

지능형 에이전트가

인터넷 비즈니스에 미치는 영향에 관한 고찰

이경전* • 진동수**

Research on the Impact of Intelligent Agent to Internet Business

Kyoung Jun Lee • Dong Su Jin

고려대학교 경영대학 경영학과

136-701 서울시 성북구 안암동 5 가 1 번지

Tel: 02-3290-1952, Fax: 02-922-3591, *leekj@kuba.korea.ac.kr, **jinds@kuba.korea.ac.kr

요 약

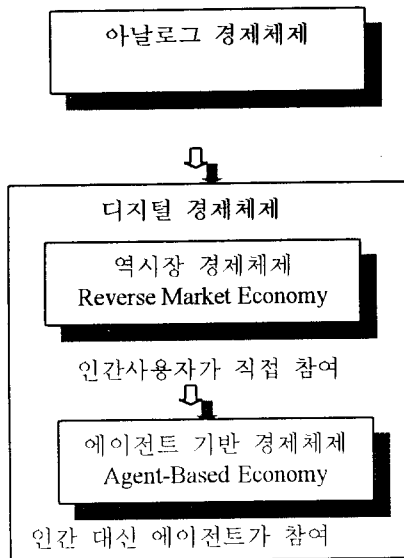
본 논문은 향후 인터넷 사용의 많은 부분이 현재의 인간 사용자에서 에이전트로 옮겨져 갈 때 정보 검색과 상거래 활동을 중심으로 하는 현 인터넷 비즈니스 모델에 영향(Impact)으로 작용할 수 있는 요소들을 분석하고, 이로 야기되는 새로운 비즈니스 모델의 출현 및 현 비즈니스 모델의 변화에 대하여 고찰한다. 지능형 에이전트로 인한 현 인터넷 비즈니스 광고모델의 변화 및 새로운 광고모델의 등장 가능성, 인터넷상에서 제공하는 서비스에 대한 가격의 변화, 소비자/공급자간 관계의 변화, 중개업자(Intermediary)의 소멸(Disintermediation)가능성, 각 웹사이트들이 가지는 명성 및 브랜드 효과에 대하여 지능형 에이전트가 끼치는 영향 및 이로 인한 Facilitator의 출현 가능성, 에이전트를 활용한 새로운 서비스 등장으로 인한 현 기업조직 및 전략에 미치는 영향에 대하여 분석하고 그 시사점(Implications)을 도출하였다.

Key Words: 지능형 에이전트, 인터넷 비즈니스

제 1 장 서론

네트워크의 네트워크로 정의되는 인터넷의 확산으로 현 아날로그 경제체제는 디지털 경제(Digital Economy)체제라는 변모된 경제체제로의 진입을 시작하였고, 초기 단계로 여러 경제활동 등에서 소비자가 주도권을 가지는 역 시장 경제(Reverse Market Economy)라는 소비자 중심의 경제체제로 점점 변모되어 가고 있다. (이경전, 1999a)

이러한 현재의 상황에 근거하여 본 논문에서 주목하고자 하는 것은 이러한 역시장 경제의 다음 단계로, 인터넷의 주된 사용자가 인간 사용자에서 지능형 에이전트로 변화하여 갈 때 디지털 경제체제라는 패러다임(Paradigm)의 변화를 가속시킬 수 있다는 것이다. 이를 디지털 경제체제에서의 역시장 경제체제(Hagel & Armstrong, 1999)에서 에이전트 기반(Agent-Based)의 경제체제로의 변환이라 정의할 수 있는데, 이는 인터넷에서 행해지는 많은 일을 지능형 에이전트가 대신하게 됨으로써 인터넷 관련 비즈니스, 경제활동들의 각종 요소가 변화되는 것으로 설명할 수 있으며, 다음의 그림 1 과 같이 요약할 수 있다.



[그림 1] 디지털경제의 발전단계

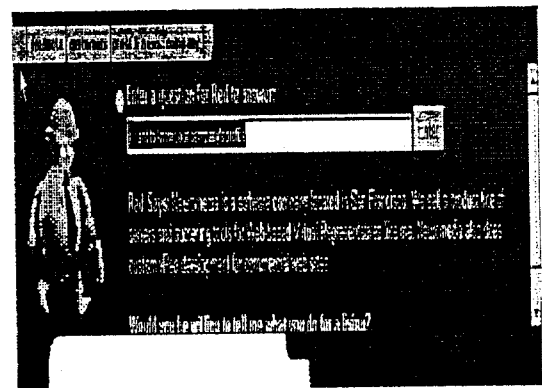
본 논문에서는 디지털 경제체제의 주된 변화를 선도할 기술 중 하나로 지능형 에이전트를 제시하고 이를 인터넷 환경에서 분류하며, 주요 사이트에서의 활용되는 사례와 이러한 지능형 에이전트의 등장에 따라서 발생 가능한 현재의 주류적 인터넷 비즈니스 모델의 변화와 새로운 모델의 출현등의 현상을 고찰하고자 한다.

제 2 장 인터넷 비즈니스에 있어서 지능형 에이전트 분류

인터넷 비즈니스 관점에서 에이전트는 그 특성 및 응용분야에 따라 다음과 같이 분류되어 질 수 있다.

첫째, 퍼스널(Personal) 에이전트이다. 이는 사용자를 관찰하여 사용자의 요구를 이해하며, 사용자의 개인정보를 유추하여 가공하며 피드백을 입력 받기도 하고, 다른 에이전트와의 의사 소통하면서 사용자에게 보다 더 나은 서비스를 제공하는 학습기능을 보유한 에이전트라고 정의할 수 있다. 이러한 퍼스널 에이전트의 분류에 포함되는 것은 사용자의 지식을 기반으로 전자우편을 정리해주고 자동으로 답장해주는 메일봇(MailBot)과, FTP, Archie, Netfind 와 같은 인터넷 관련 작업을 지원하는 소프트봇(SoftBot)등이다. 실제 활용되어지고 있는 예는, 사람의 말을 알아듣고 그에 따라 3차원 동영상으로 반응하며 음성으로 대답하기도 하는 Persona 의 Peedy 서비스가 있으며, 또는 향상된 음성 인식 기능을 이용해 전화 연결을 통해 사람과 직접 대화하면서 전자메일을 읽어주고 대신 보내주기도 하며, 스케줄 관리도 하여주는 제너럴 매직(General Magic)의 Portico 서비스등이 있다.

이외에도 Extempo.com 은 캐릭터 에이전트를 중심으로, Neuromedia.com 은 자연어 처리 기술(Natural Language Processing)을 중심으로 인터넷 사이트를 안내하는 에이전트를 개발하여 이를 다른 회사에 판매하는 서비스를 제공하고 있다. [그림 2]



[그림 2] Neuromedia.com 의 서비스

또한 사람의 외모, 개성등의 특성을 반영 (personification)한 VerBot 에이전트는 사람과 비슷한 모습의 인터페이스와 Facial Animation, 립 싱크(lip Synchronization)와 자연어 처리(Natural Language Processing) 기능을 지원하는 가운데 사람과의 초보적인 수준의 대화기능을 제공한다.[그림 3]



[그림 3] 퍼스널 에이전트 Sylvie

둘째, 정보(Information) 에이전트로서, 사용자의 정보접근 및 획득에 도움을 주기 위해서 정보를 수집, 여과, 탐색, 해석하는 정보 통합 및 브로커(broker) 역할을 수행하는 특성을 가지고 있다. 지금까지 정보접근 방법은 주제어 기반의 검색방식으로써 검색결과가 산만하고 방대한 형태로 제공되어, 검색 수행시 사용자가 원하는 것을 정확히 표현해야 된다는 제약이 존재하였다. 이러한 제약조건을 극복하여 정보(Information) 에이전트는 분산된 정보원에서 이질적인 정보형태를 지능적으로 융합할 수 있도록 하여 정보분류, 우선순위 부여, 정보공유, 선별된 배포의 기능을 사용자에게 지원한다. 대표적인 예가 앤더슨 컨설팅사에서 개발한 이중의 소스로부터 사용자의 프로파일애 근거한 뉴스를 가공하여 단일 포맷으로 전달하는 것을 목적으로 하는 News Finder 이다.

세 번째는 주로 전자 상거래에서 응용되고 있는 상거래 에이전트(Commerce Agent)로 전자 상거래상에서 참여자인 구매자, 판매자, 중개업자를 대신하여 활동을 수행한다.

구매자관점에서 고객이 물건을 구입할 때 취하는 행동은 욕구과약, 상품탐색, 판매자 탐색, 협상, AS 및 배달, 사후 평가 등의 6 단계로 나눌 수 있다. 상거래 에이전트는 이러한 6 단계 각각의 고객구매행위를 고객을 대신하여 수행할 수 있다.

고객의 욕구과약 단계에서는 광고 에이전트

와 고객이 자신이 필요한 물건을 직접 판매자에게 보내는 역할을 대행하는 역광고 에이전트를 대표적인 예로 들 수 있다.

고객구매의 두 번째 단계인 상품탐색 단계의 에이전트로는 상품 자체에 대한 지식이 부족한 사용자들을 효과적으로 지원하기 위한 UNIK-SES의 세일즈맨 시스템(Lee, Lee, & Lee, 1996)이나 Personalgic.com에서 제공하는 서비스가 있다. 사용자를 지원하는 효율적인 서비스이지만 UNIK-SES 나 Personalgic.com 서비스는 많은 비용과 노력이 투입되는 지식베이스를 구축하여야 하는 단점이 존재한다. 이에 대한 대안이 사용자의 기호를 스스로 파악해서 학습된 사용자의 기호에 근거한 결과물을 제공하는 협동적 필터링(Collaborative Filtering) 방법이다.(이경전, 1999b)

세 번째 단계인 판매자 탐색단계을 지원하는 서비스중 대표적인 것은 가격기반의 비교기능을 제공하는 비교쇼핑 에이전트(Comparison Agent)이다.

최근, 개인 사용자들의 인터넷을 활용한 가상 공간에서의 물품 구매가 활발해짐에 따라 쇼핑물을 중심으로 비교 쇼핑 에이전트 기술을 채택하고 있다. 사용자의 CD 구매를 지원하는 비교쇼핑 에이전트인 앤더슨 컨설팅사가 개발한 바겐파인더[bf.cstar.ac.com/bf], 워싱턴 주립 대학에서 개발한 Jango 에이전트[Jango.com], 그리고 실시간 검색이 아니지만 한국에서 서비스되고 있는 웹나라[Webnara.co.kr]와 숍바인더 [Shopbinder.com]가 대표적인 비교 쇼핑 에이전트이다. 그러나 이러한 비교쇼핑 에이전트는 제공하는 정보가 판매처와 가격에 국한되어 있기 때문에 상품규격이나 상품이외의 요소들에 대한 정보를 함께 제공하지 못하는 단점이 존재한다.

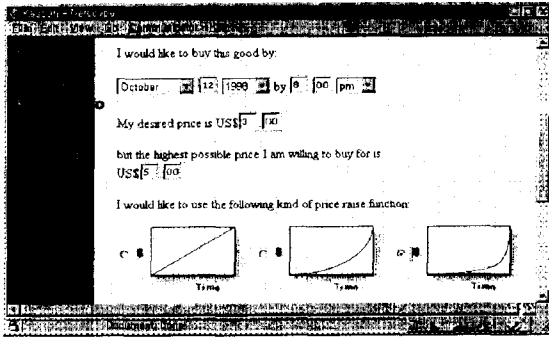
상거래 에이전트의 분류에 속하는 비교 쇼핑 에이전트가 가격에 의한 검색 및 분류에 의하여 고객입장에서 적합한 판매자를 찾아주는 것이라면 협상 및 매칭 에이전트(Negotiation & Matching Agent)는 구매자와 판매자를 각각 대신하여 협상활동을 수행하는 대표적인 예이다.

고객 구매 단계 중 네 번째, 협상단계에 있어서 기업 대 소비자간 거래(B to C)에 있어서는 미리 정해진 가격과 조건에 의해 소비자는 대금을 지불하고 판매자는 물건을 전달하는 형태로 협상이 발생할 여지가 많지 않지만 기업 대 기업간 거래(B to B), 소비자 대 소비자(C to C)간 거래에 있어서는 각 당사자들이 인터넷이라는 매개체를 활용하여 전 세계의 상대들을 대상으로 보다 더 나은 조건을 찾아 서비스를 획득 혹은 협상할 소지가 많아졌다. 바로 이러한 점에 주목하여 출현한 것이 협상 및 매칭 (Matching) 에이전트이다.

협상 및 매칭 에이전트는 상거래 활동에서 고객의 입장과 기업의 입장에서 적합한 상대를 찾도록 지원하며, 이 단계에서 비용감소를 목적

으로 한다.

사용자 대신 에이전트를 형성하여 시간변화에 따른 가격 추이등의 조건을 지정하여 다른 사용자가 형성한 에이전트와 거래조건을 협상한 후 협상결과를 사용자에게 통보해 주는 MIT의 Kasbah[그림 4], CMU의 Retsiana Matchmaker, 경매자 참가자들이 경매전략을 자신의 에이전트에 프로그램할 수 있도록 API(Application Programming Interface)를 제공하는 미시간 대학의 AuctionBot 과 Java로 경매전략을 프로그램할 수 있도록 지원하는 스페인의 FishMarket 이 대표적인 예이다.



[그림 4] 협상 에이전트 Kasbah

제 3 장. 지능형 에이전트가 인터넷 비즈니스에 미치는 영향

제 1 절 인터넷 광고모델에의 영향 (Impact on Internet Advertising Model)

현재 주된 인터넷 비즈니스의 주된 수익 모형은 배너 광고비 모형(Banner Advertising Model)이다. 그러나 독자적인 콘텐츠에 기반한 수익구조가 아닌 지금과 같은 배너 광고비에 기반한 수익구조는 인간 사용자 대신 정보검색을 대행하는 지능형 에이전트의 출현으로 위협받을 수 있다.

에이전트 기반의 경제 체제에서는 사람들이 직접 웹을 향해하지 않고 자신의 소프트웨어 에이전트에게 그 일을 위임하게 되는 현상(From Eyeball Searching To Machine Searching)이 일어나는데, 이러한 현상이 시작되면, 배너 광고 노출에 의한 수익을 광고주로부터 기대하기가 어려워진다. 이는 인간 사용자 대신 정보검색을 담당하게 되는 지능형 에이전트는 특정 광고에는 관심이 없고 오직 필요한 정보만 수집하기 때문이다. 또한 사용자는, 웹 페이지의

총 다운로드 시간을 증가시키는 용량이 큰 그래픽 파일로 구성되어 트래픽(Traffic) 문제를 야기시키거나 간접적으로 광고주에게 돈을 지불하게 되는 배너광고 없이 정보를 검색하게 하는 기능을 웹 브라우저에 플러그인(Plug-in)된 형태로 제공받기를 원할 수 있다. 최근에 아일랜드에서 개발된 AdEater 라는 소프트웨어 에이전트(Kushmerick., 1999)를 이러한 조건의 예로 들 수 있다. 이 에이전트를 사용하여 사용자는 어떤 웹 페이지를 방문할 때 배너광고는 제외하고 볼 수 있다.

이러한 상황의 출현은 배너광고 모델을 대체하는 새로운 방식의 광고 모형의 탄생을 가져오게 된다. 예를 들어, 우리나라의 Bomul.co.kr 이나 Adtyping.com 에서 실시하는 사용자로 하여금 특정회사의 로고가 삽입된 광고를 찾게 하거나, 특정 광고문안을 타이핑하게 하여 광고에 대한 인지도를 높이는 모델이 예가 될 수 있다.

Pay Per View 라는 프로그램을 사용하여 브라우저 아래에 광고를 띄우고 회원들에게 광고액의 일부를 돌려줌으로써 광고를 보게 만드는 Alladvantage.com 의 서비스, 혹은 미국의 PC 판매회사에서 실시하고 있는 PC 배경화면에 일정회사의 광고를 삽입하고 그 대가로 PC를 무료로 지급 하는 모형들이 배너광고비 기반의 광고모형을 대체할 수 있는 새로운 방식의 광고 모형의 예가 된다.

지능형 에이전트를 사용자 입장을 벗어나 기업 입장에서 이용한다면 프록시 서버(Proxy Server)에서의 응용을 제시할 수 있다. 이를 프록시 서버 에이전트라고 정의할 수 있는데, 기업에서는 이를 이용하여 자사의 인터넷망에 원하는 기업의 광고와 그렇지 않은 기업의 광고를 선별하여 제공할 수 있다.

제 2 절 서비스 가격책정 방법의 영향 (Impact on Internet Service Pricing)

정보검색의 한계가 있는 인간 사용자와는 다르게 지능형 에이전트의 경우, 24시간의 지속적인 검색 및 정보 수집의 활동이 인터넷상에서 가능하다. 이는 지능형 에이전트가 대역폭(bandwidth)이 한정되어 있는 인터넷 자원을 필요 이상으로 많이 사용하는 것을 가능하게 하고, 어떤 사용자들은 다양한 복수의 에이전트를 이용하여 인터넷 자원들을 무제한적으로 사용하려고 할 것이다. 이로 말미암아 필요한 사용자가 필요한 때에 인터넷 자원을 사용하지 못하게 되는 공유의 비극(Tragedy of Commons)이라는 현상이 나타날 수 있다.

이러한 상황에 대한 해결책으로 사용자가 인터넷에서 어떤 정보를 이용할 때마다 전자현금(Digital Cash, E Cash)형태로 1 센트 혹은 5 센트

의 아주 작은 단위로 정보의 이용에 대한 대가를 지불하게 하는 방법을 제시할 수 있다. 이는 사용자가 자신에게 꼭 필요하지 않은 인터넷 사용 및 검색은 자제하는 효과를 가져오게 한다.

사이트 입장에서는 현재 사용자들이 인터넷 사이트에 접속하는 것을 무료로 허용하는 대신에 주로 배너광고에 의존하여 수익을 창출하는데 배너광고의 효과를 기대할 수 없는 에이전트들이 인간 사용자대신 접속하는 경우 이러한 에이전트들에게 이러한 소액의 전자현금의 지불을 요구할 수 있다.

소액지불이나 에이전트 기술이 보편화되어 있지 않은 현재 상황에서 어느쪽이 먼저 상업화에 성공하느냐에 따라 인터넷 비즈니스 양상은 많은 차이가 발생하게 된다. 소액지불 방식이 에이전트 기술보다 먼저 활성화 된다면, 인터넷 사이트에서 제공되는 정보에 대한 유료화가 급속도로 진척될 것이고, 반대의 경우에는 인터넷 자원이 이기적인 에이전트로 잠식당하는 에이전트 위기(Agent Crisis) 현상(Croft, 1997)이 출현할 수 있다.

제 3 절 소비자/판매자 관계에 있어서의 영향 (Impact on Buyer/Seller Relationship)

전자 상거래(Electronic Commerce)가 보편화되고 있는 현 시점에서 기존의 구매자와 공급자의 관계의 변화를 주목할 필요가 있다.

제품 자체에 대한 정보가 부족한 구매자의 경우, 공급자인 기업등에 비하여 상대적으로 교섭력이 적었다. 앞으로 고객과 기업간에 상품의 주문 및 대금결제에 인터넷상에서 디지털화된 정보로 처리가 이루어질 경우, 고객의 입장에서 전 세계의 모든 공급자들을 상대로 가격을 비교하여 흥정과 협상을 벌일 수 있는 여지가 이전보다 많아지게 된다. 이를 이론적으로 구매자와 공급자의 기존 상호 교섭력의 변화 발생 가능성으로 풀이할 수 있다.

그러나 인터넷망을 통하여 디지털화된 정보를 활용하여도 소비자 입장에서 모든 공급자들의 사이트를 방문하여 자신에게 적합한 공급업자를 찾는 것은 불가능에 가까운 문제이다. 공급자인 기업입장에서도 전 세계의 모든 고객으로부터 상품에 관한 문의 및 주문이 쇄도할 수 있으므로, 판매기회가 이전보다 많아지지만 자사의 사이트를 방문하는 모든 고객을 일일이 상대하는 것은 쉽지 않은 일이다.

이는 사용자인 소비자 입장에서 제한된 합리성(Bounded Rationality)을 겪을 수 밖에 없음을 나타낸다. 그러나 에이전트가 이러한 사용자의 제한된 합리성을 극복하는데 도움이 될 수 있다. 대표적인 활용예가 Webnara.com, Yavis.com 등의 비교쇼핑 에이전트와 MIT의 Kasbah 협상

(Negotiation) 에이전트이다. 최근에 출현한 한국의 Waauction.co.kr에서는 소비자가 경매 가격을 먼저 제시하는 역경매 개념을 도입하였다.

결국 소비자들은 이러한 비교쇼핑 에이전트와 협상 에이전트를 활용하여 자신에게 보다 유리한 공급자를 선택할 수 있고 보다 나은 조건을 도출하기 위하여 협상활동을 수행할 수 있게 된다.

이는 이론적으로 예측되었던 상호교섭력의 변화를 실제적으로 가능하게 하고 소비자의 합리성을 증진시키고 있으며, 그 결과 인터넷상에서는 이른바 고객주도의 상거래 비즈니스 모델(Customer-Oriented Model)이 많이 나타나고 있으며, 지능형 에이전트는 이를 더욱 더 효과적으로 지원하게 될 것이다.

제 4 절 정보 중개업에 대한 영향 (Impact on Current Intermediary)

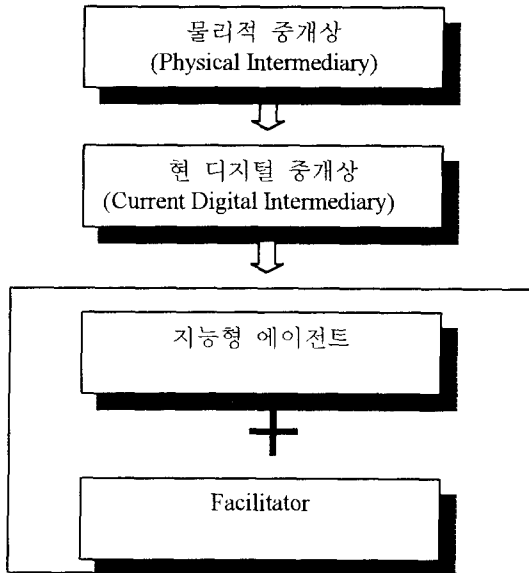
인터넷망을 활용하여 공급자와 소비자의 선택범위가 전세계로 확대되어, 이론상으로는 소비자 혹은 공급자들은 이전보다 무수한 선택의 범위를 가지게 되었다. 또한 소비자들은 인터넷으로 연결된 전 세계의 수 많은 공급자들을 대상으로 직접 접촉할 수 있는 여지가 생기고 이에 따라 전통적인 의미의 중개상들이었던 야채상, 책방, 극장들은 사라지게 될 것이라고 예측되고 있다.

그러나 현실적으로 중개업자(Intermediary)의 역할이 여전히 존재하고 있다. Baliey & Bakos의 연구(Baliey & Bakos, 1997)에 의하면, 종합화(Aggregating), 공급자와 소비자의 연결(Linking), 상호 신뢰(Trust)등의 기능을 위하여 중개상(Intermediary)의 존재는 계속 발견될 것이라 주장하고 있다. 그런데 인공 지능적 기술이 결합된 지능형 에이전트가 출현하게 되면, 에이전트들이 기존의 중개상들이 수행하던 이러한 역할을 대신하는 것이 가능하게 된다.

이러한 역할을 수행하는 지능형 에이전트의 출현으로 기존 중개상의 역할을 대체하게 되고 궁극에는 중개상이 사라지는 탈매개화(Disintermediation) 발생 가능성을 예측할 수 있다. 또한 에이전트에 의한 탈매개화(Disintermediation)는 기존의 중개인의 역할을 수행하게 되는 Reintermediary 이라는 에이전트에 의한 새로운 중개상(New Intermediary)이 계속 존재할 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

그러나 지능형 에이전트가 기존 디지털 중개상의 역할을 대체하게 된다 하더라도, 에이전트는 어떤 사이트를 방문하기 전에 사전에 사용자에게 의한 정보를 알고 있을 필요가 존재하고, 에이전트간에도 정보교환의 필요성이 나타나게 된다. [그림 5]에서 나타나듯, 이러한 역할을 담당할 새로운 중개상의 존재 필요성이 부각되고 이것을 에이전트의 에이전트, 즉 에이전

트의 검색엔진 역할을 수행하는 Facilitator 이라 정의할 수 있다.



[그림 5] 중개상(Intermediary)의 발전단계 모형

제 5 절 명성 및 브랜드 효과에 대한 영향(Impact on Reputation & Brand Effect)

검색어 방식에 근거한 정보 탐색법은 지나치게 많은 관련 정보 목록에 대한 사이트를 보여주고, 사용자는 친숙한 몇몇 사이트에만 관심을 집중하게 되어 전체적인 정보에 대한 관심도는 감소한다. 이를 단적으로 “The More Information The less Attention”이라 설명할 수 있다.

그런데 지능형 에이전트가 이러한 명성 및 브랜드 효과를 약화시킬 수 있다. 인간 사용자가 특정 브랜드나 명성에 의거하거나 선입견을 가지고 웹 검색을 실시하는데 비하여, 에이전트는 특정 사이트의 명칭이나 기존의 명성에 구애 받지 않고 오직 필요한 정보가 존재하는 사이트만 방문하게 된다. 이러한 현상은 명성에 근거하여 방문자를 많이 확보하는 유명 사이트에 중대한 위협이 될 수 있다.

현재까지 일반 사용자들은 에이전트가 제공하는 정보나 추천하는 판매자(vendor)를 신뢰하지 않을 것이므로 에이전트 기술이 가까운 미래에 기존의 Intermediary의 역할을 대체하기는 힘들 것이라는 보고서가 있다(OECD, 1998). 그러나 인공지능 기술 발달과 더불어 보다 지능적인 요소가 부가된 에이전트가 등장한다면, 장기적으로는 명성(Reputation)에 근거하여 사용자의 방문을 유도하는 사이트에 중대한 위협이

될 수 있다.

제 6 절 기업활동 및 기업전략에의 영향

(Impact on Business Operation & Strategy)

현재 많은 기업에서 고객의 다양한 요구사항을 효과적으로 처리할 수 있도록 적지않은 비용을 들여 콜센터(Call center)를 운영하고 있다. 그런데 이러한 운영방식에 에이전트가 중대한 영향을 미칠 수 있다. 대표적인 예들이 인터넷 사이트에서 제공되고 있는 Neuromedia.com, Extempo.com 서비스이다. 이들 사이트에서 활용되는 자연어 처리(Natural Language Processing) 기술을 활용하여 에이전트는 직원대신 방문자들을 응대할 수 있고 이는 궁극적으로 콜센터라는 조직 및 직원의 필요성을 감소하게 만든다.

또한 사용되는 어휘(Ontology)가 제한적인 기업 사내 안내 방송이나 교통방송등에서 이러한 에이전트의 자연어 처리 기술이 응용될 수 있다. 기업 시스템을 설계하는 방법론에도 에이전트가 응용되어 에이전트를 활용한 소프트웨어 설계 방법론이 최근 대두되고 있다. (Wooldridge, Jennings & Kinny, 1999) 인터넷 환경은 공개적이고 도망하기 쉬운 환경이다. 역공학(Reverse engineering) 개념을 활용한 역공학 에이전트를 활용한다면 후발업자의 입장에서는 타사의 사이트맵, 데이터베이스 연동등의 기술적 요소를 쉽게 발견하여 자사에 잇점으로 활용할 수 있게 된다.

최근, 인터넷 쇼핑몰 업체들이 물들의 집합인 메타몰(Meta Mall) 개념을 도입하여 이 테두리 안에서 상품들의 비교 및 검색이 가능한 서비스를 제공하고 있다. 비교검색 에이전트가 보다 더 보급된다면 몰이라는 개념가운데 상품의 비교형태를 제공하는 형태가 의미가 없어지게 될 가능성이 있다.(신성운, 1999) 즉, 메타몰이라는 인터넷 비즈니스 모델 형태에 변화를 가져오게 한다.

지능형 에이전트의 활동이 보다 활발해지면 기업입장에서는 인터넷의 모든 기업이 경쟁상대가 되고 더욱 치밀한 전략의 수립이 필요하게 된다. 기업은 비교 쇼핑 에이전트 및 경쟁사를 모니터링(monitoring)하는 에이전트를 활용하여 경쟁사의 가격변화 추이를 살펴볼 수 있고, 이를 토대로 자사의 가격정책을 수립할 수 있다. 이에 대한 대표적인 예가 미국의 CUC(books.com)에서 Amazon 과 B&N의 도서 가격을 에이전트를 활용하여 추적하여 이보다 항상 저렴한 가격으로 자사의 도서를 제공하는 것이다.

또한 이러한 지능형 에이전트를 활용하여 인터넷 BBS 등에 존재하는 자사와 관련된 기사들

을 사람이 일일이 검색하는 대신 에이전트가 이를 수집, 취합한다면 이를 활용하여 홍보전략에 이용할 수 있다.

최근의 IBM의 연구(Kephart & Greenwald, 1999)에 의하면 이러한 비교쇼핑 에이전트에 대하여 고객을 지원하는 에이전트를 Shopbot이라 정의하며 기업입장에서 활용되어지는 에이전트를 Pricebot이라 정의한다. 이러한 Shopbot 및 Pricebot 에이전트의 출현은 단기적으로 이를 활용하여 구매자에게 유리한 사이트를 발견하게 하는 장점으로 작용되어질 수 있지만, 중장기적으로 오히려 이를 기업이 자사의 가격정책을 수립하는데 역이용할 수 있기 때문에 비교쇼핑 에이전트가 소비자에게 반드시 유리하지는 않게 된다.

이는 가격 및 판매처 정보의 제공에 그치는 현재 비교쇼핑 에이전트에 대하여 주관적이고 정형화 될 수 없는 소비자의 만족도를 계량화하여 이러한 요소를 포함한 에이전트의 개발의 필요성을 가져오게 한다. 기업입장에서는 전략 수립시 가격 이외에 다른 요소에서 부가가치를 제공하는 Loyalty Program을 사용하여 다른 경쟁사보다 자사를 차별화할 필요가 있게 된다. Bizrate.com에서 제공하는 Price Comparison Agent와 Shopmadang.com에서 제공하는 Shop Comparison Agent가 이러한 현상을 설명하는 좋은 예가 될 수 있다.

제 7 절 새로운 서비스의 출현과 이의 영향 (Emerging New Services & Their Effect)

상업적으로 성공한 인터넷의 각종 사이트들의 그 특징은 가상공동체의 형성, 선점주자로서의 위치고수, 다양한 네트워크망의 활용등이었고 사용자의 엔터테인먼트(Entertainment)적 욕구를 충족시킬만한 다양한 아이টে를 개발한 사이트가 많은 사람을 회원으로 확보할 수 있었다. 이는 인터넷 비즈니스 성공요소에 있어 엔터테인먼트적 측면의 중요성을 말할 수 있는 증거가 된다.

엔터테인먼트를 위한 에이전트의 대표적인 예가 Vperson.com의 퍼스널(Personal)에이전트이다. Sylvie라는 이름을 가지고 있는 이 VerBot은 현재는 단순한 Chatting Bot 정도의 기능으로 그 역할이 미비하지만, 향후 그 활용 및 응용을 생각하여 본다면 다양하게 그 잠재력을 예측해 볼 수 있다.

인공지능적 요소가 VerBot에 추가되어 사용자에 대한 학습기능이 추가된다면 친밀감을 느끼는 사용자들이 이러한 서비스를 더욱 원하게 될 수 있고, 교육적인 요소가 첨가된다면 카네기 멜론의 Project Listen의 경우처럼 학생들에 대한 교육용으로 활용이 가능하다. VerBot과 같은 퍼스널 에이전트가 이러한 역할을 감당하게

되면, 단순한 지식전달을 매개로 하는 현재 교육 방식에도 영향을 미치게 될 것이라 판단된다.

또한 Easyask.com의 경우에는 사용자가 입력한 질의문을 자동으로 SQL문으로 변환하여 데이터베이스에서 필요한 테이블을 조인하여 사용자가 원하는 정보를 데이터베이스에서 찾을 수 있도록 지원한다. 이는 웹과 데이터베이스의 연동부분에 있어서 사용자 입장에 보다 용이한 인터페이스를 구가할 수 있도록 지원하고 웹을 대중화하는데 기여하게 할 것이다.

제 4 장 결론(Conclusion)

지능형 에이전트의 창궐에 따른 변화를 인터넷 비즈니스 측면에서의 시사점(Implications)으로 정리하면 다음과 같은 사실을 주목할 필요가 있다.

첫째, 현재 인터넷에서의 주된 광고모델인 배너광고모델을 변화 혹은 대체시킬 수 있는 새로운 광고모델의 등장이다.

둘째, 서비스 가격 책정방법에 있어서의 소액 지불(Micropayment)의 출현이다. 현재 에이전트의 확산정도를 소액지불이 앞서거나 그렇지 않을 경우 나타날 변화의 양상은 서로 다를 수 있다는 사실을 살펴볼 필요가 있다.

셋째, 역시장 체제라 일컬어 지는 소비자 주도의 상거래 활동의 보편화이다.

네째, 에이전트에 의한 정보중개로 인하여 기존 중개업자의 소멸의 가능성 및 Facilitator라 불리워지는 새로운 지능형 에이전트 기반의 중개업자의 등장이다.

다섯째, 단순 브랜드나 명성에 근거한 사이트들의 비교우위 상실 가능성과 이를 상쇄하기 위한 새로운 웹사이트 구성이다.

여섯째, 에이전트 기술을 활용한 기업 프로세스의 자동화 및 새로운 서비스의 출현과 구매자의 입장을 대변하는 Shopbot과 기업의 이익을 꾀하는 Pricebot의 등장에 따른 가격경쟁 양상과 판매자 입장에서의 주된 차별화 요소를 가격요소가 아닌 소비자의 주관적인 만족도로 하기위한 Loyalty Program 채택 가능성이다.

일곱번째, 에이전트 기술을 활용한 새로운 사업 출현 가능성이다.

본 논문에서는 지능형 에이전트 기술이 인간 사용자의 인터넷 상에서의 활동을 대신한다는 점을 주목하고, 이로 발생하는 여러 가지 변화를 정리하여 보았지만 인간 사용자들은 인터넷을 네트워크의 집합이상이므로 바라보고 인터넷 사용을 통하여 즐거움(Entertainment)을 얻고자 하는 성향이 점점 강해지고 있으므로, 이러한 인터넷의 엔터테인먼트적 측면에 대한 고려를 충분히 할 필요가 있고 본 논문의 한계로 이를 지적할 수 있다.

Reference

1. 이경전, "디지털 경제와 인터넷 비즈니스", 월간 Enable, 1999. 4.
2. 이경전, "전자상거래 에이전트", 정보처리 학회지 Vol.6 No.1 pp 54-62, 1999.1.
3. 신성운, "포탈 사이트 전자상거래 모델의 위기", 정보통신 정책연구원 정보통신정책 DB, 1999.4.16.
4. Bailey, J., and Bakos, Y., "An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries", International journal of Electronic Commerce, Volume 1, No.3, pp.7-20, 1997.Spring.
5. Croft, D., "The Agent Crisis and Resolution of 1999", <http://alumnus.caltech.edu/~croft/research/agent/crisis/>
6. Hagel, J., and Arestrong, A., "Net Gain : Expanding Markets Through Virtual Communities", Harvard Business School Press, 1997.
7. Kephart, O., and Greenwald, A., "Shopbot economics", Technical report, IBM Institute for Advanced Commerce, 1998.
8. Lee, S.K, Lee, J.K and Lee, K.J, "Customized Purchase Supporting Expert System: UNIK-SES", Expert Systems with Applications, vol.11, no.4, pp.431-441, 1996.
9. OECD, "The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce", 1998.
10. Wooldridge, M., Jennings, N., and Kinny, D., "A Methodology for Agent-Oriented Analysis and Design", Proceedings of the Third Annual Conference on Autonomous Agents, pp 69-76, 1995.5.
11. Kushmerick, N., "Learning to remove Internet advertisements", Proceedings of the Third Annual Conference on Autonomous Agents, pp 175 -181, 1999.5.
18. <http://alumnus.csitech.edu/~croft/research/agent/crisis>
19. <http://www.internet.net/pub/BUSINESS/Books/Business.Guide>
20. <http://www.waauction.co.kr>
21. <http://www.bizrate.com>
22. <http://www.shopadang.com>
23. <http://www.cs.cmu.edu/~listen>
24. <http://www.easysk.com>
25. <http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/doc/doc.html>

Reference Sites

1. <http://www.ejs.net/active/peedy1.html>
2. <http://www.generalmagic.com>
3. <http://www.extempo.com>
4. <http://www.neuromedia.com>
5. <http://www.vperson.com>
6. <http://bf.cstar.ac.com/bf>
7. <http://www.jango.com>
8. <http://www.webnara.co.kr>
9. <http://www.shopbinder.com>
10. <http://www.personalogic.com>
11. <http://kasbah.media.mit.edu>
12. <http://www.cs.cmu.edu/people/softagent/matcher.html>
13. <http://auction.eecs.umich.edu>
14. <http://iia.csic.ed/projects/fishmarket>
15. <http://www.cs.ucd.ie/staff/nick/research/ac>
16. <http://www.bomul.co.kr>
17. <http://www.adtyping.com>