



TIPA 연구보고서 19-01

발간등록번호

11-B552104-000031-10

# 2018

## 중소기업 정보화 수준 조사

Survey on the Information Level of Korean Small and Medium Enterprise





# 이용자를 위하여

- 본 보고서는 국내 중소기업의 정보화 현황 및 수준을 파악하기 위해 2018년 12월 11일부터 2019년 1월 8일까지 실시된 【2018년 중소기업 정보화 수준 조사】 분석 결과를 수록한 것입니다.
- 본 보고서 내 결과 수치는 3,700개 중소기업에 대한 표본 조사 결과를 전국 중소기업 전체에 대해 추정하여 집계한 것입니다.
- 보고서 내 백분율의 경우 소수점 첫 번째 자리로 반올림되었으므로, 부분의 합과 전체의 수치가 일치하지 않을 수 있습니다. 더불어 소수점 표시의 경우, 단위 미만의 숫자는 0으로 표시하여 해당 숫자 없음의 “-”와 구분하였습니다.
- 복수 응답은 한 개 이상(1~3순위 또는 모두 선택)을 응답한 결과치를 순위 가중 없이 집계한 결과입니다.
- 본 보고서 정보화 수준 점수 분석 부분에서의 대-중소기업 ‘격차’는, 대기업 대비 상대적인 중소기업 점수를 백분율(%)로 나타낸 것입니다.
- 보고서 내의 증감에서 증가는 ▲, 감소는 ▼ 부호를 사용하였습니다.
- 2017년도 이전 조사 모집단은 기업체 종사자 수 기준이었으나, 2018년도 조사 모집단은 중소기업법에 근거한 매출액 기준으로 설계 변경됨에 따라 조사대상의 범위 및 표본 구성 등에서 상당한 변화가 있습니다. 이에 정보화 수준 점수 뿐만아니라 동일 항목의 조사 결과도 시계열 분석의 결과 해석 및 자료 활용 시 이를 유의해야 합니다.
- 산업 및 업종 분류 기준은 2017년 7월 1일 자로 시행된 통계청의 한국표준산업분류 10차 개정 기준에 따른 것으로, 2017년까지의 동 조사 결과 보고서와 비교할 경우, 또는 이전 자료들과 비교할 경우 이를 유의해야 합니다.
- 본 보고서에서의 ‘산업’은 한국표준산업분류 대분류 기준, ‘업종’은 표본설계 시 적용한

26개의 층 또는 한국표준산업분류 중분류 기준으로 기업을 나타내는 용어로 정의하였습니다.

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

【표 i-1】 보고서 사용 산업 분류 명칭

보고서 사용 용어		제10차 한국표준산업분류 해당 산업(업종) 및 정식 명칭
제 조 업	음식료품	C10 식료품 제조업
		C11 음료 제조업
	섬유/ 의류	C13 섬유제품 제조업 (의복 제외)
	의복 및 모피	C14 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업
	가죽, 가방 및 신발	C15 가죽, 가방 및 신발 제조업
	석유/ 화학	C19 코크스, 연탄 및 석유 정제품 제조업
	코크스/화학/의약품	C20 화학물질 및 화학제품 제조업 (의약품 제외)
		C21 의약품 물질 및 의약품 제조업
	고무 및 플라스틱	C22 고무제품 및 플라스틱제품 제조업
	비금속/1차 금속	C23 비금속 광물제품 제조업
		C24 1차 금속 제조업
	기계/ 금속	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	C26 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
	의료, 정밀, 광학기기	C27 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업
	전기장비	C28 전기장비 제조업
	기타 제조	C16 목재 및 나무제품 제조업 (가구 제외)
	목재/종이/인쇄	C17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업
		C18 인쇄 및 기록 매체 복제업
	가구 및 기타 제품	C32 가구 제조업
		C33 기타 제품 제조업
	건설업	F(41-42) 건설업
	도소매업	G(45-47) 도매 및 소매업
	운수업	H(49-52) 운수업
	정보통신업	J(58-63) 출판, 영상, 방송 통신 및 정보서비스업
	지식서비스업	M(70-73) 전문, 과학 및 기술 서비스업
	녹색/환경산업	E(37-39) 하수·폐기물 처리, 원료 재생 및 환경복원업

- 본 조사 결과를 인용할 때에는 반드시 중소벤처기업부와 중소기업기술정보진흥원의 자료임을 밝혀야 합니다.

- 기타 조사 및 통계집의 내용에 관한 문의는 중소기업기술정보진흥원 스마트기업지원실로 연락 주시기 바랍니다.

중소기업기술정보진흥원			
정 호 용	스마트기업지원실	실장	* 전화 : 042-388-0766
윤 정 수	스마트기업지원실	차장	* Fax : 042-388-0495
장 철 희	스마트기업지원실	주임연구원	* e-mail : jch2537@tipa.or.kr

제1장		
조사개요		
1. 조사 배경		3
2. 조사 목적 및 필요성		4
3. 조사 프로세스		6
1) 정보화 수준 조사 및 평가체계 수립		6
2) 정보화 수준 자료수집		6
3) 조사 결과 분석 및 수준 점수 산출		6
4) 시사점 및 발전 방안 도출		6
4. 기대 효과		8
5. 조사 체계		9
1) 조사개요		9
2) 조사 내용		10
3) 모집단 및 표본틀		11
4) 조사모집단(표본틀) 분석		14
5) 표본설계		17
6) 실사 및 자료처리		22
7) 추정 및 허용 오차		26
8) 결과 공표		29

제2장		
정보화수준		
조사 결과		
1. 정보화 추진 의지 및 계획		33
1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황		33
2) 정보화 마인드		33
3) CEO/경영진의 정보화 시스템 관심 및 인지 정도		35
4) 정보화 투자 타당성 분석 여부		36
2. 정보화 추진환경		37
1) 정보화 투자액		37
2) 정보화 교육		38
3) 정보화 인력 및 조직		39
4) 정보화 업무의 외주(Outsourcing)		41
5) 정보화를 위한 업무혁신 수준		44
6) 정보시스템 유지보수		45
7) 정보보안		47

<b>3. 정보시스템 구축 및 활용 현황</b>	<b>49</b>
1) 관련 업무별 정보시스템 구축 여부	49
2) 모바일 오피스 활용	51
3) 클라우드 서비스의 활용	53
4) SNS 활용	54
<b>4. 정보화 효과 수준</b>	<b>55</b>
1) 업무별 비중	55
2) 정보시스템의 효과 수준	56

### 제3장 중소기업 정보화 수준

<b>1. 중소기업 정보화 수준 평가체계</b>	<b>63</b>
1) 정보화 수준 지수 산출 목적	63
2) 정보화 발전단계 정의	64
3) 정보화 수준 평가체계의 변화	70
4) 정보화 수준 평가영역	72
5) 평가 점수 산출 방법	77
6) 정보화 수준 조사 산출표	78
<b>2. 중소기업 정보화 수준 평가 결과</b>	<b>79</b>
1) 총괄	80
2) 정보화 수준 발전단계	81
3) 『전략 수립』영역의 정보화 수준	83
4) 『추진환경』영역의 정보화 수준	84
5) 『구축활용』영역의 정보화 수준	86
<b>3. 매출액 규모별 정보화 수준</b>	<b>87</b>
1) 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준 총괄	87
2) 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준 발전단계	88
3) 매출액 규모별 세부지표별 정보화 수준	89

---

<b>4. 산업별 정보화 수준</b>	<b>91</b>
1) 산업별 정보화 수준 총괄	91
2) 제조업 정보화 수준	93
3) 건설업 정보화 수준	95
4) 도소매업 정보화 수준	97
5) 운수업 정보화 수준	99
6) 정보통신업 정보화 수준	101
7) 지식서비스업 정보화 수준	103
8) 녹색/환경산업 정보화 수준	105
<b>5. IT 부가가치 창출지수</b>	<b>107</b>
1) IT 부가가치 창출지수 배경 및 의의	107
2) IT 부가가치 창출지수의 활용	107
3) IT 부가가치 창출지수 산출방법론	108
<b>6. IT 부가가치 창출지수 산출 결과</b>	<b>109</b>
1) 총괄	109
2) 차원별 IT 부가가치 창출지수	110
3) 매출액 규모별 IT 부가가치 창출지수	113
4) 산업별 IT 부가가치 창출지수	115
5) 정보화 수준 발전단계별 비교	120

---

부록

조사표

그림차례	【그림 i-1】 정보화 수준 추이	x iv
	【그림 i-2】 IT 부가창출지수 추이	x iv
	【그림 1-1】 중소기업 정보화 수준 조사 목적	5
	【그림 1-2】 정보화 수준 조사 프로세스	7
	【그림 1-3】 자료처리 절차	23
	【그림 2-1】 정보화 추진전략 수립 및 이행 현황	33
	【그림 2-2】 정보화 마인드 수준 - CEO 및 임원	33
	【그림 2-3】 정보화 마인드 수준 - 직원	34
	【그림 2-4】 CEO/경영진의 소프트웨어·시스템 관심 및 인지 정도	35
	【그림 2-5】 정보화 투자 타당성 분석 여부	36
	【그림 2-6】 정보화 투자액 추이 (평균)	37
	【그림 2-7】 정보화 교육 여부	38
	【그림 2-8】 정보화 교육 대상	38
	【그림 2-9】 정보화 담당 인력 보유 현황	39
	【그림 2-10】 매출액 규모별, 산업별 정보화 담당 인력 보유율	40
	【그림 2-11】 정보화 업무 외주 비율	41
	【그림 2-12】 정보화 업무 외주 수행 기업의 조직별 업무 비중	41
	【그림 2-13】 정보화 업무 외주 도입/확대 계획 여부	42
	【그림 2-14】 정보화 업무 외주 이유	43
	【그림 2-15】 정보화를 위한 업무혁신 수준	44
	【그림 2-16】 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준	45
	【그림 2-17】 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 이유	46
	【그림 2-18】 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황	47
	【그림 2-19】 정보보안 시스템 도입/활용 현황	48
	【그림 2-20】 업무별 정보시스템 구축률	49
	【그림 2-21】 ERP 도입 기업의 활용 기능	50
	【그림 2-22】 그룹웨어 도입 기업의 활용 기능	50
	【그림 2-23】 모바일 오피스 도입 여부 및 활용 기능	51
	【그림 2-24】 모바일 오피스 향후 도입 의향	52
	【그림 2-25】 클라우드 서비스 도입 여부 및 계획	53
	【그림 2-26】 SNS 활용 여부	54
	【그림 2-27】 업무별 비중	55
	【그림 2-28】 정보시스템의 업무 효율성 향상 기여수준	56
	【그림 2-29】 정보시스템의 업무 효과성 향상 기여수준	57
	【그림 2-30】 정보시스템의 업무 영역별 효율성, 효과성 향상 기여수준	58
	【그림 2-31】 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목 기여수준	59

<b>그림차례</b>	【그림 3-1】 중소기업 정보화 발전단계	67
	【그림 3-2】 중소기업 정보화 수준 평가체계	70
	【그림 3-3】 신규 중소기업 정보화 수준 평가체계	71
	【그림 3-4】 2014~2018년 대기업 - 중소기업 정보화 수준 추이	80
	【그림 3-5】 2018년 중소기업 정보화 수준	80
	【그림 3-6】 2017~2018년 중소기업 정보화 수준 추이	81
	【그림 3-7】 대기업 - 중소기업 정보화 발전단계 분포	81
	【그림 3-8】 발전단계별 기업 분포	81
	【그림 3-9】 발전단계별 중소기업의 평가영역별 정보화 수준	82
	【그림 3-10】 정보화 전략 수립 영역 세부 평가	83
	【그림 3-11】 정보화 전략 수립 영역 세부지표별 정보화 수준 추이	83
	【그림 3-12】 발전단계별 전략 수립 영역 세부지표별 정보화 수준	83
	【그림 3-13】 정보화 추진환경 영역 세부 평가	84
	【그림 3-14】 정보화 추진환경 영역 세부지표별 정보화 수준 추이	84
	【그림 3-15】 발전단계별 추진환경 영역 세부지표별 정보화 수준	85
	【그림 3-16】 정보화 구축활용 영역 세부 평가	86
	【그림 3-17】 정보화 구축활용 영역 세부지표별 정보화 수준 추이	86
	【그림 3-18】 발전단계별 구축활용 영역 세부지표별 정보화 수준	86
	【그림 3-19】 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준	87
	【그림 3-20】 매출액 규모별 중소기업 발전단계 기업 분포	88
	【그림 3-21】 매출액 규모별 평가영역별 정보화 수준	88
	【그림 3-22】 매출액 규모별 『전략 수립』 세부지표별 정보화 수준	89
	【그림 3-23】 매출액 규모별 『추진환경』 세부지표별 정보화 수준	89
	【그림 3-24】 매출액 규모별 『구축활용』 세부지표별 정보화 수준	90
	【그림 3-25】 산업별 대-중소기업 정보화 수준	91
	【그림 3-26】 산업별 정보화 발전단계	92
	【그림 3-27】 제조업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	93
	【그림 3-28】 제조업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	93
	【그림 3-29】 건설업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	95
	【그림 3-30】 건설업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	95

그림차례	【그림 3-31】 도소매업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	97
	【그림 3-32】 도소매업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	97
	【그림 3-33】 운수업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	99
	【그림 3-34】 운수업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	99
	【그림 3-35】 정보통신업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	101
	【그림 3-36】 정보통신업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	101
	【그림 3-37】 지식서비스업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	103
	【그림 3-38】 지식서비스업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	103
	【그림 3-39】 녹색/환경산업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준	105
	【그림 3-40】 녹색/환경산업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준	105
	【그림 3-41】 대·중소기업 IT 부가가치 창출 지수 추이	109
	【그림 3-42】 IT 부가가치 창출지수 결과	109
	【그림 3-43】 『IT 기획력』 세부지표	110
	【그림 3-44】 『IT 기획력』 영역 세부지표별 추이	110
	【그림 3-45】 『IT 활용력』 세부지표	111
	【그림 3-46】 『IT 활용력』 영역 세부지표별 추이	111
	【그림 3-47】 『IT 효과력』 세부지표	112
	【그림 3-48】 『IT 효과력』 영역 세부지표별 추이	112
	【그림 3-49】 매출액 규모별 IT 부가가치 창출지수	113
	【그림 3-50】 매출액 규모별 『IT 기획력』 세부지표	113
	【그림 3-51】 매출액 규모별 『IT 기획력』 세부지표	114
	【그림 3-52】 매출액 규모별 『IT 효과력』 세부지표	114
	【그림 3-53】 산업별 IT 부가가치 창출지수	115
	【그림 3-54】 산업별 평가영역별 IT 부가가치 창출지수	115
	【그림 3-55】 정보화 발전단계별 IT 부가가치 창출지수	120
	【그림 3-56】 정보화 발전단계별 중소기업의 IT 부가가치 창출지수 평가영역별 결과	120
	【그림 3-57】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 기획력』 세부지표	121
	【그림 3-58】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 활용력』 세부지표	121
	【그림 3-59】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 효과력』 세부지표	122

## 표차례

【표 i-1】 보고서 사용 산업 분류 명칭	ii
【표 1-1】 조사 내용	10
【표 1-2】 중소기업기본법 시행령 별표1, 3에 의한 중소기업 규모 기준	13
【표 1-3】 한국표준산업분류 기준 정보화 수준조사 업종 분류 결과	15
【표 1-4】 업종별 매출액 규모별 모집단 분포	16
【표 1-5】 업종별 매출액 규모별 역수별 배분된 표본의 크기 및 상대 표준오차	18
【표 1-6】 대기업 대분류별 제곱근비례할당 결과	21
【표 1-7】 조사 응답률 - 중소기업	24
【표 1-8】 중소기업 최종 유효표본 특성표	25
【표 1-9】 대기업 최종 유효표본 특성표	25
【표 1-10】 중소기업 최종 가중치	27
【표 2-1】 매출액 규모별, 산업별 정보화 마인드 수준	34
【표 2-2】 매출액 규모별, 산업별 CEO/경영진의 소프트웨어·시스템 관심 및 인지 정도	35
【표 2-3】 매출액 규모별, 산업별 정보화 투자 타당성 분석 여부	36
【표 2-4】 매출액 규모별, 산업별 정보화 투자액	37
【표 2-5】 매출액 규모별, 산업별 정보화 담당 인력 보유 현황	39
【표 2-6】 매출액 규모별, 산업별 정보화 업무 외주 현황	42
【표 2-7】 매출액 규모별, 산업별 정보화 업무 외주 이유	43
【표 2-8】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준	45
【표 2-9】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 이유	46
【표 2-10】 매출액 규모별, 산업별 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황	47
【표 2-11】 매출액 규모별, 산업별 정보보안 시스템 도입/활용 현황	48
【표 2-12】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 효율성 향상 기여수준	56
【표 2-13】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 효과성 향상 기여수준	57
【표 2-14】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 영역별 효율성, 효과성 향상 기여수준	58
【표 2-15】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목 기여수준	59

## 표차례

【표 3-1】 정보화 발전모형 선행연구 비교 분석	64
【표 3-2】 정보화 발전단계 년도 비교	66
【표 3-3】 중소기업 정보화 발전단계 정리	69
【표 3-4】 정보화 수준 평가 영역의 변화	71
【표 3-5】 정보화 『전략 수립』 평가지표	72
【표 3-6】 정보화 『추진환경』 평가지표 - 기존 체계	73
【표 3-7】 정보화 『추진환경』 평가지표 - 개편 체계	73
【표 3-8】 정보화 『구축현황』 평가지표 - 기존 체계	74
【표 3-9】 정보화 『활용 수준』 평가지표 - 기존 체계	74
【표 3-10】 정보화 『구축활용』 평가지표 - 개편 체계	75
【표 3-11】 정보화 『효과 수준』 평가지표 - 기존 체계	76
【표 3-12】 정보화 『효과 수준』 평가지표 - 개편 체계	76
【표 3-13】 정보화 수준 조사 지수 산출 항목	78
【표 3-14】 제조업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	94
【표 3-15】 건설업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	96
【표 3-16】 도소매업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	98
【표 3-17】 운수업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	100
【표 3-18】 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	102
【표 3-19】 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	104
【표 3-20】 녹색/환경산업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교	106
【표 3-21】 IT 부가가치 창출지수 영역 및 지표 구분	108
【표 3-22】 제조업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	116
【표 3-23】 건설업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	116
【표 3-24】 도소매업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	117
【표 3-25】 운수업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	117
【표 3-26】 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	118
【표 3-27】 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	118
【표 3-28】 녹색/환경산업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교	119

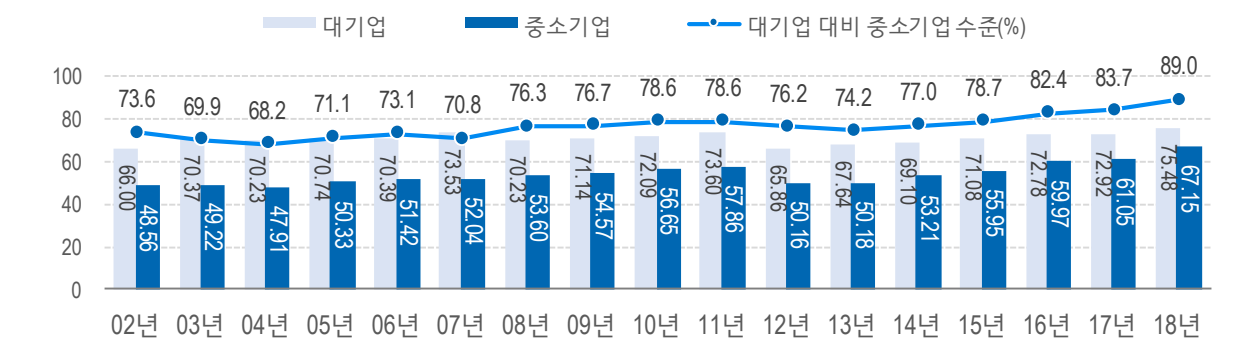
# 중 소 기 업 정 보 화 수 준 조 사 요 약

## 1) 정보화 수준

- 2018년 중소기업 정보화 수준은 67.15점으로 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준은 89.0%로 나타남
- 지수가 개편된 2012년 이후 대기업과 중소기업의 정보화 수준은 꾸준히 증가하고 있으며, 대기업 대비 중소기업의 수준도 증가함

【그림 i-1】 정보화 수준 추이

(Base: 각 년도 전체, 단위: 점, %)

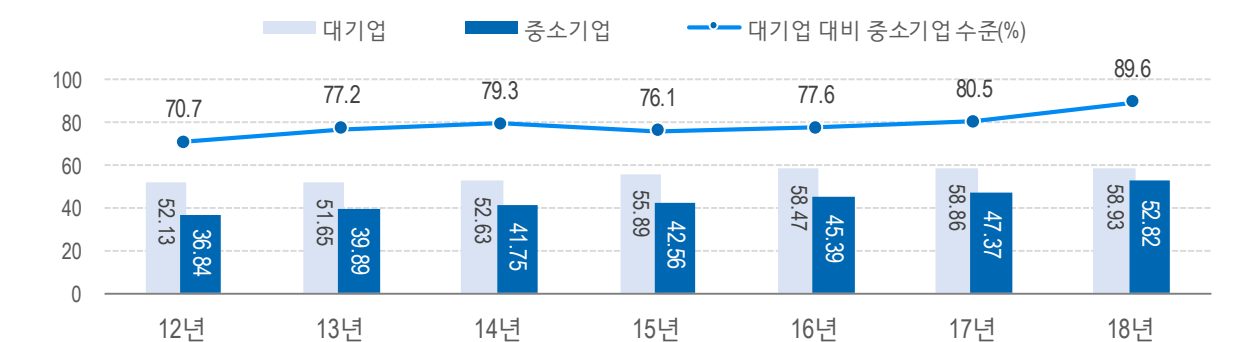


## 2) IT 부가창출지수

- 2018년 중소기업의 IT 부가창출지수는 52.82점으로 대기업 대비 중소기업의 부가창출지수는 89.6%로 나타남
- IT 부가창출지수가 측정된 이후로 대기업과 중소기업의 IT 부가창출지수는 꾸준히 증가하고 있으며, 대기업 대비 중소기업의 수준도 증가함

【그림 i-2】 IT 부가창출지수 추이

(Base: 각 년도 전체, 단위: 점, %)





제 1 장

# 조사개요



## 1. 조사 배경

- 급변하는 지식 경제 시대의 도래로 인하여 제조 분야를 비롯한 모든 산업 분야에서 정보화는 기업의 경쟁력을 강화하고, 자생할 수 있는 가장 강력한 수단으로 대두되고 있으며, 이에 「중소벤처기업부」 및 「중소기업기술정보진흥원」에서는 중소기업의 정보화를 앞당기기 위해 다양한 정책적 지원을 수행하고 있음
- 중소기업의 정보화는 내부업무의 효율성과 생산성을 향상하고, 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 개선방안 도출이 필요하며, 한편으로는 그동안 정부에서 진행해온 여러 가지 정보화 정책에 대한 평가를 통한 개선 방향을 제시하는 것이 필요함
  - 중소기업에는 정보화 투자의 타당성 및 추진전략을 제시함으로써 정보화 추진에 대한 의지를 고취함
  - 정부에게는 중소기업들이 원하는 현실적이고도 고객지향적인 지원방안을 위한 기초자료를 제공함
- 이에 중소기업 정보화 수준 조사는 국내 중소기업의 정보화 수준을 보다 체계적으로 과학적인 기법을 이용하여 조사·분석하고 있음

## 2. 조사 목적 및 필요성

- 국내 중소기업의 정보화 수준을 종합적·시계열적으로 파악하여 객관적인 정보화 현황 분석 도출
  - 매년 중소기업 정보화 수준을 평가함으로써 중소기업 정보화의 현주소 및 발전 과정을 미시적으로 접근할 뿐 아니라, 거시적인 측면에서도 중소기업의 국제 경쟁력 강화를 위한 정부의 지원 방향을 제시
  - 중소기업 정보화 지원 정책의 주요 목표에 대한 달성도를 지속 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, 더욱 효율적인 정보화 지원 정책 개발을 지원할 수 있도록 함
- 중소기업의 정보화 전략 수립 및 지원기관 정책 방향 설정을 위한 기초자료로 활용
  - 중소기업들이 자사의 정보화 수준을 경쟁사 및 정보화 성공 사례들과 비교할 수 있도록 제공함으로써, 중소기업의 정보화 인식 제고 및 성공적 추진전략 수립을 지원
- 정확하고 활용도 높은 중소기업 정보화 수준 조사를 위해 표본을 최적화시키고 평가 모델을 개선
  - 중소기업의 특성상 조사 모집단의 변화가 많으므로 조사를 효율적으로 진행하고 조사 결과를 보다 정확하게 산출하기 위해서는 표본을 재설계함으로써 표본의 대표성을 향상함
  - 중소기업 정보화 수준 조사에 대한 다양한 활용 모델을 개발하고 시의성을 고려하여 개선함으로써, 측정된 평가 결과를 바탕으로 산업 및 규모별로 더 세분되고 활용도 높은 지원 정책을 제시

【그림 1-1】 중소기업 정보화 수준 조사 목적

최종  
목표중소기업에 대한 정부지원 및 자발적 투자를 통한  
중소기업 정보화 확산 및 경영 개선하위  
목표중소기업 정보화 정책  
수립(Plan)-집행(Do)-평가(See)를 위한 다양한 통계자료 생성**정 부 측 면**

- ☒ 중소기업 정보화 수준을 종합적으로 이해하기 위한 통계자료 생성
- ☒ 중소기업 정보화 수준평가의 내실화 및 활용모델 발굴
- ☒ 정부의 중소기업 정보화 투자에 대한 타당성 제시 및 성과점검

**중 소 기 업 측 면**

- ☒ 중소기업 CEO를 중심으로 중소기업 정보화에 대한 중요성 인식
- ☒ 중소기업 정보화를 통한 기업경쟁력 제고의 중요성 인식
- ☒ 자사의 정보화 수준에 대한 진단을 통해 의사결정을 위한 기초자료 확보

### 3. 조사 프로세스

- 본 조사는 기본적으로 크게 정보화 수준 조사 및 평가체계 수립, 자료수집, 조사 결과 분석과 정보화 수준 점수 산출, 평가 결과의 시사점 및 발전 방안 등 총 4단계로 구성됨

#### 1) 정보화 수준 조사 및 평가체계 수립

- 기존의 중소기업 정보화 수준 평가체계에 대하여 정보기술의 최신 동향 및 국내외 정보화 수준 평가 자료를 검토하여 국내 중소기업의 정보화 수준을 객관적으로 평가하기 위한 정보화 수준 평가체계를 개선
- 중소기업의 정보화 현황을 파악하고 기업, 학계 및 정부 등에서 조사 결과의 활용도를 높일 수 있도록 설문 설계 및 조사대상, 표본설계, 조사 방법 등 대표성 및 신뢰성을 확보한 조사 체계 수립

#### 2) 정보화 수준 자료수집

- 기업 방문을 통한 면접 조사를 원칙으로 정보화 수준 자료수집 시행

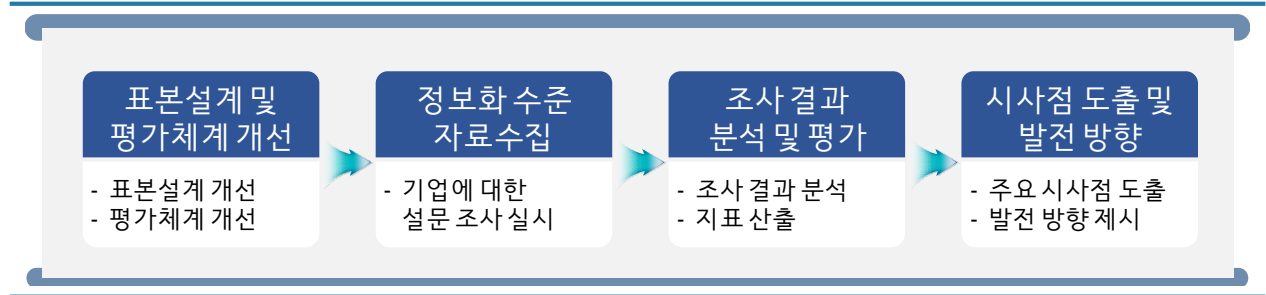
#### 3) 조사 결과 분석 및 수준 점수 산출

- 수집된 자료를 통계적 방법론에 따라 집계하고 분석
- 지표 평가체계에 근거하여 대-중소기업의 정보화 수준을 계량화하여 산출

#### 4) 시사점 및 발전 방안 도출

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

【그림 1-2】 정보화 수준 조사 프로세스



## 4. 기대 효과

- 본 조사는 정부 차원에서는 중소기업 정보화 지원 근거 및 방향을 제시하고, 중소기업 차원에서는 효율적인 정보화 추진 방향을 제시함
  - 통계청 일반승인통계 제398001호로 국내 중소기업 정보화 현황 파악 및 향후 발전 방향 모색을 위한 정부 지원의 근거 자료로 활용
- 중소기업 정보화 수준에 대한 객관적 자료를 바탕으로 한 다양한 결과 활용도 제고
  - 현장에 근거한 규모별·산업별·지역별 중소기업의 정보화 실태를 과학적·객관적 지표로 조사·분석하고 진단·평가함으로써 중소기업의 정확하고 비교 가능한 정보화 수준을 제시함
  - 체계적이고 합리적인 평가 항목 선정으로 우리나라 중소기업의 정보화 수준에 대한 객관적이고 계량화된 자료를 제공하고, 중소기업 정보화 발전단계에 근거하여 현재 중소기업 정보화 수준과 목표 수준 간의 차이를 분석함으로써 기업의 투자, 학계 등의 연구 및 정부 정책 수립의 방향 등 기초자료로 활용토록 함
- 중소기업의 정보화 도입 필요성에 대한 인식 제고 및 추진 방향 제시
  - 정보화 도입 필요성에 대한 확신을 갖지 못하고 있는 중소기업에 자사의 현황 및 문제점을 파악할 수 있도록 지원함으로써 정보화 투자에 대한 인식을 제고
  - 개별 기업들이 동일 산업, 동일 규모 중소기업들과의 정보화 수준 비교를 통해 기업 경쟁력 강화를 위해 필요한 정보화 추진전략을 수립에 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 추진 방향을 제시하고, 이의 적극적인 활용 방안 모색

## 5. 조사 체계

### 1) 조사개요

- 수요자 중심의 정보화 지원 정책의 수립과 효율적인 정보화 추진 방향 제시를 위해 대-중소기업의 정보화 영역별로 정보화 현황 파악 및 수준을 평가
  - 2000년부터 시작된 본 조사는 올해로 시행 19년째를 맞이함
    - 2000년 중소기업청에서 처음 실시
    - 2001년 중소기업연구원 위탁
    - 2002년부터 중소기업정보화경영원(중소기업기술정보진흥원 전신)에서 실시
  - 2004년부터 통계청의 일반통계 승인(제398001호)을 획득하여 조사과정 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
  - 7개 매출액 규모별 및 26개 산업별로 층화된 3,700개 중소기업을 추출하였으며, 중소기업 전체 수준을 분석하기 위해 사후가중치를 적용
  - 대표성을 가진 표본 추출을 위해 멱배분(power allocation) 방식을 사용하여 최적 표본을 할당하고 계통추출법으로 조사대상 업체를 추출
- 조사 기간 : 2018.12.11. ~ 2019.1.8. (총 4주 / 자료수집 및 정리 기간 포함)
- 기준시점 : 2018년 9월 1일을 기준시점으로 하였으나, 일부 항목의 경우 최적의 분석을 위한 다른 기준시점 적용
- 법적 근거 : 중소기업기술혁신촉진법 제 20조, 4항 5호. 중소기업 정보화 기반조성 및 수준 평가 의거

## 2) 조사 내용

【표 1-1】 조사 내용

대항목	중항목	소항목
기업의 일반 현황	업종 및 주 산출물, 주거래 관계, 매출액, 영업이익, 자본금, 수출 실적, 종사자 수, 기업 규모, 창업 년도, 외감/상장 여부, 벤처 및 각종 인증 현황, 공단 입주 여부, 연구 조직 유무	
정보화 추진 의지 및 계획	정보화 추진 계획 및 이행 여부	
	정보화 투자타당성 분석	
	CEO 등 임원의 정보화에 대한 관심도 및 인지 수준	
	정보화 마인드	
정보화 추진환경	정보화 담당 인력 보유 여부 및 현황	보유인력, 부족 인력
	정보화 투자 수준	신규투자 비용, 유지보수 비용
	정보화 구축 수준	
	정보화 교육 실시 여부 및 교육 수준	교육 대상, 교육 인원 및 교육 비용
	정보화 업무의 아웃소싱 현황	
	정보화 업무 개선 정도	
	정보 보안 마스터플랜 수립 및 수준	인식 및 시스템 수준
	정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준	하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 애로사항
정보시스템 구축 및 활용 현황	업무별 정보시스템 활용 현황	구축 여부, 사내/기업 간 활용 수준
	모바일 오피스 활용	활용 여부 및 분야
	클라우드 서비스 활용	활용 여부
	SNS 활용	활용 여부
정보화 효과 수준	정보시스템 프로세스 효율성	효율성, 효과성, 효율/효과성 향상 기여 수준
	BSC 관점 성과 항목 평가	

### 3) 모집단 및 표본틀

#### ■ 중소기업 범위

- 본 조사의 중소기업은 원칙적으로 ‘중소기업법’을 기준으로 정의함
- 2015년 이후 중소기업 범위가 상시 근로자 수와 자본금/매출액 중 하나만 충족하는 것에서 매출액 단일 기준으로 변경되었으나, 2017년 조사까지는 매출액을 활용 가능한 대표성 높은 표본틀의 부재로 종사자 수를 기준으로 했음
- 2018년 조사부터는 중소기업법에 따른 매출액 기준의 중소기업을 구분함
- 이러한 모집단 변경으로 조사대상의 범위 및 표본 구성 등에서 상당한 변화가 있어 정보화 수준 점수 뿐만아니라 동일 항목의 조사 결과도 시계열 분석의 결과 해석 및 자료 활용 시 이를 유의해야 함

#### ■ 모집단

- 목표 모집단  
전국 5억원 이상 매출의 제조업(담배제조업 제외), 하수·폐기물처리/원료재생 및 환경복원업, 건설업, 도·소매업, 운수업, 출판·영상·방송·통신 및 정보서비스업, 전문·과학 및 기술서비스 중소기업
- 표본추출틀  
2016년 사업체조사(통계청) 결과 제10차 한국표준산업분류 상 대분류 C, E, F, G, H, J, M에 속하는 사업체 중 중소기업 기준을 만족하는 단독 또는 본사, 본점 사업체 302,874개
  - 조직 형태: 개인, 회사법인, 회사외법인, 비법인단체 (국가지자체 제외)
  - 사업체 구분: 단독, 본점 및 본사 (지사 및 영업소 제외)
  - 대상 산업: 한국표준산업분류(10차) 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)

○ 2015년 이후 중소기업 범위의 변경

- 업종별 규모 기준: (종전) 상시 근로자 수, 자본금/매출액 중 하나만 충족  
→ (개정) 매출액 단일 기준
- 대상 확대
  - 중소기업 범위에서 사회적 협동조합 및 사회적 협동조합 연합회 추가  
(중소기업기본법 제2조 제1항 제3호)
  - 자산총액 5천억 원 이상인 비영리법인이 최대출자자인 기업의 경우에도  
요건을 충족하면 중소기업에 포함  
(중소기업기본법 시행령 제3조 제1항 제2호 나목)
- 유예 제외 조항에서 삭제 (유예 가능으로 변경)
  - 자산총액이 5천억 원 이상인 법인이 최대출자자로서 중소기업의 주식 등  
의 100분의 30 이상을 인수한 경우에도 3년간 피인수기업을 중소기업에  
포함함 (중소기업기본법 시행령 제9조 제2호)
  - 중소기업이 유예기간에 있는 중소기업을 흡수 합병한 경우 잔여 유예기간  
인정 (중소기업기본법 시행령 제9조 제1호)
- 관계기업 판단 시점
  - 관계기업으로 인해 중소기업에서 제외된 기업 중, 직전 사업년도 말일 이  
후 주식 등의 소유현황변경으로 중소기업에 해당하게 된 경우에는 주식  
등의 소유현황의 변경일을 기준으로 관계기업 여부 판단  
(중소기업기본법 시행령 제3조의 제2항 제2호)
- 주된 업종별 평균 매출액 등의 중소기업 규모 기준
  - 중소기업 규모 기준의 주 업종 분류는 통계법에 근거한 한국표준산업분류  
에 따르는데, 중소기업 규모 기준에 '17.7.1. 개정된 제10차 한국표준산업  
분류를 반영 (중소기업법 시행령 별표1, 별표3)

【표 1-2】중소기업기본법 시행령 별표1, 3에 의한 중소기업 규모 기준

해당 기업의 주된 업종	분류 기호	중소기업 분류
1. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14	평균매출액 등 1,500억원 이하
2. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	
3. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
4. 1차 금속 제조업	C24	
5. 전기장비 제조업	C28	
6. 가구 제조업	C32	
9. 식료품 제조업	C10	평균매출액 등 1,000억원 이하
10. 담배 제조업	C12	
11. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외)	C13	
12. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업 제외)	C16	
13. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	
14. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업 제외)	C20	
15. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업	C22	
16. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업 제외)	C25	
17. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	
18. 그 밖의 기계 및 장비 제조업	C29	
19. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
20. 그 밖의 운송장비 제조업	C31	
21. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	D	
22. 수도업	E36	
23. 건설업	F	
24. 도매 및 소매업	G	평균매출액 등 800억원 이하
25. 음료 제조업	C11	
26. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
27. 의료용 물질 및 의약품 제조업	C21	
28. 비금속 광물제품 제조업	C23	
29. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	
30. 그 밖의 제품 제조업	C33	
31. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업(수도업 제외)	E(E36제외)	
32. 운수 및 창고업	H	
33. 정보통신업	J	
34. 산업용 기계 및 장비 수리업	C34	평균매출액 등 600억원 이하
35. 전문, 과학 및 기술 서비스업	M	
36. 사업시설관리, 사업지원 및 임대 서비스업(임대업 제외)	N(N76제외)	
37. 보건업 및 사회복지 서비스업	Q	
38. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	R	
39. 수리(修理) 및 기타 개인 서비스업	S	평균매출액 등 400억원 이하
40. 숙박 및 음식점업	I	
41. 금융 및 보험업	K	
42. 부동산업	L	
43. 임대업	N76	평균매출액 등 1,500억 원 이하
44. 교육 서비스업	P	
자동차용 신품의자 제조업	C30393	
철도 차량 부품 및 관련 장치물 제조업 중 철도 차량용 의자 제조업	C31202	
항공기용 부품제조업 중 항공기용 의자제조업	C31322	

#### 4) 조사모집단(표본틀) 분석

##### ■ 조사대상 산업의 통합 및 분류 (2008년 연구 결과)

- 산업마다 정보화를 통하여 이루고자 하는 목적이 다양하고 요구하는 정보화 수준도 다르며, 산업별 제품 및 공정에 따라 필요한 정보 집약도의 차이와 이에 대응하는 정보화 요구 수준을 2007년 정보화 수준 조사 결과(정보 집약도)로 분석하여 정보화 수준의 개선 가속도가 낮은 산업을 1차로 통합함
- 정보화 수준 조사 변화율에 관한 연차적인 평균값(2004년~2007년)을 산정하고 이에 대한 '중간값 -25%' 이하의 산업을 2차로 통합
- 산업별 유사성을 고려하여, 전문가 회의(학계 2인, 산업계 2인)를 통해 3차로 통합 (Delphi 방법<sup>1)</sup>)함
- 최종적으로 통계적으로 유의한 표본 크기를 정하기 위해 1차로 도출된 표본 크기와 산업의 유사성을 고려하여 재조정함으로 25개 산업으로 통합함(2008년)
- 2008년 제9차 표준산업분류를 반영, 26개 산업으로 재분류

---

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 1-3】 한국표준산업분류 기준 정보화 수준조사 업종 분류 결과

대분류	중분류	중분류 통합
C 제조업 (10~33)	10 식료품 제조업	(1)
	11 음료 제조업	
	13 섬유제품 제조업; 의복제외	(2)
	14 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	(3)
	15 가죽, 가방 및 신발 제조업	(4)
	16 목재 및 나무제품 제조업; 가구제외	(5)
	17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	
	18 인쇄 및 기록매체 복제업	
	19 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	(6)
	20 화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	
	21 의약품 물질 및 의약품 제조업	(7)
	22 고무제품 및 플라스틱제품 제조업	
	23 비금속 광물제품 제조업	(8)
	24 1차 금속 제조업	(9)
	25 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	
	26 컴퓨터/ 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	(10)
E 하수·폐기물 처리, 원료 재생 및 환경복원업 <sup>2)</sup> (37 ~ 39)	27 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	(11)
	28 전기장비 제조업	(12)
	29 기타 기계 및 장비 제조업	(13)
F 건설업 (41 ~42)	30 자동차 및 트레일러 제조업	(14)
	31 기타 운송장비 제조업	(15)
G 도매 및 소매업 (45~47)	32 가구 제조업	(16)
	33 기타 제품 제조업	
H 운수업 (49~52)	37 하수, 폐수 및 분뇨 처리업	(17)
	38 폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업	
	39 환경 정화 및 복원업	
J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 <sup>3)</sup> (58 ~63)	41 종합 건설업	(18)
	42 전문직별 공사업	
M 전문, 과학 및 기술 서비스업 <sup>4)</sup> (70 ~73)	45 자동차 및 부품 판매업	(19)
	46 도매 및 상품중개업	
	47 소매업; 자동차 제외	
J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 <sup>3)</sup> (58 ~63)	49 육상운송 및 파이프라인 운송업	(20)
	50 수상 운송업	(21)
	51 항공 운송업	(22)
	52 창고 및 운송관련 서비스업	(23)
J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 <sup>3)</sup> (58 ~63)	58 출판업	(24)
	59 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업	
	60 방송업	(25)
	61 통신업	
	62 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	
M 전문, 과학 및 기술 서비스업 <sup>4)</sup> (70 ~73)	63 정보서비스업	(26)
	70 연구개발업	
	71 전문서비스업	
	72 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	
	73 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	

2) 본 보고서에서는 「녹색/환경산업」이라는 용어로 사용함

3) 본 보고서에서는 「정보통신업」이라는 용어로 사용함

4) 본 보고서에서는 「지식서비스업」이라는 용어로 사용함

## ■ 총화 : 산업 및 매출액 규모

- 산업별로 1차 할당 후 2차로 매출액 규모로 할당하는 2차 총화 할당
- 산업 분류는 조사의 안정성을 위하여 이전 조사와 같은 26개 업종 분류를 채택하여 적용함
- 매출액 규모의 총화는 이전 조사의 기준인 종사자 규모와 연관성을 가지기 위해 표본추출틀을 업종과 종사자 규모, 업종과 매출액 규모에 대해 교차 비교 분석하여 아래와 같이 분류함
  - 5~20억 원 미만, 20~50억 원 미만, 50~80억 원 미만, 80억~120억 원 미만, 120~200억 원 미만, 200~500억 원 미만, 500~1500억 원 미만으로 분류함

【표 1-4】 업종별 매출액 규모별 모집단 분포

(단위: 개사)

매출액 규모			매출액 규모								
			계	5~ 20억 미만	20~ 50억 미만	50~ 80억 미만	80~ 120억 미만	120~ 200억 미만	200~ 500억 미만	500~ 1500억 미만	
업종			계	302,874	151,532	79,389	27,074	16,424	13,318	11,382	3,755
제조업	음식료품		7,426	3,247	1,899	650	487	406	378	359	
	섬유/ 의류	섬유제품	5,508	2,961	1,369	499	276	220	130	53	
		의복 및 모피	3,105	1,946	647	196	135	83	70	28	
		가죽, 가방 및 신발	1,227	697	298	96	46	40	38	12	
	석유/ 화학	코크스/화학/의약품	5,330	1,931	1,476	613	397	333	415	165	
		고무 및 플라스틱	10,254	4,902	2,712	955	637	506	412	130	
	기계/ 금속	비금속/차금속	8,764	3,285	2,328	1,033	648	584	627	259	
		금속가공	19,778	12,009	4,579	1,345	757	517	449	122	
		기타 기계 및 장비	17,593	9,118	4,588	1,523	874	700	627	163	
		자동차 및 트레일러	5,788	2,400	1,352	531	371	411	512	211	
		기타 운송장비	2,074	873	601	257	149	112	61	21	
	전기/ 전자	전자, 컴퓨터 및 통신장비	5,716	2,737	1,430	493	326	302	299	129	
		의료, 정밀, 광학기기	4,166	2,286	1,041	318	191	167	129	34	
		전기장비	7,783	3,979	1,957	649	407	325	302	164	
	기타 제조	목재/종이/인쇄	7,875	4,632	1,976	513	312	215	144	83	
		가구 및 기타 제품	5,059	3,270	1,089	302	156	103	110	29	
건 설 업			42,429	24,356	10,228	3,139	1,819	1,378	1,168	341	
도소매업			97,342	41,911	28,886	10,375	6,252	5,022	3,807	1,089	
운 수 업	육상 운송		7,467	3,825	2,034	656	383	313	213	43	
	수상, 항공 운송		654	200	165	82	45	63	64	35	
	창고 및 관련 서비스		6,864	2,925	2,027	683	469	370	319	71	
정보통신업	출판, 기록물 제작		7,047	3,948	1,668	564	342	257	216	52	
	방송, 통신업		1,157	237	234	112	127	143	236	68	
	컴퓨터 프로그래밍, 정보서비스업		2,890	1,536	714	262	124	112	118	24	
지식서비스업			16,291	10,630	3,105	961	544	520	469	62	
녹색/환경산업			3,287	1,691	986	267	150	116	69	8	

\* 2016년 사업체조사 결과(통계청) 단독, 본사, 본점 사업체

## 5) 표본설계

### ■ 표본 크기의 결정

- 표본 크기 결정을 위해 다음 식을 이용함

$$n = \frac{\left( \sum_{h=1}^k N_h S_h \right)^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^k N_h S_h^2}$$

$N$  : 전체 모집단  
 $N_h$  : 층별 목표표본수  
 $S_h$  : 층별 표준편차  
 $h$  : 층(1,2,..,k)  
 $D = \left( \frac{B}{1.96} \right)^2$  ( $B$  = 허용오차)

- 시뮬레이션을 통해 매출액 전체의 상대 표준오차가 3% 이내로 되도록 하고 동시에 조사 예산 및 기간을 고려하여 표본의 크기를 3,700개로 결정함

전체 목표 허용오차	0.04	0.03	0.025
산출 표본 크기	2,650	3,700	5,400

### ■ 표본의 배분

- 업종과 업종별 매출액을 함께 고려하여 표본을 배분하였음. 네이만 배분(Neyman allocation)의 경우 일부 층에 지나치게 많은 표본을 배분할 뿐만 아니라 부모집단의 크기가 적은 일부 업종에는 표본을 지나치게 적게 배분하여 여기에서는 멱 배분(Power allocation)을 함

- 멱배분(power allocation) 수식은 다음과 같음

$$n_{hg} = n^* \frac{(N_{hg} S_{hg})^p}{\sum_{g=1}^G (N_{hg} S_{hg})^p}, \quad 0 \leq p \leq 1$$

$n$  : 총 표본의 크기  
 $n_{hg}$  : 업종 h, 매출액 규모 g층에 배분된 사업체 수  
 $N_{hg}$  : 업종 h, 매출액 규모 g층의 부모집단 크기  
 $S_{hg}$  : 업종 h, 매출액 규모 g층의 매출액의 표준편차  
 ※ 여기에서 p=1인 경우는 네이만 배분과 같음

- 멱 수별로 업종\*매출액 규모 층에 배분된 표본의 크기는 아래와 같으며 각 층에 상대 표준오차를 표기하였음
- 멱 수 p=0.4인 경우, 상대 표준오차가 10% 이내로 통제되어 이를 최종 표본의 배분으로 결정함

【표 1-5】업종별 매출액 규모별 역수별 배분된 표본의 크기 및 상대 표준오차

(단위: 개사, %)

업종 (중분류)	매출액 규모	모집단 크기	역수별 표본의 크기 및 상대표준오차(%)					
			p=0.4		p=0.5		p=0.6	
			표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)
음식료품	5~20억 미만	3247	21	8.5	21	8.5	20	8.7
	20~50억 미만	1899	23	5.5	23	5.5	22	5.7
	50~80억 미만	650	15	3.6	14	3.7	12	4
	80~120억 미만	487	13	3.2	14	3.1	12	3.4
	120~200억 미만	406	19	3.3	18	3.4	16	3.6
	200~500억 미만	378	31	5	33	4.9	34	4.8
	500~1500억 미만	359	58	9.4	92	8	135	7.6
섬유 제품	5~20억 미만	2961	20	8.9	19	9.1	17	9.6
	20~50억 미만	1369	19	6.1	18	6.3	17	6.5
	50~80억 미만	499	13	3.8	11	4.1	9	4.6
	80~120억 미만	276	9	3.9	9	3.9	8	4.1
	120~200억 미만	220	13	4	12	4.1	10	4.5
	200~500억 미만	130	18	6.3	17	6.5	16	6.7
	500~1500억 미만	53	34	9.6	37	10.9	40	11.5
의복 및 모피	5~20억 미만	1946	28	7.7	25	8.2	23	8.5
	20~50억 미만	647	14	7.2	12	7.7	11	8.1
	50~80억 미만	196	9	4.5	7	5	5	6
	80~120억 미만	135	9	4	7	4.6	5	5.4
	120~200억 미만	83	9	4.7	7	5.3	5	6.3
	200~500억 미만	70	15	7.9	14	8.1	12	8.8
	500~1500억 미만	28	16	8.2	15	8.5	13	9.1
가죽, 가방, 신발	5~20억 미만	697	27	7.8	29	7.5	27	7.8
	20~50억 미만	298	10	8.2	8	9.2	6	10.6
	50~80억 미만	96	7	5.5	5	6.5	4	7.3
	80~120억 미만	46	6	5	4	6.1	3	7
	120~200억 미만	40	7	5.9	5	7	4	7.8
	200~500억 미만	38	12	8.6	10	9.5	8	10.6
	500~1500억 미만	12	11	9.6	10	10	8	11.2
목재/종이/인쇄	5~20억 미만	4632	24	7.9	23	8.1	23	8.1
	20~50억 미만	1976	22	5.6	21	5.7	21	5.7
	50~80억 미만	513	13	3.7	11	4	9	4.4
	80~120억 미만	312	11	3.6	10	3.8	8	4.2
	120~200억 미만	215	14	4.1	12	4.4	10	4.8
	200~500억 미만	144	20	6.2	19	6.4	17	6.8
	500~1500억 미만	83	25	6.7	25	6.7	25	6.7
코코스/화학/의약품	5~20억 미만	1931	17	8.8	15	9.3	14	9.7
	20~50억 미만	1476	20	5.9	19	6	18	6.2
	50~80억 미만	613	14	3.6	12	3.9	10	4.3
	80~120억 미만	397	11	3.4	11	3.4	9	3.8
	120~200억 미만	333	16	3.7	15	3.8	13	4.1
	200~500억 미만	415	31	5	32	4.9	34	4.8
	500~1500억 미만	165	25	4	25	4	25	4
고무 및 플라스틱	5~20억 미만	4902	24	7.8	24	7.8	24	7.8
	20~50억 미만	2712	25	5.2	25	5.2	25	5.2
	50~80억 미만	955	17	3.3	15	3.5	14	3.7
	80~120억 미만	637	16	2.9	14	3.1	13	3.2
	120~200억 미만	506	19	3.4	18	3.4	17	3.5
	200~500억 미만	412	29	5	31	4.8	31	4.8
	500~1500억 미만	130	23	4.3	22	4.4	22	4.4
비금속/1차 금속	5~20억 미만	3285	21	8.2	20	8.5	19	8.7
	20~50억 미만	2328	24	5.3	24	5.3	23	5.4
	50~80억 미만	1033	17	3.4	16	3.5	14	3.7
	80~120억 미만	648	16	2.9	14	3.1	13	3.2
	120~200억 미만	584	20	3.3	20	3.3	18	3.5
	200~500억 미만	627	35	4.7	39	4.5	42	4.3
	500~1500억 미만	259	39	5.2	44	4.9	48	4.7
금속가공	5~20억 미만	12009	34	6.5	37	6.3	39	6.1
	20~50억 미만	4579	31	4.7	33	4.6	34	4.5
	50~80억 미만	1345	17	3.4	18	3.3	17	3.4
	80~120억 미만	757	17	2.9	16	3	14	3.2
	120~200억 미만	517	19	3.4	18	3.5	17	3.6
	200~500억 미만	449	30	4.8	32	4.7	33	4.6
	500~1500억 미만	122	22	4.2	21	4.3	20	4.4

(계속)

업종 (중분류)	매출액 규모	모집단 크기	면수별 표본의 크기 및 상대표준오차(%)					
			p=0.4		p=0.5		p=0.6	
			표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)
전자, 컴퓨터, 통신 장비	5~20억 미만	2737	19	8.8	18	9	17	9.3
	20~50억 미만	1430	19	6.1	18	6.2	17	6.4
	50~80억 미만	493	13	3.8	11	4.1	9	4.5
	80~120억 미만	326	12	3.4	10	3.7	8	4.1
	120~200억 미만	302	15	3.7	14	3.9	12	4.2
	200~500억 미만	299	26	5.2	27	5.1	26	5.2
	500~1500억 미만	129	23	4.4	23	4.4	22	4.5
의료,정밀광학기기	5~20억 미만	2286	18	9.2	16	9.8	15	10.1
	20~50억 미만	1041	17	6.5	16	6.7	14	7.1
	50~80억 미만	318	11	4.1	9	4.6	7	5.2
	80~120억 미만	191	10	3.5	8	4	6	4.6
	120~200억 미만	167	12	4.3	10	4.8	9	5
	200~500억 미만	129	19	6.7	18	6.9	17	7.1
	500~1500억 미만	34	11	4.2	9	4.6	7	5.2
전기장비	5~20억 미만	3979	22	8.2	22	8.2	21	8.4
	20~50억 미만	1957	22	5.8	22	5.8	21	5.9
	50~80억 미만	649	14	3.7	13	3.8	11	4.2
	80~120억 미만	407	13	3.3	12	3.4	10	3.7
	120~200억 미만	325	16	3.7	15	3.9	13	4.2
	200~500억 미만	302	26	5.2	27	5.1	26	5.2
	500~1500억 미만	164	33	5.8	35	5.6	37	5.5
기타 기계및 장비	5~20억 미만	9118	31	6.7	33	6.5	34	6.4
	20~50억 미만	4588	31	4.8	33	4.6	34	4.6
	50~80억 미만	1523	20	3.1	19	3.1	18	3.2
	80~120억 미만	874	18	2.7	17	2.8	15	3
	120~200억 미만	700	22	3.2	21	3.3	20	3.3
	200~500억 미만	627	34	4.6	37	4.4	40	4.2
	500~1500억 미만	163	25	4	25	4	25	4
자동차 및 트레일러	5~20억 미만	2400	18	9.1	17	9.3	15	9.9
	20~50억 미만	1352	19	6.1	18	6.3	17	6.5
	50~80억 미만	531	13	3.9	12	4	10	4.4
	80~120억 미만	371	13	3.2	11	3.5	9	3.8
	120~200억 미만	411	18	3.5	16	3.7	15	3.8
	200~500억 미만	512	33	4.8	35	4.7	37	4.5
	500~1500억 미만	211	28	3.7	29	3.7	29	3.7
기타 운송 장비	5~20억 미만	873	16	9.7	10	12.2	8	13.7
	20~50억 미만	601	14	6.9	12	7.4	10	8.2
	50~80억 미만	257	10	4.2	8	4.7	6	5.4
	80~120억 미만	149	9	3.8	7	4.3	5	5.1
	120~200억 미만	112	10	4.4	8	4.9	6	5.7
	200~500억 미만	61	13	7	11	7.6	10	8
	500~1500억 미만	21	11	6.6	9	7.3	7	8.3
가구 및 기타 제품	5~20억 미만	3270	20	8.9	19	9.1	18	9.4
	20~50억 미만	1089	18	6.4	16	6.8	15	7
	50~80억 미만	302	11	4.3	9	4.7	7	5.4
	80~120억 미만	156	9	3.8	7	4.3	5	5.1
	120~200억 미만	103	10	4.8	8	5.3	6	6.2
	200~500억 미만	110	17	6.3	16	6.5	14	7
	500~1500억 미만	29	16	7.8	14	8.3	13	8.6
폐기물 원료 재생 및 환경 복원업	5~20억 미만	1691	16	9	15	9.3	13	10
	20~50억 미만	986	17	6.4	16	6.6	14	7.1
	50~80억 미만	267	11	4.1	9	4.5	7	5.1
	80~120억 미만	150	9	4	7	4.5	6	4.9
	120~200억 미만	116	11	4.4	9	4.9	7	5.5
	200~500억 미만	69	15	6.9	14	7.1	12	7.7
	500~1500억 미만	8	7	4.3	5	5.1	3	6.6
건설업	5~20억 미만	24356	45	5.9	53	5.4	61	5
	20~50억 미만	10228	43	4.1	49	3.8	56	3.6
	50~80억 미만	3139	27	2.6	28	2.6	28	2.6
	80~120억 미만	1819	23	2.4	24	2.4	24	2.4
	120~200억 미만	1378	29	2.8	30	2.7	30	2.7
	200~500억 미만	1168	44	4	52	3.7	59	3.4
	500~1500억 미만	341	34	3.5	37	3.4	40	3.3

(계속)

업종 (중분류)	매출액 규모	모집단 크기	면수별 표본의 크기 및 상대표준오차(%)					
			p=0.4		p=0.5		p=0.6	
			표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)	표본 크기	rse(%)
도소매업	5~20억 미만	41911	58	5	72	4.5	88	4
	20~50억 미만	28886	66	3.2	84	2.9	106	2.5
	50~80억 미만	10375	44	2	51	1.9	58	1.8
	80~120억 미만	6252	40	1.8	46	1.7	51	1.6
	120~200억 미만	5022	49	2.1	58	1.9	68	1.8
	200~500억 미만	3807	72	3.2	95	2.8	120	2.5
	500~1500억 미만	1089	54	2.7	66	2.5	79	2.3
육상 운송	5~20억 미만	3825	29	7.1	30	6.9	31	6.8
	20~50억 미만	2034	31	4.8	32	4.7	35	4.5
	50~80억 미만	656	20	3	19	3.1	18	3.2
	80~120억 미만	383	19	2.7	18	2.8	16	2.9
	120~200억 미만	313	23	3	23	3	23	3
	200~500억 미만	213	37	4.6	39	4.4	44	4.2
	500~1500억 미만	43	22	3	22	3	21	3
수상, 항공 운송	5~20억 미만	200	14	9.4	9	11.8	6	14.4
	20~50억 미만	165	8	9	6	10.4	5	11.4
	50~80억 미만	82	6	5.8	5	6.4	3	8.2
	80~120억 미만	45	5	5	4	5.6	3	6.5
	120~200억 미만	63	8	4.8	6	5.6	5	6.1
	200~500억 미만	64	14	7	12	7.6	10	8.3
	500~1500억 미만	35	11	3.7	8	4.4	7	4.7
창고 및 관련 서비스	5~20억 미만	2925	21	8.6	20	8.8	19	9
	20~50억 미만	2027	23	5.5	23	5.5	22	5.6
	50~80억 미만	683	15	3.5	14	3.7	12	4
	80~120억 미만	469	13	3.2	12	3.4	11	3.5
	120~200억 미만	370	18	3.6	17	3.7	16	3.8
	200~500억 미만	319	30	5	31	4.9	32	4.9
	500~1500억 미만	71	17	3.4	17	3.4	15	3.7
출판, 기록물 제작	5~20억 미만	3948	22	8.4	22	8.4	21	8.6
	20~50억 미만	1668	21	5.9	20	6	19	6.2
	50~80억 미만	564	14	3.7	12	4	10	4.3
	80~120억 미만	342	13	3.3	10	3.8	9	4
	120~200억 미만	257	15	3.8	13	4.1	11	4.4
	200~500억 미만	216	22	5.4	22	5.4	21	5.5
	500~1500억 미만	52	14	3.9	12	4.2	10	4.6
방송, 통신업	5~20억 미만	237	25	8.5	13	11.9	10	13.5
	20~50억 미만	234	11	8	9	8.9	8	9.4
	50~80억 미만	112	9	4.8	7	5.4	5	6.4
	80~120억 미만	127	9	3.9	7	4.4	6	4.7
	120~200억 미만	143	14	4	12	4.3	10	4.8
	200~500억 미만	236	27	5	28	4.9	28	4.9
	500~1500억 미만	68	15	3.6	13	3.8	12	4
컴퓨터 프로그래밍, 정보서비스업	5~20억 미만	1536	20	8.7	14	10.4	12	11.3
	20~50억 미만	714	15	6.9	13	7.4	11	8.1
	50~80억 미만	262	10	4.1	8	4.6	6	5.3
	80~120억 미만	124	8	4.2	6	4.8	5	5.3
	120~200억 미만	112	11	4.3	9	4.8	7	5.4
	200~500억 미만	118	18	6.2	16	6.6	15	6.8
	500~1500억 미만	24	10	4.6	7	5.5	6	6
전문 과학 및 기술 서비스업	5~20억 미만	10630	35	6.9	39	6.5	41	6.4
	20~50억 미만	3105	29	4.9	30	4.8	31	4.8
	50~80억 미만	961	16	3.5	16	3.5	16	3.5
	80~120억 미만	544	16	2.9	14	3.1	13	3.2
	120~200억 미만	520	19	3.4	20	3.3	19	3.4
	200~500억 미만	469	34	4.6	37	4.4	39	4.3
	500~1500억 미만	62	8	2	7	2.1	7	2.1
합 계		302874	3700		3700		3700	

## ■ 표본의 추출

- 중소기업 표본 추출은 업종\*매출액 규모 층에 속한 사업체를 매출액순으로 정렬 후 계통 추출함
  - +1, -1, +2, -2번째 순으로 대체표본을 설정하였으며, 과거 응답률 등을 고려하여 총 4배수의 대체표본을 추출함
  - 대체표본은 1) 중소기업 아님 2) 폐업 및 휴업 등의 이유로 조사 불가 3) 강력한 거절 및 거부의 경우 활용함
- 대기업의 표본설계
  - 본 조사에서의 대기업은 본원적인 조사대상이 아니며, 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준의 차이와 변화를 상대적으로 분석하는 것이 목적이므로 업종별 규모별 분석을 하거나 추정을 하진 않음
  - 다만 특정 업종이나 규모로 치우쳐지지 않도록 업종 및 규모별 분포를 고려하여 차례로 조사를 시행하도록 하되, 중소기업에서의 26개 중분류 업종이 아닌 대분류(산업)를 기준으로 300개사를 추출함

【표 1-6】 대기업 대분류별 제곱근비례할당 결과

(단위: 개사)

업종 (대분류)			모집단	추출 표본
전	체		3,497	300
제	조	업	1576	87
건	설	업	307	38
도	소	매	771	61
운	수	업	223	33
정	보	통	223	33
지	식	서	393	44
녹	색	/	4	4

## 6) 실사 및 자료처리

### ■ 설문 조사의 실시

- 국내 조사 전문업체를 선정하여 설문 조사를 시행하였으며, 면접 조사를 기본으로 하되, 이메일, 팩스와 전화를 통한 보완 조사를 병행함
- 구조화된 설문지를 활용한 면접 조사 시행 결과, 총 4,407개(중소기업 3,800개, 대기업 307개, 지원기업 300개)가 최종 유효표본으로 조사됨

### ■ 조사과정 품질 관리

- 면접원의 선발 및 교육 진행
  - (선발 기준) 평가 성적이 우수한 면접원, 동일·유사조사 경험자
  - (조사 전 교육) 서울 및 각 지역 면접원과 예비면접원을 대상으로 조사 배경 및 목적, 조사 진행 절차, 설문지 및 용어 교육 시행
  - (조사 중 정기 집합 교육) 조사 2주 후, 실사 과정에서의 문제점 중심으로 서울 및 각 지역 재교육
  - (조사 중 수시 집합 교육) 민원 발생 시, 질의응답 사례 발생 시 등 수시 집합 교육
- 협조도 제고 및 응답자 불만 대응 활동
  - (전문 이원화) 전문 면접원 추출 및 방문/컨택 면접원 분리
  - (초기 협조도 제고 활동) 중소벤처기업부와 중소기업기술정보진흥원 조사 공문, 조사 안내문, 신문기사를 통해 협조 부탁
  - (응답자 대응 활동) 직통 안내 전화 개설 운영 및 적정 답례품 지급 등

## ■ 입력 및 자료처리 과정에서의 품질 관리

### ○ 내검 과정의 오류 발생 최소화

- 실사 연구원 및 보조 연구원에 의한 이중 확인 작업 시행
- 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

- 정보 관련 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 결과를 도출함

【그림 1-3】 자료처리 절차



## ■ 무응답 처리

○ 본 조사는 기업의 재무정보나 정보화 수준, 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 있으면 사전에 추출된 대체표본으로 조사 진행
- 표본 층의 경우 사전에 추출된 대체표본으로 조사를 진행하고 대체표본이 없는 등의 이유로 목표 표본이 채워지지 않은 경우는 가중치 산출 시 무응답 조정계수를 사용

【표 1-7】 조사 응답률 - 중소기업

(단위: 개사, %)

구분	개수	비중(%)
(A) 조사대상 업체 수 (유효 리스트 수)	14,155	100.0
(B) 조사된 총 업체 (성공) (=A-C)	3,800	26.8
(C) 조사되지 않은 업체 (실패) (=D+E+F)	10,355	73.2
(D) 응답 거부 업체	2,379	16.8
(E) 조사표 유치 후 기간 내 미회신 업체	6,098	43.1
(F) 응답 부실, 검증 실패 등으로 최종 유효 표본 탈락	1,878	13.3

### ○ 항목 무응답

- 매출액, 자본금 등에 대한 응답 거부와 정보화 투자액, 정보화 교육 인원 및 비용 등 별도 관리 집계하지 않고 있는 항목은 정확한 응답을 할 수 없어 무응답이 발생함
- 최종 내검 및 보정 결과, 무응답 항목이 전체 항목의 5%가 넘는 기업은 유효 리스트에서 탈락시킴
- 매출액, 투자액 등은 최대한 범주 또는 관련 금액(매출액 대비 비중, 전년 대비 증감률 등)을 추정하여 응답을 받아 별도 처리하도록 하고, 이로써도 무응답이 존재하는 경우는 (해당 문항별 무응답 비율은 전체 표본의 10% 이내로 관리), 분석 시 다음과 같이 2차 자료에 의한 대체 또는 통계적 방법으로 추정
  - 기업의 재무제표 매칭 : NICE평가정보 등 기업정보 회사 DB 및 기타 공시 사이트를 통한 재무제표 자료, 중소기업 현황 정보시스템 등에서 제공하는 재무제표 자료 등과의 매칭을 통한 보완(매출액, 영업이익 등)

- 전년도 조사 비교 평균 증감률 적용 : 전년도에 조사된 동일 기업의 경우, 동일 분석 단위(업종 및 종사자 규모) 내 응답 된 기업들의 전년 대비 증감률을 적용하여 보정
- 다단계 층화 평균 대체법 : 동일 분석 단위(업종 및 종사자 규모) 내 응답 된 기업들의 평균값(항목 평균값, 관련도가 높은 변수에 대한 상대적 비율 값) 등을 산출하여 무응답 항목의 대체 값으로 적용

【표 1-8】 중소기업 최종 유효표본 특성표

(단위: 개사, %)

매출액 규모		계	5~20억 미만	20~50억 미만	50~80억 미만	80~120억 미만	120~200억 미만	200~500억 미만	500~1500억 미만
업종	계	3800 (100%)	663 (17.4%)	607 (16.0%)	399 (10.5%)	360 (9.5%)	452 (11.9%)	718 (18.9%)	601 (15.8%)
	음식료품	183 (100%)	22 (12.0%)	23 (12.6%)	16 (8.7%)	13 (7.1%)	19 (10.4%)	31 (16.9%)	59 (32.2%)
섬유/의류	섬유제품	118 (100%)	21 (17.8%)	19 (16.1%)	14 (11.9%)	9 (7.6%)	14 (11.9%)	18 (15.3%)	23 (19.5%)
	의복 및 모피	101 (100%)	28 (27.7%)	14 (13.9%)	9 (8.9%)	10 (9.9%)	9 (8.9%)	15 (14.9%)	16 (15.8%)
	가죽, 가방 및 신발	76 (100%)	28 (36.8%)	10 (13.2%)	8 (10.5%)	6 (7.9%)	7 (9.2%)	12 (15.8%)	5 (6.6%)
	석유/화학	151 (100%)	17 (11.3%)	21 (13.9%)	14 (9.3%)	12 (7.9%)	16 (10.6%)	32 (21.2%)	39 (25.8%)
제조업	기타 화학	158 (100%)	25 (15.8%)	25 (15.8%)	17 (10.8%)	17 (10.8%)	22 (13.9%)	29 (18.4%)	23 (14.6%)
	비금속/차금속	183 (100%)	21 (11.5%)	24 (13.1%)	17 (9.3%)	17 (9.3%)	22 (12.0%)	35 (19.1%)	47 (25.7%)
	금속가공	177 (100%)	34 (19.2%)	34 (19.2%)	19 (10.7%)	17 (9.6%)	19 (10.7%)	32 (18.1%)	22 (12.4%)
	기타 기계 및 장비	199 (100%)	31 (15.6%)	32 (16.1%)	22 (11.1%)	18 (9.0%)	22 (11.1%)	36 (18.1%)	38 (19.1%)
	자동차 및 트레일러	146 (100%)	18 (12.3%)	20 (13.7%)	13 (8.9%)	14 (9.6%)	18 (12.3%)	35 (24.0%)	28 (19.2%)
	기타 운송장비	79 (100%)	16 (20.3%)	14 (17.7%)	10 (12.7%)	9 (11.4%)	10 (12.7%)	14 (17.7%)	6 (7.6%)
	전기/전자	129 (100%)	19 (14.7%)	20 (15.5%)	13 (10.1%)	12 (9.3%)	15 (11.6%)	26 (20.2%)	24 (18.6%)
	의료, 정밀, 광학기기	100 (100%)	20 (20.0%)	17 (17.0%)	11 (11.0%)	10 (10.0%)	12 (12.0%)	19 (19.0%)	11 (11.0%)
	전기장비	146 (100%)	22 (15.1%)	22 (15.1%)	14 (9.6%)	13 (8.9%)	17 (11.6%)	25 (17.1%)	33 (22.6%)
	기타 제조	132 (100%)	24 (18.2%)	22 (16.7%)	13 (9.8%)	14 (10.6%)	14 (10.6%)	20 (15.2%)	25 (18.9%)
	목재/종이/인쇄	101 (100%)	20 (19.8%)	18 (17.8%)	11 (10.9%)	9 (8.9%)	11 (10.9%)	17 (16.8%)	15 (14.9%)
	가구 및 기타 제품	101 (100%)	20 (19.8%)	18 (17.8%)	11 (10.9%)	9 (8.9%)	11 (10.9%)	17 (16.8%)	15 (14.9%)
건설업		254 (100%)	45 (17.7%)	45 (17.7%)	29 (11.4%)	27 (10.6%)	29 (11.4%)	45 (17.7%)	34 (13.4%)
도소매업		395 (100%)	58 (14.7%)	66 (16.7%)	46 (11.6%)	40 (10.1%)	52 (13.2%)	76 (19.2%)	57 (14.4%)
운수업	육상 운송	176 (100%)	29 (16.5%)	33 (18.8%)	20 (11.4%)	19 (10.8%)	23 (13.1%)	37 (21.0%)	15 (8.5%)
	수상, 항공 운송	70 (100%)	16 (22.9%)	9 (12.9%)	6 (8.6%)	5 (7.1%)	8 (11.4%)	15 (21.4%)	11 (15.7%)
	창고 및 관련 서비스	140 (100%)	22 (15.7%)	24 (17.1%)	15 (10.7%)	13 (9.3%)	18 (12.9%)	30 (21.4%)	18 (12.9%)
정보통신업	출판, 기록물 제작	122 (100%)	21 (17.2%)	21 (17.2%)	14 (11.5%)	12 (9.8%)	16 (13.1%)	23 (18.9%)	15 (12.3%)
	방송, 통신업	120 (100%)	29 (24.2%)	11 (9.2%)	10 (8.3%)	9 (7.5%)	19 (15.8%)	28 (23.3%)	14 (11.7%)
	컴퓨터 프로그래밍 정보서비스업	93 (100%)	20 (21.5%)	15 (16.1%)	10 (10.8%)	9 (9.7%)	11 (11.8%)	18 (19.4%)	10 (10.8%)
지식서비스업		164 (100%)	39 (23.8%)	31 (18.9%)	16 (9.8%)	17 (10.4%)	18 (11.0%)	35 (21.3%)	8 (4.9%)
녹색/환경산업		87 (100%)	18 (20.7%)	17 (19.5%)	12 (13.8%)	9 (10.3%)	11 (12.6%)	15 (17.2%)	5 (5.7%)

【표 1-9】 대기업 최종 유효표본 특성표

(단위: 개사, %)

업종 (대분류)		표본	비중(%)
전	체	307	100.0
제	조	87	28.3
건	설	46	15.0
도	소 매	62	20.2
운	수	33	10.7
정	보	33	10.7
지	식 서 비 스	43	14.0
녹	색 / 환 경 산 업	3	1.0

## 7) 추정 및 허용 오차

### ■ 추정의 필요성

- 표본추출률과 목표 모집단의 단위(사업체와 기업)차이, 실제 배분된 표본 구성과 회수된 구성의 차이 등이 발생하게 되어 이의 조정이 필요
- 비례할당이 아니므로 모집단과의 구성비 차이가 존재하고, 기업의 산업간 매출액 규모 간 수준 차이로 인해 단순 집계 결과로는 국내 기업의 정보화 수준을 대표할 수 없으므로, 추정이 필요

### ■ 추정 기본 방법

- 표본설계를 기반으로 한 추정은 기본적으로 사업체 매출액 규모를 기준으로 함
- 응답 과정에서 최초 설계된 표본의 특성이 변화된 경우 (업종의 변화, 규모의 변화 등), 변화된 업종과 규모에 따라 이동하되 이로 인한 표본 구성의 변화는 설계 가중치로, 단위 무응답은 무응답 조정계수를 산출하여 적용
- 추정은 층화 업종 및 매출액 규모 간 모집단 매출액을 사용

### ■ 가중치 산정

- 설계가중치 산정 : 각 업종 및 매출액 규모별 사업체 수의 표본추출률의 역수 적용

$$\text{설계가중치} = \frac{N_{hg}}{n_{hg}} \quad \begin{array}{l} N_{hg} : \text{업종 } h, \text{ 매출액 규모 } g \text{ 층의 부모집단 크기} \\ n_{hg} : \text{업종 } h, \text{ 매출액 규모 } g \text{ 층에 배분된 표본의 크기} \end{array}$$

- 무응답 조정 : 업종 및 규모별 단위로 무응답 조정계수 산정  
대체표본으로도 목표 표본이 채워지지 않는 경우(단위 무응답)는 목표 표본 수를 기준으로 한 승수를 적용

$$\text{무응답 조정계수} = \frac{n_{hg}}{r_{hg}} \quad \begin{array}{l} n_{hg} : \text{업종 } h, \text{ 매출액 규모 } g \text{ 층에 배분된 표본의 크기} \\ r_{hg} : \text{업종 } h, \text{ 매출액 규모 } g \text{ 층에 응답 표본의 크기} \end{array}$$

○ 조사과정에서의 변동(중소기업 여부, 업종 및 규모 변화)에 따른 모집단 변화는, 조사 결과 수정된 모집단 분포를 반영하여 레이킹비 산정(필요한 경우 실시)

○ 최종 가중치 = 설계가중치 × 무응답 조정계수 × 모집단 정보 조정계수

【표 1-10】 중소기업 최종 가중치

매출액 규모			5~ 20억 미만	20~ 50억 미만	50~ 80억 미만	80~ 120억 미만	120~ 200억 미만	200~ 500억 미만	500~ 1500억 미만
업종									
제조업	음식료품		0.950	1.000	0.940	1.000	1.000	1.000	0.980
	섬유/ 의류	섬유제품	0.950	1.000	0.930	1.000	0.930	1.000	1.480
		의복 및 모피	1.000	1.000	1.000	0.900	1.000	1.000	1.000
		가죽, 가방 및 신발	0.960	1.000	0.880	1.000	1.000	1.000	2.200
	석유/ 화학	코크스/화학/의약품	1.000	0.950	1.000	0.920	1.000	0.970	0.640
		고무 및 플라스틱	0.960	1.000	1.000	0.940	0.860	1.000	1.000
	기계/ 금속	비금속/차금속	1.000	1.000	1.000	0.940	0.910	1.000	0.830
		금속가공	1.000	0.910	0.890	1.000	1.000	0.940	1.000
		기타 기계 및 장비	1.000	0.970	0.910	1.000	1.000	0.940	0.660
		자동차 및 트레일러	1.000	0.950	1.000	0.930	1.000	0.940	1.000
		기타 운송장비	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.930	1.830
	전기/ 전자	전자, 컴퓨터 및 통신장비	1.000	0.950	1.000	1.000	1.000	1.000	0.960
		의료, 정밀, 광학기기	0.900	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		전기장비	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940	1.040	1.000
	기타 제조	목재/종이/인쇄	1.000	1.000	1.000	0.790	1.000	1.000	1.000
		가구 및 기타 제품	1.000	1.000	1.000	1.000	0.910	1.000	1.070
건설업			1.000	0.960	0.930	0.850	1.000	0.980	1.000
도소매업			1.000	1.000	0.960	1.000	0.940	0.950	0.950
운수업	육상 운송		1.000	0.940	1.000	1.000	1.000	1.000	1.470
	수상, 항공 운송		0.880	0.890	1.000	1.000	1.000	0.930	1.000
	창고 및 관련 서비스		0.950	0.960	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940
정보 통신업	출판, 기록물 제작		1.050	1.000	1.000	1.080	0.940	0.960	0.930
	방송, 통신업		0.860	1.000	0.900	1.000	0.740	0.960	1.070
	컴퓨터 프로그래밍, 정보서비스업		1.000	1.000	1.000	0.890	1.000	1.000	1.000
지식서비스업			0.900	0.940	1.000	0.940	1.060	0.970	1.000
녹색/환경산업			0.890	1.000	0.920	1.000	1.000	1.000	1.400

## ■ 추정

### ○ 비율 추정

업종별 비율 :	$g$ : 매출액 규모 층 ( $g = 1, 2, \dots, G$ )
$\hat{p}_h = \sum_{g=1}^G w_{hg} \hat{p}_{hg}$	$\hat{p}_h$ : 업종 h의 비율 추정치
$\hat{p}_{hg} = \frac{1}{n_{hg}} \sum_{i=1}^{n_{hg}} y_{hgi}$	$w_{hg}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 가중치
	$\hat{p}_{hg}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 표본비율
	$y_{hgi}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 i번 표본사업체의 응답

### ○ 모비율 추정치의 분산

$$\hat{V}(\hat{p}_h) = \sum_{g=1}^G w_{hg}^2 \frac{N_{hg} - n_{hg}}{N_{hg}} \frac{\hat{p}_{hg}(1 - \hat{p}_{hg})}{n_{hg} - 1}$$

$$s_{gh}^2 = \frac{1}{n_{gh} - 1} \sum_{i=1}^{n_{gh}} (y_{ghi} - \bar{y}_{gh})^2$$

$y_{ghi}$	: 업종 h, 매출액 규모 g층의 i번째 기업체의 특성값
$\bar{y}_{gh}$	: 업종 h, 매출액 규모 g층의 평균값
$n_{gh}$	: 업종 h, 매출액 규모 g층의 표본 크기
$N_{gh}$	: 업종 h, 매출액 규모 g층의 부모집단 크기
$w_{hg}$	: 업종 h 내 매출액 규모 g층의 가중치

### ○ 모평균 추정

업종별 모평균 추정 :	$g$ : 매출액 규모 층 ( $g = 1, 2, \dots, G$ )
$\bar{y}_h = \sum_{g=1}^G w_{hg} \bar{y}_{hg}$	$\bar{y}_h$ : 업종 h의 평균 추정치
$\bar{y}_{hg} = \frac{1}{n_{hg}} \sum_{i=1}^{n_{hg}} y_{hgi}$	$w_{hg}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 가중치
	$\bar{y}_{hg}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 표본 평균
	$y_{hgi}$ : 업종 h 내 매출액 규모 g층의 i번 표본사업체의 응답

### ○ 모평균 추정치의 분산

$$\hat{V}(\bar{y}) = \sum_{g=1}^G w_{hg}^2 \frac{N_{hg} - n_{hg}}{N_{hg}} \frac{s_{hg}^2}{n_{hg}}$$

$$s_{gh}^2 = \frac{1}{n_{gh} - 1} \sum_{i=1}^{n_{gh}} (y_{ghi} - \bar{y}_{gh})^2$$

- 한편, 대기업 조사는 대기업 전체를 분석하기 위한 조사가 아니라, 중소기업과의 상대적 수준 비교를 위한 부분이므로, 별도의 가중치나 추정 없이 조사된 표본 응답 값을 모두 집계하였음

## 8) 결과 공표

- 오프라인 발간물
  - 연구보고서
  - 요약보고서
  - 통계집
- 온라인 매체
  - 국가통계포털 ([www.kosis.kr](http://www.kosis.kr))
  - 중소기업기술정보진흥원 홈페이지 ([www.tipa.or.kr](http://www.tipa.or.kr))



## 제 2 장

---

# 정보화 수준 조사 결과



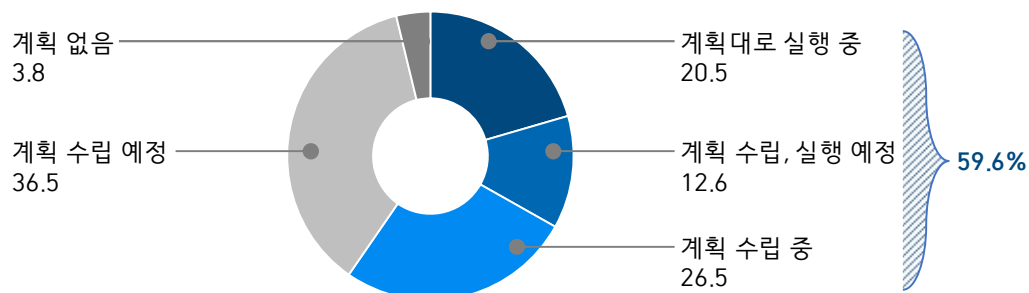
## 1. 정보화 추진 의지 및 계획

### 1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황

- 정보화 추진계획을 실행하고 있거나 수립 중인 기업은 59.6%로 나타났으며, 이 중 계획대로 실행 중인 기업은 20.5%, 계획이 수립되었으며 실행예정인 기업은 12.6%, 26.5%는 계획을 수립 중임

【그림 2-1】 정보화 추진전략 수립 및 이행 현황

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)

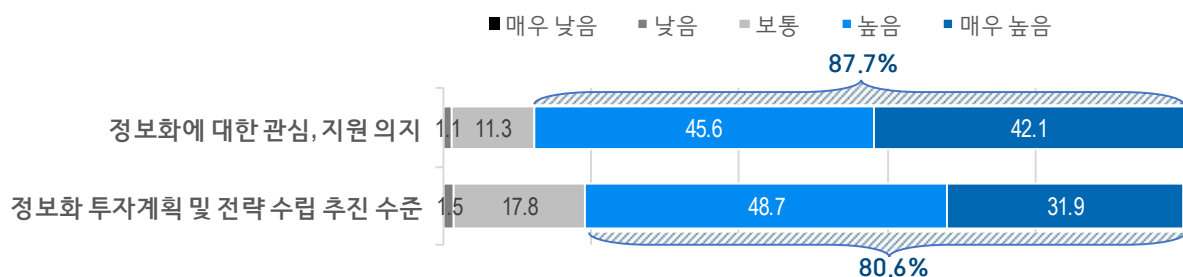


### 2) 정보화 마인드

- 중소기업 최고경영자(CEO) 및 임원의 87.7%는 정보화에 관심과 지원 의지가 높은 편이며, 80.6%는 정보화 투자계획 및 전략 수립 추진 수준이 높음

【그림 2-2】 정보화 마인드 수준 - CEO 및 임원

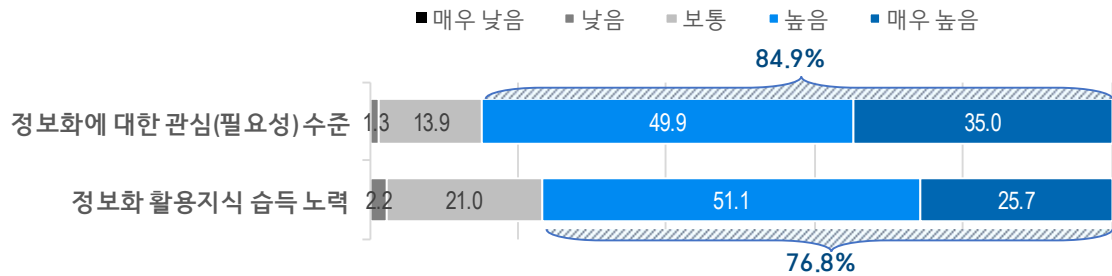
(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 중소기업 종사 근로자의 정보화 마인드 수준은, 84.9%가 정보화에 관심이 있으며, 76.8%는 정보화 활용지식을 습득하기 위해 노력하고 있음

【그림 2-3】 정보화 마인드 수준 - 직원

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 CEO 및 임직원의 '정보화 관심, 지원 의지'와 '정보화 투자계획, 전략 수립 추진 수준', 직원의 '정보화 관심' 및 '정보화 활용지식 습득 노력'이 대체로 증가하는 경향을 보임. 대체로 80억 이상 기업이 80억 미만 기업보다 높은 수준임
- 산업별로는 '정보통신업'과 '지식서비스업'이 정보화 마인드 수준이 높지만 '도소매업'은 정보화 마인드 수준이 낮음

【표 2-1】 매출액 규모별, 산업별 정보화 마인드 수준

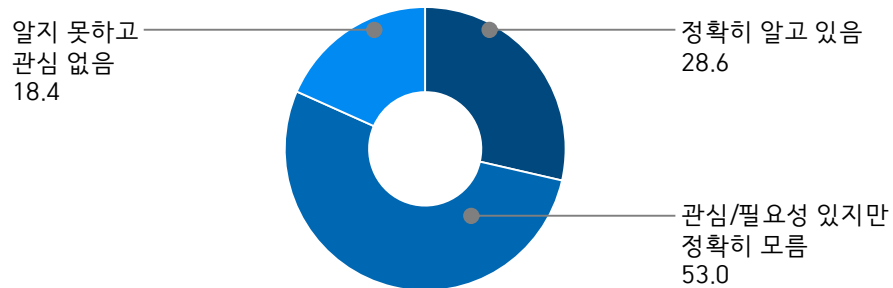
(단위: 높음 + 매우 높음의 비율, %)		사례수	CEO 및 임원		직원	
			정보화에 대한 관심, 지원 의지	정보화 투자계획, 전략수립 추진 수준	정보화에 대한 관심(필요성)	정보화 활용지식 습득 노력
전체		(3700)	87.7	80.6	84.8	76.8
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	77.4	72.4	75.2	72.2
	20~50억 미만	(592)	85.5	76.6	80.7	73.1
	50~80억 미만	(386)	85.4	80.0	86.9	77.5
	80~120억 미만	(347)	89.9	85.0	88.7	82.8
	120~200억 미만	(436)	88.8	80.8	87.7	80.2
	200~500억 미만	(702)	91.6	82.3	86.1	73.0
	500~1500억 미만	(592)	95.7	89.3	92.2	83.3
산업	제조업	(2122)	87.4	79.2	82.9	75.5
	건설업	(245)	85.8	76.6	85.1	72.7
	도소매업	(383)	82.9	76.6	82.9	74.9
	운수업	(384)	84.8	78.5	83.6	72.4
	정보통신업	(323)	97.4	96.2	96.7	94.0
	지식서비스업	(157)	92.8	89.8	93.9	84.7
	녹색/환경산업	(86)	87.2	79.4	83.3	69.5

### 3) CEO/경영진의 정보화 시스템 관심 및 인지 정도

- CEO 및 정보화 투자 권한이 있는 임원 중 28.6%는 어떤 소프트웨어, 시스템이 자사의 정보화를 위해 필요한지 정확히 알고 있음
- 관심 및 필요성은 인지하고 있으나, 정확히 어떤 것이 필요한지 모르는 경우는 53.0%임

【그림 2-4】 CEO/경영진의 소프트웨어·시스템 관심 및 인지 정도

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 대체로 매출액 규모가 클수록 '정확히 알고 있다'라는 응답이 높아지고 '알지 못하고 관심 없다'라는 응답은 낮아짐
- 산업별로는 '정보통신업'과 '지식서비스업'이 '정확히 알고 있다'라는 응답이 높고, '녹색/환경산업', '건설업' 그리고 '운수업'이 '알지 못하고 관심 없다'라는 응답이 높음

【표 2-2】 매출액 규모별, 산업별 CEO/경영진의 소프트웨어·시스템 관심 및 인지 정도

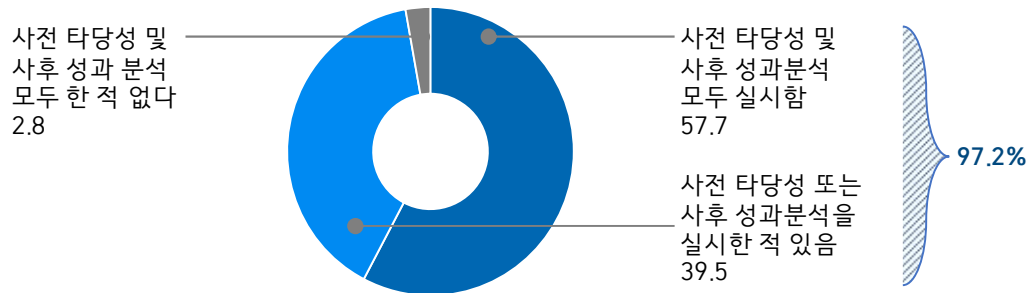
(단위: %)		사례수	정확히 알고 있음	관심/필요성은 있지만 정확히 모름	알지 못하고 관심 없음
전체		(3700)	28.6	53.0	18.4
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	22.9	50.2	26.9
	20~50억 미만	(592)	19.5	53.5	27.0
	50~80억 미만	(386)	25.6	54.5	19.9
	80~120억 미만	(347)	26.5	54.6	18.9
	120~200억 미만	(436)	27.7	56.1	16.2
	200~500억 미만	(702)	31.5	54.3	14.2
	500~1500억 미만	(592)	44.1	49.6	6.2
산업	제조업	(2122)	27.9	54.0	18.1
	건설업	(245)	17.0	57.5	25.4
	도소매업	(383)	17.4	58.6	24.0
	운수업	(384)	19.6	55.3	25.1
	정보통신업	(323)	62.6	35.3	2.1
	지식서비스업	(157)	39.2	50.5	10.3
	녹색/환경산업	(86)	21.7	50.4	28.0

## 4) 정보화 투자 타당성 분석 여부

- 정보화 투자 타당성 분석 경험 기업은 97.2%임 (사전타당성 및 사후 성과분석 모두 실시 57.7% + 사전타당성 또는 사후 성과분석 실시 39.5%)
- 사전타당성 및 사후 성과분석 모두 실시하지 않은 기업은 2.8%임

【그림 2-5】 정보화 투자 타당성 분석 여부

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 대체로 매출액 규모가 클수록 정보화 투자 타당성 분석 경험이 높아지고 '사전타당성 및 사후 성과분석 모두 한 적 없다'라는 응답은 낮아지는 경향을 보임
- 산업 중 '지식서비스업'과 '건설업'이 정보화 투자 타당성 분석 경험이 많고, '도소매업'과 '운수업'의 정보화 투자 타당성 분석 경험이 낮음

【표 2-3】 매출액 규모별, 산업별 정보화 투자 타당성 분석 여부

(단위: %)		사례수	사전타당성 및 사후 성과분석 모두 실시	사전타당성 또는 사후 성과분석 실시한 적 있음	사전타당성 및 사후 성과분석 모두 한 적 없음
전체		(3700)	57.7	39.5	2.8
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	46.5	49.0	4.6
	20~50억 미만	(592)	47.9	48.6	3.6
	50~80억 미만	(386)	60.5	36.0	3.5
	80~120억 미만	(347)	54.6	43.8	1.6
	120~200억 미만	(436)	60.1	37.8	2.0
	200~500억 미만	(702)	64.2	33.5	2.2
	500~1500억 미만	(592)	70.4	28.2	1.4
산업	제조업	(2122)	58.6	38.5	2.9
	건설업	(245)	58.6	40.2	1.2
	도소매업	(383)	48.2	48.4	3.3
	운수업	(384)	56.7	40.0	3.3
	정보통신업	(323)	61.4	35.9	2.7
	지식서비스업	(157)	59.9	38.9	1.2
	녹색/환경산업	(86)	63.6	34.2	2.2

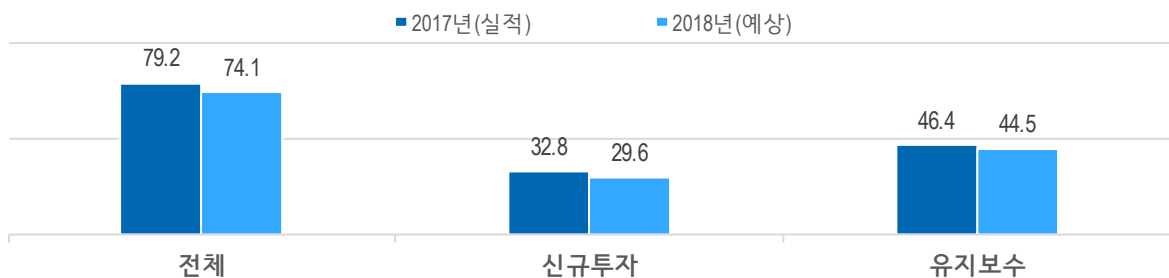
## 2. 정보화 추진환경

### 1) 정보화 투자액

- 2017년 중소기업 정보화 투자액은 평균 79.2백만 원이며, 2018년 예상 투자금액은 74.1백만 원임. 2017년 전체 정보화 투자액 중 32.8백만 원은 신규투자, 43.4백만 원은 유지보수로 투자했으며, 2018년은 신규투자 29.6백만 원, 유지보수 44.5백만 원을 예상함

【그림 2-6】 정보화 투자액 추이 (평균)

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 평균, 백만 원)



- 대체로 매출액 규모가 클수록 정보화 투자 비용이 증가하는 경향을 보임
- 산업 중 '정보통신업'의 투자 비용이 가장 많았고 '녹색/환경산업'은 가장 적음

【표 2-4】 매출액 규모별, 산업별 정보화 투자액

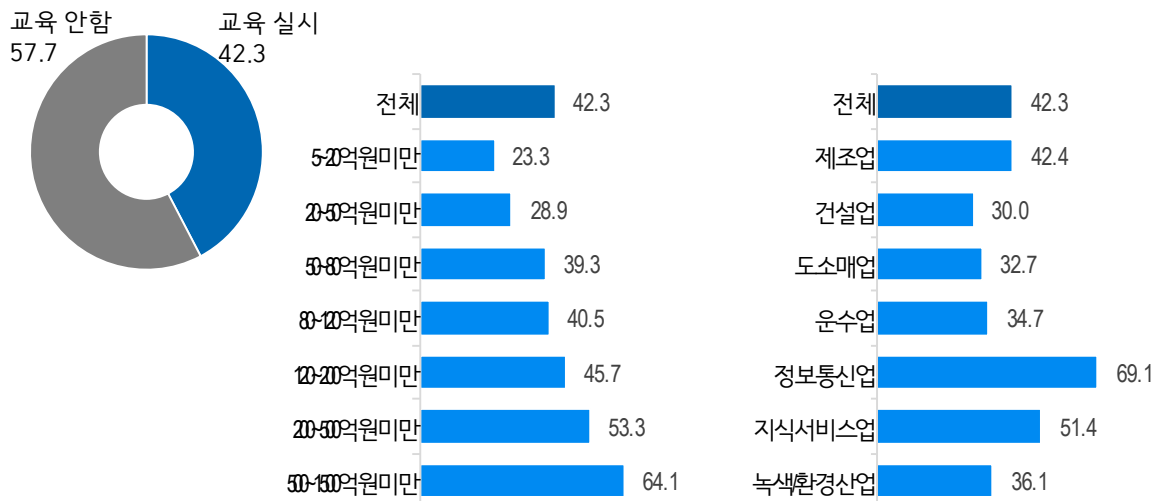
(단위: 평균, 백만 원)		사례수	2017년 (실적)			2018년 (예상)		
			전체	신규투자	유지보수	전체	신규투자	유지보수
전체		(3700)	79.2	32.8	46.4	74.1	29.6	44.5
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	7.9	2.5	5.4	7.3	2.1	5.2
	20~50억 미만	(592)	15.0	4.8	10.2	14.4	4.0	10.4
	50~80억 미만	(386)	20.2	8.1	12.1	19.5	7.7	11.9
	80~120억 미만	(347)	35.9	11.3	24.6	33.5	9.5	24.0
	120~200억 미만	(436)	37.3	14.3	23.0	32.1	11.0	21.1
	200~500억 미만	(702)	79.8	26.6	53.2	72.8	21.9	50.8
	500~1500억 미만	(592)	315.3	143.8	171.5	298.5	133.9	164.5
산업	제조업	(2122)	85.5	38.9	46.6	78.8	35.7	43.0
	건설업	(245)	30.4	9.8	20.6	25.4	7.0	18.4
	도소매업	(383)	52.9	23.7	29.2	50.5	20.2	30.3
	운수업	(384)	74.6	26.8	47.8	77.5	27.7	49.9
	정보통신업	(323)	112.2	36.5	75.6	106.5	30.0	76.4
	지식서비스업	(157)	82.6	29.6	53.0	73.2	21.6	51.6
	녹색/환경산업	(86)	72.7	9.8	62.9	67.7	4.7	63.0

## 2) 정보화 교육

- 중소기업 중 정보화 교육 시행 기업은 42.3%임.
- 매출액 규모가 클수록 교육 실시율도 증가하며, 특히 매출 80억 원 이상 기업이 그 미만 기업보다 교육 실시율이 높음
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'이 정보화 교육률이 높았지만, '건설업', '도소매업', '운수업'은 정보화 교육률이 낮음

【그림 2-7】 정보화 교육 여부

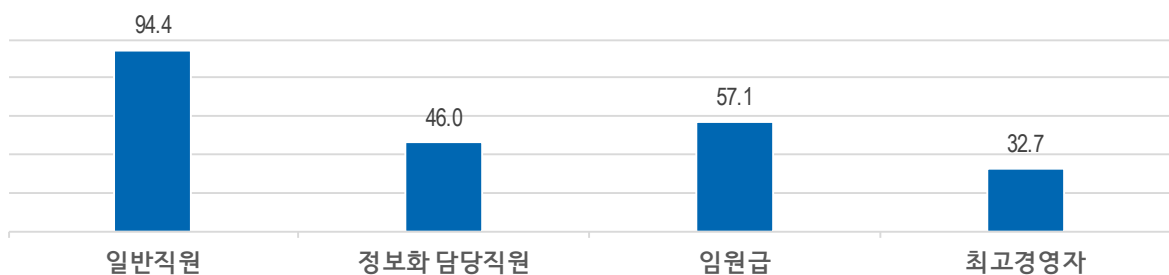
(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 대부분의 교육 시행 중소기업은 일반 직원을 교육하며, 57%의 기업은 임원급을 교육함  
한편 최고경영자를 교육 대상에 포함하는 기업도 33% 수준임

【그림 2-8】 정보화 교육 대상

(Base: 정보화 교육 시행 중소기업, N=1566, 단위: 복수 %)

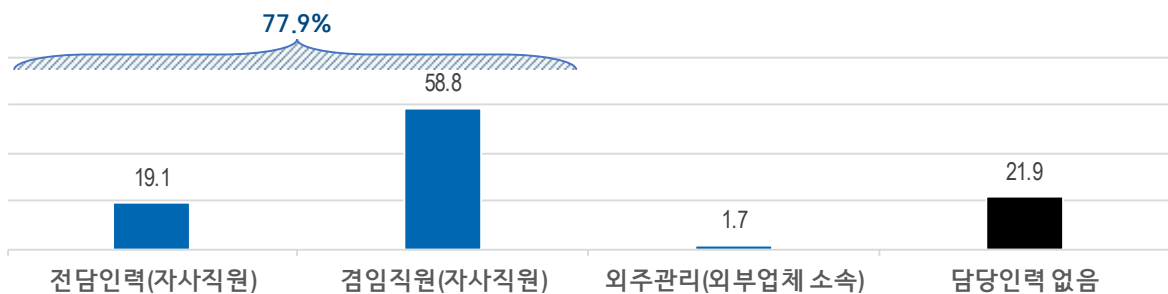


### 3) 정보화 인력 및 조직

- 정보화 전담 인력을 보유하고 있는 기업은 19.1%이며, 자사 직원이 정보화 관련 업무를 겸직하는 기업은 58.8%로, 전체 중소기업 중 77.9%가 정보화 인력 및 조직을 자체 보유하고 있음

【그림 2-9】 정보화 담당 인력 보유 현황

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 복수 %)



- 대체로 매출액 규모가 클수록 전담 인력 보유율이 높아짐. 특히 200억 이상 기업이 그 미만 기업 대비 전담 인력 보유율이 높음. 한편 120억 미만 기업이 그 이상 기업 대비 담당 인력이 전혀 없는 경우가 많음
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 전담 인력 보유율이 높고, '녹색/환경산업', '건설업', '도소매업', '제조업'은 자사 직원 겸직률이 높음

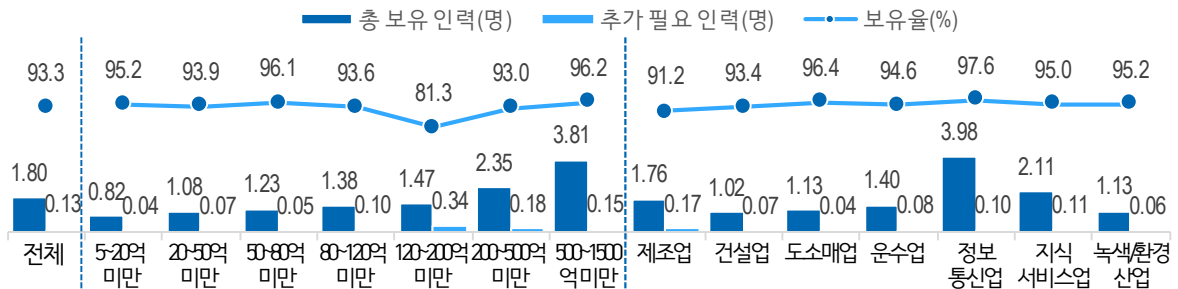
【표 2-5】 매출액 규모별, 산업별 정보화 담당 인력 보유 현황

(단위: %)		사례수	전담 인력 보유	자사 직원 겸임	외주 관리 직원	담당 인력 없음
전체		(3700)	19.1	58.8	1.7	21.9
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	5.2	59.6	0.5	35.3
	20~50억 미만	(592)	7.8	60.9	1.0	31.1
	50~80억 미만	(386)	8.6	67.3	1.7	23.4
	80~120억 미만	(347)	15.4	59.9	1.1	25.0
	120~200억 미만	(436)	15.2	61.9	2.6	21.4
	200~500억 미만	(702)	29.9	58.1	2.4	11.4
	500~1500억 미만	(592)	44.5	48.2	2.4	8.0
산업	제조업	(2122)	20.1	58.9	1.2	20.5
	건설업	(245)	6.4	61.8	0.3	31.8
	도소매업	(383)	11.5	60.2	1.5	27.7
	운수업	(384)	13.4	58.7	3.1	27.3
	정보통신업	(323)	34.6	56.8	4.1	10.1
	지식서비스업	(157)	32.4	49.9	1.9	18.5
	녹색/환경산업	(86)	7.4	64.9	1.2	26.5

- 중소기업의 평균 정보화 담당 인력은 1.80명이며 부족(추가 필요) 인력은 0.13명으로, 전체 필요 인력(보유+부족 인력) 중 현 보유인력의 비율(보유율)은 93.3%임
- 매출액 규모가 클수록 현 보유인력 수는 증가하는데, 특히 200억 원 이상 기업이 그 미만 기업보다 보유인력이 많음
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'이 현 보유인력이 많고, '건설업', '도소매업', '녹색/환경산업'이 현 보유인력이 적음. 한편 제조업의 추가 필요인력이 가장 많음

【그림 2-10】 매출액 규모별, 산업별 정보화 담당 인력 보유율

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 평균 명, %)



주) 보유인력은 전담 인력과 겸임 직원의 합으로 해당 인력이 없는 경우는 '0'으로 대체한 뒤 산출함.

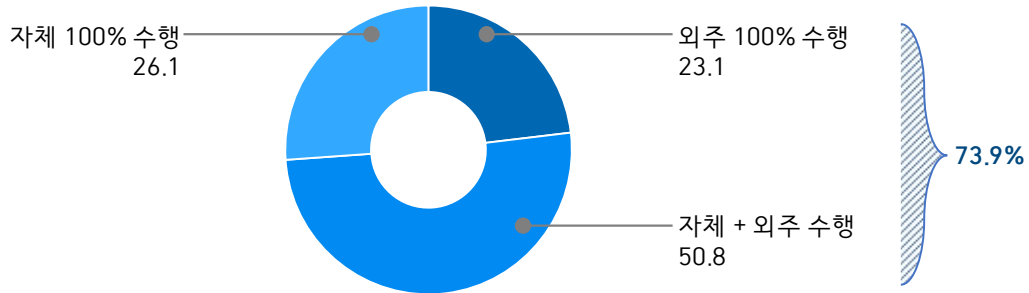
주) 보유율은 현 보유인력÷(보유인력+추가 필요인력)으로 개별 기업 수준에서 산출된 것이 아니며 평균값을 이용한 재계산 값임.

#### 4) 정보화 업무의 외주(Outsourcing)

- 전체 중소기업 중 정보화 업무를 외주 주고 있는 기업은 73.9%임 (100% 외주 23.1% + 일부 외주 50.8%)

【그림 2-11】 정보화 업무 외주 비율

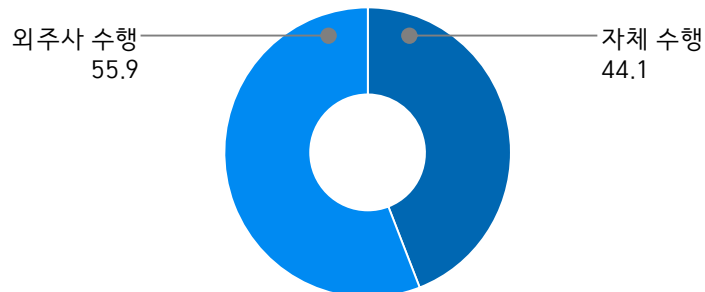
(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 정보화 업무를 일부 또는 전체 외주를 주는 중소기업의 정보화 업무 외주사 수행 비중은 55.9%이며, 자체 수행 비중은 44.1%임

【그림 2-12】 정보화 업무 외주 수행 기업의 조직별 업무 비중

(Base: 외주 수행 중소기업, N=2734, 단위: 평균 %)



- 매출액 규모가 작을수록 정보화 업무를 100% 외주 주는 경우가 증가함. 특히 매출 120억 미만 중소기업이 그 이상 기업보다 높은 100% 외주율을 보임. 한편 매출액 규모가 클수록 정보화 업무를 일부 외주 주는 경우가 증가함
- 산업 중 '정보통신업'은 자체 100% 수행 기업이 많고 '지식서비스업'은 일부 외주 수행 기업이 많으며, '건설업', '도소매업', '운수업'은 100% 외주 기업이 많음

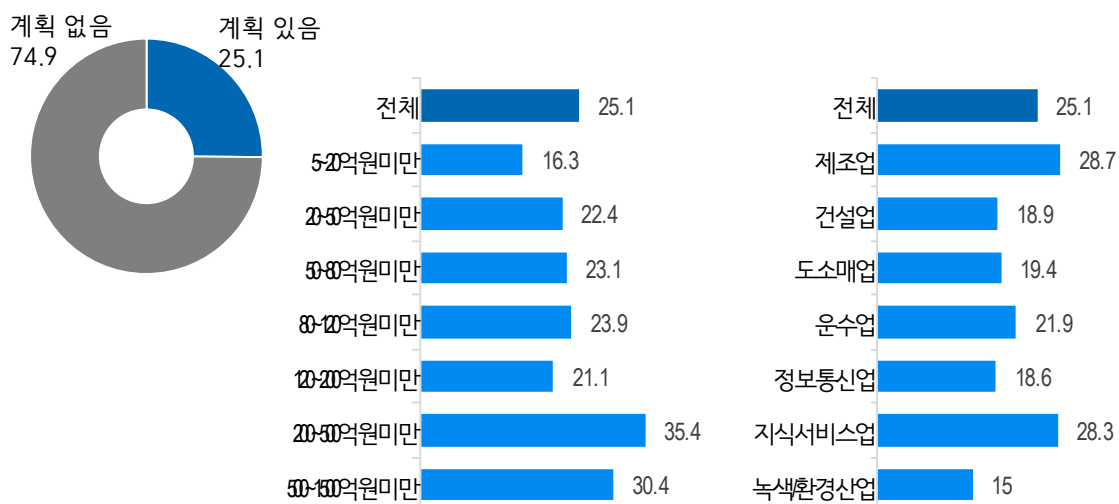
【표 2-6】 매출액 규모별, 산업별 정보화 업무 외주 현황

(단위: %, 평균%)		외주 여부				외주 수행사의 외주사 수행 비중		
		사례수	자체 100% 수행	자체+외주 수행	외주 100% 수행	사례수	외주사 수행 비중 (평균)	자체 수행 비중 (평균)
전체		(3700)	26.1	50.8	23.1	(2734)	44.1	55.9
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	25.9	38.4	35.7	(478)	33.8	66.2
	20~50억 미만	(592)	26.4	42.0	31.6	(436)	36.4	63.6
	50~80억 미만	(386)	27.2	48.4	24.4	(281)	44.7	55.3
	80~120억 미만	(347)	25.3	49.2	25.6	(259)	40.4	59.6
	120~200억 미만	(436)	29.2	47.9	22.9	(309)	43.4	56.6
	200~500억 미만	(702)	22.7	63.9	13.4	(543)	53.0	47.0
	500~1500억 미만	(592)	27.5	62.5	10.0	(429)	54.7	45.3
산업	제조업	(2122)	23.9	54.6	21.4	(1614)	45.7	54.3
	건설업	(245)	22.5	45.3	32.2	(190)	39.5	60.5
	도소매업	(383)	28.9	41.8	29.3	(272)	38.1	61.9
	운수업	(384)	25.8	44.4	29.9	(285)	38.6	61.4
	정보통신업	(323)	41.0	46.6	12.5	(191)	51.0	49.0
	지식서비스업	(157)	26.6	54.4	19.1	(115)	45.0	55.0
	녹색/환경산업	(86)	21.9	51.6	26.5	(67)	45.9	54.1

- 전체 중소기업 중 25.1%의 기업이 향후 정보화 업무 외주를 도입 또는 확대할 계획이 있음. 특히 매출 200억 원 이상 기업의 외주 도입/확대 의향이 높고, 산업 중 '지식서비스업'과 '제조업' 기업의 외주 도입/확대 의향이 높음

【그림 2-13】 정보화 업무 외주 도입/확대 계획 여부

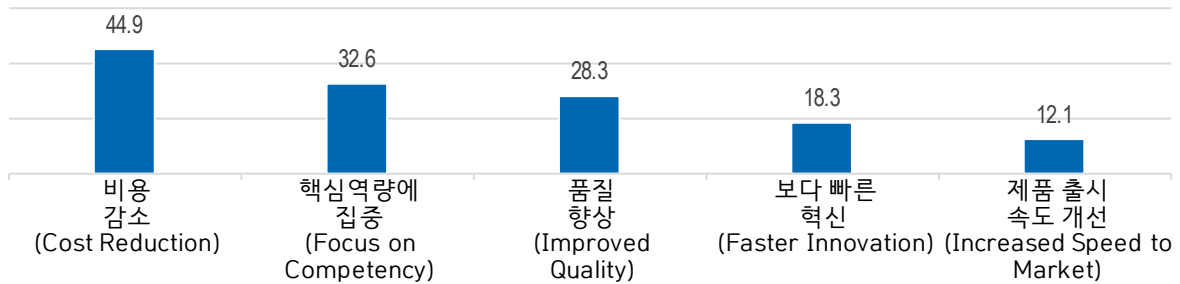
(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 정보화 업무의 외주는 주로 비용 감소(44.9%)의 이유로 진행되고 있으며, 다음으로 핵심 역량에 집중(32.6%), 품질 향상(28.3%) 등의 이유로 진행되고 있음

【그림 2-14】 정보화 업무 외주 이유

(Base: 현 외주 또는 향후 외주 계획 중소기업, N=2749, 단위: 복수 %)



주) 기타 응답 값은 1% 미만으로 미제시함

- 매출액 규모와 관계없이 '비용 감소' 및 '핵심 역량에 집중'하기 위해 정보화 업무 외주를 이용함. 한편 매출액 규모가 클수록 '품질 향상'과 '보다 빠른 혁신'을 위해 외주를 이용하는 이유가 높아지는 경향을 보임
- 다른 산업 대비 상대적으로 '제조업'은 제품 출시 속도 개선을 위해, '건설업'과 '지식서비스업'은 핵심 역량 집중을 위해, '도소매업'은 빠른 혁신을 위해, '운수업'은 비용 감소를 위해, '정보통신업'은 비용 감소와 핵심 역량 집중 및 빠른 혁신을 위해 정보화 업무 외주를 이용함

【표 2-7】 매출액 규모별, 산업별 정보화 업무 외주 이유

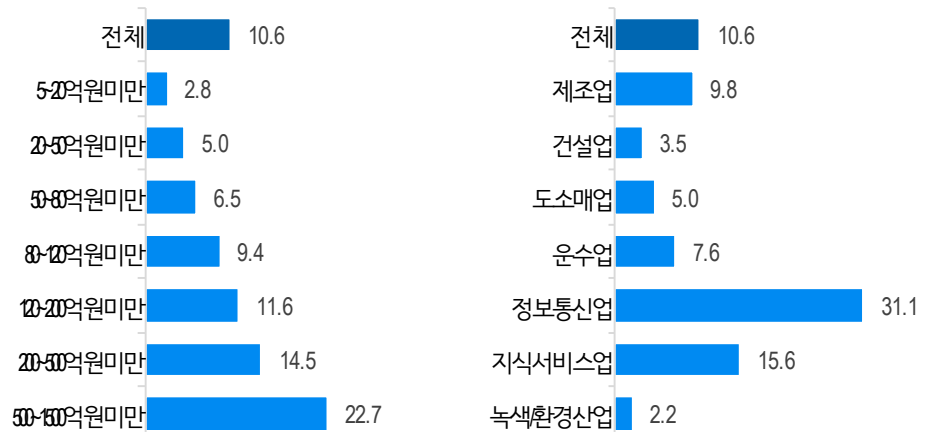
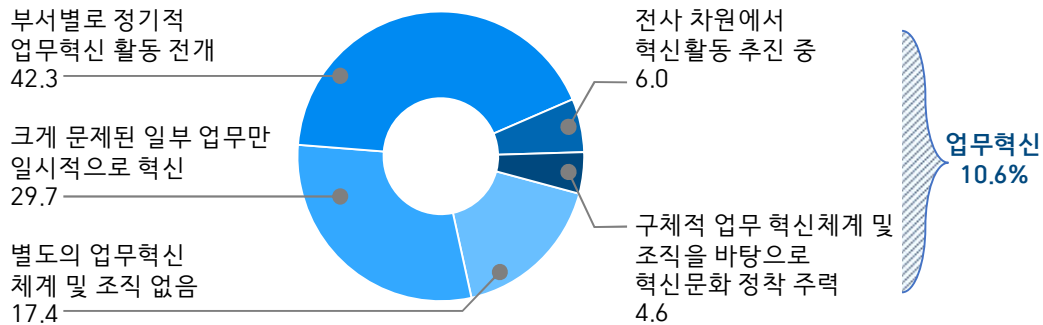
(Base: 현 외주 또는 향후 외주 계획 중소기업, 단위: 복수 %)		사례수	비용 감소 (Cost Reduction)	핵심 역량에 집중 (Focus on Competency)	품질 향상 (Improved Quality)	보다 빠른 혁신 (Faster Innovation)	제품 출시 속도 개선 (Increased Speed to Market)
전체		(2749)	44.9	32.6	28.3	18.3	12.1
매출액 규모	5~20억 미만	(484)	44.5	31.7	17.9	13.8	8.3
	20~50억 미만	(438)	40.6	32.5	26.9	17.8	11.7
	50~80억 미만	(283)	42.0	35.3	27.0	18.7	9.6
	80~120억 미만	(259)	44.8	35.0	29.4	19.3	13.5
	120~200억 미만	(310)	39.8	40.4	33.4	18.8	12.7
	200~500억 미만	(545)	49.7	29.4	32.5	19.0	12.4
	500~1500억 미만	(431)	49.7	28.7	32.8	21.5	16.5
산업	제조업	(1625)	42.0	30.2	30.5	16.6	17.5
	건설업	(190)	43.3	37.5	23.4	15.4	3.0
	도소매업	(274)	48.7	34.3	25.6	24.0	6.0
	운수업	(286)	54.4	31.6	25.8	17.3	2.6
	정보통신업	(191)	50.8	42.6	29.3	25.7	5.6
	지식서비스업	(116)	46.7	37.1	24.7	22.4	5.0
녹색/환경산업		(67)	46.0	35.4	15.5	17.7	1.5

## 5) 정보화를 위한 업무혁신 수준

- 중소기업의 10.6%는 정보화를 위한 자사의 업무혁신 수준이 구체적인 추진 체계 및 조직을 바탕으로 혁신문화 정착에 주력하거나, 전사 차원에서 혁신 활동을 추진하고 있음
- 매출액 규모가 클수록 이런 업무혁신 기업이 많이 나타나는데, 특히 120억 원 이상 기업에서 많이 나타남
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'에서 업무혁신 기업이 많이 나타나지만, '건설업'과 '녹색/환경산업'에서는 매우 적게 나타남

【그림 2-15】 정보화를 위한 업무혁신 수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)

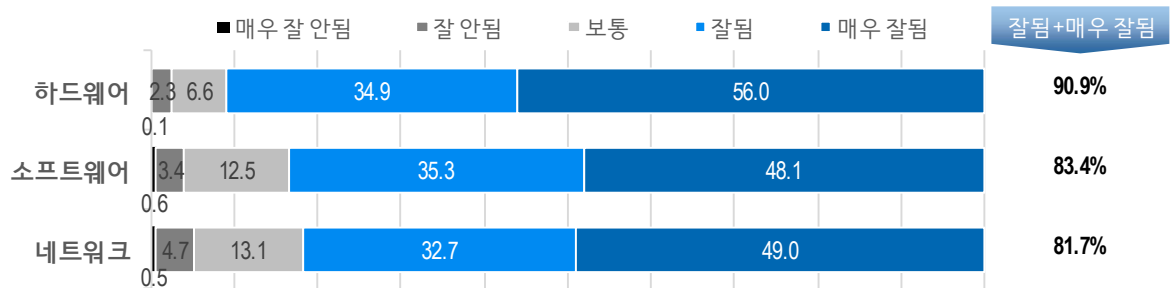


## 6) 정보시스템 유지보수

- 중소기업의 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 잘 되고 있다(잘됨 + 매우 잘됨의 비율)는 응답은 하드웨어 90.9%, 소프트웨어 83.4%, 네트워크 81.7% 순이고, 반대로 잘되고 있지 않다(잘 안됨 + 매우 잘 안됨의 비율)는 네트워크 5.2%, 소프트웨어 4.0%, 하드웨어 2.4% 순임

【그림 2-16】 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 대체로 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 모두 매출액 규모가 클수록 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 잘되고 있다는 응답이 증가하며, 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 더 잘되고 있음
- 다른 산업보다 '정보통신업'이 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 잘되고 있다는 응답이 높고, '건설업', '도소매업', '녹색/환경산업'은 잘되고 있다는 응답이 낮음

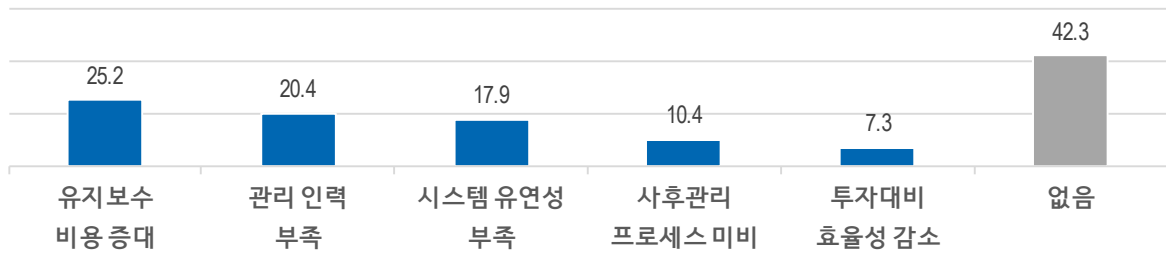
【표 2-8】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준

(단위: 잘됨+매우 잘됨 %)		사례수	하드웨어	소프트웨어	네트워크
전체		(3700)	90.9	83.4	81.7
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	82.5	75.3	71.8
	20~50억 미만	(592)	85.5	80.4	75.6
	50~80억 미만	(386)	89.2	79.5	80.0
	80~120억 미만	(347)	91.7	84.8	83.3
	120~200억 미만	(436)	93.4	87.1	87.5
	200~500억 미만	(702)	96.8	86.7	85.7
	500~1500억 미만	(592)	97.4	90.4	89.7
산업	제조업	(2122)	90.6	83.2	82.4
	건설업	(245)	88.6	79.3	73.2
	도소매업	(383)	88.5	81.6	80.4
	운수업	(384)	91.4	80.9	79.3
	정보통신업	(323)	97.0	91.6	89.6
	지식서비스업	(157)	92.2	89.2	81.8
	녹색/환경산업	(86)	90.0	78.4	74.9

- 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 이유는 주로 유지보수 비용 증대(25.2%)와 관리 인력 부족(20.4%), 시스템 유연성 부족(17.9%)임. 한편 어려운 점이 없다는 의견은 42.3%임

【그림 2-17】 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 이유

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 복수 %)



- 매출액 규모가 작을수록 정보시스템 사후관리 및 유지보수에 어려운 것이 없다는 응답이 증가하는 경향을 보이고, 매출액 규모가 클수록 유지보수 비용 증대 때문에 어렵다는 응답이 증가하는 경향이 있음
- 다른 산업 대비 '건설업'은 관리 인력 부족을, '정보통신업'과 '녹색/환경산업'은 시스템 유연성 부족을, '지식서비스업'은 시스템 유연성 부족과 관리 인력 부족을 상대적으로 많이 언급함

【표 2-9】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템 사후관리 및 유지보수가 어려운 이유

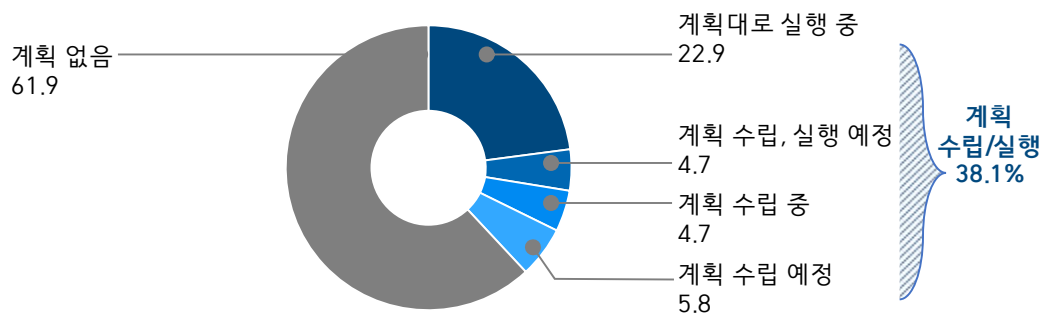
(단위: 복수 %)		사례수	유지보수 비용증대	관리 인력 부족	시스템 유연성 부족	사후관리 프로세스 미비	투자대비 효율성 감소	없음
전체		(3700)	25.2	20.4	17.9	10.4	7.3	42.3
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	21.8	15.6	10.3	5.2	5.3	52.9
	20~50억 미만	(592)	20.4	21.5	8.5	10.4	4.6	48.4
	50~80억 미만	(386)	21.2	22.3	11.0	9.7	5.0	48.7
	80~120억 미만	(347)	30.8	24.9	18.6	13.1	5.7	36.7
	120~200억 미만	(436)	26.0	29.0	14.8	9.4	6.9	38.0
	200~500억 미만	(702)	27.7	17.5	31.1	14.2	12.6	33.5
	500~1500억 미만	(592)	29.7	17.8	26.0	11.2	8.7	37.1
산업	제조업	(2122)	25.1	19.9	18.2	11.1	7.5	42.1
	건설업	(245)	18.3	23.9	17.1	11.5	8.3	44.4
	도소매업	(383)	27.9	20.3	9.7	7.3	6.0	45.4
	운수업	(384)	27.3	18.2	17.9	10.1	7.4	41.0
	정보통신업	(323)	27.1	22.7	21.7	8.4	6.3	40.0
	지식서비스업	(157)	26.4	24.1	23.6	12.3	11.1	38.5
	녹색/환경산업	(86)	17.6	16.2	23.2	10.3	2.1	45.9

## 7) 정보보안

- 정보보안 마스터플랜(계획)을 수립하거나 실행하고 있는 기업은 38.1%로, 이미 계획대로 실행 중인 기업은 22.9%, 계획을 수립하여 실행예정인 기업은 4.7%, 계획 수립 중인 기업은 4.7%, 계획 수립예정인 기업은 5.8%임. 반면 계획이 없는 기업은 61.9%임

【그림 2-18】 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 계획 수립/실행 기업이 증가하는 경향을 보이며, 특히 계획대로 실행 중인 기업이 증가하며, 120억 원 이상 매출 기업이 그 미만 기업보다 높음
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'에 정보보안 마스터플랜 실행 중인 기업이 많고, 반면 '도소매업', '건설업' 그리고 '녹색/환경산업'에 계획 없는 기업이 많음

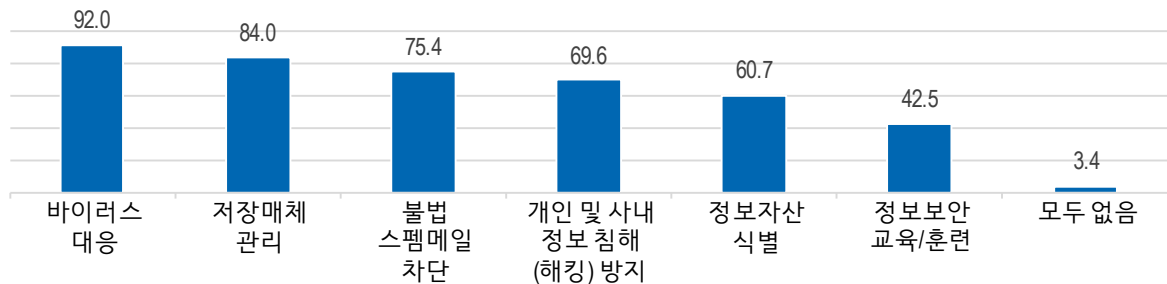
【표 2-10】 매출액 규모별, 산업별 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황

(단위: %)		사례수	계획대로 실행 중 (a)	실행예정 / 수립 중 / 수립예정 (b)	계획 수립/실행 (a+b)	계획 없음
전체		(3700)	22.9	15.1	38.1	61.9
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	9.2	10.8	20.0	80.0
	20~50억 미만	(592)	12.1	14.5	26.6	73.4
	50~80억 미만	(386)	15.5	14.6	30.1	69.9
	80~120억 미만	(347)	20.1	16.0	36.1	63.9
	120~200억 미만	(436)	24.8	16.9	41.8	58.2
	200~500억 미만	(702)	31.5	17.8	49.4	50.6
	500~1500억 미만	(592)	43.6	15.8	59.4	40.6
산업	제조업	(2122)	23.0	16.3	39.3	60.7
	건설업	(245)	10.3	15.4	25.7	74.3
	도소매업	(383)	14.8	10.3	25.1	74.9
	운수업	(384)	18.5	16.1	34.7	65.3
	정보통신업	(323)	46.7	13.2	59.9	40.1
	지식서비스업	(157)	30.4	12.2	42.6	57.4
	녹색/환경산업	(86)	10.2	16.0	26.2	73.8

- 현재 정보보안 시스템 도입/활용 현황으로 바이러스 대응 시스템(92.0%)을 가장 많이 활용하고 있고, 그 외 저장매체 관리(84.0%), 불법 스팸 메일 차단(75.4%), 개인/사내 정보 침해방지(69.6%), 정보자산식별(60.7%), 정보보안 교육/훈련(42.5%) 순으로 활용하고 있음

【그림 2-19】 정보보안 시스템 도입/활용 현황

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 '바이러스 대응', '불법 스팸 메일 차단', '정보자산 식별', '정보보안 교육/훈련' 도입/활용 기업이 많아짐
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'에 바이러스 대응, 불법 스팸 메일 차단, 개인/사내 정보 침해방지, 정보자산 식별, 정보보안 교육/훈련 등을 도입/활용 기업이 많음

【표 2-11】 매출액 규모별, 산업별 정보보안 시스템 도입/활용 현황

(단위: 복수 %)		사례수	바이러스 대응	저장매체 관리	불법 스팸 메일 차단	개인/사내 정보 침해방지	정보자산 식별	정보보안 교육/훈련
전체		(3700)	92.0	84.0	75.4	69.6	60.7	42.5
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	81.2	80.0	60.7	55.7	37.2	23.3
	20~50억 미만	(592)	89.1	80.2	62.6	58.2	45.6	28.9
	50~80억 미만	(386)	92.0	86.0	70.8	70.0	54.8	39.8
	80~120억 미만	(347)	91.9	89.3	76.4	72.3	62.6	40.8
	120~200억 미만	(436)	95.3	92.1	81.7	78.0	66.5	46.1
	200~500억 미만	(702)	96.9	82.5	83.9	74.9	73.8	53.6
	500~1500억 미만	(592)	98.4	83.4	92.1	81.9	84.2	64.1
산업	제조업	(2122)	91.3	84.4	75.6	69.6	59.2	42.4
	건설업	(245)	93.7	79.0	70.5	65.6	49.1	30.4
	도소매업	(383)	89.5	83.1	68.9	64.1	54.1	32.6
	운수업	(384)	92.2	84.6	71.4	64.5	58.2	35.0
	정보통신업	(323)	98.1	86.7	89.8	83.9	86.4	69.7
	지식서비스업	(157)	95.2	83.4	81.1	76.9	70.6	52.7
	녹색/환경산업	(86)	86.2	79.5	67.2	61.6	56.3	36.1

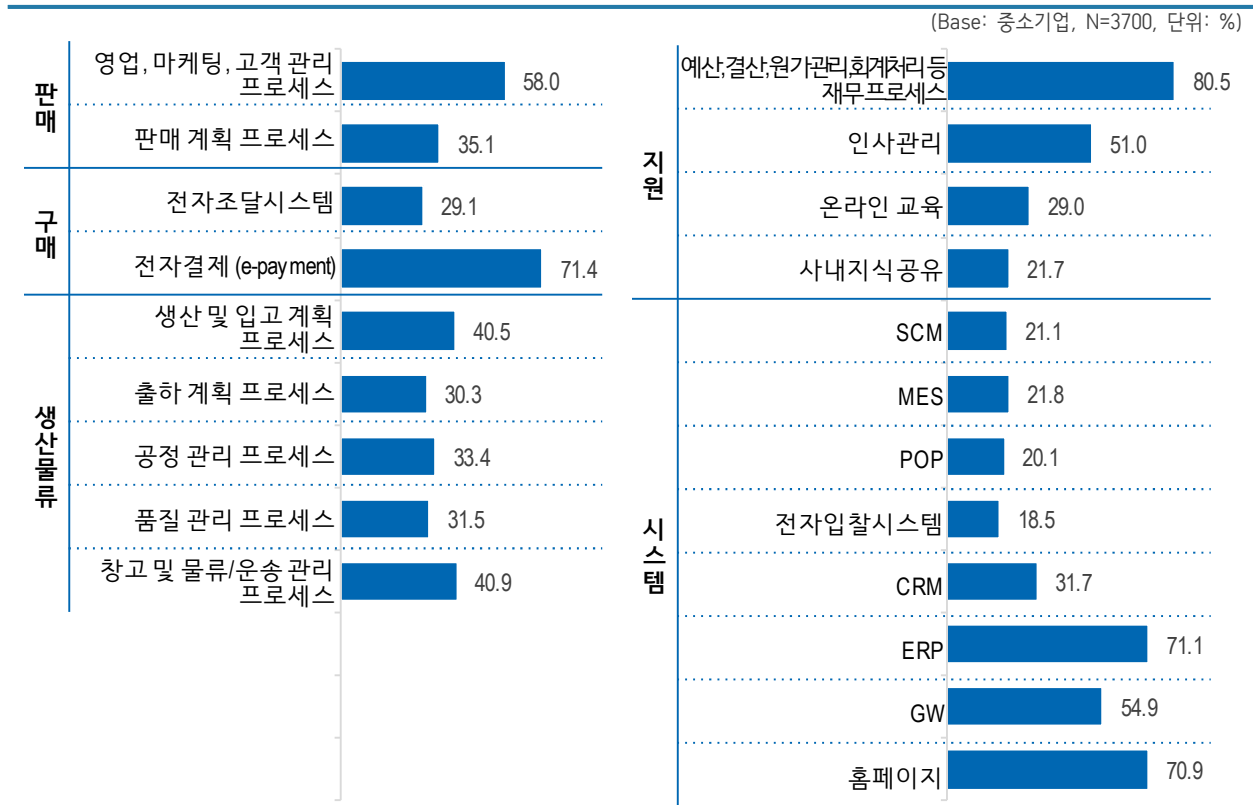
주) '모두 없음'(3.4%) 미제시함

### 3. 정보시스템 구축 및 활용 현황

#### 1) 관련 업무별 정보시스템 구축 여부<sup>5)</sup>

- 80.5%가 ASP 또는 자체구축으로 '예산, 결산, 원가관리 회계 처리 등 재무 프로세스' 관련 시스템을 가장 많이 구축하고 있음. 그 외 ERP(전사적자원관리)(71.1%), 전자결제 (71.4%), 홈페이지(70.9%), GW(그룹웨어)(54.9%), 인사관리(51.0%) 등의 시스템을 구축 활용하고 있음
- 반면, 전자입찰시스템, POP(생산정보화시스템), SCM(공급망관리시스템), 사내지식공유, MES(생산/공정관리시스템) 등의 구축률은 20% 안팎으로 다른 시스템에 비해 상대적으로 낮았음

【그림 2-20】 업무별 정보시스템 구축률

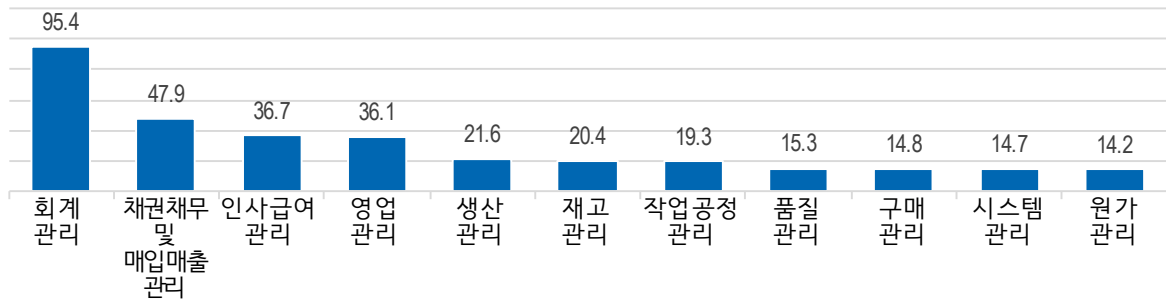


5) 구축률은 ASP, 자체구축, 자체구축+ASP인 경우의 합으로 집계함

- ERP 도입 기업의 95.4%가 회계 관리 용도로 이용하고 있음. 그다음으로 채권 채무 및 매입 매출 관리(47.9%), 인사급여관리(36.7%), 영업 관리(36.1%), 생산관리(21.6%), 재고 관리(20.4%) 등의 목적으로 활용하고 있음

【그림 2-21】 ERP 도입 기업의 활용 기능

(Base: ERP 도입 중소기업, N=2631, 단위: 복수 %)

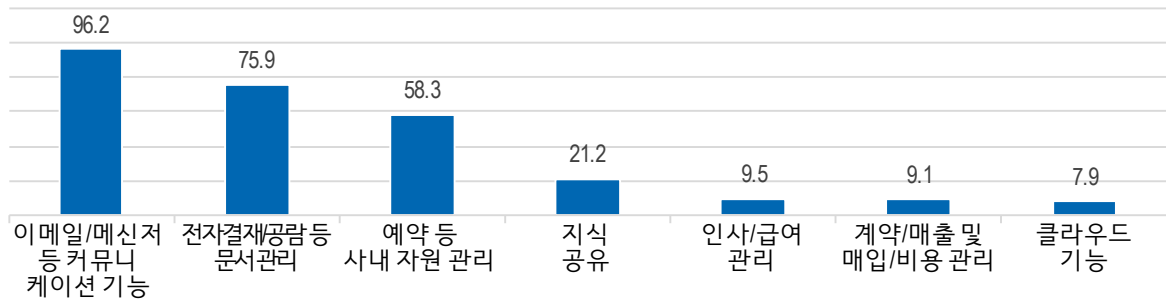


주) 1% 미만의 기타 응답 미제시함

- 그룹웨어는 96.2%가 이메일/메신저/쪽지 등 커뮤니케이션 기능을 활용하기 위해 사용하고 있으며, 75.9%는 전자결재, 공람 등 문서관리를 위해, 58.3%는 예약 등 사내 자원 관리를 위해 활용하고 있음

【그림 2-22】 그룹웨어 도입 기업의 활용 기능

(Base: GW 도입 중소기업, N=2033, 단위: 복수 %)

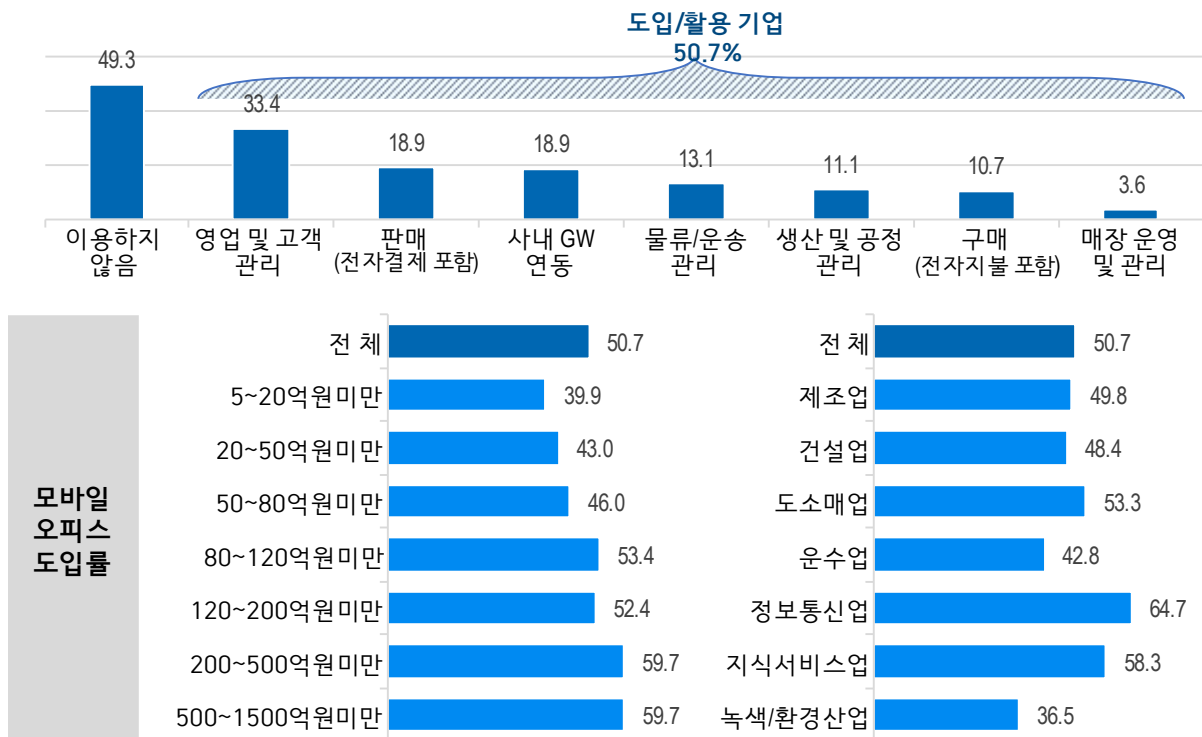


## 2) 모바일 오피스 활용

- 중소기업 중 50.7%가 모바일 오피스를 활용하고 있으며, 주로 영업 및 고객 관리(33.4%), 판매(전자결제 포함)(18.9%), 사내 그룹웨어 연동(18.9%) 기능을 활용하고 있음
- 매출액 규모가 클수록 모바일 오피스 도입률이 높아지고 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 모바일 오피스 도입률이 높음
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업' 그리고 '도소매업'의 모바일 오피스 도입률이 높지만, '녹색/환경산업'과 '운수업'의 도입률은 낮음

【그림 2-23】 모바일 오피스 도입 여부 및 활용 기능

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 복수 %)

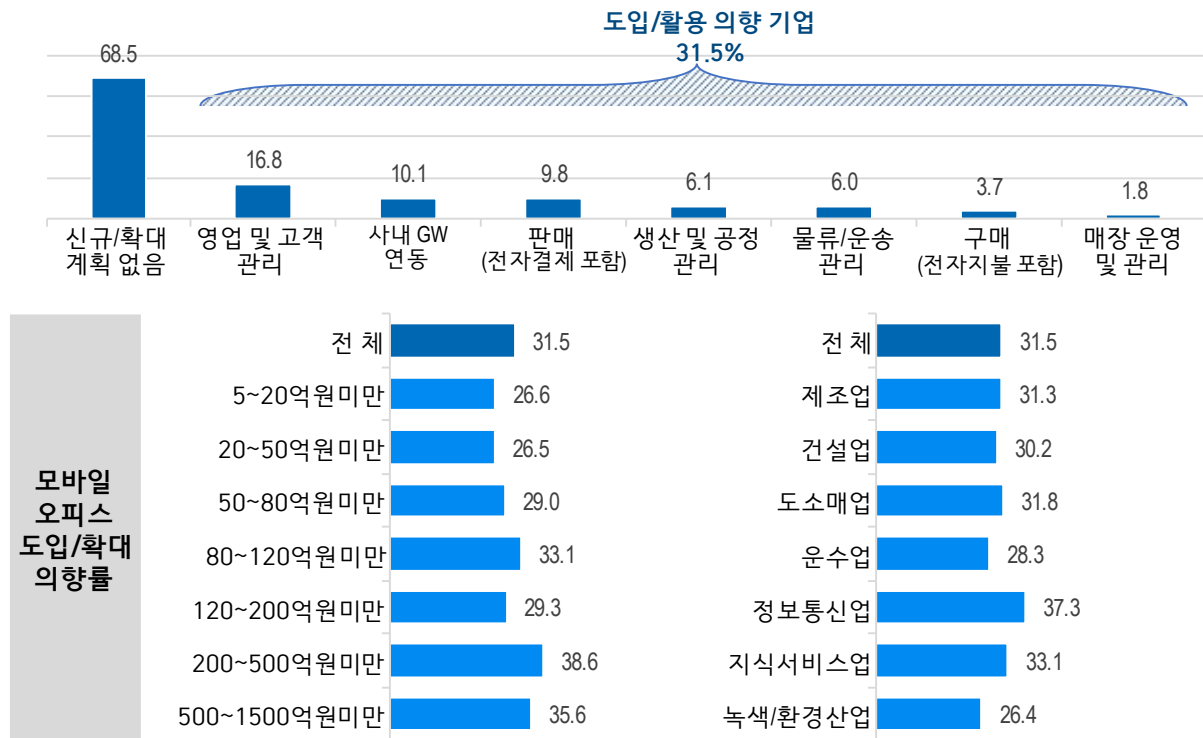


주) 1% 미만의 기타 응답 미제시함

- 모바일 오피스를 향후 도입하거나 확대할 의향이 있는 기업은 31.5%로, 주로 영업 및 고객 관리(16.8%), 사내 그룹웨어 연동(10.1%) 기능을 도입/확대할 계획임
- 매출액 규모가 클수록 도입/확대 의향이 약간 높지만 큰 차이는 아니며, 50억 원 미만 기업에서도 27% 수준의 도입/확대 의향을 보임
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 모바일 오피스 도입/확대 의향이 높고, '녹색/환경산업'과 '운수업'의 도입/확대 의향이 상대적으로 낮음

【그림 2-24】 모바일 오피스 향후 도입 의향

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 복수 %)

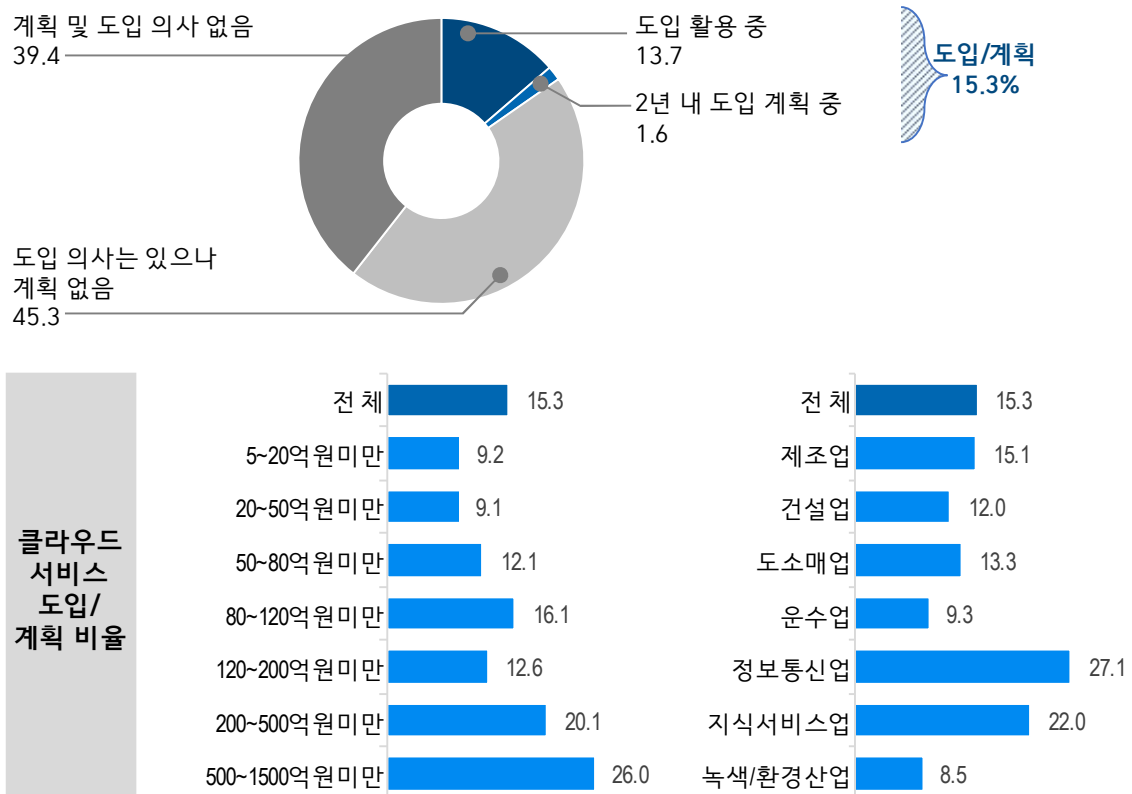


### 3) 클라우드 서비스의 활용

- 클라우드 서비스를 도입하여 활용 중인 기업은 13.7%이며, 2년 내 도입 계획인 곳은 1.6%, 도입 의사는 있으나 구체적인 계획이 없는 곳은 45.3%임
- 매출액 규모가 클수록 도입/계획 비율(도입 활용 중 + 2년 내 도입 계획 중)은 증가하며, 특히 200억 원 이상 기업에서 높게 나타남
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'에서 도입/계획 비율이 높음. 반면 '녹색/환경산업'과 '운수업'에서는 낮음

【그림 2-25】 클라우드 서비스 도입 여부 및 계획

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)

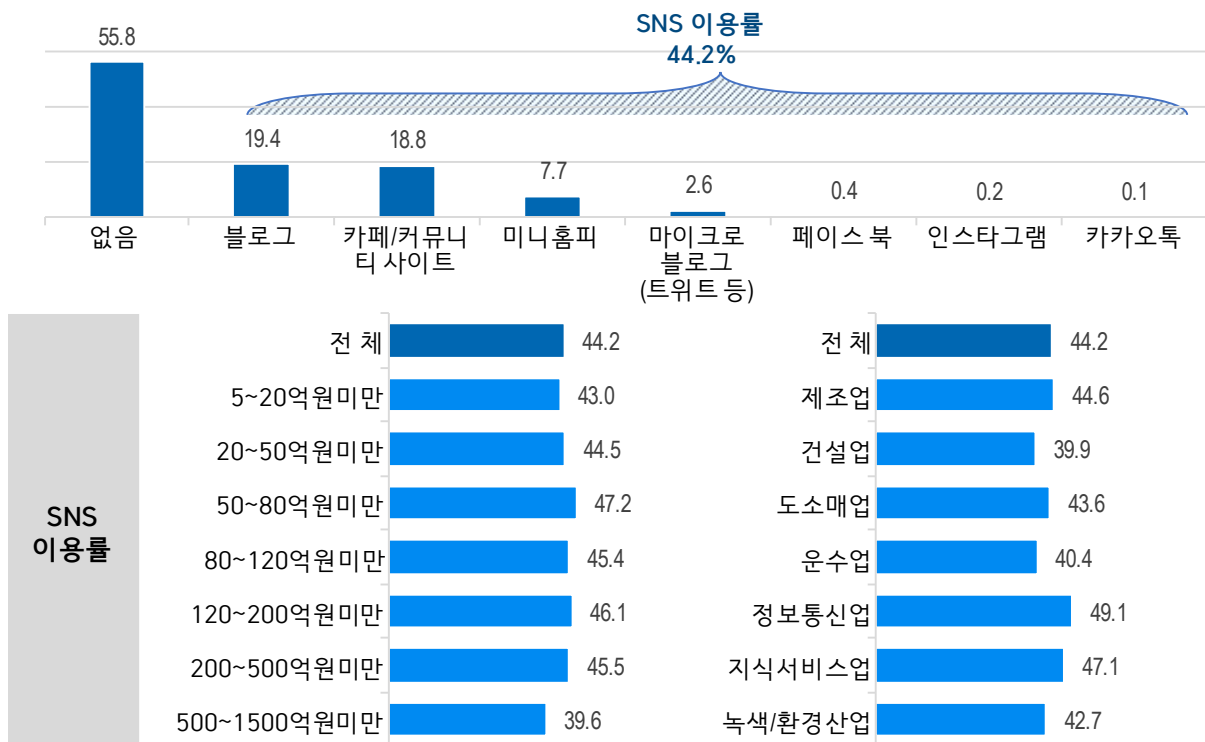


## 4) SNS 활용

- 업무용으로 SNS를 활용하는 기업은 44.2%이며, 주로 활용하는 SNS는 블로그(19.4%), 카페/커뮤니티 사이트(18.8%) 등의 순임
- 매출액 규모에 따른 SNS 이용률의 차이는 크지 않음
- 산업 중 상대적으로 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 SNS 이용률이 높지만 '녹색/환경산업'과 '운수업'은 낮음

【그림 2-26】 SNS 활용 여부

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: 복수 %)



## 4. 정보화 효과 수준

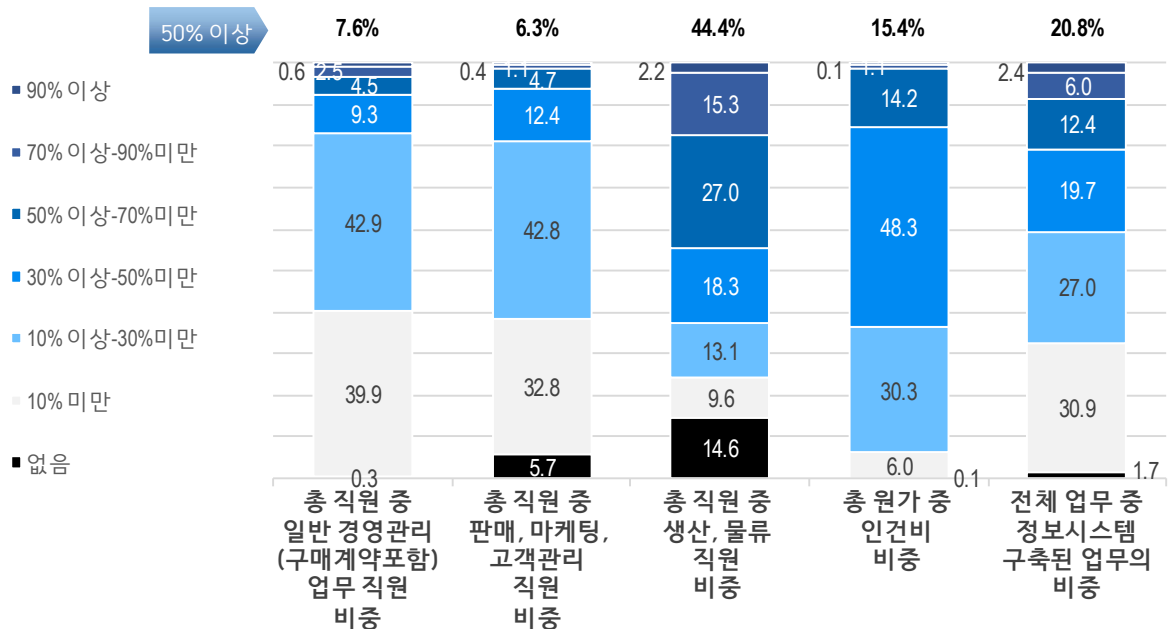
### 1) 업무별 비중

○ 총 직원 중 생산, 물류 직원의 수가 50% 이상인 기업은 44.4%이고, 총 원가 중 인건비의 비중이 50% 이상인 기업은 15.4%, 총 직원 중 판매, 마케팅, 고객 관리 직원 비중이 50% 이상인 기업은 6.3%임.

○ 전체 업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중이 50% 이상인 기업은 20.8%임

【그림 2-27】 업무별 비중

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)

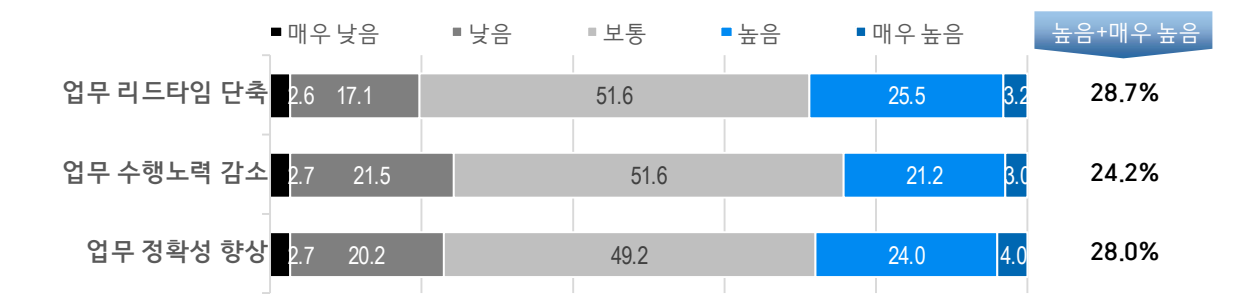


## 2) 정보시스템의 효과 수준

- 정보시스템의 업무 효율성(수행시간, 수행 노력, 정확성) 향상 기여수준에 대해 '업무 리드 타임 단축' 기여 평가가 28.7%로 가장 높음. 그 외 '업무 정확성' 기여 28.0%, '업무 수행 노력 감소' 기여 24.2%로 평가됨

【그림 2-28】 정보시스템의 업무 효율성 향상 기여수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 대체로 정보시스템의 업무 효율성 향상 기여 평가가 높아지는 경향을 보이며, 특히 매출 50억 이상 기업이 그 미만 기업 대비 높게 평가함
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 정보시스템 업무 효율성 향상 기여 평가가 높지만, '운수업'과 '도소매업'은 낮게 평가함

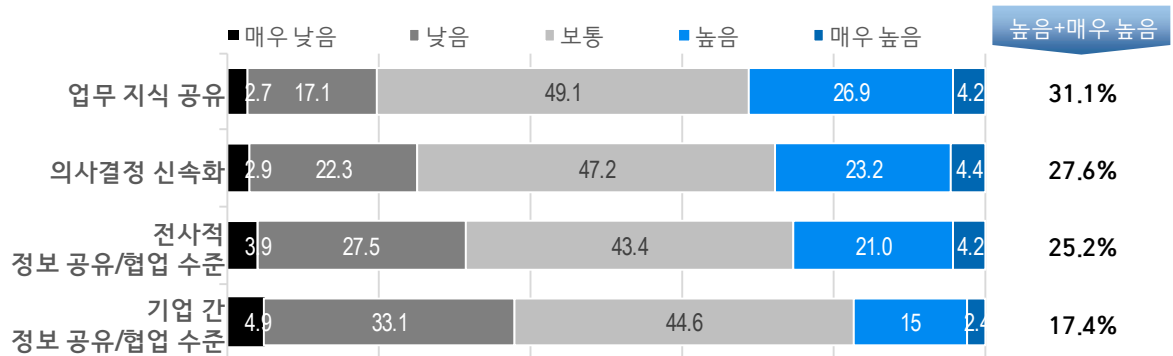
【표 2-12】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 효율성 향상 기여수준

(단위: 높음+매우 높음 %)		사례수	업무 리드타임 단축	업무 수행 노력 감소	업무 정확성 향상
전체		(3700)	28.7	24.2	28.0
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	20.9	16.5	18.8
	20~50억 미만	(592)	21.9	18.3	23.6
	50~80억 미만	(386)	26.6	27.0	28.4
	80~120억 미만	(347)	30.2	22.2	32.2
	120~200억 미만	(436)	28.2	25.5	30.4
	200~500억 미만	(702)	33.7	26.8	28.3
	500~1500억 미만	(592)	39.0	33.6	37.4
산업	제조업	(2122)	26.9	22.9	26.9
	건설업	(245)	20.7	12.6	24.4
	도소매업	(383)	21.9	19.9	21.9
	운수업	(384)	22.8	17.8	21.9
	정보통신업	(323)	54.4	46.4	45.6
	지식서비스업	(157)	42.6	37.8	40.9
	녹색/환경산업	(86)	31.1	28.6	28.9

- 정보시스템의 업무 효과성(지식공유, 의사결정, 협업) 향상 기여수준에 대해 '업무 지식 공유' 효과 기여 평가가 31.1%로 가장 높음. 그 외 '의사결정 신속화' 기여 평가 27.6%, '전사적 정보 공유 및 협업' 효과 기여 평가 25.2%, '기업 간 정보 공유 및 협업' 효과 기여 평가 17.4%임

【그림 2-29】 정보시스템의 업무 효과성 향상 기여수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 대체로 정보시스템의 업무 효과성 향상 기여 평가가 높아지는 경향을 보이며, 특히 매출 80억 이상 기업이 그 미만 기업 대비 높게 평가함
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 정보시스템 업무 효과성 향상 기여 평가가 높고, 반면 '건설업'과 '도소매업'은 낮게 평가함

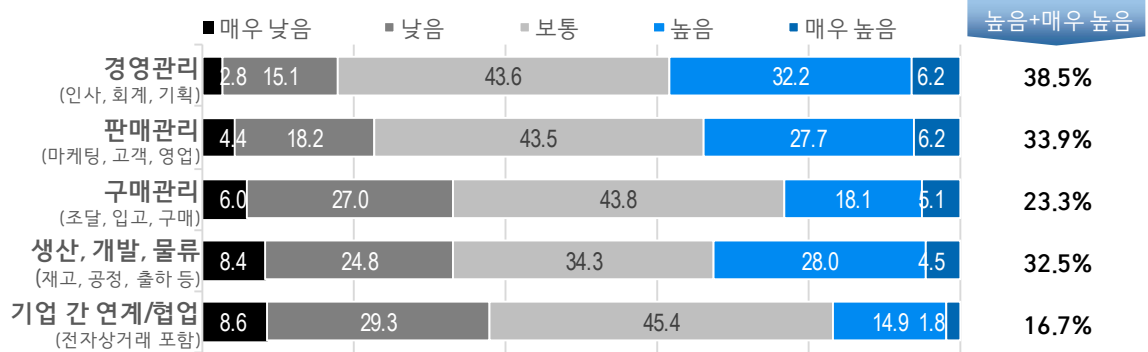
【표 2-13】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 효과성 향상 기여수준

(단위: 높음+매우 높음 %)		사례수	업무 지식 공유	의사결정 신속화	전사적 정보 공유/협업 수준	기업 간 정보 공유/협업 수준
전체		(3700)	31.1	27.6	25.2	17.4
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	22.0	21.3	18.9	11.7
	20~50억 미만	(592)	24.7	20.8	20.3	14.9
	50~80억 미만	(386)	29.5	26.9	24.5	17.1
	80~120억 미만	(347)	33.6	27.8	31.4	19.0
	120~200억 미만	(436)	34.4	26.8	24.5	17.2
	200~500억 미만	(702)	35.7	33.2	28.6	19.1
	500~1500억 미만	(592)	39.3	35.7	30.2	23.3
산업	제조업	(2122)	27.5	26.0	23.2	17.3
	건설업	(245)	26.7	24.0	18.6	10.2
	도소매업	(383)	28.4	22.0	19.7	11.8
	운수업	(384)	28.0	21.2	23.4	13.4
	정보통신업	(323)	56.6	50.9	44.8	30.7
	지식서비스업	(157)	48.8	36.3	36.9	23.9
	녹색/환경산업	(86)	30.4	27.2	28.5	19.3

- 정보시스템의 업무 영역별 효율성 및 효과성 향상 기여수준에 대해 '경영관리' 기여 평가가 38.4%로 가장 높음. 그 외 '판매관리' 기여 평가 33.9%, '생산, 개발, 물류' 기여 평가 32.5%, '구매관리' 기여 평가 23.2%, '기업 간 연계/협업' 기여 평가 16.7%임

【그림 2-30】 정보시스템의 업무 영역별 효율성, 효과성 향상 기여수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 대체로 정보시스템의 업무 영역별 효율성 및 효과성 향상 기여 평가가 높아지는 경향을 보이며, 특히 생산, 개발, 물류 영역과 기업 간 연계/협업 영역에서 더욱 그런 경향을 보임

- 산업 중 '정보통신업'은 경영관리, 판/구매관리, 기업 간 연계/협업에 정보시스템의 기여를 높게 평가하였으며, '지식서비스업'은 경영관리와 판매관리에 기여를 높게 평가함. '제조업'은 생산, 개발, 물류에, '도소매업'은 판/구매관리에, '운수업'과 '녹색/환경산업'은 경영관리에 기여를 높게 평가함

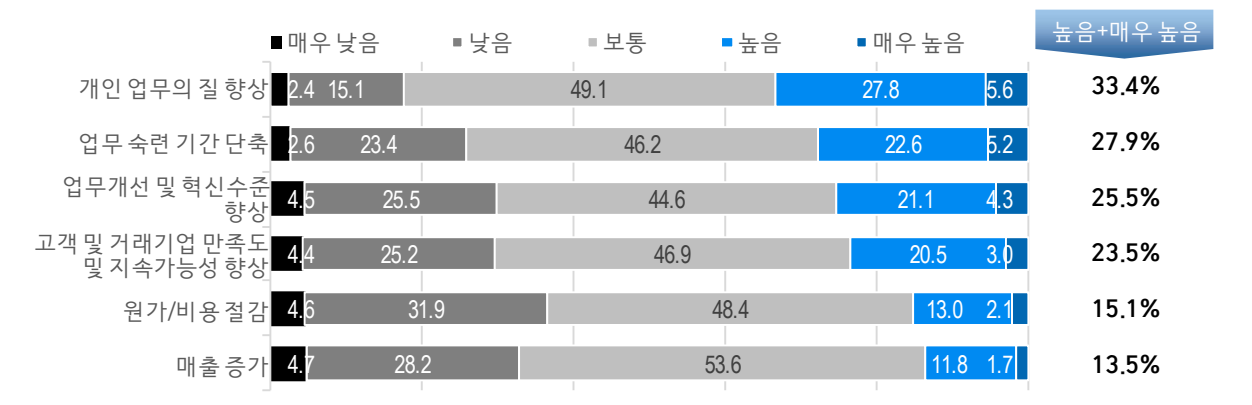
【표 2-14】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 업무 영역별 효율성, 효과성 향상 기여수준

(단위: 높음+매우 높음 %)		사례수	경영관리	판매관리	구매관리	생산, 개발, 물류	기업 간 연계/협업
전체		(3700)	38.5	33.9	23.3	32.5	16.7
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	31.1	23.7	15.2	20.3	10.1
	20~50억 미만	(592)	32.3	27.2	16.9	23.6	12.9
	50~80억 미만	(386)	38.6	33.1	21.5	30.4	17.6
	80~120억 미만	(347)	43.0	40.0	25.0	32.2	17.1
	120~200억 미만	(436)	41.7	35.2	27.3	32.6	18.4
	200~500억 미만	(702)	39.0	37.1	24.9	41.0	20.0
	500~1500억 미만	(592)	47.0	43.7	33.7	46.2	21.9
산업	제조업	(2122)	33.6	33.1	24.7	43.5	17.1
	건설업	(245)	37.5	25.2	16.0	11.6	12.2
	도소매업	(383)	36.6	38.4	26.6	18.5	14.8
	운수업	(384)	43.2	27.4	15.3	15.7	14.0
	정보통신업	(323)	59.4	46.5	28.1	24.2	24.0
	지식서비스업	(157)	54.1	41.2	20.2	14.7	18.9
	녹색/환경산업	(86)	43.2	25.8	18.4	21.2	9.0

- 정보시스템의 BSC<sup>6)</sup> 관점 성과 항목에 대한 기여수준은 '개인 업무의 질 향상' 기여 평가 33.4%로 가장 높고 다음으로 '업무 숙련 기간 단축' 기여 평가 27.9%, '업무개선 및 혁신수준 향상' 기여 평가 25.5%, '고객 및 거래기업 만족도 및 지속가능성 향상' 기여 평가 23.5%임

【그림 2-31】 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목 기여수준

(Base: 중소기업, N=3700, 단위: %)



- 매출액 규모가 클수록 대체로 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목에 대한 기여 평가도 높아지는 경향을 보이며, 특히 매출 80억 이상 기업이 그 미만 기업 대비 높게 평가함
- 산업 중 '정보통신업'과 '지식서비스업'의 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목 기여 평가가 높고, 반면 '건설업', '도소매업', '녹색/환경산업'은 낮게 평가함

【표 2-15】 매출액 규모별, 산업별 정보시스템의 BSC 관점 성과 항목 기여수준

(단위: 높음+매우 높음 %)		사례수	개인 업무의 질 향상	업무 숙련 기간 단축	업무개선 및 혁신수준 향상	고객 및 거래기업 만족도 및 지속가능성 향상	원가/비용 절감	매출 증가
전체		(3700)	33.4	27.9	25.5	23.5	15.1	13.5
매출액 규모	5~20억 미만	(645)	26.4	23.6	18.8	15.7	9.4	8.7
	20~50억 미만	(592)	27.6	23.9	19.5	19.9	12.0	11.1
	50~80억 미만	(386)	31.0	26.6	25.3	22.9	17.1	14.1
	80~120억 미만	(347)	36.3	30.8	26.1	24.1	16.9	15.2
	120~200억 미만	(436)	30.4	28.4	23.0	21.9	15.9	12.6
	200~500억 미만	(702)	37.3	29.3	30.7	28.4	15.4	14.3
	500~1500억 미만	(592)	44.4	33.5	34.0	30.8	20.9	19.4
산업	제조업	(2122)	31.8	26.4	24.4	21.5	15.7	13.0
	건설업	(245)	20.9	22.0	20.5	19.8	9.8	10.6
	도소매업	(383)	28.3	24.8	20.4	21.4	12.1	10.6
	운수업	(384)	31.6	26.0	22.5	22.2	11.8	10.8
	정보통신업	(323)	57.4	46.9	39.3	39.0	22.3	24.2
	지식서비스업	(157)	46.8	31.7	36.8	34.5	17.2	16.5
	녹색/환경산업	(86)	26.6	23.3	28.3	19.7	11.3	11.9

6) BSC: Balanced Score Card, 재무적인 측면(매출액, 순익 등)뿐만 아니라 내부 프로세스, 고객(만족도 등), 핵심 성과 등 기업의 성과를 종합적으로 평가하는 성과측정기록표를 의미함



## 제 3 장

---

# 중소기업의 정보화 수준



## 1. 중소기업 정보화 수준 평가체계

### 1) 정보화 수준 지수 산출 목적

- 일반적으로 기업의 정보화 수준을 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 측정 도구를 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 정보화 수준을 평가할 수 있음
    - 산업 내 선도기업의 업무 프로세스와 정보시스템을 벤치마킹하여 자사의 현재 프로세스를 개선하고 지원하기 위한 정보시스템을 구현할 수 있음
  - 셋째, 기업은 정보기술에 대한 투자 효과를 검증하기 위해 정보화 수준을 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 같은 수준의 산출물을 획득하는 데 필요한 투입 자원(예, 인력, 시간 등)의 수준으로 평가함
- 본 평가에서는 정보화 발전모형에 관한 선행연구들에 근거하여 중소기업 정보화 발전단계를 수정·보완하였고, 이를 근거로 하여 중소기업의 정보화 수준과 환경적 요인 및 효과를 포괄하는 중소기업 정보화 수준 평가체계를 도출함

## 2) 정보화 발전단계 정의

### ■ 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 선행연구를 참고함

【표 3-1】 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	기능 내 통합	전파	지역적 사용	기능적 통합	
2단계	기능 간 통합	통제	내적 통합	기능 간 통합	
3단계	기업 간 통합	통합	업무 프로세스 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 고객 관계

- 급변하는 정보화의 특성과 현실적인 상황을 반영하고자 정보화 발전단계 모형을 2007년에 5단계 모형으로 새로이 수정·보완함
  - 2006년까지 3년간 기반구축, 업무 효율화, 조직 전략화, 지식 정보화 등 4단계로 발전단계 모형을 개발하여 사용하였으나, 정보화 발전단계의 재정립을 통하여 2007년부터 새로운 발전단계 모형을 활용함
  - 정보화 발전단계는 수준 조사 연구회를 통하여 산·학·연 전문가들의 의견과 중소기업의 특성 및 현실성을 최대한 반영하고자 하였음
  - 중소기업 발전단계는 1단계 정보화 도입(Initiation), 2단계 단위 정보화(Automation),

3단계 통합 정보화(Integration), 4단계 기업 간 협력(Collaboration), 5단계 전략적 혁신(Innovation) 단계로 구분됨

○ 중소기업 정보화 수준 조사 발전단계의 이론적 배경은 각각 5단계 별로 현업과의 연관성을 중심으로 하여, 선행연구에서 타당한 부분들을 차용함

- 우선 조직 내에서 컴퓨터를 비롯한 정보시스템이 소개, 도입되는 단계인 정보화 도입 단계(Initiation)는 Nolan(1974, 1979)의 6단계 발전모형 중 도입(Initiation) 단계에서 차용함
- 단위정보화단계(Automation)는 중소기업 정보화 발전모형의 1단계 “기능 내 통합” 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 내적 통합(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
- 기업 내 통합단계(Integration)는 중소기업 정보화 발전모형의 2단계 “기능 간 통합” 단계를 중심으로 정의함
  - Nolan(1974, 1979)의 통제(Control) 단계와 Venkatraman(1994)의 업무 프로세스 재설계(Business Process Redesign) 단계의 주요 내용을 인용함
  - 아울러 Tan(1999)의 기능 간 통합(Cross-Function Integration) 단계를 부분적으로 인용함
- 기업 간 협력단계(Collaboration)는 중소기업 정보화 발전모형의 3단계 “기업 간 통합” 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 발전단계 상 가장 상위단계인 전략적 혁신단계(Innovation)는 중소기업 정보화 발전모형의 5단계 “SEM”과 6단계 “New-Business” 단계를 중심으로 정의함
  - Nolan(1974, 1979)의 성숙(Maturity) 단계와 Rayport & Sviokla(1995)의 새로운 고객 관계 형성 단계, Gartner Group(2001)의 가치 창출(Value Creation) 단계에서 개별 개념 및 내용을 차용하여 활용함

【표 3-2】 정보화 발전단계 년도 비교

	발전모형 (2005)	수준조사 (2006)	수준조사 (2007이후)
0단계	도입 단계	기반구축	정보화 도입
1단계	기능 내 통합	업무 효율화	단위 정보화
2단계	기능 간 통합	조직 전략화	기업 내 통합
3단계	기업 간 통합		기업 간 협력
4단계	e-Business 단계	지식 정보화	전략적 혁신
5단계	SEM 단계		
6단계	New-Business 단계		

## ■ 중소기업 정보화 발전단계 정립

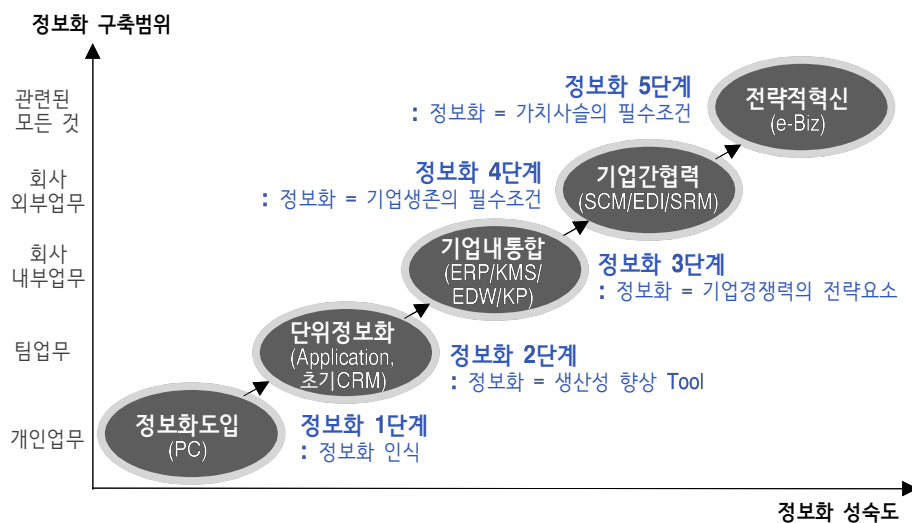
- 과거 사업의 결과를 이용하여 중소기업 정보화 수준의 분포 특성에 따라 정보화 평가체계 개선 및 정책 제안이 이루어짐
  - 정보화 수준의 밀도함수의 형태를 보면 다수의 침도(multi-mode)가 발견되고 있으며, 이러한 침도는 중소기업의 정보화 수준이 일정한 수준에서 동질 집단화 현상이 발견되는 것을 볼 수 있음
  - 중소기업의 정보화 수준 단계별 특성은 한 단계에서 다음 단계로 진보할 가능성도 존재하지만 이하 단계로 추락할 가능성도 배제할 수 없음
  - 또한 일정 단계에서 정보화 수준의 진전이 멈춰지는 '정보화 빈곤 함정(Poverty Trap)' 현상이 발생할 가능성도 존재하며, 이런 경우 중소기업들이 일정한 수준에서 정체될 수 있으므로 정책적 대안 마련이 필요함
- 정보화 수준이 단계별로 집단화되는 것을 감안하여 정보화 수준의 발전단계 수립이 필요함
  - 정보화 발전에 따른 진화단계는 낮은 단계에서 높은 단계로 계단식 진화를 통해 발전해 나아가야 함
  - 따라서 정보화 수준에 따라 단계를 명확히 구분하고 단계별 특성에 따른 정부의 차별화 지원이 필요함
- 이러한 일련의 체계적이고 종합적인 연구 과정을 종합하여 중소기업 정보화 발전단계를 5단계로 정의하였으며, 또한 단계별 점수는 다음 그림과 같이 구분함

## ■ 중소기업 정보화 발전단계별 특징

○ 기업의 일반적인 정보화 추진 패러다임은 5단계로 분할되어 추진됨

- 정보화 1단계(정보화 도입)는 정보화에 대한 필요성 및 중요성을 인식함으로써 개인의 업무 정보화를 추진함
- 정보화 2단계(단위 정보화)는 정보화가 생산성 향상의 도구로 활용됨으로써 기업부서 내 팀 업무 정보화를 추진함
- 정보화 3단계(기업 내 통합)는 정보화가 기업경쟁력의 전략요소로 기업 내부업무의 통합 정보화를 추진함
- 정보화 4단계(기업 간 협력)는 정보화가 기업생존의 필수조건으로 기업 외부업무의 통합 정보화를 추진함
- 정보화 5단계(전략적 혁신)는 정보화가 가치사슬의 필수조건으로써 새로운 사업 및 새로운 고객유치 등 New-Business를 추구함

【그림 3-1】 중소기업 정보화 발전단계



○ 1단계 : 정보화 도입 단계

- 최고경영자의 정보화에 관한 관심과 지원 의지 형성 단계
- 정보화 조직, 인력, 교육 등이 미미하고, 효과적인 정보화 추진을 위한 투자 타당성 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 : 단위 정보화 단계

- 정보화 도입·확대 필요성 인식 급격한 증가 및 투자의 본격화 등 정보화에 관한 관심은 커지나 정보화 투자에 대한 타당성 분석 등 구체적인 전략 수립과 실행은 아직 미흡함
- 단위업무시스템을 중심으로 정보시스템의 구축이 이루어지기 시작
- 개인 문서 편집 등 개인 업무 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 : 기업 내 통합단계

- 기업 대부분이 정보화 추진목표를 보유하고, 추진전략 수립기업이 증가하며, 정보화 투자가 지속해서 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 경영 계층 간 통합이 이루어짐

○ 4단계 : 기업 간 협력단계

- 지속해서 기업은 추진전략을 수립하고 정보화 투자의 타당성을 확보함으로써, 중장기적 목표를 설정하며, 정보화 투자에 대한 성과분석에 관심을 두기 시작함
- 정보의 통합으로 인해 정보보안의 필요성에 대한 인지도가 급격하게 증가하면서 정보보안 마스터플랜 수립 등 정보보안에 대한 투자가 급격히 이루어짐
- 정보화 담당 조직/인력 편성률이 지속 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 기업 간 네트워크 『활용 수준』이 크게 상승하며 이를 통해 사무 관리 인원 절감 및 구매비용 절감 등 정보시스템 도입 효과가 가시화
- 단위업무시스템 의존율은 감소하며 ERP, CRM<sup>7)</sup> 및 SCM<sup>8)</sup> 등 통합시스템의 활용이

7) CRM(Customer Relationship Management: 고객관계관리)는 기존 고객에 대한 정보를 종합적으로 분석하여

## 본격화됨

- 통합시스템 구축이 전자결제, PDM<sup>9)</sup>, CRM 등 다양한 분야로 확대되며, 제품개발 기간 및 수주출하 기간 단축 등 업무 프로세스 개선 효과가 뚜렷하게 나타남

## ○ 5단계 : 전략적 혁신단계

- 정보화 추진목표가 경영전략과 연계되는 등 정보화 추진전략이 고도화, 전문화되고 세분화된 정보화 전담조직 운영, 전담부서장(CIO<sup>10)</sup>)을 보유, 정보화 규정 및 지침이 정착화됨
- 신규사업 창출, 신시장 개척, 신규 고객 발굴 등 새로운 사업 및 업무 프로세스의 혁신과 더불어 새로운 서비스와 산출물이 수시로 이루어 짐
- 또한, 자동화된 관리지원체계를 구축·운영함으로써 사용자 요구사항을 주기적으로 반영하며, 재고 감소 등 기업 업무상 효과가 크게 향상되며, 기업 간 네트워크 활용도 e-Business화됨

【표 3-3】 중소기업 정보화 발전단계 정리

구분	발전단계	정보화 도입 Initiation	단위 정보화 Automation	기업 내 통합 Integration	기업 간 협력 Collaboration	전략적 혁신 Innovation
정보화 점수		- 30점	30 - 50점	50 - 60점	60 - 80점	80점 -
업무특성		· 개인 정보화	· 단위업무 정보화 · 업무 효율화	· 전사업무 통합화 (수평적) · 경영 계층 간 통합화 (수직적)	· 기업 간 업무 정보화	· 신규사업 창출 · 신시장 개척 · 신고객 발굴 · New Biz process · Process Innovation · New Service & Product
IT Solution		· PC 활용	· 단위 application · 초기 CRM (고객 관리)	ERP/KMS <sup>11)</sup> /EDW <sup>12)</sup> /EKP <sup>13)</sup>	SCM/EDI <sup>14)</sup> / SRM <sup>15)</sup>	SEM/BSC <sup>16)</sup>

고객이 원하는 제품과 서비스를 지속적으로 제공함으로써 고객을 오래 유지시키고 이를 통해 고객의 평생가치를 극대화하여 수익성을 높이는 통합 고객관계관리프로세스임

- 8) SCM(Supply Chain Management: 공급망관리)은 제품생산을 위한 프로세스를 전산화해 부품공급업체부터 최종 소비자에 이르기까지 물류, 정보, 자금 흐름의 최적화를 도모하는 정보시스템을 부품조달과 생산, 판매의 흐름을 연결하여 전체 프로세스의 통합관리를 가능케하는 공급망관리 솔루션
- 9) 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, 전자적 품질 관리로 제품의 품질을 향상시키는 것으로 목적으로 함
- 10) 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
- 11) KMS(Knowledge Management System: 지식관리시스템)는 고객관리에 필수적인 요소들을 고객중심으로 정리, 통합하여 개선함으로써 고객과의 장기적인 관계를 구축하고 기업의 경영성과를 개선을 위한 통합시스템

### 3) 정보화 수준 평가체계의 변화

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

【그림 3-2】 중소기업 정보화 수준 평가체계

평가영역	정보화 『전략수립』	정보화 『추진환경』	정보화 『구축환경』	정보화 『활용수준』	정보화 『효과수준』
영역별 평가지표	정보화 마인드	정보화 인력	H/W 보급 유지	정보시스템 활용	업무 효과
	정보화 계획	정보화 투자	N/W 구축 운영	IT 활용 수준	IT 도입 효과
	투자 타당성	정보화 교육	S/W 관리 수준		
		업무 관리 체계	정보시스템		
			정보 보호		

#### ■ 정보화수준 평가체계의 개편 작업(2011년)

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

- 12)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
- 13)EKP(Enterprise Knowledge Portal; 기업지식포털)은 기업의 내부·외부 정보를 웹을 기반으로 통합시키는 시스템으로 기업이 필요로 하는 각종 소프트웨어를 통합하여 하나의 창구에서 제공
- 14)EDI(Electronic Data Interchange; 전자문서교환)은 기업간에 데이터를 효율적으로 교환하기 위해 지정한 데이터와 문서의 표준화시스템
- 15)SRM(Supply Relationship Management; 공급자관계관리)는 SCM(공급자관리)의 진화형태로 수익성에 영향을 미치는 공급자와의 관계에 대한 이해와 비즈니스 규칙을 확립하는 과정 또는 방법
- 16)SEM/BSC(Strategic Enterprise Management/Balanced Score Card; 전략적경영계획)는 기업의 전사적 의사결정 공유를 지원함으로써 경영진의 전략과 운영을 연계하고 수익성을 제고하기 위한 관리기법으로 가치경영(VBM), 균형성과관리(BSC), 활동기준관리(ABM) 등의 모델이 기반이 되는 시스템

【그림 3-3】 신규 중소기업 정보화 수준 평가체계



※ '정보화 효과' 영역은 평가체계의 점수에는 반영되지 않음

- 개편된 정보화 수준 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 해당하므로 전체 정보화 수준 점수를 산출하는 데에서는 제외하고 별도로 분석하도록 설계되었음

【표 3-4】 정보화 수준 평가 영역의 변화

2002년	2006년~2011년	2012년 ~
정보화 추진 의지 및 계획 수립	정보화 전략 수립	정보화 전략 수립
정보화 추진환경 수준	정보화 추진환경	정보화 추진환경
정보화 추진 및 설비 수준	정보화 구축현황	정보화 구축활용
정보화 활용 수준	정보화 활용 수준	
	정보화 효과 수준	정보화 효과 수준 (점수 산출 제외)

- 아울러, 그동안 정보화 수준의 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 창출 지수”라는 새로운 지표를 제시함

#### 4) 정보화 수준 평가영역

##### ■ 정보화 『전략 수립』 평가영역

- 정보화 『전략 수립』이란 기업이 추구하는 경영성과를 달성하기 위한 정보화 계획과 투자 타당성 실시 등을 파악함으로써 기업의 추진 의지를 살펴봄
  - 정보화에 대한 기업의 추진 의지는 해당 기업의 정보화 수준을 결정짓는 가장 기본적인 요소라고 할 수 있음
  - 또한, 정보화를 추진하기 위한 최고경영자를 포함한 임직원의 정보화 마인드와 조직 내에서의 정보사용에 대한 태도와 문화가 체계적인 정보화 『전략 수립』 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 3-5】 정보화 『전략 수립』 평가지표

평가지표	평가항목
■ 최고경영자/임직원의 정보화 마인드	- CEO 정보화 관심/지원 의지 - CEO 정보화 투자/추진 전략 수립 참여도 - 임·직원 정보화 관심도 및 참여 의지 - 임·직원 정보화 활용지식 습득 노력
■ 정보화 비전	- 정보화 추진전략(계획) 수립 여부
■ 투자 타당성 분석	- 사전 타당성 및 사후 성과분석 실시 여부

## ■ 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 『활용 수준』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 업무 분장이 명확하고, 업무처리 절차가 문서화 되어 있어야 하며, 업무혁신체계를 위한 정비가 이루어져야 함

【표 3-6】 정보화 『추진환경』 평가지표 - 기존 체계

평가지표	평가항목
■ 정보화 추진인력의 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 정비 수준	- 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 조연 대상 및 체제 확보 강화를 측정하도록 개편
- 아울러, 정보보호는 구축활용보다 추진환경에 적합하므로 영역을 이동

【표 3-7】 정보화 『추진환경』 평가지표 - 개편 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 - 정보화 인력 확보율 ▶보유인력/(보유인력+부족인력) [기존 업무관리체계 정비 수준 중 1개 항목 포함] - 업무혁신체계의 구축 수준 [신규항목 1개] IT 자문체제 확보
■ 정보화 교육	(동일)
■ 정보화 투자	(동일)

## ■ 정보화 『구축활용』 평가영역

- 정보시스템의 구축 및 운영은 기업의 정보 요구를 충족시키는 데 필요한 물리적 설비(컴퓨터, 네트워크, 소프트웨어 등), 전산 자원의 관리, 사용자에게 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 정보화 수준을 결정짓는 중요한 변수로 주목받고 있음
- 정보시스템을 도입한 이후 이를 개인과 기업 차원에서 활용함으로써, 정보화 추진목표의 달성을 위한 제반 시스템 활용을 포함함
  - 정보시스템의 업무 활용 정도는 사용자의 직급과 활용목적에 따라 차이가 발생하며, 활용하는 주요 정보시스템도 차이가 있음
  - CEO를 비롯한 임직원의 정보시스템 활용은 개인적 수준에서부터 기업의 내/외부에 이르기까지 광범위한 영향을 미침

【표 3-8】 정보화 『구축현황』 평가지표 - 기존 체계

평가지표	평가항목
■ H/W 보급 및 유지	- 정보시스템 유형 - 서버 보유 유무 - PC 보유 수준(PC 보유 대수/1인 종사자) - 정보화 장비(H/W) 보유 수준
■ 네트워크 구축 운영	- 홈페이지 활용 분야 - 인터넷 연결속도
■ S/W 관리	- S/W 라이선스 관리
■ 정보시스템 구축 운영	- 업무영역별 정보화 적용 업무 - 업무영역별 정보화 적용 범위 - 업무영역별 정보화 도입/확대 계획 - 정보시스템 사후관리
■ 정보보호	- 정보보안 체계시스템 구축 - 접근통제 및 내부처리절차 수립

【표 3-9】 정보화 『활용 수준』 평가지표 - 기존 체계

평가지표	평가항목
■ 정보시스템의 업무 활용 수준	- CEO의 정보시스템 업무활용도 - 임원의 정보시스템 업무활용도 - 직원의 정보시스템 업무활용도
■ IT 활용 수준	- 개인 업무 활용 수준 - 사내 네트워크 활용 수준 - 기업 간 네트워크 활용 수준

- 지수개편 연구에서는 기존의 정보화 구축 운영 영역과 정보화 활용 영역을 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 정보시스템 간 연계 정도 문의에 집중하는 방향으로 지표를 수정하고, New IT 도입을 추가함

【표 3-10】 정보화 『구축활용』 평가지표 - 개편 체계

평가지표	평가항목
■ 정보시스템의 업무 활용 수준	[지표 구성 항목 신규 구성] - 판/구매 업무에서의 정보시스템 활용 수준 - 생산물류 업무에서의 정보시스템 활용 수준 - 지원 업무에서의 정보시스템 활용 수준 - 기업 통합활동에서의 정보시스템 활용 수준
■ New IT 도입 계획	[신규 지표] - 모바일 오피스, SNS, 클라우드 등
■ IT 활용 수준	[지표 삭제]

## ■ 정보화 『효과 수준』 평가영역

- 정보시스템의 효과는 정보화 추진목표의 달성 여부를 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 업무 프로세스 향상 등 IT 도입 효과의 형태에 의해서도 구분이 가능

【표 3-11】 정보화 『효과 수준』 평가지표 - 기존 체계

평가지표	평가항목
■ 개인/기업업무효과	- 개인업무 정보화 효과 - 기업업무 정보화 효과
■ 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 영역은 독립변수이지만 효과 영역은 결과 변수이므로 전체 정보화 수준 점수 산출 시에는 제외하도록 함

【표 3-12】 정보화 『효과 수준』 평가지표 - 개편 체계

평가지표	평가항목
■ 정보시스템 가치	[신규 지표] - 운영적 가치 - 관리적 가치 - 전략적 가치
■ BSC 관점의 효과	[신규 지표]
■ 개인/기업업무효과	[지표 삭제]
■ IT 도입 효과	[지표 삭제]

## 5) 평가 점수 산출 방법

- 중소기업 정보화 수준 평가지표는 중소기업의 정보화 추진실태와 현실을 최대한 반영하면서 동시에 계량화 가능성과 측정의 용이성, 그리고 설문 해석의 객관성 등을 극대화할 수 있도록 설계되며, 정보화 점수는 각 평가 항목별 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 정보화 수준 점수는 다음과 같이 산출됨

- 지표 i의 정보화 수준 점수

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

$S_i$  : 지표 i의 정보화 점수  
 $S_{(i,k)}$  : 지표 i 내 항목 k의 점수  
 $k$  : 지표 i 내 지표 개수  
 $w_{(i,k)}$  : 가중치 = (지표 i 내 항목 k의 배점) / (지표 i의 총 배점)

- 영역 α의 정보화 수준 점수

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

$S_a$  : 영역 α의 정보화 점수  
 $S_{(a,i)}$  : 영역 α 내 항목 i의 점수  
 $j$  : 영역 α 내 지표 개수  
 $w_{(a,i)}$  : 가중치 = (영역 α 내 지표 i의 배점) / (영역 α의 배점)

- 전체 정보화 수준 점수

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

$S$  : 전체 정보화 점수  
 $S_a$  : 영역 α의 정보화 점수  
 $k$  : 영역의 개수  
 $w_a$  : 가중치 = 영역 α의 배점 / 100

## 6) 정보화 수준 조사 산출표

【표 3-13】 정보화 수준 조사 지수 산출 항목

평가지표		평가 항목	배점	영역 내 지표 가중치		영역 간 영역 가중치	
				제조업/ 건설업/ 녹색/환 경산업	서비스업 및 기타	제조업/ 건설업/ 녹색/환 경산업	서비스업 및 기타
정보화 전략 수립	정보화 마인드	CEO 정보화 관심/지원 의지	1.0	0.717	0.675	0.320	0.419
		CEO 정보화 투자/추진전략 수립 참여도					
		임·직원 정보화 관심도 및 참여의지					
		임·직원 정보화 활용지식 습득 노력					
	정보화 비전	정보화 추진 전략(계획)수립 여부	1.0	0.122	0.139		
	투자 타당성 분석	사후 타당성 분석 실시 여부	1.0	0.161	0.186		
추진환경	추진체계 환경	정보시스템 사후관리 수준	1.0	0.120	0.112	0.192	0.189
	추진체계 구축	정보화 담당인력 유무	0.2	0.397	0.423		
		정보화인력 확보율(보유/필요)	0.2				
		업무개선 정도	0.6				
	정보화 교육	정보화교육 수준=>교육인원/종업원수	0.4	0.177	0.144		
		정보화교육 수준=>교육비용/매출액	0.6				
	정보화 투자	매출액 대비 정보화 투자비 비중	1.0	0.120	0.112		
	정보보호	정보보안 필요성 인식	0.4	0.186	0.209		
		정보보안 시스템 도입활용 여부	0.3				
		정보보안 시스템 도입 계획	0.3				
구축활용	정보시스템의 업무	판·구매 업무에서의 정보시스템 활용 수준	0.3	0.767	0.685	0.488	0.392
		생산물류 업무에서의 정보시스템 활용 수준	0.3				
		지원 업무에서의 정보시스템 활용 수준	0.2				
		기업 통합활동에서의 정보시스템 활용 수준	0.2				
	New IT 도입 계획	모바일 오피스 활용 여부	1.0	0.233	0.315		
		모바일 오피스 이용 계획					
		클라우드 이용 여부					
		SNS 활용 여부					

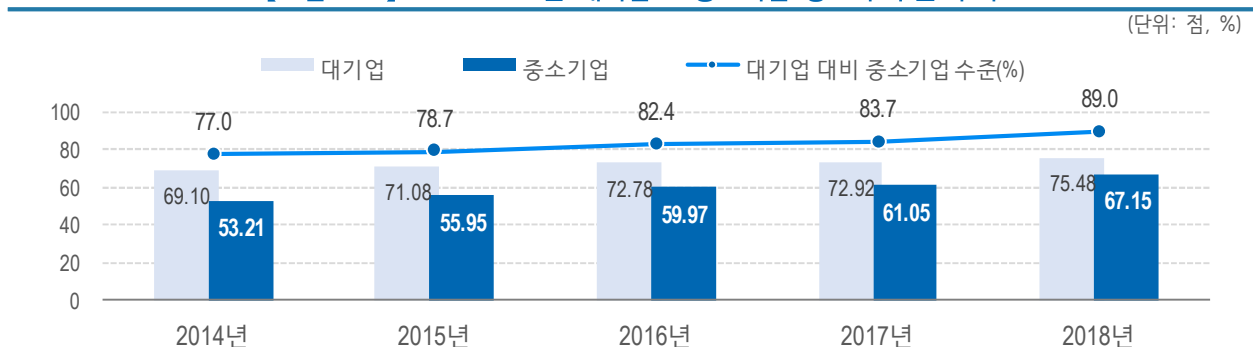
## 2. 중소기업 정보화 수준 평가 결과

- 중소기업의 정보화 수준은 67.15점으로 대기업(75.48점) 대비 격차(대기업 대비 중소기업 수준)는 89.0% 수준으로 나타남
  - 영역별로는 『전략 수립』 영역의 점수가 80.33점으로 가장 높고, 『추진환경』 61.78점, 『구축활용』 59.01점 순임
  - 『전략 수립』 영역의 정보화 마인드가 82.92점으로 가장 높고, 정보화 비전이 64.78점으로 가장 낮음
  - 『정보화 추진환경』 영역 중에서는 정보화 추진체계 환경이 83.02점으로 가장 높고, 정보보호 80.63점, 정보화 교육 60.95점, 정보화 추진체계 구축 55.94점, 정보화 투자 30.82점 순임
  - 『정보화 구축활용』 영역 중에서는 New IT 도입 계획이 87.75점, 업무 활용 수준이 48.75점으로 나타남
- 정보화 발전단계별로는 중소기업은 현재 기업 간 협력단계에 속하는 것으로 나타났으며, 대기업도 75.48점으로 기업 간 협력단계인 것으로 나타남
  - 영역별로 『전략 수립』과 『추진환경』은 정보화 도입 단계와 단위 정보화 단계 사이에서 가장 큰 격차를 보이며, 『구축활용』은 기업 내 통합단계와 기업 간 협력단계 사이에서 가장 큰 격차를 보임
- 중소기업의 정보화 전략 수립, 특히 정보화 마인드와 정보화 비전이 강화되면서 전체 정보화 수준이 강화됨. 향후 중소기업의 정보화 수준을 다음 단계로 높이기 위해서는 기업 내 통합단계의 중소기업을 기업 간 협력단계로 진입시킬 필요가 있으며, 이를 위해 『정보화 구축활용』 영역 점수를 높이기 위한 적극적인 정책 마련이 필요함
  - 『구축활용』 영역의 세부지표 중 ‘New IT 도입 계획’은 전년 대비 17.73점 상승했지만, ‘정보시스템 업무’는 1.49점 하락함
  - ‘정보시스템의 업무’는 기업 내 통합단계 이전에는 단계별 변화가 크지 않지만, 기업 간 협력단계 이후부터는 큰 폭으로 증가하여, 기업 간 협력단계로의 진입 지표로 해석됨에 따라 이를 위한 정책 마련이 필요함

## 1) 총괄

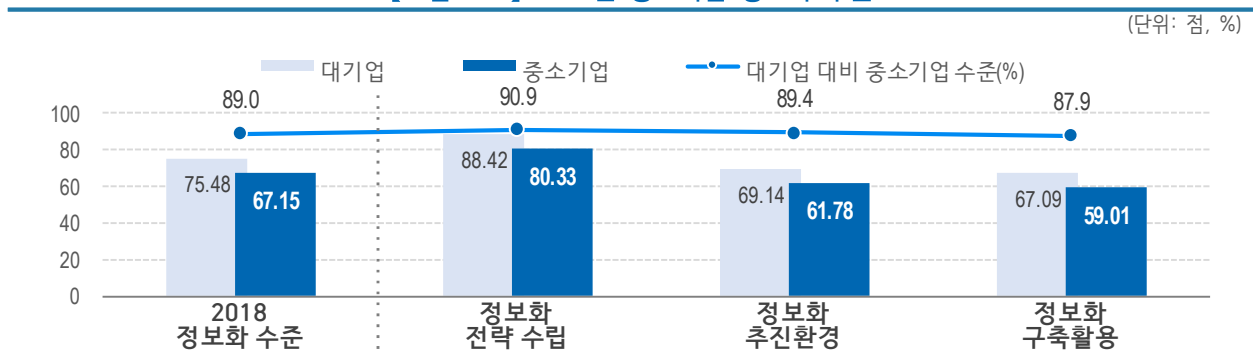
- 2018년 중소기업의 정보화 수준은 67.15점으로 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준은 89.0%이며, 2014년 이후 대기업과 중소기업의 정보화 수준은 꾸준히 증가하고 있으며, 대기업 대비 중소기업의 수준도 증가

【그림 3-4】 2014~2018년 대기업 - 중소기업 정보화 수준 추이



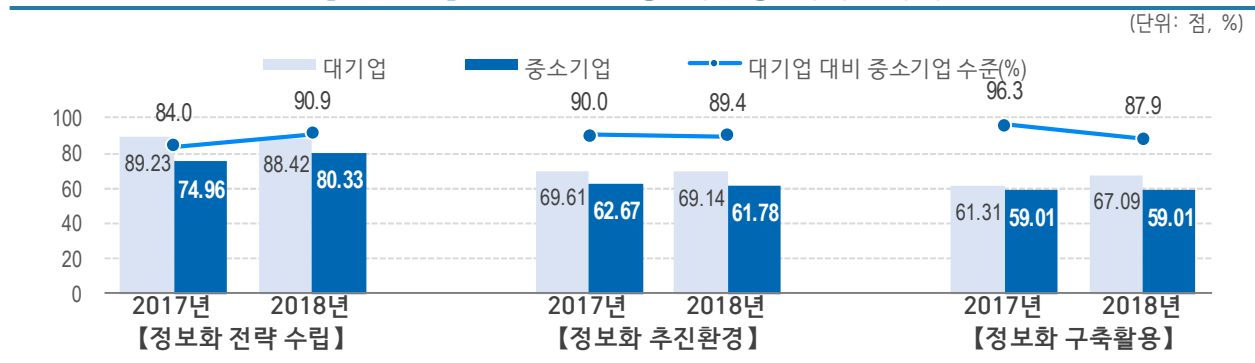
- 영역별로 『전략 수립』영역 80.33점, 『추진환경』영역 61.78점, 『구축활용』영역 59.01점으로 『구축활용』 영역의 점수가 가장 낮으며, 대기업과 격차가 가장 큰 영역도 『구축활용』으로 나타남

【그림 3-5】 2018년 중소기업 정보화 수준



- 중소기업 정보화 수준 평가영역별로는 『정보화 전략 수립』 영역이 80.33점으로 2017년 대비 5.37점 상승하였고, 『정보화 추진환경』과 『정보화 구축활용』은 전년과 유사 수준임
  - 한편, 대기업 대비 격차는 『정보화 전략 수립』 영역은 90.9%로 전년 대비 약 7%p 격차를 줄였고, 『정보화 추진환경』 영역은 89.4%로 전년 대비 0.6%p 격차가 벌어졌고, 『정보화 구축활용』 영역은 87.9%로 전년 대비 8.4%p 격차가 벌어짐

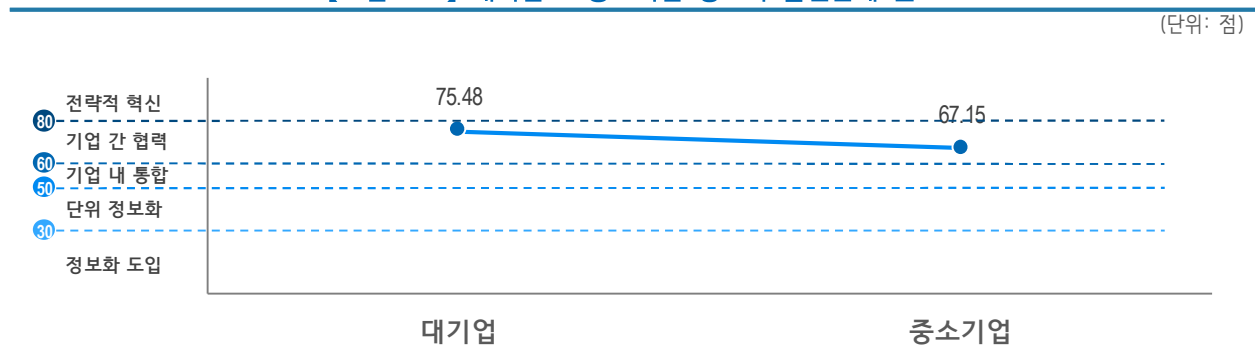
【그림 3-6】 2017~2018년 중소기업 정보화 수준 추이



## 2) 정보화 수준 발전단계

- 2018년 중소기업의 정보화 수준 67.15점은 정보화 발전단계 중 기업 간 협력단계이며, 대기업도 75.48점으로 기업 간 협력단계임

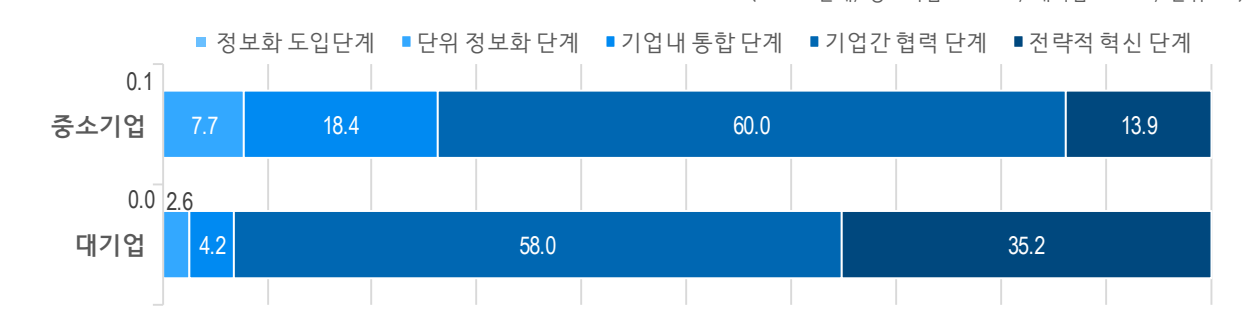
【그림 3-7】 대기업 - 중소기업 정보화 발전단계 분포



- 중소기업은 기업 간 협력단계의 기업이 60.0%로 가장 많았으며, 전략적 혁신단계 기업은 13.9%, 기업 내 통합단계 기업은 18.4%, 단위 정보화 단계 기업은 18.4%임

【그림 3-8】 발전단계별 기업 분포

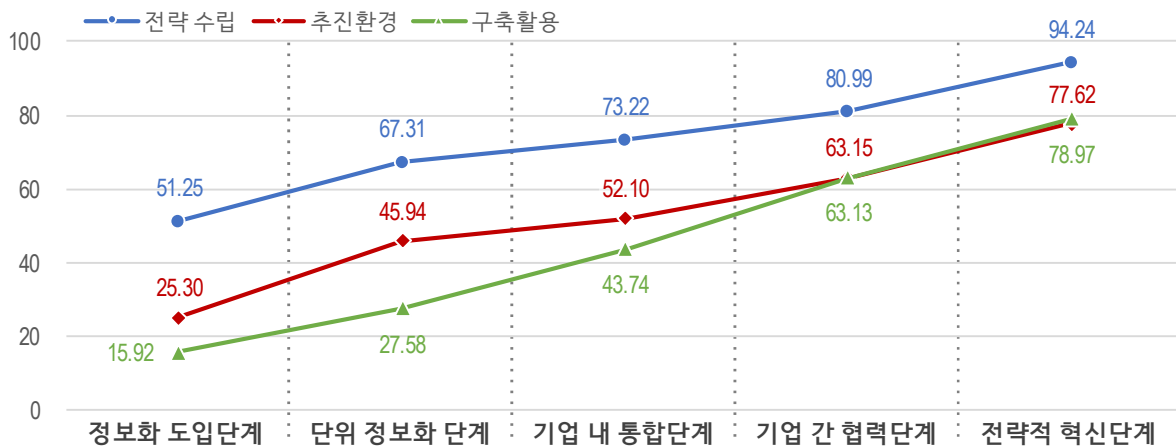
(Base: 전체, 중소기업 N=3700, 대기업 N=307, 단위: %)



- 기업 내 통합단계의 중소기업은 기업 간 협력단계로 상승시키기 위해서는 『정보화 구축 활용』 영역 점수를 높이기 위한 적극적인 정책 마련 필요함
- 영역별로 『전략 수립』과 『추진환경』은 정보화 도입 단계와 단위 정보화 단계 사이에서 가장 큰 격차를 보이며, 『구축활용』은 기업 내 통합단계와 기업 간 협력단계 사이에서 가장 큰 격차를 보임

【그림 3-9】 발전단계별 중소기업의 평가영역별 정보화 수준

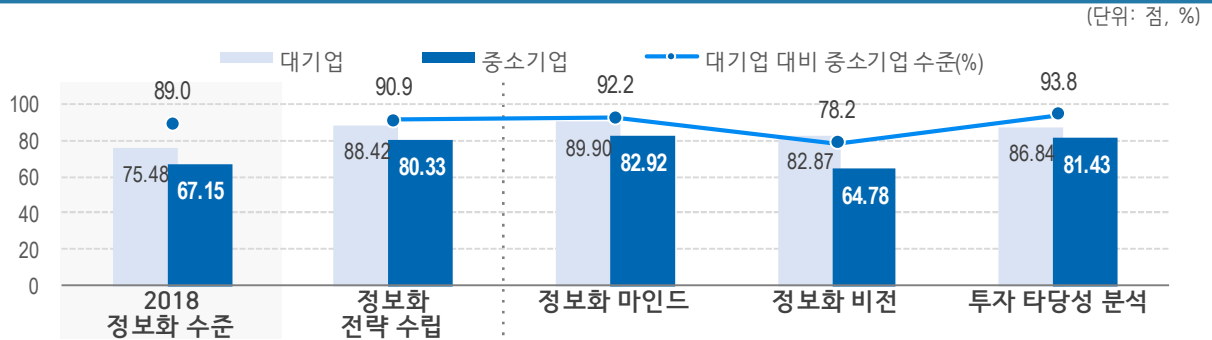
(Base: 중소기업 각 발전단계 기업, 단위: 점)



## 3) 『전략 수립』영역의 정보화 수준

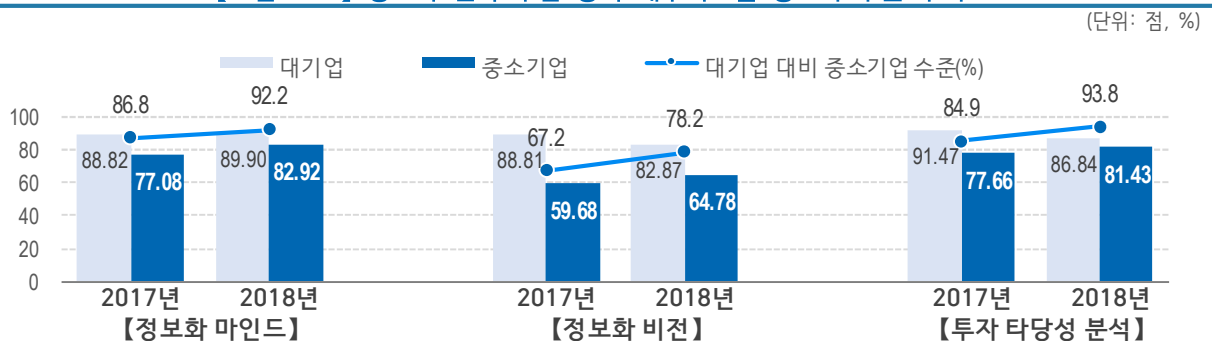
- 『정보화 전략 수립』 영역은 중소기업 80.33점, 대기업 88.42점임. 세부지표별로 '정보화 마인드' 82.92점, 투자 타당성 분석 81.43점, 정보화 비전 64.78점 순임

【그림 3-10】 정보화 전략 수립 영역 세부 평가



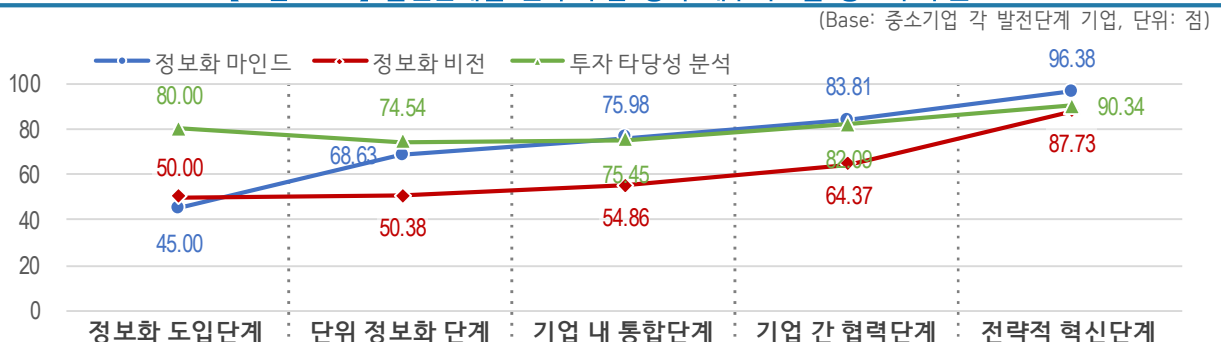
- 『전략 수립』 영역의 세부항목은 모두 전년 대비 상승하였으며, 대기업과의 격차도 감소함. 특히 정보화 마인드는 전년 대비 5.84점 상승함

【그림 3-11】 정보화 전략 수립 영역 세부지표별 정보화 수준 추이



- 기업 내 통합단계 이전까지는 '정보화 마인드'가 가장 높지만, 기업 간 협력단계 이후에서는 '투자 타당성 분석'의 점수가 가장 높아 다음 단계로 넘어가는 주요 변화 지표로 해석됨

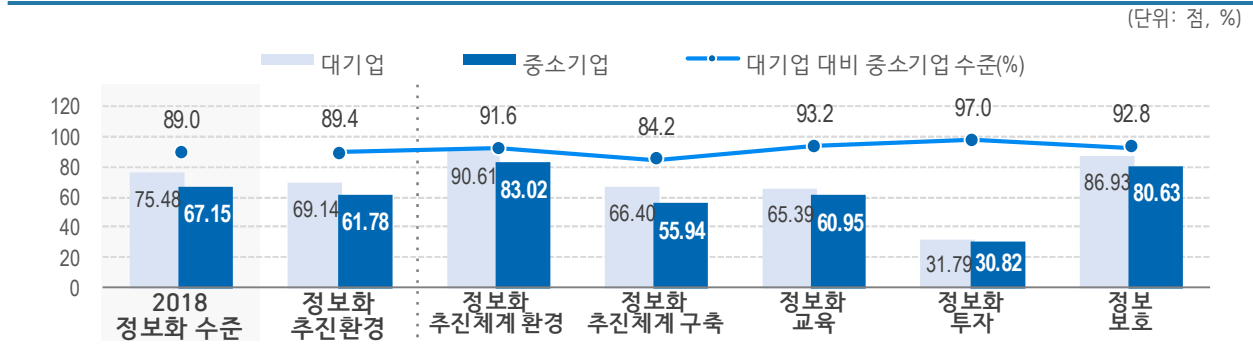
【그림 3-12】 발전단계별 전략 수립 영역 세부지표별 정보화 수준



## 4) 『추진환경』영역의 정보화 수준

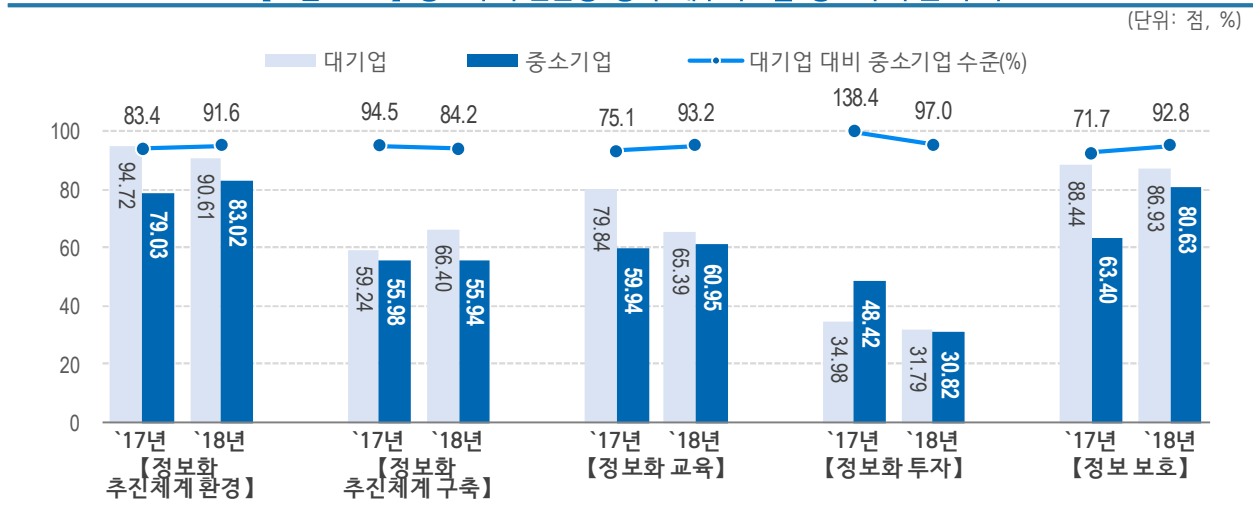
- 『정보화 추진환경』 영역은 중소기업 61.78점, 대기업은 69.14점임. 세부지표별로 '정보화 추진체계 환경' 83.02점, '정보보호' 80.63점, '정보화 교육' 60.95점, '정보화 추진체계 구축' 55.94점, '정보화 투자' 30.82점 순임

【그림 3-13】 정보화 추진환경 영역 세부 평가



- 『추진환경』 영역의 세부지표 중 '정보화 투자'를 제외한 나머지 지표는 전년 대비 유사하거나 상승함. '정보보호'는 전년 대비 17.22점이 상승했지만, '정보화 투자'는 전년 대비 17.59점이 하락함
- 대기업과의 격차는 '정보화 투자'와 '정보화 추진체계 구축'은 전년보다 더 벌어졌으나, 나머지 지표는 대기업과의 격차가 감소함

【그림 3-14】 정보화 추진환경 영역 세부지표별 정보화 수준 추이

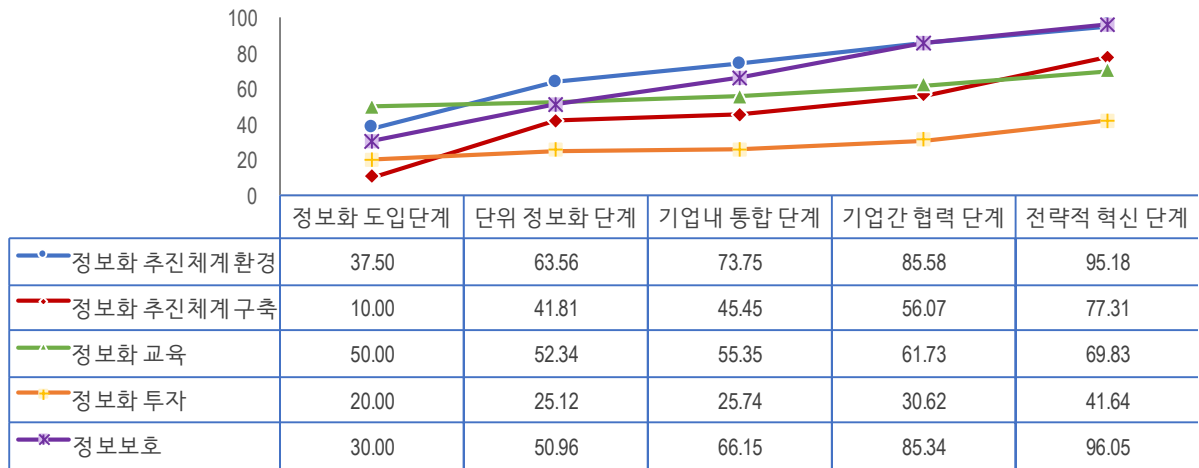


○ 모든 세부지표가 정보화 단계의 상승에 따라 증가하는 경향을 보임

- '정보화 추진체계 환경'과 '정보화 추진체계 구축'은 정보화 도입 단계에서 단위 정보화 단계 사이에서 가장 큰 폭으로 증가함
- '정보화 교육'과 '정보화 투자'는 기업 내 통합단계 이전에는 단계별 변화가 크지 않지만, 기업 간 협력단계 이후부터 큰 폭으로 증가함
- '정보보호'는 정보화 도입 단계와 단위 정보화 단계 사이, 그리고 기업 내 통합단계와 기업 간 협력단계 사이에서 큰 폭으로 증가함

【그림 3-15】 발전단계별 추진환경 영역 세부지표별 정보화 수준

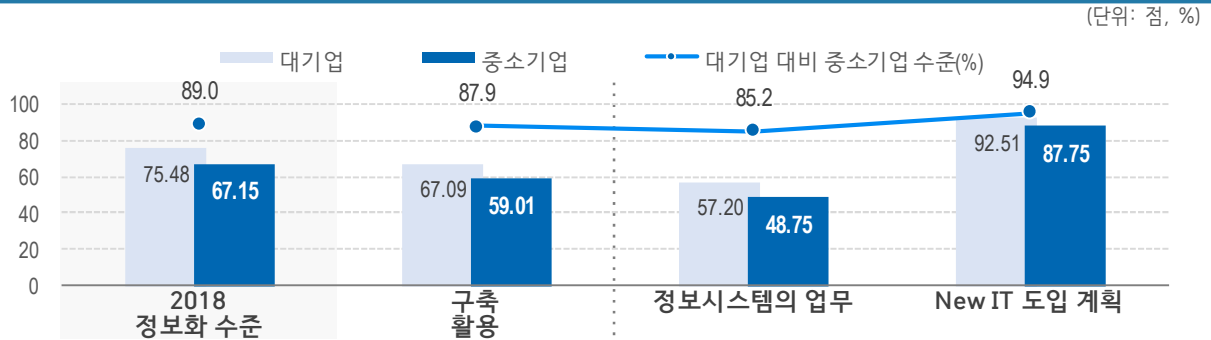
(Base: 중소기업 각 발전단계 기업, 단위: 점)



## 5) 『구축활용』영역의 정보화 수준

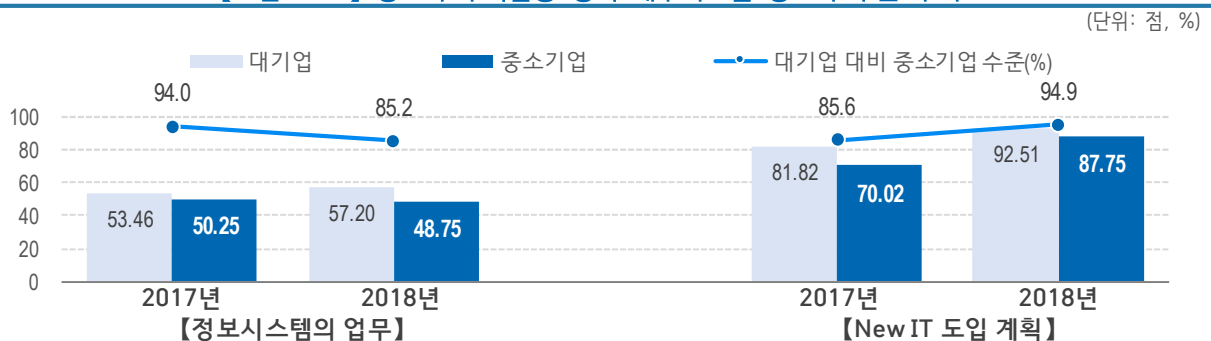
- 『정보화 구축활용』 영역은 중소기업은 59.01점, 대기업 67.09점임. 세부지표 중 'New IT 도입 계획'이 87.75점, '정보시스템의 업무'가 48.75점 순임

【그림 3-16】 정보화 구축활용 영역 세부 평가



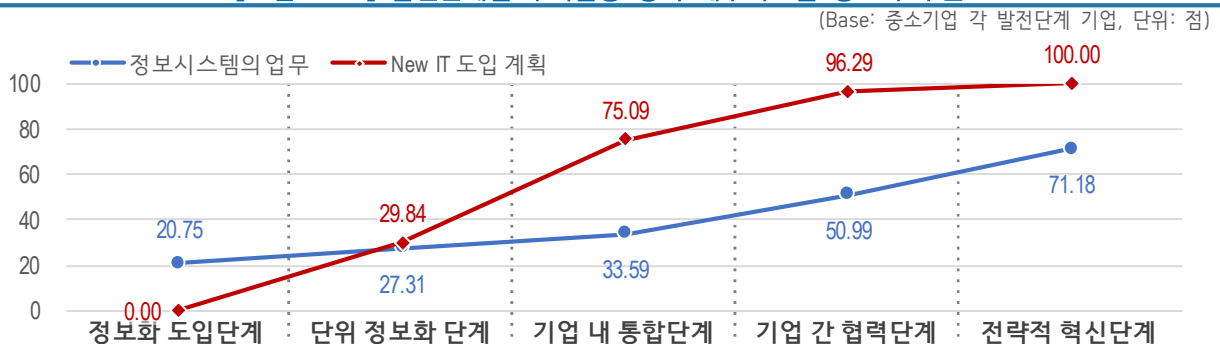
- 『구축활용』 영역의 세부지표 중 'New IT 도입 계획'은 전년 대비 17.73점 상승했지만, '정보시스템 업무'는 1.49점 하락함

【그림 3-17】 정보화 구축활용 영역 세부지표별 정보화 수준 추이



- 모든 세부지표가 정보화 단계의 상승에 따라 증가함. '정보시스템의 업무'는 기업 내 통합단계 이전에는 단계별 변화가 크지 않지만, 기업 간 협력단계 이후부터는 큰 폭으로 증가하여, 기업 간 협력단계로의 진입 지표로 해석됨

【그림 3-18】 발전단계별 구축활용 영역 세부지표별 정보화 수준



### 3. 매출액 규모별 정보화 수준

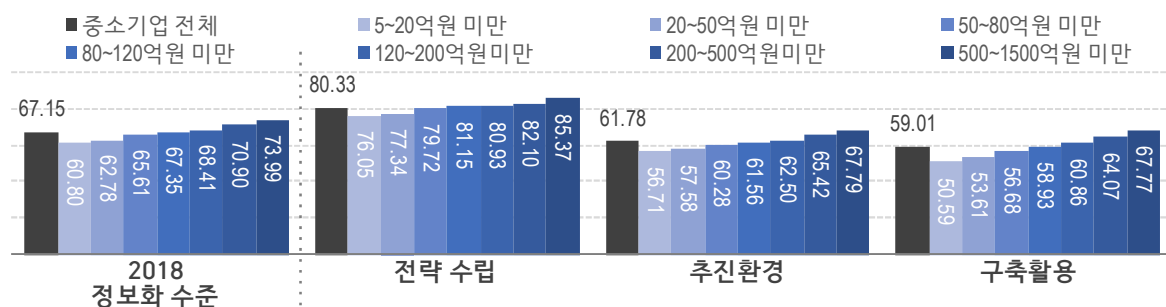
- 중소기업의 매출액 규모가 클수록 정보화 수준도 높아지는 경향이 있으며, 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 수준으로 평가됨으로, 규모별 차별화된 정보화 지원을 통해 중소기업 정보화 수준 향상을 견인하는 것이 필요함
  - 50억 미만 기업은 절반 가까이가 기업 내 통합단계 이하 단계인 반면, 80억 이상은 약 80% 이상이 기업 간 협력단계 이상 단계임
  - 『추진환경』과 『구축활용』은 120억 이상 기업에서는 유사 수준이나 그 미만 기업에서는 매출액 수준이 낮을수록 『구축활용』이 『추진환경』보다 더 낮아지는 경향을 보임
  - 『구축활용』 세부지표 중 특히 '정보시스템의 업무'가 120억 미만 기업에서 낮게 나타남으로 120억 미만 중소기업의 정보시스템 업무에 대한 정책 검토가 필요함

#### 1) 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준 총괄

- 중소기업 매출액 규모별로는 5-20억 미만 기업의 정보화 수준 점수는 60.80점이고 500-1500억 미만 기업은 73.99점으로 나타나 기업 규모가 커질수록 정보화 수준도 상승하는 경향을 보임. 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 점수를 보임

【그림 3-19】 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

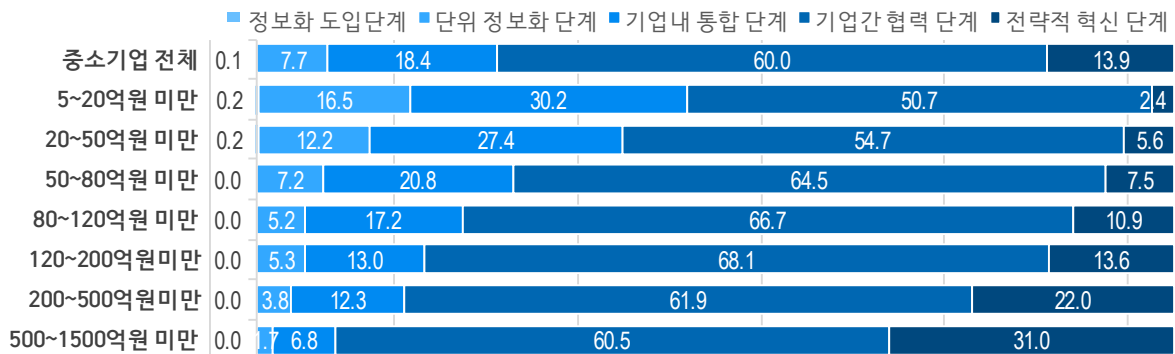


## 2) 매출액 규모별 중소기업 정보화 수준 발전단계

- 매출액 규모가 커질수록 기업 내 통합단계 이하 기업은 크게 줄고, 기업 간 협력단계 이상 기업은 증가하며, 매출액 50억 미만 기업은 절반 가까이가 기업 내 통합단계 이하 단계에 머무르고 있음

【그림 3-20】 매출액 규모별 중소기업 발전단계 기업 분포

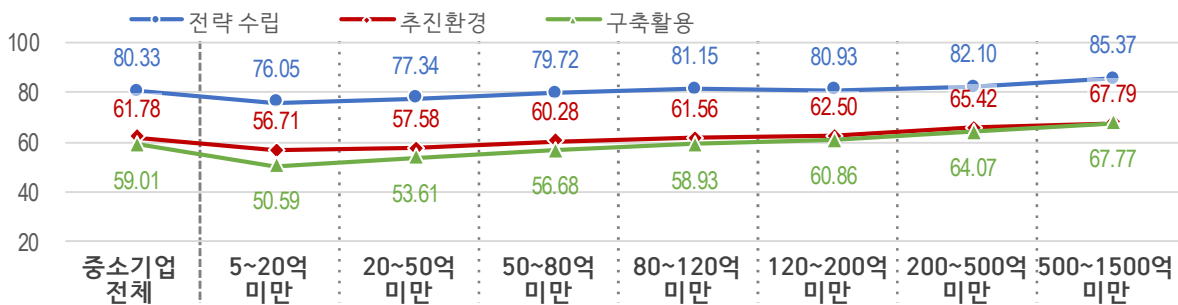
(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: %)



- 중소기업의 매출액 규모가 클수록 정보화 수준 평가영역별 점수도 상승하는 경향을 보이며, 특히 120억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 점수를 보임

【그림 3-21】 매출액 규모별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

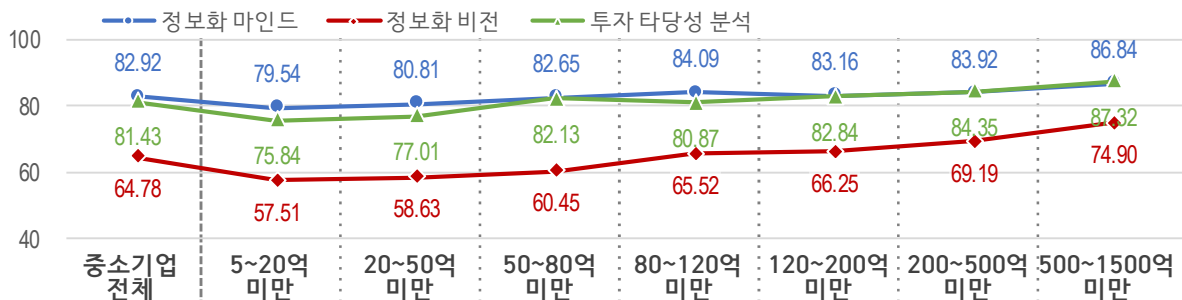


## 3) 매출액 규모별 세부지표별 정보화 수준

- 『전략 수립』영역에서는 매출액 규모가 클수록 ‘정보화 마인드’, ‘정보화 비전’, ‘투자 타당성 분석’ 등 세부지표 점수도 상승하는 경향을 보임. ‘투자 타당성 분석’은 80억 이상 규모에서 상승 폭이 커짐

【그림 3-22】 매출액 규모별 『전략 수립』 세부지표별 정보화 수준

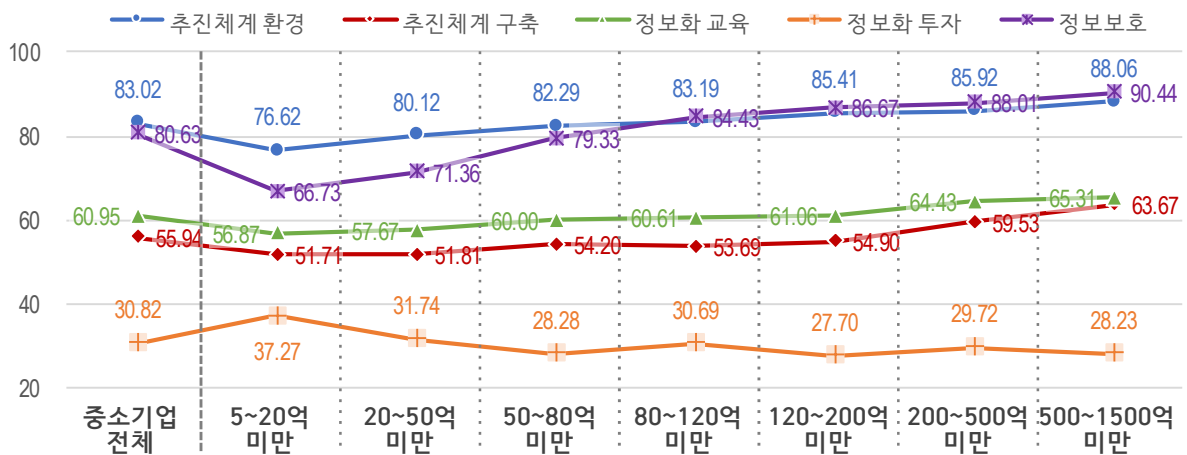
(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)



- 『추진환경』영역에서는 ‘추진체계 환경’, ‘정보보호’는 매출액 규모가 클수록 점수도 상승하는 경향을 보임. ‘추진체계 구축’과 ‘정보화 교육’은 200억 이상 기업에서 다소 상승함. ‘정보화 투자’ 매출액 규모가 클수록 점수가 하락하는 경향을 보임

【그림 3-23】 매출액 규모별 『추진환경』 세부지표별 정보화 수준

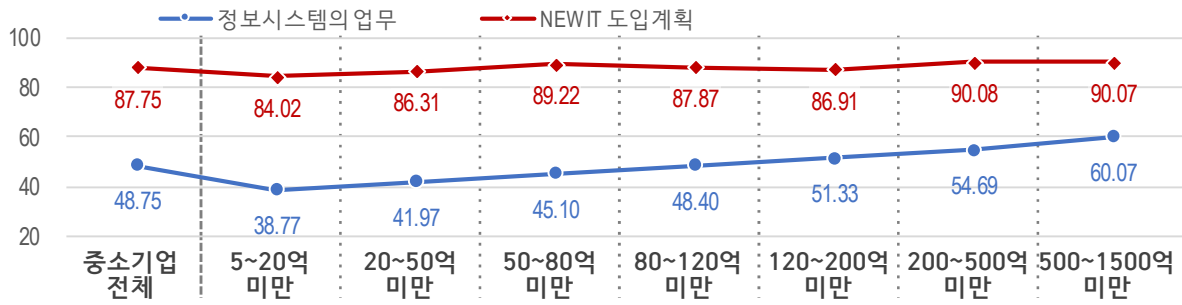
(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)



- 『구축활용』영역에서는 매출액 규모가 클수록 '정보시스템의 업무'와 'New IT 도입 계획' 점수도 상승하는 경향을 보임. '정보시스템의 업무'는 120억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 점수를 보임

【그림 3-24】 매출액 규모별 『구축활용』 세부지표별 정보화 수준

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)



## 4. 산업별 정보화 수준

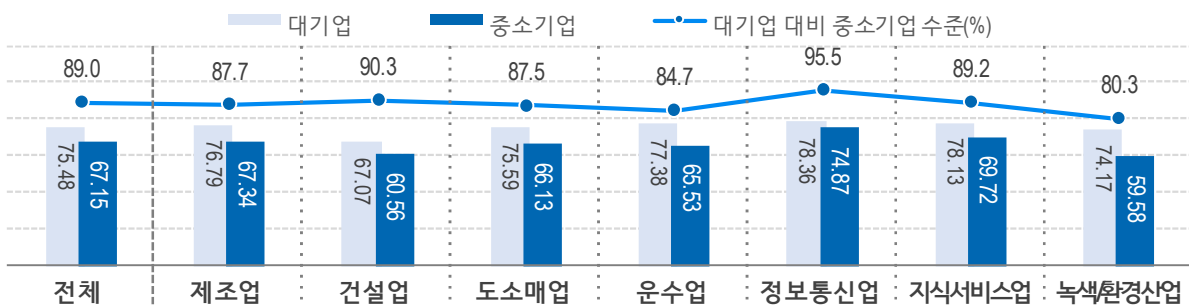
- 산업별로 원하는 적정 정보화 수준이 다르므로 격차는 존재할 수밖에 없으나, 산업 내에서는 정보화의 한 단계 상생을 위한 꾸준한 개선이 요구됨
- 정보통신업의 정보화 수준이 74.87점, 지식서비스업 69.72점, 제조업 67.34점, 도소매업 66.13점, 운수업 65.53점, 건설업 60.56점, 녹색/환경산업이 59.58점 순이며, 녹색/환경산업은 기업 내 통합단계이며, 나머지 산업은 기업 간 협력단계임
- 제조업, 건설업, 도소매업, 정보통신업, 지식서비스업, 녹색/환경산업 등은 『구축활용』영역의 강화가 필요하며, 운수업은 『추진환경』영역의 강화가 필요함

### 1) 산업별 정보화 수준 총괄

- 중소기업의 산업별 정보화 수준은 정보통신업이 74.87점으로 가장 높았고, 다음으로 지식서비스업 69.72점, 제조업 67.34점, 도소매업 66.13점, 운수업 65.53점, 건설업 60.56점, 녹색/환경산업은 59.58점 순임
- 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준은 정보통신업 95.5%, 건설업 90.3%, 지식서비스업 89.2%로 타 산업보다 대=중소 간 격차가 적은 편인 반면, 운수업(84.7%), 녹색/환경산업(80.3%)은 대기업과의 격차가 상대적으로 큰 편임
- 녹색/환경산업만 기업 내 통합단계, 나머지 산업은 기업 간 협력단계임

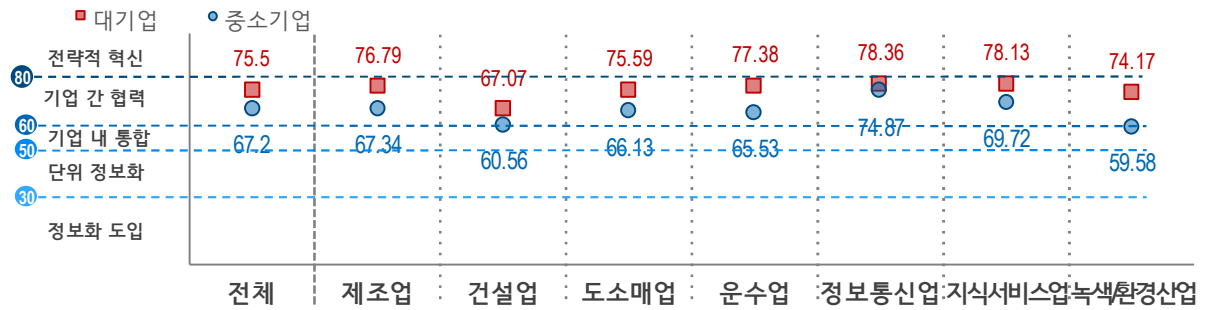
【그림 3-25】 산업별 대·중소기업 정보화 수준

(Base: 각 산업 별 기업, 단위: 점, %)



【그림 3-26】 산업별 정보화 발전단계

(Base: 각 산업별 기업, 단위: 점)

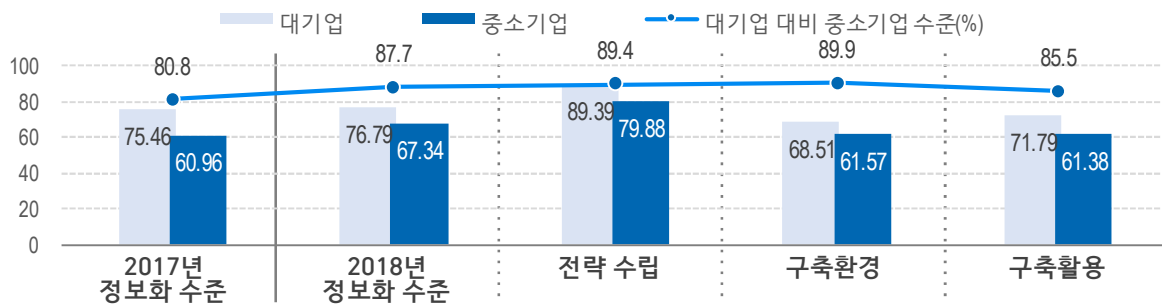


## 2) 제조업 정보화 수준

- 제조업의 정보화 수준은 67.34점으로 전년 대비 6.37점 상승했으며, 대기업 대비 수준도 87.7%로 전년 대비 약 7%p 상승함
  - 세 평가영역 중 『구축활용』이 대기업 대비 85.5% 수준으로 타 영역 대비 큰 격차를 보이며, 세부지표 중에서는 '전략 수립 영역의 정보화 비전'이 대기업과 가장 큰 격차 보임
  - 제조업의 정보화 수준 향상을 위해서는 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

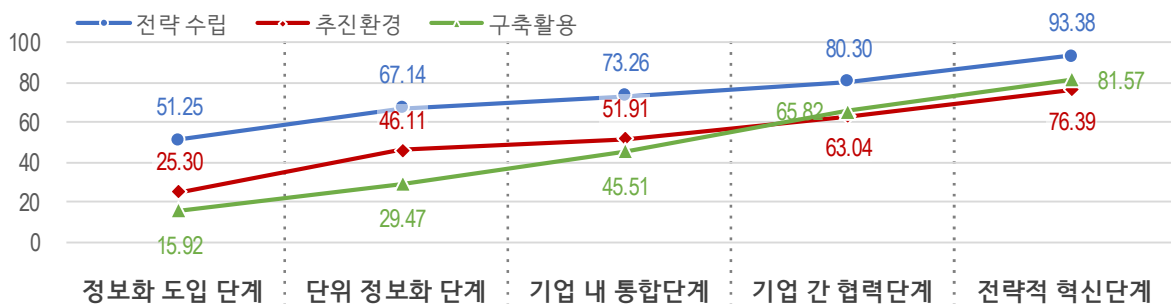
【그림 3-27】 제조업의 정보화 수준 차이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 제조업, 단위: 점, %)



【그림 3-28】 제조업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 제조업, 단위: 점)



【표 3-14】제조업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교

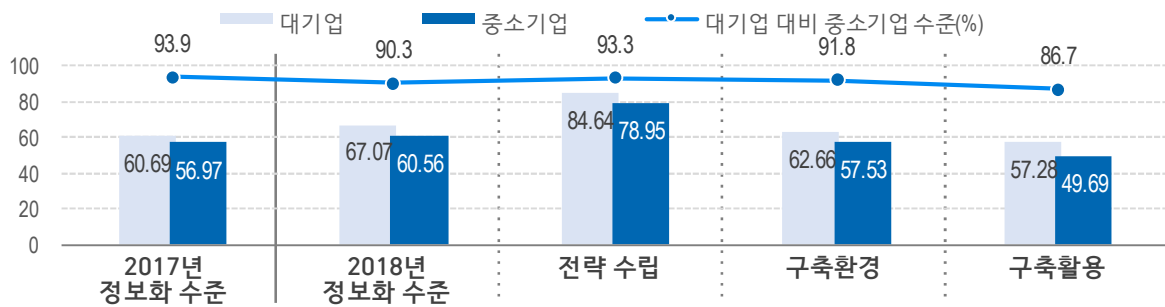
영역 \ 구분		2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		75.46	60.96	80.8	76.79	67.34	87.7	▲ 6.9
전략 수립		90.06	73.44	81.5	89.39	79.88	89.4	▲ 7.8
	정보화 마인드	89.00	75.25	84.5	89.83	82.15	91.5	▲ 6.9
	정보화 비전	90.56	60.14	66.4	87.36	64.15	73.4	▲ 7.0
	투자 타당성 분석	94.40	75.46	79.9	88.97	81.69	91.8	▲ 11.9
		73.40	62.46	85.1	68.51	61.57	89.9	▲ 4.8
추진 환경	추진체계 환경	95.33	78.58	82.4	91.76	83.15	90.6	▲ 8.2
	추진체계 구축	65.06	56.14	86.3	66.76	56.19	84.2	▽ 2.1
	정보화 교육	82.14	59.77	72.8	65.36	60.50	92.6	▲ 19.8
	정보화 투자	37.12	48.89	131.7	28.74	29.90	104.1	▽ 27.6
	정보보호	92.14	64.94	70.5	85.91	80.59	93.8	▲ 23.3
구축 활용		66.69	60.83	91.2	71.79	61.38	85.5	▽ 5.7
	정보시스템의 업무	61.92	51.59	83.3	63.92	52.94	82.8	▽ 0.5
	New IT 도입 계획	82.40	71.77	87.1	97.70	89.16	91.3	▲ 4.2

## 3) 건설업 정보화 수준

- 건설업의 정보화 수준은 60.56점으로 전년 대비 3.59점 상승했지만, 대기업 대비 수준은 90.3%로 전년 대비 약 4%p 하락함
  - 세 평가영역 중 『구축활용』이 49.69점으로 가장 낮고, 대기업 대비 86.7% 수준으로 타 영역 대비 큰 격차를 보이고 전년에 비해서도 크게 하락함. 특히 세부지표 중 '정보시스템의 업무'가 큰 폭으로 하락함
  - 건설업의 정보화 수준 향상을 위해서는 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

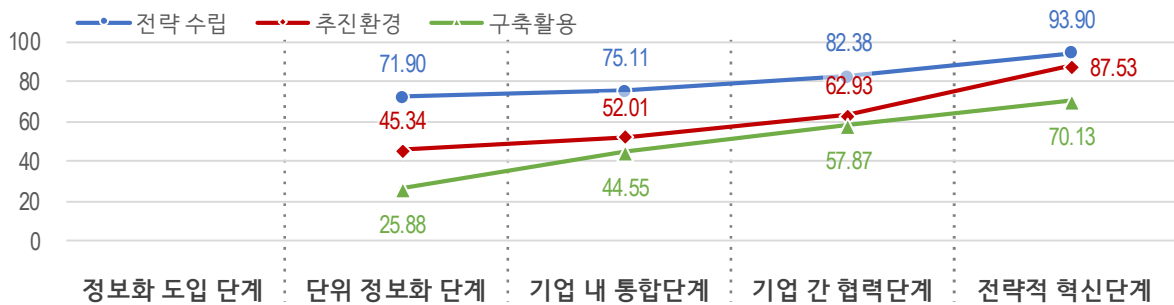
【그림 3-29】 건설업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 건설업, 단위: 점, %)



【그림 3-30】 건설업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 건설업, 단위: 점)



【표 3-15】 건설업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교

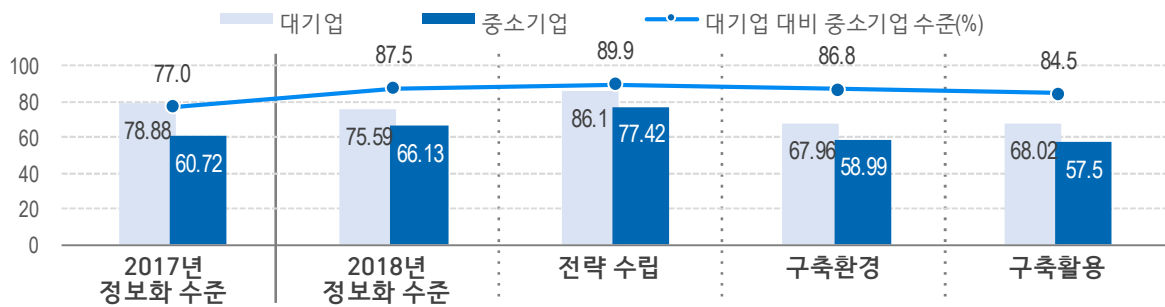
영역 \ 구분		2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		60.69	56.97	93.9	67.07	60.56	90.3	▽ 3.6
전략 수립		83.63	76.05	90.9	84.64	78.95	93.3	▲ 2.3
	정보화 마인드	83.06	78.63	94.7	86.41	81.03	93.8	▽ 0.9
	정보화 비전	79.55	56.31	70.8	70.00	61.71	88.2	▲ 17.4
	투자 타당성 분석	89.25	79.52	89.1	87.83	82.72	94.2	▲ 5.1
추진 환경		58.12	60.70	104.4	62.66	57.53	91.8	▽ 12.6
	추진체계 환경	92.91	77.78	83.7	87.14	79.26	91.0	▲ 7.3
	추진체계 구축	39.49	53.03	134.3	56.78	50.01	88.1	▽ 46.2
	정보화 교육	68.72	56.88	82.8	61.48	57.24	93.1	▲ 10.3
	정보화 투자	28.36	42.68	150.5	27.83	32.40	116.4	▽ 34.1
	정보보호	84.57	54.53	64.5	83.00	76.06	91.6	▲ 27.2
구축 활용		46.66	53.10	113.8	57.28	49.69	86.7	▽ 27.1
	정보시스템의 업무	40.89	46.90	114.7	49.59	39.06	78.8	▽ 35.9
	New IT 도입 계획	65.67	63.39	96.5	82.61	84.65	102.5	▲ 5.9

## 4) 도소매업 정보화 수준

- 도소매업의 정보화 수준은 66.13점으로 전년 대비 5.41점 상승했으며, 대기업 대비 수준도 87.5%로 전년 대비 10.5%p 상승함
- 세 평가영역 중 『구축활용』이 57.50점으로 가장 낮고, 대기업 대비 84.5% 수준으로 타 영역 대비 큰 격차를 보이고 전년에 비해서도 하락함. 특히 세부지표 중 '정보시스템의 업무'가 하락함
- 도소매업의 정보화 수준 향상을 위해서는 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

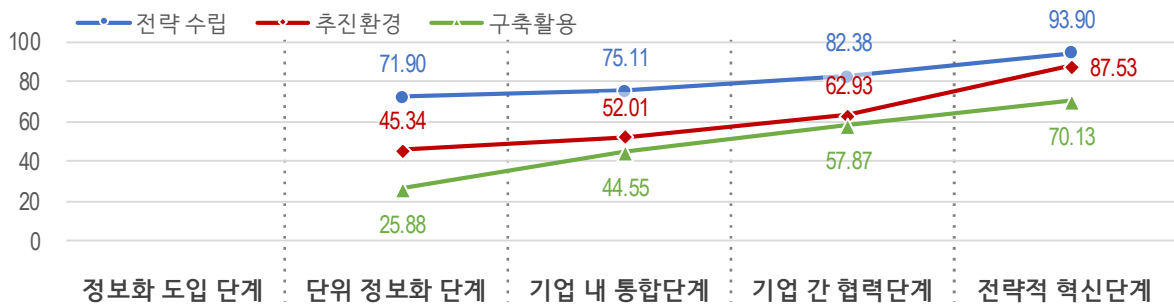
【그림 3-31】 도소매업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 도소매업, 단위: 점, %)



【그림 3-32】 도소매업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 도소매업, 단위: 점)



【표 3-16】 도소매업의 세부지표별 대·중소기업 정보화 수준 비교

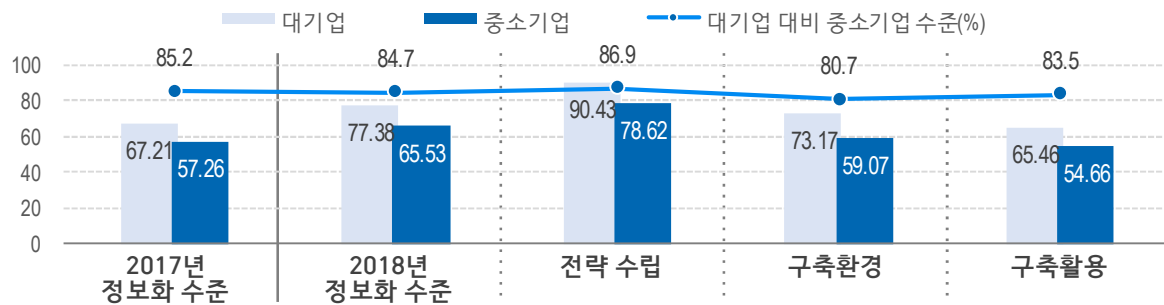
영역	구분	2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		78.88	60.72	77.0	75.59	66.13	87.5	▲ 10.5
전략 수립		93.47	70.65	75.6	86.10	77.42	89.9	▲ 14.3
	정보화 마인드	93.33	72.68	77.9	88.39	81.20	91.9	▲ 14.0
	정보화 비전	90.48	55.80	61.7	78.87	59.25	75.1	▲ 13.5
	투자 타당성 분석	96.19	74.40	77.3	83.23	77.29	92.9	▲ 15.5
추진 환경		73.06	58.89	80.6	67.96	58.99	86.8	▲ 6.2
	추진체계 환경	96.83	79.26	81.9	87.77	81.19	92.5	▲ 10.6
	추진체계 구축	67.71	55.29	81.6	63.77	53.15	83.3	▲ 1.7
	정보화 교육	72.76	54.21	74.5	64.55	58.16	90.1	▲ 15.6
	정보화 투자	32.38	32.75	101.1	30.00	26.49	88.3	▽ 12.8
	정보보호	93.14	64.23	69.0	88.52	76.91	86.9	▲ 17.9
구축 활용		66.08	61.74	93.4	68.02	57.50	84.5	▽ 8.9
	정보시스템의 업무	54.87	47.94	87.4	56.28	44.36	78.8	▽ 8.5
	New IT 도입 계획	90.48	63.74	70.4	93.55	86.06	92.0	▲ 21.5

## 5) 운수업 정보화 수준

- 운수업의 정보화 수준은 65.53점으로 전년 대비 8.27점 상승했지만, 대기업 대비 수준은 84.7%로 전년 대비 0.5%p 하락함
  - 세 평가영역 중 『구축활용』(54.66점)과 『구축환경』(59.07점)이 60점 미만이며, 특히 『구축환경』은 대기업 대비 격차가 가장 크며, 전년에 비해서도 악화된 영역임. 세부지표 중 '정보화 투자'가 큰 폭으로 하락함
  - 운수업의 정보화 수준 향상을 위해서는 『추진환경』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

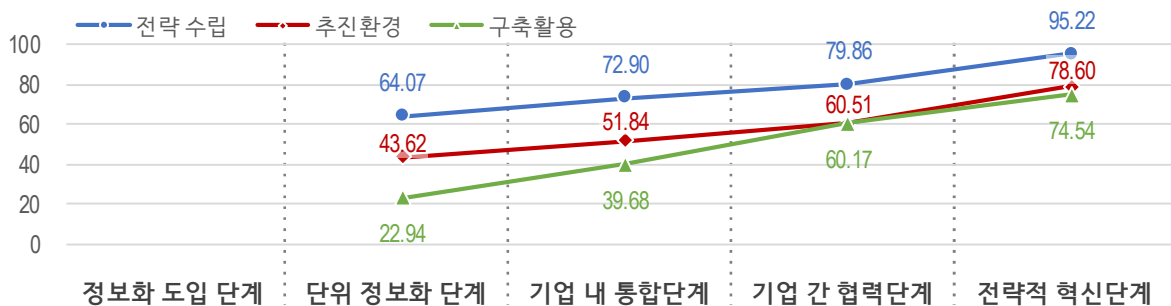
【그림 3-33】 운수업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 운수업, 단위: 점, %)



【그림 3-34】 운수업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 운수업, 단위: 점)



【표 3-17】 운수업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교

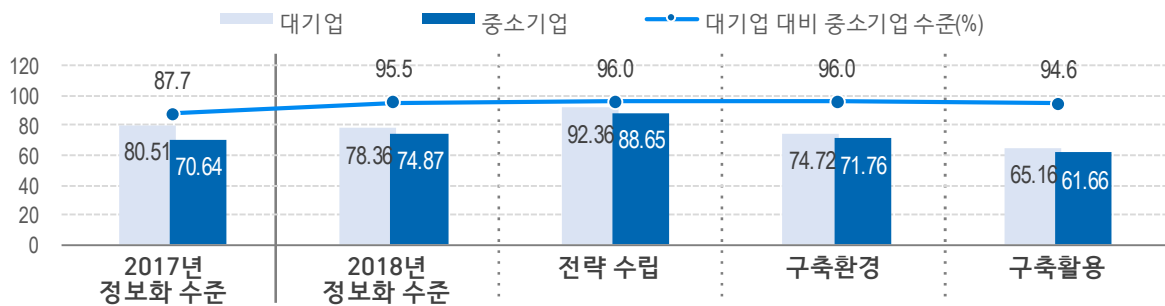
영역	구분	2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		67.21	57.26	85.2	77.38	65.53	84.7	▽ 0.5
전략 수립		81.18	72.98	89.9	90.43	78.62	86.9	▽ 3.0
	정보화 마인드	82.78	76.26	92.1	91.52	80.93	88.4	▽ 3.7
	정보화 비전	82.96	51.35	61.9	86.97	64.57	74.2	▲ 12.4
	투자 타당성 분석	74.07	77.24	104.3	89.09	80.73	90.6	▽ 13.7
추진 환경		61.72	60.69	98.3	73.17	59.07	80.7	▽ 17.6
	추진체계 환경	88.89	71.80	80.8	92.42	80.97	87.6	▲ 6.8
	추진체계 구축	48.89	53.32	109.1	73.39	51.28	69.9	▽ 39.2
	정보화 교육	74.81	57.56	76.9	63.94	59.34	92.8	▲ 15.9
	정보화 투자	24.44	45.32	185.4	36.36	28.93	79.6	▽ 105.8
	정보보호	84.07	51.78	61.6	88.48	79.10	89.4	▲ 27.8
구축 활용		54.91	52.25	95.2	65.46	54.66	83.5	▽ 11.7
	정보시스템의 업무	44.39	49.49	111.5	55.15	42.35	76.8	▽ 34.7
	New IT 도입 계획	77.78	58.25	74.9	87.88	81.44	92.7	▲ 17.8

## 6) 정보통신업 정보화 수준

- 정보통신업의 정보화 수준은 74.87점으로 전년 대비 4.23점 상승했고, 대기업 대비 수준도 95.5%로 전년 대비 7.8%p 상승함
  - 세 평가영역 중 『구축활용』이 61.66점으로 가장 낮고, 대기업 대비 수준도 낮음. 특히 '정보시스템의 업무'이 취약함
  - 정보통신업의 정보화 수준 향상을 위해 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

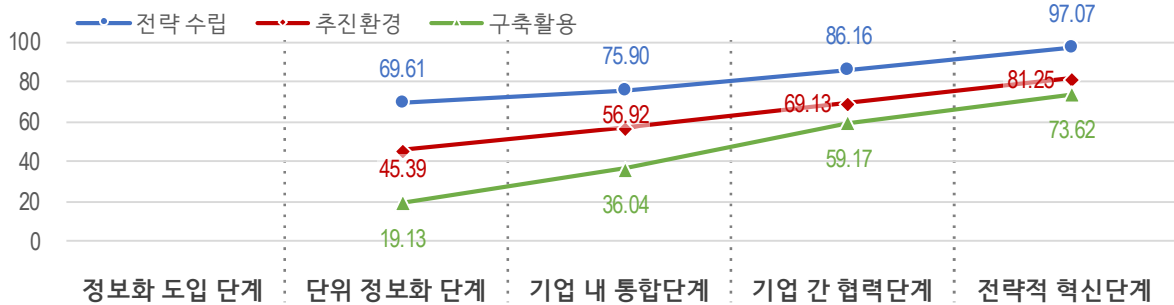
【그림 3-35】 정보통신업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 정보통신업, 단위: 점, %)



【그림 3-36】 정보통신업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 정보통신업, 단위: 점)



【표 3-18】 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교

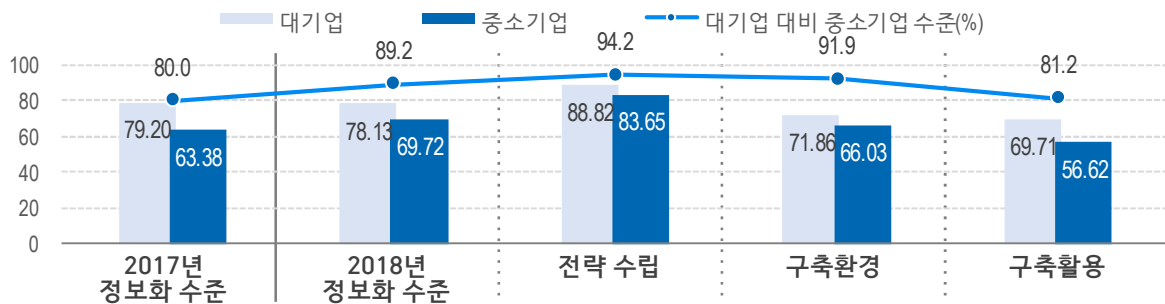
영역 \ 구분		2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		80.51	70.64	87.7	78.36	74.87	95.5	▲ 7.8
전략 수립		96.55	88.60	91.8	92.36	88.65	96.0	▲ 4.2
	정보화 마인드	96.92	91.00	93.9	94.24	92.57	98.2	▲ 4.3
	정보화 비전	94.23	70.77	75.1	87.58	77.26	88.2	▲ 13.1
	투자 타당성 분석	96.92	93.20	96.2	89.09	82.92	93.1	▽ 3.1
추진 환경		80.39	67.78	84.3	74.72	71.76	96.0	▲ 11.7
	추진체계 환경	96.79	89.53	92.5	91.16	89.12	97.8	▲ 5.3
	추진체계 구축	75.23	57.54	76.5	73.82	66.76	90.4	▲ 14.0
	정보화 교육	93.23	72.36	77.6	69.09	70.09	101.5	▲ 23.8
	정보화 투자	37.69	70.02	185.8	42.42	41.41	97.6	▽ 88.2
	정보보호	96.08	69.69	72.5	88.91	89.99	101.2	▲ 28.7
구축 활용		63.43	62.19	98.0	65.16	61.66	94.6	▽ 3.4
	정보시스템의 업무	50.15	51.94	103.6	53.32	47.31	88.7	▽ 14.8
	New IT 도입 계획	92.31	84.47	91.5	90.91	92.86	102.1	▲ 10.6

## 7) 지식서비스업 정보화 수준

- 지식서비스업의 정보화 수준은 69.72점으로 전년 대비 6.34점 상승했고, 대기업 대비 수준도 89.2%로 전년 대비 9.2%p 상승함
- 세 평가영역 중 『구축활용』이 56.62점으로 가장 낮고, 대기업과의 수준도 가장 낮음. 특히 '정보시스템의 업무'이 취약함
  - 지식서비스업의 정보화 수준 향상을 위해 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

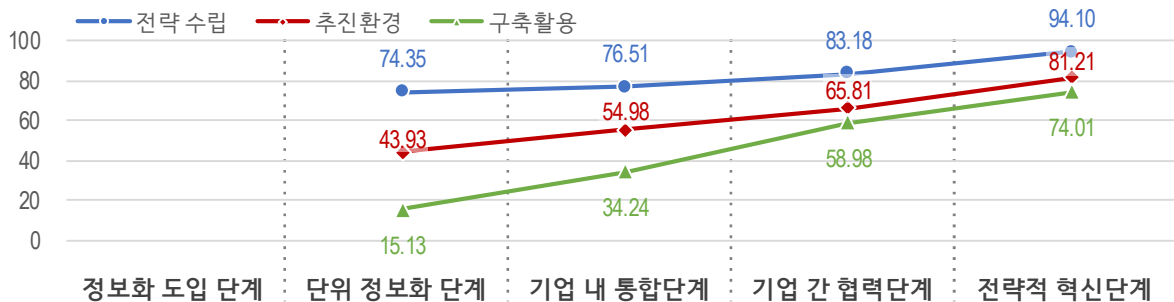
【그림 3-37】 지식서비스업의 정보화 수준 차이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 지식서비스업, 단위: 점, %)



【그림 3-38】 지식서비스업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 지식서비스업, 단위: 점)



【표 3-19】 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 정보화 수준 비교

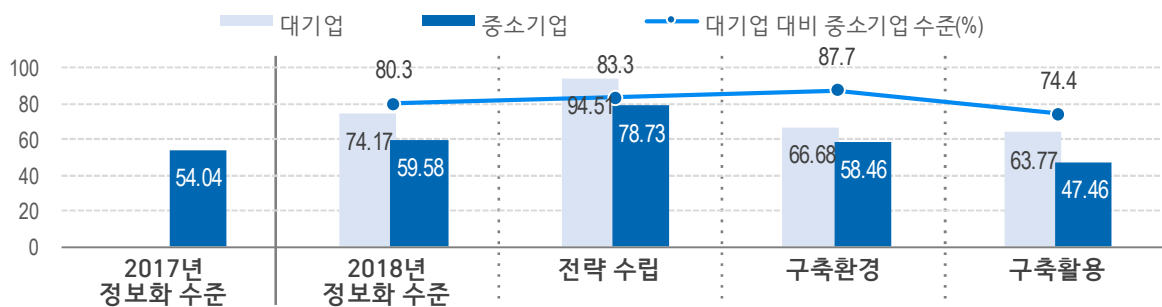
영역 \ 구분		2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준		79.20	63.38	80.0	78.13	69.72	89.2	▲ 9.2
전략 수립		93.19	80.55	86.4	88.82	83.65	94.2	▲ 7.7
	정보화 마인드	93.02	82.45	88.6	90.81	86.49	95.2	▲ 6.6
	정보화 비전	96.04	66.90	69.7	85.35	70.39	82.5	▲ 12.8
	투자 타당성 분석	91.70	83.84	91.4	84.19	83.22	98.9	▲ 7.4
추진 환경		72.54	65.26	90.0	71.86	66.03	91.9	▲ 1.9
	추진체계 환경	96.70	81.36	84.1	93.99	84.80	90.2	▲ 6.1
	추진체계 구축	64.57	57.32	88.8	69.16	59.81	86.5	▽ 2.3
	정보화 교육	87.25	64.69	74.2	69.26	65.75	94.9	▲ 20.8
	정보화 투자	43.40	57.96	133.6	33.49	34.94	104.3	▽ 29.2
	정보보호	81.21	66.80	82.3	87.81	85.42	97.3	▲ 15.0
구축 활용		67.45	55.23	81.9	69.71	56.62	81.2	▽ 0.7
	정보시스템의 업무	55.08	47.59	86.4	57.92	42.73	73.8	▽ 12.6
	New IT 도입 계획	94.34	71.84	76.1	95.35	86.82	91.1	▲ 14.9

## 8) 녹색/환경산업 정보화 수준

- 녹색/환경산업의 정보화 수준은 59.58점으로 전년 대비 5.54점 상승했고, 대기업 대비 수준은 80.3%임
- 세 평가영역 중 『구축활용』(47.46점)과 『구축환경』(58.46점)이 60점 미만이며, 특히 『구축활용』은 대기업 대비 격차가 가장 크고, 세부지표 중 '정보시스템의 업무'가 전년 대비 크게 하락함
- 녹색/환경산업의 정보화 수준 향상을 위해서는 『구축활용』의 강화가 필요한 것으로 분석됨

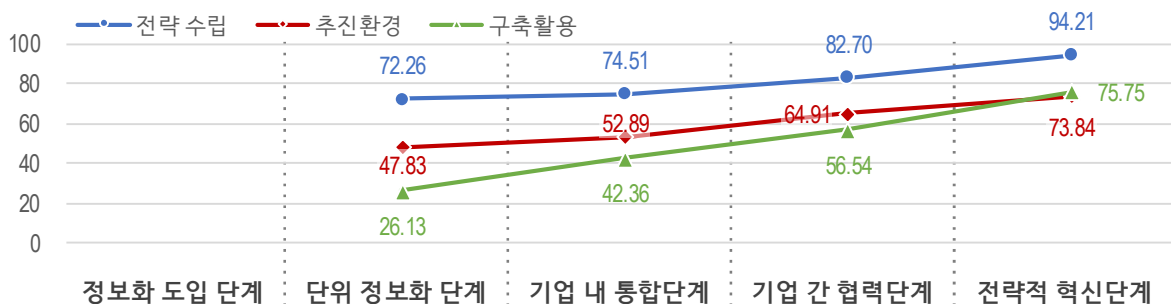
【그림 3-39】 녹색/환경산업의 정보화 수준 추이 및 평가영역별 정보화 수준

(Base: 녹색/환경산업, 단위: 점, %)



【그림 3-40】 녹색/환경산업의 발전단계별 평가영역별 정보화 수준

(Base: 각 발전단계의 녹색환경업, 단위: 점)



【표 3-20】 녹색/환경산업의 세부지표별 대·중소기업 정보화 수준 비교

영역	구분	2017년			2018년			전년 대비 대기업비 증감 (b-a)
		대기업	중소기업	대기업비(%) (a)	대기업	중소기업	대기업비(%) (b)	
정보화 수준			54.04		74.17	59.58	80.3	
전략 수립			69.49		94.51	78.73	83.3	
	정보화 마인드		73.48		98.33	81.16	82.5	
	정보화 비전		48.43		100.00	57.33	57.3	
	투자 타당성 분석		67.69		73.33	84.12	114.7	
추진 환경			58.71		66.68	58.46	87.7	
	추진체계 환경		76.23		94.44	81.57	86.4	
	추진체계 구축		56.87		60.00	52.50	87.5	
	정보화 교육		52.00		63.33	59.32	93.7	
	정보화 투자		34.94		26.67	29.49	110.6	
	정보보호		66.29		92.00	74.13	80.6	
구축 활용			50.12		63.77	47.46	74.4	
	정보시스템의 업무		45.27		52.77	37.62	71.3	
	New IT 도입 계획		66.08		100.00	79.84	79.8	

## 5. IT 부가가치 창출지수

### 1) IT 부가가치 창출지수 배경 및 의의

- 중소기업의 정보화 수준을 측정하는 대표 지표로 사용되어온 대-중소기업 정보화 수준 격차는 최근 수년간 큰 변동이 없이 일정한 비율을 유지하고 있음. 이는 중소기업과 대기업의 정보화 수준 차이가 어느 정도 고착된 현상을 반영하는 것으로 중소기업 정보화 수준의 동태적 변화를 나타내는 의미로서 대-중소기업 정보화 수준 격차의 대표지수 의미가 퇴색되었다는 것을 의미함. 또한, 대-중소기업 정보화 수준 격차는 10년 전 대비 IT 수준이 현저히 진화되고 스마트워크 등 정보화를 통한 경영혁신의 동인(driver)으로서 정보화 변화를 반영하지 못함. 이를 고려하여 대-중소기업 정보화 수준 격차 비교는 계속 유지하는 한편 IT 변화추세를 반영하고 중소기업의 정보화 방향을 선도하는 역할을 할 수 있는 IT 부가가치 창출지수라는 지표를 새롭게 도출하게 되었음. 따라서 IT 부가가치 창출지수 항목별 대-중소기업 수준 격차를 비교하면 중소기업의 최신 IT 도입과 IT의 중소기업 경쟁력 기여 등 두 가지 관점에서 동태적 정책 시사점 도출이 가능할 것임
- IT 부가가치 창출지수는 1차로 중소기업 정보화의 전반적 수준을 반영하고, 또한 IT의 변화추세를 고려하여 최신 IT 활용 및 기존의 정보화 영역에서 진일보한 IT의 경영성과 향상 수준을 반영하는 요소를 중점 고려하여 도출한 것임. 또한, IT 부가가치력은 중소기업 IT 지원사업의 향후 중점 지원 방향과 대-중소기업 정보화 격차가 두드러지게 나타나는 구체적 집중 항목을 반영한 것임. 따라서 점수와 IT 부가가치 창출지수는 근원적으로 다른 지수가 아님

### 2) IT 부가가치 창출지수의 활용

- IT 부가가치 창출지수는 기본적으로는 IT 기획력, IT 활용력, IT 효과력으로 나누어 평가할 수 있음. 그러나 이 중 IT 기획력과 IT 활용력은 현재 개편된 평가체계에 충분히 반영되어 있어, 이를 또다시 지수화하여 제시하는 것은, IT 부가가치 창출지수의 근본적 의미와 부합할지라도 지수의 활용 및 이해에 혼란이 올 수 있다고 판단됨. 따라서, 중소기업의 다양한 영역별 지표별 제시를 기본으로 하는 점수와 별도로, IT 부가가치 창출지수는 정보화 효과 지수를 기본으로 하여 운영적 효과, 관리적 효과, 전략적 효과의 세 가지 지표의 복합 지수로 산출하고자 함
- IT 부가가치 창출지수는 2012년 처음 산출하여 제시하는 것으로, 현재 정보화 수준 점수를 기본으로 한 대-중소기업 격차를 대체할 수 있는 대표 지표로 자리할 수 있을 것으로 기대됨. 다만, IT 부가가치 창출지수를 객관적으로 해석할 수 있는 기준 자료(예; 발

전단계모형)에 관한 추가 연구가 필요하고, 이후 산업별 규모별 적정 가중치 산정 등의 보완 작업이 필요함. 따라서 올해는 산업별 규모별 대-중소기업별 상대적인 격차의 정도를 확인하는 선에서 본 지표를 활용하여야 할 것임

### 3) IT 부가가치 창출지수 산출방법론

- IT 부가가치 창출지수는 IT의 효과력, 활용력, 기획력의 산술평균으로 산출하며, 각 영역은 세부 차원을 구성하는 세부지표의 해당 업무영역별 종사자 수의 비중을 가중 평균하여 100점 단위로 환산함

【표 3-21】 IT 부가가치 창출지수 영역 및 지표 구분

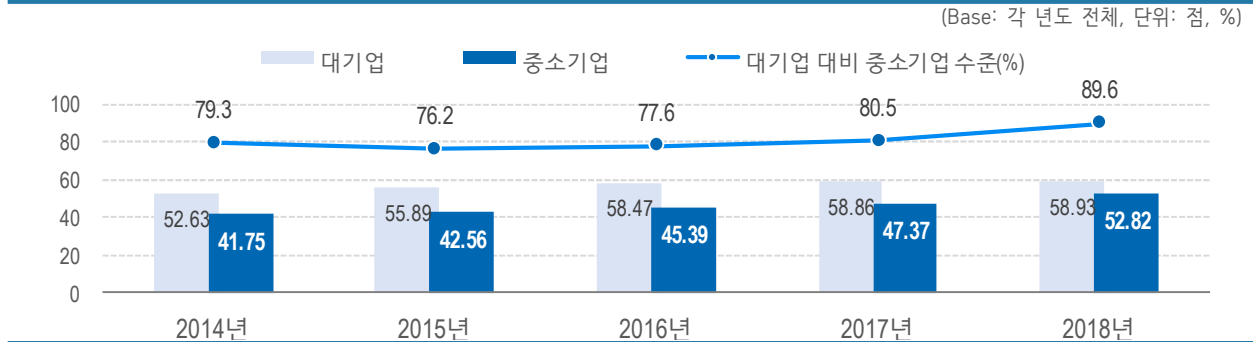
영역	세부차원		지표	
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		(CEO/임원)정보화에 대한 관심(필요성), 지원의지 (CEO/임원)정보화투자계획 및전략수립 추진	(직원)정보화에 대한 관심(필요성) (직원)정보화 활용지식 습득노력
	정보화 비전		정보화 지원	
	투자 타당성 분석		투자 타당성 분석	
IT 활용력	부서 간 통합력	판/구매 업무	영업, 마케팅, 고객 관리 프로세스 판매 계획 프로세스	전자조달시스템 전자결제 (e-payment)
		생산 물류 업무	생산 및 입고 계획 프로세스 출하 계획 프로세스 공정 관리 프로세스	품질 관리 프로세스 창고 및 물류/운송 관리 프로세스
		지원 업무	예산, 결산, 원가관리 회계처리 등 재무 프로세스 인사관리	온라인 교육(e-learning) 사내지식공유(KMS, EIP, EKP 등)
		기업 통합 활동	SCM(공급망 관리시스템) MES(생산/공정 관리시스템) POP(생산 정보화 시스템) 전자입찰시스템	CRM(고객관계 관리시스템) ERP(전사적자원관리) GW(그룹웨어) 홈페이지
	기업간 통합력	판/구매 업무	영업, 마케팅, 고객 관리 프로세스 판매 계획 프로세스	전자조달시스템 전자결제 (e-payment)
		생산 물류 업무	생산 및 입고 계획 프로세스 출하 계획 프로세스 공정 관리 프로세스	품질 관리 프로세스 창고 및 물류/운송 관리 프로세스
		지원업무	예산, 결산, 원가관리 회계처리 등 재무 프로세스	
	스마트력		모바일 오피스 활용 여부 모바일 오피스 이용 계획	클라우드 이용 여부 SNS 활용 여부
	운영적 효과		경영관리 업무효과 판매관리 업무효과 구매관리 업무효과	생산, 개발, 물류 업무효과 기업 간 연계/협업 업무효과
	관리적 효과		업무 지식 공유 의사결정 신속화	전사적 정보 공유 및 협업 수준 기업 간 정보 공유 및 협업 수준
IT 효과력	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 거래 지속 가능성(충성도) 향상 원가/비용 절감 매출 증가

## 6. IT 부가가치 창출지수 산출 결과

### 1) 총괄

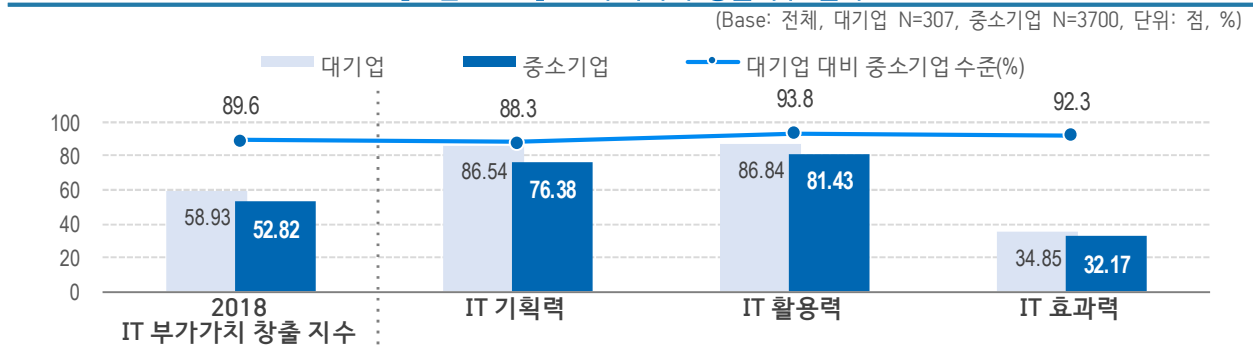
- 2018년 IT 부가가치 창출지수는 중소기업 52.82점, 대기업 58.93점으로 대기업 대비 중소기업의 수준은 89.6%임
- 전년 대비 IT 부가가치 창출지수는 5.45점 상승하였으며, 대기업 대비 수준도 89.6%로 전년 대비 9.1%p 상승함

【그림 3-41】 대-중소기업 IT 부가가치 창출 지수 추이



- 영역 중 『IT 효과력』이 32.17점으로 가장 낮은 점수를 보이지만 대기업 대비 수준으로 는 『IT 기획력』이 88.3%로 가장 낮음

【그림 3-42】 IT 부가가치 창출지수 결과



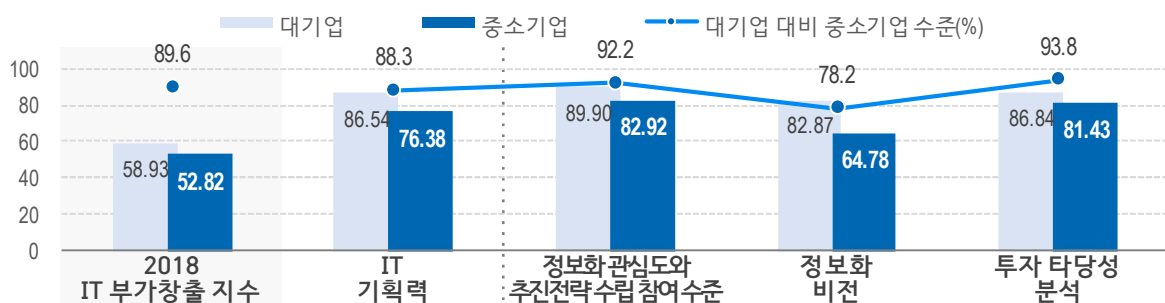
## 2) 차원별 IT 부가가치 창출지수

## ■ IT 기획력

- 『IT 기획력』은 중소기업 76.38점, 대기업 86.54점으로 대기업 대비 88.3% 수준임. 세부 지표 중 '정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준'이 82.92점으로 가장 높고, 다음으로 '투자 타당성 분석' 81.43점, '정보화 비전' 64.78점 순임
- 『IT 기획력』영역 세부지표 중 '투자 타당성 분석'과 '정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준'은 대기업 대비 수준이 90% 이상으로 대기업과 큰 차이를 보이지 않지만, '정보화 비전'은 대기업 대비 78.2% 수준으로 대기업과 격차가 큰 편임
- 『IT 기획력』영역 세부지표 모두 전년도 대비 개선되었고, 대기업 대비 수준도 높아짐. 하지만, '정보화 비전'에 대한 지속 강화가 필요함

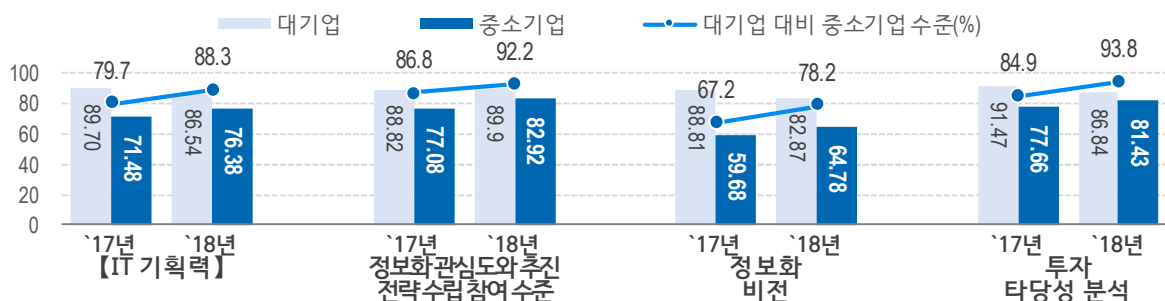
【그림 3-43】『IT 기획력』 세부지표

(Base: 전체, 대기업 N=307, 중소기업 N=3700, 단위: 점, %)



【그림 3-44】『IT 기획력』영역 세부지표별 추이

(Base: 각 년도 전체, 단위: 점, %)

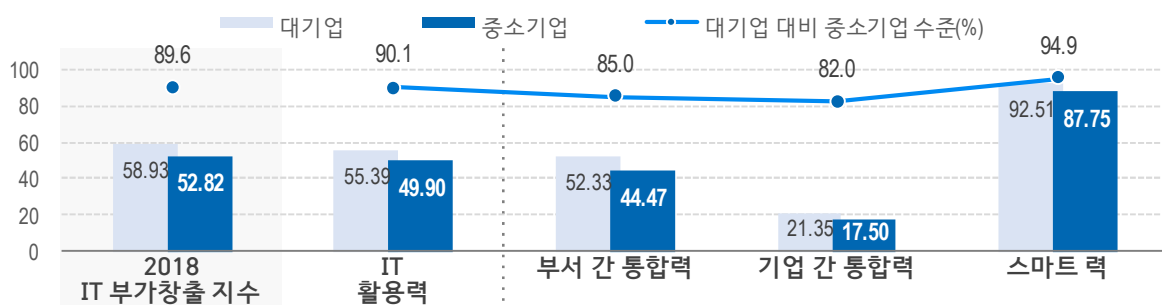


## ■ IT 활용력

- 『IT 활용력』은 중소기업 49.90점, 대기업 55.39점으로 대기업 대비 90.1% 수준임. 세부 지표 중 ‘스마트력’이 87.75점으로 가장 높고, 다음으로 ‘부서 간 통합력’ 44.47점, ‘기업 간 통합력’ 17.50점 순임
- 『IT 활용력』 영역 세부지표 중 ‘스마트력’은 대기업 대비 수준이 94.9%로 대기업과 큰 차이를 보이지 않고, ‘부서 간 통합력’ 및 ‘기업 간 통합력’도 대기업 대비 각 85.0%, 82.0% 수준 대기업과 큰 격차가 있는 것은 아님
- 『IT 활용력』 영역 세부지표 모두 전년도 대비 개선되었고, 대기업 대비 수준도 높아짐.

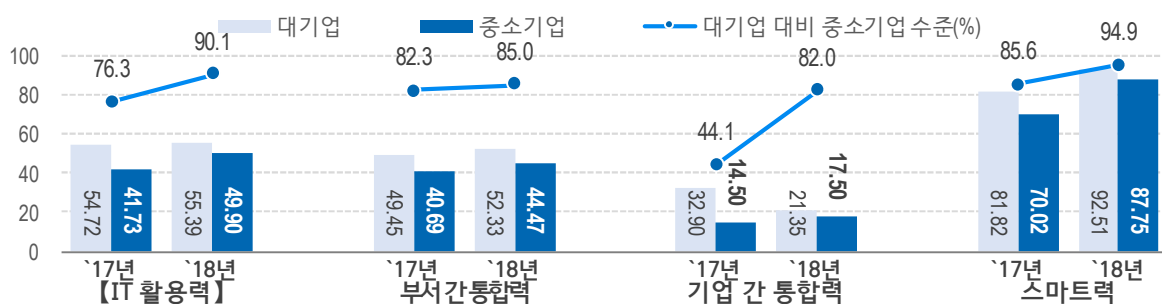
【그림 3-45】 『IT 활용력』 세부지표

(Base: 전체, 대기업 N=307, 중소기업 N=3700, 단위: 점, %)



【그림 3-46】 『IT 활용력』 영역 세부지표별 추이

(Base: 각 년도 전체, 단위: 점, %)

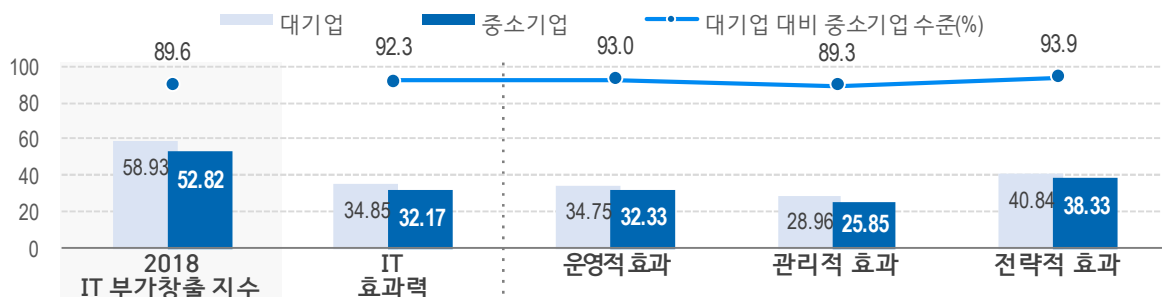


## ■ IT 효과력

- 『IT 효과력』은 중소기업 32.17점, 대기업 34.85점으로 대기업 대비 92.3% 수준임. 세부 지표 중 '전략적 효과'가 38.33점으로 가장 높고, 다음으로 '운영적 효과' 32.33점, '관리적 효과' 25.85점 순임
- 『IT 효과력』영역 세부지표 모두 대기업 대비 수준이 90% 안팎으로 대기업과 큰 차이를 보이지 않음
- 『IT 효과력』영역 세부지표 중 '관리적 효과'만 전년 대비 4.47점 하락했으나, '관리적 효과'의 대기업 대비 수준은 전년과 유사한 수준임. 나머지 '운영적 효과'와 '전략적 효과'는 전년 대비 모두 상승하였고 대기업 대비 수준도 개선됨

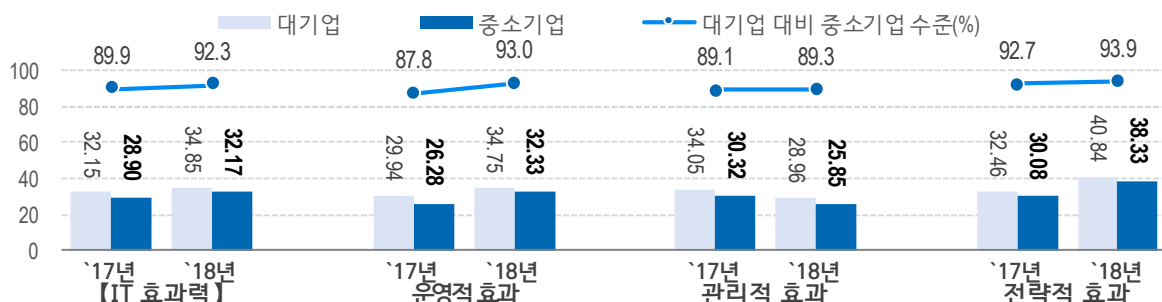
【그림 3-47】『IT 효과력』세부지표

(Base: 전체, 대기업 N=307, 중소기업 N=3700, 단위: 점, %)



【그림 3-48】『IT 효과력』영역 세부지표별 추이

(Base: 각년도 전체, 단위: 점, %)

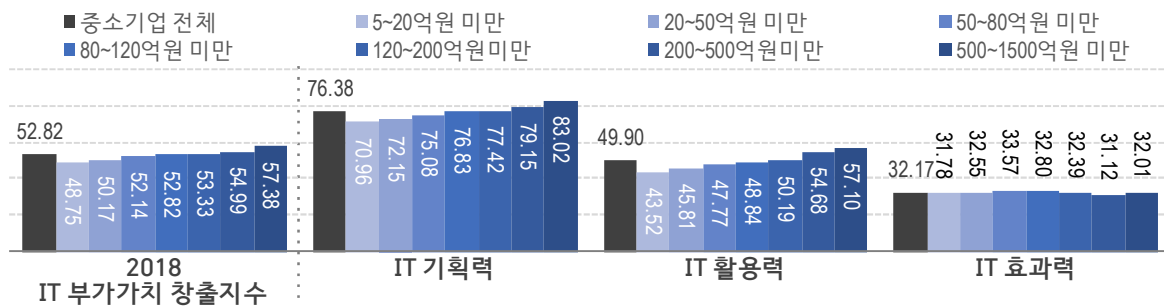


### 3) 매출액 규모별 IT 부가가치 창출지수

- 중소기업 매출액 규모별 IT 부가가치 창출지수는 5-20억 미만 기업 48.75점, 500-1500억 미만 기업 57.38점으로, 매출 규모가 커질수록 IT 부가가치 창출지수도 상승하는 경향을 보임. 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 점수를 보임
- 평가영역 중 『IT 효과력』은 매출액 규모와 비례하지 않으며, 매출액 규모 간 지수 차이가 작음

【그림 3-49】 매출액 규모별 IT 부가가치 창출지수

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

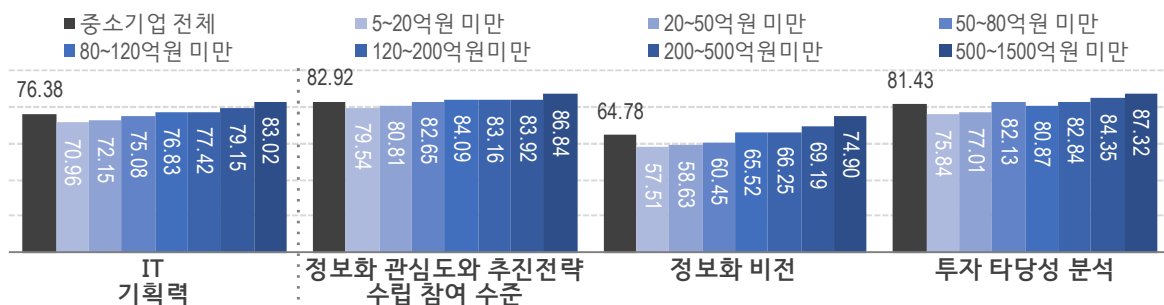


### ■ IT 기획력

- 『IT 기획력』은 매출액 규모가 클수록 상승하는 경향을 보이며, 특히 80억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 수준을 보임
- 세부지표 모두 매출액 규모와 비례하는 형태를 보임

【그림 3-50】 매출액 규모별 『IT 기획력』 세부지표

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

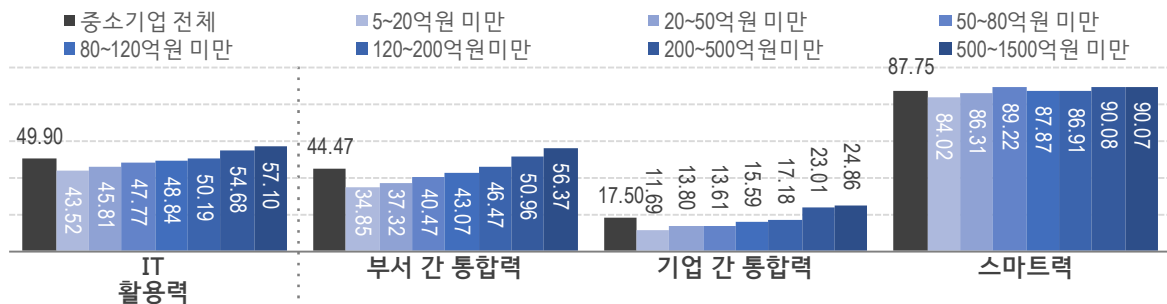


## ■ IT 활용력

- 『IT 활용력』도 매출액 규모가 클수록 상승하는 경향을 보이며, 특히 120억 이상 기업이 그 미만 기업보다 높은 수준을 보임
- 세부지표 모두 매출액 규모와 비례하는 형태를 보이지만, 스마트력은 매출액 규모 간 차이가 크지 않음

【그림 3-51】 매출액 규모별 『IT 기획력』 세부지표

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

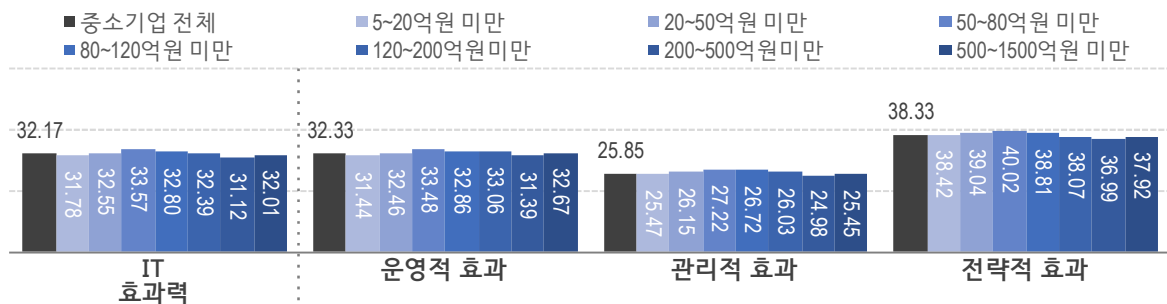


## ■ IT 효과력

- 『IT 효과력』은 매출액 규모별 차이가 크지 않고, 세부지표들도 모두 매출액 규모에 따른 차이를 보이지 않음

【그림 3-52】 매출액 규모별 『IT 효과력』 세부지표

(Base: 중소기업 각 매출액 규모별 기업, 단위: 점)

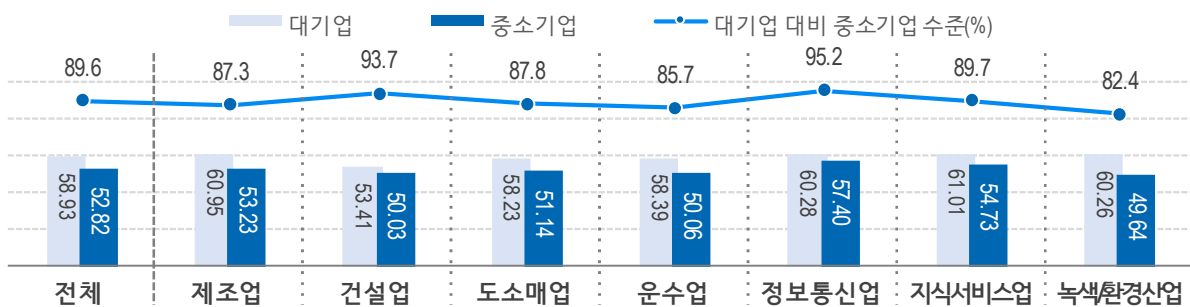


## 4) 산업별 IT 부가가치 창출지수

- 산업별 IT 부가가치 창출지수는 정보통신업 57.40점, 지식서비스업 54.73점, 제조업 53.23점, 도소매업 51.14점, 운수업 50.06점, 건설업 50.03점, 녹색/환경산업 49.64점 순
- 대부분 산업이 50점대이지만, 녹색/환경산업만 49.64점으로 50점 미만이며, 대기업 대비 수준도 82.4%로 여타 산업 대비 낮은 수준임

【그림 3-53】 산업별 IT 부가가치 창출지수

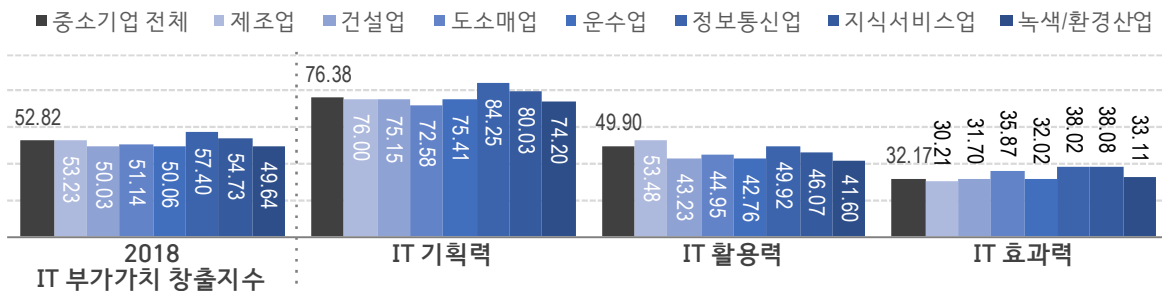
(Base: 각 산업별 대·중소기업, 단위: 점, %)



- 모든 평가영역에서 정보통신업과 지식서비스업의 지수가 높음
  - 『IT 기획력』에서는 도소매업이, 『IT 활용력』에서는 녹색/환경산업이, 『IT효과력』에서는 제조업이 가장 낮은 점수를 보임

【그림 3-54】 산업별 평가영역별 IT 부가가치 창출지수

(Base: 중소기업 각 산업별 기업, 단위: 점)



## ■ 제조업

- 제조업은 『IT 기획력』의 '정보화 비전'과 『IT 활용력』의 '기업 간 통합력'에서 대기업 대비 수준이 각 73.4%로 취약해, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-22】 제조업의 세부지표별 대·중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			60.95	53.23	87.3
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		88.72	76.00	85.7
	정보화 비전		89.83	82.15	91.5
	투자 타당성 분석		87.36	64.15	73.4
			88.97	81.69	91.8
IT 활용력	부서 간 통합력		62.55	53.48	85.5
	기업 간 통합력		59.77	49.11	82.2
	스마트력		30.19	22.16	73.4
			97.70	89.16	91.3
IT 효과력	운영적 효과		31.59	30.21	95.6
	관리적 효과		33.43	31.00	92.7
	전략적 효과		25.49	23.86	93.6
			35.84	35.78	99.8

## ■ 건설업

- 건설업은 『IT 활용력』의 '기업 간 통합력'과 '부서 간 통합력'에서 대기업 대비 수준이 각 74.6%, 79.0%로 취약해, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-23】 건설업의 세부지표별 대·중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			53.41	50.03	93.7
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		81.41	75.15	92.3
	정보화 비전		86.41	81.03	93.8
	투자 타당성 분석		70.00	61.71	88.2
			87.83	82.72	94.2
IT 활용력	부서 간 통합력		46.79	43.23	92.4
	기업 간 통합력		44.37	35.05	79.0
	스마트력		13.41	10.00	74.6
			82.61	84.65	102.5
IT 효과력	운영적 효과		32.02	31.70	99.0
	관리적 효과		30.40	31.27	102.8
	전략적 효과		26.89	25.90	96.3
			38.75	37.93	97.9

## ■ 도소매업

- 도소매업은 『IT 활용력』의 '기업 간 통합력'과 『IT 기획력』의 '정보화 비전'에서 대기업 대비 수준이 각 50.7%, 75.1%로 취약해, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-24】 도소매업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			58.23	51.14	87.8
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		83.49	72.58	86.9
	정보화 비전		88.39	81.20	91.9
	투자 타당성 분석		78.87	59.25	75.1
IT 활용력	부서 간 통합력		83.23	77.29	92.9
	기업 간 통합력		54.56	44.95	82.4
	스마트력		49.71	38.43	77.3
IT 효과력	운영적 효과		20.43	10.37	50.7
	관리적 효과		93.55	86.06	92.0
	전략적 효과		36.64	35.87	97.9
IT 효과력	운영적 효과		38.40	36.83	95.9
	관리적 효과		29.22	28.35	97.0
	전략적 효과		42.30	42.44	100.3

## ■ 운수업

- 운수업은 『IT 기획력』의 '정보화 비전'과 『IT 활용력』의 '부서 간 통합력'에서 대기업 대비 수준이 각 74.2%, 76.0%로 취약해, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-25】 운수업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			58.39	50.06	85.7
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		89.19	75.41	84.5
	정보화 비전		91.52	80.93	88.4
	투자 타당성 분석		86.97	64.57	74.2
IT 활용력	부서 간 통합력		89.09	80.73	90.6
	기업 간 통합력		49.26	42.76	86.8
	스마트력		47.88	36.38	76.0
IT 효과력	운영적 효과		12.02	10.46	87.0
	관리적 효과		87.88	81.44	92.7
	전략적 효과		36.71	32.02	87.2
IT 효과력	운영적 효과		34.59	31.23	90.3
	관리적 효과		32.37	26.10	80.6
	전략적 효과		43.18	38.74	89.7

## ■ 정보통신업

- 정보통신업은 세부지표에서 대기업 대비 수준이 낮지 않지만, 『IT 활용력』의 '부서 간 통합력'과 『IT 기획력』의 '정보화 비전'에서 대기업 대비 수준이 각 86.4%, 88.2%로 상대적으로 낮아, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-26】 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			60.28	57.40	95.2
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		90.30	84.25	93.3
	정보화 비전		94.24	92.57	98.2
	투자 타당성 분석		87.58	77.26	88.2
			89.09	82.92	93.1
IT 활용력	부서 간 통합력		51.86	49.92	96.2
	기업 간 통합력		49.93	43.13	86.4
	스마트력		14.75	13.76	93.3
			90.91	92.86	102.1
IT 효과력	운영적 효과		38.67	38.02	98.3
	관리적 효과		35.68	35.85	100.5
	전략적 효과		33.81	32.09	94.9
			46.54	46.13	99.1

## ■ 지식서비스업

- 지식서비스업은 『IT 활용력』의 '기업 간 통합력'과 '부서 간 통합력'에서 대기업 대비 수준이 각 45.3%, 71.3%로 상대적으로 낮아, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-27】 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			61.01	54.73	89.7
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		86.78	80.03	92.2
	정보화 비전		90.81	86.49	95.2
	투자 타당성 분석		85.35	70.39	82.5
			84.19	83.22	98.9
IT 활용력	부서 간 통합력		58.99	46.07	78.1
	기업 간 통합력		55.35	39.49	71.3
	스마트력		26.28	11.91	45.3
			95.35	86.82	91.1
IT 효과력	운영적 효과		37.25	38.08	102.2
	관리적 효과		35.82	36.41	101.7
	전략적 효과		31.56	32.00	101.4
			44.36	45.82	103.3

## ■ 녹색/환경산업

- 녹색/환경산업은 『IT 기획력』의 ‘정보화 비전’과 『IT 활용력』의 ‘부서 간 통합력’에서 대기업 대비 수준이 각 57.3%, 75.7%로 상대적으로 낮아, 이에 대한 개선이 필요함

【표 3-28】 녹색/환경산업의 세부지표별 대·중소기업 IT 부가가치 창출지수 비교

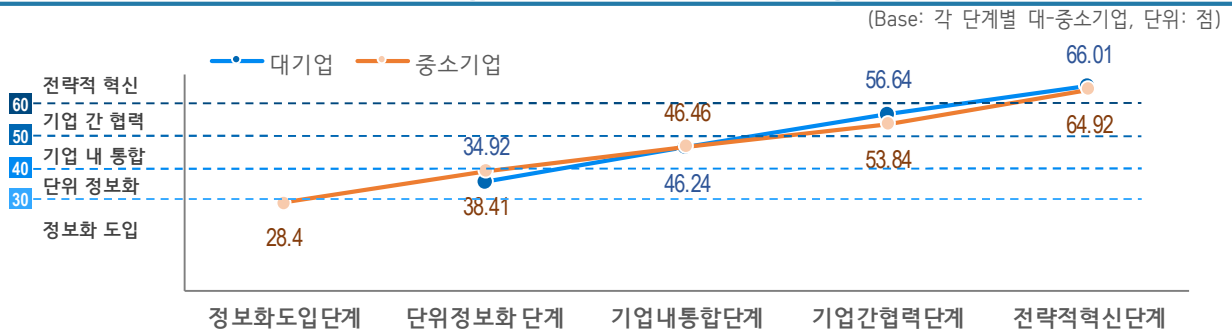
영역		구분	대기업	중소기업	대기업비(%)
IT 부가가치 창출지수			60.26	49.64	82.4
IT 기획력	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준		90.56	74.20	81.9
	정보화 비전		98.33	81.16	82.5
	정보화 비전		100.00	57.33	57.3
	투자 타당성 분석		73.33	84.12	114.7
IT 활용력			51.59	41.60	80.6
	부서 간 통합력		44.76	33.90	75.7
	기업 간 통합력		10.00	11.05	110.5
	스마트력		100.00	79.84	79.8
IT 효과력			38.64	33.11	85.7
	운영적 효과		40.32	32.36	80.3
	관리적 효과		27.44	27.77	101.2
	전략적 효과		48.15	39.20	81.4

## 5) 정보화 수준 발전단계별 비교

○ 각 정보화 수준 발전단계 기업의 IT 부가가치 창출지수를 살펴본 결과, IT 부가가치 창출지수는 정보화 단계에 비례하고 있음

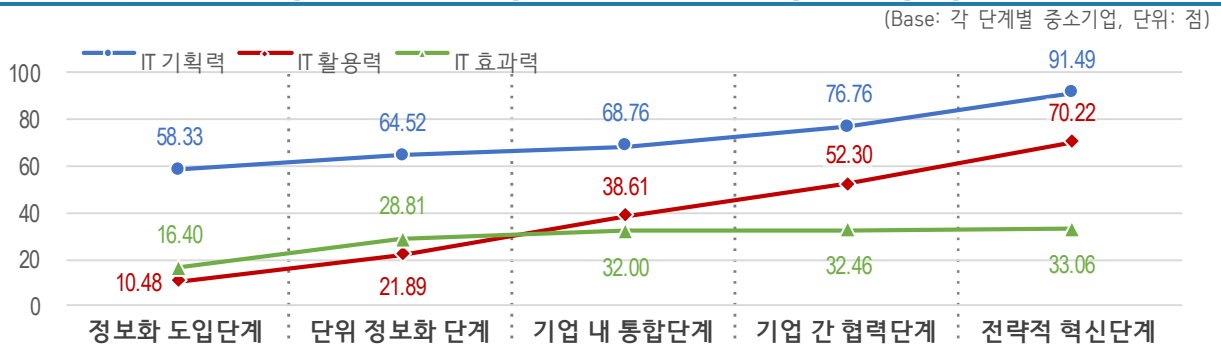
- IT 부가가치 창출지수를 기준으로 정보화 발전단계를 구분하자면, 단위 정보화 단계는 30~39점, 기업 내 통합단계는 40점대, 기업 간 협력단계는 50점대, 전략적 혁신단계는 60점 이상으로 볼 수 있을 것임

【그림 3-55】 정보화 발전단계별 IT 부가가치 창출지수



○ 『IT 기획력』과 『IT 활용력』은 정보화 발전단계에 비례하여 상승하는 경향이 있지만, 『IT 효과력』은 기업 내 통합단계 이상으로는 차이를 보이지 않음

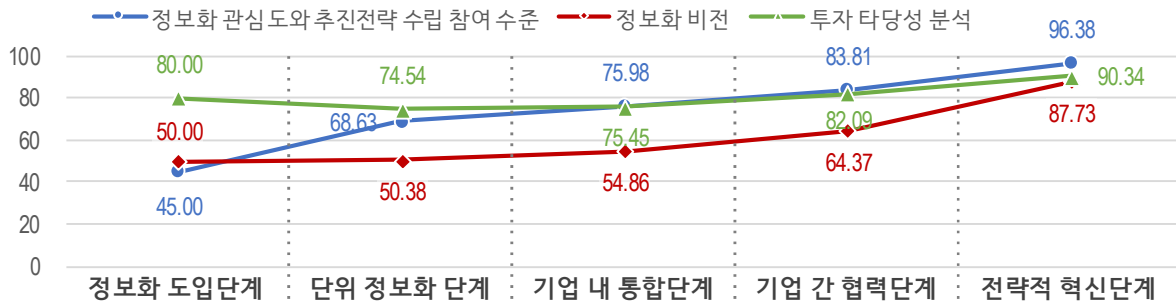
【그림 3-56】 정보화 발전단계별 중소기업의 IT 부가가치 창출지수 평가영역별 결과



- 『IT 기획력』 세부지표 중 '정보화 관심도와 추진전략 수립 참여 수준'과 '정보화 비전'은 정보화 발전단계가 올라갈수록 지표도 증가하는 경향을 보이지만, '투자 타당성 분석'은 발전단계와 관계성이 약한 것으로 판단됨

【그림 3-57】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 기획력』 세부지표

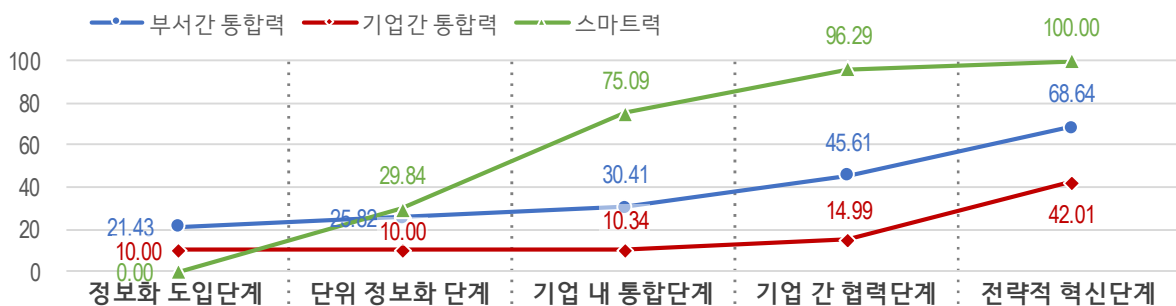
(Base: 각 단계별 중소기업, 단위: 점)



- 『IT 활용력』 세부지표 중 '부서 간 통합력'과 '스마트력'은 정보화 발전단계가 올라갈수록 지표도 증가하는 경향을 보이지만, '기업 간 통합력'은 기업 간 협력단계 이상에서 증가하는 경향을 보임
- '스마트력'은 단위 정보화 단계~기업 내 통합단계에서 큰 폭으로 증가하여, 기업 내 통합단계로의 이동을 위한 주요 지표로 볼 수 있음
  - '부서 간 통합력'은 기업 내 통합단계~기업 간 협력단계에서 큰 폭으로 상승하여, 기업 간 협력단계로의 이동을 위한 주요 지표로 볼 수 있음
  - '기업 간 통합력'은 기업 간 협력단계~전략적 혁신단계에서 큰 폭으로 상승하여, 전략적 혁신단계로의 이동을 위한 주요 지표로 볼 수 있음

【그림 3-58】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 활용력』 세부지표

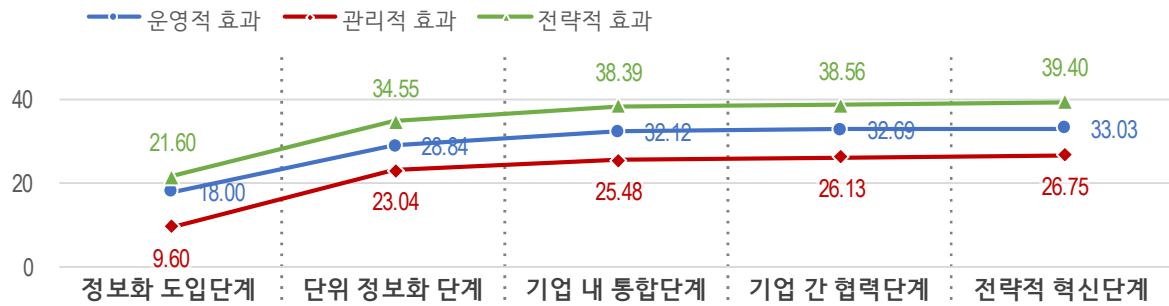
(Base: 각 단계별 중소기업, 단위: 점)



- 『IT 효과력』 세부지표 모두는 단위 정보화 단계 이후 단계에서는 정보화 발전단계 상승과 관계 없이 유사하게 나타나, 정보화 발전단계에 대한 변별력이 높지 않은 것으로 판단됨

【그림 3-59】 정보화 발전단계별 중소기업의 『IT 효과력』 세부지표

(Base: 각 단계별 중소기업, 단위: 점)



부록

## 조사표





# 2018년도 중소기업 정보화 수준조사

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

안녕하십니까? 귀사의 평안과 무궁한 발전을 기원합니다.

중소벤처기업부와 중소기업기술정보진흥원에서는 매년 정보화시대 기업경쟁력 제고를 위하여 국내 중소기업의 정보화실태, 추진현황, 지원수요 등 정보화지원을 위한 기초자료 수집을 목적으로 중소기업 정보화 수준평가를 실시하고 있습니다.

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

조사기간: 2018년  
중소기업기술정보진흥원장

조사기관 : ㈜글로벌리서치

[문의: 02-3438-17 (팩스:                      메일:                      )]

▶ 본 조사는 기업에 대한 조사입니다. **귀 사업체가 속한 기업 전체를 기준으로** 응답해주시기 바랍니다.  
(해외에 본사를 둔 기업은 국내소재 사업장만을 기준으로 응답해주시시오.)

● 기업명	<input type="text"/> (사업자등록번호 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> )				
● 소재지	<input type="text"/> (시,도)	<input type="text"/> (시,군,구)	(기타상세주소) <input type="text"/>		
● 조직형태	(1) 회사법인 (2) 회사외법인 (3) 개인사업체 (4) 비법인단체 (5) 국가/지방자치단체 <input type="text"/> ↳ 법인번호 : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>				
● 기업유형 (※ '17년 현재)	(1) 대기업 (2) 중견기업 (3) 중기업 (4) 소기업 (5) 기타(해당없음) <input type="text"/>	● 상장여부	(1) 거래소 상장 (2) 코스닥/코넥스 상장 (3) 비상장 <input type="text"/>	● 외감기업 여부	(1) 해당 (2) 비해당 <input type="text"/>
● 기업유형 및 인증 (중소기업 기술/경영혁신 관련)	(해당사항 모두 선택) (1)IMS(정보화경영체제) (2)이노비즈 (3)메인비즈 (4)벤처기업 <input type="text"/> (5)기타 )	● 창업년도	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 년	● 공단 입주 여부	(1) 기업 전체 사업장이 입주중 (2) 기업 내 일부 사업장 입주중 (3) 입주 사업장 전혀 없음 <input type="text"/>

● 기업 전체 및 사업체의 종사자[18.9.1 기준 상시종사자]를 응답해주시시오.

● 상시 종사자수			● 조직형태(기업의 사업체(장) 현황 및 현 사업체(장) 구분)	
	전체 상시종사자	생산관련직		
기업 전체	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명	(1) 국내에 하나의 사업체(장)만 있음 <input type="text"/> (2) 국내에 여러 사업체(장)가 있음 <input type="text"/> ↳ (현 사업체 구분) <input type="text"/>	
	여자 <input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명	(1) 본사/본점 (2) 지사/영업소/부설공장 등 <input type="text"/> ↳ (현 사업체 상시종사자수) <input type="text"/> 명	

중소벤처기업부 . 중소기업기술정보진흥원

◆ 응답시 유의사항 ◆

1. 질문지는 첫 페이지부터 **순서대로 차례차례** 응답해 주십시오. 질문 앞에 특별한 언급이 없는 한 모든 질문에 답해 주십시오.(표지를 포함해 모두 15쪽으로 구성되어 있습니다)
2. 응답은 귀사의 **정보화 담당자**(부서장급 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 **“2018년 9월 1일 기준”**입니다.  
‘현재’ 라는 표현의 질문에서도 모두 2018년 9월 1일 기준으로 응답해 주시기 바랍니다.

## A. 기업의 일반현황

다음 항목은 기업의 일반적 현황에 대한 것입니다.

A1. 귀사의 업종은 무엇입니까? 아래 표를 참고하여 가장 주된 업종에 해당하는 코드번호를 매출액 순서대로 3개까지 선택하여 주십시오.

1순위  2순위  3순위

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

A2. 귀 기업에는 연구개발(R&D) 조직이 있습니까? 혹은 어떤 조직 형태로 연구개발이 이루어지고 있습니까? 해당되는 사항에 모두 v표 해주십시오.

- (1) 사내 부설연구소 존재  
 (3) 계열사/관계회사 형태로 연구개발 조직 존재  
 (5) 기타( )
- (2) 사내 연구개발 부서(팀 이상 조직)가 존재  
 (4) 필요시 외부(대학, 업체 등)와 협력/아웃소싱으로 수행  
 (6) 조직도 없고 연구개발 활동 없음

A3. 귀사의 재무현황에 대한 질문입니다. 자료를 공시하는 외감/상장기업은 응답하지 않으셔도 되고, 기입 대신 재무제표를 제공해주셔도 됩니다. (백만원 미만 금액은 1, 영업이익이 적자면 0 기재)

구 분		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	
자본금	2017년								원
	2016년								원
매출액	2017년								원
	2016년								원
영업이익	2017년								원
	2016년								원

A3-1. 귀 기업은 2017년 기준으로 수출실적이 있었습니까?

- (1) 있음  
 ↳ 매출 중 수출 비중 :  
 (1)100%                      (2) 60%~100% 미만                      (3) 20%~60% 미만                      (4) 20% 미만
- (2) 수출준비중 또는 수출중이나 17년엔 실적 없었음                      (3) 없음/수출 안함

A4. 귀사의 주요 생산품(서비스) 형태는 어떠한 것입니까? 가장 주된 하나에 v표 해주시고 이에 해당하는 내용을 구체적으로 기입해 주십시오.

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

A5. 귀사의 주 매출이 발생하는 판매처(서비스 납품처)는 주로 어디입니까? 아래 문항의 해당되는 사항에 v표 해주십시오.

A5-1. 고객 (납품/판매처)	(모두 v표 ) (1)대기업      (2)중소기업      (3)교육/공공기관      (4)개인      (5)기타( )
	↳ (복수응답 시) 가장 주된 거래 고객은? (번호나 내용 기입: )
A5-2. 고정 여부	(1) 1-3군데 이내 고정 고객                      (2) 불특정 또는 다수의 고객

## B. 정보화 추진의지 및 계획

다음은 정보화 추진의지 및 계획에 대한 질문입니다.

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

**정보화투자:** 정보시스템 구축 비용뿐 아니라, IT활용 교육비용, IT관련 인건비, PC등 하드웨어 및 소프트웨어 구입 비용, 유지보수 비용 등 정보화 및 IT와 관련된 모든 지출

**B1. 귀사 최고경영자 및 임원, 직원의 정보화 관심도는 어느 수준인지 해당란에 v표 해주십시오.**

구 분		매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음	응답칸
최고경영자/ 임원	정보화에 대한 관심 (필요성), 지원의지	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	정보화투자계획 및 전략수립 추진	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
직원	정보화에 대한 관심 (필요성)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	정보화 활용지식 습득노력	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	

**B1-1. 귀사의 최고경영자나 정보화 투자 권한이 있는 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

**B2. 귀사는 정보화 추진계획이 수립되어 있습니까?**

- (1) 계획대로 실행중 (2) 계획 수립되었으며 실행예정 (3) 계획 수립중  
(4) 계획 수립 예정 (5) 계획 없음

**B3. 귀사는 2016년 1월 이후 정보화 투자타당성 분석을 실시한 적이 있습니까?**

**정보화 투자타당성 분석:** 정성적평가(시급성, 만족도, 난이도 개선 등), 단편적평가(생산 및 개발 주기 단축, 재고율 감소 등), 분석적평가 (ROI, TCO, IT BSC등) 등

- (1) 사전타당성 및 사후성과분석 모두를 실시하였다 (2) 사전타당성 또는 사후성과분석을 실시한 적이 있다  
(3) 사전타당성 및 사후성과분석을 모두 실시한 적이 없다

## C. 정보화 추진환경

**C1. 귀사의 정보화 투자(지출) 비용은 얼마입니까? (PC 구입, 유지보수 비용 및 IT 인력 인건비, ISP 비용 등을 모두 포함합니다) (백만원 미만 금액은 백만단위에 1기입)**

구 분		2017년(실적)(원)						2018년(예상)(원)							
		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	조	천억	백억	십억	억	천만	백만
정보화 투자비	신규 투자 (업그레이드 포함)														
		또는 매출액의 약 <input type="text"/> %						또는 매출액의 약 <input type="text"/> %							
	유지 보수														
		또는 매출액의 약 <input type="text"/> %						또는 매출액의 약 <input type="text"/> %							

C2. 귀사는 사내 임·직원에게 대해 정보화 교육(OA 포함 IT 활용 교육)을 실시하고 있습니까?

- (1) 예 (2) 아니오【→ C3문항으로 이동】

C2-1. 귀사에서 정보화 교육은 누구를 대상으로 실시하는지 해당사항에 모두 v표 해주십시오.

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

C2-2. 귀사의 정보화 교육 수강인원 및 횟수, 비용은 어느 정도입니까?

※ 교육인원은 연간 총 인원을 기입해주십시오.(예 : 연간 횟수 3회 \* 횟수별 30명 = 총 90명)

구분	2017년	2018년(예상)
교육인원	<input type="text"/> 명 (또는 종사자수의 약 <input type="text"/> %)	<input type="text"/> 명 (또는 종사자수의 약 <input type="text"/> %)
전체 종사자수 1인당 연평균 교육 횟수	<input type="text"/> 회	<input type="text"/> 회
교육비용	<input type="text"/> 만원 (또는 매출액의 약 <input type="text"/> %)	<input type="text"/> 만원 (또는 매출액의 약 <input type="text"/> %)

C3. 귀사의 사내에 정보화 담당 인력(상주하는 아웃소싱 직원 포함)이 있습니까? 해당되는 사항에 모두 v표 해주시고 이에 대한 인력 현황을 기입해 주십시오.

정보화 담당 인력: 정보화 추진 및 전략의 기획/관리, 개발, 운영/유지보수 인력

담당인력 수			추가필요
<input type="checkbox"/> 전담인력(자사직원) : <input type="text"/> 명 - 업무의 80% 이상이 정보화	총 <input type="text"/> 명 (여성인력 수 <input type="text"/> 명)		<input type="text"/> 명
<input type="checkbox"/> 겸임직원(자사직원): <input type="text"/> 명			
<input type="checkbox"/> 외주관리(외부업체 소속 자사 내 상주직원): <input type="text"/> 명			
<input type="checkbox"/> 담당인력 없음			

C4. 귀사의 정보화 업무의 아웃소싱 비율은 어느 정도입니까? (ASP 서비스는 아웃소싱에 해당됩니다)

구분	정보화 업무			향후 아웃소싱 도입/확대계획	응답칸
	안함(v표시)	자체수행	아웃소싱		
전체 정보화업무	<input type="text"/>	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	100%	(1)있다 (2)없다

【→아웃소싱을 전혀 하지 않고 계획도 없는 경우는 C5번으로 이동】

C4-1. 귀사에서 정보화 아웃소싱을 도입하신 (또는 도입/확대하려는) 이유는 무엇인지 해당사항에 모두 v표 해주십시오

- (1) 핵심 역량에 집중(Focus on Competency)
- (2) 비용 감소(Cost Reduction)
- (3) 품질 향상(Improved Quality)
- (4) 제품 출시 속도 개선(Increased Speed to Market)
- (5) 보다 빠른 혁신(Faster Innovation)
- (6) 기 타( )

C5. 귀사에서 정보화를 위한 업무혁신은 어느 정도로 이루어지고 있습니까?

- (1) 별도의 업무혁신체계 및 조직이 없음
- (2) 크게 문제되었던 일부 업무만 일시적으로 혁신
- (3) 부서별로 정기적 업무혁신활동 전개
- (4) 전사 차원에서 혁신활동을 추진 중
- (5) 구체적인 업무혁신체계 및 조직을 바탕으로 혁신문화 정착에 주력

C6. 귀사는 정보보안 마스터플랜(계획)이 수립되어 실행되고 있습니까?

- (1) 계획대로 실행중    (2) 계획 수립되었으며 실행예정    (3) 계획 수립중    (4) 계획 수립 예정    (5) 계획 없음

C7. 귀사의 정보보안 관련 인식 및 시스템 수준은 어느 정도인지 각각 해당사항에 v표 해주십시오.

구 분		해당(필요) 여부	응답칸	도입/활용 여부	응답칸	2년내 도입 계획 여부	응답칸
정보자산식별 (기업의 중요한 자산으로 취급되는 정보, 정보시스템, 기기, 시설 등)		(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	
정보 보호 시스템 구축	저장매체 관리 (USB, 휴대폰 등)	(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	
	불법 스팸메일 차단	(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	
	개인 및 사내 정보 침해 (해킹) 방지	(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	
	바이러스 대응 (백신/DDOS방지 프로그램 등)	(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	
정보보안 교육/훈련		(1)예 (2)아니오		(1)예 (2)아니오		(1)있음 (2)없음	

C8. 귀사 정보시스템의 사후관리 및 유지보수 수준은 어느 정도입니까?

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

정보시스템 없음 【모두 해당이 없을 경우에는 여기에 v표하시고 문D2로】

구 분	매우 잘됨	잘됨	보통	잘 안됨	매우 잘 안됨	응답칸
하드웨어	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
소프트웨어	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
네트워크	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	

C8-1. 귀사 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. 귀사에서는 PDA, 태블릿, 스마트폰, 무선인터넷 등을 활용한 모바일 오피스(스마트워크)를 이용중이십니까? 이용중이시라면 해당하는 이용분야에 모두 v표 해주십시오.

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

D2. 귀사에서서는 이후 PDA, 태블릿, 스마트폰, 무선인터넷 등을 활용한 모바일 오피스(스마트워크)를 이용할 계획이 있으시거나 현재 이용 분야를 확대할 계획이 있으십니까? 그렇다면 향후 이용 혹은 확대 계획 분야는 어디인지 해당사항에 모두 V표 해주십시오.

--	--	--	--	--	--	--	--

- |                               |              |                |                |
|-------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| (0)(신규/확대) 이용계획 없음            | (1)영업 및 고객관리 | (2)구매(전자지불 포함) | (3)판매(전자결제 포함) |
| (4)매장운영 및 관리                  | (5)생산 및 공정관리 | (6)물류/운송관리     |                |
| (7)사내 그룹웨어 연동(전자결재/공람/메일확인 등) |              | (8)기타 ( )      |                |

D3. 귀사에서서는 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 | (2) 2년내 도입 계획 중 | (3) 도입 의사는 있으나 계획 없음 | (4) 계획 및 도입 의사 없음 |
|-------------|-----------------|----------------------|-------------------|

D4. 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	구축 여부 ① 해당업무 없음 ② 미구축+도입계획 없음 ③ 미구축+2년내 도입예정 ④ ASP(SaaS) ⑤ 자체구축 ⑥ 자체구축+ ASP(SaaS)	(사내)업무 활용수준 ① 거의 활용안함 ② 개인의 개별적 활용 ③ 부서내 업무공유 수준 ④ 부서-부서간 업무공유 수준 ⑤ 전락수립/신사업 추진단계 활용	(기업간)활용수준 ① 활용안함 ② 필요시 활용 ③ 실시간 정보공유
판매	영업, 마케팅, 고객 관리 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	판매 계획 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
구매	전자조달시스템	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	전자결제 (e-payment)	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
생산, 물류	생산 및 입고 계획 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	출하 계획 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	공정 관리 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	품질 관리 프로세스	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③
	창고 및 물류/운송 관리 프로세스	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)	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	MES(생산/공정관리시스템)	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	POP(생산정보화시스템)	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	전자입찰시스템	①(↓) ②(↓) ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	
	CRM(고객관계관리 시스템)	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	

[illegible]

- |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

- |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

- | 구 분                                  | 없음  | 10% 미만 | 10% 이상<br>-30% 미만 | 30% 이상<br>-50% 미만 | 50% 이상<br>-70% 미만 | 70% 이상<br>-90% 미만 | 90% 이상 |
|--------------------------------------|-----|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| 총 직원 중 일반 경영관리<br>(구매 계약 포함) 업무 직원 수 | (0) | (1)    | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)    |
| 총 직원 중 판매, 마케팅,<br>고객 관리 직원 수        | (0) | (1)    | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)    |
| 총 직원 중 생산, 물류 직원 수                   | (0) | (1)    | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)    |
| 총 원가 중 인건비 차지 비중                     | (0) | (1)    | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)    |
| 전체 업무 중 정보시스템이<br>구축된 업무의 비중         | (0) | (1)    | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)    |


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


E2-2. 귀사의 정보시스템이 업무 프로세스 효과성(지식공유, 의사결정, 협업) 향상에 얼마나 기여했는지 평가하여 주십시오.

구 분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음	응답칸
업무 지식 공유	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
의사결정 신속화	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
전사적 정보 공유 및 협업 수준	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
기업간 정보 공유 및 협업 수준	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	

E2-3. 업무영역별로 귀사 정보시스템이 업무 프로세스 효율성과 효과성 향상에 얼마나 기여했는지 평가하여 주십시오.

구 분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음	응답칸
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)	
기업간 연계/협업(전자상거래 포함)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	

E3. BSC 관점의 성과 항목에 대하여 귀사의 정보시스템이 얼마나 기여했는지 평가하여 주십시오.

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

구 분	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음	응답칸
개인 업무의 질(quality) 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
업무 숙련 기간 단축	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
업무개선 및 혁신 수준(신제품 제안 등 및 성공률) 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
고객 및 거래 기업 만족도 및 지속가능성(충성도) 향상	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
원가/비용 절감	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
매출 증가	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	

.....♠ 응답해주셔서 감사합니다. 마지막으로 응답자 인적사항을 기록해주십시오 ♠.....

이는 사후 검증이나 통계적 처리, 결과보고서 송부 등을 위한 것으로, 여러 분이 응답하신 경우, 이러한 목적의 연락이 가능한 분으로 기재해주시면 됩니다.

응답자성명		E-mail 주소(필수)	
소 속		전 화 번 호	
직위 / 직급		팩스 번 호	

.....(아래는 면접원 기입란입니다).....

면접원 기입란	1차	일시		결과		조 사 일 시	__월 __일 __시 __분부터 ( )분간
	2차	일시		결과			
	3차	일시		결과		특 이 사 항	

## 2018 중소기업 정보화수준 조사

발행인 : 최 철 안 원장

발행처 : 중소기업기술정보진흥원

34112 대전광역시 유성구 대덕대로 593(도룡동)  
대덕테크비즈센터 6층, 7층

인쇄처 :