

국가기술표준원 고시 제2016 - 141호

「품질경영 및 공산품안전관리법」 제3조 및 같은 법 시행규칙 제3조에 따라 “제4차 품질경영 기본계획”을 다음과 같이 고시합니다.

2016년 5월 24일
국가기술표준원장

제4차 품질경영 기본계획

(2016년~2020년)

2016. 5.

산업통상자원부
국가기술표준원

목 차

I. 추진 배경 1

II. 국내외 품질 현황

1. 국내 품질경쟁력 현황 2
2. 국내 산업 품질실태 조사 3
3. 해외 품질현황 4

III. 세부 추진과제

1. 스마트 품질경영 체계 기반 구축 6
2. 지속가능한 글로벌 품질트렌드 기반 확충 7
3. 제조 중소기업 품질혁신 역량 강화 8
4. 품질경영 인프라 고도화 9

IV. 기대효과 10

< 참고자료 1 > 세계 주요국의 국가경쟁력(WEF) 및 품질경쟁력 평가 11
< 참고자료 2 > 국내산업 품질실태 조사 12

I. 추진 배경

- 수출 회복 및 질적 경제성장 촉진을 위한 확고한 품질우위 확보
 - 글로벌 경쟁국 틈새에서 성장과 정체에 선 우리 산업의 신속한 국가경쟁력 회복의 근간은 품질혁신 역량 강화
 - 세계적 경제 위기 상황에 선제적이고, 주도적으로 대응하기 위한 중·장기 품질 전략 수립 추진
- 부품·소재 산업의 품질중심 對 日·中 수출경쟁력 강화
 - 중국 기술경쟁력과 일본 엔저 가격경쟁력 사이에 낀 新넛크래커 상황에서 우리경제 활로개척을 위한 부품·소재 품질경쟁력 강화 필요
 - 도요타, 폭스바겐 리콜사태로 부품·소재 협력업체 품질관리 중요성 재부각
 - 부품·소재에 대한 대내외 신뢰 향상과 부품 국산화를 위한 중간재 협력업체인 중소·중견기업의 품질혁신 역량 강화 기반 마련
- 급변하는 산업 생태계에 주도적 대응으로 글로벌 경쟁력 조기 확보
 - 제조업의 스마트화로 대변되는 제4차 산업혁명과 기술 융·복합 제품의 확산 등 최신 산업 트렌드에 선제적 대응을 위한 품질전략 마련
 - 최신 산업 트렌드 대응과 기존 품질정책 고도화를 병행 추진하여 확대·상승효과를 기대할 수 있는 Dual Track 전략 마련
- 위기 극복을 위해 품질을 경영방침으로 삼는 산업계 지원
 - 국내 기업들이 경제위기 상황에서 경쟁력 확보의 주요 수단으로 '품질'을 내세우고 있고, '16년 경영방침에 '품질경영'을 포함
 - * 금호아시아나그룹, 현대자동차, 일동제약, 삼화페인트공업, 대림자동차 등
 - 품질경영을 생존전략 전면에 내세운 산업계의 노력과 상승효과를 얻을 수 있도록 품질경영 촉진 및 유인책 마련

수립근거 : 품질경영 및 공산품안전관리법 제3조

- 품질경영의 효율적 달성을 위해 매5년 마다 품질경영 종합시책을 수립·추진

Ⅱ. 국내외 품질 현황

1 국내 품질경쟁력 현황

□ 세계 주요 국가의 품질경쟁력

- 세계경제포럼(WEF)과 국제경영개발원(IMD)의 국가경쟁력 평가지표 중 품질관련 인자를 분석하여 품질경쟁력 평가지수 도출

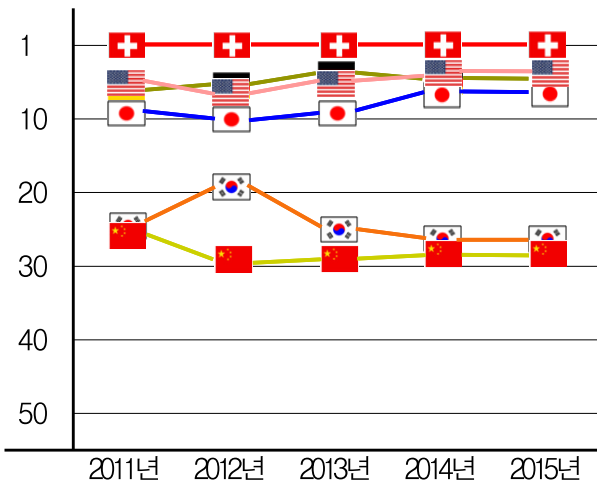
* 품질 영향인자 : WEF(110 항목 중 25항목), IMD(330 항목 중 26항목)

- 세계 주요국 국가경쟁력과 품질경쟁력의 비교

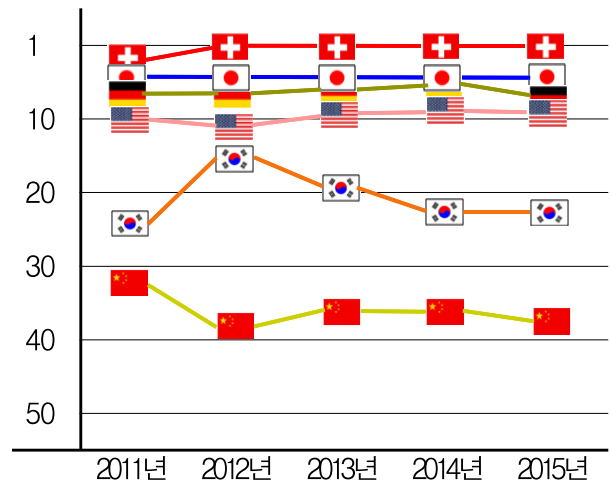
- 국가경쟁력이 높은 국가는 품질경쟁력도 높은 것으로 평가 됨

* 미국, 스위스, 독일, 일본 등이 견고한 품질경쟁력 상위그룹 유지

- 미국, 스위스, 독일 등 세계 주요국의 품질경쟁력은 상승세인 반면, 한국은 2012년 이후 하향세로 대책이 필요



〈 국가경쟁력 〉



〈 품질경쟁력 〉

- 한국의 품질경쟁력 순위 하향세는 평가 인자 중 인적자원개발, 기업의 기술수용력, 기업 윤리성, 사회적 책임 항목의 순위 하락에 기인

* 항목별 순위 변화 : 인적자원개발(6('12)→33('15)), 기업의 기술수용력(11('12)→27('15)), 기업 윤리성(35('12)→49('15)), 사회적 책임(13('12)→50('15))

- 인적자원개발과 기업의 기술수용력 순위 하락은 품질혁신역량 요소 미흡을,
- 기업 윤리성과 사회적 책임 순위 하락은 지속가능을 위한 품질경영 요소 미흡을 의미

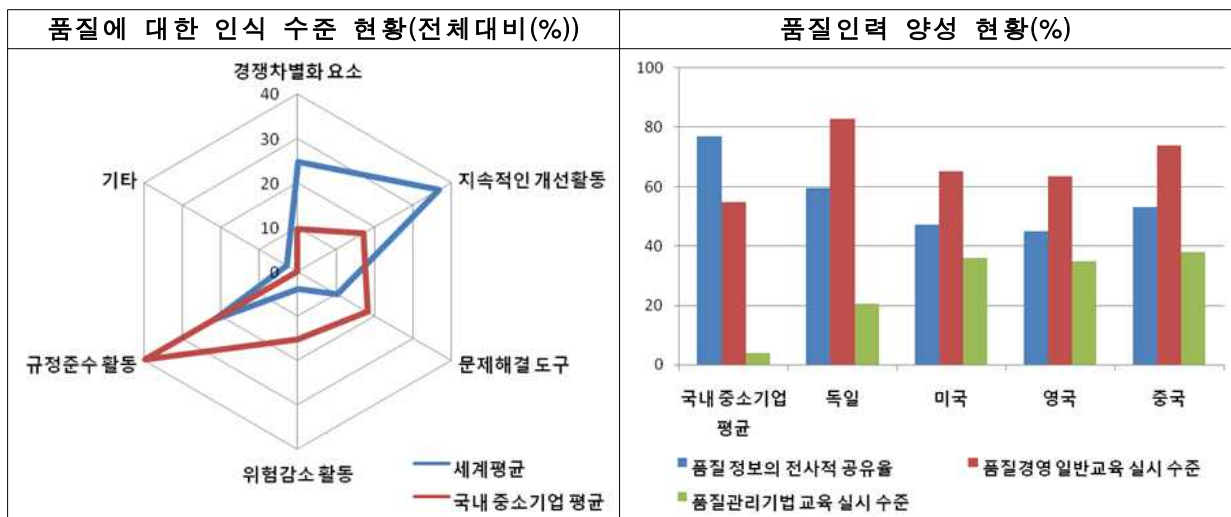
2 국내산업 품질실태 조사

□ 조사 개요

- 기간 : 2014. 12. 1. ~ 2015. 3. 31.
- 조사대상 : 6개 업종, 687개 중소기업
- 「ASQ 디스커버리 2013」*을 벤치마킹하여 5가지 범주**로 품질 활동 수준 조사
 - * 미국품질협회에서 세계 30개국을 대상으로 품질실태를 연구·조사
 - ** 품질경영 및 관리, 품질성과, 품질투명성, 품질 역량강화, 품질문화

□ 조사 결과

- (기본인식) 글로벌 경쟁국들은 품질 관련 활동을 지속적인 개선 활동과 경쟁 차별화 요소로 인식하는 비율이 높은 반면
 - 국내 중소기업은 규정준수 활동 및 문제해결 도구로 인식하는 비율이 높음
- (품질인력 양성) 글로벌 수준과 비교하여 품질정보의 전사적 공유율은 높은 편이나 품질 관련 교육 실시 수준은 매우 미흡



□ 산업 근간인 중소·중견기업의 품질 기반 확충 필요

- 대기업에 보편화된 품질경영 활동이 중소·중견기업 현장에서는 미흡
 - 품질혁신 인프라를 구축하기 위한 전문인력 양성 활동 미흡
 - 품질을 규정준수 활동으로 인식하여 의무교육 이수만 실시

□ 전통 품질강국들의 엇갈린 품질 행보

- 흔들림 없는 제조강국 독일로부터 배우는 근본 품질인프라
 - 유로존 경제를 이끄는 독일의 국가경쟁력 원천은 강소기업(1,500개 이상)과 마이스터(200여 부문)에 기반을 둔 제조업과 품질경쟁력
 - * 선진G7 국가 중 1인당 GDP 성장률 1위, 8년 연속 1천억 달러 이상 경상수지 흑자 기록
 - 안정적 경제 인프라 확보를 위해 중소기업이 강소기업으로 도약할 수 있는 품질혁신 역량 기반 강화와 품질명장 양성체계 마련이 요구됨
- 일본발 글로벌 품질실패에서 부각된 부품소재 품질의 중요성
 - 부품·소재 품질관리 중요성을 부각시킨 도요타·혼다·샤프 등의 대규모 리콜과 '소니타임'으로 인한 세계 시장 품질신뢰도 추락
 - * 소니타임 : 소니 제품이 품질보증기간이 끝나자마자 불량 발생한다는 점을 지칭하는 용어
 - 연이은 품질실패에도 불구하고 산업 전반에 내제된 품질관리 시스템이 일본 산업의 글로벌 재도약 추진 원동력으로 작용

□ 우리 산업을 바짝 추격하는 대국

- 제조업 강국을 노리는 중국에 앞서나갈 품질우위 확보 필요
 - 제조업 대국에서 강국으로 도약을 위해 정부 주도의 제조 품질 개량 추진
 - * 중국제조2025(제품품질 업그레이드), 차이나 인사이드(부품소재산업 집중) 등
 - 가격대비 성능 우위 전략으로 제품수명주기 단축 트렌드에 적합한 신경쟁력 확보, 글로벌 선진기업 인수로 재빠른 기술·품질관리 노하우 확보
 - * 하이얼의 GE가전사업부문 인수, 레노버의 IBM 사업부·모토롤라모빌리티 인수 등
 - 중국 추격을 견제할 품질우위 확보를 위한 전 산업적 품질혁신 필요
- 부활하는 미국 제조업을 견제할 품질우위 확보 필요
 - Made in USA의 영광을 재현하고자 추진한 제조업 리쇼어링*이 생산공정 품질을 향상하여 미국 경제 부활의 근간으로 작용
 - * 제조업 리쇼어링 : GM, 포드 등 주요기업들의 해외 생산시설을 미국으로 복귀시키는 정책
 - 리쇼어링 전략에 의한 미국 품질회복을 견제하여 우리 산업의 품질우위를 확보할 수 있는 체계적 공정 품질혁신이 요구됨

Ⅲ. 세부 추진과제

비전

2020 스마트 품질강국 실현

- 2020년 세계 10위 품질경쟁력 달성 -

추진 목표

◎ 스마트 품질혁신 역량 확보

◎ 글로벌 품질경쟁력 우위 확보

◎ 품질 강소기업 육성 기반 강화

◎ 품질경영 촉진 환경 조성

중점 추진과제

1. 스마트 품질경영 체계 기반 구축

- 1 ICT 기반의 사전적 품질관리체계 확립
- 2 스마트공장 품질혁신활동 활성화
- 3 스마트 품질경영 추진인력 양성 지원

2. 지속가능한 글로벌 품질트렌드 기반 확충

- 1 융·복합 산업 품질혁신 역량 강화
- 2 글로벌 품질 협력체제 강화
- 3 지속가능 품질경쟁력 확보

3. 제조 중소기업 품질혁신 역량 강화

- 1 부품·소재 중소기업 역량강화 지원
- 2 산업별 품질개선 기술 고도화
- 3 글로벌 명품기업 육성기반 고도화

4. 품질경영 인프라 고도화

- 1 웹 기반 품질 라이브러리 구축
- 2 산·학·연 품질 네트워크 강화
- 3 국가품질상 제도 고도화

1 | 스마트 품질경영 체계 기반 구축

① ICT 기반의 사전적 품질관리체계 확립

- 스마트공장 도입에 따른 ‘사전적 불량예지’가 가능한 품질경영 시스템 정착을 위해 ICT를 활용한 품질관리 기법 개발 및 보급
 - * 스마트 품질경영 : ICT 융합에 의해 종전의 ‘사후 검사·보증’에서 벗어나 사전에 수집·분석된 빅데이터를 활용하여 ‘선제적 불량예지·보전’ 중심으로 진화된 품질경영시스템
- TQM(Total Quality Management) 및 6시그마 등 기존 품질관리기법과 IoT, 빅데이터 분석기술 등을 융합한 新품질관리 기법 개발
- 부처 內 연계·협력으로 스마트공장 구축 수준에 따른 단계적 보급
 - * 現 스마트공장추진단(민관합동)에 의해 구축된 875개 중소기업(기초 수준) 중심 우선적 보급

구축 수준	형태
기초 수준	수작업 공정을 자동화 또는 전산화한 수준
중간1 수준	설비에 센서 등을 부착하여 시스템을 통해 모니터링 가능
중간2 수준	설비와 시스템간 쌍방향 통신을 통해 제어까지 가능
고도화 수준	설비와 시스템간 쌍방향 통신이 인터넷 기반(IoT등)을 통해 통합제어 가능

② 스마트공장 품질혁신활동 활성화

- 포럼 등을 통해 스마트공장 현장의 우수사례 공유의 장 마련
 - 스마트공장 구축 기업 중 품질혁신활동 우수 기업사례의 발굴·확산 및 상호 벤치마킹 촉진
- 스마트 품질경영 수준을 측정하고 촉진할 수 있도록 국가품질상 단체표창 심사항목 개선 및 반영

③ 스마트 품질경영 추진인력 양성 지원

- 인프라적 지원과 더불어 인적 측면에서 기업의 자체적 지속성장 기반 강화를 위한 전문인력 육성 체계 구축
 - 업종별, 스마트공장 수준별, 추진인력 분류별(경영자·실무자) 등 맞춤형 인력육성 로드맵 및 포트폴리오 마련
 - 지자체 및 산·학·연 연계를 통한 전문인력 양성 교육 콘텐츠 개발 및 프로그램 운영

2 | 지속가능한 글로벌 품질트렌드 기반 확충

① 융·복합 산업 품질혁신 역량 강화

- 제조업의 디지털화, 융·복합산업 성장세 등 글로벌 산업트렌드 변화에 선제적으로 대응하기 위한 품질혁신 방법론 보급·확산
 - 융·복합 산업에서 더욱 중요해지는 제조업 소프트웨어 수준 강화를 위한 품질성과 측정지표 개발 및 보급·확산
 - * 소프트웨어 : 엔지니어링(기획·설계), 디자인, 임베디드SW 등 고부가가치 창출 원천
(예) 아이폰 부가가치의 구성 : 기획·설계 47%, 부품 13%, 제조·조립 1% 등
- 융·복합 등 신산업 및 신제품개발 선도기업에 소비자 참여형 품질 설계·검증 체제 구축을 지원하여 선제적 품질확보전략 마련
 - 소비자가 인식하는 품질 요구수준을 제품의 설계특성으로 변환·반영하고 소비자의 품질 검증단계를 탑재한 시스템 구축

② 글로벌 품질 협력체제 강화

- 해외 품질기관(ASQ, EOQ 등) 및 글로벌 석학 참여 컨퍼런스 등 개최
 - 선진 품질경영 정책 및 동향 교류 등을 통한 글로벌 품질 트렌드의 산업계 확산 및 “미래품질 아젠다 선제적 발굴
- 융·복합 산업 및 스마트공장 선도국과의 협력체제 구축
 - 글로벌 선도기업과 국내기업 간 현장중심 파트너십을 위한 기반 확보

③ 지속가능 품질경쟁력 확보

- 개별 제품 및 기업 차원의 미시적 수준을 넘어 국내 산업 전반의 품질경쟁력과 지속가능성 수준에 대한 객관적인 국내외 비교평가
 - 국가경쟁력 결과, 주요국 품질 실태조사 및 지속가능성 지수를 토대로 국가별 지속가능 품질경쟁력 수준 평가 및 미흡점 보완
 - * IMD(국제경영개발연구원) 및 WEF(세계경제포럼), ASQ 및 AQSIQ(중국질량감독검험검역총국)
 - * 지속가능경영성을 측정하는 DJSI(다우존스), KSI(ISO2600), SRI(한국거래소) 활용
 - 국가통계화 및 주기적 측정으로 중장기적 추이 파악, 「제조업혁신3.0」 등의 성과 가시화, 지속가능한 품질경영을 견인하는 지표로 제공

① 부품·소재 중소기업 역량강화 지원

- 부품·소재, 반제품 등 중간재 제조업의 99%를 차지하는 중소기업의 품질역량 강화를 위한 품질혁신 프로그램 개발·보급
 - * 부품·소재 63% 품목에서 對중국 경쟁력 약화, 한중 수출경쟁 심화 (2014, 현대경제연구원)
 - Dual-Track 전략 필요 : 선진기업 중심의 혁신과 품질취약 중소기업 지원 동시 추진
 - 완제품 품질에 영향을 미치는 제품설계, 공정환경, 작업방법 등에서의 품질혁신 방법론을 업종별로 개발·보급
 - 기업별 니즈 맞춤형 품질경영 관련 전문성 강화 교육 정보제공 체계 구축
 - 특히 글로벌 수준에 비해 품질인식 수준이 경쟁차별화 전략요소 보다 최소한의 규정준수에 그치는 소기업을 대상으로 품질마인드 강화 지원

② 산업별 품질개선 기술 고도화

- 산업별로 중소기업에서 공통 발생하며 파급효과가 큰 주요 제품·공정 부적합 문제 해결을 위해 공통적용 가능한 품질개선 기술 개발
 - 주요 부적합 문제가 발생하는 참여기업을 품질 전문가와 매칭하여 기업 현장 중심의 기술 개발 지원
 - 성과가 검증된 개별기업의 품질개선 기술을 동종 산업계에서 벤치마킹할 수 있도록 일반화된 기술 모델로 개발·보급

③ 글로벌 명품기업 육성기반 고도화

- 주요 제품군별 글로벌 품질 강소기업 육성 기반마련을 위한 품질 경쟁우위 요소 발굴 및 품질혁신 방법론 보급·확산
 - 국내 명품창출 유망기업 간의 포럼 운영을 통한 우수사례 공유 및 상호 벤치마킹으로 자율적 명품창출 기반 구축

① 웹 기반 품질 라이브러리 구축

- 이용자가 품질 관련 연구성과 등 다양한 지식·정보들을 쉽게 조회할 수 있는 웹 기반의 품질 라이브러리 구축
 - 글로벌 품질 트렌드, 융합산업 관련 현황·품질관리기법 등 정보 제공
- 개별 기업에서 개발된 품질기술을 쉽게 벤치마킹하여 활용할 수 있도록 품질문제 자가진단 기능을 갖춘 품질기술 DB 구축
 - 기술 사례를 유형화하여 DB로 구축, 기업이 자가진단을 통해 적합한 기술정보를 제공받고 이를 활용하여 개발된 기술성과를 DB에 재투입

② 산·학·연 품질 네트워크 강화

- 품질정책 및 R&D 사업 방향성 설정 등 상호협력 촉진을 위해 정부, 기업, 학계, 품질 유관기관이 참여하는 정기적 간담회 운영
 - 산업계가 갖고 있는 품질경영 및 품질혁신 활동상의 애로요인을 청취하여 정책적 지원방향 도출
 - 품질 유관기관 간 협업을 통해 도출된 정책과제의 실효성 있는 실행방안 마련 및 민간기업과의 연계방안 모색

* 한국품질경영학회, 한국품질명장협회, 한국품질기술사회, 한국산업융합기술사협회 등

③ 국가품질상 제도 고도화

- 제도 개선을 통한 글로벌 수준의 품질경영 시스템 구축 지원
 - 최근 산업 트렌드 변화 반영 및 공정성 강화를 위한 국가품질상 부문별 심사항목 및 기준 개선
 - 기업 품질경영 시스템 진단 기능 강화를 위한 피드백 리포트 내실화

IV. 기대효과

□ 수출 회복 및 우리 경제 질적 고도화 촉진

- 글로벌 선도국 수준의 품질경쟁력 강화를 통한 수출 회복
 - 중소기업 및 명품기업 육성으로 글로벌 시장 경쟁력 확보
 - ICT 기반의 스마트 품질경영 체제 확립으로 우리 경제 질적 성장 촉진
- 부품소재 산업의 對 日·中 수출경쟁력 회복
 - 확고한 품질우위를 회복하여 對 中 수출경쟁력 강화
 - 고품질과 합리적 생산비용 동시 달성으로 對 日 수출경쟁력 강화

□ 글로벌 경쟁에서 지속가능한 품질경쟁력 우위 확보

- Dual Track으로 산업기반 강화와 신산업 트렌드 동시 대응
 - 그간 추진해 온 품질기반 조성 정책의 고도화로 우리 산업의 품질 경쟁력 기반 공고화
 - 스마트 품질경영 및 지속가능경영 기반의 신속한 대응으로 글로벌 스탠다드와 신산업 트렌드에 대한 선제적 우위 확보
- 기업의 자발적 품질경영과 자생적 품질혁신 활동 활성화
 - 기업 생존을 위한 품질의 중요성 인식 확산으로 기업의 자발적인 품질경영 활동 활성화
 - 중소기업 품질혁신 자생력을 강화하여 중소기업 성장사다리 구축

< 참고자료 1 > 세계 주요국의 국가경쟁력(WEF) 및 품질경쟁력 평가

< 국가경쟁력(WEF) 상위 10개국 >

순위 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015
1	스 위 스	스 위 스	스 위 스	스 위 스	스 위 스
2	싱가포르	싱가포르	싱가포르	싱가포르	싱가포르
3	스 웨 덴	핀 란 드	핀 란 드	미 국	미 국
4	핀 란 드	스 웨 덴	독 일	핀 란 드	독 일
5	미 국	네덜란드	미 국	독 일	네덜란드
6	독 일	독 일	스 웨 덴	일 본	일 본
7	네덜란드	미 국	홍 콩	홍 콩	홍 콩
8	덴 마 크	영 국	네덜란드	네덜란드	핀 란 드
9	일 본	홍 콩	일 본	영 국	스 웨 덴
10	영 국	일 본	영 국	스 웨 덴	영 국
비 고	중국(26)	중국(29)	중국(29)	중국(28)	중국(28)
	한국(24)	한국(19)	한국(25)	한국(26)	한국(26)

< 품질경쟁력 상위 10개국 >

순위 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015
1	스 웨 덴	스 위 스	스 위 스	스 위 스	스 위 스
2	스 위 스	핀 란 드	핀 란 드	핀 란 드	핀 란 드
3	일 본	일 본	일 본	일 본	일 본
4	핀 란 드	스 웨 덴	스 웨 덴	독 일	스 웨 덴
5	덴 마 크	덴 마 크	독 일	덴 마 크	덴 마 크
6	독 일	독 일	덴 마 크	스 웨 덴	네덜란드
7	이스라엘	네덜란드	네덜란드	네덜란드	독 일
8	네덜란드	이스라엘	이스라엘	미 국	미 국
9	오스트리아	싱가포르	미 국	싱가포르	이스라엘
10	미 국	오스트리아	싱가포르	이스라엘	싱가포르
비 고	중국(31)	중국(38)	중국(36)	중국(36)	중국(37)
	한국(23)	한국(15)	한국(19)	한국(22)	한국(22)

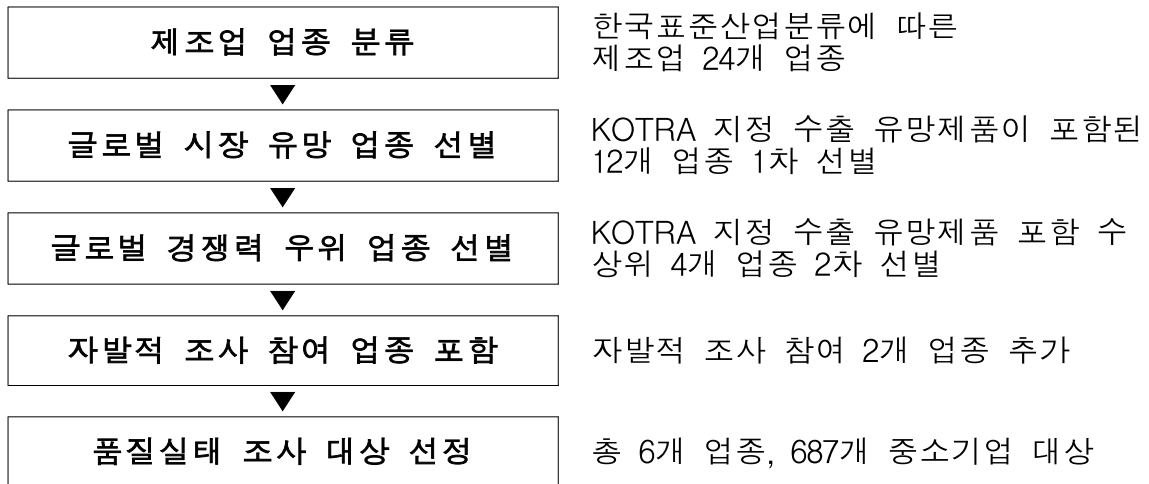
* 2012년 미국 품질경쟁력 순위 : 11위

< 참고자료 2 > 국내산업 품질실태 조사

□ 조사 개요

- 기간/방법 : 2014.12.1. ~ 2015.3.31.(4개월) / 설문조사, 표적집단면접법
- 대상 : 6개 업종, 687개 중소기업

- 조사대상 업종 선정방법



- 조사대상 업종

업종명	조사 업체 수	비고
○ 전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	112	KOTRA 지정 수출 유망 제품이 포함된 수 기준 상위 4개 업종
○ 의료/정밀/광학기기/시계	113	
○ 전기장비	109	
○ 기타기계/장비	122	
○ 비금속광물제품	132	자발적 설문 참여 2개 업종
○ 금속가공제품(기계/가구제외)	99	
총계	687	

* 6개 업종에 중소기업 50대 수출 유망 54품목 중 38품목 포함

□ 중소기업 전반의 품질실태는 보다 열악할 가능성 농후

- 상대 우위의 글로벌 경쟁력을 갖춘 수출 유망품목 포함 수 상위 업종 현장조차 품질인식과 인프라 구축이 미흡하므로
- 글로벌 경쟁력 중하위 업종 및 영세 스타트업 기업의 경우 더욱 열악할 것으로 추정됨