

DEA와 선형 회귀분석을 활용한 콜센터 상담원의 성과 상대효율성 분석 부산 120바로콜센터 사례를 중심으로

저자 (Authors)	양승은, 서원철
출처 (Source)	대한산업공학회 추계학술대회 논문집 , 2014.11, 2452-2456(5 pages)
발행처 (Publisher)	대한산업공학회 Korean Institute Of Industrial Engineers
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02511325
APA Style	양승은, 서원철 (2014). DEA와 선형 회귀분석을 활용한 콜센터 상담원의 성과 상대효율성 분석. 대한산업공학회 추계 학술대회 논문집, 2452-2456
이용정보 (Accessed)	한양대학교 166.***.140.13 2019/11/22 08:24 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

DEA와 선형 회귀분석을 활용한 콜센터 상담원의 성과 상대효율성 분석

- 부산 120바로콜센터 사례를 중심으로 -

양승은¹, 서원철^{2,†}

¹부경대학교 일반대학원 기술경영협동과정

부산광역시 남구 용소로 45

^{2,†}부경대학교 시스템경영공학부

부산광역시 남구 용소로 45

Abstract

기업과 정부 지자체를 대신하여 종합민원서비스를 제공하는 비대면 서비스 접점인 콜센터는 신속성과 대표성이라는 특징을 바탕으로 그 활용성이 점차 증대되고 있다. 이러한 콜센터 서비스의 품질을 관리하기 위하여 다양한 성과지표를 기반으로 하는 상담원 평가가 정기적으로 이루어진다. 하지만 이러한 평가 기준은 산출요소만을 활용하여 획일적인 기준으로 단순히 점수를 부여하는 형태로 이루어지고 있어 상담원 개개인이 지니고 있는 상대적 특성을 반영하지 못하는 한계를 지니고 있다. 이에 본 연구는 DEA와 선형 회귀분석을 활용하여 콜센터 상담원의 상대 효율성을 비교 분석하고 이러한 상대 효율성 측면을 상담원 성과평가에 적용할 수 있는 방안에 대해 논의하고자 한다. 본 연구의 결과물은 상대 효율성 측면에서 콜센터 상담원의 성과를 평가하기 위한 기준으로 활용될 수 있으며, 나아가 상담원의 추가 고용 등 다양한 의사결정을 함에 있어 그 기반으로서의 역할을 수행할 것으로 기대된다.

1. 서론

18세기 후반 제1차 산업혁명이 일어나고 과거 농경 사회 중심에서 생산성 증대를 위한 기계 등의 발명으로 많은 기술적 혁신과 발전이 이루어졌다. 21세기를 살아가는 지금은 인터넷의 발달로 제2의 산업혁명의 시대가 왔다고 해도 과언이 아니다. 현재 우리나라는 세계 1위의 인터넷 인프라를 구축하고 있어, 우리의 생활과 기업환경은 너무나도 빨리 변화되고 민원인 역시 신속한 서비스를 요구하고 있는 것이 사실이다. 과거에는 기업 혹은 정부(관공서)에 대한 민원서비스를 받기 위해서는 국민이 직접 현장을 방문하여 민원을 해결해야 하는 번거로움이 발생하였다. 따라서 과거에는 정부의 운영 방향과 행정서비스가 정부(공급자)중심의 단방향 제공인 '정부 1.0'에서 양방향 제공으로 업그레이드한 국민 중심의

'정부 2.0'을, 거기서 한층 더 업그레이드해 이제는 국민 개개인을 위해 양방향 맞춤형 서비스를 제공하기 위해 '정부 3.0'으로 진화·발전하고 있다.[24] 이에 발맞추어 정부와 지자체의 신속한 종합민원서비스를 위해 2007년 1월에 서울시 120 다산콜센터를 시작으로 경기도, 고양시, 부산시 등 각 지자체의 콜센터가 개소되어 현재까지 운영되어 오고 있는 실정이다.

현재 비대면 서비스 접점인 콜센터 서비스는 단순한 민원 상담에 그치지 않고 기업 및 정부를 대표한다. 이것은 그 기업과 정부를 신뢰하는 신뢰성까지 그 영향을 주고 있는 실정이다[18][25]. 이러한 이유로 콜센터 상담사의 역할 또한 더욱 더 커지고 과거 상담사의 경우 고객의 민원을 듣고 처리하는 일차원적 서비스에서, 최근에는 고객의 불편함을 먼저 찾아내는 적극적인 서비스로 진화되어가고 있다[25].

콜센터 서비스에 대한 고객만족도는 기업 이미지와 신뢰성에 직결되기 때문에 대부분의 기업에서 콜센터 뿐만 아니라 항공사에서도 품질 서비스와 고객만족도를 최대화하기 위하여 다양한 핵심성과지표(Key Performance Indicator: KPI)를 활용하여 콜센터 운영의 효율성을 기하고 있다[12][14][21][26]. 또한 콜센터 고객만족에 대해서 Feinberg et al.[11][29]은 필요한 선행변수들을 각각 평균 통화시간, 평균 처리시간, 평균 대기시간, 상담원 이직률, 최초 콜 해결 등 콜센터의 구체적인 요인으로 각각 구분하였다 [25]. Bennington, Cummane & Conn[27]은 고객만족에 있어서 품질기대, 상담사 비율, 콜센터 만족 순으로 유의하다는 것을 증명하였고, Suhm & Peterson[31]은 대부분의 콜센터 IVR 유용성이 좋지 않아 고객들이 번호를 누르는 것보다 직접 상담사를 찾는다고 주장했다[10].

현재 많은 국가들이 기업 경영품질을 평가하는 가이드라인으로 활용하는 여러 가지 모델과 지표로서 객관적 평가와 높은 수준을 설정하고 있다. 이러한 콜센터 및 서비스업의 개인성과 평가는 산출요소를 중심으로 획일적 기준으로 단순히 점수를 부여, 평가 하는 것이 과연 상담사 개개인이 지니고 있는 상대적 특성을 반영하지 못하는 한계가 있다.

이에 본 연구는 DEA와 선형 회귀분석을 활용하여 보다 상대 효율성 측면에서 성과평가를 하는 것이 추후 상담원에 대한 의사결정을 하는데 하나의 방안을 제시할 수 있다는 것이 본 연구의 시발점이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 평가와 연구와는 다르게 비대면 서비스 접점인 콜센터의 서비스와 기술적 효율성을 다각적으로 평가, 측정하기 위하여 이에 대한 개선방안을 제시하고자 한다.

이를 위해 첫째, 상대적 관점에서 투입요소와 산출요소에 대한 자료포락분석(Data Envelopment Analysis: DEA)을 통한 효율성을 분석하고, 둘째는 선형 회귀분석(Linear Regression Analysis)을 활용하여 이러한 효율성을 높이기 위해서 결정요인이 무엇인지 도출한다. 셋째는 이러한 결과물로서 상대변수에 미치는 요소들을 파악하여, 보다 효율성 있는 개선방안을 제시하고자 한다. 본 연구의 결과물은 일반 기업체의 민원을 상담하는 콜센터 상담원 뿐만 아니라 관공서에 근무하는 콜센터 상담원들에 대하여 각종 의사결정을 하는데 있어서 이를 활용하여 효율성과 생산성을 위해 극대화할 수 있을 것으로 기대된다. 나아가 국가간의 콜센터 상담원 민원 경쟁력을 높이기 위해 평가 활용 지침으로 사용할 수 있기를 기대한다.

우선 제2장에서는 콜센터 서비스의 효율성 및 생산성 분석에 대한 선행연구를 정리한다. 제3장에서는 부산 120바로콜센터 각 상담원을 평가에 관련된 데이터를 취합한다. 이것을 기반으로 제4장에서는 각 상담원들의 자료를 기준으로 DEA 및 선형 회귀분석을 통하여 각 상담원들의 효율성 및 생산성을 분석하고 이를 위한 개선 방안을 도출한다. 마지막으로 제5장에서는 본 논문의 결론을 내리고 향후 연구과제에 대한 논의를 한다.

2. 관련연구

한국의 주요 콜센터를 살펴보면, 서울시 120 다산콜센터를 시작으로 경기도와 부산시가 종합민원서비스를 위해 콜센터를 운영해오고 있다[3][16][17]. 모두 서비스 내용에 있어서 조금의 차이는 있지만 크게 상담품질 서비스와 고객만족이라는 목표를 가지고 운영해 오고 있다. 공공부문 특히 정부나 지자체에서 투입되는 예산과 인력의 투입으로 운영하는 콜센터를 살펴보면, 한 해 동안의 편성된 예산과 인력으로 민원인들이 가장 쉽고 빠르게 접하는 비대면 접점의 서비스로 최대의 성과를 도출해야 한다. 이러한 성과를 도출하기 위해서 지자체별로 정기적으로 서비스 수준에 대해서 평가를 하고 있다. 콜센터별로 초기에는 인바운드, 상담사 콜처리 기능, 1차 상담비율, 첫통화 해결률, 서비스 레벨, 고객만족, 서비스 품질 등의 주요지표 달성도를 파악하여 서비스 수준을 파악하고 있다[22]. 또한 사회서비스기관의 성과평가지표 개발을 위한 연구[23]와 기존의 정형화된 서비스 평가모형을 이용하여 적합성 비교에 관한 연구[15], 그리고 상담사의 근무경력과 업무 유형과 관련한 회복탄력성에 관한 연구[4]가 있다. 그러나 각 상담원들간의 평가에 대해서는 관련연구가 거의 없는 것이 현실이다.

콜센터 서비스의 효율성과 생산성을 분석한 선행 연구는 [표-1]과 같다. 선행연구를 자세히 살펴보면, DEA 기법에 의해 효율성을 분석한 연구가 있었고[12] 대부분은 윈스톱 민원행정서비스 연구와 보건복지콜센터 연구에 있어서 고객만족도와 시민만족도에 대한 연구, 그리고 다산콜센터 운영에 대한 평가로서 전자정부와 공공고객관계관리(PCRM) 관점으로 연구한 사례 등이 있다[2][7][13]. 현재 서비스 품질의 평가를 하는데 있어서 대부분 위의 평가모형을 이용하고 있지만, 이러한 평가는 상담원의 평가를 이용하여 ‘투입 대비 산출’ 개념으로서의

상담원의 상대적 특성을 반영하지 못하는 한계를 지니고 있다[9].

효율성이란 투입 대비 산출된 성과의 비율을 말하며, 절대효율성과 상대효율성으로 구분된다. 이는 투입 대비 산출의 절대적 비율로 정해지는 절대효율성과 최대 효율성을 100%로 표준화할 때의 상대적 비율을 뜻한다. 일반적인 경제활동에 있어서 평가는 절대효율성 보다는 상대효율성이 많이 활용된다[19]. DEA 분석을 위해 다수의 투입변수와 산출변수의 값을 비교하여 의사결정단위(Decision Making Unit: DMU)의 상대효율성 수준을 도출한다[8][12][20][28]. 그러나 성과를 측정하기 위한 기준이나 지표 설정이 다소 주관적일 수 있고 산정기준이나 평가자에 따라 결과가 다를 수도 있는데, 이런 모순적 방법을 극복하고자 비모수적 접근방식을 사용하는데 특히 공공부문에서는 DEA 기법을 많이 사용하고 있다[8][9][12].

이에 선행연구를 참조하여 본 연구에서는 각 상담원간의 DEA 분석과 선형 회귀분석을 실행하고, 좀 더 효율적이고 상대 효율성을 위해 포트폴리오 분석을 함께 진행한다. 본 연구가 상대효율성 분석에 있어서 새롭게 접근하는 부분도 있지만, 단점도 많은 것이 사실이다.

[표1] 콜센터 효율성 관련 선행연구

저 자	목 적	투입변수	산출변수
소순후 이경재 조건 (2008)	DEA기법에 의한 서비스 운영의 효율성분석	상담원수 상담좌석수 교육훈련시간 인건비	첫통화해결율(%) 서비스레벨(%)
배귀희 (2010)	120 다산콜센터 운영에 관한 평가	정보기술 도입 전산장비 구축 정보화 인프라	비용절감 인력감축 생산성, 작업속도
김명환 (2008)	윈스톱 민원 행정서비스연구	응대율(%) 15초내 상담율 1차 상담처리율	시민만족도
안혜영 (2005)	간접지원과 보건복지콜센터연구	응대콜수 상담시간 품질평가 정보데이터실적 시험성적	고객만족도

3. 연구 방법

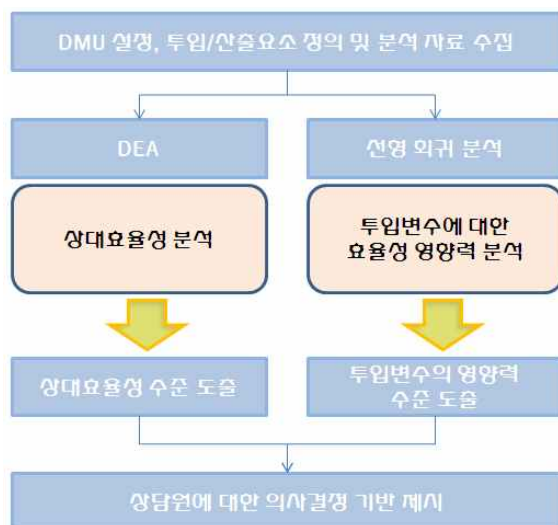
3.1. 연구 프레임워크

본 연구의 프레임워크는 ① DMU를 설정, 투입과 산출요소에 대하여 정의를 하고 분석 자료를 수집, ② DEA를 활용하여 상대효율성 분석 및 상대효율성 수준을 도출, ③ 투입요소가 CCR 효율성 수준에 어떠한 영향을 미치는지 선형 회귀분석을 실시, ④ 분석결과를 토대로 추후 의사결정 방안을 제시하는 것으로 구성된다[그림-1]. 먼저 본 연구는 부산시 120바로콜센터의 상담원들을 중심으로 DMU를 설정하고 상담원들의 상담품질과 고객만족의 효율성 분석을 위한 투입요소와 산출요소를 각각 정의한다. 또한 기능직 공무원의 일반적 전직으로 인한 인력 부족의 방법으로 2013년 하반기에 기간직 5명을 투입하여 운영하고 있다. 기존 공무원과의 효율성 분석을 통해 콜센터의 인력과 효율성 변화 관점에서 향후 의사결정방안에 대한 것도 논의해 보기로 한다.

상담품질과 고객 만족도의 조사에서 우리가 일반적으로 민간부문과 공공부문에서의 고객만족도 조사의 종류 및 특징은 [표-2]와 같이 정리할 수 있다. 최근 국내에서 고객만족도 모형을 개발해서 콜센터의 고객만족지수를 발표하고 있으나 콜센터 특성을 충분히 반영하지 않은 선구적 모형이다. 이에 각각의 콜센터에 맞는 개별적 고객만족도 측정모형으로 서비스 품질을 개선할 수 있는 프로세스를 구축해야 할 것이다.[10]

[표2] 고객만족도 조사의 종류와 특징[30]

구분	민간부문	공공부문
고객	고객	시민 또는 국민
가치	Private Value	Public Value
서비스품질의 결과	Customer Satisfaction	People Satisfaction
사회 교환	상품, 재화, 금전 등의 유형자산	협조, 존경, 타협
고객만족의 결과변수	재구매, 구전	국민행복, 사회적 기여



[그림1] 연구 프레임워크

3.2. DMU 설정 및 투입/산출요소 정의

본 연구의 목적은 상담원 개개인이 지니고 있는 상대적 특성을 반영하지 못하는 한계를 극복하고자 DEA와 선형 회귀분석을 활용하여 상담원간의 상대 효율성 측면을 상담원 성과평가에 적용할 수 있는 방안에 대해 논의하는 것이다. 따라서 전국의 주요 콜센터간의 비교가 아닌 부산시 120바로콜센터의 22명의 상담원을 본 연구에서는 DMU를 설정, 각 상담원들의 업종경력(공무원경력)과 현업무경력(시민봉사과 상담경력), 인건비를 투입요소로 설정하고, 각 상담원들의 개인 상담품질과 고객만족도를 각각 산출요소로 정의한다[표-3]. 그리고 신분에 관계없이 동등하게 성과평가를 실시한다.

[표3] 상담원 효율성 측정을 위한 투입 및 산출요소

구분	요소	비고
투입요소	업종 경력	공무원, 기간제 동등하게 성과 평가 실시.
	현업무 경력	
	인건비	
산출요소	상담품질	
	고객만족도	

3.3. 분석 자료수집

콜센터는 실시간 보이지 않는 고객과의 접점에서, 고객만족을 위해 초단위의 숫자 등을 통해 분석 및 보고 자료를 생산하는 특성이 있다. 자료 수집으로는 체크시트, 히스토그램, 매트릭스 도법 등이 있으며, 분석 기법으로는 특성요인도, 산포도, 던 차트 등 다양한 것이 있다. 일반적으로 콜센터 통계분석을 효율적으로 운영하려면 정확한 호 집계가 필수이다. 더불어 QA 과정을 통한 상담사 개개인의 수준을 높여 최고의 서비스를 제공하도록 한다. 그리고 숫자나 수학 통계적 자료에 중심을 둔 정량분석과 문자로 표현한 서술자료를 해석해 분석하는 정성분석이 있다. 콜센터의 추세 분석은 보통 콜센터 시간대별 인입호 패턴, 요일별 인입호 패턴, 월별 인입호 패턴과 시계열 분석을 통해 분석을 하고 있다. 보통 콜센터의 서비스 품질 지표를 살펴보면, 서비스 레벨은 20초 이내에 80% 이상의 비율로 응답하는 것과 상담포기율은 5% 이하 유지, 고객만족도를 평가함에 있어서는 정기적으로 연 2회 이상 평가 및 내용을 공지한다[10]. 하지만 이러한 통계분석은 부산콜센터 자체에서 성과 지표로서 운영을 하고 있지만, 본 연구에 있어서 사용되는 의사결정단위인 DMU는 부산시 120바로콜센터의 각 상담원들이고, 이에 각 DMU의 투입 및 산출요소를 취합하였다. 그리고 자료 수집 기준은 2014년 현재 기간제가 투입되어 근무를 하고 있는데, 자료의 연속성과 일관성을 위해 기간제의 최초 투입시점인 2013년 하반기부터 2013년 상반기까지 설정하였다. 또한 산출요소인 상담품질과 고객만족도는 객관성을 위해 외부전문평가기관이 평가한 점수를 토대로 하였다.

4. 분석 결과

4.1. DEA 실행 결과 및 상대효율성 분석

일반적으로 효율성을 측정하는데 있어서 많이 사용되고 있는 DEA 모형에 있어서 규모에 대한 수익불변(Constant Returns to Scale: CRS)을 가정하는 CCR(Charnes, Cooper, and Rhodes) 모형[28]과 규모에 대한 수익가변(Variable Returns to Scale: VRS)을 가정하는 BCC 모형[27]이 있다[12]. 본 연구에서는 콜센터 서비스에 관한 상담품질과 고객만족도를 극대화하기 위해 제한된 자원에 있어서 효율성에 대한 측정 방법으로 CCR 모형을 사용하도록 한다.

DEA 전용프로그램으로 DEAP를 사용하여 도출한 DMU별 산출기준 CCR의 결과는 [표4]와 같다. 여기서 CCR 모형에 의한 효율성 수준은 22개의 DMU중에서 5개가 효율성이 있는 것으로 나타났다. 그런데 5개의 효율성이 있다고 나타난 DMU가 공교롭게도 기간제 상담원으로 나타났다. 즉, 5개의 CCR 효율성에 있어서 기간제의 효율성이 더 높게 나타난 것이다. 투입요소에 비해서 산출요소가 많이 나오는 상대적 효율성에 있어서 절대적 수치는 낮을 수 있지만, 상대적인 효율성은

높다고 할 것이다. 이러한 연구가 기존의 선행연구와는 차별화 될 수 있다고 생각하며 새롭게 접근하는 부분이지만, 단점 또한 많은 것이 사실이다. 한편 BCC 모형으로 나타난 효율성을 살펴보면, 7개의 DMU가 효율성이 있다고 나타났고 이 또한 기간제 상담원 이외 2명이 공무원으로 나타났다.

[표4] 산출기준 CCR 모형 분석 결과

DMU(상담원)	CCR	BCC	SCALE
DMU01	0.479	1.000	0.479
DMU02	0.528	1.000	0.528
DMU03	1.000	1.000	1.000
DMU04	1.000	1.000	1.000
DMU05	0.452	0.457	0.457
DMU06	0.446	0.453	0.453
DMU07	1.000	1.000	1.000
DMU08	0.577	0.583	0.583
DMU09	0.469	0.475	0.475
DMU10	1.000	1.000	1.000
DMU11	0.458	0.470	0.470
DMU12	0.449	0.458	0.458
DMU13	0.468	0.486	0.486
DMU14	0.499	0.525	0.525
DMU15	0.443	0.460	0.460
DMU16	0.438	0.457	0.457
DMU17	1.000	1.000	1.000
DMU18	0.552	0.582	0.582
DMU19	0.838	0.872	0.872
DMU20	0.438	0.455	0.455
DMU21	0.436	0.464	0.464
DMU22	0.434	0.459	0.459

4.2. 선형 회귀분석 실행결과 및 효율성 영향력 분석

앞서 DEA로 분석한 CCR의 효율성 수준에 과연 3가지의 투입요소가 어떠한 영향을 미치는 것인지 추가 분석으로 선형 회귀분석을 실시하였다. 선형분석을 함에 있어서 독립변수가 여러 가지 존재하는 연구모형에서는 특정 변수들간의 상관관계가 존재할 수 있는 경우 다중공선성 문제가 있을 수 있어서, 이에 본 회귀분석에서의 방법은 Stepwise를 사용하였다. 이를 검증하는 방법으로 VIF값을 확인하였는데, 일반적으로 VIF값이 10을 초과하면 다중공선성에 문제가 있다고 판단한다[1][5]. 먼저 선형 회귀분석을 결과는 [표5]와 같다. 선형 회귀분석 결과를 살펴보면 인건비와 현업무경력에 대해서 분석한 VIF가 각각 1.579로 나타났다. 이는 다중공선성에 문제가 없다고 할 것이다. 또한 회귀분석 결과, 수정된 R 제곱값이 .898로 높은 설명력을 지니고 있는 것으로 나왔고, ANOVA 분석을 살펴보면 유의확률이 .000으로 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 선형 회귀분석으로 상대변수에 미치는 요소를 살펴보면, 인건비와 현업무 경력이 음(-)의 방향으로 유의하다고 나온다. 이는 절대효율성이 아니라 상대효율성으로 봐야할 것이다. 즉, 경력이 크지 않아도 상대효율성이 크다는 의미로 해석할 수 있다. 다시 말해서 인건비가 낮을수록 효율성이 높다는 것이다. 이는 DEA 분석에서도 효율성의 결과가 비슷하게 나왔다.

표준화된 계수가 인건비와 현업무경력이 각각 -.733과 -.310으로 나왔는데, 정성적인 판단을 해보면 굳이 인건비와 현업무 경력이 높지 않아도 충분히 효율성이 나타난다는

것이다. 각 지자체의 예산으로 인력을 투입하는 콜센터로서는 보다 적은 비용으로 큰 효율을 창출하게 하기 위해서 향후 상담원들의 채용이나 인사배치를 할 경우 충분히 위 사항을 고려해 볼 필요가 있다고 하겠다. 이러한 사항은 현재 기능직 공무원들이 일반적으로 많이 전환하고 있고 또한 정년퇴직자의 발생이 생기는 경우, 상담원의 공백이 생길 것이다. 이에 상담사 채용을 함에 있어서 굳이 공무원을 채용하는 것보다 기간제를 채용하여 장기적으로 기간제를 무기계약직으로 전환하여 활용하는 방법도 본 연구 결과를 토대로 적용할 수 있는 사례가 될 수 있을 것으로 본다.

[표5] 선형 회귀분석 결과

Model Summary

R	R Square	Akjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.953	.908	.898	.07320

ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1.004	2	.0502	93.677	.000
Residual	.102	19	.005		
Total	1.106	21			

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	1.391	.069		20.081	.000		
인건비	-.008	.001	-.733	-8.379	.000	.633	1.579
현업무경력	-.027	.008	-.310	-3.540	.002	.633	1.579

5. 결론

콜센터라는 서비스는 비대면 서비스라는 특수성이 있다. 이러한 비대면 접점에서의 주체는 사람이다. 그래서 이러한 특성 때문에 서비스의 품질 수준이 향상시킬 수 없다. 본 연구에서는 이러한 비대면 서비스 접점인 콜센터의 효율성 분석을 통해 서비스 운영의 투입 대비 산출의 비효율성을 살펴보고, 상대 효율성에 대한 상대변수에 미치는 요소를 도출하였다. 이를 토대로 각 상담원의 성과평가에 있어서 향후 효율성을 극대화하기 위해 적절한 인사배치와 추가 고용 등 다양한 의사결정에 그 기반이 될 것이라고 생각한다. 서울시, 경기도, 부산시의 경우만 보더라도 콜센터 운영 방식이 서울과 경기도는 아웃소싱인 반면에 부산은 직영을 하고 있다[6]. 꼭 어느 것이 좋다고 이야기할 수는 없지만, 각각 장단점이 존재한다. 먼저 부산시의 경우, 상담품질에 있어서는 기간제의 점수가 대체로 높은 편이고, 고객만족에 있어서는 공무원 상담사의 경우 고객이 요구하는 답변, 친절과 만족도 점수가 높았다. 이로써 처음부터 인건비와 경력이 낮은 기간제 상담원을 사용함으로써 발생하는 여러 가지 문제점을 보완해 줄 수 있는 방법으로는 공무원 상담사를 활용하는 것이 효율성이 크다고 본다. 그러나 향후 장기적인 측면에서 상담사의 인사배치나 채용의 의사결정에

있어서는 상대 효율성에서 볼 때, 공무원 상담사들의 인사 전환과 정년퇴직으로 인해 공백이 생겼을 경우 상담사 채용에 있어서 공무원을 채용하는 것보다 기간제를 채용하여 장기적으로 무기계약직으로 전환하여 활용하는 방법도 예산을 운영하는 지자체의 입장에서 더 효율적이라고 하겠다.

예전에는 품질이 좋으면 고객이 만족할 것이라고 생각했다. 그러나 서비스에 대한 개념이 점차 달라지면서 서비스 품질과 고객만족은 다른 개념이라고 생각하는 학자들도 있다. 서비스의 표준을 서비스의 전략에 있어서도 콜센터가 단순히 친절하고 빠른 상담만으로 효과적인 서비스를 제공했다고 할 수는 없다. 이러한 서비스 이외에 그 사업 의도와 방향을 같이 실현할 때 가장 효과적인 서비스라고 할 수 있다. 즉 그 서비스 대상을 반드시 생각하고 이해해야 한다는 것이다. 가령 모 홈쇼핑 업체가 경성도에 거주하는 고객을 위해 경성도 사투리가 가능한 인력을 배치하는 사례가 그것이다[10].

마지막으로 본 논문에서 새롭게 접근해 본 이러한 분석과 결과물을 해당 콜센터에 맞도록 적용을 해서 콜센터 서비스와 서비스 인력 운영을 함께 있어서 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] 박기영, 2014, *통계데이터 분석 IBM SPSS statistics 활용*, 서울: 경문사.
- [2] 김명환, 2008, *원스톱 민원행정서비스 개선방안 연구*, 국립중앙도서관.
- [3] 김민정, 차현주, 김민영, 2013, 효과적인 정보서비스로서의 다산콜센터 사례연구.
- [4] 김희정, 박득, 복미정, 2012, 콜센터 상담사의 근무경력과 업무 유형에 따른 회복탄력성, *한국컴퓨터정보학회 2012년도 제46차 하계학술발표논문집* Vol. 20, No. 2, pp. 115-118.
- [5] 노정섭, 2014, *제대로 알고 쓰는 논문 통계분석 SPSS & AMOS 21*, 서울: 한빛아카데미.
- [6] 노가연, 손승희, 정봉주, 2012, 국내 공공기관 콜센터의 확산에 관한 연구, *(IE Interfaces)* Vol. 25, No. 3, pp. 327-337.
- [7] 박귀희, 2010, 120다산콜센터의 운영에 관한 평가.
- [8] 박성민, 2010, R&D 프로젝트 효율성 상관분석 및 사업포지셔닝 조사를 위한 2단계 DEA/AR-I 성과평가모형, *대한경영학회지* Vol. 23, No. 6, pp. 3285-3303.
- [9] 박태형, 윤기찬, 문신용, 임종인, 2010, 공공부문 정보보호 담당 조직의 운영 효율성 평가, *정보보호학회논문지* Vol. 20, No. 6, pp. 209-220.
- [10] 서진희, 전승욱, 2011, *콜센터 서비스품질과 표준화*, 경기도: 렉스미디어.
- [11] 서효영, 최수정, 정기주, 2013, 비대면 서비스 접점인 콜센터의 서비스 품질 자원과 고객만족과의 관계, *대한경영학회지* Vol. 26, No. 7, pp. 1729-1752.
- [12] 소순후, 이경재, 조건 2008, DEA 기법에 의한 서비스 운영의 기술적 효율성 분석.
- [13] 안혜영, 2005, 긴급지원과 보건복지콜센터.
- [14] 오지경, 2007, 국내선 항공사 인터넷 서비스 품질에 관한 연구, *대한경영학회지* Vol. 20, No. 4, pp. 1601-1625.
- [15] 우양호, 김인, 2006, 행정서비스 품질 평가척도의 적합성 비교에 관한 연구, *지방정부연구* Vol. 10 No. 1 pp. 153-179.
- [16] 유길준, 2009, 120 다산콜센터.
- [17] 이용환, 김진덕, 2012, *120 콜센터 확대운영 타당성 연구*, 경기개발연구원.
- [18] 이재필, 이시경, 2011, 지방정부 공공서비스 품질 평가모형의 개발과 검증, *정치정보연구* Vol. 14, No. 1, pp. 193-215.
- [19] 이정동, 오동현, 2012, *효율성 분석이론: DEA 자료포락분석법*, 서울: 지필미디어.
- [20] 전훈, 이학연, 2013, DEA 기반 온라인 게임 성과 관리 포트폴리오 모형, *대한산업공학회지* Vol. 39, No. 4, pp. 260-270.
- [21] 조성호, 박광호, 2014, 비대면 접점 콜센터의 성과 제고를 위한 서비스 프로세스 모델링에 관한 연구, *디지털융복합연구* Vol. 12, No. 1, pp. 149-161.
- [22] 조성호, 박광호, 2013, 서비스 산업에서의 직무 환경이 서비스 생산성에 미치는 영향에 관한 연구, *E-비즈니스연구* Vol. 14, No. 1, pp. 249-273.
- [23] 초의수, 이신정, 2011, 사회서비스기관 성과평가 지표체계 개발을 위한 연구, *한국사회복지행정학* Vol. 13, No. 1, pp. 161-198.
- [24] 최홍석, 2013, *정부3.0 성과관리 방안 연구*, 국립중앙도서관.
- [25] 한승엽, 조성도, 정기주, 2013, 콜센터 서비스 품질차원 상담사 신뢰, 기업 신뢰, 기업 브랜드 애착의 관계와 콜센터 서비스 유형의 조절효과, *마케팅연구* Vol. 28, No. 3, pp. 127-149.
- [26] Anton, J. 2000. The past, present and future of customer access centers. *International Journal of Service Industry Management* Vol. 11 No. 2, pp. 120-130.
- [27] Bennington, L., Cummane, J., and Conn. P., 2000. Customer satisfaction and call centers: An australian study, *International Journal of Service Industry Management* Vol. 11, No. 2, pp. 162-173.
- [28] Charnes, A., Cooper, W., and Rhodes. E., 1978. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* Vol. 2, No. 6. pp. 429-444.
- [29] Feinberg, Richard A., Hokama, L., Kadam, R., and Kim. IS., 2002. Operational determinants of caller satisfaction in the banking/financial services call center. *International Journal of Bank Marketing* Vol. 20, No. 4, pp. 174-180.
- [30] Loveday, M., 1993. Measuring up to the top model. *ManagingServiceQuality* Vol. 3, No. 6, pp. 41-44.
- [31] Suhm, B. and Peterson. P., 2002. A data-driven methodology for evaluating and optimizing call center IVRs. *International Journal of Speech Technology* Vol. 5, No. 1, pp. 23-37.