

기업 인수/합병(M&A)에 따른 조직간 정보시스템 통합 전략에 관한 연구

A Study of Inter-organizational Information Systems Integration Strategies under M&A Environments

이 선 로 (Sunro Lee) 연세대학교 경영학부

목 차

- | | |
|-----------------------|---------------|
| I. 서 론 | IV. 시스템 통합 모형 |
| II. 연구 동향 | V. 결 론 |
| III. 기업간 시스템 통합 사례 분석 | |

Keywords: ERP, Systems Integration, M&A, Business Model, Organization Structure, Information Intensity, ISP

I. 서 론

IMF의 경제위기를 극복하고 있는 국내 기업환경은 과거 어느 시기보다 불확실성이 증가하고 있다. 또한 정부의 경제정책이나 기업의 경영전략은 규모의 경제보다는 범위의 경제에 초점을 맞추며 모든 경제 주체의 구조조정을 효과적으로 수행하는데 필요한 경제 기반을 조성하는데 역점을 두고 있다. 그러한 구조조정 일환으로 국내외 기업간 인수/합병(M&A)을 통한 기업의 핵심역량 제고에 많은 관심이 모아지고 있고 현재 국내기업의 인수/합병 추세는 구조조정의 필수적인 전략으로 점차 국내 기업의 경영 현실로 나타나고 있다.

전통적으로 대다수의 기업들은 정보 시스템(Information Systems) 구축을 통하여 경영 지원 활동에 필요한 정보를 수집하고 가공하여 경영정보의 공유를 효율적으로 지원하여 왔으며 정보관리 부서의 핵심적

역할은 기업 내부 정보를 통합할 수 있는 정보 인프라 구축에 초점이 맞추어져 왔다. 또한 최근 기업간 정보공유를 위하여 EDI 또는 Web 기술을 이용하여 기업간 정보시스템 구축에도 관심을 갖기 시작했다(Kalakota and Whinston, 1997; Mukhopadhyay, 1995). 그러한 정보의 공유는 기업의 내부통제 보다는 자료와 통신 프로토콜의 표준화를 통한 기업간 거래처리 중심의 자료를 송수신하는 목적으로 이루어져 왔다.

그러나 기업간 인수/합병은 표준화된 자료의 송수신을 넘어서 해당 기업간 정보시스템 통합의 필요성을 증대시키고 있으며, 이는 단순한 자료의 통합보다는 기존의 경영전략, 조직구조 및 업무 프로세스를 반영해 구축된 기존 정보시스템의 모든 정보 인프라 요소의 재조정을 의미한다. 최근 국내외 여러 사례는 인수/합병 후 발생할 수 있는 업무 프로세스의 조정 및 통합을 정보시스템의 통합을 통하여 적절하게 지원하지 못하는 경우 당초 인수/합병의 목적이 희석될

수 있는 반면, 성공적인 시스템 통합은 그러한 목적을 효과적으로 달성하도록 지원해 줄 수 있다는 점을 보여 주고 있다. 예를 들면, Actna Inc.는 U.S. Healthcare를 1996년 인수하였고 고객 데이터베이스와 크레임 프로세스 시스템의 통합을 시도하였다. 그러나 그러한 통합작업은 지연되었고, 이러한 크레임 프로세스의 지연은 의료비용 분석을 지연시키는 결과를 초래하였다. 따라서 불완전한 의료비용 데이터로 인해 보험료 조정의 시기를 놓치게 되었고 조정의 정확성도 떨어지게 되었다. 결과적으로 사후보장을 위하여 불필요하게 예비자금으로 과다하게 보유함으로써 Aetna Inc.의 수익률은 급격하게 약화되었다(Hoffman, 1998).

반면 판매팀의 고객추적과 프로젝트 관리를 위한 소프트웨어를 개발하는 Siebel Systems Inc.는 콜센터와 고객서비스 센터운영을 위한 소프트웨어를 개발하는 Scopus Technology Inc.를 인수하여 두 소프트웨어를 성공적으로 통합하였다. 한편 그러한 통합된 소프트웨어를 구입한 기업이 콜센터를 통하여 수집되는 고객의 정보를 판매팀에서 활용할 수 있도록 지원함으로써 Siebel Systems Inc.는 그 분야에서 선두 기업이 될 수 있었다. 이러한 시스템 통합의 시너지효과는 신제품 개발, 일반 관리 및 영업부분에서 뿐만이 아니라 시스템 관리 측면에서도 긍정적으로 나타나고 있다. 포레스터 그룹 보고서에 따르면 시스템 통합으로써 발생하는 경제적인 효과는 인수/합병이전에 비교하여 20%-30%의 예산 절감으로 나타났고 정보시스템 운영비 절감, 데이터센터 및 네트워크 장비의 공유, 전자 우편의 통합, 다량구매를 통한 할인 효과, 인력 감축 등이 경제적 효과를 주도하는 요소로 나타났다(Girard, 1998).

외국 사례를 조사해 보면 인수/합병에 따른 기업간 정보시스템 통합은 모든 기업 및 시스템 환경에서 획일적으로 진행되기도는 그 구현 방법과 통합형태 면에서 다양성을 띠고 있다. 따라서 해당기업은 업무 프로세스의 특성, 정보시스템 인프라의 구조 및

인수/합병의 추진 방향에 따라 비용 효과적이며 동시에 시너지 효과를 극대화할 수 있는 시스템 통합 방법과 형태를 선택할 필요가 있다.

현재 국내기업의 인수/합병 활동은 가속화될 것으로 예상되고 그에 따른 정보시스템의 통합을 위하여 금융서비스 산업의 경우 3000억원 정도가 소요될 것으로 추산되고 있음에도 불구하고 국내 연구는 단일 기업내 정보시스템 통합에 관한 연구는 활발히 진행되고 있는 반면 인수/합병에 따른 기업간 정보시스템 통합에 관한 연구는 아직 체계적으로 이루어지고 있지 않고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 기업의 인수/합병이 이루어진 국내외 기업의 정보시스템 통합 전략을 사례별로 벤치마킹하여 효율적이고 효과적인 인수/합병에 따른 기업간 정보시스템 통합 모형과 추진 전략을 마련하고 실증적으로 검증하는데 있다.

II. 연구 동향

2.1 시스템 통합의 개념

가트너 그룹의 시스템 통합을 논리적(logical), 물리적(physical), 합리적(rational) 통합의 세가지 형태로 구분하고 있다. 논리적 통합은 하드웨어 및 네트워크의 구조는 기존 형태를 유지하면서 표준화를 통한 IT 자원의 통합을 의미하고 있으며, 물리적 통합은 기존의 지리적으로 분산된 형태의 서버 구성을 한 장소로 통합하는 형태를 의미한다. 반면, 합리적 통합은 단순한 표준화 및 지리적 통합의 범위를 넘어 하드웨어를 포함한 운영체제, 데이터베이스, 응용시스템 및 시스템 서비스의 광범위한 통합을 의미하고 있다.

이러한 시스템 통합의 효과는 규모의 경제 측면에서 발생하는 총소요비용의 절감과 시스템 관리의 용이성을 들고 있다. 가트너 그룹은 세가지 형태의 통합으로 총소요비용의 최저 10%에서 최고 75%까지 절감할 수 있으며, 관리 대상의 서버의 수가 줄어들면서 서버 관리의 어려움도 줄어들 수 있다고 보고 있다.

1) 기업간 시스템 통합의 방법과 형태는 3장(사례조사)에서 구체적으로 설명되고 있다.

예를 들면, 국내 D 증권회사는 12대의 정보계 서버를 4대의 서버로 통합함으로써 서버 및 네트워크 모니터링에 소요되는 시간을 1주일에서 실시간 모니터링으로 전환할 수 있었으며, 서버의 수가 줄어들면서 백업장비나 소프트웨어의 설치 및 유지보수에 필요로 하는 시간과 비용을 절감할 수 있었다. 또한 기존 서버에 중복되어 운영되었던 프로그램을 제거함으로써 단순한 물리적 통합에서 합리적 통합의 단계로 진입하고 있는 것을 보여주고 있다. 이러한 통합은 동적분할 기능을 이용하여 각 영역이나 각 응용시스템이 활용할 CPU수를 업무 상황에 따라 유연하게 변경함으로써 하나의 서버에서 여러 개의 응용시스템을 효과적으로 운영할 수 있도록 하였으며, 특정 시간에 폭주하는 특정업무에 CPU 수를 많이 할당함으로써 CPU 자원의 최적화를 이루며 서버의 처리능력을 극대화할 수 있게 함으로써 가능하였다.

요약해보면, 전통적으로 시스템 통합은 기업의 각 기능 부서의 필요에 따라 개발되었던 시스템들이 기업의 전략적 목적에 따라 기존의 시스템에 분산되어져 있던 데이터 및 서버를 통합 관리하는데 그 목적을 두었다. 그러나 최근 자료의 통합을 넘어서 프로세스 리엔지니어링 개념이 확산되면서 업무 프로세스에 근거한 응용시스템의 통합을 포함한 전사적 정보자원관리의 통합 개념으로 발전되고 있다.

2.2 인수합병 동기 및 효과

인수/합병의 전략은 비다각적 합병(수직적, 수평적, congeneric 합병)과 다각적 합병(conglomerate 합병)의 형태로 나타날 수 있으나 합병동기에는 상당한 유사성을 나타내고 있다. 합병의 주요 동기는 규모의 경제 제고, 재무구조 개선, 기업성장 전략, 대외 공신력 증대, 기업가치 증대, 제품다양화, 보완적 자원의 취득, 판로 확대, 기술 및 노하우의 획득 등으로 나타났다(장영광, 송인만, 1991; 송영균, 주상용, 1997). 따라서 합병의 형태나 동기에 따라 조직 구조, 업무 프로세스, 의사결정 과정 및 정보의 흐름의 변화가 다양하

게 나타날 수 있으며 해당 기업의 시스템 통합은 인수/합병의 방향과 목적을 보완하고 기존 정보인프라를 적극 활용할 수 있는 방향으로 추진되어야 비용 효과적일 수 있다. 이러한 전제는 정보전략 수립에 있어서 경영전략과 정보전략의 호환성이 정보시스템의 성과를 제고시킬 수 있다는 전통적 패러다임(Das et al., 1991)과 유사하다고 볼 수 있다. 그러나 한 기업에서의 내부적 시스템 통합 전략은 합병관계에 있는 두 기업의 정보인프라를 통합하는 과정에서는 조정이 요구되고 상황 요인적 변수에 따라 조직간 정보시스템 통합은 다양한 형태로 비용 효과적으로 추진될 필요가 있다.

2.3 인수합병하의 시스템 통합

국내에서는 아직 인수합병에 따른 기업간 정보시스템 통합에 대한 체계적인 연구가 전혀 이루어지지 않았고 컴퓨터 관련 잡지에 간헐적으로 외국 사례가 소개되는데 그치고 있다(예를 들면, 경영과컴퓨터, 1998).

한편 외국 학계에서 통합의 성공요소와 성과를 측정하는 실증 연구가 최근 수행되기 시작하였다. 예를 들면, Giacomazzi (1997)는 정보시스템 통합의 형태를 소프트웨어와 네트워크 구조에 따라 5가지로 구분하고 통합의 형태를 결정하는 변수로 조직 구조와 인수합병후 정보시스템의 역할을 들고 있고 조직 규모, 지리적 위치, 사업영역의 유사성, 현 정보시스템 현황 등을 상황 변수로 설정하고 상황요인적 통합형태를 선택할 수 있는 의사결정모형을 제시하고 있다. 그러나 그들의 연구는 결과적으로 나타난 통합 형태에 초점이 맞추어져 있으며 그러한 통합을 추진하는데 필요한 기술적/관리적 방법을 제시하고있지 못하고 있다.

Weber and Pliskin (1996)은 인수/합병후 정보시스템 통합의 정도에 따라 시너지 효과는 긍정적인 방향으로 나타날 수 있다고 주장하고 특히 정보기술의 강도(IT Intensity: Roach 1991)가 상대적으로 높은 서비스 산업(예, 은행 등)에서는 그 효과가 정보기술 강도가

낮은 산업(예, 제조업 등) 보다 크게 나타나고 있음을 보여주고 있다. 그들은 또 조직 문화는 정보시스템 통합 과정에서 고려해야 할 중요한 조직 변수로써 조직문화의 갈등 해소는 정보기술의 강도에 구분없이 시스템 통합의 핵심 성공요소로 지적하고 있다.

Stylianou (1996)은 인수/합병후 정보시스템 통합 성공을 통합과정의 효율성, 인수/합병에 따른 기회와 문제점의 활용과 제거 정도 및 최종 사용자의 통합과정과 통합 시스템에 대한 만족도로 정의하고 성공 요소를 조직 변수, 정보기술 변수 및 통합 관리 변수로 구분하여 그들의 상관관계를 분석하였다. 연구 결과는 정보기술 변수, 조직 및 통합 관리 변수가 성공적인 통합에 다양하게 영향을 주고 있음을 보여주고 있고 특히 인수/합병전 체계적인 통합 계획, 정보전문가의 통합 계획 수립 단계에서의 참여정도, 인수/합병 경험, 데이터 및 하드웨어의 호환성 등이 핵심 요소로 지적하고 있다. 그러나 통합의 형태에 대한 구분없이 일반적인 시스템 통합의 효과를 분석함으로써 통합 전략수립에 필요한 가이드라인을 제시하는데 제한적이다.

관련 사례 및 실증 연구를 요약해보면, 기업 인수/합병에 따른 조직간 정보시스템의 통합에 관한 연구는 국내에서는 체계적으로 수행된 바 없으며 외국에서도 최근에야 연구가 시작되었다. 기업간 시스템 통합은 다양한 방법으로 수행될 수 있으며 각각의 방법은 나름대로 잠재적 문제점을 내재하고 있다. 그러나 아직 실무적 차원의 사례연구는 체계화된 통합전략을 제시하고 있지 못하고 있고 실증 연구 또한 성공적인 통합을 위한 요인분석 수준에 머물고 있어서 통합을 수행하는데 필요한 기술적인 문제점과 통합과정을 효과적으로 관리할 수 있는 전략을 제시하고 있지 못하다.

Ⅲ. 기업간 시스템 통합 사례 분석

앞서 기술한 바와 같이 기존의 시스템 통합에 관한 연구는 한 조직내의 시스템 통합을 주로 다루었으

며, 인수합병에 따른 조직간 정보시스템의 통합에 관한 연구는 구체적인 통합 방법을 체계적으로 제시하고 있지 못한 실정이다. 따라서 본 연구는 기존의 시스템 통합 사례(Bers, 1995; Hoffman, 1998; Girard, 1998; Spinner 1998, HBS, 1998 등)를 중심으로 통합 대상 시스템, 통합 기술, 통합 방법, 및 문제점을 분류하여 체계적이고 포괄적인 통합 전략을 마련하고자 한다.

3.1 Best-of-Breed 방식

Best-of-Breed(BoB) 방식은 두 기업에서 사용하는 시스템 가운데 현재 비즈니스 프로세스를 보다 적절하게 지원하는 응용시스템 및 하드웨어를 선택하여 상호보완하는 방식을 의미한다. 이러한 접근방식은 각 기업의 비즈니스 모델이 중복적이라기보다는 상호보완적 성격을 나타내고, 시스템의 통합이 새로운 비즈니스 모델을 구현하는데 필수적인 조건으로써 대상 시스템의 신속한 통합이 요구될 때 선택하는 방식이다.

이러한 BoB 방식은 국내외적으로 급격하게 진행되는 금융기관의 합병에 따른 시스템 통합에서 잘 나타나고 있다. Chase Manhattan과 Chemical Bank의 경우 612개의 지점과 1642개의 ATM을 통합하는 과정에서 300 가지가 넘는 소매 금융 응용시스템 패키지를 포함한 다양한 네트워킹 소프트웨어 가운데 합병후 사용하게될 시스템을 선택하여 NCR 서버와 PC를 통하여 통합하였다. 동경은행과 미츠비시 은행간의 합병의 경우 동경은행의 외환, 예금이체 및 대부에 관한 사항은 미츠비시 은행의 IBM 호스트로 이전하고, 동경은행의 Fujitsu 기반 금융채권부분은 그대로 사용하면서 미츠비시의 IBM 기반 금융채권 시스템을 연결하는 소프트웨어를 개발하였다.

또한 Boston Bank와 Bay Bank의 합병은 기업금융의 강점과 소매금융의 강점을 살려 시너지 효과를 극대화하려는데 그 목적이 있었다. 따라서 그들의 새로운 비즈니스 모델을 구현하기 위하여 각 은행은 고객의 정보를 상호 검증해야 하고 새로운 서비스를 고객

의 계좌에 제공하기 위하여 하나의 시스템에서 고객의 계좌가 관리되어야 했다. 따라서 Boston Bank가 상대적으로 발전된 모델을 갖고 있는 운영시스템과 하드웨어를 선택하였고, Bay Bank의 소매금융의 핵심인 ATM 기술을 선택하였다. 이는 상대적으로 작은 기업(Bay Bank)의 정보시스템을 합병주체인 Boston Bank가 전략적으로 활용한 특이한 사례로써, Wells Fargo와 First Interstate의 합병 당시 모든 시스템을 합병 주체인 Wells Fargo의 시스템으로 통일한 사례와 대조를 보이고 있다. 이는 두 은행간 비즈니스 모델이 상호 보완적이라기 보다는 중복되었으며 First Interstate의 시스템이 상대적으로 낙후되어 있었기 때문이었다.

사례에 나타나듯이 이러한 BoB 방식의 선택은 합병의 목적, 비즈니스 모델의 유사성, 해당 기업의 시스템의 전략적 가치에 따라 좌우 될 수 있다. 즉, 비즈니스 모델이 상호보완적이고 시스템의 전략적 가치가 높을 경우 단기적 처방으로 BoB 방식의 통합이 비용효과적으로 나타나고 있다.

그러나 이러한 BoB 방식의 문제점으로 (1) 단기적으로 기존 시스템의 호환성 및 성능저하의 위험성을 극복해야하는 과제가 있을 수 있고, (2) 다양한 종류의 응용시스템을 아웃소싱한 경우 선택된 응용시스템에 따라 아웃소싱을 관리하는데 어려움이 따르게 될 수 있다. 따라서 단기적 관점에서 추진될 수 있는 중계 또는 변환시스템 구축을 통한 거래처리 중심의 통합에서 장기적으로 의사결정지원 중심의 합리적 통합으로 발전시킬 필요가 있다.

3.2 Blow-Away 방식

BA 방식은 각 기업의 기존 응용시스템의 중복을 없애면서 시스템의 아키텍처를 새롭게 설계하고 구현하는 방식을 의미하고 있으며 한 쪽의 하드웨어를 폐기하는 것을 의미하는 것은 아니다. 이는 BoB 방식이 추구하는 통합의 비용이 예상보다 클 수 있다는 전제하에서 수행될 수 있는 대안으로 통합의 범위를

최소화하면서 한쪽의 시스템을 다른 한쪽의 시스템으로 전환하는 것으로 볼 수 있다.

예를 들면, 미 중부의 두 통신 회사가 합병하기로 한 시점에 한 회사는 SAP R/3를, 다른 회사는 Oracle의 ERP 패키지를 도입하기로 계약이 되어있었다.

두 기업의 가장 시급한 시스템 요구 사항은 전사적 차원의 재무관리 및 재고 관리였고, 프로젝트 팀은 회사의 전략적 방향, 제 삼자 시스템과의 호환성, 장기적 시스템 개발 노력 등에 근거하여 두 패키지의 평가를 수행하였다. 결과적으로 상대적으로 작은 기업이 도입하기로 계약한 Oracle 패키지를 선택하게 되었고 도입과정에 있던 SAP R/3 프로젝트는 중단되었다.

또한 다국적 기업이며 세계적인 벌목용 중장비 제조업체인 Timberjack 회사는 북미 지역 본부와 스웨덴 본부에서 사용하고 있던 시스템의 유지보수의 어려움에 처해지자 전반적인 시스템 재구축 프로젝트를 수행하였다. 그러나 각 지역 본부의 시스템 요구사항이 상이하고 전사적 합의를 이끌어 내는데 어려움을 경험하면서 BoB 방식의 시스템 통합보다는 ERP 패키지를 통한 BA 방식을 선택하게 되었다(HBS, 1998). 국내의 S제지는 미국의 P모 다국적 기업에 인수되었고, 그들의 정보 시스템은 초기에 독립적으로 운영되었고 정기 보고서를 중심으로 경영평가가 이루어졌으나, 향후 P기업의 아시아 태평양 홍콩 본부에서 사용 중인 ERP 패키지를 S제지에도 들여와 기존의 정보시스템을 대체하기에 이르렀다. 이는 다국적 기업이 지역 기업을 인수할 경우 세계적 표준을 구현하는 차원에서 지역 기업의 업무 프로세스를 지원하는 정보시스템은 다국적 기업의 시스템으로 대체될 가능성이 높은 것은 것을 보여주고 있다.

국내 I 제철은 최근 K 산업을 인수하면서 시스템 통합 위원회를 구성하고 현재 표준화 작업을 추진하고 있으며, 향후 ERP 패키지 도입을 계획하고 있다. 이러한 동종 제조업의 합병은 금융 또는 보험업의 합병에서 나타나는 정보기술 강도(IT Intensity)가 상대적으로 낮기 때문에 단기적으로는 독립된 시스템을

운영하면서 단계적으로 제조 사업부별로 BoB 방식을 채택하고 회계 또는 재무 분야를 ERP 패키지를 통하여 통합하는 절충형을 채택하는 경향을 보이고 있다.

이러한 BA 방식은 비즈니스 모델이 유사하고 동일한 산업군에 속해 있을 경우와 기존 시스템의 생명 주기가 끝나가는 시점에서 고려해 볼 수 있는 효과적인 접근 방법이다. 또한 두 기업의 시스템 요구사항이 BoB 방식으로 해결하기에 너무 큰 차이를 보일 경우 전사적 차원의 프로세스 개선을 위한 장기적 접근방법이라고 볼 수 있다. 그러나 이러한 BA 접근 방식은 단기적인 관점에서 BoB 방식에서 나타나는 호환성 문제가 보다 심각하게 대두될 수 있으며, 양쪽의 시스템 사용자에게 대한 프로세스와 시스템에 관한 교육이 부담으로 작용할 수 있다.

3.3 자료 통합 방식

자료 통합 방식은 각 기업의 자료를 표준화, 중계 시스템, 미들웨어, 데이터 웨어 하우스, 또는 데이터 센터의 통합을 통하여 거래처리 및 의사결정을 지원하기 위한 자료를 공유할 수 있도록 하는 방식을 의미한다.

자료 통합의 초기 작업은 자료의 표준화에 있으며 표준화된 자료가 실질적으로 통합되기까지 자료의 형태나 통신 프로토콜을 변환시킬 수 있는 중계시스템을 개발하여 사용하는 것이 일반적인 접근방식이다. 국내 은행의 합병과 더불어 호스트 컴퓨터가 상이할 경우 호스트를 연결할 수 있는 중계 시스템을 개발하고 있으며, 호스트가 동일할 경우 단순히 통신망 확대, 자료 변환 프로그램, 및 미들웨어를 통한 거래처리 통제를 통하여 통합을 시도하고 있다. 이러한 통합 방식은 상대적으로 비용이 저렴하고 신속하게 시스템을 통합할 수 있으나 거래처리 이상의 비즈니스 또는 고객분석을 위한 시스템을 구축하기 위해서는 네트워크 및 데이터베이스의 통합이 요구되고 있다.

Actna 보험사와 New York Life(NYL)의 합병은 1천 5백만명의 고객을 관리하는 거대한 시스템을 통합을

필요로 하는 시스템 프로젝트로 발전하였다. 초기 접근 방식은 클레임과 보상 시스템의 고객 자료 일부를 대상으로 자료의 표준화를 통한 통합을 실험하였고, 그후 보상시스템을 분리하여 Actna의 메인프레임에서 운영하고 건강관리 시스템은 NYL의 클라이언트-서버 환경에서 운영하는 것을 시도하였다. 향후 이들은 데이터 웨어하우스를 구축하여 임상 데이터 및 치료 패턴에 따라 저렴한 치료 패턴을 찾아 표준 치료 패턴으로 추천할 장기적 계획을 갖고 있다.

이러한 데이터 웨어하우스의 구축은 전략적 관점에서 교차 마케팅과 같은 합병 목적을 달성할 수 있도록 지원하는 매우 매력적인 수단으로 몇몇 기업에서 장기적으로 수행할 계획을 갖고 있으나 단기적으로 통합을 수행하는데는 많은 어려움을 나타내고 있다. CUC는 HFS(여행 및 부동산 중개업)와 주식교환의 형태로 합병을 추진하였고 그들의 합병동기는 고객자료를 공유함으로써 예측 가능한 소비자 구매 패턴을 파악하는데 두었다. CUC는 이미 SAS의 데이터 분석 시스템과 Oracle 데이터베이스를 SUN 서버에서 사용하고 있었으며 HFS의 데이터를 그들의 데이터 웨어하우스로 전환하는 작업을 추진하였다. 또한 FHP International은 PacifiCare Health Systems에 의해 인수되었으며, 합병전 두 기업은 각기 다른 데이터 웨어하우스를 구축하고 있었으나, 합병후 두 데이터 웨어하우스를 하나로 통합하는 프로젝트를 추진하였다. 그러나 이러한 통합 과정에서 시스템 통합 요원은 서로 상이한 데이터베이스, 데이터 모델 및 테이블을 하나로 묶어야 하는 어려움에 직면하였고, 사용자 입장에서는 과거와 다른 데이터 검색 및 분석 방법을 습득해야 하는 어려움을 나타내고 있었다.

데이터 센터의 통합은 한 기업내에서 정보자원의 재 집중화에 따른 효율성을 높이기위한 수단으로 추진되어 왔으며, 합병에 따른 데이터 센터의 통합은 두 기업이 합병됨에 따라 중복될 수 있는 정보자원을 최소화하는 관점에서 동일한 논리가 적용될 수 있다.

Massachusetts Mutual Life Insurance(MMLI)와 Connecticut Mutual Life Insurance(CMLI)은 합병후 그들의 데이

터센터를 통합하였고, 이러한 통합은 180명의 정보관리 요원을 감축할 수 있었고 매년 2000만 달러의 예산 절감 효과를 나타낼 것으로 예상하고 있다. 그러나 이러한 통합은 자료의 통합보다는 자료의 집합으로 두 기업이 중복된 자료의 양이 많을수록 자료의 완전한 통합은 어렵게 되고 이러한 현상은 동일한 비즈니스 모델을 갖은 기업간 합병에서 많이 나타날 것으로 예상된다.

자료 통합 방식은 합병의 전략적 방향에 따라 (1) 단순한 자료의 표준화 - 논리적 통합 (2) 데이터 센터의 통합 - 물리적 통합 (3) 데이터 웨어하우스 구축 - 합리적 통합 등으로 나타날 수 있다. 즉 신속한 거래 처리와 비용절감이 목적이면 표준화를 통한 논리적 통합이 비용효과적일 것이고, 전산비용 절감이 목적이면 데이터 센터의 통합을 추진할 수 있을 것이다. 그러나 데이터를 전략적으로 활용할 목적이면 데이터 웨어하우스의 구축을 고려해 볼 수 있을 것이다. 그

러나 기업의 조직구조가 분권화되어 있을 경우 각 사업부서에서 각기 데이터를 관리할 필요가 있으며 필요에 따라 요약 보고서를 통하여 기업의 전반적인 사항을 파악할 경우에 그러한 요약 보고서를 만들어 낼 수 있는 정도의 제한적인 자료 통합 작업이 수행될 수 있다. 따라서 자료의 통합은 합병의 전략적 목적과 기업의 조직구조에 따라 그 형태가 결정될 수 있으며, 자료의 통합이 제한적으로 수행될 수 있으면 인트라넷등과 같은 기업내 의사소통 채널을 확대하는 것이 보다 효과적일 수도 있을 것이다.

요약해 보면, 기업간 정보시스템 통합 사례(Bers, 1995; Hoffman, 1998; Girard, 1998; Spinner 1998 등)에 나타난 통합 방법, 통합에 활용된 기술 및 문제점을 <표 1>과 같이 정리할 수 있다. 통합 대상 시스템으로 응용시스템과 데이터베이스의 통합이 가장 우선순위가 높았고 통합방법에 있어서는 응용시스템 통합에 있어서는 양기업의 응용시스템 중에서 Best-of-breed

<표 1> 인수/합병에 따른 기업간 정보시스템 통합 전략과 문제점

인수기업	피인수기업	통합 대상	통합방법	통합 기술	문제점
Citi Corp.	Travelers	-	Independent Operations	-	Maintenance & Licencing Fee
Aetna	U.S. Health	Customer DB, Claim Processing System	Data Integration	Standardization of S/W	Data incompatibility Computer log jam
Burlington Northern	Santa Fe Pacific Corp	Applications	Data Interation	Middleware	Maintaining heterogeneous IS environments
San Diego Gas & Elec.	Southern Cal. Gas	Databases	Data Integration	Data Warehouse	User training, Incompatible OS (NTvs. Mainframe)
Chase Manhattan	Chemical Banking	ATM, Retail Software Packages	Best-of-breed	Not Available in the case	Outsourcing different IS functions
Morgan Stanley	Dean Witter	Applications(Core trading asset management systems)	Best-of-breed	Not Available in the case	Maintaining heterogeneous IS environments
Bank Boston Corp	BayBank Inc.	Interface between applications	Best-of-breed	Front-end systems, Automated software distribution systems	Maintaining heterogeneous IS environments
A(가칭)	B(가칭)	Applications	Blow-away	ERP package	Suffering from temporary incompatibility
MA Mutual Life	CN Mutual Life	Data center	Consolidation	Standardization of S/W, H/W	DB training for IS personnel

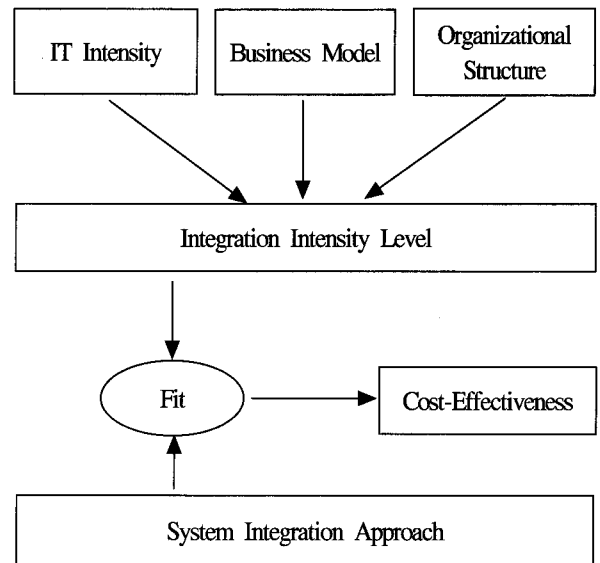
를 선택하여 통합하는 방법, 한쪽 기업의 응용시스템을 다른 한쪽 기업의 응용시스템 모델에 맞추어 완전히 재구성하는 Blow-away 방법, 패키지 시스템의 버전을 통일하는 Automated software distribution 방법, 객체지향적 응용시스템 구축 방법 등을 들 수 있다. 한편 데이터베이스 통합에는 데이터 전송 및 수신을 강조하는 메세징(Messaging)기능을 활용하는 미들웨어 사용, 데이터 모델의 표준화하는 방법, 데이터 웨어하우스 개념을 활용하는 방법 등을 들 수 있다. 또한 전사적인 통합이전에 한시적으로 Front-end Interface 시스템을 통하여 각기 다른 정보시스템을 통일된 관점으로 볼 수 있도록 하는 방법과 기업간 인트라네트를 구축하여 의사소통을 보다 효과적으로 지원하는 방법을 추구하는 경우도 있다.

그러나 통합과정에 적용하는데 발생하고 있는 관리적인 문제점으로 시스템을 독립적 운영하는 경우 각 시스템의 유지보수와 Licensing을 위해 비용이 증가할 수 있고 각 기업이 정보관리를 외부위탁(Outsourcing)한 경우 외부위탁 대상 시스템, 서비스, 및 해당 업체를 조정해야 하는 어려움을 들 수 있다. 또한 정보관리 인력 조정 및 교육, 조직 구조의 개편 및 조직문화 갈등 해소의 어려움 등을 지적할 수 있다. 기술적으로 운영시스템, 응용시스템, 하드웨어 및 네트워크의 호환성 문제 등이 가장 심각하게 제기되고 있다.

IV. 시스템 통합 모형

통합전략 모형은 통합 방법을 결정하는 요소와 통합 방법을 수행하면서 발생할 수 있는 위험 요소를 고려하여 자사에 적합한 대안을 선택적으로 구현할 수 있도록 구성될 필요가 있다. 앞장에서 분석된 사례에 나타나듯이 조직구조, 정보기술의 강도(IT Intensity: Roach, 1991), 합병동기, 비즈니스 모델의 동질성에 따라 시스템 통합의 강도가 결정될 수 있으며, 요구되는 통합 강도와 기업내 정보자원의 구조에 따라 통합 방식이 적절하게 선택되어야 비용 효과적인 통합

이 이루어 질 수 있다<그림 1>.



<그림 1> 시스템 통합 강도 및 통합 방식 결정 요인 모델

인수/합병의 형태와 동기에 따라 해당 기업간 정보 인프라 요소의 통합 형태와 추진 전략이 다양하게 나타날 수 있다. 예를 들면, 비다각화 형태로 판로확대 목적으로 합병을 추진한 기업은 다각화 형태의 위험 회피 목적으로 합병을 추진한 기업보다 통합된 응용시스템 및 데이터의 범위가 넓고 통합을 위한 연결 강도²⁾가 높을수록 통합 효과는 높게 나타난다고 보고 있다.

그러나 정보기술 강도의 수준에 따라 통합 방식과 추진 속도가 결정될 수 있다. 즉 정보기술 강도가 높은 금융기관의 통합은 단기적 통합 방식이 요구되고 단계적 통합을 추진하는 것이 효과적이며, 정보기술 강도가 상대적으로 낮은 제조업의 통합은 장기적 통합 방식을 추구하면서 사업부별로 통합을 추진하는 것이 효과적인 것으로 나타났다. 비즈니스 모델의 동질성 또한 시스템 통합 강도를 결정한다고 볼 수 있다. 예를 들면, 동일한 비즈니스 모델을 갖은 기업의

2) 단순한 interface 구축이나 데이터 변환보다 전사적 표준화 및 그에 따른 응용시스템과 데이터의 재구축이 연결 강도가 높은 것으로 설정할 수 있다.

합병은 상이한 비즈니스 모델을 갖은 기업의 합병보다 정보 통합의 필요성이 증가할 것이고, 따라서 시스템 통합의 강도는 높아질 것이다.

합병 동기를 고객 지향적 동기와 내부 프로세스 효율성 제고 동기로 구분하여 볼 때 이는 정보기술의 강도의 구분과(즉 정보기술 강도가 높은 금융/서비스 산업과 상대적으로 낮은 제조업) 상호관계가 있다고 볼 수 있으며, 따라서 <그림 1>의 모형에서 비즈니스 모델, 합병 동기 및 조직구조가 정보통합의 강도를 결정하게 되고, 이에 따라 <그림 2>에 나타나 있듯이 비용 효과적인 통합방식을 선택할 수 있다.

Business Model	Different	II: Medium Integration · Centralized : DW · Decentralized : No Integration	IV : Low Integration · No Integration · Communication facility (Groupware/Internet)
	Similar	I: High Integration · Centralized : DW · Decentralized : Data Integration (중계시스템, Middleware) BoB	III : Medium Integration · Centralized : BA · Decentralized : BoB
		Intense (Customer-focused)	Loose (Process-focused)
IT Intensity			

<그림 2> 시스템 통합 강도에 따른 시스템 통합 모형

Cell I: 정보기술 강도가 높고 비즈니스 모델이 유사한 경우

유사한 사업 모델을 갖고 있는 서비스 또는 금융/보험 기업이 합병할 경우 양쪽 고객에 관한 정보의 통합은 필수적인 조건이 되고, 이러한 통합에 근거하여 거래처리가 가능하기 때문에 시스템 통합의 강도는 높을수록 통합의 효과가 높게 나타날 것이다. 이러한 경우 단기적으로 중계 시스템이나 미들웨어를 통한 자료 통합은 필수적이고, 조직구조에 따라 BoB 방식을 통한 응용시스템 통합이나 데이터 웨어하우스 통합을 고려해 볼 수 있다. 즉 분권화된 조직 구조하에서는 BoB 방식을 채택하여 사업부별로 베스트 시스템을 선택하여 통합할 수 있고, 중앙 집권화된 조직에서는 데이터 웨어하우스의 통합도 전략적인 관점

에서 필요하며, 국내외 금융기관의 시스템 통합 사례가 이러한 유형에 속한다고 볼 수 있다.

Cell II: 정보기술 강도가 높고 비즈니스 모델이 상이한 경우

서로 상이한 사업 모델을 갖고 있는 서비스 또는 금융/보험 기업이 합병할 경우 조직구조가 통합 방식 선택에 중요한 변수가 될 수 있다. 사업 영역 확대에 합병의 목적이 있고 사업 영역에 따라 고객군이 분리될 수 있고, 조직구조가 분권화 되어있을 경우 시스템 통합의 필요성은 줄어들게 된다. Citi Corp(은행)과 Travelers(보험)는 합병후 그들의 시스템을 통합하지 않고 독립적으로 운영하는 사례가 이러한 유형에 속한다고 볼 수 있다. 반면 교차 마케팅을 전략적 방향으로 삼고 있고 중앙 집권화된 의사결정이 이루어지는 경우 데이터 웨어하우스를 통한 고객데이터베이스의 통합이 요구되고, CUC와 PacifiCare Health의 데이터 웨어하우스의 통합 노력이 이러한 유형에 속한다고 볼 수 있다.

Cell III: 정보기술 강도가 낮고 비즈니스 모델이 유사한 경우

유사한 사업 모델을 갖고 있고 제조업에 속한 기업이 수평 결합할 경우 조직구조에 따라 시스템 통합의 범위와 추진 시기가 달라질 것이다. 분권화된 조직구조하에서는 회계 또는 재무적인 자료의 통합이 우선적이 될 것이고, 제조 프로세스를 지원하는 시스템은 각 사업부별로 베스트 프랙티스를 공유하는 BoB 방식이 효과적일 것이다. 반면 중앙 집권화된 조직에서는 양쪽의 사업부를 하나의 사업부로 보고 모든 업무프로세스 및 자료를 표준화하려는 경향을 보임에 따라 단기적인 차원에서는 기존 시스템을 그대로 운영하면서, 장기적으로 BA 방식에 따른 새로운 시스템을 전사적 차원에서 도입하는 것이 효과적이다. 국내 I 제철과 K 산업의 합병과 S 제지와 P 기업의 합병에 따른 시스템 통합 계획이 이러한 유형에 속한다고 볼 수 있다.

Cell IV: 정보기술 강도가 낮고 비즈니스 모델이 상이한 경우

상이한 사업 모델을 갖고 있고 제조업에 속한 기업이 수직 결합할 경우 그들의 시스템 통합은 합병을 하지 않고 거래하는 B2B형태의 통합과 유사하다. 즉 내부 프로세스나 자료를 통합해야 하는 필요성보다는 의사소통을 원활히 지원할 수 있는 차원에서 그룹웨어나 인터넷 통한 커뮤니케이션 채널을 통합할 필요성이 증가될 것이다. 따라서 가상의 수직적 마켓 플레이스 구성이 보다 비용 효과적인 통합 방식으로 선택될 수 있다. 그러나 이러한 마켓 플레이스의 구성에 앞서 대상 기업은 각기 내부 정보자원의 통합이 전제되어야 할 것이다.

V. 결 론

최근 국내 기업의 구조조정은 과거 정부의 산업합리화 정책의 일환의 수동적 형태보다 시장경제논리에 따라 진행될 것으로 예상되고 그러한 구조조정의 방법으로 기업의 인수/합병은 현재보다 더욱 가속화될 것으로 예상되고 있다. 그러나 이러한 인수/합병의 증가 추세에도 불구하고 그에 따른 정보시스템의 통합에 관한 국내연구는 전무한 상태이다.

본 연구는 탐색적 관점에서 사례분석을 통하여 어떠한 조직 또는 시스템 변수가 시스템 통합의 형태를 결정하는지 알아보고, 향후 실증연구에 필요한 연구변수를 도출하는데 주안점을 두었으며, 국내의 기업의 시스템 통합의 사례분석 및 벤치마킹을 통하여 통합과정에서 발생할 수 있는 기술적/관리적 문제를 파악하였다.

시스템 통합의 형태는 시스템 통합의 강도에 따라 선택될 수 있고, 이러한 시스템 통합의 강도는 시스템 통합에 대한 필요성에 따라 그 수준이 결정된다고 볼 수 있다. 한편 이러한 필요성은 비즈니스 모델의 동질성, 정보기술의 강도, 및 조직구조에 따라 정해질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 세가지 변수의 정도에 따라 보다 비용 효과적인 통합 방식을 제

시하였다. 물론 모든 시스템을 100% 통합하여 관리할 수도 있겠지만 이는 제한된 정보자원을 비용 효과적으로 활용해야하는 상황에서는 불가능하다고 볼 수 있다. 또한 현실적으로 부분별 통합 또는 단계적 통합을 지향할 수 밖에 없는 시스템 통합 환경하에서, 본 연구에서 제시한 상황 요인적 통합 전략 모형은 정보전략계획을 수립하는 과정에 응용될 수 있다고 본다.

한편 본 연구에서는 시스템 통합시 현업에서 겪고 있는 관리적인 문제점으로 (1) 시스템을 독립적 운영하는 경우 각 시스템의 유지보수와 라이센스 비용의 증가, (2) 정보관리를 외부위탁(Outsourcing)한 경우 외부위탁 대상 시스템, 서비스, 및 해당 업체의 재조정, (3) 정보관리 인력 및 사용자 교육, (4) IT 조직 구조의 개편과 그에 따른 조직문화 갈등 해소의 어려움 등을 제기하고 있다. 또한 기술적 문제점으로 운영시스템, 응용시스템, 하드웨어 및 네트워크의 호환성 문제 등이 가장 심각하게 제기되고 있었다.

본 연구의 제한점으로 (1) 일반적인 사례연구의 문제점이 본 연구에도 적용될 수 있으며, (2) 본 연구에서 제시된 상황별 통합 방식의 효과를 객관적으로 측정하지 못한 점을 들 수 있다. 장기적으로 본 연구에서 파악된 연구변수에 근거해서 실증 연구가 필요하다고 생각하고 있지만, 체계적인 정보시스템 통합 사례가 간헐적으로 보고되고 있는 현 시점에서 일반적인 시스템 통합 효과를 측정하기에 시기적으로 적절치 않다고 판단된다. 그러나 향후 연구 과제로 선택된 통합방식을 추진하는데 필요한 핵심 성공요인을 분석하고 그 효과를 측정하는 것이 바람직하다고 사료된다.

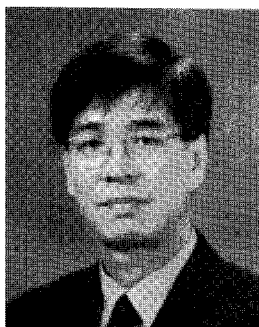
참 고 문 헌

- 경영과 컴퓨터, "일본 금융기관간 합병 따른 금융 산시스템 통합," 1998. 4, pp. 222-234.
 김중대, "IT를 통한 글로벌 Supply Chain Integration," 경영정보학연구, 7, 1, 1997, pp. 139-150.
 송영균/주상용, "한국에서의 기업합병의 성과에 관한

- 연구," *증권학회지*, 20, 1997, pp. 71-103.
- 장영광/송인만, "한국기업의 합병동기에 관한 실증적 연구," *경영학연구*, 20, 2, 1991, pp. 1-38.
- 전성현, "The impact of information systems integration on organization," *경영정보학연구*, 7, 2, 1997, pp. 225-265.
- Bers, J., "Piecing together America's largest bank," *Bank Systems + Technology*, 32, 11, 1995, pp. 64-66.
- Broadbent, M., Weill, P., O'Brien, T., and Neo, B.S., "Firms context and patterns of IT infrastructure capability," *Proceedings of International Conference on Information Systems*, 1996, pp. 174-194.
- Das, S., "Integrating the content and process of strategic MIS planning with competitive strategy," *Decision Sciences*, 22, 1991, pp. 953-984.
- Girard, K., "Merger could bring call center/sales integration," *Computerworld*, 32, 12, 1998, pp. 44-46.
- Giacomazzi, F., Panella, C., Pernici, B., and Sansoni, M., "Information systems integration in mergers and acquisitions: a normative model," *Information & Management*, 32, 1997, pp. 289-302.
- HBS, "Timberjack Parts: packaged software selection project," *Harvard Business School*, Case 9-398-085, 1998.
- Hoffman, T., "Aetna learns from previous integration sanfus," *Computerworld*, 32, 12, 1998, pp. 12-14.
- Kalakota, R. and Whinston, A., *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley, 1997.
- Mukhopadhyay, T., Kerke, S., and Kalathur, S., "Business value of information technology: a study of electronic data interchange," *MIS Quarterly*, 19, 2, 1995, pp. 137-156.
- Roach, S., Services under siege - the restructuring imperative, *Harvard Business Review*, September-October 1991, pp. 82-91.
- Spinner, K., "Merging IT systems," *Global Finance*, 12, 2, 1998, pp. 56-58.
- Stylianou, A.C., Jeffries, C., and Robbins, S.S., "Corporate mergers and the problems of IS integration," *Information & Management*, 31, 1996, pp. 203-213.
- Weber, Y. and Pliskin, N., "The effects of information systems integration and organizational culture on a firm's effectiveness," *Information & Management*, 30, 1996, pp. 81-90.

† 이 논문은 1998년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음 (KRF1998-001-C00728)

● 저 자 소 개 ●



이 선 로 (troylee@dragon.yonsei.ac.kr)

Rensselaer Polytechnic Institute(RPI)에서 경영정보학 박사를 취득한 후 홍콩과기대학 경영정보학과 조교수로 재직한 바 있으며 현재 연세대학교 경영정보학과 부교수로 재직하고 있다. 주요 관심 분야는 정보시스템 통합, ERP 시스템과 조직통제, e-business 기업의 전략적 제휴 모델 및 평가 등이다.