

# 지능형 부가서비스 호 제어를 통한 기업콜센터 제공방안 연구

## The Research on method of providing Service under controlling IN Service of Mass Contact Center

이재동\*, 최대우, 강문석  
(Je-Dong Lee, Dae-Woo Choi, Mun-Suk Kang)

**Abstract** :: KT는 기업대상 전국대표번호서비스(예: 1588, 1577 등)와 기업이 보유하고 운용중인 콜센터 서비스를 통합한 새로운 부가서비스를 기업고객에게 제공하여 기업 콜센터의 인바운드 및 아웃바운드 호처리를 효율화하고, 고객사에게 일원화된 고객 접점 센터 구축을 통한 One-Contact, One-Stop서비스 구현 가능하게 함은 물론 기업고객측 회선, 장비 등에 대한 투자 및 운용비용을 절감할 수 있게 하고 있다. 이를 위해 KT에서는 기업 콜센터 구축시 다양한 구축환경(예: 고객사 CTI 미들웨어)과 고객사가 보유한 멀티사이트 콜센터에 적합하도록 지능망 개선 및 효율적인 시스템간 접속환경 제공으로 변화하는 기업 콜센터 고객의 니즈에 맞는 유연하고 강력한 서비스를 제공하고 있다. 본 논문에서는 기업형 콜센터 솔루션에 관한 통신사업자별 제공 기술 및 현황, KT에서 제공중인 콜센터 제공 구조에서의 지능망 제공 요소와 고객사 콜센터와의 망간 시스템 연동관계를 분석하고, KT에서 콜센터 부가서비스기반 호 제어하에서 제공하고 있는 기업의 콜센터 유형별 구축방안을 실제 적용 사례를 기반으로 제시하고 이에 따른 최적의 콜센터 구축방안을 제시한다.

**Keywords** : 지능망, 콜센터 솔루션, 부가서비스, 전국대표번호, 구축방안, CallCenter, IN

### I. 서론

통신시장 개방과 국내 통신 사업자간의 경쟁이 심화되고 있으며, 과거에는 기본적인 통신 서비스 만으로도 만족하였던 이용자들이 각종 새로운 통신 서비스를 보다 신속하고 다양하게 제공받기를 원하고 있다. 또한, 망사업자 역시 기술적인 측면에서는 기존 서비스의 고도화 및 다양한 신규 서비스의 제공을 지속적으로 추진하면서 경제적인 측면에서는 기존 의 통신망과 통신설비를 이용할 수 있는 형태의 서비스 제공이 필요하게 되었다.

최근 유선 및 대표번호시장에서 다수의 통신사업자의 출현으로 통신시장의 경쟁체제가 사업영역의 구분 없이 급변하고 있으며, 또한 이동통신시장의 활성화는 유선시장의 고객이 이동통신시장으로의 이탈로 이어지고 있다. 이로인해 통신시장에서의 사업자간 또는 서비스간 경쟁의 폭과 범위가 점점 확대 될 전망이다. 그러나, 통신사업자가 신규서비스를 발굴 및 개발하여 서비스를 출시한다고 해도 안정적인 수익성을 보장받기 어려운 환경하에서, 통신사업자는 기본통신서비스에서 틈새 수익을 창출할 수 있는 서비스 발굴 및 개발이 필요한 실정이다. 또한, 통신사업자 단독의 서비스 제공보다는 유선과 무선을 아우르는 통신서비스를 제공하여 침체된 통신시장 규모를 키울 필요가 있다. 이를 위해 통신사업자들이 제공하는 유사 특성을 가지고 있는 서비스에 대해 유.무선 사업자간 상호연동을 통한 서비스관점에서의 유.무선 결합서비스 및 고객 눈높이에 맞춰 공급자 위주가 아닌 고객 맞춤형서비스를 제공을 해야 한다.

본 논문에서는 기업형 콜센터 솔루션에 관한 통신사업자별 제공 기술 및 현황, KT에서 제공중인 콜센터 제공 구조에서의 지능망 제공 요소와 고객사 콜센터와의 망간 시스템 연동관계를 분석하고 KT에서 콜센터 부가서비스기반 호 제어하에서 제공하고 있는 기업의 콜센터 유형별 구축방안을 실제 적용 사례를 기반으로 제시하고 이에 따른 최적의 콜센터 구축방안을 제시한다.

### II. 전국대표번호서비스 개요 및 제공 현황

#### 1. 전국대표번호 서비스 개요

기존 통신 시장은 통신 망사업자가 고객의 니즈를 분석하여 자체적으로 서비스를 개발하고 제공하는 방식으로 형성되어 왔다. 이런 방식의 서비스는 관리가 용이하다는 장점이 있으나, 모든 서비스에 대한 개발 및 운영이 통신망 사업자에 의해 이루어지기 때문에 고객의 기호에 따라 유연한 서비스를 제공하기 어렵다.

전국대표번호서비스는 지역별로 산재된 기업 전화번호를 단일 대표번호로 통합하여 전국 어디서나 하나의 전화번호를 사용하도록 하는 서비스이다. 가입기업의 입장에서는 본 서비스를 가입함으로써 효과적인 고객지원, 단일번호 홍보 효과 및 기업의 신뢰도 향상, 대표번호 기억에 따른 높은 인지도를 실현할 수 있는 기대효과를 얻을 수 있다. 즉, 이용자가 서비스를 받고자 하는 기업의 대표번호(4 자리)만 누르면 전화를 건 서비스 이용자의 위치에서 가장 가까운 A/S 센터나 체인점으로 연결해 주며 야간에는 분산되었던 호를 집중화하여 24 시간 서비스가 가능하다. 본 서비스는 시간대별 착신지정 기능, 가입자 휴일지정 기능, 호분배 기능, 유선 및 이동전화 근거리 루팅 기능, 호전환 기능, One-Stop 리라우팅 기능 등의 많은 기업들을 제공하고 있으며, 현재까지도 1577/88 기반

\* 책임저자(Corresponding Author)

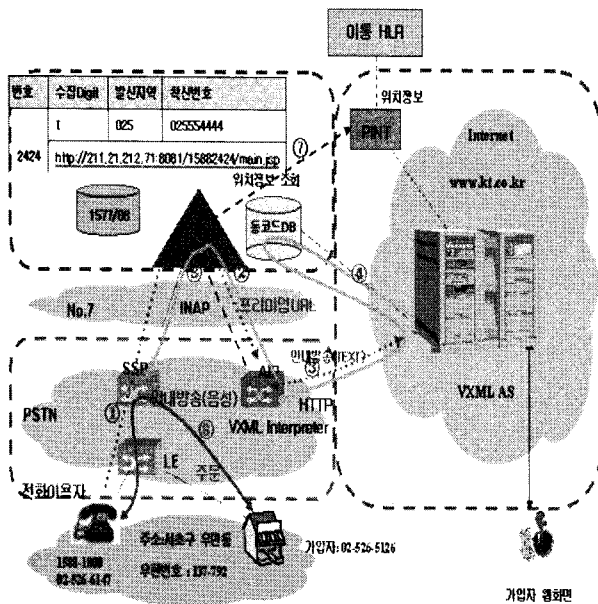
논문접수 : 2008.07.31. 채택확정 : 2008. 08. 01.

이재동, 최대우, 강문석 : KT 인프라연구소

(jdlee@kt.co.kr, dwchoi@kt.co.kr, mkkang@kt.co.kr)

영상콜센터서비스(VRS: Vedio Response Service) 출시 등 계속 진화하고 있다.

기존의 KT PSTN 기반 전국대표번호서비스 제공을 위한 망 구조는 [그림 1]와 같다. 기본적으로 호 제어 및 라우팅은 통신사업자가 보유한 호제어 시스템인 SCP 를 통해 고객이 지정한 발신지역에 따른 착신 번호로 연결을 한다. 이런 기능은 통신사업자와 고객사의 콜센터는 별개의 망으로 구성되며 단순한 호 연결을 할 수 밖에 없는 구조로 되어 있어 고객이 요구하는 고도화된 망 제어 및 맞춤형서비스를 제공하기 어려운 점이 있다.



[그림 1] KT 전국대표번호 서비스 구성도

2. 장비업체(CTI 미들웨어) 동향

- 콜센터부가서비스 제공을 위한 CTI 미들웨어는 Genesis, Nexus, BridgeTec 등에서 제공중에 있음

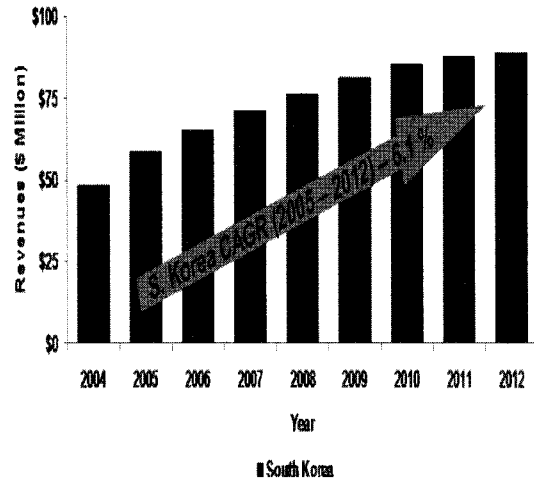
3. 통신사업자 동향

- 1998 년 KT 가 처음으로 1588 전국대표번호 서비스를 시작한 이후 국내 다수의 통신사업자가 서비스를 제공중에 있으며, 기존 호 연결기능외에 다양한 부가기능을 제공하고 있다.[표 1 참조]

사업자	추진 동향
KT	1577/88서비스 프리미엄 제공 1588 음성다이얼서비스 제공 1577/88 콜센터부가서비스 제공
케이콤	1544/1644 서비스 제공 1544 ARS서비스 제공 1544 MCS(Manages Contact Service) 제공
SK텔링크	1599 서비스 제공
하나로통신	1566/1600 서비스 제공
은세통신	1688서비스 프리미엄 제공

[표 1] 국내 통신사업자 서비스 제공현황

4. 국내 Contact Center 시장 전망



[표 2] 국내 Contact Center application 시장규모 (출처 : Frost & Sullivan, 2006.11)

- 국내 Contact Center APP 시장 규모(예상) : \$89 Million (2012)
- 기업형 콜센터시장은 다수의 통신사업자들의 서비스 제공으로 시장 선점을 위해 치열하게 경쟁중임

III. 지능망기반 콜센터 부가서비스 제공 구조

1. 서비스 개요

[표 3]는 지능망기반 콜센터부가 서비스의 주요 기능인 호분배, 호전환, 지능망 IVR 에 대한 사항을 기술하였다.

서비스	개요
호분배	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동일 CTI의 제어를 받는 각 콜센터의 회선, 상담원, 콜센터 시스템의 상태에 따라 특정 콜센터로 호집중 없이 여러 콜센터로 호를 고객별 호분배 정책에 의해 적절히 분배하여 고객과 1차 상담원과의 통화가 원활히 이루어지도록 해주는 서비스</li> <li>• 호분배 정책은 고객별 CTI에서 수립하고, KT연동서버는 SCP의 착신번호 요구에 대해 고객사 콜센터 CTI에서 호분배 정책에 따라 결정된 상담원 착신번호를 전달받아 KT연동서버로 전달하는 과정을 수행</li> </ul>
호전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 내부 음성전용선이나 Outbound 회선장비 없이 저비용으로 KT 내부 교환시설의 국선회선을 이용하여 1차 상담원의 호를 2차 상담원으로 재연결하는 서비스(리라우팅/컨퍼런스/컨설팅)</li> </ul>
지능망 IVR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 콜센터의 모든회선 또는 상담원이 통화중일 경우 KT 지능망 내 IVR장비가 우선 응대하여 필수정보를 수집하거나, IVR과 통화 대기상태에서 통화 가능한 상담원이 생기면 호를 1차상담원으로 호전환하는 서비스</li> <li>• 시나리오는 고객이 선택가능</li> </ul>

[표 3] 콜센터 부가 서비스 주요기능

2. 주요기능 요구사항

[표 4]는 [표 3]의 지능망 기반 콜센터부가 서비스의 기능에 따른 구체적인 요구사항을 정리한 기술한 사항이다.

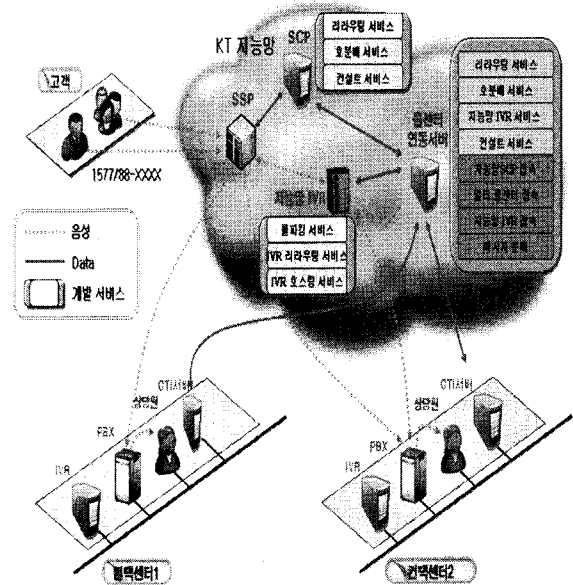
서비스	기능 요구사항	
호분배	호분배 정보통보	<ul style="list-style-type: none"> <li>KT연동서버의 착신번호 요구에 대해 고객사 CTI의 "통화 가능한 상담원 착신번호" 정보를 전달하여야 함.</li> <li>콜센터당 Inbound 회선수, 상담원수(착신번호)를 고려하여 호분배율을 지정하면 고객의 발신호를 호분배율에 의해 콜센터별로 분배하여 착신번호로 연결하여야 함</li> </ul>
	장애시 호분배 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객사 콜센터 CTI와 KT연동서버간 장애상태에서도 KT 지능망의 기본 호분배 정책에 의해 호를 분배하여 상담원에게 전달할 수 있어야 함.</li> </ul>
호전환	컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객과 1차 상담원과의 상담 내용을 2차 상담원에게 전달을 위한 통화가 가능하여야 함(단, 고객에게는 음악방송 또는 보류음이 송출되어야 함).</li> </ul>
	상담원과의 재연결	<ul style="list-style-type: none"> <li>현(現) 상담원이 고객과 통화상태에서 다음 상담원으로 호전환 실패시(통화중, 무응답 등) 현재 상담원과 호가 유지되어야 함.</li> </ul>
	트랜스퍼	<ul style="list-style-type: none"> <li>컨설팅 이후 보류중인 고객의 호를 2차 상담원에게 통화가 가능토록 전환한 후 1차 상담원과 고객의 호는 중지되어야 함.</li> </ul>
	컨퍼런스	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객과 1차 상담원과의 상담 내용을 2차 상담원과 공유를 위한 (多자)통화가 가능하여야 함.</li> <li>고객, 1차 상담원, 2차 상담원, 그 외 추가상담원과 통화가 가능하여야 함.</li> </ul>
지능망 IVR	Call Parking	<ul style="list-style-type: none"> <li>KT연동서버는 콜센터의 모든 상담원이 통화 중인 경우 고객의 상담전화를 지능망 IVR로 호전환 후 대기정보를 고객사 CTI로 전달하며, 대기중인 고객에게는 안내방송 또는 음악방송을 송출하여야 함.</li> <li>고객별CTI는 통화 가능한 상담원이 발생하면 "호분배 정보 통보" 기능에 의해 KT연동서버로 해당 상담원의 착신번호를 전송함.</li> <li>대기중인 상태에서 전화기의 특정키(예: #, *)를 누르거나 콜파킹 대기시간 종료 후에는 콜백번호 수집 기능이 가능하여야 함.</li> </ul>

[표 4] 콜센터 부가 서비스 주요 기능요구사항

3. 서비스 개념도

[그림 3]은 콜센터부가서비스를 이용하여 제공되는 기업형 전국대표번호서비스 및 망의 개념도이다. 기존의 전화망인 PSTN 이 있고, 지능망 호처리를 수행하는 SSP, 안내방송 송출, 음성인식 등을 담당하는 지능형부가장치(IMS), 그리고 고객사 CTI 제어하에 전국에 산재한 상담원을 연결 및 호제어를 수행하는 SCP, 고객사 콜센터와 지능망 SCP 간 연동하여 제어정보를 중계해 주는 콜센터 연동 서버, 고객사

콜센터가 폭주중 이나 호처리 불가시 고객사의 맞춤형 서비스 시나리오가 탑재된 지능망 IVR 이 대표 하는 요소들이다.



[그림 2] 콜센터부가서비스기반 서비스개념도

4. 서비스 제공방법(사례중심)

[표 5]는 KT 가 제공하는 전국대표번호서비스의 제공 형태를 도시한 예로서, 초기에 통신사업자 위주의 단순라우팅에서 고객사의 요구에 맞게 맞춤 제어 형태로 제공되는 과정을 나타내었다. 앞으로도 고객의 요구는 다양해 질 것이고 고객은 자신의 콜센터의 회선 및 상담원의 상태에 따라 직접 제어를 하게 될 것이다.

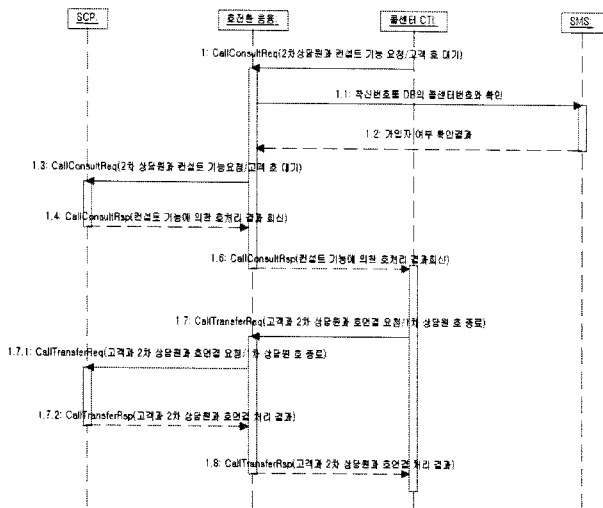
제공기능	제공형태	제공(예)
단순 라우팅 서비스	발신지역기반 라우팅 (국번호/동코드)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1588-9999 (국민은행)</li> <li>1577-6000 (현대카드)</li> </ul>
프리미엄 서비스	통신사업자 제공 ARS 서비스	1588-2424 (한통로지스)
콜센터부가서비스	(예:1) 콜센터회선(상담원: 가용/비가용)상태에 따른 호 라우팅	1588-7788 (철도공사)
	(예:2) 콜센터 상담원 제어를 통한 호 연결 라우팅(2차 상담원 연결) . 리라우팅 연결	<ul style="list-style-type: none"> <li>1588-0075 (근로복지공단)</li> <li>123 (정부민원콜센터)</li> </ul>
	(예:3) 콜센터 CTI 및 상담원 제어를 통한 호 연결 라우팅(고객콜센터 CTI 제어) . 호분배, 리라우팅, 컨퍼런스, 컨설팅 연결	1577-1000 (건강관리공단)

[표 5] 콜센터 부가 서비스 제공 사례

IV. 서비스 시나리오

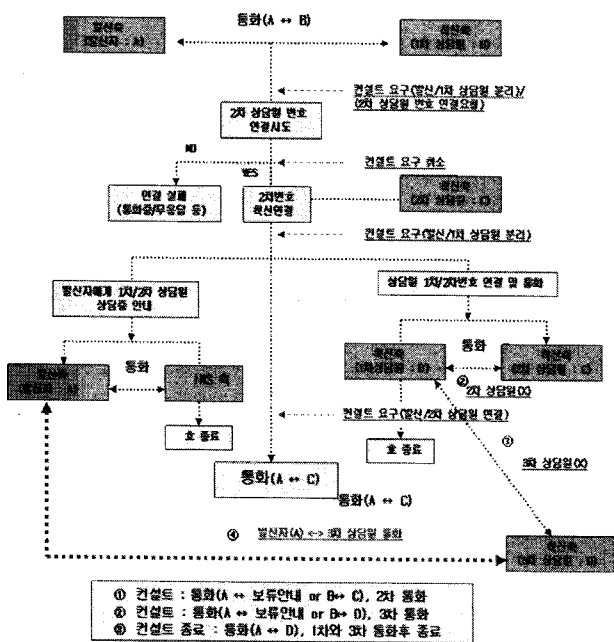
[그림 3]은 이용자가 콜센터 부가서비스 제공을 하는 고객사의 대표번호로 전화를 한 경우, 호처리

시스템인 SCP의 착신번호 요청에 대해 콜센터 CTI에서는 SMS의 DB에서 고객이 미리 지정한 호분배 정책에 따라 착신번호를 찾아 전달하는 호분배 기능이 수행된다. 이후에 컨설트는 이용자와 통화중인 1차 상담원이 2차 상담원에게 통화를 요청하여 통화한다. 1차 상담원과 2차 상담원간 먼저 통화를 하여 이용자의 정보를 수집한 후 최종 2차 상담원이 이용자와 연결되는 과정이 수행된다.



[그림 3] SCP ↔ 외부연동서버간 메시지 처리도

[그림 4]는 [그림 3]의 대응 관계를 이용하여 콜센터 부가서비스가 호처리 시스템 기준으로 구현되는 예로, 고객과 1차 상담원과의 상담 내용을 2차 상담원에게 전달을 위한 통화를 한 후 다시 민원인과 2차 상담원을 다시 연결하는 과정을 나타낸 시나리오이다.



[그림 4] SCP 호처리 시나리오(컨설팅호)

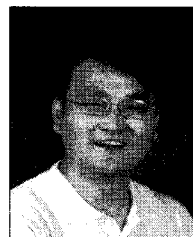
V. 결론

논문에서는 기존 PSTN 기반 및 통신사업자 제어하의 단순 전국대표번호서비스에 대해 알아보고, 망 발전과 고객의 요구에 맞춰 통신사업자의 역할이 공급자 위주가 아닌 고객의 눈높이에 맞게 고객 제어형 콜센터로의 진화되어 가는 과정을 알아보았다. 향후 콜센터 서비스는 음성성이 아닌 서비스 향상을 위해 이동성 및 편리성이 제공되는 영상단말을 통해 영상 콜센터서비스도 제공되어야 할 것이다. 또한, 통신사업자는 개발된 서비스 특성에 맞게 차별화된 고객 맞춤형 마케팅을 하여 고객에게 한발짝 더 다가가야 할 것이다.

참고문헌

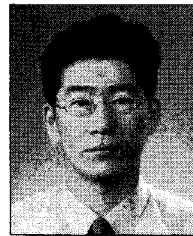
- [1] "Korea Contact Center Market-Trends and Analysis", A Frost & Sullivan Perspective November 2006
- [2] "차세대지능망 응용프로토콜 기술표준(안)", 1999.11, KT
- [3] 강문석, "지능망을 이용한 콜센터 부가서비스 개발 계획서", 2007.3, KT
- [4] 강민구, "콜센터 응용서비스 요구사항서", 2007.3, KT

이재동



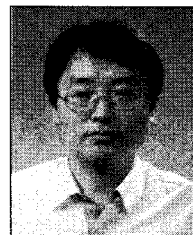
광운대학교 컴퓨터공학과 졸업하고 1995년 KT 입사하여 현재까지 지능망 및 콜센터기반 서비스 개발, 연구에 매진 중임

최대우



부산대 계산통계학과를 졸업하고 충남대 계산통계학과 대학원 졸업 1989년 KT 입사하여 현재까지 개방형 서비스 및 유무선 통합 지능망서비스 개발, 연구에 매진중임

강문석



1984년 부산대학교 전기공학과 학사 1989년 부산대학교 전자공학과 석사 1991년 KT 입사하여 현재까지 지능망, 차세대 콜센터 부가서비스 및 솔루션 개발, 연구에 매진중임