

A Study on the Influence Factors in Data Quality of Public Organizations

Seung Ho Jung[†] · Duke Hoon Jeong^{††}

ABSTRACT

By the progress of informatization, the data which is involved in the administration and public organizations are increased the requestion of the utilization. Nevertheless most of the agencies could not actively participate in sharing and opening the data to the public because of data quality problems. The purpose of this study is to verify the relationship for data quality, managerial and organizational factors which is to derive at the level of the organization's data quality management success factors suggested in previous studies, and the acceptance of the organization's quality management. The result identify that organizational factors, organization's data quality management encouragement and support, give effect data quality through the acceptance of data quality management. However, managerial factors was no effect the data quality management acceptance. This study than managerial approach when considering the quality control for the public organizations, in the early days of the current situation of a company-wide consensus was required, as well as directly to the level of quality factors affecting the quality of acceptance is presented to derive but has significance.

Keywords : Public Information, Data Quality, Quality Dimension, Quality Acceptance

공공기관의 데이터 품질에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

정승호[†] · 정덕훈^{††}

요 약

정보화의 진전으로 행정 및 공공기관이 보유한 데이터에 대한 활용요구가 증대하고 있으나, 데이터 품질 문제로 많은 행정 및 공공기관이 공공 데이터의 개방·공유에 적극적으로 참여하고 있지 못하다. 본 연구에서는 선행연구에서 제시된 데이터 품질관리 성공요인을 조직적 차원과 관리적 차원으로 구분하고 이들 요인이 조직의 데이터 품질관리 수용을 통해 품질수준에 영향을 미치는지를 분석하였다. 연구결과, 품질관리 권장 및 지원과 같은 조직차원의 요인은 품질관리 수용에 영향을 미치며, 기관의 데이터 품질 수준과 관계를 가지는 것으로 나타났으나, 법제도 및 책임소재의 명확화와 같은 관리적 차원의 요인은 품질관리 수용에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 본 연구는 공공기관을 대상으로 한 품질관리가 초창기인 현 상황을 고려할 때 관리적 접근보다 전사차원의 공감대 형성이 필요함을 제시하였을 뿐만 아니라, 품질수준에 직접적으로 영향을 미치는 품질수용 요인을 도출하여 제시하였다는데 의의를 가진다.

키워드 : 공공정보, 데이터 품질, 품질지표, 품질의 수용

1. 서 론

전자정부 사업 등 국가차원의 정보화 노력에 힘입어, 현재 대부분의 행정 및 공공기관은 행정업무의 효율적 추진을 위한 정보시스템뿐만 아니라 대국민 서비스 향상을 위한 정보시스템을 구축·운영 중에 있다.

그러나, 이러한 노력에도 불구하고 정보시스템을 통해 생산 및 관리되고 있는 데이터를 국민이 활용할 수 있도록 제공하는 서비스는 현재까지 미흡한 상황이다.

이러한 이유는 기관 스스로 보유하고 있는 데이터에 대한 품질을 확신하고 있지 못하기 때문이며 특히, 확실하지 않은 데이터를 공개함으로써 발생하는 이슈를 감내하기보다 공개하지 않는 것이 유리하다고 판단하고 있기 때문이다[1]).

행정 및 공공기관이 보유하고 있는 데이터는 일반 데이터에 비해 상대적 가치가 높고, 다양한 정책을 생산할 수 있는 기반으로 활용되기 때문에 그 중요도가 다른 데이터에 비해 높다[2]. 이에 따라, 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질을 일정수준으로 유지하고, 지속적으로 향상시킬 수 있는 방안을 마련하는 것은 무엇보다도 중요하다.

[†] 정 회 원 : 한국정보화진흥원 정보자원기반단 책임

^{††} 정 회 원 : 동국대학교 경영정보학과 교수

논문접수: 2012년 6월 25일

수정일: 1차 2012년 10월 24일

심사완료: 2012년 11월 21일

* Corresponding Author : Duke Hoon Jeong(duke@dongguk.edu)

1) 한국정보화 진흥원(2010)의 조사결과 794개 공공기관이 보유하고 있는 공개 가능한 정보 690개 중 약 188개(27%)의 데이터 정비가 필요하다고 기관 스스로 평가하였음.

그러나, 현재 행정 및 공공기관이 보유하고 있는 데이터는 민간에 비해 오류율이 상대적으로 높고(민간 오류율 : 2.10; 공공 오류율 : 5.19%), 품질문제를 발생시키는 원인도 품질문제에 대한 인식 미흡, 품질관리체계의 부재, 품질이슈에 대한 사전예방 및 대응 정책, 예산 부족 등 기술적 요인보다 관리적·운영적 요소가 대부분인 것으로 나타나고 있다[3].

따라서, 본 연구에서는 행정 및 공공기관이 보유하고 있는 데이터의 품질을 향상시키기 위해 고려해야할 요인이 무엇인지를 제시하고, 이들 요소들이 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질 수준에 어떻게 영향을 미치는 지에 대해 연구하였다.

특히, 기관이 품질관리의 필요성을 인식하고, 품질관리에 대해 긍정적인 태도 및 수용을 위해 필요한 요인이 무엇인지에 대해 도출함과 동시에 기관이 보유하고 있는 데이터 품질수준과 어떠한 관계를 가지는지에 대해 분석하여 품질수준의 향상 및 유지를 위해 필요한 요인이 무엇인지 제시하고자 하였다.

본 연구에서는 이를 위해, 제2장에서 데이터 품질 및 품질관리에 관한 선행연구와 품질관리 수행을 위해 필요한 영향요인에 관해 문헌연구를 수행하였고, 제3장에서 이들 영향요인과 기관의 데이터 품질 수준간의 관계에 관한 연구모형을 설정하였다. 제4장에서는 설정된 연구모형에 대해 검증을 수행하였고, 데이터 품질 수준에 직·간접적으로 영향을 미치는 요인이 무엇인지에 대해 제시하였다. 마지막 제5장에서 분석결과를 기반으로 한 결론과 함께 향후 연구과제를 제시하였다.

2. 선행 연구

2.1 데이터 품질과 품질관리

지금까지 데이터 품질 및 품질관리에 대한 다양한 연구가 진행되었음에도 불구하고, 데이터 품질이 무엇인지 명확히 정의하고 있지는 않았다. 먼저, Wang et al[4]은 사용자가 사용하기에 적합한지(Fit for use)를 중심으로 데이터 품질을 정의하였고, Kelly[5]는 비즈니스 목적에 대한 적합성 정도를 데이터 품질로 정의 하였다. Redman[6]은 데이터 사용자의 요구사항을 충족하는 정도로 데이터 품질을 정의하였고, English[7]는 데이터를 활용하는 사용자의 다양한 활용목적과 만족도를 충족시킬 수 있는 수준으로 데이터품질을 정의하였다. 이외에도 IBM(www.ibm.com)에서는 데이터와 품질에 관한 개념을 결합하여 특정 사실이 특정 비즈니스 목적에 부합하는지 결정하기 위해 사용되는 주관적인 기준으로 데이터 품질을 정의하기도 하였다.

이상의 정의를 종합하여 보면, 비록 데이터 품질에 관한 정의가 연구자와 기업 등에서 바라보는 시각의 차이가 존재하나, 공통적인 것은 특정한 목적 및 목표를 대상으로 한다는 것이다. 이는 데이터를 활용하는 사용자가 데이터의 품질을 결정한다는 것을 의미하는 것으로, 데이터 품질을 명확히 평가하기 위해서는 사용자의 평가가 주류를 이루어야

한다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

그러나, 지금까지 데이터 품질에 대한 평가는 사용자의 평가를 우선하기 보다는 데이터가 정보시스템에 어떻게 저장되고 있는 지, 표준화를 어느정도 준수하고 있는지 등과 같은 판단기준을 중심으로 평가되었다. 그 이유는 데이터를 바라보는 사용자의 시각이 다양하기 때문으로, 표준화와 정확성 등 측정 가능한 지표를 통해 품질을 평가함으로써 최소한의 품질을 보장할 수 있기 때문이라고 판단된다.

본 연구에서는 이상의 논의된 내용을 중심으로 English [7]가 제시한 데이터 품질의 정의와 데이터 품질 측정을 위해 활용되는 기본요건 등을 결합하여 데이터 품질을 “데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하여 사용자가 유용하게 활용할 수 있도록 가치를 제공하는 것”으로 정의하였다.

또한, 데이터 품질관리(DQM: Data Quality management)를 사용자 관점에서 지속적으로 유지 및 향상시키기 위해 수행되는 체계적인 관리 및 활동으로 보고 “사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터 품질을 확보하기 위해 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 등 일련의 활동과 이를 지원하기 위한 관련 도구”로 정의하였다.

본 연구에서는 이상의 정의를 기반으로 행정 및 공공기관의 데이터 품질 수준에 영향을 미치는 요인을 도출하고 이들 요인들이 데이터 품질 수준에 직접적으로 영향을 미치는 지에 대한 판단과 품질관리 활동에 대한 조직의 수용과 어떠한 관계를 가지는 지를 중심으로 연구를 수행하였다

2.2 데이터 품질의 영향요인

데이터 품질에 관한 영향요인 연구는 품질관리 성공요인, 품질평가 및 품질관리 이슈의 형태로 제시되어 왔고, 대체로 경험 또는 이론적 논의에 기반한 연구들이 많았다.

먼저, English[7]는 고품질의 데이터 품질 확보를 위해 필요한 요소로 품질관리 대상을 명확히 정의하고, 문제(right problem)에 대한 개선이 이루어져야 하며 훈련 및 의사소통, 보상체계, 관리자의 관심과 지지, 변화관리가 필요하다고 제시하였다. Firth[8]는 성공적인 데이터 품질관리를 위해 품질관리 영역을 식별하고 품질정책과 목표의 구성, 그리고 관리자 및 실무진의 지지가 필요하다고 하였고, Segev[9]는 데이터 품질의 중요성에 대한 조직차원의 인식화, 조직성과 관점에서 데이터 품질의 의미 명확화, 품질 문제해결을 위한 관련 기술 및 사례의 식별, 데이터 값 및 프로세스 개선에 관한 비용편익 분석 등이 필요하다고 제시하기도 하였다.

한편, Wang et al[10]은 바람직한 데이터 품질 수준을 유지 및 관리하기 위해 데이터 품질을 하나의 제품으로 취급해야함을 강조하고, 고객의 정보수요 이해, 정보생명주기 기반의 정보관리 그리고 이를 관리할 수 있는 관리자의 지정 등이 필요하다고 제시하였고, Xu et al[11]은 데이터 품질관리를 위해 의사결정권자 및 중간관리자의 관심과 지원, 교육 및 훈련, 품질 관리자의 지정, 데이터 품질 정책 및 표준, 데이터 품질 장려문화, 변화관리 등 25가지 요인이 필요함을 제시하기도 하였다(Table 1 참조).

Table 1. Factors impacting on Data Quality

Research	Fators
English (1999)	Understand fully what information quality improvement is and why you are doing it / Implement information quality improvement effectively / Implementing information quality improvement on the right problem / Training and communication / Incentives for information quality / Management commitment to information quality improvement as a management tool / Managing change
Firth (1996)	Establish data quality position / Formulate a data quality policy / Determine objectives / Obtain management and employee commitment
Segev (1996)	Establish organizational awareness of the importance of information quality, and parties responsible for it / Define what we mean by data/information quality / Dstablish information flows and processes map / identify quality problems (or potential ones) and their location on that map / Identify technologies and practices that can be used to solve these problems / Evaluate the cost/Benefit tradeoffs associated with improving the quality of particular data or processes
Wang et al (1998)	Understand consumers' information needs / Manage information as the product of a well-defined production process / Manage information as a product with a life cycle / Appoint an information product manager(IPM) to manage the information processed and the resulting product
Huang et al (1999)	Articulate a DQ vision in business terms(vision must be clearly identified with top-level management) / Establish central responsibility for DQ within and throughout the organization / Educate information product suppliers, manufacturers and consumers / Educate key people in the organization who will take charge of continuous improvements in DQ / Teach new DQ skill and institutionalise continuous DQ improvement
Xu et al (2003)	Top management commitment to Data Quality (DQ) / Middle management commitment to DQ / Education and training / Clear DQ vision for entire organisation / Establish DQ manager position to manage overall DQ / Appropriate organizational structure / DQ policies and standards/ Organizational culture of focusing on DQ / DQ controls / Input controls / User focus / Nature of the Accounting Information Systems / Effective employee relations / Management of changes / Measurement and reporting / Data supplier quality management / Continuous improvement /Teamwork / Evaluate cost / benefit tradeoffs / Understanding of the systems and DQ / Risk management / Personnel competency / Physical environment / Audit and reviews / Internal controls

이상의 데이터 품질관리에 관한 영향요인은 대체로 실무 차원에서 수행된 연구이며, 공공을 포함하기보다 민간을 중심으로 수행되었기 때문에 모든 요인을 공공기관에 직접 적용하기에는 한계가 있을 수 있다. 이는 공공기관이 민간 기업과 같이 이윤창출을 위해 목표를 가지고 기업이념과 비전을 설정하고, 일사불란하게 데이터 품질관리 활동을 수행하기에는 환경적인 측면에서 많은 어려움이 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 도출된 데이터 품질관리 영향요인을 공공기관의 특성을 고려하여 정제한 후 이들 요인들이 기관의 데이터 품질 수준에 어떻게 영향을 미치는지를 판단하였다.

2.3 데이터 품질관리 수용

데이터 품질관리는 새롭게 등장한 새로운 개념 및 기술이 아니기 때문에 지금까지 데이터 품질에 관한 연구는 대체로 품질관리 활동 및 품질관리 방법론에 관한 연구가 주류를 이루었다.

그러나, 행정 및 공공기관의 입장에서는 데이터 품질이 기록 새롭게 등장한 것이 아니지만 지금까지 축적 및 저장해 중점을 두었던 데이터 관리 정책을 품질 중심으로 전환하여야 하기 때문에 도입 및 실행에 많은 어려움이 존재한다. 즉, 데이터 품질관리가 새로운 기술은 아니지만 품질관

리 및 품질관리 활동이 정착되어 운영되지 않고 있는 행정 및 공공기관의 현실을 고려한다면, 기관의 입장에서 품질관리 및 품질관리 활동은 하나의 혁신활동이 될 수 있으며, 이를 적용하고 유지하기 위해서는 관련 조직의 변화뿐만 아니라 조직차원에서도 변화를 수용할 수 있는 태도가 마련되어야만 한다.

본 연구에서는 이러한 변화에 관한 과정을 품질관리의 조직적 수용으로 판단하고, 정보기술 수용모델에서 활용된 개념 및 측정변수를 활용하고자 하였다.

본 연구에서 설정한 품질관리 수용은 조직에서 데이터 품질관리를 수용하는 과정을 고려한 것으로 Davis[12]가 제시한 정보기술 수용모델(TAM : Technology Acceptance Model)을 기반으로 한다.

따라서, Davis[12]가 제시한 기술수용모델의 지각된 유용성, 사용 용이성에 관한 요인을 기본적으로 고려하였으며, 지속적인 사용의도를 유발하는 변수로 제시되고 있는 태도 그리고 객관적 대상을 인정하고 받아들이는 것을 의미하는 수용을 종합적으로 고려하여 연구하였다.

2.4 데이터 품질 수준

데이터 품질수준은 데이터가 사용하기 적합한지를 판단하기 위한 평가지표를 활용하여 현재 기관이 보유하고 있는

데이터에 대한 품질을 판단하고 그 수준을 결정하는 것으로 데이터 품질 수준을 결정하기 위한 기준은 연구자마다 상이하게 정의되고 있다.

Wang et al[4]은 정확성만 보는 좁은 관점으로는 실제 사용하는 과정에서 발생하는 다양한 문제에 대한 영향을 포괄하지 못하기 때문에 데이터 품질지표를 내재적(intrinsic), 상황적(contextual), 표현적(representation), 접근성(accessibility)의 4개 범주로 정의하였고, English[13]는 정보내용(information contents)과 표현(Information Presentation)으로 품질지표를 분류하고 이를 측정할 수 있는 19개의 측정지표를 제시하기도 하였다. Batini et al[14, 15]은 기존연구들에서 제시한 품질지표들을 체계적으로 정리하여 정확성, 완전성, 일관성, 적시성 등 4개의 지표로 범주화하고 용어뿐만 아니라 의미를 체계적으로 분류하여 제시하였고, Long and Seko[16, 17]는 공공기관이 보유하고 있는 데이터가 통합 및 연계적 특성을 지니고 있다는 점을 고려하여 데이터의 일관성을 강조하는 품질지표를 마련하여 캐나다 보건의료기관에 적용하기도 하였다.

Kerr[18]는 Long and Seko[16]가 제시한 품질지표에 보안성 및 프라이버시 등 법제도 관련 요인을 추가하여 이를 뉴질랜드 보건복지 분야에 적용하였으며, 미국의 OMB (Office of Management and Budget)에서도 정보품질법 (IQA)에 근거하여 객관성, 유용성, 무결성 등 3개의 지표를 정부기관들이 준수하도록 하고 있다[19].

한편, 국내의 경우 행정안전부에서 행정데이터베이스 표준

화지침[20]을 통해 정확성, 완전성, 일관성, 최신성, 준수성의 5개 지표를 제시하였으나 선언적인 수준에 머무르고 있고, 한국데이터베이스진흥원[21]에서도 데이터베이스의 값, 구조 측면을 중심으로 완전성, 유일성, 유효성, 일관성, 정확성 품질지표로 활용하여 일반기업 및 공공기관을 대상으로 품질진단을 수행하고 있다. Table 2는 이러한 품질지표 및 품질지표의 주요개념을 보여준다.

2.5 데이터 품질 영향요인과 품질수용 및 수준

행정 및 공공기관은 민간에 비해 환경변화에 빠르게 적응하지 못하고[22], 기관 고유의 추구목적이 존재하나 목적달성을 위해 필요한 목표 등이 불명확하고, 이를 달성하기 위한 조직 및 프로세스 등에 제약을 받는다는 특징을 가진다[23].

또한, 민간에 비해 법적이며 공식적인 제약이 존재하고 성과 등에 대한 인센티브도 상대적으로 적기 때문에 충성도 역시 상대적으로 낮은 것이 현실이다[24]. 이에 따라, 새로운 기술에 대한 적용속도 역시 민간기업에 비해 늦고, 겸직 및 부수직 등을 통해 다양한 업무를 수행하기 때문에 전문성 역시 상대적으로 낮은 수밖에 없는 상황이다.

따라서, 행정 및 공공기관이 높은 수준의 데이터 품질을 유지하기 위해서는 기관, 조직, 개인차원에서 데이터 품질이 제공하는 잇점이 무엇인지를 인식하여야 하며, 품질관리 및 품질관리 활동에 대해서도 긍정적인 태도가 형성되어 있어야 한다.

Table 2. Data quality dimensions and definitions

Dimension	Definition	Reference
Accuracy	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data values accurately describe the meaning of the real-world data value - the degree to which data values conform to business rules 	Batini et al(2006), Wang et al(2001), OMB(2002), Long and Seko(2005), Mcgilvray(2008), KDB(2009), MOPAS(2008)
Completeness	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is of sufficient breath, depth and scope for the task at hand - the degree to which data is to ensure schema completeness, column completeness and populatation completeness 	Batini et al(2006), Mcgilvray(2008), Wang et al(2001), KDB(2009), MOPAS(2008)
Consistency	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is consistent in definition and treatment both within and across database (to avoid the the duplication, inconsistency etc) 	Long and Seko(2005), Batini et al(2006) Wang et al(2001), Mcgilvray(2008), KDB(2009), MOPAS(2008),
Timeliness	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is promptly updated - the degree to which current data is relative to a specific task. 	Batini et al(2006), Long and Seko(2005), Wang et al (2001), Mcgilvray(2008), KDB(2009), MOPAS(2008)
Relevance	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is applicable and helpful for use's needs 	Long and Seko(2005), Kerr(2006), OMB(2002), Wang et al(2001), KDB(2009)
Objectivity	<ul style="list-style-type: none"> - appropriate/consistent/clear/intuitive/fair expression 	Kerr(2006), Wang et al(2001), Mcgilvray(2008), OMB(2002)
Security	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is restricted appropriately to maintain its security 	Kerr(2006), OMB(2002)
Data specification	<ul style="list-style-type: none"> - data specification for database 	Mcgilvray(2008), English(2009)

본 연구는 이러한 인식과 태도 등을 품질관리에 대한 수용으로 판단하였으며, 선행연구에서 제시된 데이터 품질 및 품질관리 영향요인 역시 품질관리의 수용에 영향을 미치는 요인을 중심으로 정제하였다.

한편, 데이터 품질 수준을 측정하기 위해 본 연구에서는 다수의 연구에서 공통적으로 활용된 측정지표를 중심으로 연구하였는데, 그 이유는 연구자 마다 개념적 차이가 어느 정도 존재하지만 다수의 연구에서 활용되어 측정도구로써 검증이 어느정도 이루어졌기 때문이다.

3. 연구모형 및 가설 설정

3.1 연구모형설계

본 연구는 행정 및 공공기관이 보유하고 있는 데이터 품질 수준을 향상시키기 위해 필요한 요인이 무엇인지 도출하기 위한 목적으로 수행되었다.

이를 위해 본 연구에서는 선행연구에서 제시된 데이터 품질관리 성공요인을 중심으로 영향요인을 도출하였고, 행정 및 공공기관 특성상 고품질의 데이터를 유지하기 위해서는 품질관리에 관한 활동이 지속적으로 이루어져야 함을 고려하여 품질관리 수용요인을 도출하여 이들 수용요인과 데이터 품질 수준이 어떠한 관계를 가지는지를 규명하고자 하였다.

다음 Fig. 1은 이러한 연구목적에 위해 설계된 연구모형을 보여주는 것으로, 선행연구에서 제시된 영향요인을 잠재요인(ξ1, ξ2)으로 보고 이들 요인이 품질관리 수용(η1)에 영향을 미치며, 최종적으로 기관의 데이터 품질수준(η2)에 영향을 미친다는 과정 중심적(Process Oriented) 모델을 설계하였다.

3.2 가설설정 및 변수의 조작적 정의

- 1) 조직의 권장 및 지원과 데이터 품질관리 수용
 조직의 권장 및 지원은 기관장, 부서장, 조직구성원 상호

간에 데이터 품질을 권장하고 데이터 품질 문제 및 품질관리를 지원할 수 있는 조직을 마련하여 운영하는 지에 관한 것으로 Thompson et al[27]은 부서 내 동료 중 컴퓨터를 사용하는 사람의 비율이 높고, 상사가 시스템 도입에 호의적이거나 후원적일 때 컴퓨터 및 시스템 사용도가 높아짐을 제시하였다. Fulk[28]는 사회적 영향을 줄 수 있는 원천을 작업집단, 자아 네트워크, 상사로 설정하고 이들의 태도가 컴퓨터 사용에 영향을 미친다고 제시하였고, 양희동과 최인영[29]은 개인의 준거가 되는 “개인 및 집단이 자신의 행위의 성과에 대해 갖게 될 견해에 관한 인지”를 의미하는 주관적 규범과 “혁신의 수용 등으로 인해 조직 내에 자신의 위치가 강화될 것으로 믿는 이미지” 그리고 “혁신이 조직에 가시화되는 정도를 의미하는 가시성”을 정보시스템의 수용에 영향을 미치는 요소로 제시하였다. 박현수[30]도 신문기자를 대상으로 준거집단의 권장도가 컴퓨터활용취재시스템의 활용에 영향을 미친다고 제시 하였다.

조직의 지원은 데이터 품질에 대한 문제가 발생할 때 이를 지원할 수 있는 조직이 구성되어 있고, 문제의 해결을 위해 적극적으로 지원하는 지를 의미하는 것으로 Thompson et al[27]은 최종사용자 컴퓨팅 성과연구에서 기술적 지원 제공, 교육제공, 시스템 신뢰도 등의 요인이 성과에 영향을 미치기 때문에 이에 대한 통제가 필요하다고 제시하였고, Harry[31]는 6-시그마가 조직 내에서 성공적으로 정착하기 위해서는 전문집단인 블랙벨트제도의 운영이 필요하다고 제시하였다. 한편, 김태진 등[32]은 행정정보공동이용의 장애요인으로 전담조직의 부재를 제시하였고, 조일억[33]은 보건의료 분야의 품질관리 사례를 제시하면서 전담조직의 운영이 필요하다고 제시하였다.

본 연구에서는 이상의 연구결과를 종합하여, 조직 내에서 품질관리를 권장하고 조직적으로 지원할 경우 행정 및 공공기관의 품질 수준이 향상될 것으로 판단하였으며, 특히 이러한 요인들은 기관의 품질에 직접적으로 영향을 미치기 보다는 수용할 수 있도록 유도한다고 보고 조직차원의 영향요인이 품질의 수용에 어떠한 영향을 미치는 지를 중심으로 가설 1을 설정하였다[27, 28, 29, 30, 32].

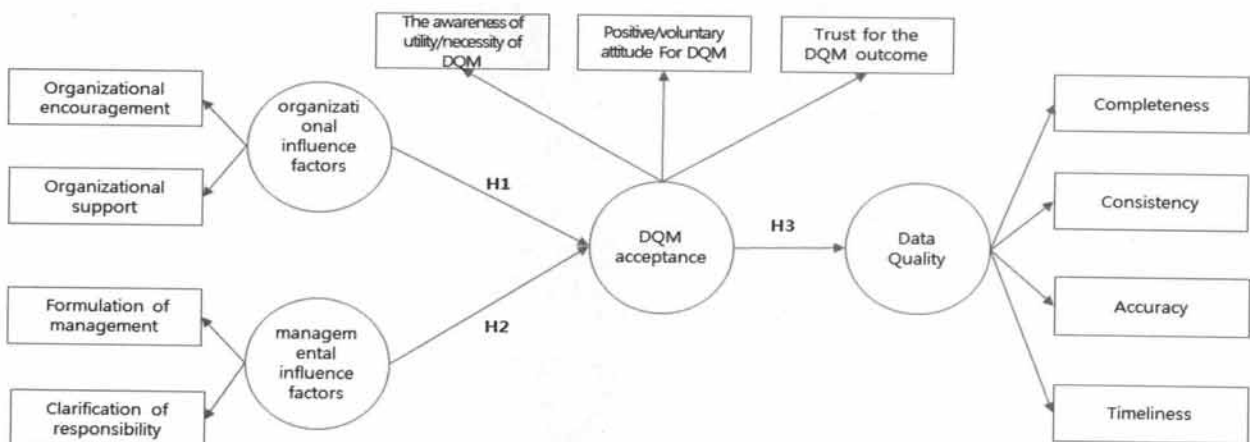


Fig. 1. Research Model

가설 1 : 조직차원의 영향요인은 데이터 품질관리 수용에 정(+)¹의 영향을 미친다.

2) 공식화 및 책임 명확화와 데이터 품질관리 수용

관리의 공식화는 조직 내에서 규칙, 절차, 관리프로세스를 명확화하고 있는 정도[34]를 의미하는 것으로 직무행위를 표준화하고 업무의 효율적 수행을 가능하게 한다는 점에서 유익하나, 의사소통의 경직성 등으로 새로운 제도가 조직 내에서 수용되는데 부정적인 영향을 미칠 수 있다[35, 36, 37]. 권인석[38]은 공공조직의 가치를 제도적 가치라고 제시하고 제도를 수용하는 사람들이 구성원이 되면 구성원은 동질적 가치를 가지게 된다고 하였다.

책임소재의 명확화는 개인이나 집단이 하나의 행동 대안을 선택하는데 곤란을 겪게 되는 갈등을 완화하는 역할을 수행한다[39].

데이터 품질에 있어 갈등은 대체로 발견된 오류에 관한 책임소재 등을 규명할 때 발생되며, 순환보직체계를 가지고 있는 행정 및 공공기관의 환경을 고려할 때 품질관리를 부정적으로 인식할 수 있는 계기를 마련할 수 있다.

조일억[33]은 책임소재에 대한 규명보다 발생한 오류를 개선하고 오류개선을 위한 노력에 대한 평가가 이루어질 때 품질관리에 대한 부정적 인식이 해소될 수 있다고 제시하였고, Xu et al[11]도 성공적인 품질관리를 위해서는 품질관리에 관한 동기유발을 위한 품질평가와 보상이 중요하다고 제시하였다.

따라서, 관리의 공식화와 책임소재의 명확화와 같은 관리차원의 요인은 수용에 일부 부정적인 영향을 미칠수 있지만 [35, 36, 37], 구성원이 동질적 가치를 가지게 될 수 있고 [38], 적절한 보상이 이루어질 경우 동기유발뿐만 아니라 품질관리에 대한 부정적 인식을 해소할 수 있기 때문에[11, 33], 본 연구에서는 다음과 같이 가설 2를 설정하였다.

가설 2 : 관리차원의 영향요인은 데이터 품질관리 수용에 정(+)¹의 영향을 미친다.

3) 데이터 품질관리 수용과 데이터 품질 수준

데이터 품질관리의 수용은 품질관리를 통해 제공되는 잇점에 대해 사용자가 인식하고 이를 통해 품질관리에 대한 긍정적 태도가 형성되었을 때 품질관리를 수용한다는 전제를 가지고 있다. 여기서 인식은 품질관리가 어느정도 필요한지를 알고 있는지에 대한 정도와 품질관리를 통해 기관의 데이터 품질이 향상될 것이라는 믿음, 그리고 이를 통해 상대적으로 잇점을 가질 수 있다고 이해하는 것을 의미하며, 태도는 이러한 인식을 바탕으로 품질관리에 대해 긍정적인 태도를 가지는 것을 의미한다. 마지막으로 수용은 인식, 태도의 결정을 통해 최종적으로 품질관리 및 품질관리 활동에 대해 받아들이는 것으로 이를 통해 실질적인 행동이 발생되면 데이터 품질수준이 향상될 수 있다.

본 연구에서는 데이터 품질관리 수용을 위해 지각된 유용성 및 용이성[12, 40], 사용의도를 유발하는 태도[41, 42] 그

리고 믿음 및 실행의지에 관한 수용[12, 36]이 데이터 품질수준에 직접적으로 영향을 미칠 것으로 판단하였으며, 데이터 품질 수준은 다수의 연구에서 활용된 완전성, 일관성, 정확성, 적시성[4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21]을 중심으로 측정하여, 다음과 같이 가설 3을 설정하였다.

가설 3 : 품질관리 수용은 데이터 품질수준에 정(+)¹의 영향을 미친다.

이상의 내용을 종합하여 본 연구에 활용된 변수에 대해 정의하면 Table 3과 같다

4. 실증연구 및 결과 분석

4.1 자료의 수집 및 표본의 특성

본 연구에서는 설정된 연구모형을 검증하기 위해 2011년 10월14일부터 10월 28일까지 정부에서 수행한 데이터 품질관리 교육을 이수한 행정 및 공공기관의 담당자를 대상으로 설문조사를 수행하였다.

응답 대상자는 행정 및 공공기관 내에서 데이터 품질과 관련된 담당자를 대상으로 하였으며, 품질관리 교육을 1회 이상 교육받은 경험자를 대상으로 선정하였다.

그 이유는 행정 및 공공기관의 경우 데이터 품질관리에 대한 경험이 적을 뿐만 아니라 품질관리에 대한 기본적인 인식 및 이해도가 낮을 경우 조사결과를 왜곡할 수 있기 때문이었다.

전체 응답대상은 200명으로 우편 및 면접방식으로 조사를 수행하였으며, 회수된 설문은 178부였다. 그러나 이중 응답내용이 부실한 설문은 28부로 실제 분석에 활용된 설문은 150부였다(회수율 75%).

다음 Table 4는 응답자의 소속기관 및 부서를 보여주는 것으로 소속부서는 중앙행정기관을 비롯해 소속 및 산하기관, 공사,공단 등이 고르게 분포되었고, 소속부서의 경우 대부분 정보화 부서이나, 일부 응답자가 비정보화 부서에 소속되어 있는 것으로 나타났다.

비 정보화 부서의 경우, 정보화 부서를 대상으로 하는 경우 제외하는 것이 타당하나, 본 연구의 경우 기관 내에서 품질관리를 담당하고, 데이터 품질관리 교육을 1회 이상 경험한 대상을 중심으로 설문조사를 수행하였기 때문에 비 정보화 부서의 응답자라도 품질관리에 대한 경험과 지식을 어느정도 보유하고 있다는 점을 고려하고 연구를 진행하였다.

한편, 설문에 응답한 응답자의 직급은 실무자에 해당하는 5급 이하와 과장급 이하의 응답자가 상대적으로 많았고, 연령대는 대체로 30~40대가 많은 것으로 나타났다.

4.2 측정도구의 신뢰성

본 연구에서는 가설 검증에 앞서 측정도구의 신뢰성을 검증하였다. 신뢰성 검증은 측정도구를 이용하여 반복적으로 측정하였을 때, 동일한 측정값을 얻을 수 있는 지를 평가하

Table 3. Operationalization of research variables

Variable		Operational definition	Main measurement item	Reference
Organizational encouragement		Awareness, encouragement, support of Top management for DQM	<ul style="list-style-type: none"> - Awareness of Top management for DQM importance - Encouragement of Top management for DQM - Support and cooperation for solving the DQM problem 	Mikel Harry(2000), Blakesslee(1999), Xu et al(2003), Jeong-Soo Park et al (2010), Soong-Hwan Chung et al(2003)
Organizational support		Awareness, recommendation, support of member and other group for DQM	<ul style="list-style-type: none"> - Awareness of a member of organization for DQM - Degree of recommendation for DQM activity of organization members - Support and cooperation for the solving the DQ problem of organization members 	Mikel Harry(2000), Blakesslee(1999), Soong Hwan Chung et al(2003), Segev(1996), Firth(1996)
Formulation of management		Formulation degree of law and applying effort for DQM support	<ul style="list-style-type: none"> - Formulation effort for DQ criteria and standard - Formulation effort for project management guideline and standard - Compliance effort for related law 	Jeong Soo Park et al (2010), Soong-Hwan Chung et al(2003), Firth(1996)
Clarification of responsibility		Role and responsibility for DQM and organization capacity for DQM support	<ul style="list-style-type: none"> - Criteria of the responsibility for quality problem - Assignment of role and responsibility for solving DQ issues - Incentive and for compensation for DQM 	Soong Hwan Chung et al(2003), Xu et al(2003), Huang et al(1999), English(1999)
DQM acceptance	Awareness	Awareness of usefulness and necessity for DQM	<ul style="list-style-type: none"> - Awareness of DQM usefulness - Awareness of DQM necessity - Awareness of the positive effect for DQM 	Rogers(1962), Rogers (1965), Rogers et al (1971), Kendall et al(2001), Thong(1999), Soon-Hoo So(2004)
	Attitude	Positive, voluntary attitude for DQM	<ul style="list-style-type: none"> - positive attitude for DQM - voluntary attitude for DQM 	Davis(1989), Cheoul Joo Lee(2010)
	acceptance	Trust of DQM values and the will of progressive adotion and action for DQM	<ul style="list-style-type: none"> - belief in the value and performance of DQM - the will of action for DQM - the will of progressive adoption for DQM 	Davis(1989), Cheoul Joo Lee(2010)
Completeness		the degree to which data is of sufficient breath, depth and scope for the task at hand	<ul style="list-style-type: none"> - The degree of satisfaction for Information needs - Appropriate amount of data - Completeness of data structure, representation 	Wang et al(2001), CIHI(2009), Batini et al.(2006)
Consistency		the degree to which data is consistent in definition and treatment both within and across database	<ul style="list-style-type: none"> - providing the data without the duplication and inconsistency - consistency of data type, value, structure - compliance with the standard 	Batini et al.(2006), CIHI(2009), Long&Seko(2005), English(2009)
Accuracy		the degree to which data values accurately describe the meaning of the real-world data value	<ul style="list-style-type: none"> - providing the necessary data value and entry exactly - providing the accurate data - providing the data is not including error 	Wang et al(2001), Batini et al.(2006), KDB(2009), MOFAS(2008)
Timeliness		the degree to which data is available when it is required	<ul style="list-style-type: none"> - the degree to which data is promptly updated - the degree to which current data is relative to a specific task 	Batini et al.(2006), Wang et al(2001), CIHI(2009)

는 것으로 일반적으로 Cronbach's alpha값에 의해 측정된다 52]. Cronbach's aplha값에 대한 절대적 기준은 없지만 Brown et al[53]은 태도나 가치를 측정할 경우에는 0.8이상 이 되어야 한다고 하였고 Nunally[52]는 탐색연구 분야에서 는 0.6이상이면 만족할 만 하다고 하였다.

Table 5는 측정도구의 신뢰성 검증 결과를 보여주는 것으로 품질관리 수용의 필요성 변수의 경우 Cronbach's alpha 값이 .870으로 다른 신뢰성 판단기준 값보다 상대적으로 낮게 나타났으나, 0.8이상으로 모든 측정변수는 신뢰성을 가지는 것으로 판단하였다.

Table 4. Characteristics of sample

Respondent organization		Respondent division		Respondent position			
administrative agency	16.9%	information division	86.5%	senior manager	0.7%	over second degree	2%
affiliated organization	33.1%	business division	13.5%	duputy manager	4.8%	third grade	2%
local government	24.3%			manager	6.8%	forth grade	6.8%
public corporation	12.2%			assistant	6.8%	fifth grade	8.2%
industrial corporation	4.1%			staff	6.8%	sixth grade	15.6%
local education authority	7.4%			ETC	3.4%	below 7th grade	36.1%

Table 5. Reliability values for measurement variables

Factor		No. of Question	Cronbach's α
Organization factors	Organizational encouragement	6	.948
	Organizational support	8	.926
Management factors	Formulation of management	6	.955
	Clarification of the responsibility	5	.866
DQM acceptance	Awareness	Necessity	.870
		Utility	.883
		Relative benefit	.909
	Attitude	Positive attitude	.912
		Voluntary attitude	.951
	Acceptance	Trust for the result	.924
Implement will		.928	
DQ	Completeness	.912	
	Consistency	.930	
	Accuracy	.879	
	Timeliness	.897	

4.3 측정도구의 집중타당성 및 판별타당성

본 연구에서는 측정변수에 대한 타당성 검증을 위해 탐색적 요인분석(Exploratory factor analysis)을 수행하였다. 요인분석 방법은 주성분 분석과 함께 변수가 상호독립적임을

입증하기 위해 직교회전(Orthogonal rotation)방식의 하나인 베리맥스(Varimax)방식을 이용하였으며, 개별요인의 상대적 중요도를 나타내는 아이겐 값(Eigen values)이 1.0을 초과하는 요인만 추출되도록 분석하였다.

요인분석 결과 책임소재 명확화에 관한 측정항목 중 품질 문제 해결을 위한 역할 및 책임의 명확화 문항에 요인 적재치(Factor Loading)가 기준치보다 낮게 나타나 이를 제외하고 요인분석을 수행하였다.

Table 6은 요인분석 결과를 보여주는 것으로 데이터 품질에 영향을 미치는 요인은 조직의 권장, 조직의 지원과 같은 조직차원의 요인과 관리의 공식화 및 책임소재의 명확화에 관한 관리차원의 요인으로 구분되었다.

한편, 품질 수용의 경우 이해, 태도, 수용의 세 개 영역으로 구분될 것으로 판단하였으나, 실제 도출된 요인은 품질 관리 유용성 및 필요성의 인식과 상대적 잇점 등과 관련된 인식요인, 데이터 품질관리에 대한 긍정적·자발적 태도, 그리고 실행의지와 품질관리를 통해 나타나는 품질관리 성과에 대한 믿음으로 구분되었다.

데이터 품질 수준의 경우, 정확성, 적시성, 일관성, 완전성을 기반으로 보유하고 있는 데이터의 품질 수준을 측정하였으나, 요인분석 결과 완전성을 제외하고 나머지 변수들이 하나의 요인으로 묶이는 것으로 나타났다

본 연구에서는 이상의 탐색적 요인분석 결과를 통해 도출된 요인을 기반으로 확인적 요인분석을 수행하였다. 확인적 요인분석은 Arbuckle와 Werner가 개발한 AMOS 18 (Analysis of Moment Structure)을 활용하였으며, 확인적 요인분석 대상은 탐색적 요인분석에 도출된 요인을 중심으로 하였다.

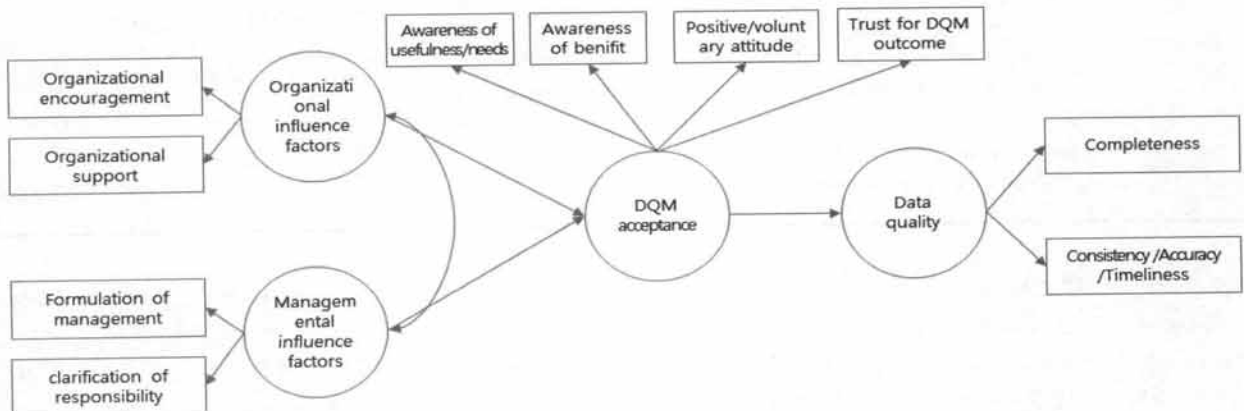


Fig. 2. Revised research model

Table 6. The result of a factor analysis of the research variables

Factor		Measurement Item	Factor Loading	Cronbach's α	KMO	
Influencing factors in DQ	Organizational encouragement	encouragement of DQM at the level of organization	0.854	0.948	0.909	
		encouragement of DQM at the level of top management	0.859			
		encouragement of DQM at the level of department	0.850			
		encouragement of DQM at the level of middle management(Leader)	0.800			
		encouragement of DQM at the level of members of department	0.807			
		encouragement of DQM at the level of other department colleague	0.752			
	Organizational support	Establishment of DQ manager position to manage overall DQ issues	0.736	0.926		
		Expert group possession to manage overall DQ issues	0.783			
		Organizational effort for solving the DQ issues	0.751			
		Effort of a department for solving the DQ issues	0.744			
		Top management support for solving the DQ issues	0.777			
		Leader's support for solving the DQ issues	0.739			
		Organizational members support for solving the DQ issues	0.745			
		Other department support for solving the DQ issues	0.633			
	Formulation of Management	Organizational effort of formulation for DQ specification and standard	0.807	0.955		0.893
		Organizational effort of DQ specification and formulation for project management	0.819			
		Application of formulated DQ specification and guideline supported by super organization	0.872			
		Application effort for DQ specification and standard	0.889			
		Application effort for project management guideline and standard	0.873			
		Application effort for compliance with DQ specification and guideline supported by super organization	0.886			
Clarification of responsibility	Clarification of criteria to decide the responsible party on DQ problem	0.740	0.851			
	Adoption of Joint responsibility on DQ problem	0.860				
	Adoption of punishment on DQ problem	0.814				
	Compensation for solving the DQ problem	0.661				
DQM acceptance	Awareness of DQM usefulness and needs	Awareness of the needs of data life cycle management	0.792	0.916	0.891	
		Awareness of the needs of DQM at the level of organization and department	0.685			
		Awareness of the needs of continuous DQM	0.780			
		Awareness of DQM usefulness at the level of organization	0.719			
		Awareness of DQM usefulness at the level of department	0.686			
	Awareness of DQM benefits	Awareness of DQM usefulness at the level of individual	0.612	0.904		
		Awareness of DQM benefits supported at the level of organization	0.679			
		Awareness of DQM benefits supported at the level of department	0.837			
		Awareness of DQM benefits supported at the level of individual	0.865			
		Awareness of DQM benefits supported at the various level	0.761			
	Positive/voluntary attitude and the will of action	Organizational positive attitude for continuous activity on the DQM	0.742	0.955		
		Department's positive attitude for continuous activity on the DQM	0.777			
		Individual positive attitude for continuous activity on the DQM	0.662			
		Organization's voluntary attitude for continuous activity on the DQM	0.856			
		Department's voluntary attitude for continuous activity on the DQM	0.870			
		Individual's voluntary attitude for continuous activity on the DQM	0.841			
		The will of action for continuous DQM at the level of organization	0.772			
		The will of action for continuous DQM at the level of department	0.760			
	The will of action for continuous DQM at the level of individual	0.634				
	Trust for DQM outcome	Organizational trust for performance and value of the DQM	0.692	0.924		
Department's trust for performance and value of the DQM		0.766				
Individual trust for for performance and value of the DQM		0.711				

DQ	Consistency /Accuracy/Timeliness	Data is provided to ensure compliance with naming rule.	0.882	0.9554	0.937
		Data is provided to ensure compliance with code values and naming.	0.875		
		Data is provided to ensure compliance with data format and size.	0.869		
		Data is provided to ensure compliance with correctness and reliability.	0.708		
		Data is provided to avoid the duplication and inconsistency.	0.700		
		Data is provided promptly updated.	0.697		
		Data is relative to a specific task.	0.691		
		Data is provided with exception for necessary data.	0.660		
		Data is Provided with free of error.	0.659		
		Data is quickly accessible when needed.	0.635		
	Date is provided to ensure compliance with data standardization and consistency.	0.623			
	Completeness	Data is of sufficient volume for user's needs.	0.854	0.912	
		Data is sufficiently complet for user's needs.	0.823		
		The amount of data is neither too much nor too little.	0.811		
Data has sufficient breadth and depth for user's task		0.785			

Table 7. The result of a confirmatory factor analysis

Latent factor	Variable	Factor loading	S.E	C.R.(t value)	p	Std. Factor loading
Influencing factor in DQ	organizational encouragement	1.000				.810
	organizational support	1.130	.086	13.214	***	.911
	formulation	1.000				.877
	clarification of the responsibility	.692	.067	10.271	***	.738
DQM acceptance	awareness of the utility and the needs	1.055	.107	9.814	***	.907
	awareness of the benefit	1.000				.814
	positive/voluntary attitude	1.085	.090	12.040	***	.925
	trust for the DQM performance	1.000				.781
Data quality	consistency, accuracy, timeliness	1.000				.890
	completeness	1.002	.110	9.142	***	.841

Table 8. The validation result of the goodness analysis

The criteria name for goodness	goodness of factor analysis	Criteria
Chi-square	59.185	useful information unit numbers after estimating the parameter
df	25	the fewer, the better(deeply dependent of the sample size)
p (chi-square)	0.00	desirable value is ≥ 0.05
Chi-square/df	2.367	desirable value is 1~2 or 3
RMR	0.023	closer by zero, better things
GFI	0.932	desirable value is ≥ 0.90
AGFI	0.851	desirable value is ≥ 0.90
NFI	0.943	the degree of the desirable model
IFI	0.966	closer by zero, better model
PNFI	0.524	desirable value is ≥ 0.6
RMSEA	0.096	desirable value is ≤ 0.08
AIC	119.185	the lower, the better

Table 7과 Table 8은 확인적 요인분석결과를 보여주는 것으로 요인의 적합도는 χ^2 값(RMR=0.023 d.f=25, p=0.00)을 제외하고, (RMR= 0.023, GFI = 0.932, AGFI =0.851, NFI=0.966) 대부분 적합도 판단기준을 충족하는 것으로 나타났다(Table 8 참조), 설정된 요인의 표준 요인부하량 역시 모두 0.7이상인 것으로 나타나 도출된 요인은 어느정도 유의한 것으로 판단하였다.

본 연구에서는 이상의 탐색적·확인적 요인분석 결과를 통해 도출된 요인을 중심으로 초기 설정된 연구모형을 수정하였다. 수정된 연구모형은 크게 변화되지는 않았지만, 초기 설정된 모델에 비해 데이터 품질수용이 세분화 되었고, 데이터 품질 수준의 경우 완전성과 완전성 이외의 요인으로 구분되었다는 특징을 가진다(Fig. 2 참조).

4.4 연구 모형의 적합도 검증

본 연구에서는 수정된 연구모형을 중심으로 모형의 적합도를 검증하였다.

Table 9는 수정된 연구모형에 대한 적합도 검증결과를 보여주는 것으로 모형 검증 기준인 카이제곱통계량, 기초부합지수(GFI: Goodness-of-Fit Index), 수정기초부합지수(AGFI), 근사제곱근 평균제곱오차 등이 기준치에는 근접하고 있으나, 모든 기준을 충족하고 있지는 않은 것으로 나타났다.

따라서, 본 연구에서는 모형의 적합성을 개선할 수 있는 보조수단으로 수정지수를 사용하였다.

수정지수는 각 변수 간에 추정되지 못하고 남아 있는 비추정 관계가 있음을 의미하는 것으로[54], 수정지수가 3.84이상일 경우 카이제곱 값의 유의한 감소를 가져올 수 있기 때문에, 분석 결과의 향상을 위해 구조 방정식 모형에서 자주 사용되고 있다.

수정된 연구모형을 중심으로 수정지수(Modification Indices)를 확인한 결과, 품질관리의 필요성 및 유용성에 대

Table 9. The result of a structure analysis of revised research model

The criteria of fitness	Results
Chi-square	134.814
df	31
p value (chi-square)	0.00
chi-square/df	4.349
RMRI	0.039
GFI	0.848
AGFI	0.730
NFI	0.943
IFI	0.870
PNFII	0.599
RMSEA	0.150
AIC	182.814

한 인식과 품질관리를 통한 잇점에 대한 인식의 오차가 상관성을 가질 때 카이제곱 값을 감소시킬 수 있는 것으로 나타나, 본 연구에서는 두 개의 오차를 중심으로 상관관계를 추가하여 모델의 적합도를 향상 시키고자 하였다(Table 10 참조).

Table 10. The result of a structure analysis of research model applied to a revised value

The criteria of fitness	Results
Chi-square	71.647
df	30
p value (chi-square)	0.00
chi-square/df	2.388
RMRI	0.031
GFI	0.915
AGFI	0.844
NFI	0.931
IFI	0.959
PNFII	0.620
RMSEA	0.097
AIC	121.647

두 변수간의 상관관계를 추가하기 위해서는 두 변수를 유사 또는 단일 차원으로 평가할 수 있는 지에 대한 판단이 필요하다.

비록, 탐색적 요인분석을 통해 품질관리의 유용성 및 필요성에 대한 인식과 품질관리를 통해 나타나는 잇점에 대한 인식이 서로 다른 차원으로 도출되었으나, 품질관리에 대한 태도를 형성하기 위해 필요한 인식을 측정하였기 때문에 인식에 관련한 두 개의 요인이 상관성을 가질 수 있다고 판단하여 상관관계를 추가하여 연구를 진행하였다.

이렇게 수정지수를 적용한 연구모형의 적합도 검증 결과는 Table 10과 같으며, 카이제곱의 p값을 제외하고, 카이제곱/자유도, 기초부합지수 및 수정부합지수 등에 대해서는 대체로 기준치를 충족하는 것으로 나타났다.

4.5 연구 결과 및 분석

수정지수를 적용한 연구모형을 중심으로 설정된 가설에 대해 검증한 결과, 첫째, 품질관리 수용에는 조직차원의 영향요인만이 통계적으로 정(+)의 유의한 영향을 미치고, 관리차원의 영향요인은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 둘째, 품질관리의 수용이 기관의 데이터 품질 수준에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 11 참조).

1) 조직차원의 영향요인과 품질관리 수용

Xu et al[11]은 최고의사결정권자의 지지, 중간관리자 계층의 관심과 지지, 품질을 장려하는 조직 문화, 팀워크 등의 요인을 데이터 품질 향상 및 품질관리를 위한 성공요인으로

Table 11. Path coefficient of research model

Hypothesis and path		R.C	S.E	C.R.	P	S.R.C
H1	DQM acceptance←organizational dimension factor	.979	.369	2.653	.008	1.047
H2	DQM acceptance←managerial dimension factor	-.192	.441	-.435	.663	-.167
H3	Data quilty ← DQM acceptance	.562	.083	6.789	***	.601
the relation between measured variable and latent factor	organizational support←organizational dimension factor	1.124	.085	13.185	***	.909
	organizational encouragement←organizational dimension factor	1.000				.813
	managerial formulation←managerial dimension factor	1.488	.148	10.027	***	.890
	responsible party clarification←managerial dimension factor	1.000				.727
	awareness of the relevance and the needs←DQM acceptance	.587	.076	7.710	***	.618
	benefit awareness←DQM acceptance	.553	.081	6.784	***	.552
	positive/voluntary attitude←DQM acceptance	1.094	.090	12.125	***	.928
	trust for the performance value←DQM acceptance	1.000				.778
	completeness←DQ (data quality)	.940	.111	8.437	***	.815
	data consistency/accuracy/timeliness←DQ(data quality)	1.000				.918

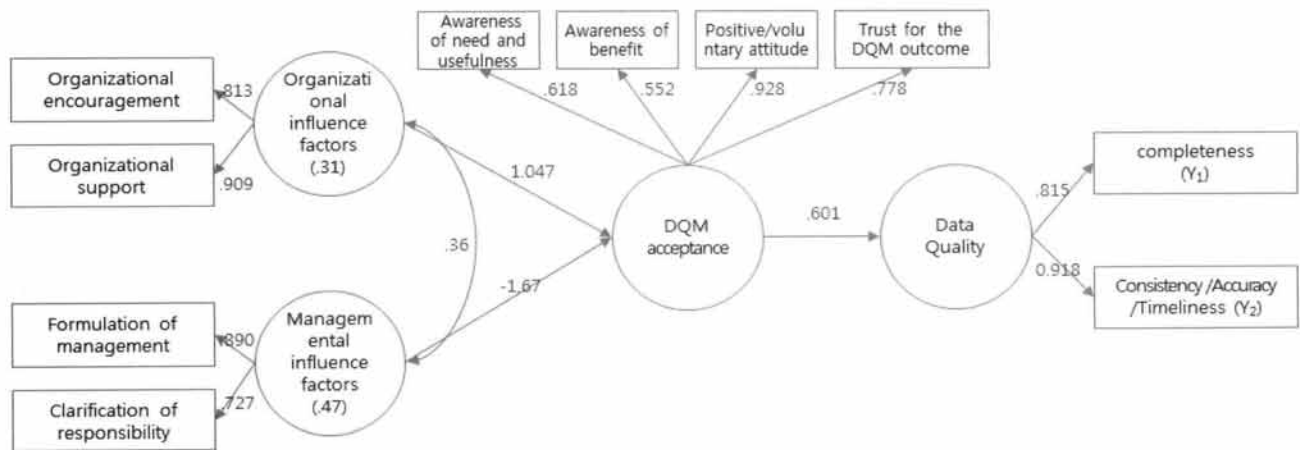


Fig. 3. Coefficient of path between DQ and influence factors in DQ

제시하였고, Thompson et al[27]과 Fulk[28]는 준거집단의 권장 및 지원과 같은 사회적 영향을 줄 수 있는 집단에 의해 컴퓨터의 사용에 차이가 있을 수 있음을 제시하였다.

이는 준거집단이 새로운 기술 등에 대해 어느정도 권장하고 지원하는가에 따라 기술에 대한 수용도가 달라질 수 있음을 의미한다고 할 수 있다.

본 연구에서는 선행연구에서 제시된 데이터 품질관리 성공요인 중 품질관리에 관한 조직차원의 지원 및 권장이 직원들의 품질관리의 필요성 및 중요성 인식, 긍정적 태도, 수용 등에 관계를 가질 것으로 판단하고 가설 1을 설정하였다.

분석결과, 조직차원의 영향요인은 품질관리 수용에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 표준화 경로계수는 1.047(0.008)로 유의한 것으로 나타났다.

따라서, 조직차원의 영향요인이 품질관리 수용에 정(+의)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 1은 채택되었다.

2) 관리차원의 영향요인과 품질관리 수용

이철주[36]와 강종수[35]는 관리의 공식화에 대해 직무행위를 표준화하고 업무를 효율적으로 수행할 수 있다는 장점을 가지고 있는 반면에 의사소통을 경직시킬 수 있어 새로운 제도가 조직 내에 수용되는 것에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 제시하였고, 책임소재의 명확화의 경우 갈등을 완화하는 역할을 수행하기 때문에[39] 데이터 품질에 대한 수용에 긍정적 영향을 미칠 가능성이 높다.

본 연구에서는 관리의 공식화와 책임소재의 명확화가 조직의 품질관리 수용에 긍정적 영향을 미칠 것으로 판단하고 관리차원의 영향요인이 품질관리 수용에 긍정적으로 영향을 미칠 것이라는 가설 2를 설정하였다. 분석 결과, 관리차원의 영향요인은 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았으며 (p=0.663), 데이터 품질관리 수용에 부정적 관계를 가지는 것으로 나타났다(표준화 경로계수 : -1.67).

이는 관리의 공식화와 책임소재의 명확화가 새로운 제도 도입과 문제의 갈등 해소 등에 긍정적인 역할을 수행한다고 선행연구에서 제시되고 있지만, 데이터 품질의 수용측면에서는 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다고 판단할 수 있다.

즉, 행정 및 공공기관이 법·제도를 기반으로 업무를 수행하지만, 데이터 품질의 경우 법·제도 이전에 품질관리에 대해 긍정적인 태도를 형성시킬 수 있는 수단이 필요하고, 특히 책임소재의 명확화의 경우, 문제발생의 원인을 제공한 이유에 대한 책임이 품질관리에 대한 부정적인 이미지를 생성시킬 수 있기 때문에 조일억[33]이 제시하였던 것과 같이 책임의 규명보다 오류의 개선 노력에 대한 평가가 중심을 이루어야 긍정적 인식이 마련될 것으로 판단된다.

3) 품질관리 수용과 품질 수준

품질관리 수용은 Davis[12, 40]가 제시한 TAM을 구성하는 주요 개념인 유용성과 용이성, 사용의도를 유발하는 태도, 믿음 및 실행의지에 관한 수용으로 구성되며, 정보기술 수용모델(TAM)을 기반으로 품질관리의 수용이 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질 수준에 직접적으로 영향을 미친다는 가설을 수립하였다.

분석결과 품질관리 수용은 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질 수준에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(표준화경로계수 : 0.61; $p=0.000$).

이러한 결과를 통해, 정보기술 수용모델이 데이터 품질관리 분야에서도 적용될 수 있음을 알 수 있었으며, 기관의 데이터 품질 수준 향상을 위해서는 직접적인 영향을 미치는 품질관리에 대한 인식, 태도 그리고 수용에 대한 고려가 필요한 것으로 나타났다.

5. 결 론

본 연구는 행정 및 공공기관에서 중요성이 높아지고 있는 데이터 품질 수준을 높이기 위해 필요한 영향요인이 무엇인지를 판단하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위해 데이터 품질관리에 관한 성공요인 연구를 분석하였으며, 정보기술 수용모델을 기반으로 데이터 품질관리 수용에 관한 요인을 마련하여, 이들 간의 상호 관계를 검증하였다.

본 연구의 연구결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질을 향상시키기 위해서는 데이터 품질에 대한 이해 및 인식이 필요하며, 품질관리에 대한 긍정적 태도와 수용이 있어야만 한다.

이는 기술수용에 관한 연구들에서 제시한 결과와 유사한 결론으로 새로운 기술의 유용성과 용이성을 인식할 때 기술에 대한 활용 및 성과가 나타나 듯 데이터 품질에 대한 이해와 긍정적 태도 그리고 수용이 이루어져야만 기관이 보유하고 있는 데이터 품질도 향상될 수 있다는 것을 의미한다.

따라서, 기관이 보유하고 있는 데이터의 품질 수준을 지속적으로 향상시키고 유지하기 위해서는 수용요인에 대한 관리가 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 기관의 품질관리에 대한 수용을 높이기 위해서는 조직의 권장 및 지원이 필요하다.

이는 조직내 의사결정권자 및 동료들이 데이터 품질관리에 대한 필요성과 품질관리 활동에 대해 권장할수록 수용이 빠르게 이루어지며, 조직내 품질관리를 지원할 수 있는 체계가 마련될 경우 품질관리에 대해 보다 긍정적으로 생각할 수 있기 때문이다.

셋째, 법·제도의 마련, 책임소재의 명확화 등 관리차원의 영향요인은 품질관리 수용에 부정적 관계를 가진다.

법·제도, 책임소재 명확화 등은 갈등 상황의 극복 및 의사결정 등에 긍정적 요인으로 작용될 수 있으나, 품질관리가 성숙되어 있지 않은 상황에서는 오히려 기관 및 조직원들의 품질관리 수용(인식, 태도, 수용)에는 부정적인 관계를 가질 수 있어 기관이 품질관리를 수행할 때에는 이러한 부분에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 행정 및 공공기관에서 관심을 가지고 있는 품질관리 분야를 대상으로 기술 수용모델이 적용됨을 제시하였고, 품질관리 수용에 긍정적·부정적 관계를 가질 수 있는 요인을 도출하여 이를 검증하고 제시하였다.

특히, 행정 및 공공기관에서 중요하게 다루고 있는 법·제도의 경우 품질관리 인식, 태도, 수용 등에 부정적인 관계를 가질 수 있어 법·제도 마련 및 책임소재 등의 명확화 이전에 기관차원에서 품질관리에 대한 공감대 형성이 필요한 것으로 나타났기 때문에 이에 대한 정책적 고려가 필요함을 제시하였다.

본 연구는 행정 및 공공기관을 대상으로 보유하고 있는 데이터의 품질 수준을 향상시키기 위해 필요한 요인이 무엇인지 실증적으로 제시하였다는데 의의를 가질 수 있으며, 데이터 품질분야에 있어서도 기술수용모델이 적용될 수 있음을 제시함과 동시에 관리차원의 요인이 품질관리 수용에 부정적 영향을 미칠 가능성이 있기 때문에 관리이전에 품질관리에 대한 이해도 제고를 위한 노력이 필요함을 제시하였다는데 의의가 있다.

그러나, 이러한 의의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 몇가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 데이터 품질 수준의 경우 단기간 측정하기 어렵다는 문제를 가지고 있기 때문에 횡단연구보다는 종단연구가 필요하다. 그러나, 본 연구에서는 횡단연구를 수행함으로써 품질관리 활동 자체가 기관의 데이터 품질 수준 향상에 어떻게 영향을 미치는 지에 대해 고려하지 못했다. 따라서 향후에는 품질수준의 변화 등을 고려한 종단적 연구의 수행이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 구조방정식 모형의 경우, 도출된 표본의 개수에 영향을 많이 받음에도 불구하고 표본의 개수가 모형을 검증할 정도로 충분하지 않았기 때문에 도출된 결과에 대한 해석에 유의할 필요가 있다.

셋째, 수정지수를 적용하여 모형의 적합도를 향상시켰다는 점으로 이를 개선하기 위해서는 변수간의 관계 및 독립성 보장을 보다 명확히 할 필요가 있을 것으로 판단된다. 본 연구에서는 인식의 과정 등을 고려하여 측정변수를 마련

하였는데, 이러한 과정지표의 경우 변수간 관계가 존재하고 상호 독립적이지 못해 오차항 역시 상관관계를 가지는 현상이 발생할 수 있다. 따라서, 보다 구체적인 질문을 통해 과정지표로 인한 상관관계 문제 등의 해결이 필요할 것으로 판단된다.

넷째, 본 연구는 품질관리 교육을 1회 이상 받은 행정 및 공공기관의 업무담당자를 대상으로 조사하였다. 이는 품질관리에 대한 개념을 명확히 이해하고 있는 담당자를 대상으로 조사하여야만 정확한 정보가 도출될 수 있을 것으로 판단하였기 때문에 향후연구에서는 응답자의 분포가 편중되지 않도록 조사할 필요가 있을 것으로 생각된다.

따라서, 향후 연구에서는 본 연구의 한계점을 개선한 연구뿐만 아니라 데이터 품질관리에 대해 어느 정도 성숙되었다고 판단되었을 때 관리차원의 요인이 품질관리 수용에 긍정적 영향을 미치는 지 등에 대해 연구할 필요가 있을 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

- [1] NIA, "A Result on the Survey of Public Sector Information's Current Status", 2010. 3.
- [2] Man-Jae Lee, "Big data and utilization of public data," Internet and Information Security, Vol.2, No.2, 2011, pp.47-64.
- [3] NIA, "Information strategy report for public information quality improvement", 2011. 3.
- [4] Wang, R. Y. and D. M. Strong, "Beyond accuracy: what data quality means to data consumers," Journal of Management Information Systems, Vol.12, No.4, 1996, pp.5 - 34.
- [5] Kelly, Sean, Data Warehousing in Action, Wiley, 1997.
- [6] Redman, T. C., Data Quality for the Information Age, Norwood, MA: Artech House, 1996.
- [7] English, L. P., Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for Reducing Costs and Increasing Profits, John Wiley & Sons, 1999.
- [8] Firth, C., "Data quality in practice: experience from the frontline," International Conference on Information Quality, 1996.
- [9] Segev, A., "On Information Quality and the WWW Impact a Position Paper," Proceedings of Conference of Information Quality, 1996.
- [10] Wang, R. Y., Lee, Y. W., Pipino, L. and D. M. Strong, "Manage Your Information as a Product," Sloan Management Review, Vol.39, No.4, 1998. pp.95-105.
- [11] Xu, H., Nord, J.H., Brown, N. and G. D. Nord, "Key issues of accounting information quality management: Australian case studies", Industrial Management & Data Systems, Vol.103, Issue.7, 2003, pp.461-470.
- [12] Davis, F.D., "Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology," MIS Quarterly, Vol.13, Issues.3, 1989, pp.319-340.
- [13] English, L. P., Information Quality Applied: Best Practices for Improving Business Information, Processes, and Systems, John Wiley & Sons, 2009.
- [14] Carlo Batini, Cinzia Cappiello, Chiara Francalanci, "Methodologies for Data Quality Assessment and Improvement" ACM Computing Surveys, Vol.41, No.3, Article 16, Publication date: July, 2009.
- [15] Carlo Batini, Monica Scannapieca, Data Quality Concepts, Methodologies and Techniques, Springer, 2006.
- [16] Long, J., and C. Seko. A Cyclic-Hierarchical Method for Database Data-Quality Evaluation and Improvement. In R. Wang, E. Pierce, S. Madnick, and F. C.W., editors, Advances in Management Information Systems-Information Quality Monograph (AMIS-IQ) Monograph. Sharpe, M.E., April, 2005.
- [17] Canadian Institute for Health Information, The CIHI Data Quality Framework, 2009.
- [18] Kerr, K., The institutionalization of data quality in the New Zealand health sector, Ph.D dissertation, The University of Auckland, 2006.
- [19] OMB, Information Quality Guidelines for Ensuring and Maximizing the Quality, Objectivity, Utility, and Integrity of Information Disseminated by Agencies
- [20] Mopas, "Standardization procedures for administrative databases", 2008.11.
- [21] KDB, "Data quality assessment procedure manual", 2009. 10.
- [22] Eui Ho Suh, Dae Ho Lee, Khun Su Lee, "The establishment of knowledge management strategy for Public organizations", in Proceedings of Korean academic society of business administration. 1998, pp.21-31.
- [23] Hyang Soo Lee, "A study of Factors affecting Knowledge Management in Korea Public Sector Employees", Ph.D. dissertation, University of Ewha, Seoul, Korea, 2004.
- [24] Allison, Graham T., Jr., "Public and Private Management: Are They Fundamentally Alike in All Unimportant Respects?" Proceedings for the Public Management Research Conference, 1982, pp.27-38.
- [25] Denette Mcgilvray, Executing Data Quality Projects: Ten Steps to Quality Data and Trusted Information . Morgan Kaufmann. 2008.
- [26] Wang, R. Y., Ziad, M., & Lee, Y. W., Data Quality. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers. 2001.
- [27] Thompson, R. L., Higgins, C. H. and J. M. Howell, "Towards a Conceptual Model of Utilization", MIS Quarterly, Vol.15, No.1, 1991, pp.125-143.

- [28] Fulk, J., "Social construction of communication technology," *Academy of Management Journal*, Vol.36, 1993, pp.921-950.
- [29] Hee-Dong Yang, In-Young Choi, "The impact of Social Influence on Information Systems Adoption: An Extension to the Technology Acceptance Model," *The journal of MIS research*, Vol.11, No.3, 2001, pp.165-184.
- [30] Hyun-Soo Park, "A study on the Effect of the Use of Computer Assisted Reporting on the Job Performance of Journalists in End-User Computing Perspective", Ph.D. dissertation, University of Kookmin, Seoul, Korea, 2004.
- [31] Harry, M. J., "A New Definition Aims to Connect Quality Performance with Financial Performance," *Quality Progress*, Vol.33, No.1, 2000, pp.64-66.
- [32] Tae-Jin Kim, Yun-Soo Jung, Jung-Hoon Ki, Jong-Tae Kim, "Analysis on Obstacle Factors of Public Information Sharing" *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, Vol.14, No.2, 2011, pp.85-103.
- [33] Iluk Joh, "Practices for data quality management activities to improve the value of health care information", Data grand conference, 2011. 11.
- [34] Hall, R.H., *Organizations*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 1991
- [35] Jong-Soo Kang, "The Relationship of Organizational Justice, Social Worker's Organizational commitment and Supervisory Trust" *Korean Association of Social Welfare Policy*, Issue 27, 2006, pp.5-26.
- [36] Cheoul-Joo Lee, "An Empirical Analysis of the Civil Servant's Use of Information Technology and its Influential Variables", *Korea Public Administration Review*, Vol.44, No.2, 2010, pp.221-260.
- [37] Jun-Gyo Jung, Sang-Eon Park, Young-Joe Kim, "An Empirical Study on the Relationship between Organizational Culture and Organizational Performance," *Korean Journal of Industrial Relations*, Vol.6, 1996, pp.6-574.
- [38] In-Seog Kwon, "The pattern and Structure of Values in Public Organizations", *Korean Review of Organizational Studies*, Vol.2, No.2, 2005, pp.1-21.
- [39] March, J. G., and H. A. Simon, *Organizations*, John Wiley & Sons, 1958.
- [40] Venkatesh, V. and F. D. Davis, "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol.46, No.2, 2000, pp.186-204.
- [41] Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and P.R. Warshaw, "Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22, 1992, pp.1111-1132.
- [42] Ha, S., and L. Stoel, "Consumer e-shopping acceptance : antecedents in a technology acceptance model," *Journal of Business Research*, Vol.62., 2009, pp.565-571.
- [43] Blakeslee Jr. J.A., "Implementing the Six Sigma Soutlion," *Quality Progress*, 1999, pp.77-85.
- [44] Jeong-Soo Park, Deok-Shin Chang, Soo-Wook Kim, "Moderate Effect of JIT and Workforce Management on Infra and Process Factor in Quality Management Practices", *Korean Management Science Review*, Vol.27, No.3, 2010, pp.99-115.
- [45] Soong-Hwan Chung, Sung-Kun Yu, "The Effects of TQM on Service Quality", *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, Vol.13, No.3, 2003, pp.69-93.
- [46] Huang, K., Lee, Y., and R. Wang, *Quality Information and Knowledge*. Prentice Hall, Upper Saddle River: N.J. 1999.
- [47] Rogers, E. M., *Diffusion of innovations*. New York: Free Press of Glencoe, 1962.
- [48] Rogers, E. M., *Diffusion of innovations*(4th ed.), New York: Free Press, 1995.
- [49] Kendall, K. E. and Kendall, J. E., *Systems Analysis and Design*, 5th Ed. Prentice Hall, 2001.
- [50] Thong, J. Y. L., "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business," *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4, 1999, pp.187-214.
- [51] Soon-Hoo So, "An Empirical Study on the SCM System Adoption in the Korean Small and Medium-sized Enterprises" *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol.17, No.4, 2004, pp.1057-1591.
- [52] Nunnally, J.C., *Psychometric Theory*, 2nd Edition, McGrawHill, New York, 1978
- [53] Brown, M.W. and Cudeck, R., *Testing structural equation models*, Sage Publications. Newbury, 1993.
- [54] Arbuckle, J.L., *User's Guide Version 3.6 SmallWaters Co*. Chicago, 1997.

정 승 호

e-mail : jsh@nia.or.kr

1997년 동아대학교 산업공학과(학사)

2006년 고려대학교 소프트웨어공학
(공학석사)

2013년 동국대학교 경영정보학
(경영학박사)



1998년~현재 한국정보화진흥원 정보자원기반단 책임
관심분야: 전자정부, 클라우드 컴퓨팅, 데이터 품질 등



정 덕 훈

e-mail : duke@dongguk.edu

1986년 미국 조지아 주립대 경영과학과
(학사)

1989년 미국 조지워싱턴 경영정보학과
(경영학석사)

1996년 미국 조지워싱턴 정보관리학
(이학박사)

1996년~1997년 2월 미국 조지워싱턴 대학 연구교수

1997년~현 재 동국대학교 경영정보학과 교수

관심분야: 정보기술, 통신, 재난정보 등