

## ICT의 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크

제6호 (2011. 5. 31)

### < 목차 >

I. 개요

II. ICT의 사회적 영향 분석 접근방법에 따른 오류

III. EC의 ICT 사회적 영향 측정사례 비교분석

IV. 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크

작성 : 한국정보화진흥원 국가정보화기획단 정보화기획총괄부  
이유탉 수석연구원  
ytleee@nia.or.kr, 02-2131-0164

## < 요약 >

- 정보통신기술과 사회의 관계를 어떻게 규정하고 있는가에 따라 기술 결정론과 사회 구성주의론의 대조적인 접근방법으로 구분
  - 기술결정론은 기술의 발전이 사회의 변화와 발전을 결정한다는 입장으로 기술을 독립변수로, 사회를 종속변수로 간주
  - 사회구성론은 기술을 일종의 매개변수로 보는 입장으로 정치, 경제, 사회, 문화의 사회적 요인에 의해 기술이 개발·발전된다고 주장
  - 기술결정론이나 사회구성론의 극단적인 입장을 취함으로써 기술이 모든 사회문제를 해결할 수 있다는 기술 만능주의나 장밋빛 전망에 빠지거나 기술의 변화잠재력을 과소평가하는 오류를 범할 우려 발생
- 유럽연합의 ICT의 사회적 영향 분석과 예측에 관한 두 가지 연구사례 비교·분석 결과 Siegen 대학의 프레임워크를 수용하는 것이 유용

구분	Siegen 대학 연구	RAND 연구
관 점	● 과거와 현재 지향적인 관점	● 미래 지향적인 관점
접근방법	● 사회적 추세 분석을 통한 영향 분석	● 기술적 추세 분석을 통한 영향 예측 ● 시나리오 구성
프레임워크	● 사회 각 분야에 공통주제 개발	● 사회 각 분야별로 기술 동인 맵핑

- 사회적 영향을 분석할 수 있는 기준을 설정하고, 대상으로 사회 영역의 구분과 정보서비스를 식별하여 개념적 프레임워크 구성
  - 정보통신기술이 미친 사회 각 부문의 영향을 분석하기 위한 공통된 기준으로 ①합목적성, ②사회적 관계성, ③국민 역할 강화, ④정보와 지식의 네 개 주제를 선정
  - 정보통신기술의 사회적 영향을 분석할 대상으로서 일반인들이 체감할 수 있도록 삶의 질 또는 복지에 관한 주요 관심 영역으로 범주화
  - 사회 부문별로 대표적인 정보서비스 또는 응용서비스를 선별하여 세부 분석단위 설정

## I. 개요

### □ ICT의 사회적 영향 분석의 의의

- 정보통신기술의 파급효과 및 영향은 정치·경제·사회·문화·환경 등 일상생활 전반에 걸쳐 광범위하게 삶의 현실로 나타남
- 정보통신기술의 영향에 대한 측정·분석에 대한 연구 및 자료의 부족으로 국가정보화 정책 수립에 왜곡된 정보 반영 가능성 존재
- 올바른 정책수립을 통해 지속적인 발전을 추구하기 위해서는 사회의 변화와 발전과정에 대한 정확한 진단과 방향 제시가 필요

### □ 지수적 접근방법의 한계

- 정보통신기술을 통한 사회경제적 변화와 영향을 분석하기 위해 2010년 정보화 영향력 지수를 개발하여 측정
- 지수의 측정 결과 사회 변화 및 발전이 빠르게 나타나고 있으나 국민이 체감하는 영향력 수준은 상대적으로 미흡
- 지수적 접근방법은 직관적인 통찰과 시사점을 제시하고 있으나 광범위한 분야에 대한 세부적인 정책대안을 제시하기 어려움

### □ 가치판단 기준을 통한 정성적인 분석 필요

- 정보통신기술과 사회의 관계성에 대한 두 가지 이론적 접근방법을 검토하여 사회적 영향의 추론에서 범할 수 있는 오류 예방
- 정보통신기술의 사회적 영향을 측정한 사례를 분석하여 개념적 프레임워크 구성을 위한 시사점 도출
- 정보화 영향력 지수의 한계를 극복하고, 사회변화지수와 국민인식 지수를 매개할 수 있는 가치판단 기준을 설정하여 보다 정성적인 분석을 위한 개념적 프레임워크를 제시

## II. ICT의 사회적 영향 분석 접근방법에 따른 오류

- 기술의 사회적 영향력을 추론함에 있어서 기술결정론이나 사회구성론의 극단적인 입장을 취함으로써 몇 가지 오류를 범할 우려가 발생
- 새로운 기술이 우리의 삶을 급격히 변화시킨다는 장밋빛 전망
  - 기술이 도입될 때마다 생활양식의 변화와 경제적 번영을 기대하는 장밋빛 전망이 반복되었으나 현실은 기대하는 만큼 빠르게 발전하지 않음
  - 이러한 추론의 문제는 정보통신기술의 변화 잠재력을 경제·사회적인 맥락에 의한 여과 없이 바로 사회 개혁으로 투사하기 때문에 발생
  - 또한 이와 같은 가정에는 우리의 미래가 과거와 현재보다 더욱 좋아질 것이라는 소망이 내재
- 새로운 기술은 단지 기존 기술의 개선에 불과
  - 새로운 기술의 역할을 단지 당면한 문제를 해결하는 것에 국한하는 가정으로 정보통신기술의 변화 잠재력을 과소 평가
  - 근로행태의 변화, 신경제체제로의 전환과 같이 정보통신기술은 그 자체로 분명 사회구조를 변화시킬 수 있는 혁신적인 특성이 존재
  - 새로운 기술은 당면한 문제의 해결뿐만 아니라 예상치 못한 파급효과를 발생시키며, 이러한 영향력이 더욱 크게 작용할 수 있음
- 새로운 기술로 대부분의 사회 문제를 해결할 수 있다는 기술 만능주의
  - 인터넷을 통한 직접 민주주의 실현, 원격근무를 통한 교통 및 환경 문제 해결 등 정보통신기술을 통한 피상적인 해결책 제시
  - 사회 문제는 보다 근본적인 원인에 기인할 수 있으며 이를 해결하기 위해서는 정치제도와 사회, 문화적인 제반 정책수단이 병행되어야 함
  - 정보통신기술의 도입과 활용을 통해 특정한 사회 문제를 해결할 수 있지만 개인정보 침해와 보안 문제와 같은 부작용을 초래할 수 있음

## [참고]기술결정론적 접근

## □ ICT의 발전이 사회를 변화시키는 근본적인 동인

- 정보통신기술의 발전이 사회의 변화와 발전을 결정한다는 입장으로 기술을 독립변수로, 사회를 종속변수로 설정
- 기술은 사회의 외부에 존재하면서 자율적이고 일방적으로 사회를 변화시키는 반면 사회구조는 기술의 논리 자체에 영향을 미치지 않으며 단지 기술발전의 속도를 조절한다고 간주

## □ 다니엘 벨, 앨빈 토플러 등 ICT에 의한 사회구조 변화 예고

- 다니엘 벨의 탈산업사회론, 앨빈 토플러의 제3의 물결 등은 기술 결정론적 관점에서 전혀 새로운 사회의 도래를 예언
- 탈산업사회는 산업사회의 연장선상에 있는 것이 아니라 정보기술이라는 새로운 혁신적 기술이 기존의 산업사회를 단절적으로 대체한 새로운 사회를 의미
- 인간 사회는 농업사회(제1물결), 산업사회(제2물결), 정보사회(제3의 물결)로 발전하고, 정보통신기술이 경제활동, 사회구성, 정치형태, 생활양식, 가치판단의 기준 등 사회 전 분야를 변화시킴

## □ ICT의 발전과 사회에 미치는 영향력에 대한 사회적 맥락을 간과

- 동일한 정보통신기술이라도 적용되는 사회적 맥락에 따라 전혀 다른 효과를 갖게 된다는 사실을 간과
  - 정보통신기술의 발전이 바로 사회의 발전이라는 단선적 주장은 개인이나 계급, 지역, 국가 간의 불균형적인 발전의 차이를 적절히 설명하지 못함
  - 기술혁신의 방향이나 도입, 확산, 그리고 사회적 파급효과가 해당 사회의 정치적, 경제적 환경 및 역학 관계에 의해 가변적임
- 정보통신기술과 사회 변화는 관계성은 있으나 인과관계가 성립하지 않으므로 기술만이 사회 변화의 원인이라고 보기 어려움
  - 기술이라는 변수에 앞서서 인간의 선택과 행동과 같은 개입 등 기술에 영향을 미치는 독립변수가 존재할 수 있음
  - 기술은 여타의 정치적, 경제적, 사회적 변수들과 분리되어 고립된 채 자체적 논리에 따라 움직이는 것이 아니라 이들과 끊임없이 상호작용

## [참고]사회구성주의적 접근

- 개인, 조직, 사회가 ICT를 관리하고 원하는 방향으로 개발, 발전
  - 정보통신기술이 사회 변화에 대한 독립변수가 아니라 일종의 매개변수라고 보는 입장
  - 기술변화의 과정은 정치적, 경제적, 조직적, 문화적 요소와 같은 사회적 요인들이 개입되는 복합적인 과정
  - 사회구조 속에서 기술이 어떻게 개발·이용되고 있으며 또 각종 사회변동을 어떻게 매개하고 있는가에 초점
- 자본주의 원리가 정보와 정보기술을 매개로 현상화된 정보사회
  - 허버트 실러는 시장원리를 근간으로 해서 정보통신기술이 발전되고 있다고 주장, 즉 정보 상품을 통한 이윤추구는 다른 이윤추구 행위와 동일
  - 정보 자체와 정보 접근을 위해서는 대가가 수반되므로 자본주의 사회에서의 사회계급 간 불평등이 정보화의 불평등으로 연결되어 이어짐
  - 정보사회는 새로운 사회가 아니라 자본주의적 원칙을 지켜가기 위해 정보 기술을 이용하여 보다 많은 정보를 생산하고 있는 사회
- ICT가 사회 발전에 미치는 긍정적인 영향력을 평가절하
  - 현재적이든 잠재적이든 정보통신기술의 발전으로 인해 개인의 경험이나 사회적 관계의 변경 등 가능한 이득을 평가절하
    - 기술의 출현에 대한 설명에 국한되어 정보통신기술의 영향으로 나타나는 사회의 변화와 발전에 대한 탐색이 부족
  - 현실을 설명하는 논리로서는 일정한 유관적합성을 지니고 있지만, 현실을 개선하고 교정할 수 있는 방법론은 제공하지 못함
    - 기술 혁신에 수반되는 사회구조와 역학 관계를 무시하고 기술의 변화에 대한 설명에 그쳐 기술 변화의 방향을 어떻게 재정립할 것인가에는 무관심
  - 기술의 발전은 일정하게 대항의 기술적 가능성도 열어주고 있다는 점에 대해서는 전혀 지적하지 않음
    - 정보화 과정에서 생겨날 수 있는 시민사회의 성장과 활성화, 교육학습을 통한 정보격차의 완화, 정부의 보편적 서비스 정책에 따른 일정한 개선의 여지 등을 고려하지 못함

### III. EC의 ICT 사회적 영향 측정사례 비교분석

- 유럽집행위원회는 유럽 정보사회 종합계획인 i2010의 후속 프로그램 준비를 위한 일환으로 ICT의 영향에 관련한 두 개의 연구를 발주
  - 독일의 Siegen 대학 등은 사회적 추세 분석을 통해 과거로부터 현재까지 ICT의 사회적 영향을 분석하고 정책적 시사점을 도출
  - 비영리 연구개발 법인인 RAND Europe은 기술적 추세 분석을 통해 이러한 기술 특성이 미래에 미치는 경제·사회적 영향을 분석하고 정책적 시사점을 도출

#### 1. 사회적 추세 분석에 따른 측정사례: Siegen 대학의 접근방법<sup>1)</sup>

##### □ 접근방법

- 정보통신기술의 사회적 영향 측정을 위해 기본적인 사회적 추세를 우선 분석하고 이러한 추세에 정보통신기술이 어떠한 영향을 미쳤는지 관찰
- 사회적 맥락 속에서 정보통신기술이 사회 각 분야에 끼친 영향을 비교 분석할 수 있도록 사회의 구조적인 특징과 목적을 반영한 공통주제를 개발하여 측정모델 구성

##### □ 사회적 추세 분석

- 시간 : 모든 사회적 과정(Social Process)의 가속화
  - 전자우편, 화상회의, 사이버학습 등 시공간을 초월하여 개인과 개인, 조직과 조직 간의 의사소통과 결정을 신속하게 처리
  - 정보통신기술의 발전과 함께 전 세계가 연중무휴로 네트워크로 연결되어 모든 사회적 과정이 보다 가속화될 것임

1) EC의 위탁으로 지겐(Siegen) 대학 등에서 수행한 “Study on the Social Impact of ICT (2010)” 참조.

- 공간 : 이동성의 증가
  - 인간은 교통과 통신의 수단에 의해 공간의 제약을 극복하는 능력, 즉 이동성을 점증적으로 확장함
  - 특히 최근 들어 어디서나 접속이 가능한(ubiquity) 인터넷과 휴대가 간편한(portability) 통신기기 등의 기술이 결합한 스마트 폰의 등장으로 이동성의 속도와 범위에서 극적인 진전을 보임
- 규모(Scale) : 세계화
  - 대중매체에 비해 디지털매체는 쌍방향 소통이 가능하므로 공간적인 제약에서 보다 자유로워지고, 이에 따라 세계화가 급속도로 진행
  - 대중매체가 규모의 확장에 의한 세계화라면 디지털매체는 규모의 확장과 축소의 조합으로 규모의 축소는 '개인화' 과정을 의미
- 사회적 하부구조 : 네트워크 개인화
  - 디지털 매체에 의한 규모의 확장과 축소의 결합은 사회적 하부구조 속에 반영되어 개인화의 특성을 더욱 강화시킴
  - 인터넷을 통한 온라인 공동체는 구성원 간의 약한 결합으로 공적·사적 커뮤니케이션의 경계를 무너뜨리고 소셜 네트워크의 발전은 더욱 개인의 사적인 커뮤니케이션을 활성화시킴
- 복잡성 : 통제를 위한 등록의 증가
  - 정보통신기술은 현대 사회의 모든 부문에서 등록과 통제에 대한 요구를 만족시킬 가장 중요한 수단을 제공
  - 정보통신기술의 발전은 사회의 복잡성을 가중시키고, 이로 인한 위험 역시 증대하여 이에 대한 통제의 필요성 제기
- 자본주의 : 회복(rejuvenation)과 불안정성의 증가
  - 정보통신분야의 기술혁신을 통해 인플레이션이 없이 생산성이 지속적으로 증가하고 자본이 축적되어 신 경제체제가 도래

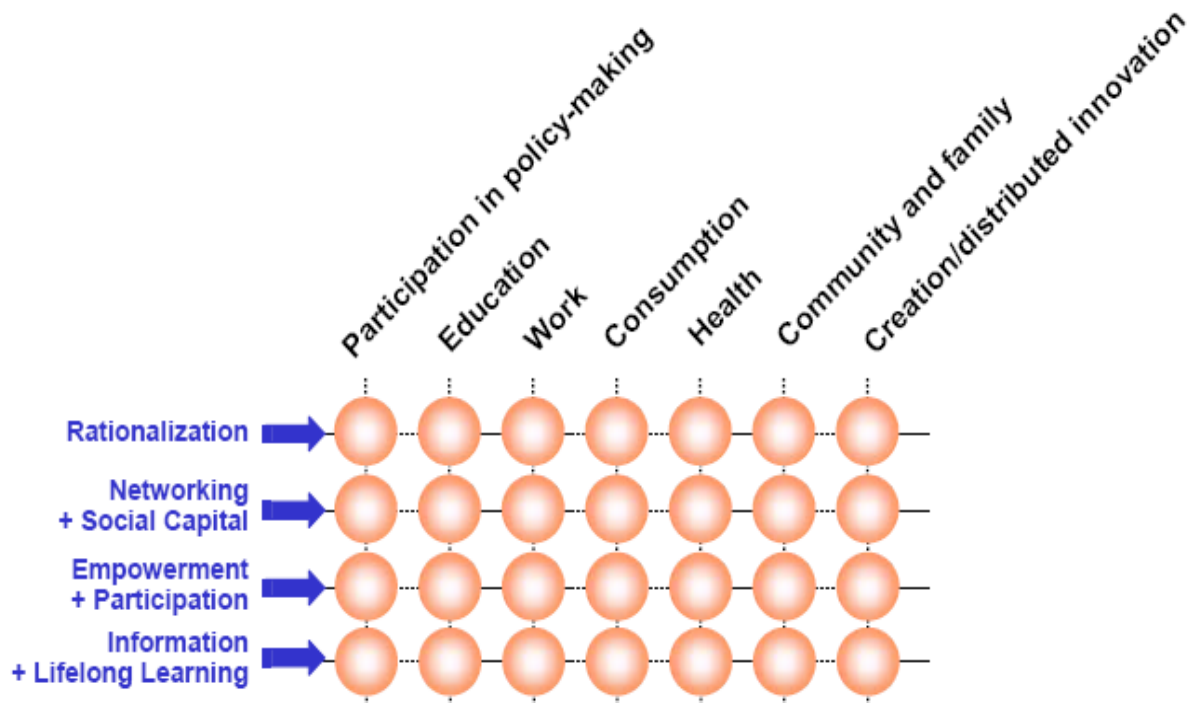


- 가상의 공간에서 경제활동이 이루어지고, 파생상품이 증가하게 되어 경제과정이 더욱 빠르고 복잡하게 변화되므로 그에 따른 불안정성이 증가
- 계급 : 사회적 불평등의 증가
  - 정보사회에서도 부익부 빈익빈 원칙에 따라 정보부자가 정치·행정·교육·문화 등 사회 전 분야에 걸쳐 영향력을 발휘
  - 정보격차는 정보 접근 기회의 격차로 시작되어 지식정보사회의 발전에 따라 정보활용 능력의 격차로 확대되고, 이의 누적으로 구조적인 불평등이 심화되어 사회적 갈등을 초래할 위험
- 정치 : 시민 해방과 포퓰리즘의 증가
  - 정당 및 정치적 집단, 시민사회의 이해집단 등과 같은 제도적 참여 양상이 인터넷을 매개로 하는 개인화된 참여 양상으로 변화
  - 이러한 경향으로 정당은 프로그램과 정책 정당보다는 캠페인 정당으로 변모하여 매력적인 단일 이슈들을 지닌 한 개인으로서의 인기 있는 지도자를 지지하는 형태로 변화
- 문화 : 매체에서 참여의 증가
  - 웹2.0은 기업 및 사회뿐만 아니라 정부부문에서도 적용되면서 시민의 참여와 수요자 중심의 서비스로 변화 유도
  - 온라인 공간은 참여와 소통의 기회 확대로 정치참여, 표현의 증대 및 개인의 가치 창출에 기여
- 일상생활 : 선택기회 증가
  - 현대적 삶의 복잡성 증대, 사회적 삶에 있어서의 개인화 증대는 결과적으로 선택의 기회와 의무 역시 증대시킴
  - 정보통신기술을 이용한 뉴미디어는 개인의 삶에 복잡성과 선택적 상황을 더욱 증가시킴

## □ 사회적 영향 측정 모델

- Siegen 대학의 연구는 수혜 당사자인 사용자/시민/국민들의 삶의 영역에 초점을 맞추어 그들의 삶의 영역에서의 변화 동인으로서 정보통신기술의 영향을 측정할 것을 제안
- 현대 사회에서 정보통신기술의 구조적 영향력 범위로 ①정책결정 참여, ②교육, ③일, ④소비, ⑤건강, ⑥공동체와 가족, ⑦창조와 혁신의 7개 영역으로 구분
- 사회 각 영역을 분석할 수 있는 기준으로 ①합리성, ②네트워킹과 사회자본, ③권한 강화와 참여, ④정보와 평생교육의 4가지 공통 주제로 세분화하는 모델을 제시

< Siegen 대학의 ICT의 사회적 영향 측정 모델 >

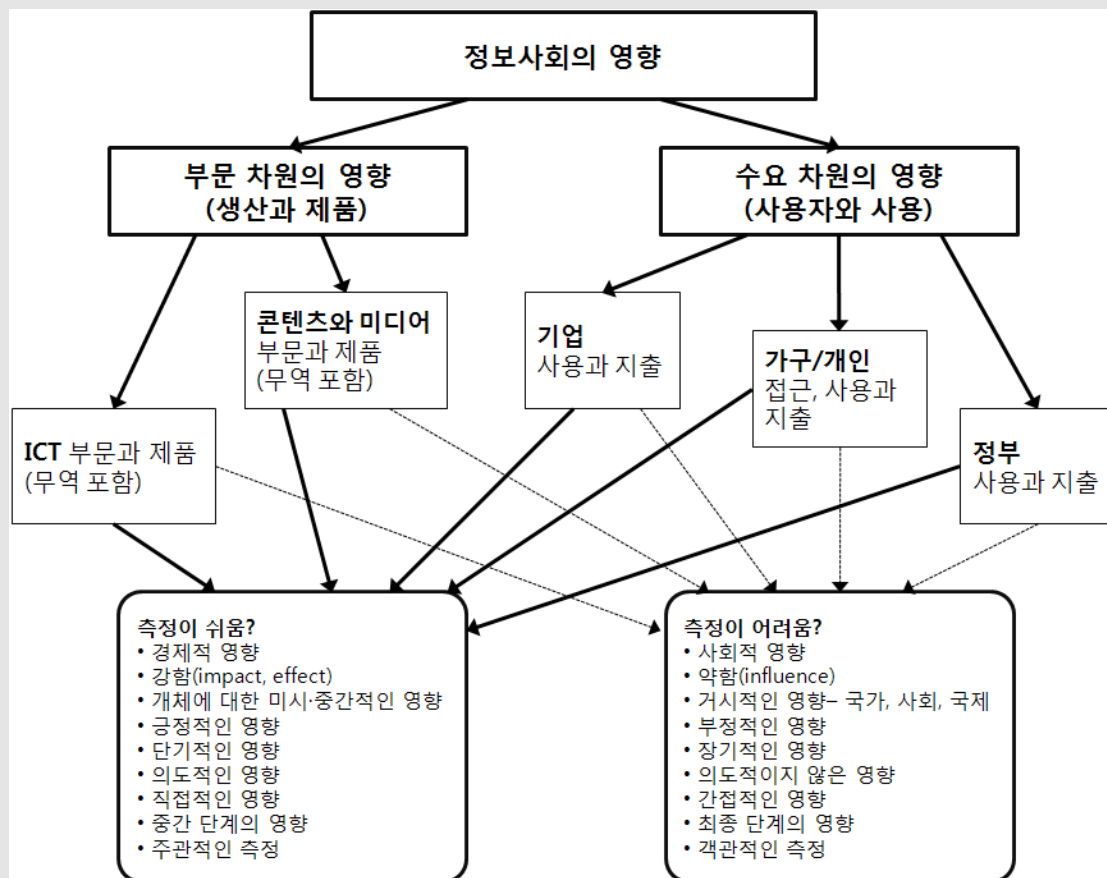


- 합리성 : 효과성(effectiveness), 효율성(efficiency), 혁신(innovation)
  - 정치, 경제, 사회, 문화 등 각 영역에서 개인이나 조직이 달성해야 할 목표를 고려할 때, 정보통신기술의 비용 대비 효과를 의미
  - 정보통신기술의 적용으로 기술적 혁신만을 이루었는지 아니면, 사회적 또는 조직적 혁신도 병행하여 이루었는지를 평가
- 네트워킹과 사회적 자본
  - 온라인 학습, 온라인 포럼과 원격 의료 등 사회적 하부구조가 네트워크 특성에 기초해 변화
  - 네트워킹은 해당영역의 조직구조를 변화시켜 새로운 역할과 기능, 직업, 또는 지위를 생성하고 새로운 관계를 형성
  - 네트워크의 특성은 사회적 자본의 분배와 사회적 응집성의 강도에 영향을 주게 될 것이라 기대
- 권한 강화와 참여
  - 정보통신기술은 정부와 시민, 생산자와 소비자, 의사와 환자, 교사와 학생 등과 같은 상대적 관계를 실질적으로 변화시킴
  - 이러한 변화는 주로 사용자(시민, 소비자, 노동자, 환자, 학생과 청중들)의 권한 강화와 참여 증진의 형태로 나타나지만 개인의 참여와 자유를 제약할 수도 있음
- 정보와 평생학습
  - 정보사회는 사회 각 영역에서 정보를 검색하고, 수집하고, 처리하고, 평가하고, 적용하는 일이 많아짐을 의미
  - 사회 각 영역에서 정보 관련 직업이 늘어나고, 기존의 직업도 정보 관련 업무가 많아짐을 의미하며, 이는 평생 교육의 필요성을 제기

## [참고] OECD 정보사회 영향 측정 모델

- OECD는 정보사회 통계에 관한 개념모델을 제시하고, ICT의 공급과 수요, 인프라, ICT제품 및 콘텐츠 등에 대해 널리 합의된 요소들을 포함
  - ICT의 공급부문과 이용자부문을 구분하여 시장의 수요와 공급의 힘에 따라 정보사회가 지속적으로 발전되는 것으로 파악
- OECD는 정보사회 통계에 관한 개념모델을 토대로 영향 측정 모델을 설정하고, 다음의 영향력 구성요소를 논의
  - 개인, 조직, 경제주체, 사회와 환경에 미치는 ICT 접근과 활용의 영향
  - ICT 생산자, 경제주체, 사회와 환경에 미치는 ICT 생산과 무역의 영향
  - 경제주체, 사회와 환경에 미치는 '콘텐츠'의 활용과 생산의 영향
- OECD가 제시한 ICT 영향 모델은 영향의 다양성을 강조하여 강도, 직접성, 범위, 단계, 기간, 특징(경제/사회/환경, 긍정적/부정적, 의도적/비의도적, 주관적/객관적) 등으로 구분

&lt; OECD 정보사회의 영향 측정 모델 &gt;



## 2. 기술적 추세 분석에 따른 측정사례: RAND의 접근방법 2)

### □ 접근방법

- 유비쿼터스 인터넷 사회를 대비한 정책적 프레임워크를 제시하기 위해 경제·사회적인 영향을 미칠 수 있는 기술적 추세를 분석
- 거버넌스와 시장의 상황에 따라 기술적 추세가 어떻게 전개되고 발생할 영향이 무엇인지 알기 위해 세 가지 미래의 가능한 시나리오 구성
- 각각의 시나리오에서 기술적 추세에 따른 경제·사회적인 영향을 평가하고, 특히 사회적 영향은 Siegen 대학에서 개발한 공통주제의 구분에 맞추어 분석

### □ 기술적 추세 분석

- 다양한 장비 및 기술을 통해 접근 가능한 공통 정보통신기반의 개발
  - 통합적인 접근경로와 시스템 간 단일 인터페이스를 통해 상호 연동을 지원할 수 있는 공통 정보통신기반으로 발전
  - 광대역 확대, 처리 능력과 전력 성능을 향상시킬 수 있는 기술의 발전을 통해 인터넷 용량이 증대될 전망
- 유비쿼터스 설비로서의 컴퓨팅으로 진화
  - 컴퓨팅 환경이 전기요금이나 수도요금과 같이 사용한 만큼 요금을 지불하는 하드웨어 종량제 판매(utility computing)와 같은 형태로 변화하여 자원을 효율적으로 활용
  - 디지털 저장 용량 증대와 비용 감소, 처리 속도의 증가로 인해 그리드 컴퓨팅, 클라우드 컴퓨팅 등 서비스 기반 비즈니스 (Everything as a service)로 진화

2) EC의 위탁으로 RAND가 수행한 “Trends in connectivity, technologies and their socioeconomic impacts(2009)” 참조.

○ 인간과 컴퓨터의 융합

- 인간과 컴퓨터의 융합은 인간의 의사결정을 대체하는 인지적 컴퓨팅, 생체적 시스템을 대체하는 인공 유기체와 경험을 융합하여 사회적 컴퓨팅으로 진화
- 나노 기술, 인지 컴퓨팅, 인공 두뇌 및 유기체, 몰입형 가상현실, 센서 등의 기술 발전을 통해 인간과 컴퓨터의 융합이 가속화

○ 인터넷 자체에 지능을 제공하는 지능형 웹(Intelligent Web)의 등장

- 모든 사물들이 인터넷에 연결되어 지능화되고 최종 사용자에게 맞춤형 서비스를 제공하여 경제사회적 가치를 창출할 수 있도록 하는 웹으로 발전
- 기술적으로는 웹 3.0 또는 시맨틱 웹으로 인터넷에 연결된 사물에 심어진 센서들이 수집, 축적한 지식을 바탕으로 더 많은 지식을 창출하여 매우 다양한 서비스들이 실현

□ 미래 시나리오 구성

- 개방 기술과 폐쇄 기술, 공공 관리와 민간 관리, 경쟁 시장과 협업 시장의 조합에 따라 미래 세상의 세 가지 가상 시나리오 구성
- 산재된 세상(폐쇄 기술, 민간 관리, 경쟁 시장)은 독점 금지 및 기타 규제에 의해 받지 않는 치열한 독점적 경쟁의 미래를 반영
- 연결된 세상(개방 기술, 공공 관리, 협업 시장)은 국가가 세계적인 공공 가치를 창출하기 위해 제도를 정비하고, 기업은 국내외적으로 모두 협력하는 미래를 그림
- 국경 없는 세상(개방 기술, 민간 관리, 경쟁 시장)은 고객과 사용자의 강력한 선호도에 의해 강제적인 자기규제가 이루어지는 세상으로 치열한 경쟁과 공공 가치보다는 이익 실현의 민간 주도 지배원리에 초점이 맞추어짐

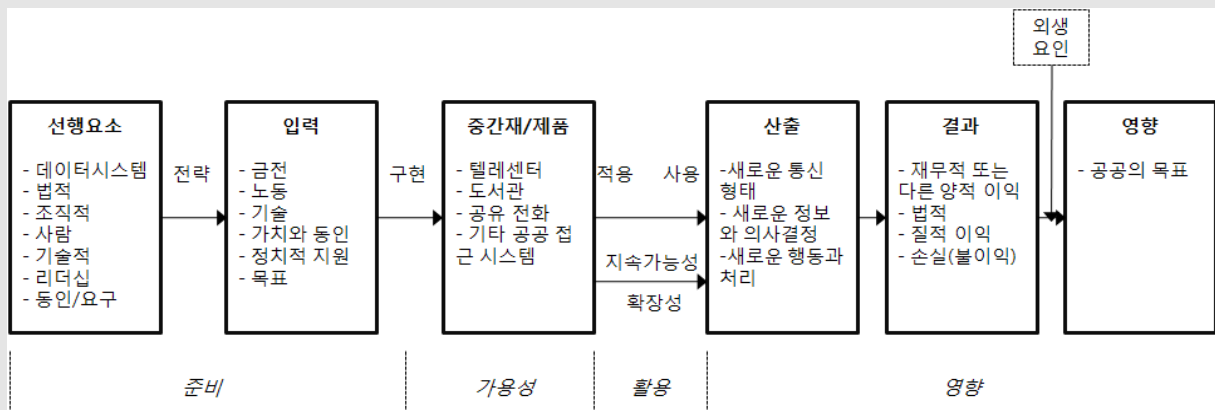
## □ 사회적 영향 측정 모델

- 과거와 현재 지향적인 Siegen 대학의 연구와 미래 지향적인 본 연구의 일관성을 유지하기 위해 Siegen 대학의 프레임워크를 준용하고 있으나 공통주제의 활용에 차이를 보임
  - ‘합리성’은 개인의 의사결정에 대한 질을 의미하고, 선택과 행동 사이의 연속선 상에서 논의
  - ‘사회적 자본과 네트워킹’은 사회적 관계의 형태(구조, 강도, 방향 및 기간)와 개인행동의 맥락과 집단행동의 범위를 분석
  - ‘권한 강화 및 참여’는 개인이 (기회와 활동 면에서) 어떻게 효과적인 집단을 형성하거나 합류하고 집단의 선택과 행동에 영향을 주는지를 분석하며 개인의 선택을 사회조직과 집단적 행동에 연결
  - ‘정보와 평생학습’은 개인과 집단이 변화하는 세상에 대한 자각과 과거의 선택의 결과에 대응하는 과정을 분석하며 과거와 미래를 연결

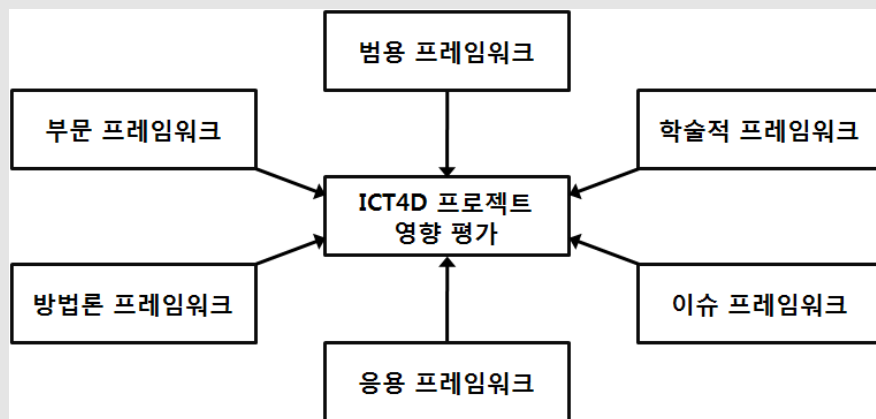
구분	기제	의미	연결	영역
합리성	개인의 선택	개인의 선택의 이해	선택과 행동 간의 연속체	소비; 혁신
사회적 자본과 네트워킹	사회적 상호작용	사회관계의 형태(구조, 강도, 방향, 기간)	개인행동의 맥락과 집단행동을 범위	가족, 공동체 구조; 건강
권한 강화와 참여	참여와 개입	개인이 어떻게 효과적인 집단을 형성하거나 합류하고 집단의 선택과 행동에 영향을 미치는 과정	개인의 선택을 사회조직과 집단행동으로 연결	정책결정 참여
정보와 평생학습	학습	개인과 집단이 변화하는 세상에 대한 자각과 과거의 선택의 결과에 대응하는 과정	과거를 미래에 연결	교육; 일

## [참고] ICT4D 프로젝트 영향 평가 프레임워크

- Heeks와 Molla(2009)는 ICT4D<sup>3)</sup> 가치사슬을 제안함. 이는 선행요소로 시작하여 입력, 생산물, 산출, 결과와 개발 영향으로 진행. 뒤의 세 가지를 영향의 범주에 포함하고 다음과 같이 차별화
  - 산출 : ICT4D 프로젝트와 관련된 미시적인 행동이 변화
  - 결과 : 프로젝트와 관련된 구체적인 비용과 편익
  - 영향 : 광범위한 개발 목적에 대한 프로젝트의 기여도



- 영향 평가 프레임워크를 여섯 개 범주로 분류



- 범용 프레임워크는 어떠한 발전 프로젝트의 평가에도 적용할 수 있는 프레임워크로 비용편익분석, 프로젝트 목적 분석에 초점을 맞춤
- 기타의 프레임워크는 프로젝트의 성격과 영향 평가의 목적, 자료수집 방법 등에 따라 선별적으로 적용할 수 있도록 구분

3) '개발을 위한 정보통신 기술(Information and communication technology for development)'의 약자로 빈곤 문제를 해결하기 위한 정보통신 기술의 활용을 의미.



### 3. ICT의 사회적 영향 측정사례 비교 및 시사점

#### □ Siegen 대학과 RAND의 연구 비교

- Siegen 대학의 연구는 과거로부터 현재까지 정보통신기술이 사회에 미친 영향을 분석한 반면 RAND의 연구는 미래의 관점에서 정보통신기술의 발전이 앞으로의 사회에 끼칠 영향력을 분석
- 접근방법 : 사회적 추세 vs 기술적 추세
  - Siegen 대학은 정보통신기술의 사회적 영향 측정을 위해 기본적인 사회적 추세를 우선 분석하고 이러한 추세에 정보통신기술이 어떠한 영향을 미쳤는지 관찰
  - RAND의 접근방법은 거버넌스와 시장의 상황에 따라 기술적 추세가 어떻게 전개되고 발생할 영향이 무엇인지 알기 위해 세 가지 미래의 가능한 시나리오 구성
- RAND의 연구는 관점의 일관성을 유지하기 위해 Siegen 대학의 프레임워크를 준용하고 있으나 공통주제의 활용에 차이를 보임
  - Siegen 대학은 사회 각 영역을 분석할 수 있는 기준으로 ①합리성, ②네트워킹과 사회자본, ③권한 강화와 참여, ④정보와 평생교육의 4가지 공통주제로 세분화하는 모델을 제시
  - RAND의 접근방법은 공통주제를 기술 동인으로 보고 각 동인에 따라 특정 사회 영역의 변화 모색

구분	Siegen 대학 연구	RAND 연구
관 점	• 과거와 현재 지향적인 관점	• 미래 지향적인 관점
접근방법	• 사회적 추세 분석을 통한 영향 분석	• 기술적 추세 분석을 통한 영향 예측 • 시나리오 구성
프레임워크	• 사회 각 분야에 공통주제 개발	• 사회 각 분야별로 기술 동인 맵핑

## □ 시사점

- 기술은 그 내적인 논리보다는 사회적 맥락 속에서 발전하기 때문에 사회적 영향의 분석을 위해서는 기술과 사회의 상호작용 분석이 중요
- 현재까지 사회 전체를 포괄하면서 상호배타적인 분류방식이 미흡하므로 일반인들이 체감할 수 있도록 삶의 질 또는 복지에 관한 주요 관심 영역으로 범주화
  - 정보통신기술의 사회 및 경제적 영향 사이의 명확한 구분은 어려우며 실질적으로 사회적인 주제는 대부분 경제적인 의미를 포함
  - OECD, EC, UN 등의 분류는 사회 전 영역을 구분하기 보다는 정보통신기술의 영향으로 바뀐 생활방식을 위주로 구분
- 기술 편향적인 위험을 최소화하고 실증적인 영향 분석과 사회 영역 간 비교를 위해서는 Siegen 대학의 프레임워크를 수용하는 것이 유용
  - RAND는 거버넌스와 시장상황을 고려하여 기술적 추세에 따른 사회적인 영향을 분석하였으나 미래 예측으로 인한 위험 상존
  - Siegen대학의 프레임워크는 현재까지의 영향을 분석하기에 유용하며, 사회 영역을 공통주제를 통해 분석함으로써 영역 간 비교가 용이함

## [참고] OECD 모델과 ICT4D 프레임워크 검토

## □ 장기적인 활용을 위한 OECD 정보사회통계 개념모델

- OECD 모델은 ICT 수요와 공급뿐만 아니라 기반, 제품, 콘텐츠와 환경을 포함한 정보사회 전 분야에 걸친 영향력의 측정이 가능
- 현재 통계 수집을 위해 국제적인 표준화 연구 단계에 있어 아직 통계자료가 확보되지 않아 현실적인 활용의 한계

## □ 프로젝트 단위의 ICT4D 프로젝트 영향 평가 프레임워크

- ICT4D 프레임워크는 프로젝트의 특성 및 평가 목적에 따라 선별하여 활용할 수 있는 프레임워크로 국가사회의 전반적인 ICT의 영향을 분석하기에는 부적합

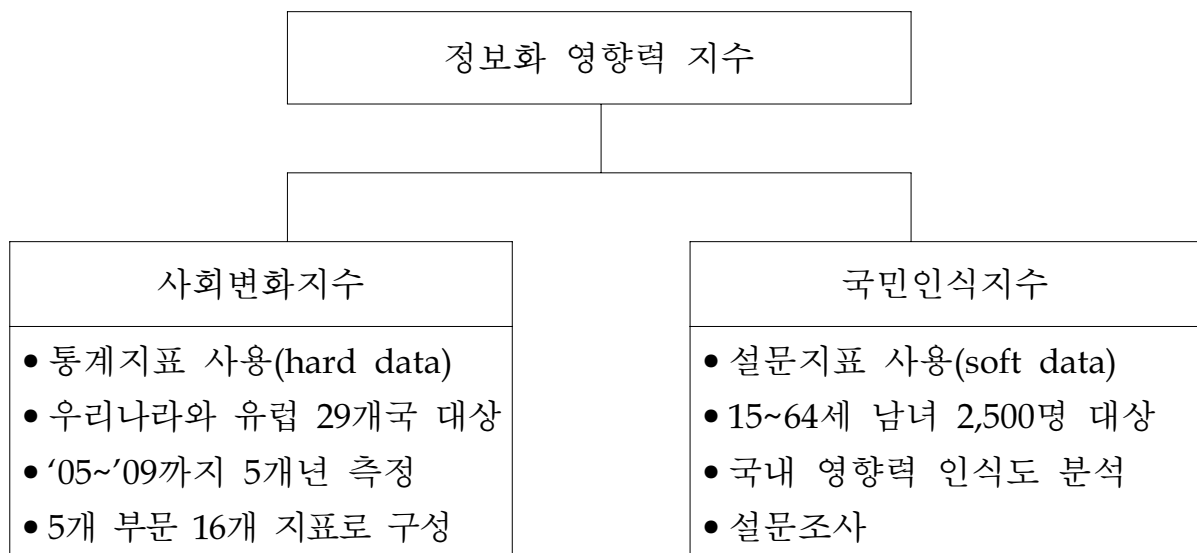
## IV. 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크

### 1. 정보화 영향력 지수의 한계

#### □ 정보화 영향력 지수 모델 및 결과<sup>4)</sup>

- 정보화로 인한 사회경제적 변화를 대변하는 객관적인 통계자료와 사용자가 인식하는 정보화 영향력 정도를 측정하는 설문자료를 통합하여 지표 및 지수 구성
  - 우리나라가 유럽 국가와의 비교를 위해 측정한 ICT 사회변화지수에서 전체 30개국 중 종합 3위로 상위에 위치
  - ICT 영향력 국민인식지수는 58.8로 우리나라 국민은 정보화가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 인식하고 있으나 그 강도는 매우 미약하게 나타남

#### < 정보화 영향력 지수의 통합 모델 >



4) 2010년 NIA에서 발표한 ICT의 사회적 파급효과 측정: 지수적 접근방법, ICT 사회변화지수를 통한 정보화 영향력 측정: 유럽국가와의 비교, ICT 영향력 국민인식지수 측정 및 시사점 참고

## □ 정보화 영향력 지수의 한계

- 사회변화지수는 국제비교를 위해 가용한 통계지표를 활용함으로써 한정된 영역의 측정만 가능
  - 국제적인 비교를 위해 국가별 상호 비교를 위해 가용한 제한된 통계지표 활용
  - 통계지표의 활용으로 인해 제한된 정보서비스의 활용에 관한 양적인 수준은 측정가능하나 질적인 면에서의 수준 측정은 미흡
- 국민인식지수는 사회 각 부문에 대한 인식으로 구체적인 대상이 미비
  - 국내의 정보격차 현황을 파악할 수 있도록 연령, 성별, 소득 및 지역별 등 정보화 영향력을 인구통계학적으로 분석 가능
  - 정보통신기술의 적용사례 또는 응용서비스와 같은 특정 대상이 아닌 사회 각 부문에 대한 직관적인 인식 수준만을 대변
- 사회변화지수와 국민인식지수 결과 간의 격차 발생
  - 사회변화지수의 결과 우리나라는 전체 3위로 정보화로 인한 사회 변화 및 발전이 빠르게 나타나고 있으나 국민인식지수는 58.8로 국민이 체감하는 영향력 수준은 상대적으로 미흡
  - 이러한 결과는 우리가 정보화라는 환경에 너무 익숙하게 노출됨으로서 효과가 반감된 것으로 추정할 수 있음
  - 또한 그 혜택을 계량화하기 힘들다는 정보화의 특성 때문에 국민이 체감하는 영향력이 낮을 수 있음
- 정보화 영향력 지수의 한계를 극복하고, 사회변화지수와 국민인식지수 간의 격차를 설명하기 위해서는 두 지수를 매개할 수 있는 가치판단 기준을 설정하여 보다 정성적인 분석이 필요

## 2. ICT 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크(안)<sup>5)</sup>

- 사회적 영향을 분석할 수 있는 도구로서 기준을 설정하고, 대상으로 사회 영역의 구분과 정보서비스를 식별하여 개념적 프레임워크 구성
  - 정보통신기술의 사회적 영향을 분석할 대상으로서 일반인들이 체감할 수 있도록 삶의 질 또는 복지에 관한 주요 관심 영역으로 범주화
  - 사회 부문별로 대표적인 정보서비스 또는 응용서비스를 선별하여 세부 분석단위 설정
  - 정보통신기술이 미친 사회 각 부문의 영향을 분석할 수 있도록 공통적인 기준 설정

< ICT 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크 >

기준 부문	정보서비스	합목적성	사회적 관계성	역량 강화와 참여	정보와 학습
고용 · 노동	예시> 재택근무, 원격근무, 영상회의 등				
교육 · 평생학습	예시> 교육방송, 온라인 학습 등				
건강	예시> 원격진료, 의료정보 공유서비스 등				
소비 · 경제	예시> 전자상거래, 인터넷 쇼핑, 인터넷 बैं킹 등				
정치 · 정책	예시> 전자투표, 전자정부서비스 등				
가족 · 공동체	예시> 소셜 네트워크 서비스, 정보포털 등				

5) 한국정보화진흥원은 개념적 프레임워크를 기반으로 사회 부문별 ICT의 사회적 영향을 분석하기 위해 현재 연구를 진행 중에 있으며 금년 7월에 연구보고서를 발간할 예정이다.

## □ ICT의 사회적 영향을 분석할 대상으로서 사회의 영역을 분류

- 현재까지 사회 전체를 포괄하면서 상호 배타적인 분류방식이 미흡하므로 OECD, UN, EC 등의 영역 구분을 통합·재분류하여 활용
- 사회적 영향과 경제적 영향의 경계가 모호하기는 하지만 거시경제, 산업부문, 기업 차원에서의 경제적 영향과 환경적 영향은 개념적 프레임워크의 범위에서 제외함
- 사이버 범죄는 정보통신기술의 부정적인 영향을 대변하는 대표적인 범주이나 분석을 위한 가치 기준과 부합하지 않아 대상에서 제외함

## &lt; 사회적 영역의 구분 비교 및 통합 &gt;

OECD	EC (Siegen Univ.)	UN	통합·재분류
일	일	고용	고용 및 노동
교육/훈련	교육과 평생학습	교육	교육 및 평생학습
건강	건강	건강	건강
가계지출	소비	-	소비활동
사회적 자본	공동체와 가족	개인과 공동체	가족 및 공동체
-	정책결정에 참여	시민 참여	정치 및 정책 참여
범죄	-	개인정보보호와 보안	사이버 범죄
시간활용	-	-	여가(소비에 포함)
-	창조와 혁신	혁신	모든 부문에 적용
-	-	경제적 성과	경제적 영향
-	-	환경	환경적 영향

- 사회 부문별로 대표적인 정보서비스를 선별하여 세부 분석단위 설정
  - 각 부문별로 실질적인 정보화 영향을 분석할 수 있도록 해당 부문에서 정보통신기술의 적용사례 및 응용서비스를 식별
  - 식별된 정보통신기술의 적용사례 및 응용서비스를 개념적으로 유형화하여 정보화 이전과 이후의 변화와 영향 분석
  
- 사회 각 부문의 ICT 영향을 분석할 수 있는 공통적인 기준 설정<sup>6)</sup>
  - 사회 각 부문에 미친 정보통신기술의 영향을 분석하기 위한 공통된 기준으로 ①합목적성, ②사회적 관계성, ③국민 역할 강화, ④정보와 지식의 네 개 주제를 선정
  - 합목적성은 정보통신기술의 도입과 활용이 해당 부문에서 지향하는 목표 달성에 영향을 미쳤는지를 효과성과 효율성의 측면에서 분석
  - 사회적 관계성은 정보통신기술로 인해 사회적 교류가 활발해짐에 따라 얼마나 투명성이 제고되고 신뢰가 형성되는지를 분석
  - 역량 강화와 참여는 시민, 소비자, 노동자 등 해당영역에서 정보통신기술 수요자의 역량이 강화되고 참여기회가 확대되었는지를 분석
  - 정보와 학습은 해당영역에서 지향하는 목표달성을 위해 필요한 정보가 공유되고, 정보처리를 위한 학습의 기회가 충분히 제공되고 있는지를 분석

6) University of Siegen(2010)에서 현 사회의 구조적인 특징과 목적으로 제시한 공통주제를 준용하여 연구 목적에 맞게 수정.

## [참고문헌]

1. 김방룡, 황성현, 조영환, “EU의 미래 ICT 전략 동향”, 전자통신동향분석 제24권 제2호, ETRI, 2009. 4.
2. 김종길, 김문조, 디지털 한국 사회의 이해, 집문당, 2006.
3. 박국흠, “정보화가 실업에 미치는 영향: 정보화지수와 교차항 분석을 중심으로,” 「한국지역정보학회지」 제10권 제3호, 2007. 9.
4. 박행웅 옮김, 마누엘 카스텔 엮음, 네트워크 사회, 한울, 2009.
5. 이유택(2010), ICT의 사회적 파급효과 측정: 지수적 접근방법, IT정책연구시리즈, 제8호, 한국정보화진흥원.
6. 이유택(2010), ICT 사회변화지수를 통한 정보화 영향력 측정: 유럽국가와의 비교, IT정책연구시리즈, 제14호, 한국정보화진흥원.
7. 이유택(2010), ICT 영향력 국민인식지수 측정 및 시사점, IT정책연구시리즈, 제25, 한국정보화진흥원.
8. 이장규, 홍성욱, 공학기술과 사회, 지호, 2006.
9. 이종구, 조형제, 정준영외, 정보사회의 이해, 미래인, 2008. 3. 10.
10. 전성현, 정보기술 영향연구의 개념적 모형, 경영정보학연구 제6권2호, 1996. 12.
11. 정보통신정책연구원, 디지털 컨버전스 기반 미래연구(II) 총괄보고서, 2010. 12.
12. 최항섭 외, 컨버전스 시대의 한국사회 메가트렌드 연구, 정보통신정책연구원, 2008.
13. 한국정보화진흥원, 사용자 관점에서의 정보화 영향력 지수 모델 개발, 2009. 12.
14. 한국정보화진흥원(2009), 사용자 관점에서의 정보화 영향력 지수 모델 개발.
15. ITU, World Telecommunication/ICT Develop Report 2006 - Measuring ICT for Social and Economic Development, 2006.
16. Jonathan Cave, et al(2009), Trends in connectivity, technologies and their socioeconomic impacts, EC.
17. OECD(2007), Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics.
18. Richard Heeks, Alemayehu Molla, Impact Assessment of ICT-for-Development Projects: A Compendium of Approaches, Development Informatics Group, 2009.
19. UNCTAD, Measuring the Impact of ICT for Development, 2010.
20. University of Siegen(2010), Study on the Social Impact of ICT.



번호	제 목	발간일
1	2011년 IT 트렌드 전망 및 정책방향	2011.1
2	국가 기초행정인프라 선진화를 통한 공공서비스 활용방안	2011.3
3	스마트 시대의 비즈니스 트렌드 변화와 시사점	2011.3
4	IT가 기업의 생산에 미치는 영향에 관한 연구	2011.5
5	스마트워크의 성공적 정착을 위한 제언	2011.5
6	ICT의 사회적 영향 분석을 위한 개념적 프레임워크	2011.5

1. 본 보고서는 정보통신진흥기금으로 수행한 정보통신연구개발사업의 연구결과입니다.
2. 본 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 행정안전부 정보통신연구개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 본 보고서의 내용은 한국정보화진흥원의 공식 견해와 다를 수 있습니다.
4. 본 보고서 내용에 대해 무단전재(無斷轉載)를 금하며, 가공·인용할 때에는 반드시 「한국정보화진흥원」이라고 출처를 밝혀 주시기 바랍니다.