

소프트웨어 유통구조의 현황과 전망

다우기술 | 정혁남
한국산업기술대학교 | 김성수

1. 서론

2000년대 이후 인터넷이 대중화되면서 소프트웨어의 유통구조는 새로운 국면을 맞이하고 있다. 기존의 패키지 소프트웨어(Packaged Software)가 CD(Compact Disk : 이하 CD라 약칭함) 형태로 오프라인(Off-Line) 상의 여러 유통단계를 거쳐 소비자에게 전달되어오던 형태에서 점차 온라인(On-Line)을 통한 제조업체와 소비자의 직접 거래 형태로 유통방식이 변화되고 있다. 최근에는 하드웨어 제조업체(Hardware Vendor)인 애플(Apple)사가 아이팟(iPod)과 아이폰(iPhone) 출시와 함께 하드웨어와 소프트웨어, 그리고 서비스를 결합한 플랫폼 솔루션(Platform Solution)인 앱스토어(App Store)를 출시하면서 사용자들은 게임, 음악, 영화 등 멀티미디어 콘텐츠(Multimedia Contents) 뿐만 아니라 문서, 편집, 협업을 위한 다양한 패키지 소프트웨어를 복잡한 유통단계 없이 온라인 또는 모바일(Mobile)을 통해 손쉽게 이용할 수 있게 되었다[2]. B2B(Business-to-Business) 영역에서는 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing) 기술의 출현으로 패키지 소프트웨어 뿐만 아니라 일부 커스터마이징(Customizing)이 필요한 솔루션 소프트웨어(Solution Software) 영역까지 온라인을 통해 이용할 수 있는 환경이 제공되고 있다[5].

본 고에서는 기존의 소프트웨어 유통구조와 인터넷과 모바일 기술의 진보에 따라 나타나고 있는 온라인 기반의 새로운 소프트웨어 유통구조, 그리고 향후 전망에 대해 살펴보고자 한다.

2. 소프트웨어 유통구조의 현황

소프트웨어는 유형과 그리고 사용자에 따라 각기 다른 유통경로를 통해 제공되고 있다. 즉 소프트웨어를 구매 즉시 사용자 스스로 설치하여 바로 사용할 수 있는 대부분의 패키지 소프트웨어는 그림 1과 같이 소

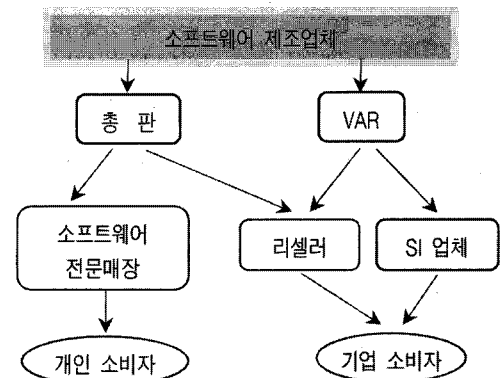


그림 1 기존 소프트웨어 유통구조 모형

프웨어 제조업체-총판(Distributor)-리셀러(Reseller)의 경로를 통해 소비자에게 공급된다. 대부분의 소프트웨어 제조업체들은 소프트웨어 개발 측면에서는 전문성을 갖추고 있으나 전국적인 마케팅과 영업역량을 갖추고 있지 않기 때문에, 전국적인 제품유통을 위해 영업력, 마케팅 능력, 탄탄한 재무구조를 보유한 소프트웨어 총판을 선정하여 제품을 판매한다. 총판은 최종소비자인 기업의 소재지나 기업의 규모, 업종에 따라 다양한 리셀러와의 대리점 계약을 통해 소비자에게 판매하고 있으며, 전국적으로 1천여개 이상의 리셀러가 존재하고 있다. 개인소비자를 대상으로 한 소프트웨어의 제공은 주로 전자상가나 PC(Personal Computer) 전문매장과 같은 소프트웨어 전문매장을 통해 개인소비자들에게 공급되고 있다.

또한 사용자를 위한 기술적인 자문이나 커스터마이징이 필요한 솔루션 소프트웨어의 경우에는 다른 유통구조를 갖는다. 즉 소프트웨어 총판이 기술자문이나 커스터마이징 없이 제품을 유통하는 것과 달리, 기업의 업무 프로세스나 컴퓨팅(Computing) 환경에 맞게 커스터마이징을 필요로 하는 미들웨어(Middleware)나 데이터베이스관리시스템(Database Management System), ERP(Enterprise Resource Planning : 이하 ERP라

함) 등과 같은 기업용 소프트웨어는 VAR Value-Added Reseller : 이하 VAR라 약칭함)를 통해 유통된다. VAR는 단순한 판매만이 아닌 고객이 요구하는 추가적인 기능이나 가치를 포함한 구체적인 기술적 자문과 설계, 추가적인 프로그래밍(Programming) 기술을 제공하는 역할까지 수행하고 있으며, 전국적인 영업과 판매를 위해 하위에 리셀러를 두기도 한다. 또한 커스터마이징 요소가 중요한 고객에게는 시스템(System) 통합을 전문으로 하는 SI(System Integration : 이하 SI라 약칭함) 사업자를 통해 판매하기도 한다.

오프라인상의 유통단계를 거치지 않고 인터넷을 통한 온라인 다운로드(On-Line Download) 방식으로 소프트웨어를 거래하는 방식도 있다. 주로 패키지 소프트웨어와 음원, 게임, 영화 등 멀티미디어 콘텐츠가 온라인 방식으로 이용되고 있으며, 소비자는 제조업체의 홈페이지(Home-page)에서 직접 다운로드하여 사용하기도 하고, 여러 제조업체의 소프트웨어를 모아 놓은 온라인 유통사업자의 소프트웨어온라인쇼핑몰(Software On-Line Shopping Mall)을 통해 다운로드하여 사용하기도 한다.

소프트웨어를 다운로드하지 않고 인터넷 접속을 통해 빌려 쓰는 형태로는 ASP(Application Service Provider : 이하 ASP라 약칭함)와 같은 소프트웨어 임대방식이 있다. 소프트웨어 임대방식은 고가의 소프트웨어를 패키지로 구매할 필요없이 인터넷 접속을 통해 일정기간 동안 사용한 만큼 사용료를 지불하는 방식으로, 커스터마이징이 필요없는 정형화된 소프트웨어를 구매하고자 하는 소비자에게 주로 이용되고 있다. 전자세금계산서, 회계관리, 매장영업관리 등의 소프트웨어들이 주로 ASP 방식으로 제공되고 있다.

3. 소프트웨어 유통구조의 변화

최근 소프트웨어산업을 포함한 정보통신산업의 최대 화두는 스마트폰(Smart Phone)이다. 스마트폰은 휴대폰에 범용 운영체제(Operating System)를 채택하여 사용자가 원하는 어플리케이션을 쉽게 탑재할 수 있고, 인터넷과 멀티미디어 등의 기능을 손쉽게 사용할 수 있도록 한 제품으로, 요즘 스마트폰은 모바일 시장의 새로운 성장 모멘텀(Momentum)으로 주목받고 있다. 특히 애플사의 아이폰은 혁신적이면서 사용자 친화적인 UI(User Interface) 제공, 유닉스 커널(UNIX Kernel)적용을 통해 멀티태스킹(Multitasking) 환경 및 안정된 어플리케이션 개발환경을 제공하면서 시장의 주목을 받고 있는 상황이다. 애플사가 전략적으로 시

도한 아이폰 단말기와 서비스의 융합은 단순한 하드웨어 중심의 시장구도에서 소프트웨어 중심의 다양한 융합서비스의 시장가능성을 크게 확대시키고 있다.

애플사는 자사의 모바일 플랫폼 중심의 새로운 유통 채널을 창출하여 어플리케이션과 콘텐츠가 자유롭게 거래될 수 있도록 개발자들의 진입장벽을 크게 낮추고 있으며, 개발에 필요한 시간과 비용을 획기적으로 감소시켜 다양한 개발자들이 참여하는 새로운 모바일 생태계를 구축하고 있다.

애플사가 보여준 모바일 시장에서의 급진적인 혁신은 단순한 모바일 단말기 중심의 하드웨어 경쟁에서 벗어나 기술 역량과 창의적인 비즈니스 모델(Business Model)을 결합한 성과라고 볼 수 있다. 애플사는 하드웨어, 소프트웨어, 콘텐츠, 서비스의 유기적인 결합을 통해 ‘제품의 서비스화’를 실현하는 새로운 형태의 비즈니스 모델을 창출하였다(그림 2참조).

우선 애플사는 PC에서 콘텐츠를 수집하거나 관리하고 단말기에서 콘텐츠를 쉽게 전송할 수 있는 아이튠스(iTunes) 어플리케이션을 개발하였다. 또한 다양한 콘텐츠 서비스 제공을 위해서 주요 음반기업, 오디오북(Audio Book), 영화 등 다양한 콘텐츠 보유기업과 라이선스(License) 협력관계를 구축하고, 사용자에게 서비스할 수 있는 프라이싱 모델(Pricing Model)과 디지털 권리 모델(Digital Right Model)을 개발하여 콘텐츠와 서비스가 단말기와 유기적으로 연계되는 전략을 구사하였다. 이와 더불어 애플사는 아이폰을 통해 단말기(아이폰)-플랫폼(Mac OS X)-어플리케이션(앱스토어)을 수직 결합하면서 제품과 서비스가 결합되는 새로운 모바일 생태계를 창출하였다. 이러한 생태계의 중심에서는 무엇보다도 플랫폼이 중요한 위치를 차지

Apple의 iPhone BM

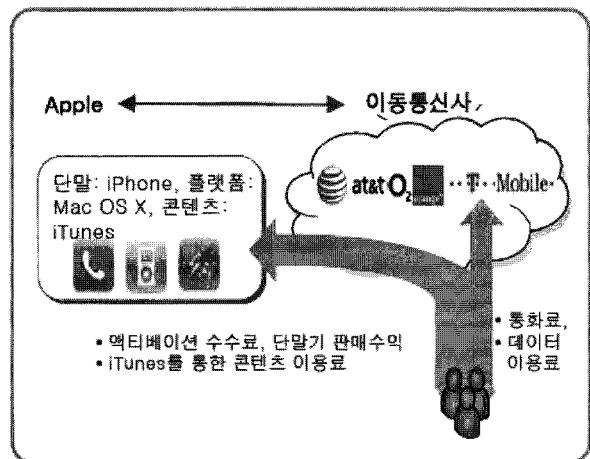


그림 2 애플의 모바일 비즈니스 모델[4]

하며 생태계를 지배하는 주요한 전략적 수단이 된다. 애플사가 아이폰에 자사의 운영체제인 Mac OS X를 탑재하여 2007년 처음으로 아이폰2G, 2008년 아이폰 3G와 앱스토어, 2009년 6월에는 아이폰3GS와 2010년 6월에는 아이폰4를 출시하면서 1년 주기로 신제품을 선보이며 플랫폼 사업자로의 위치를 공고히 하고 있다. 특히 앱스토어를 통해 어플리케이션 판매까지 수직 결합하는 새로운 형태의 비즈니스 모델은 소프트웨어 중심의 비즈니스 모델을 가시화시키는 동력으로 작용하고 있다[2].

애플사가 개발한 앱스토어를 통한 어플리케이션의 유통환경 변화는 개방성을 특징으로 개인이나 중소기업들이 쉽게 접근할 수 있는 특징을 내포하고 있다. 또한 소프트웨어개발키트(Software Development Kit)가 공개되어 누구나 자유롭게 개발할 수 있고, 사용자 주변을 확대할 수 있는 강력한 유인요소를 담고 있다. 애플사는 제3의 개발자 어플리케이션을 자사의 앱스토어를 통해서 판매하도록 하여 판매액의 70% 수준을 개발자에게 수익으로 배분하는 정책을 펴고 있다. 개발자들이 앱스토어를 통해 어플리케이션을 배포하기 위해서는 유료인 아이폰 개발자 프로그램(iPhone Developer Program)에 가입해야 한다. 이러한 구조는 자사 중심의 모바일 생태계를 견인하기 위한 필수조건인 '규모의 경제'를 촉진할 수 있도록 한다. 많은 개발자와 소비자가 직접적으로 상호작용할 수 있는 장터 개념이 애플의 플랫폼을 기반으로 달성되고 있는 것이다[10].

최근까지 앱스토어를 통해 제공되는 어플리케이션은 주로 개인용 어플리케이션이 주를 이루고 있다. 그러나 기업내 스마트폰 사용이 점차 증가함에 따라 중소기업을 중심으로한 기업용 어플리케이션의 수요도 증가하면서, 업무 생산성을 위한 기업용 어플리케이션도 점차 증가하고 있는 상황이다. 최근 기업용 소프트웨어에서 가장 큰 변화는 서비스로서의 소프트웨어(Software as a Service: 이하 SaaS라 약칭함) 유통방식이다. 즉 과거의 CD를 통한 단순한 오프라인 유통과 달리 온라인을 통해 자유롭게 거래될 수 있는 환경을 제공하는 소프트웨어 포털(Software Portal)에 대한 실험이 진행되고 있는 상황이다. 애플사의 앱스토어는 이러한 실험에 대한 성공가능성을 보여준 사례라고 할 수 있다. 애플사는 온라인 유통 채널을 통해 소프트웨어 롱테일(Long-Tail)시장을 성공적으로 구축해가고 있으며, 이러한 변화는 SaaS의 등장과 함께 B2C(Business-to-Customer) 뿐만 아니라 B2B 영역에서도 활발하게 일어나고 있다.

4. 소프트웨어 유통구조의 향후 전망

웹2.0 시대의 도래와 더불어 SOA(Service-Oriented Architecture) 및 웹 서비스(Web Service), 온 디맨드(On Demand), 컴포넌트(Component) 등의 개념 및 정보기술의 발전으로 최근 소프트웨어 유통방식은 전통적인 시스템 구축과 패키지 방식을 지나 ASP 방식에서 SaaS 방식으로 급격하게 진화하고 있다. SaaS는 소프트웨어를 제품 중심이 아닌 서비스 형태로 제공한다는 개념으로서, SaaS의 등장은 기존의 정보기술 환경을 공급자 중심에서 구매자 중심으로 정보기술 환경의 서비스화를 촉진시켰다[5]. 또한 SaaS는 클라우드 컴퓨팅 기술의 진보에 의해 상용화된 서비스 형태로 등장하게 되었는데, 클라우드 컴퓨팅은 인터넷 기반(Cloud)의 컴퓨팅(Computing) 기술을 의미한다. 인터넷상의 유틸리티 데이터 서버(Utility Data Server)에 프로그램을 두고 그때그때 컴퓨터나 휴대폰 등에서 불러와 사용하는 웹(Web)에 기반한 소프트웨어 서비스이다. 클라우드 컴퓨팅의 구체적인 서비스 형태는 빌려쓰는 정보기술 자원의 종류에 따라 다음과 같이 분류될 수 있다.

- IaaS(Infrastructure as a Service : 이하 IaaS라 약칭함) : IaaS는 서버(Server) 또는 스토리지(Storage)를 사용자에게 서비스 형태로 제공하는 대표적인 클라우드 컴퓨팅 서비스이다. 이 분야는 현재 미국 아마존(Amazon)의 아마존 웹 서비스(Amazon Web Service : 이하 AWS라 약칭함)가 독보적인 위치를 차지하고 있다. AWS에서 서버를 빌려주는 서비스를 EC2(Elastic Computing Cloud)라고 하고, 스토리지를 빌려주는 서비스는 S3(Simple Storage Service)라고 하며, 현재는 다양한 서비스를 개발하여 그 서비스 분야를 확장하고 있다. 최근 국내에서도 KT, SK브로드밴드, LG유플러스 등 주요 통신업체들이 적극적으로 이 분야에 진출하고 있으며, 삼성, LG 등 주요 대기업들도 그룹 내부의 효율적인 정보기술 자원 활용을 위해 이 서비스를 추진 중이다[7].
- PaaS(Platform as a Service : 이하 PaaS라 약칭함) : PaaS는 사용자가 쉽게 서비스를 만들 수 있도록 필요한 기본 기능을 제공하는 플랫폼을 서비스 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스이다. PaaS를 통해 사용자들은 웹 상에서 자신이 원하는 프로그램을 만들고, 이것을 웹을 통해 서비스할 수 있다. 이러한 서비스의 대표적인 사례는 미국 세일즈포스닷컴(Salesforce.com)의 포스닷컴(force.com)이다.

com)과 구글(Google)의 앱엔진(AppEngine)이 있다. PaaS는 서비스 개발자 입장에서 비싼 개발자비나 개발도구 등을 구매하지 않고도 손쉽게 서비스를 만들 수 있는 장점이 있고, 서비스 공급자 입장에서는 수많은 개발자 풀(Pool)을 통해 공급 가능한 다양한 어플리케이션을 쉽게 확보할 수 있다는 장점이 있다.

- SaaS(Software as a Service) : SaaS는 앞서 언급한 바와 같이 어플리케이션 또는 소프트웨어를 서비스 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스이다. SaaS는 웹을 통해서 어플리케이션이나 소프트웨어를 사용하는 방식으로, 사용자는 이를 위해 라이선스 구매, 설치 없이 바로 사용 가능하다는 장점이 있다. 대표적인 미국의 세일즈포스닷컴은 전세계적으로 200만명 이상의 가입자에게 서비스하고 있는 가장 성공적인 모델로 평가받고 있으며, 마이크로소프트(Microsoft), 아이비엠(IBM), 오라클(Oracle) 등도 독자적인 서비스를 제공하고 있다. 국내에서는 KT, SK텔레콤, LG유플러스 등 주요 통신업체들과 다우기술 등 소프트웨어 개발업체들이 이 분야에 적극적으로 나서고 있다[3].

SaaS 방식은 정형화된 패키지 소프트웨어 뿐만 아니라 커스터마이징 작업이 필요한 솔루션 소프트웨어까지 서비스로 제공할 수 있는 기술적 기반을 갖고 있다는 점에서 기존 ASP보다 진일보한 기술로 평가받고 있다[6]. 즉 SaaS는 멀티테넌트(Multitenant) 기술을 통해 여러 고객이 하나의 서비스 인스턴스(Instance)를 공유하고, 데이터베이스(Database) 안의 정보를 각자 관리할 수 있어 기존 ASP 방식에 비해 비용 절감과 규모의 경제 실현이 가능하다[7]. 이러한 온라인 기반의 SaaS 방식의 출현은 기존 패키지 소프트웨어가 갖고 있던 총판 리셀러 소비자로 연결된 유통구조를 근본적으로 변화시키고 있다. SaaS 방식에서는 더 이상 전통적 유통구조에서의 총판과 리셀러의 역할이 필요하지 않는다. 다만, SaaS 방식의 소프트웨어에도 커스터마이징이 요구되는 경우에는 소프트웨어 제조업체를 대신하여 기술 컨설팅 및 추가개발을 수행하는 기술지원파트너(Technical Support Partner)의 역할은 필요하다.

그럼에도 불구하고 SaaS 방식의 소프트웨어 제공 방식이 아직 복잡한 커스터마이징이 필요한 기업용 솔루션이나 프로젝트(Project)성 소프트웨어 분야까지는 영향을 미치지 못하고 있다. 시장조사기관 가트너사(Gartner)도 ‘전세계 SaaS 시장 트렌드 : 2008 - 2013’ 보고서에서 SaaS 시장의 성장을 견인하고 있는 분야

는 고객관계관리(CRM) 분야이며, 향후 2013년까지도 콘텐츠, 커뮤니케이션 & 협업(Contents, Communication and Collaboration), ERP, 공급망관리(SCM) 분야에 한하여 급격히 성장할 것으로 분석하고 있다[1].

대부분의 기업용 솔루션과 프로젝트성 소프트웨어 분야에서는 기존의 총판과 리셀러, VAR, SI 업체를 통한 전통적인 유통구조가 여전히 중요한 소프트웨어 유통방식으로 유지될 것으로 전망된다.

스마트폰과 태블릿(Tablet) PC 등 모바일 기기의 등장에 따라 콘텐츠와 패키지 소프트웨어 유통구조는 이미 커다란 변화를 맞이하고 있다. 모바일 환경에서 소프트웨어는 기존 총판중심의 형태를 벗어나 모바일 앱스토어 중심으로 거래되고 유통되고 있다. 이미 애플사의 앱스토어와 안드로이드 마켓(Android Market), 윈도우 마켓플레이스(Window Marketplace) 등 모바일 장터를 중심으로 소프트웨어 제조업체와 사용자간 거래가 이루어지고 있으며, 게임, 음악, 영화, 학습용 뿐만 아니라 다양한 개인용 어플리케이션이 유통되고 있다[4]. 전자책 시장의 출현에 따른 이북(e-Book) 콘텐츠의 성장은 모바일 앱스토어 중심으로의 콘텐츠 유통구조 재편을 더욱 촉진할 것으로 예상된다.

스마트폰의 보급증가에 따라 패키지 소프트웨어와 기업용 어플리케이션의 모바일화도 촉진되고 있다. 제조업체나 사용자들은 기존 웹 기반의 업무용 어플리케이션의 모바일화를 필수적인 요소로 인식하기 시작했으며, 이미 모바일 앱스토어에는 다양한 비즈니스 어플리케이션(Business Application)들이 무료 또는 유료로 거래되고 있다. 기업용 소프트웨어 제조업체들도 모바일을 통한 수익모델 창출을 고민하기 시작하였으며, 광고 등을 적용한 새로운 모바일 기반 수익모델 개발을 위해 연구하고 있다. 더불어 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service)의 출현으로 웹이나 모바일 상에서 소셜 커머스(Social Commerce)가 활성화되고 있는 추세를 보임에 따라 모바일 환경에서의 콘텐츠 유통방식은 다양한 형태로 확장될 것으로 전망된다[9].

이러한 환경변화에 따라 웹, 스마트폰 등 다양한 플랫폼을 통해 소프트웨어가 유통되면서 개발자와 플랫폼사업자, 소비자가 함께 상생하며 양질의 소프트웨어를 창출해낼 수 있는 소프트웨어 산업 생태계 구축이 중요한 과제로 대두되고 있다. 온라인을 통한 소프트웨어 저작물의 불법복제와 유통은 활발한 창작활동을 저해하는 수준을 넘어 소프트웨어 개발에 큰 걸림돌로 작용하기 때문이다. 한국소프트웨어저작권협회에 따르면 2009년 국내 소프트웨어 불법복제율은 41%로

경제협력개발기구(OECD)평균인 27%와 비교하면 14%나 높은 상황이며, 온라인 소프트웨어 불법복제 침해 건수는 6만7천여건, 피해금액은 1,140억원 수준인 것으로 나타났다. 스마트폰 보급이 급증함에 따라 불법복제 건수는 더욱 늘어날 것으로 예상되며, 특히 애플 앱스토어에 비해 훨씬 개방적인 정책을 펴고 있는 구글 안드로이드 마켓의 경우에는 더욱 심각한 우려가 제기되고 있다[8].

이 같은 현실을 개선하기 위해 정부차원의 법제도 보완 및 단속, 치밀한 모니터링(Monitoring)이 추진되고 있으며, 유관협회차원의 사용자 인식전환을 위한 범국민 캠페인(Campaign), 플랫폼사업자들의 불법복제방지를 위한 기술적 조치들이 시도되고 있다[11].

다양한 플랫폼 환경에서 창의적인 소프트웨어 개발자가 안정적인 저작권 보호속에 양질의 문화컨텐츠를 생산할 수 있는 생태계를 구축하기 위해서 정부, 플랫폼사업자, 소비자 모두의 노력이 절실히 필요하다.

5. 결론

제조업체 중심으로 다양한 유통단계를 거쳐 소비자에게 전달되어 왔던 기존 소프트웨어 유통구조가 기술의 진보에 따라 사용자가 자신의 필요에 맞게 선택할 수 있는 구조로 변화하고 있다. 이러한 변화는 패키지 소프트웨어 시장의 복잡한 유통단계를 무너뜨리고 웹과 온라인상의 가상장터를 통해 제조업체와 소비자가 직접 거래하는 형태로 소프트웨어 산업 유통구조를 변화시키고 있다. 물론 이러한 변화가 적용될 수 있는 분야는 비교적 커스터마이징이 적게 요구되는 일부 패키지 소프트웨어 분야에 한정되어 있는 것이 사실이다. 소프트웨어의 특성상 고객에 맞춤형으로 제공되어야 하는 복잡한 업무 프로세스(Business Process)와 관련된 어플리케이션 소프트웨어, 데이터베이스관리시스템, 주문형 개발형태의 SI 프로젝트 분야에서의 변화는 아직 요원한 것으로 보인다. 다만 이미 소프트웨어 산업의 패러다임(Paradigm)은 B2C 시장에서 뿐만 아니라 B2B 시장에서도 사용자 중심으로 변화하고 있으며, 이는 더욱 고도화될 것이라는 점에 주목해야 한다. 또한 애플사의 앱스토어에서 촉발된 모바일 유통모형은 소비자의 구매행태 변화와 함께 다양한 콘텐츠 및 소프트웨어의 유통구조를 변화시키고 있다. 이에 따라 소프트웨어 산업에 새로운 비즈니스 모델과 기회가 무궁무진하게 창출되고 있다. 초고속인터넷의 발달로 세계 최고수준의 정보기술 인프라 환경을 보유한 한국이 소프트웨어 분야에서는

경쟁력을 갖추지 못하고 있는 현실에서 이러한 소프트웨어 패러다임의 변화는 소프트웨어 산업에 종사하는 기업과 학계 및 개발자들에게 새로운 도전의 기회로 다가오고 있다.

참고문헌

- [1] 가트너, 전세계 SaaS 시장 트렌드 : 2008-2013, 2009.
- [2] 문장원, "스마트폰과 소프트웨어 산업육성", Public Administration Focus 2010, 2010, pp. 32-35.
- [3] 백지영, "클라우드서비스, 앞으로 어떻게 전개될까", 디지털데일리, 2010. 8. 5.
- [4] 송민정, 모바일미디어 환경변화와 콘텐츠유통, KT 경제경영연구소, 2010.
- [5] 정보통신산업진흥원, 2009 SaaS시장 및 기술동향 연구, 2009.
- [6] 정희연, 비즈니스와 IT의 융합, 이담북스, 2010.
- [7] 편집국, 클라우드컴퓨팅 차세대 컴퓨팅기술 시장동향과 사업전략, 테이코산업연구소, 2010.
- [8] <http://news.hankooki.com/ArticleView/ArticleView.php?url=economy/201010/h20101028202302111720.htm&ver=v002>
- [9] <http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2010081371591&intype=1>
- [10] <http://www.idg.co.kr/people/blog/view.do?paramDomain=metablog&postId=296791>
- [11] <http://www.spc.or.kr/index.asp>

약 력



정혁남

1999 홍익대학교 경영학과(학사)
2001 홍익대학교 경영학과(석사)
2001~현재 주식회사 다우기술 브랜드전략실 차장
E-mail : hyuknami@naver.com



김성수

1982 인하대학교 전자계산학과(이학사)
1991 중앙대학교대학원 경영학과(경영학박사)
1993~1997년 포스테이타(주) 책임컨설턴트 사대기술대학원 교수
1996~현재 한국정보처리학회 학회지 부편집위원장, 이사
1998~2002 한국산업기술대학교 컴퓨터공학과 조교수
2003~현재 한국산업기술대학교 e-비즈니스학과 교수
관심분야 : BSC, SE, MIS 등
E-mail : kss@kpu.ac.kr