

그린 IT 및 강원도의 녹색성숙도†

Green IT and Gangwon Province Green Maturity

전 태 보* 한 영 한**
Jeon, Tae-Bo Han, Young-Han

Abstract

World governments and industries have put tremendous efforts for reduction of greenhouse gases. Specifically, IT (information technology) or ICT (information communication technology) is seen to play a pivotal role in green IT since it is deeply penetrated and related to all the industrial and business processes. The objective of this research is to enhance green maturity of a Gangwon province. We first discussed recent trends of green IT approaches/directions and prevailing green readiness indices. Based on the environmental and industrial characteristics of Gangwon province, a future plan drawn has been examined with regard to a green IT maturity model.

키워드 : 그린 IT, 녹색정보화, 녹색성숙도
Keywords : Green IT, Green Informatization, Green Maturity

1. 서론

저탄소 녹색성장은 범 세계적으로 추구하고 있는 상황으로 모든 산업, 정부기관, 학교 등에서 각고의 노력이 경주되고 있다. 각 주체별 현재의 그린 상태/수준 및 장단점을 파악하고 미래를 지향하여 녹색성장을 위한 개선과제 도출 및 실행이 근래 큰 이슈로 부상하고 있다.

특별히, IT (information technology) 또는 ICT (information communication technology)는 현재 뿐 아니라 미래에도 모든 산업 및 업무의 근간 역할을 수행할 전망이다. 이는 ICT의 올바른 이해

및 활용이 미래의 녹색수준 차원에서 중요함을 의미한다. ICT 분야는 자체적으로는 전세계 총 탄소 배출량의 2-3% 밖에 차지하지 않으나, OECD 국가들은 ICT산업 자체적인 탄소 배출량 감축을 통해 현재보다 ICT를 더 친환경적으로 이용하는 방안 및 여타산업의 탄소배출량(97~98%) 감축을 위해 ICT를 활용할 수 있는 방안 등을 통해 지구가 당면한 환경문제, 특히 지구온난화 문제를 해결할 수 있는 잠재력을 지니고 있다고 보고 있다. 즉, ICT산업은 산업 자체의 온실가스 배출량 감축을 통해 환경개선에 기여할 뿐만 아니라, 더 나아가 통신산업의 활용을 통해 타산업이 배출하는 온실 가스를 획기적으로 줄일 수 있는 솔루션이 될 수 있다는 판단이다[1]. 그린 IT와 관련한 국내의 노력은 녹색성장의 큰 틀 안에서 IT의 역할을 고려한 그린 IT 또는 녹색정보화의 이름으로 추진되고 있다. 범 국가적으로는 행정안전부의 추진 계획으로부터 지자체의 추진들, 그리고 대기업 등을 중심으로 한 추진들 등 수많은 사업들로 진행하고 있다.

† 본 연구는 강원발전연구원의 연구비지원에 의하여 수행되었음.

* 강원대학교 산업공학과 교수, 공학박사, 교신저자

** 강원발전연구원, 책임연구원

녹색성속도 측정과 관련하여 학문적, 실무적 차원에서 세계적으로 다양한 연구들이 진행되어 왔으나, 정보통신기술(ICT) 차원에서 대표적 모델들은 영국의 Green ICT Scorecard, 호주의 Green IT Readiness Index, 그리고 액센츄어의 GMM(Green Maturity Model) 등이 있다. 이들은 산업이나 정부기관에 대한 녹색성속도를 측정하며 이를 토대로 미래의 정책이나 개선 방향을 제안할 수 있는 모델들이다.

강원도는 국내 다른 여타의 지역보다 녹색수준이 높다는 판단이나, 경제/산업 발전을 위한 다방면의 노력에 비추어 자칫 녹색분야에 대한 체계적인 연구없는 성장 추구시 미래의 모습에 부정적인 측면이 가미될 수 있다는 점에서 중요하다. 이를 위하여 강원도의 그린상태를 평가하고 효과적인 그린 IT에 대한 미래의 방향을 제시할 수 있는 적절한 모델의 개발이 필요하다. 불행히도, 이는 시간을 요하는 사업으로 현재의 입장에서 기존의 그린 IT 추진 정책 및 사업들, 그리고 개발된 녹색성속도 지표들을 통한 검토, 분석을 통하여 해답을 구함이 시간과 노력을 절감하는 대안이 될 수 있다.

본 연구의 주된 목적은 강원도의 입장에서 그린 IT와 관련하여 향후의 나아갈 방향을 검토하고자 함이다. 강원도의 특성을 고려하여 도출된 계획에 대하여 녹색정보화 성속도 진단 모델을 통하여 검토하고자 한다. 본 연구의 수행 및 주요 내용은 다음과 같이 요약된다. 첫째 단계는, 최근 그린 IT에 대한 각국의 동향을 검토한다. 또한 그린 IT 추진과 관련하여 녹색성속도/준비도의 평가는 매우 중요하다. 녹색상태의 평가 뿐 아니라 정부 및 지자체의 추진 노력의 합리성 및 효과성의 확보가 추진상의 큰 전제조건이 될 수 있기 때문이다. 기존 개발된 녹색성속도 모델들에 대한 내용과 평가 방법에 대한 이해를 도모한다. 제3절에서는, 강원도의 주요 구성 주체들을 중심으로 특성을 간단히 고찰하고 그린 IT 방안을 검토한다. 마지막으로, 제4절에서는 이제까지의 내용에 대한 결론을 맺는다.

2. Green IT 동향 및 녹색성속도

지구온난화 문제를 해결하기 위한 전 세계적인 온실가스 감축(탄소 배출량 감축) 노력에도 불구하고 2011년 전 세계의 이산화탄소 배출량은 총 340억 t으로 2010년보다 2.5% 증가한 것으로 조사됐다. 독일 재생가능에너지산업연구소(IWR)의 전세계 65개국을 대상으로 조사한 자료에 따르면 세계 각국이 지난해 사상 최대 CO₂ 배출량을 기록했다. 표 1은 2011년 기준 주요 국가들의 탄소배출 결과를 도시한다. CO₂ 배출 1위 국가는 88억7600만 t을 배출한 중국이며 2위는 미국으로 60억2700만 t을 기록하였다. 한국

은 2008년 이래 4년 연속 7위를 기록으로 2011년 총 7억3900만t의 CO₂ 를 내뿜은 것으로 보고되었으며 이는 교토의정서에 따른 CO₂ 배출량 감축 기준 연도인 90년의 2억5700만 t 보다 거의 3배의 수치이다.

표 1 2011년 세계 이산화탄소 배출량

* 출처: IWR

순위	국가	배출량 (ton)
1	중국	88억 7600만
2	미국	60억 2700만
3	인도	17억 8700만
4	러시아	16억 7400만
5	일본	13억 1100만
6	독일	8억 400만
7	한국	7억 3900만
8	캐나다	6억 2800만
9	사우디	6억 900만
10	이란	5억 9800만

세계적으로 환경문제, 에너지 위기, 경제위기 등의 입장에서 환경을 유지하고 경제성장을 이루기 위한 국가의 전략적 방향을 녹색성장으로 삼는 새로운 패러다임이 등장하였다. 녹색정보화(Green Informatization)는 정보자원의 효율적 관리운영(Green of IT)과 그린 IT 활용을 통한 국가 전반의 자원 및 에너지 효율성을 제고하여 저탄소 녹색성장을 견인(Green by IT)하는 새로운 정보화 패러다임이다. 녹색정보화는 녹색성장을 정보화분야에서 구현하기 위한 전략 및 세부 실천방안을 의미한다. 녹색정보화는 정보화 자체의 효율성 제고와 에너지 절감뿐만 아니라 그린 ICT와 ET(Environment, 환경과 에너지), 교통·재난 등 다양한 분야와의 융복합을 통해 저탄소 녹색성장을 실현하고자 하는 정보화 전략이다. 행정안전부는 4대전략, 12대 중점과제, 그리고 31개 세부추진과제를 포함하는 녹색정보화 추진계획을 수립하였다. 그린 IT는 환경을 의미하는 녹색(Green)과 정보통신기술(IT)의 합성어로 'IT 산업의 라이프 사이클 전반에 걸친 녹색화'와 '저탄소 녹색성장을 위한 IT 융합'을 포괄하는 개념이다. 즉, 협의로는 IT 부문의 녹색성장, 광의로는 산업 전반의 녹색성장을 IT기술로 이끈다는 의미를 담고 있다. 상기 정의들에서 보듯이 그린 IT는 연구개발, 제조, 사용, 폐기에 이르는 라이프사이클 전 과정에서의 환경친화적인 IT인 반면, 녹색정보화는 사용과 폐기 단계에 중점하여 환경친화적인 정보자원 관리와 정보화를 의미한다. 이러한 차이에도 불구하고 본 연구에서는 혼용하여 사용하기로 한다.

2.1 Green IT 주요 동향

온실가스 감축이라는 대명제 하에서 통신산업은 중요한 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

김윤화(2009)[1]는 OECD 국가의 그린 ICT 정책동향을 2009년 헬싱키 컨퍼런스를 위해 작성한 "Towards Green ICT Strategies[2]의 내용을 중심으로 검토하였다. 즉, OECD 및 EU 국가들을 대상으로 그린 ICT 관련 정부정책 50개 및 기업 이니셔티브 42개 등 총 92개를 대상으로 분석한 바에 의하면, 전체의 2/3는 ICT 자체산업의 성과향상 그리고 1/3은 ICT 활용을 통한 다른 분야의 에너지 효율성을 높이는 것으로 분석되었다. 또한 대부분의 정책들이 에너지절감에 목표를 두고 있음을 지적하였다. 본 논문에서 고찰한 OECD 국가들의 정부 및 민간기업 차원의 그린 ICT 정책을 통하여 볼 때 OECD 각국 정부 및 민간기업의 노력이 에너지소비 절감을 위한 greening ICT에 집중되어 왔다는 것을 알 수 있다. 그러나 그린 ICT의 잠재성은 ICT 활용을 통해 타산업, 다시 말해서 전산업에서의 그린화를 이끌어내는 데 있다고 할 것이다. ICT 라이프사이클 (R&D, 제조, 유통, 사용, 폐기) 전반에 걸쳐 환경개선효과가 나타날 수 있도록 ICT의 활용으로 비ICT 분야에서 에너지효율성이 증가할 수 있도록 해야 한다고 결론짓고 있다.

OECD의 그린 IT 추진 노력외에 각국의 추진정책은 다음과 같다[3][4]. 미국은 자국의 산업보호를 위하여 대외적으로 기후변화협정에 미온적인 입장이다. 그렇지만, 미국내 에너지문제 해결을 위하여 그린 IT 연구 및 프로젝트를 수행해오고 있고 그린 비즈니스/IT 활동은 민간기업이 주도적으로 추진중이며 에너지 소비 및 탄소배출 저감 기술개발에 초점을 두고 있다. 초기 프로그램은 컴퓨터 중심의 에너지 효율증대 방안으로부터 출발하여 점차 다양한 전기전자 기기로 확대 적용하였다. 2007년에는 데이터센터들의 에너지 효율 개선 강조보고서를 발간하였다. 민간기업 차원의 대표적인 그린 비즈니스/IT 활동은 Green Grid, 기후보존컴퓨팅협회, Big Green Project (IBM) 등을 들 수 있다. 2006년 구성된 Green Grid는 IT 회사 전문가들의 컨소시엄으로 HP, AMD, 썬마이크로 시스템즈, IBM, MS, Intel 등이 참여하고 있으며 에너지 효율적 데이터센터 운영지침(저전력, 저발열 등) 마련에 주력을 두고 있다. 기후보존컴퓨팅협회는 2007년 IT 업체, 환경단체, 정부기관 등이 참여한 포럼으로 인텔, 구글, MS, HP, IBM, Dell 등이 참여한다.

영국의 경우 정부주도의 그린 IT 추진을 위한 정책 및 추진체계 마련중이며 탄소중립 (carbon neutral)를 이루겠다는 의지를 표명하였다. 설명한 바와 같이 탄소중립이란 기업업무나 일상생활에서 탄소배출량을 0으로 만들기 위한 활동을 의미한다. 대표적인 그린 IT 추진으로 2008년의 Greening Government ICT: Efficient, Suitable, Responsible을 들 수 있으며 정부

기관에서의 탄소배출 IT 장비에 대한 탄소배출량을 감소하기 위한 계획보고서이다. 또한 그린 ICT 추진단에서 그린 ICT Scoreboard를 개발하였으며 국방부 등 8개 부처에서 운영중이다.

호주는 지속가능한 IT라는 용어 사용을 시작했으나 세부적인 내용은 기존의 그린 IT 수준이며 정보화를 통한 지속가능한 사회발전 보다는 환경 친화적인 정보 자원 활용을 주로 다루고 있다.

일본은 그린 비즈니스/IT 기술 및 시장 선점을 위한 장기적 정책을 수립하고 추진중이다. 환경과 경제성장의 양립하는 사회를 지향하여 그린 IT를 국가 미래발전 전략과 연계하여 추진중이다. 또한 국제기구에의 적극 참여 및 의제 주도로 미래 그린 IT 시장의 주도권을 확보하기 위한 기술개발, 인력양성, 표준화작업주도, 산학관 협의체 구성, 국제 컨퍼런스 개최 등을 추진중이다. 주요 정책 및 활동으로는 Initiation to Cool Earth 50, Green IT Initiative, 그린 IT 프로젝트, 그린 IT 추진협의회, Cool Earth 에너지혁신기술계획 등을 들 수 있다.

EU는 에너지 효율성 향상을 통해 에너지 공급의 안전성 확보, 온실가스 감축, 기술과 경쟁력확보 및 관련 시장 확대를 목표로 정책을 추진하고 있다. 주요 추진 정책으로는 Commission Green Paper on Energy Efficiency, Green Paper-A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy, 에너지 효율화 실행계획, 제7차 프레임워크 프로그램 등이 있다.

2.2 Green 준비도 (탄소배출량 측정)

그린 ICT와 관련한 중요한 이슈중 하나는 그린 IT의 정량적인 평가에 관한 것이다. 그린 IT 지수 (Green IT Index)로 대변되는 지표는 기관/기업의 그린 IT 활용을 평가하는 지수로 단순히 IT 제품과 기술의 그린화를 뛰어넘어 IT 기술을 녹색전략에 어느 정도 활용하고 얼마나 잘 활용하는지를 체계적으로 측정해 그린 IT로 인한 생산성 향상을 평가할 수 있는 지표를 의미한다. 이는 대상이 되는 사안에 대한 객관적인 상태의 측정외에 수행중이거나 예정인 정책에 대한 효과를 평가하는 데 중요하다. 더 나아가 다양한 실행 정책/사업들중 우선 순위를 결정할 수도 있기 때문이다. 그간 국내외적으로 수행되어온 다양한 정책이나 사업들에 있어 그 결과를 측정할 수 있는 경우가 불가능하거나 매우 제한적인 경우가 많았다. 정책의 효과성 측정의 한 방법은 정부나 기업의 투자비용 대비 나타난 결과를 비교하는 것이다. 특히, 결과에 있어 효과성은 현재 뿐 아니라 미래를 통하여 반영되기 때문에 더욱 어려울 수 있다. ITU (국제통신연합, International Telecommunication Union)은 ICT 시스템의 탄소배출량에 미치는 영향을 측정하기 위한 ICT 측정 기준에 대한 논의를 수행하였

다[5]. 즉, ICT 부문의 제품, 네트워크, 서비스 및 조직에 대한 탄소배출량 및 에너지 소비 영향의 측정 방법에 대한 합의를 바탕으로 향후 전 세계 탄소 배출량 감축과 관련한 ICT의 기여도를 보여줄 것으로 기대된다.

Molla와 Cooper[5]는 Green IT 능력에 대한 5가지 주요 분야를 제시하고 조직으로 하여금 자신의 Green IT 성숙도를 평가함을 돕도록 G-달성도에 대한 주된 내용들을 설명하였다. 즉, G-준비도에 대한 충분한 이해없이 그린 IT 활동들을 추진할 경우 조직들로 하여금 바람직하지 않은 접근으로 유도될 수 있다는 배경하에 G-준비도의 개발에 그린-IT의 정의와 G-준비도를 구성하는 구조를 설명하는 것의 2 단계로 구성됨을 논하였다. 문경일과 김철[6]은 그린 IT 깊이의 성숙도를 평가하기 위한 유형-2의 퍼지 시스템을 기반으로 하는 모델을 제시하였다.

이들 학문적인 연구에 추가로 실무적 차원에서 다양한 모델들이 개발되어 왔으며, 정보통신기술(ICT) 차원에서 대표적 모델들은 영국의 Green ICT Scorecard, 호주의 Green IT Readiness Index, 그리고 GMM(Green Maturity Model) 등이 있다. 이중, Green ICT Scorecard는 정보통신기술의 활용과 관련하여 정부기관의 녹색정보화 수준을 진단하고 개선과제를 도출하기 위해 개발된 방법이다. 지속 가능한 발전과 사회적 책임, 기술최적화 수준, 그리고 그린 ICT 정책 등 3개 영역에 대하여 301개의 세부 지표들로 구성되며 영역별로 진단 점수를 합산한다. 이러한 방식으로 특정 기관의 환경 친화적 정보화 수준을 진단하며 기관별 점수와 상호 비교하여 기관간 녹색정보화 정책 및 활동을 비교 평가하며 개별 기관의 장단점을 파악하고 개선과제를 도출하는 수단으로 활용한다. Green IT Readiness Index는 호주의 IT 컨설팅 기관인 커넥션 연구소와 왕립 기술 연구소와 공동으로 개발된 방법이다. 이는 기업의 녹색 정보화 수준 진단을 위해 사용되며 수명주기(life cycle), 최종사용자(end user), 기업(enterprise), IT활용(enablement), 측정(metrics) 등 5개 영역에서 36개 항목을 평가한다. 이를 통하여 국가별, 산업별 준비지수를 구하고 비교를 수행하는 실증 연구가 진행되었다. 그리고, GMM은 글로벌 IT 컨설팅 기업인 액센츄어에서 개발된 모델로 데이터센터(data center), 사무환경, 업무방식, 조달, 기업시민 등 5개 영역에 대하여 총 300개 지표들을 이용하여 성숙도를 측정한다.

최근 한국정보화진흥원[7][8]은 액센츄어와 공동으로 상기 모델들을 근간으로 국내 기업의 녹색정보화 성숙도를 평가할 수 있는 진단 모델을 제시하였다. 기존 5개 영역에 대하여 액센츄어가 보유

한 300개 녹색성숙도지표와 영국 내각부의 그린 ICT 스코어카드 및 커넥션 연구소의 그린 IT준비지수의 지표들 모두 종합하여 최종적으로 64개 진단지표를 선정하고 이를 5개 대분류 및 15개 중분류로 구분하였다. 이중, 5개 대분류는 업무방식, 사무환경, 데이터 센터, 조달, 사회적 책임 등으로 분류된다. 특별히, AHP(Analytic Hierarchy Process)[9] 분석을 통하여 위의 대분류, 중분류 및 세부지표들에 대한 가중치를 산정하였다. AHP는 1970년대 초반 Saaty에 의해 개발된 의사결정 방법론으로 다양한 평가 요소들을 계층구조로 체계화하고 요소들간 쌍대비교를 통해 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하는 방법이다. 이들은 또한 개발한 모형을 국내 50개 기업에 적용하여 모형의 적용성을 검증하고 녹색정보화 성숙도를 평가하였다. 전체기업, 분야별, 그리고 업종별로 평가 결과를 제시하였다. 또한, 한국정보화진흥원[10]은 국내 광역 지자체를 위한 녹색정보화 성숙도 평가 모형을 개발하고 16개 광역 지자체를 대상으로 성숙도 수준을 진단하고 개선과제를 위한 방향을 제시하였다. 본 모형은 계층적 의사결정 방법론인 AHP를 근간으로 하며 총 5개 영역, 15개 세부분야, 그리고 42개의 지표로 구성된다. 특별히, 이들 기업 및 지자체를 대상으로 한 진단 모델들은 국내의 실정과 향후를 위한 방향설정에 큰 활용이 기대된다.

3. 강원도 녹색성숙도 제고

강원도의 경우 대기업이 없고, 기술적 영향도도 크지 않은 중소기업들이 대부분으로 전체적으로 제조업의 생산기반이 미흡하다. 동시에, 지역의 전략산업으로 선정된 산업이 타 지역에 비하여 경쟁우위를 보이지 못하거나 기술·자본·인력의 저변이 매우 취약한 것으로 평가된다. 앞에서 설명한 바와 같이 한국정보화진흥원의 기업들을 대상으로 한 녹색성숙도 진단 모델은 매우 유용하고 적절하나 대상 자체가 대기업 또는 중견기업들을 중심으로 설계되었으며 제조업의 규모가 작은 강원도의 중소기업들이 그대로 적용하기에는 무리가 있을 수 있다. 전체적으로, 강원도는 강원도와 시 등을 포함하는 관공서, 학교(초, 중고 및 대학교), 기타 공공기관, 그리고 중소기업들로 구성된다. 따라서 본 장에서는 강원도를 비롯한 주요 관공서를 중심으로 그린 IT의 방향을 고려함이 좋을 듯하다.

민간기업에서의 그린 IT 추진을 배제할 때 강원도의 입장에서 추진하고자 하는 방향 설정에 있어 직접적으로 관계되는 프레임워크는 행정안전부의 녹색정보화 추진계획과 정보화진흥원의 분석 결과이다. 특히, 한국정보화진흥원(2011)은 전국 16개 지자체에 대하여 진단 및 컨설팅을 수행하고 개선

내용을 제시하였다. 이중 강원도에 대한 진단과 평가 결과를 통하여 강원도의 그린 IT 현황을 이해하기로 한다. 정보화진흥원이 분석한 강원도 이외의 지자체들에 대한 자료의 획득과 검토는 수행하지 못하였으나 강원도에 대한 진단 및 개선안이 매우 구체적이고 직접적인 방향의 도출에 도움을 준다.

정보화진흥원의 분석[11]에 따르면 강원도의 녹색정보화 수준은 1차 2.10에서 2차 2.74로 크게 향상되었고, 전반적으로 조직위상이 높고 통합관리 및 운영체계가 마련되어 효율적인 정보화 사업추진 및 관리가 가능하다는 평가이다. 총 5개 영역별로는 리더십, 데이터센터 분야의 수준은 평균을 상회하는 반면 업무방식, 사무환경, 자산관리 영역 등은 다소 낮게 평가되어 집중적인 개선 노력이 필요하다는 평가이다.

표 2는 정보화진흥원의 강원도에 대한 상세 평가 결과를 재정리 한 것이다. 본래는 각 지표에 있어 16개 지자체들 중 가장 높은 점수를 기준으로 상대적인 달성도로 표현했으나 이 표는 모델에 제시된 가중치를 기준으로 절대평가 점수로 표현한 결과이다. 즉, 모형에 설정된 가중치들을 기준으로 대분류, 중분류, 세부분류 평가요소 각각에 배정된 비율 대비 강원도가 획득한 점수(비율)를 백분율(%)로 나타내었다. 다만, 괄호 속의 배정 값들은 전체를 1로 할 때의 비율 값이다. 이 표의 장점은 각 요소별 현 상태가 100분률로 직접 해석되며 향후 강원도의 방향을 함축한다는 점이다. 표에서 보듯이 강원도 전체적인 그린 IT 성숙도는 54.74% 수준으로 매우 낮다는 결론이다. 또한 세부 지표별 점수들을 기준으로 특별히 노력해야 할 분야들을 쉽게 파악할 수 있다.

한국정보화진흥원의 진단, 행정안전부의 계획, 그리고 강원도의 특성 등에 대한 고려를 통하여 강원도의 단기, 중기, 그리고 장기적인 차원의 전략적인 방향을 도출하였다. 이는 표 3과 같이 요약되며, 비록 실무상의 검토를 거치지 않은 내용이나 진단 및 분석을 통하여 얻은 결과로 충분히 수용할 만한 내용이다. 이들을 성공적으로 수행시 기대되는 녹색성숙도 상의 변화를 진흥원의 녹색성숙도 모델측면에서 검토하였다. 그 결과는 그림 1과 같다. 이 결과는 현재의 강원도 측면에서 단기, 중기, 그리고 장기 추진 활동을 통하여 예상되는 녹색성숙도의 변화를 도시한다. 이의 계산은 활동추진시 항목별 최대 80%(4점)의 수준으로 목표치를 삼았으며, 원격/재택근무, 데이터센터 부문 등 일부에 대한 고려는 반영하지 않았다. 즉, 다소 보수적인 측면에서 고려하였다. 이들 개략적인 결과를 통하여 강원도의 방향과 그를 통한 녹색성숙도 제고 효과를 예측할 수 있다.

4. 결론

본 연구에서는 범 세계적인 저탄소 녹색성장 노력에 있어 중요한 역할을 수행하는 IT 또는 ICT를 중심으로 검토하였다. 강원도 여건에 맞는 모델을 개발함 보다 녹색정보화 동향과 국내외적으로 추진되고 있는 다양한 사업들의 추진전략, 정책 및 내용들을 검토하므로써 가능성을 찾고자 하였다. 특별히, 한국정보화진흥원의 녹색성숙도 모형을 중심으로 강원도의 현 위치를 검토하고 미래를 위한 방향을 중심으로 검토하였다. 본 연구의 결과가 실무에서 직접적으로 접목하기에는 다소 부족하겠으나 보다 구체적이고 실질적인 전략과 추진계획의 수립에 좋은 기반을 제공하리라 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] 김윤화, "OECD국가의 그린 ICT 정책동향", 동향, 제21권, 21호, 통권 474호, PP. 61-65, 2009.
- [2] OECD, "Towards Green ICT Strategies: Assessing Policies and Programmes on ICT and the Environment", OECD, 2009.
- [3] 박상현, 어재경, 정지선, "지속가능한 사회발전을 위한 정보화 정책", *한국정책학회 동계 학술대회*, pp. 321-329, 2011.
- [4] 최주철, 최일영, 김재경, "텔파이 방법을 이용한 한국의 그린 비즈니스/IT 추진전략 수립", *경영과학*, 20 26권, 2p 2호, pp. 91-112, 2009.
- [5] Molla, A. and Cooper, V., "Green IT Readiness: A Framework and Preliminary Proof of Concept", *Australasian Journal of Information Systems*, vol.16, no.2, pp. 5-23, 2009.
- [6] 문경일, 김철, "유형-2 퍼지 논리기반 그린 IT 깊이 성숙도 모델", *한국정보교육학회 논문지*, 제14권, 2호, pp. 273-283, 2010.
- [7] 한국정보화진흥원, 국내 기업의 녹색정보화 수준 진단 및 개선 전략, Green IT Focus, 제1호, 2010, 11월.
- [8] 박상현 등, "녹색정보화 성숙도 진단 모델 개발 및 실증 연구", *한국정보화진흥원*, 2011.
- [9] Saaty, T. L., *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw Hill International, 1980.
- [10] 한국정보화진흥원, 지자체 녹색정보화 수준 진단 및 개선 전략, Green IT Focus, 제5호, 2011, 12월.
- [11] 강원도 녹색정보화 수준 최종 진단 결과보고서, 한국정보화진흥원, 2011.

표 2 강원도 녹색성숙도 평가 결과

대분류(비율)	점수(%)	중분류(비율)	점수(%)	소분류 (세부지표)	점수(%)						
리더십 (0.3250)	55.64	비전 및 전략 (0.1268)	72.14	녹색정보화 비전	80						
				녹색정보화 전량 체계	80						
				녹색정보화 추진 체계	60						
		실행역량 (0.1196)	38.22	지역 녹색정보화 사업 추진	60	온실가스 배출량 관리 및 할당	20				
						온실가스 관리시스템 구축	40				
						녹색정보화 성과관리	60				
		변화관리 (0.0787)	55.54	녹색정보화 정규 교육	60	녹색정보화 주민 홍보 및 교육	40				
						업무방식 (0.2210)	54.50	행정 정보화 (0.0656)	60.00	업무프로세스 전산화	60
						외부기관과의 업무 연계				60	
온라인 주민 서비스	60										
업무혁신 (0.0902)	50.22	업무프로세스 개선	40	행정정보 통합 및 공유	60						
				스마트 워크 (0.0652)	54.88	모바일/현장 행정		60	원격/재택 근무	40	
				원격협업					60		
사무환경 (0.1290)	51.08	PC/모니터 (0.0495)	64.40	PC 절전관리					100		
				모니터 절전관리	100						
				데스크톱 가상화	20						
		프린터/ OA기기 (0.0285)	40.00	프린터 통합관리	40	OA기기 통합관리	40				
						인쇄 및 토너 절감	40				
						사무실설비 (0.0510)	44.32	조명시스템 지능화	60	냉난방 시스템 지능화	60
		사무실 전력소비 관리	20								
		자산관리 (0.0930)	52.44	구매 (0.0352)	40.00	저전력/고효율 장비 도입				40	
						환경규제 준수 제품 사용	40				
운영 (0.0325)	60.00			IT 자산 라이프사이클 관리	60	정보자원 자산항목 관리	40				
						IT 자산별 응용시스템 관리	60				
재활용 및 폐기 (0.0254)	60.00			IT 자산 재활용/재사용	60	IT 자산 친환경 폐기	60				
						데이터 센터 (0.2320)	56.65	서버자산 (0.1100)	60.00	서버 관리정책 및 추진 체계	60
서버 운영최적화 관리 도구	60										
서버 통합 및 가상화	60										
지원인프라 (0.0524)	45.16	스토리지 통합 및 데이터 관리	40	백업체계 통합 및 데이터 관리	40						
				네트워크 통합 및 합리화	60						
				건물설비 (0.0696)	60.00	친환경 데이터센터 설계/구축		60	데이터센터 에너지 관리	60	
데이터센터 통합 및 합리화	60										
합계	54.74										

표 3 강원도 녹색정보화 성숙도 향상을 위한 단계별 추진 방안

구분	주요사항	핵심사항	1년	2년	3년	4년	5년
단기 기초기반 마련 및 성숙도 향상	기초정립	녹색정보화 비전, 전략 등 재 검토 녹색정보화 및 방향의 이해 녹색정보화 관련 법규 정립	→				
	녹색 성숙도 향상	녹색정보화 정규 교육 이수체계 구축 일반인 대상 녹색정보화 정책 교육 및 홍보체계 구축 모바일/현장행정 확대 전자 팩스체제 활성화	→				
	기반마련	녹색정보화 성과관리 체계 구축	→				
중기 기반구축 및 안정화	주요 관리체계구축	온실가스 배출 관리 및 할당 체계 업무프로세스 개선/혁신 및 정기적 분석 체계 구축 스마트워크 영역 확대/체계 구축 OA기기 통합관리체계 구축/실행 IT자산 친환경 폐기절차 및 실적관리	→	→			
	녹색 성숙도 향상	데스크톱 가상화 체제 구축 인쇄/토너 절감 솔루션 확립 LED/지능형 조명관리 시스템 확대	→	→			
장기 탄소중립 실현	관리체계완성	온실가스 관리 시스템 구축 행정업무 외부기관 연계 확대 온라인 주민서비스 체계 구축 전력사용량 관리 체계 확립 (세분화된 측정 및 관리 체계) IT 자산/응용시스템별 전력측정 및 관리체계 구축	→	→	→		

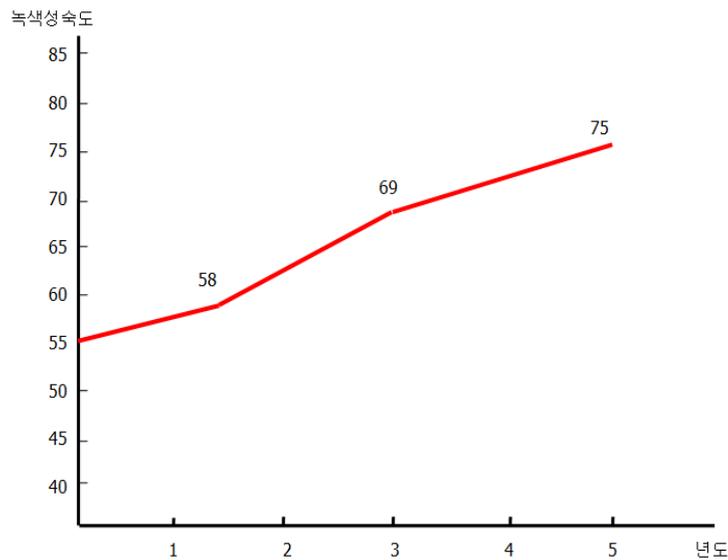


그림 1 단계별 추진을 통한 강원도의 녹색성숙도 제고