

정책연구 09-18

가계통신비의 사회경제적 가치 분석과 주요통계 관리

김민철 외

2009. 11

1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금으로 수행한 방송통신정책 연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

서 언

해마다 뜨거운 관심 속에서 논란이 지속되고 있는 통신관련 이슈를 두 가지를 고르라고 한다면 아마도 거의 누구나 가계통신비 부담과 이동통신요금의 적정성에 대한 것이라고 답하리라 생각됩니다. 그 만큼 가계통신비와 이동통신요금은 논란의 핵심에 있습니다. 본 연구가 진행되는 중에도 가계통신비와 이동통신요금에 대한 시민단체, 정부, 국회에서의 토론회가 헤아리기 힘들만큼 자주 개최되었으며 한 동안 신문과 방송의 IT뉴스섹션은 이들 주제에 대한 논란으로 채워졌습니다.

그런데 가계통신비와 이동전화요금과 관련한 데이터를 살펴보면 그러한 논란이 왜 발생하는지 충분히 납득할 수 있을 것 같습니다. 2007년 OECD의 자료에 근거하여 살펴보면 우리나라는 통신비의 비중이 가장 높은 국가에 해당됩니다. 이동통신 요금의 국제비교에서 비교적 중위권을 보이던 우리나라의 이동통신요금은 2009년에 발표된 OECD 커뮤니케이션 아웃룩에 따르면 중하위권으로 밀려나서 논란을 촉발하였습니다.

그런데 이러한 논란에 앞서서 이들 통계치가 어떻게 도출되었는지를 정확히 이해하고 그것의 고저가 의미하는 바가 무엇인지에 대해서 그동안 충분히 고민해 보지 못했던 것 같습니다. 한편 논란이 되고 있는 요금과 가계통신비라는 두 이슈는 별도로 분리하여 생각하기 어렵습니다. 요금의 변화가 가계통신비에 직접적 영향을 미치기도 하며 이용량이나 가입자 수에도 변화를 주어 간접적으로 가계통신비에 영향을 미치게 됩니다. 본 연구는 먼저 각종 통계치의 도출과정과 그 의미를 검토하는데서 출발하여 가계통신비와 요금, 이용량 등의 핵심변수들간의 관계를 보고 이들의 변화가 이용자후생과 어떤 관계가 있는지에 대해서 살피고자 하였습니다.

먼저 가계통신비의 현황을 파악하고 동시에 그것의 변화가 이용자의 후생과 어떠한 관계에 있는지를 검토하였습니다. 필요한 경우 설문조사와 컨조인트 분석 등의

통계적 기법을 활용하였습니다. 한편 이동통신요금을 중심으로 하여 각종 요금비교 방법론을 소개하고 최신 비교결과들을 제시하여 우리나라 요금의 현 주소를 정확히 짚고자 하였습니다. 로밍이나 무선인터넷 등 신규 이동통신서비스에 대한 국제비교 방법론도 추가로 검토하였습니다.

본 연구보고서는 김민철 연구위원의 연구책임하에 김득원 책임연구원, 강유리 연구원, 나상우 연구원, 윤유진 연구원에 의해서 집필되었습니다. 이동통신과 초고속 인터넷의 사회경제적 가치를 추정하는 부분을 위한 조사 및 추정은 한국리서치에서 수행하였으며 고려대학교 박찬수 교수께서 그 분석방법을 자문하여 주셨습니다. 본 보고서는 제1장 서론(김민철 연구위원), 제2장 가계통신비의 정의, 현황 및 추이 분석(김민철 연구위원, 나상우 연구원), 제3장 가계통신비와 이용자 후생(김민철 연구위원, 한국리서치, 박찬수 교수, 윤유진 연구원), 제4장 요금국제비교(김득원 책임연구원, 강유리 연구원, 나상우 연구원), 제5장 결론(김민철 연구위원)의 순으로 구성되었습니다. 연구의 완성도를 높이기 위해서 연구진은 설문조사기관인 한국리서치와 자문위원인 고려대학교 박찬수 교수, 방송통신위원회 관계자 여러분들과 여러 차례 연구협력회의를 개최하여 그 연구방향과 내용에 대한 심도있는 토론을 하고 조언을 구하였습니다. 본 연구에 큰 도움을 주신 분들이 많이 계시지만 특히 방송통신위원회 관계자 여러분들과 자문에 임하여 주신 고려대학교 박찬수 교수님께 감사의 말씀을 드립니다. 아무쪼록 본 연구가 가계통신비와 요금에 대한 올바른 이해를 돕는 첫걸음이 되기를 기대해 봅니다.

2009년 11월
정보통신정책연구원
원 장 방 석 호

목 차

서 언	1
요약문	11
제1 장 서 론	23
제1 절 연구배경	23
제2 절 주요 연구내용	24
제2 장 가계통신비의 정의, 현황 및 추이 분석	25
제1 절 가계통신비의 정의 및 결정요인	25
1. 가계통신비 정의 및 범위	25
2. 가계통신비 결정요인	32
제2 절 가계통신비의 현황 및 추이	32
1. 통계청의 가계동향조사	32
2. 조사대상별 가계통신비 추이	36
3. 통신비 항목별 지출 추이(2인 이상 도시 근로자 가구 기준)	40
4. 통신 물가 및 여타 물가	41
제3 절 시사점	43
제3 장 가계통신비와 이용자 후생	46
제1 절 배 경	46
제2 절 통신서비스와 이용자 후생의 평가	47
1. 설문조사 개요 및 응답자 특성	47
2. 컨조인트 분석방법론 및 적용	49
3. 이동통신 서비스가 제공하는 가치분석	52

4. 초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치분석	60
5. 시사점	67
제 3 절 가계통신비와 여타지출의 상관관계	68
1. 가계통신비와 여타지출 비중 변화	68
2. 가계통신비로 인한 여타지출 절감효과	70
3. 시사점	87
제 4 장 요금 국제비교	89
제 1 절 이동통신요금 국제비교	89
1. 최적요금비교	89
2. 실제지불요금비교	93
3. 일본 총무성의 요금비교	95
4. 요금비교방법론의 문제점 및 이슈	100
5. 국제로밍 요금비교	103
6. 무선인터넷 요금현황 및 비교	135
제 2 절 유선 통신요금 국제비교	161
1. 유선전화	161
2. 초고속인터넷	166
3. 전용회선	170
제 5 장 결 론	173
참고문헌	175
〈부록 1〉 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)의 이해	178
〈부록 2〉 한국은행의 가계 최종소비지출 추계방법	229
〈부록 3〉 이동통신요금 분기별 국제비교	231

표 목 차

〈표 2-1〉 통계청의 통신비 세부 항목	26
〈표 2-2〉 UN 및 OECD 등의 목적별 소비지출 분류	28
〈표 2-3〉 COICOP의 통신(Communications) 세부 항목	29
〈표 2-4〉 영국의 통신비 분류	30
〈표 2-5〉 일본의 통신비 분류	31
〈표 2-6〉 주요국의 통신비 범위 비교	31
〈표 2-7〉 통계청의 가계동향조사 조사대상 분류	33
〈표 2-8〉 근로자 가구 및 근로자 외 가구의 정의	33
〈표 2-9〉 가구특성별 가구 수 분포	34
〈표 2-10〉 항목별 도시가계 지출 추이	35
〈표 2-11〉 통계청의 가계동향조사 통계작성 변경	36
〈표 2-12〉 2인 이상 도시 근로자 가구 이외 조사대상의 가계통신비 추이	37
〈표 2-13〉 2인 이상 도시 근로자 가구 이외 조사대상의 소비지출 대비 통신비 비중 추이	39
〈표 2-14〉 통신비 항목별 지출 추이	40
〈표 2-15〉 소비지출항목별 소비자물가지수 추이(2005=100)	42
〈표 2-16〉 통신 물가지수의 세부 구성항목	43
〈표 3-1〉 총 소비지출 대비 지출항목별 비중의 변화추이	68
〈표 3-2〉 통신서비스 이용으로 인한 여타지출 절감 항목	70
〈표 3-3〉 이동통신사별 모바일뱅킹 월정액 요금	74
〈표 3-4〉 증권시장 주문매체별 거래대금 비중	75
〈표 4-1〉 바스켓 구성(월 기준)	89

〈표 4-2〉	배스킷별 발신통화의 시간대 비율	90
〈표 4-3〉	배스킷별 음성발신의 착신 비율	90
〈표 4-4〉	배스킷별 통화 지속시간	91
〈표 4-5〉	이동전화 최적요금 분기별 비교 결과	92
〈표 4-6〉	이동전화 실제지불요금 비교	94
〈표 4-7〉	도쿄 모델 배스킷	95
〈표 4-8〉	각 도시의 소비세	95
〈표 4-9〉	각 국별 환율(2009년 3월말 기준)	96
〈표 4-10〉	KT QOOK&SHOW 요금	102
〈표 4-11〉	SK텔레콤 T Zone 요금	103
〈표 4-12〉	국제 로밍서비스의 요금 구조	105
〈표 4-13〉	EU에서 국제 로밍 비용 추정	105
〈표 4-14〉	1년에 최소 한번 이상 국제 로밍을 이용하는 이동전화 가입자 비율	106
〈표 4-15〉	이동전화 국제로밍에 대한 세금부과 현황	112
〈표 4-16〉	국제로밍요금 규제방법론	116
〈표 4-17〉	국제로밍요금 도매규제	118
〈표 4-18〉	국제로밍요금 소매규제	118
〈표 4-19〉	국제로밍요금 도소매규제	119
〈표 4-20〉	EU 로밍요금 가격상한	120
〈표 4-21〉	아랍의 국제로밍요금 규제	121
〈표 4-22〉	특정 이용자가 로밍국에서 3분 국내통화시 지불하는 평균 요금 (이용자의 출신국 기준)	125
〈표 4-23〉	로밍국내에서 3분 국내통화시 부과하는 평균 로밍 소매 요금 (착신국 기준)	126

〈표 4-24〉 로밍국가에서 본국으로 3분 통화시 평균 지불 로밍 소매 요금(이용자 출신국 기준)	127
〈표 4-25〉 로밍국가에서 본국으로 3분 통화시 부과하는 평균 로밍 소매 요금(착신국 기준)	129
〈표 4-26〉 로밍국에서 3분간 통화를 받는 경우 평균 지불 로밍 소매 요금(이용자 출신국 기준)	130
〈표 4-27〉 로밍국에서 3분간 통화를 받는 경우 부과하는 평균 로밍 소매 요금(착신국 기준)	131
〈표 4-28〉 이용자가 로밍국에서 SMS 발신시 평균 지불 요금 (이용자의 출신국 기준)	133
〈표 4-29〉 이용자가 로밍국에서 SMS 발신시 평균 부과 요금 (이용자의 로밍국 기준)	134
〈표 4-30〉 SK텔레콤의 0.5KB당 데이터 통화요금	136
〈표 4-31〉 SK텔레콤의 3G 데이터 요금	137
〈표 4-32〉 KT의 0.5KB당 데이터 통화요금	138
〈표 4-33〉 KT의 3G 데이터 요금제	139
〈표 4-34〉 LG텔레콤의 0.5KB당 데이터 통화요금	140
〈표 4-35〉 LG텔레콤의 데이터 요금제	141
〈표 4-36〉 Verizon Wireless의 종량형 데이터 요금제	142
〈표 4-37〉 Verizon Wireless의 Nationwide Plan 요금제	142
〈표 4-38〉 AT&T의 특정 단말 전용 요금제	143
〈표 4-39〉 T-Mobile USA의 Web2go 요금제	144
〈표 4-40〉 O2의 Bolt-on 요금제	144
〈표 4-41〉 Vodafone의 정액형 데이터 요금제	145
〈표 4-42〉 Vodafone의 데이터 통화가 포함된 음성통화 요금제	145
〈표 4-43〉 T-Mobile의 데이터 요금제	146

〈표 4-44〉 NTT DoCoMo의 데이터 요금제	147
〈표 4-45〉 KDDI au의 데이터 요금제	148
〈표 4-46〉 SoftBank의 데이터 요금제	149
〈표 4-47〉 콘텐츠 유형별 사용량 가정	151
〈표 4-48〉 요금비교를 위한 요금제 유형별 사용량	151
〈표 4-49〉 SK텔레콤의 비교대상 무선인터넷 요금제	152
〈표 4-50〉 SK텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금	153
〈표 4-51〉 KT의 비교대상 무선인터넷 요금제	154
〈표 4-52〉 KT 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금	155
〈표 4-53〉 LG텔레콤의 비교대상 무선인터넷 요금제	156
〈표 4-54〉 LG텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금	157
〈표 4-55〉 일본 이동통신사의 비교대상 무선인터넷 요금제	157
〈표 4-56〉 일본 이통3사 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금	158
〈표 4-57〉 우리나라와 일본 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금	159
〈표 4-58〉 우리나라와 일본, 미국의 중량형 무선인터넷 요금제	160
〈표 4-59〉 우리나라와 일본, 미국의 중량형 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금	161
〈표 4-60〉 OECD 유선전화 배스킷별 연간 통화 발신수 및 비중	163
〈표 4-61〉 배스킷별 시간대에 따른 통화 비중	163
〈표 4-62〉 배스킷별 시간대 및 거리에 따른 통화시간	164
〈표 4-63〉 유선전화 주거용 배스킷의 요금 국제비교 결과	165
〈표 4-64〉 유선전화 기업용 배스킷의 요금 국제비교 결과	166
〈표 4-65〉 OECD의 전용회선 배스킷	170

그 립 목 차

〔그림 2-1〕 2인 이상 도시 근로자 가구의 가계통신비 추이	37
〔그림 2-2〕 통신비 항목별 비중	41
〔그림 3-1〕 설문 응답자 분포 및 특성	48
〔그림 3-2〕 통신서비스 이용율과 이용요금	49
〔그림 3-3〕 단말기 및 무선인터넷 이용행태	52
〔그림 3-4〕 무선인터넷 요금제 종류 및 월평균 요금	53
〔그림 3-5〕 이동통신 세부 서비스별 이용률 및 중요도	54
〔그림 3-6〕 이동통신서비스 제공 가치 추정을 위한 속성 및 수준	55
〔그림 3-7〕 이동통신 컨조인트 카드 예시	56
〔그림 3-8〕 이동전화: 부분가치(part-worth)의 추정과 중요도(importance)	57
〔그림 3-9〕 연령/지역별 이동통신 세부 속성 중요도	58
〔그림 3-10〕 이동통신서비스가 제공하는 가치	59
〔그림 3-11〕 초고속인터넷 서비스별 이용률	61
〔그림 3-12〕 초고속인터넷이 제공하는 세부서비스별 중요도	62
〔그림 3-13〕 초고속인터넷 속성 및 수준	63
〔그림 3-14〕 초고속인터넷 컨조인트 카드 예시	64
〔그림 3-15〕 초고속인터넷: 부분가치(part-worth)의 추정과 중요도(importance)	65
〔그림 3-16〕 연령/지역별 초고속인터넷 서비스의 속성별 중요도	65
〔그림 3-17〕 초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치	66
〔그림 3-18〕 소비자출항목별 소비자물가지수 추이(2005년=100)	69
〔그림 3-19〕 인터넷·모바일 banking 이용현황	71
〔그림 3-20〕 모바일·인터넷 banking으로 인한 은행방문횟수 변화여부	72

[그림 3-21]	우리나라 전자상거래(B2C) 규모 추이	76
[그림 3-22]	온라인 쇼핑 이용자 설문조사	77
[그림 3-23]	극장 입장권 예매방법별 비중 추이('99~'08년)	78
[그림 3-24]	초고속인터넷이용으로 인한 신문 구독 변화	79
[그림 3-25]	초고속인터넷이용으로 인한 음반 구입율의 변화	80
[그림 3-26]	국내 온라인게임시장 규모 및 성장률 추이	81
[그림 3-27]	초고속인터넷 서비스 중요도	82
[그림 3-28]	EBS 무료수능강의 회원 및 이용자 규모	83
[그림 3-29]	수능방송 유료화에 대한 태도	84
[그림 3-30]	원격대학 학생 수 추이(전문대학 및 대학 과정)	85
[그림 3-31]	전자민원(G4C) 서비스 이용 추이	86
[그림 3-32]	전자납부 서비스이용 추이	87
[그림 4-1]	소량 이용자 비교 결과	97
[그림 4-2]	중량 이용자 비교 결과	97
[그림 4-3]	다량 이용자 비교 결과	98
[그림 4-4]	OECD 회원국의 MOU와 SMS 월 평균 이용량(분, 건수)	101
[그림 4-5]	NTT DoCoMo의 Pake-hodai double 요금제	148
[그림 4-6]	단위속도(1Mbps/s)당 월 평균 초고속인터넷 요금 국제비교	167
[그림 4-7]	저속 가입자의 월 평균 이용료	168
[그림 4-8]	중속 가입자의 월 평균 이용료	168
[그림 4-9]	고속 가입자의 월 평균 이용료	169
[그림 4-10]	초고속 가입자의 월 평균 이용료	170
[그림 4-11]	64kbit/s의 전용회선 요금 비교	171
[그림 4-12]	2Mbit/s의 전용회선 요금 비교	172
[그림 4-13]	34Mbit/s의 전용회선 요금 비교	172

요 약 문

제1 장 서 론

기술의 발전으로 통신서비스는 종전의 단순한 의사소통의 수단이 아닌 다양한 활동이 이루어지는 플랫폼으로 기능하게 되었다. 통신서비스의 기능확대에 따른 이용 증가는 이용자의 후생을 증가시키는 반면에 가계통신비의 증가를 초래하여 가계에 부담요인으로도 작용하는 양면성을 지닌다. 이에 본 연구는 가계통신비의 최근 동향을 파악하고 가계통신비에 수반되는 이용자 후생을 추정하는데 초점을 맞추었다.

가계통신비의 중요한 결정요인이라고 할 수 있으며 이용자후생과 시장효율성의 척도라고 할 수 있는 요금에 대한 논란도 끊이지 않는 가운데, 요금수준을 정확히 판단할 수 있는 적절한 방법론의 마련도 매우 중요하다. 요금수준의 적정성에 대한 판단을 위해서 가장 흔히 채택되는 방법은 국제요금비교인데, 여타 국가들과 요금수준을 비교하여 높은지 낮은지를 살펴보고 정책적 시사점을 얻고자 하는 것이다. 통신서비스 요금의 국제비교는 여러 측면에서 한계를 지니지만 지속적으로 수행되어야 할 중요한 과제로 본 연구에서 그 다양한 방법론과 비교결과를 제시한다. 본 보고서의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 가계통신비의 정의, 현황 및 결정요인을 살펴본다. 제3장에서는 가계통신비와 이용자 후생의 관계에 대해서 분석한다. 특히 통신서비스 이용이 이용자들에게 어떤 가치를 제공하는 지에 대해서 파악하기 위하여 이동전화와 초고속인터넷에 대한 설문조사와 컨조인트 분석을 실시하였다. 제4장에서는 이동통신 요금, 유선 및 초고속인터넷 요금의 국제비교를 위한 방법론을 소개하고 그 비교결과를 제공하였다.

제2 장 가계통신비의 정의, 현황 및 추이 분석

제1 절 가계통신비의 정의 및 결정요인

통상적으로 가계통신비는 가계의 유선전화 및 초고속인터넷 관련 지출, 가구구성원들의 이동전화관련 지출의 합계로 구성된다고 볼 수 있으나, 각국별로 또한 통계를 작성하는 기관별로 다소 다르게 구성되어 있다. 그런데 거의 예외 없이 유·무선전화이용료와 기기구입비는 통신비에 포함된다. 우리나라와 UN 및 OECD는 인터넷서비스 이용료를 통신비 범위에 포함시키는 반면, 미국과 영국, 일본은 이를 제외하고 있다. 또한 우리나라와 UN 및 OECD, 영국, 일본은 우편요금을 통신비 범위에 포함시키는 반면, 미국은 이를 제외하고 있다. 이와 같이 통신비 범위가 국가별로 상이하기에, 통신비 지출 수준의 국제비교 자료 해석 시 이를 고려해야 한다.

가계통신비는 가구원의 개별 통신서비스 가입유무 및 가입자 수, 통화량, 통신서비스의 요금수준 및 요금제 등 다양한 요인에 의해 결정되며 이들 변수들은 복잡하게 연관되어 있다. 특정한 통신서비스 요금의 인하는 해당 서비스의 이용을 증가시키는 경향이 있으나 다른 대체서비스를 상대적으로 비싸게 하므로 그 대체 서비스의 이용은 감소시킨다. 최근에는 가족할인 요금제, 결합서비스 등이 등장함에 따라 동일한 서비스를 사용함에도 이들 요금제에 가입한 경우와 그렇지 않은 경우의 가계통신비지출은 상당히 달라질 수 있다.

제2 절 가계통신비의 현황 및 추이

통계청의 2009년 1월 개편된 분류 체계를 기준으로 한 가계동향조사 자료를 이용하여 가계통신비 지출 추이를 분석하면, 2인 이상 도시 근로자 가구의 경우 2008년 이후 2009년 1분기까지 통신비 지출액이 지속적으로 감소하고 있으며, 가계지출에서 통신비가 차지하는 비중 또한 2005년 이후 지속적으로 감소하고 있다. 통신비 지출액은 현정부 출범 이전인 2007년 139,469원에서 2009년 1분기 134,178원으로 3.8%

감소하였으며, 가계소비지출 대비 통신비 비중은 2007년 6.5%에서 2009년 1분기 5.8%로 0.7%p 감소하였다. 2인 이상 도시 근로자 가구 이외의 조사대상 가구 또한 대부분이 2007년 이후 통신비 지출액과 가계소비지출 대비 통신비 비중이 감소하였다.

2009년 1월 통계청의 분류 체계 개편 이전의 자료를 기준으로 2008년에 전체 통신비 지출 중 이동전화요금과 인터넷이용료, 유선전화요금이 차지하는 비중의 합계는 97.5%로 통신비 지출의 대부분을 차지하고 있다. 이동전화요금 지출이 전체 통신비에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하여, 2004년 59.4%에서 2008년 69.1%로 9.7%p 증가하였다. 반면에 유선전화요금, 인터넷이용료, 이동전화기기, 일반전화기기 등의 경우 전체 통신비에서 차지하는 비중이 지속적으로 감소하고 있다.

2005년 이후 2009년 1분기까지 전체 소비자물가지수는 11.6% 상승하였다. 12개 소비지출 항목 중 통신 물가지수만이 동기간 4.8% 하락하였으며, 통신을 제외한 11개 소비지출항목 모두 소비자물가지수가 동기간 상승하였다. 이와 같이 통신 물가지수가 감소한 원인은 이동전화기와 이동전화데이터통화료 물가지수가 2005년 대비 2009년 1분기에 각각 48.0%, 26.3% 감소하였기 때문이다.

제3 절 시사점

가계통신비의 정의 및 범위는 개별 국가·조사기관별로 다양하다. 대체로 이동전화나 유선전화 등 전통적인 통신서비스에 대한 지출은 가계통신비에 포함되나 초고속인터넷은 기존의 통신서비스와는 다르게 이해되는 경향도 보였다. 이용자들의 가계통신비에 대한 인식도 중요한데 통신서비스를 통해서 다양한 사회·문화·경제적 활동이 이루어지는 관계로 이러한 활동을 위해서 지불하는 비용과 통신서비스에 대한 지출을 구분하기 힘든 측면도 있다. 앞으로는 통신서비스를 통한 다양한 사회·문화·경제적 활동이 더욱 증가함에 따라 통신 본연의 비용과 통신망위에서 이루어지는 다양한 활동에 대한 비용의 경계가 더 모호해질 것이다. 이러한 융합에 추세와 그에 따른 수평적 규제 틀로의 전환에 걸맞게 가계통신비의 개념을 새롭게

정의할 필요도 있다.

가계통신비를 실질적으로 측정하는 방법과 어떤 데이터를 기준으로 삼는지도 매우 중요하다. 충분한 대표성, 안정성을 지닌 데이터를 기준으로 보는 것이 바람직하며 현 시점에서는 2인 이상 도시근로자 가구기준이 그러한 조건을 잘 만족한다고 판단된다. 현재는 통계청의 자료조사에 의존하고 있는데 사실 통신비뿐만 아니라 다양한 가계통신관련 데이터를 일관된 기준으로 수집하는 것도 의미가 있으며 특히 패널데이터를 구축하여 이용행태 및 지출을 추적하는 것이 정확한 기초데이터를 확보하는 방법이다.

가계통신비에 대한 논란은 지속적으로 확대되는 상황이나 실질적으로 가계통신비 지출의 절대액이나 총소비지출 대비 비중은 2008년 이후 감소 내지는 둔화되고 있다. 방송통신위원회가 2007년 말 이후 가계통신비의 인하를 위한 다양한 정책을 펼친 것도 그러한 가계통신비의 변화에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 향후 가계통신비가 변화할 수 있는 요인은 상당히 많다. 도매제공 등 경쟁활성화, 사업자들의 인수합병으로 인한 결합서비스 경쟁의 확대가 중요한 변수이다. 최근에는 과금단위 변경, 가입비 인하, 무선데이터 요금 인하 및 신규요금제 도입 등 새로운 요금인하안이 이미 시행되었거나 곧 시작될 예정이다.

제 3 장 가계통신비와 이용자 후생

제1절 배 경

가계통신비에 대한 논란이 지속되고 있는 상황에서 가계통신비의 변화가 이용자 혹은 가계에 어떤 의미가 있는지를 검토하였다. 가계통신비의 증감이 후생의 변화 방향을 정확히 보여주지는 못하며 요금의 변화, 이용량의 증감이 후생의 변화 방향을 결정하는 중요한 요인이다. 이 때 가계통신비의 변화방향은 명확치 않으므로 가계통신비 금액의 변화에만 집중하는 것은 바람직하지 못하다. 제2절과 제3절에서는 통신이용의 확대가 이용자후생에 미치는 효과를 살펴보는 데, 제2절에서는 이동전화

와 초고속인터넷에 초점을 맞추어 이들 서비스가 제공하는 다양한 기능들에 대한 가치를 추정하며 제3절에서는 통신의 이용확대를 통해서 다른 지출이나 비용을 절감시키는 측면에 대해서 검토한다.

제2 절 통신서비스와 이용자 후생의 평가

앞 절에서 살펴 본 바와 같이 가계통신비의 증가에는 통신서비스 이용의 확대에 따른 후생의 증가가 일정부분 포함된 측면도 있다. 본 절에서는 가계통신비의 대부분을 차지하는 이동통신 서비스와 초고속인터넷 서비스에 초점을 맞추어 이들 서비스가 제공하는 다양한 사회경제적 기능을 살펴보고 그 금전적 가치를 추정하려고 시도하였다.

이동통신 및 초고속 인터넷 서비스의 이용행태와 각 서비스가 제공하는 속성별 효용을 파악하고 이동통신/초고속인터넷 서비스에 대한 금전적 지불의사를 추정하기 위한 설문조사를 실시하였다. 설문조사의 내용에는 이동전화/초고속인터넷의 이용행태와 컨조인트 분석을 위한 컨조인트 설문이 포함되었다. 본 연구에서는 Choice Based Conjoint(CBC) 분석을 채용하였다.

이동통신의 경우 기본적으로 이용하는 음성과 문자메시지, 휴대폰 자체 오락기능의 활용도는 높으나 영상통화의 경우 30%, 정보검색 15%, 모바일 banking 6%, 모바일 쇼핑 2%로 특히 모바일 비즈니스의 활용도는 매우 낮은 편으로 보인다. 이동통신의 서비스별 중요도를 물어 본 설문에서도 이용률과 유사하게 음성통화가 가장 중요하다는 1순위 응답이 89%, 문자메시지가 가장 중요하다는 1순위 응답이 11%로 양분되었다. 문자메시지를 중요하게 생각한다는 결과는 이동전화 본연의 기능인 의사소통이 가장 중요하다는 점에서 당연한 결과이나, 모바일 쇼핑이나 모바일 banking 등 이동통신의 다른 기능들에 대한 중요도가 극히 낮게 나온 점에는 주목할 필요가 있다. 이동통신 서비스가 제공하는 가치를 추정하기 위한 컨조인트 분석을 위한 속성은 (1) 통화가능 정도, (2) 이동전화를 이용한 오락기능, (3) 모바일 banking/모바일 쇼핑 기능, (4) 모바일 인터넷을 통한 정보검색 기능, (5) 월 이용요금 수준의 5개 항목으로 이

루어졌다. 컨조인트 카드에 대한 응답결과를 기초로 개인수준(individual level)에서 부분가치(part-worth)를 추정하고 각 속성의 중요도(importance)를 추정하였다. 중요도가 높을수록 이용자들의 선택에 더 큰 영향을 미친다고 볼 수 있는데 이동통신의 속성 중 중요도가 가장 높은 것은 통화가능정도(43%)이었으며 다음으로는 월이용요금 수준(34%)이었다. 그 외로는 이동전화를 통한 오락기능(11%), 모바일뱅킹/모바일쇼핑(9%), 모바일인터넷/정보검색기능(3%)의 순서를 보였는데, 그 중요도의 격차가 상당히 크게 나타났다. 한편 중요도를 연령별로 살펴보면 통화가능정도의 경우 연령대가 낮아질수록, 월이용요금 수준은 연령대가 높아질수록 그 중요도가 증가하는 경향을 보였다. 개인별로 추정된 부분가치에 기초하여 각 속성과 수준에 대한 가치를 추정한 뒤 각각의 개인별 가치를 평균하여 이동통신 서비스의 가치를 추정하였다. 개인기반(individual base)으로 추정된 이동통신 서비스에 대한 가치는 81,418 원으로 추정되었는데 이 수치의 해석에는 주의를 요한다. 첫째, 각 개인의 속성별로 최대치를 사용하였으므로 반드시 지금 이용하고 있는 서비스 수준에 대한 가치는 아닐 수 있다. 둘째, 현재의 속성이나 수준이 충분히 포착하지 못하는 추가적인 가치나 서비스가 있을 수 있다. 셋째, 이를 추정하기 위한 구체적인 방법론이나 컨조인트 카드의 구성방식, 특이치(outlier)에 대한 처리방법에 따라 상당한 차이가 있을 수 있다.

이런 이유로 현재 이용자들이 지출하고 있는 금액과의 단순한 비교를 하여 소비자잉여를 추정하거나 요금과 관련한 의미를 도출하려는 것은 바람직하지 않아 보인다. 소비행위에는 소비자잉여가 발생하는 것은 당연한 것이며 그 절대적인 규모보다는 연령대별 차이, 지역별 차이, 속성별 차이의 비교를 통한 상대적인 비교가 더 유의미하다. 연령대별로 보면 이동통신 서비스의 가치는 연령이 높아질수록 확연히 감소하는 모습을 보이는데 20대는 11만원대, 50대는 5만원대로 약 2배 정도의 차이를 보였다.

한편 초고속인터넷이 제공하는 다양한 서비스 중에서 가장 많이 사용되는 서비스는 이메일(100%), 인터넷쇼핑(95%), 정보/자료검색(93%), 인터넷뱅킹(82%)으로 나

타났다. 다음으로 예매,예약/배달,주문(72%), 커뮤니티활동(71%)이 뒤를 이었다. 각각의 서비스별로 그 중요도를 설문한 결과, 가장 중요하다는 1순위 응답은 이메일(43%), 정보/자료검색(23%), 인터넷뱅킹(15%)에서 상당히 높게 나타났다. 인터넷쇼핑의 경우 1순위 응답은 3%로 낮게 나타났으나 3순위까지 포함된 경우는 29%, 5순위까지 포함된 경우는 61%로 4위로 나타났다. 초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치를 추정하기 위한 컨조인트 분석을 위한 속성은 (1) 상대방과의 소통 정도, (2) 인터넷을 통한 오락기능, (3) 인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑 기능, (4) 인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능, (5) 커뮤니티 활동, (6) 월 이용요금 수준의 6개 항목으로 이루어졌다. 컨조인트 카드에 대한 응답결과를 기초로 개인수준(individual level)에서 부분가치(part-worth)를 추정하고 각 속성의 중요도(importance)를 추정하였다. 초고속인터넷의 속성의 중요도는 인터넷뱅킹/인터넷쇼핑(25%), 월이용요금 수준(20%), 인터넷을 통한 오락기능(18%), 정보검색/교육학습(18%), 커뮤니티활동(11%)의 순으로 나타났다. 이메일 등의 의사소통(8%)은 낮은 중요도를 보였다. 이동통신에서와 유사하게 월이용요금에 대한 중요도는 연령이 높아질수록 감소하는 경향을 보였다. 인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑의 경우 30대와 40대의 연령층이 높은 중요도를 보였으며 인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능은 40대와 50대의 높은 연령층에서 더 중요도가 높았다. 커뮤니티 활동이나 상대방과의 의사소통은 20대에서 중요도가 가장 높았다. 인터넷을 통한 오락에 대한 중요도도 20대에서 가장 높았다. 개인별로 추정된 부분가치에 기초하여 각 속성과 수준에 대한 가치를 추정한 뒤 각각의 개인별 가치를 평균하여 초고속인터넷 서비스의 가치를 추정하였다. 평균적으로 초고속인터넷이 제공하는 가치는 64,843원으로, 인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑에 21,124원, 인터넷을 통한 정보검색/교육학습기능에 14,322원, 인터넷을 통한 오락기능에 13,708원의 가치를 각각 부여하는 것으로 나타났다. 커뮤니티 활동과 상대방과의 의사소통에는 만원 미만의 금액이 추정되었다. 연령층별로 살펴보면 40대가 68,911원, 20대가 67,622원으로 높은 금액을 보인 반면, 50대는 55,747원으로 가장 낮은 금액을 보였다.

이동통신이나 초고속인터넷을 통해서 다양한 사회적, 문화적, 경제적 활동이 이루

어지고 있다. 유선전화가 음성을 매개로 한 의사소통에만 포커스가 맞추어져 있었으며 고정된 장소에서만 이용이 가능했던 한계를 지닌 것이었다면 이동전화는 장소의 제약이 거의 없으며 문자메시지 등 음성 이외의 의사소통수단과 무선인터넷도 제공한다. 이렇게 다양한 기능을 가진 이동통신 서비스에 유선통신 서비스보다 높은 가치를 부여하는 것은 당연하다. 이동통신과 관련하여 요금이 높다는 문제제기가 지속적으로 이루어지고 있는데, 이를 달리 해석하면 결국 이동통신이 주는 다양한 편익을 더 저렴하게 누리하고자 하는 요구라고 볼 수 있다. 이동통신과 더불어 초고속 인터넷도 그 중요성이 부각되고 있는데 초고속인터넷을 통한 인터넷 쇼핑, 인터넷 बैं킹, 정보검색 등의 기능들은 이용자들이 매우 중요하게 여기고 있다. 한편 초고속 인터넷은 사용자들이 모여서 다양한 활동을 하는 플랫폼으로서도 기능을 하고 있어 인터넷을 통한 커뮤니티 활동도 최근에 부각되고 있다. 그런데 그 금전적인 가치의 크기에 지나치게 집착하는 것은 바람직하지 않다. 인터넷을 통한 설문조사라는 한계, 컨조인트의 설계나 가치추정방법에 따른 차이 등 금전적 가치가 다르게 추정될 수 있는 여지가 분명히 있다. 이런 이유로 절대적인 금전적인 가치에 주목하기 보다는 본 절에서의 가치 추정결과가 속성 및 수준별, 응답자의 인구특성에 따라 달라지는 상대적인 차이에 주목하고 하고 이를 통해서 정책적인 함의를 도출하는 것이 적절하다고 할 것이다.

제 3 절 가계통신비와 여타지출의 상관관계

통신서비스는 금융서비스, 전자상거래, 문화·여가활동, 교육 및 정보 콘텐츠 제공 등 다양한 역할을 위한 플랫폼으로 기능하고 있다. 또한 기존의 오프라인 거래를 대체하여 지출을 절감시키거나 편리성, 시간절약 등 후생을 증진하는 효과도 있다. 즉, 금융서비스 수수료 절감, 교통비 절감과 같은 금전적인 효과와 시간절감과 같은 비금전적인 효과도 있다.

대표적인 통신서비스인 이동통신의 경우 이동성, 편리성, 안전의 확보 기능 등 다양한 가치를 제공하고 있다. 또한 초고속인터넷은 다양한 사회, 문화, 경제적 활동을

인터넷으로 전이시키는 중요한 기능을 하고 있으며, 이로 인한 경제적 비용절감 효과는 다양한 측면에서 나타나고 있다. 나아가 생산측면에서 통신서비스에 대한 지출은 통신사업자들의 매출로 나타나, 다양한 전·후방 산업에 대한 파급효과와 수출증대효과, 고용창출효과를 유발할 수 있다. 본 절에서는 가계통신비와 여타지출의 비중 변화를 살펴보고, 객관적인 데이터를 통해 가계통신비로 인한 여타지출의 절감효과를 정량적인 회계가치로 측정하여 가계통신비가 여타지출에 대한 대체효과가 있는지를 고찰하고, 여타지출의 절감효과 측면을 살펴보았다.

제 4 장 요금 국제비교

제 1 절 이동통신요금 국제비교: 음성 및 SMS

OECD에서는 이동통신 사용량과 이용패턴을 기준으로 소량, 중량, 다량 바스켓을 구성하고 각 바스켓에서의 최적요금을 도출해 이동통신요금의 국제비교를 실시해 왔다. 2008년 4분기부터 2009년 3분기의 요금비교 결과를 보면, 소량 바스켓에서 우리나라의 이동통신요금은 OECD 평균을 20%이상 상회하고 있는 것으로 나타났다. 중량 바스켓에서는 KT의 Standard Tariff(1/2 discount on-net)가 2009년 1분기부터 최적요금으로 선택되어 절대적 요금은 낮아졌지만 OECD 평균에 비해 높은 수준을 유지하고 있어 상대적으로 국제 순위(저렴한 순서)의 개선효과가 크게 나타나지 않았다. 다량 바스켓에서는 KT Standard Tariff(1/2 discount on-net) 도입으로 OECD 평균보다 낮아졌으나 OECD 평균의 하락에 따라 우리나라 요금 수준이 OECD 평균을 소폭 상회하고 있는 실정이다. 한편, 이용자들이 실제로 지불하는 요금 수준을 비교하기 위해 분당요금수입(RPM: Revenue per minute)을 비교하면 우리나라의 분당요금 수준은 USD PPP 기준 0.095로 OECD 평균의 83%로 저렴한 것으로 나타났다. 일본 총무성에서는 자체 바스켓을 선정하여 7개의 도시에 대해 이동전화 요금 비교를 실시하고 있는데 2009년 3월 시점의 비교 결과를 보면, 소량(2위), 중량(3위),

다량(3위) 배스킷에서 서울의 이용자들은 비교적 낮은 요금을 지불하는 것으로 나타났다. 이와 같이 다양한 방식으로 요금국제비교가 이뤄지고 있으나 이에는 각국의 이동통신서비스 생산조건이 미반영되는 문제, 평균 이용량 정의의 어려움, 요금제의 대표성 문제 및 결합·융합형 상품에 대한 미고려, 환율 변동에 따른 영향 등의 이슈가 존재하기 때문에 비교 결과 해석에 주의를 필요로 한다.

제2절 이동통신요금 국제비교: 신규 비교대상 서비스

이동전화 국제로밍의 요금비교를 살펴보면 다음과 같다. 우선, 이용자가 로밍중인 국가에서 현지 국내통화를 하는 경우, 우리나라, 일본, 스위스 국가의 이용자들이 낮은 요금을 지불하는 것으로 나타났다. 그러나 외국인들이 우리나라에서 국내통화를 로밍을 이용해서 하는 경우, OECD 국가의 평균보다 높은 요금을 지불하였다. 두 번째로 이용자가 로밍 국가에서 본국으로 통화하는 경우를 살펴보면 우리나라 이용자들이 비교적 낮은 요금을 지불하고 있지만, 외국인들이 우리나라에서 본국으로 전화하는 경우에는 OECD 평균을 상회하는 높은 요금을 지불하였다. 세 번째로 착신의 경우에 우리나라 이용자들은 낮은 착신요금을 지불하고 있지만 외국인들이 우리나라에서 착신하는 경우에는 비싼 요금을 내고 있었다. 한편 SMS 로밍 발신의 경우 우리나라 이용자는 가장 낮은 요금을 지불하지만 외국인들은 우리나라에서 발신 시 높은 요금을 지불해야 하는 것으로 나타났다.

우리나라의 무선인터넷 요금제는 이용하는 콘텐츠를 텍스트형, 소용량 및 대용량 멀티미디어형, 웹서핑, 인터넷직접접속 등으로 구분하여 상이한 통화요율을 적용하고 있다. 반면에 주요국의 무선인터넷 요금제는 이용하는 콘텐츠를 구분하지 않고 동일한 통화요율을 적용하고 있다. 이에 따라 요금을 비교하기 위해, 국가별로 비교 가능한 요금제를 선별한 후 가정한 콘텐츠별 사용량을 적용하여 최적요금을 계산하였다. 우리나라와 일본의 정액형 요금제 비교결과 우리나라 이동통신사의 요금제가 최적요금제로 선택된다. 또한, 우리나라와 일본, 미국의 종량형 요금제 비교결과 미국 Verizon Wireless의 요금제가 모든 사용량에서 가장 저렴한 것으로 나타난다. 우

리나라 이동3사와 일본의 NTT도코모, KDDI의 종량요금제만을 고려하여 비교하면, KT의 요금이 가장 저렴하게 나타난다.

제3 절 유선통신요금 국제비교

2009년 8월 Teligen T-Basket을 기준으로 주거용 유선전화 요금을 비교하면, 소량배스킷은 OECD 30개 국가 중 7번째로, 중량은 8번째로, 다량은 19번째로 요금이 낮은 것으로 나타난다. 소량과 중량은 OECD 평균보다 요금 수준이 낮으며, 다량은 OECD 평균보다 다소 높은 것으로 나타난다. 기업용 배스킷의 경우, SOHO용은 OECD 30개 국가 중 6번째로, 중소기업용은 16번째로 요금이 낮은 것으로 나타난다. SOHO용과 중소기업용 모두 OECD 평균보다 요금수준이 낮은 것으로 나타난다.

음성전화가 국가간 품질 차이가 거의 없는 동질적 상품인데 반해, 초고속인터넷 서비스는 제공방식, 속도 등 품질이 이질적인 상품으로 국가간 서비스 요금을 단순히 비교하는 것이 무의미하므로 OECD의 속도 대비 요금수준비교결과를 살펴보았다. 단위속도를 기준으로 우리나라 이용자들이 USD 0.85로 가장 낮은 요금을 지불하고 있으며 이는 OECD 평균요금의 15분의 1수준이다. 한편, 전용회선은 특정 지점을 배타적으로 연결하는 서비스로 속도대별로 요금을 비교하면 저속, 중속, 고속에서 모두 OECD 평균을 상회하는 높은 수준인 것으로 나타났다.

제5 장 결 론

가계통신비와 요금수준에 대한 높은 관심과 논란이 지속되고 있는 상황에서 본 연구는 가계통신비에 대한 기초적인 현황 및 추이와 함께 가계통신비의 후생효과를 살펴보고 이동전화요금 등 요금비교에 관한 다양한 방법론과 그 비교결과들을 제시하였다.

가계통신비의 절대 금액이나 그 총소비지출 대비 비중은 경제상태이거나 소폭 감

소하기 시작하였으며 최근에 이루어진 요금인하 등 정책적 노력이 성과를 거둔다면 그러한 추세를 당분간 유지할 수 있을 것으로 보인다. 그런데 가계통신비의 증가나 감소 그 자체도 가계의 부담이라는 측면에서는 중요한 의미를 지니지만, 보다 중요한 것은 그 변화를 일으킨 요인이다. 요금의 하락이 이용의 증가를 가져와서 가계통신비가 증가할 수도 있는데, 이 경우는 선택의 폭을 넓히므로 이용자들의 후생은 증가한다. 반면에 요금이 인상되어 이용량이 급감하면 가계통신비가 감소할 수도 있는데 이 경우 이용자들의 선택의 폭이 좁아지면서 이용자후생은 감소한다. 요금 등 다른 조건이 일정할 때, 이용량이 증가하고 신규서비스에 가입하면 통신비는 증가할 수 있는데 이 경우 이용자의 후생이 증가한다.

본 연구에서는 이동전화와 초고속인터넷에 포커스를 맞추어 이들 서비스의 이용패턴을 조사하고 켄조인트 분석을 통하여 이들 서비스가 제공하는 가치를 추정하였다. 그런데 그 절대적인 금액에만 집중하여 단순히 이용자들이 느끼는 가치가 높다든가 낮다든가 하는 것을 통해서 현재 요금수준의 적정성 여부를 파악하려는 시도는 경계하여야 한다. 통신서비스의 효용가치가 연령층이나 성별, 서비스의 속성별로 변화하는 상대적인 측면에도 주목하여 정책적 함의를 끌어내는 것이 더 바람직하다.

이동통신요금의 적정성 논란의 핵심에는 이동통신요금수준의 국제비교가 있다. 본 연구에서는 일본 총무성의 방법 등 최근에 발표된 요금국제비교 등 이동전화와 유선전화, 초고속인터넷 요금 비교를 위한 방법론과 그 결과를 제시하였다. 최근에 이슈가 되고 있는 로밍요금의 비교를 위한 방법론도 검토하였으며 OECD의 비교결과를 소개하였다. OECD의 요금비교는 어디까지나 OECD의 평균적인 이용자를 기준으로 하고 있어서 그 이용패턴이나 이용량이 우리나라의 이용자와 잘 맞지 않는 경우 상당히 왜곡된 결과를 보일 수 있다. 요금비교는 이해관계가 상당히 엇갈리는 이슈로 다양한 이해집단의 의견을 충분히 수렴하여 우리의 실정에 맞는 고유의 요금비교모델을 개발하여 요금적정성에 대한 우리의 이해를 증진시키는 것이 바람직하다.

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경

디지털 기술의 발전과 다양한 융합서비스가 등장하면서 새로운 유형의 통신서비스가 나타나게 되었고 통신서비스는 종전의 단순한 의사소통의 수단이 아닌 다양한 활동이 이루어지는 플랫폼으로 기능하게 되었다. 통신서비스의 기능확대에 따른 이용증가는 통신서비스의 가치를 높이고 이용자의 후생을 증가시키는 반면에 가계통신비의 증가를 초래하여 가계에 부담요인으로도 작용하는 양면성을 지닌다. 가계통신비가 지속적으로 논란의 대상이 되는 것도 이러한 점 때문일 것이다. 실제로 총소비지출 대비 통신비 비중은 2007년 OECD의 데이터베이스를 기준으로 하여 약 4.5%로 OECD국가들 중 가장 높은 편이다. 이에 가계통신비의 증가가 이용자 후생측면에서 의미하는 바가 무엇인지 살펴 볼 필요가 있으며 본 연구는 이러한 후생효과에 초점을 맞추었다.

가계통신비의 중요한 결정요인이라고 할 수 있으며 이용자후생과 효율성의 척도라고 할 수 있는 요금에 대한 논란도 끊이지 않고 있다. 요금수준에 대한 정확한 판단이 없이는 이러한 논란도 무의미하다고 할 것이므로 요금수준을 정확히 판단할 수 있는 적절한 방법론의 마련도 매우 중요하다. 요금수준의 적정성에 대한 판단을 위해서 가장 흔히 채택되는 방법은 국제요금비교라고 할 수 있다. 여타국가들의 요금수준과 비교하여 해당 국가의 요금이 높은지 낮은지를 살펴보고 정책적 시사점을 얻고자 하는 것이다. 그런데 통신서비스 요금의 국제비교는 여러 측면에서 쉽지 않으며 실제로 수행함에 있어서 주의하여야 할 점이 많다. 일례로 통신서비스는 비교역재로 품질이 국제적으로 동일하다고 보기 힘들며 환율의 변동 등 외생적인 변화에도 민감하다. 몇 가지 유의점들이 있지만 요금의 국제비교는 지속적으로 수행되어야 할 중요한 과제로 본 연구에서 그 방법론과 비교결과를 제시한다.

제 2 절 주요 연구내용

본 연구의 제2장에서 3장은 가계통신비와 관련한 주요이슈들을 다루고 제4장에서는 요금 국제비교와 관련된 내용을 다룬다.

본 연구의 제2장에서는 가계통신비의 정의, 현황 및 결정요인을 살펴본다. 가계통신비의 정의 및 범위를 여러 국가들의 사례를 통하여 비교하며 우리나라의 가계통신비의 실제 현황 및 추이를 살핀다. 제3장에서는 가계통신비와 이용자 후생의 관계에 대해서 분석한다. 특히 통신서비스 이용이 이용자들에게 어떤 가치를 제공하는 지에 대해서 파악하기 위하여 이동통신과 초고속인터넷에 대한 설문조사와 컨조인트 분석을 실시하였다. 한편 가계통신비의 증가가 다른 지출에는 어떤 변화를 가져올 수 있는지에 대한 예시도 하였다. 제4장에서는 이동통신 요금, 유선 및 초고속인터넷 요금의 국제비교를 위한 방법론을 소개하고 주요 비교결과를 제공하였다.

제 2 장 가계통신비의 정의, 현황 및 추이 분석

제 1 절 가계통신비의 정의 및 결정요인

1. 가계통신비 정의 및 범위

가계통신비는 통신서비스 가입유무 및 가구별 가입자 수, 통신서비스의 요금, 통신서비스 사용량 등에 의해 결정되며, 다음과 같이 단순화하여 나타낼 수 있다.

$$\text{가계통신비} = \sum_{i=1}^T P_i \cdot q_i \cdot N_i \quad (T: \text{가입 통신서비스 수})$$

여기서 i 는 가계에서 가입한 통신서비스를 나타내며, P_i 는 i 통신서비스의 요금을, q_i 는 일인당 통신서비스 이용량(예: MOU), N_i 는 해당 서비스에 가입한 가구원 수를 나타낸다. 이동통신의 경우 보다 엄밀히 살펴보면 개별이용자들이 직면하는 요금수준이 다를 수 있다. 요금은 정액제가 아닌 경우 이용량의 함수이며 그 함수가 요금제라고 할 수 있다. 통상적으로 가계통신비는 가계의 유선전화관련 지출 및 초고속인터넷관련 지출, 가구구성원들의 이동통신관련지출의 합계로 구성된다고 볼 수 있으나, 각국별로 또한 통계를 작성하는 기관별로 다소간의 차이는 있다. 이하에서는 우리나라 및 주요국의 통신비 범위를 상세히 살펴본다.

가. 우리나라의 통신비 범위

1) 통계청의 통신비 범위

통계청은 소비지출 항목을 모두 10개로 분류¹⁾하고 있으며, 이 중 교통·통신비

1) 가계 소비지출 항목은 식료품, 주거, 광열·수도, 가구집기가사용품, 의류 및 신발,

〈표 2-1〉 통계청의 통신비 세부 항목

항목명	정 의	내 역
일반 전화요금	일반전화기기에 청구된 전화요금 및 관련서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 일반전화요금 • 공중전화: 전화요금, 공중전화카드 • 전화설치서비스: 전화설치비, 이전비, 전화기기임차료 등 • 전화유료서비스: 1588, ARS, 수신자부담, 전화응답, 발신자표시, 로밍서비스, 전화캐쉬 등 • 기타일반전화요금: 팩시밀리, 키폰, 전보요금(전화요금에 청구된 것) 등
이동 전화요금	이동전화기기에 청구된 전화요금 및 관련서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 이동전화요금: 이동전화요금, 카폰요금, 무선호출기요금, 이동전화기기 부가서비스 등 • 이동전화서비스: 부가서비스, 가입비, 이동전화임차료 등
일반 전화기기	일반전화기기의 구입비용	<ul style="list-style-type: none"> • 일반전화기기: 유선전화기, 가정용무선전화기, 자동응답기 등 • 기타일반전화기기: 팩시밀리, 키폰 등 • 일반전화기기부품: 안테나, 팩시밀리링크, 자동응답기 테이프 등
이동 전화기기	이동전화기기 등의 구입비용	<ul style="list-style-type: none"> • 이동전화기기(휴대폰) • 기타이동전화기기: 카폰, 무선호출기 등 • 이동전화기기부품: 핸드프리, 휴대폰배터리, 휴대폰충전기 등
우편요금	관계엽서, 우표, 소포우편요금, 항공우편요금 등	<ul style="list-style-type: none"> • 우편요금: 소포우편요금, 항공메일, 관계엽서, 우표 등 • 우편서비스요금: 소포포장비 등
인터넷 이용료	인터넷(ADSL, 케이블, 전용선 등)서비스에 청구된 사용료	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷사용료: 인터넷기본요금, 인터넷데이터전송료 등 • 인터넷서비스: 인터넷가입비, 인터넷설치비, 모뎀임대료 등 • 이동전화기기로 사용한 인터넷이용료
기타통신	상기에 분류되지 않은 통신비	<ul style="list-style-type: none"> • 일반전화기수리비, 이동전화기수리비, 이동전화기 충전비 등

주: 1. 나중에 환불받는 일반전화보증금 및 이동전화보증금은 ‘빌려준 돈’으로 분류

2. 이동전화의 무선데이터이용료는 “인터넷이용료” 항목으로 분류되며, 콘텐츠이용료는 “교양오락 > 교양오락용품기구 > 기타교양오락용품”으로 분류

자료: 통계청(2005), p.296.

보건의료, 교육, 교양오락, 교통·통신, 기타소비지출로 구분됨('09년 1월 10개 소비지출 항목이 12개로 변경됨)

지출이 하나의 항목으로 포함된다. 통계청은 소비지출의 항목 중 하나로 통신비를 “물건의 운송, 정보이용과 전달에 필요한 재화 및 서비스”에 대한 지출로 정의하고 있다.²⁾ 통계청의 통신비 세부 항목은 <표 2-1>과 같다.

통계청의 통신비 범위에는 일반전화요금과 이동전화요금, 일반전화기기, 이동전화기기, 우편요금, 인터넷이용료 및 기타통신이 포함된다. 세부적으로 살펴보면, 가입 시의 보증금은 ‘빌려준 돈’으로 분류되어 통신비에 포함되지 않으며, 이동전화기기로 사용한 인터넷이용료는 ‘인터넷이용료’로 분류된다. 여기서 인터넷이용료는 인터넷사용료, 인터넷서비스, 이동전화기기로 사용한 인터넷이용료로 구성되어 있으며 여기에는 유료콘텐츠이용료는 포함되지 않는다. 이동전화기기로 사용한 유료콘텐츠이용료 등은 ‘교양오락비’로 분류되어 통신비에 포함되지 않는다.³⁾ 이외에 택배는 ‘교통’으로 분류되어 통신비에 포함되지 않는다.

2) 한국은행의 통신비 범위⁴⁾

한국은행은 UN이 1993년 발표한 국민계정체계(System of National Account: SNA)에 따라 국내총생산에 대한 지출 중 가계최종소비지출을 지출 목적별로 구분하여 기록하고 있다.⁵⁾ 구성항목은 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배, 의류 및 신발, 임료 및 수도광열, 가계시설 및 운영, 의료 및 보건, 교통, 통신, 오락문화, 교육, 음식숙박, 기타의 12개 항목으로 구성되어 있다.

한국은행은 구입한 재화와 서비스의 형태가 아닌, 어떤 효용을 얻기 위해 구입하였는지를 고려하여 소비지출을 분류하고 있다. 예를 들면, 자동차, 자전거, TV, 음향기기 등은 형태를 고려하는 경우 가계시설품으로 분류할 수 있지만, 그 구입 목적을 고려하여 자동차 및 자전거는 교통비로, TV 및 음향기기 등은 오락문화비로 분류된

2) 통계청(2005), 296.

3) 통계청 가계동향조사는 국제노동기구(ILO)의 권고에 따라 원칙적으로 품목별 분류 방식을 채택하며, 사용목적에 따라 분류하는 용도별 분류방식도 부분적으로 채택하고 있음(통계청, 통계설명자료(http://meta.kosis.kr/bzmt/main.jsp?c_id=1962009))

4) 한국은행(2005), 10.

5) 한국은행의 가계 최종소비지출 추계방법은 <부록 II> 참조

다. 또한, 가계가 경주용 자동차나 자전거를 구입하는 경우 이는 오락기구이기 때문에 교통비가 아닌 오락문화비로 분류된다.

한국은행의 통신비 범위는 UN이 1993년에 발표한 국민계정체계를 따르고 있기 때문에, 다음에서 설명할 UN 및 OECD 등의 목적별 소비지출 분류상의 통신비 범위와 동일하다.

나. UN 및 OECD 등의 통신비 분류

UN과 OECD, IMF 등의 국제기구는 1993년 국민계정체계를 발표하여, 목적에 따라 소비지출을 분류하는 네 가지 분류법을 <표 2-2>와 같이 제시하였다.

<표 2-2> UN 및 OECD 등의 목적별 소비지출 분류

구 분	분류개요
COICOP(Classification of Individual Consumption According to Purpose)	• 기능분류의 하나로서, 개인소비, 사회이전, 가구의 실질 소비와 관련된 거래를 분류하기 위해 가구의 지출목적이나 기능으로 판단되는 유사한 재화 및 서비스를 분류
COFOG(Classification of the Functions of Government)	• 기능분류의 하나로서, 일반정부 및 그 하위부문의 경상거래(소비지출, 보조금, 경상이전 등), 자본지출(자본형성, 자본이전), 금융자산의 취득 등을 분류
COPNI(Classification of the Purpose of Non-Profit Institutions Serving Households)	• 지출기능분류의 하나로서, 가계에 봉사하는 비영리체에 의해 지출된 다양한 형태의 지출을 분류 • 경상거래, 자본지출 및 금융자산의 취득 등을 분류대상으로 함
COPP(Classification of the Outlays of Producers According to Purpose)	• 기능분류의 하나로서, 생산자에 의한 특정 지출을 중간소비재, 피고용자의 보수, 기타 생산에 대한 세금, 고정자본 소비, 고정자본 형성 등으로 분류

자료: 통계청, 분류유형 - 국제(<http://www.nso.go.kr/statclass/StatClassAction.do?method=class2>)

이 중 가구의 지출목적에 따른 분류가 ‘목적별 개인 소비 분류(Classification of Individual Consumption According to Purpose, 이하, COICOP)’이다. COICOP는 개별 소비지출과 실제 개별 소비를 분류하는데 사용되는 분류법⁶⁾으로서, 특정 거래의 분류를 위해, 거래의 목적을 확인하는 기능적인 분류법 중 하나이다. COICOP는 모두 12

개의 항목으로 구성되며, 통신비 지출이 별도의 항목으로 분류된다.

통신 항목은 <표 2-3>과 같이 우편서비스와 전화 및 팩스기기, 전화 및 팩스서비스를 포함하며, 인터넷이용료는 전화 및 팩스서비스에 포함된다.

<표 2-3> COICOP의 통신(Communications) 세부 항목

구분	내 용
우편서비스 (Postal services)	<ul style="list-style-type: none"> • 편지, 엽서, 소포우송료(Payments for the delivery of letters, postcards and parcels) • 사서함(private mail) 및 화물배송(parcel delivery) <ul style="list-style-type: none"> - 포함: 우표구입료, 관제엽서, 항공우편 - 제외: 사용된 우표의 구입, 우체국의 금융서비스
전화 및 팩스기기 (Telephone and telefax equipment)	<ul style="list-style-type: none"> • 유선전화기, 이동전화기, 팩스기기, 자동응답기, 전화확성기의 구입 • 기기의 수리 <ul style="list-style-type: none"> - 제외: PC에 의해 제공되는 팩스 및 자동응답기기
전화 및 팩스서비스 (Telephone and telefax services)	<ul style="list-style-type: none"> • 전화의 가입 및 설치비 • 통화료(공중전화료 포함), 호텔, 카페, 식당 등에서의 통화료 • 전신, 전보, 팩스료 • 정보전송서비스료(information transmission services), 인터넷접속료(Internet connection services) • 전화, 팩스, 자동응답기 및 전화확성기의 임차료 <ul style="list-style-type: none"> - 포함: 이동전화요금, 이동 전신, 전보료

자료: UN(2000)

다. 미국 노동부 통계청의 통신비 범위

미국 노동부 통계청은 통신비를 ‘Housing’내의 ‘Utilities, Fuels and Public Service’ 항목에 포함시키고 있으며, 통신비는 다음과 같이 네 가지로 분류된다.⁷⁾

- 주거용 전화 및 공중전화(residential telephone/pay phone)
- 이동전화서비스(cellular phone service)

6) OECD, Glossary of Statistical Terms(<http://stats.oecd.org/glossary/>)

7) Bureau of Labor Statistics(2008), 74.

- 무선호출서비스(pager services)
- 전화카드(phone cards)

라. 영국의 통신비 범위

영국의 통계청(Office for National Statistics)은 2001~02년 이후 COICOP를 이용하여 소비지출을 분류하고 있다. 통신비(communication) 항목은 <표 2-4>와 같이 우편서비스와 전화 및 팩스기기, 전화 및 팩스서비스로 분류된다. 이외 인터넷가입비(Internet subscription fees)는 ‘교양·오락’의 ‘교양·오락서비스’로 분류된다.

<표 2-4> 영국의 통신비 분류

구 분	내 용
우편서비스 (Postal services)	-
전화 및 팩스기기 (Telephone and telefax equipment)	<ul style="list-style-type: none"> • 유선전화기 구입 • 이동전화기 구입 • 자동응답기, 팩스기기, 모뎀의 구입
전화 및 팩스서비스 (Telephone and telefax services)	<ul style="list-style-type: none"> • 전화비(telephone account) • telephone coin and other payments • 이동전화비(mobile phone account) • 이동전화-기타 지출(mobile phone-other payments)

자료: Office for National Statistics(2009), 80.

마. 일본 총무성 통계국의 통신비 범위

일본의 총무성 통계국은 통신비를 “물건의 운송, 정보의 전달을 위해 필요한 상품 및 서비스”에 대한 지출로 정의하고 있다.⁸⁾ 통신비 항목은 <표 2-5>와 같이 우편료와 고정전화통신료, 이동전화통신료, 운송료, 이동전화 및 기타 통신기기로 분류된다. 이외 인터넷이용료는 ‘교양오락’의 ‘교양오락서비스’ 기타교양오락서비스 > 인터넷접속료’로 분류되며, 인터넷접속료에는 가입비와 이용료 및 접속료 등이 포함된다.

8) 總務省(2007)

〈표 2-5〉 일본의 통신비 분류

구분	내 용
우편료	<ul style="list-style-type: none"> • 우표 • 현금봉투 대서료, 소포우편료 • 우편 팩 요금 • 에어메일 • 전자우편 • 관제엽서, 왕복엽서 • 연하엽서
고정전화통신료	<ul style="list-style-type: none"> • 전화·전보료 • ISDN 통신료 • 전화, 팩시밀리 임차료 • 전화카드
이동전화통신료	<ul style="list-style-type: none"> • 휴대전화통신료 • PHS 통신료 • 자동차전화 통신료
운송료	<ul style="list-style-type: none"> • 이사 인부임료 • 애완동물 등의 운송료 • 택배우편 • 등유 등의 배달료
이동전화	<ul style="list-style-type: none"> • 휴대전화 • PHS
기타 통신기기 (이동전화로 분류되지 않는 통신기기)	<ul style="list-style-type: none"> • 전화기, 무선전화 • 팩시밀리 • 무선장치, 무선기

자료: 總務省(2007)

지금까지 살펴본 우리나라와 주요국의 통신비 범위는 〈표 2-6〉과 같다.

〈표 2-6〉 주요국의 통신비 범위 비교

구분	유·무선전화 이용료	통신기기 구입 및 수리비 등	인터넷서비스 이용료	우편료
UN/OECD	○	○	○	○
미국	○	○	×	×
영국	○	○	×	○
일본	○	○	×	○
한국	○	○	○	○

국가별로 다소 차이가 있으나, 통신비 범위에는 기본적으로 유무선 전화이용료와 기기구입비가 포함된다. 우리나라와 UN 및 OECD는 인터넷서비스 이용료를 통신

비의 범위에 포함시키나, 미국과 영국, 일본은 이를 제외시키고 있다. 우편요금은 미국을 제외하고 모두 통신비 범위에 포함시키고 있다. 이와 같이 통신비 범위가 국가별로 상이하기때문에, 통신비 지출 수준의 국제비교 자료 해석 시 이를 고려해야 한다.

2. 가계통신비 결정요인

가계통신비는 가구원의 개별 통신서비스 가입유무 및 가입자 수, 통화량, 통신서비스의 요금수준 및 요금제 등 다양한 요인에 의해 결정되며 이들 변수들은 복잡하게 연관되어 있다. 특정한 통신서비스 요금의 인하는 해당 서비스의 이용을 증가시키는 경향이 있으나 다른 대체서비스를 상대적으로 비싸게 하므로 그 대체 서비스의 이용을 감소시킨다. 가구원 수의 증가는 가구원간의 의사소통의 횟수를 증가시키므로 통신서비스 이용량을 증가시킬 수 있다. IPTV와 같은 신규서비스도 통신비에 영향을 미친다. IPTV를 시청하기 위해서는 프리미엄급의 초고속인터넷서비스에 가입하여야 하는데 저속의 초고속인터넷 보다는 비싼 편이므로 가계통신비를 증가시킬 것이다. 최근에는 가족할인 요금제, 결합서비스 등이 등장함에 따라 동일한 서비스를 사용함에도 이들 요금제에 가입한 경우와 그렇지 않은 경우의 가계지출은 상당히 달라질 수 있어서 그 복잡성이 증가하고 있다.

제2 절 가계통신비의 현황 및 추이

1. 통계청의 가계동향조사

가. 가계동향조사 개요

본 절에서는 통계청의 가계동향조사 자료를 이용하여 가계통신비 지출 현황 및 추이를 분석한다. 통계청의 가계조사 자료는 전국에 거주하는 가구⁹⁾를 조사대상으

9) 농(림)가와 어가, 가계수지 파악이 곤란한 가구 및 외국인 가구는 조사대상에서 제외됨

로 하며, 매일 매일의 수입과 지출에 관한 금액과 품목명을 가계부에 기입하는 방식으로 조사하고 있다. 표본의 수는 2008년 기준 약 9,000가구이며, 2002년까지는 도시가계를 대상으로 하였으나, 2003년부터 전국으로 범위를 확대하였다.

나. 조사대상

통계청의 가계조사 자료는 가구원수 및 거주지역, 근로자 여부에 따라 다음과 같이 분류된다. 지역구분 중 ‘전국’은 7개 도시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)와 각 도의 동부와 읍면부를 조사대상으로 하며, ‘도시’는 ‘전국’에서 각 도의 읍면부를 제외한 나머지를 조사대상으로 한다.¹⁰⁾

〈표 2-7〉 통계청의 가계동향조사 조사대상 분류

구분	① 가구원수 구분	② 지역 구분	③ 근로자여부 구분
내용	1인 가구	전국	근로자 가구
	1인 이상 가구	도시	근로자의 가구
	2인 이상 가구	서울	전가구(근로자+근로자의)

근로자여부 구분 중 ‘근로자 가구’와 ‘근로자 외 가구’의 정의는 다음과 같으며, ‘전가구’는 ‘근로자 가구’와 ‘근로자 외 가구’ 모두를 포함한다.

〈표 2-8〉 근로자 가구 및 근로자 외 가구의 정의

구분	정 의
근로자 가구	가구주가 관공서나 회사, 상점 등에 고용되어 정신적 노동(봉급자) 또는 육체적 노동(노무자)을 제공하고 그 대가로서 봉급 또는 노임을 받아 가계를 유지하는 가구 (단, 관공서의 장·차관 및 청장급 이상과 법인 및 기업체의 대표 또는 이사급 이상 등 사용자의 입장에 있는 가구주는 법인경영자가구로 근로자 외 가구로 분류)

10) 통계청(2008a), 3.

구분	정 의
근로자 외 가구	가구주가 영세상인인 자영업주나 종업원 5인 이상 사업체의 개인경영자 및 법인경영자와 고도의 전문적인 지식이나 기술을 이용하여 영업을 하는 자유업자로서 주로 영업을유으로서 가계를 유지하는 가구를 말하며, 또한 가구주가 직업이 없는 무직자의 가구도 포함 (이외에도 국회의원, 조사원, 가수, 배우, 운동선수, 관상가, 점장이 등의 가구도 포함)

자료: 통계청(2008c), 10.

본 연구에서는 2인 이상 도시 근로자 가구를 중심으로 상세한 통신비 지출 추이를 살펴보고, 이외 조사대상은 간략한 추이만을 살펴본다. 2인 이상 도시 근로자 가구는 일반적으로 단순하면서도 이해가 쉽고, 대표성이 높은 가구군이다. 가구원수 1인 가구는 2006년부터, 지역구분 중 전국 가구는 2003년부터 조사되어 자료의 연속성이 부족하다. 근로자 가구는 통상적인 봉급생활자들을 대상으로 하여 대표성이 높다. 반면에 근로자 외 가구의 경우, 영세한 자영업자로부터 변호사와 같은 고소득자를 포함하여 지출규모에 대한 해석의 어려움이 존재하며 경기변동에 민감할 수가 있다. <표 2-9>와 같이 2인 이상 도시 근로자 가구에 포함된 가구 수 비율은 2인 이상 근로자외 가구와 함께 매우 높은 가구 수 비율을 차지한다.

<표 2-9> 가구특성별 가구 수 분포

지역	가구주의 근로자 여부	1인가구		2인이상가구	
		가구수	비율	가구수	비율
도시	근로자	1,198,621	7.5%	5,062,793	31.9%
	근로자외	1,241,140	7.8%	5,242,386	33.0%
도시외	근로자	215,875	1.4%	712,167	4.5%
	근로자외	515,039	3.2%	1,699,107	10.7%
전체		15,887,128 (100%)			

주: 가구원수별 및 지역별 가구수는 2005 인구주택총조사의 전수집계결과를 참조하였으며, 가구주의 근로자 여부는 10%표본을 대상으로 한 국가통계포털을 참조하여 도시 및 도시외를 구분 적용

자료: 1. 통계청(2006)

2. 통계청, 국가통계포털, 인구총조사 > 가구부문 > 총조사가구(2005) > 경제활동(10%표본)

다. 통신비 항목 분류

통신비 항목 분류는 2003년부터 <표 2-10>과 같이 변경되었다. 이를 살펴보면, 2002년까지는 전화요금을 국내전화료와 국제전화료로 분류하였으나, 2003년 이후 일반전화요금과 이동전화요금으로 분류하고 있다.

<표 2-10> 항목별 도시가계 지출 추이

2002년까지의 통신비 항목 분류	2003년 이후의 통신비 항목 분류
국내전화료	일반전화요금
국제전화료	이동전화요금
일반전화기	일반전화기기
이동전화기	이동전화기기
무선호출기	-
우편요금	우편요금
정보통신이용료	인터넷이용료
기타통신	기타통신

자료: 통계청(2008b)

라. 가계동향조사 항목분류 개편('09년 1월 신분류)

통계청은 2009년 1월 6일 가계동향조사의 통계작성을 <표 2-11>과 같이 일부 변경하였다. 이에 따라 통신비의 세부 항목은 변경되지 않았으나, 가구간 지출의 집계 방식이 변경되어 기존의 구분류와 통신비 지출액이 상이하다.

□ 가구간 지출 집계 방식의 변경

- A가구가 B가구원의 통신비를 대신 납부하는 경우
 - [변경전] B가구의 통신비로 집계
 - [변경후] A가구의 통신비로 집계
- 2009년에는 변경된 기준에 따라 조사 후 집계
- 2005~2008년은 2009년 1분기의 집계방식 변경전/후 추세를 고려하여 추정

본 연구에서는 2009년의 통신비 추이를 살펴보기 위해 신분류 기준 통신비 자료

를 사용하며, 통신비의 세부항목별 추이를 살펴보기 위해 구분류 기준 자료를 사용하는데 데이터 연속성의 문제로 불가피한 선택이다.

〈표 2-11〉 통계청의 가계동향조사 통계작성 변경

구분	변경 전	변경 후	변경사유
항목 분류	<ul style="list-style-type: none"> • 소득: 비경상 소득 등 제소득이 포함되고 전세금 등이 고려되지 않은 소득 	<ul style="list-style-type: none"> • 소득: 캔버라 그룹의 권고안 및 국민계정 체계의 소득 개념 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 의제이자소득(전세금 및 보증금에 대한 이자) 추가 - 의제 자가 주거소득(자가부분에 대한 월세평가액 중 영업잉여) 추가 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 가계동향조사의 경제 현실 반영도 제고 • 소득분배 등 국제기준에 부합하는 통계생산 제고 • 국가간 비교 가능성 확보
	<ul style="list-style-type: none"> • 지출: ILO 권고(1995)에 따른 10대 비목 	<ul style="list-style-type: none"> • 지출: COICOP(OECD, UN, ILO, 1999) 분류체계 반영 등 <ul style="list-style-type: none"> - 가구 간 이전, 사회적 현물이전 등을 구분하여 파악할 수 있도록 구성 등 	

자료: 통계청(2009), 1.

2. 조사대상별 가계통신비 추이

가. 2인 이상 도시 근로자 가구의 가계통신비 추이

2009년 1분기 2인 이상 도시 근로자 가구의 월평균 통신비 지출액은 134,178천원으로 전체 소비지출의 5.78%를 차지하고 있다. 통신비 지출액은 2008년 이후 감소하고 있으며, 가계소비지출에서 통신비가 차지하는 비중 또한 2005년 이후 지속적으로 감소하고 있는 추세이다. 통신비 지출액은 신정부 출범 이전인 2007년 139,469원에서 2009년 1분기 134,178원으로 3.8% 감소하였으며, 가계소비지출 대비 통신비 비중은 2007년 6.5%에서 2009년 1분기 5.8%로 0.7%p 감소하였다.¹¹⁾

11) 2008년까지 자료가 제공되는 구분류 기준 2인 이상 도시 근로자 가구의 통신비 지출액과 소비지출 대비 비중 또한 2007년 대비 2008년에 모두 감소한 것으로 나타남

〈그림 2-1〉 2인 이상 도시 근로자 가구의 가계통신비 추이



주: 2009년 1월 개편된 통계청의 소득 및 지출부문 항목분류 기준(기존 구분류 체계의 지출액과 상이)

자료: 통계청, 가계동향조사(2인 이상 도시 근로자 가구 대상, 명목기준)

나. 여타 조사대상의 가계통신비 추이

가구원수 1인 가구를 제외한 대부분의 조사대상¹²⁾에서 2007년 대비 2008년 통신비 지출액이 감소하였으며, 2008년 연평균 대비 2009년 1분기의 통신비 지출액은 모든 조사대상에서 감소하였다.

〈표 2-12〉 2인 이상 도시 근로자 가구 이외 조사대상의 가계통신비 추이

(단위: 원, %)

가구원수	지역	근로자	2005	2006	2007	2008	2009.1Q	'07~'08	'08~'09.1Q
								증감율	증감율
2인 이상	전국	전가구	131,408	132,563	134,478	134,256	130,884	-0.17%	-2.51%
		근로자	132,239	134,825	137,933	137,232	134,300	-0.51%	-2.14%
		근로자 외	130,332	129,534	129,882	130,188	125,917	0.24%	-3.28%
	도시	전가구	134,785	135,106	137,099	136,473	131,250	-0.46%	-3.83%
		근로자	134,015	135,978	139,469	138,312	134,178	-0.83%	-2.99%
		근로자 외	135,876	133,871	133,805	133,845	126,910	0.03%	-5.18%

12) 가구원수 1인 가구 및 2인 이상 전국 근로자외 가구, 2인 이상 도시 근로자외 가구는 2007년 대비 2008년 통신비 지출액이 0.03~1.98% 증가

가구원 수	지역	근로자	2005	2006	2007	2008	2009.1Q	'07~'08 증감율	'08~'09.1Q 증감율
2인 이상	서울	전가구	144,083	142,261	142,987	135,451	130,690	-5.27%	-3.51%
		근로자	138,650	140,213	141,795	135,918	133,195	-4.14%	-2.00%
		근로자 외	151,685	145,355	144,813	134,807	126,939	-6.91%	-5.84%
1인	전국	전가구	N/A	48,696	49,487	49,890	44,895	0.81%	-10.01%
		근로자	N/A	62,608	62,178	63,054	61,363	1.41%	-2.68%
		근로자 외	N/A	38,234	40,661	41,448	34,711	1.94%	-16.25%
	도시	전가구	N/A	52,209	53,145	53,549	47,700	0.76%	-10.92%
		근로자	N/A	65,704	64,885	66,010	62,894	1.73%	-4.72%
		근로자 외	N/A	41,257	44,023	44,896	37,319	1.98%	-16.88%
전체 (1인 포함)	전국	전가구	N/A	119,083	119,927	116,897	113,216	-2.53%	-3.15%
		근로자	N/A	125,730	128,155	126,210	123,874	-1.52%	-1.85%
		근로자 외	N/A	110,994	110,105	105,985	100,232	-3.74%	-5.43%
	도시	전가구	N/A	122,833	124,002	119,855	114,674	-3.34%	-4.32%
		근로자	N/A	127,698	130,386	127,611	123,912	-2.13%	-2.90%
		근로자 외	N/A	116,556	115,875	110,270	102,958	-4.84%	-6.63%

주: 1. 2009년 1월 개편된 통계청의 소득 및 지출부문 항목분류 기준(기존 구분류 체계의 지출액과 상이)

2. 08~09.1Q 증감율은 08년 평균 대비 09년 1분기의 증감율임

3. N/A: 자료 미존재

자료: 통계청, 가계동향조사(명목기준)

가계소비지출 대비 통신비 비중은 2인 이상 도시 근로자 가구와 동일하게 모든 조사대상에서 2007년부터 감소하였다.

〈표 2-13〉 2인 이상 도시 근로자 가구 이외 조사대상의 소비지출 대비 통신비 비중 추이

(단위: 원, %p)

가구원 수	지역	근로자	2005	2006	2007	2008	2009.1Q	'07~'08 증감 (%p)	'08~'09.1Q 증감 (%p)
2인 이상	전국	전가구	7.0%	6.8%	6.7%	6.3%	6.1%	-0.4%	-0.2%
		근로자	6.9%	6.7%	6.6%	6.1%	5.9%	-0.5%	-0.2%
		근로자 외	7.2%	7.0%	6.8%	6.7%	6.6%	-0.1%	-0.1%
	도시	전가구	7.0%	6.8%	6.6%	6.3%	6.0%	-0.3%	-0.3%
		근로자	6.9%	6.7%	6.5%	6.0%	5.8%	-0.5%	-0.2%
		근로자 외	7.2%	6.9%	6.8%	6.6%	6.5%	-0.2%	-0.1%
	서울	전가구	7.2%	7.0%	6.9%	6.2%	6.0%	-0.7%	-0.2%
		근로자	7.1%	7.0%	6.7%	5.9%	5.7%	-0.8%	-0.2%
		근로자 외	7.4%	7.0%	7.1%	6.6%	6.5%	-0.5%	-0.1%
1인	전국	전가구	N/A	6.8%	6.3%	5.9%	5.4%	-0.4%	-0.5%
		근로자	N/A	7.4%	6.7%	6.4%	5.9%	-0.3%	-0.5%
		근로자 외	N/A	6.1%	5.9%	5.5%	5.0%	-0.4%	-0.5%
	도시	전가구	N/A	7.1%	6.6%	6.1%	5.5%	-0.5%	-0.6%
		근로자	N/A	7.7%	7.0%	6.5%	6.0%	-0.5%	-0.5%
		근로자 외	N/A	6.4%	6.2%	5.6%	5.1%	-0.6%	-0.5%
전체 (1인 포함)	전국	전가구	N/A	6.8%	6.6%	6.3%	6.1%	-0.3%	-0.2%
		근로자	N/A	6.7%	6.6%	6.2%	5.9%	-0.4%	-0.3%
		근로자 외	N/A	6.9%	6.7%	6.5%	6.4%	-0.2%	-0.1%
	도시	전가구	N/A	6.8%	6.6%	6.2%	6.0%	-0.4%	-0.2%
		근로자	N/A	6.7%	6.5%	6.1%	5.8%	-0.4%	-0.3%
		근로자 외	N/A	6.9%	6.7%	6.5%	6.3%	-0.2%	-0.2%

주: 1. 2009년 1월 개편된 통계청의 소득 및 지출부문 항목분류 기준(기존 구분류 체계의 지출액과 상이)

2. 08~09.1Q 증감은 '08년 평균 대비 '09년 1분기의 증감임

3. N/A: 자료 미존재

4. %p는 % 차이를 의미하며, % 포인트를 대신 표기함

자료: 통계청, 가계동향조사(명목기준)

3. 통신비 항목별 지출 추이(2인 이상 도시 근로자 가구 기준)

지난 5년간의 통신비 항목별 증가추세를 나타내는 2004년부터 2008년까지의 연평균 증가율을 살펴보면, 총통신비 지출은 연평균 0.8% 증가하였다. 이동전화요금과 인터넷이용료는 각각 연평균 4.7%, 0.6% 증가하였으며, 유선전화요금과 이동전화기기, 일반전화기기, 우편요금 및 기타통신은 연평균 증가율이 감소하는 추세를 보이고 있다.

〈표 2-14〉 통신비 항목별 지출 추이

(단위: 원, %)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	'04~'08년 연평균 증가율
총통신비	132,479 (4.5%)	133,101 (0.5%)	135,040 (1.5%)	138,458 (2.5%)	136,709 (-1.3%)	0.8%
이동 전화요금	78,644 (9.0%)	81,477 (3.6%)	85,393 (4.8%)	91,894 (7.6%)	94,487 (2.8%)	4.7%
유선 전화요금	24,699 (-9.8%)	22,236 (-10.0%)	20,677 (-7.0%)	18,387 (-11.1%)	17,079 (-7.1%)	-8.8%
인터넷 이용료	21,559 (10.9%)	21,547 (-0.1%)	21,497 (-0.2%)	21,880 (1.8%)	22,090 (1.0%)	0.6%
이동전화기기	6,532 (3.5%)	6,596 (1.0%)	6,555 (-0.6%)	5,386 (-17.8%)	2,358 (-56.2%)	-22.5%
일반전화기기	496 (-22.4%)	692 (39.5%)	467 (-32.5%)	468 (0.2%)	325 (-30.6%)	-10.0%
우편요금	259 (-20.6%)	261 (0.8%)	209 (-19.9%)	212 (1.4%)	172 (-18.9%)	-9.7%
기타통신	292 (-41.6%)	291 (-0.3%)	242 (-16.8%)	232 (-4.1%)	199 (-14.2%)	-9.1%

주: 1. 2009년 1월 개편 이전의 구분류 체계 기준(변경된 신분류 체계의 지출액과 상이)

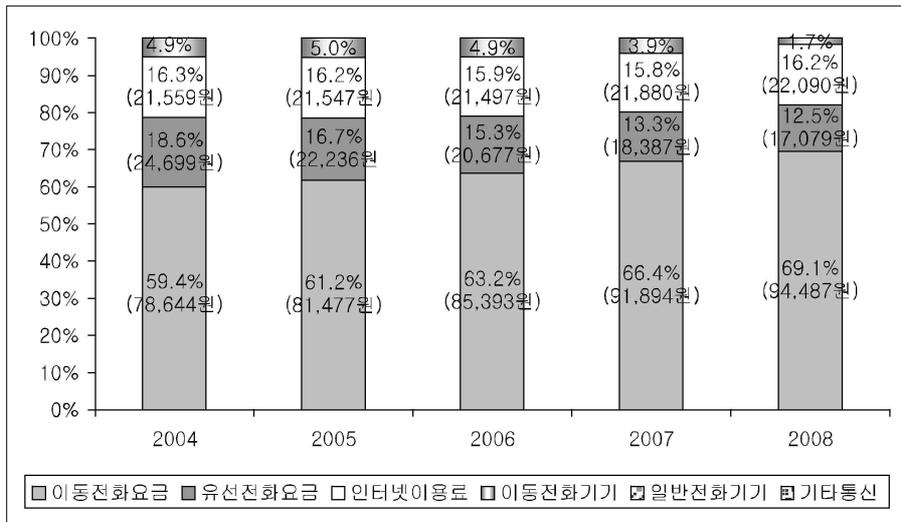
2. 괄호는 전년대비 성장률

3. 2004~2008 연평균 증가율은 복리성장률(Compound Annual Growth Rate)임

자료: 통계청, 가계동향조사(2인 이상 도시 근로자 가구 대상, 명목기준)

전체 통신비에서 각 항목이 차지하는 비중을 살펴보면, 2008년 월 평균 통신비 지출액은 137,035원으로, 이 중 이동전화요금(69.1%), 인터넷이용료가 22,090원(16.2%), 유선전화요금(12.5%)이다. 2008년 기준 전체 통신비 지출 중 이동전화요금과 인터넷이용료, 유선전화요금(12.5%)이 차지하는 비중은 97.5%로 통신비 지출의 대부분을 차지하고 있다. 항목별로 이동전화요금 지출이 전체 통신비에서 차지하는 비중은 지속적으로 증가하여, 2004년 59.4%에서 2008년 69.1%로 9.8%p 증가하였다. 반면에 유선전화요금, 이동전화기기, 일반전화기기 지출이 전체 통신비에서 차지하는 비중은 지속적으로 감소하고 있다.

[그림 2-2] 통신비 항목별 비중



주: 1. 2009년 1월 개편 이전의 구분류 체계 기준(변경된 신분류 체계의 지출액과 상이)
 2. 괄호는 지출액
 자료: 통계청, 가계동향조사(2인 이상 도시 근로자 가구 대상, 명목기준)

4. 통신 물가 및 여타 물가

2005년 이후 2009년 1분기까지 전체 소비자물가지수는 11.6% 상승하였다. 12개

소비지출 항목 중 통신 물가지수만이 동기간 4.8% 하락하였으며, 통신을 제외한 11개 소비지출항목 모두 소비자물가지수가 동기간 상승하였다.

〈표 2-15〉 소비지출항목별 소비자물가지수 추이(2005=100)

구분	2005	2006	2007	2008	2009.1/4
총지수	100	102.2	104.8	109.7	111.6
통신	100	98.7	96.7	95.3	95.2
식료품·비주류음료	100	100.5	103	108.2	115.9
주류·담배	100	99.8	100.2	100.8	101.7
의복·신발	100	102.7	105.4	108.1	111
주거 및 수도·광열	100	102.9	105.2	109.7	110.2
가구집기·가사용품	100	101.8	105.9	111.2	115.1
보건의료	100	102	103.8	105.8	107.6
교통	100	104.6	108.4	117.9	109.8
교양·오락	100	97.9	96.4	98	100.4
교육	100	104.9	111.2	117.2	118.9
외식·숙박	100	101.9	103.8	108.8	111.6
기타잡비	100	104.9	109.2	119.1	127.5

주: 전도시 기준

자료: 통계청, 소비자물가지수(2005=100)

통신 물가지수의 세부 구성항목 및 구성항목별 비중, 지수는 〈표 2-16〉과 같다. 구성항목 중 비중이 5%를 초과하는 항목은 이동전화기(5.3%), 이동전화통화료(56.1%), LM통화료(5.3%), 인터넷회선이용료, 이동전화데이터통화료이며, 이 중 이동전화통화료와 LM통화료, 인터넷회선이용료 물가지수는 2005년부터 변화가 없다. 이동전화기와 이동전화데이터통화료 물가지수는 2005년 대비 2009년 1분기에 각각 48.0%, 26.3% 감소하였다.

〈표 2-16〉 통신 물가지수의 세부 구성항목

품목별	구성항목 비중	2005	2006	2007	2008	20091/4
통신	100%	100	98.7	96.7	95.3	95.2
우편서비스	0.2%	100	101	106	106	106
우편료	0.2%	100	101	106	106	106
전화기	6.0%	100	78.7	62.8	59.1	57.2
유선전화기	0.7%	100	98.8	97.7	97.3	98.2
이동전화기	5.3%	100	76.2	58.5	54.3	52
전화·정보 이용료	93.9%	100	100	98.9	97.6	97.6
전화기본료	3.7%	100	100	100	100	100
시내통화료	2.7%	100	100	100	100	100
시외통화료	3.5%	100	100	100	100	100
공중전화통화료	0.5%	100	100	100	100	100
국제통화료	2.3%	100	100	100	100	100
이동전화통화료	56.1%	100	100	100	100	100
LM통화료	5.3%	100	100	100	100	100
유선전화부가서비스료	0.8%	100	100	100	100	100
인터넷회선이용료	10.5%	100	100	100	100	100
이동전화데이터통화료	8.5%	100	100	87.6	73.7	73.7

자료: 1. 통계청, 소비자물가조사(2005=100), 전국기준
 2. 통계청, 기본분류 품목 및 가중치(전국기준)

제 3 절 시사점

가계통신비의 고저를 논함에 앞서서 가계통신비가 어떤 것인지 그 성격규명이 필요하며 이를 정확히 측정하기 위한 방법에 대해서 충분히 검토할 필요가 있다. 가계통신비의 정의 및 범위는 각 국가 및 조사기관별로 다양하다. 대체로 이동전화나 유선전화 등 전통적인 통신서비스에 대한 지출은 가계통신비에 포함되나 초고속인터넷은 기존의 통신서비스와는 다르게 간주되는 경향도 보였다. 이용자들의 가계통신

비에 대한 인식도 중요한데 통신서비스를 통해서 다양한 사회·문화·경제적 활동이 이루어지는 관계로 이러한 활동을 위해서 지불하는 비용과 통신서비스에 대한 지출을 구분 하기 힘든 측면도 있다. 일례로 이동전화 고지서에는 다양한 콘텐츠이 용에 대한 비용도 같이 청구되는 경향이 있는데 이용자들이 고지금액을 통신요금과 콘텐츠 요금으로 구지 분리하려고 시도하지는 않는다. 실제로 전문가들도 고지서의 특정항목이 통신비에 포함되는지에 대해서 명확한 답을 하기가 힘든 경우가 많다. 이런 상황에서는 가계통신비가 실제보다 과대평가될 수도 있다. 앞으로는 통신서비스를 통한 다양한 사회·문화·경제적 활동이 더욱 증가함에 따라통신 본연의 비용과 통신망위에서 이루어지는 다양한 활동에 대한 비용의 경계가 더 모호해질 것이다. IPTV와 같은 서비스가 대표적인 경우로 지금 현재로서의 기능은 상당히 방송에 가깝지만 앞으로 인터넷 접속을 통한 전자상거래, 원격교육 등 다양한 기능을 수행할 수 있을 것이며 관련된 가계의 지출이 늘어날 가능성이 높다. 이 경우 인터넷에 대한 접속을 제공하는 기능은 초고속인터넷의 성격이 강하며 원격교육은 쌍방향성이 나타나므로 방송이라고 쉽게 결론을 내리기도 어렵다. 이러한 융합에 추세와 그에 따른 규제 틀의 변화에 걸맞게 가계통신비의 개념을 새롭게 정의할 필요도 있다. 향후 규제 틀이 수평적인 규제 틀로 전환되고 전송과 콘텐츠의 2분류, 혹은 전송, 콘텐츠, 플랫폼의 3분류 등 그 분류체계가 확정되면 가계통신비도 이에 상응하여 새롭게 정의될 필요가 있다.

가계통신비를 실질적으로 측정하는 방법과 어떤 데이터를 기준으로 삼는가도 매우 중요하다. 충분한 대표성을 가지면서도 일시적인 외부변화에 큰 영향을 받지 않으며 실질적인 부담의 변화를 잘 포착할 수 있는 데이터를 기준으로 보는 것이 바람직하며 현 시점에서는 2인 이상 도시근로자 가구기준이 그러한 조건을 잘 만족한다고 판단된다. 가계통신비의 전체적인 변화는 2인 이상 도시근로자 가구를 기준으로 해서 살펴보면서도 주기적으로 지역적인 격차나 가구특성에 따른 변화도 살펴보는 것이 바람직하다. 가계통신비에 대한 실질적인 데이터는 통계청의 가구조사에 의존하는 경향이 있는데 이 데이터는 패널데이터가 아니라는 단점이 있다. 패널데이터를

구축하면 특정한 가구의 통신비 변화를 지속적으로 추적할 수 있어서 가계의 부담 변화를 정확히 살펴 볼 수 있다. 사실 통신비뿐만 아니라 다양한 가계통신이용관련 데이터를 일관된 기준으로 수집하는 것도 의미가 있으며 패널데이터의 구축은 중장기적인 정책방향을 위한 기초데이터를 축적한다는 의미에서도 필요하다.

가계통신비에 대한 논란은 지속적으로 확대되는 상황이나 실질적으로 가계통신비 지출의 절대액이나 총소비지출 대비 비중은 2008년 이후 감소 내지는 둔화되고 있다. 방송통신위원회가 2007년 말 이후 가계통신비의 인하를 위한 다양한 정책을 펼친 것도 그러한 가계통신비의 변화에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 2007년 10월과 11월부터 이동통신시장에 망내할인이 도입되었고 2008년 3월에는 망내할인 폭 확대가 허용되었다. 다양한 결합서비스가 촉진되었고 가족할인이나 청소년의 과소비를 억제하기 위한 요금제도 추진되었다. 저소득층에 대한 요금감면의 확대도 분명히 가계통신비의 인하에 긍정적인 요인이며 2008년 1월에는 문자메시지 요금도 인하되었다. 한편 2008년에는 금융위기로 인해서 전체적으로 소비가 위축된 측면도 있었는데 그것이 통신비의 비중에 어떤 영향을 미쳤는지를 판단하는 것은 쉽지 않다. 통신서비스는 필수재적 성격이 강하다는 전제하에서는 경기침체에도 이용량을 줄이기 힘들 것이므로 통신비의 비중은 오히려 증가하리라고 예상할 수 있으나 비중은 실제로는 감소하였다. 다만 통신비지출의 절대금액이 감소한 데에는 경기침체가 영향을 미쳤을 가능성도 크다.

향후 가계통신비가 변화할 수 있는 요인은 상당히 많다. 도매제공 등 경쟁활성화를 위한 제도가 도입될 예정이고 사업자들의 인수합병으로 결합서비스 경쟁이 확대되고 있는 점도 변수이다. 최근에는 과금단위의 변경, 가입비의 인하, 무선데이터 요금의 인하 및 신규요금제의 도입 등 새로운 요금인하안이 시행되었거나 곧 시행될 예정이다. 이러한 변화들이 가계통신비의 증감방향을 명확히 보여주는 것은 아니나 향후 가계통신비에 영향을 미칠 수 있는 핵심변수들로 그 효과가 상당할 것으로 예상된다.

제 3 장 가계통신비와 이용자 후생

제 1 절 배 경

가계통신비에 대한 논란이 지속되고 있는 상황에서 가계통신비의 변화가 이용자 혹은 가계에 어떤 의미가 있는지 검토할 필요가 있다. 앞 절에서도 지적한 바와 같이 가계통신비는 각 개별 통신서비스 별 요금, 이용량, 가입유무, 가입자 수 등 다양한 변수들에 의해서 결정된다. 가장 관심의 대상이 되는 변수인 요금과 가계통신비의 관계는 명확하지 않다. 가계통신비 증가의 원인이 요금에 있는 경우에도, 그 원인이 요금이 상승했고 이용량이 그에 반응해서 덜 감소 했을 수도 있으며 요금이 하락했다고 하더라도 높은 탄력성으로 인해서 이용량이 더 큰 폭으로 증가했기 때문일 수도 있다. 동일한 이용량을 사용하더라도 잘못된 요금제를 선택하면 지출이 증가할 것이며 자녀에게 새로 핸드폰을 마련해 주면 가계통신비는 증가될 것이다. 신규 통신서비스가 매력적이어서 새로 가입하면 통신비가 증가할 것이며 주변의 친구들이 이동전화에 많이 가입하게 되면 통화량이 증가하게 되고 통신비가 증가할 수 있다.

여기서 이용자의 후생과 관련하여 가장 중요한 변수는 시장의 경쟁환경 등에 의해서 시장에서 결정되는 요금수준이라고 볼 수 있다. 요금이 낮아지면 이용자들이 최소한 종전의 소비규모를 유지하면서도 남은 금액으로 저축, 타 재화나 서비스의 구매, 해당 통신서비스의 추가구매가 가능하다. 이 경우 통신서비스의 구매가 증가하면 가계통신비가 증가할 수는 있지만 이용자의 후생도 같이 증가하는 효과를 가져온다. 요금이 높아지는 경우는 반대의 상황으로 가계통신비가 감소하더라도 선택의 폭이 줄어들어 이용자의 후생이 감소하게 된다. 즉, 가계통신비의 증감이 후생의 변화방향을 정확히 보여주지는 못하며 오히려 요금의 변화방향이 후생의 변화방향을 정확히 반영한다.

통신서비스에 대한 가입이나 이용량의 변화가 이용자 측의 자율적인 선택이라면 이용량의 증가는 이용자후생을 증가시킨다고 볼 수 있다. 특정한 통신서비스가 등장했을 때 이를 선택하는 이유는 그 지불하는 금액보다 효용이 크기 때문일 것이다. 예를 들어 이동전화에 새로 가입하는 사람은 이동전화에 제공하는 편리성 등 그 기능을 지불하는 금액보다 높게 평가하기 때문일 것이다. 한편 통신이 기존의 다른 사회적, 문화적, 경제적 활동을 대체하면서 통신 이용량도 증가할 수가 있다. 과거 은행을 직접 방문해야 금융거래가 가능했다면 지금은 인터넷뱅킹이나 모바일뱅킹을 사용할 수가 있다. 이렇게 통신의 기능이 확대되면서 이용량이 증가할 수 있고 이용량의 증가는 통신비의 증가를 가져올 수도 있다. 이 경우 통신비는 증가하면서도 다른 지출이나 각종 비용을 줄이는 역할을 할 수도 있다. 제2절과 제3절에서는 통신이용의 확대가 이용자후생에 미치는 효과를 살펴보는 데, 제2절에서는 이동전화와 초고속인터넷에 초점을 맞추어 이들 서비스가 제공하는 고유의 기능들에 대한 가치를 추정하며 제3절에서는 통신서비스의 이용확대가 다른 지출이나 비용을 절감시키는 측면에 대해서 검토한다.

제 2 절 통신서비스와 이용자 후생의 평가¹³⁾

앞 절에서 살펴 본 바와 같이 가계통신비의 증가에는 통신서비스 이용의 확대에 따른 후생의 증가가 일정부분 포함된 측면도 있다. 본 절에서는 가계통신비의 대부분을 차지하는 이동통신 서비스와 초고속인터넷 서비스에 초점을 맞추어 이들 서비스가 제공하는 다양한 사회경제적 기능을 살펴보고 그 금전적 가치를 추정하려고 시도하였다.

1. 설문조사 개요 및 응답자 특성

이동통신 및 초고속 인터넷 서비스의 이용행태와 이들 서비스가 제공하는 속성별

13) 본 절은 설문조사기관인 한국리서치에 위탁한 설문조사 및 금전적 가치추정결과와 이에 대한 방법론을 제공한 박찬수 교수의 자문내용에 기초

효율을 파악하고 이동통신/초고속 인터넷 서비스가 제공하는 금전적 가치를 추정하기 위한 설문조사를 실시하였다.¹⁴⁾ 설문조사는 만 20세에서 55세의 이동통신 및 초고속 인터넷 이용자 800명을 대상으로 이루어졌으며 설문조사기관이 보유한 마스터 샘플(master sample)을 이용한 웹 서베이 형태로 이루어졌다. 설문대상자는 전국적으로, 인구분포에 따른 지역, 연령별 할당 추출법으로 선정되었다. 표본오차는 95% 신뢰수준에서 ±3.5%였다. 만 20세 미만의 청소년층도 분명히 중요한 이동통신과 초고속인터넷의 이용자이나 실제로 자신이 서비스 이용을 위해서 직접 지출을 하는 경우가 많지 않아서 금전적 가치를 추정하기에 부적합하다고 판단되어 설문에서 제외되었다. 한편 청소년층의 이용행태는 20대 초반의 이용행태와 유사하리라는 추측도 가능하다. 표본의 인구특성은 [그림 3-1]에 요약되어 있다.

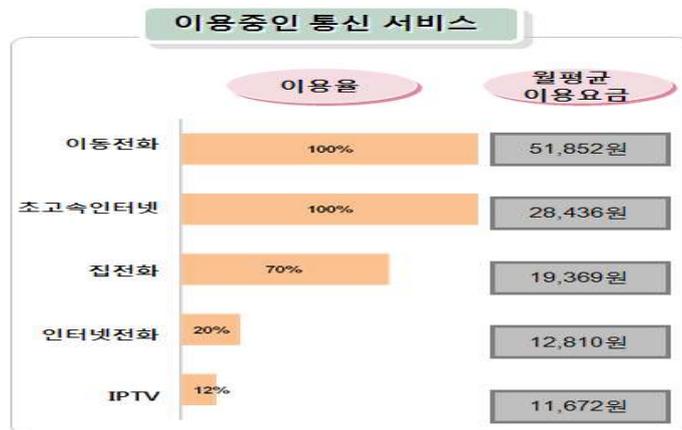
[그림 3-1] 설문 응답자 분포 및 특성

		전체				전체				전체		
		N	%			N	%			N	%	
▶ 성별				▶ 가구 구성				▶ 결혼 여부				
남자	(411)	51	단독	(82)	10	기혼	(523)	65	미혼	(277)	35	
여자	(389)	49	부부중심 1세대	(149)	19			▶ 최종학력				
▶ 연령				기타1세대	(64)	8	고졸이하	(162)	20	대졸/대졸	(555)	69
만20~29세	(198)	25	2세대	(471)	59	대학원 이상	(83)	10	▶ 직업			
만30~39세	(233)	29	3세대 이상	(34)	4			▶ 직업				
만40~49세	(244)	31	▶ 가구주 나이				자영업	(65)	8	판매/서비스직	(47)	6
만50~55세	(125)	16	20대	(52)	7	기능/책임직	(34)	5	사무직	(202)	25	
▶ 거주지역				30대	(196)	25	기술직	(66)	8	경영/전문직	(62)	8
서울	(189)	24	40대	(258)	32	전업주부	(147)	18	학생	(83)	10	
인천/경기	(244)	31	50대	(247)	31	기타	(94)	12	▶ 월 평균 소득			
대전/충청	(72)	9	60대 이상	(47)	6	200만원 미만	(286)	36	200~300만원 미만	(177)	23	
광주/전라	(72)	9	▶ 동거가족 수				300~450만원 미만	(213)	27	450만원 이상	(124)	16
대구/경북	(86)	11	1~2명	(154)	19							
부산/울산/경남	(137)	17	3명	(180)	23							
▶ 주거형태				4~5명	(440)	55						
아파트	(435)	54	6명 이상	(26)	3							
다세대/빌라	(155)	19										
단독주택	(186)	23										
기타	(24)	3										

14) 한국리서치 수행

한편 응답자들은 이동전화지출로 월평균 51,852원을 지출한다고 응답하였으며 초고속인터넷에 대해서는 월평균 28,436원을 지출한다고 응답하였다.¹⁵⁾ 한편 응답자의 70%는 집전화(기존방식)를, 응답자의 20%는 인터넷전화를 사용하고 있었으며 IPTV는 12%의 응답자가 사용하고 있었다. 집전화에 대해서는 19,369원, 인터넷전화에 대해서는 12,810원, IPTV에 대해서 11,672원을 지출한다고 응답하였다.

(그림 3-2) 통신서비스 이용률과 이용요금



2. 컨조인트 분석방법론 및 적용¹⁶⁾

가. 컨조인트 분석의 개요

본 연구는 통신서비스가 제공하는 사회경제적 가치의 추정을 위한 방법론으로 컨조인트 분석을 채택하였다. 컨조인트 분석(conjoint analysis)이란 어떤 제품(이하에

15) 이동전화에 대한 지출액이 다소 높게 나타난 점은 응답자들이 실제로 고지서를 확인하지 않고 응답한 영향도 큰 것으로 판단. 일례로 특정금액에 대한 응답이 높게 나타났는데, 이동전화 월평균지출이 5만원이라고 응답한 응답자가 전체응답자의 14.1%로 매우 높게 나타났음

16) 박찬수 교수의 자문결과물을 요약

서 제품에는 서비스도 포함됨이 갖고 있는 속성(attribute) 하나하나에 고객이 부여하는 효용(utility)을 추정함으로써, 그 고객이 어떠한 제품을 선택할지를 예측하기 위한 기법으로 주로 경영학의 마케팅 분야에서 많이 사용되는 분석이다. 박찬수(1994)에 따르면 컨조인트 분석의 기본 아이디어는 어떤 제품이든 몇 개의 중요한 속성들을 가지고 있으며, 각 속성은 다시 몇 개의 수준이나 값들을 가질 수 있다는 것이다. 컨조인트 분석의 목표는 고객 개개인이 개별 속성의 각 수준에 대하여 얼마만큼의 선호도를 부여하는지를 추정하는 데 있다. 컨조인트 분석에서는 개별 속성의 각 수준에 부여되는 선호도를 부분가치(part-worth)라고 부른다. 이 부분가치들을 합산함으로써, 우리는 그 고객이 여러 개의 대안들 중에서 어느 것을 가장 선호하게 될지를 예측할 수 있다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{제품에 대한 전체적인 선호도} &= \text{제품의 첫번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \text{제품의 두번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \text{제품의 세번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \dots \end{aligned}$$

그런데 이러한 컨조인트 분석을 통해서 지불의사가격(reservation price)을 추정하는 방법도 제시되고 있는데 Jedid and Zhang(2002)은 전통적인 컨조인트에서의 선호 추정과 경제학적 소비자 선택이론을 결합하여, 컨조인트에서의 추정계수를 통해 지불의사가격을 도출하는 방법을 제시하였다. 한편 최봉현 외(2007)는 “이동통신의 사회경제적 효과분석”에서 본 연구와 밀접한 관계가 있는 이동통신 서비스에 컨조인트 분석을 적용하여 지불의사 금액을 추정한다. 정서적 교감, 여가활용, 생활의 편리성, 삶의 안전성, 정보획득 가능성, 가격 등의 속성에 대한 지불의사를 최소 44,006원으로 추정하였다.

나. 컨조인트 분석 방법론: Choice Based Conjoint(CBC) Analysis

컨조인트 분석에는 다양한 세부방법론이 있다. 전통적인 풀 프로파일 컨조인트(full profile method)분석, 자가 평가식 접근법(self explicated conjoint approach), 혼합 컨

조인트 분석(hybrid conjoint analysis), 적응적 컨조인트 분석(adaptive conjoint analysis, ACA), choice based conjoint analysis (CBC)가 그 주요 방법론들 중의 하나이다.¹⁷⁾ 본 연구에서는 그 중 choice based conjoint analysis(CBC)를 선택하였다. CBC에서는 대개 2개 또는 그 이상의 풀 프로파일들이 ‘선택 집합(choice set)’을 이루어 응답자에게 제시된다. 응답자는 각 선택집합으로부터 선호하는 프로파일을 선택하게 된다. 각 응답자는 대개 10개에서 20개 사이의 선택 집합을 받게 된다. CBC는 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석과 달리 응답자로 하여금 선택을 하게 하므로 소비자들의 실제 구매 상황과 비슷한 상황에서 응답을 얻어낼 수 있다는 장점을 갖고 있다. 한편 CBC는 온라인으로 데이터 수집이 가능하므로 실사 기간과 비용을 줄일 수 있다는 장점을 갖고 있다. 시간과 비용 측면뿐만이 아니라, 대표성이 우수한 대규모의 온라인 패널을 대상으로 데이터 수집이 이루어진다는 측면에서도 장점을 갖고 있다. 이동통신의 사회경제적 효과를 분석한 최근 선행연구(예: 최봉현 외(2007))에서도 CBC를 이용하였으나, 일대일 대인면접을 이용하였기 때문에 표본의 대표성을 높이기 어려웠던 반면, 본 연구에서는 대규모의 온라인 패널을 대상으로 데이터를 수집하였기 때문에 표본의 대표성을 높일 수 있었다는 장점을 갖고 있다.

다. 속성(attribute)과 수준(level)

CBC분석을 위해서는 대상이 되는 재화나 서비스의 속성(attribute)을 정하고 각 속성별로 적절한 수준(level)을 정하는 것이 선행되어야 한다. 속성의 수를 늘리면 이동통신 서비스를 정확히 설명하기에 유리하나, 속성간에 겹치는 현상이 발생하기 쉬우며 다양한 속성을 동시에 고려한 선택을 하여야 하는 응답자들이 정확한 판단을 내리기 힘들어지는 단점이 있다. 전통적인 컨조인트 분석에서는 속성의 수를 6개 이하로 추천하는 경향이 있다. 한편 각 속성별로 수준을 적절히 정하는 것도 매우 중요하다. 수준과 관련하여 수준의 범위(range of levels)와 수준의 수(number of levels)가 응답자들에 미치는 영향에 대한 연구들이 있다. 수준의 범위가 줄어들면 응답자

17) 세부 방법론에 대한 설명은 본 장의 부록(박찬수 교수 기술)을 참조

들이 그 속성에 대해서 덜 중요하게 생각하는 경향이 있으며 응답자가 생각하는 범위와 실제 설문에서의 주어진 범위가 다르게 되면 일종의 선입견이 발생하기 쉽다는 연구결과들이 있다. 수준의 범위를 일정하게 유지하고 수준의 수를 증가시키면 그 속성에 대해서 더욱 중요하게 생각하는 경향이 있다는 것도 잘 알려져 있다. 그 이유에 대해서 Green and Srinivasan(1990)은 중간단계의 수를 늘릴수록 응답자들은 그러한 속성에 더 관심(attention)을 보이게 되고 더 중요하게 생각하는 경향이 있다는 점을 지적하고 있다. 수준의 수가 증가할수록, 수준에 대한 설명이 복잡하거나 길수록 응답자들이 적절한 답을 하기가 힘들어지는 측면도 있다.

3. 이동통신 서비스가 제공하는 가치분석

가. 이용행태

1) 단말기 및 무선인터넷 이용행태

3G 단말기를 이용하는 응답자는 52%로 2G 단말기 이용자를 소폭 상회하였다. 무선인터넷을 평소에 이용하는 응답자의 비율은 29%로 다소 낮게 나타났다. 무선인터넷 이용자의 비율은 20대에서 가장 높은 47%를 보이고 있으며 연령대가 높아지면 서 이용자의 비율이 하락하는 것으로 나타났다.

(그림 3-3) 단말기 및 무선인터넷 이용행태



요금제의 경우 종량제 이용자의 비율이 56%로 정액제 이용자의 비율 44%보다 높

게 나타났다.

월평균 무선인터넷 지출은 10,547원으로 나타났으며 전체적으로 1만원 미만을 사용하는 응답자들의 비율이 43%로 아직 무선인터넷 관련 지출수준은 낮은 것으로 보인다.

(그림 3-4) 무선인터넷 요금제 종류 및 월평균 요금



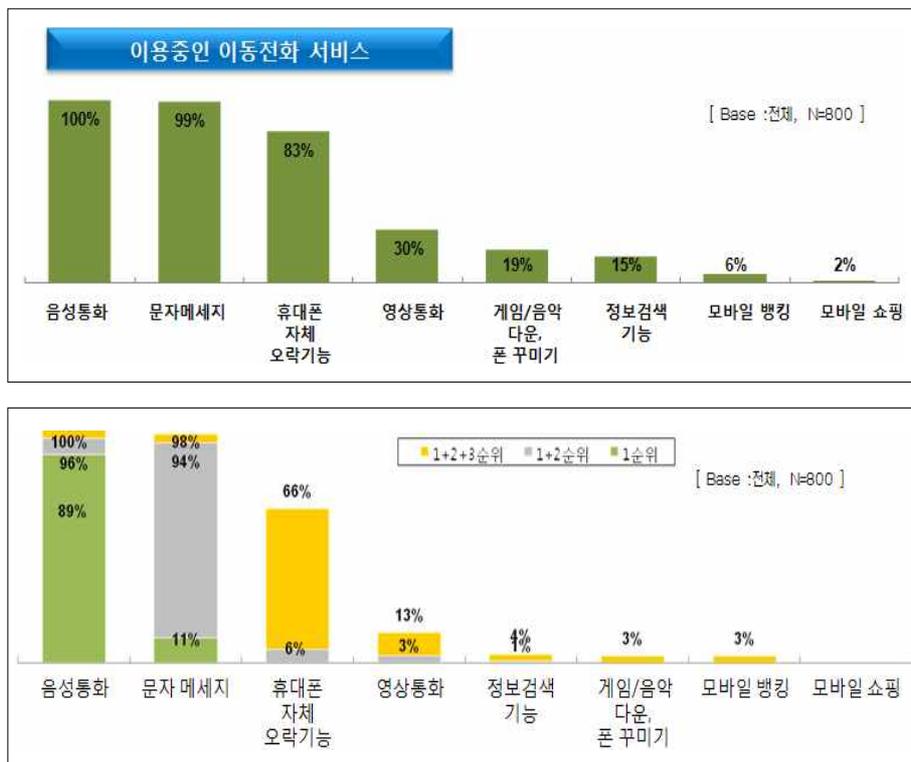
2) 이동통신 세부 서비스별 이용률

현재 이용 중인 이동통신 서비스를 살펴보면, 기본적으로 이용하는 음성과 문자 메시지와 휴대폰 자체 오락기능의 활용도는 높으나 영상통화의 경우 30%, 정보검색 15%, 모바일 banking 6%, 모바일 쇼핑 2%로 특히 모바일 비즈니스의 활용도는 매우 낮은 편으로 보인다. 영상통화와 게임/음악다운/폰꾸미기의 경우 연령층이 젊어질수록 그 서비스를 이용한다는 응답자의 비율이 급격히 상승하였는데, 영상통화의 경우 50대의 이용률이 12%인 반면 20대의 이용률이 43%, 게임/음악다운/폰꾸미기의 경우 50대가 7%, 20대가 32%로 나타났다.

이동통신의 서비스별 중요도를 물어 본 설문에서도 이용률과 유사하게 음성통화가 가장 중요하다는 1순위 응답이 89%, 문자메시지가 가장 중요하다는 1순위 응답이 11%로 양분되었다. 문자메시지를 중요하게 생각한다는 결과는 이동통신 본연의 기능인 의사소통이 가장 중요하다는 점에서 당연한 결과이나, 모바일 쇼핑이나 모바일 banking 등 이동전화의 다른 기능들에 대한 중요도가 극히 낮게 나온 점에는 주목

할 필요가 있다. 음성통화나 문자메시지 이외 기능들의 활용이 극히 미진하다는 점은 다른 한편으로는 이들 기능의 향후 활용여지가 높다는 의미도 된다고 볼 수 있다.

(그림 3-5) 이동통신 세부 서비스별 이용률 및 중요도

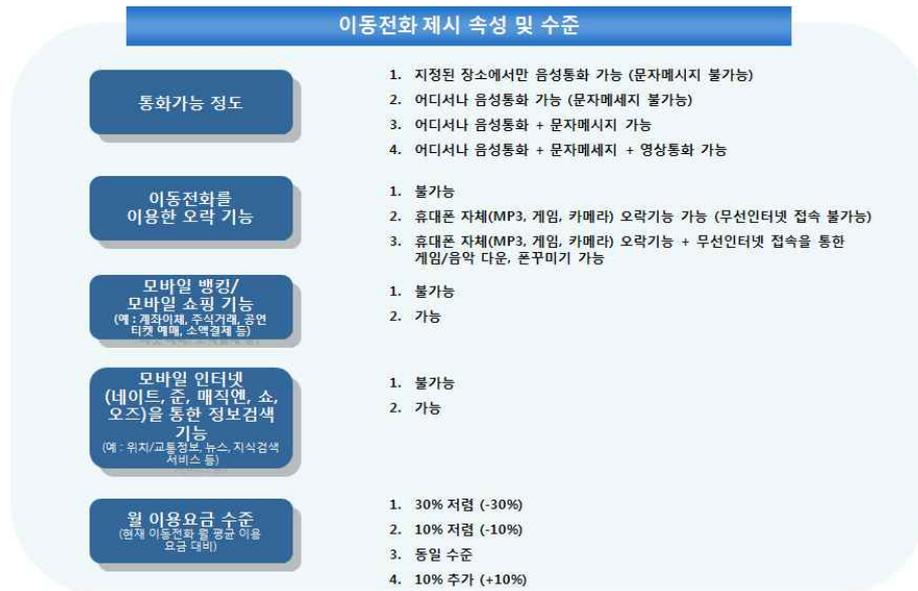


나. 컨조인트 분석을 통한 가치 추정

1) 컨조인트 설문 설계

이동통신 서비스가 제공하는 가치를 추정하기 위한 컨조인트 분석을 위한 속성과 그 수준에 대한 설정은 다음과 같이 이루어졌다. 속성은 (1)통화가능 정도, (2) 이동 전화를 이용한 오락기능, (3)모바일 뱅킹/모바일 쇼핑 기능, (4)모바일 인터넷을 통한 정보검색 기능, (5)월 이용요금 수준의 5개 향으로 이루어졌다.

[그림 3-6] 이동통신서비스 제공 가치 추정을 위한 속성 및 수준



통화가능 정도에 대한 수준은 지정된 장소에서만 음성통화 가능(문자메시지 불가능)을 베이스로 하여 이동전화를 통한 음성통화, 문자메시지, 영상통화가 가능한 경우의 네 가지로 그 수준을 정하였다. 지정된 장소에서 음성통화가 가능하다는 수준을 베이스로 설정하였으므로 유선전화와 같은 통화기능에 더하여 이동통신이 제공하는 효용을 살펴본 것이라고 할 수 있다.

의사소통 이외의 다양한 기능들은 뱅킹/쇼핑, 정보검색, 이동전화 자체 오락기능으로 구분하여 살펴보았다. 이동전화를 이용한 오락기능의 경우 휴대폰 자체 오락기능과 무선인터넷 접속을 통한 오락기능을 분리하여 살펴보려고 하였다. 월 이용요금 수준은 각자의 이용요금수준에 맞추어서 현실적인 답변이 될 수 있도록 현재 평균이용요금 대비하여 30%저렴, 10%저렴, 동일수준, 10%추가로 정하였다. 퍼센트 비율로 가격의 변화를 나타내고 자신의 이용금액에서 그 퍼센트가 반영된 금액을 보여줌으로써 이용자들이 현실적으로 답을 할 수 있도록 설계하였다.

위에서 제시한 속성과 수준에 따라 두 가지의 옵션이 있는 컨조인트 카드를 생성한 후 이용자들이 어떤 옵션을 선택하는지를 조사하였다. 컨조인트 카드의 예시는 다음과 같으며 응답자당 15개의 카드를 제시하였다.

(그림 3-7) 이동통신 컨조인트 카드 예시

	A	B
통화가능정도	어디서나 음성통화 + 문자메세지 가능	어디서나 음성통화 + 문자메세지 + 영상통화 가능
이동전화를 이용한 오락 기능	휴대폰 자체(MP3, 게임, 카메라) 오락기능 + 무선인터넷 접속을 통한 게임/음악 다운로드, 폰꾸미기 가능	휴대폰 자체(MP3, 게임, 카메라) 오락기능 가능 (무선인터넷 접속 불가능)
모바일 뱅킹/모바일 쇼핑 기능 (예: 계좌이체, 주식거래, 공연티켓 예매, 소액결제 등)	가능	불가능
모바일 인터넷 (네이트, 준, 매직엔, 쇼, 오즈)을 통한 정보검색 기능 (예: 위치/교통정보, 뉴스, 지식 검색 서비스 등)	불가능	가능
월 이용요금 수준 (현재 이동전화 월 평균 이용요금 대비)	10% 저렴 (-10%)	10% 추가 (+10%)
선택해 주세요	○	○

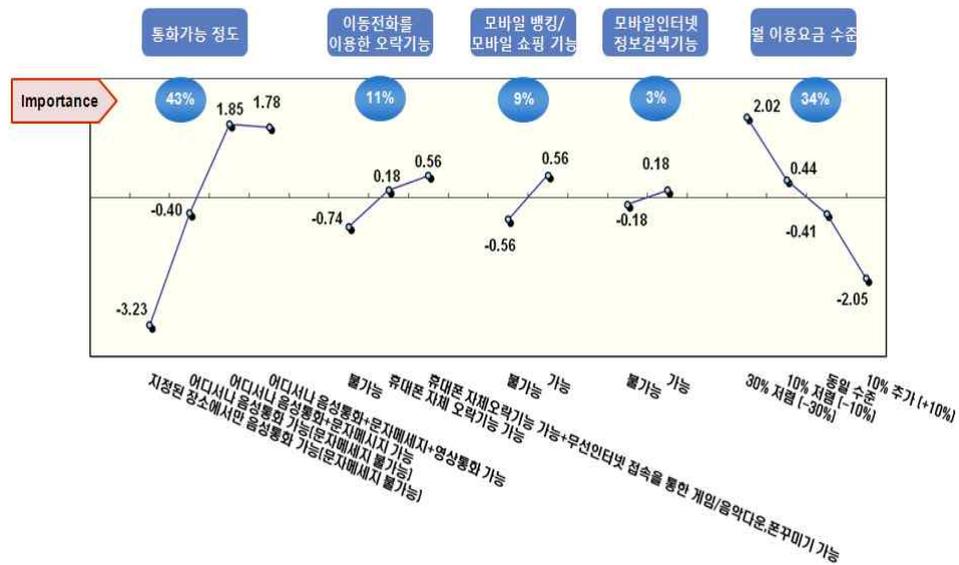
2) 컨조인트 분석결과

컨조인트 카드에 대한 응답결과를 기초로 개인수준(individual level)에서 부분가치(part-worth)를 추정하고 각 속성의 중요도(importance)¹⁸⁾를 추정한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

18) 각 속성별 수준의 최대 Utility-최소 Utility 값을 상대적으로 계산한 값으로, 중요도 %가 높은 속성일수록 서비스 속성에 대한 소비자 선택에 미치는 영향력이 높다는 것을 의미함

중요도가 높을수록 이용들의 선택에 더 큰 영향을 미친다고 볼 수 있는데 이동통신의 속성 중 중요도가 가장 높은 것은 통화가능정도(43%)이었으며 다음으로는 월 이용요금 수준(34%)이었다. 그 외로는 이동전화를 통한 오락기능(11%), 모바일뱅킹/모바일쇼핑(9%), 모바일인터넷/정보검색기능(3%)의 순서를 보였는데, 그 중요도의 격차가 상당히 크게 나타났다.

[그림 3-8] 이동전화: 부분가치(part-worth)의 추정과 중요도(importance)



부분가치의 추정결과에서 영상통화기능이 추가되는 경우 부분가치가 하락하는 것에 주목할 필요가 있다. 영상통화에 대해서 일부 거부감을 가지거나 불필요한 기능이라는 인식이 반영된 것으로 보인다. 최근에는 3G 서비스 초기에 비해서 영상통화의 중요성이 덜 강조되는 편인데, 이러한 이용자들의 인식과도 맞물려 있는 듯 하다. 전체적으로 이동통신을 통한 무선인터넷의 활용과 관련된 속성들의 중요도가 낮아 보인다. 그런데 이러한 결과가 주는 메시지는 보는 시각에 따라서 다를 수가 있다. 데이터 서비스의 요금수준이 높고 종량제적인 구조로 인해서 이용자들이 이

용을 꺼려서 나타난 현상이라면 앞으로 이러한 부분을 개선하여 무선인터넷을 통한 다양한 서비스를 확산시킬 수 있는 여지가 많다는 해석도 가능하다.

[그림 3-9] 연령/지역별 이동통신 세부 속성 중요도

속성	Total	연령				지역					
		20대	30대	40대	50대	서울	인천/경기	대전/충청	광주/전라	대구/경북	부산/울산/경남
	(800)	(198)	(233)	(244)	(125)	(189)	(244)	(72)	(72)	(86)	(137)
통화가능 정도	43%	49	42	40	36	44	41	43	44	43	41
월 이용요금 수준	34%	29	36	36	37	33	35	35	32	37	34
이동전화로 이용한 오락 기능	11%	13	10	10	10	11	11	10	10	9	13
모바일뱅킹/모바일쇼핑 기능	9%	6	9	11	13	10	9	8	11	9	10
모바일인터넷을 통한 정보검색 기능	3%	2	3	3	5	3	3	4	3	2	2

한편 중요도를 연령별로 살펴보면 통화가능정도의 경우 연령대가 낮아질수록, 월 이용요금 수준은 연령대가 높아질수록 그 수치가 증가하는 경향을 보였다. 이동전화를 통한 오락기능의 중요도는 20대에서만 13%로 다소 높게 나타났으며 다른 연령대에서는 10% 정도의 낮은 수치를 보였다. 한편 모바일뱅킹/모바일쇼핑 기능이나 모바일인터넷을 통한 정보검색 기능의 중요도는 연령대가 높아지면서 높아지는 경향이 나타났다. 같은 조사에서 각종 이동통신 서비스의 실제 이용여부를 물었을 때 정보검색기능이나 모바일뱅킹의 이용이 연령대가 높아질수록 감소했던 결과와는 다소 다른 결과이다. 비록 현재 이용률은 높지 않지만 높은 연령층이 모바일 뱅킹/모바일 쇼핑이나 정보검색기능을 중요하다고 느낀다는 것으로 해석이 가능하다.

3) 이동통신 서비스에 대한 가치 추정¹⁹⁾

개인별로 추정된 부분가치에 기초하여 각 속성과 수준에 대한 가치를 추정한 뒤

19) 고려대 박찬수 교수와 한국리서치에서 추정방법 및 추정치를 제공

각각의 개인별 가치를 평균하여 이동통신 서비스의 가치를 추정하였다(그림 3-10) 참조). 개인기반(individual base)으로 추정된 이동통신 서비스에 대한 가치는 81,418 원으로 추정되었는데 이 수치의 해석에는 주의를 요한다. 첫째, 각 개인의 속성별로 최대치를 사용하였으므로 반드시 지금 이용하고 있는 서비스 수준에 대한 가치는 아닐 수 있다. 둘째, 현재의 속성이나 수준이 충분히 포착하지 못하는 추가적인 가치나 서비스가 있을 수 있다. 셋째, 이를 추정하기 위한 구체적인 방법론이나 컨조인트 카드의 구성방식, 특이치(outlier)에 대한 처리방법에 따라 상당한 차이가 있을 수 있다.

[그림 3-10] 이동통신서비스가 제공하는 가치

속성	수준	Total	연령				지역					
			20대	30대	40대	50대	서울	인천/경기	대전/충청	광주/전라	대구/경북	부산/울산/경남
		(800)	(198)	(233)	(244)	(125)	(189)	(244)	(72)	(72)	(86)	(137)
통화가능 정도	지정된 장소에서만 음성통화 가능(문자메세지 불가능)	638	642	340	783	905	521	584	330	1290	1083	436
	어디서나 음성통화 가능(문자메세지 불가능)	25,135	39,909	25,057	18,413	15,002	25,272	29,268	26,417	19,462	19,289	23,565
	어디서나 음성통화+문자메세지 가능	47,842	75,700	45,807	37,124	28,428	46,212	55,187	51,428	35,320	41,042	45,971
	어디서나 음성통화+문자메세지+영상통화 가능	46,602	74,668	44,618	36,165	28,165	45,952	53,232	48,887	33,843	40,132	45,254
이동전화를 이용한 오락기능	불가능	733	331	737	1156	535	608	679	1419	556	951	597
	휴대폰 자체 오락기능 가능	9,381	14,064	9,979	6,656	6,165	8,921	10,369	7,570	7,449	6,902	11,778
	휴대폰 자체오락기능 가능+무선인터넷 접속을 통한 게임/음악다운로드/폰꾸미기 가능	13,923	21,804	13,896	10,294	8,575	13,065	15,666	12,736	9,870	10,078	17,170
모바일뱅킹/모바일쇼핑 기능	불가능	612	1300	333	462	333	254	812	1296	606	353	555
	가능	14,909	10,645	16,814	15,774	16,425	13,358	14,794	19,796	13,694	11,980	17,163
모바일 인터넷을 통한 정보검색 기능	불가능	820	944	863	915	356	833	967	921	541	509	828
	가능	4,744	5,363	3,917	4,919	4,965	4,478	5,364	6,030	5,396	3,206	3,955
이동전화 서비스 효용가치 추정		81,418	113,512	80,434	68,111	58,383	77,112	91,012	89,990	64,280	66,306	84,259

이런 이유로 현재 이용자들이 지출하고 있는 금액과의 단순한 비교를 하여 소비자잉여를 추정하거나 요금과 관련한 의미를 도출하려는 것은 바람직하지 않아 보인다. 소비행위에는 소비자잉여가 발생하는 것은 당연한 것이며 그 절대적인 규모보

다는 연령대별 차이, 지역별 차이, 속성별 차이의 비교를 통한 상대적인 비교가 바람직하다.

연령대별로 보면 이동통신 서비스의 가치는 연령이 높아질수록 확연히 감소하는 모습을 보이는데 20대는 11만원 대, 50대는 5만원 대로 약 2배 정도의 차이를 보였다. 지역적으로 살펴보면 광주/전라지역(64,280원)과 대구/경북지역(66,306원)의 가치추정결과가 여타 지역보다 낮게 나온 편이었다. 통화가능정도의 최대치가 47,842원정도인데 모바일뱅킹/모바일쇼핑이 가능한 경우가 14,909원으로 설문조사에서 나타난 그 활용도에 비해서 그 격차는 크지 않아 보인다. 모바일뱅킹의 이용률이 높은 편은 아니나 그 중요성이나 편리성에 대해서는 높게 평가하는 것으로 보인다.

4. 초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치분석

가. 이용행태

초고속인터넷이 제공하는 다양한 서비스 중에서 가장 많이 사용되는 서비스는 이메일(100%), 인터넷쇼핑(95%), 정보/자료검색(93%), 인터넷뱅킹(82%)의 순으로 나타났다. 다음으로 예매, 예약/배달, 주문(72%), 커뮤니티활동(71%)이 뒤를 이었다.

성별기준으로 보면 여성들은 커뮤니티 활동, 음악파일 다운로드, 메신저/채팅에서 남성보다 더 높은 이용률을 보였으며 남성들은 온라인 게임, 영화다운로드, 증권거래 등에서 여성보다 더 높은 이용률을 보이는 점이 특징이다. 대부분의 범주에서 연령이 증가할수록 이용률이 떨어지는 경향을 보였는데, 증권거래만큼은 연령이 증가하면서 그 이용률이 상승하는 경향을 보였던 점도 특징이다. 이러한 현상은 증권의 보유가 연령이 높아지면서 증가하는 경향이 초고속인터넷을 통한 증권거래도 증가시키기 때문인 것이라고 볼 수 있다.

각각의 서비스별로 그 중요도를 설문한 결과, 가장 중요하다는 1순위 응답은 이메일(43%), 정보/자료검색(23%), 인터넷뱅킹(15%)에서 상당히 높게 나타났다. 인터넷쇼핑의 경우 1순위응답은 3%로 낮게 나타났으나 3순위까지 포함된 경우는 29%, 5순위까지 포함된 경우는 61%로 4위로 나타났다.

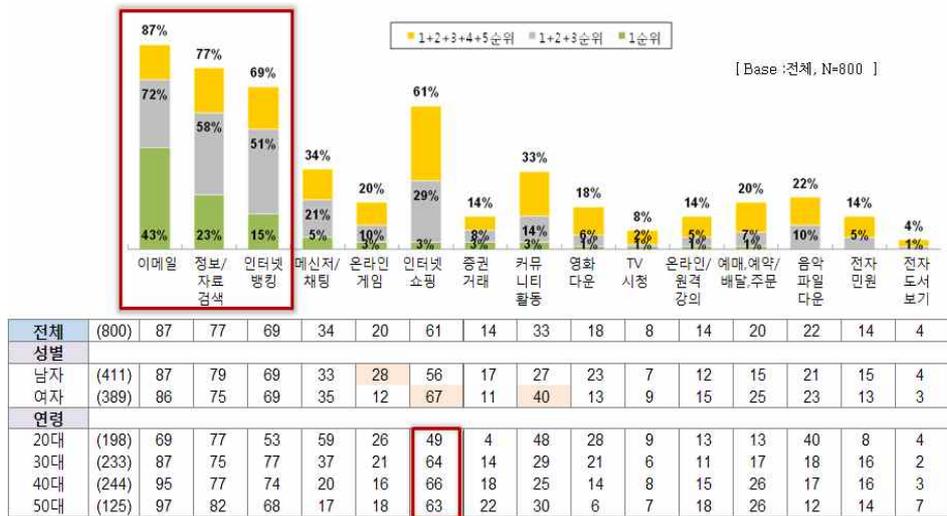
〔그림 3-11〕 초고속인터넷 서비스별 이용률

이용 서비스	Total	성별		연령			
		남	여	20대	30대	40대	50대
Base	(800)	(411)	(389)	(198)	(233)	(244)	(125)
	%	%	%	%	%	%	%
이메일	100%	99	100	99	99	100	99
인터넷 쇼핑	95%	94	96	96	96	93	94
정보/자료 검색	93%	92	94	95	94	91	91
인터넷 뱅킹	82%	83	81	85	86	80	75
예매, 예약/배달, 주문	72%	68	75	73	76	69	69
커뮤니티 활동	71%	66	76	85	74	61	62
음악파일 다운로드	66%	63	69	85	68	59	46
메신저/채팅	64%	60	68	91	66	48	49
온라인 게임	60%	63	57	70	64	55	46
영화 다운로드	59%	64	53	79	64	51	34
TV시청	45%	40	49	49	46	39	45
전자민원	43%	45	41	38	46	46	39
온라인/원격강의	33%	32	35	44	28	30	31
전자 도서 보기	26%	27	24	31	24	24	26
증권 거래	23%	26	20	13	25	26	30

한편 5순위까지 고려해 볼 때, 여성의 경우 인터넷쇼핑(67%)과 커뮤니티활동(40%)을 남성보다 더 중요하게 생각하는 경향이 있었으며 남성들은 온라인게임에서 28%로 여성의 12%보다 2배 이상의 수치를 보였다. 연령대로 살펴보면 이메일은 연령대가 높아지면서 그 중요도가 증가하였는데 20대는 69%, 30대는 87%, 40대는 95%, 50대는 97%의 중요도를 보였다. 이와는 대조적으로 메신저/채팅에서 20대의 경우 59%, 30대 37%, 40대 20%, 50대 17%로 연령대가 높아지면서 그 중요도가 감소하는 것으로 나타났다. 의사소통의 수단이라는 점에서는 유사한 기능을 수행하지만 이메일과 메신저/채팅의 중요도는 연령대에 따라서 극히 대조적인 결과를 보였다. 온라인/원격강의나 전자도서보기의 경우는 50대에서 그 중요도가 가장 높게 나타났다. 영화나 음악의 다운로드는 20대에서 그 중요도가 가장 높게 나타났으며 연령대가

높아지면서 감소하였다.

(그림 3-12) 초고속인터넷이 제공하는 세부서비스별 중요도



나. 컨조인트 분석을 통한 가치 추정

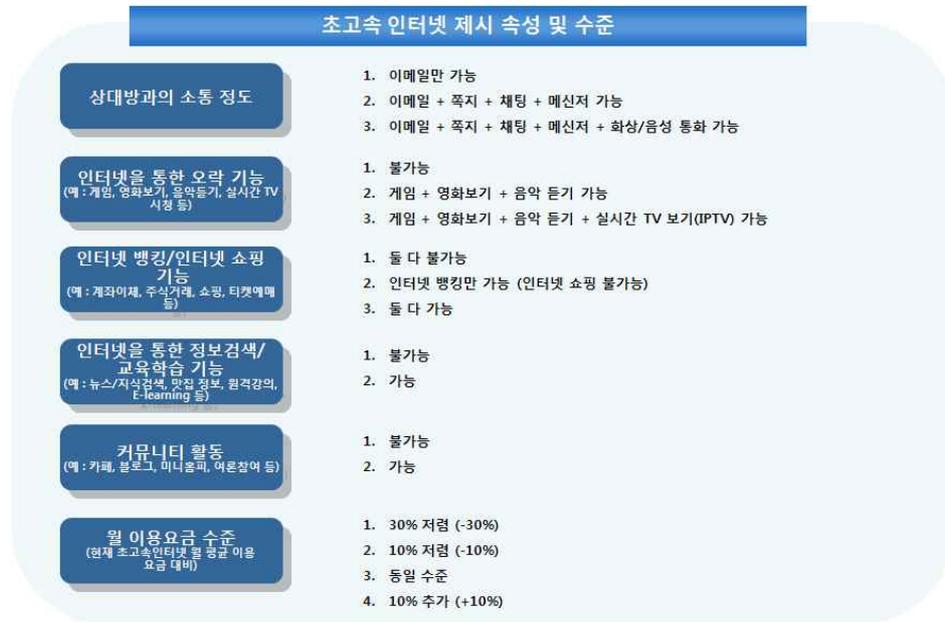
1) 컨조인트 설문 설계

초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치를 추정하기 위한 컨조인트 분석을 위한 속성과 그 수준에 대한 설정은 다음과 같이 이루어졌다. 속성은 (1) 상대방과의 소통 정도, (2) 인터넷을 통한 오락기능, (3) 인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑 기능, (4) 인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능, (5) 커뮤니티 활동, (6) 월 이용요금 수준의 6개 항목으로 이루어졌다.

상대방과의 소통정도는 ① 이메일, ② 이메일에 쪽지, 채팅, 메신저를 추가, ③ 이메일에 쪽지, 채팅, 메신저 및 화상/음성통화를 추가한 세 가지로 수준을 나누었다. 인터넷을 통한 오락기능에는 IPTV와 같은 실시간 방송에 대한 가치를 파악하기 위한 수준을 포함하였다. 인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능과 커뮤니티활동에

대한 수준은 불가능, 가능한 두 가지 수준으로 단순하게 설정하였다. 월이용요금 수준은 이동통신의 경우와 같이 현재 지불하고 있는 요금을 기준으로 하여 %변화로 정하였다. 초고속인터넷의 속성과 수준을 보다 상세하게 설정할 수도 있으나 설문 조사라는 시간적 제약과 응답자의 판단에 걸리는 계산비용(calculation cost)을 고려하여 그 범위를 한정하는 것이 불가피했다.

(그림 3-13) 초고속인터넷 속성 및 수준



위에서 제시한 속성과 수준에 따라 두 가지의 옵션이 있는 컨조인트 카드를 생성한 후 이용자들이 어떤 옵션을 선택하는지를 조사하였다. 컨조인트 카드의 예시는 다음과 같으며 응답자당 15개의 카드를 제시하였다.

〔그림 3-14〕 초고속인터넷 컨조인트 카드 예시

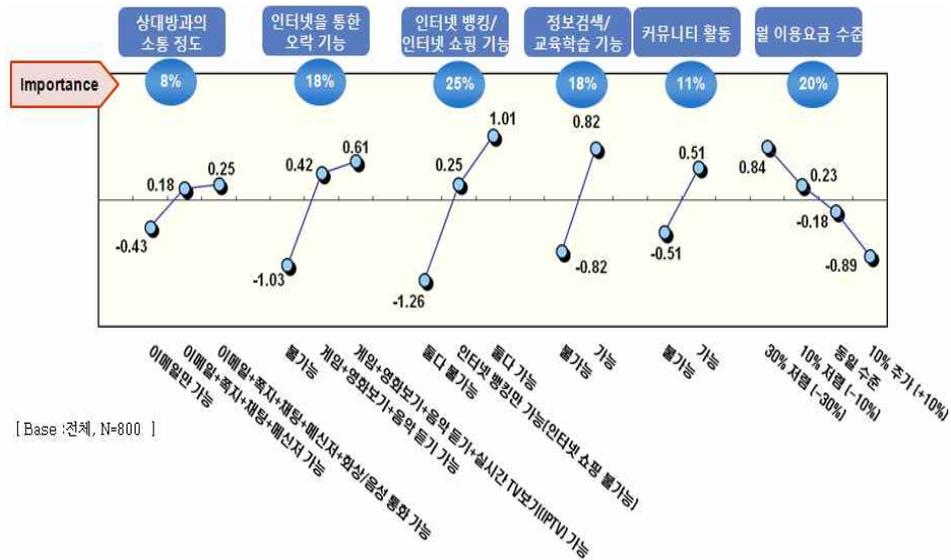
	A	B
상대방과의 소통 정도	이메일 + 쪽지 + 채팅 + 메신저 + 화상/음성 통화 가능	이메일만 가능
인터넷을 통한 오락 기능 (예: 게임, 영화보기, 음악듣기, 실시간 TV시청 등)	게임 + 영화보기 + 음악 듣기 + 실시간 TV보기(IPTV) 가능	불가능
인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑 기능 (예: 계좌이체, 주식거래, 쇼핑, 티켓 예매 등)	둘다 가능	인터넷 뱅킹만 가능 (인터넷 쇼핑 불가능)
인터넷을 통한 정보검색/ 교육학습 기능 (예: 뉴스/지식검색, 맛집정보, 원격강의, E-learning 등)	불가능	가능
커뮤니티 활동 (예: 카페, 블로그, 미니홈피, 여론참여 등)	가능	불가능
월 이용요금 수준 (현재 초고속 인터넷 월 이용요금 대비)	30% 저렴 (-30%)	동일 수준
선택해 주세요	○	○

2) 컨조인트 분석결과

컨조인트 카드에 대한 응답결과를 기초로 개인수준(individual level)에서 부분가치(part-worth)를 추정하고 각 속성의 중요도(importance)를 추정한 결과는 다음과 같다.

초고속인터넷의 속성 중 중요도가 가장 높은 것은 인터넷뱅킹/인터넷쇼핑(25%), 월이용요금 수준(20%), 인터넷을 통한 오락기능(18%), 정보검색/교육학습(18%), 커뮤니티활동(11%)의 순으로 나타났다. 이메일 등의 의사소통(8%)은 낮은 중요도를 보였다.

[그림 3-15] 초고속인터넷: 부분가치(part-worth)의 추정과 중요도(importance)



연령별, 지역별 중요도를 살펴보면 다음의 [그림 3-16]과 같다. 이동통신에서와 유사하게 월이용요금에 대한 중요도는 연령이 높아질수록 증가하는 것으로 나타났다.

[그림 3-16] 연령/지역별 초고속인터넷 서비스의 속성별 중요도

속성	Total	연령				지역					
		20대	30대	40대	50대	서울	인천/경기	대전/충청	광주/전라	대구/경북	부산/울산/경남
	(800)	(198)	(233)	(244)	(125)	(189)	(244)	(72)	(72)	(86)	(137)
인터넷 뱅킹/인터넷 쇼핑 기능	25%	21	27	27	25	26	25	28	26	24	25
월 이용요금 수준	20%	17	19	19	23	19	20	19	18	20	18
인터넷을 통한 오락 기능	18%	22	19	15	15	18	18	18	19	18	20
인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능	18%	17	17	20	19	19	19	17	18	16	18
커뮤니티 활동	11%	13	10	11	12	11	11	11	13	13	12
상대방과의 소통 정도	8%	10	7	7	6	7	8	8	7	8	8

인터넷 बैं킹/인터넷 쇼핑의 경우 30대와 40대의 연령층이 높은 중요도를 보였으며 인터넷을 통한 정보검색/교육학습기능은 40대와 50대의 높은 연령층에서 더 중요도가 높았다. 커뮤니티 활동이나 상대방과의 의사소통은 20대에서 중요도가 가장 높았다. 인터넷을 통한 오락에 대한 중요도도 20대에서 가장 높았다.

3) 초고속인터넷 서비스에 대한 지불의사 추정²⁰⁾

개인별로 추정된 부분가치에 기초하여 각 속성과 수준에 대한 가치를 추정된 뒤 각각의 개인별 가치를 평균하여 초고속인터넷 서비스의 가치를 추정하였다(그림 3-17) 참조). 평균적으로 초고속인터넷이 제공하는 가치는 64,843원으로, 인터넷 बैं킹/인터넷 쇼핑에 21,124원, 인터넷을 통한 정보검색/교육학습기능에 14,322원, 인터넷을 통한 오락기능에 13,708원의 가치를 각각 부여하는 것으로 나타났다. 커뮤니티 활동과 상대방과의 의사소통에는 만원 미만의 금액이 추정되었다.

(그림 3-17) 초고속인터넷 서비스가 제공하는 가치

속성	수준	Total	연령				지역					
			20대	30대	40대	50대	서울	인천/경기	대전/충청	광주/전라	대구/경북	부산/울산/경남
		(800)	(198)	(233)	(244)	(125)	(189)	(244)	(72)	(72)	(86)	(137)
상대방과의 소통정도	이메일만 가능	1103	833	771	1388	1595	1111	894	1361	1233	1425	1060
	이메일+쪽지+채팅+메신저 가능	5,821	7,011	5,250	5,797	5,047	6,628	6,083	5,374	4,697	4,596	5,836
	이메일+쪽지+채팅+메신저+화상/음성 통화 가능	6,451	8,061	6,275	6,110	4,893	6,966	6,806	6,155	4,982	5,213	6,813
인터넷을 통한 오락 기능	불가능	400	159	300	700	382	371	660	199	317	272	207
	게임+영화보기+음악 듣기 가능	12,186	14,867	12,030	11,748	9,085	12,711	11,612	10,744	11,003	13,310	13,157
	게임+영화보기+음악 듣기+실시간 TV보기(IPTV) 가능	13,708	16,679	13,567	13,464	9,739	13,930	13,781	11,584	12,191	14,621	14,605
인터넷 बैं킹/인터넷 쇼핑 가능	불다 불가능	566	695	443	533	660	609	571	735	620	276	565
	인터넷 बैं킹만 가능(인터넷 쇼핑 불가능)	13,657	11,503	13,833	15,494	13,157	14,352	13,471	13,342	12,342	12,303	14,737
	불다 가능	21,124	17,586	21,616	24,176	19,853	21,403	20,724	21,082	20,676	19,098	22,977
인터넷을 통한 정보검색/교육학습기능	불가능	208	217	263	185	136	162	219	393	347	206	84
	가능	14,322	14,462	13,804	15,697	12,379	15,396	14,559	11,928	12,926	13,162	15,136
커뮤니티 활동	불가능	340	156	527	296	368	275	334	757	327	114	369
	가능	9,239	10,833	7,923	9,464	8,728	8,911	8,244	8,274	10,840	9,875	10,730
초고속인터넷 서비스 효용가치 추정 (단위: 원)		64,843	67,622	63,184	68,911	55,747	66,806	64,114	59,033	61,615	61,971	70,261

20) 고려대 박찬수 교수와 한국리서치에서 추정방법 및 추정치 제공

연령층별로 살펴보면 40대가 68,911원, 20대가 67,622원으로 높은 금액을 보인 반면, 50대는 55,747원으로 가장 낮은 금액을 보였다. 지역별로 부산/울산/경남지역이 가장 높은 금액을 보였으나 그 특별한 원인을 파악하기는 힘들었다.

5. 시사점

이동통신이나 초고속인터넷을 통해서 다양한 사회적, 문화적, 경제적 활동이 이루어지고 있다. 통신서비스의 원조라고 할 수 있는 유선전화는 음성을 매개로한 의사소통에만 포커스가 맞추어져 있었으며 고정된 장소에서만 이용이 가능했던 한계를 지닌 것이었다면 이동전화는 장소의 제약이 거의 없으며 문자메시지 등 음성 이외의 의사소통수단과 무선인터넷도 제공한다. 이렇게 다양한 기능을 가진 이동통신 서비스에 유선통신 서비스보다 더 높은 가치를 부여하는 것은 당연할 것이다. 이동통신과 관련하여 요금이 높다는 문제제기가 지속적으로 이루어지고 있는데, 이를 달리 해석하면 결국 이동통신이 주는 다양한 편익을 더 저렴하게 누리하고자 하는 요구라고도 볼 수 있다. 이동전화와 더불어 초고속인터넷도 그 중요성이 부각되고 있는데 초고속인터넷을 통한 인터넷 쇼핑, 인터넷 बैं킹, 정보검색 등의 기능들은 이용자들이 매우 중요하게 여기고 있으며 본 절에서의 조사결과는 이를 뒷받침한다. 한편 초고속인터넷은 사용자들이 모여서 다양한 활동을 하는 플랫폼으로서도 기능하며, 인터넷을 통한 커뮤니티 활동의 중요성도 부각되고 있다. 본 절에서는 설문조사와 컨조인트 분석을 통해서 이러한 혜택을 계량화하고자 시도하였다. 그런데 그 금전적인 가치의 크기에 지나치게 집착하는 것은 바람직하지 않다. 인터넷을 통한 설문조사라는 한계, 컨조인트의 설계나 가치추정방법에 따른 차이 등 금전적 가치가 다르게 추정될 수 있는 여지가 분명히 있다. 절대적인 금전적인 가치에 주목하기 보다는 본 절에서의 가치 추정결과가 속성 및 수준별, 응답자의 인구특성에 따라 달라지는 상대적인 차이에 주목하고 하고 이를 통해서 정책적인 함의를 도출하는 것이 적절하다고 할 것이다.

제 3 절 가계통신비와 여타지출의 상관관계

1. 가계통신비와 여타지출 비중 변화

총 소비지출 대비 가계통신비 비중은 '95년 2.1%에서 '08년 5.7%로 3.6%p 증가하였으며, 지출항목들 중에 그 증가폭이 가장 큰 것으로 나타났다. 필수재 성격이 강한 식료품, 의류 및 신발, 주거, 가구집기와 같은 지출비중은 감소하였다. 한편 교양 오락비의 지출비중도 감소한 항목 중의 하나이다.

〈표 3-1〉 총 소비지출 대비 지출항목별 비중의 변화추이

(단위: %)

구분	지출비중 증가항목					지출비중 감소항목					
	통신	교통	교육	보건 의료	광열 수도	식료품	주거	가구 집기	의류 및 신발	교양 오락	기타 소비
1995	2.1	9.2	10.0	4.7	4.1	29.0	3.8	4.7	7.7	5.3	19.4
2000	4.7	11.3	11.2	4.3	5.3	27.4	3.5	3.6	5.6	5.2	17.8
2005	6.4	10.9	11.8	4.9	4.9	26.4	3.4	4.1	5.3	4.9	16.9
2008	5.7	11.3	12.6	5.1	4.9	25.6	3.4	4.3	5.1	4.7	17.3
격차 ('95년 대비)	3.6	2.1	2.6	0.4	0.7	-3.4	-0.4	-0.4	-2.6	-0.6	-2.1

주: 1. 도시 2인 이상 가구 기준(명목기준)

2. 신분류에서는 2003년 이전의 자료를 포함하지 않아, 1963년 이후의 자료를 포함하는 구분류를 기준으로 함

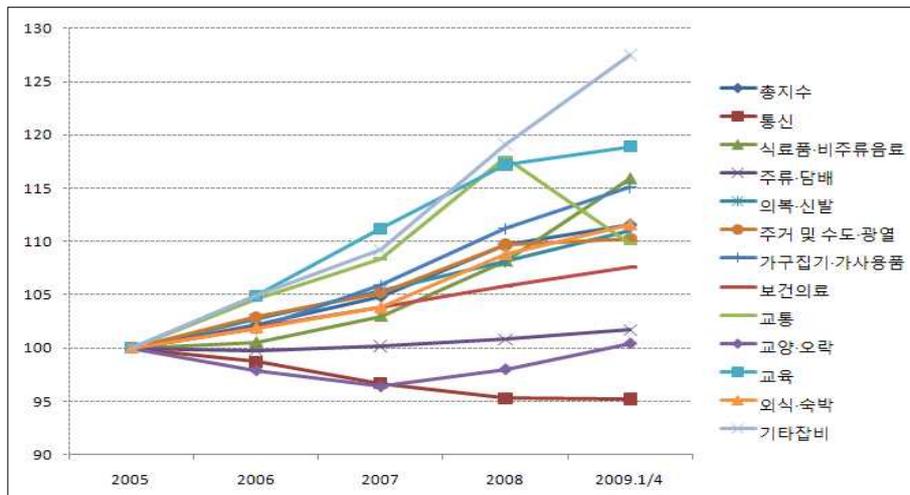
자료: 통계청 가계동향조사

통신비 지출은 여러 측면에서 여타 소비지출을 절감하는 효과가 있는 것으로 분석된다. 먼저 온라인 구매로 인한 탐색비용 및 교통비용 절감, 실제 구매가격 절감 등으로 인해 의류 및 신발 등의 상품 구입비 절감효과가 있다. 또한 금융수수료 등이 기타소비의 기타잡비로 분류된 점을 감안할 때, 금융서비스가 상당부분 온라인화·자동화된 현상은 기타소비지출의 감소요인으로 작용한 것으로 판단된다. 인터

넷 보급으로 인한 신문구독의 감소, 음반지출감소, 무료 온라인 게임 활성화 등으로 인한 교양오락 관련 지출의 감소도 있는 것으로 보인다.

'95년에서 '08년 사이 교통비와 교육비 항목의 지출비중은 증가하였으나, 통신서비스의 이용이 이 부분의 증가를 억제한 측면도 있다. 예를 들면, 온라인구매나 전화구매, 온라인 예매 및 주문 등으로 교통비가 절감된 부분이 있으며 이러한 점은 동기간 동안 높은 수준의 대중교통요금 상승, 유가 상승으로 인한 가계 교통비 증가 요인을 억제할 수 있는 요소이다. 또한 상대적으로 저렴한 온라인교육, 인터넷 지식 획득을 통해 교육관련 지출이 줄어든 측면도 있는 것으로 분석된다.

[그림 3-18] 소비지출항목별 소비자물가지수 추이(2005년 = 100)



주: 전 도시 기준

자료: 통계청, 소비자물가지수(2005 = 100)

'05년의 소비자 물가지수(Consumer Price Index, CPI)를 기준(CPI = 100)으로 할 때, 통신과 교양·오락항목의 소비자 물가지수는 감소한 반면, 이를 제외한 나머지 지출항목의 물가는 증가하였다. 통신물가가 하락함에도 불구하고 지출비중이 증가한 데에는 요금수준의 하락률을 상회하는 수요량의 증가가 있었다는 개략적인 추론도

가능하다. 반면 통신비를 제외한 지출비중 증가항목에서는 요금수준과 지출액이 동시에 증가하였기 때문에, 지출비중 증가가 이용량 증가로 인한 것인지 혹은 물가상승으로 인한 것인지가 명확하지 않다.

2. 가계통신비로 인한 여타지출 절감효과

설문조사 및 각종 데이터를 활용하여 가계통신비 지출로 인한 여타 지출항목의 절감효과를 계량화 해볼 수 있다. 통신서비스로 인한 이용자 후생변화를 측정하기 위해 KISDI 설문조사(2009) 결과를 활용하였으며, 한국은행과 통계청 등 각종 객관적인 자료를 이용하여 정량적 계산을 실시하였다. 통신서비스 이용으로 인한 여타 지출절감 항목은 크게 금융거래, 전자상거래, 문화·여가활동, 교육 및 정보 콘텐츠로 분류할 수 있으며 그 주요항목은 다음의 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 통신서비스 이용으로 인한 여타지출 절감 항목

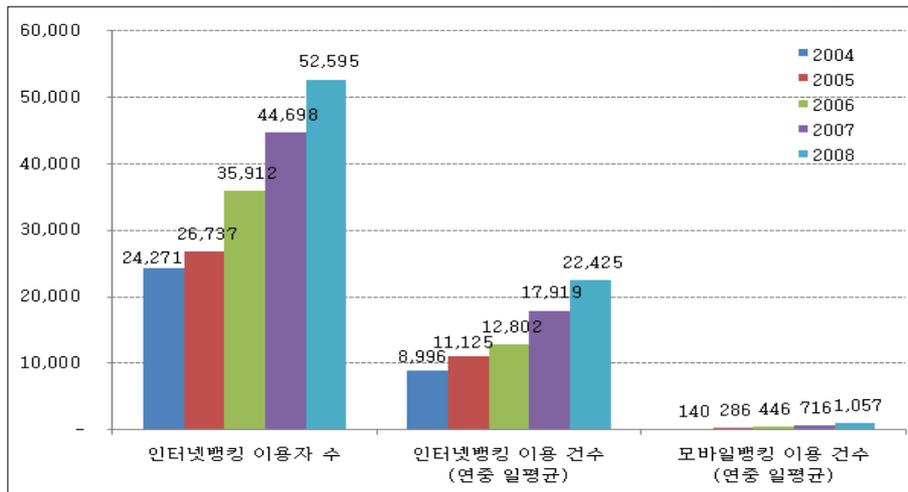
지출절감 항목	자료 출처	내 용
금융거래	한국은행 금융감독원 전국은행연합회 설문조사	인터넷 뱅킹
		모바일 뱅킹
		온라인·무선단말기 주식거래(HTS)
전자상거래	통계청, 설문조사	사이버 쇼핑
		예매/예약
문화·여가 활동	한국 영화진흥위원회, 한국콘텐츠 진흥원, 설문조사	신문
		음악 다운로드
		온라인 게임
교육 및 정보 콘텐츠	교육과학기술부, 행정안전부 뉴스 보도자료, 설문조사	포털 사이트 이용
		무료 수능 방송
		원격 교육
		행정 및 법령 정보

가. 금융거래 지출절감과 후생증가 효과

국내 정보화가 빠르게 확산되면서 인터넷 및 모바일을 통한 금융거래가 활성화되고 있다. 한국은행 자료에 따르면 국내 인터넷뱅킹 이용자 수는 지속적인 증가추세에 있으며, 2008년 말 기준 국내 인터넷 뱅킹 이용자 수는 여러 금융기관에 중복 등록된 경우를 포함하여 5,260만 명에 이르는 것으로 나타났다.

(그림 3-19) 인터넷·모바일 뱅킹 이용현황

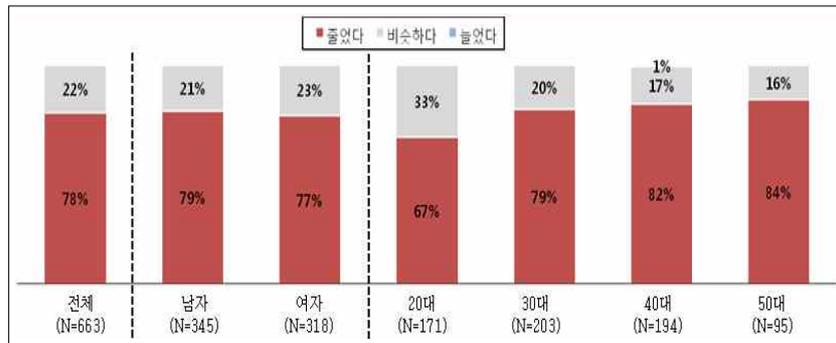
(단위: 천 명, 천 건)



주: 1. 17개 국내 은행과 홍콩상하이 은행 및 우체국을 대상으로, 2개 이상의 금융기관에 중복 등록한 고객을 포함
 2. 전자외상매출채권담보대출, 기업 구매자금 대출 제외
 3. 모바일뱅킹은 인터넷뱅킹 서비스에 포함
 자료: 한국은행(2009)

만 20~55세 남녀 이동전화 및 초고속인터넷 이용자 800명을 대상으로 한 KISDI 설문조사(2009) 결과에서는 전체 표본 중 약 83%의 응답자가 모바일 뱅킹 혹은 인터넷 뱅킹을 이용한다고 응답하였다. 모바일 뱅킹 혹은 인터넷 뱅킹을 이용하는 663명 가운데 78%는 모바일·인터넷 뱅킹을 이용하면서 은행방문횟수가 줄었다고 응답하였으며, 연령대가 올라갈수록 그 비율이 높아지는 것으로 나타났다.

〔그림 3-20〕 모바일·인터넷 뱅킹으로 인한 은행방문횟수 변화여부



주: Base: 모바일 혹은 인터넷뱅킹 이용자, N = 663

자료: KISDI 설문조사(2009)

인터넷 뱅킹·모바일 뱅킹과 같은 온라인 금융거래는 오프라인 금융거래에 비해 수수료가 저렴하다는 특징을 가진다. 거시적으로는 인건비 감축과 금융거래에 소요되는 시간에 대한 기회비용 절감, 교통비 절감 등의 효과도 존재한다. 온라인 금융거래로 인한 거시적 측면에서의 절감효과를 계량화 하는 데는 한계가 있지만, 몇 가지 가정과 객관적인 자료를 바탕으로 개인 수준에서 수수료 절감효과를 계산하고자 한다.

1) 인터넷 뱅킹

한국은행의 「2008년 중 인터넷뱅킹 이용현황」이라는 보도 자료에 의하면, 인터넷 뱅킹 등록고객 및 이용규모는 지속적인 증가추세에 있으며, 2008년 말 기준 인터넷 뱅킹 고객 수는 전년대비 17.7% 늘어난 5,260만 명으로 2005년 이후 두 자리 수 증가율을 지속적으로 유지하고 있는 것으로 나타났다. 2008년 중 일평균기준 인터넷 뱅킹 이용 건수는 2,243만 건, 이용금액은 22조 8,586억 원으로 전년대비 각각 25.1%, 23.1% 증가하였다.

인터넷 뱅킹 서비스로 인한 수수료 절감액을 추정해 보기 위해서 전체 인터넷 뱅킹 이용건수에서 자금이체부분의 건수 및 이용금액을 이용하였다. 또한 모바일 뱅킹부분을 별도로 계산하기 위하여, 기존 데이터에서 포함하고 있는 모바일 뱅킹 부분을 제외한 인터넷뱅킹의 일평균 이용건수 및 이체금액을 사용하였다.

전체 인터넷뱅킹 이용건수에서 자금이체가 차지하는 비중은 14.8%로 2008년 중 일평균 자금이체서비스의 이용건수 및 금액은 3,171천 건, 22조 6,919억 원으로, 평균 건당 약 7,156,071원을 이체하는 것으로 나타났다. 이는 일평균기준이므로 365를 곱하여 연간 이체건수를 산출하였다. 인터넷뱅킹을 통한 건당 평균자금이체금액인 평균 약 716만원을 기준으로 하여 전국은행연합회 홈페이지를 통해 수수료를 계산하였으며, 편의상 이체수수료 계산 시 당행이체와 타행이체를 50%로 동일하게 거래한다고 가정하였다. 716만원 이체 시 청구수수료는 당행이체의 경우 평균 1,750원, 타행이체 시 평균 3,412원으로 나타났으며, 인터넷뱅킹 이용수수료는 당행이체 시 0원, 타행이체 시 519원인 것으로 나타났다. 건당수수료 절감액을 청구수수료와 인터넷뱅킹수수료의 차이로 보면 그 절감액은 2,321.5원으로 산출되었다. 그런데 대다수의 거래가 상당히 낮은 소액이며 일부 대규모의 기관간의 거래가 건당평균자금이체액을 높이는 것이라면 건당 수수료 절감액 추정치는 더 낮아질 수 있다. 한편 이러한 인터넷 뱅킹을 통해서 은행을 직접 방문하는데 소요되는 시간비용, 교통비용을 고려하면 인터넷 뱅킹을 통한 후생의 증가는 단순한 수수료 절감규모를 넘어서는 것이라고 볼 수 있다.

2) 모바일 뱅킹

모바일뱅킹이란 ‘PC나 음성이 아닌 무선인터넷을 통해 휴대전화, PDA 등 이동통신기기를 이용한 인터넷뱅킹²¹⁾’을 의미한다. 2008년 중 일평균 기준 모바일뱅킹 이용건수는 1,507천 건으로 전년대비 47.6% 증가하였으며, 이체금액 또한 전년대비 42.0% 증가한 1,507억 원으로 나타났다. 모바일뱅킹에서 자금이체가 차지하는 비중은 15.0%로 인터넷뱅킹의 자금이체 비중과 유사하게 나타났다.

모바일뱅킹으로 인한 여타 비용절감효과는 인터넷뱅킹과 동일하게 수수료 절감을 들 수 있다. 그러나 모바일뱅킹은 데이터 통화료 및 정보이용료가 발생하여, 인터넷뱅킹에 비해 많은 비용이 소요될 수 있다. 다만, 각 이동통신사의 월정액 상품

21) 한국은행(2009)

에 가입하여 모바일뱅킹 서비스를 이용할 경우, 월정액 요금 이외 데이터 통화료 및 정보이용료가 추가로 발생하지 않는다. 모바일뱅킹 이용자들이 월정액 요금제에 가입하여 모바일뱅킹을 이용할 경우, 소요되는 이용요금은 다음의 <표 3-3>과 같다.

<표 3-3> 이동통신사별 모바일뱅킹 월정액 요금

구분	SKT	KT	LGT
IC칩 방식	800원/월	800원/월	800원/월
VM 방식	1,000원/월 (800원 + 은행정보이용료 200원)	900원/월	1,000원/월 (800원 + 은행정보이용료 200원)

주: 1. IC칩 방식: 휴대폰에 내장된 스마트카드(IC카드)에 자신의 금융정보 등을 저장해 이용하는 편리함과 보안을 강화한 방식

2. VM방식: 휴대폰에 모바일뱅킹용 프로그램을 다운로드 하여 거래 시 프로그램을 실행해 이용하는 방식

자료: 각 이동통신사 홈페이지

2008년 중 전체 모바일뱅킹 이용건수에서 자금이체가 차지하는 비중은 15.0%이며, 일평균기준 자금이체서비스의 이용 건수는 159천 건, 이체금액은 1,507억 원으로 평균 건당 이체금액은 약 950,000원으로 나타났다. 평균 95만원 이체 시 전국은행연합회 홈페이지에 명시된 국내 은행의 평균 수수료는 창구수수료의 경우 당행이체 시 1,100원, 타행이체 시 2,206원, 모바일뱅킹수수료는 당행이체 시 0원, 타행이체 시 506원인 것으로 나타났다. 당행이체와 타행이체를 50%로 동일하게 거래한다고 가정하였을 때 창구수수료에서 모바일뱅킹수수료를 차감한 건당 수수료 절감액은 1,400원으로 추정되었다. 연간 총 이체건수는 일평균 모바일뱅킹 이체 건수인 159천 건에 365를 곱한 58,035천 건으로 계산되었다. 연간 총 이체건수와 건당 수수료절감액의 곱으로 계산된 2008년 중 모바일뱅킹으로 인한 수수료 절감액은 약 812억 원으로 추정되었다.

그러나 모바일뱅킹을 이용하기 위해서는 앞서 언급했던 바와 같이 월 정액금액 800원~1,000원의 비용이 소요되며, 모바일뱅킹 이용자가 어떤 데이터요금제를 바탕으로 이용하는지를 파악하기 어렵기 때문에 구체적인 비용측정 및 절감효과를 계

산하는 데에는 한계가 있다.

3) 온라인(Home Trading System, HTS) · 무선단말을 이용한 주식거래

온라인 주식거래(HTS)는 위탁자가 컴퓨터를 통해 주문을 제출하는 것을 의미한다. KISDI 설문조사(2009) 결과 초고속인터넷 이용자의 23%가 인터넷을 통해 증권거래를 이용한다고 응답하였으며, 연령대가 높아질수록 이용비율이 높은 것으로 나타났다.

2008년 중 KRX(Korea Exchange) 상장주식 총괄 거래량은 약 2,131억 건, 거래대금은 약 1,595조 원이며, 거래대금을 기준으로 유가증권시장이 차지하는 비중은 81%, 코스닥시장이 차지하는 비중은 19%로 나타났다.²²⁾

2009년 10월 기준 유가증권시장과 코스닥시장에서 거래대금을 기준으로 온라인거래(HTS)가 차지하는 비중은 각각 48.82%, 81.21%이다. 금융감독원의 ‘주식위탁매매수수료’ 정보에 의하면 온라인 주식거래 수수료는 창구 수수료에 비해 0.2~0.5% 저렴하여, 인터넷뱅킹이나 모바일뱅킹처럼 수수료절감효과가 존재하는 것으로 분석된다.

〈표 3-4〉 증권시장 주문매체별 거래대금 비중

(단위: %)

구분	기간	영업단말	유선단말	무선단말	HTS	기타
유가증권시장	2008년	54.11	0.48	0.97	37.19	7.23
	2009년	42.97	0.55	1.38	48.82	6.25
코스닥시장	2008년	17.24	0.88	2.14	77.81	1.91
	2009년	13.98	0.79	2.46	81.21	1.54

주: 2009년 자료는 2009. 1. 2~2009. 10. 12 기간 동안 측정된 비중을 나타냄
자료: 한국거래소(2009a)

무선단말기를 이용한 주식거래란 ‘위탁자가 PDA 등의 무선단말기를 통해 주문을 제출하는 것’을 의미한다. 한국거래소의 자료에 따르면 2008년 중 유가증권시장과 코스닥시장에서 무선단말기를 이용한 거래대금비중은 각각 0.97%, 2.14%로 나타났다. 또한 2009년 10월 기준으로 무선단말기를 이용한 주식거래는 2008년에 비해 다

22) 한국거래소(2009b)

소 증가한 1.38%, 2.46%의 비중을 차지하였다. 무선단말을 통한 주식거래 비중은 다른 주문매체에 비해 다소 낮은 편이나, 점차적인 증가 추세에 있기 때문에 향후 주목해야 할 부분인 것으로 분석된다.

무선단말기를 통한 주식거래도 온라인 주식거래와 동일하게 수수료 절감효과가 존재한다. 그러나 증권사별 점유율이나 주문매체별 수수료 차이 등을 적용하여 절감효과를 계량화하는 데에는 한계가 있으며, 모바일 주식거래를 위해서는 월 정액금액 4,000~5,000원의 비용이 소요된다는 점도 고려해야 한다.

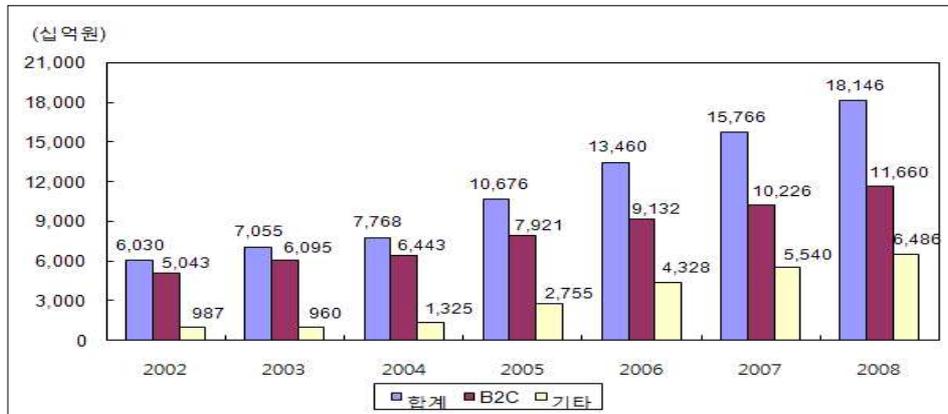
나. 전자상거래를 통한 지출절감과 후생증가 효과

통계청에서는 전자상거래를 ‘컴퓨터와 네트워크라는 전자적인 매체를 통해 상품 및 서비스의 거래가 이루어지는 방식’으로 정의한다. 즉, 거래의 여러 과정 중에서 입찰·계약·주문 중 최소한 하나의 절차가 컴퓨터 네트워크 상에서 이루어진 경우를 말한다.

1) 온라인 쇼핑

[그림 3-21] 우리나라 전자상거래(B2C) 규모 추이

(단위: 10억 원)



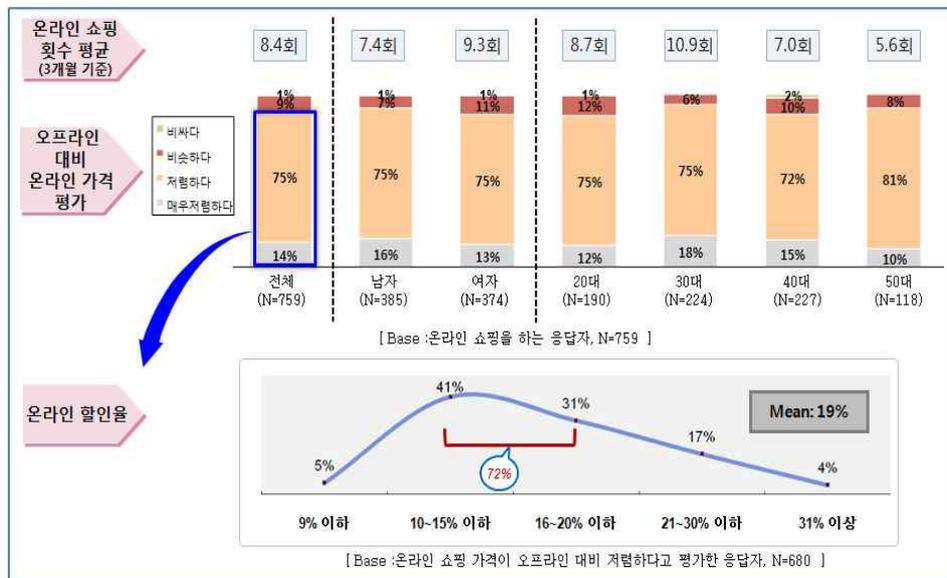
자료: 통계청

국내 온라인쇼핑 사업자와 소비자간 거래인 전자상거래(B2C) 규모는 지속적인 증가추세에 있으며, 2008년 연간 전자상거래(B2C) 거래액은 11조 6,600억 원으로 전

년대비 14.0% 증가한 것으로 나타났다.

KISDI 설문조사(2009)결과 초고속인터넷 이용자 800명 중 95%가 온라인 쇼핑을 이용한다고 응답하였으며, 최근 3개월 기준으로 볼 때 평균 8회 정도 온라인을 통해 물건을 구입하는 것으로 나타났다.

(그림 3-22) 온라인 쇼핑 이용자 설문조사



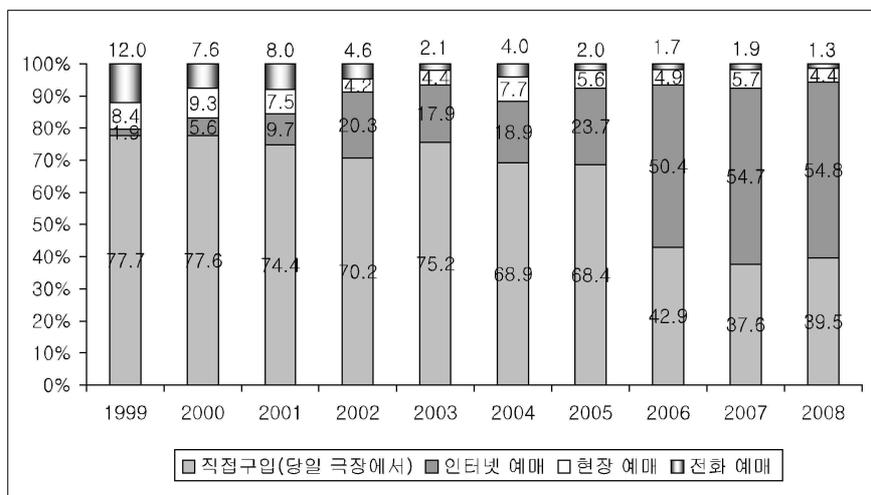
자료: KISDI 설문조사(2009)

온라인 쇼핑은 타 연령에 비해 30대가(10.9회) 높은 것으로 나타났으며, 남자(7.4회)보다는 여자(9.3회)의 온라인 쇼핑 횟수가 높은 것으로 응답되었다. 온라인 쇼핑 이용자 중 89%는 오프라인 대비 온라인 쇼핑의 가격이 저렴하다고 평가하였으며, 이 중 72%가 10~20%정도 저렴한 것으로 인식하고 있었다. 이러한 온라인 쇼핑으로 인한 가격할인 측면뿐만 아니라 시간 및 교통비의 절감효과도 있기 때문에, 쉽게 정량화 할 수는 없지만 교통비·의복 및 생활비 등의 지출항목에 절감효과가 존재하는 것으로 분석된다.

2) 예매/예약

영화진흥위원회의 자료에 따르면 극장 입장권 예매방법 중 당일 극장에서 직접 구입하는 경우는 지속적으로 감소한 반면, 인터넷을 통한 극장 예매는 지속적인 증가추세에 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 극장에서 당일에 직접 구입하는 비율은 '99년 77.7%에서 '08년 39.5%로 절반가량 감소하였으나, 인터넷 예매가 전체 영화표 구입에서 차지하는 비율은 '99년 1.9%에서 '08년 54.8%로 크게 증가하였다. 전화를 통한 ARS 예매는 '99년 12.0% 비해 감소한 1.3%의 비중을 차지하였다.

(그림 3-23) 극장 입장권 예매방법별 비중 추이('99~'08년)



자료: 한국영화진흥위원회(2009)

인터넷 및 유무선 전화를 통한 영화 예매는 교통비 및 시간절약의 금전적 가치뿐만 아니라 영화 관람에 대한 확실성이 증대된다는 정성적 효과도 가지고 있다.

다. 문화·여가활동 관련 지출절감과 후생증가 효과

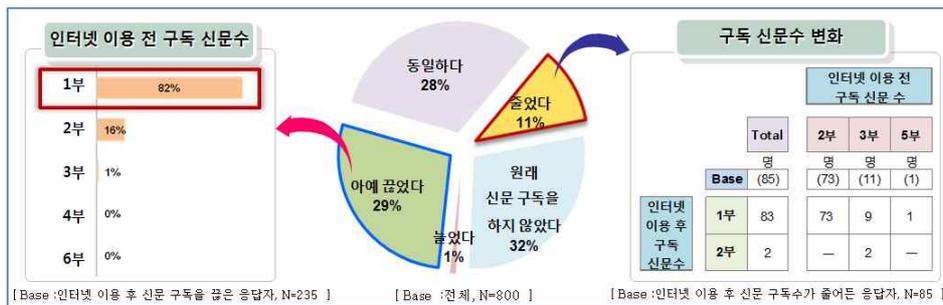
1) 신문구독 감소로 인한 비용절감

인터넷 이용자들은 포털 사이트나 언론 사이트 등을 통해 쉽게 신문 기사를 접할

수 있으며, 실시간으로 올라오는 기사들까지 열람이 가능하다. 스크린으로 정보를 획득하는 데에는 한계가 있지만, 설문조사결과 응답자의 77%가 초고속인터넷의 기능으로써 ‘정보 및 자료검색’을 중시하는 것으로 나타났다.

전체 초고속인터넷 이용자 800명을 대상으로 초고속인터넷을 이용하게 되면서 신문구독 수에 변화가 생겼는지를 설문한 결과 응답자의 11%는 신문구독 수가 줄었다고 응답하였으며, 29%는 아예 끊었다고 응답하였다. ‘원래 신문구독을 하지 않았다’는 응답자 252명을 제외하고 보면, 신문구독자 548명 중에서 인터넷을 이용하게 되면서 신문 구독 수를 줄이거나 중단한 이용자는 응답자의 58%의 비중을 차지한다. ‘신문 구독수가 줄었다’는 응답자의 86%가 인터넷 이용 전 2부를 구독하다가 인터넷 이용 후 1부를 구독하는 것으로 응답하였다.

(그림 3-24) 초고속인터넷이용으로 인한 신문 구독 변화



자료: KISDI 설문조사(2009)

신문구독료가 한 달 기준 약 15,000원인 점을 감안하면 신문 구독 1부를 줄일 경우, 가구 당 연간 18만원이 절감되는 효과가 있을 것으로 추정할 수 있다.

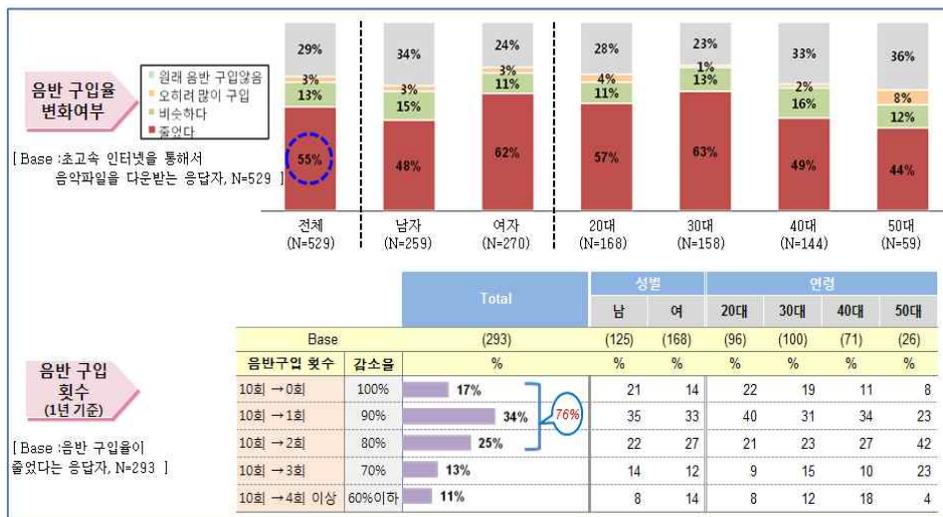
2) 음악 다운로드

한국콘텐츠 진흥원의 「2008 음악산업백서」에 따르면 국내 음악 산업의 매출액 규모는 2조 3,577억 원이며, 이 중 온라인 음악유통업의 규모는 4,276억 원으로 국내 전체 음악 산업에서 18.1%의 비중을 차지한다. 국내 음악 산업의 전체 규모는 안정

적인 증가추세에 있지는 않으나, 온라인 유통업의 경우 2005년 이후 지속적으로 증가하고 있다.

KISDI 설문조사(2009)에서 초고속인터넷을 통해 음악파일을 다운받는 응답자를 대상으로 인터넷에서 음악 파일을 다운 받게 되면서 음반구입 횟수가 줄었는지를 질문한 결과, 응답자의 55%가 ‘줄었다’라고 응답하였다. ‘원래 음반 구입을 하지 않는다.’는 응답자(152명)를 제외하고 보면, 음반을 구입하던 377명 중에서 인터넷에서 음악파일을 다운받으면서 음반구입이 줄어든 비율은 78%를 차지한다. 인터넷 이용 전에 연간 10회 음반을 구입했다고 할 때, 인터넷 이용 후에는 구입하지 않게 되었다는 응답이 17%, 1~2회 구입한다는 응답이 각각 34%, 25%로 나타났다.

[그림 3-25] 초고속인터넷이용으로 인한 음반 구입율의 변화



자료: KISDI 설문조사(2009)

인터넷에서 음악파일을 다운받으면서 음반구입율이 줄었다는 응답자의 약 76%는 음반 구입율이 이전에 비해 80%이상 줄어든 것으로 파악되었다.

음반가격은 편차가 크기 때문에 이를 정량화하여 초고속인터넷 이용으로 인한 음

반 비용의 절감효과를 계산하기는 어려우나, 음반 구입 횟수가 줄어든 점을 통해 실제로 인터넷 이용자의 음반 구입비용이 감소하였음을 알 수 있다.

3) 온라인 게임

KISDI 설문조사(2009)에서 초고속인터넷 서비스 중요도에 대해 설문한 결과 남성의 경우 ‘온라인 게임’을 상대적으로 중요하다고 평가하는 것으로 나타났다. 온라인 게임은 주요 여가활동 중 하나로써 가계지출 항목 중 교양오락 부분과 관련된다. 초고속인터넷 서비스의 기능 중 하나인 온라인 게임은 다른 여가활동에 비해 공간적 제약이 적으며, 낮은 비용이 든다는 특징이 있다.

2008년 기준 국내 온라인 게임시장 규모는 2조 6,922억 원으로 전년대비 20%의 성장률을 보였다. 온라인게임시장 규모는 2003년 이후 지속적으로 증가하였으나, 그 성장률은 최근에 20%대에서 정체되고 있다.

(그림 3-26) 국내 온라인게임시장 규모 및 성장률 추이

(단위: 억 원, %)



자료: 한국콘텐츠진흥원(2009b)

온라인 게임은 가계지출 가운데 교양오락 지출부분을 감소시키는 효과뿐만 아니라, 거시적으로는 새로운 시장 창출과 무역수지를 증가시키는 요인이 된다.

라. 교육 및 정보 콘텐츠

1) 포털 사이트 이용

포털사이트(portal site)는 사용자들이 원하는 정보를 얻기 위해 거쳐 가도록 만들어진 인터넷사이트를 의미한다. 포털 사이트의 주요 기능은 정기적으로 이용할 수 있는 ‘정보제공’에 있으며, 이는 초고속인터넷을 통해 제공된다. KISDI 설문조사(2009) 결과 초고속인터넷 이용자들은 ‘정보 및 자료 검색 기능’을 중요시 여기는 것으로 나타났다. 중복응답을 허용했을 때, 응답자의 77%는 정보/자료 검색기능이 초고속인터넷의 중요한 기능이라고 응답하였으며, 이는 남성일 경우 또한 연령대가 높아 질수록 중요하게 여기는 것으로 나타났다.

(그림 3-27) 초고속인터넷 서비스 중요도



자료: KISDI 설문조사(2009)

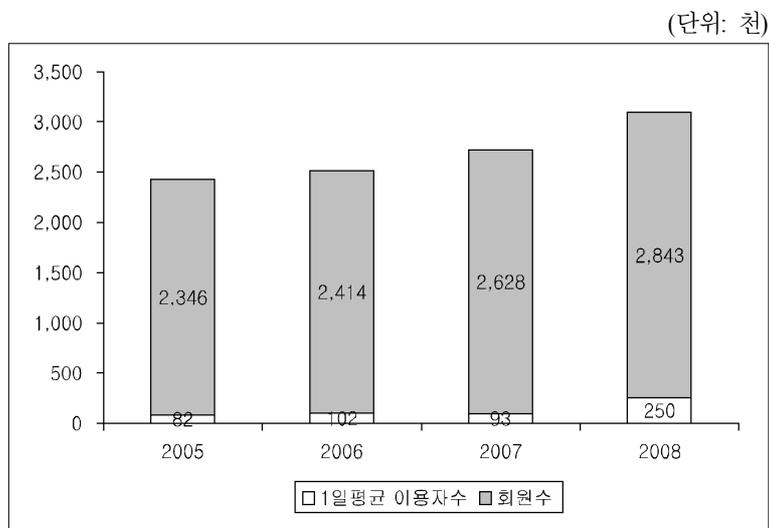
국내 포털들이 제공하는 정보검색 서비스 기능은 지속적으로 발전해 왔으며, 온라인 광고시장의 확대 및 접속자의 증가로 인해 시장규모 또한 지속적인 증가추세에 있다. 지난 11월 IT산업분석 및 컨설팅 기관인 한국 IDC가 발간한 보고서에 따르면 2010년 국내 포털시장 규모는 2009년 대비 6.1% 성장한 2,348억 원에 이를 것으로 전망되고 있다. 국내의 대표적인 포털회사인 네이버, 다음 등은 보다 경쟁적으로 새로운 서비스를 개발하여 다양한 이용자 선호에 맞춘 서비스를 제공할 것으로 전

망되고 있다. 이러한 포털 서비스 시장의 발전은 초고속인터넷 이용자들의 정보검색에 대한 탐색비용을 감소시키는 효과가 있는 것으로 분석된다.

2) 무료 수능방송

EBS 수능강의는 2004년 ‘공교육정상화를 통한 사교육비 경감대책’의 10대 과제 중 핵심 단기과정으로 개통되었으며, 1일 평균 이용자 수가 지속적으로 증가하고 있다.

[그림 3-28] EBS 무료수능강의 회원 및 이용자 규모

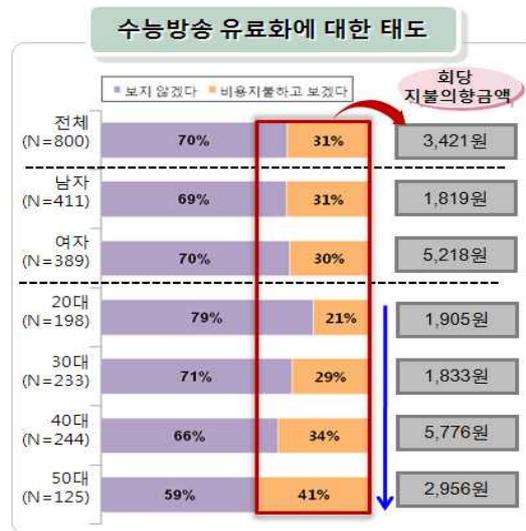


자료: 교육과학기술부

2008년 말 기준 EBS 수능강의의 총 누적회원 수는 약 284만 명에 달하며, 수능시험이 가까워지는 2학기에 1일 평균 이용자 수가 더욱 증가하는 것으로 나타났다.

KISDI 설문조사(2009)에서 수능방송이 유료로 바뀔 경우 ‘비용을 지불하고 보겠다.’는 응답이 31% 수준이었으며, 해당 지불의향 금액은 평균 3,421원으로 연령대가 높아질수록 ‘비용을 지불하고 보겠다.’는 응답률이 높아지는 것으로 나타났다.

〔그림 3-29〕 수능방송 유료화에 대한 태도



자료: KISDI 설문조사(2009)

무료 수능방송은 가계지출 중 교육비를 감소시키는 효과가 있을 것으로 예상된다. 그 뿐만 아니라 다양한 소득층에 EBS 수능방송이 공급됨으로써 소득에 따른 교육격차를 완화하는 역할이 있다고 판단된다.

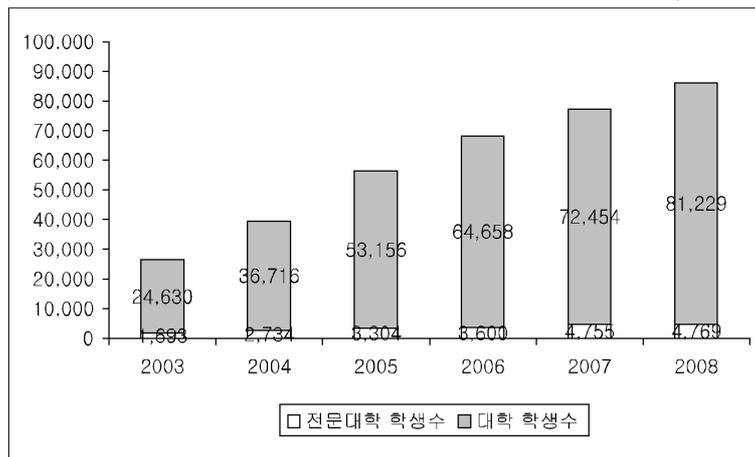
3) 원격 교육

원격교육이란 ‘교수자와 학습자가 직접 대면하지 않고 인쇄교재, 방송교재, 오디오나 비디오교재, 컴퓨터나 인터넷과 같은 통신망 등을 매개로 하여 교수·학습활동을 하는 형태의 교육’을 의미한다. 원격교육의 기술방식은 일정한 시간에 공중파를 이용하여 방송하면 이를 실시간으로 청취하거나 녹음 또는 녹화를 해서 학습하는 일방향성에서 벗어나, 최근에는 실시간으로 학생들이 질문을 할 수 있는 등 양방향의 상호작용이 가능한 수준에 이르렀다.

기존의 수동적인 원격교육방식에서 능동적인 방식으로 변화하고, 초고속인터넷의 고속화 및 보편화를 통해 원격대학의 학생 수는 지속적으로 증가하고 있다. 구체적으로 2008년 말 기준 국내 원격대학에서 전문대학교 수는 2개이며, 대학교는 15개

이다. 원격대학에 등록된 학생 수는 [그림 3-30]과 같이 2003년 이후 지속적으로 증가하였으며, 2008년 국내 원격대학의 대학과정 학생 수는 약 8만 명, 전문대학과정의 학생 수는 약 5천명에 이르는 것으로 나타났다.

[그림 3-30] 원격대학 학생 수 추이(전문대학 및 대학 과정)
(단위: 명)



주: 원격대학 학생 수는 재학생 수와 휴학생 수의 합으로 계산됨
자료: 교육과학기술부

이러한 원격 교육은 학생들의 통학비용을 절감시키는 효과가 있으며, 이는 가계 지출항목 중 교육비·교통비 부분을 감소시키는 수단이 된다.

4) 행정 및 법령 정보

□ 전자민원(G4C)

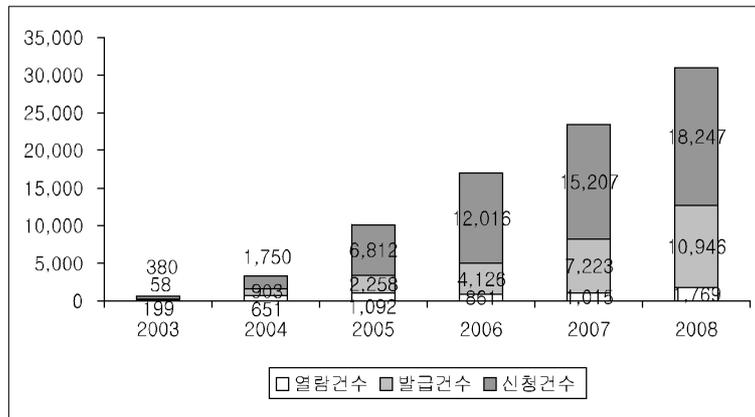
전자민원이란 국민이 민원신청을 위해 관청을 방문하지 않고 인터넷으로 처리할 수 있도록 만들어진 통합전자민원창구를 의미한다. 초고속인터넷 사용이 보편화되고 정보기술이 급격히 발전함에 따라 2002년 11월부터 전자민원 서비스가 개시되었으며, 다양한 종류의 민원에 대한 인터넷발급 서비스가 제공되고 있다. 2009년 10월 현재 인터넷으로 신청 가능한 민원은 총 1,487종, 열람 가능한 민원은 총 22종이며, 인터넷 발급 가능한 민원은 총 28종인 것으로 나타났다. 또한 원하는 장소에서 민원

을 받아볼 수 있도록 신청하는 ‘어디서나 민원’ 중 온라인 신청이 가능한 민원은 총 113종인 것으로 나타났다.

전자민원 서비스 이용은 서비스가 개시된 2002년 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 인터넷 발급대상 또한 지속적으로 확대되고 있다. '05년 7월부터 주민등록 등·초본 인터넷 발급 수수료를 무료화하고 ‘어디서나 민원’ 처리 서비스를 개시한 이후 서비스 이용량이 급격히 증가하였으며, 2008년 기준 전자민원 신청건수는 1,825만 건에 이른다.

[그림 3-31] 전자민원(G4C) 서비스 이용 추이

(단위: 천 건)



자료: 행정안전부(전자민원G4C 시스템 www.egov.go.kr)

행정안전부의 민원처리에 대한 온라인 서비스 확대와 보안 기능 강화를 통해 전자민원의 규모는 점차 확대될 것으로 기대되며, 이는 교통비 및 민원 발급에 필요한 시간절감에 영향을 미치는 요인이다.

□ 전자 납부

전자납부란 납세자가 세무서나 은행을 직접 방문하지 않고 국세를 납부하는 것을 의미한다. 전자납부는 은행 인터넷뱅킹 납부, 은행 ARS납부, 은행 ATM납부, 홈택스 서비스²³⁾ 납부, 카드인터넷(카드론)납부 실적의 합으로 계산된다.

전자납부가 전체 납부 건수에서 차지하는 비율은 2000년에는 0.23%였으나, 지속적인 증가추세로 2007년에는 14.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 납세자의 인터넷뱅킹 및 은행 ARS, 은행 ATM의 사용증가에 기인한다. 전자납부 방법별 현황을 살펴보면, 2007년 기준 홈택스 납부건수가 1,174천 건으로 전자납부의 44.7%를 차지하였으며, 은행 및 우체국 납부건수는 1,455천 건으로 전자납부의 55.3%를 차지하는 것으로 나타났다.

[그림 3-32] 전자납부 서비스이용 추이

(단위: 천 건, %)



자료: 국세청

전자납부는 납세자들이 지불해야 하는 시간적 비용과 교통비 및 탐색비용 등을 절감시키는 효과가 있는 것으로 분석된다.

3. 시사점

통신비와 여타지출항목의 비중변화와 절감효과를 통해 살펴보았듯이, 가계통신비

-
- 23) 홈택스(www.hometax.go.kr)란 납세자가 세무서를 방문하지 않고 가정이나 사무실에서 인터넷으로 세금업무를 처리할 수 있는 인터넷종합 국세서비스를 의미함

는 여타 사회, 문화, 경제, 여가활동 등에 필요한 비용을 대체하는 역할을 한다. 통신비는 금융서비스 수수료 절감, 교통비 절감과 같은 금전적 효과뿐만 아니라, 지출항목별 비중으로 측정하기 어려운 시간절감과 같은 부수적인 효과도 가지고 있다. 통신서비스 이용자들은 서비스 이용을 통해 절감된 시간을 생산적 활동 혹은 여가활동 등에 추가로 배분함으로써 시간활용의 선택폭을 늘릴 수 있으며, 이는 이용자 후생을 증대시키는 요인이 된다.

대표적인 통신서비스인 이동통신의 경우 이동성, 편리성, 안전의 확보 기능 등 다양한 가치를 제공하고 있다. 또한 초고속인터넷은 다양한 사회, 문화, 경제적 활동을 인터넷으로 전이시키는 중요한 기능을 하고 있으며, 이로 인한 경제적 비용절감 효과는 다양한 측면에서 나타나고 있다. 나아가 생산측면에서 통신서비스에 대한 지출은 통신사업자들의 매출로 나타나, 다양한 전·후방 산업에 대한 파급효과와 수출증대효과, 고용창출효과를 유발할 수 있다. 즉, 가계통신비는 여타지출을 대체하는 역할을 함으로써 이용자의 후생을 증가시키는 요인이 되며, 거시적으로는 국민경제의 소득증가에 이바지하는 국민경제적 효과를 기대할 수 있다.

제 4 장 요금 국제비교

제 1 절 이동통신요금 국제비교

1. 최적요금비교

가. 방법론

OECD에서는 회원국의 이동전화 요금비교를 위해 이동통신 이용량을 소량(Low), 중량(Medium), 다량(High)으로 구분하는 OECD T-Basket을 구성하여 비교에 사용하고 있다. 이동전화 바스킷과 이용패턴은 각국의 주요 이동전화 사업자가 제출한 자료를 바탕으로 OECD T-Basket회의에서 최종적으로 각국의 의견을 수렴하여 그 기준을 정하고 있으며, 2009년 현재 요금비교에 사용되는 바스킷은 2005년 6월의 T-Basket회의를 통해 결정된 내용이다. 이동전화 바스킷은 일정 건수의 음성통화와 SMS, MMS 사용량을 포함하고 있으며 그 내용은 다음 표와 같다.

〈표 4-1〉 바스킷 구성(월 기준)

구 분	음성통화	SMS(건)	MMS(건)
소량이용자	30건(44분)	33	0.67
중량이용자	65건(114분)	50	0.67
다량이용자	140건(246분)	55	1

자료: Teligen(2006), p.7

바스킷의 사용 건수로부터 요금을 계산하기 위해 첫 번째로 발신이 이루어지는 시간대에 따라 peak, off-peak, 주말의 세 가지 시간대로 구분하였다. 이 때 각 바스킷 별로 서로 다른 시간대의 비율을 갖는 것으로 가정하고 있으며 이에 대한 비율은 〈표 4-2〉에서 보는 것과 같다. 낮 가운데 가장 비싼 시간을 peak로 간주하고 한 밤

이전의 가장 저렴한 시간을 off-peak로 고려하고 있다.

〈표 4-2〉 배스킷별 발신통화의 시간대 비율

구 분	Peak	off-peak	주말
소 량	48%	25%	27%
중 량	50%	24%	26%
다 량	60%	19%	21%

자료: Teligen(2006), p.7

둘째로 착신지역에 따른 요금이 다르므로 이를 구분하고 있다. 우선 국내통화에 한정되는 음성발신은 착신지역에 따라 ML시내통화, ML시외통화, MM통화, MM'통화,²⁴⁾ 음성메일로 구분되며 배스킷에 따라 서로 다른 착신행태를 보인다고 가정하였다. SMS의 경우 배스킷에 무관하게 망내와 망외 착신비율이 각각 65% : 35%인 것으로 보고 있다.

〈표 4-3〉 배스킷별 음성발신의 착신 비율

구 분	ML시내	ML시외	MM망내	MM망외	음성메일
소 량	15%	7%	48%	22%	8%
중 량	14%	7%	48%	24%	7%
다 량	13%	7%	47%	26%	7%

자료: Teligen(2006), p.7

끝으로 각 착신지역에 따른 통화지속시간(call duration)으로부터 통화당 요금을 계산하였다. 통화지속시간은 착신지 및 배스킷에 따라 상이하다고 가정하였으며 내용은 다음 표와 같다.

24) ML통화: 이동전화(Mobile)에서 유선전화(Land)로 거는 통화, MM통화: 동일한 망내의 이동전화간 통화, MM'통화: 타망에 속한 이동전화로의 통화

〈표 4-4〉 배스킷별 통화 지속시간

구 분	ML시내/외	MM망내	MM망외	음성메일
소 량	1.5분	1.6분	1.4분	0.8분
중 량	1.8분	1.9분	1.7분	0.8분
다 량	1.7분	1.9분	1.8분	0.8분

주: 통화지속시간은 분수(minutes)와 분수의 소수점 단위로 표기. 즉 1.5분은 1분 30초와 동일
자료: Teligen(2006), p.8

위와 같은 가정을 바탕으로 OECD는 각각의 배스킷을 기준으로 Teligen DB에 포함된 요금제 중에서 가장 낮은 요금이 산출되는 최적요금제를 찾은 후 요금국제비교에 사용하고 있다. Teligen DB는 OECD 30개국의 1, 2위 사업자의 요금제를 데이터베이스화한 자료로서 다음과 같은 선정조건에 부합되어야 하며 분기별로 업데이트된다.

□ Teligen의 요금제 선정기준

- 웹상에 공개되어야 함
- 누구나 가입 가능하여야 함
- 일인용 요금제여야 함
- 특별한 할인요금제(지역할인, 지정번호할인, 결합할인 등)는 인정하지 않음
- 법인용과 개인용은 포함
- 모든 배스킷에는 가입비나 설치비, 월 기본료뿐만 아니라 패키지 상품에 적용되는 선택요금이 포함되고 가입비와 설치비의 경우 3년에 걸쳐 분할 납부되는 것으로 가정
- 모든 통화비용은 평균요금이 아닌 실제 통화비용으로 계산됨. 즉, 총 단위당 요금과 함께 통화의 실제비용이 사용됨
- 통화 및 SMS와 관련된 무료제공이 최적요금을 산출하는데 있어 고려되며 각각의 요금은 한 달을 기준으로 작성됨
- 분석에 사용되는 두 사업자의 시장점유율 합계는 최소한 50% 이상이어야 함

자료: Teligen(2006), p.8

나. 비교결과

2008년 4분기부터 2009년 3분기까지 소량이용자 배스킷을 기준으로 우리나라의 최적 요금제는 KT의 Prepaid이며, 이용자들은 월 평균 17,174원을 지불하고 있는 것으로 나타났다. 소량이용자 기준 우리나라의 이동통신요금은 OECD국가 중 22위 → 25위 → 27위 → 28위로 순위가 지속적으로 하락하고 있으며, OECD 평균요금 대비 우리나라 요금 수준은 OECD 평균의 20%이상 상회한 수준을 계속 유지하고 있다.

중량이용자 배스킷을 기준으로 비교한 결과 2008년 4분기에는 SKT의 Family 요금제가, 2009년 1분기부터는 KT의 Standard Tariff(1/2 discount on-net) 요금제가 각각 최적요금제로 선택되었다. 월 이용요금은 2008년 4분기의 28,496원에서 2009년 1분기부터 25,715원으로 감소하였으나, 우리나라의 순위 및 OECD 평균대비 우리나라 요금 수준에서는 상대적으로 개선의 효과가 크게 나타나지 않았다.

〈표 4-5〉 이동전화 최적요금 분기별 비교 결과

구 분		2008.4Q	2009.1Q	2009.2Q	2009.3Q
소량 이용자	우리나라 최적 요금제	KT, Prepaid			
	우리나라 월 요금	17,174			
	우리나라 순위	22	25	27	28
	OECD 평균대비 수준	122%	132%	151%	148%
중량 이용자	우리나라 최적 요금제	SKT, Family	KT, Standard Tariff(1/2 discount on-net)		
	우리나라 월 요금	28,496	25,715		
	우리나라 순위	18	17	20	20
	OECD 평균대비 수준	106%	103%	122%	116%
다량 이용자	우리나라 최적 요금제	KT, 5 Hours	KT, Standard Tariff(1/2 discount on-net)		
	우리나라 월 요금	41,462	35,036		
	우리나라 순위	17	15	16	15
	OECD 평균대비 수준	100%	91%	112%	105%

주: 원화 PPP 기준

자료: Teligen(2008), Teligen(2009)

다량이용자 배스킷에서는 2008년 4분기에 KT의 5 Hours 요금제가 선택되어 이용자들이 월 평균 41,462원을 지불하였으나, 2009년 1분기부터 KT의 Standard Tariff (1/2 discount on-net)가 선택되어 35,036원으로 월 평균 요금이 감소하였다. 우리나라의 순위는 소폭 하락하여 2009년 3분기에는 15위가 되었으나 OECD 평균대비 우리나라 요금 수준은 2009년 1분기에 OECD 평균보다 낮아졌다가 다시 상승하여 평균을 약간 상회하고 있다.

우리나라의 월 지불 절대요금이 감소하였음에도 순위 및 OECD 평균 대비 수준에서 큰 개선의 효과가 없는 것은 다른 나라에서 약정 할인 및 SIM 기반의 저렴한 요금제가 Teligen DB에 추가됨에 따라 요금 수준이 감소하였기 때문으로 판단되며, 환율변동의 영향도 있을 것으로 생각된다. 다른 나라의 요금 수준에 대해서는 <부록 III>을 참고하기 바란다.

2. 실제지불요금비교

가. 방법론

실제지불요금은 일정 이용량에 따른 최저 요금을 찾는 최적요금비교와 달리, 이용자들이 실제로 지불하는 요금이 어떠한지를 알기 위한 것으로 분당요금수입(RPM: Revenue per minute)을 대용치로 활용하고 있다. 분당요금수입은 가입자당 평균수입(ARPU: Average revenue per units)을 통화분수(MOU: Minutes of use)로 나눈 수치로 사업자의 총수입을 총통화량으로 나누어도 동일 결과가 산출된다.

나. 비교결과

우리나라 분당요금 수준은 PPP 기준 0.095 달러로 OECD 평균의 83.0%로 저렴한 것으로 나타났다.

〈표 4-6〉 이동전화 실제지불요금 비교

국 가	PPP 적용(USD)		단순환율(USD)		MOU(분)
	순 위	RPM	순 위	RPM	
미국	1	0.050	1	0.05	829
스웨덴	2	0.065	6	0.10	206
핀란드	3	0.074	10	0.12	244
캐나다	4	0.076	4	0.09	444
뉴질랜드	4	0.076	4	0.09	191
호주	6	0.080	8	0.11	218
멕시코	7	0.081	2	0.06	162
노르웨이	8	0.083	15	0.15	237
덴마크	9	0.088	17	0.16	187
한국	10	0.095	3	0.08	320
영국	10	0.095	10	0.12	192
오스트리아	12	0.098	12	0.13	194
프랑스	13	0.101	14	0.14	246
터키	14	0.104	6	0.10	127
헝가리	15	0.117	8	0.11	168
이탈리아	16	0.118	17	0.16	131
독일	17	0.119	17	0.16	102
벨기에	18	0.121	21	0.17	156
포르투갈	19	0.133	15	0.15	121
그리스	19	0.133	17	0.16	153
폴란드	21	0.135	12	0.13	110
네덜란드	22	0.157	23	0.21	138
스페인	23	0.160	22	0.20	157
스위스	24	0.172	26	0.29	114
일본	25	0.213	25	0.26	139
체코	26	0.214	23	0.21	131
OECD 평균		0.115		0.15	204
평균 대비		83.0%		55.1%	157.0%

주: 1. OECD 회원국 중 아일랜드, 아이슬란드, 룩셈부르크, 슬로바키아는 N/A

2. 미국과 캐나다는 RPP 국가로 과다 집계 가능성 존재

3. MOU는 발신 및 착신은 합한 수치이며 대략 20~30%가 착신통화량으로 인식

4. 단순 환율을 PPP로 전환시에 이용한 CPL(Comparative price levels)은 2008년 6월 기준이며 PPP 환율은 2008년 8월 기준임

자료: Merrill Lynch(2009)

3. 일본 총무성의 요금비교

가. 비교 방법

일본 총무성은 “도쿄 모델”이라는 자체적인 이동전화 요금 국제비교를 수행하였다. 도쿄 모델에서는 OECD 바스킷을 일본의 이동전화 사용 실정에 맞게 조정하여 바스킷을 선정하였는데 그 세부 내용은 <표 4-7>과 같다. OECD 바스킷과는 달리 중량 이용자의 음성통화시간을 일본 이동전화 이용자의 평균으로 설정하였으며, 시간대·착신지별 비율도 일본 이용자들의 평균적인 패턴에 근거하여 계산하였다. 또한 음성과 메일(일본은 i-모드 메일, 다른 국가는 SMS 이용을 상정) 이외에 무선인터넷 데이터 사용량도 바스킷에 포함한 것이 가장 큰 특징이다. 이는 일본 이동전화 이용자들이 SMS보다는 무선인터넷을 통한 이메일을 활발하게 사용한다는 점을 고려했다고 볼 수 있다. 바스킷의 중량과 다량이용자의 데이터 사용량에는 메일 이용에 따른 패킷 수가 포함되어 있다.

<표 4-7> 도쿄 모델 바스킷

구 분	음성(분/월)	메일(건/월)	데이터(패킷/월)
소량 이용자	44	7(발신 3건)	0
중량 이용자	95	385(발신 140건)	16,000
다량 이용자	246	770(발신 270건)	데이터 정액 요금 이용

자료: 總務省(2009)

요금 국제비교에 선택된 도시는 도쿄, 뉴욕, 런던, 파리, 뒤셀도르프, 스톡홀름, 서울이며, 각 도시에서 가장 시장 점유율이 높은 사업자를 선정하여 2009년 3월 시점

<표 4-8> 각 도시의 소비세

동경	뉴욕	런던	파리	뒤셀도르프	스톡홀름	서울
5%	11.625%	15.0%	19.6%	19%	25%	10%

자료: 總務省(2009), p.2

의 요금을 비교하였다. 요금 비교에서는 세금이 포함된 가격을 기준으로 하고 있으며 도시별로 적용된 세금은 <표 4-8>과 같다.

환율은 2009년 3월 말 시점을 기준으로 엔화로 환산하였다.

<표 4-9> 각 국별 환율(2009년 3월말 기준)

(단위: 엔)

구 분	미국 (달러)	영국 (파운드)	프랑스 (유로)	독일 (유로)	스웨덴 (코로나)	한국 (원)
이번조사(2009년 3월 말)	98.31	140.68	130.52		11.84	0.0712
구매력평가(2009)	116.5	178.1	127.2	135.9	12.64	0.1487
전년도 조사(2008년 3월 말)	99.37	198.75	158.21		16.86	0.1008

주: 1. 단순환율은 외환 시세 상황, 일본 은행 금융시장국, IMF Representative Exchange Rates for Selected Currencies for March 2009

2. 구매력 평가는 OECD PPP 기준

자료: 總務省(2009), p.2

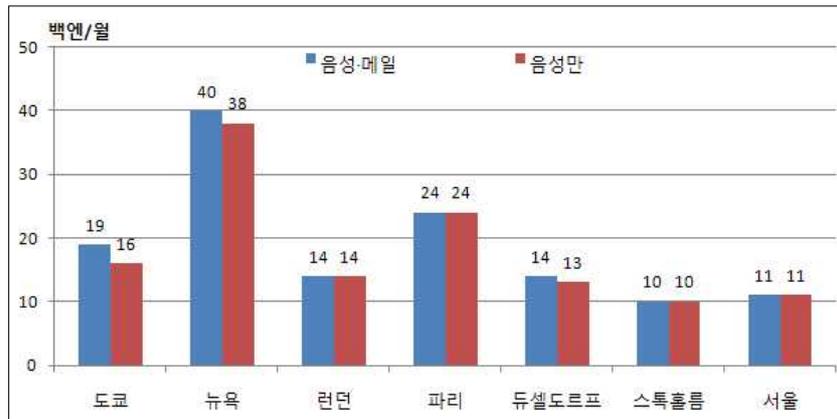
선택된 요금제는 모두 일반 이용자 대상이며, 선불형 요금제는 제외하였다. 이용 지역, 상대, 연령 등 제약이 없는 요금제를 대상으로 하였으며, 온라인으로 신청·빌링 시의 할인은 제외하였다.²⁵⁾ 이와 같은 가정을 바탕으로 배스킷별로 최저 이용요금에 계산되었다.

나. 비교 결과

소량 이용자의 배스킷 비교에 따르면, 뉴욕의 이용자들이 비싸게 이동전화를 이용하고 도쿄는 평균적인 수준이었다. 서울의 이용자는 두 번째로 낮은 요금을 지불하고 있는 것으로 나타났다.

25) 스톡홀름은 청구서 송부에 별도 19 크로나가 필요함

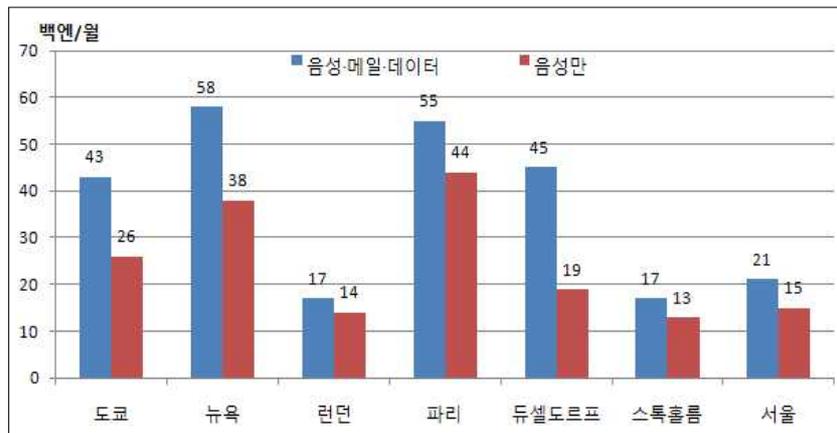
(그림 4-1) 소량 이용자 비교 결과



자료: 總務省(2009), p.16

중량 이용자 배스킷에서는 뉴욕과 파리가 비싸고 서울 이용자는 저렴하게 이용하고 있는 것으로 나타났다.

(그림 4-2) 중량 이용자 비교 결과

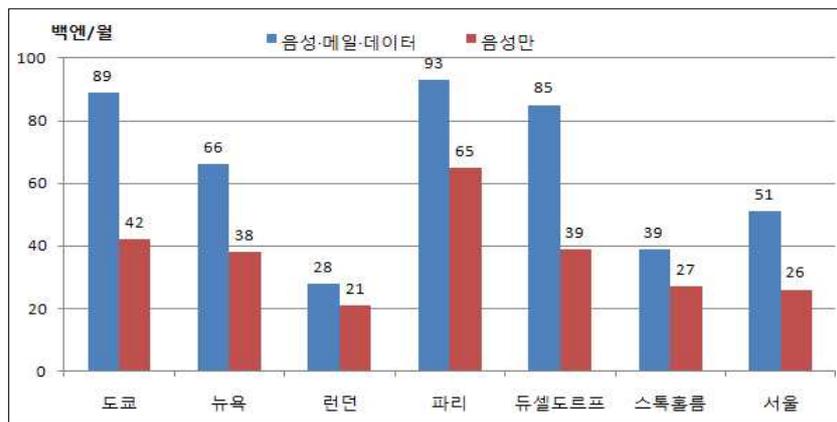


자료: 總務省(2009), p.16

다량 이용자 배스킷에서는 파리가 가장 비싸고 그 다음이 도쿄였다. 서울은 다운

로드하는 데이터의 종류(VoD 등)에 의해 종량 요금이 다르지만 정액제 요금 플랜이 비교에 사용되었고 세 번째로 저렴한 수준이었다.

(그림 4-3) 다량 이용자 비교 결과



자료: 總務省(2009), p.16

※ 참고

각 도시의 요금 비교를 위해 사용된 요금제는 다음과 같다.

도시(사업자)	모델	요금 플랜
도쿄 (NTT도코모)	소량 이용자	타입 S 벨류, i-모드 기본료 315엔 ※ 유니버설 서비스 이용료를 포함. 가족할인 최대 50% 적용(중량 이용자, 다량 이용자도 같음)
	중량 이용자	타입 M 벨류, 패킷 팩 10, i-모드 기본료
	다량 이용자	타입 L 벨류, 패키지·호-다이(무제한), i-모드 기본료
뉴욕 (Verizon)	소량 이용자	Nationwide Basic Family SharePlan 700분(minutes)의 1인 기준
	중량 이용자	Nationwide Select Family SharePlan 700분(Nation)의 1인 기준 음성만 이용하는 경우는 Nationwide Basic Family SharePlan 700분의 1인 기준

도시(사업자)	모델	요금 플랜
뉴욕 (Verizon)	다량 이용자	Nationwide Connect Family SharePlan 700Minutes(Nation)의 1명분 음성만 이용하는 경우는 Nationwide Basic Family SharePlan 700분 의 1인 기준
런던 (Vodafone)	소량 이용자	Anytime(통화 100분, SMS500건의 플랜)
	중량 이용자	Anytime(통화 300분, SMS 무제한)
	다량 이용자	Mobile Internet and email Pack(장기 계약)
파리 (Orange France)	소량 이용자	Initial(통화 30분 플랜)
	중량 이용자	Original star 1시간, option SMS/MMS 3유로 음성만 이용하는 경우는 Origami zen 2시간
	다량 이용자	Original star 3시간, option SMS/MMS 12유로 음성만 이용하는 경우는 Origami zen 2시간(무료 인터넷접속 포함)
뒤셀도르프 (T-Mobile)	소량 이용자	Relax60
	중량 이용자	Relax60, Messaging M, Data5
	다량 이용자	Relax240, Messaging L, Web 'n' walk HandyFlat
스톡홀름 (Telia Sonera)	소량 이용자	Telia Mobil Prata på
	중량 이용자	Telia Mobil Max 25 + Mobilsurf Bas 음성만 이용하는 경우는 Telia Mobil Prata på
	다량 이용자	Telia Mobil Max 25, Mobilsurf Alltid 음성만 이용하는 경우는 Telia Mobil Prata på
서울 (SK텔레콤)	소량 이용자	New save
	중량 이용자	New save, Data35
	다량 이용자	General, SMS 정액, Data Safe

주: 1. 무료 제공 분수를 초과했을 경우 초과분의 요금을 포함

2. 도쿄와 뉴욕의 경우 문자 수신은 유료임

자료: 總務省(2009), p.18

4. 요금비교방법론의 문제점 및 이슈

이동통신 요금의 적정성을 판단함에 있어 주로 통신요금의 국제비교가 활용되어 왔다. 하지만 요금비교방법론에는 다음과 같은 문제점들이 나타날 수 있으므로, 그 해석에 주의가 필요하다.

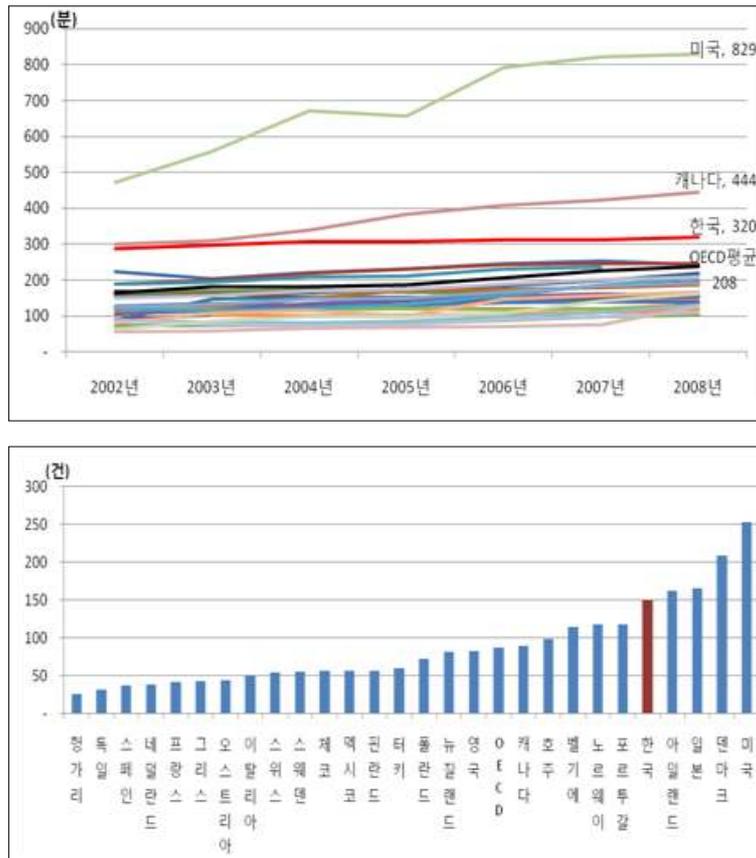
가. 각국 고유의 기술조건 및 시장 성숙도의 차이

각 국가별로 이동통신서비스를 제공하는 조건이 매우 다르다. 기술방식 측면에서 유럽국가는 2G, 3G에 GSM 방식을 채택하고 있으며 한국, 미국 등은 CDMA 방식이 주종을 이루고 있는데 기술방식에 따라 원가구조가 다를 수 있다. 이에 따라 기술 규격에서도 GSM 방식에서는 단말기와 SIM 카드의 분리 구매가 가능한 반면, CDMA 방식에서는 단말기와 SIM 카드가 묶음 판매되는 것이 일반적이라고 볼 수 있다. 또한, 국가마다 이동통신시장의 성숙도가 다르다. EU-15, 한국, 일본, 미국, 캐나다 등은 높은 보급률을 보이는 반면 EU의 동유럽 국가, 터키, 멕시코 등은 성장 중이다. 이와 같은 차이는 통신망 구축비용, 마케팅비용, 기타 운영비용에 영향을 미치기 때문에 다른 조건이 동일하더라도 통신요금 수준이 달라질 수 있다.

나. 평균 이용량 정의의 어려움

OECD 바스켓에서 최적 요금을 산출하기 위한 가정이 각 국가의 현실을 제대로 반영하지 못하고 있다. 각 국가별로 평균 통화량이 상이하며 시간이 경과하면서 계속 변동하고 있는 가운데 평균적 이용자를 정의하기가 쉽지 않다. 우리나라의 경우, 이동전화 음성 MOU와 SMS 건수가 OECD 평균을 상회하고 있다. 우리나라의 음성 MOU는 착신자 과금 국가인 미국, 캐나다를 제외하면 가장 높은 320분으로 OECD 평균 MOU인 208분의 1.5배이며, SMS 또한 미국, 일본 다음으로 높은 것으로 나타났다.

[그림 4-4] OECD 회원국의 MOU와 SMS 월 평균 이용량(분, 건수)



자료: Merrill Lynch(2009), Ovum(2009)

다. 요금제의 대표성 문제 및 결합·융합형 상품에 대한 미고려

OECD의 최적요금 비교방법은 가입자 수에 대한 정보 없이 정해진 기준 내에서 최저요금을 산출하는 요금제를 기준으로 비교하고 있다. 하지만 실제로 많은 이용자가 사용하는 요금제를 기준으로 비교하는 것이 더욱 대표성을 가질 수 있을 것이라는 지적도 받고 있다. 또한 선불요금제가 상당히 발달되어 있는 외국에 비해 한국, 일본 등은 보급률이 상당히 낮은 수준으로 이를 포함하는 것이 요금비교결과를 왜곡하는 한 요소로 작용하고 있다.

또한 이동전화시장은 경쟁이 활발해지면서 다양한 선택요금제/할인제도/멤버십 제도가 출시되어 있다. 이에 따라 실질요금은 여러 가지 할인제도로 인해 약관상 요금보다 낮으며, 멤버십 제도 등을 통해 이용자들은 추가적인 혜택을 얻고 있다. 우리나라에서는 결합할인(2007년 7월), 가족할인(2008년 4월), 저소득층 요금감면 확대(2008년 5월) 등의 제도가 시행되고 있으나 요금비교에서는 고려되고 있지 않다. 다른 나라들도 다양한 요금할인 제도를 가지고 있으나 이를 일일이 고려하여 실질 요금을 비교하기는 어려운 실정이다.

최근에 KT를 시작으로 유무선통신사업자의 합병이 확산되면서 유·무선융합서비스가 출시되고 있어, 장기적으로는 융합형 상품에 대한 고려도 필요할 것으로 생각된다. KT는 2009년 10월 20일 ‘QOOK&SHOW’라는 유·무선융합서비스(FMC: Fixed Mobile Convergence)를 출시하였다. 이 서비스는 WiFi 지원 단말기를 이용하여 무선랜 액세스가 가능한 장소에서 인터넷전화 요금과 동일한 가격으로 통화하고 그 외의 장소에서는 일반 이동전화 요금제를 적용하는 것이다.

〈표 4-10〉 KT QOOK&SHOW 요금

구 분	i-슬림	i-라이트	i-미디엄	i-프리미엄
월 기본료	35,000원	45,000원	65,000원	95,000원
010 무료통화	150분	200분	400분	800분
무료제공 초과시 통화료	음성 18원/10초 영상 30원/10초	음성 18원/10초 영상 30원/10초	음성 18원/10초 영상 30원/10초	음성 15원/10초 영상 30원/10초
SMS/LMS 무료제공	150건	200건	200건	200건
Data 무료제공	100MB	500MB	1,000MB	3,000MB
할인금액	21%	23%	28%	42%
VoIP	AP 무료설치, VoIP 기본료 무료, 이동발신 13원/10초, 유선발신 39원/3분			

자료: KT(2009)

SK텔레콤은 2009년 11월 9일 ‘T-Zone’이라는 유·무선대체서비스(FMS; Fixed Mobile Substitution)서비스를 내놓았다. 이는 기존의 이동전화 단말기를 그대로 이용하면서

가입자가 지정해 둔 지역 내에서 인터넷전화 요금을 적용받는 요금제이다.

〈표 4-11〉 SK텔레콤 T Zone 요금

기본료	구 분		요금
2,000원	T Zone 내	이동전화 발신	13원/10초
		유선전화 및 VoIP 발신	39원/10초
	T Zone 외	이동·유선·VoIP 발신	18원/10초

자료: SK텔레콤(2009)

한편 LG텔레콤은 LG과워콤과 LG데이콤과의 합병이 완료되는 2010년 1월 이후 이와 유사한 FMC 서비스를 출시할 계획을 밝힌바 있다. 이와 같은 다양한 유·무선융합요금이 등장하고 있으나 이에 대한 반응이 어떻게 이뤄질지는 아직 미지수다.

라. 환율 변동에 따른 영향

각 국의 화폐단위로 되어 있는 요금을 공통적 화폐단위로 변환해야 한다. 이때 단순 환율이나 비교역제 물가수준을 고려한 PPP 환율을 사용하는데 단순 환율과 PPP 환율 중 무엇을 사용하는지에 따라 요금수준 비교결과에 차이가 발생한다. 소득수준이 상대적으로 낮은 국가는 대체적으로 PPP 환율이 단순 환율보다 낮다. 따라서 PPP 환율을 사용하면 단순 환율을 사용한 경우보다 요금수준이 비싸게 평가되는 경향이 있다. 소득수준이 상대적으로 높은 국가에서는 반대의 현상이 나타난다.

5. 국제로밍 요금비교²⁶⁾

가. 로밍요금의 구조 및 이슈

1) 국제로밍 개념

이동전화 국제로밍(international mobile roaming)은 이동전화 사용자가 다른 나라

26) ITU(2008), KPMG(2008), OECD(2009)의 내용을 참고하여 정리

를 방문하는 중에 자신의 국내 이동전화 사업자와 계약을 맺은 방문국 사업자의 망을 이용해 해외에서 음성 통화, 문자메시지 등을 이용하는 서비스이다. 국내 이동전화 사용자가 해외에서 외국 사업자의 망을 이용해 서비스를 이용하는 것을 아웃바운드(outbound) 로밍이라 하며, 외국인이 우리나라에 들어와 이동전화를 이용하는 것을 인바운드(inbound) 로밍이라 한다. 국제로밍의 세부 절차는 이동망에 따라 다를 수 있지만 일반적으로 서비스는 다음과 같은 과정을 거쳐 제공된다.

- 방문국의 이동전화 사업자는 방문객의 본국 이동전화 사업자를 식별하려고 하며, 이때 양 사업자간 로밍 협정이 없다면 국제로밍 서비스는 불가능함
- 로밍 협정이 존재하는 경우, 방문국 이동전화 사업자는 본국의 이동전화 사업자에게 로밍 단말기에 대한 정보와 로밍을 허용해도 되는지에 대한 확인요청
- 로밍 확인이 완료된 후, 방문국 이동전화 사업자는 일시적인 가입자 정보를 생성하고 본국의 이동전화 사업자는 가입자에 대한 정보를 업데이트 하여 로밍이 되도록 함
- 호의 유형에 따라 방문국 이동전화 사업자의 망이나 국제 중계망, 유무선 망, 본국 이동전화 사업자 망을 통해 라우트됨
- 방문국 이동전화사업자는 호에 대한 상세 내역에 따라 도매 요금을 산정
- 본국 이동전화 사업자는 방문국 이동전화 사업자에게 도매 요금을 지불하고 이용자에게는 국제로밍 소매요금을 부과함

2) 로밍요금 구조

국제로밍을 위해서는 사업자간의 행정적인 합의와 이에 따른 복잡한 기술적 연동이 선행되어야 하고 이는 로밍 협정으로 맺어진다. 로밍 협정에서 사업자간 요율(IOT; inter-operator tariff)을 정하게 되며, 이를 통상적으로 도매 로밍요금이라고 한다. 국제로밍 도매요금은 이동전화 발신, 유/무선 착신, 국제 중계, 그 외 로밍 비용(계약, 과금, 테스트 등 로밍서비스 제공시 발생하는 비용)을 포함한다. 국제로밍 소매요금은 과금이나 마케팅과 같이 추가적으로 발생하는 비용을 일컬으며 서비스 형태에 따라 비용요소가 달라질 수 있다.

〈표 4-12〉 국제 로밍서비스의 요금 구조

호 유형	비용 요소	예 시
방문국내에서 발신 - A국 여행객이 B국에서 B국의 가입자에게 전화	B국에서 이동전화 발신+ [B국내에서 중계]+ B국에서 이동전화 착신+ 로밍 자체 비용+소매 비용	
방문국에서 본국으로 발신 - A국 여행객이 B국에서 A국 가입자에 전화	B국에서 이동전화 발신+ 국제 중계+ A국에서 이동 또는 유선 착신+ 로밍 자체 비용+소매 비용	
방문국에서 제3국으로 발신 - A국 여행객이 B국에서 C국 가입자에게 전화	B국에서 이동전화 발신+ 국제 중계+ C국의 이동 또는 유선 착신+ 로밍 자체 비용+소매 비용	
방문국에서 통화 수신 - A국 여행객이 B국에서 착신	B국에서 이동전화 착신+ 국제 중계+ 로밍 자체 비용+소매 비용	

주: 국제 중계 서비스는 상황에 따라서 여러 번 사용될 수 있음

자료: ITU(2008), p.7

국제 로밍을 도매로 제공함에 있어 상당부분을 차지하는 이동전화 발신료와 이동/유선 착신료는 규제 대상이고 이미 공개되어 있다. 그렇지만 정확한 국제 로밍 비용

〈표 4-13〉 EU에서 국제 로밍 비용 추정

구분	비용 요소	단위 분당 비용(€ 센트)
도매 비용	이동전화 발신	11.06 - 12.34*
	이동전화 착신	11.06 - 12.34*
	유선전화 착신	1.00 - 1.25*
	국제 중계	1.00 - 2.50
	로밍 자체 비용	1.00 - 2.00
소매 비용	소매 자체 비용(합리적인 수익률 고려)	14.00

주: *는 평균비용을 의미하며 계산 방법에 따라 달라질 수 있음

자료: ITU(2008), p.8

을 계산 하기 위해서는 국제 중계, 로밍 자체 비용, 소매 비용에 대한 추가적인 정보가 필요하다. 그러나 이러한 비용은 상업적 기밀로서 공개되지 않아 규제기관에서 이에 대한 정보를 얻기가 어렵다. 유럽에서 조사한 바에 따르면 개략적인 비용은 <표 4-13>과 같다.

3) 현황

전체 이동전화 가입자 중 국제 로밍 이용자의 비율은 아직 낮은 수준이지만 사용자 수는 약 5억 명으로 상당한 시장이 형성되고 있다고 볼 수 있다. GSMA 통계에 따르면 이동전화 가입자 중 1년에 최소 한번 이상 국제 로밍을 이용하는 비율은 다른 나라보다 OECD국에서 높은 것으로 나타났다. 라틴 아메리카는 이동전화 가입자의 3%가 국제 로밍을 이용하고 북미는 17% 정도에 이른다. 유럽 내에서는 이동전화 가입자의 33%가 국제 로밍을 사용하여 가장 높은 비중을 보이고 있다.

<표 4-14> 1년에 최소 한번 이상 국제 로밍을 이용하는 이동전화 가입자 비율

구분	이동전화 가입자 중 국제 로밍 이용자 비율
아시아	8%
유럽	33%
라틴 아메리카	3%
중동과 아프리카	10%
북미	17%

자료: OECD(2009), p.19

대다수의 이동전화 가입자들이 해외 방문을 하지 않아서 국제 로밍에 대한 정보나 요금에 관심을 갖지 않지만, 해외 방문이 잦은 여행객들은 국제 로밍 요금에 민감한 것으로 나타나고 있다. 이는 사업자로 하여금 자신들이 제공하는 서비스의 마진에 대한 경쟁적인 압력으로 작용할 수 있음을 의미하고 할인 상품이나 좀 더 단순한 요금 체계를 경쟁적으로 제공하도록 유도하고 있다. 높은 소매 요금은 주로 높은 도매 요금으로부터 기인하므로 사업자간 협정 효율인 IOT를 낮추거나 이를 회피하

고자 하는 다음과 같은 움직임이 나타나고 있다.

□ 내재화(internalization)

2003년 이전에는 통합된 소유구조를 갖는 사업자(MNO)들이 로밍 이용자들을 자사와의 제휴망으로 끌어들이려고 했으나 그리 성공적이지는 못하였다. 하지만 네트워크상의 로밍 트래픽 유도(steering) 시스템 개발을 통해 MNO는 아웃바운드 트래픽 할당에 대한 상당한 지배력을 가질 수 있게 되었다. 이전에 로밍 망이 무작위적으로 선택되었던 것에 반해, MNO는 새로운 기술을 이용하여 가장 낮은 IOT를 제시하는 망이나 제휴사업자로 트래픽을 유도할 수 있어 시장의 판도가 바뀌게 된 것이다. 이에 따라 MNO들은 FreeMove, Starmap, Bridge Alliance 등과 같은 제휴를 통해서 통화량에 따른 IOT 할인을 받으면서 트래픽을 도매가가 낮은 제휴사로 유도하려고 하였다. 한편, 세계적으로 넓은 커버리지를 보유한 MNO들은 좀 더 혁신적인 방식을 취하였다. 2005년에 Vodafone은 Vodafone Passport라는 망내 요금제를 출시하였는데 이는 통화당 낮은 기본료를 내면 국내전화요금으로 국제 로밍할 수 있도록 하는 상품이었다. 2007년에는 Hutchison 3가 '3 Like Home'이라는 망내 요금제 로밍 상품을 출시하여 이용자들로부터 상당한 호응을 얻었다. Vodafone이나 Hutchison 3와 대조적으로 많은 MNO들이 망내 로밍 요금제를 제공하지 않고 있다. 이는 IOT 시스템 하에서 상당한 할인을 해주는 것이 어렵고 대다수 이용자들이 로밍 사업자를 선택할 때 요금을 고려하지 않는 상황에서 과도하게 요금 경쟁을 할 필요가 없다고 보고 있기 때문이다.

□ 국내화(localization)

외국 사업자는 MVNO처럼 취급이 될 수 있는데 이럴 경우 외국 사업자들은 IOT보다는 국내 도매 접속 요율을 지불하고 로밍 서비스에 대해 국내 과금을 하는 방식을 선택할 수 있다. 이러한 사업 모델은 MNO나 MVNO보다는 global-MVNO가 주로 채택을 하고 있다. Global-MVNO가 국내 접속 조건과 요율에 따라 접속하여 서비스를 제공하기 위해서는 MNO, MVNO, 규제 기관과 협력하여야 한다. 국내화된 서비스의 예는 미국에서 로밍 이용자의 인바운드 통화를 무료로 하고 유럽으로 착신되

는 아웃바운드 통화를 Eurotariff보다 낮게 설정한 상품을 들 수 있다. 이러한 서비스는 도매 협정에서 로밍 이용자가 본국 망을 사용하는 국내 이용자로 인식됨에 따라 IOT를 대부분 우회하여 제공된다.

4) 로밍의 대체 수단

국제로밍의 소매가격이 상당히 높은 수준으로 유지되는 것은 높은 도매가격에 기인하고 있으나, 이를 대체할 수 있는 대안적 통화방법들(ACPs; Alternative Calling Procedures)이 제한적이기 때문이기도 하다. 현재 다음과 같은 대체 수단들이 존재하나 여러 가지 한계들을 갖고 있는 실정이다.

□ SIM 카드 등을 활용한 무선대체 수단

① 하나의 SIM카드로 각 국에서 서로 다른 번호를 이용

WorldSIM은 하나의 SIM카드로 미국과 영국에서 사용할 수 있는 상품을 내놓았다. 이 상품은 미국과 영국에서 각기 다른 번호를 갖게 되며, 영국사용자가 미국에 갔을 때 미국 내 통화와 아웃바운드 로밍을 유럽내 로밍 요금 수준으로 낮게 제공하고, 미국사용자들도 영국과 기타 55개국에서의 로밍 시 상당히 할인된 요금으로 이용할 수 있도록 하였다. 뿐만 아니라 데이터 서비스를 제공하고, 세분화된 과금 고지(itemized billing)를 하며 자동 전송 전화 서비스(call forwarding) 및 통화 녹음(call recording)의 기능을 갖고 있다.

② 방문국에서 SIM카드를 구매하여 사용

SIM 카드를 본국에서 이용하지 않아도 이용자는 방문국에서 그 나라의 SIM 카드를 구입할 수 있다. 이는 로밍 이용자에게 방문국내의 요금으로 전화를 걸고 받을 수 있는 장점이 있지만 가장 큰 단점은 새로운 번호를 받아야 한다는 것이다. 즉, 로밍 이용자는 본국에서 사용하던 번호를 통해 전화를 받을 수가 없다. 이러한 단점에도 불구하고 같은 나라를 자주 방문하는 이용자들에게는 적합할 수 있다. 스웨덴 회사인 Devicom은 위의 단점들을 보완한 MyCosmik라는 소프트웨어를 통해 기존의 번호를 유지한 채로 로밍통화를 할 수 있도록 제공하고 있다.

③ 듀얼 SIM 카드 단말기를 사용

기술의 발전으로 동시에 두 가지 서비스 함께 이용할 수 있는 듀얼 SIM 카드 단말기가 등장하였다. 이를 통해서 이용자는 국내서비스를 이용하면서 동시에 방문국의 선불 카드 서비스를 이용할 수가 있다. 본국의 번호로 착신되는 전화에 대해서 요금을 지불하지만, 발신 전화에 대해서는 더 저렴하게 이용할 수 있다.

④ “Global SIM” 카드를 이용

일반적으로 재판매 사업자가 판매하는 Global SIM 카드를 이용할 수 있다. 우선 Global SIM 카드를 이용해 콜백(callback) 방식으로 로밍을 이용하는 방식이 있다. 이는 로밍이용자가 방문국의 통신 중개업자나 재판매 사업자의 교환기로 전화를 걸어 발신음만 듣고 끊으면 그 사업자가 지정된 번호로 전화를 걸어 통화가 가능하도록 함으로써 보통의 로밍 요금보다 70~90% 싸게 이용할 수 있는 서비스이다.

또는 Global SIM 카드로 방문국의 유선번호를 부여 받아서 사용할 수 있다. 이 서비스는 방문국에서 수신할 경우 국제요금인 아닌 국내요금이 적용되고, 착신의 경우에도 유선으로 착신되므로 저렴하게 이용할 수 있는 장점이 있다. Global SIM 카드와 비슷하지만 한정된 몇몇 국가에 대해서만 적용이 되는 서비스로 계약 국가마다 번호가 따로 부여되는 상품도 있다. 이를 통해서 해당 국가에서는 국내요금 수준으로 통화를 할 수 있다.

⑤ 여러 방식을 동시에 사용

한편, 로밍 이용자는 본인의 SIM 카드를 2차 SIM 카드와 결합하거나 Wi-Fi 또는 다른 인터넷접속을 통해 본국 네트워크로 접속할 수 있다. CallGSM은 ‘Global roaming phone’을 2차 SIM 카드와 소프트웨어를 번들로 판매하는데 이를 통해서 가장 싸게 전화를 걸 수 있는 요금을 찾을 수 있다. 이스라엘의 Skuku라는 서비스는 SIM 카드가 들어 있는 USB 단말기를 인터넷에 연결시켜 본국 이동전화 요금으로 전화를 하거나 본국의 이동전화 번호로 수신 받을 수 있도록 하는 VoIP 서비스의 일종이다.

⑥ Wi-Fi 로밍

최근, 무료나 유료로 이용할 수 있는 Wi-Fi 핫스팟이 늘어남에 따라 여행자들이

Wi-Fi에 접속할 수 있는 단말기를 통해 VoIP 서비스를 이용할 수 있다. 이는 요금이 무료거나 매우 저렴한 장점이 있지만 이용자가 적합한 단말기를 보유하고 있어야 하고 인터넷에 접속해 있어야 한다는 전제가 필요하다.

⑦ 기타

그 외에, ArrivedOK는 여행 전에 미리 지정된 번호로 음성 메일이나 SMS 서비스를 보내면 여행자가 방문국에 도착함과 동시에 국내에서 사용하는 SMS 요금으로 지정된 수신처로 SMS를 보낼 수 있도록 하는 서비스이다. 그 외에도 등록되지 않은 음성 메일의 경우 SMS나 이메일로 전송하는 서비스 등이 제공되어 로밍 시에 저렴하게 이용할 수 있는 방법들이 있다.

□ 유선 대체 수단

국제 로밍을 대체할 수 있는 수단으로 공중전화, 전화카드, 호텔 룸 전화, PC방에서의 인터넷전화 등이 있으나 이런 대체재는 특정 장소로 한정되어 있어 그 장소에 있지 않으면 전화를 받을 수 없다는 단점이 있다.

□ 위성 로밍

위성 폰에 의한 로밍은 지상 네트워크로 커버가 되지 않는 지역에서 이용될 수 있다. 이리듐(Iridium) 서비스가 대표적인 예로서, 이는 이동전화 국제로밍의 대체재라기보다는 보완재로서 이용될 수 있다.

5) 주요 이슈

국제 로밍의 이용 증가로 이용자, 규제기관, 정부 및 다른 소비자 단체 등 이해관계자의 로밍에 대한 관심이 증가하고 있고 이에 따라 다음의 이슈들이 제기되고 있다.

□ 이중과세(Double taxation)

국제 로밍의 경우, 세금을 부과하는 정도가 매우 다양해서 비록 국가별로 그 방식이 다르더라도 이용자들이 실제로 지불하는 요금을 검토하기 위해서는 세금에 대한 고려가 필요하다. 실질적으로 지불하는 세금을 제외하기 위해 역 공학적 데이터(reverse engineering data)를 이용하는 것은 매우 복잡하고 사업자가 도매 요금에서 지역세를 포함하는 경우에는 더욱 그 데이터가 이용이 가능하지 않다. 세금을 부과하는 방식

에 따라 국가를 구분하면 크게 3가지로 나눌 수 있다.

- 인바운드와 아웃바운드 로밍에 모두 세금을 부과하지 않는 국가
- 아웃바운드 로밍에만 세금을 부과하는 국가
- 인바운드와 아웃바운드에 모두 세금을 부과하는 국가

OECD 국가 중 호주는 인바운드와 아웃바운드 로밍에 모두 세금을 부과하지 않고 있다. 즉, 스페인에서 로밍서비스를 이용하는 호주 로밍이용자가 호주 정부에 세금을 지불하지 않고, 호주 정부는 호주에서 로밍서비스를 이용하는 스페인 가입자에 대해서 세금을 부과하지 않는다. 일본은 외국 로밍이용자가 일본내에서 시내나 장거리 전화하는 경우가 아니면 과세하지 않고 있다. 아웃바운드 로밍과 인바운드 로밍에 대해 모두 세금을 부과하는 국가는 미국과 캐나다의 일부 지역에 해당된다. 마지막으로 아웃바운드 로밍에만 세금을 부과하는 형태는 OECD 국가에서 가장 흔하게 볼 수 있는 방식이다. 터키는 터키 로밍이용자에게 세금을 부과하는 발신국의 인바운드 로밍이용자에게만 특별 통신세(25%)와 부가가치세(18%)를 적용한다. 오스트리아는 비유럽 국가에서 온 이용자에 대해서 그 나라의 세금 시스템이 어떠냐에 따라 세금 적용을 달리하고 있다.

이와 같이 세금이 부과되는 양상이 달라짐에 따라 서로 다른 국가가 같은 수입에 대해 세금을 매기는 이중 과세문제가 발생할 수 있다. GSMA는 라틴 아메리카 국가들의 예를 들며 이중 과세가 국제로밍의 가격을 올리고 있다고 지적한다. 이와 같은 문제는 OECD 내에서 크게 문제되지는 않고 있으나 아웃바운드와 인바운드 로밍에 대해 세금을 적용하는 국가의 경우에는 심각한 문제가 될 수 있다. 또한, 전체 요금에 세금을 적용하는 경우에는 외국에서 세금이 부과된 요금에 다시 세금이 부과되는 경우도 생길 수 있다. OECD 재정 위원회는 국제통신에 대한 소비세의 적용을 2010년 프로그램의 중요한 이슈로 승인하고 이중 과세와 불필요한 복잡성을 방지하기 위한 방법을 모색하고 있다.

〈표 4-15〉 이동전화 국제로밍에 대한 세금부와 현황

구분	세율 (%)	SIM 카드 보유자의 아웃바운드	SIM 카드 보유자의 인바운드
호주	10	×	×
오스트리아	20	○	비 EU 국가의 경우에 적용
벨기에	21	○	×
캐나다	0~15.5	본국으로 가는 경우에만 적용되고 받는 경우는 제외	캐나다 내에서 시내/장거리 경우에만 적용. 국제 전화는 제외
체코	19	○	×
덴마크	25	○	×
핀란드	22	○	×
프랑스	19.6	○	×
독일	19	○	×
그리스	19	○	×
헝가리	20	○	×
아이슬란드	24.5	○	×
아일랜드	24.5	○	×
이탈리아	21	○	×
일본	5	×	일본 내에서 시내/장거리 경우에만 적용. 국제 전화는 제외
한국	10	○	×
룩셈부르크	15	○	×
멕시코	15	○	×
네덜란드	19	○	×
뉴질랜드	12.5	○	×
노르웨이	25	○	×
폴란드	22	○	×
포르투갈	20	○	×
슬로바키아	19	○	×
스페인	16	○	×
스웨덴	25	○	×
스위스	7.6	○	×
터키	43	터키 사업자의 마진에 적용	상대국이 터키 로밍이용자에게 과세하는 경우만 해당
영국	17.5	EU 지역에만 과세, 기타 국가는 해당되지 않음	×
미국	0~36	미국내에서 착/발신되는 통화에 적용. 국외에서 발생한 국내 로밍 통화는 제외	이용자가 로밍하고 있는 주에 따라 적용

자료: OECD(2009), pp.41~42

□ 국제 로밍 요금의 적정성

국제 로밍 비용에 대한 연구 결과에 따르면 이용자들이 지불하고 있는 소매 로밍 요금이 매우 높은 것으로 보고되고 있다. 소매 요금은 사업자간 협정요금인 IOT와 본국 사업자가 부과하는 마진으로 구성되어 있다. OECD 국가 내에서 IOT는 USD 0.79~5.07에 이르고 있어 나라 또는 사업자간 매우 상이하며, 국과 방문국 거리 또는 통화량과의 상관관계는 없는 것으로 판단된다. IOT는 대략적으로 소매요금의 3분의 2 정도를 차지하고 있다.

이와 같이 도매요금의 수준이 매우 상이함에 따라 소매 로밍 요금이 어느 정도가 적정한지에 대한 판단이 어렵다. 예를 들어 EU의 SIM 보유자가 EU에서 아시아 태평양 지역으로 로밍을 하는 경우 평균적으로 AUD 4.54가 부과되어 요금이 상당히 높은 것으로 나타났다. 반면에 호주의 SIM 보유자가 EU로 로밍하는 경우에는 평균적으로 AUD 2.99를 지불하여 그 격차가 크다고 할 수 있다. 유럽의 로밍 이용자들은 해외 여행 시 로밍 사용을 제한하는 공통적 이유로 로밍 요금을 꼽고 있으며 60%의 EU 여행객은 로밍 요금이 좀 더 내려가는 경우에 로밍을 자주 사용하겠다고 밝혔다. 호주의 이용자가 지불한 로밍 비용을 비교한 데이터에 따르면 로밍 대상 국가별로 요금이 천차만별인 것으로 나타났다. 예를 들어 인도네시아에서의 로밍은 싱가포르에서의 로밍보다 3배가 비쌌고, 태국에서의 로밍보다는 2배가 높았다. 또한 호주의 SIM 보유자는 프랑스, 네덜란드, 일본, 영국이나 미국에서 로밍하는 것보다 뉴질랜드에서 로밍할 때 더 많은 요금을 지불하였다. 또한 중국에서 로밍할 때는 SIM 보유자에게 요금을 부과하는 호주 사업자에 따라서 100% 이상 요금 차이가 나타났다.

□ 높은 소매 로밍 마진을

국제 기술 연구에 따르면 국제 로밍 비용은 로밍이 아닌 호의 비용보다 10~20% 높아야 하는 것으로 나타났다. 그러나 조사 결과에 따르면 소매 로밍 요금은 도매 서비스 제공 비용의 5배에 이르고, 착신 로밍 호의 경우, 사업자들이 최대 400%까지 소매 마진을 얻고 있는 것으로 나타났다.

로밍 요금제와 요금에 대한 이용자 명확성 부족

EU와 중동지역에서 로밍 요금을 비교할 수 있는 사이트를 만들었지만 그 이용이 저조하며, 로밍 비용은 여전히 이용자들에게 잘 알려져 있지 않다. 이용자들이 로밍 요금을 비교하기 어려운 데는 다음과 같은 장애 요인이 존재한다.

- 여러 사업자의 웹사이트의 요금을 비교하여 로밍 요금을 매칭하는 것이 시간 낭비며, 복잡하며 이용자들이 인터넷 접속을 하고 있음을 전제로 하고 있음
- 사업자별로 로밍 요금의 과금 단위, 옵션, 각종 부가 서비스, peak/off-peak 시간, 이용량에 따른 할인 옵션 등을 제시하는데 표준화된 기준이 없어 복잡성 증가시킴
- 이용자에게 고지 없이 로밍 요금제 및 요금이 자주 바뀜
- 로밍 요금이 지역, 국가, 사업자간 매우 상이함

로밍 요금 인하에 대한 시장 동기 제한

시장 집중도가 높은 몇몇 로밍 사업자로 인해 가격 경쟁을 활성화되고 있지 않으며, 도매 로밍 요금의 하락을 제한하고 있는 실정이다. 또한 소매 시장에서의 경쟁 결핍으로 망을 갖고 있지 않는 사업자들이 요금을 낮출 수가 없으며 도매 요금을 낮추고자 하는 상업적 동기가 부족하고 매출 손실분을 이용자에게 전가시키는 현상이 나타나고 있다.

6) 기타 이슈

적절한 로밍요금이 산정과 관련하여 다음과 같은 이슈들이 존재한다.

국제 관문의 자유화(Liberalization of international gateways)

국제 관문 자유화는 경쟁적인 국제 로밍 가격을 도입하기 위한 선결조건이다. 아랍 국가들의 규제 네트워크인 AREGNET(Arab Regulators' Network)은 그 회원국들의 국제 관문을 자유화하는 내용으로 로밍에 대한 제안서를 제출하였다. GSM 연합은 국제 관문을 경쟁적 조건으로 개방한 아랍국가에서 20~50%의 로밍 요금 인하가 나타난 것으로 평가하고 있다. 국제 관문이 개방된 경우가 독점된 경우보다 25% 정도 로밍 요금이 낮았다. 이는 국제 관문이 국제전화나 국제 로밍의 국제 중계 비

용을 결정하는데 중요한 역할을 하기 때문이다. 한편, 국제 관문 자유화는 국제 통신의 품질 및 통화량을 증가시키는데도 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

□ 시장의 이질성

인구 밀도, 유·무선 포화상태(또는 시장 성숙도), GDP, GNI 및 다른 경제적 요인들이 상이하여 로밍 비용이 달라질 수 있다. 인구 밀도가 높고, 성숙한 이동전화 시장에서 기존의 이동전화 사업자들은 규모 및 범위의 경제를 누릴 수 있고 이는 서비스의 평균 비용을 낮출 수 있는 여력이 있음을 의미한다.

□ 이동전화 사업자의 로밍 수입에 대한 의존 정도

공항 근처와 같이 여행객의 방문이 잦은 지역에 대해 이동전화 사업자들이 일시적인 수요 증가에 대응하기 위해 추가적인 투자를 하게 되는데 이로 인해 로밍 서비스 비용이 증가할 수 있다. 이에 따라서 서비스 제공 지역이 여행지인지 아닌지와 착신 또는 발신 이용자의 비중이 로밍 비용에 영향을 미친다.

□ 이동전화 사업자별 이질적 역량

이동전화 사업자의 규모, 국제 연합과의 관계 등이 로밍 요금에 영향을 미칠 수 있다. 이동전화 사업자 규모가 작고 독립적인 경우에는 규모의 경제를 누릴 수 없고 상대 국가의 사업자로부터 할인을 받을 수가 없어 서비스 제공 비용이 높아지게 된다.

□ 로밍 대체 수단 등장에 따른 요금인하 압력

SIM 카드를 활용하여 국내요금 수준으로 이용하거나 VoIP를 통해 무료로 이용할 수 있는 대체수단이 증가함에 따라 요금에 민감한 이용자들의 대체성이 커질 수 있다. 이에 따라 로밍의 경쟁력이 낮아질 수 있고, 외부에서의 요금인하 압력요인이 될 수 있다.

나. 로밍요금 규제제도

1) 규제방법론

규제당국은 국제로밍비용 및 가격을 분석한 후 규제방법을 선택할 수 있는데, 국제로밍요금 규제는 비규제, 도매규제, 소매규제, 도소매규제인 네 가지의 방법론을 고려해 볼 수 있다.

〈표 4-16〉 국제로밍요금 규제방법론

규제방법론	규제의 범위
비규제(No direct regulation)	無
도매규제(Wholesale regulation only)	사업자간 요율(inter-operator tariff, IOT)에 대한 규제
소매규제(Retail regulation only)	로밍요금의 과금에 대한 규제
도소매 규제(Combination of both)	도매규제와 소매규제를 동시에 사용

자료: ITU(2008)

□ 비규제(No direct regulation)

비규제란 규제당국이 국제로밍요금 규제와 관련된 정책이나 규제방법을 적용하지 않는 것을 의미한다. 이러한 방법론은 직접적인 규제 없이도 시장과 기술발전으로 경쟁이 활성화되면 로밍요금이 어느 정도 감소할 것이라는 데 근거한다.

로밍요금 규제전략에 있어 비규제를 주장하는 사람들의 논거는 다음과 같다. 첫째, 트래픽 전송 기술발전으로 인해 요금이 낮아질 수 있다는 점이다. 과거에는 국제로밍 트래픽이 방문국의 사업자들에게 무작위로 분배되어, 사업자들은 낮은 도매요금으로 서비스를 제공하여 로밍트래픽을 유치할만한 유인이 거의 없었다. 그러나 최근에는 특정 사업자와 직접적으로 연결할 수 있는 기술이 출현함으로써 요금경쟁에 대한 유인이 생기게 되었다. 사업자들은 그들이 선호하는 로밍사업자의 망에 이용자의 트래픽을 80~90%까지 직접적으로 연결할 수 있게 되어, 낮은 도매요금을 적용하는 사업자의 망에 직접연결 할 수 있게 된 것이다. 둘째, 이동전화 사업자 간의 그룹과 연합관계의 증가로 인한 로밍트래픽 국제화가 경쟁을 보다 촉진시키는 역할을 한다는 것이다. 셋째, 웹사이트 및 경영규범을 통한 투명성의 증대와 같은 자체 규제 방안을 마련함으로써 산업 내에서 자체적으로 이동전화 국제로밍 가격에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 또한 이들은 인위적인 국제로밍 요금규제는 사업자의 수익을 감소시켜, 이로써 발생하는 손실을 채우기 위해 또 다른 지역을 찾게 되는 “water bed” 효과를 야기할 것이라고 주장한다. 예를 들면 국제로밍 요금이 감소

함에 따라 국내 전화요금이 증가할 수도 있다는 것이다.

반면 규제전략을 주장하는 이들은 국제로밍 서비스 제공시 사업자를 선택할 수 있는 기술이 도매요금감소를 보장할 수 없을 것이라고 주장한다. 예를 들면, 모든 로밍 트래픽의 방향을 지정하는 것은 사실상 불가능하므로 이에 따른 사업자간의 낮은 요금에 대한 협의도 역시 불가능할 수 있다. 또한 이용자들이 자체적으로 국제로밍 사업자를 등록하는 경우, 사업자가 선호하는 망과 이용자들이 접속한 망이 다를 수 있다. 뿐만 아니라 모든 망이 가지는 커버리지의 문제로 인해 사업자가 선호하는 망이 이용자의 서비스 구역을 충분히 커버하지 못할 수도 있다. 이러한 문제 때문에 보다 효율적인 트래픽 컨트롤 기술이 여러 사업자에 의해 채택된다고 하더라도 국제로밍요금이 감소할 것이라는 보장이 없는 것이다. 두 번째로 사업자간 동맹이 증가해도 해당 그룹 내에서만 낮은 도매가격을 적용되기 때문에 일부 소규모 사업자들은 배제되어 전체적으로 요금이 낮아지는 데는 한계를 갖게 된다. 마지막으로 시장발전이 충분한 로밍요금인하를 가져오기까지는 상당한 시간이 요구된다.

사업자들은 소매와 도매 로밍요금을 하락시키기 위한 몇몇 대안을 발표하였으나, EC에 따르면 이러한 대안은 순수한 경쟁압력에 의한 것이 아니라 규제 위협에 대한 반응이라고 해석한다. EC는 규제의 위협이 사라질 경우 결국에는 예전의 높은 가격 수준으로 되돌아갈 수 있다고 지적한다. 비규제 상태에서 새롭게 부상하는 로밍사업자의 초과수익을 제거하는 것은 거의 불가능하며, 이에 대한 실제적인 대안은 없다. 그러므로 국제로밍시장과 산업이 발전하고 있다고 하더라도 이동전화 국제로밍시장의 직접적 혹은 간접적인 규제가 필요하다는 것이 EC의 입장이다.

□ 도매규제(Wholesale regulation only)

도매규제는 도매 로밍요금 수준에 의해 소매 로밍요금이 결정된다는데 규제의 근거가 있다. 로밍협정에 의한 사업자간 요율(IOT)은 네트워크 사업자 쌍방 간의 협의에 의해 결정되기 때문에, 명목 도매요금에 대한 정보의 수집과 비교가 쉽다는 장점이 있다. 하지만 도매요금의 감소가 소매요금의 인하로 이어지도록 보장하지 못한다는 문제점도 가지고 있다.

〈표 4-17〉 국제로밍요금 도매규제

장 점	단 점
1. 다른 서비스의 가격에 대한 “water bed” 효과를 피하기가 쉽다. 2. 상대적으로 직접적인 방법이다. 3. 소매가격의 충분한 유연성의 여지를 남긴다. 4. 도매가격의 정보를 수집하기가 상대적으로 쉽다.	1. 도매요금감소가 소매요금감소로 이어지지 않고 오히려 더 높은 소매수익을 취할 위험이 있다. 혹은 소매요금에 대한 효과가 나타나는데 너무 많은 시간이 소요될 수 있다. 2. 소매요금에 영향을 미치는데 제한된 수단이다.

자료: ITU(2008), p.11

□ 소매규제(Retail regulation only)

로밍요금을 내리기 위한 가장 명백하고 직접적인 방법은 소매규제이다. 그러나 도매규제와 달리 소매규제는 이윤압착(margin squeeze)의 형태로 상당한 시장왜곡을 가져올 수 있다. 소매규제의 효과는 도매요금이 낮은지 여부와 가격압착을 하지 않고도 소매이윤이 소매요금감소를 가져올 수 있는지 여부에 따라 다르다. EC에서는 소매규제는 이미 낮은 도매요금을 누리고 있는 대규모 사업자에게 더 많은 이윤을 창출할 수도 있다고 명시하고 있다.

〈표 4-18〉 국제로밍요금 소매규제

장 점	단 점
1. 소매요금에 대한 직접적인 영향을 끼칠 수 있다. 이용자들은 즉각적으로 이윤을 얻었다고 느낄 수 있다. 2. 정책실행이 쉽고 명확하다. 3. 이용자를 간단, 명료하게 잘 이해시킬 수 있는 규제방법이다.	1. 도매수준에서 규제가 없어 도매와 소매요금 간의 이윤이 너무 적어, 효율적인 경쟁자가 이러한 서비스를 제공함으로써 인해 얻을 수 있는 유인이 더 이상 존재하지 않게 되는 “이윤압착(margin squeeze)”이 발생할 수 있다. 2. 소매요금의 유연성이 저해되고 다른 소매요금과 상품을 제공하는 사업자에게 사업유인이 감소될 수 있다. 3. 획일적인 소매가격조절은 다른 사업자에게 있어 다른 압력을 야기할 수 있다. 4. 사업자와 규제당국 사이의 정보 비대칭과 너무 다양한 소매요금으로 인해 요금수준을 추정하기가 어렵다.

자료: ITU(2008), p.12

□ 도소매 규제(Combination of both)

전술한 바와 같이 도매규제와 소매규제가 장단점을 가지고 있으므로, 도소매를 모두 규제하는 것을 고려할 수 있다. 시장의 상황에 따라 도매규제를 통한 요금인하가 소매요금 수준에 반영되지 않는 경우 소매규제 또한 필요하다고 볼 수 있다. 경제학 이론에서는 사업자들이 국내소매 고객을 유치하고 유지하기 위한 경쟁을 위해 도매수준에서 독점이윤을 사용할 유인을 항상 갖는 것은 아니라고 보고 있다. 따라서 만약 도매수준에서만 규제가 적용된다면 소매요금인하라는 규제의 근본적인 목적이 달성되지 않을 위험이 있다. 따라서 만약 규제 당국이 상당한 시장 왜곡을 유발하지 않는 범위 내에서 직접적인 규제효과를 찾고자 한다면 소매와 도매규제를 동시에 시행하는 방법을 강구해야 한다.

〈표 4-19〉 국제로밍요금 도소매규제

장 점	단 점
1. 소매요금의 규제효과가 직접적이고 즉각적이다. 소비자의 효용증가가 직접적으로 느껴진다.	1. 소매와 도매 요금의 유연성에 제약이 가해지고 다양한 요금제와 상품을 제공할 유인이 감소할 수 있다.
2. 이윤압착을 조절할 수 있다.	2. 획일적인 가격 격차조절이 다른 사업자들에게 다른 압력을 야기할 수 있다.
	3. 가격의 재조정이 발생할 수 있다.
	4. 요금수준을 추정하는 것이 어려워 정책시행에 많은 시간이 소요될 수 있다.

자료: ITU(2008), p.13

2) EU 규제

EU는 2007년 Regulation No. 717/2007을 통해 로밍에 대해 도매규제와 소매규제를 동시에 적용하여 도매와 소매요금 모두에 대한 유럽 내 가격상한을 정하고 있다. 유럽의 로밍 규제는 규제당국의 면밀한 조사를 통한 결과를 담고 있다. 우선 EC에서는 이동전화 국제로밍의 이슈를 해결하기 위해 도매로밍서비스를 사전규제가 필요한 시장 리스트에 편입시키는 것을 고려하였다. 이에 관하여 2006년 말 핀란드와 이

탈리아에서 시장조사 결과를 발표하였는데, 결론은 도매규제로는 국제로밍의 문제를 해결하기에 불충분하다는 것이었다. 그리고 2006년 EC는 로밍의 도소매 가격 상한을 정하는 내용의 규제계획을 제출하였다. 실행위원회는 도매가격을 먼저 고려하였는데, 이동전화 착신접속료(MTR; mobile termination rate)를 비용구조를 파악하는 대리변수(proxy)로 사용하였다. 소매가격은 조매가격의 상한에서 30% 내로 제한하도록 하고 있다. 기준이 되는 MTR에 대한 여러 차례의 논의를 거쳐 유럽의회는 2007년 5월 23일 최종안을 결정하였다.

〈표 4-20〉 EU 로밍요금 가격상한

구분	호 유형	계산방식 (EC 제안)	단위 분당 비용(€ 센트)
도매	국가 내 발신	$2 \times \text{MTR}$	30, 28, 26 (1, 2, 3년차)
	본국 또는 제3국 발신	$3 \times \text{MTR}$	
소매	국가 내 발신	$2 \times \text{MTR} + 30\%$	49, 46, 43 (1, 2, 3년차)
	본국 또는 제3국 발신	$3 \times \text{MTR} + 30\%$	
	수신	$1 \times \text{MTR} + 30\%$	24, 22, 19 (1, 2, 3년차)

주: 2년차 상한은 2008년 8월 30일, 3년차 상한은 2009년 8월 30일에 각각 적용
 자료: ITU(2008), p.15

이러한 가격상한제와 더불어 EU는 소매로밍요금의 투명성에 대한 규제를 한다. 사업자는 이용자들이 외국에 갈 때 적용되는 로밍요금에 대한 가격정보를 무료로 제공해야 한다. 유럽의 이용자들은 음성통화, SMS, MMS, 기타 데이터 통화료 등이 적혀있는 상세한 요금정보를 무료음성통화나 무료SMS를 통해 요구할 권리가 있다.

EU는 시장상황의 지속적인 관찰이 중요하다는 관점을 가지고 있으며, 2008년 말 현재 규제의 목표가 적합한지, 더 많은 규제가 필요한지, 로밍데이터 서비스에 대한 규제가 필요한지를 관찰할 것이라고 보고하였다.

3) EU 이외의 사례

□ 아랍 국가들

유럽 외의 지역에서 가장 두드러지게 국제로밍 요금규제를 도입한 곳은 아랍 국

가들이다. 아랍규제기관들(ARENET; Arab Regulator's Network)은 2006년 6월, 연구를 통해 아랍국가 내 국제로밍의 분당 음성통화요금이 200%에서 1,000%까지로 그 범위가 굉장히 넓다는 것을 밝혔다. 이를 계기로 2007년 2월 국제 이동전화 음성로밍에 대한 규제를 시작하였다. 2007년 7월 정책당국은 소매로밍요금에 대한 규제를 제안하였으나, 추후 협의를 거쳐 도매규제와 소매규제를 병행하여 실시하는 방법론을 채택하였다. 아랍의 국제로밍 요금규제는 다음과 같다.

첫째, 본국이나 아랍 내 제3의 국가로 발신하는 경우 도매요금은 방문국 사업자의 해당 국가로의 국제전화 소매요금과 추가이윤(첫 번째 해는 50%, 두 번째 해는 40%, 이 후에는 30%를 적용)을 합산한 금액을 초과할 수 없다. 둘째, 방문한 국가 내에서 발신하는 경우 도매요금은 방문국 사업자의 국내통화 소매요금과 추가이윤(첫 번째 해는 50%, 두 번째 해는 40%, 이 후에는 30%를 적용)을 합산한 금액을 초과할 수 없다. 셋째, 모든 발신 소매요금은 발신 도매요금 기준 30%의 추가이윤을 초과할 수 없다. 넷째, 착신통화의 도매요금에 관하여 방문한 국가의 이동전화 사업자나 국제전화 중계사업자, 국제로밍 설비 사업자는 이용자의 본국 사업자, 중간 사업자 또는 국제 설비 사업자에게 국제전화 착신의 명목적인 요율보다 높은 도매요금을 부과할

〈표 4-21〉 아랍의 국제로밍요금 규제

통화 유형	도매요금 규제	소매요금 규제
본국 또는 아랍 내 제3의 국가로의 통화	방문국 사업자의 해당국가로의 국제전화 소매요금 ¹⁾ × [1.5; 1.4; 1.3] ²⁾	도매요금×1.3
방문한 국가 내에서의 통화	방문국 사업자의 국내통화 소매 요금 × [1.5; 1.4; 1.3] ²⁾	
착신 통화	명목상의 국제전화 착신접속료보다 높지 않은 수준	본국 사업자의 방문국으로의 국제전화 소매요금

주: 1. 방문한 국가의 사업자에 의해 적용되는 연평균 소매요금은 (총 수익 ÷ 총 이용시간)으로 계산됨.

2. 추가 수익은 서비스 제공의 첫 해, 둘째 해, 그 이후 해에 각각 적용됨.

자료: ITU(2008), pp.20

수 없다. 마지막으로 착신통화의 소매요금에 관하여 이용자의 본국 사업자는 방문한 국가 사업자로의 국제전화 소매요금보다 더 높은 요금을 이용자에게 부과할 수 없다.

□ 호주

호주 ACCC(Australian Competition & Consumer Commission)는 2005년 국제로밍서비스에 대한 조항을 발표하였다. ACCC는 국제로밍 도·소매요금이 너무 높고 이용자에 대한 정보제공이 부족하다는 것을 발견하였으나, 가격 모니터링 이외의 어떠한 규제조치도 하지 않기로 결정하였다.

이용자가 해외에서 로밍서비스를 이용할 때 착발신에 필요한 설비를 제공하는 해외 사업자가 자국 이용자의 제공 사업자에게 도매 서비스 제공에 대한 요금을 청구하게 된다. 이러한 도매요금은 전통적으로 높은 수준이었으며, 높은 도매요금은 소매요금형태로 이용자에게 전가된다. 그러나 자국 이외 국가의 사업자에게 요금을 규제할 수 있는 합법적인 권한이 없다는 것이 ACCC의 근거이다.

□ 한국

한국에서는 「전기통신사업법」 제59조제3항에 따라 제2008-50호에 국제로밍서비스 계약에 관한 승인기준을 고시하고 있다. 로밍계약의 일반원칙으로 국내사업자는 외국사업자와 계약 시 외국사업자의 로밍 망을 이용하는 경우와 국내 사업자의 로밍 망을 제공하는 경우의 계약조건이 공평해야한다고 명시한다(방송통신위원회의 고시, 제4조). 이에 따라 외국사업자가 국내사업자의 가입자에게 착신과금을 하지 않을 경우 국내사업자도 외국사업자의 가입자의 착신통화에 대해서도 과금할 수 없으며(단, 임대로밍서비스 계약의 경우에는 적용하지 않음), 사업자 간 상호 계약 시 상호 제시하는 사업자 요금은 해당 계약이외의 사업자에게도 동일하게 적용되어야 한다. 또한 사업자 간 계약 시 이동통신 계열에 따라 국제협약체 표준 계약양식에 의거하여 계약을 체결해야한다.

제6조 ‘외국사업자 요금의 확인’에 따르면 제1항에 국내 사업자는 외국사업자와 계약을 체결할 경우 외국사업자가 제시하는 사업자유금이 해당 외국사업자와 제3

의 사업자와 체결한 요금보다 높지 않아야 한다는 것을 명시하고 있다. 또한 제2항에서 국내 사업자는 계약 당사자인 외국사업자의 요금이 GSM 협회 및 CDMA 발전 협회에 공식으로 등재되어 있는 경우 해당 계약 시 제시요금이 등재요금 보다 높지 않음을 확인해야 한다고 정해져있다. 따라서 외국 사업자와 계약을 체결한 후 승인을 요청하고자하는 국내 사업자는 위 사항을 증명할 수 있어야 한다. 본 고시 제7조에서는 ‘국내사업자 요금의 산정기준’을 제시하고 있다. 구체적인 내용으로는 국내 통화요금은 국내사업자들의 최저 선불요금 이상으로 정할 수 있으며, 기준 환율은 최근 5년간의 연평균 매매환율 평균으로 한다는 것이다. 그리고 국제통화요금의 경우 위 기준에 따라 산정된 국내 통화요금과 KT의 국가별 국제전화요금을 합제한 것으로 하는 요금 산정기준을 고시하고 있다.

다. 로밍요금 국제비교 결과²⁷⁾

1) 방법론

OECD에서 로밍요금 국제비교를 위해 2009년 2월 동안 데이터 수집시 적용한 기준은 다음과 같다.

- ① OECD 각 국가에서 2008년 9월을 기준으로 가장 점유율이 높은 이동전화 사업자의 소매 요금을 대상으로 함(이스라엘을 추가로 조사)
- ② 유럽경제지역(EEA) 내의 로밍 데이터는 제외함(예: 덴마크에서 벨기에 이용자가 로밍시)
- ③ 음성과 SMS로 제한하여 데이터 수집
- ④ 4개의 요금 분류기준을 적용
 - 이용자가 해외에서 본국으로 발신하는 경우
 - 이용자가 로밍 국가내로 발신하는 경우
 - 이용자가 해외에서 전화를 받는 경우
 - 이용자가 로밍중에 본국으로 SMS를 보내는 경우

27) OECD(2009)의 결과를 요약

- ⑤ 음성에 대해서는 분당 요금과 부가적인 셋업 및 통화 비용 데이터를, SMS는 건당 요금 데이터를 수집
- ⑥ 표준 요금 데이터만 수집
- ⑦ 후불 가입자에게 부과되는 소매 요금을 기준으로 하였고, 다량이용자와 소량 이용자에 서로 다른 요금이 부과되는 경우 가장 저렴한 요금을 선택함
- ⑧ peak/off-peak 요금을 수집하였으나 비교에는 peak 요금이 사용됨
- ⑨ 이동과 유선으로 거는 요금을 수집하였으나 비교에는 이동으로 거는 요금이 사용됨
- ⑩ 제3국으로의 로밍 요금(예: 영국 이용자가 뉴질랜드에서 터키로 전화하는 경우)은 제외됨
- ⑪ 부가가치세 또는 다른 적용되는 세금이 있다면 비교에 포함됨
- ⑫ 비교 결과는 로밍 이용자와 로밍국을 기준으로 각각 평균하여 구함

2) 비교결과

□ 분류 1: 이용자가 로밍중인 국가에서 현지 국내통화를 하는 경우

이용자가 로밍중인 OECD 각 국가에서 3분 동안 국내통화를 한 경우, 평균 요금은 USD 6.76로 조사되었다. 그리고 한국 이용자가 본국이 아닌 30개 국가에서 3분 간 국내통화를 하는 경우는 평균적으로 USD 1.56을 지불하는 것으로 나타났다. 이용자들이 낮은 로밍 요금을 내고 있는 국가는 한국, 일본, 스위스, 호주, 노르웨이이며 반대로 슬로바키아, 룩셈부르크, 오스트리아, 이탈리아, 벨기에 이용자들은 높은 로밍 요금을 지불하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 비 EEA 지역에서의 평균 지불 요금이 어떠한지도 비교할 수 있는데, 한국 이용자가 한국을 제외한 9개의 비 EEA 국가에서 로밍전화를 이용하는 경우에 평균적으로 USD 1.94를 지불하고 있는 것으로 나타났다. 이 방법론을 적용하는 경우 멕시코를 제외한 국가들의 평균 로밍 요금이 31개국가 전체를 고려하는 경우의 로밍 요금보다 높았다. 그러나 이러한 방법론의 차이에도 한국, 일본, 호주, 스위스의 로밍 요금 수준은 가장 낮은 것으로 나타났다.

〈표 4-22〉 특정 이용자가 로밍국에서 3분 국내통화시 지불하는 평균 요금
(이용자의 출신국 기준)

31개 국가에서의 평균 지불 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 지역에서의 평균 지불 로밍 요금	
Korea	1.56	Korea	1.94
Japan	2.65	Japan	2.80
Switzerland	2.69	Norway	3.17
Australia	2.90	Australia	3.39
Norway	3.17	Sweden	3.46
Sweden	3.46	Switzerland	3.84
New Zealand	3.59	Israel	4.24
Canada	3.69	New Zealand	4.49
Israel	3.71	Canada	4.54
Greece	4.57	Greece	4.57
Denmark	4.60	Denmark	4.60
United States	5.16	Poland	5.63
Poland	5.63	United States	6.02
United Kingdom	6.12	United Kingdom	6.12
Czech Republic	6.73	Czech Republic	6.73
Netherlands	6.77	Netherlands	6.77
Hungary	6.92	Hungary	6.92
Turkey	6.96	Mexico	7.90
Finland	8.05	Finland	8.05
Ireland	8.55	Turkey	8.39
Mexico	8.65	Ireland	8.55
Iceland	8.75	Iceland	8.75
Portugal	9.13	Portugal	9.13
France	9.16	France	9.16
Germany	9.18	Germany	9.18
Spain	9.97	Spain	9.97
Belgium	10.09	Belgium	10.09
Italy	10.76	Italy	10.76
Austria	11.57	Austria	11.57
Luxembourg	11.75	Luxembourg	11.75
Slovak Republic	13.20	Slovak Republic	13.20
Average	6.76	Average	6.96

자료: OECD(2009), p.47

〈표 4-23〉 로밍국내에서 3분 국내통화시 부과하는 평균 로밍 소매 요금(착신국 기준)

31개 국가로부터의 평균 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 로밍 요금	
Iceland	3.28	Iceland	3.28
Ireland	3.31	Ireland	3.31
Hungary	3.51	Hungary	3.51
Finland	3.54	Finland	3.54
Denmark	3.67	Denmark	3.67
Norway	3.80	Norway	3.80
Germany	3.83	Germany	3.83
Sweden	3.84	Sweden	3.84
Luxembourg	3.87	Luxembourg	3.87
Poland	3.88	Poland	3.88
Spain	3.88	Spain	3.88
Slovak Republic	3.90	Slovak Republic	3.90
Greece	3.93	Greece	3.93
Netherlands	3.97	Netherlands	3.97
Belgium	3.99	Belgium	3.99
Portugal	4.10	Portugal	4.10
United Kingdom	4.11	United Kingdom	4.11
France	4.13	France	4.13
Austria	4.31	Switzerland	4.21
Switzerland	4.39	Mexico	4.28
Italy	4.48	Austria	4.31
Czech Republic	4.56	Australia	4.37
Turkey	5.50	Canada	4.40
Canada	6.29	Italy	4.48
United States	6.34	Korea	4.53
Australia	7.28	Czech Republic	4.56
New Zealand	7.73	New Zealand	4.72
Korea	7.86	Turkey	4.75
Japan	8.10	Japan	4.87
Israel	8.34	Israel	5.39
Mexico	8.48	United States	5.49
Average	4.91	Average	4.16

자료: OECD(2009), p.48

반면 로밍 중인 국가를 기준으로 3분동안 국내통화를 할 경우 요금을 비교할 수 있다. 즉, 아이슬란드에서 아이슬란드를 제외한 30개국으로부터 온 로밍 이용자들이 국내통화를 하는 경우에는 USD 3.28의 요금을 평균적으로 지불하게 된다. 이 경우, 가장 저렴한 착신국은 아이슬란드, 아일랜드, 헝가리, 핀란드, 덴마크 순으로 나타났다. 우리나라는 USD 7.86으로 31개 국가의 평균보다 160%가 더 높았다. 비 EEA 국가를 대상으로 비교한 경우에는 평균적으로 USD 4.16으로 31개 국가에서의 평균 로밍 요금보다 낮았다.

□ 분류 2: 이용자가 로밍 국가에서 본국으로 통화를 하는 경우

로밍 이용자가 OECD 지역에서 본국으로 3분동안 통화를 하는 경우 평균적으로 USD 7.79를 지불하였다. 스위스, 멕시코, 벨기에, 미국, 한국 순으로 낮은 요금이 부과되고 있으며 슬로바키아, 그리스, 오스트리아, 이스라엘, 뉴질랜드 국가에서 본국으로 통화하는 것이 상대적으로 비싼 것으로 나타났다. 10개의 비 EEA 착신국에 대해서는 평균적으로 USD 8.16이 부과되었다.

〈표 4-24〉 로밍국가에서 본국으로 3분 통화시 평균 지불 로밍 소매 요금
(이용자 출신국 기준)

31개 국가에서의 평균 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 지역에서의 평균 로밍 요금	
Switzerland	3.75	Mexico	3.89
Mexico	4.32	Belgium	4.76
Belgium	4.76	United Kingdom	5.60
United States	5.16	Poland	5.63
Korea	5.41	Ireland	5.74
United Kingdom	5.60	Korea	5.98
Poland	5.63	United States	6.02
Ireland	5.74	Sweden	6.50
Canada	6.08	Czech Republic	6.73
Japan	6.10	Japan	6.77

31개 국가에서의 평균 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 지역에서의 평균 로밍 요금	
Sweden	6.50	Netherlands	6.83
Czech Republic	6.73	Canada	6.89
Netherlands	6.83	Hungary	6.92
Hungary	6.92	Norway	7.19
Turkey	6.96	Switzerland	7.40
Australia	7.16	Denmark	7.44
Norway	7.19	Australia	7.68
Denmark	7.44	Finland	8.05
Finland	8.05	Luxembourg	8.32
Luxembourg	8.32	Turkey	8.39
Iceland	8.75	Iceland	8.75
Portugal	9.13	Portugal	9.13
France	9.16	France	9.16
Germany	9.18	Germany	9.18
Spain	9.97	Spain	9.97
Italy	10.76	Italy	10.76
New Zealand	11.14	Austria	11.57
Israel	11.23	New Zealand	12.51
Austria	11.57	Greece	12.71
Greece	12.71	Israel	13.18
Slovak Republic	13.20	Slovak Republic	13.20
Average	7.79	Average	8.16

자료: OECD(2009), p.49

위와 대조적으로 노르웨이, 룩셈부르크, 아이슬란드, 스위스는 외국 로밍 이용자가 각 본국으로 전화를 하는 경우에 상대적으로 낮은 요금을 부과하였고, 멕시코, 이스라엘, 일본, 한국은 상대적으로 높은 요금을 부과하였다.

〈표 4-25〉 로밍국가에서 본국으로 3분 통화시 부과하는 평균 로밍 소매
요금(착신국 기준)

31개 국가로부터의 평균 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 로밍 요금	
Norway	4.47	Norway	4.47
Luxembourg	4.74	Luxembourg	4.74
Iceland	4.83	Iceland	4.83
Switzerland	5.01	Finland	5.08
Finland	5.08	United Kingdom	5.49
United Kingdom	5.49	Sweden	5.52
Sweden	5.52	Netherlands	5.59
Netherlands	5.59	Ireland	5.64
Ireland	5.64	Germany	5.94
Germany	5.94	Denmark	6.04
Denmark	6.04	Hungary	6.15
Hungary	6.15	Austria	6.23
Austria	6.23	Switzerland	6.42
Slovak Republic	6.48	Slovak Republic	6.48
Turkey	6.51	Greece	6.60
Greece	6.60	United States	6.66
Spain	6.81	Spain	6.81
United States	6.82	Canada	7.01
Belgium	7.08	Belgium	7.08
Canada	7.13	New Zealand	7.08
Poland	7.26	Korea	7.09
Portugal	7.27	Poland	7.26
France	7.40	Portugal	7.27
Italy	7.72	France	7.40
Australia	8.17	Italy	7.72
New Zealand	8.77	Australia	7.99
Czech Republic	8.77	Japan	8.23
Korea	9.03	Turkey	8.35
Japan	9.38	Czech Republic	8.77
Israel	9.80	Israel	9.18
Mexico	11.04	Mexico	9.90
average	6.86	average	6.74

자료: OECD(2009), p.50

□ 분류 3: 이용자가 로밍국에서 통화를 받는 경우

이용자가 로밍국에서 3분동안 통화를 받는 경우, 평균적으로 USD 4.49의 비용을 지불하고 있고, 한국, 뉴질랜드, 스위스, 헝가리, 호주의 이용자들은 낮은 착신 로밍 요금을 지불하였다. 비 EEA 국가에서 로밍 전화를 받는 경우에 3분에 평균적으로 USD 4.65를 지불하였다.

〈표 4-26〉 로밍국에서 3분간 통화를 받는 경우 평균 지불 로밍 소매 요금
(이용자 출신국 기준)

31개 국가에서의 평균 로밍 착신 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가에서의 평균 로밍 착신 요금	
Korea	1.36	New Zealand	1.74
New Zealand	1.74	Korea	1.78
Switzerland	1.96	Hungary	2.30
Hungary	2.30	Greece	2.70
Australia	2.45	Iceland	2.92
Greece	2.70	Israel	3.16
Israel	2.73	Australia	3.17
Iceland	2.92	Luxembourg	3.23
Luxembourg	3.23	Turkey	3.30
Turkey	3.30	Poland	3.30
Poland	3.30	Norway	3.58
Norway	3.58	Slovak Republic	3.62
Slovak Republic	3.62	Japan	4.02
Japan	3.70	Switzerland	4.13
Netherlands	4.21	Netherlands	4.21
Belgium	4.30	Belgium	4.30
France	4.40	France	4.40
Portugal	4.42	Portugal	4.42
Sweden	4.45	Sweden	4.45
United Kingdom	4.73	United Kingdom	4.73
Czech Republic	4.99	Czech Republic	4.99

31개 국가에서의 평균 로밍 착신 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가에서의 평균 로밍 착신 요금	
United States	5.16	Ireland	5.47
Ireland	5.47	Germany	5.97
Germany	5.97	Finland	5.99
Finland	5.99	United States	6.02
Canada	6.04	Austria	6.61
Austria	6.61	Canada	6.75
Denmark	7.12	Denmark	7.12
Italy	7.93	Mexico	7.90
Mexico	8.65	Italy	7.93
Spain	9.97	Spain	9.97
Average	4.49	Average	4.65

자료: OECD(2009), p.51

착신국을 기준으로 비교할 경우, 스위스, 영국, 독일, 이탈리아, 프랑스에서의 로밍 착신 요금이 낮고, 멕시코, 이스라엘, 한국, 일본이 높았다.

〈표 4-27〉 로밍국에서 3분간 통화를 받는 경우 부과하는 평균 로밍 소매 요금
(착신국 기준)

31개 국가로부터의 평균 로밍 착신 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 로밍 착신 요금	
Switzerland	2.68	United Kingdom	3.16
United Kingdom	3.16	Germany	3.19
Germany	3.19	Italy	3.19
Italy	3.19	France	3.20
France	3.20	Netherlands	3.22
Netherlands	3.22	Spain	3.26
Spain	3.26	Belgium	3.32
Belgium	3.32	Iceland	3.32
Iceland	3.32	Greece	3.38
Turkey	3.35	Ireland	3.43

31개 국가로부터의 평균 로밍 착신 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 로밍 착신 요금	
Greece	3.38	Switzerland	3.45
Ireland	3.43	Hungary	3.48
Hungary	3.48	Luxembourg	3.50
Luxembourg	3.50	Sweden	3.50
Sweden	3.50	Denmark	3.51
Denmark	3.51	Finland	3.57
Finland	3.57	Norway	3.57
Norway	3.57	Austria	3.67
Austria	3.67	Australia	3.69
Portugal	3.91	New Zealand	3.69
Slovak Republic	3.92	Portugal	3.91
Czech Republic	4.02	Slovak Republic	3.92
Poland	4.18	Canada	3.96
Canada	4.32	Japan	3.99
United States	4.48	United States	4.02
Australia	4.56	Czech Republic	4.02
New Zealand	5.04	Poland	4.18
Japan	5.09	Turkey	4.42
Korea	5.48	Israel	4.66
Israel	5.53	Korea	4.67
Mexico	6.14	Mexico	5.02
Average	3.88	Average	3.71

자료: OECD(2009), p.52

국제 이동전화 로밍 요금이 일반 이동전화에 비해 비싸다는 것은 놀랄만한 사실은 아니지만 로밍 요금간에 현저한 차이가 발생하고 있음에 주목할 필요가 있다. 이 사용자가 로밍국내에서 국내통화를 하는 경우에는 USD 1.56~13.20 정도, 사용자가 로밍국에서 본국으로 통화하는 경우에는 USD 3.75~13.20을, 착신의 경우에는 USD 1.36~9.97의 격차가 있었다. 이러한 차이는 원가 중심의 가격에 의해서는 설명될 수 없다.

□ SMS

이용자가 OECD 방문국에서 SMS를 발신하는 경우 1건당 평균 요금은 USD 0.55이다. 가장 낮은 요금을 부과하는 국가는 우리나라로 USD 0.21이며, 스위스, 프랑스, 핀란드, 아일랜드가 그 다음으로 저렴한 것으로 나타났다. 반면 스페인 이용자들은 외국에서 1건당 USD 1.11를 지불하여 상대적으로 가장 비싸게 이용하고 있다.

〈표 4-28〉 이용자가 로밍국에서 SMS 발신시 평균 지불 요금(이용자의 출신국 기준)

31개 국가에서 로밍으로 SMS 이용시 평균 요금(EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가에서 로밍으로 SMS 이용시 평균 요금	
Korea	0.21	Korea	0.18
Switzerland	0.34	Switzerland	0.34
France	0.36	France	0.36
Finland	0.37	Finland	0.37
Ireland	0.37	Ireland	0.37
Turkey	0.38	Turkey	0.38
Australia	0.41	Poland	0.41
Poland	0.41	Denmark	0.43
Denmark	0.43	Israel	0.45
Israel	0.45	Sweden	0.46
Sweden	0.46	Australia	0.46
New Zealand	0.46	New Zealand	0.46
United Kingdom	0.47	United Kingdom	0.47
Czech Republic	0.47	Czech Republic	0.47
Canada	0.48	Canada	0.48
Germany	0.50	Germany	0.50
Austria	0.51	Austria	0.51
Hungary	0.52	Hungary	0.52
United States	0.55	Mexico	0.53
Slovak Republic	0.58	United States	0.55
Norway	0.58	Slovak Republic	0.58
Luxembourg	0.60	Norway	0.58

31개 국가에서 로밍으로 SMS 이용시 평균 요금(EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가에서 로밍으로 SMS 이용시 평균 요금	
Mexico	0.60	Luxembourg	0.60
Portugal	0.61	Portugal	0.61
Belgium	0.64	Belgium	0.64
Iceland	0.65	Iceland	0.65
Netherlands	0.70	Netherlands	0.70
Greece	0.80	Greece	0.80
Italy	0.91	Italy	0.91
Japan	1.08	Japan	1.08
Spain	1.11	Spain	1.11
Average	0.55	Average	0.55

자료: OECD(2009), p.53

착신국을 기준으로 보면, 룩셈부르크, 폴란드, 영국, 헝가리는 외국 로밍 이용자들에게 가장 싼 요금을 부과하고 있고 멕시코, 한국, 이스라엘, 뉴질랜드가 높은 요금을 부과하는 것으로 나타났다.

〈표 4-29〉 이용자가 로밍국에서 SMS 발신시 평균 부과 요금(이용자의 로밍국 기준)

31개 국가로부터의 평균 SMS 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 SMS 로밍 요금	
Luxembourg	0.49	Japan	0.40
Poland	0.49	New Zealand	0.46
United Kingdom	0.49	Canada	0.47
Hungary	0.49	United States	0.47
Ireland	0.49	Mexico	0.49
Slovak Republic	0.49	Luxembourg	0.49
Finland	0.49	Poland	0.49
Norway	0.49	United Kingdom	0.49
Germany	0.50	Hungary	0.49
Belgium	0.50	Ireland	0.49
Iceland	0.50	Slovak Republic	0.49
Switzerland	0.50	Finland	0.49

31개 국가로부터의 평균 SMS 로밍 요금 (EEA 지역간 로밍은 제외)		10개 비 EEA 국가로부터의 평균 SMS 로밍 요금	
Greece	0.50	Norway	0.49
Netherlands	0.50	Germany	0.50
Czech Republic	0.50	Belgium	0.50
France	0.50	Iceland	0.50
Italy	0.50	Greece	0.50
Turkey	0.51	Netherlands	0.50
Sweden	0.51	Czech Republic	0.50
Denmark	0.51	France	0.50
Portugal	0.51	Italy	0.50
Austria	0.51	Sweden	0.51
United States	0.52	Turkey	0.51
Spain	0.52	Korea	0.51
Canada	0.52	Denmark	0.51
Japan	0.54	Portugal	0.51
Australia	0.55	Australia	0.51
New Zealand	0.56	Austria	0.51
Israel	0.59	Spain	0.52
Korea	0.61	Switzerland	0.52
Mexico	0.61	Israel	0.55
Average	0.52	Average	0.50

자료: OECD(2009), p.54

로밍시에 SMS를 이용하는 것은 일반 SMS보다 상대적으로 비싸며, 음성과 마찬가지로 원가 중심의 가격으로는 설명될 수 없는 OECD 국가간 차이를 보이고 있다.

6. 무선인터넷 요금현황 및 비교

가. 국내외 요금제 현황

1) 국내

□ SK텔레콤의 무선인터넷 요금제

SK텔레콤은 <표 4-30>과 같이 콘텐츠 유형별로 상이한 데이터 통화요율을 적용하고 있다. 대용량 콘텐츠에 대해서는 상대적으로 낮은 통화요율을 적용하고, 소용

량 콘텐츠는 상대적으로 높은 통화요율을 적용하고 있다. 유료 콘텐츠 이용 시에는 데이터 통화료 이외에 정보이용료가 별도로 부과된다. 별도의 신청 절차 없이 데이터 서비스를 이용하는 이용자는 <표 4-30>의 통화요율이 적용된다.

<표 4-30> SK텔레콤의 0.5KB당 데이터 통화요율

콘텐츠 유형	통화요율	비 고
텍스트	4.5원	무선인터넷 페이지를 만들기 위해 기본언어로 WML, XHTML 등을 사용한 네이트서비스(Text, 그림친구, 일부 게임서비스 등) 및 네이트를 경유한 인터넷접속서비스(멀티미디어 서비스, 인터넷 직접접속 서비스, 영상통화 서비스를 제외한 서비스)
소용량 멀티미디어	1.75원	음성, 영상, 문자, 데이터 중 2개 이상의 미디어를 결합하여, GVM 및 SK-VM 등의 Virtual Machine 또는 Flash를 통해 제작된 콘텐츠를 제공하는 서비스
대용량 멀티미디어	0.9원	음성, 영상, 문자, 데이터 중 2개 이상의 미디어를 결합하여, VOD/MOD를 위한 MPEG4, WAVELET 등 일정한 압축기술에 의해 제공되는 동영상서비스
모바일웹	1.5원	이동전화 등 모바일웹 서비스가 가능한 단말기에서 여러 종류의 브라우저를 통해 유선 웹 사이트의 콘텐츠를 다양한 형태로 단말 화면에 보여주는 서비스
인터넷 직접접속	1.5원	이동전화에 무선데이터통신기기(노트북 등)를 접속하거나 무선 정보단말(PDA 등)을 통해 데이터통신을 하는 서비스

주: 통화요율은 부가세가 포함되지 않은 금액임

자료: SK텔레콤(2009)

SK텔레콤은 <표 4-31>과 같이 월정액에 따라 제공하는 무료통화의 수준 및 이월 여부에 따라 다양한 정액제 요금을 제공하고 있다(2009년 11월 기준).

<표 4-31>의 한도정액제 및 이월정액제 가입고객에 한해 월 3,500원 지불시 별도의 정보이용료 없이 이용할 수 있는 전용메뉴인 프리존을 제공하고 있다.

〈표 4-31〉 SK텔레콤의 3G 데이터 요금

구분	요금제명	월정액(원)	무료통화	비 고
부분 무제한 정액제	메뉴 정액제	1,500	Nate 및 June 서비스 중 '메뉴정액제 적용' 표시된 화면에 대해 Data통화료 무제한 무료	<ul style="list-style-type: none"> • 월중 Nate 및 June서비스 미 이용 시 월정액 요금 전액 감면 • '메뉴정액제 적용' 표시가 없는 CP 메뉴 및 콘텐츠 이용 시 해당 요율에 따라 정상 과금
한도 정액제	안심 데이터 100	10,000	100MB	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화 적용은 국내 데이터 사용분에 한하며, 정보이용료, 건당 부과되는 서비스(컬러메일)는 무료통화 대상에서 제외 • 무료통화 소진시 무선데이터 이용이 제한되며, 후불 충전이용(월 2만원 범위 내) 또는 차단 해제 가능 <ul style="list-style-type: none"> — 충전 및 차단 해제시 0.2원/0.5KB 적용 • 본 요금제를 이용하여 데이터 서비스를 통한 음성통화는 사용불가 • 이동전화를 PC 또는 휴대기기에 연결하여 인터넷 직접접속 서비스 이용시 무료통화에서 제외(종량과금)
	안심 데이터 150	15,000	500MB	
	안심 데이터 190	19,000	2GB	
이월 정액제	DATA 35	3,500	7,000원	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터량 및 시간 단위 데이터 통화료 발생시 해당 서비스별 요율로 무료통화 금액에서 우선 공제 • 무료통화 소진 후 해당서비스별 요율에 할인율을 적용하여 기본료 외 추가 통화료가 부과됨(할인율: Data 35(10%), Data 70(20%)) • 선택요금의 미소진 무료통화는 익월에 한하여 자동이월됨(단, 한달간 해당 요금제를 유지한 경우에 한함)
	DATA 70	7,000	21,000원	

주: 1. 통화요율은 0.5KB 당 4.5/1.75/0.9/1.5원(텍스트/소용량/대용량멀티미디어/인터넷직접접속) 적용

2. 월정액 및 통화요율은 부가세가 포함되지 않은 금액임

3. WCDMA, CDMA 2000 1X 및 EV-DO 네트워크 지역 밖에서 데이터 서비스에 접속하는 경우, 데이터량 단위 요금이 아닌 시간 단위 요금 적용(10초당 15/11/7원(비할인/할인/심야))

자료: SK텔레콤(2009)

□ KT의 무선인터넷 요금제

KT는 <표 4-32>와 같이 콘텐츠 유형별로 상이한 데이터 통화요율을 적용하고 있다. 대용량 콘텐츠에 대해서는 상대적으로 낮은 통화요율을 적용하고, 소용량 콘텐츠는 상대적으로 높은 통화요율을 적용하고 있다. 유료 콘텐츠 이용시에는 데이터 통화료 이외에 정보이용료가 별도로 부과된다.

<표 4-32> KT의 0.5KB당 데이터 통화요율

콘텐츠 유형	통화요율	비 고
텍스트	4.55원	<ul style="list-style-type: none"> • m-HTML을 사용한 Mobile Explorer기반의 매직엔 서비스(Text, 그림나라 등 캐릭터, 게임서비스 등) • 매직엔을 경유한 외부 CP접속 인터넷접속 서비스 • URL직접입력을 통한 외부CP/SP 접속서비스
멀티 미디어	1.75원	<ul style="list-style-type: none"> • BREW, JAVA, MAP등 무선멀티미디어 플랫폼을 통해 제공되는 일련의 서비스
VOD형	0.45원	<ul style="list-style-type: none"> • MPEG4 등의 동영상상을 제공하는 VOD 제공 서비스
모바일웹	1.75원	<ul style="list-style-type: none"> • 멀티팩 어플리케이션을 이용한 모든 유선 인터넷 웹페이지 접속, 조회 및 메일 확인을 데이터통화료 및 정보이용료 부과없이 무제한 이용 가능한 서비스
인터넷 직접접속	1.3원	<ul style="list-style-type: none"> • 과금이동전화에 무선데이터 통신기기(PC, PDA, 이동데이터통신용 무선모뎀)를 통해 인터넷접속하는 서비스(당사가 배포하는 데이터 통신 접속 프로그램을 설치해 지정된 Proxy를 이용시 1.3원/0.5KB 과금이 적용되며 지정된 Proxy를 통하지 않고 접속할 경우 6.5원/0.5KB 과금)

주: 05시부터 09시에 사용한 무선데이터는 해당 데이터통화료의 50% 할인 적용(최초 접속 시 각각 기준으로 적용)

자료: KT(2009)

KT는 <표 4-33>과 같이 월정액에 따라 제공하는 무료통화의 수준 및 무제한 이용 여부에 따라 다양한 정액제 요금을 제공하고 있다(2009년 11월 기준).

〈표 4-33〉 KT의 3G 데이터 요금제

구분	요금제명	월정액	무료통화	비고																
부분 무제한 정액제	SHOW i 프리	14,000	우측참조	<ul style="list-style-type: none"> • 텍스트형 및 멀티미디어형 무제한 무료 • 인터넷직접접속: 1.3원/0.5KB • VOD형: 0.45원/0.5KB 																
	SHOW 데이터 완전자유 프리미엄	26,000	우측참조	<ul style="list-style-type: none"> • 텍스트형 및 멀티미디어형, VOD형 무제한 무료 • 인터넷직접접속: 1.3원/0.5KB • 월 사용량이 1GB 초과시 이용 제한 가능 • 전용메뉴에서 제공하는 콘텐츠의 정보이용료 무료 																
	SHOW 데이프리	2,000원/1일	우측참조	<ul style="list-style-type: none"> • 가입 당일 밤 24시까지 텍스트형 및 멀티미디어형 무제한 무료 • 인터넷직접접속: 1.3원/0.5KB • VOD형: 0.45원/0.5KB 																
한도 정액제	SHOW 범국민 데이터요금	5,000	20,000원 상당	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화 초과시 통화료 75% 할인(인터넷직접접속은 할인 제외) 																
	SHOW 데이터 상한요금	10,000	50,000원 상당	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화 초과시 충전 후 이용가능 • 충전금액별로 제공되는 무료통화 상이 <table border="1"> <thead> <tr> <th>금액</th> <th>무료통화</th> <th>금액</th> <th>무료통화</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,500</td> <td>7,500</td> <td>5,000</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>3,000</td> <td>9,000</td> <td>5,500</td> <td>22,000</td> </tr> <tr> <td>3,500</td> <td>10,500</td> <td>10,000</td> <td>50,000</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • VOD형은 0.12원/0.5KB 적용 	금액	무료통화	금액	무료통화	2,500	7,500	5,000	20,000	3,000	9,000	5,500	22,000	3,500	10,500	10,000	50,000
	금액	무료통화	금액	무료통화																
2,500	7,500	5,000	20,000																	
3,000	9,000	5,500	22,000																	
3,500	10,500	10,000	50,000																	
SHOW 데이터 알 50000 요금	10,000	50,000알 상당 (50,000원 상당)	<ul style="list-style-type: none"> • 통화요금: 0.5KB당 3.5/2.1/0.3/1알(텍스트/멀티미디어/VOD형/인터넷직접접속) • 알 요금제 가입자만 가입 가능 																	
	SHOW 데이터 완전자유	10,000	30,000원 상당	<ul style="list-style-type: none"> • 전용메뉴에서 제공하는 콘텐츠의 통화료 및 정보이용료 무료 • 월 사용량이 1GB 초과시 이용 제한 가능 • 무료통화 초과시 충전 후 이용가능 • 충전금액별로 제공되는 무료통화 상이 <table border="1"> <thead> <tr> <th>금액</th> <th>무료통화</th> <th>금액</th> <th>무료통화</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,500</td> <td>7,500</td> <td>5,000</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>3,000</td> <td>9,000</td> <td>5,500</td> <td>22,000</td> </tr> <tr> <td>3,500</td> <td>10,500</td> <td>10,000</td> <td>50,000</td> </tr> </tbody> </table>	금액	무료통화	금액	무료통화	2,500	7,500	5,000	20,000	3,000	9,000	5,500	22,000	3,500	10,500	10,000	50,000
금액	무료통화	금액	무료통화																	
2,500	7,500	5,000	20,000																	
3,000	9,000	5,500	22,000																	
3,500	10,500	10,000	50,000																	

주: 1. 통화요율은 별도의 표기가 없는 경우, 0.5KB 당 4.55/1.75/1.3/0.45원(텍스트/멀티미디어/인터넷직접접속/VOD형) 적용
 2. 월정액 및 통화요율은 부가세가 포함되지 않은 금액임
 자료: KT(2009)

□ LG텔레콤의 무선인터넷 요금제

LG텔레콤은 <표 4-34>와 같이 콘텐츠 유형별로 상이한 데이터 통화요율을 적용하고 있다. 대용량 콘텐츠에 대해서는 상대적으로 낮은 통화요율을 적용하고, 소용량 콘텐츠는 상대적으로 높은 통화요율을 적용하고 있다. 유료 콘텐츠 이용시에는 데이터 통화료 이외에 정보이용료가 별도로 부과된다.

<표 4-34> LG텔레콤의 0.5KB당 데이터 통화요율

콘텐츠 유형	통화요율	비 고
텍스트	5.2원	무선 인터넷 페이지를 만들기 위해 기본언어로 HDML 혹은 WML을 사용한 ez-i 서비스 및 ez-i를 경유한 인터넷 접속 서비스
멀티미디어	2.0원	음성, 화상, 문자, 데이터 중 2개 이상의 미디어를 결합하여, Java Virtual Machine을 통해 제공되는 서비스
동영상	1.04원	음성, 화상, 문자, 데이터 중 2개 이상의 미디어를 결합하여 VOD/ MOD를 위한 MPEG4 등 일정한 압축기술에 의해 제공되는 서비스
웹서핑	0.25원	http 프로토콜을 사용하여 웹서버에 접속하여 월드와이드웹에서 제공되는 서비스를 보여주는 서비스(단, 단말과 네트워크의 기술적 문제(Active x, 플래쉬, 데이터 크기가 대량인 경우 등)로 유선의 서비스를 폰에서 표시하지 못하는 부분이 있을 수 있음)
인터넷직접접속	1.5원	PCS단말기에 무선데이터통신기기(노트북 등)를 접속하거나 무선정보단말(무선모뎀, PDA 등)을 통해 데이터 통신을 하는 서비스

주: 통화요율은 부가세가 포함되지 않은 금액임

자료: LG텔레콤(2009)

LG텔레콤은 <표 4-35>와 같이 월정액에 따라 제공하는 무료통화의 수준 및 무제한 이용 여부에 따라 다양한 정액제 요금을 제공하고 있다(2009년 11월 기준).

〈표 4-35〉 LG텔레콤의 데이터 요금제

구분	요금제	월정액 (원)	무료통화	비 고
부분 무제한 정액제	OZ 파워팩	8,500원/ 월	우측참조	<ul style="list-style-type: none"> • 무료제공: OZ 무한자유, 빅3팩100, 월 벨소리/필링 각1건 • 무료 제공되는 벨은 MP벨, 필링은 80초/40초 필링에 한하며 ez-i/OZ Lite(유/무선)에서 제공되는 컨텐츠에 한함
	메뉴 정액제	1,500	우측참조	<ul style="list-style-type: none"> • ‘메뉴정액제 대상페이지’ 표시된 화면에 대해 데이터 통화료 무료 제공 • 월중 ez-i 서비스 미이용시 월정액 전액 감면
	데이터 일정액제	1,000원/ 일	24시간동안 데이터 통화료 무료	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화는 ez-i 및 웹서핑만 사용가능
한도 정액제	안심 정액 데이터	3,000	10,000	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화 초과시 통화요금 60% 할인 • 요금 부과 상한액(29,500원) 존재 • 무료통화, 할인 및 상한 적용시 인터넷직접접속(무선데이터)은 제외
	OZ 무한 자유	6,000	1GB	<ul style="list-style-type: none"> • ez-i 및 웹서핑은 0.05/KB 적용 • 요금 부과 상한액(25,000원) 존재 • 무료통화는 ez-i 및 웹서핑만 사용가능 • '08. 12. 31 이전 가입 고객은 9개월간 데이터통화 무제한 제공 • 월사용량 2GB 초과시 이용제한 가능

주: 1. 통화요율은 별도의 표기가 없는 경우, 0.5KB 당 5.2/2.0/1.04/0.25원(텍스트/멀티미디어/동영상/웹서핑) 적용

2. 월정액 및 통화요율은 부가세가 포함되지 않은 금액임

3. CDMA 2000 1X 네트워크 지역 밖에서 데이터 서비스에 접속하는 경우, 데이터량 단위 요금이 아닌 시간 단위 요금 적용(10초당 15/11/7원(비할인/할인/심야))

자료: LG텔레콤(2009)

2) 미국

Verizon Wireless의 데이터 요금제

Verizon Wireless의 데이터 요금제는 크게 종량형 데이터 요금제와 데이터 통화를 포함한 음성통화 요금제, PDA 및 스마트폰 등을 위한 요금제로 구분된다. 종량형

요금제는 <표 4-36>과 같이 Nationwide Plan 가입자만이 이용할 수 있는 요금제와 이외 요금제 가입자가 이용할 수 있는 요금제가 있다.

<표 4-36> Verizon Wireless의 종량형 데이터 요금제

요금제	기본료	요금부과방식	비 고
종량제	—	1.99달러/MB	Nationwide Plan 가입고객 대상
	5달러/월	1.99달러/MB	Nationwide Plan 이외의 요금제 가입고객 대상

자료: Verizon Wireless 홈페이지(<http://www.verizonwireless.com>)

데이터 통화를 포함한 음성통화 요금제는 <표 4-37>과 같이 월정액에 따라 제공되는 음성통화와 이용가능한 데이터 종류에 따라 구분된다. Nationwide 900 Connect를 예로 들면, 월 \$89.99로 900분의 음성통화와 무제한으로 웹브라우징, SMS/MMS, 모바일 인터넷 및 이메일을 이용할 수 있다.

<표 4-37> Verizon Wireless의 Nationwide Plan 요금제

구 분		Basic	Select	Connect	Premium
음성 통화 분수	450분	\$39.99	\$59.99	\$69.99	\$79.99
	900분	\$59.99	\$79.99	\$89.99	\$99.99
	1,350분	\$79.99	\$99.99	\$109.99	\$119.99
	무제한	\$99.99	\$119.99	\$129.99	\$139.99
데이터 통화	웹브라우징	\$1.99/MB	\$1.99/MB	무제한	무제한
	SMS	\$0.20/건	무제한	무제한	무제한
	MMS	\$0.25/건	무제한	무제한	무제한
	모바일 이메일	×	×	○	○
	Vcast, VZ navigator	×	×	×	○

자료: Verizon Wireless 홈페이지(<http://www.verizonwireless.com>)

이외에 PDA 및 스마트폰, Blackberry 단말 전용 요금제가 있으며, Nationwide Plan과 유사하게 월정액으로 일정분의 음성통화 및 데이터서비스를 이용할 수 있다.

□ AT&T의 데이터 요금제

AT&T의 데이터 요금제는 크게 종량형 및 정액형 데이터 요금제와 PDA 및 스마트폰 등을 위한 요금제, iPhone 데이터 요금제로 구분된다. 종량형 요금제는 1MB당 \$2를 부과한다. 정액형 요금제로는 Data Unlimited가 있으며 월 \$15로 무제한 데이터 서비스를 이용할 수 있다. 또 다른 정액형 요금제인 Message & Data Unlimited는 월 \$30로 무제한 데이터 서비스와 함께 무제한 메시지 서비스를 이용할 수 있다. 이외에 <표 4-38>과 같은 PDA 및 스마트폰, Blackberry 단말 전용 요금제가 있다.

〈표 4-38〉 AT&T의 특정 단말 전용 요금제

구분	PDA/Blackberry Personal	PDA/Blackberry Personal + tethering
요금 (음성요금제에 추가시)	\$35.00 (\$30.00)	\$65.00 (\$60.00)
무료 데이터 통화	무제한	5GB
무료통화 초과시	—	\$0.00048/KB
국제 데이터통화	\$0.0195/KB	\$0.0195/KB
SMS/MMS 추가	\$5(200건), 15(1500건), 20(무제한)	

주: 1. P2P, 스팸메일 등 과도한 트래픽을 유발하는 서비스의 이용 제한

2. 무료 데이터 통화는 국내 데이터통화에 한정

자료: AT&T 홈페이지(<http://www.wireless.att.com>)

iPhone 데이터 요금제는 월 \$30로 무제한 데이터 서비스를 이용할 수 있으며, SMS는 건당 \$0.2 또는 패키지요금제를 별도로 가입하여야 한다.

□ T-Mobile USA의 데이터 요금제

T-Mobile USA의 데이터 요금제는 크게 정액형 데이터 요금제와 PDA 및 스마트폰 등을 위한 요금제로 구분된다. 정액형 데이터 요금제는 <표 4-39>와 같이 월정액으로 무제한의 웹을 이용할 수 있으며, 요금제 종류에 따라 무제한 텍스트를 이용할 수도 있다.

〈표 4-39〉 T-Mobile USA의 Web2go 요금제

요금제	유형	월요금	Web	Text	비고
(T-mobile Shadow) Unlimited Web	정액제	\$9.99	무제한	—	T-mobile Phone 이외
(T-mobile Shadow) Unlimited Web + Unlimited Messages	정액제	\$19.95	무제한	무제한	
T-mobile Smartphone(or Blackberry, G1, Sidekick) Unlimited Web	정액제	\$24.99	무제한	—	Smartphone, Blackberry, G1, Sidekick 등
T-mobile Smartphone(or Blackberry, G1, Sidekick) Unlimited Web + Unlimited Messages	정액제	\$34.99	무제한	무제한	

자료: T-Mobile USA 홈페이지(<http://www.T-mobile.com>)

이외에 PDA 및 스마트폰, Blackberry 단말 전용 요금제가 있으며, 월정액으로 제한된 용량이나 무제한 데이터 서비스를 이용할 수 있다.

3) 영국

□ O2의 데이터 요금제

O2의 데이터 요금제는 〈표 4-40〉과 같이 음성요금제에 추가하는 부가 서비스형 요금제이다. O2 가입자는 18개월 이상 약정으로 600분 이상의 음성통화와 SMS요금제를 선택하는 경우, 무료 Bolt-on을 선택할 수 있다. 이외 가입자는 £7.5나 £10를 추가적으로 지불하고 음성요금제에 Bolt-on을 추가할 있다.

〈표 4-40〉 O2의 Bolt-on 요금제

구분	O2 Web Bolt on	O2 Web and Wi-Fi Bolt on
요금	£7.5	£10
무료 데이터 통화	200MB	무제한
무료통화 초과시	기본요율 적용	—
Wi-Fi	—	Hotspot을 통한 인터넷 접속 무료

주: 1. Web Bolt on은 200MB 이상 사용시 이용을 제한(fair use policy)할 수 있음

2. 월정액은 세금이 포함된 금액임

자료: O2 UK 홈페이지(<http://www.o2.co.uk>)

□ Vodafone의 데이터 요금제

Vodafone의 데이터 요금제는 크게 정액형 데이터 요금제와 데이터 통화를 포함하는 음성통화요금제로 구분된다. 정액형 데이터 요금제는 <표 4-41>과 같이 월정액으로 일정분의 데이터통화를 이용할 수 있다.

<표 4-41> Vodafone의 정액형 데이터 요금제

구분	50p a day	Value pack	Flexi pack
요금	50p/일	£ 5	£ 7.5
데이터통화	25MB 폴브라우징	500MB 폴브라우징	500MB 폴브라우징 (첫달은무료)
비고	월정액 가입자나 Pay as you go 가입자 모두 가능	월정액 음성요금제에 추가로 가입	음성요금제 가입 필요 없음

주: Value pack 및 Flexi pack 가입자는 인터넷을 이용한 통화 및 데이터 공유를 이용할 수 없음
자료: Vodafone UK 홈페이지(<http://online.vodafone.co.uk>)

이외에 <표 4-42>와 같이 데이터 통화를 포함하는 음성통화 요금제가 있으며, 18개월 약정시 가입 가능하다.

<표 4-42> Vodafone의 데이터 통화가 포함된 음성통화 요금제

요금 (£)	음성통화(분)	SMS(건)	무선인터넷	블랙베리 이메일 지원
35	200	1,000	무제한	가능
35	600	무제한	무제한	—
35	700	250	무제한	—
40	600	무제한	무제한	가능
45	900	무제한	무제한	가능
55	1500	무제한	무제한	가능
80	3000	무제한	무제한	가능

주: Vodafone live!를 통한 인터넷 접속은 무료. 일반 접속은 하루에 15MB까지는 £1, 추가 MB 당 £2의 요금 부과

자료: Vodafone UK 홈페이지(<http://online.vodafone.co.uk>)

□ T-Mobile의 데이터 요금제

T-Mobile의 데이터 요금제는 <표 4-43>과 같이 음성요금제에 추가하는 부가 서비스형 요금제이다.

<표 4-43> T-Mobile의 데이터 요금제

요금제	요금	무료 데이터 통화	비 고
Web'n'walk day pass	£ 1/일	£ 1/일 풀브라우저	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 음성요금제 가입고객 대상 • Fair use policy: 40MB • 40MB 초과시 <ul style="list-style-type: none"> - 1차: 고객에게 사용자제 통보 - 2차: 네트워크보호통제 적용 통보 - 3차: 네트워크보호통제 적용 통보 • 인터넷직접접속 및 P2P, VoIP, 메세징이용불가
Web'n'walk 5day pass	£ 2.50/5일	200MB 풀브라우저 (초과가능)	<ul style="list-style-type: none"> • 종량요금제 가입고객 대상 • Fair use policy: 40MB/1일 • 40MB 초과시 이용제한 가능(초과시 추가요금 없음) • 인터넷직접접속 및 P2P, VoIP, 메세징 이용불가
Web'n'walk £ 7.50 monthly option	£ 7.5	1GB 풀브라우저 (초과가능)	<ul style="list-style-type: none"> • 정액요금제 가입고객 대상 • Fair use policy: 1GB/월 • 40MB 초과시 이용제한 가능(초과시 추가요금 없음) • 인터넷직접접속 및 P2P, VoIP, 메세징 이용불가

자료: T-Mobile UK 홈페이지(<http://www.T-mobile.co.uk>)

4) 일본

□ NTT DoCoMo의 데이터 요금제

NTT DoCoMo는 <표 4-44>와 같이 다양한 데이터 요금제를 제공하고 있다. 기본적으로 별도의 패킷팩 할인제에 가입하지 않은 이용자는 이용 패킷 대역에 따라 패킷당 0.2~0.02엔을 지불한다. 참고로 일본에서는 1패킷을 128Byte로 정의하고 있다.

〈표 4-44〉 NTT DoCoMo의 데이터 요금제

구분	요금제명	월정액 (엔)	1패킷당 통화 요율(엔)	비 고
패킷팩 할인제	패킷팩 없는 이용	-	우측 참조	<ul style="list-style-type: none"> • 15만패킷 이하: 0.2엔 • 60만패킷 이하: 0.1엔 • 200만패킷 이하: 0.05엔 • 200만패킷 초과: 0.02엔
i-Mode 요금제	i-Mode	300	우측 참조	<ul style="list-style-type: none"> • FOMA는 0.2엔/1패킷 • MOVA는 10만패킷 이하시 패킷당 0.3엔, 10만패킷 초과시 0.2엔
데이터 요금제	Pake-hodai double	372	5.7천엔 이하: 0.08 5.7천엔 초과: 0.02	<ul style="list-style-type: none"> • 요금 부과 상한액 존재 ① i모드만 이용시: 4,200엔 ② i모드 폴브라우저 이용+①: 5,700엔 ③ PC, PDA 등을 통한 패킷통신 이용+②: 13,000엔
PC, PDA 등의 무선 인터넷 요금	Data Plan SS	1,800	0.1	-
	Data Plan SS Value	1,100		-
	Data Plan S Packet Plus	2,900	0.05	• 무료통화: 12.8MB(5천엔 상당)
	Data Plan S Value	2,200		
	Data Plan M Packet Plus	5,200	0.02	• 무료통화: 57.6MB(9천엔 상당)
	Data Plan M Value	4,500		
	Data Plan L Packet Plus	7,400	0.015	• 무료통화: 153.6MB(1.8만엔 상당)
	Data Plan L Value	6,700		
	Data Plan LL Packet Plus	13,900	0.012	• 무료통화: 320MB(3만엔 상당)
Data Plan LL Value	13,200			

주: 1. 1패킷 = 128Byte

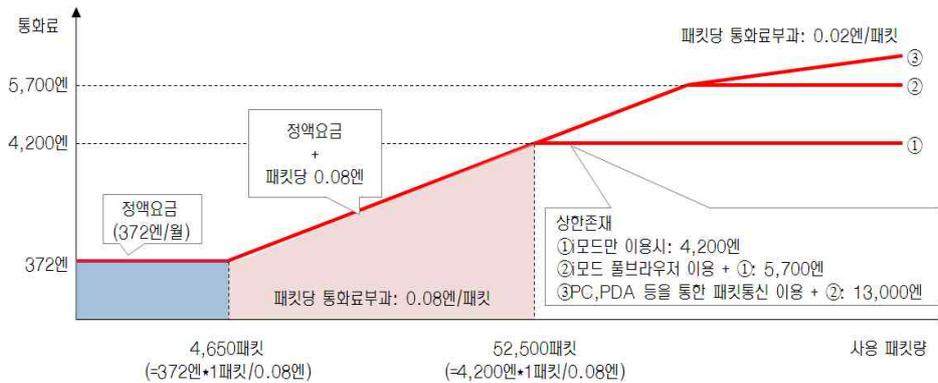
2. 월정액 및 통화요율은 세금이 포함되지 않은 금액임

3. 요금제명 뒤에 Value가 붙는 요금제는 특정 단말기종에 한해 가입 가능

자료: NTT DoCoMo 홈페이지(<http://www.nttdocomo.co.jp>)

Pake-hodai double 요금제의 경우, 월 372엔을 지불하고 5,700엔 이하까지는 0.08엔/1패킷으로, 5,700엔 초과시에는 0.02엔/1패킷으로 데이터 서비스를 이용할 수 있다. Pake-hodai double 요금제는 이용하는 데이터 서비스 종류별로 상한이 존재한다.

[그림 4-5] NTT DoCoMo의 Pake-hodai double 요금제



□ KDDI au의 데이터 요금제

KDDI au는 <표 4-45>와 같이 다양한 데이터 요금제를 제공하고 있다. 더블정액

<표 4-45> KDDI au의 데이터 요금제

구분	요금 제명	월정액 (엔)	1패킷당 통화요금 (엔)	비고
EZ-Web 요금제	EZ WIN Plan	300	0.2	-
	EZ multi Plan		우측 참조	<ul style="list-style-type: none"> 할인시간(1AM~5PM) <ul style="list-style-type: none"> - 1백패킷이하: 0.2엔 - 1백패킷초과: 0.1엔 비할인시간 및 전용애플리케이션 이용시에는 0.27엔
데이터 요금제	더블정액 슈퍼라이트	372	0.105	<ul style="list-style-type: none"> 3,720패킷 무료제공 요금 부과 상한액 존재 <ul style="list-style-type: none"> ① EZ-Web&E-mail만 이용시: 4,200엔 ② 폴브라우저 이용 + ①: 5,700엔 ③ PC, PDA 등을 통한 패킷통신 이용 + ②: 13,000엔

구분	요금 제명	월정액 (엔)	1패킷당 통화요금 (엔)	비고
데이터 요금제	더블정액 라이트	1,000	0.08	<ul style="list-style-type: none"> • 12,500패킷 무료제공 • 상기 ①, ②의 요금부과 상한액 존재
	더블정액	2,000	0.05	<ul style="list-style-type: none"> • 40,500패킷 무료제공 • 상기 ①, ②의 요금부과 상한액 존재

주: 1. 1패킷 = 128Byte

2. 월정액 및 통화요율은 세금이 포함되지 않은 금액임

자료: KDDI au 홈페이지(<http://www.au.kddi.com>)

슈퍼라이트의 경우 월 372엔을 지불하고 1패킷당 0.105엔으로 데이터 서비스를 이용할 수 있으며, NTT DoCoMo의 Pake-hodai double 요금제와 유사한 방식의 요금 상한이 존재한다.

□ SoftBank의 데이터 요금제

SoftBank의 데이터 요금제는 기본적으로 S! Basic Pack을 가입한 후 가입할 수 있다. S! Basic Pack 가입자는 월 300엔을 지불하고 1패킷당 0.2엔으로 데이터 서비스

〈표 4-46〉 SoftBank의 데이터 요금제

구분	요금 제명	월정액 (엔)	1패킷당 통화요금 (엔)	비고
S!Basic Pack 요금제	S!Basic Pack	300	0.2	
데이터 요금제	패킷무제한	980	0.08	<ul style="list-style-type: none"> • SoftBank 3G(X시리즈제외)이용고객대상 • 메일, 웹, PCSite브라우저, PCSiteDirect에만 이용가능 • 요금부과상한액존재:4,200엔 <ul style="list-style-type: none"> - PC Site브라우저 이용시: 5,700엔 - PC Site Direct 이용시: 9,333엔

구분	요금 제명	월정액 (엔)	1패킷당 통화요금 (엔)	비 고
데이터 요금제	패킷무제한S	371	0.10	<ul style="list-style-type: none"> 요금부과상한액존재: 4,200엔 - PC Site브라우저 이용시: 5,700엔 - PC Site Direct 이용시: 9,333엔
	패킷정액풀	980	0.08	<ul style="list-style-type: none"> SoftBankX시리즈, iPhone3G이용고객대상 메일, 웹, PCSite브라우저, PCSiteDirect에만 이용가능 요금부과상한액존재: 5,700엔

주: 1. 1패킷 = 128Byte

2. 월정액 및 통화요율은 세금이 포함되지 않은 금액임

3. 패킷무제한, 패킷무제한S, 패킷정액풀은 S! Basic Pack을 동시에 가입해야 함

자료: SoftBank Mobile 홈페이지(<http://mb.softbank.jp>)

를 이용할 수 있다. S! Basic Pack 가입자는 <표 4-46>의 데이터 요금제를 추가로 가입할 수 있다.

나. 요금비교

1) 방법론

무선인터넷 요금은 다음과 같은 방법으로 비교한다. 먼저 국내 이동통신사의 콘텐츠 유형별 사용량을 기준으로 콘텐츠별 사용량을 구성한다. 다음으로 국가별로 비교가 가능한 요금제를 선별한 후 콘텐츠별 사용량을 적용하여 요금을 계산하며, 최적요금으로 제시한다. 무선인터넷 요금비교 시 고려하는 사항들은 다음과 같다.

무선인터넷 요금비교 시 고려사항

- 우리나라 이동통신사의 무선인터넷 요금은 이용하는 콘텐츠 유형별로 통화요율을 상이하게 적용하고 있기 때문에, 콘텐츠별 사용량을 상이하게 적용
- 비교 가능한 요금제 선정시 제한된 콘텐츠(메뉴정액제, 전용메뉴 무제한 이용 등)에 대해 별도의 통화요율을 부과하는 요금제 제외
- 정액형 요금 비교시 월간 요금으로 산정(일요금제 또는 특정기간동안만 사용할 수 있는 요금제는 제외)

- 요금산정시 평균요금이 아닌 실제 통화비용으로 계산. 즉, 총 단위당 요금과 함께 통화의 실제비용이 사용됨
- 요금산정시 데이터 통화료만을 고려(정보이용료는 고려하지 않음)
- 요금산정시 기간이 정해진 프로모션은 제외
- 요금산정시 평상시간대를 기준으로 함(할인시간대의 상이한 통화요금 미고려)
- 요금산정시 전월에 사용하지 않은 데이터량의 이월은 고려하지 않음
- 요금 계산 결과는 1개월간의 원화 및 원화 PPP로 제시하며, 부가가치세가 포함된 금액으로 제시

우리나라 이동통신사의 무선인터넷 요금은 이용하는 콘텐츠 유형별로 통화요율을 상이하게 적용하게 있다. 이에 따라, <표 4-47>과 같이 이동통신 3사의 2009년 4월 기준 평균 사용량에 기초하여 콘텐츠별 사용량을 가정한다.

<표 4-47> 콘텐츠 유형별 사용량 가정

텍스트형	소용량멀티미디어형	대용량멀티미디어형	웹서핑
18%	3%	48%	31%

정액형 요금제와 종량형 요금제를 구분하여 요금을 비교하며, 각각의 사용량은 다음과 같이 구성한다.

<표 4-48> 요금비교를 위한 요금제 유형별 사용량

구분	정액형	종량형
사용량	5/10/25/50/100/250/500MB, 1GB	1/2/3/4/5MB

요금계산 결과는 원화 단순환율 및 원화 PPP로 제시하며, 부가가치세가 포함된 금액으로 제시한다. 환율은 2009년 8월 1일 기준 OANDA의 자료를 적용하며, PPP는

2009년 6월 기준 OECD 자료를 적용한다. 부가가치세는 2009년 8월의 Teligen T-Basket상의 자료를 적용한다.

2) 정액형 요금 비교결과

□ SK텔레콤의 무선인터넷 요금제

SK텔레콤의 무선인터넷 요금비교를 위해, <표 4-49>와 같이 2009년 11월 16일 기준으로 가입이 가능한 5개의 3G전용 비교대상 요금제를 선정하였다.

<표 4-49> SK텔레콤의 비교대상 무선인터넷 요금제

(단위: 원, MB)

요금제명	월정액	무료통화 (MB)	1KB당 통화요금 (무료통화 초과시 통화요금)				비고
			텍스트	소용량	대용량	웹서핑	
DATA35	3,500	2	9.00 (8.10)	3.50 (3.15)	1.80 (1.62)	3.00 (2.70)	잔여데이터 이월 미고려
DATA70	7,000	6	9.00 (7.20)	3.50 (2.80)	1.80 (1.44)	3.00 (2.40)	
안심데이터100	10,000	100	9.00 (0.40)	3.50 (0.40)	1.80 (0.40)	3.00 (0.40)	
안심데이터150	15,000	500	9.00 (0.40)	3.50 (0.40)	1.80 (0.40)	3.00 (0.40)	
안심데이터190	19,000	2,048	9.00 (0.40)	3.50 (0.40)	1.80 (0.40)	3.00 (0.40)	

주: 부가세 제외 금액

자료: SK텔레콤(2009)

DATA35와 DATA70 요금제는 각각 3,500원, 7,000원의 월정액에 7,000원 및 21,000원의 무료통화를 제공한다. 또한, DATA35와 DATA70 요금제는 무료통화 소진시 통화료를 각각 10%, 20% 할인하여 적용하며, 잔여 무료통화가 익월에 한하여 자동으로 이월되지만 비교를 위해 이월은 고려하지 않는다.

안심데이터100/150/190 요금제는 각각 10,000원, 15,000원, 19,000원의 월정액에 100MB, 500MB, 2GB의 무료통화를 제공한다. 무료통화 소진 시 무선데이터 이용이

제한되며, 충전 또는 차단 해제 후 이용이 가능하다. 충전 및 차단 해제 시에는 0.2 원/KB의 통화요율을 적용한다.

SK텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금은 <표 4-50>과 같다. 5MB 사용시 DATA70 요금제가 가장 저렴한 것으로 나타나며, 10~100MB 사이는 안심데이터100 요금제가 가장 저렴한 것으로 나타난다. 이후 250~500MB 사이는 안심데이터150이, 1GB 사용시는 안심데이터190이 가장 저렴한 것으로 나타난다. 안심데이터 요금제는 DATA 요금제에 비해 많은 양의 무료통화를 제공하기 때문에 이용량이 많을수록 안심데이터 요금제의 월 요금이 저렴하게 나타난다.

<표 4-50> SK텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금

(단위: 원)

요금제명	5MB	10MB	25MB	50MB	100MB	250MB	500MB	1GB
DATA35	14,757	32,594	86,106	175,291	353,662	888,775	1,780,631	3,649,960
DATA70	7,700	20,930	68,496	147,772	306,324	781,980	1,574,741	3,236,366
안심데이터100	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	78,584	191,224	427,317
안심데이터150	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	252,593
안심데이터190	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900

주: 부가세 포함 금액

DATA35 요금제를 예로 들면, 5MB 사용시의 월요금은 다음과 같이 계산한다.

- 월요금 = (A + B) × 부가세(10%) = (3,500 + 9,916) × 1.1 = 14,757원
- 월정액(A) = 3,500원
- 무료통화 초과분에 대한 요금(B) = a + b + c + d = 9,916원
 - 텍스트(a) = [5MB - 무료통화(1.9MB)] × 1024 × 18% × 8.10원/KB = 4,565원
 - 소용량(b) = [5MB - 무료통화(1.9MB)] × 1024 × 3% × 3.15원/KB = 296원
 - 대용량(c) = [5MB - 무료통화(1.9MB)] × 1024 × 48% × 1.62원/KB = 2,435원
 - 웹서핑(d) = [5MB - 무료통화(1.9MB)] × 1024 × 31% × 2.70원/KB = 2,621원

※ Data35 요금제 정보

월정액	무료통화 (MB)	1KB당 통화요금 (무료통화 초과시 통화요금)			
		텍스트	소용량	대용량	웹서핑
3,500	7,000원	9.00	3.50	1.80	3.00
		(8.10)	(3.15)	(1.62)	(2.70)

※ 무료통화(1.9MB)는 다음과 같이 산정

$$= 7,000\text{원} \div [(4.5/0.5) \times 18\% + (1.75/0.5) \times 3\% + (0.9/0.5) \times 48\% + (1.5/0.5) \times 31\%]$$

□ KT의 무선인터넷 요금제

KT의 무선인터넷 요금비교를 위해, <표 4-51>과 같이 2009년 11월 16일 기준으로 가입이 가능한 5개의 3G전용 비교대상 요금제를 선정하였다.

〈표 4-51〉 KT의 비교대상 무선인터넷 요금제

(단위: 원, MB)

요금제명	월정액	무료 통화 (MB)	1KB당 통화요금 (무료통화 초과시 통화요금)				비고
			텍스트	소용량	대용량	웹서핑	
SHOW 범국민데이터요금	5,000	6	9.10 (2.28)	3.50 (0.88)	0.90 (0.23)	3.50 (0.88)	무료통화 초과시 통화료 75% 할인
SHOW 데이터 상한요금	10,000	17	9.10 (9.10)	3.50 (3.50)	0.24 (0.24)	3.50 (3.50)	무료통화 초과시 충전 후 이용가능
SHOW 데이터 알 50000 요금	10,000	18	7.00 (7.00)	4.20 (4.20)	0.60 (0.60)	3.50 (3.50)	알 요금제 가입자만 가입 가능
SHOW i 프리	14,000	비고 참조	-	-	0.90 (0.90)	3.50 (3.50)	텍스트형/소용량 멀티미디어형 무료
SHOW 데이터 완전자유 프리미엄	26,000	비고 참조	-	-	-	3.50 (3.50)	텍스트형/소용량/대용량 멀티미디어형 무료

주: 1. 상기 요금제 이외에 전용메뉴에서 콘텐츠의 통화료 및 정보이용료를 무료로 제공하는 'SHOW데이터완전자유' 요금제가 있으나, 제한된 콘텐츠(메뉴정액제, 전용메뉴 무제한 이용 등)에 대해 별도의 통화요율을 부과하는 요금제이기 때문에 제외

2. 부가세 제외 금액

자료: KT(2009)

SHOW범국민데이터요금은 5,000원의 월정액에 20,000원 상당의 무료통화를 제공하며, 무료통화 초과 시 통화료를 75% 할인하여 적용한다.

SHOW데이터상한요금은 10,000원의 월정액에 50,000원 상당의 무료통화를 제공하며, 무료통화 초과 시 충전 후 이용이 가능하다. 충전하는 금액별로 제공되는 무료통화가 상이하기 때문에, 무료통화 초과 시 10,000원을 충전하여 50,000원 상당의 무료통화를 제공받는 것으로 가정한다.

SHOW데이터 알 50,000 요금은 알 요금제 가입자만 가입이 가능한 요금제로, 10,000원의 월정액에 50,000알 상당의 무료통화를 제공받는다.

SHOW i 프리 요금제는 14,000원의 월정액으로 텍스트형 및 멀티미디어형(소용량)을 무제한으로 이용할 수 있다.

SHOW데이터 완전자유 프리미엄 요금제는 26,000원의 월정액으로 텍스트형 및 멀티미디어형, VOD형을 무제한으로 이용할 수 있다. 또한 전용메뉴에서 제공하는 콘텐츠를 정보이용료 없이 이용할 수 있지만, 비교를 위해 정보이용료는 고려하지 않는다.

〈표 4-52〉 KT 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금

(단위: 원)

요금제명	5MB	10MB	25MB	50MB	100MB	250MB	500MB	1GB
SHOW범국민 데이터요금	5,500	9,180	22,950	45,901	91,802	229,504	459,008	940,048
SHOW데이터 상한요금	11,000	11,000	22,000	이용불가				
SHOW데이터알 50000요금	11,000	11,000	33,693	111,387	266,774	732,934	1,509,869	3,138,323
SHOWi프리	23,944	32,487	58,119	100,837	186,275	442,587	869,774	1,765,159
SHOW데이터 완전자유프리미엄	34,711	40,821	59,154	89,707	150,814	334,136	639,672	1,280,075

주: 부가세 포함 금액

KT 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금은 〈표 4-52〉와 같다. 25MB와 50MB를 제외한 사용시 SHOW범국민데이터요금이 가장 저렴한 것으로 나타나며, 25MB

사용시에는 SHOW데이터상한요금, 50MB 사용시에는 SHOW데이터완전자유프리미엄 요금제가 가장 저렴한 것으로 나타난다.

위의 요금 계산은 앞서 기술했던 콘텐츠 유형별 사용량 가정에 따른 결과임을 주의해야 한다. KT는 전용메뉴에서 제공하는 콘텐츠를 1GB 이하로 이용할 경우 데이터 통화료와 정보이용료를 무료로 제공하는 월정액 11,000원의 'SHOW데이터완전자유' 요금제를 출시하고 있으나, 본 요금비교에서는 제한된 콘텐츠(메뉴정액제, 전용메뉴 무제한 이용 등)에 대해 별도의 통화요율을 부과하는 요금제이기 때문에 제외하였다.

□ LG텔레콤의 무선인터넷 요금제

LG텔레콤의 무선인터넷 요금비교를 위해, <표 4-53>과 같이 2009년 11월 16일 기준으로 가입이 가능한 2개의 비교대상 요금제를 선정하였다.

안심정액데이터 요금제는 3,000원의 월정액에 10,000원 상당의 무료통화를 제공하며, 무료통화 초과시 통화료를 60% 할인하여 적용한다. 기본료와 통화료의 합계가 29,500원을 초과하는 경우, 29,500원까지만 요금을 부과한다.

OZ무한자유 요금제는 6,000원의 월정액에 1GB의 무료통화를 제공한다. 기본료와 통화료의 합계가 25,000원을 초과하는 경우 25,000원까지만 요금을 부과하며, 월 사용량이 2GB를 초과하는 경우 LG텔레콤이 이용을 제한할 수 있다.

<표 4-53> LG텔레콤의 비교대상 무선인터넷 요금제

(단위: 원, MB)

요금제명	월정액	무료 통화 (MB)	1KB당 통화요율 (무료통화 초과시 통화요율)				비 고
			텍스트	소용량	대용량	웹서핑	
안심정액 데이터	3,000	3	10.40 (4.16)	4.00 (1.60)	2.08 (0.83)	0.50 (1.26)	<ul style="list-style-type: none"> • 무료통화 초과시 통화요율 60% 할인 • 요금부과상한(29,500원) 존재
OZ 무한자유	6,000	1,024	0.05 (0.05)	0.05 (0.05)	0.05 (0.05)	0.05 (0.05)	<ul style="list-style-type: none"> • 요금부과상한(25,000원) 존재

주: 부가세 제외 금액

자료: LG텔레콤(2009)

LG텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금은 <표 4-54>와 같다. 5MB 사용시 안심정액데이터 요금제가 OZ무한자유보다 저렴한 것으로 나타나며, 10MB 부터는 OZ무한자유 요금제가 저렴한 것으로 나타난다.

<표 4-54> LG텔레콤 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금

(단위: 원)

요금제명	5MB	10MB	25MB	50MB	100MB	250MB	500MB	1GB
안심정액데이터	5,986	13,072	32,450	32,450	32,450	32,450	32,450	32,450
OZ무한자유	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600

주: 부가세 포함 금액

□ 일본 이동통신사의 무선인터넷 요금제

일본 이동통신사의 무선인터넷 요금비교를 위해, <표 4-55>와 같이 2009년 11월 16일 기준으로 가입이 가능한 6개의 비교대상 요금제를 선정하였다. 일본은 기본적으로 매월 300엔을 지불하고 i-mode, ez-win plan, S! Basic Pack 등의 서비스를 가입한 후 무선인터넷 서비스를 이용할 수 있다.

<표 4-55> 일본 이동통신사의 비교대상 무선인터넷 요금제

(단위: 엔, MB)

사업자	요금제명	월정액	무료 통화 (MB)	1KB당 통화 요율	비 고
NTT DoCoMo	Pake- hodai double	372	0.6	0.64 (5.7천엔 초과시 0.16)	<ul style="list-style-type: none"> • 요금 부과 상한액 존재 ① i모드만 이용시: 4,200엔 ② i모드 풀브라우저 이용+①: 5,700엔 ③ PC, PDA 등을 통한 패킷통신 이용+②: 13,000엔
KDDI au	더블 정액 슈퍼 라이트	372	4.3	0.84	<ul style="list-style-type: none"> • 요금 부과 상한액 존재 ① EZ-Web&E-mail만 이용시: 4,410엔 ② 풀브라우저 이용+①: 5,985엔 ③ PC, PDA 등을 통한 패킷통신 이용+②: 13,650엔

사업자	요금제명	월정액	무료 통화 (MB)	1KB당 통화 요금	비 고
KDDI au	더블 정액 라이트	1,000	19	0.64	• 상기 ①, ②의 요금부과 상한액 존재
	더블 정액	2,000	98.9	0.40	• 상기 ①, ②의 요금부과 상한액 존재
Softbank	패킷 무제한	980	1.5	0.64	• 요금 부과 상한액존재: 4,200엔 - PC Site브라우저 이용시: 5,700엔 - PC Site Direct 이용시: 9,333엔
	패킷 정액플	980	1.5	0.64	• 요금 부과 상한액존재: 5,700엔

주: 1. 무선인터넷 이용을 위해 기본적으로 필요한 i-Mode, ez-win plan, S! Basic Pack 등의 서비스 가입비 제외

2. 부가세 제외 금액

자료: 각 사 홈페이지

일본 이동통신사의 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금은 <표 4-56>과 같다. 5~10MB 사용시에는 KDDI au의 더블정액라이트 요금제가 가장 저렴한 것으로 나

<표 4-56> 일본 이통3사 무선인터넷 요금제의 사용량별 월요금

(단위: 원)

요금제명		5MB	10MB	25MB	50MB	100MB	250MB	500MB	1GB
NTT DoCoMo	Pake-hodai double	50,328	79,214	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827
KDDI au	더블정액 슈퍼라이트	38,315	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827
	더블정액 라이트	17,513	17,513	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827
	더블정액	30,984	30,984	30,984	30,984	80,827	80,827	80,827	80,827
Softbank	패킷 무제한	53,832	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827
	패킷 정액플	48,184	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827	80,827

주: 1. 무선인터넷 이용을 위해 기본적으로 필요한 i-Mode, ez-win plan, S! Basic Pack 등의 서비스 가입비 포함

2. 부가세 포함

국가	사업자	요금제명	5MB	10MB	25MB	50MB	100MB	250MB	500MB	1GB
일본	NTT DoCoMo	Pake-hodai double	26,666	41,972	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826
	KDDI au	더블정액 슈퍼라이트	20,301	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826
		더블정액 라이트	9,279	9,279	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826
		더블정액	16,417	16,417	16,417	16,417	42,826	42,826	42,826	42,826
	Softbank	패킷무제한	28,523	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826
		패킷정액폴	25,530	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826	42,826

주: 부가세 포함

3) 종량형 요금 비교결과

종량형 무선인터넷 요금비교를 위해, <표 4-58>과 같이 우리나라와 일본, 미국의 비교대상 요금제를 선정하였다. 우리나라는 콘텐츠 유형별로 상이한 통화요율을 부과하며, 일본과 미국은 콘텐츠 유형에 상관없이 동일한 통화요율을 부과한다.

<표 4-58> 우리나라와 일본, 미국의 종량형 무선인터넷 요금제

(단위: 원화 PPP)

국가	사업자	요금제명	기본료	KB당 통화요율			비고
				텍스트	소용량	대용량	
한국	SKT	-	-	9.0	3.5	1.8	
	KT	-	-	9.1	3.5	0.9	
	LGT	-	-	10.4	4.0	2.1	
일본	NTT DoCoMo	패킷팩할인제	-	10.9			15만 패킷 초과시 할인
		i-Mode(FOMA)	2,039	10.9			
		i-Mode(MOVA)	2,039	16.3			10만 패킷 초과시 10.9원
	KDDI au	EZWINPlan	2,039	10.9			
		EZMultiPlan	2,039	14.7			
미국	Verizon Wireless	-	-	1.7			

주: 부가세 제외 금액

사용량별 월요금을 환율 및 PPP를 적용하여 원화 PPP로 환산한 결과는 <표 4-59>와 같다. 미국 Verizon Wireless의 요금제가 모든 사용량에서 가장 저렴한 것으로 나타난다. 우리나라 이통3사와 일본 NTT DoCoMo, KDDI의 요금제만을 고려하여 무선 인터넷 요금을 비교하면, KT의 요금제가 가장 저렴하게 나타난다.

<표 4-59> 우리나라와 일본, 미국의 종량형 무선인터넷 요금제의 사용량별 월 요금
(단위: 원화 PPP)

국가	사업자	요금제명	1MB	2MB	3MB	4MB	5MB
한국	SKT	—	4,226	8,453	12,679	16,906	21,132
	KT	—	3,551	7,101	10,652	14,202	17,753
	LGT	—	4,882	9,763	14,645	19,527	24,409
일본	NTT DoCoMo	패킷팩할인제	11,694	23,389	35,083	46,778	58,472
		i-Mode(FOMA)	13,836	25,530	37,225	48,919	60,614
		i-Mode(MOVA)	19,683	37,225	54,766	72,308	89,850
	KDDI au	EZWINPlan	13,836	25,530	37,225	48,919	60,614
		EZMultiPlan	17,929	33,716	49,504	65,291	81,079
미국	Verizon Wireless	—	1,900	3,800	5,699	7,599	9,499

주: 부가세 포함 금액

제 2 절 유선 통신요금 국제비교

1. 유선전화

가. 방법론

유선전화 요금은 다음과 같은 방법으로 비교된다. 먼저 가입대상자의 종류 및 통화량 등을 기준으로 배스킷을 구성한다. 다음으로 배스킷 별로 발신건수, 착신 비율, 시간대 비율, 통화시간을 적용하여 OECD 회원국의 기존 사업자들(incumbent operators)의 모든 요금제의 요금을 계산한 후, 국가별로 가장 요금이 저렴한 요금제를 최적요금으로 제시한다. 마지막으로 모든 국가의 최적요금 수준을 비교한다. 유선전화 요금 국제비교시 고려하는 사항들은 다음과 같다.

□ 유선전화 요금 국제비교시 고려사항

- 기존 사업자들(incumbent operators)만을 대상으로 함
- 일회성으로 발생하는 요금은 신규 설치비용과 기존 설비장치에 대한 구입비용의 단순평균으로 함
- 일회성 요금은 5년에 걸쳐 배분. 단, 일본과 같이 설치(installation)가 거래 가능한 자산인 경우에는 이를 20년에 걸쳐 배분
- 모든 통화비용은 평균요금인 아닌 실제 통화비용으로 계산. 즉, 총 단위당 요금과 함께 통화의 실제비용이 사용됨
- 이동전화 착신 요금은 모든 착신망별 요금의 가중평균으로 하고, 이 때 가중치는 착신망별 가입자수의 비중으로 함
- 국제전화요금은 다른 OECD 회원국들에 대한 국제 통화요금의 가중평균으로 하고, 이 때 가중치는 실제 통화량으로 함. 즉, 각 나라마다 발신통화량이 가장 많은 나라에 가장 높은 가중치가 부여
- 국제 통화요금의 경우 최번시간(Peak time)에는 가장 높은 통화료가, 비번시간(off-peak time)에는 가장 낮은 통화료가 이용
- 각 사업자마다 적절한 범위의 상품들이 요금 계산에 포함되어야 하며, 결합상품 역시 포함 가능. 그러나 선택적 할인(selective discounts)이 적용되는 상품들은 제외
- 세 가지 주거용 바스킷과 기업용 SOHO 바스킷은 회선 1개와 이용자 1명을 포함하는 반면, 기업용 SME 바스킷은 회선 30개와 이용자 30명을 포함. 따라서 기업용 SME 바스킷의 요금은 회선(이용자) 수인 30이 곱해진 금액을 나타냄
- 요금 계산 결과는 1년간의 US\$로 제시. 단, 기업용의 경우에는 부가가치세가 제외되는 반면, 주거용의 경우에는 부가가치세가 포함된 금액이 제시

자료: Teligen(2006), p.6.

유선전화 요금 국제비교를 위한 바스킷은 다음과 같이 구성된다. 먼저, 가입대상자의 종류에 따라 주거용과 기업용으로 구분한다. 주거용은 이용량을 기준으로 소량/중량/다량으로 세분류하며, 기업용은 SOHO(Small Office Home Office)와 중소기업으로 세분류한다. 다음으로 바스킷별 착신지를 기준으로 한 통화유형별로 연간 발신킨수를 적용하며, 각 바스킷과 통화유형별로 시간대에 따라 각기 다른 통화비중과 통화시간을 적용한다.

바스킷별 통화유형(시내/이동/국제)에 따른 연간 유선전화 발신킨수 및 비중은

〈표 4-60〉과 같다. 주거용 소량 배스킷을 살펴보면, 연간 전체 600통의 발신을 하며, 이중 착신지가 유선전화인 통화가 456통으로 76%를 차지하며, 이동전화 착신이 114통으로 19%, 국제전화 착신이 30통으로 5%를 차지한다.

〈표 4-60〉 OECD 유선전화 배스킷별 연간 통화 발신수 및 비중

배스킷		전체 발신수	유선 착신	이동 착신	국제 착신
주거용	소량	600 (100%)	456 (76%)	114 (19%)	30 (5%)
	중량	1,200 (100%)	900 (75%)	276 (23%)	24 (2%)
	다량	2,400 (100%)	1,560 (65%)	744 (31%)	96 (4%)
기업용	SOHO	1,800 (100%)	1,206 (67%)	522 (29%)	72 (4%)
	SME	2,800 (100%)	2,016 (72%)	560 (20%)	224 (8%)

자료: Teligen(2006), p.2.

각 배스킷과 통화유형별로 시간대에 따라 적용하는 통화비중은 〈표 4-61〉과 같다.

〈표 4-61〉 배스킷별 시간대에 따른 통화 비중

배스킷			(단위: %)					
			주간 11:00~	주간 15:00~	주간 20:00~	주간 03:00~	토요일 11:00~	일요일 15:00~
유선 착신 통화	주거용	소량	30.2	28.1	23.6	0.9	8.2	9.0
		중량	27.5	28.0	23.0	2.0	8.0	11.5
		다량	30.0	29.2	23.8	1.1	7.3	8.6
	기업용	SOHO	39.5	39.3	7.5	3.6	5.5	4.6
		SME	40.2	40.5	6.5	3.4	4.7	4.7
이동 착신 통화	주거용	소량	28.6	28.6	20.5	0.6	10.1	11.6
		중량	29.1	30.5	20.5	0.7	8.5	10.7
		다량	30.0	30.4	20.0	0.6	8.5	10.5
	기업용	SOHO	39.5	39.5	4.5	0.3	9.0	7.2
		SME	44.0	42.0	1.2	0.1	6.3	6.4

배스킷		Peak	off-peak	
국제 통화	주거용	소 량	33.0	67.0
		중 량	33.0	67.0
		다 량	33.0	67.0
	기업용	SOHO	80.0	20.0
		SME	80.0	20.0

자료: Teligen(2006), p.3.

각 배스킷과 통화유형별로 시간대 및 거리에 따라 적용하는 통화시간은 <표 4-62>와 같다.

<표 4-62> 배스킷별 시간대 및 거리에 따른 통화시간

배스킷		주간 11:00~	주간 15:00~	주간 20:00~	주간 03:00~	토요일 11:00~	일요일 15:00~	
유선 착신 시내 (26km 이하)	주거용	소 량	3.7	3.7	4.7	4.7	4.5	4.5
		중 량	3.7	3.7	4.7	4.7	4.5	4.5
		다 량	3.7	3.7	4.7	4.7	4.5	4.5
	기업용	SOHO	1.9	1.9	2.1	2.1	2.3	2.3
		SME	1.9	1.9	2.1	2.1	2.3	2.3
유선 착신 시외 (26km 이상)	주거용	소 량	4.4	4.4	7.0	7.0	6.6	6.6
		중 량	4.4	4.4	7.0	7.0	6.6	6.6
		다 량	4.4	4.4	7.0	7.0	6.6	6.6
	기업용	SOHO	2.2	2.2	3.0	3.0	3.1	3.1
		SME	2.2	2.2	3.0	3.0	3.1	3.1
이동 착신 통화	주거용	소 량	1.8	1.8	2.1	2.1	1.9	1.9
		중 량	1.8	1.8	2.1	2.1	1.9	1.9
		다 량	1.8	1.8	2.1	2.1	1.9	1.9
	기업용	SOHO	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
		SME	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
배스킷		Peak			off-peak			
국제 통화	주거용	소 량	5.5			7.2		
		중 량	5.5			7.2		
		다 량	5.5			7.2		
	기업용	SOHO	2.9			3.9		
		SME	2.9			3.9		

자료: Teligen(2006), p.5.

나. 비교결과

1) 주거용 배스킷의 요금 수준 비교

연간 600통의 발신을 기준으로 하는 주거용 소량 배스킷의 우리나라 최적요금제는 KT가 제공하는 Standard요금제이며, 요금비교는 2009년 8월 시점을 기준으로 하였다. 주거용 소량 배스킷을 적용한 우리나라의 연간 요금은 PPP 기준 USD 319.76로 OECD 30개 국가 중 7번째로 요금이 낮으며, OECD 평균(USD 399.83)대비 다소 낮은 80.0% 수준이다.

연간 1,200통의 발신을 기준으로 하는 주거용 중량 배스킷의 우리나라 최적요금제도 KT가 제공하는 Standard요금제이다. 주거용 중량 배스킷을 적용한 우리나라의 연간 요금은 USD 413.32로 OECD 30개 국가 중 8번째로 요금이 낮으며, OECD 평균(USD 523.53)대비 다소 낮은 78.9% 수준이다.

〈표 4-63〉 유선전화 주거용 배스킷의 요금 국제비교 결과

(단위: USD PPP, %)

구분	OECD 평균	한 국			OECD 평균 대비 한국 요금 수준
		최적요금제	요금	순위	
소량	399.83	KT, Standard	319.76	7위	80.0%
중량	523.53	KT, Standard	413.32	8위	78.9%
다량	884.63	KT, Standard	920.62	19위	104.1%

자료: Teligen(2009)

연간 2,400통의 발신을 기준으로 하는 주거용 다량 배스킷의 우리나라 최적요금제도 KT가 제공하는 Standard요금제이다. 주거용 다량 배스킷을 적용한 우리나라의 연간 요금은 USD 920.62로 OECD 30개 국가 중 19번째로 요금이 낮으며, OECD 평균(USD 884.63)대비 다소 높은 104.1% 수준이다.

2) 기업용 배스킷의 요금수준 비교

연간 1,800통의 발신을 기준으로 하는 SOHO용 배스킷의 우리나라 최적요금제는 KT가 제공하는 Standard요금제이다. SOHO용 배스킷을 적용한 우리나라의 연간 요금은 PPP 기준 USD 412.07로 OECD 30개 국가 중 6번째로 요금이 낮으며, OECD

평균(USD 740.75)대비 다소 낮은 55.6% 수준이다.

연간 2,800통의 발신을 기준으로 하는 중소기업용 배스킷의 우리나라 최적요금제는 KT가 제공하는 Standard요금제이다. 중소기업용 배스킷을 적용한 우리나라의 연간 요금은 USD 23,853.29로 OECD 30개 국가 중 16번째로 요금이 낮으며, OECD 평균(USD 29,739.64)대비 다소 낮은 80.2% 수준이다.

〈표 4-64〉 유선전화 기업용 배스킷의 요금 국제비교 결과

(단위: USD PPP, %)

구분	OECD 평균	한 국			OECD 평균 대비 한국 요금 수준
		최적요금제	요금	순위	
SOHO	740.75	KT, Standard	412.07	6위	55.6%
중소기업	29,739.64	KT, Standard	23,853.29	16위	80.2%

자료: Teligen(2009)

2. 초고속인터넷

가. 방법론

음성전화가 국가간 품질 차이가 거의 없는 동질적 상품인데 반해, 초고속인터넷 서비스는 제공방식, 속도 등 품질이 이질적인 상품으로 국가간 서비스 요금을 단순히 비교하는 것이 무의미하므로 OECD의 속도 대비 요금수준 비교 결과를 살펴보았다.

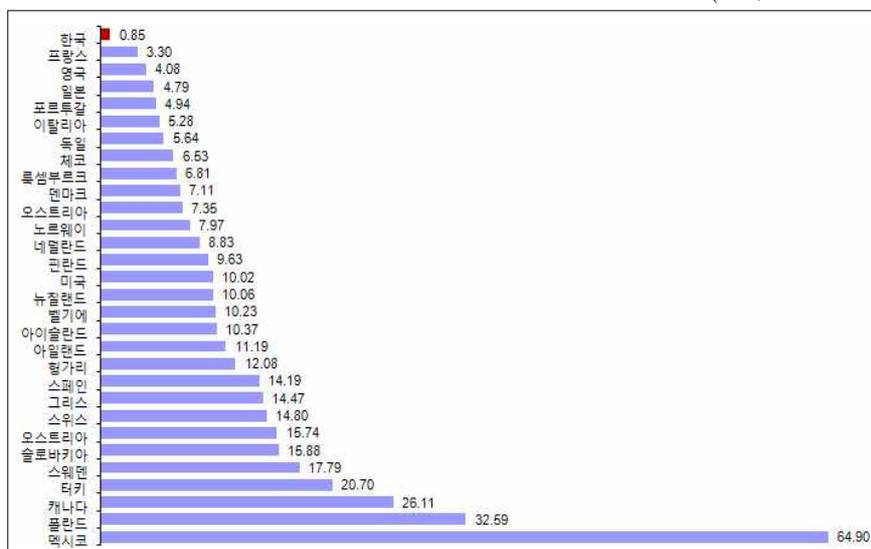
OECD에서는 조사 대상사업자를 DSL 사업자, 케이블 사업자, DSL/케이블/FTTH를 사용하는 사업자를 포함하여 3개로 하고 이 중에서 단위 속도당 가장 적은 요금을 부과하는 상품을 대상으로 하여 매년 가을에 조사를 실시한다. 초고속인터넷 서비스 요금은 음성 회선 및 모뎀 임대료나 추가적 서비스 선택 시 적용되는 할인을 적용하지 않으며 장기계약에 따른 할인을 포함하지 않는다. 단 12개월이나 그 이하의 계약에 대한 사항은 포함한다. 각 사업자의 홈페이지를 통해 공개된 요금만을 비교함으로써 실제 이용자들에게 제공되는 요금보다 과대평가될 수 있다. 이러한 기준을 적용하여 해당서비스의 단위속도(하향 1Mbps) 당 요금으로 환산하여 국가간

비교하였다.

나. 비교결과

단위속도를 기준으로 우리나라 이용자들이 PPP 기준 USD 0.85로 가장 낮은 요금을 지불하고 있으며 이는 OECD 국가의 이용자들이 평균적으로 지불하는 요금의 약 15분의 1 수준이다. 가장 비싼 나라는 멕시코로 USD 64.9를 부과하고 있다.

(그림 4-6) 단위속도(1Mbps/s)당 월 평균 초고속인터넷 요금 국제비교
(단위: USD PPP)



주: 2008년 10월 기준

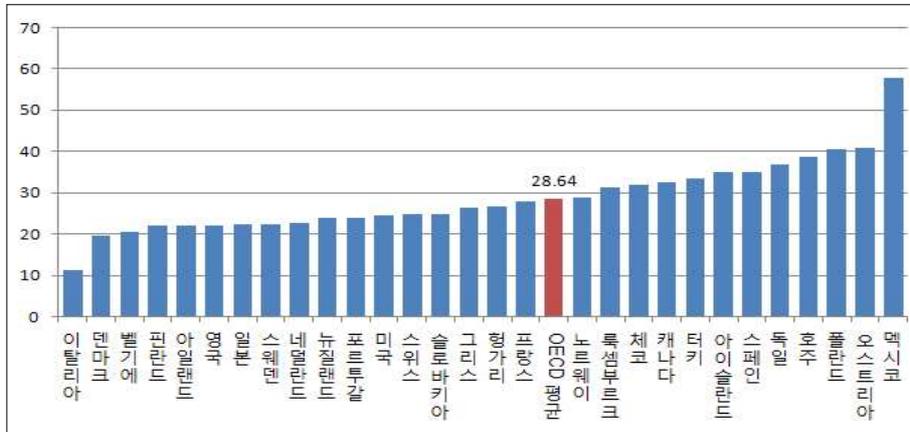
자료: OECD broadband portal(2009)

또한 세부적으로 속도대별 가입비를 비교한 결과를 제공하고 있는데 그 내용은 다음과 같다.

웹서핑, 이메일은 가능하지만 IPTV와 같은 고속을 요구하는 서비스를 제공받기 어려운 256~2,048Kbit/s인 속도대역에서 이용자들의 월 평균 가입비는 USD 28.6으로 나타났다. 가장 낮은 요금을 부과하는 국가는 이탈리아이며 멕시코가 가장 높은 요금을 부과하였다. 한편, 우리나라는 이 속도대역의 해당 상품은 없는 것으로 나타났다.

(그림 4-7) 저속 가입자의 월 평균 이용료

(단위: USD PPP)

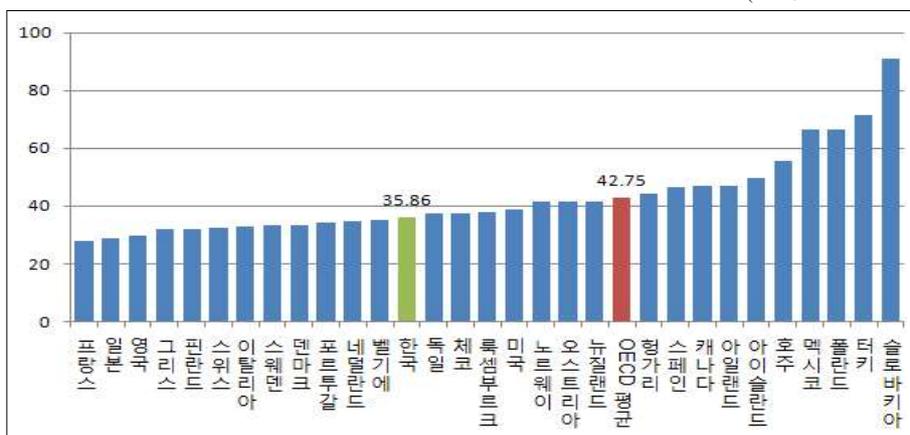


주: 2008년 9월 기준
 자료: OECD(2009a), p.282

중속의 속도대역은 2.5~10Mbit/s로 IP 기반의 텔레비전 지원이 가능하다. OECD 국가에서는 평균적으로 USD 42.8을 지불하고 있으며 대부분 국가의 요금은 USD

(그림 4-8) 중속 가입자의 월 평균 이용료

(단위: USD PPP)



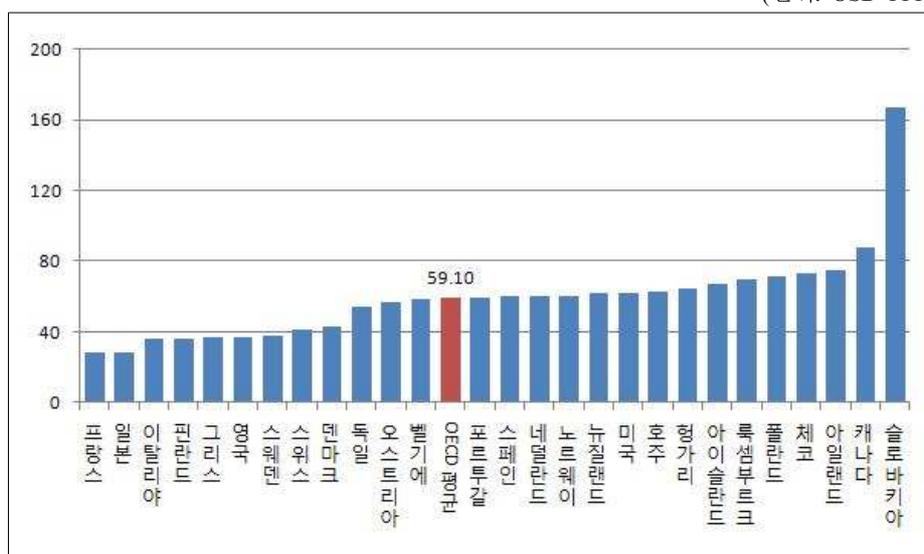
주: 2008년 9월 기준
 자료: OECD(2009a), p.282

25~50의 범위에서 부과되고 있었다. 가장 저렴한 요금을 부과하는 나라는 프랑스로 USD 27.9이며 슬로바키아는 90.8로 가장 높은 가입비를 부과하고 있는 것으로 나타났다. 우리나라는 USD 35.9로 OECD 평균의 84%에 해당하였다.

고속은 12~32Mbit/s를 의미하여 이 속도대역에서는 최소한 하나 이상의 고화질 비디오 채널을 제공받을 수 있다. 이 속도 대역에서 한국의 해당 상품은 없으며, 프랑스, 일본이 저렴하고 슬로바키아가 높은 요금을 부과하는 것으로 나타났다. OECD 평균은 PPP 기준 USD 59.1로 나타났다.

[그림 4-9] 고속 가입자의 월 평균 이용료

(단위: USD PPP)



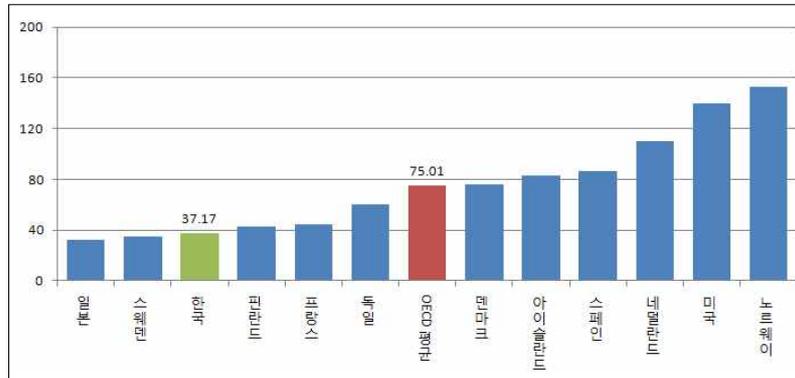
주: 2008년 9월 기준

자료: OECD(2009a), p.283

초고속 인터넷서비스는 35Mbit/s 이상의 속도로 제공되는 서비스를 의미하며 OECD 국가의 평균은 PPP 기준 USD 75이며 한국은 일본, 스웨덴에 이어서 세 번째로 낮은 요금을 부과하고 있는 것으로 나타났다.

〔그림 4-10〕 초고속 가입자의 월 평균 이용료

(단위: USD PPP)



주: 2008년 9월 기준

자료: OECD(2009a), p.284

3. 전용회선

가. 방법론

전용회선서비스는 특정 지점간을 배타적으로 연결하여 특정 가입자가 전용계약에 의해 독점적으로 사용할 수 있는 서비스를 말한다. OECD의 전용회선 바스켓은 거리에 따라 가중 평균한 1회선의 가격을 계산한다.

2km의 전용회선은 두 가입자 지점간에서 사용하는 시내 전용회선으로 볼 수 있고 그 이상은 시외나 장거리 전용회선으로 간주할 수 있다. 이 바스켓에 대한 데이터는 64Kbit/s, 2Mbit/s, 34Mbit/s의 속도대별로 요금 계산에 사용된다. 단, 34Mbit/s가 제공되지 않고 45Mbit/s가 대신 사용된 경우에는 $0.75(=34/45)$ 를 환산 변수로 사용하여 요금을 구하였다.

〈표 4-65〉 OECD의 전용회선 바스켓

구분	회선	2km	20km	50km	100km	200km	500km
OECD 바스켓	1	35%	20%	15%	20%	5%	5%

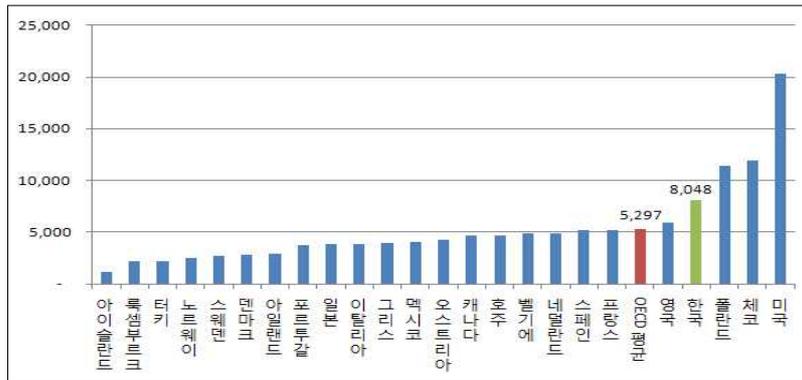
자료: Teligen(2006), p.9

배스킷에는 기존 사업자의 단대단 전용회선을 대상으로 하고 전용회선이 존재하지 않는 경우에는 가상사설망도 포함될 수 있다. 그러나 xDSL 서비스는 배스킷에 포함되지 않는다. 설치비와 같은 일회성 비용은 배스킷에 고려되지 않고 매년 발생하는 임대료가 포함된다. 2km가 넘는 전용회선에서 두 개의 2km 시내 전용회선이 포함하고 있는 경우 이 2km의 시내 전용회선이 요금에 고려된다. 전용회선은 그 국가의 주요 도시 내/외에 존재하는 것으로 가정한다. 그리고 전용회선이 한 나라의 국경을 넘더라도 배스킷에 포함되며 부가가치세를 제외하고 USD 기준으로 환산되었다. 자료는 2009년 8월의 Teligen DB를 이용하였다.

나. 비교결과

저속(64Kbit/s)의 속도 대역에서 OECD 국가의 전용회선 평균 임대료는 USD PPP 5,297이며 우리나라는 24개국 중 21위로, 높은 요금을 지불하고 있는 것으로 나타났다. 아이슬란드의 전용회선 요금이 가장 낮으며, 미국이 가장 높았다.

[그림 4-11] 64kbit/s의 전용회선 요금 비교
(단위: USD PPP)

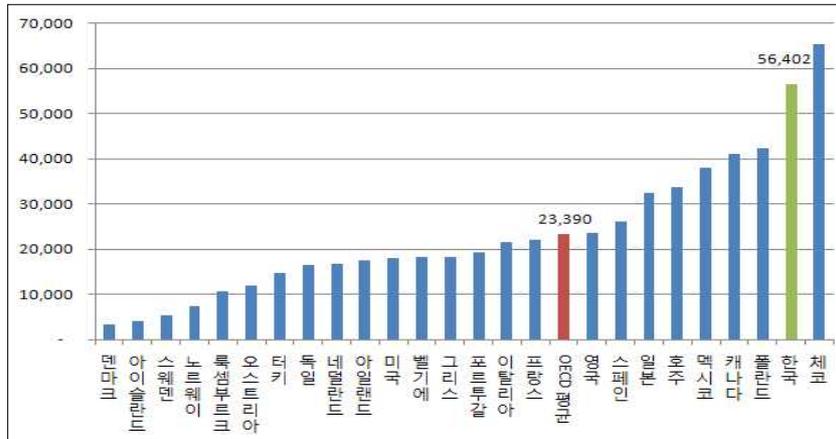


주: OECD 회원국 중 핀란드, 독일, 헝가리, 뉴질랜드, 슬로바키아, 스위스는 분석에서 제외됨
자료: Teligen(2009)

중속(2Mbit/s)에서의 OECD 전용회선 평균 요금은 USD PPP 기준으로 23,390이며 우리나라는 56,402로 OECD 평균의 2.4배에 해당한다. 가장 낮은 요금을 부과하는 나라는 덴마크이며 체코가 가장 비싸고 우리나라는 24위로 두 번째로 높은 수준에 해당한다.

(그림 4-12) 2Mbit/s의 전용회선 요금 비교

(단위: USD PPP)

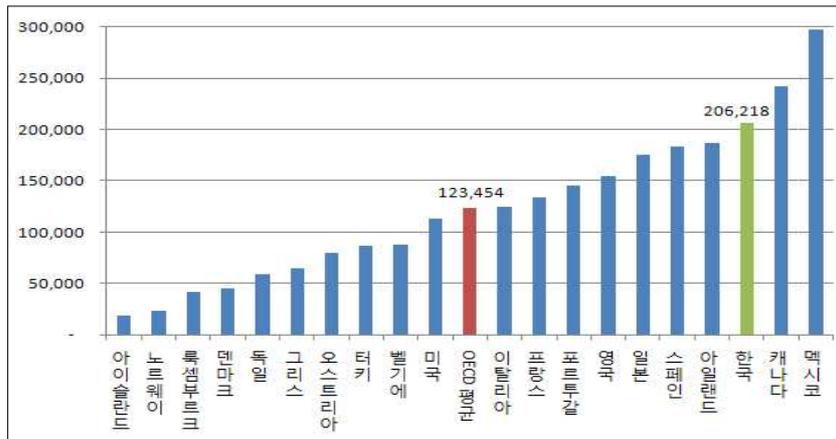


주: OECD 회원국 중 핀란드, 헝가리, 뉴질랜드, 슬로바키아, 스위스가 제외됨
 자료: Teligen(2009)

고속(34Mbit/s)의 전용회선에서 OECD 국가의 평균 임대료는 USD PPP 기준으로 123,454이며 우리나라는 206,218로 OECD 평균의 1.7배에 해당한다.

(그림 4-13) 34Mbit/s의 전용회선 요금 비교

(단위: USD PPP)



주: OECD 회원국 중 호주, 핀란드, 헝가리, 네덜란드, 뉴질랜드, 폴란드, 슬로바키아, 스웨덴, 스위스가 제외됨
 자료: Teligen(2009)

제 5 장 결 론

가계통신비와 요금수준에 대한 높은 관심과 논란이 지속되고 있는 상황에서 본 연구는 가계통신비에 대한 기초적인 현황 및 추이와 함께 가계통신비의 후생효과를 살펴보고 이동전화요금 등 요금비교에 관한 다양한 방법론과 그 비교결과들을 제시하였다.

가계통신비의 절대규모나 그 총소비지출 대비 비중은 정체상태이거나 소폭 감소하기 시작하였다. 최근에 이루어진 요금인하 등 정책적 노력이 성과를 거둔다면 그러한 추세를 유지할 수 있을 것으로 보인다. 그런데 가계통신비의 증가나 감소 그 자체도 가계의 부담이라는 측면에서는 중요한 의미를 지니지만, 보다 중요한 것은 그 변화를 일으킨 요인이다. 요금의 하락이 이용의 증가를 가져와서 가계통신비가 증가할 수도 있는데, 이 경우는 선택의 폭을 넓히므로 이용자들의 후생은 증가한다. 반면에 요금이 인상되어 이용량이 급감하는 경우 가계통신비가 감소할 수도 있는데 이 경우 이용자들의 선택의 폭이 좁아지면서 이용자후생은 감소한다. 한편 요금 등 다른 조건이 일정할 때, 이용량이 증가하고 신규서비스에 가입하면 통신비는 증가할 수 있는데 이 경우 이용자의 후생이 증가한다. 본 연구에서는 이동전화와 초고속 인터넷에 포커스를 맞추어 이들 서비스의 이용패턴을 조사하고 컨조인트 분석을 통하여 이들 서비스가 제공하는 가치를 추정하였다. 그런데 그 절대적인 금액에만 집중하여 단순히 이용자들이 느끼는 가치가 높다든가 낮다든가 하는 것을 통해서 현재 요금수준의 적정성 여부를 파악하려는 시도는 경계하여야 한다. 지불의사가 현재 지불하고 있는 요금보다 높아야 하는 것은 소비자의 선택이 강제로 이루어진 것이 아니라면 당연한 것이며 소비자잉여는 소비행위에서 거의 예외 없이 발생하기 때문이다. 통신서비스의 효용가치가 연령층이나 성별, 서비스의 속성별로 변화하는 상대적인 측면에도 주목하는 편이 정책적 함의를 끌어내기는 더 바람직하다. 한편

통신서비스를 활용함으로써 다른 지출이나 시간, 교통비용이 절감되는 측면도 있으며 본 연구에서는 몇 가지 예시를 통해서 그 효과를 추정하고자 하였다. 그런데 통신서비스의 이용을 통한 여타 지출의 감소나 기타 비용의 절감효과는 많은 경우 통신사업자에게도 일정부분 분배된다. 예를 들어 모바일뱅킹을 사용하기 위해서는 일정 금액을 매월 납부하여야 한다. 즉, 새로운 통신서비스나 시장형성의 혜택은 이용자와 사업자가 나누어 가지게 된다.

이동전화요금의 적정성 논란의 핵심에는 이동전화요금수준의 국제비교가 있다. 본 연구에서는 일본 총무성의 방법 등 최근에 발표된 요금국제비교 등 이동전화와 유선전화, 초고속인터넷 요금 비교를 위한 방법론과 그 결과를 제시하였다. 최근에 이슈가 되고 있는 로밍요금의 비교를 위한 방법론도 검토하였으며 OECD의 분석결과를 소개하였다. 한편 요금국제비교와 관련하여서는 최근에 문제제기가 된 것처럼 우리나라의 실정에 적합한 요금비교모델을 향후 개발할 필요가 있다. OECD의 요금비교는 어디까지나 OECD의 평균적인 이용자를 기준으로 하고 있어서 그 이용패턴이나 이용량이 우리나라의 이용자와 잘 맞지 않는 경우 상당히 왜곡된 결과를 보일 수 있다. 요금비교는 이해관계가 상당히 엇갈리는 이슈로 다양한 이해집단의 의견을 충분히 수렴하여 우리의 실정에 맞는 고유의 요금비교모델을 개발하여 요금적정성에 대한 우리의 이해를 증진시키는 것이 바람직하다.

참 고 문 헌

- 교육과학기술부, 원격대학개황
 _____, e-러닝 활용현황, EBS수능강의
 국세청, 총납부 대비 전자납부 현황
 금융감독원 홈페이지(<http://www.fss.or.kr>)
 박찬수(1994), “컨조인트분석,” 유필화(편), 현대의 마케팅과학, 서울: 법문사, 121~185.
 에스케이텔레콤 홈페이지(<http://www.tworld.co.kr>)
 엘지텔레콤 홈페이지(<http://www.lgtelecom.com>)
 전국은행연합회 홈페이지(<http://www.kfb.or.kr>)
 최봉현 외(2007), “이동통신의 사회경제적 효과분석,” 산업연구원 정책자료 2007-65.
 케이티 홈페이지(<http://www.show.co.kr>)
 코리아 클릭 홈페이지(<http://www.koreanclick.com>)
 통계청 홈페이지(<http://www.kosis.kr>)
 통계청(2005), “항목분류집”
 _____(2006), “2005 인구주택총조사 전수집계결과(가구·주택부문)”
 _____(2008a), “가계조사 개요”
 _____(2008b), “가계조사 항목분류 개편에 따른 연계표”
 _____(2008c), “조사관련 용어 및 개념 정의”
 _____(2009), “통계청 고시 제2009-11호”
 _____, “가계동향조사”
 _____, “소비자물가지수”
 _____, “전자상거래 동향조사”
 한국 IDC(2009), 「IT Opportunity in Dot com Industry 2010」, 2009. 11. 3.

- 한국거래소(2009a), “2008년도 주문매체별 거래현황”, 한국거래소 보도자료, 2009. 1. 23.
 _____(2009b), 「2008년 증권통계연보」, 2009. 3. 12.
- 한국영화진흥위원회(2009), ‘2008년 한국 영화산업결산’, 영화진흥위원회 조사연구
 팀, 2009. 1. 30.
- 한국은행(2005), “우리나라의 국민계정체계”
 _____(2009), ‘2008년 중 국내 인터넷뱅킹서비스 이용현황’, 보도자료, 2009. 1.
- 한국콘텐츠진흥원(2009a), 「2008 음악산업백서」, 커뮤니케이션북스
 _____(2009b), 「2009 대한민국 게임백서」, 문화체육관광부
- 행정안전부, 전자민원G4C 서비스 이용 민원처리 건수
- SK텔레콤(2009), “WCDMA 이용약관(2009. 11. 1 시행)”
- KISDI설문조사 (2009), “가계통신비의 사회경제적 가치분석을 위한 조사보고서”, 정
 보통신정책연구원, 한국리서치, 2009. 5. 29.
- KT(2009), “WCDMA 서비스 이용약관(2009. 9 기준)”
- LG텔레콤(2009), “서비스 이용약관(2009. 10. 7 시행)”
- AT&T 홈페이지(<http://www.wireless.att.com>)
- Bureau of Labor Statistics(2008), “Consumer Expenditure Survey Anthology”
- Green, P.E., and Srinivasan, V.(1990). Conjoint analysis in marketing: New develop-
 ments with implications for research and practice. *Journal of Marketing*, 54
 (October), 3-19.
- ITU(2008), International Mobile Roaming Regulation-An Incentive for Cooperation, 8th
 Global Symposium for Regulators, Pattaya, Thailand, 11 ~ 13 March 2008.
- Jedid and Zhang(2002), Augmenting Conjoint Analysis to Estimate Consumer Reser-
 vation Price, *Management Science*, Vol. 48 No.10, pp.1350 ~ 1368
- KDDI au 홈페이지(<http://www.au.kddi.com>)
- KPMG(2008), Report of findings on: International Mobile roaming charges, June 2008.
- Merrill Lynch(2009), “Gobal Wireless Matrix”, 13 April 2009.

- NTT DoCoMo 홈페이지(<http://www.nttdocomo.co.jp>)
- O2 홈페이지(<http://www.o2.co.uk>)
- OECD(2009a), *OECD Communications Outlook 2009*.
- _____(2009b), *International Mobile Roaming Charging in the OECD Area*, 19 May 2009.
- _____, Glossary of Statistical Terms(<http://stats.oecd.org/glossary/>)
- Office for National Statistics(2009), “Correction Notice: Family Spending and Family Expenditure Surveys 1997 ~ 2007”
- SoftBank Mobile 홈페이지(<http://mb.softbank.jp>)
- T-Mobile UK 홈페이지(<http://www.T-mobile.co.uk>)
- T-Mobile USA 홈페이지(<http://www.T-mobile.com>)
- Teligen(2006), “OECD Telecom Price Benchmarking Baskets 2006”
- _____(2008), “T-Basket”
- _____(2009), “T-Basket”
- Verizon Wireless 홈페이지(<http://www.verizonwireless.com>)
- Vodafone UK 홈페이지(<http://online.vodafone.co.uk>)
- UN(2000), “Statistical Papers, Series M No.84”
- 總務省(2009), “平成20年度電気通信サービスに係る内外価格差に関する調査”.
- _____(2007), “家計調査 収支項目分類及びその内容例示(平成19年1月改定)”

〈부록 1〉

컨조인트 분석(Conjoint Analysis)의 이해

1. 개 관

컨조인트 분석(conjoint analysis)이란 어떤 제품(이하에서 제품에는 서비스도 포함됨)이 갖고 있는 속성(attribute) 하나하나에 고객이 부여하는 효용(utility)을 추정함으로써, 그 고객이 어떠한 제품을 선택할지를 예측하기 위한 기법이다. 지난 1970년대 초반이후, 컨조인트 분석은 미국과 유럽의 학계와 업계에서 가장 널리 쓰이는 마케팅 조사기법들 가운데 하나로 자리잡게 되었다. 컨조인트 분석은 신제품 컨셉트(concept) 평가, 포지셔닝, 경쟁 분석, 가격 설정, 시장 세분화 등의 문제들에 주로 이용되고 있으며, 최근에는 마케팅전략 수립 등에까지 그 응용범위가 있다. 미국에서만 컨조인트 분석을 이용한 상업적인 스터디들이 매년 수백여건 이상이 수행되고 있으며, 마케팅 조사 회사들은 물론, Procter & Gamble, Xerox, Levi Strauss, Marriott 등의 유수한 기업들과 McKinsey, Boston Consulting Group 등의 주요 컨설팅 회사들도 컨조인트 분석을 활발하게 사용하고 있다. 특히 1980년대 이후에는 컨조인트 분석을 보다 용이하게 적은 비용으로 수행할 수 있게 해주는 퍼스널 컴퓨터 패키지들이 등장함으로써, 컨조인트 분석이 더욱 널리 활용될 수 있는 계기를 마련해주었다.

컨조인트 분석은 국내에서도 가장 널리 이용되는 마케팅 조사기법 중의 하나가 되었지만, 그 유용성에도 불구하고 마케팅 이외의 분야에는 체계적으로 소개되는 기회가 제한되어 있었다.

이 부록의 목적은 크게 세 가지이다. 첫째, ‘이동전화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석’에서 사용된 choice-based conjoint 분석에 대하여 독자들의 이해를 돕는 것이다. 그런데 choice-based conjoint 분석을 이해하기 위해서는 전통적인 컨조인트 분석에 대한 기본적인 이해가 있어야 한다. 그러나 앞에서도 언급하였다

시피 마케팅 조사 전문가들 이외에는 컨조인트 분석에 대한 지식을 갖고 있는 사람들이 거의 없는 실정이다. 그러므로 전통적인 컨조인트 분석의 기본적인 개념들과 전통적인 컨조인트 분석의 설계, 실행, 그리고 활용상의 주요 이슈들을 전반적으로 비교적 쉽게 소개하는 것이 이 부록의 두 번째 목표이다. 이 부록의 세 번째 목표는 위에서 다룬 전통적인 컨조인트 분석 및 choice-based conjoint 분석에 대한 기본적인 내용들이 ‘이동전화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석’에서 사용된 컨조인트 분석의 설계 및 추정 상의 주요 이슈들을 해결하는데 어떻게 적용되었는지를 설명하는 것이다.

대부분의 마케팅조사론 교과서들이 기초적인 수준에서 컨조인트 분석을 소개하고 있으므로, 이 부록은 마케팅 조사론 교과서의 수준보다는 더 상세하고 전문적인 수준에서 기술되었다. 또한, 컨조인트 분석의 대표적인 리뷰 논문들(가령, Green and Srinivasan 1978, 1990)은 컨조인트 분석의 전반을 매우 심도 있게 리뷰하고는 있지만, 컨조인트 분석에 익숙지 않은 독자들이 읽기에는 어렵다는 문제점이 있었다. 따라서 이 부록은 이러한 리뷰 논문들보다는 쉽게 컨조인트 분석의 설계, 실행, 활용상의 이슈들을 다루고자한다.

이 부록은 다음과 같이 구성되어 있다. 2절에서는 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석(traditional full-profile conjoint analysis)을 이용한 매우 단순한 예를 통하여 컨조인트 분석이 어떤 것인지에 대한 기초적인 아이디어를 제공하고 있다. 이와 함께, 컨조인트 분석의 뼈대라고 할 수 있는 세 가지 모형—부분가치 함수모형(Part-Worth Function Model), 벡터모형 (Vector Model), 이상점모형 (Ideal Point Model)—과 컨조인트 분석을 수행하기 위해서 거쳐야 할 단계들을 다루고 있다. 3절에서는 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석의 대안으로 개발된 ACA(Adaptive Conjoint Analysis)와 CBC(Choice-Based Conjoint)를 다룬다.²⁸⁾ 4절에서는 2~3절의 내용이 ‘이동전화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석’에서 사용된 컨조인트 분석의 설계 및 추정 상의 주요 이슈들을 해결하는데 어떻게 적용되었는가를 설명한다.

28) 이 부록의 2절의 내용은 박찬수(1994), pp.121 ~ 185를 바탕으로 작성

2. 컨조인트 분석의 기초: 전통적 풀 프로파일 컨조인트 분석(traditional full-profile conjoint analysis)

컨조인트 분석의 기본 아이디어는 어떤 제품이든 몇 개의 중요한 속성들을 가지고 있으며, 각 속성은 다시 몇 개의 수준이나 값들을 가질 수 있다는 것이다. 컨조인트 분석의 목표는 고객 개개인이 개별 속성의 각 수준에 대하여 얼마만큼의 선호도를 부여하는지를 추정하는 데 있다. 컨조인트 분석에서는 개별 속성의 각 수준에 부여되는 선호도를 부분가치(part-worth)라고 부른다. 이 부분가치들을 합산함으로써, 우리는 그 고객이 여러 개의 대안들 중에서 어느 것을 가장 선호하게 될지를 예측할 수 있다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{제품에 대한 전체적인 선호도} &= \text{제품의 첫번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \text{제품의 두번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \text{제품의 세번째 속성이 가진 수준에 대한 부분가치} \\ &+ \dots \end{aligned}$$

우선 여기서는 다음과 같은 간단한 예를 통하여 컨조인트 분석이 어떤 것인지를 살펴보기로 하자. 예를 들어 어떤 사람이 자동차를 구입할 때 다음과 같은 두 개의 속성만을 고려한다고 가정하고, 각 속성은 다시 다음과 같은 수준들을 가진 것으로 가정해 보자.(물론 실제로 컨조인트 분석을 할 때에는 이보다 더 많은 속성들을 포함시킨다.)

1. 차체의 형태: 세단, 미니밴, 왜곤
2. 연비(km/l): 10, 15, 20, 25

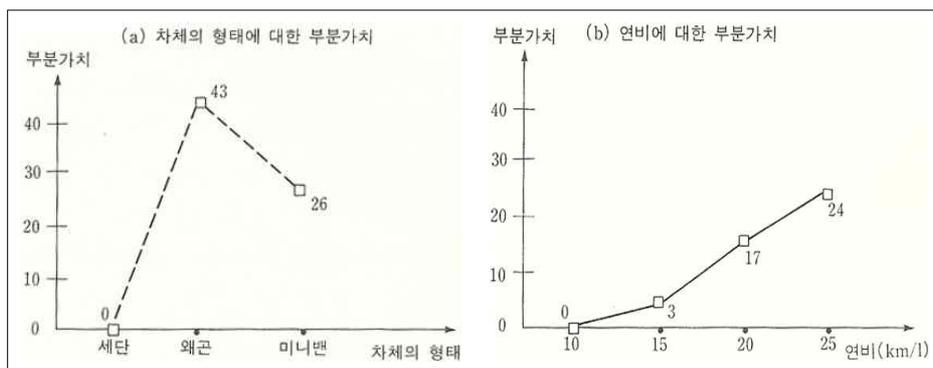
[그림 1]은 컨조인트 분석을 해서 얻은 이 고객의 부분가치를 보여주고 있다. (어떻게 해서 이 결과를 얻었는지에 대한 설명은 잠시 미루도록 한다.) 이 고객은 차체의 형태 중에서는 왜곤, 미니밴, 세단의 순서로 선호하고, 연비는 높을수록 선호함을 알 수 있다. 여기서 주목할 것은 위와 같은 부분가치는 고객 개개인마다 달라질 수

있다는 것이다. 예를 들어 이 고객의 옆집에 사는 사람은 연비는 높을수록 선호하지
 만, 차체의 형태 중에서는 세단, 왜곤, 미니밴의 순서로 선호할 수도 있는 것이다. 이
 같은 소비자의 이질성을 반영하기 위해서 컨조인트 분석은 고객 개개인에 대하여
 개별적으로 수행하게 된다.

이 결과를 이용해서 우리는 이 고객이 다음과 같은 두 대의 자동차 중에서 어떤
 것을 더 선호할지를 예측할 수 있다. 즉, 컨조인트 분석을 통하여 우리는 이 고객이
 자동차 A를 자동차 B보다 더 선호하리라는 것을 예측할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 \text{자동차 A(왜곤, 10km/l)에 대한 선호도} &= \text{왜곤에 대한 부분가치} \\
 &+ 10\text{km/l에 대한 부분가치} \\
 &= 43 + 0 \\
 &= 43 \\
 \text{자동차 B(세단, 20km/l)에 대한 선호도} &= \text{세단에 대한 부분가치} \\
 &+ 20\text{km/l에 대한 부분가치} \\
 &= 0 + 17 \\
 &= 17
 \end{aligned}$$

[그림 1] 차체의 형태와 연비에 대한 부분가치

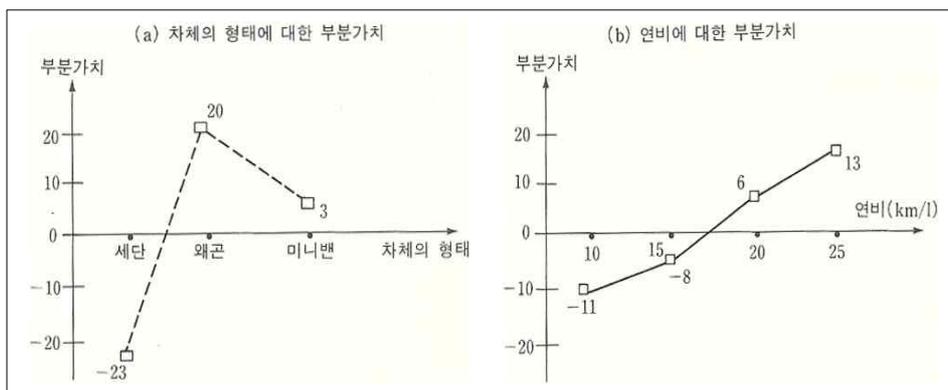


[그림 1]에서 주목할 것은 부분가치가 취하는 값들의 단위가 임의적(arbitrary)이기

때문에, 단지 상대적인 의미만을 갖고 있다는 사실이다. 예를 들면, 우리는 이 고객에게 있어서, 다른 속성의 수준이 변하지 않는다면, 차체가 세단에서 왜곤으로 바뀌는 것이(43 - 0 = 43) 세단에서 미니밴으로 바뀌는 것보다(26 - 0 = 26) 약 1.5배(43/26 = 1.5) 만큼 더 가치 있다고 말할 수 있다. 그러나 43, 26, 0 등과 같은 숫자들 그 자체에는 별다른 의미가 없다. 따라서 이 값들에 동일한 상수(constant)를 더해주거나 빼주어도 무방하다. 예를 들어, 우리는 차체의 형태의 각 수준별 부분가치에서 평균 부분가치((0 + 43 + 26)/3 = 23)를 빼줌으로써 변환된 부분가치의 평균이 0이 되게끔 만들어줄 수도 있다. 마찬가지로 연비에 대해서도 평균 부분가치가 0이 되도록 변환할 수 있다. [그림 2]는 이같이 변환된 결과를 보여주고 있다.

[그림 2]는 [그림 1]을 하향 이동한 것에 불과하기 때문에 상대적인 값들은 변하지 않았음을 알 수 있다. 즉, 세단에서 왜곤으로 바뀌는 것은 세단에서 미니밴으로 바뀌는 것보다 여전히 1.5배 만큼 더 가치가 있다. 여기서 주의할 것은 세단에 대한 부분가치가 음수라고해서 이 고객이 세단을 싫어한다고 해석해서는 안 된다는 점이다. 단지 이 고객은 세단을 미니밴이나 왜곤만큼 좋아하지 않을 뿐이다.

[그림 2] 차체의 형태와 연비에 대한 부분가치(하향 이동 후)



또 이들 부분가치에 0보다 큰 상수를 곱해주거나 나누어주어도 무방하다. 단지 주

의할 것은, 곱해주거나 나누어줄 때에는 모든 속성들에 동일한 상수를 사용해야 한다는 점이다. 예를 들면, 차체의 형태에는 5를 곱해주고, 연비에는 10을 곱해주면 안 된다는 것이다. 그 이유는 각 속성의 중요도가 왜곡되기 때문이다. 컨조인트 분석에서 어떤 속성의 중요도(attribute importance)는 그 속성에 대한 부분가치들의 범위로 정의된다. 즉

$$\text{속성의 중요도} = \text{최대 부분가치} - \text{최소 부분가치}$$

위의 예에서, 각 속성의 중요도를 구하면 다음과 같다.

구 분	범 위	%
차체의 형태	43	64%(43/67 = 64%)
연비	24	36%(24/67 = 36%)
합 계	67	100%

즉, 이 고객에게 차체의 형태는 연비보다 거의 두 배 정도 더 중요하다. 여기서 만약 우리가 차체의 형태에 5를 그리고 연비에 10을 곱해주면, 각 속성의 중요도가 왜곡된다는 것을 알 수 있다. 따라서 0보다 큰 상수를 곱해줄 때에는 반드시 모든 속성에 같은 상수를 적용하여야 한다.

속성의 중요도가 그 부분가치의 범위로 정의되기 때문에, 각 속성의 범위가 늘어날수록 해당 속성의 중요도도 자연히 커지게 된다. 예를 들면, 연비의 상한을 25(km/l)에서 35(km/l)로 확대시키면, 연비의 중요도가 커지게 될 것이다. 따라서 컨조인트 분석을 디자인할 때에는 각 속성의 범위를 너무 비현실적으로 넓게 잡거나 좁게 잡아서는 안 되고, 실제로 시장에서 경쟁하는 제품들이 나타내는 범위와 비슷하게 설정해야 한다.

가. 부분가치의 추정

지금까지는 우선 컨조인트 분석에 대한 기초적인 아이디어를 제공하기 위해서 (그림 1)과 같은 결과가 어떻게 얻어졌는가에 대한 논의를 보류해 왔으나, 이제부터 그 부분가치를 구하는 방법들을 살펴보도록 하자. 이를 위해서 다음과 같은 예를 이용하도록 한다.

지방 소도시에 위치하고 있는 S대학교의 학생들은 하숙할 아파트를 구할 때 아래와 같은 네 가지 속성들을 고려한다고 한다.

수 준	월 하숙비	이 윗	방의 개수	거 리
1	7만원	모두 학생	중간크기 2개	학교 바로 옆
2	8만원	반정도 학생	작은크기 2개	3km
3	9만원	非 학생	큰 방 1개	6km

이제 위와 같은 속성들에 대한 부분가치를 어떻게 구할 것인가? 우선 고려할 수 있는 것은 응답자 개개인으로부터 각 속성의 부분가치들을 평정 척도(rating scale)들을 사용하여 직접 구하는 방법일 것이다. 그러나 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석(traditional full-profile conjoint analysis)에서는 이들 속성들의 수준들을 결합하여 대개 이삼십 개의 제품 프로파일(profile)들을 만든 다음, 이 프로파일들을 카드의 형태로 응답자에게 제시하면(〈표 1〉 참조) 응답자는 이 프로파일들을 살펴보고 선호도에 따라 순위를 부여하도록 하고 있다.²⁹⁾ 그러면 우리는 회귀분석과 같은 기법을 사용하여 각 응답자가 프로파일에 부여한 순위를 가장 잘 설명할 수 있도록 각 속성에 대한 부분가치들을 추정하게 되는 것이다.

29) 순위 대신에 점수를 매기도록 하는 방법도 널리 쓰이고 있음. 일반적으로 프로파일의 수가 많을 때에는 점수를 매기는 것이 순위를 부여하는 것보다 더 신속하다는 장점이 있음. 그러나 점수를 매기도록 하면 동점이 많이 나오고, 점수를 매기는 것이 순위를 부여하는 것에 비하여 부자연스럽다는 단점이 있음. 그리고 신뢰성(inter-temporal reliability)면에서도 점수가 순위에 비하여 떨어진다고 알려져 있음.

〈표 1〉 카드의 형태로 만들어진 프로파일의 예

월하숙비	7만원
이웃	반정도 학생
방의 개수	큰 방 1개
거리	3km

그러면 제품 프로파일들은 어떻게 만드는 것일까? 위의 예에서 네 개의 속성들이 각각 세 개의 수준을 가지고 있으므로 모두 81개($=3 \times 3 \times 3 \times 3$)의 서로 다른 프로파일들을 만들 수 있다. 이렇게 프로파일들을 구성하는 방법을 팩토리얼 디자인(factorial design)이라고 부르는데, 이 방법에 의하여 만들어진 프로파일들은 속성들간의 상관계수가 0이라는 바람직한 특성을 가지고 있다.³⁰⁾

그러나 응답자로 하여금 81개나 되는 프로파일들에 대한 순위를 매기도록 하는 것은 현실적으로 불가능하므로, 16개에서 32개 정도의 프로파일들을 선택하여 사용하는 것이 보통이다. 가령 총 81개의 프로파일 중에서 18개의 프로파일들만을 선택한다고 하면, 어떤 방법으로 하여야 할까? 만일 무작위로 추출한다고 하면, 속성들간의 상관관계가 커질 수도 있고, 또 어떤 속성의 경우에는 모든 수준들이 포함되지 않을 수도 있다는 문제점이 있다. 이러한 문제들을 피하기 위하여 우리는 fractional factorial design이라는 방법을 이용한다. 이 방법을 사용하여 선택된 프로파일들은 속성들 간의 상관관계가 거의 존재하지 않고(보통 -0.2 에서 0.2 사이가 된다), 모든 속성들의 모든 수준들을 포함하고 있다. fractional factorial design은 다수의 표해(atlases)들(예: Addelman 1962)을 이용하거나 퍼스널 컴퓨터 패키지들(예: Bretton-Clark's Conjoint Designer)을 이용하여 손쉽게 구축할 수 있다.

30) 속성들간의 상관계수가 0이 되는 것이 바람직한 이유는 부분가치를 추정할 때 발생하는 오차가 최소화되기 때문이다. 회귀분석을 할 때 설명변수들 사이에 다중공선성(multicollinearity)이 없어야 추정 오차가 최소화되는 것과 마찬가지다.

〈표 2〉 아파트 예의 프로파일들과 어느 응답자의 선호도

카드번호	월하숙비	이웃	방의 개수	거리	선호도(순위)
1	3	3	3	3	1
2	3	2	2	1	15
3	3	1	1	2	13
4	2	3	2	2	3
5	2	2	1	3	7
6	2	1	3	1	11
7	1	3	1	1	16
8	1	2	3	2	12
9	1	1	2	3	9
10	3	3	1	2	6
11	3	2	3	3	2
12	3	1	2	1	14
13	2	3	3	1	5
14	2	1	1	3	10
15	1	3	2	3	4
16	1	2	1	1	17
17	1	1	3	2	8

주: 숫자가 높을수록 선호도가 높아짐. 예를 들어 이 응답자는 2번째 카드에 세 번째로 높은 선호도 부여

〈표 2〉는 위의 아파트 예에 해당하는 프로파일들과 어떤 응답자가 부여한 순위를 보여주고 있다.³¹⁾ 순위는 역순으로 즉, 가장 낮게 선호하는 것부터 가장 높게 선호하는 순으로 부여되어 있다. 즉, 이 응답자는 프로파일 16을 가장 높게 선호하고 프로파일 1을 가장 낮게 선호하고 있다.

회귀분석을 통하여 부분가치를 추정하기 위해서는 더미변수(dummy variable)들을

31) 여기서 프로파일의 수가 18개가 아니라 17개인 이유는 fractional factorial design에 의하여 구한 18개의 프로파일들 중에 동일한 프로파일이 두 개가 포함되어 있어서 한 개를 제거했기 때문이다.

사용하여야 한다. 물론 <표 2>에 표시된 그대로 네 개의 속성들을 설명변수로 하고 순위를 종속변수로 하여 회귀분석을 수행할 수도 있으나, 부분가치들간의 비선형적인 관계(예: [그림 1]에서 차체의 형태)를 나타낼 수 없다는 치명적인 문제점을 안고 있다. <표 3>은 <표 2>의 프로파일들을 더미변수들을 이용해서 나타내고 있다.

<표 3> 아파트 예의 더미변수 코딩

카드 번호	월 하숙비	이웃	방의 개수	거리	월하숙비		이웃		방의 개수		거리		선호도 (순위) VARI
					VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7	VAR8	VAR9	
1	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	3	2	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	15
3	3	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	13
4	2	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	1	3
5	2	2	1	3	0	1	0	1	1	0	0	0	7
6	2	1	3	1	0	1	1	0	0	0	1	0	11
7	1	3	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	16
8	1	2	3	2	1	0	0	1	0	0	0	1	12
9	1	1	2	3	1	0	1	0	0	1	0	0	9
10	3	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	6
11	3	2	3	3	0	0	0	1	0	0	0	0	2
12	3	1	2	1	0	0	1	0	0	1	1	0	14
13	2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	5
14	2	1	1	3	0	1	1	0	1	0	0	0	10
15	1	3	2	3	1	0	0	0	0	1	0	0	4
16	1	2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	17
17	1	1	3	2	1	0	1	0	0	0	0	1	8

그리고 <표 4>는 회귀분석을 이용해서 부분가치들을 추정된 결과를 보여주고 있다.³²⁾

32) 엄격한 의미에서, 순위를 종속변수로 이용한 회귀분석은 정규성(normality)의 가정에 어긋나기 때문에 타당하지 못함. 또한 회귀분석의 결과로 얻어진 표준오차(standard error)를 이용한 유의성 테스트도 타당하지 못함. 이런 경우에 이론적으로는 LINMAP,

〈표 4〉 아파트 예의 부분가치 추정치

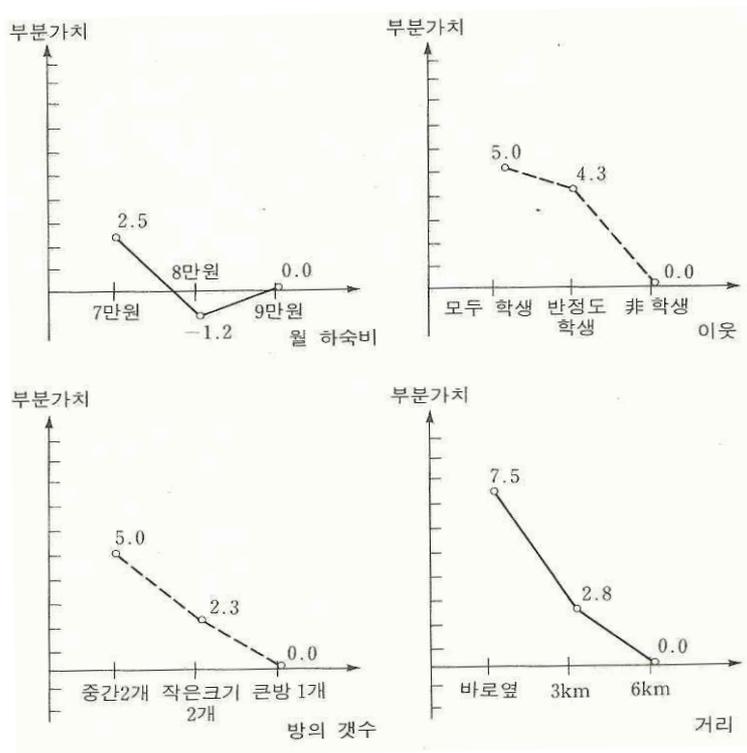
+Dependent variable: 1 VAR1					
Variable	Coefficient	Standard Error	t-test	Signif	P-value
a	-.444	1.469	-.302	N	.770
VAR2	2.5	1.138	2.196	N	.059
VAR3	-1.222	1.229	-.994	N	.349
VAR4	5.	1.138	4.392	Y	.002
VAR5	4.277	1.229	3.478	Y	.008
VAR6	5.	1.138	4.392	Y	.002
VAR7	2.277	1.229	1.852	N	.101
VAR8	7.5	1.138	6.587	Y	.000
VAR9	2.777	1.229	2.259	N	.054
The critical t-value from the table ($\alpha = 0.05$) = 2.306					
R-Squared = .924 R-Squared adjusted = .847 R = .961					
Std. dev. of regr. = 1.972					
F-test = 12.11 p-value = .001					
F value from table($\alpha = 0.05$) = 3.44					
Observations = 17. Degrees of freedom for numerator = 8, for denominator = 8					

[그림 3]은 〈표 4〉의 결과를 그래프로 나타낸 것이다. 각 속성별로 부분가치의 범위를 보면, 이 응답자는 네 개의 속성들 가운데에서 거리를 가장 중요시하고 있고,

MONANOVA, PREFMAP 등의 Nonmetric 추정방법들을 사용하여야 함. 그러나 시물레이션을 이용한 연구 결과에 따르면, 회귀분석으로 추정된 부분 가치들이 Nonmetric 방법으로 추정된 부분가치들과 거의 대등한 예측타당성(predictive validity)을 가지고 있음이 밝혀짐.(Green and Srinivasan(1978), p.114) 따라서 부분가치를 추정할 때 회귀분석을 사용할 것인가 아니면 보다 정교한 Nonmetric 추정방법을 사용할 것인가의 선택은 그때그때의 상황에 달려있다고 할 수 있음. 우선 회귀분석은 Nonmetric 추정방법에 비하여 컴퓨터 프로그램이 널리 보급되어있다는 장점을 가지고 있음. 그러나, Nonmetric 추정방법들은 회귀분석에는 없는 여러 가지 장점들을 가지고 있음. 가령 LINMAP은 부분가치에 여러 가지 제약조건들을 부과함으로써 보다 정확한 추정치들을 얻을 수 있다는 중요한 장점을 가지고 있음. 보다 자세한 것은 Green and Srinivasan(1978), pp.113~114 참조.

그 다음으로 방의 개수와 이웃(공동 2위), 그리고 월 하숙비의 순으로 중요시하고 있음을 알 수 있다. 거리의 경우에는 학교에서 가까울수록 선호하며, 방의 개수의 경우에는 중간 크기 2개, 작은 크기 2개, 큰 방 1개의 순으로 선호하고, 이웃의 경우에는 모두 학생, 반정도 학생, 비(非)학생의 순으로 선호함을 알 수 있다. 월 하숙비의 경우에는 다소 의외의 결과가 나왔는데, 월 7만원을 가장 선호하고, 그 다음이 9만원, 8만원의 순이다.

(그림 3) 아파트 예의 부분가치 추정치



그러나 <표 4>를 보면, 월 8만원에 대한 계수(parameter)의 추정치(VAR3)가 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있다. 따라서 월 8만원에 대한 계수가 월 9만원에 대

한 계수보다 낮게 나온 것은 추정상의 오차 때문이라고 해석할 수 있다. 즉, 월 8만원과 월 9만원에 대한 선호도에는 차이가 없다고 말할 수 있다.³³⁾

나. 벡터 모형(vector model)과 이상점모형(ideal-point model)

지금까지 우리가 살펴본 컨조인트 모형의 특징은 어떤 속성의 부분가치들에 아무런 제약(constraint)이 부과되지 않았다는 데에 있다. 예를 들어, 우리는 방의 개수(중간 크기 2개, 작은 크기 2개, 큰 방 1개)중에서 응답자가 어떤 형태를 가장 선호할지를 미리 알 수가 없기 때문에, 그 응답자가 중간 크기 2개를 작은 크기 2개보다 선호하고, 작은 크기 2개를 큰방 1개보다 선호할 것이라는 제약을 부과할 수가 없다. 따라서 [그림 3]에서 볼 수 있듯이, 부분가치들이 매우 유연성 있는 함수의 형태(flexible functional form)를 취할 수 있다는 장점이 있다. 이와 같이 부분가치에 아무런 제약이 부과되지 않은 컨조인트 모형을 부분가치함수 모형(part-worth function model)이라고 부른다. 그러나, 부분가치함수 모형에서는 프로파일들의 수에 비하여 상대적으로 많은 수의 계수(parameter)들을 추정하여야 한다는 단점이 있다. 예를 들어, 위의 아파트 예의 경우, 모두 9개의 계수를 17개의 프로파일들을 이용하여 추정하였다. 여기서 주목할 것은 유연성 있는 함수 형태는 예측타당성(predictive validity)을 높여주는 효과가 있는 반면, 프로파일들의 수에 비하여 상대적으로 많은 수의 계수를 추정하는 것은 예측타당성을 떨어뜨리는 효과가 있다는 사실이다. 따라서 예측

33) 우리가 컨조인트 분석을 실제 상황에서 이용할 때에는 다음과 같은 두 가지 이유 때문에 계수 하나하나의 통계적인 유의성에는 큰 관심을 두지 않음. 첫째, <표 4>의 결과는 어떤 응답자 한 사람에 대한 결과일 뿐이므로 큰 관심을 둘 필요가 없음. 대개의 경우, 우리는 개별 응답자로부터의 컨조인트 분석 결과를 세분시장 또는 전체시장 수준으로 합산(aggregate)해서 이용함. 둘째, 개별 소비자 수준에서의 유의성 테스트는 검정력(power)이 크지 않음. 그 이유는 컨조인트 분석에서는 대개 프로파일들의 수에 비하여 상대적으로 많은 수의 계수들을 추정하기 때문임. (즉, 회귀분석에서 관측치의 수에 비하여 상대적으로 많은 수의 회귀계수들을 추정하는 것과 마찬가지로) 위의 예에서, 우리는 17개의 프로파일들을 이용하여 모두 9개나 되는 계수들을 추정함.

타당성을 높이기 위해서는 유연성을 해치지 않는 범위 내에서 가능한 한 계수의 숫자를 줄여야 한다. 그런데, 부분가치에 제약을 부과하면 추정하여야 하는 계수의 숫자를 줄일 수 있다. 가령, 응답자가 학교에서 가까운 아파트를 먼 아파트보다 선호하고, 월 하숙비가 낮은 아파트를 높은 아파트보다 선호한다고 가정하자. 이같이 속성의 값에 따라 부분가치가 선형(linear)으로 증가 또는 감소하는 켄조인트 모형을 벡터모형(vector model)이라고 부른다. 벡터모형 하에서 우리는 이들 두 속성(거리, 월 하숙비)에 대해서는 더미변수 대신에 실제 값들을 직접 사용함으로써 추정하여야 하는 계수의 숫자를 9개에서 7개로 줄일 수 있다. <표 5>는 <표 3>을 수정한 것이다.

<표 5> 벡터모형의 추정

카드 번호	이웃		방의갯수		월하숙비 (만원)	거리 (Km)	선호도 (순위)
	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7			
1	0	0	0	0	9	6	1
2	0	1	0	1	9	0	15
3	1	0	1	0	9	3	13
4	0	0	0	1	8	3	3
5	0	1	1	0	8	6	7
6	1	0	0	0	8	0	11
7	0	0	1	0	7	0	16
8	0	1	0	0	7	3	12
9	1	0	0	1	7	6	9
10	0	0	1	0	9	3	6
11	0	1	0	0	9	6	2
12	1	0	0	1	9	0	14
13	0	0	0	0	8	0	5
14	1	0	1	0	8	6	10
15	0	0	0	1	7	6	4
16	0	1	1	0	7	0	17
17	1	0	0	0	7	3	8

*선호도(순위)

1=가장 낮게 선호

17=가장 높이 선호

월 하숙비와 거리에 대해서는 두 개씩의 더미변수들을 사용하는 대신에 실제 값 (가령, 9만원, 6km 등)들을 사용하였음에 주목하기 바란다. 다른 변수들은 <표 3>과 동일하다. <표 6>은 <표 5>의 데이터를 이용하여 회귀분석으로 계수를 추정한 결과를 보여주고 있다. <표 4>와 <표 6>을 비교하면, 이웃(VAR4, VAR5)과 방의 개수 (VAR6, VAR7)에 대한 추정치들은 거의 동일한 반면, 월 하숙비와 거리에 대한 추정치들은 모두 음의 값을 취하고 있음을 알 수 있다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{월 하숙비에 대한 부분가치} &= -1.25 * (\text{월 하숙비}) \\ \text{거리에 대한 부분가치} &= -1.25 * (\text{거리}).^{34)} \end{aligned}$$

<표 6> 아파트 예의 계수 추정치(벡터모형)

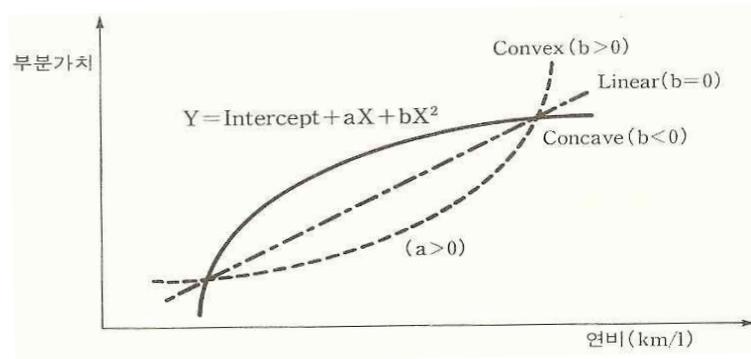
Dependent variable: 1 VAR1					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-test	Signif	P-value
a	16.980	5.445	3.118	Y	.011
VAR4	5.	1.317	3.796	Y	.004
VAR5	4.807	1.390	3.456	Y	.006
VAR6	5.	1.317	3.796	Y	.004
VAR7	2.807	1.390	2.019	N	.071
RENT	-1.25	.658	-1.898	N	.087
DIST	-1.25	.219	-5.695	Y	.000
The critical t-value from the table (alpha = 0.05) = 2.228					
R-Squared = .872 R-Squared adjusted = .796 R = .934					
Std. dev. of regr. = 2.281					
F-test = 11.40 p-value = .001					
F value from table (alpha = 0.05) = 3.22					
Observations = 17 Degrees of freedom for numerator = 6, for denominator = 10					

34) 여기서 월 하숙비와 거리에 대한 계수 추정치들이 동일한 값(-1.25)을 갖게 된 것은 우연의 일치이다.

예를 들어, 월 하숙비가 월 7만원에서 9만원으로 인상되면, 이 응답자의 효용은 2.5 (= 1.25×2)만큼 감소할 것이다. 이 결과는 [그림 3]의 결과와 일치한다. 또, 거리가 학교 바로 옆(즉, 0km)에서 6km로 멀어지면, 이 응답자의 효용은 7.5(= 1.25×6)만큼 감소할 것이다. 이 결과 역시 [그림 3]의 결과와 일치한다. 결국, 이 두 속성들에 벡터모형이라는 제약을 부과한 후에도 부분가치함수 모형으로부터 얻은 결과와 일치하는 결과를 얻으면서, 동시에 추정하여야 하는 계수의 수는 두 개나 줄어드는 잇점을 획득한 셈이다. 다시 말해서, 부분가치함수 모형의 유연성을 저해하지 않으면서 계수의 숫자를 줄이는데 성공한 것이다. 부분가치에 부과할 수 있는 제약의 형태에는 벡터모형 이외에 이상점모형(ideal-point model)이 있다. 이상점모형은 다음과 같은 이차함수(quadratic function)로 표시된다([그림 4] 참조).

$$Y = \text{intercept} + aX + bX^2$$

[그림 4] 이상점모형



즉, 이상점모형은 속성이 취하는 값이 변화함에 따라 부분가치의 증가율이 계속 증가 또는 감소하는 특성을 보인다. 또한, 이상점모형에서 이차항의 계수가 0이면 벡터모형과 동일해진다. 다시 말해서 벡터모형은 이상점모형의 특수한 경우임을 알 수 있다.

그럼 이제 위의 아파트 예에서 거리와 월 하숙비가 이상점모형을 따른다는 제약을 부과하여 계수들을 추정해보자. <표 7>은 <표 5>를 이상점모형에 맞도록 수정한 것이다.

<표 7> 이상점모형의 추정

카드 번호	이웃		방의갯수		월 하숙비	$(\text{월 하숙비})^2$	거리	$(\text{거리})^2$	선호도
	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7					
1	0	0	0	0	9	81	6	36	1
2	0	1	0	1	9	81	0	0	15
3	1	0	1	0	9	81	3	9	13
4	0	0	0	1	8	64	3	9	3
5	0	1	1	0	8	64	6	36	7
6	1	0	0	0	8	64	0	0	11
7	0	0	1	0	7	49	0	0	16
8	0	1	0	0	7	49	3	9	12
9	1	0	0	1	7	49	6	36	9
10	0	0	1	0	9	81	3	9	6
11	0	1	0	0	9	81	6	36	2
12	1	0	0	1	9	81	0	0	14
13	0	0	0	0	8	64	0	0	5
14	1	0	1	0	8	64	6	36	10
15	0	0	0	1	7	49	6	36	4
16	0	1	1	0	7	49	0	0	17
17	1	0	0	0	7	49	3	9	8

*선호도(순위)
 1=가장 낮게 선호
 17=가장 높게 선호

<표 8>은 <표 7>의 데이터를 이용해서 회귀분석으로 계수를 추정한 결과를 보여주고 있다.

〈표 8〉 아파트 예의 계수 추정치(이상점모형)

Dependent variable: 1 VAR1					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-test	Signif	P-value
a	174.055	69.332	2.510	Y	.036
VAR4	5.	1.138	4.392	Y	.002
VAR5	4.277	1.229	3.478	Y	.008
VAR6	5.	1.138	4.392	Y	.002
VAR7	2.277	1.229	1.852	N	.101
RENT	-40.805	17.450	-2.338	Y	.048
RENT**2	2.472	1.090	2.268	N	.053
DIST	-1.898	.751	-2.527	Y	.035
DIST**2	.108	.121	.892	N	.398
The critical t-value from the table (alpha = 0.05) = 2.306					
R-Squared = .924 R-Squared adjusted = .847 R = .961					
Std. dev. of regr. = 1.972					
F-test = 12.11 P-value = .001					
F value from table (alpha = 0.05) = 3.44					
Observations = 17 Degrees of freedom for numerator = 8, for denominator = 8					

모두 9개의 계수들이 추정되었다.(이 아파트 예에서는 모든 속성들이 3개씩의 수준들로 구성되어 있기 때문에, 이상점모형을 사용해도 계수의 숫자가 줄어들지 않았다. 즉, 이상점모형을 사용하여 계수의 숫자를 줄이기 위해서는 속성의 수준들이 4개 이상이어야 한다.) 〈표 8〉을 보면, 이웃(VAR4, VAR5)과 방의 개수(VAR6, VAR7)에 대한 추정치들은 〈표 4〉의 부분가치함수 모형의 값들과 거의 동일함을 알 수 있다. 한편, 월 하숙비와 거리에 대한 부분가치들은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{월 하숙비에 대한 부분가치} &= -40.806 \times (\text{월 하숙비}) + 2.472 \times (\text{월 하숙비})^2 \\ \text{거리에 대한 부분가치} &= -1.898 \times (\text{거리}) + 0.108 \times (\text{거리})^2 \end{aligned}$$

예를 들어, 월 하숙비가 7만원에서 9만원으로 오르면, 이 응답자의 효용은 2.6만큼

감소하고, 거리가 0km에서 6km로 멀어지면, 이 응답자의 효용은 7.5만큼 감소한다. 이 결과는 부분가치함수 모형으로부터 얻은 결과와 거의 일치한다.([그림 3] 참조)

지금까지의 결과를 요약하면, 월 하숙비와 거리에 대해서 벡터모형과 이상점모형을 적용해도 부분가치함수모형과 거의 같은 결과를 얻을 수 있었다. 그러면, 이 세 가지의 모형 중에서 어느 것을 선택하여야 할까? 앞서 우리는 유연성 있는 함수 형태와 추정하여야 하는 계수의 숫자가 예측타당성에 대해서 서로 반대의 효과를 가지고 있다고 하였다. 이 세 개의 모형들을 유연성과 계수의 숫자에 관하여 비교해보면 다음과 같다.

모형	함수의 형태	계수의 수
부분가치함수	매우 유연	(수준의 개수) - 1
이상점	약간 유연	2
벡터	유연하지 못함	1

이를 바탕으로 하여, 우리는 어떤 속성에 대하여 어떤 모형을 사용할 것인지에 대하여 다음과 같은 지침을 제시할 수 있다.

1. 속성이 질적(qualitative)인 경우(예: 이웃, 방의 개수)에는 부분가치함수 모형이 적절하다.
2. 속성이 양적(quantitative)인 경우(예: 거리, 월 하숙비)인 경우:
 - (1) 속성의 수준들이 3개 이하이고 보간법(interpolation)을 사용할 필요가 없을 경우에는 부분가치함수 모형이 적절하다.
 - (2) 속성의 수준들이 4개 이상이거나 보간법(interpolation)을 사용할 필요가 있을 경우에는 우선 이상점모형과 벡터모형을 각각 사용하여 회귀분석을 한 다음, 조정된 R2(adjusted R2)에 큰 차이가 없으면 벡터모형을 선택하는 것이 바람직하다.

이 같은 지침에 따르면, 이웃과 방의 개수에 대해서는 부분가치함수 모형을 사용하는 것이 적절하고, 거리와 월 하숙비에 대해서는 조정된 R2를 비교할 필요가 있음을 알 수 있다. <표 6>과 <표 8>에서 조정된 R2는 각각 0.796과 0.847로서 둘 사이

에는 큰 차이가 있다고 할 수 없다. 따라서 이 두 속성에 대해서는 벡터모형이 더 적절하다고 결론지을 수 있다.

다. 컨조인트 분석의 단계

지금까지 우리는 컨조인트 분석의 기본 개념들을 비교적 단순한 예를 통하여 살펴보았다. 이 절에서는 전형적인 컨조인트 분석이 어떤 단계를 거치면서 수행되는가를 알아보도록 한다.

1) 목표설정

컨조인트 분석은 고객이 어떤 제품을 선택할 것인지를 예측하기 위한 수단이기 때문에 다목적으로 이용될 수 있다. 따라서 컨조인트 분석을 수행할 때에는 다음 중에서 한 가지 이상의 목적을 염두에 두는 것이 보통이다.

- 신제품이 획득할 수 있는 잠재적인 시장 점유율 예측
- 신제품이 획득할 수 있는 잠재적인 판매량 예측
- 제품에 포함시켜야 할 속성들의 수준 결정
- 가격 설정
- 경쟁 분석
- 시장 세분화, 특히 편익에 의한 세분화(benefit segmentation)

2) 응답자의 수 결정

응답자의 수를 결정하기 위해서는 우선 모집단(population)을 선정해야 한다. 컨조인트 분석의 모집단은 그 제품 범주(product category)에 속하는 품목을 가까운 시일 안에 구입하려고 계획하는 사람들로 구성하는 것이 바람직하다. 그러나 어떤 경우에는 이런 조건을 충족시키는 사람들을 찾기가 어려울 수가 있다. 이때에는 최근에 그 제품 범주에 속한 품목을 구입한 사람들을 포함시키는 수밖에 없다. 그런데 이들은 자신들의 구매 행동을 합리화하려는 경향이 있기 때문에, 컨조인트 분석 결과에 바이어스(bias)를 초래시킬 가능성이 있다. 모집단을 정하면, 이 모집단에서 응답자들을 추출하게 된다. 컨조인트 분석에는 최소한 100명 이상의 응답자들이 포함되는

것이 보통이며, 기업에서 컨조인트 분석을 수행할 때에는 이보다 더 많은 수의 응답자들을 포함시킨다.(소비재의 경우 300명 정도이고, 산업재의 경우에는 이보다 작다.) 응답자의 수가 많을수록, 표준오차(standard error)가 감소한다는 이점이 있으므로, 예산이 허락하는 범위 내에서 최대한 많은 수의 응답자들을 포함시켜야한다. 실제로 컨조인트 분석을 수행하는데 소요되는 비용의 대부분이 응답자들로부터 데이터를 수집하는 데에 들어가게 된다.

3) 응답자 접촉방법 결정

전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석을 위해서 응답자들을 접촉하는 방법에는 크게 다음과 같은 방법이 있다.

□ 개별 면접(in-person interviews)

이는 조사자가 응답자를 직접 만나서 데이터를 수집하는 것을 가리킨다. 일반적으로 소비재에 관한 컨조인트 분석을 하는 경우에는 쇼핑센터 등지에서 지나가는 사람들에게 접근하여 응답자들을 확보하는 방법(mall intercepts)이 널리 쓰이고 있고, 산업재의 경우에는 전람회에서, 그리고 의약품의 경우에는 의사들이 많이 모이는 학회에서 응답자들을 모으는 방법이 많이 쓰이고 있다.

□ 전화-우편-전화(telephone-mail-telephone method)

우선 모집단에 속하는 사람들에게 전화를 하여 응답자들을 확보하고, 인터뷰 자료(설문지, 카드, 선물 등)들을 응답자에게 우송한 다음, 데이터는 다시 전화를 통하여 수집하는 방법이다. 이 방법의 장점으로는 확률표본추출방법(probability sampling method)들을 사용할 수 있다는 점, 일단 응답자가 확보되면 인터뷰 완료율(interview completion rate)이 매우 높다(보통 60~70%)는 점, 그리고 불완전한 데이터(missing data)가 없다는 점 등을 들 수 있다.

4) 제품의 속성 선택

고객들이 제품을 구매할 때 중요시하는 속성들을 파악하기 위해서 보통 6명 내지 10명 정도의 응답자들을 대상으로 하는 포커스 그룹 인터뷰(focus group interview)를 여러 번 실시하게 된다. 어떤 속성이 컨조인트 분석에 포함되기 위해서는 다음과 같

은 세 가지 조건을 충족시켜야 한다.

- 고객의 제품 선택과 관련이 없는 속성은 포함되지 말아야 한다.
- 기업에서 제품을 개발하는 엔지니어들이 그 제품 속성을 향상시키기 위해서 구체적인 행동을 취할 수 없는 경우에는 그 속성은 포함되지 않아야 한다.(예: 감성적 이미지 속성)
- 서로 다른 제품 간에 그 속성의 수준이 전부 동일한 경우에는 그 속성은 포함되지 않아야 한다.(예: 모든 승용차들이 가솔린 엔진을 사용하고 있는 경우에는, 엔진이 가솔린이나 디젤이나 하는 것은 무의미)

제품의 속성이 결정되면, 각 속성이 취할 수 있는 수준들을 선정해야 한다. 이 수준들은 다음과 같은 조건들을 충족시키는 것이 바람직하다.

- 각 수준은 다른 수준들과 명백히 구분되어야 한다. 가령, 자동차의 연비의 수준들을 리터당 10km, 11km, 12km로 설정했다면, 명백히 구분된다고 할 수 없다.
- 각 속성내의 수준들의 범위는 실제로 시장에서 경쟁하는 제품들의 범위와 비슷하여야 한다. 가령, 승용차의 연비가 실제로는 리터당 10km에서 30km 사이라면, 컨조인트 분석에서도 연비는 이 범위를 크게 벗어나지 말아야 한다.(물론 신기술 덕분에 연비를 30km 이상으로 늘릴 수 있게 된 경우라면 예외임)
- 각 속성내의 수준들의 갯수는 작아야 한다. (보통 2, 3, 또는 4)
- 속성들 간에 수준들의 갯수가 비슷하여야 한다. 그 이유는 어떤 속성의 범위가 고정되어 있다 하더라도, 그 속성 내의 수준들의 갯수를 증가시킴에 따라 그 속성의 중요도가 증가하는 현상이 발견되었기 때문이다.³⁵⁾ 가령, 자동차의 연비가 리터당 10km에서 30km, 가격이 500만원에서 1,500만원이라고 가정하자. 연비의 수준을 3개(10, 20, 30km), 가격의 수준을 3개(500, 1,000, 1,500만원)로 한 경우와, 연비의 수준을 3개(10, 20, 30km), 가격의 수준은 5개(500, 750, 1,000, 1,250, 1,500만원)로 한 경우의 컨조인트 분석 결과를 비교하면, 가격의 상대적인 중요도가 후자의 경우 더 커진다는 것이다. 이론적으로는 이같은 현상은 일어날 수 없어야 하지만, 후자의 경우 가격이 연비에 비해서 더 자주 바뀌기 때문에 응답자들이 가격에 상대적으로 더 주목하게 되는 것으로 추정된다.

5) 컨조인트 디자인

컨조인트 분석에 포함될 제품 속성들과 그 수준들이 정해지면, 이제 데이터를 수집하는 방법을 결정해야 한다. 전통적인 컨조인트 분석에서는 full profile method와 tradeoff method(또는 two-factor-at-a-time method라고도 부름)의 두 가지 방법이 있다. full profile method란 우리가 앞에서 살펴본 아파트 예에서와 같이 모든 속성들을 전부 이용하여 프로파일들을 만들어서 응답자들로 하여금 각 프로파일의 순위를 매기도록 하는 것을 말하며, tradeoff method란 한 번에 두 개의 속성들만을 이용하는 것을 가리킨다. 이 두 가지 방법 중에서 요즘은 full profile method가 더 많이 사용되고 있으므로, 여기서는 이것만 다루기로 한다. full profile method에서 제품 프로파일들을 만드는 데에 fractional factorial design이 이용된다는 것은 이미 앞에서 아파트 예를 다룰 때 언급하였다. 이 방법을 사용하여 선택된 프로파일들은 속성들 간의 상관관계가 존재하지 않고, 모든 속성들의 수준들을 빠짐없이 포함하고 있다는 바람직한 특성을 가지고 있다. fractional factorial design은 포해(atlas)(가령, Addelman(1962))을 이용하거나 퍼스널 컴퓨터 패키지(가령, Bretton-Clark's Conjoint Designer)를 이용하여 구축할 수 있는데, 후자의 방법이 훨씬 사용하기에 용이하다는 장점을 가지고 있다. fractional factorial design은 속성들의 수와 각 속성이 취할 수 있는 수준들의 개수에 따라 결정되는데, 보통 두 개 이상의 디자인이 가능한 경우가 많다. 예를 들어, 아파트의 예에서도 18개의 프로파일들로 이루어진 디자인과 27개의 프로파일들로 이루어진 디자인이 모두 가능하다.³⁵⁾ 그러면, 이와 같이 복수의 디자인들 중에서 어느 것을 선택할 것인가? 여기서 우리는 다음과 같이 서로 상충되는 두 가지 점들을 고려하여야 한다. 첫째, 프로파일의 수가 너무 많으면 응답자에게 과중한 부담을 안겨주게 되어(information overload) 무성의하게 반응할 수 있으므로 컨조인트 분석의 예측타당성이 저하될 우려가 있다. 따라서, 가능한 한 프로파일들의 수가 작은

35) Green and Srinivasan(1990), p.7. 참조.

36) <표 2>에 주어진 디자인이 18개가 아니라 17개의 프로파일들로 이루어진 이유는 중복되는 프로파일 한 개를 제거하였기 때문이다.

디자인을 선택하여야 한다. 예비조사(pretest)를 실시하여 적정선이 어느 정도인지를 파악하는 것이 바람직하다. 둘째, 앞에서도 언급하였듯이, 프로파일들의 수에 비하여 너무 많은 수의 계수들을 추정하면 컨조인트 분석의 예측타당성이 저하되므로,³⁷⁾ 무턱대고 프로파일들의 수가 작은 디자인만을 선택할 수가 없다. 일반적으로, 프로파일들의 수가 계수들의 수의 두 배 이상이 되는 것이 바람직하며, 프로파일들의 수가 계수들의 수의 1.5배 이하가 되면 예측타당성이 현저히 저하되는 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 아파트 예의 경우 모든 속성들이 부분가치함수모형을 따른다고 가정하면, 추정되는 계수는 모두 9개(intercept 1개와 각 속성마다 2개)가 되므로, 18개의 프로파일들로 이루어진 디자인을 사용하면 그 비율이 2가 된다. 여기서 월 하숙비와 거리에 대해서 부분가치함수모형 대신 벡터모형을 사용하면 추정되는 계수들이 7개로 줄어들므로, 그 비율을 더욱 높일 수 있다. 따라서, 아파트 예에서는 27개보다 18개의 프로파일들로 이루어진 디자인을 사용하는 것이 더 낫다고 할 수 있다. fractional factorial design이 주어지면, 사용하기 전에 반드시 각 프로파일을 자세히 살펴볼 필요가 있다. 그 이유는 중복되는 프로파일들이 있을 가능성이 있고, 또 전혀 비현실적인 프로파일이 있을 가능성도 있기 때문이다.(가령, 연비, 승차감, 파워가 모두 뛰어나고 가격은 극히 저렴한 자동차). 중복되거나 비현실적인 프로파일이 있을 때에는 이를 제거하거나 아니면 속성들의 값을 약간 수정하여 사용할 수도 있다. 이처럼 fractional factorial design을 그대로 사용하지 않고 어느 프로파일을 제거하거나 수정하면, 속성들 간의 상관계수가 0보다 커지게 되지만 그 크기는 대개 미미하다. 속성들 간의 상관계수가 0보다 크다고 해서 컨조인트 분석의 기본 가정에 위배되는 것은 아니며, 단지 계수들의 추정오차가 증가할 뿐이다. 따라서 가능한 한 속성들 간의 상관계수를 최소화(보통 0.3 이내)하는 것이 바람직하지만, 꼭 0이 되게 만들 필요는 없다. 프로파일들을 <표 1>에 주어진 것 같이 카드의 형태나 다른 어떤 형태로 응답자에게 제시할 때, 응답자가 제일 먼저 오는 속성(<표 1>에서는 월 하숙

37) Green and Srinivasan(1990), p.5 식(1) 참조

비)에 상대적으로 큰 중요도를 부여하는 경향이 있다. 특히 이런 현상은 응답자의 제품지식이 낮은 경우에 자주 일어난다. 이 같은 현상을 방지하려면, 두 종류 이상의 카드 묶음을 만들어서 각각 다른 순서로 속성들을 배열하여야 한다.

6) 컨조인트 조사실시

full profile method를 사용하는 전형적인 컨조인트 분석은 다음과 같은 순서로 이루어진다.

- (1) 응답자에게 제품 범주, 제품 속성, 그리고 속성의 수준들을 설명한다. 제품 속성과 수준들은 별도의 종이에 인쇄하여 응답자가 언제나 쉽게 참고할 수 있도록 하는 것이 좋다.
- (2) 응답자가 컨조인트 분석에 익숙해질 수 있도록, 일종의 연습으로서, 두 개의 프로파일들을 제시하고 어느 것을 선호하는지를 밝히도록 한다.
- (3) 응답자에게 카드 묶음을 주고 선호도에 따라 순위나 점수를 매기도록 한다.
- (4) 응답자의 특성(예: 인구통계적 변수들)에 관한 데이터를 수집한다.
- (5) 응답자에게 또 하나의 카드 묶음(보통 6개의 카드로 되어 있음)을 주고 (3)에서와 같이 순위나 점수를 매기도록 한다.

(5)에서 수집된 데이터는 컨조인트 분석의 교차타당성(cross-validity)을 테스트하기 위한 것이다. 즉, (3)에서 수집된 데이터로 컨조인트 모형의 계수를 추정 한 뒤에, 이를 이용하여 (5)에서 사용된 프로파일들의 선호도를 “예측”하고 그 결과를 (5)에서 응답자가 부여한 순위(또는 점수)와 비교하는 것이다. 따라서 (5)에서 수집된 데이터를 컨조인트 모형의 계수를 추정하는데 사용해서는 안 된다. (3)에서 사용되는 프로파일들을 main profile이라고 부르고, (5)에서 사용되는 프로파일들은 hold-out profile이라고 부른다. hold-out profile들은 main profile들과는 별도의 fractional factorial design으로부터 뽑아내야 한다. 그리고 교차타당성 테스트를 보다 엄격히 하려면, 뽑힌 6개의 프로파일들 중에 어느 하나도 다른 다섯 개의 프로파일들보다 모든 면에서 우월하지 않도록 하여야 한다. (4)에서 수집된 응답자의 특성들은 컨조인트 분석 결과를 이용하여 시장 세분화를 할 때, 각 세분시장의 고객특성을 파악하는데 이용된

다. 또, hold-out profile을 주기 전에 설문조사를 함으로써, 응답자가 머릿속에 간직하고 있는 (3)에 대한 기억들을 다소나마 지워버리는 효과도 거둘 수 있다. 그리고 (1)에서 (5)까지의 전 과정을 마치는데 30분 이상이 소요되면 곤란하므로, 반드시 소수의 응답자들을 대상으로 예비조사 (pretest)를 실시하여 시간을 측정해 보아야 한다.

7) 컨조인트 모형의 추정

컨조인트 모형을 추정할 때에는 응답자 개개인에 대하여 개별적으로 추정하여야 한다. 즉, 응답자가 100명이고 회귀분석을 이용한다면, 회귀분석을 각 응답자별로 수행하여야 하므로 모두 100번의 회귀분석을 하는 셈이다. 전통적인 컨조인트 모형의 계수들을 추정하는 방법들은 크게 다음과 같은 두 집단으로 나뉘어진다.

- (1) Nonmetric Procedure: 응답자가 선호도에 따라 각 프로파일에 순위를 부여한 경우에 적합하며 대표적인 방법으로는 LINMAP, PREFMAP, MONANOVA 등이 있다.
- (2) Metric Procedure: 응답자가 선호도에 따라 각 프로파일에 점수를 부여한 경우에 적합하며, 회귀분석이 대표적이다.

그러나 시뮬레이션을 이용한 여러 연구결과에 따르면, 종속변수의 종류에 관계없이 어느 방법을 사용하더라도 예측타당성에는 거의 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 예를 들어, 종속변수가 순위인 경우에 회귀분석을 이용하여 계수를 추정하더라도 Nonmetric Procedure를 이용하여 추정한 것과 거의 같은 예측 타당성을 보인다는 것이다.(Green and Srinivasan(1978), p.114) Nonmetric Procedure 들은 회귀분석에 비해서 널리 보급되어있지 못하고 또 회귀분석에 비하여 계산속도가 느리다는 점을 감안하면, 이같은 연구결과들은 많은 사람들로 하여금 회귀분석을 이용하게끔 만들었다. Nonmetric Procedure들 가운데에서는 LINMAP이 다른 방법들에 비하여 여러 가지 바람직한 특성들을 가지고 있다. 우선, LINMAP은 선형계획법(linear programming)을 사용하고 있기 때문에, 미분학(calculus)에 의존하고 있는 다른 방법들과는 달리, 계수를 추정할 때 global optimum을 달성할 수 있다. 또한 LINMAP을 사용하면 부분 가치함수에 각종 제약조건(constraint)들을 부과하여 벡터 모형이나 이상점 모형으로

바뀌춤으로써, 추정되는 계수의 수를 줄여 서 예측타당성을 향상시킬 수 있는 반면, 다른 방법들을 사용하면 이 같은 제약 조건들을 부과하는 것이 불가능하다. 특히 MONANOVA를 사용하면 부분가치함수 모형밖에 추정할 수 없다는 단점이 있다.

8) 결과 요약

앞에서도 강조했듯이, 컨조인트 모형은 응답자 개개인에 대하여 계수들을 개별적으로 추정하기 때문에, 각 개인별 추정치들을 전체적으로 요약해서 보여줄 필요가 있다. 각 계수에 대하여 응답자 전체의 평균 및 표준편차를 계산하는 것이 보편적이다.

9) 세분시장수준의 분석

컨조인트 분석의 결과는 세분시장수준에서 이용되는 경우가 가장 많다. 컨조인트 분석과 관련하여 세분시장을 얻는 방법에는 크게 다음과 같은 두 가지가 있다. 첫째, 인구통계적 변수들을 사용하는 사전적인 방법(ex-ante segmentation)이 있다. 가령 연령별로 세분시장들을 구성하고 세분시장들 사이에 컨조인트 모형의 계수에 유의한 차이가 있는지를 분석할 수 있다. 그러나 많은 실증적인 연구에 따르면, 인구통계적인 변수들만 가지고는 고객의 구매행동을 잘 설명할 수 없음이 밝혀지고 있어서, 사전적인 방법에 의한 세분화는 그다지 유용성이 크다고 할 수 없다. 둘째, 사후적인 방법(ex-post segmentation)으로서 특히 추구 편익에 의한 세분화(benefit segmentation)가 가장 대표적이다. 추구 편익에 의한 세분화란 비슷한 컨조인트 계수들을 갖는 응답자들을 묶어서 하나의 세분시장을 구성하는 것을 가리키는데, 이를 위해서 군집분석(cluster analysis)이 많이 이용된다. 이렇게 추구 편익에 의하여 세분시장을 구성한 뒤에는 각 세분시장에 속한 고객들의 인구통계적 특성들을 파악할 필요가 있다.

10) 교차타당성(cross-validity) 검증

교차타당성을 테스트하는 방법은 “6) 컨조인트 조사 실시”에서 이미 자세히 다루었으므로, 이를 참조하기 바란다.

11) 초이스 시뮬레이션(choice simulation)

초이스 시뮬레이션이란 가상적인 시나리오를 만들어놓고 추정된 계수들을 이용하여 각 제품이 획득할 시장 점유율을 예측하는 것을 가리킨다. 예를 들어, 아파트 예

에서, 다음과 같은 4개의 아파트가 경쟁을 한다는 가상적인 시나리오를 만들 수 있다.

아파트	월 하숙비	이웃	방의 개수	거리
1	8만원	非 학생	큰방 1개	학교 바로 옆
2	9만원	반정도 학생	중간 크기 2개	6km
3	7만원	반정도 학생	작은 크기 2개	3km
4	9만원	전부 학생	큰방 1개	3km

이제 20명의 응답자들을 대상으로 컨조인트 계수를 추정된 결과를 이용하여, 각 아파트가 어느 정도의 점유율을 획득할지를 예측해보자. <표 9>에는 20명의 응

<표 9> 아파트 예의 부분가치 추정치

res1	-142.954	8.363	5.084	7.625	-12.709	13.673	-1.329	-12.344	-7.784	0.363
res2	0	-0.71	5.71	-2.855	-2.855	-4.122	-6.203	10.325	-2.509	-1.032
res3	-27.571	0.669	-4.631	2.315	2.315	21.283	12.022	-33.305	-1.932	0.386
res4	0	-1.164	6.253	-1.787	-4.467	18.238	-12.626	-5.613	-2.752	-0.219
res5	-106.724	4.742	-3.156	2.929	0.227	6.311	-6.311	0	1.095	-0.715
res6	-58.246	3.102	-8.039	9.885	-1.846	21.397	4.129	-25.525	-1.139	-0.308
res7	-155.171	8.701	-2.253	3.78	-1.526	14.876	-15.118	0.242	-3.562	-0.295
res8	0	-0.042	-8.079	6.463	1.616	25.217	8.079	33.296	0.605	-0.809
res9	0	-1.484	-4.072	-0.182	4.254	6.226	-6.226	0	-10.538	0.875
res10	-54.341	3.328	-4.43	2.215	34.15	-31.936	-2.215	-3.793	0	0
res11	-24.667	0.383	-2.526	-1.762	4.288	21.207	9.85	-31.057	-2.27	0.337
res12	-72.608	3.426	-4.56	2.28	2.28	19.662	12.11	-31.773	-3.736	0.642
res13	-11.108	0	-1.326	5.556	-4.23	30.073	2.294	-32.367	0.043	-0.162
res14	0	0	4.855	2.428	2.428	13.025	5.742	18.768	20.76	1.769
res15	-9.744	0	2.437	2.437	-4.873	25.991	16.244	-42.235	2.845	-0.407
res16	-95.674	3.929	-3.995	3.196	0.799	11.986	-0.799	-11.186	-1.466	0.133
res17	-27.571	0.669	-4.631	2.315	2.315	21.283	12.022	-33.305	-1.932	0.386
res18	-26.004	1.814	3.622	3.622	-7.245	31.248	7.099	-38.347	6.448	-1.209
res19	-4.402	0	-5.693	2.847	2.847	15.145	17.347	-32.492	1.199	-1.102
res20	0	-1.68	-4.904	3.906	0.998	1.967	-5.081	3.113	3.755	-0.187

답자들의 계수 추정치들이 나와 있다. 속성들은 월 하숙비, 이웃, 방의 개수, 거리의 순서로 나열되어 있고, 월 하숙비와 거리에는 이상점모형을, 이웃과 방의 개수에는 부분가치모형을 적용하였다. 그리고 부분가치모형으로 추정된 계수들은 다시 각 속성별로 평균이 0이 되도록 변환하였다. 즉, 첫 번째 응답자(res1)의 경우, -142.954 와 8.363 은 각각 월 하숙비 이상점모형의 일차항과 이차항 계수 추정치이고, 5.084 , 7.625 , -12.709 는 각각 전부 학생, 반정도 학생, 비(非)학생에 해당하는 부분가치 추정치이며, 13.673 , -1.329 , -12.344 는 각각 중간 크기 2개, 작은 크기 2개, 큰방 1개에 해당하는 부분가치 추정치이고, -7.784 와 0.363 은 각각 거리 이상점모형의 일차항과 이차항 계수 추정치에 해당한다. 끝으로, intercept항은 0이 되도록 변환되었다.

이를 바탕으로 첫 번째 응답자가 위의 시나리오에 있는 아파트 중에 어느 것을 선택할지를 예측해보자. 우선 각 아파트에 대한 선호도는 다음과 같이 계산할 수 있다.

- 아파트 1에 대한 선호도

$$= -142.954(8) + 8.363(82) - 12.709 - 12.344 - 7.784(0) + 0.363(02)$$

$$= -633.453$$
- 아파트 2에 대한 선호도

$$= -142.954(9) + 8.363(92) + 7.625 + 13.673 - 7.784(6) + 0.363(62)$$

$$= -621.521$$
- 아파트 3에 대한 선호도

$$= -142.954(7) + 8.363(72) + 7.625 - 1.329 - 7.784(3) + 0.363(32)$$

$$= -604.68$$
- 아파트 4에 대한 선호도

$$= -142.954(9) + 8.363(92) + 5.084 - 12.344 - 7.784(3) + 0.363(32)$$

$$= -636.528$$

아파트 3에 대한 선호도가 가장 높으므로 이 응답자는 아파트 3을 선택할 것이라고 예측할 수 있다. 같은 방법으로 나머지 응답자들에 대해서도 예측해 보면, 다음과 같다.

응답자	선택할 아파트						
1	3	6	3	11	3	16	3
2	1	7	3	12	3	17	3
3	3	8	3	13	2	18	2
4	3	9	1	14	1	19	3
5	3	10	2	15	3	20	3

이를 종합해보면 아파트 1은 15%(= 3/20), 아파트2는 15%(= 3/20), 아파트 3은 70% (= 14/20), 그리고 아파트 4는 0%의 점유율을 획득할 것이 예상된다. 여기서 우리는 각 응답자를 단순 평균하여 점유율을 계산하였지만, 각 응답자의 구매력이나 중요도가 다르다면 각각 다른 가중치를 준 뒤에 가중평균을 계산할 수도 있다. 이 같은 초이스 시뮬레이션은 신제품의 컨셉트 테스트, 포지셔닝, 가격 설정, 경쟁 분석 등에 매우 요긴하게 사용될 수 있기 때문에 오늘날 컨조인트 분석이 널리 쓰이게 된 중요한 요인이 되고 있다. 그러나 실제 상황에서는 시장점유율이 제품의 속성과 가격 이외에도 다른 여러 가지 마케팅 변수들의 영향을 받기 때문에(가령 광고, 유통 등), 초이스 시뮬레이션으로 구한 ‘점유율’은 잠재적인 점유율임을 명심하여야 한다.

지금까지는 초이스 시뮬레이션을 할 때, 여러 가지 제품들 중에서 응답자가 가장 선호하는 것을 100%의 확률로 선택한다고 가정하였다. 이같이 가정하는 것을 ‘most preferred rule’이라고 부른다. 그러나 ‘most preferred rule’은 다음과 같은 문제점들을 가지고 있다. 첫째, 어떤 응답자가 제품 A를 제품 B보다 선호한다 하더라도, 두 제품 사이의 선호도의 차이가 근소한 경우와 그 차이가 상당한 경우는 다르게 취급하여야 타당할 것이다. 그러나 ‘most preferred rule’에 따르면, 제품 A와 제품 B사이의 선호도의 차이가 얼마가 되든 제품 A를 100%의 확률로 구매한다고 예측한다. 둘째, ‘most preferred rule’은 컨조인트 분석에 포함된 제품 속성들 이외의 속성들은 응답자의 제품 선택에 영향을 미치지 않는다고 가정한다. 그러나 컨조인트 분석에는 제품의 속성들 가운데에서도 중요한 것들만 포함되기 때문에, 여기에 포함되지 않은

속성들도 제품 선택에 미미하나마 영향을 미칠 가능성을 배제할 수 없다.

이러한 단점을 극복하기 위해서 이용하는 것이 확률적인 선택모형이다. 컨조인트 분석에서 많이 이용되는 확률적인 선택모형에는 Bradley-Terry-Luce(BTL) 모형과 로짓모형(logit model)이 있다.³⁸⁾ U_{ij} 를 응답자 i 의 제품 $j(j = 1, 2, \dots, k, \dots, m)$ 에 대한 선호도라고 정의하면, BTL모형에서 응답자 i 가 제품 k 를 구입할 확률은 다음과 같이 주어진다.

$$P_{ik} = U_{ik} / (U_{i1} + U_{i2} + \dots + U_{ik} + \dots + U_{im})$$

예를 들어, 어떤 응답자가 세 개의 제품에 대하여 각각 (1, 1.1, 0.9)의 선호도를 갖고 있다고 하면, ‘most preferred rule’에 의하면 두 번째 제품을 100%의 확률로 구입한다고 예측하지만, BTL 모형에 따르면,

$$P_{11} = 1 / (1 + 1.1 + 0.9) = 0.33$$

$$P_{12} = 1.1 / (1 + 1.1 + 0.9) = 0.37$$

$$P_{13} = 0.9 / (1 + 1.1 + 0.9) = 0.30$$

따라서 어느 모형을 사용하느냐에 따라 초이스 시뮬레이션의 결과에 차이가 생길 수 있음을 알 수 있다. BTL 모형의 단점은 U_{ij} 에 상수를 더해주면 P_{ij} 의 값이 영향을 받는다는 점이다. 2절에서 우리는 부분가치가 단지 상대적인 것이기 때문에 상수를 더해주어도 무방하다고 하였다. 그러나 BTL 모형에서는 이 같은 변환을 하게 되면 매우 다른 결과를 낼 수 있다. 예를 들어, 위의 예에서 U_{ij} 에 모두 10를 더해주고 나서 P_{ij} 를 계산하면, $P_{ij} = (0.33, 0.34, 0.33)$ 이 된다. 이 같은 문제점을 피하기 위하여

38) 여기서는 컨조인트 분석의 초이스 시뮬레이션과 관련하여, 확률적인 선택모형의 지극히 제한된 부분만 다루려고 하며, 확률적인 선택모형에 대한 본격적인 소개는 Maddala(1983), pp.13~34, pp.59~78. 또는 Ben-Akiva and Lerman(1985), pp. 100~123을 참조하기 바란다.

각 속성 내에서 최소 부분 가치가 0이 되도록 변환을 한 다음 BTL 모형을 사용하는 방법도 있으나, 근본적인 해결책은 아니다.

한편, 로짓모형에서 응답자 i 가 제품 k 를 구입할 확률은 다음과 같이 주어진다.

$$P_{ik} = \exp(U_{ik}) / [\exp(U_{i1}) + \exp(U_{i2}) + \cdots + \exp(U_{ik}) + \cdots + \exp(U_{im})]$$

위의 예에서 로짓모형에 따르면,

$$P_{11} = \exp(1) / [\exp(1) + \exp(1.1) + \exp(0.9)] = 0.33$$

$$P_{12} = \exp(1) / [\exp(1) + \exp(1.1) + \exp(0.9)] = 0.37$$

$$P_{13} = \exp(0.9) / [\exp(1) + \exp(1.1) + \exp(0.9)] = 0.30$$

여기서 로짓모형과 BTL 모형이 같은 결과를 낳은 것은 우연의 일치이며, 항상 그런 것은 아니다. 로짓모형의 단점은 U_{ij} 에 상수를 곱해주면 P_{ij} 의 값이 영향을 받는다는 점이다. 앞에서 우리는 부분가치에 동일한 陽의 상수를 곱해주어도 속성의 중요도에는 영향을 미치지 않기 때문에 무방하다고 하였다. 그러나 로짓모형에서는 이 같은 변환을 하게 되면 매우 다른 결과를 낳을 수 있다. 예를 들어, 위의 예에서 U_{ij} 에 모두 10을 곱해주고 나서(즉, 부분가치함수 모형에서 부분가치에 모두 10을 곱해준 것과 동일) P_{ij} 를 계산하면, $P_{ij} = (0.25, 0.67, 0.09)$ 가 된다. 즉, 가장 선호하는 제품을 선택할 확률은 커진 반면, 덜 선호하는 제품들을 선택할 확률들은 작아졌다. 만약 더욱 큰 상수를 곱해주면 두 번째 제품을 선택할 확률은 1에 가까워지고, 나머지 제품들에 대한 확률은 0에 가까워진다. 따라서 우리는 로짓모형에서 U_{ij} 에 매우 큰 양(+)의 상수를 곱해주면 ‘most preferred rule’이 됨을 알 수 있다. 그러면 이 모형들 중에 어느 것을 사용하여야 할까? ‘most preferred rule’은 고관여 제품(high involvement goods)(예: 내구재)에 사용하고, BTL 또는 로짓모형은 저관여제품(low involvement goods)(예: 비내구재)에 사용하는 것이 바람직하다.

12) 컨조인트 분석의 응용

컨조인트 분석은 다양한 종류의 제품과 서비스에 응용되고 있다. 그러나 민간부문에 서의 응용사례는 대부분 기업비밀로 취급되기 때문에 학계에 잘 보고되지 않고 있는 실정이다. 구체적으로 보고된 전통적 컨조인트 분석의 대표적인 사례들은 다음과 같다.

- 북대서양 항공여행 시장점유율 예측
- AT&T 컴퓨터 터미널 시장점유율 예측
- Courtyard by Marriott 호텔 시설 디자인(Wind et al.(1989))
- Sunbeam社의 푸드 프로세서(food processor) 제품라인 변경(Page and Rosenbaum(1987))
- 오타와(Ottawa)－몬트리올(Montreal)간의 항공여행 수요예측(Davidson(1973))
- 콘도미니엄 디자인과 가격 결정(Fiedler(1972))
- 리프트 트럭(lift truck)의 기능 결정(Clarke(1981))
- 컴퓨터 소프트웨어 개발(Dolan(1990))
- 예술단체의 회원 프로그램 설계(Currim, Weinberg, and Wittink(1982))
- 전립선 암의 최적 치료법 개발(Saigal et al.(2007))

또한 컨조인트 분석은 마케팅 이외의 분야(예: 종업원 공제 패키지(benefit package) 설계)와 공공부문에 그 적용범위를 넓혀가고 있다. 대표적인 공공부문에서의 응용사례들은 다음과 같다.

- 농촌 의료 시설 계획(Parker and Srinivasan(1976))
- 에너지 절약정책 입안(Bennett and Moore(1981))
- 휘발유에 대한 세금인상이 출퇴근 수송수단 선택에 미치는 영향 (Srinivasan et al.(1981))
- 고속도로 통행료 자동 징수 시스템 설계(Vavra, Green and Krieger(1999))

13) 컨조인트 분석의 유용성과 한계

위에서 살펴본 것과 같이 컨조인트 분석이 응용될 수 있는 범위는 마케팅 이외의 다른 분야에까지 확대되고 있지만, 그렇다고 해서 컨조인트 분석이 모든 종류의 제 품에 다 적용될 수 있는 것은 아니다. 어떤 제품이 다음과 같은 특성들을 갖추고 있

으면, 컨조인트 분석을 적용하기에 가장 이상적이라고 할 수 있다.

- 제품을 기본 속성들로 나누어 볼 수 있다.
- 기본 속성들의 수준들을 결합하여 유망한 신제품 컨셉트를 만들어낼 수 있다.
- 신제품의 컨셉트를 말이나 그림으로 응답자들에게 잘 전달할 수 있다.
- fractional factorial design으로 만들어진 프로파일들 가운데 비현실적인 것은 소수에 지나지 않고 대부분이 현실적이다.
- 제품이 고관여 제품이다.

이와 같은 바람직한 조건들을 갖춘 제품에는 컨조인트 분석이 매우 유용하게 이용될 수 있을 것이다. 그러나, 컨조인트 분석은 다음과 같은 한계점들도 가지고 있다.

- 제품 속성들을 모두 고려하지 못하고, 제한된 수의 중요한 속성들만을 포함하고 있다.
- 마케팅믹스 가운데 제품과 가격만을 고려하기 때문에, 광고나 유통 등과 같은 변수들이 제품 판매에 미치는 영향은 빠져 있다.

또한 컨조인트 모형은 고객이 실제로 구매의사결정을 하는 과정을 모형화한 것이 아니라, 단지 그 결과를 예측하는데 이용된다는 점도 명심하여야 한다. 실제로 고객들의 의사결정과정은 매우 복잡하다고 알려져 있다. 사람마다 구매결정을 하기위하여 거치는 과정이 다를 뿐 아니라, 동일인이라 하더라도 구매 상황에 따라 다른 의사결정과정을 사용하기도 한다. 따라서, 일반적으로 고객들의 구매결정과정을 잘 나타내도록 모형화하는 것은 불가능하지는 않더라도 매우 어려운 것이다.(Bettman (1971)) 컨조인트 모형도 여기서 예외는 아니다. 그러나, 컨조인트 모형이 실제 구매결정과정을 나타내지는 못한다 하더라도, 그 구매결정과정의 결과, 즉 어떤 제품을 구매하느냐를 상당히 정확하게(대체로 60~80%의 적중률을 보임) 예측한다는 것은 많은 연구들이 입증하고 있다. 결론적으로, 컨조인트 분석의 타당성은 실제 의사결정과정을 가깝게 모형화 하였다는 데에 있는 것이 아니라, 그 의사결정과정의 결과를 상당히 정확하게 예측해준다는 데에 있다고 할 것이다.

3. 전통적 풀 프로파일 컨조인트 분석의 대안들

1980년대 이후 전통적 풀 프로파일 컨조인트 분석의 대안으로서 새로운 방법들이 속속 제안되었다. 이러한 대안적인 방법들은 크게 두 가지 부류로 나뉜다. 첫째, 전통적인 컨조인트 분석은 속성의 수가 작을 때(가령, 6개 이하)에는 매우 효과적이지만, 속성의 수가 많아지면 카드의 수가 많아져서 응답자에게 과중한 부담을 안겨주기 때문에 예측 타당성에 나쁜 영향을 미치게 된다. 그러나 상업적으로 컨조인트 분석을 이용하는 경우에는 10개 이상의 속성들을 포함시키는 경우가 많기 때문에, 이 같이 많은 수의 속성들을 다룰 수 있는 새로운 방법의 출현이 절실히 요구되었다. 그래서 많은 수의 속성들을 다룰 수 있는 대안들이 개발되었는데, self-explicated approach, 혼합적인 컨조인트 분석(hybrid conjoint analysis), 적응적인 컨조인트 분석(adaptive conjoint analysis, ACA) 등이 대표적이다. 둘째, 소비자들은 대개 대안들 중에서 한 개를 선택하지만, 전통적인 컨조인트 분석에서 응답자들은 대안을 선택하는 것이 아니라 여러 개의 대안들에 대해서 순위 또는 점수를 매기게 되므로 전통적 컨조인트의 task가 현실적이지 못하다는 비판이 제기되었다. 뿐만 아니라 소비자들은 대안들 중에서 어느 것도 구매하지 않는 의사결정도 종종 내리는 반면, 전통적 컨조인트 분석에서는 ‘비구매’ 결정을 손쉽게 반영하는 것이 어려웠다. 이러한 한계점들을 해결하기 위하여 개발된 방법이 choice-based conjoint(CBC)이다.

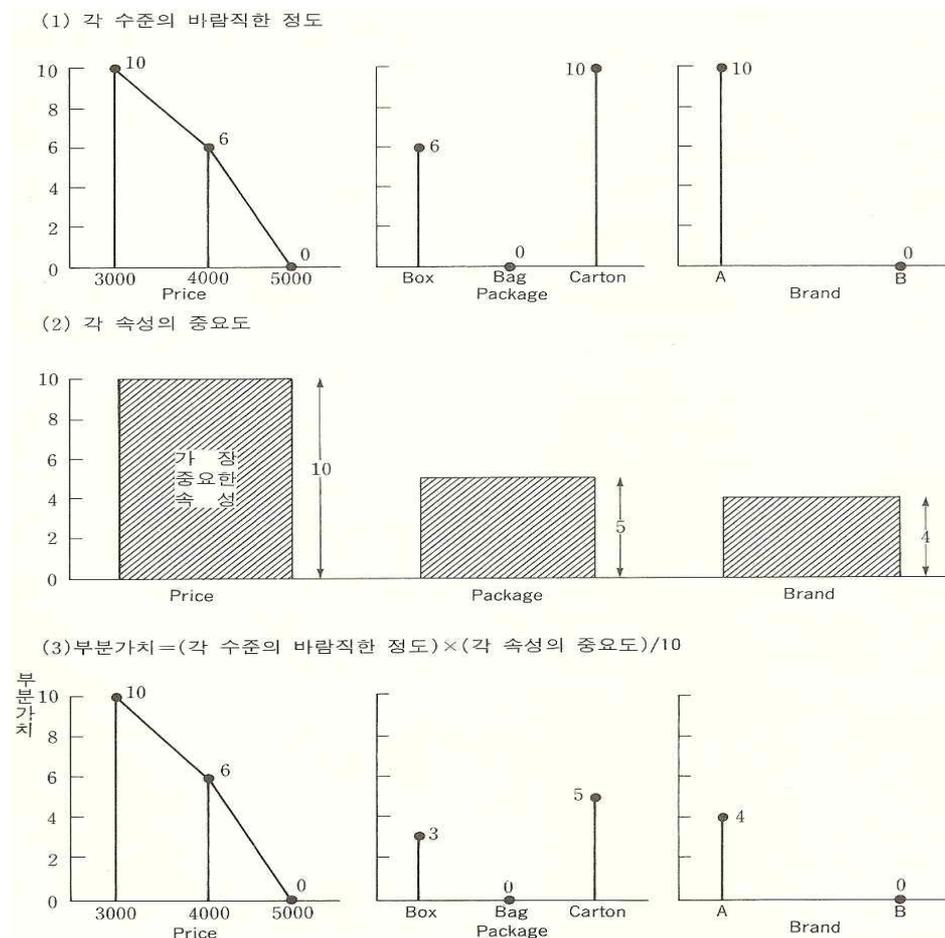
이 절에서는 위와 같은 대안들 가운데 가장 널리 쓰이고 있는 self-explicated approach, 적응적인 컨조인트 분석(ACA), 그리고 choice-based conjoint(CBC)를 살펴보기로 한다. choice-based conjoint는 ‘이동전화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석’에서 사용된 방법이기도 하다.

가. self-explicated approach

전통적인 컨조인트 분석에서는 응답자로 하여금 각 속성에 대한 부분 가치를 직접 밝히도록 하는 것이 아니라, 응답자가 각 프로파일에 대한 전체적인 선호도를 밝히면 이를 조사자가 분석하여 각 속성에 대한 부분가치를 간접적으로 추정하였다.

따라서 이를 분해적인 접근법(decompositional approach)이라고 부른다. 그러나 self-explicated approach는 응답자들로 하여금 각 속성에 대한 부분가치를 스스로 밝히도록 한 다음, 이를 결합하여 특정 제품에 대한 선호도를 추정하기 때문에 결합적인 접근법(compositional approach)라고 부른다. 따라서 엄밀한 의미에서 이는 컨조인트 분석의 일종이라고 부를 수는 없겠지만, 결국 고객이 각 속성에 부여하는 중요도를 추정하는데 이용된다는 점에서는 공통점을 가지고 있다고 하겠다.

[그림 5] self-explicated approach



self-explicated approach에서는 먼저 응답자가 각 속성의 수준들을 바람직한 정도에 따라 0에서 10까지의 측정 척도상에 나타낸다. 그 다음, 응답자는 각 속성의 중요도를 평가한다. 그러면 각 속성의 중요도와 각 수준의 평점을 곱한 것이 부분가치가 된다(그림 5) 참조). self-explicated approach는 태도이론에 나오는 기대가치모형(expectancy-value model)(Wilkie and Pessemier(1973))과 흡사한 면이 많다.

self-explicated approach의 장점은 무엇보다도 많은 수의 속성들을 다룰 수 있고, 기존의 컨조인트 분석과는 달리 전화면접을 이용해서 데이터를 수집할 수도 있다는 데에 있다. 그러나 다음과 같은 단점들도 가지고 있다. 우선 응답자들이 각 속성의 수준들을 평가할 때 다른 모든 속성들은 고정되어 있다고 가정하고 평가하여야 하지만, 실제로 응답자들이 이 같은 가정을 머릿속에 넣고 하는지는 의문시된다. 또, 사회적으로 민감한 속성에 대해서는 응답자가 남의 눈을 의식해서 중요도를 왜곡시킬 가능성이 있다. 예를 들면 MBA 학생들을 대상으로 한 연구에서, 직업을 선택할 때 고려하는 속성들의 중요도를 직접 물었을 때에는 봉급이 여섯 번째에 랭크되었으나, 컨조인트 분석을 통하여 중요도를 추정한 결과 첫 번째에 랭크되었다고 한다. 끝으로, self-explicated approach에서는 상호작용효과를 고려하지 못한다는 단점도 있다. self-explicated approach와 전통적인 컨조인트 분석의 예측타당성을 비교한 연구들은 엇갈린 결과를 보여주고 있다. 예를 들어 Wright and Kriewall(1980), Leigh, MacKay, and Summers(1984), Srinivasan(1988), Srinivasan and Park(1997) 등은 self-explicated approach의 예측타당성이 전통적인 컨조인트 분석의 예측타당성과 적어도 같거나 더 낫다는 결과를 보여주는 반면, 전통적인 컨조인트 분석이 교차타당성 면에서 self-explicated approach를 능가한다는 연구결과들도 나와 있다(Green 1984, Table 2 참조).³⁹⁾

39) self-explicated approach에 대하여 보다 자세한 것은 Green and Srinivasan(1990), pp. 9~10. 참조

나. 적응적인 컨조인트 분석(adaptive conjoint analysis, ACA)

self-explicated approach는 제품 속성의 수가 많을 때에 전통적인 컨조인트 분석을 대신할 수 있는 대안으로 대두되었지만, 그 나름대로의 문제점들을 갖고 있어서 전통적인 컨조인트 분석과 self-explicated approach의 단점들을 극복할 수 있는 방법들이 개발되었다. 그 중에 가장 대표적인 것 중의 하나가 적응적인 컨조인트 분석(ACA)이다. 이 방법은 self-explicated approach에 전통적인 컨조인트 분석의 요소들을 가미하였다는 특징을 갖고 있다. ACA는 Sawtooth Software社에서 개발한 소프트웨어 패키지로서 컴퓨터를 이용해서 데이터를 수집한다는 점에서 다른 방법들과 구별된다. ACA는 다음과 같은 네 단계로 구성되어 있다. 첫 번째 단계에서는 응답자가 각 속성의 각 수준을 선호하는 정도에 따라 순위를 매긴다. 두 번째 단계에서는 첫 번째 단계에서 수집된 순위에 따라 ACA가 각 속성 별로 가장 선호도가 높은 수준과 가장 선호도가 낮은 수준을 응답자에게 보여주고, 응답자는 이를 기초로 각 속성의 중요도를 1에서 4까지의 등간격 척도에 표시한다(4 = 가장 중요). ACA의 처음 두 단계는 self-explicated approach를 단순화한 것이라고 할 수 있다. 세 번째 단계에서 ACA는 상대적으로 중요한 두 세 개의 속성들만을 사용하여 두 개의 프로파일을 만든다.

(그림 6) 적응적인 컨조인트 분석(ACA)의 세 번째 단계 컴퓨터 화면

Which would you prefer?								
AM/FM RADIO and NO CLOCK			OR			AM RADIO and CLOCK		
(Remember, these are the same in all other ways)								
Strongly Prefer Left			No Preference			Strongly Prefer Right		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

이 때 프로파일들의 속성의 수준들을 다르지만, 전체적인 선호도는 거의 엇비슷하도록 두 프로파일들을 구성한다. 응답자는 이 두 개의 프로파일들을 비교하여 그 중에 어느 것을 얼마만큼 더 선호하는지를 1에서 9까지의 등간격 척도에 표시한다 ([그림 6] 참조).

그러면 ACA는 이를 이용하여 이 응답자의 부분가치를 추정하고, 앞서 self-explicated approach로 추정한 부분가치들을 수정한다. 그리고 나서 ACA는 아직 더 추정해야 할 부분가치들을 찾아서 또 다른 한 쌍의 프로파일들을 만들어 응답자에게 제시한다. 응답자는 모두 10쌍에서 15쌍의 프로파일들에 접하게 되고 ACA는 한 쌍이 끝날 때마다 부분가치들을 추정한다. ACA를 “적응적”이라고 부르는 이유는 바로 이 세 번째 단계에 기인한다. 네 번째 단계에서 ACA는 2개에서 9개 사이의 프로파일들을 제시하고 응답자는 각 프로파일에 대하여 구매가능성을 0에서 100까지의 척도에 표시한다. 여기서 각 프로파일들은 최대 8개까지의 속성들을 포함할 수 있다.⁴⁰⁾ ACA는 개념적으로는 매우 훌륭한 아이디어에 근거하고 있으며, 많은 수의 속성들을 다룰 수 있다(최대 30개의 속성과 각 속성별 최대 9개의 수준). 또 하나의 컴퓨터 패키지로 데이터 수집, 분석, 그리고 시뮬레이션 까지 모두 수행할 수 있다는 점 때문에 매우 높은 인기를 누리고 있다. 그러나 동시에, ACA가 컴퓨터로만 수행되어야 한다는 점은 ACA의 적용범위를 제한하는 결과를 가져왔다.

ACA의 타당성에 대해서는 엇갈리는 결과가 보고되고 있다. Green, Krieger, and Agarwal(1991)은 ACA의 세 번째 단계에서 거의 엇비슷한 두 개의 프로파일들을 놓고 응답자로 하여금 1에서 9까지의 넓은 범위에서 비교하게 함으로써 응답자에게 부담을 준다는 점을 지적하고 있다. 또 처음 두 단계와 세 번째 단계에서 사용하는 측정 척도가 너무나 상이하여 양자를 비교하기가 불가능하다는 점도 지적하고 있다. 그리고 그들은 self-explicated approach가 ACA에 비하여 교차타당성이 더 높다는 결과를 보여주고 있다. 이와는 반대로 Huber et al.(1993)은 ACA가 full-profile 컨조

40) ACA에 대한 보다 자세한 내용은 Johnson(1987) 참조

인트 분석보다 교차타당성이 같거나 더 높다는 결과를 보여주고 있다.⁴¹⁾

다. Choice-Based Conjoint(CBC)

choice-Based conjoint(CBC)는 전통적 풀 프로파일 컨조인트 분석의 대안으로서 1980 년대에 제안되었지만(Louviere and Woodworth 1983), 처음에는 사용하기 편리한 컴퓨터 소프트웨어가 나오지 않아서 널리 사용되지 않다가 최근 CBC 소프트웨어의 등장으로 널리 활용되게 되었다. CBC에서는 대개 2개 또는 그 이상의 풀 프로파일 들이 ‘선택 집합(choice set)’을 이루어 응답자에게 제시된다(그림 7) 참조. 응답자 는 각 선택 집합으로부터 선호하는 프로파일을 선택하게 된다. 각 응답자는 대개 10 개에서 20개 사이의 선택 집합을 받게 된다.

[그림 7] CBC의 선택 집합의 예

If you were in the market to buy a new PC today and these were your only options, which would you choose?

Dell 800 MHz Processor 256 Meg RAM 17-Inch Monitor \$2,000 <input type="radio"/>	IBM 500 MHz Processor 512 Meg RAM 21-Inch Monitor \$1,750 <input type="radio"/>	Compaq 1 GHz Processor 128 Meg RAM 21-Inch Monitor \$1,500 <input type="radio"/>	None: I Wouldn't Choose Any of These <input type="radio"/>
--	---	--	--

Choose by clicking one of the buttons above.

[그림 7]에서 주목할 것은 응답자가 3개의 프로파일들 중에서 한 개를 선택할 수도 있고, 아무것도 선택하지 않을 수도 있다는 점이다(“None”). CBC에서 이 ‘no choice’ 대안은 항상 포함되어야 하는 것은 아니며 연구자가 필요에 따라서 포함시킬 수도 있고 포함시키지 않을 수도 있다.(이 ‘no choice’ 대안의 장점 및 단점에 대해서는 밑에서 다시 논의하기로 한다.) CBC에서 부분가치는 multinomial logit으로

41) Agarwal and Green(1991)도 self-explicated approach가 ACA에 비해서 교차타당성이 높다고 보고함. 이 같은 결과에 대한 논평은 Johnson(1991)을 참조

추정된다. CBC의 설계는 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석에 비해서 더 복잡한데, 그 이유는 풀 프로파일을 설계하는 단계뿐만이 아니라 풀 프로파일들을 포함하는 선택 집합들도 설계해야 하는 2단계 설계 작업을 해야 하기 때문이다. 풀 프로파일을 설계하는 단계에서는 전통적인 컨조인트 분석과 마찬가지로 fractional factorial design이 대개 사용되며, 선택 집합을 구성하는 단계에서는 컴퓨터 최적화 알고리즘(computer optimization algorithms(Huber and Zwerina 1996; Kuhfeld, Tobias, and Garratt 1994)과 랜더마이제이션 루틴(randomization routines) 등이 사용된다. CBC는 전통적인 풀 프로파일 컨조인트 분석과 달리 응답자로 하여금 선택을 하게 하므로 소비자들의 실제 구매 상황과 비슷한 상황에서 응답을 얻어낼 수 있다는 장점을 갖고 있다. 위에서 언급한 ‘no choice’ 대안도 CBC의 장점 중의 하나로 꼽히고 있다. 즉 응답자로 하여금 선택을 강요하지 않기 때문에 CBC를 이용하면 신제품의 시장점유율뿐만이 아니라 판매량도 추정할 수 있다는 것이다. 그러나 ‘no choice’ 대안이 그다지 유용하지 않다는 반론도 제기되고 있다. ‘no choice’ 대안은 단지 일부 응답자들에게 현실감을 높여줄 뿐이고, 어떤 응답자들에게는 어려운 선택 과업을 회피하기 위한 수단으로 악용될 수 있다는 것이다.

CBC의 또 다른 장점은 앞에서 소개한 컨조인트 분석 방법들이 상호작용효과(interaction effects)를 손쉽게 추정하기 어려운 한계점을 갖고 있는 반면 CBC는 다양한 상호작용효과들을 추정할 수 있다는 장점도 갖고 있다. 물론 이런 특수 효과들을 추정하기 위해서는 CBC 설계 과정이 더 복잡해지지만 손쉽게 사용할 수 있는 CBC 소프트웨어의 등장으로 어려움이 완화되었다. 이러한 장점 때문에 CBC는 특히 가격과 수요의 관계를 추정하는데 많이 사용된다. 가격과 수요의 관계는 브랜드에 따라서 달라지는 경우가 많기 때문이다. CBC의 가장 큰 약점 중의 하나는 multinomial logit을 이용해서 부분가치를 추정하기 때문에 위에서 나온 컨조인트 방법들에 비해서 많은 수의 응답자를 필요로 하며, 이렇게 많은 수의 응답자를 동원하더라도 부분가치를 개인별로 추정할 수 없다는 점이었다. 즉 multinomial logit을 이용해서 개인별로 부분가치를 추정하려면 매우 많은 데이터를 개별 응답자로부터 수집해야 하지

만 현실적으로 이는 불가능한 일이기 때문에, multinomial logit으로 추정된 부분가치는 개인 수준이 아니라 응답자 전체 수준의 값들이다. 따라서 CBC 부분가치들은 응답자의 이질성을 반영하고 있지 못하였기 때문에 개인 수준의 부분가치를 추정해주는 전통적인 컨조인트에 비해서 낮은 예측타당성을 갖고 있었고, 전통적인 컨조인트 분석에서 할 수 있었던 시장세분화 같은 유용한 분석을 할 수가 없었다. 이러한 이유 때문에 CBC를 컨조인트 분석이라고 부를 수 있는가에 대해서 상당한 논란이 일기도 하였다. 그러나 1990년대에 들어서 세분시장 수준에서 부분가치를 추정하게 해주는 latent class model과 개인 수준에서 부분가치를 추정하게 해주는 hierarchical Bayes(HB) 기법이 CBC에 도입되면서 CBC의 커다란 약점이 완화되는 결과를 가져왔다. 특히 HB는 수학적으로 매우 복잡하지만 최근 나오는 CBC 소프트웨어는 HB로 개인별 부분가치를 간편하게 추정하는 것을 가능하게 해줌으로써 실무에서 상당한 인기를 얻고 있다. 그러나 안정적인 추정치를 얻기 위해서는 여전히 많은 수의 응답자들을 필요로 한다는 점에 유의하여야 한다. CBC의 예측타당성을 비교한 연구들은 그다지 많지 않은 편이다. 먼저 CBC 내에서 aggregate-level, segment-level (latent class model), 그리고 individual-level(HB) 추정방법들 간의 예측타당성을 비교한 연구들은 비교적 일관된 결과를 보여주고 있는데, aggregate-level보다는 segment-level에서, segment-level보다는 individual-level에서 추정하는 것이 예측타당성이 높아진다는 결과를 보고하고 있다.(예: Huber et al., 1998; Moore et al., 1998; Vriens et al., 1998; Moore et al., 2004) 반면 CBC와 전통적인 컨조인트 분석의 예측타당성을 비교한 연구 결과들은 각기 다른 결과들을 보여주고 있어서 결과를 일반화하기에는 아직 불충분한 실정이다.

4. ‘이동전화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석’에서 사용된 컨조인트 분석의 설계 및 추정 상의 주요 이슈들

이 절에서는 2~3절에서 다룬 컨조인트 분석에 관한 기본적인 내용들이 ‘이동전

화와 초고속인터넷이 제공하는 혜택의 계량적 분석'(이하 '연구'라 부르기로 함)에서 사용된 컨조인트 분석의 설계 및 추정 상의 주요 이슈들을 해결하는데 어떻게 적용되었는지를 설명한다.

가. Choice-Based Conjoint (CBC) vs. 다른 대안들

컨조인트 분석의 범주에 속하는 여러 대안들(즉, 전통적인 컨조인트, self-explicated approach, ACA, CBC 등) 중에서 어느 대안을 선택할 것인가를 결정할 때 이론적으로 가장 중요시하여야 하는 기준은 예측타당성이다. 그러나 위 3절에서 살펴본 바와 같이 컨조인트 분석의 범주에 속하는 여러 대안들 간에는 예측타당성에 있어서 어느 대안이 더 우월하다는 것을 보여주는 일관된 연구결과들이 없으며, 연구에 따라서 제각기 다른 결과를 보여주고 있다. 또한 대안들 간에 예측타당성의 차이가 발견된다고 하더라도 그 차이는 의미를 부여하기 어려울 정도로 작은 실정이다. 그러므로 실제로는 예측타당성이 아니라 다른 부차적인 기준들(예: 실사의 시간, 비용 등)에 의해서 방법을 선택하는 것이 일반적이다. CBC는 온라인으로 데이터 수집이 가능하므로 실사 기간과 비용을 절감할 수 있다는 장점을 갖고 있다. 시간과 비용 측면뿐만이 아니라, 대표성이 우수한 대규모의 온라인 패널을 대상으로 데이터 수집이 이루어진다는 측면에서도 이점을 갖고 있다. 이동통신의 사회경제적 효과를 분석한 최근 선행연구(예: 최봉현 외(2007))에서도 CBC를 이용하였으나, 일대일 대인면접을 이용하였기 때문에 표본의 대표성을 높이기 어려웠던 반면, 본 연구에서는 대규모의 온라인 패널을 대상으로 데이터를 수집하였기 때문에 표본의 대표성을 높일 수 있었다는 장점을 갖고 있다.

나. 속성 및 수준 결정

1) 초고속인터넷

본 연구의 목적은 초고속인터넷 사업자들 간의 경쟁이 아니라 초고속인터넷 자체가 제공하는 효용을 측정하는 것이므로, 속성 선택에 있어서도 (잠재)가입자가 초고속인터넷 사업자들 중 한 개를 선택할 때 기준으로 삼는 속성들을 고려하는 것이 아

나라 초고속인터넷 등장 이전(즉, 다이얼업 모뎀을 이용하여 인터넷을 사용하던 시기)과 이후를 비교해서 크게 달라진 부분들을 속성으로 고려하였다. 그 결과 최종적으로 사용된 6개의 속성(상대방과의 소통정도, 인터넷을 통한 오락 기능, 인터넷 बैं킹/인터넷 쇼핑 기능, 인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능, 커뮤니티 활동, 월 이용요금 수준)들은 초고속인터넷의 등장으로 일어난 변화들을 잘 반영하고 있다.

컨조인트 설계시 중요한 이슈 중의 하나가 속성의 개수인데, 본 연구에서 사용된 6개는 전통적인 컨조인트 분석에서 추천하는 범위(6개 이하, 3절 참조)에 부합되므로 응답자에게 과중한 부담을 주지 않는 적절한 숫자이다.

본 연구에서 사용된 6개의 속성들은 각각 2~4개의 수준들을 갖고 있다. 2절에서 설명한 바와 같이 수준들의 개수가 동일한 것이 바람직하며, 상이할 경우 많은 수준을 가진 속성의 중요도가 올라가는 문제가 발생한다. 그러나 본 연구에서는 일부 속성(인터넷을 통한 정보검색/교육학습 기능, 커뮤니티 활동)들은 그 성격상 binary(불가능/가능) 속성이어서 2개의 수준을 가져야 하므로, 여기에 맞추어 다른 속성들의 수준들을 2개로 통일하는 것은 무리한 설계라고 판단되었다. 유일하게 4개의 수준을 갖는 속성인 ‘월 이용요금 수준’의 경우 효용을 금액으로 환산하는데 있어서 결정적인 역할을 하는 가격 속성의 기울기를 정확하게 추정하기 위해서 4개의 수준을 동원하는 것이 필요하다고 판단되었다. 속성별 수준이 2개에서 4개 사이에 분포하는 컨조인트 설계는 비록 이상적인 설계는 아니지만, 연구의 목적상 불가피한 선택이었으며, 2절에서 언급했던 문제를 심각하게 걱정해야 할 정도로 이상적인 설계에서 벗어난 설계는 아니다. 다만, 수준의 개수가 4개인 ‘월 이용요금 수준’의 중요도가 높게 추정될 가능성이 있으며, 이렇게 된다면 기울기의 절대값 역시 커져서 결과적으로 초고속인터넷의 효용을 금액으로 환산한 값이 적게 추정될 가능성이 있다. 즉, 본 연구에서 추정된 초고속인터넷의 효용의 금액 환산치는 보수적인 추정치라고 간주되어야 한다.

그리고 ‘월 이용요금 수준’의 4개의 수준(30% 저렴, 10% 저렴, 동일수준, 10%추가)들의 표현 방법에 대해서는 보충 설명이 필요하다. 이 속성의 수준들은 절대수준

(예: 2만원, 3만원, 4만원 등)이 아니라 응답자의 초고속인터넷 월 평균 이용 요금 대비 상대적인 수준으로 표현되었다. 이것은 초고속인터넷에 대해서 지불하는 요금이 가입자별로 상이하기 때문에 절대금액으로 표시할 경우 일부 응답자에게는 컨조인트 task가 relevant하지 않아지는 문제를 해결하기 위함이다.

2) 이동전화

초고속인터넷의 경우와 마찬가지로, 본 연구의 목적은 이동전화 사업자들 간의 경쟁이 아니라 이동전화 자체가 제공하는 효용을 측정하는 것이므로, 속성 선택에 있어서도 이동전화 등장 이전(즉, 유선전화를 사용하던 시기)과 이후를 비교해서 크게 달라진 부분들을 속성으로 고려하였다. 그 결과 최종적으로 사용된 5개의 속성(통화가능 정도, 이동전화를 이용한 오락 기능, 모바일 banking/모바일 쇼핑 기능, 모바일 인터넷을 통한 정보검색 기능, 월 이용요금 수준)들은 이동전화의 등장으로 일어난 변화들을 잘 반영하고 있다. 본 연구에서 사용된 5개는 전통적인 컨조인트 분석에서 추천하는 범위(6개 이하, 3절 참조)에 부합되므로 응답자에게 과중한 부담을 주지 않는 적절한 숫자이다.

본 연구에서 사용된 5개의 속성들은 각각 2개~4개의 수준들을 갖고 있다. 1절에서 설명한 바와 같이 수준들의 개수가 동일한 것이 바람직하다. 그러나 본 연구에서 일부 속성(모바일 banking/모바일 쇼핑 기능, 모바일 인터넷을 통한 정보검색 기능)들은 그 성격상 binary(불가능/가능) 속성이어서 2개의 수준을 가져야 하므로, 여기에 맞추어 다른 속성들의 수준들을 2개로 통일하는 것은 무리한 설계라고 판단되었다. ‘통화가능 정도’는 이동전화의 중요한 편익(어디서나 음성통화 가능, 문자 메시지, 영상통화)들을 충실히 반영하기 위해서 4개의 수준이 필요하였으며, ‘월 이용요금 수준’의 경우 효용을 금액으로 환산하는데 있어서 결정적인 역할을 하는 가격 속성의 기울기를 정확하게 추정하기 위해서 4개의 수준을 동원하는 것이 필요하였다. 초고속인터넷의 경우와 마찬가지로, 속성별 수준이 2개에서 4개 사이에 분포하는 컨조인트 설계는 비록 이상적인 설계는 아니지만, 연구의 목적상 불가피한 선택이었으며, 2절에서 언급했던 문제를 심각하게 걱정해야 할 정도로 이상적인 설계

에서 벗어난 설계는 아니다. 다만, 수준의 개수가 4개인 ‘통화가능 정도’와 ‘월 이용요금 수준’의 중요도가 높게 추정될 가능성이 있으며, 이렇게 된다면 ‘월 이용요금 수준’의 기울기의 절대값 역시 커져서 결과적으로 이동전화의 효용을 금액으로 환산한 값이 적게 추정될 가능성이 있다. 즉, 본 연구에서 추정된 이동전화의 효용의 금액 환산치는 보수적인 추정치라고 간주되어야 한다.

초고속인터넷의 경우와 마찬가지로 ‘월 이용요금 수준’의 4개의 수준(30% 저렴, 10% 저렴, 동일수준, 10%추가)들은 절대수준(예: 3만원, 4만원 등)이 아니라 응답자의 이동전화 월 평균 이용 요금 대비 상대적인 수준으로 표현되었다. 이동전화의 요금은 초고속인터넷의 요금보다 개인별 차이가 매우 크므로, 상대적인 수준으로 표시하는 것이 매우 필요하다. 이는 이동전화의 경제적 효과를 분석한 선행연구(예: 최봉현 외(2007))에서 요금 수준을 절대금액으로 표시한 것에 비해서 본 연구가 갖는 장점이라고 할 수 있다.

다. 부분가치의 추정

위 ‘3. 다. Choice-Based Conjoint(CBC)’에서 살펴본 바와 같이 CBC에서 부분가치는 aggregate level에서 추정할 수도 있고 individual level에서 추정할 수도 있는데, 예측타당성을 비교한 선행연구들은 HB 기법을 이용해서 individual level에서 부분가치를 추정하는 것이 aggregate level에서 부분가치를 추정하는 것보다 예측타당성이 높다는 결과를 일관되게 보여주고 있다. 본 연구에서 aggregate level과 individual level에서 각각 부분가치를 추정하고 이를 이용하여 초고속인터넷과 이동전화의 혜택을 계량화한 결과들을 서로간에 적지 않은 차이를 보여주고 있는데, individual-level 추정이 더 높은 예측타당성을 갖는다는 선행연구결과에 비추어보면 individual-level 추정치가 더 정확할 것으로 판단된다. 이는 이동전화의 경제적 효과를 분석한 선행연구(예: 최봉현 외(2007))에서 CBC를 이용하고도 부분가치를 aggregate level에서 추정한 것에 비해서 본 연구가 갖는 또 하나의 장점이다.

라. 결론

이동통신이 가입자에게 제공하는 가치를 금액으로 측정하려는 연구는 본 연구가 처음이 아니지만, 본 연구는 선행연구들에 비해서 컨조인트 분석 방법론상 세 가지 장점을 갖고 있다. 첫째, 일대일 대인면접을 이용한 선행연구와 달리 대규모 온라인 패널을 대상으로 데이터를 수집함으로써 표본의 대표성을 높일 수 있었다. 둘째, 선행연구에서는 응답자에 관계없이 30,000원에서 55,000원으로 요금의 범위를 제시한 데 비하여 본 연구에서는 응답자의 현재 지불하는 요금을 기준으로 $-30\% \sim +10\%$ 의 범위를 제시함으로써 컨조인트 task의 현실감을 높이고 양질의 데이터를 수집할 수 있었다. 셋째, 선행연구에서는 부분가치를 aggregate level에서 추정하는데 비하여 본 연구에서는 individual level에서 추정함으로써 이동통신과 초고속인터넷이 제공하는 효용을 보다 타당하게 측정해낼 수 있었다. 이러한 방법론상의 장점들은 본 연구가 정책 입안자들에게 보다 정확한 정보를 제공하는데 의미 있는 기여를 할 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 박찬수(1994), “컨조인트분석,” 유필화(편), 현대의 마케팅과학, 서울: 법문사, 121-185.
- 최봉현 외(2007), “이동통신의 사회경제적 효과분석,” 산업연구원 정책자료 2007-65.
- Addelman, S.(1962), “Orthogonal Main-Effects Plans for Asymmetrical Factorial Experiments,” *Technometrics*, 4, 21 ~ 46.
- Agarwal, Manoj K.and Paul E. Green(1991), “Adaptive Conjoint Analysis versus self-Explicated Models: Some Empirical Results,” *International Journal of Research in Marketing*, 8(June), 141 ~ 6.
- Ben-Akiva, Moshe and Steven R. Lerman(1985), *Discrete Choice Analysis*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Bennett, Peter and Noreen Moore(1981), “Consumers’ Preferences for Alternative Energy

Conservation Policies: A Trade-Off Analysis,” *Journal of Consumer Research*, 8(December), 313 ~ 21.

Bettman, James R.(1971), “The Structure of Consumer Choice Processes,” *Journal of Marketing Research*, 8(November), 465 ~ 71.

Clarke, Darral(1981), “Clark Material Handling Group-Overseas: Brazilian Product Strategy (A),” Harvard Business School Case No. 9-581-091, Boston, MA: Harvard Business School Case Services.

Currim, Imran, Charles Weinberg, and Richard Wittink(1982), “Design of Subscription Programs for a Performing Arts Series,” *Journal of Consumer Research*, 8(june), 67 ~ 75.

Davidson, J. D.(1973), “Forecasting Traffic on STOL,” *Operations Research Quarterly*, 22, 561 ~ 9.

Dolan, Robert(1990), “MSA: The Software Company,” Harvard Business School Case No. 9-590-069, Boston, MA: Harvard Business School Case Services.

Fiedler, John A.(1972), “Condominium Design and Pricing: A Case Study in Consumer Trade-off Analysis,” in *Association for Consumer Research Proceedings(Third Annual Conference)*, M. Venkatesan(Ed.), 279 ~ 93.

Green, Paul E.(1984), “Hybrid Models for Conjoint Analysis: An Expository Review,” *Journal of Marketing Research*, 21(May), 155 ~ 9.

Green, Paul E. and Abba M. Krieger, and Manoj K. Agarwal(1991), “Adaptive Conjoint Analysis: Some Caveats and Suggestions,” *Journal of Marketing Research*, 28 (May), 215 ~ 22.

Green, Paul E. and V. Srinivasan(1978), “Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook,” *Journal of Consumer Research*, 5(September), 103 ~ 23.

_____ (1990), “Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications for Research and Practice,” *Journal of Mar-*

- keting, 54(October), 3 ~ 19.
- Huber, Joel, Dick R. Wittink, John A. Fiedler, and Richard Miller(1993), "The Effectiveness of Alternative Preference Elicitation Procedures in Predicting Choice," *Journal of Marketing Research*, 30(February), 105 ~ 14.
- Huber, Joel and Klaus B. Zwerina(1996), "The Importance of Utility Balance in Efficient Choice Designs," *Journal of Marketing Research*, 33(August), 307 ~ 17.
- Huber, Joel, N., Arora, and R. M. Johnson(1998). "Capturing Heterogeneity in Consumer Choices," ART Forum, AMA: Chicago, IL.
- Johnson, Richard M.(1987), "Adaptive Conjoint Analysis," Sawtooth Software Conference on Perceptual Mapping, Conjoint Analysis, and Computer Interviewing. Ketchum, ID: Sawtooth Software, Inc., 253 ~ 65.
- _____ (1991), "Comment on 'Adaptive Conjoint Analysis: Some Caveats and Suggestions'", *Journal of Marketing Research*, 28 (May), 223 ~ 5.
- Kuhfeld, Warren, Randal D. Tobias, and Mark Garratt(1994), "Efficient Experimental Designs with Marketing Research Applications", *Journal of Marketing Research*, 31(November), 545 ~ 57.
- Leigh, T.W., David B. MacKay, and John O. Summers(1984), "Reliability and Validity of Conjoint Analysis and self-Explicated Weights: A Comparison," *Journal of Marketing Research*, 21(November), 456 ~ 62.
- Louviere, Jordan J. and George Woodworth(1983), "Design and Analysis of Simulated Consumer Choice or Allocation Experiments: An Approach Based on Aggregate Data," *Journal of Marketing Research*, 20(November), 350 ~ 67.
- Maddala, G.S.(1983), *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Moore, W. L., J., Gray-Lee and J. J. Louviere(1998), "A Cross Validity Comparison of Conjoint Analysis and Choice Models at Different Levels of Aggregation,"

- Marketing Letters, 9(2), 195 ~ 208.
- Moore, W. L., J., Gray-Lee and J. J. Louviere(2004), "A Cross-Validity Comparison of Rating-based and Choice-Based Conjoint Analysis Models," International Journal of Research in Marketing, 21(3), 299 ~ 312.
- Page, Albert and Harold Rosenbaum(1987), "Redesigning Product Lines with Conjoint Analysis: How Sunbeam Does It," Journal of Product Innovation Management, 4, 120 ~ 37.
- Parker, Barnett and V. Srinivasan(1976), "A Consumer Preference Approach to the Planning of Rural Primary Health-Care Facilities," Operations Research, 24(September-October), 991 ~ 1025.
- Saigal, C., E. Dahan, and W. Cumberland(2007), "Measuring Prostate Cancer Treatment Preferences with Standard Gambles, Time Tradeoffs, and Conjoint Analysis," NIH Research Proposal.
- Srinivasan, V.(1988), "A Conjunctive-Compensatory Approach to the self-Explication of Multiattributed Preferences," Decision Sciences, 19(Spring), 295 ~ 305.
- Srinivasan, V. and Peter G. Flashsbart, Jarir S. Dajani, and Rolfe G. Hartley(1981), "Forecasting the Effectiveness of Work-Trip Gasoline Conservation Policies Through Conjoint Analysis," Journal of Marketing, 45(Summer), 157 ~ 72.
- Srinivasan, V. and Chan Su Park(1997), "Surprising Robustness of the self-Explicated Approach to Consumer Preference Structure Measurement," Journal of Marketing Research, 34(May), 286 ~ 91.
- Vavra, Green and Krieger(1999), "Evaluating EZPass," Marketing Research, 7(Summer), 5 ~ 16.
- Vriens, M., H. Oppewal, and M. Wedel(1998), "Rating-based versus Choice-Based Latent Class Conjoint Models-An Empirical Comparison," journal of the Market Research Society, 40(3), 237 ~ 248.

- Wilkie, William L. and Edgar A. Pessemier(1973), "Issues in Marketing's Use of Multi-Attribute Attitude Models," *Journal of Marketing Research*, 10(November), 428 ~41.
- Wind, Jerry, Paul E. Green, Douglas Shifflet, and Marsha Scarbrough(1989), "Courtyard by Marriott: Designing a Hotel Facility with Consumer-based Marketing Models," *Interfaces*, 19(January-February), 25 ~47.
- Wright, Peter and Mary Ann Kriewall(1980), "State of Mind Effects on the Accuracy With Which Utility Functions Predict Marketing Choice," *Journal of Marketing Research*, 19(August), 277 ~93.

〈부록 2〉

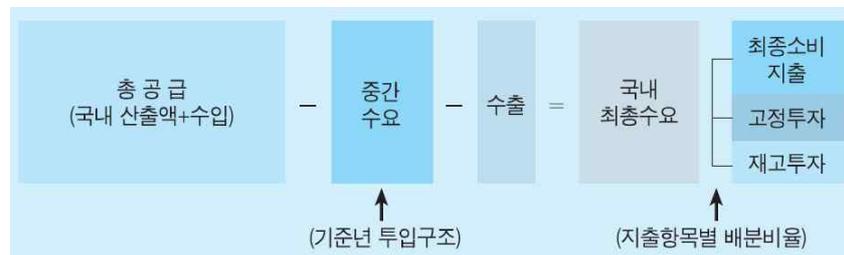
한국은행의 가계 최종소비지출 추계방법⁴²⁾

한국은행은 재화·서비스계정을 기록하기 위해 총사용의 하나로서 최종소비를 추계한다. 재화·서비스계정은 생산물의 이용가능한 총공급량과 총사용량이 어떻게 일치하는지를 보여주며, 동 계정에 기록되는 항목들간에는 다음과 같은 관계가 있다.

- 총산출 + 수입 (= 총원천)
= 중간소비 + 수출 + 최종소비 + 총자본형성 (= 총사용)

최종소비지출은 소비주체의 재화와 서비스에 대한 지출로서, 경제주체별로 가계 최종소비지출, 가계에 봉사하는 비영리단체의 최종소비지출, 정부최종소비지출로 구분된다. 가계 최종소비지출은 일반적으로 생산자로부터 최종수요자에게 이르기까지의 유통과정을 반영하여 간접적으로 지출금액을 추계하는 상품흐름법(commodity flow method)을 기본으로 추계한다.

〔그림 8〕 상품흐름법에 의한 추계과정



42) 한국은행(2005), p.218 참조

상품흐름법은 모든 재화와 서비스를 성질별 또는 용도별로 분류하고 이를 다시 구매자 형태별로 나누어 산출물이 생산자로부터 최종수요자에게 이르기까지 여러 단계의 유통경로를 순차적으로 추적하여 지출항목을 추계하는 방법이다. 상품흐름법에 의한 추계과정을 살펴보면 (그림 8)과 같다.

먼저, 재화와 서비스에 대한 기초통계 자료로부터 국내 산출액을 계산한다. 그리고 국내 산출액에 수입을 더하고 중간수요와 수출을 차감하여 국내 최종수요를 구한다. 다음으로 기준년의 산업연관표에서 산출된 민간최종소비율, 설비투자율 등 지출항목별 배분비율을 국내 최종수요를 구한다. 그 다음 기준년의 산업연관표에서 산출된 민간최종소비율, 설비투자율 등 지출항목별 배분비율을 국내 최종수요에 곱하여 민간최종소비지출, 설비투자 등 지출항목을 계산한다.

〈부록 3〉

이동통신요금 분기별 국제비교

1. 2008년 4분기

우리나라의 2008년 4분기 배스킷별 요금 수준은 소량에서 다량으로 갈수록 요금 수준이 낮아지고 있다. PPP를 기준으로 볼 경우 17위~22위로 OECD 평균을 소폭 상회하거나 근접한 수준을 나타내고 있다.

〈표 10〉 2008년 4분기 이동전화 최적요금 비교 결과

(단위: 원)

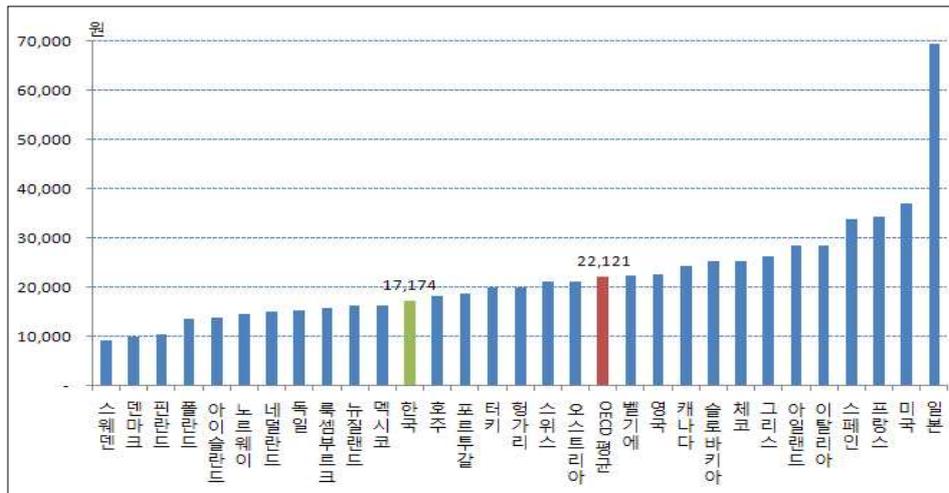
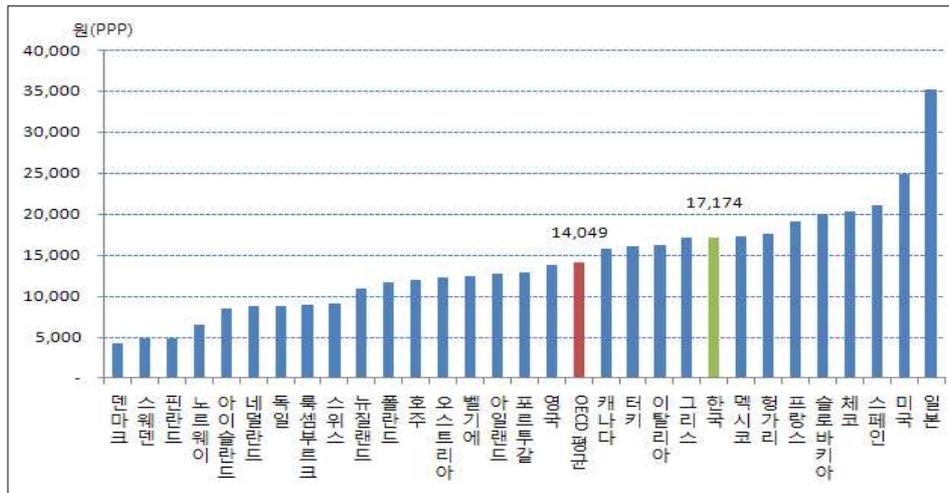
구 분		소 량	중 량	다 량
한 국		17,174	28,496	41,462
PPP 원화 기준	OECD 평균	14,049	26,997	41,428
	순위	22	18	17
	OECD 평균대비 비중	122%	106%	100%
단순 원화 기준	OECD 평균	22,121	42,819	65,171
	순위	12	10	8
	OECD 평균대비 비중	78%	67%	64%

주: 단순 환율은 USD 1당 1,474원은 2008년 11월 기준이며, PPP 환율로 변환시 적용한 CPL (Comparative price level)은 0.67로 2008년 10월 기준임

자료: Teligen(2008)

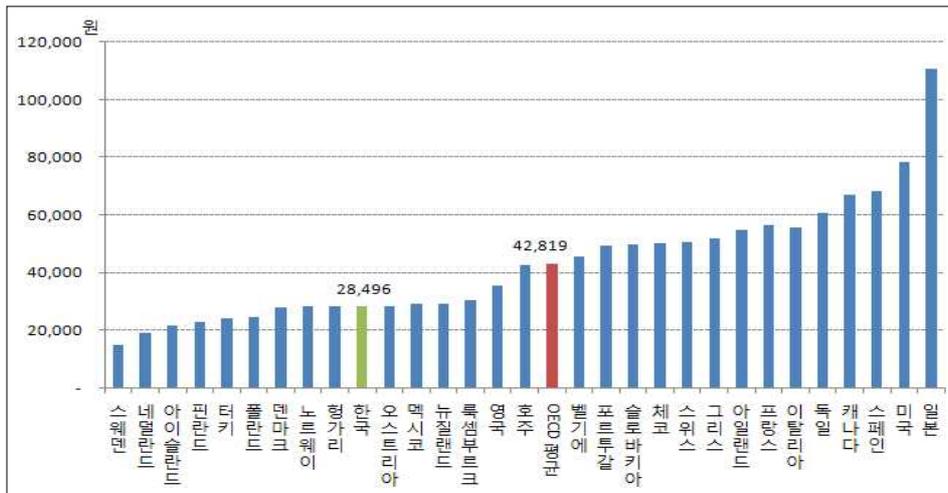
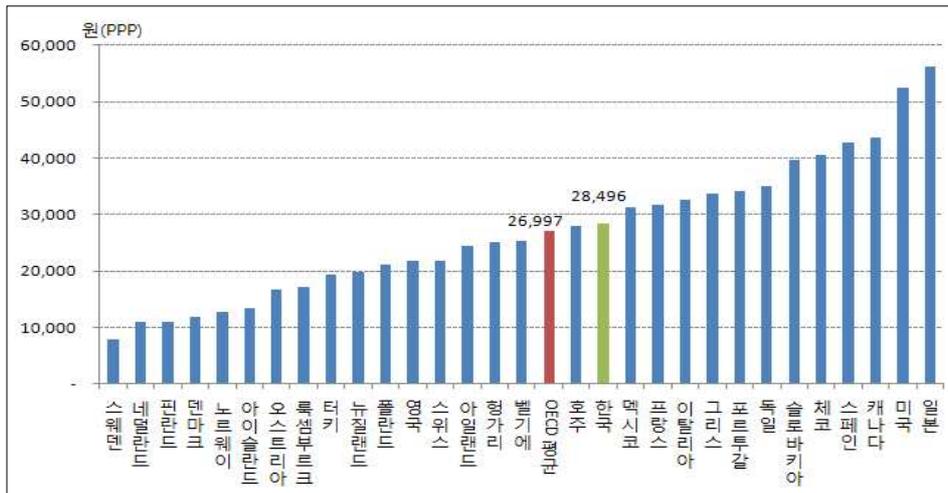
소량이용자 배스킷에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 17,174원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 122%로 나타났다. 일본이 다른 OECD 국가에 비해 상당히 높은 수준을 보이고 있으며 우리나라는 22위로 비교적 소량이용자의 요금이 비싼 국가군에 속하고 있다.

(그림 9) OECD 소량배스킷 비교 결과



중량이용자 배스킷에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 28,496원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 106%로 OECD 평균을 약간 상회 수준이다.

[그림 10] OECD 중량바스킷 비교 결과



다량이용자 바스킷에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 41,462원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 100%로 OECD 평균 요금 수준이다.

〈표 11〉 2009년 1분기 이동전화 최적요금 비교 결과

(단위: 원)

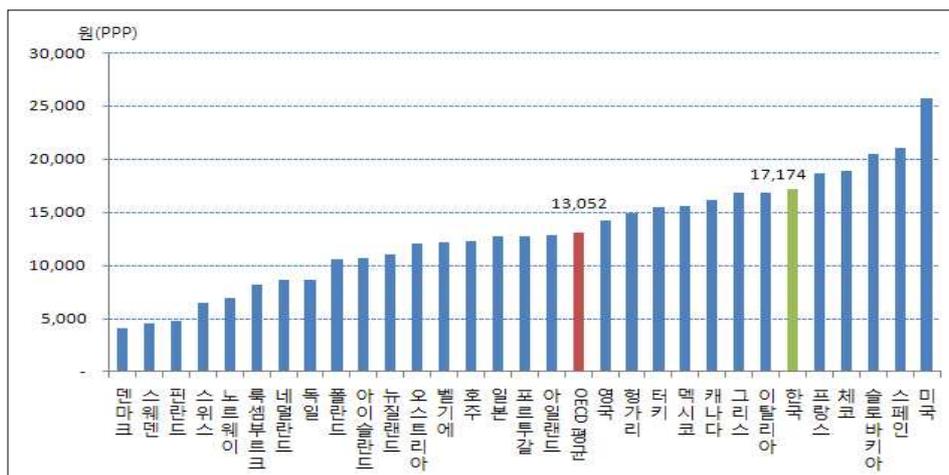
구 분		소 량	중 량	다 량
한 국		17,174	25,715	35,036
PPP 원화 기준	OECD 평균	13,052	25,056	38,619
	순위	25	17	16
	OECD 평균대비 비중	132%	103%	91%
단순 원화 기준	OECD 평균	20,736	40,113	61,561
	순위	12	7	6
	OECD 평균대비 비중	83%	64%	57%

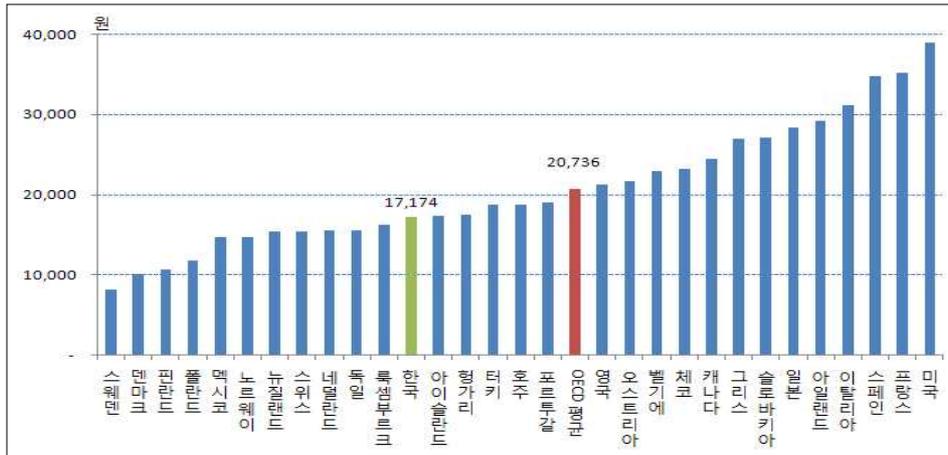
주: 단순 환율은 USD 1당 1,549원은 2009년 3월 기준이며, PPP 환율로 변환시 적용한 CPL (Comparative price level)은 0.66으로 2008년 12월 기준임

자료: Teligen(2009)

소량이용자 배스킷에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 17,174원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 132%로 나타났다. 2008년 4분기 가장 비싼 국가로 나타났던 일본의 요금제가 2년 약정에 따라 할인된 형태로 반영되면서 미국이 가장 비싼 요금을 부과하는 것으로 나타났다. 우리나라는 25위로 2008년 4분기의 소량배스킷 요금과 같지만 상대적으로 더 높은 수준을 보이고 있다.

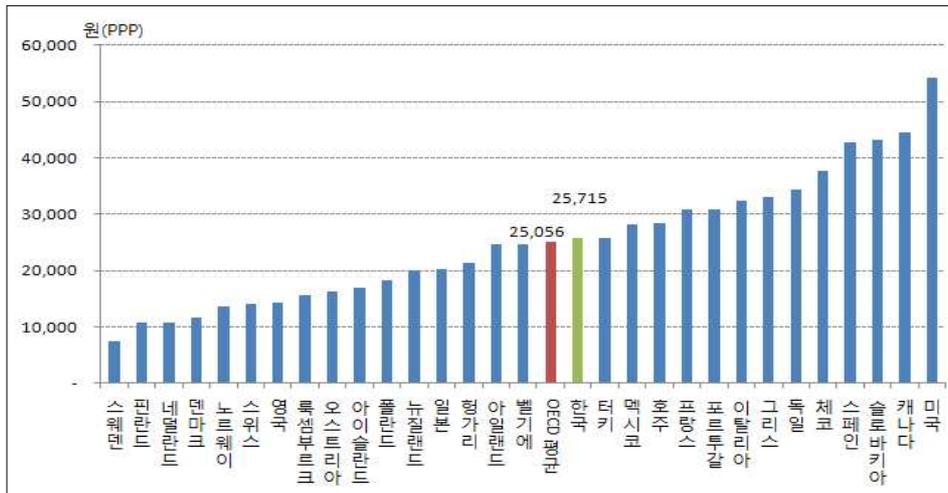
〔그림 12〕 OECD 소량배스킷 비교 결과

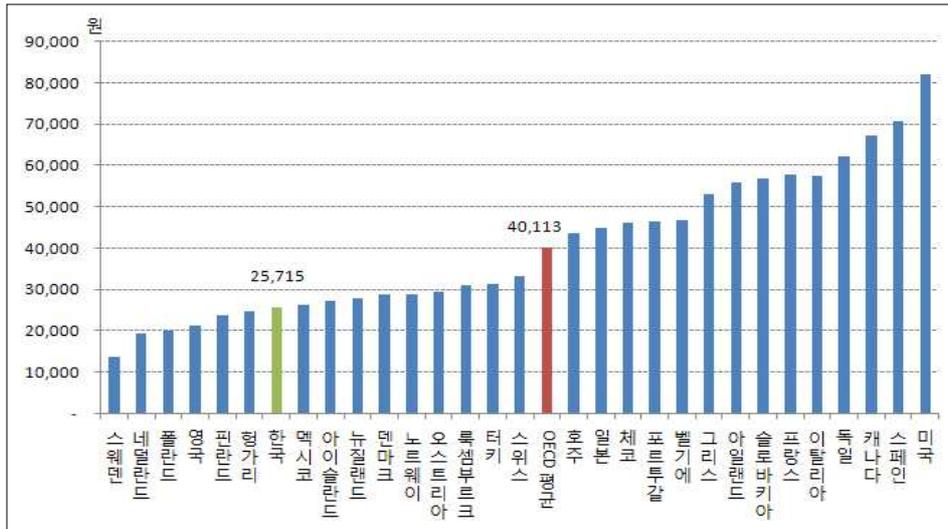




중량이용자 바스켓에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 25,715원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 103%로 OECD 평균을 약간 상회 수준이다.

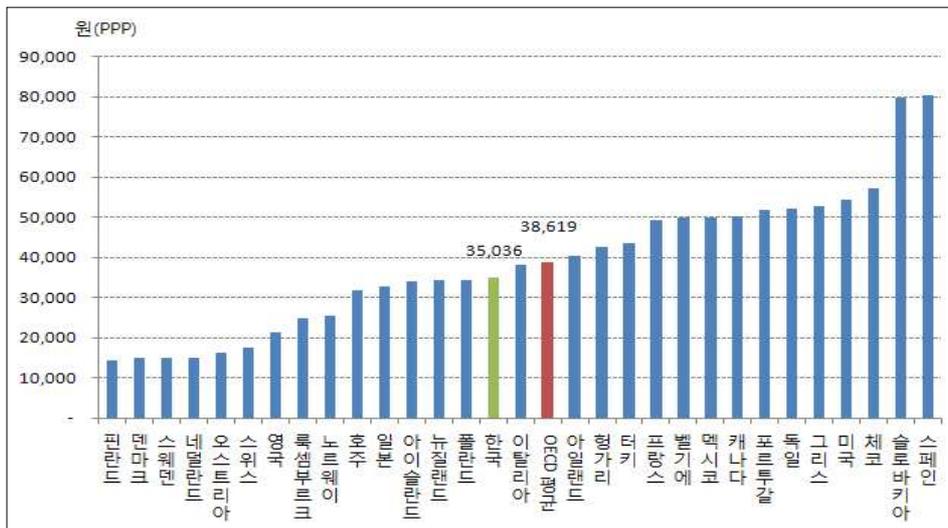
[그림 13] OECD 중량바스켓 비교 결과

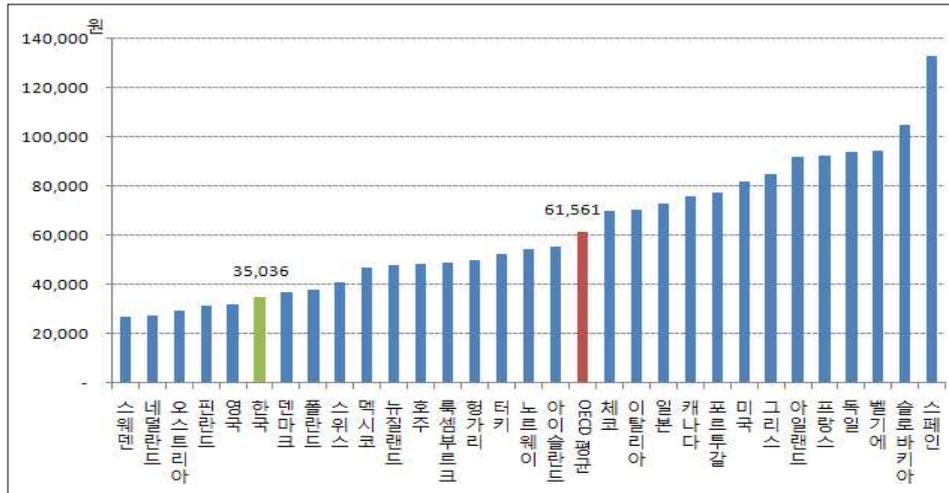




다량이용자 바스켓에서 PPP를 기준으로 우리나라 월 평균 38,619원을 지불하고 있으며 OECD 평균대비 91%로 OECD 평균을 하회하는 것으로 나타났다.

(그림 14) OECD 다량바스켓 비교 결과





3. 2009년 2분기

우리나라의 2009년 2분기 배스킷별 요금 수준은 소량에서 다량으로 갈수록 요금 수준이 낮아지고 있으나, 모든 배스킷에서 OECD 평균을 상회하여 다소 비싼 요금을 지불하고 있는 것으로 나타났다.

<표 12> 2009년 2분기 이동전화 최적요금 비교 결과

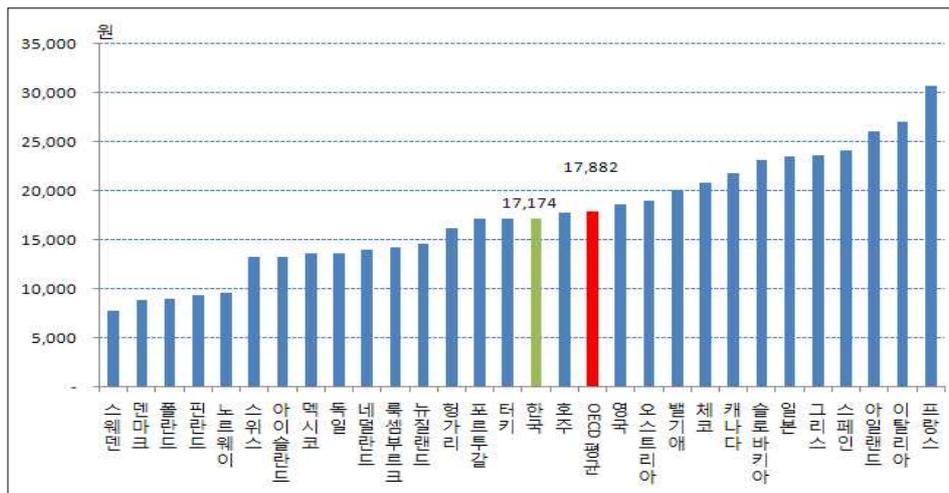
(단위: 원)

구 분		소 량	중 량	다 량
한 국		17,174	25,715	35,036
PPP 원화 기준	OECD 평균	11,372	21,161	31,418
	순위	27	20	17
	OECD 평균대비 비중	151%	122%	112%
단순 원화 기준	OECD 평균	17,882	33,656	49,366
	순위	16	12	8
	OECD 평균대비 비중	96%	76%	71%

주: 단순 환율은 USD 1당 1,285원은 2009년 5월 기준이며, PPP 환율로 변환시 적용한 CPL (Comparative price level)은 0.63으로 2008년 12월 기준임
 자료: Teligen(2009)

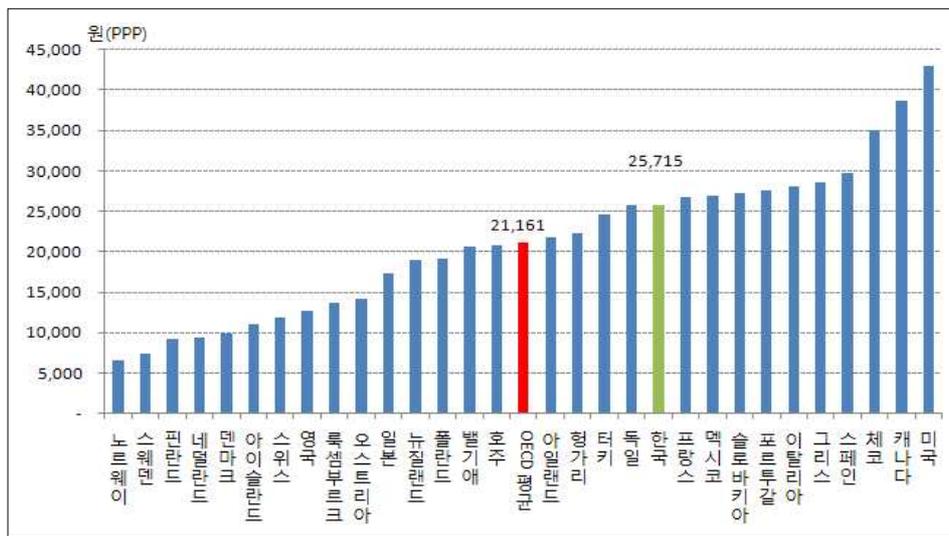
소량이용자 바스켓에서 PPP를 기준으로 우리나라는 미국, 슬로바키아, 체코에 이어서 4번째로 높은 요금을 부과하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 OECD 평균의 151% 수준이었다.

[그림 15] OECD 소량바스켓 비교 결과



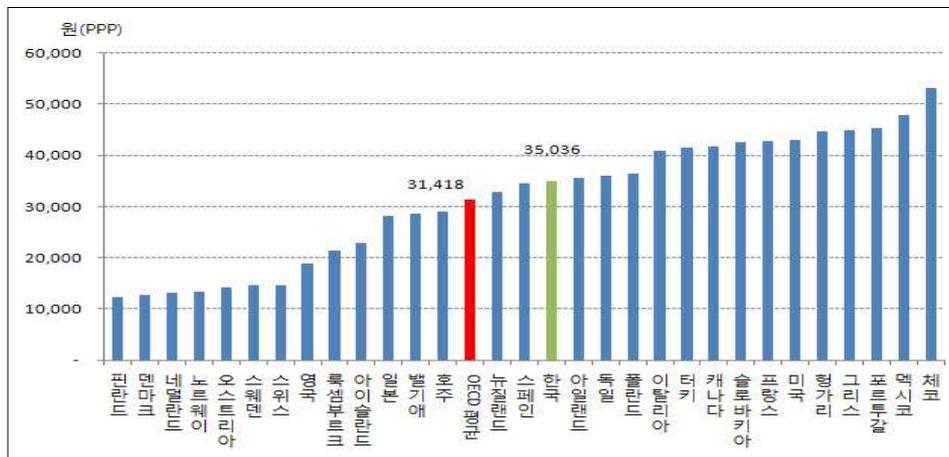
중량이용자 바스켓에서는 우리나라는 25,715원으로 20위이며, 이는 OECD 평균대비 122%의 수준이다. 독일, 프랑스, 멕시코와 비슷한 수준을 나타내고 있다.

[그림 16] OECD 중량바스켓 비교 결과



다량이용자의 경우는 월 평균 35,036원을 지불하고 있으며 이는 PPP 기준으로 OECD 평균의 112% 수준으로 중량이용자 배스킷보다 요금 수준은 낮지만 여전히 OECD 평균을 상회하고 있다.

(그림 17) OECD 다량배스킷 비교 결과



4. 2009년 3분기

2009년 3분기의 우리나라 배스킷별 요금 수준은 소량에서 다량으로 갈수록 OECD 평균대비 상대적으로 저렴한 것으로 나타나고 있다. 하지만 PPP를 기준으로 할 때 15~28위로 OECD 평균보다는 높은 편이다.

〈표 13〉 2009년 3분기 이동전화 최적요금 비교 결과

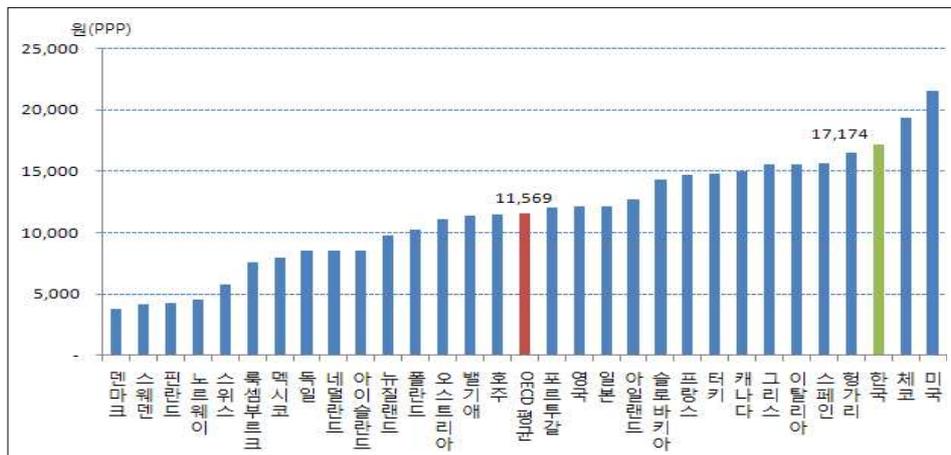
(단위: 원)

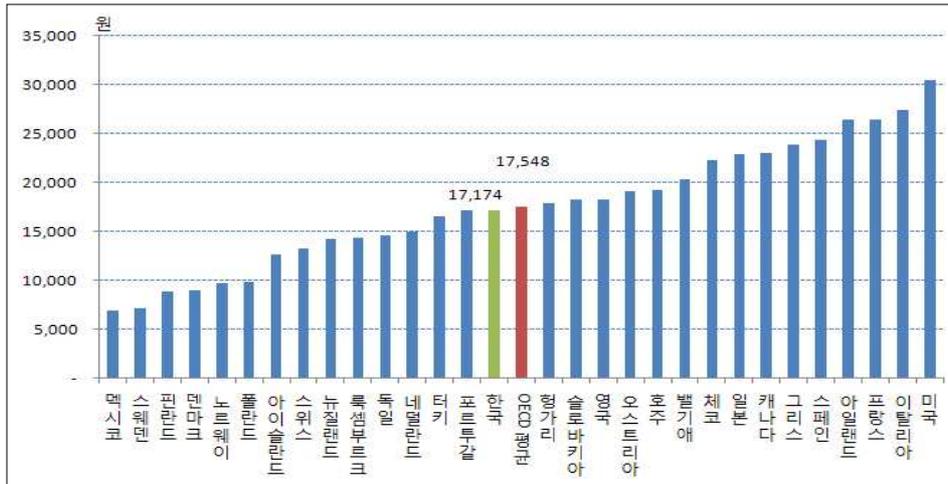
구 분		소 량	중 량	다 량
한 국		17,174	25,715	35,036
PPP 원화 기준	OECD 평균	11,569	22,129	33,330
	순위	28	20	15
	OECD 평균대비 비중	148%	116%	105%
단순 원화 기준	OECD 평균	17,548	33,401	49,878
	순위	15	11	8
	OECD 평균대비 비중	98%	77%	70%

주: 단순 환율은 USD 1당 1,222원은 2009년 8월 기준이며, PPP 환율로 변환시 적용한 CPL (Comparative price level)은 0.71로 2009년 6월 기준임

자료: Teligen(2009)

〔그림 18〕 OECD 소량배스킷 비교 결과



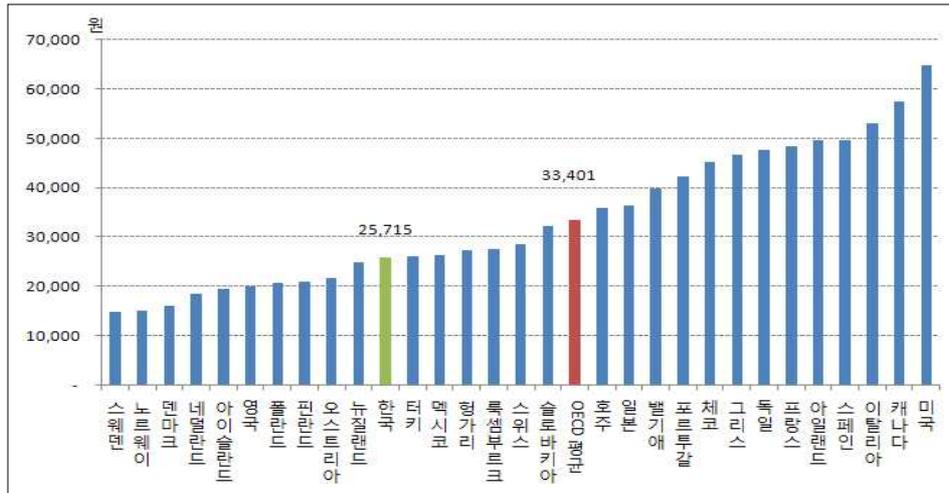


소량바스켓 비교에서 우리나라 이용자는 월 17,174원을 지불함으로써 미국, 체코에 이어 3번째로 높은 요금을 내고 있는 것으로 나타났다. OECD 평균 요금과 비교할 경우 148% 수준이다.

중량이용자 바스켓에서는 월 평균적으로 이용자들이 25,715원을 지불하고 있는 것으로 나타났으며 이는 PPP 기준으로 OECD 평균의 116%로 높은 수준을 보이고 있다.

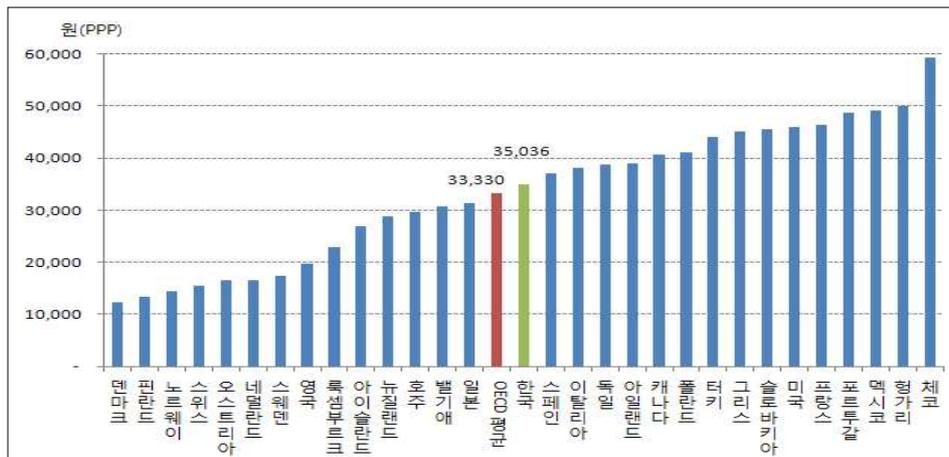
[그림 19] OECD 중량바스켓 비교 결과

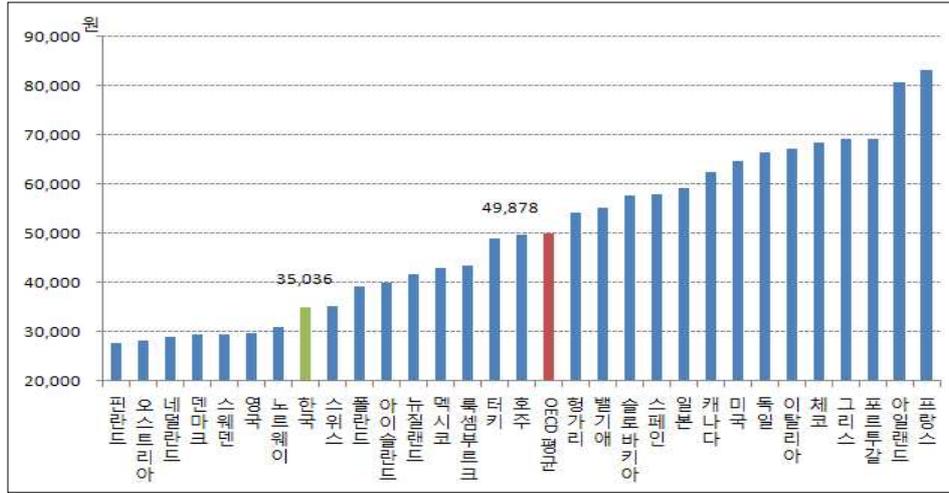




다량이용자의 경우는 월 평균 35,036원을 지불하고 있으며 이는 PPP 기준으로 OECD 평균의 105% 수준으로 OECD 평균에 근접한 것으로 나타났다.

[그림 20] OECD 다량배스킷 비교 결과





● 저 자 소 개 ●

김 민 철

- 서울대학교 경제학과 졸업
- Yale University 경제학 석사
- Yale University 경제학 박사
- 현 정보통신정책연구원 연구위원

김 득 원

- 서울대학교 물리학과 졸업
- University of Illinois at Urbana-Champaign 경제학 석/박사
- 현 정보통신정책연구원 책임연구원

강 유 리

- 한국과학기술원 경영학과 졸업
- 한국과학기술원 경영학과 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

나 상 우

- 한양대학교 교통공학과 졸업
- 한양대학교 대학원 정보경영학 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

윤 유 진

- 성신여자대학교 경제학과 졸업
- 고려대학교 경제학 석사
- 현 정보통신정책연구원 연구원

정책연구 09-18

가계통신비의 사회경제적 가치 분석과 주요통계 관리

2009년 11월 일 인쇄

2009년 11월 일 발행

발행인 방 석 호

발행처 정보통신정책연구원

경기도 과천시 주암동 1-1

TEL: 570-4114 FAX: 579-4695~6

인쇄 인성문화

ISBN 978-89-8242-552-3 93320
