

연구보고서 2015-014

국내 소프트웨어 기업 경쟁력에 관한 연구

A Research on the competitiveness of Software
entrepreneurs in Korea

지 은 희

2015.12



미래창조과학부



SPRI 소프트웨어정책연구소

이 보고서는 2015년도 미래창조과학부 정보통신진흥기금을
지원받아 수행한 연구결과의 보고서로서 내용은 연구자의
견해이며, 미래창조과학부의 공식입장과 다를 수 있습니다.

목 차

제1장 서 론	1
제1절 연구 배경과 목적	1
제2절 연구 내용과 연구 방법	2
제2장 조사 개요 및 조사 설계	5
제1절 조사 개요	5
제2절 모집단 구축	8
1. 모집단 구축	8
2. 모집단 분석	11
제3절 조사 설계	15
1. 표본 추출 방법	15
2. 조사 완료 및 유효 표본	18
제4절 소프트웨어 품목 분류(안)	20
제3장 국내 소프트웨어 기업 특성 분석	25
제1절 일반 현황	25
제2절 재무 현황	31
1. 기업 실적 및 성장성 분석	30
2. 기업 수익성 분석	35

3. 소프트웨어 매출 분석	38
4. 기업 혁신성 분석	41
제3절 비즈니스 현황	47
1. 수익 모델	47
2. 기술 환경	56
3. 신사업 진출 현황	60
4. 2016년 경기 전망	68
제4장 국내 소프트웨어 기업 활동 분석	71
제1절 기술 역량	71
1. 연구개발 환경	71
2. 지식재산권 획득 현황	77
3. 기술 수준과 기술 격차	79
제2절 글로벌 역량	82
1. 수출 현황	82
2. 해외 진출 전략	87
제3절 조직 혁신 역량	92
1. 영업/마케팅 조직 역량	91
2. 협력 네트워크 구축 현황	95
3. 기업 혁신 활동	97
제4절 인적 자원 역량	100
1. 소프트웨어 인력 현황	100
2. 주요 특성별 인력 현황	103

제5절 전체 소프트웨어 산업 현황 추정	112
1. 전체 소프트웨어 기업 모집단 추정 방법	112
2. 전체 소프트웨어 기업 현황 추정	114
제5장 국내 소프트웨어 기업 경쟁력 분석	121
제1절 국내 소프트웨어 기업의 경영 성과 비교 분석	121
1. 타 산업과 소프트웨어 산업의 비교	121
2. 글로벌 소프트웨어 기업과 국내 소프트웨어 기업의 비교	125
제2절 국내 소프트웨어 기업의 경쟁력 진단	138
1. 소프트웨어 기업 경쟁력 분석 방법	138
2. 소프트웨어 기업 경쟁력 분석 결과	144
3. 소프트웨어 기업 경쟁력 수준별 기업성과 분석	157
제3절 연구개발 투자가 기업 성과에 미치는 영향	162
제6장 결론	165
제1절 요약 및 결론	165
 참고문헌	173
 부록 1. 조사 설문지	
부록 2. 소프트웨어산업 품목 분류체계(안)	

표 목 차

〈표 2-1〉 소프트웨어 산업 분류	5
〈표 2-2〉 조사 내용	7
〈표 2-3〉 모집단 수집	8
〈표 2-4〉 모집단 분포	10
〈표 2-5〉 모집단의 기업규모별 분포	11
〈표 2-6〉 모집단 기업의 지역별 분포	12
〈표 2-7〉 모집단 기업의 종업원 규모별 분포	13
〈표 2-8〉 모집단 기업의 업력별 분포	14
〈표 2-9〉 표본할당	17
〈표 2-10〉 조사완료 표본 수와 분포	18
〈표 2-11〉 모집단과 조사기업의 매출규모 비교	19
〈표 2-12〉 패키지SW 세부품목 분류안	20
〈표 2-13〉 IDC의 클라우드 서비스 분류	22
〈표 2-14〉 본 연구의 클라우드 서비스 분류안	23
〈표 2-15〉 인터넷 서비스 세부 품목 분류안	24
〈표 3-1〉 조사기업의 업력	25
〈표 3-2〉 조사기업의 상장 여부	26
〈표 3-3〉 조사기업의 벤처기업 여부	27
〈표 3-4〉 조사기업의 지역별 분포	27
〈표 3-5〉 조사기업의 종사자 및 여성 현황	29

〈표 3-6〉 부설 연구소 운영 현황	29
〈표 3-7〉 기업규모별 부설 연구소 운영 현황	30
〈표 3-8〉 조사기업의 매출액과 증가율	32
〈표 3-9〉 기업규모별 매출액 증가 추이	33
〈표 3-10〉 조사기업의 매출액과 증가율	33
〈표 3-11〉 조사기업의 평균 매출액	34
〈표 3-12〉 조사기업의 1인당 매출액	35
〈표 3-13〉 기업규모별 1인당 매출액	35
〈표 3-14〉 소프트웨어 기업의 영업이익	36
〈표 3-15〉 소프트웨어 기업의 영업이익률	37
〈표 3-16〉 기업규모별 영업이익율 비교	38
〈표 3-17〉 1인당 영업이익률	39
〈표 3-18〉 기업규모별 1인당 영업이익 비교	39
〈표 3-19〉 SW매출규모 및 전체 매출액 대비 비중	40
〈표 3-20〉 기업규모별 1인당 영업이익 비교	41
〈표 3-21〉 연구개발 투자규모와 증가 추이	42
〈표 3-22〉 기업 규모별 SW연구개발비	43
〈표 3-23〉 연구개발비 집약도	44
〈표 3-24〉 1인당 연구개발 투자 규모	45
〈표 3-25〉 기업 규모별 1인당 연구개발비	46
〈표 3-26〉 SW기업의 겸업 현황	47
〈표 3-27〉 게임SW의 주력사업별 수익모델	48
〈표 3-28〉 패키지SW의 주력사업별 수익모델	49

〈표 3-29〉 IT서비스의 주력사업별 수익모델	52
〈표 3-30〉 SW기업의 클라우드 서비스 현황	52
〈표 3-31〉 인터넷SW의 주력사업별 수익모델	53
〈표 3-32〉 임베디드SW의 주력사업별 수익모델	55
〈표 3-33〉 SW유통의 주력사업별 수익모델	56
〈표 3-34〉 소프트웨어 운영체제 현황	58
〈표 3-35〉 하드웨어 플랫폼 현황	59
〈표 3-36〉 업종별 신사업 추진 여부 및 현황	62
〈표 3-37〉 기업규모별 신사업 추진 현황	62
〈표 3-38〉 신사업 추진 시기	63
〈표 3-39〉 신사업 부문의 매출 비중	64
〈표 3-40〉 신사업 관련 기술 수준	64
〈표 3-41〉 신사업 신규 추진 계획	65
〈표 3-42〉 신규 추진 예정인 신사업 분야	66
〈표 3-43〉 신사업 추진 예정 시기	66
〈표 3-44〉 신규 사업 성장 예측	67
〈표 3-45〉 국내 신사업 분야의 성장 지연 원인	67
〈표 3-46〉 2015년 경기전망	70
〈표 3-47〉 2016년 경기전망	70
〈표 4-1〉 SW 연구개발 투자규모	72
〈표 4-2〉 총 R&D 투자 대비 SW R&D 비중	72
〈표 4-3〉 SW매출액 대비 SW R&D 비중	73
〈표 4-4〉 기업 규모별 SW R&D 집약도	73

〈표 4-5〉 연구개발 자금 조달방법	74
〈표 4-6〉 연구개발 자금 투자 비중	75
〈표 4-7〉 연구개발 시 애로사항	76
〈표 4-8〉 국내외 특허 현황	78
〈표 4-9〉 국내외 실용신안 및 인증 현황	78
〈표 4-10〉 국내외 실용신안 및 인증 현황	79
〈표 4-11〉 최고 기업 대비 기술 수준	80
〈표 4-12〉 기술격차 해소방안	81
〈표 4-13〉 해외 진출 경험	82
〈표 4-14〉 해외 거점 유형	83
〈표 4-15〉 SW 수출 규모	84
〈표 4-16〉 본사 및 해외 거점 수출액	86
〈표 4-17〉 지역별 수출액	87
〈표 4-18〉 해외 진출 유형	88
〈표 4-19〉 해외 유망 지역	89
〈표 4-20〉 해외 진출 시 애로 사항	90
〈표 4-21〉 해외 진출 시 필요한 정부 지원	90
〈표 4-22〉 해외 진출 관련 지원 만족도	91
〈표 4-23〉 영업마케팅 투자 규모	93
〈표 4-24〉 영업마케팅 투자 비중	94
〈표 4-25〉 국내 및 해외 영업마케팅 인력	94
〈표 4-26〉 국내 네트워크 현황	95
〈표 4-27〉 국내 네트워크 현황	96

〈표 4-28〉 해외 협력 네트워크 현황	96
〈표 4-29〉 신제품 출시 주기	97
〈표 4-30〉 최근 3년간 수행한 혁신활동 현황	98
〈표 4-31〉 혁신 역량 및 기업 문화	99
〈표 4-32〉 SW인력 현황	101
〈표 4-33〉 여성 SW인력 현황	102
〈표 4-34〉 평균 소프트웨어 인력 현황 비교	103
〈표 4-35〉 직무별 SW인력 현황	105
〈표 4-36〉 전공별 SW인력 현황	106
〈표 4-38〉 학력별 SW인력 현황	107
〈표 4-39〉 경력별 SW인력 현황	108
〈표 4-40〉 개발언어별 SW인력 현황	109
〈표 4-41〉 세계와 국내의 개발언어별 인력 비중	110
〈표 4-42〉 주요 변수 추정오차	113
〈표 4-43〉 전체 SW기업의 매출액 추정	114
〈표 4-44〉 전체 SW기업의 SW매출액 추정	115
〈표 4-45〉 전체 SW기업의 연구개발 투자규모 추정	116
〈표 4-46〉 전체 SW기업의 SW인력 추정	117
〈표 4-47〉 전체 SW기업의 여성 SW인력 추정	119
〈표 4-48〉 전체 SW기업의 직무별 SW인력 추정	120
〈표 4-49〉 전체 SW기업의 직무별 SW인력 비중 추정	120
〈표 5-1〉 타 산업과 SW산업의 성장성 비교	121
〈표 5-2〉 타 산업과 SW산업의 수익성 비교	122

〈표 5-3〉 타 산업과 SW산업의 생산성 비교	123
〈표 5-4〉 타 산업과 SW산업의 R&D 집약도 비교	123
〈표 5-5〉 기업재무성과 종합 비교 분석	124
〈표 5-6〉 글로벌 SW기업 매출증가율	127
〈표 5-7〉 글로벌 SW기업 영업이익률	128
〈표 5-8〉 글로벌 SW기업 1인당 영업이익	129
〈표 5-9〉 글로벌 SW기업 영업이익 증가율	129
〈표 5-10〉 글로벌 SW기업 1인당 매출액	130
〈표 5-11〉 글로벌 SW기업 매출액 대비 R&D 투자 비중	131
〈표 5-12〉 글로벌 SW기업 연구개발 비용	132
〈표 5-13〉 글로벌 SW기업 1인당 연구개발 비용	132
〈표 5-14〉 SW기업 매출증가율 비교	133
〈표 5-15〉 SW기업 영업이익률 비교	134
〈표 5-16〉 SW기업 영업이익 증가율 비교	135
〈표 5-17〉 1인당 영업이익 비교	136
〈표 5-18〉 SW기업 1인당 매출액 비교	136
〈표 5-19〉 SW기업 연구개발(R&D) 집약도 비교 (단위: %)	137
〈표 5-20〉 소프트웨어 기업 경쟁력 진단을 위한 지표체계	140
〈표 5-21〉 경쟁역량 지표와 기업 성과간의 상관관계 분석 결과	141
〈표 5-22〉 소프트웨어 기업 경쟁력 진단을 위한 지표체계	143
〈표 5-23〉 국내 SW기업 경쟁력 지수 비교	144
〈표 5-24〉 매출규모별 기술 경쟁력 지수 비교	145
〈표 5-25〉 업력별 기술 경쟁력 지수 비교	146

〈표 5-26〉 기업 유형별 기술 경쟁력 지수 비교	146
〈표 5-27〉 기술경쟁력 수준과 매출증가율 비교	147
〈표 5-28〉 기술경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교	147
〈표 5-29〉 기술경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교	147
〈표 5-30〉 매출규모별 글로벌경쟁력 지수 비교	148
〈표 5-31〉 업력별 글로벌경쟁력 지수 비교	149
〈표 5-32〉 기업 유형별 글로벌경쟁력 지수 비교	149
〈표 5-33〉 글로벌 경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교	150
〈표 5-34〉 글로벌 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교	150
〈표 5-35〉 글로벌 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교	150
〈표 5-36〉 매출규모별 조직혁신 경쟁력지수 비교	151
〈표 5-37〉 업력별 조직혁신 경쟁력지수 비교	152
〈표 5-38〉 기업 유형별 조직혁신 경쟁력지수 비교	152
〈표 5-39〉 조직혁신경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교	153
〈표 5-40〉 조직혁신 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교	153
〈표 5-41〉 조직혁신 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교	153
〈표 5-42〉 매출규모별 인적자원 경쟁력지수 비교	154
〈표 5-43〉 업력별 인적자원 경쟁력지수 비교	155
〈표 5-44〉 기업 유형별 인적자원 경쟁력지수 비교	155
〈표 5-45〉 인적자원 경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교	156
〈표 5-46〉 인적자원 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교	156
〈표 5-47〉 인적자원 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교	156
〈표 5-48〉 기술경쟁력 지수 기준 집단 비교 분석	158

〈표 5-49〉 글로벌경쟁력 지수 기준 집단 비교 분석	159
〈표 5-50〉 조직혁신 경쟁력지수 기준 집단 비교 분석	160
〈표 5-51〉 인적자원 경쟁력지수 기준 집단 비교 분석	161
〈표 5-52〉 연구개발비와 SW매출간 상관관계	162
〈표 5-53〉 연구개발 투자집약도와 매출과의 상관관계	162
〈표 5-54〉 연도별 R&D 집약도와 매출증가율	163

그 립 목 차

〈그림 2-1〉 모집단 기업의 평균 업력	14
〈그림 2-2〉 Gartner의 Cloud Service 분류	22
〈그림 3-1〉 SW기업의 상장 여부	26
〈그림 3-2〉 SW기업 종사자 현황	28
〈그림 3-3〉 SW기업 매출증가 추이	31
〈그림 3-4〉 1인당 매출액	35
〈그림 3-5〉 SW기업 연구개발비 집약도	44
〈그림 3-6〉 시스템SW 분야의 품목별 비중	50
〈그림 3-7〉 산업용 임베디드SW 분야의 품목별 비중	54
〈그림 3-8〉 소프트웨어 운영체제 활용 현황	57
〈그림 3-9〉 하드웨어 플랫폼 현황	59
〈그림 3-10〉 신사업 추진 현황	60
〈그림 3-11〉 신사업 추진 시기	63
〈그림 3-12〉 산업별 기업 경기 전망	68
〈그림 3-13〉 기업규모별 기업 경기실사지수	70
〈그림 4-1〉 연구개발시 애로사항	75
〈그림 4-2〉 해외거점 수출 비중 추이	85
〈그림 4-3〉 해외진출 시 애로사항	89
〈그림 4-4〉 세부 업종별 신제품 출시 주기	97
〈그림 4-5〉 기업규모별 신제품 출시 주기	98

〈그림 4-6〉 업종별, 조직별 SW인력 현황	100
〈그림 4-7〉 직무별 SW인력 현황	104
〈그림 4-8〉 전공별 SW인력 현황	106
〈그림 4-9〉 학력별 SW인력 현황	107
〈그림 4-10〉 경력별 SW인력 현황	108
〈그림 4-11〉 개발언어별 SW인력 현황	109
〈그림 4-12〉 업종별 개발 언어 인력 분포	111
〈그림 4-13〉 업종별 전체 SW인력 분포	117
〈그림 4-14〉 여성 인력의 비중 추정	118
〈그림 4-15〉 직무별 인력 분포 추정	119
〈그림 5-1〉 기업재무성과 종합분석	124
〈그림 5-2〉 국내 SW기업 종합 경쟁력지수 비교	144
〈그림 5-3〉 국내 SW기업의 기술역량 비교	145
〈그림 5-4〉 국내 SW기업의 기술역량 비교	148
〈그림 5-5〉 국내 SW기업의 조직혁신역량 비교	151
〈그림 5-6〉 국내 SW기업의 인적자원 역량 비교	154
〈그림 5-7〉 연구개발투자 집약도와 매출성장의 관계	164

요 약 문

1. 제 목 : 국내 소프트웨어 기업 경쟁력에 관한 연구

2. 연구 목적 및 필요성

- 최근 IT 환경은 클라우드, 빅데이터, IoT 등 제3의 플랫폼 환경으로 급격히 전환하고 있으며, 국내 소프트웨어 기업도 전통적인 SI, 패키지 SW 중심에서 제3의 플랫폼 영역으로 전환하려는 움직임이 가속화되고 있음
- 본 연구는 이러한 급변하는 환경 속에서 국내 소프트웨어 기업의 성과와 비즈니스 활동이 어떻게 변화하고 있으며, 기술 역량, 글로벌 역량, 조직혁신 역량, 인적자원 역량 등 주요 분야별 실태와 기업경쟁력 수준을 파악하고 정책적인 시사점을 도출하는데 목적이 있음

3. 연구의 구성 및 범위

- 본 연구에서는 먼저, 국내 SW기업의 경영 실적과 주요 수익모델, 신사업 추진현황 등 비즈니스 활동에 대해 조사하고, 기업의 재무성과를 타 산업과 글로벌 소프트웨어 기업과 비교하여 분석하여 국내 소프트웨어 기업의 경쟁력 수준을 분석함
- 기술 역량, 글로벌 역량, 조직혁신 역량, 인적자원 역량 등 주요 부문별 경쟁력을 진단할 수 있는 주요 지표를 조사·분석하고, 기업 총매출, 소프트웨어 매출, 연구개발 투자, 인력 현황 등 산업 전체를 파악할 수 있는 주요 지표를 추정하여 국내 산업의 현황을 파악할 수 있는 통계를 제공
- 국내 소프트웨어 기업의 경쟁력 진단 및 기업성과에 영향을 미치는 요인을 파악하고 이를 개선하기 위한 정책적 시사점을 도출하고자 함

4. 연구의 내용 및 결과

가. 2015년(E) 실적 및 경기전망

- 기업의 재무성과, 비즈니스 현황, 2016년 경기전망에 대하여 조사한 결과 2015년

소프트웨어 기업의 매출성장율은 2014년(6.8%)보다 증가율이 감소한 3.5% 정도로 예상되며, 글로벌 경기하락, 내수·수출 부진 등으로 인해 전반적인 산업 경기가 2.8% 내외로 하락할 것으로 예상되는 가운데, 국내 소프트웨어 기업은 상대적으로 양호한 실적을 기록함

- 매출증가율은 다소 정체 혹은 둔화되고 있는 가운데, 영업이익 증가율과 영업이익률은 전년보다 다소 호전되고 있어 기업이 혁신에 대한 투자보다는 비용효율화에 대한 노력이 강조되고 있다는 것을 알 수 있음. 향후 소프트웨어 기업의 지속 성장을 위해서는 단기적인 수익성 제고보다는 성장 부문에 대한 혁신 투자를 강화해야 될 것임

나. 재무성과 분석

- 국내 소프트웨어 기업의 경영 성과를 성장성, 수익성, 생산성, 혁신성 측면에서 주요 지표를 중심으로 분석하고 타산업과 글로벌 기업과 경영성과를 비교 분석함
- 2014년 국내 소프트웨어 기업의 매출증가율은 6.8%로 전 산업 평균(1.7%)보다 4배 이상 높은 성장률을 보이고 있음. 하지만 소프트웨어 산업 내에서도 업종간 격차가 크게 나타나는데, 패키지SW의 매출성장률 3.5%로 게임SW와 인터넷SW의 성장률과 차이가 크며, 글로벌 패키지SW 기업의 매출 성장률(6.7%)과 비교하면 다소 낮은 수준인 것으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 수익성을 살펴보면, 2014년 영업이익률은 8.8%로 전 산업 평균인 4.0%보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
 - 소프트웨어 산업 중 게임SW이 영업이익률이 31.1%, 인터넷 SW의 영업이익률은 11.9%로 매우 수익성이 높은 반면, 패키지SW의 영업이익률은 6.9%, IT서비스의 영업 이익률은 5.4%로 나타나 상대적으로 낮은 수준이지만 제조업 평균(4.2%), 서비스업 평균(3.8%) 보다 높은 것으로 나타남
 - 하지만 글로벌 SW기업과 비교해 보면, 패키지SW의 영업이익률은 24.2%로 매우 높은 수익성을 나타내고 있어, 국내 패키지SW 기업의 수익성이 매우 저조하고 영세한 상황임을 알 수 있으며, IT서비스 기업의 수익성은 국내(5.4%)와 글로벌(9.9%)로 차이는 존재하지만 글로벌 기업이 나스닥 상장기업이라는 점을 감안한다면 격차가 그다지 크지 않다고 할 수 있음

- 한편, 인터넷SW(11.1%)의 수익성은 글로벌 기업의 수익성(10.9)과 비슷한 수준으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 생산성을 살펴보면, 국내 기업의 1인당 매출액 규모는 331억 원 정도로 제조업 평균(436억)보다는 낮고 서비스업 평균(200억)보다는 높은 것으로 나타남
- 소프트웨어 기업 중 패키지SW는 1인당 매출액이 204억 원, IT서비스 기업은 272억 원으로 타 업종보다 낮은 것으로 나타났으며, 글로벌 기업과 비교하면 패키지SW는 글로벌 기업(324억 환산액 기준)보다 생산성이 더 낮고, IT서비스업은 글로벌 기업(107억)보다 생산성이 더 높게 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 혁신성을 연구개발 집약도(R&D Intensity)를 중심으로 살펴보면, 소프트웨어 기업의 연구개발 집약도는 6.1%로 제조업(3.0%)과 서비스업(2.8%)보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 연구개발 집약도는 업종마다 차이가 크게 나타나는데, 게임SW(15.5%)와 인터넷SW(10.8)의 경우 연구개발 집약도가 높은 반면, 패키지SW(8.5%), IT서비스(2.4%), 임베디드SW(5.1%)는 상대적으로 낮은 수준이며, IT서비스 업종의 연구개발 집약도는 제조업 평균(3.0%)보다도 낮은 수준임을 알 수 있음
- 글로벌 기업의 연구개발 집약도는 패키지SW가 15.1%, IT서비스는 9.4%로 국내 기업에 비해 상당히 높은 수준이며, 인터넷 서비스(9.3%)로 국내 인터넷 SW기업(10.8%)보다 다소 낮은 수준임을 알 수 있음
- 일반적으로 연구개발 집약도는 매출증가율과 매우 밀접한 상관관계가 있는데, 연구개발 집약도가 높을수록 매출증가율이 높은 것으로 나타난 점을 고려한다면, 국내 IT서비스 기업, 패키지SW 기업, 임베디드SW 기업의 성장 부진은 연구개발 투자가 상대적으로 미흡한 점이 영향을 미쳤다고 할 수 있음
- 게임SW는 3개년(13-15) 평균 연구개발 집약도가 16.1%, 3년간 연평균 매출증가율은 22.4%로 나타난 반면, 패키지SW는 3개년 평균 연구개발 집약도는 8.3%, 3년간 연평균 매출증가율은 2.4%로 나타났으며, IT서비스는 3개년 평균 연구개발 집약도는 2.5%, 3개년 연평균 매출증가율은 1.3% 수준에 머무르고 있음
- 이상에서 살펴본 바와 같이 국내 소프트웨어 기업은 성장성, 수익성, 혁신성 측면에서 전산업, 제조업, 서비스업 보다 상당히 양호한 것으로 나타났으며, 생산성은 소프트웨어의 지식·인력 집약적인 특성으로 인해 제조업보다는 다소 낮은 수준인

것으로 나타남

- 글로벌 기업과 비교하면, 패키지SW, IT서비스 기업은 성장성, 수익성, 혁신성 측면에서 글로벌 기업 대비 상대적으로 낮은 수준이며, 특히 혁신성과 수익성 측면에서 극명하게 차이가 있는 것으로 나타남
- 패키지SW는 연구개발 투자비중은 높으나 매출증가율은 다소 낮아 효율적인 연구개발 투자가 필요할 것으로 보이며, 수익성은 글로벌 기업보다 상당히 낮는데 이는 국내 패키지SW 기업이 규모면에서 영세할 뿐 아니라 주력사업인 패키지SW 사업에 대한 집중도가 타 업종보다 낮고 비SW매출 비중도 14.4%나 차지하는 점이 수익성을 낮추는 요인으로 보임

5. 정책적 활용 내용

- 국내 SW기업 현황 및 생태계적 특성, 생산, 수출 등 기초 통계 이외 기업성과, 기술혁신역량, 글로벌화 역량, 인력현황 등 국내 소프트웨어 산업의 생태계적 특성을 파악할 수 있는 통계 데이터를 생산하여 기업전략 수립 및 정책개발에 활용할 수 있는 토대 마련
- 설문 설계에서 정립한 SW품목분류 세분화 및 클라우드 서비스 분류(안)은 변화하는 소프트웨어 시장환경을 반영하는 분류체계로 향후 클라우드 산업 실태조사 등 여타의 실태조사 연구의 토대가 되는 분류체계를 제공함
- 신사업 추진 및 수출, 연구개발 등 국내 소프트웨어 기업이 현장에서 겪는 애로사항을 파악하여 정책지원이 필요한 사항 확인

6. 기대효과

- 국내 SW산업의 위상에 대한 이해, 부문별 경쟁력을 객관적으로 진단함에 따라 정책개발의 기초 자료로 활용
- SW생산, 수출, 인력 등 SW산업의 거시적 통계 이외 제반 기업 활동과 관련한 통계를 산출함에 따라 SW산업 통계의 다양성, 구체성 제고

제 1 장 서 론

제1절. 연구의 필요성 및 목적

1. 연구배경 및 필요성

- 최근 IT환경이 PC, 클라이언트, 서버 중심의 제2의 플랫폼 환경에서 클라우드 서비스, 빅데이터, 인공지능, 소셜, 모빌리티 등 이른바 제3의 플랫폼 환경으로 급속히 재편되고 있음
- 전통적인 IT 영역의 성장률은 점차 하락하는 반면, 클라우드, 빅데이터 등 제3의 플랫폼 관련 시장은 20% 이상 고성장 추세
- 국내 SW산업도 전통적인 SI, 패키지 중심에서 신 SW서비스 영역으로 전환하기 위하여 다각적인 노력을 하고 있으나, 이를 정확히 파악할 수 있는 통계 데이터가 부재한 상황
- 2014년 7월 ‘소프트웨어 중심사회 실현전략’이 공표된 이후, 후속조치로 소프트웨어 통계가 전통적인 패키지SW·SI 중심에서 광의의 SW산업을 대상으로 통계 생산으로 고도화되고 있으나, 최근의 급변하는 SW시장과 기업 활동 현황에 대한 구체적인 실태 파악은 미흡
- 또한 국내 SW산업의 경쟁력을 객관적으로 진단할 수 있는 기초 데이터의 부족으로 우리 경제에서 소프트웨어 산업의 위상을 제대로 분석하는데 어려움이 있음
- 통계 데이터가 기업의 전략 수립 및 정책 개발의 기초자료로 활용되기 위해서는 생산, 수출 등 거시 통계 이외, 연구개발 투자, 기술 수준, 신사업 등 비즈니스 현황, SW인력 현황 등에 대한 세부적인 데이터가 요구됨

2. 연구 목적

- 따라서 본 연구는 국내 소프트웨어 기업의 경영 성과, 비즈니스 활동, 기술 역량, 글로벌 역량, 조직혁신 역량, 인적자원 역량 등 주요 부문별 실태와 기업 경쟁력을 분석하여 정책적인 시사점을 도출하는데 목적이 있음
- 이를 위해 첫째, 국내 SW기업 현황, 경영성과, 사업현황 및 수익모델, 연구개발 투자, 해외 수출, 인적자원 등에 대한 정확한 실태를 파악할 수 있는 기초적인 통계를 생산·제공하고,
 - 둘째, 국내 소프트웨어 기업의 경영 성과가 타 산업, 글로벌 소프트웨어 기업과 비교하여 어떤 수준인지 객관적으로 비교 분석하며,
 - 셋째, 최근 급변하는 IT환경에서 국내 SW기업들이 전통적인 SW 제품 및 서비스 이외 클라우드 서비스, 빅데이터, IoT, 산업융합 서비스와 같은 신사업 추진현황을 파악하여 기업전략 및 정책개발의 기초자료로 활용하도록 하는 것이 본 연구의 주 목적임

제2절. 연구 내용과 연구 방법

1. 연구 내용

- 본 연구의 목적을 위해 먼저, 조사 대상의 범위와 모집단을 명확히 하고 관련 데이터를 지속 생산·관리할 수 있는 방안을 마련
 - 1차 구축한 모집단에서 누락된 기업정보를 확인하여 확충하고, 매년 신설 및 휴폐업, 인수합병으로 추가되거나 제외되는 기업정보를 지속적으로 관리할 수 있는 방안을 검토
 - 모집단을 최적으로 대표할 수 있는 표본추출 및 표본 설계 방식을 검

토하여 비용과 시간상의 이유로 전수조사가 아닌 표본조사의 한계를 극복할 수 있는 방안 검토

- 클라우드 서비스와 같이 기존 제품 및 서비스 분류에 반영되지 못하는 품목을 제대로 분류하고 조사할 수 있도록 시장상황에 근접한 새로운 품목분류안 마련
- 국내 SW기업의 경영 실적과 주요 수익모델, 신사업 추진현황 등을 조사하여 국내 SW 기업의 비즈니스 활동에 대해 조사, 분석
- 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 사물인터넷 등 미래 유망 SW분야에서의 국내 SW기업의 비즈니스 현황과 성과, SW신시장 진출을 위한 기업 역량, 애로사항 등 조사·분석
- 기술 역량, 글로벌 역량, 조직혁신 역량, 인적자원 역량 등 주요 부문별 경쟁력을 진단할 수 있는 주요 지표를 조사, 분석하고 기업 총매출, SW매출, 연구개발 투자, 인력 현황 등 주요 통계 지표는 전체 모집단을 대표할 수 있도록 추정하여 산업 전체 현황을 파악할 수 있도록 함
- 국내 SW기업의 경쟁력을 진단하고 기업혁신역량을 지수화하여 타 산업 및 글로벌 SW기업과 비교 분석 및 정책적 시사점 도출

2. 연구 방법

- 본 연구를 위해서는 국내 소프트웨어 기업 현황을 조사하기 위하여 설문조사를 실시
 - 설문조사는 소프트웨어 기업을 대상으로 구조화된 설문지를 통해 표본조사를 실시하였으며, 조사방식은 개별면접조사(1:1 면접조사) 방법으로 진행
- 조사 내용 중 기업의 재무정보, 특허 등 정확성을 요구하는 주요 데이터의 경우, 설문 조사한 결과를 확인하고 검증하기 위해 전문 정보 DB를 활용함
 - 기업 재무정보는 NICE 신용평가정보, 금융감독원 전자공시시스템(DART)을 활용하였고, 기업의 휴폐업, 창업 현황을 파악하기 위해서는 국세청 자료와 중소기업청 정보시스템을 이용하였으며, 특허 등 지재산 정보를 확인하기 위해서는 특허청 특허정보시스템 DB를 통해 재확인하여 조사결과 검증 및 정확성을 제고함
 - 국내 소프트웨어 기업의 성과를 타 산업과 글로벌 기업과 비교하기 위하여 국내 타 산업은 통계청 기업경영활동조사 및 전국사업체총조사 결과를 활용하였으며, 글로벌 SW기업과 비교를 위해서는 나스닥에 상장된 SW기업 정보를 활용하여 비교 분석함
- 주요한 조사 영역인 클라우드 서비스, 빅데이터 등 신사업 영역은 기존 SW분류체계로는 확인하기 어려워 새로운 제품과 서비스 현황을 파악할 수 있는 SW품목분류가 필요함
 - 이를 위해서는 시장 분류 관련 문헌 연구와 전문가 중심으로 여러 차례 전문가 자문회의를 거쳐 클라우드 서비스 분류를 반영한 새로운 SW품목분류안을 마련하고, 이를 설문지 설계에 반영하여 해당 분류체계로 통계 생산이 가능한지 탐색

제 2 장 조사 개요 및 조사 설계

제1절. 조사 개요

1. 조사 대상

- 모집단은 표준산업분류(KSIC Ver.9) 산업코드 5821, 5822, 6201, 6209, 6311, 6312에 속하는 기업으로 현재 소프트웨어 관련 비즈니스를 영위하고 있는 기업체를 대상으로 함

〈표 2-1〉 소프트웨어 산업 분류

한국표준산업분류			SW산업실태조사
대분류	업종코드	업종코드명	대분류
소프트웨어 개발 및 공급업 (582)	58211	온라인 모바일게임 소프트웨어 개발 및 공급업	게임SW
	58219	기타 게임소프트웨어 개발 및 공급업	
	58221	시스템소프트웨어개발 및 공급업	패키지SW
	58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업	
컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 자문업 (62)	62010	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	IT서비스
	62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	
	62022	컴퓨터시설 관리업	
	62090	기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	
정보서비스업 (63)	63111	자료처리업	인터넷SW
	63112	호스팅 및 관련 서비스업	
	63120	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	
	63991	데이터베이스 및 온라인 정보 제공업	
-	-	임베디드SW 개발 및 공급	임베디드SW*

* 임베디드SW는 범용 컴퓨터 관련 SW가 아니라 제품(기기)에 내장된 소프트웨어를 의미하며, 관련 기업은 임베디드SW를 개발 및 공급하는 기업에서 분류함

2. 조사 내용

- 본 조사는 소프트웨어 산업에 속하는 기업체를 대상으로 기업의 경영 성과, 기업의 비즈니스 활동, 국내 SW기업의 경쟁력을 진단 할 수 있는 주요 지표별 기업활동 현황을 조사·하고 기술혁신 활동, 해외진출, 인적자원 등 기업 정보를 조사하고 기업의 경쟁력을 진단하는데 목적이 있음
- 조사 내용은 기업 일반현황 및 비즈니스 현황을 파악하고, 기업경쟁력을 종합적으로 진단할 수 있도록 부문별 역량(기술역량, 글로벌 역량, 영업/마케팅 역량, 인적자원 역량), 클라우드·빅데이터·IoT·산업융합 등 신사업 추진현황 및 애로사항 등을 조사 항목으로 구성
 - 기업 일반 현황으로 기업의 유형, 설립년도, 상장 여부, 지역별 기업 분포, 종사자수 및 여성 종사자 비중 등을 조사
 - 기업의 재무성과를 파악하기 위하여 최근 3개년(2013년~2015년)간 매출 규모 및 증가 추이, 영업이익 및 영업이익률, 수출실적 등을 조사하고 주력사업의 특성과 수익모델을 파악
 - 신사업 진출현황은 클라우드, 빅데이터, IoT, 모바일 등 분야의 진출 및 진출 계획에 대한 현황을 확인
 - 기업의 조직 혁신 활동은 시장 환경에 대한 대처 역량, 기술 역량, 글로벌 역량, 마케팅 및 국내외 협력 네트워크 활동 등에 대해 조사
 - 인적자원 현황은 소프트웨어 인력 현황을 보다 구체적으로 파악하기 위하여 직종별, 직무별, 경력별, 학력별, 전공별, 개발언어별 인력 현황을 파악
- 국내 소프트웨어 기업의 경쟁력을 객관적으로 분석하기 위하여 국내 타 산업 및 글로벌 소프트웨어 기업과 주요 경영 지표를 비교 분석하고 시사점을 도출

〈표 2-2〉 조사 내용

영역	조사항목	
기업체 일반현황	1. 회사명 / 소재지 2. 설립년도 3. 대표자명 / 대표전화 4. 홈페이지 / 대표 팩스	5. 종업원수 / 여성 종사자수 6. 상장 유무 7. 벤처 기업 여부 8. 부설연구소 유무
재무현황	1. 3개년 총매출액 3. 3개년 SW사업외 매출액 5. 3개년 전체 연구개발비 추이	2. 3개년 SW사업 매출액 4. 3개년 영업이익/영업이익률 6. 3개년 연구개발 집약도 추이
사업현황	1. SW주력사업 3. SW주력사업 품목 5. 주력사업별 HW 플랫폼 11. 2015년 시장 경기 전망	2. SW주력사업 매출액 4. SW주력사업 수익모델 매출비중 6. 주력사업별 SW 플랫폼 12. 2016년 시장 전망
기술 역량	1. 3개년 SW부분 R&D투자 규모 3. 국내외 실용신안 및 인증 건수 5. 기술격차 해소방법 7. 연구개발 자금 조달 비중 9. R&D/기술개발 관련 애로사항	2. 국내외 특허 건수 4. 자사 기술 수준 및 기술 격차 6. 연구개발 자금 조달 방법 8. 연구개발 자금 투자 형태별 비중 10. 기술환경(SW/HW 플랫폼)
글로벌 역량	1. 해외진출 현황 3. 진출형태별 법인수 5. 3개년 SW 수출액 7. 해외 진출 관련 유망지역 9. 해외진출 관련 필요사항	2. 해외 지역별 수출 비중 4. 해외진출 유형 6. 3개년 본사/ 해외거점 수출액 8. 해외 진출 관련 유망지역 이유 10. 해외진출 관련 애로사항/지원
조직혁신 역량	1. 국내외 SW영업/마케팅 투자규모 3. 국내 네트워크 구축 건수 5. 신제품/신서비스 출시 주기 7. 기업의 혁신 역량과 문화	2. 국내외 SW영업/마케팅 인력현황 4. 해외 네트워크 구축 건수 6. 기업의 혁신 활동
인적자원 역량	1. SW인력 현황 및 비중 3. 여성 SW인력 현황과 비중 5. 경력별 SW인력 현황 7. 학력별 SW인력 현황	2. SW 기술 인력 현황 및 비중 4. 조직별 SW인력 현황 6. 전공별 SW 인력 현황 8. 개발언어별 SW인력 현황
신사업 진출현황	1. 추진하고 있는 신사업 영역 3. 신사업 매출 비중 5. 신사업 신규 추진 계획 7. 신사업 신규 추진 시기 9. 신사업 성장 전망이 더딘 이유	2. 신사업 추진 시기 4. 신사업 기술수준 6. 신사업 신규 추진 영역 8. 신사업 중장기 성장 전망 10. 신사업 추진 관련 정책 지원

제2절. 모집단 분석

1. 모집단 구축

- 본 연구를 위한 소프트웨어 기업 모집단은 광의의 소프트웨어 산업으로 분류된 게임SW(5821), 시스템·응용SW(5822), 컴퓨터 관련 서비스(62), 정보서비스(63) 부문에 속한 기업과 임베디드 소프트웨어를 공급하는 기업들을 대상으로 함
- 모집단 기업은 정보통신산업진흥원의 SW사업자신고시스템 등록 기업과 NICE 신용평가정보(KISVALUE), 중소기업청의 중소기업현황정보시스템, KAIT ICT실태조사 대상기업, 조달청 SW납품기업 정보에서 수집하여 총 71,443개 모집단을 1차 모집단으로 구축함

〈표 2-3〉 모집단 수집

	출처	구분	갱신주기	DB개요	기업수
1	정보통신 산업진흥원	SW사업자 신고시스템	상시	SW산업진흥법24조(SW사업자신고)에 의거, SW산업을 영위하는 기업 신고	42,000
2	NICE 신용평가	KISVALUE (SW산업)	매년, 분기별	기업 일반현황, 재무제표 등 매년 공 시되는 기업경영활동 정보	21,562
3	중소기업청	중소기업현황 정보시스템	매년	국내 업종별 중소기업현황을 파악할 수 있는 DB로 매년 신설되는 SW기업 정보를 확인	562
4	KAIT	ICT 실태조사 대상 기업(SW산업)	매년	ICT 실태조사에 포함된 SW기업 정보	7,103
5	조달청	나라장터납품 기업정보	상시	공공기관 SW제품 공급계약체결 기업	216
합계					71,443

- 1차로 구축한 모집단 기업 중 중복기업(24,794개), 휴·폐업(18,535개) 및 피인수합병(225개), 공공기관(312개), 비영리 법인 및 개인사업체(7,519개) 등 총 51,073개 기업을 제외하여 20,370개 기업을 조사 전

단계에서 2차 모집단으로 구축함¹⁾

- 2차 모집단 기업 20,370개 중 시장 전체에 영향을 많이 미치는 상장 기업을 중심으로 경영 공시자료 및 기업체 홈페이지 검색을 통해 소프트웨어 산업의 적합성 여부를 검토한 후,
 - 소프트웨어 매출 및 서비스의 특성의 변화로 소프트웨어 기업으로 분류하기 어렵다고 판단되는 기업 271개까지 추가로 제외하고, 실제 조사가 진행되는 과정에서 추가로 휴폐업 등이 확인된 37개 기업을 모집단에서 제외하여 총 20,062개 기업을 3차 모집단으로 구축
 - 이 중 최종 모집단 중 SW유통업으로 분류되는 기업(146개)은 모수추정 과정에서 제외하여 최종 모집단은 19,916개로 확정함²⁾
- 최종 모집단은 표본 할당을 위하여 통계청 표준산업분류 기준에 따라 구분하였으며, 표준산업분류체계에 분류되어 있지 않은 임베디드 소프트웨어 기업은 기업 비즈니스의 특성을 고려하여 별도로 구분함
 - * 임베디드 SW는 자동차, 항공기, 선박 등 주력산업 제품에 내장되어 시스템을 작동·제어하는 소프트웨어로 전체 시스템의 두뇌 역할을 함
 - ** 임베디드 소프트웨어 기업은 산업분류상 소프트웨어 기업으로 분류되지만 활용되는 분야가 제품에 내장되는 소프트웨어를 제공하거나, 소프트웨어 기술 등을 자체개발하여 당사 제품에 적용한 기업을 중심으로 분류함

1) 모집단 중 현재 비즈니스를 영위하고 있는 기업을 확인하기 위하여 국세청에서 휴폐업 기업 검색을 통해 확인함
2) 소프트웨어 유통업의 모집단 구축이 명확하지 않아 시범적으로 모집단을 구축하여 본조사와 함께 유통업체에 대해서도 조사를 실시하였으며, 실 조사 결과는 보고서에 반영하지만 소프트웨어 기업의 모수추정에서는 소프트웨어 유통업을 제외하여 분석함

〈표 2-4〉 모집단 분포

산업 분류			KSIC	기업 수(개)	비중(%)
대분류	중분류	소분류			
소프트웨어 개발 및 공급업 (582)	게임 소프트웨어 개발 및 공급업	온라인, 모바일 게임	58211	576	2.9
		기타 게임	58219	139	0.7
	시스템 및 응용 소프트웨어 개발 및 공급업	시스템 소프트웨어	58221	3,761	18.9
		응용 소프트웨어	58222	7,328	36.8
컴퓨터 관련 서비스업 (62)	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	컴퓨터 프로그래밍 서비스	62010	2,961	14.9
	컴퓨터 시스템통합 자문/구축/관리업	컴퓨터 시스템통합 자문/구축	62021	3,065	15.4
		컴퓨터 시설관리 서비스	62022	111	0.6
	기타 IT/컴퓨터 운영 관련 서비스업	기타 IT/컴퓨터 운영 관련 서비스	62090	214	1.1
정보서비스 (63)	자료처리, 호스팅 및 관련 서비스업	자료처리	63111	60	0.3
		호스팅 관련 서비스	63112	60	0.3
	포털 및 기타 인터넷 정보매개서비스업	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스	63120	492	2.5
	기타 정보 서비스업	데이터베이스 및 온라인 정보 제공업	63991	869	4.4
임베디드 SW	임베디드SW 공급		—	279	1.4
합계				19,916	100.0

2. 모집단 분석

□ 기업규모별 분포

- 모집단의 기업규모별 분포를 살펴보면, 2014년 매출 기준으로 1,000억 이상 기업은 전체 모집단의 6.4%를 차지하고 있는 반면, 10억 미만 기업은 전체의 52.8%(10,507개)의 비중을 차지
- 게임SW는 100억 미만의 기업이 전체의 90.1%, 패키지SW는 96.6%, IT 서비스 90.9%, 인터넷서비스는 91.6%의 비중을 차지하고 있는 반면, 임베디드SW는 51.3%로 상대적으로 규모가 큰 기업의 비중이 높음
- 한편 1000억 이상 기업 분포는 전체 기업의 0.7%에 불과하고, 패키지 SW의 경우 5000억 이상의 기업은 없음

〈표 2-5〉 모집단의 기업규모별 분포 (단위 : 개, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 서비스	임베디드 SW
전체	기업수(개)	19,916	715	11,089	6,472	1,361	279
10억 미만	기업수(개)	10,507	433	6,049	3,024	954	47
	비중(%)	52.8	60.6	54.5	46.7	70.1	16.8
100억 미만	기업수(개)	8,130	211	4,668	2,862	293	96
	비중(%)	40.8	29.5	42.1	44.2	21.5	34.4
1000억 미만	기업수(개)	1,129	59	363	512	89	106
	비중(%)	5.7	8.3	3.3	7.9	6.5	38
5000억 미만	기업수(개)	125	8	9	66	18	24
	비중(%)	0.6	1.1	0.1	1.0	1.3	8.6
5000억 이상	기업수(개)	25	4		8	7	6
	비중(%)	0.1	0.6		0.1	0.5	2.2

□ 지역별 분포

- 모집단 기업의 지역별 분포를 살펴보면, 서울(58.5%)과 경기도(18.9%)에 위치한 기업이 전체의 77.4% 이상으로 대부분의 기업이 수도권에 집중되어 있음을 알 수 있음
- 임베디드SW 기업의 경우, 경기(41.9%), 경상(12.9%), 충청(6.8%) 등 지역의 비중이 다소 높은 것으로 나타남

〈표 2-6〉 모집단 기업의 지역별 분포 (단위 : 개, %)

		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 서비스	임베디드 SW
전체	기업수	19,916	715	11,089	6,472	1,361	279
서울	기업수	11,649	527	6,651	3,402	971	98
	비중	58.5	73.7	60.0	52.6	71.3	35.1
경기	기업수	3,767	115	2,058	1,285	192	117
	비중	18.9	16.1	18.6	19.9	14.1	41.9
강원	기업수	244	3	125	106	10	0
	비중	1.2	0.4	1.1	1.6	0.7	0
충청	기업수	1,240	14	678	481	48	19
	비중	6.2	2	6.1	7.4	3.5	6.8
전라	기업수	884	16	492	329	41	6
	비중	4.4	2.2	4.4	5.1	3	2.2
경상	기업수	1,843	37	948	746	76	36
	비중	9.3	5.2	8.5	11.5	5.6	12.9
제주	기업수	126	1	64	47	13	1
	비중	0.6	0.1	0.6	0.7	1.0	0.4
미확인	기업수	163	2	73	76	10	2
	비중	0.8	0.3	0.7	1.2	0.7	0.7

□ 종업원 규모별 분포

- 전체 모집단 기업의 분포를 종업원 규모별로 살펴보면, 종업원 수가 10명 미만인 기업이 전체의 55.2%로 영세한 기업의 비중이 높으며, 300명 이상의 대규모 기업은 0.9%에 불과한 것으로 나타남
- 패키지SW, IT서비스, 정보서비스업 기업의 경우 종업원 수가 50명 미만인 기업이 전체의 90% 이상을 차지하고 있는 반면, 임베디드SW는 종업원 수가 50명 이상인 기업의 전체의 53%로 상대적으로 기업규모가 큰 기업이 많음을 알 수 있음

〈표 2-7〉 모집단 기업의 종업원 규모별 분포 (단위 : 개, %, 명)

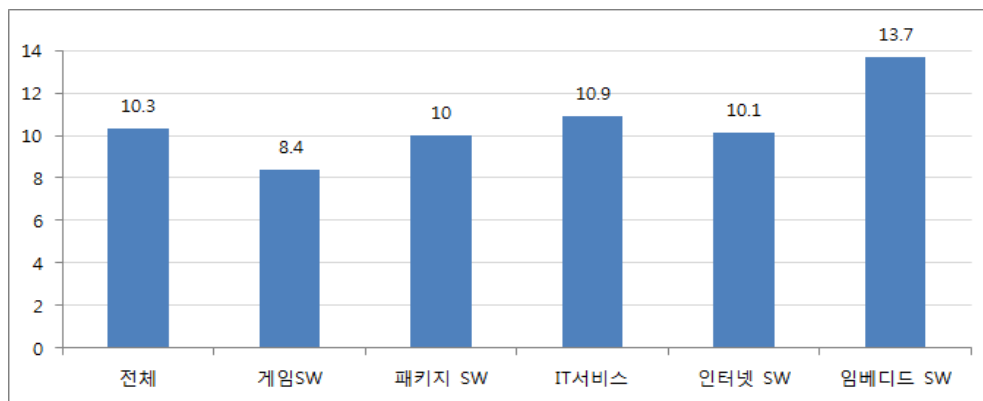
		전체	게임 SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 서비스	임베디드 SW
전체	기업수	19,848	714	11,066	6,435	1,355	278
5명 미만	기업수	5,347	257	3,072	1,409	590	19
	비중	26.8	35.9	27.7	21.8	43.4	6.8
5~10명 미만	기업수	5,666	156	3,173	1,972	339	26
	비중	28.4	21.8	28.6	30.5	24.9	9.3
10~50명 미만	기업수	7,304	218	4,210	2,465	308	103
	비중	36.7	30.5	38.0	38.1	22.6	36.9
50~100명 미만	기업수	949	41	443	355	55	55
	비중	4.8	5.7	4.0	5.5	4.0	19.7
100~300명 미만	기업수	478	31	169	177	45	56
	비중	2.4	4.3	1.5	2.7	3.3	20.1
300명 이상	기업수	172	12	22	94	24	20
	비중	0.9	1.7	0.2	1.5	1.8	7.2
평균(명)		25.3	32.2	16	34.4	32	130.7
합계(명)		503,313	23,005	177,463	222,858	43,510	36,477

* 설립일 정보가 없는 68개 기업 제외

□ 업력별 분포

- 전체 모집단 기업의 평균 업력은 10.3년으로 집계되었으며, 게임SW는 8.4년, 패키지SW는 10년, IT서비스가 10.9년, 인터넷SW는 10.1년, 임베디드SW는 13.7년으로 집계됨

〈그림 2-1〉 모집단 기업의 평균 업력 (단위 : 년)



〈표 2-8〉 모집단 기업의 업력별 분포 (단위 : 개, %, 년)

		전체	게임 SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 서비스	임베디드 SW
전체	기업수	19,848	714	11,066	6,435	1,355	278
5년 미만	기업수	2,689	191	1,488	832	166	12
	비중	13.5	26.8	13.4	12.9	12.3	4.3
5~10년 미만	기업수	7,047	264	4,135	2072	515	61
	비중	35.5	37.0	37.4	32.2	38.0	21.9
10~20년 미만	기업수	9,099	247	4992	3057	632	171
	비중	45.8	34.6	45.1	47.5	46.6	61.5
20년 이상	기업수	1013	12	451	474	42	34
	비중	5.1	1.7	4.1	7.4	3.1	12.2
평균(년)		10.3	8.4	10	10.9	10.1	13.7

* 설립일 정보가 없는 68개 기업 제외

제3절. 조사 설계

1. 표본 추출 방법

- 비용과 시간상의 이유로 전수조사가 어렵기 때문에 표본조사를 실시할 경우, 적은 비용으로 작은 분산을 갖는 추정량을 찾아내어 표본조사의 정확도를 높이는 표본 설계가 필요함
- 표본할당은 모집단 기업을 업종(대분류)과 매출규모별로 구분하여 2단계 층화 할당을 실시함³⁾
 - 1차 층화는 게임SW, 패키지SW, IT서비스, 인터넷서비스, 임베디드SW 등 5개 업종으로 층화하고, 2차 층화는 2014년 기업 매출액 기준으로 10억 미만, 10~100억 미만, 100~1000억 미만, 1000~5000억 미만, 5000억 이상으로 5개 층으로 할당
- 최종 조사 대상 표본 수는 목표(상대)허용오차 등을 고려하여 아래의 공식에 목표 변동계수 4% 이내를 적용하여 1000개의 표본을 최종적으로 선정

$$n = \frac{\sum_{h=1}^L W_h S_h^2}{\sum_{h=1}^L W_h S_h^2 / N + (\alpha \sum_{h=1}^L W_h \bar{Y}_h)^2}$$

L : 층의 계수(업종×규모)

S_h^2 : h 층의 매출액의 분산

W_h : 층별 가중치

N : 총 기업체수

$\bar{Y}_h$: h 층의 매출액의 평균

$$a = \frac{\sqrt{Var(\bar{Y}_{st})}}{\bar{Y}_{st}} : \text{목표변동계수}$$

3) 업종과 매출규모를 동시에 고려할 경우 규모가 작은 기업들이 있는 층에 지나치게 많은 표본이 할당되어 표본의 대표성 문제가 발생할 수 있으므로 업종으로 표본 할당 후 매출규모별로 2단계 할당

- 표본배분은 매출규모가 일정규모 이상을 전수층, 일정규모 미만을 표본층으로 구분하며, 표본층을 네이만배분법으로 할당함
- 전체 모집단에서 10억 미만 기업은 전체 52%를 차지하지만 종사자 수는 전체 3.2%를 차지
- 5000억 이상 기업은 기업 수 비중은 낮으나 산업 전체에서 차지하는 매출 비중이 높아 전수조사
- 다만 게임SW와 패키지SW의 경우, 5000억 이상인 기업의 비중이 낮아 1,000억 이상을 전수 조사층으로 설정
- 업종별 최대 허용오차를 고르게 분포하기 위해, 네이만배분법 적용⁴⁾
- 네이만배분 방법은 층별(업종별, 종사자 등) 모집단 규모크기와 표준편차를 고려하여 결정하는 방법으로 규모가 큰 기업보다 규모가 작은 기업의 표본이 많이 할당되는 대표성 문제를 해결하는데 비례배분 방식방법보다 더 효과적인 방법
- 1단계(업종별 배분) : 매출액의 표준편차를 네이만할당식에 적용

$$n_h = n \times \frac{(N_h S_h)^p}{\sum_{h=1}^L (N_h S_h)^p}$$

여기서 n_h : h 층에 할당된 표본수

n : 전체 표본수

N_h : h 층에 있는 기업 수

S_h : h 층의 기업 매출액의 표준편차

- 2단계(매출액 규모별 배분) : 1단계에서 업종별로 배분된 기업을 매출 규모별로 배분

4) 표본할당 시 다음과 같은 사항을 고려함. 1) 할당된 표본이 모집단보다 크면 안 됨, 2) 10억 미만인 기업이 많고 1000억 이상의 기업이 적기 때문에 10억 미만 기업은 적게 뽑히고, 1000억 이상의 기업은 많이 뽑히도록 배분, 3) 업종 고려 시 많은 기업이 들어 있는 업종보다 기업수가 적은 업종에서 상대적으로 많이 뽑히도록 배분, 4) 업종에서 매출액의 분산이 큰 집단에서 많이 뽑히도록 배분

$$n_h = n \times \frac{(N_h S_h)^p}{\sum_{h=1}^L (N_h S_h)^p} = n \times \frac{N_h^p}{\sum_{h=1}^L N_h^p}$$

- 위와 같은 과정을 거쳐 최종 추출된 업종 및 매출규모별 표본 할당은 다음과 같음

〈표 2-9〉 표본할당 (단위 : 개)

구분		매출규모					
		전체	10억 미만	100억 미만	1000억 미만	5000억 미만	5000억 이상
전체	모집단	19,916	10,507	8,130	1,129	125	25
	표본추출	1,000	81	406	405	83	25
게임SW	모집단	715	433	211	59	8	4
	표본추출	75	5	32	26	8	4
패키지SW	모집단	11,089	6,049	4,668	363	9	
	표본추출	412	51	200	152	9	
IT서비스	모집단	6,472	3,024	2,862	512	66	8
	표본추출	371	17	140	168	38	8
인터넷SW	모집단	1,361	954	293	89	18	7
	표본추출	83	6	25	33	12	7
임베디드SW	모집단	279	47	96	106	24	6
	표본추출	59	2	9	26	16	6

2. 조사완료 표본과 유효 표본

- 조사가 완료된 기업은 총 1,028개 기업이었으나, 주력사업, 수익모델, 소프트웨어 매출 비중, 소프트웨어 인력 비중 등을 종합적으로 검토한 결과 현재 비즈니스의 유형이 소프트웨어 기업이라고 보기 어렵다고 판단되는 10개 기업을 제외하여 총 1,018개 기업을 조사 분석에 활용함
- 이 중 SW유통에 속하는 16개 기업은 별도로 구분하여 조사항목에 따라 분석에 선택적으로 포함하고 전체적인 분석은 1,002개 기업을 대상으로 함
- 본 조사의 모집단 19,916개 중 유효한 조사완료표본 1,002개의 표본 오차는 95% 신뢰수준에서 $\pm 3.02\%$ 포인트임

〈표 2-10〉 조사완료 표본 수와 분포 (단위 : 개)

구분		매출규모 구간					
		전체	10억 미만	100억 미만	1000억 미만	5000억 미만	5000억 이상
전체	설계	1,000	81	406	405	83	25
	완료	1,002	104	417	382	80	19
게임SW	설계	75	5	32	26	8	4
	완료	86	11	41	23	8	3
패키지SW	설계	412	51	200	152	9	0
	완료	408	57	197	147	7	0
IT서비스	설계	371	17	140	168	38	8
	완료	350	20	135	152	37	6
인터넷SW	설계	83	6	25	33	12	7
	완료	91	13	27	33	12	6
임베디드SW	설계	59	2	9	26	16	6
	완료	67	3	17	27	16	4

주) 조사완료된 1,018개 기업 중 SW유통 부문에 속하는 16개 기업은 미반영

- 최종분석 대상기업인 1,002개 기업은 기업수로 보면 전체 모집단 기업

의 5%에 불과하지만, 매출액 기준으로 보면 전체 모집단 기업 매출 총액의 48.0%를 차지하여 조사기업의 대표성이 높다고 할 수 있음

- 패키지 소프트웨어 기업의 경우, 조사표본의 모집단 대표성이 20.5%로 타 산업보다 상대적으로 낮게 나타나는데, 이는 패키지 소프트웨어 모집단 기업의 매출규모별 분포가 1,000억 이상 기업도 10개에 불과하고, 10억 미만의 소규모 기업이 전체의 40% 정도 차지하고 있어 조사표본의 모집단 대표성에 영향을 미친 것으로 보임⁵⁾

〈표 2-11〉 모집단과 조사기업의 매출규모 비교 (단위 : 억원, %)

		전체	게임 SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 서비스	임베디드 SW
모집단	매출액	1,155,529	75,132	262,105	505,818	147,909	164,565
조사 기업	매출액	554,729	48,085	53,611	244,908	105,138	102,988
	비중	(48.0)	(64.0)	(20.5)	(48.4)	(71.1)	(62.6)
Top10	매출액	381,999	48,545	15,924	143,319	82,431	91,780
	비중	(33.1)	(64.6)	(6.1)	(28.3)	(55.7)	(55.8)

5) 패키지 소프트웨어 산업은 전체 기업 수는 많으나 대기업의 비중이 상대적으로 낮으며 상위 10위 기업의 매출 비중도 6%로 낮아 계획된 조사표본 수에서는 추출률을 높이는데 한계가 있음

제4절. 소프트웨어 품목 분류(안)

□ 패키지SW의 품목 세분화 및 현행화

- 국내 SW 기업의 산업구조적인 특성과 시장 변화에 대응한 기업별 비즈니스 현황을 파악하기 위하여 시장 분류를 참고하여 기존 소프트웨어 품목 분류를 세분화하고 시장의 변화된 상황을 잘 반영할 수 있도록 SW품목분류체계를 구체화하고 현행화하는 작업이 필요함
- 現 ICT 품목분류에서는 응용SW 분류를 개인용, 산업범용, 산업특화로만 구분하고 있어, 기업들이 주력 사업으로 하는 세부품목별 시장 및 통계 정보를 파악하는데 애로사항이 있음
- 따라서 본 연구에서는 IDC, Gartner 등 Taxonomy와 분류기준을 참조하여 시장에 적합한 SW품목분류체계로 조정하였으며, 국내 SW기업의 분포가 많은 산업특화 SW영역을 세부분야별로 분류를 세분화함

〈표 2-12〉 패키지SW 품목 분류 세분화

중분류	소분류	세부 내용
시스템 SW	운영체제/플랫폼	Operating System(Web Browser, Protocol SW, TCP-IP, 디스크관리 SW, 디스크조각모음 SW, 화면보호기 SW, 압축 SW, 암호해제 SW), Availability and Clustering SW, Virtual Client Computing SW, Virtual Machine SW 등
	시스템관리 SW	서버 관리 SW, 스토리지 관리 SW, 네트워크 관리 SW 등
	정보보호 SW	네트워크 보안 SW, 시스템(단말) 보안 SW, 콘텐츠/정보유출 방지보안 SW, 암호/인증 SW, 보안관리 SW, 기타 정보보호 서비스 등
	미들웨어W	WAS, 트랜잭션 서버 미들웨어, 통합 및 프로세스 자동화(EDI, ESD, BPM) SW, 기타 미들웨어 등
	데이터 처리·관리 SW	DBMS, 데이터 품질 SW, 메타데이터 SW, 데이터 통합 SW, Data Governance SW, DB 성능관리 SW, 검색 엔진, 백업 SW, 데이터 수집/저장/관리 SW, 데이터 처리 SW, 공간/지리정보 DB SW 등
	데이터 분석 SW	BI, 데이터 분석 SW, 데이터 시각화 SW 등
	개발용 SW	프로그램 개발 언어, 프로그램/콘텐츠 개발 도구, 프로젝트 관리 SW 등
응용 SW	일반사무용 SW	Office SW(엑셀, 워드프로세서 SW, 파워포인트), 모바일 오피스
	콘텐츠 관련 SW	콘텐츠 관리 SW, 콘텐츠 저작/출판 SW, 콘텐츠 검색 SW 등
	ERP/ERM	재고, 구매, 물류, 판매, 영업, 수주, 회계, 출고관리 등
	CRM	고객관리, 영업기회 관리, 캠페인 관리, A/S 관리 등
	SCM/SRM	수요관리, 수요예측, 납기관리, 공급계획, 공급관리, 생산계획 등
	Collaboration SW	Groupware, KMS, Enterprise Portal, EKP, BPM, EDMS, 전자결재,

	엔지니어링·과학용 SW		화상회의 등 PLM/PDM, CAD/CAM/CAE, 구조해석SW, 함수생성SW, 수학/과학계산SW, 시뮬레이션SW, 수치해석SW 등
	산업특화 SW		
	금융		코어뱅킹 SW, 바젤(II, III) 관련 SW, 이상거래징후탐지 SW, 자금세탁 방지 SW, 홈트레이딩 SW, 보험계약 및 거래 SW 등
	제조		MES SW, 공정 자동화 SW, 장비 자동화 SW, 생산라인 관리 SW 등
	에너지		에너지 효율화 SW, 에너지 관리 SW, 스마트 그리드 관련 SW 등
	유통/물류		WMS(창고관리) SW, TMS(수배송관리) SW, RFID, 매장관리 SW, POS(판매시점관리) SW 등
	미디어(방송·통신)		방송 제작 SW, 방송 송출 SW, 인터넷 방송 SW, 망관리 SW, 기지국 관리 SW, 데이터 트래픽 관리 SW, 아카이브 SW 등
	의료·제약		PACS(의료영상저장전송), EMR(전자의무기록), 원무관리 SW, 병의원 관리 SW 등
	건설		BIM, PIMS, 설계/도면 제작 및 관리 소프트웨어, 적산 및 견적 SW, 노무 관리 SW, BOM(Bill of Material) 등
	교육		강의 저작 SW, 성적 관리 SW, 원격 교육 SW, e-Learning SW 등
	SoC		SoC(도로, 전력, 수도, 항만, 철도 등 사회기반시설) 관련 SW, 방법/치안(CCTV 관련) SW, 기타 정부/공공 SW 등
	기타 산업		

□ 클라우드 서비스 분류

- 국내·외에서 활용되는 Cloud 분류는 서비스 유형별(SaaS, PaaS, IaaS) 구분과 구축 형태별(Private, Public 등) 구분으로 크게 대별됨
- 미국국립표준기술연구소(NIST), 시장조사기관인 IDC, Gartner 등에서 클라우드 서비스 분류체계를 마련하여 활용하고 있는데 본 연구에서는 이들을 참조하고 국내 시장 환경에 맞게 전문가들의 자문을 얻어 클라우드 서비스 분류체계를 마련함
 - (NIST) Cloud Service 생태계에서 Player의 역할에 따라 Cloud Service Consumer, Cloud Service Provider, Cloud Auditor, Cloud Broker로 구분하고, 클라우드 서비스 공급자는 SaaS, PaaS, IaaS, Cloud service Management로 분류
 - (IDC) Cloud Service를 SaaS, PaaS, IaaS로 구분하며, 각 서비스 분류를 기존 SW 시장분류와 매핑함

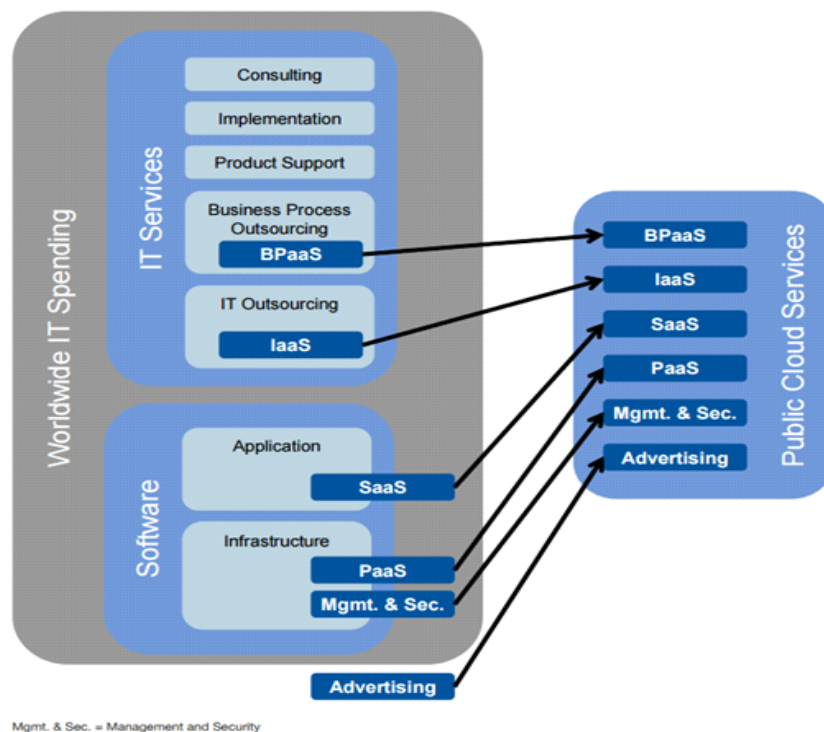
〈표 2-13〉 IDC의 Cloud Service 분류

Top Level	Market Container	Primary Software Market
SaaS	Cloud Software	Application as a Service
PaaS		System Infrastructure software as a service
		Application Development and deployment as a service
IaaS	Cloud Infrastructure	Basic storage
		server
		Network
		Client

*출처 : Gartner(2015), Cloud service Taxonomy

- (Gartner) BPaaS, IaaS, SaaS, PaaS, Management & Security, Advertising Cloud로 분류

〈그림 2-2〉 Gartner의 Cloud Service 분류



- 전문기관의 분류와 전문가 그룹의 의견을 토대로 국내 클라우드 서비스를 SaaS, PaaS, IaaS, CSB, 광고기반 개인용 저장매체 클라우드 서비스로 구분
- 광고기반 클라우드 서비스는 해당 서비스로 직접적인 매출이 발생하지 않아 설문 설계에 반영하는 클라우드 서비스 분류에서는 제외
- CSB는 새로운 Player로 부상하고 있으며 실제 기업들은 Marketplace, Managed Service 등과 병행하여 CSB 사업에 진출

〈표 2-14〉 본 연구의 클라우드 서비스 분류안

분류	개요
SaaS	CRM, HR, ERP, SCM, Collaboration, 기타 SaaS
PaaS	Database, Middleware, Mobile, IoT, Big Data, Business Intelligence, 기타 PaaS
IaaS	Compute(Server), Storage, Network, 기타 IaaS
CSB (Cloud Service Brokerage)	클라우드 서비스에 대한 컨설팅·연계·통합·커스터마이징 서비스 및 클라우드 환경을 기반으로 제공되는 IT 운영·관리 및 유지보수 서비스
기타 Cloud Service	그 외 기타 클라우드 서비스

□ 인터넷 서비스 분류

- 국내 인터넷SW 산업에 대한 분류 기준이 부재한 상황이며, ICT 품목 분류에서는 부가통신서비스의 하위 분류로 구분하고 있음
- 보다 객관적이며 비교 가능한 분류체계 마련을 위해 해외 분류체계를 참조하여 인터넷 서비스의 세부 품목을 분류함
- 국제표준산업분류(ISIC Ver.4)에서는 Web Portal(6312)로만 분류되어 있

고 세부 품목별로 구분하고 있지 않은 반면, 일본의 ‘서비스산업실태 조사’에서는 인터넷 서비스 산업의 세부 품목을 매우 구체적으로 분류하고 있어 참고함

〈표 2-15〉 인터넷 서비스 세부 품목 분류안

인터넷 서비스 분류		개요
웹 정보검색 서비스		뉴스, 날씨, 취업, 부동산, 지도, 건강, 스포츠, 기타 정보 검색 및 제공
인터넷쇼핑/전자상거래/전자지급결제		상품 정보, 거래정보 제공 서비스, O2O, 지급결제(간편결제) 서비스
소셜 네트워크 서비스		메신저, SNS, mVoIP, 영상통화 등
파일 공유 (개인용 클라우드 서비스)		
전자인증/확인 서비스		
웹(디지털) 콘텐츠 전송 서비스		
	멀티미디어 콘텐츠 서비스	방송, 동영상, 음악, 벨소리, 컬러링 등
	엔터테인먼트 콘텐츠 서비스	폰꾸미기, 운세, 화보, 스티커, 캐릭터 등
	이북 콘텐츠 서비스	앱북, ePub, 웹툰, 기타 e-book 등
	교육/학습 콘텐츠 서비스	유아, 초/중/고 학습 콘텐츠, 어학, 전문교육 등
	위치기반 콘텐츠 서비스	내비게이션, 길찾기, 도로정보, 주변 정보 등
	기타 콘텐츠 서비스	
기타 인터넷 서비스		

- 앞에서 검토한 SW품목분류(안)을 토대로 광의의 SW산업에 속하는 기업들의 주력사업별 현황 및 매출 비중을 조사하기 위하여 설문 설계에 반영함⁶⁾

6) 설문조사 시 활용한 ‘SW품목분류체계’는 부록 2를 참조

제 3 장 국내 소프트웨어 산업의 특성 분석

제1절 일반 현황

□ 기업 업력별 분포

- 조사된 기업의 업력별 분포를 살펴보면, 평균 업력은 13.3년으로 전체 기업 중 절반 이상이 2000년 이후에 설립
- 업종별로 살펴보면 SW유통, 임베디드SW, IT서비스의 평균 업력이 14년 이상이며 게임SW는 11년으로 업력이 가장 짧음

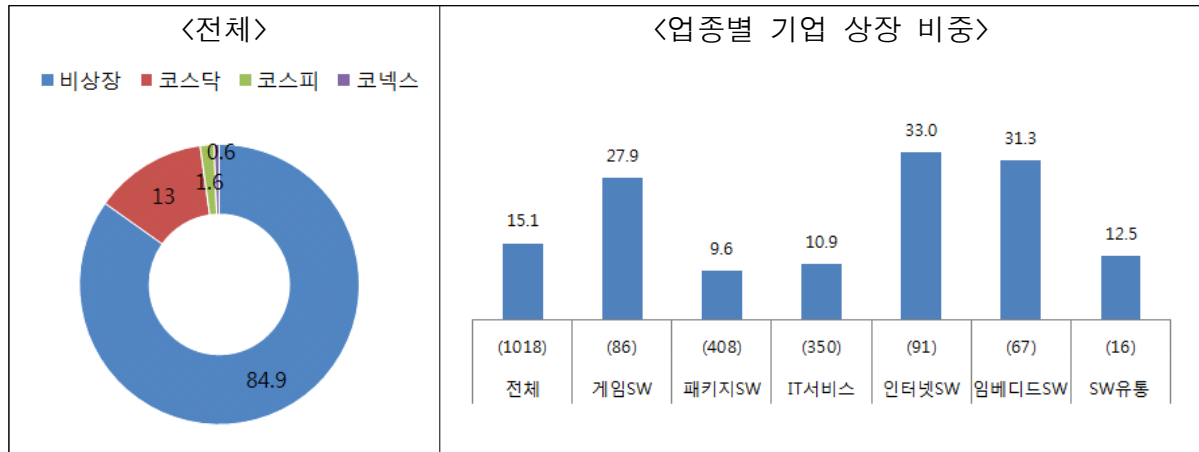
〈표 3-1〉 조사기업의 업력 (단위: 개, 년)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
평균 업력	13.3	11.1	12.9	13.9	13.0	15.1	16.8
4년 미만	2.8	7.0	2.7	1.1	6.6	1.5	—
4~7년 미만	12.0	19.8	10.5	14.0	9.9	6.0	—
7~10년 미만	15.9	19.8	16.2	15.1	16.5	9.0	31.3
10~20년 미만	55.6	46.5	60.0	52.0	52.7	67.2	37.5
20년 이상	13.8	7.0	10.5	17.7	14.3	16.4	31.3

□ 기업의 상장 및 벤처기업 대상 여부

- SW 기업의 상장 여부를 살펴보면, 전체의 84.9%가 비상장 기업이며, 상장기업은 약 15%로 이 중 코스닥 상장기업(13%)이 가장 많고, 코스피(1.6%), 코넥스(0.6%) 상장기업은 상대적으로 비중이 낮음

〈그림 3-1〉 SW기업의 상장 여부(단위 : %)



- 업종별로 살펴보면, 인터넷SW(33%), 임베디드SW(31.3%), 게임SW(27.9%) 업종이 상장기업의 비중이 높고, IT서비스(10.9%)와 패키지SW(9.6%) 업종의 경우 상장기업 비율은 낮음
- 패키지SW 업종은 90.4%가 비상장 기업이며, 9.5%의 기업만이 코스피/코스닥/코넥스에 상장되어 있음⁷⁾

〈표 3-2〉 조사기업의 상장 여부 (단위: 개, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
비상장		84.9	72.1	90.4	89.1	67.0	68.7	87.5
상장	코스닥	13.0	25.6	8.3	8.3	27.5	29.9	12.5
	코스피	1.6	2.3	0.2	2.3	4.4	1.5	0.0
	코넥스	0.6	0.0	1.0	0.3	1.1	0.0	0.0

- 벤처기업 지정여부를 살펴보면, 전체 기업의 약 40%가 벤처기업으로 지정되었으며, 패키지SW와 게임SW 기업의 비중이 상대적으로 높음⁸⁾

7) 모집단 분석에서 나타난 것처럼 대기업의 비중이 적고 소규모 업체들로 상위 10개 기업의 매출 비중도 6% 수준으로 낮아 그만큼 상장 기업의 수가 적게 나타남

8) 벤처기업은 고도의 지식/신기술/전문성/창조적 재능 및 혁신적 사고 등이 요구되거나 활용함으로써 특수 수요를 충족시키는 기업으로 SW와 같이 무형의 제품 또는 서비스 산업과 부합되는 부분이 많음

〈표 3-3〉 조사기업의 벤처기업 여부 (단위 : 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
일반 기업	60.7	54.7	51.2	67.7	75.8	62.7	87.5
벤처 기업	39.3	45.3	48.8	32.3	24.2	37.3	12.5

□ 지역별 분포

- 조사 기업의 지역별 분포를 살펴보면, 전체 기업의 68.8%가 서울 지역이고, 경기 지역은 16.1%로 서울 경기 수도권 지역이 전체의 84.9%를 차지

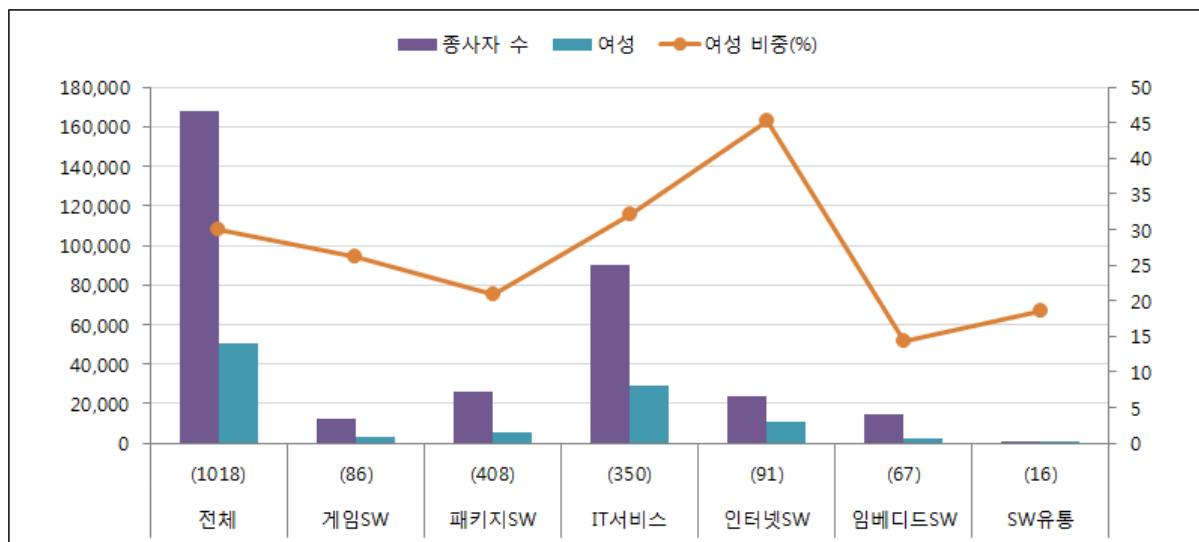
〈표 3-4〉 조사기업의 지역별 분포 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
서울	68.8	73.3	67.6	73.4	76.9	34.3	68.8
부산	2.2	3.5	2.5	1.4	1.1	4.5	—
대구	2.1	2.3	2.5	1.7	1.1	1.5	6.3
인천	1.1	—	1.2	1.1	—	3.0	—
광주	0.9	1.2	1.2	0.3	1.1	1.5	—
대전	3.3	1.2	3.4	4.6	—	4.5	—
울산	0.4	—	1.0	—	—	—	—
세종	0.2	—	—	0.6	—	—	—
경기	16.1	18.6	14.7	12.0	16.5	41.8	18.8
강원	0.5	—	0.7	0.6	—	—	—
충남	0.7	—	0.7	1.1	—	—	—
전북	0.5	—	1.0	—	1.1	—	—
전남	0.5	—	0.7	0.3	—	1.5	—
경북	1.0	—	0.7	1.7	—	1.5	—
경남	1.5	—	1.7	0.9	1.1	4.5	6.3
제주	0.4	—	0.2	0.3	1.1	1.5	—

□ 종사자 현황

- SW기업의 종사자 현황을 살펴보면, 전체 총 종사자는 16만 7,732명으로 기업 당 평균 종사자는 165명 정도임
- 전체 SW기업 종사자 중 IT서비스 기업 종사자의 비중이 53.7%로 가장 높고, 패키지SW(15.7%), 인터넷SW(14.0%)로 그 다음으로 비중이 높음
- 기업당 평균 인력을 살펴보면, 대기업 분포가 많은 IT서비스(258명), 인터넷 SW(258명), 임베디드SW(219.6명) 업종의 인력이 많고, 중소기업의 분포가 많은 패키지SW는 기업당 평균 인력이 65명 정도
- SW기업에 종사하는 여성 인력은 총 50,488명으로 전체 총 종사자 대비 여성 인력의 비중은 약 30% 정도임
- 이는 타 산업과 비교해볼 때, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업의 여성 비율(26.5%)보다도 높음⁹⁾
- 여성 인력의 비중이 높은 업종은 인터넷SW(45.2%), IT서비스(32.0%) 업종이며, 상대적으로 여성의 비중이 낮은 업종은 임베디드SW(14.3%)임

〈그림 3-2〉 SW기업 종사자 현황(단위: 명, %)



9) 통계청, 취업자 통계 '성/산업별 취업자', 2016년 1월 13일

〈표 3-5〉 조사기업의 종사자 및 여성 현황 (단위 : 개, 명, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
총 종사자 수	167,732	12,495	26,273	90,071	23,479	14,716	698
여성	50,488	3,280	5,516	28,848	10,605	2,109	130
여성비중(%)	30.1	26.3	21.0	32.0	45.2	14.3	18.6
종사자 평균	164.8	145.3	64.4	257.3	258.0	219.6	43.6
여성 평균	49.6	38.1	13.5	82.4	116.5	31.5	8.1

□ 기업 부설 연구소 유무

- 국내 소프트웨어 기업 중 부설 연구소를 별도로 두고 있는 기업은 전체의 71.9% 정도이며, 임베디드SW 업종의 91.0%가 기업 내 부설 연구소를 두고 있다고 응답
- SW유통 분야는 과반수의 기업이 연구소를 보유하고 있지 않다고 응답하였고 인터넷SW, IT서비스, 게임SW 부문에서도 30% 이상의 기업은 기업 내 연구소가 없는 것으로 나타남

〈표 3-6〉 부설 연구소 운영 현황 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
있음	71.9	67.4	78.7	65.4	62.6	91.0	37.5
없음	28.1	32.6	21.3	34.6	37.4	9.0	62.5

- 기업 규모별로 살펴보면, 10억 미만의 기업에서 40.0%의 기업만이 부설연구소를 운영하고 있어 기업의 매출 규모가 일정 규모 이하인 경우 부설 연구소를 가지고 있지 못한 것으로 나타남

- 100억 ~ 1000억 원 미만 수준의 매출 규모에서 82.3%로 가장 높은 부설 연구소 운영 비율을 나타내었으며, 1000억 원 이상의 규모에서는 연구소 보유 비율이 반대로 낮아지는 것으로 나타남

〈표 3-7〉 기업규모별 부설 연구소 운영 현황 (단위: 개, %)

구분	전체	10억 미만	10~100억 미만	100~1000억 미만	1000~5000억 미만	5000억 이상
기업수	(1018)	(105)	(423)	(389)	(82)	(19)
있음	71.9	40.0	68.3	82.3	80.5	78.9
없음	28.1	60.0	31.7	17.7	19.5	21.1

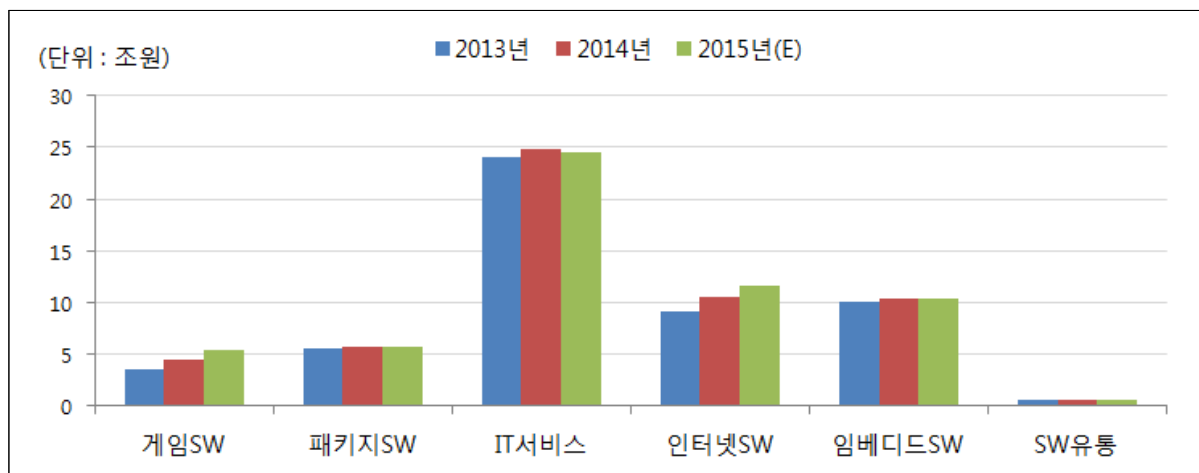
제3절 재무 현황

1. 기업 실적 및 성장성 분석

□ 매출규모 및 매출증가율

- 2014년 국내 SW기업의 총매출액은 55조 5,800억원 정도이며 이중 IT 서비스 산업이 24조 8천억원 규모로 전체의 44.1%를 차지
- 2014년 기준 전체 SW기업의 매출증가율은 6.8% 정도로, 이 중 게임 SW(25.4%)와 인터넷SW(15.2%)가 가장 높은 성장률을 보였고, 패키지 SW, IT서비스, 임베디드 SW 부문은 3%대의 성장률을 보임

<그림 3-3> SW기업 매출증가 추이 (단위: %)



- 2015년(E)¹⁰⁾ 국내 SW기업의 매출증가율은 국내 경기회복 지연으로 전년(6.8%)보다 다소 하락한 3.5% 성장할 것으로 예상
- (패키지 SW) 2015년 패키지 SW 기업의 매출 실적은 메르스 영향, 경기회복 지연 등 경기 하락 요인에도 불구하고 전년보다 1.2% 증가할 것으로 예상되며, 대기업의 매출성장률은 약 2.3%로 '14년 매출성장

10) 2015년 매출규모는 조사시점(11월)에 기업이 연말 실적을 추정하여 응답한 금액을 기준으로 산출하였으므로 실제 기업의 연말 실적과 다소 상이할 수 있음(개별재무제표 기준)

률(7%) 보다 4.7%p 하락

- (IT서비스) 전반적인 경기하락 및 대기업 계열사의 투자 감소로 인해 전년보다 소폭 하락한 마이너스 성장할 것으로 예상되며($\Delta 0.9\%$), 특히 대기업의 매출 하락($\Delta 2.0\%$)이 전체 산업의 마이너스 성장을 야기¹¹⁾
- (게임SW) 게임SW 기업의 '15년 총매출 규모는 전년보다 22.7% 상승이 예상되며 전체적으로 대기업의 높은 매출증가율(28%)이 전체 산업의 성장을 견인, 반면 중소기업은 전년에 이어 계속 마이너스 성장($\Delta 3.9\%$)이 예상됨
- (인터넷 SW) 전반적인 경기하락으로 전년보다 9.5% 성장할 것으로 예상되며 대기업은 약 10%, 중소기업은 약 3%대의 성장률을 기록¹²⁾
- (임베디드 SW) 제품의 지능화, 고부가가치화로 인한 임베디드 SW 수요가 증대함에도 불구하고 국내 제조업의 전반적인 경기하락으로 '15년 임베디드 SW기업 실적은 전년보다 1% 상승

<표 3-8> 조사기업의 매출액과 증가율 (단위: 개, 조원, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업 수	(1018)	(86)	(415)	(359)	(91)	(67)	(16)
2013년	52.02	3.48	5.43	23.98	9.13	10.00	0.58
2014년	55.58	4.36	5.62	24.79	10.51	10.30	0.55
2015년(E)	57.53	5.35	5.70	24.56	11.51	10.41	0.57
증가율('13-'14)	6.8	25.4	3.5	3.3	15.1	3.0	-4.7
증가율('14-'15e)	3.5	22.7	1.4	-0.9	9.5	1.1	3.0
CAGR('13-'15e)	5.2	24.0	2.4	1.2	12.3	2.0	-1.0

11) 그룹 계열사간 인수합병으로 연결제무제표 기준 총 매출액은 전년보다 72%나 상승한 것으로 나타남

12) 인터넷SW 부문은 웹 포털 및 웹기반 콘텐츠 전송서비스 영역을 포함

〈표 3-9〉 기업규모별 매출액 증가 추이 (단위: 개, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
증가율('13-'14)	34.1	-5.5	7.0	2.6	3.4	4.2	17.8	1.2	3.3	0.1	-11.0	25.9
증가율('14-'15e)	27.9	-3.9	2.3	0.8	-2.0	4.2	10.5	3.2	1.8	-5.6	5.3	-5.1
CAGR('13-'15e)	31.0	-4.7	4.6	1.7	0.7	4.2	14.1	2.2	2.5	-2.8	-3.2	9.3

주) 대기업, 중소기업 구분은 중소기업 분류기준에 따라 800억 이상(연결재무제표)은 대기업, 800억 미만은 중소기업으로 분류

- 연결재무제표 기준 SW기업의 매출규모를 살펴보면, 2014년에는 약 66조원, 2015년에는 87.9조원 전년대비 33.2% 증가할 것으로 예상
- 이는 전체 SW산업 매출의 57%를 차지하고 있는 IT서비스 업종의 매출 규모가 2015년 약 50조원으로 전년보다 62.4% 증가한 것이 전체 SW산업 매출증대에 영향을 미친 것으로 분석됨
- IT서비스 업종의 이러한 매출 증가는 삼성, SK 등 다각화된 사업구조를 가진 대기업들이 그룹 계열사간 혹은 비계열사간 인수합병을 추진한 결과로 분석됨

〈표 3-10〉 조사기업의 매출액과 증가율 (단위: 개, 조원, %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW 유통
기업 수	(1018)	(86)	(415)	(359)	(91)	(67)	(16)
2013년	61.57	4.19	5.57	29.20	10.96	11.00	0.64
2014년	65.98	4.97	5.80	30.78	12.45	11.35	0.61
2015년(E)	87.86	6.28	5.82	49.99	13.15	12.00	0.61
증가율('13-'14)	7.2	18.6	4.1	5.4	13.6	3.3	-4.5
증가율('14-'15e)	33.2	26.3	0.4	62.4	5.6	5.7	-0.4
CAGR('13-'15e)	19.5	22.4	2.2	30.8	9.5	4.5	-2.5

□ 평균 매출 규모

- 기업당 평균 매출규모는 2014년 기준으로 약 546억원이며, 이중 인터넷SW와 임베디드SW 기업의 평균 매출액이 1천억원 이상인 반면 패키지SW의 평균 매출규모(131억)가 가장 작은 것으로 나타남
- 패키지SW 업종은 기업 수는 많으나 기업당 평균 매출규모는 상대적으로 작아 산업 전반적인 영세성을 나타내고 있음

〈표 3-11〉 조사기업의 평균 매출액 (단위: 개, 억원, %)

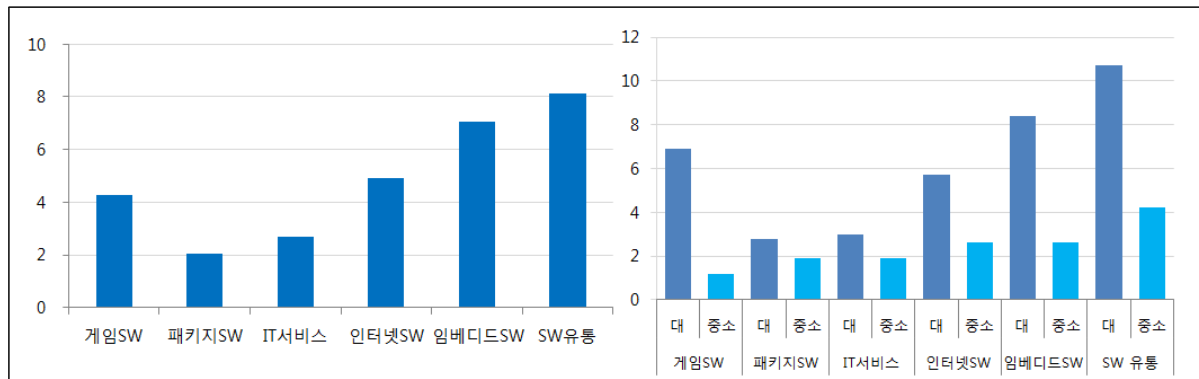
구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
기업 수	(1018)	(86)	(415)	(359)	(91)	(67)
2013년	511	405	127	675	1,023	1,514
2014년	546	507	131	698	1,178	1,559
2015년(E)	565	623	133	692	1,289	1,576

□ 1인당 매출 규모

- 1인당 매출규모는 기업의 생산성을 파악할 수 있는 대표적인 지표로 활용되고 있는데, 제조업과 같이 설비투자가 많고 투입 노동력이 적은 산업은 생산성이 높고, 서비스업과 같이 인건비 비중이 높은 산업은 생산성이 낮게 나오는 것이 특징
- 국내 SW기업의 1인당 매출액 규모는 2015년 기준으로 약 3억 4300만원 정도이며, 이 중 임베디드SW와 SW유통 부문의 1인당 매출규모가 크고 패키지SW와 IT서비스 부문의 1인당 매출규모는 2억, 2억 6900만원으로 상대적으로 낮은 것으로 나타남
- 기업규모별로 1인당 매출규모의 차이를 살펴보면, 전반적으로 대기업과 중소기업의 생산성 차이가 크게 나타나며, 게임SW, 인터넷SW, 임

베디드SW, SW유통 부분의 대-중소기업간 생산성 차이가 큰 반면, 패키지SW와 IT서비스는 대기업과 중소기업의 생산성 차이가 그다지 크지 않은 것으로 나타남

〈그림 3-4〉 1인당 매출액 (단위: 억원)



〈표 3-12〉 조사기업의 1인당 매출액(단위: 개, 억원)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업 수	(1018)	(86)	(415)	(359)	(91)	(67)	(16)
2015년(E)	3.43	4.28	2.06	2.69	4.90	7.08	8.13

〈표 3-13〉 기업규모별 1인당 매출액 (단위 : 개, 억원)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2015년(E)	6.9	1.2	2.8	1.9	3.0	1.9	5.7	2.6	8.4	2.6	10.7	4.2

2. 기업 수익성 분석

□ 영업이익 증가 추이

- 2014년 SW기업의 평균 영업이익을 살펴보면, 게임SW(155.7억)와 인터넷SW(137.4억) 업종이 가장 큰 반면, 패키지SW(9.1억), IT서비스(37.5억), SW유통(18.8억) 업종의 평균 영업이익은 상대적으로 낮음
- 2015년(E) SW기업의 영업이익 추정치를 살펴보면, 경기하락, 국내외 경제 불확실성 등의 요인으로 전년 영업이익보다 1% 증가한 수준
 - 2015년에는 게임SW를 제외하고 대부분 업종의 영업이익 증가율이 정체되거나 감소하는 것으로 조사됨
 - 특히 패키지SW 업종의 영업이익 증가율은 3년 연속으로 영업이익 하락세를 나타내고 있고, IT서비스업도 영업이익이 감소한 것으로 조사

〈표 3-14〉 소프트웨어 기업의 영업이익(단위: 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013	전체	40,883	9,587	3,834	11,605	9,831	5,706	319
	평균	40.2	111.5	9.4	33.2	108.0	85.2	19.9
2014	전체	49,116	13,564	3,712	13,133	12,507	5,898	301
	평균	48.2	157.7	9.1	37.5	137.4	88.0	18.8
2015(e)	전체	49,615	14,469	3,419	12,857	12,719	5,913	237
	평균	48.7	168.2	8.4	36.7	139.8	88.3	14.8
증가율('13-'14)		20.1%	41.5%	-3.2%	13.2%	27.2%	3.4%	-5.7%
증가율('14-'15e)		1.0%	6.7%	-7.9%	-2.1%	1.7%	0.3%	-21.2%
CAGR('13-'15e)		10.2%	22.8%	-5.6%	5.3%	13.7%	1.8%	-13.8%

주) 2015년 영업이익규모는 2015년 3분기 영업이익 규모를 기준으로 추정한 수치로 확정치와 차이가 있을 수 있음

□ 영업이익율

- SW기업의 수익성을 파악하기 위하여 영업이익률¹³⁾을 조사한 결과, 2014년 전체 SW기업 영업이익률은 8.8%로 나타남
- 업종별로 살펴보면, 게임SW(31.1%)와 인터넷SW(11.9%)가 상대적으로 영업이익률이 높은 반면, 패키지SW(7.4%), IT서비스(4.9%), 임베디드 SW(5.7%), SW유통(5.5%)은 영업이익률이 낮게 나타남(2014년 기준)

〈표 3-15〉 소프트웨어 기업의 영업이익률(단위 : %, %p)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	7.9	27.5	7.4	4.9	10.8	5.7	5.5
2014년	8.8	31.1	6.9	5.4	11.9	5.7	5.5
2015년(E)	8.6	27.0	6.3	5.3	11.1	5.7	4.2
증감('13-'14)(%p)	0.9	3.6	-0.5	0.5	1.1	0	0
증감('14-'15e)(%p)	-0.2	-4.1	-0.6	-0.1	-0.8	0	-1.3

- 2015년 추정된 영업이익률에서도 게임SW(27.0%)가 가장 높고 인터넷 SW(11.1%)가 그 다음으로 높게 조사됨
- (게임SW) 전체 SW산업 중 게임SW의 영업이익률이 가장 높으나, 대기업(30.5%)과 중소기업(3.7%)의 격차가 매우 크고, 중소 게임SW 기업은 전체 평균 영업이익률을 하회하는 수준
- (패키지SW) 2015년(E) 영업이익률이 6.3%로 전년보다 감소하는 것으로 조사되었으며, 타 업종과 달리 대기업(8.5%)과 중소기업(5.5%)의 영업이익률 격차는 그다지 크지 않음. 글로벌 패키지SW기업의 영업이익률과 비교하면, 국내 패키지SW의 영업이익률은 상당히 낮은 수준이며 산업 전체적으로 성장을 주도하는 대기업의 실적 또한 낮아 산업 전

13) 영업이익률은 매출액영업이익률(Operating Profit Ratio)을 의미하며 영업이익을 매출액으로 나누어 계산하는데 높을수록 수익성이 좋아지며 기업의 재무적 비용의 효율성을 측정하는 데 대표적인 재무 비율이라고 할 수 있음

체의 성장을 견인하지 못하는 측면이 있음

- (IT서비스) 전체 SW산업 내에서도 가장 규모가 큰 업종이나 영업이익률(5.3%)은 타 업종에 비해 높지 않은 것으로 나타남. 이는 SI 위주의 사업 특성으로 인해 상대적으로 영업이익률이 낮은 것으로 파악됨
- (인터넷SW) 전체적으로 인터넷SW의 영업이익률은 11.1%로 게임SW 다음으로 높은 영업이익률을 기록. 게임SW와 마찬가지로 대기업(11.7%)과 중소기업(6.8%)의 영업이익률 격차가 큰 것으로 조사됨
- 임베디드SW와 SW유통 부문의 영업이익률은 각각 5.7%, 4.2%로 전통적인 SW업종의 영업이익률과 비슷하게 다소 낮은 수준임

〈표 3-16〉 기업규모별 영업이익율 비교(단위: 개, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2013년	34.1	4.1	9.3	6.8	5.2	3.2	11.7	5.9	5.9	4.0	5.8	4.1
2014년	35.9	6.9	10.8	5.6	5.7	3.5	12.9	5.7	5.9	4.3	5.5	5.2
2015년(E)	30.5	3.7	8.5	5.5	5.6	3.7	11.7	6.8	5.8	4.4	3.8	5.8

□ 1인당 영업이익

- 전체 SW 기업의 1인당 영업이익은 2,960만원으로 추정되며 이는 업종별로 상당히 차이가 있는 것으로 조사되었으며 대체로 중소기업보다 대기업의 1인당 영업이익이 높은 것으로 나타남(2015년 기준)¹⁴⁾
- 게임SW의 1인당 영업이익은 1억 1,580만원 규모로 패키지SW의 1인당 영업이익(1,300만원)의 9배 정도 높은 영업이익을 달성
- IT서비스 업종의 1인당 영업이익은 1,430만원으로 패키지SW보다는 높은 것으로 나타났지만, 전체 소프트웨어 업종 중에서는 낮은 수준이

14) 1인당 영업이익은 종사자수에 대한 데이터가 2015년 현재기준으로 조사되었으므로 연도별 영업이익률에 대한 수치 산출이 어려워 2015년 추정치로만 비교함

며, 대기업의 경우 1,670만원 수준, 중소기업의 경우 710만원 수준으로 대-중소기업간 격차가 매우 큰 것으로 나타남

- 인터넷SW 업종의 1인당 영업이익은 5,420만 원 수준으로 게임SW에 이어 두 번째로 높은 1인당 영업이익을 나타냄. 대기업은 6,680만원, 중소기업은 1,750만원의 1인당 영업이익을 보여 대기업과 중소기업의 차이가 큰 편으로 나타남
- 업종별 중소기업의 1인당 영업이익을 살펴보면, 게임SW(440만원)와 IT 서비스(710만원) 업종의 1인당 영업이익이 가장 낮게 나타남

〈표 3-17〉 1인당 영업이익률(단위 : 백만원, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2015년(E)	29.6	115.8	13.0	14.3	54.2	40.2	34.0

〈표 3-18〉 기업규모별 1인당 영업이익 비교(단위: 억원, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2015년(E)	210.6	4.4	24.2	10.4	16.7	7.1	66.8	17.5	48.6	11.6	40.5	24.3

3. 소프트웨어 매출 분석

□ 소프트웨어 매출 규모¹⁵⁾

- 조사된 전체 SW기업의 SW 매출액은 2014년 37조 8,525억원 수준으로 전년보다 6.3% 증가한 것으로 나타났으며, 2015년 전체 SW매출 규모는 39조 4,620억원으로 전년보다 4.3% 증가한 규모임
- 게임SW의 2014년 SW매출액은 전년보다 24.4% 증가한 4조 2,765억원

15) 소프트웨어 기업들은 주력 사업인 소프트웨어 매출 이외의 수익원이 되는 사업과 겸업을 하는 기업이 다수 있어 이를 명확히 파악하는 것이 필요

규모이며 2015년에도 20% 이상 성장하여 5조 1,583억원 규모가 될 것으로 예상

- 패키지SW는 2014년 SW매출액이 전년대비 3% 증가한 4조 6,334억원 규모이며, 2015년에도 전년대비 소폭(0.5%) 증가한 성장정체 상태
- 전체 SW매출의 55.5%를 차지하고 있는 IT서비스의 경우, 2014년 SW매출액이 20조 9,949억원으로 전년대비 0.4% 증가하였고, 2015년에는 1.6% 마이너스 성장하여 20조 6,560억원 규모로 예상됨
- 인터넷SW 업종의 SW 매출액은 2014년 5조 8,742억원으로 2013년보다 22.9% 성장하였으며, 2015년에는 6조 9,268억원으로 전년대비 17.9%의 높은 성장률을 보이고 있음. 인터넷SW의 SW매출액 성장률은 총매출액 성장률(2014년 기준, 15.1%)보다 높은 수준이며, 총매출액 대비 SW매출액 비중도 해마다 증가하고 있는 추세를 보이고 있음
- 임베디드SW는 2014년에 전년대비 7.9%의 성장을 하여 1조 6,597억 원의 소프트웨어 매출을 올린 것으로 나타났으나 2015년에는 △0.6%의 성장이 예상되어 전체 매출 규모는 감소할 것으로 예상됨

<표 3-19> SW매출규모 및 전체 매출액 대비 비중 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	금액	355,926	34,383	44,984	209,084	47,813	15,383	4,279
	비중	68.4	98.8	87.0	88.4	52.4	15.4	74.0
2014년	금액	378,525	42,766	46,334	209,949	58,742	16,598	4,136
	비중	68.1	98.0	86.4	85.7	55.9	16.1	75.0
2015년(E)	금액	394,620	51,583	46,572	206,560	69,268	16,492	4,146
	비중	68.6	96.4	85.9	85.1	60.2	15.8	73.0
13-14 성장률		6.3	24.4	3.0	0.4	22.9	7.9	-3.4
14-15e 성장률		4.3	20.6	0.5	-1.6	17.9	-0.6	0.2
CAGR(13-15e)		5.3	22.5	1.7	-0.6	20.4	3.5	-1.6

- SW기업의 총매출액에서 SW매출이 차지하는 비중을 살펴보면, 게임 SW(98.0%), 패키지SW(86.4%), IT서비스(85.7%) 업종은 SW매출 비중이 85%이상으로 높은 반면, 인터넷SW(55.9%), 임베디드SW(16.1%), SW유통(75.0%)은 상대적으로 낮은 비중인 것으로 조사됨
- 패키지SW의 SW매출 비중은 2014년 87%에서 2015년(E)에는 85.9%로 줄어들고 있는데, 이는 패키지SW 기업이 SW관련 사업이 아닌 비SW 사업¹⁶⁾을 겸업으로 추진하는 비중이 증가하고 있음을 알 수 있음
- IT서비스 업종의 SW매출 비중 역시 85.7%('14년)로 전년대비 2.7%p 감소하였으며, 2015년에는 SW매출 비중이 85.1%로 지속 하락하는 추세를 나타냄. 이는 IT서비스 시장의 저성장 기조 속에서 IT서비스 기업들이 비 IT사업 분야 진출을 늘리고 있기 때문으로 분석됨
- 인터넷SW 업종의 SW매출 비중은 2013년 52.4%에서 2015년 60.1%로 해마다 증가하는 추세를 보이고 있으며, 2015년에는 대기기업의 SW매출 비중(60.8%)이 중소기업의 SW매출 비중(56.0%)보다 높을 것으로 예상됨에 따라 인터넷 SW의 주요 비즈니스가 점차 SW 기반 비즈니스로 변화하고 있음을 알 수 있음
- 임베디드SW 업종은 HW 및 장비 판매를 겸하고 있는 기업들이 많아 전반적으로 SW매출액 비중은 16% 내외로 나타나고 있으며, 대기기업의 경우는 14.3%, 중소기업은 34.4%가 SW매출인 것으로 나타남

〈표 3-20〉 기업규모별 1인당 영업이익 비교(단위: 억원, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2013년	99.4	96.7	95.8	84.1	89.7	81.9	52.5	51.4	13.7	31.8	69.3	96.8
2014년	98.1	97.3	95.9	83.1	86.9	79.9	56.5	52.4	14.3	34.4	68.7	97.0
2015년(E)	96.3	96.9	95.5	82.4	86.5	79.0	60.8	56.0	14.2	34.2	67.1	95.7

16) 대표적인 비SW사업으로 HW, 장비 판매, 광고대행, 출판물 유통 등이 있음

4. 기업 혁신성 분석

□ 연구개발(R&D) 투자규모

- 2014년 소프트웨어 기업의 전체 연구개발투자는 3조 4천억원 규모로 전년보다 23.4% 증가한 것으로 나타났음
- 기업당 평균 연구개발 투자규모는 약 33.4억으로 나타났으며, 업종별로 보면 인터넷SW가 125억원으로 가장 많이 투자하고, 게임SW와 임베디드SW가 79억원 규모로 그 다음 순임
- 패키지SW와 IT서비스 업종은 기업당 평균 연구개발 투자규모는 각각 11.1억원, 17억원으로 타 업종보다 낮은 수준임

〈표 3-21〉 연구개발 투자규모와 증가 추이 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	합계	27,541	5,798	4,237	5,734	6,397	5,330	46
	평균	27.1	67.4	10.4	16.4	70.3	79.6	2.9
2014년	합계	33,977	6,781	4,546	5,946	11,346	5,295	64
	평균	33.4	78.9	11.1	17.0	124.7	79.0	4.0
2015년(E)	합계	38,619	8,577	4,524	6,328	13,285	5,841	64
	평균	37.9	99.7	11.1	18.1	146.0	87.2	4.0
13-14 성장률		23.4	17.0	7.3	3.7	77.4	-0.7	40.0
14-15e 성장률		13.7	26.5	-0.5	6.4	17.1	10.3	0.4
CAGR(13-15e)		18.4	21.6	3.3	5.1	44.1	4.7	18.5

- 2015년 소프트웨어 기업의 전체 연구개발투자는 3조 8,619억원 규모로 전년보다 13.7% 증가한 것으로 조사됨
- 게임SW 업종의 전체 연구개발비는 8,576억원 규모로 기업당 평균 99.7억원을 연구개발비로 투자하고 있음

- 패키지SW 업종의 전체 연구개발 투자 규모는 4,524억원 규모로 2014년 보다 0.5% 감소한 것으로 나타났으며, 이는 대기업의 연구개발비 감소($\Delta 2.1\%$)에 따른 것으로 분석됨
- IT서비스 업종의 전체 연구개발 투자 규모는 6,328억원, 기업당 평균 연구개발비는 18억 정도로 2014년 대비 6.4% 증가한 것으로 나타남. IT서비스 업종의 매출규모와 기업규모를 고려할 때 타 업종보다 연구개발투자는 다소 낮은 수준
- 인터넷SW 업종은 전체 연구개발 투자규모가 1조 3,285억원, 기업당 평균 연구개발투자비는 146억으로 SW산업 중 가장 많이 투자하고 있는 것으로 조사됨. 기업규모별로 보면, 대기업과 중소기업의 연구개발비 차이가 타 업종에 비해 매우 큰 것으로 나타남
- 임베디드SW 업종은 전체 연구개발 투자규모가 5,841억원, 기업당 평균 연구개발비는 87억원으로 전년보다 10.3% 증가
- SW유통 업종은 기업당 평균 연구개발비가 4억원으로 최근 클라우드 서비스 등과 같이 SW유통 환경의 변화에 대응하기 위해 연구개발 투자를 증대하는 추세를 반영

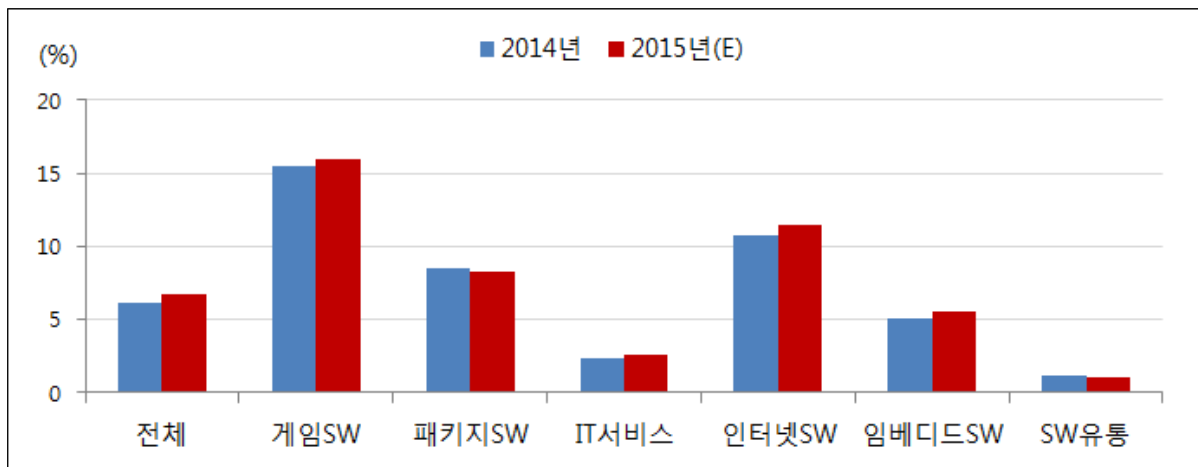
<표 3-22> 기업 규모별 SW연구개발비(단위: 개, 억원, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2013년	4,103	1,695	1,153	3,083	3,937	1,796	5,748	649	4,522	808	7	38
2014년	5,340	1,441	1,256	3,289	4,156	1,790	10,514	832	4,397	898	14	50
2015년(E)	6,275	2,302	1,230	3,294	4,483	1,845	12,324	961	4,906	936	14	51
증가율 13-14	30.1	-15.0	8.9	6.7	5.6	-0.3	82.9	28.1	-2.8	11.1	85.4	31.1
증가율 14-15e	17.5	59.7	-2.1	0.1	7.9	3.1	17.2	15.5	11.6	4.2	-2.4	1.1
CAGR 13-15e	23.7	16.5	3.3	3.4	6.7	1.3	46.4	21.6	4.2	7.6	34.5	15.1

□ 연구개발(R&D) 집약도

- 2014년 전체 SW기업의 연구개발투자 집약도(R&D Intensity)¹⁷⁾는 약 6.1%로 전년보다 0.8%p 증가하였으며, 2015년에는 연구개발투자 집약도가 6.7%로 전년보다 0.6%p 증가 한 것으로 나타남
- 업종별로 살펴보면, 게임SW(15.5%)와 인터넷SW(10.8%)의 연구개발투자 집약도가 가장 높고 IT서비스(2.4%)와 SW유통(1.2%) 부문은 전체 연구개발투자 집약도는 매우 낮음

〈그림 3-5〉 SW기업 연구개발비 집약도 (단위: %)



〈표 3-23〉 연구개발비 집약도 (단위: 개, %, %p)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	5.3	16.7	8.2	2.4	7.0	5.3	0.8
2014년	6.1	15.5	8.5	2.4	10.8	5.1	1.2
2015년(E)	6.7	16.0	8.3	2.6	11.5	5.6	1.1
증감('13-'14)	0.8	-1.2	0.3	0	3.8	-0.2	0.4
증감('14-'15e)	0.6	0.5	-0.2	0.2	0.7	0.5	-0.1

17) 연구개발 집약도(R&D Intensity)는 매출액 대비 연구개발 투자비율로 기업의 혁신성을 평가하는 주요 지표로 활용되고 있으며, 많은 연구에서 연구개발 집약도가 높은 기업이 기업의 성장성, 수익성, 생산성, 주가에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하고 있음. 대표적인 연구로는 조성표(2012)의 'Korea R&D Scoreboard 시험판'이 있음

□ 1인당 연구개발(R&D) 투자규모

- 소프트웨어 기업의 1인당 연구개발 투자 규모는 2,300만원 규모로 조사되었으며, IT서비스 업종은 1인당 700만 원 수준으로 가장 낮게 나타났다으며 게임SW에서 가장 많은 6,900만 원으로 집계됨

〈표 3-24〉 1인당 연구개발 투자 규모(단위: 백만원)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2015년(E)	23	69	17	7	57	40	9

- (게임SW) 게임SW 분야의 1인당 연구개발 투자 규모는 6,900만 원으로 나타났다으며 대기업과 중소기업 사이의 차이가 큰 편으로 대기업에서 9,300만원 중소기업에서 4,010만 원으로 나타남
- (패키지SW) 패키지SW 부문의 1인당 연구개발비 투자 규모는 1,700억 원 규모이고 규모별 1인당 연구개발비 수준은 대기업에서 2,450만 원 중소기업에서 1,550만 원 선으로 조사됨
- (IT서비스) IT서비스 부문의 1인당 연구개발비는 전 업종 중 가장 적은 700만 원 수준으로 집계됨. 대기업에서 670만 원, 중소기업에서는 810만 원을 지출하는 것으로 나타나 전 업종에서 가장 적은 편에 속하는 것으로 집계됨
- (인터넷SW) 인터넷SW 전체 연구개발비 현황에서 나타난 것처럼 1인당 연구개발비 투자 규모 역시 큰 편에 속함. 1인당 7,500만 원을 지출하는 것으로 나타났으며 대기업과 중소기업 사이의 차이도 평균 5,410만 원 정도로 약 4.4배의 차이를 보임
- (임베디드SW) 임베디드SW부문의 1인당 연구개발비는 4,000만 원 수준으로 조사되었으며 대기업에서 4,310만 원 중소기업에서 2,810만 원을 지출함. 중소기업 부문의 연구개발 규모로써는 두 번째로 큰 금액을

차지함

- (SW유통) SW유통 부문의 1인당 연구개발비 규모는 900만 원 수준으로 나타남. 대기업에서 320만 원 중소기업에서 1,810만 원을 나타내어 전 업종의 대기업 중에서 가장 적은 1인당 연구개발비 현황을 보임

〈표 3-25〉 기업 규모별 1인당 연구개발비(단위: 개, 백만원, %)

구분	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중	대	중
기업 수	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2015년(E)	93.0	40.1	24.5	15.5	6.7	8.1	70.6	15.9	43.1	28.1	3.2	18.1

제3절 비즈니스 현황

1. 수익모델

가. SW기업의 비즈니스 현황

- SW기업의 주력사업의 매출액 비중을 살펴보면 게임SW는 98%, 패키지 SW는 85.4%, IT서비스는 85.8%, SW유통은 75%가 SW사업을 통해 매출이 발생하고 있는 것으로 나타남(2014년 기준)
- 패키지SW는 주력사업인 SW개발 및 공급과 관련한 매출이 79.5%를 차지하고 있으며, 시스템통합, 융합 등에서 발생하는 매출이 6% 정도
- 인터넷SW는 SW사업이 57%, 비SW사업의 매출이 43%를 차지하고 있으며, 임베디드SW는 16.2%만이 SW사업에서 발생하는 것으로 나타남
- SW유통은 해외 SW 벤더의 솔루션을 국내에 유통하는 사업 이외 하드웨어 유통도 병행하고 있어 비SW사업 매출이 25% 정도 차지함

〈표 3-26〉 SW기업의 경영 현황 (단위 : %)

구분		게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
SW 매출 품목	게임SW	97.8	0.2	—	2.2	—	—
	패키지SW	0.2	79.5	2.0	—	—	—
	IT서비스	—	4.8	82.0	—	—	—
	인터넷SW	—	0.3	1.3	54.8	0.6	—
	임베디드SW	—	0.5	0.1	—	15.6	—
	SW유통	—	0.1	0.4	—	—	75.0
	소계	98.0	85.4	85.8	57.0	16.2	75.0
비SW매출		2.0	14.6	14.2	43.1	83.9	25.0
총매출		100	100	100	100	100	100

나. 업종별 수익 모델¹⁸⁾

□ 게임SW

- 국내 게임SW 업종의 주요 사업은 온라인게임, 모바일게임, 게임장 및 콘솔 게임 등 기타 게임으로 구분할 수 있는데, 이중 온라인 게임이 54.4%, 모바일 게임이 36.0%, 기타 게임이 9.6%를 차지하고 있음
- 게임SW의 수익모델은 유료 판매, 광고, 앱내 결제(In-App), 단말/콘솔과 결합제품 판매 등으로 구분되며 이중 유료 판매의 비중이 42%로 가장 높고, 앱내 결제(33.9%)가 그 다음으로 높은 비중을 차지함
- 온라인 게임의 주 수익원은 유료 판매(65.1%)가 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 앱내 결제(21.6%), 광고(12.9%)에서 발생하는 수익원이 그 다음 순임
- 모바일 게임의 경우에는 유료 판매가 18.2%, 앱내 결제가 61.6%를 나타내었는데, 초기 콘텐츠 구매시 결제가 되는 유료 판매보다는 앱내 결제의 비중이 높게 나타남

〈표 3-27〉 게임SW의 주력사업별 수익모델 (단위 : 개, 억원, %)

수익모델		전체	온라인 게임	모바일 게임	게임장 및 기타 단말/콘솔 게임
기업수		(116)	(54)	(54)	(8)
유료판매		42.0	65.1	18.2	0.2
광고		13.0	12.9	16.6	0.1
앱내결제(In-App)		33.9	21.6	61.6	-
단말/콘솔		10.7	-	3.2	99.3
기타		0.3	0.3	0.3	0.3
전체	매출	45,133	24,556	16,239	4,339
	비중	100	54.4	36.0	9.6

18) 수익모델은 2014년 매출액을 기준으로 비중을 산출하였으며 조사기업이 주력제품별 주요 수익원을 비중으로 응답한 것을 금액으로 환산한 수치임

□ 패키지SW

- 패키지SW의 주요 사업은 시스템SW와 응용SW로 구분할 수 있는데, 이중 시스템SW가 전체의 40%, 응용SW가 60%를 차지하고 있음
- 패키지SW의 수익모델은 라이선스, 커스터마이징, 유지보수 및 지원관리, 클라우드서비스, 장비와 결합된 어플라이언스 판매 등으로 구분
 - 전체 수익원 중 라이선스 매출의 비중이 46%로 가장 높고, 유지보수 및 지원관리가 27.5%. 커스터마이징으로 인한 수익이 16%로 높은 비중을 차지

〈표 3-28〉 패키지SW의 주력사업별 수익모델 (단위 : 개, 억원, %)

구분		전체	시스템SW	응용SW
기업수		(491)	(227)	(264)
라이선스		46.0	54.3	40.5
커스터마이징		16.0	14.1	17.3
유지보수/지원관리		27.5	20.4	32.2
정액제		0.9	0.9	0.9
클라우드 서비스		1.2	0.6	1.6
장비(서버, 스토리지)		6.1	6.2	6.1
기타		2.3	3.5	1.5
전체	매출	44,721	17,890	26,831
	비중	100.0	40.0	60.0

- 글로벌 소프트웨어 시장의 주요 트렌드로 부상하고 있는 SaaS, PaaS와 같은 클라우드 서비스가 차지하는 비중은 1.2%에 그치는 것으로 조사됨¹⁹⁾

19) 본 조사는 표본조사로 전체 SW기업을 업종별, 규모별로 층화표집한 조사방식을 택하고 있어, 전체 SW기업 중 클라우드 서비스를 제공하는 기업을 충분히 반영할 수 없는 한계가 있음. 따라서 국내 전체 SW시장에서 클라우드 서비스가 차지하는 비중을 대표한다고 할 수 없음

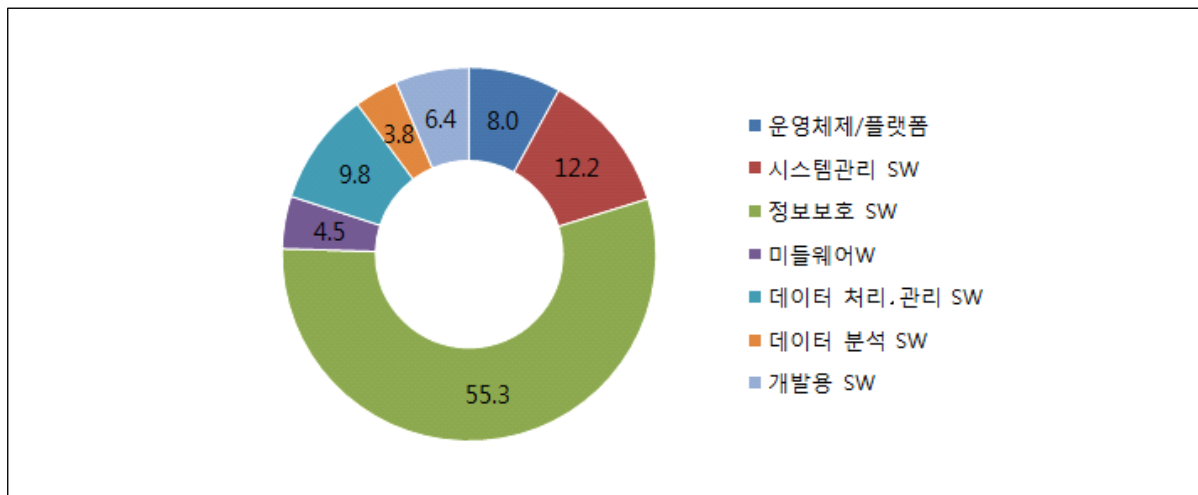
* 클라우드 서비스는 SaaS, PaaS, IaaS, Managed Service 및 CSB(Cloud Service Brokerage)로 분류하며, 패키지SW 기업들이 제공하는 클라우드 서비스는 주로 SaaS, PaaS가 대표적임

- 글로벌 소프트웨어 시장에서는 전통적인 라이선스 기반 수익모델이 서비스 기반 수익모델로 급속도로 전환되면서 2020년에는 전체 IT 투자의 60% 이상이 클라우드 서비스 형태로 변화할 것으로 전망되고 있음(IDC, 2015)

○ 세부 분야별 수익모델을 살펴보면, 시스템SW 분야는 라이선스 매출이 54.3%로 여전히 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 유지보수 및 지원관리가 20.4%, 커스터마이징은 14.1%의 비중을 차지

- 시스템SW 분야는 운영체제, 시스템관리 SW, 정보보호 SW, 미들웨어, 데이터 처리·관리 SW, 데이터분석 SW, 개발용 SW로 구분되는데, 이중 정보보호 SW의 비중이 55.3%로 국내 SW 기업의 품목 쏠림 현상이 있음을 알 수 있음

<그림 3-6> 시스템SW 분야의 품목별 비중 (단위 : %)



○ 응용SW 분야는 시스템SW와 마찬가지로 라이선스 매출(40.3%)가 주된 수익원이나, 유지보수 및 관리지원(32.2%)과 커스터마이징(17.3%)의 비중이 시스템SW보다 높은 비중을 차지하는 것으로 나타남.

- 클라우드 서비스의 비중도 시스템SW(0.6%)보다 높은 1.6%를 차지하는

것으로 나타나고 있으며 이는 ERP, CRM, 협업SW와 같은 응용SW를 서비스로 제공하는 SaaS 전환 비중이 높은 점을 반영한 것으로 분석

- 응용SW 중 제조, 의료, 미디어 등 산업특화SW(41.9%)가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, ERP/ERM(19%), 엔지니어링SW(12.2%)의 비중이 그 다음으로 높은 비중을 차지함

□ IT서비스

- IT서비스 업종의 주요 사업은 정보시스템 구축 및 통합(SI), 정보시스템 운영관리(SM), 정보처리 및 호스팅 분야로 구분하며, 전체 중 정보시스템 구축 및 통합 분야가 67%, 정보시스템 운영관리 분야가 31.6%, 정보처리 및 호스팅이 1.4%의 비중을 차지하는 것으로 조사됨
- IT서비스 업종의 주요 수익모델은 IT컨설팅, 프로젝트 기반 소프트웨어 개발 및 구축, 유지관리 및 운영, IT시스템 관련 하드웨어 판매, 클라우드 서비스로 분류할 수 있음
- 전체 수익원 중 용역 개발 및 구축 사업의 매출 비중이 40.3%, 유지관리 및 운영 사업이 33%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, IaaS, CSB, Marketplace 등과 같은 클라우드 서비스는 2.8%의 비중을 차지하는 것으로 나타남
- * CSB는 클라우드 서비스 제공자와 이용자간의 솔루션과 요구사항을 매칭 연계하여 통합, 중재 서비스를 제공하는 사업으로 클라우드 서비스 이용이 확산되면서, 다양한 클라우드 서비스를 이용할 수 있도록 지원하는 CSB 수요가 증가하는 추세
- 세부 분야별 수익모델을 살펴보면, SI 부문에서는 개발 및 구축 용역의 비중이 44.4%, 유지관리 및 운영이 24.2%로 높은 비중을 차지하고 있으며, HW 판매가 16.1%, IT컨설팅은 9.7% 정도로 조사됨
- SM 부문에서는 유지관리 및 운영 사업이 전체의 50.7%의 비중을 차지하였고, 용역 개발 및 구축 사업은 31.9%를 차지
- 정보처리/호스팅 부문은 용역의 비중이 61.2%, HW 판매 비중이 24.8%

나타났으며, 유지관리 및 운영은 4.9%, 컨설팅은 3.3%로 조사

〈표 3-29〉 IT서비스의 주력사업별 수익모델 (단위 : 개, 억원, %)

구분		전체	SI	SM	정보처리/호스팅
기업 수		(490)	(331)	(139)	(20)
컨설팅		8.4	9.7	6.0	3.3
용역(개발/구축)		40.3	44.4	31.9	61.2
유지관리/운영		33.0	24.2	50.7	4.9
H/W(서버, 스토리지, 네트워크, etc)		14.3	16.1	10.7	24.8
수수료		0.2	0.1	0.6	3.1
클라우드(사용량)		2.8	4.2	0.1	0.0
기타		0.9	1.3	0.1	2.7
전체	매출	204,040	136,698	64,456	2,886
	비중	100.0	67.0	31.6	1.4

□ 클라우드 서비스

- 본 조사에 포함된 국내 SW기업(1,018개) 중 클라우드 서비스를 제공하는 기업은 34개로 패키지SW기업과 IT서비스 기업이 주를 이룸²⁰⁾
- 조사된 SW기업이 응답한 클라우드 서비스 중 IaaS 서비스가 기업수는 작으나 매출규모가 전체의 74.8%를 차지하고, 클라우드서비스브로커리지(CSB)가 15.5%이며, SaaS(7.4%), PaaS(2.3%)는 전체에서 차지하는 비중이 미미한 수준

〈표 3-30〉 SW기업의 클라우드 서비스 현황 (단위 : 개, 억원, %)

수익모델		전체	SaaS	PaaS	IaaS	CSB
기업 수		(34)	(15)	(10)	(6)	(3)
클라우드 서비스	합계	6,364	468	147	4,762	987
	비중	100.0	7.4	2.3	74.8	15.5

20) 인터넷SW 부문의 기업들은 파일공유 등 개인용 클라우드 서비스를 별도로 분류하여 조사하였으나, 해당 품목은 기업광고 및 마케팅 전략의 일환으로 추진되고 있어 해당 서비스로 매출이 발생하지는 않는다고 조사됨

□ 인터넷SW

- 인터넷SW 업종의 주요 사업은 포털 및 정보매개 서비스, 전자상거래 및 지급결제 서비스, 디지털 콘텐츠 전송서비스 등으로 분류할 수 있으며, 이중 포털 및 인터넷 정보매개 서비스는 31.3%, 전자상거래 및 지급 결제 서비스²¹⁾는 10.1%, 디지털 콘텐츠 전송 서비스는 58.6%의 비중을 차지함
- 인터넷SW 업종의 주요 수익모델은 콘텐츠 유료 판매, 광고, 앱내 결제(In-App), 서비스 수수료 등으로 분류되며, 전체 수익원 중 콘텐츠 유료 판매가 37.5% 비중을 차지하고 있고 서비스 수수료가 35.2%, 광고가 23.2%를 차지함

〈표 3-31〉 인터넷SW의 주력사업별 수익모델 (단위 : 개, 억원, %)

구분		전체	포털 및 인터넷 정보매개	전자상거래 /결제서비스	디지털 콘텐츠 전송 서비스
기업수		(116)	(18)	(20)	(78)
콘텐츠 유료판매		37.5	43.3	12.3	38.7
광고		23.2	39.1	0.9	18.6
앱내결제(In-App)		0.5	0.0	0.4	0.8
수수료/정액제		35.2	15.5	76.2	38.7
기타		3.5	2.1	10.1	3.2
전체	매출	62,999	19,712	6,358	36,930
	비중	100.0	31.3	10.1	58.6

- 세부 분야별 수익모델을 살펴보면, 포털 및 인터넷 정보매개 서비스 부문은 전체 중 콘텐츠 유료 판매(43.3%)와 광고 수익(39.1%)의 비중이 높고, 서비스 수수료도 15.5% 정도를 차지하고 있음
- 전자상거래 및 결제 서비스 부문은 서비스 수수료가 76.2%로 가장 큰

21) 전자상거래 관련 비즈니스를 영위하는 기업은 전통적인 오프라인 기업 중 온라인 거래를 병행하거나, 홈쇼핑 등과 같은 대형 전자상거래 기업은 제외하고 SW기반 비즈니스 모델을 중심으로 사업하는 기업과 전자 인증 및 결제서비스를 제공하는 기업만을 조사대상으로 포함함

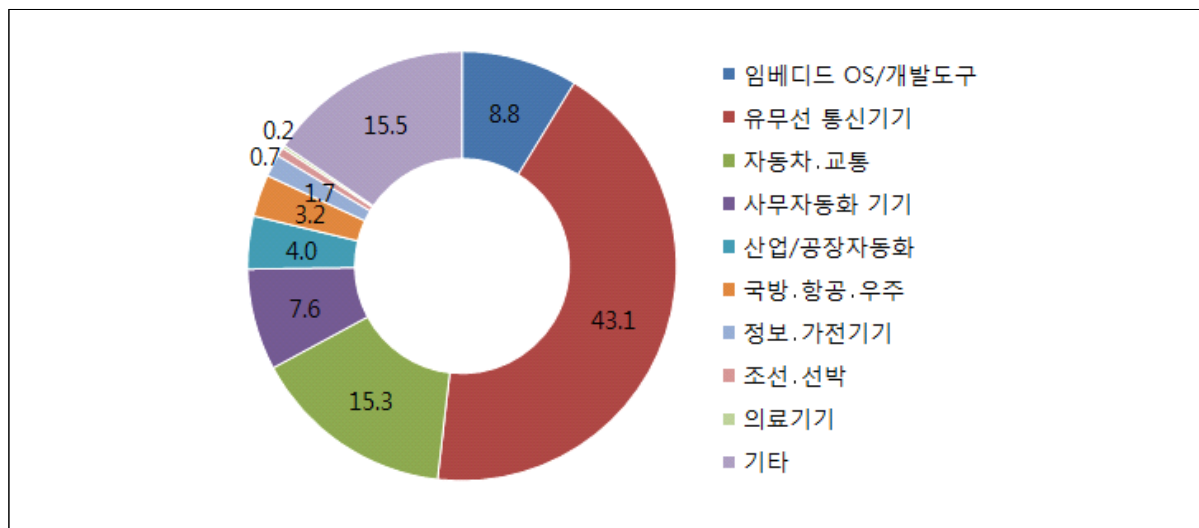
수익원이며 콘텐츠 유료 판매의 비중도 12.3% 정도로 조사됨

- 디지털 콘텐츠 전송 서비스²²⁾ 부문은 콘텐츠 판매(38.7%)와 서비스 수수료(38.7%)의 비중이 높고, 광고 수익도 18.6%를 차지함

□ 임베디드SW

- 임베디드SW 업종의 주요 사업은 임베디드SW 운영체제 및 개발용 SW, 산업용 임베디드SW(응용SW)로 분류되며, 이중 산업용 임베디드SW의 비중이 92.8%를 차지하고, 임베디드SW 플랫폼 및 개발도구의 비중은 8.8% 정도로 조사됨
- 산업별 임베디드SW의 품목은 통신기기 부문이 43.1%로 가장 많고, 자동차/교통 부문이 15.3%로 높은 비중을 차지한 반면, 산업자동화(4.0%), 국방/항공(3.2%), 조선/선박(0.7%), 의료기기(0.2%)로 그 비중이 매우 작게 나타남²³⁾

<그림 3-7> 산업용 임베디드SW 분야의 품목별 비중 (단위 : %)



- 임베디드SW의 주요 수익모델은 임베디드SW의 특성상 장비 판매의 비

22) 디지털 콘텐츠 전송 서비스는 멀티미디어, 교육, e-book, 음악 등 콘텐츠를 포함

23) 이는 해당 산업의 임베디드SW 비중이 상대적으로 작은 요인도 있으나, 해당 산업 내부에서 자체 개발하는 비중이 높아 전문 임베디드SW 공급 기업으로 아웃소싱하는 비중이 낮다는 것을 의미하기도 함

중이 67.1%로 가장 높고 용역 개발 및 구축사업의 비중도 10.1%를 차지하는 것으로 나타남

- 세부 분야별 수익모델을 살펴보면, 임베디드SW 플랫폼의 경우 개발 및 구축 용역의 비중이 78.4%로 가장 높고, 유지보수 및 지원관리가 10.3% 비중을 차지하며, 라이선스 비중은 6.7%로 나타남
- 국내 임베디드SW 플랫폼 사업에서 라이선스의 비중이 낮고 용역 개발 및 구축의 비중이 높은 이유는 플랫폼과 관련하여 기업들이 솔루션, 컨설팅 등 임베디드 관련 용역 등 임베디드 분야에서 가능한 모든 분야의 사업을 진행 중에 있기 때문으로 분석됨²⁴⁾
- 산업용 임베디드SW의 경우, 장비 판매가 66.4%로 가장 많은 비중을 차지하고 있었고 개발 및 운영사업은 9.5%, 라이선스 매출은 1.1%로 매우 미미한 수준인 것을 알 수 있음

<표 3-32> 임베디드SW의 주력사업별 수익모델 (단위 : 개, 억원, %)

구분		전체	임베디드SW 플랫폼	산업용 임베디드 SW
기업수		(77)	(5)	(72)
라이선스(Copy)		1.5	6.7	1.1
용역(개발/구축)		10.1	78.4	4.8
컨설팅		0.2	3.0	0.0
유지보수/지원관리		5.1	10.3	4.7
장비 판매		61.7	0.0	66.4
기타		21.3	1.0	22.9
전체	매출	20,070	1,436	18,634
	비중	100.0	7.2	92.8

24) 대표적 기업인 MDS테크놀로지의 경우 임베디드와 관련한 솔루션, 용역, 교육 서비스 등 여러 부문을 진행하고 있음

□ SW 유통

- SW유통 부분의 수익구조는 주로 라이선스 매출이 91.7%로 수익원의 주를 이루고 있으며, 외산 솔루션의 커스터마이징, 유지보수, 교육훈련 등과 같은 기술지원을 통한 수익이 8.1%를 차지함
- 외산 SW 유통 분야는 전체 수익원 중 라이선스 매출이 97.4%를 차지하고 있으며, 기술지원 분야는 54.6%가 기술지원을 통해 매출이 발생하는 것으로 조사됨

〈표 3-33〉 SW유통의 주력사업별 수익모델 (단위 : 억원, %)

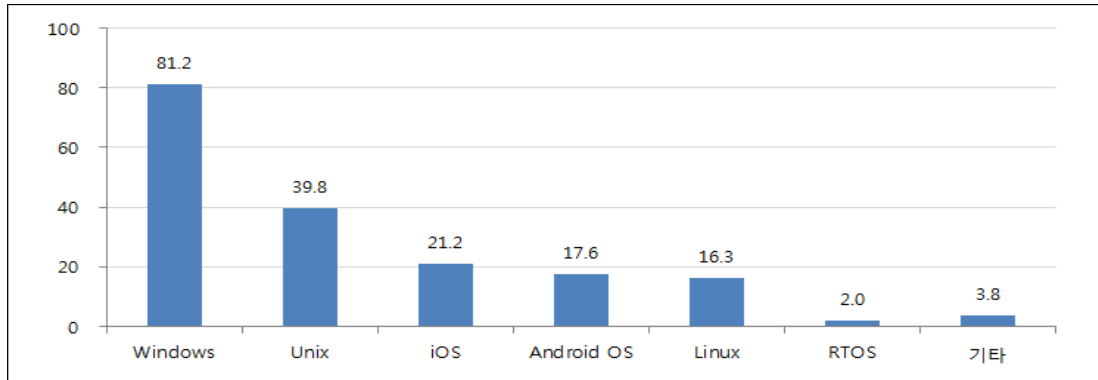
구분		전체	외산 SW 유통	기술 지원	기타
기업수		(23)	(10)	(11)	(2)
라이선스(Copy)		91.7	97.4	43.4	91.1
기술지원 (유지보수, 교육훈련 등)		8.1	2.6	54.6	8.9
기타		0.2	0.0	2.0	0.0
전체	매출	5,255	4,575	542	138
	비중	100.0	87.1	10.3	2.6

2. 기술 환경

□ 소프트웨어 운영체제

- IT환경에서 운영체제는 하드웨어나 애플리케이션에 중대한 영향을 미치고 있는데 과거 PC환경에서는 Windows가 독점적인 지위를 차지하고 있었으나, 모바일, 스마트 기기 환경으로 전환해가면서 iOS, Adroid OS, 리눅스와 오픈소스 소프트웨어가 차지하는 비중이 점차 증가

〈그림 3-8〉 소프트웨어 운영체제 활용 현황 (단위: %)



- 국내 SW기업이 주로 활용하는 SW운영체제는 여전히 Windows가 주류를 이루고 있지만 업종별 특성에 따라 Unix, iOS, 안드로이드OS, 리눅스 운영체제의 비중도 높은 비중을 차지하고 있음
- 게임SW는 온라인 게임 중심에서 모바일 게임의 비중이 점차 증가함에 따라 Windows(58.3%) 이외 iOS(49.1%), Android OS(51.9%) 등 모바일 운영체제가 높은 비중을 차지하고 있으며, 콘솔 게임 중심의 기타 게임은 iOS와 RTOS의 비중이 37.5%로 높게 나타남
- 패키지SW는 여전히 Windows가 가장 높은 비중을 차지하고 있는 가운데, Unix와 Linux의 비중이 그 다음으로 높게 나타났으며, 클라우드 서비스는 Unix(44.1%), Linux(32.4%)의 비중이 타 업종보다 높은 반면, Windows(64.7%)의 비중은 상대적으로 낮게 나타남
- 인터넷SW는 Windows(90.5%)의 강세가 두드러지는 가운데, 모바일 운영체제인 iOS와 Android의 비중이 높게 나타남
- 임베디드SW는 SW가 탑재되는 장비/기기에 따라 운영체제가 다르기 때문에 다른 분야에 비해서 운영체제가 다양하며, Windows(60%)의 비중이 타 업종보다 낮은 반면, Linux와 RTOS의 비중이 상대적으로 높은 것으로 나타남

〈표 3-34〉 소프트웨어 운영체제 현황 (단위 : 개, %)

구분	전체	온라인 /모바일 게임	기타 게임	시스템 SW	응용 SW	클라우드 서비스	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 플랫폼	산업용 임베디드 SW	SW 유통
기업 수	(1,313)	(108)	(8)	(216)	(250)	(34)	(481)	(116)	(5)	(72)	(23)
Unix	39.8	14.8	—	44.4	30.8	44.1	57.2	18.1	—	22.2	30.4
Windows	81.2	58.3	12.5	80.6	83.6	64.7	87.7	90.5	60.0	62.5	95.7
iOS	21.2	49.1	37.5	14.8	13.6	14.7	17.3	46.6	20.0	11.1	26.1
Android OS	17.6	51.9	—	15.3	13.2	17.6	6.7	50.9	20.0	15.3	—
Linux	16.3	4.6	—	23.1	18.0	32.4	15.0	6.0	40.0	26.4	13.0
RTOS	2.0	—	37.5	0.5	2.8	—	0.8	0.9	20.0	12.5	—
기타	3.8	2.8	12.5	6.0	3.6	8.8	3.7	—	20.0	2.8	—

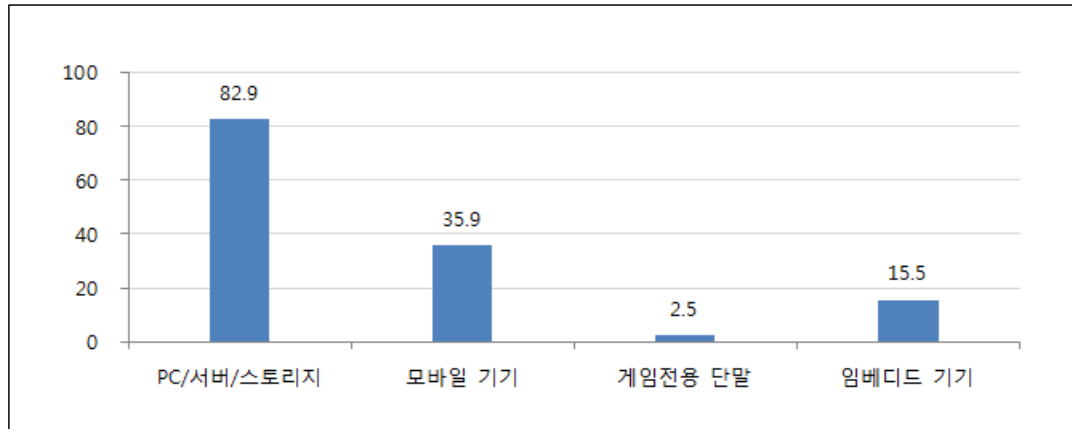
주) 응답기업은 1018개 기업이며, 복수응답 기준

□ 하드웨어 플랫폼 환경

- 국내 SW기업의 주력사업별 하드웨어 플랫폼 현황을 살펴보면, PC/서버/스토리지 중심에서 모바일 및 임베디드 기기로 다양화되고 있음을 알 수 있음
- 게임SW는 모바일 기기가 PC/서버/스토리지 보다 더 많은 것으로 나타났다으며, 콘솔 게임 등 기타 게임은 게임 전용 단말의 비중이 높음
- 패키지SW, IT서비스, 클라우드 서비스는 PC/서버/스토리지와 같은 전통적인 플랫폼이 가장 높은 비중을 차지하는 가운데, 모바일 기기의 비중이 두 번째로 높은 것으로 나타남
- 인터넷SW는 전통적인 플랫폼이 80%이상 비중을 차지하고 있지만, 최근 게임, 포털 정보 검색, 콘텐츠 서비스, 전자결제 서비스를 모바일 기기를 통해 이용하는 비중이 증가하는 추세를 반영하여 모바일 기기의 비중도 59.5%를 차지함
- 산업용 임베디드SW의 경우, 유무선 통신기기, 자동차, 정보가전, 국방

항공 등 산업별 특화된 임베디드 기기의 비중이 76.3%로 가장 높은 비중을 차지함

〈그림 3-9〉 하드웨어 플랫폼 현황 (단위: %)



〈표 3-35〉 하드웨어 플랫폼 현황 (단위 : 개, %)

구분	전체	온라인 /모바일 게임	기타 게임	시스템 SW	응용 SW	클라우드 서비스	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 플랫폼	산업용 임베디드 SW	SW 유통
기업 수	(1,313)	(108)	(8)	(216)	(250)	(34)	(481)	(116)	(5)	(72)	(23)
PC/서버 /스토리지	82.9	54.6	—	89.8	85.2	91.2	91.9	82.8	80.0	41.7	87.0
모바일 기기	35.9	64.8	25.0	34.7	24.4	29.4	36.0	59.5	20.0	11.1	13.0
게임전용 단말	2.5	10.2	75.0	1.4	0.8	—	0.8	6.0	—	—	—
임베디드 기기	15.5	6.5	0.0	10.8	16.4	5.8	11.3	10.4	60.0	76.3	26.0

주) 응답기업은 1018개 기업이며, 복수응답 기준

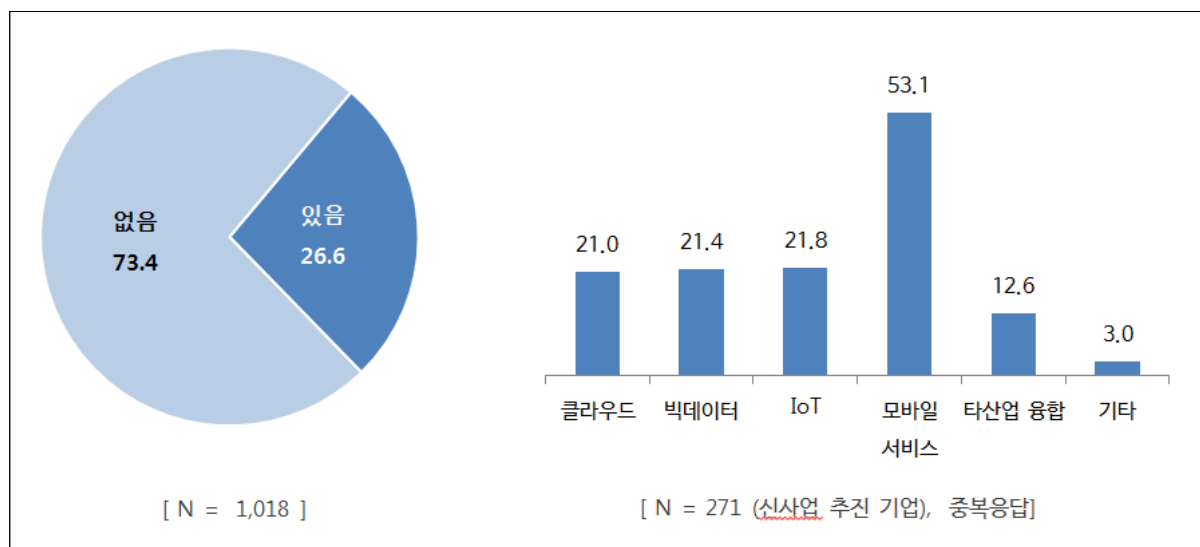
3. 신사업 진출 현황

가. 신사업 추진현황 및 시기

□ 국내 SW기업의 신사업 추진 현황

- 전체 응답 기업의 73.4%는 신사업 분야를 추진하지 않는다고 응답하였고, 클라우드 서비스, IoT, 빅데이터, 융합, 모바일 등 한 가지 이상의 신사업을 추진하고 있다고 응답한 기업이 전체의 26.6%로 나타남
- SW기업이 추진하고 있는 주요 신사업 중 모바일 서비스 추진 비율이 53.1%로 가장 높고, 클라우드(21%), 빅데이터(21.4%), IoT(21.8%) 관련 신사업은 20% 대로 조사됨

〈그림 3-10〉 신사업 추진 현황 (단위 %)



- 업종별로 신사업 추진 현황을 살펴보면, 클라우드 서비스와 빅데이터 관련 신사업은 패키지SW와 IT서비스 업종에서 추진하는 비율이 가장 높고, IoT는 임베디드SW, 모바일서비스는 게임SW와 인터넷SW, 타산업과 융합은 IT서비스 업종에서 추진하는 비율이 높은 것으로 나타남
- 게임SW 업종에서 신사업 분야에 진출했거나 진출 예정인 기업(24개) 중 91.7%가 모바일 서비스 분야 신사업 추진

- 패키지SW 업종은 조사 기업의 32.4%(132개)가 신사업을 추진하고 있다고 응답하였고, 이 중 모바일 서비스가 44.7%가 가장 높고, 클라우드, 빅데이터, IoT 신사업을 추진하는 기업도 각각 22.7%를 차지하고 있음. 특히 대기업은 모바일 서비스(71.4%)와 클라우드 서비스(28.6%)를 추진하는 기업이 많은 것으로 나타남
- IT서비스 업종은 조사 기업의 18.3%(64개)가 신사업을 추진한다고 응답하였고, 이 중 모바일 서비스를 추진한다고 응답한 기업이 48.4%, 클라우드 서비스(29.7%), 빅데이터(29.7%), IoT(28.1%) 사업을 추진하는 기업은 그 다음 순으로 나타남. 기업규모별로 보면 최근 이슈가 되고 있는 클라우드 서비스와 빅데이터는 대기업에서 추진하는 비율이 높고, 모바일 서비스는 중소기업이 높은 것으로 나타남
- 인터넷SW 업종은 신사업 추진 기업이 조사 기업의 38.5%(35개)로 이 중 80%가 모바일 서비스를 추진한다고 응답함. 이는 정보검색 및 콘텐츠 서비스가 주 사업인 인터넷SW가 인터넷 중심에서 모바일 서비스로 전환하는 추세를 반영
- 임베디드SW 업종은 조사 기업의 22.4%(15개)가 신사업을 추진한다고 응답하였고, 이 중 80%가 IoT 사업에 진출하거나 진출 예정이라고 응답하여 타 업종에 비해 IoT에 대한 관심이 높은 것으로 나타남. 이는 IoT가 센서 등을 통하여 디바이스나 장비 등을 제어하거나 지능화하여 임베디드 시스템의 고도화를 가능케 하는 주요 기제로 인식되고 있기 때문

〈표 3-36〉 업종별 신사업 추진 여부 및 현황 (단위: 개, 건, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)
있음	기업수	(271)	(24)	(132)	(64)	(35)	(15)
	비중	26.6	27.9	32.4	18.3	38.5	22.4
클라우드 서비스	건수	57	2	30	19	3	2
	비중	21.0	8.3	22.7	29.7	8.6	13.3
빅데이터	건수	58	1	30	19	6	2
	비중	21.4	4.2	22.7	29.7	17.1	13.3
IoT	건수	59	—	30	18	3	8
	비중	21.8	—	22.7	28.1	8.6	53.3
모바일 서비스	건수	144	22	59	31	28	3
	비중	53.1	91.7	44.7	48.4	80.0	20.0
타산업 융합	건수	34	1	18	12	2	1
	비중	12.6	4.2	13.6	18.8	5.7	6.7
기타	건수	8	—	3	2	1	2
	비중	3.0	—	2.3	3.1	2.9	13.3

〈표 3-37〉 기업규모별 신사업 추진 현황 (단위 : 개, %)

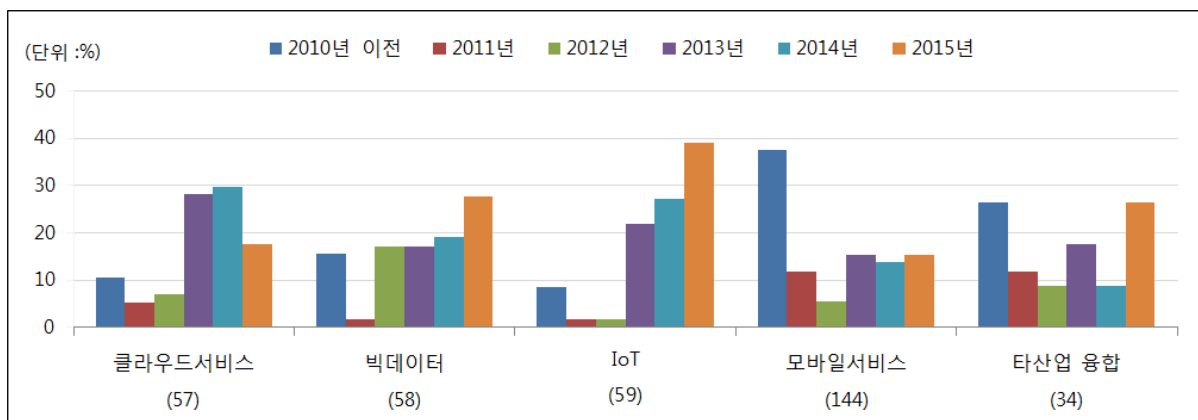
구분	전체	게임SW (24)		패키지SW (132)		IT서비스 (64)		인터넷SW (35)		임베디드SW (15)	
		대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소
기업수	(271)	(6)	(18)	(7)	(125)	(21)	(43)	(10)	(25)	(9)	(6)
클라우드	21.0	16.7	5.6	28.6	22.4	52.4	18.6	—	12.0	11.1	16.7
빅데이터	21.4	—	5.6	—	24.0	52.4	18.6	10.0	20.0	22.2	—
IoT	21.8	—	—	14.3	23.2	28.6	27.9	—	12.0	55.6	50.0
모바일 서비스	53.1	83.3	94.4	71.4	43.2	52.4	46.5	80.0	80.0	33.3	—
타산업 융합	12.6	—	5.6	—	14.4	19.1	18.6	—	8.0	—	16.7
기타	3.0	—	—	—	2.4	4.8	2.3	10.0	—	11.1	16.7

n=271, 복수응답한 건수를 비중으로 환산

□ 신사업 추진 시기

- SW기업 중 신사업 분야를 추진하는 기업들은 모바일서비스, 타산업 융합 부문은 2010년 이전에 사업을 추진한 기업이 많았으며, 클라우드, 빅데이터, IoT, 등은 2013년 이후에 시작한 기업의 비중이 높음
- 2014년에는 클라우드 서비스를 추진하는 기업의 비중이 높았으며, 2015년에는 빅데이터와 IoT 사업을 추진하기 시작한 기업의 비중이 높았던 것으로 조사되었으며, 산업 융합은 2010년 이전 초기 융합사업에 이어 2015년에 신기술 중심의 융합사업을 추진하는 기업의 비중이 높음

〈그림 3-11〉 신사업 추진 시기 (단위 %)



〈표 3-38〉 신사업 추진 시기 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드 서비스	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
전체	(57)	(58)	(59)	(144)	(34)	(8)
2010년 이전	10.5	15.5	8.5	37.5	26.5	25.0
2011년	5.3	1.7	1.7	11.8	11.8	—
2012년	7.0	17.2	1.7	5.6	8.8	—
2013년	28.1	17.2	22.0	15.3	17.6	12.5
2014년	29.8	19.0	27.1	13.9	8.8	37.5
2015년	17.5	27.6	39.0	15.3	26.5	25.0
무응답	1.8	1.7	—	.7	—	—

나. 신사업 관련 실적

□ 기업의 신사업 매출 비중

- 신사업 분야가 전체적으로 10% 미만의 매출 비중을 나타내는 가운데 모바일서비스(22.8%), 타산업 융합(18.0%) 사업의 매출비중이 상대적으로 높은 것으로 나타남. 이는 신규 사업화하여 매출이 발생하기까지 일정기간이 소요되기 때문에 2010년 이전에 추진한 신사업의 매출 비중이 높은 것으로 보임²⁵⁾

〈표 3-39〉 신사업 부문의 매출 비중 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드 서비스	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
전체	(57)	(58)	(59)	(144)	(34)	(8)
2014년	6.5	7.4	6.8	20.7	15.4	1.4
2015년	7.6	8.8	8.3	22.8	18.0	3.7

□ 기업의 신사업 관련 기술 수준

- 신사업 분야의 기술 수준은 분야에 따라 상이하나 대체적으로 55%이상의 기술 수준을 확보하고 있는 것으로 평가됨
- 추진 시기가 비교적 이른 모바일 서비스(82.7%)와 타산업 융합(75.2%)의 경우 기술 수준이 높은 것으로 평가되었고 빅데이터 등은 60%내외의 기술 수준을 확보하고 있는 것으로 나타남

〈표 3-40〉 신사업 관련 기술 수준 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드 서비스	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
전체	(57)	(58)	(59)	(144)	(34)	(8)
기술 수준	60.4	57.8	66.6	82.7	75.2	61.9

25) 신사업 부문 매출은 기업당 매출 비중의 평균으로 산출한 값으로 1장에서 설명한 클라우드 서비스 매출 비중과 차이가 있음. 이는 1장 수익모델은 해당 품목(클라우드 서비스)의 매출액을 비중으로 산출하였기 때문임

다. 신사업 추진 계획 및 전망

□ 신사업 추진 계획

- 현재 신사업을 추진하고 있지 않은 기업들을 대상으로 향후에 신사업을 추진할 계획이 있는지를 조사한 결과, 829개 기업 중 14.1%의 기업이 신사업을 추진할 계획이 있다고 응답
- 신사업을 추진하려는 계획은 패키지SW(21.0%), 임베디드SW(15.0%)에서 신규 사업으로 추진할 계획이 있다고 응답한 기업이 많음

〈표 3-41〉 신사업 신규 추진 계획 (단위: 개, %)

신사업 분야		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
신사업 미추진 기업		(829)	(76)	(324)	(269)	(84)	(60)	(16)
있음	기업수	(117)	(4)	(68)	(25)	(10)	(9)	(1)
	비중	14.1	5.3	21.0	9.3	11.9	15.0	6.3

□ 신규 추진 예정 분야

- 전체 기업들 중 117개 기업이 추가로 신사업을 할 예정이 있는지 응답하여 대체적으로 모바일 서비스와 IoT 분야를 추진할 계획에 있는 것으로 나타남
- 신사업 분야 전반에 걸쳐 고른 관심을 보였으나 업종에 따라 선호하는 신사업 분야가 상이한 것으로 나타남
- 모바일 서비스 추진에 대한 응답이 전 영역에서 고르게 높은 가운데, 패키지SW와 IT서비스 업종에서는 모바일 서비스보다 클라우드, 빅데이터, IoT 분야를 추진하고 싶어 하는 것으로 나타남

〈표 3-42〉 신규 추진 예정인 신사업 분야(단위: 기업 수, %)

신사업 분야	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
응답 기업	(117)	(4)	(68)	(25)	(10)	(9)	(1)
클라우드	24.8	—	33.8	16.0	10.0	11.1	—
빅데이터	26.5	25.0	22.1	36.0	20.0	33.3	100.0
IoT	29.9	25.0	32.4	32.0	10.0	33.3	—
모바일 서비스	26.5	50.0	23.5	16.0	40.0	55.6	—
타산업 융합	16.2	—	11.8	32.0	20.0	11.1	—
기타	2.6	—	1.5	4.0	10.0	—	—

□ 신규 추진 예정 시기

- 전체 기업들의 빠른 시간 내에 신사업을 추진할 의향을 나타내었는데, 2017년까지는 신사업을 추진할 것이라는 의견이 전체의 80% 이상임

〈표 3-43〉 신사업 추진 예정 시기 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드 서비스	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
응답 기업	(29)	(31)	(35)	(31)	(19)	(3)
2016년	55.2	54.8	45.7	51.6	31.6	100.0
2017년	27.6	35.5	40.0	35.5	52.6	—
2018년	17.2	6.5	11.4	9.7	15.8	—
2020년 이후	—	3.2	2.9	3.2	—	—

□ 신규 사업 분야 시장 전망

- ICBM 등 신사업 분야의 국내 시장 선장 전망에 대해 조사한 결과, 전체적으로 글로벌 성장과 비슷하거나 조금 빠른 성장을 예측한 가운데 글로벌 시장보다 빠르게 성장할 것이라는 의견은 타산업 융합 분야에서 나타남

〈표 3-44〉 신규 사업 성장 예측 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
전체	(36)	(35)	(41)	(37)	(25)	(3)
글로벌 시장보다 빠른 성장	8.3	5.7	4.9	13.5	44.0	—
글로벌 시장보다 조금 빠른 성장	25.0	37.1	53.7	32.4	36.0	33.3
글로벌 시장과 비슷	41.7	45.7	36.6	45.9	16.0	66.7
글로벌 시장보다 조금 더딘 성장	25.0	11.4	4.9	8.1	4.0	—

- 글로벌 시장보다 성장이 느리다고 응답한 기업에게 그 이유를 질문한 결과, 고객 인식 부족, 시장 수요 미성숙, 비즈니스 모델 및 성공사례 부족을 주된 이유로 제기함
- 신사업에 빠르게 참여해서 주도권을 잡아야 한다는 것과 더불어 국내 시장의 제반 여건이 부족하다는 의견이 많으므로 이에 대한 지원책을 마련하는 것이 시급

〈표 3-45〉 신사업 분야의 성장 지연 원인 (단위: 개, %)

신사업 분야	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합
전체	(9)	(4)	(1)	(2)	(4)
고객 인식 부족	33.3	25.0	—	50.0	—
시장 수요 미성숙	22.2	25.0	—	—	25.0
국내 시장 인프라 취약	11.1	25.0	—	—	25.0
낮은 서비스 신뢰도(보안/품질)	11.1	—	—	—	25.0
비즈니스 모델/성공사례 부족	11.1	25.0	100.0	50.0	—
법/제도/규제	—	—	—	—	25.0

4. 2016년 경기전망

□ 2016년 기업경기전망(BSI)

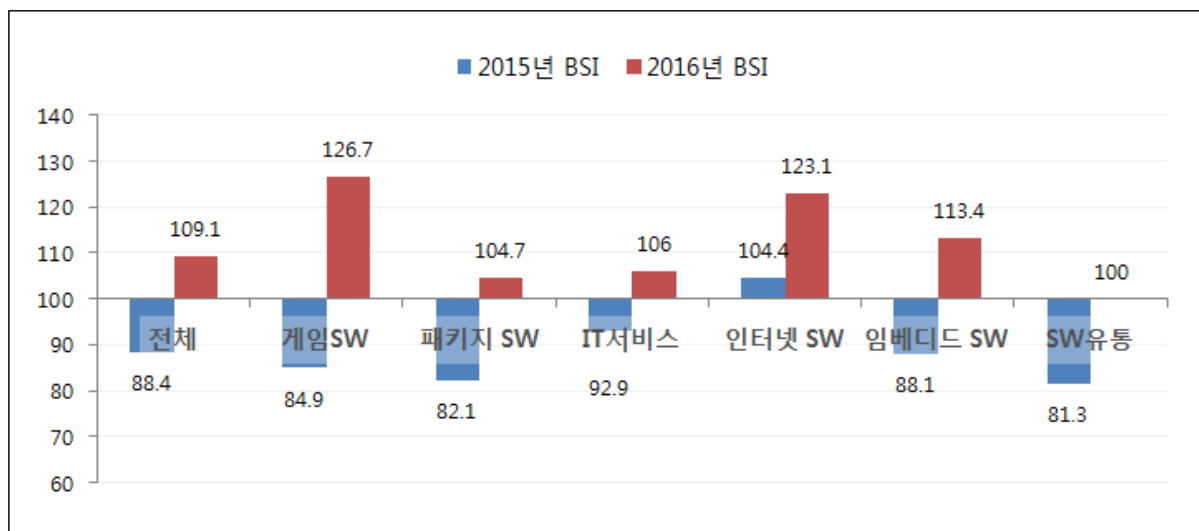
- 2015년과 2016년 기업이 체감하는 경기실사지수를 조사한 결과, 2016년 SW산업의 기업경기실사지수(Business Survey Index)는 2015년 보다 더 나아질 것으로 전망하고 있음²⁶⁾

$$* \text{기업경기실사지수 (BSI)} = \frac{(\text{긍정적 응답업체수} - \text{부정적 응답업체수}) \times 100}{\text{전체 응답업체수}} + 100$$

- 게임SW의 2016년 기업경기지수는 올해보다 상승한 127로 매우 긍정적으로 경기를 전망하고 있으며, 인터넷SW도 올해에 이어 내년에도 경기가 좋을 것으로 예상하고 있음
- 패키지 SW와 IT서비스 업종의 기업들은 타 업종보다는 다소 부정적이지만 올해보다는 경기가 더 나아질 것으로 예상하고 있음

* 패키지SW : 82('15년) → 105('16년), IT서비스 : 93('15년) → 107('16년)

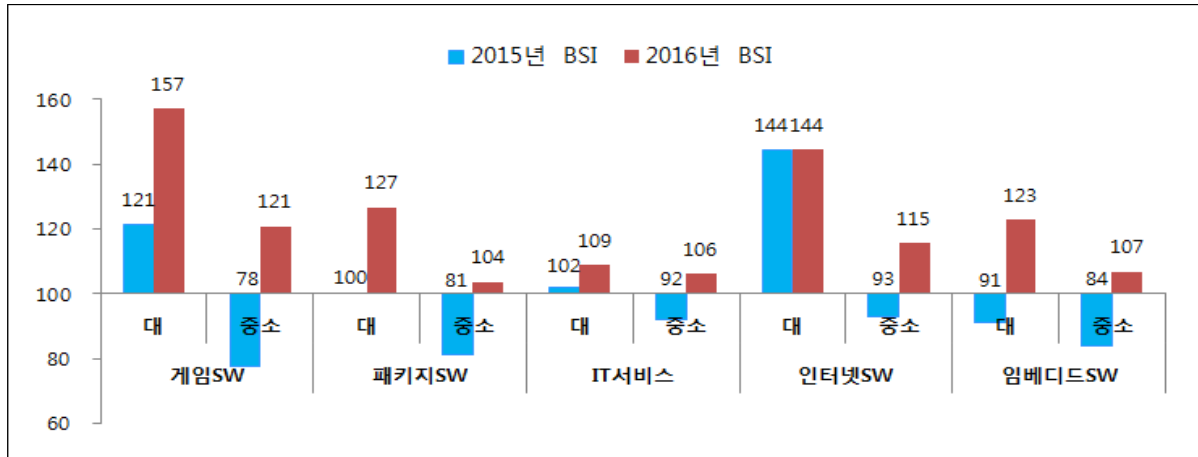
〈그림 3-12〉 산업별 기업 경기 전망 (단위 : BSI 지수)



26) 기업경기실사지수(Business Survey Index, BSI)는 기업체가 느끼는 체감경기를 나타내는 지수로서, BSI 지수가 100이상이면 경기 호전을 예상하는 기업이 더 많음을 의미하며, BSI 지수가 100 미만이면 경기악화를 예상하는 기업이 호전될 것으로 보는 기업보다 많음을 의미함

- 2015년 기업경기실사지수(BSI)는 88.4점으로 대체로 전년보다 기업경기가 악화되었다고 인식하고 있어, 2015년 경제전반의 경기회복 지연과 대내외 여건이 SW산업에 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있음
- 산업별 기업경기전망 지수를 살펴보면, 2015년에는 인터넷SW 산업을 제외하고 대부분의 산업들이 기업경기가 전년보다 악화되었다고 체감
- 기업규모별로는 2015년에 대기업보다 중소기업의 기업체감경기가 훨씬 더 악화 되었다는 것을 알 수 있으며, 2016년에는 대기업과 중소기업 모두 올해보다 기업 경기가 더 좋을 것으로 예상하고 있음
- 2015년에는 대기업의 경우 대부분 전년보다 기업경기가 좋았거나 전년도와 비슷한 수준으로 인식하고 있는 반면, 중소기업은 모든 산업에서 기업체감경기가 전년보다 더 악화된 것으로 조사됨
- 임베디드SW는 대기업과 중소기업 모두 2015년 기업경기가 전년보다 악화되었다고 인식, 이는 임베디드 SW의 활용기업은 제조업의 내수, 수출 부진으로 인한 수요 부진이 주요 요인으로 작용
- 특히 2015년 게임SW기업과 인터넷SW기업의 경우 대기업과 중소기업 간 경기 체감의 격차가 매우 크게 벌어지는 것으로 나타남
- 2016년에는 대기업과 중소기업 모두 기준치인 100을 상회하여 올해보다 기업경기가 호전될 것으로 보고 있으며, 특히 중소기업은 올해 부진하였던 기업경기가 2016년에는 회복되기를 기대하는 측면이 강한 것으로 판단
- IT서비스 대기업의 2016년 경기전망지수는 올해보다 7포인트 상승(109)하여 타 산업보다 기업 경기가 크게 좋아지지 않을 것으로 전망하는 반면, 패키지SW 대기업은 올해보다 27포인트 상승하여 경기회복기대가 상대적으로 높은 것으로 나타남

〈그림 3-13〉 기업규모별 기업 경기실사지수 (단위 : BSI지수)



〈표 3-46〉 2015년 경기전망(단위: 기업 수, %)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
체감경기	매우 나빠짐	3.9	4.7	4.4	4.0	3.3	1.5	—
	나빠짐	31.8	38.4	35.3	28.0	24.2	32.8	31.3
	비슷함	40.1	29.1	38.5	43.1	40.7	43.3	56.3
	좋아짐	23.4	23.3	21.3	24.6	30.8	22.4	12.5
	매우 좋아짐	0.8	4.7	0.5	0.3	1.1	—	—
2015년 경기전망(5점평균)		2.9	2.8	2.8	2.9	3.0	2.9	2.8
BSI산출점수		88.4	84.9	82.1	92.9	104.4	88.1	81.3

〈표 3-47〉 2016년 경기전망 (단위: 기업 수, %)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
경기전망	매우 나빠짐	1.7	2.3	2.0	1.7	1.1	—	—
	나빠짐	17.1	14.0	18.9	16.9	12.1	17.9	18.8
	비슷함	53.3	40.7	53.7	56.9	50.5	50.7	62.5
	좋아짐	26.9	37.2	24.5	24.6	36.3	29.9	18.8
	매우 좋아짐	1.0	5.8	1.0	—	—	1.5	—
5점 평균		3.1	3.3	3.0	3.0	3.2	3.1	3.0
BSI 산출 점수		109.1	126.7	104.7	106.0	123.1	113.4	100.0

제 4 장 국내 소프트웨어 기업 경쟁력 분석

제1절 기술 역량

1. 연구개발 환경

□ SW 연구개발²⁷⁾ 투자 규모

- SW기업의 2014년 SW 연구개발비는 약 3조 1,251억원 규모로 전년보다 25.6% 증가한 것으로 조사됨
 - 기업당 평균 연구개발비는 인터넷SW(119억)와 게임SW(78.8억)가 투자규모가 큰 반면, 패키지SW(10.5억)와 IT서비스(15.7억) 업종은 상대적으로 기업당 평균 연구개발 투자규모가 작은 것으로 조사됨
- 2015년(E)의 SW 연구개발 투자규모는 3조 5,691억 원 규모로 2014년보다 14.2% 성장할 것으로 예상되며, 게임SW 업종에서 가장 높은 성장률(26.5%)을 보이고 있음
- 전체 R&D에서 SW R&D 투자가 차지하는 비중은 임베디드SW를 제외하고 대부분 90% 이상이며, 2014년에는 90.3%에서 2015년에는 92.4%로 증가한 것으로 나타남
 - SW유통(100%), 게임SW(99.9%), 인터넷SW(96.7%), 패키지SW(94.9%) 등 높게 나타났고, 임베디드 SW는 70.0% 정도인 것으로 나타남
- 기업당 평균 연구개발 투자규모를 살펴보면, 2014년 30.7억원, 2015년은 35.1억원으로 추정되며, 패키지SW(10.5억)와 IT서비스(15.7억)의 기업당 평균 SW R&D 투자규모는 게임SW(78.8억), 인터넷SW(119억) 기업에 비해 매우 낮은 것을 알 수 있음

27) 본 연구의 조사 대상인 소프트웨어 기업의 경우 소프트웨어 제품 및 서비스 이외의 타 분야의 비즈니스를 겸업하거나, 임베디드 소프트웨어 기업과 같이 타 산업에 속해 있으면서 소프트웨어 관련 비즈니스 활동을 하고 있는 기업이 많아 기업의 총 연구개발비와 SW부문 연구개발비를 구분하여 조사, 분석함

〈표 4-1〉 SW 연구개발 투자규모 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	합계	24,875	5,790	4,042	5,275	5,935	3,788	46
	평균	24.4	67.3	9.9	15.1	65.2	56.5	2.9
2014년	합계	31,251	6,775	4,298	5,487	10,826	3,802	64
	평균	30.7	78.8	10.5	15.7	119.0	56.8	4.0
2015년(E)	합계	35,691	8,572	4,295	5,820	12,850	4,090	64
	평균	35.1	99.7	10.5	16.6	141.2	61.0	4.0
13-14 성장률		25.6	17.0	6.3	4.0	82.4	0.4	40.0
14-15 성장률		14.2	26.5	-0.1	6.1	18.7	7.6	0.4
CAGR(13-15)		19.8	21.7	3.1	5.0	47.1	3.9	18.5

〈표 4-2〉 총 R&D 투자 대비 SW R&D 비중 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	90.3	99.9	95.4	92	92.8	71.1	100
2014년	90.3	99.9	95.4	92	92.8	71.1	100
2015년(E)	92.4	99.9	94.9	92	96.7	70.0	100

□ SW 연구개발 집약도²⁸⁾

- 최근 기업들이 소프트웨어 R&D 투자 비중을 늘려가고 있는데, 소프트웨어 매출액 대비 SW R&D 투자 비중은 최근 3년간 2%p 증가

* SW R&D 집약도 : 7.0%('13년) → 8.3%('14년) → 9.0%('15년)

- 업종별로 살펴보면, 임베디드SW, 인터넷SW, 게임SW 업종은 SW R&D 집약도가 높은 반면, IT서비스 업종은 SW R&D 집약도가 매우 낮은 것으로 나타남

28) SW R&D 집약도는 SW매출액 대비 SW R&D 투자 비중을 의미함

〈표 4-3〉 SW매출액 대비 SW R&D 비중 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
2013년	7.0	16.8	9.0	2.5	12.4	24.6	1.1
2014년	8.3	15.8	9.3	2.6	18.4	22.9	1.5
2015년(E)	9.0	16.6	9.2	2.8	18.6	24.8	1.5

- 기업규모별로 SW R&D 집약도를 살펴보면, SW유통을 제외하고 IT서비스 업종의 대기업의 SW R&D 집약도(1.9%)가 가장 낮고, 게임SW 중소기업(19.9%), 대기업(14.7%)이 가장 높은 것을 알 수 있음

〈표 4-4〉 기업 규모별 SW R&D 집약도(단위: 개, %)

구분	전체	게임SW		패키지SW		IT서비스		인터넷SW		임베디드SW		SW 유통	
		대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소	대	중소
기업 수	(1018)	(14)	(72)	(13)	(395)	(56)	(294)	(18)	(73)	(22)	(45)	(3)	(13)
2013년	4.8	15.1	22.1	8.5	7.6	1.9	3.8	7.0	4.0	3.5	6.6	0.2	3.9
2014년	5.6	14.7	19.9	8.3	7.9	1.9	3.7	11.3	4.3	3.3	7.6	0.3	4.0
2015년(E)	6.2	13.5	33.2	8.2	7.8	2.1	3.7	12.1	4.9	3.5	8.2	0.3	4.3

* SW R&D 집약도는 SW매출액 대비 SW R&D 투자 비중을 의미함

□ 연구개발 자금 조달 방법

- 연구개발 자금을 조달하는 방법은 대부분의 기업들이 자체자금(97.0%)으로 조달하며, 금융권(23.7%)이나 정부/공공 자금(11.1%)을 활용하는 기업이 그 다음을 차지
- 증권사를 자금조달 창구로 활용하는 기업은 6.4%이며 엔젤/벤처캐피탈로부터 투자를 유치한다고 응답한 기업은 0.9%로 나타나 외부 조달 비중은 낮은 것으로 조사됨
- 게임SW, IT서비스 업종의 경우, 가장 다양한 자금조달 경로를 확보하

고 있는 것으로 나타났으며 인터넷SW와 임베디드SW, SW유통의 경우 국내 엔젤/벤처 캐피탈로부터의 자금조달은 없는 것으로 나타남

〈표 4-5〉 연구개발 자금 조달방법 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(996)	(86)	(405)	(342)	(91)	(64)	(8)
자체자금	97.0	96.5	96.5	98.0	96.7	95.3	100.0
금융권 대출/융자	23.7	12.8	25.9	29.8	9.9	14.1	—
정부/공공자금	11.1	5.8	14.6	9.1	6.6	14.1	12.5
증권사 (펀드, 주식발행)	6.4	10.5	5.7	2.9	15.4	12.5	—
국내 타 기업투자	4.2	5.8	1.7	6.4	6.6	3.1	—
해외 타 기업투자	0.3	2.3	—	0.3	—	—	—
엔젤/벤처캐피탈	0.9	5.8	0.7	0.3	—	—	—

□ SW부문 연구개발 형태별 연구개발비 투자 비중

- SW부문 연구개발 형태별 연구개발 자금 투자 비중의 대부분이 자체 개발(93.0%)에 투자되고 있는 것으로 나타남. SW유통에서 자체개발의 비중이 가장 낮았으며 패키지SW에서 자체개발 비율이 95.2%로 가장 높게 나타남
- 업종의 특성상 패키지SW와 IT서비스의 경우는 타사의 기술을 서비스 하거나 판매하는 비중이 높지 않기 때문에 자체개발 비율이 높게 나타나며 SW유통의 경우 타사 기술을 구매하는 비중이 15.0%로 모든 업종 중 가장 높게 나타남

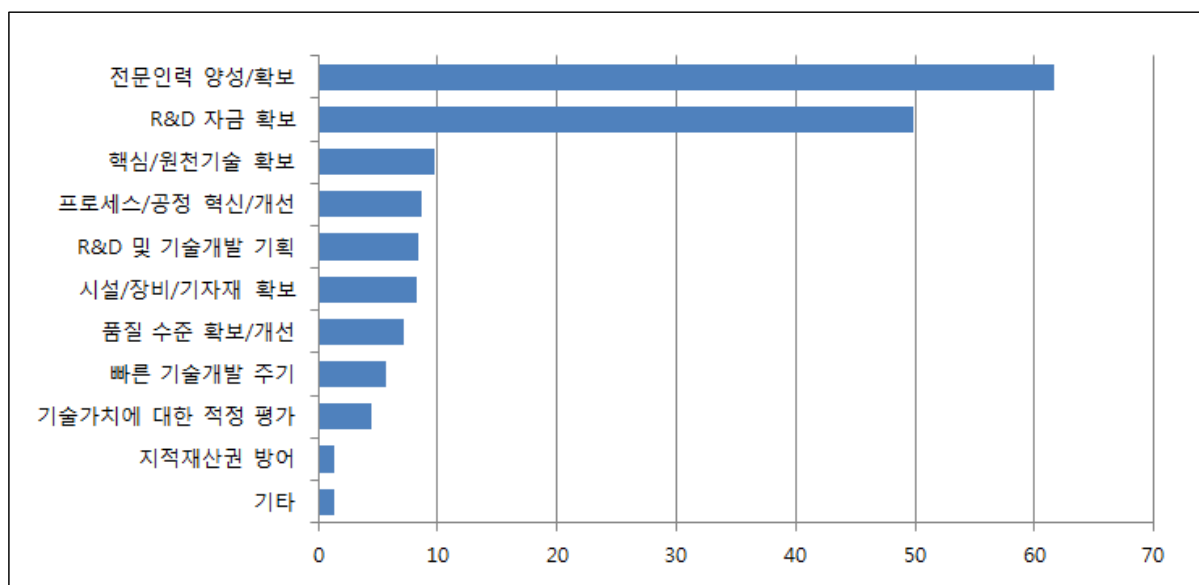
〈표 4-6〉 연구개발 자금 투자 비중 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
자체개발	93.0	87.6	95.2	94.2	87.6	88.2	85.0
계열사(자회사)개발	1.9	6.7	0.8	2.2	1.9	1.1	0.0
아웃소싱 개발	5.8	4.0	4.8	4.9	10.8	11.4	0.0
타사 기술 구매	1.7	3.5	1.2	1.4	3.1	0.0	15.0
기타	0.6	1.6	0.4	0.6	0.8	0.8	0.0

□ 연구개발 시 애로 사항

- SW기업들이 연구개발 시 애로사항으로는 연구할 수 있는 전문인력 확보(61.7%)가 어려움이 크다고 응답한 기업이 가장 많았고, 연구개발 자금 확보가 어렵다고 응답한 기업이 49.8%를 차지하여 연구개발 인력과 자금문제 해결이 SW기업의 R&D 활성화의 관건이 됨

〈그림 4-1〉 연구개발시 애로사항 (단위: %)



- 업종별 애로사항의 차이를 살펴보면, 게임SW는 연구개발 인력과 자금 이외, 빠른 기술개발주기를 따라가기 어렵다고 응답한 기업이 20.3%나 차지하고 있음²⁹⁾
- 패키지SW, 임베디드SW는 연구개발 인력과 자금 이외, 핵심/원천기술과 시설/장비/기자재 등의 확보에 대한 애로사항이 많다고 응답
- IT서비스는 R&D에 대한 기획의 어려움과 핵심원천기술 확보에 대한 애로사항이 많은 것으로 응답함

〈표 4-7〉 연구개발시 애로사항 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
전문인력 양성/확보	61.7	67.2	68.0	52.1	56.5	80.4	31.3
R&D 자금 확보	49.8	51.6	52.4	50.2	29.0	67.9	12.5
핵심/원천기술 확보	9.8	3.1	10.7	12.0	4.3	12.5	—
R&D 및 기술개발 기획	8.4	1.6	5.8	16.2	1.4	3.6	6.3
시설/장비/기자재 확보	8.3	—	9.7	10.0	1.4	12.5	—
프로세스/공정 혁신/개선	8.7	7.8	7.8	11.2	8.7	5.4	—
품질 수준 확보/개선	7.2	7.8	7.4	6.9	10.1	3.6	6.3
지적재산권 방어	1.4	1.6	1.3	1.2	4.3	—	—
기술가치에 대한 걱정 평가	4.5	—	7.1	2.3	4.3	3.6	12.5
빠른 기술개발 주기	5.7	20.3	4.5	3.1	7.2	5.4	6.3
기타	1.3	1.6	1.0	1.5	1.4	—	6.3

29) 구글 플레이의 게임 순위 10위 안에 들어있는 콘텐츠 중 6개는 2015년 출시된 것 등임을 미루어볼 때에 게임SW 분야는 신작을 꾸준히 출시해야 하므로 기술개발 주기가 빠름

2. 지식재산권 획득 현황

□ 특허 등록

- 2014년 국내 SW기업의 특허 등록 현황을 살펴보면, 국내 특허 등록 건수는 1,629건이고, 해외 특허 등록 건수는 56건으로 총 1,685건으로 조사됨
- 누적 특허 등록 건수는 총 11,128건으로 이중 국내 등록 특허가 10,652건으로 전체의 95.7%를 차지하고 있으며, 해외 등록 특허는 476건으로 전체의 4.3%를 차지함
- 총 특허 등록 건수 중 인터넷SW 업종이 29.7%(총 3,307건)로 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 패키지SW가 21.9%, 임베디드SW가 21.5%로 그 다음으로 특허 등록 비중이 높음
- 해외 특허의 경우, 총 476건으로 이중 게임SW가 319건으로 전체 해외 특허의 67%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며 다 업종의 해외 특허 건수보다 20배 이상 많은 것으로 나타남
- 전체적으로 특허 등록 건수는 최근에 취득한 것 보다는 기존 보유 특허의 수가 더 많은 것을 알 수 있고, 전체 특허건수 중 해외 특허 비중은 게임SW(26.6%)를 제외하고 타 업종에서는 매우 미미한 수준임을 알 수 있음

〈표 4-8〉 국내외 특허 현황 (단위: 개, 건, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
국내	2013년	3,200	240	1,142	619	552	647	0
	2014년	1,629	178	286	278	459	427	1
	누적*	10,652	881	2,378	1,709	3,295	2,370	19
해외	2013년	95	38	37	16	0	4	0
	2014년	56	38	2	12	1	3	0
	누적	476	319	64	63	12	18	0
전체	2013년	3,295	278	1,179	635	552	651	0
	2014년	1,685	216	288	290	460	430	1
	누적	11,128	1,200	2,442	1,772	3,307	2,388	19
	해외특허 비중	4.3	26.6	2.6	3.6	0.4	0.8	0.0

* 누적건수는 2015년 11월 조사시점 기준 특허 누적 건수를 의미

□ 실용신안 및 인증

- 국내 SW기업들이 보유한 총 실용신안 건수는 173개건이며 이 중 2014년에는 획득한 실용신안은 31건으로 나타남
- 총 누적건수로는 패키지SW가 50건으로 가장 많으며, 2014년 획득한 실용신안 건수는 게임SW(30건)가 가장 많은 것으로 나타남

〈표 4-9〉 국내외 실용신안 및 인증 현황 (단위: 개, 건)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
실용신안	2013년	32	3	12	9	0	8	0
	2014년	31	22	4	2	0	3	0
	누적	173	32	55	30	13	43	0

- 국내 SW기업들이 보유한 인증 건수는 173개건이며 이 중 2014년에는 획득한 실용신안은 31건으로 나타남
- 해외 인증은 32개로 나타났으며 실용신안 및 국내 인증과 마찬가지로 패키지SW부문에서 가장 많은 수를 보유하고 있는 것으로 집계됨

〈표 4-10〉 국내외 실용신안 및 인증 현황 (단위: 개, 건)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
국내 인증	2013년	250	0	64	65	7	114	0
	2014년	80	3	34	37	0	6	0
	누적	778	24	395	208	20	127	4
해외 인증	2013년	8	0	4	1	0	3	0
	2014년	20	0	12	4	0	4	0
	누적	32	0	18	7	0	7	0
전체	2013년	258	0	68	66	7	117	0
	2014년	100	3	46	41	0	10	0
	누적	878	27	441	249	20	137	4

3. 기술수준 및 기술격차

□ 업계 최고 기업 대비 기술 수준과 기술격차

- 기업의 주력사업에 대한 기술 수준은 최고기업 대비 평균 86.9% 수준으로 평가하고 있으며, 온라인/모바일 게임 패키지SW, IT서비스, 클라우드 서비스 사업에서 기술수준도 86점 정도로 평가하고 있음
- 한편, 기타 게임의 경우 국내의 기타 게임SW 부문이 국내 시장에 존재하는 기업 중에서는 가장 높은 기술을 보유하고 있는 것으로 자체 평가하고 있으며, 임베디드 플랫폼 분야가 최고 기업 대비 77%로 가장 기술 수준이 낮다고 평가하고 있음

- SW부문 주력사업에서 최고기업 대비 기술 격차가 어느 정도인지 조사한 결과, 평균 1.3년이라고 응답하였고, 임베디드 플랫폼(2.2년)과 클라우드 서비스(1.5년) 분야에서 기술격차가 가장 크게 벌어졌다고 평가하고 있으며 인터넷SW(0.8년) 분야에서 기술격차가 낮다고 응답함

〈표 4-11〉 최고 기업 대비 기술 수준 (단위 : 개, %, 년)

주력 사업	전체	온라인/모바일 게임	기타 게임	시스템SW	응용 SW	클라우드 서비스	IT 서비스	인터넷 SW 서비스	임베디드 플랫폼	산업용 임베디드 SW	SW 유통
응답 기업	(1,313)	(108)	(8)	(216)	(250)	(34)	(481)	(116)	(5)	(72)	(23)
기술 수준	86.9	88.6	100	86.5	86.0	85.6	86.6	90.3	77.0	84.2	91.1
기술 격차	1.3	1.0	0	1.4	1.4	1.5	1.3	0.8	2.2	1.2	1.3

□ 기술 격차 해소 방법

- SW기업의 기술격차를 해소하는 방법으로 자체적으로 기술력을 향상한다는 기업(96.3%)이 가장 많았으며, 국내 타 기업과 협력을 통하여 기술격차를 줄인다고 응답한 기업(31.3%)이 그 다음 순임
- 최근 기술격차를 해소하기 위하여 글로벌 기업과 제휴·협력하거나 M&A를 추진한다는 기업들이 늘어나고 있으며, 특히 게임SW와 인터넷SW 기업에서 이러한 움직임이 늘어나고 있는 추세임
 - * 게임SW는 M&A가 7.8%, 글로벌 기업과 제휴가 15.7%, 인터넷SW는 M&A가 9.5%, 글로벌 기업과 제휴가 14.3%로 나타남
- 한편 패키지SW와 IT서비스 분야는 기술 격차를 해소하기 위해 국내 대학, 연구소, 정부/공공 부문과 협력한다고 응답한 기업의 비중이 타 업종보다 비교적 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타남

〈표 4-12〉 기술격차 해소방안 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
자체 기술력 향상	96.3	100.0	96.6	95.5	92.9	100.0	85.7
M&A	5.5	7.8	4.5	6.2	9.5	2.4	—
국내 타기업 협력	31.3	21.6	30.2	35.8	23.8	34.1	14.3
글로벌 기업 제휴/협력	11.1	15.7	11.7	10.7	14.3	2.4	—
국내 대학/연구소/ 정부/공공 협력	22.1	3.9	21.6	30.0	11.9	9.8	28.6
기타	0.3	—	—	0.8	—	—	—

* 기술격차 해소 방법에 대한 응답은 복수응답

제2절 글로벌 역량

1. 수출 현황

□ 해외진출 현황

- 국내 소프트웨어 기업 중 해외진출 경험이 있는 기업은 전체의 23.7%이고, 이중 게임SW 분야가 62.8%로 해외진출 비율이 가장 높고 IT서비스(13.4%)가 가장 낮은 것으로 나타남
- 패키지SW(22.5%), 인터넷SW(22.0%) 부문은 5개 기업 중 1개 기업 정도만 해외에 진출하였거나 진출을 준비 중인 것으로 조사됨

〈표 4-13〉 해외 진출 경험 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
현재 진출/ 진출 준비 중	23.7	62.8	22.5	13.4	22.0	41.8	-
진출계획 없음	76.3	37.2	77.5	86.6	78.0	58.2	100.0

□ 해외 거점 현황 및 유형

- 해외 거점의 현황을 살펴보면, 해외 법인의 경우 단독 법인이 304개로 가장 많았으며 합작 법인의 수는 67개로 조사됨
- 이 중 IT서비스 부문에서 81개의 독자 법인이 해외에 진출하여 가장 많은 수가 나타났고 게임SW의 경우 21개의 합작 법인이 진출하여 가장 많은 수의 합작 법인 수를 기록함

<표 4-14> 해외 거점 유형 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
단독법인	304	79	79	81	11	54	-
합작법인(JV 포함)	67	21	16	15	5	10	-
기타	80	18	16	16	19	11	-

□ SW 수출실적 추이

- 2014년 기준 SW수출 실적은 전년보다 25.1% 증가한 9조원 379억 규모이며 총매출액 대비 수출 비중은 11.7% 정도임
 - 2014년 수출액 증가율이 가장 높은 업종은 게임SW(80.9%)로 전체 매출의 33.4%가 수출에서 발생함
 - 기업 전체 매출에서 수출액 비중이 게임SW 다음으로 높은 업종은 IT서비스(14.5%)와 임베디드SW(16.1%)로 IT서비스 수출액은 4조 6,595억 원, 임베디드SW 수출액은 1조 7,099억원으로 집계됨
- 2015년 SW수출 실적은 9조 6,021억원으로 전년보다 6.2% 증가하였으며 게임SW, IT서비스, 임베디드SW 수출 성장률 하락으로 전체 SW산업 수출 증가율도 소폭 하락함
 - 총 매출액 대비 수출 비중은 10.9%로 전년보다 소폭 감소하였으며, 패키지SW(3.7%), 인터넷SW(8.4%) 업종의 수출 비중이 소폭 상승한 반면 IT서비스(9.3%), 임베디드SW(14.3%), 게임SW(30.5%)는 전년보다 감소
 - SW산업 중 수출규모면이나 수출비중 측면에서 가장 저조한 실적으로 보이고 있는 패키지 SW는 2014년 마이너스 성장한데 비해 2015년에는 11.8% 성장
 - 인터넷SW는 총매출액에서 수출이 차지하는 비중은 8.4% 정도이지만

전년에 비해 수출액 증가율이 24.1%로 빠른 성장세를 보이고 있음

- 제품에 내장되어 제품과 결합되어 유통되는 임베디드SW는 제조업 수출 부진의 영향으로 수출이 △6.5% 하락
- 2013년부터 지난 3년간 소프트웨어 기업의 수출 증가 추이를 살펴보면, 게임SW(44.5%)와 인터넷SW(39.5%)의 성장이 두드러지며, IT서비스도 9.2%로 계속 증가한 것으로 나타남
- 2014년 기준 기업당 평균 수출액은 업종간 격차가 매우 크게 나타나는데, 패키지SW는 약 4.7억 정도로 매우 작은 규모인데 비해 임베디드SW(273억), IT서비스(127.6억), 게임SW(193억)는 평균 수출액 규모가 큰 것으로 나타남

〈표 4-15〉 SW 수출 규모 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
기업수 ¹⁾		(170)	(43)	(61)	(29)	(15)	(22)
2013년	SW수출액	72,264	9,175	1,974	39,048	5,661	16,407
	평균	71.0	106.7	4.8	111.6	62.2	244.9
	수출 비중 ²⁾	11.7	21.9	3.5	13.4	5.2	14.9
2014년	SW수출액	90,379	16,599	1,932	44,673	8,881	18,294
	평균	88.8	193.0	4.7	127.6	97.6	273.0
	수출 비중	13.7	33.4	3.3	14.5	7.1	16.1
2015년(E)	SW수출액	96,021	19,147	2,159	46,595	11,019	17,099
	평균	94.3	222.6	5.3	133.1	121.1	255.2
	수출 비중	10.9	30.5	3.7	9.3	8.4	14.3
13-14 성장률		25.1%	80.9%	-2.1%	14.4%	56.9%	11.5%
14-15 성장률		6.2%	15.4%	11.8%	4.3%	24.1%	-6.5%
CAGR(13-15)		15.3%	44.5%	4.6%	9.2%	39.5%	2.1%

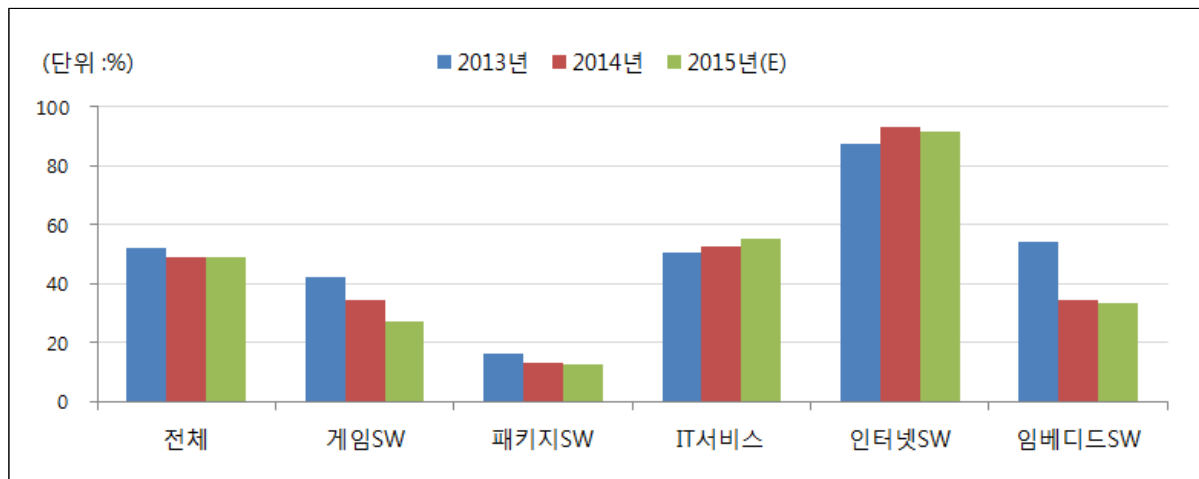
주1) 기업수는 2014년 수출 기업 기준임

주2) 총 수출액은 본사 수출액과 해외법인 수출액을 포함하고 있어 수출비중 산출은 연결재무제표 기준 매출액을 기준으로 산출함

□ 본사 수출과 해외거점 수출 비교

- SW수출액에서 본사에서 발생하는 수출액과 해외법인에서 발생하는 수출액의 비중 추이를 살펴보면, IT서비스와 인터넷SW는 본사보다 해외 거점을 통한 수출 비중이 점차 증가하는 것을 알 수 있음
 - IT서비스 업종의 경우, 해외 계열사를 지원하는 IT시스템 수출이 증가한데 기인하고 있음³⁰⁾
 - 인터넷SW의 경우, 수출실적의 상당부분을 차지하는 네이버의 LINE 매출이 일본 등 해외법인에서 발생하는 수출액이 증가하고 있기 때문
- 한편, 게임SW와 패키지SW, 임베디드SW는 해외 거점을 통하지 않고 본사에서 직접 수출하는 비중이 증가하는 추세

〈그림 4-2〉 해외거점 수출 비중 추이 (단위: %)



30) 대표적인 예가 삼성 SDS의 BPO 수출 증대를 들 수 있음

〈표 4-16〉 본사 및 해외 거점 수출액 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
수출 기업('14 기준)		(170)	(43)	(61)	(29)	(15)	(22)
2013년	본사	34,348	5,320	1,697	19,129	698	7,504
	해외	37,917	3,855	277	19,919	4,963	8,903
	해외 비중	52.5	42.0	14.0	51.0	87.7	54.3
2014년	본사	46,271	10,886	1,698	21,064	608	12,014
	해외	44,107	5,712	233	23,609	8,273	6,280
	해외 비중	48.8	34.4	12.1	52.8	93.2	34.3
2015년(E)	본사	48,896	13,988	1,744	20,830	915	11,419
	해외	47,057	5,159	256	25,846	10,104	5,693
	해외 비중	49.0	26.9	12.8	55.4	91.7	33.3

□ 해외 지역별 SW수출

- 지역별 수출 현황을 살펴보면, 전체적으로 중국(23.8%), 일본(19.1%), 동남아시아(18.4%) 등 아시아태평양 지역으로의 수출 비중이 61.6%로 수출 지역 쏠림이 강함
- 패키지SW는 일본(28.1%), 중국(25.3%), 동남아시아(19.4%) 지역의 수출 비중이 높고 클라우드 서비스와 같이 온라인을 통한 수출 비중도 2.7%를 차지하고 있음
- IT서비스는 중국(27.4%)과 동남아시아(19.4%) 지역 수출 비중이 높고 북미지역과 일본, 서유럽 등 선진국으로의 수출 비중이 31%를 차지
- 임베디드SW는 중국(28.4%)과 서유럽(21.2%)으로의 수출 비중이 높음

〈표 4-17〉 지역별 수출액 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
수출 기업('14 기준)		(170)	(43)	(61)	(29)	(15)	(22)
북미		11.4	11.9	11.5	12.0	4.7	13.9
서유럽		6.9	4.4	5.3	6.6	—	21.2
아태 지역	일본	19.1	16.0	28.1	12.2	17.9	10.5
	중국	23.8	17.7	25.3	27.4	20.7	28.4
	동남아	18.4	15.4	19.4	26.4	8.0	17.6
	중동	2.5	1.9	2.2	6.1	—	1.5
	기타	3.1	4.5	2.1	4.9	2.0	1.5
동유럽/러시아		2.2	5.3	0.3	1.8	—	3.4
중남미		2.2	0.6	2.4	2.2	6.7	2.0
아프리카		0.4	0.2	0.7	0.3	—	0.1
앱마켓/온라인		10.1	22.0	2.7	—	40.1	—

2. 해외 진출 전략

□ 해외 진출 유형

- 국내 SW기업이 추진하는 해외진출 방식은 대부분 ‘독자적으로 해외진출’ 한다는 기업(70.5%)이 가장 많았고, 그 다음으로 ‘현지 유통채널이나 퍼블리셔(publisher)와 연계’ 하여 진출하는 기업이 34.4%를 차지
- 게임SW와 인터넷SW의 경우, ‘독자 진출’, ‘현지기업과 연계’ 방식 이외 ‘클라우드, 앱마켓 등 온라인 서비스’를 통해 해외 진출한다고 응답한 기업이 18.5%, 45%를 차지함³¹⁾

31) 2014년 SW산업 실태조사에서는 온라인 서비스를 통해 해외 진출한다는 기업의 비중이 1.3%에 불과한 것과 비교해보면 2015년 조사결과에서는 상당한 변화가 있음을 알 수 있음

〈표 4-18〉 해외 진출 유형 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
수출 기업('14 기준)	(241)	(54)	(92)	(47)	(20)	(28)
자사제품 독자 진출	70.5	72.2	71.7	66.0	55.0	82.1
유사분야 SW연계 (예: DBMS-솔루션)	5.8	1.9	7.6	10.6	5.0	—
동일지역 연계/협력 (중국, 일본 등)	4.1	3.7	4.3	8.5	—	—
HW-SW-서비스 연계 선단형 진출	3.7	—	4.3	10.6	—	—
계열사/그룹사 연계 (유통채널, 브랜드 활용)	7.1	1.9	6.5	10.6	—	17.9
현지 기업 연계 (현지 유통망/퍼블리셔)	34.4	42.6	30.4	31.9	40.0	32.1
글로벌 기업 연계	3.7	1.9	6.5	4.3	—	—
정부지원사업과 연계 (ODA/EDCF)	2.5	—	1.1	6.4	5.0	3.6
임베디드 제품	0.4	—	—	—	—	3.6
온라인 서비스/클라우드 서비스/앱마켓	11.2	18.5	6.5	4.3	45.0	—
기타	3.3	1.9	3.3	2.1	—	10.7

주) 기업 수는 2014년 수출 기업 기준이며 진출 유형은 복수 응답

□ 해외 유망 지역

- 해외 수출 유망 지역에 대해 조사한 결과, 중국(54.8%), 동남아시아(36.9%), 북미(24.1%), 일본(17.4%)을 수출 유망 지역으로 응답
- 패키지SW는 중국(59.8%)을 유망하다고 응답한 비중이 높았고, IT서비스는 중국(55.3%)과 동남아시아(42.6%)를 유망 지역으로 보고 있음
- 임베디드SW는 중국과 동남아시아 이외 서유럽(28.6%)과 북미지역(25%)도 유망한 수출 지역으로 보고 있음

〈표 4-19〉 해외 유망 지역 (단위: 개, %)

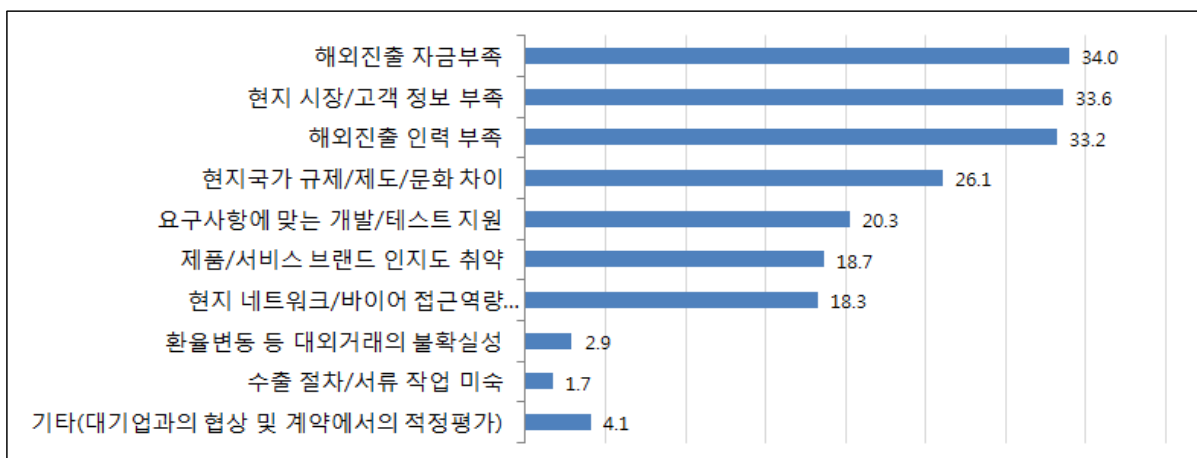
구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
수출 기업('14 기준)	(241)	(54)	(92)	(47)	(20)	(28)
북미	24.1	31.5	22.8	23.4	10.0	25.0
중남미	5.4	—	4.3	12.8	10.0	3.6
중국	54.8	42.6	59.8	55.3	75.0	46.4
일본	17.4	14.8	29.3	10.6	10.0	—
동남아시아	36.9	29.6	29.3	42.6	55.0	53.6
중동	2.1	1.9	2.2	4.3	—	—
기타 아시아/태평양	3.7	—	1.1	14.9	—	3.6
서유럽	7.5	5.6	6.5	2.1	—	28.6
러시아/동유럽	3.3	3.7	1.1	6.4	—	7.1
아프리카	0.4	—	1.1	—	—	—
기타	1.2	3.7	—	—	5.0	—
모름/없음	5.4	14.8	3.3	2.1	5.0	—

* 복수응답 기준

□ 해외 진출시 애로사항

- 해외 진출 시 애로사항에 대해 조사한 결과, 해외진출 자금부족(34.0%), 현지 시장/고객 정보 부족(33.6%), 해외진출 관련 인력부족(33.2%)을 가장 큰 어려움으로 느끼고 있다고 응답

〈그림 4-3〉 해외진출 시 애로사항 (단위: %)



〈표 4-20〉 해외 진출 시 애로 사항 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
해외진출 자금 부족	34.0	33.3	43.5	31.9	25.0	14.3
해외진출 인력 부족	33.2	31.5	35.9	29.8	45.0	25.0
현지국가 규제/제도/문화 차이 (인증/계약)	26.1	24.1	20.7	36.2	25.0	32.1
현지 시장/고객 정보 부족	33.6	35.2	28.3	34.0	40.0	42.9
현지 네트워크/바이어 접근 역량 부족	18.3	9.3	23.9	17.0	15.0	21.4
요구사항에 맞는 개발/테스트 지원	20.3	24.1	21.7	10.6	30.0	17.9
제품/서비스 브랜드 인지도 취약	18.7	13.0	21.7	19.1	25.0	14.3
수출 절차/서류 작업 미숙	1.7	1.9	2.2	2.1	—	—
환율변동 등 대외거래의 불확실성	2.9	5.6	1.1	2.1	—	7.1
기타(대기업과의 협상 및 계약에서의 적정평가)	0.8	—	1.1	2.1	—	—
모름/없음	3.3	9.3	2.2	2.1	—	—

□ 해외 진출 시 필요한 정부 지원

- SW기업이 해외 진출할 때 가장 필요한 정부지원으로는 마케팅 관련 지원(46.9%)과 현지 시장정보 제공(34.0%)이라고 응답한 기업이 많음

〈표 4-21〉 해외 진출 시 필요한 정부 지원 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
응답기업 수	(241)	(54)	(92)	(47)	(20)	(28)
법률/제도/규제/회계/세무	25.3	25.9	25.0	29.8	10.0	28.6
마케팅 부문	46.9	40.7	55.4	27.7	65.0	50.0
현지 시장 정보	34.0	33.3	39.1	29.8	30.0	28.6
투자 유치/M&A 부문	24.1	16.7	27.2	23.4	25.0	28.6
R&D/특허 부문	14.9	7.4	18.5	14.9	15.0	17.9
기타(대기업 하도급 구조)	.4	—	—	2.1	—	—
없음	14.5	25.9	4.3	27.7	15.0	3.6

□ 해외 진출시 필요한 정책 만족도

- SW기업이 해외 진출 시 정부가 지원한 정책에 대한 만족도를 조사한 결과, 대체로 만족(3.57점/5점 만점)하는 것으로 보이며, 게임SW(4.0)가 가장 만족도가 높고, IT서비스(3.0)는 만족도가 낮은 것으로 조사됨

〈표 4-22〉 해외 진출 관련 지원 만족도 (단위: 개, 5점 척도)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
응답기업 수	(241)	(54)	(92)	(47)	(20)	(28)
5점 평균	3.57	4.00	3.76	3.04	3.38	3.57
100점 평균	64.2	75.0	68.9	51.0	59.4	64.3

제3절. 조직 혁신 역량

1. 영업/마케팅 조직 역량

□ 영업/마케팅 비용

- 국내 SW기업들이 영업/마케팅 활동을 위해 투자하는 비용은 2015년 기준 약 7조 1,106억원 규모로 전년보다 2.4% 증가함
 - 전체 영업/마케팅 투자 중 85.4%를 국내 영업/마케팅 활동에 투자하며, 2015년 국내 영업마케팅 투자는 전년보다 2.7% 증가하였고, 해외 영업/마케팅 투자는 0.5% 증가한 것으로 조사됨
 - 국내 영업/마케팅 투자의 증가는 인터넷SW 부문의 영업/마케팅 비용 증가(10.2%)가 영향을 미친 것으로 보이며, 패키지SW 부문의 국내 영업/마케팅 투자규모는 오히려 △2.0% 하락한 것으로 나타남
 - 해외 영업/마케팅 투자는 게임SW(13.5%)의 증가율이 가장 높고, 다른 부문의 영업/마케팅 투자는 정체 수준이거나 임베디드SW(△23.5%)와 같이 오히려 감소한 것으로 나타남
- 업종별 영업마케팅 투자 현황을 살펴보면, 게임SW가 총매출 대비 영업/마케팅 투자 비용이 20.5%로 가장 적극적인 영업/마케팅 활동을 하고 있고, IT서비스(13.1%)와 인터넷SW(12.5%) 부문도 영업/마케팅 투자 비중이 높은 것으로 나타난 반면, 패키지SW(9.8%)와 임베디드SW(8.0%)는 영업/마케팅 투자비중이 상대적으로 낮음
 - 게임SW는 2015년 국내 영업/마케팅 투자 증가율은 1.7%인데 비해 해외 영업/마케팅 투자 증가율이 13.5%로 국내보다 해외의 영업/마케팅 활동에 더 집중한 것을 알 수 있음
 - 패키지SW의 영업/마케팅 투자 비중은 8.6%로 타 업종에 비해 낮은 수준이며, 2015년 영업마케팅 투자증가율도 1.7% 하락한 것으로 나타남

- IT서비스 부문의 2015년 영업마케팅 투자는 총매출액의 13.1%인 3조 1,776억원 규모로 거의 전년 수준을 유지하는 정도이며, 이 중 해외 영업/마케팅 투자 비용은 전체의 16.8% 정도를 차지하고 있음
- 인터넷SW 부문에서는 2015년 영업/마케팅 투자규모는 1조 4,373억원 규모(전체 매출액 대비 12.5%)로 전년보다 8.6%의 높은 성장률을 보이고 있음. 이러한 영업/마케팅 투자비용을 증가는 전체의 85.5%를 차지하는 국내 영업/마케팅 투자 비용의 증가(10.2%) 때문임
- 임베디드SW 부문의 2015년 영업마케팅 투자는 전년보다 2.1% 하락한 것으로 나타났는데 이는 해외의 영업/마케팅 투자 하락(Δ 23.5%)에 기인한 것으로 분석됨
- SW유통 부문은 대부분 국내 영업/마케팅 투자로 전년보다 1.2% 하락한 것으로 나타남

〈표 4-23〉 영업마케팅 투자 규모 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
국내	2014년	57,740	7,996	4,752	26,146	11,154	7,269	422
	2015년(E)	59,316	8,134	4,659	26,437	12,292	7,377	417
	증가율	2.7	1.7	-2.0	1.1	10.2	1.5	-1.2
해외	2014년	11,728	2,485	629	5,334	2,081	1,198	-
	2015년(E)	11,791	2,820	634	5,339	2,081	917	-
	증가율	0.5	13.5	0.8	0.1	0.0	-23.5	-
합계	2014년	69,468	10,481	5,381	31,481	13,235	8,468	422
	2015년(E)	71,106	10,954	5,292	31,776	14,373	8,294	417
	증가율	2.4	4.5	-1.7	0.9	8.6	-2.1	-1.2

〈표 4-24〉 영업마케팅 투자 비중 (단위: 개, 억원, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
국내	2014년	10.4	18.3	8.9	10.7	10.6	7.1	7.6
	2015년(E)	10.3	15.2	8.6	10.9	10.7	7.1	7.3
해외	2014년	2.1	5.7	1.2	2.2	2.0	1.2	0.0
	2015년(E)	2.0	5.3	1.2	2.2	1.8	0.9	0.0
합계	2014년	12.5	24.0	10.0	12.9	12.6	8.2	7.6
	2015년(E)	12.4	20.5	9.8	13.1	12.5	8.0	7.3

□ 국내 및 해외 영업/마케팅 활동을 위한 인력

- 국내 SW기업에서 영업/마케팅을 담당하는 인력은 총 33,919명으로 이 중 국내 영업/마케팅을 담당하는 인력이 28,548명, 해외 영업/마케팅을 담당하는 인력이 5,371명으로 나타남
- 국내 SW기업에서 총 종사자 대비 영업마케팅 인력이 차지하는 비중은 20.2% 이며, 해외 영업마케팅 인력이 차지하는 비중은 3.2%에 불과함

〈표 4-25〉 국내 및 해외 영업마케팅 인력 (단위: 개, 명, %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
국내		28,548	1,847	3,916	19,399	2,762	420	204
해외		5,371	1,173	730	2,845	251	372	—
영업마케팅 인력	합계	33,919	3,020	4,646	22,244	3,013	792	204
	비중 ¹⁾	20.2	24.2	17.7	24.7	12.8	5.4	29.2
해외 영업/마케팅 인력	합계	5,371	1,173	730	2,845	251	372	—
	비중 ²⁾	3.2	9.4	2.8	3.2	1.1	2.5	—

1) 영업마케팅 인력 비중은 총 종사자 대비 영업마케팅 인력의 비중을 의미함

2) 해외 영업마케팅인력 비중은 총 종사자 대비 해외 영업마케팅 인력의 비중을 의미함

2. 협력 네트워크 구축 현황

□ 국내 산·학·연·정 협력 네트워크

- 기술개발(R&D)을 위한 산·학·연·정 협력 네트워크 구축 현황을 살펴보면, 정부와 타 기업과의 협력 건수가 전체의 90% 이상을 차지하고 대학과 연구소와 협력 건수는 매우 작은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타남
- 게임SW의 경우 타 기업과의 협력 네트워크 구축이 가장 활발하며, 대학, 연구기관, 정부/공공기관과의 협력 건수는 15건에 불과
- 패키지SW와 IT서비스도 타 기업과의 협력 네트워크가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 정부/공공기관과의 협력 건수도 패키지SW가 30.7%, IT서비스는 16.6%를 차지하고 있어 타 업종과 달리 기술개발 관련하여 정부와 협력하는 비중이 높게 나타남

〈표 4-26〉 국내 네트워크 현황 (단위: 개, 건)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
대학	합계	376	8	216	70	33	24	25
	평균	0.4	0.1	0.5	0.2	0.4	0.4	1.6
연구기관	합계	132	2	94	15	9	12	0
	평균	0.1	0	0.2	0	0.1	0.2	0.0
타기업	합계	7,510	267	2,874	2,784	1,266	317	2
	평균	7.4	3.1	7	8	13.9	4.7	0.1
정부/공공	합계	2,171	5	1,411	571	137	47	0
	평균	2.1	0.1	3.5	1.6	1.5	0.7	0.0

〈표 4-27〉 국내 네트워크 현황 (단위: 개, 건)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
대학	합계	376	8	216	70	33	24	25
	평균	0.4	0.1	0.5	0.2	0.4	0.4	1.6
연구기관	합계	132	2	94	15	9	12	0
	평균	0.1	0	0.2	0	0.1	0.2	0.0
타기업	합계	7,510	267	2,874	2,784	1,266	317	2
	평균	7.4	3.1	7	8	13.9	4.7	0.1
정부/공공	합계	2,171	5	1,411	571	137	47	0
	평균	2.1	0.1	3.5	1.6	1.5	0.7	0.0

□ 해외 산·학·연·정 협력 네트워크

- SW 기업의 해외 산·학·연 협력 네트워크 구축 현황을 살펴보면, 게임SW와 IT서비스 업종의 협력 네트워크 구축 건수가 가장 많고, 기업당 평균으로 보면 게임SW의 협력건수가 가장 많은 것으로 나타남
- 해외의 협력 네트워크 중 기업간 협력 형태가 대부분이며, 해외 연구기관, 대학, 정부 등과 협력관계를 구축한 경우는 매우 작은 것을 알 수 있음

〈표 4-28〉 해외 협력 네트워크 현황 (단위: 개, 건)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)
대학	3	0	2	0	1	—
연구기관	3	0	0	2	1	—
타 기업	332	83	70	80	47	52
정부/공공	19	0	4	10	0	5
합계	357	83	76	92	49	57

3. 기업 혁신 활동

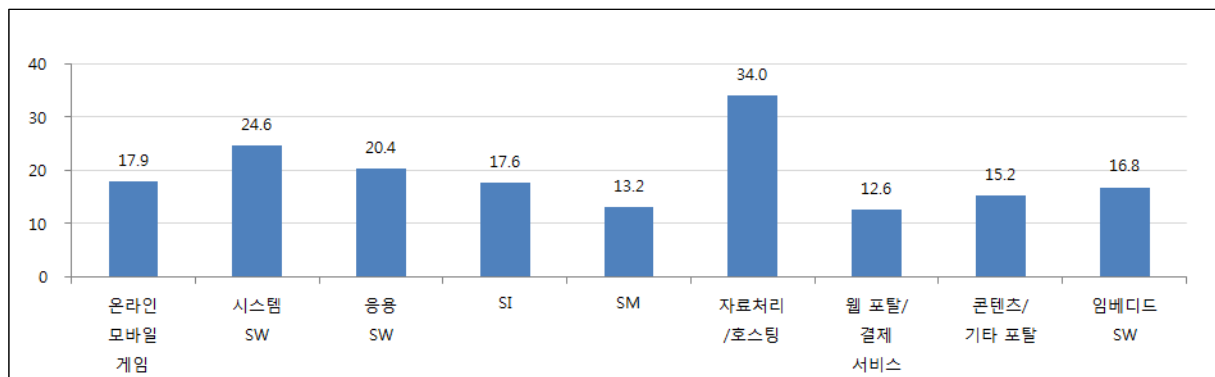
□ 신제품 출시주기

- 국내 SW기업들의 신제품 혹은 신서비스 출시 주기는 평균 18.8개월로 타 업종에 비해 출시 주기가 매우 짧은 것으로 나타남
- 신제품 및 신서비스 출시 주기가 가장 짧은 업종은 인터넷SW이고 가장 긴 업종은 패키지SW로 조사됨
- 세부 업종별로 살펴보면 웹포털 및 결제 서비스가 12.6개월로 가장 짧고 자료처리 및 호스팅 서비스가 35개월로 가장 긴 것으로 조사됨
- 게임SW의 신제품 출시주기는 평균 17.9개월로 보통 성공하는 게임의 수명 주기가 2년 전후인 점을 감안하면 제품 출시 주기가 모바일 게임으로 전환해가면서 점차 출시주기가 짧아지고 있음을 알 수 있음

〈표 4-29〉 신제품 출시 주기 (단위: 개, 개월)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수	(1,018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)
신제품/신서비스 개발 및 출시 주기	18.8	16.1	22.3	17.7	14.6	16.8

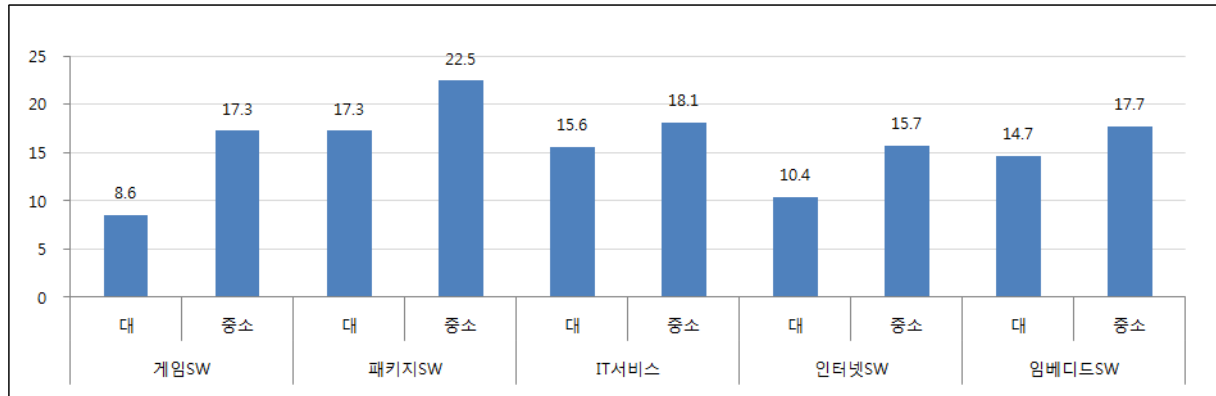
〈그림 4-4〉 세부 업종별 신제품 출시 주기 (단위 : 개월)



- 기업규모별로 제품 출시 주기를 살펴보면, 대체로 대기업의 제품 출시

주기가 중소기업보다 더 짧은 것으로 나타나 대기업의 제품 혁신 활동이 더 활발함을 알 수 있음

〈그림 4-5〉 기업규모별 신제품 출시 주기 (단위 : 개월)



□ 기업의 혁신 활동 유형

- 최근 3년간 수행한 혁신활동이 무엇인가에 대한 물음에서 가장 많은 기업들이 ‘서비스혁신’ (27.2%)을 선택하였으나, 업종에 따라 ‘서비스 혁신’ 과 ‘제품혁신’ (26.5%)이 순위가 다를 수 있음
- 게임SW, 패키지SW, 임베디드SW와 같은 부문에서는 ‘제품혁신’의 비중이 높고, 인터넷SW, IT서비스, SW유통 부문에서는 ‘서비스혁신’의 비중이 높게 나타남

〈표 4-30〉 최근 3년간 수행한 혁신활동 현황 (단위: 개, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
제품 혁신	26.5	39.2	33.0	16.6	22.2	33.3	6.3
서비스 혁신	27.2	20.3	26.1	25.2	48.6	22.8	37.5
공정/프로세스 혁신	10.2	1.4	9.0	15.2	6.9	10.5	—
조직/인력 혁신	17.1	27.0	14.4	16.2	15.3	29.8	6.3
기타	0.4	—	0.3	0.7	—	—	—

□ 혁신을 위한 기업 역량/문화

- 기업의 혁신 역량 및 문화에 대해 기업이 어떻게 평가하는지를 조사한 결과, ‘기업의 혁신활동 수행 역량’에 대해서는 전반적으로 70.1점(100점 기준)을 기록하여 어느 정도 우수한 역량을 가지고 있는 것으로 평가하고 있으며, ‘혁신에 대한 기업문화’에 대해서는 68.5점(100점 기준)으로 보통 이상이나 그렇게 높은 수준이라고 평가하지는 않고 있는 것으로 나타남
- 기업이 ‘기술혁신 활동을 적시에 수행할 수 있는 역량이 충분한가’라는 질문에 임베디드SW(75.3점), 게임SW(74.8점), 인터넷SW(73.3점)가 비교적 높은 평가를 하고 있는 반면, 패키지SW(68.9점), IT서비스(68.7점), SW유통(64.3점) 부문은 평균 이하의 다소 낮은 평가를 하고 있음
- 기업이 ‘다양한 아이디어를 가지고 혁신기술로 개발할 수 있는 조직문화가 있느냐’라는 질문에 임베디드SW, 인터넷SW와 게임SW를 제외한 3개 부문에서는 산업 평균보다 낮은 평가함
- 이처럼 새로운 기술과 비즈니스 모델 혁신에 대한 수요가 많은 게임SW, 인터넷SW, 임베디드SW 업종에서는 기업의 혁신역량과 혁신에 대한 조직문화를 더 많이 갖추고 있으나, 전통적인 SW기업은 최근 기존 시장을 잠식하거나 붕괴할만한 새로운 도전이 늘어나고 있음에도 기업 내부의 혁신활동 측면에서는 다소 미흡한 것을 알 수 있음

〈표 4-31〉 혁신 역량 및 기업 문화 (단위: 개, 점(100점 기준))

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
기술혁신 활동을 적시에 수행할 수 있는 역량이 충분함	70.1	74.8	68.9	68.7	73.3	75.3	64.3
다양한 아이디어를 혁신적 기술로 개발할 수 있는 조직문화를 갖춘	68.5	73.7	66.8	67.3	72.0	74.0	67.0

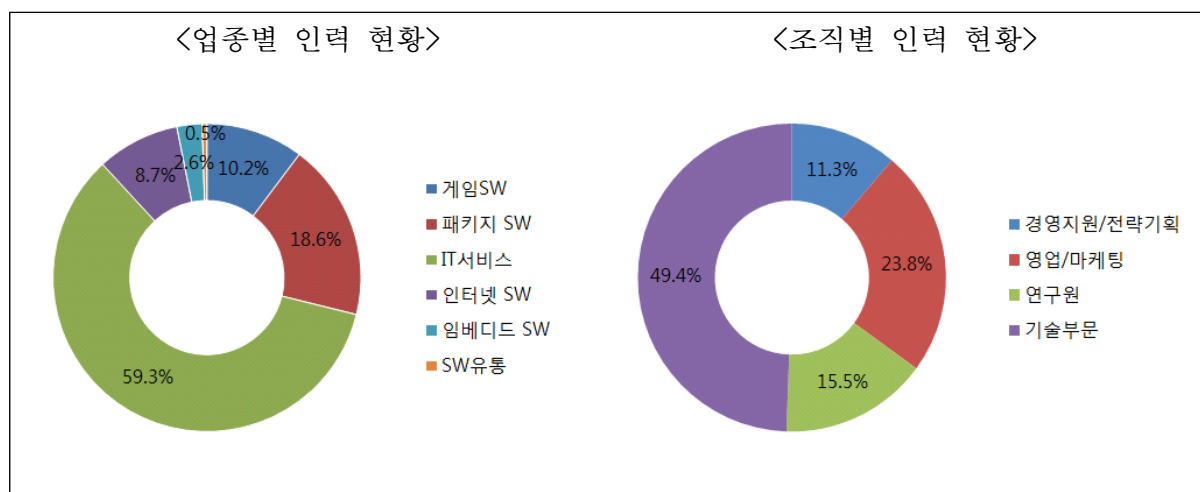
제4절. 인적 자원 역량

1. 소프트웨어 인력 현황

□ 소프트웨어 인력 현황(종합)

- 조사한 기업의 SW인력은 총 11만 9,992명, 기업당 평균 117.9명으로 추산되며, 이중 IT서비스 분야의 SW인력이 59.3%, 패키지SW는 18.6%, 게임SW가 10.2%를 차지하는 것으로 나타남
- 조직별 SW인력 현황을 살펴보면, 전체 SW인력 중 경영지원/전략기획 부문 인력이 11.3%, 영업/마케팅 인력이 23.8%, 연구원이 15.5%, 기술 부문 인력이 49.4%를 차지함
- 전체 SW인력 중 기획과 영업/마케팅 인력을 제외한 SW 기술 인력은 77,943명으로 총 종사자 중 46.5%를 차지하고 있으며, 이 중 IT서비스 (56.8%)와 패키지SW(20.5%) 업종에 종사하는 기술인력이 전체의 77.2%를 차지함

〈그림 4-6〉 업종별, 조직별 SW인력 현황 (단위: %)



〈표 4-32〉 SW인력 현황 (단위: 개, 명, %)

구분		전체	게임SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수		(1,018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
경영지원/전략기획		13,501	1,513	2,459	7,509	1,595	280	145
영업/마케팅		28,548	1,847	3,916	19,399	2,762	420	204
연구원(연구소)		18,624	2,254	5,011	8,226	1,417	1,696	20
기술 부문		59,319	6,676	10,956	36,017	4,669	774	227
SW 인력	합계	119,992	12,290	22,342	71,151	10,443	3,170	596
	평균	117.9	142.9	54.8	203.3	114.8	47.3	37.3
	비중	71.5	98.4	85.0	79.0	44.5	21.5	85.4
SW기술 인력	합계	77,943	8,930	15,967	44,243	6,086	2,470	247
	비중	46.5	71.5	60.8	49.1	25.9	16.8	35.4

주1) SW인력 비중은 총 종사자 대비 SW인력의 비중을 의미

주2) SW기술인력의 비중은 총 종사자 대비 SW기술인력의 비중을 의미함

□ 여성 소프트웨어 인력 현황

- 여성 소프트웨어 인력은 전체 29,653명으로, 전체 SW인력의 24.7% 비중을 차지하는 것으로 집계
 - SW인력 대비 여성의 비중이 가장 높은 업종은 인터넷SW(27.3%)와 IT서비스(26.6%) 업종이며, 임베디드SW(10.6%)가 가장 낮음
 - 조직별 여성 SW인력의 분포를 살펴보면, 영업/마케팅 부문이 인력이 40.3%, 기술부문의 인력이 35.5%, 경영지원/전략기획 부문은 13.8%이며, 연구소 인력은 10.5%에 불과하여 SW업계 여성 인력은 비 기술부문에 종사하는 비율이 더 높은 것을 알 수 있음
- 전체 SW인력 대비 여성 기술인력의 비중은 11.4% 정도이며, 인터넷SW(15.8%)와 게임SW(15.4%)에서 여성 기술 인력의 비중이 가장 높은 것

으로 나타남

〈표 4-33〉 여성 SW인력 현황 (단위: 개, 명, %)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
기업수		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
경영지원/전략기획		4,084	627	827	2,084	425	71	50
영업/마케팅		11,941	497	832	9,734	780	76	22
연구원(연구소)		3,106	478	754	1,344	406	123	1
기술 부문		10,522	1,416	1,979	5,788	1,240	66	33
여성 SW인력	합계	29,653	3,018	4,392	18,950	2,851	336	106
	비중 ¹⁾	24.7	24.6	19.7	26.6	27.3	10.6	17.8
여성SW 기술인력	합계	13,628	1,894	2,733	7,132	1,646	189	34
	비중 ²⁾	11.4	15.4	12.2	10.0	15.8	6.0	5.7
SW인력 합계		119,992	12,290	22,342	71,151	10,443	3,170	596

주1) 전체 SW인력 대비 여성SW인력의 비중을 의미함

주2) 전체 SW인력 대비 여성 SW기술인력의 비중을 의미함

□ 기업당 평균 소프트웨어 인력 현황

- 기업당 평균 SW인력은 118명 정도로 기술부문이 평균 58.3명으로 가장 많고, 그 다음으로 영업/마케팅(28명), 연구원(18.3명), 경영지원/전략기획(13.3명) 순으로 나타남
- 기업당 평균 여성인력은 29명으로 전체 인력의 24.7% 정도에 불과하며, 임베디드SW는 5명, 패키지SW는 기업당 평균 10.7명 정도임
- 업종별 평균 인력을 살펴보면, IT서비스(203.3명), 게임SW(142.9명), 인터넷SW(114.8명)으로 기업당 인력규모가 100명 이상인 것으로 나타났으며, 패키지SW, 임베디드SW, SW유통 업종은 50명 이하로 나타남

〈표 4-34〉 평균 소프트웨어 인력 현황 비교 (단위: 개, 명)

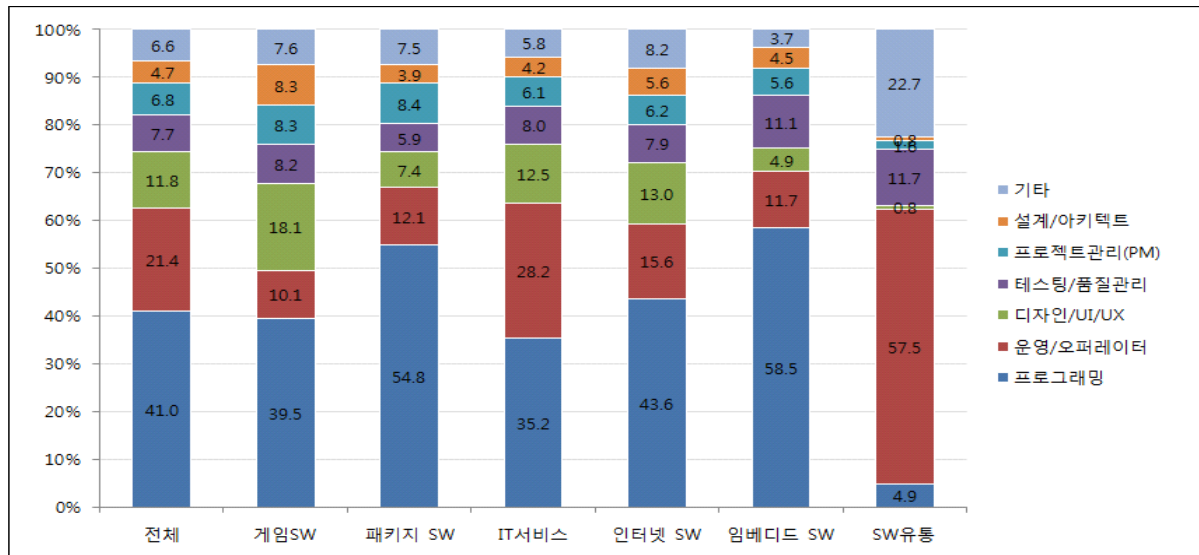
구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
전체		(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
경영지원/전략기획	전체	13.3	17.6	6.0	21.5	17.5	4.2	9.1
	여성	4.0	7.3	2.0	6.0	4.7	1.1	3.1
영업/마케팅	전체	28.0	21.5	9.6	55.4	30.4	6.3	12.8
	여성	11.7	5.8	2.0	27.8	8.6	1.1	1.4
연구원(연구소)	전체	18.3	26.2	12.3	23.5	15.6	25.3	1.3
	여성	3.1	5.6	1.8	3.8	4.5	1.8	0.1
기술부문	전체	58.3	77.6	26.9	102.9	51.3	11.6	14.2
	여성	10.3	16.5	4.9	16.5	13.6	1.0	2.1
평균 SW인력	전체	117.9	142.9	54.8	203.3	114.8	47.4	37.4
	여성	29.1	35.2	10.7	54.1	31.4	5.0	6.7

2. 주요 특성별 소프트웨어 인력 현황

□ 직무별 소프트웨어 인력 현황

- 전체 기술인력(77,943명) 중 프로그래밍 인력이 41%(31,968명)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 운영/오퍼레이터 인력이 21.4%(16,697명)를 차지한 반면, 설계/아키텍트 인력은 4.7%에 불과한 것으로 나타남
- 프로그래밍 인력 중 응용SW 개발 인력이 15,054명, 시스템SW 개발 인력이 12,903명, 임베디드SW 개발인력이 4,011명으로 집계됨
- 디자인/UI/UX 인력이 11.8%(9,226명), 테스트 품질 인력은 7.7%(5,994명). 프로젝트 관리 및 설계 아카텍트 인력이 11.5%(8,951명) 등의 순으로 나타남

〈그림 4-7〉 직무별 SW인력 현황 (단위: %)



- 업종별 직무별 SW기술인력 분포를 살펴보면, 전체 기술인력에서 프로그래밍 인력의 비중이 가장 높은 업종은 임베디드SW(58.5%), 패키지 SW(54.8%), 인터넷SW(43.6%)으로 조사됨
- 게임SW에서 SW기술인력은 8,930명으로, 직무별로는 응용SW 프로그래밍이 가장 큰 비중을 차지하고, 많고 디자인/UI/UX 인력이 1,619명이 종사하고 있는 것으로 나타남.
- 패키지SW SW기술인력은 15,967명으로, 직무별로는 응용SW 프로그래밍 인력이 5,195명으로 가장 많이 종사하고 있는 것으로 나타남.
- IT서비스 SW기술인력은 44,243명으로, 직무별로는 운영/오퍼레이터 인력이 12,483명으로 가장 많고, 시스템SW 프로그래밍(7,773명)과 응용SW(5,774명) 인력이 그 다음으로 많이 종사하고 있음.
- 인터넷SW의 기술인력은 6,086명으로, 이 중 응용SW 프로그래밍 인력이 1,380명으로 가장 많고, 운영/오퍼레이터 인력이 11.7%(90명) 비중
- 임베디드SW의 기술인력은 2,470명으로, 이 중 절반 가량이 임베디드 SW 프로그래밍 인력(1,182명)이며, SW유통에서는 운영/오퍼레이터 인력이 57.5%(142명)로 가장 높은 비중을 차지하고 있음

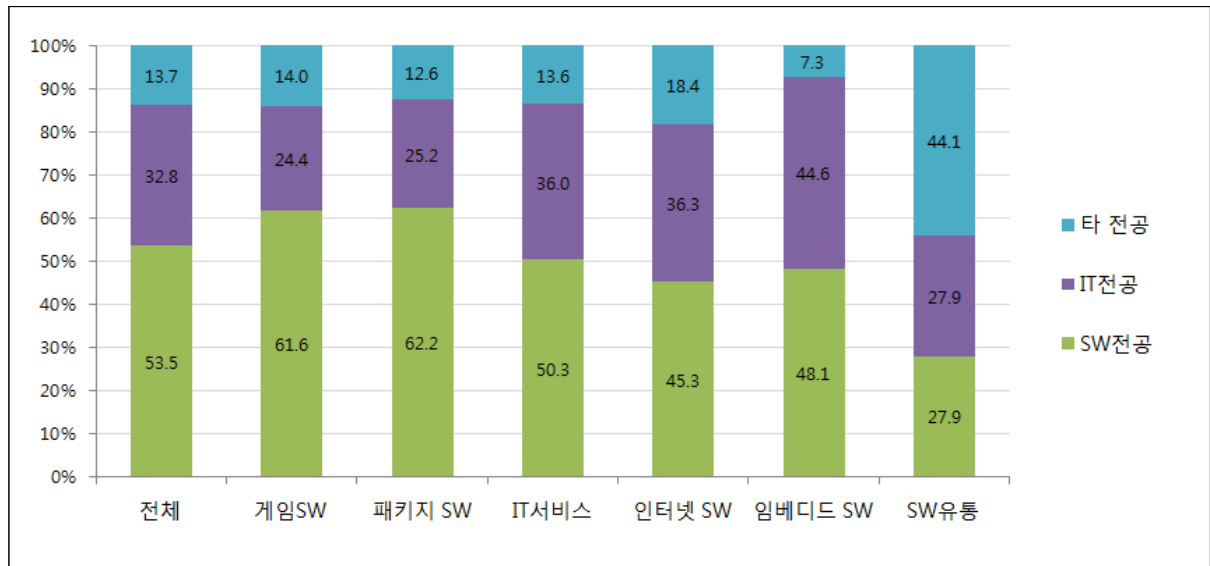
〈표 4-35〉 직무별 SW인력 현황 (단위: 개, 명)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
기술인력 합계	77,943	8,930	15,967	44,243	6,086	2,470	247
사업/프로젝트 관리(PM)	5,298	741	1,345	2,694	375	139	4
설계/아키텍트	3,653	740	618	1,842	340	111	2
프로그래밍	31,968	3,523	8,748	15,589	2,652	1,444	12
시스템SW	12,903	864	3,135	7,773	1,046	79	6
응용SW	15,054	2,546	5,195	5,744	1,380	183	6
임베디드SW	4,011	113	418	2,072	226	1,182	0
디자인/UI/UX	9,226	1,619	1,182	5,511	790	122	2
테스팅/품질관리	5,994	730	939	3,544	478	274	29
운영/오퍼레이터	16,697	902	1,933	12,483	949	288	142
기타	5,107	675	1,202	2,580	502	92	56

□ 전공별 소프트웨어 인력 현황

- 전체 기술인력 중 전공별 인력 분포를 살펴보면, SW전공 인력이 53.5% (41,703명)으로 큰 비중을 차지하고 있으며, IT전공은 32.8%(25,532명), 타 전공은 13.7%(10,708명)를 차지함
- SW전공 인력의 비중이 가장 높은 업종은 게임SW(61.6%)와 패키지SW (62.2%), IT서비스(50.3%)이며, IT전공 인력의 비중이 가장 높은 업종은 임베디드SW(44.6%) 업종임
- SW기술인력 중 SW/IT전공 이외 타 전공 인력의 비중은 13.7% 정도이며 SW유통(44.1%)과 인터넷SW(18.4%)의 타 전공 인력 비중이 높은 것으로 나타남

〈그림 4-8〉 전공별 SW인력 현황 (단위: 명, %)



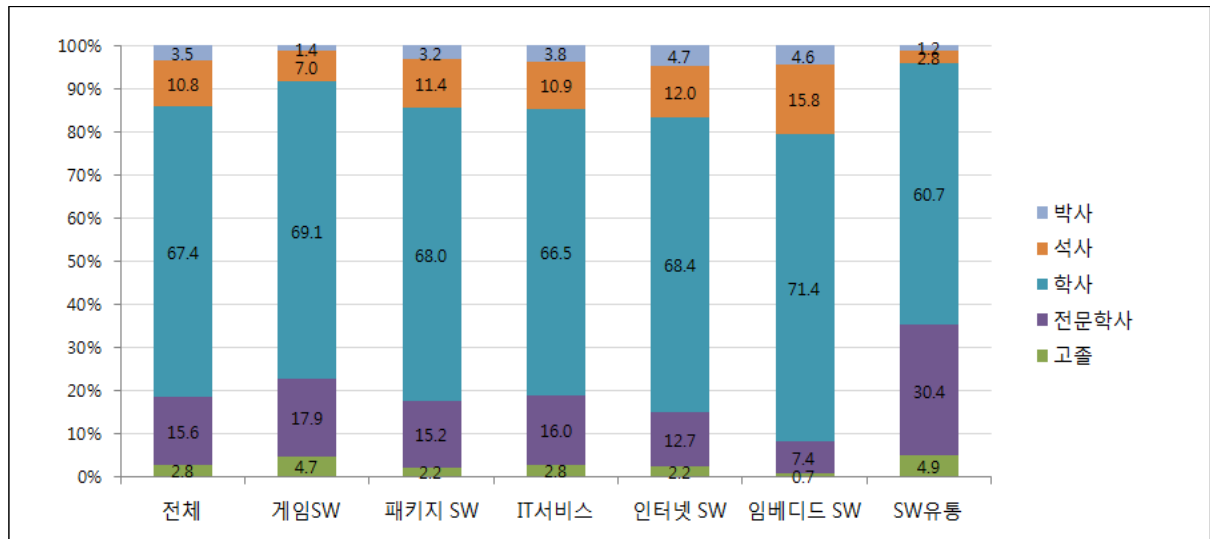
〈표 4-36〉 전공별 SW인력 현황 (단위: 개, 명, %)

구분	전체	게임SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
SW 전공	41,703	5,505	9,926	22,261	2,754	1,188	69
IT 전공	25,532	2,175	4,029	15,947	2,210	1,102	69
타 전공	10,708	1,250	2,012	6,035	1,122	180	109
기술 인력 소계	77,943	8,930	15,967	44,243	6,086	2,470	247

□ 학력별 소프트웨어 인력 현황

- 전체 SW기술인력의 학력별 분포를 살펴보면, 학사가 67.4%(52,500명)로 가장 많았으며, 석사 이상의 고급 인력 비중은 14.3%로 조사됨
- 석사 이상의 인력 비중이 가장 높은 업종은 임베디드SW(20.4%), 인터넷SW(16.7%)이며, 가장 낮은 비중은 게임SW(8.4%), SW유통(4%) 업종임

〈그림 4-9〉 학력별 SW인력 현황 (단위: 명, %)



〈표 4-38〉 학력별 SW인력 현황 (단위: 개, 명, %)

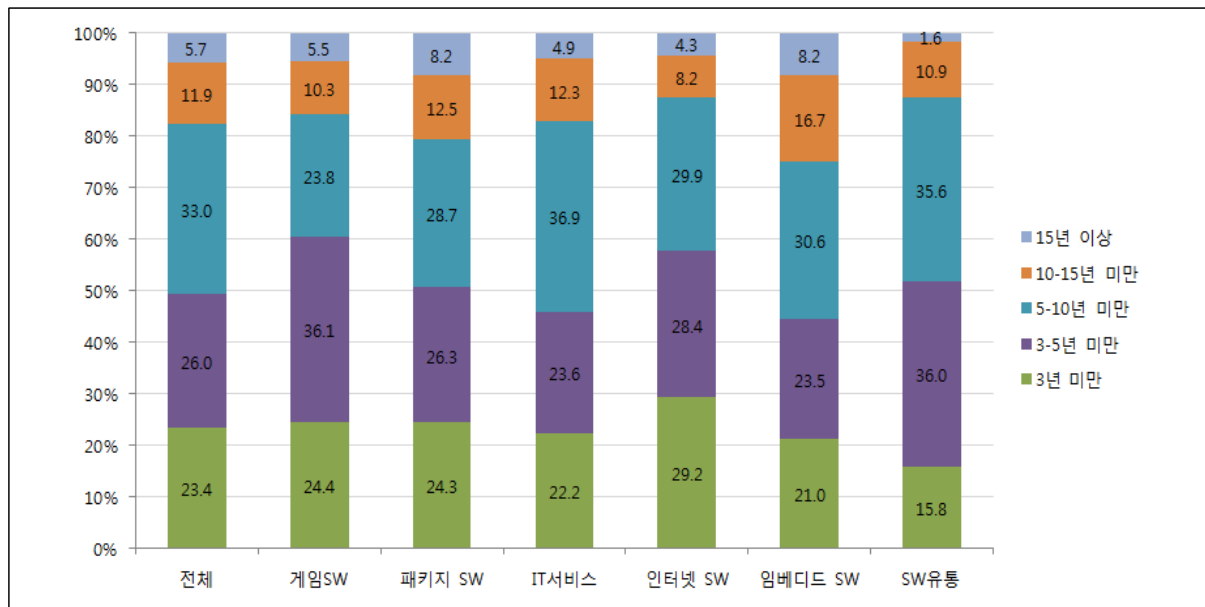
구분	전체	게임SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
고졸	2,160	416	347	1,234	133	18	12
전문학사	12,155	1,598	2,434	7,090	774	184	75
학사	52,500	6,171	10,853	29,402	4,161	1,763	150
석사	8,393	623	1,822	4,821	729	391	7
박사	2,735	122	511	1,696	289	114	3
기술 인력 소계	77,943	8,930	15,967	44,243	6,086	2,470	247

□ 경력별 소프트웨어 인력 현황

- SW기술인력의 경력별 분포를 조사한 결과, 전체 인력 중 5-10년 미만 이 33%로 가장 많았으며, 그 다음으로 3-5년 미만(26.0%), 3년 미만 (23.4%), 10-15년 미만(11.9%), 15년 이상(5.7%) 순으로 나타남
- 기업 업력이 상대적으로 짧은 게임SW와 인터넷SW 업종이 5년 미만의 경력을 가진 인력이 60.5%, 57.6%를 차지하고 있음

- 패키지SW(28.7%), IT서비스(36.9%), 임베디드SW(30.6%)는 5년-10만 미만의 인력이 전체적으로 가장 높은 비중을 차지하고 있음
- 10년 이상의 경력인력 비중은 임베디드SW(24.9%), 패키지SW(20.7%), IT서비스(17.3%) 업종의 비중이 높은 것으로 나타남

〈그림 4-10〉 경력별 SW인력 현황 (단위: 명, %)



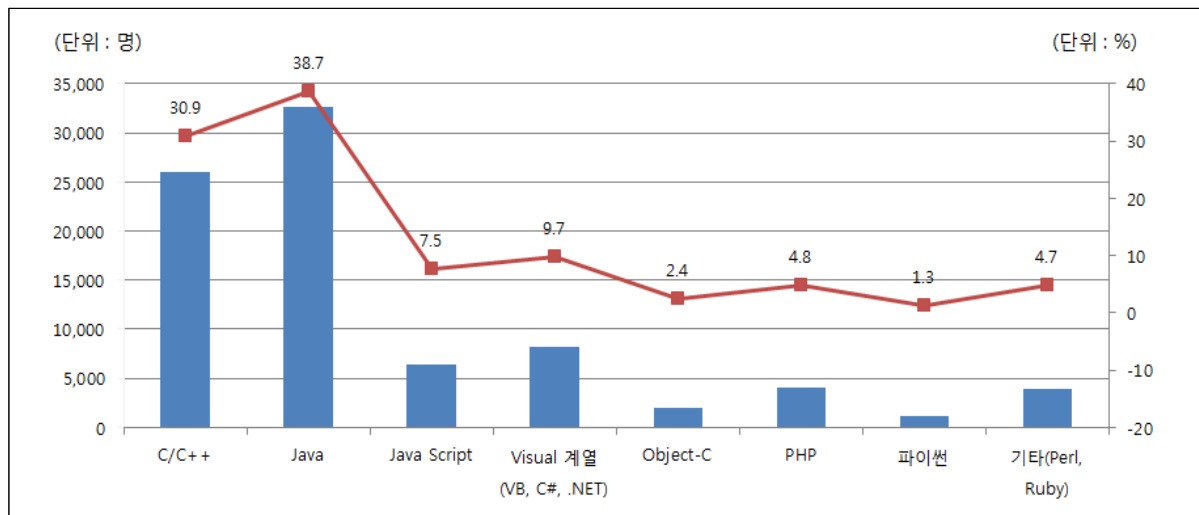
〈표 4-39〉 경력별 SW인력 현황 (단위: 개, 명, %)

구분	전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
3년 미만	18,215	2,176	3,874	9,831	1,776	519	39
3-5년 미만	20,281	3,226	4,207	10,452	1,726	581	89
5-10년 미만	25,688	2,121	4,579	16,326	1,819	755	88
10-15년 미만	9,295	917	1,990	5,446	502	413	27
15년 이상	4,464	490	1,317	2,188	263	202	4
기술 인력 소계	77,943	8,930	15,967	44,243	6,086	2,470	247

□ SW기술인력의 개발언어별 분포

- 소프트웨어 기술 인력의 개발언어별 분포를 살펴보면, Java 인력이 전체의 38.7%로 가장 많았으며, 그 다음으로 C/C++ 인력이 30.9%, Visual 계열(VB, C#, .NET) 인력이 9.7%, Java Script가 7.5%, PHP가 4.8%를 차지하였으며, Object C(2.4%)와 Python(1.3%)은 그 비중이 미미한 수준

〈그림 4-11〉 개발언어별 SW인력 현황 (단위: 명, %)



〈표 4-40〉 개발언어별 SW인력 현황 (단위: 개, 명)

구분	전체	게임SW	패키지 SW	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
기업수	(1018)	(86)	(408)	(350)	(91)	(67)	(16)
C/C++	26,051	3,003	5,749	14,237	2,092	923	47
Java	32,665	5,745	6,590	17,081	2,404	804	41
Java Script	6,367	855	1,744	2,768	693	285	22
Visual 계열 (VB, C#, .NET)	8,180	945	1,767	4,434	630	392	12
Object-C	2,046	192	349	1,290	180	35	0
PHP	4,017	556	496	2,396	513	46	10
Python	1,091	105	236	519	210	21	0
기타	3,973	437	909	2,064	224	317	22

* 개발언어 인력 수는 복수응답 기준

- 세계 개발언어별 인력 비중과 비교 해보면, 국내는 Java 언어에 대한 집중이 두드러진 반면, 최근 급성장하고 있는 파이썬 등과 같은 언어에 대한 인력의 비중은 아직 미미한 것을 알 수 있음
- 세계 개발자를 대상으로 개발언어별 인력 분포를 조사하는 TIOBE 인덱스에 따르면, Java가 가장 인기 있는 언어로 전년보다 5.9% 증가하였고, Visual Basic, .NET (1.51%↑)과 파이썬 (1.24%↑)도 급성장하고 있는 것으로 나타남(TIOBE Programming Index, 2016.1)

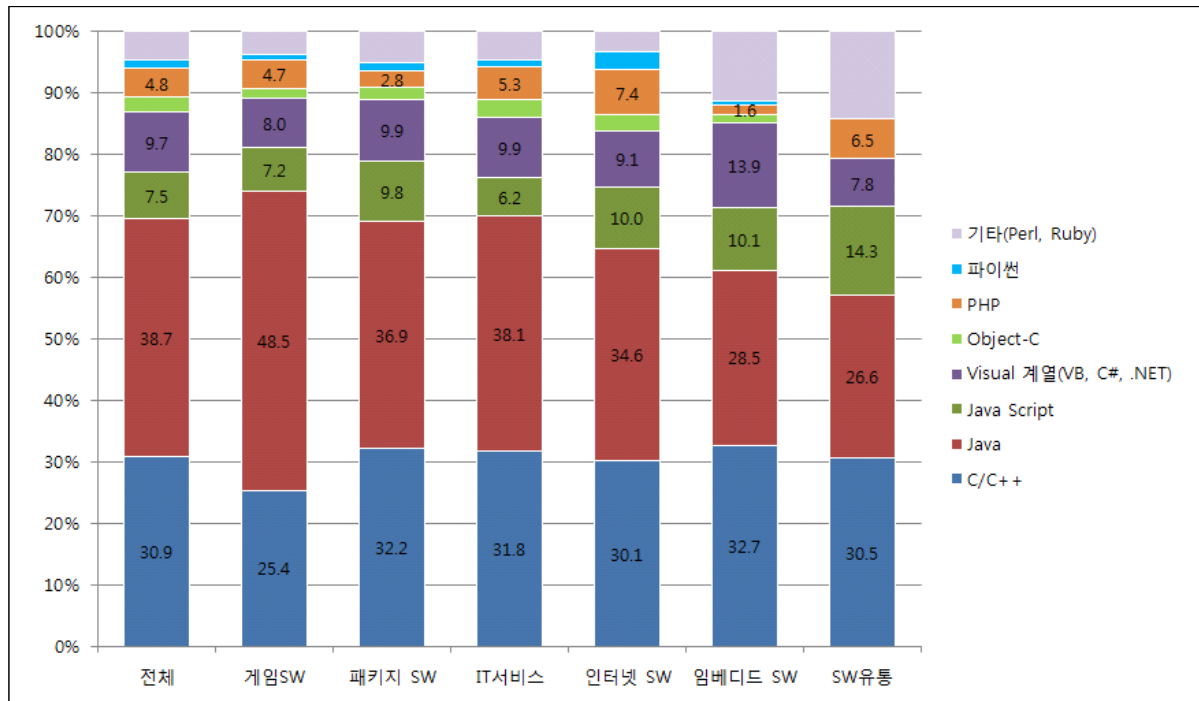
〈표 4-41〉 세계와 국내의 개발언어별 인력 비중 (단위: %)

개발 언어	C/C++	Java	Java Script	Visual계열 (VB, C#, .NET)	Object -C	PHP	Python	기타 (Perl, Ruby)	Total
국내	30.9	38.7	7.5	9.7	2.4	4.8	1.3	4.7	100.0
세계	23.0	21.5	2.6	7.3	1.1	2.7	3.9	3.9	65.8 ¹⁾

* 세계의 개발언어별 인력은 상기 언어 이외의 Assembly language, Delphi/Object Pascal, MATLAB, Pascal, R 등 기타 개발언어 인력도 다수 존재

- 업종별 개발언어 인력의 분포를 살펴보면 다음과 같음
 - (게임SW) Java 인력이 48.5%로 가장 많고, 그 다음으로 C/C++(30.9%), Visual 계열(VB, C#, .NET)(9.7%) 순으로 나타났으며, Python은 0.9%로 매우 적은 비중을 차지함
 - (패키지SW) Java(36.9%)와 C/C++(32.2%)이 가장 비중이 높고, Visual 계열(VB, C#, .NET)(9.9%), Object C(9.8%) 순으로 나타남.
 - (IT서비스) Java 인력(38.1%)이 가장 많고, 그 다음으로 C/C++(31.8%), Visual 계열(VB, C#, .NET)(9.9%), Java Script(6.2%), PHP(5.3%) 순임
 - (인터넷SW) Java(34.6%), C/C++(30.1%)가 가장 비중이 높고, Java Script (10.0%), Visual 계열(VB, C#, .NET)(9.1%), PHP(7.4%)가 그 다음 순이며, 타 업종보다 Python 인력(3.0%)의 비중도 상대적으로 높음
 - (임베디드SW) C/C++(32.7%), Java(28.5%)로 가장 많았으며, ‘Visual 계열(VB, C#, .NET)(13.9%)과 기타(Perl, Ruby)(11.2%)의 비중도 높음

〈그림 4-12〉 업종별 개발 언어 인력 분포 (단위: 명, %)



제5절. 전체 소프트웨어 산업 현황 추정

1. 전체 소프트웨어 기업 모집단 추정 방법

□ 모집단 추정의 필요성

- 본 조사는 모집단을 대상으로 한 전수조사가 아닌 표본조사이며, 모집단 비례할당 표본추출이 아니라 매출규모별, 업종별 특성에 따라 네이만 배분법에 따라 표본추출을 하였으므로 표본조사 결과와 모집단과의 구성비의 차이가 존재,
- SW산업 전체의 매출규모, 연구개발 투자규모, 소프트웨어 인력 등 현황을 파악하기 위하여 모집단을 대표할 수 있는 추정이 필요

□ 모집단 추정 방법

- 모수 추정시 적용하는 가중치는 표본설계 시 고려된 층화변수를 기본적으로 적용하며, 가중치는 표본추출로부터 직접적으로 얻어진 값으로 추출률의 역수로 계산함
 - 층화 업종(5개) 및 매출규모(5개), 셀 가중치(25개 층)
- SW기업의 전체 추정값 식은 $\hat{Y} = \sum_{h=1}^L \hat{y}_h$ 로 전체 업종의 추정된 값인 $\hat{Y}$ 는 $\hat{Y}_h$ (h업종의 추정값)의 합으로 산출함
- 업종 추정값 식은 $\hat{Y}_h = \sum_{g=1}^G w_{hg} y_{hg}$ 과 같음
 - y_{hg} : h업종의 종사자규모 g층의 조사된 종사자수
 - w_{hg} : h업종의 규모 종사자규모 g에 해당하는 가중값으로 다음과 같음
$$w_{hg} = \frac{N_{hg}}{n_{hg}} \times \frac{n'_{hg}}{n_{hg}} \times \frac{N'_{hg}}{N_{hg}}$$
 - N_{hg} : h업종의 규모 종사자규모 g에 부모집단 크기

- n_{hg} : 설계상의 표본수
- n'_{hg} : 실제조사된 표본수
- N'_{hg} : h업종의 규모 종사자규모 g의 조정된 부모집단 크기

○ 표본조사로 진행된 경우 매출액과 종사자수 등 모수의 추정량을 산출할 때 추정오차가 발생함. 추정오차는 평균($\bar{x}$)과 표준편차(s)값으로 변동계수(CV)값을 산출하여 검토함

- 전체 변동계수 : $CV(\hat{V}(\hat{y})) = \frac{s}{\bar{x}} \times 100(\%)$
- 업종별 변동계수 : $CV(\hat{V}(\hat{y}_h)) = \frac{s_h}{\bar{x}_h} \times 100(\%)$

○ SW산업 실태조사의 주요 변수에 대한 변동계수(CV)는 다음과 같음³²⁾

〈표 4-42〉 주요변수 추정오차 (단위: 개, 백만원, 명)

구분		합계	평균	중위수	표준편차	변동계수(CV)
전체 (N=19,916)	총매출('14)	134,087,190	6,733	1,200	62,175	9.23
	SW매출('14)	97,234,083	4,882	970	51,108	10.47
	총 종사자수	660,172	33	12	185	5.59
게임SW (N=715)	총매출('14)	7,184,373	10,048	1,333	52,056	5.18
	SW매출('14)	7,044,264	9,852	1,333	50,824	5.16
	총 종사자수	34,952	49	13	122	2.49
패키지SW (N=11,089)	총매출('14)	32,195,455	2,903	1,045	7,055	2.43
	SW매출('14)	26,755,345	2,413	864	6,562	2.72
	총 종사자수	247,628	22	11	37	1.67
IT서비스 (N=6,472)	총매출('14)	60,275,326	9,313	1,901	85,538	9.18
	SW매출('14)	50,383,349	7,785	1,133	81,257	10.44
	총 종사자수	291,681	45	15	301	6.67
인터넷SW (N=1,361)	총매출('14)	16,239,450	11,932	500	86,861	7.28
	SW매출('14)	9,597,069	7,051	456	69,390	9.84
	총 종사자수	50,436	37	8	173	4.67
임베디드SW (N=279)	총매출('14)	18,192,586	65,206	9,539	237,545	3.64
	SW매출('14)	3,454,056	12,380	3,221	30,575	2.47
	총 종사자수	35,475	127	46	315	2.48

32) 변동계수 혹은 상대표준오차(CV)의 신뢰도 기준으로 1% ~ 4.99% : 매우 우수, 5% ~ 9.99% : 우수, 10% ~ 14.99% : 양호, 15% ~ 24.99% : 허용 가능, 25% ~ 34.99% : 주의사항과 함께 사용 가능, 35% 이상은 공표시 신뢰 불가한 것으로 판단(캐나다 서베이 기준)

2. 전체 소프트웨어 기업 현황 추정

가. 기업 경영 현황

□ 기업 총매출 규모

- 2014년 전체 소프트웨어 기업의 총 매출규모는 약 134.1조원 규모로 전년보다 3% 증가한 것으로 추정
 - 이는 게임SW(16.0%)와 인터넷SW(11.9%) 업종의 높은 성장이 전체 SW산업의 성장을 견인한 것으로 분석되며, 패키지SW(△2.1%)와 IT서비스(2.4%), 임베디드SW(2.6%) 업종은 소폭 성장하거나 감소한 것으로 나타남
- 2015년(E) 전체 소프트웨어 기업의 총 매출규모는 약 141.4조원 규모로 전년보다 5.4% 증가할 것으로 추정되며 이는 게임SW(18.4%)와 인터넷SW(10.3%) 업종의 높은 성장률이 전체 SW산업의 성장을 견인
 - 전체 SW산업 매출규모의 45%를 차지하는 IT서비스 업종은 약 63.7조원으로 대기업은 전년보다 매출실적이 정체 혹은 감소하나 중소기업의 매출 신장에 힘입어 전년보다 5.6% 성장할 것으로 예상

<표 4-43> 전체 SW기업의 매출액 (단위: 개, 조원, %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수	(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
2013년	130.2	6.2	32.9	58.9	14.5	17.7
2014년	134.1	7.2	32.2	60.3	16.2	18.2
2015년(E)	141.4	8.5	33.0	63.7	17.9	18.3
증가율 (13-14)	3.0	16.0	-2.1	2.4	11.9	2.6
증가율 (14-15e)	5.4	18.4	2.5	5.6	10.3	0.5
CAGR (13-15e)	4.2	17.2	0.2	4.0	11.1	1.5

□ SW매출 규모

- 2014년 전체 소프트웨어 기업의 SW매출규모는 약 97.2조원 규모로 전
년보다 2.4% 증가한 것으로 추정
- 전통적인 SW산업인 패키지SW와 IT서비스 업종의 SW매출은 정체하거
나 감소한 것에 비해 게임SW와 인터넷SW는 높은 성장률을 나타내고
있음.
- 전체 매출에서 SW매출이 차지하는 비중은 게임SW, 패키지SW, IT서비
스 업종은 80%이상을 차지하고 인터넷SW는 59.1% 정도인 것으로 추정
- 2015년(E) 전체 소프트웨어 기업의 SW매출규모는 약 103.9조원 규
모로 전년보다 6.8% 증가할 것으로 추정되며 이는 게임SW(16.7%)와 인
터넷SW(20%) 업종의 높은 성장률이 전체 SW매출의 증가를 견인
- 패키지SW(2%)와 IT서비스(6%) 업종은 소폭 성장한데 비해 임베디드
SW 업종은 제조업의 경기하락 등의 영향으로 소폭 하락

〈표 4-44〉 전체 SW기업의 SW매출액 (단위: 개, 조원, %)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수		(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
2013년	합계	95.0	6.1	27.2	50.2	8.2	3.2
	SW비중	72.9	98.6	82.8	85.3	56.5	18.1
2014년	합계	97.2	7.0	26.8	50.4	9.6	3.5
	SW비중	72.5	98.0	83.1	83.6	59.1	19.0
2015년(E)	합계	103.9	8.2	27.3	53.4	11.5	3.4
	SW비중	73.5	96.6	82.7	83.9	64.3	18.7
증가율(13-14)		2.4	15.4	-1.7	0.3	17.0	7.3
증가율(14-15e)		6.8	16.7	2.0	6.0	20.0	-0.9
CAGR(13-15e)		4.6	16.0	0.1	3.1	18.5	3.1

□ 연구개발 투자규모

- 2014년 전체 소프트웨어 기업의 연구개발 투자규모는 약 9.9조원 규모로 전년보다 4.1% 증가한 것으로 추정
 - 2014년에는 게임SW(△10.5%)와 패키지SW(△1.9%), IT서비스(△1.8%) 업종의 연구개발 투자가 하락하였으며, 인터넷SW(58.4%)는 대폭 상승한 것으로 추정됨
 - 기업당 평균 연구개발비는 임베디드SW(38.9억)와 게임SW(20.3억)가 가장 높고, 패키지SW(3억)와 IT서비스업(3.7억)의 평균 연구개발비는 매우 작은 것으로 나타남
- 2015년(E)의 전체 연구개발 투자규모는 14조원 정도로 전년보다 41.4% 성장한 것으로 추정되며, 이는 게임SW와 IT서비스 업종의 연구개발 투자 증가가 전체 SW산업의 연구개발 투자 증가를 이끈 것으로 분석
 - 게임SW 부문에서 가장 많은 연구개발 지출을 할 것으로 예상되며 전체 SW기업의 연구개발비 규모의 34.6%를 차지할 것으로 예상됨

〈표 4-45〉 전체 SW기업의 연구개발 투자규모 추정 (단위: 개, 조원, %)

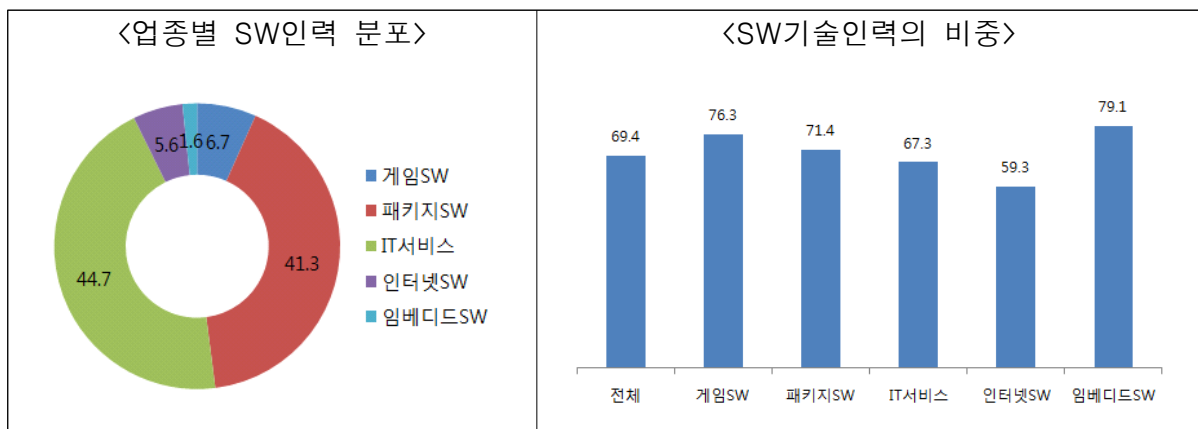
구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수	(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
2013년	9.51	1.62	3.40	2.43	1.03	1.03
2014년	9.90	1.45	3.33	2.39	1.64	1.09
2015년(E)	10.45	1.55	3.34	2.50	1.87	1.19
증가율 (13-14)	4.1	-10.5	-1.9	-1.8	58.4	5.8
증가율 (14-15e)	5.6	6.6	0.2	4.8	14.4	9.6
CAGR (13-15e)	4.8	-2.3	-0.8	1.5	34.6	7.6

나. SW 인력 현황

□ 전체 소프트웨어 인력

- 2014년 전체 소프트웨어 인력은 51만 5,690명 규모로 추산되며 이 중 SW기술인력은 전체 SW인력의 69.4%인 35만 7,716명으로 추정
- 전체 SW인력 중 IT서비스(44.7%), 패키지SW(41.3%) 업종의 인력 비중이 가장 높고, SW기술인력 비중은 임베디드SW(79.1%), 게임SW(76.3%), 패키지SW(71.4%)의 비중이 높은 것으로 추정

〈그림 4-13〉 업종별 전체 SW인력 분포 (단위: %)



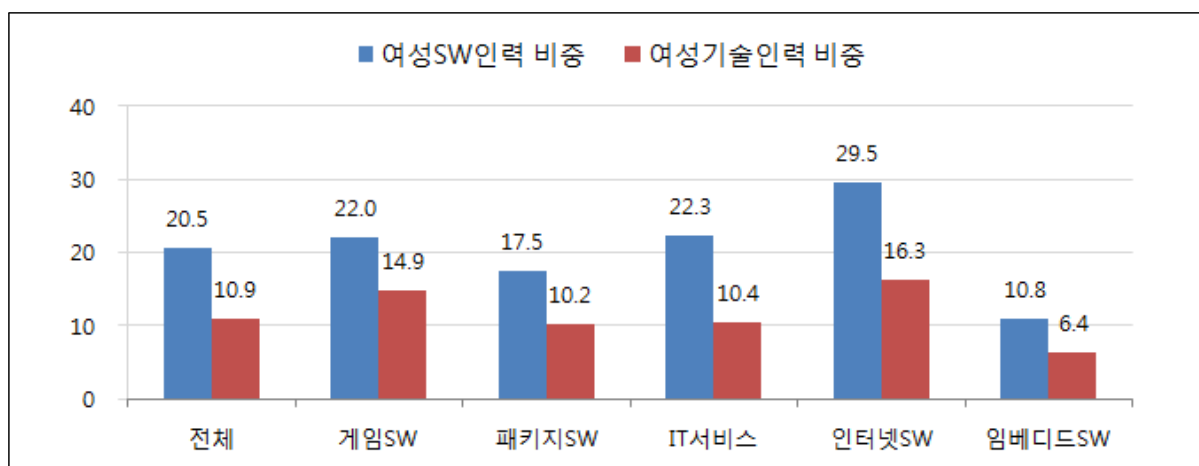
〈표 4-46〉 전체 SW기업의 SW인력 추정 (단위: 개, 명)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업 수	(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
SW인력(합계)	515,690	34,551	212,804	230,739	29,104	8,491
경영지원/전략기획	59,851	3,723	25,308	25,492	4,578	751
영업/마케팅	98,123	4,450	35,507	49,871	7,275	1,020
SW기술인력	357,716	26,379	151,989	155,376	17,251	6,720
연구원(연구소)	101,065	5,779	54,544	32,216	3,890	4,635
기술부문	256,651	20,600	97,445	123,160	13,361	2,085

□ 여성 SW인력

- SW산업에 종사하는 여성 SW인력은 10만 5,900명 규모로 추산되며, 전체 SW인력의 약 20.5%가 여성 인력이며, 여성 SW기술인력은 전력SW인력의 10.9% 정도로 추정됨
- 여성 SW인력의 업종별 분포를 보면, 전체 여성인력의 48.6%가 IT서비스업에 종사하고, 35.2%가 패키지SW 업종에 종사하는 것으로 추정
- 여성 SW기술인력은 5만 6,139명으로 전체 SW인력의 10.9%를 차지하며, 게임SW(14.9%), 인터넷SW(16.3%)에서 여성 기술인력의 비중이 높은 반면, 임베디드SW 부문에서의 여성 SW기술인력은 6.4%에 불과
- 여성 SW기술인력의 업종별 분포를 보면, IT서비스 부문의 여성 기술인력은 전체 여성 기술인력의 42.7%인 2만 4천여명이고, 패키지SW에 종사하는 여성 기술인력은 2만1,709명으로 전체 기술인력의 38.7%를 차지함
- 이처럼 패키지SW(10.2%)와 IT서비스업(10.4%)의 여성 기술인력의 비중은 게임SW(14.9%)와 인터넷SW(16.3%)에 비해 낮으나 절대적인 인력 규모면에서는 4배 이상의 차이가 있음

〈그림 4-14〉 여성 인력의 비중 추정 (단위: %)



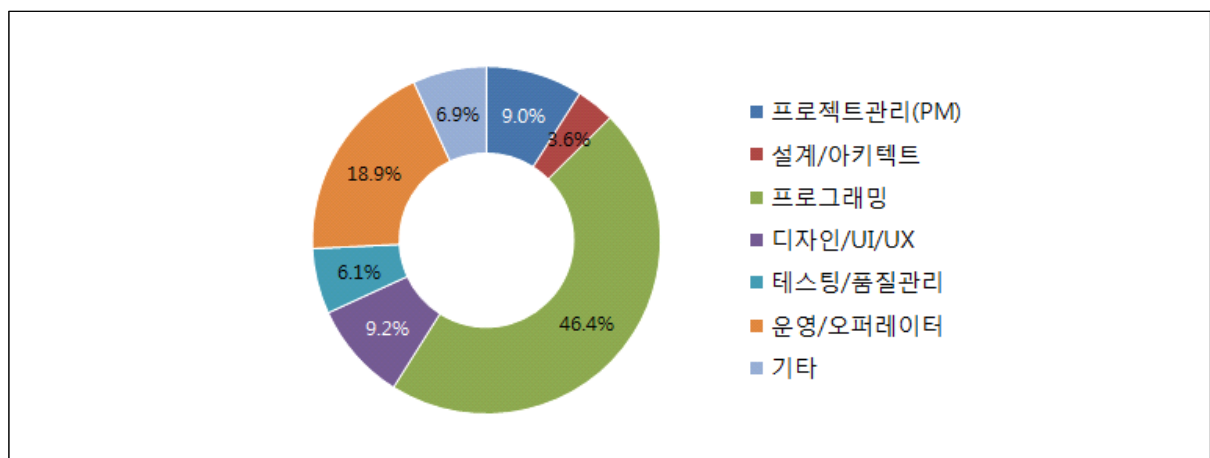
〈표 4-47〉 전체 SW기업의 여성 SW인력 추정 (단위: 개, 명)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수		(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
경영지원/전략기획		19,831	1,450	8,719	8,053	1,401	208
영업/마케팅		29,930	1,016	6,834	19,473	2,436	170
연구원(연구소)		13,887	1,133	6,825	4,400	1,143	386
기술부문		42,252	4,010	14,884	19,593	3,609	157
여성 SW기술 인력	합계	56,139	5,143	21,709	23,993	4,752	543
	비중	100	9.2	38.7	42.7	8.5	1.0
여성 SW인력	합계	105,900	7,609	37,262	51,519	8,589	920
	비중	100	7.2	35.2	48.6	8.1	0.9

□ 직무별 SW기술인력

- 전체 SW기술인력 중에는 46.4%인 16만 5,922명이 프로그래밍 인력이 가장 많은 것으로 나타남. 전체 기술인력 중 응용SW 인력이 25.9%로 가장 높은 비중을 차지하고, 설계/아키텍처 인력은 3.6%에 불과
- 업종별로 인력 구성에 차이가 있는데, 게임SW는 프로그래밍과 디자인/UI/UX인력 비중이 높고, IT서비스는 프로그래밍과 운영인력이, 임베디드SW는 임베디드SW 개발 인력이 가장 높은 비중을 차지함

〈그림 4-15〉 직무별 인력 분포 추정 (단위: %)



〈표 4-48〉 전체 SW기업의 직무별 SW인력 추정 (단위: 개, 명)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수		(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
프로젝트관리(PM)		32,254	2,182	15,147	12,857	1,591	477
설계/아키텍트		12,747	1,684	4,903	5,189	660	311
프로그래밍		165,922	10,913	88,244	55,472	7,330	3,962
	시스템SW	59,752	2,240	29,582	24,609	3,178	143
	응용SW	92,517	8,461	54,553	25,302	3,757	444
	임베디드SW	13,653	212	4,109	5,561	395	3,375
디자인/UI/UX		32,845	5,301	11,504	13,275	2,476	290
테스팅/품질관리		21,770	1,907	7,050	10,908	1,296	608
운영/오퍼레이터		67,642	2,610	15,680	46,013	2,585	755
기타		24,535	1,781	9,462	11,663	1,313	316
SW기술인력 합계		357,716	26,379	151,989	155,377	17,251	6,720

〈표 4-49〉 전체 SW기업의 직무별 SW인력 비중 추정 (단위: 개, %)

구분		전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기업수		(19,916)	(715)	(11,089)	(6,472)	(1,361)	(279)
프로젝트관리(PM)		9.0	8.3	10.0	8.3	9.2	7.1
설계/아키텍트		3.6	6.4	3.2	3.3	3.8	4.6
프로그래밍		46.4	41.4	58.1	35.7	42.5	59.0
	시스템SW	16.7	8.5	19.5	15.8	18.4	2.1
	응용SW	25.9	32.1	35.9	16.3	21.8	6.6
	임베디드SW	3.8	0.8	2.7	3.6	2.3	50.2
디자인/UI/UX		9.2	20.1	7.6	8.5	14.4	4.3
테스팅/품질관리		6.1	7.2	4.6	7.0	7.5	9.0
운영/오퍼레이터		18.9	9.9	10.3	29.6	15.0	11.2
기타		6.9	6.8	6.2	7.5	7.6	4.7
SW기술인력 합계		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

제 5 장 국내 소프트웨어 기업 경쟁력 분석

제1절 소프트웨어 기업의 경영성과 비교 분석

1. 타 산업과 소프트웨어 산업의 비교

□ 성장성(매출 성장률)

- SW기업의 성장성을 타산업과 비교해보면, SW산업은 2014년 매출성장률이 6.8%로 전산업 평균(1.7%)보다 4배 높은 성장률을 보이고 있음
- 한국은행 기업경영분석 자료³³⁾에 따르면, 2014년 국내 제조업은 0.6% 마이너스 성장을 기록하였으며, 서비스업은 4.2% 매출이 증가한 것으로 나타남
- 이에 비해 SW산업은 2014년 매출성장률이 6.8%로 타 산업보다 SW기업 성장성이 매우 높은 것을 알 수 있음
- 하지만, SW산업에서 게임SW(26.5%), 인터넷SW(17.1%), 임베디드SW(10.3%)는 높은 매출성장률을 보이고 있으나, 패키지SW(△0.5%)와 IT서비스(6.4%)의 매출성장률은 상대적으로 낮게 나타나 전통적인 SW기업의 지속적인 성장을 위해서는 새로운 성장동력 확보가 시급한 상황임

〈표 5-1〉 타산업과 SW산업의 성장성 비교 (단위: 조원, %)

구분	전산업	제조업	서비스업	SW산업
2013년	3,511.7	1,736.5	1,282.2	52.0
2014년	3,571.6	1,726.0	1,335.5	55.6
전년대비 성장률 (' 13-' 14)	1.7	-0.6	4.2	6.8

* 출처 : 타 산업은 한국은행, 기업경영분석(2015), SW기업은 본 조사결과(1,018개 기업) 적용

33) 한국은행의 '기업경영분석' 조사는 전산업 대상 국내 소재 기업 중 외부감사급 이상의 규모를 가진 기업(14,990개)을 대상으로 기업경영 활동을 조사한 것으로 제조, 건설, 도소매, 운수, 출판영상방송통신, 정보서비스 산업에 속한 기업을 조사함

□ 수익성 (영업이익률)

- SW기업의 수익성을 타산업과 비교해보면, SW산업은 2014년 영업이익률은 8.8%로 전산업 평균(4.0%)보다 2배 높은 것으로 나타남
- 한국은행 기업경영분석 자료에 따르면, 2014년 국내 제조업의 영업이익률은 평균 4.2%이고 서비스업의 영업이익률은 3.8%로 나타남
- 전체 산업의 영업이익률은 '13년 4.1%에서 '14년 4.0%로 소폭 감소하는 것으로 나타나며, 특히 제조업은 '13년 5.2%에서 '14년 4.2%로 전년대비 1.0%p 하락하였으며, 서비스업은 0.4%p 증가함

〈표 5-2〉 타산업과 SW산업의 수익성 비교 (단위: %, %p)

구분	전산업	제조업	서비스업	SW산업
2013년	4.1	5.2	3.4	7.9
2014년	4.0	4.2	3.8	8.8
영업이익률 증가 ('13-'14)	△0.1	△1.0	0.4	0.9

* 출처 : 타 산업은 한국은행, 기업경영분석(2015), SW기업은 본 조사결과(1,018개 기업) 적용

□ 생산성 (1인당 매출액)

- SW기업의 생산성을 타산업과 비교해보면, SW산업은 2014년 1인당 매출액이 3.3억 정도로 전산업 평균(1.8억)보다 1.8배 높은 것으로 나타남
- 한국은행과 통계청 자료를 토대로 전체 산업의 생산성을 조사한 결과, 국내 전체 산업의 종사자 1인당 매출액은 1.8억 정도이며, 제조업은 4.4억원, 서비스업은 2억 원으로 제조업이 서비스업에 비해 2배 이상 생산성이 높은 것으로 나타남
- 서비스업 중 비즈니스 서비스업에 속하는 소프트웨어 산업의 생산성은 3.3억 원 정도로 서비스업 평균보다는 훨씬 높고, 제조업보다는 다소 생산성이 낮게 나타남

〈표 5-3〉 타산업과 SW산업의 생산성 비교 (단위 : 억원, %)

구분	전산업	제조업	서비스업	SW산업
2014년	1.76	4.36	2.00	3.31

주) 타 산업은 한국은행, 기업경영분석(2015), 통계청, 전국사업체조사(2015)의 데이터를 인용하였으며, SW기업은 본 조사결과(1,018개 기업) 적용

□ 연구개발(R&D) 집약도 (총매출액 대비 R&D 투자 비중)

- SW기업의 R&D 집약도를 타 산업과 비교해보면, SW산업은 2014년 R&D 집약도가 약 6.1% 수준으로 전체 산업 평균(2.6%)보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
- 통계청의 ‘기업활동조사(연구개발기업 기준)’ 결과에 따르면, 2014년 국내 전체 산업의 평균 R&D 집약도는 2.6%로 전년보다 0.2%p 증가한 것으로 나타남. 이는 전체 산업의 총매출액이 감소하였음에도 불구하고 R&D 투자는 증가한 때문
- SW기업의 R&D 집약도는 '13년 5.3%에서 '14년 6.1%로 0.8%p 증가하였으며 이는 제조업과 서비스업 전체 평균 증가율보다 높은 수준

〈표 5-4〉 타산업과 SW산업의 R&D 집약도 비교 (단위: 조원, %)

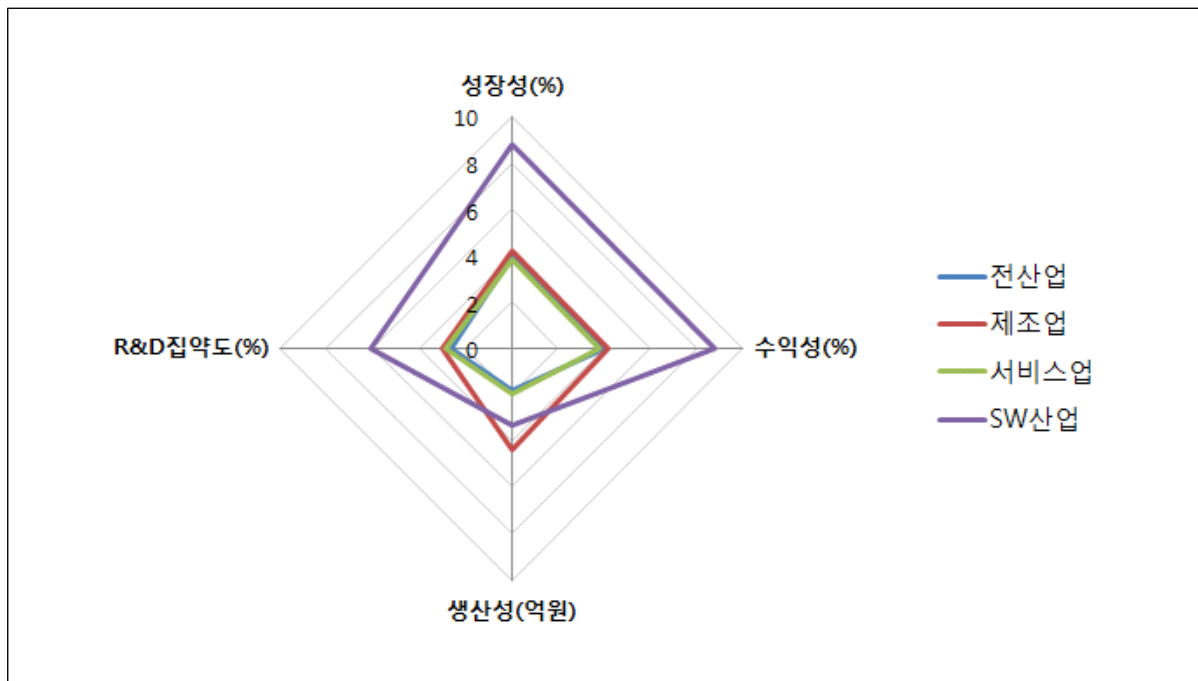
구분		전산업	제조업	서비스업	SW산업
2013년	총매출액	1,753.3	1,318.5	102.9	52.0
	R&D투자	42.8	37.4	2.7	2.8
	R&D집약도(%)	2.4	2.8	2.6	5.3
2014년	총매출액	1,687.8	1,240.7	110.3	55.6
	R&D투자	43.6	37.8	3.1	3.4
	R&D집약도(%)	2.6	3.0	2.8	6.1
R&D 집약도 증가(%p)		0.2	0.2	0.2	0.8

주) 통계청, 기업활동조사(연구개발 기업 기준)(2015) 데이터를 인용하였으며, SW기업은 본 조사결과(1,018개 기업) 적용

□ 종합 분석

- 앞에서 살펴본 바와 같이, SW산업의 주요 기업 성과를 타 산업과 비교해 본 결과, SW산업이 기업의 성장성, 수익성, 생산성, 혁신성(R&D 집약도) 측면에서 모두 타 산업보다 양호한 것으로 나타남

〈그림 5-1〉 기업재무성과 종합분석



〈표 5-5〉 기업재무성과 종합 비교 분석 (단위: %, 억원)

구분	전산업	제조업	서비스업	SW산업
성장성	4.0	4.2	3.8	8.8
수익성	4.0	4.2	3.8	8.8
생산성	1.8	4.4	2.0	3.3
R&D 집약도	2.6	3.0	2.8	6.1

주) 성장성 : 2014년 매출증가율(%), 수익성 : 2014년 영업이익률(%), 생산성 : 2014년 인당매출액(억원), R&D 집약도는 2014년 매출액 대비 R&D 투자비중(%)를 기준으로 산출

2. 글로벌 소프트웨어 기업과 국내 소프트웨어 기업 비교

가. 글로벌 SW기업 경영성과 분석 방법

□ 글로벌 SW 기업 분석 개요

- (목적) 글로벌 SW 기업의 성장성, 수익성, 생산성, 혁신성 등을 분석하여 국내 기업과 비교하고, 국내 SW 기업들의 취약점과 개선점을 도출하여 경쟁력 강화를 위한 정책개발을 발굴하여 국내 SW 산업 경쟁 역량 및 혁신 역량을 강화하는 계기를 마련
- (분석 대상) 미국 나스닥에 상장된 SW 기업들 중 회계연도 기준 2013년과 2014년 사업보고서가 공개된 SW 기업들을 대상으로 함³⁴⁾
 - 글로벌 SW기업 분석은 나스닥 기업분류 중 Technology 부문³⁵⁾에 속하는 3개 산업, 즉 Computer Software(Prepackaged Software), Computer Software(Programming, Data Processing), EDP Services에 속하는 기업을 대상으로 분석 실시
 - 나스닥에 상장된 기업 중 3개 산업에 속하는 기업은 총 318개이며, 이 중 2013년 재무 데이터가 공개되지 않은 102개 기업을 제외한 216개 기업을 대상으로 분석³⁶⁾
 - Computer Software(Prepackaged Software) 분류에 속하는 기업은 우리의 ‘패키지SW’와 유사하며 본 분석에는 98개 기업이 포함
 - Computer Software(Programming, Data Processing) 분류에 속하는 기

34) 나스닥에 상장되지 않은 글로벌 소프트웨어 기업들도 있으나, 동일한 기준(환율)으로 분석하여 분석의 정확성을 높이고자 나스닥에 상장된 SW 기업들을 대상으로 함

35) Technology Industry는 Advertising, Computer Communications Equipment, Computer Manufacturing, Computer peripheral equipment, Computer Software:Prepackaged Software, Computer Software:Programming, Data Processing, Diversified Commercial Services, EDP Services, Electrical Products, Electronic Components, Industrial Machinery/Components, Professional Services, Radio And Television Broadcasting And Communications Equipment, Retail: Computer Software & Peripheral Equipment, Semiconductors, Telecommunications Equipment 등의 세부 Sector로 구분

36) 2013년 사업보고서가 공개되지 않은 경우에는 증가율이나 2013년도 특성을 분석할 수 없음으로 분석 대상에서 제외

업은 ‘IT서비스’ 산업과 유사하며 본 분석에는 24개 기업이 포함

- EDP(Electronic Data Processing) Services 분류에 속하는 기업은 ‘정보 서비스’ 산업과 유사하며 본 분석에는 94개 기업이 포함

□ 글로벌 SW기업 경영성과 분석 내용

- 글로벌 소프트웨어 기업의 재무성과를 분석하기 위해서는 다양한 지표들이 있겠으나, 국내 SW기업과 비교 분석을 위해 활용 가능한 지표를 중심으로 재무성과를 분석함
- 주요 분석지표는 기업의 성장성, 수익성, 생산성, 혁신활동성을 중심으로 분석함
 - 성장성 분석을 위해서는 글로벌 SW기업의 ‘매출 증가율’ 지표 분석
 - 수익성 분석을 위해서는 ‘매출액 영업이익률’, ‘영업이익 증가율’, ‘1인당 영업이익’ 을 중심으로 분석
 - 생산성 분석을 위해서는 ‘1인당 매출액’ 을 분석
 - 혁신성 분석은 기업의 연구개발(R&D) 관련 활동을 중심으로 한 혁신성을 평가하는 것으로 ‘연구개발(R&D) 집약도’, ‘연구개발(R&D) 투자증가율’, ‘1인당 연구개발(R&D) 투자규모’ 를 분석

나. 글로벌 소프트웨어 기업의 경영 성과 분석 결과

1. 기업 성장성 분석

□ 매출액 성장성 분석

- 216개 글로벌 소프트웨어 기업들의 2014년 매출액은 3,426억 달러로 전년보다 11.1% 증가한 것으로 나타남
- 패키지SW 기업의 2014년 매출액은 1,808 달러로 전년보다 6.7% 증가한 것으로 집계되었고, IT서비스 기업은 256억 달러로 전년보다 13.7% 증가한 것으로 집계됨
- 정보서비스 기업의 2014년 매출액은 1,742억 달러로 전년보다 15.6% 증가한 것으로 집계됨

〈표 5-6〉 글로벌 SW기업 매출증가율 (단위: Billion \$, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	342.6	169.4	22.5	150.7
2014년	380.6	180.8	25.6	174.2
전년대비 성장률 (' 13-' 14)	11.1	6.7	13.7	15.6

* Nasdaq(2015)

2. 기업 수익성 분석

□ 영업이익률 분석

- 216개 글로벌 SW기업들의 2014년 합계 영업이익률은 17.4%로 2013년 합계 영업이익률 17.2% 대비 0.2%p 증가한 것으로 나타남
- 패키지SW 기업의 2014년 영업이익률은 24.2%로 2013년 영업이익률인

25.3%보다 1.1%p 감소

* 국내 패키지SW 기업(408개)의 2014년 영업이익률(6.9%)과 비교하면 나스닥 상장기업이기는 하나, 영업이익률의 차이가 큰 것을 알 수 있음

- IT서비스 기업의 2014년 영업이익률은 9.9%로 2013년 영업이익률인 10.3%보다 0.4%p 감소
- 정보서비스 기업의 2014년 영업이익률은 10.9%로 2013년 영업이익률인 9.1%보다 1.8%p 증가

〈표 5-7〉 글로벌 SW기업 영업이익률 (단위: %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	17.2	25.3	10.3	9.1
2014년	17.4	24.2	9.9	10.9
증감 (' 13-' 14)	0.2%p	-1.1%p	-0.4%p	1.8%p

* Nasdaq(2015)

□ 1인당 영업이익 분석

- 2014년 글로벌 SW기업들의 1인 당 영업이익은 3만 6천 달러로 전년 대비 10.0% 감소한 것으로 집계됨
- 패키지SW 기업의 2014년 1인당 영업이익은 7만 달러로 2013년 보다 14.5% 감소한 것으로 집계되었으며, IT서비스 기업의 2014년 1인당 영업이익은 9천 달러로 2013년 보다 12.8% 감소한 것으로 나타남
- 정보서비스 기업의 2014년 1인당 영업이익은 2만 달러로 2013년 1인당 영업이익인 1만 9천 달러 대비 4.9% 증가한 것으로 나타남

〈표 5-8〉 글로벌 SW기업 1인당 영업이익 (단위: 천달러, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	39.9	81.6	10.1	19.1
2014년	35.9	69.8	8.8	20.0
증감 (' 13-' 14)	-10.0	-14.5	-12.8	4.9

* Nasdaq(2015)

□ 영업이익 증가율

- 216개 글로벌 소프트웨어 기업들의 2014년 영업이익은 597억 달러로 전년보다 1.3% 증가한 것으로 집계
- 패키지SW 기업의 2014년 영업이익 합계는 411억 달러로 전년보다 4.2% 감소하였으며, IT서비스 기업은 2014년 영업이익 합계는 22억 달러로 전년보다 4.0% 감소한 반면, 정보서비스 기업은 164억 달러로 2013년 보다 19.1% 증가한 것으로 집계됨
- 업종별 영업이익률이 큰 차이를 보이고 있는데 특히 글로벌 패키지 SW의 평균 영업이익률은 40%를 넘어서고 있는 반면 IT서비스 부문은 2%대로 상대적으로 낮은 수익성을 기록함

〈표 5-9〉 글로벌 SW기업 영업이익 증가율 (단위: Billion \$, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	58.9	42.8	2.3	13.8
2014년	59.7	41.1	2.2	16.4
증감 (' 13-' 14)	1.3	-4.2	-4.0	19.1

* Nasdaq(2015)

3. 기업 생산성 분석

□ 1인당 매출액 현황

- 216개 글로벌 소프트웨어 기업들의 2014년 1인당 매출액은 22만 9천 달러로 2013년 보다 소폭(1.3%) 감소한 것으로 집계됨
- 패키지SW 기업의 2014년 1인당 매출액은 30만 7천 달러로 2013년 보다 4.7% 감소한 것으로 집계되었으며, IT서비스 기업의 1인당 매출액은 10만 2천 달러로 전년보다 3.3% 증가한 것으로 집계됨
- 정보서비스 기업의 2014년 1인당 매출액은 21만 2천 달러로 2013년 보다 1.8% 증가한 것으로 집계됨
- 업종별 기업의 생산성을 살펴보면, 패키지SW가 가장 생산성이 높고, IT서비스 기업이 가장 생산성이 낮은 것으로 나타나는데, 이는 표준화된 서비스가 아닌 고객 수요 맞춤형 서비스 제공하는 IT서비스 산업 특성상 패키지SW와 같이 높은 생산성을 확보하기 어려운 점이 있기 때문

〈표 5-10〉 글로벌 SW기업 1인당 매출액 (단위: 천달러, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	232	323	98	209
2014년	229	307	102	212
증감 (' 13-' 14)	-1.3	-4.8	3.3	1.8

* Nasdaq(2015)

4. 기업 혁신성 분석

□ 연구개발(R&D) 집약도

- 216개 글로벌 소프트웨어 기업들의 2014년 연구개발 집약도는 12.1%

로 2013년(12.2%)보다 0.1%p 감소

- 패키지SW 기업의 2014년 연구개발(R&D) 집약도는 15.1%로 전년(14.9%)보다 0.2%p 증가하였으며, IT서비스 기업의 연구개발(R&D) 집약도는 9.4%로 전년(8.8%)보다 0.6%p 증가한 것으로 나타남
- 정보서비스 기업의 2014년 연구개발(R&D) 집약도는 9.3%로 전년(9.7%)보다 0.4%p 감소한 것으로 나타남

<표 5-11> 글로벌 SW기업 매출액 대비 R&D 비용 비중 (단위: %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	12.2	14.9	8.8	9.7
2014년	12.1	15.1	9.4	9.3
증감 (' 13-' 14)	-0.1%p	0.2%p	0.6%p	-0.4%p

* Nasdaq(2015)

□ 연구개발(R&D) 투자 증가율 분석

- 216개 글로벌 소프트웨어 기업들의 2014년 R&D 투자규모는 459억 달러로 2013년보다 9.9% 증가한 것으로 집계됨
- 업종별로 살펴보면, 패키지SW 기업은 2014년 R&D 투자가 272억 달러로 2013년보다 7.8% 증가하였으며, IT서비스 기업은 2014년 약 24억 달러를 투자하여 규모는 작지만 전년보다 21.1%의 높은 성장률을 기록하고 있음. 이는 최근 클라우드 서비스 환경으로의 전환 등 전통적인 IT 시스템 환경이 변화함에 따라 새로운 혁신을 위해 R&D 수요가 늘어나고 있음을 알 수 있음
- 정보서비스 기업의 2014년 R&D 투자규모는 163억 달러로 2013년 보다 11.9% 증가한 것으로 나타남

〈표 5-12〉 글로벌 SW기업 연구개발 비용 (단위: Billion \$, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	41.8	25.2	2.0	14.5
2014년	45.9	27.2	2.4	16.3
증감 (' 13-' 14)	9.9	7.8	21.1	11.9

* Nasdaq(2015)

□ 1인당 R&D 투자규모

- 글로벌 소프트웨어 기업의 2014년 1인당 연구개발(R&D) 비용은 2만 7,600 달러로 전년보다 2.3% 감소한 것으로 나타났는데 이는 1인당 연구개발 투자 규모가 가장 큰 패키지SW(4만 6,300 달러)의 인당 연구개발 투자비의 감소(△3.8%)에 기인한 것으로 보임
- 패키지SW와 IT서비스 기업의 1인당 연구개발 투자규모는 크게 차이가 나는데, 패키지SW의 1인당 연구개발비는 IT서비스의 5배 이상 높음
- IT서비스 기업의 1인당 연구개발비는 9천 5백 달러로 전년보다 10% 증가하였으며, 정보서비스 기업은 1만 9천 8백 달러로 전년보다 1.5% 감소한 것으로 나타남

〈표 5-13〉 글로벌 SW기업 1인당 연구개발 비용 (단위: 천 달러, %)

구분	전체	패키지SW	IT서비스	정보서비스
기업수	(216개)	(98개)	(24개)	(94개)
2013년	28.3	48.1	8.6	20.1
2014년	27.6	46.3	9.5	19.8
증감 (' 13-' 14)	-2.3	-3.8	10.0	-1.5

* Nasdaq(2015)

다. 글로벌 기업과 국내 기업의 경영성과 비교 분석

1. 성장성 비교 분석³⁷⁾

□ 매출액 증가율(2013-2014)

- 조사된 글로벌 소프트웨어 기업의 매출액 증가율(13년-14년)은 11.1%로 국내 SW기업의 매출 증가율(6.3%)보다 2배 높은 것으로 나타남
- 이는 국내 SW기업의 성장성이 타 산업보다 비교적 높은 수준이기는 하나 글로벌 SW기업과 비교하면 성장성이 다소 낮은 것으로 분석됨³⁸⁾
- 세부 업종별로 살펴보면, 글로벌 패키지SW 기업의 매출 성장률은 6.7%의 높은 성장성을 나타내는 반면, 국내 패키지SW 기업은 3.7%에 머무르고 있음
- IT서비스 부문도 글로벌 기업은 13.7%의 성장률을 보이고 있는 반면, 국내 IT서비스 기업은 3.5% 성장하고 있는 것으로 나타나, 국내 기업의 성장전략과 신시장 창출을 위한 적극적인 노력이 필요하다고 할 수 있음

〈표 5-14〉 SW기업 매출증가율 비교 (단위: 개, %)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스 ¹⁾	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(216)	(849)	(98)	(408)	(24)	(350)	(94)	(91)
매출증가율 (13년-14년)	11.1	6.3	6.7	3.7	13.7	3.5	15.6	15.1

* 글로벌 소프트웨어 기업은 Nasdaq 상장기업(2015)

주1) 정보서비스는 글로벌 서비스 기업은 EDP Services, 국내 기업은 인터넷SW 기업으로 매핑

37) 나스닥에 기업분류와 국내 기업 분류가 상이하여 글로벌 나스닥

38) 두 비교대상 자체가 동일한 기준에 따라 선별된 것이 아니므로 객관적인 상대비교는 어려움이 있음. 또한 나스닥에 상장된 글로벌 SW기업은 어느 정도 기업 성과와 성장성이 담보되었다고 볼 수 있으며, 국내 SW기업은 국내 전체 SW기업에 대해 표본조사를 하였으므로 성장성과 성과가 좋은 기업 뿐 아니라, 기업 실적이 부진한 기업도 포함되어 있어 국내 SW기업 매출증가율에 영향을 줄 수 있음

2. 수익성 비교 분석

□ 영업이익률(2013-2014)

- 조사된 글로벌 소프트웨어 기업의 2014년 영업이익률은 17.4%로 전년대비 0.2%p 증가한 반면, 국내 소프트웨어 기업의 영업이익률은 7.3%로 글로벌 기업의 절반 수준에 머무르고 있음
- 글로벌 SW기업의 경우, 패키지SW는 영업이익률이 24.2%로 매우 높고, IT서비스 기업의 영업이익률은 9.9%로 상대적으로 낮게 나타남 이는 상품이 개발되고 출시되면 한계비용이 제로인 패키지SW의 특성상 타 SW서비스 업종보다 대체로 수익성이 높기 때문
- 국내 SW기업의 경우, 패키지SW 기업의 영업이익률(6.9%)과 IT서비스 기업의 영업이익률(5.4%)이 그다지 큰 차이를 보이고 있지 않으며, 국내 IT서비스 기업의 영업이익률이 글로벌 기업과 비슷한 수준이라는 점을 감안 할 때 국내 패키지SW의 수익성 제고를 위한 혁신전략이 필요하다고 할 수 있음
- 정보서비스 부문은 글로벌 기업(10.9%)과 국내 기업(11.9%)의 영업이익률 수준이 비슷한 것으로 나타나 수익성 측면에서는 높은 수준임을 알 수 있음

〈표 5-15〉 SW기업 영업이익률 비교 (단위: 개, %, %p)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(216)	(849)	(98)	(408)	(24)	(350)	(94)	(91)
2013년	17.2	6.7	25.3	7.4	10.3	4.9	9.1	10.8
2014년	17.4	7.3	24.2	6.9	9.9	5.4	10.9	11.9
증감(%p) ('13-'14)	0.2	0.6	-1.1	-0.5	-0.4	0.5	1.8	1.1

* Nasdaq(2015)

□ 영업이익 증가율과 1인당 영업이익

- 조사된 글로벌 소프트웨어 기업의 2014년 영업이익 증가율은 전년보다 1.3% 증가한데 반해, 국내 소프트웨어 기업의 영업이익은 전년보다 16.2% 증가한 것으로 나타남. 국내 소프트웨어 기업은 매출증가율은 글로벌 기업에 비해 낮지만 영업이익의 증가율은 높아 향후 기업의 수익성이 많이 개선될 것으로 예상됨
- 업종별로 영업이익 증가율을 살펴보면, 나스닥 글로벌 소프트웨어 기업들의 영업이익 증가율은 1.3%로 집계되었으며, 국내 소프트웨어산업 실태조사 결과 전체 기업의 영업이익 증가율 20.1%로 국내 소프트웨어 기업들의 영업이익 증가율이 매우 높은 수준으로 나타남
- 세부 산업별로 살펴보면, 패키지SW의 경우 글로벌 기업($\Delta 4.2\%$)과 국내 기업($\Delta 3.2\%$)의 영업이익이 마이너스 성장을 한 것으로 나타남
- IT서비스의 경우, 글로벌 기업의 영업이익은 4.1% 감소한데 비해 국내 기업은 13.2% 증가한 것으로 나타남

<표 5-16> SW기업 영업이익 증가율 비교 (단위: 개, %)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(216)	(849)	(98)	(408)	(24)	(350)	(94)	(91)
영업이익증가율 (13년-14년)	1.3	16.2	-4.2	-3.2	-4.0	13.2	19.1	27.2

* Nasdaq(2015)

- 1인당 영업이익을 비교해보면, 글로벌 기업(3,590만원)이 국내 기업(2,100만원)보다 약 1.7배 높은 것으로 나타남
- 세부 산업별로 살펴보면 패키지SW 기업의 경우 나스닥 글로벌 SW 기업들의 1인당 영업이익이 7,350만 원으로 국내 SW 기업들의 1인당 영업이익 1,410만 원보다 5.2배 많은 것으로 나타남

- IT서비스 기업들의 1인당 영업이익은 나스닥 글로벌 SW 기업의 경우 930만 원으로 국내 SW 기업들보다 낮은 것으로 나타남
- 정보서비스 기업들의 1인당 영업이익은 나스닥 글로벌 SW 기업의 경우 2,110만 원으로 국내 SW기업들의 40% 수준에 불과한 것으로 나타남

〈표 5-17〉 1인당 영업이익 비교 (단위: 백만 원)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(216)	(849)	(98)	(408)	(24)	(350)	(94)	(91)
1인당 영업이익	35.9	21.0	73.5	14.1	9.3	14.6	21.1	53.3

* Nasdaq(2015)

3. 생산성 비교 분석

□ 1인당 매출액

- 나스닥에 상장된 글로벌 소프트웨어 기업들의 1인당 매출액은 2014년 241억 원으로 나타났으며, 국내 소프트웨어 기업들의 1인당 매출액은 289억 원으로 글로벌 소프트웨어 기업보다 생산성이 낮게 나타남
- 세부 업종별로 살펴보면, 국내 패키지SW 기업의 1인당 매출액은 204억 원 정도로 글로벌 기업(324억)보다 생산성이 낮으며, IT서비스와 정보서비스의 경우는 글로벌 기업보다 생산성이 높게 나타남

〈표 5-18〉 SW기업 1인당 매출액 비교 (단위: 억원, %)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(216)	(849)	(98)	(408)	(24)	(350)	(94)	(91)
2014년	2.41	2.89	3.24	2.04	1.07	2.72	2.24	4.48

* Nasdaq(2015)

주) 글로벌 기업 매출액은 2014년 기준 환율 1달러=1,053.21원 적용하여 원화로 환산

4. 연구개발(R&D) 집중도 비교 분석

□ 매출액 대비 연구개발 비중

- 나스닥에 상장된 글로벌 소프트웨어 기업들의 연구개발 집약도는 2014년 11.6%로 국내 소프트웨어 기업의 연구개발 집약도(5.4%)보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
- 패키지SW의 경우, 글로벌 기업은 2014년 연구개발 집약도가 15.1%인데 반해 국내 기업은 8.5%로 글로벌 기업의 절반 수준이며, IT서비스의 경우 글로벌 기업은 10.9%인데 반해 한국은 2.4%로 글로벌 기업이 한국의 5배 이상 높은 것으로 나타남
- 정보서비스의 경우, 글로벌 기업의 연구개발 집약도는 6.7%, 한국 기업의 연구개발 집약도는 10.8%로 우리 기업이 글로벌 기업보다 연구개발 집약도가 높은 것으로 나타남

〈표 5-19〉 SW기업 연구개발(R&D) 집약도 비교 (단위: %)

구분	전체		패키지SW		IT서비스		정보서비스	
	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국	글로벌	한국
기업수	(219)	(849)	(99)	(408)	(26)	(350)	(94)	(91)
2013년	12.3	4.3	14.9	8.2	13.3	2.4	6.0	7.0
2014년	11.6	5.4	15.1	8.5	10.9	2.4	6.7	10.8
증감 ('13-' 14)	-0.7	1.1	0.2	0.3	-2.4	0.0	0.7	3.8

* Nasdaq(2015)

제2절 국내 소프트웨어 기업의 경쟁력 진단

1. 소프트웨어 기업 경쟁력 분석 방법

□ 기업 경쟁력의 구성 요소

- SW기업의 경쟁력 분석을 위하여 역량진단 분야와 세부 지표체계를 구성하여 부문별, 업종별, 기업규모별 기업의 경쟁력을 분석
- 경쟁력 경쟁역량: 기술, 글로벌, 네트워크, 인적 자원 등 4개 부분으로 구성
 - 기술: 특허 등록 건수(국내+해외), 기업 기술혁신 역량, R&D 투자 금액 등의 지표로 구성
 - 글로벌: SW 수출액, 해외 영업/마케팅 투자 금액, 해외 영업/마케팅 인력, 해외 거점 수 등의 지표로 구성
 - 네트워크: 국내 산-산 네트워크, 해외 산-산 네트워크, 기업 혁신 조직 문화 등의 지표로 구성
 - 인적 자원: 고급 인력(석사+박사), 10년 이상 경력 인력, SW 인력, SW 기술 인력 등의 지표로 구성

□ 기업 경쟁력 진단을 위한 지표 체계

- 소프트웨어 기업의 경쟁력을 진단하기 위하여 기술 역량, 글로벌 역량, 영업/마케팅 역량, 인적자원 역량에 대표하는 주요 지표간 상관관계를 분석하고 유의미한 변수들을 중심으로 세부 지표 체계를 구성
- 먼저 기술 역량을 진단할 수 있는 주요 지표로는 특허, 실용신안, 인증 등 지식재산권, 연구개발 투자, 기업의 기술혁신역량과 관련한 지표를 포함
 - 기업의 특허보유 정도는 기업의 혁신성을 대표하는 주요 지표로서 기술혁신역량 지표, 혁신성과지표 등 주요 혁신 관련 지수들의 대표 지표로 활용되고 있음
- 글로벌 역량을 진단하기 위한 주요 지표로는 ‘소프트웨어 수출 규모와 비중’, ‘해외 진출을 위한 기업의 투자 정도’, 해외진출을 지원하는 법인, Joint Venture 등 ‘해외거점 수’ 등 글로벌 시장 진출을 위해 필요한 조직역량과 성과를 중심으로 지표를 구성
- 영업/마케팅 역량을 평가하기 위한 주요 지표로는 기업의 ‘국내외 영업/마케팅 활동에 투자하는 비용과 인력의 정도’, ‘기술개발 및 시장진출을 위한 기업의 협력 네트워크 구축’, ‘기업 내부의 네트워크 활동’ 과 관련한 지표들을 중심으로 구성
- 인적자원 역량을 평가하기 위하여서는 인력의 양과 질을 평가할 수 있는 지표를 구성하는데 인력의 양적인 측면에서는 ‘소프트웨어 인력 수’, ‘SW기술인력 비중’ 을 세부 지표로 선정하였고, 인력의 질적인 측면에서는 고급인력 여부를 판단할 수 있도록 ‘석박사 이상의 인력 비중’, ‘10년 이상 경력인력 보유 정도’ 를 중심으로 인적자원 지표를 구성함
- 소프트웨어 기업의 경쟁력을 진단하는 지표 체계와 세부 지표는 아래와 같음

〈표 5-20〉 소프트웨어 기업 경쟁력 진단을 위한 지표체계

항목	지표명	지표 항목
기술 역량	지식재산권	특허 등록 총 수(국내+해외)
	연구개발 활동	연구개발(R&D) 집약도
		SW R&D 투자 금액
	기술혁신 역량	기술혁신 역량 자체 평가
글로벌 역량	SW 수출 성과	SW 수출액
		SW 수출 비중
	해외 진출 투자	해외 영업/마케팅 투자 비용
		해외 영업/마케팅 인력 수
	해외 거점	해외 법인 및 JV 조직 수
조직혁신 역량	영업마케팅 활동	매출액 영업마케팅 투자 비중
		총 종사자 대비 영업마케팅 인력 비중
	협력 네트워크 구축	국내(산학연정) 네트워크 총 수
		해외(산학연정) 네트워크 총 수
	기업 혁신 문화	기업 혁신 조직문화(자체 평가)
인적자원 역량	SW 전문인력 수	총 SW 인력 수
		SW인력 대비 기술인력 비중
	고급 인력 보유 정도	고급 인력 수(석사+박사)
		경력자 수(10년 이상)

□ 기업 경쟁력 지수 분석 방법

- SW기업의 경쟁력지수 모형 분석을 위해서는 선정된 지표와 기업성과를 대표하는 주요 변수들간의 상관관계를 분석하여 유의미한 상관관계가 존재하는 변수들을 중심으로 지표 체계를 구성함

- 기술역량, 글로벌 역량, 조직역량, 인적자원 역량의 주요 지표들과 기업 매출규모, SW매출규모, 영업이익과 같은 주요 기업 성과지표간의 상관관계를 분석한 결과는 다음 표와 같음

〈표 5-21〉 경쟁역량 지표와 기업 성과간의 상관관계 분석 결과

주요 변수		총매출액	SW매출액	영업이익
총매출액	Pearson 상관계수	1	.870**	.642**
	유의확률 (양쪽)		.000	.000
SW매출액	Pearson 상관계수	.870**	1	.636**
	유의확률 (양쪽)	.000		.000
영업이익	Pearson 상관계수	.642**	.636**	1
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	
지식재산권	Pearson 상관계수	.575**	.453**	.410**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
기술혁신 역량	Pearson 상관계수	.221**	.189**	.199**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
R&D 투자 금액	Pearson 상관계수	.429**	.464**	.764**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
R&D 집약도	Pearson 상관계수	-.011	-.014	.036
	유의확률 (양쪽)	.721	.661	.307
SW수출액	Pearson 상관계수	.787**	.822**	.589**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
SW수출액비중	Pearson 상관계수	.251**	.014	.141**
	유의확률 (양쪽)	.000	.663	.000
해외영업마케팅투자	Pearson 상관계수	.775**	.854**	.724**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
해외영업마케팅인력	Pearson 상관계수	.614**	.639**	.358**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
해외거점	Pearson 상관계수	.592**	.596**	.340**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
국내 네트워크	Pearson 상관계수	.389**	.433**	.276**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
해외 네트워크	Pearson 상관계수	.573**	.587**	.387**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
국내외영업마케팅투자 비중	Pearson 상관계수	-.004	-.002	.000
	유의확률 (양쪽)	.886	.952	.997
국내외영업마케팅인력	Pearson 상관계수	.018	.049	.000

비중	유의확률 (양쪽)	.556	.117	.992
기업 내부 혁신 문화	Pearson 상관계수	.222**	.193**	.199**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
석박사급 고급인력	Pearson 상관계수	.789**	.904**	.515**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
경력 10년 이상 인력	Pearson 상관계수	.745**	.856**	.442**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
SW인력	Pearson 상관계수	.755**	.880**	.480**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
SW기술인력	Pearson 상관계수	.797**	.919**	.523**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000
SW기술인력 비중	Pearson 상관계수	-.006	-.051	.010
	유의확률 (양쪽)	.856	.106	.762

단, *p<0.05, **p<0.01

- 유의미한 상관관계가 나타나는 변수들을 중심으로 기술 역량, 글로벌 역량, 협력 네트워크, 인적자원 역량의 세부 지표를 구성하고 각 부문 지표별 가중치를 부여하여 경쟁역량 지수를 산출함
- 가중치는 4가지 부문별 각각 25점을 할당하여 100점 기준으로 하되 세부 항목별 가중치를 차등으로 두어 점수를 배분함
- 가중치 부여는 전문가 대상으로 각 지표별 중요도를 조사하고 이에 기반으로 가중치를 부여함
- SW매출액, 특허 등 비율척도 문항을 지표화할 때, 최대값과 최소값의 차이가 큰 항목들은 정규화한 지표 값이 다른 척도 문항과 차이를 보이는 등 지표 값 산출에 있어 한계가 있으므로 비율척도 문항은 지표를 정규화하기 전에 log 함수를 적용하여 정규화한 후 경쟁력지수 결과를 산출함³⁹⁾
- 각 세부지표별 산출 결과 값을 토대로 4가지 경쟁역량 지수와 이를 종합한 종합 경쟁력지수를 산출하여 부문별, 업종별, 규모별 경쟁역량을 비교 분석함

39) 비율척도 변수 X에 대해 $y = \log(1+x)$ 를 적용한 이후 지표화 : $(Y1 - \min(Y)) / (\max(Y) - \min(Y))$

〈표 5-22〉 소프트웨어 기업 경쟁력 진단을 위한 지표체계

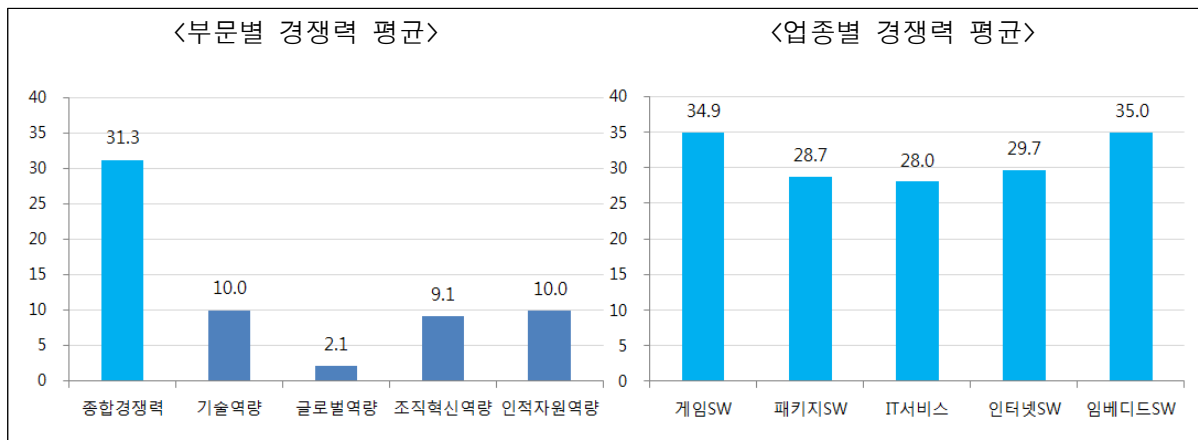
항목	비중	지표명	지표 항목	가중치
기술 경쟁력	1/4	지식재산권	특허 등록 총 수(국내+해외)	1/4*40%
		연구개발 투자	SW R&D 투자 금액	1/4*40%
		기술혁신 역량	기술혁신 역량 자체 평가	1/4*20%
글로벌 경쟁력	1/4	SW 수출 성과	SW 수출액	1/4*20%
			SW 수출 비중	1/4*20%
		해외 진출 투자	해외 영업/마케팅 투자 비용	1/4*20%
			해외 영업/마케팅 인력 수	1/4*20%
		해외 거점	해외 법인 및 JV 조직 수	1/4*20%
조직혁신 역량	1/4	협력 네트워크 구축	국내(산학연정) 네트워크 총 수	1/4*30%
			해외(산학연정) 네트워크 총 수	1/4*30%
		기업 혁신 문화	기업 혁신 조직문화(자체 평가)	1/4*40%
인적자원 역량	1/4	SW 전문인력 수	총 SW 인력 수	1/4*25%
			SW 기술 인력 수	1/4*25%
		고급 인력 보유 정도	고급 인력 수(석사+박사)	1/4*25%
			경력자 수(10년 이상)	1/4*25%

2. 소프트웨어 기업 경쟁력 지수 분석 결과

□ 종합경쟁력 지수

- 국내 소프트웨어 기업의 종합 경쟁력 지수 평균은 31.3점으로, 4개 부문 경쟁력 지수 중 기술경쟁력과 인적자원 경쟁력이 타 부문보다 높게 나타났으며, 글로벌 경쟁력 부문이 가장 낮게 나타남
- 업종별로 종합경쟁력 지수를 비교해보면, 게임SW가 34.9점으로 타 산업에 비해 경쟁력 지수가 높게 나왔으며 패키지SW(28.7점)와 IT서비스(28.0점)는 상대적으로 낮게 나타남

〈그림 5-2〉 국내 SW기업 종합 경쟁력지수 비교



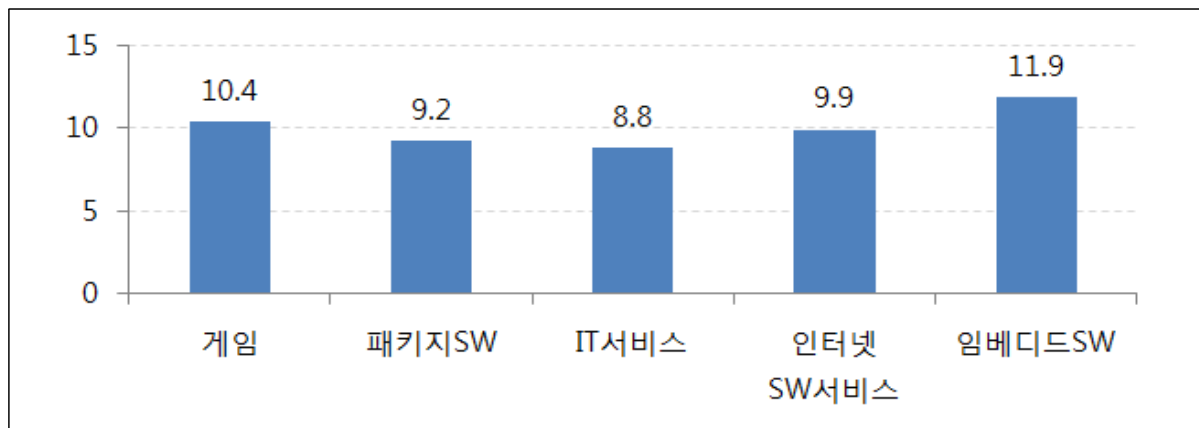
〈표 5-23〉 국내 SW기업 경쟁력 지수 비교 (단위: 점/100점 기준)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
기술 역량	9.3	10.4	9.2	8.8	9.9	11.9
글로벌 역량	1.3	3.9	1.1	0.6	1.3	3.1
조직 역량	8.8	9.4	8.7	8.5	9.6	9.4
인적자원 역량	6.3	7.8	6.0	6.5	5.9	6.1
종합경쟁력지수	25.7	31.5	25.0	24.5	26.6	30.5

□ 기술 경쟁력

- 국내 소프트웨어 기업의 기술역량을 살펴보면, 전체 평균점수가 9.3점이며 임베디드SW(11.9점)와 게임SW(10.4점)의 기술역량이 가장 높게 나타났으며 IT서비스(8.8점)가 가장 낮은 수준으로 집계됨

〈그림 5-3〉 국내 SW기업의 기술역량 비교



- 전반적으로 기업규모가 클수록 기술경쟁력 지수가 높게 나타남⁴⁰⁾

〈표 5-24〉 매출규모별 기술 경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		10.4	9.2	8.8	9.9	11.9
매출 규모	10억 미만	7.5	7.0	6.9	6.4	6.4
	10억~20억 미만	8.3	7.7	6.7	7.6	8.5
	20억~50억 미만	8.7	8.4	7.5	7.9	8.0
	50억~100억 미만	10.8	9.2	8.1	8.6	9.3
	100억~300억 미만	11.1	10.3	8.6	10.0	10.6
	300억~1천억 미만	12.3	12.6	10.0	11.8	12.8
	1천억~5천억 미만	14.7	14.3	11.6	13.1	15.3
	5천억 이상	19.2	—	17.8	14.8	17.4

40) 임베디드SW의 기술 역량이 높은 것은 특허 등록 수가 타 업종에 비해 차이가 많이 나고 있는 점이 기술역량 지수에 반영된 것으로 보임

- 업력이 길수록 기술경쟁력이 높지만 격차는 그다지 크지 않음

〈표 5-25〉 업력별 기술 경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		10.4	9.2	8.8	9.9	11.9
업력	5년 이하	9.6	7.8	7.8	9.2	10.2
	6년-10년	10.3	8.4	8.0	8.5	10.9
	11년-15년	10.4	9.4	8.6	9.1	12.1
	16년 이상	11.1	10.3	9.9	12.3	12.2

- 기업형태별 기술경쟁력 수준을 보면, 상장 기업이 비상장 기업보다 기술경쟁력이 높은 것으로 나타남

〈표 5-26〉 기업 유형별 기술 경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		10.4	9.2	8.8	9.9	11.9
기업 형태	일반	10.9	8.7	8.7	9.9	12.3
	벤처	9.7	9.7	9.0	9.7	11.3
상장 여부	비상장	9.2	8.8	8.5	8.5	10.2
	상장	13.3	13	11.2	12.5	15.6

- 기술경쟁력 수준과 기업 성장성(3개년 매출증가율)의 관계를 살펴보면, 기술경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 매출 증가율이 훨씬 높은 것으로 나타남
 - 기술경쟁력 상위 33% 집단과 하위 33% 집단간 평균 매출증가율의 차이는 게임SW, 인터넷SW는 크지만, 패키지SW는 차이가 그다지 나지 않는 것으로 나타남
 - IT서비스기업의 경우 기술경쟁력 지수가 높은 기업이 오히려 매출증가율이 낮게 나타나는데, 이는 대형 IT서비스 기업의 2015년 매출 감소가 영향을 준 것으로 해석됨

〈표 5-27〉 기술경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	5.2%	24.0%	2.4%	1.3%	12.3%	2.0%
상위(33%)	5.4%	25.2%	1.7%	-0.3%	18.3%	2.3%
하위(33%)	3.5%	13.9%	0.4%	7.0%	-0.8%	-7.5%

- 기술경쟁력 수준과 영업이익률(2014년)의 관계를 살펴보면, 대부분의 업종에서 기술경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 영업이익률이 높게 나타남

〈표 5-28〉 기술경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	8.9%	31.1%	6.9%	5.4%	11.9%	5.7%
상위(33%)	10.4%	32.7%	8.6%	6.0%	17.1%	5.8%
하위(33%)	3.1%	-5.6%	4.1%	3.0%	1.8%	-12.3%

- 기술경쟁력 수준과 1인당 매출액의 관계를 살펴보면, 기술경쟁력 지수가 높은 기업은 낮은 기업보다 수익성이 높은 것으로 나타남
- 패키지SW와 인터넷SW는 기술경쟁력 지수가 높은 기업과 낮은 기업 간 격차가 작은 것으로 나타남

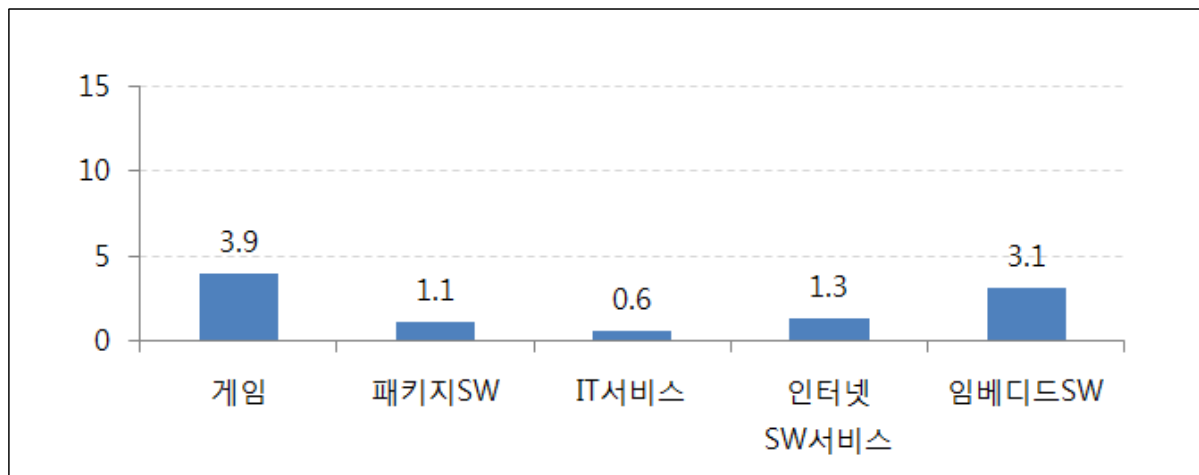
〈표 5-29〉 기술경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교(단위 : 백만 원)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	329.4	349.3	204.1	271.9	447.8	699.8
상위(33%)	359.3	381.7	214.0	294.6	439.6	727.2
하위(33%)	173.7	71.2	167.1	141.5	416.7	247.9

□ 글로벌 역량

- 국내 소프트웨어 기업의 글로벌 경쟁력지수를 살펴보면, 전체 평균점수가 1.3점이며 게임SW(3.9점)와 임베디드SW(3.1점)의 글로벌경쟁력지수가 가장 높고 IT서비스(0.6점)가 가장 낮은 수준으로 집계

〈그림 5-4〉 국내 SW기업의 기술역량 비교



- 매출규모별 글로벌경쟁력지수의 차이는 업종별로 다소 차이가 있으나 5천억 이상 기업과 5천억 미만 기업간의 격차가 큰 것을 알 수 있음

〈표 5-30〉 매출규모별 글로벌경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		3.9	1.1	0.6	1.3	3.1
매출 규모	10억 미만	0	0.3	0.3	0.1	0.2
	10억-20억 미만	2	0.5	0.1	0	0
	20억-50억 미만	2.4	0.4	0.2	0	0.4
	50억-100억 미만	4.4	0.7	0.3	0.4	1.3
	100억-300억 미만	3.9	1.3	0.3	1.6	0.5
	300억-1천억 미만	5.5	4.3	0.6	2.8	3.1
	1천억-5천억 미만	9.8	4.7	1.3	1.2	7.3
	5천억 이상	14.5		13.4	4.7	6.7

- 업력별 글로벌경쟁력지수의 차이는 타 경쟁력지수에 비해 그다지 크지 않은 것으로 나타남

〈표 5-31〉 업력별 글로벌경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		3.9	1.1	0.6	1.3	3.1
업력	5년 이하	3.5	0.4	0.1	1.5	0
	6년-10년	2.3	0.6	0.3	0.8	1.1
	11년-15년	3.6	1.1	0.4	1.1	2.5
	16년 이상	6.4	1.7	1.3	1.8	4.5

- 기업유형별 글로벌경쟁력지수의 차이는 기업의 상장여부는 유의한 차이가 있으나 벤처기업과 일반기업의 차이는 크지 않은 것으로 나타남
- 전반적으로 상장기업의 글로벌경쟁력지수가 비상장기업보다 월등히 높은 것으로 나타남

〈표 5-32〉 기업 유형별 글로벌경쟁력 지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		3.9	1.1	0.6	1.3	3.1
기업 형태	일반	4.7	1.1	0.7	1.5	3.8
	벤처	2.9	1.1	0.6	0.6	1.9
상장 여부	비상장	2.3	0.6	0.4	0.3	0.9
	상장	8.1	5.0	2.8	3.3	8.0

- 글로벌 경쟁력 수준과 기업 성장성(3개년 매출증가율)의 관계를 살펴보면, 게임SW, 인터넷SW은 글로벌경쟁력지수가 높은 기업이 매출 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 반면, 패키지SW와 IT서비스의 기술경쟁력이 높은 집단보다 낮은 집단의 매출증가율이 높은 것으로 나타나는데, 이는 패키지와 IT서비스업종의 대기업이 2015년 매출 하락이 영향을 준 것으로 보임

〈표 5-33〉 글로벌 경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교(단위: %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	5.2%	24.0%	2.4%	1.3%	12.3%	2.0%
상위(33%)	5.5%	25.7%	1.1%	0.5%	15.1%	1.8%
하위(33%)	2.6%	5.8%	2.2%	7.9%	-28.9%	-0.4%

- 글로벌 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년)의 관계를 살펴보면, 대부분의 업종에서 글로벌 경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 영업이익률이 높게 나타남

〈표 5-34〉 글로벌 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	8.9%	31.1%	6.9%	5.4%	11.9%	5.7%
상위(33%)	9.9%	32.4%	8.5%	5.8%	14.1%	5.3%
하위(33%)	4.6%	-18.5%	3.0%	4.6%	9.5%	4.9%

- 글로벌 경쟁력 수준과 1인당 매출액의 관계를 살펴보면, 글로벌 경쟁력 지수가 높은 기업은 낮은 기업보다 생산성이 높은 것으로 나타남
 - 패키지SW와 인터넷SW는 글로벌 경쟁력 지수가 높은 기업과 낮은 기업간 생산성 격차가 작은 것으로 나타남
 - IT서비스 기업은 글로벌 경쟁력이 낮은 기업이 오히려 생산성이 높은 것으로 나타남

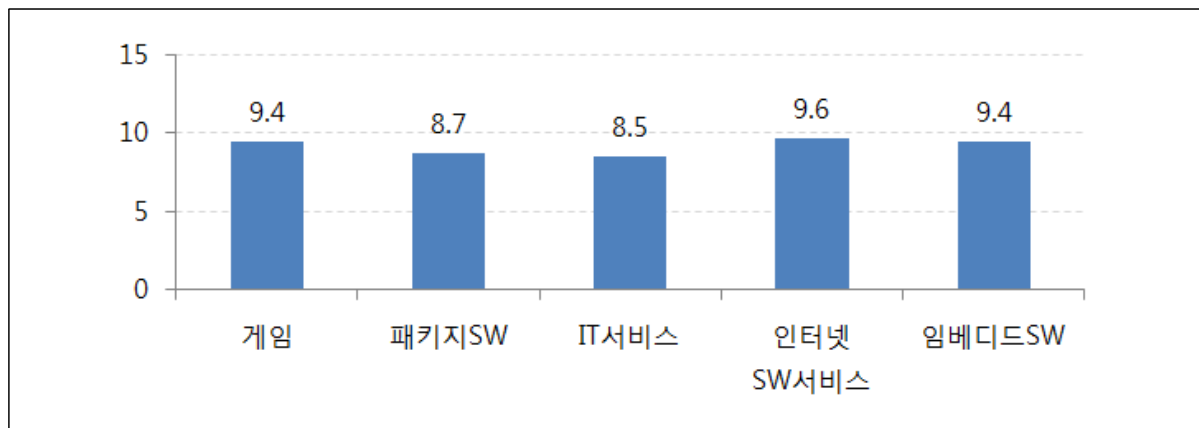
〈표 5-35〉 글로벌 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교(단위: 백만원)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	329.4	349.3	204.1	271.9	447.8	699.8
상위(33%)	387.2	372.2	206.4	328.5	463.7	811.8
하위(33%)	280.2	75.7	211.3	315.4	400.0	240.6

□ 조직혁신 경쟁력

- 국내 소프트웨어 기업의 조직혁신 경쟁력지수를 살펴보면, 전체 평균 점수가 8.8점이며 업종간 차이가 그다지 크지 않지만 인터넷SW(9.6점)가 가장 높고, IT서비스(8.5점)가 가장 낮음

〈그림 5-5〉 국내 SW기업의 조직혁신역량 비교



- 매출규모별 조직혁신역량의 차이는 5천억 이상의 대기업을 제외하고 모든 매출 구간에서 차이가 크지 않은 것으로 나타남

〈표 5-36〉 매출규모별 조직혁신 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		9.4	8.7	8.5	9.6	9.4
매출 규모	10억 미만	7.5	7.9	8.1	7.5	5.3
	10억-20억 미만	8.5	8.0	8.0	8.4	5.8
	20억-50억 미만	8.1	8.1	7.7	7.9	7.1
	50억-100억 미만	9.1	8.5	7.8	9.2	8.5
	100억-300억 미만	10.5	9.1	8.5	10.1	8.8
	300억-1천억 미만	10	10.4	9.2	10.7	10.7
	1천억-5천억 미만	13.8	13.6	9.8	9.6	10.6
	5천억 이상	11.4		14.5	14.5	12.8

- 업력별 조직혁신 경쟁력지수의 차이는 그다지 크게 나타나지 않으나, 게임SW, 인터넷SW 업종은 5년 이하의 신생기업의 조직혁신 역량이 높은 것으로 나타남

〈표 5-37〉 업력별 조직혁신 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		9.4	8.7	8.5	9.6	9.4
업력	5년 이하	10.0	8.7	8.1	10.3	9.1
	6년-10년	9.6	8.5	8.2	9.0	7.0
	11년-15년	9.1	8.7	8.5	8.7	9.3
	16년 이상	9.1	8.9	9.0	10.9	10.3

- 기업유형별 조직혁신 경쟁력지수의 차이를 살펴보면, 상장기업이 비상장 기업보다 조직혁신 경쟁력지수가 높게 나타났으며, 벤처기업 여부는 큰 차이가 없음

〈표 5-38〉 기업 유형별 조직혁신 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		9.4	8.7	8.5	9.6	9.4
기업 형태	일반	9.6	8.4	8.4	9.6	9.6
	벤처	9.2	8.9	8.8	9.5	9.1
상장 여부	비상장	8.9	8.4	8.4	8.6	8.2
	상장	10.7	11.4	9.6	11.5	12.1

- 조직혁신 경쟁력 수준과 기업 성장성(3개년 매출증가율)의 관계를 살펴보면, 게임SW, 인터넷SW, 임베디드SW의 경우 조직혁신 경쟁력지수가 높은 기업이 매출 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 패키지SW는 기술경쟁력이 높은 집단과 낮은 집단의 매출증가율 차이가 크지 않으며, IT서비스는 조직혁신 경쟁력이 낮은 기업이 매출증가율이 높게 나타나는데, 이는 조직혁신역량이 높은 5천억 이상의 대기

업군에서 2015년 매출이 하락한 요인이 영향을 준 것으로 보임

<표 5-39> 조직혁신경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	5.2%	24.0%	2.4%	1.3%	12.3%	2.0%
상위(33%)	4.4%	23.2%	2.9%	-0.1%	10.5%	1.7%
하위(33%)	1.9%	-16.8%	1.3%	7.5%	-8.6%	-5.5%

- 조직혁신 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년)의 관계를 살펴보면, 대부분의 업종에서 조직혁신 경쟁력지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 영업이익률이 높게 나타남

<표 5-40> 조직혁신 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	8.9%	31.1%	6.9%	5.4%	11.9%	5.7%
상위(33%)	10.2%	40.5%	8.2%	5.4%	12.4%	6.2%
하위(33%)	3.8%	-7.9%	4.9%	3.4%	5.7%	2.4%

- 조직혁신경쟁력 수준과 1인당 매출액의 관계를 살펴보면, 조직혁신 경쟁력지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 생산성이 높게 나타남
- 패키지SW는 조직혁신 경쟁력 지수가 높은 기업과 낮은 기업간 생산성 격차가 작은 것으로 나타남

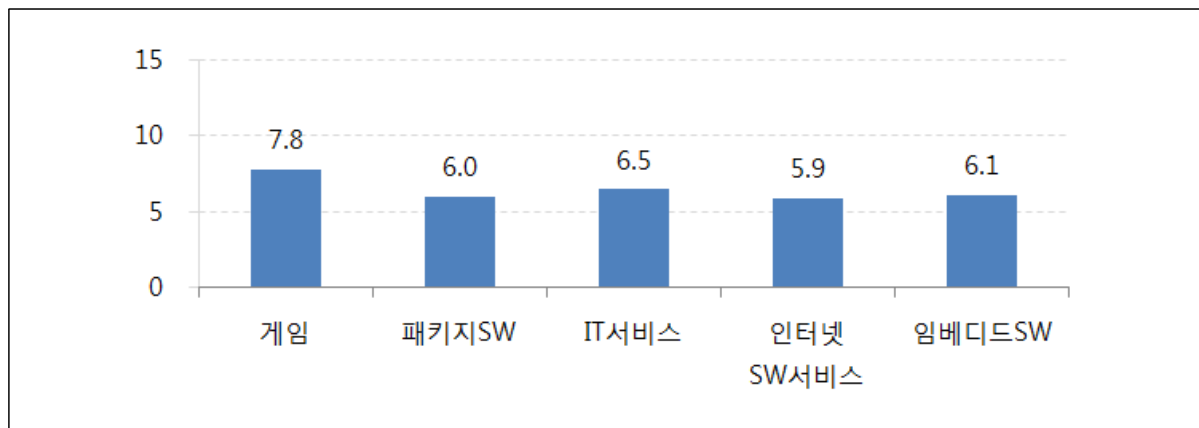
<표 5-41> 조직혁신 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교(단위 : 백만 원)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	329.4	349.3	204.1	271.9	447.8	699.8
상위(33%)	399.6	407.1	205.7	324.9	512.6	805.4
하위(33%)	190.6	152.9	195.9	157.8	405.3	347.0

□ 인적 자원 역량

- 국내 소프트웨어 기업의 인적자원 경쟁력지수를 살펴보면, 전체 평균 점수가 6.3점이며 게임SW(7.8점)의 인적자원 경쟁력이 가장 높고, 인터넷SW(5.9점)가 가장 낮은 수준으로 집계됨

〈그림 5-6〉 국내 SW기업의 인적자원 역량 비교



- 매출규모별 인적자원 역량의 차이는 대체로 매출규모가 큰 기업이 작은 기업보다 인적자원 역량이 높게 나타남

〈표 5-42〉 매출규모별 인적자원 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		7.8	6.0	6.5	5.9	6.1
매출 규모	10억 미만	3.1	2.9	3.4	1.8	2.0
	10억-20억 미만	5.4	4.2	4.1	3.6	2.7
	20억-50억 미만	6.8	4.9	4.2	4.4	2.4
	50억-100억 미만	6.8	6.3	5.1	5.4	4.6
	100억-300억 미만	9.4	7.5	6	6.4	5.8
	300억-1천억 미만	9.8	10.2	8.7	7.4	7.1
	1천억-5천억 미만	13.1	14.0	11.5	8.3	7.9
	5천억 이상	15.7	-	19.4	11.9	9.5

- 업력별 인적자원 경쟁력지수의 차이는 타 경쟁력지수에 비해 그다지 크지 않은 것으로 나타남

〈표 5-43〉 업력별 인적자원 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		7.8	6.0	6.5	5.9	6.1
업력	5년 이하	7.5	4.2	4.3	4.7	3.9
	6년-10년	7.1	4.9	5.7	4.7	5.0
	11년-15년	7.4	6.2	5.7	5.3	6.1
	16년 이상	9.3	7.6	8.6	8.4	6.6

- 기업유형별 인적자원 경쟁력지수의 차이를 보면, 기업의 상장여부는 유의한 차이가 있으나 벤처기업과 일반기업의 차이는 크지 않은 것으로 나타남

〈표 5-44〉 기업 유형별 인적자원 경쟁력지수 비교(단위 : 점)

구분		게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체		7.8	6.0	6.5	5.9	6.1
기업 형태	일반	8.0	5.7	6.7	5.9	6.0
	벤처	7.5	6.4	6.1	6.1	6.2
상장 여부	비상장	6.7	5.6	6.1	4.5	5.2
	상장	10.5	9.8	9.4	8.7	7.9

- 인적자원 경쟁력 수준과 기업 성장성(3개년 매출증가율)의 관계를 살펴보면, 게임SW, 인터넷SW, 임베디드SW의 경우 인적자원 경쟁력지수가 높은 기업이 매출 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 반면, 패키지SW와 IT서비스는 인적자원 경쟁력이 낮은 기업이 매출증가율이 높게 나타남

〈표 5-45〉 인적자원 경쟁력 수준과 매출증가율(CAGR 13-15e) 비교(단위: %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	5.2%	24.0%	2.4%	1.3%	12.3%	2.0%
상위(33%)	6.3%	24.3%	2.2%	0.1%	14.5%	8.1%
하위(33%)	1.3%	-6.7%	4.7%	10.8%	-35.2%	-0.9%

- 인적자원 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년)의 관계를 살펴보면, 대부분의 업종에서 인적자원 경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업보다 영업이익률이 높게 나타남
- IT서비스 기업은 인적자원 역량이 높은 집단과 낮은 집단간 수익성의 차이가 크지 않은 반면, 임베디드SW 기업은 인적자원 경쟁력 수준이 낮은 기업이 오히려 매출증가율이 높게 나타남

〈표 5-46〉 인적자원 경쟁력 수준과 영업이익률(2014년) 비교(단위 : %)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
인적 자원 역량 전체	8.9%	31.1%	6.9%	5.4%	11.9%	5.7%
상	9.7%	31.6%	8.4%	5.6%	13.4%	4.9%
하	7.2%	-11.6%	4.6%	5.5%	3.1%	9.3%

- 인적자원 경쟁력 수준과 1인당 매출액의 관계를 살펴보면, 게임SW의 경우에는 인적자원 경쟁력 지수가 높은 기업은 낮은 기업보다 생산성이 높으며, 패키지SW, IT서비스, 인터넷SW는 인적자원 경쟁력 수준의 차이가 생산성과 크게 관련이 없는 것으로 나타남⁴¹⁾

〈표 5-47〉 인적자원 경쟁력 수준과 1인당 매출액(2014년) 비교(단위 : 백만 원)

구분	전체	게임SW	패키지SW	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW
전체	329.4	349.3	204.1	271.9	447.8	699.8
상위(33%)	335.9	365.9	195.4	290.9	453.7	681.2
하위(33%)	513.1	170.8	212.1	311.4	420.0	2113.6

41) 임베디드SW는 인적자원 경쟁력지수가 낮은 그룹이 생산성이 현격하게 높게 나타나는데, 이는 인적자원 경쟁력 지표가 SW인력 수와 비중을 대상으로 구성되어 있기 때문에 기업 전체 생산성이 높은 기업도 SW관점에서 인적자원 경쟁력이 낮게 나타날 수 있기 때문

3. 소프트웨어 기업 경쟁력 수준별 기업 성과 분석

가. 분석 방법

- 기업경쟁력 수준과 기업 성과의 관계를 분석하기 위하여 본 연구에서는 속성변수에 대한 T-Test 검정을 활용하여 집단간 평균을 비교함
 - 사용된 속성 변수는 매출액 증가율(13-14년, 14-15년, 13-15년), 영업이익 증가율(13-14년, 14-15년, 13-15년), 영업이익률(2014년), 1인당 매출액, SW매출 비중의 5가지 유형의 9개 변수임
- 주요 부문별 경쟁력 지수를 T-Test 검정을 하기 위해 기술 역량, 글로벌 역량, 조직혁신 역량, 인적자원 역량의 평균과 4분위수 등을 활용하여 평균 상하 비교, 상위 25%와 하위 25% 비교, 상위 33%와 하위 33% 비교를 수행하였으며, 이 중 4가지 경쟁력 모두에 유의한 결과가 나온 상위 33%와 하위 33% 비교를 채택하여 결과를 분석함
- 차이 분석을 진행함에 있어 두 집단의 분산의 동일 여부에 따라 ‘등분산’ 가정 또는 ‘이분산’ 가정을 적용하게 되는데, 이는 Levene 통계치의 유의 확률 5%를 기준으로 하여 5% 미만이면 두 집단의 분산이 동일하지 않은 것으로 보고 ‘이분산’ 가정을 이용하여 차이 분석을 수행함
- SPSS를 이용하여 분석을 수행하면 모든 분산 가정을 적용한 결과값을 제시하나, 본 보고 양식에서는 Levene 통계치에 따른 알맞은 결과값을 보고함⁴²⁾

42) 차이 분석 진행시 일괄적으로 각 점수의 하위 집단을 1로, 상위 집단을 2로 코딩하였으며, 분석시 평균 차이를 계산 하는 방식은 <1집단 값(하위집단) - 2집단 값(상위집단)>이 되므로 평균차가 양(+)의 값인 경우 상위 집단의 평균이 작은 것, 평균 차가 음(-)인 경우 상위 집단의 평균이 큰 것으로 해석해야 함

나. 소프트웨어 기업 부문별 경쟁력 수준과 경영 성과 분석 결과

□ 기술 경쟁력 수준별 기업 성과 비교

- 기술경쟁력 점수 기준 상위 33%와 하위 33%에 대한 차이분석 결과 매출성장률(13-15, CAGR)과 1인당 매출액에서 유의한 통계적 차이가 나타남
- 기술경쟁력 점수가 높은 기업이 낮은 기업보다 3개년간 연평균 매출성장률이 높은 것으로 나타났으며(10% 유의 수준), 1인당 매출액 역시 5% 수준에서 유의한 차이를 보인 것으로 나타남
- 즉, SW기업에서 기술경쟁력이 높을수록 기업의 성장성과 생산성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있음

〈표 5-48〉 기술경쟁력 지수 기준 집단 분석: 상위 33%, 하위 33%

단위(비율, 백만 원)		N	평균	Levene 등분산 검정		평균차	t	유의 확률
				F	유의확률			
매출 성장률 (개별, 13-14년)	하위 집단	334	0.12	0.38	0.54	-0.05	-0.79	0.429
	상위 집단	337	0.17		등분산			
매출 성장률 (연결, 13-14년)	하위 집단	334	0.12	0.04	0.83	-0.09	-1.18	0.239
	상위 집단	336	0.21		등분산			
매출 성장률 (개별, 13-15년, CAGR)	하위 집단	334	0.04	1.76	0.18	-0.08	-1.88	0.061*
	상위 집단	337	0.12		등분산			
영업이익성장률 (13-14년)	하위 집단	334	0.03	3.69	0.06	-6.28	-1.01	0.315
	상위 집단	336	6.31		등분산			
영업이익성장률 (14-15년)	하위 집단	334	-0.42	2.43	0.12	-1.58	-1.30	0.192
	상위 집단	336	1.16		등분산			
영업이익성장률 (13-15년, CAGR)	하위 집단	278	0.08	0.78	0.38	-0.11	-1.49	0.136
	상위 집단	272	0.19		등분산			
영업이익률(2014년)	하위 집단	335	-0.04	2.18	0.14	-0.09	-1.57	0.117
	상위 집단	337	0.04		등분산			
1인당 매출액	하위 집단	335	287.88	4.46	0.04	-135.54	-2.15	0.032**
	상위 집단	337	423.42		이분산			
SW매출비중	하위 집단	335	0.77	2.84	0.09	-0.02	-0.85	0.398
	상위 집단	337	0.80		등분산			

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

□ 글로벌경쟁력 수준별 기업 성과 비교

- 글로벌 경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업에 비하여 영업이익률이 높고, 1인당 매출액이 더 큰 것으로 조사되었으며 각각 5% 수준에서 통계적으로 유의함⁴³⁾
- 글로벌 경쟁력 지수로 수행한 단변량 분석에서는 글로벌 경쟁력이 높을수록 이익 구조가 우수하고, 글로벌 경쟁력이 낮을수록 전체 매출액 대비 SW매출 비중이 높다고 할 수 있음

〈표 5-49〉 글로벌경쟁력 지수 기준 집단 분석: 평균 기준 상하

단위(비율, 백만 원)		N	평균	Levene 등분산 검정		평균차	t	유의 확률
				F	유의확률			
매출 성장률 (개별, 13-14년)	하위 집단	119	0.09	0.16	0.69	-0.05	-0.56	0.574
	상위 집단	108	0.14		등분산			
매출 성장률 (연결, 13-14년)	하위 집단	119	0.08	0.03	0.86	-0.06	-0.68	0.499
	상위 집단	107	0.14		등분산			
매출 성장률 (개별, 13-15년, CAGR)	하위 집단	119	0.17	2.47	0.12	0.13	1.20	0.232
	상위 집단	108	0.04		등분산			
영업이익성장률 (13-14년)	하위 집단	118	17.79	3.39	0.07	18.97	1.03	0.305
	상위 집단	108	-1.18		등분산			
영업이익성장률 (14-15년)	하위 집단	118	3.20	2.59	0.11	3.72	1.10	0.272
	상위 집단	108	-0.53		등분산			
영업이익성장률 (13-15년, CAGR)	하위 집단	93	0.16	0.65	0.42	0.10	0.73	0.469
	상위 집단	83	0.06		등분산			
영업이익률 (2014년)	하위 집단	119	-0.16	8.26	0.00	-0.22	-2.33	0.021**
	상위 집단	108	0.06		이분산			
1인당 매출액	하위 집단	119	211.16	6.01	0.02	-286.21	-2.26	0.026**
	상위 집단	108	497.37		이분산			
SW매출비중	하위 집단	119	0.88	13.97	0.00	0.07	1.71	0.088*
	상위 집단	108	0.81		이분산			

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

43) 글로벌 경쟁력 지수는 수출 실적이 없는 기업의 경우 점수가 없으므로, 점수가 있는 기업이 227개 기업을 대상으로 평균에 의한 상하 집단 구분 분석만을 수행함

□ 조직혁신역량 수준별 기업 성과 비교

- 조직혁신 경쟁력지수의 상위 33%와 하위 33%의 속성변수 차이 분석 결과, 매출성장률 전체와 영업이익성장률(13-15년, CAGR), 영업이익률(2014년), 1인당 매출액에서 통계적으로 유의한 차이를 보임
- 통계적 유의성을 갖는 속성변수 전체에서 조직혁신 경쟁력 지수가 높은 기업이 낮은 기업에 비해 성장성과 생산성(1인당 매출액)이 더 높고, 수익성(영업이익 증가율, 영업이익률)이 더 높은 것으로 나타남
- 매출성장률(13-15년, CAGR)은 1% 수준에서, 매출성장률(13-14, 개별 및 연결 모두)은 5% 수준에서, 영업이익성장률(13-15년, CAGR)과 영업이익률(2014년)은 10% 수준에서, 1인당 매출액은 5%수준에서 유의한 것으로 나타남

〈표 5-50〉 조직혁신 경쟁력지수 기준 집단 분석: 상위 33%, 하위 33%

단위(비율, 백만 원)		N	평균	Levene 등분산 검정		평균차	t	유의 확률
				F	유의확률			
매출 성장률 (개별, 13-14년)	하위 집단	336	0.07	1.37	0.24	-0.12	-2.20	0.028**
	상위 집단	337	0.19		등분산			
매출 성장률 (연결, 13-14년)	하위 집단	336	0.07	1.13	0.29	-0.12	-2.19	0.029**
	상위 집단	336	0.19		등분산			
매출 성장률 (개별, 13-15년, CAGR)	하위 집단	336	0.01	2.56	0.11	-0.12	-3.03	0.003***
	상위 집단	337	0.13		등분산			
영업이익성장률 (13-14년)	하위 집단	335	-0.11	3.44	0.06	-0.60	-0.86	0.392
	상위 집단	336	0.49		등분산			
영업이익성장률 (14-15년)	하위 집단	335	-0.21	2.46	0.12	-1.22	-1.07	0.284
	상위 집단	336	1.02		등분산			
영업이익성장률 (13-15년, CAGR)	하위 집단	282	0.07	3.49	0.06	-0.15	-1.94	0.052*
	상위 집단	275	0.22		등분산			
영업이익률 (2014년)	하위 집단	336	-0.21	8.12	0.00	-0.26	-1.74	0.084*
	상위 집단	337	0.05		이분산			
1인당 매출액	하위 집단	336	292.54	10.15	0.00	-164.02	-2.48	0.014**
	상위 집단	337	456.57		이분산			
SW매출비중	하위 집단	526	0.79	6.81	0.01	-0.02	-1.21	0.227
	상위 집단	492	0.81		이분산			

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

□ 인적자원 경쟁력 수준별 기업 성과 비교

- 인적자원 경쟁력지수 기준 상위 33%와 하위 33%를 분석한 결과, 영업 이익성장률(13-15년, CAGR), 1인당 매출액, SW매출비중에서 통계적 유의성이 나타남
- 인적자원 경쟁력지수가 높은 기업에서 영업이익 성장률이 더 크게 나타났고, SW매출비중도 더 높은 것으로 나타난 반면, 1인당 매출액은 인적자원경쟁력이 낮은 기업에서 더 높게 집계됨. 이는 지식·인력집약적인 SW산업의 특성상 SW인력 및 SW기술인력의 수가 곧 인적자원 경쟁력이 되지만, 이는 인건비 투자 증가로 인한 기업 생산성 하락에 영향을 주기 때문으로 해석됨
- 최근 3개년 연평균 영업이익 증가율(CAGR '13-'15년)은 10% 수준에서, 1인당 매출액과 SW매출비중은 1% 수준에서 통계적으로 유의함

<표 5-51> 인적자원 경쟁력지수 기준 집단 분석: 상위 33%, 하위 33%

단위(비율, 백만 원)		N	평균	Levene 등분산 검정		평균차	t	유의 확률
				F	유의확률			
매출 성장률 (개별, 13-14년)	하위 집단	334	0.23	5.77	0.02	0.11	1.30	0.193
	상위 집단	327	0.12		이분산			
매출 성장률 (연결, 13-14년)	하위 집단	334	0.27	8.33	0.00	0.14	1.56	0.120
	상위 집단	326	0.12		이분산			
매출 성장률 (개별, 13-15년, CAGR)	하위 집단	334	0.09	3.40	0.07	0.03	0.76	0.448
	상위 집단	327	0.06		등분산			
영업이익성장률 (13-14년)	하위 집단	333	-0.07	3.45	0.06	-6.53	-1.03	0.304
	상위 집단	327	6.47		등분산			
영업이익성장률 (14-15년)	하위 집단	333	1.22	3.70	0.05	1.41	1.19	0.233
	상위 집단	327	-0.20		등분산			
영업이익성장률 (13-15년, CAGR)	하위 집단	283	0.06	0.68	0.41	-0.14	-1.73	0.084*
	상위 집단	272	0.20		등분산			
영업이익률 (2014년)	하위 집단	335	-0.11	5.97	0.01	-0.12	-1.60	0.110
	상위 집단	327	0.01		이분산			
1인당 매출액	하위 집단	335	390.03	15.16	0.00	126.31	2.99	0.003***
	상위 집단	327	263.72		이분산			
SW매출비중	하위 집단	335	0.71	193.55	0.00	-0.18	-7.41	0.000***
	상위 집단	327	0.89		이분산			

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

제3절. 연구개발 투자가 기업 성과에 미치는 영향

□ 연구개발 집약도가 기업의 매출 증가에 미치는 영향

- 기업의 연구개발 투자가 기업성과(생산성)에 미치는 영향에 대한 연구가 기존에 많이 이루어져왔으며, 대체로 연구개발투자가 매출증가 뿐 아니라 장기간에 걸쳐 기업이익과 가치에 영향을 미치는 것으로 분석⁴⁴⁾
- SW산업에서도 기업의 연구개발투자가 기업성과에 어떤 영향을 미치는지를 분석하기 위하여 연구개발 집약도와 매출의 상관관계를 분석
 - 이를 위해 먼저 3개년 연구개발 투자와 SW매출액을 상관관계를 분석한 결과, 연구개발 투자규모와 SW매출간의 상관관계가 유의미함

〈표 5-52〉 연구개발비와 SW매출간 상관관계(Pearson 상관계수)

	13년 SW매출	14년 SW매출	15년 SW매출
13년 연구개발비	.434**	.491**	.546**
14년 연구개발비	.392**	.464**	.528**
15년 연구개발비	.366**	.441**	.516**

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

- 또한, 2013년 연구개발투자와 3개년 매출증가율('13-'15), 매출규모('14년, '15년)의 상관관계를 분석한 결과, 연구개발투자 집약도와 매출증가율간의 상관관계가 유의미한 결과를 얻음

〈표 5-53〉 연구개발 투자집약도와 매출과의 상관관계

		매출증가율(13-15)	14년 매출	15년 매출
13년 연구개발투자 집약도	Pearson 상관계수	.345**	-.021	-.018
	유의확률	.000	.504	.561

*: 10% 수준에서 유의함, **: 5% 수준에서 유의함, ***: 1% 수준에서 유의함

44) 조성표·정재용(2001)에 따르면 연구개발 지출이 2~4년간의 기업성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석

- 앞서 살펴본 바와 같이, SW기업의 2013년 연구개발 투자 집약도는 5.3%이고, 최근 3개년('13-'15) 매출증가율은 5.2%로 나타남
- 이를 업종별로 살펴보면, 게임SW의 연구개발 투자 집약도는 16.7%, 매출성장률은 24.0%로 가장 집중된 투자와 매출성과가 이뤄진 것으로 나타남. 인터넷SW는 연구개발 투자 집약도가 7.0%, 매출증가율은 12.3%로 비교적 작은 연구개발 투자로 높은 성장률을 나타냄
- 한편 패키지SW는 연구개발 투자 집약도(8.2%)에 비해 매출성장률은 2.4%에 불과하고, IT서비스(2.4%)와 임베디드SW(5.3%)도 연구개발 투자 집약도가 낮고 성장률도 낮은 것으로 나타남

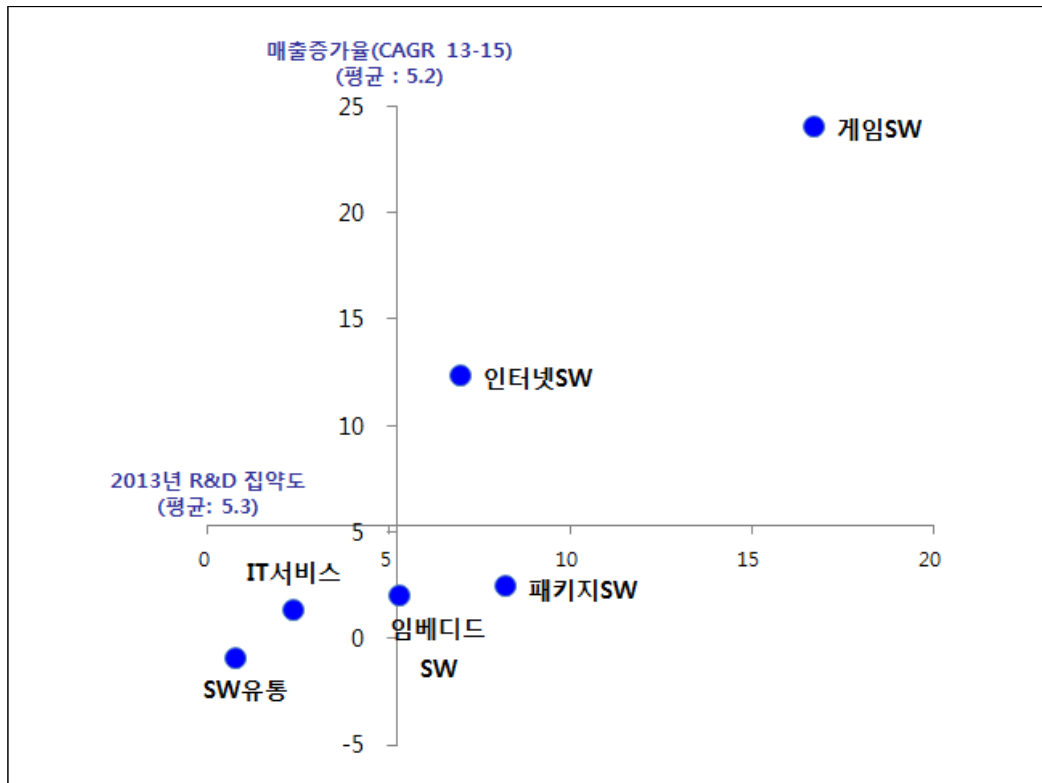
〈표 5-54〉 연도별 R&D 집약도와 매출증가율(단위: %)

구분		전체	게임 SW	패키지 SW	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통
R&D 집약도	2013	5.3	16.7	8.2	2.4	7.0	5.3	0.8
	2014	6.1	15.5	8.5	2.4	10.8	5.1	1.2
	2015e	6.7	16.0	8.3	2.6	11.5	5.6	1.1
매출증가율	CAGR (13-15e)	5.2	24.0	2.4	1.3	12.3	2.0	-1.0

- 국내 SW기업의 연구개발투자 집약도와 매출성장간의 관계를 분석해본 결과, 연구개발 투자 집약도가 높을수록 매출증가율이 높게 나타남⁴⁵⁾

45) 기업의 R&D 투자가 경영 성과를 반영되기까지는 2-3년간의 시간적 차이가 발생하므로 연구개발 투자 집약도는 2013년 기준으로 하였으며, 매출증가율은 2013-2015년간 연평균 증가율을 기준으로 분석함

〈그림 5-7〉 연구개발투자 집약도와 매출성장의 관계



제 7 장 결 론

제1절 요약 및 결론

□ 국내 소프트웨어 기업의 재무성과

- 조사된 국내 소프트웨어 기업의 총 매출 규모는 2013년 약 52조원에서 2014년 약 56조원, 2015(E) 약 58조원으로 3개년 연평균(CAGR) 5.2% 성장함
 - * 조사 업체 1,018개 기준 결과이며, SW유통을 제외한 19,916개 모집단의 소프트웨어 기업의 총 매출 규모(모수추정 값)는 2013년 약 134조원, 2014년 약 134조원, 2015년 약 141조원으로 추정됨(3개년 평균 4.2% 성장)
- 지난 3년간 연평균 성장률('13-'15)은 게임SW(24.0%), 인터넷SW(12.3%)가 10% 이상의 고성장한 반면, IT서비스(1.3%), 임베디드SW(2.0%), 패키지SW(2.4%)는 다소 성장률이 둔화되고 있으며, SW유통(Δ 1.0%)은 감소하는 추이를 보이고 있음
- 2014년 국내 소프트웨어 산업의 영업이익률은 8.8%로 타 산업에 비해 수익성이 높게 나타남. 특히, 게임SW의 영업이익률은 31.1%로 매우 높고, 인터넷SW 11.1%, 패키지SW 6.9%, 임베디드SW 5.7%, IT서비스 5.4% 순으로 나타남
 - * 통계청 기업경영분석지표(2014)에 따르면 국내 전산업의 영업이익률은 4.0%, 제조업 4.2%, 서비스업 3.8%임
- 산업별 기업의 재무성과를 중심으로 산업의 매출성장률과 영업이익률을 종합해 본 결과, 게임SW와 인터넷SW 산업은 수익성과 성장성이 모두 높아 여전히 산업의 유망성이 높은 것으로 나타남
- SW기업의 생산성(종사자 수 1인당 매출액)은 331백만 원으로 국내 전산업의 1인당 매출액 보다 높은 것으로 나타남

- * 통계청 기업경영분석지표(2014)와 전국사업체조사(2014) 자료를 가공한 결과 국내 전산업의 1인당 매출액은 180백만 원이며, 제조업 436백만원, 서비스업 200백만원으로 산출됨
- SW기업의 연구개발 집약도는 2014년 6.1%로 전년보다 0.8%p 증가하였으며, 이는 국내 전산업의 연구개발 집약도보다 2배 이상 높음
- * 통계청 기업활동조사(연구개발 기업 기준) 결과 국내 전산업의 2014년 R&D집중도는 2.6%, 제조업 3.0%, 서비스업 2.8%임
- 3개년 연구개발 투자와 SW매출액을 상관관계를 분석한 결과, 2013년 R&D투자액과 2015년 SW매출액간의 계수의 밀접도가 높게 나타나는데 이는 기존 연구에서 연구개발 지출이 2~4년간의 기업 이익에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석된 점을 볼 때 SW산업도 유사한 특성을 나타낸다는 것을 알 수 있음

□ 소프트웨어 기업 경영성과 비교(타 산업 및 글로벌 SW기업)

- 국내 소프트웨어 기업의 경영 성과를 성장성, 수익성, 생산성, 혁신성 측면에서 주요 지표를 중심으로 분석함
- 2014년 국내 소프트웨어 기업의 매출증가율은 6.8%로 전 산업 평균(1.7%)보다 4배 이상 높은 성장률을 보이고 있음. 하지만 소프트웨어 산업 내에서도 업종간 격차가 크게 나타나는데, 패키지SW의 매출성장률 3.5%로 게임SW와 인터넷SW의 성장률과 차이가 크며, 글로벌 패키지SW 기업의 매출 성장률(6.7%)과 비교하면 다소 낮은 수준인 것으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 수익성을 영업이익률 중심으로 살펴보면, 2014년 영업이익률은 8.8%로 전 산업 평균인 4.0%보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
- 소프트웨어 산업 중 게임SW이 영업이익률이 31.1%, 인터넷 SW의 영업이익률은 11.9%로 매우 수익성이 높은 반면, 패키지SW의 영업이익

률은 6.9%, IT서비스의 영업 이익률은 5.4%로 나타나 상대적으로 낮은 수준이지만 제조업 평균(4.2%), 서비스업 평균(3.8%) 보다 높은 것으로 나타남

- 하지만 글로벌 SW기업과 비교해 보면, 패키지SW의 영업이익이익률은 24.2%로 매우 높은 수익성을 나타내고 있어, 국내 패키지SW 기업의 수익성이 매우 저조하고 영세한 상황임을 알 수 있으며, IT서비스 기업의 수익성은 국내(5.4%)와 글로벌(9.9%)로 차이는 존재하지만 글로벌 기업이 나스닥 상장기업이라는 점을 감안한다면 격차가 그다지 크지 않다고 할 수 있음
- 한편, 인터넷SW(11.1%)의 수익성은 글로벌 기업의 수익성(10.9)과 비슷한 수준으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 생산성을 살펴보면, 국내 기업의 1인당 매출액 규모는 331억 원 정도로 제조업 평균(436억)보다는 낮고 서비스업 평균(200억)보다는 높은 것으로 나타남
- 소프트웨어 기업 중 패키지SW는 1인당 매출액이 204억 원, IT서비스 기업은 272억 원으로 타 업종보다 낮은 것으로 나타났으며, 글로벌 기업과 비교하면 패키지SW는 글로벌 기업(324억 환산액 기준)보다 생산성이 더 낮고, IT서비스업은 글로벌 기업(107억)보다 생산성이 더 높게 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 혁신성을 연구개발 집약도(R&D Intensity)를 중심으로 살펴보면, 소프트웨어 기업의 연구개발 집약도는 6.1%로 제조업(3.0%)과 서비스업(2.8%)보다 2배 이상 높은 것으로 나타남
- 국내 소프트웨어 기업의 연구개발 집약도는 업종마다 차이가 다소 크게 나타나는데, 게임SW(15.5%)와 인터넷SW(10.8)의 경우 연구개발 집약도가 높은 반면, 패키지SW(8.5%), IT서비스(2.4%), 임베디드SW(5.1%)는 상대적으로 낮은 수준이며, 특히 IT서비스 업종의 연구개발 집약도는 제조업 평균(3.0%)보다도 낮은 수준임을 알 수 있음

- 글로벌 기업의 연구개발 집약도는 패키지SW가 15.1%, IT서비스는 9.4%로 국내 기업에 비해 상당히 높은 수준이며, 인터넷 서비스(9.3%)로 국내 인터넷 SW기업(10.8%)보다 다소 낮은 수준임을 알 수 있음
- 일반적으로 연구개발 집약도는 매출증가율과 매우 밀접한 상관관계가 있는데, 연구개발 집약도가 높을수록 매출증가율이 높은 것으로 나타난 점을 고려한다면, 국내 IT서비스 기업, 패키지SW 기업, 임베디드 SW 기업의 성장 부진은 연구개발 투자가 상대적으로 미흡한 점이 영향을 미쳤다고 할 수 있음
- 게임SW는 3개년(13-15) 평균 연구개발 집약도가 16.1%, 3년간 연평균 매출증가율은 22.4%로 나타난 반면, 패키지SW는 3개년 평균 연구개발 집약도는 8.3%, 3년간 연평균 매출증가율은 2.4%로 나타났으며, IT서비스는 3개년 평균 연구개발 집약도는 2.5%, 3개년 연평균 매출증가율은 1.3% 수준에 머무르고 있음
- 이상에서 살펴본 바와 같이 국내 소프트웨어 기업은 성장성, 수익성, 혁신성 측면에서 전산업, 제조업, 서비스업 보다 상당히 양호한 것으로 나타났으며, 생산성은 소프트웨어의 지식·인력 집약적인 특성으로 인해 제조업보다는 다소 낮은 수준인 것으로 나타남
- 글로벌 기업과 비교하면, 패키지SW, IT서비스 기업은 성장성, 수익성, 혁신성 측면에서 글로벌 기업 대비 상대적으로 낮은 수준이며, 특히 혁신성과 수익성 측면에서 극명하게 차이가 있는 것으로 나타남
- 패키지 SW는 그 특성상 연구개발 투자가 매출과 영업이익 등에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 국내 패키지SW의 수익성은 글로벌 기업에 비하면 3배 이상 적은 수익성을 내고 있으며, 매출성장성 측면에서는 오히려 정체, 하락하는 추세를 보임
- 패키지SW는 연구개발 투자비중은 높으나 매출증가율은 다소 낮아 효율적인 연구개발 투자가 필요할 것으로 보이며, 수익성은 글로벌 기업 보다 상당히 낮는데 이는 국내 패키지SW 기업이 규모면에서 영세할

뿐만 아니라 주력사업인 패키지SW 사업에 대한 집중도가 타 업종보다 낮고 비SW매출 비중도 14.4%나 차지하는 점이 수익성을 낮추는 요인으로 보임

- 따라서 급변하는 시장환경에 신속히 대응하고 혁신을 주도하기 위해서는 전통적인 SW시장에 안주하지 않고 새로운 투자와 도전을 시도해야만 저성장의 기조에서 도약할 수 있을 것으로 보임

□ 국내 소프트웨어 기업의 비즈니스 현황

- 최근 클라우드 컴퓨팅, 모바일앱, 빅데이터, IoT 등 SW신서비스의 출현으로 소프트웨어 산업은 커다란 구조적인 변화를 겪고 있는데, 그중 하나가 전통적인 소프트웨어 제품 및 라이선스 판매 중심에서 서비스 방식으로 수익모델이 전환되고 있고 있는 추세
- 하지만 아직까지 국내 소프트웨어 산업에서는 클라우드 서비스를 통한 매출 비중이 매우 미미한 수준으로 나타남
- 대체로 기업들은 해당 산업의 주력 사업 영역을 중심으로 비즈니스를 영위하고 있고, 22.3%의 기업은 복수의 사업을 진행하며 사업다각화를 꾀하거나 제품 및 서비스와 융합 관련 사업을 추진하고 있음
- IT서비스, 패키지SW의 겸업 비율이 높은 반면, 인터넷SW, 임베디드 SW는 겸업 비율이 낮은 특징을 보임
- 업종별 수익모델의 다변화 추세를 살펴보면, 패키지SW는 라이선스 비중이 46.0%, 커스터마이징 16.0%, 유지보수 및 지원관리가 27.5%를 차지하고 있고 새로운 수익모델로 부상되고 있는 클라우드 서비스(1.2%) 모델은 아직 미미한 수준
- IT서비스는 개발/구축(40.3%), 유지보수/지원관리(33.0%), HW(14.3%), 컨설팅(8.4%) 등의 수익구조를 갖고 있으며, 클라우드 서비스의 비중은 2.8%에 불과하고 대부분 IaaS 중심 서비스로 조사됨

- 게임SW는 온라인과 모바일, 기타 게임으로 구분되며, 전체적으로 유료판매(42.0%), 앱내결제(33.9%), 광고 수익(13.0%), 단말/콘솔 판매(10.7%) 등의 수익구조를 가짐. 온라인 게임SW는 유료판매(65.1%)와 앱내결제(21.6%), 광고(12.9%), 모바일 게임SW는 앱내결제(61.6%), 유료판매(18.2%), 광고(16.6%), 기타 게임SW는 단말/콘솔(99.3%) 중심으로 수익구조가 이뤄짐
- 인터넷SW는 포털 및 정보매개, 전자상거래, 콘텐츠 전송서비스 등으로 구성되어 있으며 콘텐츠 유료판매 비중이 37.5%, 서비스 수수료 35.2%, 광고가 23.2%로 이 세 가지 수익 모델이 전체의 95.9%를 차지함. 포털 및 인터넷 정보매개 분야는 콘텐츠 유료판매(43.3%), 광고(39.1%), 전자상거래 분야는 서비스 수수료(76.2%), 웹 콘텐츠 전송 서비스 분야는 콘텐츠 유료판매(38.7%), 서비스 수수료(38.7%) 중심으로 수익이 발생함
- 임베디드SW의 경우, 제품이나 모듈에 내장되어 판매되는 비중(61.7%)이 가장 높으며, 라이선스 판매(1.5%) 비중은 매우 낮은 반면 개발 용역 혹은 시스템 통합(10.1%) 등 서비스 형태로 제공되는 비중이 높음. 이는 아직까지 임베디드SW의 거래 방식이 용역 기반으로 기업의 수익성 제고 측면에서 매우 열악한 상황임을 알 수 있음
- SW기업의 2014년 영업/마케팅 투자 비중은 국내 10.3%, 해외 2.0%이며, 게임SW의 영업 마케팅 비중(18.3%)이 가장 큼. 협력 네트워크 현황은 기업당 평균 국내 대학 0.4건, 연구기관 0.1건, 타기업 7.4건, 정부/공공 2.1건으로 대학 및 연구기관과의 협력 네트워크 구축 정도가 낮은 것으로 나타남
- 국내 SW기업의 ICBM(IoT-Cloud-Big data-Mobile) 등 신사업 추진율은 26.6% 정도로, 조사 기업 1,018개 중 클라우드(57개), 빅데이터(58개), IoT(59개), 모바일서비스(144개), 타산업 융합(34개)을 추진하고 있음
- 2015년과 2016년 기업경기전망지수(BSI)를 조사한 결과, 2016년은 산업마다 체감하는 정도의 차이는 있으나 대체로 올해보다 경기가 나아질

것으로 예상. 한편 2015년에는 대체로 전년보다 기업경기가 악화되었다고 인식하고 있어, 2015년 경제전반의 경기회복 지연과 대내외 여건이 SW산업에 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있음

□ 소프트웨어 기업 역량

- 소프트웨어 기업의 혁신역량 중 기술 역량은 기술 환경, 연구개발 환경, 혁신활동으로 구분하여 기술함
 - SW기업의 HW플랫폼으로 대부분 서버/스토리지/PC/노트북(82.9%)을 사용함. 패키지SW, IT서비스 등 주요 플랫폼으로 전통적인 플랫폼인 서버/스토리지/PC 이외에도 모바일 기기와 유무선 통신기기 등으로 확대되고 있음
 - SW 기업의 SW플랫폼은 Windows 81.2%, Unix 39.8%, iOS 21.2%, Android OS 17.6%, Linux 16.3% 등이 사용됨
 - 2014년 소프트웨어 부문 연구개발 투자 규모는 3조 1,251억 원 규모로 2013년 2조 4,874억 원보다 25.6% 성장하였고, R&D 집약도는 2013년 4.8%에서 2014년 5.65, 2015년 6.2%로 높아지고 있음
 - SW기업은 평균 10.5개의 국내 특허와 0.5개의 해외 특허를 보유하고 있으며, 국내 특허는 인터넷SW 기업이 평균 36.2개, 해외 특허는 게임 SW 기업이 평균 3.7개로 가장 많은 것으로 나타남
 - SW기업은 최근 3년간 서비스 혁신 활동(27.2%), 제품 혁신 활동(26.5%), 조직 및 인력 혁신 활동(17.1%), 공정 및 프로세스 혁신 활동(10.2%)을 하고 있으며, 혁신활동 역량을 4.9점(7점 만점), 혁신조직 역량 4.8점(7점 만점)이라고 스스로 평가함
- 국내 SW기업 중 23.7%(241개)는 해외 진출을 하거나 준비중에 있으며, 2014년 기준 수출 실적이 있는 기업은 16.7%(170개)가 있음
 - 2014년 기준 소프트웨어 수출 실적은 약 9조원으로 이 중 IT서비스 기

업의 수출 비중이 49.4%이며, 연결매출액 대비 수출 비중은 13.7%임. 2013년부터 지난 3년간 소프트웨어 기업의 수출 증가 추이를 살펴보면, 게임SW(44.5%)와 인터넷SW(39.5%)의 성장이 두드러지며, IT서비스도 9.2% 증가한 것으로 나타남

- 지역별 수출액을 비중으로 산출한 결과, 중국 수출이 23.8%, 일본 19.1%, 동남아시아 18.4%로 아시아 중심으로 수출이 집중되어 있는 것으로 나타남. 임베디드SW(28.4%)와 IT서비스(27.4%)는 중국 비중이 가장 높고, 패키지SW(28.1%)는 일본 비중이 가장 높음. 게임 SW(22.0%), 인터넷SW(40.1%)는 지역별 수출 파악이 어려운 앱마켓/온라인을 통한 수출이 주를 이룸
- 조사된 국내 소프트웨어 기업의 소프트웨어 인력은 119,992명으로 기업당 평균 117.9명으로 조사되었으며, 여성 SW인력은 29,653명으로 전체 인력 대비 24.7% 수준임
- * 전체 모집단을 기준으로 소프트웨어 인력을 모수 추정한 결과, 국내 SW인력은 약 515,690명으로 추정됨
- 소프트웨어 인력 중 기술인력(77,943명)은 전체 SW인력의 65% 정도이며, 이를 직무별로 구분하면 프로그래밍 인력(41.0%)이 가장 많고, 운영/오퍼레이터(21.5%), 디자인/UI/UX(11.8%), 테스트/품질관리(7.7%), 사업/프로젝트 관리(6.8%), 설계/아키텍트(4.7%) 등이 있음
- 소프트웨어 기술인력 중 SW전공 인력은 53.5%, IT전공 인력은 32.8%로 관련 전공자의 비중이 높은 편임
- 소프트웨어 기술인력의 학력 수준은 학사가 67.4%로 가장 많고, 고학력자인 박사 인력은 3.5%, 석사 인력은 10.8%임

참 고 문 헌

국내 문헌

- 박선영·조성표(2007), ‘국내 기업의 연구개발 활동 통계의 비교와 시사점’ . ISSUE PAPER 2007-14, 한국과학기술기획평가원.
- 조성표(2012), ‘Korea R&D Scoreboard 시험판’ .
- 조성표·정재용(2001), “연구개발비 지출의 다기간 이익효과 분석”, 「경영학연구」 제 30권 제1호.
- 중소기업연구원(2005), ‘중소기업의 경쟁역량 조사, 평가에 관한 연구’ .
- 최봉현·김홍석·김중현(2005), ‘소프트웨어산업의 비즈니스 모델 분석’ , 산업연구원.
- 김진용·황문우(2006), ‘기업의 연구개발투자가 경영성과에 미치는 영향’ , Monthly Bulletin, 2006년 12월호, 한국은행.
- 한국문화관광연구원(2010), ‘콘텐츠 기업경쟁력 분석 및 시사점’ . 콘텐츠 동향분석 12호.
- 통계청(2016). ‘취업자 통계_성/산업별 취업자’ , 2016년 1월.
- 한국은행(2015), ‘기업경영분석’ , 국가통계포털(KOSIS).
- 통계청(2015), ‘전국 사업체 조사’ , 국가통계포털(KOSIS).

해 외 문헌

- IDC (2015). ‘IDC’ s Worldwide Services Taxonomy, 2015’ .
- IDC (2015). ‘IDC’ s Worldwide Software Taxonomy, 2015’ .
- IDC (2015). ‘IDC’ s Japan Cloud Services Taxonomy 2015’ .
- IDC (2015). ‘Worldwide SaaS and Cloud Software 2015-2019 Forecast’ .
- IDC (2015). ‘Taxonomy of cloud computing services’ .
- IDC (2015). ‘3rd Platform Ecosystems: Foundational Structures and Business Models’ .
- IDC (2015). ‘Taxonomy of cloud computing services’ .
- Gartner(2015), ‘Market Definition and Methodology : Software’ .

TIOBE (2016), ‘TIOBE Programming Index’ .

Gartner(2012), ‘Survey_analysis_cloud_servicces Brokerage’ .

METI(2014), ‘2014 Basic Survey on the Information and Communications Industry’ .

METI(2011), ‘Preliminary Report on the Basic Survey on the Information and
Communications Industry’ .

Nasdaq(2015), ‘Companies by Industry_Technology Industry’ .

[부록 1] 조사 설문지

2015 국내 소프트웨어 산업 실태 조사

안녕하십니까? 귀사의 발전을 기원합니다.

소프트웨어정책연구소는 산업과 사회의 변화 선도하는 소프트웨어 정책 개발을 목표로 정보통신진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제정으로 설립된 정책연구기관입니다.

본 연구소에서는 광의의 소프트웨어 산업을 대상으로 국내 소프트웨어 산업 생태계적 특성, 인적 자원 현황, R&D 현황 등 기초 데이터를 정기적으로 조사 및 분석하여 정책 개발의 인프라로 활용하기 위해 "2015년 국내 SW산업 실태조사"를 실시하고 있습니다.

본 조사는 국내 소프트웨어 산업 육성과 진흥을 위한 정책을 수립하고 집행하는데 매우 중요한 기초 정보로 활용됩니다. 따라서 통계의 신뢰성과 정확성 확보를 위해 소프트웨어 사업을 영위하고 계신 기업 여러분들의 적극적인 협조가 필요합니다.

작성해 주신 자료는 반드시 조사와 연구에 관련된 목적에만 사용될 것이며, 비밀은 철저히 보장될 것임을 약속드립니다.

설문조사에 응해주셔서 감사합니다.

2015. 10.

소프트웨어정책연구소

- 주최: 미래창조과학부
- 주관: 소프트웨어정책연구소(SPRI)

- 문의 및 연락처:
- 조사기간 : 2015. 10. ~ 2015. 12

개인정보 수집 및 활용 동의서

수집/활용하려는 개인의 정보	개인정보수집/활용의 목적	개인정보 활용 및 보유 기간
성명, 부서, 직위	본인 식별 절차에 활용	조사 완료 후 3개월
이메일, 전화번호	조사 답례품 발송에 활용	

▶ 귀사는 개인정보제공 동의를 거부할 권리가 있으며, 동의 거부에 따른 불이익은 없음. 다만 위 제공 사항은 본인 식별 및 조사답례품 발송에 반드시 필요한 사항으로 거부하실 경우 조사 답례품 발송이 불가능함을 알려드립니다.

2015년 1월 1일

성명: (인)

- [illegible]

회사명		성명	
부서		직위	
전화번호 (휴대전화)		이메일	

[다음페이지로 이동](#)

I. 기업체 일반 현황

[1-1] 귀사의 일반 현황 정보를 기재해 주십시오.

회사명		설립년도	년
대표자명		대표전화	() -
홈페이지		대표팩스	() -
소재지(주소)			
종업원수	명	남성	명
		여성	명

[1-2] 귀사의 조직 형태에 대해 응답해 주십시오.

- 상장유무 응답()
- ① 비상장 ② 코스닥 ③ 코스피 ④ 코넥스
- 기업형태 응답()
- ① 일반 기업 ② 벤처기업
- 부설연구소 응답()
- ① 있음 ② 없음

[1-3] 귀사의 재무 및 연구개발 투자현황을 응답해 주십시오.

구분(단위: 백만원)	2013년	2014년	2015년(E)
총 매출액			
SW사업 매출액			
SW사업 외 매출액			
영업이익			
전체 연구개발비			

※ 연구개발비는 연구개발 관련 유무형자산, 인건비, 기술구매비, 연구개발 경비 등을 포함합니다.

[1-4] 귀사의 수출액 현황을 응답해 주십시오.(수출액이 없다면 [1-5] 설문으로 이동해 주십시오.)

구분(단위: 백만원)	2013년	2014년	2015년(E)
총 SW 수출액			
SW 수출 발생처	본사		
	해외 거점		

※ 해외 거점은 해외 법인, 해외 지사, 해외 사무소를 모두 포함합니다.

[1-5] 귀사의 지식재산권 현황을 응답해 주십시오.(지식재산권이 없다면 II. 사업 현황 섹션으로 이동해 주십시오.)

구분(단위: 백만원)		국내			해외	
		국내 특허	실용신안	국내 인증	해외 특허	해외 인증
등록/획득	2013년	건	건	건	건	건
	2014년	건	건	건	건	건
	총 누적	건	건	건	건	건

II. 사업 현황

[2-1] 귀사의 주력 사업은 무엇입니까? (별지의 2015 국내 SW산업 실태조사 산업분류표 참조)

※ 별지의 2015 국내 SW산업 실태조사 산업분류표를 참조하시어 주력사업과 업종코드를 기재하여 주십시오. 클라우드 서비스는 실태조사 산업분류표 패키지 SW와 IT 서비스 사이에 분류되어 있습니다.

※ 2014년 매출액은 SW뿐만 아니라 SW와 함께 제공되는 H/W(장비)를 모두 포함한 매출액입니다.

구분	소분류명	품목코드	2014년 총 매출액(백만원)	구체적 품목
SW 사업	주력사업1			
	주력사업2			
	주력사업3			
	주력사업4			
	주력사업5			
	주력사업6			
비SW 및 기타사업()				
합계			0	

※ 주력사업은 매출액 순서대로 기재해 주십시오. 2014년 매출액 합계는 2페이지 [1-3] 문항의 2014년 SW 사업 매출액과 일치해야 합니다.

[2-2] 귀사 주력사업에 대한 수익모델별 매출 비중을 응답해 주십시오.

※ 귀사 주력사업이 해당되는 SW산업의 수익 모델에 기재해 주십시오.

패키지SW (업종코드 2001~2026)	품목코드()	품목코드()	품목코드()	품목코드()
라이선스(Copy)	%	%	%	%
커스터마이징	%	%	%	%
유지보수/지원관리	%	%	%	%
정액제(월/분기/년)	%	%	%	%
클라우드(사용량)	%	%	%	%
장비(서버, 스토리지)	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

※ 장비는 SW와 같이 공급되는 서버, 스토리지 등을 의미합니다.

IT서비스 (업종코드 3001-3010)	품목코드()	품목코드()	품목코드()	품목코드()
컨설팅	%	%	%	%
용역(개발/구축)	%	%	%	%
H/W(서버, 스토리지, 네트워크, etc)	%	%	%	%
유지보수/지원관리	%	%	%	%
정액제(월/분기/년)	%	%	%	%
클라우드(사용량)	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

게임 (업종코드 1001~1003)	업종코드()	업종코드()	업종코드()	업종코드()
유료판매	%	%	%	%
광고	%	%	%	%
앱내 결제(In-App)	%	%	%	%
단말/콘솔	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

인터넷SW서비스 (업종코드 4001~4012)	업종코드()	업종코드()	업종코드()	업종코드()
콘텐츠 유료판매	%	%	%	%
광고	%	%	%	%
앱내결제(In-App)	%	%	%	%
서비스 수수료	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

임베디드SW (업종코드 5001~5012)	업종코드()	업종코드()	업종코드()	업종코드()
라이선스(Copy)	%	%	%	%
용역(개발/구축)	%	%	%	%
컨설팅	%	%	%	%
유지보수/지원관리	%	%	%	%
장비 판매	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

SW 유통 (업종코드 6001~6003)	업종코드()	업종코드()	업종코드()	업종코드()
라이선스(Copy)	%	%	%	%
기술지원(유지보수, 교육훈련 등)	%	%	%	%
기타()	%	%	%	%
합계	0%	0%	0%	0%

[2-3] 귀사에서 SW사업 영업/마케팅 활동에 소요되는 비용은 전체 총 매출액 대비 얼마입니까?

구분	2014년	2015년
국내 SW 영업/마케팅	%	%
해외 SW 영업/마케팅	%	%

[2-4] 귀사 주력사업별 HW(시스템) 플랫폼은 무엇입니까?(복수응답)

구분	주력사업1	주력사업2	주력사업3
응답			

< 플랫폼 보기 >

- | | | |
|------------------|-------------------|------------|
| ① 서버/스토리지/PC/노트북 | ② 모바일 기기(웨어러블 포함) | ③ 전용 게임 단말 |
| ④ 유무선통신기기 | ⑤ 정보 및 가전기기 | ⑥ 사무자동화 기기 |

- ⑦ 산업자동화 기기/로봇 ⑧ 자동차/교통 기기 ⑨ 국방/항공/우주발사체 등
 ⑩ 조선/선박 ⑪ 의료기기 ⑫ 건설 장비
 ⑬ 기타()

[2-5] 귀사 주력사업별 SW(OS) 플랫폼은 무엇입니까?(복수응답)

구분	주력사업1	주력사업2	주력사업3
응답			

< 플랫폼 보기 >

- ① Unix ② Windows ③ iOS ④ Android OS
 ⑤ Linux ⑥ RTOS ⑦ 기타 ()

[2-6] 귀사는 SW사업과 관련하여 산/학/연/정 협력 네트워크는 몇 건씩 구축하고 있습니까?

※ MOU 혹은 계약서 교환 등 공증된 협력 건수를 기준으로 작성해 주십시오.

구분	대학	연구기관	타기업	정부/공공
국내	건	건	건	건
해외	건	건	건	건

[2-7] 귀사 SW산업의 2015년 시장 경기와 2016년 시장 경기 전망은 어떠합니까?

구분		작년보다 나빠졌다---작년과 비슷하다---작년보다 좋아졌다				
2015년 경기	응답 ()	①	②	③	④	⑤
구분		올해보다 나빠질 것이다---올해와 비슷한 것이다---올해보다 좋아질 것이다				
2016년 예상	응답 ()	①	②	③	④	⑤

Ⅲ. 기술 개발 환경

[3-1] 귀사 SW 부문의 R&D 투자 금액은 얼마입니까?

구분	2013년	2014년	2015년(E)
SW 부문 R&D 투자 금액	백만원	백만원	백만원

※ SW사업 부문 R&D 투자 금액은 SW 유무형자산, SW 연구원 인건비, SW 기술구매비, SW 연구개발 경비 등을 포함합니다.

[3-2] 귀사의 주력사업 부문에서 최고 경쟁력 보유 기업 대비 귀사의 기술 수준과 기술 격차는 어떠합니까?

구분	자사 기술 수준(최고 경쟁력 기업 100% 기준)	기술격차(최고 경쟁력 기업 대비)
주력사업1	%	년
주력사업2	%	년
주력사업3	%	년

※ 자사 기술 수준의 경우 최고 경쟁력 보유 기업의 수준을 100%로 기준하여 응답해 주십시오.

※ 기술 격차의 경우 최고 경쟁력 보유 기업과 동등한 기술 수준을 보유하는데 걸리는 시간을 의미합니다.

[3-3] 귀사는 SW사업 부문 연구개발 자금을 어떠한 방법을 통해 조달하고 계십니까?(우선순위 2개 응답)

1순위(), 2순위()

- ① 자체자금 ② 금융권 대출/융자 ③ 정부/공공자금 ④ 증권사(펀드, 주식발행)
 ⑤ 국내 타기업 투자 ⑥ 해외 타기업 투자 ⑦ 국내 엔젤/벤처캐피탈 ⑧ 해외 엔젤/벤처캐피탈
 ⑨ 기타()

[3-3-1] 2014년 기준으로 조달한 SW사업 부문 연구개발 자금 중 국내 조달 비중과 해외 조달 비중은 어떠합니까?

구분	국내 조달 비중	해외 조달 비중
비중	%	%

[3-4] 귀사의 SW 부문 연구개발 자금이 투자되는 형태별 비중은 어떠합니까?

구분	자체개발	계열사(자회사) 개발	아웃소싱 개발	타사 기술 구매	기타	합계
비중	%	%	%	%	%	0%

[3-5] 귀사와 최고 경쟁력 보유 기업 간 기술 격차를 해소할 수 있는 방법은 무엇입니까?(우선순위 2개 응답)

1순위(), 2순위()

※ 기술 격차가 없다면 다음 문항으로 이동해 주십시오.

- ① 자체 기술력 확보/수준 향상 ② M&A ③ 국내 타기업 협력
 ④ 글로벌 기업 제휴/협력 ⑤ 국내 대학/연구소/정부/공공 협력 ⑥ 기타()

[3-6] 귀사 신제품/신서비스 관련 개발 혹은 출시 주기는 얼마입니까?()년 ()개월

[3-7] 최근 3년 이내에 귀사에서 수행한 혁신활동은 무엇입니까?(복수응답) ()

- ① 제품 혁신 ② 서비스 혁신 ③ 공정/프로세스 혁신
 ④ 조직/인력 혁신 ⑤ 기타() ⑥ 혁신활동 없음

[3-8] 귀사 기술 혁신역량과 관련된 문항에 7점 척도로 응답해 주십시오.

구분	전혀 그렇지 않다 ----- 보통 ----- 매우 그렇다						
1. 귀사는 기술혁신 활동을 적시에 수행할 역량이 충분합니까?()	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 귀사는 다양한 아이디어를 혁신적 기술로 개발할 수 있는 조직문화를 갖추고 있습니까?()	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

[3-9] 귀사의 R&D 및 기술개발과 관련하여 가장 큰 애로사항은 무엇입니까?(복수응답) ()/()

- ① R&D자금 확보 ② 시설/장비/기자재 확보 ③ 전문인력 양성/확보 ④ 프로세스/공정 혁신
 ⑤ 품질 수준 확보/개선 ⑥ 핵심/원천기술 확보 ⑦ 지적재산권 방어 ⑧ 기술/기술에 대한 적정 평가
 ⑨ 빠른 기술개발 주기 ⑩ R&D 및 기술개발 기획 ⑪ 기타()

IV. 해외 진출 현황

[4-1] 귀사에서 해외 시장 진출 현황은 어떠합니까?(현재 기준)()

① 현재 진출/진출 준비 중

② 진출계획 없음(다음 섹션 이동)

[4-2] 귀사의 SW 사업의 해외 지역별 수출액은 어떠합니까? (총 SW 수출액 대비 지역별 비중)

※ 기타 아/태 지역은 인도, 오세아니아, 중앙아시아 등이 해당됩니다.

※ 현재 진출했지만, 매출이 발생하지 않았거나, 진출 준비 중인 기업은 [4-3]으로 이동

구분	미주		아시아/태평양					유럽		아프리카	기타 (온라인)	합계
	북미	중남미	중국	일본	동남아	중동	기타 아/태	서유럽	동유럽/ 러시아			
수출액 비중												0%

※ 앱마켓(앱스토어/구글플레이) 또는 온라인 서비스로 제공하여 지역별 비중을 알 수 없을 경우에는 기타(온라인) 란에 기재해 주십시오.

[4-3] 귀사의 해외진출과 관련하여 진출 형태별 진출 법인수는 몇 개입니까?

※ 진출 준비 중(해외진출 법인이 없는 기업)인 기업은 응답하지 않고 [4-4]으로 이동

구분	단독법인	합작법인(JV 포함)	기타	합계
법인수(개)	개	개	개	0개

[4-4] 귀사의 주된 해외진출 유형 혹은 계획하고 있는 해외진출 유형은 무엇입니까?(우선순위 2개 응답)

1순위(), 2순위()

① 자사제품 독자 진출

② 유사분야 SW연계(예: DBMS-솔루션)

③ 동일지역 연계/협력(중국, 일본 등)

④ HW-SW-서비스 연계 선단형 진출

⑤ 계열사/그룹사 연계(유통채널, 브랜드 활용)

⑥ 현지 기업 연계(현지 유통망/퍼블리셔)

⑦ 글로벌 기업 연계

⑧ 정부지원사업 연계(ODA/EDCF)

⑨ 임베디드 제품

⑩ 온라인 서비스/클라우드 서비스/앱마켓

⑪ 기타()

[4-5] 귀사 해외 영업/마케팅 인력은 몇 명입니까?

구분	국내 소속	해외 소속	합계
인력 수	명	명	0명

[4-6] 귀사에서 해외 진출과 관련하여 다음의 지역 중 어느 지역이 유망할 것으로 예상하십니까?

(우선순위 2개 응답) 1순위(), 2순위()

① 북미

② 중남미

③ 중국

④ 일본

⑤ 동남아시아

⑥ 중동

⑦ 기타 아시아/태평양

⑧ 서유럽

⑨ 러시아/동유럽

⑩ 아프리카

⑪ 기타()

[4-7] 해당 지역을 유망하다고 생각하시는 이유는 무엇입니까?

[4-8] 귀사의 해외진출과 관련한 가장 큰 애로사항은 무엇입니까?(복수응답) ()/()

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| ① 해외진출 관련 자금 부족 | ② 해외진출 관련 인력 부족 |
| ③ 현지국가 규제/제도/문화 차이(인증/계약) | ④ 현지 시장/고객 정보 부족 |
| ⑤ 현지 네트워크/바이어 접근 역량 부족 | ⑥ 요구사항에 맞는 개발/테스트 지원 |
| ⑦ 제품/서비스 브랜드 인지도 취약 | ⑧ 수출 절차/서류작업 미숙 |
| ⑨ 환율변동 등 대외거래의 불확실성 | ⑩ 기타(대기업과의 협상 및 계약에서의 적정 평가) |

[4-9] 귀사에서는 해외 진출과 관련하여 정부/관련 기관의 지원이 필요한 내용은 무엇입니까?()

- | | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| ① 법률/제도/규제/회계/세무 부문 | ② 마케팅(채널/바이어) 부문 | ③ 현지 시장 정보 |
| ④ 투자 유치/M&A 부문 | ⑤ R&D/지재권 확보 부문 | ⑥ 기타(대기업 하도급 구조) |
| ⑦ 없음 | | |

[4-9-1] 해당 부문에서 구체적인 지원 내용은 무엇입니까?

[4-10] 귀사에서 해외 진출과 관련하여 정부/공공기관으로부터 지원받은 적이 있습니까? 있다면 지원 받은 내용에 대한 만족도는 어떠합니까?()

- | | | | | |
|---------|------|------|-------|----------|
| ① 매우 만족 | ② 만족 | ③ 보통 | ④ 불만족 | ⑤ 매우 불만족 |
|---------|------|------|-------|----------|

V. 인력 현황

[5-1] 귀사 SW사업 부문의 조직별 인력은 몇 명입니까?(SW사업에 속해 있는 인력만을 대상으로 작성해 주십시오.)

구분	경영지원/전략기획	영업/마케팅	연구원(연구소)	기술부문	합계
SW사업 인력(명)					0명
SW사업 여성인력(명)					0명

[5-2] 귀사 연구원 및 기술부문 인력에 대한 각각의 유형별 인력은 몇 명입니까?

[5-2-1] 연구원 및 기술 부문 직무별 인력

구분	사업/프로젝트 관리(PM)	설계/아키텍트	프로그래밍			디자인/UI /UX	테스팅/품질관리	운영/오퍼레이터	기타 ()	연구원/기술부문 합계
			시스템 SW	응용 SW	임베디드 SW					
인력수(명)										0명

[5-2-2] 연구원 및 기술 부문 경력별 인력

구분	3년 미만	3년-5년 미만	5년-10년 미만	10년-15년 미만	15년 이상	연구원/기술부문 합계
인력수(명)						0명

[5-2-3] 연구원 및 기술 부문 전공별 인력

전공 구분						인력수(명)
SW 전공(응용소프트웨어 공학, 전산학 · 컴퓨터 공학, 데이터베이스 전공 등)						
ICT(정보통신) (전자공학, 제어계측공학, 정보·통신 공학, IT 융합 등)						
타 전공(SW관련 전공을 제외한 인문, 사회, 이공, 예체능 전공)						
연구원/기술부문 합계						0명

[5-2-4] 연구원 및 기술부문 학력별 인력

구분	고졸	전문학사	학사	석사	박사	연구원/기술부문 합계
인력수(명)						0명

[5-2-5] 연구원 및 개발 언어별 인력(복수응답)

구분	C/C++	Java	Java Script	Visual 계열 (VB, C#, .NET)	Object-C	PHP	Python	기타 (Perl, Ruby)
인력수(명)								

[5-3] 국내 SW산업 활성화를 위한 정부의 정책 수립/기획에 반영할 수 있는 정책 및 사업 아이디어가 있다면 자유롭게 응답해 주십시오.

<주관식>

VI. 신사업(Iot-Cloud-Big Data-IoT-Mobile-타산업 융합) 부문

[6-1] 다음 보기 중 귀사에서 추진하고 있는 SW 신사업은 무엇입니까?(해당 신사업 모두 기재)()

- ① 클라우드 ② 빅데이터 ③ IoT ④ 모바일 서비스
⑤ 타산업 융합() ⑥ 기타() ⑦ 없음([6-5] 이동)

[6-2] 귀사에서 SW 신사업을 추진하신 시기는 언제입니까?

※ 귀사에서 추진하고 있는 해당 SW 신사업에만 응답해 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
추진 시기	년도	년도	년도	년도	년도	년도

[6-3] 귀사 SW 신사업 매출이 SW사업 총 매출에서 차지하는 비중은 얼마입니까?

※ 귀사에서 추진하고 있는 해당 SW 신사업에만 응답해 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
2014년 매출 비중	%	%	%	%	%	%
2015년 예상 매출 비중	%	%	%	%	%	%

[6-4] 현재 귀사 SW 신사업의 기술 수준은 국내 시장의 최고 기업(100%) 대비 어느 정도 수준입니까? ※

귀사에서 추진하고 있는 해당 SW 신사업에만 응답해 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
자사 기술 수준	%	%	%	%	%	

[6-5] 귀사에서는 SW 신사업을 신규로 추진할 계획이 있습니까?()

- ① 예([6-6] 이동) ② 아니오(설문 종료)

[6-6] 귀사에서 신규로 추진하고자 하는 SW 신사업은 무엇입니까?(해당 신사업 모두 기재)()

- ① 클라우드 ② 빅데이터 ③ IoT ④ 모바일 서비스
⑤ 타산업 융합() ⑥ 기타()

[6-7] 귀사에서 SW 신사업을 신규로 추진한다면 그 시기는 언제입니까?

※ 귀사에서 신규 추진하고자 하는 해당 SW 신사업에만 응답해 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
신규 추진 시기	년 이내	년 이내	년 이내	년 이내	년 이내	년 이내

[6-8] 다음의 국내 SW 신시장에 대해 중장기 성장 전망을 어떻게 예상하고 계십니까?

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합	기타
응답						

글로벌 시장보다 빠른 성장 ----- 글로벌 시장과 비슷 ----- 글로벌 시장보다 더딘 성장						
①	②	③	④	⑤		

[6-9] ([6-8]에서 ④, ⑤를 선택한 경우) 국내 SW 신시장이 글로벌 시장보다 국내 시장 성장이 더딘 이유는 무엇이라고 생각하십니까?

구분	클라우드	빅데이터	IoT	모바일 서비스	타산업 융합
애로사항					

- ① 고객 인식 부족 ② 법/제도/규제 ③ 시장 수요 미성숙
④ 국내 시장 인프라 취약 ⑤ 낮은 서비스 신뢰도(보안/품질) ⑥ 비즈니스모델/성공사례 부족
⑦ 공급 기업 역량 부족 ⑧ 기타()

[6-10] 귀사에서 SW 신사업 추진과 관련하여 필요하신 정책적 지원사항은 무엇입니까? 자유롭게 응답해 주십시오.

--

[부록 2] 소프트웨어 산업 품목 분류체계

2015 국내 소프트웨어 산업 실태 조사 SW산업 분류체계				
대분류	중분류	소분류	세분류	코드
게임SW	온라인/	온라인 게임		1001
	모바일 게임	모바일 게임		1002
	기타 게임	게임장 및 기타 단말/콘솔 게임		1003
패키지SW	시스템SW	운영체제/플랫폼		2001
		시스템관리 SW		2002
		정보보호 SW		2003
		미들웨어W		2004
		데이터 처리·관리 SW		2005
		데이터 분석 SW		2006
		개발용 SW		2007
	응용SW	일반사무용 SW		2008
		콘텐츠 관련 SW		2009
		ERP/ERM		2010
		CRM		2011
		SCM/SRM		2012
		Collaboration SW		2013
		엔지니어링·과학용 SW		2014
		산업특화 SW	금융	2015
			제조	2016
			에너지	2017
			유통/물류	2018
			미디어(방송·통신)	2019
			의료·제약	2020
			건설	2021
			교육	2022
			SoC	2023
			기타 산업	2024

대분류	중분류	소분류	세분류	코드
클라우드 서비스		SaaS		2025
		PaaS		2026
		IaaS		3001
		Cloud Service Brokerage (CSB)		3002
		기타 Cloud Service		3003
IT서비스	시스템 구축 및 운영	IT컨설팅		3004
		주문형 SW 개발		3005
		IT시스템 구축·통합(SI)		3006
		IT시스템 운영·관리(SM)		3007
		정보처리 및 호스팅	호스팅 서비스	3008
			정보처리 서비스	3009
		기타 IT서비스		3010
인터넷 SW	포털 및 인터넷 정보매개 서비스	웹 정보검색 서비스		4001
		전자상거래		4002
		전자지급·결제 서비스		4003
		커뮤니케이션 서비스		4004
		개인용 클라우드 서비스(파일공유)		4005
		전자인증·확인 서비스		4006
		웹(디지털) 콘텐츠 전송 서비스	멀티미디어 콘텐츠	4007
			엔터테인먼트 콘텐츠	4008
			이북 콘텐츠	4009
			교육·학습 콘텐츠	4010
			위치기반 콘텐츠	4011
			기타 콘텐츠	4012
		기타 포털/인터넷 서비스		4013
임베디드 SW	임베디드 플랫폼	임베디드 OS·플랫폼		5001
		임베디드 SW 개발도구		5002
	산업용 임베디드 SW	유무선 통신기기		5003
		정보·가전기기		5004
		사무자동화 기기		5005
		산업자동화·공장자동화		5006
		자동차·교통		5007
		조선·선박		5008
		국방·항공·우주		5009
		의료기기		5010
		건설장비/기기		5011
		기타 산업		5012
		라이선스 유통		6001
		기술지원		6002
		기타		6003