

# 산업융합의 대두와 발전전략



서동혁\*  
산업연구원 연구위원  
donhy@kiet.re.kr

## I. 산업발전의 뉴 노멀과 산업융합의 의미

### 1. 산업융합의 논의 배경과 산업적 의미

#### 1) 뉴 노멀 시대의 도래와 산업환경 변화

- 글로벌 금융위기 이후 뉴 노멀(New Normal) 시대가 등장하면서 산업 환경도 과거와는 매우 다른 성격으로 급변
  - 거시경제 관점에서 본 협의의 뉴 노멀 시대는 저성장, 저소비, 고실업 등의 지속으로 규정되는 상황이 전개

\* 저자 학력, 경력 및 최근 연구:

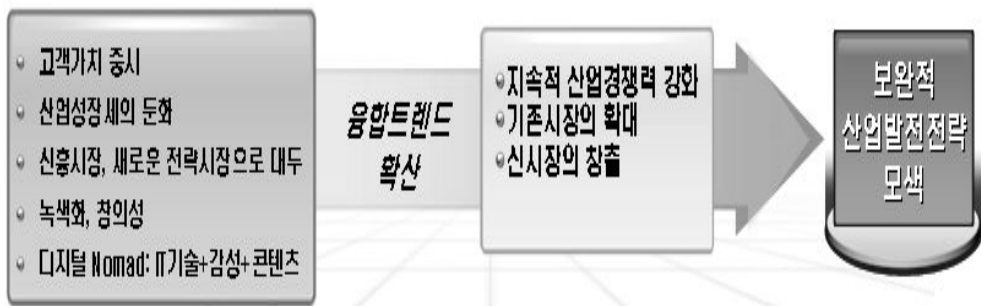
- 한국의국어대 경제학 석사, 경영학 박사
- 글로벌 경제위기이후 한국 주력산업의 구조조정 방향과 정책과제(2009), 고 비용구조 개선을 통한 제조업 활력제고 전략(2008), 융합시대의 IT산업 발전비전과 전략(2007)

- 그렇지만 산업발전 관점에서 보는 뉴 노멀 시대는 글로벌 위기 이후 새롭게 전개되는 산업환경 변화에 대한 전반적인 재규정을 특징적으로 의미
- 새로운 산업환경으로 다가오는 뉴 노멀 시대의 특징은 글로벌 경쟁력 강화를 위한 산업의 대응도 새롭게 수립되어야 할 필요가 있음을 시사
- 첫째, 산업은 그동안 고속성장을 지속하였지만, 앞으로는 성장의 둔화가 예상
  - 크루그먼은 글로벌 위기 후 세계경제는 저성장 경제가 될 것이라고 예측
- 둘째, 글로벌 경제는 선진국이 성장을 주도해 왔지만, 앞으로는 신흥시장의 중요성이 대두되면서 중국, 인도, 브라질 등의 시장이 상대적으로 빠르게 확대되면서 세계경제 성장에 상당한 역할을 담당할 것으로 예상
  - 중국은 자동차, LCD TV에서 세계 1위의 시장으로 부상
- 셋째, 지금까지가 정보화 시대였다면 앞으로는 녹색성장시대, 창조시대로 전환될 것이라 전망
  - OECD는 녹색 뉴딜정책이 지구를 환경재앙에서 구하는 발판이 될 것이며 앞으로는 그 리노믹스(Greenomics) 비즈니스 모델을 만들어할 것이라고 제안
- 넷째, 산업은 그동안 기술 자체를 중시하면서 기술가치 중심으로 성장해 왔지만 이제는 제품가치 중심으로 전환하고 있으며 나아가 고객가치 중시로 크게 이동하는 추세
  - 삼성경제연구소는 글로벌 경제위기 승자기업의 성공요인중 하나는 ‘혁신을 통한 새로운 고객가치 창출’ 이라고 규정

## 2) 뉴 노멀 시대의 산업적 의미

- 뉴 노멀 시대가 주는 산업적 시사
  - 산업환경 변화에 어떻게 대응할 것인가(방어적 관점)
  - 새로운 산업발전 기회(신 시장)를 누가 선점하고 시장을 주도할 것인가(공격적 관점)
- 산업융합을 새로운 산업발전 전략으로 활용할 수 있는가에 대한 진지한 검토가 필요
  - 애플의 iPhone, iPad는 산업융합의 전략적 가치에 대한 화두를 제공
- 글로벌 트렌드가 되고 있는 융합은 새로운 개념인가?

- 기존의 생산활동에서도 현재의 ‘융합’ 개념은 기술혁신, 공정의 개선 등 신제품을 개발·생산하는 과정에서 이미 암묵적으로 폭넓게 도입되었다는 점에 주목할 필요
- 즉, 융합은 산업활동 과정에서 품질개선, 제품기능 강화, 공정 개선 등 느슨한 형태로나마 이미 존재
- 융합 트렌드의 확산은 산업경쟁력 강화 차원에서 적극적인 발전전략의 하나로 융합을 활용해야 할 필요성을 제고
- 지금까지 암묵적으로 존재한 것이 낮은 수준의 융합이었다면 앞으로는 경쟁격화 대응, 산업 고도화 차원에서 보다 높은 수준의 융합으로 발전시킬 필요
- 융합을 통해 산업은 지속적 경쟁력 강화, 기존시장의 확대, 신시장의 창출 등과 같은 효과를 기대 가능

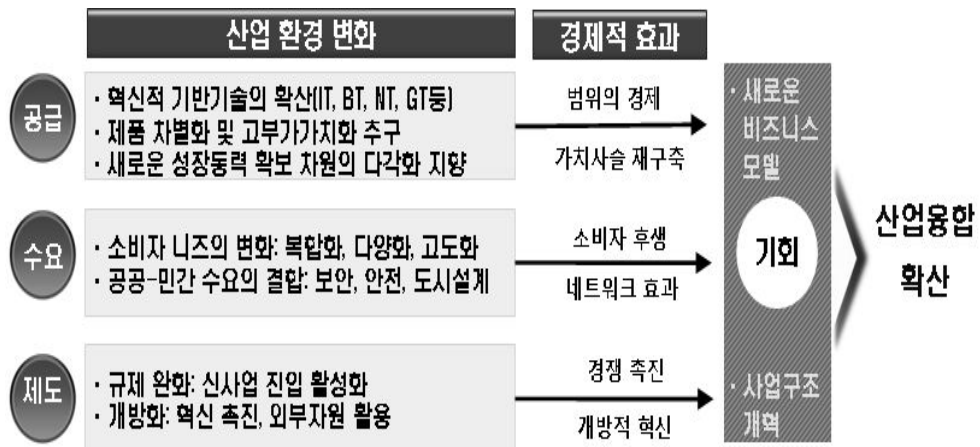


[그림 1] 뉴 노멀 시대의 도래와 보완적 산업전략 모색의 필요성

- 현재 IT산업 중심에서 자동차, 국방, 조선, 기계 등과 결합하면서 융합화가 타 산업에 영향을 주는 방향으로 진전 추세
- 융합기술·제품은 산업경쟁력, 성장잠재력 강화를 위한 필수 DNA라는 인식이 확산
- 융합이 새로운 비즈니스 기회이자 위협으로 다가오면서 산업발전 전략에 대한 재인식이 요구되는 시점

## 2. 산업융합의 동인

- 공급 관점의 융합 촉진요인
  - 혁신기술의 확산 및 혁신기업의 시장진입, 제품 차별화 및 고부가가치화, 다각화 압력의 증대
- 수요 관점의 융합 촉진요인
  - 소비자 니즈는 빠른 속도로 복잡화·다양화·고기능화·개인화되고 제품 효용가치를 중시하는 경향으로 발전, 공공-민간 간의 결합에 의한 새로운 수요 증대
- 제도 관점의 융합 촉진요인
  - 규제완화: 기존시장 신규 진입장벽의 완화, 다양한 자원간의 결합기회 증대
  - 개방화: 외부로부터의 혁신을 적극 수용하는 오픈 이노베이션(Open Innovation) 확산 기여
- 이러한 융합의 동인들은 경제적 효과를 발생시켜 비즈니스 모델, 사업구조 개혁 등의 기회를 유발하면서 산업융합의 선순환을 촉진



[그림 2] 새로운 비즈니스 모델 및 사업고도화 기회로서의 산업융합

### 3. 산업융합의 확장적 개념

- 융합의 개념은 하나의 혁신 과정: 가치사슬 각각이 다른 가치사슬 활동으로 확대 진화하는 기술혁신 및 생산혁신 과정
  - 신 기업의 시장진입, 제품 차별화 및 고부가가치화, 다각화 압력의 증대
- 융합개념을 '기술' 중심에서 '가치·시장·산업'으로 확장하는 실용적인 재정립이 필요
  - 개념을 기술간 결합(협업)에서 가치사슬 간의 다양한 재조합(광의)으로 발전시킬 필요
  - 융합을 산업관점에서 접근할 경우, 기존 산업의 범위·정책·제도에서 포괄하지 못하는 신 영역의 등장을 촉진함으로써 신 시장 창출 가능
  - 기술융합(바이오칩) → 제품융합(스팀청소기) → 제품/서비스 간 융합(스마트폰, 아이패드) → 산업(비즈니스)융합(지능형자동차, U-헬스, 스마트 빌딩)
- 제품고도화형(전기자동차), 신사업형(전자책)에 속하는 융합은 우리가 강점을 보유한 IT, 의료, 전통 주력산업 등에서 성장가능성이 매우 큰 분야이지만 아직 성공사례가 매우 제한적

## II. 국내 산업융합의 현주소와 활성화 제약요인

### 1. 국내 산업융합의 추이

- 그동안 IT 주도로 산업융합이 진행되었으나, 점차 타 산업에도 광범위하게 진행
  - 점차 자동차, 조선, 기계 등의 중공업 분야와 섬유 등에서 확산속도가 빠르게 나타날 전망
- IT산업은 산업 자체의 성장과 더불어 융합을 통해 타 산업의 동반성장 기여
  - IT기술의 진보는 이동성(Mobility), 지능화(Intelligence), 내재화(Embedment) 등을 통해 융합화 확산을 촉진하는 핵심적인 허브로 작동
  - 빌게이츠는 CES 개막행사에서 '다음의 IT시장은 자동차' 라고 전망
  - 융합정책은 정부의 '10대 IT융합 전략산업 Jump-up' 으로 확산 중: 10대 전략산업은 IT융합을 통해 경쟁력 유지·확보 가능한 주력 산업군, 신 시장 창출이 가능한 신 시장 창출 산업군으로 분류(주력 산업군: 자동차, 조선, 섬유, 건설, 기계/항공)

- 국내에서도 기존에 알려지지 않은 새로운 영역에서 혁신적 융합제품이 출시되면서 새로운 분야에서 시장개척 가능성을 제고
  - 당뇨폰, 트럭지게차, 전기자동차, 소방로봇, 나노화장품, USN(Ubiquitous Sensor Network) 기반 화재감시기, IPTV, 가상의류착용 서비스, KT 쿡앤쇼 서비스 등



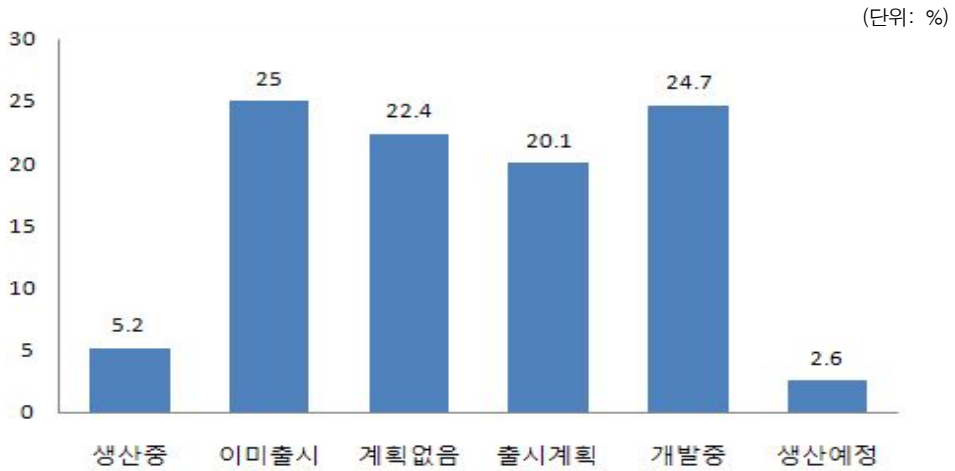
[그림 3] IT융합산업의 융합제품 개발전략

## 2. 국내 산업융합의 현 주소와 인식: 설문조사 결과<sup>1)</sup>

### 1) 산업융합 진전 수준 및 시급성

- 국내 기업들의 25%는 융합제품을 이미 출시한 상태이며, 생산중이거나 개발 완료 후 출시 예정인 기업도 32.5%
  - 이밖에 점차 향후 개발 및 출시 계획 20.1%, 아직 미 계획상태 22.4%
  - 국내의 산업융합은 대체로 시작단계(34.4%)에서 보급 초기단계(17.5%)로 이행하는 과정: 본격 확산단계(13.3%)로 생각하는 기업도 상당수

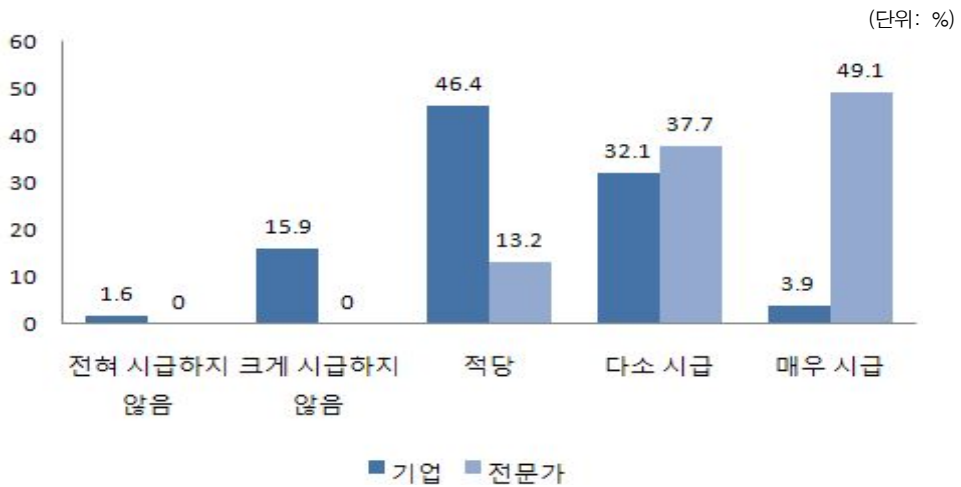
1) 308개 기업(대기업 31.2%), 53인 전문가(15년 이상 경력자 75.5%)를 대상으로 설문조사(2010년 4월)



[그림 4] 융합제품 출시 현황

○ 국내 기업들보다 전문가집단에서 산업융합의 시급성을 더 심각하게 인식

- 기업들은 해당 업종에서의 융합시급성에 대해 현재의 융합속도가 적절(34.4%), 다소 시급(33.1%)한 것으로 인식한 반면, 전문가 집단은 융합이 매우 시급(49.1%)한 것으로 판단



[그림 5] 산업융합의 시급성 인식정도

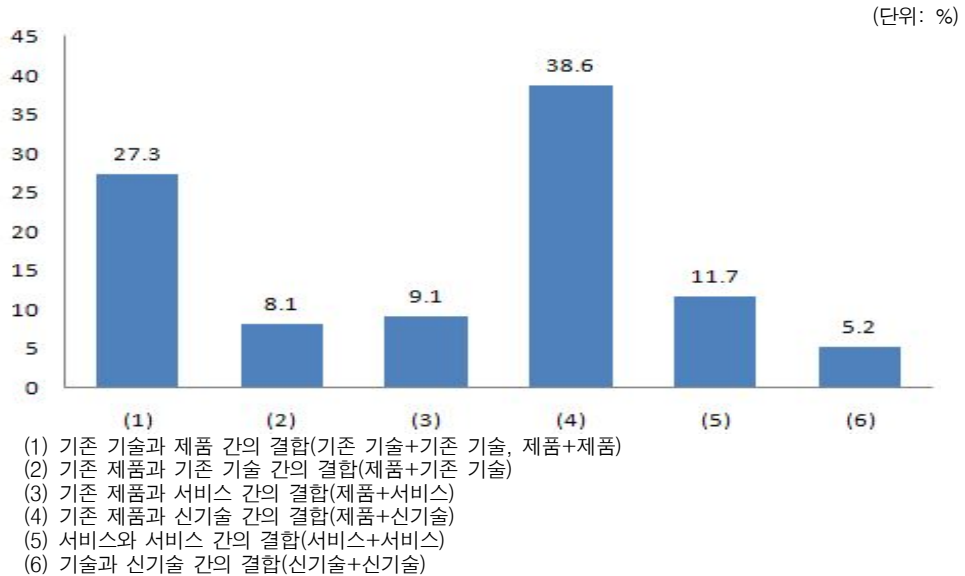
## 2) 산업융합에 대한 상황인식

- 산업융합은 위협이기보다 기회라는 평가가 지배적 인식
  - 기업(78.7%), 전문가 그룹(83%) 모두 한국산업의 현 위상과 특성을 고려 시, 산업융합이 한국 산업에 큰 기회가 될 것으로 판단
  - 성숙단계 및 쇠퇴단계 업종의 기업일수록 위협적이라는 응답비율이 높아, 산업융합을 경쟁력 강화로 활용하려는 적극적인 의지가 필요
- 융합제품기술 확보는 기업경쟁력 강화를 위해 중요하다고 인식하고 있어, 산업융합이 미치는 영향력이 클 것임을 시사
  - 매우 중요(24.0%)하거나 중요(46.1%)하다는 응답이 70.1%를 차지
  - 전문가집단에서는 기업에 비해 중요하다(79.2%)는 인식이 더욱 큰 것으로 파악

## 3) 산업융합의 전망

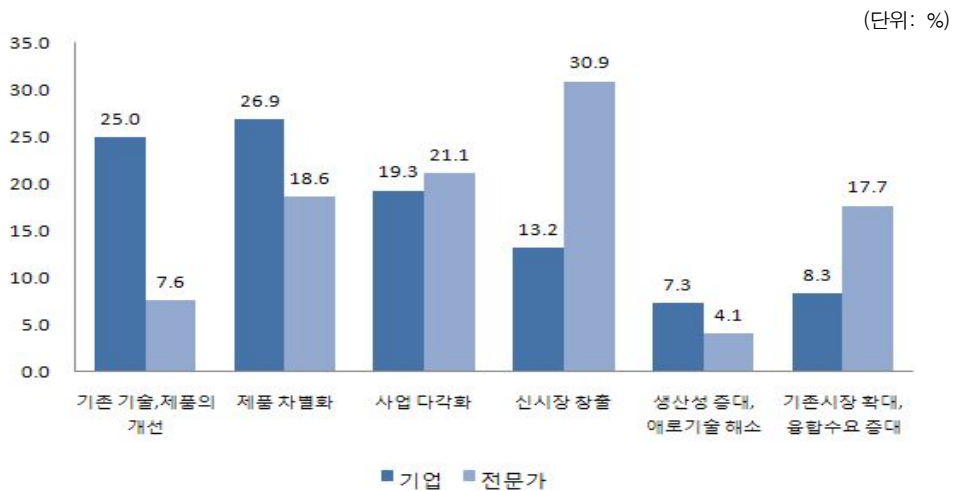
- 융합화를 추진할 경우, 향후 중점 융합대상은 ‘제품+신기술’ 결합(38.6%), ‘기존 제품+기존 기술간’ 결합(27.3%)의 순으로 관심
  - 산업발전 단계별로는 산업화 전 단계에 해당하는 업종일수록 ‘제품+신기술’ 결합에 대한 관심이 높은 수준
  - 반면, 성숙 및 쇠퇴 업종일수록 기존 제품, 기술과 기술 간 융합과 같은 비교적 낮은 수준의 융합에 큰 비중
- 매출에서 차지하는 융합제품의 비중은 26.1%(5년 후)에서 41.9%(10년 후)로 점차 확대될 것으로 예상
  - 따라서 향후 출시 신제품은 상당부분 융합제품일 가능성을 시사
- 산업융합의 기대효과: 제품 차별화, 신 시장 창출 등의 효과를 기대
  - 기업들은 산업융합을 통해 제품 차별화(26.9%), 기존 기술제품의 개선(25%), 사업다각화(19.3%) 등의 순으로 효과를 기대
  - 전문가 집단에서는 신 시장 창출(30.9%), 사업다각화(21.1%), 제품 차별화(18.8%)의 순으로 기대하여 기업과 다소 차이





[그림 6] 중점추진 융합대상 분야

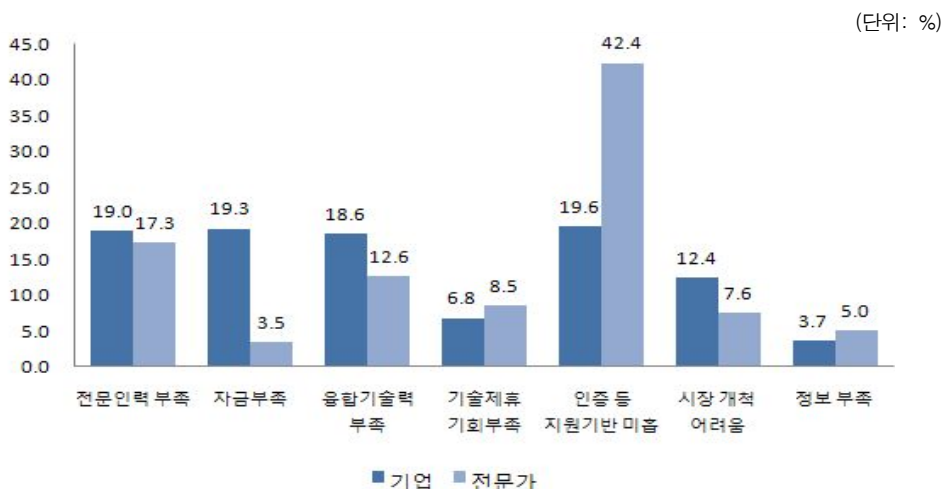
- 비교적 낮은 수준의 융합을 추진하려는 업종은 제품 개선, 제품 차별화를 기대: 반면, (제품+서비스, 제품+신기술 등) 비교적 높은 수준의 융합을 추진하려는 업종은 다각화, 신 시장 창출 등의 효과를 기대
- 기대효과의 조사결과는, 융합은 신기술 제품·분야만의 대상이 아니며 기존 사업의 경쟁력 강화에도 기여할 것임을 시사



[그림 7] 산업융합의 기대효과

#### 4) 산업융합 활성화의 제약요인

- 개별산업 고도화와 부품소재 개발 등 기능적 목표가 강한 현재의 R&D 지원시스템으로  
는 융복합 과제가 발굴되어도 지원 우선순위에서 밀릴 가능성
- 정부 R&D 자금이 칸막이 식으로 지원되고 현재 주요 융합분야가 대부분 IT와 직간접  
연결되는 편중성을 지녀서, 과제 간 협력과 융합기술 확산에 걸림돌로 작용
- 자체적인 대응력을 지닌 대기업과 달리 중소기업의 산업융합 대응 역량은 크게 취약
- 융합기술 개발 및 신산업 창출이 부처별로 산발적으로 추진되어, 범부처 차원의 마스  
터 플랜이나 체계적 추진체계가 미흡
- 산업 패러다임이 전환되면서 산업간 경계가 새로운 경쟁 개념이 대두되는 상황에서,  
기업의 산업융합화 대응을 뒷받침하는 법적·제도적 장치가 미흡
  - 기존 개별 업종 중심의 산업발전법이나 산업혁신촉진법 체계 속에는 산업간 경계가  
모호해 지는 산업융합현상을 체계적으로 다루기에는 역부족
- 융합제품 개발이나 출시 과정에서 응답기업의 33.7%는 애로불편을 경험(기업 설문조사)
  - 기업은 인증 등 융합지원 기반 부족(19.6%)에서 가장 큰 애로를 느끼고 있으며, 이  
밖에도 전문 인력·자금·융합기술력의 부족이 3대 애로
  - 전문가 그룹은 융합지원 기반 부족(42.4%)을 주된 걸림돌로 지적
  - 산업화 전단계인 업종에서는 전문 인력 부족(31%), 시장개척 어려움(20.6%) 비율이  
매우 높은 수준



[그림 8] 산업융합 활성화 제약요인

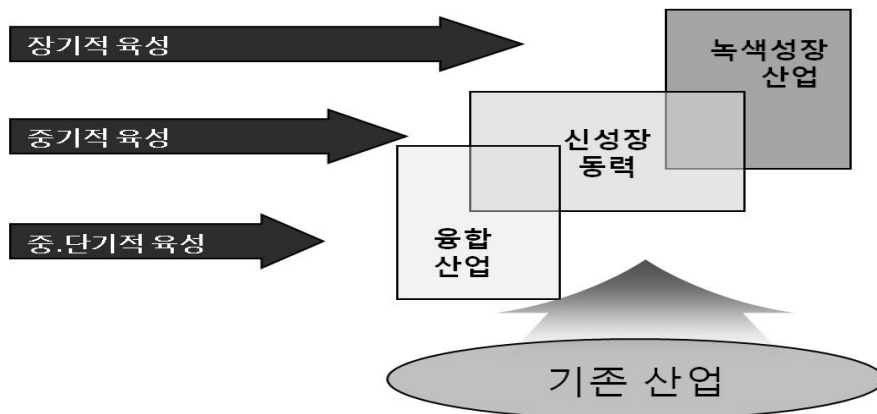
### Ⅲ. 산업융합의 활성화 전략

#### 1. 산업융합의 발전비전

- 발전 비전: 글로벌 위기 이후 우리 주력산업의 지속적인 성장의 촉진자로서 융합 신 시장 및 일자리 창출
  - 산업융합을 통해 우리나라 산업의 글로벌 경쟁력을 강화하는 수단으로 적극 활용하여 미래시장에서도 글로벌 포지션을 확립함으로써 국가경제의 안정적 발전을 촉진
- 산업융합 발전목표: 융합제품 및 서비스 기반의 신 성장동력 창출, 창의적 중소기업 및 중견기업의 성장기반 강화, 급성장하는 융합 신시장의 선점과 지속적 신 시장 창출

#### 2. 산업융합의 발전전략 방향

- 산업융합을 통한 상용화 및 초기산업화 단계인 융합산업에 대한 중점 육성



[그림 9] 산업융합 정책 방향

- 원천기술 분야의 기술융합 R&D와 병행 추진하되, 개발된 기술의 활용 및 산업융합 여건 변화에 적극 대응
- R&D 중심인 녹색성장산업, 신성장동력 전략의 보완적 관점에서 상용화 및 초기 산업화 단계의 융합 신산업 육성의 단기적 성과에 주목

- 산업융합의 활성화 프로세스 상 산업적 성과에 초점, 개발된 기술의 융합 분야 상용화 및 초기산업화 과정의 법제도 개선, 산업융합 촉진 기반 조성 주력
  - 핵심·원천기술 개발 등 기초 R&D 단계에서는 소요기간이 길어서 가시적 산업성과를 기대하기 곤란하나 제품과 서비스 중심의 산업융합의 경우 단기적 성과 기대 가능
  - 글로벌 융합 트렌드 변화에 유연하게 대응하기 위해 개발 및 응용연구, 상용화, 초기 산업화 단계에 상대적으로 주목하여 정책과 제도적 지원 집중

	R&D	상용화·초기산업화	산업화
정책 핵심	·원천기술 확보	·조기 상용화 촉진 ·기존제품 차별화, 고부가가치화	·민간투자 활성화 및 경쟁력제고 여건 조성
정책 추진 방향성	·R&D자원 효율배분 ·미래산업 발굴	·규제원화, 제도개선 ·애도기술 해소지원 ·혁신인프라 조성	·해외시장 개척지원 ·수출 산업화 지원
주요 정책 대상 분야	·녹색성장산업 ·신성장동력	·산업융합 분야	·주력 산업

[그림 10] 산업발전 과정에서의 산업융합 정책 대상 분야

### 3. 산업융합 활성화를 위한 전략

- 산업융합 활성화를 촉진하는 여건 조성을 통한 인식 확산
  - 사회문화적 수용성 제고, 기업문화의 개선, 지도층의 융합 리더십 제고 등을 통해 산업전반의 공감대 형성
- 산업융합 혁신시스템의 구축
  - 기업의 개방성 확대, 건전하고 효율적인 융합 생태계의 조성, 산학연에서의 융합연구 시스템의 구축 등
- 융합분야에서 활용가능한 창의적 인재 양성
  - 융합 관련 연구개발 사업 추진과정에서 필수인력의 적기 공급체제 구축, 맞춤형 융합 전문인력 양성 등

- 융합제품 시장의 조기 창출
  - 융합제품 및 서비스에 대한 모니터링 시스템, 융합제품 관련 테스트베드 기반 확충, 정책적 홍보활동 강화 등
- 융합선도형 중소기업의 성장기반 강화
  - 조직 간의 협업 활성화, 수평적 분업 확대 등을 통한 이업종간 공동연구 및 공동사업 여건 조성, 이업종 간 연구개발의 활성화 등
- 뉴 노멀 시대에 부응하는 법제도적 환경 개선을 통해 산업융합 활성화 기반을 조성
  - 융합화의 활성화를 저해하는 법규 및 각종 제도의 재정비 **SDI**

#### 참고문헌

- 딜로이트 컨설팅(2010), 미래 신성장 동력을 위한 정책조사 보고.
- 서동혁주대영이경숙김종기(2007), 융합시대의 IT산업 발전비전과 전략, 산업연구원.
- 이상규 조윤애 박종복(2009), 우리나라 기술융합의 문제점과 정책적 시사점, 산업연구원.
- 정보통신부, 정보통신연구진흥원(2007), IT기반 융합화 선도전략 심포지엄.
- 정보통신산업진흥원(2010), 2010 IT산업전망 컨퍼런스.
- Benjamin Weaver(2007), Industry convergence: driving forces, factors and consequences, 19th NFF conference in Bergen.
- Elmar Gerum(2004), Industry convergence and the transformation of the mobile communications system of innovation, ITS 15th Biennial Conference.
- Nils Stieglitz(2002), Industry Dynamics and Types of Market Convergence, DRUID Summer conference.