

소프트웨어 신시대

일본산업구조심의회 정보 산업부회

1970년대 이후에 본격화된 일본의 정보화는 모든 산업 및 사회 생활 분야에 널리 침투하여, 바야흐로 정보 시스템은 다른 공공 기반과 마찬가지로 산업·사회 전반에 있어 반드시 필요한 활동 기반이 되고 있다.

최근에는 환경 문제의 심각화, 고령화 사회의 진전, 노동력의 부족 등 앞으로의 지속적인 경제 성장에 있어 구조적 제약 요인이 顯在化하고 있고, 또 생활면에서도 공공 서비스의 질 향상, 주거 환경의 정비, 교육의 충실 등 여유와 풍요로움의 실현을 위한 여러 가지 과제가 미해결 상태로 존재하고 있다. 따라서 이러한 과제의 해결 수단으로서 정보 기술정보 시스템을 활용한다는 것은 매우 필요하다고 생각되며, 또 이들을 제공하는 정보 산업이 해야 할 역할에 대한 기대 또한 높아지고 있다.

정보화를 짊어지고 있는 정보 산업은 탄생 이후부터 왕성한 투자에 힘입어 순조롭게 발전하여 왔다. 정보 산업이 원래 가지고 있는 외부 경제성과 수요 창출력은 매우 커서, 일본 경제 전체 속에서 소위 「중핵적 인프라 산업」 또는 「리딩 인더스트리」로서의 지위를 차지하고 있다. 즉, 정보 기술의 진보는 그 응용·전파에 따라 다양한 분야에 기술 진보와 생산성의 향상 등 경제적 이익을 가져다 주기 때문에 다른 산업에게도 매우 중요한 의미를 가지고 있다.

또 정보화 투자가 증대됨에 따라 정보 산업의 고용 창출이나 설비 투자도 확대하여 유효 수요의 창출력도 커지고 있다.

그러나 90년대에 들어와 세계적으로 정보산업을 둘러싼 환경은 크게 변화하여 지금은 구조적인 개혁이 필요한 단계에 이르고 있다.

즉, 수요면에서는, 정보 시스템에 대한 유저의 니즈가 단순한 省力化·합리화에서 의사 결정지원 등의 비정형적인 업무에 대한 적용으로 변화하고 있으며, 정보화 투자 및 유지 maintenance를 위한 부담의 증가는 정보 시스템의 비용 및 성과에 대한 중요성을 높여주고 있다.

또 공급면에서는, 급속한 정보 기술의 진보에 의한 하드웨어의 상품화(commoditization)와 가격 대비 성능의 급상승이 나타나, 오픈 시스템화의 진전과 더불어 소프트웨어의 중요성이 비약적으로 높아지고 있다. 게다가 기업 활동의 세계화(globalization)와 통일적 세계 시장의 형성은 이러한 구조 변화를 가속시키고 있다.

이들의 변화는 기존의 질서를 뿌리부터 뒤흔드는 영향력을 가지고 앞으로 정보 산업이 가야 할 길을 결정하게 되어, 현시점에서 정확한 상황 인식과 적절한 대응을 하지 못하면 정보산업의 구조 개혁뿐 아니라 동 산업이 공급하는 정보 시스템의 질 향상도 저해하여, 일본 경제 전체의 구조 개혁에도 심각한 영향을 미치게 된다. 따라서 이러한 환경의 근본적인 변화에 대응하기 위한 몇 가지의 정책 과제를 해결하는 것이 급선무가 되고 있다.

그 중에서도 긴급히 힘써야 할 과제는 정보산업 특히 소프트웨어 부문에 대한 시장 환경을 정비하는 것이다. 정보 시스템의 효율성과 성과를 결정하는 것은 하드웨어가 아닌 소프트웨어이다. 그럼에도 불구하고 일본은 아직 소프트웨어 시장이 미성숙된 상태여서 마켓 메커니즘이 기능하고 있다고 말하기 어렵다. 그러므로 정보화 니즈의 하드웨어에서 소프트웨어로의 변화에 대응한 인재, 기술 등의 경영 자원의 적정한 형성과 배분이 실현되지 않으면 정

보 산업의 부가가치 구조 전환이 추진되기 어렵다.

이상과 같은 문제의 인식에 따라, 산업구조심의회 정보 산업부회의 기본정책소위원회에서는 소프트웨어 시장에 있어서의 로 작성과 동 시장의 확립에 이바지하는 정책적 보완 조치등, 정보 산업의 구조 전환이라는 과제에 대응한 정보 산업 정책의 방향에 대하여 1992년 10월부터 집중적인 검토를 해 왔다. 말하자면 「소프트웨어 신시대」에 정보 산업의 방향으로 소프트웨어 시장의 환경 정비를 위한 대책에 관하여 어느 정도의 방향성을 나타낼 단계가 되었기 때문에 긴급 제언을 하게 된 것이다.

본 部會에서는 정보 산업의 구조 전환 및 앞으로의 정보화의 건전한 진전이라는 과제의 중요성에 비추어, 소프트웨어에 대한 시장 확립에 힘쓰지 않으면 안 되며, 더욱 더 검토를 요하는 정책 과제가 몇 가지 존재하고 있다는 인식을 가지고 있다.

우선 기술 정책과 관련된 과제이다. 정보화 및 정보 산업의 발전에 있어서 기술 개발의 촉진은 특별히 중요해지고 있다. 따라서 적절한 인센티브를 통하여 그 중심을 차지하는 민간의 기술 개발 활동의 활력을 유지하며, 특히 장기적인 기반을 형성하는 공공적·기초적인 분야에 대해서는 국가 스스로가 적극적으로 인센티브를 취하는 것이 요구되고 있다. 또 기술 개발의 리스크 및 대상 범위의 확대에 대응하기 위해서는 민간 기업과 국가가 모두 국제적인 협력을 추진하여야 하는데, 이러한 국제 협력의 가능성을 높이고 그들이 최대한의 효과를 거둘 수 있도록 대책을 검토할 필요가 있다.

또한 정보화를 위한 인프라를 구성하는 물적·제도적 기반을 정비할 필요가 있다. 즉, 이용 환경의 정비를 위해 필요한 표준화의 추진을 위한 대책, 특히 정보화가 늦어지고 있는 행정 기관의 정보화 촉진, 사회·생활 분야의 정보화에 대한 具體像이나 일본 경제의 구조적 제약요인에 대한 정보 기술의 활용책 등 정보화의 추진에 있어서 반드시 필요하거나 또는 정보화의 메리트를 충분히 살릴 수 있는 정책에 대하여 검토할 필요가 있다.

정보 산업 및 정보화에 관한 적절한 시책의 추진은 앞으로 일본 경제의 성장에 있어 사활이 걸린 문제이기 때문에, 이것을 주저한다는 것은 결코 용납할 수 없다. 우리들은 정부가 이것을 충분히 인식하여, 본 제언에서 주장하고 있는 여러 가지 시책을 강력하게 추진할 것을 간절히 희망한다.

이하에 있어서 「소프트웨어」라는 말은, 넓게는 시스템의 기획·분석·설계 등의 上流工程을 말하는데, 경우에 따라서는 보수·운용·관리 등의 공정에 있어서 제공되는 지식적인 정보 서비스를 포함하는 의미에서 사용되고도 있다.

## 1. 정보 산업과 정보화 현황

### 1. 일본 경제의 조류

일본 경제를 전체로서 본 경우, 경제 활동의 중심적 역할을 맡고 있는 것은 당연히 제조업이다. 하지만 최근에 와서는 소비와 생산의 양면에 있어서, 제조업에서 고도 서비스업으로 비중이 이행되는 조류가 현저해지고 있다.

소비면에서는, 가계의 가처분 소득의 증대와 기술 혁신·대량 생산에 의한 코스트 다운 등을 통한 제조업 제품의 가격 저하에 의해 서비스에 대한 수요·지출이 상대적으로 증대하고 있다.

또 생산면에서는, 제조업에서 노동 코스트 등 주요 생산 코스트가 저렴한 국가로 생산거점

이 이전되는 움직임이 진행되고 있다. 그러나 서비스업은 소비자에 대한 서비스의 공급과 소비자에 의한 그 소비가 동시에 같은 장소에서 이루어진다는 특징을 가지고 있기 때문에, 수입에 의해 서비스의 국내 생산 활동에 대체한다는 것은 한계가 있다.

그리고 경제 활동의 다양화, 복잡화에 따라 제조업의 생산물이 單體로 이용자에게 이용되는 것은 적어지고 있으며, 다종 다양한 생산물이 유기적으로 연관되어 기능함에 따라, 즉 「시스템」화 됨에 따라, 單體 이상의 상승적인 효과를 발휘하는 것이 일반적인 형태가 되고 있다. 이러한 상황에서는 개개의 생산물에 의해 최적 시스템을 구축하여 어떻게 경제적 편익을 최대한 도출할 수 있는가가 결정적으로 중요하며, 기술의 중심도 생산물을 제조하는 기술에서 시스템을 설계하고 통합하는 기술로 이행되고 있다. 경제적인 부가가치도 그 원천이 하드웨어에서 시스템 엔지니어링으로 대표되는 서비스 소프트웨어로 옮겨가고 있다.

또 제조업의 생산 활동에 있어 관건이 되는 경쟁력은, 대량 생산에 의한 코스트 다운에서 제품의 컨셉트나 아이디어 자체가 얼마나 우수한가로 이행되고 있다. 따라서 독창적인 지적 생산물이나 노하우가 부가 가치의 원천이 되고 있다고 말할 수 있다.

이러한 일본 경제의 구조 변화에 대응한 자원의 효율적인 배분과 지속적 성장을 달성하기 위해서는 이제까지 제조업에 투입되어 온 인재, 자금 등의 경제적 자원이 고도 서비스 부문의 생산성 향상과 고부가 가치화를 가져올수 있도록, 원활하게 이동하게 하기 위한 환경정비가 중요한 과제로 떠오르고 있다.

최근에 급속한 성장을 이룩해 온 정보 산업도 이러한 예임에 틀림없다. 즉 정보 산업을 둘러싼 환경 변화에 대응하여 동 산업을 구성하는 기업이 하드웨어와 소프트웨어 사이에서 경제적 자원을 어떻게 배분하고 있는가, 또 부가 가치 구조를 어떻게 변화시킬 것인가가 과제가 되고 있는 것이다. 정보 산업이 앞으로 어떤 방향으로 나가야 하는가 하는 문제는 일본 경제의 앞으로의 방향을 생각하는데 있어서 시금석이 될 것으로 생각된다.

## 2. 정보 기술의 혁신을 통한 정보 산업 및 정보화의 변천

정보 기술은 과거 20년 이상 동안 지속적이고 급속하게 진보하여 정보 산업의 성장 및 정보화의 진전에 커다란 영향을 미쳤다.

우선 1970년대에는, 설계 기술·미세화 기술·양산 기술 등의 현저한 기술 혁신을 배경으로 하여 반도체의 집적도가 급속하게 높아졌는데, 그 결과 정보 산업은 반도체의 집적도 향상을 이용하여 고속 처리 능력을 가진 컴퓨터를 제공하는 데 주력하게 되었다.

1980년대에 들어와, 반도체 제조 기술의 보급 및 전파에 의해 반도체의 '상품화'가 추진되어 그 전략적 중요성이 저하하였기 때문에, 하드웨어의 처리 능력을 충분히 발휘시킬 수 있을지의 여부는 OS의 능력에 의해 결정되게 되었다. 이런 와중에, 각사는 각자의 OS 능력의 향상을 꾀하면서 OS 기술 정보의 비밀과 그에 의한 어플리케이션 소프트웨어 자산의 비호환성을 바탕으로 유저를 확보하였다. 이에 대해 유저 및 신흥 벤더로부터 다른 기종의 컴퓨터 간에 접속을 용이하게 하는 네트워크 컴퓨팅, 분산처리를 가능하게 하는 OSI(개방형 시스템 간 상호 접속), UNIX 등으로 대표되는 오픈 시스템이 제창되게 되었다.

이와 같이, 1970년대 및 80년대에는, 정보기술의 진보는 주로 하드웨어의 능력 향상에 관련된 것이었다. 그리고 유저의 니즈도 하드웨어의 성능 향상에 대한 것이었기 때문에 일본의 정보 산업은 하드웨어를 중심으로 고성장을 이룩하였던 것이다.

그러나 1990년대에 들어와, 오픈 시스템화가 더욱 진전되고 CPU 성능의 급속한 향상에 의해

다운사이징이 진행됨에 따라 정보 산업을 둘러싼 환경에 커다란 구조적인 변화가 생겼다.

즉, 오픈 시스템화에 의한 하드웨어의 비차별화가 추진되고 있으며, 다운사이징의 진전에 의해 하드웨어의 가격이 급격히 하락되고 있는 것이다.

한편 유저도 정보 시스템의 역할을 단순한 省力化·합리화뿐만 아니라 기업의 의사 결정의 지원 수단으로 받아들이고, 비정형적인 업무를 적절하면서 낮은 비용에서 시스템화하는데 관심을 두고 있다. 바꿔 말하면, 유저가 현재 정보 산업에 바라고 있는 것은 단순한 하드웨어의 성능 향상뿐만 아니라 하드웨어와 소프트웨어를 적절하게 조합한 우수한 정보 시스템의 설계 및 구축이다.

이러한 관점에서, 유저에게는 해당 정보 시스템이 단일 메이커 제품만으로 구축되어 있는가 어떤가는 중요하지 않으며, 오히려 각사 제품 성능의 우열에 따라, 가장 낮은 비용으로 최적의 통합(integration)이 이루어진 것인지 아닌지가 중요해지고 있다. 이러한 시스템 인테그레이션의 성패는 소프트웨어 기술력에 달려 있는 것이다. 이상과 같은 정보기술의 진보에 의한 하드웨어의 비차별화 및 그 가격의 급락과 유저 니즈의 변화에 대응하여, 정보 산업 측에서도 조만간 수익 구조의 중심이 하드웨어에서 소프트웨어로 이행될 것이라는 것을 확실한 상황으로 파악하고 있다.

이러한 수익 구조의 변화가 급속하게 진전되고 있는 구미제국에서는 하드웨어 부문은 악화되는 반면 소프트웨어 산업은 융성해지고 있다.

### 3. 정보 산업의 현황과 문제점

위에서 말한 바와 같이, 현재 정보 시스템의 효율성을 좌우하는 것은 하드웨어가 아닌 소프트웨어이다. 예전부터 대규모 정보화 투자를 계속해 온 유저들 사이에서 정보화 투자는 기대한 만큼의 성과를 달성하지 못하고 있으며 경우에 따라서는 오히려 효율을 악화시키고 있다는 불만이 나오고 있다. 예를 들면, 현재 유저는 정보 시스템을 위해 사용되는 경비의 대부분을 보수·운용·관리에 쓰고 있다. 유저·벤더 쌍방이 정보 시스템 구축을 위한 작업 중 업무 분석·시스템 기획·기본 설계 등의 상류단계에서 필요로 하는 정보 시스템의 손색을 확정할 수 없기 때문에, 실제로 정보 시스템을 운영하는 단계에서 다양한 불만이 발생하여, 그에 대한 대응으로서 보수·운용·관리의 업무가 증대함으로써 나타난 결과이다.

이러한 사실은 일본의 정보 산업 중 소프트웨어 부문이 미성숙 상태라는 것을 단적으로 나타내고 있는 것이다. 그렇지만 이러한 소프트웨어에 대해 국내에서의 공급 체제가 미성숙한 상태라고 해서 모든 것을 수입으로 대체하는 것은 곤란하다. 즉, 고도 정보 서비스를 중심으로 하는 소프트웨어에 대해서는 비무역재적 성격 애당초 양질의 소프트웨어를 제공하는 데는 정보 시스템을 적용하는 유저에 대한 업무분석이 불가피하기 때문에, 일본 국내에 공급 거점을 두는 것이 필수과 일본어라는 벽이 존재함에 따라 쉽사리 세계화(globalization)가 추진되지 못한다. 따라서 패키지 소프트웨어를 제외하고는 일반적인 공업 제품처럼 소프트웨어의 공급을 수입품으로 대체하는 데는 한계가 있다. 따라서 유저에 대한 정보화의 건전한 발전을 위해서는 소프트웨어 부문의 건전한 발전을 위한 환경을 정비하여, 일본 기업·외국 기업을 불문하고 부가 가치가 높은 소프트웨어를 생산하는 기반을 확립하는 것이 급선무이다.

미국에서는 1969년 당시의 컴퓨터 산업 중에서 지배적 세력을 가지고 있던 IBM이 독점 금지법상의 문제를 고려한 끝에, 하드웨어와 소프트웨어의 가격 분리라는 소위 언바운드링 정책을 발표하였다. 그 결과 패키지 소프트웨어, 커스텀 소프트웨어, 교육 및 메인テナンス 등의 가격은 모두 독립적으로 설정되게 되었다. 그 이후 미국에서는 결과적으로 소프트웨어는 하

드웨어와는 독립적인 상품이라는 인식이 높아져, 다수의 전문적인 서비스 기업이 각종 소프트웨어를 개발하여 판매하게 되었다. 그 결과 하드웨어 시장과는 독립된 소프트웨어 시장이 확립되어 소프트웨어 산업도 순조로운 성장을 계속하여 오늘에 이르게 된 것이다.

이에 반해 일본에서는 각자의 눈에 보이는 「상품」이 외의 지적 생산물의 가치에 대한 인식이 낮아, 정보 산업에서 하드웨어의 중요성이 컸던 시대에 해 왔던 상관행으로, 소프트웨어가 하드웨어의 부수물로 거래되어 결과적으로 무상 또는 저가격으로 판매되었다. 현재에서 후자의 매장에 의한 이익이 전자의 판매에 따른 손실을 메우고 있는 소위 cross-subsidization이 계속되고 있다. 따라서 아직 소프트웨어는 독립적인 상품으로서 그 가치에 맞는 가격으로 거래되지 못하고 있기 때문에 시장 메커니즘에 의한 최적 자원 배분이 실현되고 못하고 있다.

즉, 벤더측에게는 적정한 가격에 의한 소프트웨어의 거래가 이루어지지 못하기 때문에, 소프트웨어 부문에 대하여 하드웨어 부문 이상으로 인재·기술 등의 경영 자원을 투입하는 것은 경제적으로 균형이 맞지 않아, 기술 및 노하우의 축적이나 생산성 및 부가 가치가 높은 소프트웨어를 제공하지 못하고 있다. 따라서 업무분석·시스템 기획·기본 설계라는 정보 시스템 구축의 상류 공정이나 시스템 인테그레이션 이라는 고도한 양질의 소프트웨어 공급을 희망하는 유저에게 현재의 상황은 불만족스러우며, 벤더가 공급하는 소프트웨어에 대하여 충분한 대가를 지불할 용의가 없는 것이다. 그 결과 소프트웨어 시장이 산출하는 부가 가치는 낮은 상태에 머물고 말았다. 이러한 악순환이 장기간에 걸쳐 계속되고 있는데, 이것은 타파하지 않는한 정보 산업의 미래는 보장할 수 없다고 말해도 과언이 아닐 것이다.

상기한 문제점은 주로 커스텀 소프트웨어 분야에 관련된 것인데, 그에 비해 패키지 소프트웨어는 다른 상품과의 비교가 용이하며, 소프트웨어 중에서도 독립된 가치가 확립되기 쉬운 특질이 있기 때문에, 공급량이 증대에 따라 소프트웨어 시장에 있어서 적정한 가격 메커니즘의 확립이 촉진되고 있다.

그러나 패키지 소프트웨어 분야에서도 일본의 시장은 아직 미성숙인 상태이다. 구미 시장과 비교하면, 구미에서는 패키지 소프트웨어가 소프트웨어 시장에서 40~50%의 점유율을 차지하고 있는데 반해, 일본에서는 겨우 10% 정도이다. 이러한 상황의 이면에는 오리지널리티를 질식시키는 교육 시스템에 문제가 있다는 지적도 있고, 또 벤처 캐피탈의 유입이 적고 개발 플랫폼의 다양성이라는 경제적 요인도 크게 영향을 미치고 있기 때문에 이들에 대한 몇 가지의 대응이 필요하다고 생각된다.

## II. 정보 산업의 구조적인 개혁을 위하여

### 1. 구조 개혁을 향한 기본 인식

장에서 논한 바와 같이, 정보 사업 및 정보화의 쌍방이 순조로운 성장을 계속하는데 있어서 최대의 장애는 소프트웨어 부문이 미성숙된 채로 엮여 있다는 것이다.

소프트웨어 부문이 미성숙으로부터 비롯된 다양한 구조적인 문제점은, 약 4반 세기라는 장기간에 걸쳐 계속적으로 일본 정보 산업이 취약점으로 존재해 왔다.

그러나 이제까지는 정보 산업에서 하드웨어의 중요성이 높았던 것과 더불어, 일본 경제가 불황이 닥쳐도 합리화를 목적으로한 정보화 투자 수요가 항상 존재하였기 때문에 정보 산업은 하드웨어의 생산 확대를 중심으로 고성장을 유지할 수 있어 그러한 문제점은 수면하에 숨겨진 채로 있었던 것이다. 그러나 이번의 불황과 함께 정보 기술의 혁신 및 정보 산업을 둘러싼 환경의 변화가 추진되는 가운데, 그러한 문제점이 부각되게 되었던 것이다.

정보 산업에 있어 소프트웨어 부문의 중요성을 고려해 볼 때, 이러한 문제점을 그냥 방치해 두면 일본 경제 전체에서 정보 산업의 잠재력의 충분한 활용이 곤란해지며, 정보화의 진전에 의해 가져다 줄 사회적 편익의 최대화 실현이 불가능해지게 될 것이다.

따라서 문제점에 대한 개선의 필요성이 관계자 전체에게 명확하게 인식되고 있는 지금의 호기를 놓치지 말고, 소프트웨어 시장에서 마켓 메커니즘이 충분히 가능하도록 필요한 환경을 정비하는 것이 긴급한 과제가 되고 있다.

즉, 소프트웨어 시장에서 유저가 요구한 것을 보다 효율적으로 생산하는 기업이 보답받는 환경이 형성되어야, 소프트웨어 부문의 발전에 필요한 우수한 인재·기술·자금이 충분히 유입되고, 그 결과 정보 기술의 성과를 유저에게 적절하게 제공할 수 있는 기반이 구축되는 것이다. 이때 그러한 기업이 일본 기업인지 외국 기업인지는 본질적인 문제가 아니다. 오히려 소프트웨어 시장의 룰을 국제적으로 조화함으로써 신규 참입을 촉진하는 것이 시장 전체를 튼튼하게 한다는 인식이 필요하다.

소프트웨어 시장이 확립되기 위해서는 우선 소프트웨어 관계자 전원의 의식 개혁을 도모하는 것이 중요하다. 그리고 그와 동시에 하드웨어가 중시되었던 시대에 구축된-소프트웨어 가치의 정당한 인식이 결핍된-각종 상관 행·체제에 대한 개혁을 실행할 필요가 있다. 그리고 시장에서 거래되는 소프트웨어의 질적 향상, 규모의 확대를 위해 보다 창조적인 도전을 하는 기업이나 근본적인 효율화를 추진하는 기업이 이용할 수 있는, 인재 교육 등에 관련되는 인프라스트럭처의 정비도 또한 중요한 과제이다.

이제부터 논할 구체적인 대책의 수행에 있어서는 유저의 소프트웨어 가치에 관한 인식 개혁과 함께 기술력이나 규모에 의해 강한 영향력을 가진 하드웨어 벤더의 책임 자각, 하청적 입장으로부터의 탈피를 목표로 한 소프트웨어 벤더의 체질 개선에 대한 엄격한 자구 노력이 필수적이라고 강조하고 싶다.

## 2. 정보 산업의 미래상

정보 산업의 구조 전환을 꾀하는데는, 우선 그 미래상이 어떻게 될 것인가를 그려 볼 필요가 있다. 여기에서는 소프트웨어 시장의 확립이 실현된 경우, 미래에서는 어떠한 산업 구조가 예상될 것인가를 그려 보고자 한다.

물론, 산업 구조의 변화가 여러 가지 마찰을 발생시키게 할 것은 뻔하기 때문에 다음에서 말하는 과정은 전체의 수요가 확대하는 과정에서 실현되지 않으면 안 된다. 따라서 정보화 프론티어의 확대 등 수요 확대 정책이 병행되도록 해야 한다. 산업 구조를 규정하는 변수로서 중요한 것은 수요 구조와 공급 사이드의 기술 혁신, 그리고 그들간의 다이내믹한 상호작용이다. 그 점에 유의하면서 정보 산업 각각의 주체가 어떻게 변화하는가를 살펴보고자 한다.

### (1) 하드웨어 벤더

정보 산업에 대한 유저의 니즈는 위에서 말한 바와 같이, 유저에게 가장 효율적이고 저코스트인 정보시스템에 있으며, 그러한 의미에서 멀티 벤더에 대한 지향, 다운사이징 지향은 뿌리깊은 것이라 생각된다. 한편 공급 사이드의 하드웨어 벤더를 보면, 현재 메인 프레임 등 대·중형기에 있어 앞으로의 기술 동향이나 주류가 되는 아키텍처의 불투명성, 다운사이징 하에서의 이들 기종에 대한 위치가 불명확함 등으로 인하여 유저의 만족을 얻을 수 있는 버전이 나오지 못하고 있다. 또 소형기에 있어서는 예전부터 메인 프레임 지향의 잔존 등에 의해, 벤더에 따라 환경 변화에 대한 기능·판매 측면의 대응에 있어 늦고 빠름, 능숙함과

서투름에 차가 생기고 있다. 이러한 하드웨어 비즈니스의 변화 속에서 기존의 유정에 대한 책임 때문에 신제품 개발을 위한 다액의 투자 부담을 하지 않으면 안 되는 상황을 고려하면, 대부분의 하드웨어 벤더는 유한한 경영 자원의 유효한 배분에 대하여 재검토를 하지 않으면 안 될 것이다.

이러한 상황에서 가장 유망한 대응책은 이미 몇개의 기업이 시작하고 있는 것처럼, 하드웨어의 개발·제조업( 및 장래의 하드웨어의 기본 기술을 규정하는 소프트웨어 연구개발) 부문과 정보 시스템 구축 비즈니스(시스템 인테그레이션 등의 소프트웨어) 부문의 분리이다. 이로써 자사제품에 구매됨이 없이 타사의 경쟁력 있는 제품을 반영한 정보 시스템을 유저에게 공급할 수 있는 체제가 정비되게 된다. 또 하드웨어 부문에도 종래의 판매 루트에 제약됨이 없이 타사에 대한 OEM 공급 등에 대한 길을 열어 주게 된다. 경우에 따라서는 장래의 제품의 공동 개발, 기술 제휴의 가능성이 확대되는 효과도 날게 될 것이다.

이러한 분리와 형태로서는 사내에서의 조직 재편성, 分社化 등 다양한 선택이 존재하게 되는데, 요점은 소프트웨어 부문에 대하여 인재, 자금 등의 경영 자원을 중점 배분하고 사업 수행에 따른 권한 및 자유도를 충분히 부여하는 것에 있다.

### (2) 유저의 정보 시스템 부문

유저의 정보 시스템 부문에 대해서는, 필요한 인원의 양성 및 교육을 위한 투자의 크기 등을 고려하면, 그 유지·확대는 유저에게 상당한 부담이 되고 있다. 또 앞으로는 시스템 인테그레이션이나 시스템 오퍼레이션 비즈니스의 보급 및 증대에 따라 유저가 정보 시스템의 구축에서 보수·운용에 이르기까지를 외부에 위탁하는 경우나 또는 자사의 정보 시스템 부문을 확장시켜 분리하는 경우도 많아질 것으로 생각된다.

이렇게 하여 분리된 회사는 기술력이 높은 경우가 많고 유저에 대한 업무지식에 정통하지만, 친회사가 속한 산업에서는 친회사와의 관계로 인해 사업 전개에 제약이 될 가능성이 높다.

그러한 연유로, 친회사가 속하는 산업과 유사한 특성이 있는 산업에 대한 전개를 꾀하게 될 것이다.

### (3) 소프트웨어 벤더

하드웨어 벤더와 유저로부터 분리·독립한 소프트웨어 기업은 기술력도 높고 재무적으로도 확고한 기반이 있기 때문에, 소프트웨어 벤더가 현재 상태로 체질을 유지하게 된다면, 경쟁력을 잃을 가능성이 높다. 소프트웨어 시장의 확립에 따라 마켓 메커니즘이 기능하기 시작하면, 신규 참입이 증가하고 경쟁이 격화하여 경쟁력이 열세인 기업은 자연 도태되는 것은 당연하다.

이러한 미래를 바라 볼 때, 소프트웨어 벤더는 앞으로 명확한 목적 의식을 가지고 인재의 육성, 개발 환경의 정비 등에 의해 자사의 기술기반을 강화하고, 재무 체질의 건전화화를 위해 부단히 노력해야 한다. 앞으로는 심한 경쟁 속에서 소프트웨어 벤더의 규모간 격차, 기술력 격차가 확대될 것으로 전망되는데, 중요한 것은 정보 산업 전체 속에서 자사가 어떠한 역할을 하게 될 것인가(예를 들면, 전문 특화할 것인가, 대규모적인 파견업을 목표로 할 것인가 등)에 대해서 경영자 자신을 비롯한 사내 전체의 의식 통일을 꾀하여야 할 것이다. 그러한 노력을 게을리 한 소프트웨어 벤더는 앞으로 마켓 메커니즘의 침투에 따른 경쟁의 물결 속에 침몰해 버리고 말 것이라 해도 과언은 아니다.

패키지 소프트웨어의 개발은 전문성을 발휘하는 企業群은 앞으로 정보 산업에 있어 하나의 기둥을 구성하게 될 것이다. 벤처 캐피탈의 부족 등 패키지 소프트웨어 개발에 관련되는 제약이 있기는 하지만, 유저의 정보화 투자 부담은 이미 상당히 커지고 있으며 값싼 양질의 패키지 소프트웨어에 대한 이용은 순조롭게 확대될 것으로 생각된다.

### III. 소프트웨어 시장 환경 정비를 위한 구체적인 대책

이제까지 말한 바와 같은 현황 및 문제점의 인식에 따라, 정보 산업을 의도하는 미래상으로 변혁하기 위해서는 하드웨어 벤더, 소프트웨어 벤더, 유저 및 정부가 아래에 열거한 시책을 신속하게 실행에 옮겨야 한다.

#### 1. 소프트웨어의 독립성 향상에 의한 마켓 메커니즘의 확립

과거 4반세기에 걸쳐 정보 산업에서 형성되어 온 하드웨어 중심의 상관행을 초월하고, 소프트웨어시장에 마켓 메커니즘을 확립하기 위해서는 관계자 전원의 의식 개혁은 물론 상당히 대담한 제도적 대응에 의해 현행 체제를 개혁할 필요가 있다.

##### 1) 소프트웨어 부문의 독립성 강화

지방자치제에 의한 정보 시스템의 조달에서 현저하게 낮은 가격으로 입찰이 행해진 사례와 같이, 정보 시스템 등의 판매시에 소프트웨어가 극단적으로 할인되는 사례가 종종 나타나고 있다. 이러한 행동은 다음 단계에서 이익률이 높은 하드웨어를 판매하기 위해 소프트웨어를 현저하게 낮은 가격으로 제공하는 것인데, 애초에 정당하게 평가되어야 할 소프트웨어의 가치를 근본적으로 부정하는 것이기 때문에 이러한 것들이 소프트웨어 시장 확립의 장애가 되고 있다. 그 뿐만 아니라 독점금지법상의 불공정한 거래 방법 제6항(不當廉賣)에 해당하여, 독점금지법 제19조의 규정에 위반의 가능성에 있으며, 일부는 공정거래위원회의 주의의 대상이 되는 것이다.

이러한 商活動을 가능하게 하고 있는 이유의 하나는 하드웨어 벤더 내에서의 하드웨어 부문과 소프트웨어 부문간의 cross-subsidization이다. 따라서 하드웨어 벤더 각사는 앞으로 하드웨어와 소프트웨어 및 기타 관련 서비스의 독립채산제를 철저히 하는 등, cross-subsidization이 생기는 상황을 개선해야 한다.

그리고 소프트웨어 시장에서 정당한 가격 형성을 저해하는 일이 없도록 소프트웨어 판매에 있어서 부당한 이익에 의한 고객 유인, 부당 영가판매, 끼워주기 판매 등 독점 금지 위반 행위를 미연에 방지하기 위한 비즈니스 컨덕트 가이드라인 및 실제 거래에 있어서의 구체적 대응 방향을 나타내는 세부 규칙을 작성하여, 영업 현장을 포함한 관계 사원에게 철저히 주지함으로써 소프트웨어 가격을 부정하게 책정하는 거래의 방지에 힘을 필요로 한다. 더불어 하드웨어 및 소프트웨어의 판매 정책과 分社化 등 사내 조직의 방향에 대한 검토 사원의 평가 기준개혁 등을 실시함으로써 소프트웨어가 독립 상품으로 거래되는 것을 강하게 촉진해야 한다.

그리고 독점금지법의 준수를 통한 소프트웨어 시장에서의 거래의 건전화에 의한 마켓 메커니즘의 확립을 꾀하기 위해, 통상산업성은 앞으로 공정거래위원회와의 협조 관계를 긴밀히 할 예정이다.

또 통상산업성은 소프트웨어가 본래 가지고 있는 가치에 따른 정당한 상관행을 확립한다는 관점에서 이것을 저해하는 거래가 있다면 그 실태를 조사하여 공표할 예정이다. 이러한 대책으로 인해, 소프트웨어의 독립된 시장을 형성하기 위한 하드웨어와 소프트웨어의 연반은



드링이 철저해질 것으로 기대된다. 더욱이 이러한 형태로 하드웨어와 소프트웨어 언바운드링을 철저하게 한 것을 계기로, 이제까지의 하드웨어 가격 수준 및 체계의 전망에 대한 필요성이 불가피할 것으로 생각된다.

## (2) 기술 정보의 오픈

최근 수년간, 컴퓨터의 오픈 시스템화가 급속하게 진전되고 있다. 그러나 진실로 유저가 오픈시스템화의 실현에 의한 이익을 누리기 위해서는 하드웨어, OS 및 네트워크 인터페이스 등에 관한 기술 정보가 유저의 요망에 따라 오픈되어야 한다는 것이 대전제가 된다. 실제로 미국에서는 이러한 기술 정보를 이용할 수 있는 시장 영역이 많아, 오픈 시스템화가 상당히 진전되고 있다.

이에 비해 일본에서는 이들 기술 정보가 아직 충분하게 오픈되지 못하고 있다. 따라서 유저로부터 다른 메이커의 하드웨어들을 접촉할 때 곤란을 겪고 있다는 불만이 강하게 나오고 있다.

그리고 이들 기술 정보가 충분하게 오픈되지 않고 있기 때문에, 현재는 시스템 인테그레이션, 시스템 오퍼레이션 및 하드웨어 메인テナンス 등의 시장이 미성숙된 상태에 있으며, 이들 시장에서의 공급자는 한정되고 있다. 따라서 현재 상태에서는 이들 시장에서의 유저에 의한 정보시스템 공급자에 대한 선택의 자유는 크게 제한되고 있다. 역으로 이들 기술 정보의 오픈이 추진되면, 소프트웨어 시장의 신규 참입이 촉진되어 유저의 선택의 폭이 넓어지게 되어 공정한 경쟁 여건이 정비된다. 지금이야말로 하드웨어 벤더는 기술 정보의 오픈에 대하여 적극적으로 검토해야 한다. 그 결과 이들 시장에 대한 신규 참입이 증대하여 제공되는 서비스의 폭이 넓어지게 됨에 따라 수요의 확대, 시장의 성숙이 실현되게 되므로, 유저에게 뿐만 아니라 벤더에게도 유익하다고 말할 수 있다.

## 2. 마켓 메커니즘 확립을 위한 기초 여건 정비

### (1) 거래 룰의 명확화

#### ① 개발 작업의 공통 프레임 책정

현재 상태에서는 정보 시스템을 개발할 때 필요한 작업 공정의 구분이나 호칭, 그 작업 내용 등이 벤더와 유저에 따라 차이가 있으며, 표준적인 개발 작업의 공통 프레임은 없는 상태이다. 따라서 발주측과 수주측 쌍방이 업무의 내용에 대한 명확한 공통 인식 확립에 저해가 되고 있어, 유저는 제공되는 서비스의 품질이나 가격 등을 정확하게 파악한 뒤 다른 것과 비교할 수 없게 된다. 이러한 거래의 애매함은 소프트웨어 시장에서 경쟁의 촉진을 저해하는 하나의 요인이 되고 있다.

이러한 사태를 시정하는데는 정보 시스템의 개발에 필요한 작업 내용의 명확화가 반드시 필요한데, 그를 위해서는 거래가 이루어질 때 표준으로 이용될 수 있는 표준적인 개발 작업의 공통 프레임을 책정할 필요가 있다. 즉, 정보시스템의 개발에 있어 필요한 작업 항목을 類型化·可視化함으로써 작업 내역이 상당히 명확화되게 되고, 동시에 개발에 필요한 비용의 정확한 산정도 가능해지기 때문에, 유저가 정보시스템의 발주에 따른 품질과 가격 등 조건을 비교할 수 있어, 그 결과 공정한 경쟁이 촉진되게 될 것이다.

현재 특히 ISO의 場에서, 소프트웨어의 개발·보수·운용 등의 작업 프레임에 대하여, 「소프트웨어 라이프 사이클 프로세스」라는 형태로 국제적 표준화에 대한 검토가 추진되고 있는 상황을 감안하면, 기술 혁신에 의한 소프트웨어 개발 기법의 진보를 저해하지 않도록 유

의하면서 이러한 국제적인 동향과 보조를 맞추는 형태로, 유저와 벤더 쌍방에게 표준적인 개발작업에 대한 공통 프레임을 책정하는 것이 중요하다(정보 시스템의 개발 작업 항목에 대한 유형화·가시화 작업을 하는 것은 특정 개발 기법의 우열을 결정하는 것은 아니다. 실제로 어느 기법을 이용하여 정보 시스템을 개발할가는 각 기법의 장단점을 감안하여 시장 참가자가 결정하는 문제이다).

정보 시스템 개발 작업의 공통 프레임을 작성하는 것을 목적으로 하여, 1992년 11월에 하드웨어 벤더, 소프트웨어 벤더, 유저, 학식 있는 경험자의 대표자로 구성되는 「시스템 개발의 공통 프레임에 관한 검토위원회」가 활동을 개시하고 있는데, 이 위원회에서의 검토 성과를 공통 프레임으로 활용하게 될 것으로 기대된다.

## ② 계약 방식의 표준화

거래의 투명성을 더욱 확실하게 하여 공정한 경쟁을 촉진하기 위해서는 위에서 말한 바와 같은 표준화된 개발 작업 항목의 책정과 더불어 적절한 계약 관행을 확립할 필요가 있다.

그를 위해서는 우선 거래에 관한 모든 협의사항을 적은 계약서를 발주시에 교환하는 것을 관행화할 필요가 있다. 그리고나서, 지적재산권·손해배상·하자담보책임의 취급, 수단 변경의 표현에 대하여 표준적인 룰을 형성할 필요가 있다. 여기에는 유저와 벤더 쌍방의 노력이 필수적이다.

그때 지적재산권의 취급은 소프트웨어의 유통 가능성에 크게 관련되기 때문에 특히 중요하다. 구체적으로는 위탁·수탁 계약에 의해 개발되는 프로그램의 저작권 귀속에 대하여 검토할 때, 수탁자가 소프트웨어 개발 과정에서 사용하는 루틴, 모듈 등의 소프트웨어 부품을 재이용할 수 있는 형태에서의 통일이 꾀해지지 않으면 소프트웨어 부문 전체의 개발 효율 저하, 자원의 낭비가 일어나게 된다. 거기에서 수탁자가 이들 소프트웨어 부품 등에 관한 저작권을 보유하고 있거나 또는 적어도 위탁자의 사용 허락을 용이하게 얻을 수 있는 형태로 계약이 이루어지도록 해야 한다.

그리고 정보 시스템을 개발할 때 계약의 방식으로서 일괄 계약과 복수 단계 계약(기본 계약과 개별 계약의 조합 또는 공정마다의 개별 계약)의 어느 것을 희망하는가 하는 문제가 있는데, 기본적으로는 개별 사례 마다 해당 계약에 관여하는 벤더와 유저간에 결정할 문제이므로 일률적으로 결정하는 것은 곤란하다.

그러나 소프트웨어 개발의 초기 단계에 있어서 유저 니즈의 명확화, 전체 비용의 정확한 견적이 곤란한 것 등을 고려하면, 일괄 계약은 벤더 및 유저 쌍방에게 리스크가 큰 계약 형태가 될 것이다. 예를 들면, 기본 설계까지의 상류공정과 그 이후의 공정에 대하여 계약을 나누는 것이 벤더 및 유저 쌍방에게 유익하다고 생각된다. 또 복수 단계 계약의 보급은 경영 기반이 취약한 특정 분야에서 높은 기술력을 가진 중소기업의 소프트웨어 벤더의 수주 기회가 증대할 가능성을 가져다 주기 때문에 유저의 선택의 폭의 확대에 이바지하게 될 것이다.

## (2) 원가 및 가격 관리의 엄격화

### ① 원가 계산

벤더에게 비용 의식의 제고 및 적자 거래의 회피를 촉진하고, 동시에 벤더가 제시하는 가격에 대한 유저의 신뢰감을 조성함으로써 공정한 경쟁을 촉진하기 위해서는 소프트웨어 시장에서 정확·투명하고 공통된 원가 계산이 이루어질 필요가 있다. 그러나 벤더의 원가 계산 현황을 살펴보면, 그 방법 및 그 엄밀함이 기업마다 상당히 달라 정확·투명·공통이라는

理想에서 멀어지는 상황에 있다. 따라서 소프트웨어 시장의 원가 계산 방향에 대하여 적어도 공통으로 채용해야 할 최소한의 룰이 조급히 확립되어야 한다.

그 경우, 우선 원가에 계상해야 할 개발 작업 공정의 범위를 책정하는 것이 필요하다. 구체적으로는 컨설팅·기본 설계 등의 상류 공정에 필요한 비용의 경우, 그것을 제조 원가에 계상하든가, 영업 비용으로서 처리하든가의 판단이 기업에 따라 다르기 때문에 그 취급을 공통화하는 것이 필요하다. 또 메인テナンス에 필요한 비용의 취급도, 현재는 기업마다 모두 다르기 때문에 그 취급을 공통화해야 한다.

다음으로 소프트웨어 원가의 중요한 요소인 인건비의 산출에 이용되는 기술자의 단가에 대해서 통상적으로 기술자가 가진 기술 등의 기준에 따라 단계로 구분되고 있는데, 현재 기술자의 구분에 대한 표준 및 그 단계수가 각사마다 다른 상태이다. 이러한 상황에서 유저는 벤더가 제공하는 서비스에 대한 질을 비교하는 것이 대단히 곤란하다. 따라서 기술자의 구분 방법에 대하여 어느 정도의 기준이 필요하다. 이 기준은 산업구조심의회 정보 산업부회 정보화인재대책소위원회 보고서에서 제언되고 있는 새로운 정보화인재상의 정형 및 동 소위원회에서 앞으로 검토되는 정보 처리 기술자 시험의 신규분에 따르게 될 것으로 생각된다.

소프트웨어 개발 작업의 공통 프레임이 책정되면, 각 작업 항목마다 그 원가의 표준적인 계산 방법이 확립되어 벤더가 비용 관리를 철저하게 하는데 이바지할 뿐 아니라, 유저가 벤더를 비교하는 것을 용이하게 한다는 점에서도 유익하게 될 것이다.

## ② 가격 결정

현재 상태에서 정보 시스템의 개발 가격은 대부분의 경우 人月制를 기초로 하여 결정되고 있다. 구체적으로는 인월 계산에 의해 비용을 산출한 뒤, 그것에다 일정 비율의 이윤을 더하는 형태로 가격이 결정되고 있다. 그러나 인월제는 단순한 노동량에 따른 가격 계산 방법이기 때문에, 이것으로 소프트웨어의 품질이나 가치를 가격에 충분히 반영했다고 보기는 어렵다.

가격이라는 것은 본래 이러한 품질·가치에 관한 정보를 반영해야 하기 때문에, 인월제가 가격 결정의 주류를 차지하고 있는 한, 소프트웨어 시장의 건전한 성장은 바랄 수 없다. 또 이러한 가격결정법이 소프트웨어 생산의 공업화에 의한 생산성 향상을 저해하고 있는 사태도 개선되지 못하게 된다. 따라서 몇 가지의 형태로 품질·가치를 반영한 가격 결정 방법을 도입할 필요가 있다. 특히 필요한 노동량과 성과물의 대가가 비례하지 않는 업무 분석·시스템 기획·기본 설계 등의 상류 공정에 대해서는 그러한 방법의 도입은 필수라고 생각된다.

그래서 품질·가치를 반영한 가격 결정의 실현을 위한 현실적인 수단으로서, 우선 단기적으로는 기술자의 단가를 설정할 때 기술자가 가진 기술·노하우를 반영하는 형태로 차이를 설정하여, 인월제에서 이러한 기술 및 노하우의 활용에 의해 실현되게 되는 소프트웨어의 눈에 보이지 않는 가치가 가격으로 반영되도록 해야 한다. 그러나 현재 상태에서는 기술자의 단가실태에 대한 정보가 부족하기 때문에, 시장에서의 정보와 유통을 촉진하기 위해 적당한 제3자 기관이 그 실태를 정기적으로 조사한 뒤, 그 실태를 공표하는 것이 유익할 것이다.

그리고 중장기적으로는 제공되는 소프트웨어의 품질·가치 또는 그것이 유저에게 미치는 효용에 따라 가격이 결정되도록 하여야 한다.

구체적으로는 소프트웨어의 가격은 그것이 유저에게 주는 효용을 금액으로 환산한 것을 상한으로 하고, 해당 소프트웨어의 원가를 하한으로한 범위 중에서 결정되도록 한다.

### 3. 공급 체제의 효율화

#### (1) 벤더의 조직의 리스트럭처링의 촉진

미국의 정보 산업은, 산업의 부가가치의 원천이 하드웨어에서 소프트웨어로 이행하는데 따라, 이제까지 하드웨어 중심의 비즈니스를 전개해 온 기업들이-IBM의 분사화 등으로 대표되는 것처럼-상당히 대규모적으로 조직에 대한 리스트럭처링을 실시하고 있다. 그리고 리스트럭처링을 할 때는 고정비의 삭감 등을 목적으로 하여 종업원의 해고, 유희 설비 및 자산의 판매 등도 실시되고 있다.

일본에서도 정보 산업의 부가 가치의 원천인 하드웨어에서 소프트웨어로의 이행이 이미 시작되고 있는데, 소프트웨어 시장의 경쟁이 증대함에 따라 앞으로는 이러한 물결이 가속될 것으로 예상된다. 이러한 커다란 환경 변화에 대응하여, 경영 자원을 신속하고 원할하게 이전시키기 위해서는 일본 기업이 미국과 같은 리스트럭처링을 실시할 필요가 있다. 이때 일본에서는 이러한 사태를 예상하지 못한 시대에 해왔던 종신고용제 등의 사회적인 제도 및 관행의 개편을 둘러싼 알력이 표면화될 가능성도 있다.

#### (2) 인재의 육성

소프트웨어 시장 규모를 확대·충실하게 하는 것은 소프트웨어의 가치를 산출하는 최대의 투입 요소인 기술자이다. 따라서 양질의 효율적인 소프트웨어를 충분히 시장에 공급할 수 있도록 기술자 육성 기반을 확립하는 것이 소프트웨어 시장의 확립을 위한 정책적 보완 조치로서 반드시 필요하다. 이러한 관점에서 정보 산업부회 정보화인재대책소위원회에서의 검토에 따라, 앞으로의 정보 시스템의 고도화·다양화에 대응하여 요구되는 정보 처리 기술자의 유형에 맞추어 교육 커리큘럼의 책정이나 평가 제도의 확립 등에 대한 시책의 강구가 강하게 요구된다.

다음으로 장기적인 인적 기반의 형성을 고려했을 때(의무 교육이 차지하는 역할은 매우 커서)초등 교육에서의 컴퓨터 교육은 세계적으로 상식이 되고 있다. 일본에서도 모든 학교에서 컴퓨터를 자유롭게 사용할 수 있는 환경을 시급히 정비하는 것이 중요하다. 또 소프트웨어로 대표되는 「눈에 보이지 않는」 창조물은 그것을 만드는 인간의 독창성에 크게 의존하고 있다. 그러나 현재 일본의 교육 체제 하에서는 독창적·창조적인 인재의 육성은 곤란하다는 지적이 많다. 그래서 개개의 독창성·창조성을 신장할 수 있도록 학교 교육의 방향에 대해서도 시급한 검토가 있어야 할 것이다.

#### (3) 소프트웨어 부문의 기술력 강화에 대한 인센티브

소프트웨어 기술의 역사는 일천하고 기술적 혁신의 속도는 매우 빠르다. 이들 기술을 보다 양질의 소프트웨어 생산에 활용하기 위해서는 항상 이들 기술을 적절하게 파악·선택하여 사용할 수 있도록 개량한 후 현장에 도입할 필요가 있다. 또 앞으로는 세계 소프트웨어 기술의 진보를 위해, 일본에서 첨단적·기초적인 소프트웨어 기술을 만들어야 하게 될 것이다.

기술력의 강화는 기본적으로 개개의 기업이 스스로 노력해야 하는 면도 있지만, 많은 나라에서 선진 기술의 개발 및 보급이 각종 정부 프로젝트를 통하여 추진된다는 것을 고려하면 소프트웨어 관련 첨단 기술의 개발이나 그의 정착에 있어서 정부가 해야 할 역할이 매우 크다고 하겠다. 따라서 특히 선진적이고 기반적인 소프트웨어 관련 기술 개발에 대해서는 정보처리진흥사업협회 등을 통해 이들을 적극적으로 추진할 필요가 있다. 또 개개 기업에서의 추진이 곤란한 연구개발 및 기술 도입에 대해서는 기업이 공동으로 연구소를 설립하여 협력

하고 노력하는 것도 효과적인 방법이라 볼 수 있다. 그리고 소프트웨어에 대한 사회적 인식을 높이고 기술력 향상의 인센티브를 부여한다는 관점에서 창조적이고 양질의 소프트웨어에 대한 표창제도의 창설 등도 적극 검토해 보아야 할 것이다.

#### (4) 리스크 머니 공급의 촉진

소프트웨어는 지적인 창조력의 결정으로 미국에서는 우수한 아이디어를 가진 벤처 기업이 양질의 소프트웨어를 많이 공급하고 있다. 그 이유의 하나로는 벤처 캐피털로 대표되는 리스크 머니가 풍부하게 공급되고 있다는 것을 지적할 수 있다.

한편, 일본의 소프트웨어 시장을 보면, 구미에 비해 금융면에서는 은행으로부터의 대부예 의존하는 부분이 커서, 리스크 머니의 유입이 압도적으로 적다. 그러나 기술이나 기술자의 장래성을 판단하여 투자를 하고 그들의 우수한 아이디어의 기업화를 적극적으로 추진하기 위해서는 리스크 머니의 유입을 촉진하고 우수한 아이디어를 가진 벤처 기업의 활동을 확대해야 한다.

또 벤처 캐피털의 공급자와 수요자간에, 서로에 대한 정보가 부족한 점도 문제가 되고 있다.

따라서 다양한 기업에 의해 독창적인 소프트웨어가 공급되는 체제를 만든 후, 소프트웨어 시장을 보다 경쟁적으로 만들기 위해서는 개발 리스크·판매 리스크가 큰 소프트웨어를 개발하는 사업자에게 리스크와 리턴을 고려한 자금이 충분히 공급되는 정책을 검토해야 할 것이다.

#### (5) 소프트웨어 벤더의 자금 조달력 증강

소수의 시장 참가자가 시장을 지배하지 않도록 소프트웨어 벤더의 취약한 기술력이나 자금력 등에 대한 경영 기반을 강화하여 시장 참가자를 증가시켜, 시장에서의 경쟁을 촉진할 필요가 있다.

소프트웨어 벤더는 물적 담보 능력이 부족하기 때문에, 은행으로부터의 대부는 재무·기술 등을 종합적으로 감안하여 이루어질 필요가 있다. 그러나 은행이 개개 소프트웨어 벤더의 종합적인 능력을 파악하는 것은 매우 곤란하다.

특히 현재와 같은 불황기에는 장래성 있는 소프트웨어 벤더에 대하여 충분한 자금의 공급이 이루어지지 않을 가능성도 있다. 따라서 정보처리진흥사업협회의 채무보증제도의 활용에 의해 장래성이 있는 소프트웨어 벤더에 대한 충분한 자금 공급을 확보하는 것이 필요하다.

또 일반적으로 커스텀 소프트웨어는 개발 기간이 길어 재무 기반이 취약한 소프트웨어 벤더에게는 자금 부담이 무거워지게 된다. 이러한 상황을 개선하기 위해 소프트웨어 리스제도의 가능성에 대하여 검토해야 한다.

그리고 구조적인 변혁 속에서 중소 규모 정보 서비스업자의 기술력과 경영 기반의 확립을 지원하기 위해 이제까지 중소기업 금융을 비롯한 각종 중소기업 시책이 활용되고 있기는 하지만, 중소기업 시책을 더욱 더 활성화할 필요가 있다.

#### (6) 마켓 메커니즘의 확립을 위한 유도 조치

소프트웨어 시장에서 마켓 메커니즘을 확립하기 위해서는 대가(가치)의 지불에 상당하는 양

질의 부가가치가 높은 소프트웨어가 풍부하게 공급되어야 한다. 그러나 시스템 소프트웨어(시스템 기획, 설계 등의 고도의 「정보 서비스」) 시장에 있어서도, 해당 소프트웨어의 질에 대한 정보가 벤더측에 편재되어 있어, 유저에게는 소프트웨어의 구입에 대한 리스크가 크기 때문에 적절한 가격이 형성되기 어려운 특징이 있다.

이러한 상황을 타파하여 시장을 확립하기 위해서는 벤더측이 공급하는 시스템 소프트웨어에 대하여 표준화, 가시화에 대한 노력을 기울여, 유저가 제공되는 소프트웨어의 질에 대하여 가능한 정확한 판단을 내린 뒤 거래가 이루어질 수 있도록 해야 한다(이러한 시스템 소프트웨어의 상품화에 있어서는 「서비스웨어」라는 신개념을 이용하는 것도 유리할 것으로 생각된다).

그때 벤더는 유저 니즈의 분석능력, 프로젝트 관리 능력 및 최신의 기술적 지식을 가진 인재의 육성과 상품화를 위한 선행 투자를 해야만 한다. 특히 정보 분야는 기술 혁신 속도가 빠르기 때문에 그들에 대한 투자를 계속적으로 할 필요가 있다. 한편, 적절한 대가를 지불한다는 상관행이 확립되지 않은 곳에서는 양질의 부가가치가 높은 소프트웨어를 공급하여도 그에 맞는 대가가 보증되지 않고 있다. 따라서 현재의 상황에서 벤더는 인재 육성 및 상품화를 위한 지속적인 선행 투자를 할 의욕을 충분히 가질 수 없게 된다.

이러한 관점에서 정부는 이러한 선행 투자 부담에 관련되는 세제 등의 유도 조치를 강구함으로써 표준화·가시화된 양질의 부가가치가 높은 시스템 소프트웨어의 공급과 그에 대한 적절한 대가를 지불하는 관행의 확립을 지원하여, 소프트웨어 시장의 확립을 측면에서 지원, 단속하여야 한다.

#### 4. 패키지 소프트웨어 공급의 증대

##### (1) 패키지 소프트웨어의 개발 및 유통 대책

앞에서 이야기한 바와 같이, 패키지 소프트웨어는 고도의 기술과 독창성이 응축된 독립 상품으로서 유통되기 때문에, 소프트웨어 시장에서의 정상적인 가격 형성에 매우 중요한 것이다. 또 패키지 소프트웨어는 중복 투자의 회피를 통한 자원의 효율적 이용에 의해 소프트웨어 수요의 확대에 대응할 수 있기 때문에, 유저에게도 투자 부담이 경감된다.

이러한 패키지 소프트웨어가 주는 사회적 편익을 중요시하여 이제까지 패키지 소프트웨어의 적극적인 개발과 유통의 촉진을 위한 정책적 유도 조치가 강구되어 왔다. 구체적으로는 정보처리진흥사업협회가 하고 있는 패키지 소프트웨어의 개발을 목적으로 한 특정 프로그램의 위탁 개발 사업 등과 범용 프로그램 개발에 대한 세제 조치가 그에 해당된다.

그럼에도 불구하고, 일본의 어플리케이션 분야의 패키지 소프트웨어의 공급은 구미 제국과 비교하여 여전히 적다. 그 요인으로는 유저가 독자적인 사양에 구매되는 것, 하드웨어 경쟁 속에서 커스텀 소프트웨어의 활인이 이루어지는 것, 하드웨어의 플랫폼이 나누어져 있기 때문에 개발 부담이 크고, 또 시장이 작기 때문에 가격이 상대적으로 높은 것, 패키지화 기술이 늦어지고 있어 사용하기 쉽지 않은 것 등을 들 수 있다.

그러나 최근에는 다운 사이징의 진전에 따라 퍼스널 컴퓨터, 워크 스테이션 분야에서는 패키지 소프트웨어의 유통이 증대하고 있으며, 대형분야에서도 정보화 코스트의 상승에 대응하여 유저의 코스트 중시의 경향이 나타남에 따라 패키지 소프트웨어의 이점에 대한 재검토가 급속하게 진전되고 있다. 또 하드웨어 벤더와 일부의 소프트웨어 벤더의 이익 구조에서도 패키지 소프트웨어는 중요해지고 있다. 따라서 소프트웨어 부문에서의 정당한 가격 시그널 기능이 확립됨에 따라 패키지 소프트웨어의 보급이 대폭 진전될 소지가 있다고 전망된다.

다. 이러한 물결을 촉진하기 위해서는 인력면·기술면에서의 패키지 소프트웨어 공급 능력의 향상과 관련 서비스에 관련되는 기반 준비가 더 한층 요구되며, 상기한 바와 같은 패키지 소프트웨어의 개발과 공급의 촉진에 관한 정책적 유도 조치의 중요성은 점점 더 커지고 있다.

## (2) 위법 카피의 방지

소프트웨어는 대단히 쉽게 복제를 할 수 있고, 또 복제물의 품질이 변하지 않는 특징을 가지고 있기 때문에, 현재 상태에서는 소프트웨어의 위법 카피가 횡행하고 있다. 따라서 패키지 소프트웨어의 가격을 높이지 않을 수 없어 소프트웨어 시장의 적정함이 무너지게 된다는 지적이 있다.

현행의 법제도에서는 소프트웨어의 개발, 이용과 권리 보호의 균형에 유의한다는 관점에서 프로그램의 복제에 대해서는 저작권법상 원칙적으로 저작권자에게 복제권을 인정하면서, 백업 등에 한정하여 그 복제를 인정하고 있다.

그러나 현실은 이러한 한도를 넘어 위법 카피가 횡행하여 소프트웨어 개발자의 법적 권리 또는 영업상의 이익이 침해되고, 더 나아가서는 자주적인 개발 의욕을 저해하고 있다. 이러한 실태로 인하여 소프트웨어에 대한 재산적 가치의 인식이 사회적으로 정착되기 어려운 상황에 있으며, 간접적으로는 소프트웨어와 유통촉진의 장애가 되고 있다. 따라서 위법 카피의 방지는 소프트웨어 산업의 발전을 위한 기본적 과제라고 볼 수 있다.

이러한 위법 카피의 방지는 엄정한 단속이 필요하기는 하지만, 이 문제는 소프트웨어에 대한 재산적 가치에 대한 인식의 부족과 표리일체의 관계에 있는 것이라고 생각되기 때문에, 위법 카피에 대한 인식을 제고하기 위한 홍보 활동 등을 전개함으로써 사회적으로 사전 예방 조치를 강구해야 할 것이다.

## 5. 유저에게 요구되는 대응

소프트웨어 시장에서 마켓 메커니즘이 확립되기 위해서는 이제까지 말한 바와 같이, 벤더측의 대응에 대하여 개선해야 할 점이 상당히 많이 존재하는 것이 사실이며, 또한 유저에게도 개선해야 할 점이 많다. 특히 경쟁적인 시장 거래에서의 유저, 메이커의 역할 관계를 고려하면, 다음의 여러 가지 점에 대한 유저의 의식개혁이 없이는 공정한 경쟁 조건의 확립은 불가능하다고 말할 수 있다.

우선 첫째로, 소프트웨어는 하드웨어의 부수물이 아닌 그 자체로서 가치가 있다는 인식이 다. 수시로 말했던 바와 같이, 소프트웨어의 가치를 정확하게 인식하여 적절한 대가를 지불하는 정당한 가격의 형성은, 시장 시스템 전체에 보다 양질의 값싼 소프트웨어의 공급을 촉진하여 결국은 유저의 이익에도 연결되게 된다. 따라서 하드웨어를 구입하는데 있어서 소프트웨어를 무상 또는 저가격으로 구입하는 것은 이 시장 시스템을 파괴하는 것이라는 인식을 확립할 필요가 있다.

둘째로, 정보 시스템을 구축할 때는 벤더에 대한 일방적인 의존을 배제하고 그 정보 시스템이 가져다 줄 이익과 정당한 코스트를 인식한 뒤 상품을 선택할 필요가 있다. 이를 위해서는 유저도 정보 기술에 관한 어느 정도의 지식은 가지고 있어야 하며, 어떠한 정보 시스템을 필요로 하고 있는가를 명확하게 파악한 뒤 사양을 확정하고, 벤더를 선정해야 한다. 유저는 또 장기적인 관점에서 코스트를 분석하고 패키지 소프트웨어의 이점을 충분히 인식해야 한다.

셋째로, 계약 내용의 불명확은 계약후 계약 내용과 다른 사양 변경 요구와 관련되어 벤더측의 합리적인 코스트 계산과 가격 설정을 곤란하게 하고 있다. 따라서 유저는 계약서에 거래에 관한 모든 협의 사항을 기재하도록 하여 계약에 의해 구축되는 시스템과 구축시에 자기가 해야 할 역할을 명확하게 이해해야 하며, 사양 변경은 계약 조건의 변경을 가져다 준다는 것을 충분히 인식해야 한다.

넷째로, 지적재산권의 취급도 소프트웨어 시장의 발전에 커다란 영향을 미친다. 즉, 앞에서 말한 바와 같이, 시스템의 개발에 있어서는 그 귀속에 대하여 소프트웨어의 부품화와 패키지의 지적인 이용이 촉진되도록 하는 방안이 요망된다.

다섯째로, 소프트웨어의 위법 카피 금지는 소프트웨어 관리 프로그램등의 책정을 통해 철저히 하게 하여야 한다.

## 6. 하드웨어 벤더와 소프트웨어 벤더의 관계 적정화

현재의 상황에서는, 대부분의 소프트웨어 벤더는 하드웨어 벤더의 하청적인 입장에서 작업을 하고 있다. 따라서 이제까지 말한 대책이 실행되어 소프트웨어 시장에서 마켓 메커니즘이 충분히 기능하여도, 시장이 소프트웨어의 주된 공급자인 하드웨어 벤더와 수요자인 유저로서만 구성된다면 시장에 있어서의 자원 배분의 최적화는 달성되지 못할 것이다.

하드웨어 벤더와 그 하청적 입장에 있는 소프트웨어 벤더 간에 거래되는 소프트웨어에 정당한 가격이 책정되도록 하는 등, 이제까지 말한 대책이 이二者의 관계에서도 철저히 이루어지는 것이 양자가 대등한 입장에서 공존·번영할 수 있는 전제가 된다. 이를 위해서는 기술·자금면에서 하드웨어 벤더에서 의존하고 있는 소프트웨어 벤더의 자립이 요구된다.

## 7. 정부에게 요구되는 대응

### (1) 소프트웨어에 관한 통계의 정비

현재 소프트웨어에 관한 통계는, 정보 서비스업의 경영 실태와 사업 경영 현황의 파악을 목적으로 한 「특정 서비스 산업 실태 조사」, 매월의 매상고와 경영 상황을 파악하여 경기, 고용 등의 동향 판단을 목적으로 한 「특정 서비스 산업 동태 통계 조사」 및 「정보 처리 실태 조사」가 매년 실시되고 있는 정도이다.

소프트웨어 부문의 중요성 및 다양성에 비추어, 이들 통계만으로는 동향을 정확하게 파악하는데 한계가 있으며, 특히 시스템 인테그레이션등의 새로운 시장 동향을 파악하기는 매우 곤란하기 때문에 소프트웨어에 관한 통계의 상세한 정비를 더 한층 추진할 필요가 있다.

### (2) 정부 조달 시장의 개선

#### ① 소프트웨어의 가치 인식

종래의 소프트웨어에 관한 정부 시장에서는 각 성청이 필요로 하는 소프트웨어가 어플리케이션 소프트웨어였음에도 불구하고, 수요측과 공급측의 공동 개발에 의해 제공되는 것이 많았기 때문에 수요측이 공급되는 소프트웨어의 대가를 인식할 수 있는 환경이 성숙되지 못했다.

또 공급측에서도 소프트웨어 대가의 부족분을 하드웨어 가격으로 커버하려고 했다.



최근의 소프트웨어 수준의 비약적인 향상에 따라, 시스템 구축을 전면적으로 공급측에게 의존하지 않을 수 없는 상황 속에서, 수요 담당자 레벨에서는 소프트웨어의 대가에 대한 인식이 높아지고 있다.

그러나 현시점에서는 각 성청의 예산요구단계에서 소프트웨어가 비목으로 독립되어 있지 않거나, 또 비목으로 되어 있다 해도 매우 소액으로 되어 있는 경우가 많다.

이러한 상황이 계속되는 한, 정부내에서 소프트웨어의 가치에 관한 적절한 인식을 보급시켜 나가는 것은 곤란하다. 이러한 사태를 막고 시장 전체에서의 소프트웨어에 대한 가치 인식을 고양하기 위해서, 앞으로 중앙관청 및 지방공공단체는 예산 요구시에 하드웨어와 소프트웨어의 균형을 맞춘 積算을 하여, 소프트웨어 비용을 명시한 정보화예산의 획득에 노력하는 등 정부시장의 적정화를 도모하여야 한다.

또 이 점에 대한 정부 내에서의 통일적인 인식을 형성해 가기 위해서는 각 성청이 참가하는場에서 소프트웨어에 관한 예산비목의 충실화 방향 등을 주장하는 것도 대단히 효과적인 것으로 생각된다.

## ② 종합 평가 방식의 도입

현재 일본의 정부 부문에서의 정보 시스템의 입찰은, 회계법상의 원칙으로 입찰사양서에 나타난 기본적 성능을 만족하는 한도에서 최저 가격을 제시한 입찰자를 낙찰자로 하게 되어 있다. 이로 인해 후속 단계에서의 시스템 개발에서 기초 조사·설계 단계의 코스트를 도외시한 값싼 입찰의 사례가 나타나고 있다.

이러한 사례는 소프트웨어 시장에서의 건전한 거래 환경의 형성에 커다란 장애가 되고 있기 때문에 시급히 방지책을 강구하지 않으면 안된다.

방지책의 하나로는 각 단계에서 부당한 저가 입찰을 배제하는 방식을 생각할 수 있는데, 그 방법으로서 「종합적 평가 방식」에 의한 도입을 검토할 필요가 있다.

이러한 방식은 이미 미국에서 실시되고 있으며, 공공 부문의 조달 방식으로서 널리 보급되어 있다. 즉 미국 연방 정부가 정보 시스템에 대한 입찰을 실시할 때는 종합 평가 방식에 의해 제시 가격뿐만 아니라 기술 및 기타 요소를 가미하여 종합적으로 평가한 후, 조달 기관에게 최고의 가치를 제공한다고 생각되는 정보 시스템 구축안을 제시한 입찰자를 낙찰자로 하고 있다.

이에 대해 일본에서는 「일본의 공공 부문의 컴퓨터 제품 및 서비스의 조달에 관한 조치」가 1992년 10월부터 컴퓨터 서비스에 대하여 실시되고 있는데, 여기에 종합 평가 방식을 선택할 수 있다는 것을 명시하고 있음에도 불구하고, 현시점에서는 평가 기준 등에 대한 노하우의 축적이 적어 종합 평가 방식에 따른 조달 사례는 슈퍼 컴퓨터 조달의 경우를 제외하고는 거의 없는 상태이다.

그러나 종합 평가는 가격 이외에 수요 기관이 중시하는 평가 항목에 대하여 판단의 여지를 남기고 있다는 점에서 우려되고 있어, 일본에서도 미국의 사례를 참고로 하면서 종합 평가 방식의 도입 및 보급에 대하여 전면적으로 검토하여야 할 시기에 이른 것으로 생각된다.

민간 부문의 정보 시스템 도입 사례를 살펴보면, 예전부터 정해진 가격만으로 도입 기준을 결정하지 않고 상담시에 기술·운용 코스트 등 다방면에서의 체크를 한 뒤 도입 기준을 결정하는 것이 통례이다.

이와 같이 민간 부문에서는 이미 종합 평가적인 도입 방식이 채용되고 있는데, 이러한 의미에서도 정부 부문에서의 종합 평가 방식에 대한 전면적인 검토가 요망된다.

한편, 종합 평가 방식의 도입은 수요측에서도 기술에 대해 충분한 평가를 내릴 수 있도록 전문적인 지식과 능력을 갖추고 있어야 한다.

따라서 도입·보급의 검토와 더불어 수요측의 정보 시스템에 관한 전문적인 지식·능력 수준을 향상시키기 위한 방안을 검토할 필요가 있다.

그에 대한 구체적인 안으로는, 정부 내에서 정보 시스템에 관한 통일적인 교육·연수 등의 실시, 각 성청의 고도 전문적 지식·기술을 가진 인재에 대한 활용의 촉진을 생각할 수 있다.

또 조달 담당자의 편의를 위해 평가 항목에 대한 가이드 라인, 입찰에 이르기까지의 표준적 방식에 대하여 성청간에 종합적인 검토가 이루어져야 한다.

### ③ 복수단계에 걸친 정보 시스템 개발 발주 방식의 표준화

현재 정부 시장의 정보 시스템 조달 시에는, 시스템 개발을 각 단계로 나누어 기본적으로 공개입찰, GATT 조달 규정 및 법규에 비추어 합리적인 이유가 존재할 경우에는 수의 계약에 의해 낙찰자를 결정하고 있다.

이와 같이 입찰 자체는 구분되고 있음에도 불구하고, 후속 단계에서의 낙찰 가능성이 선행 투자의 입찰에 밀접한 관련을 가지는 경우에는 상술한 저가 입찰이 일어나고 있다는 것을 부정할 수 없다.

따라서 저가 입찰에 대한 또 하나의 방지책으로서 「措置」가 1992년 10월부터 하드웨어의 조달과는 다르게 컴퓨터 서비스에 대하여 실시되었다. 보다 중립적이고 공정한 입찰 수속을 실시하기 위해서는 앞으로 재정 당국을 포함한 정부 내에서 복수 단계에 걸친 시스템 개발 발주에 관한 표준화된 방식의 검토를 추진하는 것이 필요하다고 생각된다.

그에 대한 방식의 예로는 ②에서 말한 각 단계에서 종합 평가 방식에 의해 입찰하는 안과 더불어, 기초 조사에서 시스템 도입에 이르기까지의 전 단계를 일괄하여 종합평가 방식에 의해 입찰하는(각 단계에서 하드웨어·소프트웨어별 積算을 명시) 案도 생각할 수 있다.

### ④ 앞으로의 검토에 따른 문제점

소프트웨어의 적정한 시장 형성을 위해 공공부문에 있어서의 거래 방법에 대한 개선은 민간 시장에 대해서도 커다란 파급 효과를 가져올 것으로 생각된다.

따라서 우선 소프트웨어 시장 전체에서 종래의 거래 방법에 대한 수정이 필요하다는 인식을 고양시키기 위해서는 정부 스스로가 인센티브를 제공하고, 시장 관계자만이 아닌 광범위한 국민이 그 필요성을 인식할 수 있도록 모든 기회를 이용하여 계몽·보급에 힘을 쏟을 필요가 있다.

(朴 敬 善 編譯)

\* 이 글은 1992년 12월 일본산업구조심의회 정보 산업부회에서 발표한 자료를 토대로 작성한 것입니다.

