

## 국내의 웹 상의 쇼핑 정보 서비스 분류\*

강대기\*, 함호상\*, 박상봉\*

### Classification of Shopping Information Services on the Web in Korea

Dae-Ki Kang, Hosang Ham, Sang-Bong Park

#### Abstract

In this paper, we review and classify shopping information services for electronic commerce in Korea. Shopping information services for electronic commerce can be divided into shopping mall information service and product information service. Shopping mall information service simply shows and suggests information on the shopping malls that it has in its data store. But product information service provides information about the items of the shopping malls the service has and therefore gives more powerful and convenient interfaces to users.

Cutting-edge product information services can perform online comparison shopping facility, which searches and compares the items what the users want on the reasonable basis of economical criteria, such as price. Books, CDs, and Personal Data Assistant(PDA)s are the products of which the specification is clear enough to be described on the Web. And the comparison of the products by the information service is performed on the basis of "price" of the product item.

The approach to design and implement product information service can be divided into two categories. The one is an application of data warehousing mechanism, which stores the product information on the regular basis of time and provide it when the users query over the Web-database gateway. The other approach is a shopping agent mechanism, which stores information on "how to shop" and the shopping agent collects the information of product items just after users query about the product and provide the information in real time or notify them by alerting service.

Thirty nine shopping information services are compared and classified in this paper and they are extracted from "Naver" and "Yahoo! Korea". The final result shows that most services are just a simple shopping mall information service in growing stage, product information services with data warehousing are lack in product ontology in middle stage, and that product information services with shopping agent are in early stage.

**Keyword** : *shopping mall information service, product information service, data warehousing, shopping agent*

---

\* 본 논문은 한국전자통신연구원 전자상거래 연구부 정보통신부가 지원한 "전자상거래디렉토리서비스 S/W 기술개발" 과제의 연구결과임.

\*\* 한국전자통신연구원 전자상거래 연구부

## 1. 서론

초기에 전자 상거래에는 많은 사람들의 우려가 불구하고 직접적으로는 팩스 아메리카의 전세계적인 흐름과 간접적으로는 대외 의존도가 강한 한국에서 국제적 조류에 발맞추고자 1997년 이후 전자 상거래 구축 및 활성화[정보통신부, 97; 정보통신부, 98]에 공적으로는 물론 사적으로도 전국적으로 많은 투자가 이루어져 왔다.

전자 상거래 활성화의 핵심적 기술 중 하나인 웹 상의 쇼핑 정보 서비스는 이러한 전자 상거래의 최전방에 위치하는 기술로 그 궁극적 목표는 웹 전체를 아우르는 가상 시장을 위한 자동 판매기 전위 패널[mySimon, 99]로의 역할을 하는 것이다. 쇼핑 정보 서비스의 존재는 사용자가 쇼핑몰(shopping mall)들을 일일이 기억할 필요가 없게 할 뿐만 아니라, 원하는 상품을 빠르게 찾을 수 있게 해주고, 품질에 의심의 여지가 없는 상품에 대해서는 보다 합리적인 가격을 제시하는 쇼핑몰을 찾을 수 있도록 도와주기까지 한다.

그러나, 아직 국내에서의 전자 상거래 연구는, 쇼핑 정보 서비스보다는 대부분 머천트 서버(merchant server)나 지불 처리, 보안 등의 분야에 더 많은 연구가 이루어지고 있으며, 쇼핑 정보 서비스에 대한 현 기술 동향에 대한 분석 문헌조차 제대로 나와 있지 않은 실정이다.

본 논문에서는 국내 최고 수준의 웹 상의 정보 디렉토리 서비스인 Naver와 Yahoo Korea에 등록된 39개의 개별적인 쇼핑 정보 서비스들을 기능적으로 분류하고 분석

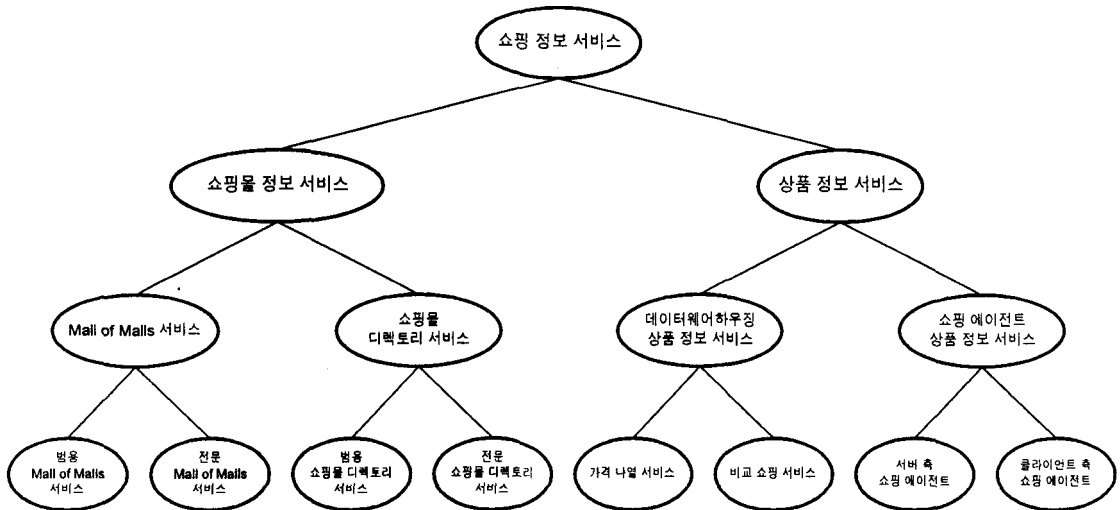
하였다. 분석을 돕기 위해 2개의 미국에서 유명한 쇼핑 정보 서비스를 추가로 제시하였다.

분석 결과, 국내의 대부분의 쇼핑 정보 서비스들은 성장기에 접어든 쇼핑몰 정보 서비스의 단계에 있음을 알 수 있었다. 보다 진보된 기술이 요구되는 상품 정보 서비스를 보면 데이터웨어하우징(Data Warehousing) 기법에 의한 서비스는 InfoEye 연구[장대기, 98]의 활발한 기술 이전으로 도입기의 중간 단계를 지나 성장기로 가고 있었으나, 쇼핑 에이전트 방식의 상품 정보 서비스는 아직 초기 단계임을 확인할 수 있었다.

이제 2장에서는 쇼핑 정보 서비스를 간단히 분류해보고 전체적인 그림을 제시하겠다. 3장에서는 쇼핑몰 정보 서비스를 좀 더 자세히 분류하고 현재 국내에서 서비스 중인 사이트들을 간단히 설명하고 최종적으로 각 사이트들의 장단점을 제시하고자 한다. 그리고 4장에서는 상품 정보 서비스를 좀 더 자세히 설명하고 국내의 상품 정보 서비스들을 설명하고 각각의 특성에 맞추어 분류하였다. 5장에서는 분류된 각 서비스들이 해결해야 할 문제점들을 열거하였다. 그리고 6장에서는 본 논문의 의미와 결론을 제시하였다.

## 2. 쇼핑 정보 서비스의 분류

쇼핑 정보 서비스는 크게 쇼핑몰 정보 서비스와 상품 정보 서비스로 분류할 수 있다. 쇼핑몰 정보 서비스는 웹 상의 온라인 쇼핑몰들에 대한 정보를 제공하는 서비



<그림 1> 쇼핑 정보 서비스의 분류

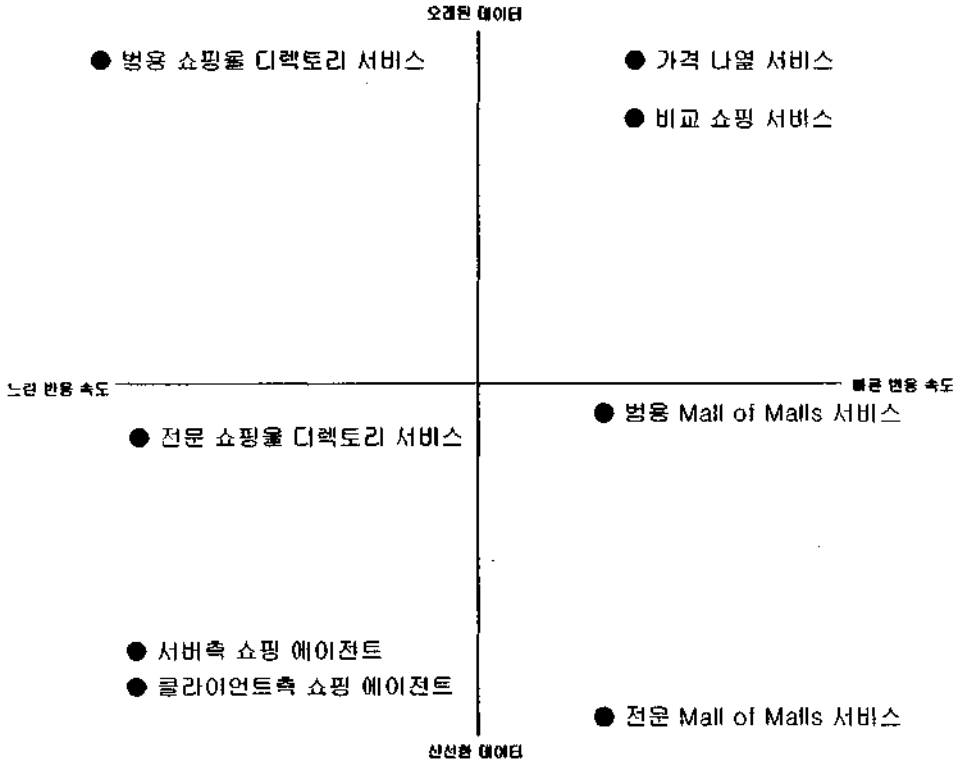
스이고, 상품 정보 서비스는 웹 상의 존재하는 상품들에 대한 정보를 제공하는 서비스이다.

쇼핑몰 정보 서비스는 다시 Mall of Malls 서비스에서 제공하는 쇼핑몰 정보 서비스와 쇼핑몰 디렉토리 서비스로 나눌 수 있다. Mall of Malls 서비스는 판매자들이나 공급자들을 위해 온라인 쇼핑몰을 구축하여 백화점이나 상가와 같은 역할을 하는 서비스이며, 쇼핑몰 디렉토리 서비스는 온라인 쇼핑몰들에 대한 디렉토리 서비스를 제공하는 서비스이다. 쇼핑몰 디렉토리 서비스는 그 구현이 단순하여 많은 서비스가 웹 상에 존재한다. 분류의 편의를 위해 실제 세계에서 상점들에 대한 디렉토리 서비스를 제공하는 경우는 제외하였고, 이미

구축된 온라인 쇼핑몰에 대한 디렉토리 서비스만으로 한정하였다.

또한 상품 정보 서비스는 데이터웨어하우징에 기반을 둔 서비스와 쇼핑 에이전트에 의한 서비스로 나눌 수 있다. 데이터웨어하우징에 의한 서비스는 대부분 비교 쇼핑을 지원하는 서비스이나 드물지만 비교 쇼핑을 지원하지 않는 서비스도 볼 수 있었다. <그림 1>은 이러한 분류를 보여주고 있다.

<그림 2>은 이러한 분류에 대한 포지셔닝 맵(positioning map)을 구성해 본 것이다. 포지셔닝 맵은 근본적으로 마케팅을 위한 것으로, 포지셔닝 맵을 구성한 이유는 가치 있는 쇼핑 정보 서비스를 구축하기 위해서는 마케팅이 중요하기 때문이다.



<그림 2> 쇼핑 정보 서비스의 포지셔닝 맵

### 3. 쇼핑몰 정보 검색 서비스

앞에서 언급한 바와 같이 쇼핑 정보 서비스는 크게 쇼핑몰 정보 서비스와 상품 정보 서비스로 분류할 수 있다. 쇼핑몰 정보 서비스는 다시 Mall of Malls 서비스에서 제공하는 쇼핑몰 정보 서비스와 쇼핑몰 디렉토리 서비스로 나눌 수 있다.

Mall of Malls 서비스는 여러 쇼핑몰들을 하나의 서버가 공동으로 관리해주는 서비스이다. 상품을 판매하는 상인들은 팔고자

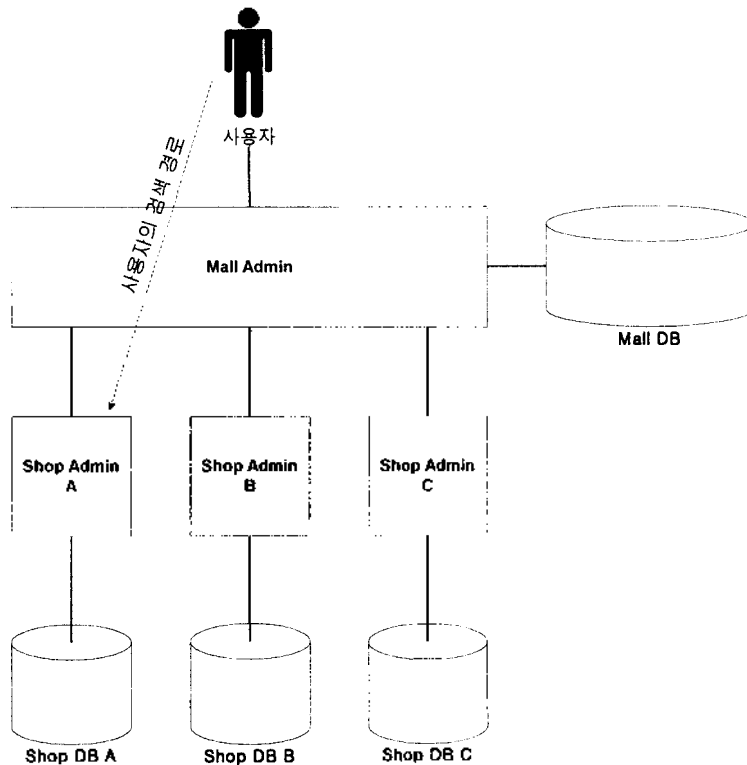
하는 상품과 Mall of Malls 서비스가 제공하는 서비스에 대한 일정한 사용료만 내면 된다. Mall of Malls 서비스는 다시 백화점과 같은 형태로 다양한 상품을 판매하는 범용 Mall of Malls 서비스와 수적으로 드물지만 전문적인 제품을 판매하는 전문 Mall of Malls 서비스로 나눌 수 있다.

쇼핑몰 디렉토리 서비스는 상품들을 분류하여 상품 분류 디렉토리를 구성하고 각 상품 분류에 대해 관련된 쇼핑몰들의 링크를 제공하는 기초적인 서비스이다. 이러한

서비스는 쇼핑물들의 링크만을 제공함으로써 단순함을 여러 방향으로 극복하고 있다. 범용 디렉토리 서비스의 부분적인 서비스로 제공되는 경우가 있는가 하면, 다양한 정보들을 부가적으로 제공하는 경우도 있다.

Mall of Malls 서비스는 상품 정보도 지원하는 경우가 많으나, 그 기술적인 측면에서 상품 정보 서비스와는 많이 다르므로, 쇼핑물 정보 서비스에 포함시켰다. 본 논문에서 정한 상품 정보 서비스와 상품 정보를 지원하는 Mall of Malls 서비스의 가장

큰 기술적인 차이점은 데이터웨어하우징이나 쇼핑 에이전트 기법을 사용하는 상품 정보 서비스는 서비스하는 쇼핑물들의 내재된 상품 정보 저장 방식을 모르지만, Mall of Malls 서비스는 전자 거래를 위해 원하는 쇼핑물들을 호스팅(hosting)하는 서비스이므로, 각 쇼핑물들은 내재된 상품 정보 저장 방식을 공유하거나 서로 매우 유사하다는 것이다. 또한 Mall of Malls 서비스에서는 각 쇼핑물들의 상품 정보 저장을 위한 데이터 저장고(data store)는, 흔히 몰 관리자(Mall Admin)라고 시스템 관리자 모



<그림 3> Mall of Malls 전자 상거래의 구조

드에서 자유롭게 접근 가능하다. 따라서, 전혀 내부 설계를 서로 공유하지 않고, HyperText Markup Language (HTML)로 표현되는 웹 문서를 해석하여 상품 정보를 추출함으로써 원하는 정보를 얻어서 제공하는 상품 정보 서비스는, Mall of Malls 서비스에서 데이터베이스 연산의 결과로 얻어져 제공되는 상품 정보와는 격이 다르다고 할 수 있겠다.

를 임대해주는 백화점이나 상가를 연상하면 이해하기 쉽다. 상인은 몰 관리자에게 허가를 얻어 일정한 임대료를 내고 대신 할당 받은 가상 공간에서 비즈니스를 할 수 있게 된다. 여러 상인들이 각자의 데이터베이스를 가지고 있으나, 근본적인 데이터베이스의 스키마(schema)는 거의 비슷하거나 몰 관리자에 의해 접근 가능하다. <그림 3>은 Mall of Malls 전자 상거래의 일반적인 구조이다. 특정 쇼핑물의 데이터베

<표 1> Mall of Malls 서비스 비교

서비스	쇼핑물 서비스	쇼핑물 검색	상품 검색	상품 분류 디렉토리	쇼핑물 개수	웹 호스팅	부가 상품 서비스	부가 서비스
매경 인터넷 쇼핑물	○	○	△	○	216	X	히트 상품, 추천 상품, 한정 상품	경매, 뉴스 클리핑
와마켓	○	○	△	○	33	X	히트 상품, 신상품	경매
메타랜드	○	○	○	○	486	X	히트 상품, 세일 상품	경매
숍플라자	○	○	○	○	55	X	추천 상품, 세일 상품	뉴스 클리핑, 공동 구매
한류몰	○	○	X	X	14	○	-	법률, 특허 정보
산타 마을	△	X	X	○	-	X	추천 상품	-
인터넷 선물 정보	△	X	X	○	33	X	신상품	-

### 3.1 Mall of Malls 서비스

Mall of Malls 서비스는 상인들에게 점포

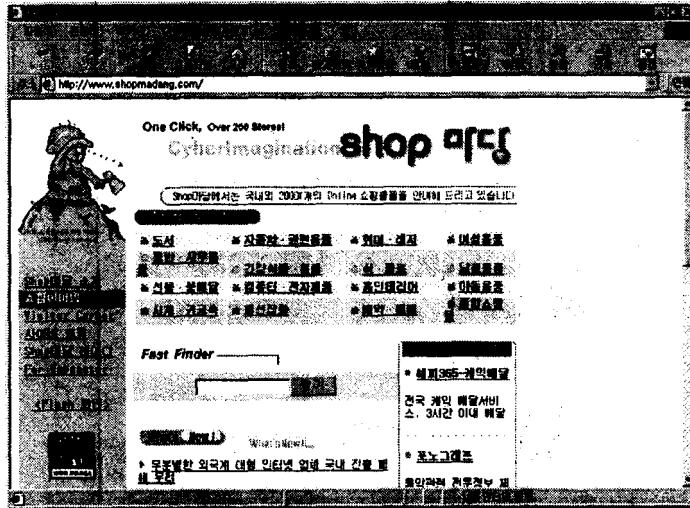
스에 접근하기 위해 Mall Admin 을 통해 해당 쇼핑물의 정보를 알고 ShopAdmin 에 의해 해당 쇼핑물에 접근하는 이치이다.



<그림 4> MetaLand의 초기 화면

현재 국내에서 서비스 되는 Mall of Malls 서비스로는 매경 인터넷 쇼핑몰 (MKMall; www.mkmall.co.kr), 와마켓 (www.wamarket.com), 메타랜드 (www.metaland.com), 한큐몰 (www.hanqmall.com), 쇼플라자 (www.shopplaza.net), 인터넷 선물 정보(www.ppp.co.kr) 등이 있다. <그림 4>는 MetaLand의 초기 화면이다. 또한 특정 상품 전문 Mall of Malls 서비스로 문구류를 전문적으로 취급하는 산타 마을 (www.santall4.co.kr) 등이 있다. <표 1>은 이러한 Mall of Malls 서비스들을 비교해 본 것이다. <표 1>에서 “쇼핑몰 서비스” 항목은 입주한 상점들에 대해 쇼핑몰 구축 및 지불 처리, 결제 대행 등의 각종 전자 상거래 서비스를 얼마나 충분히 제공하는지를 나타내는 것이다. 산타 마을과 인터넷 선물 정보는 다른 사이트들에 비해 제공하는 건

자 상거래 서비스가 약하다. 쇼핑물의 개수나 서비스에서 메타랜드가 우위를 차지함을 알 수 있다. “쇼핑몰 검색” 항목은 쇼핑물은 키워드로 검색할 수 있는지를 나타내는 것이다. △로 표시된 항목은 서비스는 있으나 별로 성능이 좋지 않은 경우이다. “상품 검색” 항목은 상품 정보를 키워드로 검색 가능한지를 나타낸다. “상품 분류 디렉토리” 항목은 Mall of Malls의 홈 페이지에서부터 트리 구조의 상품 분류 디렉토리를 지원하는지를 나타낸다. “웹 호스팅” 항목은 입주 상점들 고유의 인터넷 도메인 네임 서비스(Domain Name Service)를 지원하는지를 나타낸다. 한큐몰과 같이 웹 호스팅을 지원하는 경우, 사용자는 Mall of Malls의 URL을 몰라도 입주 상점의 고유한 인터넷 도메인 네임으로 접근할 수 있다. 이 점은 다른 Mall of Malls 서비스가 가져야



<그림 5> 솜마당의 초기 화면

할 바람직한 항목이라 할 수 있다. 산타 마울과 인터넷 선물 정보는 전문적인 제품을 판매하는 전문 Mall of Malls 서비스이다.

### 3.2 쇼핑물 정보 디렉토리

쇼핑물 정보 디렉토리는 주로 사람의 손에 의해 쇼핑물에 대한 정보를 수집하고 사용자에게 제공하는 서비스이다.

사람의 손에 의한 자료 수집 및 제공이므로, 홈페이지 및 디렉토리 구축과 사람의 손으로 수집된 쇼핑물 정보의 데이터베이스 게이트웨이 구축에 관련된 지식만 있다면 그다지 어렵지 않은 서비스라 할 수 있다. 심지어는 자체 데이터베이스 없이 정보를 제공하는 경우도 있다.

따라서 이러한 서비스는 기술적인 요소보다는 마케팅적인 요소에 의해 상업적 가치가 많이 좌우된다. 이러한 요소에는 누가

먼저 하는가 하는 지명도 내지 인지도나 특화된 서비스 제공 등이 있을 수 있다.

쇼핑물 정보 디렉토리는 데이터베이스 없이 사용되는 경우에는 전적으로 웹 디자이너의 손에 의해 개발되게 되며, 쇼핑물에 대한 검색창을 지원하지 않는 경우가 많다. 자체 데이터베이스를 사용하는 경우라도 쇼핑물의 이름이나 사람에 의해 데이터베이스에 저장된 취급하는 상품 분류명에 의해 검색되는 검색 창을 지원하는 정도이다.

이러한 한계를 극복하기 위해 상품정보 서비스를 제공하는 사이트의 CGI 스크립트를 끌어오기도 하는데, 이러한 경우에는 쇼핑물 정보디렉토리는 개인적인 홈페이지가 아니므로 이러한 경우에는 해당 서비스 제공업체의 허가를 받는 것이 정석이다.

현재 국내에서 서비스되는 쇼핑물 정보 디렉토리로는 솜마당([www.shopmadang.com](http://www.shopmadang.com)), 가게가게([www.newspaper.co.kr/shop](http://www.newspaper.co.kr/shop)), Market



Link([www.market.co.kr](http://www.market.co.kr)), 쇼핑 사이트로 ([shopping.site.ro](http://shopping.site.ro)), 웨브로([www.webro.co.kr/shop.html](http://www.webro.co.kr/shop.html)), 인트로샵([venture.kyunghee.ac.kr/introshop](http://venture.kyunghee.ac.kr/introshop)), 카리스마([charisma.co.kr/links](http://charisma.co.kr/links)), 심마니 홈쇼핑([dir.simmani.com/dir/산업,경제/홈쇼핑](http://dir.simmani.com/dir/산업,경제/홈쇼핑)), Total Mail([www.tmall.net](http://www.tmall.net)), ZoneTow ([mail.kebi.com/~zonetow](http://mail.kebi.com/~zonetow)), 홈쇼핑넷(210.92.87.153/home.html), 주나 & 미나([my.netian.com/~junamina/biz](http://my.netian.com/~junamina/biz)), Cool Sale([www.coolsale.com](http://www.coolsale.com)), Shop Finder([www.shopfinder.net](http://www.shopfinder.net)), Leo 쇼핑 ([www.leo.co.kr](http://www.leo.co.kr)), SeekMart([www.seekmart.com](http://www.seekmart.com)), Shop-Find([shopguide.sio.net](http://shopguide.sio.net)), ShopGuide([www.shopguide.co.kr](http://www.shopguide.co.kr)) 등이 있다. <그림 5>는 솜마당의 초기화면이다. <표 2>는 이러한 쇼핑물 정보디렉토리서비스들을 비교한 것이다.

<표 2>의 각 항목들을 이미 직관적으로 이해할 수 있을 것이나, 이를 설명하면 다음과 같다. “쇼핑물 개수” 항목은 서비스하는 쇼핑물의 개수를 나타낸다. “상품 분류” 항목은 대부분의 서비스가 지원하는 것으로 상품 분류 디렉토리를 지원하는지를 나타낸다. “국의 쇼핑물”은 국외 쇼핑물에 대한 정보를 지원하는지를 나타낸다. “뉴스클리핑”은 전자 상거래 관련 뉴스를 서비스하는지를 나타낸다.

심마니 홈쇼핑의 경우, 전자 상거래 관련 뉴스가 아닌 일반 뉴스를 서비스하는 것이므로 △로 표시하였다. “상품 분류 검색” 항목은 실제 상품의 이름이 아닌 분류명으로 검색하는지 여부를 나타내고 있다. 홈쇼핑넷의 경우에는 ShopBinder의 CGI를 가져다 쓰는 경우이다. “쇼핑물 검색”은 쇼핑물의 이름에 대한 검색이 가능한지를 나타낸다. “이벤트 정보”는 각종 전자 상거래

관련 이벤트 정보를 서비스하는지를 나타내고 있다. SeekMart와 ShopGuide의 경우는 웹 페이지에 의한 정보가 아닌 메일링 리스트에 의해 이러한 정보를 서비스하고 있다. 이러한 방식이 어떤 사용자에게는 더욱 효과적일 수 있으나, 스팸 메일(spam mail)의 위험을 안고 있다. ShopGuide는 메일링 리스트에 의해 “이벤트 정보”, “세일 소식”, “신규 쇼핑물”, “경품, 할인, 쿠폰” 정보를 서비스하고 있다. “세일 소식” 항목은 세일 관련 소식에 대한 정보를 나타낸다. “신규 쇼핑물” 항목은 새로운 쇼핑물에 대한 정보를 제공하는지를 나타낸다. 시장 형태별 분류 항목은 상품 분류만이 아니라 쇼핑물을 제공하는 실제 업체의 위치나 형태, 또는 상권에 따른 분류를 하는지를 나타낸다. “경품, 할인, 쿠폰” 항목은 경품, 할인, 쿠폰 사이트가 아닌 실제 정보를 서비스하는지를 나타낸다. “쇼핑물 순위” 항목은 인기 쇼핑물이나 사용자가 좋아하는 쇼핑물에 대한 순위를 매기게 하거나 정보를 제공하는지를 나타낸다. “추천 쇼핑물” 항목은 서비스 관리자나 사용자에게 의해 추천하고 싶은 쇼핑물 정보를 제공하는지 여부이다.

가장 많은 쇼핑물을 지원하는 서비스는 심마니 홈쇼핑임을 알 수 있다. 심마니 홈쇼핑은 또한 <표 2>에 제시된 서비스들 중 가장 지명도가 높다. 쇼핑물 디렉토리 서비스라는 점들만 보면 솜마당이 최초이며 가장 지명도가 높다. 그리고 상위 몇 개의 서비스들은 거의 비슷하게 다양한 정보들을 제시하고 있으나, 가장 다양한 서비스를 제공하는 서비스는 Cool Sale이었다.

<표 2> 쇼핑물 정보 디렉토리 서비스 비교

서비스	쇼핑물 개수	상품 분류	국외 쇼핑물	뉴스 클리핑	상품 분류 검색	이벤트 정보	세일 소식	신규 쇼핑물	시장 형태별 분류	김품, 할인, 쿠폰	쇼핑물 순위	추천 쇼핑물	기타
숨마당	200여	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	-
가계가게	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Market Link	75	○	○	○	X	X	X	○	○	X	X	X	-
쇼핑 사이트로	47	○	X	X	X	X	X	X	X	○	X	X	-
웹브로	35	○	X	X	X	X	X	X	X	○	X	X	-
인트로샵	415	○	X	○	○	X	X	○	○	X	○	X	창업 정보
카리스마	27	○	X	X	○	X	X	○	X	X	○	○	-
심마나	1848	○	X	△	○	X	X	X	X	X	X	X	-
홍소평	163	○	○	X	○	X	X	○	X	X	○	○	-
Total Mall	621	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
ZoneTow	127	○	X	X	△	X	X	X	X	X	X	X	-
홍소평넷		○	X	X									
주나 & 미나	238	○	○	X	X	X	X	X	X	○	X	X	-
Cool Sale	213	○	X	○	○	○	X	○	X	X	X	○	구인,구직 삼니다,함니다 은라인 투표
Shop Finder	35	○	X	○	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Leo 쇼핑	398	○	X	○	○	○	X	X	X	○	X	○	카타로그 쇼핑 케이블,홍소평 홍동구대
SeekMart	407	○	X	○	○	△	X	X	X	X	○	○	추천 상품 이색 쇼핑물
Shop-Find	229	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	-
Shop Guide	114	○	X	○	○	△	△	△	X	△	X	X	소비자 상담실

#### 4. 상품 정보 검색 서비스

앞에서와 같이 다양한 쇼핑물 정보 서비스가 있으나, 만일 사용자가 특정 상품의 이름만을 가지고 위의 서비스들에 대해 검색하고자 한다면 많은 어려움을 겪게 된다. 앞에서 언급한 서비스들은 특정 상품의 이름을 가지고 웹 상의 상품들을 하나로 모아서 보여주는 서비스들이 아니기 때문이다.

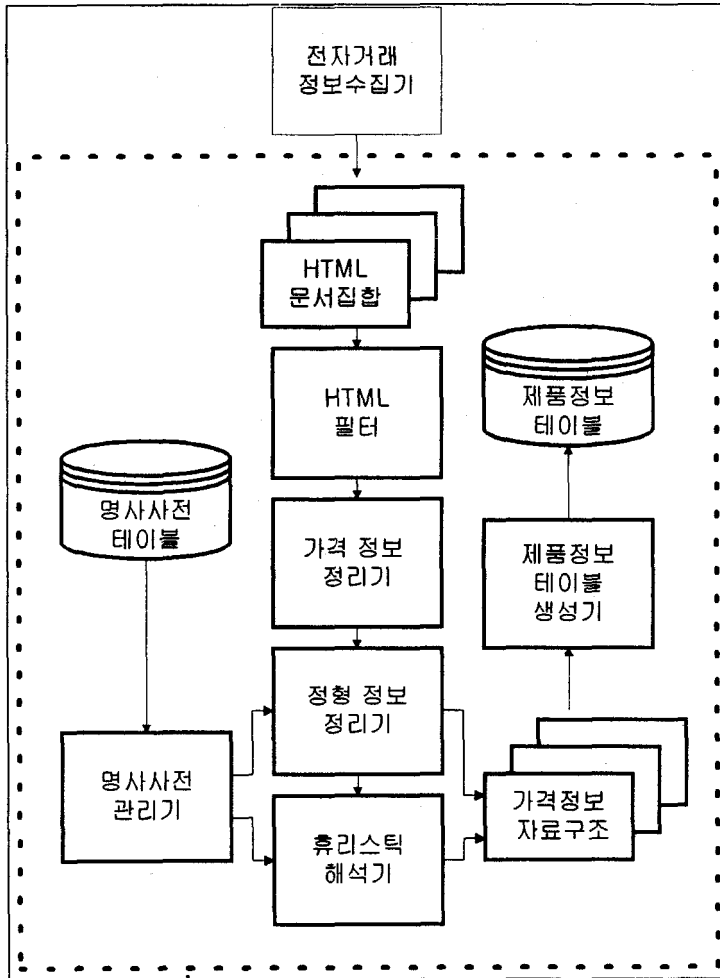
이를 위해 필요한 서비스는 상품 정보 검색 서비스이다. 상품 정보 검색 서비스는 크게 두 가지 방식으로 나누어진다. 데이터웨어하우징에 기반을 둔 방식과 쇼핑 에이전트에 기반을 둔 방식이다.

데이터웨어하우징에 의한 방식은 웹 상의 상품 정보들을 모아서 오프라인(offline)으로 저장하였다가 사용자가 요구하면 보여주는 방식이다. 데이터웨어하우징 방식은 해당 쇼핑물에서 상품 정보를 미리 약속한 방식으로 가져오는 방법과 해당 쇼핑물의 HTML 페이지들을 로봇으로 가져와서 분석하여 상품 정보를 추출하여 저장하는 방식으로 나뉜다. 특히 해당 쇼핑물이 상품 정보 검색 서비스와 관련이 있는 머천트 서버(merchant server)로 구축된 경우에는 상품 정보의 수집이 매우 용이하다. 이러한 경우, 미리 약속된 데이터베이스 내의 정보 교환을 위한 프로토콜을 사용할 수 있기 때문이다. OneStopMall([www.onestopmall.co.kr](http://www.onestopmall.co.kr))이 그러한 경우이다. OneStopMall은 One Stop Site Builder로 구축된 쇼핑물들에 대해서만 서비스해 주고 있다. 그러나, 그렇지 않은 경우에는 로봇으로 상품 정보를 웹 페이지

형태로 가져와서 상품 정보를 자동 추출하여 저장해야 한다.

상품 정보의 자동 추출을 위해서는 각 상품마다 해당 상점에 맞는 서로 다른 상품 정보 추출 방법을 사용하는 경우와 범용적인 상품 정보 추출 방법을 사용하는 경우가 있을 수 있다. 해당 상점에 대해 서로 다른 추출 방법을 사용하는 경우는 해당 상점에 대해서는 완벽하지만 확장성이 크게 떨어지고 상점이 바뀌면 다시 코딩을 해야만 하는 문제가 생긴다.

상품 정보의 자동 추출을 위해서는 각 상품마다 해당 상점에 맞는 서로 다른 상품 정보 추출 방법을 사용하는 경우와 범용적인 상품 정보 추출 방법을 사용하는 경우가 있을 수 있다. 해당 상점에 대해 서로 다른 추출 방법을 사용하는 경우는 해당 상점에 대해서는 완벽하지만 확장성이 크게 떨어지고 상점이 바뀌면 다시 코딩을 해야 하는 치명적인 단점이 있다. 그러나 범용적인 상품 정보 추출 방법을 사용하는 경우에는 상품 정보 추출이 완벽하지는 않아서 어느 정도의 후처리가 필요하지만, 쇼핑물의 변화에 민감하지 않고 확장성이 높은 장점을 가지고 있다. <그림 6>은 전자통신연구원에서 개발한 웹 상의 상품 정보 자동 색인 및 검색 시스템인 InfoEye 시스템의 구조도이다. 이 시스템은 웹나라 서비스([www.webnara.com](http://www.webnara.com))로 이전되었다. InfoEye에 대한 더 자세한 설명은 [장대기, 98]를 참조하기 바란다.

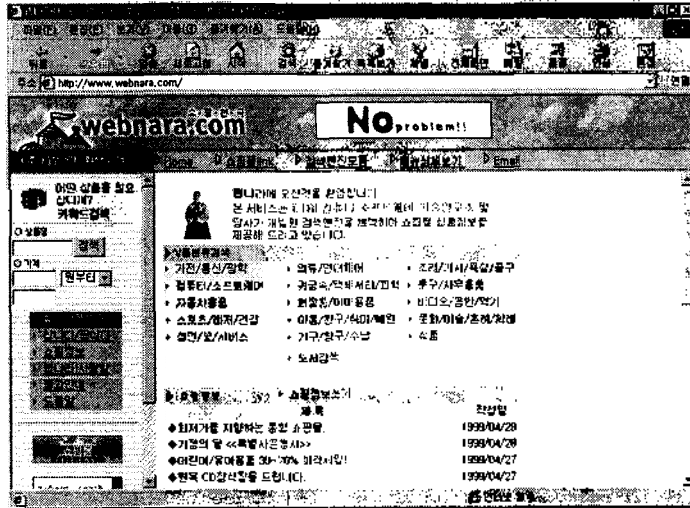


<그림 6> InfoEye 시스템의 구조도

미국의 경우, 상품 정보 검색 엔진은 여러 쇼핑몰들을 한 화면에서 빠른 시간 내에 비교하여 가장 경제적인 방법으로 쇼핑할 수 있다는 장점으로 인해 큰 가치에 인수 합병되기도 한다. Junglee(www.junglee.com)는 상업적으로 가치를 인정 받은 최초의 온라인 비교 쇼핑 엔진으로 데이터웨어

하우징 방식으로 상품 정보를 서비스한다. 이 서비스는 후에 아마존(www.amazon.com)에 1억달러가 넘는 가치로 인수 합병되었다.

쇼핑 에이전트에 의한 상품 정보 수집은 주로 쇼핑몰의 자체 상품 검색 엔진을 이용하여 상품 정보를 사용자가 요구할 시



<그림 7> Webnara 의 초기 화면

점에 쇼핑물에 접속하여 가져오는 방법이다. 이 방법도 역시 몇 개의 쇼핑물에 대해서만 따로 상품 정보 추출 인터페이스를 코딩함으로써 확장이 어려운 형태의 서비스도 있으나, 그렇지 않고 확장성을 크게 개선한 ShopBot[Doorenbos, 97]에서 출발한 방식도 있다. 이 방식은 온라인 쇼핑물을 학습하는 방법을 제시함으로써 온라인 상점의 확장성을 크게 개선하였다.

미국의 경우, 위의 Junglee의 경우와 비슷하게 쇼핑 에이전트 방식의 서비스에 대한 인수합병도 활발히 이루어지고 있다. 익사이트(Excite)에서 지난 97년 11월 Shop Bot 이 발전한 쇼핑 에이전트 Jango 를 인수한 것이 좋은 예이다.

#### 4.1 데이터웨어하우징 기반 서비스

데이터웨어하우징에 기반한 상품 정보 검색 서비스는 웹 상의 여러 상품 정보를 자체 데이터베이스에 저장하였다가, 사용자가 요구하면 제시하는 방식으로 속도는 빠르지만 웹 상의 실제 데이터와 자체 데이터베이스에 저장된 데이터 간에 시간적인 불일치가 존재할 수 있다. 즉 상품 정보를 가져온 이후에 쇼핑물의 내부 변경으로 가격 정보나 상품 정보가 변경된 경우, 가져온 상품 정보와는 불일치가 생길 수 있는 것이다.

앞에서 설명하였듯이 데이터웨어하우징에 기반한 서비스는 그 구현 방법에 따라 이미 약속된 방식으로 데이터를 모으는 방법과 온라인 쇼핑물에 따라 다른 방법으로 구현된 인터페이스를 이용하는 방법, 그리

고 가장 바람직하고 대부분의 서비스들이 사용하는 범용 인터페이스를 사용하는 방법으로 나눌 수 있다.

현재 국내에서 서비스되는 서비스로는 마트피아(www.martpia.com), OneStopMall(www.onestopmall.co.kr), 스토어넷(www.storen.net.co.kr), 에누리 정보(www.enuri.com/main.htm), ShopBinder(www.shopbinder.com), Webnara(www.webnara.com), Advanced Mart(www.am.co.kr) 등이 있다. <그림 7>은 전자통신연구원에서 기술 이전 받아 서비스하고 있는 Webnara의 초기 화면이다.

<표 3>은 이러한 서비스들을 비교한 도표이다.

비교 중 어려웠던 점은 서비스들 간에 비교하고자 하는 항목이 대외비적인 성격을 가지고 있는 경우가 많다는 점이다. 이러한 부분은 알기 힘들고 공개될 성질의 것이 아니므로 해당 서비스의 공지 사항에서 제공하는 내용에 한해서 비교 및 기술하였고, 모자라는 부분은 실제로 검색 엔진

을 돌려봄으로써 엄격히 유추할 수 밖에 없었다.

서비스 항목을 보면, “쇼핑몰 개수”는 해당 서비스가 지원하는 쇼핑몰의 개수이다. 상품 정보 검색 서비스의 경우, 확장성의 척도가 될 수 있으므로, 서비스하는 쇼핑몰의 개수는 매우 중요한 정보라 할 수 있겠다. “비교 쇼핑” 항목은 가져온 상품 정보들을 가격별로 분류하여 더 저렴한 가격의 상품을 찾아내는 일을 돕기 위한 비교 쇼핑 기능을 지원하는지를 나타낸다. 비교 쇼핑을 지원하지 않는 서비스들의 경우, 대부분 비교 쇼핑을 지원하지 못한다기 보다는, 쇼핑몰들 간의 우열이 가려지게 된다는 정책적인 문제로 비교 쇼핑을 지원하지 않는 경우가 많았다. 본 논문의 분류에서는 이러한 마케팅적인 차이를 존중하여 데이터웨어하우징 방식의 서비스를 비교 쇼핑을 하는가 하지 않는가로 다시 세분하였다.

“상품 정보 자동 추출” 항목은 아마도 가장 논쟁거리가 될 수 있는 항목일 것이

<표 3> 데이터웨어하우징 서비스 비교

서비스	쇼핑몰 개수	비교 쇼핑	상품 정보 자동 추출	부가 서비스
마트피아	100 여개	X	-	쇼핑몰 검색, 쇼핑몰 구축 서비스
OneStopMall	32	X	X	경매, 쿠폰, 추천 상품
스토어넷	32	X	-	-
에누리정보	72	○	-	최저가 신청 서비스
ShopBinder	500 여개	○	-	추천 상품, 쇼핑몰 평가 정보
Webnara	156	○	○	경매, 할인 쿠폰, 구인구직
Advanced Mart	150 여개	○	○	실시간 장터, Alert 서비스

다. 해당 서비스가 데이터베이스나 내부 데이터 저장 방식을 모르는 다른 쇼핑물들로부터 상품 정보를 자동으로 추출할 수 있는가 하는 여부이다. 이를 위해서는 웹 페이지 형태로 제공되는 상품 정보가 포함된 페이지를 가져와서 저장하기 위한 로봇 기술과 저장된 페이지에서 상품 정보를 추출하기 위한 인공 지능 기술이 요구된다. 현재 공개적으로 이러한 기술을 사용하고 있다고 주장하는 서비스는 Webnara와 Advanced Mart이다. 이러한 기술을 사용하게 되면 해당 쇼핑물의 URL을 입력하면, 자동으로 해당 쇼핑물에 가서 웹 페이지들을 가져와서 상품 정보를 추출하는 일이 가능하게 되므로, 서비스의 확장성이 높다는 의미가 된다. 다른 서비스들을 보면 OneStopMall은 이러한 기술을 사용하지 않고 있고, 그외의 서비스들은 해당 사항이 알려져 있지 않다.

부가 서비스는 대부분 대등소이하나 주목할 만한 서비스는 Advanced Mart의 Alert 서비스이다. 이 서비스는 원하는 상품을 검색한 경우, 사용자가 컴퓨터 앞에 있지 않아도 무선 호출기나 휴대폰으로 알려줄 수 있는 서비스이다.

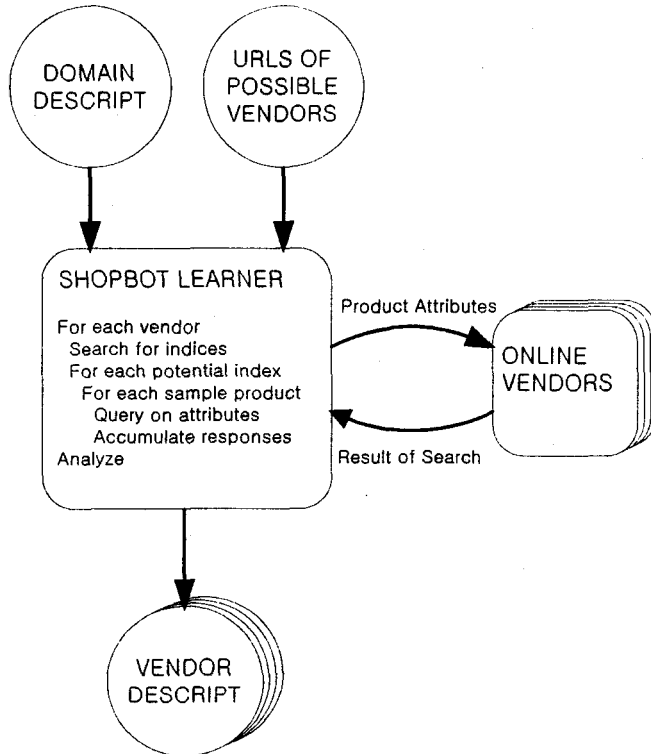
서비스들을 살펴 보면 쇼핑물의 개수는 ShopBinder가 가장 많고, 부가 서비스를 포함한 기능적인 면에서는 Webnara가 그중에서도 약간 더 다양함을 알 수 있다. 그러나 ShopBinder의 경우, 서비스하는 쇼핑물 리스트를 제공하지 않기 때문에, Mall of Malls의 입점한 쇼핑물들을 포함하는 경우인지의 여부를 알 수 없다. 만일 Mall of Malls의 입점한 쇼핑물들을 포함하는 경우라면,

다른 서비스들의 경우에는 그렇지 않기 때문에, 서비스하는 쇼핑물의 개수 항목은 재고되어야 할 것이다. 예를 들면, Advanced Mart의 경우에도 Mall of Malls를 하나로 계산한 경우에는 150개정도이나, Mall of Malls의 입점한 쇼핑물들을 별도로 계산하면 400여개 정도가 되기 때문이다.

#### 4.2 쇼핑 에이전트

쇼핑 에이전트에 의한 상품 정보 검색 방법은, 해당 쇼핑물에 대해 어떻게 상품정보를 가져올 것인가의 방법을 미리 학습하였다가 사용자가 원하는 상품의 특징(주로 상품명)이 될 것이다.)을 입력하면 해당 상점에 가서 상품 정보를 가져오는 검색 방법으로, 사용자를 대신하여 여러 쇼핑물들을 찾아 다니며 상품 정보를 찾아준다는 점 때문에 에이전트라 불리운다.

쇼핑 에이전트에 의한 상품 정보 검색은 언제나 실시간으로 이루어지므로, 검색된 데이터와 해당 쇼핑물의 데이터 간의 불일치는 거의 없다. 그러나 쇼핑 에이전트에 의한 검색의 문제점은 네트워크 오버로드(network overload)가 심해지고 검색 시간이 느리다는 점이다. 예를 들면, 20개 이상의 서점 쇼핑물에 대해 아주 일반적인 제목의 도서를 찾는 경우를 생각해 보자. 인터넷이라는 이름을 가진 도서를 검색하는 경우, 이러한 이름을 가진 도서는 각 서점마다 매우 많을 것이다. 이 경우, 전체 검색은 많은 시간을 요하게 된다.



<그림 8> ShopBot 의 학습 알고리즘

우선 대부분의 쇼핑 에이전트의 경우, 여러 쇼핑몰들을 더 짧은 시간 내에 검색하기 위해 프로세스 풀(process pool)이나 스레드 풀(thread pool)에 의한 병렬 검색을 하게 된다. 여러 개의 동일한 프로세스나 스레드가 각 쇼핑몰들을 동시에 검색하게 된다. 이렇게 하면 속도는 빨라지지만, 가져온 데이터는 정렬되지 않고 섞이게 된다. 대부분의 쇼핑 에이전트들은 1차적으로 수집, 그리고 나서 정렬을 수행하게 되어 있다. 그래도 문제점은 여전히 사용자는 느리게 느낀다는 점이다.

이를 위한 편법으로 Session 관리와 같은 기법을 사용하여 사용자에게 빠른 반응 시간을 제공해 준다. 이를테면, 가장 먼저 얻어지는 20 개의 도서만 보여주고, 내부에서는 수집이 계속 수행되지만, 사용자는 이미 웹 브라우저로 검색된 내용의 네비게이션(navigation)이 가능하게 된다. 사용자가 가격별로 정렬하려 한다면, 다음 페이지를 보고 싶어하면, 내부적으로 이루어지던 수집은 멈춰지고 그때까지 수집된 데이터만을 토대로 정렬이나 네비게이션을 수행한다.



온라인 비교 쇼핑을 위한 쇼핑 에이전트에서 여전히 남아 있는 학술적으로 연구해야 할 테마는 해당 쇼핑몰에서 사람의 간섭 없이 상품 정보 검색 방법을 자동으로 학습해 내는 학습 방법을 찾는 것이다. <그림 8>은 온라인 비교 쇼핑 에이전트인 ShopBot 의 학습 알고리즘이다. 이에 대하여 자세한 설명은 해당 문헌[Doorenbos, 97]을 참조하기 바란다.

현재 국내에서 서비스되는 쇼핑 에이전트는 YAVIS(www.yavis.com)와 mallspy(www.mallspy.com)가 있다.

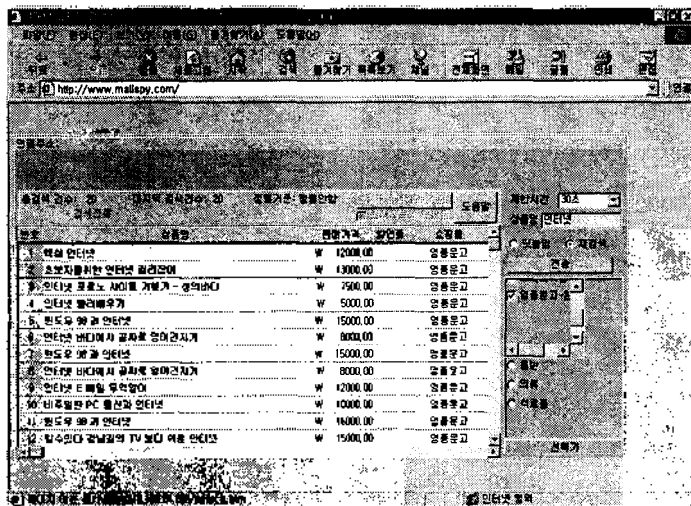
우선 YAVIS 를 보면, YAVIS 는 200 여개의 쇼핑몰들에 대한 데이터웨어하우징 방식의 상품 정보 검색도 가능하고 동시에 경쟁매, 도서 및 음반에 관한 100 여개의 쇼핑몰드에 대한 쇼핑 에이전트 방식의 검색도 지원한다. 그 외에도 추천 상품 정보를 제공하고, 소비자가 제품선택에 참고할 수

있도록 전문가들이 정기적으로 상품을 비교평가한 결과를 소개하는 “소비자 리포트(Consumer Report)” 코너도 제공한다.

기술적인 측면에서 YAVIS 를 개발한 엔지니어의 설명에 따르면, YAVIS 에서는 쇼핑몰 상품 자료 수집을 위해서 YAVOT (YAVIS robOT)이라는 프로그램을 사용한다. 이 YAVOT 은 기타 웹로봇(Web Robot)과 동일하다. 다만 동작에 있어서 다양한 사이트를 실시간에 접근할 수 있도록 다음과 같은 기능을 포함하고 있다.

- 다중 Thread 에 기반한 동작
- Proxy 등을 이용한 빠른 반응
- SSL 등에 대한 접근
- 쇼핑몰 Transaction 과 Session 에 대한 원활한 접근

이러한 기술적인 구현을 하기 위해서는



<그림 9> mallspy 의 자바 애플릿 에이전트 실행 화면

다음과 같은 작업을 필요로 한다.

- Robot 기능 구현
- 쇼핑몰들 특성 파악
- 쇼핑몰 특성에 기반한 전체 시스템 구축

mallspy는 비록 5개의 쇼핑몰만을 서비스하는 에이전트이나 일반 쇼핑 에이전트들과는 다른 좋은 특징을 가지고 있다. 이 특징은 실제 검색을 수행하는 에이전트가 사용자의 웹 브라우저로 이동하여 온라인 검색을 수행한다는 점이다. 이러한 클라이언트 측에서의 실시간 검색은 자바 애플릿에 의해 구현이 가능했다. <그림 9>는 mallspy에서 자바 애플릿으로 개발된 쇼핑 에이전트가 실행된 화면이다.

## 5. 문제점 및 개선 방향

지금까지 쇼핑 정보 서비스의 분류 및 각 분류에서 국내의 대표적인 서비스들과 기술적인 간략한 설명과 상호 비교를 보았다. 쇼핑몰 정보 서비스의 경우는 이미 그 단순함으로 인해 기술적인 한계에 다다랐음을 알 수 있을 것이다. 현재 최선의 기술들이 집중되어 있는 부분은 상품 정보 검색 서비스 중에서도 쇼핑 에이전트에 의한 검색이다. 특히 mallspy와 같이 에이전트가 사용자의 웹 브라우저로 이동하여 사용자 측에서 상품 정보 검색을 대신해 주는 방법은 궁극적으로 쇼핑 에이전트 서비스가 가야 할 길이라 생각한다.

### 5.1 상품 정보 검색 서비스의 문제점

그러나 현재 국내의 상품 정보 검색 서비스는 데이터웨어하우징에 의한 방법은 성장기이고, 쇼핑 에이전트에 의한 방법은 초기 단계이다. YAVIS에서도 일부 구현되었을 뿐이고, mallspy는 5개의 상점에 대해서만 지원하고 있다.

이제 상품 정보 검색 서비스가 고질적으로 가지는 문제점들을 간략히 서술하겠다.

#### 5.1.1 검색 거부

BargainFinder나 BargainBot 서비스와 같은 초기의 쇼핑 에이전트가 겪었던 문제이다. 온라인 쇼핑몰의 변화에 잘 적응하는 현재 대부분의 쇼핑 에이전트는 이러한 문제가 없다고 하지만 실제로는 그렇지 않다.

특정 웹 사이트에서 외부에서의 연결을 거부하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있다. 특히 많이 쓰이는 두 가지는 좀 온건한 방법으로 외부 클라이언트의 "User-Agent" 필드를 분석하여 접근을 막는 방법과 강력한 방법으로 마치 방화벽과 같이 해당 IP 주소를 분석하여 접근을 막는 방법을 생각할 수 있다. 전자의 경우는 비양심적인 행위지만 해당 필드 값을 속임으로써 충분히 연결이 가능하다. 그러나 후자의 경우, 일반 상품 정보 검색 서비스들은 해당 쇼핑몰에 접근이 불가능하게 된다.

mallspy는 이러한 경우에 대해서도 좋은 대안이 될 수 있다. 사용자의 웹 브라우저에서 패킷을 보내므로 분석하는 IP 주소는 서비스의 주소가 아닌 사용자의 IP 주

소가 된다.

### 5.1.2 Lexicon & Synonym

이 문제는 흔히 온톨로지(ontology) 문제라고도 불리는 것으로, 여러 온라인 상점에서 동일한 상품에 대해 서로 다른 이름을 사용하거나, 서로 다른 상품 분류에 대해 사용되는 검색 필드의 용어들이 다른 경우에 대한 문제이다.

이러한 문제는 예를 들면 “HP Printer”와 “Hewlett-Packard Laser Printer” 등의 검색어나, 또는 “inkjet”과 “ink-jet” 검색어가 있을 수 있다.

또한 다양한 상품 분류에서 공통적이면서 적합한 필드들을 뽑아내는 일은 전문적인 사람의 조직적인 노력을 요구하는 일인 것이다. 실제로 이러한 상품 분류와 특성(attribute) 값들은 대부분의 쇼핑 에이전트가 많이 비슷하면서도 서로 다른 데, 이에 대한 표준적인 작업이 이루어져야 할 것이다.

### 5.1.3 부분 검색

부분 검색은 쇼핑 에이전트가 후처리를 할 수 없는 경우, 필연적으로 발생하게 된다. 예를 들어 도서에 대한 쇼핑물 A는 “도서명”, “저자명”, “출판사명” 필드를 가지고 자체 검색 엔진을 가지고 있다고 하자. 반면 쇼핑물 B는 “도서명”, “저자명”, “ISBN”을 검색 필드로 가지는 자체 검색 엔진을 가지고 있다. 쇼핑 에이전트에서는 “도서명”, “저자명”, “출판사명” 필드를 지원한다고 할 때, 쇼핑물 B에 대해서는 사용자가 입력한 “출판사명”을 검색에 사용할

수 없는 문제가 생긴다. 이 경우, 수집된 상품 정보 레코드들에 대해 후처리로 자체 필터링을 하면 되지만, 이 작업은 검색 시간을 심각하게 길게 한다. 따라서 대부분의 쇼핑 에이전트들은 위와 같은 부분 검색 문제가 발생하는 경우, 쇼핑물 B에서 쇼핑을 포기하는 경우가 많다.

## 6. 결론

결과적으로 대부분의 서비스들은 한창 성장기에 무르익은 단계를 거치고 있는 쇼핑물 정보 서비스들이었다. 데이터웨어하우징에 의한 상품 정보 서비스는 몇 개의 좋은 서비스들이 있으나 모두 제품 온톨로지(ontology) 부분이 부족한 서비스들이었다. 쇼핑 에이전트 기반의 상품 정보 서비스는 초기 단계에 지나지 않았다.

이제껏, 우리는 웹 상의 쇼핑 정보 서비스를 분류하고, 각 서비스들의 기술적인 면들을 조망해 보고, 국내의 서비스들을 나열하고 비교해 보았다. 이러한 작업은 아무리 최선을 다해도 동적인 웹의 특성상 계속되어야 할 작업이다.

그러나, 전자 상거래는 이제 더 이상 무시할 수 없는 속도로 우리 곁에 다가오고 있다. 쇼핑 정보 서비스는 이제는 너무 쉽게 찾아볼 수 있는 쇼핑물들의 허브(hub) 서비스로서, 마치 야후가 인터넷의 꽃인 것처럼, 전자 상거래의 꽃과 같은 존재가 될 것이다.

미국의 경우 쇼핑 정보 서비스는 대부분 쇼핑 에이전트 기반의 서비스를 하고 있다. 특히 mySimon[mySimon, 99]은 이러한

서비스의 대표적인 예이다. 그러나 국내에서는 아직 쇼핑물 정보 서비스들이 더 많으며 데이터웨어하우징 기반의 상품 정보 검색 서비스가 몇 개 제대로 서비스되고 있을 뿐이다. 특히 국내의 쇼핑 정보 서비스들이 부족한 점은 기술적인 부분도 그렇지만, 무엇보다도 마케팅 포인트이다. 특정 서비스를 제공하고자 할 때, 감안해야 할 점은 과연 5년이전, 10년이전 일정 시간이 흐른 뒤에 노력에 대한 열매를 가질 수 있는가 하는 점이다. 그러한 점에 대해 감안하지 않고, 차별화되는 아이디어 없이, 단순히 “me too” 비즈니스로서 이러한 서비스 제공 사업에 뛰어들다면 본 저자로서는 말리고 싶은 심정이다.

이러한 점을 감안해 보면 이 시점에서 본 연구에서 웹 상의 온라인 쇼핑 정보 서비스를 분류하고 연구해 본다는 것은 나름대로 의미 있는 일이 될 것이라 생각한다.

---

## 참고 문헌

- [강대기, 98] 강대기, 이제선, 함호상, “웹 상의 온라인 비교 쇼핑을 위한 상품 정보 자동 색인 및 검색 시스템의 설계 및 구현에 대한 연구,” *한국 CALS/EC 학회지*, 제 3 권 제 2 호, 1998. 12, pp. 57-71.
- [메타랜드, 98] 메타랜드, “인터넷 기반 전자상거래 쇼핑몰 연구.개발: *MetaLand System 1.2 설명서*,” 1998.
- [정보통신부, 97] 정보통신부, “사이버커머스 소프트웨어 기술 개발 최종 보고서,” 1997.
- [정보통신부, 98] 정보통신부, “전자 거래 플랫폼 개발 최종 보고서,” 1998.
- [mySimon, 99] mySimon, “*mySimon Technology Overview, Features & Benefits*”, 1998.
- [Doorenbos, 97] R. B. Doorenbos, O. Etzioni, and D. S. Weld, “A Scalable Comparison-Shopping Agent for the World-Wide Web,” *1<sup>st</sup> International Conference on Autonomous Agent*, Jan. 1997.

## 저자 소개

### 강대기

한양대학교 안산캠퍼스 전자계산학과 (학사)

서강대학교 대학원 전자계산학과 인공 지능 연구실 (석사)

현재 ETRI 컴퓨터.소프트웨어연구소 시스템통합연구부 전자거래연구팀 연구원

관심 분야 : Intelligent Agent, Electronic Commerce, Mobile Computing, Machine Vision Application

### 함호상

고려대학교 전자계산학과 (학사)

고려대학교 전자계산학과 (석사)

고려대학교 전자계산학과 (박사)

현재 ETRI 컴퓨터.소프트웨어 연구소 시스템 통합 연구부 전자거래 연구팀장

관심 분야 : CALS/EC, 객체 지향 분석 및 설계, 시스템 통합 방법론

### 박상봉

1974년 고려대 산업공학과 학사

1976년 고려대 경영학 석사

1975 ~ 1981 한국과학기술연구소 전자계산부

1982 ~ 1993 한국과학기술원 시스템공학센터

1993 ~ 1996 한국과학기술원 시스템공학연구소

1996 ~ 1998 한국전자통신연구소 부설 시스템공학연구소

1998 ~ 현재 한국전자통신연구원 전자상거래연구부 부장

연락처 : 대전광역시 유성구 가정동 한국전자통신연구원 전자상거래연구부

(전화번호) 042-860-6390, (팩스) 042-860-6790, (e-mail) hspark@etri.re.kr