



Software Industry Survey 2019

2019년 소프트웨어 산업 실태조사

2019년 소프트웨어 산업 실태조사

Software Industry Survey 2019

본 조사는 광의의 소프트웨어 산업을 대상으로 한 조사이며,
ICT실태조사 부가조사_소프트웨어 부문(제127005호)으로 조사되었다.



2019년 소프트웨어 산업 실태조사 결과

한눈에 보는 소프트웨어 산업

소프트웨어산업 실태조사는?

- 국가승인통계 : 제127005호
- 조사대상 : 광의의 소프트웨어(패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW) 비즈니스를 영위하는 기업체
- 조사모집단 : ICT통합모집단 중 주산업이 광의의 소프트웨어산업에 속하는 기업(23,496개)
- 표본추출 : 업종별(4개), 종사자 규모별(8개) 이중 층화 계통 추출 (표본 : 3,000개, 조사완료 표본 : 3,123개)
- 조사기준 : 2019년 조사 시점 기준(2019년 9월 ~ 11월)

연구개발 투자 현황

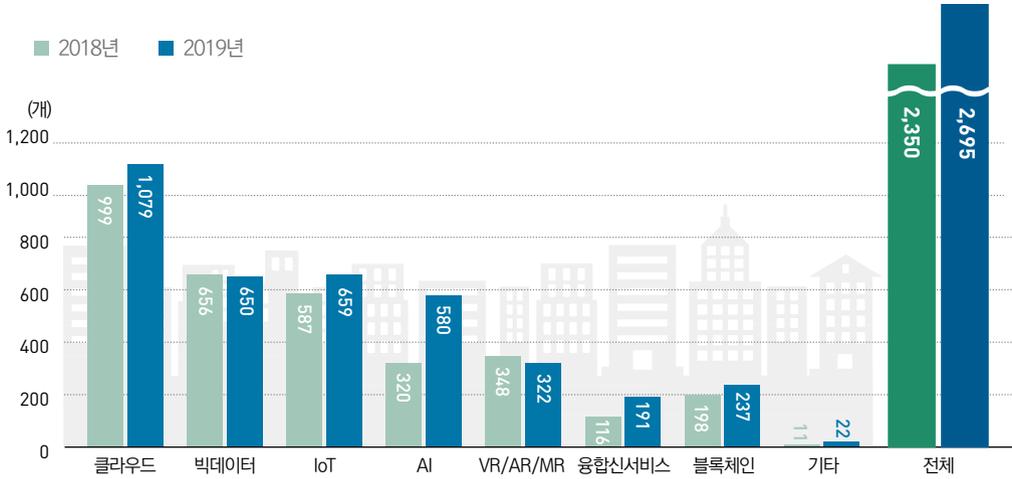
2019년(E) 소프트웨어 기업의 총 연구개발비는 7.5조 원(전년 대비 4.2% 증가), 연구개발 집약도는 8.3%



신소프트웨어 사업 추진기업 현황

신소프트웨어 사업을 추진한 전체 기업은 2019년 2,695개

클라우드 (1,079개, 40.0%) → IoT (659개, 24.5%) → 빅데이터(650개, 24.1%) → AI(580개, 21.5%) 순임

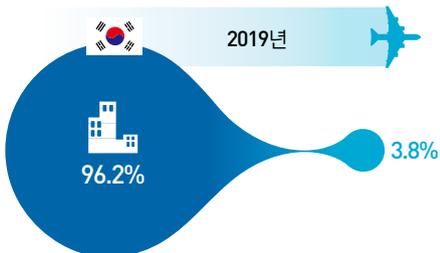
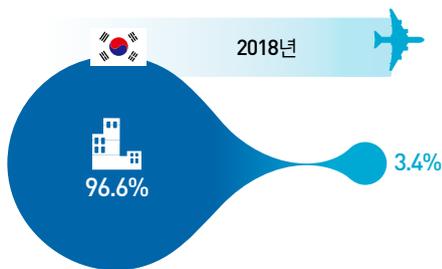


해외진출 활동 여부

해외진출활동 기업은

2018년 3.4% → 2019년 3.8% 소폭 증가

■ 해외진출 활동 없음 ■ 해외진출 활동 기업



소프트웨어 인력 현황

2019년(E) 소프트웨어 부문 인력(38만 3천 명),

소프트웨어 전문인력(30만 3천 명)은 매년 증가 추세

■ 소프트웨어부문 인력 ■ 소프트웨어 전문인력



0 50 100 150 200 250 300 350 400 (천명)



주요 결과 요약

1. 조사개요

- **조사목적** 광의의 소프트웨어산업을 대상으로 기업 생태계적 특성, 기업 활동, 기술 역량, 소프트웨어 인력, 해외진출 현황, 신소프트웨어 관련 사업 추진 현황 등 소프트웨어산업의 실태를 종합적으로 파악
- **법적근거** 정보통신산업 진흥법 제6조(통계의 작성), 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제8조(실태조사 등), 통계법 제18조에 근거한 국가승인통계 제127005호
- **조사대상** 광의의 소프트웨어산업을 대상으로 하며 조사시점 기준 소프트웨어 관련 비즈니스를 영위하는 기업체
- **조사모집단** ICT통합모집단 중 주산업이 광의의 소프트웨어산업에 속하는 기업(23,496개)
- **표본추출** 업종별(4개), 종사자 규모별(8개) 이중 층화 계통 추출 (표본 : 3,000개, 조사완료 표본 : 3,123개)
- **조사기준** 2019년 조사 시점 기준(2019년 9월 ~ 11월)
- **조사방법** 1:1 면접조사를 원칙으로 하되 이메일, 전화, FAX 등 병행조사
- **조사항목** 일반현황 및 경영실적, 사업현황을 파악하고, 경쟁력을 종합적으로 진단할 수 있도록 부문별 역량(기술개발 환경, 신사업 진출현황, 해외진출현황, 인력현황)을 조사 항목으로 구성(7개 파트 51개 문항)

2. 조사 주요 결과

1) 연구개발 투자 현황

◆ 총 연구개발비

- 소프트웨어 기업의 총 연구개발비는 2018년 기준 7.2조 원으로 전년 대비 9.3% 증가한 반면, 2019년(E) 연구개발비는 7.5조 원으로 2018년 대비 4.2% 증가에 그칠 것으로 예측됨
- 패키지 소프트웨어 기업의 연구개발비는 2018년에 0.4% 증가, 2019년(E) 1.0% 증가하는 등 연구개발 투자가 다소 활발하지 못한 것으로 조사됨
- 대기업의 연구개발비 연평균 성장률은 11.5%이며, 산업별로는 인터넷 소프트웨어 기업의 연평균 성장률(13.1%)이 가장 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 조 원, %)

구분	전체	협의 SW ¹⁾	산업 구분				기업 규모	
			패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
2017년	6.8	5.6	2.6	1.2	1.8*	1.1*	2.3*	4.5
2018년	7.2	6.0	2.8	1.2*	2.0*	1.2**	2.6	4.6
2019년(E)	7.5	6.2	2.8	1.3*	2.1*	1.3**	2.7	4.8
증가율('18-'19)	4.2	2.8	1.0	7.6	2.6	11.3	7.0	2.7
CAGR('17-'19)	6.7	5.5	0.7	7.2	11.9	13.1	11.5	4.2

1) 협의 SW는 패키지SW, IT서비스, 게임SW를 포함하며, 전체는 광의의 소프트웨어로 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)를 포함

◆ 연구개발 집약도¹⁾

- 2019년(E) 기준 소프트웨어 기업의 총 연구개발 집약도는 8.3%
- 2019년(E) 기준 패키지 소프트웨어 8.9%, IT서비스 3.9%, 게임 소프트웨어 15.4%, 인터넷 소프트웨어 10.1%
- 산업별 2019년(E) 기준 총 연구개발 집약도는 IT서비스 기업이 3.9%로 가장 낮으며, 게임SW 기업이 15.4%로 가장 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
2017년	8.0	8.9	3.8	14.7	10.2	5.9	9.8
2018년	8.3	9.0	3.8	15.5	10.1	6.6	9.6
2019년(E)	8.3	8.9	3.9	15.4	10.1	6.6	9.7

2) 소프트웨어기업의 기업경기실사지수(BSI)

◆ 2019년 기업경기실사지수(BSI)

- 2019년 기업경기실사지수는 종합 91.4, 내수 90.9, 수출 89.1, 고용 95.4으로, 모든 영역에서 올해 기업경기는 좋지 않은 것으로 평가함
- 산업별로는 게임 소프트웨어의 기업경기실사지수(97.5)가 종합적으로 가장 높았으며, IT 서비스 기업의 기업경기실사지수(84.5)가 가장 낮았음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
종합	91.4	94.8	84.5	97.5	85.5	69.3	91.6
내수	90.9	93.7	84.4	98.0	86.5	67.6	91.1
수출	89.1	87.0	77.3	97.1	92.5	80.0	89.6
고용	95.4	95.9	92.2	98.6	98.1	80.0	95.5

1) 연구개발 집약도(R&D Intensity)는 매출액 대비 연구개발 규모로 기업의 혁신성을 평가하는 주요 지표로 활용됨
 연구개발 집약도 = 연구개발비 / 개별매출액 x 100

◆ 2020년 기업경기실사지수(BSI)

- 2020년 기업경기실사지수 전망은 종합 88.9, 내수 88.1, 수출 85.2, 고용 92.5으로, 전 영역에서 내년에는 올해보다 좋지 않을 것으로 전망함

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
종합	88.9	90.9	81.0	90.0	95.9	86.3	89.0
내수	88.1	89.4	81.0	90.0	95.9	84.0	88.1
수출	85.2	89.4	74.6	84.5	83.3	69.9	86.1
고용	92.5	93.2	89.4	91.6	97.1	88.3	92.6

3) 공개소프트웨어 활용 현황

◆ 공개소프트웨어 활용 여부

- 소프트웨어 개발 시 공개소프트웨어를 도입하여 사용하고 있는 기업은 27.4%이며, 전년 대비 2.9%p 비중이 증가하였음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
활용함	27.4	27.4	37.2	22.8	7.8	45.7	27.2
활용안함	72.6	72.6	62.8	77.2	92.2	54.3	72.8

4) 신소프트웨어 사업 진출 현황

◆ 신소프트웨어 사업 추진기업 현황

- 신소프트웨어 사업을 추진한 소프트웨어 기업을 추정한 결과(2,695개)는 다음과 같음
- 클라우드 진출기업은 1,079개로 전체 신소프트웨어 진출 분야 중 40.0%로 가장 많으며, IoT(659개, 24.5%), 융합 신서비스(237개, 8.8%) 분야 진출이 전년 대비 활발한 편임

(Base : 신소프트웨어 추진 기업, 단위 : 개, %, 복수응답)

구분	신소프트웨어 분야								합계
	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	블록체인	융합 신서비스	기타	
기업 수	1,079	650	659	580	322	191	237	22	2,695
비중	40.0	24.1	24.5	21.5	12.0	7.1	8.8	0.8	100.0

5) 해외진출 기업 생태계

◆ 해외진출 활동 여부

- 전체 소프트웨어기업 중 해외 진출 활동이 있는 해외 진출 기업은 전체 3.8%이며, 산업별로는 게임 소프트웨어 기업이 상대적으로 해외진출 활동 비중(13.5%)이 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
해외진출 활동 기업	3.8	3.8	2.5	13.5	0.7	26.3	3.7

◆ 해외 매출 여부

- 해외진출 활동이 있는 기업 중 실제 해외 매출(수출액)이 발생하는 기업인 수출 기업은 78.9%이며, 해외 매출(수출액)이 발생하지 않는 기업인 잠재 수출기업은 21.1%임

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
수출 기업 ²⁾	78.9	67.5	84.3	98.0	100.0	95.8	78.0
잠재 수출 기업 ³⁾	21.1	32.5	15.7	2.0	0.0	4.2	22.0

6) 2019년(P) 소프트웨어 인력 현황

◆ 조직별 소프트웨어부문 인력

- 2019년(P) 소프트웨어부문 인력은 약 38만 3천 명이며, 지원부문 인력(경영지원/전략기획, 영업/마케팅)을 제외한 소프트웨어 전문인력은 약 30만 3천명으로 추정

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모		
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업	
지원 인력	경영지원 /전략기획	37.3	17.6	9.6	4.7	5.4	8.1	29.1
	영업/마케팅	42.1	20.9	10.1*	4.1*	7.0	11.7	30.5
S W 전문 인력	연구소	52.1	29.1	11.5	7.0	4.6	10.4	41.8
	기술/사업부문	166.5	73.9	54.3*	20.1	18.1	37.8	128.7
	운영	72.1	27.1	31.6	4.2	9.2	20.4	51.7
	고객지원 서비스	12.5	7.1	3.0*	0.9*	1.5*	3.1	9.4
소프트웨어부문 인력		382.7	175.7	120.1	41.0	45.8	91.5	291.1

2) 수출 기업은 해외진출 활동이 있는 기업 중 실제 해외 매출(수출액)이 발생하는 기업을 의미

3) 잠재 수출 기업은 해외진출 활동이 있지만 실제 해외 매출(수출액)이 없는 기업을 의미하며, 잠재 수출 기업 수는 190개로 추정됨

◆ 직종별 소프트웨어 전문인력

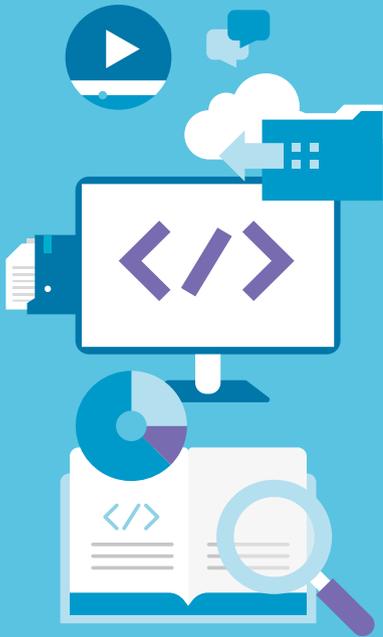
- 2019년(P) 소프트웨어 전문인력의 직종별 구성을 살펴보면, 소프트웨어 개발자가 약 13만 6천 명으로 전체 소프트웨어 전문인력의 44.7%를 차지하며, 정보시스템 운영 및 지원 인력은 약 10만 8천 명으로 전체 소프트웨어 전문인력 중 35.7%를 차지
- 2018년 한국표준직업분류(KSCO) 개정으로 신규로 분류된 데이터 전문가는 약 7천 3백명으로 전체의 2.4%를 차지

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분 ¹⁾	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
사업/프로젝트관리	12.0	5.1	5.7*	0.6	0.6*	3.3	8.7
컴퓨터시스템 분석가	6.3	2.7	2.7	0.5	0.3	2.2	4.1
SW 개발자	135.7	65.4	35.3*	19.8*	15.3*	27.5	108.2
웹 전문가	28.3	13.2	9.4*	2.9*	3.0*	6.8	21.6
정보보안 전문가	4.4	1.9	1.5*	0.5	0.6*	1.3	3.1
정보시스템 운영 및 지원	108.4	45.8	42.7	7.5	12.5	26.7	81.7
데이터 전문가	7.3*	3.1	2.8**	0.4*	1.0*	3.4	3.9
기타	0.8	0.2	0.4	0.1	0.1	0.5	0.2
소프트웨어 전문인력	303.3	137.2	100.4	32.2	33.4	71.7	231.5

1) 한국표준직업분류(KSCO, 7차 개정)를 기준으로 분류하였으며, 일부 직종은 정책 목적에 따라 세분화 함

CONTENTS



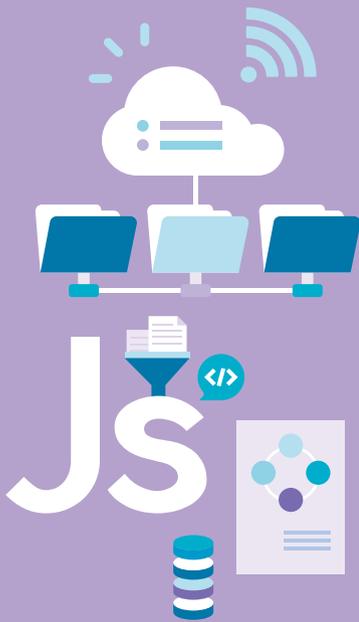
PART. 1

조사개요

I. 조사개요

1. 일러두기	002
2. 조사개요	003
1) 조사목적	003
2) 조사연혁	003
3) 조사대상	003
4) 조사 모집단	003
5) 표본 추출	003
6) 조사 시기	004
7) 조사항목	004
8) 조사방법	004
3. 조사 모집단 및 표본	004
1) 모집단 정의	004
2) 모집단 현황	005
3) 표본 설계	006
4) 조사 관리 및 진행 결과	007
5) 모수 추정	008
6) 오차의 추정	009
4. 조사항목 및 용어해설	011
1) 조사항목	011
2) 용어해설	012

CONTENTS



PART. 2

조사결과

I. 일반현황

1. 조직 형태	026
• 기업부설연구소	026

II. 경영실적

1. 매출 현황	027
• 총 매출액	027
2. 연구개발 투자 현황	028
• 총 연구개발비	028
• 총 연구개발 집약도	029

III. 사업현황

1. 고객 유형별 소프트웨어 매출 비중	030
2. 유지관리 서비스 현황	031
• 유지관리 서비스 항목	031
• 유지관리요금 현황	031
3. 소프트웨어기업의 기업경기실사지수(BSI)	032
• 2019년 기업경기실사지수(BSI)	032
• 2020년 기업경기실사지수(BSI)	032

IV. 기술 개발 환경

1. 주력사업별 기술개발 환경	033
• 하드웨어(시스템) 플랫폼	033
• 소프트웨어(OS) 플랫폼	034
2. 공개소프트웨어 활용 현황	035
• 공개소프트웨어 활용 여부	035
• 공개소프트웨어 관리 조직 유무	036
• 공개소프트웨어 도입 분야	036
• 공개소프트웨어 활용 비중(범위)	037
• 공개소프트웨어 사용 관련 애로사항	038

V. 신소프트웨어

1. 신소프트웨어 사업 진출 현황	039
• 신소프트웨어 사업 추진기업 현황	039
2. 신소프트웨어 사업 기술 확보 방식	040
3. 신소프트웨어 사업 인력	041
• 신소프트웨어 사업 분야 및 학력별 인력	041
• 신소프트웨어 사업 부족 인력	041
• 신소프트웨어 사업 인력 확보 방식	042
4. 신소프트웨어 사업성과	043
• 신소프트웨어 사업 매출 비중	043
• 신소프트웨어 사업 연구개발비 비중	043
5. 2020년 신소프트웨어 사업 추진 및 투자 계획	044
• 2020년 신소프트웨어 사업 추진 계획	044
• 2020년 신소프트웨어 사업 연구개발 투자 계획	044
• 2020년 신소프트웨어 사업 채용예정 인력	045
6. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항	046
• 소프트웨어 기업 전체	046
• 신소프트웨어 진출 기업, 미진출 기업	047

VI. 해외진출 현황

1. 해외진출 기업 생태계	048
• 해외진출 활동 여부	048
• 해외 매출 여부	048
2. 해외진출 활동 현황	049
• 해외진출 활동	049
• 해외진출 방식	050
• 해외 지역별 법인 수	051
• 해외진출 준비 품목	052
• 해외진출 고려지역	053

3. 해외진출 관련 애로사항	054
• 해외진출 관련 애로사항	054
• 해외진출 관련 지원 필요 사항	055

VII. 인력 현황

1. 2019년(P) 전체 종사자	056
• 여성 전체 종사자	056
• 2018년 1년간 신규채용 및 퇴사인원	056
2. 2019년(P) 소프트웨어부문 인력	057
• 조직별 소프트웨어부문 인력	057
• 조직별 소프트웨어부문 여성 인력	058
3. 2019년(P) 소프트웨어 전문인력	059
• 직종별 소프트웨어 전문인력	059
• 경력별 소프트웨어 전문인력	060
• 전공별 소프트웨어 전문인력	061
• 학력별 소프트웨어 전문인력	062
• 개발언어별 소프트웨어 전문인력	063
4. 2020년 인력 채용계획	064
• 2020년 채용계획	064
• 2020년 채용예정 인원	064
5. 채용 애로사항	065

CONTENTS

1. 세부통계표	068
2. 조사설문지	143
3. ICT통합분류체계	161
4. 소프트웨어산업 품목 분류체계	166

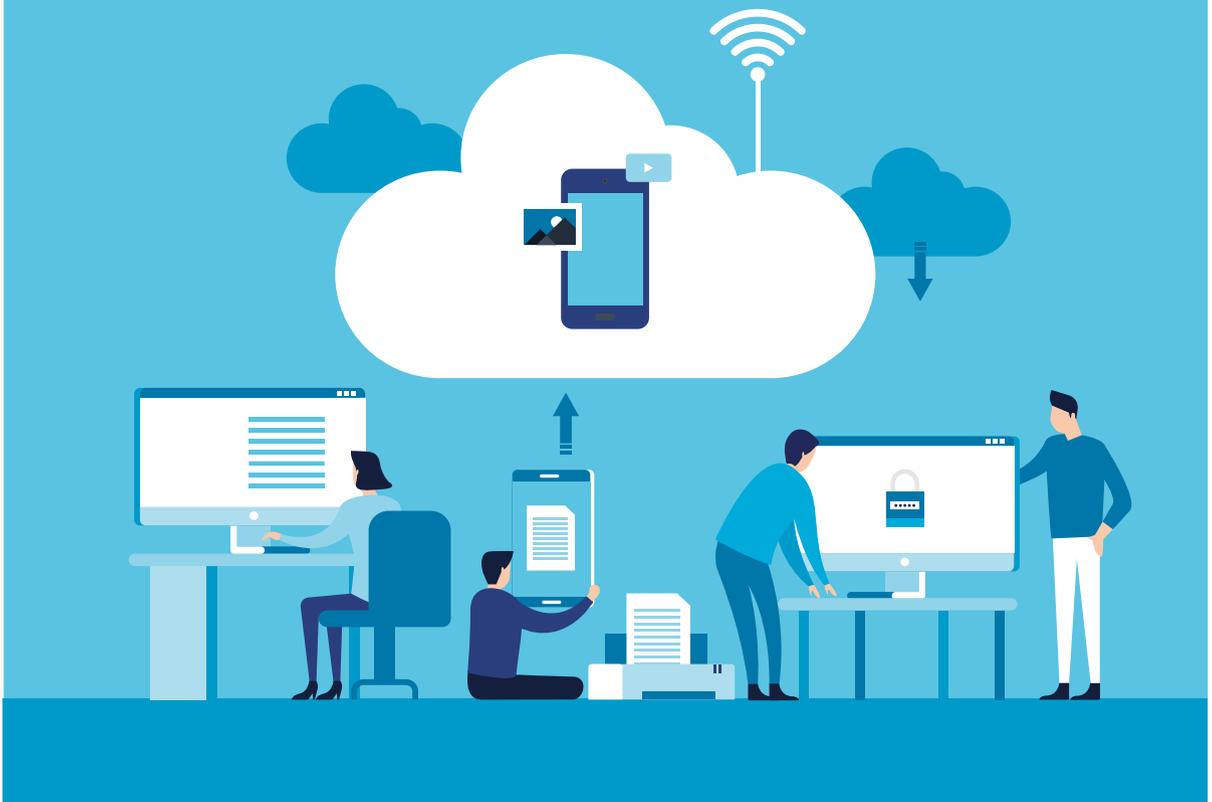


PART.3
부록

2019년
소프트웨어 산업 실태조사

PART. 1

조사개요





I. 조사개요

1. 일러두기

1. 조사대상은 광의의 소프트웨어 산업에 속하는 기업이며 산업범위는 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보 서비스)이다. 과학기술정보통신부의 ICT통합모집단에서 광의의 소프트웨어산업에 속하는 기업을 대상으로 모집단을 구축하였다. 최종 조사모집단은 총 23,496개이며 표본조사 완료된 유효표본은 3,123개이다.
2. 일부 소프트웨어 기업의 재무실적 집계방식이 과년도 조사와 차이가 있다. 예를 들면, 그룹의 IT서비스 계열사가 지주회사로 통합된 경우 과년도에는 회사법인 전체의 매출, 종사자, 영업이익이 집계되었으나, 올해 조사에서는 지주회사에서 IT서비스 부문의 매출, 영업이익, 종사자 수를 구분하여 집계하였다. 이는 소프트웨어 인력, 재무성과를 분석하는데 타 산업의 재무성과가 포함되는 것을 방지하기 위함이다. 따라서 올해 조사와 과거 조사 결과를 시계열로 활용할 경우 주의가 필요하다.
3. 본 조사의 기준 시점은 조사 당시 시점(2019년 9월 ~ 2019년 11월)으로 해당 시점의 기업 일반현황, 경영실적, 사업현황, 기술개발환경, 해외진출현황, 신소프트웨어현황, 인력현황을 조사하였다. 매출액, 연구개발비 등 경영실적은 2017년부터 2019년(E)까지 3개년 현황을 조사하였으며, 2019년(E)은 3분기까지의 실적을 토대로 연말기준 매출 예측치를 조사한 결과이다. 인력현황 2019년은 조사시점(2019년 9월 ~ 2019년 11월)을 기준으로 조사한 결과이므로 2019년 말일 기준 인력수와 차이가 있으므로 자료 활용 시 주의하여야 한다.
4. 본 보고서에 수록된 통계 수치는 표본조사 결과를 기반으로 한 모수 추정치이며, 각 구분별 통계 수치에 상대표준오차 (RSE) 값의 범위를 표시하였다. 통계청 자체통계품질진단 매뉴얼에 따르면 상대표준오차 (RSE)값이 30% 미만이면 신뢰할 수 있는 추정치로 사용할 수 있으며, 30% 이상 60% 미만의 경우 주의와 함께 이용 가능하지만, 60% 이상 값은 이용에 주의가 필요하다. 본 보고서에는 상대표준오차 (RSE)가 30%~60% 미만 경우 *, 60% 이상인 경우 **로 표시하였다.
5. 본 조사의 내용을 인용할 때에는 반드시 과학기술정보통신부와 소프트웨어정책연구소 자료임을 밝혀야 하며, 문의 사항은 소프트웨어정책연구소 데이터·통계연구팀(전화 : 031-739-7331, 031-739-7339, FAX : 031-739-7199)로 문의하여 주시기 바랍니다.

2. 조사개요

1) 조사목적

2019년 광의의 소프트웨어산업 실태조사는 광의의 소프트웨어산업을 대상으로 기업 생태계적 특성, 기업 활동, 기술 역량, 소프트웨어 인력, 해외진출 현황, 신소프트웨어 관련 사업 추진 현황 등 소프트웨어산업의 실태를 종합적으로 파악하는 것이 주요 목적이다.

2) 조사연혁

추진년도	연혁
2013년	제1차(2013~2017) 국가통계발전 기본계획(2013. 10, 통계청)에서 국가통계 개발·개선과제로 선정
2014년~2017년	2014년~2017년 소프트웨어산업 실태조사
2017년 11월	통계청 국가승인통계 지정 (ICT 실태조사 부가조사, 제 127005호)
2018년	2018년 광의의 소프트웨어산업 실태조사
2019년	2019년 광의의 소프트웨어산업 실태조사

3) 조사대상

본 조사는 광의의 소프트웨어 산업을 대상으로 하며, 조사 시점 기준 소프트웨어 관련 비즈니스를 영위하고 있는 기업을 조사 대상으로 설정하였다.

4) 조사 모집단

광의의 소프트웨어 산업은 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)로 한국표준산업분류 기준(KSIC, Ver.10)으로 5822, 6201, 6202, 6209, 5821, 63112, 6120, 63991으로 분류되는 기업이 대상이다. 조사 모집단은 과학기술정보통신부에서 구축한 2019년 ICT통합모집단 중 광의의 소프트웨어 비즈니스를 영위하는 기업(총 23,496개)을 대상으로 모집단을 구축하였다.

5) 표본 추출

표본 추출은 조사 모집단에서 업종별(4개), 종사자 규모별(8개) 이중 층화 계통 추출을 하여 3,000개 기업을 표본으로 추출하였다. 이중 종사자 300인 이상은 전수층으로 절차 추출하였으며, 종사자 300인 미만은 멍등 할당하였다. 최종 조사 완료된 유효 표본은 3,123개이다.

6) 조사 시기

조사 시기는 2019년 9월 ~ 2019년 11월 이며 조사주기는 1년이다.

7) 조사항목

소프트웨어 기업의 경영실적, 사업 현황, 기술 개발 현황, 신소프트웨어 사업 진출 현황, 소프트웨어 인력 현황, 해외진출 현황 등 소프트웨어 산업 현황을 파악할 수 있는 항목을 조사하였다.

8) 조사방법

1:1 면접조사를 원칙으로 하며, 이메일, FAX 등을 병행하여 조사하였다.

3. 조사 모집단 및 표본

1) 모집단 정의

본 조사의 모집단은 광의의 소프트웨어 산업을 대상으로 하고 있으며 조사 기간동안 소프트웨어 비즈니스를 영위하고 있는 기업체를 대상으로 한다. 광의의 소프트웨어산업의 범위는 패키지 소프트웨어, IT서비스, 게임 소프트웨어, 인터넷 소프트웨어(정보서비스)이며, 한국표준산업분류(KSIC Ver.10) 기준으로는 시스템·응용 소프트웨어 개발 및 공급업(5822), 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업(62), 게임 소프트웨어 개발 및 공급업(5821), 정보서비스업(63) 중 호스팅 관련 서비스업(63112), 포털 및 정보매개서비스업(63120), 데이터베이스 및 온라인 정보제공업(63999)를 포함하고 있다.

: 본 조사 모집단과 표준산업분류(KSIC Ver. 10)의 관계

한국표준산업분류(KSIC) 코드		한국표준산업분류(KSIC)명	본 조사의 구분
5822	58221	시스템 소프트웨어개발 및 공급업	패키지SW
	58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	
62	62010	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	IT서비스
	62021	컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	
	62022	컴퓨터시설 관리업	
	62090	기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	
5821	58211	유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	게임SW
	58212	모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	
	58219	기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	
63	63112	호스팅 및 관련 서비스업	인터넷SW (정보서비스)
	63120	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	
	63991	데이터베이스 및 온라인정보 제공업	

2) 모집단 현황

2019년 모집단은 과학기술정보통신부에서 구축한 ICT통합모집단에서 광의의 소프트웨어에 해당하는 기업(회사법인 기준)을 모집단으로 정의하였다. 2019년 ICT통합모집단에서 기업의 주 사업이 소프트웨어인 기업 23,492개와 주 사업은 타 업종으로 분류되나 소프트웨어 매출이 큰 소프트웨어 기업 4개를 추가하여, 최종적으로 23,496개 기업을 본 조사의 모집단으로 확정하였다. 업종별, 종사자규모별 조사 모집단 현황은 다음과 같다.

: 업종별 종사자규모별 조사모집단 분포(기업 기준)

(단위: 개)

구분	패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	합계
5인 미만	7,899	3,160	898	1,681	13,638
5~10인 미만	2,224	1,117	338	394	4,073
10~20인 미만	1,593	783	244	239	2,859
20~50인 미만	1,048	534	166	146	1,894
50~100인 미만	305	157	42	62	566
100~300인 미만	177	93	52	42	364
300~1,000인 미만	27	27	16	14	84
1,000인 이상	5	8	2	3	18
합계	13,278	5,880	1,758	2,580	23,496

3) 표본 설계

조사내용의 특성과 모집단에 대한 대표성을 높이기 위해 업종구분과 종사자규모를 층화변수로 고려하였다. 표본설계를 위한 층화변수는 업종구분 변수 4개와 종사자 규모 변수 8개이다.

- 업종구분 변수 : 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)
- 종사자규모 변수 : 5인 미만, 5~10인 미만, 10~20인 미만, 20~50인 미만, 50~100인 미만, 100~300인 미만, 300~1,000인 미만, 1,000인 이상

: 표본 추출 방법

표본추출단위	층화 변수	표본추출방식	표본의 크기
기업	업종, 종사자규모	이중 층화임의추출법	3,000개

표본배분은 네이만할당의 응용으로 역등할당(Power allocation)을 실시하였으며 할당식은 아래와 같다.

◆ 역등 할당식

$$n_h = n \times \frac{(N_h S_h)^p}{\sum_{h=1}^L (N_h S_h)^p}, \quad 0 < p \leq 1$$

여기서, n_h : h 층에 할당된 표본수

n : 전체 표본수

N_h : h 층에 있는 기업체 수

S_h : h 층의 기업체 종사자수의 표준편차

p : $p=0.3$ 적용

산업구분별 표본 할당을 위해 역등할당식을 이용하였으며 p 값을 $p=0.3$, $p=0.4$ 를 적용하여 표본할당하고, 상대 표준오차를 추정할 결과 업종별 최대 상대표준오차가 가장 적은 경우를 최종 표본의 크기로 결정하였다.

: p 값에 따른 산업구분별 표본 크기와 상대표준오차

(단위 : 개, %)

구분	패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	합계	
p=0.3	표본의 크기	1,092	826	502	580	3,000
	상대표준오차	5.6	5.8	6.0	6.8	3.2

위와 같이 할당된 산업별 표본 크기를 각 산업 내에서 종사자 규모 층에 제곱근 비례 할당(Square root proportional allocation)하였으며, 제곱근 비례 할당식과 최종 표본 배분 결과는 다음과 같다.

◆ 제곱근 비례 할당식

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

: 산업구분별, 종사자규모별 표본배분 결과

(단위 : 개)

구분	패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	합계
5인 미만	200	151	102	131	584
5~10인 미만	153	121	80	100	454
10~20인 미만	164	134	90	106	494
20~50인 미만	203	163	118	123	607
50~100인 미만	163	132	42	62	399
100~300인 미만	177	93	52	42	364
300~1,000인 미만	27	27	16	14	84
1,000인 이상	5	5	2	2	14
합계	1,092	826	502	580	3,000

4) 조사 관리 및 진행 결과

표본설계 진행 후 조사 대상 기업에 사전 전화연락을 통해 조사 취지 및 내용 등을 설명하였으며, 본 조사 시 사전에 파악한 기업정보를 활용하고 방문면접 및 팩스, 이메일 등을 병행하여 조사 응답의 효율성을 도모하였다.

단위 무응답, 항목 무응답이 발생할 경우 다음 방법을 통해 유효표본을 확보하였다. 단위 무응답의 경우에는 표본의 신뢰도 향상을 위해 최초 추출한 표본 내에서 최대한 조사가 진행되도록 하되 3회 이상 강력한 거부기가 있을 경우 사전에 추출한 대체 표본으로 조사를 진행하였다. 그리고 전수층 기업의 경우 대체조사가 불가능하기에 최대한 외부 정보(기업 정보공시, 기업정보DB 등)를 활용하여 보정하였다. 항목 무응답의 경우에는 전수조사 기업은 외부자료(사업보고서, 기업정보DB 등)와 연계하여 최선의 답을 도출 후 보정하였으며, 표본조사 기업은 항목 무응답이 많이 발생할 경우 단위무응답으로 처리하여 유효표본 리스트에서 제외하고 다른 대체표본을 조사하여 유효표본 리스트에 포함시켰다.

조사 모집단 23,496개 중 조사 완료된 유효표본은 3,123개이며 산업구분별, 종사자규모별 조사 완료 표본은 다음과 같다.

구분	패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	합계
5인 미만	102	111	72	77	362
5~10인 미만	288	183	80	132	683
10~20인 미만	360	179	95	89	723
20~50인 미만	319	199	82	87	687
50~100인 미만	180	93	29	44	346
100~300인 미만	113	66	38	30	247
300~1,000인 미만	18	19	11	10	58
1,000인 이상	4	8	2	3	17
합계	1,384	858	409	472	3,123

5) 모수 추정

본 조사는 표본조사이며 모집단 수에 비례한 표본추출이 아니라 산업별, 종사자 규모별 특성에 따라 역등할당하여 표본을 추출하였으므로 표본조사 결과와 모집단의 구성비의 차이가 존재한다. 표본조사 대상기업이 아닌 소프트웨어산업 전체의 매출규모, 연구개발 투자규모, 소프트웨어 인력 등의 현황을 파악하기 위하여 소프트웨어산업 모집단 전체를 대표하는 모수 추정치가 필요하다.

모수추정 시 적용하는 가중치는 표본설계 시 고려된 층화변수를 기본적으로 적용하며, 가중치는 표본추출과정에서 직접 얻어진 값으로 추출률의 역수로 계산하였다. 단, 조사모집단에 포함된 129개 대기업과 중견기업에 대해서는 모수추정 시 과대추정의 요인이 될 수 있어 업종별 평균 추정에서 제외하고, 해당기업에 대해서는 가중값 1을 적용하여 모수추정을 진행하였다.

◆ 산업구분별(업종별) 평균추정식

$$\bar{y}_{\text{업종}} = \sum_{h=1}^8 w_{\text{업종},h} \bar{y}_{\text{업종},h}$$

$$\text{여기에서 } w_{\text{업종},h} = \frac{N_{\text{업종},h}}{N_{\text{업종}}}, \quad \bar{y}_{\text{업종},h} = \frac{1}{n_{\text{업종},h}} \sum_{i=1}^{n_{\text{업종},h}} y_{\text{업종},h,i}$$

◆ 산업구분별(업종별) 분산 추정식

$$\widehat{Var}(\bar{y}_{업종}) = \sum_{h=1}^8 w_{업종,h}^2 \widehat{Var}(\bar{y}_{업종,h})$$

$$\text{여기에서 } \widehat{Var}(\bar{y}_{업종,h}) = \frac{1}{n_{업종,h}} \sum_{i=1}^{n_{업종,h}} (y_{업종,h,i} - \bar{y}_{업종,h})^2$$

◆ 부호 설명

\bar{y} : 평균, N : 모집단, n : 표본의 크기, w : 가중값, Var : 분산

6) 오차의 추정

표본 평균의 상대표준오차(RSE)는 아래와 같은 식을 적용하여 계산하였으며, 주요 변수별 오차는 다음과 같다.

◆ 표준오차(standard error)

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

◆ 95% 신뢰구간 하에서의 표본오차(허용오차)

$$\pm 1.96 \sqrt{var(\bar{y})}$$

◆ 평균에 대한 95% 신뢰구간

$$\bar{y} - 1.96 \sqrt{var(\bar{y})} \leq \mu_y \leq \bar{y} + 1.96 \sqrt{var(\bar{y})}$$

◆ 평균의 분산

$$var(\bar{y}) = \left(\frac{N-n}{N}\right) \frac{s^2}{n}$$

◆ 평균의 상대표준오차(relative standard error, RSE)

$$\frac{\sqrt{var(\bar{y})}}{\bar{y}} \times 100(\%) = \frac{\left(\frac{N-n}{N}\right) \frac{s}{\sqrt{n}}}{\bar{y}} \times 100(\%)$$

: 주요변수 오차

항목	단위	평균	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차 (RSE) ¹⁾
				하한	상한	
2018년 연구개발비	억 원	3.1	0.789	1.5	4.6	25.8
2019년(E) 연구개발비		3.2	0.859	1.5	4.9	27.0
2019년(P) 여성 종사자		4.1	0.454	3.2	5.0	11.2
소프트웨어부문 인력		16.3	1.761	12.8	19.7	10.8
소프트웨어부문 여성 인력		3.8	0.445	2.9	4.7	11.7
소프트웨어 전문인력		12.9	1.459	10.0	15.8	11.3
신소프트웨어 인력클라우드	명	6.6	1.138	4.4	8.9	17.2
신소프트웨어 인력빅데이터		7.3	0.603	6.1	8.4	8.3
신소프트웨어 인력IoT		7.3	1.357	4.7	10.0	18.5
신소프트웨어 인력SI		8.5	1.349	5.8	11.1	15.9
신소프트웨어 인력VR/AR/MR		8.4	1.772	5.0	11.9	21.0
신소프트웨어 인력융합신서비스		10.5	1.733	7.1	13.9	16.5
신소프트웨어 인력블록체인		6.3	1.477	3.4	9.2	23.5
신소프트웨어 인력_합계		10.4	1.488	7.5	13.3	14.3

1) 통계청(2016) 자체통계품질진단 매뉴얼에 따르면, 조사규모나 목적에 따라 다르게 나타날 수 있지만 일반적으로 상대표준오차의 값이 30% 미만이면 신뢰할 수 있는 추정값으로 사용할 수 있으며, 30% 이상 60% 미만의 경우 주의와 함께 이용 가능하지만, 60% 이상 값은 이용에 주의가 필요하다고 명시됨(본 자료에 상대표준오차(RES)가 30% ~60% 미만인 경우 ‘*’, 60% 이상인 경우 ‘**’ 로 표시함)

4. 조사항목 및 용어해설

1) 조사항목		
영역		조사항목
일반 현황	일반현황	1. 회사명 2. 대표자명/대표자 성별 3. 대표전화/대표팩스 4. 소재지/홈페이지
	기업유형	5. 부설 연구소 유무
경영 실적	매출액	1. 3개년 총 매출액(개별매출액)
	연구개발(R&D) 투자	2. 3개년 총 연구개발비
사업 현황	생태계 현황	1. 고객 유형별 소프트웨어 매출 비중
	유지관리	2. 유지관리서비스 항목 3. 유지관리요율 4. 유지관리서비스 애로사항
	경기전망	5. 2019년 시장 경기(종합/내수/수출/고용) 6. 2020년 시장 전망(종합/내수/수출/고용)
기술 개발 현황	활용 플랫폼	1. 주력사업별 SW/HW 플랫폼
	공개SW	2. 공개SW 활용 여부 3. 공개SW 라이선스 관리 절차/규정, 전문가, 조직 유무 4. 공개SW 활용 분야 5. 공개SW 활용 범위 6. 공개SW 사용과 관련한 애로사항
신소프트웨어 사업 진출 현황	신소프트웨어 사업 추진현황	1. 추진 중인 신소프트웨어 사업 분야 2. 신소프트웨어 사업별 적용사례 3. 신소프트웨어 사업별 적용산업
	신소프트웨어 기술역량	4. 신소프트웨어 사업 연구개발(R&D)비 비중 5. 신소프트웨어 사업 기술 확보 방식
	신소프트웨어 인적역량	6. 신소프트웨어 사업 인력 현황 7. 신소프트웨어 사업 인력 확보 방식
	신소프트웨어 성과	8. 신소프트웨어 사업 매출 여부 9. 신소프트웨어 사업 매출 비중
	신소프트웨어 추진 계획	10. 2020년 신소프트웨어 사업 추진 계획 분야 11. 2020년 신소프트웨어 사업 연구개발비 투자 비중 12. 2020년 신소프트웨어 사업 채용 계획 인원
	신소프트웨어 애로사항	13. 신사업 애로사항

영역		조사항목
해외 진출 현황	해외진출 기업여부	1. 해외진출 활동 2. 해외진출 유형 3. 해외진출 애로사항 4. 해외매출(수출) 발생 여부
	해외진출 기업	5. 해외지역별 법인 수
인력 현황	잠재 수출 기업	6. 해외진출 활동 시작 시점 7. 해외진출 하고자 하는 품목 8. 해외진출 고려 지역 9. 해외진출 관련 정책적 지원 사항
	SW인력 현황	1. 전체 종사자수(여성) 2. 조직별 SW사업부문 인력 현황(전체/여성) 3. 직종별 SW인력 현황 4. 경력별 SW인력 현황 5. 전공별 SW인력 현황 6. 학력별 SW인력 현황 7. 개발언어별 SW인력 현황
	2020년 채용 계획	8. 2020년 채용 계획 여부 9. 2020년 채용 예정 인원
	애로사항	10. 인력채용 시 애로사항

2) 용어해설

가. 소프트웨어산업 분류체계

본 조사에서는 광의의 소프트웨어산업을 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스) 총 4개 영역으로 분류하였다.

◆ 패키지 소프트웨어

패키지 소프트웨어는 기성 제품으로서 완성된 형태로 제공되는 소프트웨어를 의미하며, 세부적으로는 시스템 소프트웨어와 응용 소프트웨어로 구분된다.

- **시스템 소프트웨어**: 컴퓨터 시스템을 효율적으로 운영해주는 소프트웨어로 운영체제SW, 보안SW, 스토리지SW, IT 운영관리 SW, 데이터분석 및 관리 SW, 미들웨어 SW, 애플리케이션 개발 및 테스트SW 등이 포함된다.
- **응용 소프트웨어**: 특정 응용 분야의 정보처리 활동을 수행하거나, 사용자에게 특정 업무 기능을 제공하는 소프트웨어로 개인용SW, 산업범용SW(콘텐츠관련 SW, ERP/ERM SW, CRM SW, SCM/SRM SW 등), 산업특화SW(금융SW, 제조SW, 에너지SW 등)이 포함된다.

◆ IT서비스

IT서비스는 최적의 정보기술을 활용하여 조직·업무·사업의 부가가치를 제고하고, 정보기술 기반 기존 산업과의 융·복합화를 통해 새로운 서비스를 창출하는 영역을 의미한다. 세부적으로는 IT컨설팅, 정보시스템 개발 및 통합, 정보시스템 관리 및 운영 서비스가 포함된다.

- IT컨설팅 및 정보시스템 개발 서비스 : 기업의 인적·물적 자원 등 관련 자료를 수집·분석하고 최근 정보 기술 활용 자원과 현재의 정보를 고려하여 정보시스템 개발·구축·통합하거나, 이에 대한 기술적 조언·자문을 수행하는 서비스이다.
- IT시스템 관리 및 지원 서비스 : IT컨설팅과 IT시스템 설계 및 개발을 통해 개발·구축·통합된 정보시스템에 대해 운영 및 관리, 유지보수, 교육훈련 등을 제공하는 서비스이다. IT시스템 관리와 BPO (Business Process Outsourcing) 서비스, IT지원서비스가 포함된다.

◆ 게임 소프트웨어

컴퓨터·비디오·게임용 소프트웨어 및 데이터를 의미한다. 게임SW에는 유선 온라인 게임SW, 모바일 게임SW, PC 게임SW, 비디오 게임SW, 아케이드 게임SW이 포함되며, 장르는 롤플레이, 보드, 전략, 퍼즐, 액션, 스포츠, 시뮬레이션, 카드 게임 등이 있다.

- 유선 온라인 게임SW : 인터넷을 통해 멀티플레이가 가능하도록 고안된 멀티미디어형 게임이다.
- 모바일 게임SW : 스마트폰, 태블릿PC 등을 통해 플레이가 가능하도록 고안된 게임이다.

◆ 인터넷 소프트웨어(정보서비스)

인터넷 상에서 정보 검색 서비스, 커뮤니티 서비스, 데이터저장 서비스 등을 제공하는 포털과 영상·음향·출판·게임·교육·뉴스 등 정보 매개 서비스업, 호스팅 및 관련 서비스업, 데이터베이스 및 온라인정보 제공업을 총칭한다.

나. 기업 일반 현황

◆ 부설연구소

기업 내 독립된 조직으로 연구개발 활동을 진행하는 연구소나 연구개발 전담부서를 의미한다.

다. 경영 실적

◆ 총 매출액

기업의 영업활동 등으로부터 얻는 수익으로서 제품판매 또는 용역의 제공 등의 대가로 인한 수입을 의미한다. 본 조사에서는 지배 종속 관계가 있는 회사의 재무제표를 하나로 만든 연결재무제표 기준이 아닌, 개별재무제표 기준으로 기업의 총 매출액을 조사하였다.

◆ 총 연구개발비

새로운 제품·용역·기술을 개발·창조하기 위하여 행해진 조사 연구 활동에 지출된 비용으로, 연구개발 관련 유·무형 자산, 인건비, 기술구매비, 연구개발 경비 등이 포함된다.

◆ 연구개발 집약도(Research and Development Intensity)

연구개발 집약도는 기업의 매출액 대비 연구개발비의 비중을 의미한다.

$$\text{연구개발집약도} = \frac{\text{연구개발비}}{\text{개별매출액}} \times 100(\%)$$

라. 사업 현황

◆ 소프트웨어 유지관리

소프트웨어의 성능개선, 장애방지 등 생명주기연장으로 시스템 재구축 비용을 줄이고 운영 효율화와 비용절감을 돕는 활동이다. 소프트웨어 유지관리의 주요 활동은 패치서비스, 업데이트, 일상지원, 긴급 장애처리, 예방/예측 지원, 고객맞춤지원, 업그레이드와 같은 활동으로 상세한 내용은 아래와 같다.

- 패치 서비스 : 새로운 기술의 적용이나 운영체제의 변화 등으로 발생하는 불일치를 조정하는 서비스를 의미한다.
- 업데이트 : 기존 SW 제품의 기능을 보완하기 위하여 추가되는 서비스이다.
- 일상지원 : 전화 및 e-mail, 온라인 지원 등을 통한 질의응답 서비스이다.
- 긴급 장애처리 : 사용자가 장애처리 및 정비 서비스를 요청하는 경우 문제를 해결하는 서비스이다.
- 예방/예측지원 : 시스템 장애를 사전에 예방하기 위해 정기적으로 지원하는 서비스이다.
- 고객 맞춤지원 : 주변 환경에 적합하도록 맞추는 커스터마이제이션, 마이그레이션 서비스이다.
- 업그레이드 : 기존 SW 제품을 향상시키기 위하여 새로운 버전으로 교체하는 서비스 기술이다.

◆ 기업경기실사지수(BSI, Business Survey Index)

경기에 대한 기업들의 판단, 예측을 지수화한 지표로써, BSI가 100보다 큰 경우는 긍정적으로 판단하는 기업이 많은 것을 의미하며 100보다 작은 경우는 부정적으로 판단하는 기업이 더 많은 것을 의미한다.

$$BSI = \frac{\text{긍정응답기업수} - \text{부정응답기업수}}{\text{전체응답기업수}} \times 100 + 100$$

마. 기술개발 환경

◆ 하드웨어 플랫폼

- 서버/스토리지/PC/노트북 : 제공되는 제품이나 서비스가 서버/스토리지/PC/노트북을 기반으로 소프트웨어나 서비스가 제공되는 모델이다.
- 무선통신기기 : 무선통신기기(스마트폰, 웨어러블 디바이스 등)를 통해 소프트웨어나 서비스가 제공되는 모델이다.
- 전용 단말기 : 제공되는 제품이나 서비스가 특정 목적의 전용 단말 기기나 시스템을 기반으로 소프트웨어나 서비스가 제공되는 모델이다.

◆ 소프트웨어 플랫폼

- Unix : 동시에 다중 사용자/다중 태스크의 실행을 지원할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화형의 운영 체제이며, 텍스트 조작 툴, 문서 처리, 전자 메일 외에 취급이 쉬운 파일 시스템을 갖추었다.
- iOS : 애플이 개발 및 제공하는 임베디드 운영체제로, 아이폰, 아이패드, 아이팟터치, 애플 TV 등에 탑재되어 구동되는 운영체제이다.
- Linux : 대형 기종에서만 작동하던 운영 체제인 유닉스를 개인용 컴퓨터(PC)에서도 작동할 수 있게 만든 운영 체제로 인터넷을 통해 프로그램 소스 코드를 완전 무료로 공개하여 사용자는 원하는 대로 특정 기능을 추가할 수 있을 뿐만 아니라, 어느 플랫폼에도 포팅이 가능하다.
- RTOS : 디스크를 이용한 다중 프로그래밍 운영 체제로 사용자가 특유의 실시간 소프트웨어를 구성하는 데 필요한 기본 기능을 제공하는 운영 체제이다.

◆ 공개소프트웨어(OSS, Open Source Software)

소프트웨어의 내용을 프로그래밍 언어로 나타낸 소스코드(Source Code)를 공개하여 누구나 개량·재배포할 수 있는 소프트웨어를 의미한다.

바. 신소프트웨어

◆ 클라우드 서비스

인터넷 기반의 컴퓨팅 서비스를 의미하며 인터넷에 연결된 대용량 서버·스토리를 기반으로 정보 분석 및 처리, 저장, 관리, 유통 등의 서비스를 제공하는 것을 의미한다. 컴퓨팅 자원을 서비스하는 IaaS(Infrastructure as a Service), 개발과 관련된 표준화된 플랫폼을 제공하는 PaaS(Platform as a Service), 소프트웨어 및 관련 데이터는 서버·스토리지에 호스팅 되고, 사용자가 클라이언트 단말을 통해 접속하는 형태의 SaaS (Software as a Service) 등이 포함된다.

- SaaS : 서비스 형태의 애플리케이션(Applications as a service)과 서비스 형태의 시스템인프라SW(System Infrastructure as a Service)로 나눌 수 있다. 서비스 형태의 애플리케이션은 클라우드로 제공되는 CRM, ERM, SCM,

협업용 애플리케이션, 오피스 제품 등이 포함되며, 서비스 형태의 시스템인프라SW는 클라우드 기반으로 제공되는 시스템 및 네트워크 관리 소프트웨어와 보안 소프트웨어 등이 있다.

- PaaS : 애플리케이션 개발, 애플리케이션 인프라스트럭처와 미들웨어, 비즈니스 인텔리전스 플랫폼, 데이터베이스 관리시스템 등이 포함된다.
- IaaS : 클라우드 컴퓨트 서비스(Cloud Compute Service), 클라우드 프린트 서비스(Cloud Print Service), 서비스형 스토리지(Storage as a Service) 등이 있다.
- Cloud Service Brokerage (Managed Service) : 수집 브로커리지(Aggregation Brokerage), 통합 브로커리지(Integration Brokerage), 사용자 지정 브로커리지(Customization Brokerage) 등이 포함된다.
- 클라우드 하드웨어 : 클라우드 서비스를 위한 서버와 스토리지를 개발, 제공한다.
- 클라우드 보안 : 기존 보안 제어 및 방법의 기능을 활용하여 클라우드 및 온 프레미스 아키텍처 중 하나 또는 모두에 적용하여 하이브리드 환경을 지원한다.

◆ 빅데이터 분석

디지털 환경에서 생성되는 방대한 규모의 정형·비정형 데이터 자체를 의미하기도 하며, 혹은 빅데이터를 수집, 저장, 처리, 분석할 수 있는 플랫폼이나 소프트웨어를 통해 빅데이터를 분석하고 이를 통해 예측하는 서비스를 총칭한다.

- 빅데이터 분석SW 툴 : 고급/예측 분석 SW 툴, 데이터 웨어하우스 제너레이션 툴, 최종사용자 쿼리·리포팅·분석 툴, 관계형 데이터웨어하우스 관리 툴, 지형공간정보 분석 툴 등을 포함한다.
- 빅데이터 애플리케이션 : 고객관계관리 분석, 기업성과관리 분석, 생산계획 분석, 서비스운용 분석, 공급망 분석, 인력분석 애플리케이션 등이 있다.
- 데이터분석 서비스 : BDA의 IT전략을 수립할 수 있도록 돕는 것으로, IT컨설팅, 시스템 및 네트워크구현, IT아웃소싱, 애플리케이션 개발, IT배포 및 지원, BDA 소프트웨어 및 인프라 지출과 관련된 IT교육이 포함된다.
- 비즈니스분석 서비스 : 비즈니스서비스는 BDA 소프트웨어 및 하드웨어와 관련된 비즈니스 컨설팅 및 비즈니스 프로세스 아웃소싱으로 구성된다.
- 빅데이터 관련 하드웨어 : 빅데이터 관련 서버와 스토리지를 의미한다.
- 빅데이터 보안 : 빅데이터 환경에서 보안 강화를 위해 접근 권한을 제어 및 관리하며, 개별 활동에 대해 감시한다.

◆ IoT

유·무선 네트워크를 통해 센서·단말 등이 연결되어 정보를 공유하는 환경을 의미하며 IoT를 구현하기 위한 소프트웨어 플랫폼 및 IoT 환경을 통해 유통되는 정보, 콘텐츠 등이 포함된다.

- IoT 분석 SW : 연결지점에서 수집한 데이터를 분석하여 비즈니스 의사결정권자가 비즈니스 프로세스 변경에 사용할 수 있는 실행 가능한 통찰력 제공한다.

- IoT 응용 SW : 분석 소프트웨어에서 생산된 정보를 추론하고 입력 기기로 역할을 하거나 특정 기능을 수행하기 위해 설계된 소프트웨어로 구조화된 정보와 구조화되지 않은 정보를 분석·구성·액세스하는데 사용되는 SW이다.
- IoT 플랫폼 : 네트워크를 통한 디바이스들 간의 데이터 흐름을 보장하고, 정보의 수집과 분석, 기업용 애플리케이션과 IoT 특화 애플리케이션과의 통합을 가능하게 하는 소프트웨어 기반 플랫폼이다.
- 기타 SW : IoT 플랫폼, 스토리지 관리, 구조화된 데이터관리, 통합 및 오케스트레이션 미들웨어와 관련된 번들 소프트웨어를 포함한다.
- IoT 솔루션 설계·구현 서비스 : IoT 구현을 위해 설계, 계획 및 구현하기 위한 전통적인 IT서비스와 IoT 하드웨어와 소프트웨어 생태계에 관계된 모든 서비스를 포함한다.
- BPO / IaaS / 헬프데스크서비스 : BPO, IaaS 및 커넥티드 카의 OnStar, 주택보안의 ADT와 같은 헬프데스크서비스를 포함한다.
- IoT 하드웨어 : 모듈 및 센서, 서버, 스토리지, 기타 하드웨어가 있다. 모듈 및 센서는 통신 허브, 컨트롤러, 센서, RFID 태그, 유무선 통신을 기반으로 연결되는 각종 IoT 디바이스 등이 있다. 서버는 네트워크 리소스를 관리하는 네트워크상의 컴퓨터 또는 장치이다. 스토리지는 컴퓨터시스템이나 연결된 시스템 또는 주변장치의 일부로, 기존 엔터프라이즈 인프라에서 이후에 사용, 검색할 수 있도록 정보를 저장한다. 기타 HW는 서버, 스토리지 등 앞서 언급된 하드웨어를 제외하고 스위치, 라우터, 산업 특화 하드웨어 등 다양한 IoT관련 하드웨어가 포함된다.
- IoT Connectivity : IoT 장치를 상용 네트워크에 연결하기 위한 네트워크서비스 업체가 제공하는 네트워크 사용 비용 및 유·무선 통신 기술 등이 포함된다.
- IoT 보안 : IoT 솔루션과 네트워크를 보호하는데 사용되는 SW로 기존 보안 솔루션의 확장 또는 기능이 향상된 SW 라고 할 수 있으며, 물리적 보안 어플라이언스 및 기타 보안 하드웨어가 포함된다.

◆인공지능(AI)

컴퓨터에서 인간과 같이 사고·학습하고 판단하는 논리적인 방식을 사용하는 인간지능을 본 딴 고급 컴퓨터프로그램을 의미한다.

- 인공지능 플랫폼 : 구조화된 비정형 정보를 기반으로 분석, 구성, 액세스 기술과 자문서비스를 제공하는 기술로, 지능형, 자문형 및 인지 가능형 응용프로그램의 개발을 용이하게 한다. 기술구성요소에는 텍스트분석, 미디어분석, 태그지정, 검색, 기계학습, 분류, 클러스터링, 가설생성, 질문응답, 시각화, 필터링, 경고 및 탐색이 포함된다.
- 인공지능 애플리케이션 : 자동으로 학습, 발견, 권장, 예측을 수행할 수 있는 인지 가능한 프로세스 및 산업 응용 프로그램이 포함되며, 재무, 영업, 위험관리, R&D, 조달, HR, 마케팅, 성과관리 등 다양한 영역에 걸쳐 구현된다. 인공 언어처리, 검색, 인공지능 및 기계학습을 사용하여 광범위한 영역에서 도움을 제공한다.
- IT 서비스 : 인공지능 관련 IT전략 수립을 지원하며, 인공지능 SW와 인프라 구축과 관련된 IT 컨설팅, SI/NI, IT아웃소싱, 애플리케이션 개발, IT기술지원, IT 교육/훈련이 포함된다.

- 비즈니스 서비스 : 인공지능 SW와 HW와 관련된 비즈니스 컨설팅과 비즈니스 프로세스 아웃소싱이 포함된다.
- 인공지능 하드웨어 : 인공지능 관련 서버와 스토리지를 개발, 제공한다.
- 인공지능 관련 칩 : GPU(그래픽 연산 전용 프로세서), TPU(데이터 분석 및 딥러닝 연산 칩) 등 인공지능 구동을 위해 필요한 연산 장치이다.

◆ VR/AR/MR

VR(Virtual Reality, 가상현실)은 자신(객체)과 배경 · 환경 모두 현실이 아닌 가상의 이미지를 사용하는 기술을 의미한다. AR(Augmented Reality, 증강현실)은 현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술이다. MR(Mixed Reality, 혼합현실)은 현실세계와 가상세계가 혼합된 상태를 말하며 AR(증강현실)과 가상현상에 현실 정보를 추가하는 AV(Augmented Virtuality, 증강가상현실)의 의미를 포함한다.

- AR/VR/MR SW 및 콘텐츠 : AR/VR/MR를 구동하는 다양한 응용프로그램을 의미하며, SW에는 콘텐츠를 전달 및 장치를 관리하는 시스템 SW가 포함된다.
- AR/VR/MR 플랫폼 : AR/VR/MR SW 및 콘텐츠 배포를 위한 플랫폼이다.
- 컨설팅 : AR/VR/MR 컨설팅은 운영 개선을 통해 고객의 경쟁력을 높일 수 있는 서비스로, 프로세스 리엔지니어링, 가격전략 등에 대한 프로그램 관리 등이 포함된다.
- 시스템통합 : AR/VR/MR 사용사례에 대한 조직의 요구사항을 해결하는 기술 솔루션의 계획/설계/구현 및 프로젝트 관리를 지원하는 활동이다. SI 프로젝트는 서로 다른 플랫폼과 기술을 필요로 하며, 온프레미스, 온디맨드 또는 클라우드 기반환경에서 사용된다.
- 타사 응용프로그램 개발 : 사용자 정의 응용프로그램개발(CAD) 서비스로 고객의 비즈니스 요구를 충족하기 위해 독립적인 사용자 정의 코드를 제공한다.
- 뷰어 : 디지털 콘텐츠를 제공하거나 사용자가 실제 환경을 보면서 특정 응용프로그램과 양방향으로 상호작용할 수 있도록 한 장치이다.
- 인풋 아웃풋 컴포넌트 : 입력 기기(Input Component)는 사용자가 컴퓨터와 통신하는 방식으로, 조이스틱, 컨트롤러, 모션 트랙커 등이 있다. 출력 기기(Output Component)는 사용자의 감각 기관을 자극하는 장치로 햅틱 디스플레이 등이 있다.
- 액추에이터 : 햅틱 액추에이터 등 VR/AR/MR 사용자의 몰입을 높여주는 기기이다.

◆ 융합 신서비스

독립적으로 제공되는 서비스의 주요 기술 등을 결합하여 새로운 형태의 가치를 제공해주는 서비스이다. 스마트팩토리, 스마트헬스케어, 스마트에너지, 스마트팜 등이 포함된다.

- 스마트 팩토리 : 설계, 개발, 제조, 유통, 물류 등 생산 과정에 디지털 자동화 솔루션을 적용하여 생산성, 품질, 고객만족도를 향상시키는 지능형 생산 공장이다.

- **스마트 에너지**: 기존 전력망에 정보통신기술을 접목하여, 공급자와 수요자 간 정보를 교환함으로써 지능형 수요관리, 신재생 에너지 연계 등을 가능하게 하는 차세대 전력 인프라 시스템이다.
- **스마트 홈/빌딩/시티**: 텔레커뮤니케이션(tele-communication)을 위해 기반시설이 인간의 신경망처럼 연결된 주택·빌딩·도시 등을 의미한다.
- **스마트 팜**: 비닐하우스·축사 등에 정보통신기술을 접목하여 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지·관리 할 수 있는 농장을 의미한다.
- **스마트 헬스케어**: 건강관련서비스와 의료IT가 융합된 종합의료서비스로써, 생활습관, 의료정보 등을 분석하여 개인맞춤형 건강관리서비스를 제공한다.
- **스마트 물류서비스/BPO**: 글로벌 물류 네트워크 및 IT시스템을 기반으로 해상·항공·육상 운송, 창고 관리, 통관 처리 등의 물류실행 서비스이다.
- **인터넷은행/핀테크**: 예·적금과 대출 등의 모든 금융업무를 인터넷으로 처리하는 은행 / 금융과 IT를 융합해 편리한 금융 서비스를 고객에게 제공하는 비즈니스 모델이다.
- **자율주행/커넥티드 이동체**: 자율주행자동차, 자동차 전장 사업 등 정보통신기술을 이용해 운전자와 보행자의 안전, 편의를 높이는 이동체(차, 선박, 드론 등)를 의미한다.
- **3D 프린팅(스캐너, 모델링 툴)**: 프린터로 물체를 뽑아내는 기술로, 이를 위한 물체 스캐닝이나 가상의 형태를 만드는 3D모델링 프로그램 등이 활용된다.
- **공유 경제**: 물건을 소유하는 개념이 아닌 대여하여 쓰는 개념으로 인식하여 경제활동을 하는 것으로, 자동차·숙박·주차장 등을 공유하는 방식으로 활용된다.
- **O2O**: 정보가 빠르게 유통되는 온라인(Online)과 실제소비가 일어나는 오프라인(Offline)을 연결하는 방식의 서비스를 말하며, 배달주문 서비스, 택시 호출서비스 등이 대표적이다.
- **디지털 트윈**: 현실세계의 기계나 장비, 사물 등을 컴퓨터 속 가상세계에 구현한 것을 말한다. 디지털 트윈 기술은 실제 제품을 만들기 전 모의시험을 통해 발생할 수 있는 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위해 활용 되고 있다.

◆ 블록체인

온라인 금융 거래 정보를 블록으로 연결하여 P2P(Peer to Peer) 네트워크 분산 환경에서 중앙 관리 서버가 아닌 참여자(peer)들의 개인 디지털 장비에 분산·저장시켜 공동으로 관리하는 방식을 의미한다.

- **블록체인 플랫폼**: 블록체인 네트워크 및 스마트계약을 생성, 배포, 관리하기 위한 기술을 제공하는 것을 의미한다. 응용프로그램플랫폼, 데이터 액세스·분석·전달 SW, 통합 및 오케스트레이션 미들웨어, 품질 및 수명 주기 도구, 구조화된 데이터관리 소프트웨어 등이 포함된다.
- **블록체인 애플리케이션**: 블록체인 애플리케이션은 분산원장의 정보를 추정하거나 블록체인 솔루션에서 산업별 특정 기능을 제공하도록 설계되며, AI, IoT, Cloud 등을 접목한 애플리케이션 등을 포함한다.

- IT 서비스 : 블록체인 IT서비스는 IT 컨설팅, 시스템 및 네트워크 구현, IT 아웃소싱, 애플리케이션 개발, IT 배포 및 지원, IT 교육 및 교육이 포함된다. IT서비스는 구매자가 블록체인 이니셔티브의 IT전략을 수립하도록 도움을 준다.
- 비즈니스 서비스(암호화폐 포함) : 주요 비즈니스 프로세스(재무관리, 계약관리, 회계운영 등)를 외부 서비스 공급자가 실행하는 것을 의미한다.
- 서버 : 안전한 블록체인 네트워크를 구축하는데 필요한 인프라를 제공하고 네트워크 리소스를 관리하는 네트워크상의 컴퓨터 장치이다.
- 스토리지 : 저장장치는 컴퓨터 시스템이나 검색을 위한 정보 등을 저장하는 주변 장치로써, 기능적 컴퓨터 시스템 및 장치의 필수 구성 요소인 스토리지의 형태를 취한다.
- 블록체인 보안 : 블록체인 관련 솔루션 및 네트워크의 보안을 담당하는 소프트웨어로 Endpoint 보안, ID 및 액세스 관리, 네트워크 보안 및 데이터 보안이 포함된다.

사. 해외진출 현황

◆ 해외 진출 형태

- 해외법인 : 진출 대상 국가에 법인을 설립하고, 사업을 진출한 형태를 의미한다.
- 조인트벤처 : 2인 이상의 당사자가 특정한 공동 목적을 이루기 위해 공동으로 진행하는 공동 사업체로, 이 사업체는 국적이 다른 사람들과의 협력을 통해 작업이 수행되며, 합병회사라고도 한다.

◆ 해외 진출 유형

- 자사제품 독자 진출 : 제품 및 서비스 수출과 관련하여 처음부터 끝까지 국내 본사에서 추진하는 유형이다.
- 유사분야 SW연계 : 국내의 유사분야 SW를 개발하는 기업과 공동으로 연계하여 제품과 서비스를 수출하는 유형을 의미한다.
- 동일지역 연계/협력 : SW와 상관없이 수출 대상 지역이 같은 기업과 공동으로 연계하여 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.
- HW/SW/서비스 연계 선단형 진출 : 대기업을 필두로 하드웨어, 소프트웨어, 서비스가 융합된 토털 솔루션으로 구성하여 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.
- 계열사/그룹사 연계 : 자사의 계열사 혹은 자사가 소속된 그룹사의 영업/마케팅 조직을 통해 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.
- 현지기업 연계 : 수출 대상 국가의 현지 기업과 공동으로 연계하여 제품과 서비스를 수출하는 유형을 의미한다.
- 해외 기업 투자 및 M&A : 해외 기업에 투자하거나 해외 기업을 인수/합병하여 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.
- 정부지원 사업 연계 : 정부의 해외 진출 및 수출 지원 사업을 통해 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.

- 임베디드 제품으로 수출 : 특정 제품에 포함되어 자사의 제품과 서비스를 수출하는 유형이다.
- 온라인/클라우드 서비스/앱마켓 : 인터넷 서비스망 혹은 앱마켓(앱스토어, 안드로이드마켓)을 통해 자사의 제품이나 서비스를 수출하는 유형이다.

아. 인력 현황

◆ 인력 현황과 고용성장지수

- 전체 인력 : 기업에 근무하는 총 종사자를 의미한다.
- 부족 인력 : 기업의 정상적인 경영활동을 위해 현재보다 필요한 인원을 의미한다.
- 채용 계획 인력 : 향후 채용을 계획하고 있는 인력으로 신입직은 실무경력 1년 미만자이거나 학사 학위 이하의 신규 졸업자를 말하며, 경력직은 실무경력 1년 이상이거나 석사 학위 이상의 신규 졸업자를 의미한다.
- 소프트웨어부문 인력 : 기업 전체 인력에서 소프트웨어 비즈니스를 수행하는 인력을 의미하며, 소프트웨어 비즈니스는 소프트웨어 개발 · 제작 · 생산 · 유통과 관련 서비스, 소프트웨어를 활용한 융합서비스를 포함한다.
- 소프트웨어전문 인력 : 소프트웨어부문 인력 중 경영지원, 영업/마케팅 인력을 제외한 소프트웨어 기술 관련 전문 인력을 의미하며, 연구소, 기술/사업부문, 운영, 고객지원서비스센터 근무인력이 소프트웨어전문 인력에 해당한다.

◆ 조직별 인력

- 경영지원/전략기획 : 기술개발 외 경영지원 및 전략기획 부서이다.
- 영업/마케팅 : 기술개발 외 영업 및 마케팅을 전담하는 부서이다.
- 연구소 : 연구개발 담당 조직으로 기업 내 별도의 연구소를 의미한다.
- 기술/사업부문 : 사용기술개발 및 기술기반 사업을 추진하는 부서이다.
- 운영 : 서버 및 네트워크, 데이터베이스 관리부서이다.
- 고객지원서비스센터 : 고객 대상 기술지원 업무를 수행하는 부서이다.

◆ 전공별 인력

- SW 관련 전공 : 응용소프트웨어 공학, 전산 · 컴퓨터 공학, 정보통신공학 등의 전공이 포함된다.
- HW 관련 전공 : 전기 · 전자공학, 제어계측공학 등의 전공이 포함된다.
- 융합 전공 : 산업 공학, 정보경영학, 전자상거래, 전산, 수학/통계학, 기계금속공학, 자동차공학, 기전공학 전공 등의 전공이 포함된다.
- 기타 전공 : 기타 인문, 사회, 이공, 예체능 전공 등을 의미한다.

◆ 직종별 인력

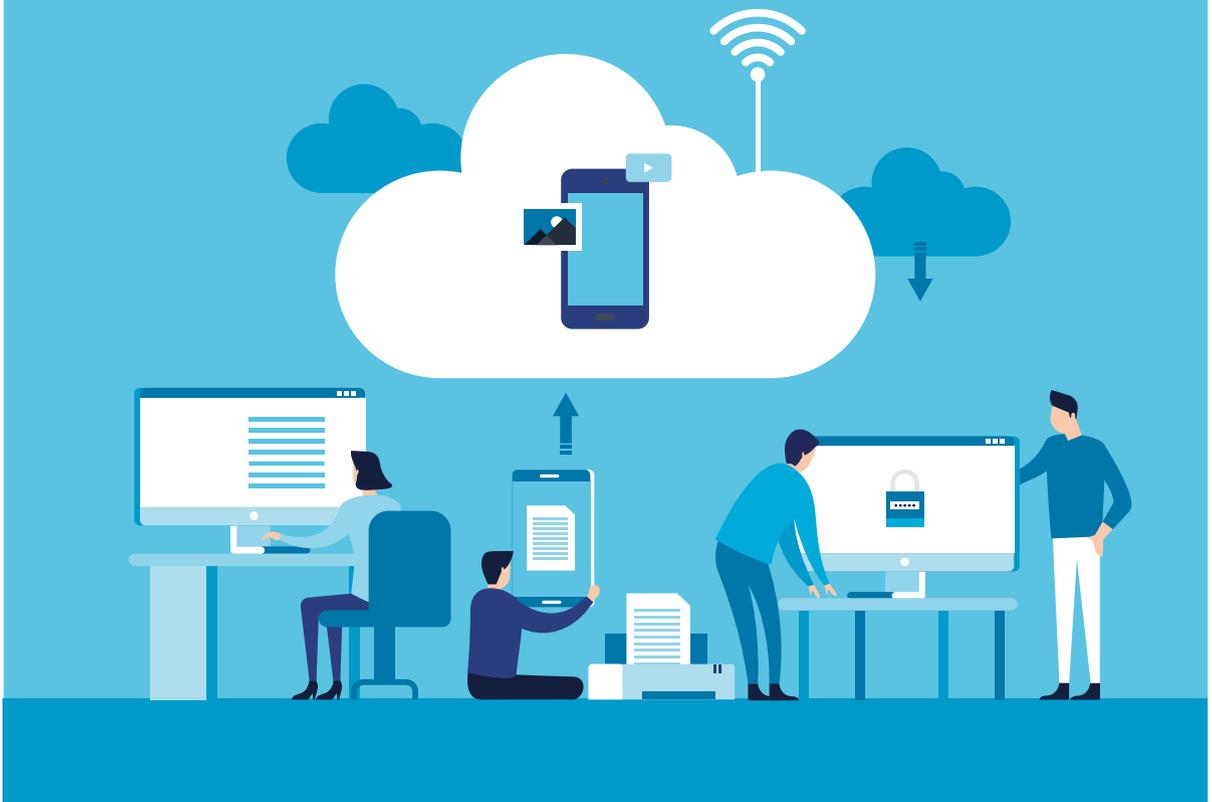
- **사업/프로젝트관리(PM)** : 프로젝트 관리자(Project manager)를 의미한다.
- **컴퓨터 시스템 전문가** : IT분야와 관련된 컨설팅을 전문으로 하는 직종으로 해당기업의 인적, 물적자원 및 제반조건에 관련된 자료를 수집·분석하고, 컴퓨터 시스템의 입력 및 출력자료의 형식, 자료처리 절차와 논리, 자료 접근방법 등 컴퓨터 시스템을 감리하거나, 컴퓨터 시스템을 구성하고 있는 전반 요소들을 구체적으로 결정 및 설계하고 분석하는 자로 정보통신 컨설턴트, 컴퓨터시스템 감리전문가, 컴퓨터 시스템 설계 및 분석가가 포함된다.
 - 컴퓨터시스템 설계 및 분석가 : 고객의 요구사항을 취합하여 반영하고, SW 및 제반 네트워크의 성능, 생애주기, 운영문제의 해결을 위한 방안을 제시하는 직종(컨설턴트 포함)이다.
 - 네트워크 아키텍트 : 네트워크(LAN, WAN 등)의 구조를 설계하고, 모델링을 통한 트래픽 분배 효율화 등의 이론적 분석을 수행하는 직종이다.
- **소프트웨어 개발자** : 정보시스템과 관련된 기술을 바탕으로 소프트웨어를 개발하는 업무 전반을 수행한다.
 - 시스템소프트웨어 개발자 : 컴퓨터 시스템의 자체기능 수행명령체계인 시스템 소프트웨어를 연구 및 개발하고 설계 하며, 이와 관련한 프로그램을 작성하는 업무를 수행한다. 리눅스개발자, 시스템 프로그래머, 운영체제 소프트웨어 개발자, 펌웨어 개발자 등과 같은 직업이 이에 해당된다.
 - 응용소프트웨어 개발자 : 사용자의 다양한 문제해결을 위해 명령을 수행하는 응용 프로그램(애플리케이션)을 개발하고 컴퓨터 시스템의 사용 환경에 따라 소프트웨어의 환경을 변경한다. 해당 소프트웨어의 용도에 따라 워드 프로세서, 스프레드시트, 회계처리, 고객 관리 등과 같은 사무용도 소프트웨어, 전자메일이나 웹브라우저와 같은 컴퓨터 통신 용도나 미디어 재생 및 그래픽 도구 등 멀티미디어 도구, 통계처리 등을 위한 분석 소프트웨어 설계 및 기획과 프로그래밍, 유지개선 등 개발 분야 전반을 모두 포함한다. 특정 산업군에서 쓰이는 용도로 개발된 소프트웨어의 개발도 이 분류에 포함한다. 범용 소프트웨어 프로그래머, 산업특화 소프트웨어 프로그래머, 모바일 애플리케이션 프로그래머, 게임 프로그래머, 네트워크 프로그래머, 그 외 응용 소프트웨어 프로그래머와 같은 직업이 이에 해당된다.
 - 테스팅/품질관리자 : 소프트웨어의 결함의 원인을 식별하기 위한 테스팅 소프트웨어를 개발하거나 활용하는 직종으로 IT테스터와 품질관리 전문가가 이 분류에 포함한다.
- **웹 전문가** : 웹서버 구축 및 운영에 대한 기술적인 책임을 지며 웹의 신기술을 습득하고 적용하며, 시험하는 업무를 수행한다. 기본적인 프로그래밍 능력을 갖추고 있어야 한다.
 - 웹 기획 및 개발자 : 주어진 웹 표준에 의거하여 다양한 기기에 호환성을 가진 웹사이트, 웹 애플리케이션, 웹 데이터베이스 등을 기획하고, 구축하는 직종이다. 웹기획자와 웹 프로그래머가 이 분류에 포함된다.
 - 웹/앱 UI/UX : 웹사이트의 레이아웃, 인터페이스, 기능성 등을 디자인하여 브라우저 또는 특정 기기의 편리성과 사용성을 높이는 업무 수행한다.

- **정보보안 전문가** : 해커의 해킹이나 각종 바이러스 발생에 대비하여 온라인, 오프라인 전산망의 보안을 유지하기 위하여 필요한 보안프로그램을 개발하고, 보안 상태를 점검하며 보안을 위한 다각적인 해결책을 제시하는 자를 말한다. 정보시스템 상 개인정보의 유출을 막고 관련 보안 체계를 개발하는 전문가도 이 분류에 포함한다.
- **정보 시스템 운영 및 지원자** : 시스템 사용자들에게 기술적인 지원 및 훈련을 시키고, 시스템 전반의 관리와 운영을 담당하며, 장애 발생 시 문제를 처리한다. 웹 사이트나 인터넷 홈페이지의 운영 전반에 걸쳐 실무적인 책임을 진다.
 - 정보시스템 운영자 : 정보 시스템 사용자들에게 기술적인 지원 및 훈련을 시키고, 시스템 전반의 관리와 운영을 담당하며, 장애 발생 시 문제를 처리한다. 정보시스템의 설치, 커스터마이징, 유지보수 등을 직접적으로 수행하여 정보시스템의 안정적 운용관리를 수행하는 직종이다.
 - 네트워크 운영지원자 : 네트워크 기반 시스템의 모니터링, 버그이력관리, 트래픽 분석 등을 통해 네트워크의 운영 상태를 추적하는 직종으로 네트워크 및 컴퓨터 시스템 관리자 등이 이 분류에 포함된다.
 - 웹 운영자 : 웹 사이트나 인터넷 홈페이지 운영 전반에 걸쳐 실무적인 책임을 지는 자를 말한다. 웹 사이트 구축목적에 맞게 서비스를 운영하거나 웹 사이트 활성화를 위한 부가서비스를 운영한다. 웹 사이트 업데이트를 위한 적절한 관리를 담당하여 고객들의 요구사항, 불만사항에 대한 신속한 처리를 한다. 웹 마스터, 웹 서버 관리자, 홈페이지 관리자가 이 분류에 포함된다.
 - 사용자 지원자 : 클라이언트의 기술 지원 및 사용상의 애로사항에 대해 응대하거나, IT활용을 위한 사용자 교육하는 직종을 의미한다.
- **데이터 전문가** : 수집 자료의 효용성, 안정성 등을 확보하기 위하여 데이터를 설계하고 개선하며, 데이터베이스 프로그램을 만들고, 데이터베이스 운영을 통제하며 이용을 지원하고 관리 및 백업을 수행한다. 수집한 데이터를 활용 가능한 형태로 가공하여 통계기법, 모델링 등을 사용하여 분석한다.
 - 데이터설계 및 프로그래머 : 수집 자료의 효용성, 안정성 등을 확보하기 위하여 데이터베이스를 설계하고 개선하며, 데이터베이스를 구축할 업무를 파악하여 데이터 물리구조를 설계하고 크기를 산정하여 최적으로 배치한다. 분석한 결과를 바탕으로 데이터베이스 수집 자료의 효용성을 높이기 위해 데이터베이스 프로그램을 만들고, 관리 및 백업을 수행한다. 데이터베이스 전문가, 데이터베이스 설계가, 데이터 엔지니어, 데이터베이스 프로그래머 등이 이 분류에 포함된다.
 - 데이터 분석가 : 정형 또는 비정형 형태로 수집된 데이터를 활용 가능한 형태로 전환하고 가공한다. 가공한 데이터를 이용자의 수요에 맞추어 전문지식을 바탕으로 통계기법이나 모델링 등을 활용하여 분석하여 데이터에 숨겨진 형태나 유형을 발견함으로써 의사결정에 도움이 되는 유용한 정보를 추출하고 부가가치가 높은 분석 결과를 도출한다. 데이터 사이언티스트, 빅데이터 분석가 등이 이 분류에 포함된다.
 - 데이터베이스 관리/운영자 : 수집 자료의 효용성, 안전성 등을 확보하기 위하여 데이터 관리 체계와 데이터를 유지, 보수 또는 개선하고 데이터베이스 운영을 통제하며 이용을 지원한다. 데이터베이스 관리자, 데이터베이스 운영자 등이 이 분류에 포함된다.

2019년
소프트웨어 산업 실태조사

PART. 2

조사결과





I. 일반현황

1. 조직 형태

◆ 기업부설연구소¹⁾

- 소프트웨어 기업 중 기업부설연구소가 있는 기업의 비중은 28.4%이며, 패키지 소프트웨어(31.4%)와 게임SW(28.2%) 기업에서 기업부설연구소 비중이 상대적으로 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
있음	28.4	31.4	26.8	28.2	16.4	56.3	28.1
없음	71.6	68.6	73.2	71.8	83.6	43.7	71.9

1) 기업부설연구소: 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제14조 1항, 동법 시행령 제16조에 근거한 연구소를 의미



II. 경영실적

1. 매출 현황

◆ 총 매출액²⁾

- 2019년(E) SW산업 기업의 매출액은 2018년 대비 4.4% 증가할 것으로 예상됨
- 패키지 소프트웨어 기업의 매출액은 2019년(E) 성장률이 1.2%로 인터넷SW(10.7%), IT서비스(5.6%), 게임SW(3.2%) 대비 낮은 성장률을 기록

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	협의 SW ¹⁾	산업 구분				기업 규모	
			패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
증가율('18-'19)	4.4	3.4	1.2	5.6	3.2	10.7	7.0	2.2
CAGR('17-'19)	6.1	5.1	4.0	7.6	2.0	12.6	6.3	5.9

1) 협의의 SW는 패키지SW, IT서비스, 게임SW를 포함하며, 전체는 광의의 소프트웨어로 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보 서비스)를 포함

2) 기업의 총매출액은 개별 매출액을 기준으로 산출한 결과임. 단 그룹주주 회사에 IT서비스부문이 통합되어 있는 기업은 기업전체 매출액에서 IT서비스 부문 매출액만 포함

2. 연구개발 투자 현황

◆ 총 연구개발비³⁾

- 소프트웨어 기업의 총 연구개발비는 2018년 기준 7.2조 원으로 전년 대비 9.3% 증가한 반면, 2019년(E) 연구개발비는 7.5조 원으로 2018년 대비 4.2% 증가에 그칠 것으로 예측됨
- 패키지 소프트웨어 기업의 연구개발비는 2018년에 0.4% 증가, 2019년(E) 1.0% 증가하는 등 연구개발 투자가 다소 활발하지 못한 것으로 조사됨
- 대기업의 연구개발비 연평균 성장률은 11.5%이며, 산업별로는 인터넷 소프트웨어 기업의 연평균 성장률(13.1%)이 가장 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 조 원, %)

구분	전체	협의 SW ¹⁾	산업 구분				기업 규모	
			패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
2017년	6.8	5.6	2.6	1.2	1.8	1.1*	2.3*	4.5
2018년	7.2	6.0	2.8	1.2*	2.0*	1.2**	2.6	4.6
2019년(E)	7.5	6.2	2.8	1.3*	2.1*	1.3**	2.7	4.8
증가율('18-'19)	4.2	2.8	1.0	7.6	2.6	11.3	7.0	2.7
CAGR('17-'19)	6.7	5.5	0.7	7.2	11.9	13.1	11.5	4.2

1) 협의 SW는 패키지SW, IT서비스, 게임SW를 포함하며, 전체는 광의의 소프트웨어로 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)를 포함

3) 연구개발비 : 새로운 제품·용역·기술을 개발·창조하기 위하여 행해진 조사·연구 활동에 지출된 비용으로, 연구개발 관련 유·무형 자산, 인건비, 기술구매비, 연구개발 경비 등을 포함

◆ 총 연구개발 집약도⁴⁾

- 2019년(E) 기준 소프트웨어 기업의 총 연구개발 집약도는 8.3%
- 2019년(E) 기준 패키지 소프트웨어 8.9%, IT서비스 3.9%, 게임 소프트웨어 15.4%, 인터넷 소프트웨어 10.1%
- 산업별 2019년(E) 기준 총 연구개발 집약도는 IT서비스 기업이 3.9%로 가장 낮으며, 게임SW 기업이 15.4%로 가장 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
2017년	8.0	8.9	3.8	14.7	10.2	5.9	9.8
2018년	8.3	9.0	3.8	15.5	10.1	6.6	9.6
2019년(E)	8.3	8.9	3.9	15.4	10.1	6.6	9.7

4) 연구개발 집약도(R&D Intensity)는 매출액 대비 연구개발 규모로 기업의 혁신성을 평가하는 주요 지표로 활용됨
 연구개발 집약도 = 연구개발비 / 개별매출액 x 100



Ⅲ. 사업현황

1. 고객 유형별 소프트웨어 매출 비중

- 개별 기업 응답 기준 공공(B2G) 분야 소프트웨어 매출 비중은 10.1%이고, 민간(B2B) 분야 소프트웨어 매출 비중은 77.6%, 개인(B2C) 분야 소프트웨어 매출 비중은 12.2%

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
공공	10.1	9.7	14.9	4.4	5.8	8.8	10.2
민간(기업)	77.6	83.0	78.9	44.2	69.8	64.6	77.7
개인	12.2	7.3	6.2	51.4	24.4	26.6	12.1

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	2018년	2019년
공공	10.4	10.1
민간(기업)	71.9	77.6
개인	17.8	12.2

2. 유지관리 서비스 현황

◆ 유지관리 서비스 항목

- 고객에게 제공하는 유지관리 서비스 영역 중에서는 기술지원 비중이 44.2%로 가장 많으며, 제품 기능 향상(30.6%) 영역도 유지관리 항목으로 서비스 되는 측면이 많은 것으로 나타남

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
제품 수정 및 보완 (오류 수정)	27.8	31.6	31.5	17.3	6.8	35.0	27.8
기술지원	44.2	45.7	64.5	15.5	9.8	54.8	44.1
교육(운영자 교육, 사용자 교육)	7.9	10.3	7.2	2.7	0.7	31.0	7.8
제품 기능 향상	30.6	40.3	21.2	21.5	8.3	45.4	30.5
관리 및 운영	27.2	34.8	24.0	11.1	6.2	35.9	27.1
기타	0.4	0.6	0.2	-	-	-	0.4
해당없음	40.8	36.5	22.2	71.5	84.2	36.4	40.8

◆ 유지관리요율⁵⁾ 현황

- 유지관리 서비스의 대가를 산정하기 위해 적용하는 유지관리 요율은 10%~15%를 적용한다는 응답이 높음

(Base : 해당분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분	SW ¹⁾		HW		시스템 ²⁾		
	공공	민간	공공	민간	공공	민간	
유지관리 요율 구간	10% 미만	29.8	26.5	45.4	36.7	22.1	22.4
	10~15% 미만	57.2	45.5	49.8	44.7	74.0	48.8
	15~20% 미만	11.5	10.8	2.9	14.4	3.0	14.9
	20% 이상	1.6	17.2	1.9	4.2	0.9	13.9

1) SW는 상용SW와 개발SW 등을 포함

2) 시스템은 SW(솔루션 포함)와 HW 등을 통합한 시스템을 의미

- 5) 유지관리요율 : 소프트웨어 유지관리 서비스의 대가 산정 시 적용하는 비율로, 소프트웨어 개발비(계약시점 가치)에 난이도에 따라 산정된 유지관리요율을 곱하여 유지관리 서비스에 대한 대가를 산정한다.

3. 소프트웨어기업의 기업경기실사지수(BSI)

◆ 2019년 기업경기실사지수(BSI)

- 2019년 기업경기실사지수는 종합 91.4, 내수 90.9, 수출 89.1, 고용 95.4으로, 모든 영역에서 올해 기업경기는 좋지 않은 것으로 평가함
- 산업별로는 게임 소프트웨어의 기업경기실사지수(97.5)가 종합적으로 가장 높았으며, IT 서비스 기업의 기업경기실사지수(84.5)가 가장 낮았음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
종합	91.4	94.8	84.5	97.5	85.5	69.3	91.6
내수	90.9	93.7	84.4	98.0	86.5	67.6	91.1
수출	89.1	87.0	77.3	97.1	92.5	80.0	89.6
고용	95.4	95.9	92.2	98.6	98.1	80.0	95.5

◆ 2020년 기업경기실사지수(BSI)

- 2020년 기업경기실사지수 전망은 종합 88.9, 내수 88.1, 수출 85.2, 고용 92.5으로, 전 영역에서 내년에는 올해보다 좋지 않을 것으로 전망함

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
종합	88.9	90.9	81.0	90.0	95.9	86.3	89.0
내수	88.1	89.4	81.0	90.0	95.9	84.0	88.1
수출	85.2	89.4	74.6	84.5	83.3	69.9	86.1
고용	92.5	93.2	89.4	91.6	97.1	88.3	92.6



IV. 기술 개발 환경

1. 주력사업별 기술개발 환경

◆ 하드웨어(시스템) 플랫폼

- 하드웨어 플랫폼은 서버/스토리지/PC/노트북이 92.8%이고, 무선통신기기가 31.0%로 높은 비중을 차지하는 것으로 나타남
- 주력사업이 게임 소프트웨어 품목인 경우 무선통신기기(웨어러블 포함)의 비중(60.8%)이 가장 많고, 서버/스토리지/PC/노트북(47.3%) 또한 비교적 높게 나타남

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	품목 구분 ¹⁾						
		게임SW	패키지SW	클라우드	IT서비스	인터넷SW (정보서비스)	임베디드 SW	SW 유통
서버/스토리지/ PC/노트북	92.8	47.3	97.6	100.0	92.6	93.5	75.6	89.1
무선통신기기	31.0	60.8	28.0	4.1	26.5	48.1	11.9	12.9
전용 단말	3.8	17.7	3.8	0.0	3.1	1.5	3.8	0.0
유선통신기기	5.9	0.3	6.3	1.0	6.5	6.4	1.7	0.0
가전기기	1.1	0.0	2.0	0.0	0.3	0.1	4.3	0.0
사무자동화 기기	2.2	0.0	2.4	0.0	3.4	0.2	1.4	0.0
산업자동화 기기/로봇	1.1	0.0	0.9	0.0	0.6	0.0	22.8	0.0
자동차/교통 기기	0.6	0.0	0.4	0.0	1.0	0.2	1.1	1.0
국방/항공	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
조선/선박	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0
의료기기	0.4	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	1.4
건설 장비	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0
기타	0.7	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	1.4

1) 하드웨어(시스템) 플랫폼은 주력사업 품목별로 복수응답형식으로 조사하였으며, 품목 구분은 '소프트웨어산업 품목 분류체계(SPRI)'를 따르며 자세한 내용은 '부록. 소프트웨어산업 품목 분류체계' 참조

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년
서버/스토리지/PC/노트북	95.3	92.8
무선통신기기	24.2	31.0
전용 단말	2.3	3.8
유선통신기기	4.4	5.9
가전기기	0.3	1.1
사무자동화 기기	4.2	2.2
산업자동화 기기/로봇	0.8	1.1
자동차/교통 기기	0.3	0.6
국방/항공	0.1	0.1
조선/선박	0.2	0.1
의료기기	0.4	0.4
건설 장비	0.4	0.1
기타	0.0	0.7

◆ 소프트웨어(OS) 플랫폼

- 소프트웨어 플랫폼은 여전히 Windows가 86.5%로 높은 비중을 차지하고 있지만, 주력사업 품목별 특성에 따라 Unix(IT서비스), iOS(게임 소프트웨어), 안드로이드OS(게임 소프트웨어), 리눅스(인터넷 소프트웨어 등)의 비중도 상대적으로 높은 비중을 차지하고 있음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	품목 구분 ¹⁾						
		게임SW	패키지SW	클라우드	IT서비스	인터넷SW (정보서비스)	임베디드 SW	SW 유통
Unix	32.4	13.5	32.2	58.3	35.4	29.1	47.3	16.9
Windows	86.5	53.9	91.0	97.3	87.6	78.7	80.3	92.6
iOS	20.7	52.1	16.9	55.7	18.3	28.5	7.4	15.5
Android OS	38.6	60.8	35.0	60.3	39.2	46.1	13.3	17.8
Linux	31.4	11.1	27.4	65.9	36.4	37.7	45.6	7.1
RTOS	3.4	0.9	2.9	52.0	3.1	0.1	20.3	0.0
기타	0.8	3.0	0.2	0.0	0.5	0.9	14.2	0.0

1) 소프트웨어(OS) 플랫폼은 주력사업 품목별로 복수응답형식으로 조사하였으며, 품목 구분은 '소프트웨어산업 품목 분류체계(SPRI)'를 따르며 자세한 내용은 '부록. 소프트웨어산업 품목 분류체계' 참조

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년
Unix	23.4	32.4
Windows	90.5	86.5
iOS	15.5	20.7
Android OS	27.1	38.6
Linux	30.1	31.4
RTOS	1.8	3.4
기타	0.1	0.8

2. 공개소프트웨어 활용 현황

◆ 공개소프트웨어 활용 여부

- 소프트웨어 개발 시 공개소프트웨어를 도입하여 사용하고 있는 기업은 27.4%이며, 전년 대비 2.9%p 비중이 증가하였음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
활용함	27.4	27.4	37.2	22.8	7.8	45.7	27.2
활용안함	72.6	72.6	62.8	77.2	92.2	54.3	72.8

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	2018년	2019년
활용함	24.5	27.4
활용안함	75.5	72.6

◆ 공개소프트웨어 관리 조직 유무

- 공개소프트웨어 도입 기업 중 절차 또는 규정만 있음이 88.0%로 가장 높았으며 전문가 있음(9.6%), 조직 있음(2.5%) 순으로 나타남

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
절차 또는 규정만 있음 (외부 자문 포함)	88.0	85.6	96.0	89.5	39.8	45.2	88.5
전문가 있음	9.6	11.8	3.5	3.5	47.1	40.3	9.2
조직 (팀 또는 TF 있음)	2.5	2.6	0.4	7.1	13.1	14.5	2.3

◆ 공개소프트웨어 도입 분야

- 공개소프트웨어를 도입하는 주된 분야는 개발환경(81.8%), Web(38.3%) 순임

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
개발환경	81.8	79.5	84.3	90.6	78.8	82.0	81.8
Web	38.3	39.3	34.6	46.4	43.3	29.4	38.4
클라우드	6.6	6.3	5.6	14.7	5.5	17.9	6.4
임베디드/융합	1.9	1.1	2.4	6.4	0.0	13.9	1.7
빅데이터	3.4	3.8	1.8	2.6	14.4	10.1	3.3
IoT	2.0	1.6	2.8	2.1	0.0	9.1	1.9
AI	1.0	1.0	0.7	1.7	2.7	12.6	0.9
VR/AR/MR	1.1	1.1	0.9	2.6	0.0	2.4	1.0
융합 신서비스	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	2.4	0.2
블록체인	0.6	0.9	0.2	0.0	1.5	5.3	0.6
기타	0.4	0.1	0.0	0.6	10.9	0.0	0.5

◆ 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(범위)

- 공개소프트웨어를 활용하는 비중은 20% 미만에서 융합신서비스 분야가 73.8%로 가장 높았으며, 80-100%에서 Big Data 분야가 42.4%로 가장 높았음

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	공개 SW 분야별 활용 비중					전체
	20% 미만	20-40% 미만	40-60% 미만	60-80% 미만	80-100%	
개발환경	13.7	20.9	23.0	27.3	14.9	100.0
Web/App	19.8	25.6	27.1	21.9	5.6	100.0
클라우드	5.7	5.8	50.8	13.4	24.2	100.0
임베디드	16.0	12.2	40.3	24.3	7.2	100.0
Big Data	6.7	26.9	14.8	9.2	42.4	100.0
IoT	22.4	44.2	7.3	18.4	7.7	100.0
AI	24.8	30.5	18.9	19.0	6.9	100.0
VR/AR/MR	34.8	27.4	4.8	29.1	3.9	100.0
융합신서비스	73.8	0.0	7.5	7.5	11.3	100.0
블록체인	33.2	41.2	14.5	11.0	0.0	100.0
기타	84.6	0.0	0.0	0.0	15.4	100.0

◆ 공개소프트웨어 사용 관련 애로사항

- 공개소프트웨어 사용 관련 애로사항은 오픈소스 활용 비용 부담이 29.4%로 가장 높았으며, 적합한 오픈소스의 부족 및 찾기 어려움(28.1%), 활용할 오픈소스의 어려움(25.6%) 등의 순으로 나타남

(Base: 공개소프트웨어 도입 기업, 단위: %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
활용할 오픈소스는 있으나 추가 인력 확보가 어렵다.	23.7	26.0	31.4	3.4	8.1	17.0	23.7
활용할 오픈소스 (기술적 또는 기여 활동)가 너무 어렵다.	25.6	32.7	14.5	4.7	28.5	23.4	25.6
오픈소스 유지·관리(보안 취약점 발견에 따른 잦은 패치 및 업데이트)가 어렵다.	23.5	28.0	17.3	3.9	27.9	41.0	23.4
오픈소스 활용 비용(기여 포함)이 부담스럽다.	29.4	33.6	22.2	22.8	28.8	42.4	29.3
적합한 오픈소스를 찾기 어렵거나 부족하다.	28.1	25.5	41.0	18.4	19.1	27.0	28.2
기타	0.1	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.1
애로사항 없음	15.4	7.4	20.6	48.6	21.9	23.9	15.3



V. 신소프트웨어

1. 신소프트웨어 사업 진출 현황

◆ 신소프트웨어 사업 추진기업 현황

- 신소프트웨어 사업을 추진한 소프트웨어 기업을 추정한 결과(2,695개)는 다음과 같음
- 클라우드 진출기업은 1,079개로 전체 신소프트웨어 진출 분야 중 40.0%로 가장 많으며, IoT(659개, 24.5%), 융합 신서비스(237개, 8.8%) 분야 진출이 전년 대비 활발한 편임

(Base : 신소프트웨어 추진 기업, 단위 : 개, %, 복수응답)

구분	신소프트웨어 분야								합계
	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	블록체인	융합 신서비스	기타	
기업 수	1,079	650	659	580	322	191	237	22	2,695
비중	40.0	24.1	24.5	21.5	12.0	7.1	8.8	0.8	100.0

2. 신소프트웨어 사업 기술 확보 방식

- 신소프트웨어 사업을 위한 기술 확보 방식은 독자개발 방식을(55.6%) 취하는 것으로 확인되었으며, 정부지원사업 참여는 19.1%로 2018년(15.6%) 대비 그 비중은 높아졌으며, 산·학·연 연계는 12.5%로 2018년(8.6%) 대비 활동이 증가함

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	전체	품목 구분 ¹⁾						
		게임SW	패키지SW	클라우드	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
독자개발	55.6	80.2	52.5	96.7	59.7	37.0	14.5	100.0
정부지원사업 참여	19.1	5.0	22.2	0.0	13.0	9.9	82.4	0.0
산·학·연 연계	12.5	5.4	12.6	3.3	5.7	50.2	1.8	0.0
수요기업과 협업	4.8	3.4	2.6	0.0	11.9	1.7	1.3	0.0
기술제휴	3.3	6.1	3.1	0.0	5.4	1.1	0.0	0.0
M&A	0.5	0.0	0.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
글로벌기업과 협업	3.7	0.0	6.7	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0
기타	0.4	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0

1) 품목 구분은 '소프트웨어산업 품목 분류체계(SPRI)'를 따르며 자세한 내용은 '부록. 소프트웨어산업 품목 분류체계' 참조

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	2018년	2019년
독자개발	58.8	55.6
정부지원사업 참여	15.6	19.1
산·학·연 연계	8.6	12.5
수요기업과 협업	3.8	4.8
기술제휴	5.2	3.3
M&A	-	0.5
글로벌기업과 협업	1.1	3.7
기타	6.8	0.4

3. 신소프트웨어 사업 인력

◆ 신소프트웨어 사업 분야별 및 학력별 인력

- 2019년 신소프트웨어사업 인력은 약 2만 8천명으로 추정
- 분야별로는 클라우드 인력이 7천 1백명(25.5%)으로 가장 많고, AI 4천 9백명(17.5%), IoT 4천 8백명(17.3%) 순으로 조사됨
- 학력별로는 학사 출신의 인력이 약 2만 3천명으로 가장 많음

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : 천 명, %)

구분	전체	신소프트웨어 사업 분야							
		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
인력	28.1	7.1	4.7	4.8	4.9	2.7	2.5	1.2	0.0
비중	100.0	25.5	16.8	17.3	17.5	9.7	8.9	4.3	0.1
고졸/전문학사	1.1	0.3	0.2	0.2	0.1*	0.2*	0.1*	0.0*	0.0
학사	23.1	6.0	3.9	4.0	3.7	2.1	2.2	1.0	0.0
석사/박사	3.9	0.8	0.7	0.6	1.1	0.4	0.3	0.1*	0.0

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : 천 명)

구분	2018년	2019년
신소프트웨어 분야 인력(전체)	24.2	28.1

◆ 신소프트웨어 사업 부족 인력

- 2019년 신소프트웨어 사업 관련 부족 인력은 약 1천 1백명으로 추정
- 분야별로는 클라우드 부족 인력이 4백명(41.5%)으로 가장 많고, VR/AR/MR 2백명(15.8%), 빅데이터 1백명(13.6%) 순으로 조사됨

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : 천 명, %)

구분	전체	신소프트웨어 사업 분야							
		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
부족인원	1.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0*	0.0*	0.0
비중	100.0	41.5	13.6	10.3	13.4	15.8	0.5	2.8	2.0

◆ 신소프트웨어 사업 인력 확보 방식

- 소프트웨어 기업들은 신소프트웨어 인력을 기존인력 재배치(54.1%)하기보다 신규채용(58.3%)하는 것으로 나타남
- 외주에 의한 개발을 통해 신소프트웨어 인력을 확보하는 경우 비중도 전년대비(2018년 6.0% → 2019년 11.8%) 증가하였음

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	품목 구분 ¹⁾						
		게임SW	패키지SW	클라우드	IT서비스	인터넷SW	임베디드SW	SW유통
신규인력 채용	58.3	76.8	57.8	7.2	60.5	73.0	90.0	0.0
기존인력 재배치	54.1	57.7	54.3	11.4	72.9	39.6	23.5	100.0
재교육	22.0	14.7	22.3	4.8	31.8	15.6	1.3	47.5
외주에 의한 개발	11.8	3.7	2.4	86.0	13.3	11.9	2.3	0.0
기타	3.2	0.0	6.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0

1) 품목 구분은 '소프트웨어산업 품목 분류체계(SPRI)'를 따르며 자세한 내용은 '부록. 소프트웨어산업 품목 분류체계' 참조

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년
신규인력 채용	33.6	58.3
기존인력 재배치	94.6	54.1
재교육	21.6	22.0
외주에 의한 개발	6.0	11.8
기타	0.2	3.2

4. 신소프트웨어 사업성과

◆ 신소프트웨어 사업 매출 비중

- 신소프트웨어 분야 진출 기업 중 신소프트웨어 매출이 발생 한다 응답한 기업 비중은 클라우드(72.1%), 빅데이터(67.8%), IoT(65.7%)이 상대적으로 높은 반면, 블록체인은 실제 매출이 발생하는 기업의 비중이 30.5%에 그침
- 신소프트웨어 분야에 진출한 기업을 대상으로 전체 매출액 대비 신소프트웨어 매출이 차지하는 비중은 20% 미만인 경우가 많음

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
신소프트웨어 매출발생 기업 비중	72.1	67.8	65.7	51.2	52.9	54.0	30.5	100.0

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
신소프트웨어 매출이 차지하는 비중 ¹⁾								
20% 미만	48.8	53.7	52.7	44.9	59.9	62.9	77.0	0.0
20~40% 미만	6.8	23.3	9.6	11.3	4.7	29.7	5.3	100.0
40~60% 미만	12.3	21.3	6.5	31.7	10.5	1.3	13.3	0.0
60~80% 미만	1.1	0.3	19.0	1.8	0.0	4.6	0.0	0.0
80~100%	30.9	1.4	12.2	10.3	24.9	1.5	4.4	0.0

1) 전체 매출액 대비 신소프트웨어 매출이 차지하는 비중을 의미함

◆ 신소프트웨어 사업 연구개발비 비중

- 신소프트웨어 진출 기업 중 기업 전체 연구개발비 대비 신소프트웨어 연구개발비가 차지하는 비중은 20%~40% 구간에 속하는 경우가 많음

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
신소프트웨어 연구 개발비가 차지하는 비중 ¹⁾								
20% 미만	25.6	29.7	25.7	28.3	45.6	23.2	24.4	100.0
20~40% 미만	26.3	29.1	45.1	27.5	18.7	28.5	58.3	0.0
40~60% 미만	21.8	19.6	9.7	18.7	12.4	40.2	12.9	0.0
60~80% 미만	8.7	8.6	7.4	16.6	5.9	2.2	1.7	0.0
80~100%	17.6	13.0	12.1	8.9	17.5	5.9	2.8	0.0

1) 전체 연구개발비 대비 신소프트웨어 연구개발비 비중을 의미함

5. 2020년 신소프트웨어 사업 추진 및 투자 계획

◆ 2020년 신소프트웨어 사업 추진 계획

- 2020년 신소프트웨어 사업에 진출할 기업은 2,997개로 추정되었으며, 클라우드 분야에 진출할 기업 수가 현재 진출 기업 수 대비 가장 많이 증가(13.2%)할 것으로 조사됨

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : 개, %, 복수응답)

구분	신소프트웨어 사업 분야								합계
	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합신서비스	블록체인	기타	
현재 진출 기업 수	1,079	650	659	580	322	237	191	22	2,695
진출 예정 기업 수	1,221	719	711	622	362	244	215	41	2,997
비중	40.7	24.0	23.7	20.8	12.1	8.1	7.2	1.4	100.0

◆ 2020년 신소프트웨어 사업 연구개발 투자 계획

- 2020년 신소프트웨어 진출 예정 기업 중 전체 매출액 대비 신소프트웨어 투자 예정 연구개발비 비중은 20%~40%인 경우가 많음

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : %)

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합신서비스	블록체인	기타
신소프트웨어 연구개발비가 차지하는 비중 ¹⁾								
20% 미만	15.0	24.7	16.4	26.9	40.0	25.3	25.1	56.1
20~40% 미만	32.6	37.9	37.5	27.8	24.7	19.4	59.5	0.0
40~60% 미만	21.2	22.3	21.4	19.8	10.3	36.8	11.4	0.0
60~80% 미만	1.8	3.2	11.7	15.7	9.2	3.2	1.5	0.0
80~100%	29.4	11.8	13.0	9.8	15.8	15.3	2.5	43.9

1) 전체 연구개발비 대비 신소프트웨어 연구개발비 비중을 의미함

◆ 2020년 신소프트웨어 사업 채용 예정 인력

- 2020년 신소프트웨어 분야별 채용 계획 인원은 전체 3천 6백 명으로 현재 신소프트웨어 분야 인력(2만 8천 명)의 12.9%에 해당되는 인원을 충원할 계획으로 나타남
- 2020년 신규로 충원 예정인 인력 중 현 인원 대비 신규 충원 인력의 비중이 가장 높은 분야는 블록체인으로 현재 인력의 58.3%에 해당되는 인원을 충원할 계획이 있는 것으로 나타남
- 2020년 신소프트웨어 분야별 채용 인력 계획 중 신입직이 1천 5백명, 경력직이 2천 1백명으로 나타남

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : 천 명, %)

구분	전체	신소프트웨어 사업 분야							
		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
채용 계획 인원	3.6	0.8	0.6	0.4	0.7	0.2	0.2*	0.7	0.0*
비중	100.0	22.5	16.5	11.4	18.0	6.8	4.4	19.8	0.6
신입직	1.5	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0.0*	0.5	0.0*
경력직	2.1	0.6	0.4	0.3	0.4	0.1	0.1*	0.2*	0.0

6. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항

◆ 소프트웨어 기업 전체

- 소프트웨어 기업이 신소프트웨어 사업을 추진하려고 할 때 겪는 애로사항은 수요 및 수익성 불확실성(38.4%), 자금 부족 및 투자유치(20.1%), 비즈니스 모델(성공사례) 부족(10.5%), 인력부족(9.8%) 순으로 조사됨

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	품목 구분 ¹⁾						
		게임SW	패키지 SW	클라우드	IT서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW유통
법제도 규제	2.1	0.8	2.9	0.0	0.9	2.7	2.9	0.0
비즈니스 모델(성공사례) 부족	10.5	1.6	8.8	2.9	15.7	8.3	7.5	11.5
수요 및 수익성 불확실성	38.4	22.9	44.9	45.6	29.6	38.4	31.0	62.9
표준화 미비	2.3	0.1	2.6	38.5	2.0	0.5	1.3	0.0
자금 부족 및 투자유치	20.1	17.7	21.1	5.2	19.0	22.4	21.0	0.0
기술력 부족/특허 장벽	6.4	10.5	3.8	0.7	10.1	6.4	9.2	2.1
인력 부족	9.8	9.6	8.2	2.1	13.6	9.7	1.4	4.9
대기업의 사업 잠식	2.0	2.7	1.9	0.8	2.1	2.3	0.7	0.0
기획 아이디어 발굴 및 타당성 검토	1.3	1.1	0.9	0.7	2.4	0.3	0.6	0.0
경영층의 의지(인식) 부족	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
애로사항 없음	7.1	32.8	4.8	3.4	4.5	8.9	24.5	18.6

1) 품목 구분은 '소프트웨어산업 품목 분류체계(SPRI)'를 따르며 자세한 내용은 '부록. 소프트웨어산업 품목 분류체계' 참조

◆ 신소프트웨어 진출 기업, 미진출 기업

- 신소프트웨어에 진출하고 있는 기업의 사업 추진 애로사항으로는 자금 부족 및 투자유치(33.1%), 수요 및 수익성 불확실성(29.4%), 비즈니스 모델(성공사례) 부족(8.1%) 등이 있음
- 진출 품목별 애로사항으로는 SW 유통에서 비즈니스 모델(성공사례) 부족이 47.5%로 상대적으로 높았으며, IT 서비스에서 대기업의 사업 잠식이 6.0%로 상대적으로 높았음
- 융합신서비스(58.6%)와 VR/AR/MR(51.6%) 진출 기업은 자금 부족 및 투자유치에 대한 애로 요인을 상대적으로 많이 이야기하고 있으며, IoT(11.8%)와 클라우드(12.9%) 진출 기업은 표준화 미비에 대한 애로사항이 상대적으로 많음
- 신소프트웨어에 진출하지 않은 기업의 미진출 이유로는 수요 및 수익성 불확실성(56.9%), 자금 부족 및 투자유치(39.6%) 외에도 인력 부족(25.1%), 기술력 부족/특허 장벽(16.3%) 등이 있음

(Base : 신소프트웨어 진출 및 미진출 기업, 단위 : %, 미진출 기업은 복수응답)

구분	신소프트웨어 진출 기업(진출 품목별) ¹⁾								미진출 기업 ²⁾
	전체	게임SW	패키지 SW	클라우드	IT 서비스	인터넷 SW	임베디드 SW	SW 유통	
법제화 규제	7.0	7.5	9.9	0.0	6.1	2.0	0.0	0.0	2.0
비즈니스 모델(성공사례) 부족	8.1	0.0	8.3	3.4	10.8	1.9	13.5	47.5	14.8
수요 및 수익성 불확실성	29.4	31.5	33.2	44.0	22.4	31.0	2.8	0.0	56.9
표준화 미비	7.8	0.0	6.4	44.1	5.7	0.0	1.5	0.0	3.9
자금 부족 및 투자유치	33.1	41.5	32.0	5.1	26.9	58.1	74.7	0.0	39.6
기술력 부족/특허 장벽	5.6	0.0	3.3	0.8	13.1	1.3	5.2	0.0	16.3
인력 부족	3.4	6.0	3.3	0.9	4.7	1.1	2.3	0.0	25.1
대기업의 사업 잠식	2.4	2.4	1.3	0.9	6.0	0.0	0.0	0.0	3.5
기획 아이디어 발굴 및 타당성 검토	2.0	4.1	1.1	0.8	3.6	3.4	0.0	0.0	1.7
기타	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2
애로사항 없음	1.1	7.0	1.1	0.0	0.7	0.4	0.0	52.5	7.8

1) 신소프트웨어 진출 기업의 애로사항은 1순위 기준

2) 신소프트웨어 미진출 기업의 애로사항은 1순위와 2순위를 중복으로 응답 받은 결과임



VI. 해외진출 현황

1. 해외진출 기업 생태계

◆ 해외진출 활동 여부

- 전체 소프트웨어기업 중 해외 진출 활동이 있는 해외 진출 기업은 전체 3.8%이며, 산업별로는 게임 소프트웨어 기업이 상대적으로 해외진출 활동 비중(13.5%)이 높음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
해외진출 활동 기업	3.8	3.8	2.5	13.5	0.7	26.3	3.7

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	2018년	2019년
해외진출 활동 기업	3.4	3.8

◆ 해외 매출 여부

- 해외진출 활동이 있는 기업 중 실제 해외 매출(수출액)이 발생하는 기업인 수출 기업은 78.9%이며, 해외 매출(수출액)이 발생하지 않는 기업인 잠재 수출기업은 21.1%임

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
수출 기업 ⁶⁾	78.9	67.5	84.3	98.0	100.0	95.8	78.0
잠재 수출 기업 ⁷⁾	21.1	32.5	15.7	2.0	0.0	4.2	22.0

6) 수출 기업은 해외진출 활동이 있는 기업 중 실제 해외 매출(수출액)이 발생하는 기업을 의미

7) 잠재 수출 기업은 해외진출 활동이 있지만 실제 해외 매출(수출액)이 없는 기업을 의미하며, 잠재 수출 기업 수는 190개로 추정됨

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분	2018년	2019년
수출 기업	82.9	78.9
잠재 수출 기업	17.1	21.1

2. 해외진출 활동 현황

◆ 해외진출 활동

- 해외 진출 활동 기업은 해외진출 타당성 분석/전략 수립(49.0%), 해외시장 조사(전시회 방문 등)(36.1%), 해외시장용 제품 및 서비스 개발(31.5%) 등의 활동을 하는 것으로 나타남

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지 SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
해외시장 조사(전시회 방문 등)	36.1	45.1	43.5	12.9	29.6	39.5	35.9
해외진출 타당성 분석/전략 수립	49.0	47.5	32.8	63.6	32.5	49.3	49.0
해외담당 조직(인력) 구성	19.5	25.4	26.1	3.2	18.0	34.3	18.7
해외시장용 제품 및 서비스 개발	31.5	34.6	37.1	22.9	14.5	26.4	31.8
해외영업 및 마케팅 활동	31.4	38.3	41.1	8.3	62.7	50.7	30.3
해외 R&D 센터 설립	0.4	0.0	2.0	0.0	5.4	8.4	0.0
해외법인(조인트벤처, 사무소 포함) 설립	3.3	1.6	12.5	0.6	13.3	16.6	2.6
해외 기업과 제휴(전략, 투자, M&A, 마케팅 등)	2.6	3.1	3.9	1.0	0.0	2.1	2.7

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년
해외시장 조사(전시회 방문 등)	50.0	36.1
해외진출 타당성 분석/전략 수립	49.1	49.0
해외담당 조직(인력) 구성	50.5	19.5
해외시장용 제품 및 서비스 개발	33.3	31.5
해외영업 및 마케팅 활동	38.7	31.4
해외 R&D 센터 설립	1.3	0.4
해외법인(조인트벤처, 사무소 포함) 설립	8.8	3.3
해외 기업과 제휴(전략, 투자, M&A, 마케팅 등)	-	2.6

◆ 해외진출 방식

- 해외 진출 방식은 자사제품 독자 진출 비중이 63.9%로 가장 많고, 온라인 서비스/클라우드 서비스/앱마켓 22.0%, 유사분야 소프트웨어 연계 10.8%, 현지 기업 연계(10.2%) 등으로 파악
- 전년 대비해서는 현지 기업 연계, 유사분야 SW 연계, 임베디드 제품으로 수출 등의 방식은 비중이 다소 줄어든 반면, 온라인 서비스/클라우드서비스/앱마켓, 자사제품 독자진출, 동일지역 연계/협력 방식은 전년대비 증가하였음

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지 SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
자사제품 독자 진출	63.9	86.3	63.8	15.5	79.5	51.6	64.6
유사분야 SW연계	10.8	12.0	19.9	2.9	9.2	18.8	10.4
동일지역 연계/협력	7.2	7.5	13.3	2.6	10.8	11.5	7.0
HW-SW-서비스 연계 선단형 진출	3.4	1.2	13.2	1.7	7.3	5.1	3.3
계열사/그룹사 연계	2.7	2.5	3.7	2.8	0.0	14.3	2.1
현지 기업 연계	10.2	15.9	2.0	2.7	16.4	8.4	10.3
해외 기업 투자 및 M&A	1.2	1.3	0.7	1.5	0.0	4.2	1.1
정부지원사업 연계	2.4	2.3	3.9	2.0	0.0	11.8	1.9
임베디드 제품으로 수출	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	2.1	0.2
온라인 서비스/클라우드서비스/앱마켓	22.0	3.1	4.1	72.9	22.4	19.2	22.2
기타	2.1	0.0	12.7	0.0	0.0	0.0	2.2

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년
자사제품 독자 진출	60.0	63.9
유사분야 SW연계	12.1	10.8
동일지역 연계/협력	5.9	7.2
HW-SW-서비스 연계 선단형 진출	3.1	3.4
계열사/그룹사 연계	2.9	2.7
현지 기업 연계	19.8	10.2
해외 기업 투자 및 M&A	0.9	1.2
정부지원사업 연계	1.9	2.4
임베디드 제품으로 수출	0.8	0.3
온라인 서비스/클라우드서비스/앱마켓	14.6	22.0
기타	0.3	2.1

◆ 해외 지역별 법인 수⁸⁾

- 소프트웨어 수출 기업의 해외 법인 수는 총 397개로, 동남아 지역에 가장 많은 142개 법인이 있으며, 일본(68개), 북미(56개), 중국(52개) 등 다수의 해외 법인이 설립 운영 중임

(Base : 수출 기업, 단위 : 개)

구분	미주		아시아/태평양					유럽		아프리카	합계
	북미	중남미	중국	일본	동남아	중동	기타 아시아/태평양 ¹⁾	서유럽	동유럽 / 러시아		
전체	56	18*	52*	68*	142	4*	9*	28*	13*	7*	397

1) 기타 아시아/태평양은 인도, 오세아니아, 중앙아시아 등이 해당 됨

8) 해외 지역별 법인은 단독 및 합작법인 등을 모두 포함

◆ 해외진출 준비 품목

- 잠재 수출 기업이 해외 진출을 위해 준비하고 있는 소프트웨어 품목은 응용 소프트웨어(40.7%), 산업용 임베디드 소프트웨어(40.7%)의 비중으로 높음
- 대기업은 주로 IT서비스 품목으로 해외 진출을 하고 있으며, 중소기업은 응용 소프트웨어(41.1%), 산업용 임베디드 소프트웨어(41.1%) 분야로 해외 진출을 추진할 계획인 것으로 파악됨

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	기업 규모		
		대기업	중소기업	
패키지SW	시스템 SW	4.1	-	4.1
	응용SW	40.7	-	41.1
	클라우드서비스	1.1	-	1.1
IT서비스	컨설팅 및 IT시스템 개발·구축	10.2	-	10.3
	시스템 운영	1.9	100.0	0.9
인터넷SW (정보서비스)	웹(디지털)콘텐츠 전송	1.4	-	1.4
임베디드SW	산업용 임베디드 SW	40.7	-	41.1

◆ 해외진출 고려지역

- 잠재 수출 기업이 해외진출을 고려하고 있는 지역은 동남아시아(50.7%), 중동(47.1%), 북미(46.2%) 순인 것으로 파악됨
- 게임소프트웨어 기업은 중국, 동남아시아, 일본 시장을 주로 고려하고 있으며, IT서비스 기업의 경우 동남아시아, 북미, 서유럽, 중국시장을 두루 고려하고 있음

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모		
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업	
미주	북미	46.2	47.6	45.7	0.0	0.0	0.0	46.7
	중남미	-	-	-	-	-	-	-
아시아 /태평양	중국	11.2	4.8	38.3	100.0	0.0	0.0	11.3
	일본	3.4	0.0	19.2	44.7	0.0	0.0	3.5
	동남아시아	50.7	47.6	73.4	44.7	0.0	100.0	50.1
	중동	47.1	52.4	19.2	0.0	0.0	0.0	47.6
	기타 아시아/태평양 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
유럽	서유럽	5.5	0.0	45.7	0.0	0.0	0.0	5.6
	동유럽 / 러시아	-	-	-	-	-	-	-
아프리카	3.4	0.0	27.8	0.0	0.0	100.0	2.3	

1) 기타 아시아/태평양은 인도, 오세아니아, 중앙아시아 등이 해당 됨

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	2018년	2019년	
미주	북미	26.9	46.2
	중남미	8.1	-
아시아 /태평양	중국	31.9	11.2
	일본	34.0	3.4
	동남아시아	52.5	50.7
	중동	0.8	47.1
기타 아시아/태평양 ¹⁾	10.2	-	
유럽	서유럽	9.0	5.5
	동유럽/러시아	4.6	-
아프리카	1.6	3.4	

1) 기타 아시아/태평양은 인도, 오세아니아, 중앙아시아 등이 해당 됨

3. 해외진출 관련 애로사항

◆ 해외진출 관련 애로사항

- 해외 진출 활동 기업이 겪는 애로사항은 해외진출 관련 자금 부족(43.4%), 글로벌 시장의 환경 변화(14.9%), 현지 시장/고객 정보 부족(12.5%) 순으로 조사됨

- 잠재 수출 기업은 해외진출 관련 애로사항으로 해외진출 관련 자금 부족(90.0%)을 상대적으로 높게 응답하였음

(Base: 해외 진출 활동 기업, 단위: %)

구분	해외 진출 활동 기업			수출 기업			잠재 수출 기업		
	전체	대기업	중소기업	전체	대기업	중소기업	전체	대기업	중소기업
해외진출 관련 자금 부족	43.4	17.9	44.8	31.0	18.7	31.8	90.0	0.0	91.0
해외진출 관련 인력 부족	8.8	9.3	8.8	10.3	9.7	10.3	3.2	0.0	3.2
현지국가규제/제도/문화 차이(인증/계약)	8.7	18.5	8.1	10.8	19.4	10.2	0.9	0.0	0.9
현지 시장/고객 정보 부족	12.5	18.7	12.2	15.2	19.5	14.9	2.3	0.0	2.3
현지 네트워크/바이어 접근 역량 부족	2.3	7.5	2.1	2.7	3.5	2.6	1.1	100.0	0.0
현지 요구사항 대응 (개발/테스트 지원 등)	3.2	7.2	2.9	3.7	7.5	3.5	1.1	0.0	1.1
제품/서비스 브랜드 인지도 취약	1.3	0.0	1.4	1.3	0.0	1.4	1.4	0.0	1.4
수출 절차/서류작업	0.9	4.2	0.7	1.1	4.4	0.9	-	-	-
국내 레퍼런스 확보 기회 부족	0.1	2.1	0.0	0.1	2.2	0.0	-	-	-
환율변동 등 대외거래의 불확실성	3.1	2.1	3.2	4.0	2.2	4.1	-	-	-
글로벌 시장의 환경 변화	14.9	9.6	15.2	18.9	10.0	19.5	-	-	-
기타	0.8	2.8	0.7	1.0	2.9	0.8	-	-	-

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분	해외 진출 활동 기업		수출 기업		잠재 수출 기업	
	2018년	2019년	2018년	2019년	2018년	2019년
해외진출 관련 자금 부족	35.0	43.4	34.8	31.0	36.2	90.0
해외진출 관련 인력 부족	23.4	8.8	24.0	10.3	20.2	3.2
현지국가규제/제도/문화 차이(인증/계약)	4.6	8.7	5.2	10.8	1.5	0.9
현지 시장/고객 정보 부족	12.6	12.5	10.4	15.2	22.8	2.3
현지 네트워크/바이어 접근 역량 부족	6.3	2.3	6.4	2.7	5.8	1.1
현지 요구사항 대응 (개발/테스트 지원 등)	2.9	3.2	3.4	3.7	0.9	1.1
제품/서비스 브랜드 인지도 취약	2.2	1.3	2.5	1.3	1.0	1.4
수출 절차/서류작업	0.9	0.9	-	1.1	5.5	-
국내 레퍼런스 확보 기회 부족	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
환율변동 등 대외거래의 불확실성	2.4	3.1	2.3	4.0	3.0	-
글로벌 시장의 환경 변화	-	14.9	-	18.9	-	-
기타	9.5	0.8	10.8	1.0	3.0	-

◆ 해외진출 관련 지원 필요 사항

- 해외진출을 시도하고 있으나 해외매출(수출액)이 아직 없는 잠재 수출 기업은 가장 필요한 정부 지원으로 현지 시장 정보(46.3%)와 R&D/특허 부문(43.0%), 투자 유치/M&A 부문(40.7%)의 지원이 주로 필요하다고 응답하였음

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
법률/제도/규제/회계/세무 부문	1.9	0.0	16.1	0.0	0.0	100.0	0.9
마케팅 부문	4.6	0.0	38.3	0.0	0.0	0.0	4.7
현지 시장 정보	46.3	47.6	26.5	100.0	0.0	0.0	46.8
투자 유치/M&A 부문	40.7	47.6	0.0	0.0	0.0	0.0	41.1
R&D/특허 부문	43.0	47.6	19.2	0.0	0.0	0.0	43.5
기타	4.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1



VII. 인력 현황

1. 2019년(P) 전체 종사자

◆ 여성 전체 종사자

- 2019년(P) 소프트웨어 기업 여성 전체 종사자는 약 9만 5천 5백 명으로 나타남

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	협의 SW ¹⁾	산업 구분				기업 규모	
			패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
2019년(P)	95.5	78.4	41.3	26.5	10.5	17.1	23.6	71.9

1) 협의 SW는 패키지SW, IT서비스, 게임SW를 포함하며, 전체는 광의의 소프트웨어로 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)를 포함

◆ 2018년 1년간 신규채용 및 퇴사인원

- 2018년 1년간 소프트웨어 기업 퇴사인원은 약 4만 명으로 전체인원 대비 10.2% 비중을 차지

- 구인인원은 약 4만 8천 명으로 나타났으며 채용인원은 약 4만 6천 명으로 나타남

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	협의 SW ¹⁾	산업 구분				기업 규모	
			패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
퇴사인원	40.1	37.8	19.6	14.1	4.1	2.3	7.6	32.5
구인인원	48.4	44.4	22.5	16.3	5.6	4.0	9.0	39.4
채용인원	46.8	42.9	22.0	15.5	5.5	3.9	8.4	38.4

1) 협의 SW는 패키지SW, IT서비스, 게임SW를 포함하며, 전체는 광의의 소프트웨어로 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷SW(정보서비스)를 포함

2. 2019년(P) 소프트웨어부문 인력

◆ 조직별 소프트웨어부문 인력

- 2019년(P) 소프트웨어부문 인력은 약 38만 3천 명이며, 지원부문 인력을 제외한 소프트웨어 전문인력은 약 30만 3천명으로 추정

(Base: 소프트웨어 기업 전체, 단위: 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모		
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업	
지원 인력	경영지원 /전략기획	37.3	17.6	9.6	4.7	5.4	8.1	29.1
	영업/마케팅	42.1	20.9	10.1*	4.1*	7.0	11.7	30.5
SW 전문 인력	연구소	52.1	29.1	11.5	7.0	4.6	10.4	41.8
	기술/사업부문	166.5	73.9	54.3*	20.1	18.1	37.8	128.7
	운영	72.1	27.1	31.6	4.2	9.2	20.4	51.7
	고객지원 서비스	12.5	7.1	3.0*	0.9*	1.5*	3.1	9.4
소프트웨어부문 인력		382.7	175.7	120.1	41.0	45.8	91.5	291.1

(Base: 소프트웨어 기업 전체, 단위: 천 명)

구분	2018년(P)	2019년(P)
소프트웨어부문 인력	359.3	382.7

◆ 조직별 소프트웨어부문 여성 인력

- 2019년(P) 소프트웨어부문 여성 인력은 약 8만 9천 명으로 소프트웨어 기업의 여성 전체 종사자(9만 5천 5백 명)의 93.6% 비중을 차지함
- 여성 소프트웨어 전문인력(연구소, 기술/사업부문, 운영, 고객지원서비스센터)은 6만 5천 명으로 소프트웨어부문 여성 인력(8만 9천 명)의 72.6% 비중을 차지함

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모		
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업	
지원 인력	경영지원/ 전략기획	15.1	6.9	3.8	1.7*	2.7	3.1	11.9
	영업/마케팅	9.4	4.5	1.9*	1.0*	2.1*	3.1	6.3
SW 전문 인력	연구소	9.1	4.6	1.8	1.4*	1.3*	2.2	6.9
	기술/사업부문	37.2	15.9	11.3*	4.6	5.4	7.9	29.3
	운영	14.2	4.3	5.3*	1.1	3.6*	4.5	9.7
	고객지원 서비스	4.4	2.4	0.9*	0.4*	0.7*	0.9	3.5
소프트웨어부문 여성 인력		89.4	38.6	25.0*	10.1	15.7	21.7	67.7

3. 2019년(P) 소프트웨어 전문인력

◆ 직종별 소프트웨어 전문인력

- 2019년(P) 소프트웨어 전문인력의 직종별 구성을 살펴보면, 소프트웨어 개발자가 약 13만 6천 명으로 전체 소프트웨어 전문인력의 44.7%를 차지하며, 정보시스템 운영 및 지원 인력은 약 10만 8천 명으로 전체 소프트웨어 전문인력 중 35.7%를 차지
- 2018년 한국표준직업분류(KSCO) 개정으로 신규로 분류된 데이터 전문가는 약 7천 3백명으로 전체의 2.4%를 차지

(Base: 소프트웨어 기업 전체, 단위: 천 명)

구분 ¹⁾	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
사업/프로젝트관리	12.0	5.1	5.7*	0.6	0.6*	3.3	8.7
컴퓨터시스템 분석가	6.3	2.7	2.7	0.5	0.3	2.2	4.1
SW 개발자	135.7	65.4	35.3*	19.8*	15.3*	27.5	108.2
웹 전문가	28.3	13.2	9.4*	2.9*	3.0*	6.8	21.6
정보보안 전문가	4.4	1.9	1.5*	0.5	0.6*	1.3	3.1
정보시스템 운영 및 지원	108.4	45.8	42.7	7.5	12.5	26.7	81.7
데이터 전문가	7.3*	3.1	2.8**	0.4*	1.0*	3.4	3.9
기타	0.8	0.2	0.4	0.1	0.1	0.5	0.2
소프트웨어 전문인력	303.3	137.2	100.4	32.2	33.4	71.7	231.5

1) 한국표준직업분류(KSCO, 7차 개정)를 기준으로 분류하였으며, 일부 직종은 정책 목적에 따라 세분화 함

◆ 경력별 소프트웨어 전문인력

- 경력별 소프트웨어 전문인력을 살펴보면, 3년 미만 경력인 인력이 약 9만 2천 명(30.2%), 3~5년 미만 경력 인력이 약 8만 4천 명(27.7%), 5~10년 미만 경력 인력이 약 6만 7천 명(22.1%)으로 10년 미만 경력 비중이 80.0%를 차지

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
3년 미만	91.5	43.0	24.8	13.3	10.3	18.7	72.8
3~5년 미만	84.1	39.4	24.2	9.7	10.7	18.5	65.5
5~10년 미만	67.1	29.3	24.7*	5.9	7.2	18.4	48.7
10~15년 미만	36.1	13.9	16.7	2.3*	3.3	10.4	25.8
15년 이상	24.5	11.6	10.0	1.0*	1.8*	5.7	18.7
소프트웨어 전문인력	303.3	137.2	100.4	32.2	33.4	71.7	231.5

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	2018년(P)	2019년(P)
3년 미만	70.9	91.5
3~5년 미만	83.7	84.1
5~10년 미만	67.7	67.1
10~15년 미만	36.4	36.1
15년 이상	29.2	24.5
소프트웨어 전문인력	287.9	303.3

◆ 전공별 소프트웨어 전문인력

- 전공별 소프트웨어 전문인력을 살펴보면, 소프트웨어 전공이 약 21만 명으로 전체 소프트웨어 전문인력의 69.4%를 차지함

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분 ¹⁾	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
SW 전공 ²⁾	210.3	102.3	59.4	21.8	26.9	36.4	173.9
HW 전공 ³⁾	35.5	14.6	15.7*	2.8*	2.4*	14.0	21.6
융합 전공 ⁴⁾	33.8*	12.1	16.5**	3.1*	2.2*	15.1	18.7
기타 전공 ⁵⁾	23.6	8.3	8.8	4.6	1.9*	6.2	17.4
소프트웨어 전문인력	303.3	137.2	100.4	32.2	33.4	71.7	231.5

1) 전공구분은 한국교육개발원 2016년 학과(전공)분류자료집 기반으로 SPRI에서 재구성

2) SW 전공 : 전산·컴퓨터 공학, 응용소프트웨어 공학, 정보통신공학 등

3) HW 전공 : 전기·전자공학, 제어계측공학 등

4) 융합 전공 : 산업공학, 정보경영학, 전자상거래, 전산 수학/통계학, 기계금속공학, 자동차공학, 기전공학 등

5) 기타 전공 : 기타 인문, 사회, 이공, 예체능 전공

◆ 학력별 소프트웨어 전문인력

- 학력별 소프트웨어 전문인력을 살펴보면, 학사 학력자는 약 23만 6천 명으로 전체 소프트웨어 전문인력의 77.7%로 가장 큰 비중을 차지

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
고졸	4.8	0.7	2.3	1.6	0.2**	1.4	3.4
전문학사	39.7	14.3	15.1	6.7	3.7*	9.4	30.3
학사	235.6	111.5	74.3	22.1	27.7	52.6	183.0
석사	19.1	9.2	6.9*	1.5	1.6*	6.6	12.5
박사	4.1	1.6	1.8*	0.3	0.3**	1.6	2.4
소프트웨어 전문인력	303.3	137.2	100.4	32.2	33.4	71.7	231.5

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	2018년(P)	2019년(P)
고졸	2.7	4.8
전문학사	38.1	39.7
학사	229.8	235.6
석사	14.1	19.1
박사	3.1	4.1
소프트웨어 전문인력	287.9	303.3

◆ 개발언어별 소프트웨어 전문인력

- 개발언어별 소프트웨어 전문인력은 Java(44.3%), C/C++(32.9%), Java Script(27.4%) 순으로 높음
- 2019년(P)에는 Java 및 Java Script 인력이 전년보다 크게 증가하였으며, Visual 계열 인력이 대폭 감소하였음

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명, 복수응답)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
C/C++	99.8	47.8	30.0*	11.7	10.3	25.2	74.6
C#	52.0	18.4	24.4	6.1	3.2	12.4	39.6
Java	134.2	53.5	55.6	14.7	10.5	31.7	102.6
Java Script	83.2	33.5	31.3	10.2	8.3	15.9	67.4
PHP	22.8	7.8	10.4	2.5	2.1	5.0	17.8
HTML5	17.5	4.7	10.9	1.1	0.7	6.3	11.1
Object-C	21.4	8.5	7.2*	2.5	3.2	5.7	15.7
Visual 계열 ¹⁾	7.9*	1.2	5.9**	0.5	0.4**	5.1	2.8
파이썬	12.6	5.5	4.5*	1.6	1.0	2.4	10.1
기타 ²⁾	10.3	4.5	3.2*	1.6	1.0	2.1	8.2

1) Visual 계열 : Visual Basic, Visual C++, .NET

2) 기타 : Assembly language, Delphi/Object Pascal, MATLAB, Pascal, R 등

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명, 복수응답)

구분	2018년(P)	2019년(P)
C/C++	103.9	99.8
C#	-	52.0
Java	122.4	134.2
Java Script	72.0	83.2
PHP	25.0	22.8
HTML5	13.8	17.5
Object-C	16.5	21.4
Visual 계열 ¹⁾	21.3	7.9*
파이썬	8.5	12.6
기타 ²⁾	11.6	10.3

1) Visual 계열 : Visual Basic, Visual C++, .NET

2) 기타 : Assembly language, Delphi/Object Pascal, MATLAB, Pascal, R 등

4. 2020년 인력 채용계획

◆ 2020년 채용계획

- 전체 SW기업의 19.2%가 2020년에 채용계획이 있다 응답하였으며, 산업별로는 IT서비스(27.6%), 게임 소프트웨어(26.9%) 기업의 인력 채용 계획 비중이 상대적으로 높음
- 차년도 채용계획이 있다 응답한 기업의 비중은 전년 조사 결과 대비 다소 감소함

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
있음	19.2	16.2	27.6	26.9	10.4	56.9	18.9
없음	80.8	83.8	72.4	73.1	89.6	43.1	81.1

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	2019년 채용계획 ¹⁾	2020년 채용계획
있음	20.7	19.2
없음	79.3	80.8

1) 2019년 채용계획 여부는 2018년 소프트웨어산업 실태조사 결과 차년도(2019년)에 채용 계획이 있다 응답한 기업 수치임

◆ 2020년 소프트웨어 부문 채용예정 인원

- 소프트웨어부문 인력 2020년 채용예정 인원은 약 1만 5천 명으로 2019년 현재 소프트웨어부문 인력(약 38만 3천 명)의 3.9% 수준임
- 소프트웨어부문 2020년 신입직 채용예정 인원은 약 6천 명이며 경력직 채용예정 인원은 약 9천 명임

(Base : 2020년 채용 예정 기업, 단위 : 천 명)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
신입직	6.1	2.3	1.6	1.2	1.0*	1.0	5.1
경력직	8.7	3.0	3.3	1.6	0.9*	1.4	7.3
합계	14.8	5.2	4.9	2.8	1.9*	2.5	12.4

5. 채용 애로사항

- 소프트웨어 기업이 1순위로 꼽은 채용 과정에서의 애로사항은 필요한 역량을 갖춘 인력 부족(47.9%), 입사 지원자 부족(19.5%), 채용에 따른 인건비 부담(15.3%), 장기적인 채용계획 수립(6.2%) 순으로 조사됨
- 대기업은 필요한 역량을 갖춘 인력의 부족(56.3%), 중소기업은 필요한 역량을 갖춘 인력의 부족(47.8%)과 입사 지원자 부족(19.6%)을 주된 애로사항으로 응답함
- 필요한 역량을 갖춘 인력 부족(47.9%), 장기적인 채용계획 수립(6.2%)의 비중이 전년 조사결과 대비 상대적으로 높은 것으로 조사됨

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	전체	산업 구분				기업 규모	
		패키지SW	IT서비스	게임SW	인터넷SW (정보서비스)	대기업	중소기업
필요한 역량을 갖춘 인력 부족	47.9	53.4	38.2	42.0	45.8	56.3	47.8
입사 지원자 부족	19.5	11.5	40.2	14.5	17.2	13.0	19.6
입사 부적응 및 조기 퇴사	6.1	6.0	1.9	2.1	18.6	18.1	6.0
장기적인 채용계획 수립	6.2	8.7	2.3	1.0	5.5	5.1	6.2
채용에 따르는 인건비 부담	15.3	16.5	15.5	14.7	9.3	3.8	15.4
기타	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
없음	5.0	3.8	1.8	25.8	3.6	3.6	5.0

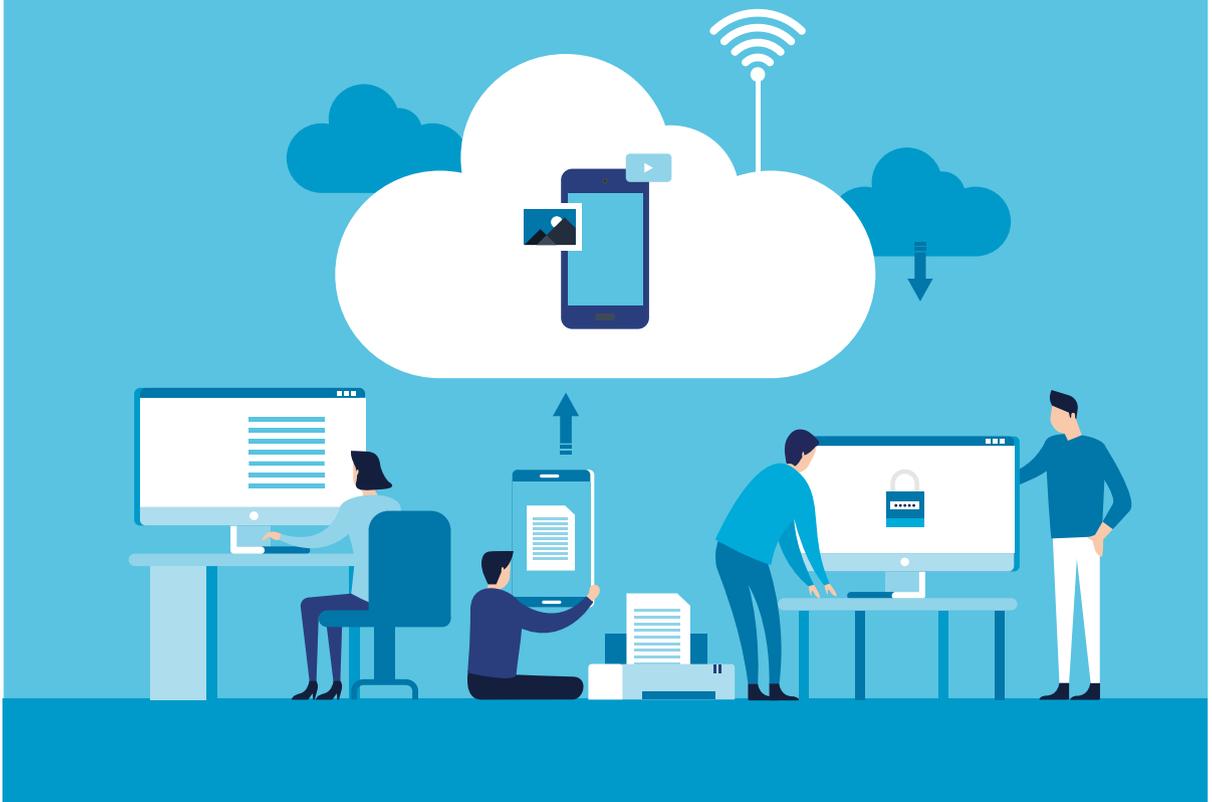
(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

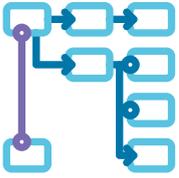
구분	2018년	2019년
필요한 역량을 갖춘 인력 부족	43.2	47.9
입사 지원자 부족	23.2	19.5
입사 부적응 및 조기 퇴사	11.5	6.1
장기적인 채용계획 수립	1.8	6.2
채용에 따르는 인건비 부담	19.8	15.3
기타	0.1	0.0
없음	0.5	5.0

2019년
소프트웨어 산업 실태조사

PART. 3

부록





I. 세부통계표

세부통계표 수치는 표본조사 결과를 기반으로 한 모수추정치를 수록하였으며 각 구분별 통계 수치에 상대표준오차(RSE) 값의 범위를 표시하였다.

- 상대표준오차(RSE)가 30%~60% 미만인 경우: *
- 상대표준오차(RSE)가 60% 이상인 경우: **

* 통계청 자체통계품질진단 매뉴얼에 따르면 상대표준오차(RSE)값이 30% 미만이면 신뢰할 수 있는 추정치로 사용할 수 있으며, 30% 이상 60% 미만의 경우 주의와 함께 이용 가능하지만, 60% 이상 값은 이용에 주의가 필요하다.

1-1. 기업부설연구소

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분		있음	없음
전체		28.4	71.6
업종	패키지SW	31.4	68.6
	IT서비스	26.8	73.2
	게임SW	28.2	71.8
	인터넷SW	16.4	83.6
규모	대기업	56.3	43.7
	중소기업	28.1	71.9
종사자 구간	300인 이상	78	22
	100~300인 미만	73.1	26.9
	50~100인 미만	71	29
	20~50인 미만	66	34
	5~20인 미만	37.3	62.7
	5인 미만	5.3	94.7
매출액 구간	1000억 이상	69.6	30.4
	300~1000억 미만	66.3	33.7
	100~300억 미만	73.6	26.4
	50~100억 미만	59.5	40.5
	10~50억 미만	44.2	55.8
	10억 미만	16.1	83.9

2-1. 총 연구개발비

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 조 원)

구분		2016년	2017년	2018년(E)
전체		6.77	7.19	7.49
업종	패키지SW	2.64	2.78	2.81
	IT서비스	1.18	1.18*	1.27*
	게임SW	1.8	2.04*	2.09*
	인터넷SW	1.15	1.19**	1.32**
규모	대기업	2.29	2.55	2.73
	중소기업	4.47	4.63	4.76
종사자 구간	300인 이상	2.15	2.54	2.72
	100~300인 미만	0.86	0.76	0.79
	50~100인 미만	0.63	0.73	0.74
	20~50인 미만	0.86	1.21	1.24
	5~20인 미만	1.64	1.41	1.49
	5인 미만	0.63	0.53	0.52
매출액 구간	1000억 이상	2.17	2.38	2.58
	300~1000억 미만	0.69	0.65	0.65
	100~300억 미만	0.77	1.08	1.09
	50~100억 미만	0.7	0.62	0.65
	10~50억 미만	1.61	1.53	1.6
	10억 미만	0.82	0.93	0.92

3-1. 고객 유형별 소프트웨어 매출 비중

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분		공공	민간(기업)	개인
전체		10.1	77.6	12.2
업종	패키지SW	9.7	83	7.3
	IT서비스	14.9	78.9	6.2
	게임SW	4.4	44.2	51.4
	인터넷SW	5.8	69.8	24.4
규모	대기업	8.8	64.6	26.6
	중소기업	10.2	77.7	12.1
종사자 구간	300인 이상	14.8	59.5	25.7
	100~300인 미만	20.3	66.8	12.8
	50~100인 미만	19	69.2	11.7
	20~50인 미만	19.2	71.9	8.9
	5~20인 미만	10.6	77.1	12.3
	5인 미만	6.4	80.8	12.9
매출액 구간	1000억 이상	14.4	64.3	21.3
	300~1000억 미만	15.9	65.1	18.9
	100~300억 미만	19.3	71.2	9.5
	50~100억 미만	13.6	79	7.3
	10~50억 미만	14.1	75.8	10.1
	10억 미만	7.6	78.9	13.5

3-2-1. 유지관리 서비스 항목

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분		제품 수정 및 보완 (오류수정)	기술지원	교육 (운영자 교육, 사용자 교육)	제품 기능 향상	관리 및 운영	기타	해당없음
전체		27.8	44.2	7.9	30.6	27.2	0.4	40.8
업종	패키지SW	31.6	45.7	10.3	40.3	34.8	0.6	36.5
	IT서비스	31.5	64.5	7.2	21.2	24	0.2	22.2
	게임SW	17.3	15.5	2.7	21.5	11.1	-	71.5
	인터넷SW	6.8	9.8	0.7	8.3	6.2	-	84.2
규모	대기업	35	54.8	31	45.4	35.9	-	36.4
	중소기업	27.8	44.1	7.8	30.5	27.1	0.4	40.8
종사자 구간	300인 이상	49	66.4	42.2	54.8	36.6	-	31.9
	100~300인 미만	39.5	62.3	27.4	50	50.2	-	23
	50~100인 미만	35.8	59.3	20.6	44	44	-	23
	20~50인 미만	29.3	53.2	13.8	34.8	40.5	0.1	27.4
	5~20인 미만	24.6	44.8	6.4	26.2	31.1	0.2	37.8
	5인 미만	29.2	39.4	5.8	31.7	17.9	0.8	49
매출액 구간	1000억 이상	48	74.1	43.9	58.7	35.6	-	25.9
	300~1000억 미만	37.8	58.5	28.2	49.8	40.2	-	28.1
	100~300억 미만	41.2	63.6	23.7	46.1	44.6	-	20.5
	50~100억 미만	37.2	64.8	17.6	47.6	49.9	-	16.3
	10~50억 미만	27.6	50.3	6.6	30.4	33.2	0.2	31.6
	10억 미만	26.3	38.7	6.5	28.1	21.7	0.6	47.9

3-2-2-1. 유지관리요율 현황_SW(공공)

(Base : SW 공공분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_SW(공공)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		29.8	57.2	11.5	1.6
업종	패키지SW	34.1	50.1	13.9	1.9
	IT서비스	22.2	69.4	7.7	0.7
	게임SW	17.9	66.8	15.3	-
	인터넷SW	40.4	51.4	-	8.2
규모	대기업	50.4	37.9	9.1	2.7
	중소기업	29.5	57.5	11.5	1.5
종사자 구간	300인 이상	48.8	44.4	3.9	2.9
	100~300인 미만	27.9	59.5	10.6	2
	50~100인 미만	18.4	69.8	8.4	3.5
	20~50인 미만	21.5	58.9	18.2	1.4
	5~20인 미만	35.7	57.9	4.5	1.8
	5인 미만	29.8	52.3	17.2	0.7
매출액 구간	1000억 이상	57.2	35.4	3.7	3.6
	300~1000억 미만	25.2	67	7.9	-
	100~300억 미만	25.4	60.2	12.6	1.8
	50~100억 미만	21.6	71.2	5.6	1.6
	10~50억 미만	34.2	51.2	13.5	1.1
	10억 미만	28.4	58.2	11.5	1.9

3-2-2-2. 유지관리요율 현황_SW(민간)

(Base : SW 민간분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_SW(민간)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		26.5	45.5	10.8	17.2
업종	패키지SW	28.1	39.7	11.3	20.9
	IT서비스	22.4	59.3	7.5	10.9
	게임SW	33.1	36.0	18.6	12.3
	인터넷SW	29.6	30.1	23.3	17.0
규모	대기업	11.9	51.6	27.9	8.6
	중소기업	26.6	45.5	10.6	17.3
종사자 구간	300인 이상	6.6	56.6	26.9	9.9
	100~300인 미만	15.3	41.8	26.7	16.2
	50~100인 미만	15.2	45.4	21.7	17.7
	20~50인 미만	16.0	48.6	10.3	25.1
	5~20인 미만	26.4	51.9	9.5	12.2
	5인 미만	32.8	36.4	10.1	20.6
매출액 구간	1000억 이상	6.0	57.8	30.2	6.0
	300~1000억 미만	13.5	45.2	25.7	15.5
	100~300억 미만	15.5	50.0	20.8	13.6
	50~100억 미만	12.7	38.7	15.2	33.4
	10~50억 미만	19.4	55.7	9.7	15.2
	10억 미만	33.8	40.0	9.6	16.5

3-2-2-3. 유지관리요율 현황_HW(공공)

(Base : HW 공공분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_HW(공공)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		45.4	49.8	2.9	1.9
업종	패키지SW	34.3	63.6	-	2.2
	IT서비스	54.2	38.6	5.5	1.7
	게임SW	100.0	-	-	-
	인터넷SW	63.8	36.2	-	-
규모	대기업	42.5	52.0	3.4	2.2
	중소기업	77.5	22.5	-	-
종사자 구간	300인 이상	53.4	34.8	-	11.8
	100~300인 미만	32.9	67.1	-	-
	50~100인 미만	75.7	24.3	-	-
	20~50인 미만	19.6	70.7	9.7	-
	5~20인 미만	72.0	28.0	-	-
	5인 미만	29.0	71.0	-	-
매출액 구간	1000억 이상	54.6	39.2	-	6.2
	300~1000억 미만	50.0	50.0	-	-
	100~300억 미만	43.0	45.0	12.0	-
	50~100억 미만	18.2	81.8	-	-
	10~50억 미만	84.7	9.2	6.1	-
	10억 미만	16.3	83.7	-	-

3-2-2-4. 유지관리요율 현황_HW(민간)

(Base : HW 민간분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_HW(민간)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		36.7	44.7	14.4	4.2
업종	패키지SW	45.0	45.2	7.5	2.3
	IT서비스	14.6	40.4	35.5	9.5
	게임SW	14.2	85.8	-	-
	인터넷SW	47.5	37.7	9.4	5.4
규모	대기업	22.3	53.1	20.9	3.6
	중소기업	37.7	44.1	13.9	4.2
종사자 구간	300인 이상	6.2	66.0	21.4	6.4
	100~300인 미만	18.1	57.7	13.3	10.8
	50~100인 미만	11.3	31.6	33.4	23.7
	20~50인 미만	46.4	43.7	6.6	3.4
	5~20인 미만	45.3	40.5	12.2	2.1
	5인 미만	39.6	47.1	13.3	-
매출액 구간	1000억 이상	18.8	60.3	20.9	-
	300~1000억 미만	12.9	44.1	30.0	13.0
	100~300억 미만	22.4	49.7	15.4	12.5
	50~100억 미만	28.5	51.8	4.1	15.6
	10~50억 미만	21.7	55.5	22.8	-
	10억 미만	49.2	38.5	11.0	1.3

3-2-2-5. 유지관리요율 현황_시스템(공공)

(Base : 시스템 공공분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_시스템(공공)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		22.1	74.0	3.0	0.9
업종	패키지SW	13.1	81.1	4.7	1.2
	IT서비스	29.4	68.8	1.1	0.7
	게임SW	-	-	-	-
	인터넷SW	72.1	27.9	-	-
규모	대기업	30.9	65.8	3.3	-
	중소기업	21.6	74.4	3.0	1.0
종사자 구간	300인 이상	33.8	62.2	4.0	-
	100~300인 미만	23.3	72.3	2.3	2.1
	50~100인 미만	22.9	69.3	7.8	-
	20~50인 미만	19.5	76.2	3.6	0.7
	5~20인 미만	20.6	76.4	-	3.0
	5인 미만	26.9	73.1	-	-
매출액 구간	1000억 이상	35.2	60.2	4.6	-
	300~1000억 미만	25.6	74.4	-	-
	100~300억 미만	26.4	65.2	7.3	1.1
	50~100억 미만	18.0	77.0	3.6	1.4
	10~50억 미만	19.7	76.1	2.8	1.3
	10억 미만	24.2	75.8	-	-

3-2-2-6. 유지관리요율 현황_시스템(민간)

(Base : 시스템 민간분야 유지관리 서비스 제공 기업, 단위 : %)

구분		유지관리 요율 구간_시스템(민간)			
		10% 미만	10~15% 미만	15~20% 미만	20% 이상
전체		22.4	48.8	14.9	13.9
업종	패키지SW	21.0	54.8	11.9	12.3
	IT서비스	25.4	37.0	19.0	18.6
	게임SW	-	100.0	-	-
	인터넷SW	25.4	36.4	36.4	1.7
규모	대기업	10.7	46.0	24.9	18.4
	중소기업	22.8	48.9	14.6	13.7
종사자 구간	300인 이상	2.0	62.0	23.4	12.6
	100~300인 미만	10.3	45.8	26.9	17.0
	50~100인 미만	8.7	43.8	24.5	23.0
	20~50인 미만	8.7	50.0	32.9	8.5
	5~20인 미만	12.4	68.5	11.0	8.2
	5인 미만	47.0	33.0	0.6	19.4
매출액 구간	1000억 이상	2.3	63.6	27.6	6.5
	300~1000억 미만	11.3	37.8	33.2	17.7
	100~300억 미만	9.4	51.0	21.4	18.1
	50~100억 미만	9.7	38.9	37.5	13.9
	10~50억 미만	9.6	59.7	16.7	14.0
	10억 미만	43.6	41.4	2.3	12.7

3-3-1. 2019년 기업경기실사지수(BSI)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분		종합	내수	수출	고용
전체		91.4	90.9	89.7	95.4
업종	패키지SW	94.8	93.7	88.2	95.9
	IT서비스	84.5	84.4	77.3	92.2
	게임SW	97.5	98.0	97.1	98.6
	인터넷SW	85.5	86.5	92.5	98.1
규모	대기업	69.3	67.6	80.0	80.0
	중소기업	91.6	91.1	90.2	95.5
종사자 구간	300인 이상	64.6	64.9	92.9	75.2
	100~300인 미만	78.9	78.0	76.8	86.3
	50~100인 미만	79.8	78.1	92.2	85.0
	20~50인 미만	82.1	83.2	87.9	82.5
	5~20인 미만	79.7	78.3	91.1	85.6
	5인 미만	106.3	106.3	101.9	109.1
매출액 구간	1000억 이상	64.0	64.5	65.8	67.5
	300~1000억 미만	75.3	73.3	82.1	90.7
	100~300억 미만	74.5	72.2	88.8	86.9
	50~100억 미만	81.7	80.1	87.2	90.3
	10~50억 미만	80.6	80.5	78.2	90.5
	10억 미만	98.0	97.5	102.2	98.5

3-3-2. 2020년 기업경기실사지수(BSI)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : BSI지수)

구분		종합	내수	수출	고용
전체		88.9	88.1	85.2	92.5
업종	패키지SW	90.9	89.4	89.4	93.2
	IT서비스	81.0	81.0	74.6	89.4
	게임SW	90.0	90.0	84.5	91.6
	인터넷SW	95.9	95.9	83.3	97.1
규모	대기업	86.3	84.0	69.9	88.3
	중소기업	89.0	88.1	86.1	92.6
종사자 구간	300인 이상	80.9	80.0	76.3	81.2
	100~300인 미만	93.0	92.2	89.5	95.5
	50~100인 미만	84.2	82.6	88.3	91.1
	20~50인 미만	86.4	82.4	84.5	93.3
	5~20인 미만	80.7	80.5	81.1	88.8
	5인 미만	97.5	96.8	94.5	95.9
매출액 구간	1000억 이상	71.2	69.9	57.5	73.4
	300~1000억 미만	92.5	90.7	87.7	94.1
	100~300억 미만	88.4	86.6	90.8	93.3
	50~100억 미만	89.2	88.1	80.5	93.6
	10~50억 미만	86.6	84.9	75.0	90.1
	10억 미만	90.0	89.5	92.2	93.5

4-1-1. 하드웨어(시스템) 플랫폼 현황(1/2)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분		서버/ 스토리지/ PC/노트북	무선통신 기기 (웨어러블 포함)	전용 단말 (게임, e-Book, AR/VR)	유선통신 기기	가전기기	사무자동화 기기
전체		92.8	31.0	3.8	5.9	1.1	2.2
업종	패키지SW	95.8	28.7	3.3	6.1	1.4	2.4
	IT서비스	93.3	16.8	1.8	4.4	0.8	3.0
	게임SW	60.9	56.1	8.0	1.3	0.1	0.2
	인터넷SW	96.6	60.7	8.4	11.4	1.2	0.2
규모	대기업	90.7	43.6	7.7	5.2	-	3.9
	중소기업	92.8	30.8	3.8	5.9	1.1	2.2
종사자 구간	300인 이상	91.4	40.3	8.3	2.6	0.7	4.3
	100~300인 미만	92.0	42.6	5.9	5.2	0.7	5.0
	50~100인 미만	89.7	40.6	4.8	7.8	0.5	4.2
	20~50인 미만	92.6	32.4	4.5	7.0	1.6	4.0
	5~20인 미만	94.0	33.8	5.3	8.5	0.6	2.9
	5인 미만	92.0	26.1	1.8	2.9	1.7	0.6
매출액 구간	1000억 이상	89.9	37.2	6.6	4.5	-	5.7
	300~1000억 미만	90.5	46.0	7.8	5.1	0.4	4.0
	100~300억 미만	87.0	42.4	3.6	8.9	1.9	5.8
	50~100억 미만	94.7	28.0	2.2	8.8	0.2	3.5
	10~50억 미만	95.3	29.1	3.9	7.0	1.4	4.1
	10억 미만	91.9	31.1	3.8	4.9	1.1	0.9

4-1-1. 하드웨어(시스템) 플랫폼 현황(2/2)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분		산업자동화 기기/로봇	자동차/ 교통 기기	국방/항공(무인 비행체 포함)/ 우주발사체)	조선/선박	의료 기기	건설 장비	기타
전체		1.1	0.6	0.1	0.1	0.4	0.1	0.7
업종	패키지SW	1.3	0.9	0.2	0.1	0.6	0.1	0.0
	IT서비스	1.0	0.1	0.2	-	0.1	0.1	2.7
	게임SW	1.0	-	-	-	0.2	0.7	0.4
	인터넷SW	0.1	0.2	-	-	-	0.1	-
규모	대기업	0.7	0.7	-	-	0.5	0.7	-
	중소기업	1.1	0.6	0.1	0.1	0.4	0.1	0.7
종사자 구간	300인 이상	0.7	-	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	1.5	1.5	0.7	-	0.7	-	0.9
	50~100인 미만	0.4	0.3	0.5	0.5	-	0.4	0.6
	20~50인 미만	1.1	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.9
	5~20인 미만	1.3	1.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.5
	5인 미만	1.0	0.1	-	-	0.7	0.1	0.8
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	0.4	0.4	-	-	0.4	-	0.7
	100~300억 미만	1.5	2.0	0.8	0.5	0.3	0.2	1.4
	50~100억 미만	1.1	-	0.3	0.2	-	0.3	0.6
	10~50억 미만	2.0	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4
	10억 미만	0.7	0.6	0.0	0.1	0.5	0.1	0.8

4-1-2. 소프트웨어(OS) 플랫폼 현황

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %, 복수응답)

구분		Unix	Windows	iOS	Android OS	Linux	RTOS	기타
전체		32.4	86.5	20.7	38.6	31.4	3.4	0.8
업종	패키지SW	36.7	87.0	19.5	39.4	26.9	4.4	0.6
	IT서비스	29.0	90.8	13.8	23.3	47.1	2.8	0.6
	게임SW	20.5	65.0	46.3	55.6	14.2	1.0	2.7
	인터넷SW	23.8	88.7	26.2	58.2	32.0	0.4	0.9
규모	대기업	31.9	88.1	31.0	44.2	33.8	2.6	0.3
	중소기업	32.4	86.5	20.5	38.5	31.4	3.4	0.8
종사자 구간	300인 이상	36.2	87.6	28.7	48.2	35.7	3.7	-
	100~300인 미만	35.7	85.5	27.7	45.9	34.5	4.3	0.9
	50~100인 미만	34.2	86.7	29.2	48.0	37.1	1.8	0.4
	20~50인 미만	39.8	85.1	20.7	41.3	33.7	3.3	0.4
	5~20인 미만	31.8	89.0	23.9	45.8	32.0	2.7	0.9
	5인 미만	30.3	84.5	16.1	29.1	29.5	4.1	0.9
매출액 구간	1000억 이상	35.3	88.5	29.2	45.1	39.5	0.9	-
	300~1000억 미만	36.3	81.5	32.0	40.4	35.1	5.6	0.4
	100~300억 미만	33.6	86.3	25.8	41.6	40.2	4.2	1.7
	50~100억 미만	39.4	81.2	21.3	43.5	30.5	2.4	0.7
	10~50억 미만	34.4	90.1	21.1	39.9	36.9	3.6	0.3
	10억 미만	30.6	85.5	19.8	37.2	28.3	3.3	1.0

4-2-1. 공개소프트웨어 활용 여부

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분		활용함	활용안함
전체		27.4	72.6
업종	패키지SW	27.4	72.6
	IT서비스	37.2	62.8
	게임SW	22.8	77.2
	인터넷SW	7.8	92.2
규모	대기업	45.7	54.3
	중소기업	27.2	72.8
종사자 구간	300인 이상	54.8	45.2
	100~300인 미만	46.3	53.7
	50~100인 미만	44.5	55.5
	20~50인 미만	40.3	59.7
	5~20인 미만	29.6	70.4
	5인 미만	19.8	80.2
매출액 구간	1000억 이상	66.5	33.5
	300~1000억 미만	36.3	63.7
	100~300억 미만	46.9	53.1
	50~100억 미만	40.8	59.2
	10~50억 미만	30.9	69.1
	10억 미만	23.5	76.5

4-2-2. 공개소프트웨어 관리 조직 유무

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		절차 또는 규정만 있음 (외부 자문 포함)	전문가 있음	조직 (팀 또는 TF 있음)
전체		88.0	9.6	2.5
업종	패키지SW	85.6	11.8	2.6
	IT서비스	96.0	3.5	0.4
	게임SW	89.5	3.5	7.1
	인터넷SW	39.8	47.1	13.1
규모	대기업	45.2	40.3	14.5
	중소기업	88.5	9.2	2.3
종사자 구간	300인 이상	31.7	46.5	21.8
	100~300인 미만	50.1	38.5	11.4
	50~100인 미만	68.7	23.7	7.5
	20~50인 미만	82.2	12.2	5.5
	5~20인 미만	91.7	7.2	1.1
	5인 미만	94.0	5.4	0.6
매출액 구간	1000억 이상	38.1	37.6	24.3
	300~1000억 미만	45.1	47.2	7.8
	100~300억 미만	67.8	24.6	7.7
	50~100억 미만	75.1	18.0	7.0
	10~50억 미만	87.4	10.4	2.2
	10억 미만	93.8	5.2	1.0

4-2-3. 공개소프트웨어 도입 분야

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		개발 환경	Web	클라우드	임베디드/융합	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합신서비스	블록체인	기타
전체		81.8	38.3	6.6	1.9	3.4	2.0	1.0	1.1	0.2	0.6	0.4
업종	패키지SW	79.5	39.3	6.3	1.1	3.8	1.6	1.0	1.1	0.4	0.9	0.1
	IT서비스	84.3	34.6	5.6	2.4	1.8	2.8	0.7	0.9	-	0.2	-
	게임SW	90.6	46.4	14.7	6.4	2.6	2.1	1.7	2.6	-	-	0.6
	인터넷SW	78.8	43.3	5.5	-	14.4	-	2.7	-	-	1.5	10.9
규모	대기업	82.0	29.4	17.9	13.9	10.1	9.1	12.6	2.4	2.4	5.3	-
	중소기업	81.8	38.4	6.4	1.7	3.3	1.9	0.9	1.0	0.2	0.6	0.5
종사자 구간	300인 이상	89.8	33.0	26.0	15.7	15.5	14.4	20.8	5.7	1.6	9.2	-
	100~300인 미만	76.6	50.0	14.6	4.0	5.7	3.2	2.3	0.8	0.8	1.6	-
	50~100인 미만	81.2	40.6	12.4	5.2	8.0	6.5	4.8	3.0	2.4	1.0	-
	20~50인 미만	82.6	49.8	6.3	1.1	2.7	1.2	1.2	1.2	-	0.3	-
	5~20인 미만	82.2	37.4	5.4	2.2	1.6	1.5	0.6	1.3	0.1	0.9	0.2
	5인 미만	81.2	32.4	6.1	0.6	4.9	1.8	0.2	0.3	-	-	1.1
매출액 구간	1000억 이상	86.2	35.7	23.9	18.5	14.7	10.6	20.7	3.5	1.8	7.7	-
	300~1000억 미만	79.2	44.6	26.9	13.1	14.6	12.7	5.6	5.6	3.7	7.2	-
	100~300억 미만	78.9	40.7	11.5	3.2	7.4	6.8	3.3	1.5	1.9	1.4	-
	50~100억 미만	87.4	54.1	6.3	1.8	2.4	1.2	1.7	0.5	-	-	-
	10~50억 미만	79.5	45.5	4.0	2.3	2.7	0.8	0.8	1.1	-	0.2	1.1
	10억 미만	82.5	31.7	6.8	0.9	3.1	1.9	0.4	0.9	0.1	0.6	0.2

4-2-4-1. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(개발환경)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		13.7	20.9	23.0	27.3	14.9
업종	패키지SW	5.8	13.4	27.3	31.9	21.6
	IT서비스	27.8	29.4	14.9	24.2	3.7
	게임SW	1.9	31.1	31.5	15.8	19.7
	인터넷SW	23.4	37.4	19.8	5.5	13.8
규모	대기업	10.0	26.7	20.2	23.7	19.4
	중소기업	13.8	20.9	23.1	27.4	14.9
종사자 구간	300인 이상	11.6	26.5	19.7	21.9	20.3
	100~300인 미만	12.4	34.7	22.0	25.7	5.1
	50~100인 미만	12.9	35.1	25.2	21.3	5.6
	20~50인 미만	16.3	17.9	32.4	30.4	3.0
	5~20인 미만	14.1	23.4	26.8	23.1	12.6
	5인 미만	12.3	15.6	12.7	32.9	26.6
매출액 구간	1000억 이상	4.1	30.1	22.9	23.9	19.0
	300~1000억 미만	16.2	25.5	11.8	38.5	8.1
	100~300억 미만	19.0	30.5	20.2	23.4	6.9
	50~100억 미만	15.3	30.2	39.4	13.5	1.5
	10~50억 미만	17.8	27.3	26.0	23.7	5.2
	10억 미만	11.0	15.0	19.5	31.5	23.0

4-2-4-2. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(Web/App)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		19.8	25.6	27.1	21.9	5.6
업종	패키지SW	8.7	24.4	32.7	28.4	5.9
	IT서비스	42.1	26.2	10.9	15.0	5.9
	게임SW	10.4	25.7	50.9	7.9	5.1
	인터넷SW	29.2	40.1	25.7	5.0	-
규모	대기업	18.3	43.9	5.5	18.2	14.1
	중소기업	19.8	25.4	27.3	21.9	5.5
종사자 구간	300인 이상	11.4	25.0	-	35.0	28.5
	100~300인 미만	14.3	47.2	25.8	9.6	3.1
	50~100인 미만	29.8	32.7	28.2	9.3	-
	20~50인 미만	22.9	34.8	24.2	16.8	1.3
	5~20인 미만	13.7	23.2	31.8	29.8	1.5
	5인 미만	26.1	17.9	22.7	17.1	16.1
매출액 구간	1000억 이상	5.0	48.7	-	28.4	17.9
	300~1000억 미만	29.8	20.0	21.1	23.0	6.1
	100~300억 미만	25.8	39.0	25.1	7.8	2.3
	50~100억 미만	21.1	49.1	19.8	9.0	1.0
	10~50억 미만	18.0	23.2	21.2	36.2	1.4
	10억 미만	20.2	20.1	34.6	14.9	10.2

4-2-4-3. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(클라우드)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		5.7	5.8	50.8	13.4	24.2
업종	패키지SW	4.5	6.5	36.7	10.8	41.4
	IT서비스	9.1	5.8	67.5	16.0	1.6
	게임SW	-	4.4	65.7	20.5	9.4
	인터넷SW	24.1	-	75.9	-	-
규모	대기업	32.5	6.8	20.4	26.8	13.6
	중소기업	4.8	5.8	51.9	12.9	24.6
종사자 구간	300인 이상	29.7	6.0	27.1	15.4	21.7
	100~300인 미만	15.9	5.6	46.4	21.4	10.6
	50~100인 미만	4.4	26.0	52.4	8.8	8.5
	20~50인 미만	6.8	14.5	58.5	20.2	-
	5~20인 미만	5.8	1.7	69.6	18.0	4.9
	5인 미만	-	-	27.0	3.5	69.6
매출액 구간	1000억 이상	24.6	7.4	22.2	19.0	26.8
	300~1000억 미만	18.5	13.5	34.8	19.3	13.8
	100~300억 미만	4.2	9.2	70.6	8.0	8.0
	50~100억 미만	19.6	16.4	51.9	12.1	-
	10~50억 미만	11.2	15.2	46.7	21.6	5.3
	10억 미만	-	-	52.3	10.7	37.0

4-2-4-4. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(임베디드)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		16.0	12.2	40.3	24.3	7.2
업종	패키지SW	27.0	18.4	25.7	20.8	8.1
	IT서비스	15.4	13.5	69.3	-	1.9
	게임SW	-	-	3.9	79.7	16.4
	인터넷SW	-	-	-	-	-
규모	대기업	17.4	8.7	34.9	30.3	8.7
	중소기업	15.9	12.6	40.9	23.7	7.0
종사자 구간	300인 이상	19.8	24.9	29.7	15.6	9.9
	100~300인 미만	20.3	20.3	13.4	45.9	-
	50~100인 미만	21.0	10.5	37.7	30.8	-
	20~50인 미만	-	-	81.8	18.2	-
	5~20인 미만	19.9	14.5	46.5	6.9	12.3
	5인 미만	-	-	-	100.0	-
매출액 구간	1000억 이상	19.1	9.5	28.6	33.2	9.5
	300~1000억 미만	-	41.0	17.3	41.7	-
	100~300억 미만	32.1	-	51.0	17.0	-
	50~100억 미만	19.4	-	56.9	23.8	-
	10~50억 미만	9.6	9.7	71.6	-	9.2
	10억 미만	24.0	13.7	-	52.2	10.2

4-2-4-5. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(Big Data)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		6.7	26.9	14.8	9.2	42.4
업종	패키지SW	1.2	16.9	7.9	11.4	62.5
	IT서비스	26.9	23.4	45.5	-	4.2
	게임SW	19.8	-	-	40.1	40.1
	인터넷SW	-	89.7	10.3	-	-
규모	대기업	12.0	76.0	-	12.0	-
	중소기업	6.5	24.9	15.4	9.1	44.1
종사자 구간	300인 이상	10.0	79.9	-	10.0	-
	100~300인 미만	-	41.2	14.3	30.3	14.3
	50~100인 미만	17.4	25.1	37.6	13.0	6.8
	20~50인 미만	33.0	21.5	27.6	17.9	-
	5~20인 미만	-	26.9	29.9	16.6	26.5
	5인 미만	-	22.0	-	-	78.0
매출액 구간	1000억 이상	12.0	76.0	-	12.0	-
	300~1000억 미만	-	24.4	25.0	37.3	13.3
	100~300억 미만	11.7	48.1	26.3	7.4	6.5
	50~100억 미만	32.0	11.4	42.2	14.4	-
	10~50억 미만	13.2	45.3	27.6	6.1	7.8
	10억 미만	-	11.3	2.8	7.0	79.0

4-2-4-6. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(IoT)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		22.4	44.2	7.3	18.4	7.7
업종	패키지SW	17.3	41.1	16.0	16.1	9.5
	IT서비스	30.5	53.3	-	16.3	-
	게임SW	-	-	-	50.0	50.0
	인터넷SW	-	-	-	-	-
규모	대기업	32.9	13.4	-	40.2	13.4
	중소기업	21.8	46.1	7.7	17.1	7.3
종사자 구간	300인 이상	28.4	10.8	-	50.0	10.8
	100~300인 미만	24.2	25.3	50.5	-	-
	50~100인 미만	24.4	29.3	8.3	38.1	-
	20~50인 미만	47.7	-	-	52.3	-
	5~20인 미만	31.8	26.6	10.7	10.2	20.8
	5인 미만	-	100.0	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	16.7	16.7	-	50.0	16.7
	300~1000억 미만	56.8	-	13.5	29.7	-
	100~300억 미만	25.6	22.8	7.2	44.5	-
	50~100억 미만	27.9	44.3	27.9	-	-
	10~50억 미만	21.6	-	-	21.6	56.8
	10억 미만	15.8	71.1	6.7	6.4	-

4-2-4-7. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(AI)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		24.8	30.5	18.9	19.0	6.9
업종	패키지SW	26.5	22.2	11.5	33.1	6.7
	IT서비스	23.4	38.3	25.7	-	12.6
	게임SW	38.0	62.0	-	-	-
	인터넷SW	-	25.1	74.9	-	-
규모	대기업	19.3	19.3	19.3	13.3	28.9
	중소기업	25.8	32.6	18.8	20.0	2.7
종사자 구간	300인 이상	27.2	25.0	15.0	10.3	22.5
	100~300인 미만	-	32.3	32.3	-	35.5
	50~100인 미만	66.7	33.3	-	-	-
	20~50인 미만	-	22.5	50.0	27.5	-
	5~20인 미만	15.6	19.9	18.0	46.6	-
	5인 미만	-	100.0	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	17.1	28.5	17.1	11.7	25.6
	300~1000억 미만	100.0	-	-	-	-
	100~300억 미만	32.1	39.8	13.4	-	14.7
	50~100억 미만	20.5	39.7	39.7	-	-
	10~50억 미만	26.5	36.5	16.7	20.3	-
	10억 미만	-	23.5	21.3	55.2	-

4-2-4-8. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(VR/AR/MR)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		34.8	27.4	4.8	29.1	3.9
업종	패키지SW	38.6	32.7	8.6	20.2	-
	IT서비스	13.8	10.2	-	62.2	13.8
	게임SW	59.9	40.1	-	-	-
	인터넷SW	-	-	-	-	-
규모	대기업	-	100.0	-	-	-
	중소기업	35.8	25.2	5.0	30.0	4.1
종사자 구간	300인 이상	44.8	55.2	-	-	-
	100~300인 미만	-	100.0	-	-	-
	50~100인 미만	70.9	-	-	-	29.1
	20~50인 미만	72.5	-	27.5	-	-
	5~20인 미만	12.0	31.4	-	56.6	-
	5인 미만	39.1	60.9	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	-	100.0	-	-	-
	300~1000억 미만	100.0	-	-	-	-
	100~300억 미만	68.5	31.5	-	-	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	100.0
	10~50억 미만	38.9	18.9	14.8	27.3	-
	10억 미만	21.8	34.7	-	43.5	-

4-2-4-9. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(융합신서비스)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		73.8	-	7.5	7.5	11.3
업종	패키지SW	73.8	-	7.5	7.5	11.3
	IT서비스	-	-	-	-	-
	게임SW	-	-	-	-	-
	인터넷SW	-	-	-	-	-
규모	대기업	-	-	50.0	50.0	-
	중소기업	86.7	-	-	-	13.3
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	100.0	-
	100~300인 미만	-	-	-	-	100.0
	50~100인 미만	86.8	-	13.2	-	-
	20~50인 미만	-	-	-	-	-
	5~20인 미만	100.0	-	-	-	-
	5인 미만	-	-	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	100.0	-
	300~1000억 미만	100.0	-	-	-	-
	100~300억 미만	56.7	-	17.2	-	26.1
	50~100억 미만	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	-	-	-	-	-
	10억 미만	100.0	-	-	-	-

4-2-4-10. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(블록체인)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		33.2	41.2	14.5	11.0	-
업종	패키지SW	20.4	47.9	18.0	13.6	-
	IT서비스	78.8	21.2	-	-	-
	게임SW	-	-	-	-	-
	인터넷SW	100.0	-	-	-	-
규모	대기업	22.9	22.9	22.9	31.4	-
	중소기업	34.5	43.5	13.5	8.5	-
종사자 구간	300인 이상	17.0	17.0	42.7	23.3	-
	100~300인 미만	-	-	-	100.0	-
	50~100인 미만	100.0	-	-	-	-
	20~50인 미만	-	-	100.0	-	-
	5~20인 미만	36.7	63.3	-	-	-
	5인 미만	-	-	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	22.9	22.9	22.9	31.4	-
	300~1000억 미만	52.1	-	23.9	23.9	-
	100~300억 미만	64.1	-	-	35.9	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	-	-	100.0	-	-
	10억 미만	28.9	71.1	-	-	-

4-2-4-11. 공개소프트웨어 분야별 활용 수준(기타)

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분		공개 SW 분야별 활용 비중				
		20% 미만	20~40% 미만	40~60% 미만	60~80% 미만	80~100%
전체		84.6	-	-	-	15.4
업종	패키지SW	0.0	-	-	-	100.0
	IT서비스	-	-	-	-	-
	게임SW	100.0	-	-	-	0.0
	인터넷SW	100.0	-	-	-	0.0
규모	대기업	-	-	-	-	-
	중소기업	84.6	-	-	-	15.4
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	-	-	-	-	-
	50~100인 미만	-	-	-	-	-
	20~50인 미만	-	-	-	-	-
	5~20인 미만	36.8	-	-	-	63.2
	5인 미만	100.0	-	-	-	0.0
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	-	-	-	-	-
	100~300억 미만	-	-	-	-	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	100.0	-	-	-	0.0
	10억 미만	36.8	-	-	-	63.2

4-2-5. 공개소프트웨어 사용 관련 애로사항

(Base : 공개소프트웨어 도입 기업, 단위 : %)

구분	활용할 오픈소스는 있으나 추가 인력 확보가 어렵다.	활용할 오픈소스(기술적 또는 기여 활동)가 너무 어렵다.	오픈소스 유지·관리(보안 취약점 발견에 따른 잦은 패치 및 업데이트)가 어렵다.	오픈소스 활용 비용(기여 포함)이 부담스럽다.	적합한 오픈소스를 찾기 어렵거나 부족하다.	기타	애로사항 없음	
전체	23.7	25.6	23.5	29.4	28.1	0.1	15.4	
업종	패키지SW	26.0	32.7	28.0	33.6	25.5	-	7.4
	IT서비스	31.4	14.5	17.3	22.2	41.0	-	20.6
	게임SW	3.4	4.7	3.9	22.8	18.4	0.8	48.6
	인터넷SW	8.1	28.5	27.9	28.8	19.1	-	21.9
규모	대기업	17.0	23.4	41.0	42.4	27.0	-	23.9
	중소기업	23.7	25.6	23.4	29.3	28.2	0.1	15.3
종사자 구간	300인 이상	19.9	27.3	41.5	39.9	32.8	-	19.6
	100~300인 미만	33.4	34.9	41.3	38.6	26.7	-	12.9
	50~100인 미만	30.2	31.0	34.1	32.4	24.5	-	16.5
	20~50인 미만	22.1	22.4	34.2	35.3	25.7	0.1	16.0
	5~20인 미만	24.3	22.0	27.0	28.6	28.4	-	14.8
	5인 미만	22.7	29.0	16.0	27.9	28.8	0.1	15.7
매출액 구간	1000억 이상	21.7	26.2	51.3	54.1	26.8	-	18.8
	300~1000억 미만	25.9	33.7	30.1	35.3	26.8	-	16.8
	100~300억 미만	30.1	29.8	38.0	32.5	23.8	-	17.4
	50~100억 미만	24.7	23.9	39.4	34.1	27.2	0.2	10.2
	10~50억 미만	24.5	25.3	26.3	30.1	26.3	-	13.0
	10억 미만	22.9	25.5	20.2	28.3	29.3	0.1	16.7

5-1. 신소프트웨어 사업 추진기업 현황

(Base : 신소프트웨어 추진 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	블록체인	융합신서비스	기타	
전체	40.0	24.1	24.5	21.5	12.0	7.1	8.8	0.8	
업종	패키지SW	46.5	21.6	21.1	25.0	10.1	8.7	9.4	-
	IT서비스	34.9	33.3	41.3	14.2	6.8	5.4	5.1	-
	게임SW	16.8	3.9	4.7	17.4	56.3	2.2	8.0	-
	인터넷SW	20.2	34.7	15.2	19.3	5.2	2.4	16.9	12.0
규모	대기업	67.0	43.0	43.5	31.4	12.6	19.3	33.3	-
	중소기업	39.2	23.5	23.9	21.2	11.9	6.7	8.0	0.8
종사자 구간	300인 이상	74.0	47.2	42.8	44.3	21.7	19.5	30.9	-
	100~300인 미만	55.1	38.7	30.9	33.8	8.0	14.1	17.8	-
	50~100인 미만	47.1	38.0	30.4	16.0	12.1	6.8	11.8	-
	20~50인 미만	27.0	19.4	18.7	43.3	8.5	4.4	4.3	-
	5~20인 미만	33.5	19.9	30.3	13.4	9.7	2.6	10.6	-
	5인 미만	51.5	23.7	13.7	12.3	18.7	13.5	3.5	3.5
매출액 구간	1000억 이상	74.4	44.6	38.7	38.9	19.9	17.1	36.7	-
	300~1000억 미만	64.0	37.3	36.0	29.0	8.8	15.0	20.1	-
	100~300억 미만	48.0	37.3	32.6	27.1	11.9	11.1	14.4	-
	50~100억 미만	43.7	37.9	29.0	13.0	5.1	2.7	6.2	-
	10~50억 미만	33.8	33.6	25.5	19.1	10.8	7.3	2.7	3.8
	10억 미만	37.9	15.3	21.0	21.4	13.1	6.0	8.7	-

5-2. 신소프트웨어 사업 기술 확보 방식

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분		독자 개발	정부지원 사업 참여	산·학·연 연계	수요기업과 협업	기술 제휴	M&A	글로벌 기업과 협업	기타
전체		55.6	19.1	12.5	4.8	3.3	0.5	3.7	0.4
업종	패키지SW	49.8	23.4	14.1	2.8	3.8	0.8	5.1	0.2
	IT서비스	64.1	11.7	7.8	12.3	2.5	-	1.0	0.6
	게임SW	79.9	5.2	9.3	-	1.5	-	2.7	1.5
	인터넷SW	56.7	19.1	17.6	2.1	2.9	-	1.6	-
규모	대기업	54.7	18.6	5.3	3.0	14.3	-	2.4	1.7
	중소기업	55.6	19.1	12.8	4.9	3.0	0.5	3.8	0.3
종사자 구간	300인 이상	49.5	8.3	10.9	3.6	18.0	-	7.6	2.1
	100~300인 미만	52.3	17.9	7.1	10.5	10.6	0.8	0.8	-
	50~100인 미만	59.2	17.7	11.7	5.4	4.7	-	1.3	-
	20~50인 미만	52.7	27.5	8.0	2.9	6.2	0.6	1.1	1.0
	5~20인 미만	63.0	17.7	13.8	2.3	1.2	0.8	0.7	0.3
	5인 미만	46.2	16.1	16.4	9.0	-	-	12.3	-
매출액 구간	1000억 이상	59.6	9.6	7.4	4.2	13.4	-	3.4	2.4
	300~1000억 미만	49.8	16.8	12.9	9.4	6.1	-	4.9	-
	100~300억 미만	52.4	13.9	8.2	11.7	11.8	2.0	-	-
	50~100억 미만	61.8	12.4	18.0	2.9	3.4	-	1.5	-
	10~50억 미만	57.2	21.2	9.2	3.3	4.3	1.5	1.8	1.5
	10억 미만	55.0	20.4	14.0	4.4	1.1	-	5.2	-

5-3-1-1. 신소프트웨어 분야별 인력(전체)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위: 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		7.15	4.72	4.84	4.91	2.72	2.49	1.20	0.02	28.05
업종	패키지SW	3.76	2.39	2.60	2.67	1.00*	1.35	0.71	-	14.48
	IT서비스	2.67	1.98	2.12*	1.39	0.33	0.98	0.46	-	9.94
	게임SW	0.12	0.01	0.06	0.31*	1.10	0.10*	0.02	-	1.72
	인터넷SW	0.59*	0.33*	0.07**	0.54**	0.28*	0.06*	0.01	0.02	1.91**
규모	대기업	2.35	0.84	1.60	1.36	0.92	1.03	0.41	-	8.50
	중소기업	4.79	3.88	3.24	3.56	1.80	1.47	0.79	0.02	19.55
종사자 구간	300인 이상	2.41	0.84	1.59	1.42	1.10	0.95	0.38	-	8.69
	100~300인 미만	1.47	0.96	0.71	0.85	0.36	0.52	0.32	-	5.20
	50~100인 미만	0.81	1.01	0.60	0.24	0.24	0.21	0.18	-	3.29
	20~50인 미만	0.62	0.90	0.67	1.86	0.37	0.14	0.10	-	4.66
	5~20인 미만	1.28	0.69	1.11	0.47	0.45	0.66	0.13	-	4.78
	5인 미만	0.56	0.31	0.16	0.08	0.20	0.02	0.09	0.02	1.44
매출액 구간	1000억 이상	2.23	0.76	1.42	1.32	0.97	0.93	0.35	-	7.97
	300~1000억 미만	0.90	0.36	0.42	0.34	0.21	0.33	0.19	-	2.76
	100~300억 미만	1.21	0.93	0.74	0.75	0.34	0.39	0.30	-	4.67
	50~100억 미만	0.55	0.88	0.44	0.12	0.08	0.06*	0.04	-	2.17
	10~50억 미만	0.58	1.10	0.79	0.49	0.45	0.06	0.17	0.02	3.67
	10억 미만	1.66	0.69	1.04	1.89	0.68	0.71	0.14*	-	6.80

5-3-1-2. 신소프트웨어 분야별 인력(고졸/전문학사)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위: 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.25	0.15	0.23	0.12*	0.22*	0.06*	0.02*	0.00	1.05
업종	패키지SW	0.09**	0.04*	0.10	0.02**	0.01**	0.01**	0.01**	-	0.28*
	IT서비스	0.15	0.11	0.11*	0.07	0.00**	0.05	0.01	-	0.51
	게임SW	0.00**	0.00	0.01**	0.01**	0.17*	0.00	0.00	-	0.20*
	인터넷SW	0.02*	0.01**	0.00	0.01**	0.03**	0.00	0.00	0.00	0.06**
규모	대기업	0.10	0.05	0.08	0.06	0.10	0.04	0.01	-	0.44
	중소기업	0.15*	0.10	0.15	0.06*	0.12**	0.03*	0.01*	0.00	0.61
종사자 구간	300인 이상	0.10	0.05	0.08	0.06	0.11	0.02	0.01	-	0.43
	100~300인 미만	0.07	0.03	0.05	0.03	0.08	0.03	0.00*	-	0.29
	50~100인 미만	0.04	0.02	0.02	0.01	0.00**	0.00	0.00	-	0.10
	20~50인 미만	0.03	0.03*	0.03*	0.02**	0.01*	0.01**	0.01*	-	0.12
	5~20인 미만	0.01**	0.02*	0.05*	0.00	0.03*	0.00	0.00	-	0.12
	5인 미만	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
매출액 구간	1000억 이상	0.10	0.05	0.05	0.06	0.10	0.04	0.00	-	0.40
	300~1000억 미만	0.02	0.01	0.04	0.01	0.02	0.01*	0.01	-	0.11
	100~300억 미만	0.06	0.04	0.04	0.03	0.01*	0.02	0.00	-	0.21
	50~100억 미만	0.05	0.01*	0.03*	0.00	0.01*	0.00	0.00	-	0.09
	10~50억 미만	0.01*	0.04*	0.05	0.02**	0.06**	0.00	0.01*	0.00	0.18*
	10억 미만	0.01**	0.00	0.02**	0.00	0.03**	0.00	0.00	-	0.06**

5-3-1-3. 신소프트웨어 분야별 인력(학사)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		6.04	3.88	4.02	3.75	2.14	2.16	1.04	0.02	23.06
업종	패키지SW	3.23	2.02	2.17	2.13	0.86*	1.17	0.64	-	12.22
	IT서비스	2.19	1.58	1.73*	1.01	0.26	0.85	0.38	-	8.00
	게임SW	0.10	0.01	0.04	0.15*	0.81	0.09**	0.01	-	1.21
	인터넷SW	0.52	0.27*	0.07**	0.46*	0.22*	0.06*	0.01	0.02	1.64**
규모	대기업	1.96	0.63	1.29	1.01	0.71	0.90	0.31	-	6.81
	중소기업	4.08	3.25	2.72	2.74	1.44	1.27	0.73	0.02	16.24
종사자 구간	300인 이상	2.00	0.65	1.30	1.08	0.87	0.84	0.30	-	7.03
	100~300인 미만	1.19	0.79	0.54	0.70	0.26	0.42	0.27	-	4.18
	50~100인 미만	0.63	0.86	0.52	0.18	0.19	0.19	0.17	-	2.74
	20~50인 미만	0.51	0.83	0.53	1.37	0.33	0.12	0.08	-	3.76
	5~20인 미만	1.23	0.54	0.98	0.35	0.37	0.57	0.12	-	4.16
	5인 미만	0.49	0.21*	0.16	0.08	0.12*	0.02	0.09	0.02	1.18
매출액 구간	1000억 이상	1.87	0.57	1.18	0.99	0.75	0.81	0.29	-	6.46
	300~1000억 미만	0.72	0.30	0.30	0.29	0.18	0.30	0.15	-	2.24
	100~300억 미만	0.94	0.74	0.59	0.60	0.27	0.31	0.28	-	3.73
	50~100억 미만	0.45	0.78	0.37	0.11	0.07	0.06*	0.04	-	1.88
	10~50억 미만	0.53	0.96	0.62	0.37	0.35	0.06	0.15	0.02	3.05
	10억 미만	1.54	0.53	0.96	1.39	0.53	0.61	0.14*	-	5.71

5-3-1-4. 신소프트웨어 분야별 인력(석사/박사)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위: 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.85	0.68	0.60	1.05	0.35	0.27	0.14*	0.00	3.94
업종	패키지SW	0.44	0.34	0.32	0.53	0.13	0.17	0.06*	-	1.99
	IT서비스	0.34	0.29	0.27*	0.32	0.07	0.08	0.07	-	1.43
	게임SW	0.02	0.00*	0.01*	0.15	0.12*	0.01	0.01	-	0.31*
	인터넷SW	0.05*	0.05*	0.00**	0.06**	0.04*	0.00	0.00	0.00	0.20**
규모	대기업	0.29	0.15	0.23	0.29	0.11	0.10	0.08	-	1.25
	중소기업	0.56	0.53	0.37	0.77	0.24	0.17	0.05*	0.00	2.69
종사자 구간	300인 이상	0.31	0.14	0.22	0.28	0.13	0.08	0.06	-	1.23
	100~300인 미만	0.21	0.13	0.13	0.12	0.02	0.07	0.05	-	0.73
	50~100인 미만	0.14	0.14	0.06	0.05	0.05	0.02*	0.01*	-	0.45
	20~50인 미만	0.08	0.05	0.11	0.48	0.04*	0.01*	0.01*	-	0.78
	5~20인 미만	0.04*	0.12	0.08*	0.12*	0.04	0.09	0.01**	-	0.51
	5인 미만	0.08**	0.10*	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.25*
매출액 구간	1000억 이상	0.26	0.14	0.19	0.27	0.12	0.08	0.06	-	1.12
	300~1000억 미만	0.15	0.05	0.08	0.04	0.02	0.02	0.04	-	0.41
	100~300억 미만	0.21	0.15	0.11	0.13	0.06	0.06	0.02	-	0.73
	50~100억 미만	0.06	0.09	0.04	0.01*	0.01	0.00	0.00	-	0.20
	10~50억 미만	0.05	0.09	0.13*	0.11*	0.04	0.00*	0.02	0.00	0.44
	10억 미만	0.11*	0.16	0.05*	0.50*	0.12	0.10	0.00	-	1.04

5-3-2. 신소프트웨어 사업 부족 인력

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.45	0.15	0.11	0.14	0.17	0.01*	0.03*	0.02	1.08
업종	패키지SW	0.41	0.05*	0.01*	0.10	0.11	0.00**	0.02**	-	0.70
	IT서비스	0.02	0.05	0.04	0.02*	0.01*	0.00	0.01*	-	0.16
	게임SW	0.02	0.00	0.01*	0.00	0.05	0.00**	0.00	-	0.08
	인터넷SW	0.00	0.04*	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.14
규모	대기업	0.00	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00*	-	0.01
	중소기업	0.44	0.14	0.11	0.14	0.17	0.01**	0.03*	0.02	1.07
종사자 구간	300인 이상	0.00	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01
	100~300인 미만	0.01	0.02	0.01*	0.02	0.00	0.00*	0.01	-	0.07
	50~100인 미만	0.00*	0.03	0.00	0.00*	0.01*	0.00	0.01*	-	0.05
	20~50인 미만	0.02*	0.03	0.00	0.01**	0.02*	0.00	0.00	-	0.08*
	5~20인 미만	0.18	0.02*	0.06*	0.03*	0.02*	0.00**	0.02*	-	0.33
	5인 미만	0.23**	0.04**	0.04**	0.08	0.12	0.00	0.00	0.02	0.54
매출액 구간	1000억 이상	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01
	300~1000억 미만	0.01	0.00	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	-	0.01
	100~300억 미만	0.01*	0.03	0.01*	0.02	0.00**	0.00	0.01	-	0.08
	50~100억 미만	0.00	0.02*	0.00**	0.01*	0.00*	0.00	0.00*	-	0.03*
	10~50억 미만	0.02*	0.08	0.02*	0.01*	0.03*	0.00	0.00	0.02	0.19
	10억 미만	0.41	0.01**	0.08*	0.10*	0.14	0.00**	0.02**	-	0.77

5-3-3. 신소프트웨어 관련 인력 확보 방식

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		신규인력 채용	기존인력 재배치	재교육	외주에 의한 개발	기타
전체		58.3	54.1	22.0	11.8	3.2
업종	패키지SW	54.5	46.8	22.0	10.1	5.0
	IT서비스	68.1	73.0	27.1	12.6	-
	게임SW	66.4	52.4	15.5	10.8	0.6
	인터넷SW	51.8	56.7	10.0	26.1	-
규모	대기업	76.3	76.6	39.0	8.4	1.2
	중소기업	57.8	53.4	21.5	12.0	3.3
종사자 구간	300인 이상	81.5	85.4	47.6	6.6	-
	100~300인 미만	62.8	76.4	33.8	3.5	-
	50~100인 미만	68.8	72.6	36.5	6.8	-
	20~50인 미만	77.9	48.6	26.8	3.2	0.2
	5~20인 미만	65.1	47.8	25.0	11.6	0.7
	5인 미만	23.0	53.1	1.8	24.3	12.3
매출액 구간	1000억 이상	83.8	82.1	52.6	7.6	-
	300~1000억 미만	77.0	75.9	25.9	9.8	-
	100~300억 미만	64.2	75.4	32.8	6.5	-
	50~100억 미만	55.7	81.0	42.3	2.5	-
	10~50억 미만	60.0	60.8	33.4	5.0	1.5
	10억 미만	55.0	42.8	12.3	16.6	5.0

5-4-1. 신소프트웨어 사업 매출발생 기업 비중

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타
전체		40.2	21.4	34.5*	31.6	34.9*	16.7	18.7*	20.0
업종	패키지SW	47.4	24.9	38.7	28.7*	22.3*	15.8*	20.2**	-
	IT서비스	14.7	11.1	27.2**	14.7	35.3*	7.7	6.0*	-
	게임SW	24.5**	30.0	75.8	51.8*	55.2**	-	100.0	-
	인터넷SW	8.5*	30.5**	4.7	70.2**	5.5*	24.8**	1.3*	20.0
규모	대기업	5.6	3.2	8.2	3.3	3.2	12.7	4.4	-
	중소기업	42.5	22.7	36.2	33.6*	36.2	17.6*	21.0	20.0
종사자 구간	300인 이상	5.5	3.4	7.1	3.5	4.2	3.8	4.4	-
	100~300인 미만	9.5	13.0	5.9	15.6	30.4	13.7	9.8	-
	50~100인 미만	15.0	15.2	14.5*	15.5	8.0	19.6	10.8	-
	20~50인 미만	19.0	23.0	23.5	37.2*	29.7	7.0*	2.9*	-
	5~20인 미만	57.7	12.2	40.7	42.1	30.3	22.7*	21.5*	-
	5인 미만	51.9	39.9*	58.2**	-	100.0	30.0	50.0	20.0
매출액 구간	1000억 이상	5.6	3.1	7.4	3.4	3.0	12.6	3.9	-
	300~1000억 미만	7.2	7.2	7.0	6.9	6.0	11.6	6.0	-
	100~300억 미만	16.3	12.0	5.8	16.1	13.1	13.6	9.1	-
	50~100억 미만	11.7	12.6	15.5	12.7	3.0	14.2	20.0	-
	10~50억 미만	15.5	22.2	21.3	26.3	18.6*	4.6	19.0*	20.0
	10억 미만	60.4	31.6	50.5	49.2	50.6	26.1*	32.5	-

5-5-1. 2020년 신소프트웨어 사업 추진 계획

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
전체		40.7	24.0	23.7	20.8	12.1	8.1	7.2	1.4
업종	패키지SW	48.4	20.9	20.4	24.7	9.8	9.1	8.9	-
	IT서비스	34.7	33.1	37.9	13.2	9.7	4.4	5.7	0.2
	게임SW	14.6	5.5	5.3	15.8	49.0	6.9	1.9	9.0
	인터넷SW	19.9	35.6	15.0	20.7	5.1	16.7	2.4	11.9
규모	대기업	68.1	43.2	42.1	32.0	12.2	32.2	21.6	1.7
	중소기업	39.9	23.4	23.2	20.4	12.1	7.4	6.8	1.4
종사자 구간	300인 이상	74.0	46.6	40.5	43.3	20.5	29.3	19.9	1.9
	100~300인 미만	56.1	39.3	30.2	35.2	9.3	17.4	16.0	-
	50~100인 미만	44.5	40.4	29.7	18.3	12.0	11.0	7.1	-
	20~50인 미만	28.2	22.0	18.4	42.7	8.6	4.6	4.8	0.2
	5~20인 미만	32.4	21.5	29.8	14.3	9.5	10.3	3.7	0.4
	5인 미만	53.4	18.5	14.2	9.6	18.2	2.7	10.6	4.3
매출액 구간	1000억 이상	75.6	44.8	36.9	37.1	18.9	35.0	20.3	-
	300~1000억 미만	61.9	39.8	35.5	29.7	8.3	18.9	14.1	1.4
	100~300억 미만	47.2	37.0	32.5	27.7	13.4	14.1	12.7	-
	50~100억 미만	44.1	41.1	24.6	15.4	5.6	5.2	2.3	0.6
	10~50억 미만	33.5	34.2	25.6	19.6	9.9	2.9	8.2	3.5
	10억 미만	39.6	14.8	20.6	19.8	13.5	8.0	5.8	1.0

5-5-2-1. 2020년 신소프트웨어 사업 채용 예정 인력(전체)

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.82	0.60	0.42	0.65	0.25	0.16*	0.72	0.02*	3.64
업종	패키지SW	0.41	0.24	0.15	0.33*	0.11	0.06*	0.55	-	1.87
	IT서비스	0.29	0.28	0.19	0.17	0.05*	0.09	0.17	0.00	1.23
	게임SW	0.03	0.00	0.02*	0.02**	0.07	0.01**	0.00*	0.00	0.14
	인터넷SW	0.09	0.08*	0.05	0.14*	0.01**	0.01**	0.00	0.02	0.40*
규모	대기업	0.27	0.15	0.06	0.16	0.02	0.08	0.14	0.00	0.89
	중소기업	0.55	0.45	0.35	0.49	0.22	0.08*	0.58	0.02*	2.75
종사자 구간	300인 이상	0.24	0.15	0.06	0.17	0.02	0.09	0.13	0.00	0.85
	100~300인 미만	0.11	0.14	0.08	0.16	0.03	0.02	0.11	-	0.65
	50~100인 미만	0.13	0.13	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01*	-	0.40
	20~50인 미만	0.12*	0.12	0.07	0.06**	0.03	0.02*	0.03*	0.00	0.44
	5~20인 미만	0.07*	0.02*	0.09*	0.15	0.02*	0.01**	0.05	0.00	0.40
	5인 미만	0.15*	0.04**	0.07*	0.08	0.12*	0.00	0.39	0.02*	0.88*
매출액 구간	1000억 이상	0.26	0.14	0.06	0.16	0.02	0.08	0.13	-	0.85
	300~1000억 미만	0.06	0.06	0.03	0.03	0.00	0.02	0.04	0.00	0.24
	100~300억 미만	0.08	0.12	0.06	0.15	0.04*	0.02	0.08	-	0.56
	50~100억 미만	0.09	0.08*	0.05	0.02	0.00	0.01*	0.01	0.00	0.26
	10~50억 미만	0.12*	0.15	0.09	0.07	0.03*	0.02*	0.05	0.02	0.54
	10억 미만	0.20	0.04**	0.13*	0.22*	0.15	0.02**	0.41	0.00	1.18

5-5-2-2. 2020년 신소프트웨어 사업 채용 예정 인력(신입직)

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위: 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.25	0.21	0.12	0.26	0.10	0.03*	0.51	0.02*	1.50
업종	패키지SW	0.09*	0.10	0.08	0.20*	0.09	0.01*	0.46	-	1.03
	IT서비스	0.10	0.09	0.04*	0.04	0.01**	0.01	0.05	-	0.35
	게임SW	0.01	0.00	0.00	0.00**	0.00**	0.00	0.00	0.00	0.02*
	인터넷SW	0.04	0.01**	0.01**	0.01**	0.00**	0.00**	0.00	0.02	0.10*
규모	대기업	0.10	0.05	0.02	0.05	0.00	0.01	0.05	-	0.28
	중소기업	0.15	0.15	0.10	0.21*	0.10	0.02*	0.46	0.02*	1.22
종사자 구간	300인 이상	0.09	0.05	0.02	0.05	0.00*	0.01	0.05	-	0.27
	100~300인 미만	0.05	0.07	0.04	0.09	0.01	0.00	0.04	-	0.30
	50~100인 미만	0.05	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00*	0.00*	-	0.13
	20~50인 미만	0.05*	0.04*	0.03*	0.01**	0.01*	0.01*	0.00**	0.00	0.16
	5~20인 미만	0.01**	0.01**	0.01**	0.02**	0.00**	0.00**	0.02*	0.00	0.08*
	5인 미만	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08*	0.00	0.39	0.02*	0.56*
매출액 구간	1000억 이상	0.10	0.04	0.02	0.05	0.00	0.01	0.04	-	0.26
	300~1000억 미만	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	-	0.10
	100~300억 미만	0.04	0.06	0.03	0.08	0.01*	0.00*	0.03	-	0.26
	50~100억 미만	0.03	0.02*	0.02	0.00**	0.00*	0.00	0.00*	0.00	0.08
	10~50억 미만	0.05*	0.03*	0.01*	0.02*	0.01*	0.01*	0.01*	0.02	0.16
	10억 미만	0.01**	0.02**	0.02**	0.10*	0.08	0.01**	0.40	0.00	0.64*

5-5-2-3. 2020년 신소프트웨어 사업 채용 예정 인력(경력직)

(Base : 신소프트웨어 진출 예정 기업, 단위 : 천 명)

구분		클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록 체인	기타	합계
전체		0.57	0.39	0.29	0.40	0.14	0.13*	0.21*	0.00	2.14
업종	패키지SW	0.32	0.14	0.08	0.14	0.02*	0.04*	0.09*	-	0.83
	IT서비스	0.19	0.19	0.15	0.13	0.04*	0.08	0.12	-	0.89
	게임SW	0.02	0.00	0.02*	0.01**	0.07*	0.01**	0.00*	0.00	0.12
	인터넷SW	0.05	0.07*	0.05	0.12	0.01**	0.00**	0.00	0.00	0.30*
규모	대기업	0.17	0.10	0.04	0.12	0.02	0.08	0.09	-	0.61
	중소기업	0.41	0.29	0.25	0.28	0.12	0.06*	0.12	0.00	1.53
종사자 구간	300인 이상	0.15	0.10	0.03	0.12	0.02	0.08	0.08	-	0.58
	100~300인 미만	0.06	0.07	0.04	0.07	0.02	0.02	0.07	-	0.35
	50~100인 미만	0.08	0.09	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01*	-	0.27
	20~50인 미만	0.07	0.08	0.04*	0.04**	0.02*	0.01*	0.02*	0.00	0.28
	5~20인 미만	0.06*	0.01*	0.08*	0.13	0.02*	0.00**	0.02*	0.00	0.33
	5인 미만	0.15*	0.04**	0.07*	0.00	0.05**	0.00	0.00	0.00	0.32*
매출액 구간	1000억 이상	0.16	0.09	0.04	0.11	0.02	0.08	0.09	-	0.58
	300~1000억 미만	0.03	0.04	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	-	0.14
	100~300억 미만	0.05	0.07	0.03	0.07	0.03*	0.01	0.05	-	0.30
	50~100억 미만	0.06	0.06	0.03	0.02	0.00*	0.01*	0.01	0.00	0.18
	10~50억 미만	0.08	0.12	0.07	0.05	0.02*	0.01*	0.04*	0.00	0.38
	10억 미만	0.19	0.02**	0.11*	0.12**	0.07*	0.01**	0.01**	0.00	0.54

5-6-1. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(소프트웨어 기업 전체)(1/2)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	법제화 규제	비즈니스 모델 (성공사례) 부족	수요 및 수익성 불확실성	표준화 미비	자금 부족 및 투자유치	기술력 부족/ 특허 장벽	
전체	2.1	10.5	38.4	2.3	20.1	6.4	
업종	패키지SW	2.7	7.4	41.6	3.4	24.9	4.8
	IT서비스	2.0	23.6	24.3	1.4	13.3	11.4
	게임SW	0.9	0.5	22.8	0.1	18.8	2.7
	인터넷SW	0.3	3.0	64.4	0.3	11.8	5.9
규모	대기업	6.9	7.6	31.9	5.2	13.3	13.0
	중소기업	2.1	10.5	38.4	2.3	20.2	6.4
종사자 구간	300인 이상	7.8	6.6	27.6	8.3	18.0	12.2
	100~300인 미만	3.0	11.1	43.1	4.5	13.0	8.8
	50~100인 미만	2.8	14.4	35.7	4.6	17.5	7.1
	20~50인 미만	2.0	12.6	42.3	1.2	23.9	4.8
	5~20인 미만	2.6	9.8	41.2	2.0	16.8	8.0
	5인 미만	1.5	10.2	34.9	2.5	22.7	5.1
매출액 구간	1000억 이상	11.9	12.3	27.9	9.6	8.3	12.8
	300~1000억 미만	2.2	8.2	36.6	4.3	17.1	8.2
	100~300억 미만	1.1	13.0	33.7	5.9	19.5	7.6
	50~100억 미만	2.2	10.8	43.8	2.3	22.3	5.9
	10~50억 미만	1.5	12.8	40.6	1.5	18.4	5.0
	10억 미만	2.3	9.3	37.3	2.4	20.8	6.9

5-6-1. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(소프트웨어 기업 전체)(2/2)

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분		인력 부족	대기업의 사업 잠식	기획 아이디어 발굴 및 타당성 검토	경영층의 의지 (인식) 부족	애로사항 없음
전체		9.8	2.0	1.3	0.1	7.1
업종	패키지SW	8.8	1.7	0.9	-	3.9
	IT서비스	15.8	2.5	2.8	-	2.9
	게임SW	6.9	1.7	0.8	0.7	44.2
	인터넷SW	3.5	2.8	0.2	0.1	7.6
규모	대기업	2.1	6.9	4.3	0.7	8.1
	중소기업	9.9	2.0	1.2	0.1	7.1
종사자 구간	300인 이상	3.4	5.9	5.6	-	4.7
	100~300인 미만	2.5	5.1	4.6	0.3	4.1
	50~100인 미만	1.9	3.9	3.3	0.2	8.7
	20~50인 미만	3.9	1.8	2.6	-	4.9
	5~20인 미만	9.9	2.5	1.1	-	6.0
	5인 미만	12.2	1.3	0.8	0.1	8.6
매출액 구간	1000억 이상	1.2	8.1	2.8	-	5.0
	300~1000억 미만	3.1	4.5	4.7	0.5	10.6
	100~300억 미만	4.4	4.7	5.7	-	4.5
	50~100억 미만	5.7	1.4	2.0	0.1	3.5
	10~50억 미만	9.7	3.7	1.3	-	5.5
	10억 미만	10.7	1.2	0.9	0.1	8.1

5-6-2. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(신소프트웨어 진출 기업)(1/2)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분	법제화 규제	비즈니스 모델 (성공사례) 부족	수요 및 수익성 불확실성	표준화 미비	자금 부족 및 투자유치	기술력 부족/ 특허 장벽	
전체	7.0	8.1	29.4	7.8	33.1	5.6	
업종	패키지SW	7.5	5.5	34.0	7.4	36.8	3.4
	IT서비스	7.1	14.7	17.6	12.5	16.6	14.1
	게임SW	7.1	-	30.6	-	44.9	0.8
	인터넷SW	2.6	16.9	27.4	2.2	45.4	-
규모	대기업	14.0	13.6	23.0	10.1	9.7	11.2
	중소기업	6.8	8.0	29.6	7.7	33.8	5.4
종사자 구간	300인 이상	13.3	9.1	23.1	12.6	10.7	7.0
	100~300인 미만	4.8	12.1	35.0	8.7	11.9	12.5
	50~100인 미만	7.1	13.0	27.9	12.1	16.4	8.3
	20~50인 미만	4.8	11.4	35.2	3.1	29.5	4.4
	5~20인 미만	4.9	7.5	29.2	6.1	38.2	4.9
	5인 미만	12.3	3.5	24.1	12.3	42.0	4.5
매출액 구간	1000억 이상	17.2	13.1	22.1	12.2	6.9	10.7
	300~1000억 미만	5.7	8.7	29.7	10.8	9.4	12.6
	100~300억 미만	3.2	10.5	29.1	10.5	14.4	9.5
	50~100억 미만	6.8	10.4	30.5	8.1	18.0	8.5
	10~50억 미만	6.7	17.6	26.8	4.9	23.8	6.0
	10억 미만	7.4	3.7	30.5	8.0	43.7	3.8

5-6-2. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(신소프트웨어 진출 기업)(2/2)

(Base : 신소프트웨어 진출 기업, 단위 : %)

구분		인력 부족	대기업의 사업 잠식	기획 아이디어 발굴 및 타당성 검토	경영층의 의지 (인식) 부족	애로사항 없음
전체		3.4	2.4	2.0	0.1	1.1
업종	패키지SW	3.0	1.0	1.3	-	0.2
	IT서비스	4.4	7.2	4.4	-	1.5
	게임SW	4.7	1.3	2.3	-	8.3
	인터넷SW	2.1	-	-	1.7	1.6
규모	대기업	1.2	8.4	4.1	1.6	3.1
	중소기업	3.5	2.2	2.0	0.1	1.1
종사자 구간	300인 이상	3.8	10.0	8.0	-	2.3
	100~300인 미만	3.9	5.5	4.4	0.7	0.5
	50~100인 미만	3.9	5.1	4.3	0.8	1.3
	20~50인 미만	4.5	2.5	2.8	-	1.8
	5~20인 미만	4.6	1.8	1.6	-	1.1
	5인 미만	-	0.7	-	-	0.7
매출액 구간	1000억 이상	1.7	9.3	4.1	-	2.7
	300~1000억 미만	7.7	5.8	7.3	1.4	1.0
	100~300억 미만	8.4	8.0	5.1	-	1.4
	50~100억 미만	7.4	4.4	1.9	0.9	3.0
	10~50억 미만	5.0	3.1	4.0	-	2.1
	10억 미만	1.3	0.6	0.4	-	0.5

5-6-3. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(신소프트웨어 미진출 기업)(1/2)

(Base : 신소프트웨어 미진출 기업, 단위 : %)

구분	법제화 규제	비즈니스 모델 (성공사례) 부족	수요 및 수익성 불확실성	표준화 미비	자금 부족 및 투자유치	기술력 부족/ 특허 장벽	
전체	1.5	10.8	39.5	1.6	18.4	6.5	
업종	패키지SW	2.0	7.6	42.7	2.8	23.2	5.0
	IT서비스	1.4	24.7	25.2	-	12.9	11.1
	게임SW	0.2	0.5	21.9	0.1	15.9	2.9
	인터넷SW	0.1	2.0	67.2	0.2	9.2	6.4
규모	대기업	1.0	2.5	39.5	1.0	16.3	14.6
	중소기업	1.5	10.8	39.5	1.6	18.4	6.5
종사자 구간	300인 이상	-	2.9	34.0	2.1	28.4	19.5
	100~300인 미만	1.4	10.1	50.2	0.7	13.9	5.5
	50~100인 미만	0.9	15.0	39.0	1.3	18.0	6.6
	20~50인 미만	1.3	12.9	44.2	0.7	22.4	4.9
	5~20인 미만	2.3	10.1	42.7	1.4	14.1	8.4
	5인 미만	0.8	10.7	35.6	1.9	21.5	5.1
매출액 구간	1000억 이상	-	10.6	41.0	3.8	11.5	17.5
	300~1000억 미만	-	7.8	41.1	-	22.2	5.4
	100~300억 미만	-	14.3	36.2	3.3	22.4	6.6
	50~100억 미만	1.4	10.9	46.1	1.3	23.0	5.4
	10~50억 미만	1.0	12.3	42.0	1.2	17.8	4.9
	10억 미만	1.8	10.0	38.1	1.7	18.2	7.3

5-6-3. 신소프트웨어 사업 추진 애로사항(신소프트웨어 미진출 기업)(2/2)

(Base : 신소프트웨어 미진출 기업, 단위 : %)

구분		인력 부족	대기업의 사업 잠식	기획 아이디어 발굴 및 타당성 검토	경영층의 의지 (인식) 부족	애로사항 없음
전체		10.7	2.0	1.2	0.1	7.8
업종	패키지SW	9.7	1.8	0.8	-	4.5
	IT서비스	17.2	2.0	2.6	-	3.0
	게임SW	7.1	1.8	0.6	0.8	48.2
	인터넷SW	3.6	3.0	0.2	-	8.0
규모	대기업	2.8	5.5	4.4	-	12.3
	중소기업	10.7	1.9	1.1	0.1	7.8
종사자 구간	300인 이상	2.8	-	2.1	-	8.2
	100~300인 미만	1.3	4.7	4.8	-	7.4
	50~100인 미만	1.0	3.4	2.8	-	11.9
	20~50인 미만	3.7	1.6	2.5	-	5.8
	5~20인 미만	10.6	2.6	1.0	-	6.6
	5인 미만	13.0	1.3	0.8	0.1	9.1
매출액 구간	1000억 이상	-	5.4	-	-	10.3
	300~1000억 미만	-	3.7	2.9	-	16.9
	100~300억 미만	2.1	2.8	6.0	-	6.3
	50~100억 미만	5.5	0.9	2.0	-	3.6
	10~50억 미만	10.1	3.8	1.0	-	5.8
	10억 미만	11.7	1.2	1.0	0.1	9.0

6-1. 해외진출 기업 생태계

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	해외진출 활동 기업		해외진출 활동 없음	
	수출기업	잠재 수출 기업		
전체	3.0	0.8	96.2	
업종	패키지SW	2.5	1.2	96.2
	IT서비스	2.1	0.4	97.5
	게임SW	13.2	0.3	86.5
	인터넷SW	0.7	-	99.3
규모	대기업	25.2	1.1	73.7
	중소기업	2.9	0.8	96.3
종사자 구간	300인 이상	47.2	-	52.8
	100~300인 미만	21.8	0.4	77.8
	50~100인 미만	11.2	0.3	88.5
	20~50인 미만	9.6	3.2	87.2
	5~20인 미만	1.8	0.3	98.0
	5인 미만	0.7	0.8	98.5
매출액 구간	1000억 이상	39.6	-	60.4
	300~1000억 미만	29.9	-	70.1
	100~300억 미만	16.2	0.3	83.5
	50~100억 미만	6.2	-	93.8
	10~50억 미만	2.7	0.3	97.0
	10억 미만	1.7	1.2	97.2

6-2-1. 해외진출 활동

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		해외시장 조사 (전시회 방문 등)	해외진출 타당성 분석 / 전략 수립	해외담당 조직 (인력) 구성	해외 시장용 제품 및 서비스 개발	해외 영업 및 마케팅 활동	해외 R&D 센터 설립	해외법인 (조인트 벤처, 사무소 포함) 설립	해외 기업 과 제후 (전략, 투자, M&A, 마케팅 등)
전체		36.1	49.0	19.5	31.5	31.4	0.4	3.3	2.6
업종	패키지SW	45.1	47.5	25.4	34.6	38.3	-	1.6	3.1
	IT서비스	43.5	32.8	26.1	37.1	41.1	2.0	12.5	3.9
	게임SW	12.9	63.6	3.2	22.9	8.3	-	0.6	1.0
	인터넷SW	29.6	32.5	18.0	14.5	62.7	5.4	13.3	-
규모	대기업	39.5	49.3	34.3	26.4	50.7	8.4	16.6	2.1
	중소기업	35.9	49.0	18.7	31.8	30.3	-	2.6	2.7
종사자 구간	300인 이상	41.0	52.1	46.5	32.9	55.5	7.2	19.7	4.8
	100~300인 미만	55.3	46.4	23.3	26.1	45.1	-	5.0	6.5
	50~100인 미만	49.9	50.2	26.6	19.1	40.1	-	8.9	2.1
	20~50인 미만	18.2	36.1	4.8	39.6	38.3	-	0.9	1.8
	5~20인 미만	29.8	44.7	7.6	43.7	27.8	-	2.3	4.0
	5인 미만	62.3	82.2	50.6	7.8	-	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	43.5	44.8	30.8	45.9	57.2	11.9	23.4	3.0
	300~1000억 미만	50.1	49.7	41.1	26.4	42.3	-	8.0	6.0
	100~300억 미만	54.1	42.1	24.7	25.8	42.1	-	4.0	2.8
	50~100억 미만	35.7	59.0	8.9	36.0	24.5	-	8.1	2.3
	10~50억 미만	24.8	53.6	8.9	32.2	28.9	-	3.0	3.2
	10억 미만	33.5	47.2	20.2	31.6	27.0	-	-	1.8

6-2-2. 해외진출 방식(1/2)

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		자사제품 독자 진출	유사분야 SW연계	동일지역 연계/협력	HW-SW-서비스 연계 선단형 진출	계열사/ 그룹사 연계
전체		63.9	10.8	7.2	3.4	2.7
업종	패키지SW	86.3	12.0	7.5	1.2	2.5
	IT서비스	63.8	19.9	13.3	13.2	3.7
	게임SW	15.5	2.9	2.6	1.7	2.8
	인터넷SW	79.5	9.2	10.8	7.3	-
규모	대기업	51.6	18.8	11.5	5.1	14.3
	중소기업	64.6	10.4	7.0	3.3	2.1
종사자 구간	300인 이상	54.9	14.4	19.2	4.3	22.7
	100~300인 미만	64.7	20.3	11.5	1.6	-
	50~100인 미만	67.8	12.9	14.9	4.2	1.6
	20~50인 미만	74.7	8.0	6.8	1.8	2.0
	5~20인 미만	48.7	17.8	5.1	9.0	-
	5인 미만	60.8	-	-	-	2.8
매출액 구간	1000억 이상	37.9	19.2	13.3	3.0	20.8
	300~1000억 미만	63.5	23.3	19.4	1.9	7.6
	100~300억 미만	70.2	16.3	9.8	2.8	1.2
	50~100억 미만	44.8	2.3	6.6	16.1	-
	10~50억 미만	54.3	15.0	11.1	3.7	3.5
	10억 미만	72.1	6.2	2.3	1.4	1.0

6-2-2. 해외진출 방식(2/2)

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분		현지 기업 연계	해외 기업 투자 및 M&A	정부지원 사업 연계	임베디드 제품으로 수출	온라인 서비스/ 클라우드서비스/ 앱마켓	기타
전체		10.2	1.2	2.4	0.3	22.0	2.1
업종	패키지SW	15.9	1.3	2.3	0.5	3.1	-
	IT서비스	2.0	0.7	3.9	-	4.1	12.7
	게임SW	2.7	1.5	2.0	-	72.9	-
	인터넷SW	16.4	-	-	-	22.4	-
규모	대기업	8.4	4.2	11.8	2.1	19.2	-
	중소기업	10.3	1.1	1.9	0.2	22.2	2.2
종사자 구간	300인 이상	22.8	6.6	6.5	-	23.0	-
	100~300인 미만	22.6	1.7	5.1	1.7	17.2	-
	50~100인 미만	20.0	4.2	2.5	1.2	13.6	5.4
	20~50인 미만	7.6	-	3.5	-	12.4	2.5
	5~20인 미만	5.4	1.3	-	-	28.4	3.1
	5인 미만	5.1	-	-	-	41.5	-
매출액 구간	1000억 이상	15.9	6.0	10.6	-	31.6	-
	300~1000억 미만	21.5	2.2	4.4	-	17.1	-
	100~300억 미만	22.1	2.9	8.0	2.3	11.0	2.5
	50~100억 미만	15.7	2.3	3.6	-	31.0	2.3
	10~50억 미만	10.3	1.4	1.7	-	23.5	7.5
	10억 미만	3.7	-	-	-	22.7	-

6-2-3. 해외 지역별 법인 수

(Base : 수출 기업, 단위 : 개)

구분	북미	중남미	중국	일본	동남아	중동	기타 아시아/ 태평양	서유럽	동유럽	아프 리카	합계	
전체	56	18*	52*	68*	142	4*	9*	28*	13*	7*	397	
업종	패키지SW	19*	8*	20*	20	99	0	3**	10**	2**	182	
	IT서비스	19*	8**	15*	14	32*	4*	5*	13**	10*	128*	
	게임SW	8*	1**	2**	4*	5**	0	0	2**	2**	23*	
	인터넷SW	10*	0	15*	30*	6*	0	0	3*	0	64*	
규모	대기업	24	8	29	38	31	4	4	18	12	171	
	중소기업	32	10*	22	30	110	0	5*	10*	2**	226	
종사자 구간	300인 이상	34	8	32	42	38	4	7	28	9	204	
	100~300인 미만	6	0	8	8	2*	0	0	0	4*	27	
	50~100인 미만	10	2*	10	9	3	0	1*	0	0	40	
	20~50인 미만	0	8**	2**	4**	86	0	0	0	0	100	
	5~20인 미만	6*	0	0	6*	13*	0	0	0	0	25*	
	5인 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	24	8	28	37	30	3	4	18	12	165	
	300~1000억 미만	11	7	6	6	8	1*	3	10	2*	54	
	100~300억 미만	14	2*	9	9	3*	0	1*	0	0	38	
	50~100억 미만	2*	0	8*	5*	6*	0	0	0	0	21	
	10~50억 미만	6*	1**	0	11*	9*	0	0	0	0	5**	32
	10억 미만	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	86

6-2-4. 해외진출 준비 품목

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	패키지SW		클라우드 서비스	IT서비스		인터넷SW (정보서비스)	임베디드	
	시스템 SW	응용 SW		컨설팅 및 IT시스템 개발·구축	시스템 운영	웹(디지털) 콘텐츠 전송	산업용 임베디드 SW	
전체	4.1	40.7	1.1	4.6	5.5	1.9	1.4	
업종	패키지SW	4.8	47.6	-	-	-	-	
	IT서비스	-	-	-	38.3	45.6	16.1	-
	게임SW	-	-	44.7	-	-	-	55.3
	인터넷SW	-	-	-	-	-	-	-
규모	대기업	-	-	-	-	-	100.0	-
	중소기업	4.1	41.1	1.1	4.7	5.6	0.9	1.4
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	-	-	-	-	-	100.0	-
	50~100인 미만	-	-	-	-	-	100.0	-
	20~50인 미만	-	-	-	-	5.4	-	-
	5~20인 미만	31.4	-	8.5	24.8	24.8	-	10.5
	5인 미만	-	96.6	-	3.4	-	-	-
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	-	-	-	-	-	-	-
	100~300억 미만	-	-	-	-	-	100.0	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	-	-	12.4	36.1	26.1	10.1	15.3
	10억 미만	4.5	45.2	-	1.6	3.6	-	-

6-2-5. 해외진출 고려지역

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %, 복수응답)

구분	미주		아시아/태평양					유럽		아프리카
	북미	중남미	중국	일본	동남아	중동	기타 아시아/태평양	서유럽	동유럽	
전체	46.2	-	11.2	3.4	50.7	47.1	-	5.5	-	3.4
업종	패키지SW	47.6	-	4.8	-	47.6	52.4	-	-	-
	IT서비스	45.7	-	38.3	19.2	73.4	19.2	-	45.7	27.8
	게임SW	-	-	100.0	44.7	44.7	-	-	-	-
	인터넷SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
규모	대기업	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0
	중소기업	46.7	-	11.3	3.5	50.1	47.6	-	5.6	2.3
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
	50~100인 미만	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0
	20~50인 미만	94.6	-	-	5.4	-	5.4	-	-	5.4
	5~20인 미만	24.8	-	75.2	8.5	58.1	31.4	-	24.8	-
	5인 미만	3.4	-	3.4	-	100.0	96.6	-	3.4	-
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100~300억 미만	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0
	50~100억 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	10.1	-	27.7	38.5	48.5	26.1	-	10.1	26.1
	10억 미만	50.3	-	9.7	-	50.3	49.7	-	5.1	-

6-3-1-1. 해외진출 관련 애로사항(해외 진출 활동 기업)(1/2)

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분		해외진출 관련 자금 부족	해외진출 관련 인력 부족	현지국가 규제/제도/ 문화 차이 (인증/계약)	현지 시장/ 고객 정보 부족	현지 네트워크 /바이어 접근 역량 부족	현지 요구사항 대응 (개발/ 테스트 지원 등)
전체		43.4	8.8	8.7	12.5	2.3	3.2
업종	패키지SW	63.2	8.0	4.9	10.0	1.0	3.5
	IT서비스	13.0	15.5	31.7	7.8	8.3	4.6
	게임SW	22.9	5.1	2.4	21.6	1.6	1.5
	인터넷SW	14.6	24.5	7.8	-	-	5.4
규모	대기업	17.9	9.3	18.5	18.7	7.5	7.2
	중소기업	44.8	8.8	8.1	12.2	2.1	2.9
종사자 구간	300인 이상	10.1	14.5	18.8	13.5	4.7	10.4
	100~300인 미만	20.9	6.7	22.2	19.2	1.6	8.5
	50~100인 미만	19.9	20.9	13.6	21.6	8.3	5.4
	20~50인 미만	62.6	9.2	4.1	8.4	1.8	-
	5~20인 미만	21.6	7.3	9.0	13.5	2.3	5.6
	5인 미만	67.2	2.8	4.0	11.0	-	-
매출액 구간	1000억 이상	7.7	4.0	17.5	17.5	4.7	12.0
	300~1000억 미만	23.7	11.6	24.6	8.6	3.3	5.7
	100~300억 미만	20.2	21.3	14.3	18.5	3.0	7.1
	50~100억 미만	22.7	12.1	-	26.5	14.0	2.3
	10~50억 미만	18.3	12.3	12.6	12.2	1.7	5.8
	10억 미만	70.7	3.3	3.5	8.8	-	-

6-3-1-1. 해외진출 관련 애로사항(해외 진출 활동 기업)(2/2)

(Base : 해외 진출 활동 기업, 단위 : %)

구분		제품/ 서비스 브랜드 인지도 취약	수출 절차/ 서류작업	국내 레퍼런스 확보 기회 부족	환율변동 등 대외거래의 불확실성	글로벌 시장의 환경 변화	기타
전체		1.3	0.9	0.1	3.1	14.9	0.8
업종	패키지SW	0.6	0.7	-	2.5	5.5	-
	IT서비스	3.0	1.8	0.7	7.6	6.0	-
	게임SW	1.8	0.8	-	0.6	39.4	2.4
	인터넷SW	-	-	-	16.5	24.0	7.2
규모	대기업	-	4.2	2.1	2.1	9.6	2.8
	중소기업	1.4	0.7	-	3.2	15.2	0.7
종사자 구간	300인 이상	2.9	4.8	1.8	4.3	14.3	-
	100~300인 미만	1.7	1.9	-	3.2	12.6	1.5
	50~100인 미만	-	1.2	-	5.9	3.2	-
	20~50인 미만	0.5	0.8	-	3.2	8.9	0.4
	5~20인 미만	2.2	-	-	4.0	32.4	2.2
	5인 미만	1.8	-	-	-	13.2	-
매출액 구간	1000억 이상	-	3.0	3.0	3.0	23.8	4.0
	300~1000억 미만	2.2	2.2	-	3.7	14.5	-
	100~300억 미만	1.4	2.5	-	5.1	6.7	-
	50~100억 미만	-	-	-	4.5	17.9	-
	10~50억 미만	3.1	1.4	-	8.2	21.3	2.9
	10억 미만	0.6	-	-	-	13.0	-

6-3-1-2. 해외진출 관련 애로사항(수출 기업)(1/2)

(Base : 수출 기업, 단위 : %)

구분		해외진출 관련 자금 부족	해외진출 관련 인력 부족	현지국가 규제/ 제도/문화 차이 (인증/계약)	현지 시장/ 고객 정보 부족	현지 네트워크/ 바이어 접근 역량 부족	현지 요구사항 대응 (개발/ 테스트 지원 등)
전체		31.0	10.3	10.8	15.2	2.7	3.7
업종	패키지SW	45.4	11.9	7.3	14.9	1.5	5.1
	IT서비스	10.4	13.4	36.2	5.7	8.2	5.5
	게임SW	22.3	5.2	2.4	22.0	1.7	0.6
	인터넷SW	14.6	24.5	7.8	-	-	5.4
규모	대기업	18.7	9.7	19.4	19.5	3.5	7.5
	중소기업	31.8	10.3	10.2	14.9	2.6	3.5
종사자 구간	300인 이상	10.1	14.5	18.8	13.5	4.7	10.4
	100~300인 미만	21.3	6.8	20.7	19.5	1.6	8.6
	50~100인 미만	20.4	21.4	13.9	22.1	6.0	5.6
	20~50인 미만	52.1	12.2	5.5	9.4	2.4	-
	5~20인 미만	15.1	4.7	10.3	15.4	2.6	5.2
	5인 미만	35.0	5.8	8.4	23.1	-	-
매출액 구간	1000억 이상	7.7	4.0	17.5	17.5	4.7	12.0
	300~1000억 미만	23.7	11.6	24.6	8.6	3.3	5.7
	100~300억 미만	20.5	21.7	14.5	18.8	1.2	7.2
	50~100억 미만	22.7	12.1	-	26.5	14.0	2.3
	10~50억 미만	18.6	10.0	12.9	10.9	1.9	5.1
	10억 미만	51.7	5.5	6.0	14.9	-	-

6-3-1-2. 해외진출 관련 애로사항(수출 기업)(2/2)

(Base : 수출 기업, 단위 : %)

구분		제품/서비스 브랜드 인지도 취약	수출 절차/ 서류작업	국내 레퍼런스 확보 기회 부족	환율변동 등 대외거래의 불확실성	글로벌 시장의 환경 변화	기타
전체		1.3	1.1	0.1	4.0	18.9	1.0
업종	패키지SW	0.9	1.0	-	3.8	8.2	-
	IT서비스	1.4	2.2	0.8	9.0	7.1	-
	게임SW	1.8	0.9	-	0.6	40.2	2.4
	인터넷SW	-	-	-	16.5	24.0	7.2
규모	대기업	-	4.4	2.2	2.2	10.0	2.9
	중소기업	1.4	0.9	-	4.1	19.5	0.8
종사자 구간	300인 이상	2.9	4.8	1.8	4.3	14.3	-
	100~300인 미만	1.7	2.0	-	3.3	12.9	1.5
	50~100인 미만	-	1.3	-	6.0	3.3	-
	20~50인 미만	0.7	1.1	-	4.2	11.9	0.5
	5~20인 미만	2.5	-	-	4.6	37.1	2.5
	5인 미만	-	-	-	-	27.8	-
매출액 구간	1000억 이상	-	3.0	3.0	3.0	23.8	4.0
	300~1000억 미만	2.2	2.2	-	3.7	14.5	-
	100~300억 미만	1.4	2.5	-	5.2	6.8	-
	50~100억 미만	-	-	-	4.5	17.9	-
	10~50억 미만	3.4	1.6	-	9.0	23.4	3.2
	10억 미만	-	-	-	-	21.8	-

6-3-1-3. 해외진출 관련 애로사항(잠재 수출 기업)

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %)

구분		해외진출 관련 자금 부족	해외진출 관련 인력 부족	현지국가 규제/제도/ 문화 차이 (인증/계약)	현지 시장/고객 정보 부족	현지 네트워크/ 바이어 접근 역량 부족	현지 요구 사항 대응 (개발/테스트 지원 등)	제품/ 서비스 브랜드 인지도 취약
전체		90.0	3.2	0.9	2.3	1.1	1.1	1.4
업종	패키지SW	100.0	-	-	-	-	-	-
	IT서비스	26.5	26.5	7.4	19.2	8.7	-	11.8
	게임SW	55.3	-	-	-	-	44.7	-
	인터넷SW	-	-	-	-	-	-	-
규모	대기업	-	-	-	-	100.0	-	-
	중소기업	91.0	3.2	0.9	2.3	-	1.1	1.4
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	-	-	100.0	-	-	-	-
	50~100인 미만	-	-	-	-	100.0	-	-
	20~50인 미만	94.6	-	-	5.4	-	-	-
	5~20인 미만	66.7	24.8	-	-	-	8.5	-
	5인 미만	96.6	-	-	-	-	-	3.4
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	-	-	-	-	-	-	-
	100~300억 미만	-	-	-	-	100.0	-	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	15.3	36.1	10.1	26.1	-	12.4	-
	10억 미만	98.4	-	-	-	-	-	1.6

6-3-2. 해외진출 관련 지원 필요 사항

(Base : 잠재 수출 기업, 단위 : %)

구분		법률/제도/ 규제/회계/ 세무 부문	마케팅 부문	현지 시장 정보	투자 유치/ M&A 부문	R&D/특허 부문	기타
전체		1.9	4.6	46.3	40.7	43.0	4.1
업종	패키지SW	-	-	47.6	47.6	47.6	4.8
	IT서비스	16.1	38.3	26.5	-	19.2	-
	게임SW	-	-	100.0	-	-	-
	인터넷SW	-	-	-	-	-	-
규모	대기업	100.0	-	-	-	-	-
	중소기업	0.9	4.7	46.8	41.1	43.5	4.1
종사자 구간	300인 이상	-	-	-	-	-	-
	100~300인 미만	100.0	-	-	-	-	-
	50~100인 미만	100.0	-	-	-	-	-
	20~50인 미만	-	-	94.6	-	5.4	-
	5~20인 미만	-	24.8	43.8	-	-	31.4
	5인 미만	-	3.4	-	96.6	96.6	-
매출액 구간	1000억 이상	-	-	-	-	-	-
	300~1000억 미만	-	-	-	-	-	-
	100~300억 미만	100.0	-	-	-	-	-
	50~100억 미만	-	-	-	-	-	-
	10~50억 미만	10.1	-	63.8	-	26.1	-
	10억 미만	-	5.1	45.2	45.2	45.2	4.5

7-1-1. 2019년(P) 여성 전체 종사자

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		여성 전체 종사자
전체		95.5
업종	패키지SW	41.3
	IT서비스	26.5
	게임SW	10.5
	인터넷SW	17.1
규모	대기업	23.6
	중소기업	71.9
종사자 구간	300인 이상	24.4
	100~300인 미만	16.1
	50~100인 미만	11.2
	20~50인 미만	19.4
	5~20인 미만	19.7
	5인 미만	4.7
매출액 구간	1000억 이상	18.6
	300~1000억 미만	11.0
	100~300억 미만	14.6
	50~100억 미만	10.3
	10~50억 미만	23.0
	10억 미만	18.0

7-1-2. 2018년 1년간 신규채용 및 퇴사 인원

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		퇴사인원	구인인원	채용인원
전체		40.1	48.4	46.8
업종	패키지SW	19.6	22.5	22.0
	IT서비스	14.1	16.3	15.5
	게임SW	4.1	5.6	5.5
	인터넷SW	2.3	4.0	3.9
규모	대기업	7.6	9.0	8.4
	중소기업	32.5	39.4	38.4
종사자 구간	300인 이상	7.7	9.6	9.0
	100~300인 미만	7.2	7.9	7.7
	50~100인 미만	5.8	7.5	7.4
	20~50인 미만	7.7	11.2	10.9
	5~20인 미만	8.5	11.3	11.0
	5인 미만	3.2	0.9	0.8
매출액 구간	1000억 이상	6.4	7.2	6.6
	300~1000억 미만	4.4	5.7	5.6
	100~300억 미만	7.0	8.1	7.9
	50~100억 미만	4.7	5.5	5.4
	10~50억 미만	11.2	12.7	12.3
	10억 미만	6.5	9.1	9.0

7-2-1. 2019년(P) 조직별 소프트웨어부문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분	지원인력		SW 전문인력				SW부문 인력	
	경영지원/ 전략기획	영업/ 마케팅	연구소	기술/ 사업부문	운영	고객지원 서비스		
전체	37.3	42.1	52.1	166.5	72.1	12.5	382.7	
업종	패키지SW	17.6	20.9	29.1	73.9	27.1	7.1	175.7
	IT서비스	9.6	10.1*	11.5	54.3*	31.6	3.0*	120.1
	게임SW	4.7	4.1*	7.0	20.1	4.2	0.9*	41.0
	인터넷SW	5.4	7.0	4.6	18.1	9.2	1.5*	45.8
규모	대기업	8.1	11.7	10.4	37.8	20.4	3.1	91.5
	중소기업	29.1	30.5	41.8	128.7	51.7	9.4	291.1
종사자 구간	300인 이상	8.0	11.4	11.2	39.6	19.7	3.3	93.2
	100~300인 미만	5.2	7.2	8.7	21.9	14.9	1.9	59.8
	50~100인 미만	3.8	4.8	6.6	18.7	9.6	1.9	45.4
	20~50인 미만	7.9	9.7	11.4	29.5	12.1	2.6	73.2
	5~20인 미만	10.7	8.4	12.9	38.5	12.8	2.5	85.9
	5인 미만	1.6	0.6	1.3	18.3	3.0	0.2*	25.2
매출액 구간	1000억 이상	6.2	9.7	8.6	33.1	15.8	2.5	75.9
	300~1000억 미만	3.8	5.2	5.7	15.3	9.6	1.8	41.4
	100~300억 미만	4.9	6.0	8.6	19.9	13.1	1.8	54.3
	50~100억 미만	4.6	5.4	6.0	17.5	8.4	1.8	43.7
	10~50억 미만	9.9	9.9	13.8	39.8	15.9	3.5	92.7
	10억 미만	7.9	5.8	9.5	40.9	9.4	1.2	74.7

7-2-2. 2019년(P) 조직별 소프트웨어부문 여성 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위: 천 명)

구분		자원인력		SW 전문인력			SW부문 여성 인력	
		경영자원/ 전략기획	영업/ 마케팅	연구소	기술/ 사업부문	운영		고객지원 서비스
전체		15.1	9.4	9.1	37.2	14.2	4.4	89.4
업종	패키지SW	6.9	4.5	4.6	15.9	4.3	2.4	38.6
	IT서비스	3.8	1.9*	1.8	11.3*	5.3*	0.9*	25.0*
	게임SW	1.7*	1.0*	1.4*	4.6	1.1	0.4*	10.1
	인터넷SW	2.7	2.1*	1.3*	5.4	3.6*	0.7*	15.7
규모	대기업	3.1	3.1	2.2	7.9	4.5	0.9	21.7
	중소기업	11.9	6.3	6.9	29.3	9.7	3.5	67.7
종사자 구간	300인 이상	3.1	3.0	2.3	8.4	4.7	1.1	22.6
	100~300인 미만	1.8	1.6	1.9	6.2	2.4	0.8	14.7
	50~100인 미만	1.3	1.0	1.2	4.4	1.7	0.8	10.3
	20~50인 미만	3.2	2.5	1.8	8.2	2.1	0.7	18.5
	5~20인 미만	5.2	1.3	1.6	7.0	2.7	1.0	18.8
	5인 미만	0.5	0.0**	0.2*	3.0	0.7	0.0**	4.5
매출액 구간	1000억 이상	2.4	2.4	1.8	7.0	3.3	0.7	17.6
	300~1000억 미만	1.3	1.2	1.1	3.8	1.6	0.9	9.9
	100~300억 미만	1.8	1.3	1.8	5.0	2.6	0.6	13.1
	50~100억 미만	1.7	1.1	1.0	3.8	1.4	0.5	9.5
	10~50억 미만	4.3	2.2	2.0	8.9	3.1	1.2	21.7
	10억 미만	3.5	1.2	1.4	8.6	2.3	0.5*	17.6

7-3-1. 2019년(P) 직종별 소프트웨어전문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		사업/ 프로젝트 관리	컴퓨터 시스템 분석가	SW 개발자	웹전문가	정보보안 전문가	정보 시스템 운영 및 지원	데이터 전문가	기타	SW 전문 인력
전체		12.0	6.3	135.7	28.3	4.4	108.4	7.3*	0.8**	303.3
업종	패키지SW	5.1	2.7	65.4	13.2	1.9	45.8	3.1	0.2**	137.2
	IT서비스	5.7*	2.7*	35.3*	9.4*	1.5*	42.7	2.8**	0.4**	100.4
	게임SW	0.6	0.5*	19.8	2.9*	0.5	7.5	0.4*	0.1**	32.2
	인터넷SW	0.6*	0.3*	15.3	3.0*	0.6*	12.5	1.0*	0.1**	33.4
규모	대기업	3.3	2.2	27.5	6.8	1.3	26.7	3.4	0.5	71.7
	중소기업	8.7	4.1	108.2	21.6	3.1	81.7	3.9	0.2**	231.5
종사자 구간	300인 이상	3.2	2.2	29.6	6.6	1.2	26.9	3.5	0.5	73.8
	100~300인 미만	2.7	0.9	19.3	4.4	0.9	18.2	1.0	0.0	47.4
	50~100인 미만	2.0	0.7	16.5	3.6	0.7	12.5	0.9	0.0	36.8
	20~50인 미만	2.2	1.5	23.9	7.4	0.9	18.5	1.1	0.2*	55.6
	5~20인 미만	1.7	0.9	33.4	5.3	0.7	23.9	0.8	0.0**	66.7
	5인 미만	0.3	0.2*	13.0	1.0	0.0	8.3	0.1*	0.0	22.9
매출액 구간	1000억 이상	2.9	2.0	23.4	5.7	1.0	21.6	3.0	0.5	60.0
	300~1000억 미만	1.4	0.6	13.6	2.7	0.6	12.7	0.8	0.0*	32.3
	100~300억 미만	2.5	0.8	18.6	4.0	0.7	15.8	1.0	0.0*	43.4
	50~100억 미만	1.5	0.8	14.2	3.3	0.5	12.6	0.7	0.1**	33.7
	10~50억 미만	2.5	1.2	34.0	6.2	1.2	26.4	1.3	0.2**	72.9
	10억 미만	1.2	0.9	31.9	6.5	0.3*	19.4	0.7	0.0	61.0

7-3-2. 2019년(P) 경력별 소프트웨어전문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위: 천 명)

구분		3년 미만	3~5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15년 이상	SW 전문 인력
전체		91.5	84.1	67.1	36.1	24.5	303.3
업종	패키지SW	43.0	39.4	29.3	13.9	11.6	137.2
	IT서비스	24.8	24.2	24.7*	16.7	10.0	100.4
	게임SW	13.3	9.7	5.9	2.3*	1.0*	32.2
	인터넷SW	10.3	10.7	7.2	3.3	1.8*	33.4
규모	대기업	18.7	18.5	18.4	10.4	5.7	71.7
	중소기업	72.8	65.5	48.7	25.8	18.7	231.5
종사자 구간	300인 이상	19.0	19.0	19.0	10.9	5.9	73.8
	100~300인 미만	13.5	12.3	10.3	6.8	4.5	47.4
	50~100인 미만	11.7	10.0	7.7	4.5	2.9	36.8
	20~50인 미만	19.0	16.3	10.9	5.6	3.7	55.6
	5~20인 미만	24.4	19.6	13.7	6.0	3.1	66.7
	5인 미만	3.9	6.9	5.5	2.3	4.3	22.9
매출액 구간	1000억 이상	14.8	15.3	15.5	9.0	5.2	60.0
	300~1000억 미만	10.0	8.1	7.1	4.3	2.8	32.3
	100~300억 미만	11.9	11.8	9.8	6.2	3.8	43.4
	50~100억 미만	9.4	9.8	7.6	4.2	2.7	33.7
	10~50억 미만	24.1	20.3	16.2	7.8	4.5	72.9
	10억 미만	21.3	18.7	10.9	4.6	5.5	61.0

7-3-3. 2019년(P) 전공별 소프트웨어전문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		SW 전공	HW 전공	융합 전공	기타 전공	SW 전문인력
전체		210.3	35.5	33.8*	23.6	303.3
업종	패키지SW	102.3	14.6	12.1	8.3	137.2
	IT서비스	59.4	15.7*	16.5**	8.8	100.4
	게임SW	21.8	2.8*	3.1*	4.6	32.2
	인터넷SW	26.9	2.4*	2.2*	1.9*	33.4
규모	대기업	36.4	14.0	15.1	6.2	71.7
	중소기업	173.9	21.6	18.7	17.4	231.5
종사자 구간	300인 이상	37.7	13.9	15.5	6.6	73.8
	100~300인 미만	32.7	5.7	4.9	4.1	47.4
	50~100인 미만	26.2	3.8	3.5	3.3	36.8
	20~50인 미만	41.5	5.8	4.5	3.8	55.6
	5~20인 미만	53.9	4.7	4.0	4.1	66.7
	5인 미만	18.2	1.6	1.4	1.7	22.9
매출액 구간	1000억 이상	28.3	12.7	13.9	5.1	60.0
	300~1000억 미만	22.0	3.5	3.8	3.0	32.3
	100~300억 미만	29.9	5.3	4.5	3.7	43.4
	50~100억 미만	25.5	2.8	2.8	2.6	33.7
	10~50억 미만	55.7	6.9	5.6	4.7	72.9
	10억 미만	48.8	4.4	3.3	4.5	61.0

7-3-4. 2019년(P) 학력별 소프트웨어전문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		고졸	전문학사	학사	석사	박사	SW 전문 인력
전체		4.8	39.7	235.6	19.1	4.1	303.3
업종	패키지SW	0.7	14.3	111.5	9.2	1.6	137.2
	IT서비스	2.3	15.1	74.3	6.9*	1.8*	100.4
	게임SW	1.6	6.7	22.1	1.5	0.3	32.2
	인터넷SW	0.2**	3.7*	27.7	1.6*	0.3**	33.4
규모	대기업	1.4	9.4	52.6	6.6	1.6	71.7
	중소기업	3.4	30.3	183.0	12.5	2.4	231.5
종사자 구간	300인 이상	1.5	9.9	53.6	7.1	1.7	73.8
	100~300인 미만	1.1	7.1	35.3	3.2	0.7	47.4
	50~100인 미만	0.9	5.0	28.3	2.1	0.6	36.8
	20~50인 미만	0.8	7.7	43.2	3.3	0.7	55.6
	5~20인 미만	0.4	8.0	55.1	2.8	0.4	66.7
	5인 미만	0.1**	1.9	20.1	0.7	0.1*	22.9
매출액 구간	1000억 이상	1.1	7.9	43.6	5.9	1.5	60.0
	300~1000억 미만	0.7	4.0	24.8	2.4	0.5	32.3
	100~300억 미만	0.9	6.9	32.0	2.9	0.7	43.4
	50~100억 미만	0.7	4.5	26.4	1.7	0.3	33.7
	10~50억 미만	0.9	10.1	58.0	3.4	0.5	72.9
	10억 미만	0.6*	6.3	50.8	2.8	0.5	61.0

7-3-5. 2019년(P) 개발언어별 소프트웨어전문 인력

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : 천 명)

구분		C/C++	C#	Java	Java Script	PHP	HTML5	Ob-ject-C	Visual 계열	파이썬	기타
전체		99.8	52.0	134.2	83.2	22.8	17.5	21.4	7.9*	12.6	10.3
업종	패키지SW	47.8	18.4	53.5	33.5	7.8	4.7	8.5	1.2	5.5	4.5
	IT서비스	30.0*	24.4	55.6	31.3	10.4	10.9	7.2*	5.9**	4.5*	3.2*
	게임SW	11.7	6.1	14.7	10.2	2.5	1.1	2.5	0.5	1.6	1.6
	인터넷SW	10.3	3.2	10.5	8.3	2.1	0.7	3.2	0.4**	1.0	1.0
규모	대기업	25.2	12.4	31.7	15.9	5.0	6.3	5.7	5.1	2.4	2.1
	중소기업	74.6	39.6	102.6	67.4	17.8	11.1	15.7	2.8	10.1	8.2
종사자 구간	300인 이상	25.2	12.9	32.2	15.7	5.1	6.4	5.7	5.2	2.2	2.0
	100~300인 미만	14.7	4.9	20.0	15.5	3.0	2.0	2.2	0.6	1.6	0.9
	50~100인 미만	11.5	6.1	17.0	11.6	2.3	1.5	1.3	0.2	1.5	1.3
	20~50인 미만	16.3	8.5	24.6	16.6	3.8	2.2	3.9	0.4	3.1	2.0
	5~20인 미만	22.5	14.0	30.2	19.6	7.2	3.8	6.9	1.2	3.2	3.6
	5인 미만	9.6	5.6	10.3	4.3	1.4	1.5	1.3	0.2*	1.0	0.6
매출액 구간	1000억 이상	21.1	10.5	26.4	12.0	4.6	5.2	4.6	4.4	1.9	1.9
	300~1000억 미만	9.9	4.9	13.4	9.5	1.4	1.7	1.8	0.9	1.2	0.9
	100~300억 미만	13.6	4.9	19.7	14.3	3.1	2.2	1.9	0.5*	1.3	0.8
	50~100억 미만	11.1	4.8	14.6	10.0	2.6	1.6	2.2	0.3*	1.3	1.1
	10~50억 미만	23.7	12.8	33.5	22.8	6.5	3.3	5.6	0.6	3.0	3.0
	10억 미만	20.4	14.0	26.6	14.6	4.6	3.5	5.3	1.2	4.0	2.6

7-4-1. 2020년 채용계획

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분		있음	없음
전체		19.2	80.8
업종	패키지SW	16.2	83.8
	IT서비스	27.6	72.4
	게임SW	26.9	73.1
	인터넷SW	10.4	89.6
규모	대기업	56.9	43.1
	중소기업	18.9	81.1
종사자 구간	300인 이상	71.9	28.1
	100~300인 미만	48.2	51.8
	50~100인 미만	40.9	59.1
	20~50인 미만	27.6	72.4
	5~20인 미만	19.3	80.7
	5인 미만	13.8	86.2
매출액 구간	1000억 이상	76.0	24.0
	300~1000억 미만	52.0	48.0
	100~300억 미만	35.3	64.7
	50~100억 미만	23.0	77.0
	10~50억 미만	22.4	77.6
	10억 미만	16.0	84.0

7-4-2. 2020년 소프트웨어 부문 채용예정 인원

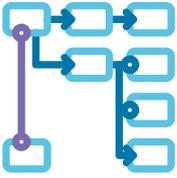
(Base : 2020년 채용 예정 기업, 단위: 천 명)

구분		신입직	경력직	합계
전체		6.1	8.7	14.8
업종	패키지SW	2.3	3.0	5.2
	IT서비스	1.6	3.3	4.9
	게임SW	1.2	1.6	2.8
	인터넷SW	1.0*	0.9*	1.9*
규모	대기업	1.0	1.4	2.5
	중소기업	5.1	7.3	12.4
종사자 구간	300인 이상	1.0	1.4	2.4
	100~300인 미만	0.9	1.0	1.9
	50~100인 미만	0.9	1.3	2.2
	20~50인 미만	1.0	1.5	2.5
	5~20인 미만	1.1	2.2	3.2
	5인 미만	1.1	1.4	2.6
매출액 구간	1000억 이상	0.9	1.2	2.1
	300~1000억 미만	0.8	0.9	1.7
	100~300억 미만	0.7	0.9	1.7
	50~100억 미만	0.5	0.8	1.2
	10~50억 미만	1.2	2.1	3.3
	10억 미만	2.0	2.8	4.9

7-5. 채용 애로사항

(Base : 소프트웨어 기업 전체, 단위 : %)

구분	필요한 역량을 갖춘 인력 부족	입사 지원 자 부족	입사 부적응 및 조기 퇴사	장기적인 채용계획 수립	채용에 따르는 인건비 부담	기타	없음	
전체	47.9	19.5	6.1	6.2	15.3	0.0	5.0	
업종	패키지SW	53.4	11.5	6.0	8.7	16.5	0.1	3.8
	IT서비스	38.2	40.2	1.9	2.3	15.5	0.0	1.8
	게임SW	42.0	14.5	2.1	1.0	14.7	0.1	25.8
	인터넷SW	45.8	17.2	18.6	5.5	9.3	-	3.6
규모	대기업	56.3	13.0	18.1	5.1	3.8	-	3.6
	중소기업	47.8	19.6	6.0	6.2	15.4	0.0	5.0
종사자 구간	300인 이상	51.3	9.8	21.2	10.0	4.1	-	3.5
	100~300인 미만	53.9	14.1	14.2	8.5	5.5	0.3	3.5
	50~100인 미만	56.1	16.2	10.1	5.9	6.4	-	5.2
	20~50인 미만	55.3	15.8	11.4	7.7	6.4	0.1	3.3
	5~20인 미만	51.5	20.7	5.7	4.5	13.3	0.0	4.3
	5인 미만	41.9	19.9	4.3	7.3	20.6	0.0	6.0
매출액 구간	1000억 이상	55.9	9.7	22.5	8.5	1.6	-	1.8
	300~1000억 미만	54.9	12.4	14.4	5.3	3.8	-	9.2
	100~300억 미만	52.9	15.2	13.4	7.6	7.0	-	3.9
	50~100억 미만	55.6	19.1	9.0	8.6	6.2	0.1	1.4
	10~50억 미만	53.4	18.6	8.6	4.9	10.2	0.1	4.3
	10억 미만	44.5	20.3	4.2	6.5	18.9	0.0	5.5



II. 조사설문지



승인번호
제 127005 호

2018년 광의의 소프트웨어산업 실태조사

- ICT실태조사 부가조사 -



과학기술정보통신부

안녕하십니까? 귀사의 발전을 기원합니다.

소프트웨어정책연구소는 산업과 사회의 변화를 선도하는 소프트웨어 정책 개발을 목표로 「정보통신진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」에 따라 설립된 정책연구기관입니다.

본 연구소에서는 국내 소프트웨어 산업 생태계 특성과 신사업 동향 등을 파악하고 국가 정책 개발 및 기업 경영전략 수립 기초자료로 활용하기 위해 본 조사를 실시하고 있습니다.

본 조사는 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제8조에 근거하여 시행되고 있으며, 국내 소프트웨어 산업 육성과 진흥을 위한 정책을 수립하고 집행하는데 매우 중요한 기초 정보로 활용됩니다. 따라서 통계의 신뢰성과 정확성 확보를 위해 소프트웨어 기업의 적극적인 협조가 필요합니다.

본 조사는 소프트웨어 산업의 실태를 파악하기 위해 국가통계로 승인(제127005호)된 지정통계로써 작성해 주신 자료는 통계법 제33조에 의해 비밀이 보호되며 통계목적으로만 사용됨을 약속드립니다.

설문조사에 응해주셔서 감사합니다.

2019. 9. - 11.

소프트웨어정책연구소

- **주최** 과학기술정보통신부 소프트웨어정책과
- **주관** 소프트웨어정책연구소(SPRI)
- **실시** (주)케이스타티서치
- **문의 및 연락처**
연구본부 이승준 과장 (02-6188-6039, sjlee@kstat.co.kr)
- **조사기간** 2019. 9. ~ 2019. 11.

1. 일반 현황

[1-1] 일반 현황 정보를 기재해 주십시오. (현재 기준)

회사명		설립년도	
대표자명		대표자 성별	① 남성 ② 여성
대표전화		대표팩스	
소재지(주소)		홈페이지	

[1-2] 조직 형태에 대해 응답해 주십시오. (현재 기준)

기업부설연구소*	① 있음	② 없음
----------	------	------

*기업부설연구소 : 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제14조 1항, 동법 시행령 제16조에 근거

2. 경영 실적

[2-1] 매출 및 영업이익, 연구개발 투자현황을 응답해 주십시오.

※ 2019년 실적은 2019년 상반기 실적과 2019년 하반기 실적의 추정치 합계로 응답해 주십시오.

개별 재무기준	구분	2017년	2018년	2019년(E)
	총 매출액		백만 원	백만 원
총 연구개발비*		백만 원	백만 원	백만 원

*연구개발비 : 연구개발 관련 유·무형 자산(구입비, 취득비), 인건비, 경비 등을 포함

3. 사업 현황

[3-1] 2019년 국내 SW매출 중 고객 유형별 매출 비중은 어떻습니까?

구분	공공	민간(기업)	개인	합계
비중	%	%	%	100%

[3-2] 귀사가 고객에게 제공하는 유지관리 서비스 항목은 무엇입니까?

※ 해당하는 항목을 모두 응답해 주십시오.

- ① 제품 수정 및 보완(오류 수정)
- ② 기술지원(일상지원, (긴급)장애처리, 예방/예측 정비, 고객 맞춤지원)
- ③ 교육(운영자 교육, 사용자 교육)
- ④ 제품 기능 향상(패치 서비스, 업데이트, 업그레이드)
- ⑤ 관리 및 운영
- ⑥ 기타()
- ⑦ 해당없음 → [3-3]로 이동

- * 일상지원 : 정기점검, 전화/e-mail, 온라인 지원 등을 통한 질의 응답
- * (긴급)장애처리 : 사용자가 장애처리 및 정비 서비스를 요청하는 경우 문제를 해결하는 서비스
- * 예방/예측 정비 : 시스템 장애를 사전에 예방하기 위해 정기적으로 지원하는 서비스
- * 고객 맞춤지원 : 주변 환경에 적합하도록 맞추는 커스터마이제이션, 마이그레이션 서비스
- * 패치 서비스 : 새로운 기술의 적용이나 운영체제의 변화 등으로 발생하는 불일치 조정
- * 업데이트 : 기존 SW 제품의 기능을 보완하기 위하여 추가되는 서비스
- * 업그레이드 : 기존 SW 제품을 향상시키기 위하여 새로운 버전으로 교체하는 서비스 기술

[3-2-1] 귀사에서 일반적으로 적용하고 있는 유지관리 요율은 어느정도입니까?

※ 해당 없으면 공란으로 두십시오.

구분	SW*	HW	정보시스템(솔루션)*
유지관리 요율(공공)	%	%	%
유지관리 요율(민간)	%	%	%

* SW는 상용SW와 개발SW 등을 포함하며, 정보시스템은 SW(솔루션 포함)와 HW 등을 통합한 시스템을 의미

[3-2-2] 유지관리 서비스를 제공함에 있어 애로사항은 무엇입니까?

구분	애로사항 영역	애로사항 내용
과업범위 관련	① 공공 ② 민간 ③ 모두	
프로젝트 수행 관련	① 공공 ② 민간 ③ 모두	

[3-3] SW산업의 2019년 경기 및 고용은 전년에 비해 어떠합니까?

구분		작년보다 감소했다		작년과 비슷하다	작년보다 증가했다		해당없음
2019년 SW사업 경기 현황	종합	①	②	③	④	⑤	-
	내수	①	②	③	④	⑤	-
	수출	①	②	③	④	⑤	□
	고용	①	②	③	④	⑤	-

[3-4] SW산업의 2020년 경기 및 고용 전망은 올해에 비해 어떠할 것으로 예상하십니까?

구분		올해보다 감소할 것이다		올해와 비슷할 것이다	올해보다 증가할 것이다		해당없음
2020년 SW사업 경기 전망	종합	①	②	③	④	⑤	-
	내수	①	②	③	④	⑤	-
	수출	①	②	③	④	⑤	□
	고용	①	②	③	④	⑤	-

4. 기술 개발 환경

[4-1] 주력사업별 HW(시스템) 및 SW(OS) 플랫폼은 무엇입니까? (복수 응답)

※ 아래의 <HW 및 SW 플랫폼 보기>를 참고하여 응답해 주십시오.

구분	1) HW(시스템) 플랫폼	2) SW(OS) 플랫폼
주력사업1 (품목코드:)		
주력사업2 (품목코드:)		
주력사업3 (품목코드:)		

※ HW 및 SW 플랫폼 보기

HW (시스템)	① 서버/스토리지/PC/노트북	② 무선통신기기(웨어러블 포함)	③ 전용 단말(게임, e-Book, AR/VR)	
	④ 유선통신기기	⑤ 가전기기	⑥ 사무자동화 기기	
	⑦ 산업자동화 기기/로봇	⑧ 자동차/교통 기기	⑨ 국방/항공(무인비행체 포함)/우주발사체	
	⑩ 조선/선박	⑪ 의료기기	⑫ 건설 장비	
	⑬ 기타 ()			
SW (OS)	① Unix	② Windows	③ iOS	④ Android OS
	⑤ Linux	⑥ RTOS	⑦ 기타(명칭:)	

※ 다음은 공개 SW에 대한 정의입니다. 아래 내용을 읽고 이어지는 내용에 응답해 주십시오.

공개소프트웨어는 소스코드가 공개되어 정해진 라이선스 범위 안에서 사용자가 자유롭게 사용, 변경, 공유(배포)할 수 있는 소프트웨어를 의미한다. (예 : 리눅스, 아파치 등)

[4-2] 귀사에서는 SW 개발 시 공개 SW를 도입하여 사용하고 계십니까?

- ① 사용하고 있음 →[4-2-1] ② 사용하지 않음 →[4-2-4]

[4-2-1] 귀사에서는 공개 SW 라이선스 관리를 위한 절차/규정, 전문가, 조직이 있습니까?

- ① 절차 또는 규정만 있음 (외부 자문 포함) ② 전문가 있음 ③ 조직(팀 또는 TF) 있음

[4-2-2] 사용하는 공개 SW 분야는 어디입니까? (복수응답)

※ 해당하는 분야를 모두 선택 해 주십시오.

[4-2-3] 사용하는 공개 SW 분야별로 귀사에서 개발하는 SW 전체를 100이라고 할 때, 공개 SW를 활용하는 비중은 어느 정도입니까?

[4-2-2] 해당 분야 (모두 선택)	[4-2-3] 선택 분야별 공개 SW 활용 비중					
	① 20% 미만	② 20~40% 미만	③ 40~60% 미만	④ 60~80% 미만	⑤ 80~100% 미만	⑥ 100%
<input type="checkbox"/> ① 개발환경(OS포함)	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ② Web	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ③ 클라우드	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ④ 임베디드	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑤ Big Data	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑥ IoT	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑦ AI	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑧ VR/AR/MR	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑨ 융합 신서비스	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑩ 블록체인	①	②	③	④	⑤	⑥
<input type="checkbox"/> ⑪ 기타()	①	②	③	④	⑤	⑥

[4-2-4] 귀사에서는 공개 SW 사용과 관련하여 어떤 애로사항을 가지고 계십니까? (복수 응답)

- ① 활용할 오픈소스는 있으나 추가 인력 확보가 어렵다.
- ② 활용할 오픈소스(기술적 또는 기여 활동)가 너무 어렵다.
- ③ 오픈소스 유지·관리(보안 취약점 발견에 따른 잦은 패치 및 업데이트)가 어렵다.
- ④ 오픈소스 활용 비용(기여 포함)이 부담스럽다.
- ⑤ 적합한 오픈소스를 찾기 어렵거나 부족하다.
- ⑥ 기타 ()

5. 신사업 부문

신SW 사업 추진 현황

[5-1] 현재 추진(계획 단계 포함)하고 있는 신SW 사업 분야는 어디입니까? (복수 응답)

- ① 클라우드 ② 빅데이터 ③ IoT ④ AI
- ⑤ VR/AR/MR ⑥ 블록체인 ⑦ 융합신서비스 ⑧ 기타 ()
- ⑨ 없음 →[5-12]로 이동

[5-1-1] 현재 추진하고 있는 신SW 사업의 세부분야는 무엇입니까? (복수 응답)

※ [5-1] 문항에서 선택한 신SW 사업의 세부분야를 모두 선택 해 주십시오.

	SW	서비스	HW	네트워크/보안
① 클라우드	<input type="checkbox"/> SaaS	<input type="checkbox"/> IaaS	<input type="checkbox"/> 서버	<input type="checkbox"/> 클라우드 보안
	<input type="checkbox"/> PaaS	<input type="checkbox"/> Cloud Service Brokerage (managed service)	<input type="checkbox"/> 스토리지	
② Big Data	<input type="checkbox"/> 빅데이터분석 SW 툴	<input type="checkbox"/> 데이터분석 서비스	<input type="checkbox"/> 서버	<input type="checkbox"/> 빅데이터 보안
	<input type="checkbox"/> 빅데이터 애플리케이션	<input type="checkbox"/> 데이터분석	<input type="checkbox"/> 스토리지	
		<input type="checkbox"/> 비즈니스분석 서비스		
③ IoT	<input type="checkbox"/> IoT 분석 SW	<input type="checkbox"/> IoT솔루션 설계,구현 서비스	<input type="checkbox"/> 모듈/센서	<input type="checkbox"/> connectivity
	<input type="checkbox"/> IoT 응용 SW	<input type="checkbox"/> BPO/IaaS/헬프데스크서비스	<input type="checkbox"/> 서버	<input type="checkbox"/> IoT 보안
	<input type="checkbox"/> IoT 플랫폼		<input type="checkbox"/> 스토리지	
	<input type="checkbox"/> 기타 SW		<input type="checkbox"/> 기타 HW	
④ AI	<input type="checkbox"/> 인공지능 플랫폼	<input type="checkbox"/> IT 서비스	<input type="checkbox"/> 서버	
	<input type="checkbox"/> 인공지능 애플리케이션	<input type="checkbox"/> 비즈니스 서비스	<input type="checkbox"/> 스토리지	
			<input type="checkbox"/> 칩(TPU, GPU 등)	
⑤ VR/AR/MR	<input type="checkbox"/> AR/VR/MR 소프트웨어&컨텐츠	<input type="checkbox"/> 컨설팅	<input type="checkbox"/> 뷰어	
	<input type="checkbox"/> AR/VR/MR 플랫폼	<input type="checkbox"/> 시스템통합	<input type="checkbox"/> 인풋아웃풋컴포넌트	
		<input type="checkbox"/> 타사 응용프로그램 개발	<input type="checkbox"/> 액츄에이터	
⑥ 블록체인	<input type="checkbox"/> 블록체인 플랫폼	<input type="checkbox"/> IT 서비스	<input type="checkbox"/> 서버	<input type="checkbox"/> 블록체인 보안
	<input type="checkbox"/> 블록체인 애플리케이션 - AI, IoT, cloud 등 접목	<input type="checkbox"/> 비즈니스 서비스 (암호 화폐 포함)	<input type="checkbox"/> 스토리지	
⑦ 융합 신서비스	<input type="checkbox"/> 스마트 팩토리	<input type="checkbox"/> 스마트 헬스케어	<input type="checkbox"/> 자율주행/커넥티드 이동체(차,선박,드론 등)	<input type="checkbox"/> 공유경제 (카,숙박,주차장 등)
	<input type="checkbox"/> 스마트 에너지	<input type="checkbox"/> 스마트 물류서비스/BPO	<input type="checkbox"/> 3D프린팅(스캐너, 모델링 툴)	<input type="checkbox"/> O2O
	<input type="checkbox"/> 스마트 홈/빌딩/시티	<input type="checkbox"/> 인터넷은행/핀테크	<input type="checkbox"/> 디지털 트윈	
	<input type="checkbox"/> 스마트 팜	<input type="checkbox"/> 기타1 ()	기타2 ()	
⑧ 기타	<input type="checkbox"/> 기타1 ()	기타2 ()	기타3 ()	

* 참고 : 융합신서비스 세부분류는 소프트웨어/서비스/하드웨어 구분과 무관하게 나열됩니다.

[5-2] 현재 추진하고 있는 신SW 사업별 적용 사례와 적용 산업은 어떻게 됩니까?

※ 적용사례(Use Case) 사례는 첨부한 [설명자료]를 참조하십시오.

※ 적용된 산업 분야는 아래 <적용 분야 보기>를 참조하여 작성해 주십시오.

구분		적용사례(Use case)		적용 산업
예시	IoT	(사례1)	ATM 원격 추적	①
		(사례2)	환경모니터링 감지	③, ⑨
①	클라우드	(사례1)		
		(사례2)		
②	빅데이터	(사례1)		
		(사례2)		
③	IoT	(사례1)		
		(사례2)		
④	AI	(사례1)		
		(사례2)		
⑤	VR/AR/MR	(사례1)		
		(사례2)		
⑥	융합 신서비스	(사례1)		
		(사례2)		
⑦	블록체인	(사례1)		
		(사례2)		
⑧	기타	(사례1)		
		(사례2)		

※ 적용 분야 보기

① 은행/보험/증권/투자	② 제조업	③ 에너지/환경/유틸리티업
④ 토목·건설업	⑤ 도소매업	⑥ 교통·물류·운수
⑦ 숙박·음식점업	⑧-1 출판업	⑧-2 영상·방송·통신
⑧-3 소프트웨어업	⑨ 정부·공공	⑩ 부동산 및 임대업
⑪ 전문, 과학 및 기술서비스업	⑫ 국방	⑬ 교육 서비스업
⑭ 보건·의료 서비스업	⑮ 예술·스포츠 및 여가서비스업	⑯ 농·림·어업(해양)·광업
⑰ 기타()		

신SW 사업 인적역량

[5-7] 신SW 사업과 관련한 현재 인원은 어떻게 됩니까?

※ 현재 인원을 응답한 후, 현재 인원을 학력별로 분류하여 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
현재 인원	명	명	명	명	명	명	명	명
고졸/ 전문학사	명	명	명	명	명	명	명	명
학사	명	명	명	명	명	명	명	명
석사/박사	명	명	명	명	명	명	명	명

[5-8] 신SW 사업과 관련한 현재 부족 인원은 어떻게 됩니까?

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
부족 인원*	명	명	명	명	명	명	명	명

* 부족 인원은 응답 기업체의 정상적인 경영활동을 위해 현재보다 필요한 인원을 의미합니다.

[5-9] 신SW 사업 관련한 2020년 채용 계획 인원은 어떻게 됩니까?

※ 채용 계획 인원을 응답한 후, 채용 계획 인원을 경력 유무별로 분류하여 주십시오.

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
채용 계획 인원	명	명	명	명	명	명	명	명
신입직 ¹⁾	명	명	명	명	명	명	명	명
경력직 ²⁾	명	명	명	명	명	명	명	명

1) 신입직은 실무경력 1년 미만자이거나 학사 학위 이하의 신규 졸업자를 말합니다.

2) 경력직은 실무경력 1년 이상이거나 석사 학위 이상의 신규 졸업자를 말합니다.

[5-10] 신SW 사업 분야 기술 및 제품을 개발할 때 어떤 방식으로 인력을 조달합니까? (복수 응답)

- ① 신규인력 채용 ② 기존인력 재배치 ③ 재교육
 ④ 외주에 의한 개발 ⑤ 기타()

신SW 사업 성과

[5-11] 귀사에서 현재 추진하고 있는 신SW 사업 분야에서 매출이 발생하고 있습니까?

※ 매출이 발생한 경우 [5-11-1] 응답, 매출이 발생하지 않은 경우 [5-11-2] 응답

[5-11-1] [매출 발생한 경우] 신SW 사업 분야 매출이 기업 전체 매출에서 차지하는 비중은 어느 정도입니까?

[5-11-2] [매출 발생이 아직 없는 경우] 매출 발생 시기는 언제로 예상하십니까?

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
매출 발생 여부	①예 ②아니오							
[5-11-1] 매출 비중	%	%	%	%	%	%	%	%
[5-11-2] 예상 시기	년	년	년	년	년	년	년	년

신SW 사업 추진 계획

[5-12] 현재 추진하고 있는 신SW 사업 분야를 포함하여 2020년에 추진할 계획이 있는 신SW 사업 분야는 무엇입니까?

※ 해당하는 분야를 모두 선택 해 주십시오.

[5-12-1] 신SW 사업 분야의 2020년 기업 전체 연구개발비 대비 연구개발 투자 비중은 어떻습니까?

구분	클라우드	빅데이터	IoT	AI	VR/AR/MR	융합 신서비스	블록체인	기타
향후 추진 여부	<input type="checkbox"/>							
연구개발 비중	%	%	%	%	%	%	%	%

[6-3] 해외진출과 관련한 애로사항은 무엇입니까?

우선순위 2개 응답: 1순위(), 2순위()

- ① 자금 부족
- ② 인력 부족
- ③ 현지국가 규제/제도/문화 차이(인증/계약)
- ④ 현지 시장/고객 정보 부족
- ⑤ 현지 네트워크/바이어 접근 역량 부족
- ⑥ 현지 요구사항 대응(개발/테스트 지원 등)
- ⑦ 제품/서비스 브랜드 인지도 취약
- ⑧ 수출 절차/서류작업
- ⑨ 국내 레퍼런스 확보 기회 부족
- ⑩ 환율변동 등 대외거래의 불확실성
- ⑪ 글로벌 시장의 환경변화
- ⑫ 기타()

[6-4] 최근 3년(2017~2019)간 해외 매출(수출액)이 있습니까?

- ① 해외 매출(수출액) 있음 → [6-5]
- ② 해외 매출(수출액) 없음 → [6-8]

[6-7] 해외 지역별 수출 비중 및 지역별 법인 수는 어떠합니까?

(총 SW 수출액 대비 2018년 지역별 비중)

구분	미주		아시아/태평양					유럽		아프리카	앱마켓 / 온라인	합계
	북미	중남미	중국	일본	동남아	중동	기타 아/태	서유럽	동유럽 / 러시아			
수출 비중	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	100%
법인 수	개	개	개	개	개	개	개	개	개	개	개	개

- ※ 기타 아/태 지역은 인도, 오세아니아, 중앙아시아 등이 해당됩니다.
 - ※ 앱마켓(앱스토어/구글플레이) 또는 온라인 서비스로 제공하여 지역별 비중을 알 수 없을 경우에는 앱마켓/온라인란에 기재해 주십시오.
 - ※ 해외 지역별 법인은 단독 및 합작법인 등을 모두 포함
- ➔ 응답 후 [7-1]

해외진출 활동은 하고 있으나, 해외 매출(수출액)이 없는 기업 대상

[6-8] 해외진출(해외진출을 위해 비용이 발생됨을 기준으로 함)을 위한 활동은 언제부터 시작했습니까?

()년부터 시작

[6-9] 귀사에서 해외 수출하고자 주요 품목은 무엇입니까? (복수 응답)

수출 추진 품목	세부 내용
수출품목 1 (품목코드 :)	
수출품목 2 (품목코드 :)	

[6-10] 해외진출을 고려하는 지역은 어디입니까? (복수 응답)

- 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()

[6-11] 귀사의 수출 경쟁력은 무엇이며, 현재 수출 활동을 하는데 미흡한 부분은 무엇이라고 생각하십니까?

수출 경쟁력(강점)	
미흡한 부분(약점)	

[6-12] 해외진출 성공을 위해 정부의 어떤 지원 정책이 필요하십니까?

- ① 법률/제도/규제/회계/세무 부문 ② 마케팅 부문 ③ 현지 시장 정보
 ④ 투자 유치/M&A 부문 ⑤ R&D/특허 부문 ⑥ 기타()

→ 응답 후 [7-1]

해외진출 활동이 없는 기업 대상

[6-13] 해외진출 활동이 없는 이유는 무엇입니까?

7. 인력 현황

[7-1] 귀사의 최근 3개년 총 종사자 수는 어떻습니까?

구분	2019년 현재
여성	명

[7-1-1] 2018년 대비 2019년 현재 종사자 수가 증가 또는 감소한 이유는 무엇입니까?

[7-2] 2018년(2018.1.1.~12.31 기준) 1년 간 신규채용 및 퇴사인원 현황은 어떻습니까?

구분	신규채용 및 퇴사인원 현황		
	퇴사인원	채용 상황	
		구인인원	채용인원
인력수	명	명	명

[7-3] SW사업 부문¹⁾의 조직²⁾별 인력은 몇 명입니까? (현재)

구분	경영지원/전략기획	영업/마케팅	연구소	기술/사업 부문	운영	고객지원 서비스센터	합계
SW사업 전체인력	명	명	명	명	명	명	명
SW사업 여성인력	명	명	명	명	명	명	명

1) SW사업 부문 : 패키지SW, IT서비스, 게임SW, 인터넷서비스(정보서비스) 분야에서 SW 개발·제작·생산·유통 및 SW를 활용한 융합 제품·서비스(스마트 팩토리, 태양광 등)를 포함 (품목코드 보기카드 참조)

2) SW사업 부문의 조직에 대한 설명

- 경영지원/전략기획: 기술개발 외 경영지원 및 전략기획 부서
- 영업/마케팅: 기술개발 외 영업 및 마케팅을 전담하는 부서
- 연구소: 연구개발 담당 조직으로 기업 내 별도의 연구소(원)
- 기술/사업부문: 상용기술개발 및 기술기반 사업을 추진하는 부서
- 운영: 서버 및 네트워크, 데이터베이스 관리 부서
- 고객지원서비스센터: 클라이언트 대상 기술지원 업무를 수행하는 부서

[7-4] 귀사 연구소, 기술/사업부문, 운영인력 합계(이하 SW전문 인력)에 대한 각각의 유형별 인력은 몇 명입니까?

[7-4-1] 직무 및 직종별 인력현황(SW전문 인력 기준)

직무 구분		직무에 대한 설명 및 해당 직종(예시)	인력수
사업/프로젝트관리 (PM)		• 프로젝트 총괄	명
컴퓨터 시스템 분석가 (2221)	시스템 분석 및 설계	• 고객의 요구사항을 취합하여 반영하고, SW 및 제반 네트워크의 성능, 생애주기, 운영문제 해결을 위한 방안을 제시하는 직종(컨설턴트 포함) • 예시 : SW아키텍트, IT컨설턴트, IT감리사, 네트워크시스템 컨설턴트, 빅데이터, IoT, AI 컨설팅 등	명
	네트워크 아키텍트	• 네트워크(LAN, WAN 등)의 구조를 설계하고, 모델링을 통한 트래픽 분배 효율화 등의 이론적 분석을 수행하는 직종 • 예시 : 네트워크 아키텍트, 네트워크 프로토콜 개발자 등	명
SW 개발자 (2222) (2223)	시스템 SW 개발	• 컴퓨터 시스템의 수행명령을 관장하는 SW를 개발하는 직종 • 예시 : 시스템SW 및 운영체제 개발자, 임베디드 및 펌웨어 개발자, 네트워크 시스템 개발 등	명
	응용SW 개발	• 주어진 컴퓨터 시스템의 응용SW를 개발하는 직종 • 예시 : 응용SW 개발자, 컴퓨터 및 모바일 게임 개발자 등	명
	테스팅/품질관리	• SW의 결함의 원인을 식별하기 위한 테스팅 SW를 개발하거나 테스팅 SW를 활용하는 직종 • 예시 : QA, SW테스터, SW감정사 등	명
웹 전문가 (2224)	웹 개발	• 주어진 웹 표준에 의거하여 다양한 기기에 호환성을 가진 웹사이트, 웹 어플리케이션, 웹 데이터베이스 등을 구축하는 직종 • 예시 : 웹기획자, 웹개발자 등	명
	웹/앱 UI/UX 디자인	• 웹사이트의 레이아웃, 인터페이스, 기능성 등을 디자인하여 브라우저 또는 특정 기기의 편리성과 사용성을 높이는 업무 수행 • 예시 : 웹디자이너 UX/UI 등	명
정보보안 전문가 (2233)		• 컴퓨터 네트워크와 정보기반 시스템의 보안위험요소로부터의 보호를 위해 보안계획, 가이드라인 설계, 시스템향상 등을 관리하는 직종 • 예시 : 인터넷보안 전문가, 정보보안 연구원, 정보보안 컨설턴트 등	명
정보 시스템 운영 및 지원 (224)	정보시스템 관리	• 정보시스템의 설치, 커스터마이징, 유지보수 등을 직접적으로 수행하여 정보시스템의 안정적 운영관리를 수행하는 직종 • 예시 : 서버운영관리자, 네트워크운영관리자 등	명
	네트워크 운영지원	• 네트워크 기반 시스템의 모니터링, 버그이력관리, 트래픽 분석 등을 통해 네트워크의 운영 상태를 추적하는 직종 • 예시 : 웹서버 관리자, 홈페이지 관리자 등	명
	웹 운영	• 웹 마스터	명
	사용자 지원	• 클라이언트의 기술 지원 및 사용상의 애로사항에 대해 응대하거나, IT활용을 위한 사용자 교육 • 예시 : 기술교육, 기술지원, 헬프데스크, 전산운영 등 IT기술지원전문가 등	명

데이터 전문가 (2231)	데이터설계 및 프로그래머	<ul style="list-style-type: none"> 규모가 큰 다차원(multidimensional) DB접근에 대해 논리적인 통합을 위한 모델링, 보안, 설계의 표준을 설정하는 전략을 수립하는 업무 예시 : 데이터베이스 설계분석가, 데이터베이스 아키텍트 	명
	데이터 분석가	- 데이터 사이언티스트, BI분석가	명
	데이터 베이스 관리	<ul style="list-style-type: none"> DBMS의 지식을 기반으로 DB의 개선사항을 식별하여 안정적 운용을 보장하는 직종 예시 : 데이터베이스 관리자, 데이터베이스 운영자 	명
기타	()		명
SW전문인력 합계 :			명

* 위 분류체계는 표준직업분류체계(제7차 개정) 기준으로 분류하였으며, 일부 직종은 정책 목적에 따라 세분화함

[7-4-2] 경력별 인력현황(SW전문 인력 기준)

구분	3년 미만	3년-5년 미만	5년-10년 미만	10년-15년 미만	15년 이상	SW전문 인력 합계
인력수	명	명	명	명	명	명

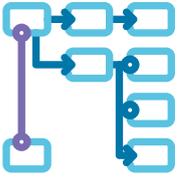
[7-4-3] 전공별 인력현황(SW전문 인력 기준)

전공 구분	전공 예시	인력수
SW 전공	응용소프트웨어 공학, 전산·컴퓨터 공학, 정보통신공학 등	명
HW 전공	전기·전자공학, 제어계측공학 등	명
융합 전공	산업공학, 정보경영학, 전자상거래, 전산 수학/통계학, 기계금속공학, 자동차공학, 기전공학 등	명
기타 전공	기타 인문, 사회, 이공, 예체능 전공	명
SW전문인력 합계 :		명

* 위 전공 분류는 한국교육개발원 학과(전공) 분류 자료집을 기준으로 분류하였으며, SW관련 융합 전공을 추가함

[7-4-4] 학력별 인력현황(SW전문 인력 기준)

구분	고졸	전문학사	학사	석사	박사	SW전문 인력 합계
인력수	명	명	명	명	명	명



Ⅲ. ICT통합분류체계



◆ 소프트웨어

ICT 통합분류체계(품목)

3100.0000 패키지소프트웨어

3110.0000 시스템소프트웨어

3111.0000 운영체제

3112.0000 보안

3113.0000 스토리지

3114.0000 IT운영관리

3115.0000 데이터분석 및 관리

3116.0000 미들웨어

3117.0000 애플리케이션 개발 및 테스트

3119.0000 기타

3120.0000 응용소프트웨어

3121.0000 개인용

3122.0000 산업범용

3122.1000 콘텐츠 관련 SW

3122.2000 ERP/ERM

3122.3000 CRM

3122.4000 SCM/SRM

3122.5000 협업용 SW

3122.6000 엔지니어링 SW

3122.9000 기타 산업범용 SW

3123.0000 산업특화

3123.1000 금융 SW

3123.2000 제조 SW

3123.3000 에너지 SW

3123.4000 유통/물류 SW

3123.5000 미디어 SW

3123.6000 의료/제약 SW

3123.7000 건설 SW

3123.8000 교육 SW

3123.9000 기타 산업특화 SW

3129.0000 기타

ICT 통합분류체계(품목)

3200.0000	게임소프트웨어
3210.0000	유선 온라인게임
3220.0000	모바일게임
3230.0000	PC게임
3240.0000	비디오게임
3250.0000	아케이드게임
3300.0000	IT서비스
3310.0000	IT컨설팅 및 시스템 개발
3311.0000	IT컨설팅
3312.0000	IT시스템설계 및 개발
3212.1000	SI 및 NI
3312.2000	주문형 소프트웨어개발, 웹사이트 및 데이터베이스 개발
3320.0000	IT시스템 관리 및 지원서비스
3321.0000	IT시스템 관리
3322.0000	BPO 서비스
3323.0000	IT지원서비스
3323.1000	H/W, S/W 관련 기술지원
3323.2000	교육훈련
3390.0000	기타 IT서비스

◆ 정보서비스

ICT 통합분류체계(품목)

2300.0000	정보서비스
2310.0000	정보인프라서비스
2311.0000	자료처리 서비스
2311.1000	온라인 정보처리
2311.2000	고도팩스
2311.3000	전자문서교환(EDI)
2312.0000	호스팅 서비스
2312.1000	호스팅 및 코로케이션 서비스
2312.1100	호스팅인프라 서비스

ICT 통합분류체계(품목)

2312.1200	어플리케이션 호스팅
2312.1300	코로케이션 서비스
2312.2000	콘텐츠전송지원서비스
2312.3000	데이터센터관리운영 서비스
2313.0000	부가 네트워크서비스
2313.1000	VPN
2313.2000	ATM
2313.3000	Frame relay
2313.9000	기타 네트워크서비스
2314.0000	인터넷 관리 서비스
2314.1000	온라인 스토리지 공유 서비스
2314.2000	온라인 콘텐츠 공유 서비스
2314.3000	보안 관리 서비스
2314.4000	도메인 관리 서비스
2314.9000	기타
2319.0000	기타 정보인프라서비스
2320.0000	정보매개서비스
2321.0000	광고제공서비스(웹서치포털)
2322.0000	정보매개서비스(웹서치포털)
2322.1000	영상 정보매개서비스
2322.2000	음향 정보매개서비스
2322.3000	출판 정보매개서비스
2322.4000	게임 정보매개서비스
2322.5000	교육 정보매개서비스
2322.6000	뉴스 정보매개서비스
2322.7000	전문 정보매개서비스
2322.9000	기타 정보매개서비스
2330.0000	정보제공서비스
2331.0000	인터넷 정보제공서비스
2331.1000	영상 정보이용료
2331.2000	음향 정보이용료

ICT 통합분류체계(품목)

2331.3000 출판 정보이용료

2331.4000 인터넷 교육

2331.5000 뉴스 정보이용료

2331.6000 전문 정보이용료

2331.7000 광고 서비스

2331.9000 기타

2332.0000 음성 정보제공서비스

2332.1000 번호안내 서비스

2332.9000 기타 음성정보제공서비스

2333.0000 정보제공 응용서비스

2333.1000 원격제어서비스

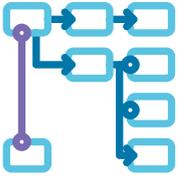
2333.2000 전자지불 서비스

2333.3000 신용카드 검색(CCIS)

2333.4000 온라인 예약 서비스

2333.9000 기타 정보제공 응용서비스

2339.0000 기타 정보제공서비스



IV. 소프트웨어산업 품목 분류체계



분류	코드	세부 품목
게임SW		
온라인/모바일 게임		
온라인 게임	1001	온라인 RPG, 웹/보드 게임, AOS, FPS/TPS, 스포츠, 퍼즐게임 등
모바일 게임	1002	모바일 퍼즐게임, 웹/보드 게임, RPG, 전략시뮬레이션게임 등
기타 게임		
게임장 및 기타 단말/콘솔 게임	1003	콘솔 스포츠, 액션/대전결투, 레이싱, RPG, FPS/TPS, 슈팅게임 등
패키지SW		
시스템SW		
운영체제/플랫폼	2001	운영체제(웹브라우저, 통신프로토콜, TCP-IP, 디스크관리, 화면보호기, 압축, 암호해제 포함), 가상화머신 SW, 클러스터 SW 등
시스템관리 SW	2002	서버 관리 SW, 스토리지 관리 SW, 네트워크 관리 SW, PC 관리 SW
정보보호 SW	2003	네트워크 보안 SW, 시스템(단말) 보안 SW, 콘텐츠/정보유출 방지보안 SW, 암호화/인증 SW, 보안관리 SW, 기타 정보보호 SW 등
미들웨어 SW	2004	WAS, 트랜잭션 서버 미들웨어, 통합 및 프로세스 자동화(EDI, ESB, BPM) SW, 기타 미들웨어 SW
데이터 처리 · 관리 SW	2005	DBMS, 데이터 품질 SW, 메타데이터 SW, 데이터 통합 SW, 데이터 거버넌스 SW, DB 성능관리 SW, 검색 엔진, 백업 SW, 데이터 수집 · 저장 · 관리 SW, 데이터 처리 SW, 공간 · 지리정보 DB SW 등
데이터 분석 SW	2006	비즈니스 인텔리전스 SW, 데이터 분석 SW, 데이터 시각화 SW 등
개발용 SW	2007	프로그램 개발용 언어, 프로그램/콘텐츠 개발 도구, 프로젝트 관리 SW 등
응용SW		
일반사무용 SW	2008	오피스 SW(엑셀 · 워드 · 파워포인트 등), 오픈 오피스 SW, 모바일 오피스 SW 등
콘텐츠 관련 SW	2009	콘텐츠 관리 SW, 콘텐츠 저작 · 출판 SW, 콘텐츠 검색 SW 등
ERP/ERM	2010	재고관리, 구매관리, 물류관리, 판매관리, 영업관리, 수주관리, 회계관리, 출고관리 등
CRM	2011	고객 관리, 영업기회 관리, 캠페인 관리, A/S 관리 등
SCM/SRM	2012	수요관리, 수요예측, 납기관리, 공급계획, 공급관리, 생산계획 등
Collaboration SW	2013	그룹웨어, KMS, Enterprise Portal, EKP, EDMS, 전자결재, 화상회의 등
엔지니어링 · 과학용 SW	2014	PLM/PDM, CAD/CAM/CAE, 구조해석 SW, 함수생성 SW, 수학 · 과학계산 SW, 시뮬레이션 SW, 수치해석 SW 등
산업특화 SW		
금융	2015	코어뱅킹SW, 바젤(Ⅱ·Ⅲ) SW, 이상거래징후탐지 SW, 자금세탁방지 SW, 홈트레이딩 SW, 보험계약 및 거래 SW 등

제조	2016	MES, 공정자동화 SW, 장비자동화 SW, 생산라인 관리 SW 등
에너지	2017	에너지효율화 SW, 에너지관리 SW, 스마트그리드 관련 SW 등
유통/물류	2018	창고관리 SW(WMS), 수배송관리 SW(TMS), RFID, 매장관리 SW, 판매시점관리 SW(POS) 등
미디어(방송·통신)	2019	프로그램제작 SW, 프로그램송출 SW, 인터넷방송 SW, 망관리 SW, 기지국관리 SW, 트래픽관리 SW, 아카이브 SW 등
의료·제약	2020	PACS(의료영상저장전송) SW, EMR(전자무기록) SW, 원무관리 SW, 병의원관리 SW, 투약관리 SW 등
건설	2021	BIM, PIMS, 설계·도면제작 및 관리 SW, 적산·건적 SW, 노무관리 SW, BOM(Bill of Material) SW 등
교육	2022	강의제작 SW, 성적관리 SW, 원격교육 SW, e-Learning SW 등
SoC	2023	도로·교통·전력·수도·항만·철도·항공 등 사회기반시설 관련 SW, 방법·치안(CCTV) SW, 기타 정부·공공 SW 등
기타 산업	2024	

클라우드 서비스

SaaS	3001	CRM, HR, ERP, SCM, Collaboration, 기타 SaaS
PaaS	3002	Database, Middleware, Mobile, IoT, Big Data, Business Intelligence, 기타 PaaS
IaaS	3003	Compute(Server), Storage, Network, 기타 IaaS
Cloud Service Brokerage(CSB)	3004	클라우드 서비스에 대한 컨설팅·연계·통합·커스터마이징 서비스 및 클라우드 환경을 기반으로 제공되는 IT 운영·관리 및 유지보수 서비스 (Managed Service)
기타 Cloud Service	3005	

IT서비스

컨설팅 및 IT시스템 개발·구축

비즈니스/IT 컨설팅	4001	ISP(정보 전략 계획), BPR(비즈니스 프로세스 혁신), 기타 IT컨설팅 및 기획
주문형 SW 개발	4002	고객 특화 업무지원 솔루션 개발
시스템 구축·통합(SI)	4003	IT시스템 구축·개발·통합 서비스 등
네트워크 컨설팅 및 통합(NI)	4004	네트워크 진단, 컨설팅, 설계, 시설구축, 유지보수 등

시스템 운영

IT시스템 관리·운영(SM)	4005	고객사 상주 기반의 IT시스템 운영·관리 및 유지보수 서비스
NW & Desktop 관리·운영	4006	네트워크 및 데스크탑 보안 기술, 설계, 트래픽 분산 등 운영 관리
데이터센터 관리운영서비스	4007	서버, 네트워크, 가상화자원 등에 대한 운영 관리
BPO 서비스	4008	물류 아웃소싱 서비스, 물류 플랫폼, 물류/SCM 컨설팅 서비스

기타 IT서비스			
	IT 지원 서비스	4009	HW/SW 유지보수 · 기술지원
	IT 교육 서비스	4010	IT 교육 · 훈련
인터넷 SW			
호스팅서비스			
	호스팅인프라 서비스	5001	위탁형 서버 호스팅 · 웹 호스팅 등
	어플리케이션 호스팅	5002	인터넷을 이용해 응용 프로그램을 사용할 수 있게 해주는 서비스
	코로케이션 서비스	5003	고객이 보유한 서버를 임대 공간에 설치하고 초고속 인터넷 백본까지 사용할 수 있게 해주는 서비스
포털 및 인터넷 정보매개 서비스			
	웹 정보검색 서비스	5004	뉴스 · 날씨 · 취업 · 부동산 · 건강 · 스포츠 · 기타 정보 검색 및 제공 서비스
	전자상거래	5005	상품정보 검색 및 제공 서비스, 전자거래 서비스 등
	전자지급 · 결제 서비스	5006	온라인 · 모바일 기반의 신용카드 · 결제 · बैं킹 · 전자지갑 서비스, 간편결제 서비스 등
	커뮤니케이션 서비스	5007	메신저, 소셜네트워크 서비스, mVoIP, 영상통화 등
	개인용 클라우드 서비스(파일공유)	5008	파일 공유 · 연동 · 동기화 서비스 등
	전자인증 · 확인 서비스	5009	개인 · 범용 · 입찰관련 공인인증서 서비스 등
웹(디지털) 콘텐츠 전송 서비스			
	멀티미디어 콘텐츠	5010	방송 · 동영상 · 음악 · 벨소리 · 컬러링 등
	엔터테인먼트 콘텐츠	5011	폰꾸미기 · 운세 · 화보 · 스티커 · 캐릭터 등
	이북 콘텐츠	5012	앱북 · ePub · 웹툰 · 기타 e-book 등
	교육 · 학습 콘텐츠	5013	유아 · 초중고 학습, 어학, 전문교육, 기타 교육 콘텐츠 등
	위치기반 콘텐츠	5014	내비게이션, 길찾기, 도로정보, 주변정보, 지도 등
	기타 콘텐츠	5015	
기타 인터넷 서비스			
	기타 인터넷 서비스	5016	
임베디드SW			
임베디드SW 플랫폼			
	임베디드 OS · 플랫폼	6001	임베디드 운영체제(리눅스, RTOS), 펌웨어, 임베디드 미들웨어 등
	임베디드 SW 개발도구	6002	임베디드 개발 툴킷, 임베디드 SDK, 임베디드 API 등
산업용 임베디드 SW			
	유무선 통신기기	6003	유선 통신기기, 무선통신기기 내장형 SW

정보·가전기기	6004	정보·가전기기(TV·냉장고·세탁기·보일러·밥솥·청소기 등) 및 개인용 로봇 내장형 SW
사무자동화 기기	6005	복합기(프린터·팩스·복사기·스캐너 등) 내장형 SW
산업자동화·공장자동화	6006	산업용 기계·설비·장비·로봇 내장형 SW
자동차·교통	6007	자동차(AUTOSAR·GENIVI) 내장형 SW, 지능형 교통 시스템 SW
조선·선박	6008	e-Navigation, 선박 통신망(SAN), 컨테이너 관리, 조선소/항만 관리, 선박 운항 관리 SW 등
국방·항공·우주	6009	무기체계 내장형 SW, 항공기 내장형 SW, 우주관측기기 및 발사체 내장형 SW
의료기기	6010	의료기기 내장형 SW
건설장비/기기	6011	건설 기계·장비 내장형 SW
기타 산업	6012	
SW 유통		
라이선스 유통	7001	SW 라이선스 유통(총판)
기타	7002	

출처) 소프트웨어정책연구소(SPRI)

본 보고서를 인용 또는 발표하실 때에는
소프트웨어정책연구소 자료임을 밝혀 주시기 바랍니다.

2019년 소프트웨어 산업 실태조사

발 행 처 : 소프트웨어정책연구소
경기도 성남시 분당구 대왕판교로712번길 22 A동 4층
<https://spri.kr>

전 화 : 031-739-7300

팩 스 : 031-739-7199

디자인·제작 : (사)한국장애인문화콘텐츠협회



2019년 소프트웨어 산업 실태조사

소프트웨어정책연구소 경기도 성남시 분당구 대왕판교로712번길 22 A동 4층 H <https://spri.kr> T 031-739-7300 F 031-739-7199



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



소프트웨어정책연구소
Software Policy & Research Institute