

데이터 품질관리가 데이터 활용도 및 고객 지향성에 미치는 영향

안 희 정* · 김 현 수**

목 차

요약	3.3 자료수집 및 분석
1. 서론	3.4 자료의 타당성과 신뢰성 검증
2. 이론적 배경	3.5 변수의 상관관계 분석
2.1 데이터 품질관리 영향요인	4. 연구 결과
2.2 데이터 품질관리 중요성	4.1 가설 검증 결과
2.3 데이터 품질관리 모델	4.2 연구 요약
2.4 고객 지향성	4.3 연구의 한계점 및 향후 연구방향
3. 연구방법	참고문헌
3.1 연구 모형 및 가설의 설정	Abstract
3.2 변수의 정의	

요약

낮은 품질의 데이터가 기업의 효율적인 운영과 신속한 의사결정을 저해한다는 이슈가 제기되고 있다. 이에, 본 연구는 경영층의 지원과 경쟁력이 심화되고 있는 경영환경이 데이터 활용 품질관리 활동의 영향요인이 될 수 있는지, 해당 활동이 업무처리 또는 의사결정을 위한 데이터 활용을 촉진시킴으로써 고객 지향성에 긍정적인 영향을 미치는지 살펴보았다.

연구결과 데이터 활용 품질관리는 데이터를 업무처리에 직접적 또는 의사결정에 활용하는데 긍정적인 영향요인이 될 수 있으며, 데이터 활용이 고객지향성에 간접적인 효과를 줄 수 있음을 확인하였다. 본 연구는 직접적인 매출 향상의 성과를 기대할 수 있을 것 같지 않다는 인식으로 데이터 품질관리의 중요성을 간과하는 기업의 경영자들에게 데이터 품질관리활동의 가치 및 경영층의 지원에 대한 실무적 함의를 제시하였다.

표제어: 데이터 품질관리, 데이터 활용도, 고객 지향성, 경영환경, 경영층 지원

접수일(2015년 8월 3일), 수정일(1차: 2015년 9월 23일), 게재확정일(2015년 9월 14일)

* 삼성SDS, chichaj@naver.com

** 교신저자, 국민대학교 경영대학 경영학부 교수, hskim@kookmin.ac.kr

1. 서론

대부분의 기업은 모든 업무를 정보시스템을 구축하여 운영하고 있으며, 급변하는 비즈니스 환경에 신속히 대처하고 정확한 데이터를 기반으로 합리적인 의사결정이 수행되기를 기대하고 있다. 그런데, 정보시스템의 기초가 되는 데이터의 부정확성 및 일관성 저하 등으로 인한 데이터의 품질 문제가 기업의 효율적인 운영과 신속한 의사결정을 저해하는 요인의 하나로 문제제기가 되고 있다. 산업의 서비스화가 가속화 되고 정보시스템의 의존도가 높은 경영환경에서 낮은 품질의 데이터가 기업경영에 부정적인 영향을 줄 수 있음에도 불구하고 국내 많은 기업 현장에서는 데이터 품질을 효율적으로 관리하고 있지 못하는 사례들이 많다. 대기업의 경우에도 데이터 품질 향상이 당장 재무적 이익으로 연결될 것 같지 않다는 인식으로 데이터 품질관리에 투자를 하지 않는 것이 현실이다. 그러므로 본 연구의 목적은 데이터 활용 품질관리 활동이 데이터 활용도 및 고객 지향성에 미치는 효과를 검증해보는 것이다. 이 연구를 통해 기업의 경영자들에게 데이터 품질관리 활동의 가치 및 경영층의 지원에 대한 실무적 함의를 제시할 것으로 생각한다.

2. 이론적 배경

2.1 데이터 품질관리 영향요인

데이터 품질관리의 영향요인에 관한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다. English(1999)는 고품질의 데이터 품질 확보를 위해서는 훈련 및 의사소통과 더불어 데이터 품질 개선을 위한 관리자 계층의 관심과 지지 등이 필요하다고 하였으며, Huang et al.(1999)도 데이터 공급자, 생산자, 소비자들에 대한 교육의 필요성과 지속적인 데이터 품질 개선을 담당할 수 있는 전담자의 전문역량 향상, 최신의 데이터 품질 기법전수 등 꾸준한 데이터 품질 개선노력이 조직에 내재화 되어야 한다고 주장하였다. Xu et al.(2003)은 회계정보시스템분야의

데이터 품질 주요 성공요인을 최고 의사결정권자와 중간 관리자 계층의 관심과 지지, 데이터 품질 향상을 장려하는 조직문화, 교육과 훈련 등으로 정리하였다. 최고 경영층의 지원, 데이터 품질관리 전담조직, 교육훈련 등이 선행연구 문헌에서 많이 언급되고 있는 영향요인들로 나타났으며 이중 공통적으로 가장 중요하다고 언급되고 있는 요소가 경영층의 지원이라고 판단하였다.

Saraph et al.(1989)는 외부 경영환경이 서비스 기업의 품질경영 활동에 영향을 미치지 못한다고 보고 있으나, 권영훈(2008)은 최근의 경영환경과 품질경영 수행범위를 고려하여 산업 유형에 관계없이 기업의 외부 경영환경이 기업의 품질관련 계획 수립에 일정한 영향을 미친다는 가설을 제시하고 검증한 결과 경영환경이 품질 전략 수립에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검증하였다. 그 연구에서 경영환경은 Dess and Beard(1984)가 제시한 기회제공, 동태성, 복잡성을 변수로 활용하였는데 특히, 외부 환경의 기회제공에 대하여 경쟁성이라는 이론변수를 활용하여 분석을 수행하였다. 위에서 언급한 경영환경 개념과 이를 기준으로 권영훈(2009)이 측정 가능한 개념으로 정리한 요인을 표 1로 정리하였다.

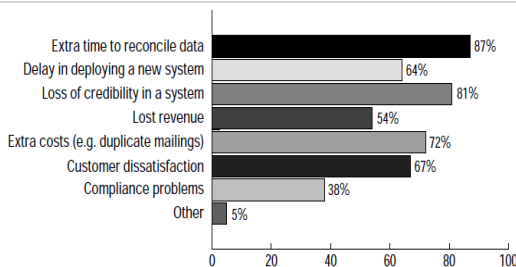
표 1. 경영환경 요인
Tab. 1. Organizational Environment Factor

구 분	세부 내용	
Dess and Beard (1984)	기회 제공	매출, 수익, 종업원 수, 부가가치 향상 등 기업이 성장할 수 있는 기회를 의미함
	동태성	예측하기 어려운 환경 변화로 의사결정자들에게 많은 정보가 요구되는 상황으로 기업의 불안정한 외부환경을 의미함
	복잡성	조직 활동의 다양성과 범위의 확장이 요구되는 환경으로 경쟁제품이 다양해지고 활동간 상호작용이 높아지는 환경
권영훈 (2008)	경쟁성	국내외 경쟁기업의 수준, 경쟁기업 간의 가격경쟁 수준, 생산원가의 상승, 전문기술 인력의 부족 정도, 시장 성장의 감소 정도
	동태성	기업이 직면하고 있는 예측 불가능한 환경 상황을 의미하며 진부화 수준, 기술의 변화 수준, 신제품 개발 수준 등
	복잡성	조직활동의 다변성과 범위 확장으로 개념화한 것으로 수요자 요구 다양성, 유통망의 복잡성, 정부정책 및 관련 법규의 복잡성, 경쟁제품의 다양성으로 측정

2.2 데이터 품질관리 중요성

TDWI(The Data Warehouse Institute)에 따르면, 저 품질의 데이터로 인한 문제점으로 데이터 재작업을 위한 추가시간이 필요하다는 의견이 87%로 가장 높게 제시되었다. 두 번째로는 시스템의 신용도 상실이 81%로 나타나 데이터 품질저하가 시스템의 품질저하로 직결됨을 보여준다.

Problems Due to Poor Data Quality



출처: TDWI Data Quality Survey.

그림 1. 데이터 품질저하 문제점

Fig. 1. The Problem of Poor Data Quality

국내외 70% 이상의 기업 및 기관이 체계적인 데이터 품질관리를 수행하고 있지 않음에 따라 낮은 데이터 품질로 인해 영업 이익의 15~25%가 비용으로 발생되고 있으며(Jack E. Olson, 2006), 기업 및 기관 연간 예산의 10~25%가 낭비되고 있다(김선영, 2006).

DQC¹⁾에 따르면 저 품질의 데이터는 각 계층 별로 다음과 같은 영향을 미친다. 첫 번째, 전략 수행계층(CEO를 비롯한 상위 관리자)의 경우 의사결정에 대한 지원이 적절히 이루어지지 않아 전략의 수립과 이행이 어려워지고 경영 집중력이 분산될 위험이 있다. 두 번째, 전술 수행계층(중간관리자)에서는 데이터 웨어하우스 구축 및 데이터 공유가 용이하지 않아 내부 조직간 불신이 발생할 수 있으며 전술적 의사결정의 지

연을 초래할 수 있다. 마지막으로 전술계층의 결정을 직접 이행하는 운영계층에서는 고객관리나 업무에 적합한 데이터 제공이 어려워져 고객 만족도나 현업의 만족도 저하를 초래하고 비효율적인 업무처리로 인해 운영비용도 증가하게 된다.

데이터 품질관리의 중요성은 관리자들의 인식부족이나 다른 활동에 비해 우선순위가 밀리면서 등한시되어 왔으나, 최근 시스템간의 연계가 많이 이루어지고 통합적인 정보 공개가 일반화되면서 데이터 품질관리의 중요성이 높아지고 있다. 그 이유를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째, 실제 업무와 시스템 데이터 사이에 발생하는 문제점을 방지하기 위해서다. 과거에는 현장의 실무 업무가 수행된 후에 마감을 하면서 데이터를 시스템에 입력하다보니, 실제 업무 데이터와 시스템에 저장된 데이터 간에 차이가 있을 수 있었다. 하지만 정보화가 진행됨에 따라 현장의 실제 업무처리가 되는 순간 즉각적으로 데이터가 직접 입력되고 있으며, 이를 통해 업무의 투명성과 대응성이 매우 높아 졌다. 예로, 과거의 영업사원은 주로 계약된 데이터만 정리하여 본사 시스템에 입력하였다. 하지만, 고객관계관리(CRM) 시스템이 도입되면서 영업 활동 데이터를 영업사원이 직접 입력하게 만들었으며 이를 통해 고객을 신속하게 파악 하고 관리할 수 있게 업무처리 환경이 바뀌었다. 반면에 이렇게 개인이 직접 데이터를 입력함에 따라 데이터 품질이 저하될 수 있는 가능성이 더 높아졌으며, 데이터 품질관리는 전산 인력만의 일이 아닌 전사 차원의 일로 확대되었다. 두 번째, 효과적인 시스템의 연계, 통합을 위해서 데이터 품질관리가 중요하게 되었다. 경영의 모든 기능이 정보화됨에 따라 정보화된 각 시스템의 연계 및 통합이 매우 중요하게 되었다. 특히 각 시스템의 데이터는 서로 다른 관점으로 생성, 변경되기 때문에 연계, 통합 하는 것이 매우 어려운 일이 되었고 이를 해결하기 위해 데이터 모델링이나 데이터 아키텍처 기법이 강조되고 적용이 되었다.

1) DQC(Database Quality Certification)은 한국데이터베이스진흥원의 DB품질인증사업으로, www.dqc.or.kr에 DQ방법론에 “데이터품질관리 성과측정 의의” 참조.

2.3 데이터 품질관리 모델

데이터 품질관리에 대한 선행연구들을 고찰한 결과, 데이터 품질관리를 데이터 품질진단 및 개선활동을 중심으로 보는 협의적인 개념과 조직차원에서의 데이터 관리의 비전과 목표, 전략, 원칙과 기준, 조직 구조, 역할 및 책임, 데이터 관리절차 및 활동 등을 포괄하는 데이터 관리체계 혹은 데이터 거버넌스 체계로 보는 광의적 개념이 혼재하고 있다. 이렇게 연구마다 데이터 품질관리 개념에 차이를 보이고 있는 것은 데이터 품질관리를 초창기에는 주로 운영 및 활용단계에서 데이터 값의 정확성을 다루는 업무로 인식하다가, 계획 및 구축 단계에서 실제 많은 데이터 품질 이슈를 예방적 품질관리로서 해결되어야함을 인식하게 되었고, 점진적으로 전사차원에서 성과 중심의 데이터 품질 관리로 발전하고 있는 과정이기 때문인 것으로 생각된다(정승호, 2013). 데이터 품질관리에 대한 선행 연구들을 살펴보면 다음과 같다.

데이터 품질관리 모델은 ISO 8000-150, DQM3, DAMA DMBOK, Federal DAS DQF 등이 있다. ISO 8000-150은 마스터 데이터 품질관리 프레임워크의 기본 원칙을 규정하고, 프레임워크 구현, 데이터 교환 및 출처의 요구사항을 규정하고 있다. 또한, 데이터 품질관리를 위한 프로세스와 관련 담당자의 역할을 정의하는 프레임워크 사례를 제시하고 있다.

DAMA²⁾의 DMBOK(Data Management Body Of Knowledge)은 데이터 품질확보를 위한 데이터 관리영역을 9개의 기능으로 제시하고 있다. DQM3는 한국데이터베이스진흥원에서 2006년 9월 개발한 데이터 품질관리 성숙 모델이다. 이 데이터 품질관리 모델에서는 고품질의 데이터를 생성하고 유지하기 위해서는 데이터의 관리 정책 수립에서부터 데이터 표준관리, 데이터 모델관리, 데이터 흐름관리, DB관리, DB보안관리, 데이터 활용관리, 요구사항 관리에 이르는 일련의 데이

터 관리 활동들을 체계적인 흐름으로 표현하고 관리해야 한다고 언급하고 있다.



출처: 한국데이터베이스 진흥원.

그림 2. 데이터 품질관리 프로세스
Fig. 2. Data Quality Management Process

이 품질관리 모델의 핵심적인 프로세스에 대한 정의를 살펴보면 다음과 같다. 요구사항 관리는 데이터에 대한 사용자의 요건을 도출·관리하는 프로세스로서 기능적 요구사항 뿐만 아니라, 처리시간, 응답시간, 데이터 제공주기 등과 같은 비기능적 요구사항도 도출·조정하여 관리한다. 데이터 구조관리는 사용자가 원하는 데이터를 제공할 수 있도록 데이터 모델, 데이터 베이스를 설계·관리하는 프로세스를 의미한다. 데이터 흐름 관리는 데이터를 생성, 추출, 변환 및 적재하는 과정 전반을 관리하는 프로세스다. 데이터베이스 관리는 데이터 값이 실제로 저장되는 데이터베이스를 운영·관리하는 프로세스로서 성능 및 보안 관리가 해당된다. 데이터 활용 관리는 사용자의 데이터 활용 현황을 파악하고 데이터 활용을 극대화 할 수 있는 환경을 구현하기 위해 수행하는 관리 활동을 의미한다. 데이터 표준관리는 데이터에 대한 공통된 시각을 유지할 수 있도록 데이터 표준화 원칙 정의, 표준화 원칙에 따른 표준 정의, 표준변경, 표준적용 통제 등을 수행하는 관리 프로세스를 의미한다. 본 논문에서는 데이터 품질점검 기준 및 방법 정의, 데이터 품질 전담 조직 운영 등의 DQM3의 데이터 활용관리 측면의 품질관리 활동을 중심으로 연구를 진행하였다.

2) DAMA(Data Management Association)은 정보관리 및 데이터 관리에 관한 개념과 실용에 관한 기술 및 업무에 관한 비영리성의 국제협회.

2.4 고객 지향성

Berry and Parasuraman(1991)은 고객의 소리를 듣고 고객의 욕구에 관심을 기울이며, 고객에 정확한 관련 정보를 제공하고, 고객과의 약속을 지키는 행동 등을 고객 지향성이라 정의 하였다. 또한, Naver and Slater (1990)는 고객 지향성을 기업의 수익성에 중요한 영향을 미치는 요소로 보고 고객의 필요와 욕구를 파악하고 경쟁자보다 우월한 활동을 수행하여 경쟁우위를 창출하고자 하는 경영철학으로 정의하였다. 임치근·김원인(2009)은 고객에 대한 관심, 고객을 위한 가치 창조, 고객만족의 정기적 측정, 공급 후 서비스 제공, 고객 욕구의 이해, 기업 목표로서의 고객만족, 제품개발 시 고객의견 반영 등 고객에게 지속적인 양질의 가치를 제공할 수 있도록 표적시장을 이해하는 것으로 고객 지향성을 정의하였다.

김영조(2008)는 고객 지향성을 최상의 고객만족을 추구함을 뜻하는 것으로 고객의 입장에서 고객의 욕구와 필요가 무엇인지 파악하여 고객의 의사결정 및 고객의 요구 서비스를 제공함을 의미한다고 하였다. 김순희(2009)는 고객 지향성은 고객에게 서비스에 대한 정보와 선택권을 제공하고 고객의 요구와 변화에 적합한 서비스 품질을 확보하기 위해 노력하는 것(Boyne, 1996)이라는 선행연구를 통해 높은 고객 지향성을 갖고 있는 서비스 제공자는 고객의 만족을 증가시키기 위한 행동을 보이게 된다고 하였다. 또한 이러한 접근법을 통해 조직 내 구성원들이 고객관점에서 사고하고 고객우선의 태도와 행동을 가질 때, 계속해서 고객에게 나은 가치를 제공하기 위한 서비스 목표를 이해하게 될 것이고, 보다 향상된 고객서비스를 제공하고자 하는 고객 지향적 태도를 갖게 될 것이라고 하였다.

고객 지향성의 측정에는 학자마다 사용하는 척도가 일정치는 않으나, 일반적으로 판매원의 고객 지향성을 측정하는 대표적 척도로 Saxe and Weitz(1982)의 SOCO(Selling Orientation Customer Orientation)의 척도와 Parasuraman(1988)의 SERVQUAL이 사용되고 있다. 많은 학자들에 의해 평가순서나 척도 자체에

대해 SERVQUAL 모형은 비판을 받아왔지만 현재까지의 연구로는 고객의 서비스 평가기준을 가장 잘 대변한 척도라 평가된다고 볼 수 있다.

위의 연구 개념들을 종합해보면 고객 지향적인 개인과 조직은 그렇지 못한 개인과 조직에 비해 고객 중심의 활발한 활동을 진행함으로써, 서비스를 제공하는 기업과 고객사이의 장기적 관계구축을 유도하고 유지할 수 있다. 이런 관점에서, 고객 지향성이 기업의 경쟁우위의 필수 요소로 인정되고 있다(김영태, 2010; Brown et al., 2002).

3. 연구방법

3.1 연구 모형 및 가설의 설정

데이터 품질관리와 고객 지향성 선행연구를 근간으로 경영층의 지원, 경영환경을 데이터 품질관리 활동의 주요 영향요인으로 정의하였다. 또한, 한국데이터베이스진흥원에서 정의한 데이터 품질관리 프로세스 중 데이터 활용 품질관리가 데이터 활용을 촉진시키고, 데이터 활용도의 향상은 고객의 특성을 이해하고 고객에게 만족스런 서비스를 제공하고자 하는 고객 지향성에 영향을 줄 수 있을 것이라고 판단하여 다음과 같은 연구모형을 수립하였다.

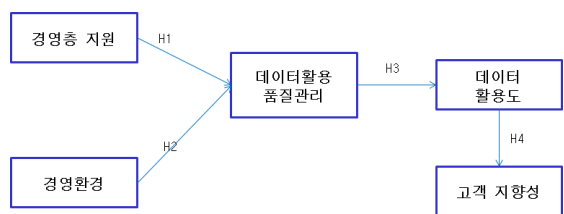


그림 3. 연구 모형과 가설

Fig. 3. Research Model and Hypothesis

가설 1: 경영층 지원은 데이터 활용 품질관리에 정(+)의 영향을 미친다.

가설 2: 경영환경은 데이터 활용 품질관리에 정(+)의 영향을 미친다.

가설 3: 데이터 활용 품질관리는 데이터 활용도에 정(+)의 영향을 미친다.

가설 4: 데이터 활용도는 고객 지향성에 정(+)의 영향을 미친다.

3.2 변수의 정의

주요 변인들은 선행연구에서 빈번히 활용되었던 척도를 본 연구에 적합하도록 수정하고 보완하여 다음과 같이 측정하였다.

표 2. 변수 정의 및 측정지표

Tab. 2. Variable Definition and Measurement Index

연구 변수	정의 및 측정지표	선행연구
경영층 지원	경영층이 데이터 품질에 대한 관심 및 데이터 품질관리 활동을 권장하는 개념으로 정의하고, 직원의 데이터 품질관리 활동 독려, 예산 확보, 교육을 위한 예산 지원, 교육훈련 프로그램 실시 수준 측정	Harry(2000) 정승환, 유성근(2003) 정승호(2013)
경영환경	시장 환경의 불확실성으로 인한 복잡성, 동태성, 경쟁성으로 정의하고, 경쟁 제품/서비스 다양성, 경쟁사 신규 제품/서비스개발 빈도, 기존 제품/서비스 진부화 속도, 국내의 경쟁자 수 증가 정도 측정	권영훈(2008)
데이터 활용 품질관리	사용자의 데이터 활용 현황을 파악 및 활용을 극대화 할 수 있는 환경을 구현하기 위해 수행하는 관리 활동으로 주기적 데이터 사용현황 점검, 데이터 품질점검 기준 및 방법 정의, 데이터 품질문제 진단조직 및 전문가 보유 등 측정	한국데이터베이스진흥원의 데이터품질관리 성숙모형 Ver1.0
데이터 활용도	직무에 데이터를 얼마나 자주, 효율적으로 사용하고 있는지의 정도로 정의하고, 데이터를 업무처리 활용, 전략적 의사결정에 활용, 고객특성 이해를 위한 활용 등 측정	DeLone and McLean(1992)
고객 지향성	고객의 욕구에 관심을 기울이며, 고객에 정확한 관련정보 및 신속한 서비스를 제공하기 위한 노력으로 고객들의 불평에 대한 관심, 고객들이 이해할 수 있는 용어로 정보제공, 고객들의 특성에 따른 서비스제공 등 측정	Berry and Parasuraman(1991) 임치근, 김원인(2009) 김순희(2009)

3.3 자료수집 및 분석

본 연구의 설문은 다양한 업종에 대한 설문을 진행하기 위해 금융, 제조, 공공/정부, 통신, 학교, 기타(계

임회사, 병원 등) 업종에 종사하는 현업과 해당 업종의 시스템 운영조직을 대상으로 설문을 수행하였다. 설문 조사는 2015년 5월 1일 시작하여 6월 26일까지 수행하였다. 이메일을 통해 응답한 경우가 많으며, 회사 보안 정책상 이메일로 회신하기 어려운 경우는 직접 방문하거나 우편을 통해 설문을 회신하였다. 총 258부의 설문지 중 분석자료로 부적절한 설문지 7부를 제외한 251부의 자료가 분석에 사용되었다. 설문 응답자의 업종별 분포는 표 3과 같다.

표 3. 응답자 분포

Tab. 3. Respondent distribution

업종	응답수	비율(%)
제조	36	14.3%
금융	48	19.1%
정부/공공	37	14.7%
통신	39	15.5%
교육	26	10.4%
유통/수송	13	5.2%
기타	52	20.7%
합계	251	100%

본 연구에서는 수집된 설문자료는 통계프로그램인 SPSS Statistics 18을 이용하여 설정한 연구문제의 타당성과 신뢰성 검증을 수행하였다.

3.4 자료의 타당성과 신뢰성 검증

사회 과학 분야에서 연구 대상의 측정은 간접적으로 측정하는 경우가 일반적이다. 그러한 이유로, 조사자가 측정하고자 하는 개념을 얼마나 정확히 검증했는지를 의미하는 타당성의 검증 여부는 매우 중요하다고 할 수 있으며,³⁾ 내용타당성과 기준타당성 그리고 개념타당성(또는 구성타당성) 등의 방법으로 검증하게 된다. 본 연구에서의 타당성 측정방식은 다음과 같은 절차를 수행하였다.

관련 변수들의 선행 연구에서 이론적 고찰을 통해

3) 송지준, 「SPSS/AMOS 통계분석방법」, 21세기사, 2013, 개정2판, 61-99.

내용 타당성은 확보된 것으로 판단하였으며, 사용된 측정도구가 이론적 고찰을 기반으로 많은 연구에서 검증되었던 지표들을 수정 없이 사용하거나 일부 수정하여 사용하였기에 추가 검증이 없더라도 기준타당성도 확보되었다고 할 수 있다. 실제로 많은 시간과 노력을 투자하여 측정된 것은 개념타당성이다.

입력된 데이터를 가지고 먼저 요인분석을 진행하였는데, 측정 변수는 구성된 요인의 추출을 위해 주성분 분석을 활용하였으며, 직교회전방식(Varimax)을 선택하여 요인 부하량을 단순화하였다. 사회과학 분야에서 요인과 문항의 선택은 고유 값(Eigen Value)은 1.0 이상, 요인부하량은 0.5가 넘으면 매우 중요한 변수로 판단하고 있기 때문에 본 연구에서는 이러한 기준에 따라 고유 값이 1.0 이상이고 요인 부하량 0.4 이상을 기준으로 변수의 요인분석을 진행하였다(송지준, 2013).

표 8에서 변수들 간의 상관관계가 잘 설명되는 정도를 나타내는 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 값을 보면

표 4. 데이터 품질관리 영향 항목 요인분석 결과
Tab. 4. DQM Impact Variable Factor Analysis

변수명	변수기호	요인 1	요인 2	공통성	분산 설명력
경영층 지원	PIQ18	.856	.113	.745	41.886
	PIQ17	.843	.134	.728	
	PIQ19	.836	.174	.728	
	PIQ15	.822	.098	.685	
	PIQ14	.821	.105	.684	
	PIQ16	.777	.149	.685	
경영환경	PIQ25	.083	.863	.751	26.460
	PIQ26	.141	.837	.720	
	PIQ27	.046	.752	.568	
	PIQ23	.258	.730	.599	

표 5. 데이터 활용 품질관리 항목 요인분석 결과
Tab. 5. DUQM Variable Factor Analysis

변수명	변수기호	요인 1	공통성	분산 설명력
데이터 활용 품질관리	P2Q13	.912	.831	71.155
	P2Q14	.901	.811	
	P2Q12	.830	.689	
	P2Q15	.815	.664	
	P2Q11	.750	.563	

데이터 활용도 변수만 평범한 수준이며, 나머지 변수들은 0.80 이상으로 상당히 좋은 수준을 나타내고 있다.

표 6. 데이터 활용도 항목 요인분석 결과
Tab. 6. Data Use Variable Factor Analysis

변수명	변수기호	요인 1	공통성	분산 설명력
데이터 활용도	P3Q3	.886	.785	73.044
	P3Q4	.860	.740	
	P3Q2	.816	.667	

표 7. 고객지향성 항목 요인분석 결과
Tab. 7. Customer Orientation Variable Factor Analysis

변수명	변수기호	요인 1	공통성	분산 설명력
고객 지향성	P3Q10	.854	.729	68.289
	P3Q7	.837	.700	
	P3Q8	.825	.681	
	P3Q9	.821	.674	
	P3Q6	.813	.662	
	P3Q11	.807	.652	

표 8. 전체 변수 KMO 및 Bartlett의 구형성 검정
Tab. 8. KMO and Bartlett Examination

기준	검정결과		
데이터 품질 관리 영향	표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.831
	Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	1527.512
		자유도	45
		유의확률	.000
데이터 활용 품질 관리	표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.822
	Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	854.626
		자유도	10
		유의확률	.000
데이터 활용도	표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.699
	Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	265.468
		자유도	3
		유의확률	.000
고객 지향성	표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.862
	Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	966.818
		자유도	15
		유의확률	.000

신뢰성 분석결과는 표 9에 나타난 바와 같이 각 요인의 타당성 및 신뢰도 검증 결과, 모든 항목의 크론바하 알파 계수가 모두 0.8-0.9로 신뢰성이 매우 높은 것으로 검증되었다.

3.5 변수의 상관관계 분석

타당성과 신뢰성 분석을 마친 변수를 활용하여 변수 계산을 진행하였고, 변수의 평균값으로 계산 후 상관관계 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 변수값이 5점 리커드 척도를 사용하고 등간척도이므로 Pearson 상관계수를 선택하여 실시하였다. AMOS로도 상관관

표 9. 각 요인의 타당성 및 신뢰성 검증
Tab 9. Validity and Reliability Inspection

요인	타당성 검증			신뢰성 검증
	최초 항목수	최종 항목수	제거된 항목수	크론바하 알파 계수
경영층 지원	6	6	-	.913
경영환경	4	4	-	.821
데이터 활용 품질관리	5	5	-	.898
데이터 활용도	3	3	-	.815
고객 지향성	6	6	-	.907

표 10. 각 요인들의 상관관계 행렬
Tab. 10. Correlation Matrix of Factors

요인	경영층 지원	경영 환경	데이터 활용 품질관리	데이터 활용도	고객 지향성
경영층 지원	1				
경영환경	.314** (.340)	1			
데이터 활용 품질관리	.753** (.802)	.274** (.297)	1		
데이터 활용도	.261** (.286)	.169** (.227)	.293** (.327)	1	
고객 지향성	.284** (.288)	.278** (.312)	.316** (.316)	.475** (.553)	1
평균	2.94	3.45	3.07	3.84	3.92
표준편차	.809	.758	.823	.637	.578

계 분석을 해보았으며 그 값은 괄호 안에 표시하였는데 상대적으로 좀 더 값이 크게 나왔다.

표 10의 상관분석 결과를 보면, 경영환경과 데이터 활용도는 상관관계가 거의 없으며, 경영층 지원과 데이터 활용 품질관리는 0.7 이상으로 높은 상관관계를 그 외에는 0.2-0.4로 낮은 상관관계를 나타내고 있다. 유의도 수준도 0.05 이상이므로 상관관계가 유의하며 독립변수와 종속변수 사이의 연구문제 설정은 의미가 있다고 판단할 수 있다. 또한, 변수 간의 방향과 본 연구의 연구문제 방향이 일치하여 규범타당성에서 본 연구에 사용된 항목들은 타당하다고 설명할 수 있다.

4. 연구 결과

4.1 가설 검증 결과

설정된 연구문제를 검증하기 위하여 구조방정식 모형을 사용하였다. 구조방정식 모형은 측정모형(Measurement Model)과 이론모형(Structure Model)을 통해 이들 간의 인과관계를 파악하는 모형으로 확인요인분석을 통하여 측정오차가 없는 잠재요인을 찾아내고 회귀분석을 통하여 잠재 요인 간을 연계하는 방법으로 연구모형과 대응모형의 적합성 평가를 위해 본 연구에서는 AMOS Version 21.0을 활용하여 분석하였다. 변수들 간의 영향 관계를 살펴보기 위해 그림 4와 같은 제안 연구모형을 설정하였다.

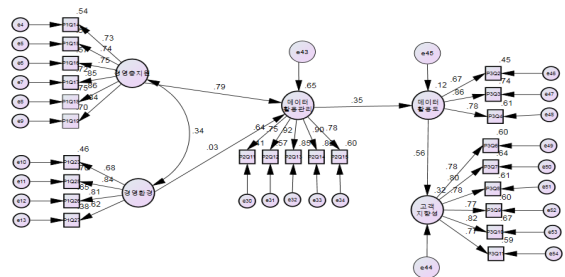


그림 4. 제안 연구모형
Fig. 4. Proposed Research Model

연구모형에 대한 적합도 검증을 수행하기 위해 구조방정식 모형의 적합도(Goodness of Fitness) 판단 기준을 최대한 준수하여 분석을 수행하였고, 구조방정식 모형의 적합도 해석 기준을 살펴보았다. 표 11에서는 연구모형과 연구모델의 적합도를 향상시키기 위해 시도된 개선모형의 적합도를 기준으로 하여 절대적합지수, 증분적합지수, 간명적합지수로 분류하여 정리하였고, 전체적인 모델적합도 수치는 대체로 양호하고 수용할 만한 수준이다. 일차적으로 연구모형을 검증하였으나, 적합도 판단기준에서 GFI와 AGFI 그리고 RMSEA 등의 일부 수치가 일반적으로 우수한 모형의 적합도 기준에서는 다소 미흡하다고 판단되었고, 수정지수(Modification Indices)를 활용한 연구모형의 개선을 통해 연구모형의 적합도를 더욱 높일 수 있도록 진행하였다. 연구모형의 개선 방식은 독립변수와 종속변수의 오차항 등에 상관관계를 추가 수정하여 설정하였으며, 최종적으로 그림 5에서 설명되는 개선모형을 최종모델

로 채택하였다.

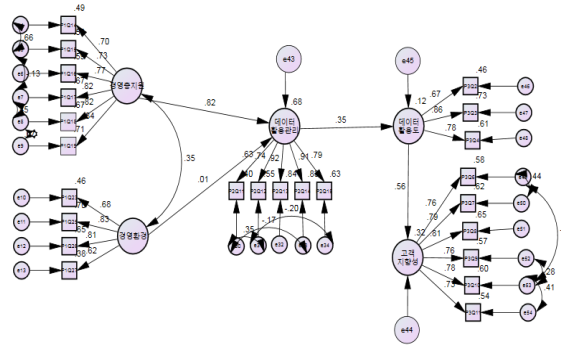


그림 5. 개선 연구 모형
Fig. 5. Improved Research Model

적합성평가를 통하여 적합도 판단 기준을 모두 충족시키지는 않으나 연구모형이 수용할 수 있을 정도임을 제시하였고, 이를 기반으로 설정된 연구문제 검증을 위하여 표 12와 같이 분석 하였다.

표 11. 연구모형 적합성 평가
Tab. 11. Research Model Fitness Evaluation

	적합도 종류	연구모형	개선모형	해석 기준
절대 적합 지수	카이스퀘어	780.864	429.866	모수가 추정된 다음 이용 가능한 정보단위의 수로 적을수록 양호하지만, 모델의 복잡성에 영향
	자유도	247	236	적을수록 바람직함
	카이스퀘어의 p값	.000	.000	≥ 0.05 바람직
	카이스퀘어/자유도	3.161	1.821	2 이하이면 양호한 수준
	RMR(Root Mean Square Residual)	.061	.058	0.05 이하이면 좋은 것으로 판단
	GFI(Goodness of Fit Index)	.793	.881	0.9 이상이면 양호한 수준
	RMSEA (Root mean square error of approximation)	.093	.057	≤ 0.05 우수 ≤ 0.08 양호 ≤ 0.10 보통
증분 적합 지수	AGFI(Adjusted Goodness of Fit Index)	.749	.849	0.9 이상이면 양호한 수준
	CFI(Comparative Fit Index)	.868	.952	0.9 이상이면 양호한 수준
	IFI(Incremental Fit Index)	.869	.952	1에 가까울수록 양호한 수준
간명 적합 지수	TLI(Trucker-Lewis Index)	.852	.944	0.9 이상이면 양호한 수준
	PNFI(Parsimonious Normed Fit Index)	.733	.770	높을수록 우수한 모형이며, 0.6 이상이면 양호한 수준
	BCC(Browne-Cudeck Criterion)	898.641	572.088	낮을수록 좋은 적합도
AIC(Akaike information criterion)	886.864	557.866	낮을수록 바람직. '0'에 가까울수록 간명성 우수	

표 12. 가설 검증 수행 결과
Tab. 12. Hypothesis Testing Result

연구문제	Estimate	S.E.	C.R.	P
데이터활용 품질관리 ← 경영층 지원	0.737	0.088	8.342	***
데이터활용 품질관리 ← 경영환경	0.012	0.045	0.258	.797
데이터 활용도 ← 데이터활용 품질관리	0.302	0.067	4.495	***
고객 지향성 ← 데이터 활용도	0.606	0.089	6.811	***

*** p < 0.01, ** p < 0.05.

4.2 연구 요약

이상과 같은 연구문제 결과를 바탕으로 표 13에서는 연구문제 검증 수행 결과에서의 C.R 값과 P 값을 참고로 연구 검정의 결과를 요약하여 제시하였고, 유의수준이 0.01일 때의 C.R. 값이 2.580 이상이면 유의하다고 할 수 있다(송지준, 2013).

표 13. 가설 검증 결과 요약
Tab. 13. Hypothesis Testing Result Summary

연구 가설	유의 확률	검증 결과
H1 경영층의 지원은 데이터 활용 품질관리에 정(+)의 영향을 미친다.	0.000	채택
H2 경영환경은 데이터 활용 품질관리에 정(+)의 영향을 미친다.	0.797	기각
H3 데이터 활용 품질관리는 데이터 활용도에 정(+)의 영향을 미친다.	0.000	채택
H4 데이터 활용도는 고객지향성에 정(+)의 영향을 미친다.	0.000	채택

경영환경이 품질전략 수립에 정(+)의 영향을 미친 권영훈(2009) 연구의 설문 응답자 조직의 매출규모를 보면 1,000억 이상이 30%인 반면, 본 연구의 설문 응답자 조직의 매출규모는 1,000억 이상이 80.7% 이상의 대규모 기업에 속하였다. 또한 경영환경의 측정변수 변환 값이 4 이상 즉, 경쟁 제품 및 서비스 다양성 등

경쟁성이 높은 경우가 32%로 상대적으로 경쟁력이 우위에 있는 대기업의 특성이 반영되어 유의미한 결과가 나오지 않았을 것으로 생각된다. 이외에도, 연구자는 데이터 품질관리 활동을 품질경영의 부분 활동으로 보고 해당 가설을 설정했으나, 품질계획과 활동의 실천과는 차이가 있어 H2 가설이 기각되었을 것으로 판단된다.

본 연구결과는 데이터 활용 측면의 데이터 품질관리에서 다음과 같은 함의를 가진다.

첫째, 경영층의 지원이 데이터 활용 품질관리에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 경영층의 데이터 품질 향상을 위한 관심과 직원들의 데이터 품질관리 활동을 독려하는 교육 및 훈련 지원은 데이터 활용 품질관리 활동 촉진의 주요한 요인임을 확인하였다.

둘째, 데이터 활용 품질관리 활동이 활발히 이루어지는 경우 업무를 효율적으로 처리하기 위해 또는 전략적 의사결정을 위한 용도로 데이터 활용을 더 많이 하고 있음을 확인하였다. 이는 데이터 품질점검 기준 및 방법을 정의하고 품질문제를 해결해줄 전담 조직 및 전문 인력을 보유함으로써 데이터의 신뢰성을 높이고 사용자들이 데이터 활용을 통한 유용성을 경험하게 하는 효과가 있기 때문으로 판단된다.

셋째, 데이터 활용도가 높은 기업은 고객이 이해할 수 있는 용어로 정보를 제공하려고 노력하고 고객들의 불평에 늘 관심을 가지면서 적시에 서비스를 제공하고자 하는 고객 지향성이 높은 관계를 보여주고 있다. 이는 데이터 활용의 목적은 궁극적으로는 업무처리 효율성을 높이고, 고객을 이해하고 경쟁력을 확보하기 위한 의사결정을 하는데 있기 때문에 데이터 활용도가 높다는 것은 고객 지향성에 유의미한 영향을 준 것으로 판단된다.

이러한 연구 결과를 통해 시사점을 제시한다면 다음과 같다. 데이터 활용 품질관리의 강화는 서비스 기업의 경쟁우위의 필수 요소라 할 수 있는 고객지향성에 영향을 미치고 있으며, 고객의 특성과 요구사항을 분석하여 기업 경쟁력을 향상시키고자 하는 빅데이터

환경에서는 더욱 더 데이터 품질관리의 가치는 클 것으로 기대된다. 이에 데이터 활용 품질관리에 높은 상관관계를 가지고 유의한 영향을 미치는 경영층의 지원이라는 요인에 주목해야 한다는 것이다.

4.3 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 데이터 활용 품질관리 활동이 데이터 활용과 고객지향성에 미치는 효과를 검증하여 실무적인 함의를 제시하였지만 다음과 같은 한계점을 갖고 있어서 일반화하는데 유의할 필요가 있다.

첫째, 데이터 품질관리 활동이 데이터 활용 품질관리 프로세스 중심으로 제한되어 있다. 따라서 추후 연구에서는 데이터 품질관리 활동 범위를 포괄적으로 측정할 필요가 있을 것이다.

둘째, 데이터 품질관리 영향요인을 경영층의 지원과 경영환경만 가지고 연구를 하였다. 데이터 품질분야 및 품질경영 분야 등 더 포괄적인 선행연구로 추가적인 영향요인을 보완할 필요가 있을 것이다.

향후의 연구에서는 데이터 품질관리 영향요인과 품질관리활동 변수를 확대하고, 고객지향성 이외의 비재무적 경영성과를 종속변수로 다양한 인과관계를 검증해 본다면 의미 있는 연구결과를 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

참고 문헌

[국내 문헌]

- [1] 강덕희 (2012), “데이터 품질관리 활동이 사용자만족과 활용에 미치는 영향”, 건국대학교 대학원, 석사학위논문.
- [2] 고 루 (2008), “품질경영 핵심요인이 내부고객만족과 서비스성과에 미치는 영향”, 한국해양대학교 대학원, 박사학위논문.
- [3] 권영훈 (2008), “품질경영활동의 성과실현에 대한 제조업과 서비스업 차이에 대한 연구”, 대한경영

학회지, 21(5), 2233-2255.

- [4] 김순희 (2009), “항공사 객실승무원의 팀 내 친밀감이 고객지향성에 미치는 영향”, 경기대학교 박사학위논문.
- [5] 김영조 (2008), “호텔종사원들의 고용형태가 조직시민행동 및 고객지향성에 미치는 영향”, 경영학연구, 37(4), 839-871.
- [6] 송지준 (2013), “SPSS/AMOS 통계분석방법”, 21세기기사, 개정2판.
- [7] 임치근, 김원인 (2009), “항공사 종사원의 사장지향성이 친사회적 행동에 미치는 영향”, 관광연구, 24(3), 239-259.
- [8] 정승호 (2013), “공공기관의 데이터 품질에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 동국대학교 박사학위논문.
- [9] 한국데이터베이스진흥원 DQC의 “DQ 방법론”, (www.dqc.or.kr).
- [10] 한국데이터베이스진흥원 (2006), “데이터 품질관리 지침 Ver2.1.”
- [11] 허희정, 김종우 (2008), “데이터 품질향상을 위한 데이터 관리 프로세스 개선 사례 연구: 데이터 표준과 요구사항 관리 중심으로”, Information Systems Review, 10(1), 91-113.
- [12] 홍순덕 (2012), “서비스기업의 내부마케팅 요인이 직무만족, 서비스몰입 및 고객지향성에 미치는 영향”, 제주대학교 대학원, 석사학위논문.
- [13] 홍인경 (2011), “간호사가 인지하는 내부마케팅 정도와 직장에착이 고객지향성에 미치는 영향”, 연세대학교 교육대학원, 석사학위논문.

[국외 문헌]

- [14] Berry, L. L., Parasuraman, A., and Zeithaml, V. A. (1994), “Improving service quality in America: lessons learned”, Academy of Management executive, 8(2), 32-52.
- [15] Data Management International, “DMBOK (Data

Management Body Of Knowledge)", (<http://www.dama.org>).

- [16] Dess, G. G. and Beard, D. W. (1984), "Dimensions of organizational task environment", *Administrative Science Quarterly*, 29(1), 52-73.
- [17] English, L. P. (1999), "Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for Reducing Costs and Increasing Profits", John Wiley and Sons.
- [18] Huang, K., Lee, Y., and Wang, R. (1999), "Quality Information and Knowledge, Prentice", Hall, Upper Saddle River: N.J.
- [19] Wayne W. Eckerson (2002), "DATA QUALITY AND THE BOTTOM LINE", TDWI REPORT SERIES.



안 희 정 (Heejung An)

서강대학교 정보통신대학원에서 석사 취득 후, 국민대학교 경영학과에서 박사학위 논문을 준비하고 있다. (주)엔코아에서 9년간 데이터아키텍처 및 성능개선 컨설팅업무 경력이 있으며, 현재 삼성SDS 연구소 DA Lab에 재직 중이다. 주요 IT 관심분야는 데이터 아키텍처, 데이터 품질관리, NoSQL, Hadoop 등 빅데이터 환경의 데이터베이스 설계 및 구현 등이다. 경영 측면에서는 서비스경영, 품질경영, 경영혁신 등이 관심분야이다.



김 현 수 (Hyunsoo Kim)

서울대학교에서 공학사, 한국과학기술원에서 경영과학석사, 미국 University of Florida에서 경영학박사를 취득한 후, 현재 국민대학교 경영학부 교수로 재직하고 있다. University of California, Berkeley에서 연구교수, University of Florida의 객원교수 경력 등이 있으며, 한국IT서비스학회 회장, 한국정보기술학술단체총연합회 회장을 역임하였으며, 현재는 서비스사이언스학회 회장, 한국서비스산업연구원 이사장 등을 맡고 있다. 저서로는 지식경제 시대의 서비스사이언스(2011, 생능출판, 공저), 서비스사이언스(2006, 매경출판, 공저), 프로젝트관리(2005, 전자신문사, 공저), 정보시스템 진단과 감리(1999, 법영사) 등이 있으며, 주요 연구 결과는 Omega, European Journal of Operation Research, Intelligent System in Accounting, Finance and Management 등의 국제학술지와 한국IT서비스학회, 경영정보학 연구, 한국경영과학회지, 경영과학, 정보처리학회 논문지 등의 국내 학술지에 발표하였다.

The Influence of Data Quality Management on Data Utilization and Customer Orientation

Heejung An* · Hyunsoo Kim**

ABSTRACT

It is a problem that the poor quality of data hinder the efficient operation and rapid decision-making in enterprises. Thus, we examined if the management class support and business environment could influence the data utilization management in this research. We also verified that relevant activity promotes data utilization for the handling of work or decision-making, thereby affecting customer orientation.

The study showed that data utilization quality control is a positive factor for utilizing data for better business decision-making process. It was also confirmed that utilizing the data has indirect effect on customer orientation. Finally we suggested the practical implications to the corporate executives. Future research will be needed to find relationships between data quality management and other factors including management performance.

Keywords: Data Quality Management, Data Utilization, Customer Orientation, Business Environment, Management Class Support

* Samsung SDS, chicahj@naver.com

** Corresponding Author, School of Business Administration, Kookmin University, hskim@kookmin.ac.kr