

Data Governance 구성요소 개발과 중요도 분석

장경애¹ · 김우제^{2*}

¹서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 산업정보시스템 박사과정

²서울과학기술대학교 글로벌융합산업공학과 교수

Component Development and Importance Weight Analysis of Data Governance

Kyoung-Ae Jang¹ · Woo-Je Kim²

¹Seoul National University of Science and Technology

²Seoul National University of Science and Technology

Abstract

Data are important in an organization because they are used in making decisions and obtaining insights. Furthermore, given the increasing importance of data in modern society, data governance should be requested to increase an organization's competitive power. However, data governance concepts have caused confusion because of the myriad of guidelines proposed by related institutions and researchers. In this study, we re-established the concept of ambiguous data governance and derived the top-level components by analyzing previous research. This study identified the components of data governance and quantitatively analyzed the relation between these components by using DEMATEL and context analysis techniques that are often used to solve complex problems. Three higher components (data compliance management, data quality management, and data organization management) and 13 lower components are derived as data governance components. Furthermore, importance analysis shows that data quality management, data compliance management, and data organization management are the top components of data governance in order of priority. This study can be used as a basis for presenting standards or establishing concepts of data governance.

Keywords : Data Governance, Data Governance Evaluation Model, Data Quality, DEMATEL, Content Analysis, Data Organizing

논문접수일 : 2016년 05월 13일 논문게재확정일 : 2016년 06월 22일

논문수정일(1차 : 2016년 06월 01일, 2차 : 2016년 06월 08일)

* 교신저자, wjkim@seoultech.ac.kr

1. 서 론

조직이 외부의 환경변화에 민첩하게 대응하여 생존경쟁에서 살아남기 위해서는 전략을 기반으로 한 조직의 체계화가 필요하다. 또한 조직의 비즈니스가 급속도로 성장하면서 정보기술의 의존도가 높아지게 되었으며 그에 따른 리스크도 커지고 있다. 따라서 조직은 정보기술의 무분별한 도입이 아닌, 전략에 부합되는 정보기술을 체계적으로 관리 및 운영하여야 조직의 경쟁력을 유지할 수 있다. 이를 위하여 조직은 정보기술 자원과 조직을 경영전략에 연계하기 위하여 IT거버넌스(Governance)를 도입하였다. 이를 통하여 조직은 성과를 높일 수 있었고[23] 정보시스템에 대한 효과성과 효율성을 향상[3] 시킬 수 있었다.

정보환경이 초고속 인터넷과 모바일 컴퓨팅 환경으로 발전하면서 대량의 다양한 유형의 데이터가 축적되었고 정책결정 방식의 변화가 일어났다. 조직은 데이터의 가치를 인정하고 데이터에서 숨은 패턴을 찾아 분석된 결과를 통해서 의사결정을 하고 있다. 또한 데이터를 통해서 조직의 행동을 위한 인사이트를 도출하면서 데이터 자체가 기업의 경쟁력이 되고 있다. 이러한 조직의 정책결정 방식의 변화에 따라 비즈니스와 데이터의 연계를 통한 조직의 체계화를 위해서는 IT거버넌스를 넘어서 데이터 거버넌스(Data Governance)가 요구된다. IT거버넌스는 IT 자산에 대한 의사결정을 수행하고 데이터 거버넌스는 데이터 자산에 대한 의사결정을 수행하는 역할을 한다[20]. 데이터 거버넌스는 IT거버넌스와 협업하여 추진되며 데이터의 최적화를 통하여 조직의 정확한 전략방향 설정에 도움을 준다. 또한 효과적인 데이터 거버넌스는 구조적 의사결정과 협업에 의해 데이터품질과 통합관리를 증진시킨다[7]. 데이터가 조직의 중요한 자산이 되면서 데이터 거버넌스의 역할 또한 중요성이 가중되고 있다. 그러나 데이터 거버넌스에 관한 연구는 학계뿐 아니라 산업계에서도 아직 미성숙한 단계이다[22].

조직에서 데이터 거버넌스의 역할은 데이터를 비즈니스와 연계하여 체계화하기 위하여 데이터를 관

리하고 개선하여 품질을 향상시키는 품질통제와 데이터에 대한 전략, 목표, 정책 수립 및 조직차원의 지원을 포함한다. 데이터 거버넌스를 조직에 도입하기 위해서는 데이터 거버넌스에서 다루어야 할 구성 프레임워크가 정립되어야 한다. 구성 프레임워크에는 데이터 거버넌스의 구성 컴포넌트와 컴포넌트 간의 구조화(Hierarchy)가 포함되어야 한다. 또한 데이터 거버넌스가 조직에서 개념을 정립하는 것에 그치지 않도록, 실행의 효과성을 지속적으로 점검할 수 있는 수준평가 모델이 구성되어야 한다. 이에 따라 선행 연구자 및 기관에서 데이터 거버넌스의 중요성을 인지하고 다양한 구성요소를 제시하였으나 그 기준과 범위가 상이하어 통합된 기준정립이 필요한 실정이다.

본 연구는 데이터 거버넌스 프레임워크 개발에서 가장 중요한 최상위 구성요소를 정립하는 연구이다. 이를 위하여 선행연구를 기반으로 데이터 거버넌스의 구성요소를 도출하고 구성요소간의 연관도 분석을 통해 중요도를 분석한다. 데이터 거버넌스라는 복잡한 문제를 해결하기 위하여 DEMATEL(DEcision MAKing Trial and Evaluation Laboratory) 기법과 내용분석(Content Analysis) 기법을 사용하였다. DEMATEL 기법을 적용하여 데이터 거버넌스의 구성요소 간의 연관관계를 정량적으로 분석하여 구조화를 진행하였고, 이를 기반으로 구성요소 간의 영향관계와 피영향관계를 기반으로 중요도를 산정하였다. 또한 선행연구 데이터를 수집하고 그룹화 하는 데이터의 전처리 과정에 내용분석 기법을 적용하였다.

본 연구의 결과는 다양한 기관 및 연구자들이 제시하는 구성요소를 분석하여 조직의 선택에 혼선이 없도록 일관된 기준을 제시한데 그 의의가 있다. 또한 데이터 거버넌스의 최상위 구성요소를 정립함으로써 데이터 거버넌스 연구의 기반을 마련하였다. 이를 활용하여 데이터 거버넌스 프레임워크의 구체화 및 활용 모델 등의 다양한 연구에 활용될 수 있을 것이다. 또한 구성요소 간의 중요도 분석결과를 기반으로 요소간의 우선순위 평가지표로 활용 될 수 있을 것이다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 연구의 이론적 배경과 대표 선행연구를 소개하고, 제

3장에서는 연구의 설계방법을 설명하고 실험결과를 분석한다. 마지막 제4장에서는 결론과 향후 추가 연구과제에 대해서 논의한다.

2. 선행연구 고찰 및 이론적 배경

2.1 선행연구의 고찰

2.1.1 데이터 거버넌스의 개념정의

거버넌스(Governance)는 행정학에서 등장하는 용어에서 출발하였으며 1993년 Garvery가 그의 연구 [6]에서 언급한 시장이론과 이해관계의 네트워크에 의해 형성되는 새로운 이론을 그 시초로 하고 있다. 거버넌스는 정치라는 의미의 Government와 차별화된 신개념으로 네트워크, 협력과 신뢰를 우선시하는 개념이다. 거버넌스의 등장배경은 1900년대에 정부기능과 시장기능의 절충선이 필요한 상태에서 신자유주의가 대두되고, 정보화 시대가 초래되면서 네트워크와 참여의존도가 가능하게 되면서 등장하게 되었다. 거버넌스는 관리, 통치의 의미로 수평적으로 조직 간의 네트워크 기반으로 이루어지는 특징을 갖는다[1].

조직은 외부의 환경에 대응하고 경쟁우위를 확보하여 생존경쟁에서 살아남기 위해 지속적으로 노력하고 있다. 기업의 전략을 위해서 IT기술과 연계하는 방법으로 IT에 거버넌스의 개념을 접목한 IT거버넌스를 도입하게 되었다. IT거버넌스는 IT투자에 따른 성과의 문제, 자원에 따른 생산성 문제, IT자원의 기획, 운영, 통제, 평가 등 전반적인 통제와 관리를 수행한다[2]. IT거버넌스를 도입한 조직은 성과의 향상과[23] 정보시스템의 효율성과 효과성을 향상[3]시킬 수 있다. 또한 IT거버넌스를 도입한 조직은 Wang의 연구[21]에서와 같이 IT투자 회수비용을 최소화 할 수 있고 새로운 기회에 유연히 대응 가능하여 경쟁우위를 달성할 수 있다.

그러나 오늘날은 데이터의 중요성이 증대됨에 따라 데이터를 자산화하고 있으며 데이터 자체가 기업의 경쟁력이 되고 있다. 데이터의 규모와 종류가 다양하

게 급속도로 성장하면서 데이터 분석을 통해서 정형 데이터뿐만 아니라 비정형, 반정형의 모든 데이터를 활용하고자 하는 의지가 강화되었다. 또한 조직에서는 데이터의 관리오류 및 품질저하에 따른 기업손실을 최소화하기 위하여 개인정보보호, 데이터 보안, 데이터의 이력관리 등을 위한 노력을 기울이고 있다. 조직의 관리자들이 데이터를 통해 통찰력(Insight)을 얻고 의사결정과 행동을 함으로써 데이터 관리가 조직의 방향을 결정하게 되었다[7]. 이렇게 IT거버넌스의 기반이 데이터를 자산으로 인식하고 데이터에서 가치를 도출하고자 하는 움직임에 따라 데이터 거버넌스로 구체화된 요구사항으로 변화되었다.

선행 연구를 분석한 결과 데이터 거버넌스의 개념 정의가 <표 1>과 같이 다양하게 제시되고 있으며, 품질통제를 위한 관점과 의사결정 관점 그리고 데이터의 전반적 관리활동의 관점으로 나뉘지고 있었다. 의사결정 관점[4, 10, 15, 19, 20, 22]에서는 데이터

<표 1> Data Governance의 정의

구분	선행연구	정의
의사결정 관점	Khatri et al.[23]	데이터 자산에 대해 조직차원의 의사결정권과 책임감
	DAMA[4]	데이터 자산의 관리기반 하에 권한과 통제(계획, 모니터링, 실행) 활동
	DGI[19]	데이터 관련된 문제 해결을 위한 권한과 의사결정의 활동
	Weber et al. [22]	데이터 관련된 역할을 정의하고 의사결정 영역의 책임을 할당
	Otto et al.[15]	의사결정권의 할당과 전사적 측면의 데이터관리에 관한 업무
품질 통제를 위한 관점	Kelle O'Neal [10]	정보기술 자원과 조직을 기업의 경영 전략과 목표에 연계하기 위한 의사결정 및 책임에 관한 프레임워크
	IBM[7]	데이터의 관리, 개선, 조직화를 통하여 데이터 품질통제를 위한 규칙
	Weber et al. [22]	데이터품질 관리를 움직이게 하는 원동력이며, 의사결정, 책임감, 역할
데이터 전반적 활동	Boris Ott et al.[11]	데이터 관리와 데이터 품질관리
	SAS[17]	기업 데이터에 대한 전략, 목표, 정책 수립을 위한 조직차원의 프레임워크
	Laudon et al. [12]	데이터의 가용성, 유용성, 통합성, 보안성을 관리하기 위한 정책과 프로세스를 다루며 프라이버시, 보안성, 데이터품질, 관리규정 준수

거버넌스를 조직에서 데이터를 기반으로 의사결정을 위해 필요한 권한과 책임에 대한 통제로 보았다. 의사결정에서 좀 더 구체적인 목적을 추가한 품질통제를 위한 관점[10, 11, 22]에서는 데이터 거버넌스를 통해서 정확한 데이터를 얻을 수 있도록 품질을 통제하고 관리하여 가치를 도출하고자하는 활동으로 보았다. 데이터 전반적인 활동 관점[12, 17]에서는 데이터 거버넌스를 데이터의 전반적인 최적화된 관리 활동으로 보았다.

따라서 데이터 거버넌스는 데이터의 전반적인 활동을 관리하고 통제하여 고품질 데이터의 확보를 통하여 데이터의 활용을 극대화하고 가치창출에 기여하는 전반적인 활동을 의미한다.

2.1.2 데이터 거버넌스 구성요소

데이터 거버넌스의 구성요소에 대한 선행연구 또한 개념정의와 유사하게 <표 2>와 같이 다양한 측면으로 제시되고 있었다.

데이터 거버넌스의 구성 프레임워크는 기관에서 제시한 경우와[4, 7, 17, 18, 19] 연구자들이 제시한 경우로[10, 11, 16, 20, 22] 나뉘질 수 있다. 또한 DAMA의 DMBOK[4]과 SAS[17]에서 제시하는 관점과 같이 데이터 거버넌스를 전반적인 데이터 관리에서 분리하여 데이터의 정책, 지침, 전략 등을 별도의 거버넌스 영역으로 구성하는 경우가 있었고, DGI[19]과 IBM[7]에서 제시하는 관점과 같이 데이터의 정책, 지침, 전략 등을 데이터 관리에 포함시켜서 기존의 데이터 관리 혹은 데이터 품질보다 더 확장된 데이터 관리의 개념으로써 전체를 데이터 거버넌스로 보는 경우로 나뉘고 있었다.

데이터 거버넌스를 별도의 구성요소로 명명하는 것은 데이터 거버넌스를 전략에 한정된 협의의 개념으로 보는 관점이다. 따라서 본 연구에서는 데이터 거버넌스는 데이터 품질 향상의 원동력이므로, IT에서 바라보는 협의의 데이터 관리와 비즈니스를 전략적으로 유연히 연계하기 위한 광의의 데이터 관리를 위한 총체적 개념으로 보고, 선행연구에서 제시된 다양한 구성요소를 수집하여 분석하였다.

<표 2> Data Governance의 정의

선행연구	구성요소	선행연구	구성요소
Khatri et al.[20]	Data Principles	DGI[19]	Mission and Vision
	Data Quality		Decision Rights
	Metadata		Goals, Governance Metrics / Success Measures, Funding Strategies
	Data Access		Controls
Boris Otto et al.[11]	Data Lifecycle	TTA[18]	Proactive, Reactive, and Ongoing Data Governance Processes
	Data & System Architecture		Data Rules and Definitions
	Data Quality Assurance		Data Stewards
	MDM Organization		Data Stakeholders
Samba Soup [16]	Data Lifecycle Management	Weber et al.[22]	Data Governance Office(DGO)
	Standards		Accountabilities
	Policies & Processes		데이터 관리 통제
	Data Quality		데이터 관리 계획
	Data Security		평가지표
	Organization		도구
	Data Integration Infrastructure		사용자
	Data Availability		참여자
Data Consistency	공급자		
Data Auditability	입력		
DAMA [4]	Data Management Planning	Kelle O'Neal [10]	결과물
	Data Management Supervision and Control		data quality roles
SAS[17]	Corporate Drivers	IBM[7]	decision areas
	Data Governance & Methods		responsibilities
	Data Management		Strategy
	Solution		Organization
IBM[7]	Data stewardship roles & tasks	Weber et al.[22]	Policies, Processes, Standards
	Policy		Measurement & Monitoring
	Data Risk Management & Compliance		Technology
	Audit Information, Logging & Reporting		Communication
	Data Architecture		
	Data Quality Management		
	Classification & Metadata		
	Information Security & Privacy		
	Information Lifecycle Management		
	Stewardship		
Organizational Structures & Awareness			
Value Creation			

2.2 실험방법의 이론적 배경

2.2.1 DEMATEL

DEMATEL 기법은 과학과 인류교류를 위한 프로그램으로 1972년부터 1976년 사이 제네바의 바텔 기념연구소에서 복잡한 문제를 해결하기 위해 수행한 방법론이다[5]. DEMATEL 기법은 현실 세계의 밀접한 연관관계의 구조적인 문제를 해결하는 방법론으로, 구성요소간의 영향관계도(impact-relations-map)를 통해서 상호 영향의 가치를 가시화하는 목적으로 사용된다[13].

DEMATEL 기법은 3단계를 통해서 그 관계를 정의한다. 첫째는 문제를 정의하고 문제의 항목을 추출하는 단계, 둘째는 문제 항목간의 관계를 조사하는 단계, 셋째는 항목 간 관계를 분석하여 영향 관계도를 작성하는 단계이다. 문제의 상세 항목을 추출하고 항목간의 인과관계에 대한 조사를 수행하여 조사표를 수집하는데, 행(Row)은 원인을 열(Column)은 결과를 나타내는 정방행렬로 작성한다. 수집된 행렬 조사표를 기준으로 세 번째 단계의 영향관계도를 작성하기 위해서는 또다시 4가지 상세단계를 거친다.

첫 번째는 k명이 작성한 인과관계 행렬조사표의 각 행렬의 평균을 구한다.

$$A = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k A_i \quad (1)$$

두 번째는 행렬의 정규화 단계이다. 정규화는 A의 행렬에서 행의 합을 구한 후 가장 큰 수로 나누는 단계이고 식 (2)와 같이 산출한다.

$$s = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n a_{ij}}, \text{ for } i, j = 1, 2, 3 \dots n, M = s \times A \quad (2)$$

세 번째는 식 (3)과 같이 영향관계 행렬 T를 산출하는 단계이다. M행렬에 단위행렬의 차에서 역행렬을 구한 후 곱하는 방식이다.

$$T = M = M^2 + M^3 + \dots M^n = M(I - M)^{-1} \quad (3)$$

네 번째는 결과 분석 단계로써, T행렬에서 행의 합(D)과 열의 합(R)을 구하고 중심도(D+R)와 원인도(D-R)를 구한다. D-R >0이면 속성이 원인인자가 되고 D-R <0이면 속성은 결과인자가 된다.

$$D = \sum_{j=1}^n C_{ij}, \text{ for } i, j = 1, 2, 3 \dots n \quad (4)$$

$$R = \sum_{i=1}^n R_{ij}, \text{ for } i, j = 1, 2, 3 \dots n \quad (5)$$

T행렬을 기준으로 영향 관계도를 그릴 때 기준점(threshold value) 수준을 선정하여 고려야한다. 기준점이 너무 낮으면 영향도가 복잡해지고 너무 높으면 독립적인 요소들이 많아지므로 해당 영역의 전문가와 의사결정자가 협의하여 결정한다[13]. 따라서 기준점은 분석과 의사결정의 기준을 정의하는 것으로 DEMATEL 공정에서는 중요하다.

2.2.2 Content Analysis

내용분석(Content Analysis)은 다른 의미로 표현되는 다양한 내용에 대한 분석을 수행하고 통합하는 기술이다[9]. 내용분석은 부트스트래핑 기법(Bootstrapping Techniques), 하나의 내용분석 기법(Honey's Content Analysis) 등이 있다. 부트스트래핑 기법은 연구자와 전문가 각자 내용을 분석하여 매트릭스를 작성하고 그 매트릭스 기준으로 협업하여 그룹핑을 이끌어 내는 기법이다. 하나의 내용분석 기법은 각 구성요소와의 차이를 유사도 기준으로 분석하는 기법이다. 본 연구에서는 내용분석은 부트스트래핑 기법을 활용하였다. 부트스트래핑 내용분석은 연구자의 분류(Categorization) 단계, 협력자의 분류(Categorization) 단계, 신뢰도 테이블(Reliability Table)을 통한 상호 검증단계를 통해서 문맥의 내용을 분석하고 표준화하는 기술이다[9]. 상세분류 단계는 [그림 1]과 같이 7단계를 거쳐서 분류된다.

연구자와 협력자가 각자 분류한 결과를 매트릭스로 통합하고 협업을 통하여 결과를 도출하는 방식으로 진행한다. 매트릭스에서 가로축에는 협력자의 결과를, 세로축에는 연구자의 결과를 위치시킨다. 내용분석은

Devi[9]이 활용한 것처럼 인터뷰 결과에서 다양한 유사 요소를 통합하는 과정에 적용되며, 본 연구에서는 DEMATEL기법을 적용하기 전에 복잡한 문제의 요소들을 도출하는 전처리단계에서 사용하였다.

-
- Step 1) 첫 번째 아이টে에 대한 카테고리 생성
 - Step 2) 다음 아이টে에 다를 경우 별도 카테고리 생성
 - Step 3) 다음 아이টে에 유사할 경우 적절한 카테고리에 할당
 - Step 4) 필요하면 기존의 카테고리의 재정의 고려하여 카테고리 생성
 - Step 5) 모든 아이টে에 분류될 때 까지 프로세스 반복
 - Step 6) 카테고리 분류가 어려울 경우 '기타'로 분류
 - Step 7) 기타가 전체의 5% 이하가 될 때까지 진행
-

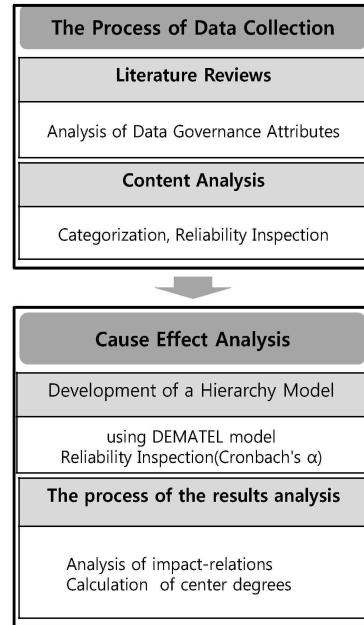
[그림 1] 내용분석 프로세스

3. 연구 설계 및 결과

3.1 연구모델 설계 및 방법론

본 연구는 데이터 거버넌스의 선행연구에서 구성요소를 도출하여 인과관계를 분석하여 구성요소를 구조화하고 중심성을 통해 가중치를 도출한 연구이다. 연구의 구성은 [그림 2]와 같이 선행연구를 통해 데이터 수집단계, 구조화 단계, 결과분석 단계이다. 먼저 데이터 수집단계에서는 선행연구에서 데이터 거버넌스의 구성요소를 수집하고 수집된 구성요소를 내용분석을 통해서 그룹핑하는 단계이다. 이를 통해서 선행 연구에서 제시하는 구성요소가 관점 혹은 용어에 따라서 다르게 분류되는 오류와 중복을 배제하여 데이터 표준화를 수행한다. 두 번째 단계는 구성요소의 구조화 단계이다. 이 단계에서는 DEMATEL기법을 사용하여 전문가들을 통해서 항목간의 인과관계 행렬조사표를 수집하고 이를 통해 인과관계를 분석하기 위한 구조모델을 생성하는 단계이다. 이 단계에서 DEMATEL 설문지의 신뢰도를 측정하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's α)계수를 이용하여 수집된 설문지의 일관성을 분석하였다.

세 번째 단계는 결과분석 단계로써 구성요소 각각이 영향을 미치는 요소간의 방향성 네트워크 분석을 통해서 원인인자, 결과인자, 중심도, 원인도를 산정한다.



[그림 2] Research Framework

3.2 연구결과 및 토의

3.2.1 Data Governance 구성요소 추출 및 표준화
 선행연구 분석을 통하여 데이터 거버넌스의 구성요소를 <표 3>과 같이 64개의 구성요소를 수집하였다.

수집된 구성요소에는 기관 및 연구자들이 바라보는 관점의 차이로 동일한 의미를 다르게 표현하거나 중복된 데이터가 존재하여 표준화를 먼저 실시하였다. 데이터 표준화는 선행연구에서 명세화된 구성요소의 정의를 기반으로 수행하였으며, 표준화된 구성요소를 그룹핑하여 대표단어로 재정의 하였다. 데이터 표준화는 데이터 거버넌스의 전문가와 내용분석(Content Analysis) 기법을 통해 이루어졌으며, <표 4>와 같이 13개 구성요소로 정의되었다. 내용분석은 [그림 3]과 같이 진행되며, 연구자의 분류화 단계, 협력자의 분류화 단계를 거쳐 신뢰도 테이블(Reliability Table)을 생성하고 분석을 수행하여 최종 구성요소를 정의하였다. 이는 연구자와 협력자가 서로 조율하여 대각선에 결과를 표기하는 방식이다. 도출된 구성요소의 신뢰도를 측정하기 위하여 신뢰도 테이블을 생성하고 분류화 지수(Categorization Index)를 도출하였다.

<표 3> Data Governance의 구성데이터 수집

구분	구성요소	구분	구성요소
1-1	Data Principles	6-8	Information Lifecycle Management
1-2	Data Quality	6-9	Stewardship
1-3	Metadata	6-10	Organizational Structures & Awareness
1-4	Data Access	6-11	Value Creation
1-5	Data Lifecycle	7-1	Mission and Vision
2-1	Data & System Architecture	7-2	Decision Rights
2-2	Data Quality Assurance	7-3	Goals, Governance Metrics/Success Measures, Funding Strategies
2-3	MDM Organization	7-4	Controls
2-4	Data Lifecycle management	7-5	Proactive, Reactive, and Ongoing Data Governance Processes
3-1	Standards	7-6	Data Rules and Definitions
3-2	Policies & Processes	7-7	Data Stewards
3-3	Data Quality	7-8	Data Stakeholders
3-4	Data Security	7-9	Data Governance Office (DGO)
3-5	Organization	7-10	Accountabilities
3-6	Data Integration Infrastructure	8-1	데이터 관리 통제
3-7	Data Availability	8-2	데이터 관리 계획
3-8	Data Consistency	8-3	평가지표
3-9	Data Auditability	8-4	도구
4-1	Data Management Planning	8-5	사용자
4-2	Data Management Supervision and Control	8-6	참여자
5-1	Corporate Drivers	8-7	공급자
5-2	Data Governance & Methods	8-8	입력
5-3	Data Management	8-9	결과물
5-4	Solution	9-1	Data quality roles
5-5	Data stewardship roles & tasks	9-2	Decision areas
6-1	Policy	9-3	Responsibilities
6-2	Data Risk Management & Compliance	10-1	Strategy
6-3	Audit Information, Logging & Reporting	10-2	Organization
6-4	Data Architecture	10-3	Policies, Processes, Standards
6-5	Data Quality Management	10-4	Measurement & Monitoring
6-6	Classification & Metadata	10-5	Technology
6-7	Information Security & Privacy	10-6	Communication

<표 4> Data Governance의 구성요소 도출

요소		정의	구성요소
Strategy & Mission(C1)	전략/비전	전사적 측면의 데이터 체계화를 위한 전략 및 비전수립	Corporate Drivers, Value Creation, Mission and Vision
Policy(C2)	정책	데이터 체계화를 위한 비전 달성을 위한 방침	Policy, Data Management Planning, Controls
Method(C3)	방법론	전략, 비전, 정책 수립의 방식이나 수단	Data Governance & Methods, framework
Metrics(C4)	평가 지표	목표에 부합되는지 평가를 위한 지표	Standrds, 평가지표, Goals, Governance Metrics / Success Measures
System & Tools(C5)	시스템 /도구	시스템 및 데이터 아키텍처, 시스템, 솔루션/자동화 도구	Data & System Architecture, Solution, Classification & Metadata, 도구
Data Lifecycle (C6)	데이터 생명 주기	데이터 수집/축적/가공/활용/폐기 등 전반적인 생명주기관리	Data lifecycle, Data Lifecycle management , Information Lifecycle Management, 입력물, 결과물
Data Management (C7)	데이터 관리	데이터 관리 정책, 프로세스, 업무를 정의 등의 활동	Data Policies & Processes, Data Management Supervision and Control, Data Management, Data Business Rules and Definitions
Monitoring (C8)	모니터링	데이터 로그, 감사 및 보고 활동	Audit Information, Logging & Reporting
Quality Management (C9)	품질 관리	데이터 품질을 향상시키기 위한 일련의 관리 활동	Data qauality, Data Quality Management
Quality Value (C10)	품질 값	데이터 값의 품질을 향상시키기 위한 일련의 활동	Metadata, Data Availability, Data Consistency, Data Auditability, MDM
Data Security (C11)	데이터 보안	데이터 보안을 유지하기 위한 일련의 활동	Data Access, Data Security, Information Security & Privacy
R & R(C12)	역할/책임	데이터 체계화를 위한 인력의 역할과 책임 정의 및 활동	Data stewardship roles & tasks, Stewardship, Data Stewards, Accountabilities, 사용자, 참여자, 공급자
Organizational Structures (C13)	조직 구성	데이터 체계화를 위한 조직구성 활동	Organization, Organizational Structures & Awareness, Data Stakeholders

Collaborator Interviewer	Strategy & Mission	Policy	Method	Metrics	System & Tools	Data lifecycle	Data Management	monitoring	Quality Management	Quality Value	Quality Security	Tools	R & R	Organization al Structures
Strategy & Mission	6-11, 5-1, 7-1, 10-1, 8-1													
Policy	1-1, 5-1, 7-1, 10-1, 8-2	4-1, 6-2, 7-4, 10-3											6-1, 8-1	
Method		10-6	5-2, 9-2, 10-6											
Metrics				3-1, 8-3, 7-3										
System & Tools					2-1, 3-6, 5-4, 6-6, 8-4		10-5							
Data lifecycle						1-5, 2-4, 6-4, 6-8, 8-8, 8-9								
Data Management							2-2, 3-2, 4-2, 5-3, 7-5, 7-6							
monitoring								6-3, 10-4						
Quality Management									1-2, 3-3, 6-5					
Quality Value	2-3, 6-11									1-3, 3-7, 3-8, 3-9, 2-3				
Data Security											1-4, 3-4, 6-7			
Tools												5-4, 6-6, 8-4		
Stewardship R & R													5-5, 6-9, 7-7, 7-2, 9-1, 9-3, 8-1, 7-10, 8-5, 8-6, 8-7, 10-2	
Organization al Structures													7-10, 8-5, 8-6, 8-7, 10-2, 7-9	3-5, 6-10, 7-8

[그림 3] Data Governance의 구성데이터의 내용분석 결과

분류화 지수는 대각선에 위치하는 합의된 수치를 비율로 산정하는 방식으로 일반적으로 분류화 지수 (Categorization Index)가 80% 이상이면 적정하고 90% 이상이면 우수한 평가를 받는다[9]. 본 연구에서는 전체 건수 64건 중에 통합된 기준으로 합의된 건수가 61건으로 분류화 지수는 95%로 산정되어 우수한 수준의 신뢰도를 확인할 수 있었다.

3.2.2 Data Governance 계층구조화 및 분석

13개 구성요소의 구조화를 DEMATEL 기법을 적용하기 위해 데이터 전문가를 통해서 인과구조행렬의 설문을 수집하였다. 설문 응답자는 <표 5>와 같이 데이터 및 정보시스템의 경험이 있는 평균 18년 이상의 특급 및 기술사급 인력 15명으로 구성하였다.

데이터 전문가는 13개의 구성요소의 행(Row)속성이 열(Column)속성에 영향을 미치는 정도를 0에서 4까지 점수를 부여하는 방식으로 진행되었다.

<표 5> 연구설문 응답자 요약

구 분	대 상
평균 경력	18.4년
성별	남(85%), 여(15%)
경력	특급 및 기술사급
정보시스템 경험자	100%
데이터 관리 경험자	100%

데이터의 신뢰도를 진단하고 신뢰도를 저해하는 요소를 제거하기 위하여 SPSS 도구를 활용하여 크론바하 알파계수를 측정하였다. 크론바하 알파계수는 크론바하라는 통계학자가 문항의 신뢰도를 평가하기 위하여 제안한 방법으로 계수의 값은 0에서 1 사이의 값을 가지며 1에 가까울수록 신뢰도가 높다고 해석된다.

Nunnally[14] 연구에서 알파계수는 예비연구에서는 0.6 이상인 경우 신뢰도가 적정하고, 기초연구 분야는 0.8 이상, 응용연구 분야는 0.9 이상이 신뢰도가

<표 6> 크론바하 신뢰도 분석결과

item	Average	Std. Dev.	N
VAR00001	1.2426	1.35192	169
VAR00002	2.2899	.90235	169
VAR00003	2.2012	.85621	169
VAR00004	2.2249	1.12720	169
VAR00005	1.9586	.96581	169
VAR00006	2.2249	1.06753	169
VAR00007	2.8225	1.05975	169
VAR00008	2.6568	1.09135	169
VAR00009	2.0355	1.23391	169
VAR00010	2.2012	.87682	169
VAR00011	2.2781	1.18001	169
VAR00012	1.8284	1.19529	169
VAR00013	2.3195	1.36440	169
VAR00014	1.1479	1.36124	169
VAR00015	1.1479	1.36124	169

적정하다고 본다. 본 연구에서는 0.922의 높은 신뢰도를 얻었으므로 DEMATEL 데이터의 신뢰도를 확인할 수 있었다.

전문가의 응답결과를 기반으로 데이터 거버넌스의 구조화를 위하여 4가지 단계를 수행하였다. 먼저 수집된 인과구조 행렬조사표의 각 행렬의 산술평균을 구하기 위하여 식 (1)을 대입하여 일반화를 시키면 <표 7>과 같은 결과가 도출되었다.

두 번째는 인과행렬의 일반화(A)행렬에서 행렬의 정규화를 위하여 각 행의 합에서 가장 큰 수로 행렬을 나눠서 식 (2)를 적용하면 <표 8>과 같이 정규화 행렬(M)이 산정되었다. 세 번째는 정규화 행렬(M)을 단위행렬의 역행렬을 구하는 식 (3)을 적용하여

<표 7> 인과행렬의 일반화(A)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C1	0.00	3.87	3.13	3.07	2.40	2.67	2.67	2.60	2.47	2.27	2.60	2.73	2.93
C2	2.93	0.00	3.00	3.20	2.20	2.67	2.60	2.53	2.67	2.27	2.53	2.60	2.47
C3	2.07	2.00	0.00	2.87	3.00	2.60	2.53	2.20	2.40	2.27	2.20	1.93	1.80
C4	1.93	2.07	2.33	0.00	2.67	2.47	2.60	2.47	2.40	2.13	1.80	1.67	1.47
C5	1.33	1.27	1.93	2.40	0.00	2.60	2.80	2.93	2.93	2.60	2.87	1.33	1.27
C6	1.73	1.80	1.93	2.20	2.00	0.00	3.33	3.00	2.87	2.73	2.27	1.60	1.60
C7	1.53	1.67	1.87	2.13	2.40	3.13	0.00	3.13	3.33	2.87	2.60	1.93	1.80
C8	1.40	1.60	1.47	1.87	2.00	2.53	2.93	0.00	3.00	2.93	2.73	2.27	1.73
C9	1.47	1.67	1.73	1.93	1.73	2.07	2.87	2.60	0.00	3.47	2.80	1.93	1.93
C10	1.20	1.20	1.07	1.73	1.80	1.93	2.60	2.73	3.33	0.00	2.87	1.93	1.53
C11	1.53	1.67	1.67	1.53	1.87	2.20	2.47	2.73	2.40	2.20	0.00	2.33	2.40
C12	1.80	1.67	1.33	1.67	1.33	1.60	1.87	1.80	2.00	2.00	2.07	0.00	3.53
C13	1.93	1.93	1.40	1.60	1.27	1.47	1.47	1.73	1.80	1.73	1.80	3.60	0.00

<표 8> 인과행렬의 정규화(M)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C1	0.00	0.12	0.09	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09
C2	0.09	0.00	0.09	0.10	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07
C3	0.06	0.06	0.00	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05
C4	0.06	0.06	0.07	0.00	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04
C5	0.04	0.04	0.06	0.07	0.00	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.04	0.04
C6	0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.00	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.05
C7	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.09	0.00	0.09	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05
C8	0.04	0.05	0.04	0.06	0.06	0.08	0.09	0.00	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05
C9	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.09	0.08	0.00	0.10	0.08	0.06	0.06
C10	0.04	0.04	0.03	0.05	0.05	0.06	0.08	0.08	0.10	0.00	0.09	0.06	0.05
C11	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.00	0.07	0.07
C12	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.00	0.11
C13	0.06	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.11	0.00

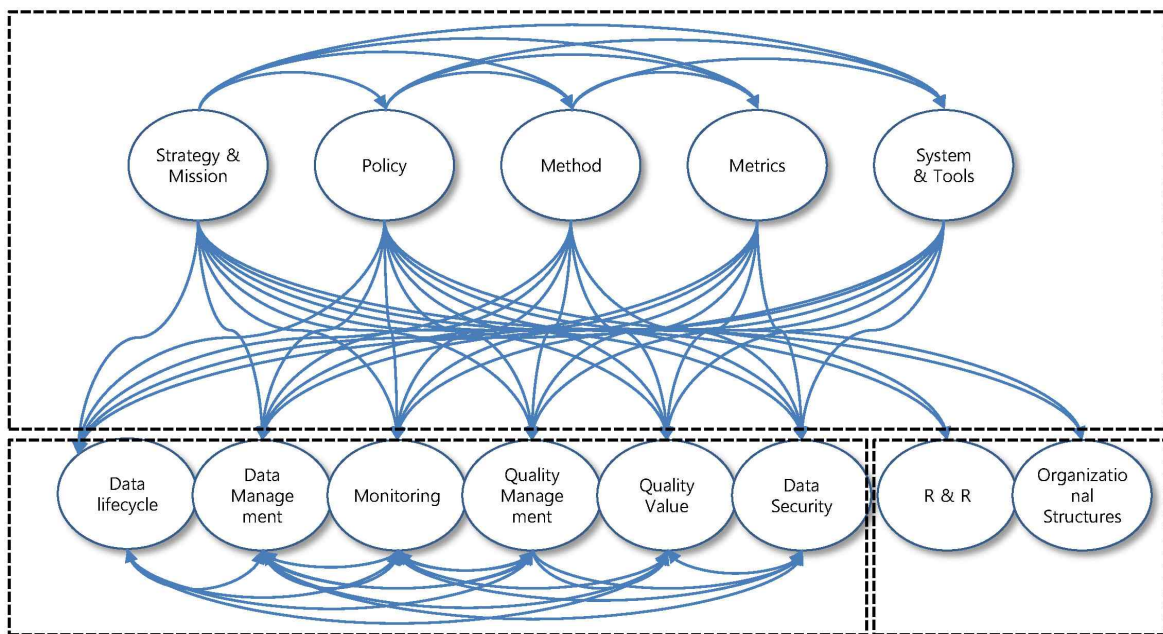
<표 9>와 같은 데이터 거버넌스의 종합인과 행렬 (T)을 구하였다. 마지막 네 번째는 종합인과 행렬 (T)에서 행의 합(D)와 열의 합(R)을 구하고 중심도 (D+R)과 원인도(D-R)를 식 (4), 식 (5)를 적용하여 <표 10>과 같은 결과를 도출하였다.

<표 9>의 종합 인과행렬(T)을 기준으로 영향관계도를 도식화하고 관계를 분석하여 관계성이 높은 요소들을 그룹핑하였다. 영향관계도의 기준점(threshold

value) 선정은 데이터 거버넌스 전문가의 자문에 의해서 선정하였다. 기준의 기준점은 0.31이 적당한 것으로 판단하고 영향관계를 도식화한 결과는 [그림 4]와 같다. 도식화를 분석한 결과 3개의 그룹으로 분류해 볼 수 있다. 첫 번째 그룹은 Strategy & Mission, Policy, Method, Metrics, System & Tools로 구성된다. 이 그룹의 구성요소는 각각 제공자의 역할을 수행하는 요소이며, 영향을 받는 요소는 해당 그룹의 구성요소 간

<표 9> 종합 인과행렬(T)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C1	0.24	0.36	0.34	0.38	0.34	0.39	0.42	0.41	0.42	0.40	0.40	0.37	0.36
C2	0.30	0.24	0.33	0.36	0.33	0.37	0.40	0.40	0.41	0.38	0.38	0.35	0.33
C3	0.25	0.27	0.21	0.32	0.32	0.34	0.36	0.35	0.37	0.35	0.34	0.30	0.28
C4	0.24	0.26	0.27	0.23	0.29	0.32	0.35	0.34	0.35	0.33	0.31	0.28	0.26
C5	0.22	0.23	0.25	0.30	0.22	0.32	0.35	0.35	0.36	0.34	0.34	0.27	0.25
C6	0.24	0.25	0.26	0.30	0.28	0.26	0.37	0.36	0.37	0.35	0.33	0.28	0.27
C7	0.24	0.26	0.27	0.30	0.30	0.35	0.29	0.38	0.39	0.36	0.35	0.30	0.28
C8	0.22	0.24	0.24	0.28	0.28	0.32	0.35	0.27	0.37	0.35	0.34	0.29	0.27
C9	0.22	0.24	0.25	0.28	0.27	0.30	0.35	0.34	0.28	0.36	0.34	0.28	0.27
C10	0.20	0.21	0.21	0.26	0.25	0.28	0.32	0.32	0.35	0.24	0.32	0.26	0.24
C11	0.22	0.23	0.24	0.26	0.26	0.30	0.33	0.33	0.33	0.31	0.25	0.28	0.27
C12	0.21	0.22	0.21	0.24	0.23	0.26	0.29	0.28	0.30	0.28	0.28	0.20	0.29
C13	0.21	0.22	0.21	0.24	0.22	0.25	0.27	0.27	0.28	0.27	0.27	0.29	0.18



[그림 4] 단일 기준점으로 도식화한 영향관계도

에 한정되고 다른 구성요소에서 영향을 받지 않는 그룹이다. 두 번째 그룹은 Data Lifecycle, Data Management, Monitoring, Quality Management, Quality Value, Data Security로 구성된다. 이 그룹은 외부에서 영향을 받고 내부에서 영향을 주는 그룹으로 구성되어 있어 결과자의 성향이 더 높은 그룹이다. 세 번째 그룹은 R & R과 Organizational Structures로 구성되며 외부에서 영향을 받지만 다른 구성요소에 영향을 미치지 않는 강한 독립관계의 그룹이다.

다음은 데이터 거버넌스의 각 구성요소간의 인과관계 분석을 <표 10>과 같이 수행하였다. 행의 합(D)은 원인을 제공하는 제공자의 요소이고 열의 합(R)은 영향을 받는 결과자 혹은 피영향자의 요소이다. 따라서 $D-R > 0$ 구성요소는 원인 제공자로서 Strategy & Mission, Policy, Method, Metrics, System & Tools로 식별되었다. $D-R < 0$ 구성요소는 영향을 받는 속성이 크므로 결과자의 성격을 가지고 있고, 그 구성요소는 Data lifecycle, Data Management, Monitoring, Quality Management, Quality Value, Data Security, R & R, Organizational Structures로 식별되었다. 13개의 데이터 거버넌스 구성요소 중에 5개가 나머지 전체에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 10> Data Governance 구성요소간의 인과관계 분석결과

	구성요소	D	R	D+R	D-R
C1	Strategy & Mission	4.82	3.03	7.84	1.79
C2	Policy	4.57	3.23	7.80	1.35
C3	Method	4.05	3.29	7.34	0.76
C4	Metrics	3.81	3.75	7.56	0.06
C5	System & Tools	3.81	3.58	7.39	0.23
C6	Data lifecycle	3.93	4.05	7.98	-0.11
C7	Data Management	4.09	4.46	8.54	-0.37
C8	Monitoring	3.82	4.43	8.24	-0.61
C9	Quality Management	3.78	4.59	8.37	-0.81
C10	Quality Value	3.47	4.31	7.78	-0.85
C11	Data Security	3.62	4.24	7.86	-0.62
C12	R & R	3.29	3.74	7.03	-0.45
C13	Organizational Structures	3.17	3.54	6.72	-0.37

또한 중심도는 영향관계도에서 두 번째 그룹에서 나타났으며, Data Management > Quality Management > Monitoring의 순으로 높게 나타났다. 영향을 제공하는 제공자는 첫 번째 그룹인 Strategy & Mission > Policy > Metrics 순으로 높게 나타났다.

<표 11> Data Governance 최상위 레벨 구조화 및 중요도

	구성요소		가중치 (%)	정의
	1레벨	2레벨		
Data Compliance (데이터 통제관리 : 37.76)		Strategy & Mission	7.81	전사적 측면의 데이터 체계화를 위한 전략 및 비전 수립
		Policy	7.76	데이터 체계화를 위한 비전 달성을 위한 방침
		Method	7.31	전략, 비전, 정책 수립의 방식이나 수단
		Metrics	7.53	목표에 부합되는지 평가를 위한 지표
		System & Tools	7.36	시스템 및 데이터 아키텍처, 시스템, 솔루션/자동화 도구
Data Quality (데이터 품질관리 : 48.56)		Data lifecycle	7.95	데이터 자원에 대한 수집/축적/가공/활용/폐기 등 전반적인 생명주기관리
		Data Management	8.50	데이터 관리 업무 프로세스, 업무규칙 정의 등의 활동
		Monitoring	8.21	데이터 로그, 감사 및 보고 활동
		Quality Management	8.33	데이터 품질을 향상시키기 위한 일련의 관리 활동
		Quality Value	7.75	데이터 값의 품질을 향상시키기 위한 일련의 활동
		Data Security	7.82	데이터 보안을 유지하기 위한 일련의 활동
Data Organization (데이터 조직관리 : 13.68)		R & R	6.99	데이터 체계화를 위한 인력의 역할과 책임 정의 및 활동
		Organizational Structures	6.69	데이터 체계화를 위한 조직구성 활동

영향관계도와 구성요소간의 인과관계 분석 결과를 기준으로 구성요소의 상위 레벨을 구조화하면 <표 11>과 같이 Data Compliance(데이터 통제 관리), Data Quality(데이터 품질 관리), Data Organization(데이터 조직 관리)로 정의할 수 있다. 또한 인과관계의 중심성 분석을 정규화하면 데이터 거버넌스의 최상위 레벨의 가중치는 Data Quality > Data Compliance > Data Organization순으로 높게 나타났다. 하위 레벨의 가중치는 Data Management > Quality Management > Monitoring순으로 높게 나타났다. 이를 통해서 데이터 거버넌스에서 가장 중요한 영역은 Data Quality이며, 데이터 거버넌스는 데이터 품질향상을 위하여 관리 통제하는 활동임을 확인할 수 있었다.

3.2.3 IT Governance와 비교분석

데이터 거버넌스는 IT거버넌스와 협업하여 조직의 전략을 연계하여 목표달성을 위한 관리활동이다. 본 연구에서는 다양한 선행연구를 통해서 수집된 데이터 거버넌스의 프레임워크 구성요소를 DEMATEL기법을 통해서 <표 11>과 같이 도출하였다. 이는 관점과 시점의 차이에 따라 정의가 모호하고 다양하게 제시되었던 데이터 거버넌스 프레임워크 구성요소를 수집하여, 표준화하고 통합하여 현장에 적용 가능한 형태로 재구성한 결과이다.

IT거버넌스는 IT자산을 효율적으로 관리하고 전략과 연계하는 관리활동을 제시하고 있다. 이의 대표적인 모델은 ISACA(Information System Audit and Control Association)에서 제시하는 COBIT 5.0의 IT 거버넌스 프레임워크이다[8]. COBIT의 IT거버넌스의 구성은 다섯 개로 구성된다. 그 구성은 거버넌스의 프레임워크와 측정기준의 수립(Ensure Governance Framework Setting and Maintenance), 효익 제공(Ensure Benefits Delivery), 리스크 최적화(Ensure Risk Optimisation), 자원의 최적화(Ensure Resource Optimisation), 이해관계자의 투명성(Ensure Stakeholder Transparency)으로 구성된다.

본 연구에서 도출된 데이터 거버넌스 모델과 비교하면 IT거버넌스는 IT전반적인 자원이나 리스크관

리, 효익, 이해관계자 관리를 주요 요소로 제시하고 있는 반면, 본 연구에서 제시하는 데이터 거버넌스의 구성요소는 데이터에서 가치를 도출하기 위한 주요 요소로써, 데이터 통제관리(Data Compliance), 데이터 품질관리(Data Quality), 데이터 조직관리(Data Organization)의 구성요소가 도출되었다.

데이터 통제관리는 IT거버넌스의 거버넌스의 프레임워크와 측정기준의 수립 요소와 유사한 요소이고, 데이터 조직관리는 자원의 최적화와 이해관계자의 투명성에 일부가 포함된 요소라고 할 수 있다. 그러나 데이터 거버넌스는 데이터의 체계적인 관리를 위한 데이터 관리조직과 통제관리 활동을 포함하고 있으며, 이를 활용하여 데이터품질을 향상시키기 위한 기반 요소가 포함되어 그 방향은 IT거버넌스와 상이함을 확인할 수 있었다.

4. 결론 및 향후 연구

조직은 경영전략과 IT를 연계하기 위하여 IT거버넌스 체계 하에 구조화를 수행하였으나, 데이터를 통해 인사이트를 도출하면서 정책결정 방식의 변화를 겪고 있다. 데이터는 내부의 이슈해결 및 정책방향의 결정뿐 아니라 외부에 고객의 요구사항과 시장환경에 대응 가능한 핵심 성공요소가 되었다. 따라서 조직은 데이터를 자산으로 인식하고 데이터를 통해 비즈니스와 연계하여 IT거버넌스 보다 더 구체화된 데이터 거버넌스를 요구하고 있다.

이를 위해서는 가장 우선적으로 요구되는 것은 조직에서 혼선 없이 도입할 수 있는 데이터 거버넌스의 프레임워크 구성이다. 본 연구에서는 선행 연구기관 및 연구자들이 제시한 데이터 거버넌스 구성요소를 수집하여 분석하고 통합된 관점에서 최상위 구성요소를 재정립하였다. 데이터 거버넌스는 그 범위가 방대하고 모호한 의미를 내포하고 있으므로 복잡한 문제 해결에 적합한 DEMATEL 기법과 내용분석기법을 전문가 그룹을 통해서 분석하였다.

분석 결과, 데이터 통제 관리, 데이터 품질 관리, 데이터 조직 관리의 3개의 최상위 구성요소와 13개의

하부 구성요소를 도출하였다. 구성요소간의 영향도 분석을 통해서 Strategy & Mission, Policy, Method, Metrics, System & Tools은 원인제공자 속성으로 나타났고, Data lifecycle, Data Management, Monitoring, Quality Management, Quality Value, Data Security, R & R, Organizational Structures은 결과자의 속성으로 나타났다. 또한 중심성 분석결과, 하부 레벨에서는 Data Management > Quality Management > Monitoring 순으로 높게 나타났고, 최상위 레벨에서는 Data Quality > Data Compliance > Data Organization 순으로 높게 나타났다.

이를 통해서 데이터 거버넌스는 데이터 품질관리를 위한 원동력이며, 데이터 품질 향상을 통제 관리하기 위한 원인 제공자를 통해서 데이터 품질이라는 결과를 도출하게 되고, 이를 위해서는 인력의 역할 및 책임을 정의하고 조직 구성이 요구된다는 것을 알 수 있었다.

본 연구는 지금까지 각자의 관점에서 프레임워크를 제시했던 것과는 달리, 다양한 관점에서 제시되었던 데이터 거버넌스에 대한 연구를 종합적으로 분석하였다는데 그 의의가 있다. 구성요소 간의 영향도 분석을 통해서 데이터 거버넌스의 개념을 재정의 하였다. 또한 IT거버넌스와 개념 및 프레임워크 구성요소를 비교분석하였다. 데이터 거버넌스는 조직이 데이터를 정확히 활용할 수 있도록 데이터를 관리하고 통제하고 조직화하며 각 구성원들에게 역할과 책임을 부여하는 등의 활동을 통해서 데이터 품질을 향상시키는 힘이다. 데이터 거버넌스는 전사적인 측면에서 IT에서 바라보는 협의 데이터 관리를 넘어서 통제(Compliance)와 조직화(Organization)된 품질(Quality)과 융합되는 광의의 데이터 관리를 위한 총체적 개념이다.

데이터 거버넌스는 결국 어떻게 데이터를 잘 관리하는가에 대한 해답이다. 이를 위해서는 IT관점에서 관리되던 협의의 데이터 관리와 품질관리가 전략과 연계하여 광의의 데이터 거버넌스라는 개념으로 관리되어야 한다. 또한 IT거버넌스와 연계하여 시너지 효과를 높이는 것이 필요하다.

본 연구결과를 활용하여 조직의 데이터 거버넌스 정립에 혼선을 줄일 수 있을 것이고, 데이터 거버넌스의 최상위 구성요소를 정립하였으므로 데이터 거버넌스의 다양한 응용연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한 구성요소의 가중치를 통해서 조직에서 데이터 거버넌스 적용 및 운용 시 평가지표로 활용될 수 있을 것이다.

향후에는 데이터 거버넌스 최상위 개념으로 하위 속성의 구체화 및 속성도출, 매트릭스 평가 지표 개발 등의 연구로 확장할 필요가 있으며, IT거버넌스와 유연히 연계할 수 있는 통합 모델에 대한 연구 또한 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 김용탁, “[2007 상반기 수시과제 자료집] Governance의 의미와 시사점”, 「수시과제 보고서」, (2007), pp.269-286.
- [2] 최상민, 문태수, “IT 거버넌스 역량이 정보시스템 (IS) 효과성과 조직성공에 미치는 영향”, 「경영학연구」, 제44권, 제3호(2015), pp.909-932.
- [3] Chan, Y.E., S.L. Huff, D.W. Barclay, and D.G. Copeland, “Business Strategic Orientation, Information System Strategic Orientation, and Strategic Alignment,” *Information Systems Research*, Vol.8, No.2(1997), pp.125-149.
- [4] DAMA, *The DAMA Guide to the Data Management Body of knowledge*, DAMA, (2009).
- [5] Fontela, E. and A. Gabus, “The DEMATEL observer : Battelle Institute,” Geneva Research Center, (1976).
- [6] Garvey, G., *Facing the Bureaucracy : Living and Dying I n a Public Agency*, San Francisco : Jossey-Bass, (1993).

- [7] IBM, "The IBM Data Governance Council Maturity Model : Building a roadmap for effective data governance," IBM, (2007).
- [8] ISACA, COBIT 5.0, ISACA, (2012).
- [9] Jankowicz, D., *The easy guide to repertory grids*, Graduate Business School University of Luton, UK, (2004).
- [10] Kelle O., "Top 10 Artifacts Needed For Data Governance," First San Francisco Partners, (2015).
- [11] Kristin, W., O. Boris, and O. Hubert, "One size does not fit all : best practices for data governance," *ACM Journal of Data and Information Quality*, Vol.1, No.1(2009).
- [12] Laudon, K.C. and P. Jane, "Management Information Systems 12/E : Managing the Digital Firm P. 260," Pearson Education Asia, (2002).
- [13] Li, C.W. and G.H. Tzeng, "Identification of a threshold value for the DEMATEL method using the maximum mean de-entropy algorithm to find critical services provided by a semiconductor intellectual property mall," *Expert Systems with Applications*, Vol.36 (2009), pp.9891-9898.
- [14] Nunnally, J.C., *Psychometric Theory*, 1st ed., New York : McGraw-Hill, (1967).
- [15] Otto, B., "Data Governance," *Business & Information Systems Engineering*, Vol.3, No.4(2011), pp.241-244.
- [16] SambaSoup, "Data Governance," *IS6120 Enterprise Business Intelligence*, (2011).
- [17] SAS institute Inc., "The SAS Data Governance Framework : A Blueprint for Success," SAS institute Inc., (2014).
- [18] Telecommunications Technology Association, "Data Governance part 5 : Framework," [TTA], (2011).
- [19] Thomas, G., *The DGI Data Governance Framework : The Data Governance Institute*, Orlando, FL, USA, (2006).
- [20] Vijay, K. and C.V. Brown, "Designing data governance," *Communications of the ACM*, Vol.53, No.1 (2010), pp.148-152.
- [21] Wang, X. and Z. Xiongwei, "Aligning Business and IT Using Enterprise Architecture," *IEEE*, (2008), pp.740-745.
- [22] Weber, K., B. Otto, and H. Österle, "One Size Does Not Fit All---A Contingency Approach to Data Governance," *Journal of Data and Information Quality*, Vol.1, No.1(2009).
- [23] Weill, P. and J.W. Ross, "IT Governance : How Top Performers Mange IT Decision Rights for Superior Results," Harvard Business School Press, (2004).
- [24] Wende, K., "A Model for Data Governance-Organising Accountabilities for Data Quality Management," *ACIS 2007 Proceedings* (2007).