



승인 (협의) 번호
제 39801 호

2015 중소기업 정보화수준 조사

Survey on the information Level of
Korean Small and Medium Enterprises



이용자를 위하여

1. 본 보고서는 국내 중소기업의 정보화 현황 및 수준을 파악하기 위해 2015년 06월 17일부터 2015년 11월 13일까지 실시된 **【2015년 중소기업 정보화수준 조사】** 분석 결과를 수록한 것입니다.
2. 본 보고서 내 결과 수치는 3,614개 중소기업에 대한 표본 조사 결과를 전국 중소기업 전체에 대해 추정하여 집계한 것입니다.
3. 보고서 내의 수치(합계, 구성비 등)는 반올림되었으므로 세부 항목을 이용한 계산 결과와 일치하지 않을 수 있습니다.
- 또한 단위 미만의 숫자는 0으로 표시하여 해당 숫자 없음의 “-”와 구분하였습니다.
4. 복수응답은 한 개 이상(1-3순위 또는 모두 선택)을 응답한 결과치를 비가중 집계한 결과입니다.
5. 본 보고서 정보화수준 점수 분석 부분에서의 대-중소기업 ‘격차’는, 대기업 대비 상대적인 중소기업 점수값을 백분율(%)로 나타낸 것입니다.
6. 보고서 내의 증감에서 증가는 ▲, 감소는 ▼ 부호를 사용하였습니다.
7. 산업 및 업종 분류 기준은 2008년 2월 1일자로 시행된 통계청의 한국표준산업분류 9차 개정 기준에 따른 것으로, 2008년까지의 동조사 결과 보고서와 비교할 경우, 또는 이전 자료들과 비교할 경우에는 이를 유의해야 합니다.
또한 대기업의 경우 2015년 처음으로 업종별 표본설계를 통해 조사를 진행하였으며, 그에 따라 일부 업종(건설업, 도소매업, 정보통신업, 지식서비스업, 녹색/환경산업)의 표본수가 30 표본 미만으로 조사 결과 해석시 유의 해야 합니다.

8. 본 조사에서 사용된 산업 및 업종명에 대한 정식 한국표준산업분류 기준과 분류명은 다음과 같습니다.

보고서 사용 산업분류 명칭

보고서 사용 용어			제9차 한국표준산업분류 해당 산업(업종) 및 정식 명칭
제조업	음식료		C10 식료품 제조업 C11 음료 제조업
	섬유/ 의류	섬유 제품	C13 섬유 제품 제조업 ; 의복 제외
		의복 및 모피	C14 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업
		가죽, 가방 및 신발	C15 가죽, 가방 및 신발 제조업
	석유/ 화학	코크스/화학/의약품	C19 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 C20 화학물질 및 화학제품 제조업 ; 의약품 제외 C21 의료용 물질 및 의약품 제조업
		고무 및 플라스틱	C22 고무제품 및 플라스틱제품 제조업
	기계/ 금속	비금속/1차금속	C23 비금속 광물제품 제조업 C24 1차 금속 제조업
		금속가공	C25 금속가공제품 제조업 ; 기계 및 가구 제외
		기타 기계 및 장비	C29 기타 기계 및 장비 제조업
		자동차 및 트레일러	C30 자동차 및 트레일러 제조업
		기타 운송장비	C31 기타 운송장비 제조업
	전기/ 전자	전자, 컴퓨터 및 통신장비	C26 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
		의료, 정밀, 광학기기	C27 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업
		전기장비	C28 전기장비 제조업
	기타 제조	목재/종이/인쇄	C16 목재 및 나무제품 제조업 ; 가구 제외 C17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 C18 인쇄 및 기록매체 복제업
		가구 및 기타 제품	C32 가구 제조업 C33 기타 제품 제조업
건 설 업			F(41-42) 건설업
도 소 매 업			G(45-47) 도매 및 소매업
운 수 업			H(49-52) 운수업
정보통신업			J(58-63) 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업
지식서비스업			M(70-73) 전문, 과학 및 기술 서비스업
녹색/환경산업			E(37-39) 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업

9. 본 조사 결과를 인용시에는 반드시 중소기업청과 중소기업기술정보진흥원의 자료임을 밝혀야 합니다.

10. 기타 조사 및 통계집의 내용에 관한 문의는 중소기업기술정보진흥원 경영정보화부로 연락 주시기 바랍니다.

중소기업기술정보진흥원

김 기 호	기술개발지원부	부장	• 전화 : 042-388-0758 • Fax : 02-6234-3107 • e-mail : ann1892@tipa.or.kr
이 민 영	기술개발지원부	연구원	
정 영 웅	기술개발지원부	연구원	

목차

제1장 조사 개요	1
1. 조사 배경	1
2. 조사 목적	2
3. 조사 프로세스	3
1) 정보화수준 조사 실시	3
2) 정보화수준 평가 체계 수립	3
3) 조사 결과 분석 및 수준조사 산출	4
4) 시사점 및 발전 방안 도출	4
4. 기대 효과	4
5. 조사 체계	5
1) 수준조사 개요	5
2) 조사 내용	7
3) 표본 설계 및 추출	8
4) 실사 및 자료처리	11
5) 추정 및 허용오차	13
6) 결과 공표	17

제2장 정보화수준 조사 결과	19
1. 정보화 추진의지 및 계획	21
1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황	21
2) 정보화 마인드	21
3) CEO/경영진 정보화 시스템에 대한 관심정도	23
4) 정보화 투자 타당성 분석 실시	26
2. 정보화 추진환경	27
1) 정보화 구축 수준	27
2) 정보화 투자액	28
3) 정보화 교육	29
4) 정보화 관련 자문체제 확보 여부	30
5) 정보화 인력 및 조직	31
6) 정보화 업무의 아웃소싱 여부	33
7) 정보화를 위한 업무혁신 수준	35

3. 정보화 구축 환경 및 운영현황	36
1) 정보시스템 유지보수	36
2) 정보보안	37
4. 정보시스템 구축 및 활용 현황	38
1) 정보시스템 구축여부	38
2) 정보시스템별 활용 수준	39
5. 정보화 효과 수준	41
1) 업무별 비중	41
2) 정보시스템 효과 수준	42
6. New IT 활용	45
1) 모바일 오피스 및 스마트 워크를 활용	45
2) 클라우드 서비스 활용	46
3) SNS 활용	49
4) 전자상거래 활용	51
7. 스마트공장 인지 및 이용 현황	52
1) 스마트공장 인지도	52
2) 스마트공장 이용 현황	52
(1) 스마트공장 현장 도입 여부	52
8. 스마트공장 도입 한 기업	53
1) 도입하고 있는 스마트공장의 수준	53
2) 스마트공장 도입의 주된 원인	53
3) 스마트공장 도입 후 생산성 관련된 문제 해결	54
4) 스마트공장 도입 시기	54
5) 스마트공장 구축 기간	55
6) 스마트공장 안정화 단계 진입 여부 및 소요(예상)기간	55
7) 현재 보유중인 스마트공장 관련 S/W 및 H/W	56
8) 추가적으로 필요한 S/W	57
9) 추가적으로 필요한 H/W	57
10) 스마트공장 기반기술 확보를 위한 전략적 행동	58
11) 스마트공장 도입 시 소요 비용	58
12) 스마트공장 도입 비용 충당 방법	59
13) 스마트공장 관리 및 운영을 위해 고용한 인력	59
14) 스마트공장 검토/도입 시 겪은 어려움	60
15) 스마트공장 유지관리 측면의 애로사항	60
16) 스마트공장 도입 기업에 필요한 정부 지원	61
17) 스마트공장 도입 예정 기업에 필요한 정부 지원	61

9. 스마트공장 도입 예정 기업	62
1) 스마트공장을 도입 하려는 이유	62
2) 스마트공장 예상 도입 시기	62
3) 스마트공장 예상 구축 소요 기간	63
4) 스마트공장 안정화 예상 소요 기간	63
5) 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 S/W	64
6) 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 H/W	64
7) 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 준비중인 사항	65
8) 스마트공장 도입 예상 소요 비용	65
9) 스마트공장 도입 예상 비용 충당 방법	66
10) 정부 도입자금 지원 적정 비율	66
11) 스마트공장 도입 시 운영 관리를 위해 추가 필요 예상 인력	67
12) 스마트공장 도입/검토 시 예상하는 가장 큰 어려움	67

제3장 중소기업의 정보화수준 68

1. 중소기업 정보화수준 평가체계	70
1) 정보화수준 지수 산출 목적	70
2) 정보화 발전단계 정의	71
(1) 이론적 배경	71
(2) 중소기업 정보화 발전단계 정립	73
3) 정보화수준 평가체계의 변화	77
4) 정보화수준 평가영역	79
(1) 정보화 『전략수립』 평가영역	79
(2) 정보화 『추진환경』 평가영역	80
(3) 정보화 『구축활용』 평가영역	81
(4) 정보화 『효과수준』 평가영역	82
5) 평가 점수 산출 방법	83
2. 중소기업 정보화수준 평가 결과	84
1) 중소기업 정보화수준	85
2) 정보화수준 발전단계	86
3) 전략수립 차원의 정보화수준	88
4) 추진환경 차원의 정보화수준	89
5) 구축활용 차원의 정보화수준	90
3. 종사자 규모별 정보화수준	92
1) 종사자 규모별 중소기업 정보화수준	92
2) 종사자 규모별 중소기업 정보화수준 발전단계	93
3) 전략수립 차원의 정보화수준	94
3) 추진환경 차원의 정보화수준	95
4) 구축활용 차원의 정보화수준	95

4. 산업별 정보화수준	96
1) 산업별 중소기업 정보화수준	96
2) 산업별 정보화수준 발전단계	97
3) 제조업 정보화수준	98
4) 건설업 정보화수준	99
5) 도소매업 정보화수준	101
6) 운수업 정보화수준	102
7) 정보통신업 정보화수준	104
8) 지식서비스업 정보화수준	105
9) 녹색/환경산업 정보화수준	107
5. IT 부가가치 창출 지수	109
1) IT 부가가치 창출 지수 배경 및 의의	109
2) IT 부가가치 창출 지수 활용	109
3) IT 부가가치 창출 지수 산출 방법론	110
6. IT 부가가치 창출 지수	111
1) IT 부가가치 창출 지수 총괄	111
2) 차원별 IT 부가가치 창출 지수	112
3) 종사자 규모별 IT 부가가치 창출 지수	115
(1) IT 기획력 지수	116
(2) IT 활용력 지수	116
(3) IT 효과력 지수	117
4) 산업별 IT 부가가치 창출 지수	118
5) 정보화수준 발전 단계별 IT 부가가치 창출 지수	119
(1) IT 기획력 지수	120
(2) IT 활용력 지수	120
(3) IT 효과력 지수	121
부록. 조사표	122

A decorative graphic featuring a dark blue trapezoidal shape on the left, a light blue square behind it, and a thick blue line that starts at the top left, goes down, then right, then down again, forming a large frame around the text.

제1장

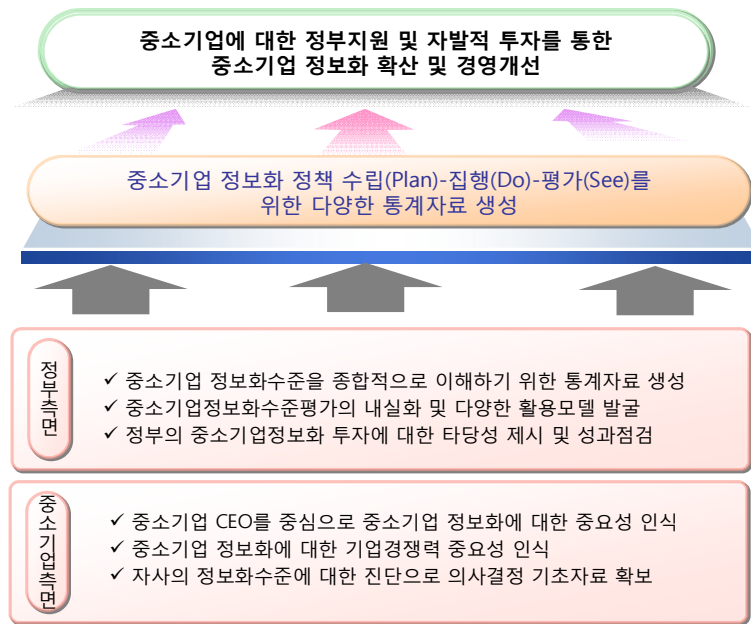
조사개요

1 조사 배경

- 급변하는 지식경제시대의 도래로 인하여 제조 분야를 비롯한 모든 산업 분야에서 정보화는 기업의 경쟁력을 강화하고, 자생할 수 있는 가장 강력한 수단으로 대두되고 있으며, 이에 중소기업청 및 중소기업기술정보진흥원에서는 중소기업의 정보화를 앞당기기 위해 다양한 정책적 지원을 수행해 옴
- 중소기업의 정보화는 내부 업무의 효율성과 생산성을 향상시킬 뿐만 아니라, 국가 전체와 사회 각 분야에 대한 파급효과가 지대하다는 점에서 중소기업의 정보화 촉진을 위한 기업의 적극적인 노력이 필수적이고 더불어 중소기업의 투자 활성화를 위한 지원과 올바른 투자 방향에 대한 적절한 제시가 필요함
- 따라서, 중소기업이 정보화를 추진 · 구축하여 운영하기 위해서는 자사의 현재 정보화 추진현황을 영역별 분야별로 진단하고 발전단계 수준을 진단함으로써 미진한 부문에 대한 구체적인 개선방안을 도출할 수 있도록 하며, 한편으로는 그동안 정부에서 진행해 온 여러 가지 정보화 정책에 대한 평가를 통한 개선 방향을 제시할 수 있도록 하는 것이 필요함
 - 중소기업에게는 정보화 투자의 타당성 및 추진전략을 제시함으로써 정보화 추진에 대한 의지를 고취시킴
 - 정부에게는 중소기업들이 원하는 현실적이며, 고객지향적인 지원방안을 위한 기초자료를 제공함
- 이에 중소기업 정보화수준 조사는 국내 중소기업의 정보화수준을 보다 체계적으로 과학적인 기법을 이용하여 조사 · 분석하고 있음
- 특히, 변화하는 정보화 환경을 적절히 반영하기 위하여 새롭게 개편된 정보화수준 체계에 맞춘 신지수로 평가하여 중소기업 정보화수준을 평가함

2 조사 목적

- 국내 중소기업의 정보화수준을 종합적·시계열적으로 파악하여 객관적인 정보화 현황 분석 도출
 - 매년 중소기업 정보화수준을 평가함으로써 중소기업 정보화의 현 수준 및 발전 과정을 미시적으로 접근할 뿐 아니라, 거시적인 측면에서도 중소기업의 국제 경쟁력 강화를 위한 정부의 지원 방향 제시
 - 중소기업 정보화 지원정책의 주요 목표에 대한 달성도를 지속적으로 살펴봄으로써, 중장기적인 정보화 지원목표 설정 및 중소기업 정보화 촉진 정책 수립의 근거 자료 제공
 - 대·중소기업 간 정보화 격차 해소 및 산업별·규모별 맞춤형 정보화 지원을 위해 필요한 정책의 우선순위 도출
 - 현재 추진 중인 중소기업 정보화 관련 사업 및 정책의 효율성과 문제점을 도출하여 개선 및 발전 방향 제시
 - 중소기업의 정보화 발전단계별 수준을 분석하고, 각 단계에 따른 정보화 발전 요인을 발굴하여 보다 효율적인 정보화 지원정책 개발을 지원할 수 있도록 함
 - 스마트워크 등 신정보기술이 중소기업에서 활용되는 정도를 파악하고, 향후 도입 여부 등을 확인
- 중소기업의 정보화 전략 수립 및 지원기관 정책 방향 설정을 위한 기초 자료로 활용
 - 중소기업들이 자사의 정보화수준을 경쟁사 및 정보화 성공 사례들과 비교할 수 있도록 제공함으로써, 중소기업의 정보화 인식 제고 및 성공적 추진전략 수립을 지원
- 정확하고 활용도 높은 중소기업 정보화수준 조사를 위해 표본을 최적화시키고 평가 모델을 개선
 - 중소기업의 특성상 조사모집단의 변화가 많으므로 조사를 효율적으로 진행하고 조사 결과를 보다 정확하게 산출하기 위해서는 표본을 재설계함으로써 표본의 대표성을 향상시킴
 - 중소기업 정보화수준 조사에 대한 다양한 활용 모델을 개발하고 시의성을 고려하여 개선함으로써, 측정된 평가 결과를 바탕으로 산업 및 규모별로 보다 세분화되고 활용도 높은 지원 정책을 제시



[그림 4] 중소기업 정보화수준 조사 목적

3 조사 프로세스

- 본 조사는 기본적으로 크게 정보화수준 조사 및 평가 체계 수립, 조사 실시, 조사 결과 분석과 정보화수준 점수 산출, 평가 결과의 시사점 및 발전 방안 등 총 4가지 단계로 구성됨

1) 정보화수준 조사 실시

- 중소기업의 정보화 현황을 파악하고 기업, 학계 및 정부 등에서 조사 결과의 활용도를 높일 수 있도록 설문 설계 및 조사대상, 표본 설계, 조사 방법 등 대표성 및 신뢰성을 확보한 조사 체계 수립
- 기업 방문을 통한 면접 조사를 원칙으로 정보화수준조사를 실시

2) 정보화수준 평가 체계 수립

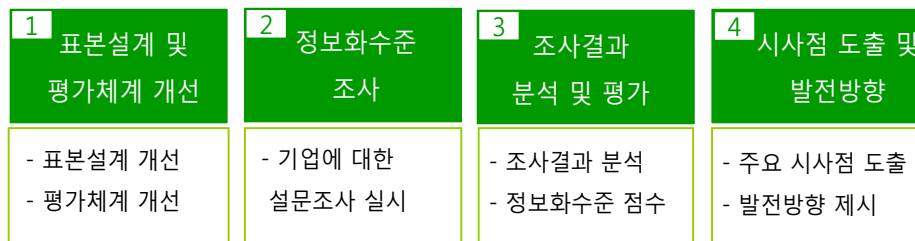
- 기존의 중소기업 정보화수준 평가 체계에 대하여 정보기술의 최신 동향 및 국내외 정보화 수준 평가 자료를 검토하여 국내 중소기업의 정보화수준을 객관적으로 평가하기 위한 정보화수준 평가 체계를 개선

3) 조사 결과 분석 및 수준조사 산출

- 수집된 자료를 통계적 방법론에 의거하여 집계하고 분석
- 정보화수준 평가 체계에 근거하여 대-중소기업의 정보화수준을 계량화하여 산출

4) 시사점 및 발전 방안 도출

- 분석 결과 현황 및 문제점을 파악하여 향후 바람직한 중소기업 정보화 추진방향을 제시
- 중소기업 정보화 추진의 필요성에 대한 범국가적인 차원에서의 인식 제고
- 평가 결과 보도 및 개별 통보를 통한 홍보 및 평가 참여 유도



[그림 5] 중소기업 정보화수준 조사 프로세스

4 기대 효과

- 본 조사는 정부 차원에서는 중소기업 정보화 지원 근거 및 방향을 제시하고, 중소기업 차원에서는 효율적인 정보화 추진방향을 제시함
 - 2015년 현재 15년째를 맞이하는 본 조사는 2008년 이전의 정보화수준 평가 체계의 대폭적인 개선을 통해 더욱 공신력 있는 평가 결과를 얻고자 하였음
 - 통계청 일반승인통계 제39801호로 국내 중소기업 정보화 현황 파악 및 향후 발전 방향 모색을 위한 정부 지원의 근거 자료로 활용
- 중소기업 정보화수준에 대한 객관적 자료를 바탕으로 한 다양한 결과 활용도 제고
 - 현장에서 근거한 규모별 · 산업별 · 지역별 중소기업의 정보화 실태를 과학적 · 객관적 지표로 조사 · 분석하고 진단 · 평가함으로써 중소기업의 정확하고 비교 가능한 정보화 수준을 제시

- 체계적이고 합리적인 평가 항목 선정을 통해 우리나라 중소기업의 정보화수준에 대한 객관적이고 계량화된 자료를 제공하고, 중소기업 정보화 발전단계에 근거하여 현재 중소기업 정보화수준과 목표 수준 간의 차이를 분석함으로써 기업의 투자, 학계 등의 연구 및 정부 정책 수립의 방향 등 기초 자료로 활용토록 함
- 중소기업의 정보화 도입 필요성에 대한 인식 제고 및 추진방향 제시
 - 정보화 도입 필요성에 대한 확신을 갖지 못하고 있는 중소기업들에게 자사의 현황 및 문제점을 파악할 수 있도록 지원함으로써 정보화 투자에 대한 인식을 제고
 - 개별 기업들이 동일 산업, 동일 규모 중소기업들과의 정보화수준 비교를 통해 기업 경쟁력 강화를 위해 필요한 정보화 추진전략을 수립하는데 기여
 - 정보화 도입 및 추진에 대한 적절한 투자 계획과 전략 수립을 지원함으로써 중소기업 디지털 경쟁력 향상에 기여
 - 중소기업 현장의 목소리 및 애로사항을 적극적으로 분석하여 향후 효과적인 정보화 추진방향을 제시하고, 이의 적극적인 활용 방안 모색

5 조사 체계

1) 수준조사 개요

- 수요자 중심의 정보화 지원정책의 수립과 효율적인 정보화 추진방향 제시를 위해 대-중소기업의 정보화 영역별로 정보화 현황 파악 및 수준을 평가
 - 2000년부터 시작된 본 조사는 올해로 시행 15년째를 맞이함
- 2000년 중소기업청에서 처음 실시
- 2001년 중소기업연구원 위탁
- 2002년부터 중소기업정보화경영원(중소기업기술정보진흥원 전신)에서 실시
 - 지난 2004년에는 통계청의 일반통계 승인(제39801호)을 획득하여 조사 과정 및 결과의 객관성과 전문성을 인정받고 있음

- 일반 비례추출방식을 사용할 경우 산업별, 규모별로 편중된 표본이 추출되어 모집단 전체를 대표할 만한 특성을 포함하기 어려우므로, 본 조사의 목적 및 분석 방향에 적합한 통계적 방식을 활용하여 적절한 표본 대상을 추출
 - 5개 종사자(수) 규모별 및 26개 산업별로 층화된 3,614개 중소기업을 추출하였으며, 중소기업 전체 수준을 분석하기 위한 사후가중치로 셀간 기업 모집단수 비중을 사용함
 - 대표성을 가진 표본 추출을 위해 멱배분(power allocation) 방식을 사용하여 최적 표본을 할당하고 계통추출법으로 조사 대상 업체 추출
- 조사기간 : 2015.09.04 ~ 2015.10.30 (총 9주 / 자료수집 및 정리기간 포함)
- 기준시점 : 2015년 6월 1일을 기준 시점으로 하였으나, 일부 항목의 경우 최적의 분석을 위한 다른 기준 시점 적용
- 법적근거 : 중소기업 기술혁신 촉진법 제 20조, 4항 5호. 중소기업 정보화 기반조성 및 수준평가 의거

2) 조사 내용

[표 1] 조사 내용

대 항목	중 항목	소 항목
기업의 일반 현황	기업 규모, 창업년도, 자본금, 매출액, 순이익, 종업원수, 외감/상장여부, 벤처 및 각종 인증현황, 공단 입주 여부, 연구조직 여부	
정보화 추진 의지 및 계획	정보화 추진계획 및 이행 여부	
	정보화 투자타당성 분석	
	CEO 등 임원들의 정보화에 대한 인지도 및 New IT에 대한 관심도	
	정보화 마인드	
정보화 추진환경	정보화 담당인력 보유 여부 및 현황	보유인력, 부족인력
	정보화 투자 수준	신규투자 비용, 유지보수 비용
	정보화 구축 수준	
	정보화 교육 실시 여부	
	정보화 교육 수준	전체 및 사외위탁 교육 인원 및 비용
	정보화 업무의 아웃소싱 현황	
	정보화 업무 개선 정도	
	정보 보안 마스터플랜 수립 및 수준	
	정보시스템 사후관리 및 유지보수 및 사후 관리 안되는 이유	하드웨어, 소프트웨어, 네트워크
정보 시스템 구축 및 활용 현황	업무별 정보시스템 활용 현황	구축여부, 업무활용수준,
	모바일 오피스 활용	활용여부, 활용 분야
	클라우드 서비스 활용	활용여부, 이용중인 시스템, 도입형태, 도입시 중요 요소
	SNS 활용	활용여부, 활용 업무
	전자상거래 이용 여부	
정보화 효과 수준	정보시스템 프로세스 효율성	효율성, 효과성, 효율성과 효과성 향상 기여수준
	BSC 관점 성과 항목 평가	
스마트 공장	스마트 공장 인지도 및 도입 여부	
	스마트 공장 도입 목적	
	스마트 공장 구축 소요 기간	
	스마트 공장 관련 인프라	
	스마트 공장 기반기술 확보	
	스마트 공장 도입 비용 및 인력	
	스마트 공장 도입 관련 애로사항	

3) 표본 설계 및 추출

● 조사 모집단

- 2013년 말 기준 사업체기초통계조사(통계청) 결과 종사자수 5인 이상 300인 미만 단독 또는 본사, 본점 사업체 359,260개
- 대상 산업 : 한국표준산업분류(9차) 대분류 기준 7개 산업
C(제조업, 담배제조업 제외), E(하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업), F(건설업), G(도매 및 소매업), H(운수업), J(출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업), M(전문, 과학 및 기술 서비스업)

● 조사 산업의 통합 및 분류

- 산업마다 정보화를 통하여 이루고자 하는 목적이 다양하고 요구하는 정보화수준도 다르며, 각 산업별 제품 및 공정에 따라 필요한 정보 집약도의 차이와 이에 대응하는 정보화 요구수준을 2007년 정보화수준 조사 결과(정보 집약도)로 분석하여 정보화수준의 개선 가속도가 낮은 산업을 1차적으로 통합함
- 정보화수준 조사 변화율에 관한 연차적인 평균값(2004년-2007년)을 산정하고 이에 대한 '중간값 -25%' 이하의 산업을 2차적으로 통합함
- 산업별 유사성을 감안하여, 전문가 회의(학계 2인, 산업계 2인)을 통해 3차적으로 통합(Delphi 방법¹⁾)함
- 최종적으로 통계적으로 유의한 표본수를 설계하기 위해 1차적으로 도출된 표본수와 산업의 유사성을 고려하여 재조정함으로 25개 산업으로 통합함(2007년)
- 2008년에는 제9차 표준산업분류를 반영, 26개 산업으로 재분류

● 층화 : 산업 및 종사자규모

- 산업별로 1차 할당 후 2차로 종사자규모별로 할당하는 2차 층화 할당

● 산업과 종사자규모를 동시에 고려할 경우 규모가 작은 사업체들이 있는 층에 지나치게 많은 표본이 할당되어 표본의 대표성 문제가 발생할 수 있음. 따라서 산업으로 표본 할당 후 종사자규모별로 2단계 할당

- 1차 층화 : 산업(26개층)

- 2차 층화 : 종사자규모(5개층 : 5~9인, 10~19인, 20~49인, 50~99인, 100~299인)

1) Delphi(델파이) 방법 : 전문가 집단으로부터 설문을 통하여 의견을 듣고 통계 분석 결과를 다시 설문하여 의견을 수렴 집계하는 반복 과정임. 이 방법은 각자의 전문가 의견을 수정할 기회가 주어지고, 다른 전문가의 의견을 활용할 수 있다는 점에서 매우 긍정적이며, 현재 기술 예측 연구 분야에서는 90% 이상이 델파이 방법을 사용할 정도로 보편적인 방법으로 자리 잡고 있음

[표 2] 조사 대상 산업 분류(26개)

대분류	분류결과	
	제9차 표준산업 중분류(()안은 중분류 코드)	2008년 대비 변동 내역
제조업	음료제조업(10)+식료품 제조업(11)	
	섬유제품 제조업(131)	
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업(14)	
	가죽, 가방 및 신발 제조업(15)	
	목재 및 나무제품 제조업(16)	'인쇄'분류 산업 중 출판부분이 산업분류 개편으로 비제조업화되어, 남은 인쇄부분을 목재/종이로 통합함
	+펄프, 종이 및 종이제품 제조업(17)	
	+인쇄 및 기록매체 복제업(18)	
	코크스, 연탄 및 석유정제품(19)	
	+화합물질 및 화학제품 제조업(20)	
	+의료용 물질 및 의약품 제조업(21)	
	고무제품 및 플라스틱제품 제조업(22)	
	비금속 광물제품 제조업(23)	
	+제1차 금속 산업(24)	
	금속 가공제품 제조업(25)	
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(26)	2개 산업 '컴퓨터/사무용기기'와 '전자부품, 영상, 음향 및 통신기기'가 산업분류 개편으로 통합됨
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(27)	
	전기장비 제조업(28)	
	기타 기계 및 장비 제조업(29)	
	자동차 및 트레일러 제조업(30)	
	기타 운송장비 제조업(31)	
	가구 제조업(32)+기타 제품 제조업(33)	
건설업	종합 건설업(41)+전문직별 공사업(42)	
도소매업	자동차 및 부품 판매업(45)	
	+도매 및 상품중개업(46)+소매업(47)	
운수업	육상운송 및 파이프라인 운송업(49)	
	수상 운송업(50)+항공 운송업(51)	
	창고 및 운송관련 서비스업(52)	
정보통신	출판업(58)+영상, 오디오기록물 제작 및 배급업(59)	비제조업으로 이동한 출판분야 반영
	방송업(60)+통신업(61)	단독 대분류였던 '통신업과 동일한 대분류로 이동한 '방송업'을 방송통신 융합시대인 점을 고려하여 통합 분류
	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업(62)	
	+정보 서비스업(63)	
지식서비스업	연구 개발업(70)+전문 서비스업(71)	
	+건축기술 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)+ 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(72)	
녹색/환경	하수, 폐수 및 분료처리업(37)	
	+폐기물 수집 운반, 처리 및 원료재생업(38)	
	+환경정화 및 복원업(39)	

[표 3] 조사 대상 산업 분류결과

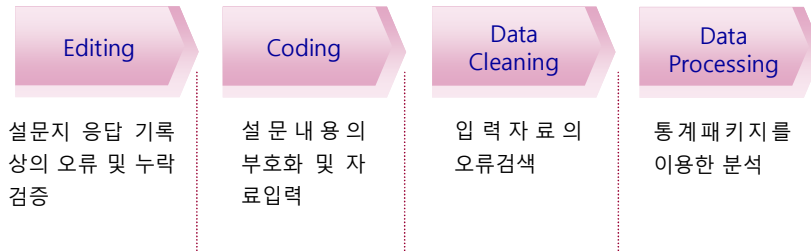
(단위 : 개사)

산업		종사자 수	계	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
계			359,260	204,222	84,634	48,915	13,526	7,963
제조업	음식료품		9,459	4,857	2,096	1,675	521	310
	섬유제품		7,077	3,927	1,696	1,071	266	117
	의복 및 모피		7,986	5,435	1,654	665	150	82
	가죽, 가방 및 신발		2,109	1,297	492	243	58	19
	목재/종이/인쇄		8,873	5,214	2,162	1,160	216	121
	코크스/화학/의약품		5,659	2,580	1,308	1,107	380	284
	고무 및 플라스틱		10,885	5,238	2,779	2,091	533	244
	비금속/제1차금속		9,146	3,955	2,554	1,870	503	264
	금속가공		21,484	12,515	5,030	3,110	583	246
	전자, 컴퓨터, 통신장비		7,129	3,174	1,656	1,388	529	382
	의료, 정밀, 광학기기		4,643	2,566	1,063	693	199	122
	전기장비		8,139	4,255	1,914	1,351	391	228
	기타 기계 및 장비		17,991	8,920	4,605	3,238	857	371
	자동차 및 트레일러		6,309	2,158	1,396	1,656	684	415
	기타 운송장비		2,418	744	522	601	285	266
	가구 및 기타제품		6,315	4,099	1,285	741	136	54
건설업			45,026	24,840	12,373	5,533	1,445	835
도소매업			108,024	72,901	23,071	9,394	1,703	955
운수업	육상운송		10,367	3,960	2,274	2,037	1,088	1,008
	수상, 항공 운송		860	352	229	192	54	33
	창고 및 관련서비스		8,623	4,030	2,347	1,503	514	229
정보통신	출판, 기록물 제작		9,062	4,039	2,438	1,684	593	308
	방송업, 통신업		2,923	1,348	550	538	248	239
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업		3,665	1,685	1,000	625	219	136
전문, 과학 및 기술 서비스업			31,217	18,495	6,983	3,896	1,186	657
폐기물, 원료재생 및 환경복원업			3,871	1,638	1,157	853	185	38

4) 실사 및 자료처리

- 설문조사 실시
 - 국내 조사 전문업체를 선정하여 설문조사를 실시하며, 면접조사를 기본으로 하되, 이메일, 팩스 및 전화를 통한 보완 조사를 병행
 - 구조화된 설문지를 활용한 면접조사를 실시한 결과, 총 4,214개(중소기업 3,614개, 대기업 300개, 지원기업 300개)가 최종 유효 표본으로 조사됨
- 조사 과정에서의 품질관리
 - 면접원의 선발 및 교육 과정 철저히 진행
- 선발 기준 : 평가 성적이 우수한 면접원, 동일·유사조사 경험자
- 조사전 교육 : 서울 및 각 지역별 면접원 및 예비면접원 대상으로 조사 배경 및 목적, 조사 진행 절차, 설문지 및 용어에 대한 교육 실시
- 조사중 정기 집합 교육 : 조사 2주, 4주 후, 실사과정에서의 문제점 중심으로 서울 및 각 지역별 재교육 실시
- 조사 중 수시 집합 교육 : 민원 발생시, 질의응답 사례발생시 등 수시 집합 교육
 - 전문 면접원 추출 및 방문/컨택 면접원 분리
 - 초기 접촉 과정에서의 협조도 제고 전략 : 중소기업청과 중소기업기술정보진흥원 조사 협조 공문, 조사 안내문, 1차 유선통화를 통해 협조 부탁
 - 조사 기간 중 협조도 제고 전략 : 직통 안내 전화 개설 운영 및 적정 답례품 지급 등
- 입력 및 자료처리 과정에서의 품질관리
 - 내검 과정의 오류 발생 최소화
- 실사연구원 및 보조연구원에 의한 이중 확인 작업 실시
- 사전에 작성된 지침서에 의한 체계적인 점검
- 부정확한 응답 항목 및 무응답 문항에 대해 응답자에게 전화하여 재확인 및 완성
 - 코딩(Coding) 및 입력 과정의 오류 발생 최소화
- 실태조사 경험이 있는 요원 선발
- 지침서에 의한 사전교육
 - 에디팅(Editing) 및 전산처리 과정의 오류 발생 최소화

- 정보관련 전산요원이 전산처리 지침에 따라 데이터 클리닝(Data Cleaning) 작업 수행 및 보완 조사 병행
- 자료처리(Data Processing)
 - 조사 완료된 설문지는 다음과 같은 과정을 거쳐 분석 결과가 도출됨



[그림 3] 자료처리 절차

- 무응답 처리
 - 본 조사는 기업의 재무정보나 정보화수준, 투자 등에 관련된 항목이 많아, 정보화 담당 임원 및 응답 가능한 복수 담당자를 조사하는 등의 방법으로 모든 데이터 응답을 수집하나, 조사 거부나 무응답이 불가피함
- 단위 무응답
 - 조사 거부, 기간 내 미응답 등으로 최초 추출 표본이 조사되지 않는 경우
 - 표본 신뢰도 향상을 위해 최초 추출 표본에서 최대한 조사가 진행되도록 하되, 3회 이상 강력한 거부가 있을 경우 사전에 추출된 대체 표본으로 조사 진행

[표 4] 중소기업 대상 조사 최종 조사 현황

구분		개수
(A) 조사 대상업체 수(유효 리스트 수)		18,954 (100.0%)
(B) 조사된 총 업체(성공)=[A-(C)]		4,163 (응답률 : 22.0%)
(C) 조사되지 않은 업체(실패)=[(D)+(E)+(F)]		14,791 (78.0%)
	(D) 응답거부 업체	6,621 (44.8%)
	(E) 조사표 유치 후 기간내 미회신 업체	6,248 (42.2%)
	(F) 대상 산업 및 쿼터 외 또는 응답 부실 등으로 최종유효 표본 탈락	1,922 (13.0%)

- 항목 무응답

- 매출액, 자본금 등에 대한 응답 거부, 또는 정보화 투자액, 정보화 교육 인원 및 비용 등 관리상 별도로 집계하지 않고 있는 항목은 정확한 응답을 할 수 없어 무응답이 발생함
- 매출액, 자본금 등 재무정보는 기업 공개 재무자료 등 2차 정보를 활용하여 대체
- 기타 별도 집계가 불가능한 항목은 최대한 근접한 수치(매출액 대비 비중, 전년대비 증감률)를 받아내 추정
- 최종 내검 및 보정 결과, 무응답 항목이 전체 항목의 5%가 넘는 기업은 유효 리스트에서 탈락

5) 추정 및 허용오차

- 추정의 필요성

- 본 조사는 모집단 비례할당이 아니므로 모집단과의 구성비 차이가 존재하고, 기업의 산업간 종사자규모간 수준의 차이로 인해 단순 집계 결과로는 국내 기업의 정보화수준을 대표할 수 없으므로, 추정이 필요
- 추정은 증화 산업 및 종사자규모간 모집단 종사자수를 사용

- 산업별 추정식

$$\text{산업별 추정치 : } \bar{y}_{\text{산업}} = \sum_{g=1}^5 w_{\text{산업},g} \bar{y}_{\text{산업},g}$$

$$\text{여기에서 } w_{\text{산업},g} = \frac{N_{\text{산업},g}}{N_{\text{산업}}}$$

$\bar{y}_{\text{산업}}$: 특정 산업의 특정 변수에 대한 표본평균 추정치

$\bar{y}_{\text{산업},g}$: 특정 산업의 종사자 규모 층 g의 표본 평균

$N_{\text{산업}}$: 특정 산업의 부모집단 크기

$N_{\text{산업},g}$: 특정 산업의 종사자 규모 g 층의 부모집단 크기

- 95% 신뢰구간하에서의 허용오차

$$1.96 * \sqrt{\hat{V}(\bar{y}_{\text{산업}})}$$

$$\text{여기에서 } \hat{V}(\bar{y}_{\text{산업}}) = \sum_{g=1}^5 w_{\text{산업},g}^2 \left(\frac{N_{\text{산업},g} - n_{\text{산업},g}}{N_{\text{산업},g}} \right) \frac{\sum_{j=1}^{n_{\text{산업},g}} (y_{\text{산업},g,j} - \bar{y}_{\text{산업},g})^2}{n_{\text{산업},g} - 1}$$

- 상대표준오차

$$\frac{\sqrt{\frac{\hat{V}(\bar{y}_{\text{산업}})}{n}}}{\bar{y}_{\text{산업}}} * 100(\%)$$

- 조사 완료된 3,614개 표본에 대한 표본 추출과정에서 발생할 수 있는 허용오차는 95% 신뢰수준 하에서 최대 $\pm 1.6\%$ 임

[표 5] 중소기업 최종 유효표본 특성표

(단위 : 개사)

산업 \ 종사자 수		계	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
계		3,614	663	647	836	631	837
제조업	음식료품	145	25	24	34	26	36
	섬유제품	116	23	22	28	20	23
	의복 및 모피	109	26	22	23	16	22
	가죽, 가방 및 신발	66	15	13	15	11	12
	목재/종이/인쇄	122	26	24	29	19	24
	코르크스/화학/의약품	126	20	20	29	23	34
	고무 및 플라스틱	149	26	27	37	27	32
	비금속/제1차금속	143	23	26	35	26	33
	금속가공	173	37	34	43	28	31
	전자, 컴퓨터, 통신장비	142	22	22	32	26	40
	의료, 정밀, 광학기기	105	20	18	24	18	25
	전기장비	133	24	23	31	23	32
	기타 기계 및 장비	179	32	33	44	32	38
	자동차 및 트레일러	144	19	21	34	29	41
	기타 운송장비	101	12	14	23	21	31
	가구 및 기타제품	99	24	20	24	15	16
건설업		241	48	48	53	39	53
도소매업		296	73	62	65	41	55
운수업	육상운송	175	23	25	37	35	55
	수상, 항공 운송	58	9	10	14	11	14
	창고 및 관련서비스	137	23	25	32	26	31
정보통신	출판, 기록물 제작	144	23	25	34	27	35
	방송업, 통신업	104	15	14	22	20	33
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업	101	17	18	22	19	25
전문, 과학 및 기술 서비스업		211	42	38	47	37	47
폐기물, 원료재생 및 환경복원업		95	16	19	25	16	19

[표 6] 중소기업 최종 표본 가중치

산업		종사자 수	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
제조업	음식료품		65.2345	194.2800	87.3333	49.2647	20.0385
	섬유제품		61.0086	170.7391	77.0909	38.2500	13.3000
	의복 및 모피		73.2661	209.0385	75.1818	28.9130	9.3750
	가죽, 가방 및 신발		31.9545	86.4667	37.8462	16.2000	5.2727
	목재/종이/인쇄		72.7295	200.5385	90.0833	40.0000	11.3684
	코크스/화학/의약품		44.9127	129.0000	65.4000	38.1724	16.5217
	고무 및 플라스틱		73.0537	201.4615	102.9259	56.5135	19.7407
	비금속/제1차금속		63.9580	171.9565	98.2308	53.4286	19.3462
	금속가공		124.1850	338.2432	147.9412	72.3256	20.8214
	전자, 컴퓨터, 통신장비		50.2042	144.2727	75.2727	43.3750	20.3462
	의료, 정밀, 광학기기		44.2190	128.3000	59.0556	28.8750	11.0556
	전기장비		61.1955	177.2917	83.2174	43.5806	17.0000
	기타 기계 및 장비		100.5084	278.7500	139.5455	73.5909	26.7813
	자동차 및 트레일러		43.8125	113.5789	66.4762	48.7059	23.5862
	기타 운송장비		23.9406	62.0000	37.2857	26.1304	13.5714
	가구 및 기타제품		63.7879	170.7917	64.2500	30.8750	9.0667
건설업			186.8299	517.5000	257.7708	104.3962	37.0513
도소매업			364.9459	998.6438	372.1129	144.5231	41.5366
운수업	육상운송		59.2400	172.1739	90.9600	55.0541	31.0857
	수상, 항공 운송		14.8276	39.1111	22.9000	13.7143	4.9091
	창고 및 관련서비스		62.9416	175.2174	93.8800	46.9688	19.7692
정보통신	출판, 기록물 제작		62.9306	175.6087	97.5200	49.5294	21.9630
	방송업, 통신업		28.1058	89.8667	39.2857	24.4545	12.4000
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업		36.2871	99.1176	55.5556	28.4091	11.5263
전문, 과학 및 기술 서비스업			147.9479	440.3571	183.7632	82.8936	32.0541
폐기물, 원료재생 및 환경복원업			40.7474	102.3750	60.8947	34.1200	11.5625

- 한편, 대기업 조사는 대기업 전체를 분석하기 위한 조사가 아니라, 중소기업과의 상대적 수준조사 비교를 위한 부분이므로, 별도의 가중치나 추정이 없이 조사된 표본 결과값을 집계하였음

6) 결과 공표

- 오프라인 발간물
 - ① 연구보고서
 - ② 요약보고서
 - ③ 통계집
- 온라인 매체
 - ① 국가통계포털(www.kosis.kr)
 - ② 중소기업기술정보진흥원 홈페이지(www.tipa.or.kr)

A decorative graphic consisting of a thick blue line that starts at the top left, goes down, then right, then down again, forming a large 'C' shape. A dark blue trapezoidal shape is attached to the top horizontal segment of this line. Inside this shape, the text '제2장' is written in yellow. Behind the dark blue shape, there is a lighter blue square. The text '정보화수준 조사 결과' is centered in the white space between the top and bottom horizontal segments of the blue line.

제2장

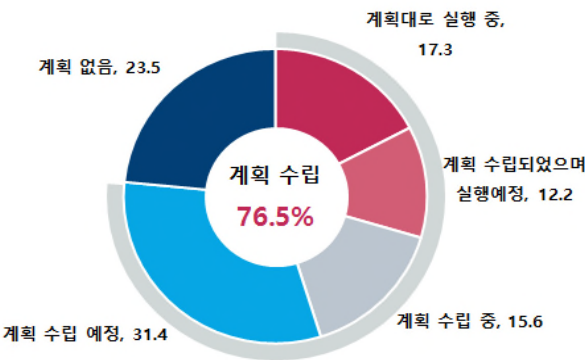
정보화수준 조사 결과

1 정보화 추진의지 및 계획

1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황

- 중소기업의 정보화 추진전략 수립 및 이행현황을 보면, 응답 기업의 76.5%가 계획을 수립 예정 중이거나, 계획대로 정보화 추진전략을 이행하고 있는 것으로 나타남. 이 중, 17.3%는 정보화 추진전략을 수립하고 이행하고 있는 중인 것으로 나타남

(단위 : %)

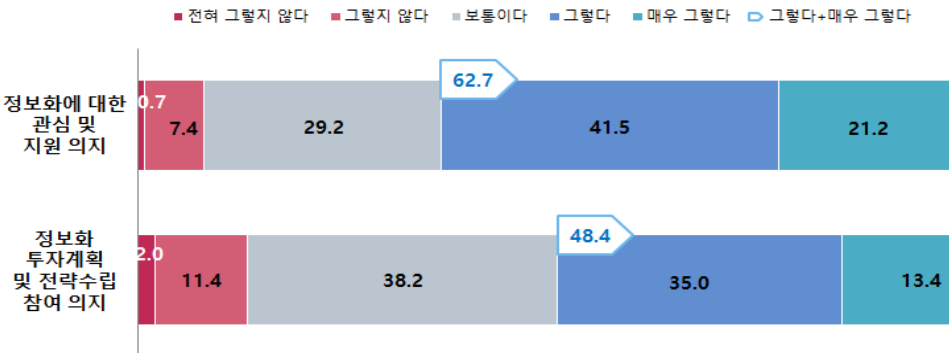


[그림 4] 정보화 추진전략 수립 및 이행현황

2) 정보화 마인드

- 중소기업의 CEO 및 임원의 정보화 마인드에 관해 보면, 62.7%가 정보화에 대한 관심 및 지원 의지를 갖고 있는 것으로 나타났으며, 48.4%는 정보화 투자계획 및 전략 수립에 참여하고자하는 의지가 있는 것으로 나타남

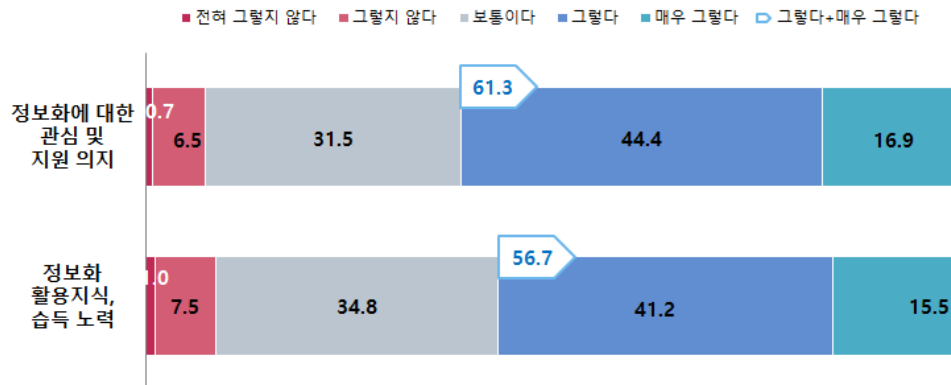
(단위 : %)



[그림 5] 정보화 마인드 수준 - CEO 및 임원

- 중소기업에 종사하고 있는 근로자의 정보화 마인드에 관해 보면, 61.3%가 정보화에 대한 관심 및 지원 의지를 갖고 있는 것으로 나타났으며, 56.7%는 정보화 활용지식을 습득하기 위해 노력하고 있는 것으로 나타남

(단위 : %)



[그림 6] 정보화 마인드 수준 - 직원

- 종사자 규모별로 정보화 마인드 수준에 대해 보면, CEO 및 임원의 경우에는 기업의 종사 규모가 커질수록 정보화 마인드 수준이 높아지는 경향을 보이는 것으로 나타났으며, 특히, 100-299인 규모 기업의 CEO의 정보화에 대한 관심, 지원의지가 68.7%로 타 규모에 비해 높은 것으로 나타남. 직원의 경우 역시 기업의 종사 규모가 커질수록 정보화 활용 지식 습득을 위해 노력하고 있다는 응답이 높아지는 것으로 나타남

[표 7] 종사자 규모별 정보화 마인드 수준

(단위 : 높음+매우 높음의 비율, %)

종사자수	항목	CEO 및 임원		직원	
		정보화에 대한 관심, 지원의지	정보화 투자 계획 전략 수립 참여도	정보화에 대한 관심, 참여 의지	정보화 활용 지식 습득 노력
5-9인		65.2	48.7	62.6	55.2
10-19인		61.8	42.2	60.9	51.8
20-49인		58.5	48.3	57.8	55.3
50-99인		58.6	48.2	59.3	56.4
100-299인		68.7	53.4	65.6	63.2

- 산업별로는 CEO 및 임원의 정보화 마인드의 경우 정보통신업과, 지식서비스업이 타 산업에 비해 정보화 마인드 수준이 높은 것으로 나타났으며, 직원의 경우 역시, 정보통신업과, 지식서비스업이 타 산업에 비해 상대적으로 높게 나타남

[표 8] 산업별 정보화 마인드 수준

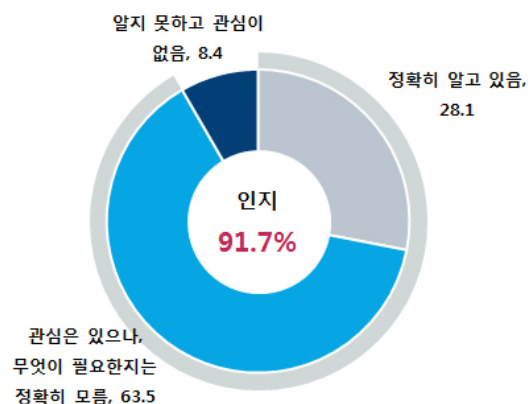
(단위 : 높음+매우 높음의 비율, %)

종사자수 항목	CEO 및 임원		직원	
	정보화에 대한 관심, 지원의지	정보화 투자 계획 전략 수립 참여도	정보화에 대한 관심, 참여 의지	정보화 활용 지식 습득 노력
제조업	65.8	53.5	64.9	58.4
건설업	56.8	40.2	61.0	61.4
도소매업	54.4	37.2	50.3	47.6
운수업	34.3	22.7	47.3	44.1
정보통신	77.4	62.8	67.9	65.9
지식서비스	87.2	52.1	64.5	60.7
녹색/환경	37.9	34.7	41.1	41.1

3) CEO/경영진 정보화 시스템에 대한 관심정도

- CEO/경영진의 정보화 시스템에 대한 관심정도를 보면, 임원의 91.7%가 자사의 정보화 시스템에 대해 인지하고 있는 것으로 나타난 가운데, 필요한 정보화 시스템에 대해 정확하게 인지하고 있다는 응답은 28.1%인 것으로 나타남
- 반면, 자사의 정보화 시스템에 대해 알지도 못하고 관심이 없다는 응답은 8.4%인 것으로 나타남

(단위 : %)



[그림 7] CEO/경영진 정보화 시스템에 대한 관심정도

- 기업의 규모가 커질수록 CEO/경영진의 자사의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도가 높아지는 것으로 나타났으며, 100-299인 규모의 기업의 경우 CEO/경영진의 94.0%가 자사 소프트웨어 및 시스템에 대해 인지하고 있는 것으로 나타남

[표 9] 종사자 규모별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도

(단위 : %)

종사자수 \ 항목	정확히 알고 있음	관심 및 필요성은 있으나, 무엇이 필요한지는 정확히 모름	알지 못하고 관심이 없음
5-9인	21.3	69.1	9.7
10-19인	19.9	72.5	7.6
20-49인	26.6	63.9	9.6
50-99인	29.2	61.5	9.4
100-299인	40.4	53.6	6.0

- 산업별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도는 지식서비스업이 타 산업에 비해 인지율이 100.0%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 녹색/환경 산업의 경우 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 인지율이 80.0%로 타 산업에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타남

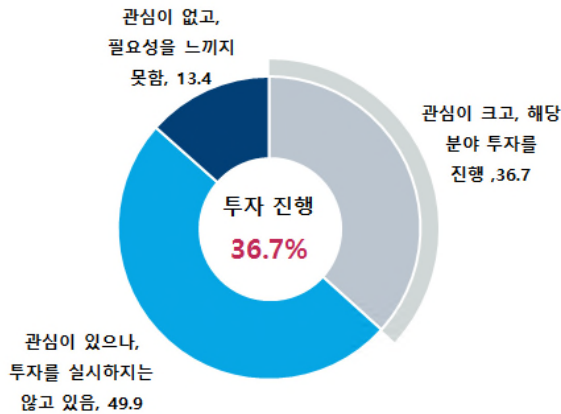
[표 10] 산업별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도

(단위 : %)

종사자수 \ 항목	정확히 알고 있음	관심 및 필요성은 있으나, 무엇이 필요한지는 정확히 모름	알지 못하고 관심이 없음
제조업	24.9	67.3	7.7
건설업	25.3	64.3	10.4
도소매업	23.3	63.9	12.8
운수업	13.0	75.1	11.9
정보통신	58.7	36.4	4.9
지식서비스	53.1	46.9	0.0
녹색/환경	8.4	71.6	20.0

- 모바일, 클라우드, SNS 등 NEW IT 분야 투자를 진행중인 기업은 전체 응답기업 중 36.7%인 것으로 나타났으며, 관심은 있으나 현재 투자를 진행하지 않고 있는 기업은 49.9%, 관심이 없으며, 투자의 필요성을 느끼지 못하고 있는 기업은 13.4%인 것으로 나타남

(단위 : %)



[그림 8] CEO/경영진의 NEW IT 관심도

- 종사자 규모별로 보면, 기업의 규모가 커질수록 New IT에 대해 투자를 하고 있다고 응답한 비율이 높은 것으로 나타났으며, 산업별로는 지식서비스업의 50.7%가 New IT에 투자를 실시하고 있는 것으로 나타난 반면, 운수업의 경우 17.3%만이 투자를 진행하고 있는 것으로 나타나 산업간 큰 차이를 보임

[표 11] 종사자 규모별 CEO/경영진의 New IT 관심도

(단위 : %)

종사자수	항목	관심이 크고, 해당 분야 투자를 진행 중	관심이 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음	관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함
5-9인		32.6	53.8	13.6
10-19인		33.5	56.3	10.2
20-49인		36.4	47.7	15.9
50-99인		38.8	43.4	17.7
100-299인		41.1	48.7	10.2

[표 12] 산업별 CEO/경영진의 New IT 관심도

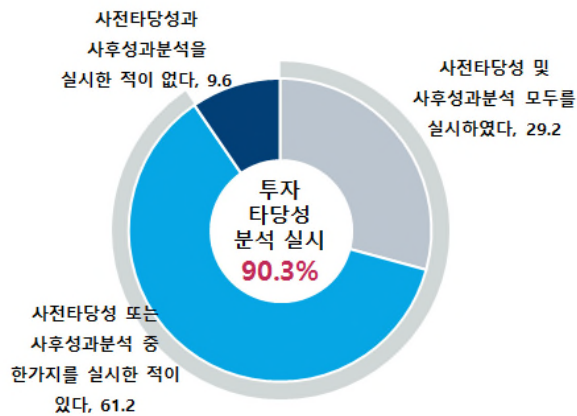
(단위 : %)

종사자수	항목	관심이 크고, 해당 분야 투자를 진행 중	관심이 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음	관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함
제조업		39.4	46.8	13.8
건설업		30.7	49.8	19.5
도소매업		28.7	54.4	16.9
운수업		17.3	70.3	12.4
정보통신		45.8	43.6	10.6
지식서비스		50.7	47.9	1.4
녹색/환경		28.4	50.5	21.1

4) 정보화 투자 타당성 분석 실시

- 정보화 투자 타당성 분석을 실시한 기업에 대해 보면, 사전타당성 및 사후타당성 분석 중 한 가지라도 시행한 기업은 90.3%인 것으로 나타났으며, 사전/사후 타당성 분석을 모두 실시한 기업은 전체 응답기업 중 29.2%인 것으로 나타남

(단위 : %)



[그림 9] 정보화 투자타당성 분석 실시

- 종사자 규모별로 보면, 종사 규모가 상대적으로 작은 기업에서 정보화 투자 타당성 분석을 실시하였다는 응답이 높은 것으로 나타났으며, 100-299인의 정보화 투자 타당성 분석 시행 비율이 상대적으로 낮게 나타남

[표 13] 종사자 규모별 정보화 투자타당성 분석 실시

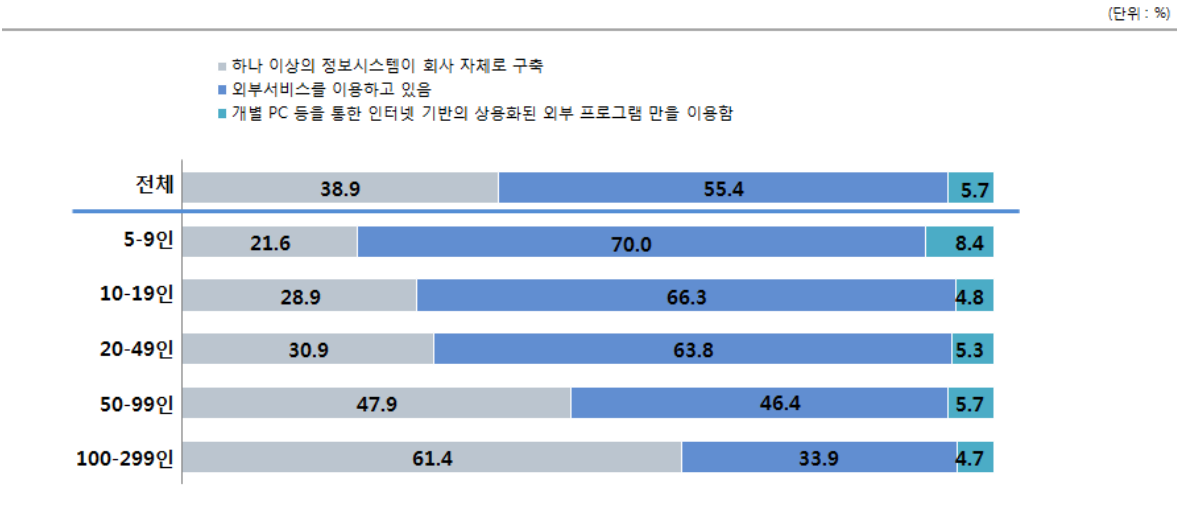
(단위 : %)

종사자수 \ 항목	사전타당성 및 사후성과 분석 모두를 실시	사전타당성 또는 사후성과 분석 중 한가지 실시	사전타당성과 사후성과 분석 모두 실시 안함
5-9인	32.3	60.6	7.1
10-19인	33.7	57.3	9.0
20-49인	28.7	63.6	7.7
50-99인	23.6	64.8	11.6
100-299인	28.1	59.5	12.4

2 정보화 추진환경

1) 정보화 구축 수준

- 중소기업의 정보화 구축 수준에 대해 보면, 전체 기업 중, 38.9%는 하나 이상의 정보시스템을 회사 자체로 구축하고 있는 것으로 나타났으며, 자체 구축 시스템은 없으나, ASP 등의 외부 서비스를 이용하고 있는 기업은 55.4%, 개별 PC 등을 통한 인터넷 상용화 외부 프로그램만 사용하고 있다는 기업은 5.7%인 것으로 나타남
- 종사자 규모별로 정보화 구축 수준을 살펴보면, 기업의 규모가 커질수록 하나 이상의 자체 정보시스템을 구축하여 활용하고 있다는 응답이 높아지는 것으로 나타났으며, 상대적으로 ASP 등의 외부 서비스를 이용하고 있는 기업의 비중은 줄어드는 것으로 나타남



[그림 10] 정보화 구축 수준

- 산업별로 보면, 녹색/환경 산업의 자체 정보시스템 구축 비율이 타 업종에 비해 가장 높은 것으로 나타났으며, 지식서비스 업의 경우 ASP 등의 외부 서비스 이용 비율이 91.5%로 가장 높은 것으로 나타남

[표 14] 산업별 정보화 구축 수준

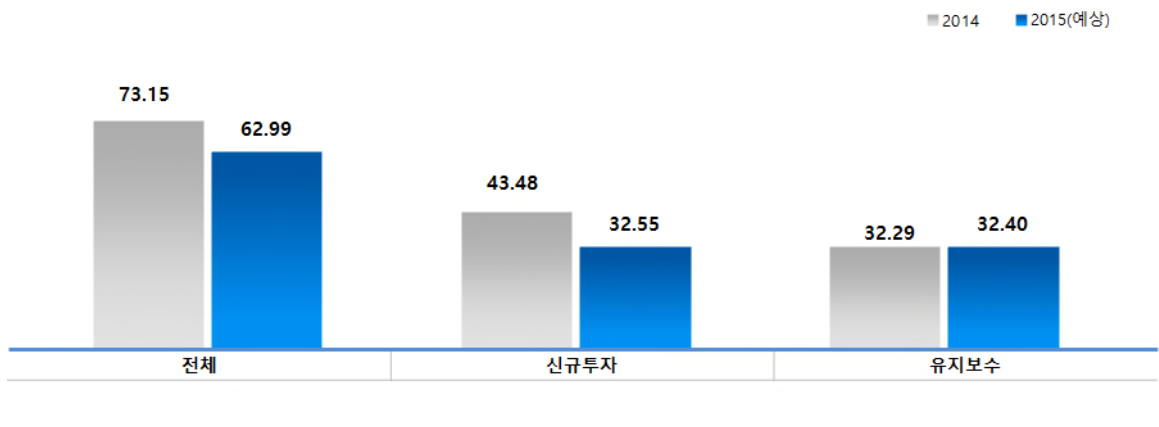
(단위 : %)

종사자수	항목	하나 이상의 정보시스템이 회사 자체로 구축되어 있음	자체구축 정보시스템은 없으나, ASP 등의 외부 서비스 이용	개별 PC 등을 통해 인터넷 기반의 상용화된 외부 프로그램만 이용
	제조업	39.2	55.9	4.9
	건설업	19.5	67.2	13.3
	도소매업	47.0	48.0	5.1
	운수업	39.7	52.2	8.1
	정보통신	53.9	41.5	4.6
	지식서비스	7.1	91.5	1.4
	녹색/환경	67.4	21.1	11.6

2) 정보화 투자액

- 중소기업의 정보화 투자액을 보면, 2014년 기준, 신규 투자액은 평균 43.48백만원으로 나타났으며, 유지보수 비용으로는 평균 32.29백만원을 사용한 것으로 나타남. 반면, 2015년 예상 투자액의 경우 신규투자는 10.93백만원 감소한 32.55백만원으로 예상하였으며, 유지보수 비용의 경우 0.11백만원 증가한 32.40백만원으로 예상한 것으로 나타남

(단위 : 백만원)



[그림 11] 업체당 정보화 투자액 추이(2014-2015년)

- 산업별 정보화 투자액을 살펴보면, 2014년의 경우, 정보통신업의 투자비용(신규+유지보수)이 142.5백만원으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 녹색/환경 산업의 투자액이 16.3백만원으로 타 산업에 비해 상대적으로 낮게 나타남
- 2015년 예상 투자액 또한 정보통신업의 예상 투자액이 125.0백만원으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 녹색/환경산업의 예상 투자액이 타 산업에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타남

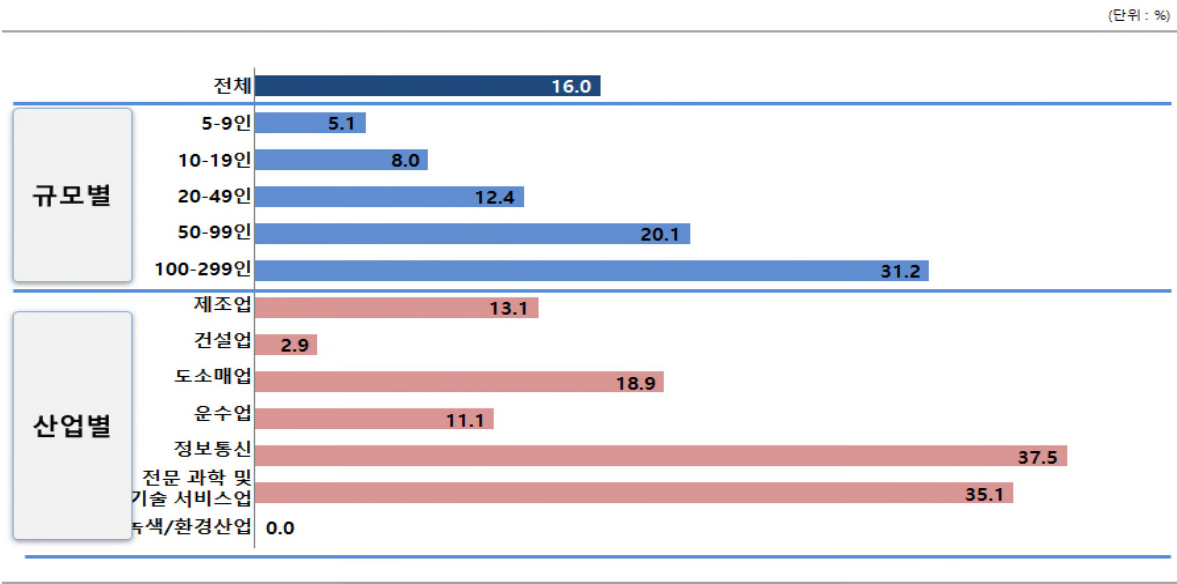
[표 15] 산업별 정보화 투자액

(단위 : 백만원)

정보화투자 산업	2014년			2015년(예상)		
	투자비용	신규투자	유지보수	투자비용	신규투자	유지보수
제조업	86.3	54.6	35.1	72.7	39.4	35.7
건설업	30.8	3.6	28.7	30.8	3.6	28.4
도소매업	40.8	25.9	14.9	28.0	13.7	14.3
운수업	24.5	11.8	12.9	28.4	15.0	13.4
정보통신	142.5	88.1	72.2	125.0	70.9	69.6
지식서비스	34.6	12.1	22.5	33.9	10.9	23.0
녹색/환경	16.3	11.0	5.3	15.3	10.3	5.0

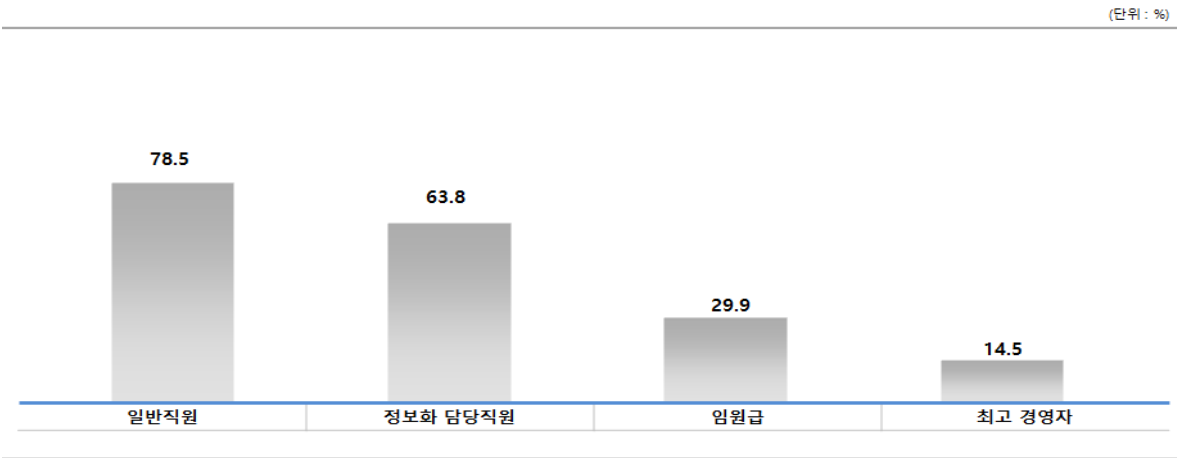
3) 정보화 교육

- 전체 중소기업 중, 정보화 교육을 실시하고 있는 기업의 비율은 16.0%인 것으로 나타남
- 종사자 규모별로 보면, 종사 규모가 커질수록 정보화 교육 실시 비율이 높아지는 것으로 나타났으며 100-299인 종사 규모에서 정보화 교육 실시 비율이 31.2%로 가장 높은 것으로 나타남
- 산업별로는 정보통신업의 정보화 교육 비율이 37.5%로 가장 높고, 전문 과학 및 기술 서비스업(35.1%), 도소매업(18.9%) 등의 순으로 나타남



[그림 12] 종사자 규모 산업별 정보화 교육 실시 비율

- 정보화 교육 실시 대상별로 보면, 일반직원을 대상으로 정보화 교육을 실시하는 비율이 78.5%로 가장 높고, 정보화 담당직원(63.8%), 임원급(29.9%) 등의 순으로 나타남

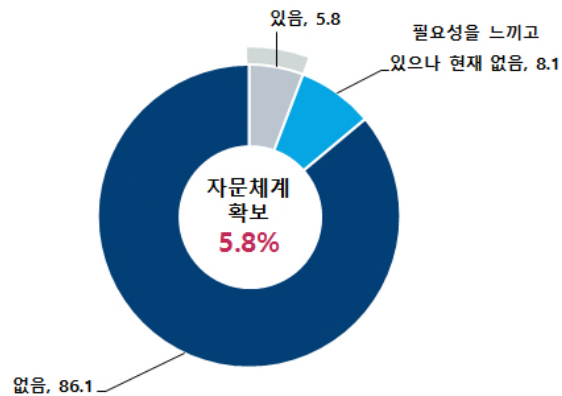


[그림 13] 정보화 교육 실시 대상(복수응답)

4) 정보화 관련 자문체제 확보 여부

- 전체 중소기업 중, 정보화 관련 자문체제를 확보하고 있는 기업은 5.8%인 것으로 나타났으며, 필요성을 느끼고 있으나 현재는 자문체제를 확보하지 않고 있는 기업은 8.1%인 것으로 나타남. 반면, 자문체제에 대해 필요성도 느끼지 못하고 확보하고 있지 않은 기업은 86.1%로 대부분의 중소기업이 정보화 관련 자문체제를 확보하고 있지 않은 것으로 나타남

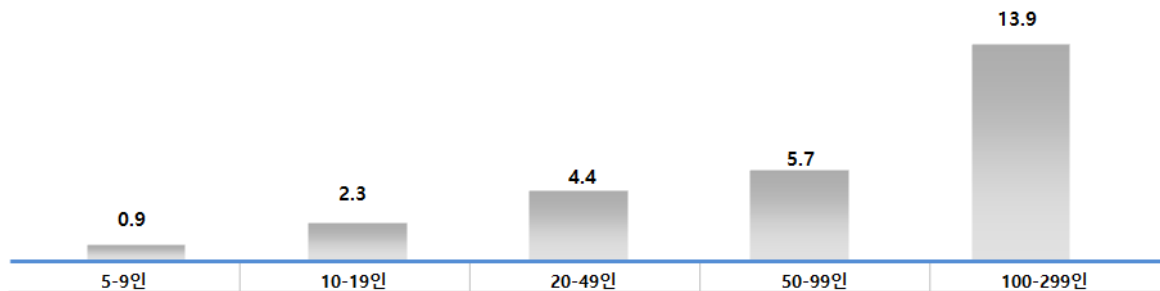
(단위 : %)



[그림 15] 정보화 관련 자문체제 확보 여부

- 종사자 규모에 따른 정보화 자문체제 확보 비율을 살펴보면, 종사 규모가 커질수록 정보화 자문체제를 확보하고 있는 기업의 비율이 높아지는 것으로 나타났으며, 기업의 종사자 규모가 100-299인인 기업의 경우 13.9%가 정보화 관련 자문체제를 확보하고 있는 것으로 나타남

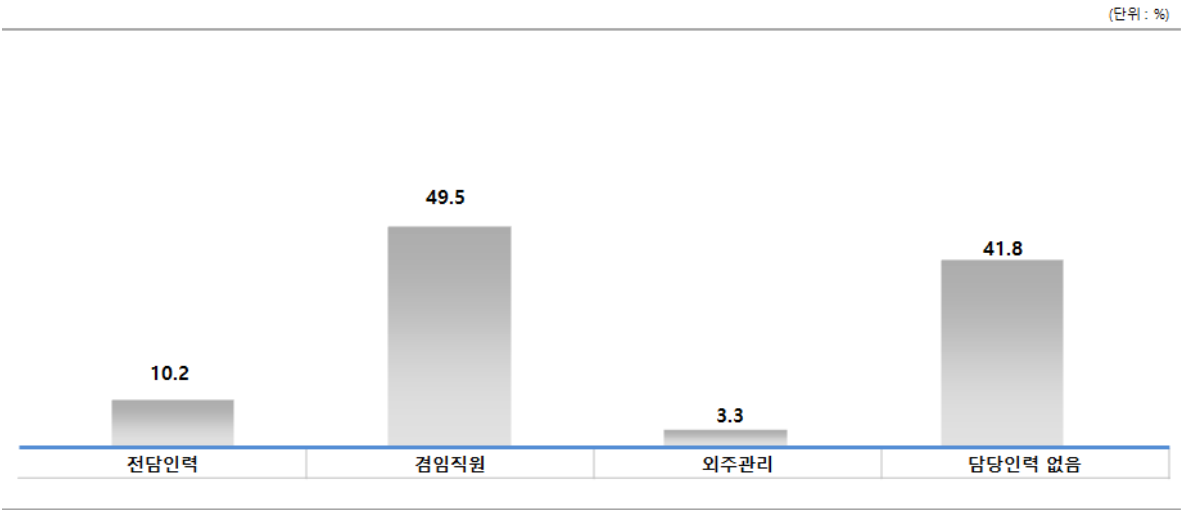
(단위 : %)



[그림 16] 종사자 규모별 정보화 관련 자문체제 확보 기업의 비율

5) 정보화 인력 및 조직

- 중소기업의 정보화 인력 및 조직에 대해 보면, 전체 응답기업의 58.2%가 정보화와 관련된 인력을 보유(전담인력, 겸직, 외주 중 하나라도 활용)하고 있는 것으로 나타났으며, 이 중, 겸직 인력을 통한 정보화 인력을 보유한 기업이 49.5%로 가장 높고, 전담인력을 보유(10.2%), 외주관리(3.3%)의 순으로 나타남



[그림 17] 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

- 종사자 규모별로 정보화 담당인력 보유 현황을 살펴보면, 기업의 종사자 규모가 클수록 정보화 담당인력을 보유하고 있다는 응답이 높아지는 것으로 나타났으며, 전담인력 보유율 또한 기업의 종사자 규모에 따라 높아지는 것으로 나타남

[표 16] 종사자규모별 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

(단위 : %)

종사자수 \ 항목	전담인력 보유	자사직원이 겸직	아웃소싱	담당인력 없음
5-9인	2.0	48.1	2.4	48.7
10-19인	4.3	54.7	1.4	41.1
20-49인	4.7	51.3	3.8	44.0
50-99인	11.6	54.8	4.9	38.2
100-299인	25.7	40.6	3.9	37.4

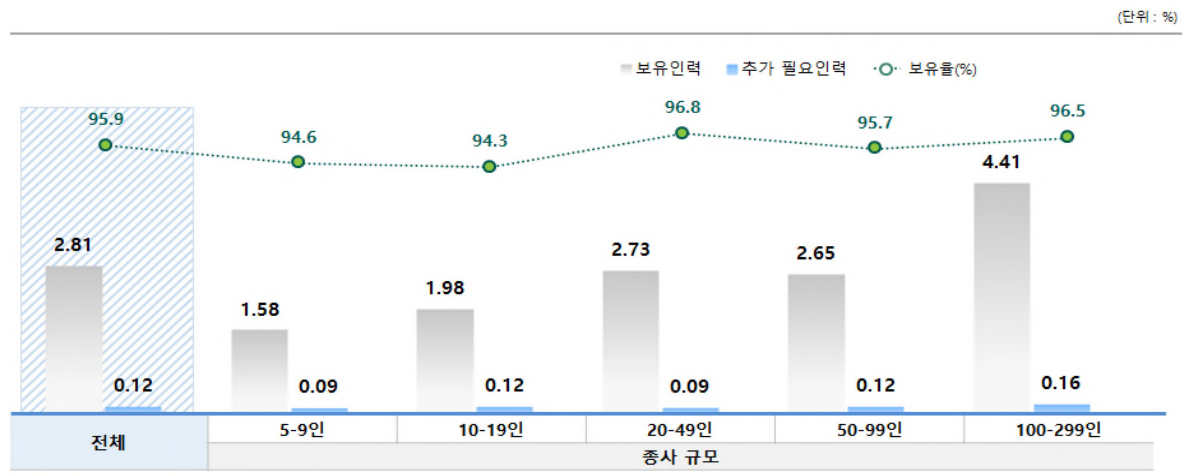
- 산업별로 정보화 담당인력 보유 현황을 살펴보면, 정보통신업의 담당인력 보유율이 66.5%로 가장 높고, 전담인력 보유율 역시 21.2%로 타 산업 대비 상대적으로 높은 것으로 나타남. 반면 건설업의 경우 정보화 담당인력 보유율이 35.3%로 타 업종에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타남

[표 17] 산업별 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

(단위 : %)

정보화투자 산업	전담인력 보유	자사직원이 겸직	아웃소싱	담당인력 없음
제조업	10.2	52.7	3.6	36.9
건설업	2.9	32.4	0.8	64.7
도소매업	7.4	46.6	1.4	49.3
운수업	10.0	35.7	1.6	61.9
정보통신	21.2	49.0	2.3	33.5
지식서비스	6.2	61.1	12.8	33.6
녹색/환경	5.3	62.1	0.0	35.8

- 중소기업의 정보화 담당인력의 수(전담+외주+겸직)를 보면, 업체당 평균 2.81명을 보유하고 있는 것으로 나타났으며, 기업의 종사자 규모가 커질수록 보유 정보화 담당인력의 수가 늘어나는 것으로 나타남. 반면, 추가적으로 필요한 인력은 전체 평균 0.12명을 필요로 하고 있는 것으로 나타남



[그림 18] 종사자 규모별 정보화 담당인력 수

- 산업별 정보화 담당인력의 수를 보면, 현재 보유하고 있는 인력의 경우 정보통신업이 5.8명으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 필요인력 역시 0.4명으로 가장 높은 것으로 나타남

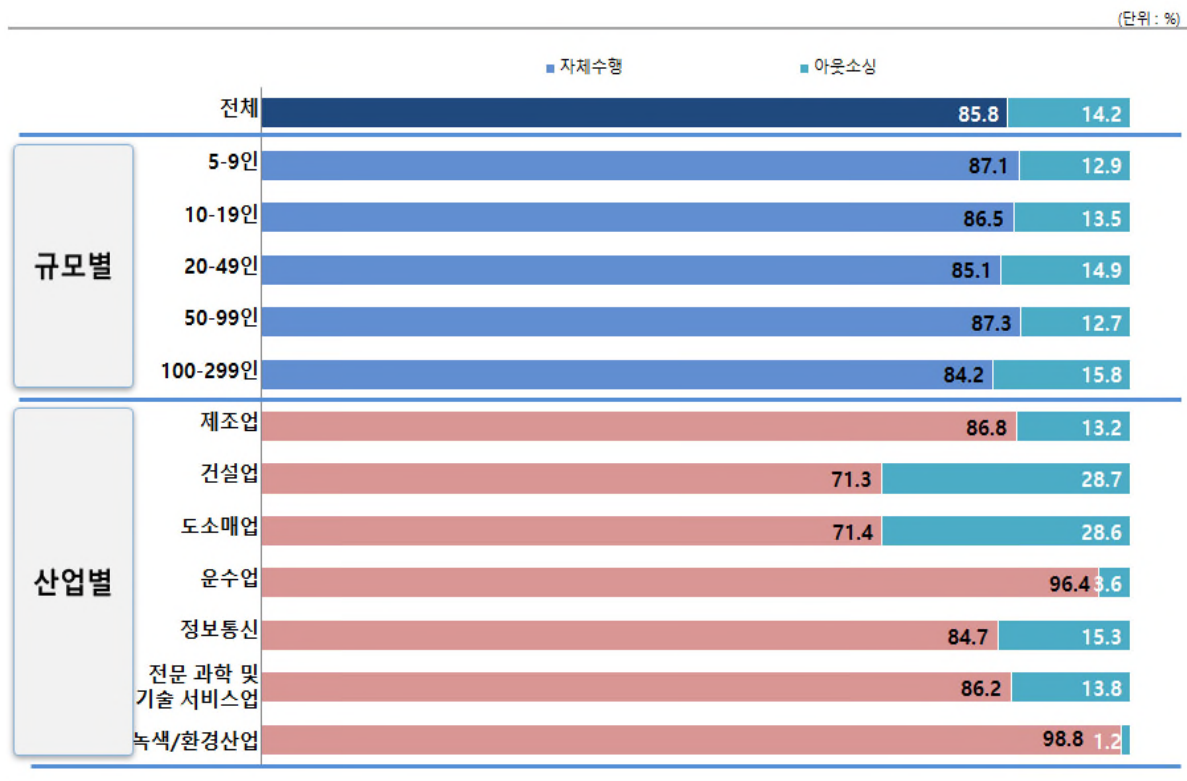
[표 18] 산업별 정보화 담당인력 수

(단위 : 명)

정보화투자 산업	보유인력(a)	필요인력(b)	보유율 (%, a/(a+b)*100)
제조업	2.5	0.1	97.4
건설업	1.2	0.0	100.0
도소매업	3.2	0.1	97.2
운수업	2.6	0.1	95.3
정보통신	5.8	0.4	93.4
지식서비스	1.7	0.1	92.7
녹색/환경	2.5	0.2	93.9

6) 정보화 업무의 아웃소싱 여부

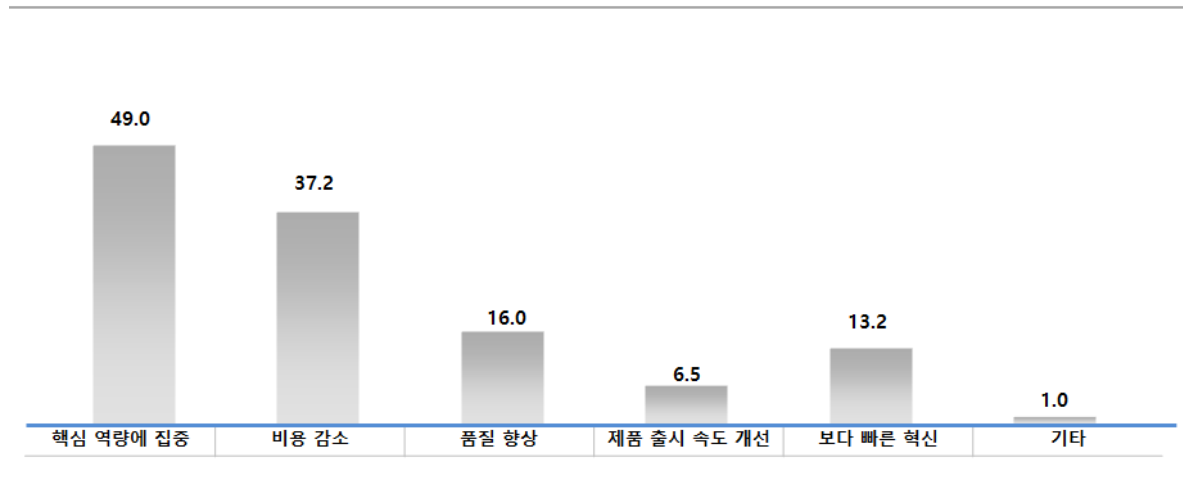
- 정보화 업무를 아웃소싱을 활용해 처리하고 있는 기업은 14.2%인 것으로 나타났으며, 중소기업의 85.8%는 자체적으로 정보화 업무를 수행하고 있는 것으로 나타남
- 종사자 규모별로 살펴보면, 100-299인의 규모의 정보화 업무 아웃소싱 비율이 15.8%로 타 규모 대비 상대적으로 아웃소싱 비율이 높은 것으로 나타났으며, 50-99인 규모의 기업의 아웃소싱 비율이 12.7%로 상대적으로 낮게 나타남
- 산업별로 살펴보면, 건설업과 도소매업의 정보화 업무 아웃소싱 비율이 28.7%(건설업), 28.6%(도소매업)로 타 산업에 비해 높은 것으로 나타났으며, 녹색/환경산업의 경우 아웃소싱 비율이 1.2%로 가장 낮은 것으로 나타남



[그림 19] 정보화업무의 자체 비율 및 아웃소싱 비율

- 정보화 업무에 대해 아웃소싱을 활용하고 있는 이유에 대해서는, 핵심역량에 집중하기 위해서라는 응답이 49.0%로 가장 높고, 비용 감소(37.2%), 품질향상(16.0%), 보다 빠른 혁신(13.2%), 제품 출시 속도 개선(6.5%) 등의 순으로 나타남

(단위 : %)



[그림 20] 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)

- 종사자 규모에 따른 정보화 업무 아웃소싱 이유에 대해 보면, 5-9인 규모에서 핵심 역량에 집중하기 위해서라는 응답이 57.8%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 10-19인 규모의 경우 비용 감소 응답이 43.7%로 가장 높게 나타남

[표 19] 종사자 규모별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답) - 아웃소싱 기업

(단위 : %)

종사자수	항목	핵심 역량에 집중	비용 감소	품질 향상	보다 빠른 혁신	제품 출시 속도 개선	기타
5-9인		57.8	36.3	8.8	10.8	2.9	0.0
10-19인		42.9	43.7	10.3	9.5	7.9	3.2
20-49인		54.9	36.3	13.7	11.8	4.4	0.5
50-99인		42.6	37.4	11.3	11.3	5.2	2.6
100-299인		46.4	34.8	26.6	18.5	9.9	0.0

- 정보화 업무의 아웃소싱 이유에 대해 산업별로 보면, 도소매업에서 핵심역량에 집중하기 위해 라는 응답이 63.6%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 건설업의 경우에는 비용 감소를 위해 아웃소싱을 활용하고 있다는 타 산업 대비 상대적으로 높게 나타남

[표 20] 산업별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답) - 아웃소싱 기업

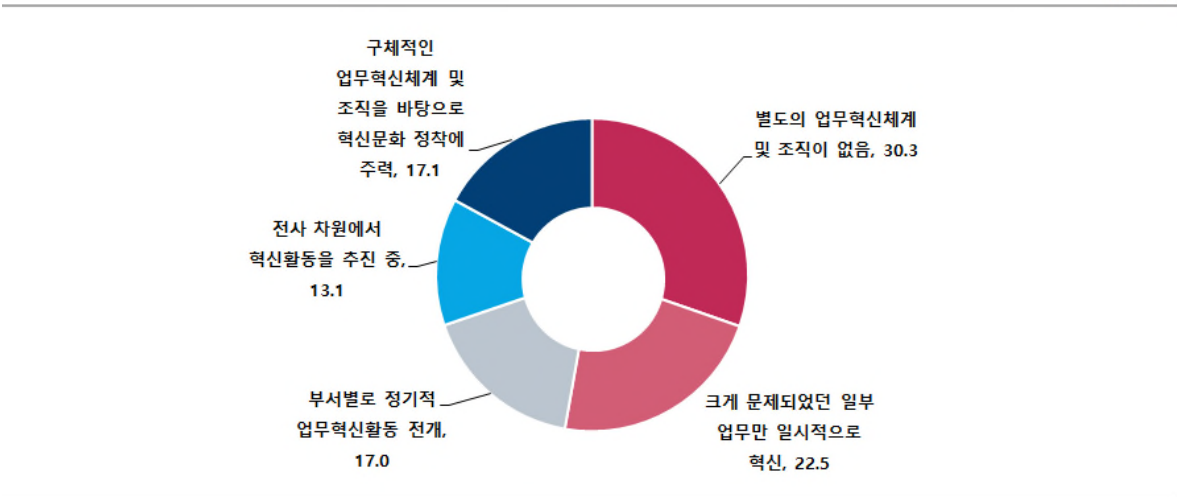
(단위 : %)

산업	정보화투자	핵심 역량에 집중	비용 감소	품질 향상	보다 빠른 혁신	제품 출시 속도 개선	기타
제조업		49.5	35.8	17.0	14.3	8.8	1.0
건설업		59.0	49.2	6.6	21.3	0.0	0.0
도소매업		63.6	29.9	8.4	7.5	2.8	2.8
운수업		31.0	41.4	10.3	37.9	10.3	0.0
정보통신		41.6	40.7	16.8	6.2	3.5	0.9
지식서비스		41.6	40.7	16.8	6.2	3.5	0.0
녹색/환경		34.8	39.1	30.4	10.1	8.7	0.0

7) 정보화를 위한 업무혁신 수준

- 중소기업의 정보화를 위한 업무혁신 수준을 보면, 전사 차원에서 혁신활동을 추진하고 있는 기업은 13.1%인 것으로 나타났으며, 구체적인 업무혁신체계 및 조직을 바탕으로 혁신문화 정착에 주력하고 있는 기업은 17.1%로 나타남. 반면, 별도의 업무 혁신체계 및 조직이 없는 기업은 30.3%로 나타남

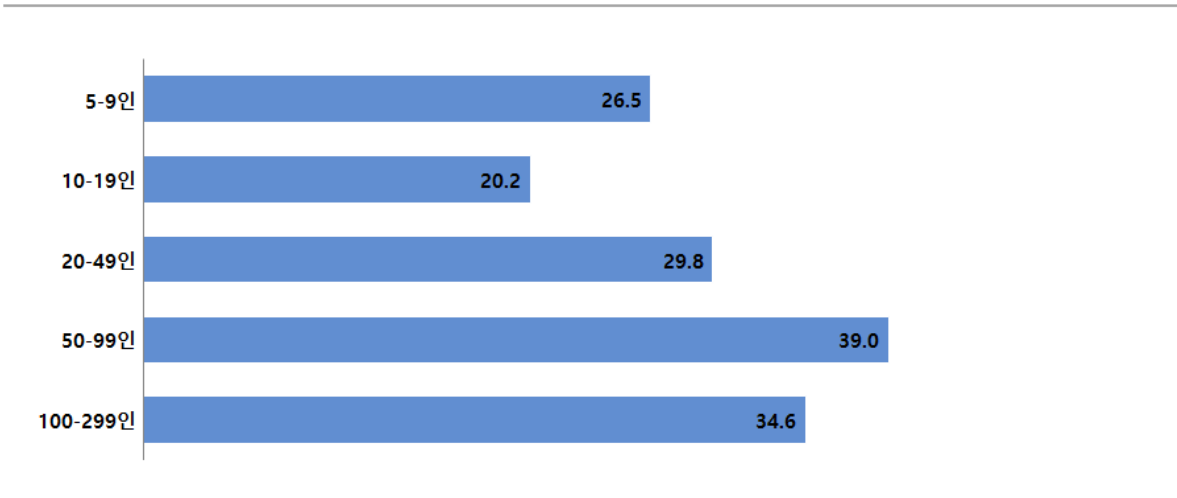
(단위 : %)



[그림 21] 정보화를 위한 업무혁신 수준

- 종사자 규모별로 정보화를 위한 업무 혁신 정도에 대해 살펴보면, 50-99인 규모에서 (구체적인 추진조직 체계+전사차원 추진) 정보화를 위한 업무 혁신을 추진하고 있는 비율이 39.0%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 10-19인 규모의 경우 20.2%로 타 규모에 비해 상대적으로 정보화를 위한 업무 혁신 정도가 낮은 것으로 나타남

(단위 : %, 구체적인 추진조직 체계+전사차원 추진의 비율)



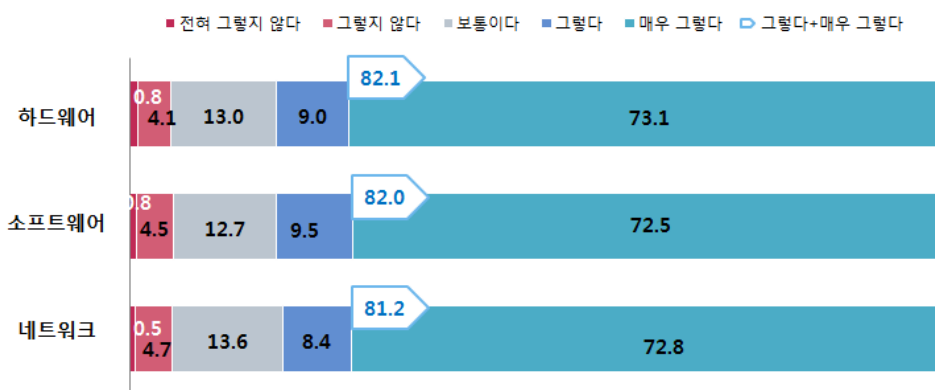
[그림 22] 종사자 규모별 정보화를 위한 업무 혁신 정도

3 정보화 구축 환경 및 운영현황

1) 정보시스템 유지보수

- 중소기업이 보유하고 있는 정보시스템의 사후관리 및 유지보수 수준에 대해 보면, 하드웨어의 사후관리 및 유지보수가 잘 되고 있다는 응답이 82.1%로 나타났으며, 소프트웨어(82.0%), 네트워크(81.2%) 순으로 나타남

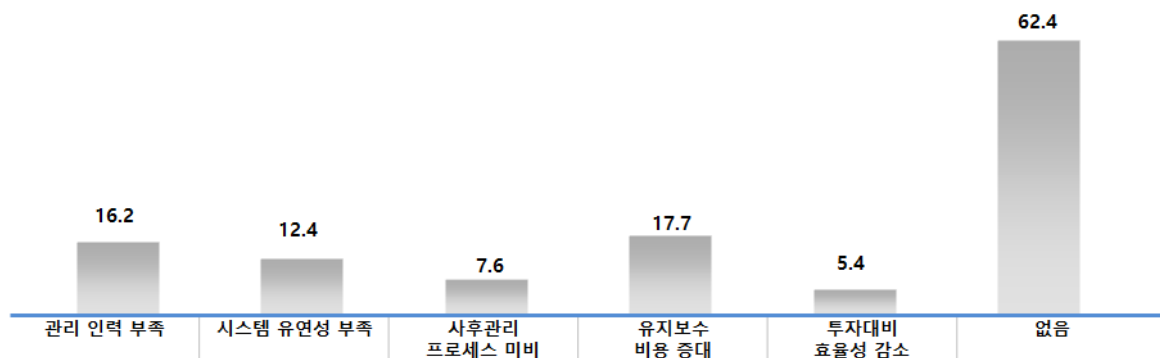
(단위 : %)



[그림 23] 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준

- 정보시스템의 사후관리 및 유지보수가 어려운 원인으로는 유지보수 비용 증대라는 응답이 17.7%로 가장 높고, 관리 인력 부족(16.2%), 시스템 유연성 부족(12.4%), 사후관리 프로세스 미비(7.6%) 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

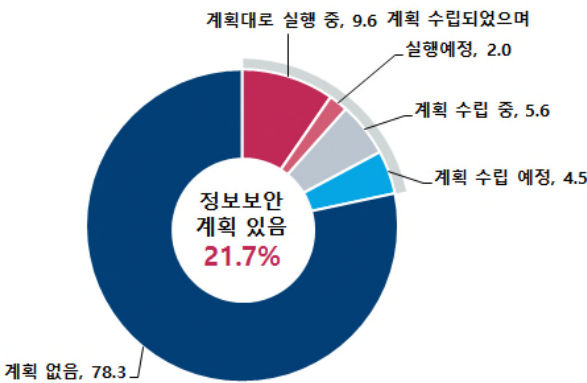


[그림 24] 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 원인(복수응답)

2) 정보보안

- 중소기업의 정보보안 및 보안 계획 수립 현황에 대해 보면, 정보 보안과 관련된 계획을 실행하고 있거나 수립 예정인 기업은 21.7%로 나타났으며, 정보보안과 관련된 계획이 없는 기업은 78.3%로 대부분의 기업이 정보보안 계획을 갖고 있지 않은 것으로 나타남

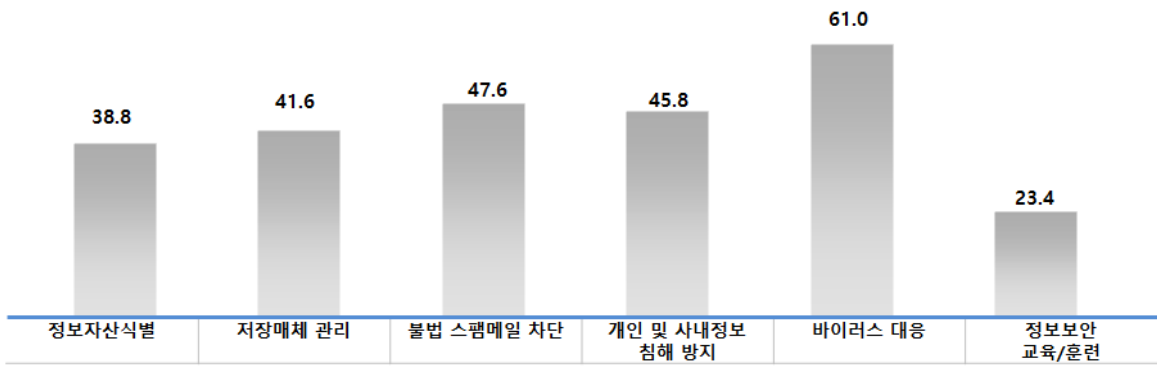
(단위 : %)



[그림 25] 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황

- 정보보안과 관련하여 현재 활용하고 있는 보안 시스템에 대해 보면, 바이러스 대응과 관련된 시스템 활용이 61.0%로 가장 높고, 불법 스팸메일 차단(47.6%), 개인 및 사내정보 침해 방지(45.8%), 저장매체 관리(41.6%) 순으로 나타남

(단위 : %)



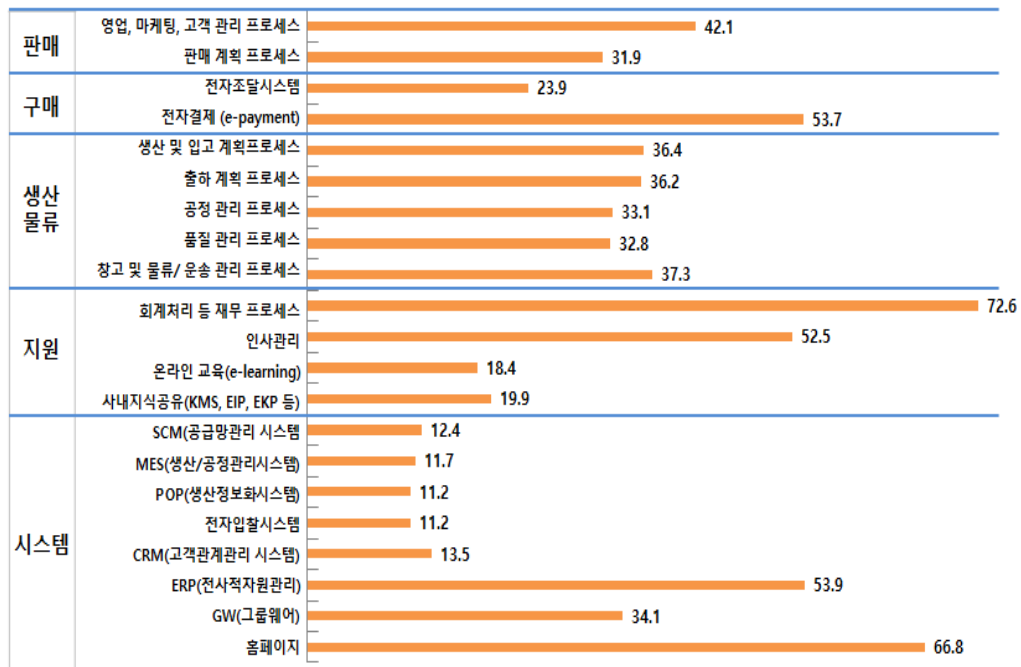
[그림 26] 정보보안 시스템 활용현황(복수응답)

4 정보시스템 구축 및 활용 현황

1) 정보시스템 구축여부

- 중소기업에 구축되어 있는 정보시스템에 대해 보면, 지원 분야의 회계처리 및 재무 프로세스처리를 위한 정보시스템 구축 비율이 72.6%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 홈페이지(66.8%), ERP(53.9%), 전자결제(53.7%) 등의 순으로 나타남
- 반면, POP 및 전자입찰 시스템이 구축된 기업의 비율은 각 11.2%로 가장 낮은 것으로 나타났고, MES, CRM 등의 시스템 역시 구축 비율이 타 정보시스템에 비해 낮은 것으로 나타남
- 주로 경영 일반관리 및 판/구매 관련된 사내 운영에 기본적 활용을 위한 정보시스템 구축 비율이 높은 것으로 나타났으며, 생산관리 및 생산 정보화 등의 분야의 정보시스템 구축 비율이 상대적으로 낮은 것으로 나타남

(단위 : %)

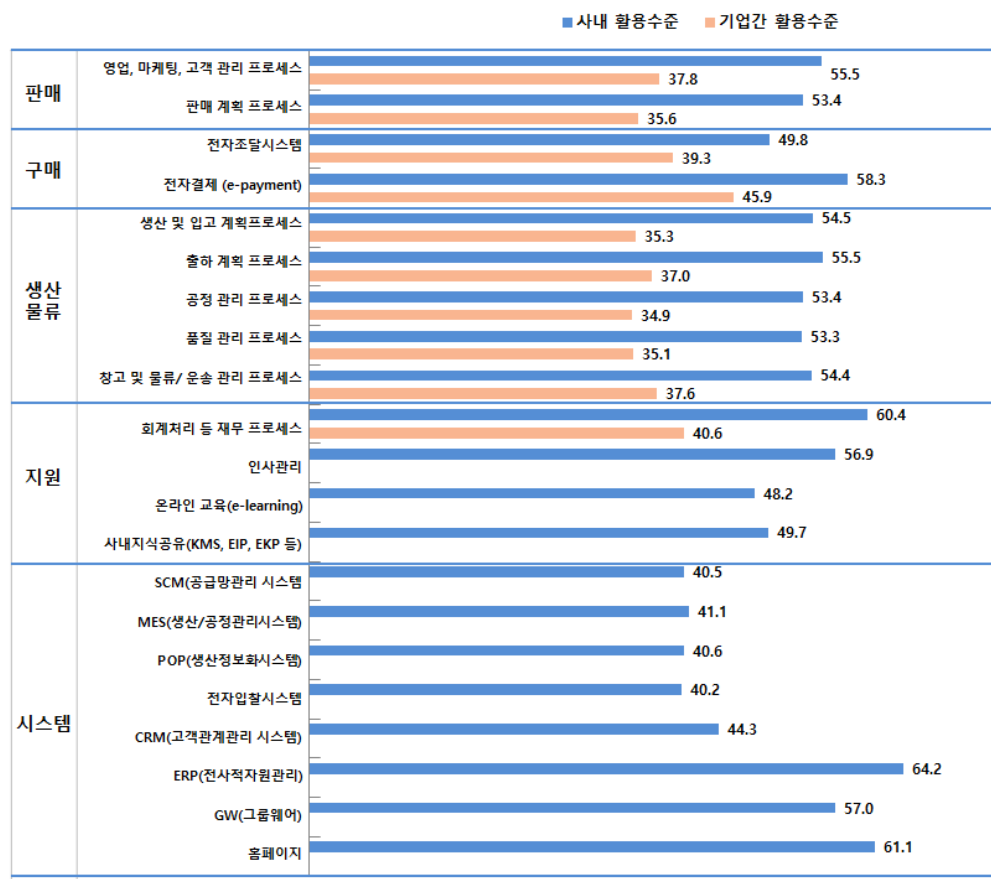


[그림 27] 정보시스템 구축 비율(복수응답)

2) 정보시스템별 활용 수준

- 정보시스템별 활용 수준에 대해서는 모든 정보시스템에서 사내 활용 수준이 높게 나타난 가운데, 정보시스템의 사내 활용 수준을 살펴보면, ERP 시스템의 사내 활용 수준이 64.2%로 가장 높고, 홈페이지(61.1%), 회계처리 등 재무 관련 정보시스템(60.4%) 등의 순으로 나타남
- 기업간 정보시스템 활용 수준은 전자결제가 45.9%로 가장 높은 것으로 나타났고, 회계처리 등 재무 프로세스(40.6%), 전자조달시스템(39.3%) 등의 순으로 나타남

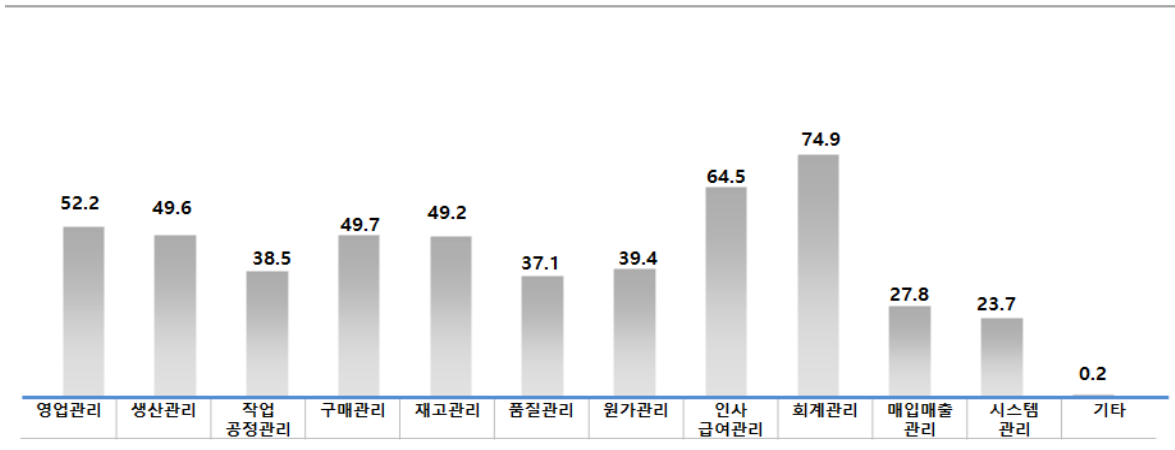
(단위 : %)



[그림 29] 정보시스템별 활용 수준(중복응답)

- ERP 시스템을 도입하고 있는 기업의 ERP활용 기능에 대해 보면, ERP도입 기업의 74.9%가 회계관리를 위해 ERP 시스템을 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 인사 급여 관리(64.5%), 영업관리(52.2%), 구매관리(49.7%), 생산관리(49.6%) 등의 순으로 ERP 시스템을 활용하고 있는 것으로 나타남

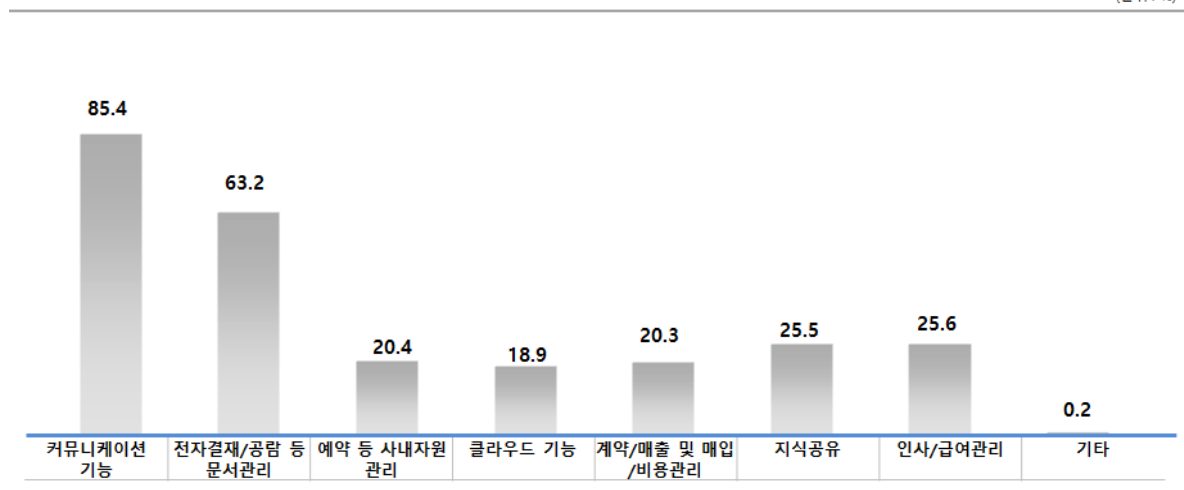
(단위 : %)



[그림 30] ERP 활용 기능(복수응답)

- 그룹웨어를 도입하고 있는 기업의 그룹웨어활용 기능에 대해 보면, 그룹웨어도입 기업의 85.4%가 커뮤니케이션 기능을 위해 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 전자결제/공람 등 문서관리(63.2%), 인사/급여관리(25.6%), 지식공유(25.5%), 계약/매출 및 매입 비용관리(20.3%) 등의 순으로 그룹웨어 시스템을 활용하고 있는 것으로 나타남

(단위 : %)



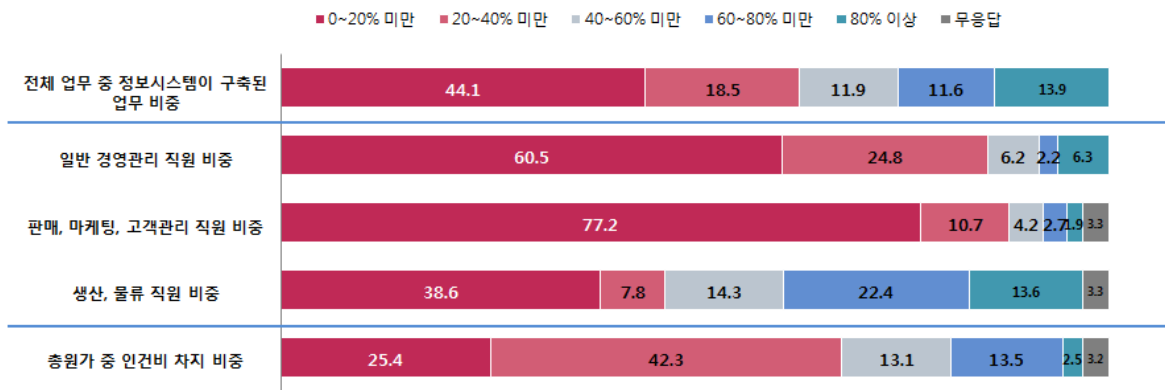
[그림 31] 그룹웨어 활용 기능(복수응답)

5 정보화 효과 수준

1) 업무별 비중

- 전체 업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중을 보면, 0~20% 미만인 기업이 44.1%로 가장 많고, 20~40% 미만(18.5%), 40~60% 미만(11.9%), 60~80% 이상(11.6%)의 순으로 나타남
- 업무별 직원의 비중을 보면, 생산, 물류 직원이 전체 직원의 40% 이상을 차지하고 있는 비중이 가장 높은 것으로 나타났으며, 일반 경영관리직, 판매, 마케팅 고객관리 직원 등의 순으로 나타남
- 총 원가 중 인건비가 차지하는 비중에 대해서는, 20~40%라는 응답이 42.3%로 가장 높고, 0~20% 미만(25.4%), 60~80%(13.5%) 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

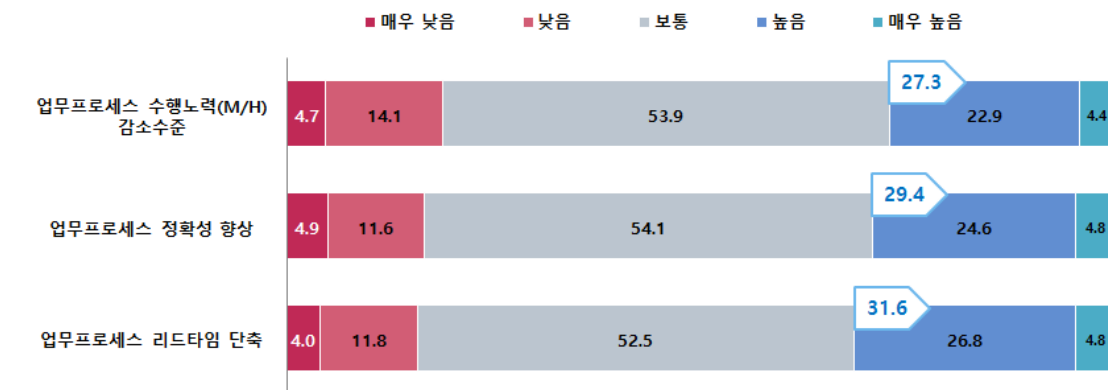


[그림 32] 업무별 비중

2) 정보시스템 효과 수준

- 정보시스템의 효율성 기여 수준에 대해 보면, 업무 프로세스 리드타임 단축 항목에서 효율성이 높다고 응답한 기업이 31.6%(높음+매우 높음)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 업무 프로세스 정확성 향상(29.4%), 업무 프로세스 수행노력 감소 수준(27.3%) 등의 순으로 나타남

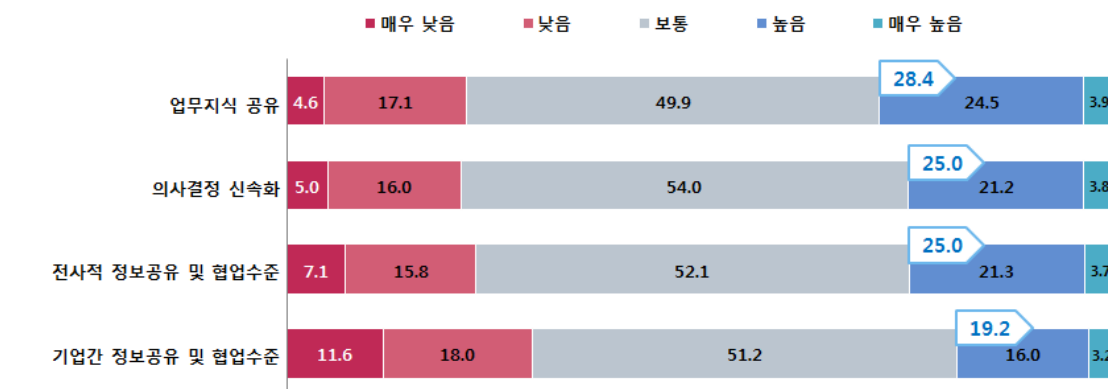
(단위 : %)



[그림 33] 정보시스템의 업무 프로세스 효율성 기여수준

- 정보시스템의 효과성 기여 수준에 대해 보면, 업무지식 공유 항목에서 효과성이 높다고 응답한 기업이 28.4%(높음+매우 높음)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 의사결정 신속화(25.0%), 전사적 정보공유 및 협업수준(25.0%) 순으로 나타났으며, 기업간 정보공유 및 협업 수준의 효과성은 19.2%로 타 항목에 비해 상대적으로 낮게 나타남

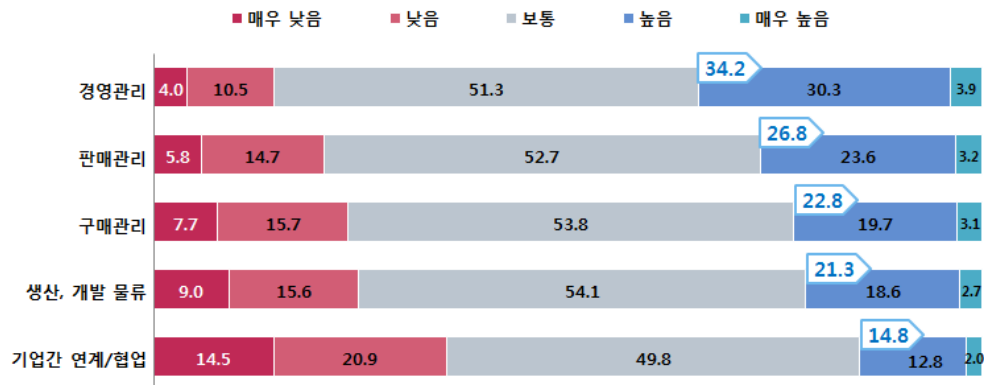
(단위 : %)



[그림 34] 정보시스템의 업무 프로세스 효과성 기여수준

- 정보시스템의 업무별 효과 및 효율성에 기여 수준에 대해서는 경영관리에 기여했다는 응답(높은+매우 높음)의 비율이 34.2%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 판매관리(26.8%), 구매관리(22.8%), 생산, 개발 물류(21.3%)의 순으로 나타남

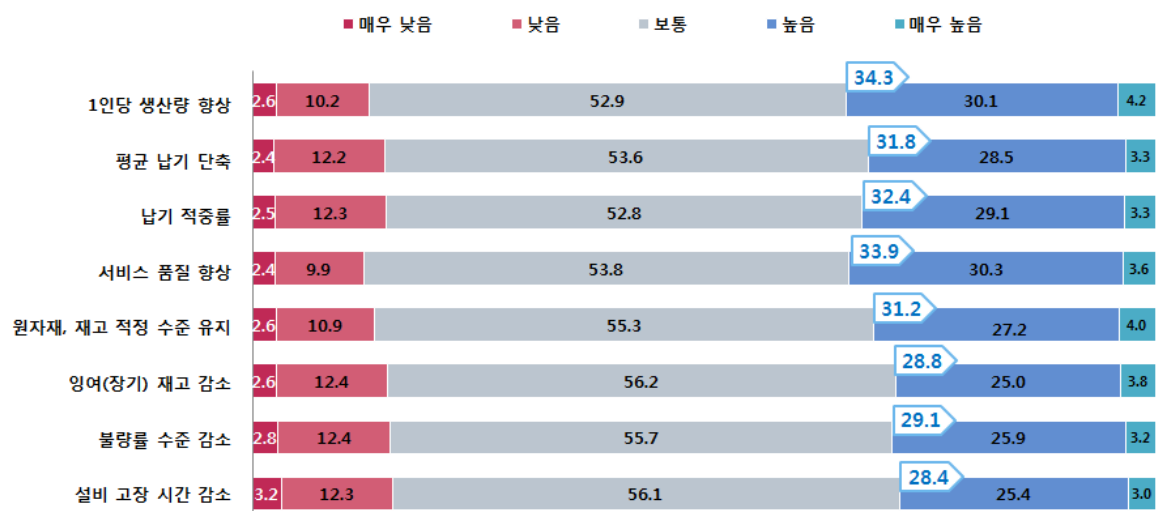
(단위 : %)



[그림 35] 정보시스템의 업무 프로세스 효율성 및 효과성 향상 수준 기여도

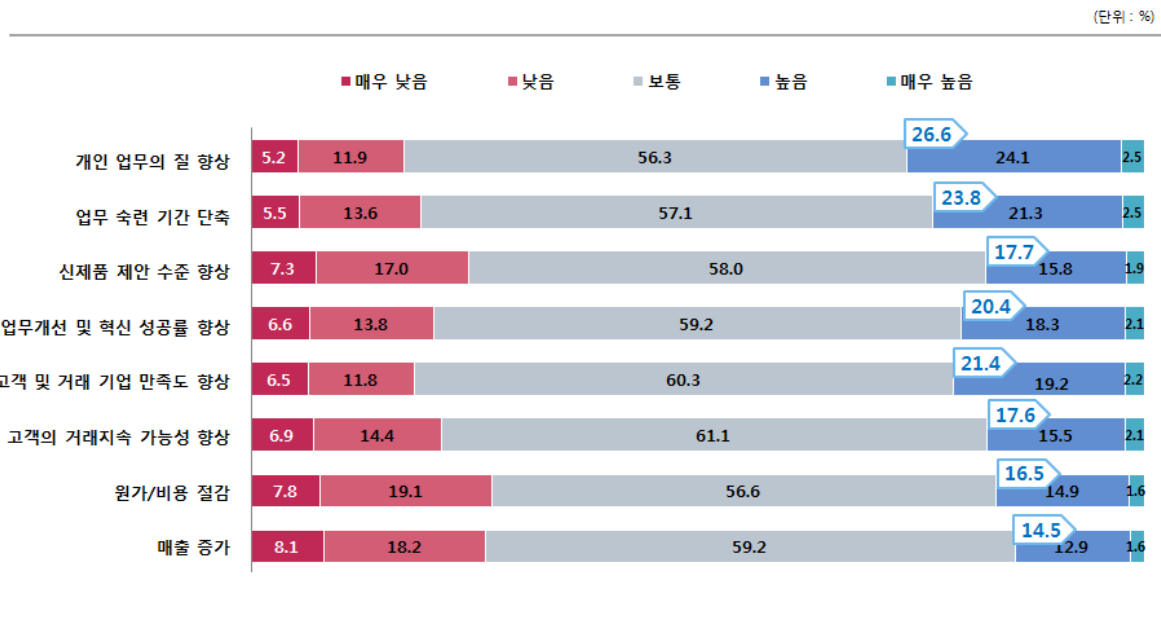
- 정보시스템의 물류 관련 주요 성과에 대해서는 대부분의 항목에서 성과가 높다(높음+매우 높음)는 응답이 30% 이상으로 나타난 가운데, 1인당 생산량 향상 항목의 성과가 높다는 응답이 34.3%로 가장 높고, 상대적으로 설비 고장 시간 감소 항목은 28.4%로 낮게 나타남

(단위 : %)



[그림 36] 정보시스템의 물류 관련 주요 성과

- BSC관점의 성과 항목에 대한 정보시스템의 기여 수준에 대해 보면, 개인 업무의 질 향상 항목의 성과 높음(높음+매우 높음)응답이 26.6%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 업무 숙련 기간 단축(23.8%), 고객 및 거래 기업 만족도 향상(21.4%) 등의 순으로 나타난 가운데, 매출 증가(14.5%) 및 원가/비용 절감(16.5%) 항목의 정보시스템 기여 수준은 타 항목에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타남

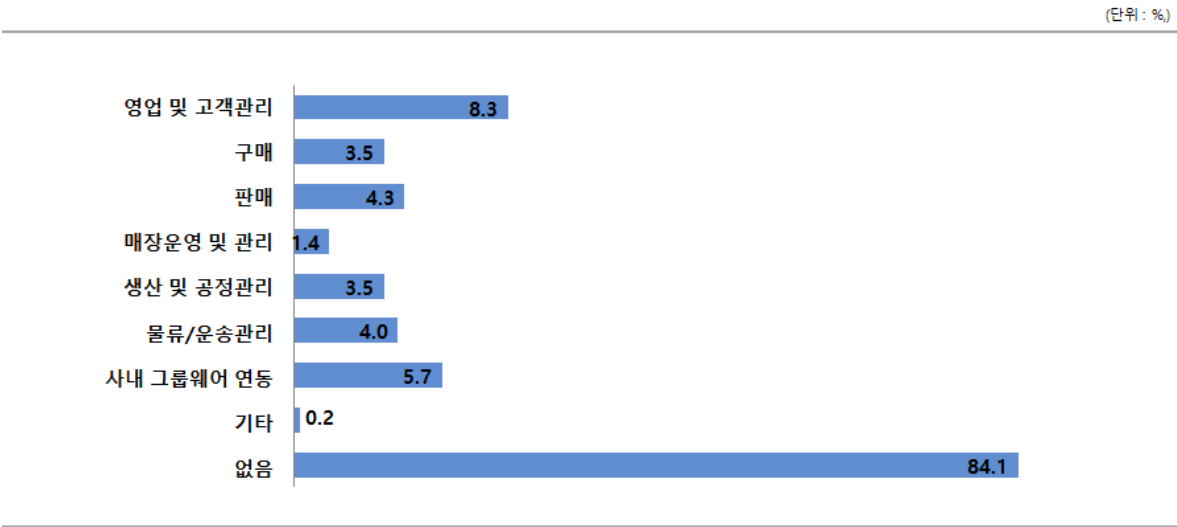


[그림 37] BSC관점 성과 항목에 대한 정보시스템의 기여 수준

6 New IT 활용

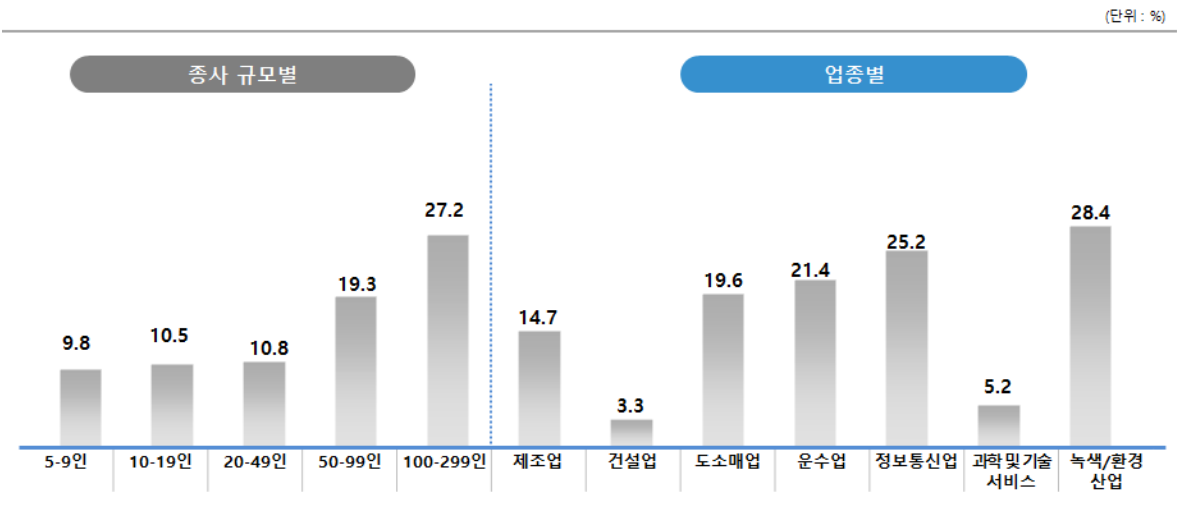
1) 모바일 오피스 및 스마트 워크를 활용

- 모바일 오피스 및 스마트 워크를 활용하고 있는 기업은 15.9%인 것으로 나타났으며, 모바일 오피스의 활용 분야는 영업 및 고객관리가 8.3%로 가장 높고, 사내 그룹웨어 연동(5.7%), 판매(4.3%), 물류/운송관리(4.0%) 등의 순으로 나타남



[그림 38] 모바일 오피스 및 스마트 워크 활용 분야(복수응답)

- 종사자 규모별로는, 종사자 규모가 커질수록 활용 비율이 높아지는 것으로 나타났으며 산업별로 보면, 녹색/환경산업이 28.4%로 가장 높고, 정보통신업(25.2%), 운수업(21.4%) 등의 순으로 나타남

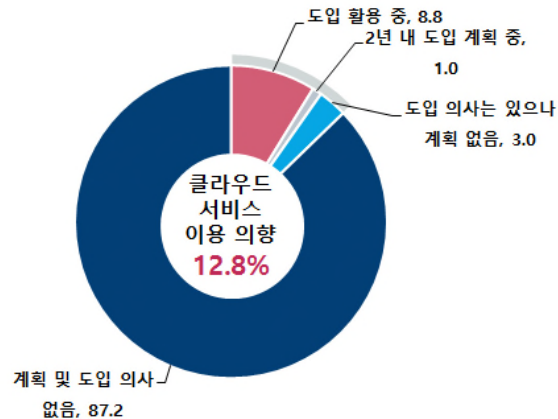


[그림 39] 종사자 규모 및 산업별 모바일 오피스 활용률

2) 클라우드 서비스 활용

- 중소기업의 클라우드 서비스 이용 여부에 대해 살펴보면, 전체 기업 중, 12.8%가 클라우드 서비스를 도입하여 활용하고 있거나 도입 의사를 갖고 있는 것으로 나타났으며, 87.2%는 향후 도입 계획 및 도입 의향이 없는 것으로 나타남

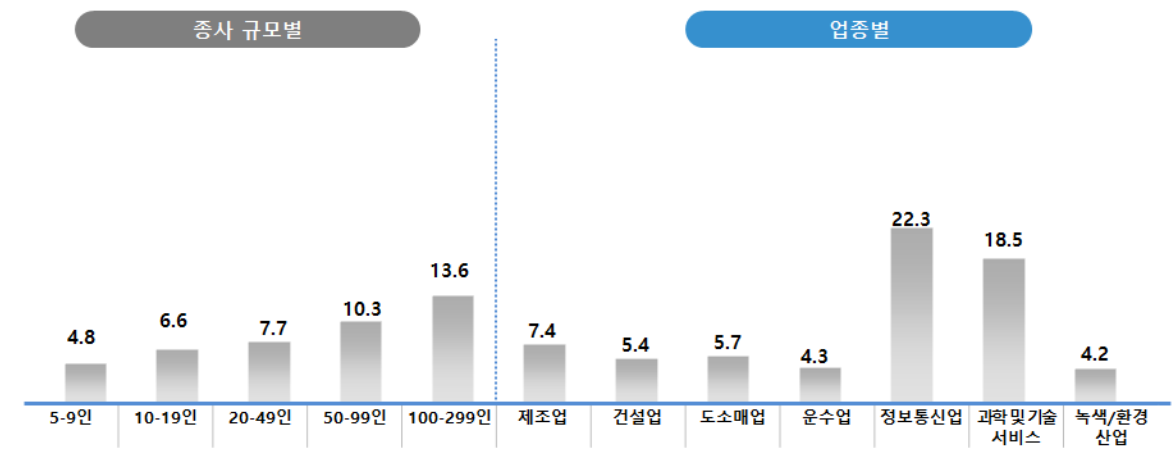
(단위 : %)



[그림 40] 클라우드 서비스 이용 여부

- 종사자 규모별로는, 종사자 규모가 커질수록 클라우드 서비스 이용 비율이 높아지는 것으로 나타났으며 산업별로 보면, 정보통신업의 클라우드 서비스 이용 비율이 22.3%로 가장 높고, 과학 및 기술서비스(18.5%), 제조업(7.4%) 등의 순으로 나타남

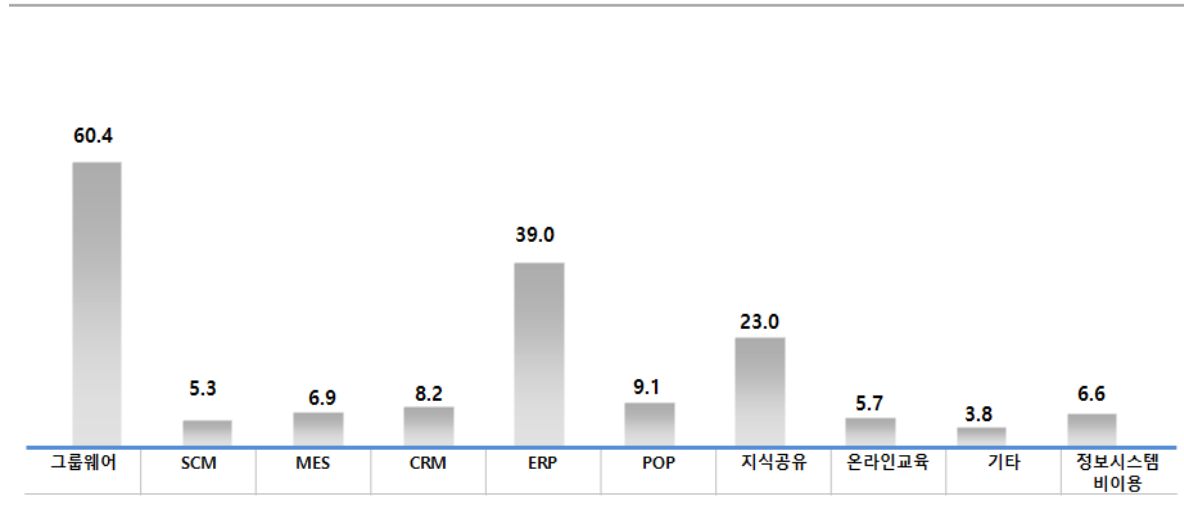
(단위 : %)



[그림 41] 종사자 규모 및 산업별 클라우드 서비스 이용률

- 클라우드 서비스를 이용하고 있는 기업의 클라우드 서비스 이용 분야에 대해 보면, 그룹웨어가 60.4%로 가장 높고, ERP(39.0%), 지식공유(23.0%), POP(9.1%) 등의 순으로 나타남

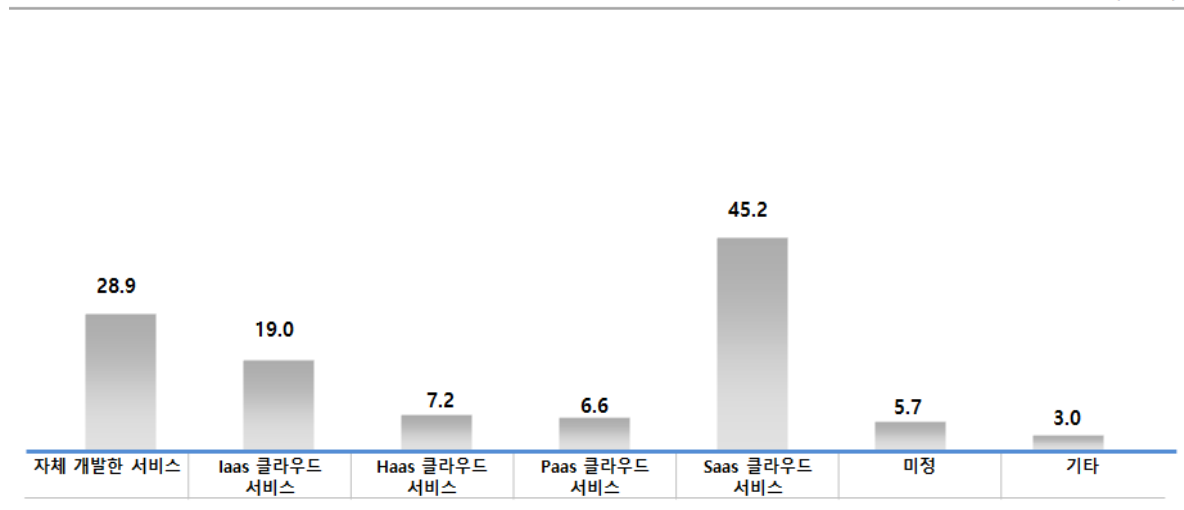
(단위 : %)



[그림 43] 클라우드 서비스 이용 분야(복수응답)

- 클라우드 서비스를 이용하고 있는 기업의 서비스 이용 형태에 대해 보면, SaaS 클라우드 서비스 활용이 45.2%로 가장 높고, 자체 개발한 클라우드 서비스(28.9%), IaaS 클라우드 서비스(19.0%) 등의 순으로 나타남

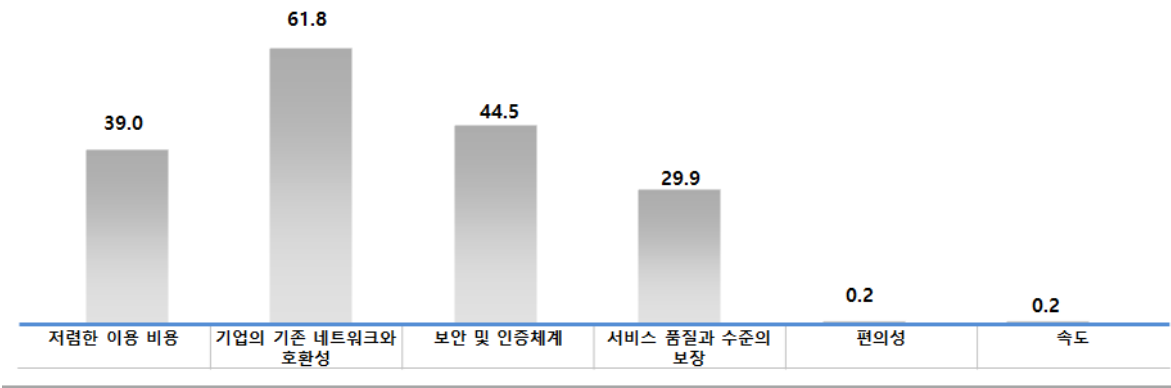
(단위 : %)



[그림 44] 클라우드 서비스 이용 형태(복수응답)

- 클라우드 서비스 이용시 중요 요소에 대해서는 기업의 기존 네트워크와 호환성이 61.8%로 가장 높고, 보안 및 인증체계(44.5%), 저렴한 이용 비용(39.0%) 등의 순으로 나타남

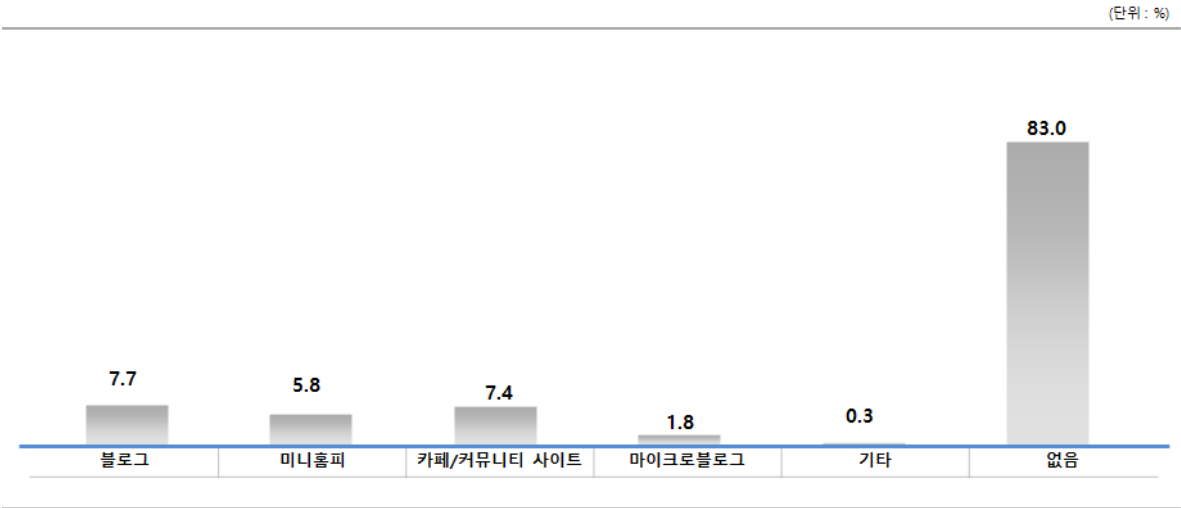
(단위 : %)



[그림 45] 클라우드 서비스 이용시 중요 요소(복수응답)

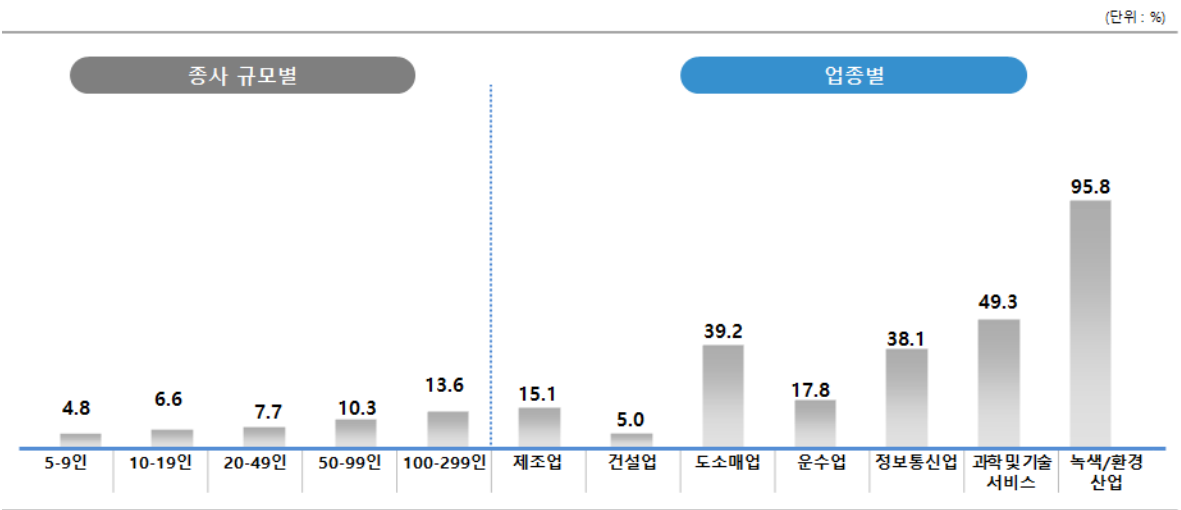
3) SNS 활용

- 중소기업 중 SNS를 업무에 활용하고 있는 응답기업은 17.0%로 나타났으며, 활용하고 있는 형태에 대해서는 블로그 형태가 7.7%로 가장 높고, 카페/커뮤니티 사이트(7.4%), 미니홈피(5.8%) 등의 순으로 나타남



[그림 46] SNS 활용 형태(복수응답)

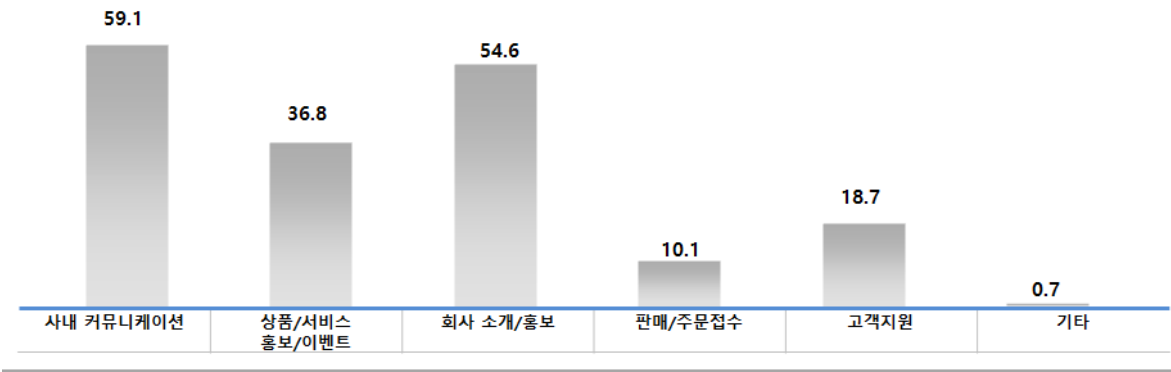
- 종사자 규모별로 SNS활용 여부에 대해 살펴보면, 종사 규모가 커질수록 SNS를 업무에 활용하고 있는 비율이 높아지는 것으로 나타났으며, 100-299인 규모의 기업에서 13.6%로 가장 높은 활용 비율을 보임
- 산업별로 SNS 활용 여부에 대해 살펴보면, 녹색/환경 산업이 95.8%로 SNS를 가장 많이 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 과학 및 기술 서비스(49.3%), 도소매업(39.2%) 순임



[그림 47] 종사자 규모 및 산업별 SNS 활용 여부

- SNS를 통해 활용하고 있는 업무 분야에 대해 보면, 사내 커뮤니케이션이 59.1%로 가장 높고, 회사 소개/홍보(54.6%), 상품/서비스 홍보 이벤트(36.8%) 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

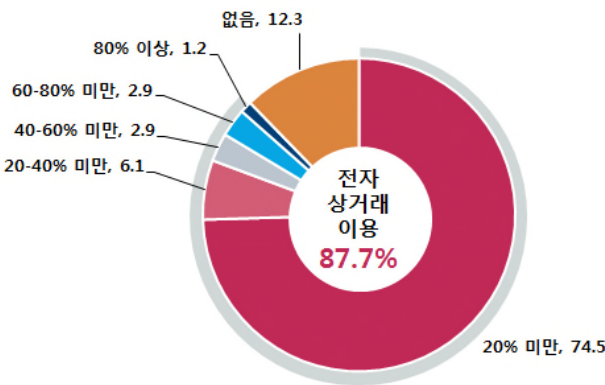


[그림 48] SNS 활용 업무 분야(복수응답)

4) 전자상거래 활용

- 전자상거래를 활용하고 있는 기업에 대해 살펴보면, 전체 기업 중 87.7%가 전자상거래를 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 이 중, 74.5%가 전자 상거래 활용 비율이 20% 미만인 것으로 나타남

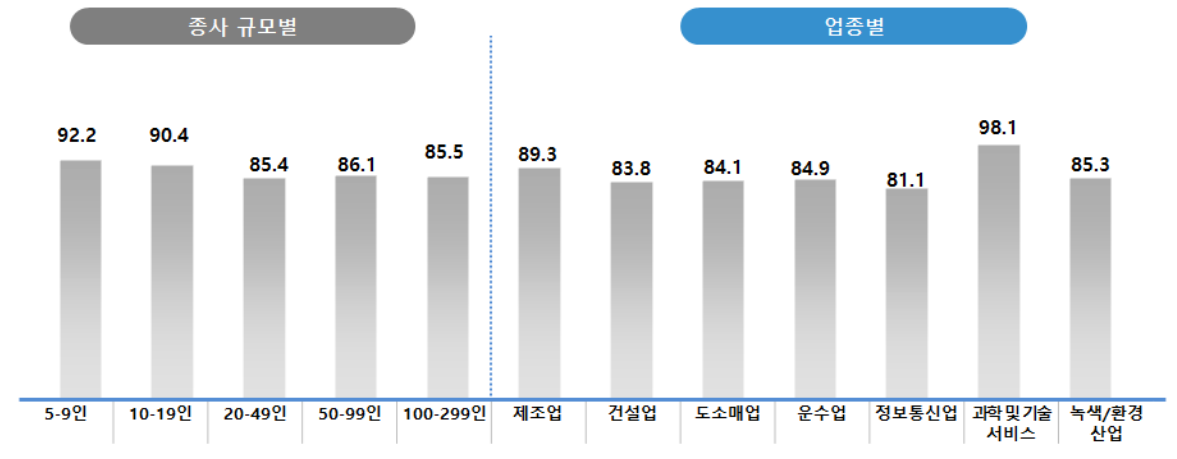
(단위 : %)



[그림 49] 전자상거래 활용 여부

- 종사자 규모별로 전자상거래 활용 비율을 보면, 5-9인 규모 기업의 활용률이 92.2%로 타 규모에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났으며, 사업별로는 과학 및 기술 서비스업의 전자상거래 활용 비율이 98.1%로 가장 높고, 제조업(89.3%), 녹색/환경 산업(85.3%) 등의 순으로 나타남

(단위 : %)



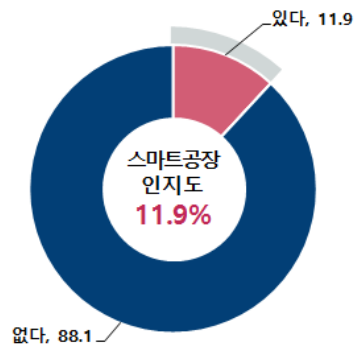
[그림 50] 종사자 규모 및 산업별 전자상거래 활용률

7 스마트공장 인지 및 이용 현황

1) 스마트공장 인지도

- 중소기업들의 스마트공장 인지도를 파악한 결과, 들어본 적이 있다는 11.9%, 들어본 적이 없다는 88.1%으로 나타남

(단위 : %)



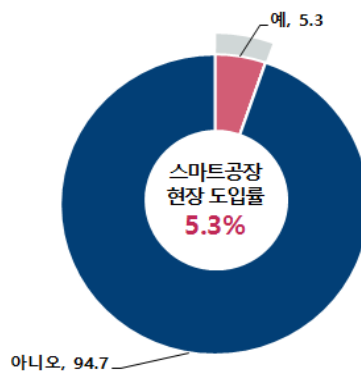
[그림 51] 스마트공장 인지도

2) 스마트공장 이용 현황

(1) 스마트공장 현장 도입 여부

- 스마트공장을 업무 현장에 도입한 중소기업의 비율은 5.3%, 도입하지 않은 비율은 94.7%로 나타남

(단위 : %)



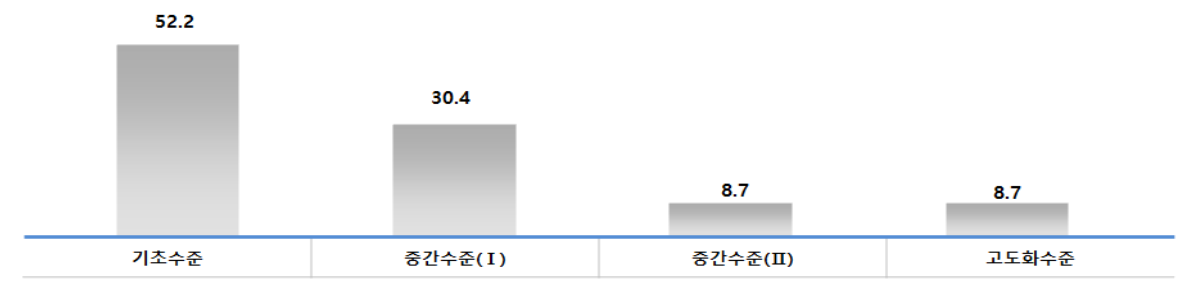
[그림 52] 스마트공장 현장 도입 여부

8 스마트공장 도입 한 기업

1) 도입하고 있는 스마트공장의 수준

- 중소기업들이 도입하고 있는 스마트공장의 수준을 살펴보면, 기초수준이 52.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 중간수준(Ⅰ) 30.4%, 중간수준(Ⅱ) 8.7%, 고도화수준 8.7%의 순으로 나타남

(단위 : %)

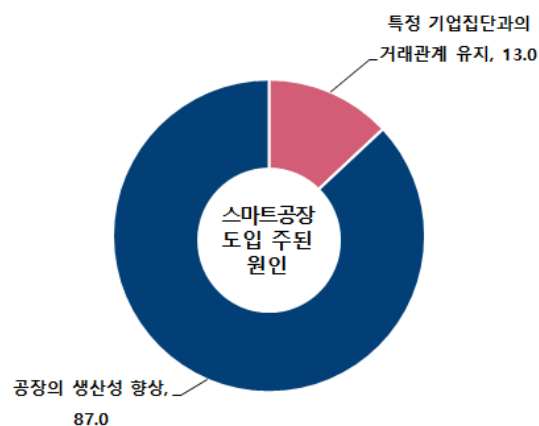


[그림 53] 도입하고 있는 스마트공장의 수준

2) 스마트공장 도입의 주된 원인

- 중소기업이 스마트공장 도입의 주된 이유로는 ‘공장의 생산성 향상’이 87.0%으로 가장 높으며, 그 다음으로 ‘특정 기업집단과의 거래관계 유지’가 13.0%로 나타남

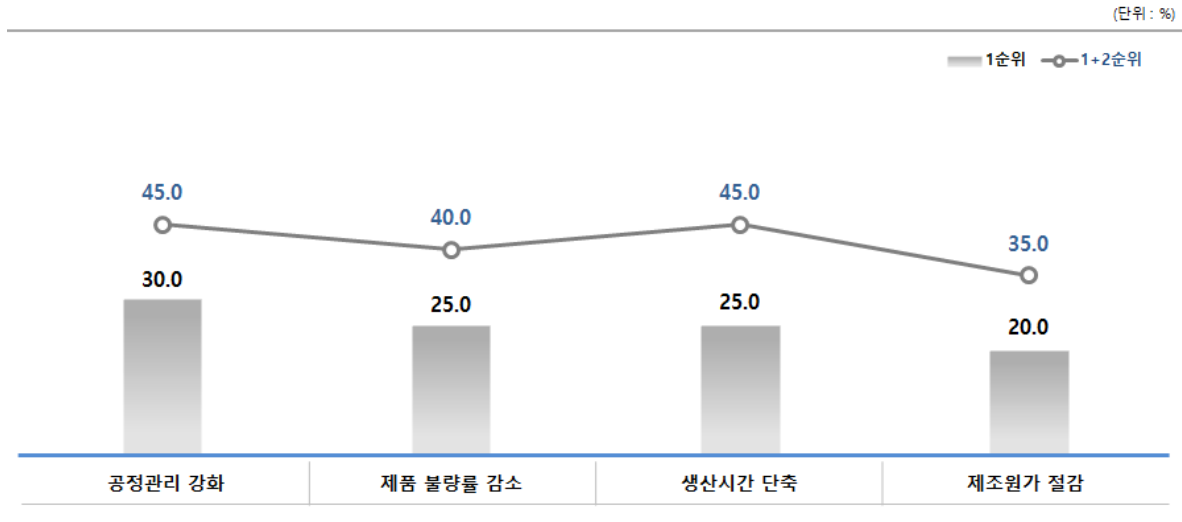
(단위 : %)



[그림 55] 스마트공장 도입의 주된 원인

3) 스마트공장 도입 후 생산성 관련된 문제 해결

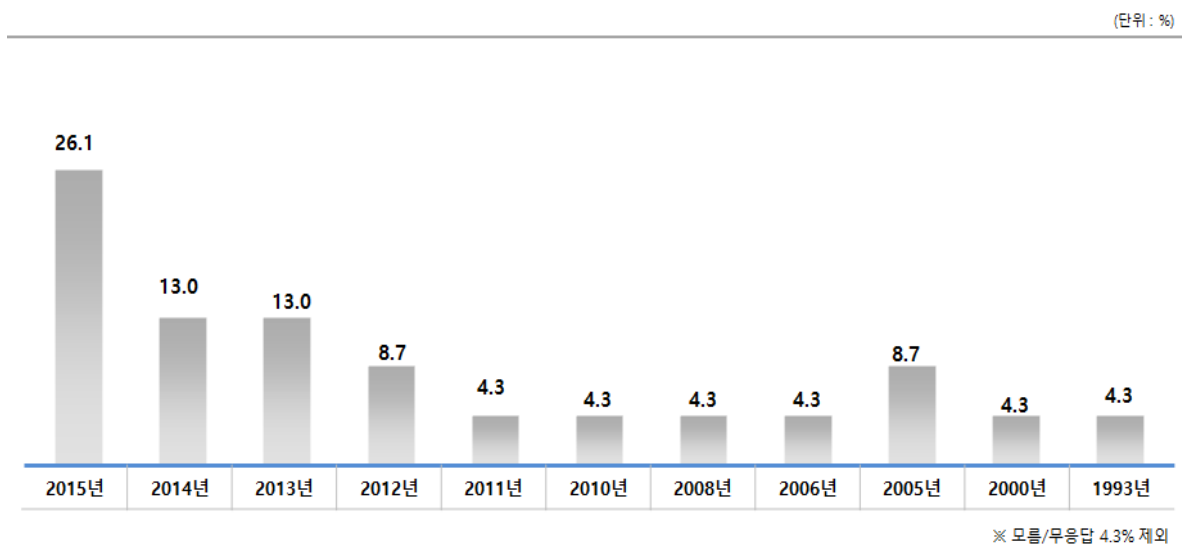
- 중소기업의 스마트공장 도입 후 생산성과 관련하여 해결된 문제 1순위를 살펴보면, ‘공정 관리 강화’가 30.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 ‘제품 불량률 감소’가 25.0%, ‘생산시간 단축’ 25.0%, ‘제조원가 절감’ 20.0%의 순으로 나타남



[그림 56] 스마트공장 도입 후 생산성 관련된 문제 해결(1순위, 1+2순위)

4) 스마트공장 도입 시기

- 중소기업의 스마트공장 도입 시기는 2015년이 26.1%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 2014년, 2013년에 각각 13.0%, 2012년, 2005년에 각각 8.7% 등의 순으로 나타남

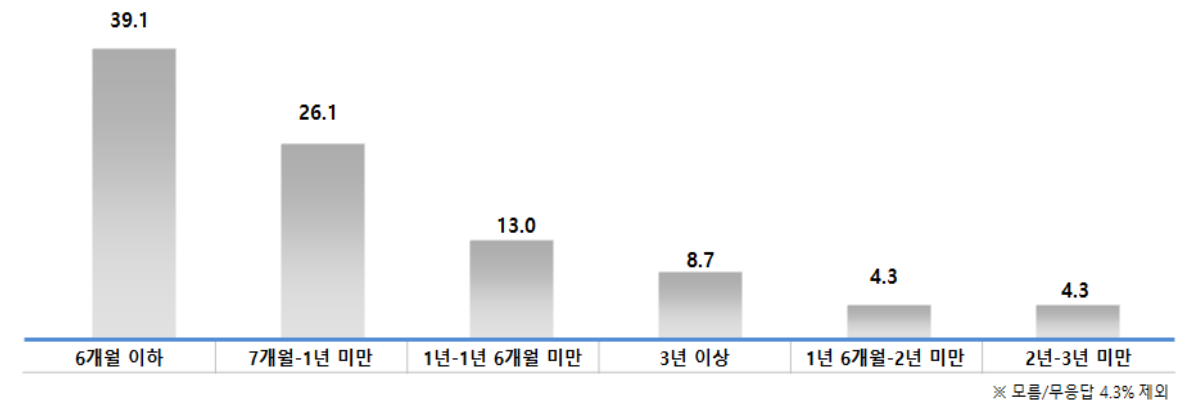


[그림 57] 스마트공장 도입 시기

5) 스마트공장 구축 기간

- 중소기업이 구축한 스마트공장 구축기간은 ‘6개월 이하’가 39.1%로 가장 높으며, 그 다음으로 ‘7개월-1년 미만’이 26.1%, ‘1년-1년 6개월 미만’ 13.0% 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

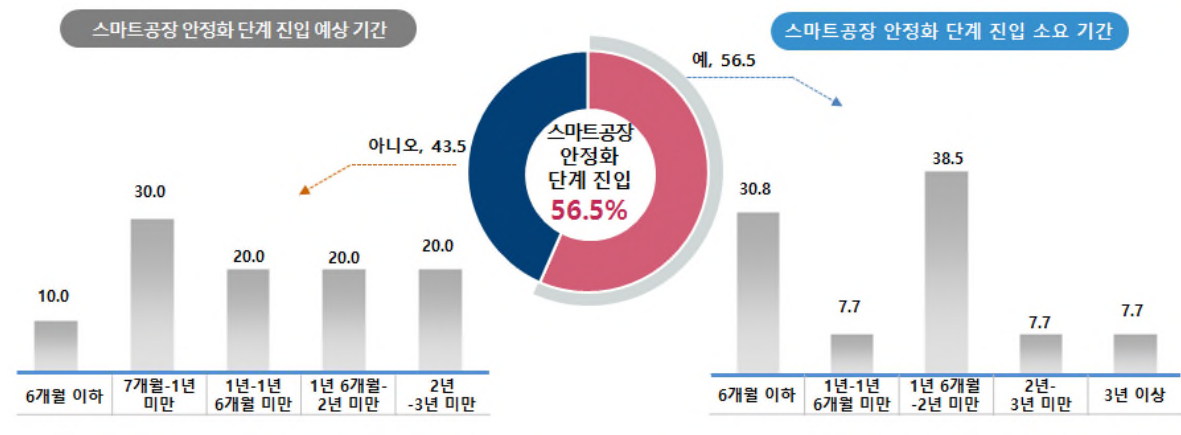


[그림 58] 스마트공장 구축 기간

6) 스마트공장 안정화 단계 진입 여부 및 소요(예상)기간

- 스마트공장 안정화 단계에 진입한 중소기업은 56.5%로 나타났으며, 진입하지 못한 중소기업은 43.5%로 나타남

(단위 : %)



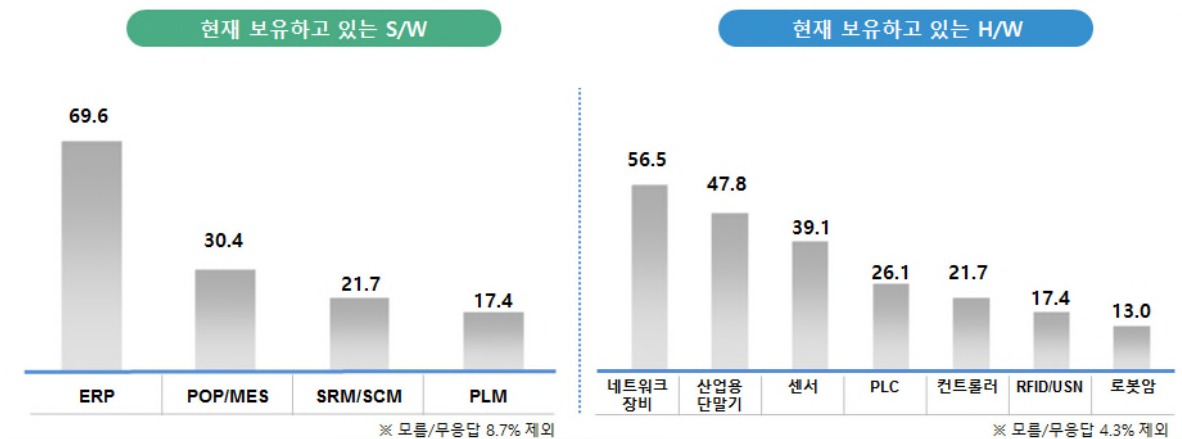
[그림 59] 스마트공장 안정화 단계 진입 여부 및 소요(예상) 기간

- 중소기업이 구축한 스마트공장이 안정화 단계 진입에 소요된 기간으로 '1년 6개월-2년 미만' 38.5%로 가장 높으며, 그 다음으로는 '6개월 이하' 30.8%, '1년-1년 6개월', '2년-3년 미만', '3년 이상'은 각각 7.7%의 순으로 나타남
- 스마트공장 안정화 단계에 진입하지 못한 중소기업의 안정화 단계 진입 예상 기간은 '7개월-1년 미만'이 30.0%로 가장 높으며, 그 다음으로는 '1년-1년 6개월 미만', '1년 6개월-2년 미만', '2년-3년 미만'이 각각 20.0%, '6개월 이하'가 10.0%의 순으로 나타남

7) 현재 보유중인 스마트공장 관련 S/W 및 H/W

- 중소기업이 현재 보유하고 있는 스마트공장 관련 S/W는 'ERP'가 69.6%로 가장 높으며, 그 다음으로는 'POP/MES' 30.4%, 'SRM/SCM' 21.7%, 'PLM' 17.4%의 순으로 나타남
- 또한, 현재 보유하고 있는 H/W는 '네트워크 장비'가 56.5%로 가장 높으며, 그 다음으로는 '산업용 단말기' 47.8%, '센서' 39.1% 등의 순으로 나타남

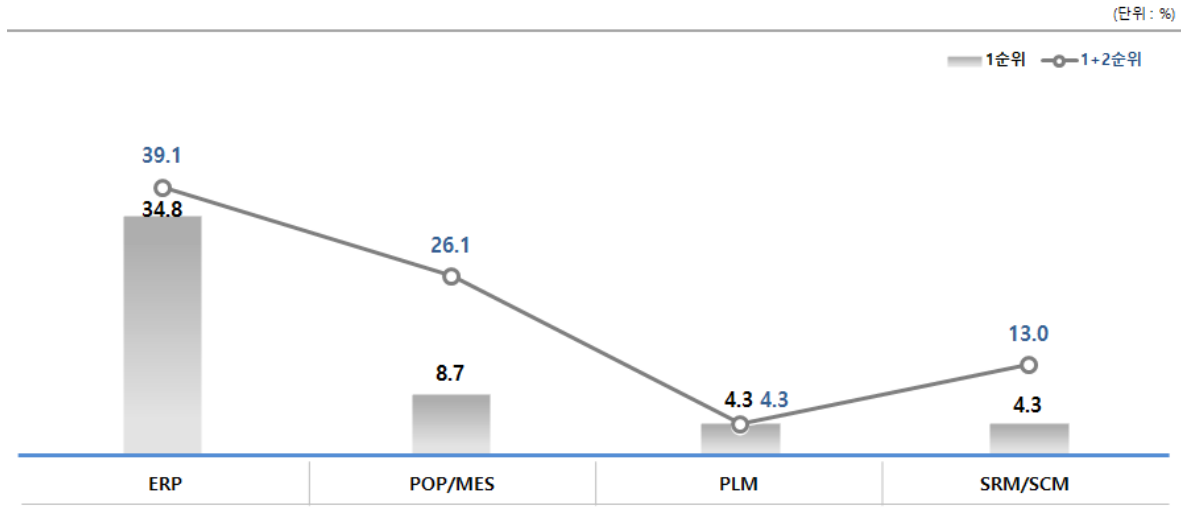
(단위: %)



[그림 60] 현재 보유중인 스마트공장 관련 S/W 및 H/W(중복응답)

8) 추가적으로 필요한 S/W

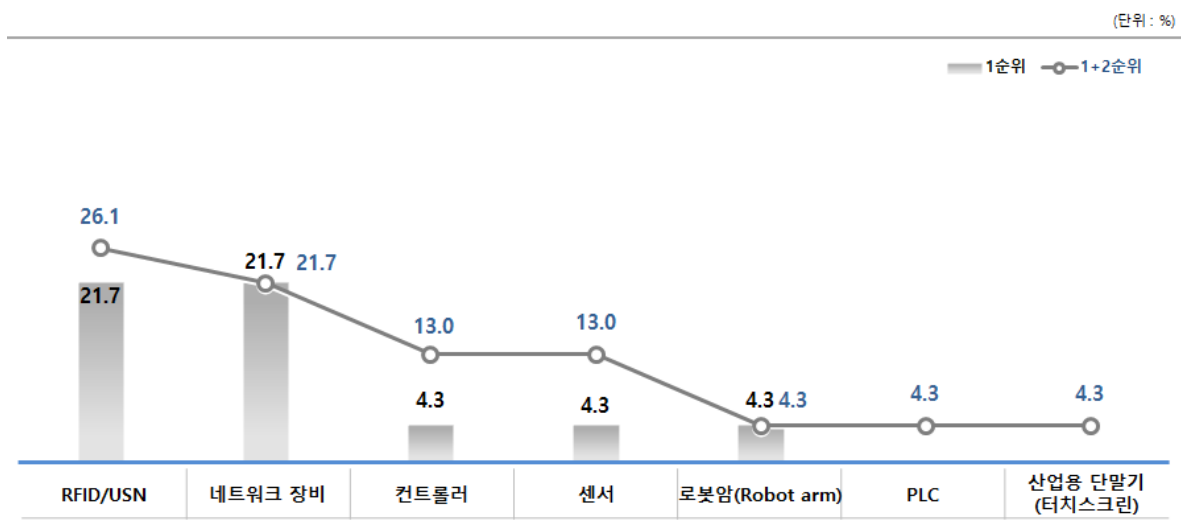
- 중소기업이 안정적인 스마트공장 운영을 위해 추가적으로 필요한 S/W 패키지 1순위를 살펴보면, 'ERP'가 34.8%로 가장 높으며, 그 다음으로는 'POP/MES' 8.7%, 'PLM' 4.3%, 'SRM/SCM' 4.3%의 순으로 나타남



[그림 61] 추가적으로 필요한 S/W(1순위, 1+2순위)

9) 추가적으로 필요한 H/W

- 중소기업이 안정적인 스마트공장 운영을 위해 추가적으로 필요한 H/W 패키지 1순위를 살펴보면, 'RFID/USN'이 21.7%로 가장 높으며, 그 다음으로는 '네트워크 장비' 21.7%, '컨트롤러' 4.3%, '센서' 4.3% 등의 순으로 나타남

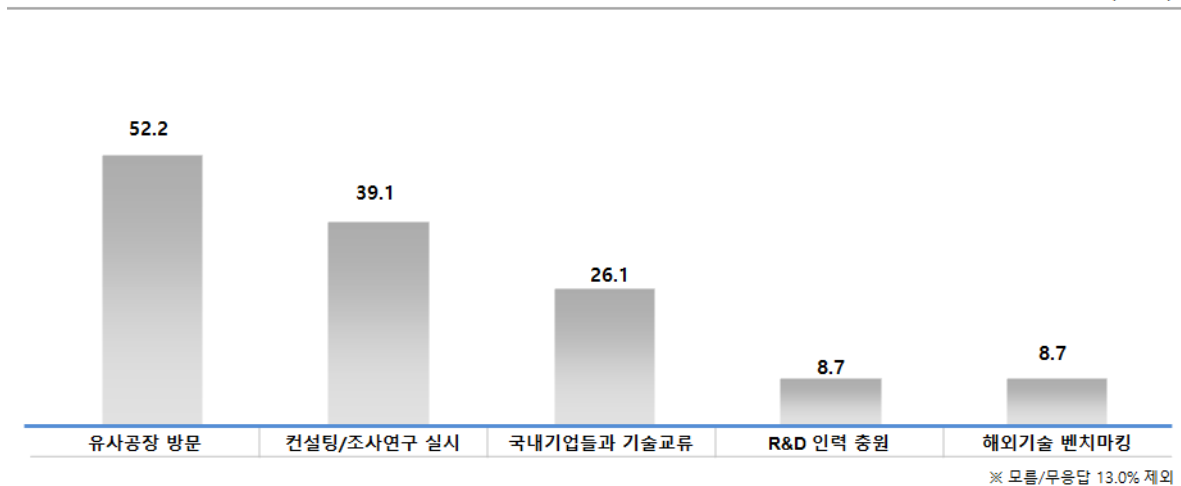


[그림 62] 추가적으로 필요한 H/W(1순위, 1+2순위)

10) 스마트공장 기반기술 확보를 위한 전략적 행동

- 중소기업이 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 추진했던 전략적 행동을 살펴보면, ‘유사공장 방문’이 52.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 ‘컨설팅/조사연구 실시’가 39.1%, ‘국내기업들과 기술교류’ 26.1% 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

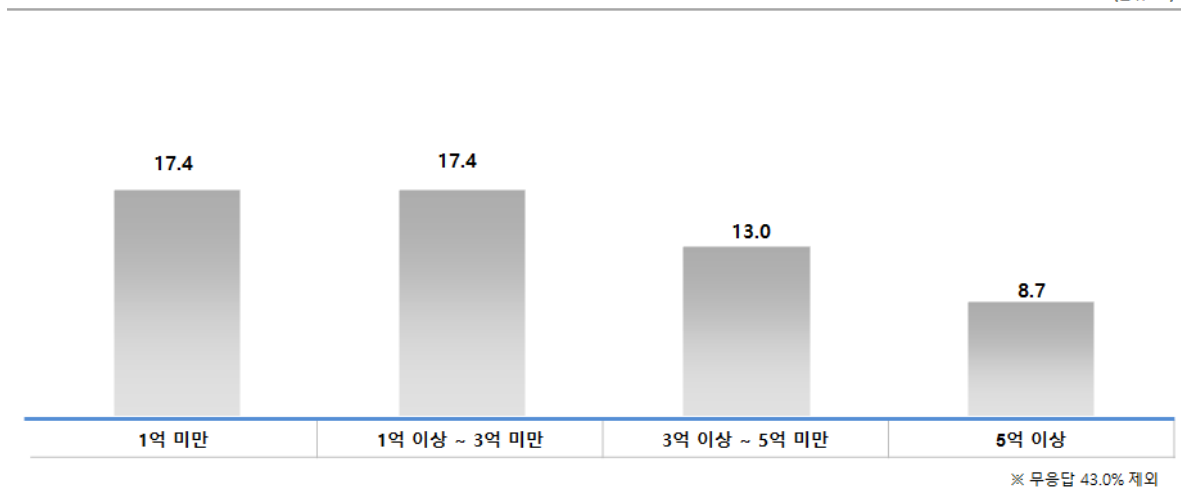


[그림 63] 스마트공장 기반기술 확보를 위한 전략적 행동

11) 스마트공장 도입 시 소요 비용

- 중소기업의 스마트공장 도입 시 소요된 비용은 ‘1억 미만’과 ‘1억 이상 ~ 3억 미만’이 각각 17.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 ‘3억 이상 ~ 5억 미만’이 13.0%, ‘5억 이상’이 8.7%의 순으로 나타남

(단위 : %)

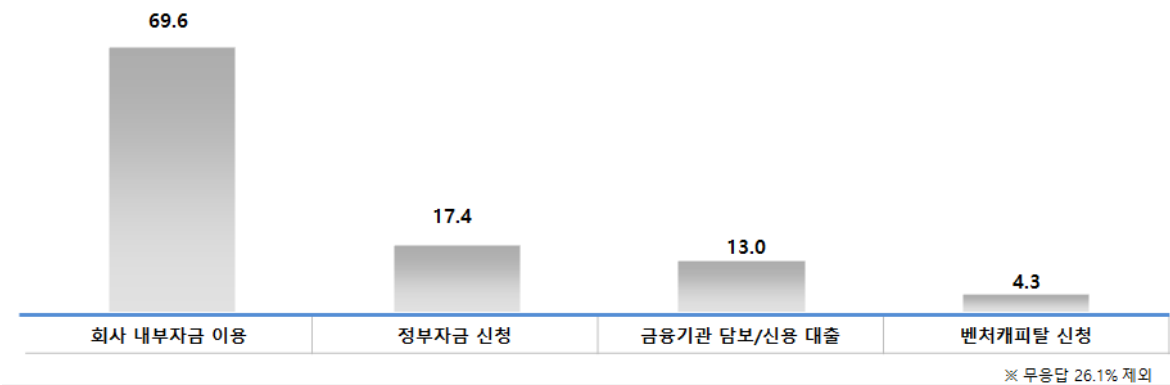


[그림 64] 스마트공장 도입 시 소요 비용

12) 스마트공장 도입 비용 충당 방법

- 중소기업이 스마트공장 도입 시 비용 충당 방법으로는 ‘회사 내부자금 이용’이 69.6%로 가장 높고, 다음으로는 ‘정부자금 신청’이 17.4%, ‘금융기관 담보/신용 대출’ 13.0%, ‘벤처캐피탈 신청’ 4.3%의 순으로 나타남

(단위 : %)

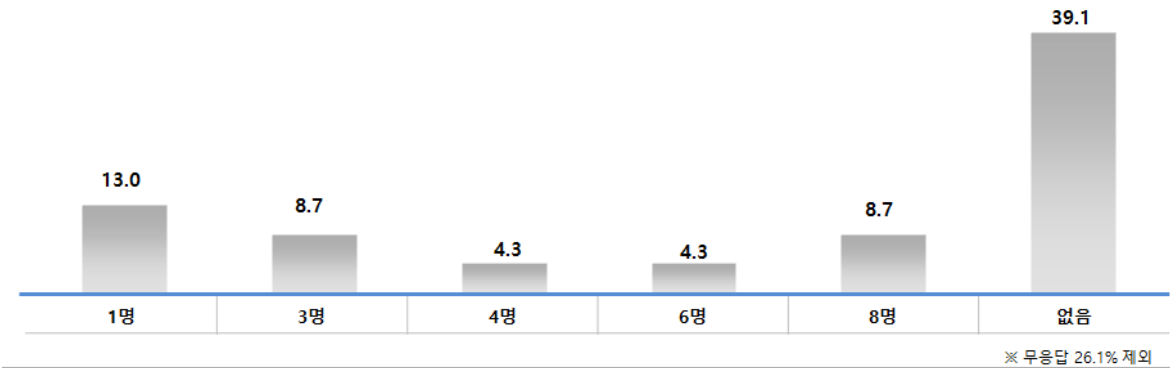


[그림 65] 스마트공장 도입 비용 충당 방법

13) 스마트공장 관리 및 운영을 위해 고용한 인력

- 중소기업이 스마트공장 관리 및 운영을 위해 추가로 고용한 인력은 ‘1명’이 13.0%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘3명’, ‘8명’이 각각 8.7%, ‘4명’, ‘6명’이 각각 4.3%의 순으로 나타남
- 스마트공장 관리 및 운영을 위해 추가로 고용한 인력이 ‘없음’은 39.1%로 나타남

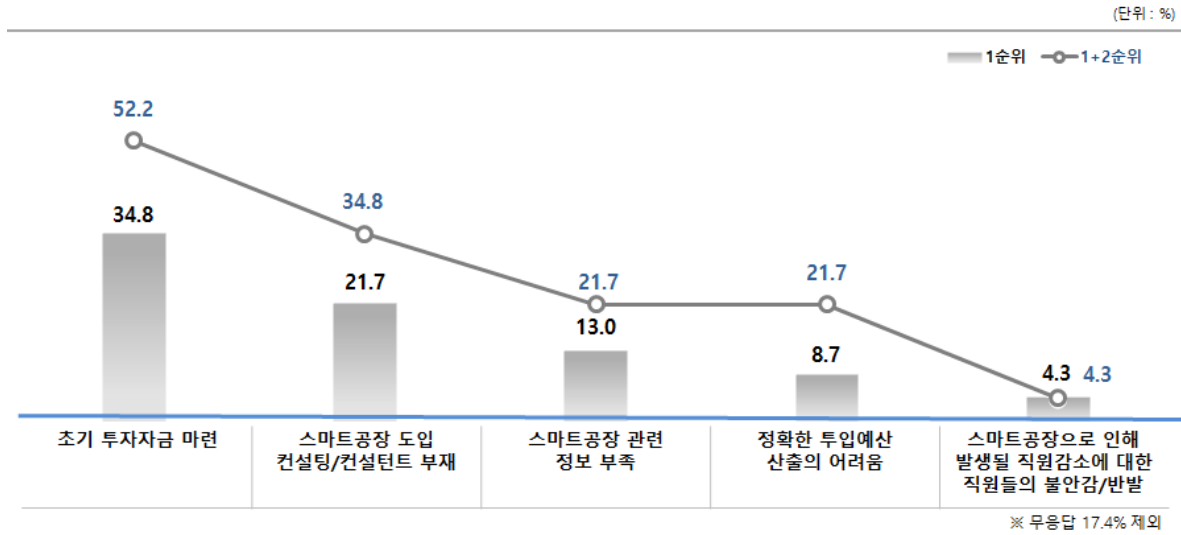
(단위 : %)



[그림 66] 스마트공장 관리 및 운영을 위해 고용한 인력

14) 스마트공장 검토/도입 시 겪은 어려움

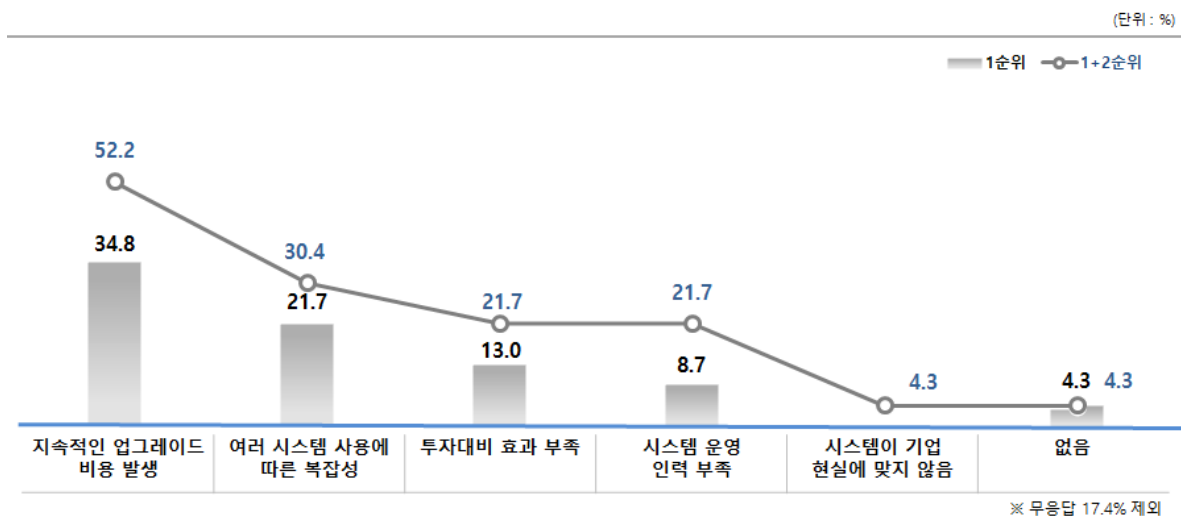
- 중소기업이 스마트공장을 검토/도입 시 겪은 가장 큰 어려움 1순위를 살펴보면, ‘초기 투자 자금 마련’이 34.8%로 가장 높고, 그 다음은 ‘스마트공장 도입 컨설팅/컨설턴트 부재’가 21.7%, ‘스마트공장 관련 정보 부족’ 13.0% 등의 순으로 나타남



[그림 67] 스마트공장 검토/도입 시 겪은 어려움(1순위, 1+2순위)

15) 스마트공장 유지관리 측면의 애로사항

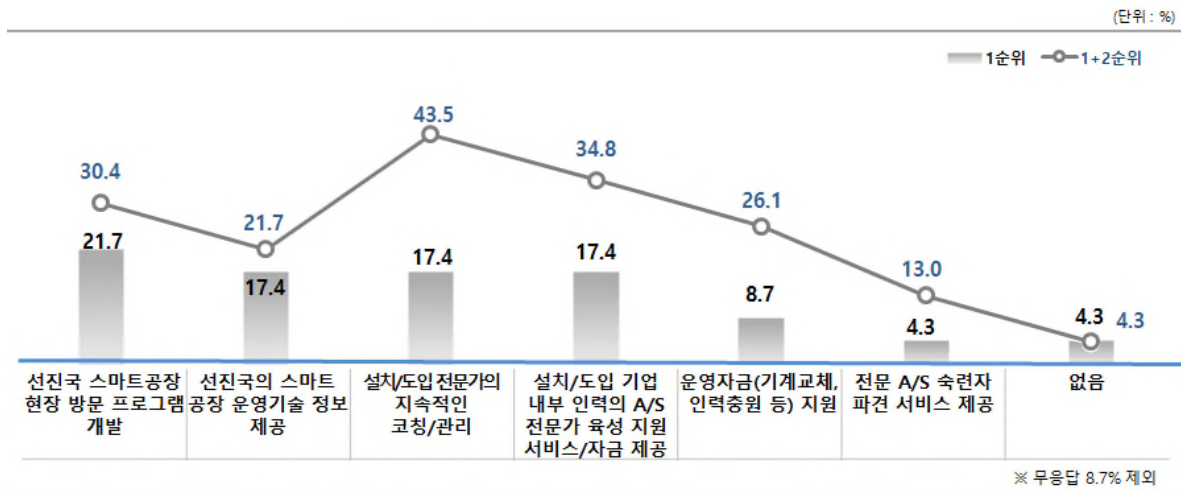
- 중소기업이 스마트공장을 도입 후 운영 및 유지관리 측면에서 발생한 애로사항 1순위를 살펴보면, ‘지속적인 업그레이드 비용 발생’이 34.8%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘여러 시스템 사용에 따른 복잡성’ 21.7%, ‘투자대비 효과 부족’ 13.0% 등의 순으로 나타남



[그림 68] 스마트공장 유지관리 측면의 애로사항(1순위, 1+2순위)

16) 스마트공장 도입 기업에 필요한 정부 지원

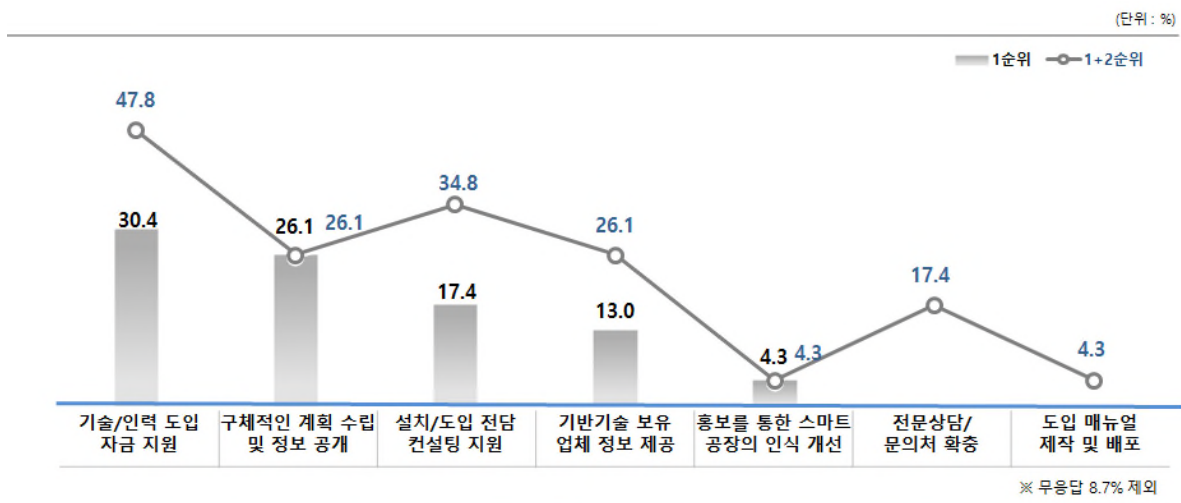
- 중소기업이 스마트공장 도입을 한 기업에 추가적으로 필요한 정부지원 1순위를 살펴보면, ‘선진국 스마트공장 현장 방문 프로그램 개발’이 21.7%로 가장 높으며, 그 다음은 ‘선진국의 스마트 공장 운영 기술 정보 제공’, ‘설치/도입 전문가의 지속적인 코칭/정리’가 각각 17.4% 등의 순으로 나타남



[그림 69] 스마트공장 도입 기업에 필요한 정부 지원(1순위, 1+2순위)

17) 스마트공장 도입 예정 기업에 필요한 정부 지원

- 스마트공장 도입을 검토 중인 중소기업을 위해 정부의 지원이 필요한 부분 1순위를 살펴 보면, ‘기술/인력 도입 자금 지원’이 30.4%로 가장 높고, 그 다음은 ‘구체적인 계획 수립 및 정보 공개’가 26.1%, ‘설치/도입 전담 컨설팅 지원’ 17.4% 등의 순으로 나타남



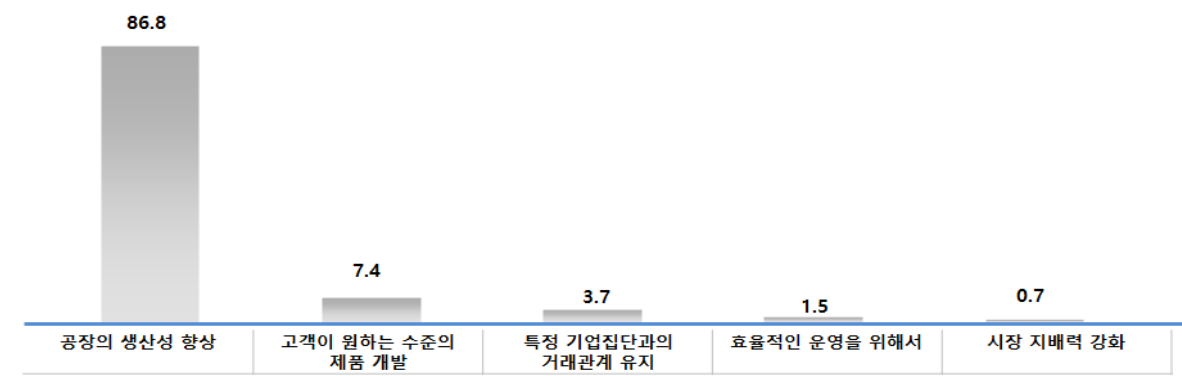
[그림 70] 스마트공장 도입 예정 기업에 필요한 정부 지원

9 스마트공장 도입 예정 기업

1) 스마트공장을 도입 하려는 이유

- 중소기업이 스마트공장을 도입하려는 이유를 살펴보면, ‘공장의 생산성 향상’이 86.8%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘고객이 원하는 수준의 제품 개발’이 7.4%, ‘특정 기업집단과의 거래관계 유지’가 3.7% 등의 순으로 나타남

(단위 : %)

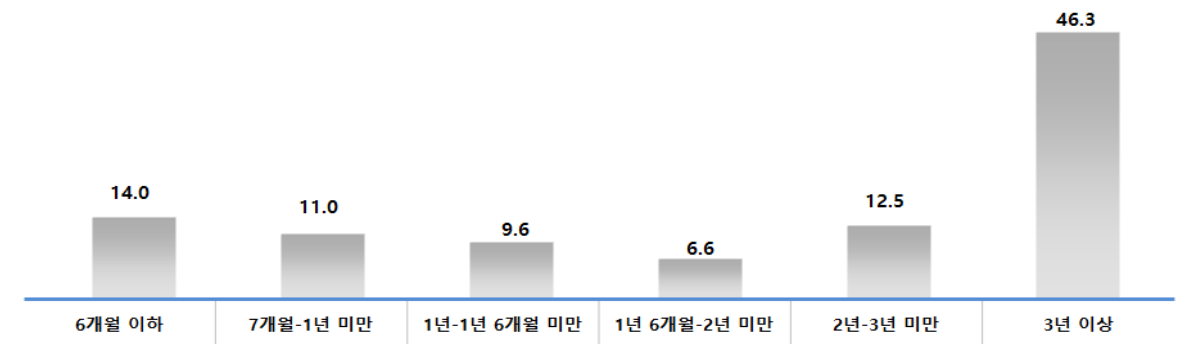


[그림 71] 스마트공장을 도입 하려는 이유

2) 스마트공장 예상 도입 시기

- 스마트공장 도입 예정 기업의 스마트공장 예상 도입 시기를 살펴보면, ‘3년 이상’이 46.3%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘6개월 이하’가 14.0%, ‘2년-3년 미만’ 12.5% 등의 순으로 나타남

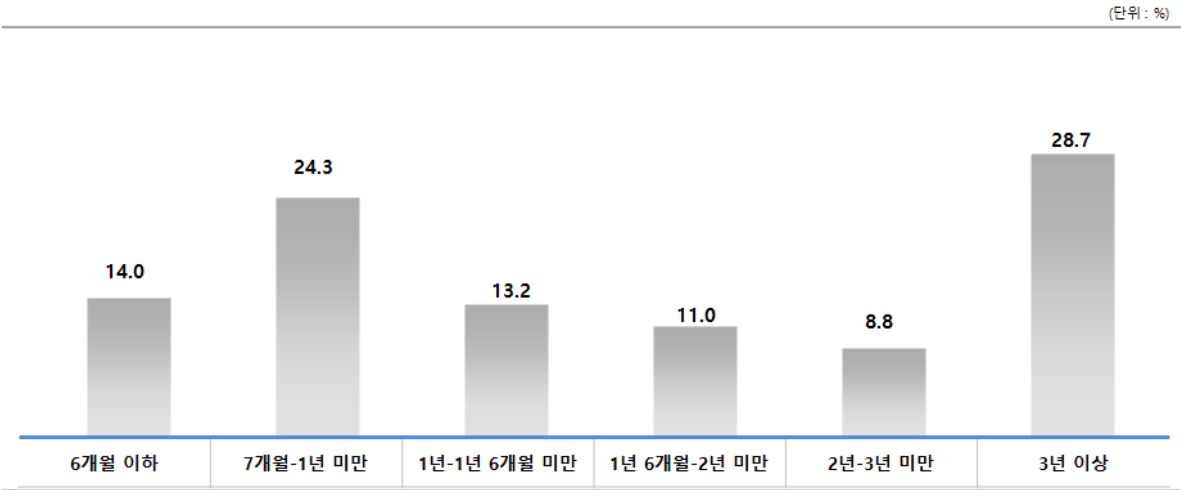
(단위 : %)



[그림 72] 스마트공장 예상 도입 시기

3) 스마트공장 예상 구축 소요 기간

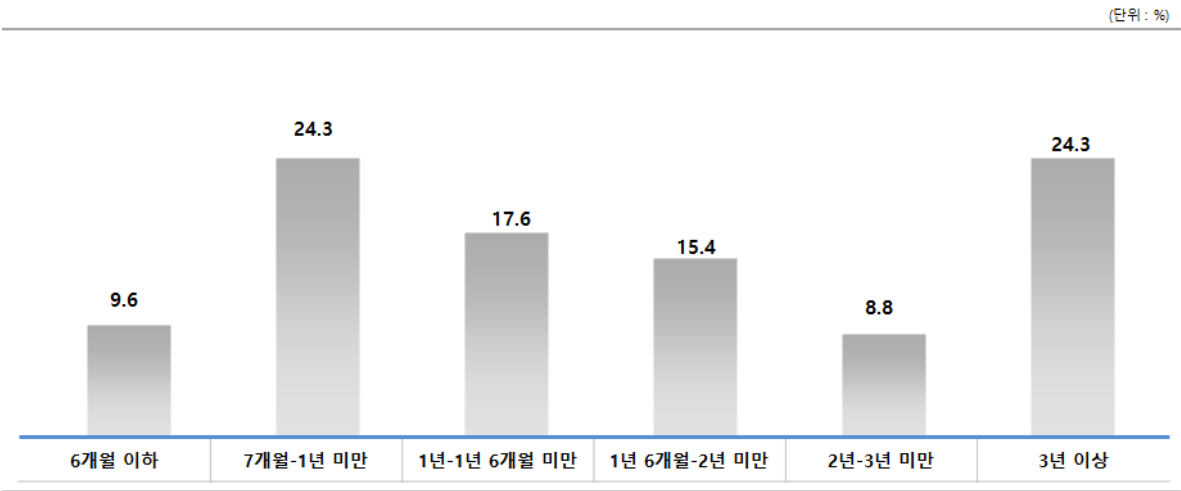
- 스마트공장 도입 예정 기업의 공장 예상 구축 소요 기간을 살펴보면, ‘3년 이상’ 소요가 28.7%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 ‘7개월-1년 미만’이 24.3%, ‘6개월 이하’ 14.0% 등의 순으로 나타남



[그림 73] 스마트공장 예상 구축 소요 기간

4) 스마트공장 안정화 예상 소요 기간

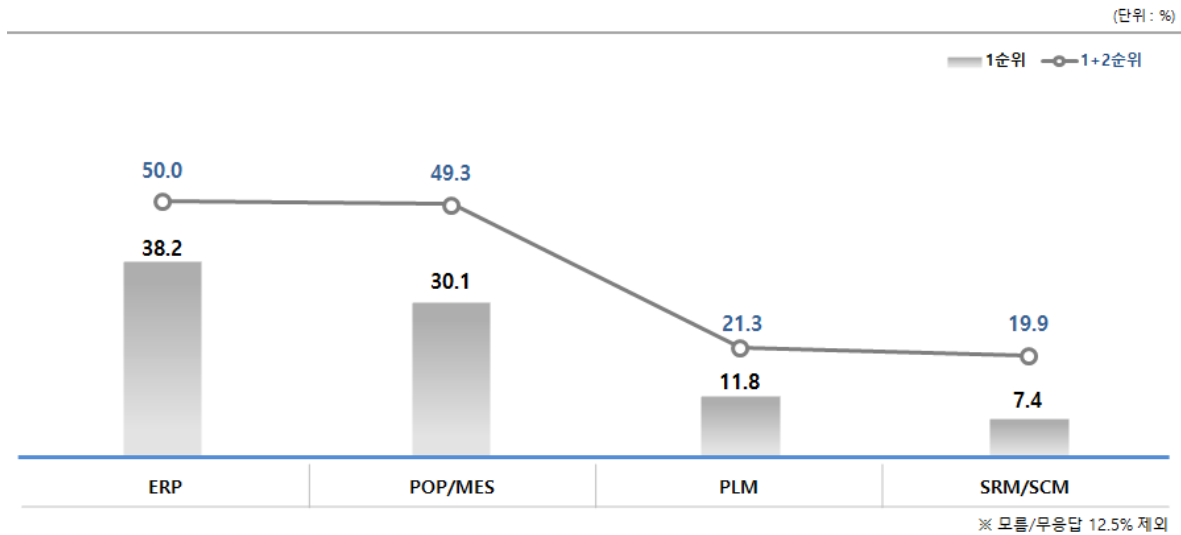
- 스마트공장 도입 예정 기업의 공장 안정화 예상 소요 기간을 살펴보면, ‘7개월-1년 미만’, ‘3년 이상’이 24.3%로 가장 높고, ‘1년-1년 6개월 미만’이 17.6%, ‘1년 6개월-2년 미만’이 15.4% 등의 순으로 나타남



[그림 74] 스마트공장 안정화 예상 소요 기간

5) 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 S/W

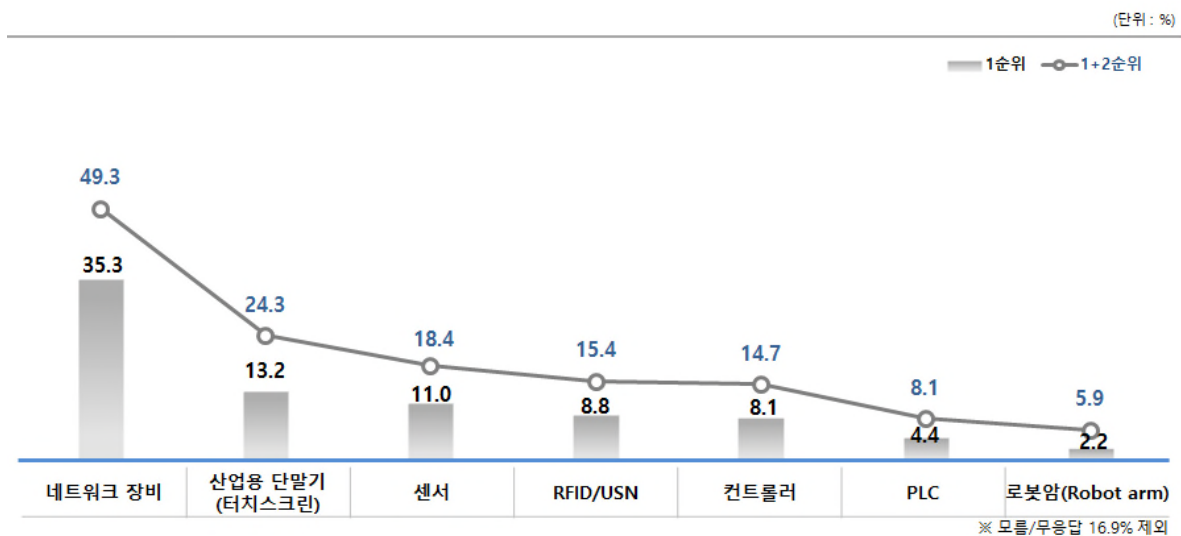
- 스마트공장 도입 예정인 중소기업이 안정적으로 운영하기 위해 가장 필요한 S/W를 1순위 살펴보면, 'ERP'가 38.2%로 가장 높으며, 그 다음으로는 'POP/MES'가 30.1%, 'PLM' 11.8%, 'SRM/SCM'이 7.4%로 나타남



[그림 75] 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 S/W(1순위, 1+2순위)

6) 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 H/W

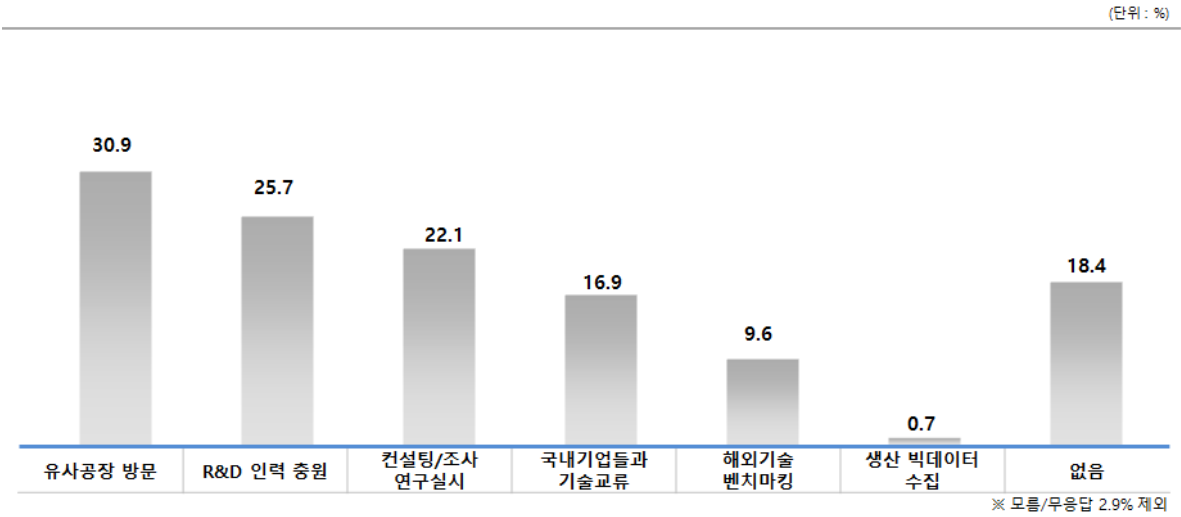
- 스마트공장 도입 예정인 중소기업이 안정적으로 운영하기 위해 가장 필요한 H/W 1순위를 살펴 보면, '네트워크 장비'가 35.3%로 가장 높으며, 그 다음으로는 '산업용 단말기'가 13.2%, 'PLM' 11.8%, 'SRM/SCM'이 7.4%로 나타남



[그림 76] 안정적인 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 H/W(1순위, 1+2순위)

7) 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 준비중인 사항

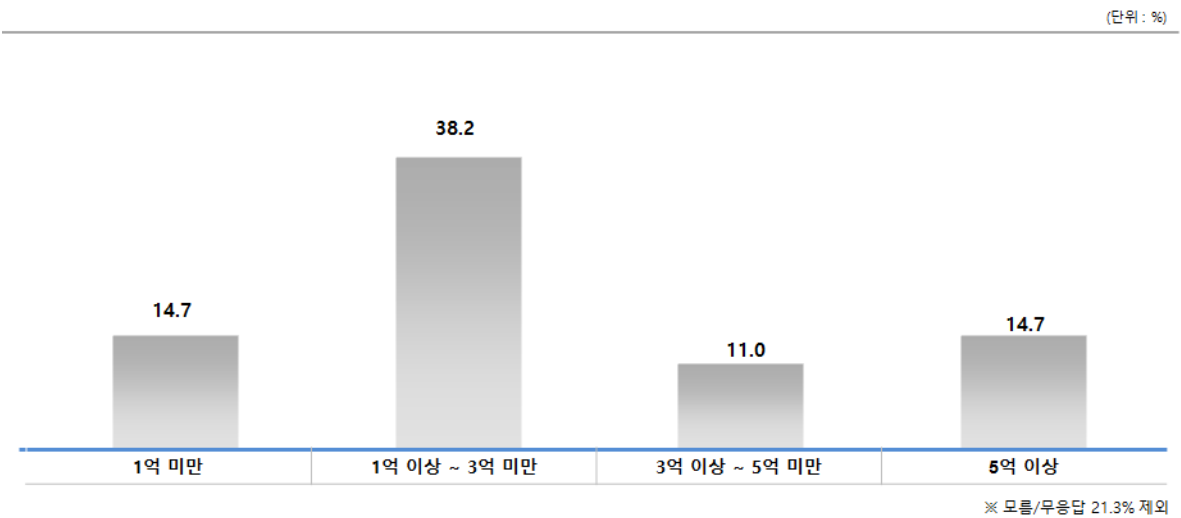
- 스마트공장 도입 예정 중소기업이 스마트공장에 필요한 준비중인 사항을 살펴보면, ‘유사 공장 방문’이 30.9%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘R&D 인력 충원’이 25.7%, ‘컨설팅/조사 연구실시’ 22.1% 등의 순으로 나타남



[그림 77] 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 준비중인 사항

8) 스마트공장 도입 예상 소요 비용

- 스마트공장 도입 예정 중소기업의 도입 예상 소요 비용을 살펴보면, ‘1억 이상~3억 미만’이 38.2%로 가장 높으며, 그 다음은 ‘1억 미만’, ‘5억 이상’이 각각 14.7%이며, ‘3억 이상~5억 미만’이 11.0%로 나타남

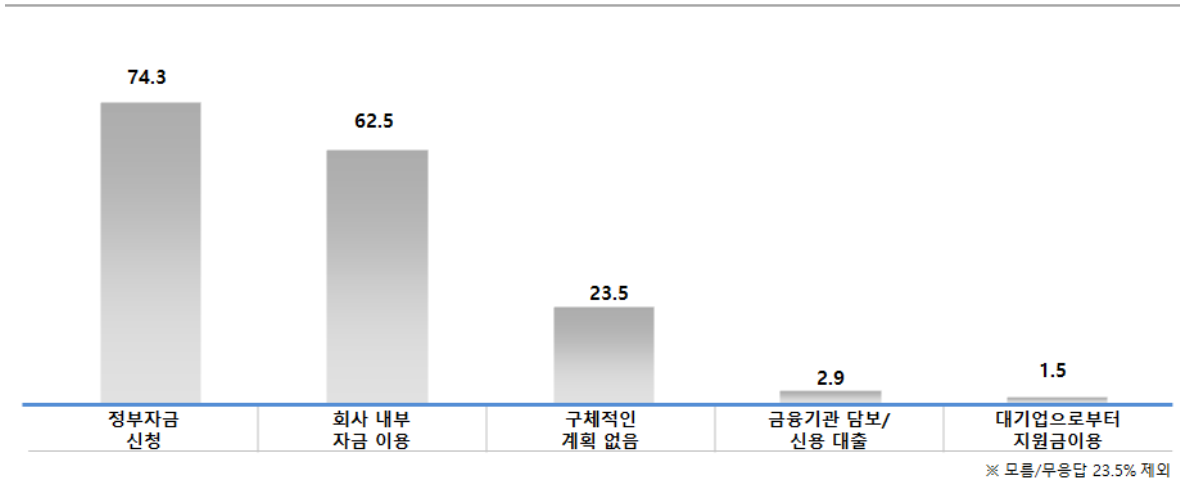


[그림 78] 스마트공장 도입 예상 소요 비용

9) 스마트공장 도입 예상 비용 충당 방법

- 스마트공장 도입 예정 중소기업이 스마트공장 도입 시 비용 충당 방법으로는 ‘정부자금 신청’이 74.3%로 가장 높고, 다음으로는 ‘회사 내부 자금 이용’이 62.5%, ‘구체적인 계획 없음’ 23.5%, ‘금융기관 담보/신용 대출’ 2.9%, ‘대기업으로부터 지원금 이용’ 1.5%의 순으로 나타남

(단위: %)

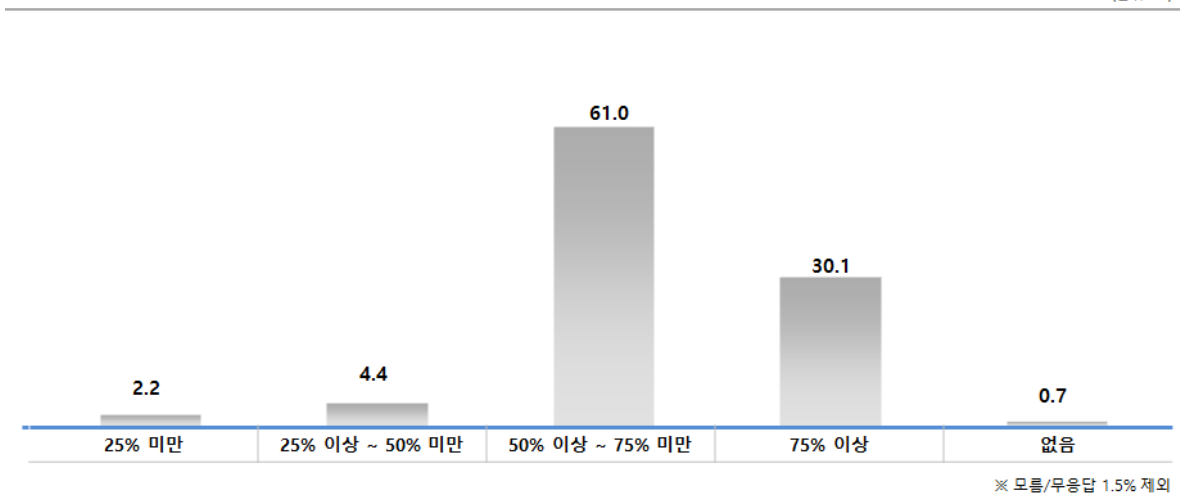


[그림 79] 스마트공장 도입 예상 비용 충당 방법

10) 정부 도입자금 지원 적정 비율

- 스마트공장 도입 예정 기업이 생각하는 정부의 적정한 비율을 살펴보면, ‘50% 이상~75% 미만’이 61.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 ‘75% 이상’이 30.1%, ‘25% 이상~50% 미만’ 4.4% 등의 순으로 나타남

(단위: %)

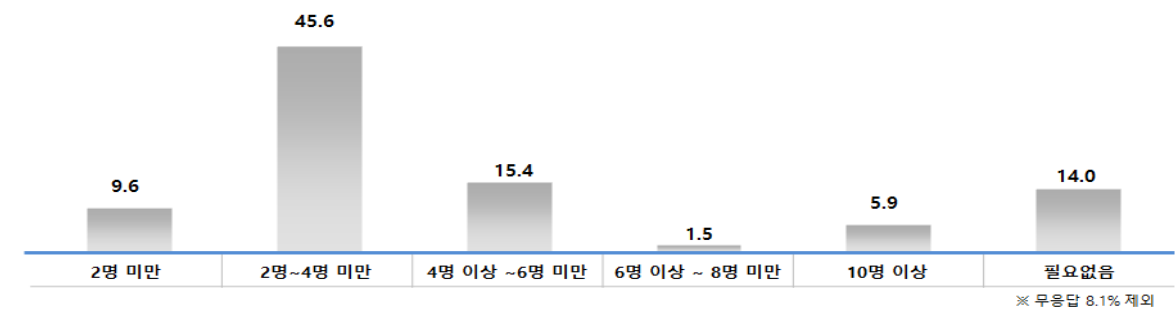


[그림 80] 정부 도입자금 지원 적정 비율

11) 스마트공장 도입 시 운영 관리를 위해 추가 필요 예상 인력

- 스마트공장 도입 예정 중소기업이 스마트공장 관리 및 운영을 위해 추가로 필요하다고 생각하는 인력은 ‘2명~4명 미만’이 45.6%로 가장 높으며, 그 다음으로는 ‘4명 이상~6명 미만’이 15.4%, ‘2명 미만’이 9.6% 등의 순으로 나타남
- 스마트공장 관리 및 운영을 위해 추가 인력이 ‘필요 없다’는 의견은 14.0%로 나타남

(단위 : %)

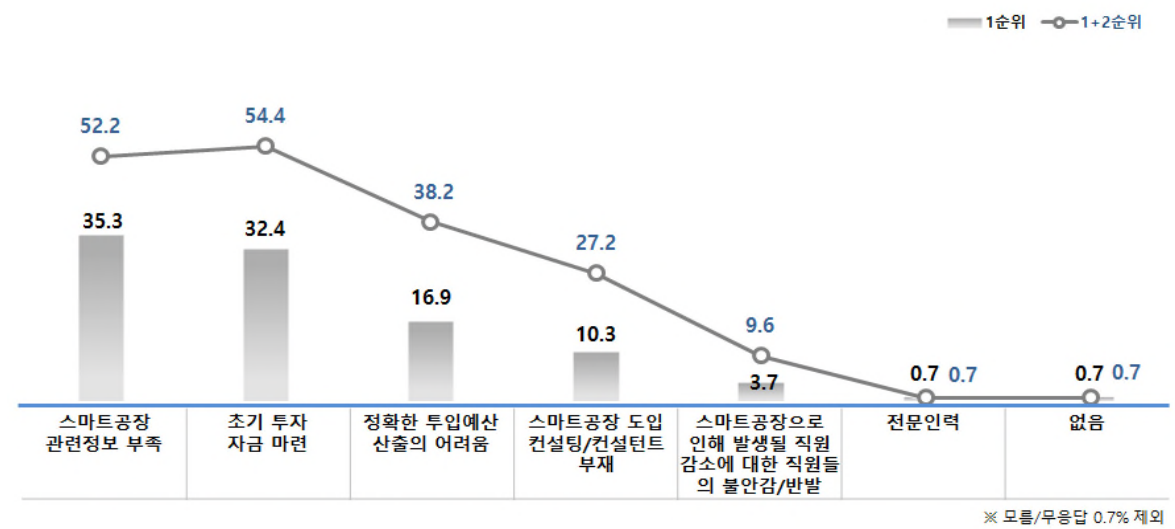


[그림 81] 스마트공장 도입 시 운영 관리를 위해 추가 필요 예상 인력

12) 스마트공장 도입/검토 시 예상하는 가장 큰 어려움

- 스마트공장 도입 예정 기업이 도입/검토 시 예상하는 가장 큰 어려움 1순위를 살펴보면, ‘스마트공장 관련정보 부족’이 35.3%로 가장 높고, 그 다음은 ‘초기 투자 자금 마련’이 32.4%, ‘정확한 투입예산 산출의 어려움’ 16.9% 등의 순으로 나타남

(단위 : %)



[그림 82] 스마트공장 도입/검토 시 예상하는 가장 큰 어려움(1순위, 1+2순위)



제3장

중소기업의 정보화수준

1 중소기업 정보화수준 평가체계

1) 정보화수준 지수 산출 목적

- 일반적으로 기업의 정보화수준을 지수화하여 산출하려는 목적은 그 활용 목적 및 의도에 따라 매우 다양하며, 평가목적에 따라 평가의 내용도 다름
- 첫째, 산업 정책 입안자들은 새로운 정보기술(예, e-Business, m-Business, 또는 Ubiquitous Computing 등)의 보급 현황을 파악하고 이의 확산을 유도하기 위해 정보화 수준을 평가함
 - 정보기술 도입 및 발전모형에 근거하여 측정도구를 개발하고, 이를 바탕으로 조사된 도입 현황을 의사결정의 기초자료로 이용하여 신기술 확산의 다음 단계로 이행하기 위한 정책 수단을 구사할 수 있음
- 둘째, 기업 경영자들은 자사 정보화의 문제점을 진단하고 산업 내 Best Practice를 도입하기 위한 목적으로 정보화수준을 평가할 수 있음
 - 산업내 선도기업의 업무 프로세스와 정보시스템을 벤치마킹하여 자사의 현재 프로세스를 개선하고 지원하기 위한 정보시스템을 구현할 수 있음
- 셋째, 기업은 정보기술에 대한 투자 효과를 검증하기 위해 정보화수준을 평가할 수 있으며, 이러한 목적의 평가는 주로 정보기술 투자로 인한 생산성 향상의 측면에서 이루어짐
 - 예를 들어, 정보기술 투자 전후의 산출물 비교(예, 고객 클레임 비율, 주문처리시간 등), 또는 동일한 수준의 산출물을 획득하는 데 필요한 투입 자원(예, 인력, 시간 등)의 수준으로 평가함
- 본 평가에서는 정보화 발전 모형에 대한 선행연구들에 근거하여 중소기업 정보화 발전 단계를 수정·보완하였고, 이를 근거로 하여 중소기업의 정보화수준과 환경적 요인 및 효과를 포괄하는 중소기업 정보화수준 평가 체계를 도출함

2) 정보화 발전단계 정의

(1) 이론적 배경

- 본 연구는 정보화 발전단계에 관한 선행연구 중 중소기업기술정보진흥원에서 2005년에 개발한 “중소기업 정보화 발전모형”을 기반으로 함
- 조직 내에 정보시스템을 도입, 구축하고 이를 효율적으로 운용, 활용함으로써 기업성과와 연계되는 일련의 정보화 발전단계에 대한 구분과 정의는 아래 표와 같이 Nolan과 Tan의 두 연구를 참고함
- 이 외에도 각 단계의 세부적인 단계설명이나 개념 등은 여러 선행 연구를 참고함

[표 21] 정보화 발전모형 선행연구 비교 분석

	중소기업 정보화 발전모형	정보화 발전모형 선행연구			
		Nolan (1979)	Venkatraman (1994)	Djoen S.Tan (1999)	Rayport & Svikla (1995)
0단계	도입 단계	도입	-	-	거래처리 시스템 통합
1단계	기능내 통합	전파	지역적 사용	기능적 통합	
2단계	기능간 통합	통제	내적 통합	기능간 통합	
3단계	기업간 통합	통합	업무프로세스 재설계	프로세스 통합	
4단계	e-Business 단계	-	-	-	e-Business화
5단계	SEM 단계	데이터 관리	업무 범위 재정의	비즈니스 프로세스 재설계	-
6단계	New-Business 단계	성숙		비즈니스 재설계	새로운 고객관계

- 급변하는 정보화의 특성과 현실적인 상황을 반영하고자 정보화 발전단계 모형을 2007년, 5단계 모형으로 새로이 수정 · 보완함
- 2006년까지 3년간 기반구축, 업무효율화, 조직전략화, 지식정보화 등 4단계로 발전단계 모형을 개발하여 사용하였으나, 정보화 발전단계의 재정립을 통하여 2007년부터 새로운 발전단계 모형을 활용함
- 정보화 발전단계는 수준조사 연구회를 통하여 산 · 학 · 연 전문가들의 의견과 중소기업의 특성 및 현실성을 최대한 반영하고자 하였음
- 중소기업 발전단계는 1단계 정보화도입(Initiation), 2단계 단위정보화(Automation),

3단계 통합정보화(Integration), 4단계 기업간협력(Collaboration), 5단계 전략적혁신(Innovation) 단계로 구분됨

- 중소기업 정보화수준 조사 발전단계의 이론적 배경은 각각 5단계별로 현업과의 연관성을 중심으로 하여, 선행연구에서 타당한 부분들을 차용함
- 우선 조직 내에서 컴퓨터를 비롯한 정보시스템이 소개, 도입되는 단계인 정보화도입 단계(Initiation)는 Nolan(1974, 1979)의 6단계 발전모형 중 도입(Initiation) 단계에서 차용함
- 단위정보화단계(Automation)는 중소기업 정보화 발전모형의 1단계 “기능내통합” 단계를 중심으로 정의함
 - Nolan(1974, 1979)의 연구에서 나타난 전파(Contagion)와 통제(Control)의 일부 개념과 내용을 선택적으로 차용하였고, Venkatraman(1994)의 지역적 사용(Localized Exploitation)과 내적통합(Internal Integration)을 참고
 - 또한 Tan(1999)의 수동적 IT 응용으로 정보화가 제조, 판매, 재무 등의 기능을 각각 분리된 상태로 기존의 비즈니스 기능을 지원하고, 조직 변화를 수반하지 않은 가운데 운용 효율화를 목적으로 하게 되는 기능적 통합(Functional Integration) 단계를 부분적으로 차용함
- 기업내통합단계(Integration)는 중소기업정보화발전모형의 2단계 “기능간 통합”단계를 중심으로 정의함
 - Nolan(1974, 1979)의 통제(Control) 단계와 Venkatraman(1994)의 업무프로세스 재설계(Business Process Redesign) 단계의 주요 내용을 인용함
 - 아울러 Tan(1999)의 기능간 통합(Cross-Function Integration) 단계를 부분적으로 인용함
- 기업간협력단계(Collaboration)는 중소기업 정보화 발전모형의 3단계 “기업간통합”단계를 중심으로 정의함
 - Nolan(1974, 1979)의 통합(Integration) 단계와 Venkatraman(1994)의 업무 네트워크 재설계(Business Network Redesign) 단계의 주요 내용을 인용함
 - 아울러 Tan(1999)의 프로세스 통합(Process Integration) 단계를 부분적으로 인용함

- 정보화 발전단계상 가장 상위단계인 전략적혁신단계(Innovation)는 중소기업정보화 발전 모형의 5단계 “SEM”과 6단계 “New-Business” 단계를 중심으로 정의함
- Nolan(1974, 1979)의 성숙(Maturity) 단계와 Rayport & Sviokla(1995)의 새로운 고객관계 형성 단계, Gartner Group(2001)의 가치창출(Value Creation) 단계에서 개별 개념 및 내용을 차용하여 활용함

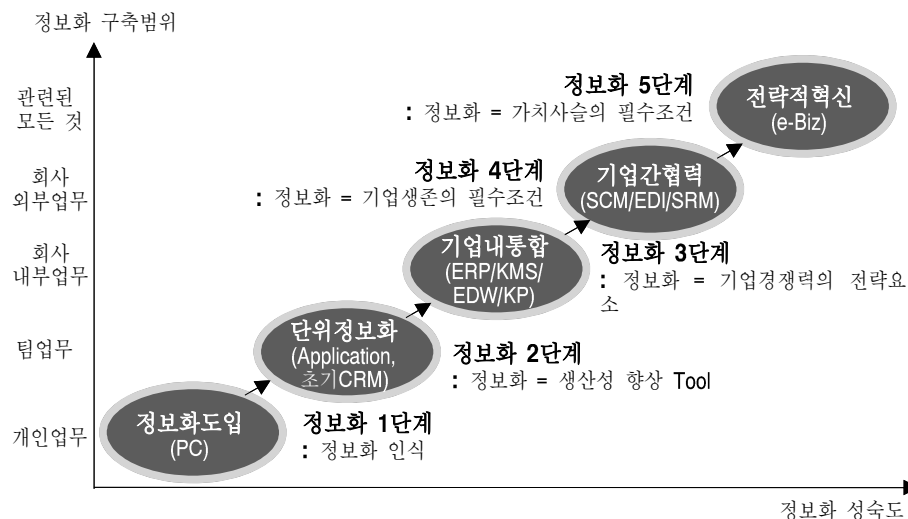
[표 22] 정보화 발전단계 연도별 비교

	발전모형(2005)	수준조사(2006)	수준조사(2007이후)
0단계	도입 단계	기반구축	정보화도입
1단계	기능내 통합	업무효율화	단위정보화
2단계	기능간 통합	조직전략화	기업내통합
3단계	기업간 통합		기업간협력
4단계	e-Business 단계	지식정보화	전략적혁신
5단계	SEM 단계		
6단계	New-Business 단계		

(2) 중소기업 정보화 발전단계 정립

- 과거 사업의 결과를 이용하여 중소기업 정보화수준의 분포 특성에 따라 정보화 평가체계 개선 및 정책 제안이 이루어짐
- 정보화수준의 밀도함수의 형태를 보면 다수의 첨도(multi-mode)가 발견되고 있으며, 이러한 첨도는 중소기업의 정보화수준이 일정한 수준에서 동질 집단화 현상이 발견되는 것을 볼 수 있음
- 중소기업의 정보화수준 단계별 특성은 한 단계에서 다음 단계로 진보할 가능성도 존재하지만 이하 단계로 추락할 가능성도 배제할 수 없음
- 또한 일정 단계에서 정보화수준의 진전이 멈춰지는 '정보화 빈곤함정(Poverty Trap)' 현상이 발생될 가능성도 존재하며, 이러한 경우에는 중소기업들이 일정한 수준에서 정체될 수 있으므로 정책적 대안 마련이 필요함
- 정보화수준이 단계별로 집단화되는 것을 감안하여 정보화수준의 발전단계 수립이 필요함
- 정보화 발전에 따른 진화단계는 낮은 단계에서 높은 단계로 계단식 진화를 통해 발전해 나아가야 함

- 따라서 정보화수준에 따라 단계를 명확히 구분하고 단계별 특성에 따른 정부의 차별화 지원이 필요함
- 이러한 일련의 체계적이고 종합적인 연구과정을 종합하여 중소기업 정보화 발전단계를 5단계로 정의하였으며, 또한 단계별 점수는 다음 그림과 같이 구분함
- 중소기업 정보화 발전단계별 특징
 - 정보화 1단계(정보화도입)는 정보화에 대한 필요성 및 중요성을 인식함으로써 개인의 업무정보화를 추진함
 - 정보화 2단계(단위정보화)는 정보화가 생산성 향상의 도구로 활용됨으로써 기업부서 내 팀 업무 정보화를 추진함
 - 정보화 3단계(기업내통합)는 정보화가 기업 경쟁력의 전략요소로 기업 내부업무의 통합 정보화를 추진함
 - 정보화 4단계(기업간통합)는 정보화가 기업 생존의 필수조건으로 기업 외부업무의 통합 정보화를 추진함
 - 정보화 5단계(전략적혁신)는 정보화가 가치사슬의 필수조건으로써 새로운 사업 및 새로운 고객유치 등 New-Business를 추구함



[그림 83] 중소기업 정보화 발전단계

● 1단계 : 정보화도입 단계

- 최고경영자의 정보화에 대한 관심과 지원의지 형성 단계
- 정보화 조직, 인력, 교육 등이 미미하고, 효과적인 정보화 추진을 위한 투자타당성 분석이나 구체적인 정보화 추진계획 실행 등은 거의 없음
- 정보시스템의 활용이 매우 미미하여, 기업 차원 정보화 효과에는 한계가 있어, 오히려 비용 부담이 증가하는 경우가 발생할 수 있음

● 2단계 : 단위정보화단계

- 정보화 도입·확대 필요성 인식 급격한 증가 및 투자의 본격화 등 정보화에 대한 관심은 커지나 정보화 투자에 대한 타당성 분석 등 구체적인 전략수립과 실행은 아직 미흡함
- 단위업무시스템을 중심으로 정보시스템의 구축이 이루어지기 시작
- 개인문서 편집 등 개인업무 차원의 정보시스템 활용이 대폭 향상되고, 생산, 영업 등 단위 애플리케이션을 활용함으로써 업무의 효율화가 발생하지만 인력 및 비용 절감 등 기업 차원의 효과는 아직 미미한 수준임

● 3단계 : 기업내통합단계

- 대부분의 기업이 정보화 추진목표를 보유하고, 추진전략 수립기업이 증가하며, 정보화 투자가 지속적으로 이루어짐
- 또한, 정보화 통합으로 인해 정보보안의 필요성에 대한 인지도가 형성되지만, 정보보안 마스터플랜 수립 등 정보보안에 대한 투자가 미흡함
- 통합정보시스템의 구축이 본격화되어 정보화를 통한 업무 프로세스의 재편성이 이루어지며, 전자업무의 통합과 더불어 경영계측간 통합이 이루어짐

● 4단계 : 기업간협력단계

- 지속적으로 기업의 추진전략을 수립하고 정보화 투자의 타당성을 확보함으로써, 중장기적 목표를 설정하며, 정보화 투자에 대한 성과분석에 관심을 갖기 시작함
- 정보의 통합으로 인해 정보보안의 필요성에 대한 인지도가 급격하게 증가하면서 정보보안 마스터플랜 수립 등 정보보안에 대한 투자가 급격히 이루어짐
- 정보화 담당 조직/인력 편성률이 지속적으로 향상되어 정보화 인력 보유율이 증대되고 정보화 투자가 가장 큰 비중을 가지는 단계로 정보화 교육에도 매우 적극적이며, 정보화 규정 및 지침 작성 등 정보화 제도의 기반이 형성됨

- 전자상거래를 비롯한 전사적 기업간 네트워크 『활용수준』이 크게 상승하며 이를 통해 사무관리인원 절감 및 구매비용 절감 등 정보시스템 도입효과가 가시화
- 단위업무시스템 의존율은 감소하며 ERP, CRM²⁾ 및 SCM³⁾ 등 통합시스템의 활용이 본격화 됨
- 통합시스템 구축이 전자결제, PDM⁴⁾, CRM 등 다양한 분야로 확대되며, 제품개발 기간 및 수주출하 기간 단축 등 업무프로세스 개선 효과가 뚜렷하게 나타남

● 5단계 : 전략적혁신단계

- 정보화 추진목표가 경영전략과 연계되는 등 정보화 추진전략이 고도화, 전문화되고 세분화된 정보화 전담조직 운영, 전담부서장(CIO⁵⁾)을 보유, 정보화 규정 및 지침이 정착화 됨
- 신규사업 창출, 신시장 개척, 신고객 발굴 등 새로운 사업 및 업무 프로세스의 혁신과 더불어 새로운 서비스와 산출물이 수시로 이루어 짐
- 또한 자동화된 관리지원체계를 구축·운영함으로써 사용자 요구사항을 주기적으로 반영하며, 재고감소 등 기업업무상 효과가 크게 향상되며, 기업간 네트워크 활용도 e-Business화 됨

[표 23] 중소기업 정보화 발전단계 정리

발전단계 구분	정보화도입 Initiation	단위정보화 Automation	기업내통합 Integration	기업간협력 Collaboration	전략적혁신 Innovation
정보화 점수	- 30점	30 - 50점	50 - 60점	60-80점	80점 -
업무특성	. 개인정보화	. 단위업무 정보화 . 업무효율화	. 전사업무 통합화(수평적) . 경영계층간 통합 화(수직적)	. 기업간 업무 정보화	. 신규사업 창출 . 신시장 개척 . 신고객 발굴 . New Biz process . Process Innovation . New Service & Product
IT Solution	. PC활용	. 단위 application . 초기 CRM (고객관리)	ERP/KMS ⁶⁾ /EDW ⁷⁾ /EKP ⁸⁾	SCM/EDI ⁹⁾ / SRM ¹⁰⁾	SEM/BSC ¹¹⁾

2) CRM(Customer Relationship Management; 고객관계관리)는 기존 고객에 대한 정보를 종합적으로 분석하여 고객이 원하는 제품과 서비스를 지속적으로 제공함으로써 고객을 오래 유지시키고 이를 통해 고객의 평생가치를 극대화하여 수익성을 높이는 통합 고객관계관리프로세스임

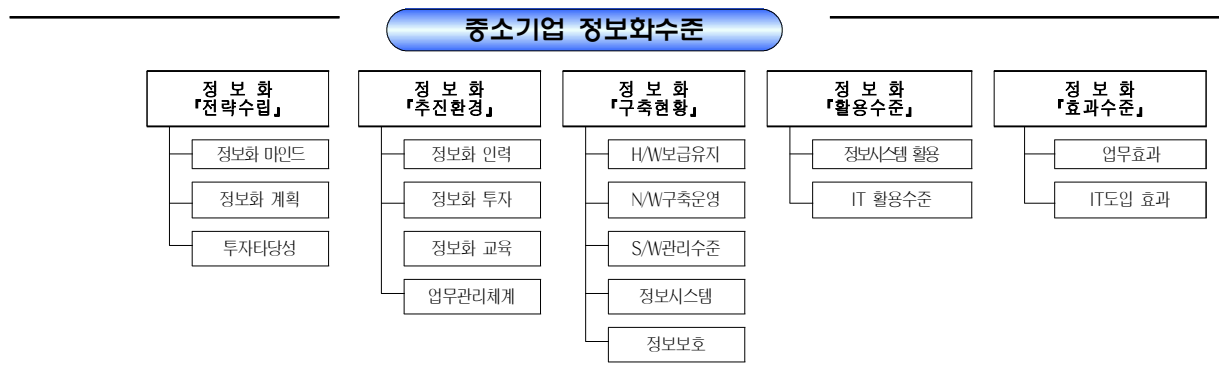
3) SCM(Supply Chain Management; 공급망관리)은 제품생산을 위한 프로세스를 전산화해 부품공급업체부터 최종소비자에 이르기까지 물류, 정보, 자금 흐름의 최적화를 도모하는 정보시스템을 부품조달과 생산, 판매의 흐름을 연결하여 전체 프로세스의 통합관리를 가능케하는 공급망관리 솔루션

4) PDM(Product Data Management; 제품정보관리)은 제품의 기획에서 설계, 제조, 인증 및 마케팅에 이르는 제품 개발의 각 과정의 모든 데이터를 일원적으로 관리하는 것. 각 공정에서의 철저한 정보관리와 정보의 공유에 의한 기업내 각 부서의 동시병행 처리의 실현으로 제품개발 시간을 단축하고, 제품개발 작업의 효율성 제고로 비용을 삭감하며, 전 자적 품질 관리로 제품의 품질을 향상시키는 것으로 목적으로 함

5) CIO(Chief Information Officer; 정보관리책임자)는 기업 활동에서 정보시스템의 중요성이 부각됨에 따라 1980년대 후반부터 등장한 새로운 직종. 단순히 컴퓨터로 전산처리를 담당하는 임원과는 달리, 기업 전략으로서의 정보시스템을 어떻게 활용할 것인가를 입안, 실행하는 정보자원관리의 책임을 지는 임원

3) 정보화수준 평가체계의 변화

- 2002년 처음으로 개발되고 2009년에 개정되어 2011년까지 적용된 정보화수준 평가체계는 총 5개 평가영역 및 16개 평가지표로 구성되어 있음
- 정보화수준 평가체계는 항목이나 지표에서 부분적인 수정이 있어 왔으나 2002년 최초 개발된 평가체계의 기본 구성 및 내용을 기본적으로 유지해왔음



[그림 84] 중소기업 정보화수준 평가체계

- 정보화수준 평가체계의 개편 작업(2011년)
- 상기 평가체계는 2002년 이후 거의 10년 이상을 중소기업의 정보화수준을 진단하고 발전방향을 제시하는 데 매우 중요한 역할을 해왔으나, 그간 급속한 정보화 환경 및 아젠다(Agenda)의 변화를 시의 적절하게 담기에는 근본적인 한계가 있음이 수년간 지적되어 옴
- 이에 따라 2011년 '중소기업 정보화수준 조사 지수개편 연구'가 본 조사와 별도로 실시되어 전체적인 평가체계의 개선을 진행, 다음과 같이 4개의 영역, 12개의 지표로 수정되었음

- 6) KMS(Knowledge Management System; 지식관리시스템)는 고객관리에 필수적인 요소들을 고객중심으로 정리, 통합하여 개선함으로써 고객과의 장기적인 관계를 구축하고 기업의 경영성장을 개선하기 위한 통합시스템
- 7) EDW(Enterprise Data Warehouse; 기업 데이터 웨어하우스)는 기업 내 정보를 체계적으로 분류, 저장하여 모든 조직과 응용 프로그램이 기술적 제약없이 정보를 공유할 수 있도록 하는 데이터의 통합 저장소
- 8) EKP(Enterprise Knowledge Portal; 기업지식포털)은 기업의 내부외부 정보를 웹을 기반으로 통합시키는 시스템으로 기업이 필요로 하는 각종 소프트웨어를 통합하여 하나의 창구에서 제공
- 9) EDI(Electronic Data Interchange; 전자문서교환)은 기업간에 데이터를 효율적으로 교환하기 위해 지정한 데이터와 문서의 표준화시스템
- 10) SRM(Supply Relationship Management; 공급자관계관리)는 SCM(공급자관리)의 진화형태로 수익성에 영향을 미치는 공급자와의 관계에 대한 이해와 비즈니스 규칙을 확립하는 과정 또는 방법
- 11) SEM/BSC(Strategic Enterprise Management/Balanced Score Card; 전략적경영계획)는 기업의 전사적 의사결정과 공유를 지원함으로써 경영진의 전략과 운영을 연계하고 수익성을 제고하기 위한 관리기법으로 가치경영(VBM), 균형성과관리(BSC), 활동기준관리(ABM) 등의 모델이 기반이 되는 시스템



[그림 85] 중소기업 정보화수준 평가체계

* '정보화 효과'영역은 평가체계의 점수에는 반영되지 않음

- 개편된 정보화수준 평가체계에서는 그동안 분리되어 평가되어 온 구축과 활용 영역을 통합하였고, 정보화 효과 영역의 지표 내용을 효율성-정보력-전략적 가치 및 BSC 관점에서 대폭 수정하였으며, 한편으로 정보화 효과 영역은 다른 영역들의 원인에 의한 결과 변수에 해당되므로 전체 정보화수준 점수를 산출하는 데에서는 제외하고 별도로 분석하도록 설계되었음

[표 24] 정보화수준 평가영역의 변화

2002년	2006년~2011년	개편 신 지수(2012-15년)
정보화 추진의지 및 계획수립	정보화 전략수립	정보화 전략수립
정보화 추진환경 수준	정보화 추진환경	정보화 추진환경
정보화 추진 및 설비수준	정보화 구축현황	정보화 구축활용
정보화 활용수준	정보화 활용수준	
	정보화 효과수준	정보화 효과수준 (전체 점수산출시 제외)

- 아울러, 그동안 정보화수준의 대-중소기업 격차를 대표 지표로 분석하여 온 것과 별도로, 산업의 가치사슬(Industry value chain) 차원의 통합이라는 관점에서 IT 투자가 기업의 부가가치를 구현하는 데 얼마나 도움이 되는가를 측정하는 척도인 “IT 부가가치 창출지수”라는 새로운 지표를 제시함

4) 정보화수준 평가영역

(1) 정보화 『전략수립』 평가영역

- 정보화 『전략수립』이란 기업이 추구하는 경영성과를 달성하기 위한 정보화 계획과 투자 타당성 실시 등을 파악함으로써 기업의 추진의지를 살펴봄
 - 정보화에 대한 기업의 추진의지는 해당 기업의 정보화수준을 결정짓는 가장 기본적인 요소라고 할 수 있음
 - 또한 정보화를 추진하기 위한 최고경영자를 포함한 임직원의 정보화 마인드와 조직 내에서의 정보사용에 대한 태도와 문화가 체계적인 정보화 『전략수립』 및 저변 확대에 큰 영향을 미치게 됨
 - 기업에서 성공적으로 정보화를 추진하기 위해서는 경영목표와 연계된 명확한 정보화 추진전략과 정보화 도입·확대에 대한 필요성 인식 등 정보화 계획이 중요함
 - 정보화를 추진하기 위한 자금, 인력 및 기술 등 자원이 부족한 중소기업들은 정보화 추진 시 체계적인 정보화 투자에 대한 타당성 분석이 선행되어야 함

[표 25] 정보화수준 전략수립 평가지표 - 기존 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> ■ 최고경영자/임직원의 정보화 마인드 	<ul style="list-style-type: none"> - CEO 정보화 관심/지원의지 - CEO 정보화 투자/추진 전략수립 참여도 - 임·직원 정보화 관심도 및 참여의지 - 임·직원 정보화 활용지식 습득 노력
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보화 비전 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보화 추진전략(계획) 수립 여부
<ul style="list-style-type: none"> ■ 투자타당성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 사후 타당성 분석의 실시 여부

- 중소기업 특성상 CEO의 IT 역량이 매우 중요하므로, 이들의 New IT에 대한 관심 수준을 추가로 측정하도록 개편함

[표 26] 정보화수준 전략수립 평가지표 - 개편 평가 체계

평가지표	변경 내역
<ul style="list-style-type: none"> ■ 최고경영자/임직원의 정보화 마인드 	[기존 4개 항목은 유지] [아래 2개 항목 추가] - 자사에 적합한 솔루션 인지 여부 - New IT에 대한 관심
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보화 비전 	(동일)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 투자타당성 분석 	(동일)

(2) 정보화 『추진환경』 평가영역

- 기업의 정보화수준을 높이기 위해서는 정보화에 투입되는 인적/물적자원 이외에도 정보화 관련된 제도, 절차 등 환경적인 요인이 매우 중요한 역할을 수행
 - 정보화 전담조직의 구성 및 정보화 추진인력의 구성은 기업의 정보화 『활용수준』에 직접적인 영향을 미치게 됨
 - 정보화에 대한 투자 수준은 정보시스템의 질적 수준을 좌우하는 중요한 요소이며, 사용자의 적극적인 정보시스템 활용을 위해서는 체계적인 정보화 교육의 시행이 필요함
 - 또한 기업이 효과적인 정보화를 추진하기 위해서는 업무분장이 명확하고, 업무처리절차가 문서화되어 있어야 하며, 업무혁신체계를 위한 정비가 이루어져야 함

[표 27] 정보화수준 추진환경 평가지표 - 기존 평가 체계

평가지표	평가항목
■ 정보화 추진 인력의 구성	- 정보화 담당 인력 유무 - 정보화인력 확보율 ▶보유인력/(보유인력+부족인력)
■ 정보화 투자	- 매출액 대비 정보화 투자비 비중
■ 정보화 교육	- 정보화 교육 실시 여부 - 정보화 교육 수준 ▶교육 인원/종업원수 ▶교육 비용/매출액
■ 업무 관리체계 정비수준	- 업무분장의 명확화 - 업무처리절차의 문서화, 업무개선 정도

- 기존 다른 영역에 있던 항목 일부를 영역 이동하고, 중소기업 IT Governance의 가장 큰 문제는 전문인 부족이므로, 개편 지수에서는 IT 전문성 조인 대상 및 체제 확보 강화를 측정하도록 개편
 - 아울러, 정보보호는 구축활용보다 추진환경에 적합하므로 영역을 이동

[표 28] 정보화수준 추진환경 평가지표 - 개편 평가 체계

평가지표	평가항목
■ 정보화 추진체계 환경	[기존 구축영역의 항목 이동으로 새로 지표 편성] - 정보시스템 구축 수준, 정보시스템 사후관리 수준
■ 정보화 추진체계 구축	[기존 정보화 조직 및 인력의 2개 항목 포함] - 정보화 전담 사내조직 편성, 정보화인력 확보율 ▶보유인력/(보유인력+부족인력) [기존 업무관리체계 정비수준 중 1개 항목 포함] - 업무혁신체계의 구축 수준 [신규항목 1개] - IT 자문체제 확보
■ 정보화 교육	(동일)
■ 정보화 투자	(동일)
■ 정보보호	[구축현황 영역에서 이동하고 항목 수정] - 정보보안 필요성 인식, 정보보안 시스템 도입활용 여부 및 계획
■ 업무 관리체계 정비수준	[지표 삭제]

(3) 정보화 『구축활용』 평가영역

- 정보시스템의 구축 및 운영은 기업의 정보 요구를 충족시키기 위해 필요한 물리적 설비 (컴퓨터, 네트워크, 소프트웨어 등), 전산자원의 관리, 사용자에 대한 서비스, 정보에 대한 보호 및 정비 등을 포함함
 - 정보화 『구축현황』은 크게 하드웨어의 보급 및 유지, 네트워크 구축 및 운영, 데이터 관리, 소프트웨어 관리, 정보시스템 구축 및 운영, 그리고 정보보안으로 구분할 수 있으며, 특히 정보보안의 경우 정보의 불법 유출과 변조, 파괴 등 정보화의 역효과가 증대되고 있는 상황에서 기업의 정보화수준을 결정짓는 중요한 변수로 부각되고 있음
- 정보시스템을 도입한 이후 이를 개인과 기업 차원에서 활용함으로써, 정보화 추진목표의 달성을 위한 제반 모든 시스템 활용을 포함함
 - 정보시스템의 업무활용정도는 사용자의 직급과 활용목적에 따라 차이가 발생되며, 활용하는 주요 정보시스템도 차이가 있음
 - CEO를 비롯한 임직원의 정보시스템 활용은 개인적 수준에서부터 기업의 내/외부에 이르기까지 광범위한 영향을 미침

[표 29] 정보화수준 구축현황 평가지표 - 기존 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> ■ H/W 보급 및 유지 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보시스템 유형 - 서버보유 유무 - PC 보유수준(PC보유대수/1인 종사자) - 정보화장비(H/W) 보유수준
<ul style="list-style-type: none"> ■ 네트워크 구축 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 홈페이지 활용분야 - 인터넷 연결속도
<ul style="list-style-type: none"> ■ S/W 관리 	<ul style="list-style-type: none"> - S/W 라이선스관리
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보시스템 구축 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 업무영역별 정보화 적용 업무 - 업무영역별 정보화 적용 범위 - 업무영역별 정보화 도입/확대 계획 - 정보시스템 사후관리
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보보호 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보보안 체계시스템 구축 - 접근통제 및 내부처리절차 수립

[표 30] 정보화수준 활용수준 평가지표 - 기존 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보시스템의 업무 활용수준 	<ul style="list-style-type: none"> - CEO의 정보시스템 업무활용도 - 임원의 정보시스템 업무활용도 - 직원의 정보시스템 업무활용도
<ul style="list-style-type: none"> ■ IT 활용수준 	<ul style="list-style-type: none"> - 개인업무 활용수준 - 사내 네트워크 활용수준 - 기업간 네트워크 활용수준

- 지수 개편 연구에서는 기존의 정보화 구축운영 영역과 정보화 활용영역을 통폐합하였음.
이는 이론적으로 구축(즉, adoption 해당)과 활용(즉, continuous use)은 연계적인 개념이라 확연히 구분될 수 없기 때문임
- 아울러 value chain 지원 정도와 정보시스템간 연계 정도 문의에 집중하는 방향으로 지표를 수정
- 아울러 New IT 도입을 추가함

[표 31] 정보화수준 구축현황 평가지표 - 신규 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보시스템의 업무 활용수준 	[지표 구성 항목 신규 구성] - 판구매 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 생산물류 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 지원 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 기업 통합활동에서의 정보시스템 활용수준
<ul style="list-style-type: none"> ■ New IT 도입계획 	[신규 지표] - 모바일오피스, SNS, 클라우드 등
<ul style="list-style-type: none"> ■ IT 활용수준 	[지표 삭제]

(4) 정보화 『효과수준』 평가영역

- 정보시스템의 효과는 정보화 추진목표의 달성여부를 평가하는 기준이라고 할 수 있으며, 정보화의 가장 궁극적인 목적이라고 할 수 있음
- 정보화의 효과는 개인 및 기업 차원에서의 효과로 나누어 살펴볼 수 있으며, 인력·비용 절감 및 업무프로세스 향상 등 IT 도입효과의 형태에 의해서도 구분이 가능

[표 32] 정보화수준 활용수준 평가지표 - 신규 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인/기업업무 효과 	- 개인업무 정보화 효과 - 기업업무 정보화 효과
<ul style="list-style-type: none"> ■ IT 도입효과 	- 인력절감 효과 - 정보화 도입 효과 만족도

- 정보시스템 효과 영역에서는 Valacich & Schneider (2011)의 ‘전략적 가치-정보력-자동화 효율성’의 3단계 프레임워크와 Balanced Score Card (BSC)를 도입하여 전면 개편하였으며, 다른 영역이 독립변수임에 비해 효과 영역은 결과변수이므로 전체 정보화 수준 점수 산출시에는 제외하도록 함

[표 33] 정보화수준 효과수준 평가지표 - 신규 평가 체계

평가지표	평가항목
<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템 가치 	[신규 지표] - 운영적 가치 - 관리적 가치 - 전략적 가치
<ul style="list-style-type: none"> BSC 관점의 효과 	[신규 지표]
<ul style="list-style-type: none"> 개인/기업업무 효과 	[지표 삭제]
<ul style="list-style-type: none"> IT 도입효과 	[지표 삭제]

5) 평가 점수 산출 방법

- 중소기업 정보화수준 평가지표는 중소기업의 정보화 추진실태와 현실을 최대한 반영하면서 동시에 계량화 가능성과 측정의 용이성, 그리고 설문해석의 객관성 등을 극대화할 수 있도록 설계되며, 정보화 점수는 각 평가항목별 기여도, 평가체계구조의 변화 등을 반영하기 위해 가중평균을 통해 산정됨
- 각 지표 내 항목은 해당 결과치를 0-100점 기준으로 환산하여 산출되며, 항목의 환산 후 지표 및 영역별 정보화수준 점수는 다음과 같이 산출됨

- 지표 i 의 정보화수준 점수 :

$$S_i = \sum_{k=1}^l (S_{(i,k)} * w_{(i,k)})$$

여기에서 S_i : 지표 i 의 정보화 점수

$S_{(i,k)}$: 지표 i 내 항목 k 의 점수

k : 지표 i 내 지표 갯수

$w_{(i,k)}$: 가중치 = (지표 i 내 항목 i 의 배점)/(지표 i 의 총 배점)

- 영역 a 의 정보화수준 점수 :

$$S_a = \sum_{i=1}^j (S_{(a,i)} * w_{(a,i)})$$

여기에서 S_a : 영역 a 의 정보화 점수

$S_{(a,i)}$: 영역 a 내 지표 i 의 점수

j : 영역 a 내 지표 갯수

$w_{(a,i)}$: 가중치 = (영역 a 내 지표 i 의 배점)/(영역 a 의 배점)

- 전체 정보화수준 점수 :

$$S = \sum_{a=1}^k (S_a * w_a)$$

여기에서 S : 전체 정보화 점수

S_a : 영역 a 의 정보화 점수

k : 영역 갯수

w_a : 가중치 = 영역 a 의 배점/100

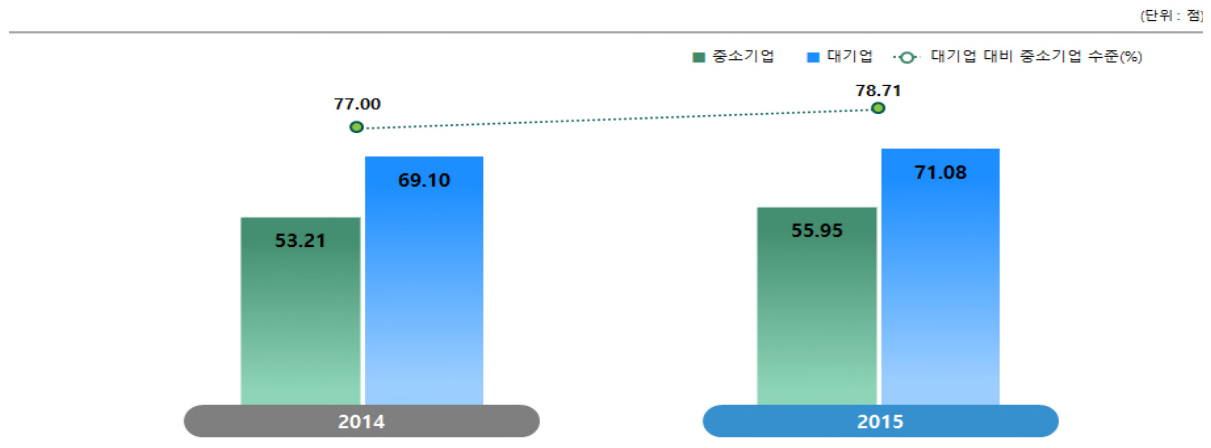
2 중소기업 정보화수준 평가 결과

<결과 요약>

- 2015년 중소기업의 정보화수준 점수는 2014년(53.21점)대비 2.74점 상승한 55.95점인 것으로 나타남
 - 영역별로는 정보화 전략수립 영역이 70.96점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보화 추진환경 영역(57.66점), 정보화 구축활용 영역(45.44점)의 순으로 나타남
- 대기업 대비 중소기업 정보화수준 차이는 78.71%로 2014년(77.00%) 대비 1.71%p 상승하여 대-중소기업간 정보화수준 차이는 전년 대비 줄어든 것으로 나타남
 - 영역별로 대-중소기업 정보화수준은 정보화 전략수립 영역이 82.10%로 2014년 대비 0.60%p 상승하여 대기업의 정보화수준에 가장 근접한 것으로 나타났으며, 정보화 추진환경 영역은 대기업 대비 78.11%로 2014년 대비 7.22%p 상승하며 가장 큰 상승폭을 보인 것으로 나타남
- 정보화 발전단계별로 살펴보면, 중소기업과 대기업 모두 2014년 대비 정보화수준 점수는 상승하였으나 발전단계는 2014년과 동일한 기업내 통합단계(중소기업)와 기업간 협력단계(대기업) 수준인 것으로 나타남
 - 중소기업과 대기업의 발전단계별 기업의 분포 비율은, 중소기업의 경우 기업내 통합단계에 도달한 기업이 41.9%로 가장 높고, 기업간 협력단계(30.0%), 단위 정보화단계(27.0%)순으로 나타났으며, 전략적 혁신 단계에 도달한 중소기업은 1.1%에 불과한 것으로 나타남
 - 대기업의 경우에는 기업간 협력단계에 도달한 기업이 62.7%로 가장 높고, 전략적 혁신단계(22.5%), 기업내 통합단계(11.5%), 단위 정보화단계(3.3%)의 순으로 나타나, 중소기업에 비해 기업내 통합단계에 분포하고 있는 기업이 크게 높은 것으로 나타남
- 중소기업의 정보화수준 제고를 위해서는 가장 많은 기업이 분포하고 있는 기업내 통합단계에서 기업간 협력단계로의 진입이 가장 우선적으로 요구됨
 - 이를 위해서는 중소기업 정보화수준 세부 차원 중 기업내 통합단계와 기업간 협력단계에서 가장 큰 점수차를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 향상을 위한 지원이 필요함

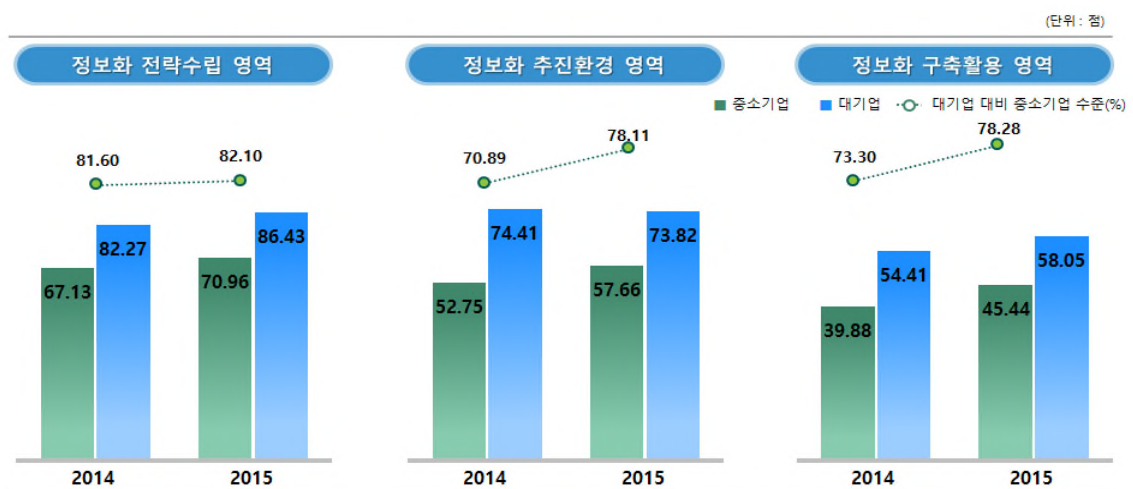
1) 중소기업 정보화수준

- 2014년 대기업 대비 중소기업의 정보화수준은 77.00% 수준인 것으로 나타났으나, 2015년의 경우 대기업과 중소기업의 정보화수준 차이가 소폭 감소하여 대기업 대비 78.71%로 나타남
- 2015년 중소기업의 정보화수준 점수는 2014년(53.21점)대비 2.74점 상승한 55.95점인 것으로 나타남



[그림 86] 대·중소기업 정보화수준 추이

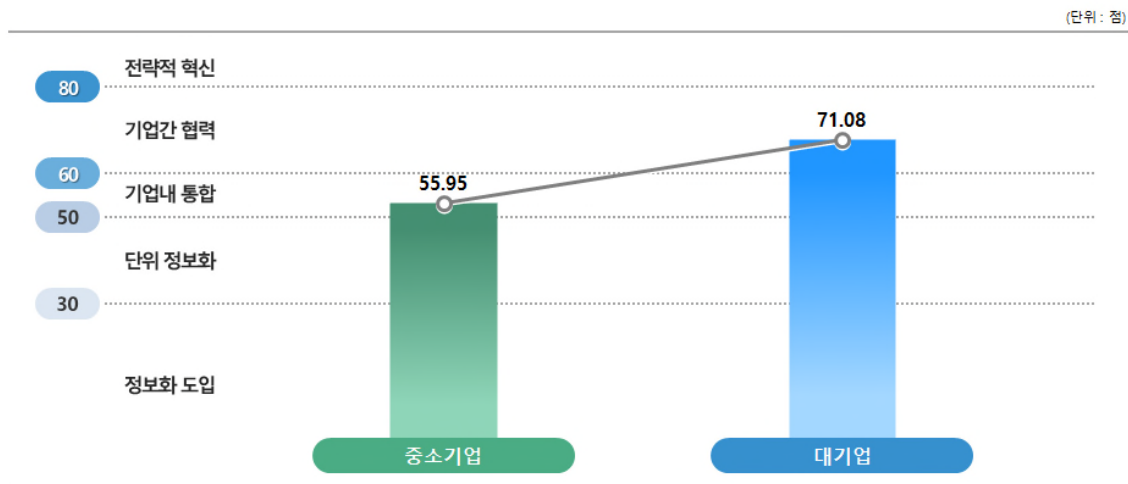
- 중소기업 정보화수준의 세부 차원별 점수를 살펴 보면, 정보화 전략수립 영역이 70.96점으로 2014년 대비 3.83점 상승하며 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보화 추진환경(57.66점), 정보화 구축환경(45.44점)의 순으로 나타남
- 대기업 수준 대비 중소기업의 세부 차원별 수준은 정보화 전략수립 영역이 대기업 대비 82.10%로 가장 높고, 구축활용 영역(78.28%), 추진환경 영역(78.11%)의 순임



[그림 87] 차원별 정보화수준 추이

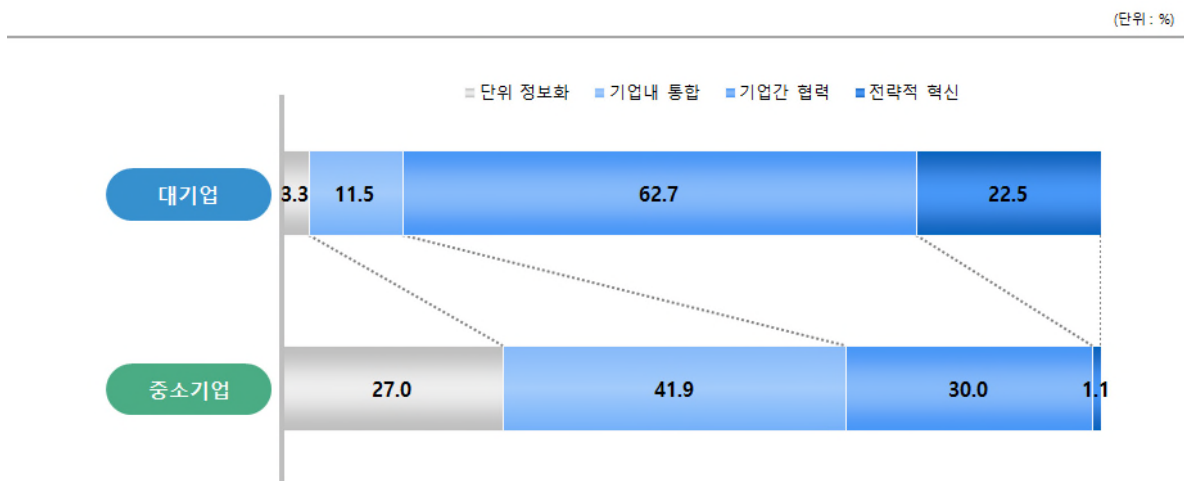
2) 정보화수준 발전단계

- 2015년 중소기업 정보화수준 조사 결과를 보면, 중소기업의 정보화 발전단계 수준은 2014년과 동일한 기업내 통합 단계로 나타났으며, 대기업 역시 2014년과 동일한 수준인 기업간 협력 단계인 것으로 나타남



[그림 89] 대-중소기업 발전단계

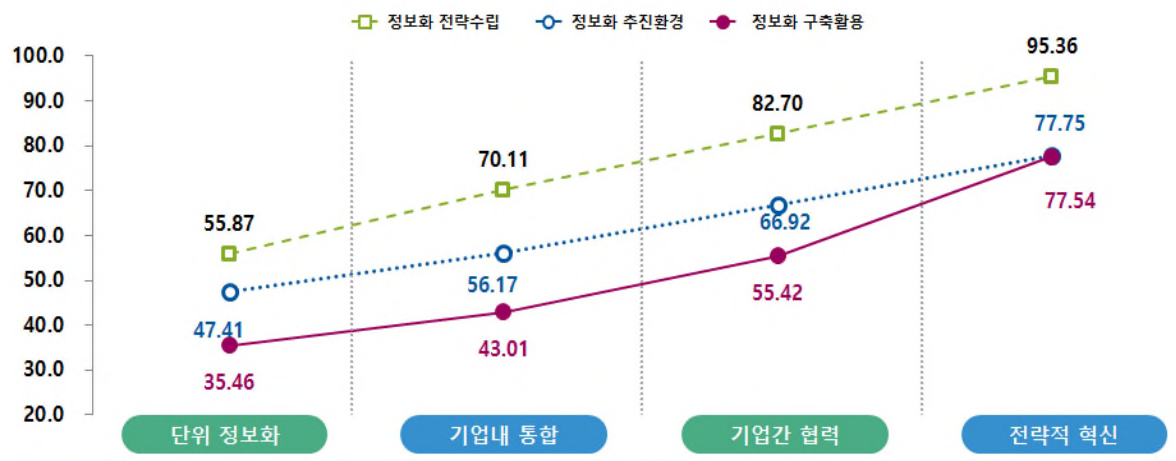
- 기업 규모별로 정보화 발전단계 분포를 살펴보면, 중소기업의 경우 기업내 통합 단계가 41.9%로 가장 높고, 기업간 협력 단계(30.0%), 단위 정보화(27.0%), 전략적 혁신(1.1%) 순으로 나타남
- 대기업의 경우는 기업간 협력 단계가 62.7%로 가장 높게 나타났으며, 전략적 혁신(22.5%), 기업내 통합(11.5%), 단위 정보화(3.3%)의 순으로 나타남



[그림 90] 정보화 발전단계별 기업 분포

- 중소기업 발전 단계별 정보화수준 세부 차원 점수 분포를 분석한 결과 중소기업의 정보화 수준 향상을 위해서는 가장 많은 분포를 보이고 있는 기업내 통합 단계에서 기업간 협력 단계로의 진입이 가장 우선적으로 필요한 것으로 나타남
- 이를 위해서는 기업내 통합 단계와 기업간 협력 단계간 가장 큰 폭의 점수 차이를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 지원이 우선적으로 필요함
- 또한 정보화 구축활용 차원 역시 기업내 통합 단계와 기업간 협력 단계간 큰 폭의 점수 차이를 보이고 있어 해당 차원의 점수 향상을 위한 지원정책이 우선시 되어야 할 것임

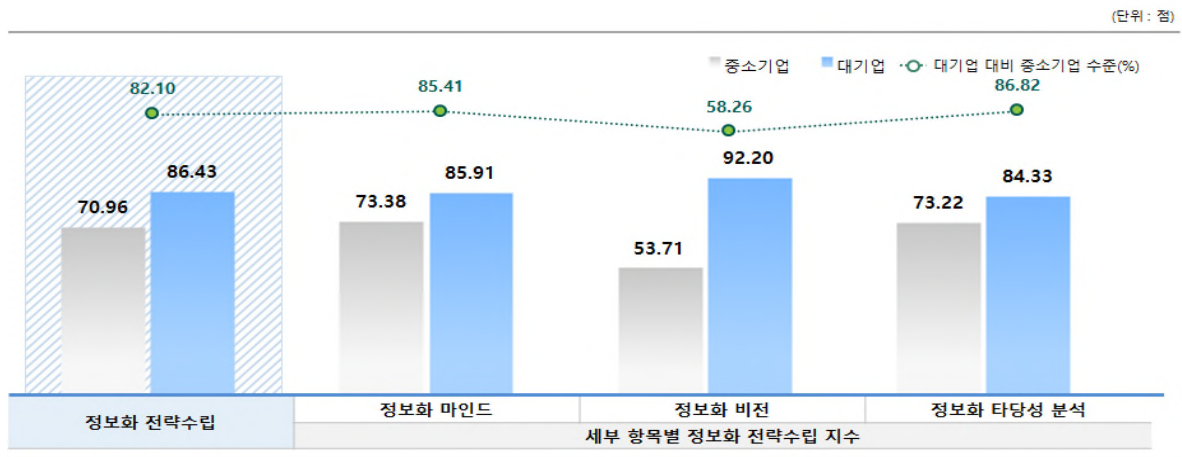
(단위 : 점)



[그림 91] 정보화 발전단계별 기업 분포

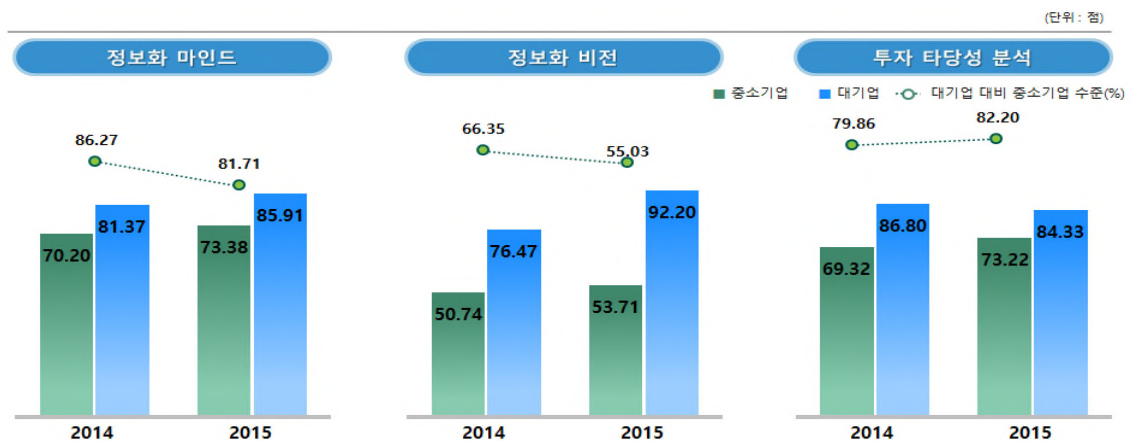
3) 전략수립 차원의 정보화수준

- 전략수립 차원의 정보화수준을 살펴보면, 중소기업은 70.96점, 대기업은 86.43점으로 나타났으며, 중소기업의 전략수립 차원 정보화수준은 대기업 대비 82.10% 수준인 것으로 나타남
- 중소기업의 전략수립 차원 세부 항목별 수준을 살펴보면, 정보화 마인드 항목이 73.38점으로 가장 높고, 정보화 타당성 분석(73.22점), 정보화 비전(53.71점)의 순으로 나타났으며, 대기업 대비 정보화 타당성 분석의 수준이 가장 높고, 정보화 비전의 경우 58.26%로 타 항목에 비해 낮은 수준인 것으로 나타남



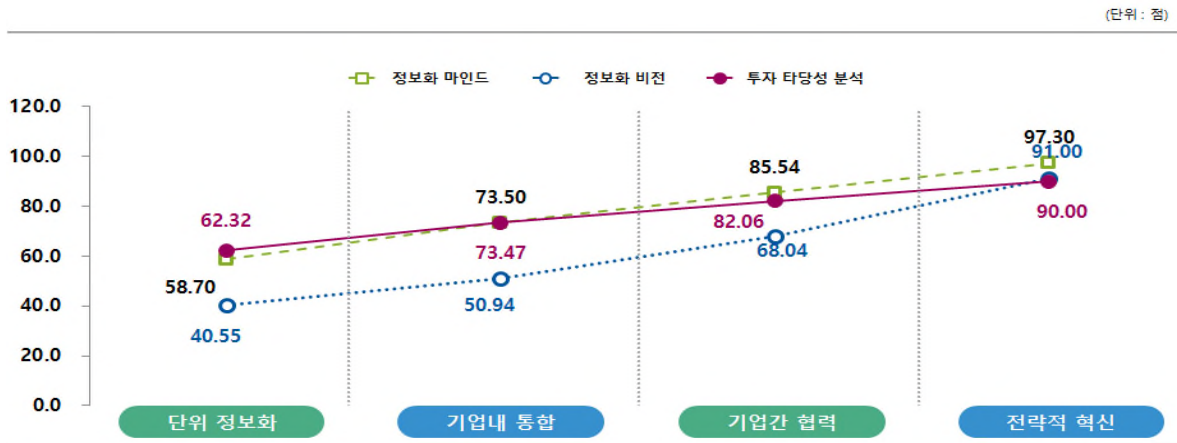
[그림 92] 정보화 전략수립 차원 비교

- 중소기업의 연도별 전략수립 차원의 세부 항목 추이를 보면, 2014년 대비 모든 항목에 대해 상승한 것으로 나타났으나, 대기업대비 수준은 투자 타당성 분석 항목을 제외한 타 항목의 경우 하락한 것으로 나타남



[그림 93] 정보화 전략수립 차원 세부 항목별 정보화수준 추이

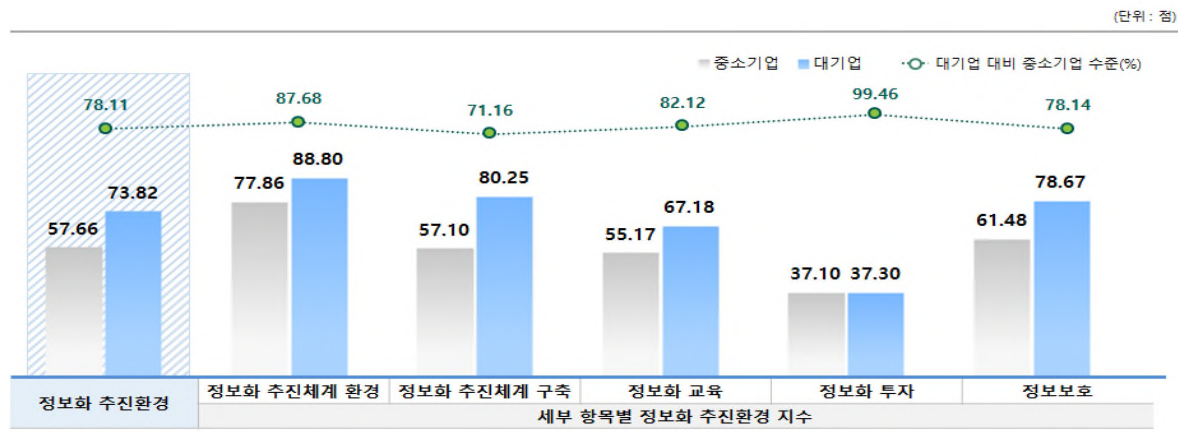
- 정보화 전략수립 차원의 발전 단계별 점수 분포를 분석한 결과, 정보화 마인드와, 투자 타당성 분석 항목은 정보화 비전 항목 대비 발전 단계별 큰 차이가 나타나지 않고 있는 것으로 나타나, 정보화 전략수립 차원의 수준 개선을 위해서는 정보화 비전 항목의 우선적인 개선이 요구됨



[그림 94] 발전 단계별 정보화 전략수립 차원 세부 항목별 정보화수준

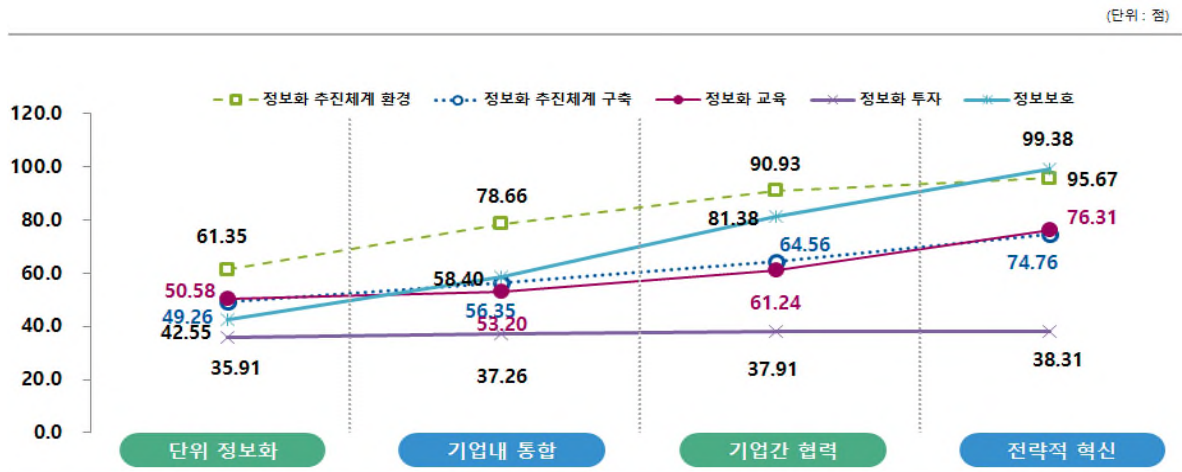
4) 추진환경 차원의 정보화수준

- 추진환경 차원의 정보화수준을 살펴보면, 중소기업은 57.66점, 대기업은 73.82점으로 나타났으며, 중소기업의 추진환경 차원 정보화수준은 대기업 대비 78.11% 수준인 것으로 나타남
- 중소기업의 추진환경 차원 세부 항목별 수준을 살펴보면, 추진체계 환경이 77.86점으로 가장 높고, 정보보호(61.48점), 정보화 추진체계 구축(57.10점)의 순으로 나타났으며, 대기업 대비 수준은 정보화 투자가 99.46%로 가장 높고, 정보화 추진체계 구축의 경우 71.16%로 타 항목 대비 상대적으로 낮은 수준인 것으로 나타남



[그림 95] 정보화 추진환경 영역 비교

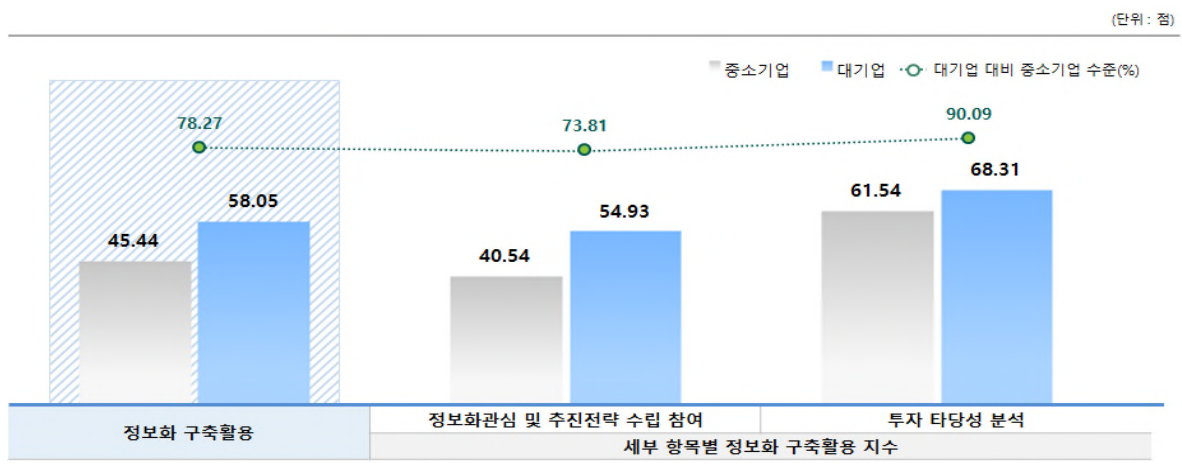
- 정보화 추진환경 차원의 발전 단계별 점수 분포를 분석한 결과, 기업의 정보화 발전 단계 상승에 따라 모든 세부 항목의 수준이 상승하고 있는 것으로 나타났으나, 상승 폭을 살펴보면, 정보보호 항목의 상승폭이 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 정보화 투자 항목의 경우 거의 상승하지 않고 있는 것으로 나타남



[그림 96] 발전 단계별 정보화 추진환경 차원 세부 항목별 정보화수준

5) 구축활용 차원의 정보화수준

- 구축환경 차원의 정보화수준을 살펴보면, 중소기업은 45.44점, 대기업은 58.05점으로 나타났으며, 중소기업의 구축활용 차원 정보화수준은 대기업 대비 78.27% 수준인 것으로 나타남
- 중소기업의 추진환경 차원 세부 항목별 수준을 살펴보면, 투자 타당성 분석이 61.54점으로 가장 높고, 정보화 관심 및 추진전략 수립 참여가(40.54점)로 나타남. 대기업 대비 수준은 투자 타당성 분석이 90.09%, 정보화 관심 및 추진전략 수립 참여가 73.81% 수준임



[그림 97] 정보화 구축활용 영역 비교

- 정보화 구축활용 차원의 발전 단계별 점수 분포를 분석한 결과, 기업의 정보화 발전 단계 상승에 따라 모든 세부 항목의 수준이 상승하고 있는 것으로 나타났으며, 업무활용 항목의 단계별 점수 증가폭이 큰 것으로 나타남



[그림 98] 발전 단계별 정보화 구축활용 차원 세부 항목별 정보화수준

3 종사자 규모별 정보화수준

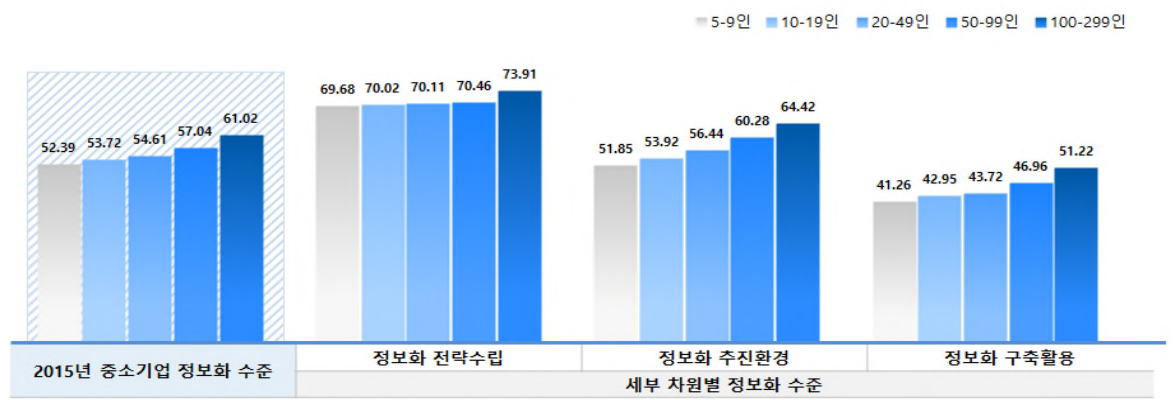
<결과 요약>

- 2015년 중소기업의 종사자 규모별 정보화수준은 기업의 종사자 규모가 커질수록 정보화수준이 높아지는 것으로 나타남
 - 연도별 추이를 살펴보면, 100-299인 규모의 2014년 대비 2015년 정보화수준 점수가 5.91점 상승하며 가장 큰 상승폭을 보였으며, 20-49인 규모의 상승폭이 상대적으로 낮게 나타남
- 종사자 규모별 정보화 발전단계 분포 역시, 기업의 종사자 규모가 커질수록 단위 정보화 단계인 기업은 감소하고, 기업내 통합단계인 기업의 늘어나면서, 대기업의 발전단계 분포와 유사한 형태를 보이는 것으로 나타남
 - 종사자 규모별 정보화수준의 세부 차원 점수는 종사 규모가 50인 미만인 중소기업의 경우 종사 규모가 증가할수록 소폭의 상승세를 보이는 것으로 나타났으나, 50인 이상의 기업 규모에 진입하면서 세부 차원별 점수의 증가폭이 상대적으로 커지는 경향을 보임

1) 종사자 규모별 중소기업 정보화수준

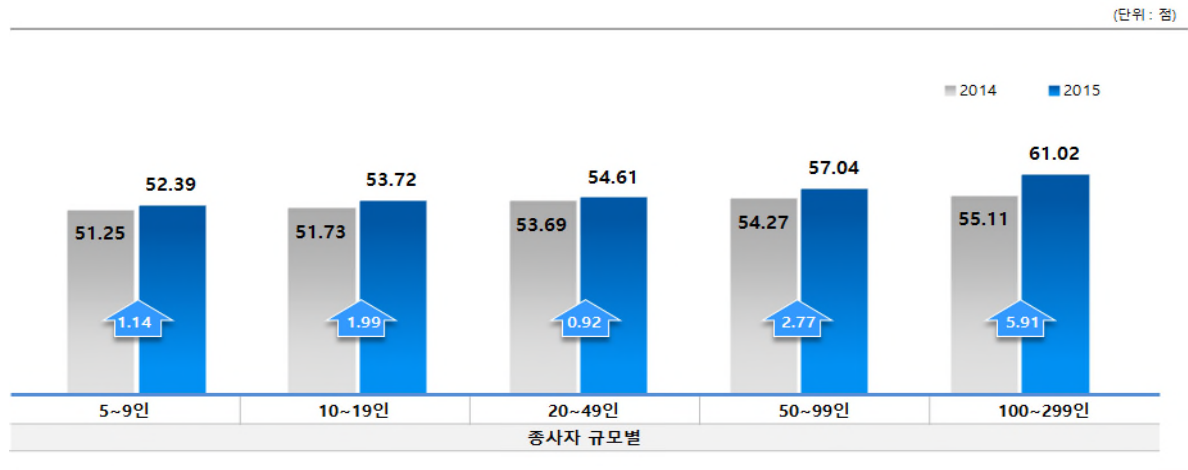
- 중소기업의 종사자 규모별 정보화수준을 보면, 모든 차원에서 기업의 종사자 규모가 커질수록 정보화수준이 높아지는 것으로 나타나, 100-299인 종사규모 기업의 정보화수준이 가장 높은 것으로 나타남

(단위 : 점)



[그림 99] 종사자 규모별 중소기업 정보화수준

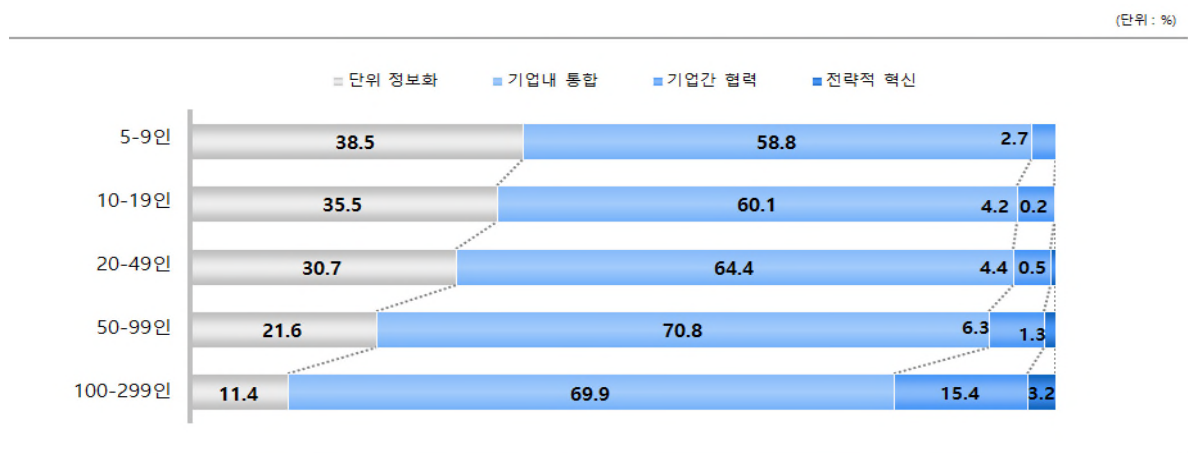
- 2014년 대비 2015년의 종사자 규모별 중소기업 정보화수준 변화 추이를 살펴보면, 모든 규모에서 2014년 대비 정보화수준은 상승한 것으로 나타난 가운데, 100-299인의 증가 폭이 5.91점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 20-49인의 경우 0.92점 상승하여 타 규모에 비해 증가폭이 상대적으로 낮은 것으로 나타남



[그림 100] 종사자 규모별 정보화수준 추이

2) 종사자 규모별 중소기업 정보화수준 발전단계

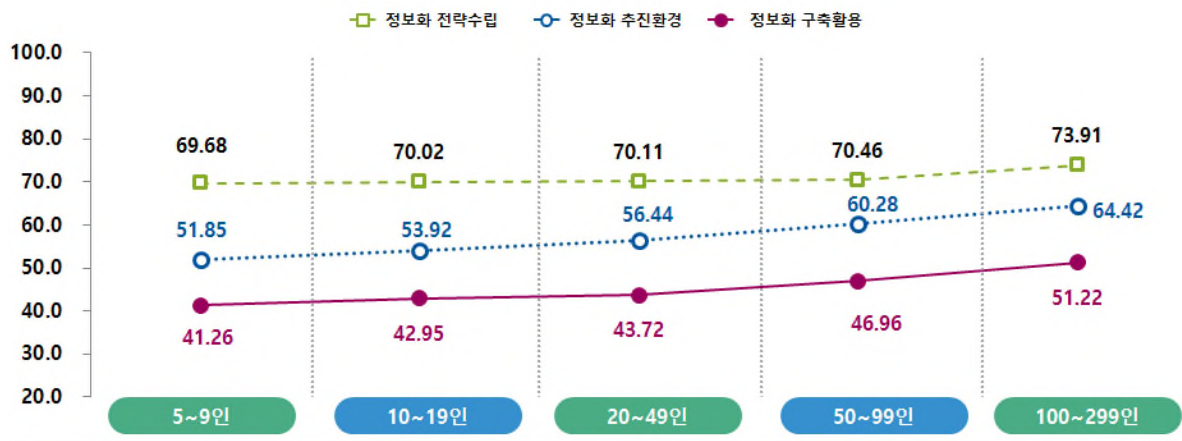
- 종사자 규모별로 중소기업의 정보화수준 발전단계 분포를 살펴보면, 기업의 종사자 규모가 커질수록 단위정보화 단계인 기업의 비율이 감소폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 기업내 통합단계의 증가폭이 타 발전 단계에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타남
- 또한 100-299인 규모의 중소기업은 타 규모의 중소기업 대비 기업간 협력단계인 기업의 비중이 15.4%로 크게 높은 것으로 나타나, 대기업의 정보화수준 발전단계 비율과 유사한 분포를 보이는 것으로 나타남



[그림 101] 중소기업의 종사자 규모별 정보화 발전단계 분포

- 중소기업의 종사자 규모별 정보화수준 차원 점수를 보면, 모든 종사 규모에서 종사 규모가 커질수록 정보화수준 세부 차원 점수가 상승하는 것으로 나타난 가운데, 종사자 규모가 5~49인까지의 구간에서는 정보화수준 세부 차원의 점수 상승폭이 크지 않은 것으로 나타난 반면, 50~99인 규모에서 세부 차원의 점수 상승폭이 상대적으로 큰 것으로 나타남

(단위: 점)

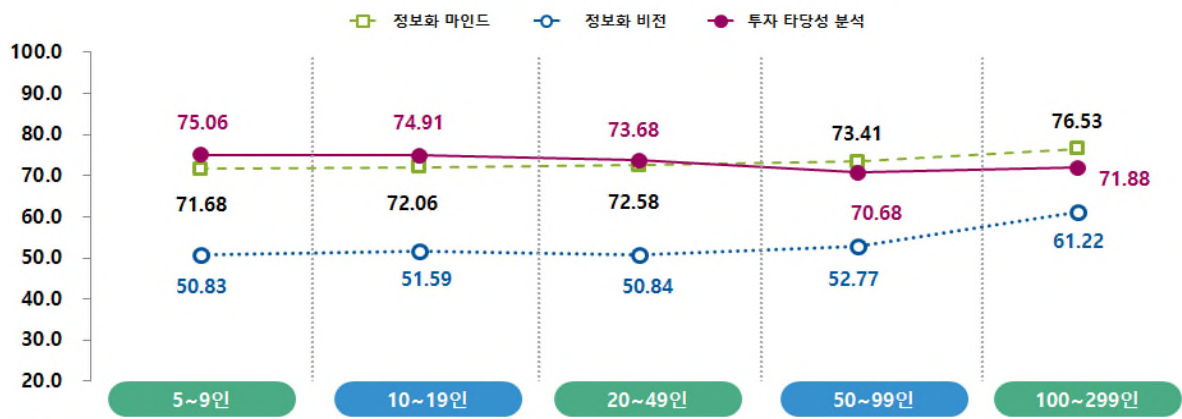


[그림 102] 중소기업의 종사자 규모별 세부 차원 정보화수준

3) 전략수립 차원의 정보화수준

- 종사자 규모별로 전략수립 차원의 정보화수준에 대해 살펴보면, 정보화 비전과, 정보화 마인드 항목의 경우 종사자 규모에 따라 상향세를 보이고 있는 반면, 투자 타당성 분석 항목의 경우 종사자 규모가 커질수록 소폭 하향세를 보이고 있는 것으로 나타남

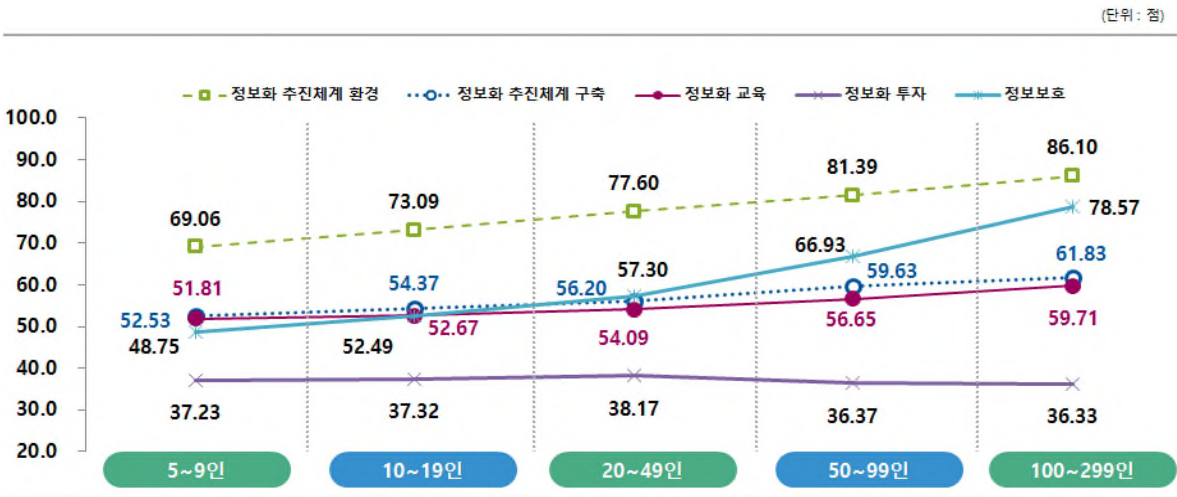
(단위: 점)



[그림 103] 중소기업의 종사자 규모별 전략수립 차원 정보화수준

3) 추진환경 차원의 정보화수준

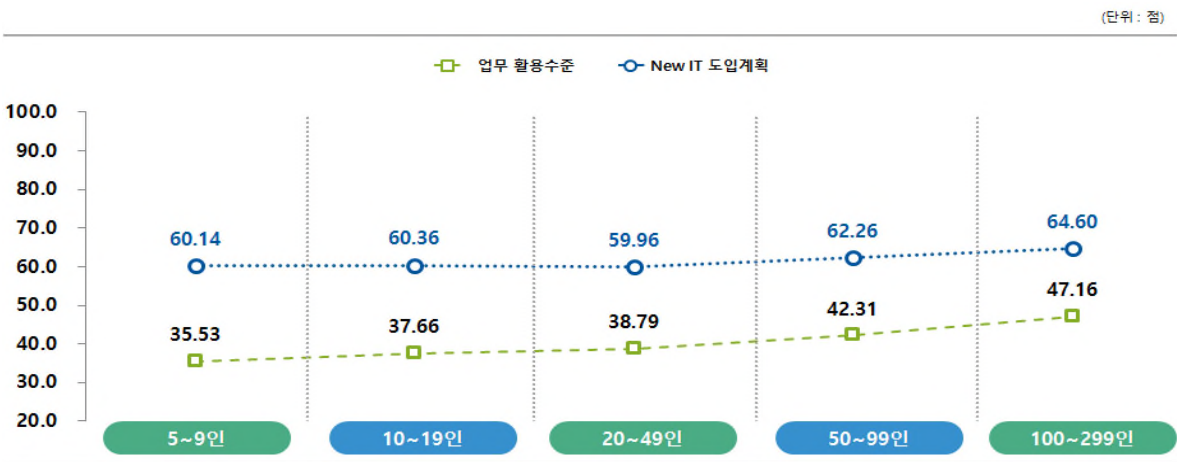
- 종사자 규모별로 추진환경 차원의 정보화수준에 대해 살펴보면, 정보화 투자 항목을 제외한 모든 항목에서 종사자 규모에 따른 상향세를 보이고 있으며, 50-99인 규모에서 상승폭이 가장 큰 것으로 나타남. 반면, 정보화 투자 항목의 경우 오히려 종사 규모에 따른 하향세를 보이는 것으로 나타남



[그림 104] 중소기업의 종사자 규모별 추진환경 차원 정보화수준

4) 구축활용 차원의 정보화수준

- 종사자 규모별로 구축활용 차원의 정보화수준에 대해 살펴보면, 업무 활용 수준 및 NEW IT 도입계획 항목 모두 종사 규모에 따른 상향세를 보이고 있으나, 종사자 규모가 20-49인인 경우 NEW IT도입계획에서 소폭의 감소를 보이는 것으로 나타남



[그림 105] 중소기업의 종사자 규모별 구축활용 차원 정보화수준

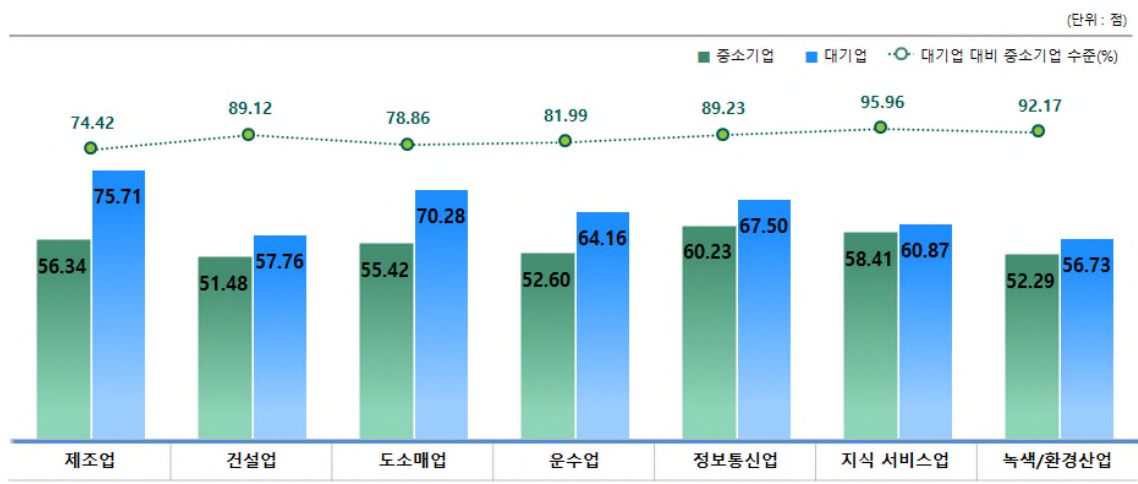
4 산업별 정보화수준

<결과 요약>

- 2015년 중소기업 정보화수준을 산업별로 보면, 정보통신업이 60.23점으로 가장 높고, 지식 서비스업(58.41점), 제조업(56.34점) 등의 순임
 - 제조업의 경우 2014년 대비 6.60점 상승하여 가장 큰 상승폭을 보인 것으로 나타났으며, 운수업과 정보통신업의 경우 소폭 하락한 것으로 나타남
 - 대기업의 경우 제조업의 정보화수준이 75.71점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 도소매업(70.28점), 정보통신업(67.50점) 등의 순으로 나타남
- 중소기업의 산업별 정보화수준 발전단계는 정보통신업을 제외한 모든 업종이 기업내 협력단계인 것으로 나타났으며, 정보통신업은 기업간 협력 단계 수준인 것으로 나타남
 - 대기업의 경우 건설업과 녹색/환경산업의 정보화 발전단계 수준이 기업내 통합 단계로 타 업종에 비해 한단계 낮은 것으로 나타남

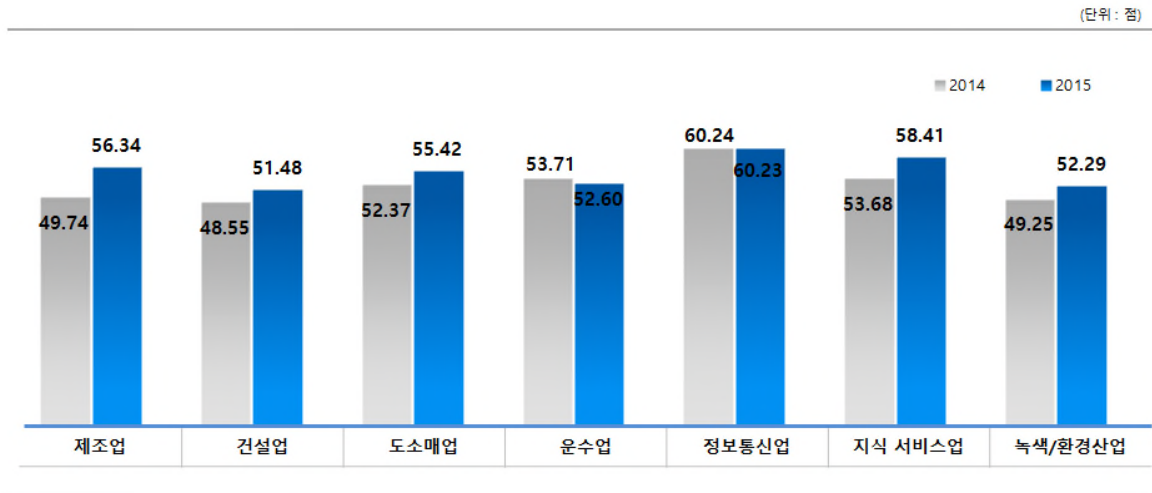
1) 산업별 중소기업 정보화수준

- 중소기업의 산업별 정보화수준을 살펴보면, 정보통신업의 정보화수준이 60.23점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 지식 서비스업(58.41점), 제조업(56.34점), 도소매업(55.42점) 등의 순이며, 건설업이 51.48점으로 타 업종에 비해 상대적으로 정보화수준이 낮은 것으로 나타남



[그림 106] 산업별 중소기업 정보화수준

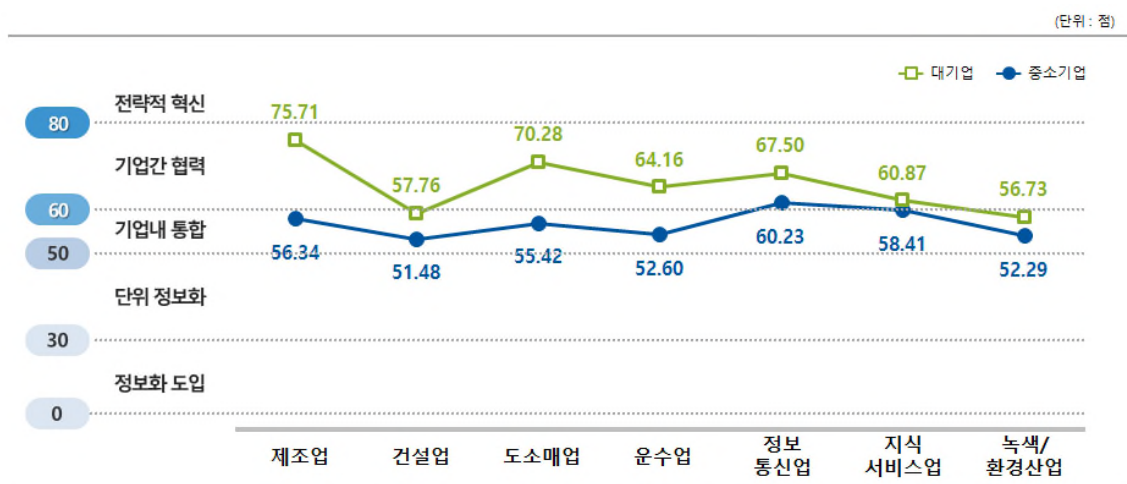
- 2014년 대비 2015년의 산업별 중소기업 정보화수준 변화 추이를 살펴보면, 정보통신업과 운수업을 제외한 모든 업종의 정보화수준이 높아진 것으로 나타났으며, 특히 제조업의 정보화수준이 2014년 대비 6.60점 상승하며 가장 큰 폭의 상승을 보임



[그림 107] 산업별 정보화수준 추이

2) 산업별 정보화수준 발전단계

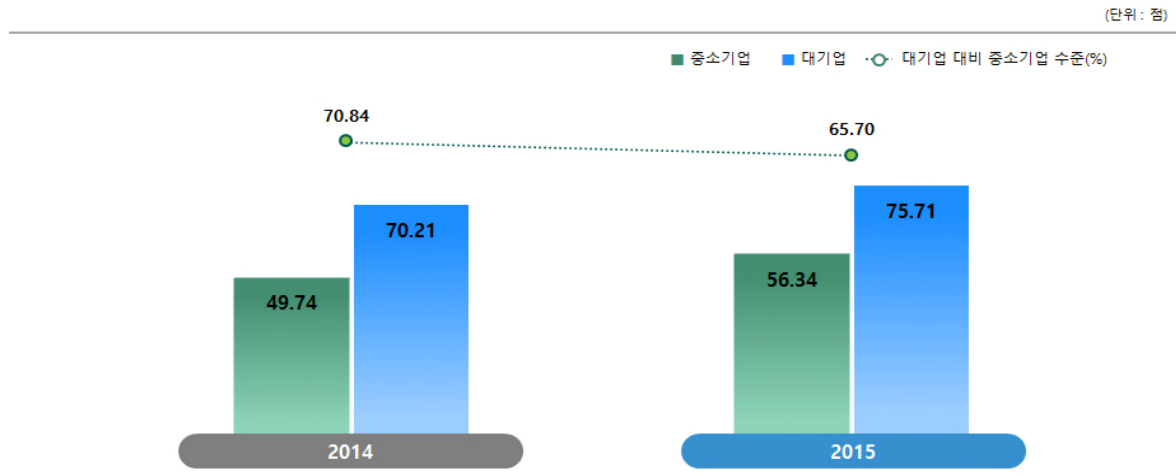
- 중소기업의 산업별 정보화수준 발전단계를 살펴보면, 대부분의 업종이 기업내 통합단계 수준인 것으로 나타난 가운데, 정보통신업의 경우, 기업간 협력 단계 수준으로 나타남
- 대기업의 경우 대부분의 업종이 기업간 협력단계 수준인 가운데, 건설업과, 녹색/환경산업의 경우 중소기업의 수준과 동일한 기업내 통합단계 수준인 것으로 나타남



[그림 108] 산업별 정보화 발전단계 분포

3) 제조업 정보화수준

- 제조업의 정보화수준은 56.34점으로 2014년 대비 6.60점 상승한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 70.84% 수준에서 5.14%p 감소한 65.70% 수준으로 나타남
- 대기업의 정보화수준은 75.71점으로 2014년 대비 5.50점 상승한 것으로 나타남



[그림 109] 제조업의 정보화수준

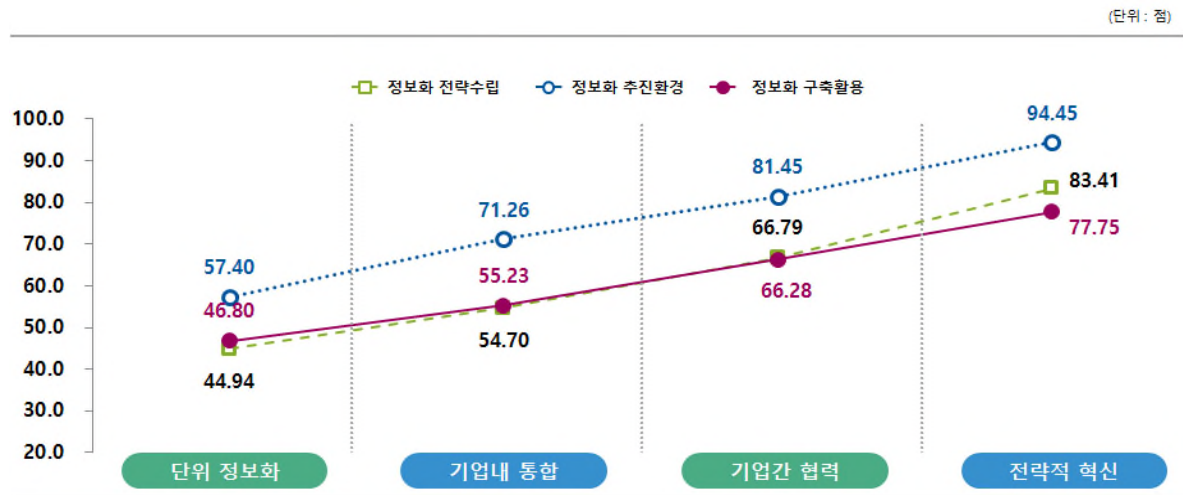
- 제조업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보시스템 구축환경 항목이 77.23점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보화 마인드(73.72점), 투자 타당성 분석(73.38점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 업무활용 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 정보화 비전 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

[표 37] 제조업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	82.63	69.75	84.41	91.03	73.72	80.98	▽3.43
	정보화비전	74.52	48.36	64.90	100.00	52.89	52.89	▽12.01
	투자타당성분석	86.41	67.91	78.59	83.04	73.38	88.36	▲9.77
【추진환경】								
	정보시스템구축환경	84.10	72.34	86.02	90.65	77.23	85.20	▽0.82
	추진체계구축	83.59	50.94	60.94	91.58	58.26	63.62	▲2.68
	투자수준	42.24	34.68	82.10	70.00	54.01	77.16	▽4.94
	교육수준	69.51	66.08	95.07	37.05	36.03	97.25	▲2.18
	정보보호	78.49	49.65	63.26	95.20	56.59	59.45	▽3.81
【구축활용】								
	업무활용	57.92	34.18	59.01	60.06	41.98	69.90	▲10.89
	New IT 도입계획	67.48	57.57	85.31	68.24	61.24	89.73	▲4.42

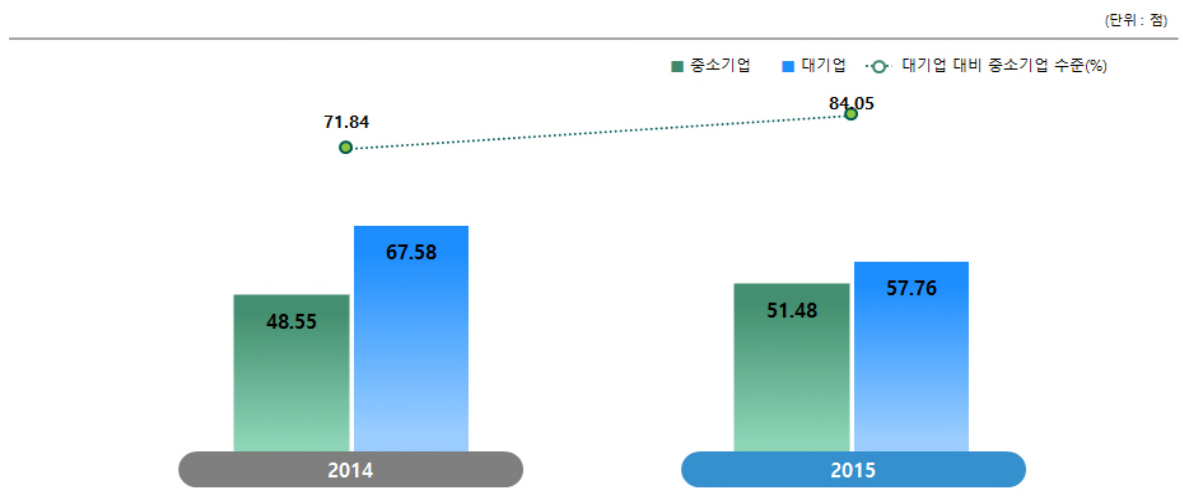
- 제조업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 전략수립 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 제조업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 구축활용 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함



[그림 110] 제조업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

4) 건설업 정보화수준

- 건설업의 정보화수준은 51.48점으로 2014년 대비 2.93점 상승한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 71.84% 수준에서 12.21%p 증가한 84.05% 수준임
- 대기업의 정보화수준은 57.76점으로 2014년 대비 9.82점 하락한 것으로 나타남



[그림 111] 건설업의 정보화수준

- 건설업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 투자타당성 분석 항목이 74.27점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보화 마인드(71.00점), 정보시스템 구축환경(65.57점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 투자수준 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 정보시스템 구축 환경 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

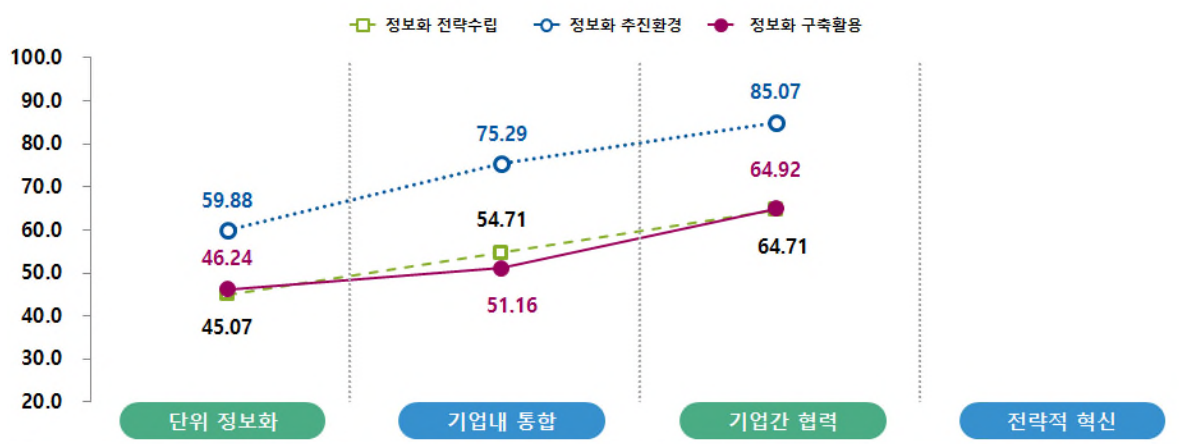
[표 38] 건설업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역 \ 구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
	대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】							
정보화마인드	81.61	69.84	85.58	70.10	71.00	101.29	▲15.71
정보화비전	69.90	50.11	71.69	65.00	53.11	81.71	▲10.02
투자타당성분석	77.47	70.97	91.61	83.33	74.27	89.13	▽2.48
【추진환경】							
정보시스템구축환경	71.88	70.25	97.73	79.83	65.57	82.14	▽15.59
추진체계구축	84.51	54.14	64.06	63.06	49.05	77.79	▲13.73
투자수준	58.95	35.86	60.83	55.25	51.04	92.38	▲31.55
교육수준	71.94	67.47	93.79	34.97	34.68	99.19	▲5.40
정보보호	88.53	44.32	50.06	46.46	54.02	116.27	▲66.21
【구축활용】							
업무활용	51.79	32.09	61.96	38.76	34.72	89.58	▲27.62
New IT 도입계획	62.88	54.97	87.42	62.08	57.85	93.18	▲5.76

- 건설업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 구축활용 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 건설업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 구축활용 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함

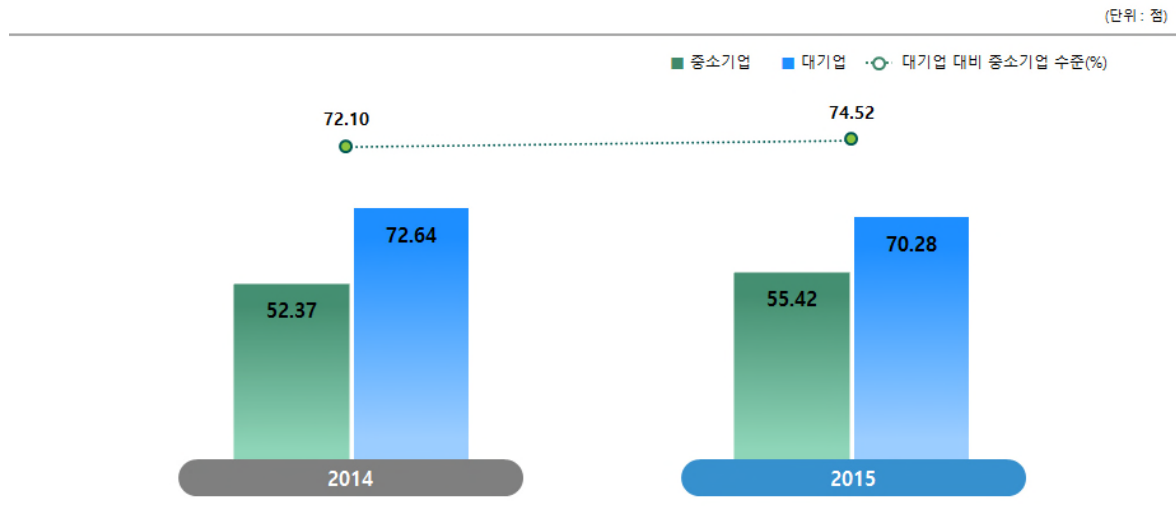
(단위 : 점)



[그림 112] 건설업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

5) 도소매업 정보화수준

- 도소매업의 정보화수준은 55.42점으로 2014년 대비 3.05점 상승한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 72.10% 수준에서 2.42%p 증가한 74.52% 수준임
- 대기업의 정보화수준은 70.28점으로 2014년 대비 2.36점 하락한 것으로 나타남



[그림 113] 도소매업의 정보화수준

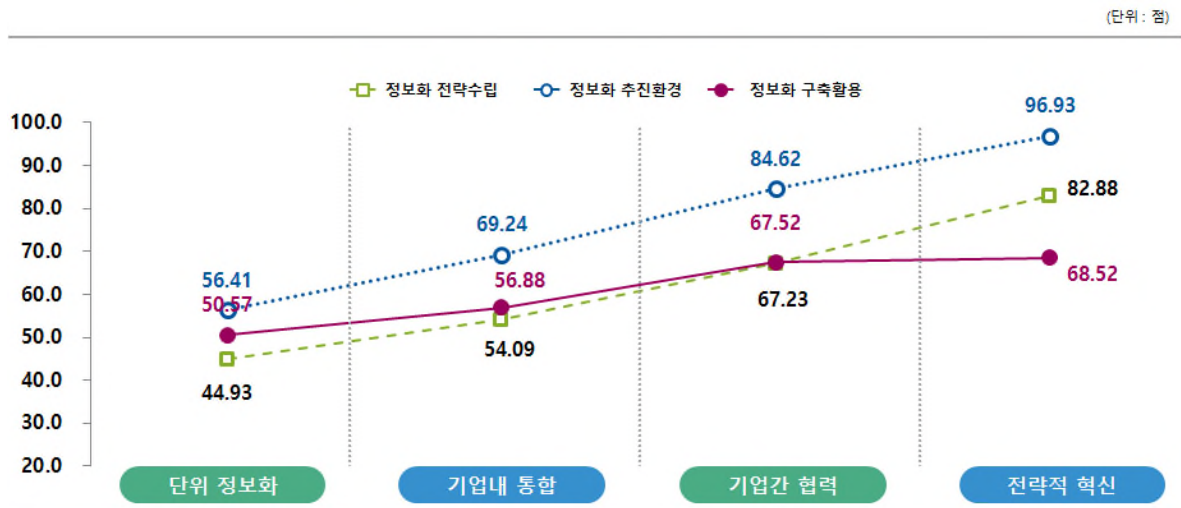
- 도소매업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보시스템 구축 환경 항목이 81.91점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 투자 타당성 분석(73.20점), 정보화 마인드(70.41점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 정보보호 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 투자수준 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

[표 39] 도소매업의 세부지표별 대·중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	83.31	69.47	83.39	75.60	70.41	93.14	▲9.75
	정보화비전	84.11	50.28	59.78	95.20	63.24	66.43	▲6.65
	투자타당성분석	86.72	64.41	74.27	93.33	73.20	78.43	▲4.16
【추진환경】								
	정보시스템구축환경	85.75	71.86	83.80	93.47	81.91	87.64	▲3.84
	추진체계구축	88.10	48.57	55.13	69.39	54.90	79.12	▲23.99
	투자수준	43.92	35.19	80.12	71.90	56.40	78.45	▽1.67
	교육수준	75.37	68.33	90.66	33.30	34.31	103.05	▲12.39
	정보보호	94.55	46.71	49.40	85.47	66.67	78.01	▲28.61
【구축활용】								
	업무활용	62.34	33.95	54.46	62.51	39.81	63.69	▲9.23
	New IT 도입계획	68.69	56.93	82.88	67.33	61.23	90.94	▲8.06

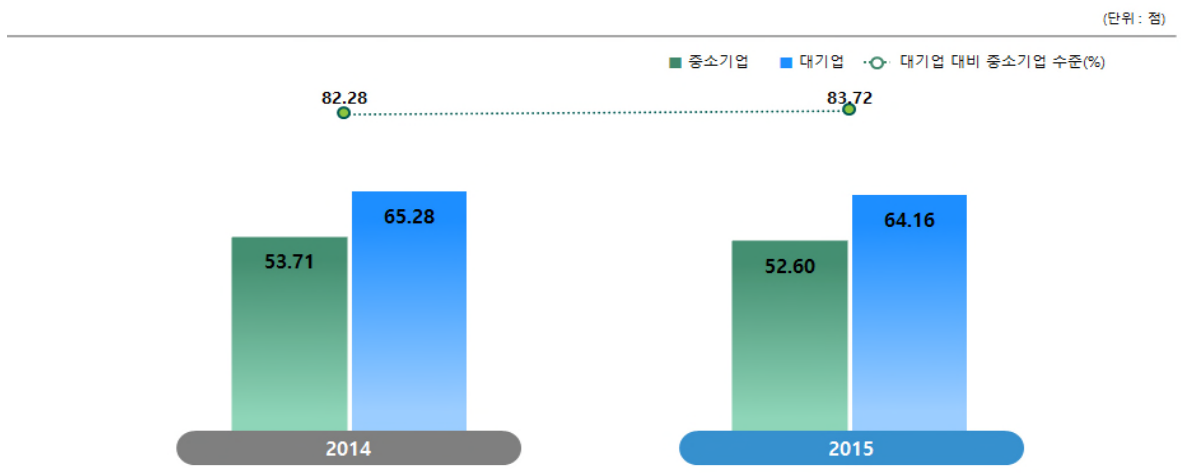
- 도소매업의 정보화 발전 단계별 세부 차원의 정보화수준을 살펴보면, 정보화수준이 높아짐에 따라 세부 차원 모두 유사한 증가폭을 보이고 있는 가운데, 기업간 협력 차원에서 전략적 혁신차원으로의 발전 단계에서 정보화 구축 활용 차원의 증가폭이 크게 낮아진 것으로 나타남



[그림 114] 도소매업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

6) 운수업 정보화수준

- 운수업의 정보화수준은 52.60점으로 2014년 대비 1.11점 하락한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 82.28% 수준에서 1.44%p 증가한 83.72% 수준임
- 대기업의 정보화수준은 64.16점으로 2014년 대비 1.12점 하락한 것으로 나타남



[그림 115] 운수업의 정보화수준

- 운수업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보시스템 구축 환경 항목이 78.83점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 투자 타당성 분석(73.24점), 정보화 마인드(66.79점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 정보보호 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 정보화 마인드 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

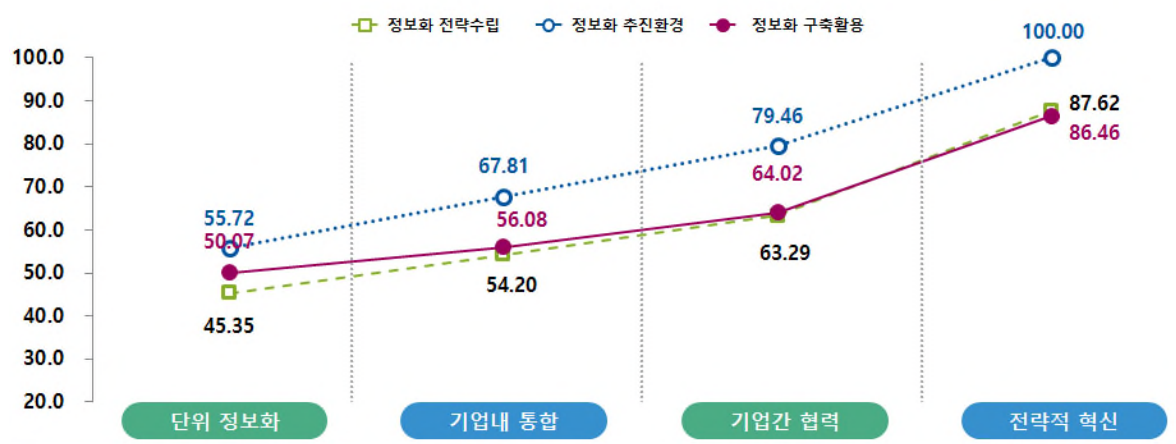
[표 40] 운수업의 세부지표별 대·중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	77.99	71.33	91.46	85.03	66.79	78.55	▽12.91
	정보화비전	76.10	55.94	73.51	80.65	47.57	58.98	▲14.53
	투자타당성분석	89.38	74.72	83.60	88.17	73.24	83.07	▽0.53
【추진환경】								
	정보시스템구축환경	83.42	71.05	85.17	87.74	78.83	89.84	▲4.67
	추진체계구축	73.66	56.71	76.99	64.60	52.03	80.54	▲3.55
	투자수준	47.52	35.60	74.92	53.47	53.48	100.02	▲25.10
	교육수준	74.05	66.08	89.24	39.76	38.53	96.91	▲7.67
	정보보호	47.36	43.84	92.57	49.44	59.50	120.35	▲27.78
【구축활용】								
	업무활용	36.77	33.58	91.32	47.72	37.77	79.15	▽12.17
	New IT 도입계획	57.08	55.24	96.78	64.78	60.65	93.62	▽3.16

- 운수업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 추진환경 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 운수업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함

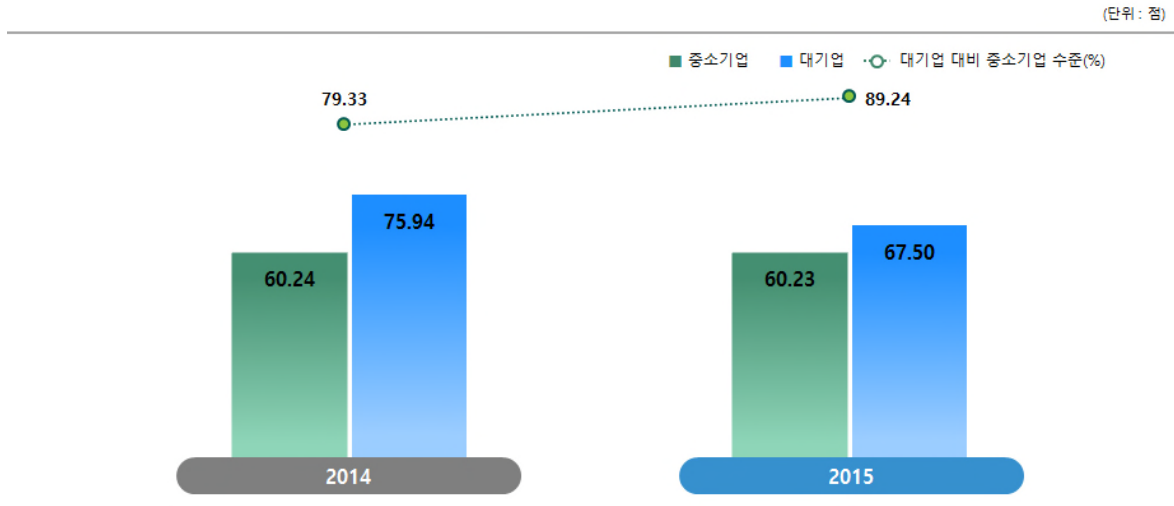
(단위 : 점)



[그림 116] 운수업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

7) 정보통신업 정보화수준

- 정보통신업의 정보화수준은 60.23점으로 2014년 대비 0.01점 하락한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 79.33% 수준에서 9.91%p 증가한 89.24% 수준임
- 대기업의 정보화수준은 75.94점으로 2014년 대비 8.44점 하락한 것으로 나타남



[그림 117] 정보통신업의 정보화수준

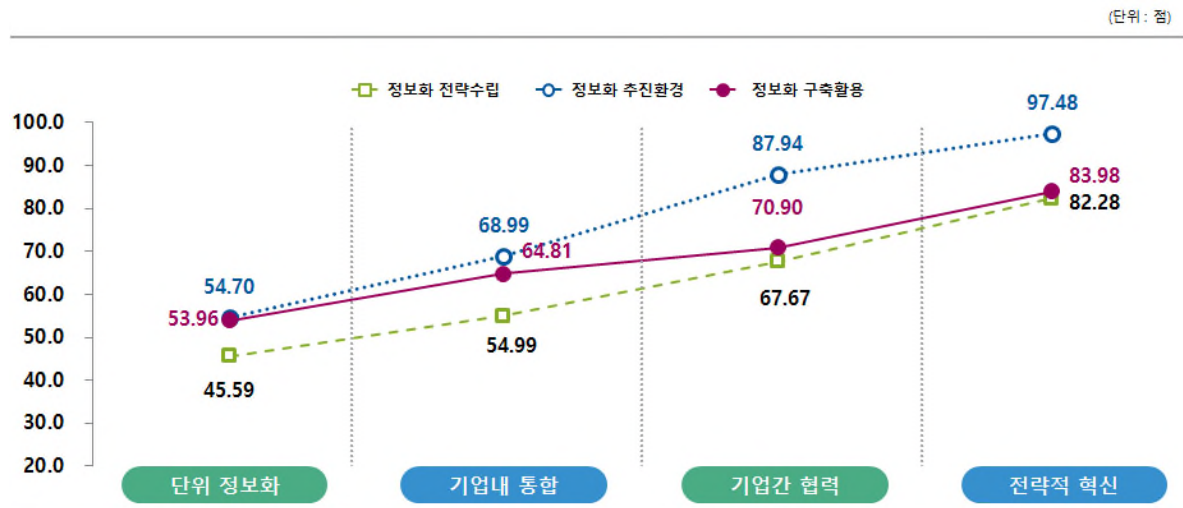
- 정보통신업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보시스템 구축 환경 항목이 86.06점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보보호(82.70점), 정보화 마인드(80.49점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 정보보호 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 투자 타당성 분석 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

[표 41] 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	84.94	78.97	92.97	85.10	80.49	94.58	▲1.61
	정보화비전	76.67	65.49	85.42	89.66	58.40	65.13	▽20.29
	투자타당성분석	88.04	93.19	105.85	86.21	72.97	84.65	▽21.20
【추진환경】								
	정보시스템구축환경	91.37	77.92	85.28	86.09	86.06	99.96	▲14.68
	추진체계구축	83.79	61.43	73.31	73.48	61.55	83.76	▲10.45
	투자수준	51.66	38.01	73.58	62.33	62.96	101.01	▲27.43
	교육수준	75.31	70.14	93.14	40.20	44.58	110.90	▲17.76
	정보보호	83.94	60.97	72.64	67.76	82.70	122.05	▲49.41
【구축활용】								
	업무활용	56.89	38.57	67.80	48.22	41.37	85.79	▲17.99
	New IT 도입계획	70.05	60.84	86.85	75.86	65.50	86.34	▽0.51

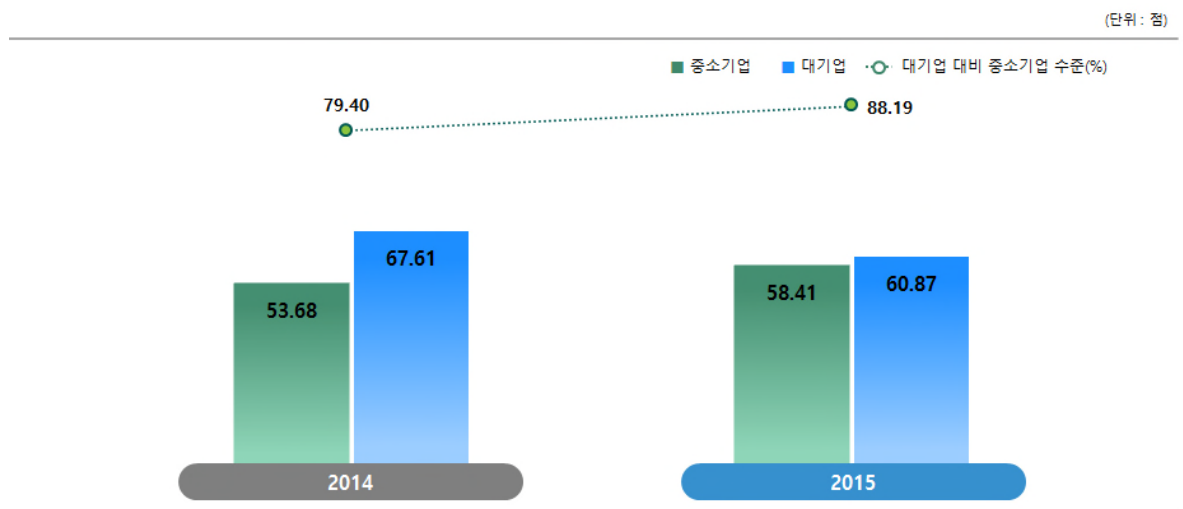
- 정보통신업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 추진환경 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 정보통신업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함



[그림 118] 정보통신업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

8) 지식서비스업 정보화수준

- 지식서비스업의 정보화수준은 58.41점으로 2014년 대비 4.73점 상승한 것으로 나타났으며 대기업 대비 수준은 2014년 79.40% 수준에서 8.79%p 증가한 88.19% 수준임
- 대기업의 정보화수준은 60.87점으로 2014년 대비 6.74점 하락한 것으로 나타남



[그림 119] 지식서비스업의 정보화수준

- 지식서비스업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보화 마인드 항목이 80.31점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보보호(79.88점), 정보시스템 구축 환경(78.55점) 등의 순임
- 세부 항목별 대기업과의 격차를 보면, 정보보호 항목에서 대기업과의 격차 감소 폭이 가장 큰 것으로 나타났으며, 투자수준 항목의 경우 대기업과의 격차 증가 폭이 가장 큰 것으로 나타남

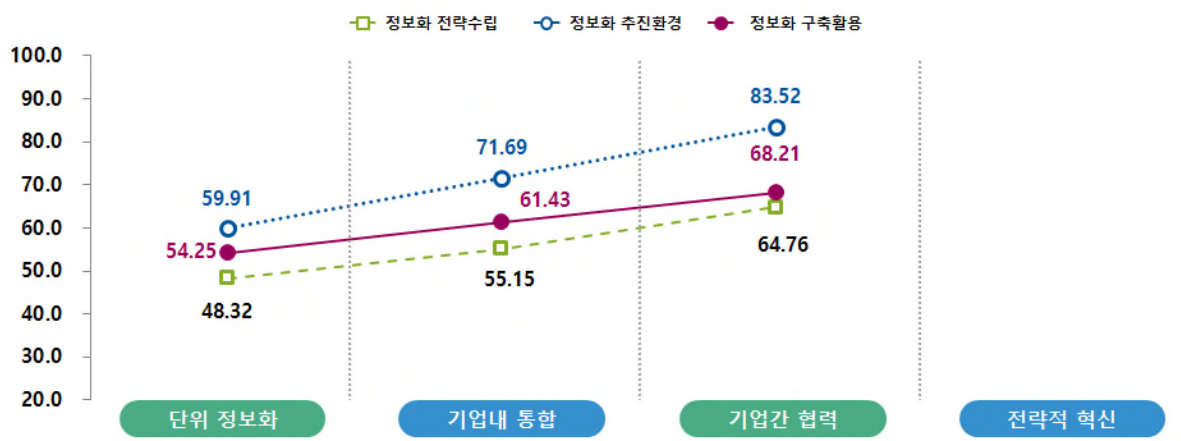
[표 42] 지식서비스업의 세부지표별 대·중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	82.07	71.98	81.71	80.78	80.31	99.42	▲17.71
	정보화비전	67.31	52.67	78.25	83.33	51.37	61.65	▽16.60
	투자타당성분석	79.84	66.78	83.64	77.78	72.04	92.62	▲8.98
【추진환경】								
	정보시스템구축환경	81.77	73.01	89.29	88.89	78.55	88.36	▽0.93
	추진체계구축	80.36	52.84	65.75	47.50	59.21	124.65	▲58.90
	투자수준	40.94	36.93	90.21	84.44	61.78	73.16	▽17.05
	교육수준	72.37	62.72	86.67	37.01	40.26	108.78	▲22.11
	정보보호	86.49	54.00	62.43	41.67	79.88	191.72	▲129.29
【구축활용】								
	업무활용	46.69	34.39	73.66	46.35	39.58	85.40	▲11.74
	New IT 도입계획	62.07	60.47	97.42	68.06	63.78	93.72	▽3.70

- 지식서비스업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 추진환경 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 지식서비스업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함

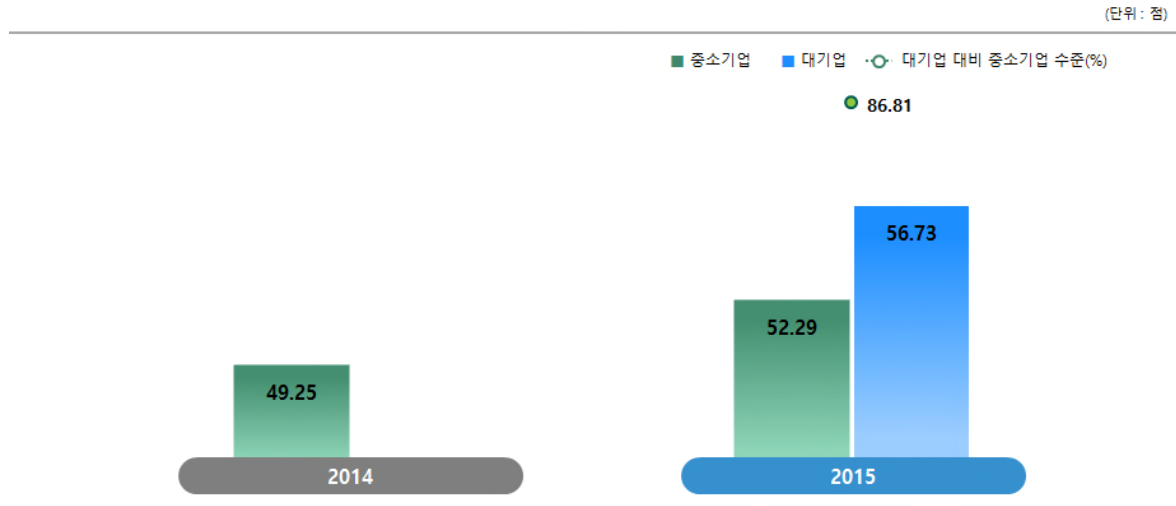
(단위 : 점)



[그림 120] 지식서비스업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

9) 녹색/환경산업 정보화수준

- 녹색/환경산업의 정보화수준은 52.29점으로 2014년 대비 3.04점 상승한 것으로 나타났다으며 대기업 대비 수준은 86.81%로 나타남
- 대기업의 정보화수준은 56.73점으로 나타남



[그림 121] 녹색/환경산업의 정보화수준

- 녹색/환경산업의 세부 항목별 정보화수준을 살펴보면, 정보시스템 구축 환경 항목이 65.27점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 정보화 비전(61.94점), NEW IT 도입 계획(56.18점) 등의 순임

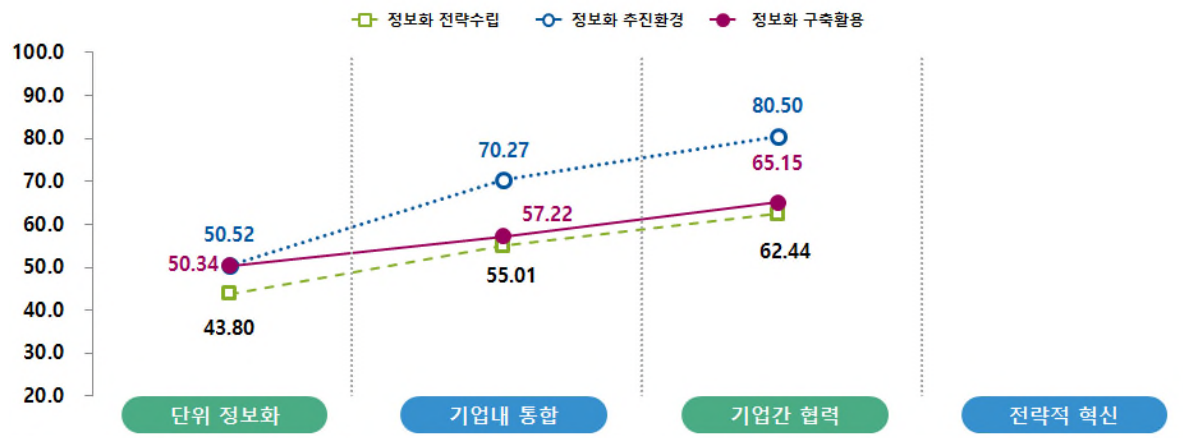
[표 43] 녹색/환경업의 세부지표별 대·중소기업 정보화수준 비교

(단위 : %)

영역	구분	2014년			2015년			전년대비 격차증감 (a)-(b)
		대기업	중소기업	격차(%) (b)	대기업	중소기업	격차(%) (a)	
【전략수립】								
	정보화마인드	-	69.38	-	67.50	47.61	70.53	-
	정보화비전	-	53.46	-	60.00	61.94	103.23	-
	투자타당성분석	-	71.86	-	79.17	54.84	69.27	-
	정보시스템구축환경	-	71.94	-	71.25	65.27	91.61	-
	추진체계구축	-	55.24	-	50.42	52.37	103.87	-
	투자수준	-	34.05	-	54.38	50.00	91.95	-
	교육수준	-	65.87	-	41.64	34.38	82.56	-
	정보보호	-	49.58	-	25.00	47.02	188.08	-
	업무활용	-	32.79	-	34.96	30.93	88.47	-
	New IT 도입계획	-	54.97	-	75.00	56.18	74.91	-

- 녹색/환경산업의 정보화 발전 단계별 세부 차원 정보화수준을 살펴보면, 정보화 추진환경 차원의 발전 단계별 점수 증가폭이 타 차원에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났으며, 녹색/환경산업의 정보화수준 향상을 위해서는 타 차원에 비해 낮은 점수 분포를 보이고 있는 정보화 전략수립 차원의 개선이 우선적으로 이루어져 함

(단위: 점)



[그림 122] 녹색환경산업의 발전 단계별 세부 차원 정보화수준

5 IT 부가가치 창출 지수

1) IT 부가가치 창출 지수 배경 및 의의

- 이제까지 중소기업의 정보화수준을 측정하는 대표지표로 사용되어 왔던 대-중소기업 정보화수준 격차는 최근 수년간 큰 변동 없이 일정한 비율을 유지하고 있음. 이는 중소기업과 대기업의 정보화수준 차이가 어느 정도 고착화 된 현상을 반영하는 것으로 중소기업 정보화수준의 동태적 변화를 나타내는 의미로서 대-중소기업 정보화수준 격차의 대표지수 의미가 퇴색되었다는 것을 의미함. 또한 대-중소기업 정보화수준 격차는 10년 전 대비 IT 수준이 현저히 진화되고 스마트워크 등 정보화를 통한 경영혁신의 동인(Driver)으로써 정보화 변화를 반영하지 못함. 이를 고려하여 대-중소기업 정보화수준 격차 비교는 계속 유지하는 한편, IT 변화 추세를 반영하고, 중소기업의 정보화 방향을 선도하는 역할을 할 수 있는 IT 부가가치 창출 지수라는 지표를 새롭게 도출하게 되었음. 따라서 IT 부가가치 창출 지수 항목별 대-중소기업 수준 격차를 비교하면 중소기업의 최신 IT도입과 IT의 중소기업 경쟁력 기여 등 두 가지 관점에서 동태적 정책 시사점 도출이 가능할 것임
- IT 부가가치 창출 지수는 1차로 중소기업 정보화의 전반적 수준을 반영하고, 또한 IT의 변화추세를 고려하여 최신 IT 활용 및 기존의 정보화 영역에서 진일보한 IT 경영성과 향상 수준을 반영하는 요소를 중점 고려하여 도출한 것임. 또한 IT 부가가치력은 중소기업 IT 지원사업의 향후 중점 지원방향과 대-중소기업 정보화 격차가 두드러지게 나타나는 구체적 집중 항목을 반영한 것임. 따라서 정보화수준 점수와 IT 부가가치 창출 지수는 근원적으로 다른 지수가 아님

2) IT 부가가치 창출 지수 활용

- IT 부가가치 창출 지수는 기본적으로는 IT 기획력, IT 활용력, IT 효과력으로 나누어 평가할 수 있음. 그러나 이 중 IT 기획력과 IT 활용력은 현재 개편된 정보화수준 평가 체계에 충분히 반영되어 있어, 이를 또다시 지수화하여 제시하는 것은, IT 부가가치 창출 지수의 근본적 의미와 부합할지라도 지수의 활용 및 이해에 혼란이 올 수 있다고 판단됨. 따라서 중소기업의 다양한 영역별 지표별 정보화수준 제시를 기본으로 하는 정보화수준 점수와 별도로, IT 부가가치 창출 지수는 정보화 효과 지수를 기본으로 하여, 운영적 효과, 관리적 효과, 전략적 효과의 세가지 지표의 복합지수로 산출하고자 함

- IT 부가가치 창출 지수는 2012년 처음 산출하여 제시하는 것으로, 현재 정보화수준 점수를 기본으로 한 대-중소기업 격차를 대체할 수 있는 대표 지표로 자리할 수 있을 것으로 기대됨. 다만, IT 부가가치 창출 지수를 객관적으로 해석할 수 있는 기준 자료(예로 발전단계 모형같은)에 대한 추가 연구가 필요하고, 이 후 업종별 규모별 적정 가중치 산정 등의 보완 작업이 필요함. 따라서 올해는 업종별 규모별 대-중소기업별 상대적인 격차의 정도를 확인하는 선에서 본 지표를 활용하여야 할 것임

3) IT 부가가치 창출 지수 산출 방법론

- IT 부가가치 창출 지수는 IT의 운영적 효과, 관리적 효과, 전략적 효과의 산술평균으로 산출하며, 운영적 효과, 관리적 효과, 전략적 효과는 아래 각 지표에 대해 해당 업무 영역별 종사자수의 비중을 가중 평균하여 100점 단위로 환산함

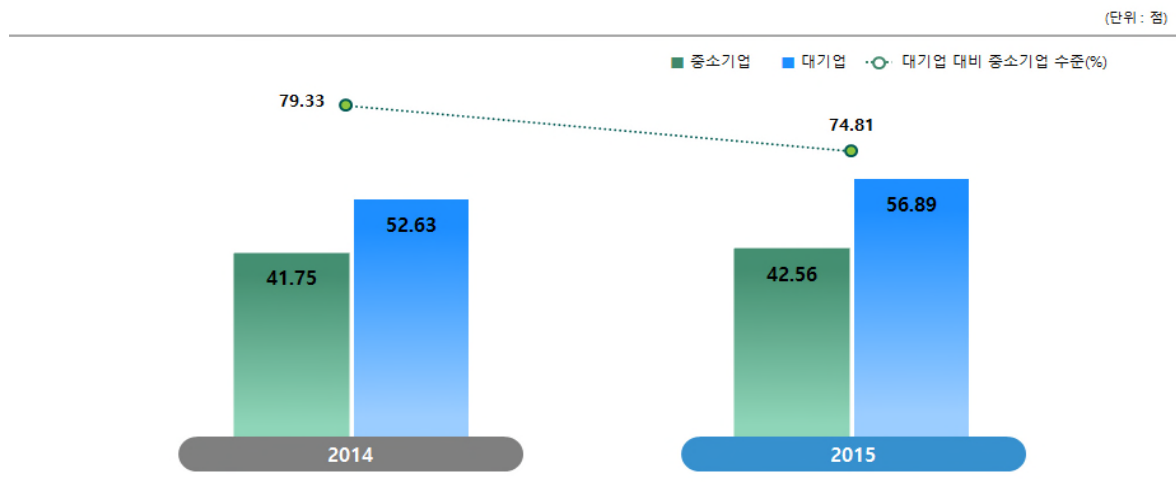
[표 44] IT 부가가치 창출 지수 영역 및 지표 구분

영역	지표
운영적 효과	경영관리 업무 효과
	판매관리 업무 효과
	구매관리 업무 효과
	생산, 개발, 물류업무 효과
	기업간 연계/협업 업무 효과
관리적 효과	업무 지식 공유
	의사결정 신속화
	전사적 정보 공유 및 협업 수준
	기업간 정보 공유 및 협업 수준
전략적 효과	개인 업무의 질(Quality) 향상
	업무 숙련 기간 단축
	신제품(서비스)제안 수준 향상
	업무개선 및 혁신 성공률 향상
	고객 및 거래 기업 만족도 향상
	고객의 거래지속 가능성(충성도) 향상
	원가/비용 절감
	매출 증가

6 IT 부가가치 창출 지수

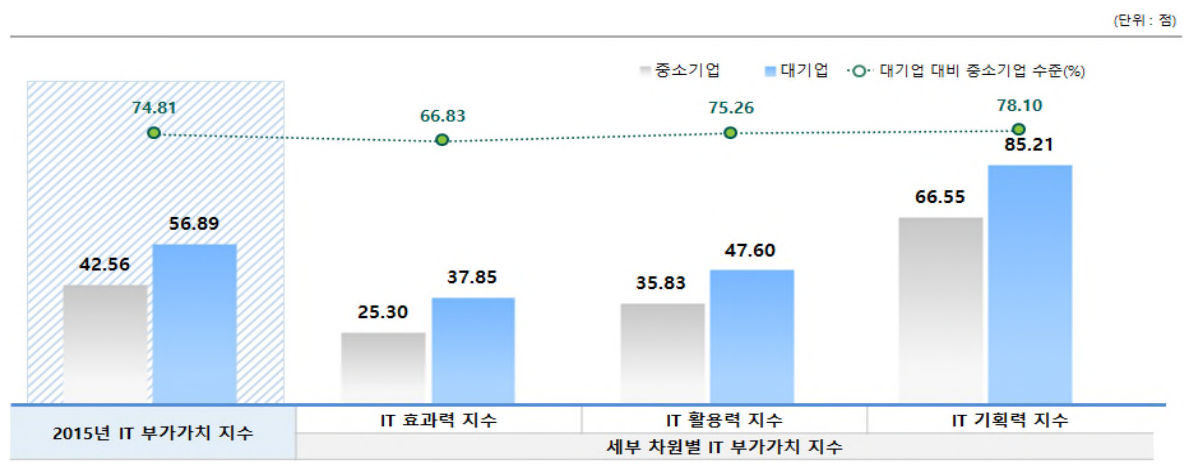
1) IT 부가가치 창출 지수 총괄

- 2015년 중소기업의 IT 부가가치 창출 지수는 42.56점으로 2014년 대비 0.81점 상승한 것으로 나타났으며, 대기업의 경우 4.23점 상승한 56.89점으로 나타남
- 2015년 대-중소기업의 IT 부가가치 창출 지수 차이는 전년대비 증가한 것으로 나타남 (2014년 79.33%→2015년 74.81%)



[그림 123] 대-중소기업 IT 부가가치 창출 지수 추이

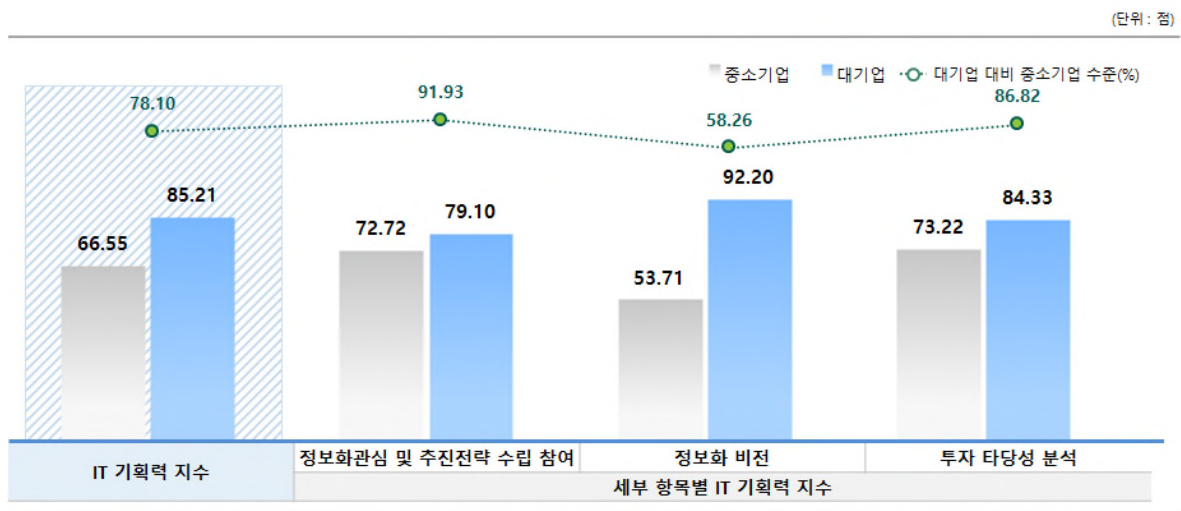
- IT 부가가치 창출 지수를 세부 차원별로 보면, IT 활용력 지수의 경우 대-중소기업간 차이가 11.77점으로 가장 적은 차이를 보이는 것으로 나타났으며, IT 기획력 지수의 대-중소기업간 차이가 18.66점으로 가장 큰 것으로 나타남



[그림 124] 차원별 대-중소기업 IT 부가가치 창출 지수

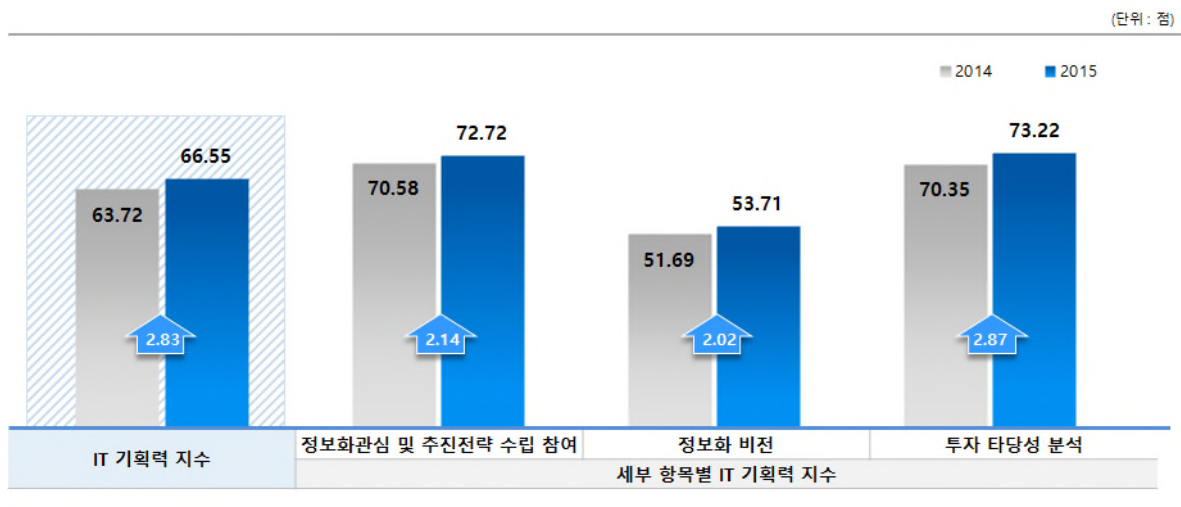
2) 차원별 IT 부가가치 창출 지수

- IT 기획력 지수 차원의 중소기업 점수는 66.55점으로 나타났으며, 대기업(85.21점)대비 78.10% 수준인 것으로 나타남.
- 세부 항목별로 보면, 정보화 비전 항목이 타 항목에 비해 대-중소기업간 점수 차이가 가장 큰 것으로 나타남



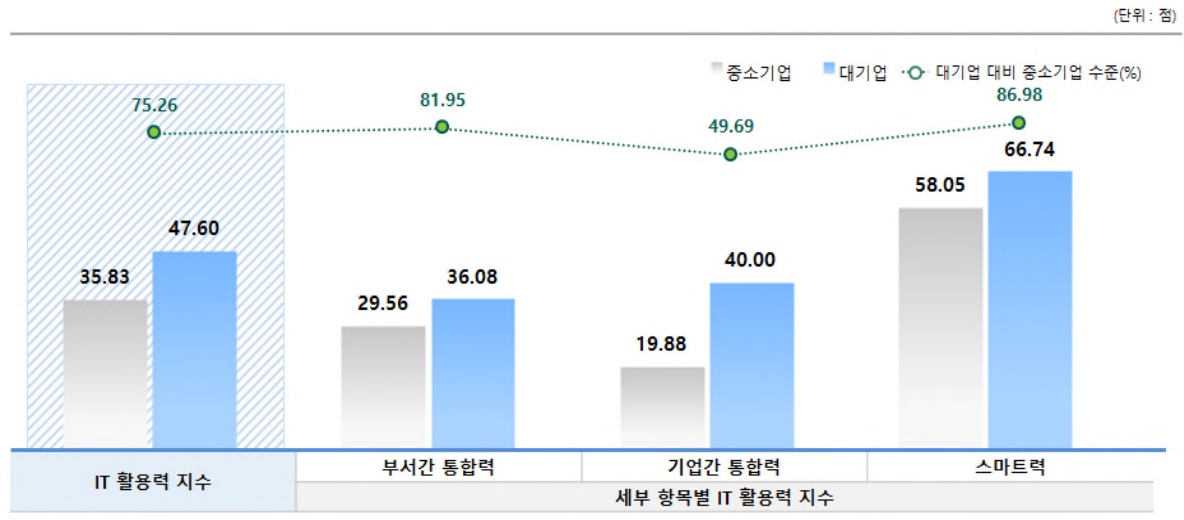
[그림 125] 항목별 대-중소기업 IT 기획력 지수

- 중소기업의 IT 기획력 지수의 연도별 추이를 보면, 모든 항목에서 2014년 대비 상승한 가운데, 투자 타당성 분석 항목이 2014년 대비 2.87점 상승하며 가장 큰 폭의 상승을 보임



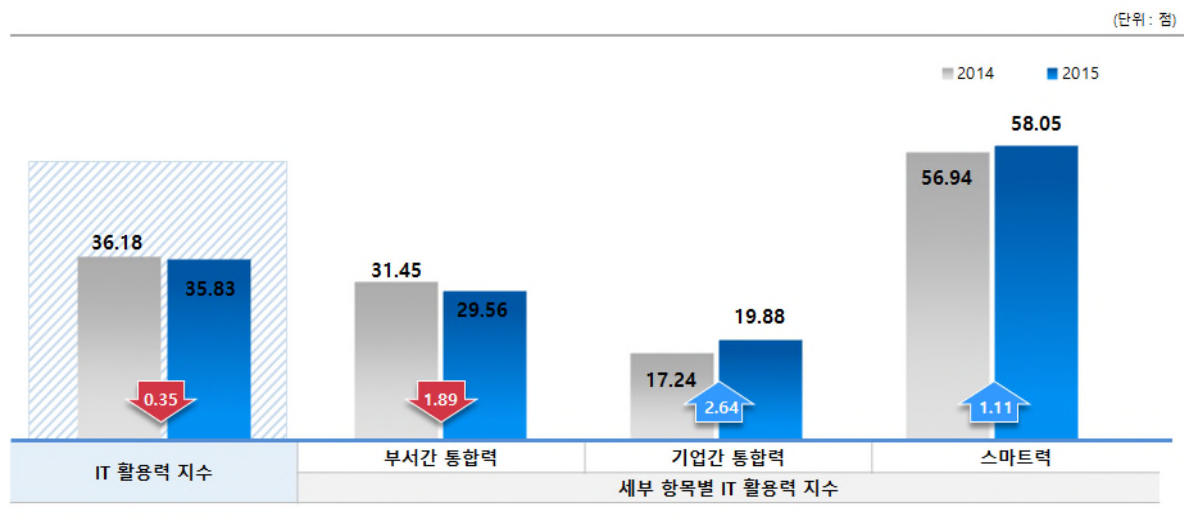
[그림 126] 중소기업의 IT 기획력 지수 - 연도별 추이

- IT 활용력 지수 차원의 중소기업 점수는 35.83점으로 나타났으며, 대기업(47.60점)대비 75.26% 수준인 것으로 나타남.
- 세부 항목별로 보면, 기업간 통합력 항목이 타 항목에 비해 대-중소기업간 점수 차이가 가장 큰 것으로 나타남



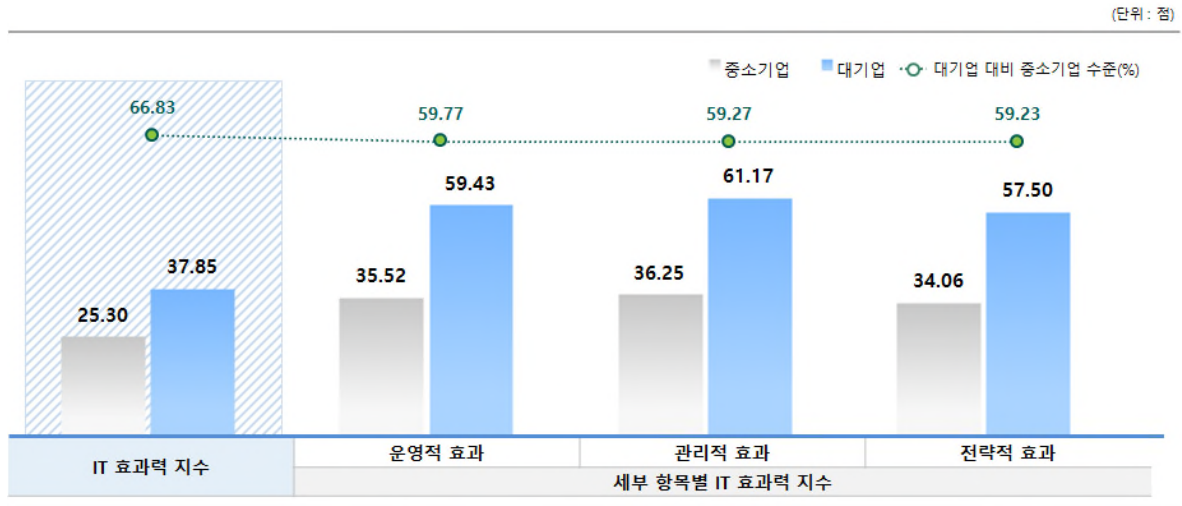
[그림 127] 항목별 대-중소기업 IT 활용력 지수

- 중소기업의 IT 활용력 지수의 연도별 추이를 보면, 2014년 대비 0.35점 하락한 것으로 나타났으며, 세부 항목별로 보면, 기업간 통합력과 스마트력의 경우 상승한 반면, 부서간 통합력은 하락한 것으로 나타남



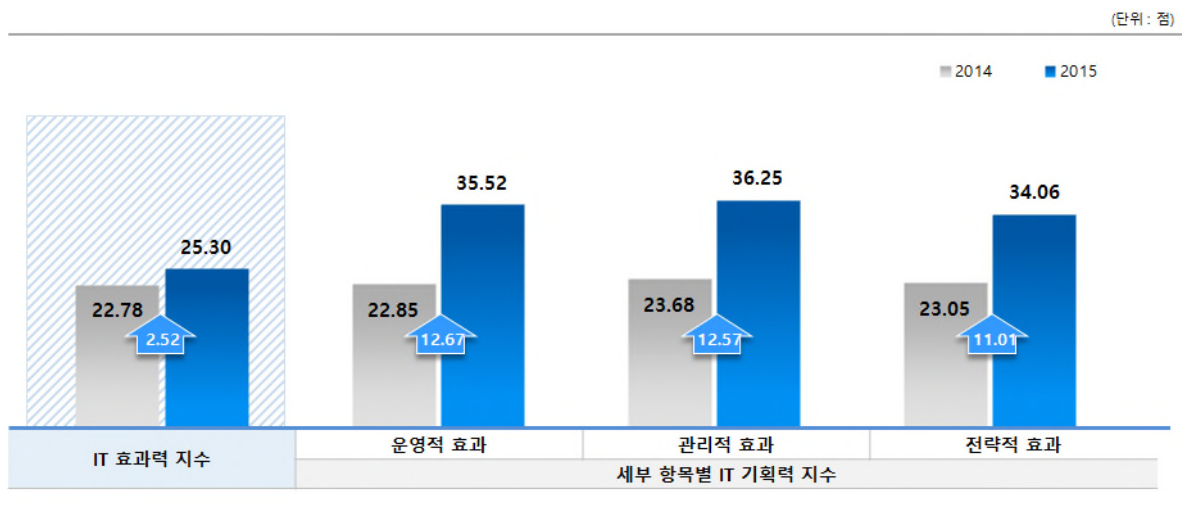
[그림 128] 중소기업의 IT 활용력 지수 - 연도별 추이

- IT 효과력 지수 차원의 중소기업 점수는 25.30점으로 나타났으며, 대기업(37.85점)대비 66.83% 수준인 것으로 나타남.
- 세부 항목별로 보면, 관리적 효과 항목이 타 항목에 비해 대-중소기업간 점수 차이가 가장 큰 것으로 나타남



[그림 129] 항목별 대-중소기업 IT 효과력 지수

- 중소기업의 IT 효과력 지수의 연도별 추이를 보면, 2014년 대비 2.52점 상승한 것으로 나타났으며, 세부 항목별로 보면, 모든 항목의 점수가 상승한 가운데, 운영적 효과 항목에서 12.67점 상승하며 타 항목에 비해 상대적으로 큰 상승폭을 보임

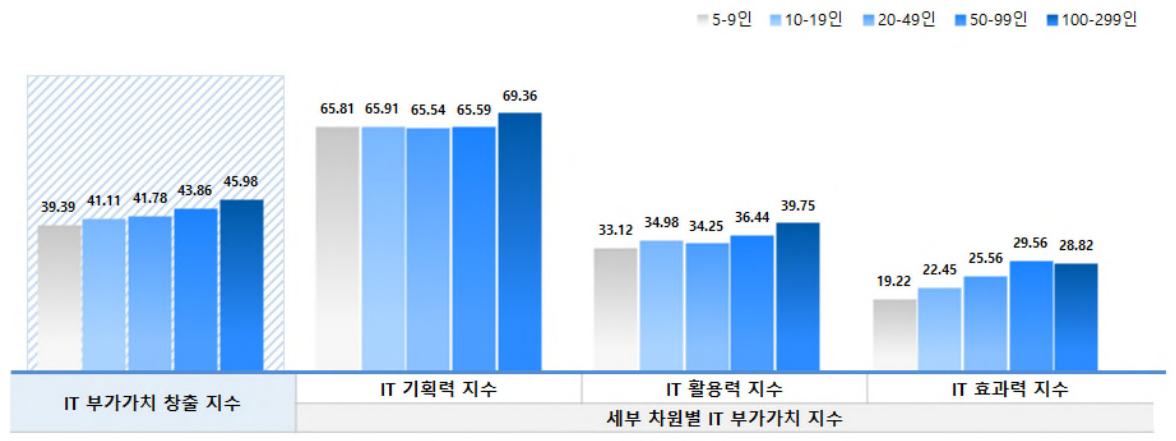


[그림 130] 중소기업의 IT 효과력 지수 - 연도별 추이

3) 종사자 규모별 IT 부가가치 창출 지수

- 종사자 규모별로 IT 부가가치 창출 지수를 살펴보면, 대부분의 세부 차원에서 종사자 규모가 커질수록 IT 부가가치 창출 지수가 높아지는 것으로 나타난 가운데, IT 효과력 지수의 경우 100-299인 규모에서 50-99인 규모 대비 소폭 감소한 것으로 나타남

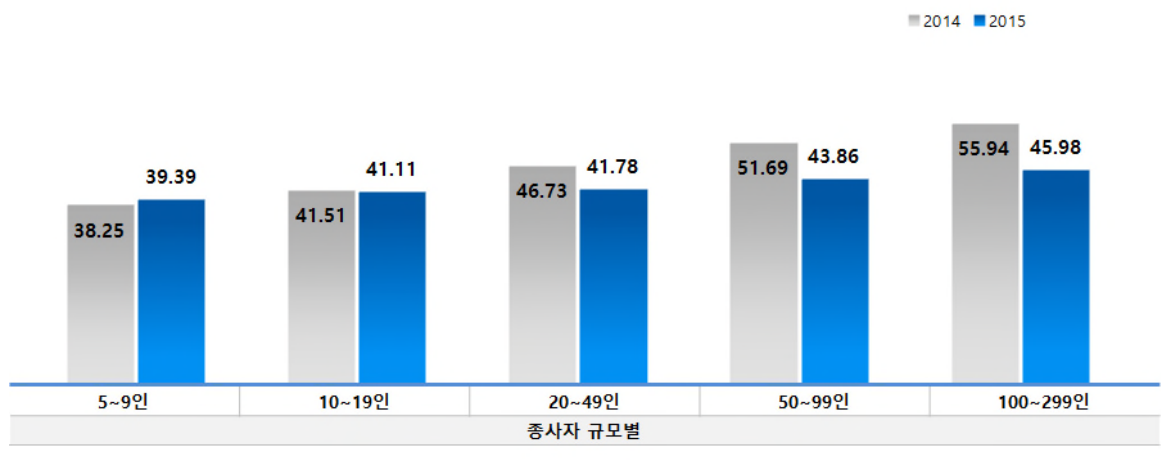
(단위: 점)



[그림 131] 종사자 규모별 IT 부가가치 창출 지수

- 종사자 규모별로 IT 부가가치 창출 지수 추이를 보면, 5-9인 규모를 제외한 모든 규모에서 2014년 대비 하락한 것으로 나타난 가운데, 특히 100-299인 규모에서 2014년 대비 9.96점 하락하여 가장 큰 폭의 하락을 보인 것으로 나타남

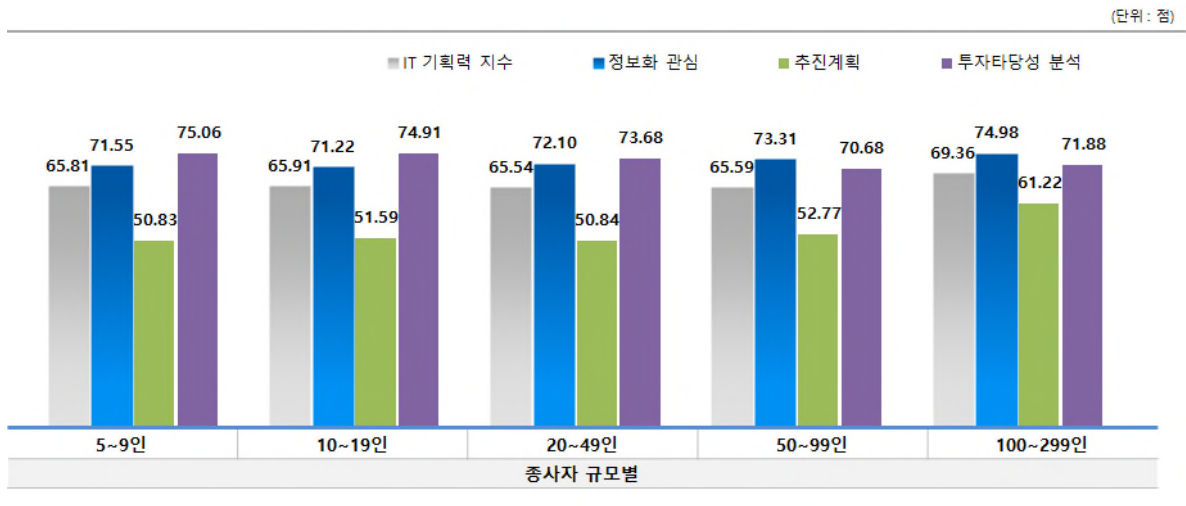
(단위: 점)



[그림 132] 종사자 규모별 IT 부가가치 창출 지수 추이

(1) IT 기획력 지수

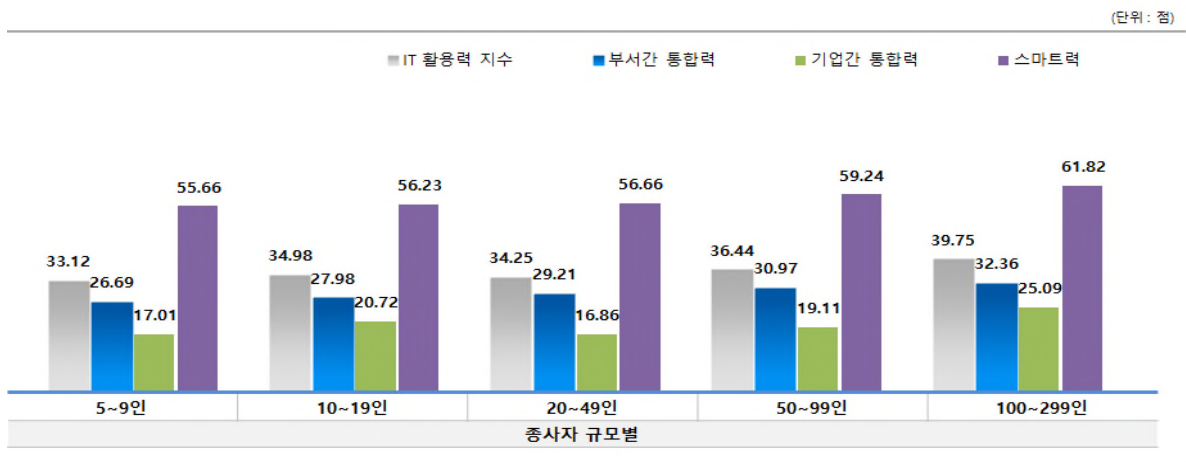
- 종사자 규모별 IT 기획력 지수 차원의 점수 분포를 살펴보면, 종사 규모에 관계없이 유사한 점수 분포를 보이고 있는 가운데, 추진계획 항목의 경우 100~299인 규모에서 61.22점으로 타 규모에 비해 높은 수준인 것으로 나타남



[그림 133] 종사자 규모별 IT 기획력 지수

(2) IT 활용력 지수

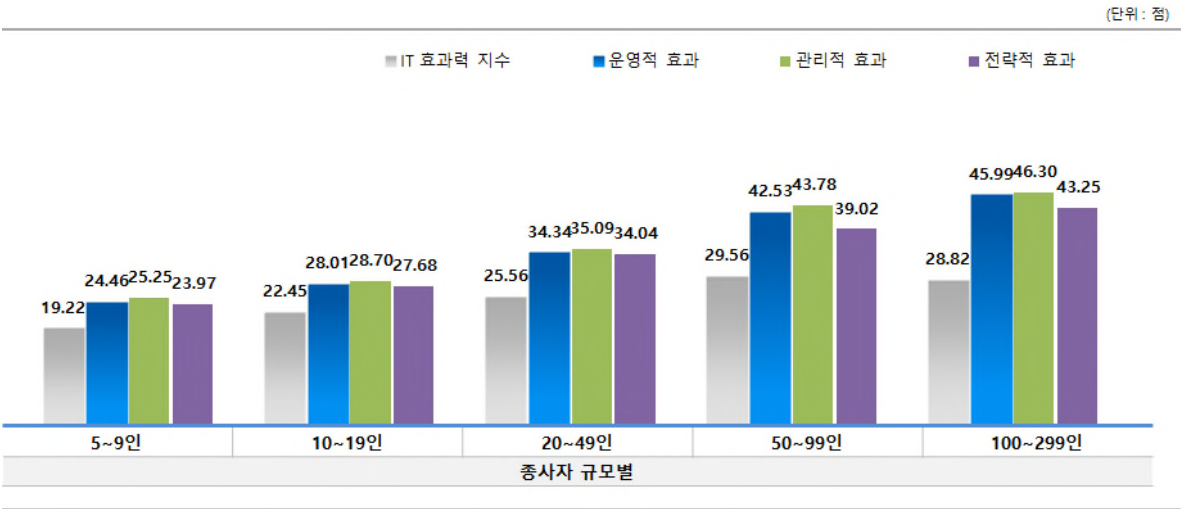
- 종사자 규모별 IT 활용력 지수 차원의 점수 분포를 살펴보면, 모든 규모에서 스마트력의 수준이 가장 높게 나타났으며, 기업의 종사자 규모가 증가함에 따라 상승하는 것으로 나타남
- 반면, 기업간 통합력의 경우 타 항목에 비해 수준이 낮고 종사자 규모에 따른 수준 변동폭이 타 항목에 비해 큰 것으로 나타나 우선적인 개선이 필요함



[그림 134] 종사자 규모별 IT 활용력 지수

(3) IT 효과력 지수

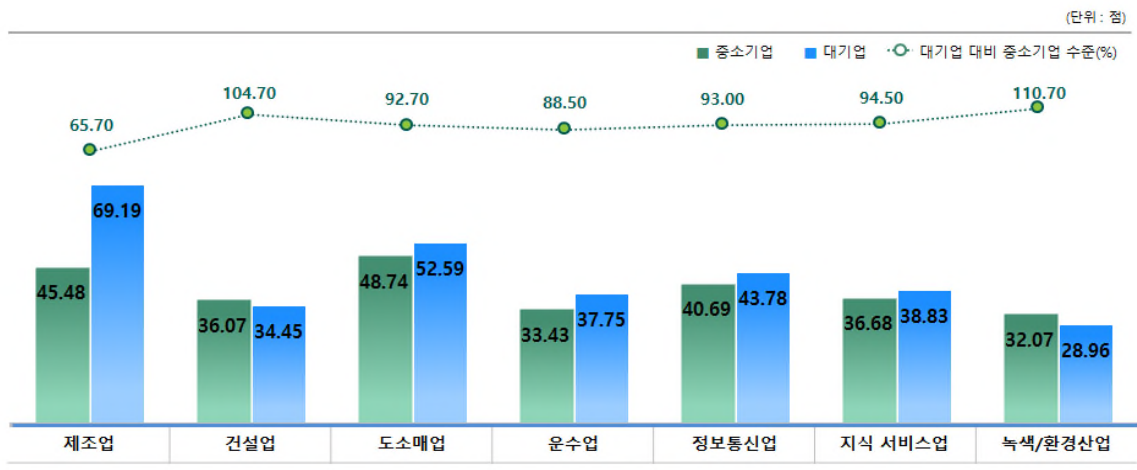
- 종사자 규모별 IT 효과력 지수 차원의 점수 분포를 살펴보면, 종사자 규모가 증가할수록 효과력 지수의 세부 항목 수준이 높아지는 것으로 나타났으며, 특히 관리적 효과 항목과 전략적 효과 항목의 증가 폭이 타 항목에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남



[그림 135] 종사자 규모별 IT 효과력 지수

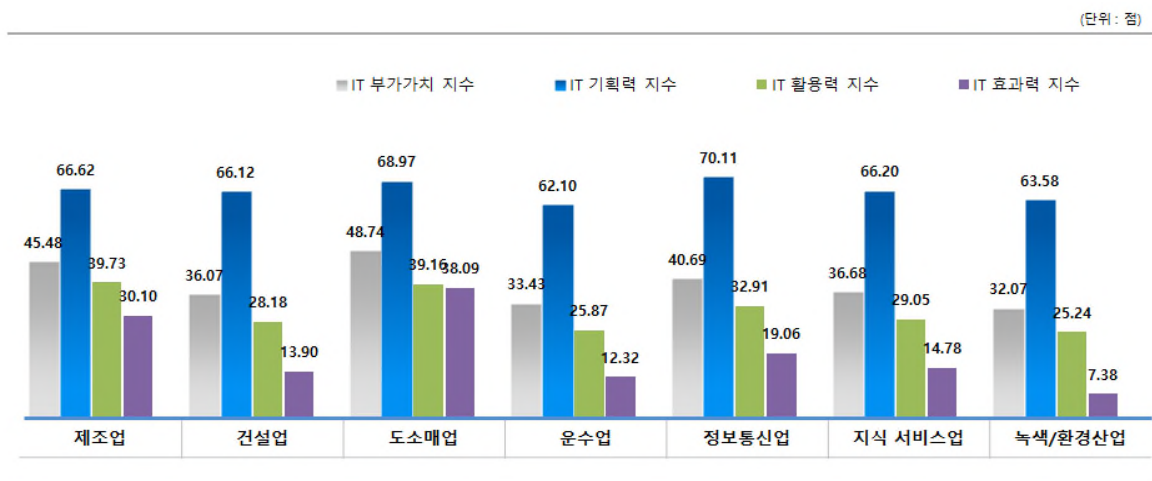
4) 산업별 IT 부가가치 창출 지수

- 산업별 IT 부가가치 창출 지수를 보면, 중소기업의 경우 도소매업의 IT 부가가치 창출 지수가 48.74점으로 가장 높고, 제조업(45.48점), 정보통신업(40.69점) 등의 순으로 나타남
- 대기업의 경우 제조업이 69.19점으로 가장 높고 도소매업(52.59점), 정보통신업(43.78점)의 순임



[그림 136] 산업별 IT 부가가치 창출 지수

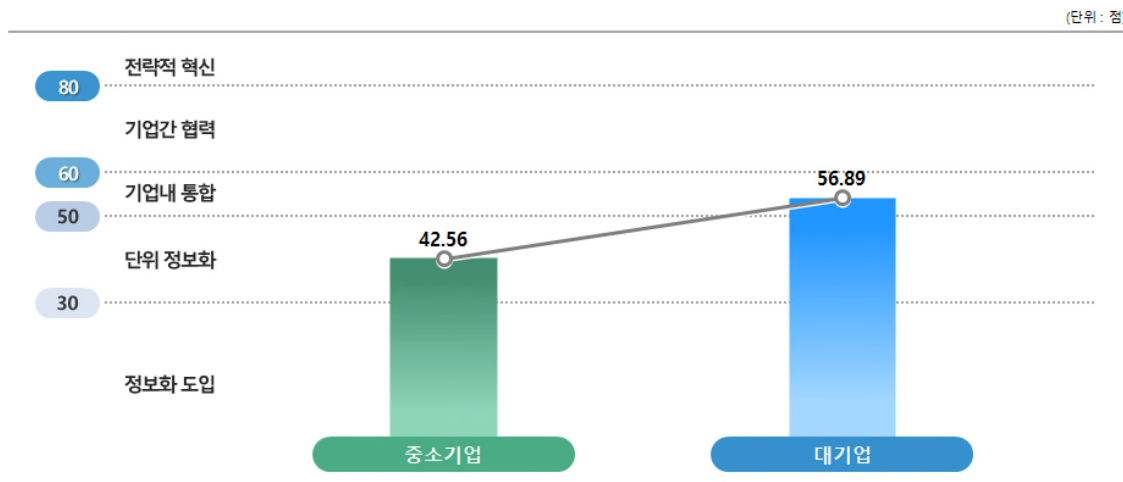
- 중소기업의 산업별 IT 부가가치 창출 지수를 살펴보면, 모든 산업에서 IT 기획력 지수가 가장 높은 것으로 나타났으며, IT 효과력이 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 도소매업의 경우 IT 효과력 지수가 타 산업에 비해 큰 폭으로 높은 것으로 나타나, 상대적으로 IT 부가가치 창출 지수가 높게 나타남



[그림 137] 산업별 IT 부가가치 창출 지수 추이

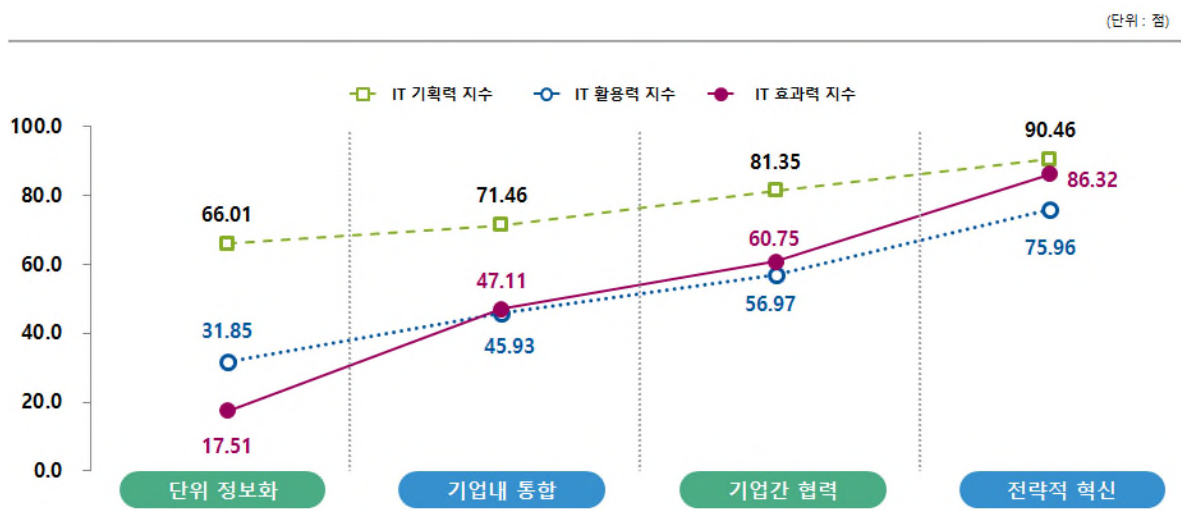
5) 정보화수준 발전 단계별 IT 부가가치 창출 지수

- IT 부가가치 창출 지수의 발전단계를 살펴보면, 중소기업의 경우 2014년과 동일한 발전단계인 단위 정보화 단계인 것으로 나타났으며, 대기업의 경우 역시 2014년과 동일한 수준인 기업내 통합 단계로 나타남



[그림 138] 정보화수준 발전 단계별 IT 부가가치 창출 지수

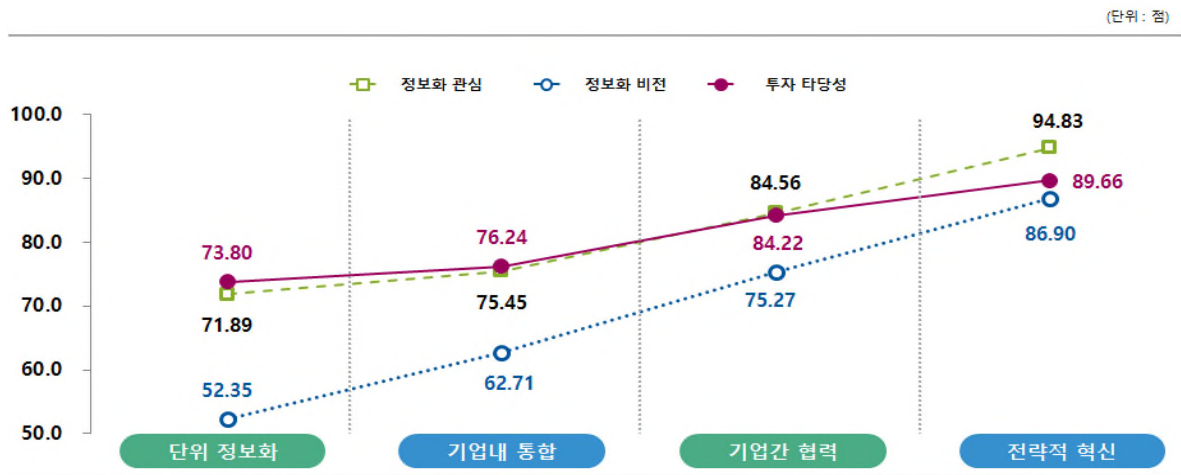
- 중소기업의 발전 단계별 세부 IT 부가가치 창출 지수를 살펴 보면, 발전 단계가 상승할 수록 모든 차원의 점수가 상승하고 있는 것으로 나타난 가운데, 특히 IT 효과력 차원의 발전 단계에 따른 점수 상승폭이 가장 큰 것으로 나타남



[그림 139] 발전 단계별 세부 IT 부가가치 창출 지수

(1) IT 기획력 지수

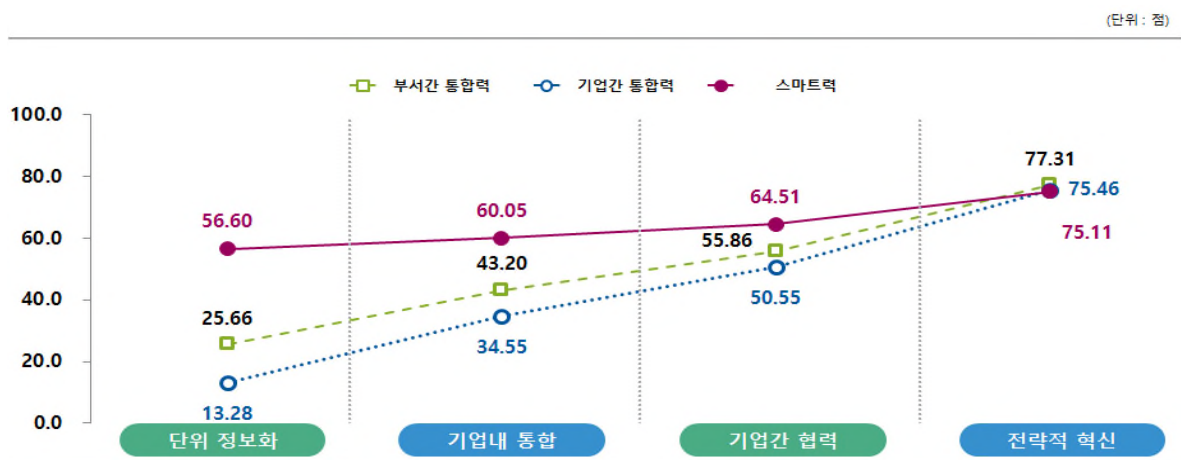
- IT 기획력 지수에 대해 발전 단계별로 살펴보면, 정보화 비전 항목의 발전단계별 점수 증가폭이 타 항목에 비해 크게 높은 것으로 나타나, 향후, IT 기획력 지수 향상을 위해 가장 우선적으로 개선이 필요한 항목임. 반면, 투자 타당성 항목의 경우 타 항목에 비해 상대적으로 발전 단계별 점수 상승폭이 낮은 것으로 나타남



[그림 140] IT 기획력 지수의 정보화 발전 단계

(2) IT 활용력 지수

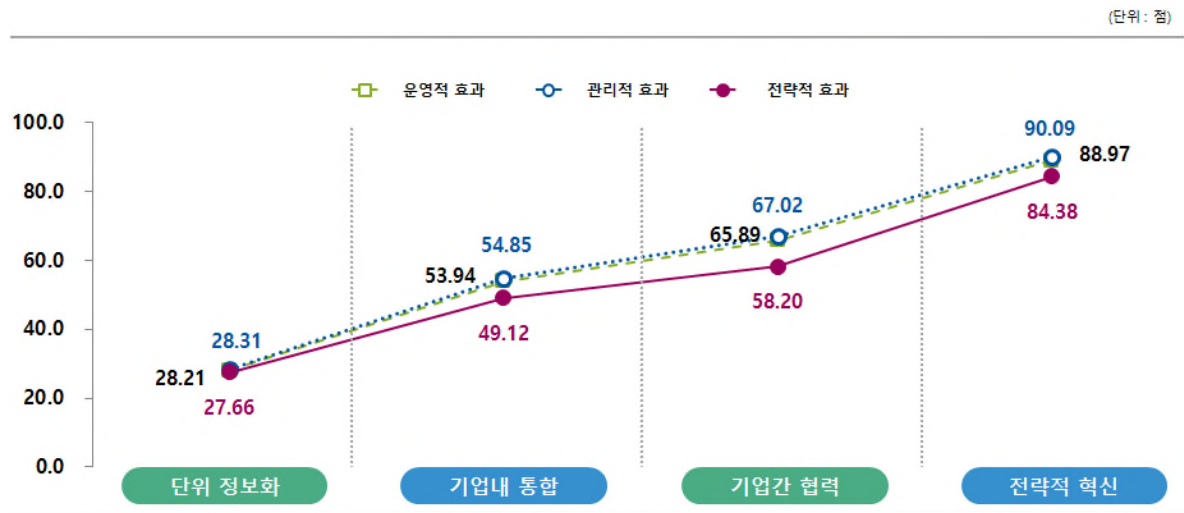
- IT 활용력 지수에 대해 발전 단계별로 살펴보면, 기업간 통합 항목의 발전단계별 점수 증가폭이 타 항목에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타나, 향후, IT 활용력 지수 향상을 위해 가장 우선적으로 개선이 필요한 항목임. 반면, 스마트력 항목의 경우 타 항목에 비해 상대적으로 발전 단계별 점수 상승폭이 낮은 것으로 나타남



[그림 141] IT 활용력 지수의 정보화 발전 단계

(3) IT 효과력 지수

- IT 효과력 지수에 대해 발전 단계별로 살펴보면, 모든 세부 항목의 발전 단계별 점수 증가 수준이 유사한 것으로 나타나 타 항목에 비해 상대적으로 점수가 낮은 전략적 효과 수준의 개선이 우선적으로 필요함



[그림 143] IT 효과력 지수의 정보화 발전 단계



부록



조사표



2015년도 중소기업 정보화 수준조사

본 조사는 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라
통계 목적으로 이용되며, 귀사의 비밀이 절대
보장됨을 약속드리는 바입니다.

안녕하십니까? 귀사의 평안과 무궁한 발전을 기원합니다.

중소기업청과 중소기업기술정보진흥원에서는 매년 정보화시대 기업경쟁력 제고를 위하여 국내 중소기업의 정보화
실태, 추진현황, 지원수요 등 정보화지원을 위한 기초자료 수집을 목적으로 중소기업 정보화수준평가를 실시하고
있습니다.

조사결과는 향후 중소기업의 정보화 정책 수립을 위한 기초자료로 활용될 예정으로 귀사에 응답해주신 내용은
관련 정책의 연구 및 개발에 중요한 밑거름이 될 것입니다.

조사기간 : 2015년
중소기업기술정보진흥원장

조사기관 : 포커스컴퍼니

◆ 응답시 유의사항 ◆

1. 질문지는 첫 페이지부터 순서대로 차례차례 응답해 주십시오. 질문 앞에 특별한 언급이 없는 한 모든 질문에
답해 주십시오.(표지를 포함해 모두 20페이지로 구성되어 있습니다.)
2. 응답은 귀사의 정보화 담당자(임원급 이상)께서 해주시길 바랍니다. 정보화담당자가 없으실 경우, 정보화업무
관련 담당자나 대표이사께서 직접 기입해 주셔도 됩니다.
3. 질문에 응답하실 때 특별한 지시문이 없으면 보기번호 중 한 개만 골라 주시기 바랍니다.
4. 특별한 언급이 없는 한 모든 설문의 응답 기준시점은 "2015년 6월 1일 기준"입니다.
'현재' 라는 표현의 질문에서도 모두 2015년 6월 1일 기준으로 응답해 주시기 바랍니다.
▶ 본 조사는 기업에 대한 조사입니다. 귀 사업체가 속한 기업 전체를 기준으로 응답해주시기 바랍니다.
(해외에 본사를 둔 기업은 국내소재 사업장 전체를 기준으로 응답해주시시오.)

● 응답자 성명	()	● 응답자 지위	()
● 응답자 연락처	(TEL.)	-	

● 기 업 명	(사업자등록번호 [] [] [] [] - [] [] - [] [] [] [])		
● 소 재 지	[] (시,도)	[] (시,군,구)	[] (기타상세주소)
● 조직형태	1. 개인사업체 2.법인(법인번호: [] [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] [])		
● 총 종사자수 (※상시근로자 기준)	현 사업장 [] 명 [기업전체 [] 명 (기업전체 생산관련직 총 [] 명)] 현 사업장 여성 [] 명 [기업전체 여성 [] 명 (기업전체 생산관련직 여성 총 [] 명)]		
● 기업형태 (※ '15년 현재)	1. 대기업 2. 중소기업	● 창업년도	[] [] [] [] 년 ● 공단입주 1. 전 사업장 입주 2. 일부 사업장 입주 3. 입주 사업장 없음

중소기업청 · 중소기업기술정보진흥원

A. 기업의 일반현황

다음 항목은 기업의 일반적 현황에 대한 질문입니다.

A1. 현재 기준, 귀 기업이 해당되는 사항에 모두 V표 해주십시오.

구 분	내	용
외 감	<input type="checkbox"/> 외감기업	<input type="checkbox"/> 해당 없음
상 장	<input type="checkbox"/> 증권거래소 상장 <input type="checkbox"/> 코스닥 상장	<input type="checkbox"/> 해당 없음
벤 처	<input type="checkbox"/> 벤처기업(중소기업청)	<input type="checkbox"/> 해당 없음
인 증	<input type="checkbox"/> 정보화경영체제(IMS)인증(중소기업기술정보진흥원)	<input type="checkbox"/> 해당 없음
	<input type="checkbox"/> Inno-Biz(이노비즈)인증(중소기업기술혁신협회)	<input type="checkbox"/> 해당 없음

A2. 귀 기업에는 연구개발(R&D) 조직이 있습니까? 해당되는 사항에 **모두 V표** 해주십시오.

- (1) 계열사 및 관계회사 형태로 존재
- (2) 사내 부설연구소로 존재
- (3) 사내 부서 형태(팀 단위 이상)로 존재
- (4) 기타(_____)
- (5) 없음

A3. 귀 기업은 최근 10년 이내에 아래의 정보화지원을 받으신 적이 있습니까? 해당되는 사항에 **모두 V표** 해주십시오.

- (1) 2010년 이후 중소기업기술정보진흥원 정보화 지원사업
- (2) 2009년 이전 중소기업기술정보진흥원 정보화 지원사업
- (3) 기타 정보화 지원사업(_____)
- (4) 없음

A4. 귀사의 재무현황에 응답해 주시기 바랍니다. 자료를 공시하는 외감/상장기업은 응답하지 않으셔도 되고, 기업 대신 재무제표를 제공해주셔도 됩니다. (백만원 미만 금액은 1백만원으로, 영업이익이 적자면 0으로 기재)

구분		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	
자본금	전년도								원
	전전년도								원
매출액	전년도								원
	전전년도								원
영업이익	전년도								원
	전전년도								원

A5. 귀사의 주 매출이 발생하는 판매처(서비스 납품처)는 주로 어디입니까? 가장 주된 형태부터 순서대로 3개까지 선택해 주십시오.

1순위 2순위 3순위

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (1) 모기업 | (2) 1-3개 이내의 고정된 기업/기관 |
| (3) 4개 이상의 대기업 또는 공공기관 | (4) 4개 이상의 중소기업 |
| (5) 해외 기업/ 기관 | (6) 개인(소비자) |
| (7)기타 _____ | |

A6. 귀사의 주요 생산품(서비스) 형태는 어떠한 것입니까? 가장 주된 **하나에 V표** 해주시거나, 구체적으로 기입해 주십시오.

- (1) 서비스 (내용:)제공
- (2) 원료/중간재 (재료명:)판매/ 납품
- (3) 최종 완제품 (재료명:)판매/ 납품
- (4) 기타()

A6-1. 귀사의 업종은 무엇입니까? 아래 표를 참고하여 가장 주된 업종에 해당하는 코드번호를 **순서대로 3개까지** 선택하여 주십시오.

1순위

2순위

3순위

<한국표준산업분류 중분류(2자리) 및 업종명>		
제조업	10	식품 제조업
	11	음료 제조업
	13	섬유제품 제조업; 의복제외
	14	의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업
	15	가죽, 가방 및 신발 제조업
	16	목재 및 나무제품 제조업; 가구제외
	17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업
	18	인쇄 및 기록매체 복제업
	19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업
	20	화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외
	21	의료용 물질 및 의약품 제조업
	22	고무제품 및 플라스틱제품 제조업
	23	비금속 광물제품 제조업
	24	1차 금속 제조업
	25	금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외
	26	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
	27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
	28	전기장비 제조업
	29	기타 기계 및 장비 제조업
	30	자동차 및 트래일러 제조업
	31	기타 운송장비 제조업
	32	가구 제조업
	33	기타 제품 제조업
하수, 폐기물, 원료재생 및 환경복원업	37	하수, 폐수 및 분뇨 처리업
	38	폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업
	39	환경 정화 및 복원업
건설업	41	종합 건설업
	42	전문직별 공사업
도매 및 소매업	45	자동차 및 부품 판매업
	46	도매 및 상품중개업
	47	소매업; 자동차 제외
운수업	49	육상운송 및 파이프라인 운송업
	50	수상 운송업
	51	항공 운송업
	52	창고 및 운송관련 서비스업
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	58	출판업
	59	영상·오디오 기록물 제작 및 배급업
	60	방송업
	61	통신업
	62	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업
	63	정보서비스업
전문, 과학 및 기술 서비스업	70	연구개발업
	71	전문서비스업
	72	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업
	73	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업

B. 정보화 추진의지 및 계획

다음은 정보화 추진의지 및 계획에 대한 질문입니다.

정보화: 정보통신기술을 활용하여 조직의 경영 효율화를 달성하도록 전환, 개선하는 활동

정보화투자: 정보시스템 구축비용 뿐 아니라, IT활용 교육비용, IT 관련 인건비, PC등 하드웨어 및 소프트웨어 구입비용, 유지보수 비용 등 정보화 및 IT와 관련된 모든 지출

B1. 최고경영자, 임직원의 정보화 관심도는 어느 수준인지 해당란에 V표 해주십시오.

구분		매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
CEO/ 임원	정보화에 대한 관심(필요성)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
	정보화 시스템구축 및 투자계획	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
직원	정보화에 대한 관심(필요성)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
	정보화 시스템 활용능력	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

B1-1. 귀사의 임원들은 자사에 적합한 정보화 솔루션이나 소프트웨어, 시스템 등에 대해 정확히 알고 있습니까?

- (1) 정확히 알고 있음
- (2) 관심 및 필요성은 있으나, 무엇이 필요한지는 정확히 모름
- (3) 알지 못하고 관심이 없음

B1-2. 귀사의 CEO나 정보화 투자 권한이 있는 임원들은, 모바일, 클라우드, SNS 등 최근 새롭게 떠오르는 IT에 대해 얼마나 관심이 있습니까?

- (1) 관심이 크고, 해당 분야 투자를 진행 중
- (2) 관심이 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음
- (3) 관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함

B2. 정보화 추진계획이 수립되어 있습니까?

- (1) 계획대로 실행 중
- (2) 계획 수립되었으며 실행예정
- (3) 계획 수립 중
- (4) 계획 수립 예정
- (5) 계획 없음

B3. 전전년도 1월 이후 정보화 투자타당성 분석을 실시한 적이 있습니까?

정보화 투자타당성 분석: 정성적평가(시급성, 만족도 난이도 개선 등), 단면적평가(생산 및 개발주기 단축, 재고율 감소 등), 분석적평가(ROI, TCO, IT BSC등) 등

- (1) 사전타당성 및 사후성과분석 모두를 실시하였다.
- (2) 사전타당성 또는 사후성과분석 중 한가지를 실시한 적이 있다.
- (3) 사전타당성과 사후성과분석을 실시한 적이 없다.

C. 정보화 추진환경

C1. 귀사의 정보화 구축 수준은 다음 어디에 해당되니까?

정보시스템: 조직이 수행하는 업무 및 관련 정보를 전산화한 체계로 소프트웨어, 하드웨어 및 통신망, 데이터베이스, 관련 인력 등의 일체를 포함(FRP, CRM 등과 같은 시스템 뿐만 아니라, 전자세금계산서 발행을 위한 재무회계시스템 그룹웨어, 이메일, 메신저 등 2인 이상의 네트워크를 기반으로 한 IT활용시스템을 의미)

- (1) 하나 이상의 정보시스템이 회사 자체로 구축되어 있음(패키지 구매 구축 포함)
- (2) 자체구축 정보시스템은 없으나, ASP(SaaS) 등의 외부서비스를 이용하고 있음(예: 외부업체의 회사 전용 메일 계정 및 홈페이지 서비스 이용 등)
- (3) 개별 PC 등을 통해 인터넷 기반의 상용화된 외부 프로그램(포털의 이메일이나 메신저 등)만을 이용함

C2. 귀사의 정보화 투자(지출) 비용은 얼마입니까?

(PC 구입, 유지 보수비용 및 IT 인력 인건비, ISP 비용 등을 모두 포함)

※ 1백만원 미만의 경우 1백만원으로 표기

구분		전년도(실적)(원)						당해연도(예상)(원)							
		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	조	천억	백억	십억	억	천만	백만
정보화 투자비	신규투자 (업그레이드 포함)														
		또는 매출액의 약()%						또는 매출액의 약()%							
	유지보수														
		또는 매출액의 약()%						또는 매출액의 약()%							

C3. 귀사는 사내 임·직원에 대해 정보화 교육(OA 포함 IT 활용 교육)을 실시하고 있습니까?

(1) 예

(2) 아니오 [→ C4 번으로]

C3-1. 정보화 교육 실시대상은 누구인지 해당사항에 **모두 V표** 해주십시오.

- (1) 일반직원 (2) 정보화 담당직원 (3) 임원급 (4) 최고경영자

C3-2. 지난 한 해 동안 정보화교육 수강인원 및 비용은 어느 정도입니까?

구분		전년도		당해연도(예상)	
교육인원	전체	_____명 (또는 종사자수의 약 _____%)		_____명 (또는 종사자수의 약 _____%)	
	여성인력	_____명 (또는 종사자수의 약 _____%)		_____명 (또는 종사자수의 약 _____%)	
전체 종사자수 1인당 연평균 횟수		_____회		_____회	
교육비용		_____만원 (또는 매출액의 약 _____%)		_____만원 (또는 매출액의 약 _____%)	

C4. 귀사에는 IT 투자계획을 수립하고 운영하는데 내·외부 전문 인력 또는 전문 컨설팅회사 등을 통한 전문 자문 체제가 확보되어 있습니까?

(1) 있음

(2) 필요성을 느끼고 있으나 현재 없음

(3) 없음

C10. 귀사의 정보보안 수준 및 추진계획은 어느 정도인지 각각 해당사항에 V표 해주십시오.

구분		도입/ 활용 여부 (C10-1)	해당(필요) 여부 (C10-2)	2년내 도입 및 추가 도입 계획 여부(C10-3)
정보자산식별 (기업의 중요한 자산으로 취급되는 정보, 정보시스템, 기기, 시설 등)		(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음
정보보호 시스템 구축	저장매체 관리 (USB, 휴대폰 등)	(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음
	불법 스팸메일 차단	(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음
	개인 및 사내정보 침해 (해킹) 방지	(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음
	바이러스 대응 (백신 프로그램, DDOS 방지 프로그램 등)	(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음
정보보안 교육/훈련		(1) 예 (▶C10-3) (2) 아니오(▶C10-2)	(1) 예 (2) 아니오	(1) 있음 (2) 없음

C11. 정보시스템의 사후관리 및 유지보수 수준은 어느 정도 입니까?

[정보시스템이란, ERP, SCM 등과 같은 시스템뿐 아니라, 전자세금계산서 발급을 위한 재무회계시스템, 그룹웨어, 자체 메일서버 등이 모두 해당됩니다. 모두 해당이 없을 경우에는 아래에 V표 하시고 문D2로 이동합니다]

☐ 정보시스템 없음[전혀 없을 경우 D2번으로 이동]

구분	매우 잘 됨	잘 됨	보통	잘 안됨	매우 잘 안됨
하드웨어	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
소프트웨어	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
네트워크	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

C11-1. 정보시스템 사후관리 및 유지보수에 있어서 어려움이 있는 경우 그 이유는 무엇인지 해당사항에 **모두 V표** 해주십시오.

- (1) 관리 인력 부족

(2) 시스템 유연성 부족

(3) 사후관리 프로세스 미비

(4) 유지보수 비용 증대

(5) 투자대비 효율성 감소

(6) 기타()

(7) 없음

D. 정보시스템 구축 및 활용 현황

D1. 다음은 업무별 정보시스템 구축 및 활용현황에 대한 질문입니다. (해당 번호에 V표시 해주시고, ↓는 해당 번호 선택 시 오른쪽 칸의 문항은 응답하지 않고 아래 항목으로의 이동을 말합니다.)

구분	[관련 업무별 시스템 구축 여부]		[정보시스템이 구축된 경우만]	
	정보시스템	구축여부	(사내)업무 활용수준 ① 거의 활용안함 ② 개인의 개별적 활용 ③ 부서 내 업무공유 수준 ④ 부서-부서 간 업무공유 수준 ⑤ 전/국립/산/산업 추/단/계 활용	(기업 간)활용수준 ① 활용안함 ② 필요시 활용 ③ 실시간 정보공유
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ⑥ 해당업무 없음 ① 미구축+도입계획 없음 ② 미구축+2년 내 도입예정 ▶③, ④, ⑤ 응답 시 아래 문항으로 이동 ③ ASP(Saas) ④ 자체구축 ⑤ 자체구축+ASP(Saas) ▶③, ④, ⑤ 응답 시 업무 활용수준(우측)응답 </div>		
판매	영업 마케팅, 고객 관리 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	판매 계획 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
구매	전자조달시스템	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	전자결제 (e-payment)	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
생산, 물류	생산 및 입고 계획프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	출하 계획 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	공정 관리 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	품질 관리 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	창고 및 물류/ 운송 관리 프로세스	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
지원	예산 결산 원가관리 회계처리 등 재무 프로세스	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	인사관리	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	/
	온라인 교육(e-learning)	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	사내지식공유(KMS, EIP, EKP 등)	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
[아래는 주요정보시스템별 구축현황입니다. 위의 기능별과 중복되더라도 별도로 응답해주시기 바랍니다]				
시스템	SCM(공급망관리 시스템)	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	/
	MES(생산/공정관리시스템)	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	POP(생산정보화시스템)	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	전자입찰시스템	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	CRM(고객관계관리 시스템)	⑥ (↓) ① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	ERP(전사적자원관리)	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	GW(그룹웨어)	① (↓) ② (↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	홈페이지	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	

D1-1 [ERP가 구축된 기업만] ERP에 구축되어 있는 기능은 어떤 것들입니까? **해당사항 모두 V표** 해주십시오.

- (1) 영업관리 (2) 생산관리 (3) 작업공정관리 (4) 구매관리 (5) 재고관리 (6) 품질관리
(7) 원가관리 (8) 인사급여관리 (9) 회계관리 (10) 채권채무 및 매입매출 관리
(11) 시스템관리 (12) 기타()

D1-2 [그룹웨어가 구축된 기업만] 그룹웨어에 구축되어 활용중인 기능은 어떤 것들입니까? **해당사항 모두 V표** 해주십시오.

- (1) 이메일/메신저/쪽지 등 커뮤니케이션 기능 (2) 전자결재/공람 등 문서관리 (3) 예약 등 사내자원 관리
(4) 클라우드 기능 (5) 계약/매출 및 매입/비용관리 (6) 지식공유
(7) 인사/급여관리 (8) 기타()

D2. 귀사에서는 PDA, 태블릿, 스마트폰 등을 활용한 모바일 오피스(스마트워크)를 이용 중이십니까? 그렇다면 이용 분야는 어디인지 **해당사항에 모두 V표** 해주십시오.

- (1) 이용하지 않음
(2) 영업 및 고객관리 (3) 구매(전자지불 포함) (4) 판매(전자결제 포함) (5) 매장운영 및 관리
(6) 생산 및 공정관리 (7) 물류/운송관리 (8) 사내 그룹웨어 연동(전자결재/공람/메일확인 등)
(9) 기타()

D3. 귀사에서는 이후 PDA, 태블릿, 스마트폰, 무선인터넷 등을 활용한 모바일 오피스(스마트워크)를 이용(신규 또는 확대)할 계획이 있으십니까? 그렇다면 향후 이용 계획 분야는 어디인지 **해당사항에 모두 V표** 해주십시오.

- (1) (신규 또는 확대) 이용계획 없음
(2) 영업 및 고객관리 (3) 구매(전자지불 포함) (4) 판매(전자결제 포함) (5) 매장운영 및 관리
(6) 생산 및 공정관리 (7) 물류/운송관리 (8) 사내 그룹웨어 연동(전자결재/공람/메일확인 등)
(9) 기타()

D4. 귀사에서는 클라우드 서비스를 이용하고 계십니까?

클라우드(Cloud) : 모든 정보나 프로그램을 인터넷상 서버에 저장하고, 각종 IT 기기를 통해 언제나 서버에 접속하여 해당 정보 및 프로그램을 이용하는 서비스

- (1) 도입 활용 중 [**→ D4-1번으로**]
(2) 2년 내 도입 계획 중 [**→ D4-2번으로**]
(3) 도입 의사는 있으나 계획 없음 [**→ D4-3번으로**]
(4) 계획 및 도입 의사 없음 [**→ D5번으로**]

D4-1. 귀사에서 클라우드 서비스로 이용 중인 정보시스템은 어떠한 것들이 있습니까? **모두** 선택해주십시오.

- (1) 정보시스템 이용 안함 [**→ D4-3번으로**]
(2) 그룹웨어 (3) SCM (4) MES (5) CRM (6) ERP (7) POP (8) 지식공유
(9) 온라인교육 (10) 기타 ()

D4-2. 귀사에서 이용 중 또는 도입 계획 중인 클라우드 서비스 형태는 어떠한 것입니까? (**복수 선택 가능**)

- (1) 자체 개발(계열사 개발 포함)한 서비스
(2) IaaS 클라우드 서비스(전산 인프라 포함 포괄서비스)
(3) HaaS 클라우드 서비스(하드웨어 제공서비스)
(4) PaaS 클라우드 서비스(플랫폼/OS 제공 서비스)
(5) SaaS 클라우드 서비스(소프트웨어 제공 서비스)
(6) 기타 ()
(7) 미정

D4-3. 클라우드 서비스에서 가장 중요한 요소는 무엇이라고 생각하십니까?

1순위 2순위

- (1) 저렴한 이용 비용
- (2) 기업의 기존 네트워크와의 호환성
- (3) 보안 및 인증체계
- (4) 서비스 품질과 수준의 보장
- (5) 기타()

D5. 귀사에서 SNS를 이용하고 계십니까? 있다면 어떤 형태인지 **해당사항에 모두 V표**를 해주십시오.

- (1) 블로그 (2) 미니홈피 (3) 카페/커뮤니티 사이트 (4) 마이크로블로그(트위터 등)
- (5) 기타() (6) 없음 [→ D6번으로]

D5-1. SNS서비스를 활용하는 업무는 어떠한 것들인지, **해당사항에 모두 V표** 해주십시오.

- (1) 사내 커뮤니케이션 (2) 상품/서비스 홍보/이벤트 (3) 회사 소개/홍보
- (4) 판매/주문접수 (5) 고객지원 (6) 기타 ()

D6. 귀사에서는 제품 또는 서비스 구매 혹은 판매 시, 인터넷 등의 컴퓨터 네트워크를 활용(“전자상거래 구매”)하고 계십니까? 그렇다면 그 비율은 전체 거래액 기준 어느 정도입니까?

(단순한 상품조회는 해당하지 않으며, 인터넷 및 네트워크상에서 주문 및 결제가 이루어지는 경우에 한함)

- (1) 없음(전부 전화주문/방문 등 오프라인 구매 혹은 판매)
- (2) 20% 미만 (3) 20~40% 미만 (4) 40~60% 미만 (5) 60~80% 미만 (6) 80% 이상

E. 정보화 효과 수준

E1. 인력 및 정보시스템을 활용한 업무처리 비중

E1-1. 귀사의 총 직원 중 아래의 업무에 관련된 사람의 수는 어떻게 됩니까?

구분	남성	여성
일반 경영관리(구매/계약 포함) 직원 수	_____명	_____명
판매, 마케팅, 고객관리 직원 수	_____명	_____명
생산, 물류 직원 수	_____명	_____명
합 계	_____명	_____명

E1-2. 귀사의 총 원가 중 인건비 비중은 어떻게 됩니까?

구분 (단위 : %)	없음	10 미만	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90% 이상
총 원가 중 인건비 비중	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

E1-3. 귀사의 전체업무 중 정보시스템으로 처리하는 업무의 비중은 어떻게 됩니까?

정보시스템: 조직이 수행하는 업무 및 관련 정보를 전산화한 체계로 소프트웨어, 하드웨어 및 통신망, 데이터베이스, 관련 인력 등의 일체를 포함(FRP, CRM 등과 같은 시스템 뿐만 아니라, 전자세금계산서 발행을 위한 재무회계시스템 그룹웨어, 이메일, 메신저 등 2인 이상의 네트워크를 기반으로 한 IT활용시스템을 의미)

구분 (단위 : %)	없음	10 미만	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90% 이상
전체 업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

E2. 정보시스템의 업무기여 수준

E2-1. 귀사에 구축되어 있는 정보시스템이 업무 효율성 향상에 기여한 수준을 평가해주시시오.

구분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
업무 프로세스 리드타임(수행시간) 단축	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
업무 프로세스 수행 노력(M/H) 감소	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
업무 프로세스 정확성 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

E2-2. 귀사에 구축되어 있는 정보시스템이 업무 효과성 향상에 기여한 수준을 평가해주시시오.

구분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
업무 지식 공유	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
의사결정 신속화	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
전사적 정보 공유 및 협업	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
기업 간 정보 공유 및 협업	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

E2-3. 귀사에 구축되어 있는 정보시스템이 업무 효율성, 효과성 향상에 기여한 수준을 업무영역별로 평가해주시시오.

구분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
경영관리(인사, 회계, 기획)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
판매관리(마케팅, 고객, 영업)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
구매관리(조달, 입고, 구매)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
생산, 개발, 물류(재고, 공정, 출하 등)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
기업 간 연계/협업(전자상거래 포함)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

E3. 귀사에 구축되어 있는 정보시스템이 물류/납기에 기여한 수준을 평가해주시요.

구분	관련업무 없음(V)	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
1인당 생산량(주문처리건수) 향상	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
평균 납기 단축	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
납기적중률	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
서비스 품질(클레임 신속처리 등) 향상	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
원자재, 재고 적정 수준 유지	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
잉여(장기) 재고 감소	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
(품질) 불량률 수준 감소	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
설비 고장 시간 감소	<input type="checkbox"/>	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

E4. BSC 관점 성과 항목에 대하여 정보시스템의 기여수준을 응답해주시요.

* BSC(Balanced Score Card)란 재무적인 측면(매출액, 순익 등) 뿐 아니라 내부프로세스, 고객(만족도 등), 핵심성과 등 기업의 성과를 종합적으로 평가하는 성과측정기록표를 의미

구분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
개인 업무의 질(quality) 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
업무 숙련 기간 단축	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
신제품(서비스) 제안 수준 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
업무개선 및 혁신 성공률 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
고객 및 거래 기업 만족도 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
고객의 거래지속 가능성(충성도) 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
원가/비용 절감	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
매출 증가	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

(스마트공장 도입 한 기업)
스마트공장 도입 목적

F4. 귀사에서 도입하고 계신 스마트공장의 수준은 어떻게 됩니까?(스마트공장 수준 단계 참고)

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) 기초수준 | (2) 중간수준(I) |
| (3) 중간수준(II) | (4) 고도화수준 |

F5. 귀사가 스마트공장을 도입하신 가장 주된 이유는 무엇입니까?

- (1) 공장의 생산성 향상 → (F5-1로 이동)
 (2) 특정 기업집단과의 거래관계 유지 → (F6으로 이동)
 (3) 고객이 원하는 수준의 제품 개발 → (F6으로 이동)
 (4) 시장 지배력 강화 → (F6으로 이동)
 (5) 기타() → (F6으로 이동)

F5-1. 스마트공장 도입 후 생산성과 관련하여 어떤 문제가 해결되었습니까?

1순위:	2순위:
------	------

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| (1) 제품 불량률 감소 | (2) 생산시간 단축 | (3) 빠른 의사결정 |
| (4) 제조원가 절감 | (5) 공정관리 강화 | (6) 기타() |

스마트공장 구축 소요 기간

F6. 귀사에서 스마트공장을 도입한 시기는 언제입니까? ()년도

F6-1. 귀사가 구축한 스마트공장의 구축기간은 어느 정도였습니까?

- | | | |
|------------------|---------------|------------------|
| (1) 6개월 이하 | (2) 7개월~1년 미만 | (3) 1년~1년 6개월 미만 |
| (4) 1년 6개월~2년 미만 | (5) 2년~3년 미만 | (6) 3년 이상 |

F6-2. 귀사의 스마트공장은 안정화 단계에 진입하였습니까?

- (1) 예 → (F6-3 으로 이동) (2) 아니오 → (F6-4 로 이동)

F6-3. 귀사가 구축한 스마트공장의 안정화 소요기간은 어느 정도였습니까? (설문 후 F7로 이동)

* 안정화 소요기간은 스마트공장 도입시점부터 계산

- | | | |
|------------------|---------------|------------------|
| (1) 6개월 이하 | (2) 7개월~1년 미만 | (3) 1년~1년 6개월 미만 |
| (4) 1년 6개월~2년 미만 | (5) 2년~3년 미만 | (6) 3년 이상 |

F6-4. 귀사가 구축한 스마트공장의 안정화 소요기간을 어느 정도로 예상하십니까?

* 안정화 소요기간은 스마트공장 도입시점부터 계산

- | | | |
|------------------|---------------|------------------|
| (1) 6개월 이하 | (2) 7개월~1년 미만 | (3) 1년~1년 6개월 미만 |
| (4) 1년 6개월~2년 미만 | (5) 2년~3년 미만 | (6) 3년 이상 |

스마트공장 관련 인프라

* 스마트공장 구축을 위해서는 H/W, S/W 인프라 도입이 필요합니다. 아래는 관련 H/W, S/W 개념입니다.

S/W	<ul style="list-style-type: none"> • PLM: 원자재를 포함한 제품을 효과적으로 관리해주는 시스템 • POP/MES: 환경의 실시간 모니터링, 제어, 업무 추적 관리, 불량 관리 등을 해주는 시스템 • ERP: 전사적 자원관리라는 뜻으로 생산, 원자재, 재고 등을 관리하는 시스템 • SRM/SCM: 공급업체로부터 최종고객에 이르기까지 각 단계의 흐름을 종합적으로 관리하는 시스템
H/W	<ul style="list-style-type: none"> • RFID/USN: 주파수를 이용해 ID를 식별하는 시스템으로 IC칩과 무선을 통해 다양한 개체의 정보를 관리하고 네트워크를 통해 실시간 정보를 구축하는 일종의 통신망 • 컨트롤러: ICT에 의해 내려진 작업명령들을 자동으로 수행하기 위한 설비조작 제어 장치 • 센서: 제조 과정에 필요한 각 요소의 계량적 값을 자동으로 측정하여 중앙서버에 전송하는 장치 ex) 열감지, 산도측정, 생산된 개체 수 등을 측정 • PLC: 각종 센서로부터 받은 정보를 제어기에 전송하여 공장 내 로봇이 사람이 지정해 둔대로 작동하게 하는 장치 • 네트워크 장비: 설비와 설비 간의 정보를 실시간으로 수집하고, 서버에 전송하는 장비 • 산업용 단말기(터치스크린): 스마트공장 내 각 공정들이 온/오프라인으로 정보를 주고받으며 작업을 진행할 때 각 공정마다 누락된 온라인 정보를 수기로 입력하는 장치 • 로봇암(Robot arm): 대기업 중심으로 대규모 생산을 계획할 시 필요한 생산 장치

F7. 귀사가 현재 보유하고 있는 S/W 패키지는 무엇입니까? (중복응답 가능)

- | | | |
|-------------|----------------------|---------|
| (1) PLM | (2) POP/MES | (3) ERP |
| (4) SRM/SCM | (5) 기타() | |

F7-1. 귀사의 안정적인 스마트공장 운영을 위해 추가적으로 필요한 S/W 패키지는 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- | | | |
|-------------|----------------------|---------|
| (1) PLM | (2) POP/MES | (3) ERP |
| (4) SRM/SCM | (5) 기타() | |

F8 귀사가 현재 보유하고 있는 H/W는 무엇입니까? (중복응답 가능)

- | | | |
|--------------------|-------------|--------------------|
| (1) RFID/USN | (2) 컨트롤러 | (3) 센서 |
| (4) PLC | (5) 네트워크 장비 | (6) 산업용 단말기(터치스크린) |
| (7) 로봇암(Robot arm) | (8) 기타 | |

F8-1. 귀사의 안정적인 스마트공장 운영을 위해 추가적으로 필요한 H/W는 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| (1) RFID/USN | (2) 컨트롤러 | (3) 센서 |
| (4) PLC | (5) 네트워크 장비 | (6) 산업용 단말기(터치스크린) |
| (7) 로봇암(Robot arm) | (8) 기타() | |

스마트공장 기반기술 확보 활동

F9. 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 귀사에서 추진하셨던 전략적 행동들은 무엇입니까? (중복응답)

- | | | |
|-----------------|---------------|-----------------|
| (1) R&D 인력 충원 | (2) 해외기술 벤치마킹 | (3) 국내기업들과 기술교류 |
| (4) 컨설팅/조사연구 실시 | (5) 유사공장 방문 | (6) 기타() |

스마트공장 도입 비용 및 인력

F10. 스마트공장 도입(S/W, H/W) 시 소요된 비용은 어느 정도입니까?

_____ 백만원

F10-1. 비용은 어떻게 충당하셨습니까? (합계는 100%가 되어야 합니다.)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) 정부자금 신청 (_____%) | (2) 벤처캐피탈 신청 (_____%) |
| (3) 금융기관 담보/신용 대출 (_____%) | (4) 회사 내부자금 이용 (_____%) |
| (5) 기타() (_____%) | |

F11. 스마트공장 관리 및 운영을 위해 추가로 고용한 인력은 몇 명이나 됩니까?

_____ 명

스마트공장 도입 관련 애로 사항

F12. 스마트공장 검토/도입 시 귀사가 겪은 가장 큰 어려움은 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- | | |
|---|----------------------|
| (1) 스마트공장 관련정보 부족 | (2) 정확한 투입예산 산출의 어려움 |
| (3) 스마트공장 도입컨설팅/컨설턴트 부재 | (4) 초기 투자자금 마련 |
| (5) 스마트공장으로 인해 발생될 직원감소에 대한 직원들의 불안감/반발 | |
| (6) 기타 () | |

F13. 스마트공장 도입 후 운영 및 유지관리 측면에서 발생된 애로사항은 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (1) 지속적인 업그레이드 비용 발생 | (2) 시스템 운영인력 부족 |
| (3) 여러 시스템 사용에 따른 복잡성 | (4) 투자대비 효과 부족 |
| (5) 시스템이 기업 현실에 맞지 않음 | (6) 기타() |

F14. 스마트공장 도입 기업에게 추가적으로 필요한 정부의 지원은 무엇입니까?

1순위:	2순위:
-------------	-------------

- | | |
|--|-----------------------------|
| (1) 선진국의 스마트공장 운영기술 정보 제공 | (2) 선진국 스마트공장 현장 방문 프로그램 개발 |
| (3) 설치/도입 전문가의 지속적인 코칭/관리 | (4) 전문 A/S 숙련자 파견 서비스 제공 |
| (5) 설치/도입 기업 내부 인력의 A/S전문가 육성 지원 서비스/자금 제공 | |
| (6) 운영자금(기계교체, 인력충원 등) 지원 | (7) 기타() |

F15. 스마트공장 도입기업으로서 스마트공장 도입을 검토 중인 중소기업을 위해 정부의 지원이 필요한 부분은 무엇입니까?

1순위:	2순위:
-------------	-------------

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (1) 구체적인 계획 수립 및 정보 공개 | (2) 기반기술 보유업체 정보 제공 |
| (3) 기술/인력 도입 자금 지원 | (4) 설치/도입 전담 컨설팅 지원 |
| (5) 홍보를 통한 스마트공장의 인식 개선 | (6) 전문상담/문의처 확충(담당자 찾기 어려움) |
| (7) 도입 매뉴얼 제작 및 배포 | (8) 기타() |

F16. 스마트공장 활성화를 위해 추가적인 의견을 기술해주시시오

예) 스마트공장이 SW, HW 하나 구매했다고 완성되는 것이 아니기 때문에 기업 적용이 완료될때까지 사후관리를 전담하는 인력이 필요

예) 정부 사업이 실패하는 이유는 관리비가 충분하게 책정되지 않기 때문으로 하나의 공장에서라도 스마트공장이 완성될때까지 지속적인 자금지원이 필요

- 설문에 응답해 주셔서 감사합니다 -

도입 목적 및 소요 기간

(1) 공장의 생산성 향상 (2) 특정 기업집단과의 거래관계 유지
(3) 고객이 원하는 수준의 제품 개발 (4) 시장 지배력 강화
(5) 기타()

(1) 6개월 이하 (2) 7개월~1년 미만 (3) 1년~1년 6개월 미만
 (4) 1년 6개월~2년 미만 (5) 2년~3년 미만 (6) 3년 이상

(1) 6개월 이하 (2) 7개월~1년 미만 (3) 1년~1년 6개월 미만

(4) 1년 6개월~2년 미만 (5) 2년~3년 미만 (6) 3년 이상

(1) 6개월 이하 (2) 7개월~1년 미만 (3) 1년~1년 6개월 미만

(4) 1년 6개월~2년 미만 (5) 2년~3년 미만 (6) 3년 이상

필요 인프라

S/W	<ul style="list-style-type: none"> • PLM: 원자재를 포함한 제품을 효과적으로 관리해주는 시스템 • POP/MES: 환경의 실시간 모니터링, 제어, 업무 추적 관리, 불량 관리 등을 해주는 시스템 • ERP: 전사적 자원관리라는 뜻으로 생산, 원자재, 재고 등을 관리하는 시스템 • SRM/SCM: 공급업체로부터 최종고객에 이르기까지 각 단계의 흐름을 종합적으로 관리하는 시스템
H/W	<ul style="list-style-type: none"> • RFID/USN: 주파수를 이용해 ID를 식별하는 시스템으로 IC칩과 무선을 통해 다양한 개체의 정보를 관리하고 네트워크를 통해 실시간 정보를 구축하는 일종의 통신망 • 컨트롤러: ICT에 의해 내려진 작업명령들을 자동으로 수행하기 위한 설비조작 제어 장치 • 센서: 제조 과정에 필요한 각 요소의 계량적 값을 자동으로 측정하여 중앙서버에 전송하는 장치 ex) 열감지, 산도측정, 생산된 개체 수 등을 측정 • PLC: 각종 센서로부터 받은 정보를 제어기에 전송하여 공장 내 로봇이 사람이 지정해 둔대로 작동하게 하는 장치 • 네트워크 장비: 설비와 설비 간의 정보를 실시간으로 수집하고, 서버에 전송하는 장비 • 산업용 단말기(터치스크린): 스마트공장 내 각 공정들이 온/오프라인으로 정보를 주고받으며 작업을 진행할 때 각 공정마다 누락된 온라인 정보를 수기로 입력하는 장치 • 로봇암(Robot arm): 대기업 중심으로 대규모 생산을 계획할 시 필요한 생산 장치

F19. 귀사가 안정적으로 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 S/W 패키지는 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- (1) PLM (2) POP/MES (3) ERP
(4) SRM/SCM (5) 기타()

F20. 귀사가 안정적으로 스마트공장을 운영하기 위해 가장 필요한 H/W는 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- (1) RFID/USN (2) 컨트롤러 (3) 센서
(4) PLC (5) 네트워크 장비 (6) 산업용 단말기(터치스크린)
(7) 로봇암(Robot arm) (8) 기타

기반기술 확보 활동

F21. 스마트공장에 필요한 기반기술 확보를 위해 귀사에서 준비하고 있는 사항은 무엇입니까? (중복응답)

- (1) R&D 인력 충원 (2) 해외기술 벤치마킹 (3) 국내기업들과 기술교류
(4) 컨설팅/조사연구 실시 (5) 유사공장 방문 (6) 기타()

도입 비용 및 인력

F22. 스마트공장 도입을 위해 어느 정도의 비용이 필요할 것으로 예상하십니까?

_____ 백만원

F22-1. 비용은 어떻게 충당하실 계획입니까? (합계는 100%가 되어야 합니다.)

- (1) 정부자금 신청 () % (2) 벤처캐피탈 신청 () %
(3) 금융기관 담보/신용 대출 () % (4) 회사 내부자금 이용 () %
(5) 기타() () % (6) 구체적인 계획 없음

F22-2. 정부가 도입자금 일부를 지원한다면 어느 정도가 적절하다고 생각하십니까?

전체 비용 중 _____ %

F23. 스마트공장 도입 시 관리 및 운영을 위해 추가적으로 몇 명이 필요할 것 같습니까?

_____ 명

스마트공장 도입 관련 애로 사항

F24. "스마트공장" 검토/도입 시 귀사가 예상하는 가장 큰 어려움은 무엇입니까?

1순위:	2순위:
------	------

- (1) 스마트공장 관련정보 부족 (2) 정확한 투입예산 산출의 어려움
(3) 스마트공장 도입전문 컨설턴트 부재 (4) 초기 투자자금 마련
(5) 스마트공장으로 인해 직원감소에 대한 직원들의 불안감/반발
(6) 기타()

F25. 스마트공장 활성화를 위해 추가적인 의견을 기술해 주십시오

<p>예) 스마트공장이 SW, HW 하나 구매했다고 완성되는 것이 아니기 때문에 기업 적용이 완료될때까지 사후관리를 전담하는 인력이 필요</p> <p>예) 정부 사업이 실패하는 이유는 관리비가 충분하게 책정되지 않기 때문으로 하나의 공장에서라도 스마트공장이 완성될때까지 지속적인 자금지원이 필요</p>

- 설문에 응답해 주셔서 감사합니다 -

.....(아래는 면접원 기입란입니다).....

면접원 기입란	1차	일시		결과		조사일시	월	일	시	분부터()분간
	2차	일시		결과		특이사항				
	3차	일시		결과						

2015 중소기업 정보화수준 조사 (중소기업)

발행인 : 양 봉 환 원장

발행처 : 중소기업기술정보진흥원

대전광역시 유성구 대덕대로 593(도룡동)

대덕테크비즈센터 6,7층

TEL. : (042)388-0758 / FAX. : (02)6234-3107

E-mail : ann1892@tipa.or.kr

URL : <http://www.tipa.or.kr>

조사수행 : (주)포커스컴퍼니, 맥스컨설팅