기술혁신학회지 제13권 3호
2010년 9월 pp.471~493

서비스 산업에서의 과학기술의 역할과 새로운 서비스 혁신 모델의 모색: 월마트와 인천국제공항공사의 사례를 중심으로

Role of Science and Technology in Service Industries and Searching for a New Service Innovation Model: Based on the Cases of Wal-Mart and Incheon International Airport Corporation

정선양(Sunyang Chung)*, 조형례(Hyeongrye Cho)**, 박성현(Sung H. Park)***

목 차

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 이론적 검토
Ⅲ. 서비스 혁신사례 분석
Ⅳ. 결론 및 제언

국 문 요 약

전 세계적으로 서비스 산업의 중요성은 더욱 부각되고 있다. 우리나라 역시 서비스 산업이 국내 GDP의 60%이상을 점유하는 만큼 서비스 산업의 중요성은 매우 크다. 그러나 우리나라의 서비스 산업의 생산성 및 경쟁력은 주요 선진국들에 비하여 매우 낮은 것으로 평가되고 있다. 이러한 생산성의 격차는 부가가치가 높은 핵심 지식서비스 산업 분야에서 더욱 커진다. 따라서 국가 경쟁력 제고 차원의 국내 서비스 산업의 경쟁력 강화가 필수적이다. 이와 관련, 최근 서비스 산업의 혁신을 위한 다양한 혁신 모델들이 연구되고 있다. 서비스 분야에서도 기존의 제조업 분야와 마찬가지로 생산성과 효율성을 증가시키기 위해 보다 과학적이고 체계적인 모델의 필요성이 제기되고 있다. 본 논문에서는 서비스 산업에서의 과학기술의 활용을 기반으로 한 혁신모델을 제시하기 위해서 기술경영의 관점에서 '전략적 서비스 혁신경영'의 모델을 제시하였다. 또한 이러한 모델을 바탕으로 기술혁신을 도입하여 기업의 성과를 크게 끌어올린 월마트 사례와 최첨단 기술이 접목된 복합 산업적 공간으로 세계적 경쟁력을 가진 인천국제공항공사의 사례를 분석하였다. 본 논문에서 제시한 전략적 서비스 혁신경영의 모델을 기반으로 두 사례를 분석한 결과 두 기업은 모두 전략적 서비스 혁신경영의 모델의 요소인 전략적 의도, 기술혁신, 조직혁신을 포함하는 통합적 관점의 혁신전략을 가지고 조직의 성과를 높인 것으로 평가된다. 특히 과학기술의 혁신을 바탕으로 조직혁신을 전사적인 차원 추진하여 높은 혁신성과를 창출하였다.

핵심어 : 과학기술, 서비스 혁신, 전략적 의도, 전략적 서비스 혁신경영 모델, 조직혁신

※ 논문접수일: 2010.5.28, 1차수정일: 2010.9.28, 게재확정일: 2010.9.29
* 건국대학교 밀러MOT스쿨 원장, sychung@konkuk.ac.kr, 010-3235-1841, 교신저자
** 건국대학교 밀러MOT스쿨 기술경영학과 석사과정, cswbest@konkuk.ac.kr, 010-3012-1316
*** 서울대학교 자연과학대학 통계학과 명예교수, 한국연구재단 기초연구 본부장, parksh@nrf.go.kr, 010-5392-7098

ABSTRACT

The service industry has become very important for almost every country. The same goes for Korea, as its service industry accounts for more than 60 percent of GDP. However, it is true that the competitiveness of Korea's service industry is very low compared to that of major developed countries. It is particularly true for knowledge-intensive service sectors. In this reason, Korea needs to strengthen the competitiveness of domestic service sectors.

There have been many studies on service innovation models. This paper tries to explore how to enhance the competitiveness of Korean service industry. It argues that the science and technology will play an essential role in strengthening the competitiveness of many service sectors and technology and innovation management will be very important also for them. Therefore, based on the review on existinf models, this paper suggests a "Model of Strategic Services Innovation Management" which is composed of strategic intent, technological innovation, and organizational innovation. Based on this model this paper analyzes two cases: Wal-Mart and Incheon International Airport Co.

According to our analyzes, both companies have enhanced their competitiveness significantly based on technological and organizational innovations, which have been initiated at corporate level. Therefore, the Korean service industry should actively adopt the Strategic Services Innovation Management Model in order to enhance its competitiveness and productivity.

Key Words : Science and Technology, Service Innovation, Strategic Intent, Model of Strategic Services Innovation Management, Organizational Innovation

I. 서 론

전 세계의 경제에서 서비스 부문이 차지하는 비중이 나날이 증가하고 있다. 우리나라도 IMF 외환위기 이후, 경제의 중심이 제조업에서 서비스업으로 전이되고 있다. 서비스 산업의 비중은 미국이 GDP의 77.2%(2008년 기준, 미국통계청), 우리나라가 GDP의 약 60%(2008년 기준, 한국통계청) 수준으로써 국가 산업 비중에서 그 중요성이 날로 증가하고 있고, 그 비중은 전 세계적으로 지속적인 증가세를 보여주고 있는 실정이다. 특히 과학기술을 폭넓게 활용하여 부가가치가 높은 핵심 지식서비스 산업[1]의 경우 그 증가세가 두드러지고 있다.

이처럼 서비스 산업이 경제에서 차지하는 비중이 점점 커지고 있음에도 불구하고, 서비스 생산성 향상에 대한 연구가 적을 뿐만 아니라 서비스 품질과 성과를 객관적으로 측정하기 어려운 문제로 인하여 서비스 성과관리도 과학적으로 수행되지 못하고 있다. 이와 같은 서비스 산업에 대한 연구는 우리나라뿐만 아니라 국제적으로도 관심이 높아지고 있다. Harvard Business Review(2005)에 의하면 혁신아이디어 중 하나로 서비스 사이언스에 대한 주제를 소개하는 등 세계 여러 국가에서도 관련연구에 대한 관심도가 높아지고 있지만 아직 체계적인 연구는 적은 편이다. 우리나라의 경우 서비스 산업의 경쟁력 제고를 위한 여러 도전과제들이 있으며, 글로벌 경쟁 환경에서 서비스 산업의 경쟁력 향상을 위해서 이 부분에 대한 국가의 정책적 지원과 기업의 혁신 전략들이 요구되고 있다. 특히 우리나라 서비스 산업의 생산성이 선진국에 비해 많이 낮다는 점은 서비스 산업의 혁신에 관한 많은 연구가 필요함을 나타내주고 있다.

최근 들어, 서비스 산업의 생산성을 향상시키기 위해서 과학기술(Science & Technology)의 역할이 강조되고 있다. 과학기술은 서비스 산업의 전반에 걸쳐 활용이 되어 이들 산업의 경쟁력을 강화시키는 것으로 알려져 있으며, 특히 새로운 산업으로서 부가가치 창출 능력이 높은 지식기반 서비스 산업을 창출하고 있다. 여기에 서비스 산업의 과학기술 활용, 즉 서비스 혁신(service innovation)에 관한 폭넓은 연구가 필요하다. 서비스 산업에서의 기술혁신의 개념 및 현상과 이를 바탕으로 하는 서비스 혁신모델에 대한 다양한 연구가 필요하며, 아울러 서비스 혁신의 성공적인 사례를 심층 분석할 필요가 있다.

본 논문의 연구문제들은 다음과 같다. 첫째, 과학기술을 서비스 산업에서 가장 효율적이고 체계적으로 활용할 수 있는 경영전략은 무엇일까? 둘째, 서비스산업의 생산성과 경쟁력 향상

1) OECD는 보건과 의료, 통신, 금융, 보험, 기타 비즈니스 서비스에 관련된 분야를 지식 서비스 산업으로 분류하고 있으며, 우리나라 지식경제부는 OECD기준에 더하여 문화콘텐츠 산업(게임, 공연, 스포츠, 기타 엔터테인먼트 서비스의 전 분야를 포괄)을 포함하고 있다.

을 위해서는 과학기술이 어떠한 역할을 할 수 있는가? 셋째, 성공적인 서비스 혁신의 사례에서 어떤 시사점을 도출할 수 있을까? 이들 연구문제들은 우리나라 서비스 산업의 경쟁력 강화에 많은 기여를 할 것으로 기대된다.

이같은 연구문제들을 해결하기 위하여 본 논문에서는 서비스 혁신에 대한 제반 이론들을 검토하고, 대표적인 서비스 혁신의 성공사례를 살펴보려고 한다. 이를 위해서 서비스 혁신에 관한 기존 모델을 검토하고 전략적 기술경영의 이론을 기반으로 한 서비스 혁신경영 모델을 제시하고자 한다. 본 연구에서는 이 모델을 바탕으로 월마트와 인천국제공항공사 사례를 통해 혁신의 성공요소를 살펴보고, 이 두 가지 사례연구를 종합하여 우리나라의 서비스 산업의 경쟁력을 높이기 위한 정책적 시사점을 도출하기로 한다.

II. 이론적 검토

1. 서비스 산업과 기술혁신

전 세계적으로 서비스 산업의 경쟁력 강화에 관한 연구는 그동안 많이 다루어지지 않았다. 이는 그동안의 사회과학적인 연구가 제조업에 집중되었기 때문으로 풀이된다. 이는 우리나라와 같이 산업구조가 제조업에 집중된 나라의 경우에는 더욱 그렇다. 최근 들어, 서비스 산업에서의 생산성 향상을 위한 과학기술 혹은 기술혁신의 중요성이 중요하게 대두되었다(예: OECD, 2006; PMSEIC Working Group, 2008; 정선양 등, 2010). 또한 전 세계적으로 서비스 산업의 중요성이 대두됨에 따라 서비스 혁신을 체계적으로 연구할 서비스 과학(service science)의 중요성이 강조되고 있다(Chesbrough & Spohrer, 2006; Spohrer & Maglio, 2008; Larson, 2008).

그동안 서비스 산업이 사회과학에서 경시된 이유는 서비스가 가지는 독특한 특징 때문이다. Chesbrough & Spohrer(2006)는 서비스 개념이 기업 전사적인 부문에로의 파급되는 부문으로 인식되고 변화되어가고 있지만 기업이 서비스 혁신을 전사적 차원에서 시작하고 유지하기가 어렵다고 주장한다. 그 원인 중 하나는 서비스 프로세스가 갖고 있는 속성상의 문제이며, 또 다른 하나는 서비스 조직의 종사자들이 서비스 품질의 중요성에 대해 일부 잘못된 인식과 조직문화를 가지고 있다는 점이다. 특히 서비스 프로세스는 눈에 잘 보이지 않기 때문에 자료의 축적과 측정이 쉽지 않아 통제가 어렵고 개선도 쉽지 않다. 또한 제조업과는 달리 체계화나 유형화가 어려우며 다양한 산업간 융합으로 인한 산업간 경계가 애매해지는 현상이 나타나

게 되어 창의적이고 혁신적인 접근이 어려운 면에 있다.

그동안 서비스 산업의 경쟁력 강화를 위한 서비스 혁신(service innovation)에 관한 논의가 진행되어 오고 있는데, 대표적인 논의를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 그동안 서비스 혁신의 중요성을 가장 많이 강조해 온 IBM(2006)은 서비스 혁신을 크게 서비스-제품 혁신, 서비스-프로세스 혁신, 비즈니스 모델 혁신으로 분류하였다. 서비스-프로세스 혁신은 더 나은 서비스 제공 방식과 조직의 향상된 문제 해결방식을 의미하며, 서비스-제품 혁신은 기존의 제품군에서 향상된 품질과 기능을 가진 서비스 제품의 제공을 의미한다. 비즈니스 모델 혁신은 새로운 시장 발굴과 서비스를 제공하는 방식의 근본적인 변화를 의미하고 있다. 그러나 이 세 가지 유형이 명확히 분류되는 것은 아니며, 상황에 따라 그해석이 다르게 나타나기도 한다. 특히 서비스 제품 혁신의 경우 프로세스 혁신을 통한 결과물로 나타나는 경우가 많다.

OECD(2006)는 서비스 혁신에 있어서 기술혁신의 중요성을 강조하며 이에 기반하여 새로운 지식집약적인 서비스(knowledge-intensive services)를 제공할 수 있다고 강조하면서, 대표적인 서비스로서 재생혁신(renewal service), 일상혁신(routine innovation), 적응혁신(compliance service), 네트워크 서비스(network service)의 네 가지를 제시하고 있다. 여기에서 재생혁신은 직접적으로 혁신에 영향을 미치는 것으로, R&D와 전략컨설팅 등이 해당되며, 일상혁신은 조직 내에 다양한 서브시스템의 경영과 유지개선에 기여하는 것으로 회계 등이 해당된다. 적응혁신은 법적인 프레임워크와 다양한 규칙 내에서 조직을 지원하는 것으로 법적서비스와 회계감사 등이 해당되며, 네트워크 혁신은 커뮤니케이션, 지식교환과 유연한 자원배치를 가능하게 하는 것으로 개인네트워크 및 제품네트워크 등이 여기에 해당된다. OECD(2006)에 따르면, 서비스 혁신은 조직 내·외부를 아우르며, 단순히 제품에 부가적으로 제공되는 차원을 넘어서 기업이 고객에게 제공하는 모든 가치를 통합하는 플랫폼의 역할을 한다. 이 점에서 서비스 혁신은 이것을 활용하는 기업의 경쟁력 강화에 대단히 중요한 역할을 담당하게 된다.

국내학자들도 서비스 혁신의 중요성을 강조하였다. 대표적으로 김주훈 등(2006)은 우리나라의 서비스 산업이 부가가치 비중은 물론 고용비중도 선진국에 비해 현저히 낮은 수준이므로 그동안 제조업 일변도의 산업정책에서 벗어나 서비스 산업의 성장을 위한 정책적 대응이 필요하다는 점을 강조하면서, 특히 선진국에 비해 비중이 낮은 생산자 서비스와 사회 서비스의 성장을 촉진하기 위한 정책이 필요하다고 주장하고 있다.[2] 이들은 서비스 산업의 육성을 위해서는 장기적으로 산업 전반에 걸친 지식기반화가 필요하며, 이를 위해 전문 인력의 양성, 규제완화, 국제화가 필요하다는 점을 강조하고 있다.

2) 생산자 서비스에 속한 대표적인 업종은 소프트웨어, 디자인, 광고, 회계, 법률 등의 사업서비스 및 고용소개, 금융, 부동산 등이며, 사회서비스에 속하는 업종은 의료, 사회복지, 공공행정, 교육 등을 들 수 있다.

이들 서비스 혁신에 관한 논의를 살펴보면 서비스 혁신이 구체적으로 서비스 기업의 경쟁력을 가져올 수 있을 것인가에 관해 의문을 품을 수 있다. 즉, 서비스를 다양하게 나누어 이들을 개선하는 것은 조직의 경쟁력 강화에 도움은 되지만 구체적으로 이를 어떻게 달성할 수 있을 것인가에 대해서는 의문의 여지가 있다. 그러나 OECD(2006)가 주장한 것처럼 기술혁신이 새로운 서비스를 창출하여 조직의 경쟁력 강화를 가져온다는 것은 매우 타당하다. 이에 따라, 본 논문에서는 서비스 기업이 과학기술, 즉 기술혁신을 도입하여 경쟁력을 강화할 수 있다고 전제하면서, 서비스 기업의 경쟁력 강화를 위한 기술혁신의 도입 및 활용을 서비스 혁신(service innovation)으로 정의하기로 한다.

서비스 산업의 문제점들을 해결하고 근본적으로 산업의 경쟁력을 가져올 수 있는 방안이 다각도로 이루어지고 있는 현재 과학기술의 활용은 매우 중요해지고 있다. 기업의 생산활동 및 혁신과정에서 실제적인 문제해결을 위해서 지금도 과학기술적 지식과 응용 및 변형이 요구되고 있으며, 새로운 산업의 출현과 그 발전과정에 있어서도 과학기술의 역할이 더욱 중요하게 다루어지고 있다. 다양한 서비스 산업의 탄생 및 이들 산업의 경쟁력 강화의 근본 추동력으로서 기술혁신은 대단히 중요하다. 최근 나노기술, 생명공학기술, 환경기술 등 기술의 융복합화와 정보통신기술을 바탕으로 한 제조업의 서비스화 및 지식집약서비스 산업의 창출은 서비스 산업에서의 기술혁신의 중요성을 나타내 주는 것이다(Chesbrough & Spohrer, 2006).

더 나아가 제품과 서비스간 융합이 가속화되면서 새로운 비즈니스 모델이 나오고 있으며, 기존의 제조업에서의 기술혁신이 성장의 중요한 촉진요소가 되었듯이 서비스 분야에서도 제조업과 같은 생산성과 효율성을 증가시키기 위해 기술혁신이 중요하게 여겨지고 있다. 그 중에서도 특히 정보통신기술은 온라인 교육, 원격의료, 영상회의, 홈네트워크 등 새로운 서비스를 활성화시킬 수 있을 뿐만 아니라 제조업의 서비스 혁신능력을 제고하여 기업의 서비스 환경을 바꾸고 생산성을 제고시킬 수 있는 기술로 가장 많이 부각되고 있다(신재훈, 2007).

이와 같이 서비스 산업에서의 과학기술의 도입의 문제는 일반적인 기술혁신경영의 중요성을 나타내 준다. 기술혁신경영은 기술과 혁신을 통하여 기업의 경쟁우위를 제고하기 위한 학문적, 실무적 분야이며, 이는 모든 서비스업을 포함한 모든 산업과 기업에서 국가 차원까지 확산되어야 할 중요한 이슈이다(정선양, 2006, 2007). 즉, 서비스 산업의 경우에도 기술혁신의 창출 및 폭넓은 활용 및 확산을 통하여 경쟁력을 제고하여야 할 것이다. 그러나 문제는 이 같은 서비스 산업의 기술혁신경영을 위한 이론적 틀이 존재하는가이며 아래에는 이를 검토하기로 한다.

2. 기존문헌 검토

그동안 서비스 산업에서의 과학기술의 활용, 즉 서비스 혁신에 관해서는 많은 논의가 이루어져 오지 않고 있다. 이는 기술혁신경영에 관한 전반적인 논의가 최근에 들어서야 활성화 된 데에도 원인이 있지만, 기술혁신경영에 관한 논의는 서비스업보다는 제조업을 중심으로 이루어져 왔기 때문이다. 즉, 그동안 서비스와 기술혁신간에는 큰 거리가 있어왔다. 그러나 2000년대에 들어서면서 서비스 혁신에 관한 몇몇 논의들이 제기되어 왔는데 아래에는 이들을 살펴보기로 한다.

Hertog(2000)은 기업의 내부 역량에 초점을 맞춘 서비스 혁신 모델을 제시하였는데, 서비스혁신의 모델을 서비스 개념(service concept), 사용자 인터페이스(user interface), 생산/전달(production/delivery), 기술옵션(technological options) 이라는 네 가지의 구성요소로 설명하고 있다. 그는 기술옵션을 중심으로 다른 세 가지 분야가 연계될 것을 강조하면서, 이를 바탕으로 서비스의 특성, 잠재적 고객의 역량, 서비스 제공자의 역량을 통합할 것을 강조하고 있다. 그는 또한 서비스 부문의 생산성은 기술혁신이 조직혁신이나 인적자원 역량 등과 같은 비기술적 혁신과의 연계 속에서 보다 높게 나타나고 있다고 주장하고 있다. 그는 또한 고객경험을 극대화하고 고객의 수요를 중심으로 서비스를 혁신해야 한다고 주장하면서, 그 이유로 서비스 산업이 사용자를 중심으로 발달되고, 서비스가 새로운 발전행동으로써 고객과의 상호작용에 의해 새로운 가치를 창출해내기 때문으로 풀이하고 있다.

Chesbrough & Spohrer(2006)는 서비스 산업이 경제활동의 80%를 차지하는 현재, 우리의 생활수준의 추가적인 향상은 서비스 산업의 혁신에 달려 있다고 강조하며 서비스 혁신을 체계적으로 연구하고 교육할 서비스 사이언스(service science)라는 학문분야가 정립되어야 할 것임을 강조하고 있다. 이들에 따르면, 다양한 서비스 부문들의 공통된 특징은 공급자와 수요자가 긴밀한 상호작용을 하며, 제조업과는 달리 거래가 양쪽에 의해 동시에 발생하고, 생산과 소비가 동시에 일어나며, 정보통신기술 등 새로운 기술을 적극적으로 활용한다는 특징이 있다. 이에 따라, 서비스 부문의 생산성을 제고하기 위해서는 이같은 서비스 부문의 특징을 잘 이해하여야 할 것임을 강조하고 있다. 그는 또한 서비스 산업에서 협력관계에 있는 모든 주체들의 체계적인 분석 및 관리가 필요하며 이같은 이는 서비스 체제를 구성하는 내·외적 요소들을 모두 감안하고, 서비스 혁신에 대한 종합적인 시각을 가지고 서비스 산업을 연구하여야 할 것을 강조하였다.

〈표 1〉 서비스 혁신 모델에 대한 선행연구 요약

저자	주요연구내용
Hertog(2000)	- 기업의 역량에 주안점을 두고 서비스 개념, 사용자 인터페이스, 생산/전달, 기술옵션의 네 가지로 구성된 서비스 혁신모형 제시 - 기술옵션을 중심으로 한 사용자의 역량, 공급자의 역량, 서비스의 특징의 효율적 연계를 강조 - 서비스 기업의 경쟁력 강화를 위한 기술혁신과 비기술적 혁신간의 효율적 연계를 강조
Chesbrough & Spohrer (2006)	- 서비스 산업의 혁신을 체계적으로 연구하고 교육할 서비스 사이언스의 정립 및 확산 강조 - 수요-공급자간의 긴밀한 상호작용, 정보통신기술 등의 적극 활용하는 등의 서비스 산업의 특징에 맞는 연구 필요 - 서비스 산업의 혁신을 체계적, 종합적으로 분석하는 시스템적 접근 방법을 강조
Gallouj(2002)	- 서비스 혁신 시스템의 모형은 서비스 특성, 서비스 제공자의 역량, 고객의 특성, 기술적 특성으로 구성되며, 각각의 요소들이 상호 작용함으로써 서비스 혁신을 시스템적으로 분석할 수 있음 - 기술주의자 접근, 서비스지향적 접근 등을 포괄하는 통합적 접근방법을 통한 서비스 혁신 연구가 필요함 - 기술혁신의 관점과 조직 및 비즈니스의 관점을 포괄하는 혁신 전략이 필요
PMSEIC Working Group(2008)	- 서비스 산업의 혁신에 있어서 과학기술의 중요성이 매우 크며, 이는 특히 지식기반서비스라는 새로운 유형의 산업을 창출 - 21세기의 가장 중요한 혁신은 기술혁신과 비기술적 혁신과의 효율적 연계를 통해 이루어짐

Gallouj(2002)은 현대 경제가 서비스 경제와 혁신의 경제로 특징지어지는데, 이들 두 부문이 별도로 다루어져오고 상호간에 무관심하였다고 강조하면서, 서비스 기업의 혁신의 노력을 통한 경제발전을 다루는 서비스 혁신경제의 문제가 다루어지지 않고 있는 것은 매우 역설적이라고 강조하면서 새로운 서비스 혁신 모델이 필요함을 강조하고 있다. 그는 그동안의 서비스 혁신에 대한 접근이 기술주의자적 접근, 서비스지향적인 접근에 주안점을 두었는데, 이제는 기술과 서비스를 포괄하는 통합적 접근(integrated approach)의 필요성이 대두된다고 강조하고 있다. 그는 서비스 산업에서는 제조업 중심의 산업에서 보이는 혁신과 다른 복잡한 혁신과정이 나타나는 것을 밝히고 이를 체계화하는 서비스 혁신체제 모형을 제안하였는데, 그 모형은 서비스의 특성, 서비스 제공자의 역량, 고객의 특성, 기술적 특성으로 구성되며 각각의 요소들의 상호작용을 파악함으로써 서비스 혁신을 시스템적으로 분석할 수 있다고 주장하였다. 아울러 서비스 혁신은 기술혁신을 통해 문제 해결과 성과 도출 방식을 개선하고, 서비스 기회를 포착하고, 사용자와의 커뮤니케이션을 통한 새로운 가치를 제공하는 새로운 서비스 제공방식이며, 이러한 측면에서 볼 때 기업에서는 기술혁신의 관점과 비즈니스와 조직의 관점을 포괄하는 통합의 관점의 혁신전략이 필요하다는 점을 강조하였다.

PMSEIC Working Group(2008)은 서비스 혁신에 있어서 과학기술의 중요성을 강조하면서

서비스 혁신이 일어나는 방식은 서비스 산업에서의 혁신과 어떤 조직 혹은 산업에서의 서비스를 통한 혁신의 두 가지가 있다고 강조하면서 여기에 모두 과학기술의 역할이 대단히 중요함을 강조하였다. 이 위원회는 서비스 혁신에 있어서 과학기술의 폭넓은 활용은 지식기반 서비스(knowledge-intensive services)라는 새로운 유형의 서비스 산업을 창출하였음을 강조하고 있다. 이에 따라, 성공적인 서비스 혁신은 기술적 접근과 비기술적 접근을 창조적으로 결합하여야 가능하며 21세기의 가장 중요한 혁신들은 이같은 기술혁신과 비기술혁신간의 상호작용을 통해서 창출될 수 있다고 강조하는 Tether(2005)의 견해에 적극 동조하고 있다.

이상의 서비스 혁신 모형을 종합적으로 살펴보면 몇 가지의 시사점을 찾을 수 있다. 먼저, 서비스 혁신 모형은 제조업과 다른 서비스 산업의 특징을 충분히 고려하여야 한다는 점을 강조한다. 둘째, 서비스 혁신모형은 서비스 혁신의 다양한 특징을 고려할 수 있도록 종합적이고 포괄적이어야 한다는 점을 강조한다. 셋째, 효과적인 서비스 혁신모형은 무엇보다도 기술혁신과 비기술혁신간의 효율적 연계를 다룰 수 있어야 한다는 점이다. 그러나 이상의 모형들은 서비스 혁신 모형의 이같은 특징을 모두 포괄하고 있지는 못하다. 무엇보다도 서비스 산업의 기업의 입장에서는 서비스 혁신을 통한 기업의 경쟁우위를 달성할 최고경영자의 의지가 포함되어야 할 것이다. 여기에 서비스 기업을 전체적으로 보아 생산성과 경쟁우위를 제고할 수 있는 포괄적인 모델이 필요하다.

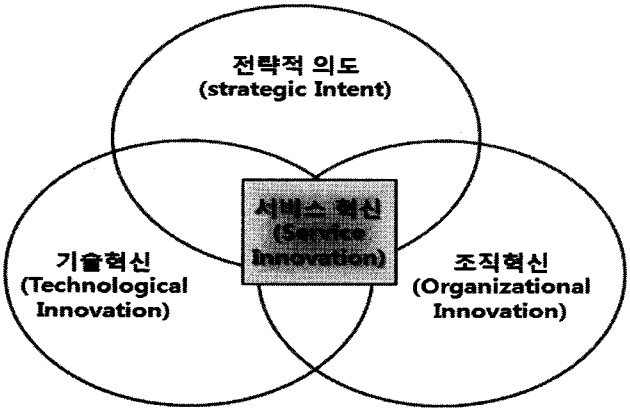
3. 전략적 서비스 혁신 경영 모델

기업이 경쟁우위를 어떻게 달성할 것인가를 다루는 실무적, 학문적 분야가 전략경영(strategic management)이다. 최근 들어, 기술혁신이 중요해짐에 따라 '전략적 기술경영(strategic management of technology)'이라는 새로운 분야가 대두되었다. 이 분야는 Teece & Pisano(1994) 및 Tidd(2005) 등의 연구에서 강조한 바와 같이 급변하는 환경에 따라 기업의 학습능력을 바탕으로 하는 전략적 대응이 필요하다는 '동적역량(dynamic capability)' 개념에 바탕을 둔다. 이 분야에서는 '기술'이라는 핵심역량을 기반으로 조직의 역량을 통합적 관점에서 육성, 활용하여야 한다는 점을 강조한다. 그동안 많은 전문가들은 기업이 성공을 거두기 위해서는 기술혁신과 조직혁신의 공진이 필요하며 여기에 최고경영층의 적극적 관여가 필요하다고 주장하고 있는데(Chandler, 1962; Pisano, 2006, 2010; Teece, 2010), 이는 통합적 관점의 기술경영이 필요함을 나타내 주는 것이다. 이처럼 통합적 관점의 기술경영을 성공시키기 위해서는 많은 자원을 투입하는 기술에 대한 목적 지향적 경영인 '전략적 기술경영'이 필요하고, 이는 기업의 경쟁우위와 부의 창출의 핵심기법이 되고 있다(정선양, 2007). 이러한 관점

에서 서비스 관련기업 및 여타 혁신주체들이 경영성과를 높이고 경제발전에 있어서 새로운 성장동력의 역할을 하려면 전략적 기술경영의 관점을 가지고 접근해야 할 필요성이 있다. 실제로 Tidd & Hull(2003)은 서비스 산업의 다양한 부문에서도 혁신경영이 이루어져야 함을 감조하면서 여기에서 핵심적인 것은 서비스 기업의 기술과 조직간의 연계 및 이들의 시장환경에 대한 조화가 필요함을 강조하였다.

하지만 전략적 기술경영은 전사적인 차원에서 이루어져야 하기 때문에 조직의 목표를 조직 전체적으로 관철시키고 경영하는 것이 필요하며, '기술'을 모든 전략적 이슈에 포함시키기 위해서는 최고경영층의 지원이 있어야 한다. 최고경영층의 지원을 바탕으로 하는 전략적 목표실행은 조직 전체의 일관성이 중요한데, 이 일관성은 비유연적인 조직이 계획보다 명확하게 표현된 '전략적 의도(Strategic Intent)[3]'에서 나오는 것이라고 할 수 있다(Hamel & Prahalad, 1989). 이러한 맥락에서 서비스 산업의 혁신을 위해서는 서비스 전략에 있어서 다양한 전략적 의도를 고려해야 하고, 결정된 전략적 의도에 따른 새로운 서비스 영역을 발굴하고, 이를 수익화할 수 있어야 한다.

그 동안의 논의를 종합해 볼 때, 서비스산업의 문제점을 해결하고 경쟁력을 높이기 위해서는 서비스산업에서 과학기술이 기업의 성과를 높이고, 지속가능한 발전을 이루기 위해서 전략과 조직, 기술을 포함하는 통합적 관점의 혁신전략이 필요하다고 볼 수 있다. 이를 위해서 앞서 제기된 논의들을 바탕으로 서비스 산업에서 있어서 과학기술의 역할을 기반으로 한 전략적 혁신경영의 틀을 설명할 수 있는 '전략적 서비스 혁신경영(Strategic Service Innovation Management)'이라는 개념적 모형을 제안한다((그림 1) 참조).



(그림 1) 전략적 서비스 혁신경영 모델

3) '전략적 의도(Strategic Intent)'는 현재의 자원과 역량으로는 이루기 힘들지만 미래에 이루고자 하는 도전적 꿈을 말하는 것으로 목적과 수단의 조화를 강조하고 있다(Hamel & Prahalad, 1996).

전략적 서비스 혁신경영의 모델은 크게 전략적 의도(strategic intent), 기술혁신(technological innovation), 조직혁신(organizational innovation)의 세 가지의 통합된 모델이라고 볼 수 있다. 전략적 의도는 전사적 차원에서 서비스 혁신을 통한 경쟁력 강화의 의지에 대한 내용이다. 기술혁신은 서비스 혁신을 창출·활용하기 위한 기술혁신에 대한 적극적 투자에 관한 내용이다. 또한 조직혁신은 조직 내에서 도입된 기술혁신에 상응하여 활발한 조직혁신을 하는 것에 대한 내용으로 정의될 수 있다. 본 논문은 앞서 제시한 '전략적 서비스 혁신경영 모델'의 관점에서 서비스 혁신에 관한 두 사례를 통찰함으로써 과학기술의 역할과 경영성과를 살펴보고 서비스 산업의 생산성과 경쟁력을 제고하기 위한 시사점을 도출하기로 한다.

III. 서비스 혁신의 사례분석

월마트와 인천국제공항공사는 서비스 분야의 대표적인 성공사례로서 다루어지고 있다. 월마트는 도·소매에 관련된 거래서비스(trading service)에 해당하며, 인천국제공항공사는 교통, 통신 등에 해당하는 하부구조 서비스(infrastructure service)에 해당된다. 본 논문에서는 이들 두 사례에 대하여 '전략적 서비스 혁신경영' 모델을 중심으로 분석하기로 한다.

1. 월마트

월마트 스토어스(Wal-mart Stores) - 이하 월마트라고 함 - 는 친근함과 근면, 주인의식의 모토를 가지고 전 세계 13개국에 2,680여개의 체인을 가진 성공적인 유통업체이다. 미국 내에서 각 크게 4가지의 매장형태로 영업을 하고 있으며 그 수가 3,500여점이 넘는다. Wal-mart International과 합하면 그 체인 수만 무려 6,000에 달하는 초대형 기업이라 할 수 있다. 매출액과 재무적인 면에서도 이미 1999년에 주가 시가총액이 세계 7위로 2,910억 달러에 달하였고. 지속적인 성장을 거듭하여 2006년 현재 순 매출 3천억 달러를 넘어서고 있으며 순수익만 1천억 달러를 넘어서고 있다.

1) 전략적 의도

월마트의 성공은 샘 월튼이라는 최고경영자의 전략적 의도로부터 성장하였다. 1965년 샘 월튼에 의해서 애리조나주 뉴포트에서 창립된 월마트 성공의 원동력은 경영이념, 경영전략,

그리고 정보기술의 효과적인 결합에 기인한다. 전략적 서비스 혁신경영 모델의 관점에서 월마트의 전략적 의도를 살펴보면 고객중심의 전략을 중심으로 고객을 위한 저가전략에 초점을 맞추고 그것을 위해 기술(technology)을 궁극적인 변화의 동력으로 인식하였다는 것으로 볼 수 있다. 월마트는 "Save Money, Live Better"라는 모토를 표방하며 고객을 위한 초저가 전략을 추구하였다. 여기에 기술과 물류(logistics)는 월마트의 변화와 발전에 극적인 영향을 미쳤던 두 가지 자원이다. 월마트는 컴퓨터의 활용의 초기부터 정보기술시스템이 종업원을 지원하여야 한다는 점을 강력히 주문하였고, 종업원들의 생산성을 높이기 위해 많은 정보를 가지고 보다 합리적인 결정을 하는데 도움을 주어야 한다는 점을 강조하였다.

무엇보다도 최고경영층의 지원으로 월마트는 시종일관 장비, 소프트웨어, 통신 기술에 대한 사전적 투자를 적극 확대하여 모든 경쟁자들보다 항상 앞설 수 있었으며, 실제적인 기술적 돌파구의 최첨단에 위치할 수 있었다. 또한 기술 담당 임원은 회사의 최고경영층 팀의 일원이 되었다. 그들은 모든 회의에 참여하였고 모든 주요한 사업 주도에 관여하였다. 이렇듯 월마트는 고객가치를 높이기 위한 기술도입과 조직혁신을 추구하는 전략적 의도를 기반으로 조직 전체의 경쟁력을 향상시키고 높은 성과를 이끌어냈다고 볼 수 있다.

2) 과학기술혁신

월마트는 특별히 기술에 대해 투자를 집중하면서 고객만족을 위해서 다양한 시도를 하였다. 월마트는 세계 최초로 물류 데이터처리센터를 설립하여 그룹내부에 실시간 모니터링 기능을 갖춘 모니터링 기능을 갖춘 컴퓨터물류정보망을 구축을 통해, 구매, 주문, 배송, 판매의 원스톱 서비스를 실현했다. 이와 관련해서 월마트가 도입한 기술부분들을 간략히 보면 1983년에는 월마트 매장에서 물건을 구매한 고객이 판매시점 데이터 관리시스템(POS: Point of Sale) 기기를 통해서 영수증을 출력함과 동시에 생산계획, 구매계획 담당자 및 공급상의 컴퓨터에도 관련정보가 입력시키는 기술을 도입했다.

1985년에는 전자데이터 교환시스템인 전자 자료 교환(EDI: Electronic Data Interchange)을 사용하여 상품에 대한 구입 주문을 직접 제조업자에게 전송하며 전자적으로 그들로부터 확인서와 송장을 다시 받는 최초의 소매업자였다. 이러한 과정은 전 산업에 대해 시간, 에러, 비용을 상당히 줄였다. 또한 월마트는 UPC(일반 제품 코드)의 개발과 모든 상품에 관한 배치, 즉 제조업자가 독특하지만 표준화된 코드를 각 개별 항목에 배정하는 기술을 가지고 있었다. 이 방법은 주문 처리, 프런트 등록기에서 고객들의 상품 스캔하기, 데이터 수집을 가능하게 함으로써 및 기타 전 세계의 모든 소매업자와 모든 제조업자의 사업 양상들에 대변혁을 일으켰다. 이어서 1987년에 월마트는 전국의 모든 상점, 모든 클럽, 모든 유통 센터에 확장하였던 위성통신망(satellite

communications)을 개발하였다. 이것은 네트워크를 사용하여 상점의 상품 주문을 처리를 하는 주 컴퓨터에 직접 전송하는 네트워크를 사용하는 것으로 처리한 후 다음 날 이행 및 선적하기 위해 주문 이행 서류들을 그 날 저녁 특정 유통 센터에 보내는 기술이다. 이 기술을 인하여 동시에 컴퓨터는 상점의 모든 품목에 대해 상점 재고를 조정하고 유지할 수 있게 되었다.

또한 월마트는 2003년부터 100대 공급업체에 팔레트(pallet: 화물운전대) 단위의 RFID[4] 태그부착을 의무화하면서 매장 내 재고수준을 자동으로 모니터링하고, 재고 보충과정을 자동화함으로써 재고 부족에 따른 판매기회상실을 최소화하였다. 이후 월마트는 RFID 태그의 적용범위를 단계적으로 확대하면서 향후 RFID 태그 부착을 상품 판매단위로 확대를 추진하고 있다. 이렇듯 월마트는 기존기술을 기반으로 의료 정보화 시장까지 확장하면서 조직전체의 혁신성과를 이끌어내었다.

3) 조직혁신

월마트는 외부지향적인 정보기술의 활용이 경영이념과 경영전략의 수행에 유일한 방법임을 깨닫고 이를 통한 경쟁우위 확보를 위해 기업을 둘러싼 공급시스템과 수요시스템 전체를 통합하는 것을 목표로 먼저 내부적인 시스템 통합을 시작하였다. 나아가 월마트는 자사의 시스템과 공급자들을 통합하였고 최근에는 비즈니스의 수요측면, 즉 고객을 회사의 프로세스 및 시스템에 통합하려고 시도하고 있다. 또한 최근 월마트는 수요사슬에 대한 통합을 위해 '월마트 Online'이라고 하는 인터넷 서비스를 운영하고 있는데, 이 웹사이트는 상품에 관한 정보를 제공하고 있으며 고객이 결제를 하면 곧바로 상품이 배달되게 한다. 이 시스템은 월마트의 정보시스템과 연결되어 있으며 고객에 대한 정보를 획득할 수 있다. 월마트는 고객중심을 조직의 가치에 최우선으로 두고 그것을 위한 기술과 프로세스를 혁신시켰고, 모든 정보흐름을 고객중심으로 바꾸고 있다.

이렇게 월마트는 조직의 전략적 의도아래 기술혁신과 조직혁신을 조화롭게 유용하여 조직의 성과를 최대한 끌어올릴 수 있었다(〈표 2〉 참조)

〈표 2〉 월마트의 서비스 혁신성과

특성	월마트
성과	- RFID 도입으로 재고품절률 15~20% 감소와, 주문 과잉량 10~15% 감소, 유통산업의 악재와 경기의 어려움에도 정보기술(IT)분야와 위성통신 시스템의 활용으로 인해 20-30%의 사내 통신비의 절감효과, 화상전송 가능해짐으로 시간과 비용절감, 적시적량 공급체계구축
서비스 혁신 성공 요인	- 기술적 우수성과 확장성, 정보기술 도입으로 유통프로세스 효율성 향상, 인프라 보완에 대한 지속적 지원, 최고경영층의 지원, 경영이념과 조직원의 충성도, 고객중심 기술도입

4) RFID(Radio Frequency Identification: 무선인식): 자동인식 기술의 하나로 초소형 반도체에 식별정보를 입력하고 무선주파수를 이용하여 이 Chip을 지닌 물체나 동물 등을 판독, 추적, 관리할 수 있는 기술이다.

2. 인천국제공항공사

세계화·국제화로 대변되는 21세기는 공항을 중심으로 사람·물류·정보가 교류되고 상호 조화 및 융합을 통해 고부가가치를 창출하는 형태로 변화함으로써, 공항의 경쟁력이 곧 국가의 경쟁력을 상징하는 시대로 변화하고 있다. 항공시장은 전통적으로 전체가 원가 중 고정비가 차지하는 비중이 높고, 자본 및 노동 집약적인 사업의 특성을 가지고 있다. 또한 소비자가 개개인 경제적 상황에 민감한 서비스 사업이다. 이러한 항공분야에 대한 장기적인 전략의 큰 목표는 항공사의 비용절감과 효율성 증진에 있다. 또한 항공화물분야는 여객보다 더 많고 다양한 분야의 문서와 정보교환이 필요하다. 간단한 항공화물운송장에서부터 통관업무까지 처리해야 될 절차와 각 단계마다 필요한 서류와 정보가 복잡하기 때문에 정보기술(IT)을 이용한 프로세스 개선이 반드시 요구된다고 할 수 있다. 인천국제공항은 2001년 개항한 이래 2005년부터 국제공항협의회(ACI: Airports Council International)에서 매년 실시하는 세계 공항서비스 품질(ASQ: Airport Service Quality) 평가에서 '세계 최우수 공항상'을 5년 연속 수상하는 등 세계 최고의 공항이 되었다. 이같은 성공은 인천국제공항공사의 성공적인 서비스 혁신에 기인하고 있다.

1) 전략적 의도

인천국제공항공사는 최고경영자의 주도아래 세계 공항산업을 선도하는 글로벌 공항전문기업의 비전을 바탕으로 허브경쟁력 강화, 미래성장기반, 안전 및 운영효율 제고, 경영시스템 선진화의 4가지 전략을 세우고 조직전체의 경쟁력과 성과를 높이는데 대단한 노력을 기울여왔다. 이러한 비전과 전략을 중심으로 전 조직의 전략의 세부전략과제를 실시하기 위하여 끊임없이 혁신활동을 전개해 왔다. 허브경쟁력을 강화시키기 위해서는 고부가가치 물류기반 구축, 서비스 고도화 등을 실시하고 있고, 미래성장기반 구축을 위해서는 해외사업 진출확대 및 수익성 제고 등을 목표로 하고 있으며, 안전 및 운전효율제고를 위해서 최적의 안전보안체계 유지 및 공항시설 및 운영효율성을 높이고 있으며, 경영시스템 선진화를 위해서는 선진 경영체계 구축과 인력의 전문화를 추구하고 있다.

또한 인천공항은 2015년 비전으로 "Global Top 3 Air Hub"을 설정하고, 이를 달성하기 위하여 5대 추진 전략을 설정하고, 이들 추진 전략을 달성하기 위하여 12개 전략과제와 47개 세부 실행과제를 세우고, 이들 과제를 추진하기 위한 팀을 구성하여 끊임없는 혁신활동을 전개하고 있다. 인천국제공항공사의 전략적 의도에는 비전과 전략을 실행시키기 위해서 첨단기술개발 및 적용을 실시하면서 정보시스템을 기반으로 조직혁신을 시도하였고, 이로 인해서 비교적 단기간에 높은 성과를 이루었다.

2) 과학기술혁신

인천공항국제공사는 첨단 IT의 접목뿐만 아니라 BT 등 첨단과학기술을 여러 방면으로 접목하여 지속적으로 경영의 최적화를 이루고, 새로운 비즈니스 모델을 구축하고 있다. 먼저 인천공항국제공사는 RFID기술을 도입하여 조직전반에 높은 서비스 혁신성과를 가져왔다. 인천공항 RFID 통관은 2008년부터 RFID 전자태그를 부착해 항공 수입화물 처리절차를 자동화·간소화하는 목적으로 추진된 것이다. 화물에 RFID 태그를 부착해 화물정보를 무선으로 인식함으로써 화물 인수도 및 반출입 관리절차와 세관신고 업무를 자동으로 처리가 가능하게 하였다.

또한 RFID 기술을 기반으로 항공화물 정보시스템(AIRCIS)을 구축하여 AIRCIS의 기능을 강화하고 서비스를 개선하고 있다. 항공화물 정보시스템에는 공동서비스로써 화주서비스(Off-Load의 실시간 확인, 운송예약 등 관련정보 교환 자동화), 포워더 서비스(RFID를 이용한 창고관리, 검수자동화), 항공사/조업사 서비스(Off-Load 정보 자동저장, 항공사 기간 시스템을 통한 빌드업/항공기 운항 등의 정보연계), 공항공사 서비스(항공물류 통계 정보제공, AIRCIS 연계를 통한 공항운영 서비스 향상)가 있다. 아울러 RFID 공유 네트워크를 기반으로 ONS(Object Naming Service)기반 검색서비스 등을 실시하고 있다.

IT기술의 폭넓은 활용으로 핵심적인 시스템인 안전성과 보안성을 유지하는 것이 가능해졌는데, 이러한 보안 시스템은 보안 검색 장비 과학화, 효율적인 출입통제 시스템 구축, LED 장비를 활용하여 프로파일링 기법(의심 승객 선별 검색) 등이 있다. 이러한 기법의 도입으로 보안·검색시간이 대폭 단축(2006년 10분에서 2008년 5분으로)되었고, 폭발물 흔적 탐지 장비(ETD) 설치 등도 가능하게 되었다. 이러한 보안시스템 서비스를 기반으로 인천공항은 통합정보시스템을 구축해 기상, 항로, 계류장, 활주로 상태 등의 운영 관리를 하고 있다.

인천국제공항공사는 IT와 BT를 이용해 공항운영시스템을 융합한 유비쿼터스 환경의 구축을 통해 빠르고 선진화된 출입국 서비스를 실현하고자 여객(u-fast passenger), 안내(u-dynamic guide), 상업(u-exciting), 화물(u-adaptive) 등의 u-airport master plan을 수립하여 단계적으로 실현하고 있다. 또한 인천공항은 IT를 활용한 공항서비스의 고도화 및 지능화를 위해 우선적으로 셀프 체크인(CUSS: Common Use Self Service), 자동출국 심사, 모바일 안내서비스, Baggage 이송 및 분류의 신속성을 위하여 전자 Tag에 의한 효율적인 자동분류 시스템 구축 등 고객편의 증진과 함께 비용절감 및 시설효율화의 극대화를 도모하고 있다. 또한 유비쿼터스 공항환경을 구축하기 위한 시스템은 특히 여객간소화를 위한 프로세스 혁신이 중요한데, 전자여권(e-Passport), 전자발권(e-Ticketing), 무인체크인(Self Check in) 등의 응용기술과 스마트카드, 모바일, RFID(Radio Frequency Identification), 생체인증(biometrics) 등의 요소기술 등에 의한 혁신이 이루어지고 있다.

또한 출입국관리사무소와 협력하여 'u-immigration 시스템'을 도입하여 내국인의 출국신고서 폐지, 단체관광객의 출입국절차 단순화 등 간소화된 KISS(Korea Immigration Smart Service) 제도를 운영하고 있다. 그리고 인천공항은 '승객예고제'를 세계 최초로 시행하여 익일 공항이용객 수를 추정하여 예측자료를 제공함으로써 서비스 인력의 탄력적 배치, 공항혼잡으로 인한 고객 불편 최소화 등 고객에게 최고의 서비스를 제공할 수 있는 기반을 마련하여 사용하고 있다. 이러한 예고제는 이용객 수의 통계적 집계, 컴퓨터의 활용의 고도화를 의미하며 인천공항이 선진화되어 있음을 입증하는 것이다.

3) 조직혁신

인천국제공항은 기술혁신의 폭넓은 활용과 더불어 이에 상응하는 조직혁신을 단행하였다. 공항정보화 1단계 사업까지만 해도 80여개로 운영해온 시스템들을 자금은 39개 시스템으로 축소 통합해 시스템의 예산 절감과 효율성을 실현했다. 불필요한 정보시스템을 체계적으로 대폭 정비하고, 막대한 예산이 들어가는 공항운영의 유지보수 자재의 재고관리시스템을 근본적으로 개선한 것이다.

또한 2002년부터 시작된 2단계 사업에서부터는 정보화추진위원회와 실무추진협의회, 기술자문위원회를 구성해 체계적인 정보화 작업을 수행, 이를 통해 시스템간 또는 업무간 호환 문제를 크게 해결하고 시스템의 활용도를 계속 높여가고 있다. 아울러 고객만족(CS: Customer Satisfaction)을 제고하기 위하여, CS실무위원회, CS리더협의회, 고객위원회 등을 운영해 왔다. 또 다른 성공요인은 공항의 경영혁신체계 구축과 전략적 성과관리체계의 도입이었다. 합리적인 조직운영의 방안으로 성과평가 및 보상체계를 강화할 수 있는 전략적 성과관리체계를 도입해 확립하는데, 그것은 각 단위부서마다 전략과제를 재정비하고 전사적인 KPI와 110가지 핵심성과지표를 도출해 목표에 따른 성과관리체계를 세운 것이다.

이러한 혁신적인 요인들을 도입함으로 인천국제공항공사는 단기간에 높은 성과를 높일 수 있었다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 인천국제공항공사의 서비스 혁신성과

특성	인천국제공항공사
성과	- ASQ 평가 보안부문에서 1위를 차지, 시간당 출발 가능한 여행객 6,400명, 연간 화물처리 능력 170만 톤에 달하는 세계적인 공항, RFID 도입으로 통관시간 10.3% 단축, 연간 약 10종, 200만장의 서류를 제거해 무서류 조업이 가능
서비스 혁신 성공 요인	- IT를 활용한 조직운영의 효율성(통합정보시스템), 기술과 서비스의 목적성 연계(보안성 등), 정보기술중심 종합시스템 구축, 기술자문위원회, 정보화추진위원회 설치, 비전과 전략의 구체적 실행, 사용자 중심의 기술혁신도입

IV. 요약 및 결론

급변하는 경영환경 속에서 서비스산업의 비중이 크게 증가됨에 따라 서비스 부문의 생산성 제고와 지속가능 경영을 위한 새로운 혁신전략이 요구된다고 할 수 있다. 그러나 서비스업은 제조업과는 다르게 무형성, 소멸성 등의 특징이 있고, 측정하기 어렵기 때문에 서비스 혁신을 위해서는 제조업에서 습득된 이론에서 더 차별화되고 진보된 이론과 방법론이 요구된다. 이러한 이유로 인해서 서비스라는 무형의 자산을 측정하고 그것을 바탕으로 효율적 경영기법을 실행하려면 최근 더욱 중요시되고 있는 '과학기술'을 서비스 산업에 적용해서 다루는 것이 필요하다. 이를 위해서 본 논문에서는 서비스 산업에서 과학기술경영의 성공사례인 월마트와 인천국제공항공사를 살펴보았다. 월마트는 서비스경영에 있어서 기술을 도입하여 성공한 거래서비스 부분의 최초의 혁신사례이며, 지속해서 기술혁신에 투자하고 기술을 조직 내·외부로 확장시켜 지속가능한 성장을 하고 있다. 인천국제공항공사는 경영의 위기에서 벗어나기 위해서 첨단기술을 조직에 전사적으로 확산시켜 혁신에 성공을 한 사례이다.

월마트와 인천국제공항공사는 기술을 기반으로 조직전체의 효율화와 선진화를 이루면서 끊임없이 혁신활동을 전개하는 것에 공통점이 있다. 특히 두 사례는 IT 기술을 도입하여 획기적인 경영성과를 이룩한 서비스 혁신사례라고 할 수 있다. 두 서비스 기업은 사업영역에서 일치되는 부분과 그렇지 않은 부분이 있지만 유통·물류라는 부분에서 IT 기술을 기반으로 많은 서비스의 영역을 확장시켰고, 프로세스 개선과 운영효율화 등의 유사한 성과를 보여주었다. 특히 과학기술을 도입·활용하여 조직 전체에 그 역량을 퍼지게 함으로써 전사적인 차원에서 조직의 성과를 이끌어 올렸다고 볼 수 있다.

월마트의 경우에는 지속해서 성공할 수 있는 요인이 기술이었고, 고객중심의 가치관을 가지고 공급자부터 수요자까지의 모든 시스템과 정보흐름을 바꾸는 것이 주요 성공요인이라고 할 수 있다. 또한 생산성과 효율성을 높이기 위해 첨단기술을 적극적으로 도입 및 실천한 점도 언급할 수 있다. 인천국제공항공사의 경우에는 앞에서 언급한 성공요인에 관련된 점에 있어서 공사체제로 전환한 상황에 맞게 시스템 보강이 필요했는데, 공항운영 단계에서 필요한 정보시스템을 적극적으로 개발한 점을 들 수 있다. 정보시스템을 기반으로 업무 변화에 신속하고 유연하게 대처해야 했고, 나아가 경영 전략을 수립할 수 있는 중요한 정보를 실시간으로 얻을 수 있는 시스템을 개발한 것도 성공요인 중 하나라고 볼 수 있다.

본 논문에서 두 사례를 비교하는 이유는 두 기업이 속해있는 산업과 기술의 유사성보다는 기술을 도입하고 조직전체의 역량으로 끌어올려 성과를 높였다는 점에 있다. 즉, 두 기업의 서비스 혁신의 성과를 측정한 결과, 서비스 부문이 희망하는 만족스러운 성과를 창출하기 위

해서는 전사적 측면에서 과학기술혁신의 도입과 이를 조직혁신과 연계하는 통합적 접근이 절실히 요구되고 있다는 점을 알 수 있다. 서비스 산업에 있어서도 기술혁신이 기업의 성공에 대단히 중요한 변수이기는 하지만 성공을 위해서는 기술혁신이 생산, 마케팅, 재무, 인사 등과 효율적인 통합이 이루어져야 하며, 이같은 통합은 전사적으로 이루어져야 함을 강조하는 것이다.

본 논문에서 제시하는 전략적 서비스 혁신경영의 모델을 기반으로 앞서 다루었던 두 가지 사례에 대한 시사점을 전략적 관점에서 본 결과가 〈표 4〉와 같이 정리되어질 수 있겠다. 이 표에서 볼 수 있듯이 월마트와 인천국제공항공사는 최고경영자의 비전과 의지를 기반으로 기술적 기회와 조직혁신을 적절히 연계하였고, 그것을 실행할 수 있는 인적자원을 최대한 효율적으로 활용하였다. 이와 더불어 이들 두 기업에 있어서 고객중심의 서비스 혁신의 요소가 중요한 역할을 하였고 이를 위한 과학기술의 역할이 더욱 큰 비중을 차지하게 되었음을 알 수 있다. 위의 사례에서는 월마트의 경우에는 데이터 웨어하우스와 클라이언트/서버 응용시스템인 RetailLink를 구축으로 고객을 회사의 프로세스 및 시스템에 통합하는 혁신이 그에 해당하며, 인천국제공항공사의 경우에는 사용자 중심의 인텔리전트 공항 실현하는 혁신을 통해 더 큰 성과를 올릴 수 있었다는 점을 들 수 있다. 이처럼 서비스 산업에서 기업들은 과학기술을 이용하여 서비스 산업부문에 있어서 더욱 높은 가치를 창출함으로써 생산성을 높이고 있다.

이러한 사실을 볼 때, 두 사례를 통해서 얻을 수 있는 시사점을 다음과 같다. 첫째, 두 사례에서는 기술혁신을 위한 고객서비스 향상 및 조직의 경쟁력 향상을 위해서 전사적 비전과 전략을 설정하고, 이를 달성하기 위해서 조직 전체적으로 통합적인 노력을 기울였다. 월마트의 경우에는 원가절감 및 저가로 고객중심 서비스를 지향한 전략적 의도를 가졌고, 인천국제공항

〈표 4〉 월마트와 인천국제공항공사의 전략적 서비스 혁신경영

	월마트	인천국제공항공사
전략적 의도	- Save Money, Live Better: Everyday Low Price 및 고객밀착전략	- 세계공항산업을 선도하는 글로벌 공항전문기업: "Global Top 3 Air Hub"(2015) - 5대 추진 전략, 12개 전략과제, 47개 세부 실행과제
기술혁신	- UPC, EDI, RetailLink, satellite communications, RFID 등 - RFID 기반의 물류프로세스 개선	- RFID, EDI, 유비쿼터스(IT+BT), U-Immigration 시스템 - 출입국간소화(여객프로세스간소화)
조직혁신	- 공급자, 수요자, 협력체연결 - 조합원, 고객, 공급자, 관리자, 주주, 커뮤니티 등 모든 관계를 포함 - 기술 담당 임원이 최고경영층 팀의 일원이 되었으며, 모든 주요한 사업 주도에 관여	- 다양한 서비스 주체가 원활한 접점 서비스를 제공하기 위해 통합조직 CS 경영 네트워크를 구축해 전체의 서비스 개선으로 연결 - 서비스개선위원회, CS 실무위원회, CS 리더 협의회, 고객 위원회, Focus Group(CS 전문가 그룹)

공사의 경우에는 세계 3위안에 드는 국제공항사를 위한 전략적 의도를 중심으로 5대 추진 전략, 12개 전략과제, 47개 세부 실행과제를 실행해나갔다. 이러한 두 사례는 기술적 강점을 바탕으로 전사적인 측면에서 경영전략을 실행해나갔다. 그래서 이전에 서비스부문에서 이루어지지 않았던 생산성과 효율성 등을 기술도입으로 극복하고, 새로운 비즈니스 모델을 창출할 수 있었다.

둘째, 두 사례에서는 서비스혁신에 있어서 기업의 비전 및 전략을 이루기 위해 과학기술을 적극적으로 도입하였고, 그와 관련된 조직의 지원을 아끼지 않았다. 월마트의 경우, 기술부서와 운영부서들과 매우 가깝게 협력하였고, 종합시스템을 개선하기 위해서 기술부서 뿐만 아니라 최고운영진까지 큰 기술적 관심을 유지하였다. 인천국제공항공사는 2002년부터 정보화추진위원회와 실무추진협의회, 기술자문위원회를 구성해 체계적인 정보화 작업을 수행하여 시스템의 활용도를 계속 높여갔다.

셋째, 기술혁신과 조직혁신과의 연계 및 시너지창출이 필요하다는 것을 알 수 있다. 월마트의 기술부서의 인원들은 사업의 리더가 되는 것을 중요시 여겼고, 모든 주요한 사업운영에 참여한 사실을 볼 수 있었고, 창업자 자체가 기술에 대한 뛰어나 감각을 가지고, 기술도입을 적절하게 시도하였다. 인천국제공항공사는 정보기술의 확장도입으로 인해서 조직의 전체시스템 자체에 기술부서, 운영부서, 지원부서 등으로 다 연결되었기 때문에 자연스럽게 정보화작업들이 체계화될 수 있었다. 이처럼 기술혁신과 조직혁신이 연계되었을 때 더 성과를 올릴 수 있으며, 지속적인 혁신을 이룰 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

넷째, 고객 중심의 서비스혁신이 필요하다고 볼 수 있다. 두 사례 모두 사용자 중심의 혁신체제를 가졌고, 이것을 최고 우선순위로 하고, 운영에 있어서 이 가치를 높이기 위해서 기술을 지속적으로 개발·도입하였다. 따라서 이러한 가치창출과 서비스를 실질적으로 성과로 창출하기 위해서는 더욱 고차원적인 비즈니스 프로세스 지원과 프로세스 통합이 요구되고, 이를 위해서는 과학기술을 활용한 전략적 혁신경영이 더욱 요구된다고 할 수 있다. 많은 기업들이 고객에게 제공되는 서비스 개선방안을 고객의 접점뿐만 아니라 그 접점에서 고객에게 서비스를 제공하는데 필요한 모든 기술과 프로세스 및 인프라에서 혁신을 창출해야 하는데, 이러한 과정에서 더 높은 수준의 혁신을 달성할 수 있는 것이다.

다섯 번째는 지식기반경제사회에서의 기술과 서비스의 특징을 고려한다면 협력관계에 있는 모든 주체들을 고려해야 한다는 것이다. 월마트는 공급자와 수요자, 지역협력체, 그리고 물류프로세스에 관련된 모든 관련협력체와 긴밀한 협력관계를 유지하였다. 인천국제공항공사의 경우에도 허브공항으로써 도로, 철도, 해상 등 타 교통과의 연계뿐만 아니라 국제물류의 지역중심지와 국제상업교류의 지역중심지로서의 역할을 수행하기 위해서는 경제적 파급효과를 극

대화시키기 위해서 서비스 시스템을 구성하고 있는 내·외적요소들을 모두 감안한 서비스 혁신에 대한 종합적인 접근시각을 가지고 서비스 분야의 전략적 혁신경영의 모델들을 연구해야 할 것이다.

이렇듯 서비스 부분의 혁신의 프레임워크는 조직의 전략적 의도, 기술혁신, 조직혁신의 조화가 있어야 성공할 수 있다고 볼 수 있다. 또한 서비스 생산성과 부가가치 창출을 제고하기 위해서는 서비스 개선활동영역을 고객과의 접점에 국한시키는 관점에서 벗어나 서비스를 제공하는데 필요한 전사적인 프로세스와 그 프로세스를 효율적으로 운영하기 위한 여러 가지 인프라를 총괄적으로 개선하는 기업의 활동이 필요하다. 즉, 기업을 하나의 서비스 시스템으로 보는 패러다임이 필요한 것이다.

본 논문에서 서비스 산업의 경쟁력 강화를 위해서는 서비스 산업에서의 기술혁신의 적극적인 도입이 중요함을 강조하고 새로운 서비스 혁신 모형으로서 '전략적 서비스 혁신경영' 모형을 제시하고, 이에 관한 성공 사례인 월마트와 인천국제공항공사를 분석하였다. 전략적 서비스 혁신경영의 개념은 서비스 기업의 경쟁력 강화를 위해서는 최고경영자의 전략적 의도, 기술혁신, 조직혁신의 조화가 이루어져야 한다는 점을 강조한다. 실제로 본 논문에서 살펴본 두 사례는 이같은 전략적 서비스 혁신경영을 잘 수행한 것으로 평가할 수 있다. 이 점에서 서비스 산업의 다양한 부문들의 많은 서비스 기업들도 전략적 서비스 혁신경영을 효과적으로 추진하여야 할 것이다.

참고문헌

강민수 (2008), "서비스 청사진을 이용한 서비스 혁신: 인천공항 사례를 중심으로", 「한국IT서비스학회지」, 7(3): 199-214.

류귀진·김만진·권혁인 (2007), "비즈니스 모델과 서비스 사이언스의 비교연구", 「한국IT서비스학회」, 2007년 추계학술대회, 685-690.

김용진·남기찬 (2007), 「서비스 사이언스 이해를 위한 이론적 틀과 서비스 혁신」, 과학기술정책연구원.

김정우 (2008), "서비스 산업의 생산성 국제비교", 「SERI 경제포커스」, 삼성경제연구소.

김주훈·안상형·이재형 (2006), 「서비스산업의 생산성 향상을 위한 정책과제」. 한국개발연구원.

남기찬·김용진·남정태·배영우·변희선·이남희 (2008), "서비스 사이언스: 이론적 고찰과 분석

프레임워크 개발", *Information Systems Review*, 10.
대한상공회의소 (2007), 「국내 지식서비스산업 경쟁력 실태 및 애로요인」, 서울.
신재훈 (2007), 「서비스 사이언스와 IT 산업의 미래」, 과학기술정책연구원.
엄미정·최지선 (2004), 「서비스 부문 기술혁신활동 특성분석」, 과학기술정책연구원.
유광의 (2003), 「21C 항공운송산업과 항공사」, 백산출판사.
정선양 (2006), 「기술과 경영」, 경문사, 서울.
정선양 (2007), 「전략적 기술경영」, 박영사, 서울.
정선양·박성현·류관희·고광호(2010), 「서비스 산업 경쟁력 강화를 위한 과학기술의 역할에 관한 연구」, 한국과학기술한림원.
한국 IT서비스학회·서비스사이언스연구회(2006), 「서비스사이언스」, 매일경제신문사.
한국산업기술진흥원(2007), 「서비스산업의 혁신: 서비스 사이언스」, 이슈페이퍼 07-11, KIAT.
Andersen, B., J. Howells., R. Hull., I. Miles and J. Roberts (2000), *Knowledge and Innovation in the New Service Economy*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
Bergdahl, M. (2004), *What I Learned from Sam Walton: How to Compete and Thrive in a Wal-Mart World*, 김원호(2005), 「월마트 방식」, 고려닷컴.
Chandler, A. D. (1962), *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, Cambridge, MA: MIT Press.
Chesbrough, H. (2005), "Toward a New Science of Service", *Harvard Business Review*, February.
Chesbrough, H. and J. Spohrer (2006), "A Research Manifesto for Services Science", *Communication of the ACM*, 49(7).
den Hertog, P. (2000), "Knowledge-Intensive Busienss Services as Co-Producers of Innovation", *International Journal of Innovation Management*, 4(4): 491-528.
Gallouj. F. (2002), I*nnovation in the Service Economy: The New Wealth of Nation*, U.K: Edward Elgar.
Hamel, G. and C. K. Prahalad (1989), "Strategic Intent", *Harvard Business Review*, 63-76.
Harvard Business Review (2005), "Breakthrough Ideas for 2005", February.
Larson, R. C. (2008), "Service Science: At the Intersection of Management, Social, and Engineer Sciences", *IBM Systems Journal*, 47(1): 41-51.
Miles, I. (2008), "Patterns of Innovation in Service Industries", *IBM systems journal*,

47(1): 115-128.

OECD (2006), *Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities*. Paris: OECD Publishing.

PMSEIC (Prime Minister's Science, Engineering and Innovation Council) Working Group (2008), *Science and Technology-Led Innovation Services for Australian Industries*, A Final Report for the Prime Minister's Science, Engineering and Innovation Council, Melbourne.

Pisano, G. P. (2006), *Science Business: The Promise, The Reality, and The Future of Biotech*, Boston, MA: Harvard Business School Press.

Pisano, G. P. (2010), "The Evolution of Science-based Business: Innovating How We Innovate", *Industrial and Corporate Change*, 19(2): 465-482.

Prahalad C. K. and V. Ramaswamy (2004), "Co-Creation Experiences: The Next Practice in Value Creation", *Journal of Interactive Marketing*, 18(3): 5-14.

Soderquist, D. (2005), *The Wal-Mart Way,* Nashville, TN: Thomas Nelson, Inc.

Spohrer, J. and P. P. Maglio (2008), "The Emergence of Service Science: Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-Creation of Value", *Production & Operations Management,* 17(3): 238-246.

Teece, D. and G. Pisano (1994), "The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction", *Industrial and Corporate Change*, 3: 537-556.

Teece, D. J. (2010), "Alfred Chandler and "Capabilities" Theory of Strategy and Management", *Industrial and Corporate Change*, 19(2): 297-316.

Tether, B. S. (2005), "Do Services Innovate (Differently)? Insights from the European Innobarometer Survey", *Industry and Innovation*, 12(2), 153-184.

Tidd, J. and F. M. Hull (2003), *Service Innovation*, London: Imperial College Press.

컴퓨터월드(2005), "인천국제공항공사 부사장 김철환", (2005-2-24).

디지털 타임즈(2009), "인천공항, 270억 ERP사업 발주", (2009-2-2).

이코노믹리뷰(2009), "IT와 유통의 결합 월마트가 이룬다", (2009-3-19).

www.airport.ac.kr

http://www.research.ibm.com/ssme.

정선양

독일 Stuttgart대학교에서 기술경영·정책으로 박사학위를 받고 과학기술정책연구원(STEPI) 책임연구원 등을 거쳐, 현재 건국대학교 밀러MOT스쿨의 원장으로 재직 중이다. 또한 한국과학기술한림원(한림원) 정책학부 종신 정회원이기도 하며 한림원 정책연구센터 소장을 역임하였다.

조형례

건국대학교 밀러MOT스쿨 대학원 기술경영학과 석사과정에 재학 중이며 서비스 혁신 및 과학기술의 사업화에 관해 연구하고 있다.

박성현

미국 North Carolina State University에서 통계학 박사학위를 받고 1977년 서울대학교 자연대학 통계학과에 부임하여 2009년 정년을 맞았고, 현재 한국연구재단 기초연구 본부장으로 재직 중이다. 한국과학기술한림원(한림원) 이학부 종신 정회원이기도 하며 현재 한림원 부원장직을 맡고 있다.