

인터넷전화 활성화에 따른 번호이동 제도 활성화 방안 연구

(A study on the activation of number portability along
with the growth of Internet telephony)

2010. 11. 30

연구기관 : 한국전자통신연구원

총괄책임자 : 안재영 (ETRI)

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『인터넷전화 활성화에 따른 번호이동성 활성화 방안 연구』의
연구결과보고서로 제출합니다.

2010. 11. 30

연구기관 : 한국전자통신연구원
총괄책임자 : 안재영 (ETRI)

요 약 문

1. 제목

인터넷전화 활성화에 따른 번호이동성 활성화 방안 연구

2. 연구의 목적 및 중요성

가. 연구의 목적

2009 년까지 유선전화 번호이동 절차 개선으로 번호이동 기간이 단축되고, 성공률이 향상되었으므로, 개선된 절차에 따른 번호이동 처리비용 (수수료) 에 대한 재 산정 등 후속 조치를 실시하며, 향후 영상 통화 등 다양한 부가 서비스 제공을 위해서 현행의 비효율적인 비지능망 방식 번호이동 기술 방식을 개선 할 방안을 도출 함

나. 연구의 중요성

유선전화 번호이동을 위한 번호이동 처리비용 (수수료) 을 그간의 시스템 절차 개선 상황에 부응하여 재 산정함으로써 변경 후 사업자들에게 부과되는 수수료를 합리화 하는 것은 사업자간 이견을 조정하여 시장의 합리적인 진행을 지원하며 공정 경쟁 환경을 조성하는 조치로서 중요함.

현행 RCF 방식에 머물러 있는 유선전화 번호이동성 기술방식은 비효율적인 접속 방식으로 인해 망 자원을 낭비하며, 2011 년부터 추가 전송구간에 대한 접속료가 면제되면서 해당 망 유지보수 비용의 소재도 불확실 해 진 상황이므로, 보다 효율적이고 진보적인 번호이동 절차를 확보하는 것은 망 효율성과 유지보수의 책임소재 확보를 위해서 중요한 상황임. 특히 RCF 방식의 번호이동성은 영상전화의 전달을 중계하는 능력이 없어서 번호이동 가입자로 전달되는 영상전화 호를 차단하므로, 번호이동 가입자에 대한 영상전화 서비스를 차별화하는 이용자 편익 손상의 등 문제가 있으므로 이의 개선이 긴급요함.

3. 연구의 구성 및 범위

- 인터넷 전화 번호이동 처리비용(수수료) 재 산정 검토
 - 번호이동 비용 분담 및 회수 작업 경과 및 현황 조사

- 현행 번호이동 프로세스에 따른 비용 산출
- 사업자 현장 실사 및 원가 요소 분석
- 합리적인 번호이동 처리비용 마련

o 인터넷 전화 번호이동 기술방식 검토

- 현행 및 진보적인 번호이동 기술 분석
- 번호이동 기술방식 변경 방법 및 관련 이용자 편익 분석
- 번호이동 기술방식 변경 방안
- 번호이동 기술방식 해외사례 파악

o 기타 인터넷 전화 번호이동 제도개선 방안

- 유선전화 번호이동성 운영시간 연장 방안 검토 등

4. 연구내용 및 결과

가. 인터넷 전화 번호이동 처리비용(수수료) 재 산정 검토

o 번호이동 수수료 재 산정을 위한 원가 검증 세부추진계획 수립

현행 번호이동 수수료는 2003 년 1월 “시내전화 및 착신 과금 서비스 번호이동성 비용분담 및 회수방안 (정보통신부)”에서 정한 후 이후 재조정 없이 시행중임. 관련 수수료 재 산정의 요인을 분석하고, 기본 조정의 사유와 정도를 검토하여 사업자간 기본 조정방안을 마련하였으며, 전담기관의 처리비용 역시 재검토하여 조정방안을 마련하였음. 관련 업무를 상반기 중 추진 완료하기 위해 세부 추진 계획과 원가 검증을 위한 현장 실사 계획을 수립하였음

o 번호이동 수수료 검증을 위한 현장 실사 및 결과 보고서 작성

상기 계획에 따라, 4월 5일부터 5월 3일까지 약 한달 간 4 회에 걸쳐 통신사업자의 사업 현장 6 개 장소를 방문, 현장의 원가 소요상황을 측정하였으며, 관련 소명 자료의 수렴과 전담반 임시회의를 통해 결과 보고서를 작성하였음.

o 번호이동 수수료 조정안 검토 및 초안 개발

상기 실사 보고서의 내용을 기반으로 번호이동 관련 조정안이 검토되었으며, 소명자료를 포함한 추가 고려사항들을 검토하여 조정안을 작성하였음. 이를 기반으로 수수료 조정이 시행되었음.

나. 인터넷 전화 번호이동 기술방식 검토

o 번호이동 방식 개선 관련 현황 조사

지능망 방식 번호이동성 기술방식의 도입 필요성을 재검토 하고, 영상 전화 / MMS / SMS 운영 현황을 검토하였으며, 사업자들의 의견과 의문사항을 취합하고 하이브리드 ACQ 방식의 도입에 대한 기본적인 공감대를 도출, 해당기술 개요를 검토하여 현황 자료를 작성하였음.

o H-ACQ 방식 번호이동 개선 관련 검토

상기 현황 자료 작성 중 도출된 사업자들의 합의 사항을 기반으로, H-ACQ 를 기본안으로 하는 기술방식 개선 검토 안을 수립하고, 도입 시의 기대효과 및 검토사항을 정리하였음.

o FNP 기술방식 확대 이행에 따른 제반 이슈 검토

- 번호이동 방식 관련 이용자 편익 분석: 번호이동성 방식 확대 시 영상 통화 관련 이슈 분석

상기 검토된 H-ACQ 방식의 도입의 근거로 이용자 편익 분석을 실시하였으며, 번호이동 가입자에 대한 영상 통화 차별 문제에 대한 해소를 주된 사용자의 편익사항으로 정리하여 사업자들의 합의점을 도출하였음.

- 확대 방안 시행 및 기술적 후속 조치 검토

상기 검토된 H-ACQ 방식의 도입을 위한 이행 명령 등 시행방안을 기초하고, 이의 후속조치를 검토하기위해 사업자들과 기술전담반회의를 개최하여 사업자 연합회 등이 준비할 전산 운영 조정 관련 사항 등 기술적 내용을 검토 정리하였음.

o 기술방식 확대 이행에 따른 규격 개발 소요 검토

기술방식 확대에 따른 기대효과를 분석하고, 이로 인한 기술적 변경 상황을 분석, 확대시행에 따른 규격 지원의 필요성을 도출하고 관련 소요 규격을 정리하였음

o 유럽 각국의 번호이동 기술방식 현황 조사

관련 참고를 위해 유럽 각국이 시행 중인 번호이동성의 기술방식을 조사 정리하였음

다. 번호이동 운영시간 연장방안 검토

- 제안사항 조사 및 전산 운영 조정 관련 분석

5. 정책적 활용내용

- 본 과제에서는 인터넷전화를 포함한 유선전화의 번호이동성에 있어 개선된 번호이동 프로세스와 운용환경을 반영한 수수료 구조를 산정하고, 진보적인 번호이동성 기술방식으로의 전환 방향을 검토하여 유선통신사업자 및 인터넷 사업자간의 번호이동성을 합리화하고 활성화하는 제반 정책 방안을 도출하였음
- 이로써, 그간 장기간 논의되어 온 유선전화 번호이동성 기술방식의 진보적 재검토를 일단락하고 세부 도입 방안 논의의 단계를 확보했으며, 이를 통해 음성은 물론 멀티미디어 서비스를 제공하는 인터넷전화 서비스의 활성화를 촉진할 기초를 구축하였음

6. 기대효과

- 유선전화 및 인터넷전화 번호이동성과 관련한 절차의 개선에 따라 각 사업자 및 중립기관에 산정되던 번호이동 수수료 제도가 합리적으로 개선되었으며, 해당 내용으로 관련된 고시 및 지침이 개정됨에 따라 공정경쟁 환경이 확보되었음
- 유선전화 및 인터넷전화 번호이동성 수수료가 재 산정 적용됨으로서 주로 변경 후 사업자 입장이 되는 인터넷 전화 사업자의 비용구조가 개선되며, 이에 따른 관련 산업 활성화가 기대됨
- 현행 비 지능망 방식인 RCF 방식에 머물러 있는 번호이동성의 기술을 지능망 방식인 하이브리드 ACQ 방식으로 개선함으로써 향후 인터넷 전화를 포함한 유선전화의 기술적 진보와 망 효율 향상이 촉진 될 것으로 기대됨
- 특히, 영상전화 및 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 번호이동성이 확보됨으로써, 향후 영상전화 상호 접속 등에 대한 제약이 없어져서, 인터넷 사업자의 서비스 고도화에 직· 간접적으로 기여할 것으로 기대됨
- 현행 비 지능망 방식인 RCF 방식에 머물러 있는 번호이동성의 기술을 지능망 방식인 하이브리드 ACQ 방식으로 개선하기 위한 정책을 수립하여 기술방식 개선을 추진함으로써, 향후 불필요한 추

가 접속구간이 해소되어 망 효율성이 증대되고 인터넷 방식의 효율적인 망구조와 기술이 도입되는 계기가 되어 인터넷전화가 활성화 될 것으로 기대됨

SUMMARY

1. Title

A study on the activation of number portability along with the growth of Internet telephony

2. Objective and Importance of Research

A. Objectives

To re-assess the number portability commission, to improve the VoIP number portability procedure and technology, and to develop a strategic view for the control of number portability operation hours.

B. Importance

Re-assessing the number portability commission contributes to the fair competition of telephony market while making balance on the expense for the number portability.

Current procedure of fixed number portability stays in RCF, a non-intelligent network technology, which is not efficient in terms of network resource utilization. Reviewing the technology with regard to intelligent network, considering Hybrid ACQ, is promising for the efficiency and receptivity for the advanced technology such as multimedia service.

3. Contents and Scope of the Research

A. VoIP Number portability processing commission re-assessment

- Detailed planning of cost verification for the commission re-assessment
- Inspection report for the cost verification
- Draft of the commission re-assessment

B. VoIP Number portability technology improvement review

- Status review related to number portability technology improvement

- Review on the improvement of number portability for H-ACQ
- Review on the issues related to the improvement
- Review on the necessary specifications for the improvement
- Status of number portability in European countries

C. Review on the modification of NP operation hours

- Analysis on the adequacy and impacts
- Summary and directions

4. Research Results

A. VoIP Number portability processing commission re-assessment

- Developed the commission reassessment proposal based on the inspection report
- Achieved the commission re-assessment

B. VoIP Number portability technology improvement review

- Developed a consensus based on the NP improvement for H-ACQ
- Developed the strategy for H-ACQ based on the consensus
- Analyzed the issues and necessary specifications for the improvement
- Summarized the status of number portability in European countries

C. Review on the modification of NP operation hours

- Reviewed the proposals to identify adequate strategy

5. Policy Suggestions for Practical Use

- Applied the developed commission policy
- Developed the advanced procedure and technology for fixed number portability

6. Expectations

It is expected that the development of commission policy will contributed the fair competition of VoIP operators with PSTN operators. Applying H-ACQ technology will support multimedia service for the ported subscribers while preserving their right to receive all the calls without any discriminations.

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 배경 및 필요성	1
제 2 절 연구의 목적 및 범위	1
제 2 장 인터넷전화 번호이동 처리비용 (수수료) 재 산정 검토	3
제 1 절 수수료 재 산정을 위한 원가 검증 세부계획 수립	3
제 2 절 번호이동 수수료 검증을 위한 현장 실사 결과 보고서	13
제 3 절 번호이동 수수료 조정안	26
제 3 장 인터넷전화 번호이동 기술방식 개선 검토	27
제 1 절 번호이동 기술방식 개선 관련 현황 조사	27
제 2 절 H-ACQ 방식 번호이동 개선 관련 검토	33
제 3 절 기술방식 확대 이행에 따른 제반 이슈 검토	35
제 4 절 기술방식 확대 이행에 따른 규격 개발 소요 검토	39
제 5 절 유럽 각국의 번호이동 기술방식 현황 조사	46
제 4 장 번호이동 운영시간 조정 검토	71
제 1 절 제안 사항 개요	71
제 2 절 타당성 및 영향 검토	74
제 3 절 검토 요약	79
제 5 장 결 론	81
제 1 절 기대 효과	81
제 2 절 활용에 대한 건의	82

Contents

Chapter 1. Prologue	1
section 1 Background and Motivation	1
section 2 Scope and Goal	1
 Chapter 2. VoIP Number portability processing commission re-assessment	 3
section 1 Detailed planning of cost verification for the commission re-assessment	3
section 2 Inspection report for the cost verification	13
section 2 Draft of the commission re-assessment	26
 Chapter 3. VoIP Number portability technology improvement review	 27
section 1 Status review related to number portability technology improvement	27
section 2 Review on the improvement of number portability for H-ACQ	33
section 3 Review on the issues related to the improvement	35
section 4 Review on the necessary specifications for the improvement	39
section 5 Status of number portability in European countries	46
 Chapter 4. Review on the modification of NP operation hours	 71
section 1 Introduction	71
section 2 Analysis on the adequacy and impacts	74
section 2 Summary and directions	79
 Chapter 5 Conclusion	 81
section 1 Expected effect	81
section 2 Proposed application	82

표 목 차

< 표 1 > 번호이동성 비용 항목	3
< 표 2 > 전담기관 초기 비용	5
< 표 3 > 번호이동 처리비용	5
< 표 4 > 관리센터 처리비용 구조	8
< 표 5 > 업무 추진 일정표	9
< 표 6 > 사업자 기술방식 적용 현황	28
< 표 7 > H-ACQ 구현 방안	37

그 립 목 차

< 그림 1 > 자동화된 프로세스 기반의 원가 요소 추정	7
< 그림 2 > 가상 포트 디스플레이	15
< 그림 3 > 프로세스 비교	17
< 그림 4 > 번호 이동의 경우: 철거	18
< 그림 5 > 일반 해지의 경우: 유지	19
< 그림 6 > 서비스 ID 와 납입자 ID 의 분리	20
< 그림 7 > SKB 망구성도	21
< 그림 8 > SKB 점퍼 구성도	22
< 그림 9 > 현행 SMS 번호이동성 기술방식 개요도	29
< 그림 10 > 하이브리드 ACQ 방식 개요도	32
< 그림 11 > 번호이동 가입자에 대한 영상호 전달에 있어 RCF 방식의 문제점	35
< 그림 12 > H-ACQ 를 통한 번호이동 가입자 영상호 전달 문제의 해결	36
< 그림 13 > H-ACQ 발착신 호 전환 절차	40
< 그림 14 > H-ACQ 망내호 절차	41
< 그림 15 > MNP 와 FNP 전산 운영시간 현황	75
< 그림 16 > 번호이동 프로세스 중 중립기관의 운영시간제어 상황	78

제 1 장 서 론

제 1 절 배경 및 필요성

2009 년까지 유선전화 번호이동 절차 개선으로 번호이동 기간이 단축되고, 성공률이 향상되었으며, 전산화가 완료되어 운영자의 개입으로 인한 인건비 요인이 축소된 등 번호이동 수수료의 원가 요인이 축소되었다. 이에 따라 개선된 절차에 따른 유선전화 번호이동을 위한 번호이동 처리비용(수수료)을 그간의 시스템 절차 개선 상황에 부응하여 재 산정함으로써 변경 후 사업자들에게 부과되는 수수료를 합리화 하는 것이 필요한 시점이다.

이를 위해 각 사업자 중 대표적인 사업자의 현장 실사를 실시하고, 연장의 원가요인을 분석 측정하여 합리적인 원가분석 및 수수료 조정을 시행한다. 이러한 작업은 시장의 공정 경쟁 환경을 조성하며 합리적인 발전을 지원하는 조치로서 긴요한 것이다.

현행 RCF 방식에 머물러 있는 유선전화 번호이동성 기술방식은 비효율적인 접속 방식으로 인해 망 자원을 낭비하며, 2011 년부터 추가 전송구간에 대한 접속료가 면제되면서 해당 망 유지보수 비용의 소재도 불확실 해 진 상황이므로, 보다 효율적이고 진보적인 번호이동 절차를 확보하는 것은 망 효율성과 유지보수의 책임소재 확보를 위해서 중요한 상황이다.

특히 현행 비 지능망 방식인 RCF 방식의 번호이동성은 영상전화의 전달을 중계하는 능력이 없어서 번호이동 가입자로 전달되는 영상전화 호를 차단하므로, 번호이동 가입자에 대한 영상전화 서비스를 차별화하는 이용자 편의 손상의 등 문제가 있으므로, 향후 영상 통화 등 다양한 부가 서비스 제공을 통한 인터넷 전화 고도화를 위해서도 현행의 비효율적인 비 지능망 방식 번호이동 기술방식을 개선 할 필요가 높다.

제 2 절 연구의 목적 및 범위

- 인터넷 전화 번호이동 처리비용(수수료) 재 산정 검토
 - 번호이동 비용 분담 및 회수 작업 경과 및 현황 조사
 - 현행 번호이동 프로세스에 따른 비용 산출
 - 사업자 현장 실사 및 원가 요소 분석
 - 합리적인 번호이동 처리비용 마련
- 인터넷 전화 번호이동 기술방식 검토
 - 현행 및 진보적인 번호이동 기술 분석

- 번호이동 기술방식 변경 방법 및 관련 이용자 편익 분석
- 번호이동 기술방식 변경 방안
- 번호이동 기술방식 해외사례 파악

o 기타 인터넷 전화 번호이동 제도개선 방안

- 유선전화 번호이동성 운영시간 연장 방안 검토 등

제 2 장 인터넷전화 번호이동 처리비용 (수수료) 재 산정 검토

제 1 절 수수료 재 산정을 위한 원가 검증 세부계획 수립

1. 수수료 개요

가. 수수료 내역 정의

- ☐ 현행 번호이동성 수수료 체계는 2003 년 1월, “ 시내전화 및 착신과금 서비스 번호이동성 비용 분담 및 회수 방안 (정보통신부)” (이하 “비용방안”) 에서 정 한 이후, 재 조정 없이 시행 중
- ☐ 해당 비용방안에서는, 번호 이동성 비용 별 분류 및 항목을 아래 <표 1>과 같이 정리하고, 이 중 비용항목 (2) 와 (4)에서 번호이동 수수료의 세부 내역을 정하고 있음
- ☐ 해당 분류에 의하면, 회선 당 처리비용은 직접비에 국한하고 있으며, 전담기관 비용은 시스템 구축 및 운영을 위한 공통비용으로 정의됨

< 표 1 > 번호이동성 비용 항목

비용항목	세 부 내 역	
(1) 시스템 구축비용	번호이동성 직접비용	- 교환(호처리 기능 및 CID 기능 보완) - 전송망(번호이동성에 따른 전송망 신설 및 증설) - 망지원 시스템(번호이동관련 과금, 정산, 고객관리시스템, S/W 변경) - Test 비용
	번호이동성 간접비용	- 교환(No. 7 관련 교환기 대개체) - 신호망(신호 Link 증설)
(2) 회선당 번호이동 처리비용	번호이동성 직접비용 (번호이동 수속관련 제반비용)	
(3) 추가 전송비용	번호이동성 직접비용(호를 재전송하기 위한 추가 전송 구간 사용에 따른 비용)	
(4) 번호이동성 전담기관 비용	번호이동성 직접비용 중 사업자 공통비용 (번호이동 업무 처리를 위한 전담기관의 시스템 구축비용 및 운영비용)	

나. 수수료 산출 경과

□ 사업자간 합의에 기반 한 기본원칙을 적용

시장 활성화와 통신망 효율화를 추구하는 기본원칙을 수립하여 비용항목의 편입 여부 결정에 Top-down 방식으로 적용. 합리적인 원가 구조를 간접적으로 추구

- 비용 최소화 원칙
- 경쟁 활성화 원칙
- 실효성 원칙

※ 비용 수준 결정 시 필요할 때마다 합리적인 논리를 추가로 도출하고, 사업자 간 합의에 기반하여 비용 산정의 원칙으로 적용함

다. 회선 당 번호이동 비용 산출 과정

- 각 사업자 별 추정치를 제안하도록 하고, 원칙에 기반하여 추정치를 조정
- 업무 효율화 비율을 일정률로 적용
 - 국제 총생산 요소 증가율 등 참조
- 이동 전 사업자의 해지 과정은 일반 해지과정과 중복되므로 제외
 - 현장 실사를 통해 비용 항목 별 작업 시간 및 단가 조정
 - 산업별 작업 표준시간을 적용하여 합리적 원가를 산출
- 사업자 간 합의에 의해 최종 결정

라 전담기관 처리비용 산출 과정

- 번호이동성 전담기관에서 제시한 자료를 근거로 하여, 전담기관의 시스템 구축비용과 초기 2년간의 운용·유지·보수비용을 포함한 총액을 회수하기 위한 비용을 전담기관 비용으로 정함

< 표 2 > 전담기관 초기 비용

항목	1% 이동시(천원)
초기구축비	428,000
일반운영비(2년분)	399,063
합계	827,063

- 초기 비용은 사업자들이 분담하고, 수수료로 보전함
- 연평균 1% 이동을 가정으로 건당 889원으로 추정되었으며, 이후 890 원으로 현재까지 시행

마. 현행 수수료

- 2003 년 검증 산출된 KT 시내전화의 회선 당 번호이동 처리비용 4,361원을 3,110원으로 조정하여 현재까지 적용함

< 표 3 > 번호이동 처리비용

(단위: 원)

이동 구분		변경전 사업자 수수액	KTOA 처리비용	변경후 사업자 지급액	유보금	비고
일반전화	KT -> 非KT	3,110	890	4,000	3,090	KTOA 운영비충당
	非KT -> KT	20				
DID	KT -> 非KT	41,110	890	42,000		
	非KT -> KT	3,120				

※ 센터운영 부족분을 유보금으로 충당기로 합의 : 조정위원회 ('05.6.17)

2. 회선 당 번호이동 수수료 재 산정

가. 수수료 재 산정 요인

□ 현행 KT의 번호이동 수수료 관련 원가 요소인 심사 및 착신전환 작업 인건비 부분이 소멸되었으므로, 이를 반영하여 수수료 재산정이 필요하다는 타 사업자들의 지적

○ 번호이동 전산화 등 업무처리 절차 개선명령 (정통부, '07.1) 에 따라 KT 의 번호이동 심사 절차 자동화 및 개통 서버 도입 ('07.5)

☞ 이로 인해 KT의 번호이동 심사과정에서 인건비 요소가 소멸

○ KT-KTF 합병인가 조건으로 번호이동 개통 절차 개선 조건부여 ('09.3). 번호이동처리절차 개선 ('09.9)

☞ 변경 전 사업자의 번호이동 처리 작업 중 인건비 부분 완전 소멸

□ KT 와 非KT 에 차등적으로 부과(3,110원/20원) 되던 회선 당 처리비용을 모든 사업자에게 동일하게 20원으로 혹은 면제로 해야 한다는 주장

나. 조정 방안

[제 1 안] 제시된 원안으로 합의하고 세부적으로 시행의 방법을 정하여 조기에 조정 종결하는 방안

○ 현재 지적된 사안에 대해 납득할 만한 반론이 없고, 본 전달반의 모든 참여자들이 동의할 경우

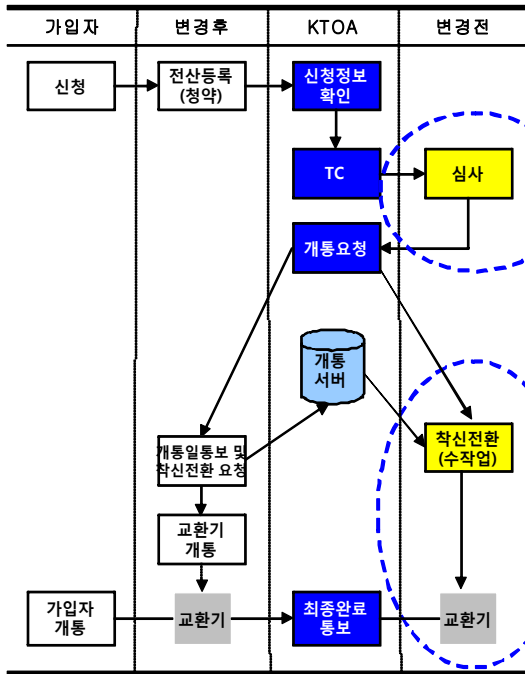
☞ 형평성의 원칙을 적용하여 모든 사업자에게 동일한 수수료 부과

[제 2 안] 회계 데이터 검증 및 실사를 통한 원가 검증 후 조정하는 방안 (붙임 1. 의 2003 년도 산출 비용 내역 검증 절차 준용)

○ 현재 지적된 바 KT 의 프로세스 자동화로 인한 변동 부분에 직접비 비용이 잔존한다는 고려할 만한 이유가 제기될 경우

☞ 실사 검증 및 회계자료 검토를 통하여 잔존 여부 평가

【전체 번호이동 프로세스】



【세부번호이동 처리작업 별 원가(변동분 표기)】

세부작업 내역(심사단계)	원가(원)	현행
○ 번호이동 심사 ? 심사요구 파일 접수 ? 심사작업	일반해지	자동화 ('07.5월)
○ 심사결과 통보 ? 심사 요구파일 생성 ? 심사결과 파일 송신	111.02	자동화 ('07.5월)
○ 심사실패건 재심사 ? 1차 실패건 재심사 ? 2차 실패건 재심사	5.55	자동화 ('07.5월)
세부작업 내역(번호이동처리단계)	원가(원)	현행
○ 번호이동 처리 요청 ? 처리요청 파일 접수 ? 번호이동 S/O 처리 ? 처리내역 출력 및 결재 ? 과금생성 및 정산	55.51 470 일반해지 일반해지	자동화 ('09.9월)
○ 가입자 해지오더 처리 ? 해지오더 명령 접수 ? 해지오더 처리	일반해지	n/a
○ 번호이동 오더 처리 ? 번호이동 처리 · 교환기 번호이동 등록 · 개통 전 변경사항 정리 ? 교환기 확인 · 착신DB 확인/수용확인등 ? 점퍼선 철거 작업	2,251.28 566.25 일반해지	자동화 ('09.9월)
○ 현장 출동 ? 현장 출동 및 대내 방문 · 인입선 철거	일반해지	n/a
○ 처리결과 통보 ? 처리결과 송신파일 생성 ? 결과 송신	111.02	자동화 ('09.9월)

(그림 출처: 번호정책 유무선 합동 워크샵, SKB 발표: 2010.2.2.5)

< 그림 1 > 자동화된 프로세스 기반의 원가 요소 추정

3 전담기관 처리 비용 재검토

가. 처리비용 재 검토 요인

□ 번호 이동 전담기관 (이하 “관리센터” 혼용) 처리비용 수수료의 구조적 모순 해소 필요성이 제기됨

- 현재 관리센터의 운영비는 수수료 (890 원) + 유보금(3,090 원)
- 운영초기 번호이동 건수 부족으로 적자가 예상되자, 유보금 3,090원을 센터 운영비 부족분으로 충당하는데 합의 (2005.6, 조정위원회) 하고, 센터가 주장하는 수수료 수준 (2,000원/건당)으로 인상하지 않았음
- 유보금을 집행하는 왜곡된 수수료 구조를 개선해야 할 필요성 제기

□ 전담기관 수수료 비용 합리화 건의(안)

- 2005 년 조정위원회가 인정하여 결정한 현행 관리센터 수수료 (890 원 + 유보금 평균)의 실질적 수준을 유지

< 표 4 > 관리센터 처리비용 구조

(단위: 원/ VAT 별도)

구 분	총액	변경전 사업자	관리센터				평균
			소계	수수료	유보금	업무량	
KT -> 非KT	4,000원	3,110	890	890	-	70%	약1,500
非KT -> KT		20	3,980	890	3,090	30%	

※ 자료 출처: KTOA

- 안정된 관리센터 운영비와 공동사업에 필요한 적정 수수료 (1,500원) 책정

나. 조정 방안

[제 1 안] 제시된 원안으로 합의하고 세부적으로 시행의 방법을 정하여 조기에 조정 종결하는 방안

- 현재 지적된 사안에 대해 납득할 만한 반론이 없고, 본 전담반의 모든 사업자들이 동의할 경우
 - ☞ 2005 년도 조정위원회의 결의사항을 존중하여, 제안된 (현행 근거의) 수수료 수준을 인정
 - ☞ 유보금을 사용하는 구조의 수수료를 제안된 방식으로 전환하고, 형평성의 원칙을 적용하여 모든 사업자에게 동일한 수수료 부과

[제 2 안] 사업자들의 합의에 기반하여 관리센터의 수수료 재산정 방식에 대한 원칙을 새로 개발하고, 사업자간의 논의와 합의를 통해 수수료를 재산정 하는 방법

- 현재 제시된 관리센터의 수수료 산정 방식에 대한 고려할 만한 반론과 대안이 제기되어 사업자 간 합의에 이르는 경우
 - ☞ 필요시 전담기관 수수료 관련 운영비 집행 실태 조사등을 위해 관리센터의 회계 데이터 및 현장 실사를 시행
 - ☞ 전담기관 수수료 건은, 사업자들이 직접 참여하여 합의 운영하는 전담기관의 운영 비용에 관한 것으로, 사업자들의 의견과 합의를 우선 고려

4. 추진 계획

가. 주별 업무계획

□ 월 1회의 정기 전담반회의를 운영하며, 필요시 수시로 안전별 전담반 회의를 소집함: 기본안건은 다음 사항들을 포함

- 유선전화 회선당 번호이동 처리비용 (수수료) 적정성 재검토
- 유선전화 번호이동성 기술방식 개선
- 기타 유선/인터넷 전화 번호이동 제도 개선

□ 초기 전담반회의에서 금년도 전담반 추진 안건들을 수렴하여 확정, 하반기 추진계획을 보완할 예정

< 표 5 > 업무 추진 일정표

주 차	일 자	업무 추진 계획	
		과제 업무	행사 및 활동
전담반 구성	2/22	● 유선전화 번호이동 제도개선 전담반 구성 및 운영계획 수립(정부,업계,학계,연구기관,중립기관)	
Kick-Off 회의	2/25	● 유선전화 번호이동 제도개선에 관한 업무추진 방향 설명 및 사업자별 의견 수렴	유무선 번호정책 워크샵과 병행
제 1 주	3/15 ~ 3/19	● 수수료 원가검증 세부 추진계획(안) 작성 보고 ● 수수료 관련 원칙 재검토 및 비용산정 기준 분석	3/18 통신자원정책과 장 보고
제 2 주	3/22 ~ 3/26	● 수수료 안건 정리 및 전담반 소집 ● 원가검증 세부 추진계획 설명 ● 세부계획 추진사항에 대한 의견 수렴 ● Kick-Off 회의시 사업자별 제기한 사항 (수수료 외)에 대한 제도개선 과제 결정(상반기, 하반기 추진 및 제외할 내용 등) ● FNP분야 2009년 까지 추진한 제도개선 사항 중 미진사항에 대한 점검	3/25 제2차 전담반 회의(방통위)
제 3 주	3/29 ~ 4/2	● 사업자 부문 원가 관련 기초 자료 작성 ● 원가검증 실시계획 확정 및 통보	4/2까지 ETRI제출

		● 제2차 전담반 회의록 정리 및 확정 ● 상반기 제도개선 과제 추진계획(안) 작성	
제 4 주	4/5 ~ 4/9	● 사업자 부분 원가검증 실시(필요시 현장검증) ● 원가검증 데이터 분석 및 자료 정리 ● 상반기 제도개선 과제 추진계획(안) 작성	
제 5 주	4/12 ~ 4/16	● 사업자 부분 원가검증 실시(필요시 현장검증) ● 원가검증 데이터 분석 및 자료 정리 ● 사업자 부분 원가검증 결과에 대한 보고 ● 관리센터 수수료 산정 방안 논의 ● 상반기 제도개선 과제 세부 추진계획 작성	4/14 통신자원정책과장 보고
제 6 주	4/19 ~ 4/23	● 사업자 부분 원가검증 결과 설명 ● 사업자별 원가검증 결과에 대한 의견 개진 ● 사업자 부분 수수료에 대한 합의점 도출 ● (미합의 시) 추가 검토사항 및 조정방안 재협의 ● 관리센터 부문 수수료에 대한 합의점 도출 ● 상반기 제도개선 과제 세부 추진계획 설명 및 의견 수렴	4/21 제3차 전담반 회의(KTOA)
제 7 주	4/26 ~ 4/30	● 관리센터 부문 조정방안 기초자료 작성(KTOA) ● 원가검증 데이터 분석 및 자료 정리 ● 제3차 전담반 회의록 작성 및 확정 ● 상반기 제도개선 과제 추진	4/30까지 ETRI제출
제 8 주	5/3 ~ 5/7	● 관리센터 부문 조정 합의 실시(필요시 현장검증) ● 원가검증 데이터 분석 및 자료 정리 ● 관리센터 부문 원가검증 결과 보고 ● 상반기 제도개선 과제 추진	5/4 통신자원정책과장 보고
제 9 주	5/10 ~ 5/14	● 관리센터 부문 조정 결과 설명 ● 사업자별 원가검증 결과에 대한 의견 개진 ● (미합의 시) 추가 검토사항 및 조정방안 재협의 ● 상반기 추진 제도개선 이행실태 확인 ● 이행 부진사항에 대한 조치방안 협의	5/12 제4차 전담반 회의(사업자측)
제 10 주	5/17 ~ 5/21	● 수수료 조정 추진경과 및 합의사항 재확인 ● 사업자 부분 및 관리센터 부문 수수료 합의 ● 구체적인 적용 시점 및 조치사항 협의 ● 조정위원회 개최 일정 협의(5.31 예정) ● 상반기 추진 제도개선 이행실태 확인 ● 이행 부진사항에 대한 조치방안 협의	5/19 제5차 전담반 회의(ETRI)
제 11 주	5/24 ~ 5/28	● 조정위원회 시 서명할 문서(안) 작성 ● 조정위원회 개최 계획 작성 및 보고 ● 제5차 전담반 회의록 작성 및 확정 ● 하반기 제도개선 과제 세부 추진계획(안) 작성	5/25 통신자원정책과장 보고

제 12 주	5/31 ~ 6/4	● 조정위원회 서명 문서 내용 확정 ● 수수료 조정위원회 개최 서명(전담반원-임원급) ● 조정위원회 개최 결과 보고(문서결재) 및 기관별 통보수수료 조정 미합의 사항에 대한 합의 도출 ● 수수료 조정 추진경과 내용 정리 ● 상반기 제도개선 과제 추진	5/31 조정위원회 (방통위) 6/2 통신정책국장 보고
제 13 주	6/7 ~ 6/11	● 하반기 제도개선 추진 준비 ●	

나. 원가검증 방법

□ 사업자 부문 원가검증 : 2010. 3. 29 ~ 4. 13. (3주)

○ 원가검증 기초 자료 작성 및 검증

- (ETRI) 원가검증 기초자료 작성양식 작성 및 배포 : 3. 29.
- (사업자) 원가검증 기초 자료 작성 및 제출 : 4. 2.까지
- (전담반) 원가검증 자료 분석 및 현장 검증 : 4.13까지

○ 원가검증 기관 방문

- 일 시 : 2010. 4. 00. / 4. 00.
- 장 소 : 전담반 회의 시 확정 장소
- 확인사항 : 기 제출한 원가자료에 대한 공동 검증

○ 원가검증반 구성

- 단 장 : 방통위 행정사무관 조병현
- 검증책임자 : ETRI 책임연구원 안재영
- 검증 반원 : 사업자 및 KTOA 지정자

□ 관리센터 부문 원가검증 : 2010. 4. 26 ~ 5. 14. (3주)

○ 비용 검증 기초 자료 작성 및 검증

- (ETRI) 비용검증 기초자료 작성양식 작성 및 배포 : 4. 26.
- (KTOA) 비용검증 기초 자료 작성 및 제출 : 4. 30.까지
- (전담반) 원가검증 자료 분석 및 현장 검증 : 5.11까지

○ 원가검증 기관 방문

- 일 시 : 2010. 5. 00. / 5. 00.
- 장 소 : 한국통신사업자연합회
- 확인사항 : 기 제출한 원가자료에 대한 공동 검증

○ 원가검증반 구성

- 단 장 : 방통위 행정사무관 조병현
- 검증책임자 : ETRI 책임연구원 안재영
- 검증 반원 : 사업자별 지정자

다. 조정위원회 개최

□ 목 적

유선전화 번호이동 수수료 조정안에 대하여 관련 기관 임원(or 대표)가 참석하여 기 합의된 사항에 대한 확인 및 서명

□ 일 시 : 2010. 5. 31. 11:00

□ 장 소 : 방송통신위원회 14층 상황실

□ 참석위원

연번	구 분	소 속	성 명	직 위	비 고
1	정 부	통신정책국	박준선	과 장	반 장
2	“	“	조병현	사무관	간 사
3	사업자	KT	공성환	상 무	KT群
4	“	SK브로드밴드	이상현	상 무	SKT群
5	“	LGT	김형곤	상 무	LGT群
6	“	KCT	이규천	사 장	케이블群
7	“	삼성SDS	신동령	상 무	별정群
9	학 계	한국항공대학교	김진기	교 수	
10	협 회	KTOA	전덕근	실 장	

제 2 절 번호이동 수수료 검증을 위한 현장 실사 결과 보고서

1 . 경과

- 4월 5일 SKB, LGT 1차 의견 (원가 자료) 제출
- 4월 6일 KT 1차 의견 (원가 자료) 제출
- 4월 8일 SKB 1차 실사 (서대문 정보센터) 방문
- 4월 9일 실사 방법 관련 번호제도전담반 임시회의 개최(방통위)
- 4월 12일 SKB, LGT 추가 의견 제출
- 4월 12일 삼성SDS 의견 제출
- 4월 13일 KT 추가 의견 제출

- 4월 13일 KT 1차 실사 (을지 전화국) 방문

- 4월 14일 KT 타사업자 실사관련 보완 사항 자료 제출
- 4월 19일 SKB 타사업자 실사관련 보완 사항 자료 제출

- 4월 20일 SKB 2차 실사 (보라매 국사, 서울역본사 민원센터) 방문

- 5월 3일 KT 2차 실사 (군포 민원센터, 가락국사) 방문

2. SKB 1차 실사 내용 및 확인 사항

□ 방문 내역

- 일시: 4월 8일
- 장소: 서대문 SKB 고객 센터
- 방문자: 조병현 계장, 안재영, 정상욱

□ 주요 확인 사항

[번호이동 전산 처리 상황]

- o 확인 대상: SKB 서대문 정보센터, 번호이동 담당
- o 확인 방법: 비용 항목 별 실사 검증 (전 과정 비디오 촬영)

o 번호이동 심사 및 결과통보 과정

- 번호이동 운용소프트웨어에 의해 자동으로 진행되어 운용자 혹은 관리자의 개입은 전혀 없음.
- 결합 상품에 대한 정보를 확보하는 과정을 포함하여 2-3 분 내에 전산에 의해 처리 완료되므로 과정을 보기는 어렵고 처리된 내역 list 만 확인 가능 (1300-전산심사 상태의 작업 중 내역 list 확인을 확인 했으며, 전산 시스템 메뉴에서 상태코드 별로 모든 진행 중인 프로세스를 확인 가능함)
- 연관 상품 확인은 1620 상태에서 처리하나, 많지는 않음. 시간 소요는 거의 없으며 자동으로 처리됨.

o 연관 상품 해지 및 착신 전환 과정

- 연관 상품 해지를 소프트웨어가 자동으로 처리 함을 확인
- 1620 - 1660 의 상태에서 중립기관이 연관 상품에 대한 가입자 확인을 하며, 진행 여부를 결정하게 됨
- 1700 상태에서 KTOA 는 4시간 동안 착신 전환을 유보하게 됨
- SKB 는 착신전환의 경우에도 4시간 동안 무의미하게 기다리고 있으며, KT 가 연관 및 결합 상품 해지에 소요되는 4시간의 필요성에 대해 의문을 제기 함

o 개통처리 요청 접수 및 착신 전환 과정

- 변경 전 사업자 활동에 있어서는 전 과정이 소프트웨어에 의해 자동으로 진행되어 관리자의 개입 없음
- 단, 해지관련하여 가입자와 사업자간 채권해소가 필요하며, 이는 단말기의 회수 등을 의미함. 해당 작업 종료 후 해당 직원의click 정도가 필요하나, 이는 일반 해지와 동일한 절차임

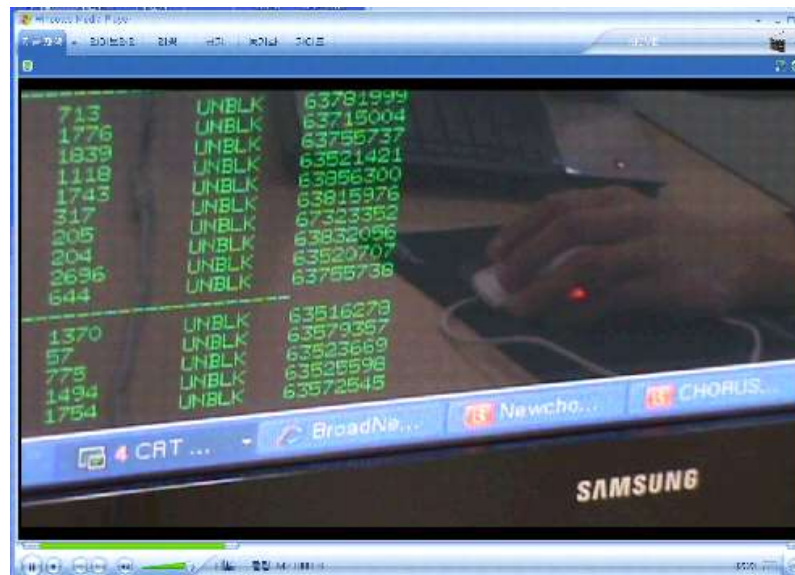
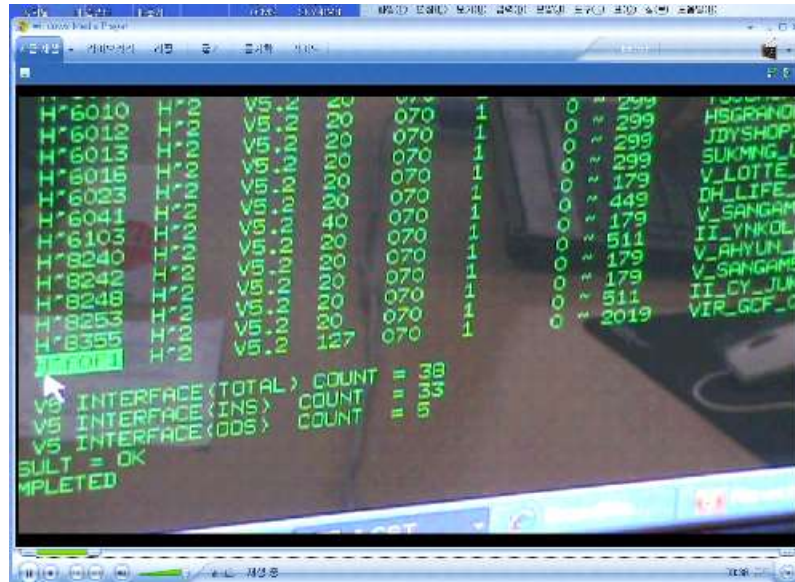
[MDF 점퍼선 전환 혹은 철거 작업 여부]

o 확인 대상: 교환기 담당

o 교환기/시험실에서 MDF 점퍼 철수 등 수작업 여부

- 소프트 스위치 및 인터넷 (광)으로 구성되어 점퍼가 없음
- 포트 절체 및 번호이동 번호 저장 기능이 소프트웨어로 구성

- 서대문 단국 1 교환기에 접속 한 상태에서 콘솔에서 번호이동을 위한 가상 포트 할당 (H'F0F1) 을 확인. 이 포트가 차면 가상 포트를 증설하는 방식으로 번호-포트 연결 매핑을 configuration 할 수 있음. 아래 그림은 포트 상태를 display 한 것



<그림 2> 가상 포트 디스플레이

- 가상 포트 할당 (H'F0F1) 내의 내용을 확인하면 착신 전환된 번호가 저장되어 있음. 이러한 작업이 결국 MDF 의 점퍼 전환과 동일한 역할을 하게 되는 것임을 확인
- RT 의 생성 작업은 번호이동 뿐 아니라 신규 개통 절차에 대해서도 동일 함
- 일반 전화 개통도 모두 단일 시스템에서 운영되며, 명령어만 다름

3. KT 1차 실사 내용 및 확인 사항

□ 방문 내역

- 일시: 4월 13일
- 장소: KT 을지 국사
- 방문자: 조병현 계장, 성재식 주무관, 안재영, 정상욱

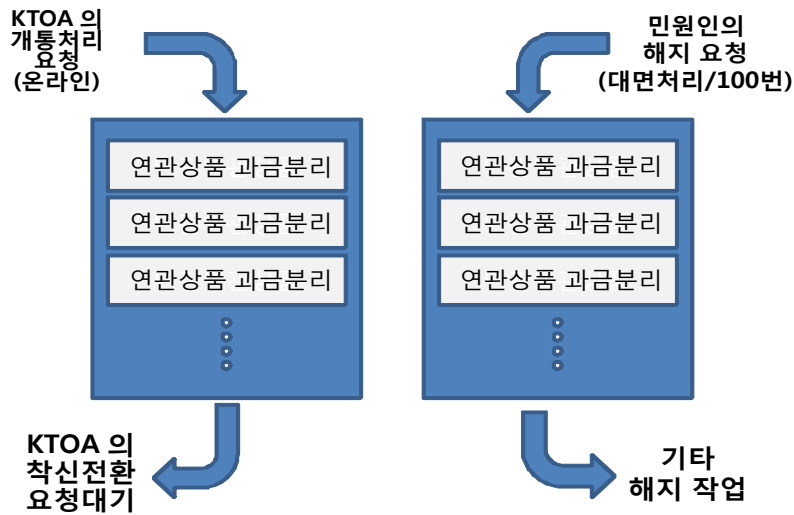
□ 주요 확인 사항

[번호이동 전산 처리 현황 확인]

- o 확인 대상: 을지 국사 번호이동 처리 담당
- o 번호이동 심사, 해지 처리 모두 소프트웨어에 의해 자동으로 진행되어 관리자의 개입이 전혀 없음을 참석자 간 공감, 확인 함
- o 현장에서 번호이동 진행 중인 프로세스의 출력을 위해 DB 관리자 혹은 전산운영자의 지원 가능 여부를 문의했으나 담당자가 누구인지, 존재하는지 불확실하여 가용하지 않은 것으로 확인
- o 인력의 개입이 있는 부분은 연관 상품 해지 부분 뿐임을 확인

[번호이동 전담요원 운영 현황 확인]

- o 을지 국사의 전담요원 (1명)이 연관 상품 해지 작업을 시연함.
 - 전담요원은 하루 3회 정도 확인하여 연관상품 해지 오더를 처리한다고 하며, 수작업을 통한 연관상품 작업 시연
 - 전담요원의 주요작업은 시내전화번호 전환해지에 따른 연관 상품 (A, C 형등) 과금 수동 분리로 시연됨
 - 해당 작업은 일반 해지와 비교하여 “작업시작 오더” 및 “처리 후 다음 프로세스”에는 차이가 있으나 내용은 동일 함 (그림 참조) 을 확인



< 그림 3 > 프로세스 비교

- KT 는 번호이동의 연관상품 해지를 일반해지 처럼 민원창구 처리하지 못하고 CP 에 의한 고립 처리 방식을 운영해야 하는 점이 다르다고 하는 주장이나, 작업의 내용은 동일하게 과금 분리의 연속인 작업 상황임으로 확인 (위 그림)

o 전담요원의 연관상품 분리작업을 위한 4시간에 대해:

- 분리작업이 4시간 내 완료되지 않은 상태에서 착신전환 오더 (1720) 가 들어오면 번호이동 해지 프로세스는 자동 진행됨
- 이 경우 민원, 과금 미분리 등 문제가 있을 수 있음이 인지됨

o 작업량 및 내용 확인

- 오전 11시에 오더 처리 후 오후3시에 받은 작업 오더가 13건이며, 1일 2회~ 3회 처리한다고 함
- 대부분을 차지한다고 하는 단순 승인 (연관상품 없음)의 경우 10초 이내의 짧은 작업으로 완결 됨.
- 시연 사례 중 예외적 조치는 한번도 없었고 모두 단순 전환처리 경우 혹은 과금 분리, 두가지 뿐
- 과금 분리의 경우도 작업 내용은 단순함. 번호이동 가입자를 확인하고, 클릭하면 자동 이체등 과금 분리가 완료됨

※ 본 측정은 현장 실사시간 동안 발생한 번호이동 요청 건에 대한 시연에 대한 실사임
(실사시간에도 과금분리 외 작업시연이 있었으나 에러 발생으로 시연을 완료하지 못함)

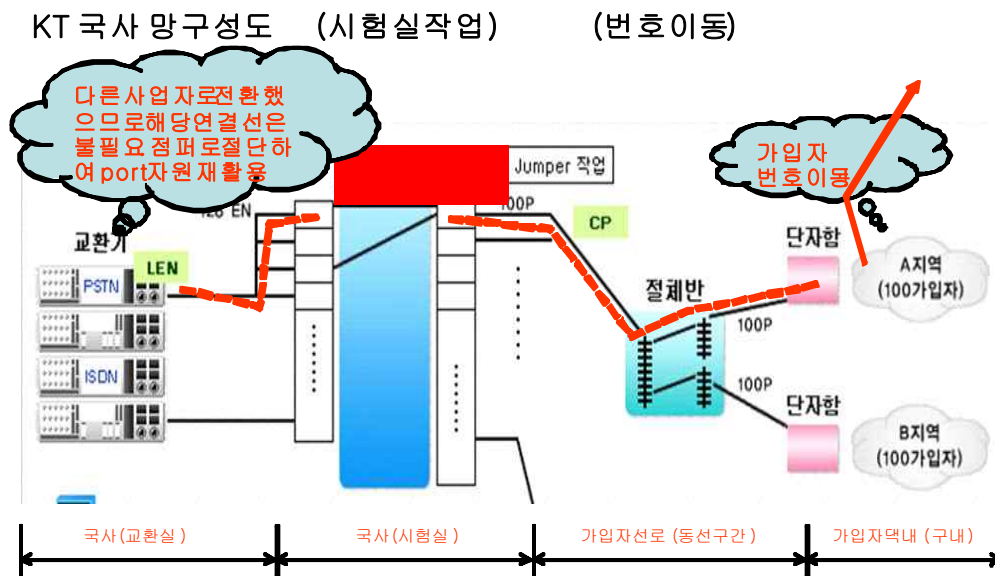
[MDF 점퍼 철거 운영 현황 확인]

o 확인 대상: 을지 국사 시험실장 및 실무자

o KT 는 2003 KT 는, 2003년 번호이동 도입시기에는 ‘일반해지’ ‘번호이동 해지’ 모두 교환기 포트 재사용을 위해 점퍼선을 철거하였으나, 자체 기능 개선으로 ‘일반해지’ 시 명령어를 통해 신규번호 할당이 가능하여 점퍼선 철거 작업은 시행하지 않고, 번호이동의 경우는 아직도 불법사용 방지를 위해 점퍼선 철거를 통해 호 차단을 시행한다는 주장

- 이는 KT 의 입장에서 일반 해지는 신규가입자가 입주할 가능성을 기대하여 처리방식을 차등하는 것이며, 번호이동은 가능성이 없으므로 철거한다는 것. (아직도 KT 가입자가 많아 신규 입주자가 KT 를 선택 할 가능성이 높다는 예측)

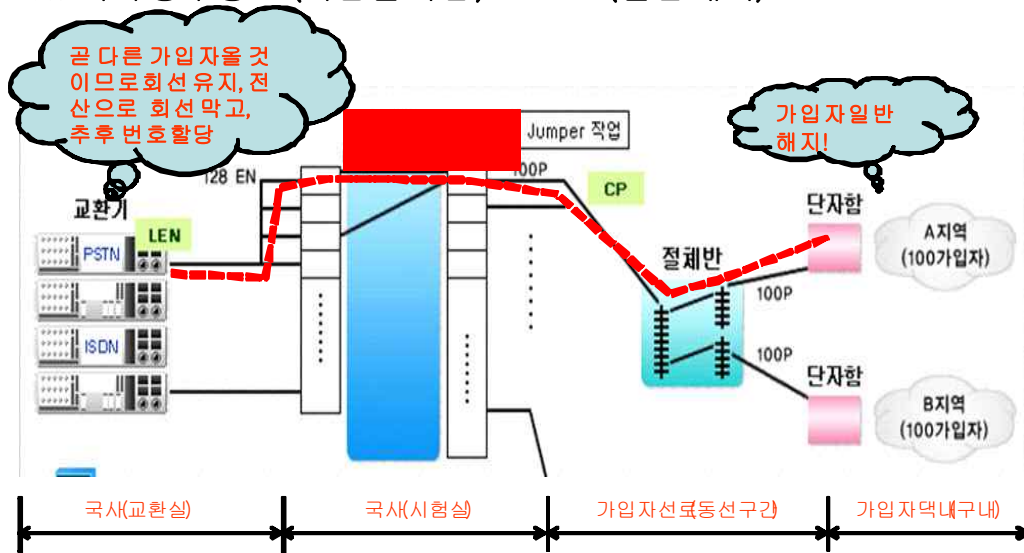
o 불법 사용 차단에 대해서는, 해지자가 더 이상 서비스를 이용하지 못하도록 하는 방법으로 소프트웨어적인 방법과 점퍼선 철거와 같은 하드웨어적인 방법이 있는데, 현재 KT 의 주장은 일반 해지의 경우는 소프트웨어 적으로, 번호이동은 하드웨어적으로 한다는 것



< 그림 4 > 번호 이동의 경우: 철거

- ※ 현장 실사 중 번호이동과 일반해지에 동일한, 점퍼 철거명령 “A1” 이 접수되는 작업명령서 확인
- ※ 시험실 근무자에게 질문한 결과, 점퍼 철거는 자원 활용도 제고 차원이며, 미 철거 시 랙에 전선이 쌓여 문제가 된다고 함. 번호이동은 즉시 철거하고, 일반 해지는 주기적으로 모아서 철거함

KT 국사 망구성도 (시험실 작업) (일반 해지)



< 그림 5 > 일반 해지의 경우: 유지

4. SKB 2차 실사 내용 및 확인 사항

□ 방문 내역

- 일시: 4월 20일
- 장소: SKB 보라매 국사, 서울역 본사 민원센터
- 방문자: 조병현 계장, 성재식 주무관, 안재영, 정상욱

□ 주요 확인 사항

[고객 센터 핫라인 운영 상황]

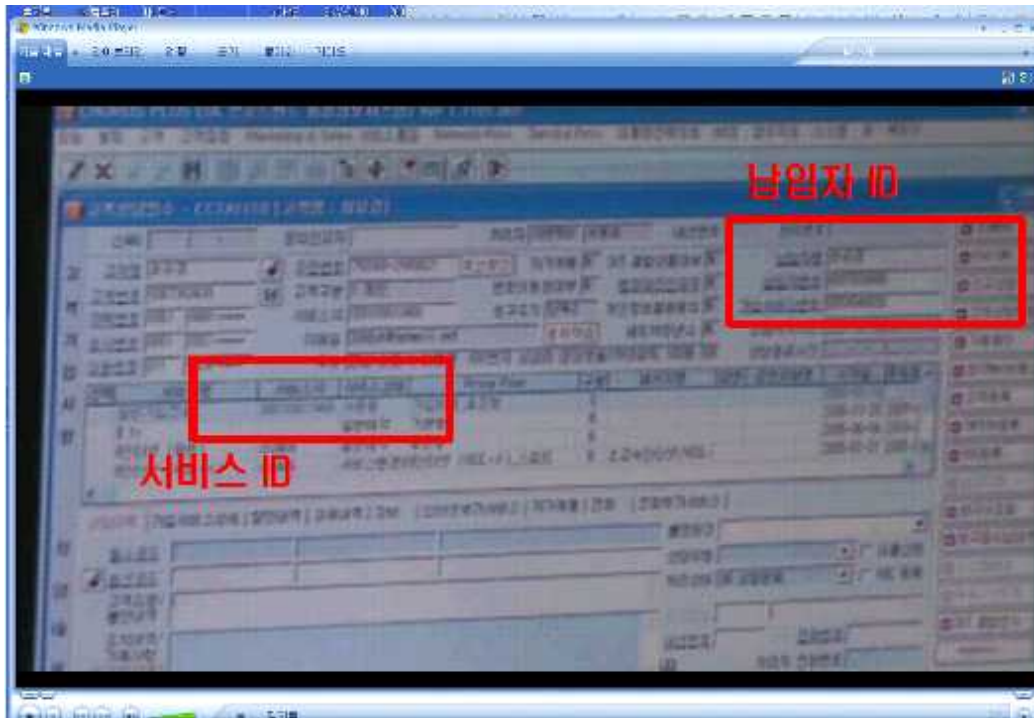
- o 확인 대상: 서울역 본사 번호이동 민원 담당
- o 핫라인 민원센터는 서울역 SKB 본사에 존재하며, 엔지니어인 담당자 2명이 전국에서 발생하는 모든 번호이동 문제에 대한 핫 라인을 담당하고 있음 (인트라넷으로 전산 시스템 구성, 타사와도 전산 연결)
- o 일일 번호이동성 작업은 제출된 업무일지 샘플의 경우
 - LVNP 실적 KTOA 로 발송 1건, KTOA 민원확인 4~5 건, 브로드넷 (사내메일) 문의처리 43건,

단순번호이동 문의처리 22, 당사착신 오류 2건 (변경 전 사업자 역할), 민원문의 12건, 타사요청 처리 4건, 전화장애 1건, 반송사유 확인 4건, 이중과금 4건, 기타 4건 등 수준임.

- o 작업 중 당사착신오류 처리의 경우 담당부서로 연결 해 주는 작업등으로 완결되며 시간은 약 1분 이내로 처리됨

[연관 상품 해지 방법 확인]

- o 확인 대상: 서울역 본사 번호이동 민원 담당
- o SKB 는 고객의 서비스 번호와 납입자 번호를 운영하고 있으며, 가입자 번호이동 상태에 불구하고 서비스별로 고객의 납입자 번호가 남아 있기 때문에 별도로 과금해지를 하지 않아도 잔존 연관 서비스에 과금하는데 문제가 없어 과금해지 과정이 필요 없음. 이는 KT 가 시내전화 번호중심으로 과금하도록 되어 연관상품 과금 분리를 필요로 하는 상황과 상이함을 확인
- o 상담 접수 화면에서 서비스 ID 와 납입ID 의 운영이 확인 됨



< 그림 6 > 서비스 ID 와 납입자 ID 의 분리

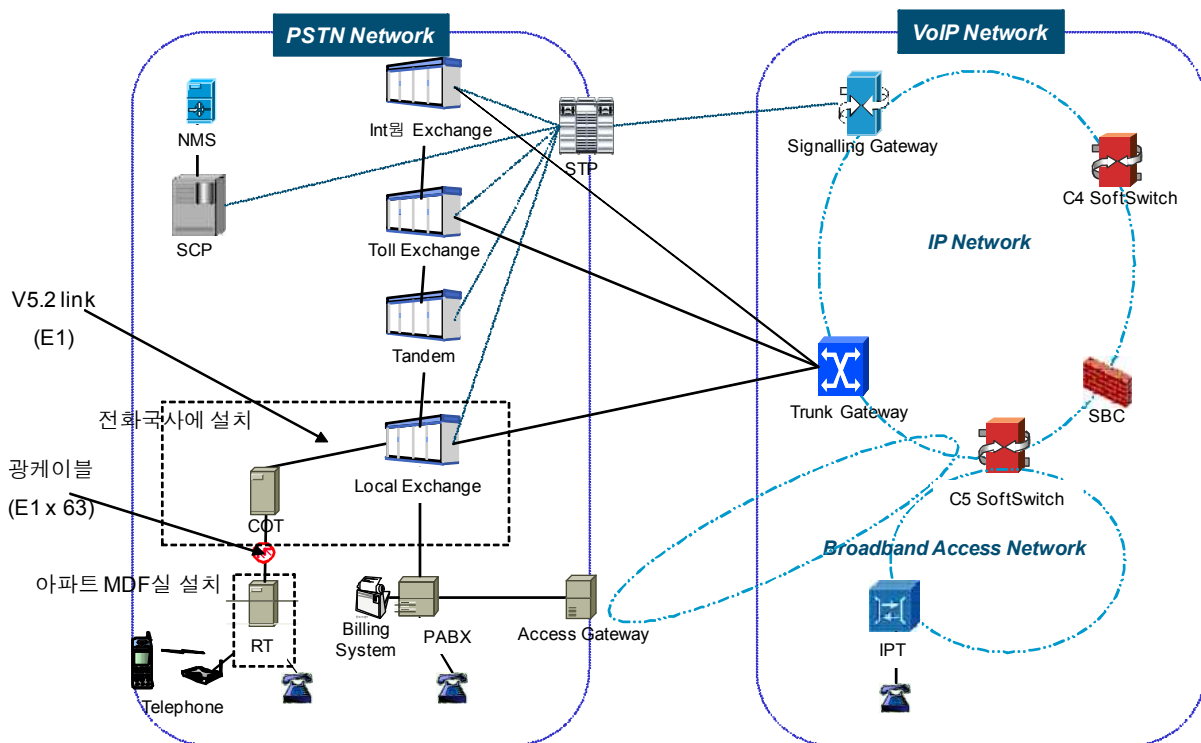
[시험실 가입자 라인 구성 및 점퍼 운영 상황]

o 확인 대상: SKB 보라매 국사 교환실 담당

o KT에서 요청한 실사 사항으로, 개인 가입자의 해지를 위한 국사 시험실내 점퍼 철거작업 여부 및 관련 망구성을 확인 함.

- SKB 에는 PSTN 을 위한 망구성과 인터넷 전화를 위한 망구성이 있으며, 이중 PSTN 은 교환기에서 PCM 링크를 통해 V5.2 link 가 COT 까지 연결되고, 이 부분의 점퍼는 E1 링크들을 동 단위, 아파트 단지 단위로 인입시키고 있음. (아래 구성도 좌측)
- COT에서 아파트 MDF 등에 위치한 RT 까지는 E1 64 회선을 집선한 광케이블이 연결되어 있으며, RT에서 다시 분배되는 구조

o 개인 가입자별 선로가 없으므로, 모든 번호이동 처리는 1차 실사의 경우와 같이 교환기에서 소프트웨어적으로 처리한다고 확인

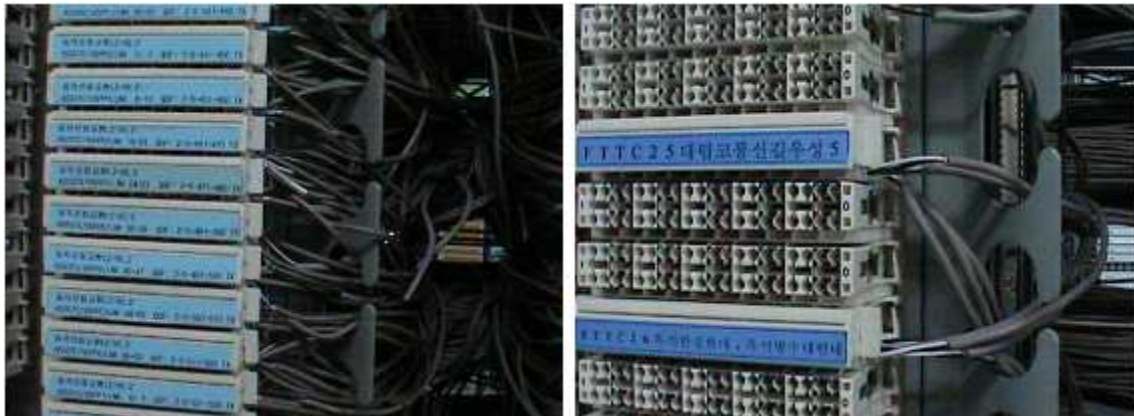


< 그림 7 > SKB 망구성도

- 인터넷 전화의 경우 soft switch 와 IP 가입자망이 구성되고 (상기 구성도 우측), HFC 망을 통해

옥내 인입되므로 역시 점퍼는 없음. 번호이동시에는 인터넷을 통해 사업자만 변경되며 IP 망의 가입 변경 및 설치와는 별개의 문제라는 확인

- o SKB 의 PSTN 용 점퍼선 형상 (E1 라인들이 동, 아파트등 RT 단위로 연결되어 있음)
 - 개인 선로가 아니므로 번호이동 경우에 대해 점퍼로 접속을 변경하는데 활용되는 상황이 아님을 확인



< 그림 8 > SKB 점퍼 구성도

5. KT 2차 실사 내용 및 확인 사항

□ 방문 내역

- 일시: 5월 4일
- 장소: KT 군포 고객센터, 송파 가락 지사
- 방문자: 조병현 계장, 안재영, KTOA

□ 주요 확인 사항

[고객 센터 핫라인 운영 현황]

- o 확인 대상: KT 군포 고객센터 번호이동 담당
- o 핫라인 민원센터는 KT 군포지사 고객(콜)센터에 존재하며, 3명이 전국에서 발생하는 모든 번호이동 문제에 대한 핫 라인을 담당하고 있음 (인트라넷으로 전산 시스템 구성, 타사와도 전산 연결)

- 일일 번호이동성 작업은 3인이 전화를 받는 순서, 혹은 전문을 받는 대로 처리하므로, 각 담당 별 작업량은 유사함. 1인당 1일 작업 건수는 31건 (제출된 작업 샘플 경우) 수준임.
- o 작업 샘플의 접수시간 및 인계 시간이 모두 같다는 지적에 대해, 접수받아서 통화 즉시 처리하기 때문에 시간이 같게 나오며, 사안에 따라 오래 걸리는 것은 인계가 늦어지지만 대부분 즉시 인계하고 끝남 (콜센터 담당 팀장)
- 모든 작업 처리는 지사, 교환실 등 부서에서 처리하므로, 주요 작업은 전문을 보고 담당 부서에 메신저로 내용을 알리는 것으로 인계 작업을 종료하므로 시간이 거의 동시가 됨.
- 이후 담당 부서에서 처리 후 결과를 회신 해 주면 (작업 샘플과 같은 엑셀 화일에) 관리기록만 해 놓으면 됨
- o 민원센터는 일반 민원인이나 고객과 상대하는 일은 거의 없으며, 처리가 복잡하고 까다로운 작업은 별로 없음
- 타사나 지사의 담당자와 협업하며, 가장 복잡한 작업은 타 담당자와 통화하여 설명을 해주어야 하는 경우 정도임
- 대부분의 작업은 메신저로 담당부서에 넘겨주는 수준이며, 회신도 즉시 오는 편. 작업 샘플 31건 중에는 복잡한 사항은 없음
- 방문 중에는 민원 전문이 쌓여 대기하고 있는 상황은 확인 할 수 없었음. 담당자들이 민원을 대기하는 상황
- o 작업별로 접수자가 민원 종류를 관행적으로 분류하여 기록하며, 대략 다음과 같이 분류된 상황 (작업 샘플 31건에 대한 검토 설명)
- “착전 문제”는 타사 쪽으로 번호 이동된 경우에 오류로 결번안내가 나오는 등의 문제, 혹은 1780 상태인데 1800 이 미완료된 경우 등으로, 31건 샘플 중 16건.
- “번호이동 접수”의 경우 원부에 변동신청이 있는 상태로 번호이동이 접수 신청된 상태에서 반송된 경우로, 5건
- “통화권 변경”의 경우 이용자의 정보에 오류가 있는 이유로 반송된 경우 등. 3건
- “진행단계“ 는 1800 상태인데 최종완료인 1900 처리를 안해 둔 경우, 타사로 이동했는데 가입자가 해지 안 되었다고 주장을 하는 경우 등으로, 4건
- “매개번호 변경”은 KT 로 LVNP 번호이동하여 이사 간 경우로, 1건
- 기타 일반적인 독촉 등 ‘민원 접수’, “원부확인”문의 등 각 1건

[시험실 MDF 점퍼 운영 상황]

- o 확인 대상: KT 가락 국사 시험실 실장 및 작업실무자
- o 가락 국사는 1990 년경에 구축된 시험실을 가지고 있으며, 을지국사에 비해서는 다소 개선된 시설이나, 역시 점퍼선을 운영하고 있음.
- o 번호이동 경우에 대해서는 해당 가입자가 더 이상 KT 서비스를 사용하지 않는다고 간주하여 점퍼를 즉시 철거하나, 일반 해지 가입자의 경우는 (해당 가옥에 이사 오는 사용자등이) 신규로 가입할 가능성이 있다고 보고 기다리는 차원에서 철거하지 않음. 점퍼를 철거하지 않는 경우 RC를 죽여서 통화는 차단.
- o 점퍼를 철거하라는 명령은 A1 으로 떨어져도, 일반해지는 “단계 전진”으로 처리하고, 번호이동은 점퍼철거 작업을 한다는 설명
 - 만일 일반해지의 경우, 해당 가입자가 이사를 가버리거나 하여 장기간 재가입이 되지 않을 경우에 점퍼 랙에 사용 않는 점퍼선이 쌓이는 문제는 있을 것이란 지적에, 원래대로 하면 1~2 달에 한번 정도 사용하지 않는 해지 점퍼를 확인하여 일괄 철거해야 함, 그러나 현실적으로 잘 안하고 있다는 설명
- o 점퍼철거 명령 A1 에 대해, “단계 전진”으로 처리된 일반 해지의 경우, 일정시간 후 (나중에 새로 이사 온 등) 사용자가 타사 인터넷 전화를 사용하게 되면 번호이동과 동일한 상황이 되어 재활용이 안되는데 이 경우는 어떠한가? 의 질문에 대해 “KT 는 위 사실을 알 수 없어 철거하지 않음” 으로 답변. “이 경우는 점퍼선이 누적되는데 문제없는가?” 에 대해 “주기적으로 (1~2 달 정도 마다) 모아 철거 작업을 함. 현실적으로 잘 안하고 있음” 등 답변. 이에 대해 현재 ” 유희점퍼를 모아서 철거하기 위해서는 (네오스) 시스템 상에서 단계 전진 처리된 유희 점퍼상태를 확인 할 수 있어야 할 텐데 관리 화면을 보여 줄 수 있는가?“ 로 요청 하였으나 시행되지 못함.
- o 철거하지 않는 점퍼로 인한 불법 사용의 가능성은 있는가? 에 대해, 이미 TDX-1 시절부터 교환기의 REN 단에서 RC 를 소프트웨어 적으로 막는 기능이 구현되어 있어 번호이동이던 일반해지이던 불법사용의 문제는 없음을 상호 확인 (시험실장)
- o 설비변경 경우도 모두 즉시 철거함. 전체적으로 일일 작업량은 평균적으로 다음과 같다고 함
 - 설비변경: 하루 20~30 건

- 번호이동: 하루 20-30 건
- 일반해지: 얼마 안됨 (10건 정도?)
- o 점퍼 철거의 경우 긴 것은 철거 작업시간이 오래 걸리고 짧은 것은 간단히 됨
 - 시범적으로 긴 것을 시행해 본 결과 약 5분 20초 소요
- o 실무 작업자는 “번호이동과 설비변경의 경우는 즉시 철거하며, 일반해지의 경우 랙에 회선이 돌출된 상태로 나오게 두었다가 1~2 주일에 한번 씩 걷어낸다”고 함 [실사 보고서 끝]

제 3 절 번호이동 수수료 조정 (안)

□ 유선전화 번호이동 처리비용 (안) 내용

유선전화 사업자는 번호이동 처리절차의 자동화와 절차개선에 따른 인하요인을 반영하여 번호이동 처리비용을 다음과 같이 합의한다.

□ 합의 내용

- 번호이동 처리비용

(단위 : 원, 부가세 포함)

구 분		사업자 처리비용	가중평균액 (유보금)	관리센터 처리비용	산정 금액
시내전화 인터넷전화 착신과금	KT	500	0	1,500	2,000
	그 외 사업자군	20	480	1,500	2,000

※ 적용시점 이후 발생한 가중평균액(유보금)의 사용에 대하여는 조정위원회의 결정에 따름

- 번호이동 처리비용은 지속적인 업무효율화를 전제로 하여 2년 후에 재산정한다.
- 적용시점은 2010년 6월 1일부터 적용한다.

제 3 장 인터넷전화 번호이동 기술방식 개선 검토

제 1 절. 번호이동 기술방식 개선 관련 현황 조사

1. 지능망 방식 도입 검토

가. 도입의 필요성 재 검토

- o 상호접속 고시에는 접속호를 가장 효율적인 방법과 경로로 전달하라고 정의되어 번호이동 방식 개선 추진의 근거가 됨
 - 전기통신 설비의 상호접속 기준 제 6조, 13 조
- o 인터넷 전화 사업자들은 그간 다양한 이유와 명분을 들어 번호이동 방식 개선을 요구 해 왔음.
 - 번호이동 효율성, 인터넷전화의 시내전화 종속 탈피, 고객 편의 등
- o RCF 는 번호이동 후에도 변경 전 사업자를 경유하여 망자원을 소비하는 비 효율성 존재 (번호이동 가입자가 10% 를 상회하면 지능망 방식이 효율적)
 - 그러나 최근 사업자 전반적으로 ACQ 의 도입이 주는 효과에 대해 크게 주목하지 않는 경향
- o RCF 추가 전송 구간의 접속료 소멸로 장기적 망 유지 문제
 - KT 의 경우 트렁크 여유가 충분하여 추가전송 트래픽에 대한 부담을 당분간 불인정하는 입장
- o 지능망 방식 도입 시 영상전화와 MMS 제공이 가능
 - 영상전화 가입자가 감소하는 추세이며, 해당 서비스 사용량이 미미함
 - MMS 등 필요시 지능망 방식으로 별도 추가하면 된다는 의견

나. 사업자들의 의견 분석

- o 인터넷 사업자는 ACQ 방식 도입을 위한 인프라 투자는 대부분 되어 있어서, 전산시스템 수정등으로 용이하게 지능망 방식으로 전환가능
 - 그러나 사업자 입장에서 적극적이지는 않음

- o 추가전송구간의 접속료 면제 (2011부터)에 따라 인터넷 사업자는 번호이동 방식 개선의 반사효과를 부분적으로 기 확보
- o 상기와 같은 이유들로 인해 지능망 방식 번호이동을 사업자별로 자율적으로 도입하는 Hybrid ACQ 가 가장 무난한 방법으로 제안되고 있음
 - 이 경우 영상 전화 및 MMS 번호이동은 제공되지 않음 (RCF 구간으로 인해 전달되는 번호 이동 호 단절)
 - 추후 필요시 영상 전화 및 MMS 도입을 위한 최적의 상호접속 기술방식을 ETRI 등을 통해 개발하고, 이를 사업자가 검토하여 추가적으로 도입하는 방안 등 제안

다. 이행명령 수정 방향

- o LNP 이행명령 ('02.10.28, '06.7.20) 및 LVNP 이행 명령 ('07.7.31) 에 따라 RCF 도입이 결정
 - 해당 명령들에는 번호이동기술방식이 RCF 라고만 되어 있는데, 이를 지능망 방식도 선택하여 제공할 수 있도록 수정 할 필요
 - MNP 도입 이행 명령 ('02.2.15) 에서도 시내전화 발신의 경우 ACQ 도입 기 허용사례가 있음.
 - 일정 시점 이후 인터넷전화 / VoIP, 시내전화에서의 발신호에 대해 ACQ 를 적용한다고 정의 할 필요성 검토

2. 영상전화/MMS/SMS 운영 현황 검토

가. 이동전화 영상전화/MMS 번호이동 방식

< 표 6 > 사업자 기술방식 적용 현황

구 분	음 성	SMS	MMS	영상 전화	비고
이동전화	QoR	QoR	QoR	QoR	
시내전화	RCF	QoR	미제공	미제공	·LGU+는 시내전화기반영상전화/MMS 서비스 미제공
인터넷전화	RCF	QoR	미제공	미제공	·LGU+인터넷전화기반영상전화/MMS 서비스미제공 ·LGU+ 무선발신-타사인터넷영상전화착신시 번호이동호처리제외 *

* LGU+ 의 경우 사례임

* 무선발신 - 타사 인터넷영상전화 착신시 번호이동 가입자인 경우는 통화불가, 원착신인 경우는 통화 가능등 차별화가 발생 가능

o 현재 이동전화 사업자는 QoR 기반으로 영상 전화 번호이동서비스를 제공 중 (기술방식은 TTA 표준으로 잘 정비되어 있음)

o 유선전화에서는 아직 영상전화 및 MMS 등이 본격 제공되고 있지 않으므로 번호이동 제공은 없으나, 이동전화의 사례 및 기술을 거의 그대로 적용가능 하다는 전망

- 현재 VoIP 사업자 중에서는 KT, SK 텔링크, 삼성 SDS 만이 영상 전화 서비스를 제공 중

나. 시내전화 SMS 번호이동 방식

o 시내전화 SMS 를 QoR 기반으로 번호이동 제공한 사례가 있음

[시내전화 SMS서비스]

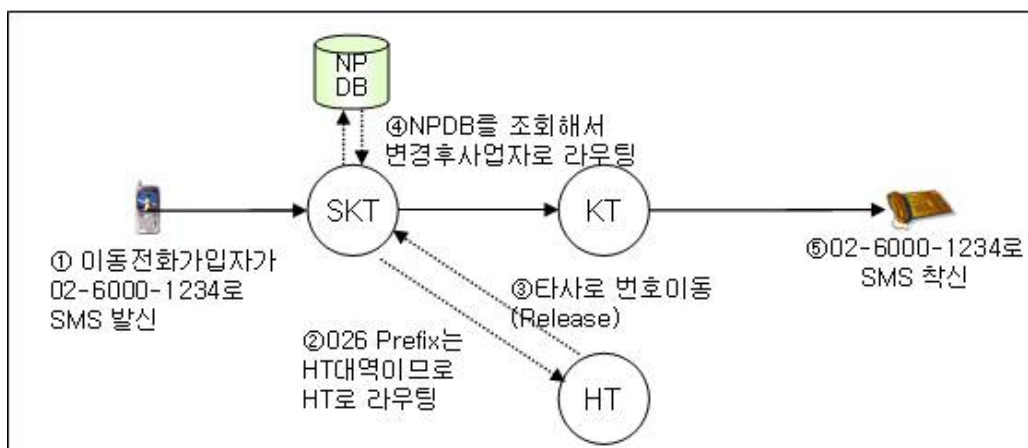
- 일반 시내전화(PSTN)서비스의 부가서비스로 SMS 문자전송이 가능한 단말기를 이용하여 단문 메시지를 수·발신하는 서비스

※ KT는 '04년 11월 안(Ann)서비스 기출시하였으며 HT, 데이콤에서도 서비스 제공 예정

[시내전화 SMS번호이동성]

- HT 시내전화(ex 02-6000-1234)를 쓰던 고객이 KT로 번호이동 하여 KT 안(Ann)서비스를 이용하거나,

KT 시내전화(ex 02-500-1234) 고객이 HT로 번호이동 하여 HT가 제공하는 SMS서비스를 이용할 수 있는 기능



< 그림 9 > 현행 SMS 번호이동성 기술방식 개요도

다. 유선전화 영상전화 번호이동성 도입 방안

- o 하이브리드 ACQ 도입 시 영상전화 번호이동을 위한 기술방식은 별도의 사안으로 도입 추진되고 구현됨
 - 이동전화의 QoR 사례, 시내전화의 SMS 사례, 및 시내전화 영상서비스 가입자 증가율의 수준을 보아 ACQ의 도입은 긍정적이지 않고, QoR 유력
 - 이동전화에서 인터넷전화로 발신한 경우 유선전화의 번호이동DB를 이동전화의 번호이동DB로 카피하는 작업이 필요 (SMS의 경우 기 시행)
- o 하이브리드 ACQ 도입 시 영상전화 번호이동을 위한 방식에 대해 검토한 사업자가 아직 없어, 기술방식에 대한 별도의 방식조사 및 표준개발 연구가 필요함
 - MMS의 경우 기술표준 재정립 필요는 낮으나 (QoR 등 기 사용방식 표준을 재사용) 영상전화는 코덱별 라우팅등 일부 추가사항이 있어 기술검토가 필요
 - 이 경우 전담반은 전체적인 방향을 정하고, ETRI가 기술을 개발하여 기술위원회에 상정하는 등 방법이 가능

라. 기타사항

o. M-V 간 상호 접속등 추가 검토

- o 이동전화와 인터넷전화간의 융.복합 진행으로 역무 및 상호접속에 다양한 고려사항이 발생하고 있어, 이에 대해 추가 연구가 필요함

3. 질의 사항

가. 번호이동 기술방식 개선 관련

- o 지난해의 시 공감대는 RCF를 기본으로 유지하면서 ACQ 등 지능망 방식을 자율 실행하는 것으로, H-ACQ에 대한 긍정적인 결론이었음. 이에 대해 다음의 의문이 있음

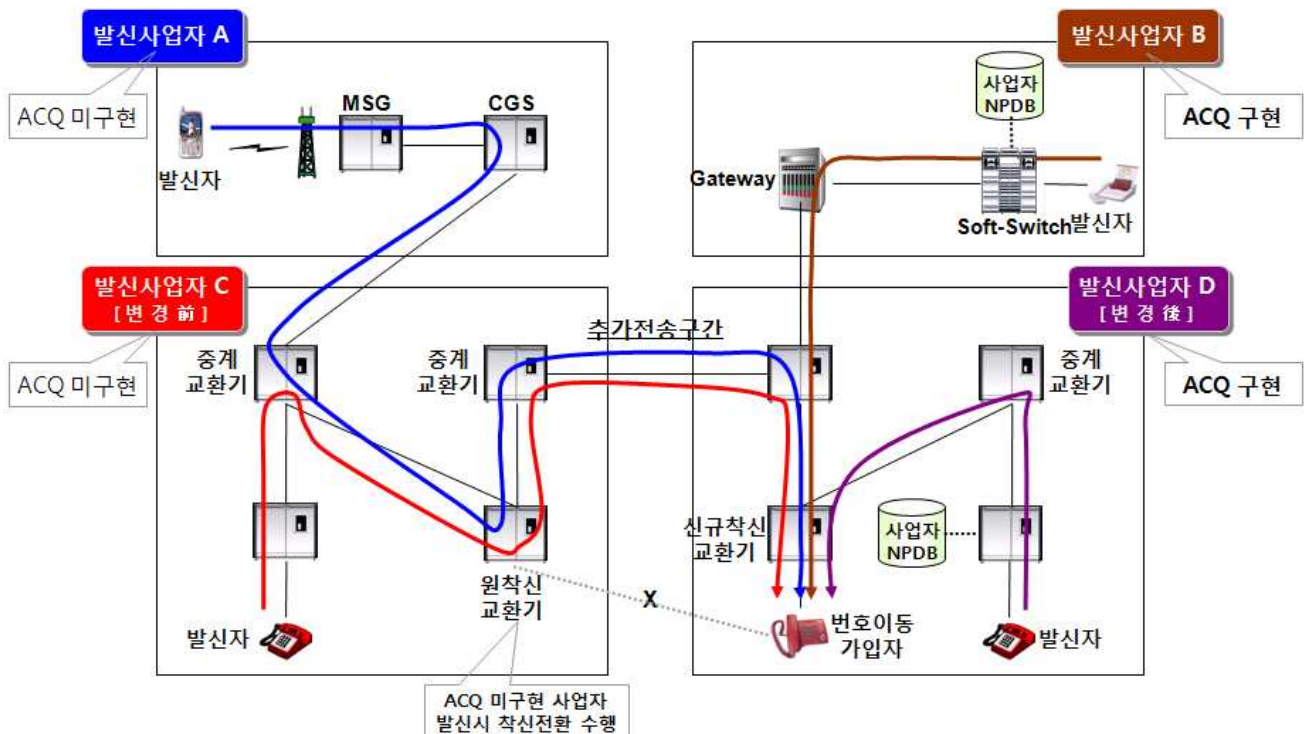
- HACQ 를 도입한 경우, ACQ 를 구현한 사업자간에는 음성호는 ACQ 에 준한 번호이동이 이루어짐.
 - (1) 이들 간에 영상전화 호 연동을 할 경우 구현된 ACQ 기능이 그대로 적용가능한지?
 - (2) 상기 상황에서, 음성호에 RCF 방식 번호이동을 하는 사업자들이 QoR 방식으로 영상번호이동을 구현하려 한다면, 방식 차이를 극복할 방법은?
- 향후 통신망 기술진보 및 번호이동성 수요증가를 고려할 때, 기술방식 전환 방법에 대한 전망은?
 - (1) 현재는 H-ACQ 등으로 자율시행하고, 향후 언젠가 영상전화 서비스 도입이 충분히 진행된 후 다시 논의하여 영상전화에 대해서만 지능망 방식으로 추가 도입하는 방안과,
 - (2) 일정 시점을 정해 모든 사업자가 지능망 방식으로 일시 전환하여 향후 영상전화 도입시 즉시 번호이동성이 제공되도록 하는 방안
 - (3) 제 3의 방안?
- o LGU+ 의 경우 타사 인터넷영상전화 착신시 번호이동 가입자인 경우는 통화불가, 원착신인 경우는 통화 가능등 차별화가 발생 가능하지 않은지? 이 경우 가입자 불만이 있거나 혹은 대책이 있는지?
- o 현재 영상전화 서비스 제공 중인 사업자의 경우 가입자 추이 및 현황은?

나. 채택 기술조사 관련

- o 영상전화 운영 각 사업자의 영상전화 신호방식(적용규격)은?
- o 인터넷 사업자들이 사용 중인 각 코덱들의 용도는?
- o 영상전화 운영 각 사업자간의 상호접속을 통한 서비스 연동은 어느 정도 되어 있는지/ 혹은 어떻게 추진되고 있는지?
- o 유선전화 사업자의 SMS 및 MMS 신호방식(적용규격)은 이동전화 규격과 동일하면 되는지? 구현 시 추가로 고려해야 할 사항은 없는지?
- o 각 인터넷사업자가 향후 MMS 를 구현 할 경우 망내에서 추가 보완되어야 할 사항들은 무엇 무엇인지?

[하이브리드 ACQ 방식 개요]

- ※ 변경 전(시내전화/인터넷전화)사업자는 기존대로 번호이동 가입자에 대해서 RCF로 착신전환을 수행하되, 발신사업자는 지능망 방식(ACQ)으로 발신
- ※ 시내전화/인터넷전화의 SMS번호이동을 QoR로 처리하고 있으므로, 번호이동 가입자 정보가 관리 센터의 Master-NPDB에 기 등록



< 그림 10 > 하이브리드 ACQ 방식 개요도

제 2 절. H-ACQ 방식 번호이동 개선 관련 검토

1. 전담반 내 (사업자) 기본 합의 사항

- o RCF 방식은 기본으로 유지
- o 지능망방식 도입을 위한 지침의 개정 배제
- o 지능망방식 도입으로 인한 타사업자 부담 배제
- o 능력이 되는 사업자별로 지능망 방식을 자율 도입
- o H-ACQ 를 우선 검토 대상 방식으로 함
- ☞ 추후 영상 전화 및 MMS 번호이동 도입 필요시 최적의 상호접속 기술방식을 ETRI 등을 통해 개발하고, 이를 사업자가 검토하여 추가적으로 도입

2. H-ACQ 방식 도입의 기대 효과

- o H-ACQ 등의 지능망 방식 도입 시 RCF 추가 전송 구간의 소멸로 (2011 년부터) 접속료 없는 장기적 망 유지 문제 완화
- o H-ACQ 등의 지능망 방식 도입 시 ACQ 발신의 효과로, 영상전화 번호이동성 제공에 대한 제약을 일부 해소 가능
- o LNP 이행명령 ('02.10.28, '06.7.20) 및 LVNP 이행 명령 ('07.7.31) 에 따라 RCF 도입이 결정
 - 번호이동 이행 명령에 따르면, L->V, V->V, L->V->L/V 모두 RCF 로 방식 지정되어 있어, V->V 구간 및 VoIP 사업자 망 내부 호에 대해서도 RCF 를 위한 ISUP 시그널링 변환을 해야 하는 것으로 정의 됨
 - 이 부분을 지능망 방식으로 ACQ 발신하면, SIP/SDP signaling 으로 사업자 내 , 사업자간 처리 가능하여 번호이동 가입자도 영상전화 서비스 제공 가능
 - H-ACQ를 위한 SIP/SDP signaling 표준 보완 사항은 미미
- o H-ACQ 방식 도입 시 장애 발생 시 망 구간별 확인과 협력이 간결해 지며, 신속한 해결이 가능

- o 장기적으로, ACQ 방식이 확산되어 모든 사업자가 ACQ 를 구현할 경우 망 진화적인 효과로 다양한 장점이 나타남
 - 효율적인 라우팅에 의한 서비스 품질 및 통화 품질 개선
 - 시내전화와 인터넷전화의 번호이동 접속료 정산이 간결해 짐
 - 구내통신 DID 번호이동시 실질적인 개통자동화가 이루어짐
 - 번호이동 가입자도 All- IP기반 서비스를 받을 수 있게 됨

3. H-ACQ 도입 전환을 위한 검토 사항

- o 인터넷 사업자는 ACQ 방식 도입을 위한 인프라 투자는 대부분 되어 있어서, 전산시스템 수정 등으로 용이하게 지능망 방식으로 전환가능
- o M-V 간 상호접속 추가 검토 : 이동전화와 인터넷전화간의 융복합 진행으로 역무 및 상호접속에 다양한 고려사항이 발생하고 있어, 이에 대해 추가 연구가 필요함
- o MNP + FNP 통합 NPDB 운영 필요성 검토
- o 음성 호에 RCF 방식 번호이동을 하는 사업자들이 추후 QoR 방식으로 영상 번호이동을 구현하려 할 경우 등

제 3 절. 기술방식 확대 이행에 따른 관련 이슈 검토

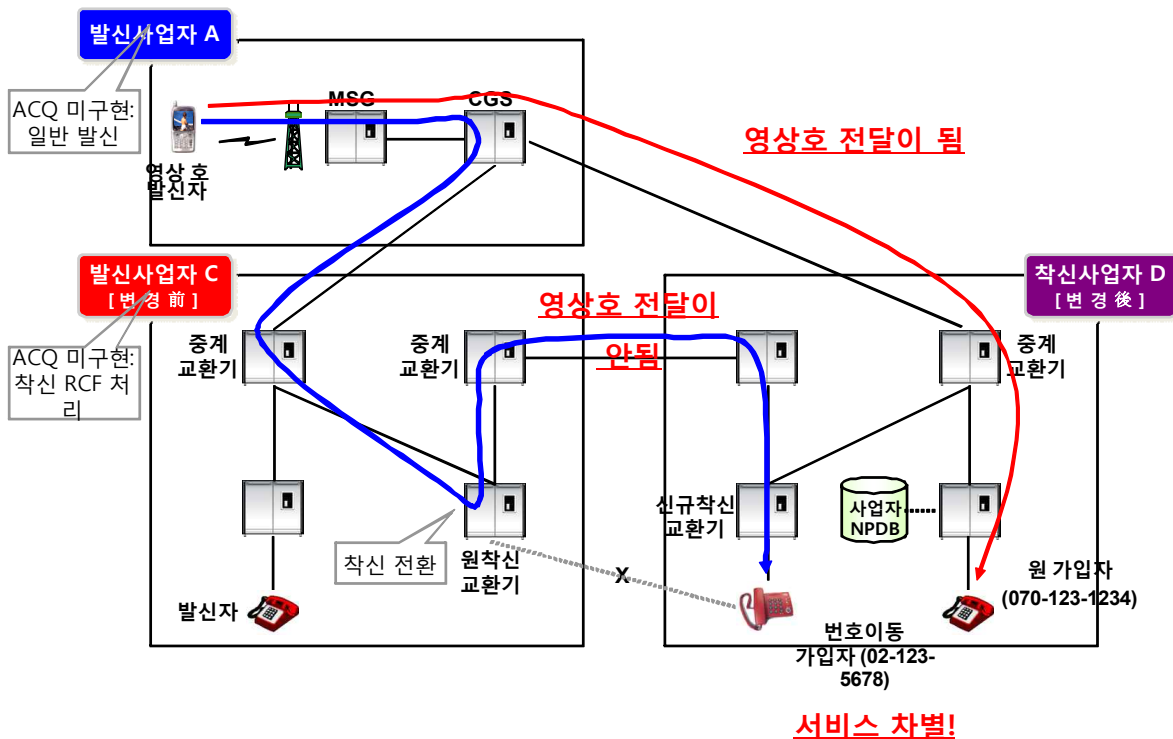
1. 개요

□ 유선전화 번호이동성 기술방식을 ACQ 를 포함하여 확대하는 핵심적 명분과 기대효과로써,

- o 그간 지적되어 온 “번호이동 가입자에게 영상전화 착신호가 전달되지 않는 문제” 를 해소하는 기본 환경을 확보

2. 번호이동시 영상통화 차별 문제 해소 요약

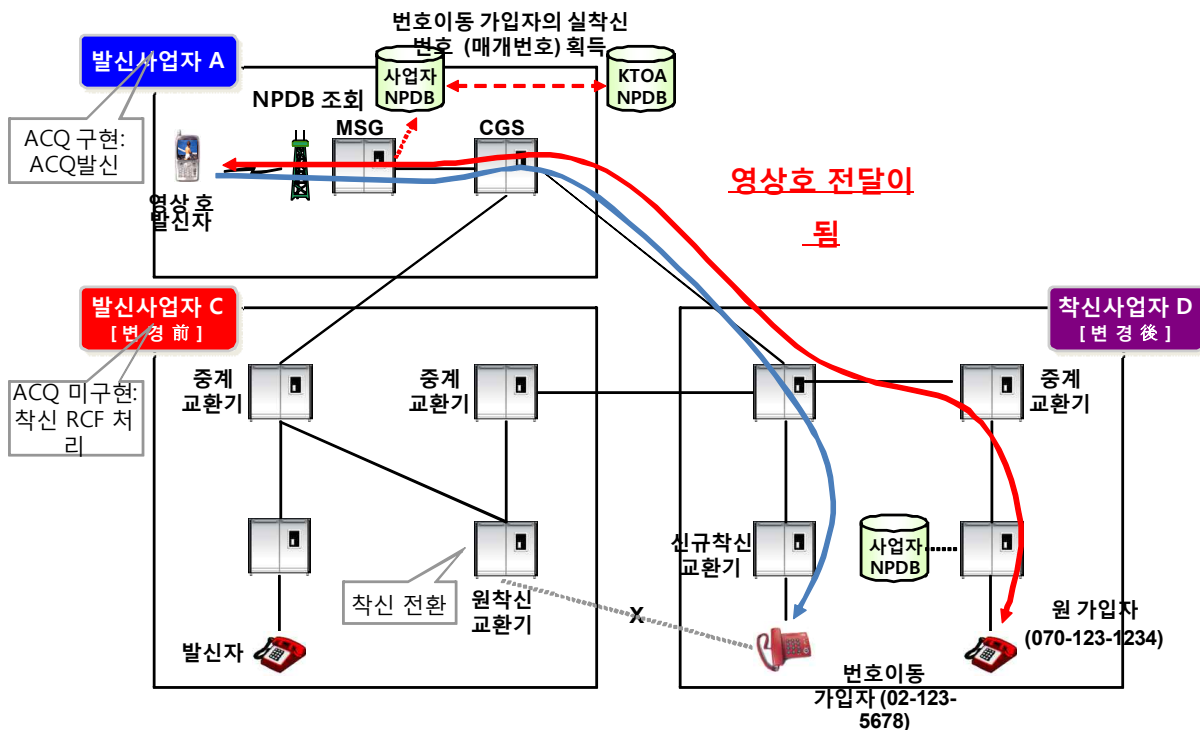
□ RCF 사용시: 유선사업자의 교환기 기능 부족으로 영상호가 차단 됨. 이로 인해 번호이동가입자간 서비스 차별이 발생



< 그림 11 > 번호이동 가입자에 대한 영상호 전달에 있어 RCF 방식의 문제점

□ ACQ 사용자:

- NPDB 에 매개번호가 있으므로, 이를 질의하여 확보한 후 변경후 사업자로 직접 루팅하여 영상전화 모두 전달 됨
- M-V 간 영상통화에 적용: VoIP 사업자가 영상 전화 서비스를 도입하는 가장 큰 동기가 이동통신과의 영상 연결임



< 그림 12 > H-ACQ 를 통한 번호이동 가입자 영상호 전달 문제의 해결

3. 후속연구 및 표준 개발 방향

- 현재 3G 망 - IP 망간 영상 전화 연동을 위한 SIP - ISUP 연동, 멀티미디어 베어러 및 코덱 연동등의 국내 표준이 불확실
 - 후속 기술 규격 연구가 필요
- ACQ 방식의 M-V 연동을 위한 규격 정비 및 이동통신 사업자의 M-V 간 ACQ 도입 이행명령 등 후속 조치가 필요

4. H-ACQ 도입을 위한 기술적 조치사항

가. H-ACQ 도입시 KTOA NPDB 조치사항

- H-ACQ 도입을 위해서는 기본적으로 현행 NPDB 에 “매개 번호” 필드를 추가하는 수정이 필요하며, 이를 이동통신 사업자들과 합의하여 통합 적용, 구현해야 함
 - KTOA 는 의미있는 수준의 작업이 필요하다는 입장.
 (삼성 SDS 는 이에 대해, H-ACQ 를 위한 NPDB 수정 구현 보다는 각사 별로 NPDB + SCP DB 의 이중 조회방식 구현을 제안한 적 있음)
- 현재 운용 중인 NPDB 에 질의 시에는 RN (사업자 라우팅 번호) 만 되돌려 주고 있어, 번호 이동한 착신사업자를 식별 할 수 있도록 해 주고 있으나, RCF 방식 지원을 위해 착신사업자가 할당하고 있는 매개번호 (이동한 번호[02 등]에 부가된 자사번호 [070등])는 알 수 없음 (이로 인해 착신호 결번/거절이 발생)
- 이에 대해 제시되고 있는 방안들은 다음과 같음

< 표 6. H-ACQ 구현 방안 >

방 안	주요 내용	문제점
NPDB서버에 매개번호 필드 추가	1. NPDB에 매개번호 필드 추가 2. SSW에서 NPDB 질의시 RN값과 매개번호 정보를 함께 받아옴 3. SSW에서 RN값을 참조하여 번호이동 후사업자를 알아내고, 착신번호를 매개번호로 변환하여 번호이동 후사업자에게 전송	▶ 무선사업자 위주로 사용중인 NPDB에 필드 추가작업이 가능한지 무선사업자와 기술검토 및 협의 필요 ▶ SSW에서 NPDB 질의 후 착신번호를 매개번호로 변환하는 기능추가 필요 ▶ SIP에 RN값과 매개번호 정보를 동시에 보낼 수 있는 규격 협의 필요 - Invite Request 필드: RN 값 - Invite To 필드: 매개번호 값
대부분 사업자에서 사용중인 망내번호이동 조회 DB 활용	1. NPDB에 질의 후 RN값을 참조하여 번호이동 후사업자에게 착신번호를 전송 2. 번호이동 후사업자에서 운용중인 망내번호이동 서버를 조회하여 전송받은 착신번호를 매개번호로 변환 3. 가입자 수용 교환기에 매개번호를 전송	▶ 번호이동 후사업자가 망내번호이동조회 서버를 운영하고 있어야 함 ▶ 타 사업자의 시설 및 기술방식과 연관이 되어, 최초 목적인 사업자 독자적 구축에 위배됨
KTOA의 정산용 DB 활용	1. KTOA에서 정산용으로 운용중인 DB서버가 후사업자, 매개번호 정보를 모두 가지고 있음 2. 정산용 서버를 NPDB와 같이 사업자가 실시간 조회 할 수 있도록 만들면 됨	▶ 아직 충분한 검토가 이루어 지지 않음 - 일부 사업자가 SSW제조사에 해당방식 구현가능 여부 의뢰 중으로 알고 있음

- o 유선전화사업자들의 로컬 (사업자용) NPDB 로 KTOA NPDB 를 복사해 주는 과정이 현행 주기적인 batch 업데이트 스타일에서 실시간 방식으로 변경되어야 함
 - KTOA 는 큰 문제없이 처리 가능하다는 설명.

나. H-ACQ 도입시 VoIP 사업자망 NPDB 구축 방식

- o 현행 유선전화 SMS 는 QoR 방식으로 구축되어 있으며, 이는 이동전화와의 연동을 용이하게 하고 NPDB 의 수정이 필요 없다는 장점을 취하고 있음. 그러나 이는 SMS 와 같이 데이터 전송인 경우에만 가능하며, 음성 호에 대해서는 교환기의 수정이 수반되는 어려움이 있어 H-ACQ 가 우선 고려됨
- o 현행 유선전화 번호이동성은 NPDB 를 사용하고 있지 않으며, NPDB 는 이동통신 사업자에 의해 구현된 것임. ACQ 를 위해 유선사업자가 NPDB 를 사용하기 시작하면 비용분담의 이슈가 있음

다. 기타 H-ACQ 도입 시 기술 사항

- o 현행 RCF 처리 과정의 과금 방식 (발신 - 원착신 중심) 과 ACQ 방식 (발신 - 착신) 의 혼재 가능성이 있어 혼란이 우려되나, 당분간은 사업자간 이슈로 두어도 무방하며 추후 이슈화 될 때 정리하면 될 것
- o 현행 RCF 처리용 소프트 스위치를 ACQ 용으로 업그레이드 할 경우 구현 상황은 업체별로 양상이 조금씩 다름. local NPDB 의 구현방식, 각사 ENUM 기능의 도입 등은 아직 논의가 너무 이르다는 의견

제 4 절. 기술방식 확대 이행에 따른 규격 개발 소요 검토

1. 확대시행의 기대효과 및 기술적 변경 사항

☐ 유선사업자의 NPDB 조회 방식:

- o 기존: VoIP 및 시내전화 사업자는 이동전화로 발신하는 용도로만 NPDB 사용 (이동전화의 QoR 방식에 대응)
- o 변경: ACQ방식을 도입하는 유선사업자는 상시 NPDB 조회

☐ 유선사업자 망 내 번호이동가입자 호 처리 방식:

- o 기존: VoIP 사업자는 번호이동한 망 내 가입자에 대한 발신호를 규격 상 RCF 로 처리할 경우 불합리한 장거리 라우팅이 되므로 각사 별로 ACQ 방식과 유사한 망 내 편법처리
- o 변경: H-ACQ 방식을 도입하여 규격을 준수하는 망 내 처리

☐ 이동전화에서 유선전화로 발신하는 방식:

- o 기존: 유선전화의 RCF 방식만을 사용 (영상통화에 문제)
- o 변경: 이동전화에서 ACQ 방식으로 발신하기 용이한 환경이 제공됨

2. 확대 시행에 따른 규격 개발 지원

가. H-ACQ 표준 규격 현황

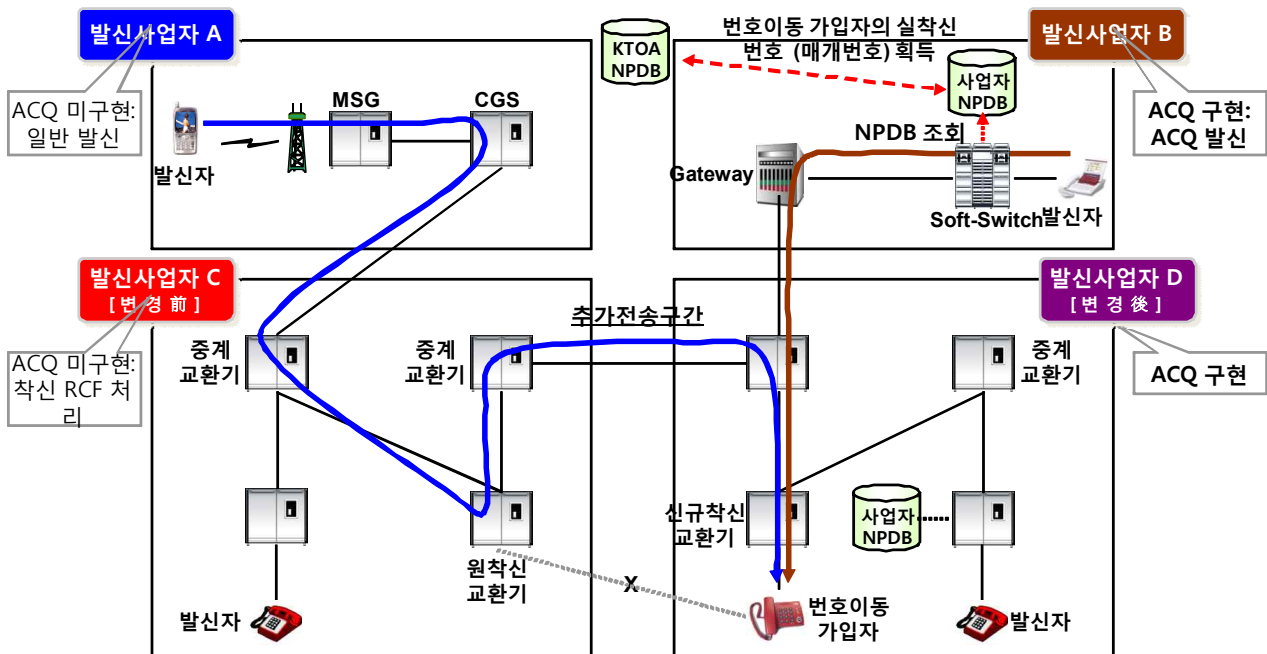
☐ 확대 (ACQ) 방식 도입을 촉진하고, 표준방식 적용을 지원할 경우 관련 규격 현황

- o 현재 TTA 에는 VLNP (시내전화-인터넷전화 번호이동성) 를 위해 RCF, ACQ, QoR 방식을 중심으로 L-V 간, V-V 간, NP 를 위한 망기능 규격, ISUP 프로토콜 규격 표준이 제정되어 있음

- 그러나 상기 경우가 복합적인 경우인 H-ACQ 환경을 기술한 규격이 없고, 또 3G 이동통신 및 영상 통화등의 번호이동성을 지원 할 경우를 고려한 SIP 프로토콜, SIP-ISUP 연동, NPDB 의 확장 및 연동등 규격이 미비함

나. 하이브리드 ACQ 방식 호 절차

(1) 타사로 번호 이동한 가입자에 대한 RCF 착신호 전환



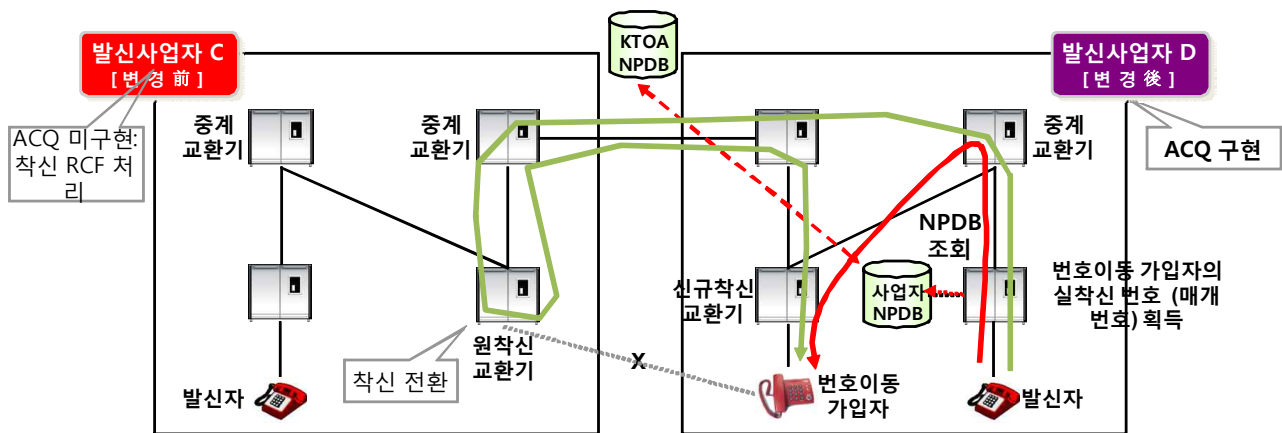
< 그림 13 > H-ACQ 발착신 호 전환 절차

- ※ 기본(RCF) 방식을 사용하는 변경전 사업자는 기존대로 번호이동 가입자에 대해서 RCF로 착신 전환을 수행하되, ACQ 를 도입한 사업자는 지능망 방식(ACQ)으로 발신

(2) 자사 망 내에 있는 번호 이동한 가입자에 대한 망내 호

- ※ 기본(RCF) 방식을 사용하는 경우 망외부의 변경전 사업자까지 추가 전송구간 경유를 해야 하나 (ISUP 사용), ACQ 를 도입한 사업자는 지능망 방식(ACQ)으로 자사 망내 발신

- ※ 이 경우 VoIP 사업자는 SIP 만으로 운영 가능 (현재도 부분 운영 중/ 3G 이동통신 호 포함)



< 그림 14 > H-ACQ 망내호 절차

나. 관련 기술/규격 부문 소요 검토

□ 추후 개발이 필요한 표준 규격서

- H-ACQ 를 위한 망기능 및 연동 규격
 - 기존의 RCF 와 ACQ 방식이 혼재 되는데 따른 통합 규격
- H-ACQ 를 위한 SIP 프로토콜 보완 및 ISUP-SIP 연동 규격
 - VoIP 사업자가 SIP 기반으로 H-ACQ 를 구현하는 경우를 지원하는 연동 규격
- H-ACQ 를 위한 VoIP 망 NPDB 연동 규격
 - 유선사업자가 H-ACQ 를 도입 운영할 경우의 연동 규격
 - 주된 변형부분은 NPDB 스키마 및 상호연동 부분
 - 이부분 규격과 상호작용 절차들을 기술하는 작업이 우선 필요 함

□ H-ACQ를 위한 SIP 프로토콜 보완 및 ISUP-SIP 연동 규격의 필요 이유

- SIP 파라미터 및 부호화 보안을 위한 규격 개발이 필요할 것으로 보임. 이 부분은 현재 SIP-ISUP 변환을 위한 규격으로 정리되어 있으며, H-ACQ를 적용하기 위해 ACQ 방식의 국내 번호이동성 표준에 따라 그 변환을 기술함
- ISUP의 IAM 메시지는 SIP의 INVITE 메시지에 대응하며, 그들 파라미터는 상호 변환한다. 단, 표에 기술되지 않은 파라미터 및 다른 메시지에 대하여는 관련 국제 표준을 그대로 적용하면 됨

다. 번호이동성 국내 표준 목록

TTAK.KO-01.0018/R4 시내전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0029/R3 QoR방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0032/R3 ACQ방식의 3G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0037/R3 QoR방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0039/R3 ACQ방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0051/R2 ACQ방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0052/R2 QoR방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAK.KO-01.0069/R1 ACQ방식의 VoIP와 시내전화간 번호이동성을 위한 망기능 2009-11-20

TTAK.KO-01.0070/R1 QoR방식의 VoIP와 시내전화간 번호이동성을 위한 망기능 2009-11-20

TTAK.KO-01.0071/R1 ACQ 방식의 VoIP와 시내전화간 번호이동성을 위한 ISUP

TTAK.KO-01.0072/R1 QoR 방식의 VoIP와 시내전화간 번호이동성을 위한 ISUP 2009-11-20

TTAS.KO-01.0105 ACQ 방식의 유선전화와 이동전화간 번호이동성을 위한 망기능 2007-12-26

TTAS.KO-01.0106 ACQ 방식의 이동전화와 유선전화간 번호이동성을 위한 ISUP 2007-12-26

TTAS.KO-01.0107 QoR방식의 유선전화와 이동전화간 번호이동성을 위한 망기능 2007-12-26

TTAS.KO-01.0108 QoR 방식의 이동전화와 유선전화간 번호이동성을 위한 ISUP 2007-12-26

TTAS.KO-01.0109 RCF방식의 인터넷전화와 유선전화간 번호이동성을 위한 망기능 2007-12-26

TTAS.KO-01.0110 QoR 방식의 전화망간 SMS 번호이동성 2007-12-26

TTAS.KO-01.0111 번호이동성을 위한 NPSS 망기능 및 인터페이스 2007-12-26

TTAS.KO-01.0018/R3 시내전화 번호이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0029/R2 QoR방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP

TTAS.KO-01.0032/R2 ACQ방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0037/R2 QoR방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0039/R2 ACQ방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0051/R1 ACQ방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0052/R1 QoR방식의 2G와 3G간 이동전화 번호 이동성을 위한 ISUP 2007-04-25

TTAS.KO-01.0082 ACQ 방식의 유선전화간 번호이동성을 위한 망기능 2006-12-27

TTAS.KO-01.0083 ACQ 방식의 유선전화 번호이동성을 위한 ISUP 2006-12-27

TTAS.KO-01.0084 QoR 방식의 유선전화간 번호이동성을 위한 망기능 2006-12-27

TTAS.KO-01.0085 QoR 방식의 유선전화 번호이동성을 위한 ISUP 2006-12-27

TTAS.KO-01.0086 ACQ방식의 인터넷전화와 유선전화간 번호이동성을 위한 망기능

TTAS.KO-01.0087 ACQ 방식의 인터넷전화(VoIP)와 유선전화간 번호이동성을 위한 ISUP

2006-12-27

TTAS.KO-01.0088 QoR방식의 인터넷전화와 유선전화간 번호이동성을 위한 망기능 2006-12-27

TTAS.KO-01.0089 QoR 방식의 인터넷전화(VoIP)와 유선전화간 번호이동성을 위한 ISUP

2006-12-27

TTAS.KO-01.0064 ACQ방식의 인터넷 전화간 번호이동성을 위한 망기능 2005-12-21

TTAS.KO-01.0065 QoR방식의 인터넷전화간 번호이동성을 위한 망기능 2005-12-21

TTAS.KO-01.0067 ACQ 방식의 인터넷전화(VoIP)간 번호이동성을 위한 ISUP 2005-12-21

TTAS.KO-01.0068 QoR 방식의 인터넷전화(VoIP)간 번호이동성을 위한 ISUP 2005-12-21

TTAS.KO-01.0069 ACQ방식의 인터넷전화와 시내전화간 번호이동성을 위한 망기능 2005-12-21

TTAS.KO-01.0070 QoR방식의 인터넷전화와 시내전화간 번호이동성을 위한 망기능 2005-12-21

TTAS.KO-01.0071 ACQ 방식의 인터넷전화(VoIP)와 시내전화간 번호이동성을 위한 ISUP

2005-12-21

TTAS.KO-01.0072 QoR 방식의 인터넷전화(VoIP)와 시내전화간 번호이동성을 위한 ISUP

2005-12-21

TTAS.KO-01.0017/R2 시내전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0018/R2 시내전화 번호이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0019/R2 시내전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속 2004-12-23

TTAS.KO-01.0028/R1 QoR 방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속

2004-12-23

TTAS.KO-01.0029/R1 QoR방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0030/R1 QoR방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0031/R1 ACQ방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0032/R1 ACQ방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0033/R1 ACQ 방식의 3G 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속

2004-12-23

TTAS.KO-01.0035/R1 QoR방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0036/R1 ACQ방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0037/R1 QoR방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0038/R1 QoR 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속

2004-12-23

TTAS.KO-01.0039/R1 ACQ방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 규격 2004-12-23

TTAS.KO-01.0040/R1 ACQ 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속

2004-12-23

TTAS.KO-01.0046 QoR방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0047 ACQ방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 2004-12-23

TTAS.KO-01.0048 2G간, 3G간, 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 관리접속 2004-12-23

TTAS.KO-01.0049 ACQ방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속
2004-12-23

TTAS.KO-01.0050 QoR 방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속
2004-12-23

TTAS.KO-01.0051 ACQ방식의 2G와 3G간 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0052 QoR방식의 2G와 3G간 이동전화 번호 이동성을 위한 ISUP 2004-12-23

TTAS.KO-01.0035 QoR 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 규격 2003-12-18

TTAS.KO-01.0036 ACQ 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 망기능 규격 2003-12-18

TTAS.KO-01.0037 QoR 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 규격 2003-12-18

TTAS.KO-01.0038 QOR 방식의 2G 이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격
2003-12-18

TTAS.KO-01.0039 ACQ방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 ISUP 규격 2003-12-18

TTAS.KO-01.0040 ACQ 방식의 2G이동전화 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격
2003-12-18

TTAS.KO-01.0042 2G 이동전화 번호이동성을 위한 관리접속 규격서 2003-12-18

TTAS.KO-01.0043 2G 이동전화 번호이동성을 위한 데이터베이스 규격서 2003-12-18

TTAS.KO-01.0017/R1 번호이동성을 위한 망기능 규격서 2002-12-11

TTAS.KO-01.0018/R1 번호이동성을 위한 ISUP 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0019/R1 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0020/R1 번호이동성 구현을 위한 관리접속규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0021/R1 번호이동성을 위한 데이터베이스 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0026 이동전화 번호이동성 구현을 위한 데이터베이스 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0027 이동전화 번호이동성 구현을 위한 관리접속 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0028 QoR 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격
2002-12-11

TTAS.KO-01.0029 QoR 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 ISUP 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0030 QoR 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 망기능 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0031 ACQ 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 망기능 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0032 ACQ 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 ISUP 규격 2002-12-11

TTAS.KO-01.0033 ACQ 방식의 이동전화 번호이동성 구현을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격 2002-12-11

TTAE.3G-23.066(R4) IMT-2000 3GPP - 번호 이동성 지원;기술적 구현;2 단계 (R4) 2001-12-19

TTAE.3G-23.066(R99) IMT-2000 3GPP - 번호 이동성 지원;기술적 구현;2 단계 (R99) 2001-12-19

TTAS.KO-01.0017 번호이동성을 위한 망기능 규격서 2001-12-19

TTAS.KO-01.0018 시내전화 및 착신 과금(080) 서비스의 번호이동성을 위한 ISUP 프로토콜 보완
규격서 2001-12-19

TTAS.KO-01.0019 번호이동성을 위한 SSP와 SCP간의 접속규격서 2001-12-19

TTAS.KO-01.0020 번호이동성을 위한 관리접속 규격서 2001-12-19

TTAS.KO-01.0021 번호이동성을 위한 데이터베이스 규격서 2001-12-19

TTAS.KO-01.0015 번호 이동성을 제공하기 위한 망 기능 규격 2000-12-20

TTAS.KO-01.0016 No.7 신호방식(신호연결 제어부) 표준: 번호 이동성을 지원하기 위한 개선
2000-12-20

TTAE.3G-22.066 IMT2000 3GPP - 이동국 번호 이동성 지원(MNP) : 1단계 2000-07-13

제 5 절. 유럽의 번호이동 기술방식 현황 조사¹⁾

1. 현재의 번호이동 절차 현황

가. 일반 사항

유럽의 번호이동 절차는 국가 별로 다르다. 예를 들어: 일부 국가들은 변경전사업자 주도 프로세스이며 일부 국가들은 변경후사업자 주도 프로세스이다. 같은 국가 내에서도 예를 들어 이동 전화는 변경전 사업자 주도 프로세스, 유선 전화는 변경후사업자 주도 프로세스 또는 그 반대의 경우와 같이 차이가 있을 수 있다. 그러나 대부분의 국가에서 NP 프로세스는 유선과 이동 전화 모두 변경후사업자 주도 프로세스이다.

이동을 관리하는 중앙 기관의 조직과 운영에도 차이가 있다. 많은 국가에는 중앙 참조 데이터 베이스(CRDB)가 있지만 없는 국가도 있다. 이 데이터베이스의 운영은 NRA 내에서 하거나 시장 내의 다른 구조 내에서 이루어질 수도 있다.

이동 시간의 길이와 그것을 계산하는 방법도 다를 수 있다. 이동을 검증하고 실행하기 위한 시간 범위는 국가별로 다르며 서비스 유형과 고객의 프로파일과 연계되어 있을 수도 있다. 일부 국가들은 유선 전화와 이동 전화, 단일 번호와 번호들의 그룹, 그리고 주택용과 업무용 고객 간에 이동 시간이 다르다.

일부 국가에서는 이동 시간에 영향을 미치는 계약 통지 기간과 롤오버 계약에 문제가 있다. 예를 들어 어떤 국가에서는 고객들이 사업자에게 미지급 요금이 있을 경우에는 번호 이동을 허용하지 않는다. 일부 국가에서는 최대 허용 다운시간(또는 서비스 상실 시간)을 규제하고 있지만 그 외의 국가에서는 업계 표준에 규정되어 있거나 규정되어 있지 않다. 대부분의 국가에서는 사업자들이 NP 검증을 위한 소위 백오피스 절차를 적용하며 이것은 시간이 많이 소요될 수 있다. 대부분의 국가에는 규정된 이동 시간 위반에 대한 구체적인 보상 의무가 없다.

대부분의 국가에서는 번호부여 사업자를 통한 온워드 라우팅(onward routing)을 하지 않고 이동된 번호로 전화를 직접 라우팅한다. 가장 흔한 라우팅 방법은 ACQ 이다.

1) 본 절은 유럽의 번호이동성 현황을 정리하기 위해 ECC report 155 " NUMBER PORTABILITY PROCEDURES", Vilnius, June 2010의 내용 일부를 발췌 번역하여 인용한다. 해당 보고서는 CEPT/ECC 역내에서 공개 정보이며, 한국은 FoN 포럼을 통해 ECO 와 맺은 MoU 를 통해 정보자료의 공유 및 활용이 허용되어 있다.

일부 국가에서는 고객의 선불금 잔고를 새로운 사업자로 이전하거나 고객에게 환불하는 것이 가능하다. 일부 국가에서는 고객이 이동 시점에 잔고를 잃게 된다.

나. CRDB를 이용한 번호 이동 프로세스

대부분의 국가에서 번호 이동 프로세스에는 중앙 참조 데이터베이스(CRDB)가 포함된다. 몇몇 국가에서 번호 이동 프로세스는 (변경후사업자 주도 프로세스인 경우) 고객이 새로운 (변경 후) 사업자에 접촉해서 새로운 계약서에 서명하고 번호 이동을 요청할 때 시작된다.

변경후사업자가 요청을 자신의 데이터 시스템에 입력하면 시스템은 CRDB²⁾를 통해 그 요청을 이전 (변경전) 사업자로 전달한다. 변경전사업자는 고객의 정보를 확인하고 CRDB를 통해 이동 요청을 수락하거나 거부한다. 요청이 수락된 경우 변경후사업자는 자신의 시스템에서 이동을 실행하고 CRDB를 통해 실행 메시지를 변경전사업자에게 전달한다.

위에서 설명한 라우팅 기능 뿐만 아니라 여러 국가에서는 운영상의 이동 절차를 지원하기 위해 CRDB를 사용하기도 한다 (즉, 클리어링 하우스 역할). 모든 사업자들은 (ACQ/직접 라우팅을 이용하여) 일정한 시간 범위 내에 자신의 DB를 갱신해야 한다. 이 시간 범위는 고객이 전체 또는 일부 서비스 손실을 인정하는 최대 시간을 나타낸다.

다. CRDB를 이용하지 않는 번호 이동 프로세스

일부 국가에서는 CRDB를 사용하지 않고 번호 이동 프로세스를 실행한다. 온워드 라우팅(onward routing)을 이용할 경우에는 고유한 DB가 반드시 필요하지는 않는다. 직접 라우팅을 채택한 경우에는 분산형 DB를 사용할 수 있다. 이 마지막 솔루션에서는 로컬 라우팅 DB들이 동일한 내용을 갖는다 (즉, 동기화됨).

온워드 라우팅의 경우 일반적으로 번호 이동성 프로세스에 3개 사업자, 즉 변경후사업자, 변경전사업자 및 번호 부여사업자가 관여한다. 심사 단계가 끝난 후에 고객이 번호를 이동한 변경후사업자에게 통화를 재라우팅하기 위해 번호 부여사업자에게도 번호 이동에 대해 통지해야 한다.

로컬 라우팅 DB를 사용하는 경우에는 검증 단계 후에 직접 라우팅을 사용하는 모든 사업자들에게 메시지를 전송해야 한다. 이 메시지는 사업자들에게 실행 시간 중에 분산 DB에 이루어져야 하는 라우팅 수정에 대해 알린다. 이 솔루션에서 중요한 문제는 모든 관련 라우팅 DB들의 동기화를 유지하는 것이다.

2) 일부 국가에서는 CRDB가 운영 프로세스의 지원을 위해서 사용되지 않고 라우팅 정보의 배포를 위해서만 사용된다.

2. NP 효율성 개선 추진 상황

CEPT/ECC의 TFNP는 개정된 규칙에 따라 번호이동성을 1일 이내 시행하는 조치의 이행을 추진 중이다. 각 국가에서는 국가별 상황에 근거해서 번호 이동 시간을 단축시킬 수 있는 다양한 조치를 조사할 것을 제안하고 있는데, 여기에는 다양하고 복잡한 경우들이 포함되어 있다. 예를 들어 유선 전화 연결이 있는 대기업 가입자들의 경우 새로운 번호 이동 시간을 적용하는 것이 더 복잡하거나 불가능한 경우가 있을 수 있다. 가입자들이 지역 번호와 비지역 번호를 모두 보유하면서 전국에 걸쳐 연결되어 있을 경우에는 상황이 더 복잡해 질 것이다.

NP 효율성을 개선하기 위해 각 국가들은 개별 처리 시간(예: 심사 시간)을 단축하고 관련 당사자 간의 의사소통을 개선하며, 번호 이동 거부 타당한 이유 및/또는 계약의 장애를 감소시키는 것이 가능한지 여부를 조사할 수 있다.

1) 처리 시간 단축

TFNP는 가입자의 관점에서 NP 효율성을 높이는 한 가지 방법을 확인했다. 이것은 변경후 사업자의 새로운 SIM 카드를 매장에서 배포하고 고객은 그 카드를 가능한 한 빨리 활성화하고 싶어하는 경우가 될 수 있다. 그림 4는 이론적으로 1 영업일 이내로 최적화된 번호 이동 프로세스의 한 가지 사례를 보여준다.

2) 당사자 간의 의사소통 개선

TFNP는 NP 프로세스에 관여하는 당사자들 간의 의사소통을 개선하기 위한 몇 가지 가능한 조치를 확인했다. 한 가지 옵션은 예를 들어 확인 및 실행 메시지를 결합함으로써 변경후사업자와 변경전사업자 간의 교환하는 메시지의 양을 줄이는 것이다. 또 다른 옵션은 변경전사업자가 개입할 기회를 제한하는 것이다.

3) 시스템적인 NP 효율성 향상

또 다른 옵션은 시스템의 효율성을 향상시키는 것이다. 이를 위해 사업자들 간에 교환되는 레코드 필드는 반드시 필요한 필드들로만 제한되어야 한다. 이탈리아에서 한 일이 바로 이것이었다. 번호 이동에 반드시 필요하지 않은 필드들은 전달되는 필드들에 포함되어서는 안 된다. 예를 들어, 변경전사업자가 서비스를 제공하기 위해 사용하는 E-TACS, GSM, UMTS 등과 같은 기술 관련 정보, 고객 식별 문서의 일련 번호 등은 MNP에 반드시 필요하지 않다. 따라서 그 정보가 전송되어 확인되지 않은 경우나 변경전사업자가 사실상 그 정보를 통제하는 경우 모두 이러한 정보는 전송해서는 안 된다. 실제로 첫 번째 경우에 계약의 성격을 전송하는 것은 통신 대역의 낭비일 뿐이며 전송 오류가 발생할 가능성이 있다. 두 번째 경우에 실제로 검증은 중요한 필드 또는 필드들(예: MNP의 경우 SIM/USIM 일련 번호)로 제한되므로 실제로 검증에 필요 없는 데이터와 잘못되어 있을 수도 있는 정보를 확인하는 것은 불필요하다. 고객에게 요청하는 정보의 수를 줄이는

것은 실제로 필요한 정보에 주의를 집중할 수 있다는 이점이 있다.

4) 계약 장애물

NP 시간 단축을 위한 그 외의 조사를 실시하여 롤오버 계약 (가입자가 응답하지 않을 경우 자동으로 계속되는 계약)의 이용을 방지하기 위해 번호 이동을 통지 기간과 독립적으로 만들어서 비례적인 "조기 종결 수수료"와 교환으로 계약 기간 내에 번호 이동을 허용하고 미지급 청구서에 대한 담보로 번호를 사용하는 것을 금지할 수 있다.

특히 변동 금지 기간(예: 12, 18 또는 24 개월)이 있는 계약은 이동 전화 부문에서 흔한 편이지만 현재는 트리플 플레이(triple play)와 같은 다양한 서비스 패키지를 사용하는 유선전화 부문에서도 찾을 수 있다. 번호 이동 시간을 단축하기 위해서는 번호 이동 프로세스 중에 이러한 변경금지 기간을 처리하는 절차가 있어야만 한다.

계약 기간이 끝나기 전에 서비스 제공자를 변경하고 자신의 번호를 이동하고 싶어하는 가입자들이 많다. 일부 유럽 국가의 규제기관들은 번호 이동을 계약 의무로부터 분리하여 사업자들은 원칙적으로 이러한 가입자들의 요구에 응해야 한다. 그러나 체제가 다른 그 외의 유럽 국가에서는 문제가 있다. 계약 기간을 규제하기 위한 USD 30조의 기본 틀은 이러한 문제를 해결하기에 불충분하다. 이에 따라 예컨대 1개월의 짧은 시간 내에 가입자가 롤오버 계약 기간을 종결할 수 있는 국가들에서도 문제가 발생하고 있다.

자산이 미납 채무를 회수하기 위한 압류물로 사용되는 다른 서비스와 비교하여 압류물로서 번호의 역할은 다르다. 번호의 압류는 가입자가 다른 서비스 제공자에게 유사한 서비스를 가입할 수 없으며 계약의 남은 부분에 대해 지불할 의사가 있더라도 자신이 원하지 않는 서비스를 계속 사용해야 한다는 것을 의미한다. 이에 대해 가입자가 악성 채무가 있더라도 변경 전 사업자가 항상 가입자의 요구에 응하려는 노력을 해야 한다는 것은 불공평하다고 말할 수 있다.

주요 목표는 번호를 이동하려는 가입자들이 언제든지 그렇게 할 권리를 부여해야 한다는 것이다. NP 효율성을 개선하는 한 가지 가능한 방법은 가입자가 변경금지 기간의 나머지 기간에 대한 비용을 지불하는 조건 하에 번호 이동 권리를 계약 기간으로부터 분리하는 것이다.

번호 이동에 대한 법적인 틀에서 계약상 의무를 분리하기 위한 한 가지 대안은 일방이 언제든지 계약을 종결할 권리를 부여하는 것이다. 또한 이 권리는 비례적인 조기 종결 수수료를 지불하는 것을 조건으로 할 수 있다.

3. 유럽 각국의 번호이동성 실시 현황

1) 오스트리아

오스트리아	MNP (이동)	FNP (유선)
1. 시행 연도	2004	2002
2. 중앙 기관	없음	없음
3. 조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	해당 없음	해당 없음
4. 변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5. 프로세스에 대한 설명	- - -	- - -
6. 국가 법규	오스트리아통신법(TKG 2003) 23조	오스트리아통신법(TKG 2003) 23조
7. 국가 연성법/산업 표준	오스트리아 "Nummernübetragungsverordnung" (NÜV)	사업자 간 규칙서
8. ACQ 또는 온워드 라우팅	원칙신망에 따라 다름 - 이동: ACQ - 유선: ACQ 또는 온워드 라우팅	온워드 라우팅
9. 규정된 번호 이동 시간	오스트리아 "Nummernübetragungsverordnung"(NÜV) 6조에 따라 번호 이동 프로세스는 (모든 필수 조건이 충족된 경우) 고객이 특정 날짜를 요청하지 않는 한 3 영업일 이내에 완료되어야 한다.	구체적인 법규가 없음. 일반적으로 전환 프로세스의 기술적 복잡성에 따라 1~4주
10. 번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	계약을 종결할 필요는 없다. 또한 미불 요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있다.	"기존" 사업자와 계약이 종결되어야 하며 그렇지 않을 경우에는 번호 이동 프로세스가 이루어지지 않는다. 또한 미지급 요금이 있는 경우에도 번호 이동이 가능하다.
11. 시간 한계 연장에 대한 보상 규제	NUV-Information 내에서 지연이 발생할 경우 EUR 81.54의 보상금을 지불해야 한다. 고등 행정 법원에서 이 고시를 무효화했기 때문에 언급된 결정은 더 이상 강제되지 않는다. 그러나 사업자들은 계약서 내의 MNP 프로세스에 대해 고시와 유사하게 합의하였다.	번호 이동 프로세스가 합의된 시간 내에 취소되거나 지연되면 EUR 21.79의 수수료를 지불해야 한다.
12. 다운 시간 규제	가능한 한 짧은 시간(NUV 7조), NRA에 의한 추가 규정 없음	NRA에서 규제하지 않음
13. 다운 시간에 대한 설명	가입자의 불만 없음. 대개의 경우 서비스 중단이 일어나지 않는다.	가입자의 불만 없음. 대개의 경우 서비스 중단이 일어나지 않는다.
14. 평균 번호 이동 도매 가격	EUR 8.21	EUR 21.79
15. 번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	오스트리아 통신법(TKG 2003) 23조 (2)항에 따라 "번호이동 수수료"가 소비자들에게 "억제 요인"이 되어서는 안 된다. NRA는 번호이동 수수료가 (최대) EUR 15가 되어야 한다고 결정했다. 이 결정에 대한 오스트리아 고등행정법원의 항소 절차가 아직 진행 중이다.	FNP에 대해서도 TKG 2003 23조 (3)항이 적용되어 왔다. 이 문제는 아직 규제되지 않고 있다.
16. 통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	2008년 132,000명이 번호 이동함(약 1.3%)	해당 없음*
17. 월 평균 번호 이동 수	11,000	해당 없음*
18. 모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19. 영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	37 (5개 MNO, 1개 MVNO, 31개 리셀러)	- - -
20. 유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	- - -	214
21. 이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	없음
22. 지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	- - -	없음
23. CRDB의 추가 기능	- - -	- - -

2) 벨기에

벨기에		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2002	2000
2.	중앙 기관	CRDB	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	비영리 조직, 75%는 이동전화, 25%는 유선전화에 의해 지불됨, 직원 없음	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	법률과 부속 법령을 통해 규제됨	
7.	국가 연성법/산업 표준	있음, 운영 절차, 망 측면 및 NP 표준 계약 및 SLA	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	대부분 ACQ (이동 및 비지역)	유선 온워드 라우팅
9.	규정된 번호 이동 시간	있음, 예: 변경전사업자는 단순 이동 번호에 대해 1일 이내에 수락해야 함, (자연인)	
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	칙령(Royal Decree)에 번호 이동 시간 범위가 명시되어 있음 / 변경전사업자는 계약상의 이유 또는 미지불 전화요금을 이유로 번호 이동 요청을 거부할 수 없음	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	있음, SLA를 통해 규제함	
12.	다운 시간 규제	95%의 번호 이동에 대해 10분(유선 라인의 단순 설치)	
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	예: 단순 설치는 4.69 유로, 복잡한 설치는	71.2 유로 (유선 망에서의 NP)
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	변경전사업자는 고객에게 번호 이동 비용을 부과할 수 없음 / 변경후사업자는 최대 금액까지 부과할 수 있음(이동 전화의 경우)	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %		
17.	월 평균 번호 이동 수	2007년 10월 1일부터 2008년 10월 1일의 기간에 총 584만 회선의 설치 기반(2007년 12월 31일) 중에서 161,405건의 지역 번호가 이동되어 연간 3.34%가 이동했다. 2010년 1월 1일에 유선 번호 중 1,623,090건, 총 33.5%의 번호가 이동되었다. 총 986만5천 명의 활성 GSM 고객 중에서 512,381건의 이동전화 번호가 이동되어 연간 5.2%가 이동되었다(2007년 10월 1일 - 2008년 10월 1일). 2010년 1월 1일에 총 활성 이동 번호의 비율은 31.3%이다.	
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	30	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	5	
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	예, yes, www.1299.be, www.1399.be,	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음, 번호부여 지역 간의 위치 이동은 허용되지 않음	
23.	CRDB의 추가 기능	번호 위치 정보	

3) 불가리아

불가리아		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2008	2009
2.	중앙 기관	없음	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?		
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경전사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	ecom act 134조 및 136조	
7.	국가 연성법/산업 표준		
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ 또는 OR	
9.	규정된 번호 이동 시간	10	15-25
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	번호 이동 의뢰일 이전에 발생하여 집행 가능한 모든 기존 청구 요금을 지불해야 한다	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	
12.	다운 시간 규제	7시간 이내	8시간 이내
13.	다운 시간에 대한 설명	이동전화 번호 이동의 0.5%에서 7시간이 초과됨	유선전화 번호 이동의 3%에서 8시간이 초과됨
14.	평균 번호 이동 도매 가격	도매 11 €	도매 12,50 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	소매 가격으로 2.5 유로를 변경전사업자가 징수함	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	2008년 - 이동전화 번호의 1% 미만; 2009년 - 0.54%	0.4%
17.	월 평균 번호 이동 수	데이터 없음	
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	비지역 번호 이동(700/800/90)은 아직 시작되지 않았음, 3Q2010에 시작 가능	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3	22
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	19	
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음	
23.	CRDB의 추가 기능		

4) 크로아티아

크로아티아		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2006	2005
2.	중앙 기관	중앙 번호 이동 관리 데이터베이스(CADP)	중앙 번호 이동 관리 데이터베이스(CADP)
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	데이터베이스 관리자는 HAKOM(Croatian Post and Electronic Communications Agency)이며, 이동 번호의 CADP를 설정, 개발, 시험, 유지 및 관리할 책임이 있음	데이터베이스 관리자는 HAKOM(Croatian Post and Electronic Communications Agency)이며, 이동 번호의 CADP를 설정, 개발, 시험, 유지 및 관리할 책임이 있음
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자 주도	변경후사업자 주도
5.	프로세스에 대한 설명	-	-
6.	국가 법규	크로아티아 전자통신법(크로아티아 공화국 공보, 73/08호) 76조	크로아티아 전자통신법(크로아티아 공화국 공보, 73/08호) 76조
7.	국가 연성법/산업 표준	번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호)	번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호)
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	ACQ
9.	규정된 번호 이동 시간	5일	5일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	있음. 번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호) 7조에 따라 고객은 미지불 전화요금이 있어도 번호를 이동할 수 있다. NP의 결과로 가입이 종결되더라도 변경전 사업자와 사용자 간의 지불 및/또는 장비 반환에 대한 가입자 계약서의 조항들은 해당 서비스에 대한 미지급 잔금이 지불될 때까지 적용된다.	있음. 번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호) 7조에 따라 고객은 미지불 전화요금이 있어도 번호를 이동할 수 있다. NP의 결과로 가입이 종결되더라도 변경전 사업자와 사용자 간의 지불 및/또는 장비 반환에 대한 가입자 계약서의 조항들은 해당 서비스에 대한 미지급 잔금이 지불될 때까지 적용된다.
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	해당 없음	해당 없음
12.	다운 시간 규제	3시간 이하	3시간 이하
13.	다운 시간에 대한 설명	-	-
14.	평균 번호 이동 도매 가격	40 Kuna (≈ 5,50 €)	40 Kuna (≈ 5,50 €)
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호) 11조에 따라 변경후 사업자는 번호 이동 절차와 관련된 변경전 사업자의 관리 비용을 처리된 번호 이동 의뢰 1건 당 최대 HRK 40.00까지 부담해야 한다.	번호 이동성에 대한 법령(크로아티아 공화국 공보, 42/09호) 11조에 따라 변경후 사업자는 번호 이동 절차와 관련된 변경전 사업자의 관리 비용을 처리된 번호 이동 의뢰 1건 당 최대 HRK 40.00까지 부담해야 한다.
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	-	-
17.	월 평균 번호 이동 수	≈ 270	≈ 270
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예, 단축 전화번호에 대한 일련번호와 비공개 통신망에 대한 접근 코드, 또는 VPN이나 ISDN 그룹 또는 기타 그룹에 속한 경우는 제외됨.	예, 단축 전화번호에 대한 일련번호는 제외됨.
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3개 MNO, MVNO는 없음	-
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	-	10
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	있음. www.hakom.hr	있음. www.hakom.hr
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	-	-
23.	CRDB의 추가 기능	-	-

5) 체코

체코		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2006	2002
2.	중앙 기관	CRDB	CRDB
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	데이터베이스 관리자 CNPAC 체코 번호 이동 관리 센터	데이터베이스 관리자 CNPAC 체코 번호 이동 관리 센터
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	일반적인 조치(Measure of General Nature) No. OOP/10/07.2005-3에 따름	일반적인 조치(Measure of General Nature) No. OOP/10/07.2005-3에 따름
6.	국가 법규	전기통신법(Electronic Communications Act) No.127/2005, § 34	전기통신법(Electronic Communications Act) No.127/2005, § 34
7.	국가 연성법/산업 표준	일반적인 조치(Measure of General Nature) No. OOP/10/07.2005-3	일반적인 조치(Measure of General Nature) No. OOP/10/07.2005-3
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	ACQ
9.	규정된 번호 이동 시간	현재 14 영업일	현재 10 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	기간이 정해진 계약의 만료 후에 이동	기간이 정해진 계약의 만료 후에 이동
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	3시간	6시간
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	19€	22€
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	규제 없음	규제 없음
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	0,1%	0,3%
17.	월 평균 번호 이동 수	15 000	2 500
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예, 단축 전화번호에 대한 일련번호, 페이징 서비스, 특별한 범위의 VoIP 서비스, 그리고 비공개 통신망에 대한 접근 코드는 제외됨	예, 단축 전화번호에 대한 일련번호, 페이징 서비스, 특별한 범위의 VoIP 서비스, 그리고 비공개 통신망에 대한 접근 코드는 제외됨
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	4개 MNO, MVNO는 없음	-
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	-	400개 고시됨
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	없음
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음
23.	CRDB의 추가 기능	이동전화는 CRDB-M	유선전화는 CRDB-F

6) 덴마크

덴마크		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2001년 10월	2001년 1월 (geoport 1999)
2.	중앙 기관	OCH	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	3대 사업자가 OCH(사업자 클리어링 하우스 a/s)를 소유하고 있음	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	36 및 37, 번호 이동 가능, 고객은 변경전 사업자에게 비용을 지불해서는 안된다	
7.	국가 연성법/산업 표준	표준 합의서	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	
9.	규정된 번호 이동 시간	없음	
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	일반적으로 30일 사전 통지. 미지불 요금은 번호 이동에 장애가 되지 않음	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	
12.	다운 시간 규제	없음	
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	각 사업자가 개별적으로 정함	
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	규제 없음	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	8%	9%
17.	월 평균 번호 이동 수	연간 555,000건 이동(2008년)	연간 241,000건 이동(2008년)
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	46/27	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	통계 없음	
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	부분적으로 가능함. 최초에 어느 사업자에게 어느 번호 범위가 부여되었는지 볼 수 있음	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	예	
23.	CRDB의 추가 기능		

7) 핀란드

핀란드		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2003	1998
2.	중앙 기관	Suomen Numerot Numpac Oy	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	3대 사업자, 비영리	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	통신시장법 51조, FICIORA 법규	
7.	국가 연성법/산업 표준	NP 절차	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	
9.	규정된 번호 이동 시간	5	
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	최소 계약기간과 롤오버 계약, 미지급 요금이 있어도 번호 이동 가능함	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제		
12.	다운 시간 규제	10분	60분
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	9 €	19,40 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	변경전 사업자는 소매 수준에서 비용을 부과할 수 없음	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %		
17.	월 평균 번호 이동 수	50 000	1 500
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	사실상 모든 번호	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	16/51	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	예	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	터미널 장비의 물리적 위치는 규제되지 않지만 번호는 올바른 지역에 있는 것처럼 작동해야 한다	
23.	CRDB의 추가 기능		

8) 프랑스

프랑스		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2003년(1단계), 그러나 시스템이 진화했으며 현재 프로세스는 2007년(2단계)부터 시작됨	1998년에 지역번호에 대해서만 시행되었고, 2002년에 모든 종류의 번호로 확장됨(무료 전화 및 PRS 포함)
2.	중앙 기관	있음. 모든 프로세스 및 라우팅 데이터는 "GIE EGP Mobile"이라는 기관을 통과해야 함	APFNI가 2009년에 설립되었으나 라우팅 데이터 데이터베이스 교환의 1단계에 불과함. 향후에는 프로세스까지 처리할 계획임.
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	사업자들이 2개 기관을 설립하여 번호 이동 비용으로 회원들에게 반환되는 용자에 근거하여 자금을 조달한다. 사업자들은 시스템 구축 및 유지를 위해 제3자와 계약을 체결하였다.	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자 주도	변경후사업자 주도
5.	프로세스에 대한 설명	표준화됨	양자간 협의에 근거함
6.	국가 법규	2006년 법률 제정(décret n°2006-82) Arcep's Decision n°2009-0637에서 FNP와 관련된 기존의 의무를 설명한다.	
7.	국가 연성법/산업 표준		
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	두 시스템이 모두 허가되었으나 우리는 중앙 데이터베이스의 사용에 의한 ACQ에 기반한 직접 라우팅의 개발을 추진하고 있다. 그러나 모든 사업자는 (이동 여부와 상관 없이) 번호와 관련된 QoS 의무가 있다.	
9.	규정된 번호 이동 시간	최대 10 역일 실무적으로 평균 7일	최대 10 역일 접근 권한의 가용성에 따라 다르지만 사업자간 프로세스는 10일을 기준으로 하고 있음
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금에 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	번호 이동 의의를 거부하는 이유는 매우 제한적이며 통제된다. 미지급 전화요금은 그 이유가 되지 않는다.	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	규정은 없지만 고객은 변경후 사업자에게 직접 불만을 표시한다	
12.	다운 시간 규제	다운 시간이 규제됨: 최대 4시간	다운 시간이 규제됨: 최선의 노력을 하고 있지만 2011년 1월 1일까지 6시간, 2012년 1월 1일까지 4시간을 목표로 하고 있음
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	번호 당 0.50 €를 중앙 기관에 지불함	기업 고객의 경우 의뢰 건당 6.00 € + 번호 당 1.50 € 주택 고객의 경우 의뢰 건당 1.50 € + 번호당 1.50 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	규제가 없지만 변경후 사업자만 번호 이동 비용을 고객에게 부과할 수 있다. 일반적으로 무료임.	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	2008년에 137만 건의 번호 이동	2008년에 233만 건의 번호 이동
17.	월 평균 번호 이동 수		
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	27개 이동전화 사업자가 영업하고 있지만 그 외에 소수의 단기적인 프로젝트들이 있음 (리셀러는 사업자로 간주되지 않으므로 고려 범위에서 제외됨)	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		14개 사업자가 VoIP를 신고했으나 우리는 기술적으로 중립적이므로 VoIP 사업자들은 전화 서비스 제공자로 신고해야 한다 (어느 기술을 이용해서 음성 서비스를 제공하는지 항상 언급하지는 않으므로 14개보다 더 많을 것으로 추정됨).
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음, 그러나 경찰과 긴급 구호 서비스에서 법적 필요에 따라 번호 이동 데이터베이스에 접근할 수 있다.	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음, 번호부여 계획은 그러한 관행을 허가하지 않는다.	
23.	CRDB의 추가 기능		

9) 독일

독일		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2002	1998
2.	중앙 기관	예	없음
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	민간 협회(4개 망 사업자 + 2개 MVNO)가 중앙 마스터 라우팅 데이터베이스를 운영한다.	AKNN, 분산 데이터베이스
4.	변경전자사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	번호 이동 날짜까지 기존 계약을 종결해야 하며, 고객은 번호 이동을 주문해야 한다	번호 이동 날짜까지 기존 계약을 종결해야 하며, 고객은 번호 이동을 주문해야 한다
6.	국가 법규	독일통신법(TKG) 46조	독일통신법(TKG) 46조
7.	국가 연성법/산업 표준	규격서	규격서
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	망 사업자에 따라 다름	망 사업자에 따라 다름
9.	규정된 번호 이동 시간	NRA가 규제하지 않음; 고객이 번호 이동을 정시에 주문할 경우 0일, 그 외의 경우 3일	NRA가 규제하지 않음; 고객이 번호 이동을 정시에 주문할 경우 0일, 그 외의 경우 5일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	번호 이동 날짜까지 기존 계약을 종결해야 하며, 고객은 계약 종결 후 31일 이내에 번호 이동을 주문해야 한다. 미지급 요금이 있더라도 고객은 번호를 이동할 수 있다.	번호 이동 날짜까지 기존 계약을 종결해야 하며, 고객은 계약 종결 후 31일 이내에 번호 이동을 주문해야 한다. 미지급 요금이 있더라도 고객은 번호를 이동할 수 있다.
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	NRA에서 규제하지 않음	NRA에서 규제하지 않음
13.	다운 시간에 대한 설명	고객이 정시에 번호 이동을 주문할 경우 다운 시간 없음	고객이 정시에 번호 이동을 주문할 경우 다운 시간 없음
14.	평균 번호 이동 도매 가격	도매 가격 없음	도매 가격 없음
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	고객이 최대 30 €까지 지불(NRA가 금액 상한선을 설정함)	고객이 5.81 €를 지불함(금액 상한선은 없지만 NRA가 사후에 규제할 수 있음)
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	2008년에 1억 명의 고객 중 280만 명(=약 2.8%)	2008년까지 2억 9540만 번호 중 5천860만 (=약 19.8%)
17.	월 평균 번호 이동 수	지난 몇 년 동안 월평균 약 40,000건	데이터 없음
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예, TKG 46조에 따라 지역 및 비지역 번호를 이동할 수 있음	예, TKG 46조에 따라 지역 및 비지역 번호를 이동할 수 있음
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	약 150개 브랜드, 따라서 사업자의 수는 이보다 적음	약 300개 사업자
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	-	2007년에 약 80개 유선전화 사업자가 VoIP를 제공함
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	고객은 www.http://www.tariftip.de/artikel/16246/Handynummer-mitnehmen.html 에서 의뢰하는 방법과 어느 사업자가 어느 번호를 운영하는지 확인할 수 있음	없음
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음
23.	CRDB의 추가 기능		

10) 헝가리

헝가리		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2004	2004
2.	중앙 기관	NRA (CRDB)	NRA (CRDB)
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	CRDB: 사용료 없음(운영 비용은 번호 사용 요금으로 충당함)	CRDB: 사용료 없음(운영 비용은 번호 사용 요금으로 충당함)
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자 주도 또는 변경전사업자 주도	변경후사업자 주도
5.	프로세스에 대한 설명	고객이 선택할 수 있음(대부분 변경전사업자 주도)	-
6.	국가 법규	El.Com. Act 150조, NP 법규: 정부령, CRDB: 장관령	El.Com. Act 150조, NP 법규: 정부령, CRDB: 장관령
7.	국가 연성법/산업 표준	CRDB 기술 규격서	CRDB 기술 규격서
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	직접 라우팅: ACQ 또는 QoR, 사업자가 선택할 수 있음	직접 라우팅: ACQ 또는 QoR, 사업자가 선택할 수 있음
9.	규정된 번호 이동 시간	8 영업일	8 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	미납 요금이 있을 경우 변경전사업자는 번호 이동을 거부할 수 있음	미납 요금이 있을 경우 변경전사업자는 번호 이동을 거부할 수 있음
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	4시간	4시간
13.	다운 시간에 대한 설명		
14.	평균 번호 이동 도매 가격	0 €	5-10 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	법규: 변경전 서비스 제공자는 번호 이동에 대해 변경전 서비스 제공자가 변경후 서비스 제공자에게 지불하는 1회성 수수료를 부과할 권리가 있다. 부과된 수수료는 합당하고 합리적인 번호 이동 비용을 초과해서는 안 된다. 변경후 서비스 제공자는 이 1회성 수수료의 전부 또는 일부를 번호 이동 고객에게 부과할 권리가 있다.	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	합계: 2.8%, 2009년: 0.6%	합계: 15%, 2009년 4.5%
17.	월 평균 번호 이동 수	2009: 5 400	2009: 11 400
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3	120
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	없음
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음
23.	CRDB의 추가 기능		지역 번호의 경우 번호부여 지역 내에서 위치 이동

11) 이탈리아

이탈리아		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2002	2000
2.	중앙 기관	정부 기관은 통지를 받지만 메시지 교환에 간섭하지 않는다	정부 기관은 통지를 받지만 메시지 교환에 간섭하지 않는다
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	분산형 솔루션, 각 사업자는 다른 모든 사업자들에게 메시지를 발송함	분산형 솔루션, 각 사업자는 다른 모든 사업자들에게 메시지를 발송함
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자 또는 변경전사업자
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	결의 n. 78/08/CIR	결의 n. 274/07/CONS
7.	국가 연성법/산업 표준	국가 표준 합의서	국가 표준 합의서
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	ACQ NG 번호 - OWR 지역 번호
9.	규정된 번호 이동 시간	3 영업일	8 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	번호 이동 시간은 고객의 의뢰에서 시작되는 활성화 시간이 아니라 구현 시간을 의미한다. 미지급 요금을 이유로 번호 이동을 거부할 수 없다.	번호 이동 시간은 고객의 의뢰에서 시작되는 활성화 시간이 아니라 구현 시간을 의미한다.
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	SLA에 따라 번호 이동 지연이 발생하는 경우 50 € 이상으로 예상됨	
12.	다운 시간 규제	2시간	
13.	다운 시간에 대한 설명	NP 데이터베이스는 다수의 시간 범위에서 갱신됨. 각 시간 범위는 2시간. 지연에 대한 SLA	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	0 €	8,94 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	소매 가격은 규제되지 않음. 0 €가 적용됨	소매 가격은 규제되지 않음. 0 €가 적용됨
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	4,50%	
17.	월 평균 번호 이동 수	420 000	
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	4개 MNO, 14개 가상(virtual)	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	규제되지 않으나, 대부분의 이동전화 사업자는 번호가 인터넷에 있는지 여부를 알려준다. 이 서비스는 이동전화 번호 다음에 456을 눌러도 제공된다.	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음
23.	CRDB의 추가 기능		
		대부분의 계약은 선불제이다. 고객은 변경전 사업장에서 변경후 사업자로 잔고를 이전할 수 있다.	
		거부 조건이 규제된다. 이동이 완료될 때까지 원백 활동은 허용되지 않는다.	

12) 리투아니아

국가		리투아니아	
		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2004	
2.	중앙 기관	CDB	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	중앙 데이터베이스 관리자는 중앙 데이터베이스를 만들 책임이 있다. 번호 이동 중앙 데이터베이스 관리자는 "Mano numeris"라는 합자 회사이다.	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도		
5.	프로세스에 대한 설명	전화 서비스 제공자를 변경할 때는 고객이 변경후사업자에게 제출한 서면 신청서가 번호 이동의 근거가 된다. 고객이 변경전사업자가 식별하지 않는 변경전사업자의 공공 전화 서비스를 이용할 경우 고객은 신청서와 함께 자신이 변경전사업자와 체결한 계약의 일방이라는 증빙을 제출해야 한다. 변경후사업자는 번호 이동을 위한 적절한 근거를 제공할 책임이 있다.	
6.	국가 법규	2003년 10월에 RRT는 NP 시행 조건 ORDER NO. 129(2003년 10월 16일자)를 고시했다.	
7.	국가 연성법/산업 표준	중앙 데이터베이스 관리자는 중앙 데이터베이스를 만들 책임이 있다. 중앙 데이터베이스 관리자는 중앙 데이터베이스를 통해 전화 서비스 제공자를 변경할 때 번호 이동을 보장하기 위해 리투아니아 공화국 내에서 영업하는 전화망 사업자 및 공공 전화 서비스 제공자들과 협의하여 재정, 기술 및 행정적 요구사항을 포함하여 데이터베이스 사용 조건을 작성해야 하며, 이들 조건을 통신 규제기관과 조정해야 한다.	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	
9.	규정된 번호 이동 시간	5 영업일	5 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	사업자는 고객의 번호 이동 권리를 제한할 권리가 없다.	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제		
12.	다운 시간 규제	3시간	
13.	다운 시간에 대한 설명	고객의 번호 이동 프로세스로 인한 고객에 대한 공공 전화 서비스 제공 중단이 3시간을 초과하지 않아야 한다. 단, 고객이 이보다 더 긴 시간에 합의한 경우는 예외이다.	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	변경전사업자 및 변경후사업자는 서비스 제공자를 변경할 때 고객의 번호 이동과 관련하여 수수료를 받을 권리가 없다.	
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	공공 전화망 사업자와 공공 전화 서비스 제공자들은 자신에게 할당된 고객 수에 비례하는 정기 수수료를 지불하여 중앙 데이터베이스 관리자의 활동 비용을 조달해야 한다.	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	6%	1,6 %
17.	월 평균 번호 이동 수	10617	446
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	5	15
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	번호가 어느 사업자의 망에 속하는지에 대한 정보는 인터넷으로 http://nnpas.numeris.lt/wpquery/pnQuery.html 에서 제공된다.	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음	
23.	CRDB의 추가 기능		

13) 마케도니아(구 유고슬라비아)

마케도니아(구 유고슬라비아)		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2008	2008
2.	중앙 기관	NRA (CDB)	NRA (CDB)
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	NRA는 CDB 시스템을 개발, 관리 및 유지해야 한다. NRA는 할당된 번호 및 일련의 번호 사용 수수료에서 CDB 시스템 설치 및 운영 비용을 부담해야 한다.	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	"원스톱" 쇼핑	"원스톱" 쇼핑
6.	국가 법규	전자통신법(Law for Electronic Communications), 85조 번호 이동 규칙, NRA	
7.	국가 연성법/산업 표준	CDB 시스템과 사업자 간의 트랜잭션 및 통신 인터페이스에 대한 기술 명세서	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	온워드	온워드
9.	규정된 번호 이동 시간	2 영업일	2 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	최종 청구 요금을 지불해야 한다	최종 청구 요금을 지불해야 한다
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	번호 이동 시간 범위는 이전에 체결된 사업자와 가입자의 계약을 근거로 사업자-변경전사업자의 서비스가 제공되고 번호 이동에 대해 체결된 가입자 계약을 근거로 사업자-변경후사업자의 서비스 제공이 시작되는 때 영업일 12:00시부터 16:00시까지를 의미한다. 이 기간에 서비스 제공이 부분적 또는 완전히 중단될 수도 있다.	
13.	다운 시간에 대한 설명	서비스 제공이 부분적 또는 완전히 중단될 수 있는 최대 시간이다.	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	2009년 6월에 전자통신청(NRA)은 번호 이동에 대한 최대 1회 수수료가 사업자-변경후사업자 또는 가입자가 부과하는지 여부와 상관 없이 망 중단점 상의 이동되는 번호 당 또는 일련의 이동되는 번호 당 200.00 MKD 또는 약 3.23 €(VAT 불포함)이라는 결정을 발표했다.	
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	2009년 6월에 전자통신청(NRA)은 번호 이동에 대한 최대 1회 수수료가 사업자-변경후사업자 또는 가입자가 부과하는지 여부와 상관 없이 망 중단점 상의 이동되는 번호 당 또는 일련의 이동되는 번호 당 200.00 MKD 또는 약 3.23 €(VAT 불포함)이라는 결정을 발표했다.	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %		
17.	월 평균 번호 이동 수	400	1000
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		9
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	있음, www.aec.mk	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음, NDC가 동일한 지역 번호부여 지역 내에서만 가능함
23.	CRDB의 추가 기능	보고서(주간, 월간, 연간)	

14) 말타

말타	MNP (이동)	FNP (유선)
1. 시행 연도	2005	2006
2. 중앙 기관	없음	
3. 조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?		
4. 변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자 주도	
5. 프로세스에 대한 설명	고객이 변경후 사업자에게 자신의 번호 이동을 의뢰한다. 그러면 변경후사업자는 번호 이동 프로세스를 진행한다.	
6. 국가 법규	전자통신망 및 서비스 - 부속 법률 399.28	
7. 국가 연성법/산업 표준	말타에 번호 이동성 도입. 협의 및 결정에 대한 보고서. 2005년 3월 (2009년 3월에 갱신됨)	
8. ACQ 또는 온워드 라우팅	이동전화는 ACQ	유선전화는 온워드가 허용됨
9. 규정된 번호 이동 시간	이동전화는 1 영업일 이내	유선전화는 5 영업일 이내
10. 번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	미납 요금이 있는 고객은 번호 이동이 허용되지 않는다.	
11. 시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	
12. 다운 시간 규제	없음	
13. 다운 시간에 대한 설명	어떤 시점에도 고객은...	
14. 평균 번호 이동 도매 가격	9 € (그러나 현재 사업자들과의 협의 후에 1.35 €로 재검토되고 있음)	16 € (그러나 현재 사업자들과의 협의 후에 2.70 €로 재검토되고 있음)
15. 번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	변경후사업자만 번호 이동 프로세스에 대한 비용 지불을 요청할 수 있다. 이에 대한 규제는 없다.	
16. 통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	12%	2%
17. 월 평균 번호 이동 수	4000	350
18. 모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	PATS	유선 및 무료 전화번호
19. 영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	4	5
20. 유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	2	
21. 이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없으나, 고객은 발신 번호가 인터넷 상에 있는지 여부를 SMS 또는 IVR을 통해 확인할 수 있다	
22. 지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	예	
23. CRDB의 추가 기능		

15) 노르웨이

노르웨이		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2001	1999
2.	중앙 기관	CRDB	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	사업자들이 회사를 소유하고 있음, 비영리	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	Ecom act. § 7-3. Ecom regulation § 3-5 및 3-6	
7.	국가 연성법/산업 표준	CRDB 관리 절차(Administrative routines for CRDB)	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	
9.	규정된 번호 이동 시간	5	
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	변경후사업자의 의뢰가 시작 지점이다. 통지 기간에 대한 제한은 없다. 미불 전화 요금이 있어도 번호 이동이 가능하다.	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제		
12.	다운 시간 규제	규제 없음	
13.	다운 시간에 대한 설명	이동 전화의 경우 일반적으로 몇 분 정도	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	10,4	13,5
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	소매 가격에 대한 규제 없음	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	12%	16%
17.	월 평균 번호 이동 수	50 000	25 000
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	29/87	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	77	
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	있음, 그러나 서비스 제공자의 자발적인 선택임	
23.	CRDB의 추가 기능	발신자 위치, XDSL 허가 근거	

16) 루마니아

루마니아		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2008	
2.	중앙 기관	CRDB	
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	ANCOM에서 소유 및 운영되고 UTI(루마니아 회사) 및 Porthus(벨기에)에서 시행함	
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5.	프로세스에 대한 설명		
6.	국가 법규	법률 제304/2003호 28조	
7.	국가 연성법/산업 표준	ANCOM 결의문 - 144/2006 및 3444/2007	
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ	
9.	규정된 번호 이동 시간	최대 10일	
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	계약상 장애물 없음 - 고객과 변경전 사업자 간의 계약 조건은 이행해야 하지만 번호 이동에는 영향을 주지 않는다.	
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제		
12.	다운 시간 규제	최대 4시간	최대 5시간
13.	다운 시간에 대한 설명	이동 번호의 활성화를 위한 최대 시간이다. 실제로 이 시간은 더 짧다.	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	5,60 €	7,80 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	규제되지 않음, 실제로 무료(판촉)	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	1% (0,6%)	1 % (1,5 %)
17.	월 평균 번호 이동 수	11.00	5.10
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	6개 MNO	65
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		50
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	있음 - www.portabilitate.ro	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음	
23.	CRDB의 추가 기능		

17) 슬로바키아

슬로바키아		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2005	2005
2.	중앙 기관		
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?		
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	NRA 조치 No.19/2008에 따름	
6.	국가 법규	전자통신법 610/2003 - 48조, NRA 조치 No.19/2008 번호 이동성 규칙	
7.	국가 연성법/산업 표준		
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	온워드 라우팅	온워드 라우팅
9.	규정된 번호 이동 시간	5 영업일	5 영업일
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?		
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	규제 없음	규제 없음
13.	다운 시간에 대한 설명	변경후사업자와 사용자간의 계약에 따름	변경후사업자와 사용자간의 계약에 따름
14.	평균 번호 이동 도매 가격	5 €	49,8 €
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	소매 가격이 4 €를 초과하지 않도록 권장함	소매 가격이 4 €를 초과하지 않도록 권장함
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	0,3 %	9,1%
17.	월 평균 번호 이동 수	744	3893
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	가입자 번호, 부가가지 서비스 번호(전화투표 제외)의 경우 번호 이동이 가능함	가입자 번호, 부가가지 서비스 번호(전화투표 제외)의 경우 번호 이동이 가능함
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3개 MNO	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		12
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가		
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		없음
23.	CRDB의 추가 기능		

18) 스웨덴

스웨덴	MNP (이동)	FNP (유선)
1. 시행 연도	2001	1999
2. 중앙 기관	SNPAC (RefNPDB)	SNPAC (RefNPDB)
3. 조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	RefNPDB는 4개 사업자가 소유한 SNPAC라는 회사가 운영하고 있다. 2001년 1월 9일부터 업무를 시작함.	RefNPDB는 4개 사업자가 소유한 SNPAC라는 회사가 운영하고 있다. 2001년 1월 9일부터 업무를 시작함.
4. 변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5. 프로세스에 대한 설명	-	-
6. 국가 법규	PTSFS 2007:7 - 2010년 1월 7일 이후 PTSFS 2010:4	PTSFS 2007:7 - 2010년 1월 7일 이후 PTSFS 2010:4
7. 국가 연성법/산업 표준	RefNPDB(SNPAC)의 운영에 관한 질문을 업계 포럼인 NP-Forum에 할 수 있음	RefNPDB(SNPAC)의 운영에 관한 질문을 업계 포럼인 NP-Forum에 할 수 있음
8. ACQ 또는 온워드 라우팅	ACQ/직접 라우팅 또는 OR/간접 라우팅, 그러나 ACQ/직접 라우팅이 가장 흔함	ACQ 또는 OR, 그러나 ACQ가 가장 흔함
9. 규정된 번호 이동 시간	이동 NTP의 경우 5 영업일 - 2010년 1월 7일 이후 이동전화 번호는 3 영업일	기타 E.164 번호는 15 영업일 - 2010년 1월 7일 이후 10 영업일이 적용되는 기업 고객을 제외하고 3 영업일
10. 번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금에 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	고객이 등록할 경우 미등록 선불 SIM/USIM 카드를 이동할 수 있다. 변경 금지 기간(예: 12개월)이 있는 가입자에 대한 번호 이동이 가능하다.	변경 금지 기간(예: 12개월)이 있는 가입자에 대한 번호 이동이 가능하다.
11. 시간 한계 연장에 대한 보상 규제	해당 없음	해당 없음
12. 다운 시간 규제	업계 포럼 합의에 따라 +/- 30분	업계 포럼 합의에 따라 +/- 30분
13. 다운 시간에 대한 설명	-	-
14. 평균 번호 이동 도매 가격	사업자 가격표에 따름	사업자 가격표에 따름. 현재 가격은 1개 지역 번호에 대해 34 SEK에서 위치 독립적인 서비스를 위한 일련의 번호에 대해 최대 1,184 SEK까지 부과됨(NDC 10).
15. 번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	변경전 사업자는 번호 이동을 원하는 고객에게 비용을 부과할 수 없다.	변경전 사업자는 번호 이동을 원하는 고객에게 비용을 부과할 수 없다.
16. 통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	www.snpac.se 참조.	www.snpac.se 참조.
17. 월 평균 번호 이동 수	www.snpac.se 참조.	www.snpac.se 참조.
18. 모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	페이징 서비스를 위한 074 계열의 번호를 제외하고 모든 유형의 이동전화 E.164 번호를 이동할 수 있다.	대량 통화 서비스를 위한 099 계열의 번호를 제외하고 모든 유형의 이동전화 E.164 번호를 이동할 수 있다.
19. 영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	Ca 20	해당 없음
20. 유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	해당 없음	총 65개 중에서 43개
21. 이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	있음 - https://nummertjanster.pts.se/net/en/Numme	있음 - https://nummertjanster.pts.se/net/en/Numme
22. 지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	해당 없음	없음
23. CRDB의 추가 기능	모든 할당된 번호에 대한 정보를 전화번호 부여 계획에 유지한다.	모든 할당된 번호에 대한 정보를 전화번호 부여 계획에 유지한다.

19) 스위스

스위스		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	2000	2000
2.	중앙 기관	Teldas GmbH의 INet-Server	Teldas GmbH의 INet-Server
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	주요 사업자들이 설립한 유한 회사	주요 사업자들이 설립한 유한 회사
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	번호 이동 고객을 위한 원스톱 쇼핑, 변경후 사업자는 행정적 프로세스를 조정할 의무가 있다.	번호 이동 고객을 위한 원스톱 쇼핑, 변경후 사업자는 행정적 프로세스를 조정할 의무가 있다.
6.	국가 법규	http://www.bakom.admin.ch/org/grundlagen/	http://www.bakom.admin.ch/org/grundlagen/
7.	국가 연성법/산업 표준	번호 유형별로 모든 사업자들에 대해 표준화된 번호 이동 프로세스	번호 유형별로 모든 사업자들에 대해 표준화된 번호 이동 프로세스
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	온워드(의무) 및 ACQ(선택)	온워드(의무) 및 ACQ(선택)
9.	규정된 번호 이동 시간	변경전사업자는 변경후사업자의 번호 이동 의뢰에 대해 최대 5 영업일 이내에 응답해야 한다.	변경전사업자는 변경후사업자의 번호 이동 의뢰에 대해 최대 5 영업일 이내에 응답해야 한다.
10.	번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금에 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	변경후사업자는 고객이 변경전사업자와 체결한 계약 조건을 존중할 의무가 있다.	변경후사업자는 고객이 변경전사업자와 체결한 계약 조건을 존중할 의무가 있다.
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	가능한 한 짧게	가능한 한 짧게
13.	다운 시간에 대한 설명	매끄러운 전환	매끄러운 전환
14.	평균 번호 이동 도매 가격	7,70 €	7.70 € (단일 아날로그 번호)
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	규제 없음	규제 없음
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	1.5 %	1.7 %
17.	월 평균 번호 이동 수	11.35	5.68
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예	예
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	23	
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수		65
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	없음
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가		예
23.	CRDB의 추가 기능	"중앙 기관"에 포함(3열 참조)되므로 INet-Server의 일부분임	"중앙 기관"에 포함(3열 참조)되므로 INet-Server의 일부분임

20) 터키

터키	MNP (이동)	FNP (유선)
1. 시행 연도	2008	2009
2. 중앙 기관	NRA	
3. 조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	NRA가 소유 및 운영함	
4. 변경전사업자/변경후사업자 주도	변경후사업자	
5. 프로세스에 대한 설명	번호 이동에 대한 워크숍 서비스, 고객은 변경후 사업자에게 자신의 번호 이동을 신청해야 한다. 그러면 변경후사업자는 번호 이동 프로세스를 진행한다.	
6. 국가 법규	전자통신법 5809호 및 번호 이동성에 대한 부칙 http://www.tk.gov.tr/eng/duzenmaineng2.html	
7. 국가 연성법/산업 표준	ICTA 위원회의 결정	
8. ACQ 또는 온워드 라우팅	직접 라우팅, 중앙 데이터베이스를 이용한 ACQ(다른 방법도 배제하지 않음)	
9. 규정된 번호 이동 시간	이동 전화 및 유선 전화 번호이동 프로세스(고객의 의뢰에서 변경후사업자의 활성화까지)는 현지 루프 해제(local loop unbundling, LLU)가 필요 없을 경우 최대 6 영업일, LLC가 필요할 경우에는 최대 7 영업일이다.	
10. 번호 이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물? 고객은 미지급 전화요금이 있는 경우에도 번호를 이동할 수 있는가?	의뢰 고객은 언제든지 원할 때 번호를 이동할 수 있다. 유일한 제약조건은 번호 범위 소유자와 3개월 이상 경과된 최초 가입 계약이 있는 경우이다. 그 외의 계약 의무는 고객의 번호 이동을 방해하지 않는다. 약성 채우는 거부 이유가 되지 않는다. 또한 계약 조건은 번호 이동 프로세스에 문제가 되지 않지만 이행해야 한다.	
11. 시간 한계 연장에 대한 보상 규제	번호 이동 요구사항은 법률에 분명히 정의되어 있으며, 위반시 행정 벌금이 부과된다.	
12. 다운 시간 규제	변경전사업자의 해제와 변경후사업자의 활성화는 공지된 번호 이동 시간에서 +/- 15분 이내에 완료되어야 하며, 1시간 내에 완료되는 번호 이동이 모든 번호 이동의 2%를 초과해서는 안 된다.	
13. 다운 시간에 대한 설명		
14. 평균 번호 이동 도매 가격	번호 이동성 부칙에 따라 변경후 사업자는 고객에게 번호 이동 비용을 부과할 수 있다. 현재 사업자들은 고객에게 번호 이동 비용을 부과하지 않고 있다. 사업자 간의 행정 비용의 경우 NRA에서 상한선을 이동전화는 2 TL(약 0.96 €)로 정하고 있다.	유선전화 가격은 ICTA에서 아직 정하지 않았다.
15. 번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	행정 비용은 변경후사업자가 변경전사업자에게 지불하는 비용이며 사업자 간에 협상할 수 있다. 사업자 간에 의견 상충이 있을 경우에는 NRA가 정한 사업자 간의 행정 비용 상한선을 따른다.	
16. 통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	16%	극소수
17. 월 평균 번호 이동 수	총 75만 중에서 163개 번호	
18. 모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	모든 지역 및 비지역 번호를 이동할 수 있음	
19. 영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	3개 MNO, 11개 MVNO	87
20. 유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	모든 유선전화 사업자는 VoIP 서비스를 제공할 권리가 있다.	
21. 이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	있음-www.numaratasima.gov.tr	
22. 지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	없음	
23. CRDB의 추가 기능		

21) 영국

영국		MNP (이동)	FNP (유선)
1.	시행 연도	1999	1997
2.	중앙 기관	Syniverse	없음
3.	조직, 관계자, 이익, 자금, 외주 회사에 대한 설명? 기타?	양자간 번호 이동 계약서. Syniverse는 번호 이동 허가 코드와 사업자간 정보 교환을 처리한다.	양자간 번호이동 계약서
4.	변경전사업자/변경후사업자 주도	변경전사업자	변경후사업자
5.	프로세스에 대한 설명	소비자는 변경전사업자에게 번호이동 허가 코드(PAC)를 요청해서 PAC를 통해 변경후사업자에게 제공한다.	이동 프로세스의 통지. 고객은 변경후사업자에게 접촉하고 변경후사업자는 기존 서비스 제공자에게 통지한다. 기존 서비스 제공자는 고객에게 번호 이동을 확인하기 위한 서신을 발송한다.
6.	국가 법규	번호 이동 권리는 OFCOM에서 일반 조건 18에 따라 규제하고 있다. 이 조건은 이동전화 번호 이동을 2 영업일 이내에 완료하도록 규정하고 있다.	일반 조건 18에 의해 규제되지만 번호 이동을 "합리적으로 가능한 한 빨리" 제공해야 한다고만 규정하고 있다.
7.	국가 연성법/산업 표준	PAC 발행 시간을 비롯하여 번호 이동 프로세스를 규정하는 업계 프로세스 매뉴얼이 있다.	업계 프로세스 매뉴얼에서 번호 이동 시간 범위를 규정하고 있다.
8.	ACQ 또는 온워드 라우팅	온워드	온워드
9.	규정된 번호 이동 시간	2일(25개 번호 미만의 포트)에서 대형 포트의 경우 35일까지	규제되지 않으나 4일~25일
10.	번호이동 시간에 대한 설명 - 번호 이동 효율성에 대한 계약상 장애물이 있는가? 미불 전화요금이 있는 고객도 번호를 이동할 수 있는가?	있다. 고객은 미지불 요금이 있어도 번호 이동을 할 수 있다. 이는 업계 매뉴얼에 명시되어 있다.	규제되지 않지만 미불 요금이 있는 고객도 번호를 이동할 수 있다.
11.	시간 한계 연장에 대한 보상 규제	없음	없음
12.	다운 시간 규제	규제되지 않지만 최대 다운 시간은 몇 시간이다.	규제되지 않지만 최대 15분이다.
13.	다운 시간에 대한 설명	업계 매뉴얼에는 전체 서비스가 중단되는 시간(특히 수신 전화, 통화자는 언제나 발신 전화를 걸 수 있다)을 나타내는 '번호 이동 시간 범위'에 대한 프로세스를 명시하고 있다.	
14.	평균 번호 이동 도매 가격	£0.00	지역 번호의 경우 £0.49, 비지역 번호의 경우 £7.17
15.	번호 이동 가격에 대한 설명 (예: 소매 가격 규제)	실제로 소매 가격을 부과하지 않음. 일반 조건 18에서는 비용이 '합리적'이어야 한다고 규정한다.	
16.	통계, 2008년 번호 이동/사업자 변경 %	대략 3.2%	없음
17.	월 평균 번호 이동 수	180 000	없음
18.	모든 번호가 이동 가능한가? 예: 프리미엄 가격 번호	예 - 무선 페이징 서비스와 함께 사용하기 위해 할당된 전화번호만 이동이 불가능하다	
19.	영업 중인 이동전화 사업자의 수(MNO, MVNO, 리셀러 포함)	5개 MNO, 약 25개 MVNO 및 이동전화 서비스 제공자	수백개
20.	유선전화 사업자 중 VoIP를 제공하는 사업자의 수	-	자료 없음
21.	이동된 번호를 확인할 수 있는 공개 웹사이트가 있는가	없음	
22.	지역 번호를 다른 지역으로 이동할 수 있는가	-	없음
23.	CRDB의 추가 기능	-	-

제 4 장 번호이동 운영시간 조정 방안 검토

제 1 절 개 요

1. 배경 및 현황

□ 논의 배경

- 유선전화의 번호이동성 시행에 있어, 평일 야간 및 주말 개통을 희망하는 이용자의 편리성을 고려하고, 최근 유무선 결합상품 판매가 증가하는 영업환경 변화에 부응하여 유선전화 번호이동성의 운영시간을 이동전화와 동일하게 조정하자는 제안
- 다만, 유선전화의 특성상 영업시간의 연장이 미치는 비용 발생 문제를 고려하여 최소한의 조치로 전산운영 개방 시간³⁾만 연장
 - 2010 년 하반기 중 논의를 통해, 평일과 토요일 모두 20시까지 연장하여 이동전화와 동일하게 하자는 안을 중심으로 논의 지속

□ 현황 및 개선안 (2010.11 월 현재 제안 상황)

○ 현행

구분	유선전화	이동전화
(전산) 운영시간	월~ 금 09:00 ~ 18:00	월 ~ 토 10:00 ~ 20:00

○ 개선안 (기본 제안)

구분	유선전화	이동전화
운영시간	월~ 금 09:00 ~ 18:00	월 ~ 토 10:00 ~ 20:00
전산 운영시간	월~ 금 09:00 ~ 20:00 토 10:00 ~ 20:00	

3) KT 의 과금 분리과정 등 인력이 개입되는 부분을 제외한 자동 전산처리 과정만을 의미

2. 각 사 별 제안사항 요약

□ SK브로드밴드

- 非 번호이동개통자의 경우 약 20%가 토요일 개통을 희망하는 등, 번호이동 전산 운영시간 연장의 필요성 높음
- 유무선 합병 및 유무선 결합 상품 활성화로 유선전화 영업채널이 TM (Tele-marketing) 위주에서 대리점 방식 등으로 확대되고 있으며, 이러한 상황이 사용자 수요에 부응함
 - 이동전화 서비스의 경우 대리점 방문신청자가 전체 27% 선, 주말 방문신청 비율은 평일 대비 1.5% 수준임
 - 대리점 방문자의 유선전화 번호이동 및 결합상품 처리
- 번호이동 전산운영시간 연장으로 인한 추가 부담은 미미 함
 - 각사 1인의 전산담당자 연장근무 정도의 추가 부담
 - 교환기 운영과는 무관한 전산 운영에만 해당
 - 야간/주말의 개통과정에서 오류발생 가능성은 미미 함
 - 전산운영시간 연장이 영업시간 연장을 유발하지 않음
 - 각사 공히 이미 주말과 야간에 개통관련 인력을 운영 중

□ KT

- 이용자 편의 증대를 위한 필요조치는 개통처리에 국한
 - FNP 는 전산심사 단계 후 즉시 개통 불가
 - 특정 요일 (수요일)에 개통시간 연장을 대안으로 제시
- 번호이동 전산운영시간 연장은 영업활동의 연장으로, KT 내부 근로환경 문제 및 마케팅 문제 발생 우려
 - 전산 심사는 청약정보의 진위 여부 및 연관 상품 해지의사 확인단계이므로 번호이동 영업의 필수 과정

- 상기 가정 하에, 번호이동 영업 확대 시 근로시간이 증가: MNP 는 이동대리점 체계이나 FNP 는 직영 영업으로 근로기준법 준수 필요, 관련 노사합의 필요
 - 1개사의 영업시간 연장은 타사로 확산되어 마케팅 과열 우려
 - 각사 별 번호이동 영업시간 차이로 인해 이용자 혼란 및 민원 가능성
- 연장근무 비용을 반영, KT 번호이동 수수료 재산정 필요
- 네트워크 교환분야에 야간 무인근무중이나, 착신전환 처리 가동 시 사고 우려로 근무 필요
 - 전산분야는 전산운영인력이 연장 시간만큼 연장 근무

□ LGU+

- 전산 심사도 영업시간 연장 측면으로 이해
- 전산심사 연장을 영업행위 연장으로 보는 시각에 동의
- 유무선 결합상품 및 통합에 대한 수요 대응 측면은 인정
- 이동전화는 자영 대리점 중심으로, 유무선 결합 상품 확대에 따른 대리점 요구증가는 인정
 - 유선전화는 본사 중심 영업이 상당한 수준으로, 운영시간 연장시 본사영업 시간 연장은 불가피
- LGU+ 는 전산심사에서 연관 상품 분리까지 일련의 프로세스가 09~ 18시로 짜여있어 일부 프로세스에 대한 시간 연장이 어떤 영향이 있을지 추가 검토 필요
- LGU+ 는 전산심사에서 연관 상품 분리까지 일련의 프로세스가 09~ 18시로 짜여있어 일부 프로세스에 대한 시간 연장이 어떤 영향이 있을지 추가 검토 필요
- MNP 의 벤치마킹 측면을 고려하며, 단계별 도입방안 제안
- 11.1부터 평일 09~ 19 시 운영
 - 11.1부터 토요일 09~ 13 시 운영
 - 11.4부터 토요일 09~19시 운영

제 2 절 타당성 및 영향 분석

1. 사용자 편익 증진 측면

- 유무선 합병 및 유무선 결합 상품 활성화로 유선전화 영업방식이 대리점 방식 등으로 확대되고 있으며, 이러한 상황이 사용자 수요와 편익에 부응한다는 주장에 대해:

주체	SKB	KT	LGU+
입장/ 의견	유무선 결합 상품 등에 대한 대리점 방문 신청자 증가 추세. 이들의 <u>결합 상품 처리를 위한 전산 심사 등이 현행 번호이동 운영시간 제약으로 불편</u>	SKT 의 재판매 진출에 따른 이동대리점 영업 확대를 의도하는 것	<u>대리점요구 증가, 즉 사용자 수요는 인정가능하나,</u> 이로 인한 유선전화의 본사 중심 영업도 연장될 것 이란 문제 있음

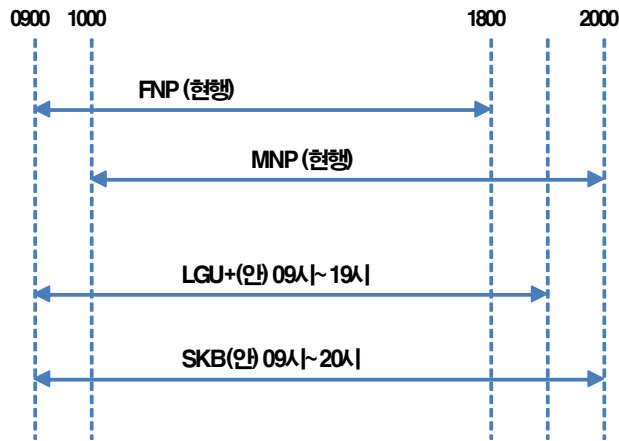
- 전기통신 사업법 개정으로 역무구분이 없어졌으며, 이로 인해 역무 간 자유로운 진입과 사업체 합병, 대리점 영업망 재활용 등 비용절감과 경쟁력 강화를 위한 시장의 현상을 인정하는데 정부 입장에서 무리 없음
- 사용자 수요가 증가하고 있다면, 이는 사용자 편익에 기여하는 효과로 인정가능하며, 이를 지원하는 개선 사항 요청이 있을 시 긍정적인 요구로 인정 가능

- 번호이동 전산운영시간 연장의 필요성이 높다는 요청에 대해:

주체	SKB	KT	LGU+
입장/ 의견	이동전화의 경우 주말/야간 대리점 방문율이 높으며, 유선전화도 非 번호이동 개통자의 경우 토요일 개통희망자가 일정을 존재하는 실증자료 제출	이용자 편익 증대를 위한 필요조치는 개통처리에 국한 하며, 특정 요일(수요일)의 개통시간 연장을 대안으로 제시	전산심사 연장을 영업행위 연장으로 보는 입장, 기본적으로 일부 연장하되, 단계별 적용 제안

- 유선전화 독립적으로만 영업을 하던 전기통신 사업 환경에서 역무간 구분과 경계가 없는 환경으로 시장 환경이 진화하고 있으므로, 이동 대리점 기반의 유선전화 번호이동 신청 형태가 가능하고, 대리점의 경우 주말 및 야간 방문자가 상당수 존재하므로 사용자 편익 측면에서 보아 운영시간 연장은 기본적으로 긍정적으로 검토할 사안임

□ 번호이동 전산운영시간을 MNP 경우와 맞추는 방안에 대해:



< 그림 15 > MNP 와 FNP 전산 운영시간 현황

- 유선전화 번호이동 운영 방식에 기반 한 각사의 제안은 운영시작 시간에 대해 기존의 09:00 를 변경하지 않고 있음
- 그러나, 현재 전산운영시간 연장의 취지는 야간에 대리점을 방문하는 이용자의 편익을 증진하고자 하는 것이 핵심적으로, 19:00 로 제한하는 방안은 기대효과가 미미한 우려
- 단계적 도입하는 방안이 제안되어 있으나, 단계적 시행 시에는 단계별로 확인 및 조치할 사항을 정하고, 그 당위성이 입증되어야 함.

2. 사업자 비용 측면

□ 번호이동 전산 운영시간 연장 시 운영요원 근무시간 연장이 필요하고, 이로 인해 수수료 재조정이 필요하다는 주장에 대해:

주체	SKB	KT	LGU+
입장/ 의견	번호이동 개통을 위한 착신전환은 교환기에서 자동으로 이루어지며 운영시간 연장을 위해 별도의 운영인력은 불필요 유선전화 번호이동자동화로 인해 전산 심사 및 개통이 자동화되었고, 이로 인해 추가비용 없음 다만 전산 장애 모니터링을 위해 사업자당 1명의 전산 운영인력 운용 (MNP와 동일)	네트워크 교환분야 (전국 421 개소) 및 전산분야 운영자 평일 연장 근무 및 휴일 근무를 위해 연 100 억원 수준 추가 소요	전 체 프 로 세 스 가 09~18시로 짜여있어 일부프로세스 (전 산 심 사 등)에 대한 시간 연장이 어떤 영향을 줄지 추가 검토 필요

- o 2010. 11.03 전산 전담반 회의를 통해, 유선 각사 전산담당자들은 운영시간 연장의 비용영향 관련 다음의 결론을 도출
 - 전체 프로세스 진행이 KTOA 의 제어 하에 있으므로, 전산 운영시간 연장은 KTOA 가 제어 시간을 변경하는 것이며, 타사 영향은 전무함
 - 본 사안은 현재 전산 부문에 대해서만 거론하는 것으로, 자동적으로 착신 전환 처리되는 교환시스템에 대한 영향은 전무함

- o 교환기 착신 전환 시간이 연장되는데 따른 감시요원 추가 필요 여부에 대해: 본 건을 위한 추가 인력수요 확인 안됨
 - 현재 번호이동 개통을 위한 착신전환은 교환기에서 자동으로 이루어지므로 번호이동 운영시간을 연장한다고 해서 추가적인 교환기 운영인력이 소요되지 않음
 - 사업자들은 현재 24시간 3교대 체제로 네트워크 및 교환기 장애 모니터링을 하고 있으므로 번호이동성을 위해 별도로 야간/주간에 장애 감시인력이 추가 소요된다고 보기 어려움
 - 각사 전산 담당자들은 번호이동성 연장 시간 중 (야간)에 발생한 번호이동 장애 민원은 익일 처리하는 것이 맞다는 공통 결론을 도출하고 있으며, 이에 따라 야간 장애조치를 위한 인력 불필요
 - 현재 번호 이동 개통과정에서 발생하는 오류는 전체 약 1% 수준 (SKB 제출 자료에 따르면 일평균 3,555 건중 36 건 수준)

- o 전산 운영 시간이 연장되는데 따른 운영요원 근무 연장 필요 여부에 대해: 인정
 - 번호이동 전산 장애 모니터링을 위한 근무 연장 필요성에는 모두 공감. MNP 와 동일

□ 번호이동 전산 운영시간 연장 시 영업시간 확대에 인한 마케팅 과열 우려 및 영업시간 차이로 인한 혼란 등 주장에 대해:

주체	SKB	KT	LGU+
입장/ 의견	영업이라 함은 잠재적인 고객군과 전화 혹은 대면으로 접촉하여 가입의사를 획득하는 행위를 말하며, 청약 및 개통은 영업이 아님	FNP 는 직영 영업체제로, 영업시간 연장 시 근로기준법, 노사 합의 등 문제 발생	유선전화는 본사 중심의 영업 비율이 높아 운영시간 연장이 본사 영업시간 연장으로 파악

- 전산 운영 시간이 연장되는데 따른 영업의 가능성이 확대 되는 점은 SKB 제외 각사 공히 인정하는 경향이나, 추가 마케팅 비용의 급증 등 우려는 희박함
- 현재 주요사업자 (KT, LGU+, SK) 는 모두 번호이동 개통/전산심사를 제외한 가입자 모집등을 대리점을 통해 야간/주말에 시행중으로, 이미 해당 영업 활동을 확대한 상황이며, 전산 운영을 연장한다고 해서 추가로 확대되는 영업시간은 없음
- 유선사업자의 경우 추가로 TM 기반의 본사 직영 마케팅이 과열되는 가능성에 대해서는 추후 실질적인 근거 자료를 추가 조사하여 판단 할 사항으로, 이를 위해 운영시간 확대 도입을 단계적으로 추진, 보완 함

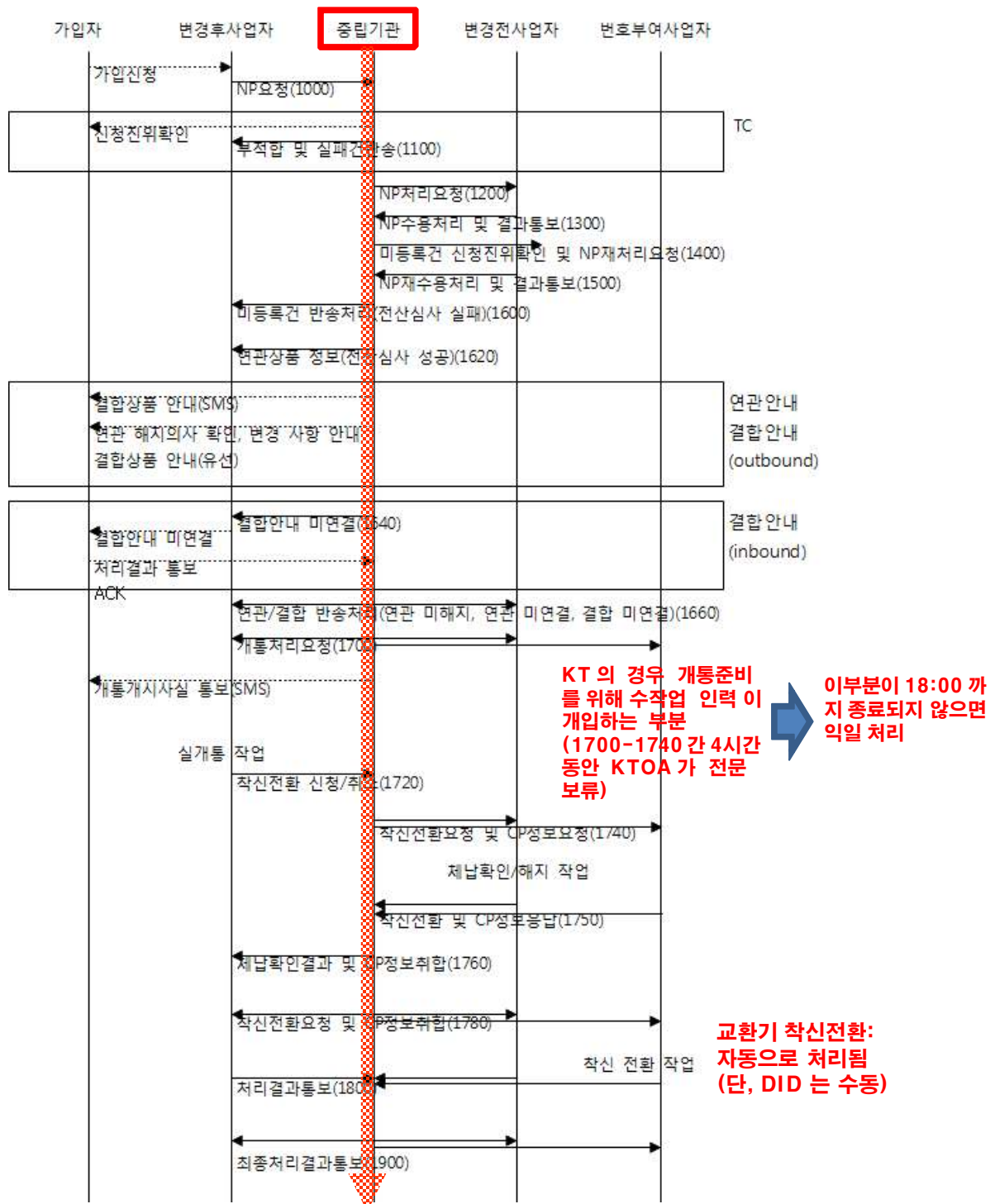
3. 기술적 조치 사항 검토

□ 선택적 업무제한 및 전산운영 연장을 위한 조치

- 프로세스 진행 중 인력 개입등 시간을 적용해야 하는 부분을 구별해야 하므로 프로세스 진행을 선택적으로 “막는” 구현이 필요하다는 의견에 대해 검토 실시
- 모든 프로세스가 중립기관의 제어 하에 있으며, 중립기관과 사업자들 간의 상호작용 뿐이므로, 이는 KTOA에서 구현하면 간단 함 (아래 < 그림 16 > 절차도 참조)
- KTOA 는 이 부분 수정은 간단하다고 보나, 연동시험을 충분히 하기를 희망함.
- 기술전담반에서 인터페이스 규격 합의만 하면, 이후 2 주~ 1개월로 완수가가능하다고 봄

□ 080 및 DID 에 대한 적용 여부

- 문제가 되는 차별적인 부분은 1740 - 1800 구간 착신 전환과정에 인력개입이 있다는 점 뿐 대동소이함.
- 이 부분을 고려한다면 차이는 “착신 전환 인력 연장근무 인건비” 문제가 되며, 기술적으로 구현사항은 달라질 것 없음
- 이 부분을 고려하여 추후 정책전담반에서 논의 (추가 인건비 정산 논의를 우려, 전 사업자 공히 적용에 소극적일 것으로 예상) 할 필요 있음



KTOA가 번호이동 전산 운영의 모든 프로세스 진행을 주관하므로, 운영시간 연장도 KTOA를 중심으로 간단히 구현되며, 수동적 입장의 타사 전산 시스템 영향 없음

< 그림 16 > 번호이동 프로세스 중 중립기관의 운영시간제어 상황

제 3 절 결론 및 요약

- 번호 이동성 전산운영시간 확대는 전기통신 사업법 개정에 따른 자연스런 시장 환경 진화와 이에 대응하는 요구사항으로 판단되며, 정부입장에서는 별다른 무리가 없는 한 확대를 지지하는 것이 타당한 방향임
- 번호이동 전산 운영시간 확대에 따른 사업자 내부 운영요원의 근무시간 연장, 근로조건 문제, 노사협의등 문제 제기는 좀 더 근거 있는 실사 자료가 필요하나, 전산시스템에 대한 운영 감시요원 연장 근무 필요는 공통적으로 인정 가능
- 번호 이동성 전산운영시간 확대가 유선사업자의 경우에 기존의 TM 기반 마케팅 역시 연장시키는 효과가 있을 가능성에 대해서는 좀 더 구체적인 사례 분석이 필요하며, 관련하여 진화하는 시장의 공정경쟁 기준 등 합리적 분석 방안의 재 검토가 필요함

제 5 장 결 론

제 1 절 기대 효과

- 본 과제에서는 인터넷전화를 포함한 유선전화의 번호이동성에 있어 개선된 번호이동 프로세스와 운용환경을 반영한 수수료 구조를 산정하였고, 현장 실사를 통한 원가 검증에 기반하여 적정수준의 수수료로 조정하였다.
- 이로써 유선전화 및 인터넷전화 번호이동성과 관련한 각 사업자 및 중립기관에 산정되던 번호이동 수수료 제도가 합리적으로 개선되었으며, 해당 내용으로 관련된 고시 및 지침이 개정됨에 따라 경쟁환경이 확보되었다.
- 유선전화 및 인터넷전화 번호이동성 수수료가 재 산정 적용됨으로서 주로 변경 후 사업자 입장이 되는 인터넷 전화 사업자의 비용구조가 개선되며, 이에 따른 관련 산업 활성화가 가능하다.
- 현행 비 지능망 방식인 RCF 방식에 머물러 있는 번호이동성의 기술을 지능망 방식인 하이브리드 ACQ 방식으로 개선하기 위한 정책을 수립하여 기술방식 개선을 추진함으로써, 향후 불필요한 추가 접속구간이 해소되어 망 효율성이 증대되고 인터넷 방식의 효율적인 망구조와 기술이 도입되는 계기가 되어 인터넷전화가 활성화 될 것이다.
- 특히, 영상전화 및 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 번호이동성이 확보됨으로써, 향후 영상전화 상호 접속 등에 대한 제약이 없어져서, 인터넷 사업자의 서비스 고도화에 직·간접적으로 기여가 가능할 것이다.
- 특히, 영상전화 및 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 번호이동성이 확보됨으로써, 향후 영상전화 상호 접속 등에 대한 제약이 없어져서, 인터넷 사업자의 서비스 고도화에 직·간접적으로 기여가 가능할 것이다.

제 2 절 활용에 대한 건의

- 본 연구의 결과로 얻어진 번호이동성 기술방식 개선의 방안은 관련한 번호이동센터의 기술적 후속 조치를 설명하고 있으며, 이를 기반으로 하이브리드 ACQ 방식 기술개발을 위한 소요 표준규격을 검토하고 있다. 해당 결과는 관련 표준 개발에 활용이 가능하다.
- 특히, 영상전화 및 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 번호이동성을 구체적으로 지정하고 있으므로, 향후 이동전화와의 영상전화 상호 접속 등에 대한 진보적인 신호방식 표준규격 개발에 이를 활용하는 것이 가능하다.
- 본 연구의 결과로 얻어진 유럽의 번호이동성 기술방식 현황 조사 내용은 향후 국내에서 다양한 번호이동 개선의 논의가 필요할 경우마다 구체적인 사례로 참조가 가능하다 .

