발 간 등 록 번 호
11-B552104-000031-10

TIPA 정책자료 15-01

승인(협의)번호
제 39801 호

2014

중소기업 정보화수준 조사

Survey on the information Level of Korean Small and Medium Enterprises



중소기업청
Small & Medium Business Administration

TIPA 중소기업기술정보진흥원

이용자를 위하여

1. 본 보고서는 국내 중소기업의 정보화 현황 및 수준을 파악하기 위해 2014년 11월 1일부터 2015년 1월 27일까지 실시된 **【2014년 중소기업 정보화수준 조사】** 분석 결과를 수록한 것입니다.

2. 본 보고서 내 결과 수치는 3,725개 중소기업에 대한 표본 조사 결과를 전국 중소기업 전체에 대해 추정하여 집계한 것입니다.

3. 보고서 내의 수치(합계, 구성비 등)는 반올림되었으므로 세부 항목을 이용한 계산 결과와 일치하지 않을 수 있습니다.
   - 또한 단위 미만의 숫자는 0으로 표시하여 해당 숫자 없음의 "-"와 구분하였습니다.

4. 복수응답은 한 개 이상(1-3순위 또는 모두 선택)을 응답한 결과치를 비가중 집계한 결과입니다.

5. 본 보고서 정보화수준 점수 분석 부분에서의 대-중소기업 '격차'는, 대기업 대비 상대적인 중소기업 점수값을 백분율(%)로 나타낸 것입니다.

6. 보고서 내의 증감에서 증가는 ▲, 감소는 ▽ 부호를 사용하였습니다.

7. 산업 및 업종 분류 기준은 2008년 2월 1일자로 시행된 통계청의 한국표준산업분류 9차 개정 기준에 따른 것으로, 2008년까지의 동조사 결과 보고서와 비교할 경우, 또는 이전 자료들과 비교할 경우에는 이를 유의해야 합니다.

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

[표 1] 보고서 사용 산업분류 명칭

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

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

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

중소기업기술정보진흥원			
김 기 호	기술개발지원부	부장	· 전화 : 042-388-0758 · Fax : 02-6234-3107 · e-mail : ann1892@tipa.or.kr
양 홍 석	기술개발지원부	선임연구원	
이 민 영	기술개발지원부	연구원	

〈 목 차 〉

제1장 조사개요 ····· 1

1. 조사 배경 ····· 1
2. 조사 목적 및 필요성 ····· 2
3. 조사 프로세스 ····· 4
   1) 정보화수준 조사 실시 ····· 4
   2) 정보화수준 평가 체계 수립 ····· 4
   3) 조사 결과 분석 및 수준조사 산출 ····· 4
   4) 시사점 및 발전 방안 도출 ····· 5
4. 기대 효과 ····· 6
5. 조사 체계 ····· 7
   1) 수준조사 개요 ····· 7
   2) 조사 내용 ····· 8
   3) 표본 설계 및 추출 ····· 9
   4) 실사 및 자료처리 ····· 15
   5) 추정 및 허용오차 ····· 18
   6) 결과 공표 ····· 22

제2장 정보화수준 조사결과 ····· 23

1. 정보화 추진의지 및 계획 ····· 25
   1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황 ····· 25
   2) 정보화 마인드 ····· 25
   3) CEO/경영진의 정보화시스템에 대한 관심정도 ····· 27
   4) 정보화 투자타당성 분석 실시 ····· 30
2. 정보화 추진환경 ····· 31
   1) 정보화 구축 수준 ····· 31
   2) 정보화 투자액 ····· 33
   3) 정보화 교육 ····· 35
   4) 정보화 관련 자문체제 확보 여부 ····· 36

5) 정보화 인력 및 조직 ····· 37
6) 정보화 업무의 아웃소싱 여부 ····· 40
7) 정보화를 위한 업무혁신 수준 ····· 43
3. 정보화 구축 환경 및 운영 현황 ····· 44
1) 정보시스템 유지보수 ····· 44
2) 정보보안 ····· 45
4. 정보시스템 구축 및 활용현황 ····· 46
1) 정보시스템 구축여부 ····· 46
2) 정보시스템별 활용수준 ····· 47
5. 정보화 효과 수준 ····· 49
1) 업무별 비중 ····· 49
2) 정보시스템의 효과수준 ····· 50
6. New IT 활용 ····· 54
1) 모바일 오피스 활용 ····· 54
2) 클라우드 서비스 활용 ····· 56
3) SNS 활용 ····· 58
4) 전자상거래 활용 ····· 60
7. 빅데이터(Big Data) 활용 ····· 61

제3장 중소기업 정보화수준 ····· 67

1. 중소기업 정보화수준 평가체계 ····· 69
1) 정보화수준 지수 산출 목적 ····· 69
2) 정보화 발전단계 정의 ····· 70
3) 정보화수준 평가체계의 변화 ····· 77
4) 정보화수준 평가영역 ····· 79
5) 평가 점수 산출 방법 ····· 84
2. 중소기업 정보화수준 평가 결과 ····· 86
1) 총괄 ····· 87
2) 발전단계 ····· 88
3) 『전략수립』영역의 정보화수준 ····· 90
4) 『추진환경』영역의 정보화수준 ····· 91

5) 『구축활용』영역의 정보화수준 ····· 92
3. 종사자규모별 정보화수준 ····· 94
1) 종사자규모별 정보화수준 총괄 ····· 95
2) 종사자규모별 세부지표별 정보화수준 ····· 97
4. 산업별 정보화수준 ····· 99
1) 산업별 정보화수준 총괄 ····· 99
2) 제조업 정보화수준 ····· 101
3) 건설업 정보화수준 ····· 103
4) 도소매업 정보화수준 ····· 105
5) 운수업 정보화수준 ····· 107
6) 정보통신업 정보화수준 ····· 109
7) 지식서비스업 정보화수준 ····· 111
8) 녹색/환경산업 정보화수준 ····· 113
5. IT 부가가치 창출 지수 ····· 114
1) IT 부가가치 창출지수 배경 및 의의 ····· 114
2) IT 부가가치 창출지수 활용 ····· 115
3) IT 부가가치 창출지수 산출방법론 ····· 115
6. IT 부가가치 창출 지수 산출 결과 ····· 117
1) 총괄 ····· 117
2) 영역내 지표별 점수 ····· 119
3) 종사자규모별 ····· 122
4) 산업별 ····· 126
5) 정보화수준 발전단계별 비교 ····· 128

[부록] 조사표 ····· 133

〈 표 차례 〉

[표 1-1] 정보화수준 조사 프로세스 ····· 5
[표 1-2] 조사 내용 ····· 8
[표 1-3] 조사대상 산업 분류(26개) ····· 10
[표 1-4] 산업별 종사자규모별 사업체 모집단수 ····· 12
[표 1-5] 조사 무응답 관련 기업체 사유(중소기업 기준) ····· 17
[표 1-6] 중소기업 최종 유효표본 특성표 ····· 20
[표 1-7] 중소기업 최종 유효표본 가중치 ····· 21
[표 2-1] 종사자규모별 정보화 마인드 수준 ····· 26
[표 2-2] 산업별 정보화 마인드 수준 ····· 26
[표 2-3] 종사자규모별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도 ·· 27
[표 2-4] 산업별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도 ····· 28
[표 2-5] 종사자규모별 CEO/경영진의 New IT 관심도 ····· 29
[표 2-6] 산업별 CEO/경영진의 New IT 관심도 ····· 29
[표 2-7] 종사자규모별 정보화 투자타당성 분석 실시 ····· 30
[표 2-8] 산업별 정보화 구축 수준 ····· 32
[표 2-9] 매출액 규모별 업체당 정보화 투자액 ····· 33
[표 2-10] 산업별 업체당 정보화 투자액 ····· 34
[표 2-11] 종사자규모별 정보화 담당인력 보유현황(중복응답) ····· 37
[표 2-12] 산업별 정보화 담당인력 보유현황(중복응답) ····· 38
[표 2-13] 산업별 업체당 정보화 담당인력 보유율 ····· 39
[표 2-14] 종사자규모별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱기업 ····· 41
[표 2-15] 산업별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱기업 ····· 42
[표 3-1] 정보화 발전모형 선행연구 비교 분석 ····· 70
[표 3-2] 정보화 발전단계 연도별 비교 ····· 72
[표 3-3] 중소기업 정보화 발전단계 정리 ····· 76
[표 3-4] 중소기업 정보화수준 평가체계 ····· 77
[표 3-5] 정보화 수준 평가영역의 변화 ····· 78
[표 3-6] 정보화『전략수립』평가지표-기존 평가체계 ····· 79
[표 3-7] 정보화『전략수립』평가지표-개편 평가체계 ····· 80

[표 3-8] 정보화『추진환경』평가지표-기존 평가체계 ····· 80
[표 3-9] 정보화『추진환경』평가지표-개편 평가체계 ····· 81
[표 3-10] 정보화『구축현황』평가지표-기존 평가체계 ····· 82
[표 3-11] 정보화『활용수준』평가지표-기존 평가체계 ····· 82
[표 3-12] 정보화『구축활용』평가지표-개편 평가체계 ····· 83
[표 3-13] 정보화『효과수준』평가지표-기존 평가체계 ····· 83
[표 3-14] 정보화『효과수준』평가지표-개편 평가체계 ····· 84
[표 3-15] 제조업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 102
[표 3-16] 건설업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 104
[표 3-17] 도소매업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 106
[표 3-18] 운수업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 108
[표 3-19] 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 110
[표 3-20] 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교 ····· 112
[표 3-21] IT 부가가치 창출지수 영역 및 지표 구분 ····· 116

〈 그림 차례 〉

[그림 1-1] 중소기업 정보화수준 조사 목적 ····· 3
[그림 1-2] 자료처리 절차 ····· 16
[그림 2-1] 정보화 추진전략 수립 및 이행현황 ····· 25
[그림 2-2] 정보화 마인드 수준 ····· 25
[그림 2-3] CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도 ····· 27
[그림 2-4] CEO/경영진의 New IT 관심도 ····· 28
[그림 2-5] 정보화 타당성분석 실시 ····· 30
[그림 2-6] 정보화 구축 수준 ····· 31
[그림 2-7] 업체당 정보화투자액 추이(2013-14년) ····· 33
[그림 2-8] 종사자규모 및 산업별 정보화 교육 실시 비율 ····· 35
[그림 2-9] 정보화 교육 실시 대상(복수응답)-정보화 교육 실시기업 ····· 35
[그림 2-10] 정보화 관련 자문체제 확보 여부 ····· 36
[그림 2-11] 종사자규모별 정보화 관련 자문체제 확보 기업의 비율 ····· 36
[그림 2-12] 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답) ····· 37
[그림 2-13] 종사자규모별 업체당 정보화 담당인력 보유율 ····· 38
[그림 2-14] 종사자규모별 전체 정보화 담당 인력대비 여성 인력 비중 ····· 39
[그림 2-15] 정보화업무의 자체비율 및 아웃소싱 비율 ····· 40
[그림 2-16] 정보화업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱 기업 ····· 41
[그림 2-17] 정보화를 위한 업무혁신 수준 ····· 43
[그림 2-18] 종사자규모별 정보화를 위한 업무혁신 정도 ····· 43
[그림 2-19] 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준-정보시스템 보유기업 ····· 44
[그림 2-20] 정보시스템 사후관리 및 유지보수 어려운 원인(복수응답) ····· 44
[그림 2-21] 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황 ····· 45
[그림 2-22] 정보보안 시스템 활용현황(복수응답) ····· 45
[그림 2-23] 정보보안 시스템 구축 비율(복수응답) ····· 46
[그림 2-24] 정보시스템별 활용수준(복수응답)-시스템 구축기업 ····· 47
[그림 2-25] ERP활용 기능(복수응답)-ERP도입 기업 ····· 48
[그림 2-26] 그룹웨어 활용 기능(복수응답)-ERP도입 기업 ····· 48
[그림 2-27] 업무별 비중 ····· 49
[그림 2-28] 정보시스템의 프로세스 효율성 기여수준 ····· 50

[그림 2-29] 정보시스템의 프로세스 효과성 기여수준 ····· 50
[그림 2-30] 업무별 정보시스템의 업무 프로세스 효율성 및 효과성 향상 수준 기여도 ····· 51
[그림 2-31] 정보시스템의 물류 관련 주요 성과-해당 업무기업 ····· 52
[그림 2-32] BSC관점 성과 항목에 대한 정보시스템의 기여수준 ····· 53
[그림 2-33] 모바일 오피스 활용 여부(복수응답) ····· 54
[그림 2-34] 종사자규모별 및 산업별 모바일 오피스 활용률(복수응답) ····· 54
[그림 2-35] 모바일 오피스 도입/확대 의향(복수응답) ····· 55
[그림 2-36] 종사자규모별 및 산업별 모바일 오피스 도입/확대 의향(복수응답) ··· 55
[그림 2-37] 클라우드 서비스 이용여부 ····· 56
[그림 2-38] 종사자규모별 산업별 클라우드 서비스 이용률 ····· 56
[그림 2-39] 클라우드 서비스 이용분야(복수응답)-클라우드 서비스 이용기업 ····· 57
[그림 2-40] 클라우드 서비스 이용방법(복수응답)-서비스 이용/확대 의향기업 ····· 57
[그림 2-41] 클라우드 서비스 이용시 중요요소(복수응답)-클라우드 서비스 이용/확대 의향 기업 · 57
[그림 2-42] SNS활용 여부(복수응답) ····· 58
[그림 2-43] 종사자규모별 산업별 SNS활용 여부(복수응답) ····· 58
[그림 2-44] SNS활용 업무 분야(복수응답)-SNS활용기업 ····· 59
[그림 2-45] 전자상거래 활용 여부 ····· 60
[그림 2-46] 종사자규모별 산업별 전자상거래 활용률 ····· 60
[그림 2-47] 빅데이터(Big Data) 개념도 ····· 61
[그림 2-48] 빅데이터(Big Data) 활용 위한 데이터 보유 여부 ····· 61
[그림 2-49] 종사자규모별 산업별 빅데이터(Big Data)활용 위한 데이터보유율 ····· 62
[그림 2-50] 빅데이터(Big Data)도입 시 데이터 수집방안 ····· 62
[그림 2-51] 향후 빅데이터(Big Data) 도입 의향 ····· 63
[그림 2-52] 종사자규모별 산업별 향후 빅데이터(Big Data) 도입 의향 ····· 63
[그림 2-53] 빅데이터(Big Data) 도입시 선호방식 ····· 64
[그림 2-54] 빅데이터(Big Data) 활용분야(복수응답) ····· 64
[그림 2-55] 빅데이터(Big Data) 도입시 애로사항 ····· 65
[그림 3-1] 중소기업 정보화 발전단계 ····· 74
[그림 3-2] 신규 중소기업 정보화수준 평가체계 ····· 78
[그림 3-3] 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 87
[그림 3-4] 영역별 정보화 수준 추이(2013-14년) ····· 88
[그림 3-5] 중소기업 단계별 분포 ····· 88
[그림 3-6] 발전단계별 기업분포 ····· 89

[그림 3-7] 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 89
[그림 3-8] 정보화『전략수립』영역 비교 ····· 90
[그림 3-9] 정보화『전략수립』세부지표별 정보화 수준 추이(2013-14년) ····· 90
[그림 3-10] 발전단계별『전략수립』영역 세부지표별 정보화수준 ····· 91
[그림 3-11] 정보화『추진환경』영역 비교 ····· 91
[그림 3-12] 발전단계별『추진환경』영역 세부지표별 정보화수준 ····· 92
[그림 3-13] 정보화『구축활용』영역 비교 ····· 92
[그림 3-14] 발전단계별『구축활용』영역 세부지표별 정보화수준 ····· 93
[그림 3-15] 종사자규모별 정보화 수준 ····· 95
[그림 3-16] 종사자규모별 정보화 수준 추이(2013-14년) ····· 95
[그림 3-17] 종사자규모별 발전단계 기업분포 ····· 96
[그림 3-18] 종사자규모별 평가영역별 정보화수준 ····· 96
[그림 3-19] 종사자규모별『전략수립』세부지표별 정보화수준 ····· 97
[그림 3-20] 종사자규모별『추진환경』세부지표별 정보화수준 ····· 97
[그림 3-21] 종사자규모별『구축활용』세부지표별 정보화수준 ····· 98
[그림 3-22] 산업별 대-중소기업 정보화수준 ····· 99
[그림 3-23] 산업별 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 100
[그림 3-24] 산업별 정보화 발전단계 ····· 100
[그림 3-25] 제조업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 101
[그림 3-26] 제조업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 102
[그림 3-27] 건설업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 103
[그림 3-28] 건설업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 104
[그림 3-29] 도소매업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 105
[그림 3-30] 도소매업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 106
[그림 3-31] 운수업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 107
[그림 3-32] 운수업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 108
[그림 3-33] 정보통신업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 109
[그림 3-34] 정보통신업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 110
[그림 3-35] 지식서비스업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 111
[그림 3-36] 지식서비스업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 112
[그림 3-37] 녹색/환경산업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년) ····· 113
[그림 3-38] 녹색/환경산업 발전단계별 평가영역별 정보화수준 ····· 113
[그림 3-39] 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 추이(2013-14년) ····· 117

[그림 3-40] 영역별 대-중소기업 IT 부가가치 창출지수 ····· 118
[그림 3-41] IT 기획력 지수 비교 ····· 119
[그림 3-42] IT 기획력 지수-영역별 추이(2013-14년) ····· 119
[그림 3-43] IT 활용력 지수 비교 ····· 120
[그림 3-44] IT 활용력 지수-영역별 추이(2013-14년) ····· 120
[그림 3-45] IT 효과력 지수 비교 ····· 121
[그림 3-46] IT 효과력 지수-영역별 추이(2013-14년) ····· 121
[그림 3-47] 종사자규모별 IT 부가가치 창출 지수 결과 ····· 122
[그림 3-48] 종사자규모별 IT 부가가치 창출지수 추이(2013-14년) ····· 122
[그림 3-49] 종사자규모별 IT 기획력 지수 비교 ····· 123
[그림 3-50] 종사자규모별 IT 기획력 지수 세부지표 추이(2013-14년) ····· 123
[그림 3-51] 종사자규모별 IT 활용력 지수 비교 ····· 124
[그림 3-52] 종사자규모별 IT 활용력 지수 세부지표 추이(2013-14년) ····· 124
[그림 3-53] IT 효과력 지수 비교 ····· 125
[그림 3-54] IT 효과력 지수-세부지표 추이(2013-14년) ····· 125
[그림 3-55] 산업별 IT 부가가치 창출지수 결과 ····· 126
[그림 3-56] 산업별 영역별 IT 부가가치 창출 지수 결과 ····· 126
[그림 3-57] 산업별 영역별 IT 부가가치 창출 지수 추이(2013-14년) ····· 127
[그림 3-58] 종사자규모별 IT 기획력 지수 세부지표 추이(2013-14년) ····· 127
[그림 3-59] 정보화수준 발전단계별 IT 부가가치 창출 지수 결과 ····· 128
[그림 3-60] 정보화수준 발전단계별 IT 부가가치 창출 지수 영역별 결과 ··· 128
[그림 3-61] 정보화수준 발전단계별『IT 기획력』지수 지표별 결과 ····· 129
[그림 3-62] 정보화수준 발전단계별『IT 활용력』지수 지표별 결과 ····· 129
[그림 3-63] 정보화수준 발전단계별『IT 효과력』지수 지표별 결과 ····· 130

제1장 조사개요

1. 조사 배경

◈ 급변하는 지식경제시대의 도래로 인하여 제조 분야를 비롯한 모든 산업 분야에서 정보화는 기업의 경쟁력을 강화하고, 자생할 수 있는 가장 강력한 수단으로 대두되고 있으며, 이에 중소기업청 및 중소기업기술정보진흥원에서는 중소기업의 정보화를 앞당기기 위해 다양한 정책적 지원을 수행해 옴

◈ 중소기업의 정보화는 내부 업무의 효율성과 생산성을 향상시킬 뿐만 아니라, 국가 전체와 사회 각 분야에 대한 파급효과가 지대하다는 점에서 중소기업의 정보화 촉진을 위한 기업의 적극적인 노력이 필수적이고 더불어 중소기업의 투자 활성화를 위한 지원과 올바른 투자 방향에 대한 적절한 제시가 필요함

◈ 따라서, 중소기업이 정보화를 추진·구축하여 운영하기 위해서는 자사의 현재 정보화 추진현황을 영역별 분야별로 진단하고 발전단계 수준을 진단함으로써 미진한 부문에 대한 구체적인 개선방안을 도출할 수 있도록 하며, 한편으로는 그동안 정부에서 진행해 온 여러 가지 정보화 정책에 대한 평가를 통한 개선방향을 제시할 수 있도록 하는 것이 필요함

- ○ 중소기업에게는 정보화 투자의 타당성 및 추진전략을 제시함으로써 정보화 추진에 대한 의지를 고취시킴
- ○ 정부에게는 중소기업들이 원하는 현실적이고도 고객지향적인 지원방안을 위한 기초자료를 제공함

◈ 이에 중소기업 정보화수준 조사는 국내 중소기업의 정보화수준을 보다 체계적으로 과학적인 기법을 이용하여 조사·분석하고 있음

◈ 특히, 변화하는 정보화 환경을 적절히 반영하기 위하여 새롭게 개편된 정보화수준 체계에 맞춘 신지수로 평가하여 중소기업 정보화수준을 평가함

2. 조사 목적 및 필요성

◈ 국내 중소기업의 정보화수준을 종합적·시계열적으로 파악하여 객관적인 정보화 현황 분석 도출

○ 매년 중소기업 정보화수준을 평가함으로써 중소기업 정보화의 현 수준 및 발전 과정을 미시적으로 접근할 뿐 아니라, 거시적인 측면에서도 중소기업의 국제 경쟁력 강화를 위한 정부의 지원 방향 제시

○ 중소기업 정보화 지원정책의 주요 목표에 대한 달성도를 지속적으로 살펴봄으로써, 중장기적인 정보화 지원목표 설정 및 중소기업 정보화 촉진 정책 수립의 근거 자료 제공

○ 대-중소기업 간 정보화 격차 해소 및 산업별·규모별 맞춤형 정보화 지원을 위해 필요한 정책의 우선순위 도출

○ 현재 추진 중인 중소기업 정보화 관련 사업 및 정책의 효율성과 문제점을 도출하여 개선 및 발전 방향 제시

○ 중소기업의 정보화 발전단계별 수준을 분석하고, 각 단계에 따른 정보화 발전 요인을 발굴하여 보다 효율적인 정보화 지원정책 개발을 지원할 수 있도록 함

○ 스마트워크 등 신정보기술이 중소기업에서 활용되는 정도를 파악하고, 향후 도입 여부 등을 확인

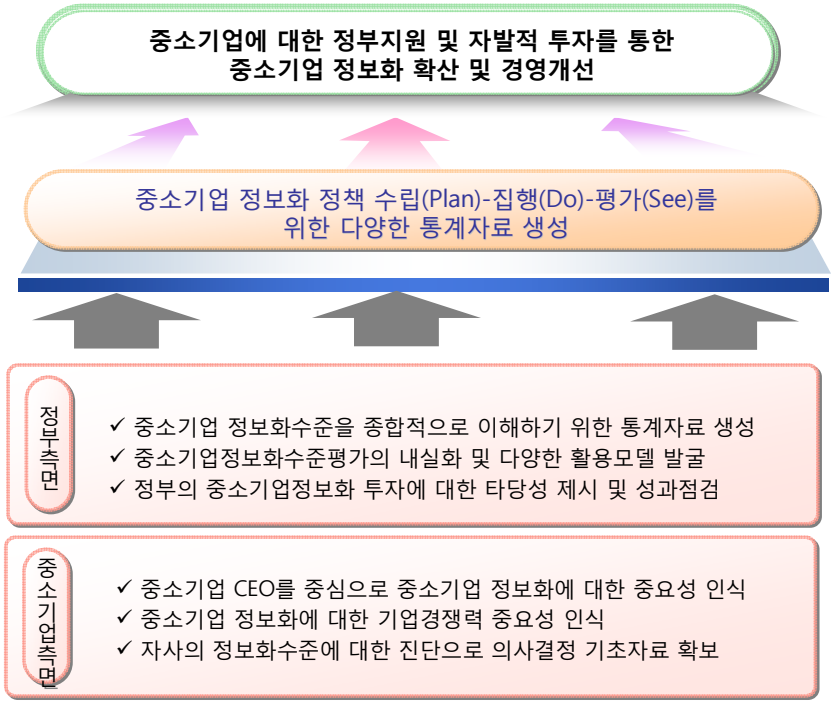
◈ 중소기업의 정보화 전략 수립 및 지원기관 정책 방향 설정을 위한 기초 자료로 활용

○ 중소기업들이 자사의 정보화수준을 경쟁사 및 정보화 성공 사례들과 비교할 수 있도록 제공함으로써, 중소기업의 정보화 인식 제고 및 성공적 추진전략 수립을 지원

◈ 정확하고 활용도 높은 중소기업 정보화수준 조사를 위해 표본을 최적화시키고 평가 모델을 개선

○ 중소기업의 특성상 조사모집단의 변화가 많으므로 조사를 효율적으로 진행하고 조사결과를 보다 정확하게 산출하기 위해서는 표본을 재설계함으로써 표본의 대표성을 향상시킴

○ 중소기업 정보화수준 조사에 대한 다양한 활용 모델을 개발하고 시의성을 고려하여 개선함으로써, 측정된 평가 결과를 바탕으로 산업 및 규모별로 보다 세분화되고 활용도 높은 지원 정책을 제시



[그림 1-1] 중소기업 정보화수준 조사 목적

3. 조사 프로세스

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

1) 정보화수준 조사 실시

○ 중소기업의 정보화 현황을 파악하고 기업, 학계 및 정부 등에서 조사 결과의 활용도를 높일 수 있도록 설문 설계 및 조사대상, 표본 설계, 조사 방법 등 대표성 및 신뢰성을 확보한 조사 체계 수립

○ 기업 방문을 통한 면접 조사를 원칙으로 정보화 수준조사를 실시

2) 정보화수준 평가 체계 수립

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

3) 조사 결과 분석 및 수준조사 산출

○ 수집된 자료를 통계적 방법론에 의거하여 집계하고 분석

○ 정보화수준 평가 체계에 근거하여 대-중소기업의 정보화수준을 계량화하여 산출

4) 시사점 및 발전 방안 도출

○ 분석 결과 현황 및 문제점을 파악하여 향후 바람직한 중소기업 정보화 추진방향을 제시

○ 중소기업 정보화 추진의 필요성에 대한 범국가적인 차원에서의 인식 제고

○ 평가 결과 보도 및 개별 통보를 통한 홍보 및 평가 참여 유도

[표 1-1] 정보화수준 조사 프로세스

1 표본설계 및 평가체계 개선	2 정보화수준 조사	3 조사결과 분석 및 평가	4 시사점 도출 및 발전방향
- 표본설계 개선 - 평가체계 개선	- 기업에 대한 설문조사 실시	- 조사결과 분석 - 정보화수준 점수	- 주요 시사점 도출 - 발전방향 제시

4. 기대 효과

◈ 본 조사는 정부 차원에서는 중소기업 정보화 지원 근거 및 방향을 제시하고, 중소기업 차원에서는 효율적인 정보화 추진방향을 제시함

○ 2014년 현재 14년째를 맞이하는 본 조사는 2008년 이전의 정보화수준 평가 체계의 대폭적인 개선을 통해 더욱 공신력 있는 평가 결과를 얻고자 하였음

○ 통계청 일반승인통계 제39801호로 국내 중소기업 정보화 현황 파악 및 향후 발전 방향 모색을 위한 정부 지원의 근거 자료로 활용

◈ 중소기업 정보화수준에 대한 객관적 자료를 바탕으로 한 다양한 결과 활용도 제고

○ 현장에서 근거한 규모별·산업별·지역별 중소기업의 정보화 실태를 과학적·객관적 지표로 조사·분석하고 진단·평가함으로써 중소기업의 정확하고 비교 가능한 정보화수준을 제시

○ 체계적이고 합리적인 평가 항목 선정을 통해 우리나라 중소기업의 정보화수준에 대한 객관적이고 계량화된 자료를 제공하고, 중소기업 정보화 발전단계에 근거하여 현재 중소기업 정보화수준과 목표 수준 간의 차이를 분석함으로써 기업의 투자, 학계 등의 연구 및 정부 정책 수립의 방향 등 기초 자료로 활용토록 함

◈ 중소기업의 정보화 도입 필요성에 대한 인식 제고 및 추진방향 제시

○ 정보화 도입 필요성에 대한 확신을 갖지 못하고 있는 중소기업들에게 자사의 현황 및 문제점을 파악할 수 있도록 지원함으로써 정보화 투자에 대한 인식을 제고

○ 개별 기업들이 동일 산업, 동일 규모 중소기업들과의 정보화수준 비교를 통해 기업 경쟁력 강화를 위해 필요한 정보화 추진전략을 수립하는데 기여

○ 정보화 도입 및 추진에 대한 적절한 투자 계획과 전략 수립을 지원함으로써 중소기업 디지털 경쟁력 향상에 기여

○ 중소기업 현장의 목소리 및 애로사항을 적극적으로 분석하여 향후 효과적인 정보화 추진방향을 제시하고, 이의 적극적인 활용 방안 모색

5. 조사 체계

1) 수준조사 개요

◘ 수요자 중심의 정보화 지원정책의 수립과 효율적인 정보화 추진방향 제시를 위해 대-중소기업의 정보화 영역별로 정보화 현황 파악 및 수준을 평가

○ 2000년부터 시작된 본 조사는 올해로 시행 14년째를 맞이함

- 2000년 중소기업청에서 처음 실시
- 2001년 중소기업연구원 위탁
- 2002년부터 중소기업정보화경영원(중소기업기술정보진흥원 전신)에서 실시

○ 지난 2004년에는 통계청의 일반통계 승인(제39801호)을 획득하여 조사 과정 및 결과의 객관성과 전문성을 인정받고 있음

◘ 일반 비례추출방식을 사용할 경우 산업별, 규모별로 편중된 표본이 추출되어 모집단 전체를 대표할 만한 특성을 포함하기 어려우므로, 본 조사의 목적 및 분석 방향에 적합한 통계적 방식을 활용하여 적절한 표본 대상을 추출

○ 5개 종사자(수) 규모별 및 26개 산업별로 층화된 3,725개 중소기업을 추출하였으며, 중소기업 전체 수준을 분석하기 위한 사후가중치로 셀간 기업 모집단수 비중을 사용함

○ 대표성을 가진 표본 추출을 위해 멱배분(power allocation) 방식을 사용하여 최적 표본을 할당하고 계통추출법으로 조사 대상 업체 추출

◘ 조사기간 : 2014.11.1 ~ 2015.1.27 (총 13주 / 자료수집 및 정리기간 포함)

◘ 기준시점 : 2014년 6월 1일을 기준 시점으로 하였으나, 일부 항목의 경우 최적의 분석을 위한 다른 기준 시점 적용

◘ 법적근거 : 중소기업 기술혁신 촉진법 제 20조, 4항 5호. 중소기업 정보화 기반조성 및 수준평가 의거

2) 조사 내용

[표 1-2] 조사 내용

대 항목	중 항목	소 항목
기업의 일반 현황	기업 규모, 창업년도, 자본금, 매출액, 순이익, 종업원수, 외감/상장여부, 벤처 및 각종 인증현황, 공단 입주 여부, 연구조직 여부	
정보화 추진 의지 및 계획	정보화 추진계획 및 이행 여부	
	정보화 투자타당성 분석	
	CEO 등 임원들의 정보화에 대한 인지도 및 New IT에 대한 관심도	
	정보화 마인드	
정보화 추진환경	정보화 담당인력 보유 여부 및 현황	보유인력, 부족인력
	정보화 투자 수준	신규투자 비용, 유지보수 비용
	정보화 구축 수준	
	정보화 교육 실시 여부	
	정보화 교육 수준	전체 및 사외위탁 교육 인원 및 비용
	정보화 업무의 아웃소싱 현황	
	정보화 업무 개선 정도	
	정보 보안 마스터플랜 수립 및 수준	
	정보시스템 사후관리 및 유지보수 및 사후관리 안되는 이유	하드웨어, 소프트웨어, 네트워크
정보 시스템 구축 및 활용 현황	업무별 정보시스템 활용 현황	구축여부, 업무활용수준,
	모바일 오피스 활용	활용여부, 활용 분야
	클라우드 서비스 활용	활용여부, 이용중인 시스템, 도입형태, 도입시 중요 요소
	SNS 활용	활용여부, 활용 업무
	전자상거래 이용 여부	
정보화 효과 수준	정보시스템 프로세스 효율성	효율성, 효과성, 효율성과 효과성 향상 기여수준
	BSC 관점 성과 항목 평가	
정보화 지원사업 수요	고객 분석 data 보유 현황	
	향후 빅데이터 도입 계획	도입 의사, 구체적 활용분야, 도입방식, 도입 시 애로사항
	경영혁신 플랫폼 활용현황	사용유형, 사용만족도, 사용성과, 추천의도, 도입 및 활용시 애로사항

3) 표본 설계 및 추출

◘ 조사 모집단

○ 2012년 말 기준 사업체기초통계조사(통계청) 결과 종사자수 5인 이상 300인 미만 단독 또는 본사, 본점 사업체 356,048개

○ 대상 산업 : 한국표준산업분류(9차) 대분류 기준 7개 산업

C(제조업, 담배제조업 제외), E(하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업), F(건설업), G(도매 및 소매업), H(운수업), J(출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업), M(전문, 과학 및 기술 서비스업)

◘ 조사 산업의 통합 및 분류

○ 산업마다 정보화를 통하여 이루고자 하는 목적이 다양하고 요구하는 정보화수준도 다르며, 각 산업별 제품 및 공정에 따라 필요한 정보 집약도의 차이와 이에 대응하는 정보화 요구 수준을 2007년 정보화수준 조사 결과(정보 집약도)로 분석하여 정보화수준의 개선 가속도가 낮은 산업을 1차적으로 통합함

○ 정보화수준 조사 변화율에 관한 연차적인 평균값(2004년-2007년)을 산정하고 이에 대한 '중간값 -25%' 이하의 산업을 2차적으로 통합함

○ 산업별 유사성을 감안하여, 전문가 회의(학계 2인, 산업계 2인)을 통해 3차적으로 통합(Delphi 방법[1])함

○ 최종적으로 통계적으로 유의한 표본수를 설계하기 위해 1차적으로 도출된 표본수와 산업의 유사성을 고려하여 재조정함으로 25개 산업으로 통합함(2007년)

○ 2008년에는 제9차 표준산업분류를 반영, 26개 산업으로 재분류

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

◘ 층화 : 산업 및 종사자규모

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

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

○ 1차 층화 : 산업(26개층)

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

[표 1-3] 조사 대상 산업 분류(26개)

대분류	분류결과	
	제9차 표준산업 중분류(( )안은 중분류 코드)	2008년 대비 변동 내역
제조업	음료제조업(10)+식료품 제조업(11)	
	섬유제품 제조업(131)	
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업(14)	
	가죽, 가방 및 신발 제조업(15)	
	목재 및 나무제품 제조업(16) +펄프, 종이 및 종이제품 제조업(17) +인쇄 및 기록매체 복제업(18)	'인쇄'분류 산업 중 출판부분이 산업분류 개편으로 비제조업화 되어, 남은 인쇄부분을 목재/종이로 통합함
	코크스, 연탄 및 석유정제품(19) +화합물질 및 화학제품 제조업(20) +의료용 물질 및 의약품 제조업(21)	
	고무제품 및 플라스틱제품 제조업(22)	
	비금속 광물제품 제조업(23) +제1차 금속 산업(24)	
	금속 가공제품 제조업(25)	
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(26)	2개 산업 '컴퓨터/사무용기기'와 '전자부품, 영상, 음향 및 통신기기'가 산업분류 개편으로 통합됨
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(27)	
	전기장비 제조업(28)	
	기타 기계 및 장비 제조업(29)	
	자동차 및 트레일러 제조업(30)	
	기타 운송장비 제조업(31)	
	가구 제조업(32)+기타 제품 제조업(33)	

대분류	분류결과	
	제9차 표준산업 중분류(( )안은 중분류 코드)	2008년 대비 변동 내역
건설업	종합 건설업(41)+전문직별 공사업(42)	
도소매업	자동차 및 부품 판매업(45) +도매 및 상품중개업(46)+소매업(47)	
운수업	육상운송 및 파이프라인 운송업(49)	
	수상 운송업(50)+항공 운송업(51)	
	창고 및 운송관련 서비스업(52)	
정보통신	출판업(58)+영상, 오디오기록물 제작 및 배급업(59)	비제조업으로 이동한 출판분야 반영
	방송업(60)+통신업(61)	단독 대분류였던 '통신업'과 동일한 대분류로 이동한 '방송업'을 방송통신 융합시대인 점을 고려하여 통합분류
	컴퓨터 프로그램밍, 시스템 통합 및 관리업(62) +정보 서비스업(63)	
지식서비스업	연구 개발업(70)+전문 서비스업(71) +건축기술 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)+ 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(72)	
녹색/환경	하수, 폐수 및 분료처리업(37) +폐기물 수집 운반, 처리 및 원료재생업(38) +환경정화 및 복원업(39)	

[표 1-4] 산업별 종사자규모별 사업체 모집단 수

(단위 : 개사)

산업 \ 종사자 수		계	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
계		356,048	197,652	89,134	49,217	12,849	7,196
제조업	음식료품	9,267	4,785	2,219	1,598	451	214
	섬유제품	7,577	3,867	2,063	1,270	278	100
	의복 및 모피	9,364	5,912	2,269	905	170	108
	가죽, 가방 및 신발	2,287	1,350	590	277	51	19
	목재/종이/인쇄	9,461	5,403	2,481	1,274	202	101
	코크스/화학/의약품	5,473	2,529	1,509	1,026	284	126
	고무 및 플라스틱	11,100	5,100	3,091	2,187	507	214
	비금속/제1차금속	9,314	4,045	2,740	1,846	455	228
	금속가공	22,822	12,535	5,921	3,491	635	239
	전자, 컴퓨터, 통신장비	7,555	3,104	1,995	1,565	491	400
	의료, 정밀, 광학기기	5,019	2,646	1,305	776	176	116
	전기장비	8,856	4,398	2,335	1,541	392	191
	기타 기계 및 장비	19,206	9,045	5,311	3,604	903	344
	자동차 및 트레일러	6,021	2,005	1,388	1,551	694	383
	기타 운송장비	2,511	776	508	612	331	284
	가구 및 기타제품	6,626	4,042	1,606	796	130	51
건설업		52,360	26,749	15,211	7,372	1,865	1,163
도소매업		93,377	65,044	19,955	6,732	1,265	381
운수업	육상운송	9,635	3,416	2,109	2,005	1,006	1,100
	수상, 항공 운송	768	289	224	184	41	31
	창고 및 관련서비스	7,109	3,268	1,983	1,288	393	178
정보통신	출판, 기록물 제작	10,167	4,549	2,831	1,944	559	283
	방송업, 통신업	2,455	1,401	410	328	180	137
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업	3,819	1,831	1,056	610	185	137
전문, 과학 및 기술 서비스업		30,111	17,923	6,878	3,600	1,043	668
폐기물, 원료재생 및 환경복원업		3,787	1,642	1,148	835	162	

◘ 표본크기 결정

○ 시뮬레이션을 통해 목표변동계수가 0.03일 때 표본의 크기가 3,706으로 결정됨

$$n = \frac{\sum_{h=1}^{L} w_h s_h^2}{\sum_{h=1}^{L} w_h s_h^2 / N + \left(\alpha \sum_{h=1}^{L} w_h \hat{y}_h\right)^2}$$

L : 층의 개수
s_h^2 : h 층의 분산
w_h : 층별 가중치
N : 총 사업체수
$\hat{y}_h$: h층의 종사자수의 평균
$\alpha = \frac{\sqrt{Var(\hat{y}_{st})}}{\hat{y}_{st}}$: 목표변동계수

○ 산업별 종사자규모별 배분

– 산업별 표본의 할당은 멱배분(power allocation)을 시도하였음. 멱배분 할당식은 다음과 같음

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

n_h : 산업 h층에 할당된 사업체 수
n : 전체 표본수
N_h : 산업 h층내 부모집단 크기
S_h : 산업 h층내 설계변수의 표준편차(모두 동일한 것으로 간주)

– 전년도 조사결과에서 대표변수를 잡기 어려우므로, 모든 층에서의 표준편차는 동일한 것으로 간주하고 배분할 경우 각 산업의 할당은 멱수, p=0.6일 때가 가장 적절함

○ 종사자 종사자규모별 배분

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

n_h : 산업 h에 할당된 사업체 수
n_{hg} : 산업 h 내의 종사자규모 g층에 할당된 사업체수
N_{hg} : 산업 h내 종사자규모 g층의 부모집단 크기
S_{hg} : 산업 h내 종사자규모 g층의 설계변수의 표준편차(동일하게 간주)

– 각 산업 내에서의 종사자규모별 할당은 멱수, p=0.5일 때가 가장 적절함. 즉 p=0.5일 때 모든 종사자규모에 할당된 표본의 크기가 $n_{hg} \geqq 3$로 강제할당을 할 필요가 없음

4) 실사 및 자료처리

◘ 설문조사 실시

○ 국내 조사 전문업체를 선정하여 설문조사를 실시하며, 면접조사를 기본으로 하되, 이메일, 팩스 및 전화를 통한 보완 조사를 병행

○ 구조화된 설문지를 활용한 면접조사를 실시한 결과, 총 4,351개(중소기업 3,725개, 대기업 315개, 지원기업 311개)가 최종 유효 표본으로 조사됨

◘ 조사 과정에서의 품질관리

○ 면접원의 선발 및 교육 과정 철저히 진행

– 선발 기준 : 평가 성적이 우수한 면접원, 동일 · 유사조사 경험자

– 조사전 교육 : 서울 및 각 지역별 면접원 및 예비면접원 대상으로 조사 배경 및 목적, 조사 진행 절차, 설문지 및 용어에 대한 교육 실시

– 조사중 정기 집합 교육 : 조사 2주, 4주 후, 실사과정에서의 문제점 중심으로 서울 및 각 지역별 재교육 실시

– 조사 중 수시 집합 교육 : 민원 발생시, 질의응답 사례발생시 등 수시 집합 교육

○ 전문 면접원 추출 및 방문/컨택 면접원 분리

○ 초기 접촉 과정에서의 협조도 제고 전략 : 중소기업청과 중소기업기술정보진흥원 조사 협조 공문, 조사 안내문, 1차 유선통화를 통해 협조 부탁

○ 조사 기간 중 협조도 제고 전략 : 직통 안내 전화 개설 운영 및 적정 답례품 지급 등

◘ 입력 및 자료처리 과정에서의 품질관리

○ 내검 과정의 오류 발생 최소화

– 실사연구원 및 보조연구원에 의한 이중 확인 작업 실시

– 사전에 작성된 지침서에 의한 체계적인 점검

– 부정확한 응답 항목 및 무응답 문항에 대해 응답자에게 전화하여 재확인 및 완성

○ 코딩(Coding) 및 입력 과정의 오류 발생 최소화

– 실태조사 경험이 있는 요원 선발

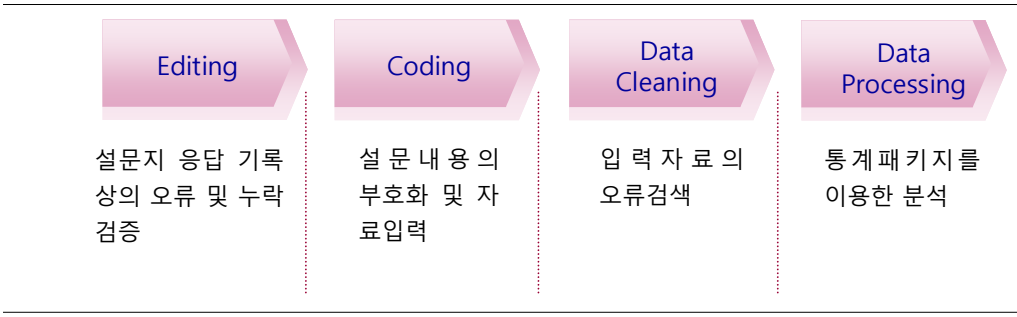
– 지침서에 의한 사전교육

○ 에디팅(Editing) 및 전산처리 과정의 오류 발생 최소화

– 정보관련 전산요원이 전산처리 지침에 따라 데이터 클리닝(Data Cleaning) 작업 수행 및 보완 조사 병행

◘ 자료처리(Data Processing)

○ 조사 완료된 설문지는 다음과 같은 과정을 거쳐 분석 결과가 도출됨



[그림 1-2] 자료처리 절차

◘ 무응답 처리

○ 본 조사는 기업의 재무정보나 정보화수준, 투자 등에 관련된 항목이 많아, 정보화 담당 임원 및 응답 가능한 복수 담당자를 조사하는 등의 방법으로 모든 데이터 응답을 수집하나, 조사 거부나 무응답이 불가피함

○ 단위 무응답

– 조사 거부, 기간 내 미응답 등으로 최초 추출 표본이 조사되지 않는 경우

– 표본 신뢰도 향상을 위해 최초 추출 표본에서 최대한 조사가 진행되도록 하되, 3회 이상 강력한 거부가 있을 경우 사전에 추출된 대체 표본으로 조사 진행

[표 1-5] 조사 무응답 관련 기업체 사유(중소기업 기준)

구분		개수
(A) 조사 대상업체 수(유효 리스트 수)		13,346 (100.0%)
(B) 조사된 총 업체(성공)=[A-(C)]		4,351 (응답률 : 32.6%)
(C) 조사되지 않은 업체(실패)=[(D)+(E)+(F)		8,995 (67.4%)
	(D) 응답거부 업체	4,480 (49.8%)
	(E) 조사표 유치 후 기간내 미회신 업체	3,175 (35.3%)
	(F) 대상 산업 및 쿼터 외 또는 응답 부실 등으로 최종유효 표본 탈락	1,340 (14.9%)

○ 항목 무응답

– 매출액, 자본금 등에 대한 응답 거부, 또는 정보화 투자액, 정보화 교육 인원 및 비용 등 관리상 별도로 집계하지 않고 있는 항목은 정확한 응답을 할 수 없어 무응답이 발생함

– 매출액, 자본금 등 재무정보는 기업 공개 재무자료 등 2차 정보를 활용하여 대체

– 기타 별도 집계가 불가한 항목은 최대한 근접한 수치(매출액 대비 비중, 전년대비 증감률)를 받아내 추정

– 최종 내검 및 보정 결과, 무응답 항목이 전체 항목의 5%가 넘는 기업은 유효 리스트에서 탈락

5) 추정 및 허용오차

◘ 추정의 필요성

○ 본 조사는 모집단 비례할당이 아니므로 모집단과의 구성비 차이가 존재하고, 기업의 산업간 종사자규모간 수준의 차이로 인해 단순 집계 결과로는 국내 기업의 정보화수준을 대표할 수 없으므로, 추정이 필요

○ 추정은 층화 산업 및 종사자규모간 모집단 종사자수를 사용

◘ 추정식

○ 산업별 추정치 : $\hat{y}_{산업} = \sum_{g=1}^{G} w_g \hat{y_g}$

여기에서 $w_g = \frac{N_{hg}}{N_h}$

$\hat{y_g}$: 종사자규모 g층의 추정치

N_{hg}: 산업 h의 종사자 규모 g층의 크기

N_h : 산업 h의 부모집단 크기

○ 전체 추정치 : $\hat{y} = \sum_{h=1}^{L} w_h \hat{y_h}$

여기에서 $w_h = \frac{N_h}{N}$,

$\hat{y_h}$: 산업별 추정치

◘ 허용오차

– 산업별 허용오차: $1.96^{*}\sqrt{\hat{V}(\hat{y}_{산업})}$

여기에서 $\hat{V}(\widehat{y_{산업}}) = \sum_{g=1}^{G} w_g^2 \left(\frac{N_{hg}-n_{hg}}{N_{hg}}\right)\left(\frac{\hat{y_g}^{*}(1-\hat{y_g})}{n_{hg}-1}\right)$

n_{hg}: 산업 h의 종사자 규모 g층의 표본의 크기

– 전체 허용오차: $1.96^{*}\sqrt{\hat{V}(\hat{y})}$

여기에서 $\hat{V}(\hat{y}) = \sum_{h=1}^{29}\sum_{g=1}^{5} w_g^2 \left(\frac{N_{hg}-n_{hg}}{N_{hg}}\right)\left(\frac{\hat{y_g}^{*}(1-\hat{y_g})}{n_{hg}-1}\right)$

n_{hg}: 산업 h의 종사자 규모 g층의 표본의 크기

○ 조사 완료된 3,725개 표본에 대한 표본 추출과정에서 발생할 수 있는 허용오차는 95% 신뢰수준 하에서 최대 ±1.6%p임

[표 1-6] 중소기업 최종 유효표본 특성표

(단위 : 개사, %)

산업 \ 종사자 수		계	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
계		3,725(100.0)	1,354(36.3)	1,166(31.3)	759(20.4)	275(7.4)	171(4.6)
제조업	음식료품	181(100.0)	27(14.9)	75(41.4)	48(26.5)	21(11.6)	10(5.5)
	섬유제품	125(100.0)	26(20.8)	54(43.2)	34(27.2)	7(5.6)	4(3.2)
	의복 및 모피	94(100.0)	30(31.9)	27(28.7)	24(25.5)	9(9.6)	4(4.3)
	가죽, 가방 및 신발	72(100.0)	20(27.8)	15(20.8)	20(27.8)	10(13.9)	7(9.7)
	목재/종이/인쇄	192(100.0)	90(46.9)	75(39.1)	17(8.9)	7(3.6)	3(1.6)
	코크스/화학/의약품	129(100.0)	50(38.8)	32(24.8)	30(23.3)	12(9.3)	5(3.9)
	고무 및 플라스틱	143(100.0)	43(30.1)	42(29.4)	37(25.9)	13(9.1)	8(5.6)
	비금속/제1차금속	206(100.0)	90(43.7)	49(23.8)	40(19.4)	18(8.7)	9(4.4)
	금속가공	262(100.0)	101(38.5)	85(32.4)	51(19.5)	15(5.7)	10(3.8)
	전자, 컴퓨터, 통신장비	189(100.0)	65(34.4)	52(27.5)	40(21.2)	20(10.6)	12(6.3)
	의료, 정밀, 광학기기	80(100.0)	30(37.5)	25(31.3)	13(16.3)	8(10.0)	4(5.0)
	전기장비	113(100.0)	50(44.2)	37(32.7)	20(17.7)	4(3.5)	2(1.8)
	기타 기계 및 장비	259(100.0)	124(47.9)	65(25.1)	45(17.4)	20(7.7)	5(1.9)
	자동차 및 트레일러	112(100.0)	30(26.8)	30(26.8)	30(26.8)	12(10.7)	10(8.9)
	기타 운송장비	78(100.0)	10(12.8)	20(25.6)	28(35.9)	13(16.7)	7(9.0)
	가구 및 기타제품	156(100.0)	70(44.9)	48(30.8)	25(16.0)	9(5.8)	4(2.6)
건설업		252(100.0)	109(43.3)	90(35.7)	35(13.9)	8(3.1)	10(4.0)
도소매업		184(100.0)	90(48.9)	52(28.3)	31(16.8)	5(2.7)	6(3.3)
운수업	육상운송	167(100.0)	55(32.9)	47(28.1)	30(18.0)	15(9.0)	20(12.0)
	수상, 항공 운송	124(100.0)	40(32.3)	37(29.8)	29(23.4)	10(8.1)	8(6.5)
	창고 및 관련서비스	91(100.0)	32(35.2)	25(27.5)	23(25.3)	5(5.5)	6(6.6)
정보통신	출판, 기록물 제작	49(100.0)	10(20.4)	12(24.5)	17(34.7)	6(12.2)	4(8.2)
	방송업, 통신업	42(100.0)	7(16.7)	17(40.5)	9(21.4)	7(16.7)	2(4.8)
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업	83(100.0)	20(24.1)	35(42.2)	17(20.5)	6(7.2)	5(6.0)
전문, 과학 및 기술 서비스업		177(100.0)	60(33.9)	63(35.6)	37(20.9)	10(5.6)	7(4.0)
폐기물, 원료재생및 환경복원업		169(100.0)	75(44.4)	57(33.7)	29(17.2)	5(3.0)	3(1.8)

[표 1-7] 중소기업 최종 표본 가중치

산업 \ 종사자 수		5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
제조업	음식료품	75.14813	46.70182	39.84792	21.80239	14.66378
	섬유제품	89.29644	50.89795	39.27974	20.12528	12.50400
	의복 및 모피	103.16252	47.75425	30.67802	13.67641	16.31772
	가죽, 가방 및 신발	50.49104	32.47977	21.43240	12.27882	7.03350
	목재/종이/인쇄	92.22246	53.80974	13.59644	20.92105	12.66030
	코크스/화학/의약품	56.73204	39.99059	30.49995	29.39215	13.53111
	고무 및 플라스틱	100.11867	53.95784	42.28028	21.61565	16.13016
	비금속/제1차 금속	69.04367	50.27942	44.60009	21.98208	14.30145
	금속가공	138.62500	77.04687	64.27400	28.75040	20.00640
	전자, 컴퓨터, 통신장비	52.97704	37.57194	34.57018	19.76590	18.81461
	의료, 정밀, 광학기기	59.35044	37.35724	30.00536	12.75799	14.53590
	전기장비	69.05823	42.84761	42.55166	25.81002	20.49763
	기타 기계 및 장비	105.99883	67.87550	63.32300	26.16286	18.48806
	자동차 및 트레일러	41.43950	30.09008	37.47626	22.86964	16.93557
	기타 운송장비	27.68134	22.69971	29.59133	39.98103	35.63640
	가구 및 기타제품	88.16772	39.63871	32.40497	15.72288	19.22490
건설업		153.30833	98.96384	81.42920	37.53524	36.45698
도소매업		319.20217	160.45972	96.39168	50.91217	19.13112
운수업	육상운송	47.89845	34.29863	34.44338	23.50461	24.35522
	수상, 항공 운송	18.88722	14.55709	12.14503	29.64885	11.72250
	창고 및 관련서비스	64.15084	48.92372	45.25602	40.68695	19.15791
정보통신	출판, 기록물 제작	71.44295	46.05002	46.97471	28.94293	17.74005
	방송업, 통신업	52.36803	24.45158	18.09229	16.28441	25.78950
	컴퓨터 프로그래밍 정보 서비스업	53.24918	32.86572	22.91690	16.73363	34.38600
전문, 과학 및 기술 서비스업		122.37203	74.57461	56.80182	24.37408	29.56828
폐기물, 원료재생및 환경복원업		58.58770	41.06076	43.05964	23.71908	14.56231

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

6) 결과 공표

◘ 오프라인 발간물

① 연구보고서

② 요약보고서

③ 통계집

◘ 온라인 매체

① 국가통계포털(www.kosis.kr)

② 중소기업기술정보진흥원 홈페이지(www.tipa.or.kr)

제2장 정보화수준 조사 결과

1. 정보화 추진의지 및 계획

1) 정보화 추진전략 수립 및 이행현황

◈ 정보화 추진계획을 실행하고 있거나 수립중인 기업은 58.1%로 나타남

○ 계획대로 실행중인 곳은 7.2%, 계획이 수립되었으며, 실행예정인 곳은 10.2%이고, 40.7%는 계획을 수립중인 것으로 나타남

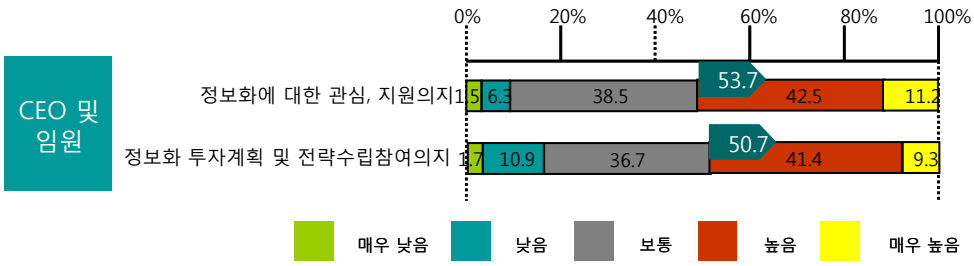


(단위 : %)

[그림 2-1] 정보화 추진전략 수립 및 이행현황

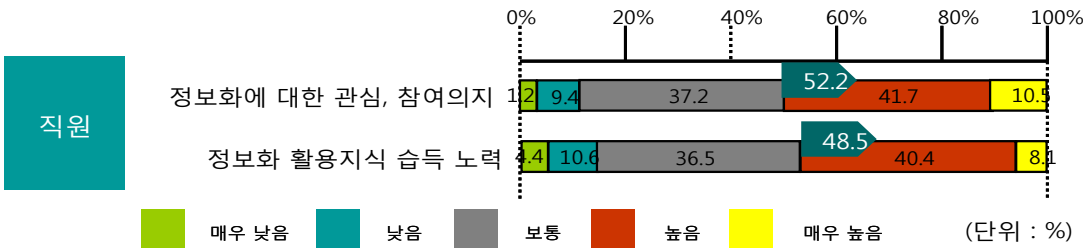
2) 정보화 마인드

◈ 중소기업 최고경영자(CEO) 및 임원의 53.7%, 직원의 52.2%가 정보화에 대한 관심, 지원(참여)의지를 가지고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-2] 정보화 마인드 수준



(단위 : %)

[그림 2-2] 정보화 마인드 수준

○ 기업의 규모가 클수록 CEO 및 임직원의 정보화마인드에 대한 항목별 관심비율이 높은 것으로 나타났으며, 특히 100~299인의 경우 CEO 및 임직원 모두 정보화에 대한 관심 및 의지가 80%가까이 나타나 5~9인 규모의 기업에 비해 2배 정도 더 높은 것으로 나타남

[표 2-1] 종사자규모별 정보화 마인드 수준

(단위 : 높음+매우 높음의 비율, %)

항목 / 종사자수	CEO 및 임원		직원	
	정보화에 대한 관심, 지원의지	정보화 투자계획, 전략 수립 참여도	정보화에 대한 관심, 참여 의지	정보화 활용 지식 습득 노력
5~9인	48.5	47.4	47.2	45.7
10~19인	52.3	48.3	45.8	44.0
20~49인	63.2	60.6	59.1	60.1
50~99인	79.1	78.8	78.4	80.5
100~299인	84.7	81.6	81.3	82.8

○ 산업별로는 정보화수준이 높은 정보통신업은 CEO 및 임직원의 80%이상이 정보화 수준에 대해 관심을 갖고 있는 것으로 나타난 반면, 녹색/ 환경산업의 경우 정보화에 대한 관심이 40% 내외로 다른 산업에 비해 낮게 나타남

[표 2-2] 산업별 정보화마인드 수준

(단위 : 높음+매우 높음의 비율, %)

항목 / 종사자수	CEO 및 임원		직원	
	정보화에 대한 관심, 지원의지	정보화 투자계획, 전략 수립 참여도	정보화에 대한 관심, 참여 의지	정보화 활용 지식 습득 노력
제조업	49.2	45.4	45.5	45.2
건설업	56.0	57.2	57.0	56.7
도소매업	49.7	48.7	47.2	45.1
운수업	52.4	48.1	49.7	50.5
정보통신업	89.3	85.8	85.2	85.4
지식서비스	60.7	57.0	51.5	52.7
녹색/환경	45.2	40.3	37.8	45.3

3) CEO/경영진의 정보화 시스템에 대한 관심정도

◘ CEO 및 정보화 투자권한이 있는 임원들 중 32.7%는 어떤 소프트웨어, 시스템이 자사의 정보화를 위해 필요한지 정확히 알고 있음

○ 관심 및 필요성은 인지하고 있으나, 정확히 어떤 것이 필요한지 모르는 경우는 61.7%로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-3] CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도

◘ 기업의 규모가 클수록 소프트웨어·시스템에 대해 알고 있는 비율이 대체로 높았으며, 알지 못하고 관심도 없는 경우는 기업규모가 작을수록 더 많은 것으로 나타남

[표 2-3] 종사자규모별 CEO/경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도

(단위 : %)

항목 / 종사자수	정확히 알고 있음	관심 및 필요성은 있으나 무엇이 필요한지는 정확히 모름	알지 못하고 관심이 없음
5~9인	32.5	65.1	2.4
10~19인	37.2	56.4	6.4
20~49인	39.0	52.5	8.5
50~99인	47.5	48.2	4.3
100~299인	48.4	49.8	1.8

○ 산업별로는 기업의 정보화수준이 높은 정보통신업(51.5%) 및 지식서비스산업(35.1%)에서 정확히 알고 있는 비율이 높았으며, 관심 및 필요성은 있으나 무엇이 필요한지는 정확히 모르는 경우는 녹색환경(72.6%), 건설업(68.4%), 운수업(68.1%)에서 높게 나타남

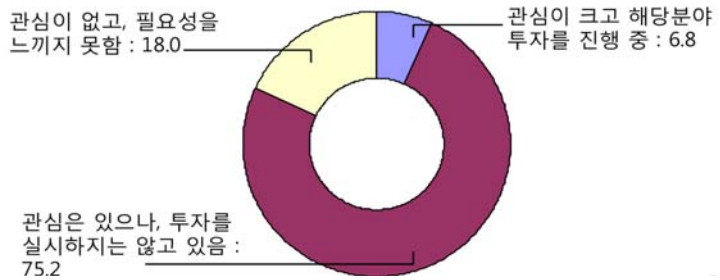
[표 2-4] 산업별 CEO/ 경영진의 소프트웨어 및 시스템에 대한 관심정도

(단위 : %)

항목 / 종사자수	정확히 알고 있음	관심 및 필요성은 있으나 무엇이 필요한지는 정확히 모름	알지 못하고 관심이 없음
제조업	34.7	57.2	8.1
건설업	25.2	68.4	6.4
도소매업	31.3	60.2	8.5
운수업	29.0	68.1	2.9
정보통신업	51.5	47.2	1.3
지식서비스	35.1	61.0	3.9
녹색/환경	25.6	72.6	1.8

◘ 모바일, 클라우드, SNS 등 NEW IT 분야 투자를 진행 중인 기업 6.8%

○ NEW IT 분야에 관심은 있으나 현재 투자를 하고 있지 않은 기업은 75.2%, 18.0%는 관심과 필요성을 느끼지 못하는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-4] CEO/경영진의 NEW IT 관심도

○ 기업의 규모가 클수록(규모가 100~299인 기업) New IT에 대한 관심(43.8%)이 높은 것으로 나타났으며, 산업별로는 정보통신업(25.8%)에서 높게 나타남

[표 2-5] 종사자규모별 CEO/경영진의 New IT 관심도

(단위 : %)

항목 / 종사자수	관심이 크고, 해당분야 투자를 진행 중	관심은 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음	관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함
5~9인	4.6	87.3	8.1
10~19인	6.3	82.6	11.1
20~49인	10.7	80.3	9.0
50~99인	15.1	81.2	3.7
100~299인	43.8	50.8	5.4

[표 2-6] 산업별 CEO/경영진의 New IT 관심도

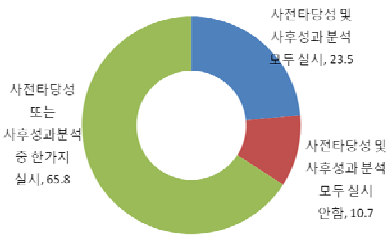
(단위 : %)

항목 / 종사자수	관심이 크고, 해당분야 투자를 진행 중	관심은 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음	관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함
제조업	4.9	85.2	9.9
건설업	4.6	90.8	4.6
도소매업	8.5	86.6	4.9
운수업	9.3	87.4	3.3
정보통신업	25.8	67.3	6.9
지식서비스	7.4	89.0	3.6
녹색/환경	3.1	94.1	2.8

4) 정보화 투자 타당성 분석 실시

◘ 정보화 투자타당성 분석에서 사전타당성 및 사후성과분석 모두 실시한 경험이 있는 기업은 23.5%로 나타남

○ 2013년 1월 이후 사전타당성 또는 사후성과분석 중 한가지를 실시한 경험이 있는 기업은 65.8%이며, 전혀 실시한 경험이 없는 기업은 10.7%로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-5] 정보화 타당성분석 실시

◘ 기업의 규모가 클수록 사전타당성 및 사후성과분석을 모두 실시한 비율이 높았으며, 기업규모가 적은 경우(5~19인), 사전타당성 또는 사후성과분석 중 어느 한가지라도 실시하고 있는 것(70% 이상)으로 나타남

[표 2-7] 종사자규모별 정보화 투자타당성 분석 실시

(단위 : %)

항목 / 종사자수	사전타당성 및 사후성과 분석 모두 실시	사전타당성 또는 사후성과 분석 중 한가지 실시	사전타당성 및 사후성과 분석 모두 실시 안함
5~9인	11.2	73.0	15.8
10~19인	14.1	72.8	13.1
20~49인	70.8	25.0	4.2
50~99인	80.1	9.1	10.8
100~299인	82.7	7.4	9.9

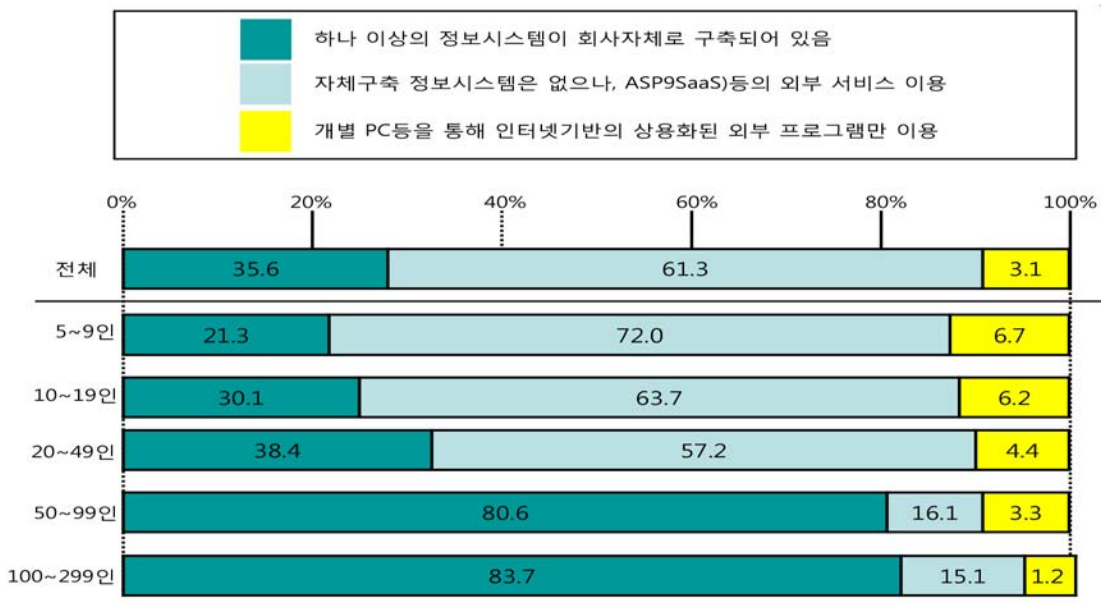
2. 정보화 추진환경

1) 정보화 구축 수준

◘ 중소기업의 35.6%가 하나 이상의 자체 구축 정보시스템을 보유하고 있음

○ 자체구축 정보시스템은 없으나 ASP(SaaS)등의 외부 서비스를 이용하고 있는 기업은 61.3%, 개별 PC 등을 통해 인터넷 기반의 상용화된 외부 프로그램만을 이용하는 기업은 3.1%로 나타남

○기업 규모가 클수록 회사 자체 시스템을 구축하여 이용하는 경우가 많았으며, 5~9인 규모의 기업은 자체 시스템 구축률이 21.3%인데 반해, 100~299인 기업은 83.7%로 5~9인 규모 기업에 비해 자체 시스템 구축률이 3.9배 이상 높은 것으로 나타남.



(단위 : %)

[그림 2-6] 정보화 구축 수준

○ 하나 이상의 정보시스템이 회사 자체로 구축되어 있는 경우는 정보통신업(47.3%)에서 가장 높게 나타났으며, 자체구축 정보시스템은 없으나 ASP(SaaS) 등의 외부서비스를 이용한다는 경우는 녹색/ 환경업(70.6%)에서 높게 나타남

[표 2-8] 산업별 정보화 구축 수준

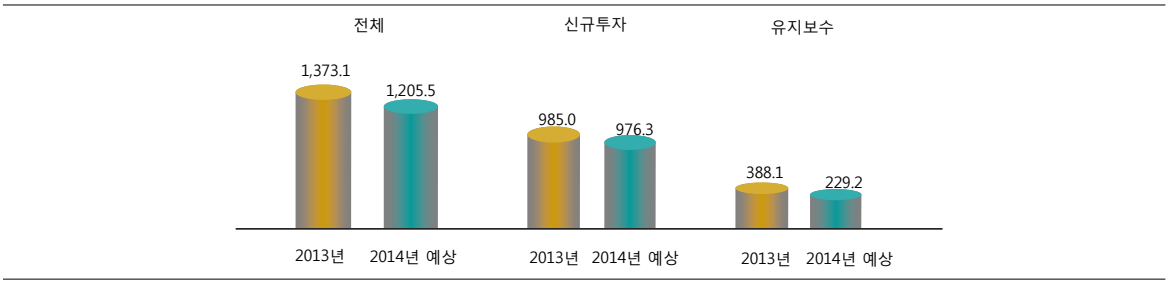
(단위 : %)

항목 / 종사자수	하나 이상의 정보시스템이 회사 자체로 구축되어 있음	자체구축 정보시스템은 없으나, ASP(SaaS) 등의 외부 서비스 이용	개별 PC 등을 통해 인터넷 기반의 상용화된 외부 프로그램만 이용
제조업	30.1	60.3	9.6
건설업	30.5	66.7	2.8
도소매업	28.8	68.2	3.0
운수업	30.5	67.7	1.8
정보통신업	47.3	50.8	1.9
지식서비스	30.4	67.3	2.3
녹색/환경	27.6	70.6	1.8

2) 정보화 투자액

◘ 업체당 2013년 정보화 투자액은 1,373.1백만원이며, 2014년 예상되는 투자액은 1,205.5백만원으로 ▽167.6백만원 감소가 예상됨

○ 신규투자액은 2013년 대비 ▽8.7백만원 감소가 예상되며, 유지보수액도 ▽158.9백만원 감소가 예상되는 것으로 나타남



(단위 : 백만원)

[그림 2-7] 업체당 정보화투자액 추이(2013-14년)

◘ 매출액 규모별로 보면 대체로 매출액 500억 이상 기업체에서 신규투자액이 유지보수 비용보다 더 많은 것으로 나타났으며, 2014년도에도 비슷한 경향을 보일 것으로 전망됨

[표 2-9] 매출액 규모별 업체당 정보화 투자액

(단위 : 백만원)

정보화투자 / 매출액	2013년			2014년(예상)		
	전체	신규투자	유지보수	전체	신규투자	유지보수
10억 미만	10.5	3.5	7.0	9.2	4.3	4.9
10~20억	11.0	3.7	7.3	8.7	3.6	5.1
20~30억	9.0	3.0	6.0	7.1	3.2	3.9
30~100억	19.6	10.2	9.4	16.4	9.1	7.3
100~200억	45.7	20.1	25.6	37.2	20.4	16.8
200~500억	110.0	30.8	79.2	80.1	34.2	45.9
500억 이상	1,167.3	913.7	253.6	1,046.8	901.5	145.3

◘ 정보통신업을 중심으로 신규투자가 이루어진 것으로 나타남

○ 정보통신업의 신규투자액이 가장 큰 것으로 나타났고, 다음으로 지식서비스, 제조업 순으로 높게 나타남.

○ 정보통신업, 제조업, 녹색/환경업은 신규투자가 유지보수액보다 높게 나타났으며, 건설업, 운수업은 유지보수액이 신규투자액보다 높게 나타났음. 또한 2014년에도 2013년의 경향을 유지할 것으로 전망됨

[표 2-10] 산업별 업체당 정보화 투자액

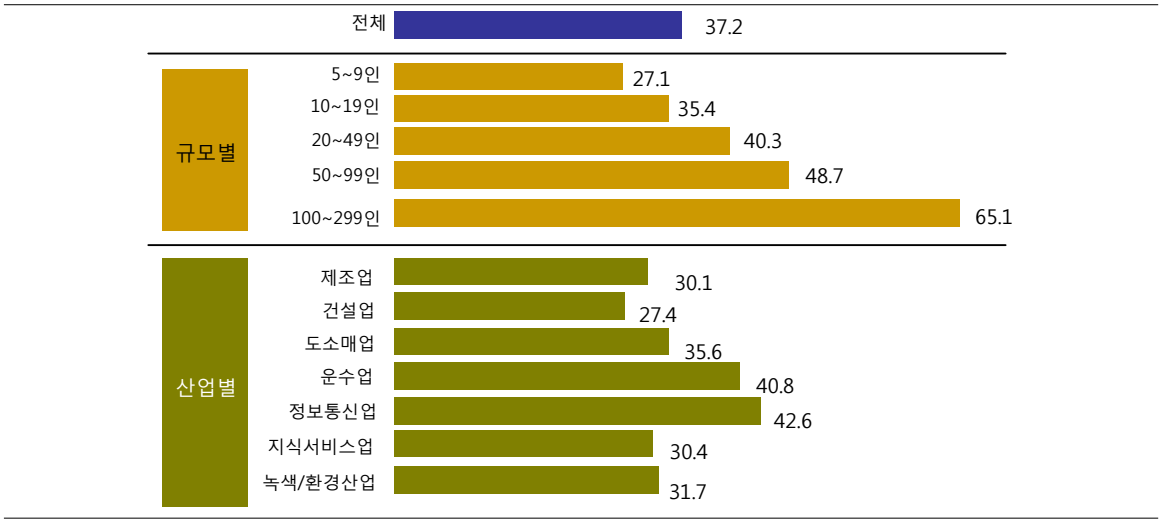
(단위 : 백만원)

정보화투자 / 산업	2013년			2014년(예상)		
	전체	신규투자	유지보수	전체	신규투자	유지보수
제조업	26.8	14.5	12.3	21.2	13.8	7.4
건설업	22.7	6.6	16.1	13.5	4.3	9.2
도소매업	14.1	4.7	9.4	10.5	4.9	5.6
운수업	18.3	3.8	14.5	12.1	3.4	8.7
정보통신업	403.3	336.2	67.1	381.0	340.7	40.3
지식서비스	35.3	10.7	24.6	22.8	8.1	14.7
녹색/환경	18.3	9.5	8.8	12.9	8.3	4.6

3) 정보화 교육

◘ 정보화 교육 실시 기업은 37.2%로 나타남

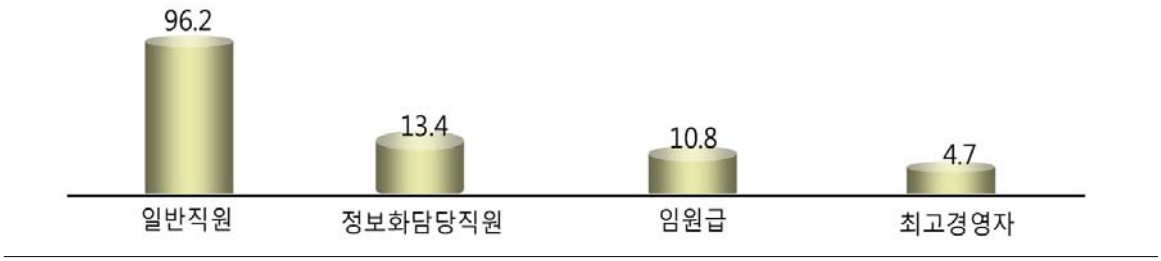
○ 100~299인 규모 기업의 65.1%는 정보화교육을 실시하고 있으며, 산업별로는 정보통신업(42.6%)과 운수업(40.8%)에서 다른 산업에 비해 정보화관련 교육을 실시하는 비율이 높은 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-8] 종사자규모 및 산업별 정보화 교육 실시 비율

○ 정보화 교육은 일반직원을 대상으로 96.2%가 실시되고 있으며, 정보화 담당직원 대상 정보화 교육 실시 기업은 13.4%, 최고경영자 대상 교육기업은 4.7%로 나타남



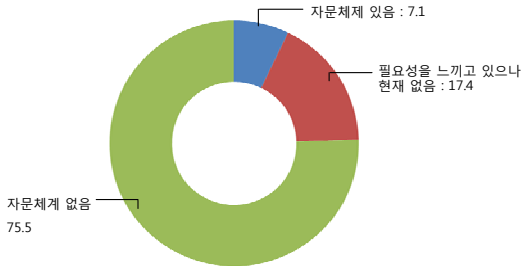
(단위 : %)

[그림 2-9] 정보화 교육 실시 대상(복수 응답)-정보화 교육 실시 기업

4) 정보화 관련 자문체제 확보 여부

◘ 중소기업은 정보화 투자를 하고 싶어도 자사에 적합한 정보화 투자 영역 또는 방향 등에 대해 전문적인 시각이 부재한 경우가 많음. 이에 대한 조사 결과 IT 투자 계획 수립 및 운영 시 내·외부 전문가 보유 등 전문자문체제를 확보하고 있는 경우는 7.1%에 불과한 것으로 나타남.

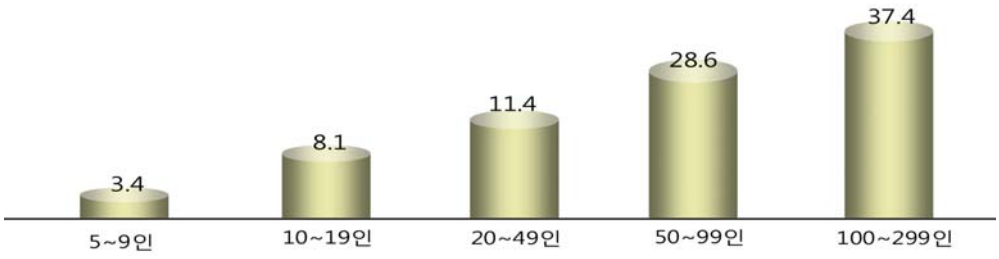
○ 필요성을 느끼고 있으나 현재 없는 경우는 17.4%로 대부분의 중소기업에서는 아직 전문자문체제를 확보하지 못한 것으로 나타남



(단위 : %

[그림 2-10] 정보화 관련 자문체제 확보 여부

○ 전문자문체제를 확보한 비율은 기업 규모에 따라 큰 차이를 보이며, 특히 100~299인 기업은 37.4%가 전문 자문체제를 확보하고 있는 반면, 5~9인 기업은 3.4%만이 확보하고 있는 것으로 나타남

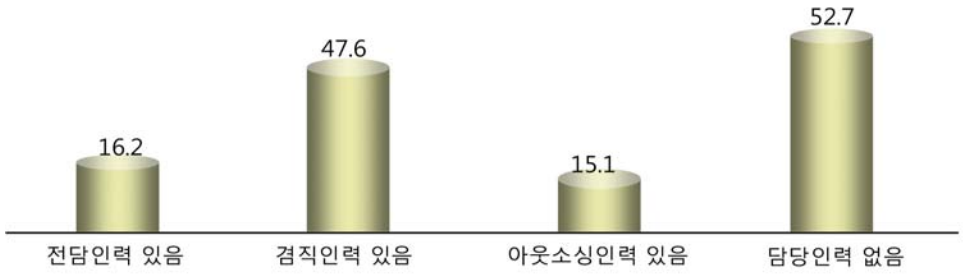


(단위 : %)

[그림 2-11] 종사자규모별 정보화 관련 자문체제 확보 기업의 비율

5) 정보화 인력 및 조직

◘ 전담인력을 보유하고 있는 곳은 16.2%, 자사 직원이 겸직하고 있는 곳은 47.6%로 나타났으며, 정보화 담당인력이 없는 기업은 52.7%로 나타났음



(단위 : %)

[그림 2-12] 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

○ 종사자규모가 클수록 정보화 담당인력을 보유하고 있는 비율이 높게 나타남

- 전담인력 보율은 100~299인 기업에서 46.7%로 높게 나타난 반면, 5~9인 기업은 10.2%로 낮게 나타남.
- 기업규모가 클수록 전담인력 보유 또는 아웃소싱을 하는 경우가 많은 것으로 나타남

[표 2-11] 종사자규모별 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

(단위 : %)

보유현황 / 종사자수	전담인력 보유	자사직원이 겸직	아웃소싱	담당인력 없음
5~9인	10.2	35.7	11.3	63.7
10~19인	17.0	54.6	13.2	43.1
20~49인	25.6	53.7	15.1	34.2
50~99인	36.2	48.0	33.8	24.4
100~299인	46.7	38.4	37.2	9.7

○ 정보통신업에서 전담인력을 보유하는 비율이 다른 산업에 비해 많았고, 녹색/ 환경산업은 자사직원이 겸직하는 비율이 다른 산업에 비해 상대적으로 높게 나타남

– 담당인력을 보유하고 있지 않은 비율은 도소매업과 제조업에서 상대적으로 높게 나타남

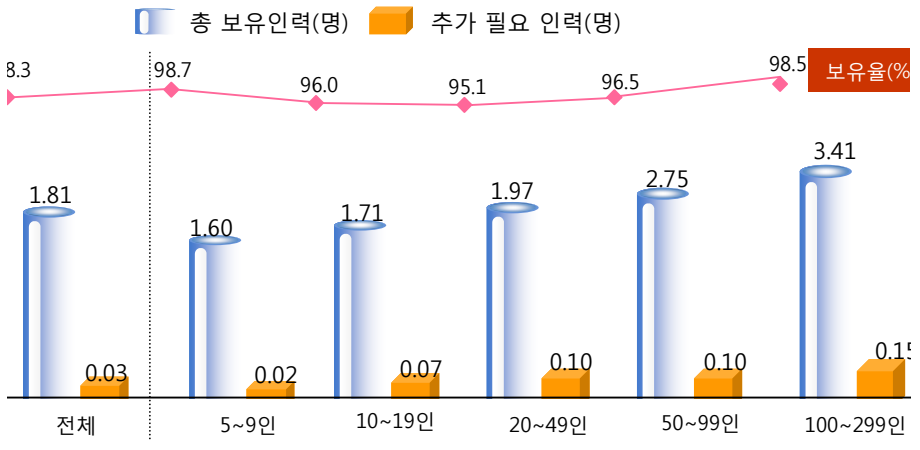
[표 2-12] 산업별 정보화 담당인력 보유 현황(복수응답)

(단위 : %)

보유현황 / 산업	전담인력 보유	자사직원이 겸직	아웃소싱	담당인력 없음
제조업	14.7	36.1	13.8	57.2
건설업	10.2	54.0	10.3	43.1
도소매업	17.0	38.5	14.7	59.1
운수업	20.6	52.7	21.2	37.3
정보통신업	29.2	54.1	15.7	31.5
지식서비스	14.3	43.1	14.2	45.7
녹색/환경	14.8	59.2	7.3	37.6

▣ 중소기업의 업체당 평균 보유 인력은 1.81명이며, 부족인력은 0.03명으로 전체필요인력(보유인력+부족인력) 중 보유인력의 비율(보유율)은 98.3%로 나타남

○ 대체로 종사자규모가 클수록 보유 인력은 많은 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-13] 종사자규모별 업체당 정보화 담당인력 보유율

◘ 정보통신업의 업체당 평균보유인력이 2.72명으로 가장 많았고, 다음으로 도소매업(1.96명), 제조업(1.77명), 지식서비스업(1.70명)순으로 나타남

○ 정보화담당 인력 보율은 건설업이 95.7%로 가장 낮았고, 제조업(96.2%), 도소매업(97.5%), 정보통신업(97.5%)등의 순으로 나타남

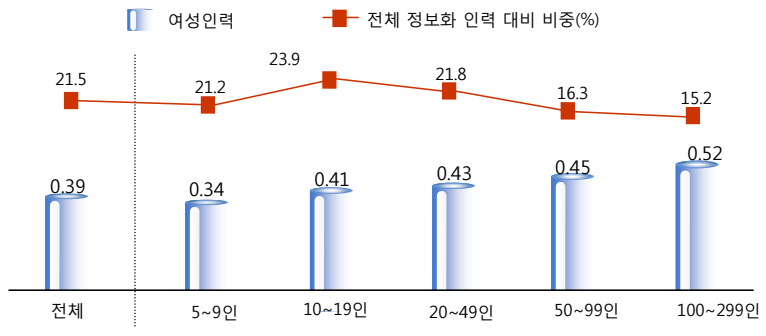
[표 2-13] 산업별 업체당 정보화 담당인력 보유율

(단위 : %)

보유율 / 산업	보유인력(a)	필요인력(b)	보유율 (%, a/(a+b)X100
제조업	1.77	0.07	96.2
건설업	1.35	0.06	95.7
도소매업	1.96	0.05	97.5
운수업	1.68	0.02	98.8
정보통신업	2.72	0.07	97.5
지식서비스	1.70	0.02	98.8
녹색/환경	1.42	0.01	99.3

◘ 중소기업의 전체 정보화 인력 중 여성인력이 차지하는 비중은 21.5%임

○ 종사자규모가 클수록 여성인력의 수는 높게 나타나고 있음. 전체 정보화 인력 대비 비중은 10~19인 기업에서 23.9%로 상대적으로 높게 나타났고, 50~99인 기업에서 16.3%로 낮게 나타남



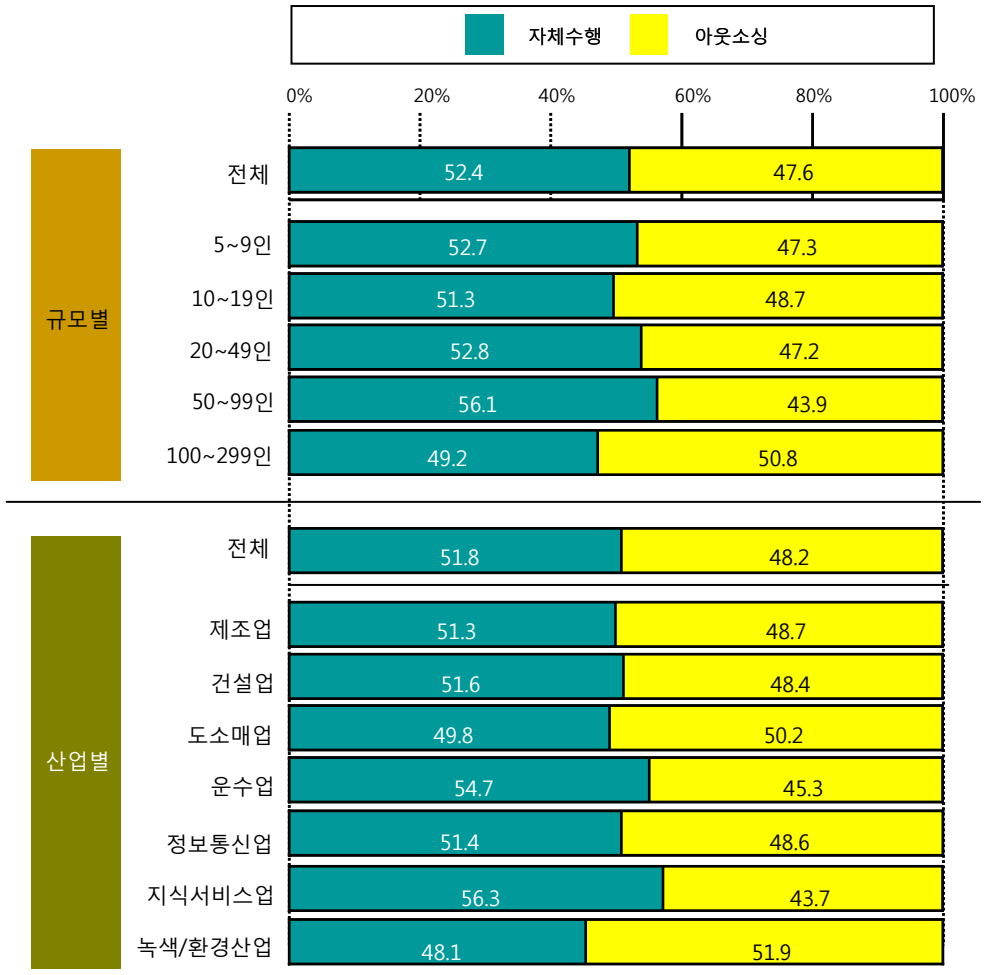
(단위 : %)

[그림 2-14] 종사자규모별 전체 정보화 담당 인력대비 여성 인력 비중

6) 정보화 업무의 아웃소싱 여부

정보화 업무를 자체적으로 수행하는 기업은 52.4%로 나타남

- 대체로 기업규모가 클수록 자체로 수행하는 비율이 높게 나타나고 있지만, 50~99인 기업에서 자체수행 비율(56.1%)이 상대적으로 높게 나타나고 있음
- 산업별로는 녹색/ 환경산업(51.9%), 정보통신업(48.6%) 등에서 아웃소싱 비율이 높게 나타남



(단위 : %)

[그림 2-15] 정보화업무의 자체비율 및 아웃소싱 비율

❂ 아웃소싱은 주로 비용감소(54.7%)의 이유로 진행되고 있는 것으로 나타남

○ 그 외 핵심역량에 집중(45.1%), 품질향상(30.7%) 등의 이유로 진행되고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-16] 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱 기업

○ 기업규모가 작을수록 핵심역량에 집중하기 보다는 비용감소의 목적으로 아웃소싱을 하고 있는 반면, 100~299인 기업은 비용감소 보다 핵심역량에 집중하기 위해서 아웃소싱을 하고 있는 것으로 나타남

[표 2-14] 종사자규모별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱 기업

(단위 : %)

항목 / 종사자수	비용감소 (Cost Reduction)	핵심역량에 집중 (Focus on Competency)	품질향상 (Improved Quality)	보다 빠른 혁신 (Faster Innovation)	제품 출시 속도 개선 (Increased Speed to market)	기타
5~9인	52.0	46.2	32.7	10.1	6.8	1.1
10~19인	55.2	44.27	33.1	9.5	6.2	1.0
20~49인	52.7	45.3	31.7	11.2	6.8	1.2
50~99인	51.4	39.0	35.1	13.5	4.4	1.5
100~299인	41.5	55.7	32.1	9.0	7.8	1.1

○ 산업별로 녹색/ 환경산업, 건설업은 비용감소의 목적으로 정보화 업무를 아웃소싱하고 있으며, 지식서비스업은 핵심역량에 집중하기 위하여 주로 활용하고 있는 것으로 나타남

○ 또한 보다 빠른 혁신을 위해 아웃소싱한다는 응답은 지식서비스업에서 상대적으로 높게 나타남

[표 2-15] 산업별 정보화 업무의 아웃소싱 이유(복수응답)-아웃소싱 기업

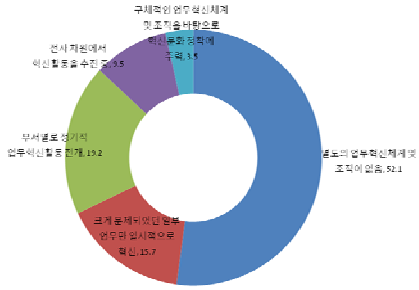
(단위 : %)

항목 / 산업별	비용감소 (Cost Reduction)	핵심역량에 집중 (Focus on Competency)	품질향상 (Improved Quality)	보다 빠른 혁신 (Faster Innovation)	제품 출시 속도 개선 (Increased Speed to market)	기타
제조업	51.2	44.5	33.0	11.2	6.5	1.2
건설업	61.8	43.4	34.7	9.2	5.7	1.5
도소매업	54.4	44.1	32.7	10.3	5.9	1.1
운수업	54.3	47.1	35.4	10.0	6.0	1.2
정보통신업	50.1	48.2	33.8	9.1	3.4	0.7
지식서비스	43.1	51.7	20.1	15.8	5.8	1.6
녹색/환경	65.2	38.1	33.9	11.4	7.2	1.3

7) 정보화를 위한 업무혁신 수준

◘ 중소기업의 13.0%가 정보화를 위한 업무혁신을 구체적인 추진체계 및 조직을 바탕으로 혁신문화 정착에 주력하거나, 전사차원에서 추진하고 있는 것으로 나타남

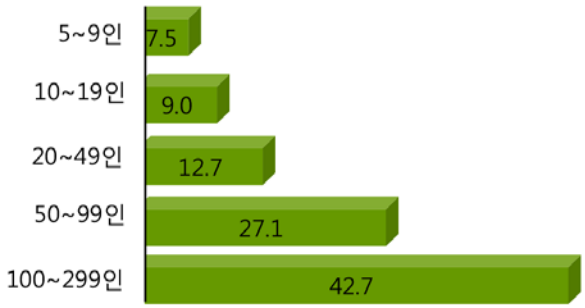
○ 부서별로 정기적 업무혁신 활동을 전개하는 기업은 19.2%, 크게 문제되었던 일부 업무만을 일시적으로 혁신하는 경우는 15.7%로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-17] 정보화를 위한 업무혁신 수준

○ 종사자규모별로 5~9인의 경우, 구체적인 추진 조직 및 체계를 가지고, 또는 전사 차원에서 업무혁신을 추진하는 경우는 7.5%에 그쳤으나, 100~299인 기업의 경우 42.7%로 나타나 규모별 격차가 큰 것으로 나타남



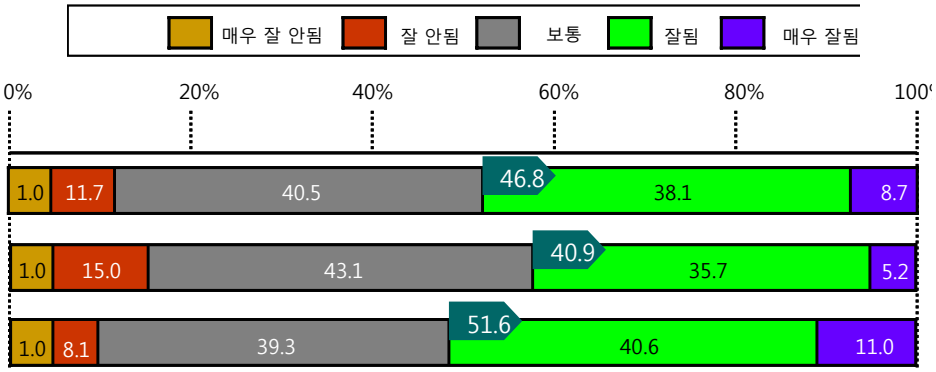
(단위 : %, 구체적인 추진조직체계+전사차원 추진의 비율)

[그림 2-18] 종사자규모별 정보화를 위한 업무 혁신 정도

3. 정보화 구축 환경 및 운영현황

1) 정보시스템 유지보수

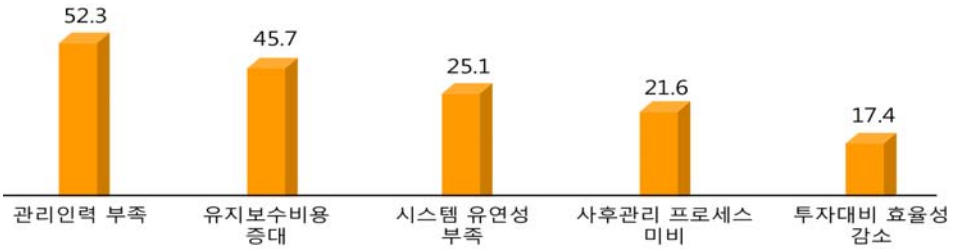
◘ 정보시스템 보유 기업의 유지보수가 잘 된다는 비율은 네트워크 관리 51.6%, 하드웨어 관리 46.8%, 소프트웨어 관리 40.9%의 순으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-19] 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준-정보시스템 보유기업

○ 사후관리 및 유지보사가 어려운 주요요인으로는 관리 인력의 부족(52.3%), 유지보수 비용 증대(45.7%), 시스템 유연성 부족(25.1%)의 순으로 나타남



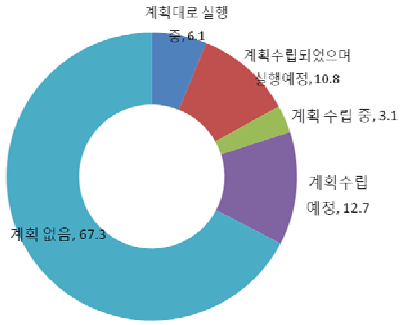
(단위 : %)

[그림 2-20] 정보시스템 사후관리 및 유지보수 어려운 원인(복수응답)
- 정보시스템 보유기업 중 유지보수가 어려운 기업

2) 정보보안

◘ 정보보안 마스터플랜(계획)을 수립하거나 실행하고 있는 기업은 20.0%

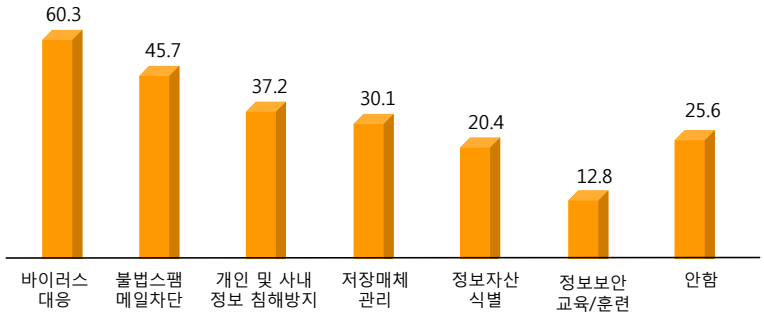
○ 계획을 수립중인 기업은 3.1%, 계획 수립 예정인 기업은 12.7%, 계획이 없는 기업은 67.3%로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-21] 정보보안 마스터플랜(계획) 수립 현황

◘ 현재 도입/활용중인 시스템으로는 바이러스 대응(60.3%)이 가장 높게 나타났고, 불법 스팸메일차단(45.7%), 개인 및 사내정보 침해방지(37.2%), 저장매체관리(30.1%) 순으로 관련 시스템을 운용하고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

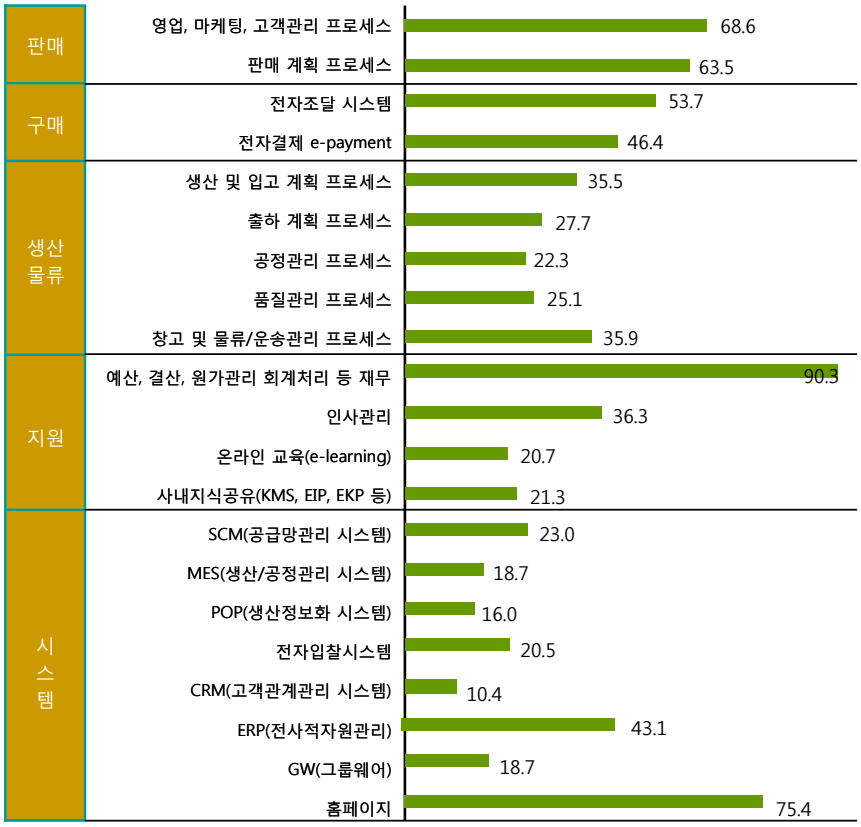
[그림 2-22] 정보보안 시스템 활용현황(복수 응답)

4. 정보시스템 구축 및 활용 현황

1) 정보시스템 구축여부

⚽ 90.3%가 ASP방식 또는 자체구축 방식으로 '예산, 결산, 원가관리 회계처리 등 재무 프로세스' 관련 시스템을 가장 많이 구축하고 있는 것으로 나타남

○ 그 외 홈페이지(75.4%), 영업, 마케팅, 고객관리 프로세스(71.1%), 판매계획 프로세스(63.5%) 등의 시스템을 구축하여 활용하고 있는 것으로 나타남



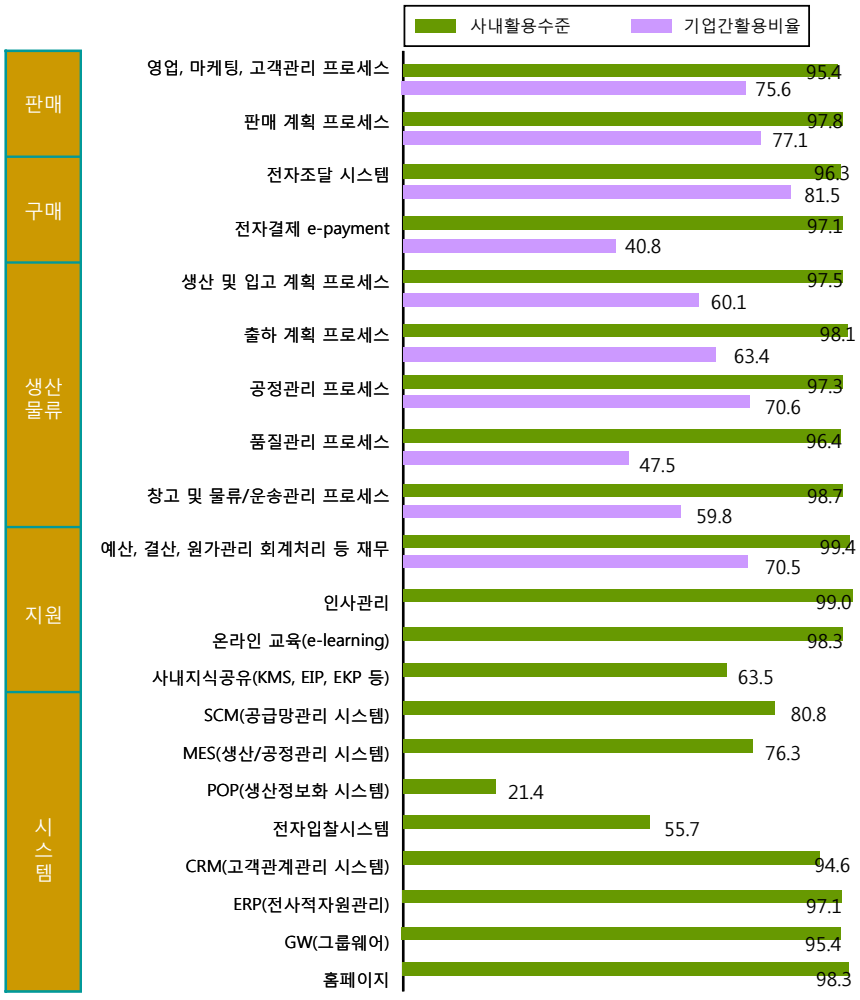
(단위 : %)

[그림 2-23] 정보시스템 구축 비율(복수 응답)

2) 정보시스템별 활용 수준

❂ 판매, 구매, 생산, 물류, 지원 관련 정보시스템 구축기업의 대부분은 해당정보시스템을 활용하고 있는 것으로 나타남

○ 그 외 영업, 마케팅, 고객관계 관리 시스템, 전자결제(e-payment), 인사관리 관련 시스템도 사내에서 활용하는 비율은 90%이상으로 나타남

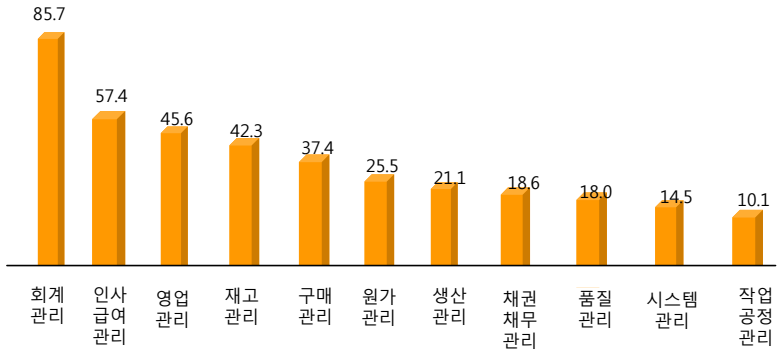


(단위 : %)

[그림 2-24] 정보시스템별 활용수준(복수 응답)-시스템 구축기업

◘ ERP 도입 기업의 85.7%가 회계관리 용도로 이용하는 것으로 나타남

○ 그 외 인사급여관리(57.4%), 영업관리(45.6%), 재고관리(42.3%) 등의 목적으로 활용하고 있는 것으로 나타남

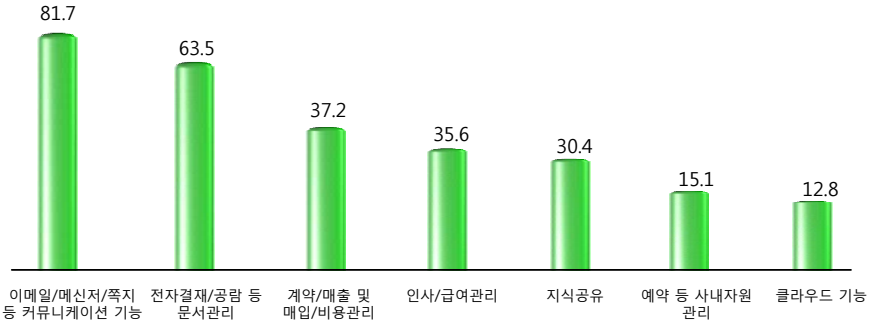


(단위 : %)

[그림 2-25] ERP 활용 기능(복수응답)-ERP도입 기업

◘ 그룹웨어는 주로 '이메일/메신저/쪽지 등 커뮤니케이션 기능'(81.7%)으로 활용하고 있는 것으로 나타남

○ 그 외 전자결재/ 공람 등 문서관리(63.5%), 계약/ 매출 및 매입/ 비용관리(37.2%) 등으로 활용되고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

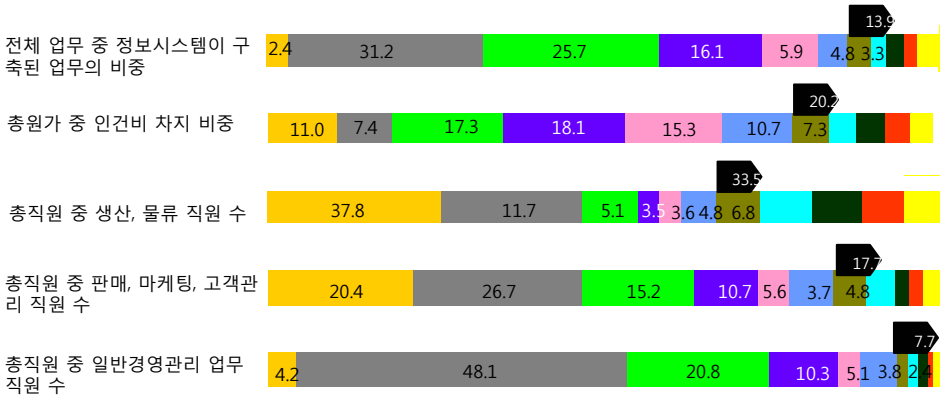
[그림 2-26] 그룹웨어 활용 기능(복수응답)-그룹웨어 도입 기업

5. 정보화 효과 수준

1) 업무별 비중

◈ 전체 업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중이 50% 이상인 기업은 13.9%로 나타남

○ 총 직원 중 생산, 물류 직원의 수가 50%이상인 기업은 33.5%로 나타남



항목 / 비율	전체업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중	총원가 중 인건비 차지 비중	총직원 중 생산, 물류 직원 수	총 직원 중 판매, 마케팅, 고객관리 직원수	총 직원 중 일반 경영관리 (구매계약 포함) 업무 직원수
없음	2.4	11.0	37.8	20.4	4.2
10%이하	31.2	7.4	11.7	26.7	48.1
10~20%	25.7	17.3	5.1	15.2	20.8
20~30%	16.1	18.1	3.5	10.7	10.3
30~40%	5.9	15.3	3.6	5.6	5.1
40~50%	4.8	10.7	4.8	3.7	3.8
50~60%	3.3	7.3	6.8	4.8	2.4
60~70%	2.3	4.1	7.2	4.1	1.2
70~80%	3.5	3.5	8.9	3.7	1.0
80~90%	2.7	3.3	6.3	2.8	1.3
90%이상	2.1	2.0	4.3	2.3	1.8

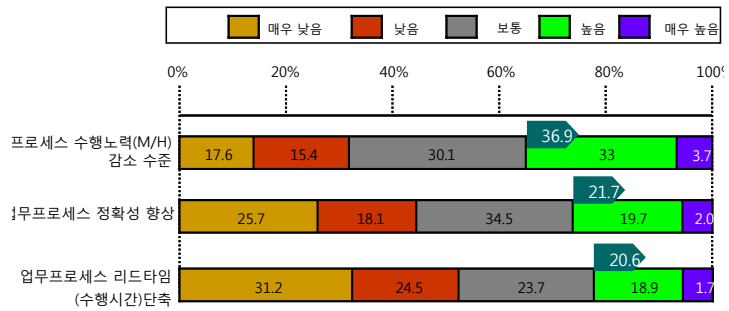
(단위 : %)

[그림 2-27] 업무별 비중

2) 정보시스템의 효과 수준

◘ 정보시스템의 프로세스 효율성(수행시간, 수행노력, 정확성) 향상 기여수준에 대해 '업무 프로세스 수행노력(M/H) 감소 수준' 이 36.9%로 가장 높게 평가된 항목으로 나타남

○ 그 외 '업무프로세스 정확성 향상' 에 기여했다고 평가한 기업은 21.7%, 업무 프로세스 리드타임(수행시간)단축' 에 기여했다고 평가한 기업은 20.6%로 나타남

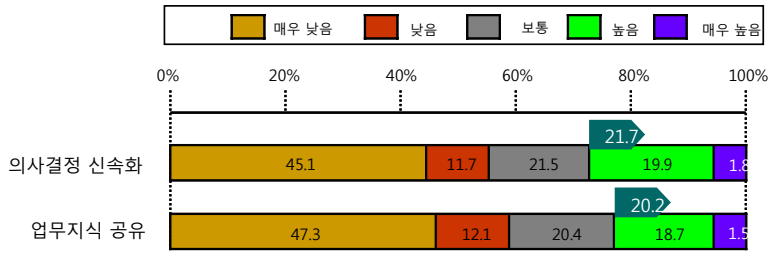


(단위 : %)

[그림 2-28] 정보시스템의 프로세스 효율성 기여수준

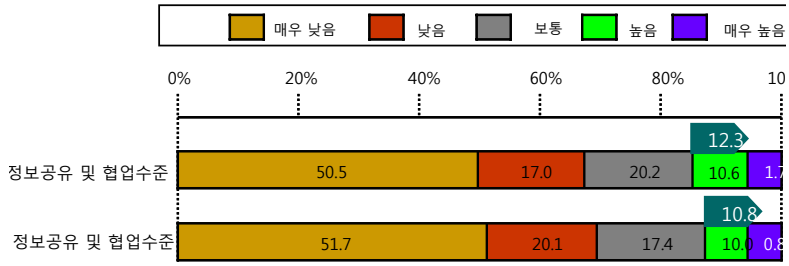
◘ 정보시스템의 업무 프로세스 효과성(지식 공유, 의사결정, 협업) 향상 기여수준에 대해 '의사결정 신속화' 관련 효과성이 향상되었다고 평가한 기업이 21.7%로 가장 높았음

○ 그 외 '업무지식 공유' 에 기여했다고 평가한 기업은 20.2%, '전사적 정보공유 및 협업수준' 에 기여했다고 평가한 기업은 12.3%로 나타남



(단위 : %)

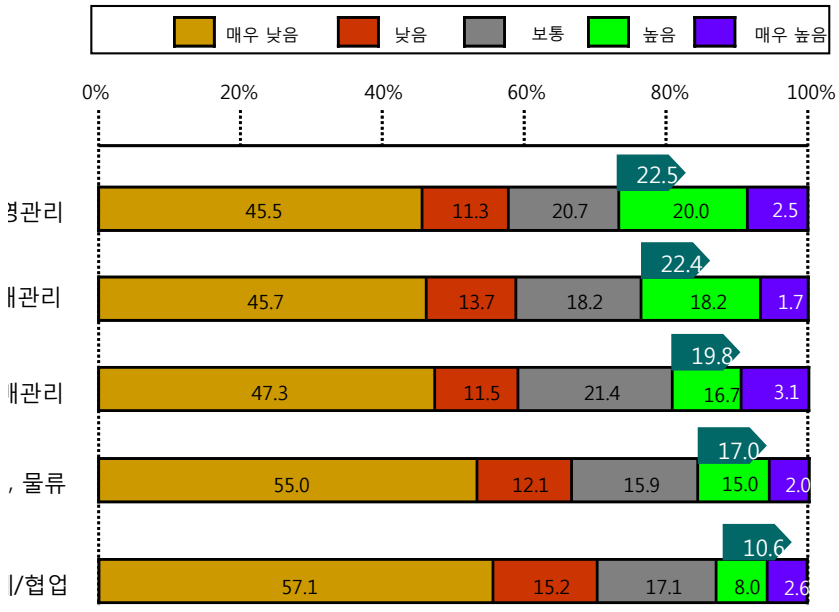
[그림 2-29] 정보시스템의 프로세스 효과성 기여수준



(단위 : %)

[그림 2-29] 정보시스템의 프로세스 효과성 기여수준

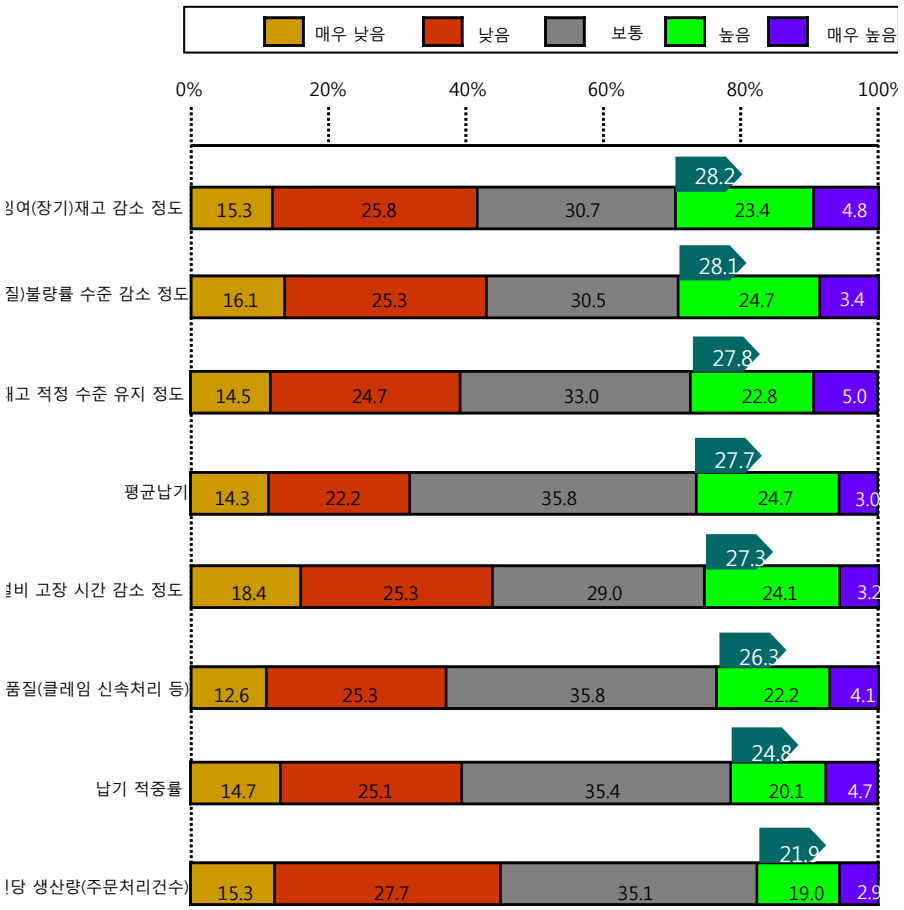
◘ 업무별로는 경영관리 부분에 대한 기여도가 높다고 평가한 기업이 22.5%로 가장 많았고, 구매 관리(22.4%), 판매 관리(19.8%) 순으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-30] 업무별 정보시스템의 업무 프로세스 효율성 및 효과성 향상 수준 기여도

◘ 정보시스템의 물류 관련 주요 내용들에 기여했다고 평가한 비율은 잉여(장기) 재고감소(28.2%), (품질)불량률 수준 감소 정도(28.1%), 원자재 재고 적정 수준 유지정도(27.8%) 순으로 높게 나타남

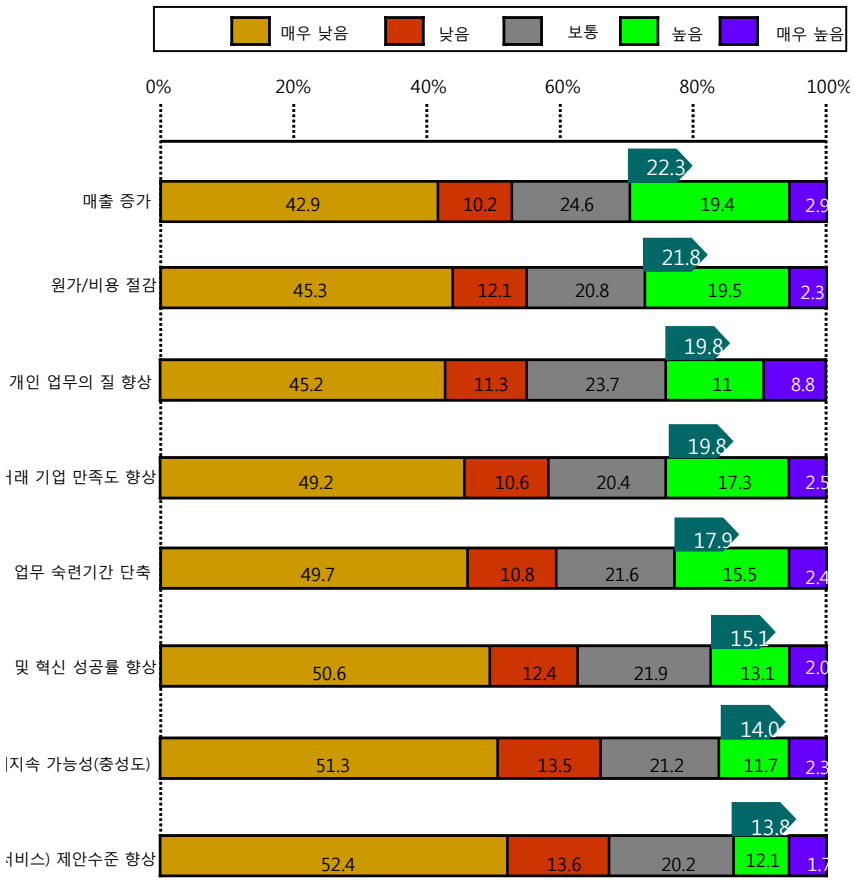


(단위 : %)

[그림 2-31] 정보시스템의 물류 관련 주요 성과-해당 업무 보유기업

◘ BSC 관점 성과 항목 중 업무 매출증가(22.3%), 원가/비용절감(21.8%), 개인 업무의 질 향상(19.8%), 고객 및 거래기업 만족도 향상(19.8%), 업무숙련기간 단축(17.9%) 순으로 높게 나타남

○ 그 외 업무개선 및 혁신 성공률 향상(15.1%), 고객의 거래지속 가능성(충성도) 향상(14.0%), 신제품(서비스) 제안 수준 향상(13.8%)의 순으로 높게 나타남



(단위 : %)

[그림 2-32] BSC관점 성과 항목에 대한 정보시스템의 기여수준

6. New IT 활용

1) 모바일 오피스 활용

◈ 23.6%가 모바일 오피스를 활용하고 있는 것으로 나타남

○ 주로 영업 및 고객관리(15.3%), 사내 그룹웨어 연동(전자결재/공람/메일확인 등)(8.5%)의 목적으로 활용중인 것으로 나타남

○ 종사자규모가 클수록 모바일 오피스를 이용하는 기업이 많고, 정보통신업(25.6%), 도소매업(17.4%), 운수업 및 지식서비스업(15.8%)이 모바일 오피스 활용률이 다른 산업에 비해 높은 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-33] 모바일 오피스 활용 여부(복수응답)



(단위 : %)

[그림 2-34] 종사자규모별 및 산업별 모바일 오피스 활용률(복수응답)

◘ 모바일 오피스 이용을 향후 도입하거나 확대할 의향이 있는 기업은 19.6%로 나타남

○ 주로 영업 및 고객관리(10.7%), 판매(8.2%), 사내그룹웨어 연동(7.5%)의 방식으로 이용할 계획으로 나타남

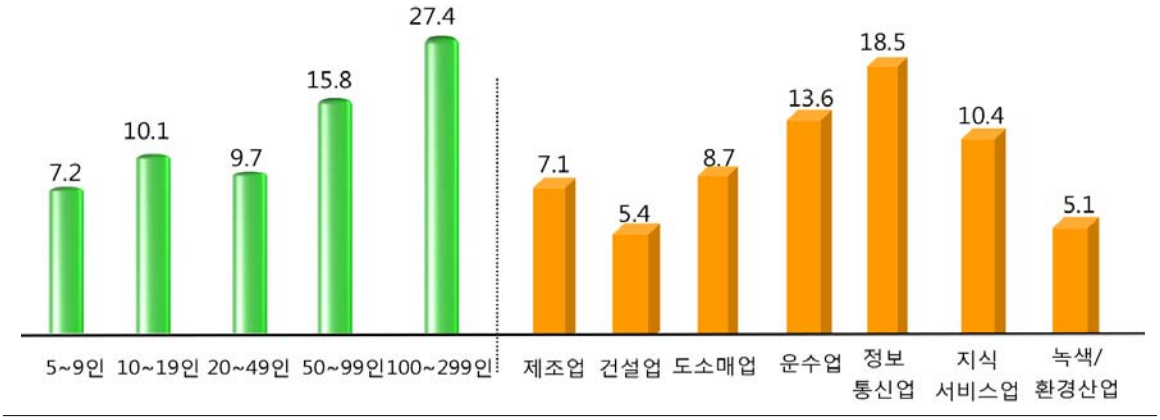
○ 종사자규모별로는 100~299인 기업(27.4%), 50~99인 기업(15.8%), 10~19인 기업(10.1%) 순으로 높게 나타남

○ 산업별로는 정보통신업(18.5%), 운수업(13.6%), 지식서비스업((10.4%) 순으로 높게 나타남



(단위 : %)

[그림 2-35] 모바일 오피스 도입/확대 의향(복수 의향)



(단위 : %)

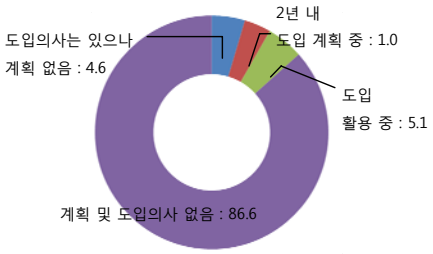
[그림 2-36] 종사자규모별 및 산업별 모바일 오피스 도입/확대 의향(복수응답)

2) 클라우드 서비스 활용

◘ 클라우드 서비스를 도입하여 활용중인 기업은 5.1%로 나타남

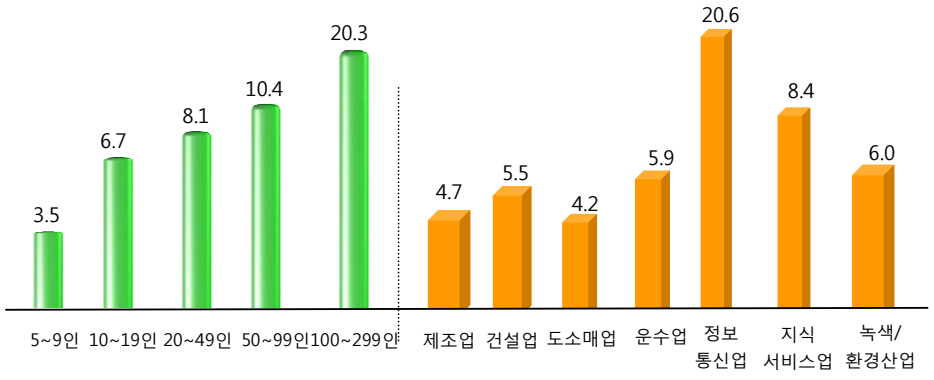
○ 2년 이내 도입 계획인 곳은 1.0%, 도입의사는 있으나 구체적인 계획이 없는 곳은 4.6%로 나타남

○ 종사자 규모별로는 100~299인 미만 기업의 20.3%가 클라우드 서비스를 도입하여 활용하거나 계획이 있는 것으로 나타났으며, 산업별로는 정보통신업에서 활용 및 도입 계획비율(20.6%)이 다른 산업과 비교하여 높은 것으로 나타남



(단위 : %)

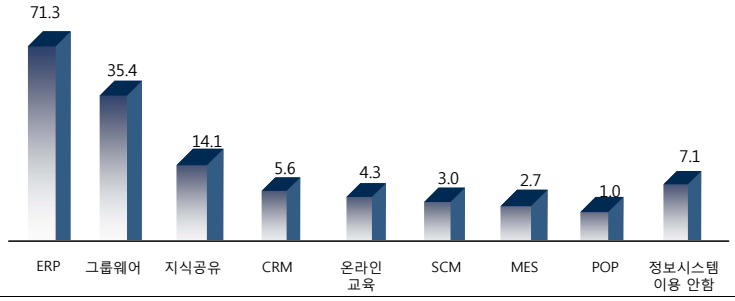
[그림 2-37] 클라우드 서비스 이용여부



(단위 : %)

[그림 2-38] 종사자규모별 산업별 클라우드 서비스 이용률

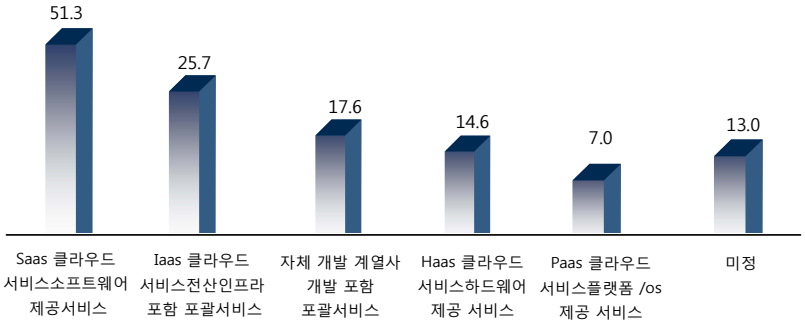
○ 클라우드 서비스를 이용하는 기업 중 71.3%가 ERP를 이용하고 있으며, 그룹웨어 35.4%, 지식공유 14.1%, CRM 5.6% 등의 순으로 활용하고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-39] 클라우드 서비스 이용 분야(복수응답)-클라우드 서비스 이용기업

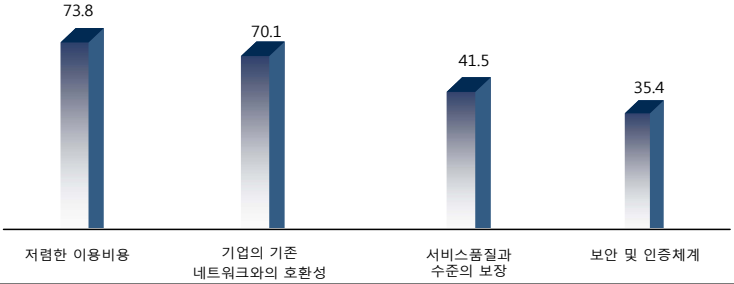
○ 클라우드 서비스는 주로 Saas 서비스형태(51.3%)로 이용/도입 의향이 있는 것으로 나타났으며, 그 외 Iaas형태(25.7%), 자체 개발(17.6%)형태로 이용하거나 도입의향이 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-40] 클라우드 서비스 이용 방법(복수응답)-서비스 이용/확대 의향 기업

○ 클라우드 서비스 이용에 있어서 가장 중요한 부분은 저렴한 이용 비용(73.8%)과 기존 네트워크와 호환성(70.1%)로 나타남



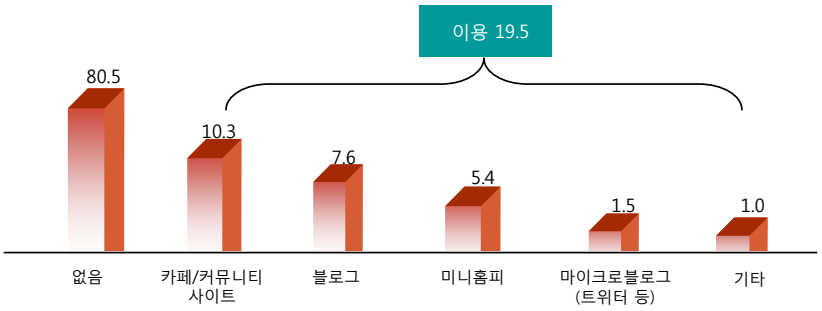
(단위 : %)

[그림 2-41] 클라우드 서비스 이용시 중요 요소(복수응답)
-클라우드 서비스 이용/확대 의향 기업

3) SNS 활용

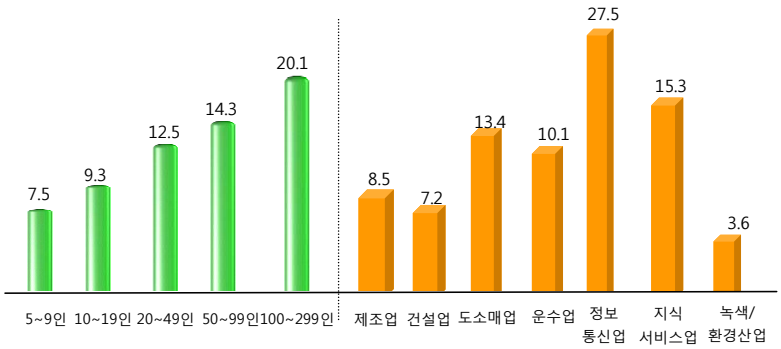
◘ 업무용으로 SNS활용 기업은 19.5%로 나타남

- 카페/커뮤니티(10.3%), 블로그(7.6%), 미니홈피(5.4%), 마이크로블로그(1.5%) 순으로 이용하는 것으로 나타남
- 종사자 규모가 클수록 업무용 SNS활용도가 높게 나타나고 있으며, 산업별로는 정보통신업에서 가장 많이 활용하고 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

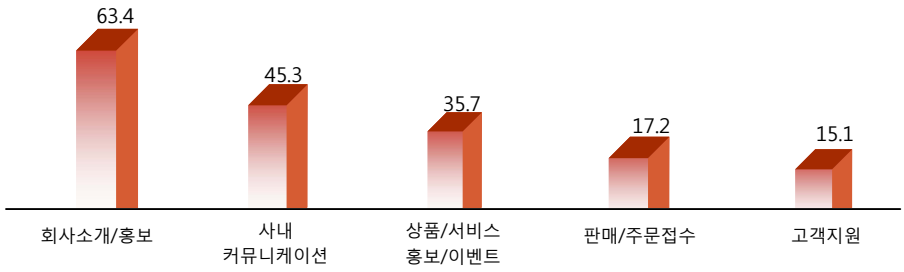
[그림 2-42] SNS 활용 여부(복수응답)



(단위 : %)

[그림 2-43] 종사자규모별 산업별 SNS 활용 여부(복수응답)

○ SNS는 주로 회사 소개/홍보(63.4%) 및 사내 커뮤니케이션(45.3%) 목적으로 활용하고 있으며, 그 외 상품/서비스 홍보/이벤트(35.7%), 판매/주문접수(17.2%) 등의 목적으로 활용하고 있는 것으로 나타남



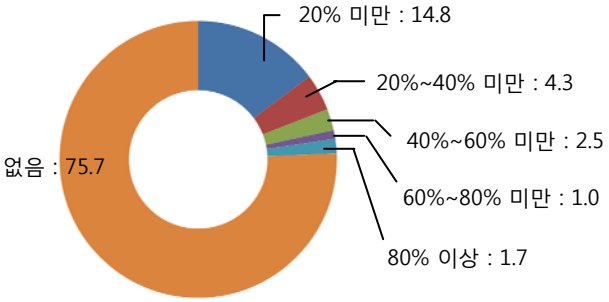
(단위 : %)

[그림 2-44] SNS 활용 업무 분야(복수응답)-SNS 활용기업

4) 전자상거래 활용

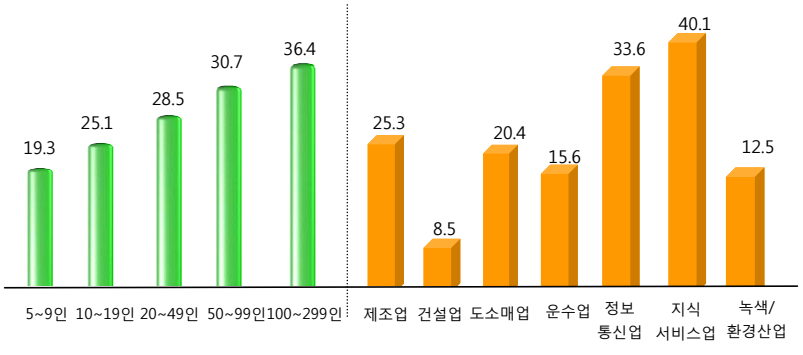
◘ 기업의 24.3%가 전자상거래를 이용하고 있는 것으로 나타남

- 20%미만으로 이용하는 곳이 14.8%로 가장 많았으며, 20~40%미만 4.3%, 40~60%미만 2.5%, 80%이상 1.7%, 60~80%미만 1.0% 등의 순으로 활용률이 높게 나타남
- 종사자 규모가 클수록 전자상거래를 이용하는 비율이 많았고, 100~299인 규모의 31.2%가 전자상거래를 이용하고 있는 것으로 나타남
- 산업별로는 지식서비스업(40.1%)과 정보통신업(32.7%)의 전자상거래 활용률이 높게 나타남



(단위 : %)

[그림 2-45] 전자상거래 활용 여부

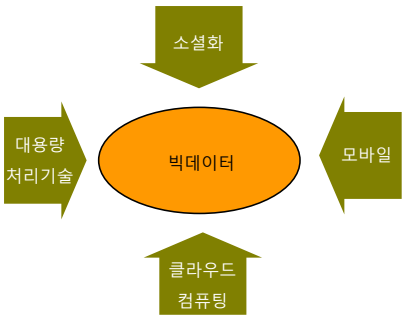


(단위 : %)

[그림 2-46] 종사자규모별 산업별 전자상거래 활용률

7. 빅데이터(Big Data) 활용

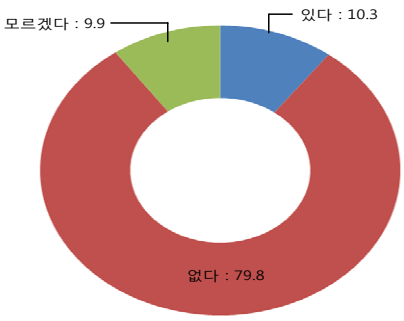
개념	빅데이터란 디지털 환경에서 생성되는 데이터로 규모가 방대하고, 생성주기도 짧고, 형태도 수치 데이터뿐만 아니라 문자와 영상데이터를 포함하는 대규모 내 · 외부 데이터를 의미함
특징	PC 및 인터넷의 발달로 쇼핑, 금융거래, 교육과 학습, 여가활동, 자료검색과 이메일 등 하루 대부분의 시간을 PC와 인터넷에 할애함. 구매를 하지 않더라도 방문자가 돌아다닌 기록이 자동적으로 데이터로 저장되며, 어떤 상품에 관심이 있는지, 얼마동안 쇼핑몰에 머물렀는지를 알 수 있음. 빅데이터는 거대한 크기(Volume), 다양한 형태(Variety), 빠른 속도(Velocity)의 특징을 지님
확산배경	데이터 생산저장 통신 비용 급락으로 데이터 생산 기반의 확대 및 증식이 촉진되고 있으며, 컴퓨터 데이터처리기술이 추세 이상으로 급속히 발전하며, 빅데이터의 효과적 관리 및 분석이 가능해짐



[그림 2-47] 빅데이터(Big Data)개념도

◘ 빅 데이터(Big Data)활용을 위한 데이터 보유기업은 10.3%

○ 대부분의 중소기업은 향후 빅데이터 활용을 위한 데이터를 보유하고 있지 않은 것으로 나타남



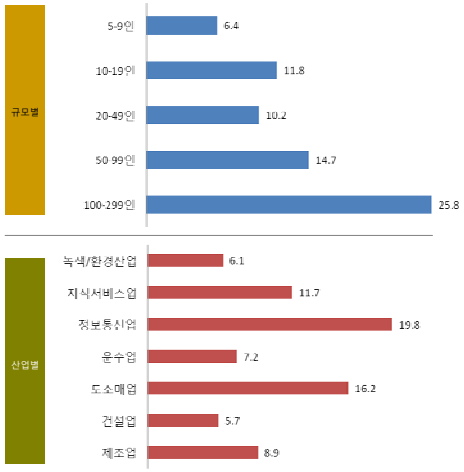
(단위 : %)

[그림 2-48] 빅데이터(Big Data) 활용 위한 데이터 보유 여부

◘ 100~299인 및 도소매업 기업의 데이터 보유율이 높게 나타남

○ 규모별로는 100~299인 기업이 25.8%로 빅데이터 분석을 위한 데이터 보유율이 가장 높게 나타났고, 다음으로 50~99인 기업(14.7%), 10~19인 기업(11.8%) 등의 순으로 높게 나타남

○ 산업별로는 정보통신업(19.8%), 도소매업(16.2%), 지식서비스업(11.7%) 등의 순으로 데이터 보유율이 높게 나타남

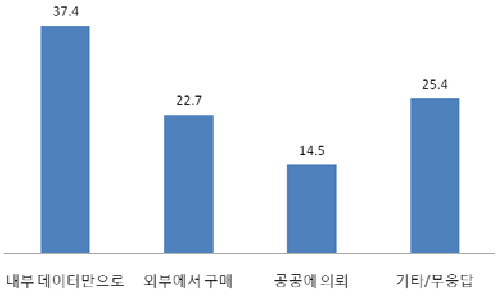


(단위 : %)

[그림 2-49] 종사자규모별 산업별 빅데이터(Big Data) 활용 위한 데이터 보유율

◘ 빅 데이터(Big Data) 도입 시 데이터는 기업 내부데이터(37.4%)만으로 수집하고 있는 것으로 나타남

○ 그 외 외부에서 구매(22.7%), 공공에 의뢰(14.5%) 순으로 높게 나타남

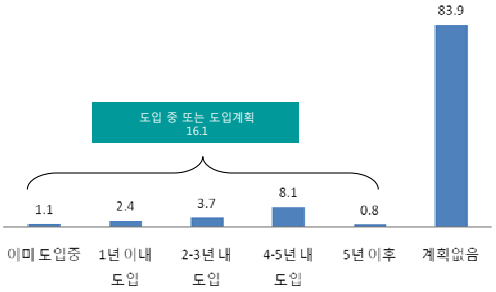


(단위 : %)

[그림 2-50] 빅데이터(Big Data) 도입 시 데이터 수집방안

◘ 빅 데이터(Big Data) 도입 중이거나 도입 계획인 기업은 16.1%로 나타남

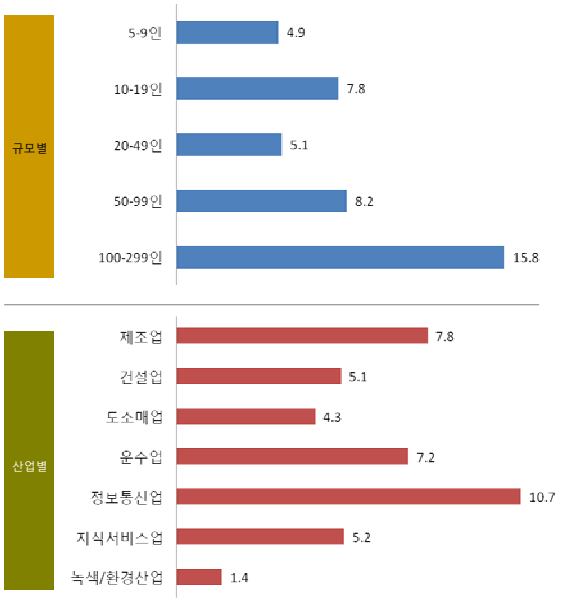
○ 대부분의 기업에서 빅데이터를 도입할 계획은 없는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 2-51] 향후 빅데이터(Big Data) 도입 의향

◘ 100~299인 기업에서 빅데이터 도입 의향이 높게 나타났고, 산업별로는 정보통신업에서 높게 나타남

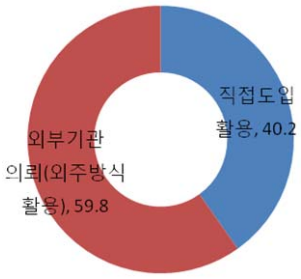


(단위 : %)

[그림 2-52] 종사자규모별 산업별 향후 빅데이터(Big Data) 도입 의향

◘ 기업의 59.8%는 빅 데이터(Big Data) 도입 시 외부기관 의뢰 방식을 선호하는 것으로 나타남

○ 직접 도입 활용방식을 선호한다는 응답은 40.2%로 나타남

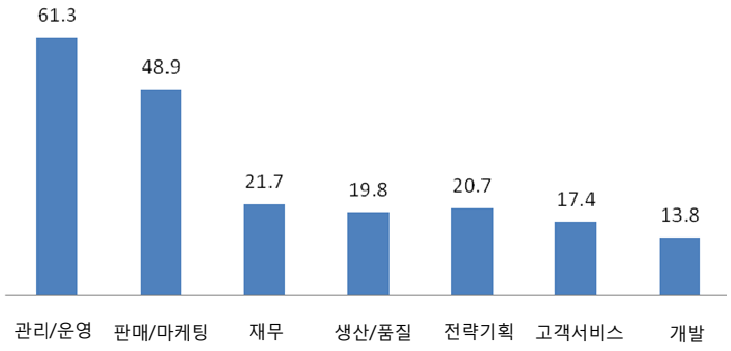


(단위 : %)

[그림 2-53] 빅데이터(Big Data) 도입 시 선호방식

◘ 빅 데이터(Big Data) 활용 분야로는 관리/운영(61.3%) 분야가 가장 높게 나타남

○ 다음으로 판매/마케팅(48.9%), 재무(21.7%), 생산/품질(19.8%) 등의 순으로 활용분야가 높게 나타남

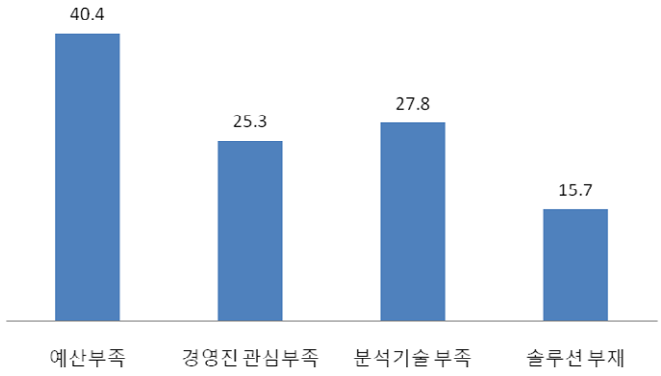


(단위 : %)

[그림 2-54] 빅데이터(Big Data) 활용 분야(복수 응답)

◘ 빅 데이터(Big Data) 도입 시 가장 큰 애로사항은 예산부족이 40.4%로 나타남

○ 다음으로 경영진 관심부족(25.3%), 분석기술 부족(27.8%), 솔루션 부재(15.7%) 순으로 높게 나타남



(단위 : %)

[그림 2-55] 빅데이터(Big Data) 도입 시 애로사항

제3장 중소기업의 정보화수준

1. 중소기업 정보화수준 평가체계

1) 정보화수준 지수 산출 목적

◈ 일반적으로 기업의 정보화수준을 지수화하여 산출하려는 목적은 그 활용 목적 및 의도에 따라 매우 다양하며, 평가목적에 따라 평가의 내용도 다름

○ 첫째, 산업 정책 입안자들은 새로운 정보기술(예, e-Business, m-Business, 또는 Ubiquitous Computing 등)의 보급 현황을 파악하고 이의 확산을 유도하기 위해 정보화수준을 평가함

– 정보기술 도입 및 발전모형에 근거하여 측정도구를 개발하고, 이를 바탕으로 조사된 도입 현황을 의사결정의 기초자료로 이용하여 신기술 확산의 다음 단계로 이행하기 위한 정책 수단을 구사할 수 있음

○ 둘째, 기업 경영자들은 자사 정보화의 문제점을 진단하고 산업 내 Best Practice를 도입하기 위한 목적으로 정보화수준을 평가할 수 있음

– 산업내 선도기업의 업무 프로세스와 정보시스템을 벤치마킹하여 자사의 현재 프로세스를 개선하고 지원하기 위한 정보시스템을 구현할 수 있음

○ 셋째, 기업은 정보기술에 대한 투자 효과를 검증하기 위해 정보화수준을 평가할 수 있으며, 이러한 목적의 평가는 주로 정보기술 투자로 인한 생산성 향상의 측면에서 이루어짐

– 예를 들어, 정보기술 투자 전후의 산출물 비교(예, 고객 클레임 비율, 주문처리시간 등), 또는 동일한 수준의 산출물을 획득하는 데 필요한 투입 자원(예, 인력, 시간 등)의 수준으로 평가함

◈ 본 평가에서는 정보화 발전 모형에 대한 선행연구들에 근거하여 중소기업 정보화 발전 단계를 수정·보완하였고, 이를 근거로 하여 중소기업의 정보화수준과 환경적 요인 및 효과를 포괄하는 중소기업 정보화수준 평가 체계를 도출함

2) 정보화 발전단계 정의

◘ 이론적 배경

○ 본 연구는 정보화 발전단계에 관한 선행연구 중 중소기업기술정보진흥원에서 2005년에 개발한 “중소기업 정보화 발전모형” 을 기반으로 함

– 조직 내에 정보시스템을 도입, 구축하고 이를 효율적으로 운용, 활용함으로써 기업성과와 연계되는 일련의 정보화 발전단계에 대한 구분과 정의는 아래 표와 같이 Nolan과 Tan의 두 연구를 참고함

– 이 외에도 각 단계의 세부적인 단계설명이나 개념 등은 여러 선행 연구를 참고함

[표 3-1] 정보화 발전모형 선행연구 비교 분석

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

○ 급변하는 정보화의 특성과 현실적인 상황을 반영하고자 정보화 발전단계 모형을 2007년, 5단계 모형으로 새로이 수정 · 보완함

– 2006년까지 3년간 기반구축, 업무효율화, 조직전략화, 지식정보화 등 4단계로 발전단계 모형을 개발하여 사용하였으나, 정보화 발전단계의 재정립을 통하여 2007년부터 새로운 발전단계 모형을 활용함

– 정보화 발전단계는 수준조사 연구회를 통하여 산·학·연 전문가들의 의견과 중소기업의 특성 및 현실성을 최대한 반영하고자 하였음

– 중소기업 발전단계는 1단계 정보화도입(Initiation), 2단계 단위정보화(Automation), 3단계 통합정보화(Integration), 4단계 기업간협력(Collaboration), 5단계 전략적혁신(Innovation) 단계로 구분됨

○ 중소기업 정보화수준 조사 발전단계의 이론적 배경은 각각 5단계별로 현업과의 연관성을 중심으로 하여, 선행연구에서 타당한 부분들을 차용함

– 우선 조직 내에서 컴퓨터를 비롯한 정보시스템이 소개, 도입되는 단계인 정보화도입 단계(Initiation)는 Nolan(1974, 1979)의 6단계 발전모형 중 도입(Initiation) 단계에서 차용함

– 단위정보화단계(Automation)는 중소기업 정보화 발전모형의 1단계 "기능내통합" 단계를 중심으로 정의함

· Nolan(1974, 1979)의 연구에서 나타난 전파(Contagion)와 통제(Control)의 일부 개념과 내용을 선택적으로 차용하였고, Venkatraman(1994)의 지역적 사용(Localized Exploitation)과 내적통합(Internal Integration)을 참고

· 또한 Tan(1999)의 수동적 IT 응용으로 정보화가 제조, 판매, 재무 등의 기능을 각각 분리된 상태로 기존의 비즈니스 기능을 지원하고, 조직 변화를 수반하지 않은 가운데 운용 효율화를 목적으로 하게 되는 기능적 통합(Functional Integration) 단계를 부분적으로 차용함

– 기업내통합단계(Integration)는 중소기업정보화발전모형의 2단계 "기능간 통합" 단계를 중심으로 정의함

· Nolan(1974, 1979)의 통제(Control) 단계와 Venkatraman(1994)의 업무프로세스 재설계(Business Process Redesign) 단계의 주요 내용을 인용함

· 아울러 Tan(1999)의 기능간 통합(Cross-Function Integration) 단계를 부분적으로 인용함

– 기업간협력단계(Collaboration)는 중소기업 정보화 발전모형의 3단계 "기업간통합" 단계를 중심으로 정의함

· Nolan(1974, 1979)의 통합(Integration) 단계와 Venkatraman(1994)의 업무 네트워크 재설계(Business Network Redesign) 단계의 주요 내용을 인용함

· 아울러 Tan(1999)의 프로세스 통합(Process Integration) 단계를 부분적으로 인용함

– 정보화 발전단계상 가장 상위단계인 전략적혁신단계(Innovation)는 중소기업정보화 발전모형의 5단계 “SEM”과 6단계 “New-Business” 단계를 중심으로 정의함

· Nolan(1974, 1979)의 성숙(Maturity) 단계와 Rayport & Sviokla(1995)의 새로운 고객관계 형성 단계, Gartner Group(2001)의 가치창출(Value Creation) 단계에서 개별 개념 및 내용을 차용하여 활용함

[표 3-2] 정보화 발전단계 연도별 비교

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

◘ 중소기업 정보화 발전단계 정립

○ 과거 사업의 결과를 이용하여 중소기업 정보화수준의 분포 특성에 따라 정보화 평가체계 개선 및 정책 제안이 이루어짐

– 정보화수준의 밀도함수의 형태를 보면 다수의 첨도(multi-mode)가 발견되고 있으며, 이러한 첨도는 중소기업의 정보화수준이 일정한 수준에서 동질 집단화 현상이 발견되는 것을 볼 수 있음

– 중소기업의 정보화수준 단계별 특성은 한 단계에서 다음 단계로 진보할 가능성도 존재하지만 이하 단계로 추락할 가능성도 배제할 수 없음

– 또한 일정 단계에서 정보화수준의 진전이 멈춰지는 '정보화 빈곤함정(Poverty Trap)' 현상이 발생될 가능성도 존재하며, 이러한 경우에는 중소기업들이 일정한 수준에서 정체될 수 있으므로 정책적 대안 마련이 필요함

○ 정보화수준이 단계별로 집단화되는 것을 감안하여 정보화수준의 발전단계 수립이 필요함

– 정보화 발전에 따른 진화단계는 낮은 단계에서 높은 단계로 계단식 진화를 통해 발전해 나아가야 함

– 따라서 정보화수준에 따라 단계를 명확히 구분하고 단계별 특성에 따른 정부의 차별화 지원이 필요함

○ 이러한 일련의 체계적이고 종합적인 연구과정을 종합하여 중소기업 정보화 발전단계를 5단계로 정의하였으며, 또한 단계별 점수는 다음 그림과 같이 구분함

◘ 중소기업 정보화 발전단계별 특징

○ 기업의 일반적인 정보화 추진 패러다임은 5단계로 분할되어 추진됨

– 정보화 1단계(**정보화도입**)는 정보화에 대한 필요성 및 중요성을 인식함으로써 개인의 업무정보화를 추진함

– 정보화 2단계(**단위정보화**)는 정보화가 생산성 향상의 도구로 활용됨으로써 기업부서 내 팀업무 정보화를 추진함

– 정보화 3단계(**기업내통합**)는 정보화가 기업 경쟁력의 전략요소로 기업 내부업무의 통합정보화를 추진함

– 정보화 4단계(**기업간통합**)는 정보화가 기업 생존의 필수조건으로 기업 외부업무의 통합정보화를 추진함

– 정보화 5단계(**전략적혁신**)는 정보화가 가치사슬의 필수조건으로써 새로운 사업 및 새로운 고객유치 등 New-Business를 추구함



[그림 3-1] 중소기업 정보화 발전단계

○ 1단계 : 정보화도입 단계

– 최고경영자의 정보화에 대한 관심과 지원의지 형성 단계

– 정보화 조직, 인력, 교육 등이 미미하고, 효과적인 정보화 추진을 위한 투자타당성 분석이나 구체적인 정보화 추진계획 실행 등은 거의 없음

– 정보시스템의 활용이 매우 미미하여, 기업 차원 정보화 효과에는 한계가 있어, 오히려 비용 부담이 증가하는 경우가 발생할 수 있음

○ 2단계 : 단위정보화단계

– 정보화 도입 · 확대 필요성 인식 급격한 증가 및 투자의 본격화 등 정보화에 대한 관심은 커지나 정보화 투자에 대한 타당성 분석 등 구체적인 전략수립과 실행은 아직 미흡함

– 단위업무시스템을 중심으로 정보시스템의 구축이 이루어지기 시작

– 개인문서 편집 등 개인업무 차원의 정보시스템 활용이 대폭 향상되고, 생산, 영업 등 단위 애플리케이션을 활용함으로써 업무의 효율화가 발생하지만 인력 및 비용 절감 등 기업 차원의 효과는 아직 미미한 수준임

○ 3단계 : 기업내통합단계

– 대부분의 기업이 정보화 추진목표를 보유하고, 추진전략 수립기업이 증가하며, 정보화 투자가 지속적으로 이루어짐

– 또한, 정보화 통합으로 인해 정보보안의 필요성에 대한 인지도가 형성되지만, 정보보안 마스터플랜 수립 등 정보보안에 대한 투자가 미흡함

– 통합정보시스템의 구축이 본격화되어 정보화를 통한 업무 프로세스의 재편성이 이루어지며, 전자업무의 통합과 더불어 경영계측간 통합이 이루어짐

○ 4단계 : 기업간협력단계

– 지속적으로 기업의 추진전략을 수립하고 정보화 투자의 타당성을 확보함으로써, 중장기적 목표를 설정하며, 정보화 투자에 대한 성과분석에 관심을 갖기 시작함

– 정보의 통합으로 인해 정보보안의 필요성에 대한 인지도가 급격하게 증가하면서 정보보안 마스터플랜 수립 등 정보보안에 대한 투자가 급격히 이루어짐

– 정보화 담당 조직/인력 편성률이 지속적으로 향상되어 정보화 인력 보유율이 증대되고 정보화 투자가 가장 큰 비중을 가지는 단계로 정보화 교육에도 매우 적극적이며, 정보화 규정 및 지침 작성 등 정보화 제도의 기반이 형성됨

– 전자상거래를 비롯한 전사적 기업간 네트워크『활용수준』이 크게 상승하며 이를 통해 사무관리인원 절감 및 구매비용 절감 등 정보시스템 도입효과가 가시화

– 단위업무시스템 의존율은 감소하며 ERP, CRM[2] 및 SCM[3] 등 통합시스템의 활용이 본격화 됨

– 통합시스템 구축이 전자결제, PDM[4], CRM 등 다양한 분야로 확대되며, 제품개발 기간 및 수주출하 기간 단축 등 업무프로세스 개선 효과가 뚜렷하게 나타남

---

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

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

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

○ 5단계 : 전략적혁신단계

– 정보화 추진목표가 경영전략과 연계되는 등 정보화 추진전략이 고도화, 전문화되고 세분화된 정보화 전담조직 운영, 전담부서장(CIO[5])을 보유, 정보화 규정 및 지침이 정착화 됨

– 신규사업 창출, 신시장 개척, 신고객 발굴 등 새로운 사업 및 업무 프로세스의 혁신과 더불어 새로운 서비스와 산출물이 수시로 이루어 짐

– 또한 자동화된 관리지원체계를 구축운영함으로써 사용자 요구사항을 주기적으로 반영하며, 재고감소 등 기업업무상 효과가 크게 향상되며, 기업간 네트워크 활용도 e-Business화 됨

[표 3-3] 중소기업 정보화 발전단계 정리

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

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

6) KMS(Knowledge Management System; 지식관리시스템)는 고객관리에 필수적인 요소들을 고객중심으로 정리, 통합하여 개선함으로써 고객과의 장기적인 관계를 구축하고 기업의 경영성과를 개선을 위한 통합시스템

3) 정보화수준 평가체계의 변화

◘ 2002년 처음으로 개발되고 2009년에 개정되어 2011년까지 적용된 정보화 수준 평가체계는 총 5개 평가영역 및 16개 평가지표로 구성되어 있음

○ 정보화수준 평가체계는 항목이나 지표에서 부분적인 수정이 있어 왔으나 2002년 최초 개발된 평가체계의 기본 구성 및 내용을 기본적으로 유지해왔음

[표 3-4] 중소기업 정보화수준 평가체계

중소기업 정보화수준					
평가	정보화 「전략수립」	정보화 「추진환경」	정보화 「구축현황」	정보화 「활용수준」	정보화 「효과수준」
영역별 평가지	정보화 마인드	정보화 인력	H/W보급유지	정보시스템 활용	업무효과
	정보화 계획	정보화 투자	N/W구축운영	IT 활용수준	IT도입 효과
	투자타당성	정보화 교육	S/W관리수준		
		업무관리체계	정보시스템		
			정보보호		

◘ 정보화수준 평가체계의 개편 작업(2011년)

○ 상기 평가체계는 2002년 이후 거의 10년 이상을 중소기업의 정보화수준을 진단하고 발전방향을 제시하는 데 매우 중요한 역할을 해왔으나, 그간 급속한 정보화 환경 및 아젠다(Agenda)의 변화를 시의 적절하게 담기에는 근본적인 한계가 있음이 수년간 지적되어 옴

○ 이에 따라 2011년 '중소기업 정보화수준 조사 지수개편 연구' 가 본 조사와 별도로 실시되어 전체적인 평가체계의 개선을 진행, 다음과 같이 4개의 영역, 12개의 지표로

7)EDW(Enterprise Data Warehouse; 기업 데이터 웨어하우스)는 기업 내 정보를 체계적으로 분류, 저장하여 모든 조직과 응용 프로그램이 기술적 제약없이 정보를 공유할 수 있도록 하는 데이터의 통합 저장소

8)EKP(Enterprise Knowledge Portal; 기업지식포털)은 기업의 내부·외부 정보를 웹을 기반으로 통합시키는 시스템으로 기업이 필요로 하는 각종 소프트웨어를 통합하여 하나의 창구에서 제공

9)EDI(Electronic Data Interchange; 전자문서교환)은 기업간에 데이터를 효율적으로 교환하기 위해 지정한 데이터와 문서의 표준화시스템

10)SRM(Supply Relationship Management; 공급자관계관리)는 SCM(공급자관리)의 진화형태로 수익성에 영향을 미치는 공급자와의 관계에 대한 이해와 비즈니스 규칙을 확립하는 과정 또는 방법

11)SEM/BSC(Strategic Enterprise Management/Balanced Score Card; 전략적경영계획)는 기업의 전사적 의사결과 공유를 지원함으로써 경영진의 전략과 운영을 연계하고 수익성을 제고하기 위한 관리기법으로 가치경영(VBM), 균형성과관리(BSC), 활동기준관리(ABM) 등의 모델이 기반이 되는 시스템

수정되었음



* '정보화 효과' 영역은 평가체계의 점수에는 반영되지 않음

[그림 3-2] 신규 중소기업 정보화수준 평가체계

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

[표 3-5] 정보화수준 평가영역의 변화

2002년	2006년~2011년	개편 신 지수(2012-14년)
정보화 추진의지 및 계획수립	정보화 전략수립	정보화 전략수립
정보화 추진환경 수준	정보화 추진환경	정보화 추진환경
정보화 추진 및 설비수준	정보화 구축현황	정보화 구축활용
정보화 활용수준	정보화 활용수준	
	정보화 효과수준	정보화 효과수준 (전체 점수산출시 제외)

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

4) 정보화수준 평가영역

◘ 정보화『전략수립』평가영역

○ 정보화『전략수립』이란 기업이 추구하는 경영성과를 달성하기 위한 정보화 계획과 투자타당성 실시 등을 파악함으로써 기업의 추진의지를 살펴봄

– 정보화에 대한 기업의 추진의지는 해당 기업의 정보화수준을 결정짓는 가장 기본적인 요소라고 할 수 있음

– 또한 정보화를 추진하기 위한 최고경영자를 포함한 임직원의 정보화 마인드와 조직 내에서의 정보사용에 대한 태도와 문화가 체계적인 정보화『전략수립』 및 저변 확대에 큰 영향을 미치게 됨

– 기업에서 성공적으로 정보화를 추진하기 위해서는 경영목표와 연계된 명확한 정보화 추진전략과 정보화 도입·확대에 대한 필요성 인식 등 정보화 계획이 중요함

– 정보화를 추진하기 위한 자금, 인력 및 기술 등 자원이 부족한 중소기업들은 정보화 추진시 체계적인 정보화 투자에 대한 타당성 분석이 선행되어야 함

[표 3-6] 정보화『전략수립』평가지표-기존 평가체계

평가지표	평가항목
▪ 최고경영자/임직원의 정보화 마인드	- CEO 정보화 관심/지원의지 - CEO 정보화 투자/추진 전략수립 참여도 - 임·직원 정보화 관심도 및 참여의지 - 임·직원 정보화 활용지식 습득 노력
▪ 정보화 비전	- 정보화 추진전략(계획) 수립 여부
▪ 투자타당성 분석	- 사후 타당성 분석의 실시 여부

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

[표 3-7] 정보화『전략수립』평가지표-개편 평가체계

평가지표	변경 내역
▪ 최고경영자/임직원의 정보화 마인드	[기존 4개 항목은 유지] [아래 2개 항목 추가] - 자사에 적합한 솔루션 인지 여부 - New IT에 대한 관심
▪ 정보화 비전	(동일)
▪ 투자타당성 분석	(동일)

◘ 정보화『추진환경』평가영역

○ 기업의 정보화수준을 높이기 위해서는 정보화에 투입되는 인적/물적자원 이외에도 정보화 관련된 제도, 절차 등 환경적인 요인이 매우 중요한 역할을 수행

– 정보화 전담조직의 구성 및 정보화 추진인력의 구성은 기업의 정보화『활용수준』에 직접적인 영향을 미치게 됨

– 정보화에 대한 투자 수준은 정보시스템의 질적 수준을 좌우하는 중요한 요소이며, 사용자의 적극적인 정보시스템 활용을 위해서는 체계적인 정보화 교육의 시행이 필요함

– 또한 기업이 효과적인 정보화를 추진하기 위해서는 업무분장이 명확하고, 업무처리절차가 문서화되어 있어야 하며, 업무혁신체계를 위한 정비가 이루어져야 함

[표 3-8] 정보화『추진환경』평가지표-기존 평가체계

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

○ 기존 다른 영역에 있던 항목 일부를 영역 이동하고, 중소기업 IT Governance의 가장 큰 문제는 전문인 부족이므로, 개편 지수에서는 IT 전문성 조언 대상 및 체제 확보 강화를 측정하도록 개편

– 아울러, 정보보호는 구축활용보다 추진환경에 적합하므로 영역을 이동

[표 3-9] 정보화『추진환경』평가지표-개편 평가체계

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

◘ 정보화『구축활용』평가영역

○ 정보시스템의 구축 및 운영은 기업의 정보 요구를 충족시키기 위해 필요한 물리적 설비(컴퓨터, 네트워크, 소프트웨어 등), 전산자원의 관리, 사용자에 대한 서비스, 정보에 대한 보호 및 정비 등을 포함함

– 정보화『구축현황』은 크게 하드웨어의 보급 및 유지, 네트워크 구축 및 운영, 데이터 관리, 소프트웨어 관리, 정보시스템 구축 및 운영, 그리고 정보보안으로 구분할 수 있으며, 특히 정보보안의 경우 정보의 불법 유출과 변조, 파괴 등 정보화의 역효과가 증대되고 있는 상황에서 기업의 정보화수준을 결정짓는 중요한 변수로 부각되고 있음

○ 정보시스템을 도입한 이후 이를 개인과 기업 차원에서 활용함으로써, 정보화 추진목표의 달성을 위한 제반 모든 시스템 활용을 포함함

– 정보시스템의 업무활용정도는 사용자의 직급과 활용목적에 따라 차이가 발생되며, 활용하는 주요 정보시스템도 차이가 있음

– CEO를 비롯한 임직원의 정보시스템 활용은 개인적 수준에서부터 기업의 내/외부에 이르기까지 광범위한 영향을 미침

[표 3-10] 정보화『구축현황』평가지표-기존 평가체계

평가지표	평가항목
▪ H/W 보급 및 유지	- 정보시스템 유형 - 서버보유 유무 - PC 보유수준(PC보유대수/1인 종사자) - 정보화장비(H/W) 보유수준
▪ 네트워크 구축 운영	- 홈페이지 활용분야 - 인터넷 연결속도
▪ S/W 관리	- S/W 라이센스관리
▪ 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 3-11] 정보화『활용수준』평가지표-기존 평가체계

평가지표	평가항목
▪ 정보시스템의 업무 활용수준	- CEO의 정보시스템 업무활용도 - 임원의 정보시스템 업무활용도 - 직원의 정보시스템 업무활용도
▪ IT 활용수준	- 개인업무 활용수준 - 사내 네트워크 활용수준 - 기업간 네트워크 활용수준

○ 지수 개편 연구에서는 기존의 정보화 구축운영 영역과 정보화 활용영역을 통폐합하였음. 이는 이론적으로 구축(즉, adoption 해당)과 활용(즉, continuous use)은 연계적인 개념이라 확연히 구분될 수 없기 때문임

– 아울러 value chain 지원 정도와 정보시스템간 연계 정도 문의에 집중하는 방향으로 지표를 수정

– 아울러 New IT 도입을 추가함

[표 3-12] 정보화『구축활용』평가지표-개편 평가체계

평가지표	평가항목
▪ 정보시스템의 업무 활용수준	[지표 구성 항목 신규 구성] - 판구매 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 생산물류 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 지원 업무에서의 정보시스템 활용수준 - 기업 통합활동에서의 정보시스템 활용수준
▪ New IT 도입계획	[신규 지표] - 모바일오피스, SNS, 클라우드 등
▪ IT 활용수준	[지표 삭제]

◘ 정보화『효과수준』평가영역

○ 정보시스템의 효과는 정보화 추진목표의 달성여부를 판가름하는 기준이라고 할 수 있으며, 정보화의 가장 궁극적인 목적이라고 할 수 있음

– 정보화의 효과는 개인 및 기업 차원에서의 효과로 나누어 살펴볼 수 있으며, 인력·비용 절감 및 업무프로세스 향상 등 IT 도입효과의 형태에 의해서도 구분이 가능

[표 3-13] 정보화『효과수준』평가지표-기존 평가체계

평가지표	평가항목
▪ 개인/기업업무 효과	- 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 영역이 독립변수임에 비해 효과 영역은 결과변수이므로 전체 정보화수준 점수 산출시에는 제외하도록 함

[표 3-14] 정보화『효과수준』평가지표-개편 평가체계

평가지표	평가항목
▪ 정보시스템 가치	[신규 지표] - 운영적 가치 - 관리적 가치 - 전략적 가치
▪ BSC 관점의 효과	[신규 지표]
▪ 개인/기업업무 효과	[지표 삭제]
▪ IT 도입효과	[지표 삭제]

5) 평가 점수 산출 방법

◈ 중소기업 정보화수준 평가지표는 중소기업의 정보화 추진실태와 현실을 최대한 반영하면서 동시에 계량화 가능성과 측정의 용이성, 그리고 설문해석의 객관성 등을 극대화할 수 있도록 설계되며, 정보화 점수는 각 평가항목별 기여도, 평가체계구조의 변화 등을 반영하기 위해 가중평균을 통해 산정됨

◈ 각 지표 내 항목은 해당 결과치를 0~100점 기준으로 환산하여 산출되며, 항목의 환산 후 지표 및 영역별 정보화수준 점수는 다음과 같이 산출됨

– 지표 i의 정보화수준 점수 :

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

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

– 영역 a의 정보화수준 점수 :

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

여기에서 S_a : 영역 a의 정보화 점수
$S_{(a,i)}$: 영역 a내 지표 i의 점수
j : 영역 a내 지표 갯수
$w_{(a,i)}$: 가중치 = (영역 a내 지표 i의 배점)/(영역 a의 배점)

- 전체 정보화수준 점수 :

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

여기에서 S : 전체 정보화 점수
S_a : 영역 a의 정보화 점수
k : 영역 갯수
w_a : 가중치 = 영역 a의 배점/100

2. 중소기업 정보화수준 평가 결과

◈ 2014년 중소기업 정보화수준은 53.21점으로 2013년(50.18점) 대비 ▲3.03점 상승함

- 영역별로는 『전략수립』 영역의 점수가 67.13점으로 가장 높고, 『추진환경』 52.75점, 『구축활용』 39.83점 순으로 나타남

◈ 대기업 대비 중소기업 정보화수준은 77.00%로 2013년(74.19%) 대비 2.81%p 상승하여 대-중소기업간 정보화수준 차이는 전년 대비 작아진 것으로 나타남

- 영역별로 『전략수립』이 81.60%로 2013년(82.46%) 대비 ▽0.86%p 감소하여 대-중소기업 정보화수준 차이가 증가하였고, 『추진환경』은 70.89%로 2013년(70.60%) 대비 ▲0.29%p 증가하여 차이가 작아졌으며, 『구축활용』은 70.73%로 2013년(71.18%) 대비 ▽0.45%p 감소하여 차이가 커졌음

◈ 『전략수립』 영역에서 대-중소기업 차이를 살펴보면 '정보화마인드'는 중소기업은 70.20점, 대기업은 81.37점으로 대-중소기업간 차이(86.27%)가 가장 적은 것으로 나타남

- '정보화비전'은 중소기업 50.74점, 대기업은 76.47점으로 대-중소기업간 차이가 66.35%로 가장 많이 나는 것으로 나타남

◈ 『추진환경』 영역에서 '교육수준'은 중소기업은 67.18점, 대기업은 70.32점으로 대-중소기업간 정보화수준 차이(95.53%)가 가장 적은 것으로 나타남

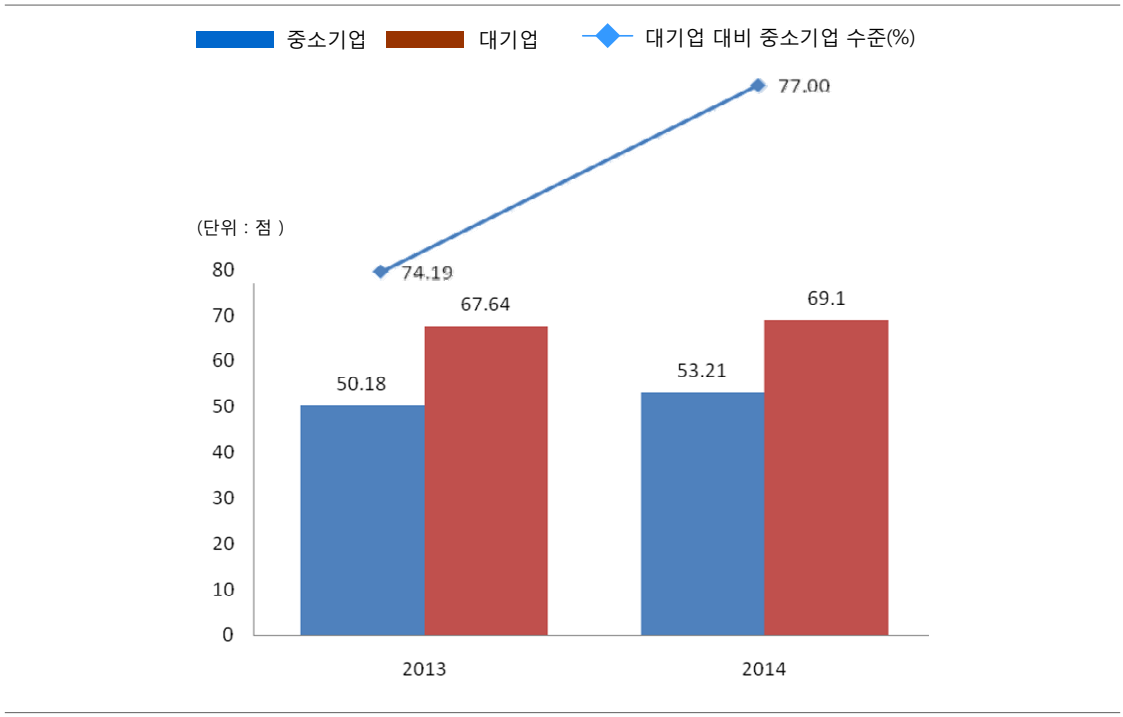
- '추진체계구축'은 중소기업 51.25점, 대기업은 81.73점으로 대-중소기업간 차이가 62.71%로 가장 많이 나는 것으로 나타남

◈ 『구축활용』 영역에서 'New IT 도입계획'은 중소기업은 50.74점, 대기업은 64.79점으로 대-중소기업간 정보화수준 차이(78.31%)가 가장 적은 것으로 나타남

1) 총괄

◘ 2014년 대-중소기업의 정보화 수준 차이는 전년 대비 다소 작아진 것으로 나타남(대기업 대비 중소기업 수준 : 2013년 74.19% → 2014년 77.00%)

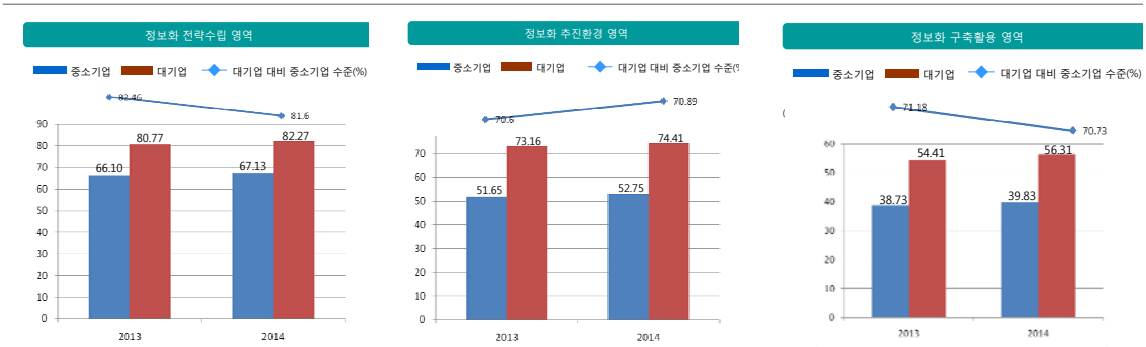
○ 2014년 중소기업의 정보화수준은 53.21점으로 전년 대비 ▲3.03점 상승



(단위 : 점)

[그림 3-3] 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

- 영역별로 『전략수립』 영역의 경우 중소기업은 67.13점, 대기업은 81.27점으로 대-중소 기업 간 차이가 가장 적은 것으로 나타났으며, 『추진환경』 영역의 중소기업 점수는 52.75점, 『구축활용』 영역은 39.83점으로 『구축활용』 영역의 점수가 가장 낮은 것으로 나타남



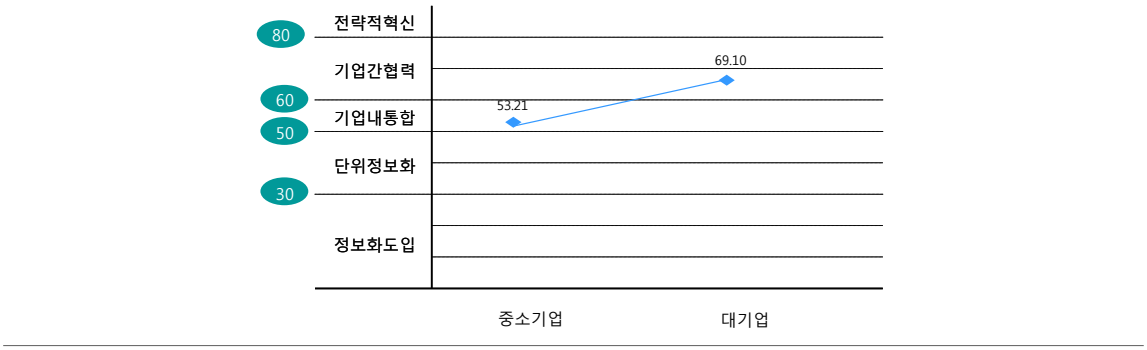
(단위 : 점)

[그림 3-4] 영역별 정보화 수준 추이(2013-14년)

2) 발전단계

◘ 중소기업의 정보화수준은 53.21점으로 기업내통합단계에 속하는 것으로 나타남

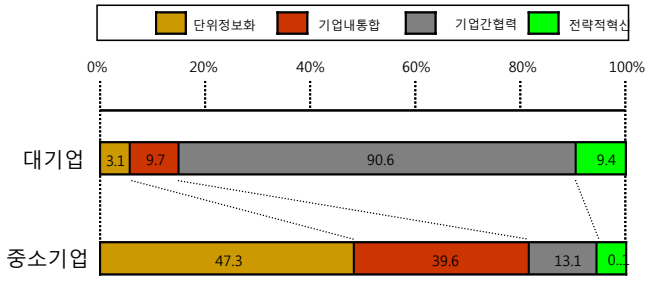
○ 대기업은 69.10점으로 기업간협력단계임



(단위 : 점)

[그림 3-5] 중소기업 단계별 분포

○ 중소기업은 단위정보화단계의 기업이 47.3%로 전체기업의 과반수를 차지하고 있으며, 39.6%는 기업내통합단계, 13.1%는 기업간협력단계에 속하는 것으로 나타남



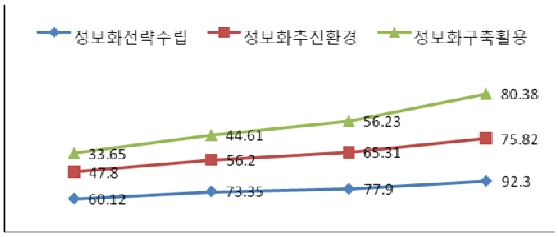
(단위:%)

[그림 3-6] 발전단계별 기업 분포

◈ 단위정보화에서 기업내통합단계로의 상승을 위해서는 『전략수립』 영역의 점수를 높이기 위한 적극적인 정책 마련 필요

○ 『전략수립』은 단위정보화와 기업내통합단계 사이에서 가장 큰 차이를 보이고 있으며, 기업내통합단계 이후에서 기업이 정보화와 관련된 투자, 분석 등을 실시하는 것으로 나타남

○ 『추진환경』은 각 단계별로 비슷한 수준의 차이를 보이고 있으며, 『구축활용』은 기업간협력단계와 전략적혁신단계에서 가장 큰 것으로 나타남



	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
정보화전략수립	60.12	73.35	77.90	92.30
정보화추진환경	47.80	56.20	65.31	75.82
정보화구축활용	33.65	44.61	56.23	80.38

(단위 : %)

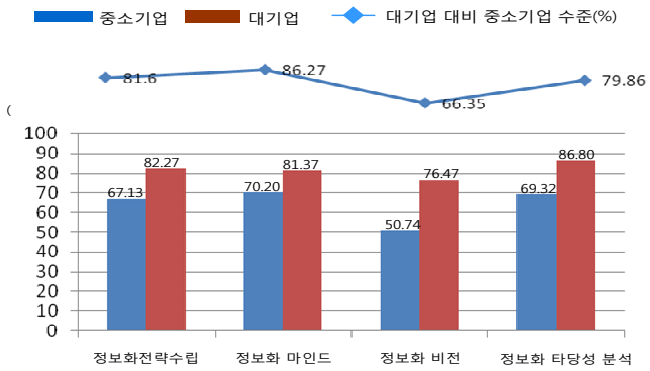
[그림 3-7] 발전단계별 평가영역별 정보화수준

3) 『전략수립』 영역의 정보화수준

◈ 정보화 전략수립의 경우 중소기업은 67.13점, 대기업은 82.27점으로 나타남

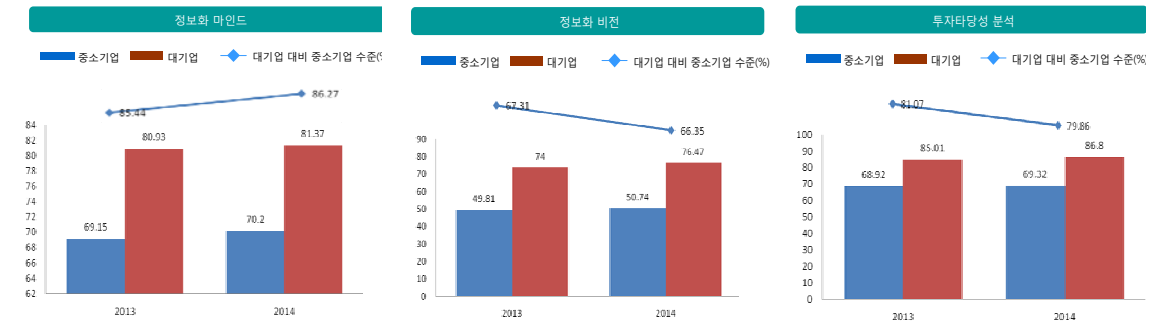
○ 정보화 전략수립 영역 중에서는 '정보화 마인드'의 점수가 70.20점으로 가장 높고, '투자타당성 분석' 69.32점, '정보화 비전' 50.74점 순임

○ 대-중소기업 격차를 살펴보면 '정보화 마인드'는 중소기업은 70.20점, 대기업은 81.37점으로 대-중소기업간 차이가 가장 적은 것으로 나타남



(단위 : 점)

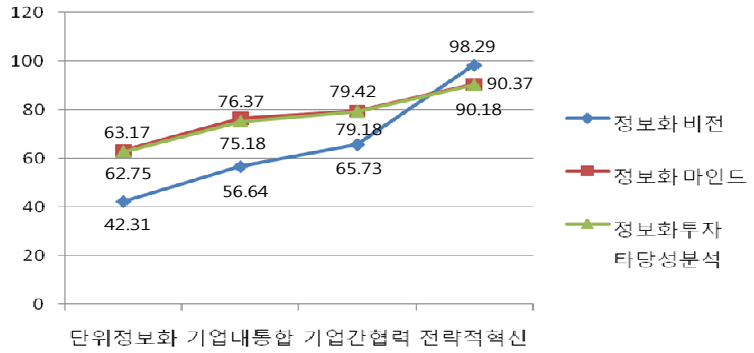
[그림 3-8] 정보화 『전략수립』 영역 비교



(단위 : 점)

[그림 3-9] 정보화 전략수립 세부지표별 정보화 수준 추이(2013-14년)

○ 기업간협력 단계 이전까지는 '정보화 비전' 항목의 점수가 가장 낮고 정보화 마인드와 투자타당성 분석은 높게 나타난 반면, 전략적 혁신 단계에서는 '정보화 비전'에 대한 점수가 98.29점으로 높게 나타나, 전략적 혁신 단계로 넘어가는 주요 변화 지표인 것으로 나타남



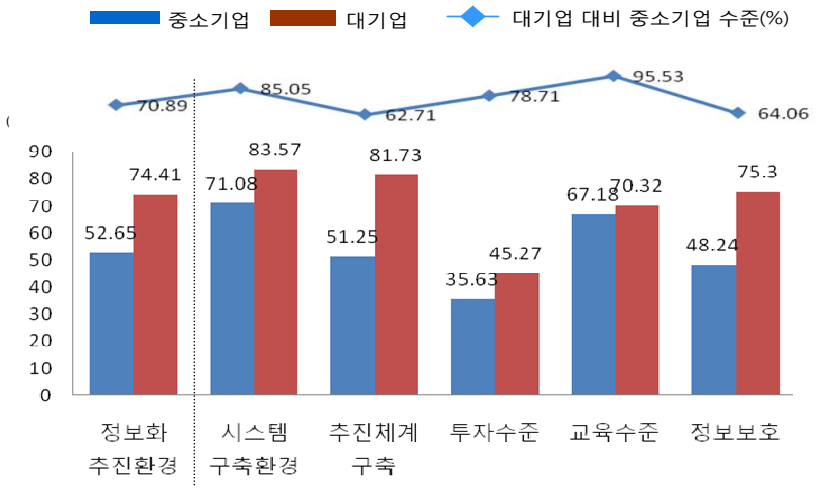
(단위 : 점)

[그림 3-10] 발전단계별『전략수립』영역 세부지표별 정보화수준

4) 『추진환경』 영역의 정보화수준

◘ 정보화 추진환경의 경우 중소기업은 52.75점, 대기업은 74.41점으로 나타남

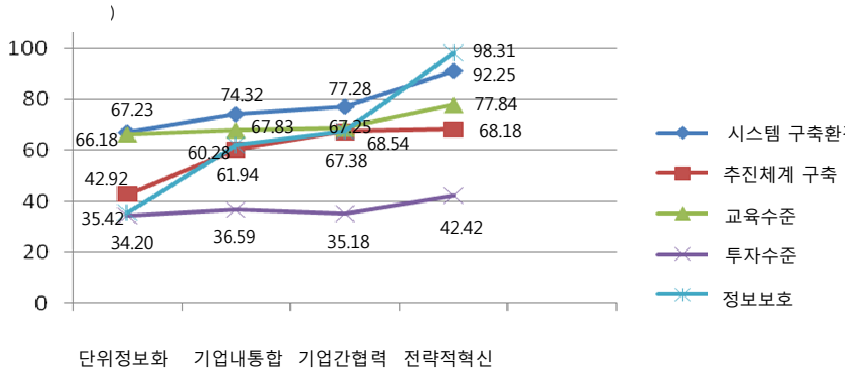
○ 정보화 추진환경 영역 중에서는 '시스템 구축환경' 의 점수가 71.08점으로 가장 높고, '교육수준' 67.18점, '추진체계구축' 51.25점, '정보보호' 48.24점, '투자수준' 35.63점 순임



(단위 : 점)

[그림 3-11] 정보화『추진환경』영역 비교

○ 단위정보화단계에서 기업내통합단계, 기업내통합단계에서 이후 단계로 상승하면서 '정보보호'에 대한 점수가 큰 폭으로 증가



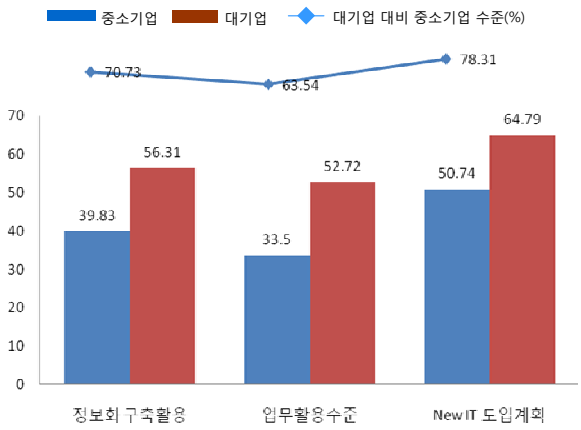
(단위 : 점)

[그림 3-12] 발전단계별『추진환경』영역 세부지표별 정보화수준

5) 『구축활용』 영역의 정보화수준

◘ 정보화 구축활용의 경우 중소기업은 39.83점, 대기업은 56.31점으로 나타남

○ 정보화 구축활용 영역 중에서는 'New IT 도입계획' 57.13점, '업무활용 수준' 33.50점으로 나타남

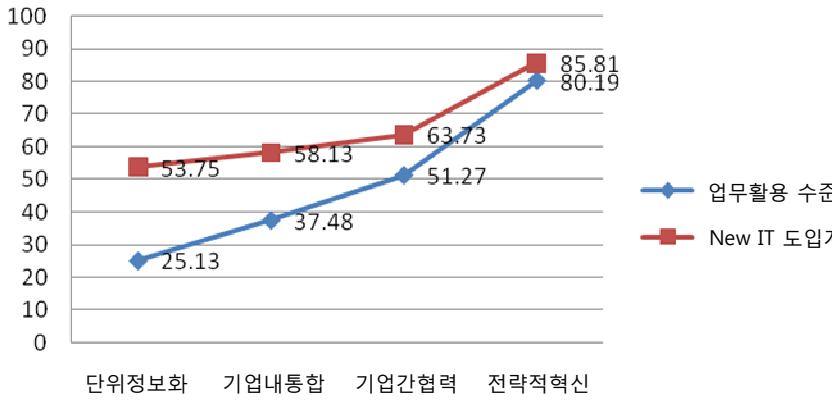


(단위 : 점)

[그림 3-13] 정보화『구축활용』영역 비교

○ '업무활용수준' 과 'New IT 도입계획' 점수 모두 정보화수준의 단계별 상승에 따라 증가

○ '업무활용수준' 에 대한 점수가 큰 폭으로 증가함



(단위 : 점)

[그림 3-14] 발전단계별『구축활용』영역 세부지표별 정보화수준

3. 종사자규모별 정보화수준

◈ 중소기업의 종사자규모간 정보화수준 차이가 매우 크므로, 규모별 차별화된 정보화지원을 통해, 차이를 줄이는 게 필요함

- 종사자규모 20인 미만 기업의 약 50% 정도는 단위정보화 이하 단계에 머물고 있고, 20~49인 기업의 50% 정도는 기업간통합단계이며, 50인 이상은 기업간협력단계에 속하는 기업이 많음

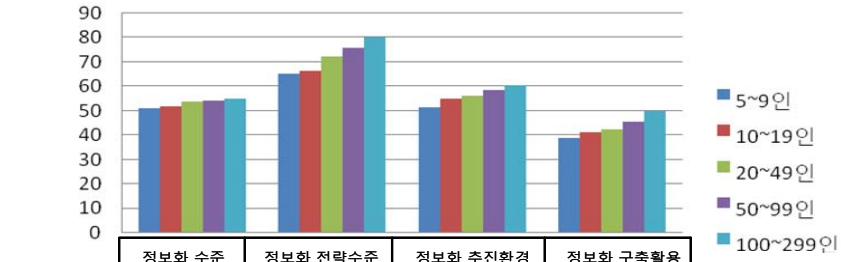
◈ 종사자규모별에 따른 정보화 『추진환경』 영역 차이가 크게 나타나고 있으며, 특히 추진체계구축이 가장 큰 것으로 나타남

- 투자수준, 교육수준은 종사자규모에 따른 증가세가 완만한 것으로 나타났고, 정보타당성 분석은 20인 미만 기업과 20인 이상 기업의 차이가 큰 것으로 나타남

- 종사자규모가 클수록 추진환경의 증가세가 상대적으로 완만하게 나타남. 이는 추진환경으로만 지원이 집중되어 기업의 자체적 정보화상승의 주축이 되는 활용이나 효과영역에서는 차이가 해소되지 않아, 근본적인 감소가 되지 않고 있음을 나타냄

1) 종사자규모별 정보화수준 총괄

◘ 중소기업 규모별로는 5~9인 기업의 정보화수준 점수는 51.25점이고, 100~299인은 55.11점으로 나타남

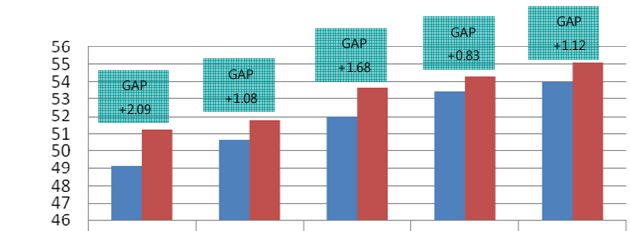


	정보화 수준	정보화 전략수준	정보화 추진환경	정보화 구축활용
5~9인	51.25	65.37	51.32	38.96
10~19인	51.73	66.28	54.85	41.23
20~49인	53.69	72.34	56.28	42.32
50~99인	54.27	75.68	58.39	45.51
100~299인	55.11	80.26	60.39	49.97

(단위 : 점)

[그림 3-15] 종사자규모별 정보화 수준

○ 정보화수준 점수는 10인 미만 기업에서 가장 많이 상승(▲2.09)하였으며, 50~99인 가장 적은 상승(▲0.83)을 나타남



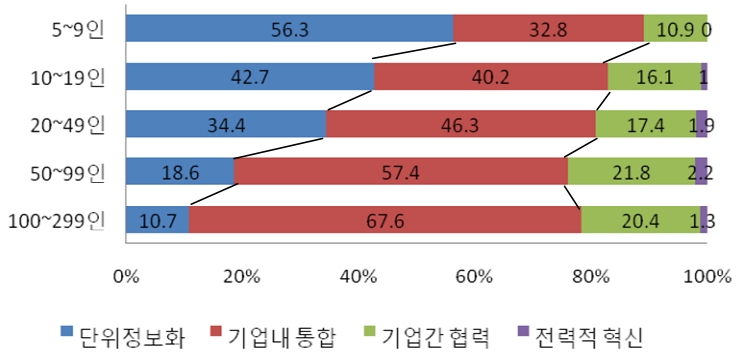
	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
2013년	49.16	50.65	52.01	53.44	53.99
2014년	51.25	51.73	53.69	54.27	55.11

(단위 : 점)

[그림 3-16] 종사자규모별 정보화 수준 추이(2013-14년)

◈ 종사자규모가 커질수록 단위정보화 기업은 크게 감소하고, 기업간협력단계에 속하는 기업은 크게 증가하고 있는 것으로 나타남

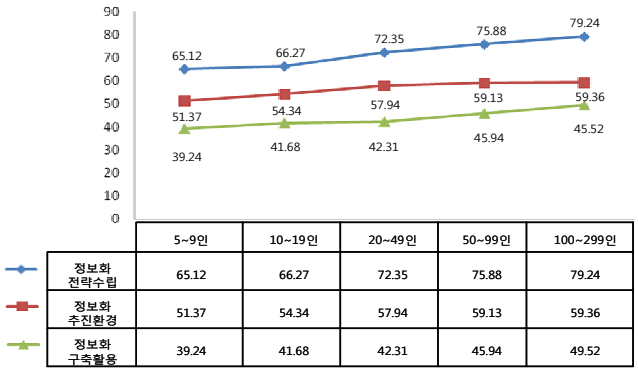
○ 종사자 5~9인의 56.3%, 10~19인의 42.7%는 단위정보화단계에 머물러 있는 것으로 나타남



(단위 : %)

[그림 3-17] 종사자규모별 발전단계 기업분포

◈ 정보화 전략수립, 정보화 추진환경 및 정보화 구축활용의 모든 측면에서 종사자 규모에 비례하여 점수가 상승하고 있는 것으로 나타남



	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
정보화 전략수립	65.12	66.27	72.35	75.88	79.24
정보화 추진환경	51.37	54.34	57.94	59.13	59.36
정보화 구축활용	39.24	41.68	42.31	45.94	49.52

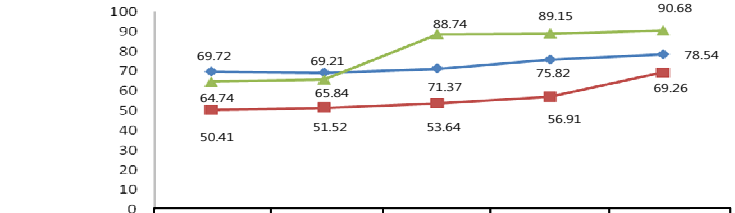
(단위 : 점)

[그림 3-18] 종사자규모별 평가영역별 정보화수준

2) 종사자규모별 세부지표별 정보화수준

◈ 『전략수립』 영역은 종사자규모가 커질수록 세부지표 점수가 증가함

○ 특히 '정보화 투자타당성 분석'은 20인 미만 기업과 20인 이상 기업간 점수 차이가 현저하게 나타남



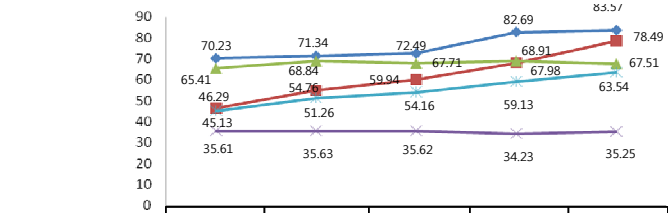
	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
정보화 마인드	69.72	69.21	71.37	75.82	78.54
정보화 비전	50.41	51.52	53.64	56.91	69.26
정보화 투자타당성 분석	64.74	65.84	88.74	89.15	90.68

(단위 : 점)

[그림 3-19] 종사자규모별 『전략수립』세부지표별 정보화수준

◈ 『추진환경』 영역에서는 '투자수준'과 '교육수준'을 제외한 다른 항목들은 종사자규모가 커질수록 점수가 높아지는 것으로 나타남

○ 특히 5~9인 기업과 100~299인 기업을 비교할 때, 추진체계구축 차이가 가장 큰 것으로 나타남

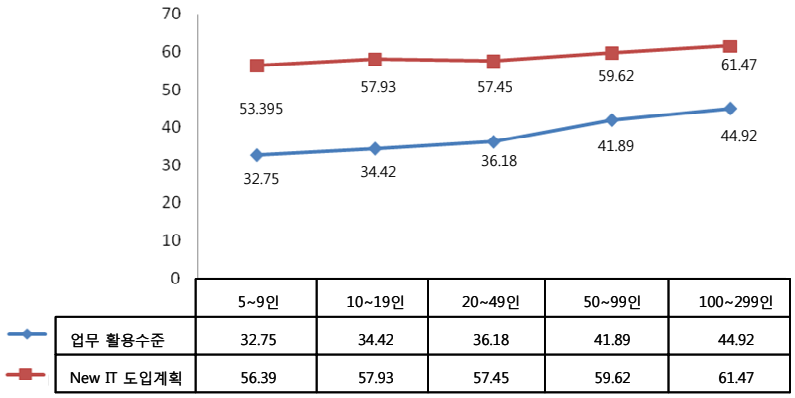


	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
시스템 구축환경	70.23	71.34	72.49	82.69	83.57
추진체계 구축	46.29	54.76	59.94	67.98	78.49
교육수준	65.41	68.84	67.71	68.91	67.51
투자수준	35.61	35.63	35.62	34.23	35.25
정보보호	45.13	51.26	54.16	59.13	63.54

(단위 : 점)

[그림 3-20] 종사자규모별 『추진환경』세부지표별 정보화수준

◘ 『구축활용』 영역에서는 ‘종사자규모가 클수록 ’ 업무활용 수준 ‘과 ’ New IT 도입계획 ‘에 대한 점수가 높아지는 것으로 나타남



	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인	100~299인
업무 활용수준	32.75	34.42	36.18	41.89	44.92
New IT 도입계획	56.39	57.93	57.45	59.62	61.47

(단위 : 점)

[그림 3-21] 종사자규모별『구축활용』세부지표별 정보화수준

4. 산업별 정보화수준

◈ 산업별로 원하는 적정 정보화수준이 다르므로 차이는 존재할 수 밖에 없으나, 산업내에서는 정보화의 한 단계 상승을 위한 꾸준한 개선이 요구됨

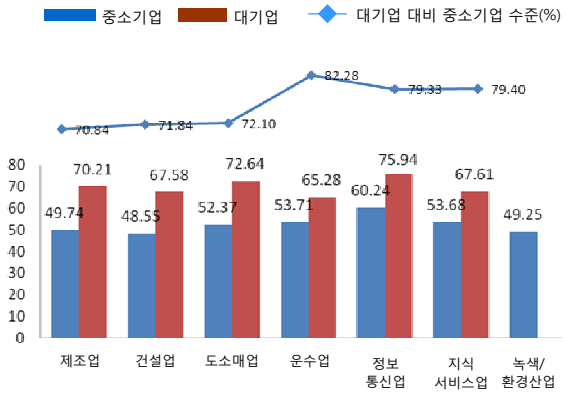
- 정보통신업의 정보화수준이 60.24점, 운수업 53.71점, 지식서비스업 53.68점, 도소매업 52.37점 등의 순으로 조사되었고, 건설업이 48.55점으로 다른 산업에 비교하여 낮았음

◈ 제조업, 건설업, 녹색/환경산업은 단위정보화단계이며, 나머지 산업은 기업내통합단계에 머물고 있음. 중소기업의 정보화수준 향상을 위해서는 『추진환경』과 『구축활용』의 지속적인 상승이 필요한 시점임

1) 산업별 정보화수준 총괄

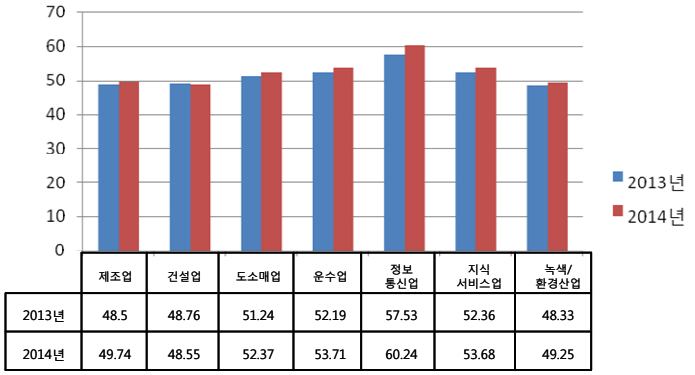
◈ 정보통신업의 정보화수준이 60.24점으로 가장 높았고, 운수업 53.71점, 지식서비스업 53.68점, 도소매업 52.37점 순으로 나타남

○ 운수업의 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준이 82.28%로 다른 산업에 비교하여 대-중소기업간 수준 격차가 적은 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-22] 산업별 대-중소기업 정보화수준

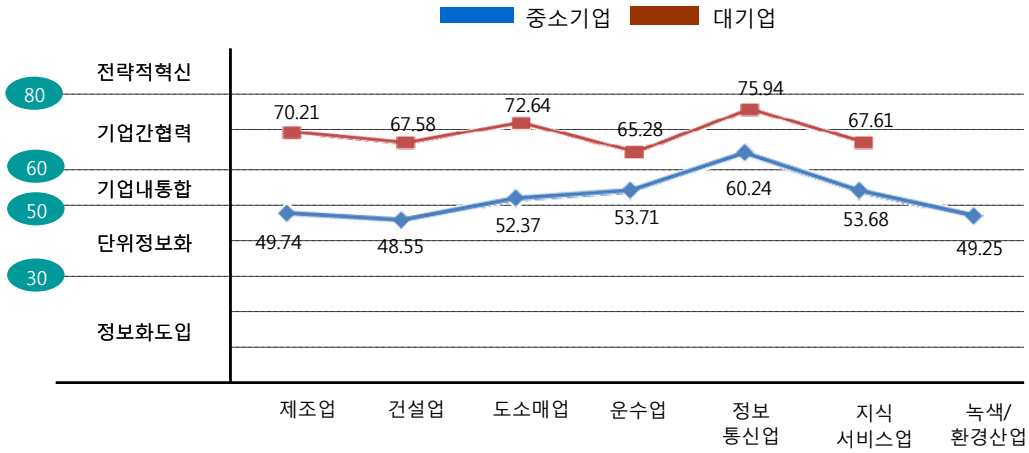


	제조업	건설업	도소매업	운수업	정보통신업	지식서비스업	녹색/환경산업
2013년	48.5	48.76	51.24	52.19	57.53	52.36	48.33
2014년	49.74	48.55	52.37	53.71	60.24	53.68	49.25

(단위 : 점)

[그림 3-23] 산업별 정보화수준 추이(2013-14년)

◘ 제조업, 건설업, 녹색/환경산업의 중소기업은 단위정보화단계이며, 나머지 산업의 중소기업은 기업내통합단계에 머물고 있음. 반면 대기업은 전 업종에서 기업간협력단계에 속해 대기업과 중소기업의 정보화수준 단계에 차이가 있었음.

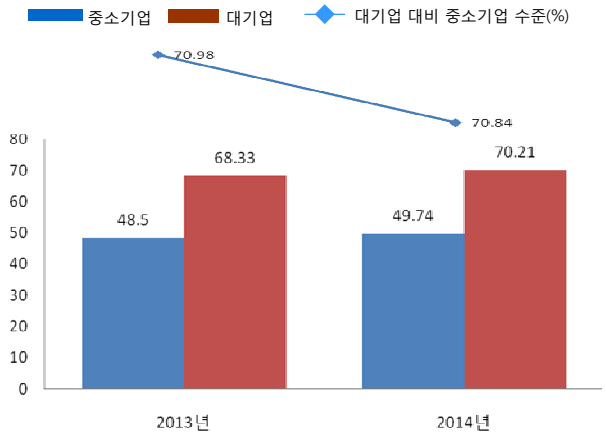


(단위 : 점)

[그림 3-24] 산업별 정보화 발전단계

2) 제조업 정보화수준

◈ 제조업의 정보화수준 점수는 49.74점, 대-중소기업간 정보화수준은 70.84%(2013년 70.98%)로 2013년 대비 근소하게 증가한 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-25] 제조업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◈ 제조업은 『추진환경』 영역 내 '정보시스템 구축환경' 에 대한 점수가 72.34점으로 가장 높게 나타남

- ○ 『추진환경』 영역내 '교육수준' 은 대기업 대비 95.07%수준으로 다른 영역과 비교하여 차이가 적은 것으로 나타남
- ○ 2013년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '정보시스템 구축환경' 의 차이가 많이 줄어든 것으로 나타남. 이는 대기업 대비 중소기업이 정보시스템의 중요성을 인식하고 구축환경에 대한 투자수준을 다소 증가하였기 때문임
- ○ 그러나 『추진환경』 영역내 전체적인 추이를 볼 때, 2013년 대비 대-중소기업의 차이는 다소 증가한 것으로 나타남.

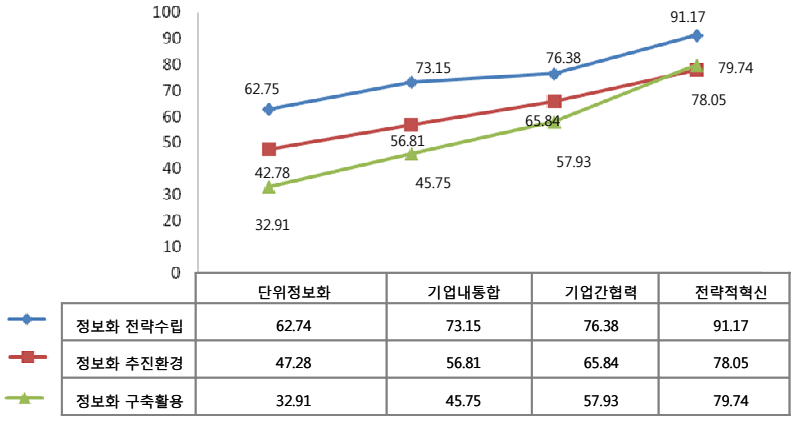
[표 3-15] 제조업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	81.77	68.83	84.18	82.63	69.75	84.41	▲0.23
정보화비전	73.91	48.25	65.28	74.52	48.36	64.90	▽0.38
투자타당성분석	85.15	68.78	80.78	86.41	67.91	78.59	▽2.19
【추진환경】							
정보시스템구축환경	83.74	70.06	83.66	84.10	72.34	86.02	▲2.36
추진체계구축	82.14	49.30	60.02	83.59	50.94	60.94	▲0.92
투자수준	41.00	34.12	83.22	42.24	34.68	82.10	▽1.12
교육수준	68.14	65.21	95.70	69.51	66.08	95.07	▽0.63
정보보호	77.28	48.63	62.93	78.49	49.65	63.26	▲0.33
【구축활용】							
업무활용	55.83	32.36	57.96	57.92	34.18	59.01	▲1.05
New IT도입계획	64.22	55.47	86.37	67.48	57.57	85.31	▽1.06

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◈ 제조업기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계, 기업간협력단계에서 전략적 혁신단계로 상승하기 위해서는 『구축활용』의 향상이 필요한 것으로 나타남

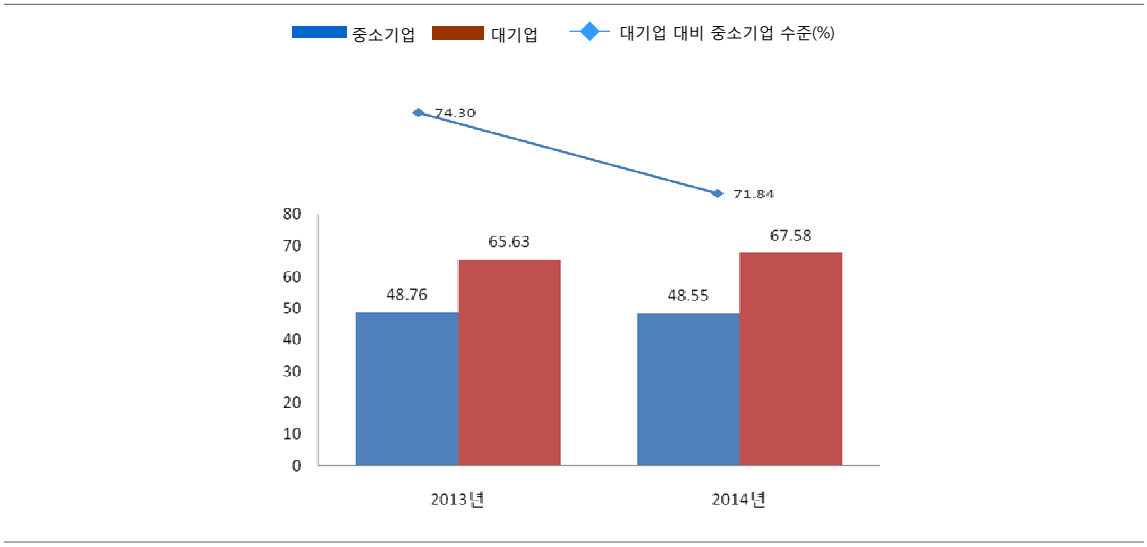


(단위 : 점)

[그림 3-26] 제조업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

3) 건설업 정보화수준

◈ 건설업의 정보화수준 점수는 48.55점, 대-중소기업간 정보화수준은 71.84%(2013년 74.30%)로 2013년 대비 차이가 커진 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-27] 건설업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◈ 건설업은 『전략수립』 영역 내 '투자타당성 분석'에 대한 점수가 70.97점으로 가장 높게 나타남

○ 『추진환경』 영역내 '정보시스템 구축환경'은 대기업 대비 97.73%수준으로 다른 영역과 비교하여 차이가 적은 것으로 나타남

○ 전년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '투자수준' 및 'New IT 도입계획'이 줄어든 것으로 나타났으나, 다른 지표는 차이가 증가한 것으로 나타남

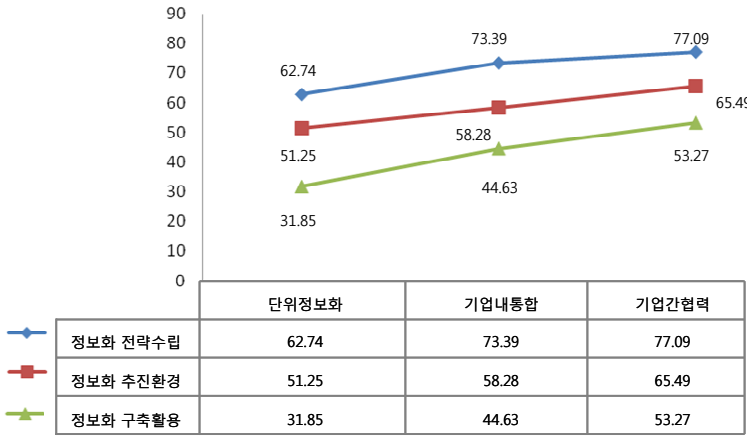
[표 3-16] 건설업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	79.58	68.76	86.40	81.61	69.84	85.58	▽0.82
정보화비전	68.57	49.30	71.90	69.90	50.11	71.69	▽0.21
투자타당성분석	76.20	70.87	93.01	77.47	70.97	91.61	▽1.40
【추진환경】							
정보시스템구축환경	70.95	69.59	98.08	71.88	70.25	97.73	▽0.35
추진체계구축	83.16	53.45	64.27	84.51	54.14	64.06	▽0.21
투자수준	57.82	34.61	59.86	58.95	35.86	60.83	▲0.97
교육수준	68.89	66.61	96.69	71.94	67.47	93.79	▽2.90
정보보호	87.86	43.58	49.60	88.53	44.32	50.06	▲0.46
【구축활용】							
업무활용	50.70	31.51	62.15	51.79	32.09	61.96	▽0.19
New IT도입계획	61.90	53.06	85.72	62.88	54.97	87.42	▲1.70

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◘ 건설업 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『구축활용』의 향상이 필요한 것으로 나타남

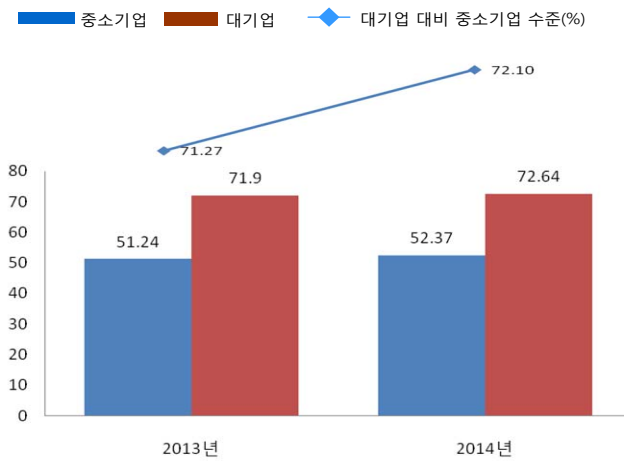


(단위 : 점)

[그림 3-28] 건설업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

4) 도소매업 정보화수준

◘ 도소매업의 정보화수준 점수는 52.37점, 대-중소기업간 정보화수준은 72.10%(2013년 71.27%)로 2013년 대비 차이가 줄어든 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-29] 도소매업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◘ 도소매업은 『추진환경』 영역 내 '정보시스템 구축환경'에 대한 점수가 71.86점으로 가장 높게 나타남

○ 『추진환경』 영역내 '교육수준'은 대기업 대비 90.66%수준으로 다른 영역과 비교하여 차이가 적은 것으로 나타남

○ 전년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '투자타당성' 측면만 격차가 벌어진 것으로 나타났으나, 다른 세부지표는 격차가 다소 줄어든 것으로 나타남

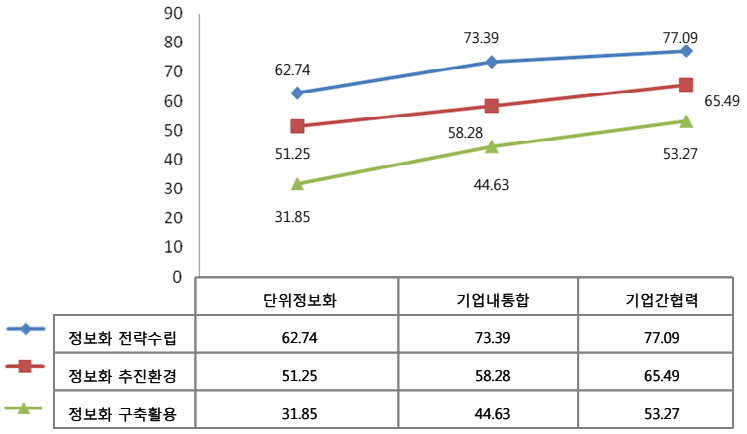
[표 3-17] 도소매업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	82.76	68.14	82.33	83.31	69.47	83.39	▲1.06
정보화비전	83.75	48.92	58.41	84.11	50.28	59.78	▲1.37
투자타당성분석	85.43	63.91	74.81	86.72	64.41	74.27	▽0.54
【추진환경】							
정보시스템구축환경	85.00	70.21	82.60	85.75	71.86	83.80	▲1.20
추진체계구축	87.35	47.49	54.37	88.10	48.57	55.13	▲0.76
투자수준	42.87	34.32	80.06	43.92	35.19	80.12	▲0.06
교육수준	74.11	67.02	90.43	75.37	68.33	90.66	▲0.23
정보보호	93.75	45.62	48.66	94.55	46.71	49.40	▲0.74
【구축활용】							
업무활용	61.96	32.45	52.37	62.34	33.95	54.46	▲2.09
New IT도입계획	67.71	55.84	82.47	68.69	56.93	82.88	▲0.41

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◈ 도소매업 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『전략수립』의 향상이 필요한 것으로 나타남



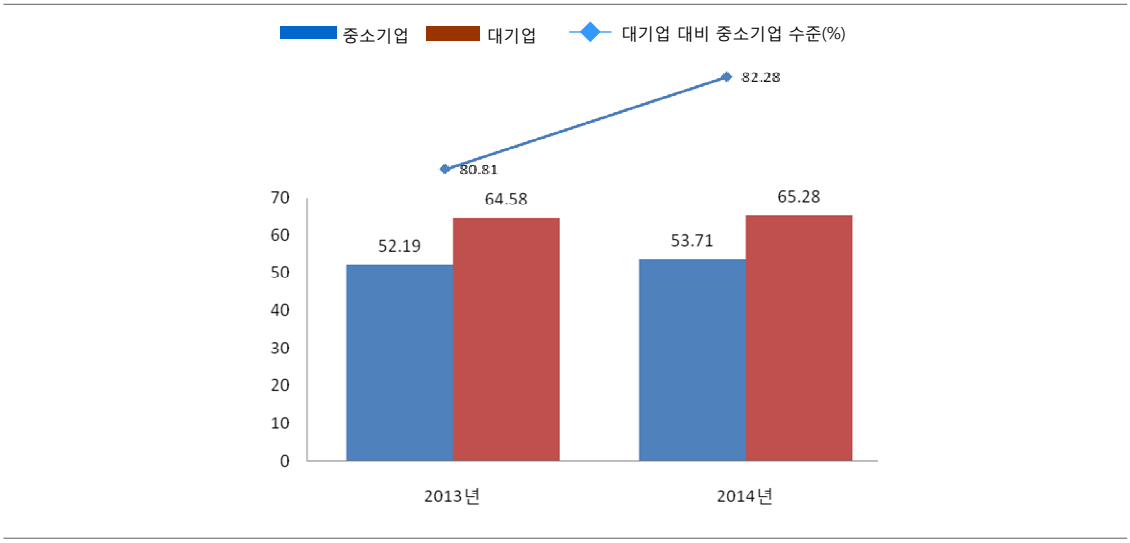
	단위정보화	기업내통합	기업간협력
정보화 전략수립	62.74	73.39	77.09
정보화 추진환경	51.25	58.28	65.49
정보화 구축활용	31.85	44.63	53.27

(단위 : 점)

[그림 3-30] 도소매업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

5) 운수업 정보화수준

◈ 운수업의 정보화수준 점수는 53.71점, 대-중소기업간 정보화수준은 82.28%(2013년 80.81%)로 2013년 대비 차이가 줄어든 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-31] 운수업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◈ 운수업은 『전략수립』 영역 내 '투자타당성 분석'에 대한 점수가 74.72점으로 가장 높게 나타남

○ 『추진환경』 영역내 '정보보호'은 대기업 대비 92.57%수준으로 다른 영역과 비교하여 차이가 적은 것으로 나타남

○ 전년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '정보화 마인드', '정보화 비전', '투자수준' 측면은 차이가 줄어든 것으로 나타난 반면, '교육수준', '정보시스템 구축환경', '추진체계구축' 의 지표는 차이가 벌어진 것으로 나타남

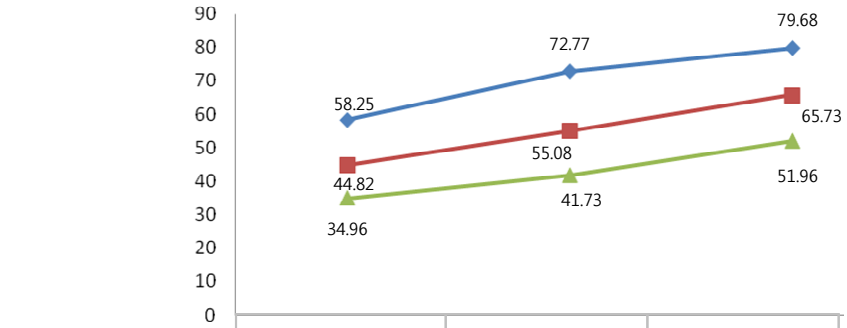
[표 3-18] 운수업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	77.40	69.31	89.55	77.99	71.33	91.46	▲1.91
정보화비전	75.36	54.17	71.88	76.10	55.94	73.51	▲1.63
투자타당성분석	88.70	73.18	82.50	89.38	74.72	83.60	▲1.10
【추진환경】							
정보시스템구축환경	82.12	70.23	85.52	83.42	71.05	85.17	▽0.35
추진체계구축	72.40	55.97	77.31	73.66	56.71	76.99	▽0.32
투자수준	46.93	34.55	73.62	47.52	35.60	74.92	▲1.30
교육수준	73.19	65.67	89.73	74.05	66.08	89.24	▽0.49
정보보호	46.96	42.96	91.48	47.36	43.84	92.57	▲1.09
【구축활용】							
업무활용	35.43	32.30	91.17	36.77	33.58	91.32	▲0.15
New IT도입계획	56.55	54.89	97.06	57.08	55.24	96.78	▽0.28

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◈ 운수업 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『전략수립』의 향상이 필요한 것으로 나타남



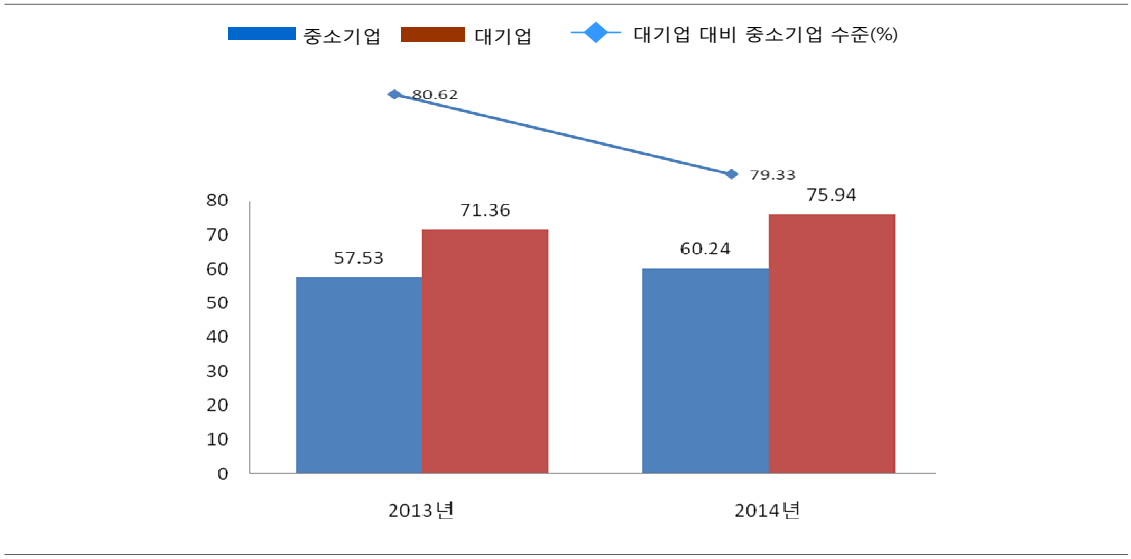
	단위정보화	기업내통합	기업간협력
정보화 전략수립	58.25	72.77	79.68
정보화 추진환경	44.82	55.08	65.73
정보화 구축활용	34.96	41.73	51.96

(단위 : 점)

[그림 3-32] 운수업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

6) 정보통신업 정보화수준

◈ 정보통신업의 정보화수준 점수는 60.24점, 대-중소기업간 정보화수준은 79.33%(2013년 80.62%)로 2013년 대비 차이가 커진 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-33] 정보통신업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◈ 정보통신업은 『전략수립』 영역 내 '투자타당성 분석'에 대한 점수가 93.19점으로 가장 높게 나타남

○ 『전략수립』 영역내 '투자타당성 분석'은 대기업 대비 105.85%수준으로 대기업 수준에 이른 것으로 분석되었으나 2014년에도 차이가 줄어들지 않고 있는 것으로 나타남

○ 전년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '교육수준', '정보시스템 구축환경', '추진체계 구축' 측면은 차이가 줄어든 것으로 나타난 반면, 그 외 세부지표는 차이가 벌어진 것으로 나타남

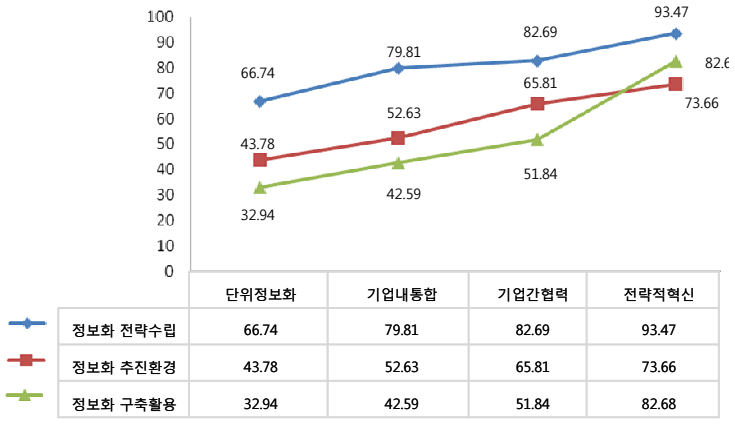
[표 3-19] 정보통신업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	83.51	77.82	93.19	84.94	78.97	92.97	▽0.22
정보화비전	75.00	63.92	85.23	76.67	65.49	85.42	▽0.19
투자타당성분석	87.50	92.97	106.25	88.04	93.19	105.85	▽0.40
【추진환경】							
정보시스템구축환경	90.31	75.93	84.08	91.37	77.92	85.28	▲1.20
추진체계구축	82.61	59.76	72.34	83.79	61.43	73.31	▲0.97
투자수준	49.98	37.37	74.77	51.66	38.01	73.58	▽1.19
교육수준	73.81	68.83	86.48	75.31	70.14	93.14	▲6.66
정보보호	80.00	59.41	74.26	83.94	60.97	72.64	▽1.62
【구축활용】							
업무활용	54.71	37.20	67.99	56.89	38.57	67.80	▽0.19
New IT도입계획	68.75	59.79	86.97	70.05	60.84	86.85	▽0.12

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◈ 정보통신업 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『전략수립』의 향상이 필요한 것으로 나타남. 또한 기업간협력단계에서 전략적혁신단계로 상승하기 위해서는 『구축활용』의 향상이 필요한 것으로 나타남



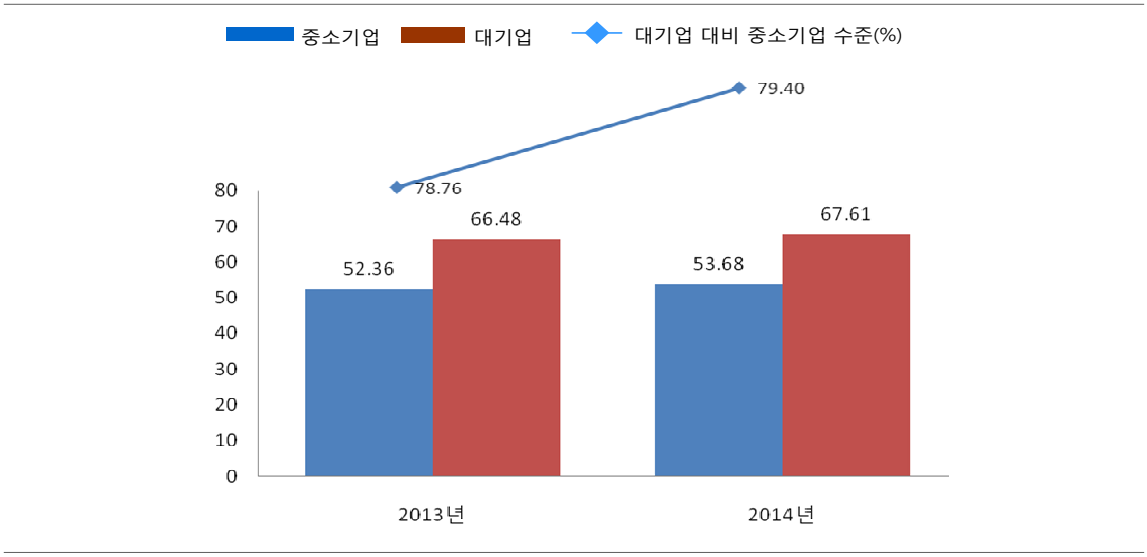
	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
정보화 전략수립	66.74	79.81	82.69	93.47
정보화 추진환경	43.78	52.63	65.81	73.66
정보화 구축활용	32.94	42.59	51.84	82.68

(단위 : 점)

[그림 3-34] 정보통신업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

7) 지식서비스업 정보화수준

◈ 지식서비스업의 정보화수준 점수는 53.68점, 대-중소기업간 정보화수준은 79.40%(2013년 78.76%)로 2013년 대비 차이가 줄어든 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-35] 지식서비스업 대-중소기업 정보화수준 추이(2013-14년)

◈ 지식서비스업은 『추진환경』 영역 내 '정보시스템 구축환경'에 대한 점수가 73.01점으로 가장 높게 나타남

○ 『구축활용』 영역내 'New IT 도입계획'은 대기업 대비 97.42%수준으로 대기업 수준에 이른 것으로 분석되었으며 2014년에도 꾸준하게 차이가 줄어들고 있는 것으로 나타남

○ 전년 대비 대-중소기업간 정보화수준 차이를 세부지표별로 살펴보면, '정보보호' 지표만 차이가 커진 반면, 그 외 지표는 차이가 줄어든 것으로 나타남

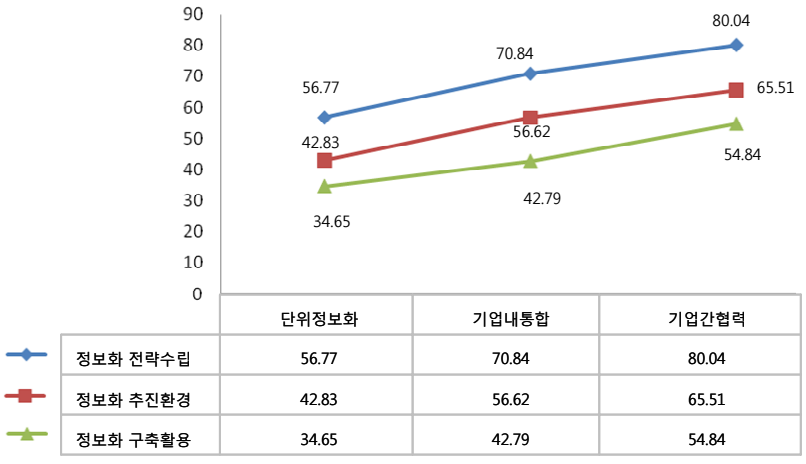
[표 3-20] 지식서비스업의 세부지표별 대-중소기업 정보화수준 비교

(단위 : 점)

구분 / 영역	2013년 대기업	2013년 중소기업	2013년 격차(%) (b)	2014년 대기업	2014년 중소기업	2014년 격차(%) (a)	전년대비 격차증감 (a)-(b)
【전략수립】							
정보화마인드	81.55	69.74	85.52	82.07	71.98	87.71	2.19
정보화비전	67.27	50.14	74.54	67.31	52.67	78.25	3.71
투자타당성분석	78.79	65.77	83.48	79.84	66.78	83.64	0.16
【추진환경】							
정보시스템구축환경	80.12	71.08	88.72	81.77	73.01	89.29	0.57
추진체계구축	79.74	51.78	64.94	80.36	52.84	65.75	0.81
투자수준	39.81	35.79	89.90	40.94	36.93	90.21	0.31
교육수준	71.82	61.45	85.56	72.37	62.72	86.67	1.11
정보보호	85.23	53.68	62.98	86.49	54.00	62.43	-0.55
【구축활용】							
업무활용	44.44	32.20	72.46	46.69	34.39	73.66	1.20
New IT도입계획	61.36	58.96	96.09	62.07	60.47	97.42	1.33

※ 격차(%) = 중소기업 수준/대기업 수준×100

◘ 지식서비스 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『전략수립』의 향상이 필요한 것으로 나타남.



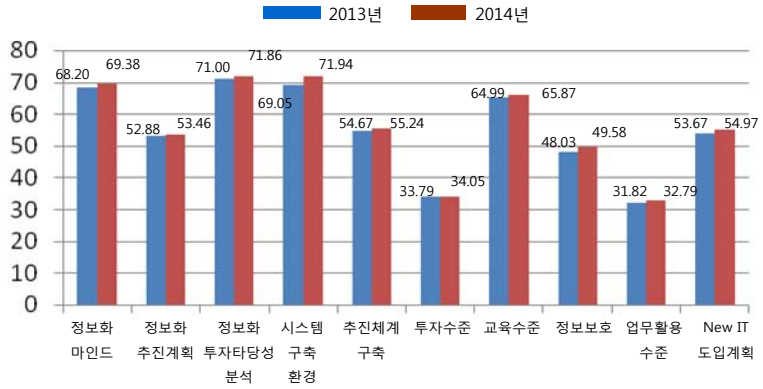
(단위 : 점)

[그림 3-36] 지식서비스업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

8) 녹색/환경산업 정보화수준

◘ 녹색/환경산업은 전 세부지표의 정보화 점수가 향상되었음

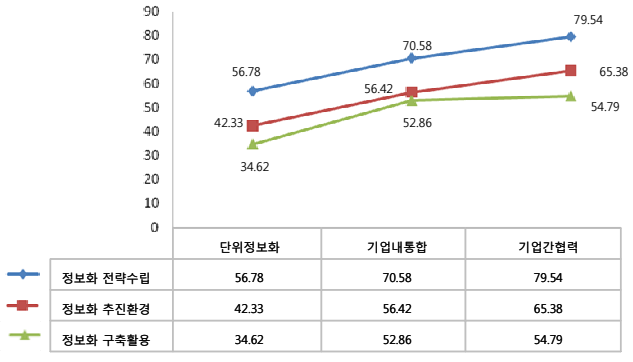
○ 『추진환경』 영역내 '시스템 구축환경'이 71.94점으로 가장 높았고, 『구축활용』 영역내 '업무활용수준'이 32.79점으로 가장 낮았음



(단위 : 점)

[그림 3-37] 녹색/환경산업 세부지표별 비교 추이(2013-14년)

◘ 녹색/환경산업 기업이 단위정보화단계에서 기업내통합단계 이후의 단계로 상승하기 위해서는 『전략수립』의 향상이 필요한 것으로 나타남.



	단위정보화	기업내통합	기업간협력
정보화 전략수립	56.78	70.58	79.54
정보화 추진환경	42.33	56.42	65.38
정보화 구축활용	34.62	52.86	54.79

(단위 : 점)

[그림 3-38] 녹색/환경산업 발전단계별 평가영역별 정보화수준

5. IT 부가가치 창출 지수

1) IT 부가가치 창출지수 배경 및 의의

- 이제까지 중소기업의 정보화수준을 측정하는 대표지표로 사용되어 왔던 대-중소기업 정보화수준 격차는 최근 수년간 큰 변동이 없이 일정한 비율을 유지하고 있음. 이는 중소기업과 대기업의 정보화수준 차이가 어느 정도 고착화 된 현상을 반영하는 것으로 중소기업 정보화 수준의 동태적 변화를 나타내는 의미로서 대-중소기업 정보화수준 격차의 대표지수 의미가 퇴색되었다는 것을 의미함. 또한 대-중소기업 정보화수준 격차는 10년 전 대비 IT수준이 현저히 진화되고 스마트워크 등 정보화를 통한 경영혁신의 동인(driver)으로써 정보화 변화를 반영하지 못함. 이를 고려하여 대-중소기업 정보화 수준 격차 비교는 계속 유지하는 한편, IT변화 추세를 반영하고, 중소기업의 정보화 방향을 선도하는 역할을 할 수 있는 IT 부가가치 창출 지수라는 지표를 새롭게 도출하게 되었음. 따라서 IT 부가가치 창출 지수 항목별 대-중소기업 수준 격차를 비교하면 중소기업의 최신 IT도입과 IT의 중소기업 경쟁력 기여 등 두 가지 관점에서 동태적 정책 시사점 도출이 가능할 것임

- IT 부가가치 창출 지수는 1차로 중소기업 정보화의 전반적 수준을 반영하고, 또한 IT의 변화추세를 고려하여 최신 IT활용 및 기존의 정보화 영역에서 진일보한 IT의 경영성과 향상 수준을 반영하는 요소를 중점 고려하여 도출한 것임. 또한 IT부가가치력은 중소기업 IT지원사업의 향후 중점 지원방향과 대-중소기업 정보화 격차가 두드러지게 나타나는 구체적 집중 항목을 반영한 것임. 따라서 정보화수준 점수와 IT 부가가치 창출지수는 근원적으로 다른 지수가 아님

2) IT 부가가치 창출 지수 활용

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

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

3) IT 부가가치 창출 지수 산출방법론

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

[표 3-21] IT 부가가치 창출 지수 영역 및 지표 구분

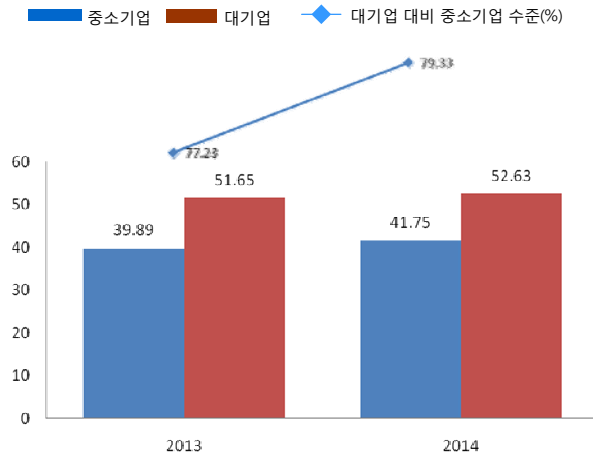
영역	지표
운영적 효과	경영관리 업무 효과
	판매관리 업무 효과
	구매 관리 업무 효과
	생산, 개발, 물류 업무 효과
	기업간 연계/협업 업무 효과
관리적 효과	업무 지식 공유
	의사결정 신속화
	전사적 정보 공유 및 협업 수준
	기업간 정보 공유 및 협업 수준
전략적 효과	개인 업무의 질(quality) 향상
	업무 숙련 기간 단축
	신제품(서비스) 제안 수준 향상
	업무개선 및 혁신 성공률 향상
	고객 및 거래 기업 만족도 향상
	고객의 거래지속 가능성(충성도) 향상
	원가/비용 절감
	매출 증가

6. IT 부가가치 창출 지수 결과

1) 총괄

◈ 2014년 중소기업의 IT 부가가치 창출 지수는 41.75점으로 전년 대비 ▲1.86점 상승

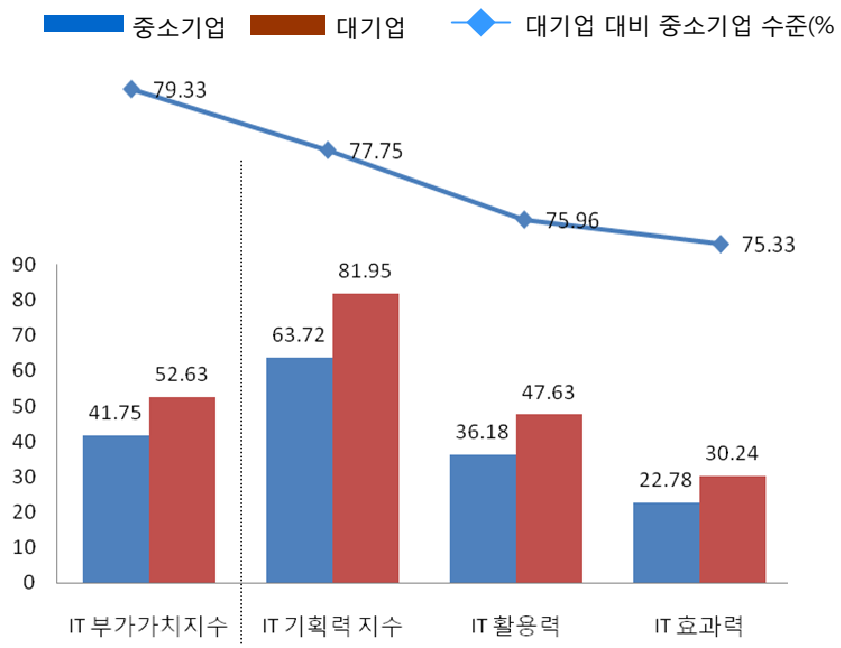
◈ 2014년 대-중소기업의 IT 부가가치 창출 지수 차이는 전년 대비 감소한 것으로 나타남(대기업 대비 중소기업 수준 : 2013년 77.23% → 2014년 79.33%)



(단위 : 점)

[그림 3-39] 대-중소기업 IT부가가치 창출 지수 추이(2013-14년)

- 영역별로 『IT 기획력 지수』 영역의 경우 중소기업은 63.72점, 대기업은 81.95점으로 대-중소 기업간 차이가 가장 적은 것으로 나타났으며, 『IT 활용력』 영역의 중소기업은 36.18점, 『IT 효과력』 영역은 22.78점으로 『IT 효과력』 영역의 점수가 가장 낮은 것으로 나타남



(단위 : 점)

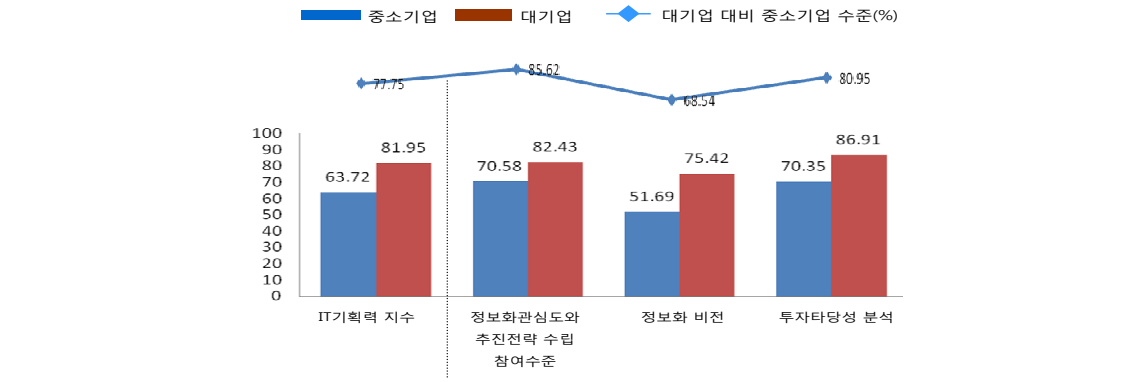
[그림 3-40] 영역별 대-중소기업 IT부가가치 창출 지수

2) 영역내 지표별 점수

◘ IT 기획력 지수는 63.72점으로 나타남

– 대기업은 81.95점으로 대기업 대비 중소기업의 수준은 77.75%로 나타남

– 세부지표 중 '정보화 관심도와 추진전략 수립 참여수준'의 점수가 70.58점으로 가장 높고, '투자타당성 분석' 70.35점, '정보화비전' 51.69점으로 나타남

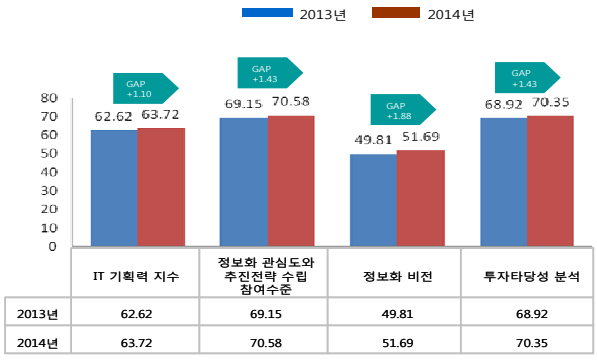


(단위 : 점)

[그림 3-41] IT 기획력 지수 비교

○ IT 기획력 지수는 전년 대비 1.10점 상승한 것으로 나타남

– 세부 영역별로는 '정보화 비전' 점수가 전년 대비 1.88점으로 가장 큰 폭의 상승을 보임



	IT 기획력 지수	정보화 관심도와 추진전략 수립 참여수준	정보화 비전	투자타당성 분석
2013년	62.62	69.15	49.81	68.92
2014년	63.72	70.58	51.69	70.35

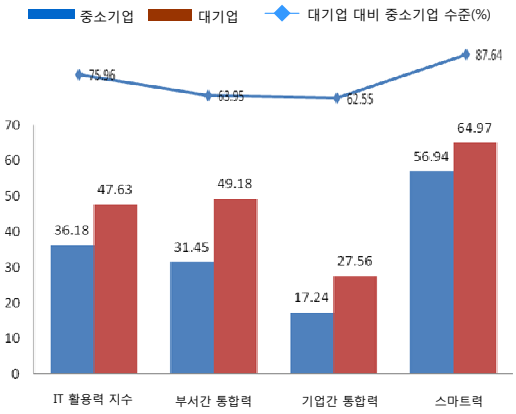
(단위 : 점)

[그림 3-42] IT 기획력 지수 - 영역별 추이 (2013-14년)

◘ IT 활용력 지수는 36.18점으로 나타남

– 대기업은 47.63점으로 대기업 대비 중소기업의 수준은 75.96%로 나타남

– 세부지표 중 ‘스마트력’의 점수가 54.94점으로 가장 높고, ‘부서간 통합력’ 31.45점, ‘기업간 통합력’이 17.24점으로 나타남

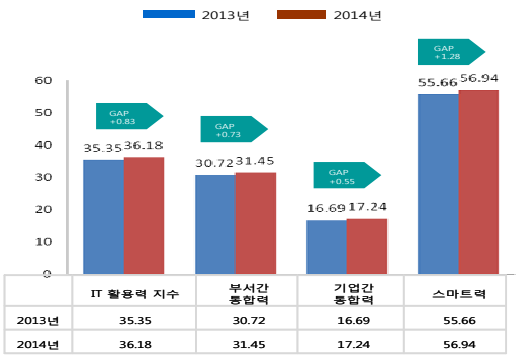


(단위 : 점)

[그림 3-43] IT 활용력 지수 비교

○ IT 활용력 지수는 전년 대비 0.83점 상승한 것으로 나타남

– 세부 영역별로는 ‘스마트력’ 점수가 전년 대비 1.28점으로 가장 큰 폭의 상승을 보임



	IT 활용력 지수	부서간 통합력	기업간 통합력	스마트력
2013년	35.35	30.72	16.69	55.66
2014년	36.18	31.45	17.24	56.94

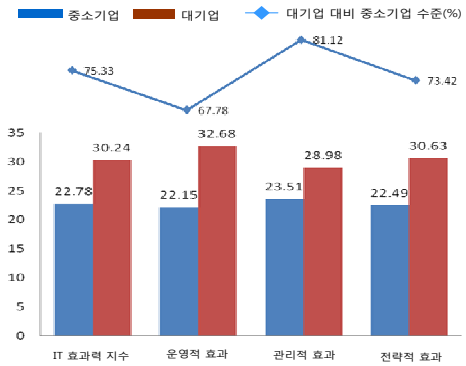
(단위 : 점)

[그림 3-44] IT 활용력 지수 - 영역별 추이 (2013-14년)

◘ IT 효과력 지수는 22.78점

– 대기업은 30.24점으로 대기업 대비 중소기업의 수준은 75.33%로 나타남

– 세부지표 중 '관리적 효과'의 점수가 23.51점으로 가장 높고, '전략적 효과' 22.49점, '운영적 효과'가 22.15점으로 나타남

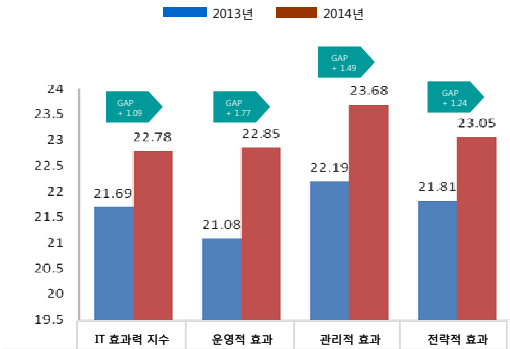


(단위 : 점)

[그림 3-45] IT 효과력 지수 비교

○ IT 효과력 지수는 전년 대비 1.09점 상승하락

– 세부 영역별로는 '운영적 효과' 점수가 전년 대비 가장 큰 폭의 하락을 보임



	IT 효과력 지수	운영적 효과	관리적 효과	전략적 효과
2013년	21.69	21.08	22.19	21.81
2014년	22.78	22.85	23.68	23.05

(단위 : 점)

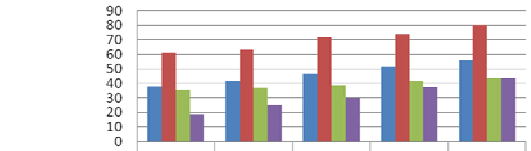
[그림 3-46] IT 효과력 지수 - 영역별 추이 (2013-14년)

3) 종사자규모별

◘ 종사자규모가 클수록 IT 부가가치 창출 지수가 높게 나타남

○ 5~9인의 IT 부가가치 창출 지수는 38.25점이며, 100~299인은 55.94점으로 5~9인 기업에 비해 약 17점 이상 높은 것으로 나타남

– 영역별로 『IT 효과력』 지수의 종사자규모간 점수 차이가 가장 컸으며, 『IT 기획력』이 종사자규모간 차이가 가장 적은 것으로 나타남

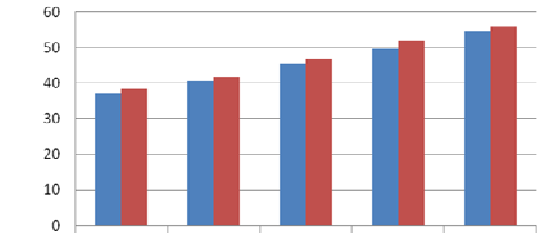


	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
IT 부가가치지수	38.25	41.51	46.73	51.69	55.94
IT 기획력지수	61.32	62.84	71.59	73.77	79.68
IT 활용력	35.64	36.98	38.57	41.28	43.96
IT 효과력	18.98	25.61	29.97	37.47	43.75

(단위 : 점)

[그림 3-47] 종자사규모별 IT 부가가치 창출 지수 결과

○ IT 부가가치 창출지수는 종사자규모가 큰 기업일수록 2013년 대비 상승폭이 큰 것으로 나타남



	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
2013년	37.11	40.44	45.33	49.7	54.35
2014년	38.25	41.51	46.73	51.69	55.94

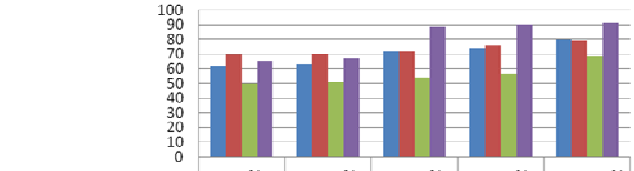
(단위 : 점)

[그림 3-48] 종자사규모별 IT 부가가치 창출 지수 추이(2013-14년)

◘ 종사자규모가 클수록 IT 기획력 지수가 높게 나타남

○ 5~9인의 IT 기획력 지수는 61.32점이며, 100~299인은 79.68점으로 5~9인 기업에 비해 약 18점 이상 높은 것으로 나타남

– 영역별로 정보화투자타당성 분석은 20인 이상 기업과 20인 미만 기업의 차이가 크게 나타남

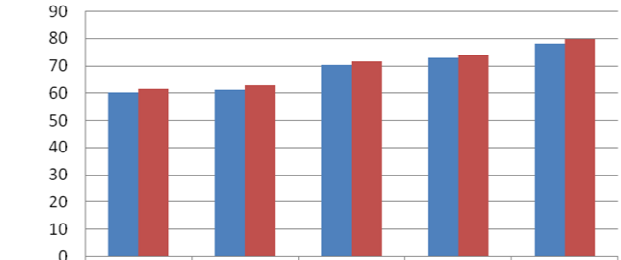


	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
IT 기획력지수	61.32	62.84	71.59	73.77	79.68
정보화 마인드	69.74	70.23	71.61	75.73	78.94
정보화 추진계획	49.86	50.69	53.87	56.61	68.48
정보화 투자타당성 분석	65.01	66.85	88.49	89.72	90.94

(단위 : 점)

[그림 3-49] 종사자규모별 IT 기획력 지수 비교

○ IT 기획력 지수는 2013년 대비 10~19인 기업과 100~299인 기업의 상승폭이 높게 나타남



	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
2013년	60.18	61.17	70.16	72.76	78.02
2014년	61.32	62.84	71.59	73.77	79.67

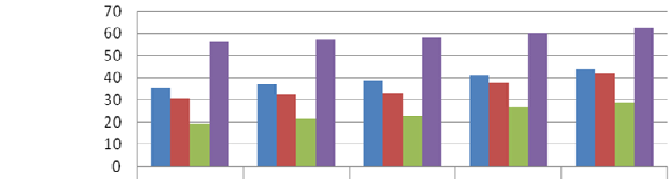
(단위 : 점)

[그림 3-50] 종사자규모별 IT 기획력 지수 세부지표 추이(2013-14년)

◘ 종사자규모가 클수록 IT 활용력 지수가 높게 나타남

○ 5~9인의 IT 활용력 지수는 35.64점이며, 100~299인은 43.96점으로 5~9인 기업에 비해 약 8점 이상 높은 것으로 나타남

– 종사자규모별로 부서간 통합력 및 기업간 통합력 점수는 5~9인 기업과 100~299인 기업이 타 지표보다 상대적으로 차이가 크게 나타남

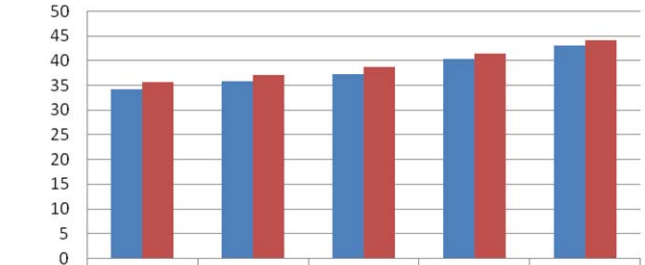


	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
IT 활용력	35.64	36.98	38.57	41.28	43.96
부서간 통합력	30.58	32.42	33.11	37.84	41.92
기업간 통합력	19.51	21.58	22.99	26.83	28.78
스마트 력	55.97	57.42	58.04	59.91	62.37

(단위 : 점)

[그림 3-51] 종사자규모별 IT 활용력 지수 비교

○ IT 활용력 지수는 종사자규모가 10인 미만 기업과 20~49인 기업에서 2013년 대비 상승폭이 높게 나타남



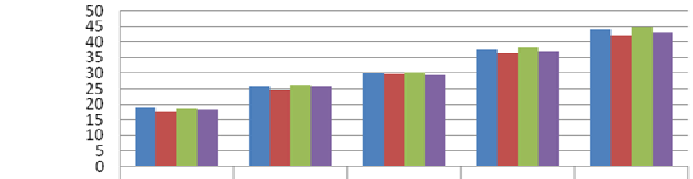
	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
2013년	34.08	35.8	37.24	40.24	42.94
2014년	35.64	36.98	38.57	41.28	43.96

(단위 : 점)

[그림 3-52] 종사자규모별 IT 활용력 지수 세부지표 추이(2013-14년)

◘ 종사자규모가 클수록 IT 효과력 지수가 높게 나타남

○ 5~9인의 IT 효과력 지수는 18.98점이며, 100~299인은 43.75점으로 5~9인 기업에 비해 약 24점 이상 높은 것으로 나타남

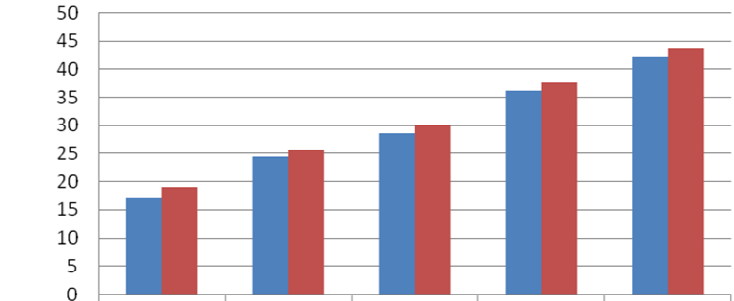


	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
IT 효과력	18.98	25.61	29.97	37.47	43.75
운영적 효과	17.54	24.61	29.59	36.48	42.04
관리적 효과	18.63	26.11	30.24	38.22	44.57
전략적 효과	18.54	25.69	29.47	36.81	42.93

(단위 : 점)

[그림 3-53] 종사자규모별 IT 효과력 지수 비교

○ IT 효과력 지수는 종사자규모가 10인 미만 기업과 100~299인 기업에서 2013년 대비 상승폭이 높게 나타남



	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
2013년	17.08	24.34	28.59	36.1	42.08
2014년	18.98	25.61	29.97	37.47	43.75

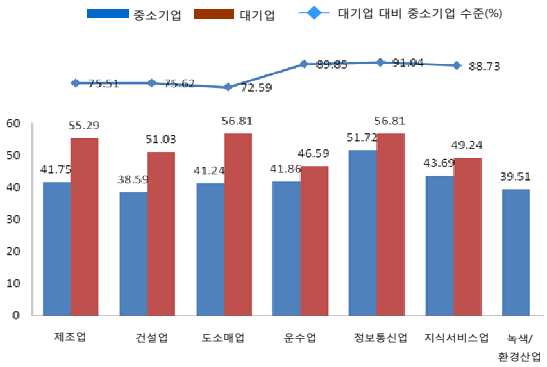
(단위 : 점)

[그림 3-54] 종사자규모별 IT 효과력 지수 세부지표 추이(2013-14년)

4) 산업별

❍ 정보통신업의 IT 부가가치 창출 지수가 51.72점으로 가장 높았고, 지식서비스업 43.69점, 운수업 41.86점, 제조업 41.75점 순으로 나타남

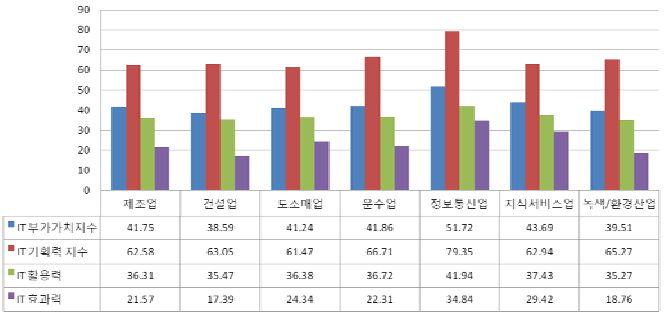
○ 정보통신업 대기업 대비 중소기업 수준이 91.04%로 대기업과의 수준 차이가 가장 적은 것으로 나타났으며, 도소매업의 대-중소 차이가 72.59%로 가장 큰 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-55] 산업별 IT 부가가치 창출 지수 결과

○ 정보통신업의 IT 기획력 지수가 79.35점으로 타 산업에 비해 10점 이상 높게 나타남

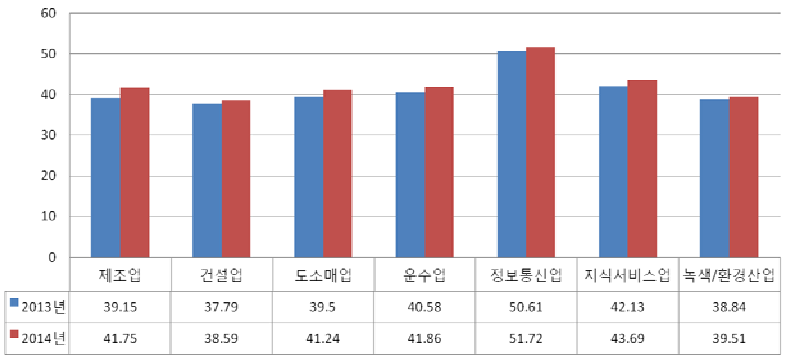


	제조업	건설업	도소매업	운수업	정보통신업	지식서비스업	녹색/환경산업
IT부가가치지수	41.75	38.59	41.24	41.86	51.72	43.69	39.51
IT기획력 지수	62.58	63.05	61.47	66.71	79.35	62.94	65.27
IT활용력	36.31	35.47	36.38	36.72	41.94	37.43	35.27
IT효과력	21.57	17.39	24.34	22.31	34.84	29.42	18.76

(단위 : 점)

[그림 3-56] 산업별 영역별 IT부가가치 창출 지수 결과

○ 제조업의 IT 부가가치 지수가 전년 대비 ▲2.60점 상승하여 타 산업보다 가장 높은 상승이 나타남

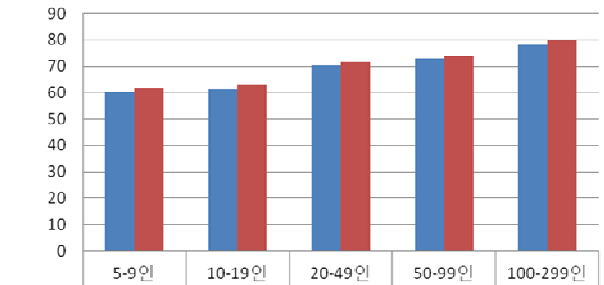


	제조업	건설업	도소매업	운수업	정보통신업	지식서비스업	녹색/환경산업
2013년	39.15	37.79	39.5	40.58	50.61	42.13	38.84
2014년	41.75	38.59	41.24	41.86	51.72	43.69	39.51

(단위 : 점)

[그림 3-57] 산업별 영역별 IT 부가가치 창출 지수 추이(2013-14년)

○ IT 기획력 지수는 2013년 대비 10~19인 기업과 100~299인 기업의 상승폭이 높게 나타남



	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인
2013년	60.18	61.17	70.16	72.76	78.02
2014년	61.32	62.84	71.59	73.77	79.67

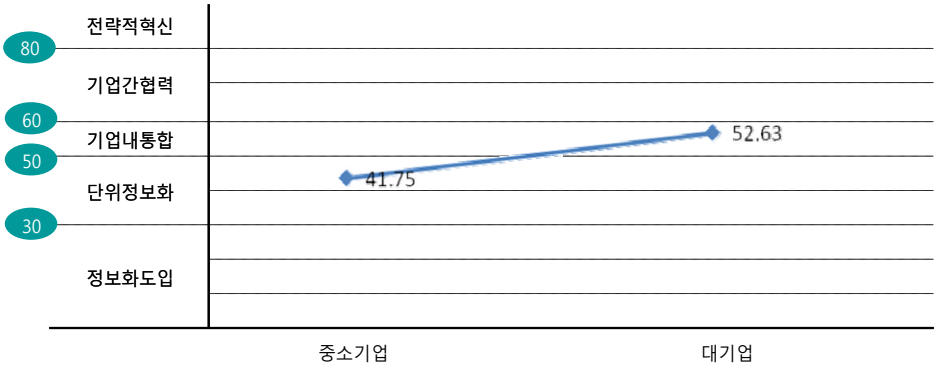
(단위 : 점)

[그림 3-58] 종사자규모별 IT 기획력 지수 세부지표 추이(2013-14년)

5) 정보화수준 발전단계별 비교

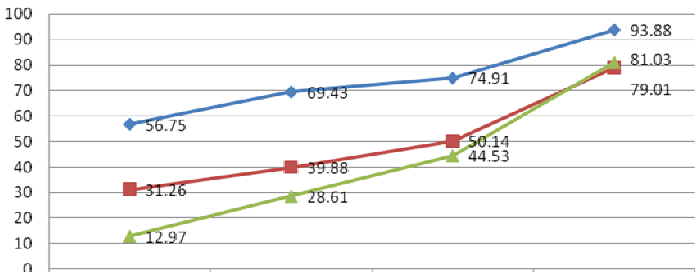
◘ 정보화수준 발전단계별 IT 부가가치 창출 지수의 수준은 단위정보화단계로 나타남

○ 단위정보화단계에서 기업내통합단계, 기업간협력단계에서 전략적혁신단계로 수준을 높이기 위해서는 『IT 효과력』 지수 영역의 점수를 높이는 것이 필요한 것으로 나타남



(단위 : 점)

[그림 3-59] 정보화수준 발전단계별 IT 부가가치 창출 지수 결과



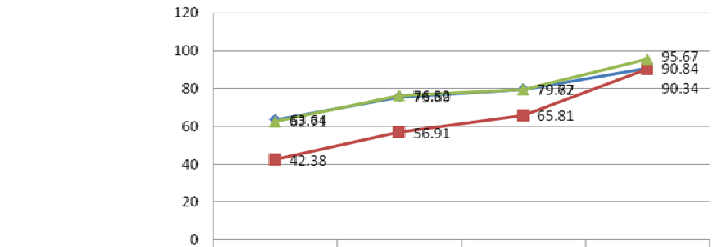
	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
기획력지수	56.75	69.43	74.91	93.88
활용력지수	31.26	39.88	50.14	79.01
효과력지수	12.97	28.61	44.53	81.03

(단위 : 점)

[그림 3-60] 정보화수준 발전단계별 IT 부가가치 창출 지수 영역별 결과

◈ 『IT 기획력』 영역에서는 기업간협력단계에서 전략적혁신단계로 이동하기 위해서는 ‘정보화 비전’과 ‘정보화투자타당성 분석’ 점수를 높이는 것이 필요함

◈ 『IT 효과력』 영역은 단계별 지표별 차이가 아직은 작은 것으로 나타남

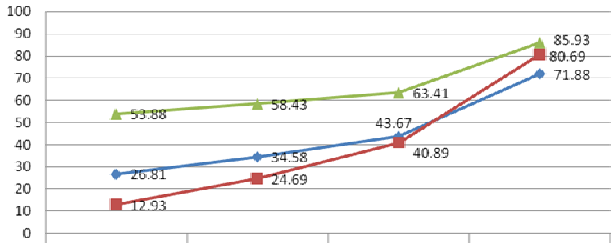


	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
정보화마인드	63.64	75.69	79.72	90.84
정보화비전	42.38	56.91	65.81	90.34
정보화투자타당성분석	62.71	76.52	79.67	95.67

(단위 : 점)

[그림 3-61] 정보화수준 발전단계별 『IT 기획력』지수 지표별 결과

◈ 『IT 활용력』 영역에서는 단위정보화단계에서 기업내통합단계로, 기업간협력단계에서 전략적혁신단계로 이동하기 위해서는 ‘기업간 통합력’ 점수를 높이는 것이 필요함

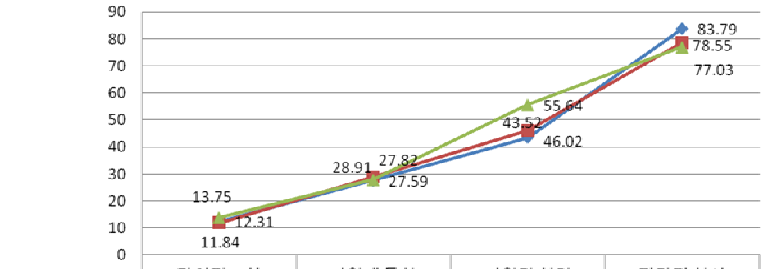


	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
부서간통합	26.81	34.58	43.67	71.88
기업간통합	12.93	24.69	40.89	80.69
스마트력	53.88	58.43	63.41	85.93

(단위 : 점)

[그림 3-62] 정보화수준 발전단계별 『IT 활용력』지수 지표별 결과

◘ 『IT 효과력』영역에서 기업간협력단계에서 전략적혁신단계로 이동을 위해서는 '운영적 효과'의 점수를 높이는 것이 필요함



	단위정보화	기업내통합	기업간협력	전략적혁신
운영적효과	12.31	27.59	43.52	83.79
관리적효과	11.84	28.91	46.02	78.55
진략적효과	13.75	27.82	55.64	77.03

(단위 : 점)

[그림 3-63] 정보화수준 발전단계별 『IT 효과력』지수 지표별 결과

부록-조사표

	2014년도 중소기업 정보화 수준조사	본 조사는 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라 통계목적으로 이용되며, 귀사의 비밀이 절대 보장됨을 약속 드리는 바입니다.

안녕하십니까? 귀사의 평안과 무궁한 발전을 기원합니다.
중소기업청과 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 귀사에 응답해주신 내용은 관련 정책의 연구 및 개발에 중요한 밑거름이 될 것입니다.

조사기간 : 2014년
중소기업기술정보진흥원장

조사기관 : (주)엠앤에이치경영컨설팅
(문의: 지명구 이사 ☎ 043-263-3219 (팩스: 043-275-3220, 메일 : loyalty001@hanmail.net))

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

◉ 기 업 명		(사업자등록번호 □□□ - □□ - □□□□□)			
◉ 소 재 지	□ (시,도) □ (시,군,구) (기타상세주소)				
◉ 조직형태	1. 개인사업체	2.법인(법인번호: □□□□□□ - □□□□□□□)			
◉ 총 종사자수 (※상시근로자 기준)	현 사업장 □ 명 [기업전체 □ 명 (기업전체 생산관련직 총 □ 명)]				
	현 사업장 여성 □ 명 [기업전체 여성 □ 명 (기업전체 생산관련직 여성 총 □ 명)]				
◉ 기업형태 (※ '14년 현재)	1. 대기업 2. 중소기업	◉ 창업년도	□□□□ 년	◉ 공단입주	1. 전 사업장 입주 2. 일부 사업장 입주 3. 입주 사업장 없음

◆ 응답시 유의사항 ◆

1. 질문지는 첫 페이지부터 순서대로 차례차례 응답해 주십시오. 질문 앞에 특별한 언급이 없는 한 모든 질문에 답해 주십시오.(표지를 포함해 모두 14페이지로 구성되어 있습니다.)
2. 응답은 귀사의 정보화 담당자(임원급 이상)께서 해주시길 바랍니다. 정보화담당자가 없으실 경우, 정보화업무 관련 담당자나 대표이사께서 직접 기입해 주셔도 됩니다.
3. 질문지에 응답하실 때 특별한 지시문이 없으면 보기번호 중 한 개만 골라 주시기 바랍니다.
4. 특별한 언급이 없는 한 모든 설문의 응답 기준시점은 "2014년 6월 1일 기준"입니다.
   '현재' 라는 표현의 질문에서도 모두 2014년 6월 1일 기준으로 응답해 주시기 바랍니다.

중소기업청 · 중소기업기술정보진흥원

A. 기업의 일반현황

다음 항목은 기업의 일반적 현황에 대한 것이다.

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

구 분	내 용
외 감	□(10) 외감기업
상 장	□(21) 증권거래소 상장 □(22) 코스닥 상장
벤 처	□(30) 벤처기업(중소기업청)
인 증	□(40) 정보화경영체제(IMS)인증(중소기업기술정보진흥원)
	□(50) Inno-Biz(이노비즈)인증(중소기업기술혁신협회)

(90) 상기 사항 모두 해당없음(V).....□

A2. 귀 기업에는 연구개발(R&D) 조직이 있습니까? 해당되는 사항에 모두 V표 해주십시오.
□(1) 계열사 및 관계회사 형태로 존재
□(2) 사내 부설연구소로 존재
□(3) 사내 부서 형태(팀 단위 이상)로 존재
□(4) 기타(_____)
□(5) 없음

A3. 귀 기업은 최근 10년 이내에 아래의 정보화지원을 받으신 적이 있습니까? 해당되는 사항에 모두 V표 해주십시오.
□(1) 2010년 이후 중소기업기술정보진흥원 정보화 지원사업
□(2) 2009년 이전 중소기업기술정보진흥원 정보화 지원사업
□(3) 기타 정보화 지원사업(_____)
□(4) 없음

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

구분		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	
자본금	2013년								원
	2012년								원
매출액	2013년								원
	2012년								원
영업이익	2013년								원
	2012년								원

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

1순위 [ ] 2순위 [ ] 3순위 [ ]

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

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

□(1) 서비스 (내용:)제공

□(2) 원료/중간재 (재료명:)판매/ 납품

□(3) 최종 완제품 (재료명:)판매/ 납품

□(4) 기타(_____)

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

1순위 [ ] 2순위 [ ] 3순위 [ ]

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

B. 정보화 추진의지 및 계획

다음은 정보화 추진의지 및 계획에 대한 질문입니다.

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

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

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

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

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

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

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

□(1) 관심이 크고, 해당 분야 투자를 진행중
□(2) 관심이 있으나, 투자를 실시하지는 않고 있음
□(3) 관심이 없고, 필요성을 느끼지 못함

B2. 정보화 추진계획이 수립되어 있습니까?

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

B3. 2013년 1월 이후 정보화 투자타당성 분석을 실시한 적이 있습니까?

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

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

C. 정보화 추진환경

C1. 귀사의 정보화 구축 수준은 다음 어디에 해당됩니까?

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

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

C2. 귀사의 정보화 투자(지출) 비용은 얼마입니까?
(PC 구입, 유지 보수 비용 및 IT 인력 인건비, ISP 비용 등을 모두 포함)

구분		2013년(실적)(원)							2014년(예상)(원)						
		조	천억	백억	십억	억	천만	백만	조	천억	백억	십억	억	천만	백만
정보화 투자비	신규투자 (업그레이드 포함)														
		또는 매출액의 약( )%							또는 매출액의 약( )%						
	유지보수														
		또는 매출액의 약( )%							또는 매출액의 약( )%						

C3. 귀사는 사내 임·직원에 대해 정보화 교육(OA 포함 IT 활용 교육)을 실시하고 있습니까?
□(1) 예 □(2) 아니오 [→ C4 번으로]

C3-1. 정보화 교육 실시대상은 누구인지 해당사항에 모두 V표 해주십시오
□(1) 일반직원 □(2) 정보화 담당직원 □(3) 임원급 □(4) 최고경영자

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

구분		2013년	2014년(예상)
교육인원	전체	명 (또는 종사자수의 약 %)	명 (또는 종사자수의 약 %)
	여성인력	명 (또는 종사자수의 약 %)	명 (또는 종사자수의 약 %)
전체 종사자수 1인당 연평균 횟수		회	회
교육비용		만원 (또는 매출액의 약 %)	만원 (또는 매출액의 약 %)

C4. 귀사에는 IT 투자계획을 수립하고 운영하는데 내외부 전문 인력 또는 전문 컨설팅회사 등을 통한 전문 자문체제가 확보되어 있습니까?
□(1) 있음 □(2) 필요성을 느끼고 있으나 현재 없음 □(3) 없음

C5. 사내에 정보화 담당 인력이 있습니까? 현재 정보화 담당 인력 현황(상주하는 아웃소싱 직원 포함)을 기입해 주십시오

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

담당인력 수			추가필요 인력
□ 전담인력(자사직원) :	명	총 명 (여성인력수 명)	명
□ 겸임직원(자사직원) :	명		
□ 외주관리(자사직원) :	명		
□ 담당인력 없음			

C6. 정보화 업무의 아웃소싱 비율은 어느 정도입니까? (ASP 서비스는 아웃소싱에 해당됩니다.)

구분	정보화업무				향후 아웃소싱 도입/확대계획
	안함(V)	자체수행	아웃소싱		
전체 정보화업무	□	%	%	100%	(1) 있다 (2) 없다

[→ 아웃소싱을 전혀 하지 않고 계획도 없는 경우는 C7번으로 이동]

C6-1. 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) 기타( )

C7. 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 추진중
□(5) 구체적인 업무혁신체계 및 조직을 바탕으로 혁신문화 정착에 주력

C8. 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

C9. 다음은 정보보안에 관련된 보안침해 사례입니다. 2011년 이후 경험한 피해 사례에 대해 해당사항에 V표 한 후 피해 내용을 직접 기입해주십시오.

해킹	(1) 없음 (2) 있음 (_____)
바이러스	(1) 없음 (2) 있음 (_____)
스팸메일	(1) 없었음 (2)경유지로만 이용됨 (3)업무지장초래 (4)피해가 컸음
내부정보유출	(1) 없음 (2) 있음 (_____)

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

구분		도입/ 활용 여부	해당(필요) 여부	2년내 도입 계획 여부
정보자산식별 (기업의 중요한 자산으로 취급되는 정보, 정보시스템, 기기, 시설 등)		□(1) 예 □(2) 아니오	□(1) 예 □(2) 아니오	□(1) 있음 □(2) 없음
정보보호 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 사내정보 침해 (해킹) 방지	□(1) 예 □(2) 아니오	□(1) 예 □(2) 아니오	□(1) 있음 □(2) 없음
	바이러스 대응 (백신 프로그램, DDOS 방지 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

C11. 정보시스템의 사후관리 및 유지보수 수준은 어느 정도 입니까?
[정보시스템이란, ERP, SCM 등과 같은 시스템뿐 아니라, 전자세금계산서 발급을 위한 재무회계시스템, 그룹웨어, 자체 메일서버 등이 모두 해당됩니다. 모두 해당이 없을 경우에는 아래에 V표 하시고 문D2로 이동합니다]

□ 정보시스템 없음[전혀 없을 경우 D2번으로 이동]

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

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

□(1) 관리 인력 부족 □(2) 시스템 유연성 부족 □(3) 사후관리 프로세스 미비
□(4) 유지보수 비용 증대 □(5) 투자대비 효율성 감소 □(6) 기타(_____) □(7) 없음

D. 정보시스템 구축 및 활용 현황

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

구분	[관련 업무별 시스템 구축 여부		[정보시스템이 구축된 경우만]	
	정보시스템	구축여부 ⓞ 해당업무 없음 ① 미구축+도입계획 없음 ② 미구축+2년내 도입예정 ③ ASP(Saas) ④ 자체구축 ⑤ 자체구축+ASP(Saas)	(사내)업무 활용수준 ① 거의 활용안함 ② 개인의 개별적 활용 ③ 부서내 업무공유 수준 ④ 부서-부서간 업무공유 수준 ⑤ 전략수립/신사업 추진단계 활용	(기업간)활용수준 ① 활용안함 ② 필요시 활용 ③ 실시간 정보 공유
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 계획프로세스	ⓞ (↓) 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	

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

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

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

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

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

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

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

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

D4. 귀사에서는 클라우드 서비스를 이용하고 계십니까?

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

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

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

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

D4-2. 귀사에서 이용중 또는 도입 계획중인 클라우드 서비스 형태는 어떠한 것입니까? (복수 선택 가능)

□(1) 자체 개발(계열사 개발 포함)한 서비스
□(2) Iaas 클라우드 서비스(전산인프라 포함 포괄서비스)
□(3) Haas 클라우드 서비스(하드웨어 제공서비스)
□(4) Paas 클라우드 서비스(플랫폼/OS 제공 서비스)
□(5) Saas 클라우드 서비스(소프트웨어 제공 서비스)
□(6) 기타 ( )
□(7) 미정

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

1순위 [ ] 2순위 [ ]

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

D5. 귀사에서 SNS를 이용하고 계십니까? 있다면 어떤 형태인지 해당사항에 모두 V표를 해주십시오.

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

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

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

D6. 귀사에서는 제품 또는 서비스 구매 혹은 판매시, 인터넷 등의 컴퓨터 네트워크를 활용("전자상거래 구매")하고 계십니까?
그렇다면 그 비율은 전체 구매액 기준 어느 정도입니까?
(단순한 상품조회는 해당하지 않으며, 인터넷 및 네트워크상에서 주문 및 결제가 이루어지는 경우에 한함)

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

E. 정보화 효과 수준

E1. 귀 기업 전체에서 다음 내역별 비중을 응답해주십시오.

구분	없음	1% 이하	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %	60-70 %	70-80 %	80-90 %	90% 이상
총 직원 중 일반 경영관리(구매 계약 포함) 업무 직원수	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
총 직원 중 판매, 마케팅, 고객 관리 직원수	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
총 직원 중 생산, 물류 직원수	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
총 원가 중 인건비 차지 비중	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
전체 업무 중 정보시스템이 구축된 업무의 비중	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

E2. 정보시스템의 프로세스 효율성(수행 시간, 수행 노력, 정확성)과 효과성(지식공유, 의사결정, 협업) 향상 기여 제고에 대한 질문입니다.

E2-1. 정보시스템의 프로세스 효율성(수행시간, 수행노력, 정확성) 향상 기여수준을 평가하여 주십시오

구분	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. 정보시스템의 업무 프로세스 효과성(지식공유, 의사결정, 협업) 향상 기여수준을 평가하여 주십시오.

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

E2-3. 정보시스템의 업무 프로세스 효율성과 효과성 향상 기여수준을 업무영역별로 구분하여 평가해주십시오.

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

E3. 정보시스템의 물류 관련 주요 성과에 대한 기여수준을 응답해주십시오.

구분	관련업무 없음(V)	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
인당 생산량(주문처리건수)	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
평균 납기	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
납기적중률	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
서비스 품질(클레임 신속처리 등)	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
원자재, 재고 적정 수준 유지 정도	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
잉여(장기) 재고 감소 정도	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
(품질) 불량률 수준 감소 정도	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
설비 고장 시간 감소 정도	□	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

E4. BSC 관점 성과 항목에 대하여 정보시스템의 기여수준을 응답해주십시오.

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

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

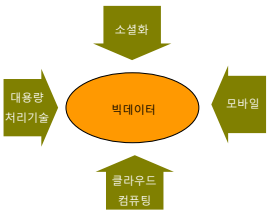
F. 정보화 지원 개편 방안 의견

※ 다음은 IT, 정보화의 확산과 함께 등장한 <빅데이터(Big Data)>의 개념입니다.

(개념) 빅데이터란 디지털 환경에서 생성되는 데이터로 규모가 방대하고, 생성주기도 짧고, 형태도 수치 데이터뿐 아니라 문자와 영상 데이터를 포함하는 대규모 내·외부 데이터를 의미함.

(특징) PC 및 인터넷의 발달로 쇼핑, 금융거래, 교육과 학습, 여가활동, 자료검색과 이메일 등 하루 대부분의 시간을 PC와 인터넷에 할애함. 구매를 하지 않더라도 방문자가 돌아다닌 기록이 자동적으로 데이터가 저장되며, 어떤 상품에 관심이 있는지, 얼마동안 쇼핑몰에 머물렀는지를 알 수 있음. 빅데이터는 거대한 크기(Volume), 다양한 형태 (Varlety), 빠른 속도 (Velocity)의 특징을 지님.

(확신배경) 데이터 생산저장통신 비용 급락으로 데이터 생산 기반의 확대 및 증식이 촉진되고 있으며, 컴퓨터데이터 처리기술이 추세이상으로 급속히 발전하며 빅데이터의 효과적인 관리 및 분석이 가능해짐.



F1. 귀사는 판매/마케팅, 관리/운영, 재무, 고객서비스 제공 등을 위한 고객정보, 거래Data, 고객 로그데이터(Log Data)등 분석할 만한 데이터(Data)를 보유하고 있습니까?

☐(1) 있다 ☐(2) 없다 ☐(3)잘 모르겠다.

F2. 귀사에서 빅데이터 도입시 외부데이터 수집방안은 무엇입니까?

☐(1)공공에 의뢰 ☐(2) 외부에서 구매 ☐(3)내부데이터만으로

☐(4)기타(적을 것: _____)

F3. 귀사는 향후에 빅데이터를 도입 할 계획이 있습니까?

☐(1) 이미 도입(중) [->F3-1번으로] ☐(2) 1년이내 도입[->F3-1번으로]

☐(2) 2~3년 내도입[->F3-1번으로] ☐(4) 4~5년 내 도입[->F3-1번으로]

☐(5) 5년 이후 [->F3-1번으로] ☐(6) 계획없음.[->F4번으로]

F3-1 귀사에서 빅데이터 도입방식 또는 귀사에서 향후 빅데이터 도입 시 가장 선호하는 방식은 다음 중 무엇입니까?

☐(1) 직접 도입 활용 ☐(2) 외부기관 의뢰(외주 방식 활용)

F3-2 귀사에서 빅데이터를 활용 중이거나 활용예정인 분야가 있습니까?(중복 응답)

☐(1) 판매/마케팅 ☐(2)관리/운영 ☐(3) 전략기획 ☐(4) 재무 ☐(5)개발

☐(6)고객서비스 ☐(7) 생산/품질 ☐(8)기타(_____)

F4 귀사에서 빅데이터를 도입하거나 또는 향후 도입시 가장 큰 어려움은 무엇이라고 생각하십니까?(중복응답)

☐(1) 분석 기술 부족 ☐(2) 솔류션 부재 ☐(3) 경영진 관심부족

☐(4) 예산부족 ☐(6) 기타 (_____)

※ 다음은 중소기업청에서 지원하는 <경영혁신 플랫폼>사업의 개념입니다.

(개념) 클라우드 컴퓨팅 기반 저비용 · 고효율의 공동활용시스템(플랫폼)을 구축 · 지원하여 다수의 중소기업이 공동으로 활용할 수 있는 웹기반 활용 시스템

내용

소기업용 기본형 솔루션 : 매입매출, 금융관리, 수납지급, 전자세금계산서, 부가가치세, 영업관리, FTA원산지 연계 등

업종/단체용 특화형 솔루션 : 일반적인 ERP등이 경영정보시스템으로 적용이 불가능하여 별도로 개발된 업무기능(출판업조합, 플라스틱조합, 정수기조합, 가스판매업조합 등)



(예 : 정수기조합)



(장점) 중소기업의 부담금이 없으며, 공동활용방식으로 적은비용으로 다수기업지원하여 시스템활용률 및 만족도 향상

F5. 귀사는 <경영혁신 플랫폼>지원사업에 대하여 알고 있습니까?
□(1) 있다 [→ F5-1번으로] □(2) 없다.[→ F6번으로]

F5-1. 귀사는 <경영혁신 플랫폼>지원사업을 어떤 경로를 통해 알게 되었습니까?
□(1) 중소기업청 관계자 및 홍보자료 □(2) 중소기업기술정보진흥원 관계자 및 홍보자료
□(3) 언론자료 및 인터넷 □(4) 동종업종 및 이업종 기업의 추천
□(5) 기타(_____)

F5-2. 귀사는 <경영혁신 플랫폼>을 사용하고 있습니까?
□(1)사용하고 있다 □(2) 사용하고 있지 않다 □(3) 검토중에 있다.

F5-3. 귀사가 사용하는 <경영혁신 플랫폼>유형은 어떤 것입니까?
□(1) 기본형 솔루션 □(2) 특화형 솔루션

F5-4. 귀사가 사용하는 <경영혁신 플랫폼>유형에 만족하고 있습니까?
□(1) 매우 불만족 □(2) 불만족 □(3) 보통 □(4) 만족 □(5) 매우 만족

F5-5. 귀사가 사용하는 <경영혁신 플랫폼>은 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있습니까?
□(1) 전혀 아니다 □(2) 아니다 □(3) 보통 □(4) 그렇다 □(5) 매우 그렇다

F5-6. 귀사가 사용하는 <경영혁신 플랫폼>을 주변기업에 추천하고 싶습니까?
□(1) 전혀 아니다 □(2) 아니다 □(3) 보통 □(4) 그렇다 □(5) 매우 그렇다

F6 중소기업청에서 지원하는 <경영혁신 플랫폼>서비스에 대한 귀사의 의견은 어떠합니까?
□(1) 이용 안함[→ F3번으로] □(2) 주변기업의 성과를 보고 판단함 □(3) 적극 이용하겠음

F7 <경영혁신 플랫폼>서비스를 이용하지 않는 경우, 그 이유는 무엇입니까?
□(1) 기업의 특성에 따른 적합여부를 판단할 수 없음
□(2) 기존 구축시스템과 연동가능 여부를 판단할 수 없음
□(3) 기존 구축된 자체시스템을 사용하고 있음
□(4) 공동활용시스템으로 기업비밀 등 보안문제가 발생할 수 있음
□(5) 사내 정보화 담당인력이 없음
□(6) 기타( )

.....(아래는 면접원 기입란입니다).....

<table>
<tr><td rowspan="3">면접원
기입란</td><td>1차</td><td>일시</td><td></td><td>결과</td><td></td><td>조사일시</td><td>월 일 시 분부터( )분간</td></tr>
<tr><td>2차</td><td>일시</td><td></td><td>결과</td><td></td><td rowspan="2">특이사항</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>3차</td><td>일시</td><td></td><td>결과</td><td></td></tr>
</table>

2014 중소기업 정보화수준 조사

발행인 : 양 봉 환 원장

발행처 : 중소기업기술정보진흥원

(305-340) 대전광역시 유성구 대덕대로 593(도룡동)

대덕테크비즈센터 6,7층

TEL. : (042)388-03758 / FAX. : (02)6234-3107

E-mail : ann1892k@tipa.or.kr

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

조사수행 : ㈜엠앤에이치경영컨설팅