

# 데이터 웨어하우징의 구현성공과 시스템성공 결정요인

## Factors Affecting the Implementation Success of Data Warehousing Systems

김병곤 교수(남서울대학교 경영학과)

박순창 교수(협성대학교 경영정보학과)

김중욱 교수(성균관대학교 경영학부)

- abstract -

The empirical studies on the implementation of data warehousing systems (DWS) are lacking while there exist a number of studies on the implementation of IS. This study intends to examine the factors affecting the implementation success of DWS. The study adopts the empirical analysis of the sample of 112 responses from DWS practitioners. The study results suggest several implications for researchers and practitioners. First, when the support from top management becomes great, the implementation success of DWS in organizational aspects is more likely. When the support from top management exists, users are more likely to be encouraged to use DWS, and organizational resistance to use DWS is well coped with increasing the possibility of implementation success of DWS.

The support of resource increases the implementation success of DWS in project aspects while it is not significantly related to the implementation success of DWS in organizational aspects. The support of funds, human resources, and other efforts enhances the possibility of successful implementation of project; the project does not exceed the time and resource budgets and meet the functional requirements. The effect of resource support, however, is not significantly related to the organizational success.

The user involvement in systems implementation affects the implementation success of DWS in organizational and project aspects. The success of DWS implementation is significantly related to the users' commitment to the project and the proactive involvement in the implementation tasks. users' task.

The observation of the behaviors of competitors which possibly increases data quality does not affect the implementation success of DWS. This indicates that the quality of data such as data consistency and accuracy is not ensured

through the understanding of the behaviors of competitors, and this does not affect the data integration and the successful implementation of DWS projects.

The prototyping for the DWS implementation positively affects the implementation success of DWS. This indicates that the extent of understanding requirements and the communication among project members increases the implementation success of DWS. Developing the prototypes for DWS ensures the acquirement of accurate or integrated data, the flexible processing of data, and the adaptation into new organizational conditions.

The extent of consulting activities in DWS projects increases the implementation success of DWS in project aspects. The continuous support for consulting activities and technology transfer enhances the adherence to the project schedule preventing the exceeding use of project budget and ensuring the implementation of intended system functions; this ultimately leads to the successful implementation of DWS projects.

The research hypothesis that the capability of project teams affects the implementation success of DWS is rejected. The technical ability of team members and human relationship skills themselves do not affect the successful implementation of DWS projects.

The quality of the system which provided data to DWS affects the implementation success of DWS in technical aspects. The standardization of data definition and the commitment to the technical standard increase the possibility of overcoming the technical problems of DWS. Further, the development technology of DWS affects the implementation success of DWS. The hardware, software, implementation methodology, and implementation tools contribute to effective integration and classification of data in various forms. In addition, the implementation success of DWS in organizational and project aspects increases the data quality and system quality of DWS while the implementation success of DWS in technical aspects does not affect the data quality and system quality of DWS. The data and systems quality increases the effective processing of individual tasks, and reduces the decision making times and efforts enhancing the perceived benefits of DWS.

Key Words : Data warehousing, Implementation factors, Implementation success, System success

## I. 서론

1990년대 후반기 들어 데이터 웨어하우스는 정보시스템 분야에서 가장 중요한 기술 중의 하나가 되었다. 포춘지 선정 미국 1000개 기업의 95%가 데이터 웨어하우스를 가지고 있거나 개발 계획이 있는 것으로 추정되었다(META Group, 1996). The Pale Alto Management Group은 데이터 웨어하우스 시장이 시스템 판매, 소프트웨어 판매, 서비스 판매와 사내 지출을 포함하여 2002년에 1135억 달러에 이를 것으로 예측하였다(Eckerson, 1998). 최근 몇 년 동안 CIO 설문에서 데이터 웨어하우스와 전자상거래가 정보기술의 전략적 활용 중 우선순위가 가장 높은 것으로 나타났다(Eckerson, 1999).

데이터 웨어하우스란 의사결정을 지원하기 위해 특별히 준비된 데이터 저장소이다. 데이터는 소스 시스템으로부터 추출되어서 정리되고, 변형되어 데이터 창고에 넣어진다(Gray & Watson, 1998). 데이터 웨어하우스에서 데이터 공급자는 데이터 분석가, 운영 직원, 관리자와 같은 최종사용자에게 데이터를 제공하는 책임을 가지고 있다. 데이터 공급자는 SQL 질의어 혹은 DSS, EIS와 같은 의사결정지원 응용프로그램을 통해 최종이용자가 데이터를 이용할 수 있도록 지원한다.

데이터 웨어하우스는 비즈니스 필요성과 정보기술의 발달에 따라 등장한 것이다. 비즈니스 환경은 세계화가 진전되면서 기업간 국가간 경쟁이 치열하게 되었다. 고객관계관리와 전자상거래의 발달로 크고 통합된 데이터 저장소와 발전된 분석적 능력에 대한 요구를 만들어내고 있다. 대칭다중처리, 대량병렬처리, 병렬 데이터베이스 기술과 같은 하드웨어 발전을 통하여, 테라비트 크기의 데이터베이스에 자료를 올리고, 유지하고, 접근하는 것이 지금은 가능하게 되었다. 이러한 모든 변화들은 기업들로 하여금 인구통계적 집단이나 제품군 보다는 개별 고객들의 행위를 분석하도록 하면서, 기업이 사업을 운영하는 방식, 특히 판매와 마케팅에 영향을 미치고 있다.

데이터 웨어하우스 구축에 비록 많은 성공 사례가 있지만(Beitler & Leary, 1997; Grim & Thorton, 1997), 데이터 웨어하우스 프로젝트는 많은 자금이 소요되는 위험한 사업이다. 기업의 규모에 따라 다르겠지만 평균 프로젝트 비용은 1차년도에만 100만 달러를 넘는다(Watson & Haley, 1997). 정확한 수치는 알 수 없지만, 대략 모든 초기 데이터 웨어하우스 구현 노력의 1/2에서 2/3가 실패하는 것으로 추정된다(Kelly, 1997). 실패의 가장 일반적인 이유에는 미약한 후원과 경영진 지원, 불충분한 자금, 부적절한 사용자 몰입, 조직 정책 등이 있다(Watson et al., 1999).

정보기술의 구현에 관한 문헌들은 다양한 구현 요인들이 정보시스템의 성공에 중요한 역할을 한다고 제시하고 있다. 그러나 데이터 웨어하우스 프로젝트의 구현에 관한 실증적 연구는 거의 없었다. 데이터 웨어하우스는 데이터 웨어하우스에 적용되는 요인들의 중요성에 영향을 미칠 수 있는 독특한 특징들을 가지고 있다. 본 연구에서 횡단적 서베이를 통해 데이터 웨어하우스 성공의 모델을 통합적으로 연구 분석하였다.

본 연구는 데이터웨어하우스 성공요인에 관련된 선행연구를 종합적으로 분석하여 연구모형을 개발하고 연구가설을 설정하였다. 또한 국내 112개 기업체의 데이터 웨어하우스 관리자와 데이터 공급자들을 대상으로 데이터 웨어하우스의 구현요인과 성공에 관하여 설문조사를 실시하여 자료를 수집하였다. 그리고 자료를 분석하고 연구가설을 검증하였으며, 연구결과를 논의하고 연구의 시사점을 제시하였다.

## II. 이론적 배경

지금까지 국내외에서 발표된 데이터웨어하우징에 관련된 선행연구를 발표 연도순으로 종합해서 살펴보면 다음과 같이 요약할 수 있다. Schardt(1997)은 데이터웨어하우징 프레임워크 개발에 관한 연구를 수행하였으며, McGee(1997)는 전문가 인터뷰를 통한 사례연구로 데이터웨어하우징 구현 장애요인을 도출하였다. 또한 Watson & Haley(1997)는 데이터웨어하우징 성공요인과 장애요인이 무엇인지를 연구하였으며, Haley(1997)는 최초의 과학적 연구방법론을 적용한 연구로 데이터웨어하우징 구현 성공요인이 무엇인지를 조사하였다.

Little(1998)는 문헌조사와 전문가 인터뷰를 통한 탐색적 연구로 데이터웨어하우징 구현 영향요인을 도출하였으며, Park(1998)은 데이터웨어하우징 정당화 그리드를 개발하고, 데이터웨어하우징 프로젝트를 전략적 영향이라는 측면에서 평가할 수 있는 개념적 틀을 제공하였으나, 전략적 영향을 객관적으로 평가할 수 있는 척도는 제공하지 못하였다. 또한 Chen & Soliman(1998)은 데이터웨어하우스의 최종사용자 만족 척도를 개발하고, 데이터웨어하우스 최종사용자 만족에 대한 정보센터의 역할을 규명하였다.

Little & Gibson(1999)은 탐색적 연구로 데이터웨어하우징 구현 영향요인을 분석하였으며, Rudra & Yeo(1999)는 데이터 품질과 데이터 일관성간의 관계를 연구하고, 데이터 품질에 영향을 미치는 요인을 도출하였다. 또한 Park(1999)은 실험실 연구를 통하여 데이터웨어하우스의 유용성을 실증적으로 검증하고, 데이터웨어하우스가 의사결정지원시스템 사용자의 의사결정 성과를 높일수 있음을 확인하였다. 그리고 Weilbach & Viktor(1999)는 사례연구를 통하여 데이터웨어하우징 개발에 있어서 정형적 개발방식과 구조적 접근법의 유용성을 확인하였으며, Adelman & Moss(1999)는 문헌연구를 통하여 데이터웨어하우징의 성공적 구현에 주요한 9가지 성공요인을 파악하였다.

Wixom & Watson(2001) 데이터웨어하우징의 구현성과 시스템성공에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구 논문을 MIS Quarterly에 발표하였다. 이들의 연구에서 경영진 지원, 보유자원, 사용자참여, 팀스킬, 소스시스템, 개발기술 등이 구현성공에 긍정적인 영향을 미치는 주요요인으로 밝혀졌으며, 시스템성공에는 조직적 구현성공변수와 프로젝트 구현성공변수가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이영숙(2001, 2002) 등은 최종사용자 집단특성을 조절변수로 사용하여 데이터웨어하우징 성공요인에 관한 실증적 연구와 데이터 웨어하우징 방법론과 성공간의 관계에 대한 탐색적 연구를 수행하였다.

Berndt et al.(2003)은 웹에 기반한 DW는 정보가 다양한 형태로 나타내어지고, 의사결정을 위해 더욱 폭 넓게 전달되는 것이 가능하다고 하였으며, 건강관리 정보수집에 필요한 DW를 효과적으로 설계하고 구현하는데 초점을 두었다. Hwang et al.(2004)은 대만 은행 산업에서 DW의 채택에 영향을 미치는 요인들에 관해 조사하였다. 경영진 지원, 은행 규모, 챔피언쉽의 효과, 내적 수요, 경쟁 압력 등이 DW의 채택에 긍정적 영향을 미친 것으로 나타났다. Massa & Testa(2005)는 전통적으로 DW는 가장 강력한 문제 해결 도구이며, 의사결정 프로세서의 효과성을 강화시키는 것으로 파악하였으며, 3개 제조업체 및 서비스업체를 대상으로 DW의 실제 이용실태를 조사하였다.

데이터웨어하우스에 관한 연구중 경영진 지원을 연구변수로 사용한 선행연구로는 Watson & Haley(1997), Haley(1997), Little(1998), Little & Gibson(1999), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001), Hwang et al.(2004) 등이 있다. 이들의 연구에서 경영진 지

원은 데이터웨어하우징의 구현성공에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 프로젝트 책임자를 변수로 사용한 선행연구로는 Haley(1997), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001), Hwang et al.(2004) 등이 있으며, 보유자원에 관해서는 Watson & Haley(1997), Haley(1997), Adelman & Moss(1999), Wixom & Watson(2001) 등의 연구가 발표된 것으로 조사되었다. 사용자 참여를 연구변수로 사용한 기존연구는 Watson & Haley(1997), Haley(1997), Adelman & Moss(1999), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001) 등의 연구를 들 수 있으며, 외부환경을 변수로 사용한 연구로는 Little(1998), Little & Gibson(1999), 이영숙(2001) 등의 연구가 있다.

데이터웨어하우스에 관한 연구중 프로젝트팀 능력을 연구변수로 사용한 선행연구로는 McGee(1997), Haley(1997), Chen & Soliman(1998), Adelman & Moss(1999), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001) 등을 들 수 있으며, 이들의 연구에서 프로젝트팀 능력은 데이터웨어하우징의 구현성공과 정의 관계가 있다는 연구결과를 발표하였다. 컨설턴트 지원에 관해서는 Little(1998), Little & Gibson(1999), 이영숙(2001) 등의 연구가 있으며, 프로토타이핑에 관한 기존연구로는 Haley(1997), Little(1998), Little & Gibson(1999), 이영숙(2001) 등이 있으며 이들의 연구를 검토하였다.

데이터웨어하우징의 구현성공에 관련하여 기초 시스템을 변수로 사용한 기존연구로는 Wixom & Watson(2001)의 연구가 유일한 것으로 조사되었으며, 개발기술을 연구변수로 사용한 선행연구로는 McGee(1997), Haley(1997), Little(1998), Little & Gibson(1999), Adelman & Moss(1999), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001) 등이 있다. 이들의 연구에서 높은 수준의 개발기술은 데이터웨어하우징의 구현성공과 관련이 있는 것으로 밝혀졌다.

데이터웨어하우징의 구현성공과 관련하여 매개변수나 종속변수로 사용된 기존연구를 살펴보면 다음과 같다. 조직적 구현성공과 프로젝트 구현성공은 Haley(1997), Wixom & Watson(2001), 이영숙(2001) 등의 연구에서 데이터웨어하우징의 성공적 구현에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 분석되었다. 기술적 구현성공은 Haley(1997), Wixom & Watson(2001)의 연구에서 다루어 졌다. 데이터 품질과 시스템 품질은 Haley(1997), 이영숙(2001), Fraser & Salter(1995), Wixom & Watson(2001), Seddon & Kiew(1994) 등의 연구에서, 인지된 순수효과는 Seddon & Kiew(1994), Seddon(1997), Wixom & Watson(2001) 등의 연구에서 매개변수 또는 종속변수로 사용되었다. 지금까지 살펴본 다양한 선행연구와 이론적 배경을 바탕으로 다음장에서는 연구모형을 개발하고 연구가설을 설정하였다.

### III. 실증연구설계

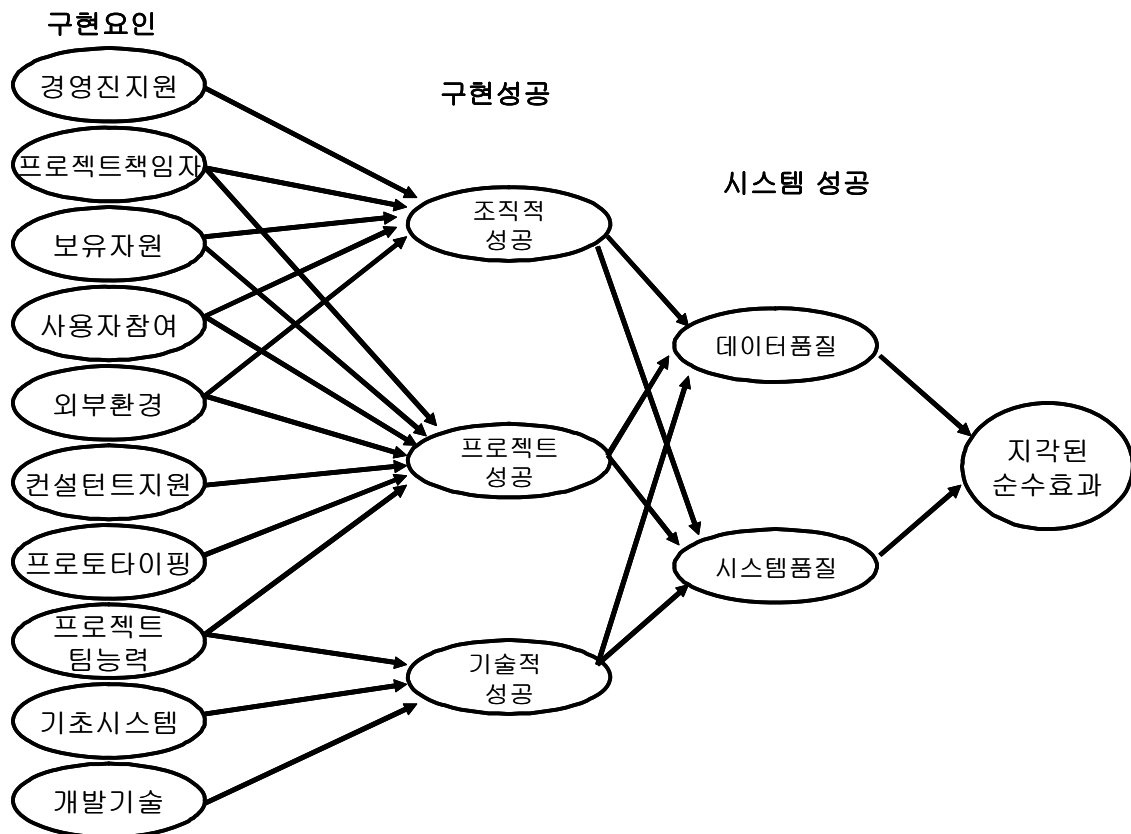
#### 3.1 연구모형의 개발

연구 모형을 개발하기 위해 IT 구현, 인프라스트럭처, 데이터 웨어하우징 성공에 관한 문헌들을 검토하였다. Vatanasombut & Gray(1999)는 데이터 웨어하우징 문헌을 탐색하여, 데이터 웨어하우징의 특성에 맞는 9개 구현성공 요인을 발견하였다. 또한 Bischoff & Alexander(1997)의 연구에 포함된 복잡성의 정도는 데이터 웨어하우징 프로젝트를 전통적 소프트웨어 엔지니어링과 상이하게 만드는 것에 있다라고 지적하였다. 문헌연구를 통하여 데이터 웨어하우징의 성공적 구현 특성요인이 데이터 웨어하우스 품질에 영향을 미칠 가능성이 있는 요인들이 무엇인지를 파악

하였으며, 데이터웨어하우스의 구현에 관한 대표적 선행연구들(McGee, 1997; Haley, 1997; Little, 1998; Little & Gibson, 1999; Adelman & Moss, 1999; Wixom & Watson, 2001; 이영숙, 2001, 2002; Hwang et al., 2004; Nelson, Todd & Wixom, 2005)을 근거로 아래의 <그림 1>과 같은 연구모형을 개발하였다.

문헌 검토를 통하여 데이터 웨어하우징의 성공적 구현과 품질에 관한 설문지를 개발하였으며, 이 설문지에는 데이터 웨어하우징에 대한 주요 성공요인과 장애요인을 질의하는 2가지 개방형 질문들이 포함되었다. 문헌 검토와 더불어 이러한 사전 조사 데이터들은 초기 연구 모델을 만들고 10명의 데이터웨어하우징 전문가들과 장시간 면담을 위한 자료로 이용되어졌다. 이들과의 토론에서 본 연구 모델이 적절한 요인들을 포함하였고 요인들간 적절한 관련성을 가짐을 확신시켜 주었다. 이 면담에 근거하여 연구 모델이 소폭 수정되었다.

경영진 지원과 사용자 참여와 같은 구현 요인들은 조직적측면, 프로젝트측면, 기술적측면으로 구분하여 데이터 웨어하우스 구현의 성공에 영향을 미칠 것으로 가정하였다. 여기에는 웨어하우스 프로젝트의 전 기간동안 발생할 조직적, 프로젝트적, 기술적 이슈들과의 성공을 포함하였다. 구현 성공이란 프로젝트 팀이 조직으로 하여금 데이터 웨어하우징을 받아들이도록 설득하고, 계획대로 웨어하우스를 완성하고, 발생한 기술적 장애들을 극복하는 것이다. 요인들과 요인들간 관련성에 대한 이론적 근거는 다음 절에서 기술하였다.



<그림 1> 연구 모형

## IV. 자료 분석

수렴타당성(Convergent Validity) 분석을 위해 항목-전체 항목간 상관을 파악하였으며, 이 값이 0.4 이하인 항목은 제거되었다. 기초시스템 변수의 2번째 항목과 조직적구현성공 변수의 3번째 항목이 항목-전체항목간 상관계수가 0.4 이하로 나타나 제거되었다. 판별타당성은 다항목으로 측정된 구성개념들의 단일차원성 검정을 위해 Kaiser 정규화가 있는 베리맥스로 요인을 회전하였다. 요인적재치가 0.5 이하인 항목들은 단일차원성을 저해한다고 볼 수 있겠으나, 그런 항목은 발견되지 않았다. 연구변수의 신뢰도 및 타당성 검증 결과를 요약하면 아래의 <표 1>와 같다.

<표 1> 신뢰도 및 타당성 검증결과

연구변수	항목기호	평균	표준편차	신뢰성계수 (Cronbach $\alpha$ )	수렴타당성 (항목간상관계수)	판별타당성 (요인적재치)
경영진 지원	CEOS1	5.52	1.172	0.734	0.588	0.886
	CEOS2	5.06	1.542		0.678	0.845
프로젝트 책임자	CHAM1	3.38	2.265	0.407 (변수제거)	0.465	0.662
	CHAM2	3.98	2.874		0.537	0.638
보유 자원	RESO1	4.56	1.423	0.766	0.572	0.787
	RESO2	4.02	2.006		0.640	0.575
	RESO3	4.61	1.892		0.528	0.765
사용자 참여	USER1	5.34	2.594	0.592	0.716	0.651
	USER2	4.32	1.804		0.614	0.859
	USER3	4.07	1.932		0.697	0.893
외부 환경	ENVI1	4.71	2.610	0.735	0.725	0.618
	ENVI2	4.21	1.782		0.646	0.895
	ENVI3	4.64	1.650		0.681	0.884
프로토타이핑	PROT1	4.13	2.206	0.837	0.719	0.900
	PROT2	3.98	2.081		0.719	0.833
컨설턴트지원	CONS1	4.73	2.252	0.812	0.602	0.662
	CONS2	4.53	2.005		0.780	0.904
	CONS3	4.19	1.983		0.643	0.808
프로젝트팀 능력	TEAM1	4.74	1.342	0.618	0.621	0.913
	TEAM2	5.12	1.623		0.771	0.637
기초시스템	SOUR1	5.05	1.908	0.682	0.618	0.647
	SOUR2	4.98	1.804		0.702	0.902
개발 기술	DEVT1	5.59	1.779	0.764	0.697	0.895
	DEVT2	4.76	1.932		0.701	0.788
조직적 구현성공	ORGS1	5.14	1.685	0.714	0.621	0.927
	ORGS2	4.90	2.081		0.656	0.676
프로젝트 구현성공	PROS1	4.71	2.883	0.786	0.642	0.863
	PROS2	5.34	1.762		0.686	0.830
	PROS3	4.52	1.248		0.762	0.887
기술적 구현성공	TECS1	5.16	1.819	0.745	0.694	0.894
	TECS2	4.82	1.096		0.794	0.732
데이터품질	DATQ1	4.96	2.031	0.804	0.644	0.799
	DATQ2	5.17	2.045		0.645	0.829
	DATQ3	4.01	1.970		0.646	0.633
	DATQ4	4.97	1.846		0.739	0.738
시스템품질	SYSQ1	5.20	2.563	0.740	0.611	0.876
	SYSQ2	4.03	1.925		0.612	0.875
	SYSQ3	4.54	2.152		0.531	0.605
	SYSQ4	5.05	1.874		0.680	0.600
지각된 순수효과	PNB1	4.98	2.412	0.891	0.696	0.823
	PNB2	5.53	1.440		0.656	0.871
	PNB3	5.38	1.869		0.557	0.760

Notes : 프로젝트 책임자는 신뢰성 계수(0.407)가 낮아서 연구변수에서 제외되었음

## V. 가설검정 및 결과

앞에서 척도의 신뢰성과 타당성을 분석한 결과 변수의 내적 일관성과 구성항목의 적합성이 확인되었다. 데이터 웨어하우스의 구현요인이 구현성공과 시스템성공에 영향을 미치는 주요요인을 도출하기 위한 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 결과를 요약정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 회귀분석 결과 요약

연구변수명	조직적 구현성공 $R^2 = 0.432$ $F = 35.499^{***}$ (N=112)	프로젝트 구현성공 $R^2 = 0.405$ $F = 27.989^{***}$ (N=112)	기술적 구현성공 $R^2 = 0.319$ $F = 22.404^{***}$ (N=112)	지각된 순수효과 $R^2 = 0.690$ $F = 52.383^{***}$ (N=112)
경영진 지원	<b><math>\beta = 0.183</math></b> <b><math>t = 2.209^{**}</math></b>			
보유 자원	$\beta = -0.085$ $t = -1.027$	<b><math>\beta = 0.189</math></b> <b><math>t = 2.227^{**}</math></b>		
사용자 참여	<b><math>\beta = 0.151</math></b> <b><math>t = 1.609^*</math></b>	<b><math>\beta = 0.509</math></b> <b><math>t = 6.539^{***}</math></b>		
외부 환경	$\beta = -0.168$ $t = -1.630$	$\beta = 0.040$ $t = 0.472$		
프로토타이핑		<b><math>\beta = 0.348</math></b> <b><math>t = 4.032^{***}</math></b>		
컨설턴트 지원		<b><math>\beta = 0.239</math></b> <b><math>t = 2.869^{***}</math></b>		
프로젝트팀 능력		$\beta = 0.132$ $t = 1.527$	$\beta = -0.133$ $t = -1.516$	
기초 시스템			<b><math>\beta = 0.332</math></b> <b><math>t = 3.731^{***}</math></b>	
개발 기술			<b><math>\beta = 0.159</math></b> <b><math>t = 2.784^{**}</math></b>	
데이터 품질 $R^2 = 0.384$ $F = 43.733^{***}$ (N=112)	<b><math>\beta = 0.458</math></b> <b><math>t = 5.921^{***}</math></b>	<b><math>\beta = 0.321</math></b> <b><math>t = 3.145^{**}</math></b>	$\beta = 0.104$ $t = 0.337$	<b><math>\beta = 0.623</math></b> <b><math>t = 9.104^{***}</math></b>
시스템품질 $R^2 = 0.304$ $F = 36.551^{***}$ (N=112)	<b><math>\beta = 0.518</math></b> <b><math>t = 6.217^{***}</math></b>	<b><math>\beta = 0.569</math></b> <b><math>t = 8.389^{***}</math></b>	$\beta = 0.125$ $t = 0.263$	<b><math>\beta = 0.420</math></b> <b><math>t = 5.677^{***}</math></b>

Notes : (1) \* :  $p < 0.10$ , \*\* :  $p < 0.05$ , \*\*\* :  $p < 0.01$

(2) Supported hypotheses in boldface type

회귀분석결과를 토대로 연구가설의 채택유무를 요약하면 <표 3>과 같다. 데이터웨어하우스의 구현성공과 시스템성공에 9개 독립변수가 어떤 영향력을 나타내는지, 또한 연구변수간의 상호관련성 정도를 파악하기 위하여 다중회귀분석을 실시하여 연구가설을 검증하였다. 연구변수의 신뢰성계수가 낮아서 가설검정에서 제외된 가설2(H2a, H2B)를 제외하고, 각 변수별로 설정된 가설1(H1)에서 가설15(H15)로 구분된 14가지 가설에 대하여 기업의 현실적 상황에 비추어 해석하면 다음과 같다.



<표 3> 가설검정결과 요약

가설번호	가 설 내 용	가설검정결과
H1	경영진지원수준이 높을수록 조직적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H3a	보유자원수준이 높을수록 조직적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	기각
H3b	보유자원수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H4a	사용자참여수준이 높을수록 조직적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H4b	사용자참여수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H5a	외부환경수준이 높을수록 조직적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	기각
H5b	외부환경수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	기각
H6	컨설팅지원수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H7	프로토타입수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H8a	프로젝트팀 능력수준이 높을수록 프로젝트측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	기각
H8b	프로젝트팀 능력수준이 높을수록 기술적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	기각
H9	기초시스템수준이 높을수록 기술적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H10	개발기술수준이 높을수록 기술적측면의 구현성공가능성이 높을 것이다.	채택
H11a	조직적 구현성공 가능성이 높을수록 데이터 품질이 높을 것이다.	채택
H11b	조직적 구현성공 가능성이 높을수록 시스템 품질이 높을 것이다.	채택
H12a	프로젝트 구현 성공 가능성이 높을수록 데이터 품질이 높을 것이다.	채택
H12b	프로젝트 구현 성공 가능성이 높을수록 시스템 품질이 높을 것이다.	채택
H13a	기술적 구현 성공 가능성이 높을수록 데이터 품질이 높을 것이다.	기각
H13b	기술적 구현 성공 가능성이 높을수록 시스템 품질이 높을 것이다.	기각
H14	데이터품질이 높을수록 지각된 순수 효과도 높을 것이다.	채택
H15	시스템품질이 높을수록 지각된 순수 효과도 높을 것이다.	채택

Notes : 가설 H2a, H2b는 연구변수의 신뢰성계수가 낮아서 가설검증에서 제외되었음

## VI. 결론

본 연구는 데이터웨어하우스의 구현특성요인으로 선정한 조직적 특성요인, 프로젝트 특성요인, 기술적 특성요인 중에서 데이터웨어하우스의 구현성공과 시스템성공 및 구현성공에 긍정적 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 규명하고자 하는 것이 연구목적이다. 본 연구는 정보시스템의 구현성공 및 데이터웨어하우징의 성공요인에 관련된 선행연구를 종합적으로 분석하여 연구모형을 개발하고 연구가설을 설정하였다. 설문조사를 통하여 자료를 수집하고, 실증분석을 통해 연구가설을 검증하였으며, 연구결과를 논의하고 시사점과 공헌점을 제시하였다. 결론부분에서는 본 연구의 가치와 공헌점을 논의하였다.

본 연구의 학술적 가치와 공헌점으로는 우선 데이터 웨어하우징 구현 요인들의 조사 분석을 통하여 IS 구현 문헌의 확장을 들 수 있다. IS 구현과 데이터 웨어하우징 두 분야 모두 현재 지식의 가치화와 새로운 아이디어의 개발로부터 효익을 얻을 수 있다. 정보시스템 구현 문헌의 전통적 구현요인들 대부분이 데이터웨어하우스의 구현성공에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구결과는 일반화된 IT 구현요인들의 세트가 존재하는 것에 대한 근거를 제공하고 있다. 또한 본 연구는 구현성공에 관한 연구모델이 별다른 수정 없이 데이터 웨어하우징을 조사하기 위해 이용될수 없다는 사실을 보여주고 있다. 예를 들면, 데이터 웨어하우스를 위한 데이터 품질과 시스템 품질을 설명하기 위하여 다른 요인들이 필요하였다.

구현요인들이 가질 수 있는 효과의 종류를 더욱 명확하게 전달하기 위하여 구현성공 요인들이 조직적 성공, 프로젝트 성공, 기술적 성공 등으로 집단화되는 방법을 제공한 것이 본 연구의 또 다른 공헌점이다. 이러한 접근법은 구현 요인들을 시스템 성공과 시스템의 최종적 이용으로부터 나오는 효과로 묶는 통합적 방법을 가능하게 하였다. 실증 분석결과 이러한 통합적 방법은 데이터 웨어하우스 관련 기존의 문헌에서 찾아보기 어려운 중요한 아이디어라는 점이다.

앞에서 논의한 바와같이 인프라 프로젝트와 관련된 성공 요인들에 대한 연구는 거의 없었다. Parr 등(1999)은 인프라 투자로 볼수 있는 ERP 구현과 관련된 성공 요인들을 조사하였다. 이들이 조사한 성공 요인들 범주는 3가지 구현 성공요인들로 조직적 성공, 프로젝트 성공, 기술적 성공 등으로 묶을 수 있었다. 이러한 구분은 본 연구에 이용된 범주 분류와 같다. 집단 내 구체적 요인들이 데이터 웨어하우징과 ERP간 다소 상이하지만, 향후 연구에 이용될 수 있는 인프라 프로젝트와 관련된 성공요인들을 이해하기 위한 매크로 수준의 연구 모델로 이용될 수 있음을 나타낸다.

조직적 특성요인과 프로젝트 성공요인들이 데이터 웨어하우스의 구현성공에 대부분 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 밝혀졌다. 상대적으로 기술적 성공요인들은 인프라 프로젝트의 성질에 따라 변화하기 때문에 구현성공과 시스템성공에 미치는 영향력의 정도가 다소 낮은 것으로 분석되었다. 인프라에 대한 우리의 이해를 더욱 개발하고, 하부구조와 응용프로그램 수준의 IT 활용간의 차이점을 파악하기 위한 더 많은 연구가 요구된다. 본 연구는 그러한 이슈들을 연구하고 조사하기 위한 실행가능한 방법으로서 데이터 웨어하우징을 제시하고 실증적 연구를 수행하였다.

## <참고문헌 >

- 이영숙, 이동만(2002), 데이터웨어하우징 방법론과 성공간의 관계에 대한 탐색적 연구, 경영정보학연구, 제12권 제4호, pp. 21-36.
- Adelman, S. and Moss, L.(1999), "Indicators of Success," *DM Direct*, July.
- Amabile, T. M., Conti. R., Coon, H., Lazenby, J., and Herron, M.(1996), "Assessing the work environment for creativity," *Academy of Management Journal*, Vol. 39(5), 1154-1184.
- Ancona, D. G. and Caldwell, D. F.(1992), "Bridging the Boundary," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 37(4), 634-666.
- Banker, R. D. and Kauffman, R. J.(1991), "Reuse and Productivity in Integrated Computer-Aided Software," *MIS Quarterly*, Vol. 15(3), 375-402.
- Barquin, R. C. and Edelstein, H.(1997), *Planning and Designing the Data Warehouse*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Beath, C. M.(1991), "Supporting the Information Technology Champion," *MIS Quarterly*, Vol. 15(3), 355-371.
- Beitler, S. S. and Leary, R.(1997), "Sears' EPIC Transformation: Converting from Mainframe Legacy Systems to On-Line Analytical Processing(OLAP)," *Journal of Data Warehousing*, Vol. 2(2), 5-16.
- Bergeron, F. and Raymond, L.(1997), "Managing EDI for Competitive Advantage: A Longitudinal Study," *Information & Management*, Vol. 31, 319-333.
- Berndt, D. J., Hevner, A. R., and Studnicki, J.(2003), "The Catch data warehouse: support for community health care decision-making," *Decision Support Systems*, Vol. 35(3), 367-384.
- Bischoff, J. and Alexander, T.(1997), *Data Warehouse: Practical Advice from the Experts*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Brooks, F. P.(1975), *The Mythical Man-month: Essays on Software Engineering*, Addison Wesley, Reading, MA.
- Chen Lei-da and Soliman, K. S.(1998), "Exploring Information Center's Roles in the Use of Data Warehouses," *Proceedings of the Fourth Americas Conference on Information Systems*, Maryland, August 14-16, 3-5.
- Constantine, L. L.(1993), "Work Organizations: Paradigms for Project Management and Organization," *Communications of the ACM*, Vol. 36(10), 35-42.
- Curtis, M. B. and Joshi, K.(1998), "Lessons Learned from the Implementation of a Data Warehouse," *Journal of Data Warehousing*, Vol. 3(2), 12-18.

- Davis, F.(1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13(3), 319-339.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R.(1992) "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol. 3(1), 60-95.
- Devlin, B.(1997), *Data Warehouse: From Architecture to Implementation*, Addison Wesley Longman, Reading, MA.
- Eckerson, W. W.(1998), "Post-Chasm Warehousing," *Journal of Data Warehousing*, Vol. 3(3), 38-45.
- Eckerson, W. W.(1999), *Evolution of Data Warehousing: The Trend Toward Analytical Applications*, The Patricia Seybold Group, April 28, 1-8.
- Ein-Dor, P. and Segev, E.(1978), "Organizational Context and the Success of Management Information Systems," *Management Science* Vol. 24(10), 1064-1077.
- Finlay, P. N. and Mitchell, A. C.(1994), "Perceptions of the Benefits from the Introduction of CASE: An Empirical Study," *MIS Quarterly*, Vol. 18(4), 353-371.
- Fraser, S. G. and Salter, G.(1995), *A Motivational View of Information Systems Success: A Reinterpretation of DeLone and McLean's Model*, working paper, Department of Accounting and Finance, The University of Melbourne, Australia.
- Garrity, E. J. and Sanders, G. L.(1998), *Information Success Measurement*, Idea Group Publishing, Hershey, PA.
- Goodhue, D. L., Quillard, J. A., and Rockart, J. F.(1988), "Managing the Data Resource: A Contingency Perspective," *MIS Quarterly*, Vol. 12(3), 373-392.
- Goodhue, D. L., Wybo, M. D., and Kirsch, L. J.(1992), "The Impact of Data Integration on the Costs and Benefits of Information Systems," *MIS Quarterly*, Vol. 16(3), 293-311.
- Graham, S.(1996), *The Foundations of Wisdom: A Study of the Financial Impact of Data Warehousing*, International Data Corporation, Toronto.
- Gray, P. and Watson, H. J.(1998), *Decision Support in the Data Warehouse*, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Grim, R. and Thorton, P.(1997), "A Customer for Life: The Warehouse MCI Approach," *Journal of Data Warehousing*, Vol. 2(1), 73-79.
- Guimares, T., Igarria, M., and Lu, M.(1992), "The Determinants of DSS Success: An Integrated Model," *Decision Sciences*, Vol. 23, 409-430.