

해외 진출 기업의 정보시스템 구축 방안에 관한 연구*

권순동 (충북대학교 경영정보학과 조교수)**

김대호 (목원대학교 서비스경영학부 교수)***

양희동 (이화여자대학교 경영학부 부교수)****

국 문 요 약

본 연구에서는 국내 정보시스템 업체들의 글로벌 진출을 돋기 위해 인도네시아에 진출해 있는 우리나라 기업을 대상으로 정보시스템 구축 방안을 도출하였다. 현지 기업보다는 현지에 진출해 있는 한국 기업들을 대상으로 정보시스템 구축 서비스를 제공하고, 경험을 축적하면서 점차 현지 기업들을 대상으로 정보시스템 구축 서비스를 확대해 나가는 것이 해외 진출의 성공 가능성이 높일 수 있다고 판단하여 해외에 진출해 있는 한국 기업들을 우선 연구 대상으로 선정하였고, 인도네시아는 중국 다음으로 우리나라 진출 기업체 수가 많기 때문에 연구 대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 설문조사와 사례연구를 수행하였다. 설문조사를 통해서는 인도네시아에 진출한 84개 기업의 데이터를 분석하여 정보시스템 현황을 조사하였고, 사례연구를 통해서는 H공단, S사, C사의 심도 있는 분석을 통해서 인도네시아에 진출해 있는 한국 기업들을 대상으로 하는 정보시스템 구축의 문제점과 개선방안을 도출하였다. 본 연구는 인도네시아 진출을 모색하는 우리나라 정보시스템 업체들에게 도움을 줄 것으로 기대한다.

핵심주제어: 정보시스템 구축, 정보시스템 업체의 해외진출, 인도네시아, ASP

* 이 논문은 2006학년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비지원에 의하여 연구되었음

** 충북대학교 경영정보학과 조교수, sdkwon@cbnu.ac.kr

*** 목원대학교 서비스경영학부 교수, mis@mokwon.ac.kr

**** 이화여자대학교 경영학부 부교수, hdyang@ewha.ac.kr

I. 서 론

최근 우리나라의 정보시스템 업체들은 국내에서의 시스템 개발 경험을 바탕으로 미얀마, 캄보디아, 인도네시아, 스리랑카 등의 국가로 정보시스템 서비스를 수출하면서 글로벌 경영을 가속화하고 있다(전자신문, 2006.11.28). 이러한 글로벌 경영의 대상으로는 우리나라 기업들이 중국 다음으로 많이 진출해 있는 인도네시아가 많은 주목을 받고 있다¹⁾(아이뉴스24, 2007.12.17). 그러나 사실상 우리나라 정보시스템 업체는 언어적 장벽과 경험 부족 등으로 인해 해외로 진출하는데 많은 제약을 받고 있다. 본 연구에서는 현지 기업보다는 현지에 진출해 있는 한국 기업들을 대상으로 우선적으로 정보시스템 구축 서비스를 제공하고, 경험을 축적하면서 차츰 현지 기업들을 대상으로 정보시스템 구축 서비스를 제공하는 것이 성공가능성이 높다고 판단하였다. 이에 본 연구에서는 많은 주목을 받고 있는 인도네시아에 진출해 있는 우리나라 진출 기업을 대상으로 정보시스템을 구축할 수 있는 방안에 대해 연구하였다.

정보시스템 분야에서 소프트웨어 사용 모델이 변화하고 있다. 기업들은 소프트웨어를 구입하여 조직 내에 구축하는 전통적인 방식에서 탈피하여 보다 저렴하고 신속하게 최신 소프트웨어를 사용할 수 있는 ASP(application service provider) 모형을 채택하고 있다. 특히, 이러한 경향은 중소기업들의 경우 더욱 두드러지고 있다. 정보시스템 자체가 주 사업영역이 아닌 경우 이에 대한 관심이나 부담이 상대적으로 대기업보다는 소홀할 수밖에 없기 때문이다. 이에 정보통신부는 2001년부터 ASP 보급 확산 시범사업을 추진하였다. 시범사업의 결과로 얻어진 각종 어플리케이션들은 꾸준히 개선되어 경쟁력을 갖추게 되었고, 정보시스템 업체들은 ASP 방식의 정보시스템 구축에 경쟁우위를 갖게 되었다. 따라서 본 연구에서는 정보시스템 구축 모델 중에서 ASP 방식의 정보시스템 서비스에 초점을 맞추었다.

본 연구에서 사용한 연구방법론은 설문조사와 사례연구이다. 설문조사 방법을 적용하기 위해 먼저 문헌 연구를 하였다. 이를 위해 정보통신 관련 기관에서 발행하고 있는 각종 보고서와 인터넷의 관련 기관 홈페이지를 통하여 각종 현황자료를 파악하였다. 이러한 선행연구를 토대로 하여 인도네시아에 진출한 기업의 정보시스템 현황, 문제점, 개선방안을 도출하기 위한 설문지 초안을 작성하였고, 국내 기업을 대상으로 파일럿 테스트를 거쳐 내용을 수정 보완하였다. 이렇게 작성된 설문지는 인도네시아에 진출한 국내 기업을 대상으로 한글과 영문 두 개의 버전으로 배포하여 84부를 회수

1) 예를 들어, 포스데이타는 인도네시아 정부가 추진 중인 2000만 달러 규모의 전자정부 구축 및 정보기술 인프라 공급을 위한 계약을 체결하였다.

하여 분석하였다.

본 연구는 사례연구 방법으로서 집합적 사례연구(Stake, 1995)를 사용하였고, 경계체계(bounded system)로는 ASP 방식의 정보시스템을 구축하고자 희망하는 3개 해외진출 업체를 선정하였다. 본 연구는 Yin(1994), Eisenhardt(1989), Earl(1995), Irani and Love(2000), Henderson and Lentz(1995) 등의 사례연구 방식과 절차에 따라 수행되었다. 철학적 인식 측면에서는 해석학적 접근방식을 취하였고, 기술방식은 전체적으로는 선형분석 구조를 취하였으며(Yin, 1994), 개별 사례 기술에서는 연대기적 구조를 취했고, 분석방식은 해석학과 내러티브 방식을 적용하였다. 본 사례연구의 대상은 많은 표본 중에서 연구자의 목적에 적합하다고 판단되는 사례를 표본으로 선택하는 이론적 표집 방법에 따라 선정되었고(Eisenhardt, 1989), 또한 학술적 분석에 적합한가 그리고 도입을 고려중인 중소기업들이 참조할 만한 현실적이고 실천적인 의미를 지니는가도 고려되었다(Glaser and Strauss, 1967). 사례 연구를 위한 방문 인터뷰 시간은 100분 정도 소요되었고, 모든 인터뷰는 대화를 촉진하고 대화의 장벽을 없애기 위해 일대일로 진행되었다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서 ASP의 특징과 선행연구에 대해 살펴보았고, 제3장에서는 인도네시아의 정보통신 현황을 살펴보았으며, 제4장에서는 H공단, S사, C사의 사례를 살펴보았고, 제5장 결론에서는 해외진출을 위한 방안을 살펴보았다.

II. 선행연구

2.1 ASP 특징

중소기업들은 정보시스템 구현의 어려움을 극복하고 경쟁력을 강화할 수 있는 수단으로 ASP(Application Service Provider) 방식을 도입하고 있다. ASP는 조직 외부의 데이터센터에 정보기술 장비, 소프트웨어 등을 두고 네트워크를 통해 가입 고객에게 어플리케이션은 물론 정보기술 인프라와 고객지원 서비스를 일대다의 관계로 제공하는 어플리케이션 서비스 제공자이다. ASP 서비스는 일정한 사용요금을 지불하고 네트워크를 통해 중앙의 데이터센터로부터 원하는 어플리케이션을 임대하여 사용하는 서비스이다(권순동·안중호, 2003). 이러한 ASP 서비스를 통해 기업 내부의 종업원이나 외부의 비즈니스 파트너들은 인터넷이 연결된 컴퓨터를 통해 어플리케이션에 쉽게 접근하여 필요한 업무를 수행할 수 있고, 기존 네트워크에 대한 확장 없이도 새로

운 사용자를 추가할 수 있다(Eisenmann & Sanjay, 2001).

ASP 모델은 이용 기업에게 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, ASP 서비스는 정보기술 소유에 따른 하드웨어 구입, 소프트웨어 개발, 업그레이드, 관리비용 등을 모두 포함하는 총소유비용을 줄일 수 있다(Wainewright, 1999). 둘째, 확장성이 용이한 최신의 어플리케이션 서비스를 제공 받음으로써 변화하는 정보기술 흐름을 반영하고 새롭고 향상된 서비스를 이용할 수 있다. 셋째, 기업은 정보기술전문업체인 ASP로부터 보다 전문적인 최신의 서비스를 제공받을 수 있고, 보다 전략적이고 핵심적인 부분에 역량을 집중할 수 있다(Cherry Tree, 2001). 넷째, ASP 서비스는 인터넷을 통해 제공되기 때문에 흩어져 있거나 이동 중인 종업원들이 어플리케이션에 용이하게 접근할 수 있고 확장 기업을 구현할 수 있다(Yu, 2000). 다섯째, ASP가 지속적으로 어플리케이션의 오류 수정 및 업그레이드 서비스를 제공해 주기 때문에 기업들은 최신의 정보기술 서비스를 효과적으로 이용할 수 있다.

2.2 ASP 방식의 시스템 구축에 관한 선행연구

ASP는 시스템 어플리케이션을 기업 외부에 위탁하여 이용한다는 점에서 정보시스템 아웃소싱의 범주에 속한다고 볼 수 있다. 따라서 중소기업이 ASP 서비스를 도입하고 이용하는 현상을 이해하고 설명하는데 있어서 정보시스템 아웃소싱의 결정요인 연구는 중요한 지침이 될 수 있다.

정보시스템 아웃소싱의 결정요인은 다양한 측면에서 연구되어 왔다. Loh & Venkatraman(1992)은 사업비가 증가하는 경우, 정보기술 관련 비용이 증가하는 경우, 정보기술 성과가 낮아지는 경우에 아웃소싱을 수행하는 정도가 높아지고, 아웃소싱의 수행정도는 그 효익과 위험에 대한 사용자의 인식에 영향을 받는다고 주장하였다.

Ang(1993)은 미국은행을 대상으로 정보시스템의 아웃소싱에 영향을 미치는 경제적, 인간 행동적, 제도적 요인을 연구하여 생산비용, 거래비용, 인지된 정보기술의 중요성, 기술의 불확실성, 공급자의 출현, 경쟁은행의 영향, 공급자의 세분화된 서비스 정책 등이 아웃소싱의 주요 결정요인이라고 제시하였다.

Grover 등(1996)은 마케팅 관점에서 서비스에 대한 평가 및 공급자와 구매자 간의 관계가 정보시스템에 미치는 영향을 연구하였다. 연구결과 아웃소싱의 성공은 전략적, 경제적, 기술적 효익의 달성 조건으로 평가할 수 있다고 보았다. Cragg와 King(1993)은 중소기업에 대한 사례연구를 통해 중소기업의 e-비즈니스를 촉진시키는 요인으로서 정보처리 능력의 향상, 계획 및 통제 능력의 향상, 업무개선 등의 상대적 이익 측면, 기업을 보다 탄력적이고 이윤창출적인 조직으로 만들기 위한 경쟁적

압력 측면, 기업에 강한 영향을 미치는 컨설턴트의 지원 측면을 제기하였고, 저해요인으로서 정보시스템 지식의 부족과 기술력 결여의 교육 측면, 고위 경영층이 시스템 설치 및 실행에 많은 시간을 투자해야 한다는 관리 시간 측면, 열악한 경제적 상황, 과도한 비용 등의 경제적 측면, 비 구조화된 시스템과 불충분한 소프트웨어의 지원이라는 기술적 측면을 제시하였다.

생산비용 경제학적 관점에서 볼 때, 아웃소싱이 내부운영보다 유리하다고 판단되면 기업은 아웃소싱을 결정하게 된다(Saarinen & Vepsalainen, 1994). 비용 경제학적 측면에서 ASP는 전통적인 아웃소싱과 차이가 있다. ASP는 기능이 아니라 네트워크 구조 하에서 운영된다. 따라서 ASP의 생산비용 경제가 보다 유리할 수 있다. 그리고 ASP는 전문적 시장에서 활동하는 우수한 공급자들의 집합이기 때문에 전통적인 아웃소싱 벤더들에 비해서 월등한 품질의 서비스를 제공할 수 있다.

거래비용은 ASP 서비스 결정에 중요한 영향을 미친다. 거래비용은 자산특유성, 고객과 공급업체의 규모, 어플리케이션 특성 등의 요인에 의해 영향을 받는다(Bakos & Brynjolfsson, 1993). ASP 도입 기업은 다양한 아웃소싱 벤더 대신에 하나의 ASP 벤더와 관계를 유지해도 되기 때문에 일반적으로 ASP의 거래비용은 낮다.

정보 비대칭성과 기회주의는 대리이론의 중요한 핵심요소를 이룬다. 정보 비대칭성은 어느 한 거래당사자가 상대편 보다 더 많은 정보를 보유하거나 접근할 수 있을 때 발생한다. 정보 비대칭성이 존재하면 기회주의적 행동이 증가하게 되고 이를 감시하는 비용이 높아지게 된다(Beccerra & Gupta, 1999). ASP 벤더와 이용기업 간의 정보 비대칭성은 ASP 모델이 갖는 혁신성 때문에 낮아질 수 있다.

자원 의존성 이론에 따르면 기업은 자원의 집합체이고 이러한 자원들은 경쟁우위를 획득하기 위해 개발된다. 기업은 자신의 경쟁력 내에 존재하는 약점을 보완하기 위해 벤더로부터 보완적인 자원을 필요로 한다(Barney, 1991). 아웃소싱에 대한 비판이 제기되는데 이는 아웃소싱이 벤더들에 대한 기업의 의존성을 높일 수 있다는 데서 비롯된다. ASP 방식은 많은 경우 어플리케이션이 정형화된 패키지로 되어 있기 때문에 핵심역량 약화의 가능성이 낮아진다.

III. 인도네시아의 정보통신 현황

3.1 국가 정보 인프라

인도네시아의 2004년 네트워크 지수는 73위이고, 디지털 접근 지수는 0.34로 178개국 중 116이며, 요금 수준(0.62)과 교육 수준(0.8)은 비교적 양호하나 서비스 품질(0.3), 인프라 수준(0.06), 이용률(0.04)은 매우 열악한 형편이다(IU, 2004). PC 보급 대수는 252만 대로 보급률 1.19%이고, 인터넷 사용자는 800만 명으로 3.77%로 낮은 수준이다. 그리고 유선 통신 보급률은 3.65%, 무선 통신 보급률은 5.52%를 기록하고 있다.

<표 1> 아시아 주요 지역의 정보기술 지표

구분		Japan	China	Malaysia	Indonesia	Philippines	Singapore	Thailand	Viet Nam
인구 (단위: 백만명)		127.52	1,256.95	25.17	215.09	81.10	4.20	62.53	81.38
GDP (1인당) (US\$)		31,324	963	3,870	860	969	20,894	2,044	429
PC (100명당)		38.22	2.76	16.69	1.19	2.77	62.20	3.98	0.98
인터넷 호스트 (1만명당)		1,015.68	1.28	42.90	2.88	3.45	1,155.31	16.44	0.04
디지털 접근 지수		0.75	0.43	0.57	0.34	0.43	0.75	0.48	0.31
인프라 수준	Fixed telephone subscribers per 100 inhabitants	47.7	16.7	19.3	3.7	4.2	46.2	10.4	4.8
	Mobile cellular subscribers per 100 inhabitants	63.7	16.1	37.7	5.5	19.4	79.4	26	2.3
요금수준	Internet access price as % of GNI per capita	0.8	12.9	2.9	37.6	20.1	0.6	4.2	55.4
교육수준	Adult literacy	99.5	85.8	87.9	87.3	95.1	92.5	95.7	92.7
	Combined primary, secondary and tertiary school enrollment level	83	64	72	64	80	75	72	64
서비스 품질	International Internet bandwidth (bits) per capita	237.7	7.3	53.8	2.7	11.2	1,414	16.3	1.8
	Broadband subscribers per 100 inhabitants	6.2	0.2	0.1	0	0.1	6.5	0	0
이용률	Internet users per 100 inhabitants	54.5	4.6	32	3.8	4.4	50.3	7.8	1.8

자료: 본 자료는 ITU 발표자료를 기초하여 작성함.

<http://www.itu.int/ITU-D/ict/dai>

3.2 인도네시아 진출기업의 정보시스템 현황

본 연구에서는 인도네시아에 진출해 있는 우리나라 기업의 정보시스템 현황을 분석하기 위해 설문조사를 수행하였다. 설문에 참여한 업체는 모두 84개이고, 이들 기업의 업종별 분포는 제조 43, 건설 1, 의료 2, 유통 5, 금융/보험 6, 서비스 5, 기타 22이다.

3.2.1 정보시스템 환경

인도네시아 진출 기업을 대상으로 정보시스템 하드웨어 및 네트워크 현황을 분석한 결과 PC 보유 대수, 인터넷 접속 환경, 인터넷 홈페이지 활용, 인터넷을 이용한 구매 혹은 매출 비중 등 모든 항목에 있어 전반적으로 낮은 수준을 보여 정보시스템 하드웨어 구축 및 네트워크화의 진행 정도가 아직 낮은 것으로 나타났다.

<표 2> 하드웨어 및 네트워크 현황

LAN구축	빈도	퍼센트
그렇다	75	89.3
아니다	9	10.7
합계	84	100.0

PC대수	빈도	퍼센트
30대 이하	57	67.9
31대 ~ 60대	16	19.0
61대 ~ 90대	5	6.0
91대~120대	1	1.2
121대~150대	1	1.2
181대 이상	4	4.8
합계	84	100.0

인터넷 접속환경	빈도	퍼센트
전화모뎀 256K	10	12.0
xDSL 초고속 인터넷	3	3.6
전용선 128K이하	26	31.3
전용선 256K이하	13	15.7
전용선 512K이하	1	1.2
전용선 T1(1.5M)이하	2	2.4
전용선 E1(2M)이하	1	1.2
전용선 10M이하	14	16.9
기타	13	15.7
합계	83	100.0

개별 기업이 보유하고 있는 PC 대수는 30대 이하가 67.9%로 가장 높게 나타났으나 181대 이상이라도 답한 경우도 4.8%로 나타났다. 그러나 전반적으로 기업 내 PC 보유 수준은 높지 않았다. 기업 내 네트워크 환경의 경우도 응답자의 10.7%가 LAN이 구축되어 있었고, 인터넷 접속 환경은 전용선 128K 이하가 31.3%로 가장 높게 나타나 전반적인 네트워크 환경의 수준은 높지 않았다.

3.2.2 인터넷 및 네트워크 활용

인터넷의 활용 정도를 살펴본 결과, 자사의 인터넷 홈페이지를 보유하고 있다고 응답한 기업은 전체의 56.7%였다. 8.1%만인 정보 제공 수준을 넘어 홈페이지를 이용한 주문 접수까지 시행하고 있다고 응답하여 홈페이지 활용 수준이 매우 낮게 나타났다. 기업의 구매 및 판매 활동에 있어서 인터넷 활용 정도를 조사한 결과, 최근 1년간 인터넷을 이용한 구매 비중에 있어서 54.8%가 전혀 없다, 33.3%가 25% 이하라고 응답하였고, 인터넷을 이용한 판매 비중은 61.0%가 전혀 없다, 30.5%가 25% 이하라고 대답해 아직까지 인도네시아에서는 인터넷을 이용한 기업 간 거래가 매우 낮은 수준에서 이루어지고 있음을 알 수 있다.

3.2.3 정보시스템 준비도

정보시스템에 대한 준비 정도는 전반적으로 매우 낮았다. 항목별로는 특히 전산 인력의 확보, 재정 능력의 확보, 업무 처리의 표준화 정도에 있어 특히 준비 정도가 미흡한 것으로 드러났다.

<표 3> 인도네시아 진출기업의 정보시스템 준비도

(단위 : %, ()는 빈도수)

정보시스템 준비정도	전혀 충분치 않다	충분치 않다	보통	충분하다	매우 충분하다	합계
전산인력	6.0 (5)	34.5 (29)	52.4 (44)	7.1 (6)	0 (0)	100 (84)
재정능력	6.0 (5)	41.7 (35)	46.4 (39)	6.0 (5)	0 (0)	100 (84)
CEO 정보화인식	0 (0)	19.0 (16)	66.7 (56)	11.9 (10)	2.4 (2)	100 (84)
종업원 정보화인식	0 (0)	31.0 (26)	58.3 (49)	9.5 (8)	1.2 (1)	100 (84)
업무처리 표준화	1.2 (1)	39.3 (33)	50.0 (42)	9.5 (8)	0 (0)	100 (84)

정보시스템을 사용하기 위한 전산 전문 인력의 준비 정도에 대하여 40.5%가 매우 충분치 않다 혹은 충분치 않다고 답했으며, 충분한 인력을 보유하고 있다고 답한 경우는 7.1%에 그쳐 기업의 정보화를 위한 전문 인력을 보유하지 못한 경우가 대부분인 것으로 드러났다. 재정능력 확보에 있어서도 47.6%가 매우 충분치 않다 혹은 충분치 않다고 답했으며, 재정 능력이 충분히 준비되어 있는 경우는 6.0%에 그쳤다. 최고 경영자의 정보화 인식 수준이나 일반 종업원의 정보화 인식 수준 또한 보통 이하

가 85.7%, 89.3%에 달해 아직까지는 기업의 정보화에 대한 인식 수준도 전반적으로 낮은 수준에 머물러 있었다. 업무처리 표준화 정도에 있어서도 40.5%가 전혀 충분치 않다 혹은 충분치 않다고 답하였다.

3.2.4 정보 인프라

<표 4> 지원 조직

(단위 : %, ()는 빈도수)

	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통이다	그런 편이다	매우 그렇다	합계
통신인프라적절	6.2 (4)	44.6 (29)	44.6 (29)	4.6 (3)	0 (0)	100 (65)
컴퓨터구입가격적절	3.1 (2)	6.2 (4)	67.7 (44)	23.1 (15)	0 (0)	100 (65)
패키지/어플리케이션 획득 용이	0 (0)	16.9 (11)	64.6 (42)	16.9 (11)	1.5 (1)	100 (65)
정보화지원업체 접근용이성	10.8 (7)	61.5 (40)	16.9 (11)	10.8 (7)	0 (0)	100 (65)
컨설팅업체 접근용이성	26.2 (17)	50.8 (33)	15.4 (10)	6.2 (4)	1.5 (1)	100 (65)

인터넷 등 통신 인프라가 적정한가라는 질문에 대해 44.6%가 보통, 50.8%가 그렇지 않다고 답했으며 4.6%만이 그렇다고 답해 적정 수준의 통신 인프라가 구축되지 않은 것으로 나타났다. 적절한 사양의 컴퓨터 구입 시 가격의 적정성에 있어서는 67.7%가 보통, 23.1%가 1.6%가 그런 편이라고 대답하였으며, 업무에 필요한 소프트웨어 패키지 및 어플리케이션 획득의 용이성에 관하여서는 64.6%가 보통, 18.4%가 그렇다고 답한 반면 그렇지 않다는 응답자도 16.9%에 달했다. 그러나 종합적으로 기업 정보화에 있어 필요한 하드웨어 및 소프트웨어의 확보에 있어서는 어느 정도 적정 수준을 갖추고 있었다. 정보화 추진을 지원할 전문 업체에 대한 접근성 및 도움을 요청할 정보시스템 컨설팅 업체에 대한 접근성에 있어서는 72.3%와 77.0%가 그렇지 못하다고 대답해 기업 정보화를 지원한 업체가 부족한 것으로 나타났다.

IV. 사례 연구

4.1 H공단 사례

4.1.1 일반현황

H공단은 인도네시아에 진출한지 10여년 된 회사로 공단 분양 사업을 하고 있다. 주 수입원은 관리비와 공업용수 사용료이다. H공단은 공단 입주 기업들에 대한 공업 용수 공급 독점권을 갖고 있다. H공단은 강물을 끌어 정수한 다음 입주기업들에게 공급하고 있고, 폐수는 정화 과정을 거쳐서 배출하고 있다. H공단의 면적은 200ha이고, 유사한 사업을 하는 근처 공단으로 에집공단(320ha 일본공단임), 자바베카공단(3,000ha)이 있다. H공단에는 120개 업체가 입주해 있고 이중에서 한국 업체는 32개인데, 삼성전자나 LG전자에게 전자부품을 납품하는 협력업체들이 대부분이다. 삼성전자와 LG전자에게 납품하기 위해 입주해 있는 국내외 업체들을 모두 합하면 100여 개 정도 된다. 이곳에 입주해 있는 업체의 평균 종업원 수는 1,000명 정도이다. 삼성전기와 같은 대기업의 경우는 1,200명 정도 되고, 작은 기업은 500명 정도 된다.

4.1.2 정보시스템 현황

인도네시아의 정보시스템 수준은 한국에 비해 매우 낮은 편이고, 관련 산업도 발달해 있지 않다. 현재 인도네시아에 진출해 있는 한국기업들이 체감하는 정보시스템 수준은 10년 전의 한국과 비슷하다고 흔히들 말한다. 그리고 인도네시아에 진출해 있는 한국 회사들 중에서 전산요원을 갖고 있는 회사들은 대략 5%도 채 안 될 것으로 추정하고 있다. 인도네시아에 진출해 있는 한국기업들 중에서 큰 기업들은 자체 정보기술 인력이 있기 때문에 기업 내부의 정보기술 요구사항을 소화하지만, 중소형 협력기업들은 아주 간단한 프로그램을 개발하거나 유지보수하는 것조차도 쉽지 않다.

인도네시아는 노동집약적 산업이 중심인 나라로 비교적 저렴한 노동력을 활용하는 것이 적절하다고 볼 수 있다. 예를 들어, H공단 사무소장의 급여와 이곳 인력 50명의 급여가 거의 유사하다. 상황이 이렇기 때문에 값비싼 소프트웨어를 사용하여 업무를 처리하고자 하는 정보화 욕구는 그다지 강하지 않다. 따라서 정보화보다는 그 외의 문제들, 가령, 노사문제 등의 우선순위가 훨씬 높다.

하드웨어 현황

PC는 주로 이곳 현지 업체가 아닌 한국 업체에게 구입하고 있다. 한글 자판을 사용해야 하고, 소프트웨어도 한글이 지원되어야 하기 때문이다. 그러나 조립 PC이기 때문에 고장이 잦아 불평이 많고, 또한 전압이 일정치 않아 시스템에 무리를 주어 쉽게 망가지는 편이다. A/S 받기도 쉽지 않다. 자카르타 시내의 교통 체증이 매우 심하기 때문에 자카르타 시내에서 좀 떨어진 이곳에 한번 출장 오려면 거의 하루를 투자해야

하기 때문이다. 따라서 흔히들 "인도네시아에서는 하루 한 가지 일밖에 볼 수 없다"고 한다.

소프트웨어 현황

H공단은 비록 속도는 느리지만 그룹웨어를 사용하여 본사와 실시간으로 정보를 교환하고 있다. 출근하면 서울 본사에 있을 때와 마찬가지로 회사 인트라넷에 접속하여 보고하고 결재도 받는다. 또한, 본사가 제공하는 요약 정보를 읽고, 당일 환율을 확인하며, 한국의 주요 신문기사를 읽는다. 훈글이나 MS-Office 등의 범용 소프트웨어는 PC 납품업체가 납품할 때 설치해 주고, 현대가 공통적으로 사용하는 그룹웨어 등의 업무용 소프트웨어는 서울 본사에서 1년에 한 번씩 출장 와서, 또는 원격에서 인터넷으로 접속하여 설치 및 유지보수 해준다.

공단 입주 업체들 중에서 규모가 제법 되는 회사들은 본사에서 설치 및 운영되는 생산관리, 공정관리, 회계관리 등의 업무용 소프트웨어를 현지에 맞도록 수정하여 활용하고 있고, 그룹웨어 등을 이용하여 본사와 커뮤니케이션한다. 예를 들어, 이곳에 입주해 있는 삼성전자 지사에는 SAP이 설치되어 있고, LG전자 지사에는 오라클 ERP가 설치되어 있다. 그러나 다수를 차지하는 규모가 작은 협력기업들은 단위 프로그램들을 구매하여 사용하거나 외부 전문 기업들로부터 아웃소싱 방식으로 개발 제공받은 프로그램을 사용하고 있지만 유지보수에는 많은 한계를 느끼고 있다.

인터넷 현황

H공단은 모뎀을 통해 인터넷을 이용하고 있다. 따라서 인터넷 이용 속도가 매우 느리고, 사용료 또한 비싸다. 이곳 H공단 입주업체들도 입장은 마찬가지다. 대부분 모뎀을 이용하여 인터넷을 이용하고 있다. 자카르타 시내의 한국 교민들조차도 집에서 전화선을 이용하여 인터넷을 이용하고 있다. 일부는 사용요금에 비해 속도가 느려서 사용을 포기하기도 한다. 인도네시아는 시, 분, 초를 다투어 일하는 나라가 아니기 때문에 실제로 인터넷을 이용할 필요성을 크게 느끼지 못하고 있다. 차라리 노사문제가 더욱더 급박하고, 중요한 관심사항이다. 여기에는 노동조합이 있다. 여기의 노동부 장관도 노조위원장 출신이다. 인도네시아는 노동법이 유럽문화의 영향을 받아서 정비가 잘 되어 있다. 환경도 중요한 이슈로 통한다. 이곳 공무원들이 나와서 일일이 체크해 나간다.

4.1.3 문제점 및 개선방안

삼성전자나 LG전자와 같은 주력 기업들과 이들에게 부품을 납품하는 협력기업들

간의 정보화 격차는 매우 심하고, 주력 기업들이 협력기업들의 정보화를 지원하는 데에는 한계가 있다. 이곳 공단에 입주해 있는 삼성전자의 경우 2-3년에 걸쳐서 수십 억을 투자하여 정보화 작업을 진행시켜 왔다. 여기에 납품하고 있는 벤더들은 삼성전자가 모기업으로부터 정보화 지원을 받는데 비해 정보화에 대한 지원을 전혀 받지 못하고 있다. 한때, 삼성전자가 협력업체들과 정보 네트워크를 구축하고자 시도하였지만 다음과 같은 이유로 실질적으로 추진하지는 못했다. 첫째, 해외 진출한 협력기업들과의 거래관계가 단기적일 수 있다는 것이다. 현지의 경제 환경이 변하면 협력기업들은 언제든 다른 나라로 이동할 수 있기 때문이다. 둘째, 해외 진출해 있는 협력기업들이 특정 회사, 예컨대 삼성전자만을 대상으로 부품을 납품하는 것이 아니라 여러 기업들에게 납품한다는 점이다. 그래서 특정 회사가 자신들만이 사용하는 시스템을 구축한다는 것이 명분이 서지 않는다. 이러한 이유들로 인해 대다수 협력기업들의 정보화 수준은 매우 낮다.

이곳 공단에 진출해 있는 한국기업들의 정보화 수준을 향상시키기 위해 에집공단과 같은 정보기술센터를 두는 방안도 고려해 볼 수 있다. 가까운 "에집"이라는 일본 공단에는 비즈니스 센터가 있다. 여기에는 우체국, 은행, 여행사, 일본식당, DHL과 같은 송달회사, 정보기술 센터 등이 있다. 특히, 정보기술 센터는 일본과 직접 바른 속도로 커뮤니케이션하고 있다. 일본의 경우 해외에 시스템적으로 진출하기 때문에 대부분 통신부문까지를 갖고 나온다. 따라서 일본 내에서의 정보화 환경과 해외에서의 정보화 환경이 크게 다르지 않다. 이것은 기업의 경쟁력과 직결되는 매우 중요한 문제이다.

H공단의 중소형 기업들이 정보화 수준을 향상시키기 위해서 정보기술 센터를 구축하는 것도 좋은 대안이 될 것으로 본다. 동남아 지역에서 공단이 이 정도로 밀집해 있는 곳을 찾기는 어렵다. 공단 내 기업들이 공유할 수 있는 전용선을 설치하고 안정화 시킨 다음 ASP 소프트웨어를 공급한다면 이들 기업들의 정보화 수준은 빠른 속도로 증가하고 결과적으로 이곳에서의 경쟁력을 더욱 향상될 것으로 본다.

4.2 S사 사례

4.2.1 일반 현황

S사는 자카르타에서 동쪽으로 39마일 떨어져 있는 인형 생산 회사로 유럽(60%)이나 미국(30%) 등지로 수출하여 월 165만 달러의 매출을 기록하고 있다. S사는 한국인이 지분의 100%를 소유한 한국기업으로 1,650명의 종업원을 거느리고 있다. S사

가 체감하고 있는 인도네시아는 매우 권위적이고 사회적 계층이 구분되어 있다. 또한 단체 행동하는 경향이 강하다. 어떤 문제가 발생하여 단체행동하게 되면 단 한 사람도 이탈하지 않는다. 이곳 정부는 인프라에 대해 관심이 높지 않은 편이다.

4.2.2 정보시스템 현황

하드웨어 현황

하드웨어나 소프트웨어 측면에서 전문화가 요구되고 있다. 현재 자카르타에는 3개 정도의 업체가 활동하고 있다. 이들은 거의 만물상이다. 이곳에 진출해 있는 한국 업체들이 정보화를 향상시키기 위한 시도를 하지만 대부분 실패한다. 전문적인 능력이 부족하기 때문이다. 이러한 실패들은 정보시스템 및 정보화에 대한 불신을 증폭시킨다.

소프트웨어 현황

S사는 별도의 서버를 두고 ASP 서비스를 이용하고 있다. 데이터 백업은 BtexB의 Data center에서 하고 있다. S사가 UPS를 갖고 있지 않고, 바이러스 침투 문제도 있기 때문이다. 데이터 백업은 제조분야이기 때문에 실시간 대신에 Batch 방식으로 하고 있다.

인터넷 현황

S사는 인터넷 홈페이지를 갖고 있다. 이것은 매우 초보적인 수준으로 기업을 간단히 홍보하는 수준이다. 홈페이지의 운영 수준이나 관심이 낮은 것은 경쟁사의 모방 우려 때문이다. 가령, 인터넷 홈페이지에 새로운 인형을 개발하여 홍보할 경우 경쟁업자들은 바로 이것을 모방하여 시장에 출시한다. 상황이 이렇기 때문에 종이 카탈로그도 잘 만들지 않고, 바이어가 요청할 경우에 한해서 우편이나 e-mail 등을 통해 카탈로그를 보내준다.

4.2.3 문제점 및 개선방안

S사는 인사관리시스템 구축을 고려하고 있다. 문제는 투자비용 대비 효과이다. 인사관리시스템을 도입하는데 약 15,000달러가 투자된다. 이곳 사무직원의 한 달 급여가 150달러 정도이기 때문에 인사관리시스템의 투자비용은 사무직원 100명의 월급에 해당된다.

인사관리 업무는 일반적으로 3명 정도면 충분하기 때문에 인사관리시스템 투자비용

은 인사담당인력의 3년치 급여에 해당된다고 볼 수 있다. 따라서 인사관리시스템 도입이 정당화 되려면 인건비 절감이나 오류 감소, 업무 처리속도 향상, 관리능력 향상 등의 가치창출이 전제되어야 한다.

S사의 CEO는 정보화를 통해 투명성 향상 등으로 관리상의 효과를 얻을 수 있다는 확신을 갖고 있고, 이 때문에 정보화를 적극적으로 추진하고자 한다. 향후, S사의 경쟁력은 다품종 소량생산을 추가적인 비용부담 없이 어떻게 구현하느냐에 달려 있다고 보고, 이러한 가능성은 정보시스템에서 나온다고 보고 있다.

정보시스템을 도입하는 데에는 비용 외의 여러 가지 고려할 사항들이 있다. 경리, 회계 등 몇몇 분야에는 정보화하기가 꺼려진다. 가령, 회계 부문의 전산화를 잘못해 놓으면 전산 자료가 공개됨으로써 예상치 못했던 골치 아픈 문제가 발생할 수도 있다.

교육 및 컨설팅 부분에 전문화되어 있는 인력이 충분하여 손쉽게 지원인력을 활용 할 수 있는 체제에 대한 요구가 높다. 산업현장에서 기본적인 내용을 설치하고 일부 분만을 커스터마이징하여 비용도 줄이고, 효과도 높일 수 있는 전산 시스템을 필요로 하고 있다. 그러나 아직은 이러한 요구가 현실화 되고 있지 못한 편이다. 가령, 의류 협회에 거의 개발 완료된 시스템이 있었고, 이를 완구 분야에 쉽게 설치 및 사용할 수 있을 것이라고 기대했다. 그러나 커스터마이징에 3개월 정도의 기간을 투자했지만 뚜렷한 효과를 보지 못하고 있는 실정이다.

홍보, 정보 및 재정 지원에 대한 요구도 있다. 또한 정보화 추진의 홍보 방안도 새로이 모색할 것을 요구하고 있다. 정부 지원 내용이나 새로운 시스템 이용시의 기대 효과 등에 대한 충분한 소개 및 지원 사업 담당 연락처를 명확히 알릴 필요가 있으며, 지속적인 홍보나 지원정책이 계속 이어질 것을 요구하고 있다. 이와 더불어, 교육, 전산화 마인드 제고를 위한 정보화 자문 센터의 조성도 필요로 하고 있다.

4.3 C사 사례

4.3.1 일반 현황

C사는 자켓을 생산하는 의류 제조업체로, 순수한 임가공만 하고 있다. 서울에서 작업된 것을 인도네시아에서 완결지어 미국이나 유럽으로 수출하고 있다. 미국의 경우 주요 구매자는 Sear사이다. 제품 주문은 미국이나 유럽을 직접 방문하여 받아오는 경우도 있고, 외국 바이어들이 한국 지사를 통해서 주문을 하면 이 주문이 다시 인도네시아로 오는 경우도 있다. 또한, 에이전트로부터 주문을 받을 때도 있다.

4.3.2 정보시스템 현황

C사의 CEO는 정보화가 반드시 필요하다고 인식하고 있다. 해외 바이어들은 기업의 정보화 수준이 자신과 비슷하다고 평가할 때 한해서만 주문을 하려 한다. 따라서 정보화는 기업의 비즈니스에 매우 중요하다. 그렇지만 현실적으로 정보화 수준이 높지 않고 경우에 따라서는 구축이 다 되어 있어도 몰라서 못 쓰는 경우도 많다.

소프트웨어 현황

C사는 생산관리와 인사관리 두 분야에서 정보화를 추진하였다. 마케팅관리 부문은 직접 마케팅이 거의 이루어지지 않기 때문에 정보화와 무관하다. 인사관리의 전산화가 진행된 것은 비교적 최근이다. 종전에는 출퇴근 카드를 편치기로 구멍낸 다음 경리부서로 보내면 정리한 다음 다시 노무부서로 보내 급여를 처리하였다. 그러나 지금은 RND 카드(RFID) 방식을 사용하고 있다. 이 방식에서는 출퇴근 체크만 되면 자동으로 급여처리가 된다.

인터넷 현황

C사는 인터넷을 이용하기 위해 월 400달러 정도 지출한다. 그러나 속도가 매우 늦다. 한국에서는 웹브라우저에서 사이트를 클릭하면 시원시원하게 뜨는데 여기서는 이 많은 돈을 들여도 속도나 매우 느리다. 많은 인내력을 요한다. C사에는 전산조직이 없다. 뿐만 아니라 별도의 전산인력도 없다.

4.3.3 문제점 및 개선방안

유럽의 구매자들은 정보화 요구가 매우 높다. 이들은 정보시스템을 통해서 자신이 주문한 내역이 어떻게 진행되고 있는가를 확인하고자 한다. C사가 하루라도 빨리 이들의 요구사항을 충족시키려면 정보화를 추진해야 한다. 향후 이러한 시스템을 갖추지 못하면 주문 자체를 받지 못할 수도 있기 때문이다.

현재 생산관리 영역에서 일정부분 전산화가 진행되고 있지만 향후 그 수준을 높여나갈 예정이다. 가령, 앞으로 정보화를 통해 원부자재 입고(날짜) 현황, 재공품 현황, 손실 및 불량률 현황, 예상 대비 목표 달성을 등을 파악하기 위해 정보화를 추진할 예정이다.

인도네시아에 진출해 있는 한국기업들이 정보화에 대해 자문하고 지원받을 수 있는 센터의 설립이 요구되고 있다. 해외에 진출한 중소기업의 정보화를 위해 재정적 지원이 있기를 희망하지만 이와 함께 현지 중소기업의 정보화를 담당할 전문성 있고, 경

험 많은 정보기술 업체의 진출이 요구되고 있다. 현실적으로 이것이 여의치 않기 때문에 실제로는 아예 선택의 여지가 없다. 이곳에 진출해 있는 기업들이 정보화 하는데 시행착오 등의 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다. 아울러 이러한 정보화 사업이 일회성으로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 이루어질 수 있는 여건이 마련되기를 요구하고 있으며, 이에 정부의 적극적인 역할을 기대하고 있다.

V. 결 론

인도네시아는 중국 다음으로 한국기업이 해외에 많이 진출해 있는 국가이다. 특히 자카르타 근교의 H공단, 자바베카공단, 에집공단 등의 공단에 기업이 밀집되어 있다. 따라서 정보시스템 업체가 인도네시아에 진출해 있는 한국 기업들을 대상으로 ASP 방식의 정보시스템 구현 사업을 추진하는 것이 효과적일 수 있다. 그러나 인도네시아는 통신 인프라가 열악하기 때문에 이를 극복하기 위한 노력을 병행해 나가야 할 것이다. 가령, 공단 내 기업들이 공유할 수 있는 전용선을 설치하고, IDC센터를 설치한 다음, 안정화 단계를 거쳐 ASP 소프트웨어를 공급하는 방안이 효과적일 수 있다. 또한, 현지기업과의 전략적 제휴를 모색해 나가야 할 것이다. 인도네시아는 국내와는 시장 상황, 문화, 법 등의 측면에서 차이가 있기 때문에 현지 상황에 능통해 있는 주체와 파트너 관계를 맺어 진출하는 것이 바람직할 수 있다.

ASP 해외진출이 성공적으로 진행되기 위해서는 개별 기업 차원의 노력이 선행되어야 하지만, 개별 기업이 해결할 수 없는 부분에 대해서는 정부차원의 지원도 병행되어야 한다. 가령, 정부는 국내 우수 ASP 솔루션 중 해외시장 진출에 적합한 솔루션을 선별하여 순위에 따라 현지화에서 시장진입 단계까지 차등적인 지원방안을 모색할 수 있을 것이다. 예를 들어, 정부는 해외진출에 필요한 정보를 제공할 필요가 있다. 대부분의 ASP 사업자들이 해외에 진출할 경우에 직면하게 되는 애로사항이 해당 지역에 관한 문화와 법, 제도, 정치적 상황, 경제 상황 등에 대한 정보가 부족하다는 점이다. 현재 일반적인 정보는 다양한 기관에서 제공하고 있지만 ASP 방식의 정보시스템 구축에 관한 정보는 매우 부족한 실정이다. 따라서 ASP 방식의 해외진출의 성공 가능성을 높이려면 ASP 수출 관련된 해외 시장의 정보를 효과적으로 제공할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다. 또한, 인도네시아에 진출한 기업들을 대상으로 ASP 서비스의 제공을 위한 인프라를 구축하는 것을 지원할 필요가 있다. 이미 인도네시아에 진출한 대기업이 협력기업과의 관계 경영을 위해 전용 인터넷 망을 싱가포르로부터 도입하여 협력업체에게 제공하는 경우에서 살펴본 바와 같이 ASP 사업자들을 위

한 인터넷 망과 IDC 센터를 해당 국가에 설립하여 운영하게 할 경우 많은 부가적인 효과를 기대할 수 있을 것이다. 그러나 이러한 인프라를 구축하는 데 필요한 경비를 개별 기업이 부담하기에는 무리가 있기 때문에 저리용자 등의 지원방안이 수반되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권순동 · 안중호(2003), 『경영정보론』, 홍문사.
- 아이뉴스24(2007.12.17), 포스데이타 인도네시아에 전자정부 수출.
- 전자신문(2006.11.28), 전자정부호에 SW 태워 선단형 수출.
- Bakos, J. Y. and Brynjolfsson, E.(1993), "Information Technology, Incentives and Optimal Number of Suppliers", *Journal of Management Information Systems*, 10(2), pp.37-53.
- Barney, J.(1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17(1), pp.99-120.
- Beccerra, M. and Gupta, A. K.(1999), "Trust within the organization: Integrating the trust literature with agency theory and transaction costs economics", *Public Administration Quarterly*, 23(2), pp.177-203.
- Cherry Tree & Company. IT Services and Spotlight Report, www.cherrytree.com.
- Cragg, P. B. and King, M.(1993), "Small-Firm Computing: Motivators and Inhibitors", *MIS Quarterly*, 17(1), pp.47-60.
- Earl, M. J., Sampler, J. L. and Short, J. E.(1995), "Strategies for Business Process Reengineering: Evidence from Field Studies", *Journal of Management Information Systems*, 12(1), pp.31-56.
- Eisenhardt, K. M.(1989), "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Journal*, 35(4), pp.699-738.
- Eisenmann, T. and Pothen, S. T.(2001), "Application Service Providers", Harvard Business School Technical note, 801-310.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L.(1967), *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, New York: Aldine Publishing Company.
- Grover, V., Cheon, M. J. and Teng, J. T. C.(1996), "The effect of service quality and partnership on the outsourcing of information systems functions", *Journal of Management Information System*, 12(4), pp.89-116.
- Henderson, J. C. and Lentz, C.(1995), "Learning, Working, and Innovation: A

- Case Study in the Insurance Industry", *Journal of Management Information Systems*, 12(3), pp.43–64.
- Irani, Z and Love, P.(2000), "The Propagation of Technology Management Taxonomies for Evaluating Investments in Information Systems", *Journal of Management Information Systems*, 17(3), pp.161–177.
- Loh, L. and Venkatraman, N.(1992), "Diffusion of Information Technology Outsourcing: Influence Sources and the Kodak Effect", *Information Systems Research*, 3(4), pp.334–358.
- Saarinen, T. and Vepsalainen, A. P. J.(1994), "Procurement Strategies for Information Systems", *Journal of Management Information Systems*, 11(2), pp.187–208.
- Stake, R.(1995), *The Art of Case Study Research*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wainewright, P.(1999), Futurelink: Building the Information Utility, www.futurelink.net, ASP Case studies, published by ASP News Review.
- Yin, R. K.(1994), Case Study Research: Design and Methods, Applied Social Research Methods Series 5, London: Sage Publications.
- Yu, M.(2000), The ASP Market is Growing Up, *Executive Briefing*, 52, www.mainspring.com/analysis52.

A Study on the implementation of Information Systems for Korean Companies in Indonesia

Kwon, Sun dong* · Kim, Dae ho** · Yang, Hee dong***

Abstract

The purpose of this study is to help Korean information system companies go into the world markets. We studied how domestic IS companies could provide IS services for Korean companies working in Indonesia. We used survey and case study as a research method.

As a result of the data analysis of 84 companies, we found the current status of information systems of which Korean companies were doing business in Indonesia. And through the case study of H industrial complex, S company, and C company, we found the problems and the solutions of the implementation of the information systems. We expect that this research helps Korean IS companies go into world IS markets.

Keywords: implementation of information systems, Indonesia, ASP

* Chungbuk National University, Corresponding author

** Mokwon University

*** Ewha Woman University