특별기고 <국내편>

ASP 산업 국내외 동향

오 광 석*

목 차

1. 서 론
2. ASP산업 국제 동향
3. ASP산업 국내 동향
4. 결 론

1. 서 론

오늘날의 변화는 단순히 사회경제적인 측면에 국한되는 기업들은 급변하는 경영환경에 직면하고 있다. 이러한 것이 아니고 본질적으로 정보기술에 의해 기인하는 측면이 강한 것이 현실이다. 정보기술이 단순한 데이터프로세싱이 아니라 경영전반에 걸쳐 영향을 주면서 업무프로세스를 크게 변화시키고 있다. 따라서 정보기술은 기업들이 과거에는 생각할 수 없었던 고객서비스나 업무프로세스 개선의 전략적 수단이 될 뿐만 아니라 경영층의 의사결정도구로서의 역할을 하고 있다.

기업들은 기업내부 정보화 또는 e-비즈니스를 위해서이든 그들이 채택한 기술에 중요한 관심을 보이면서 많은 기업들이 그들의 현 기술의 유지 관리에 치중을 하고 있다. 기업내부에서 채택·도입한 정보기술은 그들에게 많은 혜택을 주는 동시에, 관리를 위한 재정, 인력, 그리고 능력 등 많은 기업자원을 요구하게 된다. 이러한 측면에서 보다 제한된 자원을 효과적으로 활용해야 하는 중소기업의 환경을 고려할 때, 직접 보유하는 정보기술보다는 빌려쓰는 형태가 더 유리할 수 있다. 이러한 상황에서 서비스 공급업체로부터 소프트웨어나 하드웨어 등 공급업체의 자원 일체를 임대받는 ASP (Application Service Provider)방식이 1990년대 중반부터 등장하여 주목받기 시작했다. 특히 ASP방식은 저렴한 비용으로 짧은 시간에 시스템구현이 가능하고 웹기반 정보제공서비스가 쉬운 장점이 있어 ASP서비스 도입으로 인해 기업은 소프트웨어 구입, 전산인력 채용, 대용량의 서버 구축 등을 하지 않아도 IT자원을 이용할 수 있어 IT관련 비용을 크게 절감시킬 수 있다.

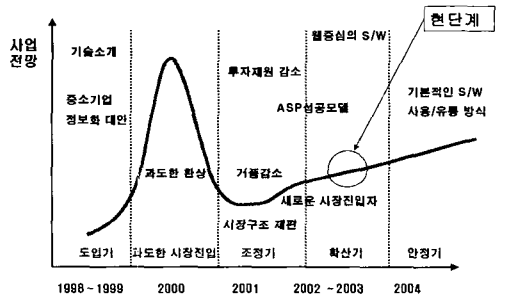
ASP는 데이터의 저장부터 네트워크의 구축 등 다양한 영역에 걸쳐서 관리, 유지, 애플리케이션 서비스 등을 수행한다. 일례로, 기존의 컴퓨터 사용자들은 소프트웨어를 구입해 자신의 컴퓨터에 설치한 후 소프트웨어를 사용하였으나 ASP서비스에서는 소프트웨어를 별도로 구입하지 않고도 ASP가 운영하는 데이터 센터에 온라인으로 접속하여 자신의 컴퓨터에서 소프트웨어를 설치한 것처럼 이용할 수 있도록 도와준다. 따라서 ASP는 애플리케이션 중심의 서비스로 규격화하여 다수의 사용자가 이용하는 형태로 제공되어 모든 관리가 기업의 내부

* 한국전산원 연구위원

가 아닌 외부에서 이루어지는 특징을 가지고 있다.

2. ASP산업 국제 동향

ASP산업은 1997년부터 2000년까지 초기의 산업 및 언론의 관심과 함께 급격하게 유망사업 분야로 상승하면서 IT산업의 성장 속에서 기업의 정보화를 위한 최고의 모델로 주목받기 시작했으나, 최근에는 전반전인 IT경기 하강과 함께 ASP시장도 침체 국면을 벗어나지 못하고 있는 실정이며, 이에 관련업계의 생존가능성에 대한 논란이 지속되어 오고 있다. ASP시장에 대한 이런 논란은 ASP산업이 1998~1999년의 도입기를 지나 2000~2001년에 걸쳐 과도한 거품 생성과 이에 따른 거품감소의 과정에서 발생하였다. 이와 함께 2000년 초반부터 시작된 ASP업체들간의 제휴 및 인수·합병, 그리고 ASP사업 전략에 있어서의 재조정은 현재까지 지속적으로 이루어지고 있다. 따라서 ASP산업 자체에 대한 생존 논란은 과잉기대에 따른 과도한 시장진입과 함께 기대에 대한 실망이 커지는 과정에서 발생되는 현상으로 해석될 수 있다.



(그림 1) 세계 ASP산업 시장 동향 및 전망<자료: Gartner, 2003>

가트너, IDC 등 IT업계 전문가들은 ASP산업이 전부 무너진 것은 아니며 초기 실패와 기술한계를 극복하고 ASP시장이 확립될 때가 되었다고 예측하고 있다. (그림 1)에서 보듯이 ASP 시장은 2002년까지의 조정기를 거쳐 2004년 이후에는 안정기에 도달할 것으로 예상되고, 공급측면에서 ASP의 사업자 수는 지속적으로 줄어 들 것으로 전망되고 있다. 가트너에 따르면, 증명되지 못한 사업모델에 대한 비현실적인 기대감, 수요에 비해 많은 공급자, 목표고객에 대한 명확한 가치제안의 부족 등으로 2000년 말까지 존재해온 ASP사업자 중에서 약 20%만이 2003년까지 살아남을 것이며, 그 동안은 대규모 ASP 사업자들이 시장을 이끌어 갈 것으로 예상하고 있다[1]. 또한 IDC도, 많은 ASP업체들의 시장진입, 과다한 초기 투자비용, 불확실한 사업계획, 자금조달의 제약 등으로 인하여 인수·합병 및 사업 포기가 지속적으로 발생하며, ASP사업자 수가 2000년 800개에서 2005년 389개로 연평균 13%씩 줄어들 것으로 예측하였다.

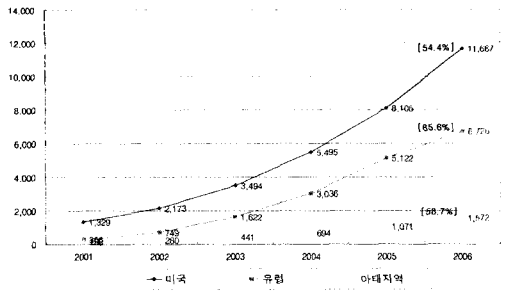
2.1 세계시장

주요 세계 IT시장 분석기관인 IDC, Gartner, Ovum의 ASP시장에 대한 예측은 모두 낙관적이다. 보수적 관점에서 ASP시장 규모를 예측해 온 IDC는 ASP시장 규모를 2001년 18억 달러에서 2006년 200억 달러에 달할 것으로 예측하며 연평균 89%성장률을 유지할 것으로 발표했다. Ovum은 세계 ASP 시장이 2000년 16억 달러에서 2006년 1,320억 달러로 연평균 100% 성장할 것으로 전망하고, Gartner는 2000년 21억 달러에서 2004년 116억 달러로 전망하고 있다.

ASP 세계시장을 지역별로 나누어 보면 (그림 2)와 같이 미국이 2006년 전체시장의 58%수준인 11,667백만달러 규모를 차지하며, 유럽이 2001년 306백만달러에서 2006년에는 6,726백만달러로, 연평균 85.6%의 성장률을 보이면서 가장 크게 성장할 것이라 예측하고 있다.

단위 : 백만달러

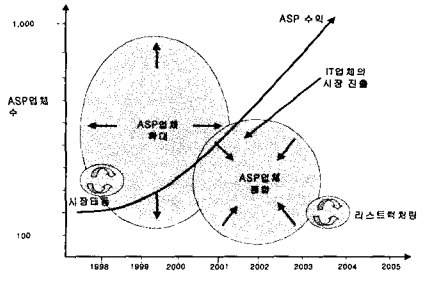
	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
미국	1,329	2,173	3,494	5,495	8,105	11,667
유럽	306	749	1,622	3,036	5,122	6,726
아태지역	156	280	441	694	1,071	1,572
총계	1,791	3,202	5,557	9,225	14,298	19,965



(그림 2) ASP 세계 시장 규모<자료: IDC 2002>

2.2 미국

앞의 IDC자료에서 보듯이 미국의 ASP사업시장은 지난 2001년 13억달러에서 2006년에는 117억달러 규모에 달할 것이라는 예측과 함께 그 규모가 급팽창하고 있으며[2], 특정 사이클을 유지하면서 변화하고 있다. 이 사이클은 다음(그림 3)에서 보듯이 시장태동→확대→ 통합→리스트럭처링의 단계다. ASP시장은 각각의 사이클 주기별로 매우 짧은 기간동안에 위의 4단계를 거쳐 왔다. ASP시장은 1998년에 Corio와 USinternetworking 등의 회사 등을 중심으로 본격적으로 시장이 태동 되었으며 1999~2000년 사이에 IT업체들이 이 시장에 참여하는 확장단계에 들어섰다. 이러한 확장단계는 닷컴기업의 몰락, IT버블의 붕괴로 인해 급격하게 쇠퇴하기 시작하였고 2001년부터 ASP에 대한 새로운 수요가 발생하며, 업체들의 통합 및 여타 IT관련업체들의 ASP시장 진출을 통해 새로운 시기를 맞이하고 있다.



(그림 3) ASP시장의 전개<자료: Gartner, 2002,06>

미국의 ASP기업 현황을 살펴보면, RightNow Technologies, Salesforce.com 등은 IT버블이후에도 살아남았을 뿐만 아니라, 저조한 IT산업분야에서 2자리수 성장을 유지하고 있다[3]. 이 외에, NetLedger, Onyx Software, Salesnet, UpShot, Workscape 등의 ASP업체들도 호조인 상태다.

미국 ASP시장은 경기 불황이 ASP에 대한 관심이나 관련 산업의 발전에 많은 영향을 끼치는 시장이다. ASP가 제공하는 서비스는 적어도 단기적으로는 가격 삭감의 수단이 되기 때문이다. 오라클이나 SAP이 제공하는 대규모인 소프트웨어 시스템은 설치, 교육, 구입, 라이센스료 등으로 막대한 초기 투자비용을 필요로 한다. ASP를 통해 소프트웨어를 임대할 경우는 매달 몇 백달러 수준이라 IT버블 붕괴로 IT투자 분위기가 냉각되는 시점에서 기업들이 적극적으로 고려할만한 대안으로 떠오른 것이다.

또한 미국의 ASP산업에 전문화가 지속적으로 진행되고 있다. SAP이나 PeopleSoft와 같은 통합된 제품 라인을 가지는 거대 소프트웨어업체와 다르게 ASP는 특정한 비지니스 목적에 특화된 제품을 다루고 있다. 당초, 대부분의 ASP사업자가 가격에 민감한 중소기업을 가망고객으로 생각했지만, 최근 들어 부서단위의 계약으로 대기업에 서비스를 제공하는 ASP도 적지 않다. 예로, Salesforce는 America Online, 미쓰비시, 후지쯔 등의 대기업을 주요 고객으로 두고 있다.

그러나 아직도 ASP업체에 기업데이터의 보관, ASP애플리케이션과 기존 애플리케이션과의 통합 등과 같은 우려가 많아 ASP업체들도 이의 해소를 위해 다방면의 해결책을 강구하고 있다. 일례로, Salesforce가 도입한 「Sforce」라고 불리는 프로그램은 Salesforce로부터 구입한 애플리케이션을 고객기업이 커스터마이징 가능하도록 한 것으로, 추후 신규 버전에서는 다른 소프트웨어 개발업체

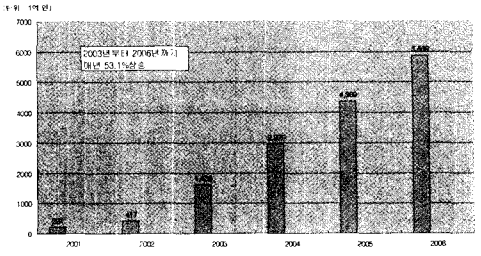
가 Salesforce의 인프라를 사용해서 애플리케이션을 제공하는 것이 가능하게 된다.

최근에는 규모가 큰 미국의 IT기업들도 적극적으로 ASP산업에 진출하고 있는 경향이 뚜렷하다. Microsoft가 저가격의 CRM소프트웨어패키지를 발표하고 경쟁에 참여했다. Microsoft가 노리는 시장은 Salesforce의 주요시장과 거의 중복 되고 있다. SAP과 PeopleSoft도 중소기업대상 소프트웨어에서 판매 공세를 강화하고 있으며 Oracle은 ASP사업 전담조직을 발족시키고 그동안 판매에만 의존해온 기업업무용 소프트웨어 패키지를 인터넷으로 임대해주는 사업을 개시했다. IBM은 자사 소프트웨어와 하드웨어를 묶어 사업형태를 ASP로 전환한다는 방침아래 데이터센터 구축 등 인프라를 공고히 하고 있는 실정이다.

2.3 일본

일본에 있어서 1999년, 2000년은 ASP가 대단한 기대를 갖고 받아들여지는 시기다. 이 기대와 ASP 붐은 미국의 닷컴기업 및 ASP산업이 발전하고 있다는 사실과 일본의 장기 불황으로부터 탈출하고 싶은 희망에 기초한 것이었다. 그러나 미국의 IT버블이 꺼지면서 닷컴기업들이 몰락하기 시작하자 일본의 ASP산업도 침체기를 맞이하였다. 일본에서 ASP는 2002년에 접어들면서 다시 주목을 받기 시작하였고 이는 무엇보다 ASP와 상당히 밀접한 관계를 갖고 있는 정보통신 인프라의 정비가 급속히 진행되었기 때문이다. 따라서 추세나 유행이 아닌 진정한 의미의 ASP가 성장하기 시작한 시기이기도 하다.

일본ASP협회에 따르면 일본전체의 ASP 시장규모는 2003년부터 2006년까지는 연평균 53.1%로 성장하고, 2005년에는 4,349억엔, 2006년에는 5,870억엔에 달할 것이라고 예측되고 있다.



(그림 4) 일본 ASP 시장 규모<자료:ASPIC Japan, 2003>

일본의 ASP산업시장의 특성은 미국의 경우 ERP의 임대로 ASP가 성장한 것과는 달리 일본에서는 급여, 인사관리, 회계소프트웨어 등 개별 애플리케이션으로 시작되었다는 점이다. 일본의 ASP 백서(2003)에 따르면 고객, 판매관리나 그룹웨어 중심의 애플리케이션이 ASP의 주종을 이루고 있으며 구체적으로, ASP를 도입한 기업에 대한 복수응답설문 결과 고객, 판매관리 애플리케이션 도입비율은 80%, 정보교환 및 정보공유를 위한 그룹웨어 등의 도입이 전체의 60%를 차지하였다.

특히, 일본은 공공분야에서 ASP가 많은 주목을 받고 있다. 일본의 약 3300개의 지방자치단체가 분권적으로 정보화를 추진하고 있으나 각 지방자치단체가 인력부족, 자금부족, 그리고 시간부족으로 ASP에 의한 공동이용형 아웃소싱을 추진하고 있다. 특히 2003년 이후 일본국가정보화계획인 'e-Japan'에 근거하는 전자자치제의 실현을 향한 시스템의 공동이용, ASP운영 가능성이 심도있게 검토되고 있다. 일본의 공공분야에 있어서 ASP가 주목받게 된 계기는 2002년 5월, 제12회 경제재정자문 회의에 있어서 공동 이용과 아웃소싱에 의해 지방자치체의 IT화를 진행시켜야 한다는 주장이 제기되면서 촉발되었다.

2.4 EU

IDC에 따르면 유럽의 ASP시장은 2001~2006년까지 연평균 85.6%로 증가할 것이며 2006년 시장

은 67억달러 수준에 도달할 것이라 예측된다[2]. 이는 순수한 ASP업체, ISP업체 그리고 통신업체들을 포함하여 수십억 달러 가치의 시장창출을 의미한다. 유럽의 ASP 시장에 초기 진입한 기업들은 대부분 미국기업들로써 이들은 초기 진입에 실패하였지만, 제2의 도약기를 맞아 유럽내의 ASP 관련 기업들이 재도약을 위해 진입하고 있는 실정이다[4].

유럽에서 추진하고 있는 대표적인 ASP 관련 공공부문의 정책으로는 ALTERNATIVE 프로젝트가 있다. ALTERNATIVE 프로젝트의 주요한 목적은 유럽의 중소기업들에게 ASP 관련 서비스에 대한 위험관리기법을 온라인으로 제공하는 것이다. ALTER NATIVE 시스템은 중소기업들에게 ASP 관련 솔루션을 개별 기업들이 취사선택할 수 있도록 지원을 해준다. 즉, 중소기업들의 경쟁력을 강화하고 확산시키는 것이 궁극적인 목적이다. ASP 관련하여 중요한 정보들을 제공하고 분석기법 및 위험관리 도구를 제공하는 본 프로젝트는 EU에서는 추진하고 있는 'Go Digital' 전략에 부합하기 위한 일환으로 84만 유로를 지원하였다.

2.5 시사점

이러한 미국, 일본 및 EU의 ASP산업동향 및 ASP시장이 진화하는 과정에서 발견되는 몇 가지 특성을 살펴보면, 첫째, 세계적인 IT 경기 침체로 유명 ASP업체들조차도 수익성 개선에 초점을 맞추어 사업구조 개선 및 전략적 제휴나 합병을 추진하고 있다는 점이다. 그리고 이미 투자를 완료한 선도 ASP 업체들은 상대적인 투자비용의 감소와 고객확보에 우위를 점함으로써 매출이 꾸준히 증가하는 가시적인 성과도 나타내고 있다.

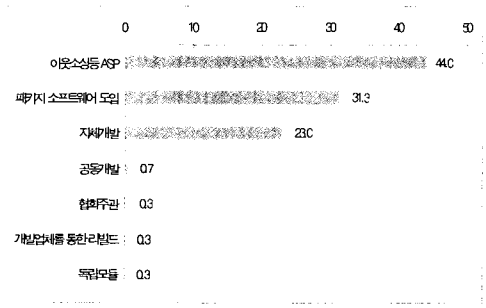
둘째, ASP업체간 경쟁이 심화됨에 따라서 서비스에 있어서 경쟁업체와 서비스 차별화에 노력을 기울이고 있다. ASP업체들은 수요기업에 알맞은 애플리케이션과 서비스 조합을 통해 소비자에게 어필할 수 있다는 분위기가 형성됨에 따라 웹 서비스 기반의 애플리케이션 확대 및 가치를 증대시킬 수 있는 방안을 적극적으로 강구하고 있다.

마지막으로 자국의 경계를 넘어서 해외고객을 대상으로 서비스를 제공하려는 노력들이 장기적인 관점에서 시도되고 있다. 이는 미국의 ASP산업동향에서 나타나듯이 규모가 큰 IT기업들이 적극적으로 ASP산업에 진출하고 있다. SAP, Oracle 등은 이미 해외시장에 진출을 했으며 Microsoft는 '닷넷전략'을 앞세워 아시아, 유럽의 ASP시장진입을 준비하고 있어 역내 ASP사업자들을 긴장시키고 있다.

3. ASP산업 국내 동향

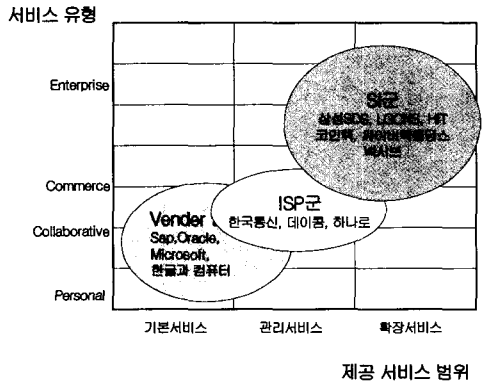
2003년도 한국정보통신산업협회의 조사결과에 따르면 2002년말 기준 우리나라 ASP시장 은 1,071억원 규모이며 향후 2007년까지의 ASP시장 규모를 전망한 결과, 년평균 53%의 성장을 보이며 특히 2004년 이후 시장 규모가 크게 성장할 것으로 전망하고 있다[5]. 기존의 IDC Korea 및 NEXERVE가 발표한 자료에 의하면, IDC Korea는 국내 시장규모가 2000년 약 65억원에서 2003년 약 1,750억원으로 예상하였고 국내 ASP업체인 NEXERVE의 경우 국내시장 규모를 2000년 580억원에서 2004년 1,890억원으로 전망하였다.

또한 중소기업의 정보시스템 구축 개발 비중을 살펴보면, 외주/구매/ASP 등의 외주를 통한 시스템 구축 비중이 71.2%였고, 자체 개발은 28.8% 수준으로 나타났으며 또한 중소기업에서 선호하는 정보시스템 도입방식으로는 아웃소싱 등 ASP라는 응답이 전체의 44%로 가장 높았다. 이는 자체 개발 역량이 부족한 중소기업의 경우 외주를 통한 전산시스템 도입에 대한 수요가 앞으로 더욱 많아질 것으로 예측된다.



(그림 5) 선호하는 정보시스템 도입방식
〈자료 : 한국정보통신산업협회, 2003〉

현재 국내 ASP 시장은 태동기다. 국내 ASP 산업도 Life Cycle상의 태동기가 갖는 특징인 높은 성장 잠재력을 보유하고 있으며 다수의 업체들이 시장에 참여하고 있다. 이로 인해 본격적인 시장 확산 기반이 마련되고 있으나 경쟁도 심화되고 있다. (그림 6)에서 보듯이 ASP사업자들은 다양한 솔루션 제공능력을 갖춘 SI군, 인프라를 중심으로 한 ISP군, 그리고 제공 S/W를 기반으로 한 Vender군으로 구별할 수 있으며, 이러한 통신회사, SI업체, 소프트웨어업체, 하드웨어업체 등 많은 IT 업체들이 ASP 시장에 진입한 상태다. 특히, 대부분의 SI업체는 ASP전담부서를 설립하였고, 이를 독립 분사시키거나 관련 업체와 합작법인을 설립하는 등 발 빠른 대응책을 마련하고 시장선점에 적극적으로 나서고 있다.



(그림 6) 주요 ASP 사업자 유형〈자료: Krnet, 2001〉

국내 ASP 사업자들은 목표시장을 전 업종으로 확대하고 있다. 따라서 ASP 업체들은 특정 시장을 대상으로 개발된 애플리케이션에 접속만 하여 활용하지 못하고, 대부분 커스터마이징을 할 수밖에 없는 실정이다.

그리고 외국계 독립소프트웨어벤더(ISV: Independent Software Vendor)들이 국내 시장진출을 모색하고 있다. 이들은 장기적인 시장전망에 따라 국내 서비스 업체와 공동으로 국내시장진출을 모색하고 있다. 대기업 솔루션 시장이 포화상태라고 판단하여 중소기업 정보화 시장에 진출하기 위해 ASP서비스 제공에 나서고 있다.

4. 결 론

In-house 개념이 아닌 외부 위탁은 아시아 문화에서는 일상적이지 못하다. 많은 잠재고객들은 그들의 비즈니스 정보를 제3자에게 맡기는 것을 불편해 한다. 그리고 많은 애플리케이션들이 고객의 욕구에 맞추어서 커스터마이징 되고 있으나 커스터마이징 비용으로 인해 저렴한 ASP의 도입효과를 사실 충족시키지 못했다. 증명되지 못한 사업모델에 대한 비현실적인 기대감이 ASP를 새로운 시장 즉, 신규수요의 창출을 오해하게 하여 수많은 참여자들이 뛰어든 결과 버블이 형성되고 바로 침체기에 진입하였다. 최근 2년여 동안 전반적인 IT경기 하강과 맞물려 과도한 거품생성 및 이에 필연한 폐업, 인수, 합병 등 한마디로 구조조정기다.

그러나 ASP산업은 새로운 국면으로 들어서고 있다. 향후 ASP가 기업규모와 상관없이 모든 애플리케이션서비스에 있어 표준모델이 될 것이라고 예측을 한다. 무엇보다 중소기업들이 그들의 비즈니스를 e-비즈니스화 하기 위해 ASP유형의 서비스를 채택하고 있다는 사실이다. 그리고 병원, 학교, 구청 등 공공부문에서도 ASP서비스를 시작하거나 도입을 검토하고 있다. 정보통신산업협회의

조사결과에서 나왔듯이 ASP서비스 이용자의 만족도와 서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 그리고 수요자들 또한 ASP가 주는 혜택이 무엇인지에 대해 명백히 이해하고 있다. 경기침체에도 불구하고 ASP업체들은 자금확보, 인력확보, 시장 창출 등을 착실히 수행해나가고 있다. 예로, 최근 넥서브라는 ASP업체가 손익분기점을 통과했으며 정부의 ASP 관련 재정지원, 인력확보 지원, 사업지원 등 정부의 지원이 증가하기 시작했다. 또한 경기침체는 기업들의 IT도입방식에 대해 다른 방식을 모색하도록 하고 있다.

그러나 국내에서 ASP가 수익성을 갖고 확산되기 위해서는 여전히 검토해야 할 몇 가지 요인들이 존재한다. 무엇보다 ASP는 기본적으로 중앙에서 모듈을 제공하는 중앙 집중 네트워크 방식의 서비스이므로 기업의 모든 정보를 믿고 맡길 수 있다는 신뢰기반과 시스템 자체의 안정성이 확보되어야 한다. 이러한 신뢰성 및 안정성의 확보는 ASP 서비스의 우수성 및 효과에 앞서서 해결되어야 하는 문제이며 따라서 ASP 확산의 기본 전제가 된다.

또한, 각 기업의 수준별, 형태별 다양한 방식의 ASP 애플리케이션과 차별적인 모듈을 제공하여 서비스를 이용하는 기업의 활용도를 높이는 노력은 매우 중요하다. 이는 기업 및 업종 별로 다양한 프로세스와 차별적 상황이 존재하기 때문이다. 또한 정보화의 사각지대에 놓여있던 중소기업에겐 공급 대상을 명확히 하고 이들 기업들이 필요로 하는 애플리케이션의 종류와 깊이 등 사용자 요구사항을 면밀히 파악하여 반영하려는 노력이 시급하다.

ASP에 있어서 최대의 문제는 아마 장기적 시장 전망일 것이다. ASP서비스의 인기는 일시적인 것에 지나지 않고, 경기가 회복되면 패키지 구입 등 In-house 방식이 부활한다고 하는 견해도 있다. 이러한 상황에서 ASP산업이 장기적으로 활성화되려면 수요기업을 정확하게 파악하고, 단순한 시스템 관리가 아닌 수요기업 중심의 가치 있는 솔루션을 제공해야 한다. 특히 세계 최고를 자랑하는 브로드밴드 국가로서 초고속정보통신네트워크와 ASP의 허브시스템을 구축하여 기업 수요에 충실한 솔루션을 ASP로 제공하여 기업이 즉시 사용(On Demand)할 수 있도록 정부의 정책적 의지와 ASP 기업의 노력이 결합된 체계적인 ASP활성화 방안이 강구되어야 할 시점이다.

참고문헌

[1] Ben Pring, "2003 ASP Hype Cycle: Hype? What Hype?", Gartner, May 2003.

[2] Euan Davis, James Eibisch, Lars Schwaner, "ASP Industry Review and Forecast, 2001-2006", IDC, Mar 2002.

[3] Alorie Gilber, "aspの 復興", CNET Japan, July 2003.

[4] Network Briefing Daily, "European ASP market", May 2001.

[5] 한국정보통신산업협회, "국내 ASP산업 보급 실태 및 수요조사", 2003년 7월.

저자약력

오 광 석

1989년 텍사스주립대 정책학 석사
1994년 인디애나대 대학원 정책학 박사
1995년-현재 한국전산원 연구위원
관심분야 : ASP 서비스, 전자상거래, 정보화성과분석, 전자정부
이 메 일 : ohks@nca.or.kr