

방송통신정책연구 11-진흥-마-01

방통융합 미래전략 체계연구

(A Study on
a Future Strategy Framework of Digital Convergence)

연승준/하원규/황성현/김강훈

2011. 12

연구기관 : 한국전자통신연구원



제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『방통융합 미래전략 체계연구』의 연구결과
보고서로 제출합니다.

이 보고서는 2011년도 방송통신위원회 방송통신
발전기금 방송통신정책연구사업의 연구결과로서
보고서의 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위
원회의 공식입장과 다를 수 있습니다.

2011년 12월

연구기관 : 한국전자통신연구원

총괄책임자 : 연 승 준

참여연구원 : 하 원 규, 황 성 현

김 강 훈

목 차

요 약 문	18
제 1 장 스마트 기기의 등장	33
제 1 절 정보통신기기의 발전과정	33
1. 통신기기의 발전	33
2. 방송기기의 발전과정	34
3. 컴퓨팅기기의 발전과정	34
4. 스마트 디바이스의 출현	35
제 2 절 스마트기기 현황분석	37
1. 스마트 폰	37
2. 스마트 TV	39
3. 태블릿 PC	42
4. e-Book Reader	44
제 3 절 시장현황 및 전망	47
1. 스마트 폰	47
2. 스마트 TV	50
3. 태블릿 PC	52
4. e-Book Reader	53
제 4 절 정책이슈 및 정책방향	56
1. 새로운 기기로의 진화 필요	56
2. 전략적 R&D 체계 확립 필요	56
3. 제품의 서비스화 필요	57

목 차 4

4. 다양한 공공서비스 발굴을 통한 시범사업	57
5. 신기술과 새로운 사회현상에 따른 디지털 격차의 해소방안 필요	57
제 2 장 융합서비스생태계 변화	58
제 1 절 플랫폼 생태계의 변화	58
제 2 절 콘텐츠 생태계의 변화	61
제 3 절 단말 생태계의 변화	64
제 4 절 융합 생태계의 변화	68
제 5 절 정책이슈 및 정책방향	71
제 3 장 방통융합미래전략구상	76
제 1 절 환경변화 및 발전전망	76
1. 국민생활의 변화방향 : 스마트 라이프 시대의 도래	76
2. 산업생태계의 변화: 스마트 기기의 확산 및 생태계 확장	81
3. 융합수준의 변화: 신산업 창출단계로 융합수준의 혁신적 변화	89
제 2 절 시장현황 및 전망	92
1. 융합시장의 변화: 융합시장의 미래 트렌드 및 시장예측	92
2. 사업자들의 융합분야 진출 움직임	97
3. 융합서비스 활성화 장애요인	100
제 3 절 정책성과 및 정책동향	103
1. 융합정책의 성과 및 문제점 분석	103
2. 주요국의 정책동향	107
제 4 절 정책이슈 및 정책방향	109
1. 인문사회적 관점에서의 정책추진방향 설정	109
2. 차세대 융합서비스 육성방안 마련 및 활성화 추진	112
3. 스마트 리얼리티 콘텐츠 및 스마트 스크린 플랫폼 기술개발	113

제 4 장 라이프로그영상정보서비스	117
제 1 절 환경변화 및 발전전망	117
1. 미래는 라이프로그 시대	117
2. 라이프로그와 함께 영상정보저장의 확산 조짐	118
3. Closed Circuit System에서 Open Circuit System으로	119
제 2 절 서비스 현황분석	122
1. 정부의 영상정보기기 정책추진 경과	123
2. CCTV 활용에 따른 통신망 및 주파수 관련 이슈	124
3. 영상정보기기 활용을 통한 도로상황정보 이용 현황	124
4. 영상정보기기 활용을 통한 방범서비스 현황	126
5. 차량용 블랙박스를 활용한 안전서비스 현황	128
제 3 절 시장현황 및 전망	130
1. 라이프로그의 가치를 증대시키는 도구의 필요	131
2. 라이프로그의 사회적 가치와 함께 증폭되는 부작용의 우려	131
제 4 절 정책이슈 및 정책방향	132
1. 스마트 라이프로그 응용서비스 발굴 및 보급 촉진	132
2. 스마트 라이프로그 응용서비스 기반 조성	133
3. 기술개발	133
제 5 장 통합커뮤니케이션기반 의료ICT 융합서비스	135
제 1 절 환경변화 및 발전전망	135
1. 의료ICT 융합서비스의 개요	135
2. 의료ICT 융합서비스의 발전전망	136
제 2 절 서비스 현황분석	138
1. 처방전달시스템(OCS : Order Communication System)	138
2. 의료영상정보시스템(PACS : Picture Archiving Communication System)	140

목 차 6

3. 전자의무기록시스템(EMR : Electronic Medical Record)	141
4. 원격의료(Telemedicine)서비스	148
제 3 절 시장현황 및 전망	150
1. 의료ICT 융합서비스 시장현황 및 전망	150
2. 의료ICT 생태계 현황 분석	152
3. 의료ICT서비스 시범사업 현황 분석	159
제 4 절 정책이슈 및 정책방향	160
1. 생태계의 변화와 정책적 대응이 필요	160
2. 인문사회학적 관점에서의 정책적 대응이 필요	161
3. 융합활성화를 위한 법제도 개선 및 보완 필요	162
제 6 장 스마트교육서비스	164
제 1 절 환경변화 및 발전전망	164
1. 스마트러닝의 개념	164
2. 이러닝과 스마트러닝의 비교	165
제 2 절 시장현황 및 전망	166
1. 국내 서비스 동향	166
2. 해외 서비스 동향	167
3. 정책동향	169
제 3 절 시장현황 및 전망	172
제 4 절 정책이슈 및 정책방향	175
1. 스마트 교육 콘텐츠의 고려사항	175
2. 스마트교육의 활용 분야	176
3. 스마트교육 서비스 공급 방식	177
제 7 장 텔레프레즌스서비스	180
제 1 절 텔레프레즌스 개요	180

제 2 절 텔레프레즌스 시장분석	182
1. 텔레프레즌스 시장동인 및 장애요인	182
2. 텔레프레즌스 수용과 시장 확대	183
제 3 절 텔레프레즌스 기업동향	184
1. 텔레프레즌스 장비 기업	185
2. 관리형 텔레프레즌스 서비스	193
제 4 절 시사점	196
제 8 장 스마트패드 실태 조사	197
제 1 절 조사 개요	197
제 2 절 스마트패드 구매 및 이용의도	200
제 3 절 스마트패드 이용 현황	214
제 4 절 스마트패드 이용 전망	232
제 5 절 스마트패드를 통한 인터넷 이용 현황	239
제 6 절 스마트패드 커뮤니케이션 서비스 이용	259
제 7 절 모바일 쇼핑 현황	273
제 8 절 스마트패드 광고 이용	280
제 9 절 스마트패드 제품 서비스	288
제 10 절 스마트패드 보안	292
참 고 문 헌	299

표 목 차

<표 1-1> 태블릿PC의 종류별 제품 예	43
<표 1-2> 국내 출시 태블릿 PC 제품 현황 (출시예정 제품 포함)	44
<표 1-3> e-book 시장현황	45
<표 1-4> 국내 주요 기업의 태블릿 사례	46
<표 1-5> 세계 휴대폰 및 스마트폰 시장전망	47
<표 1-6> 국내 스마트폰 가입자수 추이	48
<표 1-7> 태블릿 PC 세계시장 전망	53
<표 1-8> 세계 e-book 단말기 판매량 추이 및 전망	54
<표 2-1> 설문을 통해 본 업종별 IT 융합 수요	70
<표 2-2> 융합관련 법제도 사례	75
<표 3-1> 주요 미디어 가입자 확보 시기	83
<표 3-2> 기간 전송망 고도화 목표	86
<표 3-3> 단계별 IP화 목표	86
<표 3-4> 유선 가입자망 고도화 목표	87
<표 3-5> 이동형 네트워크 고도화 목표	88
<표 3-6> 고정형 무선 가입자망 고도화 목표	88
<표 3-7> 전체생산 대비 융합제품 생산비중 전망	89
<표 3-8> 모바일 오피스 도입기업 중 업종별 분포	92
<표 3-9> 세계 유헤스 시장 전망	93
<표 3-10> 부문별 시장규모 및 구성비	95
<표 3-11> 세계 이러닝 콘텐츠 시장 규모 및 전망	95

<표 3-12> KT의 방송통신융합 주요실적	98
<표 2-13> SKT의 서비스 플랫폼 전략	98
<표 3-14> SKT의 방송통신융합 주요실적	99
<표 3-15> LGT의 방송통신융합 주요실적	100
<표 3-16> 주요 ICT 지수	104
<표 5-1> EMR로의 전환형태	142
<표 5-2> MRI의 의무기록발전 단계	143
<표 5-3> EMR 도입효과	144
<표 5-4> 국내 대형병원의 EMR 도입현황	147
<표 5-6> 원격의료의 효과	149
<표 5-6> u-Healthcare 세계 시장 규모	152
<표 4-1> 2010년 이러닝 시장 부문별 매출액 규모	173
<표 4-2> 세계 이러닝 콘텐츠 시장 규모 및 전망	174
<표 7-1> 텔레프레즌스 포트폴리오	181
<표 7-2> Polycom 주요 제품	186
<표 7-3> Cisco 주요 제품	187
<표 7-4> HP 주요 제품	189
<표 7-5> LifeSize 주요 제품	189
<표 7-6> Teliris 주요 제품	190
<표 7-7> Vidyo 주요 제품	192
<표 7-8> Tandberg 주요 제품	192

그림 목 차

[그림 1-1] 통신기기의 발전과정	33
[그림 1-2] 방송기기의 발전과정	34
[그림 1-3] 컴퓨팅 기기의 발전과정	35
[그림 1-4] 기기의 융합	36
[그림 1-5] 스마트폰의 기능	37
[그림 1-6] 스마트폰의 변화	38
[그림 1-7] 스마트폰의 확산여건 조성	38
[그림 1-8] 스마트폰에서 전문경쟁력을 확보한 기업 사례	39
[그림 1-9] 스마트TV	40
[그림 1-10] 차세대 스마트TV	40
[그림 1-11] 스마트TV 환경변화	41
[그림 1-12] 주요기업의 스마트TV 추진전략	41
[그림 1-13] 태블릿PC	42
[그림 1-14] 태블릿 PC의 포지셔닝	43
[그림 1-15] 주요기업의 데이터 트래픽 증가 현황	48
[그림 1-16] 스마트폰 기술진화 방향	49
[그림 1-17] 통신기기의 경쟁력 변화	49
[그림 1-18] 스마트TV 시장전망	50
[그림 1-19] 스마트TV의 유사 개념 비교	51
[그림 1-20] 차세대 스마트TV의 전개방향	51
[그림 1-21] 방송기기의 경쟁력 변화	52

[그림 1-22] 전자책 단말기와 콘텐츠의 성장동력과 성장전망 분석	54
[그림 1-23] e-Ink의 구조	55
[그림 1-24] LG디스플레이의 Flexible e-paper	55
[그림 2-1] 폐쇄형 생태계	58
[그림 2-2] 개방형 생태계	59
[그림 2-3] 플레이어별로 차별화된 N스크린 서비스 접점	60
[그림 2-4] 콘텐츠 통합 생태계 출현	63
[그림 2-5] 스마트폰 확산을 통한 IT 사업주도권의 이동	65
[그림 2-6] 스마트폰 기술진화 방향	66
[그림 2-7] 통신기기의 경쟁력 변화	66
[그림 2-8] 차세대 스마트TV의 전개방향	67
[그림 2-9] 방송기기의 경쟁력 변화	67
[그림 2-10] 융합에 따른 생태계 구조	69
[그림 2-11] 인터넷 뉴스 사이트 방문자 수	71
[그림 2-12] 국내 신문구독률 추이	71
[그림 2-13] 음악산업 시장규모	73
[그림 2-14] 애플의 N-Screen 전략 (하나의 콘텐츠로 Multi-use 유도)	74
[그림 3-1] 스마트폰, 패드, PC 출하량	83
[그림 3-2] 국내외 무선 트래픽 전망	85
[그림 3-2] 차세대 PON 기술 발전방향	87
[그림 3-3] 업종별 부가가치 및 고용증감률	90
[그림 3-4] 국내 이러닝 시장규모	95
[그림 3-5] 모바일워크 시장 전망	96
[그림 3-6] IT 산업 2010년 실제 이슈 및 2011년 예상 이슈 비교	106
[그림 4-1] CCTV 도입 및 운영 목적	119
[그림 4-2] CCTV 개인영상정보 보관 기간	120

[그림 4-3] ADT캡스의 CCTV 블랙박스 기반 실시간 모니터링	121
[그림 4-4] 서비스 개요 (사례)	123
[그림 4-5] 경찰청의 교통알림e 앱	125
[그림 4-6] LGU+의 휴대폰 및 인터넷을 통한 실시간영상확인 시스템	126
[그림 4-7] ADT캡스의 워킹맘패키지의 구성 영상장비	128
[그림 4-8] 차량용 블랙박스의 기능	129
[그림 4-9] 한국의 블랙박스 시장 규모 추정	130
[그림 5-1] 의료ICT의 장점	135
[그림 5-2] 의료ICT의 발전과정	137
[그림 5-3] 의료서비스의 패러다임 변화	137
[그림 5-4] 의료ICT의 관심대상의 변화	138
[그림 5-5] 처방전달시스템(OCS) 체계	139
[그림 5-6] PACS 개념도	140
[그림 5-7] EMR 기록용 단말기	145
[그림 5-8] 국내 EMR 라이선스 시장 규모	151
[그림 5-9] 국내 u-헬스케어 시장규모	152
[그림 5-10] 의료ICT 융합서비스 현황	153
[그림 5-11] 대형병원의 앱 제공현황	155
[그림 5-12] 중외정보기술의 태블릿용 의료 모바일오피스	158
[그림 5-13] 보건복지부 시범사업	158
[그림 5-14] 지식경제부 시범사업	159
[그림 5-15] 행정안전부 시범사업	160
[그림 6-1] 스마트 교육 서비스 유형 예시	167
[그림 6-2] 스마트교육 추진전략	170
[그림 6-3] 스마트교육 변화방향	171
[그림 6-4] 국내 이러닝 시장규모	173

[그림 6-5] 디지털자원의 스마트콘텐츠 서비스 구성도	175
[그림 6-6] 스마트 교육에서의 어플리케이션 콘텐츠	176
[그림 6-7] 산업사회와 스마트시대의 플랫폼 구조 비교	176
[그림 6-8] To-Be 콘텐츠 개발 모형	178
[그림 6-9] 학습요소 융복합 기반 학습자원 예시	179
[그림 7-1] Polycom HDX9000과 RPX	185
[그림 7-2] Cisco TPS 3010과 1300	186
[그림 7-3] DVE의 3D 시각화 옵션	187
[그림 7-4] HP의 Skyroom	188
[그림 7-5] LifeSize의 Conference Room 200	190
[그림 7-6] Teliris의 VirtuaLive Telepresence와 Express Telepresence	191
[그림 7-7] Vidyo Portal 과 Desktop	191
[그림 7-8] Tandberg의 Telepresence T3	193
[그림 8-1] 성별 분포	198
[그림 8-2] 연령 분포	198
[그림 8-3] 결혼 여부	199
[그림 8-4] 성별 소득	199
[그림 8-5] 학력 분포	200
[그림 8-6] 스마트패드 구입의향	201
[그림 8-7] 스마트패드 구매 예상 기간	201
[그림 8-8] 스마트패드 구입시 지불의향 금액	202
[그림 8-9] 스마트패드 이용이유	203
[그림 8-10] 스마트패드 이용하려는 기타 이유	203
[그림 8-11] 스마트패드 수용태도	204
[그림 8-12] 스마트패드 수용태도	205
[그림 8-13] 스마트패드 선택 시 고려요소	206

[그림 8-14] 주로 이용하고자 하는 시간	207
[그림 8-15] 주로 이용하고자 하는 시간	208
[그림 8-16] 스마트패드 이용 서비스 - 커뮤니케이션	209
[그림 8-17] 스마트패드 이용 서비스 - 미디어 소비	210
[그림 8-18] 스마트패드 이용 서비스 - 스마트워크/학습	211
[그림 8-19] 스마트패드 이용 서비스 - 정보습득	212
[그림 8-20] 스마트패드 이용 서비스 - 전자상거래	213
[그림 8-21] 하루평균 예상 이용시간	214
[그림 8-22] 스마트패드 제조사	215
[그림 8-23] 사용하는 스마트패드 가격	216
[그림 8-24] 스마트패드 선택기준	217
[그림 8-25] 스마트패드 사용이유	217
[그림 8-26] 스마트패드 사용 전 기대	218
[그림 8-27] 스마트패드 사용 후 평가	220
[그림 8-28] 스마트패드 선택시 고려요소	221
[그림 8-29] 스마트패드 이용기간	222
[그림 8-30] 스마트패드를 주로 이용하는 시간	223
[그림 8-31] 스마트패드로 주로 이용하는 서비스	224
[그림 8-32] 스마트패드로 이용 서비스 - 커뮤니케이션	225
[그림 8-33] 스마트패드로 이용 서비스 - 미디어 소비	226
[그림 8-34] 스마트패드로 이용 서비스 - 스마트워크/학습	227
[그림 8-35] 스마트패드로 이용 서비스 - 정보습득	228
[그림 8-36] 스마트패드로 이용 서비스 - 전자상거래	229
[그림 8-37] 사용해 본 IT 기기	230
[그림 3-38] 단말기 사용시간 변화	231
[그림 8-39] IT기기 사용시간 증가, 감소율	232

[그림 8-40] 기기 속성 만족도	233
[그림 8-41] 기기 속성 만족도	234
[그림 8-42] 브랜드별, 지역별 재구매 의향	235
[그림 8-43] 스마트패드 재구매 예상기간	236
[그림 8-44] 스마트패드 이용 활성화를 위해 필요한 노력	237
[그림 8-45] 스마트패드 재구매시 지금 쓰는 브랜드 제품 구매여부	238
[그림 8-46] 스마트패드 재구매시 영향을 끼치는 정도	239
[그림 8-47] 한달 평균 스마트패드 이용 빈도	240
[그림 8-48] 스마트패드 이용시간	241
[그림 8-49] 스마트패드 이용시 인터넷에 접속하는 주요 경로	242
[그림 8-50] 스마트패드 인터넷을 이용하여 주로 이용하는 콘텐츠	243
[그림 8-51] 인터넷 접속방식	244
[그림 8-52] 어플리케이션 다운로드 경험	244
[그림 8-53] 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수	245
[그림 8-54] 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수 - 브랜드별	246
[그림 8-55] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로	247
[그림 8-56] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별	248
[그림 8-57] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로	249
[그림 8-58] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별	250
[그림 8-59] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로	251
[그림 8-60] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별	252
[그림 8-61] 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액	252
[그림 8-62] 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액 - 브랜드별	253
[그림 8-63] 정액요금제 사용여부	253
[그림 8-64] 이용하는 정액요금제 가격	254
[그림 8-65] 정액요금제 이상으로 추가요금 지불 경험	255

[그림 8-66] 추가요금 지불 금액	256
[그림 8-67] 월평균 이용요금	257
[그림 8-68] 주로 다운받는 어플리케이션 유형	258
[그림 8-69] 스마트패드 이용 SNS 이용경험	259
[그림 8-70] 스마트패드 이용 SNS 이용경험	260
[그림 8-71] 스마트패드 이용 SNS 이용시간	261
[그림 8-72] SNS 이용목적	262
[그림 8-73] 모바일 메신저 사용	263
[그림 8-74] 사용하는 모바일 메신저	264
[그림 8-75] 모바일 메신저 사용목적	265
[그림 8-76] 모바일 메신저 주로 사용하는 기능	266
[그림 8-77] 모바일 메신저 추가 요망 기능	267
[그림 8-78] 일반 문자메시지 사용량 변화	268
[그림 8-79] 스마트패드 인터넷전화 이용 경험	269
[그림 8-80] 인터넷전화 이용 방식	270
[그림 8-81] 인터넷전화 이용시간	271
[그림 8-82] 인터넷전화 사용하면서 지불한 금액	272
[그림 8-83] 모바일 쇼핑 경험	273
[그림 8-84] 모바일 쇼핑 빈도	274
[그림 8-85] 모바일 쇼핑 금액	275
[그림 8-86] 쇼핑을 위해 주로 접속하는 방식	276
[그림 8-87] 쇼핑 결제 방식	277
[그림 8-88] 쇼핑시 주로 구매하는 품목	278
[그림 8-89] 모바일 쇼핑 활성화 위해 필요한 것	279
[그림 8-90] 광고 접한 경험	280
[그림 8-91] 접해본 스마트패드 광고 유형	281

[그림 8-92] 클릭 경험 있는 스마트패드 광고	282
[그림 8-93] 노출 광고를 주목해서 본 경험	283
[그림 8-94] 노출 광고를 주목해서 본 횟수	284
[그림 8-95] 노출 광고 클릭 경험	285
[그림 8-96] 클릭 후 추가정보를 본 횟수	286
[그림 8-97] 노출 광고 중 호감가는 분야	287
[그림 8-98] 스마트패드 A/S 경험	288
[그림 8-99] A/S를 받은 경로	289
[그림 8-100] A/S가 편리한 정도	290
[그림 8-101] 스마트패드 A/S시 편리 정도	291
[그림 8-102] 스마트패드 보안 걱정 정도	292
[그림 8-103] 개인정보 취급방침 안내 인지 여부 및 안내 인지 정도	293
[그림 8-104] LBS 이용 경험	294
[그림 8-105] 위치정보 수집안내 경험	295
[그림 8-106] 위치정보 수집 허락 정도	296
[그림 8-107] 개인정보 공개범위 설정 여부 인지	297
[그림 8-108] 스마트패드 보안문제 활동	298

요 약 문

1. 제 목 : 방통융합 미래전략 체계연구

2. 연구 목적 및 필요성

ICT 기술의 발전과 방송의 디지털화로 전통적인 방송과 통신의 경계가 무너지고 미디어의 융합이 가속화됨에 따라 세계 각국은 기술·서비스·산업간 융합에 적극적으로 대응하여, 국민이 요구하는 당면과제를 해결하고 국제경쟁력 확보를 위한 대책으로써 다양한 디지털 전략을 수립·추진 중에 있다. 이에 우리나라의 경우에도 효과적이고 효율적인 방송통신융합전략 추진을 위한 방송통신기술 발전에 따른 방송통신융합 환경 및 당면과제, 방송통신융합 서비스 발전전망 등을 분석할 필요성이 매우 높다. 본 연구를 통해 방송통신융합정책 수립을 위해 환경변화 및 방송통신융합서비스 현황을 진단함으로써 방송통신융합 서비스 이슈 및 정책방향을 제시하고, 이를 통해 스마트 방송통신융합전략을 구상의 기반을 제공하고자 한다.

3. 연구의 구성 및 범위

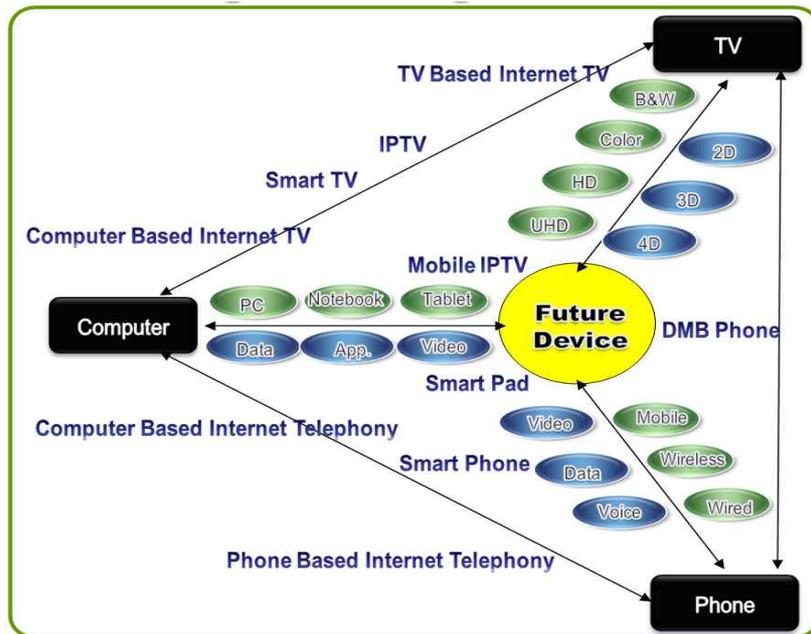
ICT 기술의 발전에 따라 등장한 스마트 기기의 등장배경과 현황분석 및 융합서비스 생태계 변화분석을 통해 방송통신융합의 환경변화를 조망하고 정책적 시사점을 도출하였다. 방통융합 미래전략을 구상을 위해 먼저 환경변화 및 발전전망을 제시하고, 융합시장의 변화와 사업자들의 시장진출 움직임, 융합서비스 활성화 장애요인 등을 제시하였으며, 기존의 정책성과 및 정책동향 분석을 통해 다양한 정책이슈 및 정책방향을 제시함으로써 차세대 스마트 방통융합전략 구상을 위한 정책기반을 마련하였다.

방통융합 미래전략 구상을 위한 포괄적 차원의 정책이슈 및 정책방향을 바탕으로 개별 방통융합서비스 전략 수립을 위해 라이프로그영상정보서비스, 통합커뮤니케이션기반 의료

ICT융합서비스, 스마트교육서비스, 스마트워크 구현을 위한 텔레프레즌스서비스를 핵심사
 레로 하여 서비스별 환경변화 및 발전전망을 분석하고, 서비스현황과 시장현황 및 전망을
 제시하였으며 다양한 정책이슈 및 정책방향을 제시함으로써 방통융합 미래전략 체계수립
 을 위한 정책기반을 마련하였다. 또한 향후 방통융합서비스 실현의 주요 기기로 대두되고
 있는 스마트패드 실태조사를 수행함으로써 데이터기반을 확보하였다.

4. 연구 내용 및 결과

과거에는 통신과 방송, 컴퓨팅의 기기나 서비스가 각각 독자적으로 발전되어 온 반면 최
 근의 통신 및 방송, 컴퓨팅 서비스는 서로 융합되어 가고 있는 것이 현실이다. TV와 컴퓨
 터의 융합을 통해 인터넷TV, IPTV, 스마트TV 등 다양한 신규 제품이나 서비스들이 등장
 하고 있고, 전화기와 컴퓨터간에도 인터넷전화, VoIP, 스마트폰 등의 융합이 발생하고 있
 으며 요즘 이슈가 되고 있는 아이패드, 갤럭시탭 등 다양한 기기들은 이미 TV이고 전화기
 이며 컴퓨터가 되고 있다.



스마트폰, 스마트 TV, 태블릿 PC 등 스마트 기기의 등장과 확산은 정보통신 이용문화와 미디어시장의 경쟁판도를 바꾸어 놓을 것으로 보인다. '콘텐츠 - 플랫폼 - 네트워크 - 기기'가 융합된 서비스로 이용자에게 차별화된 경험을 제공하고자 하는 경쟁이 심화되고 있으며, 타 스마트 기기와 연동 및 혁신적 UI를 통해 차별적 이용자 경험을 제공하고 기존 인터넷과 달리 스마트 기기 환경 하에서 새로운 수익모델 형성에 대한 기대감을 증대시키고 있다. 이를 통해, 언제 어디서나 TV와 PC, 모바일 단말을 통해 끊김 없이 이용할 수 있는 양방향 생활중심 융합 콘텐츠 서비스 제공이 가능할 전망이다.

스마트 기기는 통신·방송·컴퓨팅 전용기기가 아닌 디지털융합 환경변화에 따른 융합화된 기기로 기존기기의 기능을 뛰어넘는 혁신적 기기이다. 스마트폰은 고성능 범용 OS를 내장한 휴대폰으로, 애플리케이션을 사용자의 요구에 따라 추가 및 제거가 가능한 휴대폰이며, 스마트TV는 운영체제(OS) 및 인터넷 접속 기능을 탑재하여 다양한 콘텐츠를 편리한 인터페이스에서 이용할 수 있는 TV이다. 태블릿PC는 터치스크린 또는 스타일러스펜의 인식 기능을 갖춘 모바일 컴퓨팅 기기를 말한다. 이 외에도, e-Book Reader, 인포테인먼트 기기 등 지속적으로 증가될 전망이다.



스마트폰과 스마트TV, 태블릿PC으로 대표되는 디지털 컨퍼런스 (Digital Convergence) 에서 생태계 확장을 위한 이종산업과의 컨버전스가 가속화될 전망이다. 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 글로벌 IT기업 주도의 생태계 구축이 활성화되고 생태계 주도를 위해 치열한 플랫폼 주도권 경쟁이 심화될 것으로 보인다.

ICT 산업내의 주도권이 변화하고 있다. 애플(단말기제조사), 구글(인터넷사업자) 등 비통신사업자들의 혁신적 사업모델이 전통 통신사업자의 비즈니스 모델을 위협하며 통신서비스 시장의 가치사슬을 주도하고 있다. 애플의 아이폰은 단말기-서비스의 수직결합 비즈니스 모델과 App Store라는 애플리케이션 마켓을 통해 이동통신시장의 새로운 변화를 선도하고 있으며, 구글은 개방형 OS와 콘텐츠를 운영하며 글로벌 제조업체와 협업을 통해 이동통신시장에서 영향력 확대하고 있다. 통신사업자가 가치사슬을 주도하던 입장에서, 콘텐츠업체, 단말기제조업체의 도전을 받고 있는 상황이다.

경쟁력 향상을 위한 타산업의 ICT 도입 움직임이 가속화되고 있다. 유통, 건설, 병원, 제조업 등 다양한 업종에서 모바일 오피스 등의 통신 IT융합 서비스를 적용하거나 활용하기를 희망하고 있다. 산업간융합은 통신사, SI업체, 솔루션업체, 콘텐츠업체 등 다양한 player들간의 경쟁이 치열해질 전망이다. 융합산업에서 BM 개발에 비IT사업자가 주도적인 역할을 수행할 가능성이 높아 IT사업자들이 주도권을 빼앗길 가능성도 존재하며 교육, 금융 등 많은 분야에서 고객 니즈 및 트렌드를 잘 파악할 수 있는 사업자는 해당 분야에서 오랜 경험을 쌓은 비IT사업자일 가능성이 큰 것이 현실이다.

스마트폰에만 국한되는 변화를 뛰어넘어 스마트TV 등 다양한 기기의 스마트화를 건인해야 한다. 태블릿PC의 등장으로 eBook, mp3, 넷북, PMP, 게임기 등의 시장이 잠식되었던 경험이 있다. 따라서 글로벌 IT 기업은 전화와 TV, 가전을 넘어 의료기기, 자동차 등을 새로운 융합대상으로 인식하여 IT 산업 전체의 동반성장을 이끌 수 있는 방향으로 사업을 전개해 나가야 할 것이다. 즉, 스마트 디바이스를 이용해서 광고 및 게임, 출판, 교육 산업의 생태계에 변화를 주고 다양한 기기에서 새로운 서비스를 구현되는 방향으로 진화해 나가야 할 것이다.

우리나라는 스마트 ICT강국으로 새롭게 도약할 준비단계에 서있다. 스마트 ICT강국은 국민들이 안심하고 편안하게 ICT를 즐길 뿐만 아니라 이를 통해서 사회적 및 주관적 안녕감과 사회통합을 이뤄낼 수 있는 스마트 선진국으로 도약을 의미한다.



방송통신기술의 발전은 스마트 라이프 시대의 도래를 예고하고 있으며 다양한 측면에서 이러한 변화가 가속화되고 있으며 사회적 수요와 맞물려 더 많은 변화를 창출하는 현상을 보이고 있다. 첫째, 개인의 삶에 관한 모든 정보를 저장하는 라이프로그(Life-Logging)이 가능해야 한다. 둘째, 소셜 네트워크링이나 소셜 커머스(Social Commerce) 등의 사회적 관계 중심의 서비스가 일상화되는 소셜 라이프(Social Life)가 구현되어야 한다. 셋째, 경험과 취향, 그리고 감각 등 삶 자체가 온라인으로 동기화 되는 라이프 싱킹(Life-Sycing)이 실현 되어야 한다. 넷째, 가정생활, 여가, 자기계발, 교육 등이 삶 속에서 균형을 잡는 라이프 밸런스(Life Balance)가 가능해야 한다.

지금까지 ICT는 타 산업의 기존 서비스의 원가를 절감시키거나 프로세스의 효율성을 향상시키는, 즉 생산성 향상으로 다른 산업 분야에 기여했다. 이것을 융합의 초기 단계라고 할 수 있다. 향후에는 ICT와 타 산업분야간의 융합을 통해 서비스의 질을 획기적으로 향상시키거나 완전히 새로운 서비스를 창출할 수 있을 것으로 기대된다.

이중산업간 컨버전스 확산에 따른 산업구조 재편성이 예상된다. 특히 ICT 기술향상에 따라 제조업·서비스업과의 융합이 크게 주목 받고 있다. 이는 자동차, 조선, 화학, 건설 등 다양한 산업영역에서 지능화가 요구되고, 이를 반영하기 위해 ICT 비중을 높인 것에 기인한다 할 수 있다.

설문을 통해 본 업종별 IT 융합 수요

구분	내용
자동차, 차부품	원격 자동차 진단, 실시간 교통정보, GPS 이용 재고관리 등
건설	도시통합관계시스템, 지능형 빌딩, 모바일현장관리 등
유통	RFID제품이력관리, 현장 발주시스템, 재고관리, 모바일 쇼핑 등
병원, 제약	영상을 통한 원격진료, 병원 간 영상 협진, 유연근무 등
은행	스마트폰뱅킹, 모바일 신용카드, 스마트 브랜치 등
철강, 조선	스마트 그리드, 스마트 팩토리, 지능형 도로 및 철도 등
교육	원격강의, 스마트 클래스, 모바일 클래스, 콘텐츠 모바일 거래
전자, IT	클라우드 컴퓨팅, 유연근무, 방재 시스템, 지능형 헬스케어 등
주요 공통사항	모바일 오피스, 원격영상회의, e러닝 시스템 등

ICT 성공의 본질은 인간 중심의 사고를 바탕으로 기술을 보완하여 혁신을 완성하는 것으로 기술 중심(Technology Push)의 일방적인 공급이나 시장 중심(Market Pull)의 수요 충족만으로는 신문화를 탄생시키는 초일류 혁신 제품 창조에는 한계에 봉착하였다. 특히 脫추격형·창조형 혁신에서는 기술이 사용되고 활용되는 시장·제도·생활방식의 재구성이 필요하다. 산업패러다임과 보편적 라이프스타일에 변혁을 불러일으키는 기술혁신은 인간의 본질적 요구와 사회구조적 변화 추세에 부합이 필요하다. 또한 ICT 제품 및 서비스의 광범위한 보급은 일상생활과 사회기반, 그리고 인간의 본질적 요소(예: 인식, 감성)에까지 심각한 영향을 미치고 있다. 따라서 인문학적 접근을 통해 기술과 사회의 통합역량과 기술 영향 및 위험에 대한 대응능력을 향상시킬 필요가 대두되고 있다.

최근 주요국들은 인문사회적 지식과 ICT지식을 융합함으로써 창조적 혁신의 계기로 삼는 소위 '인문학적 접근'에 대해 관심 증대되고 있다. 그러나 현재 우리나라의 경우에는 구체적인 기술혁신의 완성과 정책이슈를 제안할 수 있는 실체적 연구가 중요함에도 불구하고 ICT와 인문사회학과의 협업은 미흡한 것이 현실이다. 여러 전문가들에 의해 ICT 분야의 미래를 전망하는 자료가 발표되고 있으나 기술발전의 기존 궤적을 벗어나지 못하고 있다. 즉, 기존의 패러다임을 넘어서는 혁신적 사고를 바탕으로 예측이 이루어지지 않고 있

다. 특히, ICT에 대한 사회과학연구는 작은 규모의 집단을 대상으로 일회성으로 진행되고 있으며 그 연구결과가 기술개발에 피드백 되어 반영되지 못하고 있으며, ICT에 대한 인문학연구는 개별 연구자 차원과 관념적인 수준에 머물고 있고, 창의적인 기술이나 제품으로 연결되지 않고 있다. 더욱이 인문학 및 사회과학 전문가가 기술기획 및 개발과정에 참여하는 비율이 낮고, 참여하더라도 기술자들과의 의사소통에 문제가 존재하고, ICT 엔지니어들의 인문학-사회과학적 소양 및 협업 능력이 부족한 것이 현실이다.

인문-사회-기술의 종합적인 시각에서 ICT의 미래를 조망하고 사회문화적 변화를 심층적으로 분석하여 ICT와 인문사회간 융합을 선도할 수 있는 연구추진이 필요하며 추상적인 언어유희가 아닌 구체적 기술혁신의 완성과 정책이슈를 제안할 수 있는 실체적 연구가 중요하다.

신규 융합서비스에 대한 진입규제 및 법적 지위 불확실로 인한 서비스 상용화 저해 우려가 존재하고 있다. 이를 위한 융합저해 법령 개선 및 신규 융합서비스 시장 진출 촉진을 위한 법제도 개선이 필요하다. 신규서비스에 대한 플랫폼의 영향력이 매우 확대되고 있는 상황에서 공정하게 경쟁할 수 있는 환경을 조성할 필요성이 대두되어 이에 대한 대처방안이 필요하다. 최근 모바일 플랫폼에서 타사의 검색엔진 탑재 제한 등 소비자 선택권 및 공정 경쟁 저해 우려가 제기되고 있다.

각종 융합서비스, 융합상품은 여러 부처가 관련되고, 다양한 이해관계자들이 존재함으로써 이들 간의 갈등 조정 선행이 필요하며 이에 대한 '융합' 추진은 多부처, 多이해관계자 간 사전 협의기반 마련을 위해 추진기반의 확립이 필요하다. 상호 영역간 서비스 조정·중재 및 이해 당사자들간의 합의·조정 등을 조속하고 합리적으로 도출할 수 있는 융합서비스 추진의 거버넌스(governance) 확립이 필요하다.

최근 클라우드서비스, u-Health 등 신규 융합서비스의 대부분은 개인 프라이버시와 관련하여 IT는 상당 부분 프라이버시 침해적 요소 및 정보보안 문제를 내포하고 있으므로 이에 대해 사전 예방적 조치 필요가 필요하다.

모바일 디바이드 등 신규서비스 등장 및 서비스 고도화에 따른 격차문제는 지속적으로 대두될 것으로 판단된다. 신규 서비스 제공에 있어서 경제력 등으로 인해 배제될 수밖에 없는 사회계층에 대한 서비스 보편화를 위한 정부차원의 지원이 고려되어야 할 것으로 저가 기기의 개발 및 보급, 서비스 이용요금의 현실화 및 저소득층에 대한 보조 확대여부 등

의 지원방향은 시장 등 제반 환경을 고려하여 결정할 필요가 있다.

현재 해당부처 관할 위주의 사업을 포괄하여 전체 가치사슬을 포함하는 대형과제의 발굴 추진하는 것이 필요하다. 민간기업들은 신기술, 신시장에 진입하는데 다분히 소극적이므로 이러한 공백을 메우기 위해 생태계 활성화를 위한 대규모 혁신과제 발굴하여 국책사업을 추진하는 것이 바람직 할 것이다.

ICT 융합서비스를 활성화하기 위한 선도사업의 경우에는 구현가능성이 높으며 투자대비 파급효과가 큰 선도사업 추진할 필요가 있다. 예를 들어 의료ICT의 경우 원격진료에 모든 사업이 매몰되어 더 이상 추진이 어려운 경우가 대부분으로 원격진료중심의 헬스케어 중심에서 벗어나 통합커뮤니케이션 기반 헬스케어 서비스를 제공하는 것이 필요할 것이다.

현재 추진되고 있는 바와 같이 동일분야에 대한 다 부처 차원의 서비스 개발시 불완전서비스 탈피를 위한 애로사항 해결이 적극적으로 필요하다. 서비스 및 제품 상용화에 따른 리스크 감소를 위해 서비스 및 기술 시연을 위한 테스트베드 구축이 필요하며 지원센터 운영에 대한 수요가 지속적으로 제기되고 있다. 지원센터 구축을 통해 중소, 벤처 기업 등 자본력이 약한 신행기업이 기술력을 개발, 시험할 수 있는 지원 기반 확보차원에서 추진이 필요하다.

방통융합서비스에 대한 융합산업 발전방향 연구 및 전문가·대국민 인식조사를 통해 시장안착을 위한 정책방향 도출할 수 있도록 방통융합서비스 시장분석 연구 선행되어야 할 것이다. 스마트기기의 종류, 융합 신기술 및 서비스 동향, 이용 분야 및 이용자 반응 등 실태 조사 및 통계적 분석을 통해 융합 정책 수립 및 정책 연구 지원 등의 기초자료로 제공할 수 있도록 방통융합서비스 실태조사가 정기적으로 이루어져야할 것이다. 조사결과와 통계적 분석(추이, 상관관계, 패턴 등)과 전문가 의견 수렴 등을 통해 융합서비스 활성화 정책에 필요한 데이터 및 현안을 도출할 수 있을 것이다.

다양한 융합서비스 정책이 추진되고 있으나 그 성과측정이 시계열적으로 이루어지지 않아 단발성 정책추진으로 전락하고 있는 것이 현실이다. 정책추진의 지속성을 담보하고 정책추진에 따른 성과를 관리함으로써 지속적인 피드백이 가능할 수 있다는 점에서 융합서비스 정책성과측정이 절실하다. 이를 통해 과제 진행 및 서비스/기술 상용화에 대한 모니터링 및 활용도를 높일 수 있도록 기관 간 협력 환경 조성이 가능할 것으로 판단된다.

3D, 홀로그램의 입체감 기술, 가상현실, 증강현실, 생체 인식 등 상호작용 콘텐츠, SNS

결합과 같이 개별기술이 활용되어 서비스와의 호환에 대한 중요성이 강조될 것으로 예측되고 기기간 연계되는 협업의 융합서비스는 개방형 구조로 변하며, 서비스간 융합을 가능하게 하는 플랫폼의 역할의 중요해짐에 따라 지속적인 기술개발의 필요하다.

- (실감형 리치미디어 기술) 이용자의 행동과 보는 시야에 감응하여 입장감 있는 영상 및 음성을 지속적으로 경험할 수 있고, 이용자가 관심이 있는 객체 기반 멀티미디어를 소비환경에 적합하게 재구성하는 융합콘텐츠 기술
- (Hybrid 스마트 미디어) 지상파, IPTV 등의 방송으로 제공되는 서비스와 인터넷 기반의 통신 서비스가 연계되어 보다 풍부한 정보와 새로운 형태의 콘텐츠로 이용자에게 제공되는 융합 미디어 기술
- (스마트 사이니지) 사물지능통신을 기반으로 고객의 위치 및 정황을 종합적으로 판단하여, 옥내·외 DID(Digital Information Display)를 포함한 고객의 N-스크린으로 맞춤형 양방향 정보 제공 서비스 기술
- (소셜 네트워크 기술) SNS를 기반으로 사용자와 그룹의 선호/관심 및 사물 간의 관계를 이해하고, 이를 통해 콘텐츠(서비스)을 검색/결합/유통하는 사용자 중심의 지능화된 융합 서비스 제공
- (이동성 제어) 스마트 스크린 환경에서 다양한 미디어를 수용하여 시간과 장소, 단말이 바뀌더라도 서비스가 중도에 끊어지지 않고 제공하기 위한 융합플랫폼 기반 스크린간 서비스 이동성 제어 기술
- (서비스 개인화) 사용자의 단말, 네트워크, 위치 등 정적/동적 복합 상태를 인지하고 사용자가 원하는 바를 예측하여, 융합서비스를 효율적으로 생성, 배치, 이동, 실행하거나, 의견을 제시하는 기술
- (단말 플랫폼 기술) N-스크린 환경에서 여러 단말 간에 콘텐츠를 공유할 수 있고 더 나아가 한 단말의 한계를 벗어나 가상 스크린, 가상컴퓨팅으로 고사양화 할 수 있는 플랫폼 기술
- (클라우드 기술) 하드웨어와 소프트웨어 자원을 네트워크 통해서 이용함으로써 네트워크가 플랫폼으로 동작할 수 있게 하는 기술로 n-스크린, 콘텐츠 동기화 등의 일관된 서비스 제공 가능
- (UI/UX 기술) 멀티스크린 단말들의 개별적 사용자 인터페이스들을 사용자 경험 및 환

경 기반 분리/재조합하여 다수의 스마트 단말들을 효율적 활용하도록 하며 사용자 경험 극대화

5. 정책적 활용 내용

- 방송통신위원회 신성장 ICT 융합서비스 활성화 선도사업 추진계획(안)에 융합서비스 선도 사업 모델 개발(안)에서 모바일 헬스케어 서비스 개발·보급으로 반영, 융합 활성화 여건 조성에서 융합 활성화 성과관리 체계 개선과 융합서비스 실태조사·분석으로 반영, 융합 기술개발 지원 및 검증에서 감성형 융합기술 개발 지원으로 반영
- 방송통신기본계획에 차세대 원천기술 개발에서 주요 기술개발 분야로 반영, 방송통신 융합서비스 확산에서 모바일 분야와 아웃도어 분야로 반영, 인터넷의 사회전반에 대한 영향 대응에서 인터넷과 인문사회학의 융합과 타 산업에 대한 영향 대응으로 반영

6. 기대효과

- 방송통신 기술 및 정책에 대한 동향분석을 통해 현재 우리나라의 방송통신 관련 기술에 대한 진단과 그간 추진된 정책에 대한 점검이 가능하고 향후 추진해 나아가야 할 방송통신융합서비스 방향 제시
- 방송통신융합이 가져올 미래의 사회상에 대한 예측과 전망을 토대로 정책환경 변화 예측 및 선제적 대응책 마련을 위한 정책적 지침 제시
- 국내·외 방송통신기술 여건의 변화를 반영할 수 있도록 주기적인 수정·보완 연구를 수행하여 방송통신 기술 및 정책의 변화를 관리
- 주요 방송통신기술 및 동향분석을 통해 신규 중장기 R&D 전략 및 정책 발굴에 활용
- 방송통신기술 연구, 사례 및 정책분석을 통해 방송통신융합 서비스에 대한 현황을 파악할 수 있고 이를 통해 방송통신융합 관련 정책 수립에 활용

SUMMARY

1. Title : A Study on a Future Strategy Framework of Digital Convergence

2. Objective and Importance of Research

In order to promote strategies for the effective and efficient digital convergence services, it has become highly necessary to analyze the environment of, and the pending issues related to, new digital convergence, and the prospects for the development of their convergence services as broadcasting and communication technologies advance. This study intends to provide a foundation for the formulation of strategies aimed at the smart digital convergence services, and to discuss issues and propose policy directions related to digital convergence services through a diagnosis of the changes in the environment and status of broadcasting and communication services, with a view to developing policies for digital convergence services.

3. Contents and Scope of the Research

Changes in the environment for digital convergence are forecast, while policy suggestions are derived by analyzing the background to and status of smart appliances that have emerged along with the development of ICT and changes in the ecosystem for convergence services. First, to formulate future strategies for digital convergence,

changes in the digital convergence environment and a development forecast are discussed, along with changes in the convergence service market, the efforts of service operators to enter convergence service markets, and factors which impede the active growth of convergence services. A foundation is provided for designing strategies for next-generation smart digital convergence by proposing diverse policy issues and directions based on an analysis of existing policy achievements and trends.

4. Research Results

To establish strategies for individual digital convergence services based on inclusive policy issues, and directions for formulating future strategies for digital convergence, the status and forecast of services and markets are presented while analyzing environmental changes and the development forecast by service, using such core examples as the Life-Log Video Information Service, the Medical ICT Convergence Service based on integrated communication services, the Tele-Presence Service for Smart Education and the Smart Work Service. A policy foundation is also provided for developing future strategic systems for digital convergence, by proposing diverse policy issues and directions. The data-driven is secured by conducting a survey of the status of the smart pad, which is emerging as a key appliance for realizing digital convergence in the future.

5. Policy Suggestions for Practical Use

- o Use the development and provision of mobile healthcare services under the draft plan for the promotion of pilot projects to vitalize new growth-engine ICT convergence services by the Korea Communication Commission; use generation of conditions for vitalizing convergence with the improvement of systems for managing achievements and the survey and analysis of convergence service

status; and replace the support for or verification of convergence technology development with support for the development of emotional (sensitive) convergence technologies.

- o Use the development of next-generation source technologies with key technology development areas under the Basic Plan for Broadcasting and Communication; use the diffusion of digital convergence services with mobile and outdoor areas; and use the response to the impact of the Internet on the whole of society with a response to convergence between the Internet and the human and social sciences and the impact of the Internet on other industries.

6. Expectations

- o Presents the direction of digital convergence services that need be promoted from now on, while inspecting the policies implemented so far and diagnosing the technologies related to current broadcasting and communication services in Korea via an analysis of broadcasting and communication technology and policy trends.
- o Presents policy guidelines for preparing measures to preemptively predict or address changes in the policy environment based on a forecast of the future social image that will be brought about by the convergence of broadcasting and communication services or technologies
- o Enables understanding of the status and utilization of broadcasting and communication convergence services for the development of policies related to broadcasting and communication convergence based on research and analysis of cases and policies related to broadcasting and communication technologies.

CONTENTS

Chapter 1. The Advent of Smart Devices

Development of Information Communication Devices

Current Analysis of Smart Devices

Market Analysis

Policy Issues and Direction

Chapter 2. The Change of Service Environment

Changes in Platform Environment

Changes in Contents Environment

Changes in Terminal Environment

Changes in Convergence Service Environment

Policy Issues and Direction

Chapter 3. Future Strategy of Digital Convergence

Environmental Change and Future Direction

Service Outlook and Market Trend

Progress and Achievements in Digital Convergence

Policy Issues and Direction

Chapter 4. Life-log Video Information Services

Environmental Change and Future Direction

Service Outlook

Market Outlook and Service Trend

Policy Issues and Direction

Chapter 5. Health-ICT Services

Environmental Change and Future Direction

Service Outlook

Market Outlook and Service Trend

Policy Issues and Direction

Chapter 6. Smart Education Services

Environmental Change and Future Direction

Service Outlook

Market Outlook and Service Trend

Policy Issues and Direction

Chapter 7. Telepresence Services

Environmental Change and Future Direction

Service Outlook

Market Outlook and Service Trend

Policy Issues and Direction

Chapter 8. Research on the Actual Condition of Smart Pad

Reference

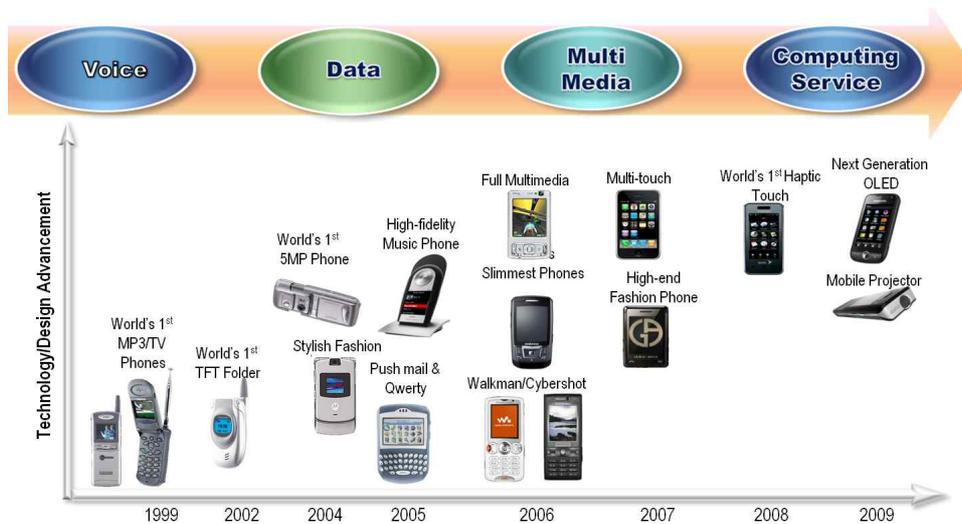
제 1 장 스마트 기기의 등장

제 1 절 정보통신기기의 발전과정

1. 통신기기의 발전

통신기기는 과거 음성 및 데이터를 전달하는 수준에서 다양한 멀티미디어 전달수단으로 발전되어 왔으며, 스마트폰으로 대표되는 지능형 단말기를 통해 고성능의 컴퓨팅 서비스를 구현하는 단계로 발전하고 있다.

[그림 1-1] 통신기기의 발전과정

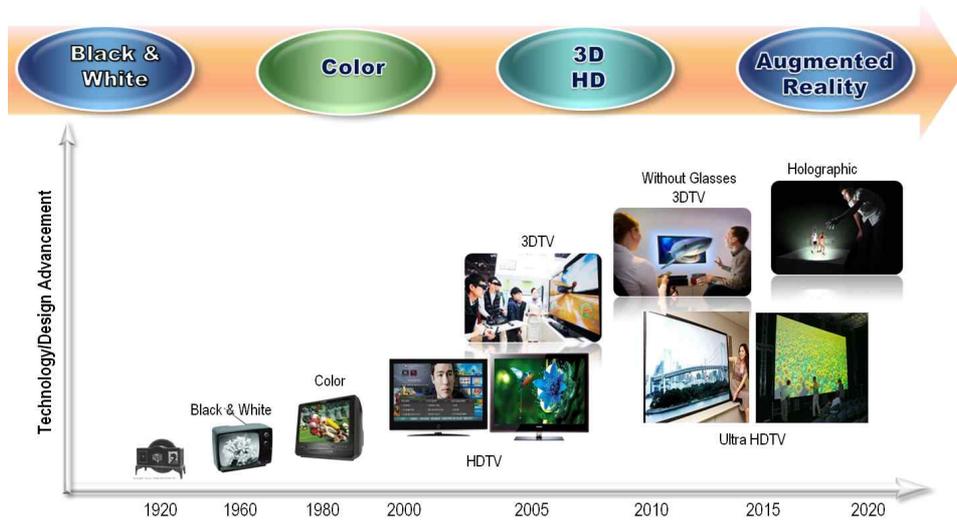


자료: 연승준, Digital Convergence Maturity Model, 2010.11.

2. 방송기기의 발전과정

방송기기는 흑백TV와 컬러TV 시대를 거쳐 현재는 HDTV 및 3DTV를 넘어 UDTV로 발전해가고 있으며 다양한 증강현실서비스를 구현해 갈 것으로 예측되고 있다.

[그림 1-2] 방송기기의 발전과정

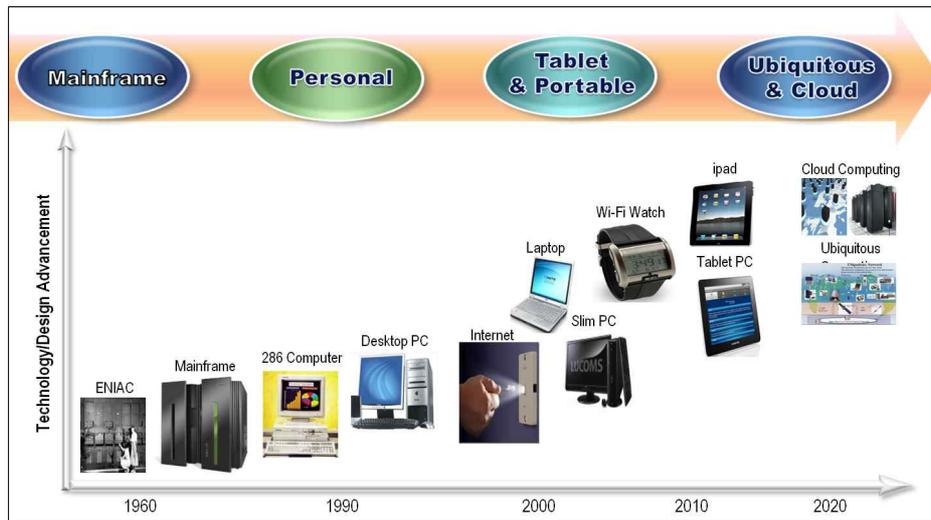


자료: 연승준, Digital Convergence Maturity Model, 2010.11.

3. 컴퓨팅기기의 발전과정

컴퓨팅 기기는 하나의 컴퓨터를 여러 사람이 사용하던 메인프레임시대에서 PC시대를 거쳐 노트북, 넷북 등의 이동형 기기의 사용이 늘어나더니 현재는 아이패드, 갤럭시 탭 등 다양한 Palm-size 태블릿PC와 포터블디바이스의 이용이 증가하고 있으며, 향후 유비쿼터스 컴퓨팅 시대로 발전해 갈 것으로 예측되고 있다.

[그림 1-3] 컴퓨팅 기기의 발전과정

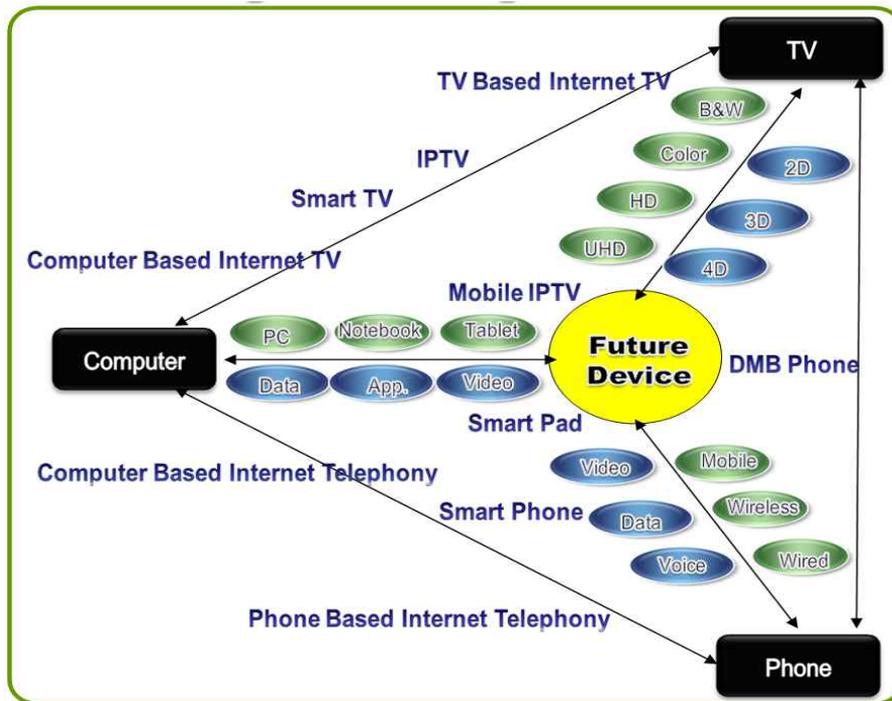


자료: 연승준, Digital Convergence Maturity Model, 2010.11.

4. 스마트 디바이스의 출현

과거에는 통신과 방송, 컴퓨팅 기기나 서비스가 각각 독자적으로 발전되어 온 반면 최근에는 통신과 방송, 컴퓨팅 서비스가 서로 융합되어 가고 있는 것이 현실이다. TV와 컴퓨터의 융합을 통해 인터넷 TV, IPTV, 스마트TV 등 다양한 융합서비스들이 등장하고 있고, 전화기와 컴퓨터간에도 인터넷전화, 스마트폰 등 융합이 발생하고 있으며 요즘 이슈가 되고 있는 아이패드, 갤럭시탭 등 다양한 기기들은 이미 TV이고 전화기이며 컴퓨터가 되고 있다.

[그림 1-4] 기기의 융합



자료: 연승준, Digital Convergence Maturity Model, 2010.11.

스마트폰, 스마트 TV, 태블릿 PC 등 스마트 기기의 등장과 확산은 정보통신 이용 문화와 미디어시장의 경쟁판도를 바꾸어 놓을 것으로 보인다. ‘콘텐츠 - 플랫폼 - 네트워크 - 기기’가 융합된 서비스로 이용자에게 차별화된 경험을 제공하고자 하는 경쟁이 심화되고 있으며, 타 스마트 기기와 연동 및 혁신적 UI를 통해 차별적 이용자 경험을 제공하고 기존 인터넷과 달리 스마트 기기 환경 하에서 새로운 수익모델 형성에 대한 기대감을 증대시키고 있다¹⁾. 이를 통해, 언제 어디서나 TV와 PC, 모바일 단말을 통해 끊임없이 이용할 수 있는 양방향 생활중심 융합 콘텐츠 서비스 제공이 가능할 전망이다.

1) 이용자들이 범용의 PC·Web 환경보다 개인화되고 고급화된 스마트기기 앱 환경에서 콘텐츠에 대한 지불의사가 높다는 연구결과(Nielson Study, '10.9)

제 2 절 스마트기기 현황분석

스마트 기기는 통신·방송·컴퓨팅 전용기기가 아닌 디지털융합 환경변화에 따른 융합화된 기기로 기존기기의 기능을 뛰어넘는 혁신적 기기이다. 스마트폰은 고성능 범용 OS를 내장한 휴대폰으로, 애플리케이션을 사용자의 요구에 따라 추가 및 제거가 가능한 휴대폰이며, 스마트TV는 운영체제(OS) 및 인터넷 접속 기능을 탑재하여 다양한 콘텐츠를 편리한 인터페이스에서 이용할 수 있는 TV이다. 태블릿PC는 터치스크린 또는 스타일러스펜 등을 갖춘 모바일 컴퓨팅 기기를 말한다. 이 외에도, e-Book Reader, 인포테인먼트 기기 등이 있다.

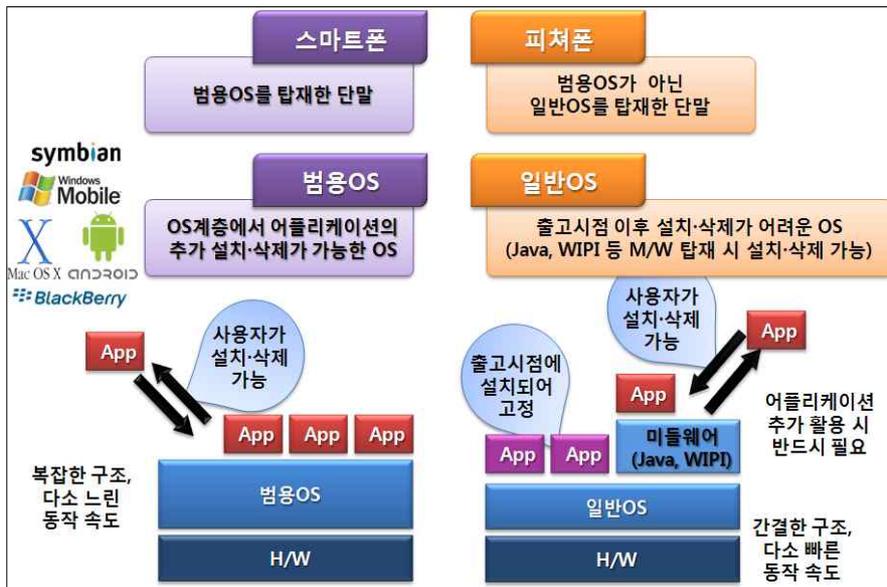
1. 스마트 폰

스마트 폰은 다양한 제 3자 애플리케이션 사용, 표준화된 인터페이스, 모바일 오피스 지원, 풀브라우징, 강력한 멀티미디어 기능 등의 PC와 유사한 환경을 지원한다. 일반 휴대폰에서도 자바(Java) 등을 이용해서 애플리케이션의 설치 및 삭제가 가능하지만, 간단한 게임이나 애플리케이션을 이용하는 것에 국한된다.

[그림 1-5] 스마트폰의 기능



[그림 1-6] 스마트폰의 변화



자료: ETRI, 스마트폰 활성화에 따른 대응전략, 2010.

[그림 1-7] 스마트폰의 확산여건 조성

주요 기업		기술환경 변화
	애플리케이션, 콘텐츠	◆ 홈네트워크, 모바일 VoIP 서비스 제공
	소프트웨어 플랫폼	◆ 풀브라우징을 통한 인터넷 접속기능 강화
	하드웨어	◆ 모뎀칩, CPU, RF부품의 고기능화, 고속화 ◆ 디스플레이의 Wide화 및 터치스크린 기능 강화
이동통신 사업자	네트워크	◆ 모바일 브로드밴드를 통한 광대역 서비스

자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010.2.

최근 환경변화에 따라 스마트 폰의 확산여건이 조성되었다. 하드웨어의 기술격차에 대한 중요성이 감소하면서 주요 기업들은 콘텐츠 시장을 선점하기 위한 경쟁을 시작하였다. 이에 따라, 전 부문에서 경쟁력을 확보한 기업들은 스마트폰 시장에서 경쟁력을 강화하고 있다.

[그림 1-8] 스마트폰에서 전문경쟁력을 확보한 기업 사례



자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010.2.

2. 스마트 TV

스마트 TV는 방송기능과 통신기능, 컴퓨팅기능, 스마트홈 플랫폼기능을 제공하는 융합기기로서 편리한 인터페이스를 이용하여 다양한 콘텐츠를 이용할 수 있도록 해준다. 따라서, 스마트 TV는 방송과 인터넷이 통합되어 방송형, 통신형, 방통융합형, 컴퓨터형 서비스를 제공하는 TV, TV·PC·모바일폰 등 다양한 기기들간의 미디어 공유에 의한 N-스크린 서비스를 제공하는 TV, VoD·앱스토어·SNS 등 인터넷 서비스 제공을 통해 이용자의 능동적 선택을 강화하는 TV, 스마트홈·스마트위

크·스마트러닝의 기반 플랫폼을 제공하여 이용자 경험을 제고하는 TV 등으로 정의할 수 있다.

[그림 1-9] 스마트TV



[그림 1-10] 차세대 스마트TV



자료: ETRI, Beyond 스마트 TV 기술개발 계획, 2010.10.

소비자의 다양화된 욕구와 기업의 새로운 비즈니스 창출 노력으로 단순 시청형 오디오·비디오 방송서비스에서 실감 멀티미디어 방송서비스로 발전하고 있다. TV 용 어플리케이션의 확산, 인터넷 콘텐츠의 TV로의 유입, 광고시장의 변화가 예상되고 있다. 구글은 TV 제조·유통업체, 리모콘 업체, 유료방송매체 등과의 전략적 제휴를 강화하고 있으며, 애플은 기존 제품군(iPod, iPhone, iPad)과의 연동성 확보 및 향후 추진할 iCar까지 염두에 둔 종합적인 전략 차원에서 접근하고 있다.

[그림 1-11] 스마트TV 환경변화



자료: ETRI, Beyond 스마트 TV 기술개발 계획, 2010.10.

[그림 1-12] 주요기업의 스마트TV 추진전략

구글TV의 파트너와 역할 분담						
파트너	Google	Logitech	intel	SONY	dish	STV
역할	강력한 OS 및 플랫폼 기술	리모콘 혁신 및 UI 전면개선	CPU(칩)	구글TV제조 및 콘텐츠 조달	실시간 방송	유통

애플의 제품 Line-up 전략					
구분	iPod	iPhone	iPad	iTV	iCar
출시연도	2001	2007	2010	2011(예정)	2012(예정)
주요 콘텐츠	음원	모바일 Application	신문/도서/잡지 등	방송, 동영상	자동차용 Application
주요 전략	전용단말 판매, 혁신적인 UI/UX 채택				

자료: KCC, 스마트 TV의 시장효과 분석 및 정책 방향, 2010.8.

3. 태블릿 PC

태블릿PC는 터치스크린 또는 스타일러스를 갖춘 모바일 컴퓨팅 기기를 말하며, 펜이나 음성, 터치 등 다양한 입력장치를 통해 프로그램을 실행한다. 태블릿PC의 원형은 1990년대 후반부터 등장했던 웹패드(WebPad)로 노트북PC보다는 작고 PDA보다는 큰 무선단말기였다. 2010년 Apple이 아이패드(iPad)를 출시하면서 태블릿PC 시장은 새로운 개화기에 진입하였으며, 이어 삼성이 갤럭시탭을 출시하면서 본격적인 경쟁이 시작되었다.

[그림 1-13] 태블릿PC



태블릿 PC는 각종 미디어기기의 멀티미디어 기능성 측면과 PC 같은 컴퓨팅 기능성 측면에서 멀티미디어기와 노트북간의 융합기기로 인식되고 있다. 각종 정보기기의 장점을 일부 수용하여 다양한 분야에서 업무용으로 활용될 수 있을 뿐만 아니라, 휴대의 상대적 용이함으로 인해 가정 또는 이동 중 개인의 엔터테인먼트 용도로도 활용가능하다.

<표 1-1> 태블릿PC의 종류별 제품 예

구분	Booklet 방식	Slate 방식	Convertible 방식	Hybrid 방식
품명	MS Courier (개발취소)	파나소닉 Toughbook 08	HP EliteBook 2730p	Lenovo IdeaPad U1
이미지				
내용	- 접을 수 있는 이중스크린 - 멀티터치스크린 및 Pen writing 인식기능 있음	- 키보드가 없음 - 모니터와 본체 일체화 - 문자입력: 손가락, 스타일러스펜	- 액정패널 180도 회전 - 파나소닉, 에이서, HP 등 많은 기업 출시	- 착탈 가능한 키보드

자료: 모바일인포, 해외 태블릿PC 산업 동향, 2010.

[그림 1-14] 태블릿 PC의 포지셔닝



태블릿 PC 시장에서 새롭게 등장한 애플의 아이패드 이후, 아수스(Asus), 삼성전자, 엔스퍼트(Enspert), 샤프(Sharp), HP, KT와 같은 기업들도 태블릿 PC를 공개하고 있다. 이 밖에도 기존의 Convertible 방식(키보드 일체형)에서 벗어나 휴대성과 이동성을 겸비한 Slate 방식의 태블릿 PC가 속속 출시될 예정이다.

<표 1-2> 국내 출시 태블릿 PC 제품 현황 (출시에정 제품 포함)

사업자	HP	Lenovo	Dell	ASUS	삼성전자	애플
제품명	Slate	IdeaPad	Latitudel	EeePAD	갤럭시탭	iPad
이미지						
방식	Slate	Hybrid	Convertible	Slate	Slate	Slate

자료: ETRI, IT경제리포트 3호, 2010

4. e-Book Reader

e-Book은 “도서, 신문, 잡지 등을 디지털화해 전용단말기, PC, 휴대폰 등 다양한 단말을 통해 읽을 수 있도록 한 전자책”을 의미한다. e-Book을 광의로 정의한다면 출판과 관련된 모든 디지털콘텐츠 서비스와 이를 볼 수 있는 Viewer와 단말기를 포괄하는 개념이다. 2000년대 e-Book이 e-Ink 디스플레이를 사용한 투박한 단말기에 USB를 꽂아 한정된 전자책을 보는 형태였다면, 2010년대는 무선인터넷 인프라를 통해 전자책, 전자잡지, 전자학습지, 전자신문 등을 다양한 단말기에서 보고 듣는 것으로 확대되었다.

e-Book 단말기시장도 빠르게 성장 중이나 대중화를 위해서는 가격 인하가 필요하다. 전용단말기의 종류는 2007년 5종에서 2009년 20종 이상으로 확대되었으며, 판매량도 2008년 100만 대에서 2009년 400만 대 내외로 확대되었다. PWC는 단말기 출하대수가 2007년 15만대에서 2012년 1,830만대 규모까지 확대될 것으로 전망하고 있으나, 대중화를 위해 가격하락이 필요하다고 지적하고 있다.

<표 1-3> e-book 시장현황

	LGD	Polymer Vision	Plastic Logic
Flexible Substrate	Metal Foil	Plastic	Plastic
Line (Location)	Gumi Line in Korea	Southampton Line in UK	Dresden Line in Germany
Main Size	11.5" Mono Flexible e-Book	5" Foldable Mobile Device	A\$ size
Mass Production	2010	2010	2010
Prototype			

자료: ETRI, 융합서비스 분석: e-Book, 2010 (수정 인용)

e-Book 단말기 생산원가의 30~60%를 차지하는 핵심부품인 e-Paper 시장에 2010년 이후 후발업체의 진입이 예상되고 있지만, 현재까지는 E-ink社가 주도하고 있다. 현재 출시된 e-Book 단말기들이 대부분 E-ink사의 e-Paper를 사용(90% 점유)하고 있다.

2010년 애플(Apple)의 아이패드(iPad) 출시로 인해 LCD 및 LED가 다시 주목 받고 있다. LCD제조업체들은 AMOLED를 개발해 TFT-LCD를 대체할 것으로 보이며, LG와 삼성이 4세대 양산을 시작하는 2012~2013년경에는 e-Paper에 위협이 될 것으로 예상하고 있다.

아마존, 소니, 반스앤노블 등이 ‘단말기+유통’ 결합을 통해 시장을 주도하고 있다. 2009년 미국 단말기 시장에서 아마존이 65%, 소니가 35%를 점유하고 있는데, 최근 美최대 오프라인 서점체인인 반스앤노블이 자체 단말기 Nook을 출시하면서 강력한 경쟁자로 부상하고 있다.

e-Book 시장은 아마존이 출시한 Kindle의 성공 이후, 전자업체, 출판사, 통신사 등이 시장진출 행보를 가시화하면서 다양한 경쟁구도가 전개되고 있다. e-Book 단말기의 경우, 네오릭스, 삼성전자, 아이리버, LG이노텍 등의 업체가 제품을 출시하고

있으며, 2010년 이후 다수 업체가 제품출시를 계획 중이다.

<표 1-4> 국내 주요 기업의 태블릿 사례

사업자	삼성전자	LG 이노텍	아이리버	네오릭스	서진 미디어텍	넥스트 파피루스
제품명	SNE-60/ 60K	비스킷	스토리W	누트3	북큐브 B-612	PAGEone
이미지						

자료: ETRI, IT경제리포트 3호, 2010

제 3 절 시장현황 및 전망

1. 스마트 폰

스마트폰은 현재 놀라운 성장세를 보이고 있다. 2010년 6월 IDC의 발표에 따르면, 세계 스마트폰 시장은 2009년 1.7억대에서 2010년 2.5억대, 2014년 4.8억대로 연평균 22.6% 성장할 것으로 전망된다. 세계 휴대폰 시장에서 스마트폰이 차지하는 비중은 2009년 15.0%, 2010년 19.2%, 2014년 29.0%로 점유율이 상승할 것으로 예상된다.

<표 1-5> 세계 휴대폰 및 스마트폰 시장전망

(단위: 억 대, %)

구 분		2009	2010	2011	2012	2013	2014	CAGR
휴대폰	시장규모	11.6	13.0	14.0	15.0	15.7	16.5	7.4
스마트폰		1.7	2.5	3.1	3.6	4.2	4.8	22.6
스마트폰 비중		15.0	19.2	21.8	24.2	26.7	29.0	-

자료: IDC, Worldwide Smartphone 2010-2014 Forecast Update, 2010

스마트폰 가입자 성장에 따른 데이터 트래픽의 동반 성장이 예상된다. 2009년 11월 아이폰이 도입된 이후 국내 스마트폰 가입자가 폭발적으로 증가하고 있다. 2008년 22만명이던 가입자수는 2009년 80만명을 거쳐 2010년 말에는 600만명, 2011년 초에는 1,000만명이 넘어선 것으로 집계되었다²⁾.

2) 방송통신위원회 보도자료, 스마트폰가입자 1,000만 돌파: 스마트 시대 본격 개막, 2011.3.24.

[그림 1-15] 주요기업의 데이터 트래픽 증가 현황



자료: KCC, 디지털 융합과 스마트 시대의 방송통신 정책방향, 2010

<표 1-6> 국내 스마트폰 가입자수 추이

(단위: 만 명)

구 분	2009년 12월	2010년 3월	2010년 6월	2010년 9월	2010년 12월	2011년 2월
이동전화 가입자수	4,794	4,898	4,961	5,021	5,077	5,116
스마트폰 가입자수	80	152	247	442	722	926

자료: 방송통신위원회, (보도자료) 스마트폰가입자 1,000만 돌파: 스마트 시대 본격 개막, 2011.3.24

변화되는 시장요구에 대응하여 PC환경과 동일한 서비스 활용이 가능해졌다. 이에 따라 전 부문에서의 경쟁력을 확보해야 시장에서의 경쟁우위를 선점할 수 있는 분위기가 조성되었다.

[그림 1-16] 스마트폰 기술진화 방향



자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010

스마트폰의 새로운 경쟁원천으로서의 SW와 콘텐츠가 부상하고 있다. 경쟁원천의 변화경로가 SW와 콘텐츠로 전이되어감에 따라 산업주도권의 변화가 예상되고 있다.

[그림 1-17] 통신기기의 경쟁력 변화



자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010

2. 스마트 TV

스마트TV의 확산추세 및 방향성은 대체로 인식되고 있다. 그러나 통신과 방송의 근본적인 차이로 인해 스마트TV의 확산속도가 스마트폰처럼 빠르지 않을 것이라는 견해도 존재한다.

스마트 TV 보급 확산의 핵심요소는 TV 단말의 빠른 보급, 네트워크 서비스의 품질보장, 콘텐츠 수급의 수월성 등이다. 기존의 IPTV 및 커넥티드 TV에 비해 인터넷 기능이 강화되어 경쟁력을 확보하고 있으며, 인터넷 폴브라우징이 가능한 OS가 탑재되어, 인터넷의 모든 콘텐츠와 어플리케이션을 이용할 수 있고, PC·모바일 등 타 단말과의 연동이 용이해졌다.

[그림 1-18] 스마트TV 시장전망

Classification		2010	2011	2012	2013	Note	Source
Global market (Unit: million TVs)	All TVs	220	245	270	300	10% of all TV sales in 2009	Display search, iSuppli (2010)
	Internet-connected TV + Smart TV	38	56	72	100		
	Market share	17.2%	22.9%	26.7%	33.3%		
Domestic market (Unit: 10,000 TVs, 10,000 persons)	All TVs	226	238	250	262	Increase in number of usable devices following increased sales of 3D and LED TVs	KT DigiEco (2010)
	Internet-connected TV + Smart TV	29	54	80	131		
	Market share	12.8%	22.7%	32.0%	50%		
	Number of users	14	39	77	139		

자료: 박종현, Digital Convergence Service: Smart TV and beyond, 2010 (재인용)

[그림 1-19] 스마트TV의 유사 개념 비교

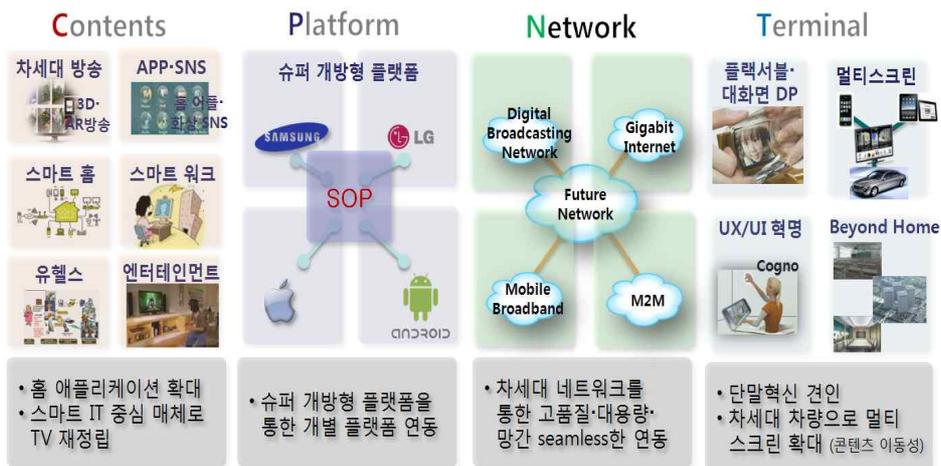
IPTV vs. 커넥티드TV vs. 스마트TV			
구분	IPTV	커넥티드TV	스마트TV
운영체제(OS)/ 웹 브라우저	제한적	제한적	기본 탑재 (풀 브라우징 기능)
주요 사업자	KT, SKB, LGU*	삼성전자, LG전자	Google, Apple
콘텐츠	사업자 선정 일부 콘텐츠 (최근 Open IPTV 추진)	사업자 선정 일부 콘텐츠 (폐쇄형)	웹, 모바일 콘텐츠 전부 (개방형)
비즈니스 모델	유료(가입비)	일부 유료	유·무료 혼합

* 풀 브라우징(Full Browsing): 익스플로러, 크롬 등 범용 인터넷 브라우저를 통해 인터넷을 이용하는 것

자료: KCC, 스마트 TV의 시장효과 분석 및 정책 방향, 2010

차세대 스마트 TV의 전개방향은 스마트 라이프 허브로 발전하는 것이다. 스마트 TV와 에코시스템의 동반 혁신과 상생을 추구하며 다양한 라이프 스타일의 수요에 부응해 나갈 수 있을 것으로 보인다.

[그림 1-20] 차세대 스마트TV의 전개방향



자료: 김문구, 스마트 TV 진화방향, 2010

스마트 TV 이후의 생태계는 플랫폼·네트워크 중심에서 콘텐츠·소비자 중심의 개방적 구조로 재편될 것으로 전망되어 산업주도권의 변화가 예상된다.

[그림 1-21] 방송기기의 경쟁력 변화

TV 특성		디지털 TV	커넥티드TV	스마트TV
경쟁력 요인	콘텐츠	방송	방송 + Widget 기반 Internet Content	방송 + App/웹브라우저 기반 Internet Content
	소프트웨어	Low-level 전용 OS	전용 OS(폐쇄형)	전용 OS(개방형)
	하드웨어	Tuner, MPEG Decoder, Display, Remocon	디지털TV + LAN	커넥티드TV + WiFi Direct, Smart Remocon, Gesture Controller
	네트워크	RF	RF + Internet	RF + Internet + Mobile Network
주도기업		SAMSUNG 삼성전자 LG전자	SAMSUNG 삼성전자 LG전자	Google Apple ?

자료: ETRI, Beyond 스마트 TV 기술개발 계획, 2010

3. 태블릿 PC

데스크톱이나 노트북에 밀려 시장에서 거의 사장되었던 태블릿 시장에 대한 부정적 인식은 긍정적 인식으로 전환되고 있다. 과거에 비해 속도가 많이 개선되고, 터치를 기반으로 한 인터페이스 기능의 향상이 소비자의 구매 패턴 변화로 연결되고 있다. 아이패드, 갤럭시탭과 경쟁하기 위해 HP, 블랙베리, 델, 레노버 등 수많은 PC 업체들이 새 제품을 내놓고 공격적인 마케팅을 시작하고 있다. 네비게이터, 게임기, MP3, 디지털카메라, 전자책단말기, PMP, DMB의 기능을 모두 수용할 수 있어서 모바일 기능을 가진 새로운 통합 디바이스로 자리매김할 것으로 예상된다.

태블릿PC 시장 전망치는 태블릿PC가 가진 포지셔닝상의 모호성으로 인해 주요 기관에 따라 다소 편차가 존재하나 대체적으로 지속적인 성장세를 유지할 것으로

전망되고 있다. 태블릿PC 시장의 확대는 신문, 잡지 등 전통 미디어의 유통 구조를 획기적으로 변화시킬 것이며, 교육용뿐만 아니라 의학, 마케팅 등의 분야에서 태블릿PC가 널리 활용될 것으로 보인다.

<표 1-7> 태블릿 PC 세계시장 전망

(단위: 백만 대)

기 관	2010	2011	2012	2013
Gartner(2010.10)	19	55	103	154
JP Morgan(2010.10)	15	36	66	-
BNP Paribas(2010.9)	15	45	-	-
Morgan Stanley(2010.9)	15	50	72	85

자료: 삼성경제연구소, 태블릿 PC의 충격과 미디어의 변화, 2010

4. e-Book Reader

1990년대 말 e-Book은 종이책을 대체할 유망기술로 시장의 관심을 받았으나 IT버블 붕괴 이후로 시장 형성이 정체되었다가 최근 다시 주목받기 시작하였다. e-Book 콘텐츠 세계 시장규모는 2008년 18억 달러에서 2013년 89억 달러로 연평균 37.2% 성장할 것으로 전망되고 있으며, e-Book 단말 세계 시장규모는 2007년 3.5백만 달러에서 2012년 291.2백만 달러로 연평균 143%의 높은 성장세를 보일 것으로 전망되고 있다³⁾.

3) PWC, Turning the page: The future of ebooks, 2011.

<표 1-8> 세계 e-book 단말기 판매량 추이 및 전망

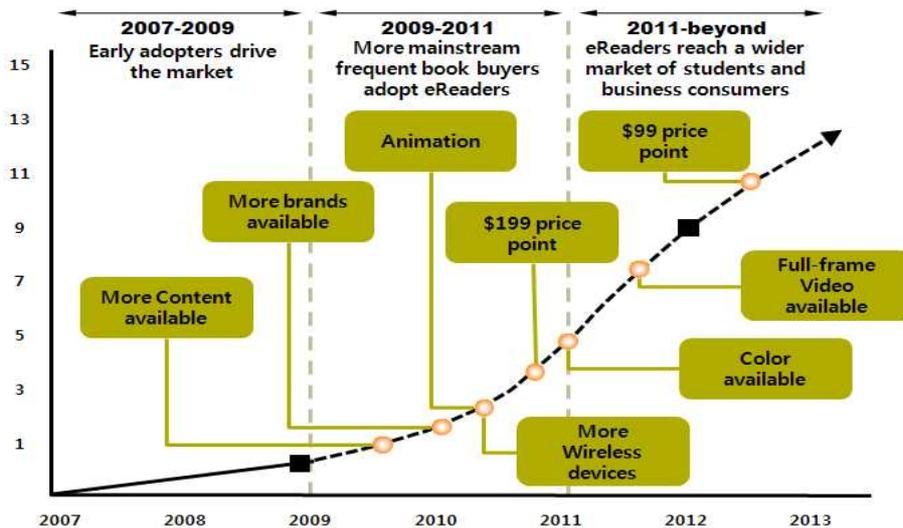
(단위: 만 대, 억 달러)

구 분		2007	2008	2009	2010	2011	2012	CAGR ('08-'12)
e-book	단말기 판매량	200	100	400	700	1,200	1,650	101.5
	콘텐츠 매출액	13.4	18.4	25.2	35.3	49.2	66.7	38.0

자료 : <http://www.hi-bi.com> (하이투자증권, 2010)

전자업체, 출판사, 통신사 등은 시장진출을 위한 행보를 가속화하면서 업체들간의 합종연횡식 경쟁구도가 전개되고 있다. 전자업체(소니, 애플 등), 출판·유통업체(아마존, 반스앤노블 등) 및 이동통신·인터넷 포털업체(AT&T, 버라이즌, 구글 등) 등이 제각기 자신을 중심축으로 한 비즈니스 모델을 모색하고 있다. 향후, 노트북과 같은 다양한 기능과 휴대 단말기 기능 및 콘텐츠를 가진 단말기로 발전하고 타 기기 및 타 산업과 연계하여 확장될 것으로 예상된다.

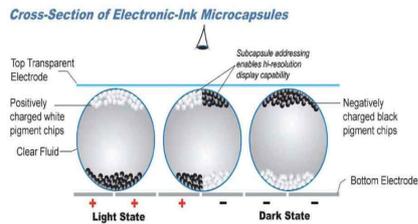
[그림 1-22] 전자책 단말기와 콘텐츠의 성장동력과 성장전망 분석



국내 e-Book 시장은 생태계 전반적으로 당면한 문제점을 가지고 있으며 1) e-Book 콘텐츠 부족, 2) 독자적 DRM으로 인한 호환성 문제 및 이용자의 저작권 인식 부족, 3) 무선통신 기능결여 및 이동통신업체 참여미비, 4) 빈약한 단말 라인업 및 높은 가격 등이 큰 문제점으로 지적되고 있다.

전자잉크(e-Ink) 방식과 LCD/LED 방식간 기술경쟁이 이루어지고 있으며, 저전력으로 컬러가 지원되고 다양한 그림 및 동영상 자료를 구현하는 기술로 발전하고 있다. e-Paper는 백라이트를 사용하는 LCD와 달리 빛의 반사를 이용하기 때문에 종이책과 같이 오래 봐도 눈이 피로해지지 않는다는 장점이 있다. iPad의 부상으로 컬러 및 동영상 구현 가능한 LCD 및 LED가 주목받고 있는 것도 이 때문이다.

[그림 1-23] e-Ink의 구조



자료: <http://www.eink.com>

[그림 1-24] LG디스플레이의

Flexible e-paper



자료:

<http://kr.engadget.com/2010/08/27/display-lg-flexible-e-paper>

제 4 절 정책이슈 및 정책방향

1. 새로운 기기로의 진화 필요

단순 단말로서의 기능을 넘어 콘텐츠 및 서비스 유통 혁명이 가능한 기반이 조성될 필요가 있다. 고속의 무선 통신망으로의 진화, 데이터 이용 요금의 하락, 단말 성능 및 UI의 개선, 그리고 다양한 애플리케이션과 콘텐츠의 제공이 필요하다. 통신기기, 방송기기, 컴퓨팅기기간의 융합으로 탄생한 기기가 스마트폰, 스마트TV, 태블릿 PC인 것처럼 올인원 스마트기기로 발전되어가는 과정에서 새로운 기기로의 진화가 필요하다.

2. 전략적 R&D 체계 확립 필요

새로운 기술 및 비즈니스 모델 개발을 위한 전략적 R&D 체계의 확립이 요구된다. 독창적 아이디어 및 비즈니스 모델에 기반한 애플리케이션과 콘텐츠 개발 환경 구축, 콘텐츠 유통을 통한 플랫폼사업자의 영향력 확대에 대비한 이통사·제조업체·CP·ISP가 참여하는 마켓플레이스 구축⁴⁾ 등이 필요하다.

SW와 콘텐츠의 중요성 증대에 따른 전문 개발인력 양성도 필요하다. 개방형 SW 플랫폼을 교육 및 연구용으로 대학에 공개해야 하며 SW·콘텐츠 글로벌 인재발굴을 위한 경진대회를 개최하여 인재 확보를 위한 창구를 마련하여야 한다.

산업 주체간 공진화를 위한 Eco-System도 구축하여야 한다. 산·학·연·관간, 글로벌 기업간 개방형 소프트웨어 플랫폼을 마련하고 통합단말 개발을 위한 세계적 기업과의 개방형 공동연구도 전개해 나가야 할 것이며, 경쟁력이 있는 LCD 등 디스플레이 분야를 바탕으로 한 국제표준화를 주도하기 위한 활동도 적극적으로 전개해 나가야 할 것이다.

4) ‘콘텐츠-플랫폼-네트워크-기기’의 4개 레이어간 유기적 연동을 위한 패키지화와 Value-Chain 구축을 통한 생태계 조성

3. 제품의 서비스화 필요

스마트폰, 스마트TV, 태블릿PC가 독립적인 마켓을 구성하기 보다는 앱스토어, IPTV서비스, 무선인터넷서비스 등 다양한 서비스와 패키지형태로 제공하는 것이 필요하다. 산업의 주도권이 플랫폼, 콘텐츠, 애플리케이션 등으로 전이됨에 따라, 디바이스의 경쟁력도 SW의 경쟁력에 종속되고 있다. 디바이스 업체는 SW 플랫폼 분야 업체와의 상생 협력 또는 SW 플랫폼 분야의 적극적인 진입을 통한 경쟁력 확보가 요구된다.

4. 다양한 공공서비스 발굴을 통한 시범사업

국민 생활과 밀접하고 경제적 파급효과가 큰 분야의 공공서비스 발굴 및 보급이 필요하다. 방송통신위원회는 2010년 스마트폰 등 다매체를 활용한 생활공감형 서비스 사업을 추진하고 있다. 이 외에도 스마트워크 서비스, N-스크린 서비스, 스마트러닝서비스 등 다양한 응용서비스의 성공적 확산을 위한 노력이 필요하다.

5. 신기술과 새로운 사회현상에 따른 디지털 격차의 해소방안 필요

스마트폰, 스마트TV, 태블릿PC 등 새로운 단말의 급속한 확산에 따른 디지털 격차가 발생하고 있다. 경제적·사회적 취약계층의 정보격차는 정보접근 격차보다 정보활용 격차가 더 큰 것으로 분석되고 있다.

스마트폰의 경우 지역격차의 행태가 발생함으로써 단말접근 격차가 존재하게 된다. KT의 아이폰 가입자 50만명 중에 75%가 수도권에 집중되었고, 전체 가입자의 절반가량이 서울에 살고 있으며, 강남·서초·송파 등 소위 강남 3구가 전국 가입자 중 30% 가까이 차지하는 것으로 조사된 바 있다⁵⁾. 또한, KT의 와이파이존 분포를 살펴보면 서울·수도권이 53%, 비수도권이 47%로 지방에도 빠르게 와이파이존이 확산되고 있으나 지역별 격차가 여전히 존재한다⁶⁾.

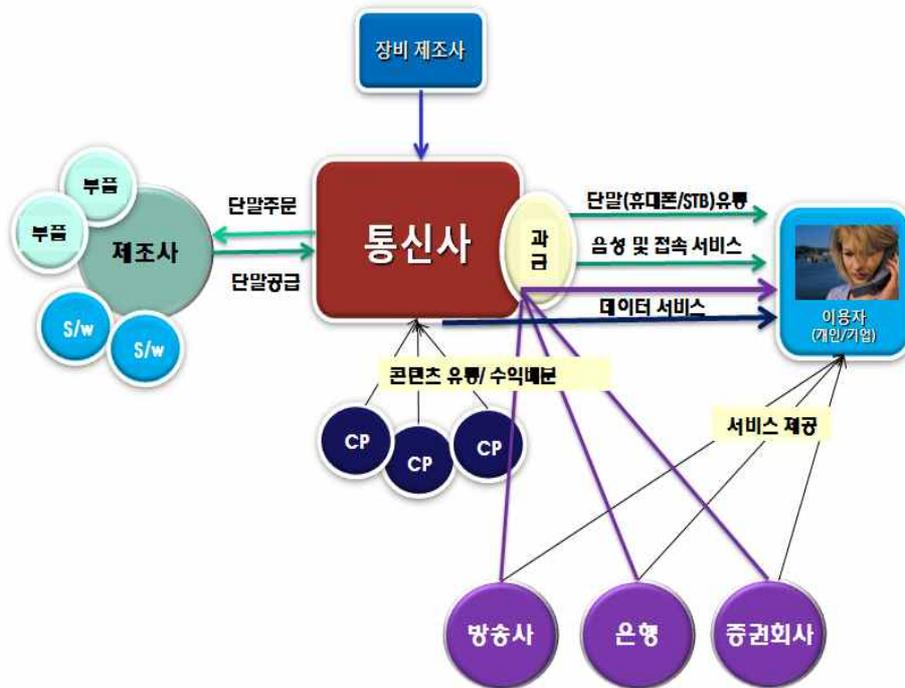
5) 한국경제신문, 스마트 폰 등장 따라 더 커지는 정보력 격차...‘스마트 갭’ 걱정돼요 2010.4.16.

제 2 장 융합서비스생태계 변화

제 1 절 플랫폼 생태계의 변화

통신산업 생태계는 폐쇄형에서 개방형으로 발전해 왔다. ‘통신사’ 중심의 ‘Walled Garden’ 형태의 폐쇄적 사업구조에서 ‘플랫폼’ 중심의 ‘Open Market’ 형태로 급변해 온 것이다.

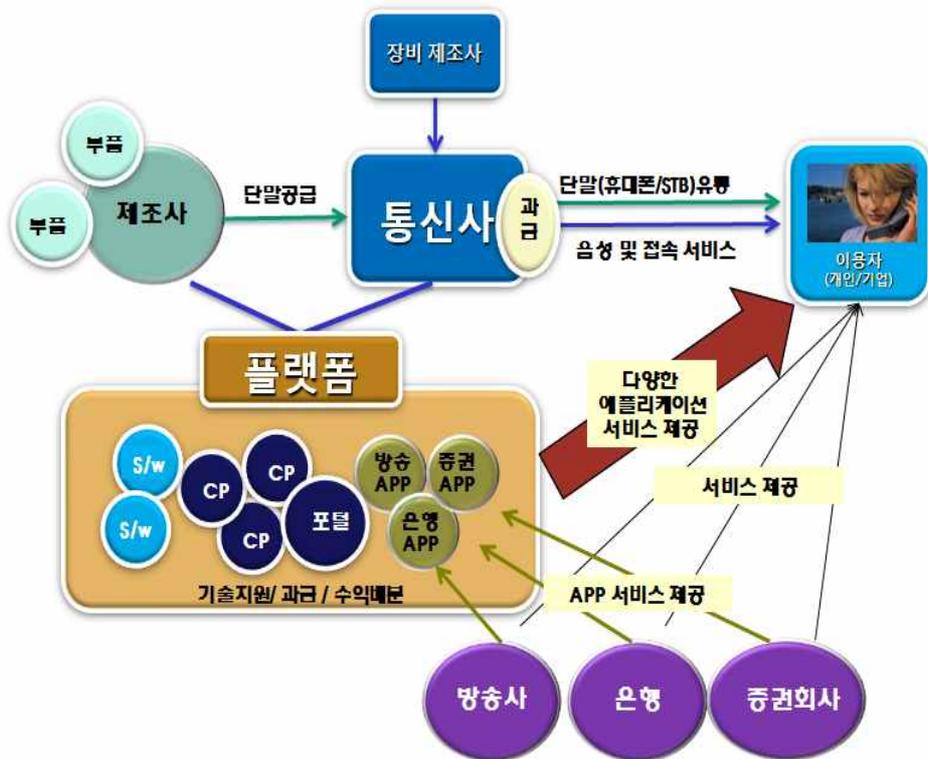
[그림 2-1] 폐쇄형 생태계



6) 디지털 타임즈, KT, 올레 와이파이존 전국에 4만곳 설치 완료! 2010.11.7.

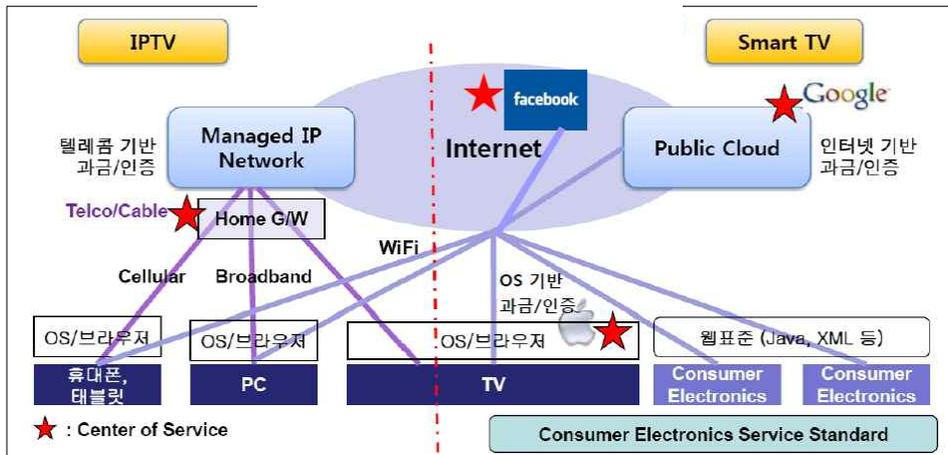
이전에는 통신사의 정책에 따라 공급하는 서비스 및 콘텐츠가 결정되었으며, 단말은 이를 구현하기 위한 부품과 SW를 탑재하여 통신사에서 주문하는 방식으로 제조사에서 생산하여 공급하였다. 방송, 은행, 증권회사 등은 방송망 및 인터넷을 통해 서비스를 직접 제공하거나 통신사를 통해 한정적인 서비스만을 제공하는 이른바 폐쇄형 생태계였다. DMB 가능 단말 및 STB의 공급은 통신사의 유통망에 의존하여 방송사의 독자적인 서비스 개발 및 단말 공급의 어려움을 야기했다. 결과적으로, 통신사에서 과금정책, 단말정책 및 CP와 수익 배분 정책을 정하므로 통신사에 영향력이 집중되어 왔다.

[그림 2-2] 개방형 생태계



최근, 스마트폰과 스마트TV는 통신산업에서 제조업 및 개방형 플랫폼 사업자의 영향력을 확대시킨 반면, 통신사업자의 영향력은 약화시키고 있다. 이를 통해 폐쇄형 생태계가 개방형 생태계로 변화하게 되었다. CP, 방송사, 은행, 증권사 등에서는 자사의 서비스를 위한 애플리케이션을 플랫폼에 제공함으로써 이용자에게 서비스 제공 가능하다. 방송사도 별도의 STB 등의 단말 보급 없이 스마트폰 및 스마트TV를 통해 직접 서비스 제공이 가능해졌다. 플랫폼에서 과금 및 수익배분정책을 결정하여 생태계 장악력이 가장 높으며, 이에 따라 제조사, 통신사, 인터넷 검색엔진 사업자 등 다양한 사업자들이 플랫폼을 장악하기 위한 경쟁이 심화되었다.

[그림 2-3] 플레이어별로 차별화된 N스크린 서비스 접점



자료: KT경제경영연구소, 스마트TV 플랫폼과 콘텐츠 이슈 (TTA 워크샵 발표문), 2011

이러한 상황에서 국내 통신산업의 지속적이고 균형있는 성장을 위한 Ecosystem 구축이 필요하다. 첫째, 이용자에게 가치를 부여하는 고품질 콘텐츠를 창출할 수 있다. 공급자 중심의 콘텐츠 제공이 아니라 수요자의 니즈를 유발할 수 있는 고품질의 콘텐츠 제작 및 유통(국내외) 구조를 확보할 수 있는 것이다. 둘째, N스크린에 대응한 Cross Media Platform의 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있다. 셋째, 트래픽 증가에 따른 네트워크 고도화 및 비용 분담이 가능할 수 있다. 무선트래픽의 폭증을 계기로 네트

워크 고도화에 대한 요구는 높으나, 투자비용 확보 방법에 대해서는 논의가 다양하다. 넷째, 폐쇄적 단말 유통 구조를 개선할 수 있다. 개별 사업자 중심의 폐쇄형 단말유통 구조를 개방형 생태계에 적합한 구조로 개선할 필요성이 증대하고 있다. 다섯째, 국내외 다양한 사업자간 공정경쟁 환경을 구축해 신경쟁 질서 확립을 위한 규칙을 생성할 수 있다.

제 2 절 콘텐츠 생태계의 변화

사용자 경험이 획기적으로 발전된 IT로의 진화로 콘텐츠에 대한 수용자 가치의 매체 의존화가 심화되고 있다. 생태계를 주도하는 것이 콘텐츠 자체가 아닌 매체로 전환됨에 따라 콘텐츠 중심의 경쟁구조가 아닌 생태계 지배력 경쟁구조로 변화하고 있는 것이다.

콘텐츠 생산·유통·소비 영역 전체의 주도권을 확보하기 위한 경쟁이 심화되면서, 웹(Web)과 스마트 기기를 활용한 통합화가 진행되고 있다. 일례로, 앱스토어(App Store)는 전통적인 콘텐츠 산업 가치사슬을 통합·최적화하며 생태계 지배력을 단기간에 구축하였다.

국내 콘텐츠 시장은 전통적인 생태계 구조가 안정화되어 있지 못한 가운데 매체 중심의 생태계 재편 속도를 따라가지 못하고 있는 상황이다. 방송, 통신, 단말, 콘텐츠, 인터넷 사업자 등 영역별 플레이어가 풍부하게 포진 중이나, 생태계를 주도하는 글로벌 플레이어는 아직 극소수에 불과한 실정이다. 대표적으로, CJ E&M(CJ 계열사 6개 통합)이 제작과 유통 전반의 수직계열화를 통해 콘텐츠 및 미디어 영역을 포괄하는 기업으로 출현하였으며, NCsoft, NHN 등이 온라인게임서비스를 중심으로 글로벌 게임 생태계를 구축하기 위한 기반을 마련 중이다.

또한, 시장 및 문화 교류 확대에 의해 콘텐츠 소비는 선진국 수준이지만 콘텐츠

생산은 내수 중심의 시장 초기 수준이다. 국내 콘텐츠 매출 대비 수출 비중은 '08년 3.2%로 낮은 수준이다. 게임과 애니메이션은 20% 수준이고, 출판, 만화, 음악, 영화, 방송, 광고 등은 1%대로 내수 중심이다. 작은 내수시장과 소규모 제작 기업들, 기획 창작 및 핵심기술이 연계된 융합형 전문인력 부족 등으로 국내 콘텐츠 산업 기반이 매우 열악하다고 볼 수 있다.

할리우드 3D 영화, 일본 애니메이션·게임, App Store 등 거대 글로벌 기업들이 콘텐츠 시장을 선점하고 있다. 국내 콘텐츠 중 글로벌 경쟁력 확보 부문은 온라인 게임과 한류를 일으키는 방송프로그램 일부에 지나지 않는다⁷⁾. 일례로, Daum Cafe 나 Cyworld는 facebook보다 먼저 국내에서 서비스되었으나 현재는 사양길을 걷고 있다. 또한, 개발자 측면에서는 P2P, 웹하드를 중심으로 콘텐츠 불법복제의 문제가 있으며, 콘텐츠 이용자의 피해도 발생하고 있다. 불법복제물 시장은 '09년 8,784억 원으로 추산되고 있으며 온라인 불법복제물 시장은 1,870억 규모가 될 것으로 전망 되었으며⁸⁾, 온라인 디지털콘텐츠 관련 소비자 피해건수는 2002년부터 꾸준히 증가 하여 2010년 6월까지 총 2만여건에 달한 것으로 나타났다⁹⁾.

우리나라는 콘텐츠의 기획, 개발, 제작 부문의 매출액 비중이 낮고, 주로 하청과 제조에 집중되는 구조로서 선진국에 비해 콘텐츠 성장 기반이 매우 취약하다. 일례로, 애니메이션의 경우 창작제작(37.2%), 하청제작(37.3%), 극장매출(21.7%) 등이 창작제작의 비중이 그리 크지 않은 편이며, 캐릭터 개발은 캐릭터상품 개발(6.7%), 제조(44.9%), 도소매(48.4%) 등으로 제조 및 도소매가 대부분의 수익구조를 이루고 있다¹⁰⁾.

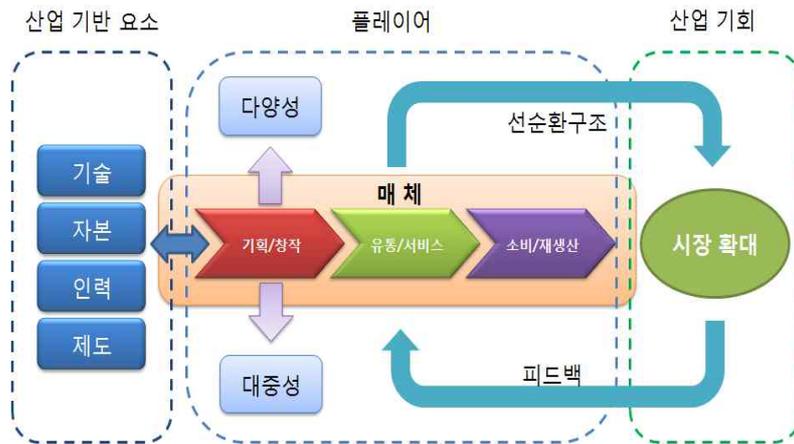
7) 방송 부문의 수출액 중 96% 이상이 아시아 지역 (한국콘텐츠진흥원, 방송통신위원회, 한류 확산을 위한 전략과 정책: 방송영상물을 중심으로, 2009)

8) 한국저작권단체연합회 저작권보호센터, 2010 저작권 보호 연차보고서, 2010.

9) 한국콘텐츠진흥원, 2010년 DC 이용자 피해 실태조사, 2010.

10) 문화체육관광부, 2007 문화산업백서, 2008.

[그림 2-4] 콘텐츠 통합 생태계 출현



제 3 절 단말 생태계의 변화

스마트폰은 고성능 범용 OS를 내장한 휴대폰으로, 애플리케이션을 사용자의 요구에 따라 추가 및 제거가 가능하다. 일반 휴대폰에서도 자바(Java) 등을 이용해서 애플리케이션의 설치 및 삭제가 가능하지만, 간단한 게임이나 애플리케이션 이용에 국한된다. 이에 비해 범용 OS를 내장한 스마트폰의 경우 다양한 제3자 애플리케이션 사용, 표준화된 인터페이스, 모바일 오피스 지원, 풀브라우징, 강력한 멀티미디어 기능 등 PC와 유사한 환경을 지원한다. 결과적으로, 스마트폰 확산에 따라 IT 사업 주도권이 이통사·단말업체 중심에서 플랫폼과 콘텐츠·애플리케이션 사업자 중심으로 이전되었다. 스마트폰 확산은 태블릿PC 및 넷북 등의 emerging device와 함께 모바일 데이터 트래픽을 급증을 유발하고 있다. 전세계 모바일 데이터 트래픽은 '10년 대비 '14년에 39배 증가한 3,482PB/월로 전망된다¹¹⁾. 반면, 전세계 스마트폰 트래픽은 '09년 9PB/월에서 '14년 731PB/월로 연평균 140% 증가 예상되고, 노트북/넷북/태블릿PC의 경우 '09년 68PB/월에서 '14년 2,437PB/월로 연평균 107% 증가 전망된다¹²⁾. 국내 모바일 데이터 트래픽은 '10년 대비 '15년 19~31배, '20년 50~73배 증가할 것으로 전망되고 있다¹³⁾.

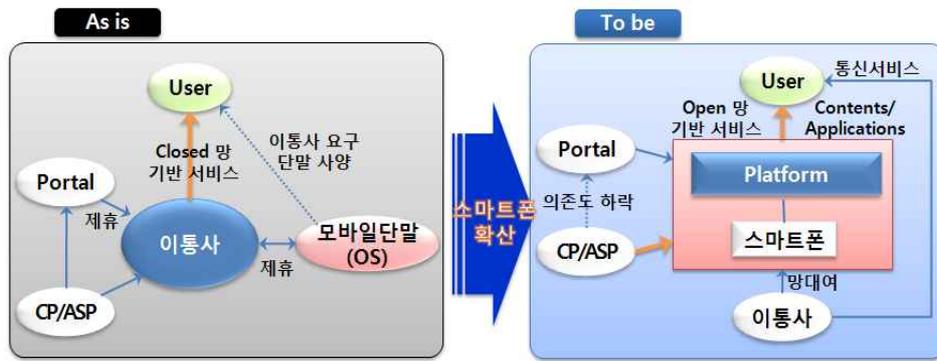
스마트폰은 소비자가 원하는 애플리케이션의 설치와 Wi-Fi의 지원이 가능하여 mVoIP를 확산시킬 것이다. 이통사의 망 개방에 따라 유·무료 음성 애플리케이션이 경쟁적으로 등장하고 있다. 현재 스카이프, 올리브폰, 카카오톡 등 다수의 무료 통화·문자 애플리케이션이 급속 확산 중이다. 이통사 또한 3G 망에서의 mVoIP를 제한적으로 허용하는 추세이며, 이는 사업자간 경쟁 확산으로 이어져 mVoIP 도입을 서두르게 하는 원인이 될 수 있다.

11) Cisco, Cisco visual networking index: Forecast and methodology, 2010~2015, 2011.

12) Morgan Stanley, Internet trends, 2010.

13) 방통위 정책연구 (내부자료)

[그림 2-5] 스마트폰 확산을 통한 IT 사업주도권의 이동



기존 모바일산업은 이통사와 단말업체 제휴를 기반으로, 고객에게 폐쇄형의 통신 서비스·콘텐츠·애플리케이션을 제공하는 형태였다. 스마트폰의 확산은 이통망 개방 압력을 가중시키고, 이에 따라 플랫폼과 콘텐츠·애플리케이션 사업자가 주도권을 가져간 것이다. 결과적으로, 1999년에는 IT기업 시가총액 상위 업체가 MS, 시스코, 인텔, 노키아, IBM¹⁴⁾ 등 제품개발업체 중심이었는데, 2009년에는 MS, 구글, 애플, IBM, 시스코 등이 대거 등장하였다¹⁵⁾. 변화되는 시장요구에 대응하여 PC환경과 동일한 서비스가 가능해졌다. 전 부문에서의 경쟁력을 확보해야 시장에서의 경쟁우위를 선점할 수 있다.

최근에는 새로운 경쟁원천으로서 SW와 콘텐츠가 급부상하였다. 경쟁원천의 변화 경로가 SW와 콘텐츠로 전이되어감에 따라 산업주도권의 변화가 예상된다.

차세대 스마트 TV의 전개방향은 스마트 라이프 허브로 발전하는 것이다. 스마트 TV와 에코시스템의 동반 혁신과 상생을 추구하며 다양한 라이프 스타일의 수요에 부응할 수 있을 것으로 기대된다. 스마트 TV 이후의 생태계는 플랫폼·네트워크 중

14) 대형 IT HW 업체들의 소프트웨어 분야 진출: IBM은 PC 사업을 레노보(中)에 매각('04)하고, IT서비스와 SW 사업에 집중

15) 콘텐츠·애플리케이션 분야의 주목받는 신생기업군 출현: Zynga를 필두로 한 소셜게임업체들도 급부상

심에서 콘텐츠·소비자 중심의 개방적 구조로 재편될 것으로 전망된다.

[그림 2-6] 스마트폰 기술진화 방향



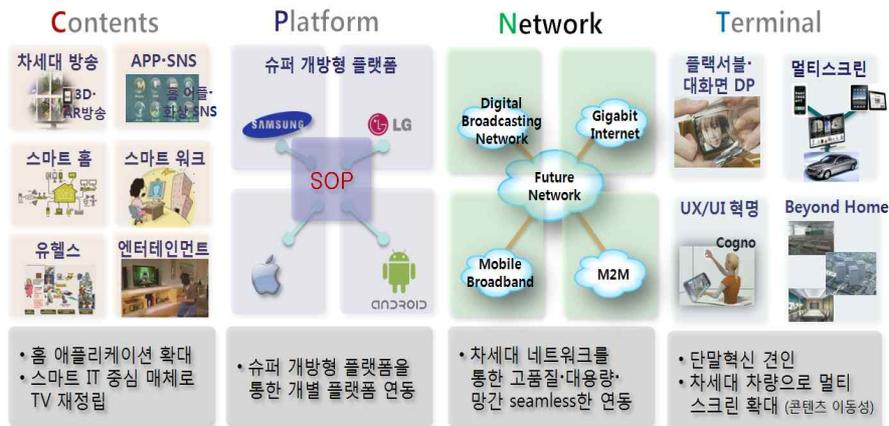
자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010

[그림 2-7] 통신기기의 경쟁력 변화



자료: ETRI, 스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상, 2010

[그림 2-8] 차세대 스마트TV의 전개방향



자료: 김문구, 스마트 TV 진화방향, 2010

[그림 2-9] 방송기기의 경쟁력 변화

TV 특성	디지털 TV	커넥티드TV	스마트TV
경쟁력원천			
콘텐츠	방송	방송 + Widget 기반 Internet Content	방송 + App/웹브라우저 기반 Internet Content
소프트웨어	Low-level 전용 OS	전용 OS(폐쇄형)	전용 OS(개방형)
하드웨어	Tuner, MPEG Decoder, Display, Remocon	디지털TV + LAN	커넥티드TV + WiFi Direct, Smart Remocon, Gesture Controller
네트워크	RF	RF + Internet	RF + Internet + Mobile Network
주도기업	SAMSUNG 삼성전자, LG전자	SAMSUNG 삼성전자, LG전자	Google, Apple, ?

자료: ETRI, Beyond 스마트 TV 기술개발 계획, 2010

스마트폰, 스마트TV, 태블릿PC가 독립적인 마켓을 구성하기 보다는 앱스토어, IPTV서비스, 무선인터넷서비스 등 다양한 서비스와 패키지형태로 제공되는 것이 적절하다. 산업의 주도권이 플랫폼, 콘텐츠, 애플리케이션 등으로 전이됨에 따라, 디바이스의 경쟁력도 SW의 경쟁력에 종속되고 있다. 따라서, 디바이스 업체는 SW 플

랫폼 분야 업체와의 상생 협력 또는 SW 플랫폼 분야의 적극적인 진입을 통한 경쟁력 확보가 요구된다. 고속의 무선 통신망으로의 진화, 데이터 이용 요금의 하락, 단말 성능 및 UI의 개선, 그리고 다양한 애플리케이션과 콘텐츠의 제공도 필요하다.

통신기기, 방송기기, 컴퓨팅기간의 융합으로 탄생한 기기가 스마트폰, 스마트 TV, 태블릿PC인 것처럼 올인원 스마트기기로 발전되어가는 과정에서 새로운 기기로의 진화도 모색해야 할 것이다.

제 4 절 융합 생태계의 변화

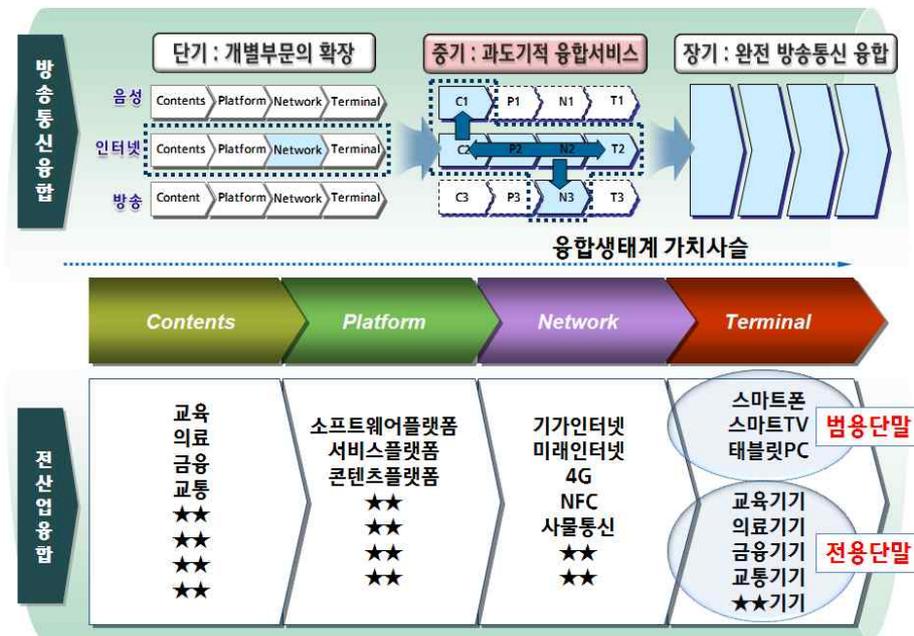
1. 이종산업과의 제휴·협력을 통한 새로운 BM의 생성

스마트폰, 스마트TV, 태블릿으로 대표되는 Digital Convergence에서 생태계 확장을 위한 이종산업과의 컨버전스가 가속화될 전망이다. 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 글로벌 IT기업 주도의 생태계 구축이 활성화되고 생태계 주도를 위해 치열한 플랫폼 주도권 경쟁이 심화될 것으로 보인다. ICT 산업내의 주도권이 변화하고 있다. 애플(단말기제조사), 구글(인터넷사업자) 등 비통신사업자들의 혁신적 사업모델이 전통 통신사업자의 비즈니스 모델을 위협하며 통신서비스 시장의 가치사슬을 주도하고 있다. 애플의 아이폰은 단말기-서비스의 수직결합 비즈니스 모델과 App Store라는 애플리케이션 마켓을 통해 이동통신시장의 새로운 변화를 선도하고 있으며, 구글은 개방형 OS, 콘텐츠를 운영하며 글로벌 제조업체와 협업을 통해 이동통신시장에서 영향력 확대하고 있다. 통신사업자가 가치사슬을 주도하던 입장에서, 콘텐츠업체, 단말기제조업체의 도전을 받고 있는 상황이다.

경쟁력 향상을 위한 타산업의 ICT 도입 움직임이 가속화되고 있다. 유통, 건설, 병원, 제조업 등 다양한 업종에서 모바일 오피스 등의 통신 IT융합 서비스를 적용하거나 활용하기를 희망하고 있다. 산업간융합은 통신사, SI업체, 솔루션업체, 콘텐츠업

체 등 다양한 player들간의 경쟁이 치열해질 전망이다. 융합산업에서 BM 개발에 비 IT사업자가 주도적인 역할을 수행할 가능성이 높아 IT사업사들이 주도권을 빼앗길 가능성도 존재하며 교육, 금융 등 많은 분야에서 고객 니즈 및 트렌드를 잘 파악할 수 있는 사업자는 해당 분야에서 오랜 경험을 쌓은 비IT사업자일 가능성이 큰 것이 현실이다.

[그림 2-10] 융합에 따른 생태계 구조



<표 2-1> 설문을 통해 본 업종별 IT 융합 수요

구 분	내 용
자동차, 차부품	원격 자동차 진단, 실시간 교통정보, GPS 이용 재고관리 등
건 설	도시통합관제시스템, 지능형 빌딩, 모바일현장관리 등
유 통	RFID제품이력관리, 현장 발주시스템, 재고관리, 모바일 쇼핑 등
병원, 제약	영상을 통한 원격진료, 병원 간 영상 협진, 유연근무 등
은 행	스마트폰뱅킹, 모바일 신용카드, 스마트 브랜치 등
철강, 조선	스마트 그리드, 스마트 팩토리, 지능형 도로 및 철도 등
교육	원격강의, 스마트 클래스, 모바일 클래스, 콘텐츠 모바일 거래
전자, IT	클라우드 컴퓨팅, 유연근무, 방재 시스템, 지능형 헬스케어 등
주요 공통사항	모바일 오피스, 원격영상회의, e러닝 시스템 등

자료: 매일경제, 기업 10곳중 8곳 "모바일오피스·영상회의 당장 하고싶다", 2010.2.12

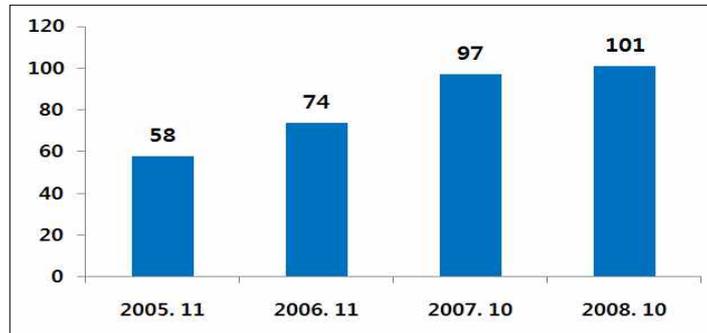
스마트폰에만 국한되는 변화를 뛰어넘어 스마트TV 등 다양한 기기의 스마트화를 견인해야 한다. 태플릿PC의 등장으로 eBook, mp3, 넷북, PMP, 게임기 등의 시장이 잠식되었던 경험이 있다. 따라서, 글로벌 IT 기업은 전화, TV, 가전을 넘어 의료기기, 자동차 등을 새로운 융합대상으로 인식하여 IT 산업 전체의 동반성장을 이끌 수 있는 방향으로 사업을 전개해 나가야 할 것이다. 즉, 스마트 디바이스를 이용한 광고, 게임, 출판, 교육 산업의 생태계 변화를 실현하고 다양한 기기가 새로운 서비스를 구현하는 매개로 진화해 나가야 할 것이다.

제 5 절 정책이슈 및 정책방향

첫째, 시장진입 시기 실패 및 시장 창출 능력부족을 들 수 있다. 이용자의 수용준비를 고려하지 않은 공급자 관점에서의 시장진입으로 인한 시장생성과 그로인한 시장실패가 계속되고 있다.

[그림 2-11] 인터넷 뉴스 사이트 방문자 수

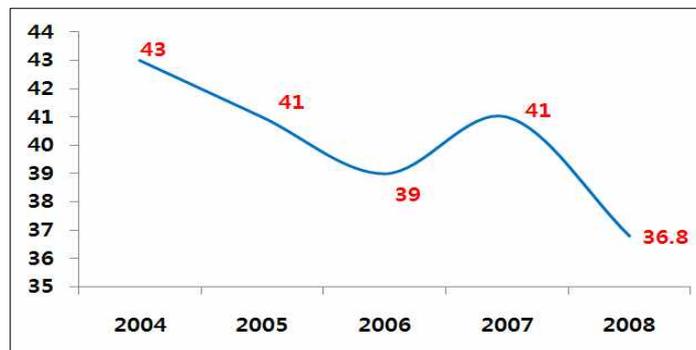
(단위: 백만 명)



자료: <http://www.koreanclick.com> (코리안클릭)

[그림 2-12] 국내 신문구독률 추이

(단위: %)



자료: 한국언론재단, 2008 언론수용자 의식조사, 2008.

일례로, 1990년대 말 e-Book은 종이책을 대체할 유망기술로 시장의 관심을 받았으나 IT버블 붕괴 이후로 시장 형성이 정체되었다가 최근 다시 주목받고 있다. 인터넷신문, 블로그 등 디지털 콘텐츠가 전에 비해 크게 늘었고 독자들도 디지털 텍스트를 이용하는 것에 이미 익숙해진 상태로 e-Book에 대한 기대가 높다. 이미 국내 인터넷 이용자의 대부분(82%)이 인터넷뉴스를 이용하고 있으며, 20~30대의 인터넷 뉴스 이용률은 90%를 상회¹⁶⁾하고 있다. 기존시장에서 경쟁우위를 확보하고 있는 메이저 기업이 아닌 중소기업의 탐색적 시장창출이 효과를 거두고 있다. e-Book 시장의 경우 아마존은 콘텐츠 유통을 위한 플랫폼 사업의 경쟁력을 바탕으로 Kindle을 출시하여 새로운 시장을 창출한 바 있다. 전체 e-Book 콘텐츠 세계 시장규모는 2008년 18억 달러에서 2013년 89억 달러로 연평균 37.2% 성장할 것으로 전망되고 있는데 반해, e-Book 단말 세계 시장규모는 2007년 3.5백만 달러에서 2012년 291.2백만 달러로 연평균 143%의 높은 성장세를 보일 것으로 전망되고 있다¹⁷⁾.

둘째, 시장경쟁의 고착화와 자기시장잠식 우려가 높다. 시장질서가 고착화되고 시장독점기업이 백화점식의 패쇄적 비즈니스모델을 운영함으로써 새로운 플레이어의 생존환경 구축이 매우 어렵다. 우리나라 이동통신서비스 3사의 2011년 1월~5월까지의 시장점유율은 SKT 50.6%, KT 31.7%, LGU+ 17.7% 등으로 수개월째 부동의 비율을 보이고 있다. 이동통신서비스 시장에서의 SKT·KT·LGT, 대형포털서비스에서의 Naver·Daum·Nate 이라는 공식은 주요 시장에서의 시장경쟁고착화가 지속되고 새로운 서비스 제공보다는 마케팅에 의존하는 시장점유율 경쟁이 이루어지고 있음을 알 수 있는 반증이라 하겠다. 결과적으로 기업들은 환경변화에 따른 생존방식으로 인식하기보다는 자기잠식효과에 대한 반감으로 인해 신기술 적용 및 새로운 비즈니스 모델 적용을 기피하게 되고 이는 IT산업 전체의 성장을 저해하게 우려가 높다. 그러나, 국내 음악산업의 경우 음반시장을 인터넷·모바일 시장이 대체하는 자기잠식효

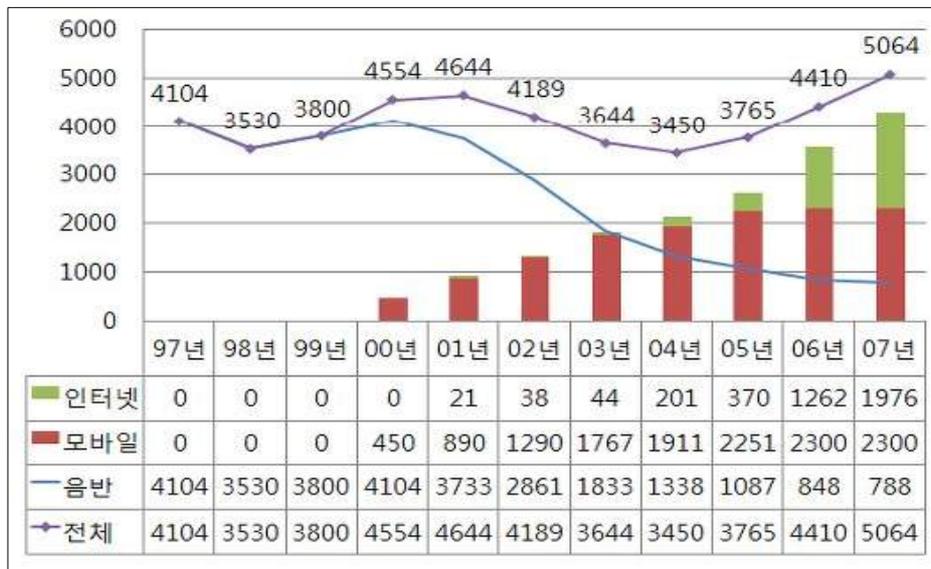
16) 한국인터넷진흥원, 2009 인터넷이용실태조사, 2010.

17) PWC, Turning the page: The future of ebooks, 2011.

과에도 불구하고 전체 산업규모는 성장세를 유지하고 있다. 다양한 멀티미디어 플랫폼의 보급과 스마트폰 등의 폭발적인 판매량 증가와 함께 디지털 음원시장도 동반 성장을 유도하고 있다.

[그림 2-13] 음악산업 시장규모

(단위: 억원)

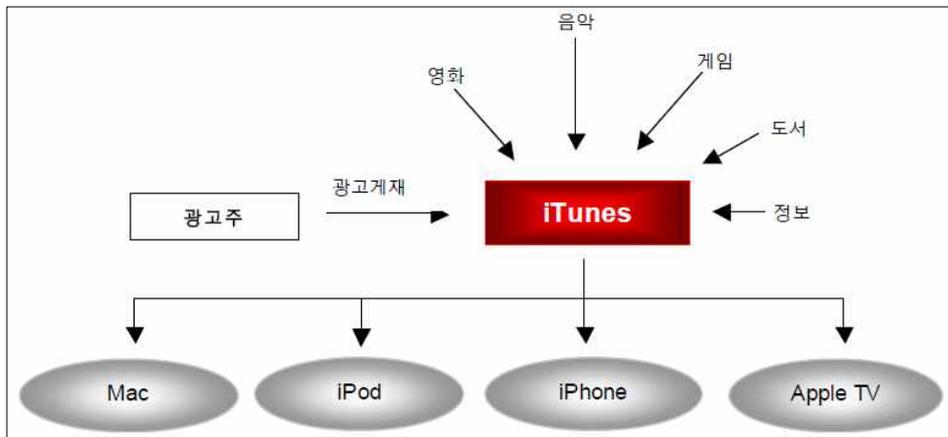


자료: 한국음악산업협회·디지털음악산업발전협의회, 2008 음악산업백서, 2009

셋째, 새로운 생태계 구축에 한계가 있다. 제품의 서비스화 및 서비스의 제품화가 미흡한 것이다. 아이팟, 아이폰, 아이패드 등은 단순히 단말제품의 제공이 아닌 아이튠스, 앱스토어, 아이북스로 이루어지는 서비스 제공으로 인식된다. 이러한 현실에도 불구하고 국내 사업자들은 제품과 서비스간의 융합이 이루어지지 않는 제품위주의 접근방식에서 벗어나지 못하고 있는 것이 현실이다. 새로운 서비스 제공을 위한 가치사슬 전반의 생태계 구축이 미비한 것이다. e-Book 시장의 경우, 제조사가 주도했던 비즈니스 모델과 달리 아마존은 온라인 유통사가 중심이 되는 플랫폼 비즈니스가 시도되고 있다. 이에 반해, 국내 시장은 콘텐츠사업자, 플랫폼사업자, 네트워크사

업자, 단말제조사업자의 제휴가 시작되고 있는 단계이다. 결과적으로, 플랫폼 사업자에게 종속될 가능성이 증대하고 있다. 애플이 앱 내부결제 모듈 탑재를 강제화하고 이에 따르지 않을 경우 퇴출하는 정책을 밝힘으로써 다시 한번 플랫폼 제공자의 파워를 확인시킨 바 있다. 이에 대해, 아마존은 애플 앱스토어에 등록된 킨들(Kindle) 애플리케이션(앱)에 직접 결제 링크를 제거하고, 애플의 앱내부결제 모듈을 탑재한 버전을 앱스토어에 등록한 바 있다.

[그림 2-14] 애플의 N-Screen 전략 (하나의 콘텐츠로 Multi-use 유도)



자료: 유진투자증권, 휴대폰의 미래, 2009.

넷째, 수익배분구조의 한계 및 법제도적 지원체계 미비의 문제가 있다. 신규융합 서비스 제공에 따른 수익배분구조의 한계를 드러내고 있다. 앱스토어의 수익분배율은 애플(3), CP(7)의 구조, 국내 e-Learning 사업의 경우 플랫폼 제공자(7), CP(3)의 구조로 CP들의 경영난을 가중시키고 있다. 이통사가 모바일 콘텐츠제공사업자와의 거래과정에서 적정한 수익배분을 거부하거나 부당한 거래 조건을 강요하고 있는 것이다. 주도권을 가진 핵심사업자의 구조로 인해 서비스 활성화 기반도 약화되고 있다. 콘텐츠 비용을 전체 매출액으로 나누었을 때 위성방송은 33%, 케이블TV는 15% 안팎이지만, IPTV는 138%이며 콘텐츠 비용의 절반 이상이 지상파 재송신대가인 것

이다¹⁸⁾.

융합을 가로막는 규제와 조직구조도 문제이다. 계획만 있을 뿐 융합에 맞는 산업 구조 개편은 거의 이루어진 바 없고 시범사업과 사례는 있으나 국가 전반적으로 확산되지 못하였다.

<표 2-2> 융합관련 법제도 사례

분야	법	관련 규제
의료	의료법	·원격진료 금지 ·1~3차 병원 간 원격협진 금지 ·당뇨폰 의료기기로 분류, 판매 금지
건설	건설법, u시티법 SW진흥법, 소방법 등	·인프라 구축 이후 서비스 안돼 ·IT화재감지 장치, 소방장비로 인증 안돼
금융	금융실명제법	·이용자가 직접 은행 방문해야(원격상담 금지) ·인터넷 전문은행, 스마트 점포 걸림돌

18) 아이뉴스, IPTV 콘텐츠 비용 138%...코디마는 뭐 하나, 2010.8.4.

제 3 장 방통융합미래전략구상

제 1 절 환경변화 및 발전전망

1. 국민생활의 변화방향 : 스마트 라이프 시대의 도래

우리나라는 스마트 ICT강국으로 새롭게 도약할 준비단계에 서있다. 스마트 ICT 강국은 국민들이 안심하고 편안하게 ICT를 즐길 뿐만 아니라 이를 통해서 사회적 및 주관적 안녕감과 사회통합을 이뤄낼 수 있는 스마트 선진국으로 도약을 의미한다. 방송통신기술의 발전은 스마트 라이프 시대의 도래를 예고하고 있으며 다양한 측면에서 이러한 변화가 가속화되고 있으며 사회적 수요와 맞물려 더 많은 변화를 창출하는 현상을 보이고 있다. 첫째, 개인의 삶에 관한 모든 정보를 저장하는 라이프로그(Life-Logging)이 가능해야 한다. 둘째, 소셜 네트워킹이나 소셜 커머스(Social Commerce) 등의 사회적 관계 중심의 서비스가 일상화되는 소셜 라이프(Social Life)가 구현되어야 한다. 셋째, 경험과 취향, 그리고 감각 등 삶 자체가 온라인으로 동기화 되는 라이프 싱킹(Life-Syncing)이 실현 되어야 한다. 넷째, 가정생활, 여가, 자기개발, 교육 등이 삶 속에서 균형을 잡는 라이프 밸런스(Life Balance)가 가능해야 한다.

1.1 라이프로그(Life-Logging)

라이프로깅(Life-Logging)은 나의 삶을 나만이 볼 수 있도록 나만의 공간 속에 보관한다는 점에서 장소와 시간에 구애받지 않고 자신의 삶을 웹 사이트에 올려 다른 사람과 공유하는 라이프 브로깅(Life-Blogging)과는 다르다. 특히 라이프로그로 보관된 데이터를 바탕으로 다양한 비즈니스, 의료, 교육 및 치안 분야의 방통통신융합서비스를 통해 개인의 삶은 향상될 것이다.

라이프로깅을 비즈니스 영역의 많은 부분에 적용되고 있다. 첫째, 업무적응 속

도의 향상을 기대할 수 있다. 즉, 전자기억을 이용한 보다 빠르고 확실한 인수인계, 신입교육 및 다양한 교육비용을 절감할 수 있으며, 노동의 유연성을 확보할 수 있다. 둘째, 효율적인 정보수집이 가능하다. 예컨대, 소비자들의 전자기억 수집 및 효과적인 패턴분석이 가능하다. 마지막으로, 업무습관의 과학적 개선을 기대할 수 있다. 즉, 개개인의 업무 습관에 대한 과학적인 피드백 분석에 따른 명확한 생산성 향상과 함께 창의적인 업무환경을 조성할 수 있다.

의료서비스영역에서 또한 새로운 서비스를 기대할 수 있다. 첫째, 정확한 자료를 이용한 처방이 가능하다. 예를 들어, 개인의 모든 의료 데이터를 치료에 사용, 실시간으로 측정된 객관적이고 과학적인 자료를 바탕으로 정밀한 진단과 처방이 가능하다. 둘째, 각종 센서를 통한 실시간의 모니터링이 가능함으로써 돌발적인 질병의 예방과 이에 따른 적절한 조치가 가능하다. 셋째, 의료서비스의 새로운 패러다임의 변화를 기대할 수 있다. 즉, 치료에서 예방의 의료 환경 및 암과 같은 치명적 질병들의 조기발견 및 치료가 가능하다.

라이프로그를 활용해서 교육과 치안서비스의 영역이 확대 되어질 수 있다. 예컨대, 현장학습에서 로그를 이용한 다양한 정보수집 및 분석이 가능해지며, 범죄 발생 시 증거불충분 사례의 감소를 기대할 수 있다.

1.2 소셜라이프(Social Life)

역사적으로 우편제도는 물리적 근접 없이 사람들 사이의 연계가 가능하게 했으며, 전화는 멀리 있는 사람들 사이에 빠르게 상호소통을 가능하게 촉진시켰다. 20세기 후반에 접어들면서 인터넷은 전자우편시스템을 만들어 냈으며, 기존의 편지의 기능을 새롭게 보완시켜 주었다. 이러한 커뮤니케이션의 혁명은 상호 또는 집단 간의 본질을 새롭게 변화시켜지는 계기를 마련하였다.¹⁹⁾

19) Social Life의 변화를 크게 네 단계로 분류할 수 있다. 첫 단계로서는 면대면(face-to-face)을 통한 유대관계 형성 및 유지(예, 부모와의 관계, 친구와의 관계, 친척들 간의 관계 등), 두 번째 단계는 중간적 매개체를 이용한 유대관계의 형성 및

전자 커뮤니케이션은 약한 사회적 결속력을 만들어 낸다는 비판적 목소리와 함께 인터넷을 이용하는 사람 또는 인터넷을 통해서 다양한 커뮤니케이션을 하는 사람들은 사회적으로 잘 융화되지 못하는 사람 또는 개인적인 사람이라고 판단하였다. 이와 함께 또 다른 사회적 이슈로서 개인의 프라이버시 보호 및 개인정보교환 등의 문제들이 새롭게 거론되어지고 있다. 하지만 인터넷의 기능과 사용이 점점 섬세해지고 발달할수록 이러한 문제는 점차적으로 줄어들고 있으며, 이러한 전자 커뮤니케이션은 새로운 사회적 가치를 창출해 내고 있다. 예컨대, ICT를 활용한 새로운 커뮤니케이션은 개인적인 문제들의 해결과 사회적 갈등과 불안(걱정) 등을 해소시켜주며, 개개인의 새로운 관계의 형성과 심리적 안정을 가능하게 한다.

최근 국내외적으로 SNS는 사회적 네트워크 확산의 도구로 그 영향력이 확대되어 가고 있다. SNS가 인맥 형성 중심의 서비스에서 벗어나 점차적으로 그 기능과 사용의 범위가 다양화되고 전문화 되어가고 있다²⁰⁾. 특히 이용자 주도의 신시장이 형성되고 스마트 미디어와 SNS의 결합으로 정치참여, 재난·재해 대응, 상거래 등 경제사회적 영향력이 더욱 확대해 가고 있다. 해외의 경우, 튀지니, 이집트 등에서는 시민들이 SNS를 수단으로 서로 연결되고 사회적으로 조직화되어 독재정권의 붕괴를 이끌었으며, 일본 대지진에서도 SNS를 이용하여 지인의 안부 확인, 고인에 대한 기도행렬에 적극적으로 활용하였다. 우리나라의 앞선 IT 기술과 역동적 요소가 새로운 SNS 서비스와 결합하면서 새로운 소셜 네트워크(social network)의 잠재적 활용가치가 증대되고 있다. 예컨대, 폭우에 침수된 현장 속보와 사진, 구조요청과 재해

유지(예, 편지, 전화 등), 세 번째 단계로는 인터넷의 발전으로 새로운 소셜라이프의 변화 (예, 이메일), 그리고 마지막으로 SNS와 같은 새로운 social networking의 발달이 나타나는 새로운 social life 형성의 단계이다. 즉, 기존의 일대일 또는 일대다수의 social network의 형성에서 다수 대 다수의 social networking 실현이 가능한 시기라 할 수 있다.

20) 사회커뮤니케이션 인프라(예, 페이스북, 트위터 등), 음악·게임(예, 애플의 PING, 징가 등), 비즈니스 인맥(예, 링크드인, 링크나우 등), 위치서비스(예, 플레이스, 포스퀘어 등) 등과 같이 다양한 SNS의 서비스가 제공되고 있다.

관련 정보 등이 신속하게 SNS를 통하여 유통(27시간동안 폭우 키워드가 들어간 트윗은 29,702건)되었다.

1.3 라이프 싱킹(Life-Syncing)

우리의 삶은 기술의 발달로 인해 점점 변해가고 있으며, 특히 수많은 SNS와 온라인 서비스로 인해 주위의 환경은 점점 복잡해 가고 있다. 예를 들어, SNS와 온라인 서비스의 사용으로 인해 나를 대신하는 수많은 다른 이름들이 생겨나며, 이러한 새로운 이름들은 나의 새로운 분신으로 다시 태어나게 된다.

오늘날 사람들은 인터넷 세계에서 여러 이름과 개성을 가지고 살아가고 있으며, 이를 사용하기 위한 환경 또한 새롭게 변해가고 있다. 이제는 단순히 데스크톱PC와 노트북과 분리가 아닌 개인용PC와 휴대전화 또는 태블릿과 같은 휴대용 단말기와 연계를 통해서 새로운 라이프싱킹을 실현하고자 한다. 즉 자신의 온라인 삶을 단순 화합으로써 현실의 삶과 일치시키고자 한다. 이런 라이프싱킹을 통해서 사용자는 자신이 사용하는 SN(social network)이나 온라인 서비스(online service)의 종류에 관계없이 사람들 간의 관계뿐만 아니라 자신의 아이덴티티(identity)와 개성을 강화할 수 있는 환경을 마련할 수 있다.

라이프싱킹의 발전과정을 크게 세 단계로 분류할 수 있다. 첫 단계로는 개인PC를 활용하여 데이터를 주고받는 양 노드 간에 전송시간과 전송률을 맞추는 것이다. 두 번째 단계로는 동기화의 대상이 시간에서 데이터의 확장으로 발전하는 단계를 일컫는다. 예를 들어, 컴퓨터와 컴퓨터 간의 데이터를 같게 유지하는 것과 또는 컴퓨터와 모바일 단말기 데이터를 같게 유지하는 단계를 말한다. 마지막으로, 사용자의 경험과 취향 그리고 삶까지 그 범위가 확장되어가는 단계를 일컫는다. 즉, 내 경험과 취향, 그리고 감각 등 나의 삶 자체가 동기화되는 라이프싱킹의 등장단계라 할 수 있다.

1.4 라이프밸런스

일과 가정의 양립 환경 구축에 대한 이슈가 지속적으로 제기되고 있다. 일과 가정은 양립은 비단 스마트워크로 대표되는 재택근무 등의 문제뿐만 아니라 직장문화, 노동정책, 보육문제, 교육, 복지까지 사회 전 분야에 걸쳐 복합적으로 등장하고 있으며 ICT서비스가 깊숙이 자리잡아가고 있음을 의미하기도 한다. 정보통신기술을 활용한 방송통신융합서비스는 가족, 여가, 자기개발, 교육 등의 자기삶속에서 균형을 추구하는 라이프 밸런스(Life Balance)의 실현을 기대하기에 충분하다.

개인 라이프스타일의 변화와 스마트기기와 연계한 타 산업의 혁신 가속화로 새로운 시장·비즈니스모델의 지속적 등장할 것으로 보인다. 모바일 정보를 생활화하여 스마트폰 하나로 정보습득, 업무수행, 사회적 관계 형성, 여가활동 등을 해결하는 생활 패턴이 나타나게 될 것이다. 이와 함께, 모바일 기술이 전 산업분야에 접목되면서 미디어, 자동차, 교육, 소매업, 의료 등 타 산업의 혁신도 가속화될 것으로 보인다.

스마트 ICT기술을 활용한 라이프밸런스 환경 구축을 위한 대안으로 일과 장소의 유연성 제고를 통해 일과 가정 중 약자택일을 하지 않아도 되는 환경 조성이 가능한 스마트워크, 자녀를 직접 돌보지 못하는 맞벌이 부부가 자녀의 안전 상태를 항상 확인하고 위험에 즉각 대처할 수 있는 안심보육서비스, 맞벌이 가정·조손가정·다문화 가정 등 가족형태의 다양화에 따라 맞춤형 교육서비스 등이 라이프밸런스를 위한 솔루션으로 대두되고 있다.

정부와 공공부문이 스마트워크를 선도적으로 도입하고, 일반기업에게는 스마트워크 도입 인센티브 및 각종 유인책을 제공함으로써 확산 환경이 구축되고 있다. 일과 생활의 균형(Work & Life Balance)이 핵심인재를 확보·유지하고 근로자들의 만족도 및 생산성도 제고하는 요인으로 부상하고 있는 것이다. 언제, 어느 곳, 누구와도 접촉하여 업무를 수행할 수 있는 근무방식이 선호되며 비용절감, 생산성 향상의 효과가 기대된다. 스마트워크는 근무장소, 정보통신의 이용, 그리고 인력 관리 방식에 따라 다양하게 분류될 수 있으며, 일반적으로 근무장소로 구분된다. 사무실·작업장 근

무는 사무실 또는 작업장에서 원격지의 근무자와 고품질 영상회의 등 원격협업이 가능하고 자동화된 작업환경이 제공되며 최적의 서비스가 구현되는 환경에서 근무하는 형태이다. 스마트워크가 언제·어디서나 일하는 것이 아닌 창의적이고 유연한 근무방식의 취지를 살리기 위해서는 원격지의 근무자와의 원격협업, 안전한 근무환경 등을 제공하는 u-Work의 개념을 포괄하는 것이 바람직할 것이다.

재택근무는 근무자가 거주지에서 시, 공간적 제약을 받지 않고 업무를 수행하는 형태로 자유계약 형태의 재택근무가 많이 이용하게 된다. 스마트워크센터는 본 사무실과 떨어진 곳에 근무환경을 갖추고, 전산망을 활용하여 지역적으로 분산된 사무실에서 근로자들이 일할 수 있도록 한 것으로 근무방식은 재택근무와 유사한 방식이다. 이동·현장 근무는 근무장소나 시간에 있어 근로자에게 최대한의 유연성을 주는 작업방식으로 근로자들은 정보통신 설비를 갖춘 휴대용 장비를 이용하여 장소를 옮기면서 어디서든지 연락을 취하고, 정보제공 및 보고가 가능하다.

자녀를 직접 돌보지 못하는 부모가 안심하고 자녀를 양육할 수 있는 환경을 조성하기 위해 보육시설, 학교, 학원 등 부모가 직장에 있는 동안 자녀가 생활하는 공간에 CCTV가 설치되고 있으며 전국적으로 통합·연계된 영상기반의 실시간 안전관리 시스템이 구축되고 있다. 맞춤형 교육서비스 실현을 위해 다양한 스마트 기기를 활용하여 교육정보를 제공하고 공교육에 도입되는 스마트러닝 계획에 따라 학습자들의 다양한 학습 형태와 능력을 고려하고 학습자의 사고력 소통능력, 문제해결능력 등의 개발을 높이며 협력학습과 개별학습을 위한 기회를 창출하여 학습을 보다 즐겁게 만드는 학습으로서 장치보다 사람과 콘텐츠에 기반을 둔 발전된 ICT 기반의 효과적인 학습자 중심의 지능형 맞춤형학습이 실현되고 있다.

2. 산업생태계의 변화: 스마트 기기의 확산 및 생태계 확장

2.1 단말기기의 발달 및 융합콘텐츠의 활용

방송통신위원회와 10여개 국내외 시장 조사기관들의 전망을 종합해보면 올해 국

내 스마트폰 이용자는 약 2000만명으로 늘어나 국민 10명 중 3~4명이 스마트폰을 사용할 것으로 보인다. 언젠은 이동통신망에 접속해 인터넷을 즐길 수 있는 태블릿 PC 역시 올해 120만대가 팔리면서 확산의 원년이 될 전망이다.²¹⁾ 스마트폰으로 촉발된 스마트 시대엔 모바일 기기뿐만 아니라 TV, 자동차 등 거의 모든 기계장치가 지능형으로 바뀔 전망이다.

지난해까지 스마트TV는 전용 콘텐츠의 부족과 복잡한 사용법 때문에 시장에서 파장을 일으키는데 한계가 있었다. 올해는 이런 문제를 극복하면서 한 차원 다른 스마트TV들이 소비자들을 유혹할 것으로 보인다. 이동하면서 각종 정보조회, 업무처리, 멀티미디어 서비스 이용이 가능한 스마트 자동차의 출현도 먼 미래 얘기가 아니다. 한국전자통신연구원(ETRI)은 국내 스마트 자동차 시장규모가 지난해 17억달러(약 1조9600억원)에서 10년 뒤인 오는 2020년 30억달러(3조4500억원)까지 성장할 것으로 내다보고 있다.

다양한 스마트기기들은 한 차원 다른 콘텐츠와 응용프로그램(애플리케이션), 서비스를 전달하는 도구가 되면서 일상을 바꿔놓을 전망이다. 스마트폰, 태블릿PC, 스마트TV 등 미디어를 소비하는 기기들이 진화하면서 각종 매체의 융합도 거세게 일어날 전망이다. 스마트폰·태블릿PC로 TV를 제어하고 TV 속 영상을 다시 모바일기기로 꺼내 이동하면서 볼 수 있게 하는 다화면(N스크린) 서비스도 속속 선을 보이고 있다.

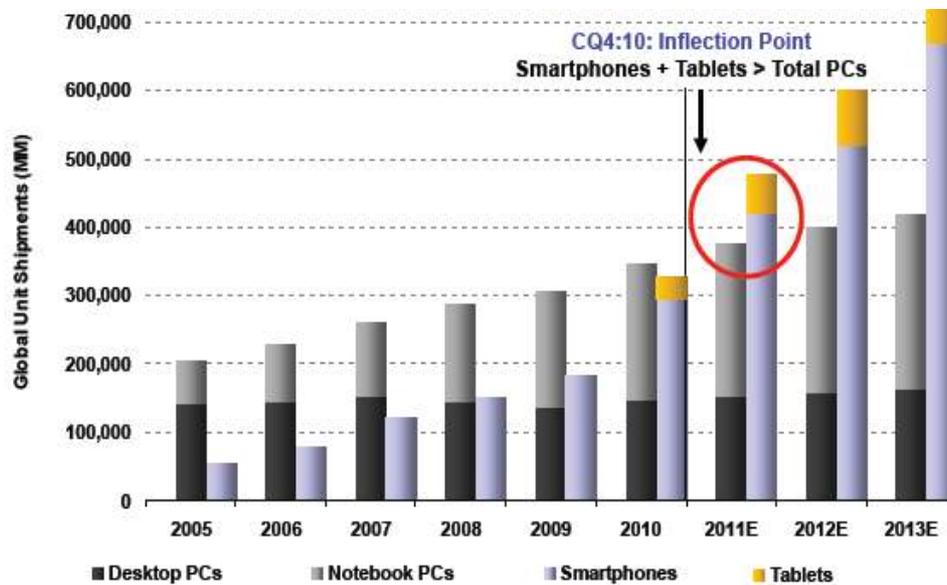
매체 간 벽은 허물어지고 다양한 융·복합 미디어와 콘텐츠가 등장하면서 스마트 기기들을 타고 새로운 경험과 가치를 부여하는 '스마트 미디어' 시대가 본격 열릴 전망이다. IPTV, CATV, 스마트폰을 넘어 스마트패드, 스마트TV 등 다양한 단말기기의 활용에 따른 신규 스마트미디어가 새롭게 등장하고 있다.

IPTV는 빠르게 가입자가 늘어나면서 시장에 성공적으로 안착하고 있다. 2009년 1월에 시장에 출시된 IPTV는 사업 첫 해인 '09년에는 807억원이었는데, '10년에는

21) 파이낸셜뉴스, 모바일 오픈스·스마트워크가 가져온 '일상혁명', 2010.12.31

3,361억원으로 약 4.2배 성장했다. 사업자들은 가입자 확보 경쟁에서 우위를 선점하기 위해 모바일TV, OTS, TV기반 앱 등 다양한 부가서비스를 출시하고 있다. 스마트폰과 태블릿의 출하량(4억5천만대)이 PC의 출하량(3억6천만대)을 넘어서면서 글로벌 기업들의 플랫폼 선점을 위한 경쟁이 가속화 되고 있다.

[그림 3-1] 스마트폰, 패드, PC 출하량



자료: ComScore, "ComScore introduces device essentials™ for measuring digital traffic from all devices, Enabling optimization of marketing strategies and customer experience", 2011

<표 3-1> 주요 미디어 가입자 확보 시기

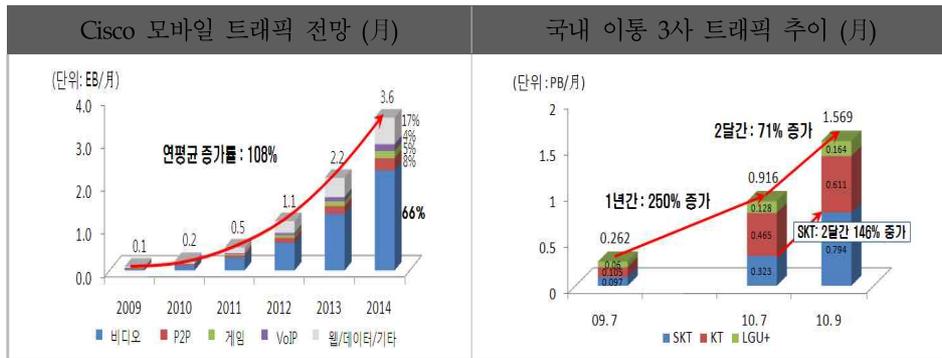
구분	서비스 시작	100만명	200만명	300만명
IPTV	'09.1월	9개월('09.9월)	1년4개월('10.4월)	약 2년('10.12월)
DCATV	'05.2월	3년('08.2월)	4년('09.2월)	약 5년('10.5월)
위성방송	'02.3월	1년9개월('03.11월)	5년('07.2월)	미달성

2.2 플랫폼 중심의 변화와 네트워크 환경의 진화

이동통신 사업은 네트워크 중심에서 플랫폼 중심의 경쟁 상황으로 전환되고 있다. 동일 플랫폼으로 다양한 스마트 기기 (예: 스마트폰, 스마트패드)를 지원하고 있다. 특히 이동통신 기기의 제한된 메모리 용량으로 인해 클라우드 방식의 데이터 이용이 늘어나면서 여러 기기에서 동일한 서비스·콘텐츠를 이용할 수 있게 플랫폼에서 지원하는 것이 중요 경쟁력이 되어 가고 있다. 모바일 플랫폼은 신규 서비스를 수용할 수 있는 형태로 지속적으로 업그레이드 되어야 하기 때문에 플랫폼 경쟁 양상과 주도자는 끊임없이 바뀔 것으로 예상된다. 구글이 휴대폰 제조사인 모토로라 모빌리티를 인수하면서 안드로이드 플랫폼의 차별적 전략(모토로라에 우선 제공 등)을 고려할 경우 생태계에서 개방형 플랫폼에 대한 중요성과 시장지배력 강화 경쟁은 더욱 심화 될 전망이다. MS는 스카이프를 인수하여 인터넷 전화 사업에 진출하였으며 애플은 iCloud를 통해 클라우드 서비스를 제공하고 있다.

방송통신융합으로 인해 새로운 네트워크 환경의 변화를 기대한다. 첫째, 유무선 데이터 트래픽 증가에 따른 빠르고 안전한 네트워크 구축이 국내외적으로 추진하고 있다. 전세계적으로 32~100Mbps인 현재의 유선가입자망은 '20년까지 가구당 270M~1Gbps의 회선이 제공될 것으로 전망된다. 국내의 경우 유선 가입자망은 '12년 200Mbps에서 '20년 4Gbps으로 속도가 증가하고, 무선가입자망은 '12년 5Mbps에서 '20년 60Mbps의 서비스가 상용화될 예정이다. 특히 무선인터넷 사용의 확산과 트래픽의 폭발적인 증가 추이 등에 따라 4세대(LTE-Advanced, Wibro Evolution)와 B4G(Beyond 4 Generation)로 고도화될 전망이다.

[그림 3-2] 국내외 무선 트래픽 전망



비디오·SNS·무선인터넷 등에 의한 트래픽 폭증과 다양한 융복합 서비스에 대응하기 위해 기존의 네트워크를 업그레이드하면서 동시에 새로운 네트워크 아키텍처를 모색하면서 관련 기술을 개발 중에 있다. 예컨대, 라우터에 서버의 기능을 추가하여 분산 네트워크를 실현하는 스마트 노드 기술, 웹 서비스 기반의 Open API 기술 등을 개발 중에 있다. 한편 스마트폰의 확산, 스마트 TV 등장, 그리고 무료 메시지 앱 등 망 부하가 가중됨으로서 인터넷 콘텐츠 서비스업체와 망 고도화에 지속적인 투자를 하고 있는 통신서비스업체와의 갈등이 고조되고 있다. 현 방송통신위원회는 망 중립성 논란 해결과 관련된 정책 방안 마련을 위해 학계, 업계, 전문연구원 등으로 구성된 '망중립성 포럼'을 구성하여 운영 중에 있다.

둘째, 유선네트워크에서는 광기술 기반의 초광대역화, 일명 全光 기반 유선 초광대역화(All Optical Ultra-Broadband)가 진행될 것으로 기대된다. 대용량 실시간 트래픽을 유발하는 Video 사용이 늘어남에 따라 광 스위칭 중심으로 초광대역 백본망과 FTTH 중심의 1~10Gbps급 고속 가입자망을 구축할 것으로 예상된다. 보다 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

초대용량의 트래픽 전송할 수 있는 수십~수백 Tbps이상급 장비(패킷-광 통합 스위칭 등)로 전달망의 성능을 향상시킬 계획을 가지고 있다. 네트워크의 전송 속도뿐만 아니라 네트워크의 안정성·생존성 강화, 백본망의 트래픽 분산을 위해 분산

IX(Internet Exchange) 도입을 추진하는 등 전달망 구조의 최적화를 위해 기간 전송망 고도화의 새로운 목표를 설정하고 추진 중에 있다.

<표 3-2> 기간 전송망 고도화 목표

구 분	'10년	'11년~'12년	'13년~'15년	'16년~'20년
백본 구간 회선	수십Gbps급	수백Gbps급	수Tbps급	수Tbps급
백본 구간 전송장비	수Tbps급	수Tbps급	수십Tbps급	수백Tbps급

중·단기적으로 유선·이동전화망의 구성이 모두 인터넷 주소 기반으로 전환할 계획이다. 다만 전세계의 전환 속도에 보조를 맞추는 차원에서 국내 유무선망의 전환 속도를 탄력적으로 조절할 방침도 가지고 있다. .

<표 3-3> 단계별 IP화 목표

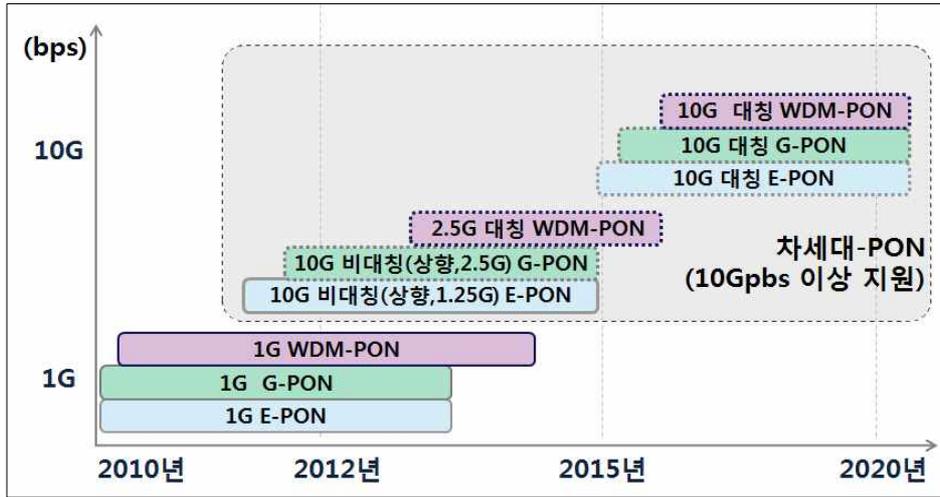
구 분	'10년	'11년~'12년	'13년~'15년	'16년~'20년
시내전화망	30%	60%	100%	-
이동전화망	-	-	15%	70%

※ 시외전화, 인터넷, VoIP, WiBro는 이미 All-IP망으로 통합됨

유선 가입자망의 초광대역(1~10Gbps) 인터넷화를 목표로 하고 있다. FTTH, LAN, HFC(Hybrid Fiber Coex: CATV) 등으로 1Gbps급 고도화 이후(100Mbps급 '15년 완성), 저전력 대용량의 차세대 PON(Passive Optical Network) 방식을 통해 Last 1mile을 10Gbps급으로 Real-FTTH화할 계획이다.

이를 통해서 늦어도 '20년에는 모든 가정에 FTTH를 연결시킴으로써 10Gbps급 서비스를 상용화할 수 있는 기반을 마련할 것이며, 3DTV, UHD TV, 홀로그램, 그리고 가상현실 등을 수용할 방침이다.

[그림 3-2] 차세대 PON 기술 발전방향



WDM (Wavelength Division Multiplexing)/ G (Gigabit)/ E (Ethernet)
 □ 개발 □ 미개발

<표 3-4> 유선 가입자망 고도화 목표

구 분	'10년	'11년~'12년	'13년~'15년	'16년~'20년
가입자 제공 속도	100Mbps	76%	90%	100%
	1Gbps	시범적용	상용화	20%
	10Gbps	-	-	-
				시범 & 상용화

향후 5년 내에 무선 인터넷이 유선 인터넷 이용을 앞지를 것으로 예측되기 때문에, 초광대역 무선기술과 기가급 고정형 서비스가 필요하다. 이를 위해 3.9G(LTE)를 상용화하고('11년), 무선 트래픽의 증가 추이 및 주파수 정책에 따라 4G(LTE-A, Wibro Evolution)를 상용화('15년 추정)하여 초광대역화하고, '20년 이내 5G로 단계 별 고도화될 계획을 가지고 있다. 4G에서는 기지국 당 보행시 1Gbps를 제공하고, 고속 이동시 10Mbps를 제공할 계획에 있다. 또한 펨토셀 확산 및 기술발전 등을 통

해 기지국 가입자 수 축소 및 주파수의 효율성을 향상시킬 계획이며, 5G 및 기타 Beyond 4G를 도입시 기지국당 1Gbps 그리고 가입자당 60Mbps로 보다 고도화될 전망이다.

<표 3-5> 이동형 네트워크 고도화 목표

구분	'10년	'11년~'12년	'13년~'15년	'16년~'20년
이동통신 기술 (기지국당 속도)	3.5G (14~37Mbps)	3.9G (300~600Mbps)	4G (1Gbps)	4G or 5G (1Gbps~3))
가입자당 속도2) (평균)	0.5~2Mbps	2~10Mbps	10~25Mbps	25~60Mbps~3)

WiFi 경우 300~600Mbps급(802.11n)을 공공장소 등에 확장하고 (WiFi 존 : '10년 7.5만개 → '12년 23만여개), '13년에는 수Gbps급 (802.11ac²²⁾, ad²³⁾)을 보급하는 한편, Super-WiFi²⁴⁾의 도입을 검토중에 있다.

<표 3-6> 고정형 무선 가입자망 고도화 목표

구분	'10년	'11년~'12년	'13년~'15년	'16년~'20년
AP당 전송속도	100Mbps	300~600Mbps	수Gbps	

22) 5Ghz 기반 근거리 무선통신기술로서, 최소 1Gbps 이상의 속도를 제공한다.

23) 60GHz기반 근거리 무선통신기술로서, 최대 수Gbps속도를 제공한다.

24) TV주파수 유휴 대역을 활용한 기술(기존 WiFi 대비 신호도달 거리 3배, 커버리지 면적 16배)로서, 농어촌 무선 광대역망 구축 등에 이용이 가능하다.

3. 융합수준의 변화: 신산업 창출단계로 융합수준의 혁신적 변화

지금까지 ICT는 타 산업의 기존 서비스의 원가를 절감시키거나 프로세스의 효율성을 향상시키는, 즉 생산성 향상으로 다른 산업 분야에 기여했다. 이것을 융합의 초기 단계라고 할 수 있다. 향후에는 ICT와 타 산업분야간의 융합을 통해 서비스의 질을 획기적으로 향상시키거나 완전히 새로운 서비스를 창출할 수 있을 것으로 기대된다.

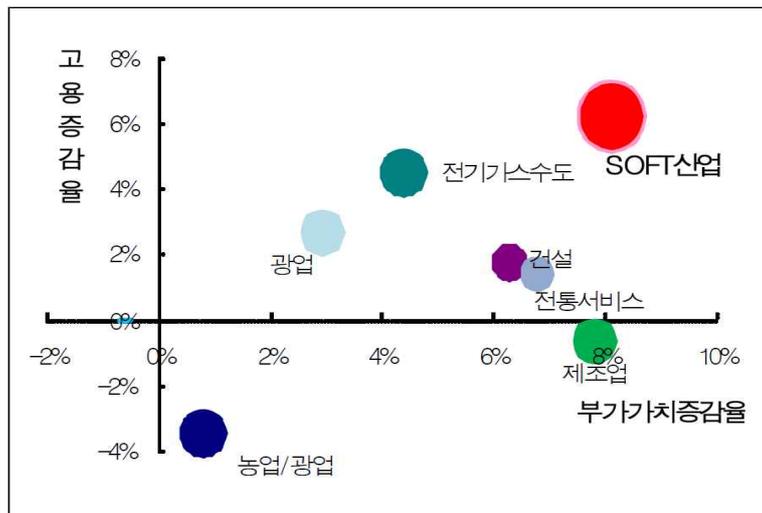
이중산업간 컨버전스 확산에 따른 산업구조 재편성이 예상된다. 특히 ICT 기술향상에 따라 제조업·서비스업과의 융합이 크게 주목 받고 있다. 이는 자동차, 조선, 화학, 건설 등 다양한 산업영역에서 지능화가 요구되고, 이를 반영하기 위해 ICT 비중을 높인 것에 기인한다 할 수 있다.

<표 3-7> 전체생산 대비 융합제품 생산비중 전망

구분	2010	2015	2020
자동차	1.1	4.4	16.9
조선	15.0	30.0	50.0
기계	13.0	25.0	40.0
철강	4.3	5.0	8.2
화학	12.0	25.0	35.0
섬유	15.0	30.0	40.0
디스플레이	50.0	70.0	90.0
휴대폰	19.1	42.4	61.3

자료 : 산업연구원, 산업융합촉진법 제정이 산업간·기술간 융합에 미치는 영향, 2011

[그림 3-3] 업종별 부가가치 및 고용증감률



자료 : <http://ecos.bok.or.kr> (한국은행 경제통계시스템)

ICT와 타산업과의 융합에 관한 국내외 동향을 간단히 살펴보면 다음과 같다. 영국의 BT는 자사의 네트워크를 플랫폼으로 이용하여 IT보안 솔루션, CRM, 금융네트워크 시장에 진출하였다. 일본의 NTT는 도시개발, 전력소매, 금융업 등에 진출하였다. 국내의 경우, SKT는 SK 플랫폼 사업부문을 분사하면서 자회사를 설립하고 신용협서비스(위치기반서비스, 전자상거래, 콘텐츠유통, 소셜네트워크서비스) 창출을 위한 체제를 구축하였다.

이처럼 사업자들은 플랫폼을 개방하고 사용자의 참여를 증대시키는 사업모델을 전개하여 종합 솔루션 서비스를 제공하는 서비스 집합체(Service Aggregator)로 변신 중에 있다. SKT의 IPE(Industry Product Enhancement), KT의 S.M.ART(Save Cost, Maximize Profit), LGU+ 탈통신 등 B2B 전략은 기존 네트워크를 활용하여 새로운 부가가치를 창출하려는 산업간 융합에 초점을 맞추고 있다.

휴대폰을 결제단말기에 가져다 대기만 하면 '딩딩'하고 거래가 이뤄지고 지갑까지 대체하는 시대가 성큼 다가온다. 국내 이동통신사들은 각종 신용카드와 포인트카드

를 휴대폰 속에 집어넣기 위한 작업에 본격 돌입하고 있다. 휴대폰이 포인트, 쿠폰, 할인혜택 등을 자동으로 계산해 최적의 결제카드를 선택해주고 최종 거래까지 이뤄지게 하는 '전자지갑'을 만드는데 공을 들이고 있다. 지난해 SK텔레콤의 하나SK카드 출범, KT의 BC카드 인수 추진 사례처럼 통신사와 금융회사의 짝짓기는 한층 다채롭게 일어날 전망이다. 모바일 결제 분야에서 올해 세계적인 핵심단어는 'NFC(Near Field Communication)'로 근거리 통신기술을 이용해 휴대폰을 전자태그(RFID) 칩이 있는 곳에 가져다 대는 것만으로 결제도 하고 광고도 보여주고 다른 전자기기까지 제어할 수 있는 기술이다.

미국에선 지난해 말 함께 2억명 이상의 가입자를 보유한 이동통신사 3곳이 NFC 합작회사를 만들어 "최종적으로 신용카드, 입장권, 승차권 등을 가지고 다닐 필요 없이 전자지갑으로 해결하는 시대를 만들겠다"는 목표를 밝혔다. 국내에서도 삼성전자, KT, SK텔레콤 등이 NFC 단말기와 서비스를 도입하며 새로운 결제 문화를 확산시키는데 나서고 있다. 한 이동통신사 관계자는 "차세대 아이폰에 NFC 기능이 들어가면 RFID와 NFC를 연결하는 서비스와 단말기들이 봇물처럼 쏟아져 나올 것"이라고 말했다. 실제 애플을 비롯한 각국 휴대폰 업체들이 올해를 기점으로 NFC 탑재 스마트폰을 대거 선보일 것으로 예상되고 있다.

저출산·고령화 등 사회문제 해소를 위해 언제 어디서나 유연하게 근무할 수 있는 '11년부터 포스코(스마트팩토리) 등 본격적인 스마트워크가 확산될 전망이다. 스마트워크를 통해, 언제 어디서나 인터넷에 연결되어 재택·탄력근무 등이 보편화 될 것이며, 교육·보건의료·교통물류 등 다양한 분야에 융합서비스가 접목될 것이다.

스마트폰의 확산에 따라 모바일 오피스 및 TV기반의 원격 영상협업(TV-PC-패드폰을 언제 어디서나 사용)이 부각되면서 새로운 시장이 창출될 것이다. 현재 39.2%의 경영자가 모바일 오피스 도입을 추진 중이며, 전체 70%가 향후 3년 이내 도입할 계획에 있다.

한국IBM은 스마트워크 도입으로 지난해 사무 공간을 줄여 연간 경비 22억원을 줄였다. 썬마이크로시스템즈는 직원의 56%가 스마트워크에 참여해 사무실 공간 비

용 3억8700만달러(약 4500억원)를 줄였고 영국의 통신업체 BT도 연간 약 9억5000만 달러(약 1000억원)를 줄이는 효과를 냈다. 국가정보화전략위원회는 국내에 스마트 워크가 도입될 경우 일반 직원들이 연간 1인당 교통비 34만원을 비롯해 230만원의 복지혜택이 생기는 것으로 추산했다.

이런 강점을 활용하기 위해 국내에서는 정부가 먼저 스마트워크 활성화에 나서기로 했다. 행정안전부는 올해부터 2015년까지 정부 50개, 민간 450개의 스마트워크센터를 설치하는 한편 스마트워크 활성화를 위한 성과평가·복무 등 인사제도를 개선하기로 했다.

<표 3-8> 모바일 오피스 도입기업 중 업종별 분포

업종	도·소매업	제조/계약업	전기/가스/수도	운수업	출판/영상/정보서비스	기타
비율	50.1%	15.1%	13.6%	8.2%	8.1%	4.9

자료: 행정안전부, 스마트워크 활성화 추진계획, 2011

제 2 절 시장현황 및 전망

1. 융합시장의 변화: 융합시장의 미래 트렌드 및 시장예측

이종산업간 컨버전스 확산에 따른 산업구조의 재편이 예상된다. 특히 의료, 교육, 스마트워크 등 새로운 융합시장의 변화가 예측된다.

1.1. u-Healthcare

유헬스 세계시장은 '09년 기준 1,431억불(u-메디컬 418억불, u-실버 247억불, u-웰니스 766억불) 규모로서 매년 15% 이상 지속적인 성장이 이루어질 전망이다. 프로

스트&설리반 자료에 따르면 2012년 세계 의료 시장은 5조9,000억불 규모에 이를 전망이다이며, 이 가운데 유헬스가 3,000억불을 차지할 것으로 전망하고 있다. 국내시장의 경우에도 1.1.1.1. 대기업들이 u-헬스 사업을 신수종사업으로 지목, 대규모 투자가 예상되는 만큼 향후 정부의 정책적 지원과 맞물렸을 경우 본격적인 시장확대의 발판을 마련할 전망이다. 한국보건산업진흥원(2010)에 따르면 국내 U헬스 시장은 2010년 약 1조 7000억원 규모이며, 연평균 12.5% 성장을 해 2014년에는 3조원, 2020년에는 6조 800억원까지 성장할 것으로 추정되고 있다.

<표 3-9> 세계 유헬스 시장 전망

(단위: 억 달러)

구분	2007	2009	2011	2013	평균증가율
u-메디컬 시장	304.8	418.1	532.9	705.0	15.0%
u-실버 시장	199.1	247.0	288.7	347.0	9.7%
u-웰니스 시장	553.9	766.3	1,071.8	1487.7	17.9%
합계	1,057.8	1,431.4	1,893.4	2,539.7	15.7%

자료: 지식경제부, 지경부, 「u-Health 신산업 창출전략」 발표 및 「스마트케어서비스 시범사업」 협약체결, 2010.9.30

미국 홈-헬스케어 서비스시장 규모는 2010년 21억 달러로 향후 5년 내 5배 급속 성장할 것으로 예측되면, 특히 환자모니터링 부분은 연평균 22%~35% 가량 성장할 것으로 기대한다. 특히 IT, 통신, 의료 관련 대형 기업들을 중심으로 u-헬스케어 서비스 시장이 성장하고 있으며, 의료정보화 분야는 벤처기업 위주로 성장하고 있다. 병원의 의료정화 관련 시장규모는 '05년 164억불에서 '11년에는 347억불로 점차적으로 확대해 나가고 있다.

국내 유헬스 시장은 '10년 기준으로 약 1조7,000억원 규모로서 매년 12.5%의 성장세를 유지하고 있는 것으로 분석되고 있다(지식경제부, '10년). 잠재 시장의 규모를

파악할 수 있는 서비스 이용자수 예측은 20~60대 인구 기준으로 하여 전체 건강/의료서비스 의향 비율 44.8%를 인구수로 환산하면 약 1,350만 명이 이용할 것으로 예상하고 있다.

1.2. u-Learning

스마트교육²⁵⁾을 통한 교실혁명을 비전으로 ‘15년까지 디지털교과서 개발, 클라우드 교육서비스 기반 조성 등을 추진할 계획에 있다(’11. 6월, 교과부). 클라우드 교육서비스 기반 조성 사업으로 PC, 스마트폰, 태블릿PC, IPTV, 스마트TV를 통한 스마트교육 플랫폼 개발, 클라우드 기반 구축, 유무선 인프라 구축 등에 ‘15년까지 총 1조 1,860억원을 투입할 계획이다.

지식경제부의 보도 자료에 따르면, ‘10년 이러닝산업 총 매출액은 2조2,458억원으로 전년대비 7.4% 성장 하였고, 사업자 수는 총 1,549개로 전년에 비해 13.2% 증가 하면서 꾸준한 성장세를 보이고 있다. 국내 이러닝 시장규모는 ’04년 1조2,984억원에서 ‘10년 2조 2,458억원으로 약 2배가량의 성장세를 보여주고 있다.

이러닝 서비스(전년대비 8.9% 성장)·콘텐츠(3.7%) 시장이 꾸준히 성장한 가운데, ‘09년 감소세를 보인 솔루션 시장도 스마트폰 등 모바일 기기용학습관리시스템(Learning Management System) 수요 확대로 6.0% 증가를 보여주고 있다.

세계 이러닝 콘텐츠 시장은 ‘09년 171억 6,000만 달러에서 ’14년에는 264억 8,200만 달러로 성장할 전망이다.

25) 스마트교육은 21세기 지식정보화 사회에서 요구되는 새로운 교육방법, 교육과정, 평가, 교사 등 교육체제 전반의 변화를 이끌기 위한 지능형 맞춤형 교수·학습 지원 체제라 정의할 수 있다. 즉, 최상의 통신 환경을 기반으로 인간을 중심으로 한 소셜러닝(social learning)과 맞춤형 학습(adaptive learning)을 접목한 학습 형태라 할 수 있다.

[그림 3-4] 국내 이러닝 시장규모



<표 3-10> 부문별 시장규모 및 구성비

(단위: 억 원, %)

분야	규모	구성비	
		증감률(전년비)	구성비
콘텐츠	5,090	3.7	22.7
솔루션	2,239	6.0	10.0
서비스	15,129	8.9	67.3
합계	22,458	7.4	100

<표 3-11> 세계 이러닝 콘텐츠 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	CAGR
이러닝 콘텐츠	17,160	18,620	20,544	22,255	24,263	26,482	9.1%

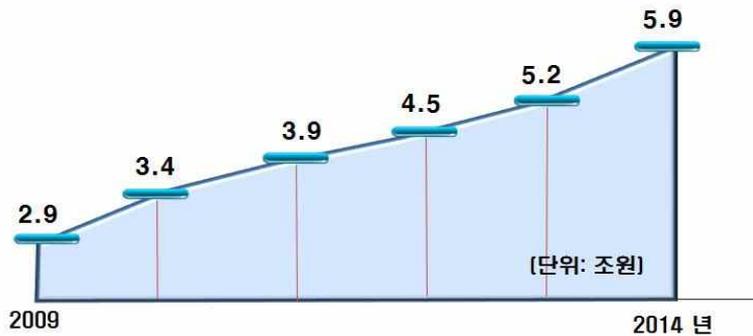
1.3. 스마트 워크(Smart Work)

스마트워크는 업무처리에 필요한 비용을 줄이면서 출·퇴근 교통에 소요되는 환경 부담도 줄이고, 일자리도 늘리는 일석삼조의 새로운 업무 형태로 올해부터 전 세계를 휩쓸 아이템으로 급부상할 것으로 보인다. 스마트워크는 굳이 집에서 멀리 떨어진 회사에 출근하지 않고도 집이나 가까운 스마트워크센터에서 스마트폰과 빠른 통신망을 이용해 업무를 처리할 수 있도록 하는 업무 방식이다.

스마트워크는 종래의 사무실 개념을 탈피하여, 언제 어디서나(Anytime & Anywhere) 편리하게 효율적으로 업무에 종사할 수 있도록 하는 미래지향적인 업무 환경을 의미한다. 특히 스마트워크는 스마트폰을 이용한 모바일 오피스(Mobile Office) 및 스마트 TV 기반의 원격 실감형 영상협업이 부각되면서 새로운 시장으로 등장하고 있다.

스마트폰 출시 이후 Mobile 기반 업무 모델에 대한 관심이 급증하면서 Mobile Work 서비스가 확산될 전망이다. 현재 모바일워크 이용자수는 '10년(21만)→'12년(106만)→'15년(318만)으로 확산될 전망이다(방통위, '10.7월). 이와 함께, 국내 Mobile Work 관련 시장은 2.9조원('09년)→5.9조원('14년)으로 지속적인 상승을 기대한다.

[그림 3-5] 모바일워크 시장 전망



향후 스마트TV 등을 이용한 실감형 원격협업 서비스의 확산을 기대한다.²⁶⁾ 예컨대 누구나 서로 화상통화·회의가 가능한 보급형 서비스모델을 제정하여 저렴한 가격으로 시장에 공급되도록 추진 중에 있으며, 스마트TV와 인터넷 전화(VoIP) 서비스와 연계된 고화질 상용영상서비스를 도입할 계획에 있다.

중소기업분야에서도 스마트워크 임대서비스가 확산되어가고 있다. 초기투자비 부담으로 스마트워크 설비 구축이 어려운 중소기업대상으로 임대서비스(통신사업자 제공) 도입을 추진 중에 있으며, 통신사의 IPE, 탈통신 기반 스마트워크 서비스 활성화로 중소기업 지원 및 민간주도의 새로운 비즈니스 모델을 확산할 계획이다.

2. 사업자들의 융합분야 진출 움직임

2.1 KT의 스마트 생태계 대응 전략

KT는 콘텐츠 중심, 스마트 서비스, 오픈생태계로 진화하는 스마트 생태계 대응전략을 발표했다(‘11.06). KT가 발표한 전략의 세부 내용을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, olleh TV 기반의 콘텐츠 유통 강화, 둘째, 클라우드 기반의 N스크린 컨버전스, 셋째, 스마트 워킹, 마지막으로, 단말·OS에 관계없이 동일한 서비스를 제공받을 수 있는 웹 중심의 앱(app) 전략을 발표하였다.

olleh TV 기반의 콘텐츠 유통 강화로서, 모바일 및 PC 대상 olleh TV now 서비스 제공 및 개인 맞춤형 콘텐츠 추천 앱 제공을 목표로 하고 있다. 이와 함께, 클라우드 기반의 N스크린 컨버전스는 N스크린에서 단순하게 동일 콘텐츠를 제공하는 것이 아니라 스크린별 특성에 맞게 연동하여 하나의 N스크린 컨버전스 서비스를 구성을 계획하고 있다. 특히, 개방형 생태계에 대비하여 안드로이드 폰, 패드, 아이패드, PC, IPTV 등 모든 매체에서 서비스 제공을 위한 웹앱을 개발하고 있다.

26) 우리나라 스마트TV 보급현황: ‘10년(29만) → ’12년(163만) → ’13년(294만)

<표 3-12> KT의 방송통신융합 주요실적

사업명	주요내용
Smart Government	• 관악구청 통합센터 구축 : 관할지역 내에 분산되어 운영 중인 CCTV를 통합·운영할 수 있는 시스템 구축(10.11월)
	• 성남시 지능형 교통체계 구축 : 주요 간선도로·정체지점에 첨단 교통시설 및 교통관제 시스템 구축(10.1월)
Smart Enterprise	• 삼성중공업 WiBro 기반 Smart 조선소 구축 : 유무선 통신환경이 열악한 조선소에 WiBro망을 구축하고 실시간 업무처리(10.9월)
	• 미주제강 통합관제 시스템 구축 : 포항, 순천에 위치한 3개 공장 내 설치된 CCTV 영상을 본사에서 공정 모니터링 및 제어(10.2월)
Smart SMB/SOHO	• 귀뚜라미보일러 모바일오피스 : 냉난방 A/S분야에 스마트폰 기반실시간 업무처리, 하루 평균 2배(10건→20건) 향상(10.8월)
Smart Building	• 호남대학교 전력케어시스템 : 네트워크 및 전력사용량을 웹과 스마트폰을 통하여 24시간 모니터링하고 제어(10.4월)

<표 2-13> SKT의 서비스 플랫폼 전략

영역	세부 추진 전략
T store 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 최대 App DB와 핵심 Infra를 API화하고 외부 사업자에게 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 포스코(6월), 게임빌(9월), 다음 등 • 개인화 기반의 N스크린 앱스토어로 확장 <ul style="list-style-type: none"> - 앱 사용빈도 분석 Tool 및 SDK 제공(6월) - TV, 차량용 내비, 스마트 가전 등 스마트 기기 제조사와 협력 추진
커뮤니케이션 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • NateOn의 커뮤니케이션 기능 및 서비스 강화 <ul style="list-style-type: none"> - mVoIP, 화상대화 등 기능 확대 - Twitter, 미투데이 등 확대
SNS 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • App Store 서비스 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 해외오픈 소셜 플랫폼 Mixi 등과 제휴 및 N스크린 확장 • 글로벌 플랫폼 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 6개국 Global One Platform 구축 • 오픈 소셜 허브화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 다음, 네이버 등 대형 포털과 소셜 플러그인 확대 적용
미디어 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • Btv, hoppin, TV포털을 통합하는 N스크린 미디어 플랫폼 구축 및 고객 기반강화 • 다양한 산업의 사업자에게 미디어 플랫폼 개방
Commerce/광고	<ul style="list-style-type: none"> • 외부매체/대형 광고주 등으로 광고 플랫폼 확대 • 11번가의 아시아 중심 글로벌 확장

2.2 SKT의 서비스 플랫폼 전략

SKT는 Biz Portfolio로 T store, 커뮤니케이션(메이징/NateOn), SNS(Cyworld), 미디어(TV Portal), Commerce 등 5개 영역을 선정하여 새로운 서비스 플랫폼 전략을 발표하였다. 또한 ‘10년에는 유통·물류·금융·교육·의료·자동차·건설·중소기업 등 8대 산업을 선정하여 IPE 전략 기획하였으며 이를 추진중에 있다.

<표 3-14> SKT의 방통통신융합 주요실적

사업명	주요내용
모바일오피스	<ul style="list-style-type: none"> • SKT(10.5월) 및 포스코, 금호아시아나, 동국제강 등 580여 기업에 모바일오피스 구축(10.11월), 국내·동남아시아 시장 확대 ※ '11년 1,750억원(SK 1,028억, 일반기업 722억) 생산성 증대 효과 예상
교육서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 청담러닝과 협력하여 ICT와 교육콘텐츠를 결합한 태블릿PC 기반의 교육서비스 제공 예정(11년 상반기)
스마트 브랜치 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 무인 금융기관 지점업무 및 화상 상담이 가능한 스마트 브랜치 구축 ※ 외환은행과 MOU(10.4월) 체결 및 '11년 1분기 서비스 제공 예정
인니 Telkom社 IPE 사업 진출	<ul style="list-style-type: none"> • 음악·동영상 등 멜론서비스 구축(10.11월) • e-commerce, 교육, 의료, 모바일오피스 등으로 영역 확대
Healthcare 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 병원치료 및 예방·건강관리 등 서비스 제공(11년) - 대형병원과 중장기 협력 구축 및 별도법인 출범예정
Connected Car	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 자동차 구현 및 실시간 교통정보 제공 추진(11년) - 국내 T-map 서비스를 해외로 확장 예정

2.3 LG U+의 탈 통신화

‘10년에는 개인의 멀티미디어 콘텐츠를 자유롭게 즐길 수 있는 N-스크린 서비스 및 모바일오피스, 교통정보 제공 등 다양한 융합을 시도하였다. 금년도는 모든 서비스를 가정에서(N스크린), 손안에 네트워크 서비스(LBS, SNS), 클라우드를 기반으로 하는 스마트 비즈니스 등 3대전략을 추진중에 있다.

<표 3-15> LGT의 방송통신융합 주요실적

사 업 명	주 요 내 용
U+ BOX	• 사진, 동영상, 음악 등 콘텐츠를 스마트폰, IPTV 등 N-스크린으로 어디서든 쉽게 공유('10.10월)
U+ ZONE	• '12년까지 250만개 와이파이 AP(Access Point)와 8만개 와이파이 존을 하나의 네트워크로 묶는 세계 최대 규모 U+ ZONE 구축('10.11월~)
U+ 모바일TV	• KBS, MBC, SBS의 드라마, 오락, 시사교양 등 프로그램을 스마트폰을 통해 시청('10.11월)
U+ Smart SEM	• 경영관리, 고객관리, 오피스 등 중소기업의 스마트워크를 구현할 수 있는 솔루션 제공('10.10월)
OZ&NAVI 서비스	• 내비게이션 맵피(MAPPY)로 실시간 교통경로를 반영한 빠른 길 안내와 유가정보, 맛집 등 서비스 제공('10.11월)
UBsafe	• 자녀 귀가 후 집안생활 또는 사업장 운영상황 등을 확인CCTV 영상을 스마트폰이나 인터넷을 통해 실시간 제공('10.9월)
스마트헬스케어	• 병원업무의 효율화를 위해 명지병원에 호스피털 2.0구축('10.11월) - 2만 5,000여 개인병원 및 해외 확장 예정

3. 융합서비스 활성화 장애요인

융합서비스 활성화 장애요인으로서는 자생적 산업 생태계 구축의 한계와 비대칭적 산업구조, 그리고 융합 촉진형 인프라 및 제반 환경의 미비를 지적할 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 자생적 산업 생태계 구축의 한계로는 차세대 방송통신융합서비스를 촉발할 비즈니스 모델의 부재, 기술지향적 방송통신융합서비스 제공을 지적할 수 있다. 둘째, 비대칭적 산업구조의 문제로서는 폐쇄형 산업구조와 트래픽과 수익의 탈동조화(de-coupling)에 따른 투자유인 감소, 그리고 콘텐츠-네트워크-단말기의 불균형 성장이 융합서비스를 활성화 하는데 있어 또 다른 장애요인으로 지적할 수 있다. 마지막으로, 융합 촉진형 인프라 및 제반 환경에 미비에 따른 문제로서는, 법제도적 지원 체계 미비, 사전규제 Vs. 사후규제문제, 융합서비스 육성 및 규제관련 기관의 혼재, 사회·문화적 환경의 문제, 그리고 융합산업 육성 및 관련통계 등의 미흡을 지적된다.

3.1 자생적 산업 생태계 구축의 한계

서두에서도 간단히 언급했듯이, 융합서비스 활성화 장애요인으로서 차세대 방송통신융합서비스를 촉발할 BM의 부재와 기술지향적 방송통신융합서비스 제공에 따른 자생적 산업 생태계 구축의 한계를 지적할 수 있다. 예컨대, 차세대 방송통신융합서비스의 획기적 확산을 유발할 수 있는 혁신적인 Killer Application의 부재와 새로운 촉매서비스가 밑거름이 되어 다음 서비스가 지속적으로 이어갈 수 있는 생태계 환경의 미흡을 지적할 수 있다. 또한 고객의 니즈에 부합하는 방송통신융합서비스가 아닌 기술진화에 따른 공급자 지향적 서비스 제공에 따라 융합서비스를 활성화 하는데 있어 그 한계를 보이고 있다.

3.2 비대칭적 산업구조

비대칭적 산업구조에 따른 융합서비스 활성화의 장애요인을 지적할 수 있다. 융합서비스는 혁신에 의해 유발될 수 있으나, 수직적 폐쇄형 산업구조하에서는 신규사업자의 시장 진입이 어려워 시장의 역동성과 창의적 혁신을 기대하기가 어렵다. 따라서 창의적 아이디어만으로 융합서비스 시장진입 및 경쟁이 가능한 수평적 개방형 산업구조가 필요하다. 예컨대, 최근 애플이 아이폰과 아이패드로 세계 시장을 휩쓸고, 구글이 모토로라를 인수한 데 이어 세계 1위 PC업체인 HP도 소프트웨어 올인을 선언하는 등 글로벌 IT 시장 구도가 급변하고 있다. 따라서 융합서비스를 활성화 시키기 위해서는 수평적 개방형 산업구조의 혁신성이 요구된다.

방송통신융합서비스로 인해 트래픽이 폭발적으로 늘어나서 비용은 증가하는데 반해 수익은 정체되어 있는 상황이 융합서비스를 제공하는 통신사업자를 새로운 투자에 이끌지 못하고 있다. 즉, 네트워크 시설 투자에 대한 유인이 감소되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 트래픽과 수익을 동조화(coupling)할 수 있는 신BM의 개발 또는 수익배분 구조의 변화를 통해 융합서비스 인프라에 해당되는 네트워크 투자에 대한 유인 제공이 필요하다.

한국의 IT산업의 문제점으로 SW 및 콘텐츠 부분의 경쟁력의 미비를 지적하고 있

다. HW는 글로벌 경쟁력을 보유하고 있는 반면, SW 및 콘텐츠 부분의 경쟁력이 미약한 불안정한 산업구조를 가지고 있다. 따라서 산업간 시너지 또는 동반성장의 선순환 구조를 기대하기는 어려운 현실이다. 특히 하드웨어 제조업 중심의 한국 IT산업은 SW 및 서비스를 중심으로 재편되어가고 있는 가운데, 지속가능성장 측면에서 많은 문제점을 내포하고 있다.

3.3 융합 촉진형 인프라 및 제반환경 미비

융합 촉진형 인프라 및 제반환경 미비로서 법제도적 지원 체계의 미비를 지적할 수 있다. 예컨대, 전시행정과 복잡한 규제에 따른 중소기업자들의 R&D 축소와 국내 시장 생태계 취약으로 인해 발생하는 외국기업의 국내 시장 잠식 위협에 대한 체계적인 법제도 기반의 미흡을 지적할 수 있다.

방송통신융합서비스가 등장하고 있지만 이는 초기 단계에 불과하며, 완전한 융합까지는 아직도 많은 시일이 소요될 것으로 판단된다. 이와 함께 방송통신융합은 단기적으로 전환되기보다는 각각의 영역에서 다른 영역으로 사업 확장을 모색하는 경쟁적 형태로 발전할 가능성이 높다. 따라서 융합서비스에 대한 규제에 앞서 서비스의 발전을 도모하기 위해 사업자들의 진입을 원활히 할 수 있도록 서비스에 대한 상호진입, 사업자간 인수·합병 등에 대한 규제를 완화해야 한다.

융합서비스 육성 및 규제 관련 기관이 일원화되어 있지 않은 것이 융합서비스 활성화에 또 다른 장애요인으로 지적하고 있다. 예컨대 예측할 수 없는 다양한 분야에서의 융합서비스가 전개될 경우, 관련 산업 육성과 관련한 여러 부처 또는 기관의 혼재로 말미암아 효과적인 산업 육성이 어려울 가능성이 있다. 따라서 규제의 중복성 등을 피하고 일관성 있는 규제를 위해서 서비스 및 산업의 통합과 규제기관의 통합이 함께 이루어져야 한다.

융합서비스 활성화 장애요인으로서 사회·문화적 환경요인을 지적할 수 있다. 방송통신융합서비스에 따라 개인정보보호, 사생활 침해 등의 부작용이 우려되나, 이에 대한 적절한 조치가 없어 이용자의 수용의도를 격하시킬 수 있다. 안전한 이용환경

조성을 위한 각 주체별 활용 가이드라인제정 및 이용자의 인식의 문제 또한 융합서비스를 활성화하는데 장애요인으로 지적할 수 있다. 따라서 소비자의 행태를 반영한 융합서비스가 요구된다. 그밖에 공공부분에서의 선도적 수요 창출, 민·관 협력의 테스트베드 구축 및 시범사업을 통한 선 순환적 생태계 조성이 절실히 요구된다.

융합산업 육성, 관련 통계 등의 미흡은 융합서비스를 활성화 하는데 주요한 장애요인으로 작용된다. 즉, 방송통신융합서비스에 대한 규제권한의 설정(적용 법률, 규제기관, 분류체계 등)에 앞서 향후 새롭게 등장할 차세대 방송통신융합서비스의 전망, 서비스 특성 및 규제기준에 대한 면밀한 검토가 이루어지지 않고 있다.

제 3 절 정책성과 및 정책동향

1. 융합정책의 성과 및 문제점 분석

1.1 IT 산업 활성화 정책의 성과와 반성

2011년에 발표된 ITU의 ICT 발전지수에서 우리나라는 1위를 차지했고, UN·일본 총무성 등의 지수에서도 우리나라가 세계 최고 수준임을 인정받았다. 특히 인터넷 이용자수, 인터넷 속도 등 주로 IT와 직접 관련된 정량적 데이터 위주로 평가되어 우리나라가 높게 평가를 받았다. 하지만, 민간기관인 EIU나 WEF의 지수에서는 순위가 다소 낮게 평가되고 있다. 특히 기업환경, 정치·규제환경 등 IT산업에 간접적으로 영향을 미치는 정성지표의 순위가 부진하여 전체 순위가 낮게 나왔다는 평가다.

<표 3-16> 주요 ICT 지수

구분	'08년	'09년	'10년	'11년	일본
UN - 전자정부 발전지수	6위	-	<1위>	-	17위
일본 총무성 - 정보통신 경쟁력	-	-	<1위>	<1위>	3위
ITU - ICT 발전지수	-	2위	3위	<1위>	13위
EIU(이코노미스트) - IT 산업 경쟁력 지수	8위	16위	-	-	12위
WEF - 네트워크 준비지수	9위	11위	15위	10위	19위

자료: www.istat.go.kr (IT 통계포털)

WEF의 「국가경쟁력지수」에서 한국의 전체 순위는 '10년 22위에서 '11년 24위(2단계 하락)를 차지했다.²⁷⁾ '10년 IT수출과 무역수지 흑자는 연간 사상 최대 실적이었으며, '11년에도 상승세가 이어져 8월 누적 IT 무역수지는 492불 흑자를 기록했다. 하지만, 하드웨어 산업 위주의 육성 정책으로 SW 산업의 경쟁력은 아직까지 미흡한 수준이다. 삼성경제연구소의 발표 자료에 따르면 한국의 SW 산업의 경쟁력은 다른 OECD국가 중 14위에 그치는 것으로 나타났다.²⁸⁾ 또 다른 문제점으로 스마트 시대의 핵심 경쟁요소인 플랫폼과 콘텐츠, 소프트웨어 분야의 글로벌 경쟁력이 상대적으로 열세이다. 예컨대, 모바일·스마트 기기 분야의 세계시장 점유율을 바탕으로 독자적인 플랫폼 구축을 시도하고 있으나 아직은 초기 단계이다.

1.2 융합을 선도하는 창의적 모델 개발 미흡

대표적인 방송통신융합 서비스 중 하나인 IPTV의 사례를 보면, 양방향 서비스는 노래방, VoD를 통한 TV다시보기, 게임 등으로 아직까지 생산적이며 업무효율성을 높일 수 있는 창의적 서비스 모델 개발이 미흡한 게 현실이다. 통신사들은 타 산업

27) WEF 국가경쟁력지수: 국가의 경쟁력을 3개 부분(기본요인, 효율성 증진, 기업혁신 및 성숙도)으로 나누어 평가한 지수

28) SW 산업 경쟁력은 미국이 1위, 일본이 2위 그리고 뒤를 이어 영국이 3위로 나타났다.

과의 융합사업 추진으로 콘텐츠 중심, 개방화, 글로벌화 등을 추진 중이나, 아직까지 가시적인 성과 및 부가가치 창출로 연결되지는 못하는 상황이다.

탈통신, 탈방송, 탈PC 형태의 융합서비스의 확대가 필요하다. 새로운 형태의 스마트기기와 융합서비스 플랫폼, 인간중심의 신기술 등을 접목한 창의적이고 다양한 유형의 킬러서비스 모델 발굴을 촉진시켜야 한다. 이와 함께 관련 부처 및 기관과의 협력하여 교육, 의료, 금융, 교통, 도서·출판 등 대규모 수요 확산이 용이한 분야에 대해 신규 서비스를 발굴할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 예컨대, 클라우드, 근접통신(NFC), SNS, 사물지능통신, 인지기술 등 주요 융합기술·서비스를 적용한 새로운 유형의 융합서비스 개발이 요구된다.

1.3 방송통신융합과 관련해 글로벌 이슈 선점 및 대응 필요

정부는 ‘15년까지 5대 IT융합 강국으로 도약하기 위해 ‘IT융합확산 전략’을 수립(‘10.7.)하고, 산업융합촉진법 제정안을 의결하였다(‘10.9.). 보다 세부적인 내용으로, u시티, u교통, 스마트그리드, u헬스, e러닝 등 IT와 전통산업이 융합된 미래 신성장 동력을 발굴·육성할 계획이다.

향후, 스마트TV, 증강현실·LBS, 모바일인터넷, 스마트워크, 클라우드 컴퓨팅 등 새로운 시장 선점을 위한 정책적 지원이 요구된다. 현 스마트TV를 중심으로 디지털 홈 시장을 선점하려는 글로벌 업체 간의 경쟁이 치열하게 전개 중이며, 애플, 구글 등의 혁신 사례처럼 플랫폼을 기반으로 하드웨어와 콘텐츠를 연결(예, N-스크린, 위치정보, 인식기술, 증강현실 등의 결합)하려는 활발한 움직임이 있다.

[그림 3-6] IT 산업 2010년 실제 이슈 및 2011년 예상 이슈 비교



1.4 정책간 연계를 통한 시너지 창출 미흡

클라우드, NFC, M2M, SNS, IPTV, DCATV 등 다양한 융합현상을 활성화하는 정책들이 산재되어 있어 종합적인 관점에서 서비스를 선도할 수 있는 정책이 요구된다. 이와 함께 융합서비스 개발, 핵심원천기술 개발, 국내·외 표준화 등 다양한 정책 사업들간에 연계와 협력이 미흡하다는 점을 보완해야만 한다.

1.5 수요창출, 인력양성, 제도개선 등 융합 확산을 위한 기반 미흡

융합서비스를 통해 전통 서비스 산업의 경쟁력 및 생산성을 획기적으로 제고하기 위한 정책을 추진하였으나, 신규 융합서비스의 초기 도입 및 본격 활성화에 걸림돌이 되는 제도 정비 미흡, 사업자와 전통 기업 간의 이해관계 조정의 어려움 등으로 본격적인 융합서비스 확산에 어려움을 겪고 있다.

새로운 융합 트렌드에 대한 이해를 바탕으로 기술, 마케팅, 창의적 서비스 창출

능력을 갖춘 방송통신융합 분야의 전문 인력이 부족한 실정이다. 따라서 차세대 방송통신 기술개발, 고품질 콘텐츠 제작, 융합서비스 기획 및 마케팅 분야의 전문 인력 양성이 필요하다.

융합서비스 발굴지원, 핵심기술개발, 표준화 등 관련사업간 연계성 강화를 통해 정책의 효과를 극대화하여야 한다. 하지만 정부의 정책사업 추진 시 발견되는 정책적 법·제도 및 표준화, 상호호환성 이슈 등을 선점하고 이를 해결하려는 노력이 미흡한 실정이다.

2. 주요국의 정책동향

주요국의 디지털 전략들은 공통적으로 ‘차세대 네트워크’, ‘디지털 전환’, ‘브로드밴드의 보급’ 등 ICT 인프라의 확충을 바탕으로 한 경제성장과 국민생활환경의 개선을 목표로 추진하고 있다.

2.1 미국의 IT정책

미국에서는 향후 기술의 발전과 미래 사회를 예상하는 보고서를 발간하고, 향후 보고서에 기반한 IT 정책이 이루어지고 있다. 대표적인 기술 예측 보고서로 ‘The Global Technology Revolution 2020’과 다양한 연방 정부 기관들이 연합하여 미래세대의 중요한 네트워크와 정보기술을 규정하고, 미래 네트워크 및 기술에 대한 비전과 전략을 설정하는 NITRD(Networking & Information Technology R&D)가 대표적이다.

최근 미국의 NITRD에서는 ①보건, ②에너지 및 교통, ③국가 및 국토 안보, ④과학 및 공학탐구, ⑤교육, ⑥디지털 민주주의 등 총 6개 분야의 NIT활용전략을 발표하였다(‘10.12월). NITRD의 보고서에 따르면, 정보통신기술을 통한 혁신적인 접근으로 의료시스템과 의료비의 근본적인 변화와 국민건강의 개선 및 치료의 질적인 향상을 기대하고 있다. 보다 세부적인 전략을 서술하면 다음과 같다. 첫째, 만성질환

을 사전에 예방하고 관리하는 새로운 건강관리 시스템의 구축 및 국민들이 질병 예방에 관한 정보와 지식을 제공한다. 둘째, 진단과 치료에 대한 기록, 유전자 프로파일, 정신적 및 심리적 특성을 포함한 포괄적인 개인의 평생 건강기록 서비스를 제공한다. 셋째, 전 세계적으로 가능한 건강과, 질병, 진단, 그리고 치료에 대한 다양한 정보수집을 가능케 한다. 마지막으로, 편리하고 포괄적인 정보의 접근을 통해서 개인의 맞춤형 의료서비스를 제공한다.

미국의 차세대 교육에서는 ICT를 활용하여 리더십과 경쟁력을 강화시키고, 모든 학생들에게 ICT에 대한 접근기회 확대를 통해 향상된 학습 효과를 기대하고 있다. 예컨대, 교실을 뛰어넘어 다양한 사회 학습 및 몰입형 게임을 개발하고, 교육에 필요한 세계의 다양한 정보수집은 물론 인간과 컴퓨터 간의 의사소통을 위한 기술개발을 목표로 하고 있다.

ICT 접목으로 '30년에는 현재 대중교통 및 물류수송에 들어가는 에너지의 30%를 감소시킬 것으로 기대하고 있다. ICT를 활용하여 다인승 차량(multi-passenger vehicle) 사용의 증가와 교통에너지 감소, 효율적인 물류유통 수송 및 물류수송의 모니터링과 관측 및 기록, 그리고 고속도로 및 일반도로 안전관리와 실시간 다양한 정보를 운전자에게 제공할 계획이다.

2.2 EU의 IT정책

유럽은 '유럽을 위한 디지털 아젠다(A Digital Agenda for Europe, '10.5)'를 통해 ICT를 활용한 지속적인 경제·사회적 이익 제공을 목표로 하고 있다. 위 보고서에 따르면, '15년까지 개인의료정보 데이터베이스 시험 구축 및 접속을 위한 보안 시스템 개발을 목표로 하고 있다. 보다 세부적인 목표로는, '15년까지 이해당사자들의 합의를 통해 EU회원국가들 사이에 eHealth 시스템 기준마련과 상호처리 테스트 및 인증을 구축하고, '20년 텔레메디컬 서비스를 개시할 예정이다.

교육영역에서도 ICT의 활용을 통한 다양한 개발과 발전을 기대하고 있다. '12년까지 European Qualifications Framework과 EUROPASS와 연계하여 ICT 실행 및 사

용 능력을 인지하고 증명할 수 있는 도구를 개발할 계획이다. 보다 세부적인 계획으로는, '11년부터 새로운 미디어 기술에 관한 온라인 교육방법 개발, '12년까지 EU 회원 국가 및 관련 이해당사자들 간의 협조 및 발전, 그리고 '13년까지 유럽전지역에 걸쳐 디지털 능력과 미디어 리터러시의 지표를 개발할 계획에 있다.

ICT 활용을 통해 도로, 해운, 항공에 보다 편리하고 빠르며 효과적인 서비스를 제공할 계획에 있다. 육지의 경우 효율적인 교통 및 물류를 위한 빠른 ITS를 개발할 계획에 있으며, 해상의 경우 '11년까지 e-Maritime 서비스 개시를 위한 지침 제안을 할 예정이며, EC는 2010년까지 SESAR(Single European Sky) 전략을 위한 항공교통 관리 솔루션(Air Traffic Management Solution)을 채택할 방침이다.

2.3 일본의 IT정책

일본은 I-Japan Strategy 2015를 통해 그동안의 ICT 주요 전략인 'IT 신개혁 전략'에 대한 수정의 필요성을 인식하고, 향후 '15년까지를 목적으로 하는 새로운 전략을 수립하고 있다. 일본 Tohoku는 의료실행법 하에 새로운 환자를 위한 ICT활용을 통한 텔레메디신 서비스 제공 및 팩스와 다양한 방법을 활용한 진단서 및 처방전 발급 서비스를 제공할 계획에 있다.

제 4 절 정책이슈 및 정책방향

1. 인문사회적 관점에서의 정책추진방향 설정

ICT 성공의 본질은 인간 중심의 사고를 바탕으로 기술을 보완하여 혁신을 완성하는 것으로 기술 중심(Technology Push)의 일방적인 공급이나 시장 중심(Market Pull)의 수요 충족만으로는 신문화를 탄생시키는 초일류 혁신 제품 창조에는 한계에 봉착하였다. 특히 脫추격형·창조형 혁신에서는 기술이 사용되고 활용되는 시장·제도·

생활방식의 재구성이 필요하다. 산업패러다임과 보편적 라이프스타일에 변혁을 불러일으키는 기술혁신은 인간의 본질적 요구와 사회구조적 변화 추세에 부합이 필요하다. 또한 ICT 제품 및 서비스의 광범위한 보급은 일상생활과 사회기반, 그리고 인간의 본질적 요소(예: 인식, 감성)에까지 심각한 영향을 미치고 있다. 따라서 인문학적 접근을 통해 기술과 사회의 통합역량과 기술영향 및 위협에 대한 대응능력을 향상시킬 필요가 대두되고 있다.

최근 주요국들은 인문사회적 지식과 ICT지식을 융합함으로써 창조적 혁신의 계기로 삼는 소위 ‘인문학적 접근’에 대해 관심 증대되고 있다. 그러나 현재 우리나라의 경우에는 구체적인 기술혁신의 완성과 정책이슈를 제안할 수 있는 실체적 연구가 중요함에도 불구하고 ICT와 인문사회학과의 협업은 미흡한 것이 현실이다. ICT 전문가들의 의한 다양한 미래전망이 산출되고 있으나 기술궤적을 벗어난 혁신적 사고에 기반한 예측이 미흡하고, ICT에 대한 사회과학연구는 작은 규모의 집단을 대상으로 일회성으로 진행되고 있으며 기술개발에 피드백 되어 반영되지 못하고 있으며, ICT에 대한 인문학연구는 개별 연구자 차원과 관념적인 수준에 머물고 있고, 창의적인 기술이나 제품으로 연결되지 않고 있다. 더욱이 인문학 및 사회과학 전문가가 기술기획 및 개발과정에 참여하는 비율이 낮고, 참여하더라도 기술자들과의 의사소통에 문제가 존재하고, ICT 엔지니어들의 인문학-사회과학적 소양 및 협업 능력이 부족한 것이 현실이다.

인문-사회-기술의 종합적인 시각에서 ICT의 미래를 조망하고 사회문화적 변화를 심층적으로 분석하여 ICT와 인문사회간 융합을 선도할 수 있는 연구추진이 필요하며 추상적인 언어유희가 아닌 구체적 기술혁신의 완성과 정책이슈를 제안할 수 있는 실체적 연구가 중요하다.

신규 융합서비스에 대한 진입규제 및 법적 지위 불확실로 인한 서비스 상용화 저해 우려가 존재하고 있다.²⁹⁾ 이를 위한 융합저해 법령 개선 및 신규 융합서비스 시

29) 클라우드 서비스 사업자의 법적 지위 불명확으로 적용법 및 규제내용 불확실

장 진출 촉진을 위한 법제도 개선이 필요하다. 신규서비스에 대한 플랫폼의 영향력이 매우 확대되고 있는 상황에서 공정한 경쟁환경 조성을 위한 환경정비의 필요성이 대두되어 이에 대한 대처방안이 필요하다. 최근 모바일 플랫폼에서 타사의 검색 엔진 탑재 제한 등 소비자 선택권 및 공정경쟁 저해 우려가 제기되고 있다.³⁰⁾

각종 융합서비스, 융합상품은 여러 부처가 관련되고, 다양한 이해관계자들이 존재함으로 이들 간의 갈등 조정 선행이 필요하며 이에 대한 ‘융합’ 추진은 多부처, 多이해관계자 간 사전 협의기반 마련을 위해 추진기반의 확립이 필요하다.³¹⁾ 상호 영역간 서비스 조정·중재 및 이해 당사자들간의 합의·조정 등을 조속하고 합리적으로 도출할 수 있는 융합서비스 추진 거버넌스 확립이 필요하다.

최근 클라우드서비스, u-Health 등 신규 융합서비스의 대부분은 개인 프라이버시와 관련하여³²⁾ IT는 상당 부분 프라이버시 침해적 요소 및 정보보안 문제를 내포하고 있으므로 이에 대해 사전 예방적 조치 필요가 필요하다.

모바일 디바이드 등 신규서비스 등장 및 서비스 고도화에 따른 격차문제는 지속적으로 대두될 것으로 판단된다.³³⁾ 신규 서비스 제공에 있어서 경제력 등으로 인해 배제될 수밖에 없는 사회계층에 대한 서비스 보편화를 위한 정부차원의 지원이 고려되어야 할 것으로 저가 기기의 개발 및 보급, 서비스 이용요금의 현실화 및 저소

30) 구글이 호환성테스트(CTS : Compatibility Test Suite), 단말기 제조사와의 계약 등을 통해 타사의 어플 기본탑재를 사전에 통제한다는 가능성 제기

31) 유헬스 제품의 경우 보건복지부, 지식경제부, 의료계 등 다양한 이해관계 대두 : 당뇨폰의 경우 「의료기기법」상 의료기기로 분류돼 휴대전화 매장에서의 판매 불가 등의 제약 존재로 신제품 출시 제한

32) 양방향으로 전송되는 전략사용정보는 원래의 수집목적을 넘어 사용될 경우 개인 정보 유출과 사생활 침해 가능

33) 스마트폰을 적극적으로 활용해 정보를 빠르게 습득하는 사람과 그러지 못하는 사람 사이에 발생하는 지역별, 연령별, 성별 격차 또는 사회경제적 격차가 발생 : 애플 아이폰 사용자 중 75.6%가 수도권에 집중돼 있으며 경남, 경북, 호남, 충청은 모두 4.9~8.5%에 불과(자료: 매일경제, 스마트폰 활용 능력 따라 정보격차 심화... 트위터등 모바일 트렌드 외면하면 낙오..., 2010.6.7)

특층에 대한 보조 확대여부 등의 지원방향은 시장 등 제반 환경을 고려하여 결정할 필요가 있다.

2. 차세대 융합서비스 육성방안 마련 및 활성화 추진

현재 해당부처 관할 위주의 사업을 포괄하여 전체 가치사슬을 포함하는 대형과제의 발굴 추진하는 것이 필요하다. 민간기업들은 신기술, 신시장에 진입하는데 다분히 소극적이므로 이러한 공백을 메우기 위해 생태계 활성화를 위한 대규모 혁신과제 발굴하여 국책사업을 추진하는 것이 바람직 할 것이다.

ICT 융합서비스를 활성화하기 위한 선도사업의 경우에는 구현가능성이 높으며 투자대비 파급효과가 큰 선도사업 추진할 필요가 있다. 예를 들어 의료ICT의 경우 원격진료에 모든 사업이 매몰되어 더 이상 추진이 어려운 경우가 대부분으로 원격진료중심의 헬스케어 중심에서 벗어나 통합커뮤니케이션 기반 헬스케어 서비스를 제공하는 것이 필요할 것이다.

현재 추진되고 있는 바와 같이 동일분야에 대한 다 부처 차원의 서비스 개발시 불완전서비스 탈피를 위한 애로사항 해결이 적극적으로 필요하다. 서비스 및 제품 상용화에 따른 리스크 감소를 위해 서비스 및 기술 시연을 위한 테스트베드 구축이 필요하며 지원센터 운영에 대한 수요가 지속적으로 제기되고 있다. 지원센터 구축을 통해 중소, 벤처 기업 등 자본력이 약한 신행기업이 기술력을 개발, 시험할 수 있는 지원 기반 확보차원에서 추진이 필요하다.

방통융합서비스에 대한 융합산업 발전방향 연구 및 전문가·대국민 인식조사를 통해 시장안착을 위한 정책방향 도출할 수 있도록 방통융합서비스 시장분석 연구 선행되어야 할 것이다. 스마트기기의 종류, 융합 신기술 및 서비스 동향, 이용 분야 및 이용자 반응 등 실태 조사 및 통계적 분석을 통해 융합 정책 수립 및 정책 연구 지원 등의 기초자료로 제공할 수 있도록 방통융합서비스 실태조사가 정기적으로 이루어져야할 것이다. 조사결과와 통계적 분석(추이, 상관관계, 패턴 등)과 전문가 의견

수렴 등을 통해 융합서비스 활성화 정책에 필요한 데이터 및 현안을 도출할 수 있을 것이다.

다양한 융합서비스 정책이 추진되고 있으나 그 성과측정이 시계열적으로 이루어지지 않아 단발적 정책추진으로 전락하고 있는 것이 현실이다. 정책추진의 지속성을 담보하고 정책추진에 따른 성과를 관리함으로써 지속적인 피드백이 가능할 수 있다는 점에서 융합서비스 정책성과측정이 절실하다. 이를 통해 과제 진행 및 서비스·기술 상용화에 대한 모니터링 및 활용도를 높일 수 있도록 기관 간 협력 환경 조성이 가능할 것으로 판단된다.

3. 스마트 리얼리티 콘텐츠 및 스마트 스크린 플랫폼 기술개발

3D, 홀로그램의 입체감 기술, 가상현실, 증강현실, 생체 인식 등 상호작용 콘텐츠, SNS 결합과 같이 개별기술이 활용되어 서비스와의 호환에 대한 중요성이 강조될 것으로 예측되고 디바이스간 연계되는 협업의 융합서비스는 개방형 구조로 변하며, 서비스간 융합을 가능하게 하는 플랫폼의 역할의 중요해짐에 따라 지속적인 기술개발의 필요하다.

- o (실감형 리치미디어 기술) 이용자의 행동과 보는 시야에 감응하여 입장감 있는 영상 및 음성을 지속적으로 경험할 수 있고, 이용자가 관심이 있는 객체 기반 멀티미디어를 소비환경에 적합하게 재구성하는 융합콘텐츠 기술
 - 인간의 시야보다 넓고 현장감을 극대화할 수 있는 휴먼융합형 파노라마 기술 개발로, 소비자의 단말 크기의 한계를 극복하면서 현장감을 극대화 할 수 있는 새로운 방송통신융합 서비스 확산
 - 객체 인식·추적 기술 등은 스포츠, 게임, 보안 등 다양한 분야에 적용 가능
- o (Hybrid 스마트 미디어) 지상파, IPTV 등의 방송으로 제공되는 서비스와 인터넷 기반의 통신 서비스가 연계되어 보다 풍부한 정보와 새로운 형태의 콘텐츠로

이용자에게 제공되는 융합 미디어 기술

- 서로 다른 매체 플랫폼과 서비스가 융합하고 서비스와 어플리케이션이 융합하여 새로운 형태의 서비스 제공
- 방송망의 제한된 정보 전달 능력을 웹에 존재하는 풍부한 자원을 부가적으로 활용
- 폐쇄적인 방송 콘텐츠에 개방형 서비스를 도입함으로써, 콘텐츠 유통 경로 다양화

o (스마트 사이니지) 사물지능통신을 기반으로 고객의 위치 및 정황을 종합적으로 판단하여, 옥내·외 DID(Digital Information Display)를 포함한 고객의 N-스크린으로 맞춤형 양방향 정보 제공 서비스 기술

- 옥외에서 재난 정보, 관광 정보와 같은 공공 정보 전달 기능을 비롯하여, 미디어 아트 기능, 광고, 마케팅의 비즈니스 도구로서의 기능 등 다양한 정보를 제공하는 정보 포털의 기능 구현
- 주변의 모든 디스플레이가 정보 전달 도구로 변화되며, 다양한 디바이스들과의 연계를 통해 보다 풍부한 정보 생성의 원천으로 발달

o (소셜 네트워크 기술) SNS를 기반으로 사용자와 그룹의 선호·관심 및 사물 간의 관계를 이해하고, 이를 통해 콘텐츠(서비스)을 검색·결합·유통하는 사용자 중심의 지능화된 융합 서비스 제공

- 사용자 니즈의 변화 및 단말의 스마트화로 SNS의 급속한 확산에 따라 각종 콘텐츠, 응용서비스 등의 결합되는 기술
- 사용자의 반응을 기반으로 사용자 및 그룹의 선호와 관심을 추론하고 이를 서비스에 활용하는 지능화된 서비스 기술

o (이동성 제어) 스마트 스크린 환경에서 다양한 미디어를 수용하여 시간, 장소,

단말에 무관하게 끊임없이 제공하기 위한 융합플랫폼 기반 스크린간 서비스 이동성 제어 기술

- 스마트 TV, 스마트폰의 등장으로 콘텐츠 소비 환경이 다양해짐에 따라 N-스크린 환경에서 모든 디바이스에 동일한 애플리케이션 및 콘텐츠를 끊임없이 제공할 수 있는 에코시스템 및 UX(User eXperience) 기술 개발

o (서비스 개인화) 사용자의 단말, 네트워크, 위치 등 정적·동적 복합 상태를 인지하고 사용자가 원하는 바를 예측하여, 융합서비스를 효율적으로 생성, 배치, 이동, 실행하거나, 의견을 제시하는 기술

- 사용자의 인지형 상태 뿐 아니라, SNS기반 서비스 이력 분석을 통해 사람, 사물, 서비스간의 관계를 이해하는 시맨틱 기반 상황 추론 플랫폼 기술
- 다양한 단말을 가진 사용자는 디바이스의 특성에 따라 콘텐츠 소비를 원함. 이에, TV와 같은 그룹소유의 단말과 스마트폰과 같은 개인 단말에서 다른 형태의 콘텐츠 연계형 서비스 기술
- 개인의 상황에 적절한 단말로 적절한 융합서비스를 제공하는 신규 서비스

o (단말 플랫폼 기술) N-스크린 환경에서 여러 단말 간에 콘텐츠를 공유할 수 있고 더 나아가 한 단말의 한계를 벗어나 가상 스크린, 가상컴퓨팅으로 고사양화할 수 있는 플랫폼 기술

- 모바일, TV 등에서 실시간 미디어 및 하이퍼 리얼리티 구현을 위해서는 성능의 제약이 존재하므로, 네트워크 기반 서비스 플랫폼을 통해 단말의 성능을 보완할 수 있는 기술
- 공통 플랫폼으로서의 웹 환경 부각되고 있으며 HTML5의 등장으로 웹 앱 환경 등장 예상
- 단말 OS 및 웹 기반 기술에 대한 국내 기업의 낮은 경쟁력에 따른 해외 기술 의존성 극복

- o (클라우드 기술) 하드웨어와 소프트웨어 자원을 네트워크 통해서 이용함으로써 네트워크가 플랫폼으로 동작할 수 있게 하는 기술로 n-스크린, 콘텐츠 동기화 등의 일관된 서비스 제공 가능
 - 효율적인 콘텐츠 동기화 기술 및 실시간 협업이 가능하게 하는 분산 콘텐츠 관리 기술
 - 다양한 망을 통해 품질 보장하며 전달하며, 하나의 데이터를 여러 가지 장치에서 같이 활용할 수 있도록 하기 위한 콘텐츠 배포 및 프로토콜 기술
 - 클라우드 환경에 따른 새로운 개념의 콘텐츠 보안 기술

- o (UI·UX 기술) 멀티스크린 단말들의 개별적 사용자 인터페이스들을 사용자 경험 및 환경 기반 분리·재조합하여 다수의 스마트 단말들을 효율적 활용하도록 하며 사용자 경험 극대화
 - 3D 콘텐츠들의 높은 상호작용성에 부합하는 3D Tangible UI 및 뇌파인식 기반 제어 서비스 기술
 - 개인이 활용하는 스마트 단말의 개체수 증가 및 3D 콘텐츠 등이 등장함에 따라, 효율적으로 활용하는 상호작용 기술
 - 현재 직접적인 터치 제어방식에서 점차 원거리 제어 방식으로의 변화, 즉 원격제어인터페이스(RUI)의 중요성 강조
 - 3D 콘텐츠를 직접 만지며 상호작용 할 수 있는 3D Tangible UI 기술 등은 차세대 N-스크린 환경에서의 핵심 기술

제 4 장 라이프로그영상정보서비스

제 1 절 환경변화 및 발전전망

1. 미래는 라이프로그 시대

미래는 그야말로 개인의 출생부터 죽음까지 모든 것이 기억되는 ‘라이프로깅(Lifelogging)’의 시대가 될 전망이다. 예전에는 정보를 ‘저장’하고 되살리는 데 인간 능력의 상당 부분을 사용했다면 미래엔 그보다 정보의 조합·결합·조합·사고 등 정보를 ‘어떻게’ 사용할 것인지에 인간 능력의 상당 부분을 사용하게 될 것으로 보이기 때문이다.

마이크로소프트(MS)는 지난 2002년부터 개인의 모든 삶의 족적과 흔적을 디지털 화해 저장하는 마이 라이프 비츠(My Life Bits)³⁴⁾라는 프로젝트를 진행하였으며, 인포월드는 10년내 일어날 10대 IT 쇼크에서 메멕스(Memex, 'Memory extender'의 합성어)³⁵⁾ 시대를 예고하였다(‘08.9).

일련의 디지털 기술의 획기적 발달이 ‘라이프로깅’ 시대를 촉발하였다. 오래된 개인의 기억을 되살리는 도구는 주로 과거의 일기장이나 사진첩이었으나 요즘은 블로그, SNS, 디지털카메라, 스마트폰, 노트북PC 등 다양한 기술에 힘입어 기억의 재생이 점점 더 생생해지고 있다. 1990년대 후반부터 IT업계에선 이러한 일상의 모든 정

34) 기사·책·편지·메모·사진·프레젠테이션·음악·가정용 영화와 비디오 테이프에 녹화된 강의 등 일상생활을 포착해서 보존하고자 하는 프로젝트. 삶의 모든 것을 자동으로 기록하는 라이프로그(Lifelogging)이 바로 이 프로젝트의 본질

35) 배니버 부시가 1945년 'The Atlantic Monthly' 지에 기고한 "우리가 생각한 대로"(As We My Think)라는 글에서 제시한 완전히 개인화된 정보기기로서 방대한 정보를 저장하고 열람할 수 있는 것

보를 일목요연하게 정리해둔다면 매우 유용하게 쓰일 것이라는 아이디어가 등장하고 있다. 또한, 최근의 모바일 인터넷 및 트위터·페이스북 등 SNS의 보편화로 젊은 세대를 중심으로 자신의 일상 기록을 공유하여 세상과 소통하는 것은 점차 자연스러운 일이 되고 있다. 도로와 골목마다 설치된 CCTV에 하루종일 기록되는 동영상, 차량용 영상 블랙박스에 저장된 운전자 중심의 영상정보 등 저장방식이 디지털로 바뀌면서 평범한 일상도 생생한 재구성이 가능하다. 이와 더불어, 스마트폰, 소형 디지털 기기의 폭발적 보급과 인터넷 소셜 네트워킹의 활성화로 인터넷에 접속하는 모든 사람이 단순 정보 소비자에서 정보 제공자로 진화 중이다. 모든 영역에서 개인이 직접 제작한 영상을 통해 자신의 의견을 손쉽게 피력할 수 있는 시대가 도래하고 있는 것이다. 물론, 일부 전문가들은 인터넷에 유포되는 동영상들이 기존 미디어의 한계를 뛰어넘는 1인 저널리즘의 가능성을 보여주기도 하지만, 역기능에도 주목해야 한다고 주장하고 있다.

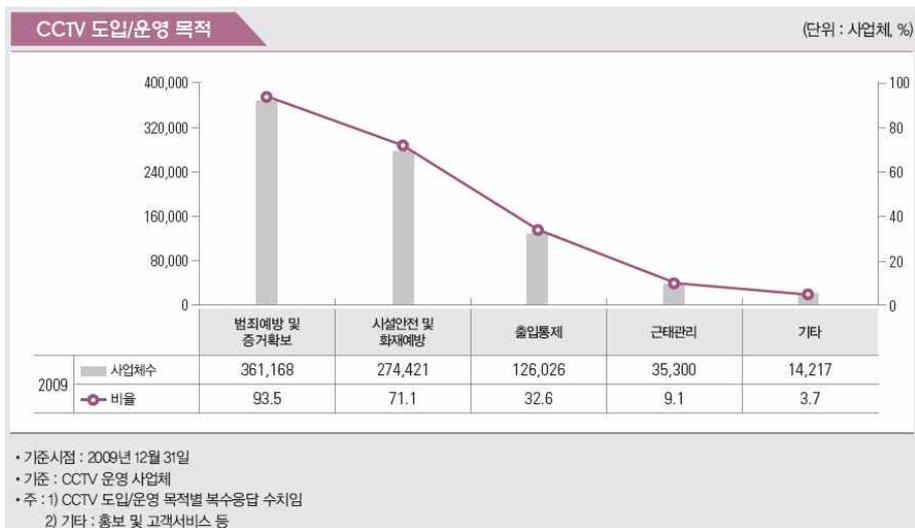
2. 라이프로그와 함께 영상정보저장의 확산 조짐

첫째, 방법 분야의 경우 각종 도난, 범죄에 대한 경각심을 통한 예방과 더불어 발생사후의 대책차원에서 CCTV의 사용이 확대되고 있다. '09년 말 현재, CCTV를 사용하고 있는 사업체(38만 6천여 개)의 대부분은 “범죄 예방 및 증거확보”를 위해 CCTV를 사용하고 있다. 둘째, 교통 분야의 경우 영업용 버스, 차량용 블랙박스 등이 차량 안전성과 사고 발생시 검증 차원에서 사용이 확대되고 있으며 원격제어 시스템에서 중요한 역할이 기대되고 있다. 차량용 블랙박스는 차량 전방, 측후방 충돌 정보, 속도 정보, 신호 정보 등 운전중 발생하는 모든 정보를 자동으로 저장하며, 차량용 CCTV는 폭행, 추행 등의 각종 차량내 사고를 예방하고, 교통사고시 증거자료로 사용되고 있다. 도로상황 정보는 도로의 실시간 상황을 파악할 수 있도록 CCTV 영상을 스마트폰으로 제공하고 있다.

셋째, 환경 분야에서는 주민 생활지원, 쓰레기 관리, 음식점 주방 공개 등에 영상

장비를 활용해 쾌적하고 위생적인 환경 조성 및 관리를 위한 목적으로 그 활용성이 증대되고 있다. 쓰레기 무단투기에 대한 영상장비의 활용은 무단투기를 실시간으로 확인 가능하도록 해주며 위반자에 대해서는 과태료부과, 고발조치 등 관련 규정을 적용, 쓰레기 투기 적발과 함께 예방 효과를 획득할 것으로 기대된다. 넷째, 근로 분야에서는 저출산·고령화 및 저탄소 녹색성장 등 사회현안의 해결방안으로 부각되면서 자료화된 텔레프레즌스 비디오 자료 저장 및 조회 서비스 시장이 부상하고 있다.

[그림 4-1] CCTV 도입 및 운영 목적



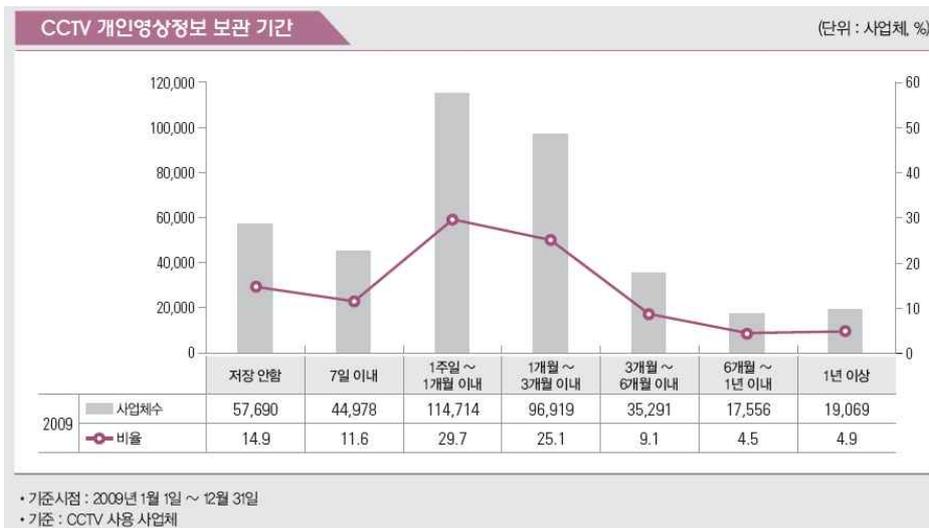
자료: 한국정보화진흥원, 2010 정보화통계집, 2011

3. Closed Circuit System에서 Open Circuit System으로

2009년 말 현재 CCTV 사용 사업체(38만 6천여 개)의 29.7%인 11만 4천여 개 사업체는 수집한 CCTV 개인영상정보 보관 기간이 '1주일~1개월 이내'라고 응답하였다. 인권위 조사결과 공중목욕탕의 30%에 CCTV가 설치돼 있는 것으로 나타났고 이곳에 녹화된 영상이 인터넷 사이트로 유포되는 등 사생활과 인권침해 현상이 심각한

수준에 이르고 있는 것이 현실이다.

[그림 4-2] CCTV 개인영상정보 보관 기간



자료: 한국정보화진흥원, 2010 정보화통계집, 2011

차세대 CCTV의 경우 주위 CCTV들과 연계되며, 움직임에 자동으로 방향 선회, 높은 해상도, 얼굴 자동인식 등이 가능하며 인터넷을 통한 네트워크화를 진행한다. 최근에는 선 없이 무선 송신기와 수신기를 이용한 CCTV, 인터넷을 통해 영상 감시, 녹화가 가능한 IP카메라 수요가 크게 증가하고 있으며, 소형화와 고화질화도 시장을 이끄는 추세이다. 통합관제센터는 시민의 생명과 재산을 보호하고 방범, 교통, 주차단속, 쓰레기무단투기, 재난·재해감시, 어린이보호 등을 위해 설치한 CCTV의 관제 기능이 하나로 통합되었다.

CCTV 등의 영상정보를 다양한 분야에서 공개하여 활용하는 융합서비스도 시도되고 있다. SKT, KT, LGU+ 등 통신사업자는 주요도로에 대한 CCTV 영상을 스마트폰, IPTV 등을 이용하여 고객에게 제공하고 있다. 또한, 네이버, 다음 등 포털사업자는 각종 지도서비스 및 길안내 서비스 등을 위해 다양한 영상정보를 활용하여 고

객에게 제공하고 있다. 중앙부처 및 자치단체에서도 각종 영상정보를 활용하여 주민서비스를 제공하고 공공정보 민간활용방안을 지속적으로 모색하고 있으며, ADT 등 보안업체는 보안·방범·안전 서비스를 위해 실시간 모니터링 서비스를 다양한 기기를 통해 제공하고 있다. 그러나, 다양한 분야에서 영상정보를 활용한 융합서비스가 진행됨에 따라 개인정보보호 노출에 대한 문제점이 대두되고 있으며 인터넷을 통한 ‘마녀사냥’식 인권침해 문제가 지속적으로 이슈화될 것으로 전망된다.

[그림 4-3] ADT캡스의 CCTV 블랙박스 기반 실시간 모니터링



자료: <http://www.adtcaps.co.kr:6001/html/index.asp>

이와 더불어, 블로그나 트위터 같은 텍스트 미디어가 ‘1인 방송’이라는 영상 미디어로 진화하여 인터넷 방송 및 동영상 공개로 인한 사회적 파급력이 확대되고 있다. 1인 방송이 스마트폰, 소셜네트워크서비스(SNS)와 결합하면서 실시간으로 콘텐츠의 제작·유통·소비가 이루어지는 단계가 조성되고 있다³⁶⁾. 1인 방송은 모바일 기술과 결합하면서 새로운 형태의 콘텐츠 제작·유통·소비 환경을 구축하여 통신사업자

가 1인 방송을 활성화는데 주목하고 있다³⁷⁾. 그러나, 이에서도 텍스트 기반의 악플에서 악의적 동영상 유포로 인한 피해가 지속적으로 발생하고 있다. 일례로, 페이스북에서 개인정보 유출을 목적으로 하는 피싱 동영상(hilarious video)이 급속히 확산('10.6)되었으며, 미국에서는 동성애 장면을 몰래 촬영해 인터넷에 올린 룸메이트의 악의적인 장난 때문에 스스로 목숨을 끊은 사건이 발생하여 충격을 준 바 있으며('10.9), 우리나라에서도 경쟁업체 제품인 것처럼 꾸며 '쥐식빵'을 구워 악의적으로 인터넷에 허위사실을 유포한 사례도 있다. 제보자 의식으로 인한 성추행, 폭행, 법규 위반 등의 동영상 제보가 문제해결과는 무관하게 개인신상정보공개로 이어지는 2차 피해 및 모방범죄가 추가적으로 발생할 수도 있다. 전국 8만명 회원의 블랙박스 동호회는 교통법규 위반 사례를 촬영하여 그 동영상을 경찰에 적극 제보하고 있으며³⁸⁾, 최근 지하철 성추행 동영상이 SNS를 타고 급속히 퍼지면서 피해 여성의 2차 피해가 우려되고 있는 것처럼 개인정보 유출, 잘못된 여론 형성, 루머와 자극적 콘텐츠로 인한 피로감 등은 부작용으로 지적되고 있다.

제 2 절 서비스 현황분석

영상정보기기를 인터넷에 연결해 무선·이동통신망을 통해 실시간 영상을 언제 어디서나 확인할 수 있는 서비스이다. CCTV 통합관제센터는 방범, 교통정보수집, 주정차단속, 어린이보호, 재난재해감시 등 각각의 CCTV 관제기능을 하나로 통합한 생활안전 서비스 제공하고 있다. HDTV 네트워크 카메라나 다양화된 애플리케이션 활용을 통해 사후 관리가 아닌, 사전 예방이 가능한 관리 운영 방식으로 보다 선제

36) 자체 제작한 영상물을 트위터나 페이스북을 통해 송출할 수 있고, 1인 방송 서비스를 할 수 있도록 지원하는 애플리케이션도 출시

37) KT는 2011년 초부터 SNS 기반의 1인 인터넷 방송 서비스 시작

38) <http://cafe.naver.com/blackboxclub>

적 대처가 요구되고 있다. 최근에는 스마트폰, 태블릿PC 등 모바일 기기를 지원하는 솔루션도 등장했으며, 기술의 융복합화가 빠르게 진행되고 있다. 현재에는 중앙관제센터 중심의 보안장비 시장이 원격·모바일 중심으로 바뀔 것으로 예상되고 있다.

[그림 4-4] 서비스 개요 (사례)



1. 정부의 영상정보기기 정책추진 경과

정부가 영상정보기기 설치 치중에서 통합관제센터 구축으로 활용 강화하고 있다. 방송통신위원회는 스마트폰 소셜네트워크서비스(SNS)를 통해 사용자가 직접 교통 상황 정보를 제공하며, 고속도로 내 설치된 한국도로공사 CCTV 영상도 확인 가능 하도록 시범사업을 추진하고 있으며, 지식경제부는 IT융합과제에 ‘폐쇄회로(CCTV) 통합관제센터에서 용의자·실종자·차량 등을 실시간으로 찾는 맞춤형 영상검색 시스템’을 선정한 바 있다³⁹⁾. 또한, 행정안전부는 IT기반의 안전 대한민국 구현을

39) 지디넷코리아, 지경부, IT융합 11개 과제...815억 지원, 2011.4.13.

위해 204억원의 예산을 지자체에 지원해 27개 이상의 CCTV 통합관제센터를 신규로 구축할 예정이며, U-시티법 개정안의 국무회의 통과로 앞으로 지방자치단체는 CCTV를 통해 얻은 교통정보 등을 민간 업체에 판매할 수 있을 것으로 보인다⁴⁰⁾.

2. CCTV 활용에 따른 통신망 및 주파수 관련 이슈

방통위는 '와이브로 활성화 3대 정책방향과 8대 과제'에서 와이브로 공공서비스 활성화를 위해 m-CCTV를 추진하였다⁴¹⁾. u-City 구축에 따른 자가망 구축과 임대망 활용 등에 대한 이견이 있으나, TV 유희대역 주파수 활용방안⁴²⁾으로 폐쇄회로 TV(CCTV) 영상 전송용 무선망 등으로는 최적의 효과가 예상된다. TV 유희대역이란 TV 방송대역(채널 2~51번) 중 지역적으로 사용하지 않고 비어있는 대역이다. 우리나라의 경우 디지털 전환이 완료되는 2013년부터 활용이 가능할 전망이다. TV 유희대역은 1GHz 이상 높은 주파수에 비해 서비스 커버리지가 넓은 전파 특성으로 공공안전, 지역정보제공서비스, 슈퍼 와이파이 등 다양한 용도로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

3. 영상정보기기 활용을 통한 도로상황정보 이용 현황

SKT, KT, LGU+는 스마트폰, IPTV 등을 이용하여 실시간 교통상황 제공서비스를 제공하고 있다. 스마트폰으로 네트워크 카메라로 실시간 촬영되는 화면을 통해 도로의 교통상황을 확인하여 교통체증에 효과적으로 대응할 수 있는 앱이 인기를 얻고 있다. KT의 '올레내비'는 매일 자동으로 내비게이션 지도를 업데이트해주며 수도권 및 고속도로의 CCTV 영상과 사고 등의 돌발 정보를 지원해 장거리 운전 시

40) 디지털데일리, TV 유희대역 주파수 활용방안, 2011.4.7.

41) 한겨레인터넷신문, 방통위, 와이브로 활성화에 '올인', 2009.11.1.

42) 밀리미터파 주파수인 71~76/81~86GHz대역은 5GHz의 넓은 주파수폭을 활용, 1Gbps급 이상의 데이터 전송속도를 구현할 수 있어 무선CCTV 등 광대역 통신망으로 폭넓게 활용 가능

활용할 수 있다⁴³⁾. 또한, SKT는 서울시설공단에서 제공하는 간선도로별 CCTV 영상과 실시간 교통 정보를 간편하게 조회해 볼 수 있는 앱을 통해 지도를 이용한 내 주변 CCTV 조회, 관심있는 CCTV 즐겨찾기 기능 등도 제공하고 있다. 국토해양부와 한국도로공사가 제공하는 티알오아시스를 이용한 ‘CCTV보기’를 통해 교통상황을 실시간 점검이 가능하며, 한국도로공사가 제공하는 ‘고속도로 교통정보’ 앱은 경찰청이 제공하는 ‘교통알림e’를 이용하여 CCTV 영상을 통해 서울과 수도권 교통 현장상황을 직접 확인할 수도 있다.

[그림 4-5] 경찰청의 교통알림e 앱



자료: <http://www.utis.go.kr/guide/mobile.do>

43) KT와 서울시설관리공단은 IPTV와 스마트폰을 통해 주요 기간도로 CCTV 영상 등을 파악할 수 있는 교통정보 서비스를 제공

LGU+는 인터넷 포털 다음과 제휴, 전국 주요 도로의 실시간 상황을 5분 간격으로 휴대폰을 통해 한 눈에 알 수 있는 ‘교통상황 서비스’를 제공하고 있다. 다음과 네이버는 각각 ‘다음지도’와 ‘네이버지도’를 통해 전국 고속도로 교통상황을 실시간으로 제공하고 있으며, 네이버는 CCTV 실시간 교통상황도 제공하며 영상정보는 네이버 지도 옵션 중에 실시간 교통정보보기를 통해 제공하고 있다.

4. 영상정보기기 활용을 통한 방법서비스 현황

통신사가 CCTV의 네트워크화를 통한 원격·무선 서비스를 제공하고 있다. KT는 우즈베키스탄 최대 기업인 GM우즈베키스탄에 와이브로망을 활용한 원격 CCTV 서비스를 개시하였다. LGU+는 가정이나 소규모 매장, 대형 사업장에 설치된 CCTV 영상을 스마트폰이나 인터넷을 통해 실시간 확인할 수 있는 ‘UBsafe’ 서비스를 2010년 9월 시작하였다.

[그림 4-6] LGU+의 휴대폰 및 인터넷을 통한 실시간영상확인 시스템



자료: http://www.dztrend.com/index_service.html

중앙정부 및 자체단체에서도 공공서비스 차원에서 방법서비스를 제공하고 있다. 서울시 양천구는 골목길 주차문제를 해소하고 환경 친화적인 생활도로를 조성하기 위해 담장 허물기 사업을 시행함에 있어 담장을 허문 이후에도 범죄노출에 대한 불안감을 없애고 안심할 수 있도록 CCTV형 무인자가방범시스템을 신청자에 한하여 무료로 설치하였다. 국토해양부는 신규 아파트를 건설할 때에는 승강기, 어린이 놀이시설, 동별 출입구 등의 주요 장소에 CCTV 설치를 의무화하는 방안을 추진하고 있다.

실시간 보건위생서비스 및 관광정보서비스도 이루어지고 있다. 군산시는 식품 위생에 대한 시민들의 관심이 갈수록 증대되고 관광객들의 수요가 증가 추세에 있어 안전하고 청결한 음식 제공을 위해 오픈 조리장 CCTV설치사업을 시행하였다⁴⁴⁾. 의정부시는 관내 음식점 주방에 공개용 CCTV를 설치해 주방 내부를 실시간으로 확인하여 음식점의 위생상태를 확인하도록 시범운영하였다⁴⁵⁾. 하동군은 벚꽃 길 주요지점에 설치된 CCTV의 동영상을 군청 홈페이지에 연결해 정확한 벚꽃개화시기를 실시간 서비스할 계획이다⁴⁶⁾.

실시간 육아·교육 서비스도 이루어지고 있다. ADT캡스의 워킹맘 패키지는 인터넷이나 스마트폰을 통해 원격모니터링이 가능한 영상보안서비스로 가정에 설치된 CCTV를 통해 엄마들은 언제 어디서나 실시간으로 아이상태를 확인할 수 있도록 해 준다⁴⁷⁾.

44) 대한뉴스, 전북 군산시, 안전한 먹거리 위해 오픈조리장 CCTV 설치, 2011.3.26.

45) 엠케이창업, 음식점 주방 'CCTV로 본다', 2010.11.1.

46) 한남일보, 하동 섬진강변에서 들리는 봄소식, 2011.3.20.

47) <http://www.adtcaps.co.kr:6001/html/index.asp>

[그림 4-7] ADT캡스의 워킹맘패키지의 구성 영상장비

<p>돌카메라</p>	<p>작은 공간에는 돌카메라 작고 통그란 카메라를 우리 아기/자녀의 방에 고정 설치하여 우리 자녀의 안전을 확인할 수 있습니다.</p>	
<p>스피드 돌카메라</p>	<p>넓은 공간에는 스피드 돌카메라 비교적 넓고 이동이 많은 장소에는 레놀의 상하좌우 조절이 가능한 카메라를 설치하여 사각지대 없이 가족의 움직임을 보고 홈 기능을 통해 이상여부를 자세히 확인할 수 있습니다.</p>	
<p>USB 미니모니터</p>	<p>사무실에는 USB 미니모니터 업무용 모니터로 실시간 영상 확인이 어려운 고객을 위해 USB 연결만으로 이용하는 모니터를 제공합니다. (옵션사항)</p>	

자료: <http://www.adtcaps.co.kr:6001/html/index.asp>

5. 차량용 블랙박스를 활용한 안전서비스 현황

기아차는 올해 서울모터쇼에 출품한 컨셉트카 ‘네모’에 LG전자의 태블릿PC 옵티머스 패드를 탑재하였다⁴⁸⁾. 르노 삼성은 삼성전와 공동으로 ‘카 탭(Car Tab)’을 개발하였다. ‘카 탭(Car Tab)’은 삼성전자 태블릿 PC 갤럭시탭(와이파이 전용모델)에 내비게이션과 블랙박스를 장착한 것이며 운전자를 위한 추가 기능을 제공한다. 현대차 ‘블루링크’의 차량용 영상인식 안전시스템은 차량에 부착된 네 대의 카메라로 전방뿐만 아니라 전후좌우 360도에서 도로 상황을 인식할 수 있도록 하여 운전자를 위험에서 보호한다. GM의 ‘시스템온스타(Onstar)’는 차동차용 커뮤니케이션 시스템

48) 기아차와 LG전자는 태블릿PC로 시동을 걸고 공조장치를 조작하거나 자동으로 주차하는 기능을 공동 개발 중

으로 충돌통보기능, 도난차 추적 기능 등을 제공하며 스마트폰을 이용해 차량의 배터리 충전상태, 주행 기록 등을 확인 할 수 있는 서비스를 적용하였다.

[그림 4-8] 차량용 블랙박스의 기능

“뺑소니 법 게 썼거라! 차량용 블랙박스가 나가신다!”

13일 부산지방경찰청에 따르면 지난달 1월 한 달 동안 46건의 뺑소니 교통사고가 발생했으나 45건의 사고 운전자를 검거해 검거율이 97.8%에 이르는 것으로 나타났다.

이처럼 높은 검거율은 경찰의 과학수사 기법 향상과 함께 차량용 블랙박스가 범인을 색출하는 새로운 해결사로 등장했기 때문이다. 부산지방경찰청 관계자는 “현장에 단서가 없는 뺑소니 교통사고에서도 인근을 지나가는 차량들의 블랙박스에 사고현장이 포착돼 뺑소니법을 검거하는 경우가 많다.” 고 말했다.

자료: <http://polinlove.tistory.com/2248>

한편, 공공기관에서의 안전사고 대책마련을 위한 차량용 CCTV 설치도 확산되고 있다. 소방방재청이 전국에서 운영되고 있는 모든 구급차에 CCTV 설치를 완료하였으며⁴⁹⁾, 경찰청은 전국 전경버스 594대에 CCTV를 설치해 버스에서 이뤄지는 가혹행위를 감시하고 있다⁵⁰⁾. 서울시는 시내버스에서 운전자 폭행이나 성범죄 등 각종 사건·사고가 잇따르자 2009년 3월부터 2010년까지 전체 시내버스 7548대에 CCTV를 장착하였다. 2010년 KT Rental은 톱웨어와 제휴를 통해 통신모듈이 탑재된 네비게이션을 개발하고 렌터카에 탑재하였다⁵¹⁾.

49) 보안뉴스, 소방방재청 전국 모든 구급차에 CCTV 설치 완료, 2011.1.24.

50) 보안뉴스, 전국 전경버스 594대에 CCTV 설치, 2011.3.18.

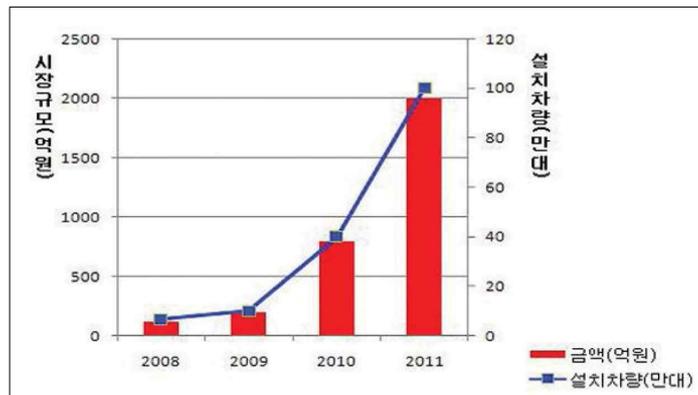
51) 차량내부에 블랙박스와 3G 단말을 탑재하여 일상 정보 기록

동부화재, 메리츠화재, 삼성화재, 흥국화재, AXA손해보험, LIG손해보험, 에르고 다음다이렉트, 하이카다이렉트 등의 손해보험사들은 블랙박스 장착 차량에 대해 자동차 보험료를 최대 3%까지 할인해주는 특약을 2009년 3월부터 운영하고 있다.

제 3 절 시장현황 및 전망

향후 5년 안에 네트워크 제품의 수요가 아날로그 수요의 3배 이상으로 커질 것이라 예측되는 등 높은 성장세가 예상되고 있다.

[그림 4-9] 한국의 블랙박스 시장 규모 추정



자료: CCTV 저널, 차량용 블랙박스 시장 동향, 2010.

2010년 보안 네트워크 제품 시장은 전체 영상 감시 시장에서 18억8900만달러, (22.9%)에 불과했으나, 오는 2014년에는 62억9200만달러로 전체 시장에서 차지하는 비중이 43.5%까지 성장할 것으로 예상⁵²⁾되고 있다. 자동차 주행 사고 순간을 동영상으로 녹화해 주는 차량용 주행영상 기록기(일명 블랙박스)를 찾는 사람들이 많아

52) 디지털타임즈, 지능형 영상 감시시장 '꿈틀', 2010.11.30.

지면서 관련 시장이 올해 50만대 규모로 2010년 대비 두 배 가량 성장할 것으로 전망되는데, 이는 한해 국내 판매되는 차량 (2010년 약 140만대)의 35%를 넘는 수치로 신차를 구입하는 세 명중 한 명은 차량용 주행영상 기록기를 구입하는 셈이다.

1. 라이프로그의 가치를 증대시키는 도구의 필요

원격, 무인 자동화에 맞춰 CCTV와 연계하는 솔루션의 역할이 중요해지고 있으며, 각 CCTV와 출입정보를 바탕으로 이를 분석하는 소프트웨어 가치도 상승하고 있다. 24시간 수십 개의 모니터링 화면을 사람이 붙어 앉아, 기계적으로 끊임없이 들여다 보는 것은 현실적으로 불가능하므로, 영상 분석 솔루션과 알림 기능을 활용하면 수상한 행동을 하는 사람, 한 곳을 방황하는 사람, 도로에 정차해 있는 차량 등을 자동으로 판별, 관리자에게 알려주기 때문에 모니터링 효과 및 효율성 향상을 기대할 수 있다.

블랙박스 탑재에 따른 사고기록에 대한 정보 소유권은 제조사, 보험사, 운전자, 경찰 등 관련 당사자 간 이해관계자가 맞물려 있다. 기록된 정보는 사고 발생 시 이해관계자간의 상호 정보공유가 가능하여 원활한 사고 처리뿐만 아니라 민·형사 상 분쟁에 대한 증거자료, 보험료 차등 적용 등의 근거로도 활용할 수 있다. 이에 따라, 관련부처의 소관법과 제도도 유기적인 융합 시스템을 갖춰야 할 것이다.

2. 라이프로그의 사회적 가치와 함께 증폭되는 부작용의 우려

잘 보관하지 않으면 사라지고 특정 데이터 포맷을 읽는 방법이 유실되면 데이터가 아무리 많이 쌓여도 무용지물이다. 실제로 아마존의 클라우드 서비스인 S3가 2008년 7월 약 6시간 동안 멈추면서 아마존에 의지하는 수많은 인터넷 서비스가 멈춘 바 있다. CCTV의 영상정보에 대한 생성, 보관, 접근, 폐기 과정은 다른 개인 정보 데이터와 마찬가지로 체계적인 관리가 필요하다는 반증이다.

정보를 저장하는 수위와 그것에 대한 활용과 공개 수위 등에 대한 사회적 합의도

필요하다. 저장된 정보를 어디까지 기억할 것인가, 그것을 누구에게까지, 어디까지 공개할 것인지의 문제가 발생하기 때문이다. 일상 기록시 타인의 영상 등 정보가 포함되기 때문에 사생활 침해, 개인정보 유출 등의 문제를 발생시키는 것이다⁵³⁾.

개인의 전자기억이라도 상대방의 동의 없이 녹취·녹화된 부분이 있다면 적합한 인증 절차를 거치는 제도적 장치가 필요할 것으로 보인다. 지난 2007년 정부가 '개인영상정보보호 가이드라인'을 만들었지만, 민간 CCTV를 규제할 강제력은 없는 권고사항이다. 2010년 12월에는 행정안전부와 한국인터넷진흥원도 택시 블랙박스로 불리는 CCTV 설치가 늘어남에 따라 개인정보보호 가이드라인을 마련한 바 있다. 2011년 3월 개인정보보호법이 시행되면서 개인정보보호법 제25조 영상정보처리기기의 설치·운영 제한으로 CCTV와 같은 영상정보처리기기 설치에 대한 근거규정이 마련되었다.

제 4 절 정책이슈 및 정책방향

1. 스마트 라이프로그 응용서비스 발굴 및 보급 촉진

SNS, CCTV 등을 기반으로 다양한 응용서비스를 발굴하여 시범사업을 추진하고 보급을 촉진하여야 한다. 글로벌 시장 진출 방안을 마련하고 이를 위한 지원체계를 확립하여야 할 것이며, 이의 장기적이고 안정적인 추진을 위한 '스마트 라이프로그 협의체'를 구성하여 상시적으로 운영해야 한다.

53) 도요타가 자동차 블랙박스인 전자식 기록장치(EDR)의 주행기록을 미국 정부에 제공할 것인지를 두고 논란이 벌어진 바 있으며, 구글은 스트리트뷰 서비스를 준비하면서 개인정보를 무단으로 수집하는 바람에 우리나라 뿐만 아니라 미국, 독일, 뉴질랜드, 호주 등 다른 나라에서도 문제 발생

2. 스마트 라이프로그 응용서비스 기반 조성

정보에 대한 생성, 보관, 접근, 폐기 과정에 대한 가이드라인을 수립하고 정보활용 및 공개 수준에 대한 기준을 정비하여야 한다. CCTV의 실시간 네트워크 환경을 마련하기 위한 무선주파수대역을 확보하고 네트워크화 작업을 지속적으로 추진하여야 한다.

지능형 영상 감시 제품에 대한 인증시스템을 갖추으로써 관련 업체들이 자발적으로 인증획득을 위한 노력을 추진하고 우수한 품질을 보장받은 제품만을 시장에 출시될 수 있도록 하여야 한다. 초기에는 품질이 열악한 제품이 시장에 출시되면 시장의 성장기반이 무너질 수 있기 때문이다. 이와 더불어, 단말기간의 호환성을 확보하고 세계시장 진출을 위한 사전점검 차원에서 테스트베드를 구축하여 문제점을 보완할 수 있어야 한다.

표현의 자유를 보장하면서도 새로운 라이프 스타일을 반영하는 법제도 보완을 위한 작업도 필요하다. 라이프로그 및 관련 기술에 대한 교육프로그램을 개발하고, 악의적 동영상 유포와 악성댓글의 유해성을 일깨워주는 인터넷 교육의 일환으로 정부 차원의 공익광고도 필요하다.

3. 기술개발

CCTV 기술은 일정 시계의 화면만을 모니터링 하는 기술에서 악천후의 기후 조건 하에서도 선명하게 기록·재생하는 기술로서, 패턴인식과 움직임 동작의 수상한 점을 가려 예방·경고하는 지능형 CCTV 시스템 기술의 개발이 필요하다.

일례로, 구굴은 모니터에 탑재되어 있는 웹캠을 통해 사용자의 움직임을 인식, 메일을 열어 보거나 답장하는 등 키보드와 마우스로 했던 작업들을 동작을 통해 쉽고 간단하게 할 수 있도록 한 지메일 모션 서비스를 공개하였다. 모션인식기술은 영상 기기 뿐 아니라 스마트TV의 경우 동작인식 기반의 매직 모션 리모컨에 적용하는 등 다양한 부분에서 활용성이 증대될 것으로 보인다.

웹과 모바일, 또는 스마트 디바이스 간 상호 연동과 상호 작용성에 기반을 둔 미디어 구축을 위한 영상정보 유통 플랫폼기술 개발도 필요하다. N-Screen 서비스 등과 함께 각종 스마트 소프트웨어 단말기의 콘텐츠를 다른 사람과 보다 쉽게 공유할 수 있도록 지원하는 역할을 하는 영상정보유통플랫폼기술의 중요성이 증대되고 있기 때문이다. 이와 함께, 불특정 다수를 녹화하는 영상 자료와 디지털카메라에 찍힌 사진들에 대해 융합서비스의 안전성 확보를 위한 보안 기술의 개발도 필요하다. 개인정보보호법이 정식으로 발효되었으니 단순히 가이드라인 수준이 아니라 반드시 시행해야하는 강제성으로 개인정보보호는 보다 구체화될 것으로 전망된다.

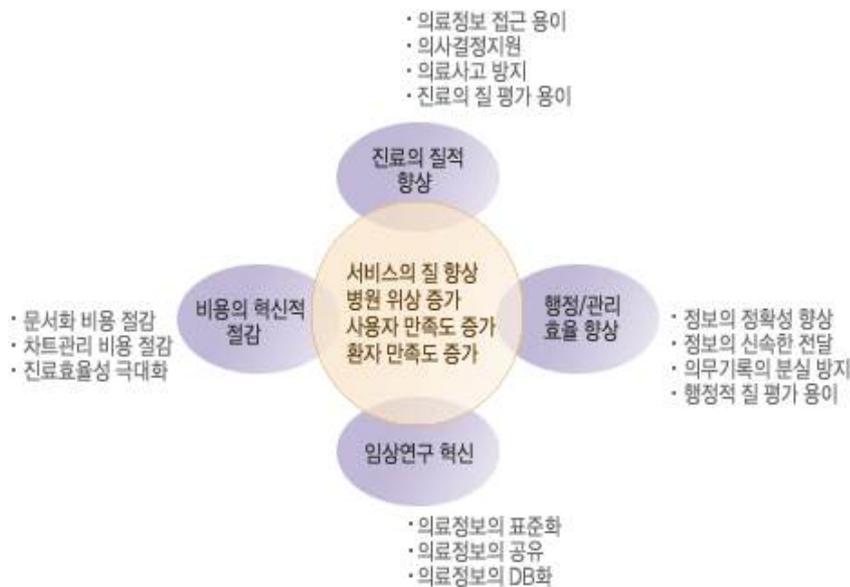
제 5 장 통합커뮤니케이션기반 의료ICT 융합서비스

제 1 절 환경변화 및 발전전망

1. 의료ICT 융합서비스의 개요

정보화 시대를 맞이하여 의료기관에서도 업무효율성을 향상하고 환자에게 체계적 의료서비스를 제공하기 위해 의료정보화를 도입하고 있다. 이에 따라 종이매체에 의해 기록돼 온 모든 의료기록을 전산화 및 통합화하여 효율적이고 체계적인 관리가 가능하게 되었다.

[그림 5-1] 의료ICT의 장점



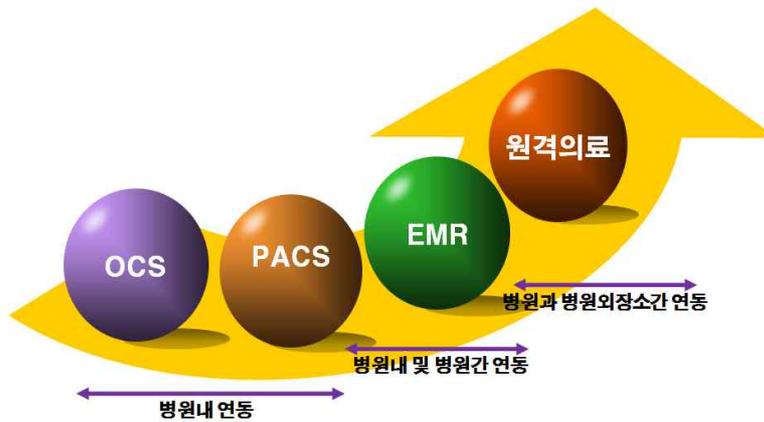
의료ICT는 정보기술(IT)과 전자기술 응용기기 등을 이용하여 환자, 의료진을 포함한 모든 사람들에게 의료 및 의료 서비스 등을 제공하는 것을 의미하여 다양한 용어로 표현되고 있다. 일반적으로, 의료ICT는 처방전달시스템(OCS : Order Communication System), 의료영상정보시스템(PACS : Picture Archiving Communication System), 전자의무기록시스템(EMR : Electronic Medical Record), 원격 의료(Tele Medicine) 서비스 등과 같은 의료 종합 시스템들로 구성된다. 의료ICT를 통해 건강이 사회의 중심가치가 되어 가고 있는 요즘의 의료서비스의 전문화 및 다양화 등 개인맞춤형 의료서비스가 제공될 수 있을 것으로 기대되며, 대면 중심의 의료체제에서 예방 및 사후관리 중심의 맞춤형 의료서비스 등 새로운 의료서비스에 대한 수요를 일으킬 것으로 전망된다.

2. 의료ICT 융합서비스의 발전전망

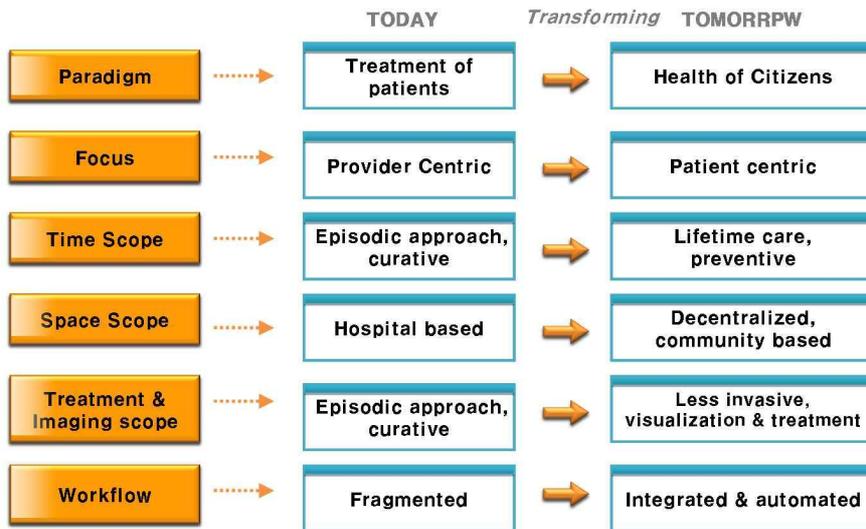
지금까지 의료ICT 시장은 OCS, PACS 등을 중심으로 발전하여 왔으나 현재는 EMR 및 원격의료 서비스 시장으로 전환되고 있는 단계이다. 국내 의료기관은 1990년대 후반부터 OCS를 비롯하여 진료비전자청구시스템(EDI) 등 각종 의보정보화 사업을 경쟁적으로 추진하여 왔다. 현재 EDI 등 전자청구 방식을 이용하는 요양기관의 경우 전체의 96%(2008년 1월 기준)를 넘어섰으며 종합병원과 종합전문기관 등을 중심으로 EMR 시스템 보급이 빠르게 확산되고 있다. 병원의 경우, 기업이나 다른 기관에 비해 시스템통합(SI) 등 정보화가 덜 진전돼 신규 개척할 시장이 넓고 최근 세계 의료계가 정보화 및 네트워크화를 적극적으로 추진하고 있고 있어 의료ICT 시장에 대한 기대가 높다.

현재는 대형병원을 중심으로 PACS 도입이 완료된 현실에서 이제부터 EMR을 중심으로 한 의료정보시장이 전환되는 양상이며, 기존 시스템과의 연동부분이 이슈로 등장하고 있다.

[그림 5-2] 의료ICT의 발전과정



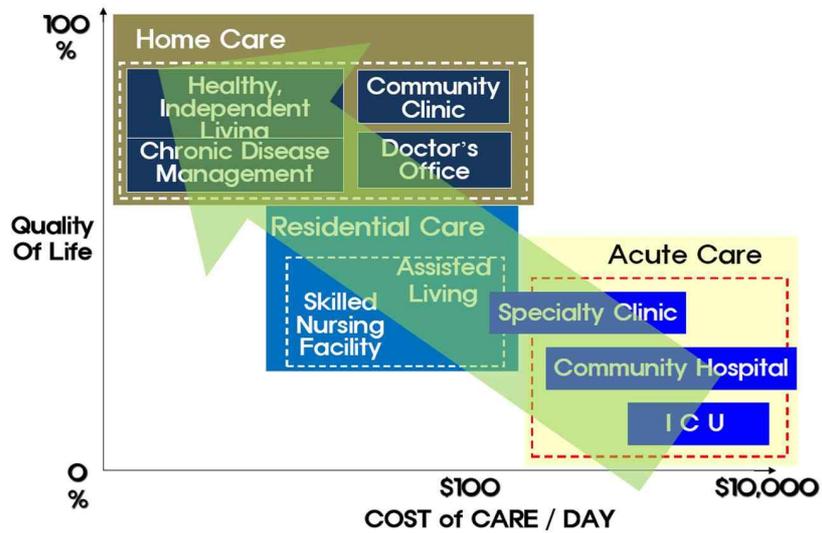
[그림 5-3] 의료서비스의 패러다임 변화



의료분야에서 공급자 중심 서비스에서 소비자 중심 서비스로 패러다임의 변화가 발생하고 있으며, 과거 의료자료의 전산화에서 현재는 원격진료 등과 같은 형태로 발하고 있다.

21세기 의학은 기존의 아픈 사람을 고치는 개념에서 병에 걸리기 전에 질병을 예방하고 건강을 관리하는 개념으로 변화할 것으로 보인다. 산업적 측면에서 서비스업으로서의 가능성만 인정받은 의료산업이 점차 네트워크의 발전과 산업화에 발맞춰 정보산업과 콘텐츠 산업으로서의 가능성을 인정받고 있는 것이다.

[그림 5-4] 의료ICT의 관심대상의 변화



제 2 절 서비스 현황분석

1. 처방전달시스템(OCS : Order Communication System)

OCS는 의사, 간호사, 진료지원 부서간의 정확하고 신속한 의사전달이 기본 기능으로 업무 단계별로 업무처리 절차의 진행 상태와 결과를 즉시 확인할 수 있고 원무시스템과도 연계되어 있는 시스템이다. 환자의 입원 여부에 따라 외래 OCS와 병동

OCS로 구분되며 업무기능에 따라 진료, 진료지원, 원무행정 등으로 구분된다.

[그림 5-5] 처방전달시스템(OCS) 체계



OCS의 구축을 통해 병원 및 환자는 다양한 효용을 획득할 수 있다. 외래접수, 수납, 진료, 투약 등의 대기시간이 단축될 수 있는데, 병원은 이를 통해 전반적인 진료 생산성 향상⁵⁴⁾을 기대할 수 있다. 또한, 간호사의 사무업무를 줄여줌으로써 재원환자의 간호서비스와 함께 진료정보의 활용 및 정확한 전달체계를 통해 진료의 질 향상 등 환자서비스 개선을 기대할 수 있다.

이 밖에도, 병원 입장에서는 처방의 누락방지, 고의적 누락의 최소화, 의료물품의 철저한 관리를 통한 손실의 최소화를 통해 수익성 향상을 이룰 수 있으며, 전산화를 통해 인원증가 요인을 억제할 수 있고 효율적 재료관리를 통해 진료재료비율 감소와 각종 경영통계를 통한 재무구조개선 등의 경영효율성 증대를 기대할 수 있다. 최

54) 외래 대기시간 단축을 통한 외래환자 증가, 병상 회전율 증가, 지역의료 서비스를 통한 환자증가 등

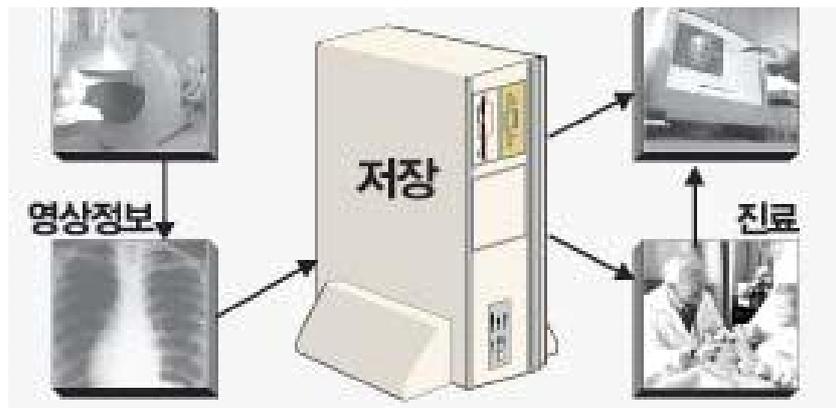
종적으로는 원내 활동의 변화추이 분석을 통한 미래예측, 진료, 사무, 경영 등의 오류에 대한 근거 추적 등 각종 의사결정을 지원할 수 있다.

2. 의료영상정보시스템(PACS : Picture Archiving Communication System)

PACS는 병원의 X레이, 컴퓨터단층촬영기(CT), 자기공명영상진단기(MRI) 등 방사선 장비나 초음파, 내시경, 현미경 등에서 발생하는 모든 영상 데이터를 필름 등을 거치지 않고 바로 컴퓨터로 확인할 수 있고 저장·전송할 수 있도록 해주는 시스템이다. 필름을 통해 진단·판독하던 기존의 병원 업무를 컴퓨터와 네트워크를 통하여 처리하도록 도움을 주는 시스템이라 할 수 있다.

연결할 수 있는 의료기기는 기본적으로 방사선과 의료 영상 장비들로 컴퓨터단층촬영장치(CT), 자기공명영상촬영장치(MRI), 투시촬영장치, 혈관조영장치, 유방암검진기 등 핵의학 영상 장비들이 있으며, 초음파, 내시경, 현미경 등의 이미지도 연동 가능하지만 영상의 디지털화가 먼저 이루어져야 한다.

[그림 5-6] PACS 개념도



PACS를 통해 방사선과에서는 필름 비용 절감, 인건비 절감, 필름 보관비용 절감, 미판독 이미지 감소, 특수검사 판독 지연 감소, 관리업무 축소, 반복검사 감소 등의

효과를 누릴 수 있다. 임상 의사의 경우 이미지 동시 활용, 즉각적인 이미지 확보, 무익한 외래 및 수술 환자의 진료 감소, 판독 의사와 임상 의사간의 원활한 의사교환, 진료 환자 수의 증가, 입원과 외래 환자의 이미지 및 판독 결과 활용성 증대 효과 등을 기대할 수 있다. 환자의 경우 방사선 조사량 감소, 불필요한 외래와 수술에 따른 진료비 감소, 재검사 횟수 감소, 결과 및 임상 정보를 바로 알 수 있는 효과가 있다.

3. 전자의무기록시스템(EMR : Electronic Medical Record)

EMR은 기존의 종이차트에 기록되던 각 환자의 평생 건강정보를 구조화된 DB 형태로 저장·관리하는 첨단 전자의무기록 시스템으로 병원 정보화의 마지막 단계라 할 수 있다. 미국 의학회가 발표한 1991년 “Computer based patient record : An extential Technology of Health Care”라는 보고서를 통해 본격적으로 논의되기 시작하였다.

※ 미국 의학회(IOM : Institute of Medicine)의 EMR에 대한 정의

- 완전하고 정확한 자료와 여러 가지 의학지식에 기초한 기억보조장치와 의사결정보조 도구 등을 이용한 전문가 시스템을 통해 사용자를 지원하는 체계로 전자형식의 의무 기록을 의미

EMR은 1980년대 이후부터 지속적으로 IT기술의 발전과 함께 발전하여 현재의 EMR에 이르게 되었다. EMR은 종이차트를 관리하는데 소비되는 시간과 자원을 획기적으로 절감하여 병원의 핵심역량을 강화하고 차트가 분실되거나 손상됨이 없이 반영구적으로 보관할 수 있어, 최근 하드웨어 가격과 대용량 보관매체의 가격이 저렴해짐에 따라 급속히 발전하였다. 기존 병원에서 사용해왔던 Slip, Film, Chart, Paper 등이 없어지면서 4Less가 2000년대 전반부터 가능해졌으며, 최근에는 무선통신, 동영상 압축 및 전송, 음성인식, RF-ID, 블루투스, 터치센서 등 IT 기술의 성장에 힘입어 디지털 환경의 EMR 구현이 적극 시도되고 있다.

<표 5-1> EMR로의 전환형태

시스템	사라진 항목	현재 저장형태	
통합의료정보 시스템	PACS	Film	· 이미지 영상
	EMR	Chart	· 전자의무기록 · 구조화된 서식입력 · 용어표준화
	OCS	Slip	· 오더처방 시스템 · 약품정보
	MIS, 그룹웨어	Paper	· 원무관리 · 일반관리 · 진료지원 · 경영관리

EMR의 발전과정을 단계별로 살펴보면 다음과 같다⁵⁵⁾. 제1단계는 의무기록 자동화(Automated Medical Record) 단계로서, 보험급여비용의 청구를 위한 전산화 작업 및 환자관리를 위한 등록절차에 컴퓨터를 이용하는 수준이다.⁵⁶⁾ 2단계는 의무기록의 전자보관(Computerized Medical System) 단계로서 종이의무기록의 보관 공간 문제를 해결하기 위한 목적으로 EMR을 도입한 수준이다⁵⁷⁾. 3단계는 전자의무기록(Electronic Medical Records, EMR)⁵⁸⁾ 단계로서 의무기록 활용이 가능한 형태로 보관하고 일단 의사의 처방이 내려지면 그것을 확인하고 수정이 불가능하도록 하는 하부구조를 가지고 있다. 4단계는 전자환자기록(Computerized Patient Record, CPR)⁵⁹⁾

55) 미국의 MRI(Medical Record Institute)에서는 EMR과 그 범위에 따른 발전단계를 5가지 단계로 구분

56) 이 단계의 자동화는 현재 병원에서는 부분적으로 행해지고 있음

57) 의무기록을 사진으로 스캔하여 보관하는 것으로 저장 공간절약 이상의 의미는 없음

58) 병원 내에서 의무기록 전산화를 위해 개발 사용하는 시스템

59) 시스템을 가동하기 위해서는 전 EMR 체계의 국가적인 표준이 설정되어야 하고 상호 호환이 가능하여야 하며, 의무기록을 원격의료에 적극 활용가능

단계로서 기존의 의무기록보다 광범위한 정보를 담고 있으며, 위 EMR 단계의 연장 선상에 위치한다. 5단계는 전자건강기록(Electronic Health Record, EHR)] 단계로서 가장 이상적인 단계라 할 수 있다. 이 단계의 의무기록에는 환자의 의료정보뿐만 아니라 민간의료 및 국가수준의 건강문제에 대한 모든 사항이 포함된다.

<표 5-2> MRI의 의무기록발전 단계

단계	체계	항목
1단계	Automated Medical Record 의무기록의 자동화	· 원무 관리, 진료비 계산, 검사결과 관리 · 처치, 처방관리, 진료내용 녹음관리
2단계	Computerized Medical Record System 의무기록의 전자보관	· 진료정보 조회, 보관, 관리 · Network-Based Image Storage System
3단계	Electronic Medical Record 전자의무기록	· Enterprize-Wide System Of 2 & 3 Levels (Marking All · Enterprize-Wide Working Station Approach That Is To Be Used By All Care Givers) · Creating A Security System
4단계	Computerized Patient Record 전자의무기록 체계	· Development of A National or International System · Creating An International Consensus on Security System · Public Health Information Systems · Telemedicine · International Research
5단계	Electronic Health Record 전자건강기록	· Health Records Through Whole Life

EMR의 도입을 통해 대기시간 단축, 주차·대기공간 절약 등을 달성할 수 있으며, 이를 통해 환자에게 안락감과 병원에 대한 신뢰도를 증가시켜서 환자 중심의 병원의 이미지를 구축할 수 있고 고부가가치의 병원을 달성할 수 있다. 미국에서는 예방 가능한 사고가 1년에 44,000~98,000건 정도 발생하고 이중 약 7%는 생명에 위협을

줄만큼 심각한 사고로 알려져 있는데, EMR의 도입을 통해 의무기록지를 효과적으로 관리·보관함으로써 이러한 사고를 줄이는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다⁶⁰⁾.

<표 5-3> EMR 도입효과

부 문	효 과
진료의 질적 향상	<ul style="list-style-type: none"> · 의료정보의 접근 용이 · 의료사고 예방 · 진료의 질 평가 용이 · 의사결정 지원 · 임상적 가이드
행정/관리의 효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> · 정보의 정확성 향상 · 정보의 신속한 전달 · 의무기록 분실 방지 · 행정적 질 평가 용이
임상연구 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 표준화된 의료정보 활용도 증가 · 의료정보의 공유 · 임상자료 통계 및 분석 용이
비용의 혁신적 절감	<ul style="list-style-type: none"> · 문서화 비용 절감 · 차트관리 비용 절감 · 진료효율성 증대

EMR의 기록·공유를 위해 2000년대 초반에는 PDA가 널리 활용되었으며, 2000년대 중반 이후에는 Tablet PC가 도입되었지만 비싼가격으로 활성화되지 못하다가 최근 인텔에서 의료용 Healthcare Tablet PC를 만들어 시범적으로 도입되었다. 일부에서는 Tablet PC의 대체로 간단히 디지털 펜을 이용하는 워크시스템을 도입한 사례도 있으며, 최근에는 Touch Screen의 가격이 낮아져 환자의 편의를 위한 장비에 일부 도입되고 있다. 현재 병의원에 도입돼 있는 태블릿 솔루션은 EMR 등에 태블

60) 의료비용도 최근 3년 동안 10%이상씩 급격하게 증가하고 있으나 지불된 의료비의 낭비가 심각. 지불된 보험료 중 서로 다른 기관에서 동일한 검사를 실시함으로써 이중으로 지불된 금액이 전체의 약 17-49%정도에 이룸

릿 모니터나 태블릿PC를 연동시키는 것으로, 태블릿 솔루션을 도입하면 바로 차트 작성이 가능하고 DB화되기 때문에 편리하다는 장점이 있다. Tablet PC 이외에 iPad와 같은 웹패드(WebPad)도 EMR 단말로 사용가능한데, iPad는 큰 디스플레이와 긴 배터리 수명으로 인해 iPhone과 더불어 의료진에게 더욱 풍부한 UI와 다양한 기능을 제공함으로써 보다 활발히 사용될 것으로 기대되고 있다.

[그림 5-7] EMR 기록용 단말기



엠바카테로 테크놀로지(Embarcardero Technology)가 2010년 실시한 설문조사에서 응답자 중 61%는 EMR시스템 도입이 최우선 추진 과제라고 응답하였으며, 85%의 IT전문가들이 EMR 프로젝트를 진행하고 있거나 향후 18개월 안에 진행할 계획이라고 응답하고 있어⁶¹⁾, 의료IT 종사자들은 EMR을 최우선으로 추진해야 할 ICT 사업으로 고려하고 있는 것으로 나타났다⁶²⁾. 현재 미국 정부⁶³⁾는 EMR과 DW에 대한

61) 그 외 DW가 52%, 의료정보교환이 47%순으로 뒤를 이음

62) 엠바카테로 테크놀로지(Embarcardero Technology, 2010) : 애플리케이션 개발과 데

인센티브 정책을 강력하게 추진하고 있다. 그러나, 국내 의료기관들은 병원 전산화, 특히 전자 건강기록에 대한 개발 표준의 기준의 미흡과 개별적인 정보시스템 구축에 의한 정보 호환성 부족으로 아직까지 의료정보 공유에 매우 소극적인 실정이다. 2006년도 보건복지부는 보건의료정보에 관한 국가 표준 마련 위해 보건의료정보표준화 위원회를 발족시키고 보건의료정보에 관한 국가표준을 시행함으로써 의료기관간의 진료정보의 호환성을 높임으로써 의료기관들이 전자의무기록 작성을 보편화하는 등 보건의료분야의 정보화를 가속화하고 있다. 실제로 최근의 대형병원의 대부분이 전자의무기록을 이미 도입하였거나 개발 중에 있다.

이터베이스 관리 전문업체

- 63) 오바마 정부는 경기부양법(ARRA)에 따라 총 190억 달러를 전자의료기록 확산 사업에 투자하기로 했으며, 이 중 90%인 170억달러가 EMR 도입 의료기관에 대한 재정적 인센티브로 사용

<표 5-4> 국내 대형병원의 EMR 도입현황

순서	병원명	구축회사	도입시기	비고
1	서울대학교병원	이지케어텍	2004.10	
2	분당서울대학교병원	이지케어텍	2003.5	
3	계명대학교 동산의료원	자체	2005.10	
4	화순전남대학교병원	자체	2004.4	
5	전남대학교병원	자체	2005.11	
6	신촌세브란스병원	LG CNS	2005.11	
7	강남세브란스병원	LG CNS	2005.9	
8	삼성서울병원	삼성SDS	2007.2	
9	서울아산병원	자체	2007.3	
10	국립경찰병원	LG CNS	2006.12	
11	건국대학교병원	현대정보기술	2005.8	
12	동국대학교병원 · 한방병원	이지케어텍	2005.8	
13	중앙대학교병원(흑석동)	삼성SDS	2006.4	
14	경희대동서신의학병원	현대정보기술	2006.6	
15	한림대학교의료원 춘천성심병원	삼성SDS	2006.12	
16	가톨릭대학교 성모병원	현대정보기술	2007.12	현재연계병원확산 진행
17	서울보훈병원	이지케어텍	2008.4	
18	조선대학교병원	KT	2007.10	
19	의료법인한라병원	한진정보통신	2007.11	
20	양산부산대학교병원	이지케어텍	2008.10	
21	제주대학교병원	이지케어텍	2009.5	
22	서울시립 보라매병원	이지케어텍	2010.2	
23	아주대학교병원	대우정보기술	2010.3	
24	국립암센터	이지케어텍	현재도입중	
24	국립암센터	이지케어텍	현재도입중	

4. 원격의료(Telemedicine)서비스

원격의료는 “환자와 의사가 직접 대면하여 행해지는 기존의 의료와는 달리, 온라인을 통해 진단과 치료, 자문 등의 의료 서비스를 제공하는 것”을 의미하며 u-헬스케어와 동일한 의미를 지닌다. 원격의료 외에 원격진료, Telehealth 및 e-health 등의 용어로도 사용되고 있다⁶⁴⁾. 미국은 1997년 연방원격의료법이 제정돼 원격진료를 시작하였다. 2002년 건강정보관련 법률인 HIPAA(Health Insurance Portability and Accountability Act)에 의해 개인의료정보보호를 위한 규정을 포함하고 의료정보화가 가능하도록 법제화하였다.

- ※ 세계의사회(WMA)의 원격의료에 대한 정의
 - 원격의료는 원격지에서 통신시스템을 통해 전송되는 데이터, 문서 및 기타정보에 기반하여 개입, 진단 및 처방을 결정하고 권고하는 의료행위
- ※ 우리나라 의료법에 의한 정의
 - 의료법 34조에는 원격의료는 의료인(의료업에 종사하는 의사, 치과의사, 한의사만 해당)이 컴퓨터·화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 먼곳에 있는 의료인에게 의료 지식이나 기술을 지원하는 것
- ※ Wikipedia의 정의
 - 원격의료는 통신서비스를 통하여 원격지에 보건관련(health-related) 정보나 서비스를 전달하는 것

u-헬스케어는 정보기술을 활용해 언제, 어디서나 건강관리를 받을 수 있는 원격의료서비스를 의미하는데, 네트워크를 통한 맞춤형 건강관리 및 섬이나 산간오지에 사는 사람들도 화상시스템을 활용하여 전문 의료진과 상담이 가능하다. 원격의료는 병·의원의 웹사이트나 건강정보 서비스업체에서 상담이나 정보제공 등으로 이루어지는 사이버 진료와 간혹 혼동되어 사용되기도 한다. 그러나, 원격의료는 엄밀히 말하면 기본적으로 온라인을 통해 의사가 하는 다섯 가지 진찰 방법(문진, 시진, 촉진, 타진, 청진) 중 적어도 세 가지 이상을 사용하여 진찰을 하고, 소변검사, 혈액검

64) 한국보건산업진흥원, u-Healthcare 활성화 중장기 종합계획 수립, 2008.

사, 심전도 검사 등 병원과 마찬가지로의 검사를 실시하여 진단, 처방 및 치료를 시행하는 것을 말한다. 원격의료의 활성화되면 의사와 환자가 같은 곳 같은 시간에 대면해야만 이뤄지는 진료행위의 시간적·공간적 제약이 사라지며, 값비싼 건강보험료에 부담을 느끼는 선진국 국민이나 의료서비스 후진국 환자들도 온라인으로 우리나라 병원의 진료를 받을 수 있으므로 국가경제성장에 기여할 것으로 기대된다.

<표 5-6> 원격의료의 효과

구 분	효 과
환자	<ul style="list-style-type: none"> · 교통비, 후송비 및 진료비 절감 · 건강에 대한 불안감 감소, 생산성 증대(근로시간 연장) · 질병의 조기발견으로 인한 의료비 절감, 삶의 질 향상 · 이동시간 단축으로 인한 기회비용 절감, 건강에 대한 의식수준 향상 · 서비스의 연속성 증대(서비스 단절에 따라 발생하는 추가비용 방지)
의사/의료기관	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스 질 향상 : 개선된 또는 신속한 진단으로 보건의료서비스 제공 · 의료기관간 환자이동 비용 절감, 환자후송 시 대기시간 단축 · 의료인력의 재교육기회 확대, 의료인력간의 신뢰 확대 · 지역내 병원과의 연계 강화, 새로운 서비스 개발 · 서비스공급 비용 절감 및 경영개선
공공보건 의료사업	<ul style="list-style-type: none"> · 공공보건사업 수행비용 절감, 대상자 확대용이 · 공공보건사업 수행의 효율성 증대
사회전체	<ul style="list-style-type: none"> · 보건의료서비스 이용의 접근성 및 형평성 증대 · 사회전체적인 삶의 질 향상 · 국민의 보건의료체계에 대한 신뢰 증진 · 국민의 건강수준 향상으로 인한 의료비 절감 · 국민의 전체적인 기회비용 절감 및 국민의료비 절감 · 보건의료 성과의 효율성 증대, 지역 의료기관의 기능 강화 · 농촌, 원거리지역의 고급기술인력 채용, 훈련, 보유 및 지속적 교육

자료: 정보통신정책연구원, u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향, 2010

제 3 절 시장현황 및 전망

1. 의료ICT 융합서비스 시장현황 및 전망

우리나라에서는 1990년대 이후 의료정보화를 비롯, e-Health 서비스 체계 구축 및 성장기반 조성방안 제시 등 정보통신기술을 보건의료 시스템에 적용하고자 하는 노력이 꾸준히 진행되어 왔다. 의료보험제도가 도입되면서 국내병원의 원무행정 중심의 정보화가 진행되었고, 최근에는 진화 개념인 u-Health가 보건의료서비스의 시공간적 확대 및 수요자 중심 보건의료서비스 구축의 잠재적 도구로써 제시되어 온 것이다.

그러나, 기기와 통신 등 ubiquitous IT 분야에서의 기술개발 현황과는 달리, 이들 기술력이 실제로 u-Healthcare 산업 활성화로 연계되지 못하고 있다. 그간의 u-Health 정책이 관련 부처간 정책 조율이 부진한 상태에서 부처별로 비연계적·산발적으로 추진되어 u-health 산업이 활성화되지 못한 측면도 있다. 2002년 3월 원격의료 개념이 의료법에 도입되었으나 u-Health를 활성화하는 데는 근본적 제약이 존재하고 있다. 단순히 원격의료의 개념을 규정하고 IT기술을 이용한 전자처방이나 전자 의무기록에 대한 규정을 두고 있을 뿐, 각종 원격의료 유형을 제대로 포괄하고 있지 못한 실정이다. 원격지의 환자에 대하여 직접 의료행위를 할 수 없으며 원격지의 의료인에 대해 의료지식이나 기술을 지원할 수단 있어 많은 유형의 원격의료서비스의 제공이 불가능한 실정이며, 원격 의사가 직접 대면 진찰하지 않았으므로 진단서 발급도 금지되며, 원격의료에 대한 건강보험수가의 적용 기준이 없고, 원격 의사는 의료행위를 할 수 없으므로 건강보험수가가 적용될 수 없다는 해석에 의한 것이다.

보건의료기관이 아닌 건강관리회사, IT업체 혹은 IPTV업체나 간호사 등 건강전문가 등에 의한 만성질환자에 대한 건강관리서비스 제공이 불법의료행위로 간주되어 u-Health 산업 활성화가 근본적으로 제약되고 있다. 의료기관이 보관하고 있는 전자 의무기록 내용의 온라인 전송이 금지되어 있어 미국이나 일본에 비해 u-Health 사업

에 대한 규제가 매우 강하다. 2010년 4월 6일 의료인과 환자간의 원격의료를 허용하는 의료법 개정안이 국무회의를 통과하여 국회에 제출되어 u-Health 산업 발전에는 어느 정도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.⁶⁵⁾

[그림 5-8] 국내 EMR 라이선스 시장 규모

(단위: 백만원)



국내 u-헬스케어 시장규모는 2012년 1조 9,685억원 규모가 될 것으로 추정되고 있다.

65) 원격지 의사는 종전과 같이 환자를 직접 대면진료시와 같은 책임을 지나, 환자가 원격지의사의 지시를 따르지 않거나, 환자가 규정된 장비를 갖추지 않거나, 환자가 갖춘 장비의 결함으로 인한 경우에는 환자의 책임으로 귀속되며, 원격의료시 대리인의 처방전 대리수령 및 환자가 선택한 약국으로 전자처방전 발송을 허용하는 것도 개정안에 반영

[그림 5-9] 국내 u-헬스케어 시장규모



한편, u-헬스케어 세계시장 규모에 대해 보스턴컨설팅그룹(BCG)은 2011년 전세계 U-헬스케어 시장 규모를 1893억달러(약 200조원)로 예상했으며, 2015년이 되면 미국의 홈&모바일 헬스케어 시장 규모만 해도 340억달러(약 40조원·삼성경제연구소 추산)에 달할 것으로 추정하였다.

<표 5-6> u-Healthcare 세계 시장 규모

(단위: 억 달러)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
시장규모	1,170	2,150	2,600	3,150	3,800
연평균성장률	21%				

자료: 정보통신정책연구원, u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향, 2010

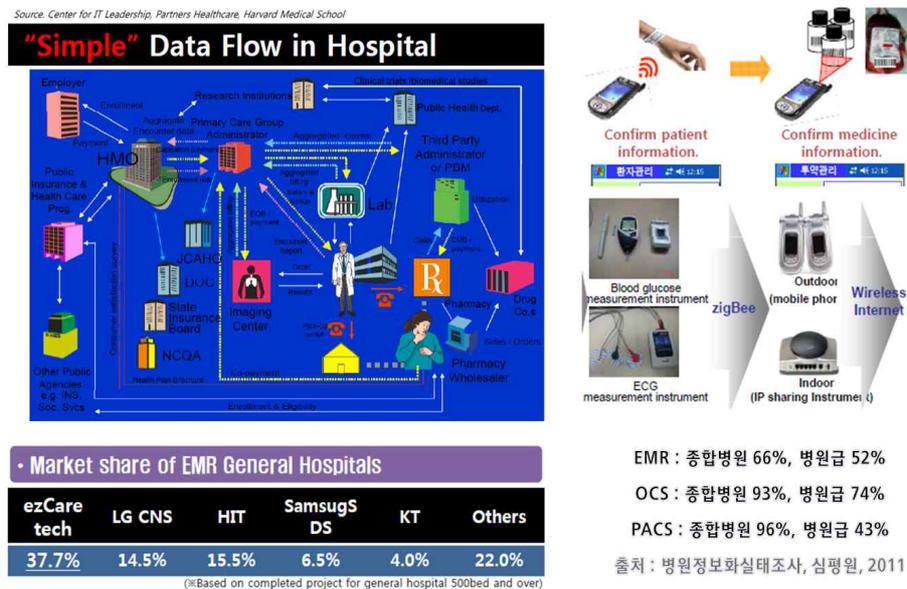
2. 의료ICT 생태계 현황 분석

미국은 2008년 한 해 FCC에서만 u헬스 관련 69개 사업에 3년간 4억1천만달러(약6천억원이상)를 투자하였으며, u헬스 전담 조직인 OAT(Office for the Advancement of Telehealth) 및 범부처 활성화 협의체(국무부, 상무부, 국방부 등 11개 부처 참여)를

운영 중이다. EU는 영국, 프랑스, 독일, 스페인, 이탈리아 등 23개국 참여하는 AAL(Ambient Assisted Living) 프로젝트를 통해 고령자에게 IT기기와 서비스를 제공하는 등 건강생활 지원사업을 진행하고 있다. 또한, 독일텔레콤, 프랑스텔레콤, 보다폰, 텔레페니카(스페인)이 헬스케어시장 진출을 추진하고 있다. 일본, 싱가포르 등 IT기반 맞춤형 의료체계의 국가사업화가 한창 진행중이다.

현재의 우리나라의 의료ICT서비스 수준은 과거 의료정보화+α 수준으로 기존의 의료정보화에 부가하여 모바일 솔루션 접목, 센서 등을 이용한 의료정보 생성 등이 부각되고 있다. 병원정보화는 선진국이지만 u헬스는 더딘 상태이다.

[그림 5-10] 의료ICT 융합서비스 현황



식약청은 유헬스케어 의료기기 성능 평가 및 허가심사 가이드라인을 마련하였으며, 황성군보건소는 원주기독병원과 연계해 원격화상 치매검진을 실시하고 있다. 경기도는 수원역과 의정부역에서 운영되던 원격화상진료서비스를 놓어춘까지 확대하였으며, 강남 세브란스는 미국 한인병원과 원격진료를 실시하고 있으며, 계명대

동산병원은 울릉도 원격진료 확대 및 카자흐스탄·네팔 등 국제분원에 시스템을 확대해 나갈 예정이다. 가천의대길병원도 의료정보의 USB 또는 스마트폰을 이용한 PHR 서비스를 제공하고 있다. 미센은 KT화상회의시스템을 기반으로 의료관광분야 활용을 위한 화상진료시스템을 개발하였다.

그러나, 대형병원을 중심으로 ‘스마트폰용 건강 앱’ 개발이 붐을 이루고 있으며 환자와 일반인들의 건강 앱 이용이 증가하고 있다. 외래진료 및 건강검진 예약, 병원 위치·진료과 정보, 장래식당 안내용 앱은 기본이며, 약물정보 및 복약관리, 만성질환관리, 암정보에 이르기까지 의료의 핵심영역으로 앱 개발이 확대되고 있다.

아산병원은 'My Medication'은 이 병원에서 한번이라도 진료 받은 이들은 누구나 쉽게 볼 수 있는 처방약품 정보 앱을 개발하였는데, 2010년 8월 서비스된 후 5개월 간 1만 2,500여명이 내려받아 사용하였다. SK텔레콤과 손잡고 개발한 '내 손안의 차트' 앱은 환자 자신의 질병 이력과 각종 검사 결과, 투약 정보를 손쉽게 확인할 수 있도록 해주고 있다. 다른 병원에서 진료 받더라도 아산병원이 제공한 환자의 건강 정보를 그 곳 의료진에게 스마트폰으로 바로 보여 줄 수 있는 것도 특징이다.

[그림 5-11] 대형병원의 앱 제공현황



분당서울대병원이 개발한 '천식환자 상태 관리' 앱. 환자가 이 앱을 통해 보내 온 천식 증상과 데이터 등을 의료진이 태블릿PC로 체크하고 있다. 분당서울대병원 제공

서울아산병원, 삼성서울병원 건강 앱 제공 현황

구분	앱명	내용	제공 시기	다운로드 횟수(건)
서울아산병원	중독 정보	독극물 정보	2010년 3월	9000
	CPCR Drugs	심폐소생술 정보	5월	2700
	My Medication	처방약품 정보	8월	1만2500
	내 손안의 차트	질병 이력, 투약 정보	12월	
삼성서울병원	아기수첩	육아상식, 예방접종	2010년 7월	5만7490
	산모수첩	산모상식 산전검사	9월	1만9140
	아름다운 작별	장례안내, 고인 검색	11월	9417
	암환자 건강다이러리	암 정보, 치료 일정	2011년1월	137

자료: 국민일보, 의료계도 '스마트 헬스케어' 시대, 2011.1.9

삼성서울병원은 모바일의료 정보시스템(mSMIS)을 안드로이드 기반으로 개선하고 스마트폰과 스마트패드(태블릿PC)를 활용한 병원 업무 혁신, 스마트폰 앱 공동

개발, 개방형 무선랜 구축 등도 추진하였다. 육아상식과 예방접종 일정표 등을 담은 '삼성아기수첩', 산모의 건강관리 및 진료 일정을 담은 '삼성산모수첩', 고인 및 빈소 검색, 문상 시 옷차림 등을 보여주는 '아름다운 작별-삼성서울병원 장례식장', 암 환자 정보를 담은 '건강 다이어리' 앱 등을 서비스하고 있다.

세브란스병원은 아이폰과 아이패드 이용자를 대상으로 진료 예약 앱을 최근 개발해 본격 서비스 추진하고 있다. 분당서울대병원은 KT와 함께 천식과 욕창, 경도인 지장애 등 3가지 질병 앱을 개발하였다. '천식환자 상태 관리' 앱의 경우 환자가 현재 상태를 측정해 데이터와 증상을 입력하면 임상 의사결정지원시스템(CDSS)에 따라 양호, 주의, 위험, 응급 등 4단계의 상태를 구분해 단계에 맞는 처방을 알려주고 주치의에게 SMS로 메시지가 실시간 전달. '주의' 상황이 3회 이상이거나 '위험'이나 '응급' 상황일 경우 의료진이나 119에 직접 연결해준다. 질병 관리 앱의 경우, 현행 의료법상 불가능한 '원격 의료 행위' (현재 의료인과 의료인간만 가능)에 해당될 소지가 있어 병원 측은 법 개정이 이뤄질 때까지 시범 사업과 임상시험을 통해 의학적 효과를 확인할 계획이다.

가톨릭대병원 가톨릭U헬스사업단은 만성질환자를 대상으로 원격진료는 물론 건강관리서비스까지 제공하는 스마트 케어서비스를 제공해 향후 글로벌 u헬스 시장에도 진출한다는 계획이다. SK텔레콤·삼성전자·인성정보 등과 지경부 스마트케어 시범사업에도 참여하였다. 이는 8,000명의 고객, 전국 9개 대형병원, 100여개 1차병원, 30여개 요양원이 참여하는 대형 시범사업이다.

SK텔레콤은 원격 진료, 스마트 병원 구축 등을 담당하는 '헬스케어사업본부'를 신설하였으며, 삼성전자는 의료기기 개발, 미국 텔레헬스케어서비스와 병원전용 TV 개발하였으며, 삼성테크윈도 관련 의료장비를 개발하였다. KT·강남세브란스도 인터넷전화(스타일폰)을 통한 만성질환자 케어서비스 추진하고 있다. GE 헬스케어코리아와 모바일 의료영상저장시스템(PACS) 서비스도 추진하고 있다.

LGU+도 u헬스 사업을 추진하고 있다. LG CNS, LG생명과학, LIG손해보험 등이 헬스케어 및 u헬스 시장진출이 유력하며, LG전자는 헬스케어를 차세대 성장동력으로

로 육성하기 위해 병원과 지자체와의 협력방안을 추진하고 있다. 특히, LG전자는 지식경제부가 추진하고 있는 스마트 케어 서비스 시범사업자로 선정되었다.

GE, 필립스 등이 의료영상 정보기술 솔루션과 홈케어 사업에서 두각을 나타내고 있는데, GE의 홈 헬스(Home Health) 사업부와 인텔의 디지털 헬스 그룹(Digital Health Group)은 합병을 통해 노년층의 자립 생활, 만성 질병 관리, 보조 기술 개발에 돌입하였다⁶⁶⁾. 하니웰은 홈&모바일 헬스케어 솔루션을 제공하고 있다. 환자가 정기적으로 생체신호를 측정하면, 그 정보가 곧바로 중앙 데이터 센터로 전송하는 방식이다. 삼성전자는 올 4월 엑스레이 장비업체인 레이 지분 68.1%를 인수한 데 이어 최근 국내 1위 헬스케어 업체인 메디슨을 전격 인수하였다. 2010년 6월 중소병원용 혈액검사기를 출시하였으며, 11월에는 삼성의료원에 깔럭시탐을 활용한 모바일 병원 솔루션 ‘닥터 스마트’를 공급하였다.

구글은 개인의료기록 관리 서비스(PHR, Personal Health Record)를 앞세워 2009년부터 시장진입을 꾀하고 있다. 구글헬스(Google Health)는 본인이 질환사항, 투약현황 등 개인 의료기록을 웹사이트에서 직접 열람, 편집하고 병원 및 약국 사이트로부터 기록을 검색할 수 있는 서비스이다. 마이크로소프트도 건강기록관리사이트인 HealthVault 서비스를 2008년 베타버전을 시작으로 제공하고 있다. 병원, 약국 같은 의료기관에 저장된 개인의 건강기록을 불러올 수 있고 본인이 직접 측정할 수 있는 혈당, 혈압 같은 데이터를 업로드할 수 있다.

헬스케어업체들도 전자차트(EMR), 의료영상저장전송시스템(PACS) 등을 스마트패드용 애플리케이션으로 개발하고 있다. 대표적으로, 중외정보기술이 스마트패드용 EMR를 개발해 단말 제조사들과 협력을 논의 중이다. 여기서 의료진은 약물투여 현황, 식이요법 현황, 환자·직원 정보, 생체신호 측정 결과, 엑스레이·CT영상 판독결과 등 종합적인 환자의 정보를 조회할 수 있게 된다.

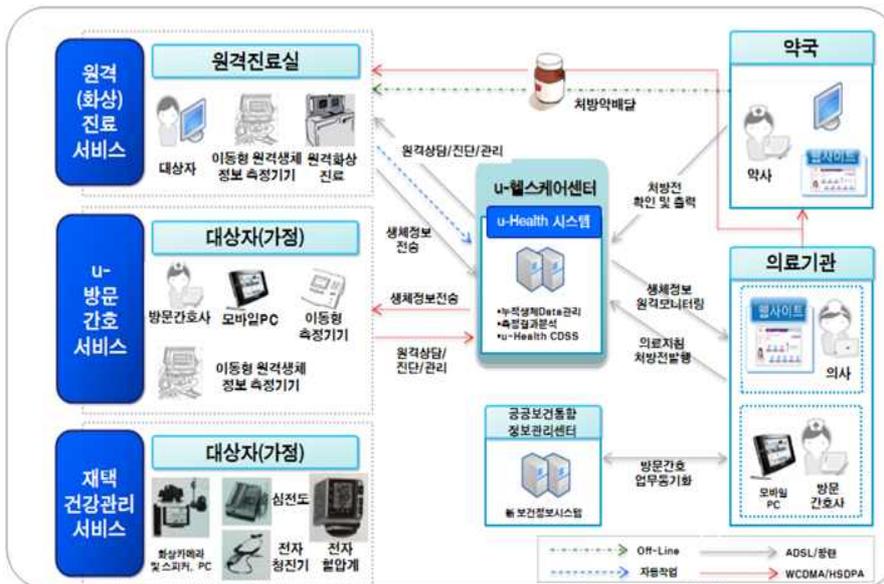
66) 의협신문, GE-인텔, 새로운 헬스케어 합작 기업 설립, 2010.8.11.

[그림 5-12] 중외정보기술의 태블릿용 의료 모바일오피스



자료: <http://www.dailymedi.com>

[그림 5-13] 보건복지부 시범사업

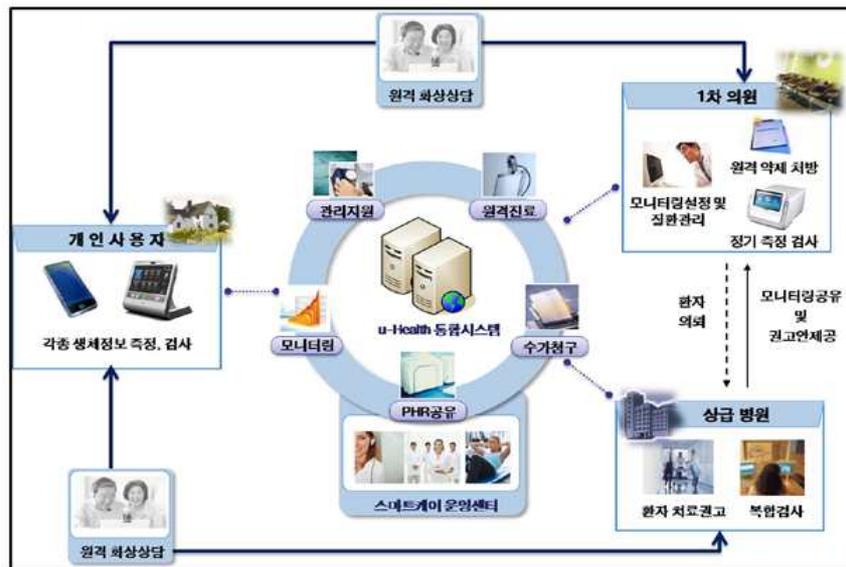


자료: 한국정보화진흥원, 스마트 공공보건의료 서비스 도입 방안, 2011.6.

3. 의료ICT서비스 시범사업 현황 분석

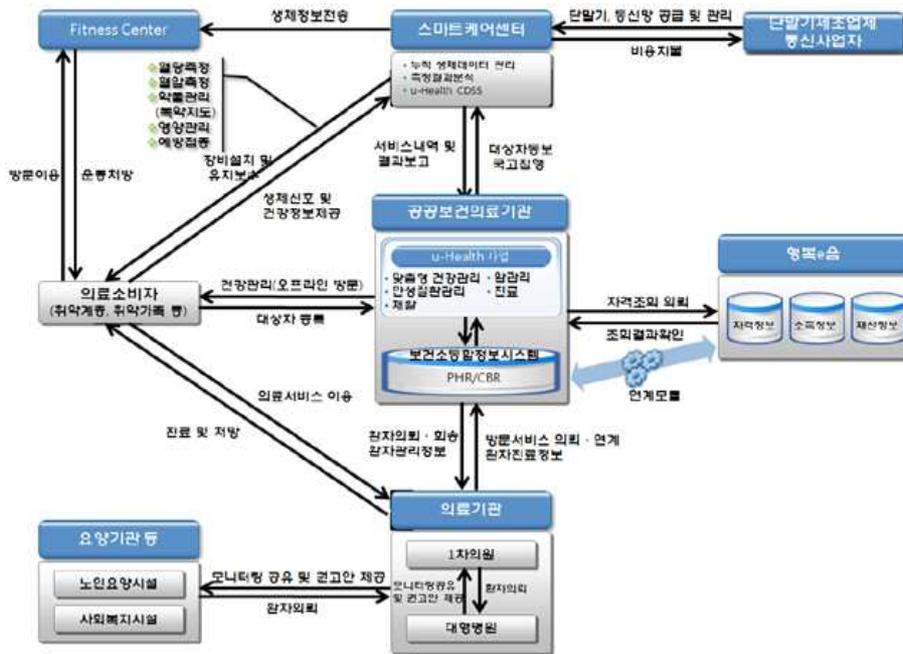
의료ICT서비스 관련 시범사업은 보건복지부, 지식경제부 등을 중심으로 진행되고 있다. 보건복지부는 의료접근성 강화, 의료서비스 확대, 지역보건 향상 등을 목적으로 시범사업을 추진하고 있다. 원격진료, 고령자방문간호 및 생체정보측정을 강화하는데 목적이 있다. 지식경제부는 만성질환 및 고위험군에 대한 서비스 제공 및 의료기관간와의 연계를 추진하고 있다. 생체신호 측정 및 원격 상담, 원격건강관리서비스 제공에 목적이 있다. 행정안전부는 공공보건의료기관을 중심으로 행복e음과 연계된 서비스를 실시하고 있다. 생체신호 및 건강정보 이용, 공공보건의료기관 활성화를 기대하고 있다.

[그림 5-14] 지식경제부 시범사업



자료: 한국정보화진흥원, 스마트 공공보건의료 서비스 도입 방안, 2011.6.

[그림 5-15] 행정안전부 시범사업



자료: 한국정보화진흥원, 스마트 공공보건의료 서비스 도입 방안, 2011.6.

제 4 절 정책이슈 및 정책방향

1. 생태계의 변화와 정책적 대응이 필요

전자업체와 통신업체의 컨소시엄, 통신업체와 의료기기업체의 컨소시엄 등 의료 ICT 생태계에 다양한 이해관계자가 등장하고 있다. 2010년2월 LG전자와 SKT 컨소시엄이 시범사업자로 선정되어 전자업체와 통신업체가 경쟁 및 협력하는 구도 출현하였다. 또한, KT와 GE헬스케어코리아가 아이폰용 모바일 의료영상저장시스템(PACS)을 서비스를 제공하며 의료기기업체와 통신업체가 경쟁 및 협력하는 구도도 출현하였다.

미국 Healthcare IT 시장은 연평균 24% 성장이 예상되며 특히 Mobile Health와 HER이 시장성장을 주도할 것으로 전망되고 있다. 그러나, 현재 정부부처의 시범사업은 ‘원격의료’라는 이슈에 빠져 전반적인 의료ICT의 진행에 어려움이 있다. 우리 정부가 모바일서비스와 정보서비스가 단기적으로 고성장영역임을 간과하고 있다는 반증이라 할 수 있다.

현재 정부부처의 시범사업이 해당부처 관할 위주의 사업으로 진행되고 있어 전체 가치사슬을 아우를 수 있는 대형과제의 발굴이 필요하다. 보건복지부는 방문서비스 위주의 사업, 지식경제부는 의료기기 위주의 사업, 행정안전부는 공공의료기관 위주의 사업으로 전체 시장에 대한 접근에서 단절되는 사업이 진행되고 있다. 융합서비스 추진실태분석을 바탕으로 정부의 역할 및 추진과제를 도출하고 생태계 활성화를 위한 핵심과제를 발굴할 필요가 있다.

의료ICT 정보화의 추진을 위해서는 무엇보다도 다 부처간 다 이해관계자간 협의 기반이 마련되어야 한다. 방통융합의료서비스의 경우, 복지부, 지경부, 행안부 등에서 개별 부처 차원의 시범사업이 추진되고 있는데, 생태계 전반에 걸쳐 불완전서비스 탈피를 위해서는 주체간 역할분담을 하되 협력추진 방안이 필요하다.

2. 인문사회학적 관점에서의 정책적 대응이 필요

의료ICT서비스 등 융합산업 발전방향 연구 및 전문가·대국민 인식조사가 필요하다. 인문사회학적 관점에서의 미래발전전망에 따른 기술, 제품, 서비스 로드맵 분석이 필요하며, 의료ICT서비스 R&D 현황, 정책분석, 사례분석, 인식조사 등 현재 수준 및 구현 가능성 분석도 필요하다. 또한, 신규 서비스 출현에 따른 시장 획정 및 분류체계 설계도 필요하다.

단발적 시범사업이 아닌 확장 지향형 시범사업이 추진되어야 한다. Value-Chain 확장에 따른 다양한 플레이어들이 등장함에 따라 단편적인 서비스 제공, 지엽적 시범사업 위주에서 벗어나 완전서비스 제공이 가능한 장 마련과 제품의 서비스화·서

비스의 제품화가 가능하도록 시장을 촉진할 수 있어야 하기 때문이다.

융합서비스 구현을 위한 플레이어 및 플레이어간 관계 분석이 필요함에도 불구하고 현재에는 방통융합의료서비스 등 관련시장에 대한 통계자료가 전무한 상태이다. 따라서, 이를 위한 의료기기, 의약품 소관부처별 관련자료가 존재하나 융합의료서비스에 대한 실태자료를 확보할 수 있는 통계기반의 확보가 필요하다.

융합서비스정책에 따른 정책성과측정도 필요하다. 다양한 융합서비스 정책이 추진되고 있으나 그 성과측정이 시계열적으로 이뤄지지 않아 단발적 정책추진으로 전락하는데 한 몫 하고 있다고 볼 수 있다. 정책추진의 지속성을 담보하고 정책추진에 따른 성과를 관리함으로써 지속적인 피드백도 기대할 수 있다.

융합분야 진출을 위한 국책사업 발굴 및 지원센터 설립도 필요하다. 민간기업들은 시장의 불확실성으로 인한 잠재적인 위험을 지니는 신기술·신시장에 진입하는데 다분히 소극적이므로 이러한 공백을 메우기 위한 국책사업의 발굴이 필요하다. 과거의 국책사업이 ICT기반 구축 중심이라면 향후 미래의 국책사업은 산업간 융합을 포함하는 국책사업이 핵심이 될 것으로 분야별 지원센터 구축과 함께 이루어져야 할 것이다.

3. 융합활성화를 위한 법제도 개선 및 보완 필요

방통융합의료서비스 등에 대한 융합을 저해하는 관련 법령을 개선하고 시장 진출을 촉진할 수 있는 법제도 정비가 필요하다. 방통융합의료서비스 사업자에 대한 법적 지위 불확실로 인한 서비스 상용화가 저해되고 있으며, 시범사업 참여사의 플랫폼 제한 등 소비자 선택권 및 공정경쟁도 저해되고 있다. 또한, 의료정보의 프라이버시 침해적 요소 및 정보보안 문제에 대한 예방적 조치도 필요하다.

의료정보는 개인정보의 수집범위를 넘어 사용될 경우 개인정보 유출과 사생활 침해가 가능하다. 기존 서비스의 해킹 등 다양한 문제를 고려해 볼 때 이를 위한 사전적 예방조치가 산업활성화의 큰 이슈라 할 수 있다. 지난 10월 개인정보보호법이 발

효되면서 이에 대한 대형병원 등을 중심으로 한 개인정보 관리 및 활용을 위한 병원 별 조치가 이루어지고는 있으나 의료ICT에 있어 개인정보(환자기록 등)의 관리는 앞으로도 큰 이슈가 될 것으로 보인다.

융합서비스 보편화를 위한 소외계층 지원방안도 강구하여야 한다. 모바일 디바이드로 형성되는 격차문제는 지속적으로 대두될 것이므로, 융합서비스 활용을 위한 다양한 지원체계 및 체험환경 조성이 필요하다.

제 6 장 스마트교육서비스

제 1 절 환경변화 및 발전전망

1. 스마트러닝의 개념

스마트러닝을 바라보는 시선은 이러닝의 발전 형태라는 측면도 있고 이러닝에 포함되는 일부 서비스라는 측면 등 매우 다양하게 존재한다. 곽덕훈은 2010년 한국 이러닝산업협회 세미나에서 스마트러닝은 학습자들의 다양한 학습 형태와 능력을 고려하고 학습자의 사고력 소통능력, 문제해결능력 등의 개발을 높이며 협력학습과 개별학습을 위한 기회를 창출하여 학습을 보다 즐겁게 만드는 학습으로서 장치보다 사람과 콘텐츠에 기반을 둔 발전된 ICT 기반의 효과적인 학습자 중심의 지능형 맞춤형학습이라고 정의한 바 있으며, 노규성은 2011년 한국디지털정책학회에서 스마트러닝은 스마트 인프라(smart infra)와 스마트한 교육방식(smart way)로 이루어지며, 스마트 인프라는 클라우드, 네트워크, 서버, 스마트 디바이스, 임베디드 기기 등을 의미하며 스마트웨이는 맞춤형, 지능형, 융합형, 소셜러닝, 집단지성 등을 의미한다고 정의한 바 있다.

그러나, 스마트러닝은 최근의 스마트기기로의 디바이스 다변화에 따른 의미가 크다. 스마트러닝을 위한 ‘스마트미디어’는 소통의 도구로서 사용자와 상호작용이 가능하며, 시간적 공간적 제약이 없는 융복합 콘텐츠를 제공하는 매체라 할 수 있다⁶⁷⁾. 즉, 스마트미디어는 양방향성이 보장된 진정한 소통의 도구, 매체보다는 이용하는 사람을 위한 또는 사람이 중심이 된 IT 서비스(정보기술의 발달이 정보격차를 더심화시키지는 않았는가), 스마트기기에서 표현되는 융복합콘텐츠(이러닝과게임,

67) 파이낸셜뉴스, 정부, 스마트미디어 표준화 국제 협력 나서, 2011.10.16.

3D, AR 기술의 융합, 이러닝과 전자출판의 융합 등), 다양한 디바이스에서 표현이 가능한 N-스크린서비스, 교육-출판-문화(엔터테인먼트)를 잇는 킬러콘텐츠 등으로 표현될 수 있다.

2. 이러닝과 스마트러닝의 비교

이러닝과 스마트러닝은 서비스 형태, 서비스 대상매체 및 OS 플랫폼, 적용기술 등 크게 세 가지 측면에서 비교해 볼 수 있다.

우선, 이러닝과 스마트러닝은 서비스 형태가 다르다. 이러닝은 일방향적인 수업제공 형태로서 동기자극 및 학습효과 제고에 한계가 있다. 또한 오프라인 교육대비 효과가 매우 낮은 것으로 알려져 있다⁶⁸⁾. 반면, 스마트러닝은 인간(학습자, 교수자) 중심의 서비스로서 직관적인 이용자경험 구현을 통한 편리성 향상과 실감형 미디어를 통한 현실감과 몰입감 증대를 꾀한다. SNS, 집단지성 등을 활용한 소셜러닝을 추구하고 맞춤형 학습 및 자기주도적 학습은 물론 소통기반 학습(협력학습, 프로젝트 기반, 원격교육)을 목표로 한다.

이러닝과 스마트러닝은 서비스 대상매체 및 OS플랫폼도 다르다. 이러닝은 기본적으로 PC 및 노트북 (MS Windows), PDA 및 PMP (MS Windows), IPTV (ACAP-J) 등을 기본 단말로 활용한다. 그러나, 스마트러닝은 이 외에도 PC 및 노트북 (MS Windows)은 물론 스마트폰, 태블릿PC (iOS, 안드로이드, 바다, 윈도8), IPTV, DCATV, 스마트TV (ACAP-J, OCAP, 자체OS 등), N-스크린 연동 (진행 중) 등 매우 다양한 매체를 단말로 활용한다.

이러닝은 학습지원기기 기술, 학습인터페이스 기술(HCI), 학습콘텐츠 저작기술, 학습 평가 관리 기술 등을 기반기술로 하는데 반해, 스마트러닝은 매우 다양한 기술을 기반으로 구현된다. 음성/필체 인식, 다중대면 지원기술, 학습자 행동인식, 상황

68) 오프라인 교육대비 효과 낮음(22.1%) (자료: <http://www.goodlearn.kr> (이러닝종합정보시스템))

분석 기술 등의 학습자간 상호작용 기술이 필요하며, 다매체간 연동형 서비스 기술, 크로스플랫폼 기술, 지능형 및 인지형 기술, 실감형(VR, AR, 3D, 홀로그램 등) 기술 등 스마트교육 서비스 개발 및 저작 기술도 필요하다. 단말기 적응화 기술, N-스크린 통합·연동 기술, 미디어 클라우드 기술 등의 스마트교육 서비스 전달 기술도 필요하다.

제 2 절 시장현황 및 전망

1. 국내 서비스 동향

SK텔레콤이 청담러닝과 함께 선보인 잉글리시 빈(English Bean)⁶⁹⁾은 스마트패드를 통해 언제 어디서나 영어 공부가 가능한 서비스로 SK텔레콤의 기술과 청담러닝의 3E학습방법론(Exposure & Experience & Education)을 결합한 스마트 교육 서비스라 할 수 있다.

웅진패스원이 제공하는 스마트패스원⁷⁰⁾은 공무원 및 임용고시, 회계사, 의·치·약대 전문대학원 등을 준비하는 수험생을 위한 스마트 교육이다. 고화질의 동영상 강의 서비스 외에도 강의 클리핑, 영어 암기, 용어사전 등 다양한 서비스를 제공한다. 에듀윌⁷¹⁾은 스마트폰에서도 학습이 가능한 HRD 학습 서비스로 구성원의 역량을 기반으로 맞춤형 교육을 제공한다. 앱 다운로드 방식이 아닌 동영상 다운로드 방식으로 서비스를 제공한다.

테크빌닷컴⁷²⁾은 모바일 기반의 스마트 교육인 HI-Edu 서비스를 제공하고 있다. 학습자들의 효율적 학습지원을 목표로 하여 PC와 모바일을 통한 스마트교육을 제공하고 있다.

69) <http://www.englishbean.com>

70) <http://www.passone.net/mobile/main.html>

71) <http://www.eduwill.net/License2>

72) <http://tektville.hi-edu.biz>

[그림 6-1] 스마트 교육 서비스 유형 예시



2. 해외 서비스 동향

동경대학 선단과학기술연구센터와 소프트뱅크는 2009년 9월부터 장애학생을 위한 스마트폰 활용을 연구(마법의 주머니 프로젝트)를 해왔고, 2011년 3월부터는 장애학생을 위한 iPad 활용 연구(마법의 필통 프로젝트)를 추진 중이다.

학생의 수준 및 특성에 맞는 학습자 맞춤형 기능을 제공하는데, 말로 커뮤니케이션하는 것이 서투른 어린이를 위한 문자교환 기능, 말로 설명이 잘 하지 못하는 어린이를 위한 녹음 및 카메라 기능, 글자 쓰기가 어려운 어린이를 위한 메모기능, 읽기 능력이 떨어지는 어린이를 위한 낭독기능 및 음악재생기능, 주의 집중 및 시간 감각이 부족한 어린이 위한 시간의 흐름 파악 기능, 기억력이 떨어지는 어린이를 위한 망각과 분실 방지 기능, 일정 파악이 어려운 어린이를 위한 알림기능, 길을 잃어버리기 쉬운 어린이를 위해, 자신의 위치 파악 및 통지 기능 등을 제공할 예정이다.

교육 스캐어×ICT 실험연구는 안드로이드 기반의 삼성 갤럭시 탭을 활용한 프로젝트로 클라우드 기반으로 가정과 학교 연결하여 높은 보안체제를 제공하고 클라우드를 활용하여 디지털 교재 송신이나 학교 포털의 개설하였으며 지도용 응용 프로

그램의 제공 등의 서비스 제공 또한 학교안(교실-교무실간), 학교-학교간을 연결할 뿐만 아니라, 학교-가정간도 연결하여 각 학생에게 배포되는 태블릿PC는 보호자와의 연락, 자습 등에도 활용하고 있다. 콘텐츠의 유연성 확보를 위해 교사가 클라우드에 설치된 프로그램을 활용해서 스스로 작성이 가능하고 교과서출판사의 디지털 교재도 클라우드 형태로 제공할 수 있으며 음성이나 동영상 등 다양한 교육 콘텐츠도 포함되었다.

한편, 2009년 일본 총무성이 발표한 「하라구치 비전」의 교육부문에는 퓨처스쿨에 의한 협동형 교육개혁의 시책이 포함되어 있다. 여기에는 2015년까지 디지털 교과서를 모든 초·중학교의 전체 학생에게 배포하고, 2020년까지 전국에 걸쳐 퓨처스쿨을 완료하는 것으로 되어 있다. 2011년부터는 문부과학성의 ‘배움의 이노베이션 사업’과 연계하여 추진 중이다. 2010년 10월부터 2011년 3월까지 총 6개월간의 미래학교 사업결과보고서가 나왔고 이를 바탕으로 ‘미래학교 가이드라인(안내서)’도 발표하였다. 미래학교 연구학교 사업은 기업을 중심으로 학교와 연구자 및 교육청이 협력하여 사업을 추진하고 기업간 경쟁을 유도해 향후 미래학교 사업의 독점을 예방하고자 하고 있다. 퓨처스쿨의 모습은 모든 학생과 학급 담임에게 태블릿 PC 배포, 교실 전체에 인터랙티브 화이트보드(IWB) 배치, 교내외에서 통신할 수 있는 무선 LAN환경을 구축하는 것이다. 또한, 학교 포털 사이트와 무선 소형 단말 등을 활용하여 학교와 가정과의 연계를 도모하고, 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용한 협동교육의 플랫폼을 구축함으로써 효율적인 네트워크 운용을 도모하는 것으로 되어 있다. 협동교육 플랫폼이란 각 학교가 개별로 개설하고 있는 포털 사이트나 전자메일 시스템, 교무지원 시스템, 학교평가 시스템 등을 통합하고, 디지털 교재(교과서) 등의 공동 이용과 관리, ICT 기기의 조작을 돕고 장애시 문제 해결을 헬프데스크 등과 같은 ICT 지원, 컴퓨터 바이러스 예방 등과 같은 보안 대책을 집중화 할 수 있게 해 놓은 공유 플랫폼을 의미한다. 각 학교가 자체의 시스템을 갖지 않고 협동교육 플랫폼을 이용할 수 있게 함으로써 시스템 이용과 관리에 드는 비용을 줄일 수 있게 된다.

3. 정책동향

스마트교육은 21세기 지식정보화 사회에서 요구되는 새로운 교육방법, 교육과정, 평가, 교사 등 교육체제 전반의 변화를 이끌기 위한 지능형 맞춤형 교수-학습 지원 체제로서 최상의 통신 환경을 기반으로 인간을 중심으로 한 소셜러닝(social learning)과 맞춤형 학습(adaptive learning)을 접목한 학습 형태라 할 수 있다. 이러한 스마트교육의 추진을 위해 교육과학기술부는 스마트교육을 통한 교실혁명을 비전으로 2015년까지 디지털교과서 개발, 클라우드 교육서비스 기반 조성 등을 추진할 계획이다⁷³⁾. 이를 위해, 2011년 6월 ‘스마트교육 추진전략’을 대통령께 보고하였으며, 10월에는 그 실행계획을 수립하여 발표하고 ‘스마트교육 추진전략 실행계획’을 교육과학기술부 장관이 최종 결재하였다.

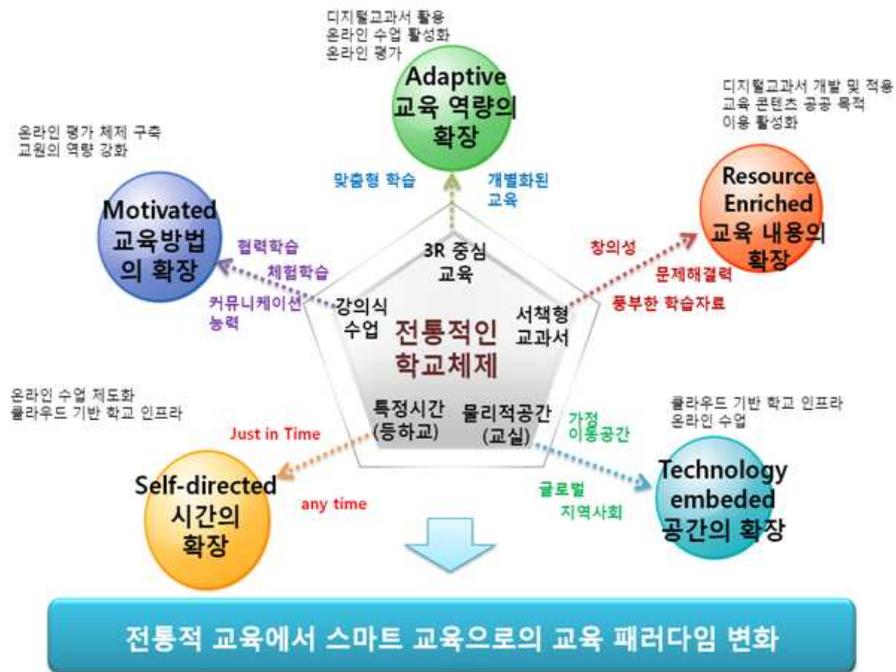
73) 교육과학기술부, (보도자료) 인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진 전략 실행계획(안), 2011.9.1.

[그림 6-2] 스마트교육 추진전략



한편, 클라우드 교육서비스 기반 조성 사업도 추진되고 있는데 PC, 스마트폰, 태블릿PC, IPTV, 스마트TV를 통한 스마트교육 플랫폼 개발, 클라우드 기반 구축, 유무선 인프라 구축 등에 2015년까지 총 1조1,860억원이 투입될 예정이다.

[그림 6-3] 스마트교육 변화방향



2. 스마트교육의 주요 추진 과제

스마트교육의 실현을 위해 주요 추진과제로는 디지털교과서 개발 및 적용, 온라인 수업 활성화, 온라인 평가 체제 구축, 교육콘텐츠 공공목적 이용 환경 조성, 역기능 해소를 위한 정보통신윤리교육 강화, 클라우드 교육서비스 기반 조성 등이 추진될 예정이다.

디지털교과서 개발 및 적용을 위해 2012년까지 법·제도 정비를 완료하고 2013년까지 학습 모델을 개발할 예정이며 2015년까지 초·중·고 디지털 교과서 개발을 완료하고 서책형 교과서와 병행하여 교육할 계획이다. 온라인 수업 활성화를 위해 IPTV, 사이버가정학습 등 기존의 경험을 살려 온라인 수업을 활성화하고 2015년까지 온라인 수업 도입 학교의 비율을 30% 수준까지 끌어올릴 계획이다. 온라인 평가 체제

구축을 위해 2011년 500개 고사장 15,000명 동시 접속에서 2012년 총 1,100개 고사장 33,000명 동시접속이 가능하도록 클라우드 기반의 국가영어능력평가 시험 인프라를 확대할 계획이다. 온라인 기초 학력 진단 도입 시·도의 수도 2012년 4개에서 2015년 전 시·도로 확대해 나갈 계획이다.

교육콘텐츠 공공목적 이용 환경도 조성한다. 2012년까지 교육콘텐츠 저작물 공정 이용을 위한 법적 근거를 마련하고 교육콘텐츠 저작물 공공목적 이용 제공을 2015년까지 20,000건 이상 지원할 계획이다. 역기능 해소를 위한 정보통신윤리교육도 강화할 계획이다. 인터넷 과다사용에 대응하여 상담사를 배치할 계획으로 2012년 50명, 2013년 80명, 2014년 100명을 목표로 한다. 역기능 해소 관련 예방교육, 콘텐츠 개발, 연수과정 운영 시에 인성교육 프로그램을 포함 또는 병행 운영하여 청소년의 건전한 가치관을 확립할 수 있도록 할 계획이다.

교원의 스마트교육 실천 역량도 강화하고자 한다. 2012년에는 스마트교육 지원체제를 마련하고 스마트교육 연수 과정을 개발하여 보급할 계획이며, 스마트교육 어드바이저도 양성할 계획이다. 2012년 2,880명, 2013년 5,760명, 2015년 11,200명 양성을 목표로 한다. 클라우드 교육서비스 기반 조성을 위해 2013년까지 스마트교육 표준 플랫폼 ISP를 수립 및 구축하고자 한다. 클라우드 기반 단말기 전환 비율도 103년 30%에서 2015년에는 90%로 확대할 계획이다.

제 3 절 시장현황 및 전망

1. 이러닝 시장 규모

2010년 이러닝산업 총 매출액은 2조 2,458억원으로 전년대비 7.4% 성장하였고, 사업자 수는 총 1,549개로 전년대비 13.2% 증가하며 꾸준한 성장세를 보이고 있다⁷⁴⁾.

74) 지경부, '11.3.

매출액은 2004년 시장규모가 1조 2,984억원 이었던 데에 비해 두 배 가까이 성장한 규모이다. 2004년 『이러닝(전자학습)산업 발전법』 제정 이후, 국내 이러닝 산업은 연평균 약 10% 성장하며 대표적인 지식서비스산업으로 자리매김해왔다. 이러닝 시장별로 살펴보면, 이러닝 서비스(전년대비 8.9% 성장)와 콘텐츠(3.7%) 시장이 꾸준히 성장한 가운데, 2009년 감소세를 보인 솔루션 시장도 스마트폰 등 모바일 기기용 학습관리시스템(Learning Management System) 수요 확대로 6.0% 증가한 것으로 나타났다.

[그림 6-4] 국내 이러닝 시장규모

(단위: 억원)



<표 4-1> 2010년 이러닝 시장 부문별 매출액 규모

분야	규 모		구성비
	매출액	증감률 (전년비)	
콘텐츠	5,090억원	3.7%	22.7%
솔루션	2,239억원	6.0%	10.0%
서비스	15,129억원	8.9%	67.3%
합계	22,458억원	7.4%	100.0%

세계 이러닝 콘텐츠 시장은 2009년 171억 6,000만 달러에서 2014년에는 264억 8,200만 달러로 성장할 전망이다.

<표 4-2> 세계 이러닝 콘텐츠 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	CAGR
이러닝 콘텐츠	17,160	18,620	20,544	22,255	24,263	26,482	9.1%

자료: 한국콘텐츠진흥원, 2009 해외콘텐츠 시장조사, 2010

스마트 교육의 특징은 편리하고 효율적인 학습(convenience and efficiency of learning), 효과적인 학습(effective learning), 지식습득의 용이성(easy knowledge acquisition), 상황 적응적 지식습득(situation adapted knowledge), 다양한 상황에 관한 실제적 지식습득(various actual application knowledge), 자기주도적 학습(self-leading learning), 맞춤형 학습(personalized & customized learning), 협력학습, 문제해결학습, 프로젝트기반학습 등 사용자지향적 학습(user oriented learning) 모형활용, 다양한 디지털 기술 활용학습(digital technology utilization)⁷⁵⁾, 언제 어디서나 누구나 등 유비쿼터스 기반 학습(ubiquitous based learning), 온라인, 오프라인, 모바일 및 융복합형 학습(convergence based learning), 소셜네트워킹서비스(SNS), 집단지성 등을 활용한 소셜러닝(social learning) 등으로 정리해 볼 수 있다.

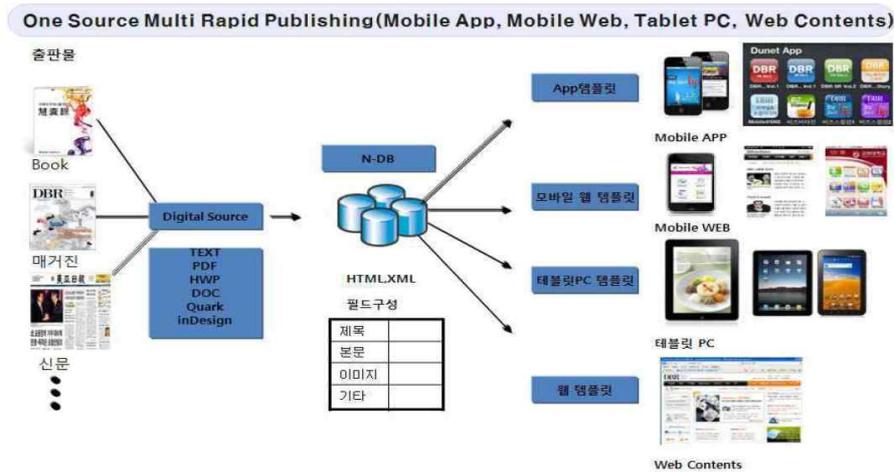
75) SmartPhone, Tablet PC, PMP, SmartTV, Robot 등 다양한 Devices 지원
가상·증강현실, HMI 고도화 등
유선망, WiBro, wireless-LAN, CDMA, WCDMA, HSDPA, Bluetooth 등

제 4 절 정책이슈 및 정책방향

1. 스마트 교육 콘텐츠의 고려사항

스마트 교육 콘텐츠는 기존에 책이나 영화 혹은 음악파일들을 스마트 교육 환경에서 사용할 수 있는 자원으로 변화하고 있으며, 디지털자원의 스마트콘텐츠 서비스 구성도와 같이 당분간 이러한 추세는 지속될 전망이다. 스마트미디어 사회에서는 더욱 새로운 스마트 교육 콘텐츠가 요구된다. 사용자가 임의로 스마트 디바이스 화면을 구성하고 그 구성한 대로 사용되게 되면서 콘텐츠의 개념이 확대되었기 때문이다. 스마트 교육에서도 이러한 추세는 지속될 것이며 현재 사용되고 있는 이러닝 솔루션들이 스마트 교육에서의 앱 콘텐츠와같이 콘텐츠화될 전망이다. 결과적으로, 다양한 디바이스에서 호환성을 가진 OS를 이용하는 개방형 플랫폼이 필요할 것으로 보인다.

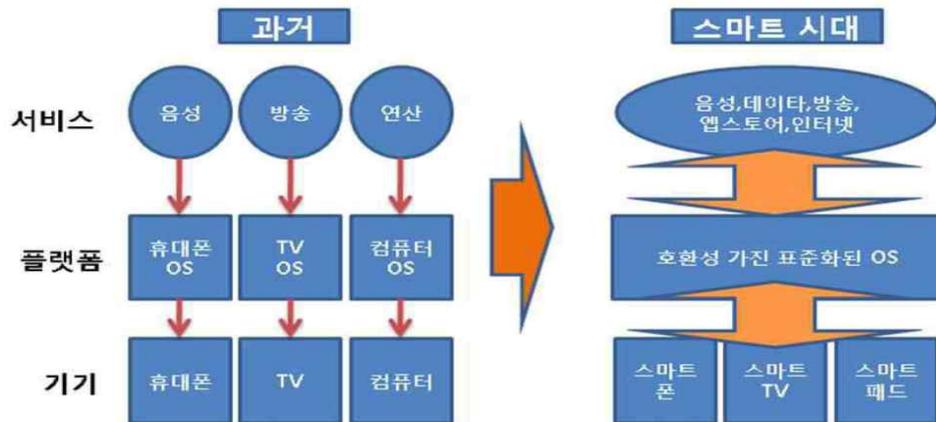
[그림 6-5] 디지털자원의 스마트콘텐츠 서비스 구성도



[그림 6-6] 스마트 교육에서의 어플리케이션 콘텐츠



[그림 6-7] 산업사회와 스마트시대의 플랫폼 구조 비교



2. 스마트교육의 활용 분야

스마트 교육은 “궁금한 내용을 찾을 수 있는 도구” 즉 학습자가 스스로 무언가 해결하기 위해 가장 먼저 원하는 것을 찾는 활동이라 할 수 있다. 이처럼 스마트 교육이 쉽고 빠르게 자료를 찾을 수 있는 점에 초점을 둔다면 스마트기기를 이용한 디지털

털자료 검색에 대한 보강도 필요하다.

스마트 교육을 협력활동을 위한 지원 도구로도 활용가능한데, 협력활동은 교실에서의 상호작용 그리고 학교근교, 지역사회 사람들과 의사소통, 정보교환 등을 의미한다. IT의 이용으로 기존 협력학습 활동이 보다 용이하게 전개 가능하며, 특히 스마트 기기는 휴대가 편리하여 교실공간과 교외 공간에서 쉽게 협력 활동 지원 도구로 활용가능하다. 또한, SNS는 스마트기기와 함께 최근 의견교환 도구로서의 기능을 하고 있다. 그러나 기존의 SNS는 교육적인 목적을 가지고 제작된 것이 아니기 때문에 교육적으로 특화된 SNS의 개발이 필요하다.

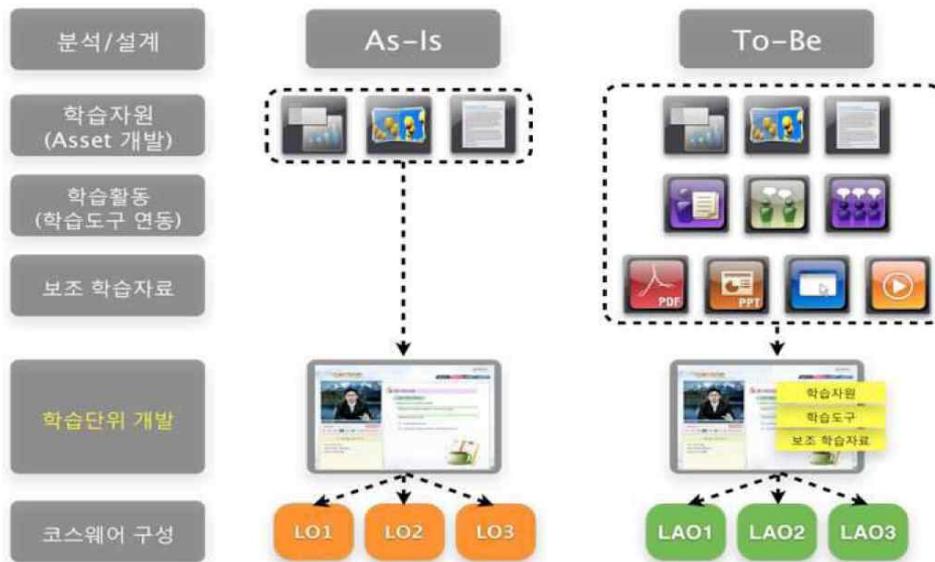
스마트 교육은 문서를 제작하는데 필요한 도구가 되기도 한다. 협력 활동 후에 활동한 내용을 정리하고 체계화하는 활동을 말하는데, 학습자가 주도적으로 무엇인가 활동한다는 점은 교사가 제시한 내용에 대해 무엇이 맞고 틀리고를 대답하는 수준이 아니라 제시한 내용에 대해 자신의 의견을 얘기하고 대안을 제시하는 활동이다. Google Document, Shareware Point 등이 이에 해당된다.

스마트 교육은 교과 내용 습득 및 심화를 위한 도구가 된다. 교육용 소프트웨어는 교육과정과 직접적인 관련을 가지고 있으며, 학습자가 학습내용을 반복적이며 심도 있게 공부하는 것을 지원하기 때문이다.

3. 스마트교육 서비스 공급 방식

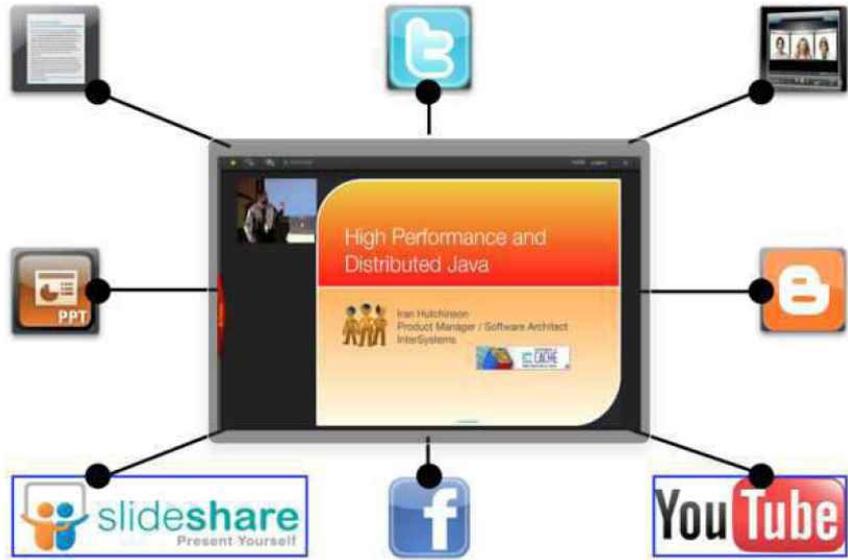
학습 콘텐츠의 개념은 단순한 학습 내용과 간단한 상호작용 요소의 전달 수준에서 벗어나 좀 더 적극적인 상호작용을 포함하게 되었다. 또한, 다양한 보조 학습자원을 포함하여 학습자의 수준이나 목적에 맞게 서비스할 수 있도록 언제든지 융복합할 수 있는 기능도 필요로 하게 되었다. 이에 따라, 콘텐츠 개발 방식에 많은 변화가 초래되었다.

[그림 6-8] To-Be 콘텐츠 개발 모형



기존의 학습도구 제공방식에서는 퀴즈, 게시판, 채팅, 블로그와 같은 다양한 학습도구를 LMS에서 제공하는 경우가 대부분이었다. 그러나, 학습도구가 학습 콘텐츠에 포함되어 서비스될 때 학습자는 학습맥락의 단절없이 학습이 가능해져 적극적인 상호작용을 꾀할 수 있을 것이다. 따라서, 학습도구의 제공 방식에 대한 변화도 필요하다. 이를 위해, 학습도구도 학습요소의 하나로 학습객체(Learning Object)화되어 관리되어야 하며, 융복합의 대상으로 활용할 수 있는 방안도 모색해야 한다. SNS 서비스나 소셜미디어 자원을 LMS 내부가 아닌 학습 창 내부로 포함하기 위해서는 PC용 LMS의 학습창이나 모바일 LMS의 학습 창에서 이를 수용할 수 있도록 기존의 학습 창 기능을 확장할 필요가 있다. 즉, 적극적으로 소셜 미디어를 활용하여 학습플랫폼을 구성하는 것이다. 코스웨어를 구성할 때, 이러한 외부 학습자료나 학습도구들을 학습객체(Learning Object)화하여 기존의 전통적인 이러닝 콘텐츠와 융복합 시킬 수 있는 학습자원 관리 시스템과 융복합 인터페이스를 갖출 필요가 있다.

[그림 6-9] 학습요소 융복합 기반 학습자원 예시



제 7 장 텔레프레즌스서비스

최근 업무용 여행 경비 증가와 유가상승에 따른 비용 절감의 필요성과 탄소배출 감소에 대한 요구로 많은 기업들이 텔레프레즌스의 도입을 고려하고 있다. 저출산·고령화 및 저탄소 녹색성장 등 사회현안 해결이 가능하며, 삶과 일의 균형을 이루는 근로여건이 부각되면서 새로운 비즈니스 기회로 주목받고 있는 스마트워크로 인해 텔레프레즌스 시장에 대한 관심이 증대되고 있다. 이에 따라, 텔레프레즌스 시장에는 다양한 종류의 텔레프레즌스 제품과 고화질 화상회의 시스템이 소개되고 있으며 고가의 하이엔드 제품에서부터 저가의 로우엔드 제품까지 일반인도 텔레프레즌스에 손쉽게 접근할 수 있게되었다. 본 고에서는 최근의 텔레프레즌스와 화상회의 시장을 분석함과 동시에 주요 기업의 제품에 대해 살펴봄으로써 효율적 텔레프레즌스의 선택을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

제 1절 텔레프레즌스 개요

텔레프레즌스란 참가자들이 실제로 같은 방에 있다는 느낌을 체험할 수 있는 화상회의로 정의할 수 있다. 고실감형 영상회의를 의미하며, 마치 상대가 앞에 있는 듯한 경험(“Being-There”)을 제공해 주는 서비스이다.

기존에 화상회의는 수년간 존재해 왔으며 Polycom과 Cisco 등 텔레프레즌스 글로벌 선두 기업은 각각 텔레프레즌스 제품과 화상회의 제품을 특정 수요에 맞게 개발해 왔다. 그러나 현재는 HD 화상회의 제품의 등장으로 텔레프레즌스와 화상회의의 구분이 모호해 지고 있으며, 몇몇 기업은 화상회의와 텔레프레즌스 제품을 모두 제공하면서 의도적으로 그 경계를 모호하게 하여 제품포트폴리오를 연속체로 설명하

고 있다.

텔레프레즌스 산업의 제품 포트폴리오는 룸 규모의 시스템에서 출발하였지만 현재는 텔레프레즌스 룸, 토탈 이멀전 홀로 그래픽체험, 텔레프레즌스 회의실, 홈텔레프레즌스 등 다양한 범위로 확대되어 계속 성장하고 있는 추세이다.

<표 7-1> 텔레프레즌스 포트폴리오

구 분	내 용
텔레프레즌스룸	조명, 바닥재, 커뮤니케이션 테이블, 대형디스플레이, 카메라, 마이크로폰 등으로 구성되는 특수 제작룸
토탈이멀전 홀로그래픽 체험	토탈이멀전 홀로그래픽 시스템은 대형반사렌즈를 통해 가상회의 참가자와 제품을 3D 이미지로 투사하여 보여줌
텔레프레즌스가 추가된 회의실	기존 회의실의 외관을 유지하면서 필요한 부분을 바뀌어나가는 것이 특징
비 표준룸	R&D 연구실, 컨퍼런스 홀, 대형 회의실, 공장 플로어 등
무대	가상연사가 물리적으로 동일한 무대에 있는 사람들과 대화하고 노래하고 상호작용할 수 있는 무대
포디엄	투명스크린과 포디움이 제공되어 연사가 실제로 연단에서 있는 것처럼 보임
소규모 회의실	소규모 텔레프레즌스룸은 핵심경영진 2인이 대화할 수 있는 장소
경영진 또는 개인용	경영진 사무실 또는 홈오피스에 설치된 단일한 스크린 (높은 해상도, 시선접촉 및 뛰어난 음질과 같은 핵심적인 텔레프레즌스 속성 제공)
홈텔레프레즌스	가정용TV와 연결되는 홈 시스템

자료: ABI Research, Enterprise Telepresence and Video Conferencing, 2010.

제 2 절 텔레프레즌스 시장분석

1. 텔레프레즌스 시장동인 및 장애요인

2009년도 경기 침체의 영향으로 텔레프레즌스 장비 구매에 필요한 예산의 동결 내지 삭감으로 텔레프레즌스 시장은 큰 타격을 받았다. 토탈 텔레프레즌스 하이엔드 솔루션의 경우 구입에 수십만 달러가 소요되고 최소 두 곳 이상에 시스템이 설치되어야 하므로 회사에 요구되는 자본 지출이 큰 장애물이 되었다. 또한, 이미 장비를 구매한 업체의 후속 주문의 부진도 성장 지체의 원인이 되었다. 그러나 반대로 경기 침체의 영향으로 가격이 저렴한 제품이 부각되기도 하였고, 비즈니스 여행경비 절감, 탄소 배출량 감소 등의 요인으로 인하여 텔레프레즌스 시장은 지속적으로 성장해 왔다. 텔레프레즌스 시장 동인은 다음과 같이 설명될 수 있다.

- 경비 절감: 석유원가와 시장가격의 상승으로 비즈니스 여행경비 절감이 요구되고 이를 텔레프레즌스 세션으로 대체 가능
- 즉시성: 급한 용무 해결을 위해 세계 여러 곳의 다양한 기관 간 대면 회의 가능
- 탄소배출량 감소: 녹색 성장시대에 따른 탄소배출량 감소 노력이 요구
- 핵심인적자원의 공유: 고도로 숙련된 핵심직원을 적극 활용하여 원격 교육을 진행
- 신속한 협업 필요성: 다양한 산업의 글로벌 단위 팀이 실시간 협업함. 이는 비용 면에서도 효과적이며 기업의 협업문화 구축에도 이바지
- 아웃소싱의 영향: 아웃소싱의 급성장으로 인도나 중국과의 비즈니스 기회가 증가하여 텔레프레즌스의 즉시성과 현장감에 대한 수요가 증가
- 주요기업의 시장 캠페인: 자사 제품 광고를 통해 전체적으로 텔레프레즌스 시장의 인지도 제고

화상회의와 텔레프레즌스 정의를 의도적으로 모호하게 하여 고객에게 HD 화상회의의 제품을 제공하고자 하는 기업이 늘어나고 있음에도 불구하고 텔레프레즌스시스템 도입에 필요한 자본 지출이 큰 장애요인이 되고 있다. 또한 대부분의 기업들이 텔레프레즌스를 지원할 만한 네트워크를 갖추고 있지 않기 때문에 이를 위한 추가 비용 또한 장애요인이 되며 기존의 텔레프레즌스 장비간 상호운용성이 아직 제한적인 상태이므로 이것 역시 텔레프레즌스 시장 성장의 장애요인이 되고 있다.

2. 텔레프레즌스 수용과 시장 확대

텔레프레즌스 산업의 초기 고객은 다국적 기업이었다. 이러한 거대기업들은 현재에도 텔레프레즌스 고객 기반을 대표하고 있다. 대기업의 경우에는 텔레프레즌스의 기술비용을 비즈니스 여행경비 절감을 통하여 확보하고 있다. 최근 텔레프레즌스 장비 가격이 하락함에 따라 일부 중소기업, 특히 컨설팅 및 공급망 관리와 같은 분야의 중소기업들이 소규모 텔레프레즌스 장비를 채택하고 있다. 이에 따라 텔레프레즌스 공급업체들은 대기업 내 사용자수를 증가 시키는 것뿐만 아니라 중소기업 시장도 확대해야 하는 이중 과제를 지닌다.

또한 텔레프레즌스는 기업간 비즈니스 미팅뿐만 아니라 의료, 교육, 금융, 엔터테인먼트 등 다양한 영역으로 서비스 시장을 확대하고 있으며 적용 범위를 전 산업영역으로 확대하고자 노력하고 있다.

- 의료: 의사-환자간의 원격진료(바이탈사인 검토 및 처방포함), 수술실 원격 관찰, 원격의료 상담 등
- 은행 및 금융: 소규모 회의실에 텔레프레즌스 장비를 설치하여 고객은 금융전문가로부터 일대일 상담을 받을 수 있고 은행은 금융상품을 판매
- 제조: 전 세계 각지에 산재되어 있는 외주업체와의 신속한 커뮤니케이션이 가능하고 원격지에서 전문가가 장비 검사를 통한 품질관리, 정비 및 수리도 실용적인 응용사례가 될 수 있음

- 제약: R&D 협업, 정부기관, 의사, 환자와의 임상시험 미팅, 영업을 위한 교육, 품질관리, 토론, 관찰연구, 회의 등에 활용
- 컨벤션업: 호텔 컨퍼런스센터 구축으로 기업의 미팅 집결지 또는 현실적 수준의 스포츠 감상 장소를 제공
- 고등교육: 가장 일반적인 활용은 원격학습이며 원격지 분교에 장비를 설치하여 전 세계적으로 수업을 제공(다양한 분야의 전문가들에게 시장기회 제공할 수 있음)
- 정부: 해외거주 공무원들의 가상회의, 비상 대응 직원간의 대면 커뮤니케이션 등에 활용
- 엔터테인먼트: 서로 다른 지역의 음악가들이 동일 음악에 대해 공동작업을 하거나 세계 각지의 영화작업 협업, 연예인의 버츄얼 포디엄 등에 활용(가상모습으로 등장)
- 소매: 원격지의 전문가가 고객에게 특정한 제품에 대해 설명하거나 제품 및 영업교육에 활용
- 종교: 종교지도자의 설교를 원격지의 신도들에게 고품질로 전달할 수 있고 몰입적인 체험 제공

제 3 절 텔레프레즌스 기업동향

텔레프레즌스 시장에서 주로 회자되는 기업으로는 Cisco, Polycom 등이 대표적이다. 그 중 꾸준히 텔레프레즌스 제품군의 업데이트가 이루어 지는 기업은 Cisco 이다. Cisco의 경우 단순히 텔레프레즌스 제품을 제공하는 것만이 아니라 제품을 통해 다양한 경험과 가능성을 제공하고자 한다. 현재 AT&T, Marriott Hotel, Starwood Hotel & Resorts 등과 협력하고 있으며 공공텔레프레즌스 룸을 배치하여 비즈니스

여행 비용을 절감에 기여하고 있다[3]. 또한 Cisco는 2009년 10월 Tandberg 인수를 발표후 2010년 4월 인수함으로써 자사의 제품라인을 확장(화상회의)하여 상호운용성을 확보하였다. 이 인수합병 소식으로 인하여 시장의 하이엔드(High-end) 부분의 통합이 가속화되고 공급자들의 활발한 활동이 이루어졌으며 2009년도에는 텔레프레즌스 시장 전반의 성장을 이끌어냈다. Polycom은 2010년 1월 주니퍼 네트워크와 전략적 제휴를 체결하고 텔레프레즌스 및 화상회의의 서비스 안정성과 비용 효율성, 고객의 사용자 경험에 대한 질적 향상을 목표로 제품을 출시 할 것이라고 밝혔고, HP의 경우 2010년 3Com 인수를 통하여 네트워크 장비분야에서 Cisco와 본격적으로 경쟁구도를 유지하게 되었다.

1. 텔레프레즌스 장비 기업

2010년 세계 시장 점유율 40%를 기록한 Polycom은 Destiny Conferencing (Telesuite)의 시기 적절한 인수와 함께 텔레프레즌스 시장에 뛰어 들었다. 현재 광범위한 텔레프레즌스 제품과 화상회의 제품 모두를 제공하고 있으며 상호 운용성이 요구되는 표준 기반 제품 판매에 초점을 맞추고 있다. 조지타운 대학과 산타클라라 대학에 제품을 판매함으로써 고등교육 시장에도 성공적인 성과를 거두었고 Iformata, EasyNet, York Telecom과의 파트너십 유지로 고객에게 자체적인 네트워크 관리 및 관리형 서비스 제공자를 선택할 기회를 제공한다.

[그림 7-1] Polycom HDX9000과 RPX



<표 7-2> Polycom 주요 제품

구 분	제품명	특징
텔레프레즌스	Polycom RealPresence Experience (RPX)	최대 18명이 모여 실시간 대화 가능, 프로 젝터와 카메라는 후면 부착, H.323 시스템 과 완벽하게 조화
화상회의	Polycom HDX 9000 Series	HD영상, 음성 콘텐츠 다양한 유형의 회의 실과 환경에 통합 가능
	Polycom HDX 4000 Series	개인용 데스크톱 HD 화상회의 시스템

자료: <http://www.polycom.com>Cisco, Cisco visual networking index: Forecast and methodology, 2010~2015, 2011.

Cisco는 2006년 12월 시장에 진입한 이래로 최근까지 지속적으로 자사의 제품 포트폴리오를 확장해 왔고 2010년 Tandberg 인수를 통해 화상회의 시장에서 리더십을 유지하고 있다. Cisco는 설치범위와 파트너십이라는 가치를 홍보하며 자사 시스템의 설치범위가 50개국 150개 도시의 500곳에 이르며 매주 5천 번의 회의가 이루어지고 있다고 주장한다. 현재 AT&T, BT Conferencing, Tata Communications가 지속적으로 핵심 파트너가 되고 있다. Tandberg 인수 전에는 텔레프레즌스 제품 상호운용성이 부족하였으나 현재에는 시장에 존재하는 모든 화상회의 시스템과 상호 연계할 수 있고 Tandberg 인수를 통해 개방된 표준과 상호운용성을 추진하고 있음을 밝혔다.

[그림 7-2] Cisco TPS 3010과 1300



<표 7-3> Cisco 주요 제품

구 분	제품명	특징
텔레프레즌스	Cisco TelePresence System 3010	최대 6인 수용. 빌트인 LCD를 통하여 콘텐츠 공유 가능
	Cisco TelePresence System 1300	최대 6인 수용. 저가 시스템 소규모 사무실·회의실 이용. 다목적 회의실 (텔레프레즌스 & 화상회의 구현)
	Cisco TelePresence EX Series	개인용 데스크톱. 텔레프레즌스 시스템

자료: <http://www.cisco.com>

[그림 7-3] DVE의 3D 시각화 옵션



텔레프레즌스 분야의 개척자 가운데 한곳인 Digital Video Enterprises(DVE)는 현재 가장 몰입적인 텔레프레즌스 체험을 제공하여 경쟁사들과 분명히 차별화 된다. DVE의 차별화의 핵심은 룸 내의 회의 참가자들 간의 시선 접촉을 유지하는 것이며 참가자들은 스크린에 훨씬 더 가깝게 위치한다. 현실감 있는 시선 접촉은 디스플레이 장치에 빔 분할 기술을 통합한 다음 비디오카메라를 디스플레이 바로 뒤편에 위치시키는 방식으로 이루어지고 그 결과 사용자가 원격지 참가자들을 보여주는 디스플레이를 직접적으로 바라볼 때, 카메라 속을 직접 응시함으로써 원격지 참가자들에게 사실감 있는 시선 접촉을 제공하게 된다. 또한 혁신적 제품의 선구자로, 텔

레-이머전 룸은 화자가 앉았다 일어나도 여전히 시선 접촉을 유지할 수 있게 한다. 그리고 최대 9피트 너비의 3D 사물에 대한 볼륨감 있는 3D 시각화 옵션도 핵심 기술중의 하나이다. 이들이 제공하고 있는 3D 제품은 다양한 참가자들에게 서비스를 제공할 수 있는 텔레프레즌스 제품군으로 엔터테인먼트 시장, 금융, 고등교육, 법률 및 기업 시장으로 진출 예정이다.

[그림 7-4] HP의 Skyroom



HP의 대표 텔레프레즌스 제품은 DreamWorks와 공동 개발한 HP Halo이며 Halo는 Halo Collaboration Center, Halo Collaboration Meeting Room, 초하이엔드급 텔레프레즌스 스튜디오 버전 Halo Collaboration Studio 등 다양한 버전으로 제공 된다.

Halo는 컨시어지 서비스를 포함하며 광섬유 기반의 물리적 네트워크인 Halo Video Exchange Network가 포함된다. Cisco와 Tandberg가 2009년 9월 합병 의사를 발표한 시점 이후로 Tandberg와의 화상회의 시스템 상호운용 등 파트너십을 유지할 수 없게 되었으나, 2010년 4월, 3Com을 인수함으로써 네트워크 시장에서 Cisco와의 경쟁을 위한 입지를 강화하였다.

<표 7-4> HP 주요 제품

구 분	제품명	특징
텔레프레즌스	Halo Collaboration Center	2인 또는 4인 이용. 소규모 장소 설치 가능
	Halo Collaboration Meeting	기존 회의실 또는 모임공간에 설치할 수 있음. 뛰어난 유연성이 특징
	Halo Collaboration Studio	안정된 방송국 품질 수준의 협업 및 데이터 공유가 실시간 가능
화상회의	HP Skyroom	비디오 공동작업도구. 애플리케이션 공유 가능

자료: <http://www.hp.com>

LifeSize Communications는 고품질 화상회의 솔루션을 합리적인 가격에 시장에 공급하는 HD 비디오 커뮤니케이션에 전문화된 회사이다. 인터넷상에서 HD 비디오를 구현하기 위한 자체적인 프로세서와 아키텍처의 개발이 목표이며 이미 구형 화상회의 시스템을 갖춘 포춘 500대 기업에 제품을 판매하는 것을 전략으로 삼고 있다. 표준 기반의 화상회의 제품 및 Cisco Call Manager, Siemens HiPath, Microsoft Office Communications Server와 같은 다양한 협업용 회의도구들과 함께 동작하는 것이 특징이다. 2009년 12월 Logitech에 인수되었다.

<표 7-5> LifeSize 주요 제품

구 분	제품명	특징
화상회의	LifeSize Express	1~3인을 수용하는 저가 제품
	LifeSize Team 200	워크그룹을 위한 듀얼 디스플레이 제품
	Conference Room 200	저가의 가격에 제공되며 몰입적인 효과와 고해상도가 특징
	LGExecutive	24인치 디스플레이에 카메라, 마이크 등을 장착
	LifeSize Passport	랩탑 또는 데스크톱에서 Skupe를 통해 커뮤니케이션 할 수 있음

자료: <http://www.lifesize.com>

[그림 7-5] LifeSize의 Conference Room 200



Teliris는 2000년부터 하이엔드 텔레프레즌스 솔루션을 전문적으로 다뤄왔으며 지난 수년간 50곳 이상의 국가에 제품 공급과 함께 포춘 2000대 기업을 고객기반으로 구축했다. 고객의 약 90%가 자체 네트워크인 InfiNET를 사용하고 있고 163개 국가의 800곳 이상의 도시에 있는 3천 곳이 서비스를 제공 받고 있다. 회사의 핵심 기술은 디스플레이 기술로써 스크린 사이에 가장 작은 테두리를 사용하여 스크린 사이의 공간을 줄여 혼란을 최소화 한다. 또한, 특허 보유 중인 Virtual Vectoring 기술은 텔레프레즌스 세션에 제 3의 사이트가 추가될 경우 시스템이 시선 접촉을 유지하기 위해 적절한 시선을 자동으로 조정하는 기술이다. 제휴사로는 BT Conferencing, Orange, Global Crossing 등이 있다.

<표 7-6> Teliris 주요 제품

구 분	제품명	특징
텔레프레즌스	VirtualLive Telepresence	현실감 있고 몰입적인 체험제공. 최대 16명 이용 가능
	Teliris Express Telepresence	워크그룹 제품으로 별도의 룸 공간이 요구되지 않음
	Teliris Personal Telepresence	개인 또는 임원용 텔레프레즌스 제품

자료: <http://www.teliris.com>

[그림 7-6] Teliris의 VirtuaLive
Telepresence와 Express Telepresence



[그림 7-7] Vidyo Portal 과 Desktop



Vidyo의 시장 진출 전략은 보다 저렴한 텔레프레즌스 및 화상회의 시스템을 제공하고 대형 텔레프레즌스 기업들과의 직접적인 경쟁을 피할 수 있는 세분화된 시장을 목표로 한다. 회사의 제품들은 개인용 텔레프레즌스와 HD급 개인용 화상회의 간의 구분을 모호하게 만들고 있으며 자사 제품을 ‘텔레프레즌스 같은 HD급 룸 화상회의’라고 소개한다. 또한, 소프트웨어 회사로서 다른 기업들의 화상회의 솔루션들

을 가능하게 하고 Cisco, Shortel, Teliris, Hitachi Communications에 의해 라이선싱 되었다.

<표 7-7> Vidyo 주요 제품

구 분	제품명	특징
화상회의	Vidyo Conferencing Portfolio	텔레프레즌스급의 화상회의 제공
	Vidyo Portal	관리자의 사전 셋업이 웹을 통해 이루어짐
	Vidyo Desktop	모든 PC에서 화상회의에 참가할 수 있도록 하는 소프트웨어

자료: <http://www.vidyo.com>

2010년 Cisco에 인수된 Tandberg는 화상회의에서 출발하여 텔레프레즌스 시장에 진출하였다. 어플리케이션에서 출발하여 화상회의, 텔레프레즌스, 또는 두 기술의 조합 등의 적절한 솔루션을 선택하고 있는 것이 특징이며 표준 기반을 강조한다. 핵심적 요인은 화상회의 참가자들을 텔레프레즌스 세션에 통합하여 원격지 텔레프레즌스 룸 참가자와 효과적인 시선 접촉을 위해 동일한 모니터 상에 표시할 수 있는 기술이다.

<표 7-8> Tandberg 주요 제품

구 분	제품명	특징
텔레프레즌스	Tandberg Telepresence T3	착시효과 강화를 위해 테이블 아랫부분까지 낮춰지는 디스플레이 사용
	Tandberg Telepresence T1	임원 또는 소규모 회의실용 표준기반의 인스턴트 텔레프레즌스 시스템

자료: <http://www.tandberg.com>

[그림 7-8] Tandberg의 Telepresence T3



2. 관리형 텔레프레즌스 서비스

관리형서비스(Managed Service)란 당사의Network Infra와 Voice Platform을 기반으로 고객의 데이터 및 음성 통신 인프라와 LAN/WAN의 회선, 트래픽 상태 등을 원격 모니터링과 예방 점검, 현장 출동 등을 통해 24 시간 감시, 제어하는 서비스이다. 최근 텔레프레즌스 제품 보급의 급성장에 따라 관리형 서비스 시장도 성장할 것으로 전망되며 예약처리를 위한 컨시어지 서비스, 스케줄링, 모니터링, 관리, 보고, 청구 등의 서비스가 포함된다.

BT 및 Verizon과 같이 AT&T는 텔레프레즌스 시장을 연결하기 위해 자사의 광범위한 MPLS(Multiprotocol Level Switching) 네트워크를 활용하고 있고, 미국 외부에 50곳 이상의 인터넷접속포인트를 확보하고 있는 미국 최대의 통신 서비스제공회사이다. AT&T의 텔레프레즌스 솔루션은 완전 관리형 Cisco 텔레프레즌스 솔루션이며 기업들이 다른 기업들과 커뮤니케이션 하거나 기업 내에서 커뮤니케이션 할 수 있는 "Meet Me" 서비스를 제공한다. 추가적으로 일정 계획 및 보고용 웹 기반 애플리케이션과일부참가자들이청취전용모드로세션에참가할수있도록해주는오디오브릿지 서비스도제공한다. AT&T 서비스는 26개국 이상에서 제공되며 의료, 소매, 정부 부문을 관리형서비스의 세 가지 핵심 시장으로 삼고 있다. 2010년 1월에는 Cisco TelePresence 룸을 사용하여 Marriot Hotel의 'Go There Virtual Meetings' 서비스를 런

칭하기도 하였다.

British Telecom의 BT One Source는 BT Conferencing의 네트워크 관리형서비스와 120개국에 이르는 BT의 광범위한 MPLS 네트워크를 결합한 완전 관리형의 자동화된 텔레프레즌스 서비스이다. BT는 Cisco의 솔루션 외에 기타 주요 텔레프레즌스 기업 솔루션들을 지원하는 서비스를 제공하기 시작하였고 2009년에 Polycom Immersive를 위한 BT One Source 솔루션을, 2010년 초에 Tandberg를 위한 BT One Source 솔루션을 발표하였다. 또한, 최근 2011년 5월에는 마이크로소프트 링크와 함께 통합커뮤니케이션 플랫폼 BT원보이스를 출시한다고 밝혔으며 이는 사용자가 인스턴트메세지, 컨퍼런싱 등을 단일 플랫폼상에서 이용할 수 있는 특징을 가진다. BT Conferencing은 자사의 소프트웨어 플랫폼의 핵심요소이며 2010년 6월 콘티키(Kontiki)의 엔터프라이즈 비디오 솔루션을 추가함으로써 통합커뮤니케이션(Unified Communications) 포트폴리오를 확장하였다.

Glowpoint는 원래 비디오 장비를 판매하는 대형기업의 일부였으나 하드웨어 사업에서 분리되어 재조직되었다. 현재 화상회의 및 텔레프레즌스 세션을 비롯한 관리형 비디오 서비스에만 초점을 맞추고 있고 Tandberg, Polycom, Cisco 등이 고객사이다. Glowpoint의 서비스 제공은 자사의 Video Network Operations Center를 중심으로 구성되며 회사의 “at your service” 는 참가자가 지원 버튼을 눌러 접근 가능한 비디오 컨시어지 서비스를 통해 손쉽게 연락할 수 있다. 최근 클라우드 서비스가 상당한 성장을 기록할 것으로 예상됨에 따라 Glowpoint는 회사 구내 기반의 솔루션에 대한 대안으로 클라우드 기반의 비디오 및 텔레프레즌스 서비스를 확장하고 있다.

IP-V Gateways는 비디오 교환 네트워크 시장에서 트래픽이 품질의 손실 없이, 한 통신사 백본에서 다른 통신사 백본으로 흘러갈 수 있는 복수의 통신사들을 위한 비디오 품질 피어링(peering) 포인트가 되고 있다. IP-V Gateways의 서비스에는 VPN 코디네이션, 장비 호스팅, 물리적 네트워킹, ISDN 게이트웨이 서비스, 세션 보더 컨트롤 지원, 엔드 포인트 모니터링이 포함된다. 이러한 네트워크 서비스들은 화상회의 및 텔레프레즌스 서비스를 제공하는 관리형서비스 제공자의 서비스들과 결합되

며 파트너사로는 Tandberg, Telemerge, Providea, Savvis, York Telecom, IVCi, Intercall, Solutionz, KPCOM, Avaya, City IS가 있다.

Masergy는 엔터프라이즈 비디오 서비스를 위한 높은 QoS, 특별한 고객서비스, 숙련된 관리 및 컨트롤 역량을 제공한다. 통신사에서 케이블을 구매하고 통신사 시설에 배치된 자사의 스위치 및 라우터를 통해 자체적인 MPLS 네트워크를 운용함으로써 Masergy Video Exchange 네트워크를 구축하였다. 또한 자체 네트워크를 소유한 덕분에 높은 QoS를 보장할 수 있다. B2B 텔레프레즌스 연결을 제공하며 Masergy 고객일 경우 연결은 인터-VPN 라우팅을 통해 실행된다. 한쪽만 고객일 경우 통신사들과 협력하여 QoS 표시가 유지 되도록 보더 세션 라우팅을 사용하며 보안 이슈도 처리한다.

Tata Communications는 200개국의 300곳 이상의 인터넷 접속 포인트로 연결되는 Tier 1 IP 글로벌 네트워크를 보유하고 있다. 2011년 현재 40개국의 80곳의 도시에 사무실을 운영하며 공공 및 민간 텔레프레즌스 룸을 연결해주는 관리형 텔레프레즌스 서비스인 Tata Global Meeting Exchange를 제공한다. Tata Communications은 뉴욕, 시카고, 시드니, 뭄바이에 있는 Starwood, Sheraton, Taj 호텔의 텔레프레즌스 룸들을 연결 및 관리하고 있다.

텔레프레즌스시장에서 Virtela의 핵심요소는 네트워크 지연률을 단축하는 것이다. Virtela는 중립적인 텔레콤 시설에서 인터넷 접속 포인트를 제공하며 통신사 및 기업의 중립적인 독점 소프트웨어인 Global Service Fabric을 활용하여 고객들의 트래픽을 지능적으로 라우팅함으로써 가장 낮은 지연률을 보장한다. Virtela의 네트워크에는 250곳 이상의 통신사가 포함되어 있다. IP 서비스를 통해 관리형 비디오를 제공하며 Telanetix, LifeSize, Polycom, Tandberg 등과 협력한다.

제 4 절 시사점

텔레프레즌스는 화상회의(Video Conferencing)을 다음 단계로 끌어올린 차세대 회의 도구이다. 참석자들은 그들이 마치 한방에 같이 있는 것과 같은 느낌을 가지게 된다. 또한 최근 텔레프레즌스 제품의 가격 하락과 비즈니스 여행경비 절감, 사업의 공급망 확장, 랩톱 및 스마트폰의 업무 활용 등으로 텔레프레즌스 시장은 계속 성장할 것으로 전망된다. 텔레프레즌스의 공급에 따라 자료화된 텔레프레즌스 비디오 자료의 저장 및 조회 서비스 시장이 부상할 것으로 예상되며 저렴한 데스크톱 화상회의 솔루션 제공과 커뮤니케이션 기능을 갖춘 텔레프레즌스 시스템도 개발되어 텔레프레즌스의 대상이 대중에게도 확대될 것으로 예상된다. 특히 환경에 대한 관심이 높아지면서 녹색성장의 개념이 등장하게 되고 출장으로 인한 불필요한 시간 낭비, 교통체증 방지 및 탄소배출량 억제를 통한 사회간접자본 비용을 절감할 수 있는 대안으로 스마트워크의 중요성이 부상하면서 텔레프레즌스 시장은 급속하게 성장할 것으로 예측된다.

소비자 입장에서는 다양한 종류의 텔레프레즌스 시스템 공급으로 고가의 제품에서부터 저가의 제품까지 선택의 범위가 매우 다양해 졌다. 또한 고객은 텔레프레즌스 시스템뿐만 아니라 네트워크 서비스, 관리형 서비스를 구매하여 손쉽게 텔레프레즌스를 이용할 수 있게 된 것도 특징이라 할 수 있겠다. 향후 텔레프레즌스를 도입하는 입장에서는 모바일 장치를 이용하여 이동 업무직에 크게 활용될 것으로 텔레프레즌스 서비스와 단말기 선택을 위한 주요 기준으로 사용될 것으로 판단된다.

제 8 장 스마트패드 실태 조사

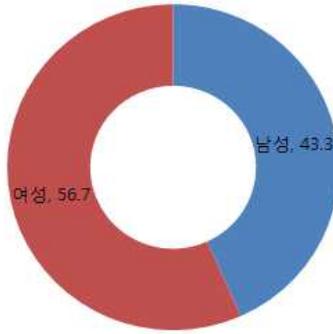
제 1 절 조사 개요

방송통신 융합이 확산되고 스마트 기기의 확산으로 방송통신산업 환경이 급변하고 있다. 이에 본 연구는 일반인들의 스마트패드의 구매 행태 및 이용 현황 등을 파악하여 전망하여 방송통신 융합서비스 정책 개발의 방향을 도출함을 목적으로 한다. 일반인 조사를 통해 스마트패드의 구매 및 이용의도 파악, 스마트패드 이용 현황, 향후 이용 전망, 모바일 쇼핑, 광고이용 현황 등을 파악한다. 일반인 조사의 규모는 1000명으로 대한민국 15세 이상 국민으로 하며 스마트패드 이용자 499명, 비이용자 501명으로 하였다.

1. 성별/연령/거주지

남성이 43.3%, 여성이 56.7%로 여성이 약간 높은 참여를 보였다. 연령은 30~40대가 각각 20% 대로 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 지역별로는 서울, 경기도 전체의 63.2%를 차지하고 있으며 부산, 대구, 경상권이 20.2% 가량인 것으로 나타났다.

[그림 8-1] 성별 분포



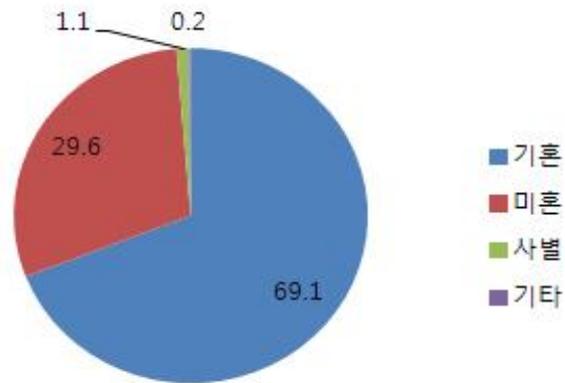
[그림 8-2] 연령 분포



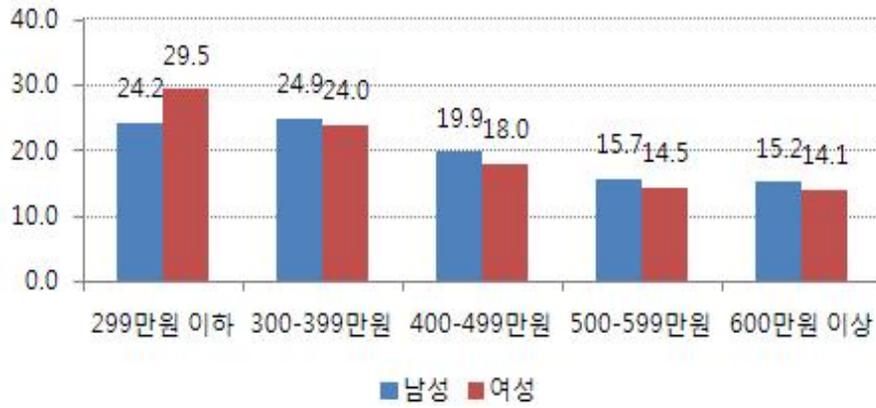
2. 소득/결혼여부/학력

기혼자가 69.1%로 가장 많고 미혼자가 29.6% 등으로 나타났다. 소득이 높을수록 남성의 비율이 높아 여성보다는 남성의 소득이 전반적으로 높은 것으로 평가되었고 학력에 있어서는 대졸자가 47.8%로 가장 높은 비율을 보였다.

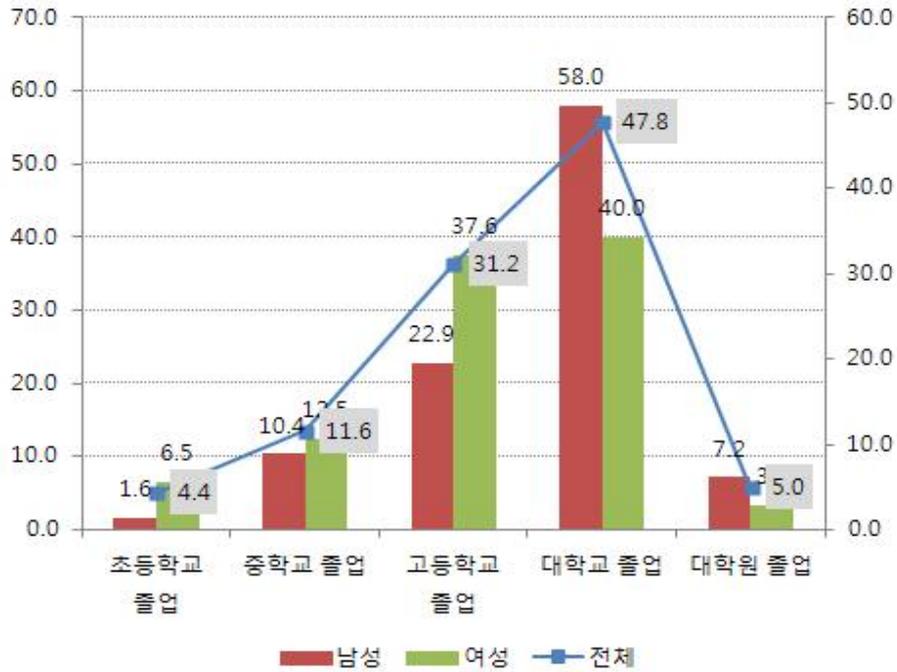
[그림 8-3] 결혼 여부



[그림 8-4] 성별 소득



[그림 8-5] 학력 분포

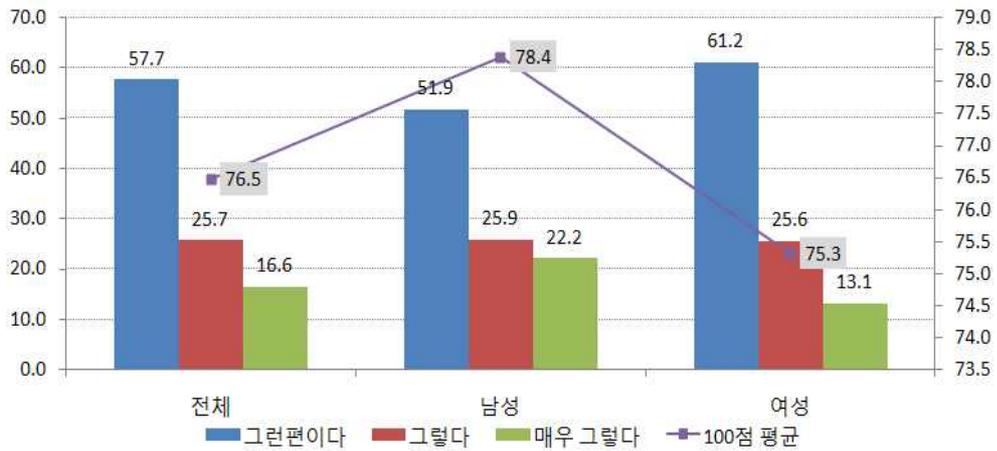


제 2 절 스마트패드 구매 및 이용의도

1. 스마트패드 구입의향

스마트패드 구입의향은 남성이 78.4점으로 높은 것으로 나타났으며 10대가 79.9점으로 가장 높으나 연령대가 증가할수록 구매 의향도 조금씩 내려가는 모습을 보였다. 전체 평균점수는 76.5점으로 보통 이상의 구매 의향을 보였다.

[그림 8-6] 스마트패드 구입의향



2. 스마트패드 구매 예상 기간

스마트패드를 구입 의향 시기를 묻는 질문에 전체 평균은 16.6개월이라고 응답하여 1년 4개월 가량의 기간 후에 구입하겠다는 것으로 조사되었다. 소득이 낮을 수록 구입 희망 기간은 길고 소득이 높아질수록 점점 짧아지는 모습을 보였다.

[그림 8-7] 스마트패드 구매 예상 기간



3. 스마트패드 구입시 지불의향 금액

스마트패드 구입을 위해 얼마까지 지불할 의도가 있는지 묻는 질문에 전체 평균 46.0만원으로 나타났다. 400만원대 소득자들이 53.3만원으로 가장 높은 지불의사를 보였고 300만원 미만 소득자들이 40.3만원으로 가장 낮게 제시하였다.

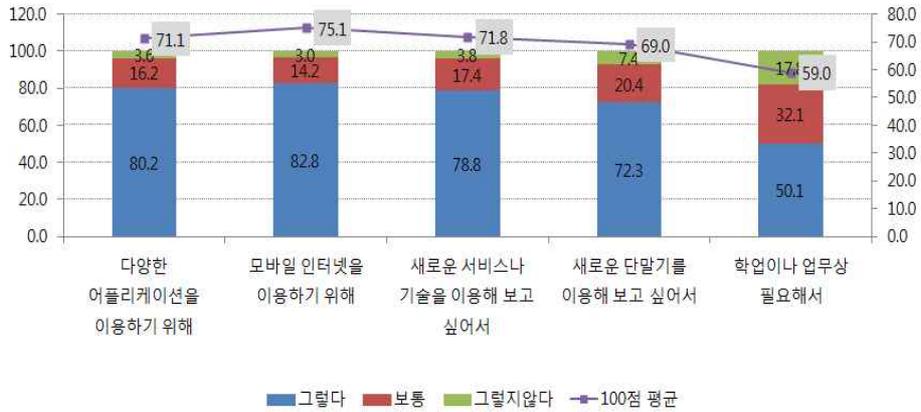
[그림 8-8] 스마트패드 구입시 지불의향 금액



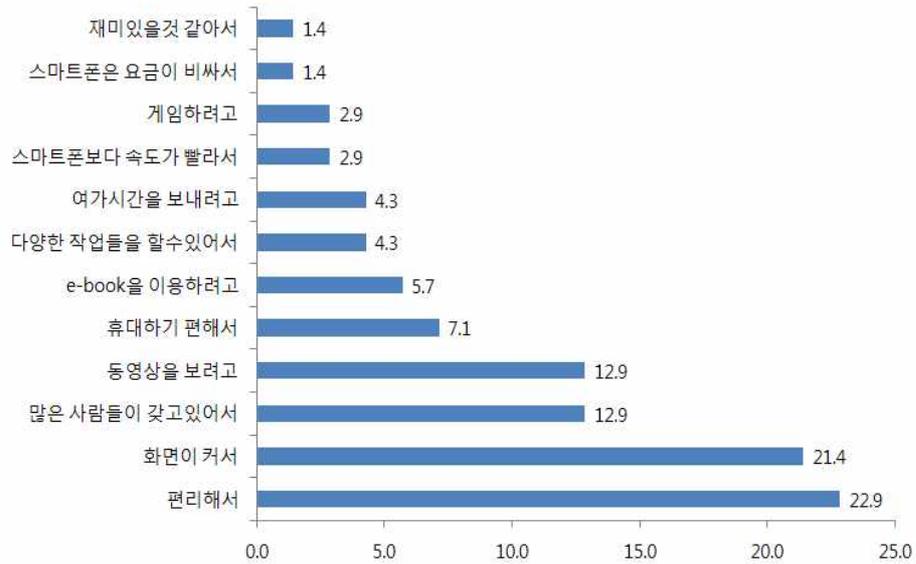
4. 스마트패드 이용이유

스마트패드를 이용하려는 이유를 묻는 질문에 ‘모바일 인터넷을 이용하기 위해’가 75.1점으로 가장 높은 점수를 차지하였다. 이 외에 ‘다양한 어플리케이션을 이용하기 위해’가 71.1점, ‘새로운 서비스나 기술을 이용해 보고 싶어서’가 71.8점 순으로 나타났다.

[그림 8-9] 스마트패드 이용이유



[그림 8-10] 스마트패드 이용하려는 기타 이유



5. 스마트패드 이용하려는 기타 이유

스마트패드를 이용하려는 기타 이유는 ‘편리해서’가 22.9%로 가장 높았고, ‘화면

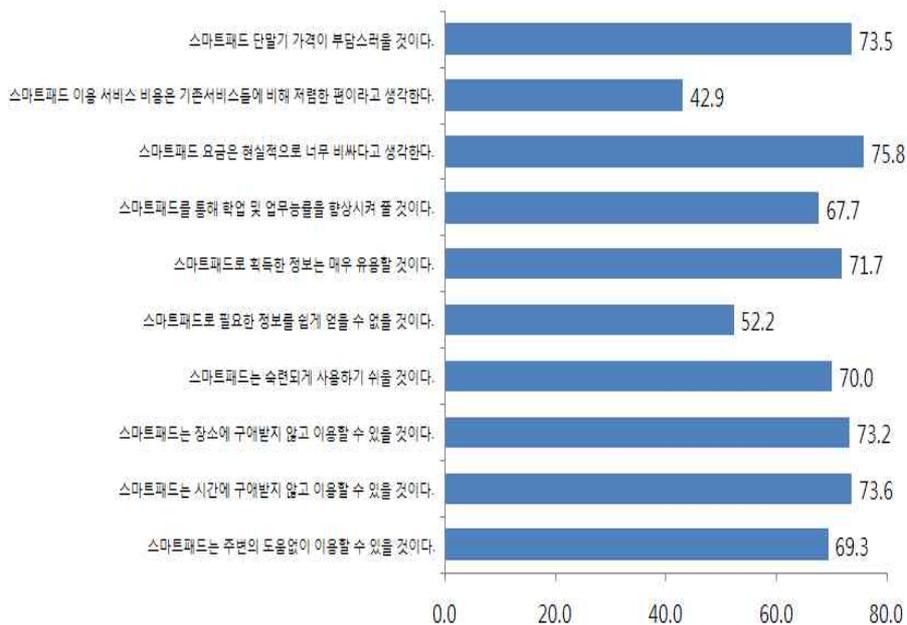
이 커서'가 21.4%, '많은 사람들이 갖고 있어서', '동영상을 보려고'가 12.9% 순으로 나타났다. 동영상, e-book 등의 서비스를 이용하기 위한 이유도 있는 것으로 조사되었다.

6. 스마트패드 수용태도

스마트패드 수용태도에 관해 질문한 결과 스마트패드 요금이 현실적으로 너무 비싸다는 응답이 75.8점으로 가장 많았고, 시간/장소에 구애받지 않고 이용할 수 있을 것이라는 점과 단말기 가격이 부담스럽다는 점이 높은 응답치를 보여주었다.

즐거움, 호기심, 흥미로움, 등의 항목에 대해서는 높은 평가가 나왔다. 반면 동료들과의 관계, 주변사람들의 연락 등 다른 사람과의 관계에 주는 영향은 상대적으로 크지 않은 것으로 나타났다.

[그림 8-11] 스마트패드 수용태도



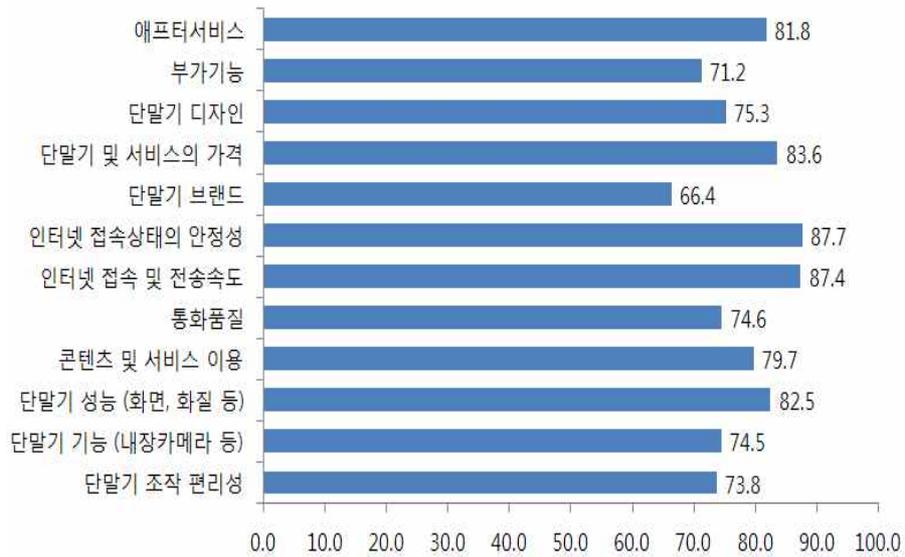
[그림 8-12] 스마트패드 수용태도



7. 스마트패드 선택 시 고려요소

스마트패드를 향후 선택할 때 고려하려는 요소로는 인터넷 접속 안정성 및 전송 속도가 87점 대로 가장 높게 나타났으며 ‘단말기 서비스의 가격’이 83.6점, ‘단말기 성능’이 82.5점 등으로 나타나 인터넷 접속 및 단말기 가격/성능이 큰 요소로 작용하는 것으로 조사되었다.

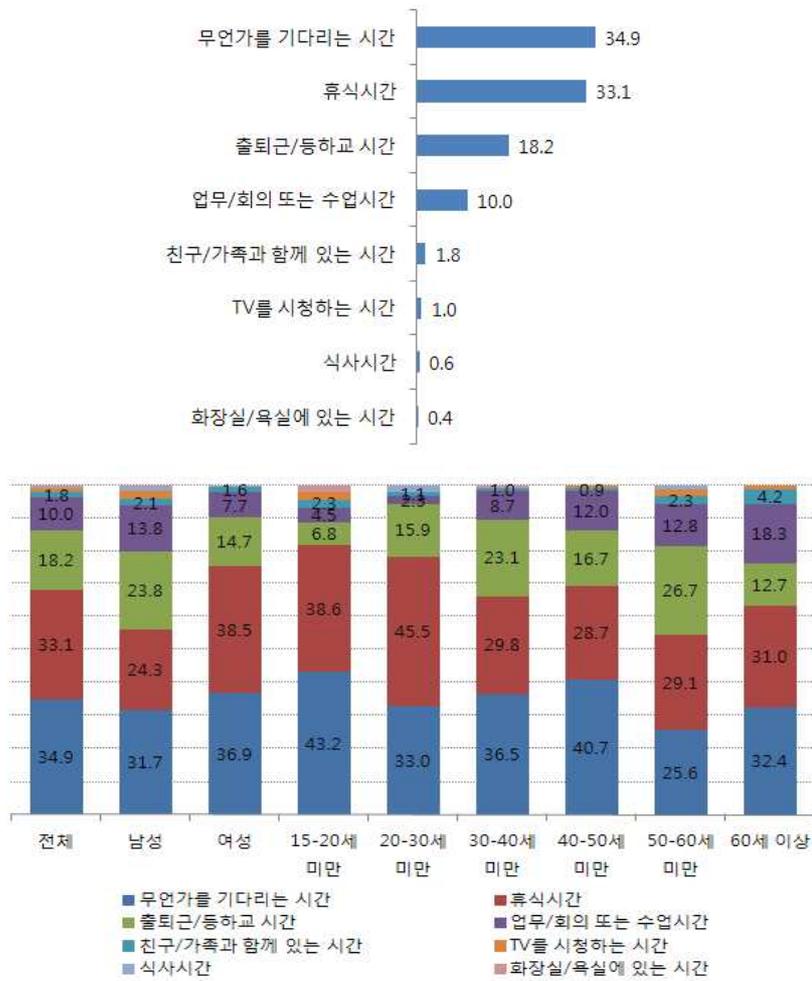
[그림 8-13] 스마트패드 선택 시 고려요소



8. 주로 이용하고자 하는 시간

스마트패드를 주로 이용하고자 하는 시간은 ‘무언가를 기다리는 시간’이 34.9%로 가장 높게 나타났다. ‘휴식시간’이 33.1%, ‘출퇴근/등하교 시간’이 18.2%, ‘업무/회의 또는 수업시간’이 10.0% 등의 순으로 나타났다.

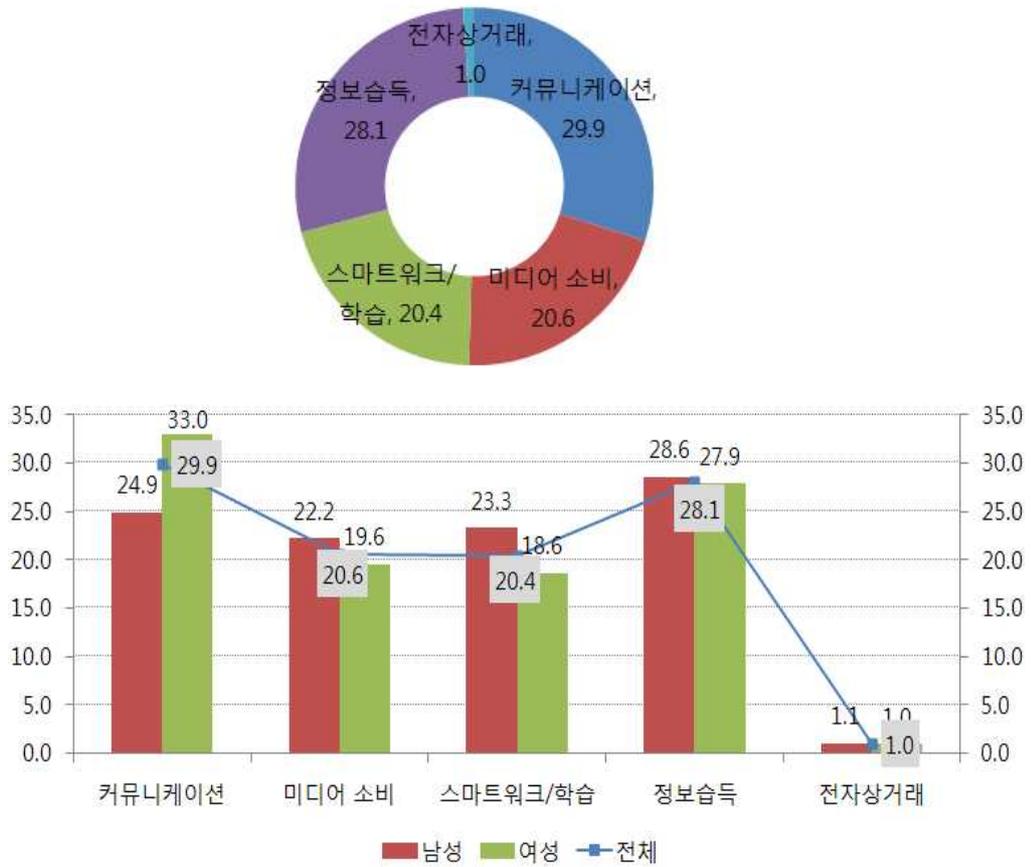
[그림 8-14] 주로 이용하고자 하는 시간



9. 주로 이용하고자 하는 서비스

스마트패드로 주로 이용하고자 하는 서비스로는 ‘커뮤니케이션’이 29.9%로 가장 높았고, ‘정보습득’이 28.1% 등의 순으로 나타났다. 여성이 남성보다 커뮤니케이션에 대해 이용하려는 경향이 더 강한 것으로 조사되었다.

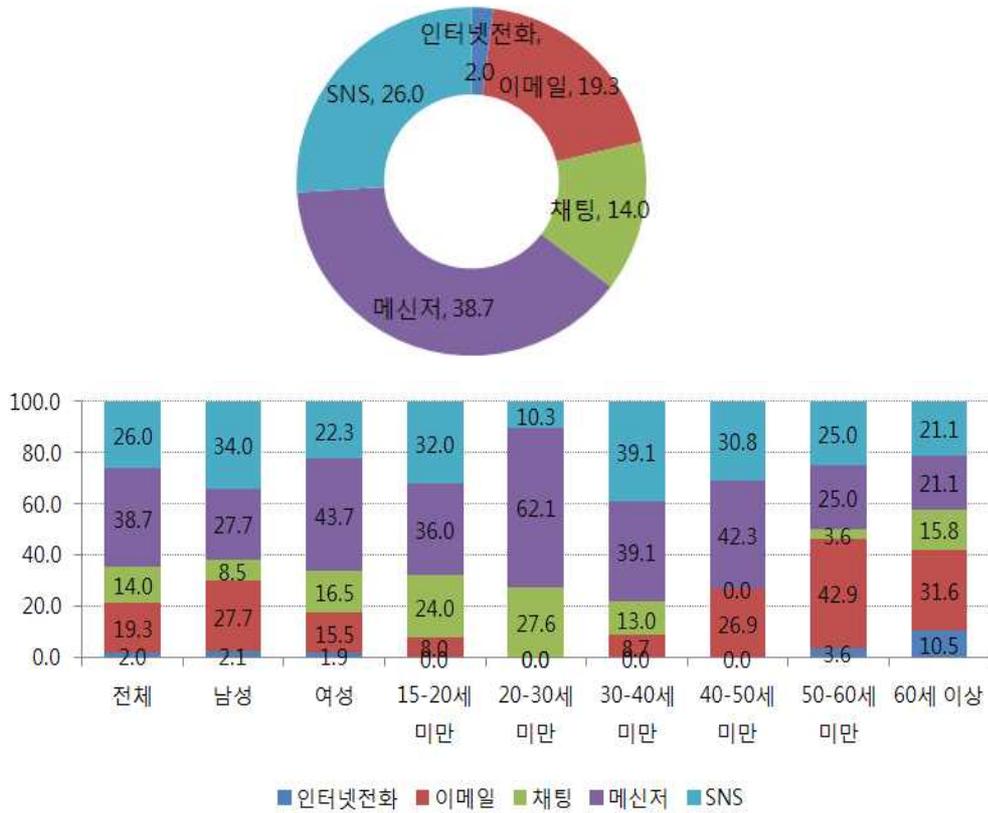
[그림 8-15] 주로 이용하고자 하는 시간



10. 스마트패드 이용 서비스 - 커뮤니케이션

스마트패드 이용 서비스 중 커뮤니케이션 영역에서는 ‘메신저’가 38.7%로 가장 높게 나타났으며, SNS가 26.0%, 이메일이 19.3%, 채팅이 14.0% 순으로 나타났다.

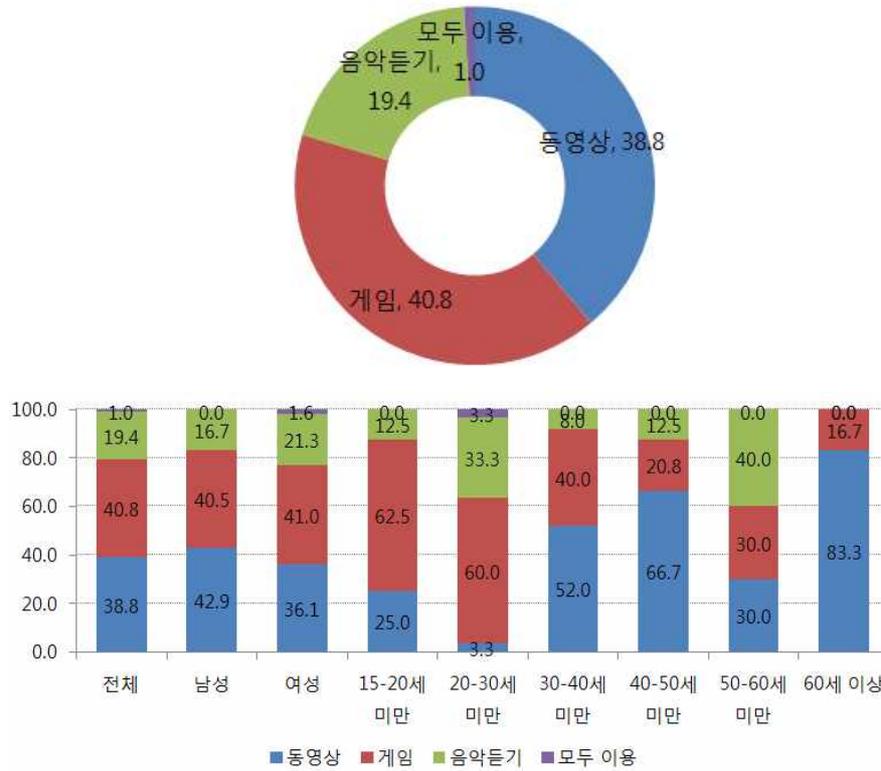
[그림 8-16] 스마트패드 이용 서비스 - 커뮤니케이션



11. 스마트패드 이용 서비스 - 미디어 소비

스마트패드 이용 서비스 중 미디어 소비 영역에 있어서는 ‘게임’이 40.8%로 가장 높았고, 동영상 38.8%, 음악듣기가 19.4% 등으로 나타났다. 남성이 여성보다 동영상 서비스를 많이 이용하는데 반해 음악 서비스는 여성이 더 많이 이용하는 것으로 나타났다.

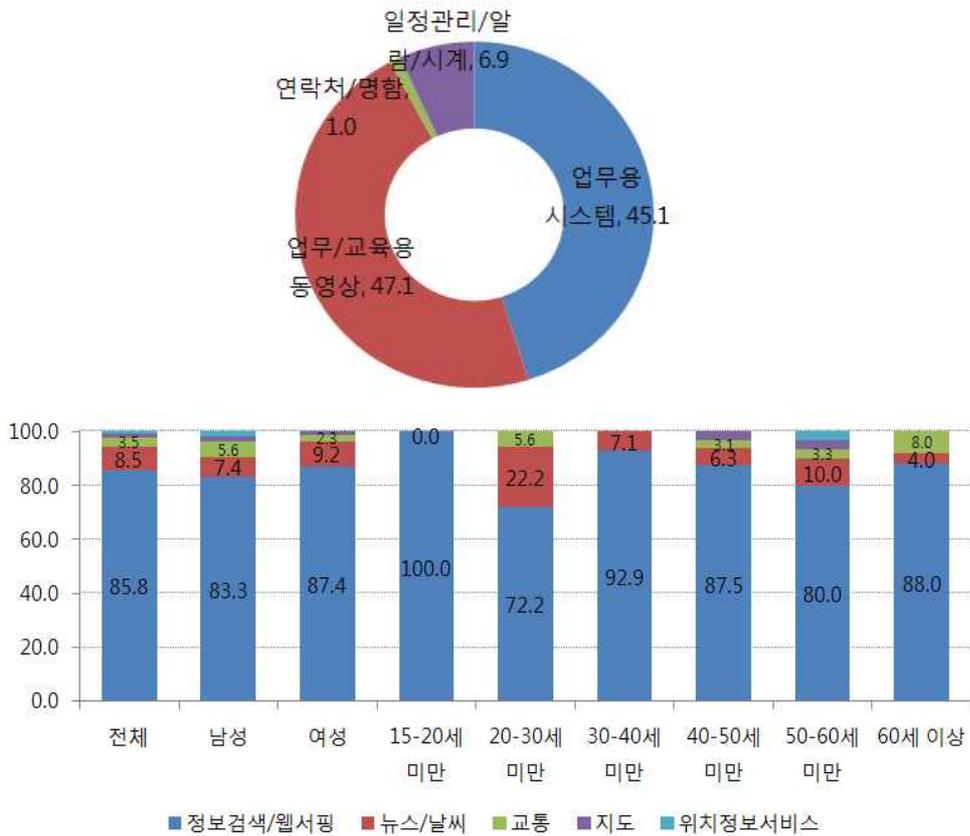
[그림 8-17] 스마트패드 이용 서비스 - 미디어 소비



12. 스마트패드 이용 서비스 - 스마트워크/학습

스마트패드 이용 서비스 중 스마트워크&학습을 위해 주로 사용하는 서비스를 질문한 결과 업무/교육용 동영상이 47.1%로 가장 높았고, 업무용 시스템이 45.1%, 일정관리/알람/시계가 6.9% 순으로 나타났다. 연령이 높을수록 업무용 시스템을 높게 활용하는 것으로 나타났다.

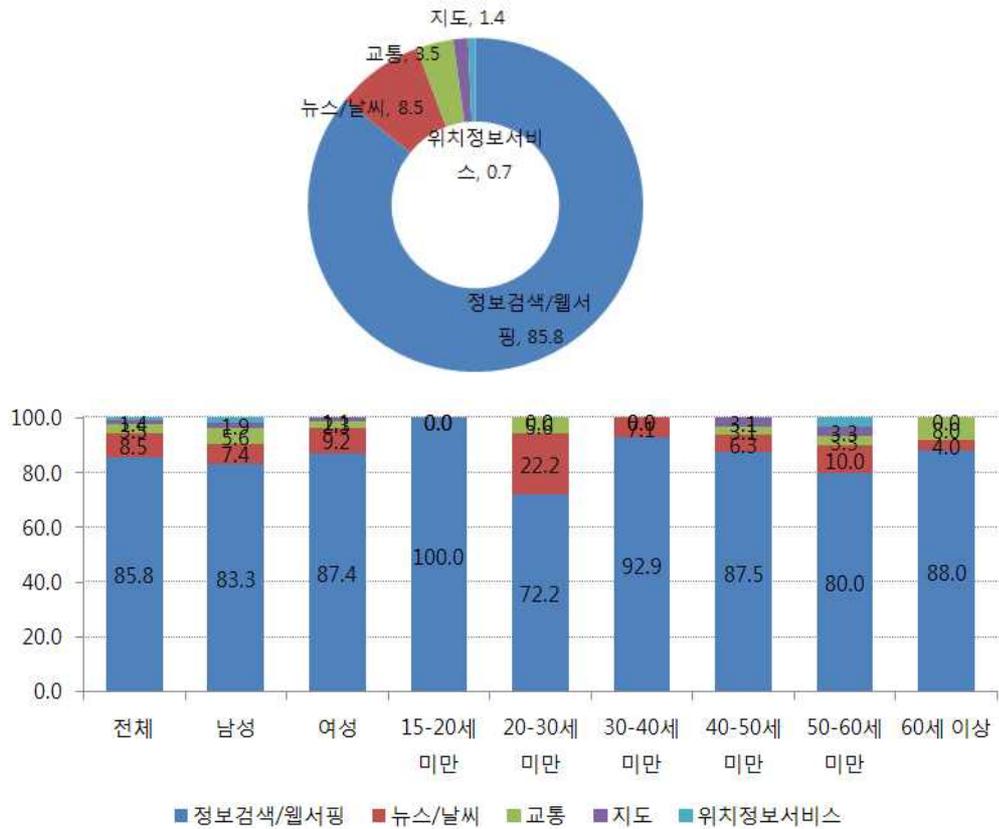
[그림 8-18] 스마트패드 이용 서비스 - 스마트워크/학습



13. 스마트패드 이용 서비스 - 정보습득

스마트패드 이용 서비스 중 정보습득 분야를 위해 주로 사용하는 서비스를 질문한 결과 ‘정보검색/웹서핑’이 85.8%로 가장 높게 나타났으며 뉴스/날씨가 8.5%, 교통이 3.5% 등으로 나타났다. 뉴스/날씨는 20대 계층에서 가장 높게 사용하는 것으로 조사되었다.

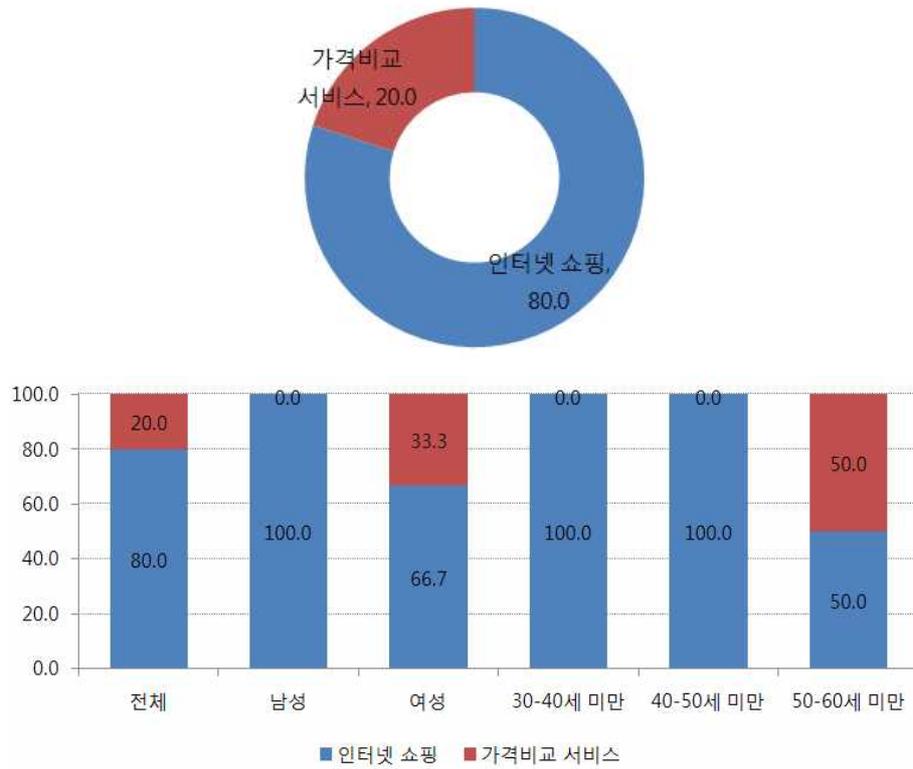
[그림 8-19] 스마트패드 이용 서비스 - 정보습득



14. 스마트패드 이용 서비스 - 전자상거래

스마트패드 이용 서비스 중 전자상거래를 위한 서비스를 질문한 결과 ‘인터넷 쇼핑’이 80.0%, 가격비교 서비스가 20.0%인 것으로 나타났다. 가격비교 서비스는 50대의 사용 비율이 높은 것으로 조사되었다.

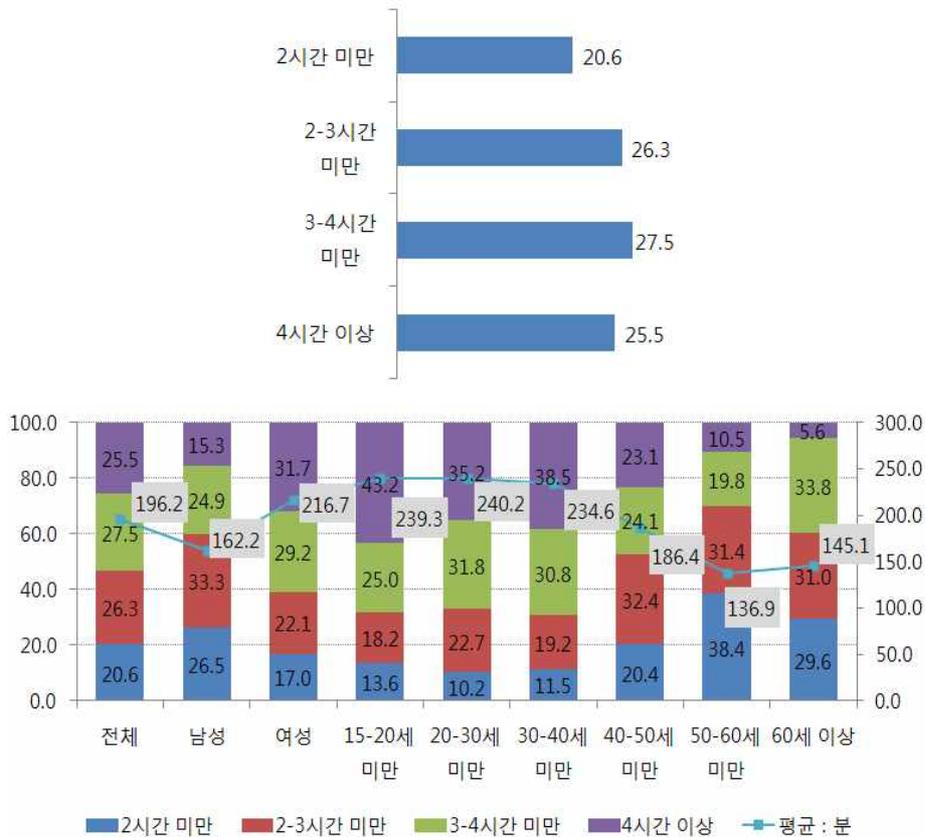
[그림 8-20] 스마트패드 이용 서비스 - 전자상거래



15. 하루평균 예상 이용시간

스마트패드 구입 시 하루평균 예상 이용시간을 질문한 결과 전체 평균 196.2분인 것으로 조사되었다. 남성보다는 여성이 높게 사용할 것으로 나타났으며 연령대가 높아질수록 이용 시간은 줄어드는 모습을 보이는 것으로 조사되었다.

[그림 8-21] 하루평균 예상 이용시간

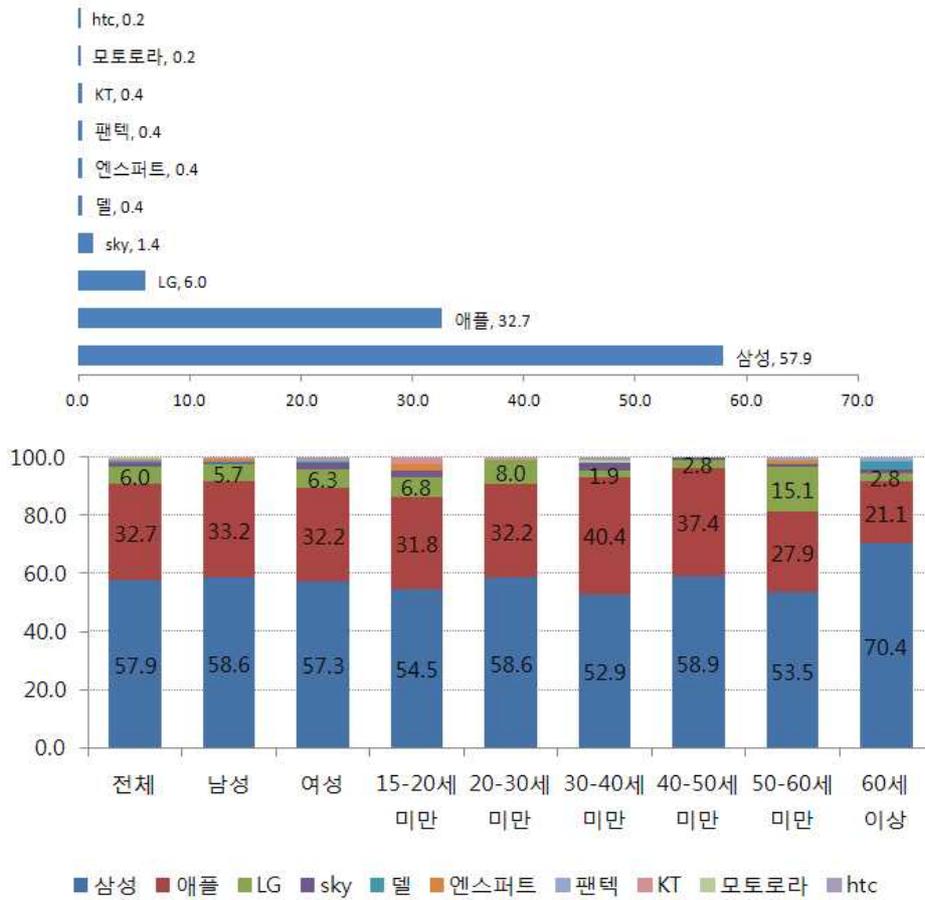


제 3 절 스마트패드 이용 현황

1. 스마트패드 제조사

삼성이 57.9%로 가장 높은 점유를 보이고 있으며 애플이 32.7%인 것으로 나타나 두 업체의 제품이 시장을 양분하고 있는 형태인 것으로 확인되었다. 연령대가 높아 질수록 애플 제품에 대한 비중이 점점 줄어드는 모습을 보여 애플 제품은 젊은 층에 더 높게 어필하는 것으로 파악되었다.

[그림 8-22] 스마트패드 제조사

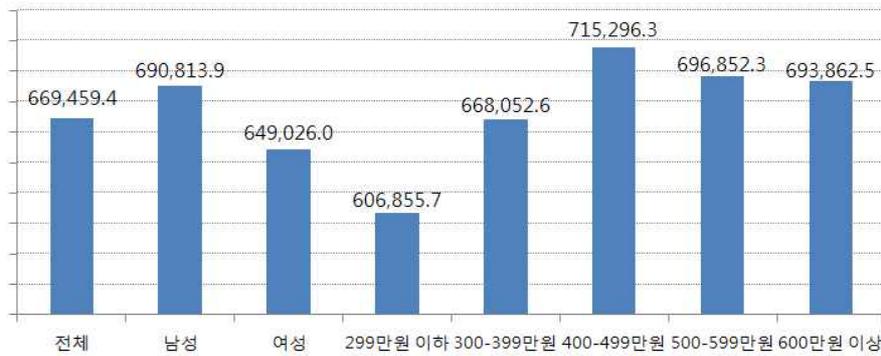


2. 사용하는 스마트패드 가격

현재 사용하고 있는 스마트패드의 가격을 질문한 결과 전체 평균 66만 9천원 가량으로 조사되었다. 남성이 여성보다 약간 높은 수준의 기기를 사용하고 있으며 소득수준이 높아지면서 사용하는 스마트패드 가격도 높은 것으로 조사되었다.

[그림 8-23] 사용하는 스마트패드 가격

(단위: 원)



3. 스마트패드 선택기준

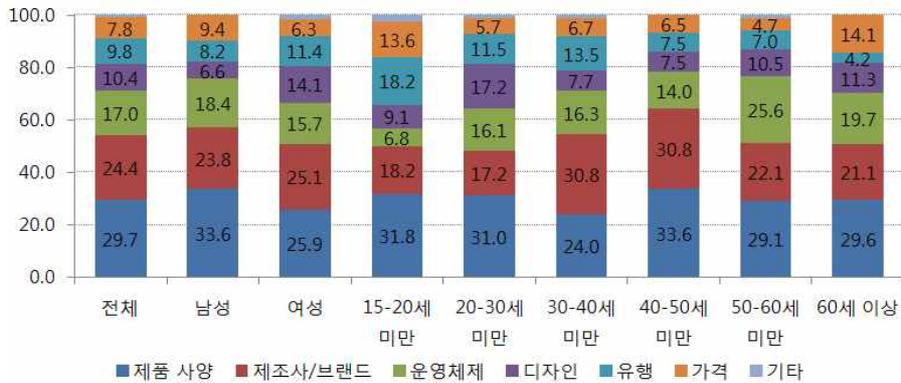
현재 사용하고 있는 스마트패드의 선택기준을 질문한 결과, ‘제품 사양’이 29.7%로 가장 높게 나타났으며 제조사/브랜드가 24.4%, 운영체제가 17.0% 순으로 나타났다. 나이가 많을수록 운영체제와 제조사/브랜드를 따져 구매하는 경향이 있는 것으로 조사되었다.

4. 스마트패드 사용이유

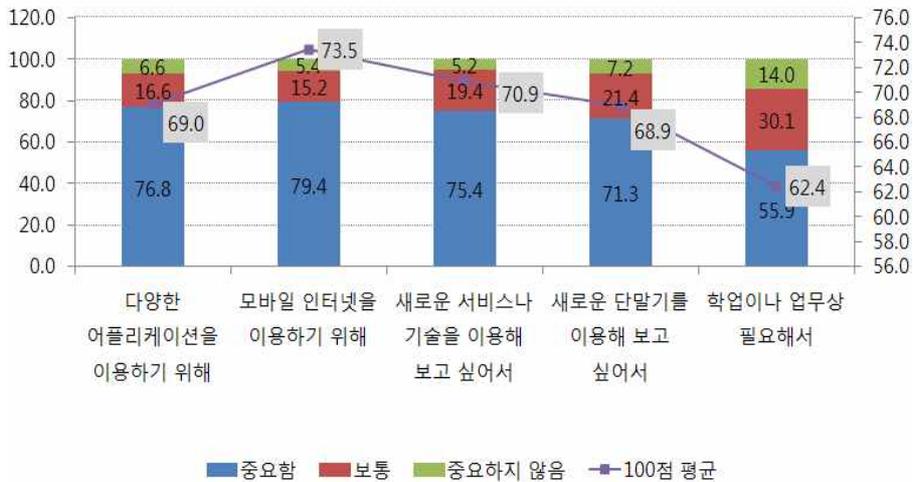
스마트패드를 사용하는 이유를 질문한 결과, ‘모바일 인터넷을 이용하기 위해’가 73.5점으로 가장 높게 나타났고, ‘새로운 서비스나 기술을 이용해 보고 싶어서’가 70.9점, ‘다양한 어플리케이션을 이용하기 위해’가 69.0% 등으로 조사되었다. 학업 및 업무상 이유보다는 신기술 사용 및 인터넷 활용 목적이 높은 것으로 조사되었다.

기타 다른 이유가 있다는 응답은 전체 응답자의 75.4%인 것으로 나타났다. 기타 다른 의견으로는 ‘유행에 뒤쳐지지 않으려고’, ‘편리해서’, ‘화면이 크고 넓어서’, ‘동영상 이용을 위해’, ‘휴대하기 좋아서’ 등의 이유가 있는 것으로 파악되었다.

[그림 8-24] 스마트패드 선택기준



[그림 8-25] 스마트패드 사용이유

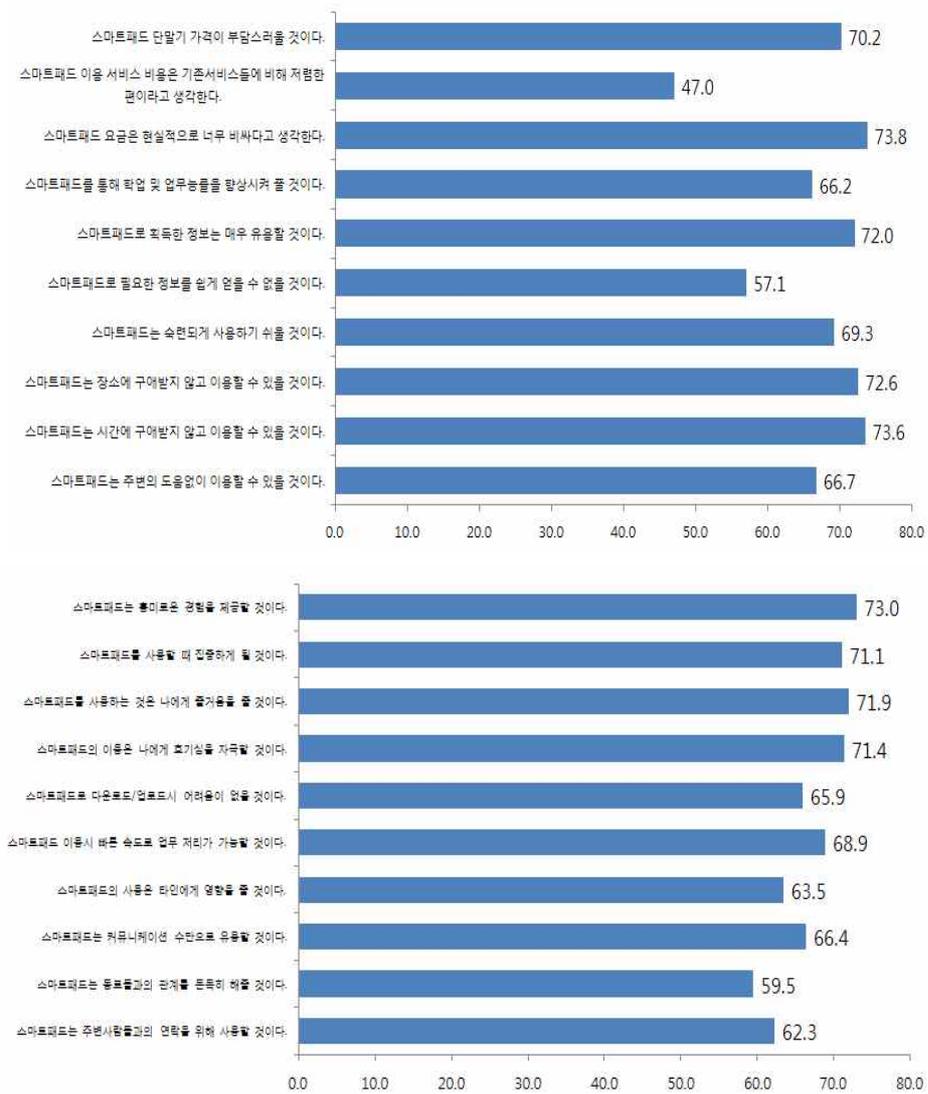


5. 스마트패드 사용전 기대

스마트패드에 대한 사용전 기대를 질문한 결과 스마트패드 요금은 현실적으로 비싸다고 생각한다는 응답이 73.8점이며 서비스 비용이 싸다고 생각한다는 응답이 47.0점으로 응답자들은 스마트패드 서비스 이용에 금전적으로 비싸다는 생각을 하는 것으로 나타났다. 흥미로운 경험, 호기심, 즐거움 등에 대한 기대치는 상대적으로

높게 나타났고, 동료와의 관계 등, 타인과의 네트워크 및 커뮤니케이션 수단으로서의 기대는 상대적으로 낮은 것으로 파악되었다.

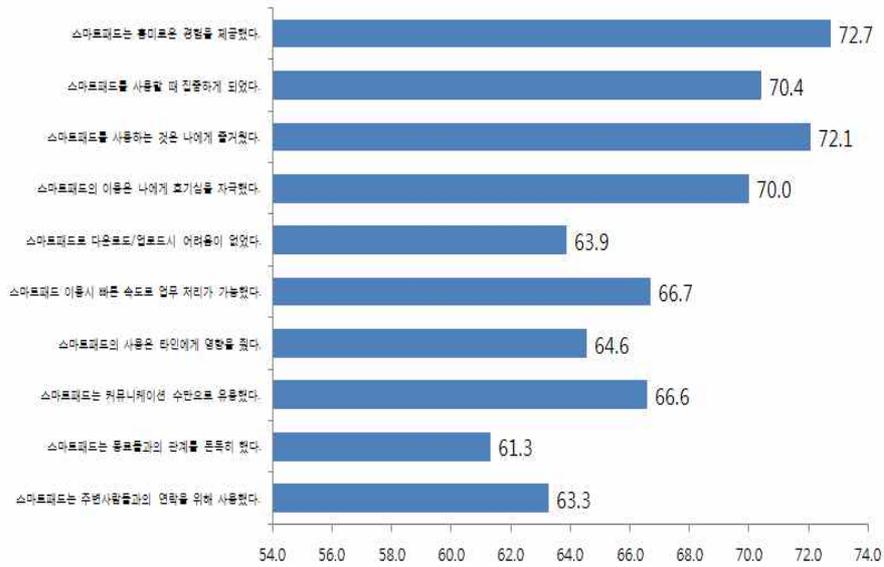
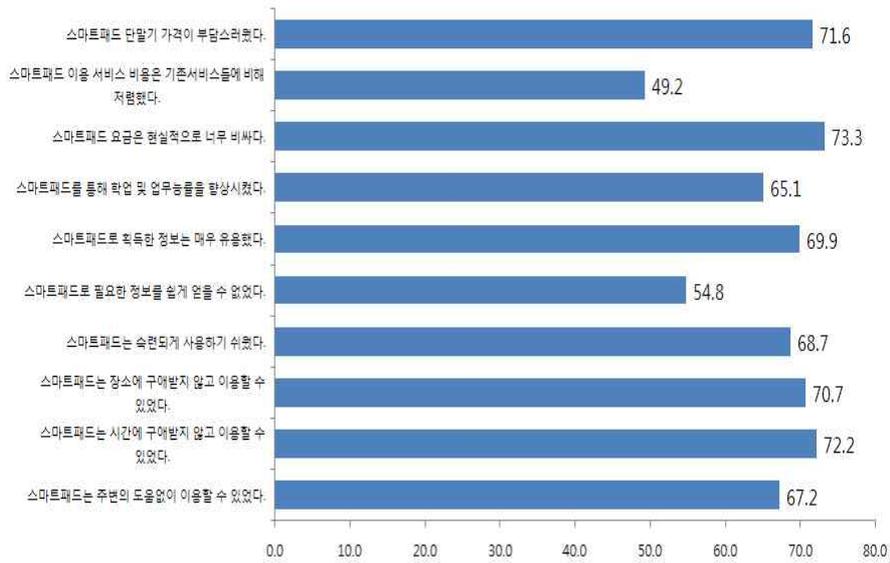
[그림 8-26] 스마트패드 사용 전 기대



6. 스마트패드 사용후 평가

스마트패드 사용 후 평가에 관해 질문한 결과 응답자들은 요금에 대해 비싸다고 생각하는 사례가 많은 것으로 나타났다. 시간 및 장소에 구애받지 않고 사용할 수 있다는 점도 높게 어필하고 있으며 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 있다는 점은 상대적으로 낮은 수치를 보여주었다. 흥미로운 경험, 집중도, 즐거움, 호기심 등에 대해 응답자들은 긍정적인 평가를 내리고 있으며, 주변사람과의 연락, 동료와의 관계 등 타인과의 관계에는 상대적으로 낮은 평가를 내린 것으로 파악되었다.

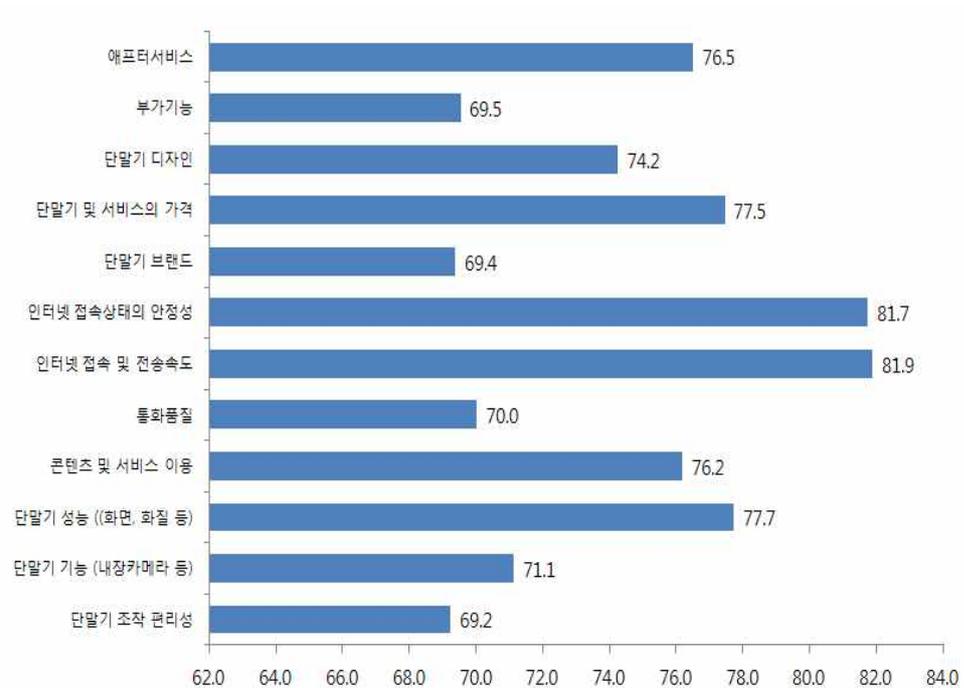
[그림 8-27] 스마트패드 사용 후 평가



7. 스마트패드 선택시 고려요소

스마트패드 선택시 고려하였던 요소가 무엇인지 질문한 결과, 인터넷 접속의 안정성 및 속도가 각각 81.7, 81.9로 나타나 접속환경에 대한 중요도가 매우 높은 것으로 나타났다. 반면 단말기 조작 편리성이나 부가기능의 경우에는 상대적으로 고려 정도가 낮은 것으로 파악되었다.

[그림 8-28] 스마트패드 선택시 고려요소

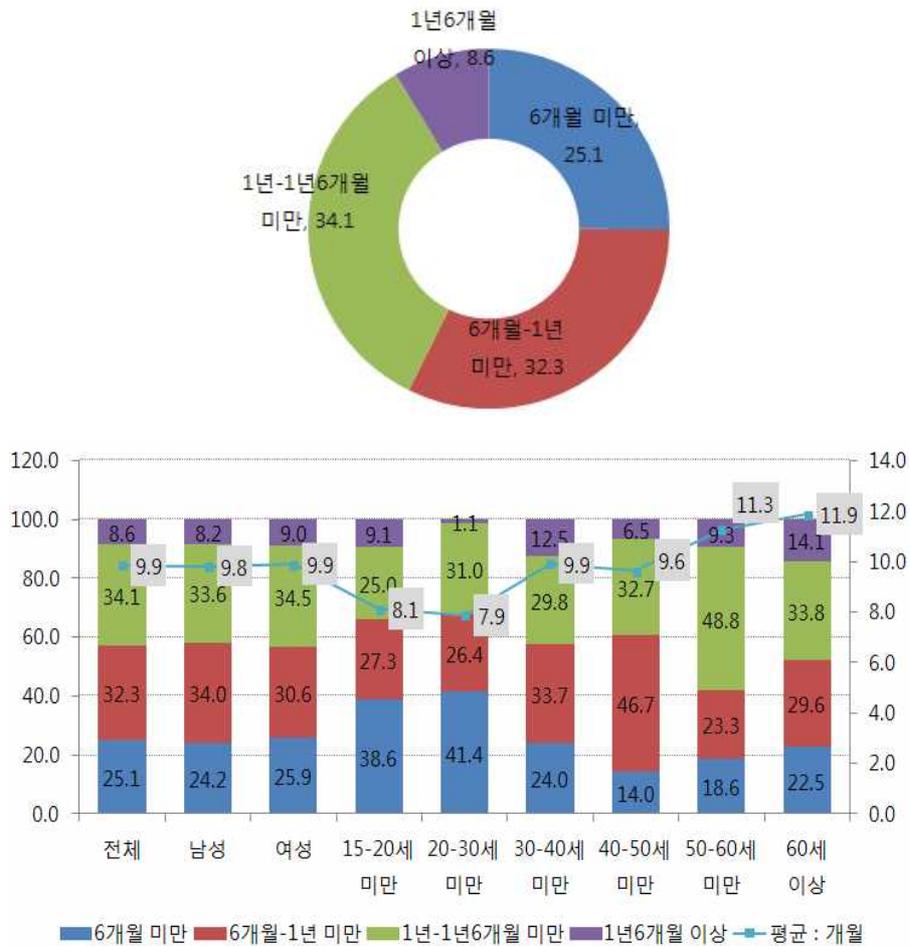


8. 스마트패드 이용기간

스마트패드를 이용한 기간은 전체 평균 9.9개월인 것으로 나타났다. 1년~1년 6개월 이용자가 34.1%로 가장 많았고, 6개월~1년 미만이 32.3%인 것으로 나타났다. 나

이가 많을수록 이용 기간이 늘어나는 모습을 보이는 것으로 조사되었다.

[그림 8-29] 스마트패드 이용기간

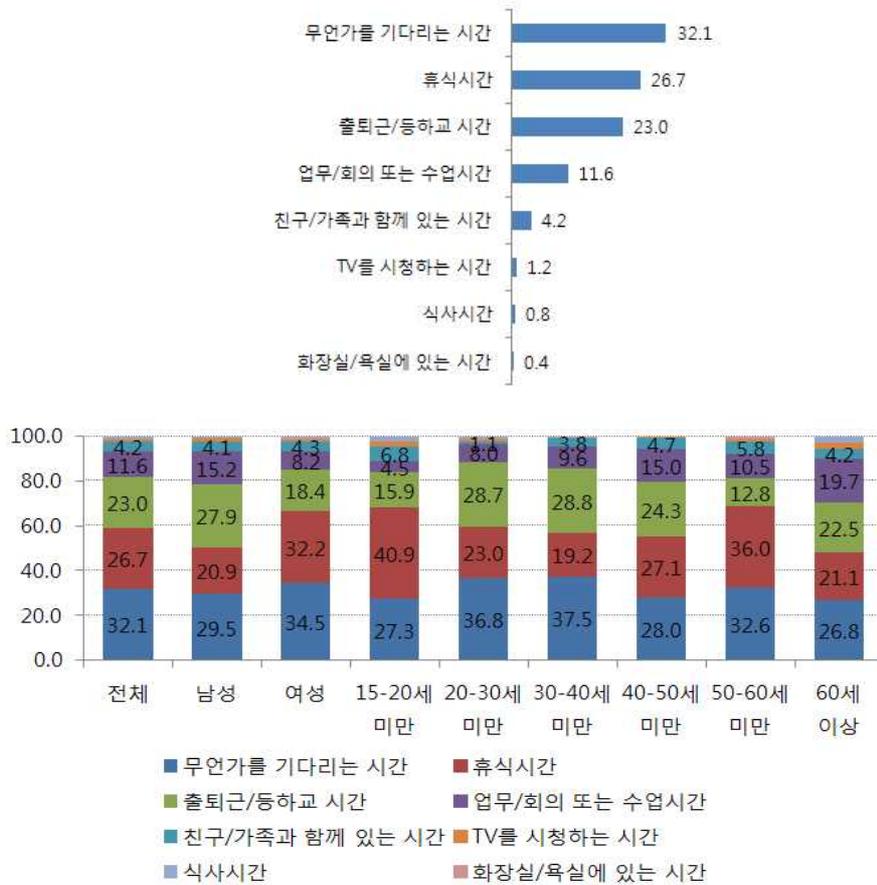


9. 스마트패드를 주로 이용하는 시간

스마트패드를 주로 이용하는 시간은 ‘무언가를 기다리는 시간’이 32.1%로 가장 높았고, 휴식시간이 26.7%, 출퇴근/등하교 시간이 23.0% 등의 순으로 나타났다. 여

성은 업무/회의/수업시간, 출퇴근/등하교 시간 등에서 높은 사용을 보이고 남성은 무언가를 기다리는 시간, 휴식시간에 많이 사용하는 것으로 조사되었다.

[그림 8-30] 스마트패드를 주로 이용하는 시간



10. 스마트패드로 주로 이용하는 서비스

스마트패드로 주로 이용하는 서비스로는 ‘커뮤니케이션’이 32.1%로 가장 많았고, ‘정보습득’이 28.7%, 동영상, 게임, 음악듣기 같은 ‘미디어 소비’가 22.4% 등으로 나

타났다. 커뮤니케이션과 미디어소비에 있어서는 여성이 더 많이 쓰고 있으며, 스마트워크/학습, 정보습득은 남성들이 더 많이 사용하는 것으로 조사되었다.

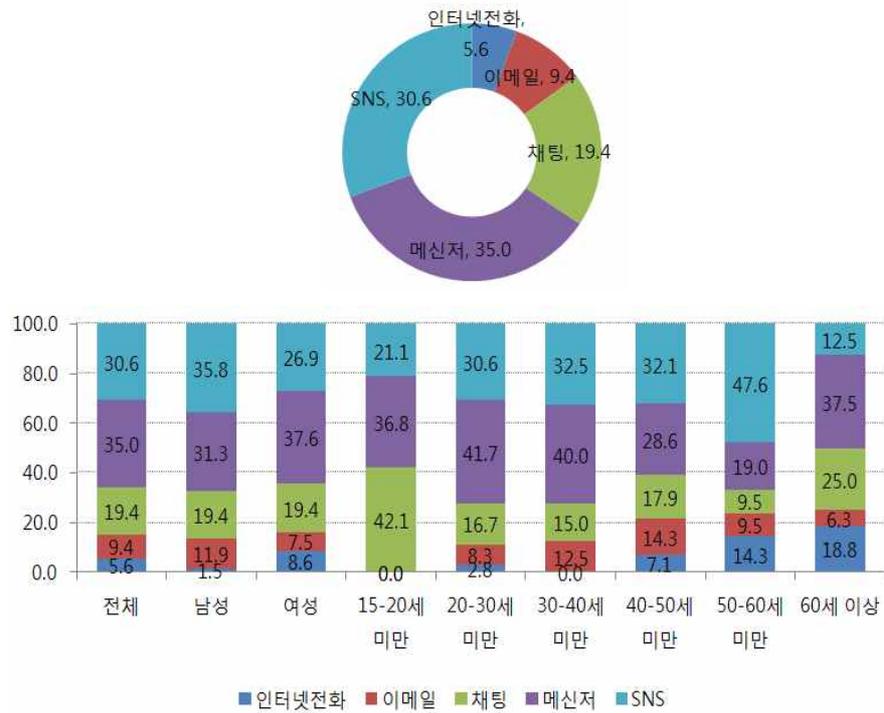
[그림 8-31] 스마트패드로 주로 이용하는 서비스



11. 스마트패드로 이용 서비스 - 커뮤니케이션

스마트패드 이용 서비스 중 커뮤니케이션 관련 서비스를 질문한 결과 ‘메신저’가 35.0%인 것으로 나타났으며 SNS가 30.6%, 채팅이 19.4%인 것으로 조사되었다. SNS는 여성보다 남성이 많이 쓰는 것으로 나타났고 메신저의 사용 비율은 나이가 들면서 감소하는 성향을 보이는 것으로 나타났다.

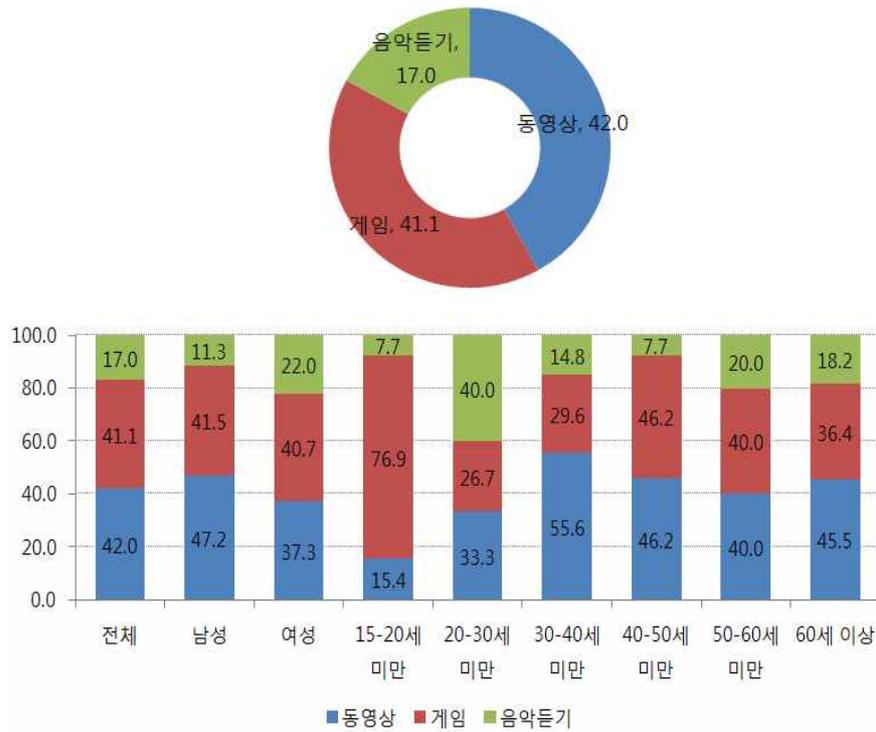
[그림 8-32] 스마트패드로 이용 서비스 - 커뮤니케이션



12. 스마트패드로 이용 서비스 - 미디어 소비

스마트패드 이용 서비스 중 미디어 소비 관련 서비스를 질문한 결과, 동영상 감상이 42.0%로 가장 많았고, 게임이 41.1%, 음악듣기가 17.0%인 것으로 나타났다. 10대의 경우 게임에 대한 수치가 상당히 높았고, 20대는 음악듣기, 30대는 동영상 감상을 많이 하는 것으로 조사되었다.

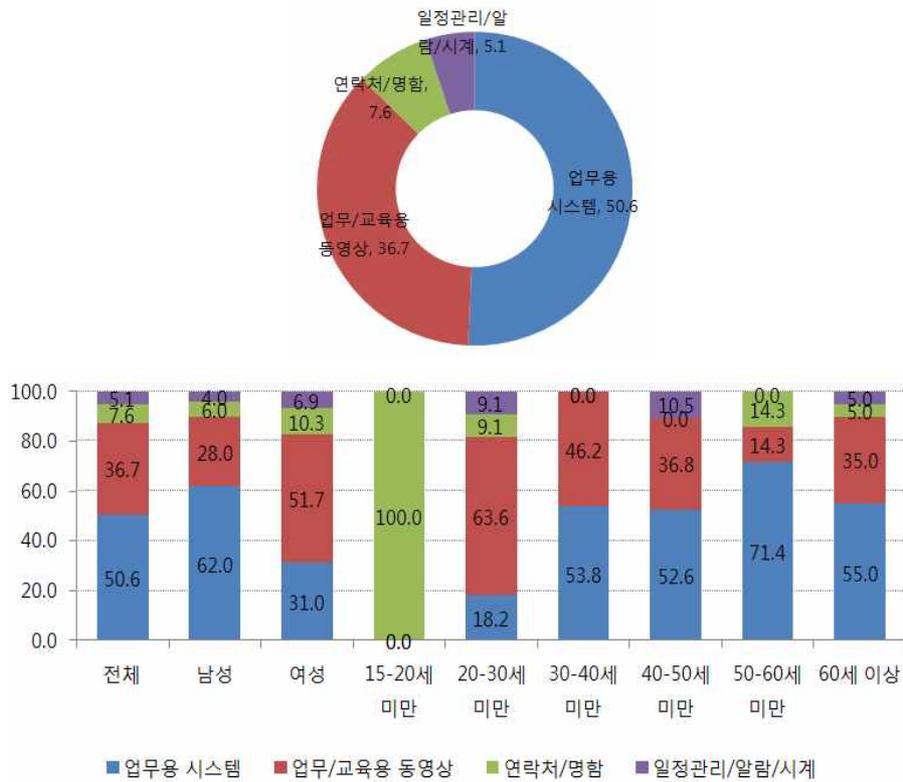
[그림 8-33] 스마트패드로 이용 서비스 - 미디어 소비



13. 스마트패드로 이용 서비스 - 스마트워크/학습

스마트패드 이용 서비스 중 스마트워크/학습 관련 서비스를 질문한 결과, 업무용 시스템 이용이 50.6%로 가장 높았고, 업무/교육용 동영상 시청이 36.7%인 것으로 나타났다. 업무용 시스템은 여성보다 남성이 많이 사용하며 여성은 업무/교육용 동영상을 많이 이용하는 것으로 조사되었다.

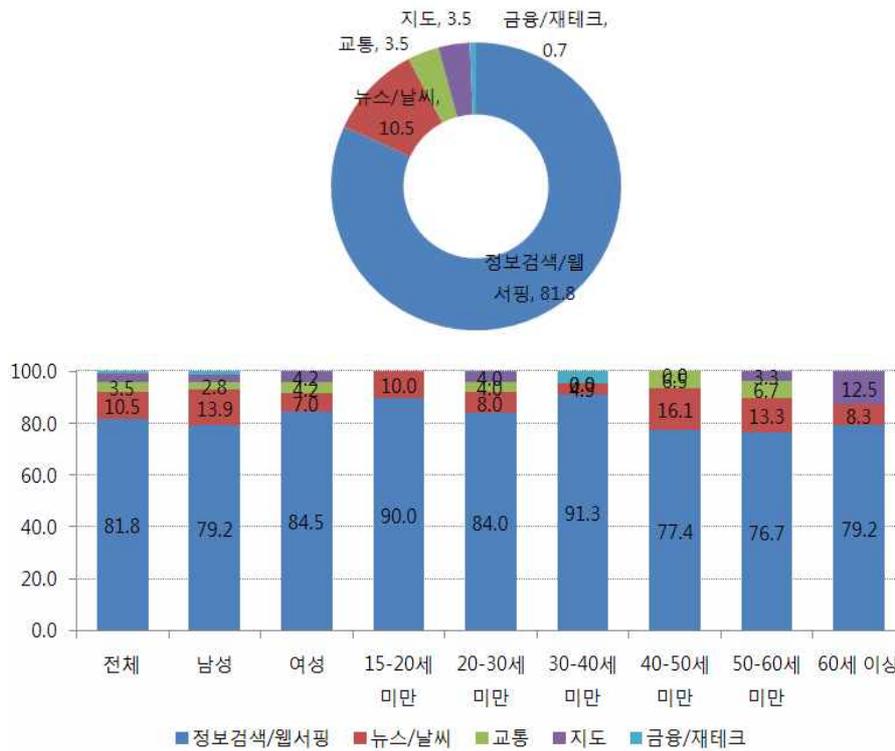
[그림 8-34] 스마트패드로 이용 서비스 - 스마트워크/학습



14. 스마트패드로 이용 서비스 - 정보습득

스마트패드 이용 서비스 중 정보습득 관련 서비스를 질문한 결과, ‘정보검색/웹서핑’이 81.8%로 가장 높았고, ‘뉴스/날씨’가 10.5%, ‘교통’이 3.5% 등의 순서로 나타났다. 연령대가 높아질수록 지도 검색, 교통관련 검색 비중이 늘어나는 것으로 조사되었다.

[그림 8-35] 스마트패드로 이용 서비스 - 정보습득



15. 스마트패드로 이용 서비스 - 전자상거래

스마트패드 이용 서비스 중 전자상거래 관련 서비스를 질문한 결과, ‘인터넷 쇼핑’이 80.0%로 가장 높았고, ‘가격비교 서비스’가 20.0%인 것으로 나타났다. 가격비교 서비스는 남성보다는 여성이, 소득이 낮을 수록 수치가 높게 조사되었다.

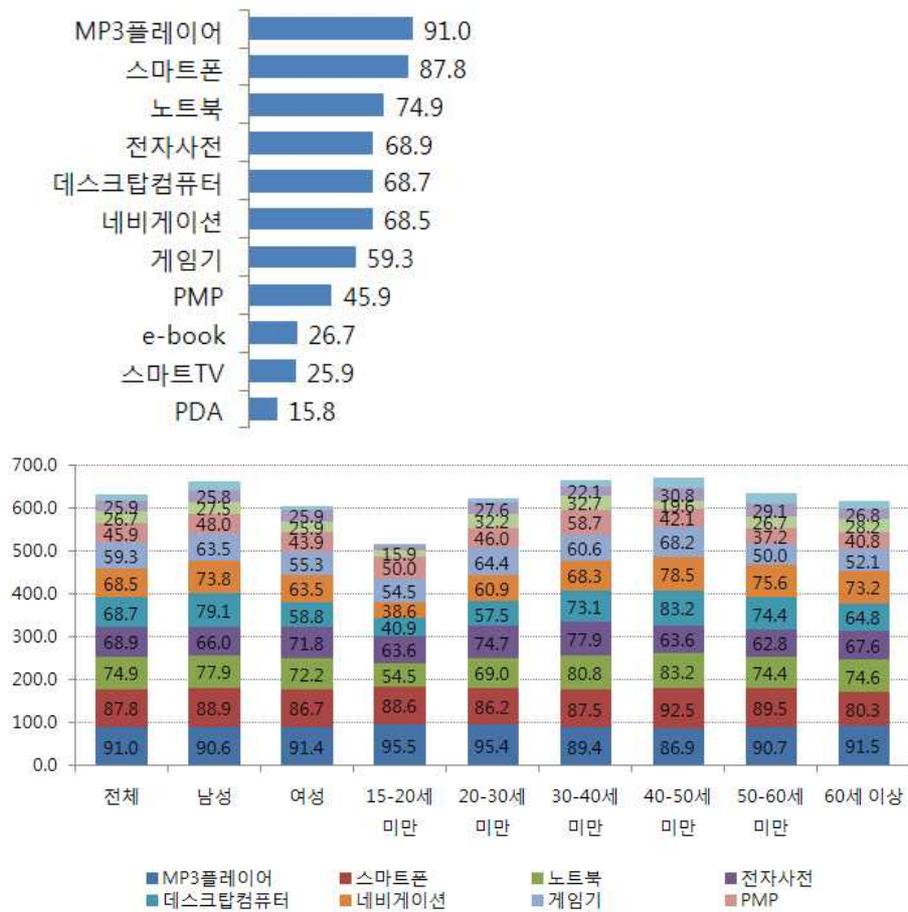
[그림 8-36] 스마트패드로 이용 서비스 - 전자상거래



16. 사용해 본 IT 기기

사용해 본 경험이 있는 IT기기를 묻는 질문에 ‘MP3 플레이어’가 91.0%로 가장 높게 나타났으며 ‘스마트폰’이 87.8%, 노트북이 74.9% 등인 것으로 조사되었다. 전반적으로 사용해 본 기기는 남성이 여성보다 많으며 30~40대가 다른 연령대에 비해 IT기기를 활발하게 사용하는 것으로 조사되었다.

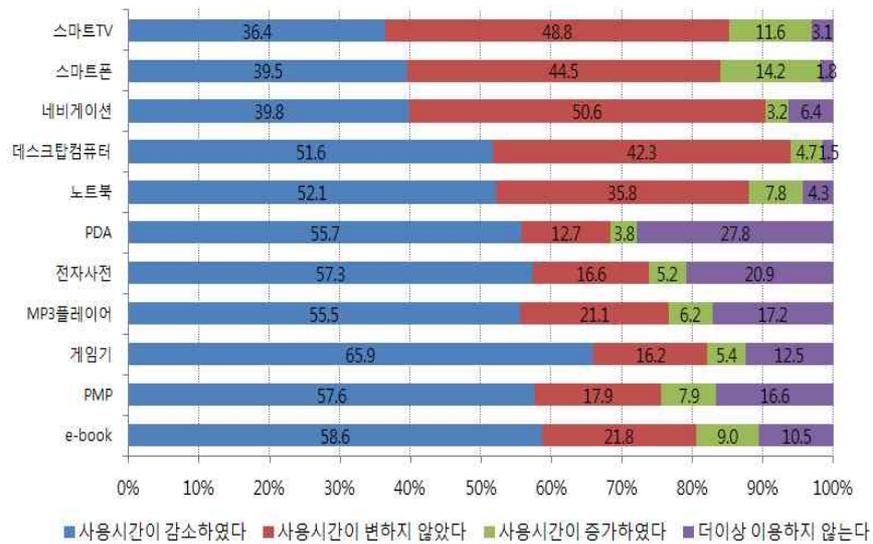
[그림 8-37] 사용해 본 IT 기기



17. 단말기 사용시간 변화

IT 단말기 사용시간의 변화를 묻는 질문에 PDA, 전자사전, MP3플레이어 등은 더 이상 사용하지 않는다는 비율이 높게 나타나 사용성이 떨어져가는 것으로 파악되었다. 사용시간이 증가한 주요 기기로는 스마트폰, 스마트TV, e-book, PMP 등으로 나타났다. 스마트 관련 기기들이 기존 단말기의 영역을 잠식하고 있는 것으로 파악되었다.

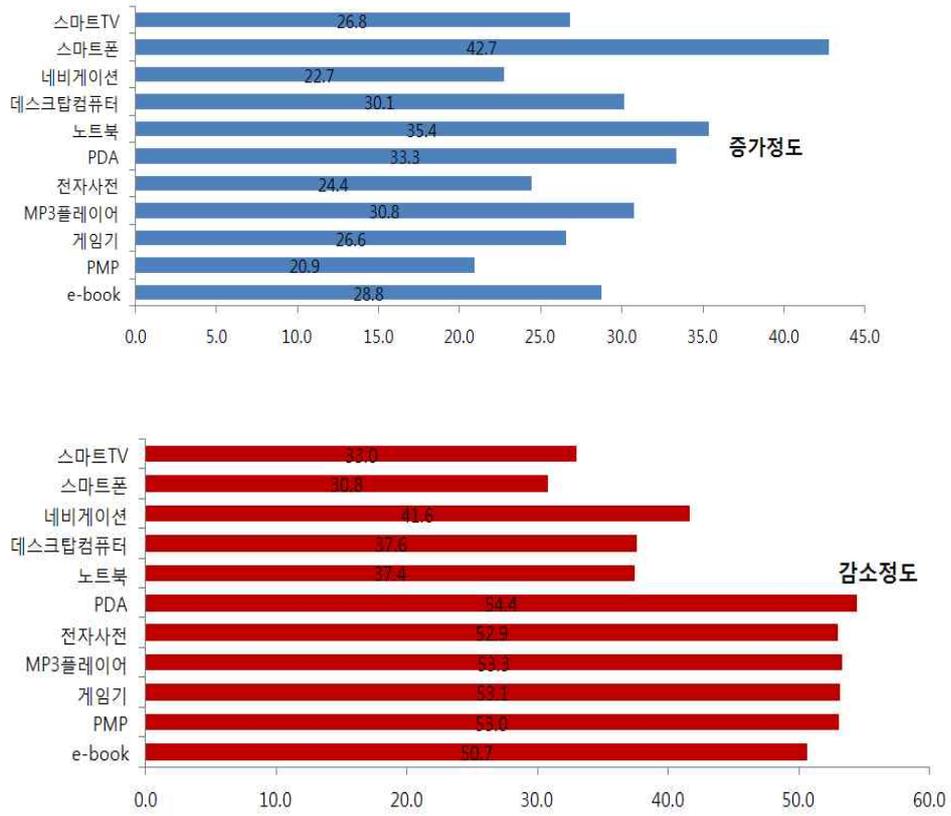
[그림 3-38] 단말기 사용시간 변화



18. IT기기 사용시간 증가, 감소율

사용시간이 증가하였다고 응답한 경우 증가 정도를 살펴본 결과, 스마트폰이 가장 높은 증가율을 보인 것으로 파악되었으며 PMP가 가장 낮은 증가율을 보였다. 사용시간이 감소하였다고 응답한 경우 감소 정도를 살펴본 결과 PDA가 가장 높은 폭의 감소율을 보여주었다. 스마트폰은 가장 증가율이 높고, 감소율이 낮아 기기 활용이 높은 것으로 파악되었다.

[그림 8-39] IT기기 사용시간 증가, 감소율



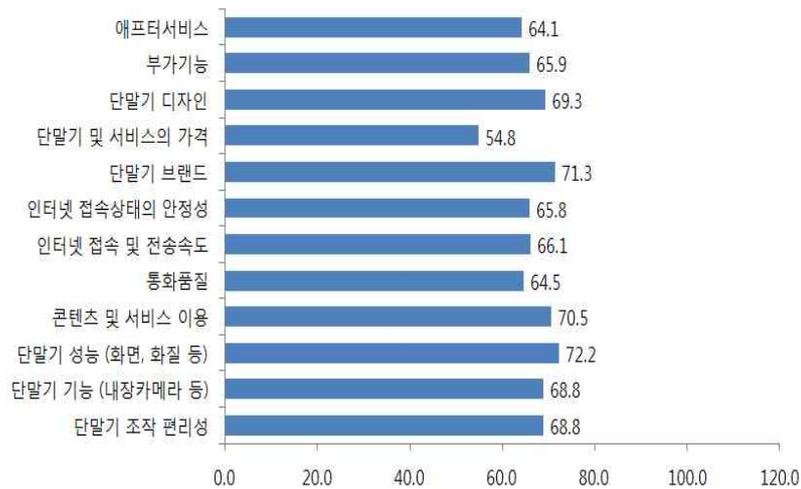
제 4 절 스마트패드 이용 전망

1. 기기 속성 만족도

각 항목별 기기 속성에 대한 만족도를 체크한 결과 ‘단말기 성능’이 72.2점으로 가장 높고, ‘단말기 브랜드’가 71.3점, ‘콘텐츠 및 서비스 이용’이 70.5점 등의 순으로 나타났다. 전반적으로 보통 이상의 만족도를 보인 것으로 측정되었으나 단말기 및

서비스의 가격은 54.8점으로 가장 낮은 점수를 기록하였다.

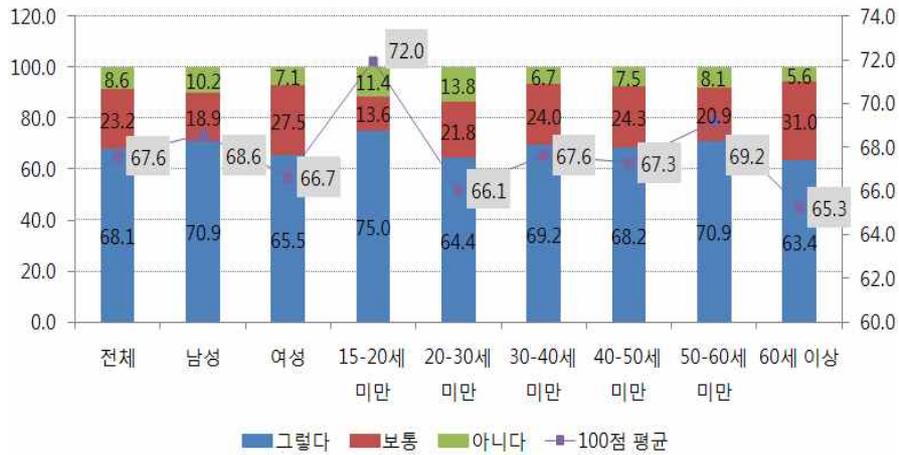
[그림 8-40] 기기 속성 만족도



2. 스마트패드 재구매 의향

스마트패드를 다시 구매할 의향이 있는지 여부를 질문한 결과 68.1%가 ‘그렇다’고 응답하였으며 23.2%가 보통이라고 응답하였다. 10대의 경우 다른 연령대에 비해 재구매 의향이 높은 편으로 나타났고, 여성보다는 남성이 재구매에 대한 의향이 높은 것으로 파악되었다.

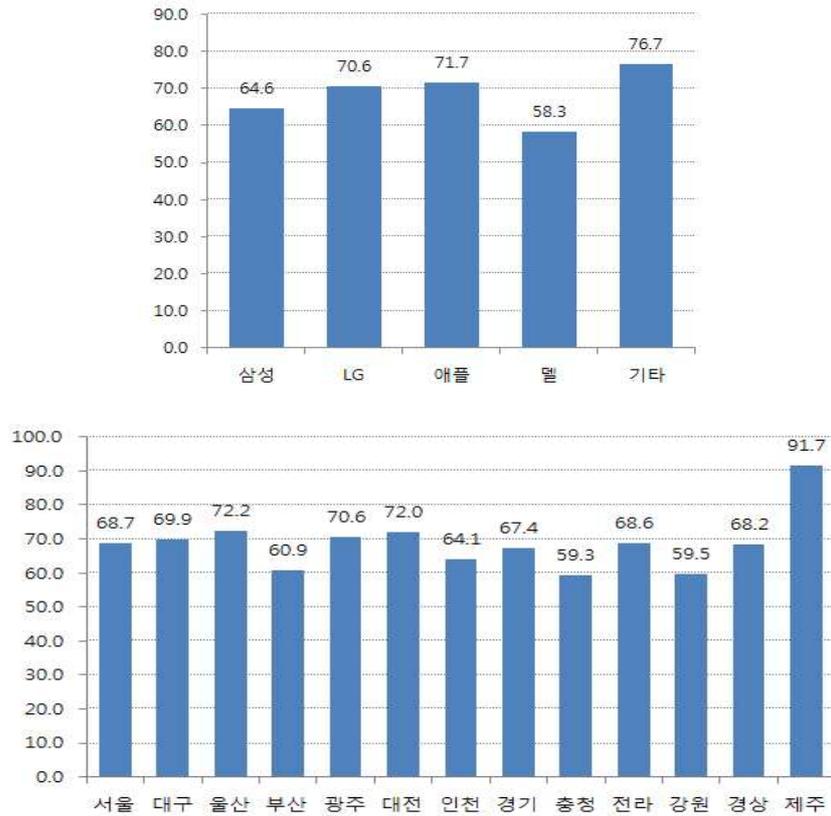
[그림 8-41] 기기 속성 만족도



3. 스마트패드 재구매 의향 - 브랜드별

스마트패드 재구매 의향을 브랜드별로 파악하였을 때 메이저 제조사들의 재구매 의향을 파악한 결과 ‘애플’이 71.7%로 가장 높게 나타났으며 LG가 70.6%, 삼성이 64.6%로 나타나 애플 제품에 대한 의향이 높음이 확인되었다. 지역별로는 50%대 후반에서 70%대 초반의 의향 정도를 보였다. (*제주는 91.7%로 가장 높으나 응답인원 수가 2명으로 작기 때문에 해석에 주의를 요함)

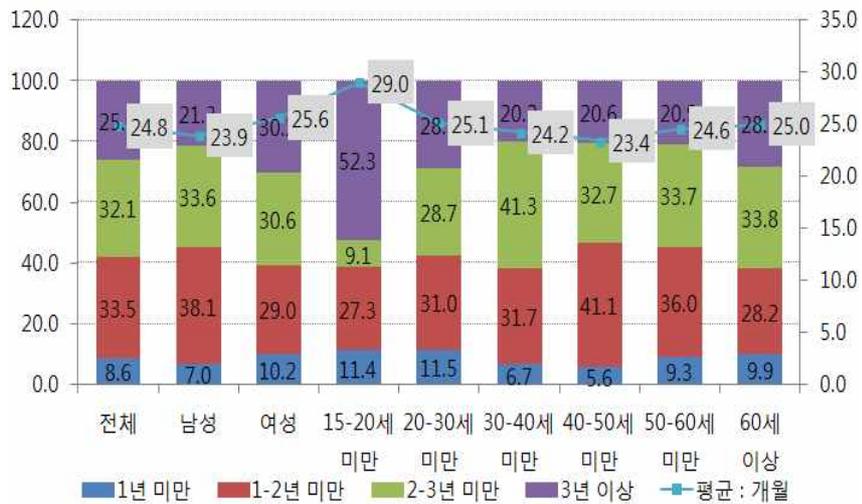
[그림 8-42] 브랜드별, 지역별 재구매 의향



4. 스마트패드 재구매 예상기간

스마트패드를 다시 구매할 의향이 있는 경우 재구매 예상기간을 파악한 결과 2~3년 미만이 32.1%로 가장 높게 나타났으며 1~2년 미만이 33.5%로 나타났다. 전체 평균 24.8개월로 2년 정도 이후 다시 구매할 의향을 가지고 있는 것으로 나타났다.

[그림 8-43] 스마트패드 재구매 예상기간



5. 스마트패드 이용 활성화를 위해 필요한 노력

스마트패드 이용 활성화를 위해 어떠한 노력이 필요한지 묻는 질문에 ‘이용 요금 인하’가 76.2%로 가장 높게 나타났으며 ‘단말기 가격 인하’가 73.3%로 나타나 이용자들의 가격에 대한 부담이 큰 것으로 나타났다. 이 외에 전송속도 및 접속서비스 제공지역 확대 또한 높은 노력이 필요할 것으로 조사되었다.

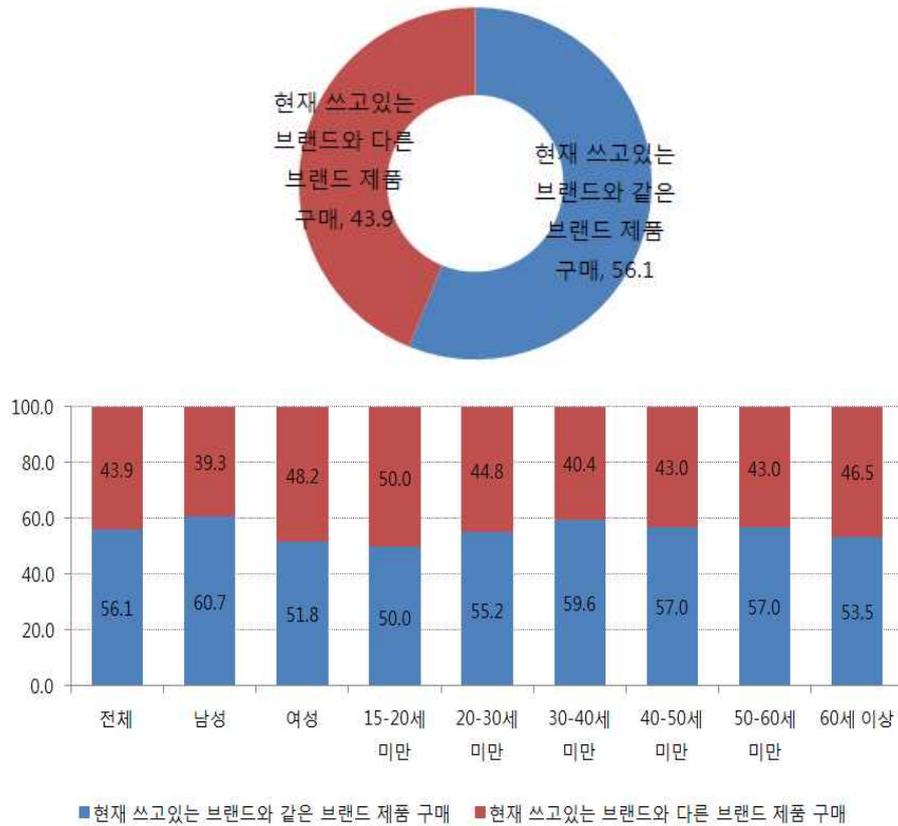
[그림 8-44] 스마트패드 이용 활성화를 위해 필요한 노력



6. 스마트패드 재구매시 지금 쓰는 브랜드 제품 구매여부

스마트패드를 재구매 하겠다면 지금 쓰는 제품의 브랜드와 같은 브랜드를 구입할 것인지 여부를 묻는 질문에 56.1%가 같은 브랜드 제품을 구매하겠다고 응답하였다. 남성이 여성보다 재구매 의향이 높고 연령별로는 30대가 가장 재구매 의향이 높은 것으로 나타났다.

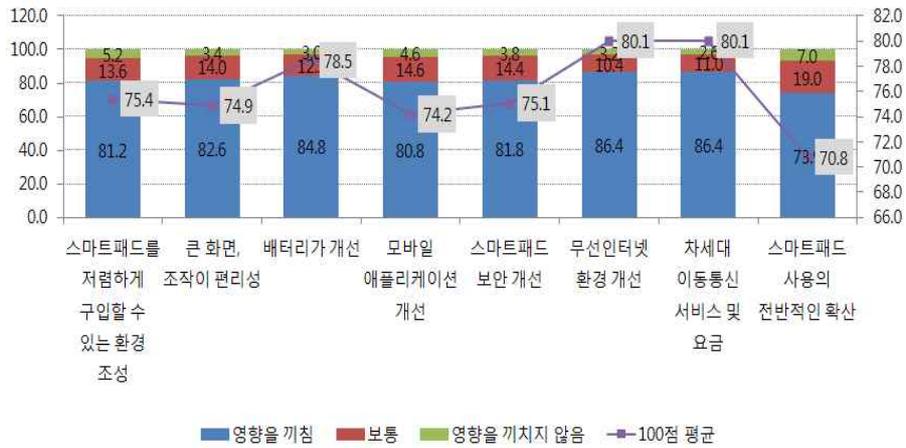
[그림 8-45] 스마트패드 재구매시 지금 쓰는 브랜드 제품 구매여부



7. 스마트패드 재구매시 영향을 끼치는 정도

스마트패드 재구매 시 영향을 끼치는 항목들 중에서 ‘무선인터넷 환경개선’과, ‘차세대 이동통신 서비스 및 요금’이 80.1점으로 가장 높게 나타났다. 반면 스마트패드 사용의 전반적인 확산은 재구매 시 큰 영향을 끼치지 않는다고 나타나, 사용 인구가 늘어난다고 재구매율이 늘어나지는 않을 것으로 예상된다.

[그림 8-46] 스마트패드 재구매시 영향을 끼치는 정도

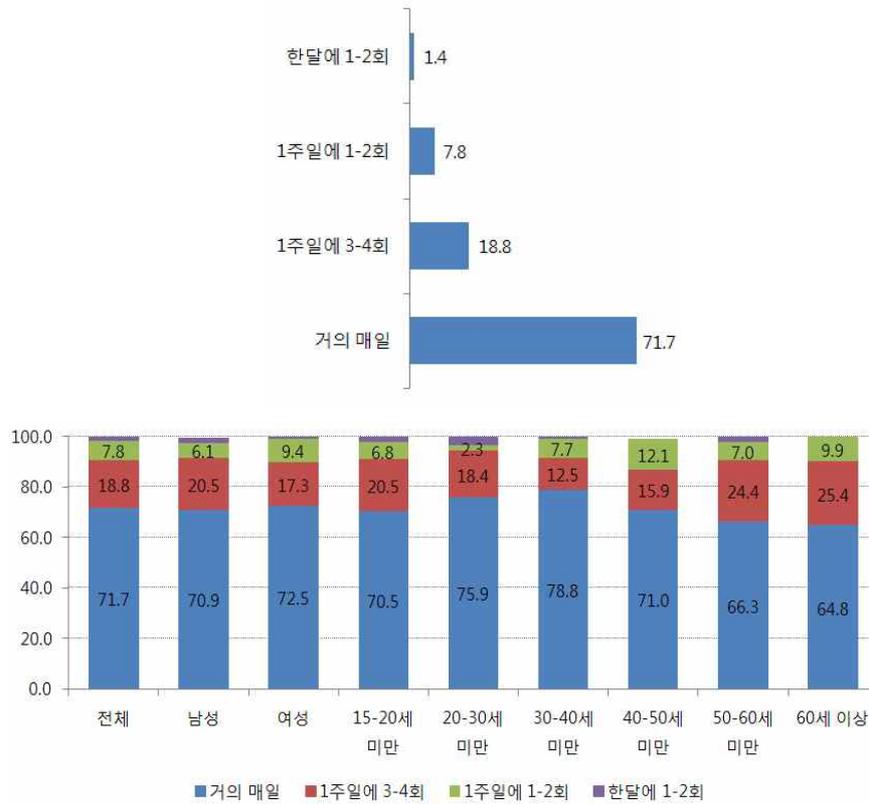


제 5 절 스마트패드를 통한 인터넷 이용 현황

1. 한달 평균 스마트패드 이용 빈도

한달 평균 스마트패드를 얼마나 이용하는지 묻는 질문에 거의 매일 이용한다는 응답이 71.7%인 것으로 나타났다. 남성보다는 여성의 이용이 소폭 높으며 연령대가 높아지면서 점점 매일 이용자의 빈도가 줄어드는 양상을 보였다.

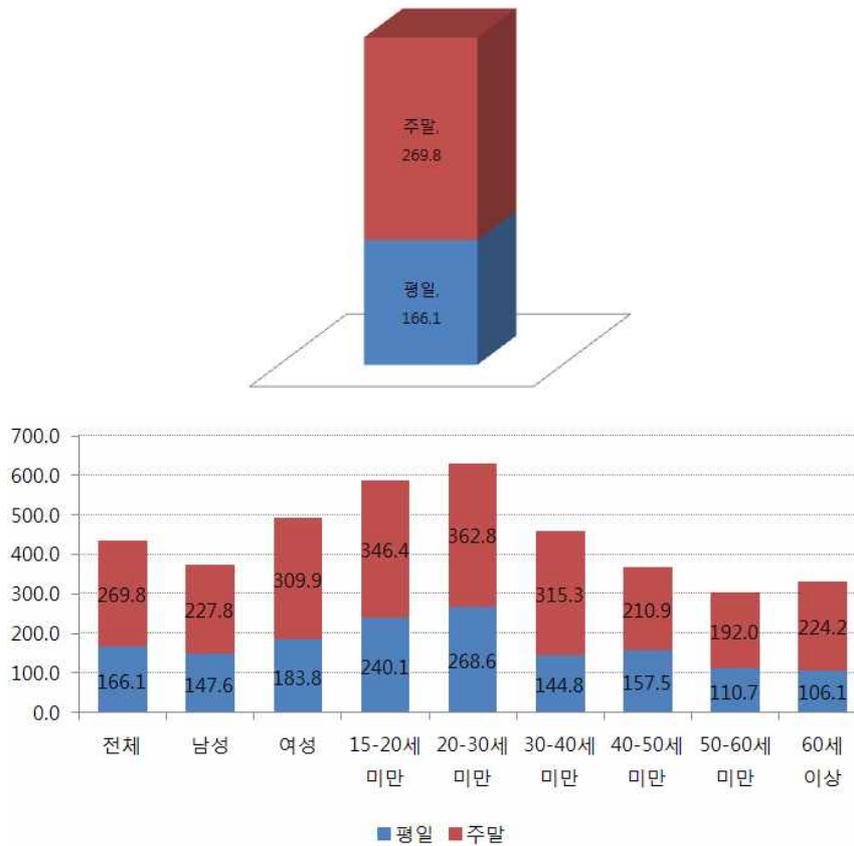
[그림 8-47] 한달 평균 스마트패드 이용 빈도



2. 스마트패드 이용시간

평일, 주말의 스마트패드 이용시간을 각각 파악한 결과, 평일은 166.1분, 주말은 269.8분인 것으로 나타났다. 남성보다는 여성이 이용 시간이 많고, 30~40대의 이용 시간이 다른 연령층에 비해 높게 나타났다.

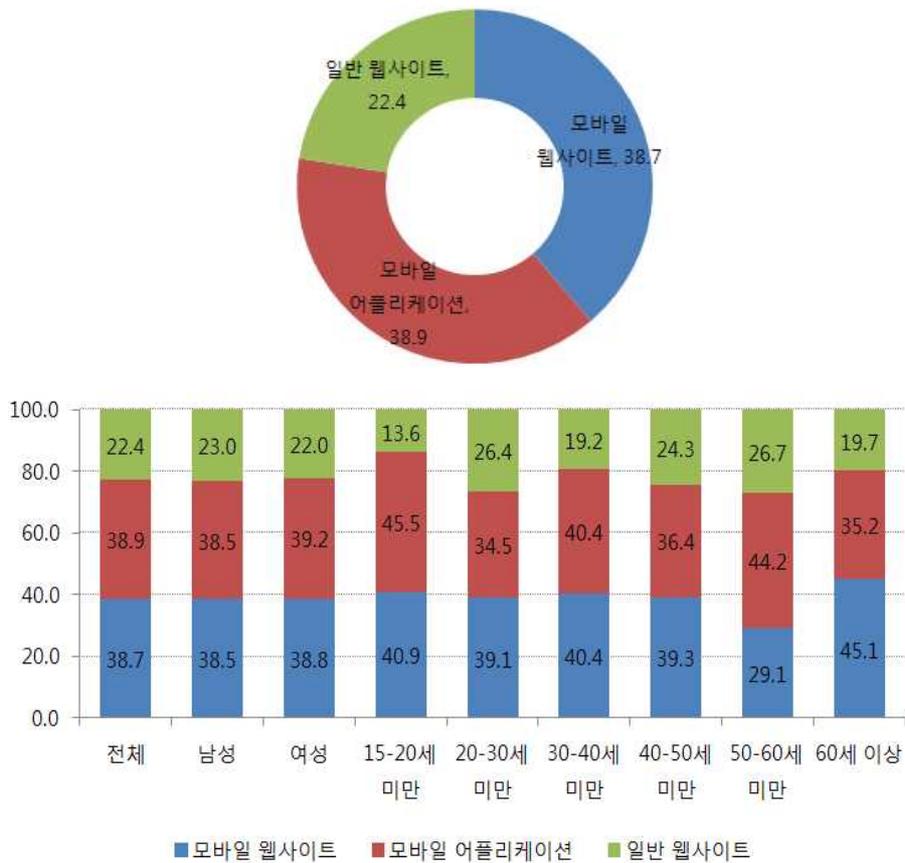
[그림 8-48] 스마트패드 이용시간



3. 스마트패드 이용시 인터넷에 접속하는 주요 경로

스마트패드를 이용하여 인터넷에 접속하는 주요 경로로는 ‘모바일 어플리케이션’이 38.9%, ‘모바일 웹사이트’가 38.7%, ‘일반 웹사이트’가 22.4% 순으로 조사되었다. 비교적 젊은 층에서 모바일 어플리케이션의 사용이 높은 것으로 조사되었다.

[그림 8-49] 스마트패드 이용시 인터넷에 접속하는 주요 경로



4. 스마트패드 인터넷을 이용하여 주로 이용하는 콘텐츠

스마트패드를 통해 주로 이용하는 콘텐츠를 파악한 결과, 10대들은 게임 및 영화/음악에 높은 비율을 보이고 있는 것으로 나타났다. 연령대가 높아질수록, 게임, 영화/음악에 대한 비중이 줄고 이메일 및 인터넷 검색에 대한 비율이 높은 경향을 보였다.

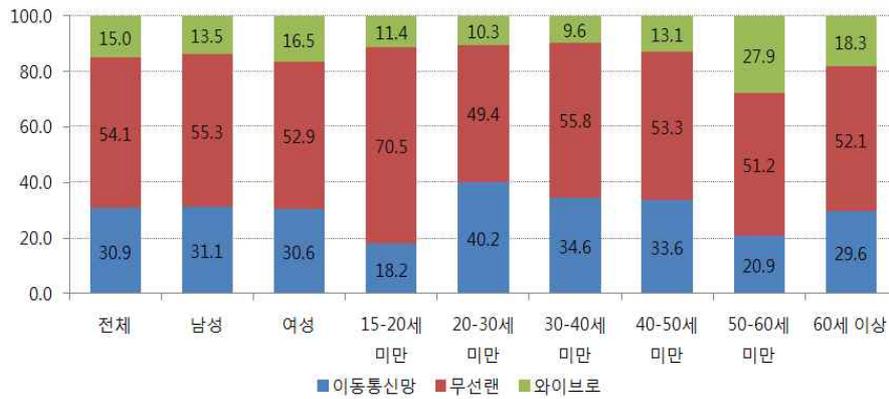
[그림 8-50] 스마트패드 인터넷을 이용하여 주로 이용하는 콘텐츠



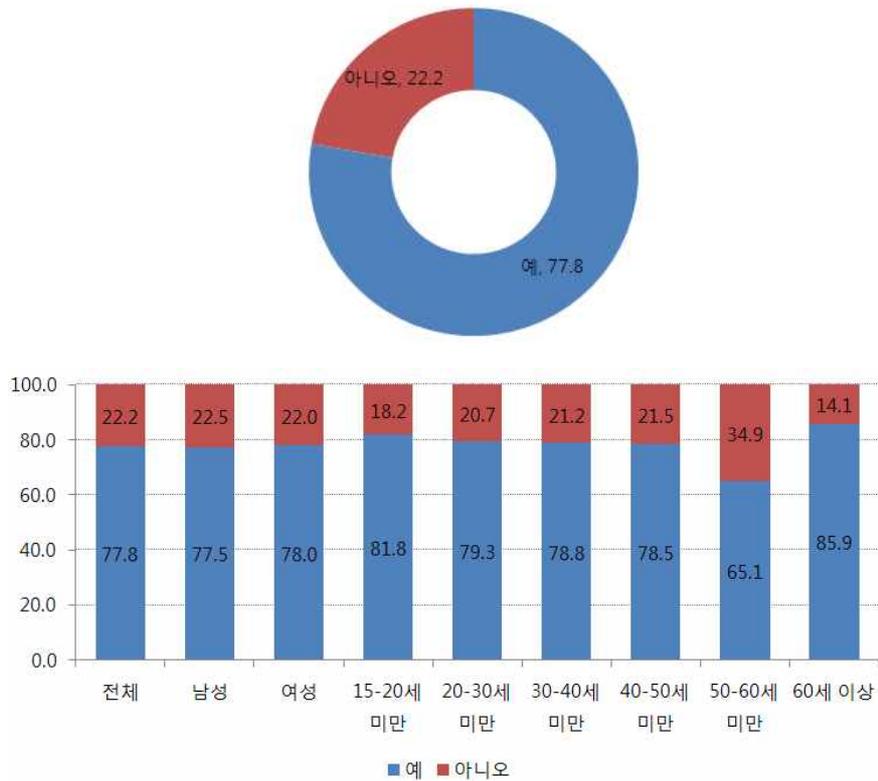
5. 인터넷 접속방식

스마트패드로 인터넷에 주로 접속하는 방식은 무선랜이 54.1%로 가장 많았고, 이동통신망이 30.9%, 와이브로가 15.0%인 것으로 조사됨. 연령이 어릴수록 무선랜을 많이 쓰는 것으로 나타났으며, 연령이 높을 수록 와이브로를 많이 쓰는 것으로 나타났다.

[그림 8-51] 인터넷 접속방식



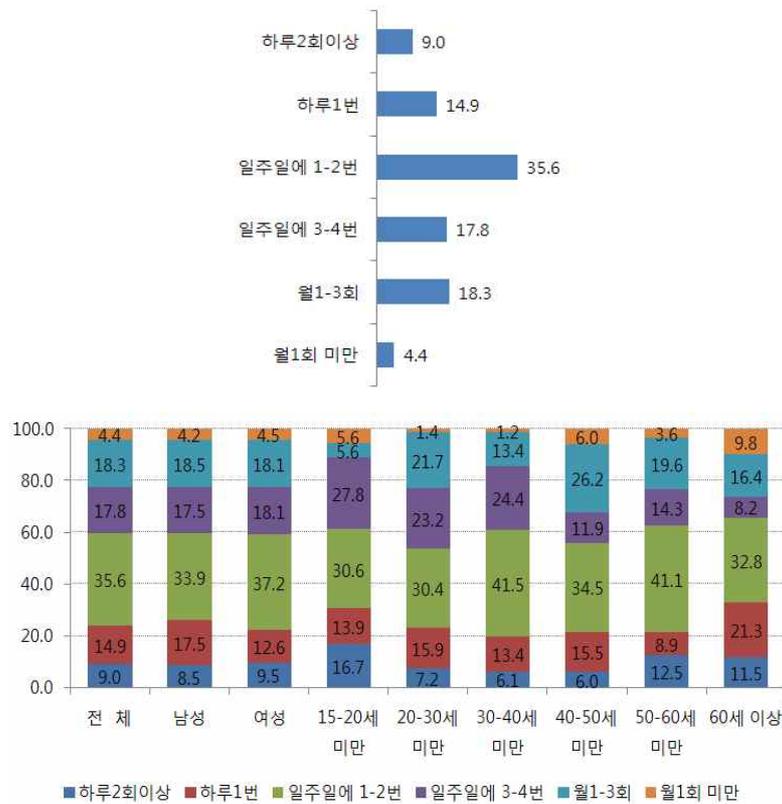
[그림 8-52] 어플리케이션 다운로드 경험



6. 어플리케이션 다운로드 경험

모바일 어플리케이션을 최근 1개월 이내에 다운로드한 경험이 있는지 여부를 질문한 결과 77.8%가 경험이 있는 것으로 나타났다. 남녀간에 큰 차이는 없으며 50대가 상대적으로 가장 경험이 낮은 것으로 파악되었다.

[그림 8-53] 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수



7. 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수

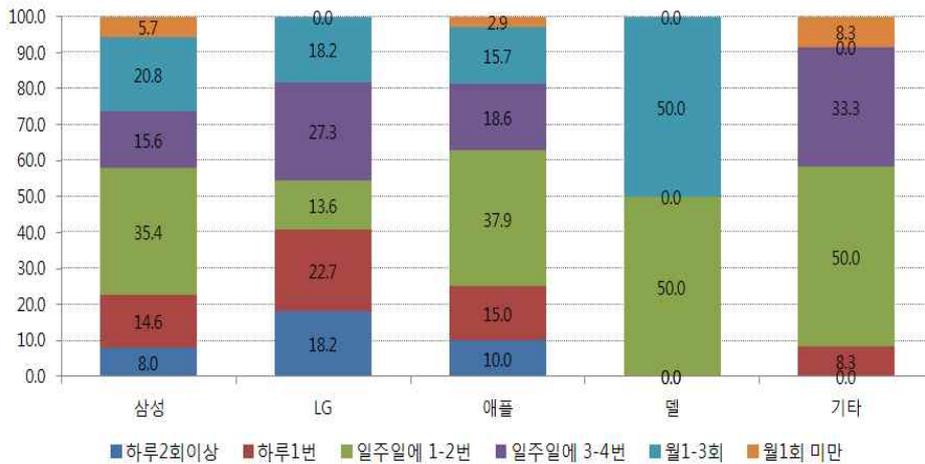
어플리케이션 다운로드 횟수를 질문한 결과 ‘일주일에 1~2번’이 35.6%로 가장 높

게 나타났다. 연령층이 어릴수록 다운로드 횟수도 늘어나는 양상을 보이며 남녀간의 큰 차이는 보이지 않는 것으로 파악되었다.

7-1. 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수 - 브랜드별

브랜드별로 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수를 파악한 결과 LG 사용자가 비교적 다운로드 횟수가 높은 것으로 파악되었으며, 애플, 삼성의 순으로 다운로드를 많이 하는 것으로 나타남. 애플을 제외한 다른 기기의 OS가 안드로이드임을 미루어 볼 때 안드로이드 사용자의 다운로드 횟수가 애플보다 소폭 높은 것으로 파악됨.

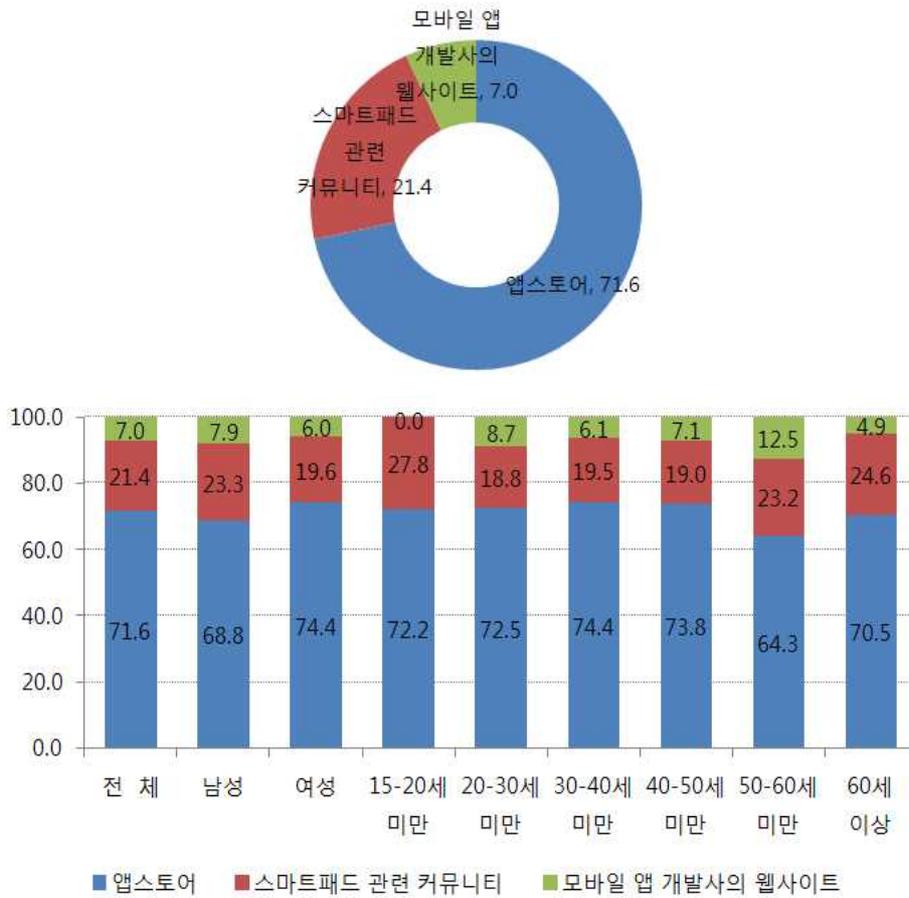
[그림 8-54] 모바일 어플리케이션 다운로드 횟수 - 브랜드별



8. 모바일 어플리케이션 다운로드 경로

모바일 어플리케이션을 다운받는 경로로는 ‘앱스토어’가 71.6%로 가장 많았고, ‘스마트패드 관련 커뮤니티’가 21.4%, ‘모바일 앱 개발사의 웹사이트’가 7.0% 등으로 나타나, 젊은 층일 수록 앱스토어 이용 비율이 높게 나타나는 경향을 보였다.

[그림 8-55] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로



8-1. 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별

모바일 어플리케이션을 다운받는 경로를 브랜드별로 파악한 결과 앱스토어의 경우 ‘애플’이 75.7%로 가장 높게 나타났다. LG는 커뮤니티에서 다운받는 비중이 높은 것으로 나타났다. (*델, 기타 브랜드는 응답자수가 높지 않아 해석의 주의를 요함)

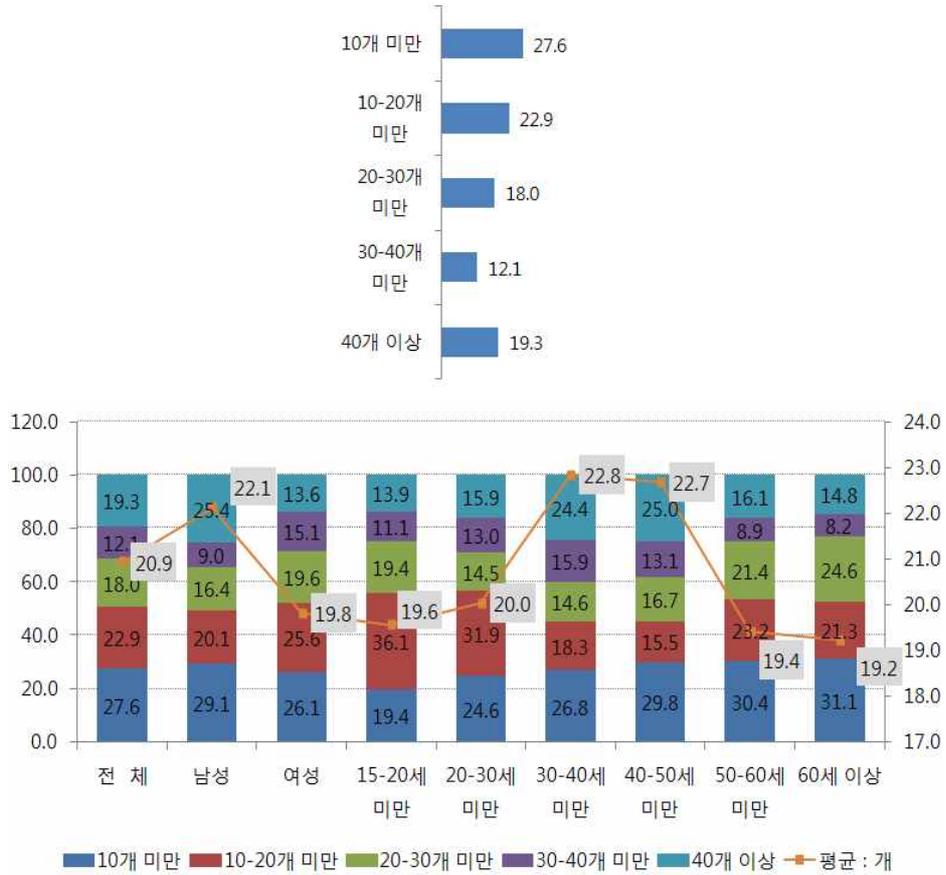
[그림 8-56] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별



9. 설치되어 있는 어플리케이션 개수

스마트패드에 설치되어 있는 어플리케이션의 개수를 파악한 결과 30~40대가 평균 22개 정도로 다른 연령층에 비해 높은 수치를 보여주고 있다. 여성보다는 남성이 어플리케이션을 더 많이 설치하는 것으로 조사되었다.

[그림 8-57] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로



9-1. 설치되어 있는 어플리케이션 개수 - 브랜드별

스마트패드에 설치되어 있는 어플리케이션의 개수를 파악한 결과 ‘애플’이 24.7%로 가장 높게 나타났다. 삼성은 19.3개, LG는 13.5개로 어플리케이션 활용에 있어서는 애플의 영향력이 높은 것으로 파악되었다. (*델, 기타의 경우 응답자 수가 적어 해석에 주의를 요함)

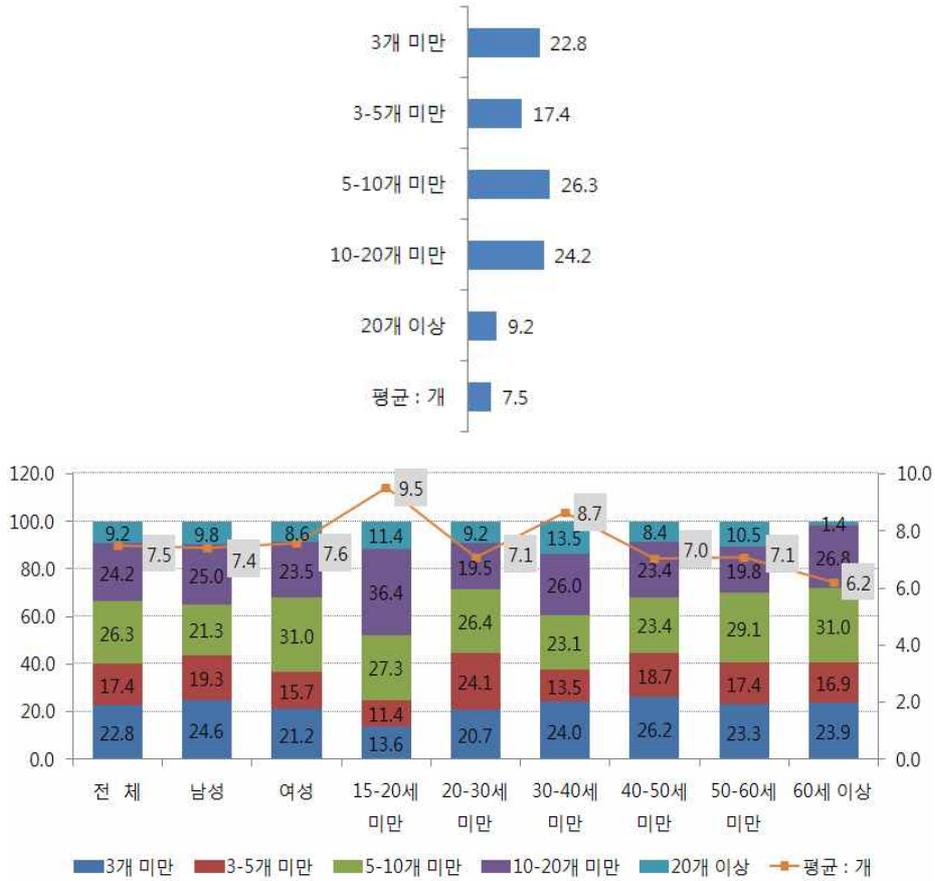
[그림 8-58] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별



10. 최근 1개월 이내에 이용한 어플리케이션 개수

최근 1개월 이내에 이용한 어플리케이션의 개수는 평균 7.5개인 것으로 조사되었다. 10대가 9.5개로 가장 많고, 30대가 8.7개이며 연령이 높아질수록 사용한 어플리케이션 개수도 줄어드는 모습을 보였다.

[그림 8-59] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로



10-1. 최근 1개월 이내에 이용한 어플리케이션 개수 - 브랜드별

최근 1개월 이내에 이용한 어플리케이션의 개수를 브랜드별로 살펴본 결과, 애플 사용자가 8.8개로 가장 활발하게 어플리케이션을 사용하는 것으로 나타났다. (*델 사용자는 전체 2명으로 해석에 주의를 요함)

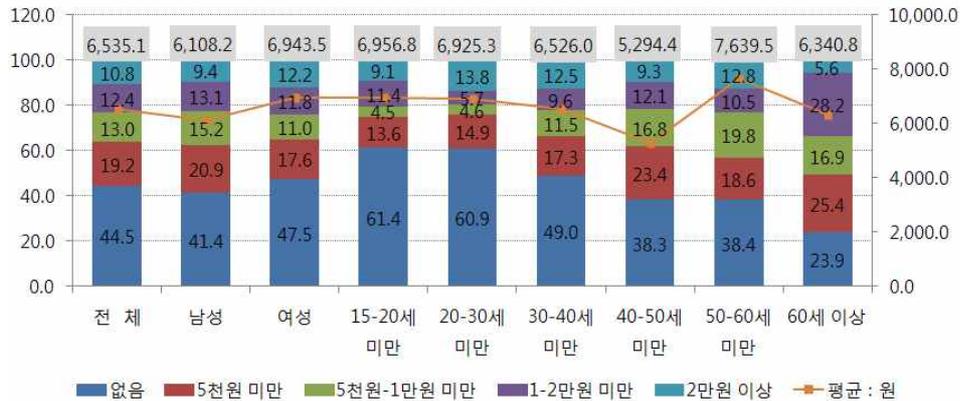
[그림 8-60] 모바일 어플리케이션 다운로드 경로 - 브랜드별



11. 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액

모바일 어플리케이션 구입을 위해 월 평균 지불하는 금액은 5천원 미만이 19.2%, 5천원~1만원 미만이 13.0%, 1~2만원 미만이 12.4%순으로 나타났음. 전체 평균은 6,535원 수준이며 남성보다는 여성이 높게 지불하는 것으로 조사되었음.

[그림 8-61] 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액



11-1. 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액 - 브랜드별

모바일 어플리케이션 구입을 위해 월 평균 지불하는 금액은 LG 브랜드 사용자가 8천원 대 초반으로 가장 높고, 삼성이 6675.8원, 애플이 6512.3원 등으로 나타났다. 안드로이드 사용자의 지불금액이 비교적 높게 형성되는 모습을 보였다.

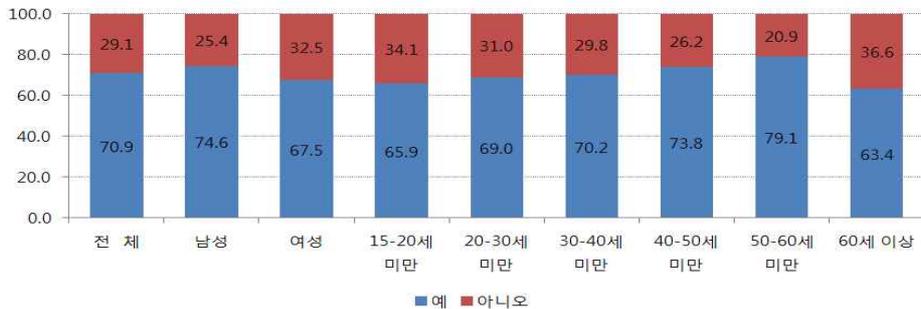
[그림 8-62] 어플리케이션 구입을 위해 지불하는 금액 - 브랜드별



12. 정액요금제 사용여부

스마트패드 정액요금제를 사용하는지 여부를 질문한 결과 70.9%가 이용한다고 응답하였다. 여성보다는 남성이 정액제를 더 많이 사용하며 연령층이 높을 수록 정액제를 사용하는 비율도 높아지는 경향을 보였다.

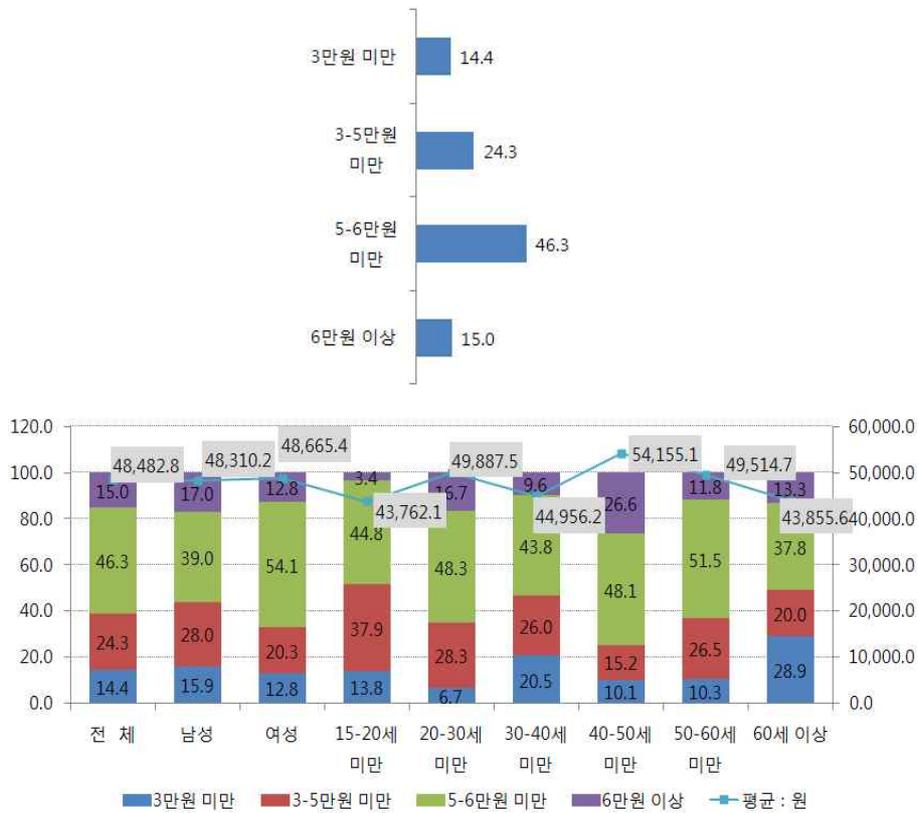
[그림 8-63] 정액요금제 사용여부



13. 이용하는 정액요금제 가격

이용하는 정액요금제 가격을 질문한 결과 5~6만원 미만이 46.3%로 가장 높게 조사되었다. 전체 평균은 4만 8천원 수준으로 나타났으며 40대가 5만 4천원 대로 가장 높은 요금제를 사용하는 것으로 나타났다. 10대와 60대는 가장 낮은 요금 수준을 보였다.

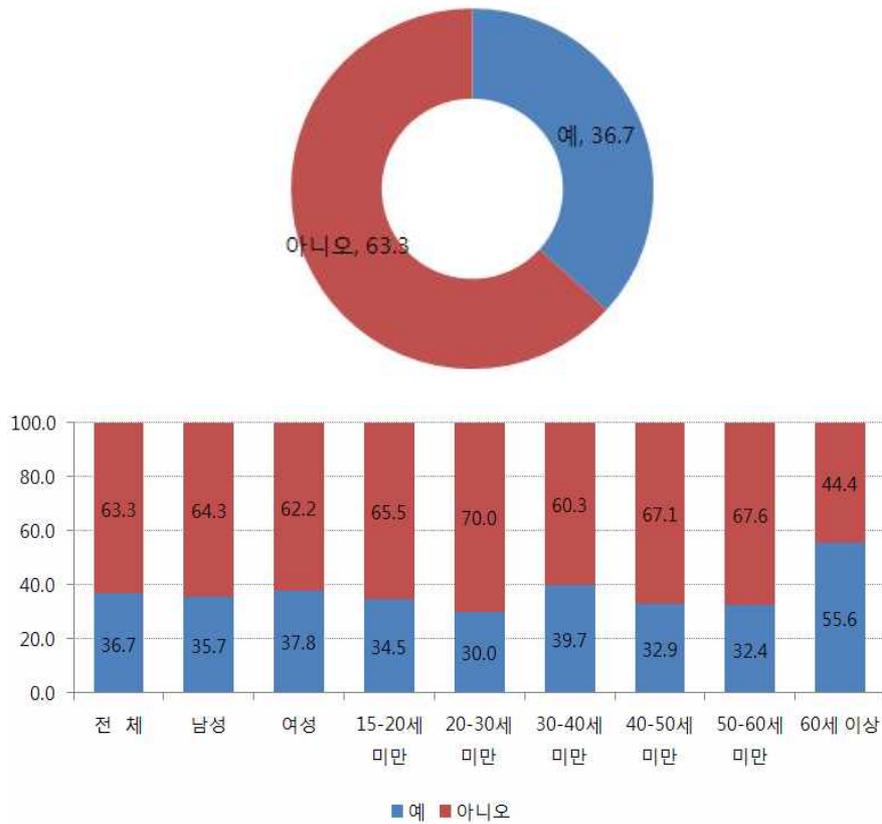
[그림 8-64] 이용하는 정액요금제 가격



14. 정액요금제 이상으로 추가요금 지불 경험

정액요금제 이상으로 추가요금을 지출한 경험이 있는지 여부를 질문한 결과 36.7%가 추가요금 지불 경험이 있는 것으로 나타났다. 연령별로는 60대가 가장 경험이 많고, 20대가 추가요금 지불 경험이 가장 낮음. 남녀간의 큰 차이는 없는 것으로 나타났다.

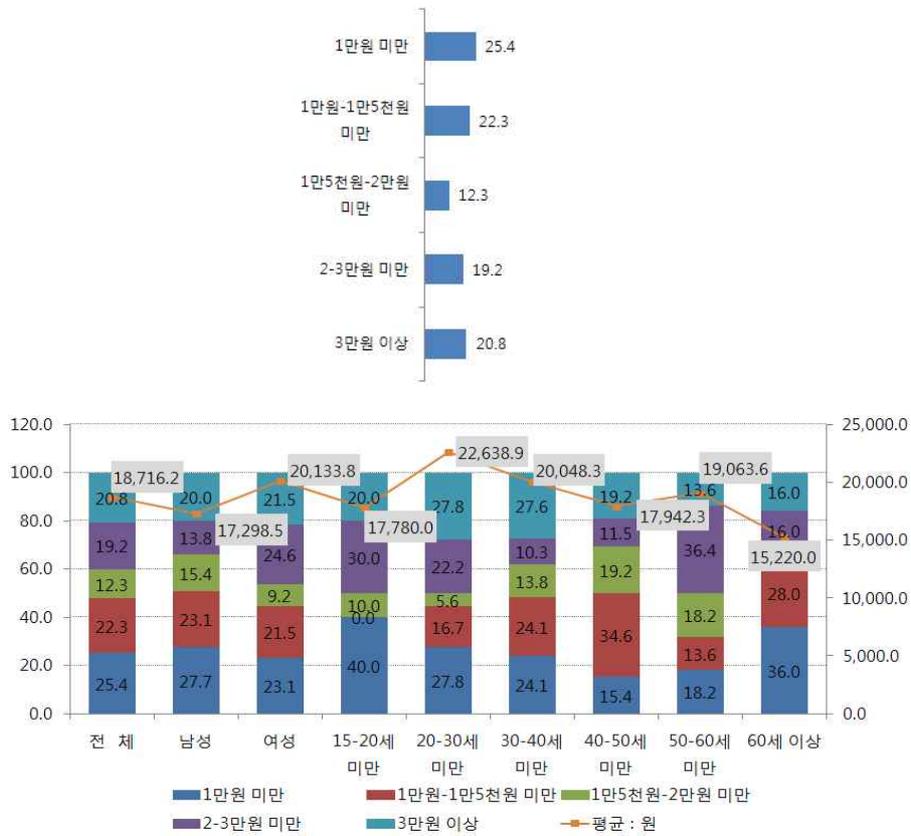
[그림 8-65] 정액요금제 이상으로 추가요금 지불 경험



15. 추가요금 지불 금액

스마트패드 정액요금제 이상으로 추가로 지불한 금액을 질문한 결과 전체 평균 1만 8천원 가량인 것으로 나타났다. 남성보다는 여성의 지불 금액이 많고, 연령별로는 20대가 2만 2천원 가량으로 가장 많이 지불하고 있는 것으로 조사되었다. 연령대가 높아질수록 추가요금 지불 금액도 낮아지는 경향을 보였다.

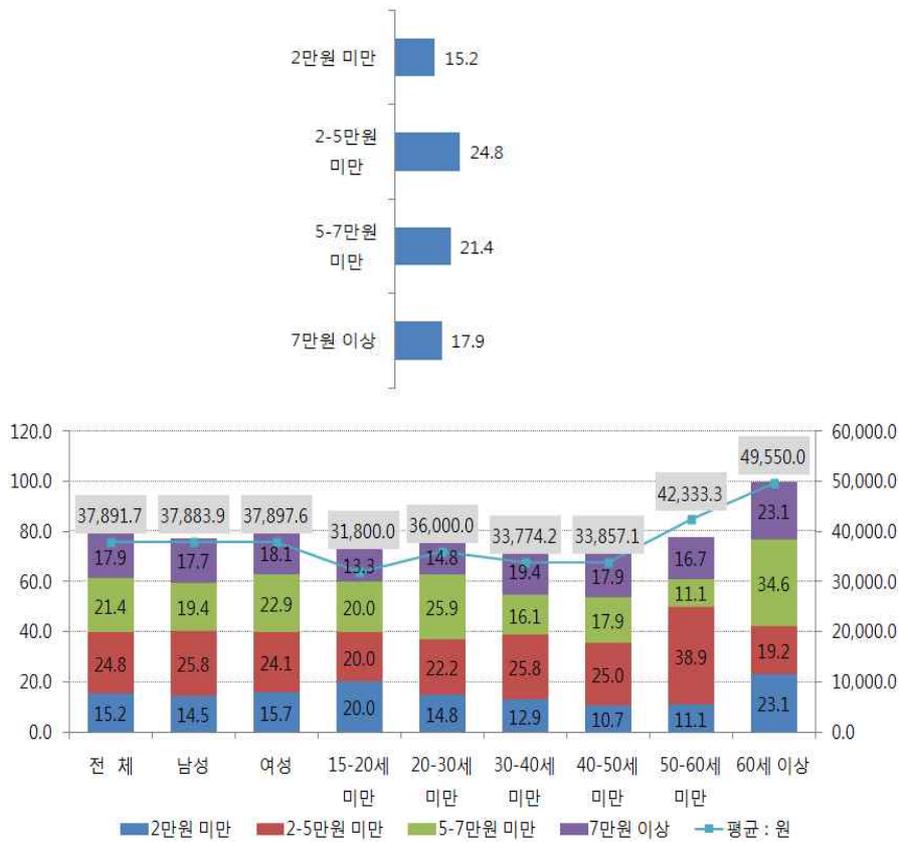
[그림 8-66] 추가요금 지불 금액



16. 월평균 이용요금

정액요금제를 이용하지 않을 경우 월평균 이용요금은 전체 평균 3만 7천원 가량으로 나타났다. 2~5만원 미만으로 지불한다는 응답이 24.8%로 가장 많으며 연령이 높아질수록 지불 요금도 상승하는 형태를 보였다.

[그림 8-67] 월평균 이용요금



17. 주로 다운받는 어플리케이션 유형

주로 다운받는 어플리케이션 유형을 질문한 결과 ‘게임 오락’이 61.9%로 가장 높게 나타났다. 이 외에 음악이 58.1%, 커뮤니케이션 관련 어플리케이션이 41.7%, 동영상 35.3% 등의 순으로 나타났다. 연령대가 높아질수록 어플리케이션 다운로드를 비교적 폭넓게 하는 것으로 조사되었다.

[그림 8-68] 주로 다운받는 어플리케이션 유형

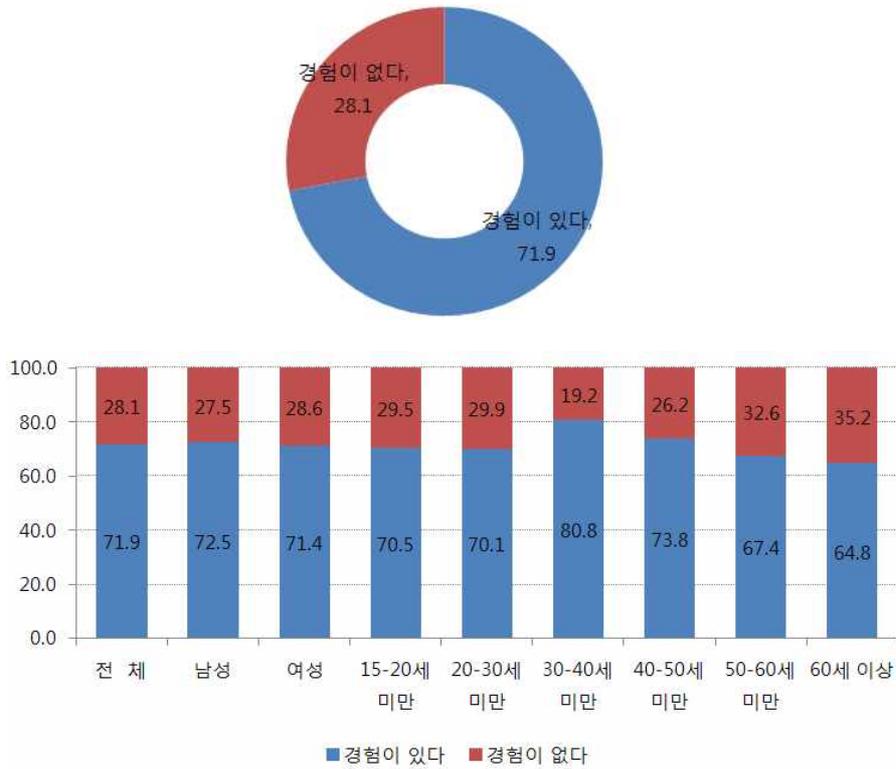


제 6 절 스마트패드 커뮤니케이션 서비스 이용

1. 스마트패드 이용 SNS 이용경험

스마트패드를 이용하여 SNS를 이용해 본 경험이 있는지 질문한 결과, 유경험자가 71.9%로 높은 수치를 보였다. 남성이 여성보다 소폭 높으나 큰 차이를 보이지는 않으며, 30대 이후로는 연령이 높아질수록 이용 경험도 감소하는 경향을 보였다.

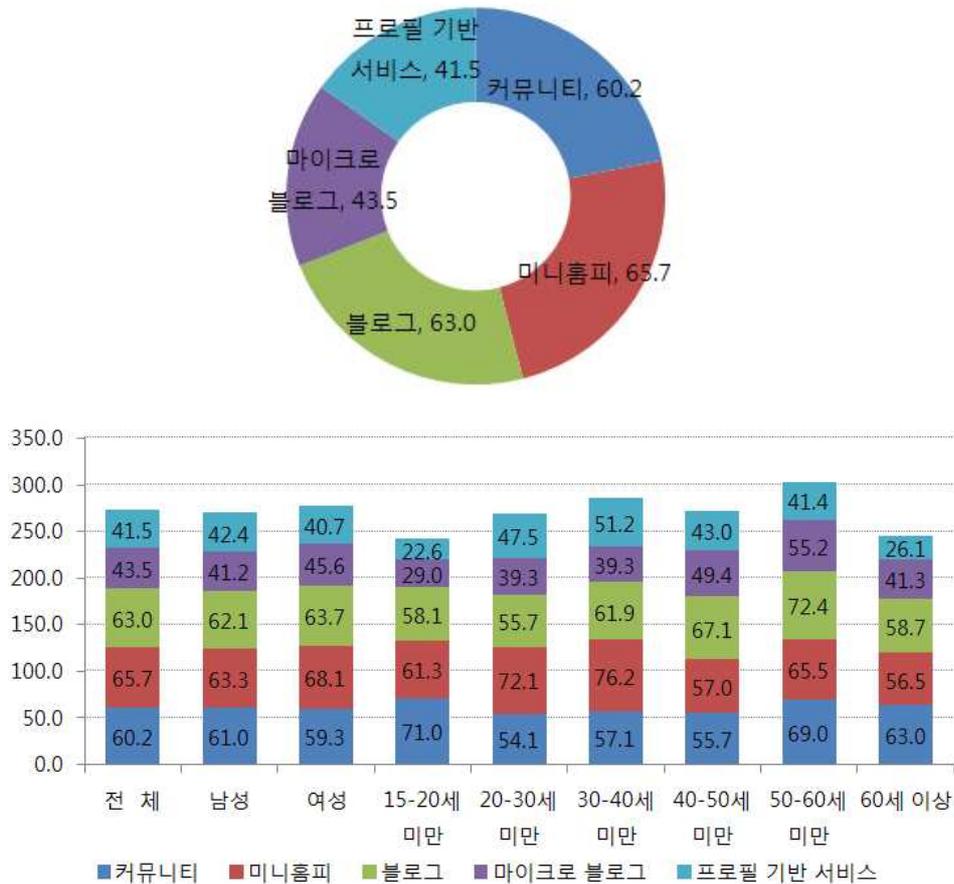
[그림 8-69] 스마트패드 이용 SNS 이용경험



2. 스마트패드를 통해 이용해 본 소셜 네트워크 서비스

스마트패드를 통해 이용해 본 소셜 네트워크 서비스를 질문한 결과 ‘미니홈피’가 65.7%로 가장 많았고, ‘블로그’가 63.0%, ‘커뮤니티’가 60.2% 등의 순으로 나타났다. 전반적으로 여성의 이용 경험이 높으며 연령별로는 50대의 이용 경험이 높게 나타났다.

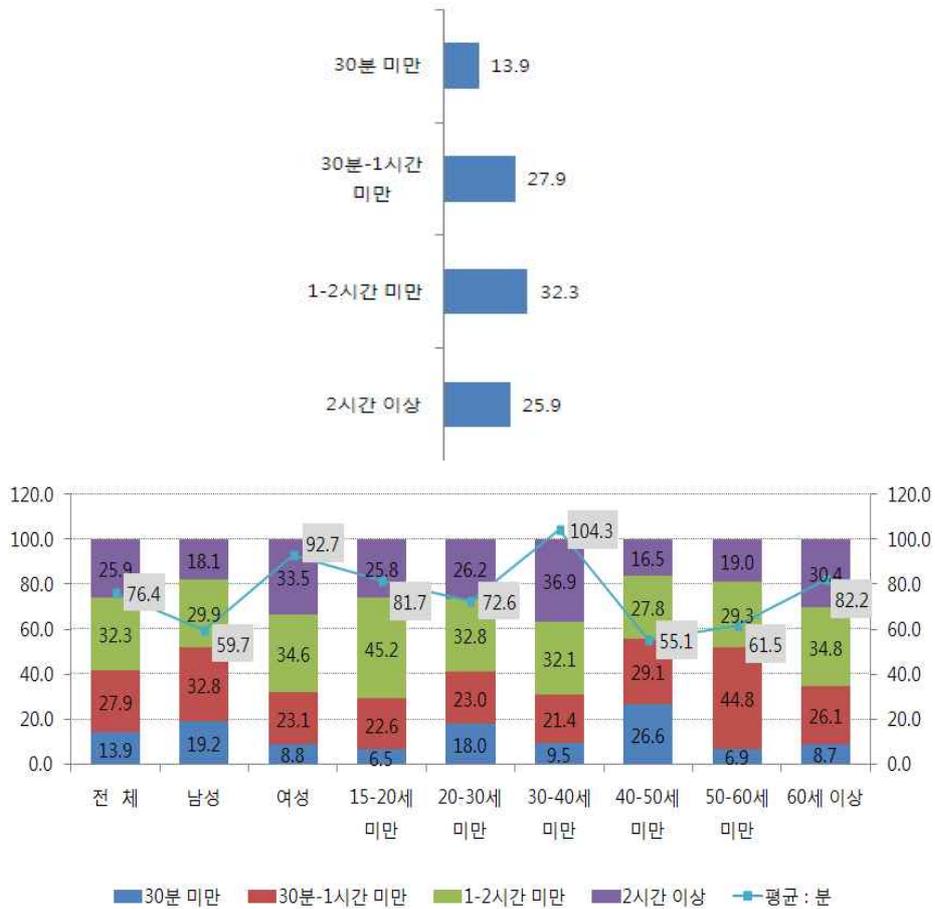
[그림 8-70] 스마트패드 이용 SNS 이용경험



3. 스마트패드를 통해 SNS 이용시간

스마트패드를 통해 하루에 SNS를 이용하는 시간은 전체 평균 76.4분인 것으로 나타났다. 여성은 92.7분으로 남성 59.7분 보다 다소 높은 수치를 보여주고 있으며, 30대가 104.3분으로 가장 활발하게 SNS를 사용하는 것으로 조사되었다.

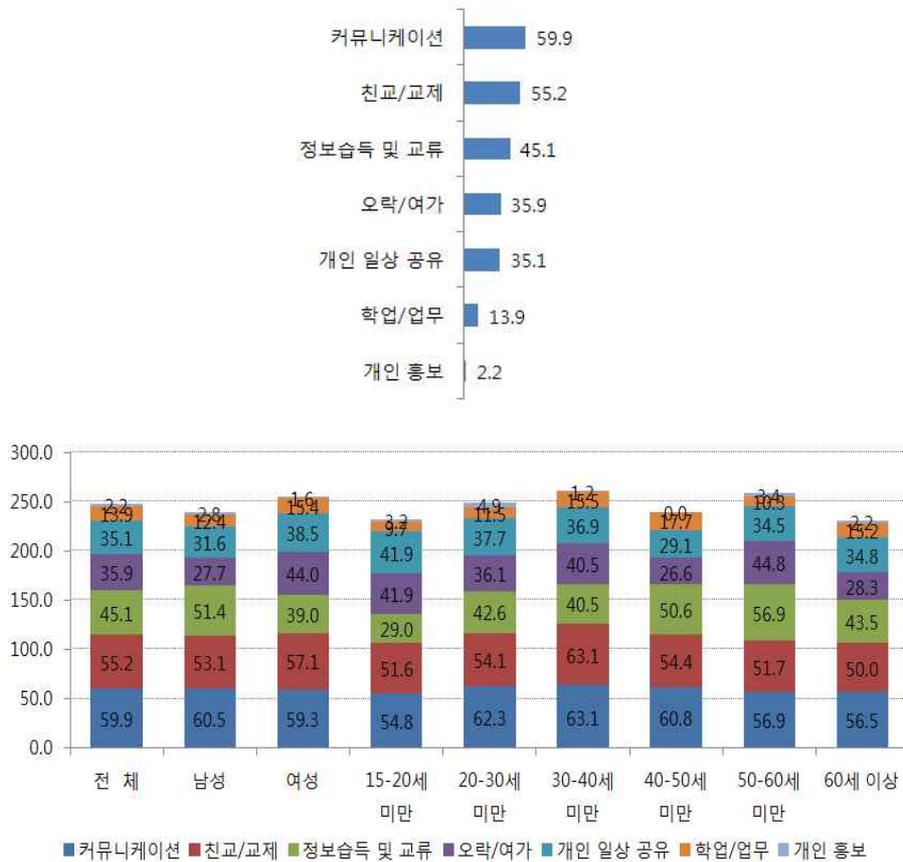
[그림 8-71] 스마트패드 이용 SNS 이용시간



4. SNS 이용목적

스마트패드를 통해 SNS를 이용하는 목적에 대해 질문한 결과, ‘커뮤니케이션’이 59.9%로 가장 많았고, ‘친교/교제’가 55.2%인 것으로 나타나 주로 의사소통 및 인간 관계를 위해 사용하는 것으로 파악되었다. 전반적으로 여성이 남성보다 활용 목적이 많은 것으로 조사되었다.

[그림 8-72] SNS 이용목적



5. 모바일 메신저 사용

모바일 메신저의 사용 여부에 대해 질문한 결과 이용 경험이 있는 사람은 90.3%로 나타났다. 10대의 사용 경험이 가장 높고 연령이 높은 50~60대의 경험이 낮게 나타나며 남성보다는 여성이 더욱 활발하게 사용하는 것으로 조사되었다.

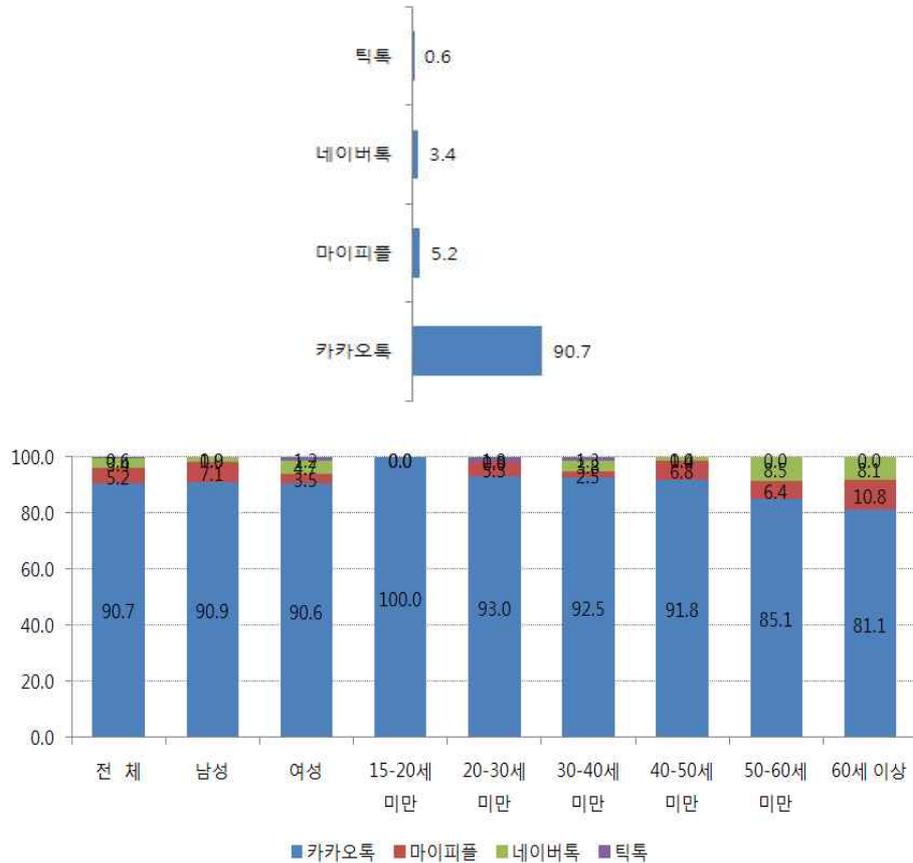
[그림 8-73] 모바일 메신저 사용



6. 사용하는 모바일 메신저

현재 주로 사용하는 모바일 메신저를 질문한 결과 ‘카카오톡’이 90.7%, ‘마이피플’이 5.2% 등의 순으로 나타났다. 연령층이 낮을 수록 카카오톡의 사용 비율이 절대적으로 높게 나타나며 연령이 높을 수록 마이피플, 네이버톡의 비율이 늘어나는 경향을 보였다.

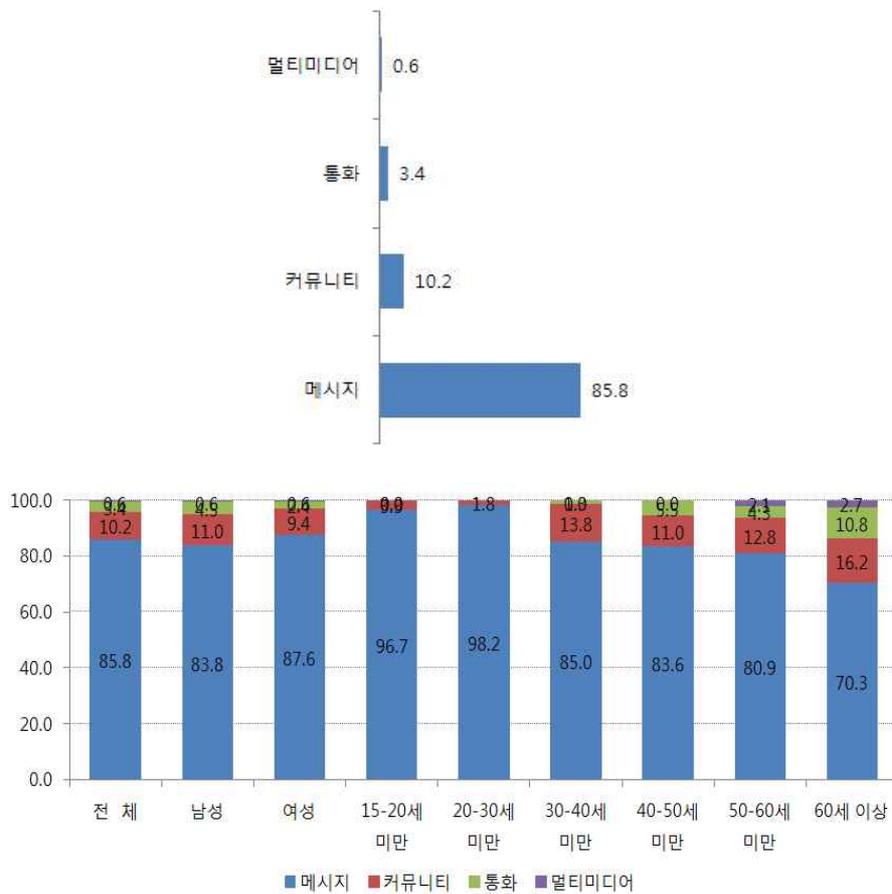
[그림 8-74] 사용하는 모바일 메신저



8. 모바일 메신저 주로 사용하는 기능

모바일 메신저에서 주로 사용하는 기능은 ‘메시지’가 85.8%로 가장 높게 나타났으며, ‘커뮤니티’가 10.2% 등으로 나타났다. 연령대가 높아지면서 메시지 사용에 대한 비중이 줄어들면서 커뮤니티 활용에 대한 비중이 높아지는 경향을 보였다.

[그림 8-76] 모바일 메신저 주로 사용하는 기능



9. 모바일 메신저 추가 요망 기능

향후 모바일 메신저에 추가되었으면 하는 기능을 질문한 결과 ‘속도 개선’이 9.3%로 가장 높게 나타났으며, ‘영상통화’가 8.3%, ‘무료통화’가 6.8% 순으로 파악되었다. 동작 속도 및 통화 기능과 관련한 기능 개선이 필요할 것으로 판단된다.

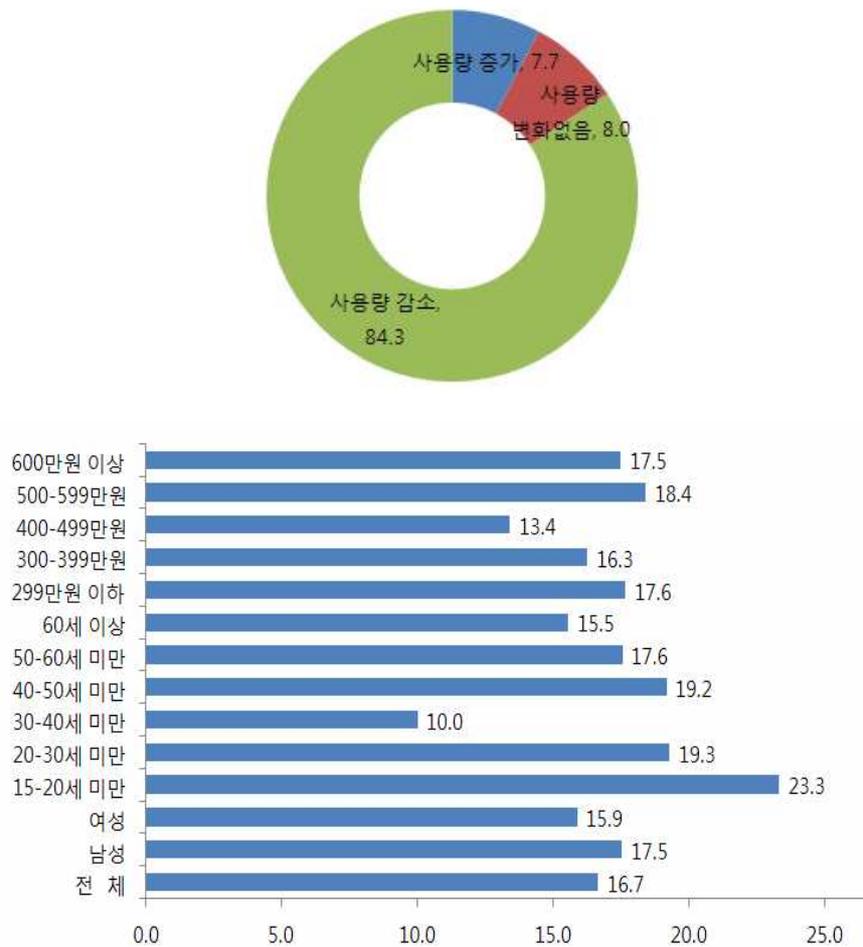
[그림 8-77] 모바일 메신저 추가 요망 기능



10. 일반 문자메시지 사용량 변화

모바일 메신저 사용 후 일반 문자메시지 사용량의 변화 정도를 질문한 결과, 사용량이 감소했다는 응답이 84.3%로 높은 응답치를 보였다. 30대의 사용량 감소 폭이 가장 높게 나타났으며 남성보다 여성의 사용량 감소 폭이 크게 나타났다.

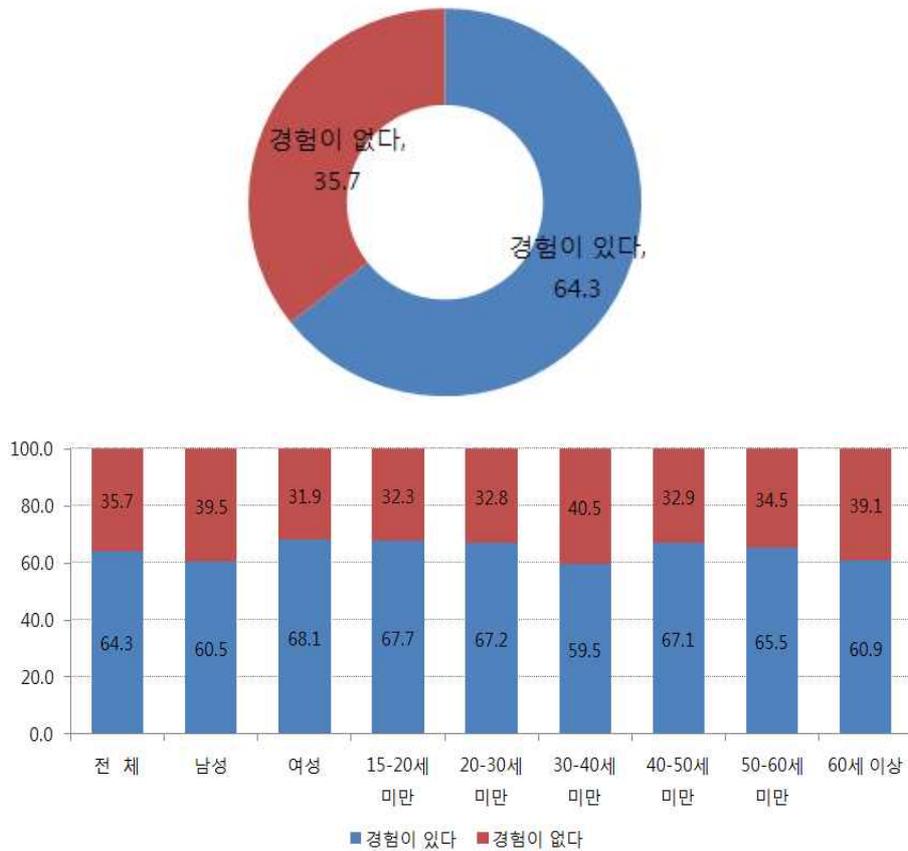
[그림 8-78] 일반 문자메시지 사용량 변화



11. 스마트패드 인터넷전화 이용 경험

스마트패드를 이용하여 인터넷전화를 이용해 본 경험이 있는지 묻는 질문에 64.3%가 경험이 있다고 응답하였다. 남성보다는 여성이 이용 경험이 높았고, 30대의 이용 경험이 다른 연령대에 비해 가장 낮은 것으로 나타났다.

[그림 8-79] 스마트패드 인터넷전화 이용 경험



12. 인터넷전화 이용 방식

스마트패드를 이용하여 인터넷전화를 이용하는 방식에 대해 질문한 결과 ‘무선랜’이 61.5%로 가장 높았고, ‘이동통신망’이 31.2%인 것으로 나타났다. 무선랜 사용은 남성보다 여성이 소폭 높은 것으로 파악되었고, 연령대가 높아지면서 와이브로 사용자가 많아지는 경향을 보였다.

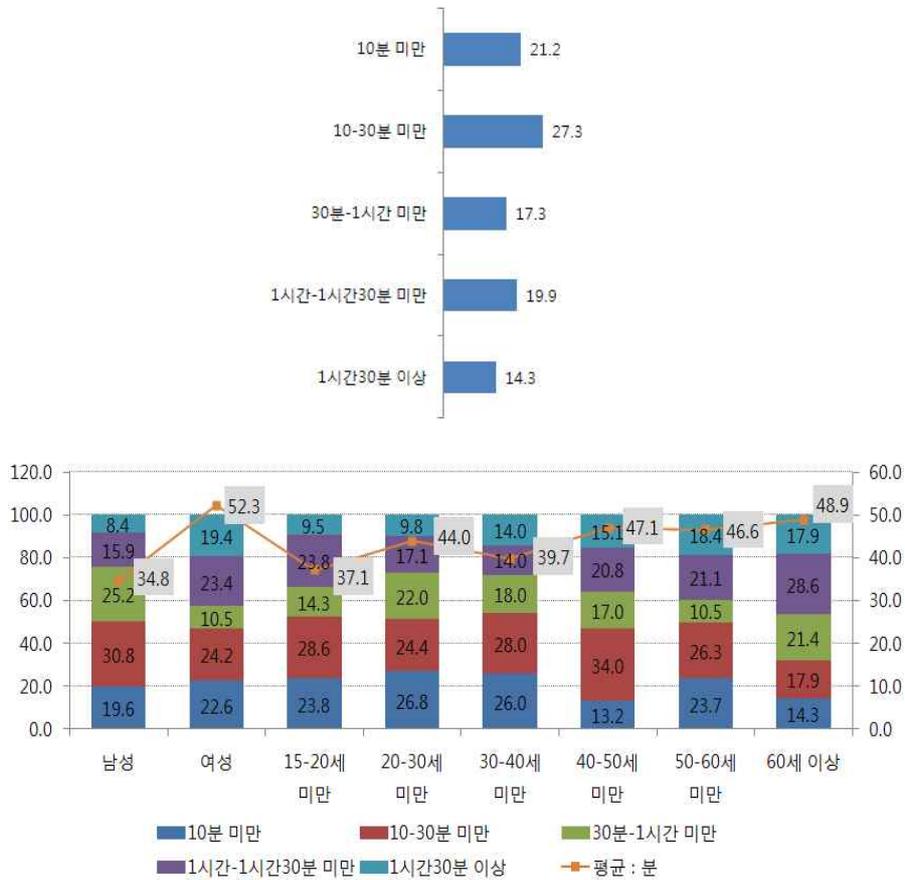
[그림 8-80] 인터넷전화 이용 방식



13. 인터넷전화 이용시간

스마트패드를 통해 하루 평균 인터넷전화를 이용하는 시간을 파악한 결과 하루 평균 44.2분인 것으로 조사되었다. 여성이 52.3분으로 남성보다 다소 높은 수치를 보여주고 있으며, 연령대가 높을 수록 인터넷전화 이용 정도가 소폭 상승하는 것으로 파악되었다.

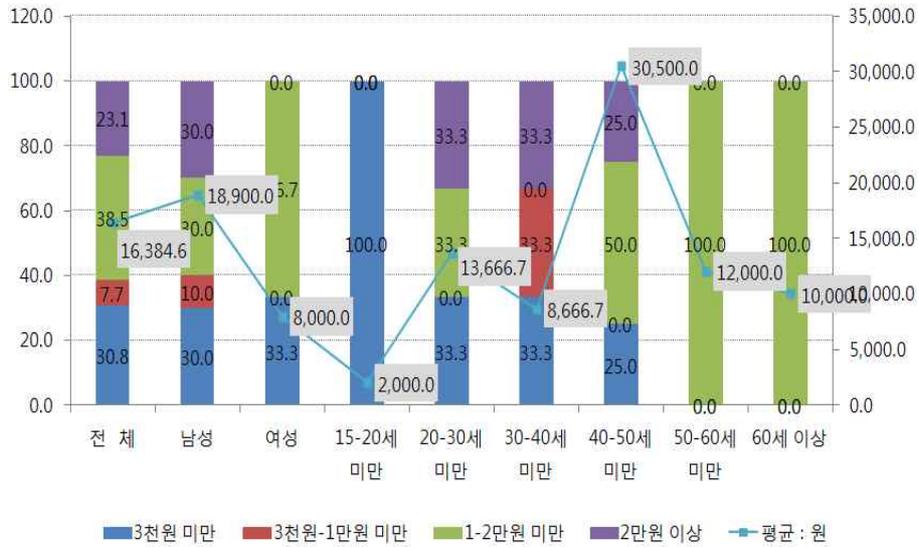
[그림 8-81] 인터넷전화 이용시간



14. 인터넷전화 사용하면서 지불한 금액

스마트패드를 통해 인터넷전화를 사용하면서 요금을 지불한 경험이 있는 비율은 94.4%로 대다수가 유경험자로 파악되었다. 지불 비용은 전체 평균 1만 6천원 정도로 나타났으며, 40대가 가장 높은 금액을 지불하는 것으로 파악되었다. 소득 수준이 올라갈수록 지불 비용도 높아지는 경향을 보였다.

[그림 8-82] 인터넷전화 사용하면서 지불한 금액

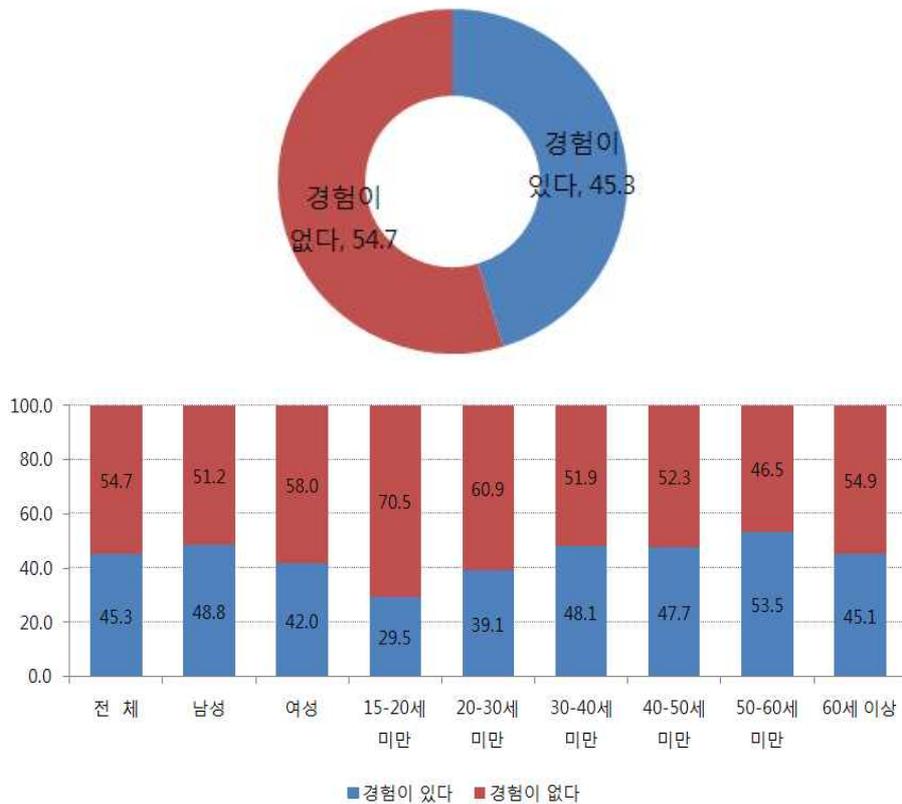


제 7 절 모바일 쇼핑 현황

1. 모바일 쇼핑 경험

스마트패드를 이용 모바일 쇼핑 유경험자 비율은 54.7%로 절반 수준인 것으로 나타났다. 여성보다는 남성이 소폭 높은 경험을 가지고 있으며 연령대 및 소득이 높아질수록 쇼핑경험치가 상승하는 경향을 보였다.

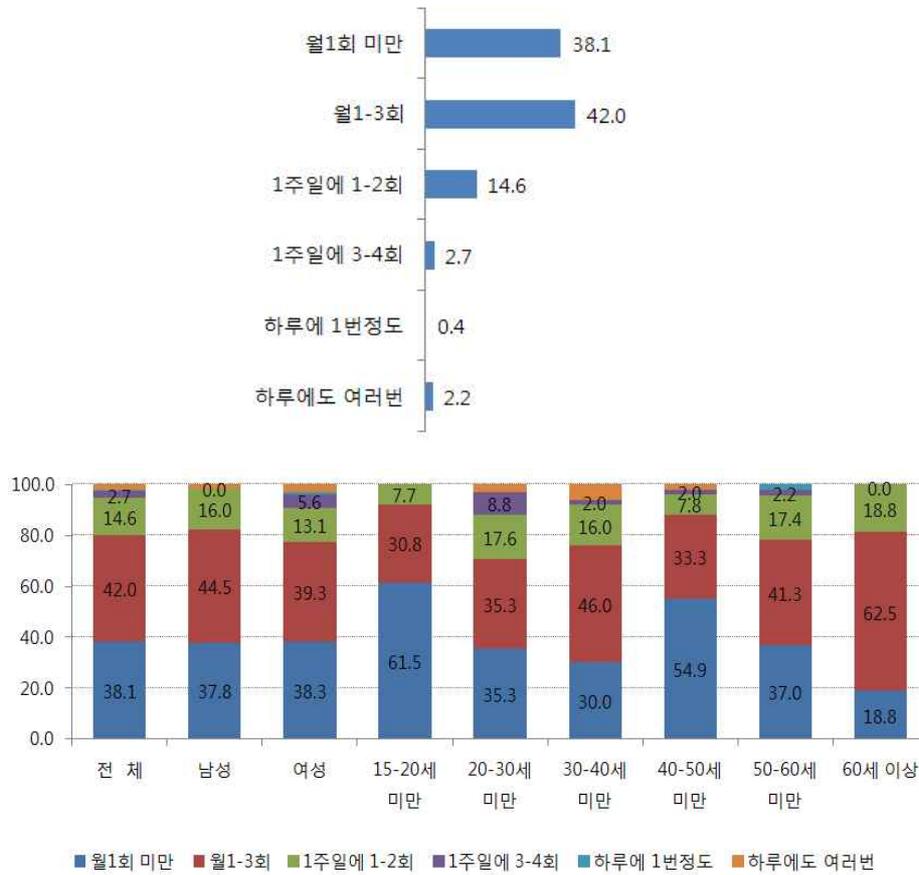
[그림 8-83] 모바일 쇼핑 경험



2. 모바일 쇼핑 빈도

스마트패드를 이용하여 모바일 쇼핑을 하는 빈도는 월1~3회가 42.0%로 가장 높게 나타났다. 20~40대 청장년층의 쇼핑 빈도가 상대적으로 높고, 10대의 쇼핑 빈도가 가장 낮은 것으로 조사되었다.

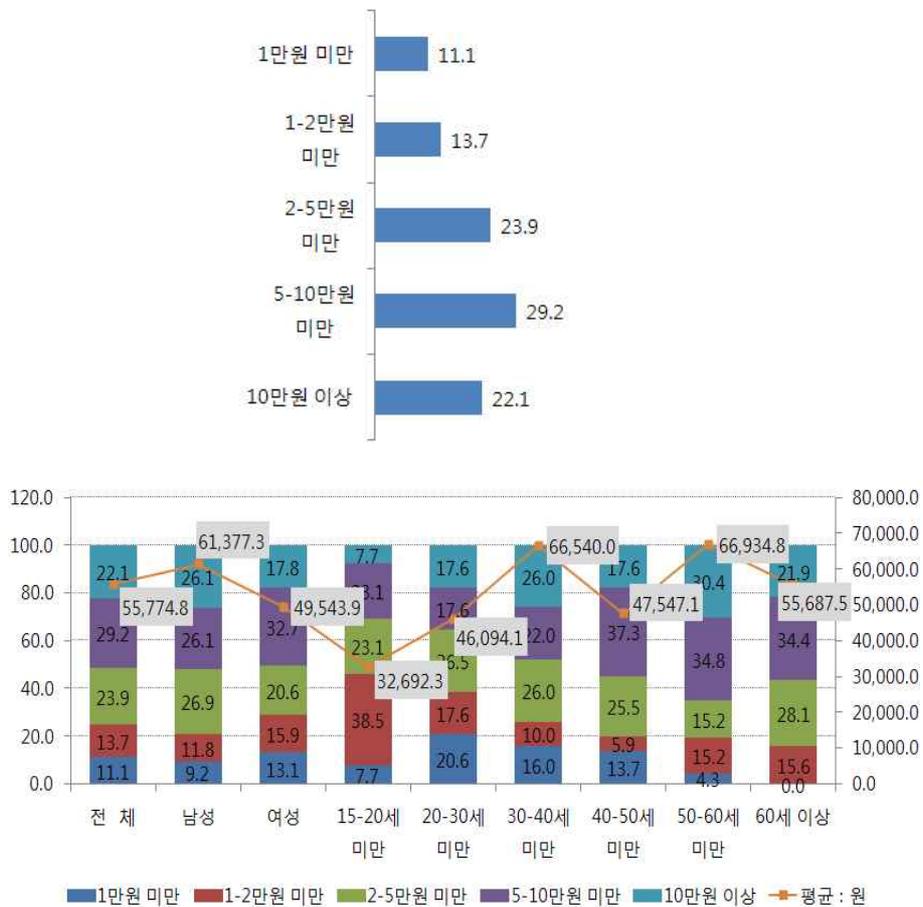
[그림 8-84] 모바일 쇼핑 빈도



3. 모바일 쇼핑 금액

스마트패드를 이용하여 한 달에 모바일 쇼핑을 하는 금액을 조사한 결과 전체 평균 5만 5천원 수준인 것으로 나타났다. 여성보다는 남성이 다소 많은 금액을 지출하며, 30대와, 50대의 지출 금액이 다른 연령대에 비해 낮게 나타났다.

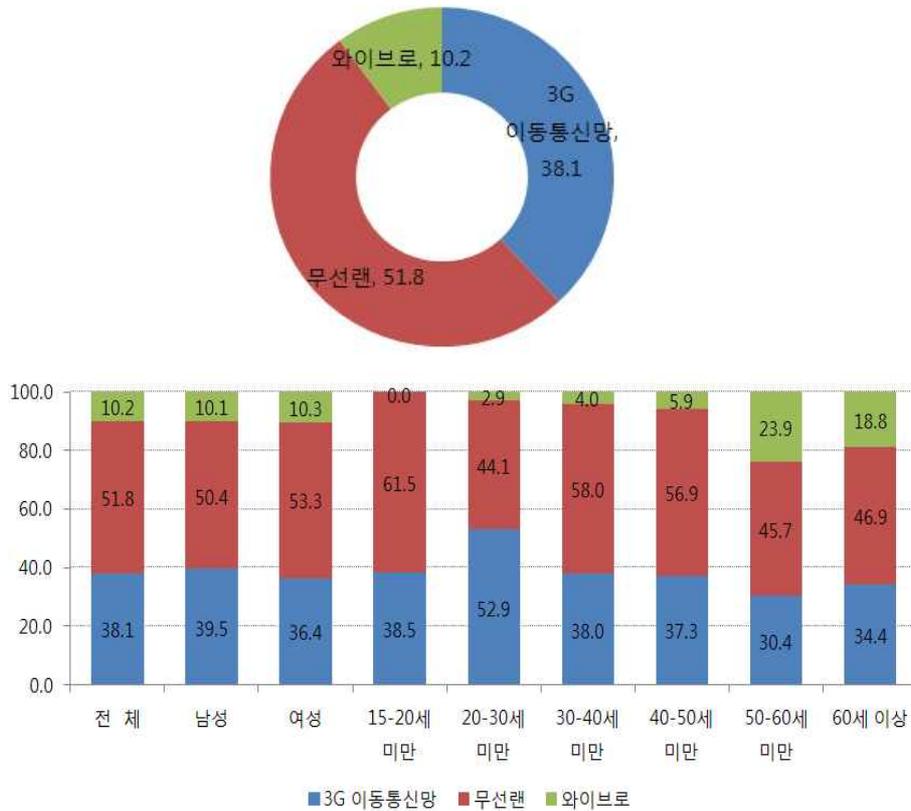
[그림 8-85] 모바일 쇼핑 금액



4. 쇼핑을 위해 주로 접속하는 방식

스마트패드를 통해 쇼핑을 할 때 주로 접속하는 방식은 ‘무선랜’이 51.8%로 가장 높게 나타났으며 3G 이동통신망이 38.1% 수준으로 파악되었다. 연령이 높을 수록 와이브로 빈도가 높아지며 10대의 경우 무선랜을 통한 접속이 가장 높은 것으로 조사되었다.

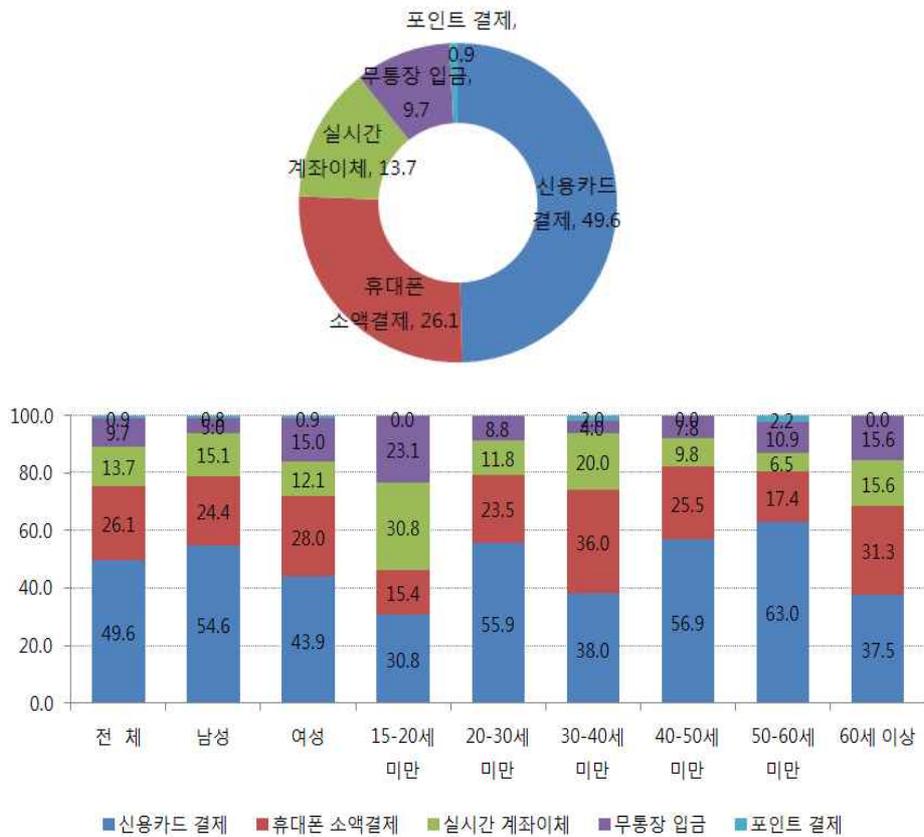
[그림 8-86] 쇼핑을 위해 주로 접속하는 방식



5. 쇼핑 결제 방식

스마트팩드를 통해 쇼핑할 때 주로 사용하는 결제 방식은 ‘신용카드 결제’가 49.6%로 가장 높게 나타났으며 ‘휴대폰 소액결제’가 26.1% 수준인 것으로 나타났다. 남성이 여성보다 신용카드 결제를 선호하며, 신용카드 이용이 어려운 10대의 경우 무통장 입금이나 실시간 계좌이체 서비스를 많이 이용하는 것으로 나타났다.

[그림 8-87] 쇼핑 결제 방식



6. 쇼핑시 주로 구매하는 품목

스마트패드로 쇼핑할 때 주로 구매하는 품목에는 ‘의류/신발/악세서리’가 32.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘영화/공연 등 예매’, ‘쿠폰’이 각각 17.7%로 조사되었다. 10대의 경우 의류/신발/액세서리를 많이 구입하고, 30~40대의 경우 쿠폰을 구매하는 비율이 높게 나타났다.

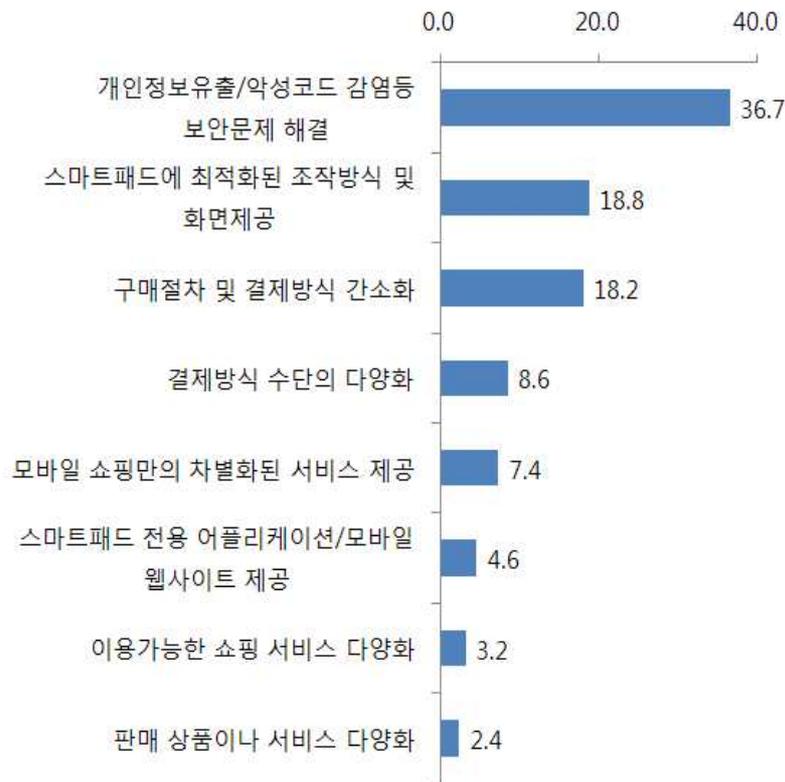
[그림 8-88] 쇼핑시 주로 구매하는 품목



7. 모바일 쇼핑 활성화 위해 필요한 것

스마트패드를 이용한 모바일 쇼핑을 활성화시키기 위해 가장 필요한 것은 ‘개인 정보유출/악성코드 감염등 보안문제 해결’이 36.7%로 가장 높게 나타났다. ‘스마트 패드에 최적화된 조작방식 및 화면제공’이 18.8%, ‘구매절차 및 결제방식 간소화’가 18.2% 수준으로 조사되었다. 보안 문제와 구매 및 결제를 위한 유저 인터페이스의 개선이 필요할 것으로 판단된다.

[그림 8-89] 모바일 쇼핑 활성화 위해 필요한 것

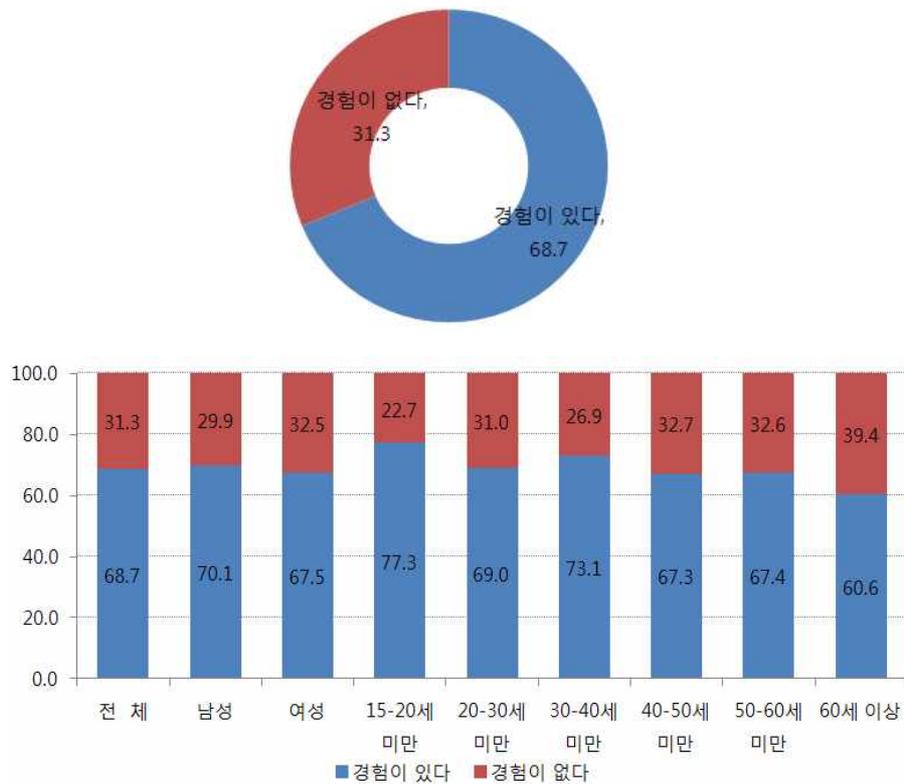


제 8 절 스마트패드 광고 이용

1. 광고 접한 경험

스마트패드를 통해 광고를 접한 경험이 있는 응답자는 68.7%로 나타났으며 여성 보다는 남성이 광고 접촉 경험이 높은 것으로 나타났다. 비교적 젊을수록 광고를 접한 경험도 높아지는 경향을 보였다.

[그림 8-90] 광고 접한 경험



2. 접해본 스마트패드 광고 유형

접해본 스마트패드의 광고 유형으로는 ‘배너 광고’가 78.7%로 가장 많았고, ‘검색 광고’가 46.6%, ‘팝업 광고’가 38.5% 등의 순으로 조사되었다. 10대가 가장 다양하게 스마트패드 광고를 접하고 있는 것으로 파악되었다.

[그림 8-91] 접해본 스마트패드 광고 유형



3. 클릭 경험 있는 스마트패드 광고

접해본 광고 중 클릭해서 확인한 경험이 있는 광고는 ‘배너 광고’가 49.6%로 절반 가량을 차지하는 것으로 나타났으며 검색 광고가 12.8%, 쿠폰 광고가 10.2% 등으로 나타났다. 배너 광고가 현실적으로 클릭율이 높은 것으로 파악되었다.

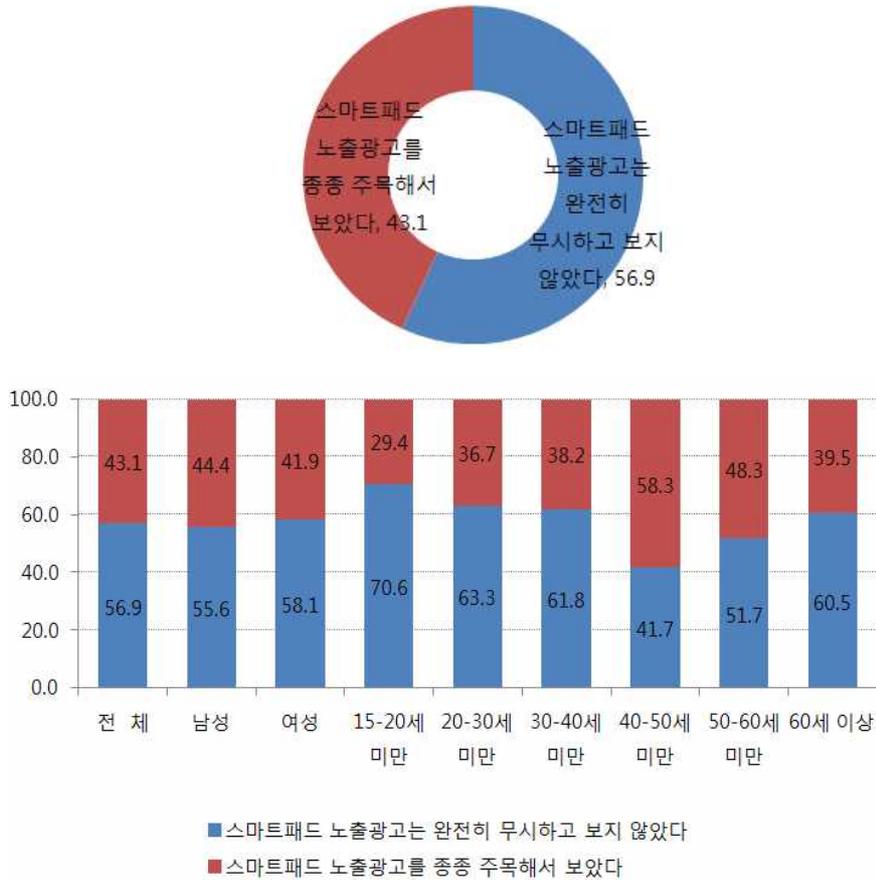
[그림 8-92] 클릭 경험 있는 스마트패드 광고



4. 노출 광고를 주목해서 본 경험

스마트패드에서 노출되는 광고를 주목해서 본 경험이 있는 사람은 43.1%로 비교적 높은 수준인 것으로 나타났다. 40대의 경험 정도가 가장 높고 젊은 층은 상대적으로 주목해서 보지 않는 것으로 나타났다. 여성보다는 남성이 주목해서 본 경험이 높은 것으로 조사되었다.

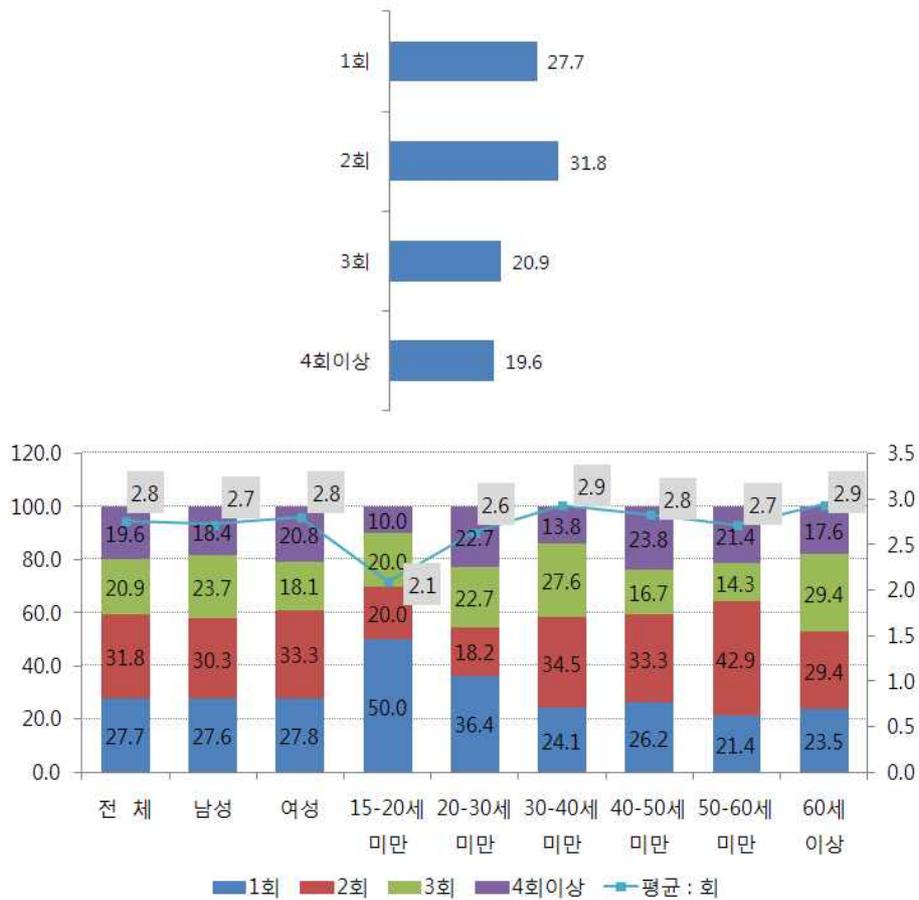
[그림 8-93] 노출 광고를 주목해서 본 경험



5. 노출 광고를 주목해서 본 횟수

스마트패드에서 노출되는 광고를 주목해서 본 횟수를 질문한 결과 2회가 31.8%로 가장 높게 나타났다. 전체 평균 횟수는 2.8회이며 연령대가 높아질수록 광고 주목해서 본 횟수도 늘어나는 경향을 보였다.

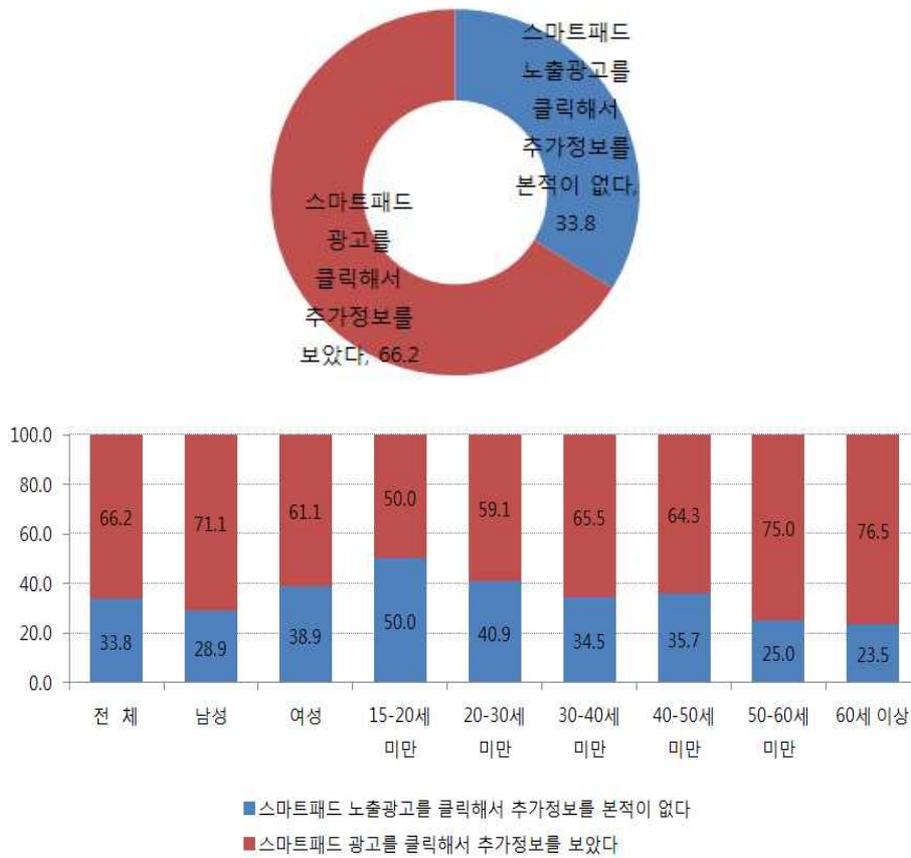
[그림 8-94] 노출 광고를 주목해서 본 횟수



6. 노출 광고 클릭 경험

스마트패드에서 노출되는 광고를 클릭하여 추가 정보를 본 적이 있는 경험자는 66.2%로 비교적 높게 나타났다. 연령이 어릴 수록 노출광고 클릭 경험이 낮아지며 여성보다는 남성이 더 많이 클릭하는 것으로 파악되었다.

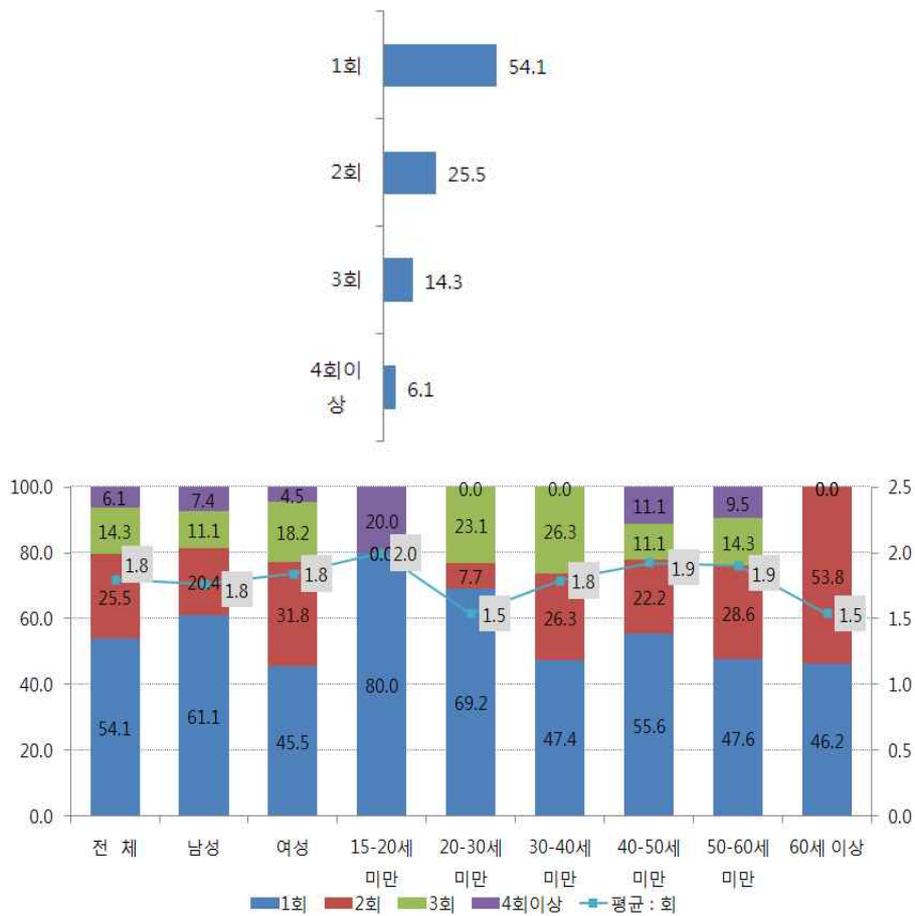
[그림 8-95] 노출 광고 클릭 경험



7. 클릭 후 추가정보를 본 횟수

스마트패드 노출 광고를 본 경험이 있는 사람들 중, 클릭해서 추가정보를 본 횟수는 '1회'가 54.1%로 가장 높게 나타났다. 전체 평균은 1.8회이며 10대가 2.0회로 가장 높고 전반적으로 1.5회~2회 사이로 추가정보를 본 것으로 나타났다.

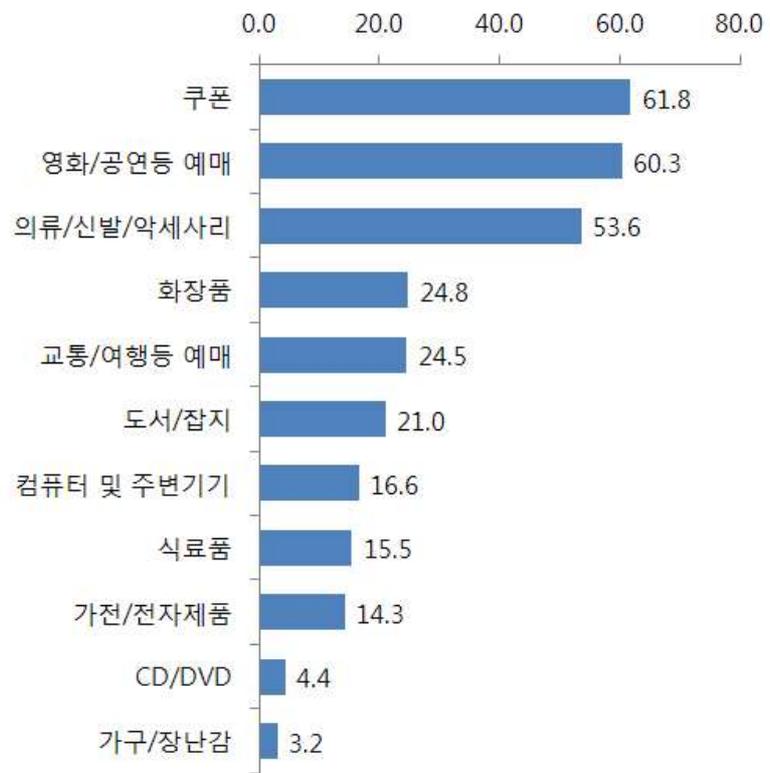
[그림 8-96] 클릭 후 추가정보를 본 횟수



8. 노출 광고 중 호감가는 분야

스마트패드 노출 광고들 중 호감가는 분야는 ‘쿠폰’이 61.8%로 가장 높게 나타났다. ‘영화/공연 등 예매’가 60.3%, 의류/신발/액세서리가 53.6% 순으로 나타났다. 소득이 높아질수록 쿠폰에 대한 호감은 떨어지는 경향이 있는 것으로 파악된다.

[그림 8-97] 노출 광고 중 호감가는 분야

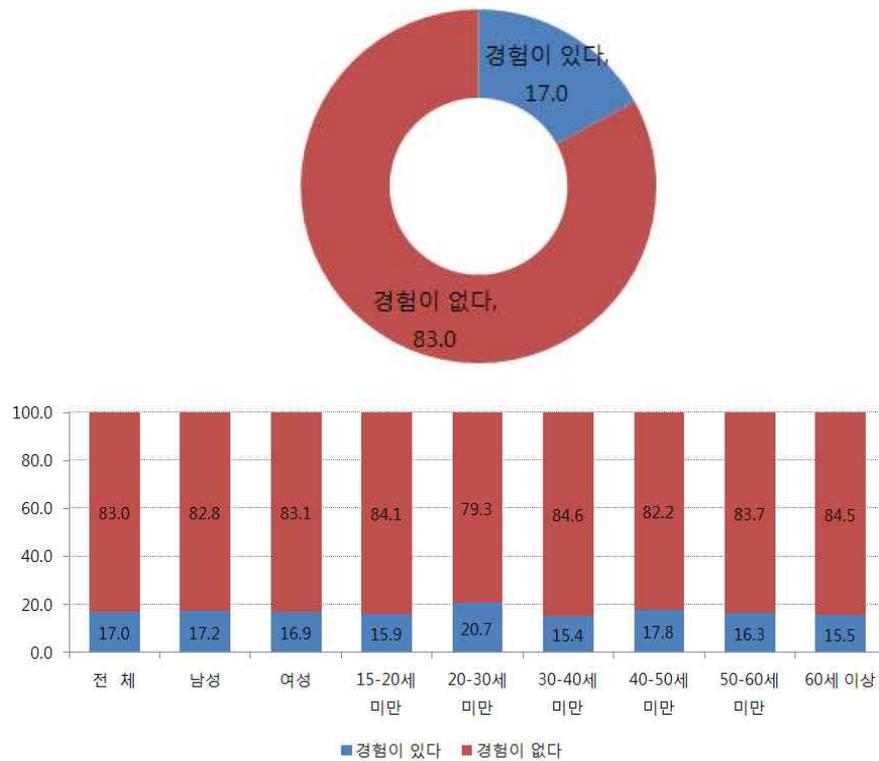


제 9 절 스마트패드 제품 서비스

1. 스마트패드 A/S 경험

스마트패드가 고장이 나서 A/S를 받은 경험이 있는지 여부를 질문한 결과, 경험이 없는 사람이 83.0% 수준으로 조사되었다. 20대가 A/S경험이 가장 많으며 여성보다는 남성이 경험이 많은 것으로 파악된다.

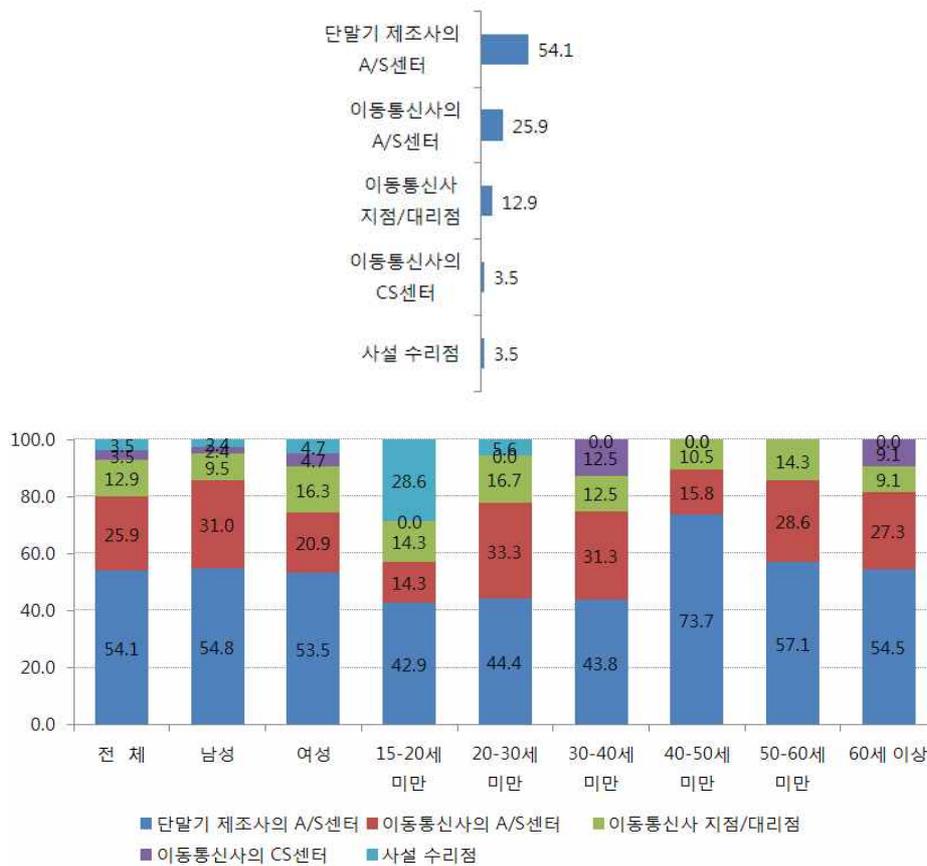
[그림 8-98] 스마트패드 A/S 경험



2. A/S를 받은 경로

A/S를 받은 사람들을 대상으로 A/S경로에 대해 질문한 결과, ‘단말기 제조사의 A/S센터’가 54.1%로 가장 높게 나타났으며 ‘이동통신사의 A/S센터’가 25.9% 수준으로 나타났다. 연령대가 낮을 수록 사설 수리점에 맡기는 사례가 많고, 연령대가 높을 수록 제조사 A/S센터에 맡기는 케이스가 많은 것으로 파악된다.

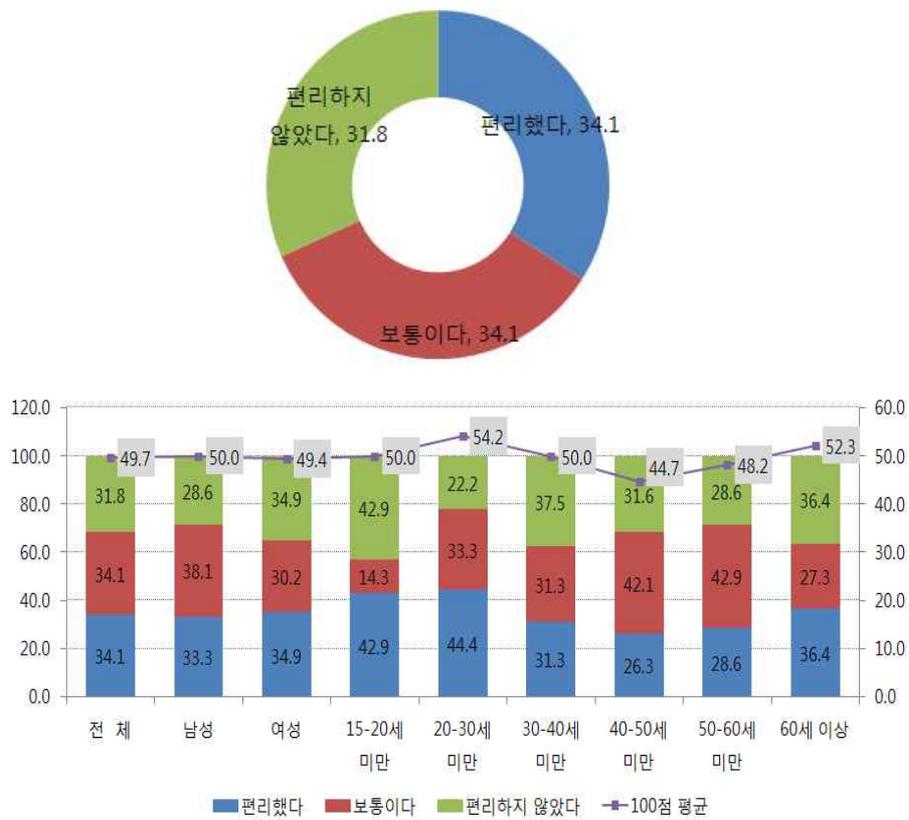
[그림 8-99] A/S를 받은 경로



3. A/S가 편리한 정도

스마트패드 A/S가 어느 정도 편리하였는지 파악한 결과, ‘편리했다’가 34.1%, ‘편리하지 않았다’가 31.8%인 것으로 나타났다. 전체 평균은 49.7점으로 보통보다 약간 낮은 수준을 보여주었으며 40대가 44.7%로 가장 낮은 만족을 보였다.

[그림 8-100] A/S가 편리한 정도



4. 스마트패드 A/S시 편리 정도

스마트패드 A/S시에 느꼈던 불편한 항목 중에서 ‘A/S진행, A/S안내 부족’이 56.5점으로 가장 편리했던 것으로 조사되었으며 ‘무상수리 또는 새 단말기 교체 어려움’이 45.9점으로 가장 불편했던 것으로 나타났다. 각 항목의 편리 정도가 50점 대 전후를 맴돌고 있어 전반적인 편리 수준은 보통 수준으로 파악된다.

[그림 8-101] 스마트패드 A/S시 편리 정도

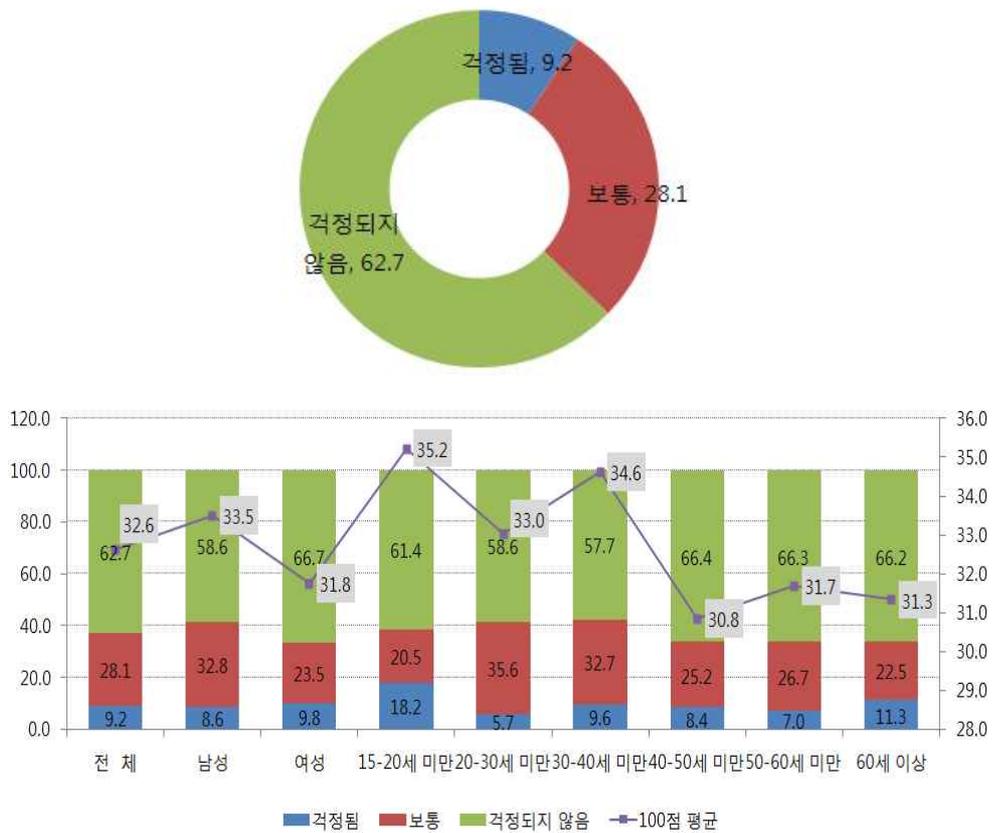


제 10 절 스마트패드 보안

1. 스마트패드 보안 걱정 정도

스마트패드 보안에 대해 어느 정도 걱정하고 있는지 질문한 결과, ‘걱정되지 않음’이 62.7%인 것으로 나타났다. 전체 평균은 32.6점으로 걱정 수준은 그다지 높지 않은 것으로 조사되었고, 남녀, 연령별 모두 30점대의 수치를 보이고 있다.

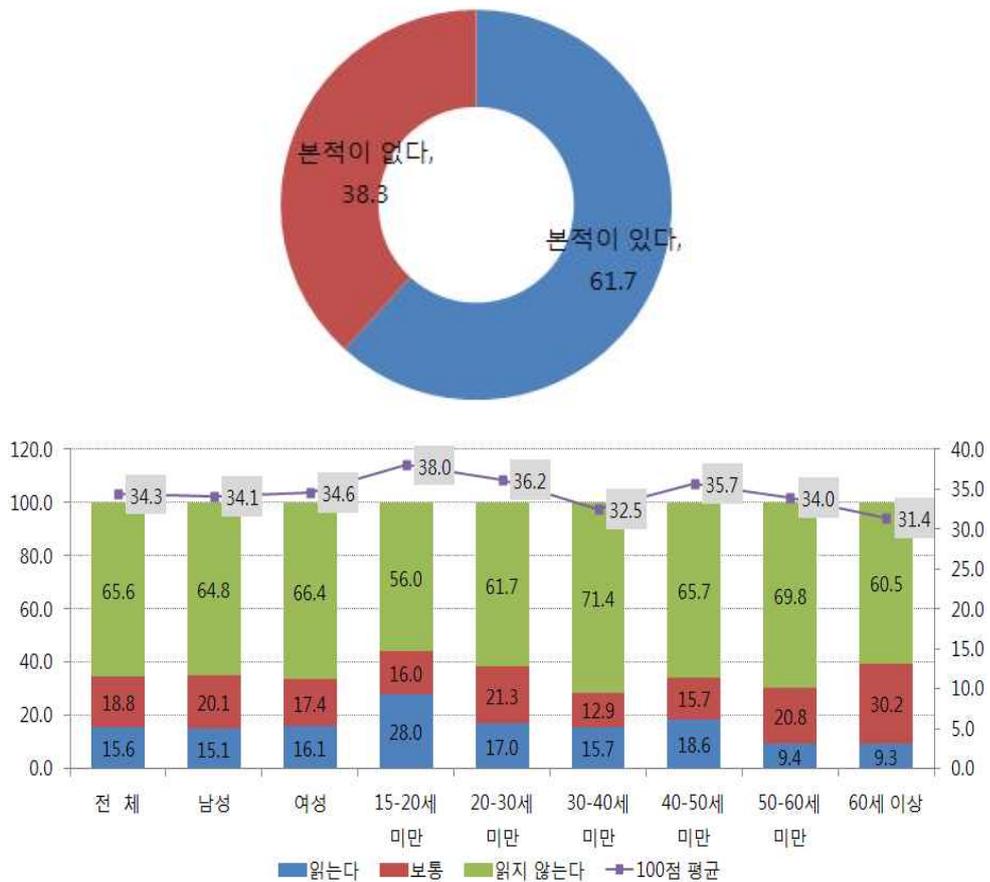
[그림 8-102] 스마트패드 보안 걱정 정도



2. 개인정보 취급방침 안내 인지 여부 및 안내 인지 정도

모바일 어플리케이션 다운로드 시 개인정보 취급방법에 대한 안내를 본 적이 있는지 여부를 질문한 결과, 본 적이 있는 사람이 61.7%로 비교적 높게 나타났다. 연령이 낮을수록 개인정보 취급방침을 더 많이 읽는 경향이 파악되었다.

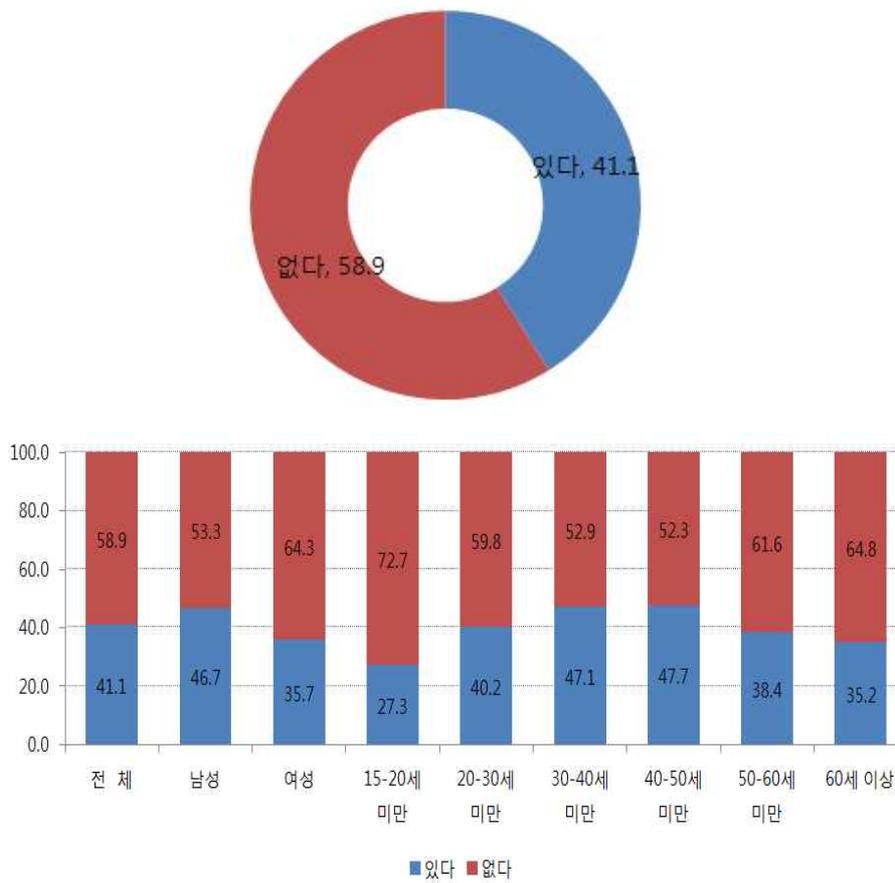
[그림 8-103] 개인정보 취급방침 안내 인지 여부 및 안내 인지 정도



3. LBS 이용 경험

스마트패드를 이용한 LBS 이용 경험을 질문한 결과, 41.1%가 경험이 있다고 응답하였다. 남성이 여성보다 이용 경험이 다소 높고, 30~40대가 다른 연령층에 비해 경험이 높은 것으로 파악된다.

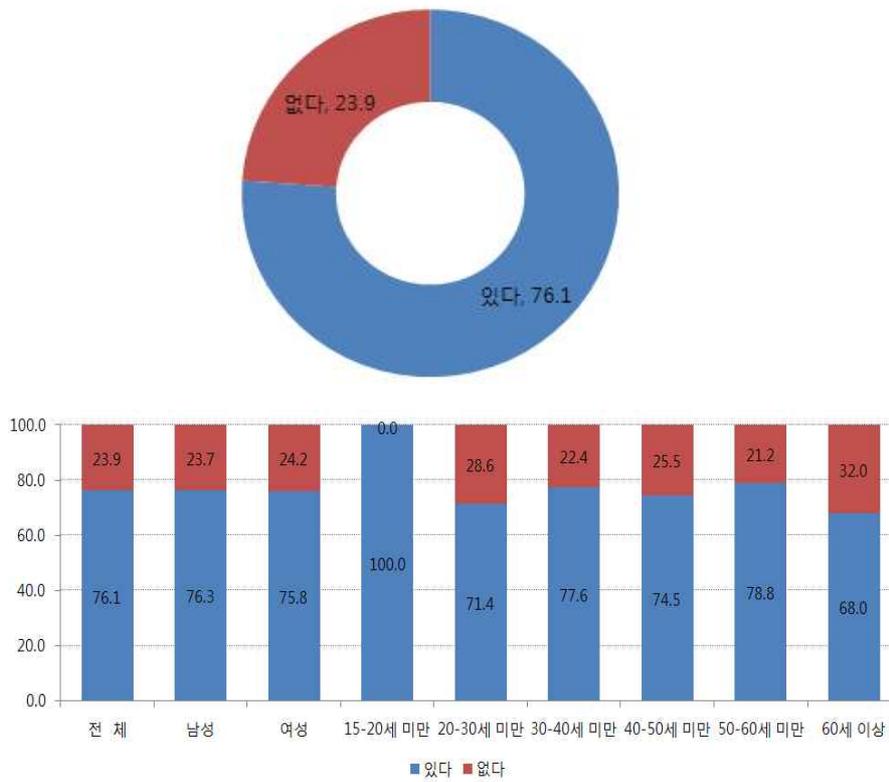
[그림 8-104] LBS 이용 경험



4. 위치정보 수집안내 경험

LBS 이용자들 중 위치정보 수집 안내를 받은 경험 여부를 묻는 질문에 76.1%가 경험이 있다고 응답하였다. 남성이 여성보다 소폭 경험치가 높으나 큰 차이는 보이지 않고, 10대의 경험치가 다른 연령대에 비해 상대적으로 높게 나타났다.

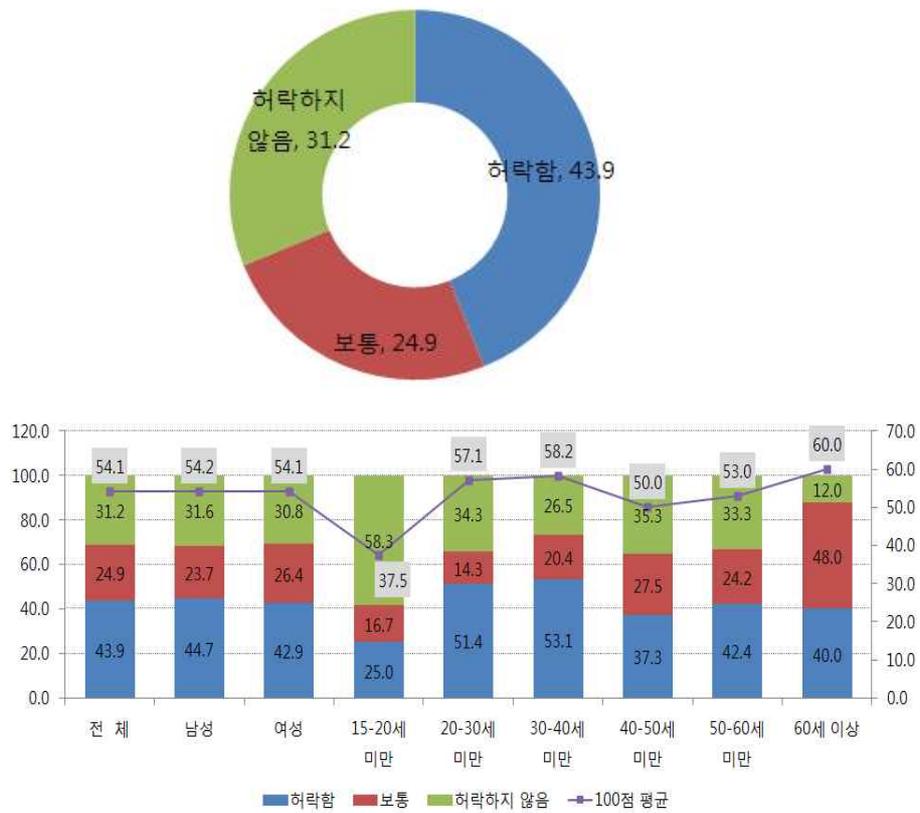
[그림 8-105] 위치정보 수집안내 경험



5. 위치정보 수집 허락 정도

LBS 이용 시 위치정보 수집에 대해 허락하는 정도를 질문한 결과, 전체 평균 54.1 점으로 보통 수준으로 허락하고 있는 것으로 파악되었다. 10대의 허락 정도가 가장 낮고 연령대가 높아질수록 허락 정도가 높아지는 경향을 보였다.

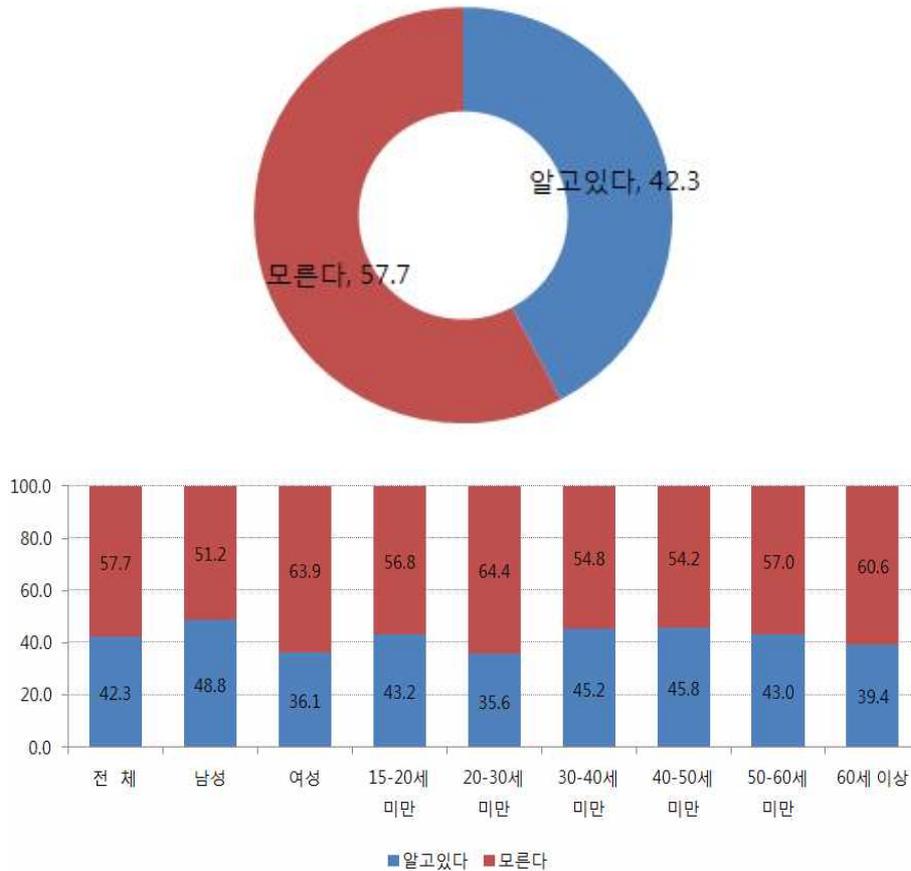
[그림 8-106] 위치정보 수집 허락 정도



6. 개인정보 공개범위 설정 여부 인지

소셜 네트워크 상에서 개인정보의 공개 범위를 선택적으로 설정할 수 있다는 점을 알고 있는지 여부를 확인한 결과, 57.7%가 모른다고 응답하여 인지도는 절반 수준인 것으로 나타남. 연령이 높을수록 인지도가 낮으며 여성보다는 남성의 인지도가 높게 나타남.

[그림 8-107] 개인정보 공개범위 설정 여부 인지



7. 스마트패드 보안문제 활동

스마트패드의 보안문제에 대해 활동하고 있는 것에는 어떠한 것이 있는지 확인한 결과, ‘의심스러운 어플리케이션은 다운로드하지 않음’이 66.5%로 가장 높고, ‘의심스러운 메일 및 메시지 삭제’가 59.9% 등으로 나타났다. 심리적으로 의심이 드는 어플리케이션이나 메시지는 확인하지 않는 방식으로 보안문제에 대해 대처하고 있는 것으로 나타났다.

[그림 8-108] 스마트패드 보안문제 활동



참 고 문 헌

국내 문헌

- CCTV 저널 (2010), 『차량용 블랙박스 시장 동향』
- e-paper forum (2010), 『전자책(e-book) 그리고 이페이퍼산업의 오늘과 내일』
- IBM 유비쿼터스 컴퓨팅 연구소 (2008), 『u-Health 사업 전략과 비즈니스 모델』
- KT 경제연구소 (2010), 『글로벌 Leading Telco들의 서비스 플랫폼 전략 및 시사점』
- KT 경제연구소 (2010), 『의료소비자 중심의 u-Health 2.0 서비스 동향과 시사점』
- KT경제경영연구소 (2011), 『스마트TV 플랫폼과 콘텐츠 이슈 (TTA 워크샵 발표문)』
- MK창업 (2010), 『음식점 주방 ‘CCTV로 본다』
- u-Health 산업활성화 포럼 (2009), 『2009 u-Health 산업 백서』
- 고대영, 조현승 (2011), 『u-health 서비스 이용의 결정요인과 정책적 시사점』
- 고은지 (2011), 『소셜미디어가 의료환경을 바꾼다』, LG경제연구소.
- 교육과학기술부 (2011), 『(보도자료) 인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진 전략 실행계획(안)』
- 국민일보 (2011), 『의료계도 ‘스마트 헬스케어’ 시대』
- 김덕원 (2009), 『u-Health 사업전략과 추진현황』, EVERCARE.
- 김문구 (2010), 『스마트 TV 진화방향』
- 강성욱·김재운 (2007), 『유헬스(u-Health)시대의 도래』, SERI CEO Information,
- 김승화 (2010), 『원격의료의 현황과 대응방안』
- 김영희 (2010), 『공공부문 u-Health 사업 소개』, 한국정보화진흥원.
- 김정은 (2010), 『u-Health, m-Health, e-Health 그리고 건강관리서비스』, 서울대학교.
- 김학영 (2010), 『스마트케어 개념 및 시장동향』, LG.

- 대우증권 (2010), 『삼성 신수종 사업으로의 도전: u-Health 시장』
- 대한뉴스 (2011), 『전북 군산시, 안전한 먹거리 위해 오픈조리장 CCTV 설치』
- 대한출판문화협회 (2009), 『2009 한국출판연감』
- 데이코산업연구소 (2010), 『글로벌 전자책시장 실태와 관련 산업 동향』
- 디지털 데일리 (2011), 『TV 유희대역 주파수 활용방안』
- 디지털 타임즈 (2010), 『KT, 올레 와이파이존 전국에 4만곳 설치 완료』
- 디지털 타임즈 (2010), 『지능형 영상 감시시장 '꿈틀'』
- 매일경제 (2010), 『기업 10곳 중 8곳 "모바일오피스·영상회의 당장 하고싶다"』
- 매일경제 (2010), 『스마트폰 활용 능력 따라 정보격차 심화...트위터 등 모바일 트렌드 외면하면 낙오...』
- 모바일인포 (2010), 『해외 태블릿PC 산업 동향』
- 문화체육관광부 (2008), 『2007 문화산업백서』
- 박동균 (2010), 『U-healthcare 최근 동향 및 스마트카드/RFID 활용 전략』, 가천 의과대학교.
- 박종현 (2010), 『Digital Convergence Service: Smart TV and beyond』
- 방송통신위원회 (2010), 『디지털 융합과 스마트 시대의 방송통신 정책방향』
- 방송통신위원회 (2011), 『(보도자료) 스마트폰가입자 1,000만 돌파: 스마트 시대 본격 개막』
- 방송통신위원회 (2010), 『스마트 TV의 시장효과 분석 및 정책 방향』
- 보건복지부 (2007), 『u-Healthcare 실태조사』
- 보안뉴스 (2011), 『소방방재청 전국 모든 구급차에 CCTV 설치 완료』
- 보안뉴스 (2011), 『전국 전경버스 594대에 CCTV 설치』
- 삼성경제연구소 (2007), 『u-Health,의 경제적 효과와 성장전략』, SERI Issue Paper
- 삼성경제연구원 (2007), 『유헬스의 경제적 효과와 성장전략』
- 삼성경제연구원 (2009), 『e-Book 新성장의 주역, 아마존』

- 삼성경제연구원 (2010), 『태블릿 PC의 충격과 미디어의 변화』
- 삼성경제연구원 (2011), 『헬스케어 산업의 메가트렌드와 한국의 기회』
- 산업연구원 (2011), 『산업융합촉진법 제정이 산업간·기술간 융합에 미치는 영향』
- 산은경제연구소(2009), 『e-Book의 재부상과 관련산업에 대한 영향 전망』
- 손민호 외 (2008), 『E-paper 기술동향 및 전망』
- 송태민 (2009), 『일본의 u-Health 동향』, 한국보건사회연구원, 2009년 7월호.
- 신유림 (2009), 『미국의 인터넷 건강정보 이용 현황』, 정보통신정책, 제21권 12호.
- 신재용 (2010), 『사용자 경험 기반 U-헬스케어 서비스』, 한국보훈복지의료공단.
- 아이뉴스24 (2009), 『아마존 '킨들' 사용자 70%가 40세 이상』
- 아이뉴스24 (2009), 『전자책(e-book), 30대 남성이 읽는다』
- 아이뉴스 (2010), 『IPTV 콘텐츠 비용 138%...코디마는 뭐 하나』
- 양광모 (2009), 『IT시대의 환자 정보보호』
- 언스트앤영 (2009), 『헬스케어와 테크놀로지의 결합』
- 연승준 (2010), 『Digital Convergence Maturity Model』
- 유진투자증권 (2009), 『휴대폰의 미래』
- 의협신문 (2010), 『GE-인텔, 새로운 헬스케어 합작 기업 설립』
- 이경진 (2010), 『의료분야의 전자의무기록과 기록용 단말기 응용』, 공업화학 전망, 제13권 3호.
- 이용욱·박종규 (2007), 『전자종이와 유망기술, 한국과학기술정보연구원』
- 일본 후생노동성 의정국정책의료과 의료정보추진실 (2009), 『일본의 원격진료 현황』
- 일본 후지경제 (2008), 『2008 건강관리 시스템 시장의 향후 전망』
- 장병철 (2010), 『u-Health의 발전과 미래전망』, 연세대학교.
- 정보통신산업진흥원 (2009), 『의료 소프트웨어 융합』
- 정보통신산업진흥원 (2010), 『유럽의 원격의료 지상 현황과 성장을 위한 요건』,

주간기술동향.

정보통신연구진흥원 (2008), 『Flexible 디스플레이의 선두주자 전자종이(e-paper), IT 부품』, Monitoring Report 08-11.

정보통신정책연구원 (2010), 『u-Health 동향 및 활성화를 위한 정책 방향』

전진옥 (2010), 『건강관리서비스 현황과 활성화 방안』, 비트컴퓨터.

지경용 (2009), 『Telemedicine as a Green IT』, 전자통신연구원.

지경용 (2011), 『고령화 시대의 원격의료』, 전자통신연구원.

지디넷코리아 (2011), 『지경부, IT융합 11개 과제...815억 지원』

지식경제부 (2009), 『신성장동력 육성방안 : 신성장동력 비전과 발전전략』

지식경제부 (2010), 『스마트케어 시범사업 추진 동향』

지식경제부 (2010), 『유헬스 신산업 창출전략』

지식경제부 (2010), 『지경부, 「u-Health 신산업 창출전략」 발표 및 「스마트케어 서비스 시범사업」 협약체결』

천광욱 (2008), 『유비쿼터스 환경에서 u-Book의 성공요인에 관한 실증연구』

파이낸셜뉴스 (2010), 『모바일 오피스·스마트워크가 가져온 '일상혁명'』

파이낸셜뉴스 (2011), 『정부, 스마트미디어 표준화 국제 협력 나서』

하이투자증권 리서치센터 (2010), 『e-Book: 어부지리의 패』

한겨레인터넷신문 (2009), 『방통위, 와이브로 활성화에 '올인'』

한국경제신문 (2010), 『스마트폰 등장 따라 더 커지는 정보력 격차... '스마트 갭' 걱정돼요!』

한국디지털미디어산업협회 (2010), 『유헬스 이제 시작이다』

한국보건산업진흥원 (2008), 『u-Health 활성화 증장기 종합계획』

한국보건산업진흥원 (2009), 『건강관리 서비스 및 u-Healthcare 시장규모 추계』

한국보건산업진흥원 (2010), 『u-Health 신산업 창출을 위한 사업화 전략연구』

한국언론재단 (2008), 『2008 언론수용자 의식조사』

한국음악산업협회·디지털음악산업발전협의회 (2009), 『2008 음악산업백서』

- 한국인터넷진흥원 (2010), 『2009 인터넷이용실태조사』
- 한국전자통신연구원 (2010), 『Beyond 스마트 TV 기술개발 계획』
- 한국전자통신연구원 (2010), 『IT경제리포트 3호』
- 한국전자통신연구원 (2010), 『스마트폰 등의 등장에 따른 정보통신기술 변화 양상』
- 한국전자통신연구원 (2010), 『스마트폰 활성화에 따른 대응전략』
- 한국전자통신연구원 (2010), 『융합서비스 분석 : e-Book』
- 한국정보화진흥원 (2010), 『스마트 시대의 패러다임 변화 전망과 ICT 전략』
- 한국정보화진흥원 (2011), 『2010 정보화통계집』
- 한국정보화진흥원 (2011), 『스마트 시대 비즈니스 트렌드 변화와 시사점』
- 한국저작권단체연합회 저작권보호센터 (2010), 『2010 저작권 보호 연차보고서』
- 한국정보화진흥원 (2011), 『스마트 공공보건 의료 서비스 도입 방안』
- 한국콘텐츠진흥원 (2010), 『2009 해외콘텐츠 시장조사』
- 한국콘텐츠진흥원 (2010), 『2010년 DC 이용자 피해 실태조사』
- 한국콘텐츠진흥원 · 방송통신위원회 (2009), 『한류 확산을 위한 전략과 정책: 방송영상물을 중심으로』
- 한국홈네트워크산업협회 (2009), 『World u-Health Forum』
- 한남일보 (2011), 『하동 섬진강변에서 들리는 봄소식』
- 한화증권 리서치센터 (2010), 『산업분석; e-Book Outlook』
- 행정안전부 (2011), 『스마트워크 활성화 추진계획』

해외 문헌

- ABI Research (2010). "Enterprise Telepresence and Video Conferencing."
- BBC Research (2006), "Healthcare Information System."
- Cisco (2011). "Cisco visual networking index: Forecast and methodology,

2010~2015."

ComScore (2011). "ComScore introduces device essentials™ for measuring digital traffic from all devices, Enabling optimization of marketing strategies and customer experience."

DATAMONITOR (2007), "In Search of Better Technologies for Telehealth."

DATAMONITOR (2009), "A Year of mHealth Buzz, Hype."

Frost & Sullivan (2008), "U.S. Medical Devices Market Outlook."

Gartner (2010), "Hype Cycle for Healthcare Provider Technologies and Standards."

Gartner (2010), "Hype Cycle for Telemedicine."

IDC (2010). "Worldwide Smartphone 2010-2014 Forecast Update."

IDC (2011), "Worldwide Enterprise Videoconferencing and Telepresence 2011-2015."

Institute of Medicine (1991), "Computer based patient record : An extential Technology of Health Care."

Morgan Stanley (2010). "Internet trends."

OVUM (2010), "Industry Dynamics: 2010 Guide to European Healthcare for Tech. Providers." PWC (2008), "Consumer and Educational Book Publishing, Global Entertainment and Media Outlook: 2008-2012."

PWC (2011). "Turning the page: The future of ebooks."

Ternullo, J. T. (2009), "Connected Health: Challenges and Opportunities Ahead."

WEF (2010), "Global Information Technology Report 2009-2010."

사이트

<http://cafe.naver.com/blackboxclub/http://www.utis.go.kr/guide/mobile.do>

<http://ecos.bok.or.kr> (한국은행 경제통계시스템)

<http://itstat.go.kr> (IT통계포털)

<http://kr.engadget.com/2010/08/27/display-lg-flexible-e-paper>

<http://news.marriott.com>

<http://polinlove.tistory.com/2248>

<http://tekkville.hi-edu.biz>

<http://www.adtcaps.co.kr:6001/html/index.asp>

<http://www.boannews.com>

<http://www.cisco.com>

<http://www.dailymedi.com>

http://www.dztrend.com/index_service.html

<http://www.eduwill.net/License2>

<http://www.eink.com>

<http://www.englishbean.com>

<http://www.goodlearn.kr>

<http://www.hi-bi.com>

<http://www.hp.com>

<http://www.istat.go.kr>

<http://www.ktoa.or.kr>

<http://www.lifesize.com>

<http://www.passone.net/mobile/main.html>

<http://www.polycom.com>

<http://www.tandberg.com>

방통융합 미래전략 체계연구 306

<http://www.teliris.com>

<http://www.vidyo.com>

● 저 자 소 개 ●

연 승 준

- 청주대 회계학과 졸업
- 충북대 경영학과 석사
- 충북대 경영정보학과 박사
- 현 한국전자통신연구원 선임연구원

황 성 현

- 경북대 회계학과 졸업
- 경북대 회계학과 석사
- 경북대 회계학과 박사
- 한국전자통신연구원 선임연구원
- 현 대구가톨릭대학교 교수

하 원 규

- 한국외국어대 일문학과 석사
- 동경대 신문방송학과 석사
- 동경대 사회정보학과 박사
- 현 한국전자통신연구원 책임기술원

김 강 훈

- 원광대 정치외교학과 졸업
- Western Michigan University 정치학과 석사
- University of Nebraska at Lincoln 정치학과 박사
- 현 한국전자통신연구원 선임연구원

방송통신정책연구 11-진흥-마-01

방통융합 미래전략 체계연구

(A Study on a Future Strategy Framework of Digital Convergence)

2011년 12월 31일 인쇄

2011년 12월 31일 발행

발행인 방송통신위원회 위원장

발행처 방송통신위원회

서울특별시 종로구 세종로 20

TEL: 02-750-1114

E-mail: webmaster@kcc.go.kr

Homepage: www.kcc.go.kr

인쇄증애드
