

## MCS 기반의 컨택센터 회선 · PBX 용량 분석

### Analysis of contact-center lines and PBX based on MCS

황의철

광주여자대학교 콜마케팅학과

Hwang eui-chul

Kwangju Women's University

#### 요약

컨택센터 운영비용은 인건비의 비중이 가장 크다. 따라서 전체적으로나 부분적으로 통화를 자동화하면 운영비용을 줄일 수 있다. 매니지드 컨택 서비스(MCS)는 음성 셀프서비스와 관련된 비용 절감 및 효율성에 매우 중요한 역할을 한다. MCS의 뛰어난 기능은 기업의 효과적인 네트워크 라우팅과 결합된 네트워크에 셀프서비스 애플리케이션의 구현이 가능하다. 고객의 전화는 가장 적절한 상담사에 의해, 더 신속하게 응답 및 처리되어 고객처리 서비스가 개선되고 결과적으로 고객 만족도가 높아진다. 고객 만족도의 증가는 수익의 증가로 이어져 컨택센터 인프라 구축비용을 낮추어준다. 본 논문에서는 MCS 기반의 컨택센터 회선용량(IVR, DID, DOD)과 PBX 용량의 분석을 한다. MCS를 통하여 센터 간 상담시간 호(call) 전환의 필요성이 줄어들어 고객질을 한층 신속하게 해결함으로써 통신비 및 인건비를 함께 줄일 수 있다.

#### Abstract

As the rate of personnel expenses of contact center operating costs is the highest, we can reduce operating costs, if we answer a automatic phone call wholly or partially. The MCS(Managed Contact Services) play an important role in cost reduction and work efficiency related with voice self-services. The excellent functions of the MCS are able to implement self-service applications in network connected with effective network routing of the enterprise. The MCS makes a proper consultant rapidly response and process customer calls, improve customer processing services, and consequently increase customer satisfaction. The increase of customer satisfaction lead to improve profits and reduce the cost of building contact center infrastructure.

In this paper, we analyze the contact center line capacity and PBX capacity based on the MCS. We can reduce communication costs and personnel expenses by reducing the call shifting need between consultants and rapidly solving customer questions with the MCS.

## I. 서론

S&P(Search & Placement) 500 회사의 인력관련 총 비용은 평균적으로 총 운영비의 약 70%를 차지하는 반면, HR(Human Resource) 부문 비용은 약 1% 수준에 불과하다. 지난 수 십년 동안 대부분의 HR 부문은 아웃소싱을 확대하고 전문센터(center of excellence)를 활용하는 등 비용절감과 효율성 제고를 위해 끊임없이 노력해 왔다. 예를 들어 버라이즌(Verizon)의 HR 담당 리더는 콜센터 직원 일인당 고용비용을 절감하려고 저

렴한 인력 공급업체를 이용하였으나 저렴한 비용으로 공급된 인력의 성과가 형편없었을 뿐만 아니라 높은 이직률로 총 인력 비용이 증가하는 상황이 되었다[1].

국내 콜센터의 운영비용 구조는 유럽 콜센터의 현황과 크게 다를 바 없는 것으로 나타났다. 2003년 Data Monitor의 통계자료에 의하면 유럽국가들의 콜센터 운영비용 중 인건비가 차지하는 비중은 국내 콜센터와 유사한 55%이다. 이러한 통계자료로 볼때 콜센터 인력을 제대로 유지 관리하는 것이 곧 회사의 경쟁력임을 알 수 있다[2].

컨택센터 운영비용은 전체적으로나 부분적으로 통화를 자동화하면 운영비용을 줄일 수 있다. 매니지드 컨택 서비스(MCS, Managed Contact Service)는 음성 셀 프서비스와 관련된 비용 절감 및 효율성에 매우 중요한 역할을 한다.

컨택센터의 운영비로는 인건비와 시스템 구축비용, 시스템 유지관리 비용 등이 주류를 이루고 있다.

첫 번째의 인건비의 대부분을 차지하고 있는 상담사의 적정 인원산출은 상담사 관리 솔루션 WorkForce Management 를 활용한다. 상담사 일정관리 과정을 최적화해 운영비용을 낮추도록 설계되었다. 특히 철저한 상담사 일정관리 및 배치, 향상된 다른 퍼포먼스앤티지 애플리케이션과의 동기화 기능뿐 아니라 본사 및 백오피스(Back office) 직원의 물리적인 장소를 스케줄링하는 다양한 패키지를 제공한다.

또한 상담사를 적절한 좌석에 배치함으로써 교육시설의 좌석 플래닝 과정(seat planning process)을 자동화하는 동시에 기존 좌석(workstation) 사용방법을 최적화할 수 있는 기능을 제공한다. 이러한 자동화 방식의 유연한 좌석배치와 핫 데스킹(Hot desking: 외근 직원들에게 책상을 공유하는 방법)은 부동산 및 관리비용을 감소시킨다[4].

각 기업의 WFM(eWorkforce Management)은 모든 컨택센터 상담사 관리를 효율적으로 하는 솔루션으로 고객의 호 데이터를 정확히 예측하고 효율적인 상담사 일정을 세우며 상담사의 성과를 추적하는 기능을 제공한다. 이를 통해 고객은 상담사의 규정 준수를 높이고 생산성을 향상시키며 운영비용을 줄여 고객 만족도를 높일 수 있다.

즉, 컨택센터 상담사와 관리자의 성능을 최적화 하고 관리비용을 줄여 업무 전반의 성과를 향상할 수 있게 한다.

두 번째, 컨택센터 시스템의 구축 및 유지 관리는 고객 서비스의 질 차원에서 매우 중요한 요소이다.

빌려쓰는 컨택센터, 이른바 ASP(어플리케이션) 기반 컨택센터 시장이 크게 확산되면서, 이를 지원할 수 있는 매니지드(Managed)형 컨택센터 솔루션이다. 매니지드형 서비스는 대규모 통신회선을 확보하고 있는 통신사업자나 대기업 등이 장비에서부터 전화회선, 상담사 관리에 이르기까지 컨택센터 구축과 운영에 필요한 요소를 일괄 대행 지원하는 사업이다. 컨택센터가 필요한 일반기업이나 소규모 사업체로서는 시스템 구축에 필요

한 만큼의 컨택센터를 빌려 쓸 수 있다는 점에서 장점이 있다[8].

### 1. 연구 배경

컨택센터 업계에서 매니지드 서비스가 화두로 떠오르고 있다. 2000년 이후 오프쇼어 아웃소싱(Offshore Outsourcing) 방식이 컨택센터의 주요 흐름이었다면, 향후 몇 년 동안 매니지드 서비스가 컨택센터의 주요 대세로 자리잡을 것으로 예상된다. 가트너그룹에 따르면 지난해까지 60% 이상의 유럽 기업들이 기본적인 컨택센터 인프라를 아웃소싱 할 것이라고 조사된 바 있다.

국내에서도 KT, 데이콤 등 통신사업자와 대기업을 중심으로 매니지드 서비스가 인기를 얻고 있다. ASP 기반 컨택센터 시장이 확산됨에 따라 이를 지원할 수 있는 매니지드 컨택센터 솔루션도 본격적으로 출시되고 있다. 매니지드 서비스는 네트워크 또는 외주 서비스 제공 업체가 컨택센터 기술 플랫폼을 소유 및 운영하고 외부 기업에 서비스를 제공하는 지원 사업이다. 컨택센터가 필요한 일반 기업이나 소규모 사업체들은 시스템 구축에 필요한 비용 부담을 덜고, 필요한 만큼의 컨택센터를 빌려 쓸 수 있다는 점에서 주목하고 있다.

표 1. 국내기업용 전화 시장 점유율 전망[3]

[단위:%]

| 구 분          | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| IP-PBX(VoIP) | 47.3 | 52.4 | 56.3 | 59.8 | 62.2 |
| 키폰 시스템       | 35.9 | 34.3 | 32.8 | 31   | 29.7 |
| PBX          | 16.8 | 13.3 | 10.9 | 9.3  | 8.1  |

### 2. 연구 목적과 방법

오늘날 어떤 기업도 확실한 투자 수익률(ROI ; return of investment) 사례에 대한 분석 없이 기술 투자를 고려하지는 않을 것이다. 그렇다면 컨택센터에 적합한 매니지드 서비스에 투자함으로써 기업이 얻을 수 있는 주요 비즈니스 혜택으로는 비용감소, 고객 만족도 개선, 수익 증가, 최신 기술의 적용 등이 있다.

본 논문에서는 컨택센터 회선용량(IVR, DID, DOD)과

PBX 용량의 분석을 한다. IP-PBX (IP-Private Branch eXchange : IP 사설교환기)는 인터넷 망을 활용한 IP 통신이기에 무료로 해외 본지사간 원거리 내선 통화가 가능한 장점이 있다.

컨택센터의 회선 용량분석을 통하여 컨택센터 시스템을 자사 독립적인 구축을 할 것인지, MCS 기반의 구축을 할 것인지를 판단 기준을 세우는 것이 본 연구의 목적이다.

최적화 시스템의 구축을 위하여 II장 관련 연구에서는 매니지드 서비스, 매니지드 서비스의 업체 동향, IP PBX 환경에 대하여 기술을 한다. III장에서는 컨택센터 회선 용량을 분석하고, 컨택센터 IP PBX 용량 설계를 한다. IV장에서는 결론과 차후 연구 과제를 제시한다.

## II. 관련 연구

### 1. 매니지드 서비스

각 통신사나 컨택센터 시스템 관련 기업들은 다양한 고객 수요를 충족할 수 있도록 매니지드 컨택 서비스 (MCS)와 위치기반기능 등 새로운 기능을 지능망에 탑재해 새로운 시장을 개척하는 추세이다. 향후 IP 기반 서비스의 확대에 대비, 지능망 플랫폼도 기존 PSTN 기반에서 IP형 지능망 플랫폼 기반과 개방형 지능망 플랫폼으로 업그레이드를 준비하고 있다.

그렇다면 컨택센터에 적합한 매니지드 서비스에 투자함으로써 기업이 얻을 수 있는 주요 비즈니스 혜택과 매니지드 서비스가 제공하는 혜택을 알아보면 다음과 같다.

#### 1) 비용 감소

가장 대표적인 ROI 사례는 비용 절감 측면이라 할 수 있다. 매니지드 서비스를 통해 기업에서는 여러 방식으로 컨택센터 비용을 절감할 수 있다.

##### 가) 셀프서비스 수준의 향상

컨택센터 운영비용의 최고 70% 이상은 인건비다. 따라서 전체적으로나 혹은 부분적으로 통화를 자동화하면 운영비용을 줄일 수 있다. 이러한 매니지드 서비스는

음성 셀프서비스와 관련된 비용 절감 및 효율성 향상에 매우 중요한 역할을 한다. 기본 IN(지능망) 서비스에서 정교한 네트워크형 셀프서비스 애플리케이션으로 전환함으로써 기업은 셀프서비스 수준을 현저하게 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 비용 절감 효과도 함께 누릴 수 있다.

##### 나) 효율성 개선

네트워크 라우팅을 통해 가상의 컨택센터 환경을 조성한다는 것은 전화를 더 효율적인 방식으로 가장 적합한 상담사나 셀프서비스 솔루션에 연결할 수 있다는 것을 의미한다. 이는 센터 간 또는 상담사 간의 호 전환 필요성이 줄어들어 결과적으로 고객 질의를 한층 신속하게 해결함으로써 통신비 및 인건비를 함께 줄일 수 있는 방안이다[5].

##### 다) CAPEX(고정비용)에서 OPEX(가변비용)로의 이동

매니지드 서비스는 보통 월별 지불 또는 사용량별 지불 방식으로 구매된다. 이는 일괄 투자되는 고정비용을 줄이는 대신 쪼개서 지불하는 운영 가변비용으로 대신하는 지출 방식을 지향하는 움직임으로, 경제적 어려움을 타개하려는 많은 기업들이 채택하는 방식이다.

##### 라) 유지관리 비용 절감

서비스 제공 업체로부터 기술을 구입함으로써 기업은 규모의 경제로 이득을 볼 수 있다. 유지보수 및 업그레이드와 관련된 서비스 비용도 절감할 수 있다.

##### 마) 종량제

종래의 구내 기반 컨택센터를 운영하던 기업은 평균적인 사용 요구 사항보다는 최대 사용 시의 요구 사항을 충족하는 만큼의 기술 인프라를 구매해야 했다.

예를 들어 월요일부터 금요일까지 오후 5시에서 오후 8시 사이에 100 IVR을 사용하지만 나머지 시간에는 최대 50을 사용하는 기업의 경우, 평균 IVR 사용이 낮음에도 불구하고 100 IVR 포트를 지원할 수 있는 하드웨어 및 소프트웨어를 구입해야 했다. 그러나 매니지드 서비스 환경에서 IVR 포트를 구매할 경우, 해당 기업에서는 사용 통화량 또는 시간만큼 요금을 지불하기 때문에, 최대 사용량 기반이 아닌 실제 사용량에 따라 지불하면 된다.

2) 고객 만족도 개선

다수의 고객들, 특히 돈은 많고 시간은 부족한 사람들은 상담사와 통화하기 위해 대기하는 것 보다 스스로 처리하는 쪽을 원한다. 셀프서비스는 단순히 비용 절감을 위한 방편으로 구축되는 것이 보통이다. IVR 서비스는 고객에게 강요되지 않고 고객의 의사에 따라 상담사와 통화할 수 있는 선택권이 부여된다면 고객 만족도의 증가로 연결될 수 있다.

3) 수익 증가

고객 만족도의 증가는 판매 증가, 고객 유지 개선 및 고객 이탈의 감소로 이어져 결국 수익 증대 효과를 낳게 된다. 이처럼 매니지드 서비스 솔루션의 효과적 사용은 기업이 자사의 수익 목표를 성취하도록 지원함과 동시에 컨택센터 인프라 구축비용을 낮춰준다.

4) 최신 기술의 적용

매니지드 서비스로 구매된 기술은 서비스 공급자가 소유 및 관리를 하며, 지속적인 업데이트 및 패치 적용 또한 서비스 공급자가 제공함으로써 최종 사용자의 비용과 위험을 크게 줄여준다.

2. 매니지드 서비스의 업체 동향

1) 데이콤은 아이엔커넥트와 업무제휴를 체결하고, 데이콤 지능망에 제네시스 컨택센터 솔루션을 결합한 '매니지드 컨택서비스'를 제공한다.

아이엔커넥트는 컨택센터 미들웨어 1위 업체인 제네시스의 협력업체로 MCS 제공을 위한 솔루션과 장비 분야의 개발과 운용, 유지 보수를 담당한다.

MCS를 이용하는 컨택센터는 걸려온 전화를 내부회선을 이용하지 않고 지능망 시스템을 통해 다른 지역 컨택센터로 리라우팅할 수 있어 통화 요금과 회선 비용절감도 가능하다.

또한 지능망 시스템과 연계된 음성안내 시스템(AVR)을 월정액 요금으로 이용할 수 있는 'IVR 아웃소싱 서비스' 도 제공한다[7].

2) 국내 통신 솔루션 전문업체 브리지텍은 '매니지드 컨택센터 솔루션' 을 KT의 컨택센터 서비스인 '컨택플러스' 에 지원하고 있다. KT에서는 과거 외국계업체

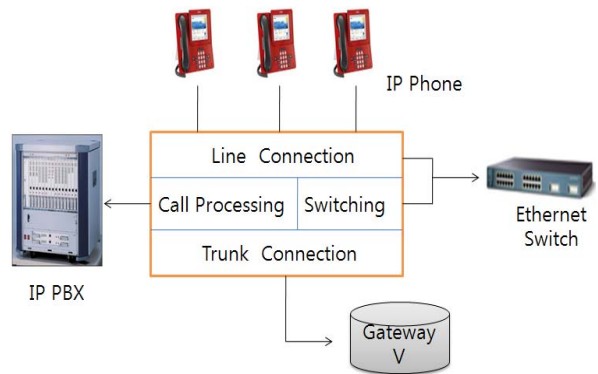
인 코스모 솔루션을 사용해 오다가 브리지텍의 국산화 모델로 교체 사용하고 있다. 브리지텍의 아이프론은 통신업자나 대기업 등이 1000석 이상의 대규모 컨택센터 ASP 서비스를 제공할 수 있는 시스템으로 단순한 콜라우팅 뿐만 아니라 IP기반의 녹취 및 상담사 관리 등을 지원할 수 있다.

3)글로벌 컨택센터 솔루션업체 에스팩트 소프트웨어는 인,아웃바운드 전문업체로 해당부문에 경쟁력을 매니지드 솔루션에도 그대로 활용한 한글화 버전을 개발했다.

4)컨택센터 미들웨어 전문업체 제네시스커뮤니케이션즈는 컨택센터 ASP 서비스가 가능한 '온 디맨드(on-demand)'솔루션을 개발, 데이콤 매니지먼트에 지원하고 있다.

3. IP PBX 환경

인터넷 전화란 인터넷을 기반으로 기존 전화통신을 수행하는 것을 말한다. 인터넷 전화를 다른 말로 IP 텔레포니 또는 IPT(IP Telephony)라고 한다. IPT를 구성하는 장비에는 IP-PBX, IP 전화기가 있다. 이외에도 게이트웨이나 Proxy, IP 전화기가 있다.



▶▶ 그림 1. IP PBX 환경의 구성[10]

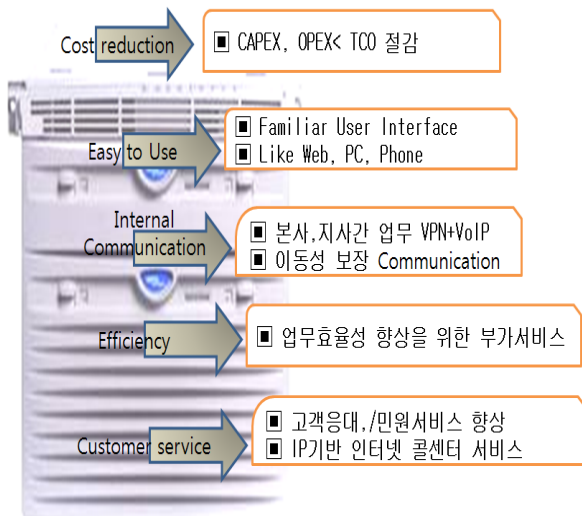
IP/PBX는 이더넷 또는 패킷 전환 LAN을 사용하여 전화를 연결할 수 있도록 IP 프로토콜을 지원하고, 음성 대화를 IP 패킷으로 보내는 PBX(Private Branch eXchange)이다.

하이브리드 IP/PBX는 음성 대화를 패킷으로 보낼 수

있는 IP 프로토콜을 지원할 뿐만 아니라 기존의 아날로그 및 디지털 회로 전환 TDM(Time Division Multiplex) 전화기도 연결한다.

그림 1에서 IP 폰에 연결을 제공하는 Line Connection, 콜 라우팅을 담당하는 Call Processing, 콜 세션을 구축하기 위해 서킷 스위칭을 담당하는 Switching 및 PSTN의 전화국 스위치나 다른 PBX와의 연결을 제공하는 Trunk Connection으로 구성된다. IP 폰에 대한 연결을 이더넷 스위치가 담당한다. 즉, IP 폰도 일반 PC처럼 IP프로토콜을 탑재한 IP 장치이므로 PC처럼 스위치에 연결한다. 또 IP과 폰IP 폰 간의 콜 세션이나 IP 폰과 게이트웨이간의 콜 세션에 대한 스위칭도 이더넷 스위치가 담당한다.

IP/PBX는 관리자가 인터넷 브라우저나 다른 IP 기반 유틸리티를 사용하여 IP/PBX 서비스를 쉽게 구성할 수 있기 때문에 레저시 PBX에 비해 관리가 용이합니다. 또한 추가적인 배선이나 케이블 또는 배선반을 설치하지 않아도 된다.



▶▶ 그림 2. IP PBX 도입효과

IP/PBX의 IP 기반 전화기는 전화기를 뽑아 새 위치에 연결하는 방식으로 쉽게 이동할 수 있습니다. 따라서 전화기를 이동하기 위해 레저시 PBX 공급업체에 비용이 많이 드는 서비스를 요청하지 않아도 된다. 또한 IP/PBX를 보유하고 있는 업체는 회로 전환 네트워크와 패킷 전환 네트워크를 별도로 유지 관리할 필요가 없으므로 추가적인 인프라 비용이 들지 않는다[9][11][12].

### Ⅲ. 컨택센터 용량 분석

컨택센터 100명의 상담사가 근무한다고 할 때 평균상담시간(초)과 IVR 콜당 평균시간을 각각 180초(3분), IVR에서 상담사 연결비율 25%, 일간 업무시간 9시간(9시~18시), 월간 서비스일 26일(월~토), 상담사별 시간당 처리 콜 수 20건이라고 할 때 표의 각 항목에 대한 용량을 분석하며 최적의 컨택센터 구축을 한다.

#### 1. 컨택센터 회선 용량

- 1) 상담사별 시간당 처리콜 수(20)  
 상담사 1인당 1시간 내 처리 가능한 최대콜 수  
 = 1시간/평균 상담시간  
 = 20 × 100 = 2,000
- 2) 전체상담사의 시간당 처리콜 수  
 = 전체상담사의 1시간당 최대 처리콜 수  
 = 상담사별 시간당 처리콜 수 × 상담사 수  
 = 20 × 100 = 2,000
- 3) IVR 적정 처리콜 수  
 = 상담사의 시간당 처리콜 수 × 100 / IVR에서 상담사 연결비율(%) × 100명  
 = 20 × 100 / 25 × 100 = 8,000
- 4) IVR 회선별 시간당 처리콜 수  
 = 1시간(3600초) / IVR 콜당 평균시간(초)  
 = 3600 / 180 = 20
- 5) 적정 IVR 회선수  
 = IVR 적정 처리콜 수 / IVR 회선별 시간당 처리콜 수  
 = 8,000 / 20 = 400
- 6) DID = PRI  
 1,0 = 인입호에 대한 대기큐 확보 보정지수  
 = (IVR회선+상담사 수) = (400+100) \* 1
- 7) DOD = PRI  
 = 상담사 수 × 30%, = 30회선,  
 1E1(30회선), 1T1(24회선)
- 8) 총 회선수 = DID + DOD = 500 + 60 = 560
- 9) Campaign 운용 가능 인력  
 Happy call / Campaign 시 운용가능 인력
- 10) 콜당 AHT(Average Handle Time)초  
 = [IVR 콜당 평균시간 × (100 - IVR에서 상담사 연결비율) / 100] + [평균상담 시간 + IVR

$$\text{콜당 평균 시간(상담사 연결 시나리오)} \times (\text{IVR에서 상담원 연결비율}/100)$$

$$= (180 \times 0.75) + (360 \times 0.25) = 225\text{초}$$

11) 회선별 시간당 처리콜 수

$$\text{IVR 서비스와 상담사 연결 서비스 시간을 고려한 처리콜 수} = 1\text{시간} / \text{콜당 AHT} = 3600/225 = 16$$

12) BHCC(Busy Hour Call Completion: 최번시콜 처리 용량) = 국선 수 × 회선별 시간당 처리콜 수 = 560 × 16 = 8,960

13) BHCA(Busy Hour Call Attempt) 최번시(Busy Hour)의 호(呼) 시도 수

$$= \text{BHCC} \times 3 = 8,960 \times 3 = 26,880$$

14) 일간 최대 처리콜 수 = BHCC × 일간 업무 시간 = 8,960 × 9 = 80,640

15) 월간 최대 처리콜 수 = 일간 최대 처리콜 수 × 월간 서비스 일 = 80,640 × 26 = 2,096,640

표 2. 컨택센터 회선 용량

| 회선 항목                             | 회선용량      | 비 고         |
|-----------------------------------|-----------|-------------|
| ① 상담사 수                           | 100       | 가정          |
| ② 평균상담시간(초)                       | 180       | 3분          |
| ③ IVR에서 상담사 연결비율(%)               | 25        | 가정          |
| ④ IVR 콜당 평균시간(초)                  | 180       | 3분          |
| ⑤ 일간업무시간(시간)                      | 9         | 09:00-18:00 |
| ⑥ 월간 서비스일(일)                      | 26        | 월-토         |
| ⑦ 상담사별 시간당 처리콜 수                  | 20        | 1시간/②       |
| ⑧ 전체상담사의 시간당 처리콜 수                | 2,000     | ①*⑦         |
| ⑨ IVR 적정 처리콜 수                    | 8,000     | ⑧/③*100     |
| ⑩ IVR 회선별 시간당 처리콜 수               | 20        | 1시간/④       |
| ⑪ 적정 IVR 회선수                      | 400       | ⑨/⑩         |
| ⑫ DID = PRI                       | 500       | ⑩+①         |
| ⑬ DOD = PRI                       | 60        | 2E1         |
| ⑭ 총 회선수                           | 560       | DID+DOD     |
| ⑮ Campaign 운용 가능 인력               | 20        | 운용가능인력      |
| ⑯ 콜당 AHT 초                        | 225       | 평균통화시간      |
| ⑰ 회선별 시간당 처리콜 수                   | 16        | 1시간/⑯       |
| ⑱ BHCC(Busy Hour Call Completion) | 8,960     | 국선수*⑰       |
| ⑲ BHCA(Busy Hour Call Attempt)    | 26,880    | BHCC*3      |
| ⑳ 일간 최대 처리콜 수                     | 80,640    | BHCC*⑮      |
| ㉑ 월간 최대 처리콜 수                     | 2,096,640 | ㉑*⑮         |

100만 BHCA는 트래픽이 가장 많은 시간대에 시간당 100만 번의 호(Call) 접속을 시도할 수 있다는 의미이다.

또 운영 중인 서버에 장애가 생길 경우 자동적으로 대기 서버가 진행 중인 호를 유실 없이 처리하는 이중화 구조를 갖춰 컨택센터의 생명이라 할 수 있는 비즈니스 연속성을 보장해준다

## 2. 컨택센터 IP PBX 용량 설계

H 은행에 Inbound 상담 1백명, Outbound 상담 1백명에 Outbound 상담사 중에 50명은 In/Out Blending이 가능해야 되는 컨택센터를 가정하여 컨택센터를 구축해 본다[6].

먼저 IP-PBX는 PSTN(공중망)을 통해 들려오는 음성 메시지를 IP로 변환하거나 IP로 전달된 메시지를 음성으로 들려주는 교환 장치로 처리 용량이 중요하다. 용량을 계산해 보면 다음과 같다. 한 상담사의 한 콜 당 통화시간이 평균 3분(180초)이면 시간당 처리 콜 수는 3600/180=20콜/시간×(100명+50명(blending))=3,000콜/시간, 즉 시간당 최대 Inbound 상담사가 처리하는 콜 수는 3,000콜이다.

여기서 IVR 최대 회선 수(IP에선 license)는 IVR과 상담사 연결 비율이 경험 치로 20%(어떤 서비스를 하느냐에 따라 편차가 심하다, 단지 여기에서는 20%라고 가정) 정도이므로 IVR에서 시간당 적정 처리 콜 수는 15,000콜이며, 역산하여 IVR에서 한 콜의 평균 처리 시간이 통상 3분(180초)이라면 시간당 20콜을 처리하므로 적정 IVR 회선 수는 15,000/20=1,500회선이 된다. 즉, IVR의 적정 회선(IP에선 license) 수는 750회선이 되며, IP-PBX의 국선 수는 (IVR 회선수+상담사 수)×1.2=1,080개가 필요하다. 특히 국선수 대비 IVR 회선수 및 상담사 회선 수(내선)인 1.2:1은 컨택센터의 업무 특성상 상담사 호 완료율 및 처리율을 높이기 위해 콜의 대기(Queuing)가 일어나기 때문에 반드시 감안을 해야 한다.

IP-PBX의 BHCC(Busy Hour Call Complete)를 구해 보면, 콜 당 AHT(Average Holding Time)가 3.5분(210초)이라 가정(이는 고객이 IVR 서비스를 이용하고 이후 상담사를 이용하는 비중이 20%라고 가정할 때 IVR 평균처리시간(3분)\*0.8+(상담사 평균처리시간(3분)+ARS 평균처리시간(3분))\*0.2)할 경우 시간당 처리 콜은 20이 된다. 따라서 BHCC는 1,080×20=21,600이다. 즉, IP-PBX는 22,000 BHCC 처리 용량급 이상은 되어야 한다는 것이다. 통상 벤더에서 발표하는 BHCA(Busy

Hour Call Attempt)는 BHCC의 3배 정도가 되어야 하기에 IP-PBX의 용량은 반드시 66,000 BHCA 이상이어야 한다.

#### IV. 결론

본 논문은 컨택센터 시스템의 구축에 필요한 최적화 용량 설계에 대한 연구이다. 상담사 100명, 일일 9시간, 월 26일을 기준으로 컨택센터 회선용량을 통하여 IVR 적정 처리콜 수, IVR 회선별 시간당 처리콜 수, 적정 IVR 회선수, DID, DOD, 총 회선수, 콜당 AHT(Average Handle Time) 초, 회선별 시간당 처리콜 수, BHCC(Busy Hour Call Completion), BHCA(Busy Hour Call Attempt), 일간 최대 처리콜 수, 월간 최대 처리콜 수 등을 계산하였다. 이를 토대로 H 은행에 Inbound 상담 1백명, Outbound 상담 1백명에 Outbound 상담사 중에 50명은 In/Out Blending이 가능해야 되는 컨택센터를 가정하여 컨택센터를 설계하였다.

고객의 전화는 가장 적절한 상담사에 의해, 더 신속하게 응답 및 처리 돼 고객 처리 서비스가 개선되고 결과적으로 고객 만족도가 높아지는 것이다.

그렇다면 컨택센터에 적합한 매니지드 서비스에 투자함으로써 기업이 얻을 수 있는 주요 비즈니스 혜택과 매니지드 서비스가 제공하는 장점에 따라 구축방법의 주체가 결정되어야 한다.

차후 연구과제로는 각 기업, 관공서, 금융, 통신, 보험, 부동산, 홈쇼핑, 자동차, 병원 등의 고객센터, CRM 부서, IT 부서 등에서 IPCC(Internet Protocol Contact Center) 기반의 컨택센터 구축에 필요한 최적화 방안에 대하여 국내 시장 점유율의 솔루션 위주로 제품별 스펙과 기술적 사항을 연구하고자 한다.

#### ■ 참고 문헌 ■

- [1] 마크휴슬리드 외, Workforce Scorecard(전략적 인력 경영을 위한 인력 성과표), pp.192-193, 비즈니스북스, 서울2008.
- [2] 박종태, 한국형 콜센터 경영, pp48-49, 물푸레, 서울, 2007.
- [3] 전자신문, '국내 기업용 전화 시장 점유율 전망', 2006.
- [4] 운영비용 대폭 절감, <http://www.krtele.com/news/read.php>.
- [5] 수익향상과 직결되는 매니지드 서비스, <http://www.dbguide.net/know/know102001.jsp>.
- [6] 경영과 컴퓨터 [2007년 6월호]
- [7] 디지털타임즈, '데이콤 지능망 통해 타 지역 콜센터 연결', 2005.
- [8] 매니지드 컨택센터가 뜬다. <http://blog.naver.com/>
- [9] IP PBX, [www.uni070.com](http://www.uni070.com)
- [10] 이승열, 진강훈, 시스코 보이스 네트워크, pp.308-310, 사이버출판사, 서울, 2008.
- [11] DACOM MCS, '컨택센터를 위한 지능망 서비스', pp.63-83, 한국능률협회컨설팅, 서울, 2005.
- [12] 이중호, Network Design, pp.226-230, 사이버출판사, 서울, 2008.