

콜센터 고객정보시스템의 정보품질이 상담원 업무 성과에 미치는 영향에 관한 연구*

양동현** · 안준모*** · 함유근**** · 민형진*****

The Effects of Information Quality on Call Center Agents'
Individual Impacts : Focused on Call Center Customer
Service Information Systems*

Dong Hyun Yang** · Joon Mo An*** · Yu Kun Hahm**** · Hyoung Jin Min*****

■ Abstract ■

This paper is a study on information Quality of Domestic Call Center Information System; recognized the importance of information quality and analyzed the impact on use and satisfaction of users following information quality which is a success element and ultimately the impact on user's performance by expanding information quality evaluating model by Jeong-Woo Lee et al.(2003) who reflected domestic special corporate culture based on information system success model by DeLone and McLean(2003). This is meaningful in providing theoretical foundation for efficient information quality supply and building quality management system at call center in future and provides hints to be considered in raising understanding of consultants on provided information and arranging ground that can utilize it in a timely manner.

Keyword : Call Center, Customer Information Service Systems, Information Quality

논문투고일 : 2013년 07월 26일 논문수정완료일 : 2014년 03월 05일 논문게재확정일 : 2014년 03월 09일

* 이 논문은 2013학년도 건국대학교의 연구년교원 지원에 의하여 연구되었음.

** 건국대학교 일반대학원 정보통신경영학과 석사, 주저자

*** 건국대학교 경영대학 경영정보전공 교수, 교신저자

**** 건국대학교 경영대학 경영정보전공 교수, 공동저자

***** 건국대학교 정보기술아웃소싱연구소 연구원, 공동저자

1. 서론 : 연구의 배경 및 목적

국내 콜센터 활동은 고객과의 1차 접점으로서 고객 상담 과정에서 음성데이터를 분석하여 가공한 정보를 바탕으로 고객의 특징에 따른 문제점 해결과 고객만족에 공헌을 하고 있다. 한국 표준협회에서는 콜센터 품질지수(KS-CQI, Korean Standard-Contract service Quality Index)를 개발, 매년 국내 기업 및 공공기관을 대상으로 평가하여 지속적인 품질 관리를 유도하고 있을 만큼 콜센터는 고객과의 다양한 채널을 바탕으로 기존의 단순 고객응대는 물론 CRM 마케팅 지원활동에까지 범위가 확산되고 있어 그 역할이 부각되고 있는 추세이다. 이러한 콜센터의 발달에 따라 시스템적 측면에서 정보품질의 중요성 역시 더욱 강조되고 있다.

2013년 현재 스마트폰을 중심으로 모바일 기기가 확산되면서 새로운 형태의 데이터가 급증하였고 빅데이터 시대로의 진입이 시작되었다. 데이터 거버넌스 전문가들은 사용자의 데이터 량이 갈수록 급증할 것으로 전망하고 있고 기업에서도 다양한 형태의 데이터를 가공시켜 유용한 정보와 지식으로 확보하는 것이 핵심자산으로 여겨질 만큼 중요해지고 있다. 최근 빅 데이터의 구성요소가 기존의 규모(Volume)와 다양성(Variety), 속도(Velocity) 이외에 데이터 품질을 의미하는 가치(Value)가 핵심요소로 부각될 정도로 정보품질이 의미하는 바는 매우 크다.

정보품질이 중요한 요소로 부각되고 있음에도 불구하고 현실에서는 정보품질의 저하로 인한 경제적 손실이 매년 꾸준히 증가하고 있다. 정보 오류로 정보품질의 저하가 발생하면 막대한 투자로 구축된 시스템에 대한 오류복구 활동 등으로 인해 추가비용 발생함과 동시에 고객 불만을 초래하게 되어 결국 기업의 경쟁력 하락으로 이어지게 된다. 실제로 최근 공공기관에서 발생한 정보 오류는 연간 평균 6500만 건이며 민간 기업은 평균 430억 건에 달하고 있다. 대표적인 사례로 국민연금공단

의 미흡한 정보관리 문제는 지금까지 30여만 명에게 막대한 피해를 주었으며 이는 정보품질의 중요성을 나타내는 한 단면이다.

국내 BPO의 대표사업인 콜센터는 대부분 아웃소싱 형태로 운영되고 있다. 이러한 콜센터에서 지속적인 서비스를 제공하기 위해서는 표준화된 정보 품질을 제공해야 하며 이는 아웃소싱 사업자의 중요한 목표와 연결된다. 본 연구에서는 정보품질이 콜센터 상담원 성과에 미치는 영향을 분석하고 자 정보품질에 대한 기존 연구와 국내 콜센터 정보품질에 관한 연구를 중심으로 연구모형을 도출하고 분석을 수행하였다. 이를 통하여 향후 국내 콜센터에서 효율적인 정보품질의 공급과 품질관리를 위한 정보시스템 구축에 이론적 토대를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 선행연구

2.1 정보품질에 대한 연구

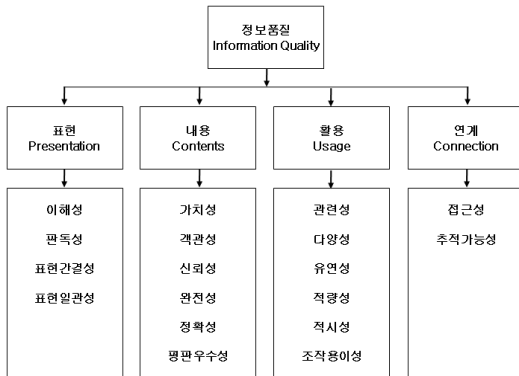
Giri and Ballou[24]는 정보 품질을 ‘사용의 적합성’이라고 하였는데, 이는 하나의 정보 품질이 특정 부분에 적합 하더라도 다른 부분에서는 적절하지 않을 수 있다는 것을 의미한다. 이 사용의 적합성은 정보의 정확성을 나타내는 전통적인 개념으로, 적시에 정보가 제공되지 않는다면 회계시스템 등에서 정보 자체는 정확 할지 몰라도 적합성이 떨어질 수 있다고 하여 정보 품질의 정확성만큼 적시성이 중요하다는 것을 보여주고 있다.

Ballou and Pazer[13]은 정보시스템에서 한 단계 좋은 정보 품질을 산출하기 위해서 제품 품질 관리의 개념과 절차들을 적용해야 하며, 정보 품질 측정을 위해서는 정확성(accuracy), 완전성(completeness), 일관성(consistency), 적시성(timeliness) 관점에서의 측정 지표가 필요하다고 하였다.

정보 품질을 중심으로 연구를 수행한 Wang and Strong[33]의 연구에서는 Giri and Ballou[24]의 연구에 대한 이론적 관점 또는 학문적인 관점 대

신 ‘사용자 적합’을 중심으로 사용자 관점에서 정보품질의 속성을 도출하였으며 정보품질의 저하는 사회적으로나 경제적으로 큰 영향을 줄 수 있음을 언급하고 있다.

이정우 외[5]는 초기 Wang et al.[33]의 연구와 후속연구인 Lee et al.[30] 및 Kahn et al.[28] 등의 연구를 살펴볼 때, 모두가 미국기업의 정보시스템 사용자의 관점으로 진행된 연구이므로 국내기업의 정보시스템 사용자 관점에서 구조화 하였을 때 기존의 정보품질 연구들이 적용되기 어렵다는 점을 지적하였다. 게다가 Wang et al.[33]과 Kahn et al.[28]의 연구에서 정보품질 요인들을 군집화하는 과정에 있어서 분류기준에 대한 충분한 근거 제시 없이 연구자들의 인위적인 분류로 군집화의 결과 도출에서 부적절하다는 점을 한계점으로 보았다.



[그림 1] 이정우 외[5]의 국내 정보품질 모형의 계층구조

이정우 외[5]는 이러한 연구의 한계점들을 보완하기 위해 국내 한국기업의 특수 환경과 문화를 반영한 ‘국내 정보품질 모형’을 수립하였다. Lee et al.[30]의 정보품질에 대한 64개의 설문항목과 DeLone and McLean[18]의 정보품질 영역에 대한 23개의 요인, 그리고 Wang et al.[33]의 초기 176개의 정보품질 속성 등을 바탕으로 160개의 문항을 구성하여 [그림 1]과 같은 국내 정보품질 계층구조를 그룹화 하였으며 이를 실증적으로 증명하기 위하여 다양한 정보시스템을 사용하는 지식노동자를

대상으로 설문조사를 실시, 총 551개의 표본을 분석하였다. 그 결과 표현(Presentation), 내용(Contents), 활용(Usage), 연계(Connection) 등 4개 영역에서의 정보품질 모형 모두가 수용되었으며, 문항들의 타당성과 신뢰도 분석결과 최종적으로 41개의 문항으로 정리하였다.

이정우 외[5]의 후속연구로 이준영[7]의 연구는 정보품질 요인들을 이용하여 특정 정보시스템 담당자를 대상으로 정보 품질을 측정하였으며 정보시스템 사용자의 사용도에 따라 업무 처리시간이 단축되어 업무효율에 영향을 준다는 것을 검증하였다.

김나현[1]은 정보품질 요인 간의 상관관계와 구조 파악을 목적으로 실증연구를 실시한 결과, 최상위 요인 중에서 ‘연계’를 기준으로 다른 나머지 요인들과 매우 높은 상관관계를 가지고 있으므로 정보품질 평가 시에 고려해야 할 점으로 결론지었다.

조규만[9]은 정보품질 모형을 재구성하여 내용, 공유, 적용, 연동, 표현 등 5개 요인으로 정의하였으며 실증분석 결과 다른 업무 특성을 가지는 두 개의 측정 그룹인 본사 사업부서 사용자와 지사 사용자들 간의 정보품질의 평가 결과에 차이가 없음을 확인한 바 있다.

2.2 국내 콜센터의 정보품질에 대한 연구

콜센터는 업무 특성상 일과시간 내 계속 정보시스템을 사용하는 환경에 있으므로 업무처리에 있어서 정보시스템의 활용은 매우 중요하다. 또한 콜센터 상담업무는 다른 서비스 직종과는 다르게 정보품질에 의한 대량 생산적이면서도 표준화된 업무수행이 가능하기에 정보품질이 직무만족에 큰 영향을 미치게 된다. 게다가 업무 특성상 짧은 시간 내에 고객의 상담을 처리해야 하기 때문에 상담원의 정보 이해도가 직무성과로 이어지므로 정보품질의 중요성이 더욱 강조되고 있다[2, 3, 4].

콜센터에서 정보품질의 중요성은 특히 DeLone and McLean의 정보시스템 성공모형을 활용한 연구에서 정보품질의 더욱 부각되고 있다.

고객센터 상담원의 정보시스템 사용이 직무만족과 고객지향성에 미치는 영향을 연구한 김정희, 고일상[2]의 논문에서는 DeLone and McLean의 정보시스템 요인 중 정보품질만이 직무만족과 고객지향성에 모두 유의미한 영향을 주고 있다.

이백규[8]의 아웃바운드 콜센터의 캠페인관리시스템 시스템에 대하여 시스템을 사용하는 조직 구성원들에게 성공요인들이 개인성과 및 조직 성과와의 관계를 규명한 연구에서는 DeLone and McLean의 정보시스템 성공모형의 독립변수(정보품질, 서비스품질, 시스템품질) 중 정보품질만이 매개요인인 지각된 유용성과 사용자 만족에 모두 유의미한 영향을 주고 있다. 또한 정보품질, 내부 서비스품질, 과업·기술적합이 사용자의 기대에 부응했을 때 사용자의 만족과 성과, 두 측면 모두를 향상시킬 수 있으며 사용자가 시스템의 유용성을 인지하고 만족도를 높이기 위해서는 정보의 정확성, 최신성, 이해도를 높이는 것이 중요하다고 하였다.

조성호, 박광호[10]는 DeLone and McLean의 정보시스템 성공 모형을 중심으로 콜센터 고객정보시스템의 근무환경 및 직무만족에 관한 설문조사 연구를 수행하였다. 연구 결과 정보품질만이 매개변수 및 종속변수에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며 이는 콜센터의 환경 상 고객과의 상담에 필요한 제공 정보의 정확성, 적시성 등 정보품질의 중요성을 인식하고 있기 때문이라고 언급하였다.

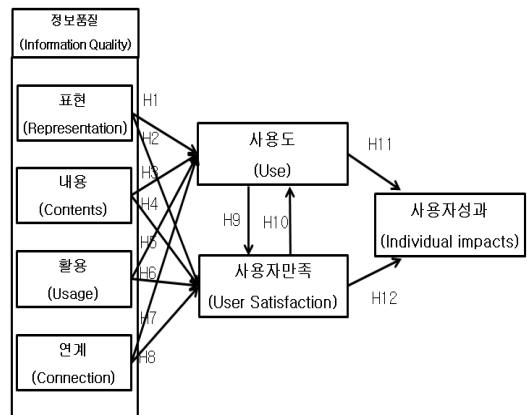
3. 연구모형 및 연구방법

3.1 연구모형

이주연[6]의 연구는 유일한 독립변수로 정보품질만을 사용한 연구모형을 제시하고 있고 이준영[7]의 연구에서는 DeLone and McLean의 연구모형과 이정우 외[5]의 정보품을 바탕으로 ‘(정보

품질-이용-효과’의 단순한 정보품질 모형을 구성한 바 있다. 지식관리시스템의 수용에 관한 연구에서 DeLone McLean의 성공모형을 활용한 Kuo and Lee[29]의 연구에서도 독립변수로 정보품질의 영향만을 제시하고 있다.

연구모형의 도출을 위하여 이정우 외[5]의 4가지의 정보품질 그룹인 표현(표현 간결성, 표현 일관성, 이해성, 해석가능성), 내용(정확성, 신뢰성, 완전성, 객관성, 가치성, 평판 우수성), 활용(적시성, 적량성, 관련성, 유연성, 조작용이성, 다양성), 연계(추적가능성, 접근성)를 하나의 독립변수인 ‘정보품질’로 설정하였으며 매개변수와 종속변수로 DeLone and McLean[19]의 정보시스템 확장 성공모형에서의 사용도와 사용자만족, 사용자성과를 설정하였다.



[그림 2] 연구모형

DeLone and McLean의 정보시스템 성공 모형에서 콜센터의 정보품질의 중요성을 언급한 선행연구[2, 8, 10]와 앞서 언급한 정보품질에 대한 연구[5, 6, 7, 29]를 바탕으로 국내 콜센터에서 정보시스템을 활용하여 업무를 수행하는 상담원을 대상으로 하여 정보품질이 사용도 및 사용자 만족과 궁극적으로 사용자 성과에 미치는 영향을 파악하고자 하는 본 연구의 취지에 맞게 [그림 2]와 같은 연구모형을 도출하였다.

3.2 연구가설 및 변수설정

본 연구에서는 문헌연구 및 선행조사로 변수를 개념화하고 정의하였다. 정보품질 평가차원에서는 Wang et al.[33]을 중심으로 국내기업 현실에 맞게 정리한 이정우 외[5]의 측정항목으로 구성하였다. 사용도 및 사용자 만족과 사용자 성과 평가차원에서는 DeLone and McLean[19]을 중심으로 측정항목을 구성하였다.

매개변수인 사용도(Use)와 사용자만족(User Satisfaction) 이외에 종속변수인 '성과'에 대하여, DeLone and McLean[19]에서는 개인효과와 조직효과를 통합한 순혜택(Net benefit)을 연구자의 관심사와 시각에 따라 융통성 있게 적용하도록 하고 있다. 본 연구에서는 이를 '사용자성과'로 설정하고 '정보시스템을 사용함으로써 사용자가 주관적으로 느끼는 업무에의 영향력'으로 업무에 대한 시스템의 의존성, 필요성과 의사결정에서의 유용성'으로 정의하였다.

〈표 1〉 연구가설

가설	내용
H1	정보품질(표현)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.
H2	정보품질(표현)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.
H3	정보품질(내용)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.
H4	정보품질(내용)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.
H5	정보품질(활용)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.
H6	정보품질(활용)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.
H7	정보품질(연계)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.
H8	정보품질(연계)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.
H9	사용도는 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.
H10	사용자만족은 사용도에 영향을 미칠 것이다.
H11	사용도는 사용자성과에 영향을 미칠 것이다.
H12	사용자만족은 사용자성과에 영향을 미칠 것이다.

〈부록 1〉은 본 연구의 변수설정을 위하여 각 평가차원의 개념 및 측정항목을 정리 한 것이며 연구모형을 기반으로 설정된 연구가설을 〈표 1〉

과 같이 정리하였다.

3.3 설문의 구성 및 분석방법

3.3.1 설문지의 구성

콜센터의 정보시스템 사용자인 상담원을 대상으로 정보품질 중심의 정보시스템 성공모형을 통해 도출된 요인들로 설문을 구성하였다. 설문지 작성에서 1차적으로 콜센터 전문 대표기업인 U사의 콜센터 시스템 관리 담당자와 설문내용을 간결하고 모호성이 없도록 수정하였다.

설문의 구성은 인구학적인 변수로 성별, 연령, 고객사 업종, 근무기간, 수행 업무형태, 정보시스템 사용 능숙도로 총 6문항으로 응답자의 기본적인 정보를 조사하였다. 정보시스템 성공요인의 설문항목은 총 57개의 항목으로 정보품질 41문항(표현 : 12문항, 내용 : 13문항, 활용 : 10문항, 연계 : 6문항), 사용도 5문항, 사용자만족도 7문항, 사용자 성과 4문항으로 5점 리커트척도(Likert Scale)를 이용하여 작성하였다.

3.3.2 자료수집 및 분석방법

설문조사에서는 189명의 상담원을 대상으로 7개의 각 프로젝트 매니저 관리 하에 설문지 배부 및 회수를 요청하여 2013년 5월 13일부터 5월 20일, 2014년 2월 4일부터 2014년 2월 5일까지 설문조사를 실시하였다. 총 189부 중 188부가 회수되어 높은 회수율을 보였으며, 그 중 성실하게 응답하지 않은 3부를 제외한 185부를 대상으로 분석을 수행하였다.

구조모형 분석을 위하여 PLS(Partial Least Squares) 분석을 사용하였는데, 이는 예측오차를 최소화하고 경로계수의 설명력을 높이기 위함이며 기존의 구조모형 분석과 달리 200개 이하의 표본에서도 분석이 가능하다는 장점을 가지고 있다[22]. Goodhue et al.[25]는 PLS 분석을 수행하기에 앞서 통계적 검정력 분석을 통한 표본 수를 결정할

것을 제시하고 있는데, 본 연구에서는 Faul et al. [20]의 연구에서 통계적 검정력 분석전용 소프트웨어로 제시한 G*Poewr 3.0을 이용하여 연구모형에 대한 표본수를 측정하였다. 그 결과, 연구 수행에 필요한 최소 표본 수는 103개인 것으로 확인되었다[21, 23]. 본 연구에서 분석한 185개의 표본은 최소 기준인 103개를 상회하고 있어 PLS 분석 가능 조건을 충족시키고 있다.

4. 실증분석 및 연구결과

4.1 인구학적 통계 분석

〈표 2〉 표본 대상의 인구학적 특징

구 분		인원(명)	구성비(%)
성별	남	40	21.6
	여	145	78.4
연령	20대	53	28.6
	30대	82	44.3
	40대 이상	50	27.0
근무기간	3년 미만	118	63.8
	3년 이상	67	36.2
고객사 업종	서비스업	181	56.9
	금융업	38	21.0
	제조업	40	22.1
수행 업무형태	인바운드	128	69.6
	아웃바운드	56	30.4

표본 대상의 인구학적 특징 및 특성을 요약하면 <표 2>, <표 3>과 같다.

4.2 신뢰성 및 타당성 분석

PLS분석에서의 Composite Reliability(구성개념 신뢰도)는 측정변수(Construct)와 구성항목(Item)들과의 관계를 알아보기 위한 것으로 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha)는 각 구성항목(Item)들 간의 관계가 얼마나 신뢰성이 있는지를 나타내는 지표로서 일반적으로 그 값이 0.7 이상일 때 신뢰성이 있다고 알려져 있다[21]. <표 4>와 같이 본 연구의 신뢰성을 분석한 결과에서 Composite Reliability 값은 모두 0.8 이상이였으며 Cronbach's Alpha 값은 모든 측정변수의 값이 0.8 이상으로 측정도구의 신뢰성에서 수용 가능한 수치인 0.6 이상을 상회하고 있다[27].

〈표 4〉 신뢰성 분석결과

Construct		Composite Reliability	Cronbach's Alpha
정보 품질	표현	0.9229	0.9092
	내용	0.9548	0.9484
	활용	0.939	0.9282
	연계	0.9282	0.907
사용도		0.8911	0.846
사용자만족도		0.947	0.9332
사용자성과		0.9494	0.9289

〈표 3〉 표본대상의 특징

그룹	A	B	C	D	E	F	G
분야	서비스업	서비스업	제조업	금융업	금융업	제조업	서비스업
업무	인바운드	인바운드	인·아웃바운드	인바운드	인·아웃바운드	인·아웃바운드	인·아웃바운드
시스템	U시스템, 고객사 시스템	U시스템, 고객사 시스템	고객사 시스템	U시스템, 고객사 시스템	고객사 시스템	U시스템, 고객사 시스템	U시스템, 고객사 시스템

주) U시스템 : U사에서 제공하는 상담원 정보시스템.

고객사 시스템 : 고객사에서 제공하는 상담원 정보시스템.

내용타당성은 측정하려는 속성이나 개념을 측정 도구 자체가 대표성을 가지는가를 평가하는 것으로 측정도구가 측정 대상이 가지고 있는 무수한 속성들 중 일부를 대표성 있게 포함하고 있으면 내용타당성이 높다고 할 수 있다. 본 연구는 정보시스템 성과에 관한 연구인 DeLone and McLean[19]과 선행연구들[11, 12, 17, 23, 31]에서 제시된 측정 항목, 정보 품질에 관한 연구인 Wang et al.[33], Lee et al.[30], Kahn et al.[28]의 연구와 이를 국내에 맞게 적용한 이정우 외[5]에서 제시한 측정 항목을 바탕으로 하였고 DeLone and McLean의 연구모형과 이정우 외[5]의 정보품질을 연구한 이준영[7]의 연구에서 제시한 측정 내용을 반영하여 내용타당성을 확보하였다.

수렴타당성(Convergent validity)을 판단하기 위해서는 AVE(Average Variance Extracted)값이 0.5 이상이어야 한다[14]. 본 연구의 수렴타당성 분석결과 <표 5>와 같이 모든 측정변수의 AVE값이 0.5 이상으로 타당성을 검증하였다.

<표 5> 수렴타당성 분석결과 : AVE

Construct		AVE
정보품질	표현	0.5004
	내용	0.6205
	활용	0.6068
	연계	0.6834
사용도		0.6221
사용자만족도		0.7207
사용자 성과		0.8242

요인 적재량(Factor Loading) 값이 0.6 이상 일 때 수렴타당도가 있음을 말한다[21]. 요인 적재량 분석은 <부록 2>와 같이 모든 요인이 0.6 이상이었으며 수렴타당성에 저해요인이 없으므로 간주되어 수렴적 타당성을 입증하였다.

판별타당성에서는 AVE의 제곱근 값과 각 측정변수들의 상관계수 값을 비교하는 방법을 적용하였다[21]. AVE의 제곱근 값이 0.7 이상이고 이 값이 나머지 측정변수의 상관계수 값보다 더 커야 한다. 분석 결과, 모든 변수의 AVE의 제곱근 값은 0.7 이상이었으며 각각의 상관계수의 값보다 큰 것으로 <표 6>의 음영부분의 대각선 값과 같이 판별타당성을 검증하였다.

변수들 사이의 다중공선성(Multicollinearity)의 발생 가능성을 확인하였다. 상관관계에서 그 값이 0.8 이상 일 때는 다중공선성을 의심하여야 하고 0.9 이상 일 경우에는 두 변수들 중 하나를 제거하여 문제를 해결해야 한다. 본 연구는 <표 6>과 같이 가장 큰 상관계수 값이 0.7638수준으로 다중공선성에 대한 영향이 적음을 확인하였다.

측정모형의 적합성(Quality)에서는 <표 7>과 같이 적합성 판단 기준으로 Communality값이 최소한 0.5 이상이어야 하는 조건을 충족하고 있다[16]. 내생변수별 경로모형의 적합성 판단은 R²의 값에 따라서 상(0.26 이상), 중(0.13~0.26 미만), 하(0.02 이상~0.13 미만)로 나누어진다. <표 7>의 R²을 비교해보면 내생변수인 사용도(0.2696), 사용자만족도(0.3873), 사용자성과(0.4419) 모두 ‘상’으로 분류되어 적합함을 보였다[16].

<표 6> 판별타당성 분석결과

	사용자 성과	정보품질				사용도	사용자 만족도	
		내용	표현	연계	활용			
사용자 성과	0.9079							
정보 품질	내용	0.2409	0.7877					
	표현	0.2627	0.7022	0.7074				
	연계	0.2982	0.6543	0.6688	0.8267			
	활용	0.2295	0.7638	0.6859	0.7039	0.7789		
사용도		0.4217	0.3207	0.4034	0.5053	0.3718	0.7877	
사용자 만족도		0.6062	0.5621	0.5039	0.5580	0.5483	0.2610	0.8489

PLS에서 연구모형에 포함된 매개변수의 적합성 평가를 위해 매개효과검증을 실시하였다. 모든 매개 변수가 포함된 완전(Full)모형과 매개변수가 제거된 모델인 감소(Reduced)모형이라고 할 때, 종속변수의 R²의 값을 이용하여 효과크기인 f²의 값을 계산함으로써 매개효과의 정도를 평가를 하였다[15]. 완전모형에서의 종속변수인 사용자성과의 R² 값은 0.4419 이었고 매개변수인 사용도와 사용자만족도를 제거한 감소모형에서의 사용자성과의 R² 값은 0.114로 아래의 f²의 공식에 의하여 0.5875로 계산되어 매개효과가 대체로 큰 편임을 확인하였다[15, 16].

$$f^2 = (R^2_{Included} - R^2_{Excluded}) / (1 - R^2_{Included})$$

R²_{Included} : 완전모델, R²_{Excluded} : 감소모델
 f²의 값에 따른 매개효과의 크기: 소 = 0.0, 중 = 0.15, 대 = 0.35

PLS 경로모형의 전체 적합성(Goodness of Fit) 검증기준으로 Tenenhaus et al.[32]에서는 R² 값에 의한 계산에 따라 상(0.36 이상), 중(0.25 이상~0.36 미만), 하(0.1 이상~0.2 5미만)로 제시하고 있다. 본 연구의 R² 값은 <표 7>과 같이 0.4894로 연구의 전체 적합성이 높은 것으로 판단하였으며 측

정변수에 대한 신뢰성과 타당성 역시 높은 수준임을 확인하였다.

<표 7> 측정모형의 적합도 검증

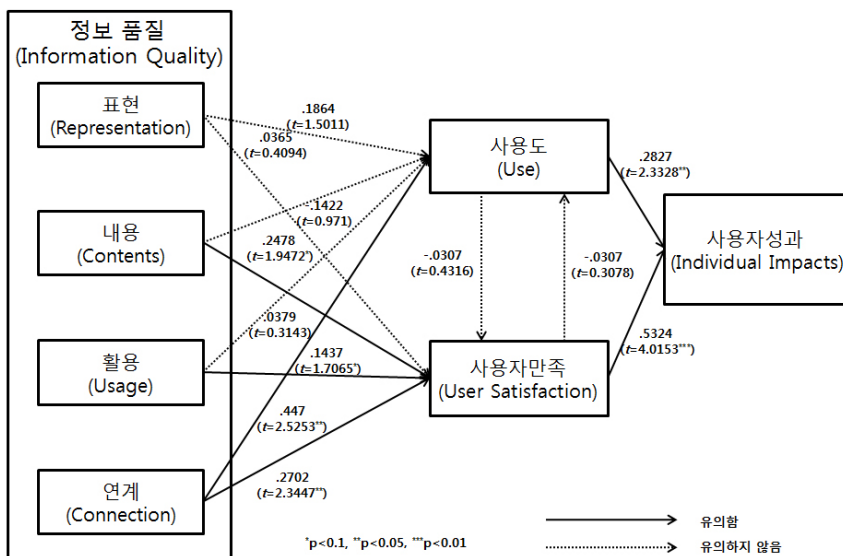
Construct		R ²	Communality
정보 품질	표현	.	0.5004
	내용	.	0.6205
	활용	.	0.6068
	연계	.	0.6834
사용도		0.2696	0.6221
사용자만족도		0.3873	0.7207
사용자성과		0.4419	0.8242
모형전체적합도 (Good of Fit)		0.4894	

- 주) 1. 내생변수 : 사용도, 사용자만족도, 사용자성과.
- 2. 모형전체적합도 =

$$\sqrt{(\text{내생변수들의 } R^2 \text{ 값의 평균}) * (\text{전체 Communality 값의 평균})}$$

4.3 분석 결과

PLS 구조모형에서 잠재변수 간의 인과관계를 나타내는 구조모형의 경로계수와 t값은 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 연구모형 분석결과

〈표 8〉 연구가설 검정결과

가설	내용	경로계수	t값	결과
H1	정보품질(표현)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.	.1864	1.5011	기각
H2	정보품질(표현)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.	.0365	0.4094	기각
H3	정보품질(내용)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.	.1422	0.971	기각
H4	정보품질(내용)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.	.2478	1.9472*	채택
H5	정보품질(활용)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.	.0379	0.3143	기각
H6	정보품질(활용)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.	.1437	1.7065*	채택
H7	정보품질(연계)은 사용도에 영향을 미칠 것이다.	.447	2.5253**	채택
H8	정보품질(연계)은 사용자만족에 영향을 미칠 것이다	.2702	2.3447**	채택
H9	사용도는 사용자만족에 영향을 미칠 것이다.	-.0307	0.4316	기각
H10	사용자만족은 사용도에 영향을 미칠 것이다.	-.0307	0.3078	기각
H11	사용도는 사용자성과에 영향을 미칠 것이다.	.2827	2.3328**	채택
H12	사용자만족은 사용자성과에 영향을 미칠 것이다.	.5324	4.0153***	채택

주) * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

본 연구는 긍정적 혹은 부정적 관계의 방향성을 설정하지 않았기 때문에 양측검정으로 검정하였으며, PLS Bootstrapping의 Resampling 횟수를 500회로 설정하여 구조모형의 통계적 유의성을 평가하였으며 가설 검정결과는 <표 8>과 같다.

분석결과, 정보품질(내용)과 정보품질(활용)은 사용자만족에 대하여 각각 $p < 0.1$ 수준에서 영향이 있는 것으로 확인하였으며, 정보품질(연계)는 사용도와 사용자만족에 대한 영향에 각각 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 사용도는 사용자성과에 $p < 0.05$ 수준에서 영향이 있는 것으로 확인하였으며, 사용자만족은 사용자성과에 대한 영향에 $p < 0.01$ 수준에서 유의한 것으로 분석되었다.

한편 정보품질(내용, 활용)과 사용도와는 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 정보품질(표현)은 사용도와 사용자만족 모두 지지되지 않는 것으로 분석되었다. 사용도와 사용자만족간의 상호관계에서도 유의성이 없음을 확인하였다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 국내 콜센터 환경에서 정보 품질을 중심으로 시스템 사용자인 상담자의 사용자 성과에

미치는 영향을 분석하여 향후 국내 콜센터에서 효율적인 정보 품질의 공급과 품질관리를 위한 정보 시스템 구축에 이론적 토대를 제공하고자 콜센터 상담원을 대상으로 설문 조사를 실시하였다.

분석결과, 정보품질(내용)과 정보품질(활용)은 사용자만족을 매개효과로 사용자의 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 정보품질(연계)은 사용도와 사용자만족을 매개효과로 사용자 성과에 유의한 것으로 확인되었다. 종합하면, 콜센터에서 정보시스템의 정보 품질을 이루는 4가지 핵심요인인 표현, 내용, 활용, 연계 중에서 내용과 활용이 사용자만족에 영향을 주고, 특히 실제 데이터와 정보와의 관계, 정보와 사용자와의 관계를 나타내는 정보 품질의 '연계'는 사용도와 사용자만족에 모두 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

정보 품질과 사용도와는 일반적인 정보 시스템 사용자와는 달리 콜센터 상담원은 시스템과 업무가 매우 밀접한 관계에 있고 장시간 시스템을 사용하는 업무 특성에 의한 것으로 해석할 수 있다. 실제로 U기업 담당자는 상담원의 업무가 전화

1) '연계'요인의 평가항목은 접근성, 추적가능성으로 쉽고 빠르게 접근 및 검색가능하고 시스템에 의해 나타나는 정보의 출처가 정확한지 등의 문항으로 구성되어 있다.

와의 연동으로 신속처리를 요구하기에 빠른 접근성이 요구되며 고도의 시스템 조작이나 정보시스템 메뉴얼을 통한 활용이 불필요하고 하였다.

이에 대하여 Iivari[26]는 DeLone and McLean의 정보시스템 성공모형에서 실제사용(Actual Use)은 그 중요성이 과장될 수 있는 시스템의 의무적 특성으로 나타날 수 있다고 언급한 바 있다. 실제로 본 연구에서는 정보품질의 표현, 내용, 활용과 사용도와의 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났고 정보품질의 '연계' 요인만이 사용도와 유의한 것으로 나타나 상담원과 밀접한 콜센터 정보시스템의 의무적 특성이 과장되지 않은 결과를 보여주고 있다. 정보품질 요인 중 사용도에 유일하게 영향을 주는 '연계'에 대하여, 이는 신속한 처리가 필요한 콜센터의 업무 특성과 사용도에 따라 업무 처리시간이 단축되고 이는 업무효율에 영향을 준다고 밝힌 이준영[7]의 견해로 볼 때 의미 있는 해석을 부여할 수 있다.

정보품질과 사용자만족의 관계에서는 정보품질의 내용, 활용, 연계가 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 정보의 내용이 정확하고 활용도가 높으며 쉽고 빠르게 접근이 가능할 때 상담원들이 만족하고 개인성과에 긍정적인 영향을 주어 궁극적으로 조직성과 향상에 기여할 수 있음을 의미한다. 특히 연계의 경우, 주로 성과제로 운영되는 콜센터 상담원의 급여체계 특성 상 정해진 업무시간에 보다 많은 콜과 성과를 도출해야 하므로 쉽고 빠른 접근 및 검색이 주요하게 작용하는 것으로 분석된다. 한편 정보품질의 표현은 사용자만족에 유의하지 않은 것으로 나타났는데, 현업 담당자는 콜센터의 정보시스템에서 제공하는 정보가 대부분 평준화되어있기도 하거니와 현재 정보시스템에서 제공하는 고객에 대한 정보와 상담원이 입력하는 정보만으로는 고객 응대에 한계가 있음을 지적하였다. 이는 앞으로 콜센터가 소셜 데이터, 비정형 데이터 등과 같은 고객의 빅데이터 분석을 통해 기업 성과를 향상시킬 수 있는 다양한 접근이 필요함을 시사한다. 최근 업계에서는 빅데이터 분석

에 다양한 관심과 더불어 분석 솔루션이 등장하고 있으며 실제로 U사에서는 CRM, 기존 데이터, 빅데이터 등을 포함하는 콜센터 분석 플랫폼을 개발, 지속적인 개선 및 보완을 수행하고 있다.

본 연구는 국내 정보품질 연구에 대한 실증연구로 콜센터의 정보시스템 설계 및 개발, 재구축 시에 고려하여야 하는 정보품질의 영역에 대한 근거 마련과 이에 대한 시사점을 제공하고자 하였다. 이를 위하여 DeLone and McLean의 정보시스템 성공모형에서 정보품질에 대해 분석하였으며 국내 환경에 적합한 결과를 도출하고자 이정우 외[5]의 정보품질 측정모형을 활용하였다. 그 결과, 콜센터의 정보품질은 대체로 사용도(Use) 보다는 사용자만족(User Satisfaction)에 더 유의한 영향을 미치는 결과를 도출하였다. 또한 정보품질의 네 가지 차원, 표현(Representation), 내용(Contents), 활용(Usage), 연계(Connection) 중에서 내용, 활용, 연계가 보다 유의한 영향을 미치고 궁극적으로 사용자성과에 긍정적인 영향을 주는 것을 확인하였으며, 특히 연계는 DeLone and McLean 모델에서 제시하는 매개변수인 사용도와 사용자만족에 모두 유의한 영향을 주는 결과를 도출하였다.

본 연구에서는 매개변수로 DeLone and McLean의 정보시스템 성공모형에서 제시하는 사용도와 사용자만족을 바탕으로 분석하였으며 향후 감정변수나 외부적 환경 변수, 직무 환경, 상담원의 인적 특성과 같은 보다 다양한 조절변수 또는 매개변수를 추가 보완한다면 연구의 모형을 보다 정교화시킬 수 있을 것이며 콜센터 업무의 형태(인/아웃바운드)와 사용하는 정보시스템의 특성 등을 고려한 연구도 고려해야 할 것이다 또한 정보품질의 중요도에 따른 가중치 부여로 우선순위를 결정하는 연구도 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김나현, "정보품질 요인의 적합한 구조파악과 상관관계에 관한 연구", 연세대학교 석사학위

- 청구논문, 2005.
- [2] 김정희, 고일상, “고객센터 상담원의 정보시스템사용이 직무만족과 고객지향성에 미치는 영향”, 『한국경영정보학회 추계학술대회』, 2006.
- [3] 신형식, 우항준, “콜센터 상담원의 직무만족과 정보시스템간의 관계에 대한 연구”, 『한국IT서비스학회 추계학술대회』, 2009.
- [4] 이동진, “콜센터의 서비스품질경영 핵심요인이 서비스성과에 미치는 영향”, 청주대학교 박사학위청구논문, 2007.
- [5] 이정우, 윤성철, 이 슬, “정보시스템관리, 계층적 군집분석을 통한 정보품질의 차원과 요소들에 관한 연구”, 『한국경영정보학회 춘계학술대회』, 2003.
- [6] 이주연. “정보품질이 직무성과에 미치는 영향 : e-비즈니스 시스템의 사용자 역할을 중심으로”, 인하대학교 박사학위 청구논문, 2004.
- [7] 이준영, “정보의 품질, 실제적인 사용, 그리고 효과의 연관관계에 대한 실증분석”, 석사학위논문, 연세대학교, 2005.
- [8] 이백규, “콜센터 아웃바운드 정보시스템의 성과에 미치는 요인에 관한 연구”, 박사학위논문, 전남대학교, 2008.
- [9] 조규만, “K사의 고객 정보시스템의 정보품질 평가 모델에 관한 탐색적 연구”, 석사학위논문, 한양대학교, 2007.
- [10] 조성호, 박광호, “콜센터 고객정보시스템의 이용자 만족도 제고를 위한 실증 연구”, 『한국전자거래학회지』, 제18권, 제2호(2013), pp.257-277.
- [11] Aldag, R. J. and D. J. Power, “An Empirical Assessment of Computer-Assisted Decision Analysis”, *Decision Sciences*, Vol.17, No.4(1986), pp.572-588.
- [12] Bailey, J. E. and S. W. Pearson, “Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction”, *Management Science*, Vol.29, No.5(1983), pp.530-545.
- [13] Ballou, D. P. and H. L. Pazer, “Modeling Data and process Quality in Muliti-input, Multi-output Information Systems”, *Management Science*, Vol.31, No.2(1985), pp.150-162.
- [14] Barclay, D., C. Hihhins, and R. Thomson, “The partial least squares(PLS) approach to causal modeling, personal computer adoption and use as an illusion”, *Technology Studies*, Vol.2, No.2(1995), pp.285-309.
- [15] Chin, W. W. and P. R. Newsted, *Statistical Strategies for Small Sample Research*, Sage Publications, 1998.
- [16] Cohen, Jacob, *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences(2nd ed.)*, Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- [17] Culnan, M. J., “Chauffeured Versus End User Access to Commercial Databases : The Effects of Task and Individual Differences”, *MIS Quarterly*, Vol.7, No.1(1983), pp.55-67.
- [18] DeLone, W. H. and E. R. McLean, “Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable”, *Information Systems Research*, Vol.3, No.1(1992), pp.60-95.
- [19] DeLone, W. H. and E. R. McLean, “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A 10-year Update”, *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4(2003), pp.9-30.
- [20] Faul, F., E. Erdfelder, A.-G. Lang, and A. Buchner, “G*Power 3 : A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences”, *Behavior Research Methods*, Vol.3, No.9(2007), pp.175-191.
- [21] Fornell, C. and D. Lacker, “Evaluating

- structural equation models with unobservable variables and measurement error”, *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1(1981), pp.39-50.
- [22] Gefen, D., D. Straub, and M. Boudreau, “Structural Equation Modeling and Regression : Guidelines for Research Practice”, *Communications of AIS*, Vol.4, No.7(2000), pp.1-77.
- [23] Ginzberg, M. J., “Early Diagnosis of MIS Implementation Failure”, *Management Science*, Vol.27, No.4(1981), pp.459-478.
- [24] Giri, K. T. and D. P. Ballou, “Examining data quality”, *Communications of the ACM*, Vol. 41, No.2(1998), pp.54-57.
- [25] Goodhue, D., W. Lewis, and R. Thompson, “PLS, small sample size and statistical power in MIS research”, *the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2006.
- [26] Iivari, J., “An empirical test of the DeLone-McLean model of information system success”, *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol.36, No.2(2005), pp.8-27.
- [27] Jum C. N., *Psychometric theory*, McGraw-Hill, 1978.
- [28] Kahn, B. K., D. M. Strong, and R. Y. Wang, “Information quality benchmarks : Product and service performance”, *Communications of the ACM*, Vol.45, No.4(2002), pp.184-192.
- [29] Kuo, R. Z. and G. G. Lee, “KMS adoption : the effects of information quality”, *Management Decision*, Vol.47, No.4(2009), pp. 1633-1651.
- [30] Lee, Y. M., D. M. Strong, B. K. Kahn, and R. Y. Yang, “AIMQ : a methodology for information quality assessment”, *Information and Management*, Vol.40, No.2(2002), pp.133-146.
- [31] Millman, Z. and J. Hartwick, “The Impact of Automated Office Systems on Middle Managers and Their Work”, *MIS Quarterly*, Vol.11, No.4(1987), pp.479-491.
- [32] Tenenhaus, M., V. E. Vinzi, Y.-M. Chatelin, and C. Lauro, “PLS path modeling”, *Computational Statistics and Data Analysis*, Vol.48, No.1(2005), pp.159-205.
- [33] Wang, R. Y. and Strong, D. M., “Beyond accuracy : What data quality means to data consumers”, *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.4(1995), pp. 5-34.

〈부 록〉

〈부록 1〉 평가차원의 개념 및 측정항목

평가차원	영역	평가항목	출처
정보품질	표현 (Representation)	표현 간결성	Wang et al.[33] Lee et al.[30] Kahn et al.[28] 이정우 외[5]
		표현 일관성	
		이해성	
		해석가능성	
	내용 (Contents)	정확성	
		신뢰성	
		완전성	
		객관성	
		가치성	
		평판 우수성	
	활용 (Usage)	적시성	
		적량성	
		관련성	
		유연성	
조작 용이성			
다양성			
연계 (Connection)	추적가능성		
	접근성		
사용도 (Use)	시스템 사용의 주기성	DeLone and McLean[18, 19] Culnan[17] Ginzberg[23]	
	시스템 사용의 시간		
	시스템의 기능에 사용정도		
사용자만족 (User Satisfaction)	정보의 신뢰성에 대한 만족도	DeLone and McLean[18, 19] Bailey and Pearson[12]	
	정보의 적합성에 대한 만족도		
	정보의 정확성에 대한 만족도		
	정보의 완전성에 대한 만족도		
	정보의 가용성에 대한 만족도		
사용자성과 (Individual Impacts)	시스템에 대한 의존도	DeLone and McLean[18, 19] Aldag and Power[11] Millman and Hartwick[31]	
	시스템의 필요성 인식정도		
	시스템을 통한 의사결정으로 인한 성과 정도		
	시스템을 통한 유용한 결정도		

◆ 저 자 소 개 ◆

**양 동 현 (dhyang@poscoss.com)**

건국대학교 경영정보 경영학 석사를 취득하였고 현재 포스코특수강 경영 전략그룹 Associate로 근무 중에 있다. 주요 관심분야는 IT Strategy, Business Process Management, 경영전략, 품질경영 등이다.

**안 준 모 (joonan@konkuk.ac.kr)**

연세대학교 경영학 학사, Texas A&M University, College Station 경영전산 석사, SUNY at Buffalo에 경영정보 전공 박사학위 취득 후 건국대학교 경영대학 경영정보전공 교수로 재직 중이다. LG-EDS 책임컨설턴트, 건국대학교 CIO, University of California, San Diego 연구교수를 역임하였다. 주요 관심분야는 IT서비스와 아웃소싱, 글로벌 소프트웨어산업이다.

**함 유 근 (ykhahm@konkuk.ac.kr)**

건국대학교 경영대학에 교수로 재직 중이다. 고려대학교 정경대학 통계학과를 졸업한 후 미국 Boston University에서 경영학석사(MBA) 및 경영학박사(MIS 전공)를 취득하였다. 한국금융연구원 연구위원 및 삼성경제연구소 초빙연구위원을 역임하였다. 주요 관심분야는 디지털 금융, 비즈니스 인텔리전스, IT기반 비즈니스 모델, 빅데이터 등이다. 주요 저서로는 「빅데이터, 경영을 바꾸다(2012)」 등이 있다.

**민 형 진 (hjmin@cito.re.kr)**

건국대학교에서 경영정보 경영학 학사 및 석사 취득 후 동 대학원 경영정보 박사과정에 있다. 정보기술아웃소싱연구소 연구원을 겸임하고 있으며 주요 관심분야는 IT Outsourcing, ITSM, ICT 플랫폼 등이다.