

# IT 서비스 산업, 新성장모델 창출이 필요하다

## - 일본의 IT 서비스 산업 육성 전략

일본 IT 서비스 산업 정체

- ▷ 매출액 증가율 둔화
  - 1996~1999년 매출액 평균 증가율은 12.8%
  - 2000~2005년 매출액 평균 증가율은 7.9%
  - 2001년 전년 대비 18.2% 매출액 증가 이후 2002년 2.0%, 2003년 1.4%, 2004년 2.5%로 성장 둔화
- ▷ 종업원 수 감소: 2003년 53만 5,890명에서 2004년 53만 3,060명으로 2,800명 감소

### 전환기에 봉착한 일본 IT 서비스 산업

일본 IT 서비스 산업 정체 원인

#### 전환기에 봉착한 IT 서비스 산업

- ▷ 기업의 IT 시스템 투자 일탈락
  - 기업의 85.1%가 IT 활용
  - 정보기술 도입에도 불구하고 사용하지 않는 이른바 IT 자산 부실화 기업은 14.9%에 불과
  - 따라서 기업의 IT 시스템에 대한 투자는 일탈락 된 것으로 파악
- ▷ 대기업의 정보화 투자 포화
  - 일본의 대기업의 정보화투자 비율(부가가치액 대비 정보화 투자액)은 2003년 6.9%
  - 이는 미국 전체 기업의 정보화투자 성장 6.0%를 상회하는 수준임

#### IT 서비스 산업의 경쟁력 약화

- ▷ 기술 개발력 없는 일본의 IT 서비스 기업
  - 일본 기업들은 선진 다국적기업이 개발한 소프트웨어의 일본어 변환 또는 통합 IT 시스템에 응용
  - 따라서 기술력에는 뒤지면서도 일본어라는 특수 장벽에 의해 보호되고 성장해 왔음
- ▷ 아시아 국가들과의 비용 경쟁 심화
  - 정보기술자의 인건비는 인도가 일본의 2/3 전후, 중국이 1/2, 동남아시아나 인도를 제외한 남아시아는 중국보다 싼
- ▷ 정보서비스 공동화
  - 최근 일본의 IT 서비스 업계는 대기업이 직접 수탁한 소프트웨어 개발 업무 가운데 프로그래밍 등 언어와 상관없는 부문을 비용이 싼 중국, 인도 등에 아웃소싱하는 비율이 급상승

### 신기술개발 및 적용 가속화, 생활 솔루션 서비스 활성화로 新성장모델 개발

일본 IT 서비스 산업 정체 전망

#### 지속 성장하는 시장 규모

- ▷ 시장 규모(소프트웨어 및 서비스)
  - 2004년 909억 4,990만 달러
  - 2008년 1,178억 8,740만 달러
  - 2004년 대비 2008년 29.6% 증가

#### 신기술 개발 및 적용 가속화 및 생활 솔루션 서비스 활성화

- ▷ 신기술 개발 및 적용 가속화
  - 정보보안 기술, 시스템 개발 효율화 및 품질향상 관련 기술 등 첨단 기술의 개발 및 적용 가속화
- ▷ 생활 솔루션 서비스 활성화
  - 디지털 기기와 IT 서비스와의 상호 운용성 향상
  - 안전, 의료, 레, 교육 등 생활 솔루션 서비스가 활성화될 전망

### IT 서비스 산업 활성화

일본 정부 전략

- ▷ 세계 최첨단 소프트웨어공학 확립: 소프트웨어 개발 정량화, 소프트웨어 견적 방법 개발 등
- ▷ 소프트웨어 거래의 고도화: 하청법 개정, 정보시스템 및 소프트웨어의 회계 처리 문제 개선 등
- ▷ 뉴이노베이션모델 확립: Open Source Software 활용기반정비사업 등 약 14억 엔의 예산 투입
- ▷ IT 인재 양성 환경 조성: IT 표준 스킬의 개정 및 보급, IT 코디네이터 활용 등
- ▷ 정부조달 제도 개선: 종합평가낙찰방식 등 평가방식 제고, 입찰참가자격 제도 개선

### IT 서비스의 다각화, 新시장 개척, IT 서비스의 표준화, IT 서비스 관련 기술 개발 및 활용 제고

사사점

- ▷ IT 서비스의 표준화: 소프트웨어개발 프로세스 정량화, 소프트웨어 견적 방법의 표준화 등 추진
- ▷ IT 인재 육성: 산학 협력 IT 인재 개발 지원, 해외 IT 인재 파견 지원 강화 등
- ▷ 新기술 개발 및 상품화 지원: RFID, 생체인식기술 등 IT 서비스 관련 新기술 개발 및 상품화 지원
- ▷ 기업경영전략과 IT 서비스와의 조화: 기업 조직 전체의 최적화 및 기업 가치사슬 최대화 서비스 제공
- ▷ 중소기업 대상 IT 서비스 개발을 통한 시장 확대 및 이윤 창출
- ▷ IT 서비스의 다각화: 안전, 의료, 레저 등 생활 IT 서비스화, 新기술 접목을 통한 서비스 다각화 추진
- ▷ 新시장 개척: 신흥 개발도상국 진출 기업 대상 솔루션 개발 및 제

정부

기업

□ IT 서비스 산업, 新성장모델 창출이 필요하다

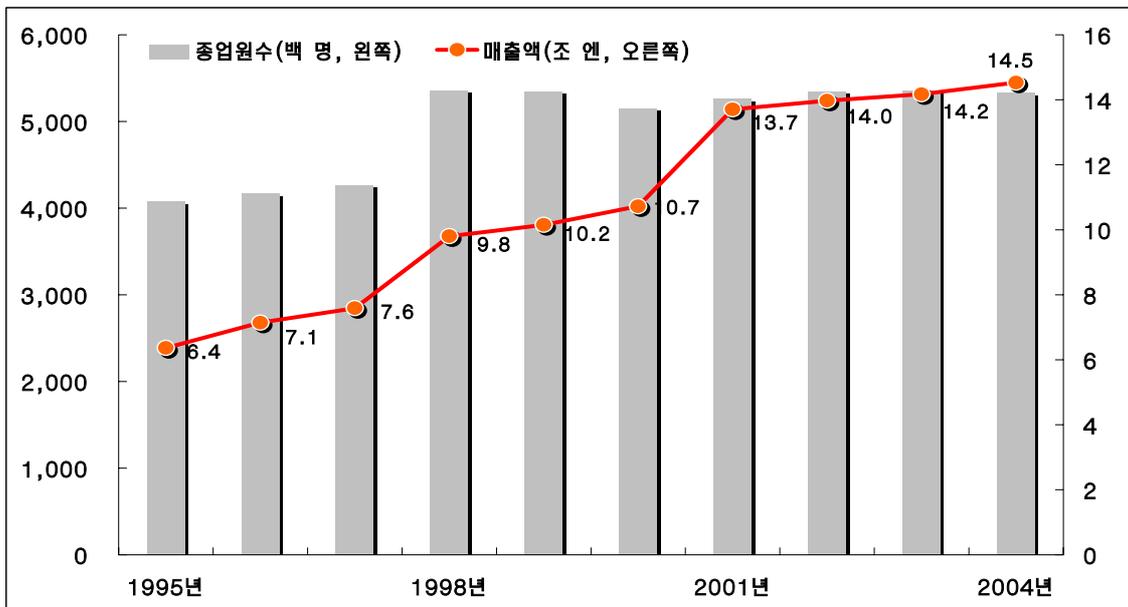
- 일본의 IT 서비스 산업 육성 전략

1. 일본 IT 서비스 산업<sup>1)</sup> 현황

○ (일반 현황) 일본의 IT서비스 산업은 지난 지속적인 성장을 거듭해왔으나 최근 성장세가 둔화되고 있음

- 매출액: 일본의 IT 서비스업 매출액은 1995년 6.4조 엔에서 2004년 14.5조 엔으로 약 2.3배 규모로 성장하였으나, 2002년부터 성장세가 둔화되고 있음
  - 매출액 증가세 둔화: 1996~1999년 매출액 평균 증가율은 12.8%였으나 2000~2005년에는 7.9%로 둔화됨
- 종업원 수: 종업원 수 또한 1995년 약 40만 7,400명에서 2004년 53만 3,060명으로 약 1.3배 규모로 성장했으나, 2004년에는 2003년보다 오히려 종업원 수는 감소함

< 일본 IT 서비스 산업 현황 >



자료: 日本 經濟産業省, '平成 16 年特定サービス産業実態調査報告書(確報値)'

1) 일본의 경우 IT서비스업이라고 하지 않고 정보서비스산업이라고 함. 일본의 정보서비스산업은 업종별로 정보 처리서비스, 수주 소프트웨어개발, 소프트웨어개발, 시스템관리운영수탁, 데이터베이스 서비스, 각종 조사, 기타의 7가지 부문으로 분류함.

○ (업종별 매출액 현황) 일본의 IT 서비스 산업은 수주 소프트웨어개발 비중이 가장 크며, 게임소프트 및 인터넷에 의한 데이터베이스서비스 부문이 급성장하고 있음

- 매출액 구성: 수주 소프트웨어개발이 전체 IT 서비스 산업에서 차지하는 비중이 46.7%로 가장 높고, 정보처리서비스 16.8%, 시스템 등 관리·운영 수탁 12.7%, 업무용 패키지가 10.4% 등의 순으로 비중이 높음(2004년 기준)

- 매출액 성장세: 인터넷을 활용한 데이터베이스서비스는 매출 규모는 작으나 2004년에 전년 대비 20.1%의 성장률을 보이며 급성장하고 있으며, 컴퓨터 등 기본 소프트웨어 개발 부문이 17.5%의 고성장세를 나타내고 있음

< 일본 IT 서비스 산업의 업종별 매출액 현황 >

(단위: 억 엔, %)

구 분		2003년	2004년	2004년	
				구성비	전년 대비
수주 소프트웨어개발		2,470,928	2,438,920	16.8	-1.3
업 무 용 패 키 지		6,637,179	6,785,920	46.7	2.2
소프트웨어 개발	소 계	1,444,426	1,506,673	10.4	4.3
	게 임 소 프 트	726,631	701,857	4.8	-3.4
	컴퓨터 등 기본 소프트웨어	528,275	620,548	4.3	17.5
	정보 처리 서비스	189,519	184,269	1.7	-2.8
시스템 등 관리·운영 수탁		1,730,291	1,850,261	12.7	6.9
데이터 베이스 서비스	소 계	311,779	319,855	2.2	2.6
	인터넷을 활용한 것	148,544	178,434	1.2	20.1
	기 타	163,235	141,421	1.0	-13.4
각 종 조 사		282,269	283,114	1.9	0.3
기 타		1,293,761	1,342,242	9.2	3.7
총 계		14,170,633	14,527,056	100.0	2.5

자료: 日本 經濟産業省, '平成16年特定サービス産業実態調査報告書(確報値)'

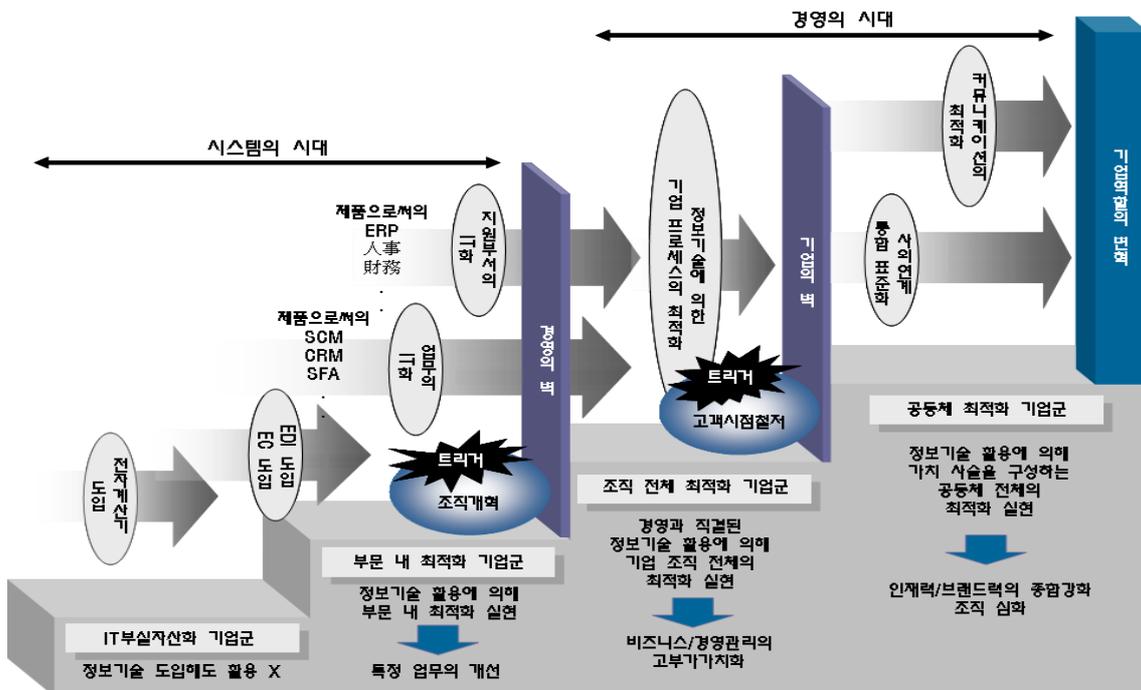
## 2. 일본 IT 서비스 산업의 정체 원인

○ (전환기에 접어든 IT 서비스 산업) 기업의 IT 시스템에 대한 투자 및 대기업의 정보화 진전이 일단락되는 등 일본의 IT 서비스 산업은 전환기에 접어들고 있음

- 기업의 IT 시스템 투자 일단락: 일본 경제산업성 ‘정보처리실태조사’ 결과에 의하면, 응답기업의 85.1%가 IT를 활용하고 있는 것으로 나타나 기업의 IT시스템에 대한 투자가 일단락된 것으로 나타남

- IT 자산 부실화 기업<sup>2)</sup>은 14.9%에 지나지 않으나, 부문 내 최적화 기업 65.8%, 전체 최적화 기업 17%, 기업 간 최적화 기업 2.3%로 나타남
- 이는 결국, IT 투자는 이미 충분히 이루어진 상황이나 새로운 경영 환경에 대응할 수 있는 IT 시스템 구축 및 활용이 미비한 것으로 볼 수 있어 향후 일본 IT 서비스 산업은 과거와는 다른 시장 환경에 직면하고 있음

< 일본기업의 IT화 단계 변화 >



자료: 日本 經濟産業省 産業構造審議会 情報經濟分科会, ‘情報經濟・産業ビジョン-IT化の第2ス

2) IT 자산 부실화 기업이란 IT 시스템 구축을 위한 투자는 했으나 활용하지 않고 있는 기업을 말함. 본문 그림 참조.

テージブ; ラットフォーム・ビジネス’, 2005年 4月, 2-6p.

- **대기업의 정보화 투자 포화 상태:** 일본의 대기업의 정보화 투자 비율은 6.9%(2003년)로 미국의 6.0%(전체 기업)보다 높게 나타나 대기업의 정보화 투자가 포화상태에 이르렀다고 볼 수 있음

< 일본과 미국의 정보화 투자 비율 비교(2003년) >

구 분	일 본			미 국
	전 체	대기업	중소기업	
정보화 투자 성향	3.4%	6.9%	0.5%	6.0%

자료: 藤浪 啓, ‘戰略轉換を迫られる日本の情報サービス産業’, 「知的資産創造」, 野村総合研究所, 2005年 5月号, 33p.

주: 정보화 투자 비율=정보화 투자액/부가가치액

- **(경쟁력 약화) 일본 IT 서비스 산업은 선진 다국적기업과의 기술 개발력 차이, 아시아 국가들과의 비용 경쟁 심화, 정보서비스의 공동화 진행 등에 의해 점차 경쟁력을 잃어가고 있음**

- **선진 다국적 기업과의 기술 개발력 차이:** 마이크로 소프트 등 선진 다국적 기업들의 경우 뛰어난 기술 개발력을 무기로 일본 시장을 잠식하고 있는 반면 일본 기업은 이에 대한 기술 대응 능력이 떨어짐
  - **선진 다국적기업은 자사 기술이 핵심 경쟁력:** 선진 다국적기업들은 자사기술을 중심으로 소프트웨어를 개발하여 세계 시장을 제패하고 있음
  - **기술력 없는 일본 기업:** 일본 기업의 경우는 선진 다국적기업이 개발한 소프트웨어의 일본어 변환 또는 통합 IT 시스템에의 응용 등을 통해 부가가치를 높여왔기 때문에 기술면에서는 선진 다국적기업에게 뒤지면서도 일본어라는 특수한 장벽에 의해 보호되고 성장해 왔음<sup>3)</sup>

3) 일본 정보서비스산업협회·전자정보기술산업협회·일본퍼스널컴퓨터소프트웨어협회에 의하면 일본 IT 서비스 기업의 수출액은 2004년 319억 9,000만 엔에 불과하나 수입은 수출의 11.4배 규모인 3,645억 8,300만 엔으로 나타났으며, 특히 수입의 90.3%를 미국이 차지하고 있음. 따라서 이는 수주 소프트웨어 부문과 소프트웨어 개발이 주를 이루는 일본 IT 서비스 산업의 열악한 경쟁 수준을 잘 나타내주 있음. 이하 논의는 日本情報サービス産業協会・電子情報技術産業協会・日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会, ‘2005年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労などに関する実態調査’, <http://www.jisa.or.jp/>, 東レ経営研究所, ‘情報サービス産業の現状と展望: 低成長時代へ移行新規事業開拓の動きも’, 「産業経済の論点」, No.

- **아시아 국가들과의 비용 경쟁:** 정보기술자의 인건비는 인도가 일본의 2/3 전후, 중국이 약 1/2, 동남아시아나 인도를 제외한 남아시아는 중국보다 인건비가 싸며, 이들 아시아 기업들은 일본 현지법인 설립, 일본 기업과의 연계 등을 통해 일본 IT 서비스 시장을 잠식하고 있음4)
- **정보서비스의 공동화 진행:** 최근 일본의 IT 서비스 업계에서는 대기업이 직접 수탁한 소프트 개발 업무 가운데 프로그래밍 등 언어와 상관없는 부문을 비용이 싼 중국이나 인도 등에 아웃소싱하는 비율이 급상승, 정보서비스의 공동화가 진행되고 있음
  - **IT 서비스 산업의 중층 구조 붕괴:** 결국, 이러한 움직임은 종래의 IT 서비스산업 업계의 중층적인 하청시스템을 붕괴시키는 원인으로 작용하고 있음

< 일본 IT 기업의 해외 아웃소싱 현황 >

(단위: 백만 엔)

순위	국가 또는 지역	2002년 (n=58)	2003년 (n=58)	2004년 (n=77)
1	중국	9,833	26,280	33,241 (126%)
2	미국	3,260	4,988	5,147 (103%)
3	인도	1,908	6,312	4,255 ( 67%)
4	호주	0	2,626	3,133 (119%)
5	영국	20	1,827	2,126 (116%)
6	필리핀	1,864	2,494	2,117 ( 85%)
7	한국	1,952	1,871	1,415 ( 76%)
8	프랑스	0	834	548 ( 66%)
9	캐나다	496	616	262 ( 43%)
10	베트남	30	30	216 (720%)
	기타	888	1,082	237 ( 22%)
	총계	20,251	48,960	52,697 (108%)

자료: 日本情報サービス産業協会・電子情報技術産業協会・日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会, ‘2005年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労などに関する実態調査’, <http://www.jisa.or.jp/>.

주: ( ) 내는 2003년 대비 증가율, n은 응답 기업 수.

03-6, 2003年 11月 4日를 참조.

4) 일본 정보서비스산업협회·전자정보기술산업협회·일본퍼스널컴퓨터소프트웨어협회의 조사결과에 의하면, 일본 IT 서비스 기업의 종사자 평균 임금(전체 응답 기업은 368개사)은 고졸 161,960엔, 전문대졸 178,114엔, 대졸 200,097엔, 대학원졸 212,266엔으로 나타남. 日本情報サービス産業協会・日本電子情報技術産業協会・日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会, ‘平成16年度情報サービス産業賃金データ’, <http://www.jisa.or.jp/>.

### 3. 일본 IT 서비스 산업 전망

○ (시장 전망) 일본의 IT 시장은 통신 및 컴퓨터 서비스 분야 지출이 확대 될 것으로 전망되며, 산업별로는 정부, 금융·비즈니스 서비스 분야를 중심으로 확대될 것임<sup>5)</sup>

- IT 지출: 일본 총 IT 지출은 2004년 3,410억 6,460만 달러에서 2008년에는 22.4% 증가한 4,172억 9,710만 달러로 증가할 것임
  - IT 지출은 통신과 서비스 중심: 일본의 IT 지출은 통신과 서비스 부문을 중심으로 증가할 것으로 전망되나, 증가 속도는 서비스 부문(2004년 대비 2008년 29%, 통신은 25.2%)이 빠를 것으로 전망됨

< 일본의 IT 지출 전망 추이 >

(단위: 백만 달러)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
하드웨어	53,188.1	51,517.6	53,392.1	53,816.8	52,914.2
소프트웨어	16,278.9	17,115.9	18,711.3	20,268.6	21,573.4
서비스	74,671.0	77,096.3	83,292.7	90,752.8	96,300.6
통 신	196,926.6	216,587.9	229,196.7	237,776.5	246,509.0
계	341,064.6	362,317.7	384,592.7	402,614.7	417,297.1

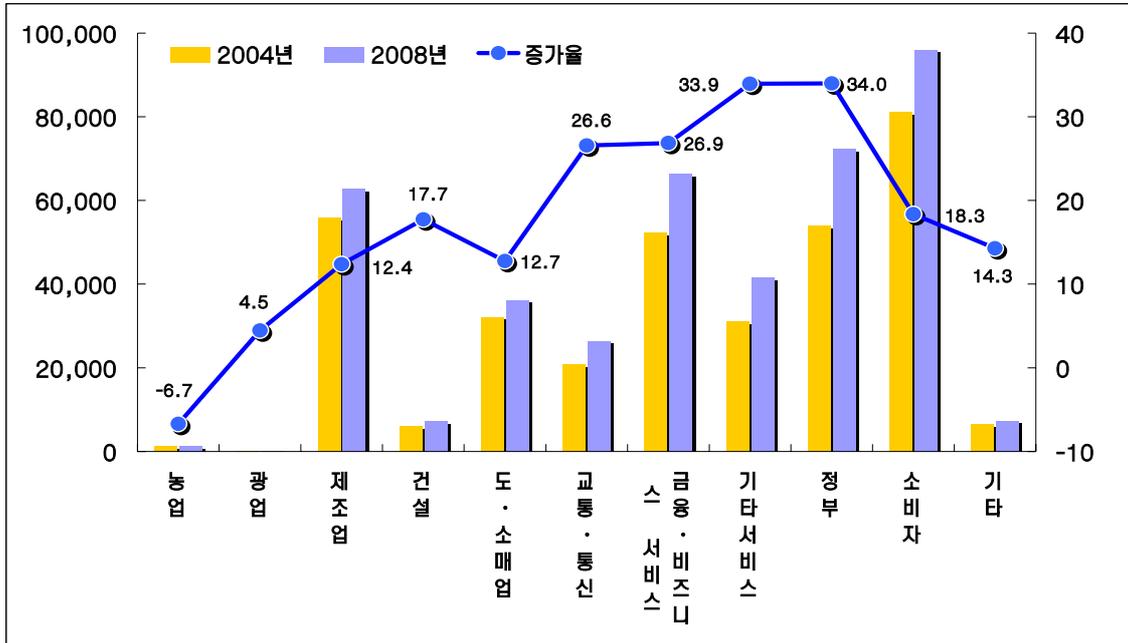
자료: WISTA, 'Digital Planet 2004 Update-The Global Information Economy', October 2005.

- 산업 분야별 전망: 산업별로는 정부부문과 기타 서비스 부문이 가장 빠른 속도로 성장할 것이며, 소비자 및 제조업 부문도 견실히 성장세 할 것임
  - 산업별 지출 규모: 소비자 부문이 960억 2,270만 달러로 가장 크며 다음으로는 정부 부문 722억 8,400만 달러, 금융·비즈니스 부문 662억 9,580만 달러, 제조 부문 627억 3,330만 달러 순으로 전망됨
  - 성장 속도별: 2004년 대비 2008년 지출 증가율은 정부 부문이 34%로 가장 크며 다음으로는 기타 서비스 부문 33.9%, 금융·비즈니스 서비스 부문 26.9% 순이며, 소비자 부문(18.3%)과 제조업 부문(12.4%)도 견실한 성장세를 보일 것임

5) WISTA(World Information Technology and Service Alliance), 'Digital Planet 2004 Update-The Global Information Economy', October 2005.

< 일본의 산업 분야별 IT 지출 전망 및 증가율 추이 >

(단위: 백만 달러, %)



자료: WISTA, 동상서.

○ (기술 전망) 일본정보서비스산업협회에 따르면 일본 IT 서비스 업체들이 활용하고 있는 기술 수준은 상위 대부분이 기존에 확립되어 있는 기술 영역인 레거시(Legacy) 영역에 속해 있으나, 향후 첨단 영역 기술 가운데 이용자가 활용하는 기술 분야로 변화될 것으로 전망됨<sup>6)</sup>

- 현황: 현재 일본 IT 서비스 기업들이 활용하고 있는 디지털 서명, 해킹 감시, 자동 백업 등은 기존에 확립되어 있는 레거시 영역에 속하는 기술들이며, 이들 기술들은 주로 IT 서비스에서 꼭 필요한 기반 기술 영역에 속함

- 전망: 한편 일본 IT 서비스 기업들이 향후 활용하고자 하는 기술들은 정보 보안 관련 기술, 시스템 개발의 효율화 및 품질 향상에 관한 기술 등 첨단 기술 영역의 모든 부문에 걸쳐 있어, 향후 IT 서비스 관련 첨단 기술 개발 속도가 가속화될 것으로 전망됨

· 정보보안 기술: 정보누설방지, 생체인식, 디지털 서명 등의 정보보안 관련 기술 수요가 증가할 것임

6) 日本情報サービス産業協会, '情報サービス産業における技術マップに関する調査報告', 2005년, <http://www.jisa.or.jp>.

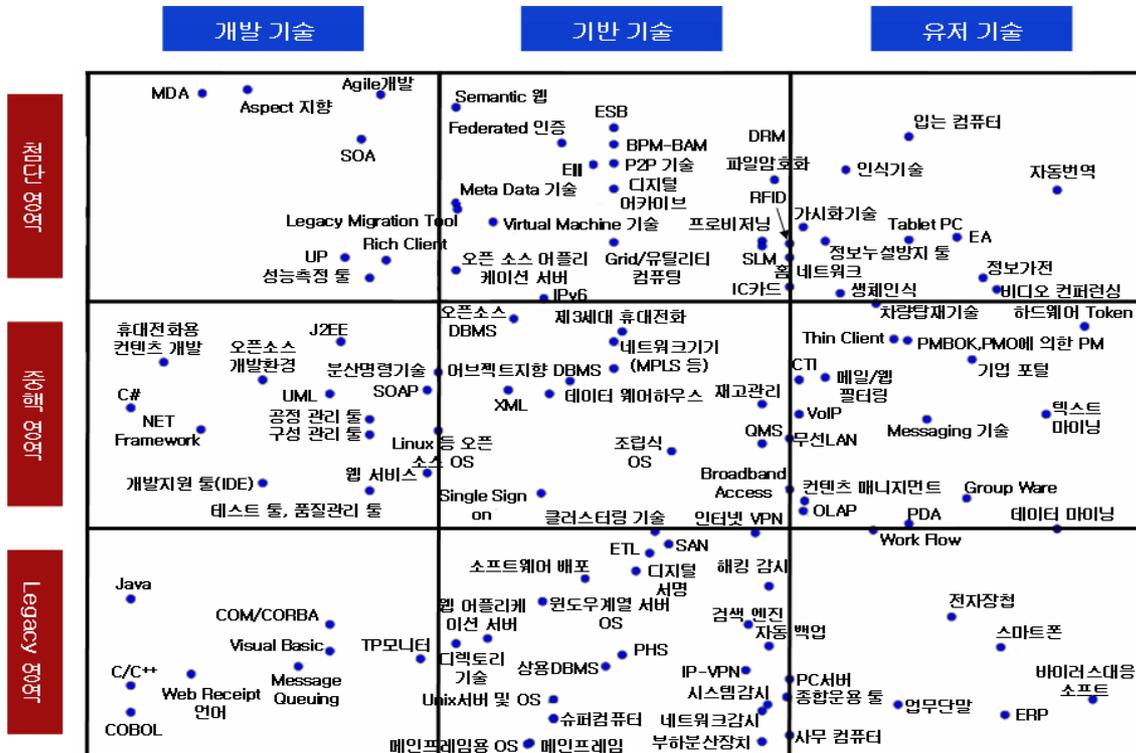
- 시스템개발 효율화 및 품질 향상 기술: 테스트 툴, 성능 측정 툴, 프로젝트 매니지먼트 등 시스템개발 효율화 및 품질 향상 기술 활용이 증가할 것임
- 첨단 영역의 기술: SOA, IPv6, RFID 등 첨단 영역의 기술들이 시스템 개발자 및 프로젝트 추진자 등에 의해 활용될 가능성이 큼

< 일본 IT 서비스 기업들의 기술 활용 수준 및 전망 >

순위	현재 활용 중인 기술	순위	향후 활용하고자 하는 기술
1	상용 DBMS	1	정보누설방지 툴
2	윈도우 계열 서비 OS	2	IPv6
3	바이러스 대책 소프트	3	생체인증
4	PC 서버	4	서비스 레벨 매니지먼트
5	네트워크기기	5	디지털 서명
6	해킹감시 툴, 로그 감시	6	RFID(무선 태그)
7	VisualBasic	7	테스트·품질관리 툴
8	자동백업	8	DRM·파일의 암호화
9	Unix서버 OS	9	SOA
10	Unix서버	10	EA

자료: 日本情報サービス産業協會, 동상서.

< 일본의 IT 기술 로드맵 >



자료: 日本情報서비스産業協會, '정보서비스産業における技術マップに関する調査報告', 2005年, <http://www.jisa.or.jp>.

○ (新사업 영역) 일본의 IT 서비스는 통신, 기업의 비즈니스 솔루션을 중심으로 발전해 왔으나, 향후에는 안전, 의료, 교육, 레저 등 모든 생활 서비스 분야로 IT 서비스 산업이 확산될 전망이다

- 기존 생활 서비스 부문의 IT 서비스 활용 문제점: 의료, 교육 등 생활 서비스 부문에서 IT 서비스가 활성화되지 못했던 것은 디지털 기기와 서비스와의 상호 운용성이 좋지 않았고, 기존의 IT 서비스가 주로 전자메일, 오락 관련 콘텐츠 등 한정된 생활서비스 분야에 편중되어 왔기 때문임

· 따라서, 디지털 기기와 IT 서비스와의 상호 운용성이 향상된다면, 안전, 의료, 교육, 레저 등 생활 전반에 걸친 솔루션 서비스가 활성화 될 것으로 전망됨

< IT 서비스를 활용한 첨단 생활 서비스와 문제점 >

서비스 분야	서비스 사례	운용상 문제점
안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아동이나 노인, 자동차, 이륜차, 각종 사물 등 사람과 사물의 위치 정보 제공 서비스</li> <li>· 소형 전용 단말기를 지참하거나 장착하여, 필요할 때 지역을 검색하여 문제 해결. 방법 등에 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정밀한 위치 확정 기술이 없어서 사업화가 불가능했지만, 해당 기술개발회사와의 연계를 통해 사업화 실현</li> </ul>
지역 자치단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 카메라 부착 휴대전화를 이용, 주민으로부터 도로나 표식의 파손 등에 대한 통보를 받는 시스템 가동</li> <li>· 현장 확인 시간 단축, 주민의 요구에 신속 대응</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 서비스 사례가 없어 운용 방법의 검토 등에 곤란</li> <li>- 휴대전화의 GPS 기능 이용 시 필요한 신청 절차가 복잡</li> </ul>
의료 간병	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령자 등이 가정에서 사용하는 전기 급탕기 사용 기록을 떨어져 사는 가족에게 통보하는 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시작품은 통신기기와 급탕기가 분리되어 있어 사용에 불편을 겪음</li> </ul>
교육 학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초등학생의 중학교 입시 대비용 e-러닝 서비스</li> <li>· 이용자는 시판 헤드셋마이크, Web 카메라 등을 구입, 인터넷을 이용한 화상회의를 이용하여 수업 등의 서비스를 받음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PC의 기능을 고도로 이용하기 때문에 PC의 고장이 잦음</li> <li>- 이 경우, PC메이커의 지원 체제가 불충분하거나, 사용자 등이 PC 활용에 대한 이해가 부족하여 사용 설명시 애로를 겪음</li> </ul>

자료: 日本 經濟産業省 産業構造審議會 情報經濟分科會, ‘情報經濟・産業ビジョン-IT化の第2ステージ’; 랫폼・비즈니스’, 2005년 4월, 2-6p.

#### 4. 일본의 IT 서비스 산업 육성 전략<sup>7)</sup>

○ (세계 최첨단 소프트웨어공학 확립 및 소프트웨어 거래 고도화) 일본 정부는 IT 서비스 산업 육성을 위해 세계 최첨단 소프트웨어공학<sup>8)</sup> 확립 및 소프트웨어 거래 고도화 전략을 추진하고 있음

- 세계 최첨단 소프트웨어공학 확립: 일본은 독립행정법인 ‘정보처리추진기구’에 설치되어 있는 ‘소프트웨어엔지니어링센터의 소프트웨어개발 정량화 촉진, 소프트웨어 견적 방법 개발 등을 통해 개별 기술자 및 기업의 노하우를 지식화·공유화하여 세계 최첨단 소프트웨어공학을 확립하고자 함
  - 소프트웨어개발의 정량화 촉진: 소프트웨어의 정량적인 관리·과약 촉진을 위해 산업계의 다양한 소프트웨어프로젝트개발에 있어서의 규모, 공수, 품질, 생산성 등의 데이터를 수집, 분석, 공표함으로써 소프트웨어 개발의 정량화를 추진
  - 소프트웨어 견적 방법 개발: 견적 미스에 의한 개발실패리스크를 줄이기 위해 산업계에서 사용되고 있는 각종 견적 방법의 효과 및 정밀도를 평가하여 실용가능한 선진적인 견적 모델을 보급
  - 개발프로세스모델의 정리 및 공유화: 소프트웨어 및 정보시스템 개발 단계에 있어서 누가, 언제, 무엇을, 어느 정도 개발할 것인가에 대한 표준 지침을 개발하여 보급함
  - 조립용 소프트웨어 대상 엔지니어링방법 개발: 조립용 소프트웨어개발 프로세스 정리, 하드웨어와 소프트웨어의 조화를 고려한 소프트웨어개발 프로젝트 매니지먼트 방법 구축, 설계·제조·테스트 등 각 단계의 품질 향상을 위한 방법 개발 등을 추진

7) 이한 논의는 日本 經濟産業省 産業構造審議會 情報經濟分科會, ‘情報經濟·産業ビジョン-IT化の第2ステージ; ラットフォーム·ビジネス’, 2005年 4月을 참조.

8) 소프트웨어공학의 확립이란 누에 보이지 않는 고도의 정보시스템 구축에 있어서 무엇을 만들고, 어디까지 만들어졌는지를 경영자, 정보시스템 담당자, 최종 이용자 등이 정확히 파악한 후에, 적절한 관리를 수행하는 과정의 확립을 말함. 日本 經濟産業省 産業構造審議會 情報經濟分科會, 동상서.

- **조립 표준 스킬 책정:** 조립용 소프트웨어개발에 있어서의 인재 부족의 일상화, 비전문 인재 활용 등의 문제점을 제고시키기 위해, 조립용 소프트웨어개발에 필요한 지식과 스킬을 체계적으로 정리하여 조립 표준 스킬을 책정함
- **소프트웨어 거래 고도화:** 각종 실태 조사를 통한 계약시 유저와 밴더의 역할 및 리스크 분담 규정 명확화, ‘하청법’ 등의 개정을 통한 사업자간 거래의 명확화, 정보시스템 및 소프트웨어의 가치 산정 곤란으로 야기되는 회계처리 문제의 개선 등을 통해 소프트웨어 거래를 투명화시킴
- **(OSS<sup>9)</sup>를 활용한 新 IT 정보 이노베이션모델 확립)** 일본 정부는 OSS활용 기반정비사업, 교육정보화촉진기반정비, 전자정부 OSS실용화조사 등 약 14억 엔(2005년 예산 기준)의 예산을 투입, OSS 활용을 통해 新 IT 정보 이노베이션모델을 확립하고자 하고 있음
- **(기타) 한편 일본 정부는 IT 인재 양성 환경 조성, 정부조달 제고 등을 통해 IT 서비스 산업의 발전을 꾀하고 있음**
  - **IT 인재 양성 환경 조성:** IT 표준 스킬의 개정 및 보급, 정보처리기술자시험의 개선 및 개혁, 산학 연계 IT 인재 육성에 대한 적극 지원, 모범사례를 통한 CIO(Chief Information Officer) 표준 책정과 보급, IT 코디네이터<sup>10)</sup> 활용을 통한 유저 측의 인재 육성 강화 등 IT 인재 양성 환경을 적극 조성함
  - **정부조달 제고:** ‘종합평가낙찰방식 등 평가방식 제고’, ‘경쟁 입찰 참가자격제도 등 입찰참가자격제도 개선’, ‘조달관리 적정화’에 대한 구체적 대책을 마련, 종래의 최저가 입찰, 대기업 독점 등의 문제들을 개선하고자 노력하고 있음

9) OSS(Open Source Software)란 Linux 등 무상으로 공개된 Source Code(컴퓨터 프로그램을 기록하고 있는 텍스트 파일) 또는 소프트웨어를 말함. OSS는 이용자 측에 있어서는 독점의 폐해를 배제하는 대신 선택지를 확대시키고 이를 통해 보안 능력을 강화시킬 수 있으며, 개방된 코드를 바탕으로 소프트웨어개발 또는 변형 가능한 능력을 이용자 누구나 가질 수 있어 기술기반의 확보가 용이하며, 개방된 코드를 사용한 인재 육성이 용이하다는 장점이 있음. 日本 經濟産業省 産業構造審議會 情報經濟分科會, 동상서.

10) 정보화 투자에 있어서 조달 및 관리가 효율적으로 이루어질 수 있도록 도와주는 IT 전문가. 日本 經濟産業省 産業構造審議會 情報經濟分科會, 동상서.

## 5. 시사점

### 1) 기업

- (新시장 개척) 기업 경영 전략과 IT 서비스와의 조화, 중소기업 대상 IT 서비스 개발, 신기술 접목에 의한 IT 서비스의 다각화, 해외 시장 개척 등을 통한 新시장 개척이 필요함
  - 기업 경영 전략과 IT 서비스와의 조화: 경영과 직결된 정보기술 활용에 의한 기업 조직 전체의 최적화를 실현하고, 정보 공유 및 활용을 통해 기업 가치 사슬을 확대시키는 관련자 공동체의 최적화를 통해 기업 경영 가치를 제고시킬 수 있는 IT 서비스의 제공이 필요함
  - 중소기업 대상 IT 서비스 개발: 대기업과는 달리 IT 투자 여력이 부족한 중소기업을 대상으로 한 IT 서비스 개발을 통해 IT 시장의 확대 및 이윤 창출에 힘써야 할 것임
  - 新기술 접목 등에 의한 IT 서비스의 다각화: 안전, 의료, 레저 등 생활 영역 전반에 IT 서비스가 보급되기 시작하고 있으며, RFID나 생체 인식 기술 등 新기술이 산업화되고 있어 IT 서비스 또한 생활 IT 서비스화 및 新기술 접목 등을 통한 서비스의 다각화 전략이 필요함
  - 해외시장 개척: 중국, 인도 등 신흥 시장에서의 IT 서비스 산업은 저렴한 비용을 바탕으로 성장하고 있으나 기업 경영 전략에 맞는 IT 서비스를 제공하기에는 아직 낮은 수준에 머물고 있어, 이들 지역 진출 기업 및 관련 기업에 대한 IT 시스템 구축 등은 국내 IT 서비스 업체에 새로운 기회 요인임

2) 정부

- (IT 서비스 표준화) 소프트웨어개발 프로세스에 대한 정량화 추진, 소프트웨어 견적 방법 표준화 등을 통해 소프트웨어개발 프로세스를 표준화시키고 공유할 수 있도록 함으로써, 사용자에게 대한 IT 서비스의 투명성 제고와 합리화로 IT 서비스 시장의 활성화를 꾀할 필요가 있음
- (IT 인재 활용 제고) 산학 협력 IT 인재 개발 지원, 해외 IT 인재 파견 지원 강화, IT 코디네이터 육성·활용 등을 통해 IT 인재의 활용도를 제고시켜야 할 것임
  - 산학 협력 IT 인재 개발 지원: 기업 중심의 산학 협력 IT 인재 개발 시스템 구축을 통해, 양성된 IT 인재가 본래의 전문 영역에서 충분한 역량을 발휘할 수 있도록 적극 지원해야 할 것임
  - 해외 IT 인재 파견 지원 강화: 일본 등 IT 인재 수요가 높은 국가들에 대한 IT 인재 파견 지원 강화는 IT 인재 활용도 제고 뿐 아니라 新시장 개척에도 큰 역할을 담당할 것이므로 해외 IT 서비스 인재에 대한 수요 파악과 그에 따르는 맞춤형 인재 제공을 위한 지원 강화가 필요함
  - 전문 기업 IT 코디네이터 육성 및 활용: IT 서비스 이용자의 효용 극대화 뿐 아니라 대기업과 중소기업간 최적 조달시스템 구축 등을 통한 상생시스템 구축 등을 위해 전문 기업 IT 코디네이터를 육성하고 이를 적극 활용할 수 있도록 지원해야 할 것임
- (IT 서비스 관련 기술 개발 및 활용 지원) RFID, 생체인식기술 등 IT 서비스와 밀접한 관계가 있는 新기술 개발에 대한 적극적인 지원이 필요하며, 이러한 新기술들이 상품화될 수 있도록 지원해야 할 것임

<참고: IT 용어>

1. OSS(Open source Software): 무상으로 공개된 소스코드(Source Code, 컴퓨터 프로그램을 기록하고 있는 텍스트 파일) 또는 소프트웨어
2. Grid Computing: 대용량 저장 장치, 첨단 장비 등의 자원을 초고속 네트워크로 연결해 상호 공유하고 이용할 수 있도록 하는 차세대 디지털 신경망 서비스
3. EA(Enterprise Architecture): 구조와 시스템의 총괄로서 업무 및 관리 프로세스와 정보 기술 간의 관계를 말함
4. SOA(Service-Oriented Architecture): 기업의 정보 시스템을 공유와 재사용이 가능한 서비스와 javhsjsxm 중o심으로 묶는 정보기술구성론(Architecture)
5. DBMS(Data Base Management System): 컴퓨터에 수록한 수많은 자료들을 빠르게 추가, 수정, 삭제할 수 있도록 해주는 소프트웨어
6. OALP(On-Line Analysis Processing): 이용자가 직접 데이터베이스를 검색 분석하여 문제점이나 해결책을 찾는 분석형 애플리케이션 개념
7. ERP(Enterprise Resource Planning): 정보의 통합을 위해 기업의 모든 자원을 최적으로 관리하자는 개념으로 기업 전체를 경영자원의 효과적 이용이라는 관점에서 통합적으로 관리하고 경영의 효율을 기하기 위한 수단
8. Workflow: 기업이나 단체의 업무 정보 및 그 흐름
9. IP-VPN: 초고속 인터넷 망, 즉 공중망을 마치 전용선으로 사설망을 구축한 것처럼 사용하는 기술
10. IPV6(Internet Protocol Version 6): 인터넷 프로토콜 주소(IP) 체계의 차세대 버전
11. VolP(Voice Over Internet Protocol): 인터넷을 통해 통화할 수 있는 통신기술
12. SOAP(Simple Object Access Protocol): 확장성 언어(XML)와 하이퍼 텍스트의 전송 규약(HTTP) 등을 기반으로 하여 다른 컴퓨터에 있는 데이터나 서비스를 호출하기 위한 통신 규약
13. COBOL(Common Business Oriented Language): 널리 사용되는 사무처리에 필요한 계산을 모두 할 수 있는 고급 프로그래밍 언어
14. JAVA: 미국의 선 마이크로시스템즈社가 개발한 객체 지향 프로그래밍 언어
15. J2EE(JAVA 2 Enterprise Edition): 분산객체, 효율적 자원관리, 컴포넌트 기반 개방 등을 자바 환경에서 할 수 있도록 하는 표준 규약
16. Provision: 규정(=Protocol)
17. EAI(Enterprise Application Integration): 기업내 상호 연관된 모든 애플리케이션을 유기적으로 연동하여 필요한 정보를 중앙 집중적으로 통합 관리, 사용할 수 있는 환경을 구현하는 것
18. Application: 특정 종류의 작업을 돕기 위해 설계된 컴퓨터 프로그램
19. RFID(Radio Frequency IDentification): 각종 물품에 소형 칩을 부착해 사물의 정보와 주변 환경정보를 무선주파수로 전송·처리하는 비접촉식 인식시스템. 무선식별시스템이라고도 함

자료 정리: 인터넷 검색 등.

이 부 형 연구위원(3669-4011, lbh@hri.co.kr)