

ICT 산업 위험 요인 도출 및 평가

1. 글로벌 위험과 위험 관리 전략

◆ 세계 경제 포럼(WEF)은 매년 세계 경제를 위협할 위험을 선정하고 각 위험의 발생가능성과 영향력을 예상하여 발표

- 유선통신시장은 지난 2005년 100Mbps 속도의 광랜 이후 8년 만에 새로운 ‘속도’ 경쟁이 다시 시작
- WEF는 세계의 변화와 위험 요인을 인지할 수 있도록 “글로벌 위험”을 해마다 발표함으로써 국가별 또는 기업별 핵심 위험 요인에 대한 관리 방안 구축 및 대응 방향 설정의 기초자료를 제공
- 글로벌 위험: 향후 10년 내 여러 국가와 산업에 부정적인 영향을 가져올 사건 발생으로 정의되며, 각각의 위험 요인들은 전 부문에 걸쳐 체계적으로 영향을 미칠 가능성을 가지고 있다는 점이 특징

<표 1> WEF의 2014년 글로벌 위험 TOP 10 과 발생가능성 및 영향력이 큰 위험

가장 우려되는 글로벌 위험			발생 가능성이 가장 큰 글로벌 위험	
1	재정위기(선진국發)		1	소득 불균형
2	구조적인 실업 문제	2	이상 기후 현상	
3	물 부족	3	실업과 불완전고용	
4	소득 불균형	4	기후 변화	
5	기후변화 대응 실패	5	사이버 공격	
6	자연재해(태풍, 화재 등)	영향력이 가장 큰 글로벌 위험		
7	글로벌 거버넌스 실패	1	재정 위기(선진국發)	
8	식량난	2	기후 변화	
9	금융 매커니즘 실패	3	물 부족	
10	정치적·사회적 불안정	4	실업과 불완전고용	
		5	중요 정보인프라 마비	

<자료>: “Global Risk 2014”, 2014. 1.

* 본 내용과 관련된 사항은 산업분석팀(☎ 042-612-3146, valuability@iitp.kr)으로 문의하시기 바랍니다.
 ** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

- WEF 는 2014 년을 맞아 세계 각국의 전문가 700 여명을 대상으로 설문조사 및 심층 인터뷰를 실시하여 경제, 환경, 지정학, 사회, 기술 등 5 개 분야에 대한 31 개의 잠재적 위험을 발표, 그 중 가장 우려되는 위험으로는 ‘재정위기’ 선정
- 글로벌 위험 관리를 위한 전략으로 ‘① 위험 확인→② 위험의 우선순위 설정→③ 위험 평가→④ 위험 관리 대안 확인→⑤ 위험 관리 전략 수립→⑥ 위기 관리 전략 수립→⑦ 실행→⑧ 모니터링 및 전략 수정’의 프로세스를 제시

2. 우리나라 ICT 산업 위험 요인 도출

◆ 글로벌 시장 침체 및 HW 성장 둔화라는 ICT 산업 환경 변화 속에서 우리나라 ICT 산업의 위기론 대두

- (세계 시장) 세계 ICT 산업 성장 폭이 2090 년 10%에서 2014 년 2.1%로 축소, HW 시장이 침체된 한편 SW 시장은 2014 년 6.4%, 2018 년에 7.0% 성장할 전망(Gartner)
 - ※ 상위 100 대 기업 중 SW 기업(개) : 14(1980)→17(1990)→32(2000)→34(2010)
- (국내 시장) 시장 침체기에 있는 HW 생산 비중이 높아 2012 년 이후 성장세가 둔화, SW 생산·수출은 증가하고 있으나 국내 시장 규모는 세계시장(1 조 달러)의 1%에 불과하며 글로벌화 및 인력·기술 성장 환경 조성에 미흡
 - ※ SW 생산(조 원): (2012) 32.2→(2013) 36.2, SW 수출(억 달러) : (2012) 25→(2013) 40
 - ※ 우리나라 SW 기술 수준: 선진국(100%) 대비 2.1 년(73.5%) 격차
- 휴대폰과 같은 국내 ICT 산업 주력 부문에서 샤오미 등 중국 기업이 급성장하고, 수출과 시장점유율 및 기업 이익이 감소하자 ICT 산업 위기론이 점차 확대
 - ※ 전년동기 대비 스마트폰 판매량(2Q) 점유율(%): 중국(23.1→31.3) 한국(37.8→30.2)

◆ (위험 요인 도출) 우리나라 ICT 산업 위기론을 야기한 위험 요인을 규명하기 위해 최근 3 년의 ICT 산업 자료에 대한 내용 분석을 통해 위험 요인 탐색

- 2012 년, 2013 년에 발표된 국내 보고서 및 언론 보도, 정책 자료 등을 바탕으로 우리나라 ICT 산업에 부정적인 영향을 미치는 현상 및 사건을 “ICT 산업 위험 요인”으로 추출
- 네이버 검색 포털 서비스를 통해 2014 년 1~11 월 ‘ICT’ 와 ‘위기’를 모두 제목에 포함

<표 2> 2012, 2013 년 ICT 산업 환경변화와 국내 위기 관련 언론 보도 및 보고서

자료명	위험 요인 관련 주요 내용	출처
[이슈분석] '약팔'에 '약시'까지... 짓눌린 ICT 장비산업	- 불투명한 수요처의 사업계획, 세계 시장에 비해 뒤떨어진 기술 경쟁력 그리고 중소기업 중심 취약한 생태계 구조가 ICT 장비 산업 미래를 불투명하게 만드는 요인으로 지목 - 연구개발(R&D) 등 재투자가 적었다는 것이 가장 큰 원인	전자신문 2013. 12
[ICT 거버넌스 새판을 짜자] <4 부>쟁점과 해법 (4) SW 주무부처	- 소프트웨어 부재가 한국 ICT 의 위기, 지난 2009 년 '아이폰 쇼크'로 야기된 한국 ICT 산업 위기론도 비슷한 맥락에서 시작 - 구글 '안드로이드' 운영체제(OS)에 사실상 종속된 우리 단말업체로서 구글이 모토로라 모빌리티를 인수하면서 한국 ICT 산업의 위기감은 절정에 달함	전자신문 2012. 9.
중국 ICT 산업, 한국의 5 배 일부 기술 한국 주월	- 중국의 ICT 관련 R&D 투자는 2009~2011 년 연평균 25%의 속도로 성장하고 있으며, 한중 간 기술격차는 2008 년 3.3 년에서 2010 년 2.5 년으로 감소했고, 일부 기술에서는 이미 한국을 추월	한국경제 TV 2013. 5.
[이슈와 전망] 경쟁만 가열되는 ICT 시장	- 지나친 경쟁과 양극화로 인해 생태계가 한계에 봉착, 방송과 통신 모두 후발 경쟁사업자들 등장 이후에 시장의 파이는 별로 늘지 않고 가입자 경쟁만 가열되는 양상을 보임	디지털타임즈 2012. 6.
[식어가는 성장엔진, 다시 돌려라] 中·日에 치이는 한국/부활하는 일본	- 정보기술, 자동차, 모바일을 발판으로 중진국 수준에 진입했으나 일본 같은 선진국이 다시 활력을 얻어 격차를 벌리는 가운데 중국에 달미를 잡힌다면 우리나라는 중진국의 함정에 빠지고 말 것 - 일본 전자 산업도 튼튼한 기술력과 노하우, 안정적인 구조를 바탕으로 그 동안의 부진을 털어내기 위해 노력 중, 소수의 대기업에 생산, 수출, 연구개발(R&D) 등이 편중되어 있는 국내의 경우와는 대조적	파이낸셜 뉴스 2013. 10.
中·日에 치이는 한국/깨어나는 중국	- 중국은 '세계의 공장'에서 '세계의 시장'으로 전환하면서 내수시장을 등에 업고 기술축적 중(중국과의 기술격차는 2008 년 2.7 년, 2010 년 2.5 년, 2012 년 1.9 년으로 감소 중)	
노쇠해지는 한국경제 ① 주력산업 위기	- 디스플레이시장에서 OLED, 울트라고화질(UHD) 등 차세대 기술로 전환기를 맞고 있지만 OLED 시장에서 중국과 격차가 2~3 년 밖에 차이 나지 않음	
한중 ICT 산업 발전현황 비교 및 대응방안	- 중국이 저렴한 인건비와 원재료비용 등에 기반해 세계의 공장 역할을 해왔지만, 최근에는 기술력 제고와 내수시장 확대, 정부의 산업구조 고도화정책에 힘입어 ICT 산업의 글로벌 강자로 부상 - 중국의 산업구조 고도화에 따른 ICT 경쟁력 강화는 한국에게 상당한 부담과 위협으로 작용할 것으로 예상	정보통신 정책연구원 2013. 4.
무역 1 조 달러 시대 도래의 의미와 과제 (2020 년 한국 무역 의 모습)	- ICT 제품은 산업 전반에 걸쳐 사용되는 범용이라는 장점은 있으나, 기술의 생명주기가 짧고 경기상황에 민감하여 수출의 변동성이 높은 단점이 있음 - ICT 제품이 차지하는 수출 비중은 2000 년 38.9%에서 2010 년에 31.1%로 축소, 향후 2020 년까지 28.5%로 그 비중이 낮아질 것으로 예상	산업연구원 2012. 10.
실폐에서 배우는 글로벌 SCM 위기대응 전략	- 유럽의 휴대폰 업체 C 사는 반도체 칩 공급업체 화제에 대한 소극 대처로 대규모 생산 차질이 발생하여 시장 철수 - 2011 년 태국 홍수로 인한 HDD 부품난으로 PC 생산 차질 - 공급망 위기와 관련한 외부환경문제: 자연재해, 품질이상, 환율급등, 파업, 공장화재, 정치 불안	삼성 경제연구소 2013. 4.
한·중·일 IT 산업 제조명 및 5 대 주요 이슈	- 3 개국 IT 산업은 글로벌 경제침체로 상당한 타격을 받는 공통의 문제점 공유 - 세계 최고 수준 대비, IT 분야 평균 기술격차는 우리나라 1.3 년, 일본 0.6 년, 그리고 중국은 2.4 년으로 나타남(KEIT 자료), 기술격차가 축소되면서 경쟁심화 - 3 국은 하드웨어(제조업)에 비해 상대적으로 열세인 SW 역량으로 위기감이 팽배 - 우리 기업에 대한 연이은 공격적 특허 소송은 위기감을 조성	정보통신 산업진흥원 2012. 11.
정책핵심정보 모듈화보고서	- (약점) 3 대 불균형(대기업중소기업, 완제품부품소재, HW對SW), 원천기술 및 차세대 기술 확보 부족, 낮은 마케팅 능력과 브랜드 인지도, 내수시장 중심의 SW, 낮은 R&D 투자, 국산 플랫폼/OS/솔루션 등 기술경쟁력 취약, 기술사업화 지원 부족 등 - (위협) 혁신원천 HW에서 SW로 이동, HW 시장 둔화, 해외이전 확대, 중국 및 대만의 추격 가속화, 우수인재 해외 유출 심화 등 * 출처: SW 확산전략(2013. 7.), SW 혁신전략(2013. 10.) 반도체 산업 제도의 전략(2013. 10.), 통합 IT 생태계전략(2012. 11.), ICT R&D 중장기 전략(2013) 등	정보통신 산업진흥원 2013. 12.

한 6 건의 온오프라인 기사(비 ICT 산업 4 건 제외)와 ‘ICT’ 와 ‘위기’를 제목 또는 본문에 포함하여 신문에 게재한 기사 총 486 건을 확인, 기사의 내용을 분석하여 “ICT 산업 위협 요인” 관련 키워드 추가 추출

- 생태계 불균형(대/중/소기업, CPND) HW 시장 성장 둔화(SW 성장 역량 부재), 기술 경쟁 심화 및 상향표준화, 중국의 성장, 혁신 기술 등(원천 기술 및 차세대 기술) 부재, 기술사업화 난항(낮은 투자), 인력 및 기술 해외 유출(해외 생산 증가), 자연재해(화재, 홍수 등으로 인한 공급 차질), 원-달러 환율 변동(높은 수출의존도), 국내 법안 및 규제(금융ICT 융합, 원격의료, 단통법), 기업 경영 악화(어닝쇼크, 법정관리) 등

<표 3> 2014년 ‘ICT’와 ‘위기’를 모두 제목에 포함한 기사의 위협 요인

기사 제목	위협 요인	출처
기회와 위기, 두얼굴의 중국 ICT 시장	중국의 성장	디지털데일리 2014. 2.
[위기관리경영]창립 30주년 맞은 SK 텔레콤, 'ICT 노믹스'로 한 단계 도약	법안 및 규제	아주경제 2014. 8.
'구글' 국내 OS 점유율 90% 육박...국내 ICT 산업 고사 위기 "정부 ICT 역차별 규제에 국내 ICT 기업 고사 위기"(2 건) "ICT 업계, 정부 ICT 역차별 규제에 '고사위기'"	규제	아시아경제, 이투데이, 뉴스1, 뉴스핌 2014. 9.

○ 매년 업계 종사자를 대상으로 ICT 산업의 차년도 이슈를 조망하고 발표하는 ‘ICT 산업 10대 이슈’의 2012년~2014년 자료를 참고하여 ‘ICT 산업 위협 요인’ 추가

- 특히 분쟁, 보안사고 및 사이버 테러, SW/IT 서비스 및 신시장 성장(웨어러블 컴퓨팅)

<표 4> 2012~2014년 ICT 산업 10대 이슈

구분	2012년	2013년	2014년
1	보이스톡 무료통화	LTE-A 서비스 개시	웨어러블 컴퓨팅 시대 개막
2	특허 분쟁	박근혜 정부의 ICT 정책: 창조경제	빅데이터 활용 사례 증가
3	빅데이터	모바일 소셜 게임	3차 산업혁명을 주도하는 3D 프린팅과 제조 로봇
4	글로벌 경기침체	빅데이터의 도입	신종 보안위협 증가
5	LTE 스마트폰/서비스	삼성전자, V 낸드 플래시 개발	LTE-A 서비스 본격 경쟁
6	반도체/부품 업계 재편	3.20/6.25 사이버 테러	초연결/사물인터넷의 확산
7	클라우드 컴퓨팅	클라우드 컴퓨팅	클라우드 컴퓨팅의 진화:하이브리드, 오픈스택
8	모바일 SNS	SW 산업진흥법 시행	차세대 TV 와 방송 서비스
9	아날로그 방송 중단	3D 프린팅	차세대 부품:9. 3D 반도체, 플렉시블 OLED
10	개인정보보호법	스마트 시계	소셜 2.0:소셜큐레이션과 사생활 보호 SNS

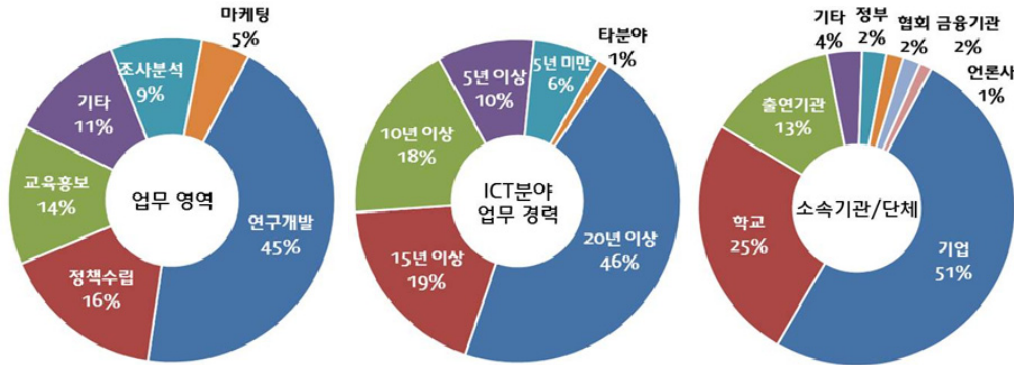
<자료>: NIPA, 2011~2013.

- 각 위험 요인의 귀인에 따른 전략적 대응 방안 설정을 위해 내부 위험과 외부 위험으로 구분, 최종적으로 총 16 개의 'ICT 산업 위험 요인'으로 정리
 - (내부 위험) 혁신 기술 부재, 기업 매출/수익 감소, 대·중·소기업 불균형, 국내 법안·규제 강화, C-P-N-D 생태계 불균형, 인재 및 기술 해외유출, 기술사업화 난항, 원·달러 환율 변동
 - (외부 위험) 세계 재정 위기, 중국의 성장, HW 시장 성장 둔화, 기술의 상향평준화, SW·IT 서비스 시장 및 신시장 성장, 정보 보안 사고 및 사이버 테러 위협, 지재권 및 특허 소송, 자연재해
 - ※ 최근 대외적 위험으로 다루어지고 있는 '엔지'는 정보통신, 반도체, 디스플레이 산업 부문에 대한 "영향이 미미(한-일 경쟁강도 '낮음')할 것으로 분석(출처: "2015 년 경제산업전망", 산업연구원, 2014. 11.)에서 됨에 따라 제외

3. 우리나라 ICT 산업 위험 요인 평가

◆ 우리나라 ICT 산업 위험 요인에 대한 조사 및 평가를 위하여 IT 지식 전문 포털 ITFIND 가입자를 대상으로 설문조사를 실시

- ICT 산업 전문가 및 관련자들의 관점에서 16 개의 ICT 산업 위험 요인이 우리나라 ICT 산업 성장을 위협할 것으로 예상되는 사건인지 확인하고, 평가하기 위하여 설문 조사를 실시(2014. 11. 27.~ 12. 1., 5일간)
 - 16 개의 ICT 산업 위험 요인에 대하여 우리나라 ICT 산업에 미치는 ① 잠재적(현재 ~5년 내) 위험성과 ② 위험의 영향력, ③ 각 위험 요인에 대한 대응 마련의 시급성 정도를 평가하도록 문항을 설계(1-5 점 리커트 평가)
 - ※ 문항별 1 점 기준: (잠재적 위험성) "위험하지 않음" (위험의 영향력) "거의 없음" (대응시급성) "시급하지 않음"
 - ※ 문항별 5 점 기준: (잠재적 위험성) "매우 위험" (위험의 영향력) "매우 큼" (대응시급성) "매우 시급"
- 조사 대상은 ICT 산업에 대한 관여도가 높은 ITFIND 가입자 및 最古 ICT 동향 주간지 '주간기술동향' 구독자이며, 웹 기반 설문조사를 통해 총 166 명이 응답
 - 응답자의 98.8%가 ICT 분야 종사자, 82%가 ICT 분야 업무 경력 10년 이상으로 응답자의 ICT 산업 전문성이 매우 높은 것으로 확인



(그림 1) 조사 응답자 구성 요약

- 응답자의 소속기관은 일반 기업(50.6%), 관련 학과 및 학교(25.3%), 정부출연기관(13.3%) 순으로 가장 많으며, 업무 영역의 경우 연구개발이 44.6%, 정책수립 16.3%, 교육 및 홍보 13.9%, 조사분석 9%, 마케팅 영역이 4.8%에 해당

◆ “중국의 성장”, “보안사고 및 사이버테러”, “혁신 기술 부재”의 상대적인 위험이 큰 것으로 평가

- (잠재적 위험성) ICT 산업에 위험이 될 것으로 예상되는 요인 1 위는 “혁신 기술 부재”
 - 5년 내 가장 위험할 것으로 평가된 요인은 “혁신 기술 부재”이며, 그 외 “중국의 성장”, “보안사고 및 사이버 테러”, “세계 재정 위기”가 상위(4 점 “위험하다” 이상) 위험 요인으로 평가
- (위험의 영향력) 우리나라 ICT 산업에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 위험 요인은 “중국의 성장”
 - 가장 큰 영향력을 가진 위험 요인은 “중국의 성장”과 “보안사고 및 사이버테러”, “혁신 기술의 부재”, “세계 재정 위기” 순(4 점 “영향력이 크다” 이상)
- (대응의 시급성) “중국의 성장”은 우리나라 ICT 산업이 가장 시급하게 대응 또는 해결해야 할 위험 요인으로 선정
 - 대응이 시급하게 필요한 위험 요인으로서 “중국의 성장”이 첫 번째로 꼽힌 가운데, “SW/IT 서비스 및 신시장 성장”에 대한 대응도 비교적 시급(3.87)한 것으로 평가된 것이 특징

<표 5> 우리나라 ICT 산업 위험 요인의 위험성과 영향력 및 대응시급성 평가

잠재적 위험성(5년 내)			영향력이 가장 큰 위험		대응이 시급한 위험	
1	혁신 기술 부재	4.27	중국의 성장	4.22	중국의 성장	4.17
2	중국의 성장	4.25	보안사고 사이버테러	4.19	보안사고 사이버테러	4.14
3	보안사고 사이버테러	4.23	혁신 기술 부재	4.14	혁신 기술 부재	4.10
4	세계 재정 위기	4.07	세계 재정 위기	4.00	대/중/소기업 불균형	3.87
5	대/중/소기업 불균형	3.98	대/중/소기업 불균형	3.96	SW/IT 서비스 및 신시장 성장	3.87
6	기술사업화 난항	3.87	기업 매출/수익 감소	3.83	세계 재정 위기	3.84
7	기업 매출/수익 감소	3.86	기술사업화 난항	3.78	기술사업화 난항	3.75
8	지재권 및 특허 분쟁	3.82	지재권 및 특허 분쟁	3.78	기업 매출/수익 감소	3.71
9	인력 및 기술 유출	3.80	인력 및 기술 유출	3.73	지재권 및 특허 분쟁	3.70
10	국내 법안 및 규제	3.76	SW/IT 서비스 및 신시장 성장	3.72	인력 및 기술 유출	3.64
11	SW/IT 서비스 및 신시장 성장	3.75	국내 법안 및 규제	3.72	국내 법안 및 규제	3.60
12	기술 상향 평준화	3.64	기술 상향 평준화	3.65	기술 상향 평준화	3.60
13	CPND 생태계 불균형	3.62	CPND 생태계 불균형	3.58	CPND 생태계 불균형	3.55
14	HW 시장 성장 둔화	3.62	원-달러 환율변동	3.52	HW 시장 성장 둔화	3.46
15	원-달러 환율변동	3.52	HW 시장 성장 둔화	3.52	원-달러 환율변동	3.44
16	자연재해	3.20	자연재해	3.34	자연재해	3.19
전체 위험 요인 평균		3.81	3.79		3.73	

■ : 내부요인, □ : 외부요인

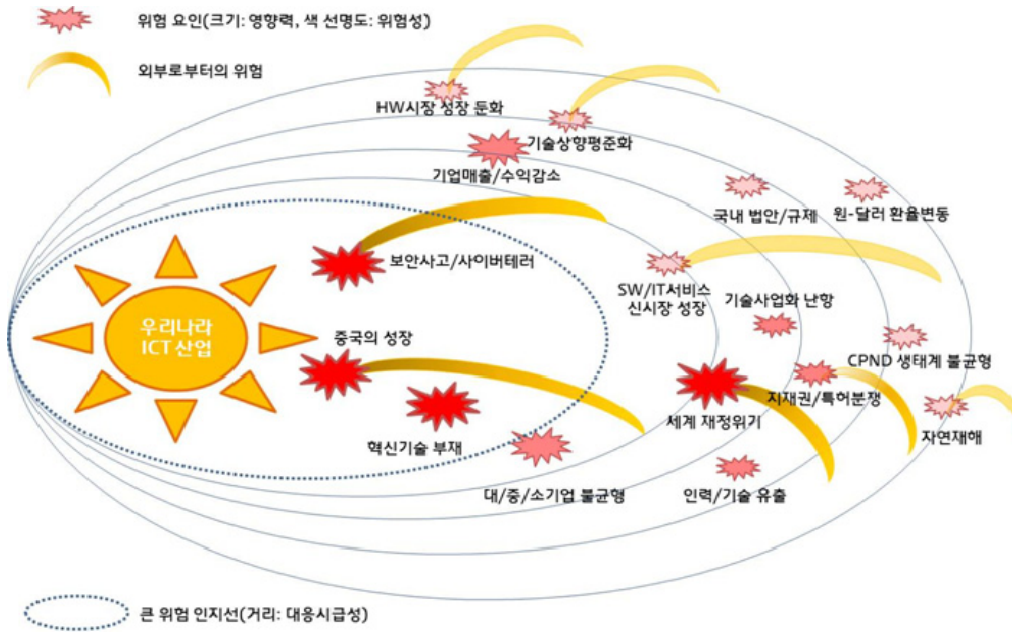
주) ‘자연 재해’는 WEF 가 상위로 평가한 글로벌 위험이나 우리나라는 자연재해로부터 상대적으로 영향을 받지 않는 것으로 인식되고 있어 응답자의 6.6%가 ‘위험하지 않다(1)’라고 평가, 반면 ‘중국의 성장’과 ‘HW 시장 성장 둔화’는 ‘위험하지 않다(1)’라고 평가한 응답자가 없음

○ (내외부 위험 요인 비교) 우리나라 ICT 산업에 위험성이 크거나 클 것으로 인지된 위험 요인 중 외부 환경 변화에 의한 위험이 상위에 위치

- 최근 3년 및 향후 5년 내 ICT 산업에 위험 요인이 될 외부 위험으로서 “중국의 성장”, “보안사고 및 사이버테러”에 대한 응답자의 위험성 및 영향력 지각이 뚜렷하며, 대응의 시급성 또한 내부 위험보다 높은 것으로 평가

<표 6> ICT 산업 내외부 위험 요인의 위험성과 영향력 및 대응시급성 비교

잠재적 위험성(5년 내)		영향력이 가장 큰 위험		대응이 시급한 위험	
1	혁신 기술 부재	1	중국의 성장	1	중국의 성장
2	중국의 성장	2	보안사고 사이버테러	2	보안사고 사이버테러
3	보안사고 사이버테러	3	혁신 기술 부재	3	혁신 기술 부재
4	세계 재정 위기	4	세계 재정 위기	■ : 내부요인, □ : 외부요인	



(그림 2) ICT 산업 위협 요인의 위협성과 영향력 및 대응시급성

- (위험의 평가) 잠재적 위험성이 큰 것으로 평가된 네 가지의 위협 요인 중 ICT 산업에 미치는 영향력이 크고, 대응시급성도 높은 “중국의 성장”, “보안사고 및 사이버테러”, “혁신 기술 부재”에 대한 전략 마련이 우선되어야 할 것으로 분석

4. 맺음말

◆ 최근 우리나라 ICT 산업에 위협이 될 것으로 인식 된 최고 위험은 “중국의 성장”

- WEF 에 따르면 위협 요인들은 서로 체계적으로 영향을 미치며 총체적 위험을 초래, 이에 가장 영향력이 크며 대응이 시급한 위험을 가려냄으로써 가장 효율적인 위기관리 및 대응 방향을 마련하는 데에 기여하는 것이 본 보고서의 목적
 - 위협 요인별 위협성과 영향력, 대응 시급성에 따라 우선순위를 정하여 위기에 대응하고, 정책 지원을 계획하는 체계가 필요
- 최근 3년 간 ICT 산업에 위협이 된 16 가지의 사건 및 현상을 위협 요인으로 도출하고, ICT 산업 관련 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시하여 각 위협 요인의 실제 및 영향력과 대응 필요성에 대한 의견을 수렴

- 그 결과 향후 5년 내 우리나라 ICT 산업을 위협할 최고 위험 요인으로 “중국의 성장”, 주 위험 요인으로 “보안사고 및 사이버테러”, “혁신 기술의 부재” 도출
 - 중국의 ICT 산업 성장이 노동력, 가격경쟁력 뿐 아닌 구매력과 기술경쟁력 상승에 기반한 성장으로 변모함에 따라 우리나라 ICT 산업에 더 큰 위협이 되고 있는 상황

◆ 현재 우리나라 ICT 산업은 특히 외부 위협에 대한 경계 강화가 필요

- 한·미·일 ICT 산업생태계를 비교·진단한 정보통신산업진흥원(2013)의 연구 결과에 따르면, 우리나라는 외부 충격에 대한 회복 능력이 상대적으로 취약, 미국과 일본 대비 ICT 생태계의 복원성이 낮은 편
 - 2005년 기준 미국의 복원성은 0.53 일본은 0.61이며 우리나라는 2005년 및 2010년 모두 0.42로 나타남
 - ※ 생태계 건전성: 효율성과 복원성 비율의 합을 1로 평가, 건전한 생태계의 복원성은 0.6~0.7으로 간주
 - 낮은 복원성은 우리나라 ICT 산업생태계가 외부 충격에 대해 회복 능력이 상대적으로 취약한 생태계 구조를 가진다는 것을 의미

<표 7> 2005년 기준 국가별 ICT 산업생태계 비교·분석

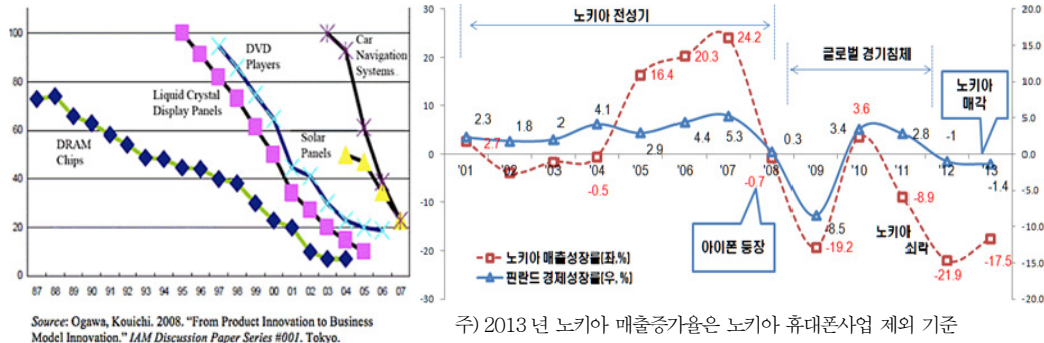
평가항목	우리나라	미국	일본
건전성	효율성 > 복원성	효율성, 복원성 유사	효율성 < 복원성

<자료>: “ICT 산업생태계 진단 및 정책시사점”, NIPA, 2013. 12.

- 전문가 설문 조사 결과 주요 위협으로 선정된 “중국의 성장” 및 “보안사고 및 사이버테러” ICT 산업 외부 환경 변화에 따른 위협이기 때문에 사전적인 대응이 미흡할 경우 회복이 더욱 어려워질 수 있다는 점을 시사

◆ 과거 일본과 핀란드 ICT 산업을 위기로 몰았던 원인은 각각 내부, 외부에서 발생

- (일본) 내수 집중, 독자 기술 고집, 신기술 및 벤처/창업 부재 등 내부 위협으로 인해 2000년 이후 일본 ICT 산업이 급격히 쇠락
 - 소니 등 세계적 가전업체 점유율 하락→파나소닉, 샤프, 후지쓰, 도시바 등 일본 기업들의 국내 공장 폐쇄 및 축소(2012), 대규모 정리해고→제 2, 제 3의 샤프가 속출하는 ‘도미노 현상’ 발생



<1987~2007년 일본의 세계 시장 점유율> <2001~2013년 핀란드 경제성장률-노키아 매출성장률>

<자료>: 아시아타임즈 재인용(2013. 11, <http://www.atimes.com/atimes/Japan/JAP-01-221113.html>)
 “노키아 매출 : IR 자료 및 S&P Capital IQ, 핀란드 경제성장률 IMF”, IITP, 2014. 11.

(그림 3) 일본의 시장점유율 하락 및 핀란드 경제와 노키아의 매출성장률 하락

- ※ 글로벌 금융위기 충격 직후인 2009년, 세계 IT 시장이 4.8% 감소했음에도 불구하고 한국은 4.3% 증가한 반면, 일본은 무려 12.2% 감소
- (핀란드) 아이폰 등장과 글로벌 경기침체 등 외부 환경 변화로 인해 노키아 몰락
 - 노키아의 GDP 비중은 2000년 4%에서 2011년 0.8%로 축소, 거둬들인 구조 조정에 의해 고용 비중도 2000년 1%(2.5만명)에서 2014년 0.2%로 하락
 - ※ 핀란드 내 노키아 고용(명): (2010) 20,956→(2011) 18,715(△2,241)→(2012) 14,381(△4,334)
- 일본은 ICT 활용 확대를 중점 전략으로, 핀란드는 창업 생태계 조성에 집중함으로써 ICT 산업 위기 대응 전략을 마련
 - (일본) 2009년 ‘i-Japan 전략 2015’를 시작으로 환경, 전력 등 인프라 기반의 ICT 활용 확대 및 전산업 확산에 중점을 둔 정책을 추진
 - (핀란드) 산·학·연 일체형 협력을 통한 아이디어 중심의 모바일 및 SW 분야 신산업 창출, R&D 성과 활용도 제고, 글로벌 벤처펀딩 연결 등 스타트업 경쟁력 강화에 집중 ICT 산업 위기를 탈피하기 위한 해법은 내부 경쟁력 강화 및 혁신 기술 개발
- ◆ 일본과 핀란드의 ICT 산업 위기 대응 전략을 타산지석으로 삼아 우리나라 ICT 산업의 잠재적 위험에 대하여 선제적으로 방어하고자 하는 의지가 필요
- 일본과 핀란드의 ICT 산업이 현재 위기를 극복했는가의 여부에는 이견이 존재하나, 위

기의 발생 원인(내외부 위협)과 관계없이 내부의 산업 환경을 개선하고 혁신적인 기술력을 강화해야 한다는 핵심 제언은 유사

- 일본 ICT 산업 전문가의 의견을 인용하면, “일본의 ICT 산업 위기 탈피 및 회복이 더딘 것은 자국의 기술 경쟁력 부족, 혁신 기술 부재, 창업 기반 취약 등 내부의 위기를 인정하지 않고 엔고에 의한 가격 경쟁력 약화가 원인이라고 치부했기 때문”이며 이로 인해 내부 경쟁력 강화에 집중 경주해야 할 시간이 지연된 것이 원인
- 핀란드의 경우, 결국 휴대폰 환경 변화에 실패하고 MS 에 인수되었으나, 대기업의 미활용 R&D 결과를 중소·벤처기업이 재사용할 수 있도록 하여 추가적인 기술 혁신 및 사업화를 지원하였다는 점에서 대·중·소 상생의 바람직한 생태계 조성 사례로 평가

○ 위협 환경에 대해 내성이 아닌 면역 능력을 강화하기 위해서는 위협의 원인을 제거하는 방법과 체력을 강화하는 방안을 함께 강구하는 것이 효과적

- (위험 원인 제거) 중국 성장의 잠재적인 위협에 철저히 대비하기 위해 일본보다 적극적으로 우리나라 ICT 산업 내부의 경쟁력 약화 원인 및 위험 요인을 규명하고, 이를 제거하고자 하는 자정 노력이 중요
- (체력 강화) 핀란드의 중소·벤처기업 기술 지원 및 사업화 정책을 벤치마킹하여 혁신 기술 개발 지원을 강화하고, 보안 및 사이버 테러에 강력한 대응방안을 강구하는 등 ICT 산업 환경 변화에 걸맞은 체질 개선이 필요