

정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스에 대한 연구

A Study on Information Service on Demand Using Information Filtering

최 희 윤(Hee-Yoon Choi)*

목 차

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. 서론 | 2.6 정보필터링시스템의 활용 |
| 2. 정보필터링의 이론적 배경 | 3. 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스 |
| 2.1 정보필터링의 개념 | 3.1 주문형 정보서비스의 개념 |
| 2.2 정보필터링의 적용 영역 | 3.2 주문형 정보서비스의 종류 |
| 2.3 정보필터링과 정보검색의 비교 | 3.3 주문형 정보서비스의 평가 기준 |
| 2.4 정보필터링과 에이전트 | 3.4 주요 서비스의 현황 및 평가 |
| 2.5 정보필터링시스템의 개발 | 4. 결론 및 향후 전망 |

초 록

정보기술을 활용하여 의사결정에 꼭 필요한 정보만을 걸러내는 작업의 중요성이 점점 증가하고 있다. 이러한 상황에서 정보필터링(information filtering)이란 말은 정보를 필요로 하는 사람에게 정보를 선별, 배포하는 다양한 과정을 표현하기 위해 사용되어 왔다. 이 글에서는 전자정보의 폭발적인 증가와 함께 주로 인터넷과 같은 정보생산 및 전달공간에서 시스템을 통해 자동으로 수행되고 있는 정보필터링에 대해서 이론적으로 정리하고, 최근 활발하게 개발·활용되고 있는 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스에 대해서 조사 분석해 보았다.

ABSTRACT

As information society is more and more developed, the importance of information filtering is gradually growing. That is, it is crucial to select the exactly necessary information for making decisions among a variety of information. This study reviewed the theoretical framework of information filtering, which is systematically carrying out the above-mentioned mission in the space of producing and transferring digital information likewise Internet, and examined the information services on demand by applying information filtering. The more efficient information center is, the more positive it is to find out the way to give users value-added information through continuous monitoring, filtering and evaluation of incoming information.

키워드 : 정보필터링, 정보검색, 정보필터링시스템, 에이전트, 주문형 정보서비스

* 포스코경영연구소 지적자산관리실장.

■ 논문 접수일 : 1998년 5월 11일

1. 서 론

원하는 정보를 언제, 어디에서나 이용할 수 있는 정보화사회의 도래는 새로운 지식사회를 출현시키고 있다. 지식사회에서는 정보와 지식이 경제활동의 핵심요소로 부상하면서 정보를 효율적으로 이용하는 것이 기업 및 국가경쟁력 강화를 위한 관건이 된다. 특히 인터넷의 발전으로 인해 모든 사람들이 쉽고 다양한 정보를 시간과 지역에 관계없이 접하고 있으며, 얼마든지 이러한 정보를 자신의 정보로 바꾸어 새로운 지식을 창출할 수 있다.

그러나 정보화사회가 고도화할수록 단순한 정보의 입수나 시스템에의 접근은 더이상 차별적인 가치를 가질 수가 없다. 이제는 수많은 정보 중 어떠한 정보를 선별하여 획득하고 이를 활용하여 부가가치를 창출하는가가 중요하다. 정보에 대한 접근보다 정보의 내용 자체에 대한 비중이 높아지는 것이다.

이러한 환경에서 정보를 획득함에 있어 중요한 사항은 필요한 정보를 얼마나 신속히 입수하느냐와 어떻게 필요 없는 정보를 취하지 않느냐로 대별된다고 할 수 있다. 그러나 전세계적으로 매일 너무나 많은 정보가 생산되고 배포되기 때문에 이들을 모두 검토하여 의사결정을 한다는 것은 불가능하다. 따라서 필요한 정보의 선별을 위해 정보기술을 사용하여 의사결정에 꼭 필요한 정보만을 걸러내는 작업의 중요성이 점점 증가하고 있다. 즉 정보를 체계적으로 받아들이고 이를 가공하여 필요한 정보를 우선적으로 확인할 수 있도록 도와줄 수 있는 절차와 시스템이 필요한 것이다.

이러한 상황에서 정보필터링(information filtering)이란 말은 정보를 필요로 하는 사람에게 정보를 선별, 배포하는 다양한 과정을 표현하기 위해 사용되어 왔다. 본고에서는 전자정보의 폭발적인 증가와 함께 주로 인터넷과 같은 정보생산 및 전달공간에서

시스템을 통해 자동으로 수행되고 있는 정보필터링에 대해서 이론적으로 정리 해 보고, 최근 활발하게 개발, 활용되고 있는 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스에 대해서 조사, 분석해 보고자 한다.

2. 정보필터링의 이론적 배경

2.1 정보필터링의 개념

정보필터링은 새로운 개념은 아니다. 우리는 사고 싶은 책을 고르거나 책을 읽을 때도 자연스럽게 주변의 다양한 정보를 스스로 필터링하고 있다. 그러나 최근 들어 많은 양의 정보가 인터넷과 같은 사이버공간에서 전자적으로 생산되고 배포됨에 따라 이러한 전자공간에서 시스템을 통해 다양한 정보를 선별해 주는 정보필터링의 역할이 중요시되고 있다.

이용자가 원하는 정보를 정보시스템으로부터 입수하는 모든 형태의 프로세스를 총괄하여 표현한 것이 정보탐색(information seeking)이라면, 정보필터링은 인터넷의 성장과 더불어 발전하기 시작한 네트워크정보의 자동화된 전달에 따른 정보탐색의 한 분야로 정의할 수 있다. 즉 정보필터링이란 시간적으로 생성되는 많은 정보를 이용자의 정보요구를 만족시킬 수 있도록 중요성에 따라 정렬하여 정보원을 제공하는 것을 의미한다. 여기에서 정보원이란 이용자가 해석할 수 있는 내용을 담고 있는 매체가 된다(Oard 1996, 1-3).

정보필터링은 이용자의 정보요구(user profile)에 대한 인식과 접근으로부터 출발한다. 이것은 최근 들어 이용자중심의 정보시스템 구축에 대한 강조와 함께 정보필터링이 중요시 되는 이유 중 하나다. 따라서 새로이 생성되는 많은 정보 중에서 필요한 것을 추출하는 데는 이용자의 정보요구를 정확하게 파

악하는 것이 무엇보다도 우선시 된다. 또한 정보필터링은 비정형 또는 반정형 데이터를 위한 정보시스템이며, 주로 대용량의 유동적인 문자정보를 다루는 시스템이다(Belkin and Croft 1992, 29-38). 정보탐색을 컴퓨터를 이용하여 디지털 정보를 찾는 행위로 정의했을 때 정보필터링 이외에도 정보탐색 행위는 다양하게 나타난다. 정보필터링은 <표 1>과 같이 다른 정보 행위와 비교하여 볼 수 있다. <표 1>에 의하면 정보필터링의 특징은 이용자의 특정한 정보요구에 대응하여 유동적인 정보원(streams of incoming data)으로부터 적합한 정보를 선별 제공하는 것으로 볼 수 있으며, 속보성 정보제공(alerting)의 경우 정보필터링과 유사한 특징을 가지고 있음을 알 수 있다. 속보성 정보제공은 이용자에게 대한 접근방법에 차이를 두고 있다. 속보성 정보제공이 이용자에게 최신정보가 도착하였음을 직접 알려주는 데 중점을 두고 있다면, 정보필터링은 이를 중요도에 따라 재배치하는 영역에 보다 근접해 있다(Oard 1996, 1-3).

또한 데이터베이스 접근(database access)의 경우 정보가 구조화되어 있다는 점에서 출력물은 정보

원이 아니라 정보 자체가 되는 특징을 가지고 있다. 예를 들어 소장목록에서 특정한 서명을 찾는 것은 데이터베이스 탐색이 되며, 같은 시스템에서 장서에 추가된 특정 분야의 신간을 찾는 일은 정보필터링이 된다. 이 예에서와 같이 데이터베이스시스템에서의 작업은 정보필터링 과정에 적용할 수 있음을 알 수 있다. 정보추출(information extraction) 과정은 데이터베이스 접근과정과 유사하나 보다 덜 구조화된 정보를 포함하고 있다. 예를 들어 데이터베이스가 관계형과 같은 정확한 모델을 사용한다면 정보추출에서는 전자우편의 본문 등에서 특정한 이용자를 추출하는 과정에 사용된다. 이러한 모델은 정보필터링에서는 이용자가 정보를 선택하는 데 있어 도움을 줄 수 있도록 텍스트를 선택하여 이를 가공하는 과정에서 사용될 수 있다.

또한 정보필터링은 다른 유사 용어와도 공통점을 갖고 있다. 먼저, 메시지를 처리하는 프로세스에서 나온 라우팅(routing)은 문서가 전달되어야 할 이용자를 규정하는 용도로 주로 사용된다. SDI(Selective Dissemination of Information)는 수동적인 정보수집 환경에서 정보요구 사항을 담은 프로파일

<표 1> 정보행위에 따른 정보요구와 정보원의 특성 비교

정보 행위	정보 요구	정보원
정보 필터링	고정되어 있으며 특정적	유동적이며 비구조적
정보검색	유동적이며 특정적	고정적이며 비구조적
데이터베이스 접근	유동적이며 특정적	고정적이며 구조적
정보 추출	특정적	비구조적
속보성 정보제공	고정적이며 특정적	유동적
브라우징	광범위함	불특정
취미/오락	불특정	불특정

주로 이용자에 의해 직접 입력되는 환경에서 사용되는 용어이다. 이러한 특징을 포괄하기 위해 정보필터링을 보편적인 용어로 사용해도 무방할 것이다.

이러한 정보필터링의 개념을 보다 쉽게 이해하기 위하여 사람이 이를 수행할 경우를 가정해 볼 수 있다. 유동적인 정보원으로 쉽게 생각할 수 있는 것은 매일 생산되는 뉴스를 들 수 있다. 또한 이용자의 정보요구는 관심사항과 의사결정을 정확히 할 수 있는 유용한 정보라고 볼 수 있다. 이용자와 정보필터링 수행자가 동일하다면 이용자는 매일 배포되는 신문을 모두 읽어보고 자신에게 필요한 정보를 확인한 후 이를 정리함으로써 중요한 정보를 골라 내어야 할 것이다. 그러나 현실적으로 모든 정보를 읽어보고 이를 검토할 수 있는 시간은 이미 주어지지 않는다. 그러므로 이용자는 도움을 받을 수 있는 방안을 강구하게 된다. 만약 이용자와 수행자가 다르다면 수행자는 정보이용자의 요구를 정확히 파악하는 것으로부터 시작하여 이러한 요구의 정확한 이해에 따라 정보필터링 작업을 수행할 것이다.

이러한 작업을 정보서비스에 활용한 것이 정보필터링서비스이며 컴퓨터와 통신의 지원을 받아 이 방대한 작업을 수행하는 것이 정보필터링시스템이라고 할 수 있다. 또한 이러한 시스템의 구조는 고객과 제공자로 이루어져 고객 입장에서는 필요한 정보를 시스템에 주문하는 형식을 취하게 된다. 즉 정보필터링시스템을 이용하여 특정한 정보서비스를 의뢰하는 것이다. 이러한 형태의 서비스의 결합이 최근 들어 활발하게 등장하고 있는 주문형 정보서비스라고 할 수 있다.

2.2 정보필터링의 적용 영역

앞서 살펴본 바와 같이 정보필터링이 필요하며, 효율적으로 수행될 수 있는 영역은 방대한 양의 정

보가 쉬지 않고 생산되는 곳이라고 할 수 있다. 즉 정보의 증가율이 높은 분야에서 정보필터링이 시작된다고 볼 수 있다. 또한 정보의 증가율은 정보의 생산력과 밀접한 관계를 이루고 있으므로 이러한 시스템에 대한 연구는 컴퓨터로 많은 정보가 생산되는 곳에서부터 이루어진다. 현재 전자적인 정보가 끊임없이 유입되고 있는 채널은 인터넷이며, 그 중에서도 유즈넷(Usenet) 뉴스 분야가 시초가 되었다고 볼 수 있다. 이러한 상태는 곧 전자우편과 웹(WWW: World Wide Web)에도 파급되었다. 유즈넷 뉴스와 전자우편, 그리고 웹의 정보증가율은 기하급수적이며 시시각각으로 많은 양의 정보가 유입되고 있다. 또한 이들 정보는 원래부터 전자적으로 이루어져 있어 시스템을 설계하고 실험할 수 있는 좋은 토양이 될 수 있다(Oard 1997, 15).

따라서 최근 정보필터링에 대한 연구와 실험의 대상 분야는 인터넷의 유즈넷 뉴스, 전자우편, 웹 등이라 할 수 있으며, 향후 급속한 정보량의 증가를 기대할 수 있는 전자저널, 전자문헌과 영상, 동화상 등의 멀티미디어 분야까지도 적용될 수 있을 것이다. 또한 이용자의 입장에서 정보의 형태보다는 내용을 중심으로 분류한다면 정보필터링의 적용영역을 일반적인 뉴스정보, 관심분야의 서지정보, 학술저널의 목차, 원문정보 등으로 구분할 수 있다. 또한 이들 정보가 인터넷을 통해 접근 가능한 디지털 정보로 신속하게 생산되고 변환되고 있다는 점을 고려할 때 향후 정보필터링의 적용영역은 방대한 정보가 디지털 형태로 빠르게 생산되는 거의 모든 분야로 확장되어 나갈 것이다.

2.3 정보필터링과 정보검색의 비교

정보필터링과 정보검색의 차이점은 이미 정보행위에 따른 정보요구와 정보원의 특성비교에서 간략

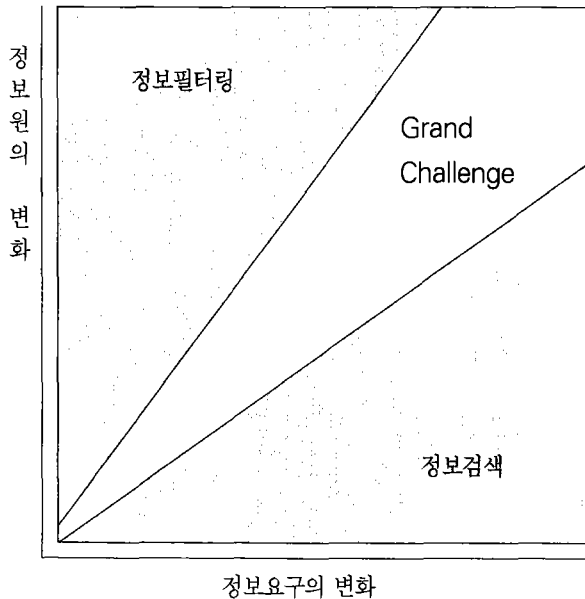
〈표 2〉 정보검색과 정보필터링의 주요 차이점

	정보검색	정보필터링
사용횟수	일회성 사용(일회성 목표와 질의)	반복적 사용(장기적 목표와 관심)
정보요구의 표현	정보요구의 질의화가 어려움	프로파일을 통한 정보요구 표현
정보의 조직	주요 관심이 정보의 수집과 조직에 있음	개인 혹은 그룹에 대한 정보의 배포에 관심
정보의 선택	정적인 데이터베이스에서 정보를 선택	동적인 자료의 흐름에서 정보를 추출
이용자와의 상호작용	한건의 정보검색 수행시 이용자와의 상호작용	검색양상의 장기적 변화와 이용자의 반응을 중시
내용의 최신성	유동적	내용의 시기적절함이 중요
사용자	사용자층 및 주제영역이 고정적이며 특정적	사용자층 및 주제영역이 불확실하며 가변적

히 언급하였다. 이 두가지 개념의 차이점은 Belkin
과 Croft의 연구(1992)에서 자세히 살펴 볼 수 있
다.

정보검색은 불특정 검색요구에 대하여 특정한 정

보를 찾아내는 것이며, 정보필터링은 정보요구에 대
하여 유동적인 정보원으로부터 지속적으로 정보를
제공하는데 그 특징이 있다. 〈표 2〉는 그 주요 차이
점을 정리하고 있다. 이러한 비교는 완전하지는 않



〈그림 1〉 특정 정보요구에 대한 정보탐색 과정

(<http://www.ee.umd.edu/medlab/filter/papers/filter/node1.html>)

지만 정보검색과 정보필터링의 관심영역을 비교적 잘 보여주고 있다. 정보필터링에서는 이용자의 정보요구를 중요시하여 이를 어떻게 받아들이고 해석하고 장기적으로 수정할 것인가에 대한 관심이 높은 반면, 정보 자체의 변화량은 대단히 높다. 정보검색에서는 이용자의 정보요구와 조직된 정보와의 검색방법의 일치에 보다 많은 관심을 두고 있는 반면, 정보요구의 변화폭이 매우 다양하다.

또한 <그림 1>은 정보요구와 정보원의 변화에 따른 정보필터링과 정보검색의 차이점과 두 서비스의 궁극적인 지향점(Grand Challenge)을 보여 주고 있다. 이러한 지향점은 급속하게 변화하는 정보와 매우 가변적인 정보요구를 매치시키는 것으로 정보검색과 정보필터링 두분야 모두에서 활발하게 연구되고 있다.

2.4 정보필터링과 에이전트

인터넷과 같은 현재의 대규모 분산 네트워크 환경에서는 방대한 양의 정보가 실재 없이 제공되고 있다. 이러한 정보를 찾는 데 있어 이용자는 직접 찾고자 하는 정보를 획득하기 위해 노력해야 하며, 이용자가 직접 정보를 조합하고 가공하여야 한다는 어려움이 있다. 이를 도와주기 위한 탐색엔진들도 중앙집중형의 색인이기 때문에 정보가 바뀌었을 경우 즉각적인 변경이 이루어지지 않으며 다양한 분류기준으로 인해 이용자가 올바른 정보위치를 찾기 어렵다(전인걸 외 1997,1). 인터넷 에이전트는 이러한 사용자의 불편을 덜어주기 위해 출현된 것으로, 특히 사용자가 찾고자 하는 정보를 사용자를 대신해 네트워크를 누비며 관련정보를 스스로 찾아오는 컴퓨터 프로그램이다. 즉 기존의 단순 반복적이면서도 시간을 많이 소요하는 정보의 가공과 여과의 임무를 맡은 소프트웨어인 셈이다. 일반적으로 인터넷에이전

트는 크게 네가지 유형으로 나눌 수 있다. 하루하루의 일정 혹은 전자우편을 관리해 주는 전자비서 에이전트가 있고, 쇼핑, 사업거래등의 목적으로 개발된 상업에이전트, 검색엔진의 색인정보 구축에 사용되는 로봇에이전트, 인터넷의 각종 검색엔진에 질의를 보내어 정보를 찾아 주는 정보검색에이전트와 채터봇, 네트워크관리에이전트 등이 있다(승현석 1996, 164).

정보필터링은 이러한 에이전트와 밀접한 관련을 가지고 있다. 에이전트는 이용자를 대신하여 정보를 검색수집할 수 있는 지적 대리인의 개념을 가지고 있으며, 이용자의 정보요구를 해석하는 것이 중요하다는 점에서 정보필터링과 공통점을 가지고 있다. 따라서 이들 시스템은 사용자 모델링과 피드백에서 유사성을 보여주고 있다. 에이전트와 통합된 정보필터링시스템의 예로서 Lotus Notes에 적용된 Hoover를 들 수 있다. Hoover는 SandPoint사에서 개발되어 현재는 Individual사에 통합되어 뉴스제공 서비스를 보조하는 시스템으로 사용되고 있다. Hoover의 중요한 특징은 다양한 정보매체에 대한 단일 인터페이스의 제공이다. Hoover는 개인이나 그룹 이용자를 모두 지원하며, 5,200여개의 정보원과 연결하여 정보를 가져올 수 있는 검색능력과 이용자가 직접 수행해야 할 복잡한 작업을 단순화시켜 주는 검색의 단순성, 그리고 다양한 소프트웨어와의 호환성 등 다양한 기능을 가지고 있다(Hoover for Notes 1997).

2.5 정보필터링시스템의 개발

정보필터링 과정을 지원하기 위해 설계된 시스템은 상대적으로 이용자의 정보요구에 대한 정교한 모형을 개발하는데 중점을 두므로 정보필터링은 유동적인 환경에서 정보탐색을 촉진하기 위한 이용자 모

델링기술의 적용으로도 파악될 수 있다. 따라서 정보필터링시스템의 설계는 정보검색과 이용자모델에 대한 연구를 기반으로 하여야 한다.

정보필터링시스템의 구체적인 개발은 유즈넷 뉴스와 전자우편을 중심으로 발전되었다. 먼저 Denning (1982)은 정보의 생성뿐 아니라 정보의 입수에 대해 언급하며 전자메일에서 긴급메시지와 일반메시지를 구분할 수 있는 방법에 대해 연구하였다. 그는 이것을 내용필터(content filter)로 정의하고 이용자들간에 상호 수용될 수 있는 시스템을 제안하였다. Malone 등(1987)은 문헌을 읽은 사람들이 주식 또는 평가를 달 수 있는 방법을 이용하여 인지적 필터링(cognitive filtering), 사회적 필터링(social filtering), 경제적 필터링(economic filtering) 등 3가지 단계의 정보필터링 방법을 제안하였다. 이중 사회적 필터링은 현재 공동필터링(collaborative filtering)이라는 용어로 사용되고 있으며 문헌을 읽은 사람들이 주식 또는 평가를 달 수 있도록 하는 기법으로 이를 통해 필터링의 정확성을 높인다는 개념이다(Oard 1996, 11-12). 일반적으로 정보필터링시스템에서 인지적 필터링은 정보의 내용에 의한 필터링을 의미하며, 경제적 필터링은 비용 대 효과 판단에 의한 필터링이며, 마지막으로 사회적 필터링은 개인간 조직간 상호관계에 의해 동작하는 과정으로 사용되고 있다(Morita and Shinoda 1994, 1). 이에 따라 Stevens(1992)는 프로파일의 자동학습을 사용한 InfoScope라는 시스템을 개발하여 실험하였다. 여기에서는 이용자가 뉴스를 읽는데 소비한 시간이나 다음 이용을 위하여 저장하는 행위 등을 기초로 하여 유용성 측면을 시스템에 반영하고 있으나 대상문서의 내용을 전면적으로 반영하지는 못하였다. 시스템 효율성에 대한 검증은 Yan(1995)에 의해 SIFT(Stanford Information Filtering Tool)라는 도구로 실험되었다. 이 실험에서는 이용자의 프로파일이 독

립적으로 수행된다고 가정하고 이를 유즈넷 뉴스에 대한 효율성의 측면에서 실험해 보았다. 그 결과 약 13,000여개의 프로파일을 계속적으로 실행할 수 있는 시스템의 효율성은 확인가능하였으나 이에 대한 유용성 측면은 상대적으로 간과되었다.

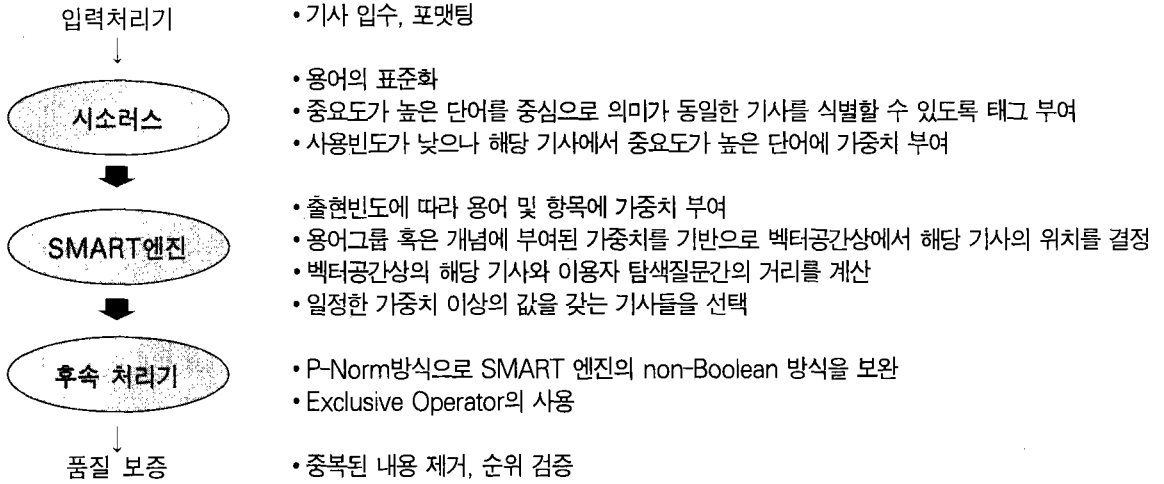
2.6 정보필터링시스템의 활용

정보필터링시스템을 활용한 대표적인 서비스로는 NewsEdge사의 First!를 들 수 있다. First!(<http://www.individual.com/services/first/first.htm>)는 산업뉴스를 중심으로 700여 정보원에서 입수한 속보성 정보를 이용자 프로파일에 따라 매일 필터링하여 제공하는 대표적인 주문형 기업정보서비스이다. 정보필터링에 활용되고 있는 SMART(System for Manipulation and Retrieval of Text) 시스템은 일종의 정보검색엔진으로 각 서비스구독자에게 중요도가 높은 기사를 필터링하여 검색하고 순위대로 정렬하여 제공하는 기능을 한다. 즉 각 클라이언트의 에이전트 역할을 한다고 할 수 있다.

SMART 시스템의 필터링 과정은 크게 시소러스, SMART엔진, 후속처리기(Post Processor)의 세가지 구성요소를 거쳐 이루어지며 <그림 2>과 같은 방식으로 진행된다.

First!는 위와 같은 시스템 측면 뿐만 아니라 각 주제분야의 전문가들로 구성된 편집자(Editorial Managers)그룹과 SMART 전문가그룹이 함께 편집개발(Editorial Development)그룹을 구성하여 이용자프로파일을 관리하고 필터링 과정을 검증하며, 서비스된 기사를 데이터베이스화한 주제별 축적자료(Topic Library Collection)를 유지하는 일을 한다.

이외에 현재 사용할 수 있는 무료 필터링시스템으로는 기술보고서와 Usenet뉴스 기사를 대상으로 하



〈그림 2〉 SMART의 3단계 필터링 과정

는 스탠포드 대학의 SIFT¹⁾와, Machina Sapiens, Inc.에서 제공하는 전자우편 및 Usenet 뉴스기사 필터링시스템인 InfoScan,²⁾ 자바로 작성되었으며 웹을 대상으로 한 필터링 로봇프로그램인 InfoTicker³⁾, 전자우편 필터링을 위한 유닉스 패키지인 Procmail⁴⁾, 카네기멜론대학의 Pleiades 프로젝트의 일환으로 개발된 웹페이지 필터링시스템인 WebWatcher⁵⁾, 그리고 실시간으로 웹페이지의 내용을 필터링해주는 WebFilter⁶⁾ 등이 있다. 상용시스

템으로는 My NewsStand⁷⁾, Agentware i3⁸⁾, ZyFILTER⁹⁾, KE Media¹⁰⁾ 등이 있다.

3. 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스

3.1 주문형 정보서비스의 개념

주문형 정보서비스란 수많은 정보 중에서 이용자

1) ftp://db.stanford.edu/pub/sift/sift-1.1-netnews.tar.Z

2) http://www.MachinaSapiens.qc.ca/english/products/infoscan/infoscanang.html

3) http://www.panix.com/~erik/InfoTicker.cgi

4) ftp://ftp.informatik.rwth-aachen.de/pub/packages/procmail/

5) http://www.cs.cmu.edu/afs/cs.cmu.edu/project/theo-6/web-agent/www/project-home.html

6) http://math-www.uni-paderborn.de/~axel/NoShit/

7) http://www.eneews.com/guide/

8) http://www.agentware.com/main/servers/index.html

9) http://www.zylab.nl/zylab/p5/cases/case4.html

10) http://www.ke.com.au/ke/products/media.html

〈표 3〉 주문형서비스의 관련 용어

용어	특징
주문형 /맞춤 (On Demand)	주로 다양한 정보를 제공하는 언론, 방송에서 사용하며 이용자가 주제 분야 또는 특정한 아이템을 선택하는 것으로 조건을 만족한다. 이러한 시스템들은 여러 분야에 걸쳐 존재하고 있으며 이용자와의 상호작용을 강조하면서도 준비되어 있는 정보를 선택에 따라 제공하는 특징을 보이고 있다.(예 : News On Demand, Video On Demand, Audio On Demand, Education On Demand 등)
필터링 (Filtering)	주로 비즈니스 분야를 대상으로 다양한 정보를 전자적으로 걸러내어 신속히 고객에게 전달하는 서비스에서 사용되며, 적극적으로 정보를 제공한다.
Alert	이용자에게 속보를 제공함을 강조하는 서비스로서 뉴스 서비스에서 주로 사용한다.
캐스팅 (Casting)	신기술을 강조하는 서비스이며 이용자가 선택한 내용을 실시간으로 이용자에게 송출하는 것을 의미하여 기존의 클라이언트 풀(Pull) 대신 서버 푸시기술(Push Technology)이라고도 한다.
에이전트 (Agent)	이용자를 대신하여 작업을 수행하는 서비스를 통칭하며, 정보필터링 서비스에서도 많은 관심을 가지고 있는 분야이다.
SDI	전통적으로 사용되는 서비스로서 주로 데이터베이스에서 신규 레코드 중에서 이용자의 관심에 맞는 정보를 주기적으로 제공한다.

가 관심 있는 분야의 정보를 제공하는 서비스 형태를 의미하며 인터넷의 비즈니스화에 따라 급속히 성장하고 있다. 주문형이라는 개념은 이용자가 필요로 하는 정보 내용을 서비스 제공자에게 적극적으로 요구함으로써 다양한 방식으로 정리된 정보를 구할 수 있다는 시각에 그 기반을 두고 있다. 주문형 정보서비스의 개념은 이용자, 제공자, 매체 등에 따라 다양한 용어로 사용되고 있으며 그 중 상당 부분을 정보필터링에 의존하고 있다. 〈표 3〉은 관련 용어의 특징을 설명하고 있다.

이들 용어는 정보필터링, 정보검색, 에이전트 기술의 특징을 함께 가지고 있으며 이용자의 정보요구가 최우선 고려사항이 된다는 점에서 정보필터링 서비스와 일치한다. 즉 이러한 상업적 서비스를 고객의 시각으로 본다면 주문형 정보서비스를 정보필터

링서비스라고 말할 수 있을 것이다.

3.2 주문형 정보서비스의 종류

현재 주문형 정보서비스들은 앞에서 언급한 특성을 두개 이상 포함하고 있으며 그중 하나의 측면을 강조하고 있다. 이를 몇가지 범주로 구분하여 보면 〈표 4〉와 같다.

3.3 주문형 정보서비스의 평가 기준

주문형 정보서비스의 평가기준은 이용자의 정보 요구 형태에 따라 달라지는 경향이 있으나 정보필터링을 활용하는 서비스의 경우 다음과 같은 사항이 중요한 판단기준이 되고 있다.

〈표 4〉 주문형서비스의 종류

종 류	내 용	주요서비스
FIS (Filtered Information Service)	비즈니스 정보에 맞추어 방대한 정보원 중에서 이용자가 관심 있는 정보를 찾아내어 전자적으로 전달하는 서비스이다. 정보의 과다를 최소화할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> • NewsEdge사의 First!, HeadsUp, NewsPage, NewsEdge/Server • Bloomberg • Wise On Net
NOD (News On Demand)	맞춤신문이라고도 하며 자기에게 필요한 정보만을 취사 선택할 수 있는 개념이다.	<ul style="list-style-type: none"> • Crayon, ZDNet • WSJ Personal Journal 등 주요 언론사 맞춤신문 서비스
캐스팅서비스 (Casting Service)	뉴스를 실시간으로 이용자의 화면으로 전송하는 서비스로서 주로 전용 프로그램이나 화면 보호기 등을 통하여 제공되며 적극적으로 배포에 나서는 푸시기 술이라고도 한다.	<ul style="list-style-type: none"> • PointCast PCN • InfoBeat • IIC • 캐스트메일 • 하이캐스트
에이전트	이용자가 원하는 정보를 입력받아 이를 자동화된 프로그램에 의하여 정보를 제공하는 서비스이다. 이용자의 취향을 지속적으로 학습하여 보다 정확한 정보를 제공하는 시스템이다.	<ul style="list-style-type: none"> • MIT's Webdoggie • Andersen Consulting's Bargain Finder • Topic Agent
SDI	정기적으로 갱신되는 정형화 정보인 데이터베이스로부터 이용자가 선정한 키워드를 검색을 통해 주기적으로 제공하는 서비스이다.	<ul style="list-style-type: none"> • DIALOG Alert • DataStar SDI • LEXIS/NEXIS Eclipse

- 정보원의 규모 및 범위
 보다 많은 정보원을 확보할수록 서비스의 만족도는 높아지게 된다. 정보필터링 자체가 대량의 정보원으로부터 필요한 정보를 걸러내는 프로세스이기 때문에 우선적으로 많은 정보원을 확보하고 있는지, 또 그것이 정확한 내용을 담고 있는 정보원인지를 확인하는 것이 평가에 중요한 기준이 된다.
- 이용자 요구의 분석능력 및 적합정보 제공 능력
 정보필터링은 이용자의 정보요구를 정확히 파악하여 이를 반영한 서비스를 제공하여야 한다. 이것은 제공자의 정보필터링 시스템이 얼마나 우수인가를 알아 볼 수 있는 기준이 되며 사용 프로그램의 안정성과 신속성 등을 살펴

보고 실제로 이용자에게 필요한 정보를 전달하는지를 조사하면 평가할 수 있다. 정보제공자가 이용자가 원하는 분야의 정보를 얼마나 보유하고 있는지, 이를 단순한 검색을 통해 가려내는지, 심도깊은 분석과정을 거치는지 등의 평가기준이 있을 수 있다. 이용자가 원하는 정보의 확보능력이 중요하다.

- 정보제공의 신속성
 정보필터링 서비스는 이미 생산된 정보임에도 제공되지 않아서는 곤란하다. 즉 속보성의 역할이 중요한 것이다. 위에서 언급한 두가지 측면을 모두 포괄하여 정보발생 후 필요한 정보가 일정한 시간 이내에 이용자에게 전달되는지의 여부를 파악하여 평가의 기준으로 삼아야

한다. 가장 중요한 가치평가 기준이며 특히 정보가 인쇄되기 전에 혹은 전통적인 DIALOG 와 같은 온라인 서비스에서 이용가능하기 전에 고객이 이용할 수 있어야 한다.

- 이용의 편리성
정보가 신속하고 적합하게 제공되더라도 이용자의 정보요구를 요청하는 과정의 편리성 또는 제공정보를 쉽고 편하게 이용할 수 없다면 서비스의 가치는 줄어들게 된다. 이 부분은 이용자 인터페이스 측면에서 향후 많은 개발이 이

루어질 수 있는 분야이기도 하다.

- 경제성
최종적으로 서비스를 선택할때 요금체계, 이용기간 등을 고려하고 다른 서비스와의 비교를 통하여 가장 효율적인 시스템을 결정하는 것이 중요하다.

한편 지속적인 정보조사가 중요한 위치를 차지하는 기업의 경우 자사의 비즈니스 환경에 맞는 우선순위를 선정하기 위해 위의 일반적인 기준에 덧붙여 <표 5>와 같이 Makulowich(1997)가 제시한 상세

<표 5> 주문형정보서비스 평가표

평가항목	평가 내용	비 고
적시성	실시간(Real time) 매일 일정한 시각 이용자가 지정한 시각	제공시간에 대한 이용자 선택권 부여
정보원	뉴스와이어, 신문 지역적/세계적, 전문/일반 정보 독점적인 정보원의 제공여부	이용자 요구에 부합하는 정보원의 검토 필요
이용자 환경	이용자 선택항목의 다양성 이용자 환경설정 변경의 편리성 필요정보를 시스템에 요구하는 방법(Search on Demand)	이용환경의 유연한 변경방법 검토
정보보관	최대 보유기간 원문 및 서지사항의 저장기간	소급정보의 축적기간
이용계약	이용형태에 따른 요금체계의 제공 이용기관내 저장 및 활용 허용여부 통합서비스의 제공여부 이용해지방법의 제공 수준	이용자 수 및 예산에 따른 요금 조정, 무료이용기간 제공 여부
편리성	연결방법 제공여부 전용/범용 프로그램의 선택여부 기술지원 제공범위 이용자 인터페이스 데이터 정렬항목의 다양성	다양한 연결방법 선택 제공, 전용/범용 프로그램을 모두 제공하는 서비스가 유리함
평가도구의 제공	평가판, 평가기간의 제공 유무 수록 정보원 및 제공 수준	
고객현황	고객목록과 이용분야 제공여부	관련 기업이나 기존 고객의 사용경험을 검토함으로써 평가

한 기준을 참고할 수 있을 것이다.

또한 정보이용자가 이러한 주문형 정보서비스를 이용할 때 고려하게 되는 것 중 하나는 정보를 제공 받는 방법이다. 이것은 직접 전달과 사이트 연결의 두가지 방법으로 대별할 수 있다. 여기서 직접 전달 방식은 최근 들어 정보제공자 측에서 필요한 정보를 이용자에게 전달해 주는 방식을 의미하는 푸시기술을 주로 이용하고 있으며, 사이트 연결은 이용자가 일일이 인터넷상의 사이트를 방문하여 필요한 정보를 직접 가져오는 클라이언트 풀 방식을 의미한다.

- 직접 배달 (그룹웨어, 인트라넷, 전자우편, 팩스, 캐스팅)

예를 들어 Wall Street Journal은 1995년부터 전체 신문내용 중 개인의 관심사에 따라 맞춤형 경제뉴스를 제공하는 Personal Journal이라는 서비스를 제공하고 있다. 즉 가입자들이 자신의 임의대로 뉴스와 경제정보에 대한 메뉴를 스스로 결정하고, 이러한 맞춤형 정보를 개인컴퓨터로 다운로드 하거나, 전자우편으로 받을 수도 있다. 이용자는 자신의 메일박스를 확인하기만 하면 되므로 편리하게 이용할 수 있으며 정보제공자로서는 적극적인 제공방법이라고 볼 수 있다.

- 사이트 연결

정보제공자의 사이트로 연결하여 이용하는 방법으로서 필요한 정보를 찾기 위해서는 이용하고자 하는 서비스의 관련사이트를 모두 검색해야 하는 불편이 있을 수 있으며, 정보제공자 입장에서는 소극적인 제공방법이기도 하다.

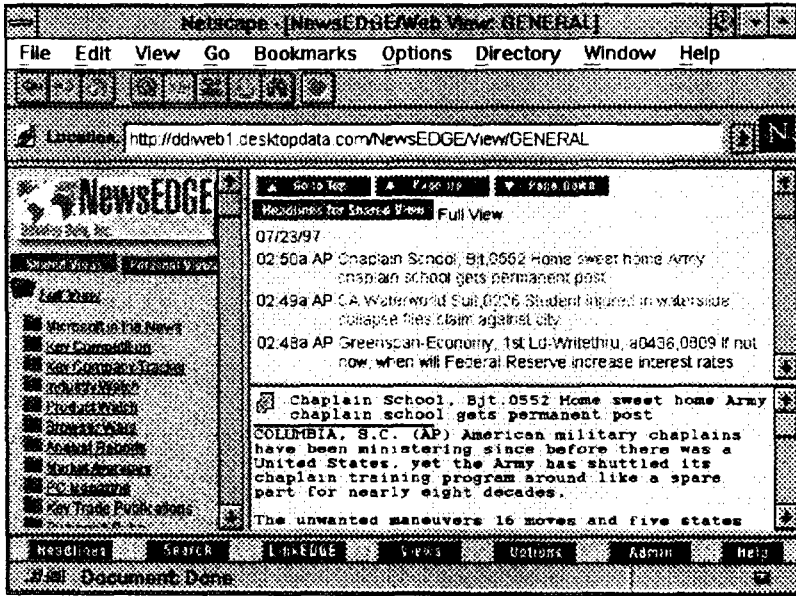
3.4 주요 서비스의 현황 및 평가

1990년대에 들어 뉴스와 잡지를 비롯한 정보제공

자들은 자신들이 생산하는 정보내용을 디지털 형태로 전환하기 시작했다. 이러한 움직임은 이용자들의 디지털 정보에 대한 수요 증가와 더불어 정보배포에 있어 주문형 정보서비스라는 새로운 시장을 만들게 되었다(Benton 1997, 1).

1988년 설립된 Desktop Data사는 고객이 정의한 프로파일을 이용하여 입수되는 뉴스를 모니터링하고 적합한 뉴스를 서비스하고 있다. 정보원으로는 Reuters, Dow Jones, Financial Times 등을 포함한 560여개 이상의 정보원을 확보하고 있으며, 100만건 이상의 데이터가 전문, 주제구분, Ticker Symbol 등의 항목으로 검색이 가능하며, 분산된 다양한 정보를 한꺼번에 검색하는 기능을 제공한다. 주요 고객으로는 기업 임원, 시장분석가, 법률가, 컨설턴트, 금융관련 종사자 등이 있다. 제공 서비스로는 이용자의 환경에 따라서 NewsEdge/Server, NewsEdge/LAN Clients, NewsEdge/Notes, NewsEdge/Exchange, NewsEdge/Email, News Server Interface API, Teknekron MarketSheet, LinkEdge, NewsEdge/Web 등이 있으며 이용자는 웹브라우저만 있으면 평가용 계정을 발급받아 NewsEdge/Web을 사용할 수 있다. <그림 3>은 웹을 통해 볼 수 있는 NewsEdge/Web의 이용자 인터페이스이다.

Individual사는 경영에 필수적인 산업뉴스에 초점을 둔 맞춤형지식서비스(Customized Intelligence Service)를 1989년도에 처음 실시하여 현재까지 전 세계 46만여명의 가입자를 확보하고 있다. 매일 전 세계적인 700여 정보원으로부터 고객이 선택한 분야의 뉴스를 선정하여 제공하고 있다. 정보필터링은 앞서 언급한 SMART를 사용하여 80~90%의 높은 적합성을 유지하고 있다. 주요 서비스 중 하나인 First!는 Lotus Notes 또는 인트라넷을 사용하고 있는 기업의 그룹웨어로 뉴스를 전달하는 서비스이



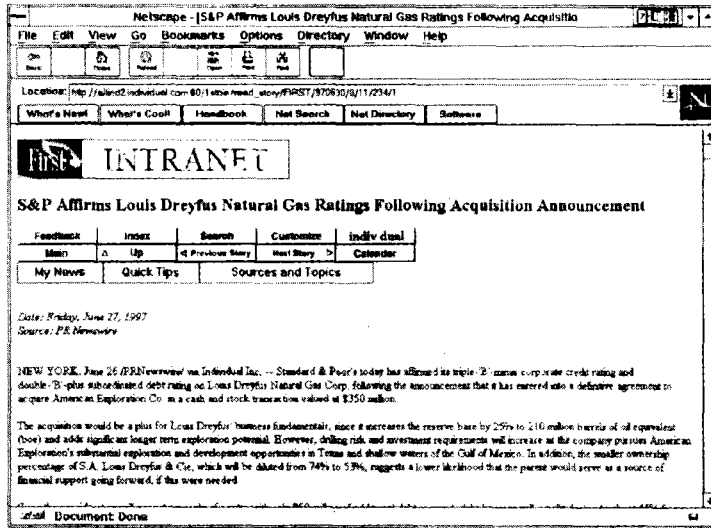
〈그림 3〉 NewsEdge/Web의 이용자 인터페이스

다. 매일 오전 8시까지 그룹웨어로 전달되기 때문에 기업은 이들 정보를 축적 및 재가공하여 다양하게 이용할 수 있다. 주로 기업고객을 대상으로 하고 있어 규모에 따라 요금체계의 협상이 가능하다. 또한 실시간으로 서비스되는 FirstAlert 서비스도 제공된다. 또한 HeadsUp은 First!와는 달리 개개인의 전자우편 계정으로 요구한 정보를 보내주며, 1500여 개에 달하는 분야에서 2개의 주제와 8개의 부주제를 선택하면 이에 해당하는 정보를 매일 전자우편으로 제공하고 있는 서비스이다. NewsPage는 웹사이트에서 직접 열람하고 다운로드하는 기능을 제공하며, 적합한 기사는 2,500여개의 뉴스 토픽으로 정렬되어 제공된다. 키워드로 검색할 수 있으며 관심있는 분야를 선택하여 자신만의 페이지를 구성할 수도 있다. 〈그림 4〉는 웹을 통해 볼 수 있는 First!의 이용자 인터페이스이다. Desktop Data사와 Individual사는 최근(1997. 11) 합병하여 회사의 명칭

을 NewsEdge로 바꾸었으나, 서비스는 기존의 체계로 제공하고 있다.

한편 직접적으로 관련 정보를 생산하는 Dow Jones에서는 CustomClips를 통하여 이러한 서비스를 구현하고 있다. 이용자는 회사, 산업, 주제, 동향, 인물 등의 조사를 원하는 내용을 시스템에 등록하고 Email 또는 LAN으로 배달을 요청하며 주제는 수백가지의 주제에서 선택할 수 있다. Communications Daily, Advertising Age, Pharmaceutical Manufacturing, Internet Week, World-Wide Energy, McKinsey Quarterly 등 산업 경제분야의 1,600여개 정보원을 보유하고 있으며 이용자 관심분야의 뉴스정보를 전자우편, 전용 소프트웨어 또는 Lotus Notes 및 다른 그룹웨어를 통해 이용할 수 있도록 제공한다.

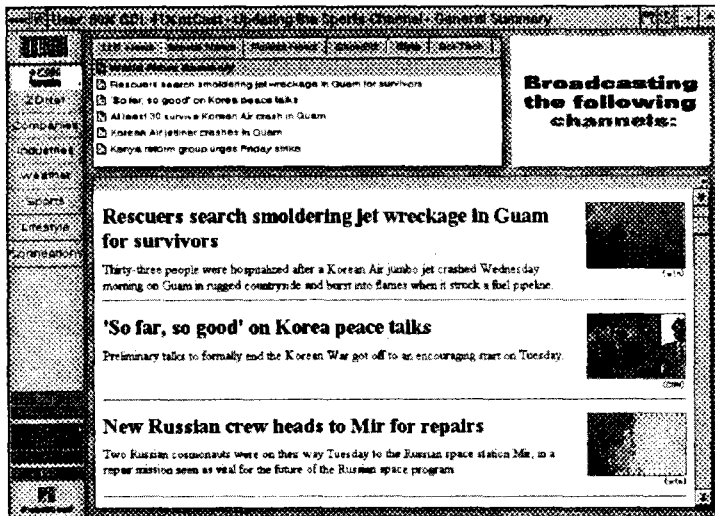
이와는 반대로 실시간 전송을 중요시하는 불특정 다수 이용자 계층을 위한 서비스로는 이용자의 화면



〈그림 4〉 First! / Intranet의 이용자 인터페이스

에 직접적으로 전달되는 PointCast 인터넷뉴스 서비스를 들 수 있다. 사이트로 연결하지 않아도 CNN, Time, Reuters, PR Newswire, Business Wire, LA Times, New York Times, Boston Globe 등의 뉴스를 실시간으로 제공하고 있으며

PointCast Network Channel 기능을 통하여 정보를 제공하기를 원하는 기관에서는 Channel Connection 프로그램만 제공하고 이를 원하는 이용자가 개인컴퓨터에 설치함으로써 정보원 선택권도 지속적으로 늘려나갈 수 있는 장점을 가지고 있다.



〈그림 5〉 PointCast Network의 이용자 인터페이스

〈표 6〉 국내외 주문형 정보서비스 현황

제공사	서비스명	URL	시작년도	비 고
NewsEdge	First!	http://www.individual.com	1989	2만여 주요회사 동향제공
	NewsEdge	http://www.newsedge.com	1989	고가의 전문정보
	HeadsUp	http://www.individual.com	1989	요약형태이므로 원문을 팩스나 전자우편으로 주문
	NewsPage	http://www.newspage.com	1989	적합기사를 2,500여개의 뉴스토픽으로 정렬 제공
Dow Jones	WSJ Personal Journal	http://www.wsj.com	1997	필요한 분야의 뉴스, 투자정보를 주문하는 주문형 뉴스
InfoBeat	InfoBeat (구 Mercury Mail)	http://www.infobeat.com	1997	전자우편으로 다양한 주문형 서비스를 소화함
ZDNet	ZDNet	http://www.zdnet.com	1994	PC 사용의 종합박물관
PointCast	PCN	http://www.pointcast.com	1995	24시간 제공되는 푸시정보시스템
Bloomberg	The Bloomberg Service	http://www.bloomberg.com	1981	80개 지사에 700명의 직원 채용
한국PC통신/ 네오위즈	HiCAST	http://www.hitel.net/hicast	1998	관심분야와 정보원 선택
NCK 텔레콤	IIC	http://www.netcenter.co.kr	1997	최초의 국내 푸시서비스, 화면보호기, 한글처리 뛰어남.
와이즈 디베이스	Wise On Net	http://www.Wisedb.co.kr	1997	세계경제정보 번역, 가공, 정책정보

〈그림 5〉는 PointCast Network의 이용자 인터페이스이다.

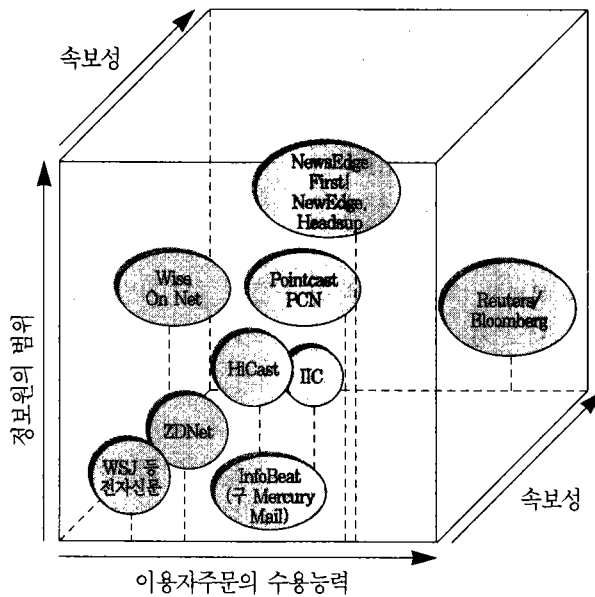
이상과 같이 현재 제공되고 있는 국내외 주요 주문형 정보서비스의 현황을 비교분석해 보면 〈표 6〉 및 〈표 7〉과 같다. 또한 〈그림 5〉는 정보필터링을 이용한 주요 서비스를 정보원의 규모, 이용자 주문의 수용능력, 정보제공의 신속성을 주요 축으로 한 3차원 모형으로 표현한 것이다. 이러한 모형을 통하여 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스의 특징 및 발전방향을 예측할 수 있다.

먼저 WSJ와 같은 전자신문의 경우 정보원과 주문성이 크게 떨어지는 것으로 나타난다. 인터넷 사이트에서 특정신문의 경우 그 신문만을 볼 수 있

며, 여러 개의 신문을 이용하려면 모두 구독해야 한다는 단점이 있으나 최근 들어 많은 신문사들이 맞춤형신문을 선보이고 있어 주문성은 향상되고 있다. 위의 그림에서 매일 정해진 시간에 제공되는 서비스로는 신문, ZDNet, Forecast/Mercury Mail, First!, Heads-up 등을 들 수 있다. 그러나 정보원과 주문성에 대해서는 차이가 심하며, 특히 First!의 경우는 제공 정보원의 범위가 방대하고 다양한 이용자의 주문을 수용할 수 있어 기타 서비스와 차별성을 보이고 있다. 정해진 시간이 아니고 수시로 정보를 제공하는 서비스에는 Pointcast와 Reuters/Bloomberg 등이 있으며, 이 중 Reuters/Bloomberg 는 아주 신속하게 정보를 제공하고 있다. 즉 정보원

〈표 7〉 주문형 정보서비스 비교분석표

서비스명	주제범위	전달주기	정보원의 규모	지역적 범위	전달형태	이용계약	주요고객	시험이용
First!	경영전반	매일 (8:00AM) 실시간 (First Alert)	뉴스와이어 등 700여 정보원	세계적 (미국, 유럽, 태평양 지역 포함)	전자우편, 그룹웨어, 인트라넷, 웹, 팩스	고객별 조정	기업	3 개 월 의 set-up 및 시험기간
NewsEdge	산업전반 (2,500 세분류)	매일 실시간	전문적인 산업금융 정보원	세계적	웹, 전자우편	고객별 조정	기업	30일간 무료 이용 기간
HeadsUp	산업전반 (1,500 세분류)	매일 실시간	산업분야의 700여종 이상의 정보원	세계적	전자우편, 팩스	\$29/월 +\$2.9/건 \$495/년 +\$2/건	기업, 개인	30일간 무료 이용 기간
WSJ Personal Journal	경영/산업 전반	매일	경영, 산업, 기업에 대한 독점 정보	세계적	웹, 전자우편	\$49/년	기업, 개인	2주간 무료 이용 기간
InfoBeat (구 Mercury Mail)	생활전반	매일	인터넷 전반에서 수집한 생활정보	구분없음	전자우편 (웹형태)	무료	개인	즉시 이용가능
ZDNet	컴퓨터산업	매일	30여종	구분없음	웹, 전자우편	무료	개인, 기업	즉시 이용가능
PCN	경영, 산업,연예, 스포츠 등	실시간	CNN, NYT, WSJ, S&P 등 700여종 이상	미국,캐나다, 일본, 아시아판	전용 프로그램 실행	무료 광고로 운영됨	개인, 기업	즉시 이용가능
The Bloomberg Service	재무, 투자, 금융 정보	실시간	재무정보 주가 정보에 대한 자체 수집망	세계적	두가지 형태의 모니터로 실시간 전송	개인가입 \$38/년, 기업가입은 고객 별조정	개인, 기업	일반 정보 만 시험 공개
HiCAST	뉴스, 생활, 채용, 증권정보	실시간	한국경제신문, 방송, 하이텔 정보	국내정보	전용 프로그램 실행	무료	개인	즉시 이용가능
IIC	뉴스, 산업, 스포츠 등	실시간	동아일보, 스포츠 서울, 매일경제, 전자 신문 등	국내정보	전용 프로그램 실행	무료	개인	즉시 이용가능
Wise On Net	경영경제, 산업, 지역, 정책정보	매일	NYT, WSJ, FT, 日經 등 120여 주요정보	세계정보, 국내정보	웹, PC통신 (천리안)	서버용: 고 객별조정, ID당 50만 /월	기업, 개인	한시적 검색용 아이디 지급



〈그림 6〉 서비스의 항목별 비교

은 많지 않더라도 항상 현재 상황을 확인해야 하는 수요자 (특히 주제관련 업체)에게 만족을 줄 수 있는 형태의 서비스이다. 한편 Pointcast는 인터넷을 통하여 정보를 배달받고자 하는 개인이용자를 그 대상으로 하고 있다. 따라서 정보원 규모, 주문 수용능력, 배달 속도 모두가 중간에 위치하여 세가지 특성 모두를 어느 정도 충족시키기 원하는 불특정 다수를 그 대상고객으로 하고 있음을 알 수 있다. 〈그림 6〉을 살펴 보면 가입대상 이용자의 정보요구를 충족하기 위해 방대한 정보원을 대상으로 정보필터링서비스를 제공하고 있는 NewsEdge사가 3차원 모형의 주요 축을 대체적으로 만족시키는 서비스를 수행하고 있다. NewsEdge사는 정보필터링을 이용한 주문형 정보서비스의 리더격이며, 이 회사의 주력 서비스는 정확한 정보를 필요로 하는 지식이용자들과 기업을 대상으로 하는 정보배포 서비스이다. 현재 ClariNet의 인수(PRNewsWire 1997.6)와 관련 기

업의 합병(Individual 1997.11) 등을 통해 그 영향력을 넓히고 있으며 경쟁과 협력, 합병에 의한 주문형 정보서비스 분야의 발전 과정의 전형적인 예라고 할 수 있다. 광범위한 정보원과 정보내용(content)의 확보, 관심주제 정보를 찾아내는 정보검색 기술, 그리고 이를 배포하는 방법 등 정보서비스의 기본항목을 모두 만족시키는 서비스를 제공하고 있다.

그러나 이러한 상업적인 정보필터링서비스에서는 두가지 고려사항이 있다. 먼저 기술발전에 대한 문제로서 현재 사용하고 있는 시스템이 언제라도 경쟁자보다 뒤떨어질 수 있다는 점이며, 둘째 정보원의 확보라는 측면에서 정보제공자가 안정적으로 정보를 공급할 것인지에 대한 것이다. 이에 대한 대비로서는 지속적인 기술개발과 독점정보원의 확보, 업체와 이용자에 대한 영향력을 강화하는 방안이 필요할 것으로 보인다.

4. 결론 및 향후 전망

지금까지 인터넷상에서 필요한 정보의 선별을 위해 시스템을 통해 자동으로 수행되고 있는 정보필터링과 이를 이용한 주문형 정보서비스에 대하여 살펴 보았다. 특정 이용자의 의사결정에 꼭 필요한 정보만을 걸러 내는 정보필터링은 현재와 같이 방대한 정보가 끊임없이 생산되고 배포되는 상황에서 정보를 체계적으로 받아들이고 이를 가공하여 필요한 정보를 이용자에게 제공하는 정보센터의 역할 수행에서 중요한 위치를 가지므로 이에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

최근 들어 인터넷을 포함한 사이버 공간에서의 근본적인 변화는 '대량의 디지털 정보 유입과 함께 이용자와 제공자간의 즉각적인 커뮤니케이션이 가능하게 된 것이다. 이를 이용하여 생산할 수 있는 부가가치로는 이용자의 정보요구가 구체적이고 직접적으로 제공자에게 전달된다는 점과 디지털 정보에 대한 처리를 자동화함으로써 속보성을 갖춤과 동시에 과다한 정보로부터 이용자에게 필요한 정보만을 가려낼 수 있다는 점이다. 또한 정보의 공공적 가치에서 경제적 가치로의 인식전환, 즉 어디에서나 쉽게 구할 수 있는 정보를 걸러내어 가공하고 조직화한

양질의 정보는 곧 재화로 인식되는 정보의 가치에 대한 인식전환이 특히 상업적인 정보서비스의 가장 큰 발전 요인이 될 것이다. 앞으로 주문형 정보서비스는 보다 높은 부가가치를 생산하기 위하여 이용자 계층을 세분하여 전문적인 영역으로 이동이 예상되며, SMART와 같은 필터링엔진처럼 더욱 효율적인 정보 분석기법을 사용함으로써 걸러내어진 정보를 의미있는 고급정보로 만드는 방향으로 발전할 것이다. 또한 정보제공자간의 경쟁이 불가피해지며 다양한 요금체계를 통한 치열한 마케팅 전략과 News Edge사의 경우처럼 빈번한 인수/합병 등 지속적인 변화가 예상된다.

정보센터의 입장에서는 외부정보자원의 효율적인 활용과 부가가치가 높은 정보서비스의 개발을 위해 이러한 서비스를 활용할 수 있다. 이를 위해서는 다양한 서비스의 비교분석 및 평가를 통하여 가장 경제적이고 효율적인 서비스를 선택하는 기능, 사용자 피드백 등을 통한 구독서비스의 지속적인 모니터링 및 재평가, 또한 입수한 정보를 이용자에게 필요한 형태로 재가공 및 축적하고 내부정보와 결합시킴으로써 조직의 지식으로서 부가가치를 높이는 방법론의 연구 등 주변의 제반 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 다양한 역할의 모색이 필요하다.

참고 문헌

- 승현석, 1996. "정보검색의 새로운 세계 Agent", 인터넷('96.4) : 162-169.
- 전인걸, 박영우, 이은석 1997. "멀티에이전트에 기반한 개인 적응형 정보필터링시스템의 설계", <http://seopo.skku.ac.kr/~click/paper03.html>.
- 최희운, 1997. "뉴미디어 시대의 주문형 정보서비스의 현황과 전망," 제5회 국제 데이터베이스 컨퍼런스 발표자료집, 159-168.
- Belkin, N.J. and Croft, W.B. 1992. "Information filtering and information retrieval: two sides of same coin?", *Communications of the ACM*, 35(12): 29-38.

- Benton, Bill, et. al. Cast study of Individual Inc. <http://www.dartmouth.edu/~anderson/itcp/wacs/wac63/Total.htm>.
- Denning, Peter J. 1982. "Electronic junk", *Communications of the ACM*, 25(3) : 163-165.
- Foltz, Peter W. 1992. "Personalized Information Delivery: An Analysis of Information Filtering Methods", *Communications of the ACM*, 35(12) : 51-60.
- Gilbert, Don 1997. "Intelligent Agents: The Right Information at the Right Time", <http://www.networking.ibm.com/iag/iagwp1.html>.
- Hermans, B. "Intelligent Software Agents in Practise - Examples of agent applications and entire agent systems", http://www.broadcatch.com/agent_thesis/h32.htm.
- Hoover for Notes, 1997. <http://www.individual.com/services/hoover.htm>.
- Hunter, McCleary, 1994. "Filtered Information Service : A Revolutionary New Product or a New Marketing Strategy?", *Online* 18(4) : 33-42.
- Individual, Inc. 1997. "Desktop Data and Individual Announce Merger", <http://newsedgecorp.individual.com/release.htm>.
- Makulowich, John S. 1997. "Alert and News Services", *Online*, Mar/Apr, 1997 : 82-84.
- Malone, Thomas W. et al. 1987. "Intelligent information sharing systems", *Communications of the ACM*, 30(5) : 390-402.
- Marchionini, Gary. 1995. *Information Seeking in Electronic Environments*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Morita, Masahiro & Shinoda, Yoichi. 1994. Information filtering based on user behavior analysis and best match text retrieval, Proceedings of the 17th Annual International ACM-SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval : 272-281. Springer-Verlag, <http://shinoda-www.jeist.ac.jp:8000/papers/1994/sigir-94.ps>
- Oard, Douglas W. 1996. "A Conceptual Framework for Text Filtering", <http://www.ee.umd.edu/medlab/filter/papers/filter/node2.html>.
- PRNewsWire. Individual, Inc. "Acquires ClariNet", <http://www.mediainfo.com/ephome/news/newshtml/stories/061796n1.htm>
- Stevens, Curt, 1992. Knowledge-based Assistance for accessing large, poorly structured information spaces, Ph.D thesis, University of Colorado, Department of Computer Science.
- Yan, Tak W. and Garcia-Molina, Hector. 1995. "SIFT - A tool for wide-area information dissemination", *Proceedings of the 1995 UNSEIX Technical Conference* : 177-186.