

2021년 중소기업 정보화 수준조사



안녕하십니까? 귀사의 발전을 기원합니다.

중소벤처기업부와 중소기업기술정보진흥원 부설 스마트제조혁신추진단에서는 중소기업의 정보화 추진현황을 파악하기 위하여 『중소기업 정보화 수준조사』를 실시하고 있습니다.

조사 결과는 중소기업 정보화 정책을 수립함에 있어 중요한 자료로 활용되오니 정확하게 응답해 주시면 감사하겠습니다.

2021. 11.

중소기업기술정보진흥원 스마트제조혁신추진단장

조사 기관 한국통계진흥원 문의 070-4128-3227 팩스 042-484-9556 메일 josabon@stat.or.kr

※ 본 조사는 국가통계로서 수집된 자료는 통계목적으로만 이용되며 통계법에 따라 비밀이 보장됩니다.

아래 문항은 귀 사업체가 속한 기업 전체를 기준으로 응답해주시기 바랍니다.
다만, 해외에 본사를 둔 기업은 국내 소재 사업장 전체를 기준으로 응답해주시시오.

1. 기업명	<input type="text"/>	2. 사업자 등록번호	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
		3. 법인 등록번호	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
4. 소재지	<input type="text"/> 시·도	<input type="text"/> 시·군·구	<input type="text"/> (상세주소)
5. 조직형태	① 회사 법인 ② 회사외 법인 ③ 개인 사업체 ④ 비법인 단체	6. 구 분	① 단독사업체 ② 본사·본점 ③ 지사·영업소·부설공장 등 (설문 종료) ▶ ③번 응답자는 대상이 아닙니다.
7. 기업유형	① 대기업 ② 중견기업 ③ 중소기업	8. 창업년도	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 년

9. 상시 종사자 수 (2021년 9월 1일 기준)

구분	기업 전체 (지사, 영업소 등 전체 포함)		구분	본사	
	1) 상시종사자	2) 생산관련직		1) 상시종사자	2) 생산관련직
남	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명	남	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명
여	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명	여	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명
계	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명	계	<input type="text"/> 명	<input type="text"/> 명

A

기업의 일반현황

A1

귀사의 **업종**은 어떻게 되십니까? 아래 표를 참고하여 **코드번호**를 기입해 주십시오.

※ 업종이 여러 개인 경우 **매출액 규모 순서**로 최대 3개 업종까지 기입합니다.

1순위

2순위

3순위

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

A2

귀사의 연도별 **자본금, 매출액, 수출액, 영업이익**은 얼마나 되나요? (재무제표 참고)

※ 백만원 미만은 1, 수출액이 없으면 0, 영업이익이 적자면 0으로 기재합니다.

(단위: 원)

구분		조	천억	백억	십억	억	천만	백만
1	자본금	2020년						
		2019년						
2	매출액	2020년						
		2019년						
3	수출액	2020년						
		2019년						
4	영업이익	2020년						
		2019년						

A3

귀사의 **주요 거래 형태**에 V표 해 주십시오.

① B2C

② B2B

③ B2G

④ 기타 ()

B

정보화 추진의지 및 계획

※ 아래 문항에서 '정보화'는 조직내에서의 정보통신기술 관련 모든 활동을 의미하며, '정보화 투자'는 사내에서 정보화를 위하여 사용되는 모든 지출(정보시스템 구축비·IT 교육·IT 관련 인건비·하드웨어, 소프트웨어 구입비·유지보수비 등)을 의미합니다.

B1

귀사의 최고경영자·임원·직원의 전반적인 정보화에 대한 관심 및 의지는 어느 정도인지 V표 해주십시오.

구 분		매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
최고경영자· 임원	1. 정보화에 대한 관심	①	②	③	④	⑤
	2. 정보화 지원 의지	①	②	③	④	⑤
	3. 정보화 투자계획 및 전략수립 추진	①	②	③	④	⑤
	4. 자사에 적합한 정보화 솔루션 (SW, IT 시스템 등)에 대한 지식	①	②	③	④	⑤
직원	5. 정보화에 대한 관심	①	②	③	④	⑤
	6. 정보화 활용 지식 습득 노력	①	②	③	④	⑤

B2

귀사의 정보화 추진계획(ERP, 사무자동화, 물류시스템 등)의 수립 정도는 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 20% 미만 ② 20%~40% 미만 ③ 40%~60% 미만
 ④ 60%~80% 미만 ⑤ 80%~100% 미만 ⑥ 100%

B3

귀사는 2019년 1월 이후 정보화 투자와 관련하여 타당성 분석을 실시한 적이 있습니까?

정보화 투자 타당성 분석이란 정보화 투자의 경제적 효과를 분석하는 것으로, 투자시점을 기준으로 사전 타당성 분석과 사후 성과분석으로 구분됨

- ① 사전 타당성 및 사후 성과분석을 모두 실시한 적이 없다
 ② 사전 타당성 또는 사후 성과분석 중 어느 하나를 실시한 적이 있다
 ③ 사전 타당성 및 사후 성과분석 모두를 실시하였다

C1

귀사의 **정보화 투자(지출) 금액**은 얼마입니까?

(PC 구입 · 시스템 구축 · 유지보수 비용 · IT 인건비 · 인터넷 서비스 이용비 등이 모두 포함됩니다)

※ 백만원 미만 금액은 백만단위에 1로 기입함

구분	2020년 실적 (원)							2021년(추정) (원)						
	조	천억	백억	십억	억	천만	백만	조	천억	백억	십억	억	천만	백만
정보화 투자비	1. 신규 투자 (업그레이드 포함)													
	(또는 매출액의 약 %)							(또는 매출액의 약 %)						
	2. 유지 보수													
	(또는 매출액의 약 %)							(또는 매출액의 약 %)						

C2

귀사는 **지난 1년 간**(2020년 9월 초~ 2021년 8월 말) **임·직원을 대상으로 정보화 교육**(정보보안 교육 포함)을 실시한 적이 있으십니까? 해당사항에 모두 V표 해주십시오.

※ 지난 1년간 정보화 교육을 실시하지 않은 경우는 ⑤번에만 체크합니다.

- ① 일반직원을 대상으로 정보화 교육을 실시함
- ② 정보화 담당직원을 대상으로 정보화 교육을 실시함
- ③ 임원을 대상으로 정보화 교육을 실시함
- ④ 최고경영자를 대상으로 정보화 교육을 실시함
- ⑤ 정보화 교육을 실시하지 않음

☞ C2-1로 이동

☞ 5페이지, C3으로 이동

C2-1 아래 기간 동안 귀사의 정보화 교육인원 · 횟수 · 비용은 어느 정도입니까?

※ 교육인원은 연간 총 인원으로 기입합니다. (예 : 연간 횟수 3회 * 횟수별 30명 = 총 90명)

구분	2019년 9월 초 ~ 2020년 8월 말	2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말
1. 교육인원	명 (또는 종사자 수의 약 %)	명 (또는 종사자 수의 약 %)
2. 인당 연평균 교육 횟수 ※ 연간 교육인원 ÷ 종사자수	회	회
3. 전체 교육 비용	만원 (또는 매출액의 약 %)	만원 (또는 매출액의 약 %)

C3

귀사의 **정보화 담당 인력**은 어떻게 되십니까? (2021년 9월 1일 기준)

※ 정보화 담당 인력이 없는 경우 정보화 담당 인력란에 모두 0명으로 작성해주시요.

정보화 담당 인력이란 정보화 기획·관리·개발·운영·유지보수 인력을 모두 포함함

구 분	정보화 담당 인력				추가 필요 인력
	전담 인력	겸임 직원	외주 인력(상주)	외주 인력(비상주)	
총 인원	명	명	명	명	명
여성 인원	명	명			

C4

귀사는 지난 1년 간(2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말) **정보화 업무**를 수행한 적이 있습니까?
자체수행과 아웃소싱의 비율은 어떠하며, 향후 **아웃소싱의 도입·확대 계획**은 어떠합니까?

※ 소프트웨어 임대 서비스(ASP)는 아웃소싱에 해당되며, 자체수행 비율과 아웃소싱 비율의 합계는 반드시 100%가 되어야 합니다.

1) 정보화 업무	① 있음	(1) 자체수행 비율 : % (2) 아웃소싱 비율 : %
	② 없음	
2) 향후 아웃소싱 도입·확대 계획	① 있음 C4-1로 이동	② 없음 C5로 이동

C4-1 정보화 업무에 **아웃소싱**을 도입하거나 향후 확대하려는 **이유**는 무엇입니까?
 해당사항에 모두 V표 해주십시오.

- | | | |
|---------------|------------|----------|
| ① 핵심 역량에 집중 | ② 비용 감소 | ③ 품질향상 |
| ④ 제품 출시 속도 개선 | ⑤ 보다 빠른 혁신 | ⑥ 기타 () |

C5

귀사는 **정보화 추진을 위한 업무혁신**을 어느 정도로 하고 있습니까?

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| ① 별도의 업무혁신체계 및 조직이 없음 | ② 일부 업무만 일시적으로 혁신하고 있음 |
| ③ 부서별로 정기적 업무혁신활동을 전개하고 있음 | ④ 전사 차원에서 혁신활동을 추진 중임 |
| ⑤ 업무혁신체계·조직을 구비하고 혁신문화 정착에 주력하는 단계임 | |

C6

귀사는 **정보보안 계획**을 수립하여 실행하고 있습니까?

- | | |
|------------------|----------------------|
| ① 계획 없음 | ② 계획을 수립할 예정임 |
| ③ 계획을 수립하는 중에 있음 | ④ 계획이 수립되었으며 실행할 예정임 |
| ⑤ 계획대로 실행 중에 있음 | |

C7

다음은 정보보안 인식 및 시스템 수준에 대한 문항입니다. 해당되는 사항에 V표 해주십시오.

구 분	해당(필요) 여부		도입 · 활용 여부		2년 내 도입계획 ※ 현재 미도입한 경우만 응답	
	예	아니요	예	아니요	있음	없음
1. 정보자산 식별 · 관리 프로세스* 도입	①	②	①	②	①	②
2. 저장매체 관리 시스템 (USB, 휴대폰 등)	①	②	①	②	①	②
3. 불법 스팸메일 차단 시스템	①	②	①	②	①	②
4. 정보침해(해킹) 방지 시스템 (방화벽, NAC, IPS 등)	①	②	①	②	①	②
5. 바이러스 및 악성코드 대응 시스템 (백신·악성코드 차단 프로그램 등)	①	②	①	②	①	②
6. 정보보안 교육훈련	①	②	①	②	①	②

※ 정보자산 식별 · 관리 프로세스란 기업의 중요자산인 정보 · 정보시스템 · 기기 · 시설 목록을 정비하고 관리하는 정책이나 프로세스를 의미함

C8

귀사의 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준은 어느 정도입니까?

정보시스템이란 소프트웨어 · 하드웨어 · 통신망 · 데이터베이스를 이용하여 업무처리 과정을 전산화한 시스템을 의미함
(ERP · CRM 등과 같은 시스템뿐 아니라, 전자세금계산서 발행을 위한 재무회계시스템 · 그룹웨어 · 이메일 · 메신저 등 네트워크를 기반으로 한 IT 활용 시스템을 의미)

구 분	없음	매우 잘 안됨	잘 안됨	보통	잘됨	매우 잘됨
1. 하드웨어	①	①	②	③	④	⑤
2. 소프트웨어	①	①	②	③	④	⑤
3. 네트워크	①	①	②	③	④	⑤

안에 응답한 경우 C8-1로 이동

C8-1 사후관리 · 유지보수가 잘 안되는 이유는 무엇입니까? 해당사항에 모두 V표 해주십시오.

- | | |
|------------------|-------------------|
| ① 관리 인력 부족 | ② 시스템 유연성 부족 |
| ③ 유지보수 프로세스 미비 | ④ 유지보수 비용이 많이 들어서 |
| ⑤ 투자 대비 효율성이 낮아서 | ⑥ 기타 () |

D**정보시스템 구축 및 활용 현황****D1**

귀사에서는 지난 1년 중(2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말) **모바일 기기와 무선인터넷 등을 활용한 모바일 오피스**를 이용하셨습니까? 해당사항에 모두 V표 해주십시오.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ① 이용하지 않음 | ① 영업 및 고객관리 |
| ② 구매(전자지불 포함) | ③ 판매(전자결제포함) |
| ④ 매장운영 및 관리 | ⑤ 생산 및 공정관리 |
| ⑥ 물류·운송관리 | ⑦ 사내 그룹웨어 연동(전자결재·공람·메일확인 등) |
| ⑧ 비대면 기술(재택 및 원격 근무, 영상회의 등) | ⑨ 기타 () |

D2

귀사에서는 **모바일 오피스를 이용하거나 이용 분야를 확대할 계획이 있으십니까?**
향후 이용하거나 확대할 계획이 있는 분야에 모두 V표 해주십시오.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ① (신규·확대) 이용계획 없음 | ① 영업 및 고객관리 |
| ② 구매(전자지불 포함) | ③ 판매(전자결제포함) |
| ④ 매장운영 및 관리 | ⑤ 생산 및 공정관리 |
| ⑥ 물류·운송관리 | ⑦ 사내 그룹웨어 연동(전자결재·공람·메일확인 등) |
| ⑧ 비대면 기술(재택 및 원격 근무, 영상회의 등) | ⑨ 기타 () |

D3

귀사에서는 지난 1년 중(2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말) **클라우드 서비스를 이용하셨습니까?**
※ 클라우드 서비스란 **인터넷으로 연결된 초대형 고성능 컴퓨터에 소프트웨어와 콘텐츠를 저장해두고 필요할 때마다 꺼내 쓸 수 있는 서비스**를 말함(예 : SaaS, PaaS, IaaS)

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| ① 이용하지 않았고, 도입 계획도 없음 | ② 이용할 의사는 있지만, 2년 내 도입할 계획 없음 |
| ③ 2년 내 도입할 계획이 있음 | ④ 이용하고 있음 |

D4

다음은 지난 1년간(2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말) 귀사의 정보시스템 구축과 활용현황에 대한 질문입니다.

※ 안의 번호를 선택했다면, 오른쪽 문항(정보시스템 활용)은 답하지 않고 아래의 항목으로 이동해 주십시오.

구분	정보시스템 구축					정보시스템 활용								
	정보시스템 유형	구축 여부					사내업무 활용					기업간 활용		
		① 미구축 + 도입계획 없음 ② 미구축 + 2년내 도입예정 ③ ASP(SaaS) ④ 자체구축 ⑤ 자체구축 + ASP(SaaS) * ASP(SaaS): 클라우드를 활용한 소프트웨어 임대 서비스	① 거의 활용안함 ② 개인의 개별 활용 ③ 부서내 업무공유 ④ 부서간 업무공유 ⑤ 전략수립·신사업 추진 단계 활용	① 활용안함 ② 필요시 활용 ③ 실시간 정보공유										
판매	1 고객 관리 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	2 판매 계획 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
구매	3 전자조달시스템	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	4 전자결제(e-payment)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
생산·물류	5 생산·입고·계획 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	6 출하 계획 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	7 공정 관리 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	8 품질 관리 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	9 창고·물류·운송 관리 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
지원	10 예산·결산·원가관리·회계 등 재무 프로세스	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③								
	11 인사관리	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	12 온라인 교육(e-learning)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	13 사내지식공유 시스템 (KMS, EIP, EKP 등)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	14 SCM(공급망관리 시스템)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	15 MES(생산·공정관리시스템)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	16 POP(생산정보화시스템)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
시스템	17 전자입찰시스템	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	18 CRM(고객관계관리 시스템)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	19 ERP(전사적자원관리)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	20 GW(그룹웨어)	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									
	21 홈페이지	① ② ③	④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤									

F1 귀사에서 다음 중 우선순위가 높은 사업 수행계획의 종류는 무엇입니까?

- ① 단기(3~6개월), 운영적 관점의 사업 수행계획 (단기적인 비용 및 수익성 압박에 대응하기 위한 계획)
- ② 중기(1~2년), 기술적 관점의 사업 수행계획 (변화하는 시장에 대응하기 위한 계획)
- ③ 장기(3~5년), 전략적 관점의 사업 수행계획 (장기적인 경쟁우위를 위한 계획)

F2 귀사에서 지난 1년간(2020년 9월 초 ~ 2021년 8월 말) 아래 항목에 지출한 비용은 얼마입니까?
전체 비용(100%)에서 차지하는 비율(%)로 답해주시시오.

구분	A/S 및 보증	감가상각비	인건비	유지보수비	원자재 소모품비	자산 임대 리스	연구개발비	판매·일반관리비	운송유통비	시설이용비	계
비율											100%

구분	설명
① A/S 및 보증	회사가 판매한 제품이나 서비스의 수리를 위해 발생한 비용(보증기간에 한함)
② 감가상각비	회사 소유의 모든 고정 자산의 가치하락분
③ 인건비	직원에게 지불한 모든 종류의 임금 합계
④ 유지보수 및 수리비	건물·장비·기계와 같은 자산을 정상적으로 작동하는데 소요되는 모든 비용
⑤ 원자재 및 소모품비	제품이나 서비스를 생산하는 과정에서 소요되는 모든 직접비와 간접비
⑥ 자산 임대 및 리스	회사에서 각종 자산을 빌려서 사용함에 따라 발생하는 비용
⑦ 연구개발비	제품 또는 서비스의 개발·개선을 위한 연구활동과 관련된 모든 비용
⑧ 판매 및 일반관리비	제품·서비스의 생산과 직접 관련은 없으나 회사 운영상 발생하는 일반 비용
⑨ 운송 및 유통비	상품 또는 서비스의 운송과 관련된 모든 비용(운송, 화물 등)
⑩ 시설이용비	건물·시설을 이용함에 따라 발생하는 비용(전기, 가스, 연료, 수도비 등)

F3 아래의 항목들은 기업의 핵심성과지표(KPI)입니다.
귀사에서 우선순위가 높다고 생각되는 성과지표 5가지를 선택해주시시오.

범주	세부 범주	설명
생산성	① 자산 및 장비 효율성	제품·서비스 생산에 사용되는 장비의 생산성 등
	② 인력 효율성	직원 생산성, 1인당 매출 기여도 등
	③ 유틸리티 효율성	에너지 효율성, 환경 비용 효율성 등
	④ 재고 효율성	적정 재고량 유지, 재고관리 비용 효율성 등
	⑤ 재료 효율성	원자재 투입 대비 산출 효율성 등
품질	⑥ 공정 품질	낮은 불량률, 원자재 낭비방지 등
	⑦ 제품 품질	제품·서비스의 품질, 목표 사양 근접성 등
	⑧ 안전	안전사고 및 관련 비용 등
	⑨ 보안	도난 등 물리적 보안사고, 바이러스 등 사이버 위협 최소화
유연성	⑩ 계획 및 스케줄링 효과	정확한 수요공급 분석 및 예측 등
	⑪ 생산 유연성	공정의 수정, 재구성, 재작업 등의 유연성
	⑫ 인력 유연성	직원이 다양한 직무를 수행할 수 있는 능력
속도	⑬ 출시 시간	신제품 구상 후 시장에 출시하는 데 걸리는 시간
	⑭ 배송 시간	제조 제품을 최종 고객에게 전달하는 데 걸리는 시간

최근 전 세계적으로 AI, 사물인터넷 등의 신기술을 바탕으로 4차 산업혁명이 진행 중이며 독일 등 선진국에서는 인더스트리 4.0, SIRI 지표 등을 통해 기업들의 **스마트화 가이드라인**을 제시하고 있습니다.

이에, 중소기업기술정보진흥원 부설 스마트제조혁신추진단에서는 국내 중소기업의 스마트화를 통한 경쟁력 향상을 위하여 **국내 기업의 스마트화 수준을 파악**하고자 합니다.

지금부터 작성하실 설문은 **귀사의 스마트화 수준을 측정**하기 위한 **문항들로 구성되어** 있습니다.

기업 입장에서는 본 설문을 작성하면서 ①스마트화와 인더스트리 4.0은 무엇이며, 이로부터 얻을 수 있는 이점은 무엇인지 ②기업의 스마트화 수준과 목표는 어디에 둘 것인지, ③기업의 스마트화 목표를 달성하기 위한 방법은 무엇인지에 대하여 생각할 수 있을 것입니다.

S1 귀사의 시설(facility) 간 디지털 연계 수준은 어느 정도입니까?

시설(facility) 간 디지털 연계 수준이란 제품 또는 서비스를 생산하기 위한 시설 내에서 공정과 시스템 간 디지털 연계와 데이터의 공유 및 분석 수준 정도를 의미함

- ① 일련의 **문서화된 작업지시서**가 없고 현장에서 임의적으로 제품·서비스 생산공정을 운영
- ② 일련의 **문서화된 작업지시서**에 따라 제품·서비스 생산공정을 운영
- ③ **IT 시스템**을 활용해 사람이 생산공정을 운영
- ④ 공정과 시스템 간 디지털 **연계·통합** 구축됨. 단, **데이터 공유·교환은 사람이 수행**
- ⑤ 공정과 시스템 간 상호연결되어 **컴퓨터 시스템에 의해 자동으로 데이터 교환과 분석**이 이루어짐
- ⑥ **전 영역에 걸쳐 자율적(Autonomous)**으로 제품·서비스 생산공정 운영

S2 귀사와 거래업체 간 디지털 연계 수준은 어느 정도입니까?

기업과 거래업체 간 디지털 연계는 기업과 거래업체(원자재 공급업체·도소매업체·유통업체·고객 등)이 IT기술을 활용해 데이터를 공유·분석·활용하는 수준을 의미함

- ① 일련의 **문서화된 작업지시서**가 없고 현장에서 임의적으로 거래업체 관리
- ② 일련의 **문서화된 작업지시서**에 따라 거래업체 관리
- ③ **IT 시스템(SCM, CRM 등)**을 활용해 사람이 거래업체를 관리
- ④ IT 시스템을 연계하여 거래업체를 관리. 단, **데이터 공유·교환은 사람에 의해 수행**
- ⑤ 거래업체와 통합된 IT 시스템을 구축해 **자동으로 데이터 교환과 분석**이 이루어짐
- ⑥ **전 영역에 걸쳐 자율적(Autonomous)**으로 거래업체와의 데이터 교환, 분석, 대응을 수행

S3

귀사에서 제공하는 **제품 · 서비스의 수명주기 관리**에 활용되는 **디지털 운영수준**은 어떠합니까?

제품 · 서비스의 수명주기 관리는 제품이나 서비스의 기획 및 설계 · 생산 · 소비 · 폐기(종료) 등 **생산부터 폐기까지 전 과정에 걸쳐 제품이나 서비스의 정보를 관리하는 것**을 의미함

- ① 일련의 **문서화된 작업지시서 없이** 제품이나 서비스 수명주기 관리를 현장에서 임의적으로 수행
- ② 일련의 **문서화된 작업지시서**에 따라 제품이나 서비스 수명주기 관리를 수행
- ③ **IT 시스템(PLM 등)을 활용**해 사람이 제품이나 서비스 수명주기 관리를 수행
- ④ 수명주기 관리를 위한 **IT 시스템을 연계**하여 관리. 단, **데이터 공유 · 교환은 사람에 의해 수행**
- ⑤ 수명주기 관리를 위해 **통합된 IT 시스템**을 구축해, **자동으로 데이터 교환과 분석**이 이루어짐
- ⑥ 전 영역에 걸쳐 **자율적(Autonomous)**으로 제품 · 서비스의 수명주기 관리를 수행

S4

귀사의 **공정 · 시설 · 사무 부문**의 **자동화 수준**은 어느 정도입니까?

공정 자동화 : 제품 · 서비스의 생산공정에 적용되는 자동화 기술수준을 의미

시설 자동화 : 작업현장 내의 시설(냉각기, 보안 시스템, 조명 시스템 등)을 모니터링 · 제어 · 관리하는 자동화 기술수준을 의미

사무 자동화 : 사무실에서 수행하는 행정관리 업무(영업, 재무, 회계, 구매, 인사업무 등)의 자동화를 의미

※ **자동화 수준 안내**

① 미구축	모든 단계가 수작업에 의해 진행됨
② 부분 자동화	컴퓨터 기반 시스템을 부분적으로 활용하여 작업을 수행함
③ 전반적 자동화	컴퓨터 기반 시스템 주도로 작업이 수행되며 사람은 가동 · 정지만 관여함
④ 완전 자동화	전체 작업이 완전 자동화되어 수행되나 문제발생시 사람이 해결함
⑤ 유연 자동화	전체 작업이 완전 자동화되어 수행되며 문제발생 시 일부분은 컴퓨터 시스템이 해결하고, 일부는 사람이 해결함
⑥ 자율화	컴퓨터 시스템이 자체적으로 타 사업 부문, 타 기업 간 유연한 상호작용을 통해 자율적으로 작업을 수행함

구분	자동화 수준					
	미구축	부분 자동화	전반적 자동화	완전 자동화	유연 자동화	자율화
1 공정 자동화	①	②	③	④	⑤	⑥
2 시설 자동화	①	②	③	④	⑤	⑥
3 사무 자동화	①	②	③	④	⑤	⑥

S5

귀사에서 보유하고 있는 **장비와 시스템 간의 연결 수준**은 어느 정도입니까?

공정 연결성 : 제품이나 서비스를 생산하는 **장비·기계 등이** 전산 시스템을 통하여 원활한 **통신과 데이터 교환이 가능한 상호 연결성**을 의미함

시설 연결성 : 작업현장내의 **시설(냉각기, 보안 시스템, 조명 시스템 등)** 등이 전산 시스템을 통하여 원활한 **통신과 데이터 교환이 가능한 상호 연결성**을 의미함

사무 연결성 : 사무실 내의 **장비·기계(컴퓨터) 등이** 전산 시스템을 통해 원활한 **통신과 데이터 교환이 가능한 상호 연결성**을 의미함

※ 연결성 수준 안내

① 연결성 미확보	장비·시스템 간 네트워크 없음
② 연결성 확보	장비·시스템 간 네트워크 구축
③ 상호운용성 확보	다양한 통신기술을 통해 장비·시스템 간 정보교환 가능
④ 보안성 확보	보안 시스템 상에서 장비·시스템 간 정보교환 가능
⑤ 실시간성 확보	장비·시스템간 실시간 정보교환 가능
⑥ 확장성 확보	장비·시스템간 실시간 통신 및 외부 시스템과도 통신·활용이 가능

구분	연결성 수준					
	연결성 미확보	연결성 확보	상호운용성 확보	보안성 확보	실시간성 확보	확장성 확보
1 공정 연결성	①	②	③	④	⑤	⑥
2 시설 연결성	①	②	③	④	⑤	⑥
3 사무 연결성	①	②	③	④	⑤	⑥

S6

귀사의 **공정, 시설, 사무 부문의 지능화 수준**은 어느 정도입니까?

공정 지능화 : 생산현장에서 공정운영 및 공정 최적화를 위해 인공지능 기술을 이용한 데이터 처리 및 분석기법 적용 수준을 의미함

시설 지능화 : 생산현장 내의 시설(예. 냉각기, 보안 시스템, 조명 시스템 등) 장비, 기계 등 시스템의 최적화를 위한 인공지능 기술 활용 수준을 의미함

사무 지능화 : 관리작업이 수행되는 사무실 내의 업무에 최적화된 인공지능 기술 활용 수준을 의미함

※ 지능화 수준 안내

① 수작업	IT 시스템 미사용
② 전산화	IT 시스템을 활용
③ 문제식별	IT 시스템을 통해 문제식별이 가능한 수준
④ 문제진단	IT 시스템을 통해 문제의 원인 파악이 가능한 수준
⑤ 미래예측	IT 시스템을 통해 문제를 사전파악이 가능한 수준
⑥ 자율대응	IT 시스템을 통해 문제를 사전파악하고 실시간으로 대응이 가능한 수준

구분	지능화 수준					
	수작업	전산화	문제식별	문제진단	미래예측	자율대응
1 공정 지능화	①	②	③	④	⑤	⑥
2 시설 지능화	①	②	③	④	⑤	⑥
3 사무 지능화	①	②	③	④	⑤	⑥

S7-1 귀사의 인적자원의 학습 및 개발은 어느 정도 수준입니까?

- ① 사내 공식적인 교육이나 인력개발 과정 없음
- ② 사내 공식적인 교육이나 인력개발 과정 보유
- ③ 지속적으로 사내 공식 교육 및 인력개발 과정 운영
- ④ 조직목표, 인재 유치 및 경력개발 경로와 통합된 인력개발 과정 운영
- ⑤ 전사적 협력을 통한 인력개발 과정의 지속적인 업데이트와 보완 진행
- ⑥ 혁신 및 미래지향적 인력개발 프로그램의 운영

S7-2 귀사 경영진의 최신 동향과 기술을 활용하는 리더십 역량은 어떠하다고 생각하십니까?

- ① 경영진이 최신 동향과 기술 개념에 익숙하지 않음
- ② 경영진이 비공식적 경로를 통해 최신 동향과 기술을 부분적으로 이해
- ③ 경영진이 공식적인 채널을 통해 최신 동향과 기술에 대한 정보를 보유
- ④ 경영진이 조직을 개선하기 위해 최신 동향과 기술을 갖춘 외부 전문가와 협업
- ⑤ 경영진이 독립성을 가지고 최신 동향과 기술을 활용하여 기업의 여러 영역을 개선
- ⑥ 경영진이 최신 동향이 변경되거나 기술이 발전함에 따라 선제적으로 반영하여 기업을 개선

S8-1 귀사의 기업 내부 및 다른 기업과 협업 수준은 어떠합니까?

- ① 협업이나 의사소통, 정보공유를 비공식적이며, 임의적으로 진행
- ② 의사소통과 정보 공유를 위한 공식적인 채널을 구축하여 협업을 진행
- ③ 개별적(일회성) 프로젝트를 협업할 수 있는 공식적인 채널을 구축하여 운영
- ④ 협업의 원활한 추진을 위해 부서들이 특정 의무와 책임을 변경·조정할 권한을 보유
- ⑤ 부서들이 협업을 진행할 때 파트너와 자원을 공유하며, 위험·책임·보상을 부분적으로 공유
- ⑥ 부서들이 파트너와 공식적인 협업팀을 구성하고, 협업목표·자원·KPI를 공유하여 가치를 창출하며, 위험/책임/보상을 모두 공유

S8-2 귀사는 스마트화를 추진하기 위한 전략과 추진체계를 어느 정도 가지고 있습니까?


스마트화 전략과 추진체계란 기업의 스마트화를 추진하기 위한 장기적인 계획, 전략 및 체계를 의미함. 그 예로, 스마트화 구축 로드맵, 스마트화를 위한 우선순위 식별, 스마트화 관련 규칙/규정 제정 등이 있음

- ① 스마트화 전략 및 추진체계를 보유하지 않음
- ② 공식적인 스마트화 전략 및 추진체계 채택을 계획 중임
- ③ 스마트화 전략 및 추진체계 전략을 개발 중임
- ④ 적어도 하나의 분야에서 스마트화 전략을 공식적으로 추진 중임
- ⑤ 둘 이상의 분야에서 스마트화 전략을 공식적으로 추진 중임
- ⑥ 스마트화 전략을 공식적으로 추진하며, 상황을 반영하여 지속적으로 검토 및 보완 중임


응답해주셔서 감사합니다.

마지막으로 응답자 인적사항을 기록해 주십시오.

* 다음 사항은 사후 검증이나 통계처리·결과보고서 송부 등을 위한 것이니 정확히 기재해주시기 바랍니다.

 응답자	응답자 성명	_____
	소 속	_____
	직위·직급	_____
	E-mail(필수)	_____
	전화번호	_____

아래는 면접원 기입란입니다.

 면접원	성명	_____
	전화번호	_____
	조사 일시	_____ 월 _____ 일 _____ 시 _____ 분 부터 (_____)분간 진행
	특이사항	_____