

# 지식기반 新SOC 과제와 전망

윤억수, 한국정보사회진흥원 지원기획팀

## Problems and prospects for 「Knowledge based & Intelligent SOC」

Yun, Eok Su

National Information Society Agency

E-mail : yes@nia.or.kr

### 요 약

지식정보사회로의 가속화는 국가의 새로운 역할을 요구하고 있다. 이 중 가장 중요한 것이 사회변화에 앞서가는 새로운 개념의 국가 사회간접자본의 확충이 될 것이다. 사회간접자본(SOC)은 경제, 사회, 안보 등 국가의 모든 영역에 파급효과를 미치는 국민 경제의 기반을 제공함과 동시에 모든 국민 생활과 삶의 질 제고에 필요한 바탕을 제공하며 궁극적으로 국가경쟁력의 핵심역할을 한다. 하지만, 우리나라의 사회간접자본은 그동안의 지속적인 확충에도 불구하고 선진국에 비해 사회간접자본의 경쟁력이 취약한 것이 사실이다. 따라서 기존 사회간접자본과 우리나라의 첨단 디지털인프라(ICT)의 발전적 결합을 통해 사회간접자본을 지능화·첨단화하여 교통, 물류 등 사회 각 분야의 경쟁력을 높이는 한편, 다양한 부가가치 창출의 기회와 편익을 제공하는 방안을 제안하고자 한다.

### 1. 서론

사회간접자본(SOC)은 경제, 사회, 안보 등 국가의 모든 영역에 파급효과를 미치는 국민 경제의 기반을 제공함과 동시에 모든 국민 생활과 삶의 질 제고에 필요한 바탕을 제공하며 궁극적으로 국가경쟁력의 핵심역할을 한다. 특히, 최근에는 이를 반영하여 사회간접자본이 국가경쟁력을 결정하는 중요한 요인으로 평가되고 있으며 사회간접자본의 확충이 치열한 국제경쟁에서의 우위확보를 위한 중요한 정책수단의 역할을 하고 있다.

하지만, 우리나라의 사회간접자본은 그동안의 지속적인 재정투자를 통한 확충에도 불구하고 선진국에 비해 사회간접자본의 경쟁력이 취약한 것이 사실이다. 세계은행(World Bank) 조사에 따르면, GDP, 무역량 등 세계 10위권 경제규모에도 불구하고 도로교통, 물류 등의 사회간접자본의 경쟁력은 세계 20위권 후반에 머물고 있다. 불행하게도 취약한 사회간접자본의 경쟁력은 불필요한 사회적 제적 비용을 강요한다. 물류비용은 GDP의 12.5%,

101조원 수준('05년)으로 미국 9.12%('05년), 일본 8.2%('03년)에 비해 높고, 교통 혼잡비용도 23.7조원('05년)으로 추계되고 있다. 따라서 약화 둔화된 우리경제의 성장 모멘텀을 강화하기 위해서는 고비용 구조의 사회간접자본에 대한 개선이 필요한 시점이다.[1, 2]

따라서 도로·철도·항만·공항 등의 기존 사회간접자본 자체의 확충과 더불어 사회간접자본과 우리나라의 강점인 첨단 디지털인프라(ICT)의 발전적 결합을 통해 사회간접자본을 지능화·첨단화하여 사회간접자본 자체의 효율성을 높이는 한편, 다양한 부가가치 창출의 기회와 편익을 제공하는 방안을 제안하고자 한다.

### 2. 본론

그동안 국토해양부 등 관련 부처에서는 국가지리정보체계(GIS), 지능형교통시스템(ITS), 물류시스템(e-Logistics) 등의 사회간접자본 정보화 사업의 추진을 통해 SOC 지능화, 첨단화를 추진해 왔

다.

그러나, 사회간접자본의 광범위한 성격상 국토부·지경부 등 여러 정부기관과 물류, 교통 등 다양한 이해당사자가 존재하여 소관 기관별, 분야별로 독자적인 추진체계와 근거법령에 따라 단위 사업별로 대부분 추진되었다. 국가정보화는 정보화추진위원회(정보화추진기본법)를 통해 추진된 반면, 국토공간인프라(국가GIS추진위원회/국가지리정보법), 지능형교통시스템(국가교통위원회/교통체계효율화법) 등의 사회간접자본 정보화는 국토해양부 주도하에 별도 추진체계에 따라 개별적으로 추진되어 왔다.

이로 인해 단위 사업간, 기관간, 사회간접자본 분야간 상호 연계 및 유기적인 통합을 통한 시너지 효과 창출에는 한계가 있을 수 밖에 없었고, 사회간접자본 정보화 사업 및 분야간 연계·통합·공유 등을 위한 범 부처적인 공통기반(기준)이 제시되어 있지 않아 단위 사업별로 필요에 따라 연계기반을 구축하였다.[3]

그 예로 물류정보화의 경우 항만, 공항, 통관 등 분야별 물류정보시스템이 소관 기관별로 구축 운영되고 있어 국가 전체 물류흐름에 따른 물류주체간 정보 연계가 미흡하여 정보화의 효과를 제약하고 있는 실정이며, 지능형교통시스템 추진시에도 물류, 환경, 에너지 등의 타 분야의 연계 요소 및 기반을 고려하지 않고 사업이 추진되고 있다.

또한, 환경, 기상, 복지, 산업 등과 접목한 사회간접자본 이용 및 효율성 극대화를 위한 국제적, 사회적 수요가 증대됨에 따라 사회간접자본 분야간, 사회간접자본 분야와 환경·안전 등 타분야간 융·복합을 통한 사회적 이슈 해결이 필요하며, 사회간접자본 분야와 정보통신기술(ICT) 접목을 통해 현재 제한적으로 창출되고 있는 산업과 서비스를 민간의 적극적인 참여를 통해 신규 산업과 서비스의 보다 많이 창출하고 극대화가 필요한 시점이다.

예를 들면, 자연 재해 및 안전 대응을 위한 국토공간인프라(GIS)와 RFID/USN 접목 및 활용, 교통수단 및 물류수단별 환경 영향 모니터링 등을 통한 국제적 환경 및 기후협약에 대응이 가능하며, 국토공간인프라 기반의 매쉬업(Mash-up) 서비스 창출, RFID/USN 접목을 통한 산업 육성 등 신규

사회적 수요를 적극 반영하는 것이 필요한 것이다.

바로 이러한 이유에서 사회간접자본의 첨단화·지능화와 첨단 디지털인프라(ICT)를 매개로 한 사회간접자본간 상호 연계 및 융·복합 활용을 통한 교통체증 해소, 물류비용 절감, 녹색성장 등의 국가 사회적 현안을 해결을 도모하는 『지식기반 新SOC』의 구축이 필요하다고 할 수 있다.

그렇다면 지식기반 新SOC를 구축하기 위해서는 어떤 준비(노력)를 해야 하는가?

첫째, 국가정보화와 종합적인 연계-전자정부, 차세대 광대역통신망, 공간정보인프라, 유비쿼터스 환경을 상호 접목-를 통해 사회간접자본 분야별 정보시스템의 지능화 및 첨단화를 도모하여야 한다. 예를 들면, 국토공간 기본정보기반의 범정부 국토공간정보 통합·연계체계를 구축하여 행정과 국민생활 등에 전반적으로 활용될 수 있도록 하고, 기 구축된 교통정보를 활용하여 정책결정 및 산업에 활용될 수 있도록 고도화하고, RFID/USN 적용을 통한 국내 물류정보시스템의 첨단화 및 이를 기반으로 국외까지 연계하여 물류흐름을 개선하고, 첨단IT와 전력기술을 융합한 효율적인 에너지 관제 인프라 구축 등의 사회간접자본 정보시스템의 고도화를 추진하여야 한다. 이와 병행하여 개별 사회간접자본 정보화 사업간 상호 연계·통합 과제를 발굴 및 추진하여야 한다.[4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

둘째, 지능화·고도화된 사회간접자본 정보 및 응용서비스를 통합·연계하여 지식정보를 생성하고 융복합서비스를 개발·활용할 수 있는 공통기반 인프라를 구축하여야 한다. 예를 들면 사회간접자본 분야별 통합·연계를 위한 공통 기능을 도출하여 상호 연계할 수 있는 공통플랫폼 및 공유서비스 구축, 연계를 위한 표준 및 가이드라인 마련 등을 통한 정보 및 서비스 공유체계가 마련되어야 한다.

셋째, 이를 기반으로 행정, 산업, 환경, 안전, 국민생활 등 다양한 분야에서 정보통신기술(ICT) 적용 융·복합 서비스를 적극 발굴하여야 한다. 발굴된 과제에 대한 시범 적용 및 검증, 표준모델을 도출하여 적극 제공하여야 한다.

넷째, 효율적 사업추진 및 실행을 위해서는 관련 정부부처는 물론 산·학·연 민간부문이 참여하는 거버넌스 체계를 구축을 서둘러야 한다.

다섯째, 미래 지향적 관점에서 지식기반 新SOC 구축 및 서비스 활성화를 위해 민간투자, 서비스 운영 및 활성화, 관련 기반산업 육성 등을 위한 관련 법제도 개선 노력과 사회간접자본과 정보통신 기술(ICT)과의 융복합 기술 개발도 병행하여 이루어져야 한다.

마지막으로, 위의 사항을 포함하는 지식기반 新SOC 구축을 위한 범정부 차원의 중장기 기본계획이 수립되어야 한다. 이는 분야별, 단위사업별 사회간접자본 정보화 계획을 단순히 하나의 계획으로 통합하는 것이 아니라 미래지향적 관점에서 범부처 차원에서 마련되어야 한다.

미래 지향적 지식기반 新SOC가 전자정부를 비롯하여 국토, 교통, 물류, 에너지 등 다양한 분야에 적용되고 다양한 응용 서비스가 활성화되면 고효율 저비용의 지식기반 국가기본인프라(SOC)의 선진화가 이루어질 것이며, 이를 통해 행정효율성 향상, 국민의 삶의 질 향상, 국가경쟁력 제고 등에 크게 기여할 것으로 기대된다.

예를 들면 공간정보를 행정업무 전반과 사회간접자본 건설·관리에 적용함으로써 연간 1,500억원 이상의 행정 및 국민편의 비용절감은 물론 항만, 공항, 도로 등 대규모 사회간접자본 건설 및 관리 비용도 30%이상 절감할 수 있을 것으로 예상된다. 또한 RFID 등 첨단 IT를 항만물류에 적용할 경우 항만물류시설 생산성을 20% 이상 향상시켜 연간 3백만 TEU를 처리할 수 있는 항만을 건설하는 효과를 거둘 수 있다.[11] 또한 약 20~30%에 이르는 교통소통 증대와 이에 따른 사회적 교통혼잡비용 절감, 유해물질 감소 및 환경오염을 감소 등의 부가가치적 효과까지 기대된다. 뿐만 아니라 공간정보 기반 매쉬업 서비스, 위치기반서비스(LBS), u-City 등 신지식기반 신산업 창출에도 기여할 것이다.

### 3. 결론

앞에서 언급한 바와 같이 사회간접자본은 산업 경쟁력과 국민복지 수준을 결정하는 중요한 국가 기간 시설이다. 따라서 국가사회의 성장과 수요에 부합하는 국가사회의 미래지향적 사회간접자본을 확보하는 것이 필요한 시점이며, 이 중 하나의 방법이 우리나라의 강점인 첨단 정보통신기술(ICT)

의 접목을 통한 사회간접자본 지능화 및 첨단화가 필요하며, 이를 통해 미래 예측적이고 지속 가능한 저비용 고효율의 사회간접자본 구축이 가능할 것으로 보인다.

결국 지식기반 新SOC 구축은 녹색성장의 기반을 제공함과 동시에 우리나라를 미래 지식정보사회의 세계 세계 중심 국가 도약의 지렛대 역할을 할 것으로 보인다.

### [참고문헌]

- [1] 2008 국토해양 실천계획(국토해양부, 2008.3.24)
- [2] 2005년도 국가물류비 산정 및 추이분석(한국교통연구원, 2007.12, 서상범·이재민)
- [3] 사회간접자본 정보화 BPR/ISP(건설교통부, 2005.12)
- [4] 미래예측과 국가미래전략(한국정보사회진흥원, 2008.7, 김성태)
- [5] GIS, u-UIS, u-City(경원대학교, 2008.7, 김은형)
- [6] 교통현황과 ITS 필요성(도로교통공단, 2008.7, 김동호)
- [7] 교통과 IT 컨버전스(한국교통연구원, 2007.12, 강연수)
- [8] 유비쿼터스 환경에서의 건설분야 IT 융합 현황과 전망(건국대학교, 2007.12, 구지회)
- [9] 물류정보화 추진방안(KL-Net, 2008.7, 김학동)
- [10] 세계최고수준의 건설교통부 EA기반 구축 및 ISP 수립 결과(건설교통부, 2007.1)
- [11] RFID 항만물류효율화를 위한 ISP(해양수산부, 2005.12)