

지능형 디지털 플랫폼 기반의 혁신 융복합 기후기술 개발
국가기후기술정보시스템 고도화 전략 기획 및
지식공유 활성화 연구

Research on development of strategies to advance CTis and
promote knowledge sharing

2022. 12.

제 출 문

국가녹색기술연구소 소장 귀하

본 보고서를 “국가기후기술정보시스템 고도화 전략 기획 및 지식공유 활성화 연구”의 보고서로 제출합니다.

2022. 12.

주관연구기관명 : 국가녹색기술연구소
부 서 명 : 국가기후기술협력센터
연구책임자 : 이 천 환
연구 원 : 김 태 건
신 현 우
신 종 석
양 리 원
오 상 진
김 영 권
박 신 영
조 해 인
배 하 연
안 가 영

요 약 문

I. 서 론

□ 연구의 배경 및 목표

- 국내·외 기후기술협력의 체계적인 정보 제공을 목적으로, 국가녹색기술연구소에서 국가기후기술정보시스템(Climate Technology Information System, CTis)을 구축하여 주요 정보화 기능을 수행
- CTis 활용성 증진 및 지식공유 정보플랫폼으로써 역할 강화를 위해, 신규 정보화 기능 및 관련 정보 고도화 작업이 요구됨
- 본 연구에서는 CTis 사용자와 전문가들을 대상으로 CTis의 현주소를 진단하고, 고도화 개발 추진방안 및 전략을 수립하고자 함

□ 연구 내용 및 추진 방법

- CTis 및 뉴스레터 고도화 추진 전략, 국가녹색기술연구소 연구성과 확산 및 지식공유 활성화 방안 도출을 위하여 CTis 사용자, 기후기술협력 유관 전문가들을 대상으로 설문 및 인터뷰를 수행함

II. 대내·외 기후기술협력 정보화 환경 분석

□ 국내·외 정보시스템 현황

- CTis 제공 콘텐츠와 유사한 국내 47개, 국외 93개 정보시스템을 대상으로 조사
- 대다수 유사 정보시스템이 공공기관에 의해 관리되고, 기후기술과 글로벌 사업 관련 데이터를 제공하며, 사용자가 주도적으로 관심 데이터를 분석할 수 있도록 인터랙티브 툴을 제공하는 특징을 확인
- CTis와 관련된 국내 정보시스템 관련 주요 법·제도 현황을 살펴보면, 행정안전부의 웹사이트 총량제와 정보화사업 성과관리 및 운영 성과관리 등이 있으며, 향후 이를 고려한 CTis와 NIGT 정보시스템의 운영 필요

□ NIGT 정보시스템 현황

- 현재 국가녹색기술연구소가 운영 중인 정보시스템은 기관 홈페이지, 국가기후기술 정보시스템(CTis), 녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템이 있음
- 또한, '22년 융복합 기후기술 정보데이터 플랫폼, 공간 단위 탄소중립 기술적용 시나리오 모형 등의 신규 정보화 사업을 계획·추진 중임

□ CTis 뉴스레터 운영 현황

- CTis 뉴스레터는 '19.4월 서비스를 시작하여, '21.12월까지 총 49회 발송(월 1~2회)하였으며, 현재 937명의 수신자를 보유

- 국내외 정책동향, 사업정보, 기술동향, 행사정보 및 보고서·발간물 정보를 제공하고, 외부 사용자의 접속 수 증가를 견인하여, CTis 활성화에 기여함

III. CTis 고도화 수요 분석

□ 대내·외 사용자 설문조사

- NIGT 내부 인원 87명과 CTis 외부 사용자 800명, 총 887명을 대상으로 CTis 현황 및 개선 방안에 관한 설문조사를 실시함

□ 전문가 Focus Group Interview (FGI) 조사

- 설문조사 결과로 수집된 의견을 바탕으로 CTis 고도화 방안을 도출하기 위하여 분야별 전문가 7명을 대상으로 FGI 조사를 실시함

□ 전문가 델파이-AHP조사

- 수집된 고도화 방안의 상대적 중요도 분석을 위하여 전문가 31인을 대상으로 델파이-AHP조사를 수행함

IV. CTis 고도화 추진방안 및 전략

□ CTis 고도화 수요조사 분석 결과

- CTis 제공 정보 중 [정책동향], [기후기술]에 대한 기존 이용자의 수요가 높고, [기술/기업 정보], [통계·데이터 분석 자료], [동향 정보] 등은 개선 및 보완이 필요함
- CTis 제공 기능([정보 수집 기능], [검색 기능], [통계 시각화 기능]), 정보·컨텐츠([동향정보], [기술정보], [통계 데이터]), 뉴스레터([내용 구성], [화면 구성]) 측면의 고도화가 우선적으로 요구됨

□ CTis 고도화 추진 전략

- CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 측면의 고도화 수요조사 분석 결과 및 세부 방안을 토대로 전략 수립
- CTis 고도화 1차년도는 우선적 구축이 필요한 기능을 개발과 동향정보와 기술 정보 제공을 중심으로 빅데이터 분석 결과 제공을 위한 사전 기획을 추진하고, 2차년도는 기술정보 및 데이터 기반 결과 제공을 중심으로 고도화를 추진하며, 3차년도는 이를 토대로 시각화 및 정보제공 기능 개선과 종합 정보맵 등의 제공을 추진하도록 로드맵 구성

□ CTis 뉴스레터 운영 개선 방안

- CTis 뉴스레터 고도화 세부방안을 토대로 신규 CTis 매거진 운영 방안을 기획하고, 신규 디자인·템플릿 제작했으며, '23년부터 적용될 계획

□ NIGT 내부 정보협력 기반 연구성과 활용·확산 방안

- CTis 고도화 수요 의견 및 정보협력 회의를 통하여 국가녹색기술연구소 기관 내부 정보협력 방안 및 정보시스템 간 연계 방안 등을 수립

□ CTis 기반 NIGT 정보화 운영 방안

- 향후 NIGT의 대민 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTis를 중심으로 운영하되, 신규 구축 중인 정보시스템과의 체계적인 운영 구조 및 방안 마련 필요
- 효율적인 NIGT 정보시스템 운영을 위한 신규 정보화 조직·인력 구성 및 별도 운영예산 편성 필요

V. 결 론

- 본 과제는 대내·외 CTis 고도화 수요를 기반으로 정보시스템 개선을 위한 고도화 계획 수립 및 추진을 위한 기반을 마련하였으며, 향후 CTis 뉴스레터, 매거진 기반의 성과확산, NIGT 내부 정보협력 등을 토대로 국가녹색기술연구소 운영 정보화 운영 방안을 제시

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목표	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목표	3
제 2 절 연구 내용 및 추진 방법	4
1. 연구 내용	4
2. 추진 방법	5
제 2 장 대내·외 기후기술협력 정보화 환경 분석	7
제 1 절 국내·외 정보시스템 현황	7
1. 국내 유관 정보시스템 운영 현황	7
2. 국외 유관 정보시스템 운영 현황	12
3. 국내 정보시스템 관련 법·제도 현황	17
제 2 절 NIGT 정보시스템 현황	20
1. NIGT 정보시스템 운영 현황	20
2. 신규 NIGT 정보시스템 구축 계획 및 현황	23
제 3 절 CTis 뉴스레터 운영 현황	25
제 3 장 CTis 고도화 수요 분석	27
제 1 절 대내·외 사용자 설문조사	27
1. 대내·외 사용자 설문조사 설계	27
2. NIGT 기관 내부 인원 대상 조사 결과	28
3. NIGT 외부 CTis 사용자 대상 조사 결과	33

제 2 절 전문가 Focus Group Interview (FGI) 조사	43
1. 전문가 FGI조사 설계	43
2. 조사 결과	43
제 3 절 전문가 델파이-AHP조사	47
1. 전문가 델파이-AHP조사 설계	47
2. 조사 결과	49
제 4 장 CTis 고도화 추진방안 및 전략	51
제 1 절 CTis 고도화 수요 조사 결과 분석	51
1. 대내·외 사용자 설문 조사 결과 종합분석	51
2. 전문가 FGI조사 결과 분석	53
3. 전문가 델파이-AHP조사 결과 1차 분석	55
4. 전문가 델파이-AHP조사 결과 2차 분석	59
5. 시사점	66
제 2 절 CTis 고도화 추진 전략	70
1. CTis 고도화 추진 전략	70
2. CTis 뉴스레터 운영 개선 방안	80
3. NIGT 내부 정보협력 기반의 연구성과 활용·확산 방안	83
4. CTis 기반 NIGT 정보화 운영 방안	85
제 5 장 결 론	89

표 목 차

<표 1> 국내 유관 정보시스템	7
<표 2> 해외 기후변화·기후기술협력 관련 주요 정보시스템	12
<표 3> CTis 시스템 주요 연역	21
<표 4> CATAS 프로그램: Basic과 Pro	24
<표 5> CTis 뉴스레터 주요내용 및 수집방법	25
<표 6> NIGT 내부 인원 대상 설문 내용	27
<표 7> 외부 사용자 대상 설문 내용	28
<표 8> CTis 미활용 원인	30
<표 9> CTis 기능 향상	31
<표 10> CTis 정보의 다양화	32
<표 11> CTis 뉴스레터 구성 내용 및 운영 방식	32
<표 12> NIGT의 CTis 활용	33
<표 13> CTis 미활용 원인	36
<표 14> CTis 정보의 다양화(정보 수요)	37
<표 15> CTis 정보 제공 개선사항	38
<표 16> 정보 시의성 개선사항	39
<표 17> 정보 검색 개선사항	40
<표 18> 화면 구성 및 디자인 개선사항	40
<표 19> 정보·서비스 개선사항	41
<표 20> 뉴스레터 개선사항	42
<표 21> 델파이 문항 구성	48
<표 22> 가중치 산출 방법	48
<표 23> 응답자 특성 분석 결과	49
<표 24> 대내·외 사용자 고도화 의견	52
<표 25> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 응답 결과의 가중치 점수 기준	56
<표 26> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 결과 기반의 CTis 고도화 방향 우선순위 및 패널 합의 정도	58

<표 27> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 결과 기반의 CTis 고도화 세부 방안 우선순위 및 패널 합의 정도	58
<표 28> 전문가 델파이-AHP 2차 조사 답변의 일관성 분석 결과	60
<표 29> 전문가 델파이-AHP 2차 조사 분석을 위한 AIJ 가중치 점수 기준	60
<표 30> CTis 기능 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과	61
<표 31> CTis 기능 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과	61
<표 32> CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과	62
<표 33> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과	62
<표 34> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 기술 R&D 분야 전문가 답변 분석 결과	63
<표 35> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정보화 운영 및 정보·데이터 분석 분야 전문가 답변 분석 결과	64
<표 36> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 국제 사업 참여 및 발굴 분야 전문가 답변 분석 결과	64
<표 37> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정책 수립 및 연구 분야 전문가 답변 분석 결과	65
<표 38> CTis 뉴스레터 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과	65
<표 39> CTis 뉴스레터 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과	66
<표 40> 2022년 정보기술 관련 주요 기술 트렌드	71
<표 41> CTis 뉴스레터 대내외 개선 요청 주요 의견	80
<표 42> CTis 뉴스레터, 매거진 특징 비교	81
<표 43> CTis 뉴스레터 개편 및 신규 매거진 운영 방안	81
<표 44> CTis 매거진 컨텐츠 구성 방안	82

그림 목 차

[그림 1] '기후변화대응기술 확보 로드맵'과 '기후기술협력 중장기 계획' 관련 내용	2
[그림 2] 연구 추진 체계도	5
[그림 3] 온실가스종합정보센터 홈페이지 및 관련 정보시스템	9
[그림 4] 국가기후위기적응정보포털 및 웹 평가도구 사이트	10
[그림 5] 기후위기적응정보 종합플랫폼 구성(안)	11
[그림 6] 환경 빅데이터 플랫폼	12
[그림 7] Public NAMA 웹사이트 화면	16
[그림 8] UN Carbon Offset Platform 웹사이트 화면	17
[그림 9] 웹사이트 총량제 운영 체계	18
[그림 10] 정보화사업 성과관리 추진 절차	19
[그림 11] 정보시스템 운영 성과관리 절차	19
[그림 12] NIGT 홈페이지 주요 화면	20
[그림 13] 녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템 화면(좌) 및 운영체계(우)	22
[그림 14] 융·복합 기후기술 데이터 정보플랫폼 구성도 및 주요 기능	23
[그림 15] 개선 전 CTis 뉴스레터 수집-편집-배포 업무 프로세스(~'21년)	25
[그림 16] 개선 후 CTis 뉴스레터 수집-편집-배포 업무 프로세스('22년~)	25
[그림 17] CTis 뉴스레터 템플릿 디자인	26
[그림 18] 응답자 특성	28
[그림 19] 응답자의 소속 부서	28
[그림 20] 시스템 이용 기간	29
[그림 21] 시스템 평균 이용 빈도	29
[그림 22] 주요 활용 콘텐츠	29
[그림 23] CTis 제공 정보의 중요도	30
[그림 24] 응답자 특성	33
[그림 25] 업무 분야	34
[그림 26] 업무 관련 기후변화대응 기술 분야	34
[그림 27] 시스템 이용 기간	35
[그림 28] 시스템 평균 이용 빈도	35

[그림 29] 주요 활용 콘텐츠	35
[그림 30] CTis 제공 정보의 중요도	36
[그림 31] 정보 수집의 편리성	37
[그림 32] 정보의 시의성	38
[그림 33] 정보 검색의 편리성	39
[그림 34] 화면의 가독성	40
[그림 35] 정보·서비스 제공 기능	41
[그림 36] 뉴스레터의 유용성	42
[그림 37] 서비스 종합 만족도	42
[그림 38] 정책 동향·사업정보·기술 정보·통계 데이터의 중요도	45
[그림 39] CTis 기능, 정보·콘텐츠 1차년도 고도화 추진방안	73
[그림 40] CTis 뉴스레터 1차년도 고도화 추진방안	73
[그림 41] CTis 기능, 정보·콘텐츠 2차년도 고도화 추진방안	74
[그림 42] CTis 기능, 정보·콘텐츠 3차년도 고도화 추진방안	75
[그림 43] CTis 고도화 추진 로드맵(안)	76
[그림 44] CTis 주요 콘텐츠 재구성 방안	77
[그림 45] CTis 고도화 목표시스템 구성(안)	78
[그림 46] CTis 고도화 추진 전략(안)	79
[그림 47] 신규 CTis 매거진 기획·제작·편집·배포 프로세스(안)	82
[그림 48] CTis 매거진 디자인·템플릿 구성(안)	83
[그림 49] NIGT 내부 CTis 정보협력 회의	84
[그림 50] ISP를 통한 NIGT 정보화 조직 및 업무 현황분석의 주요 결과	86
[그림 51] 한국환경연구원 정보·데이터 분석 및 정보화 관리 조직 사례	87

제 1 장 서 론

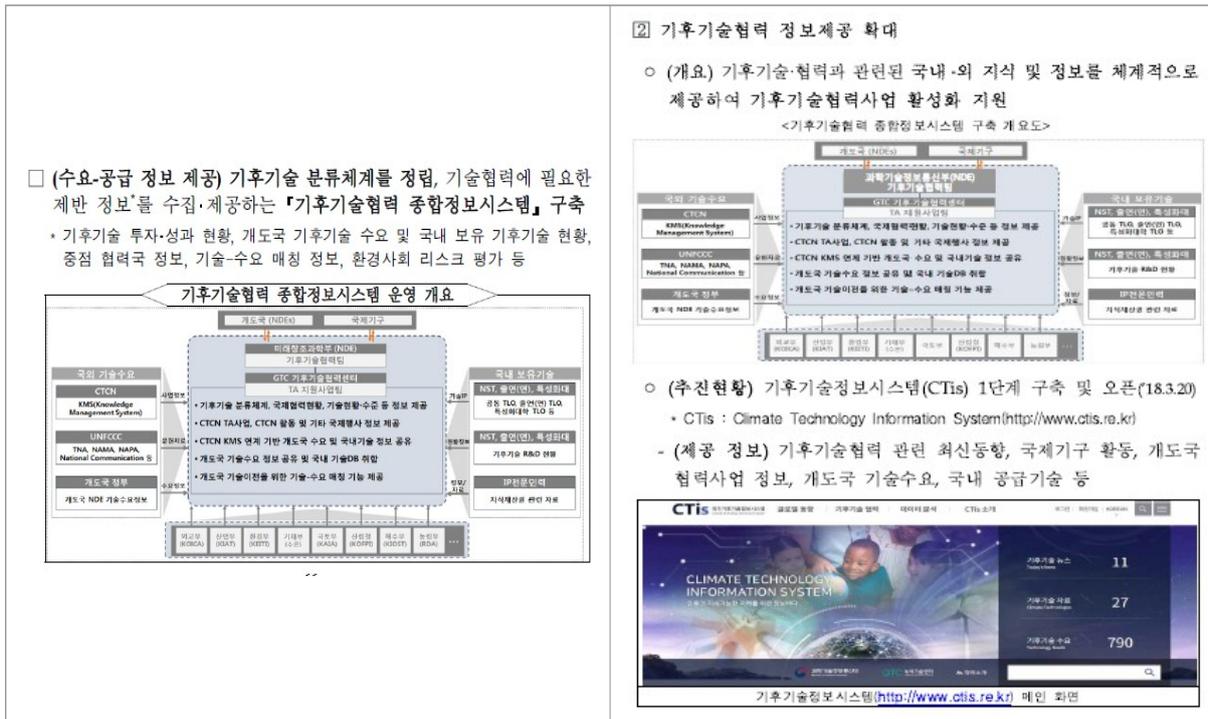
제 1 절 연구의 배경 및 목표

1. 연구의 배경

- 신기후체제와 함께 기후변화에 대응하기 위한 국내외 온실가스 감축 및 기후변화 적응 활동과 글로벌 기후 기술협력의 중요성 증대
 - 글로벌 사회는 유엔기후변화협약(UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change)을 중심으로 파리협정에 따른 국가별 온실가스 감축목표(NDC, Nationally Determined Contribution)를 달성하고 기후변화에 적응하기 위한 다양한 활동을 추진 중
 - 국내 정부도 2050 탄소중립 추진전략(‘20.12)을 기반으로 국내 중장기 온실가스 감축 목표를 제시하고, 이를 달성하기 위한 정책 및 체계 등을 수립하여 추진 중
 - 정부는 2050탄소중립위원회를 토대로 ‘경제구조 저탄소화(적응)’, ‘신유망 저탄소 산업 생태계 조성(기회)’, ‘탄소중립 사회로의 공정전환(공정)’, ‘재정·녹색금융· R&D·국제협력(제도적 기반강화)’ 등의 정책과 10대 과제를 추진
 - 이와 함께 국내 정부는 「기후변화대응 기술개발 촉진법(‘21.10)」을 시행하여 기후기술 연구기반을 육성·발전시키고 국제협력을 증진하기 위한 정책을 추진
 - 과학기술정보통신부는 한국 기후기술협력 창구의 국가지정기구(NDE, National Designated Entities)로서 역할을 수행하고 있으며, 기후기술 국제협력 및 인력양성 정책지원 전담센터로 국가녹색기술연구소(NIGT)를 지정(‘22.01)
- 국내·외 기후기술협력의 체계적인 정보 제공을 위하여 국가녹색기술연구소는 국가기후기술정보시스템 (CTis, Climate Technology Information System)을 구축하여 주요 정보화 기능을 수행하고 있으나, 예산·인력 부족에 따른 운영 문제 해결 필요
 - 정부는 기후기술협력 정보의 종합적 검색 및 공동 활용을 위한 실효성 있는 체계 구축 필요함에 따라 국가과학기술심의회 안전¹⁾을 통해 기후기술정보시스템 구축의 필요성을 제시 (그림 1)

1) 「기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안)」(‘16.06), 「기후기술협력 중장기계획(안)」(‘18.04)

[그림 1] '기후변화대응기술 확보 로드맵'과 '기후기술협력 증장기 계획' 관련 내용



※ 출처 : 국가과학기술심의회(2016), 국가과학기술자문회의(2018)

- 국가녹색기술연구소는 국내 최초의 기후기술협력 분야 정보시스템인 국가기후기술정보시스템(CTis, Climate Technology Information System)을 구축하여 운영(18.03-현재)
 - CTis는 국내·외 기후변화대응 및 기후기술협력 관련 정보와 데이터를 체계적으로 제공하고 있으며, NIGT의 연구성과 확산 및 지식공유를 위한 주요 정보화 기능을 담당
- NIGT 기관운영평가(21.10) 결과 기반, CTis 관련 평가단 의견의 개선 요구사항 반영을 위한 과업 계획 수립 및 추진 필요
- 시스템 활용성을 증진을 위한 신규 정보화 기능 및 관련 정보 고도화 필요
 - 외부 사용자 및 전문가 의견수렴 기반 CTis 정보화 기능 고도화 기획 및 전략 수립 필요
 - CTis 기반 신규 기후기술 정보 수집 조사 및 분석 체계, 정보의 주기적 업데이트를 위한 효율적 시스템 운영 방안 수립 필요
- 공공 정보시스템인 CTis 운영 유지를 위하여 사용 활성화 촉진이 필요하며, 이를 타개하기 위한 단·중기적인 방안으로 신규 콘텐츠 제공 및 뉴스레터 개편 추진 필요
- CTis 뉴스레터는 주요 콘텐츠 정보 제공 이외에 사용자 유인을 통해 정보시스템 접속 수 증가를 통한 CTis 정보 플랫폼의 활성화에 직접적으로 기여
 - CTis 뉴스레터는 CTis의 주요내용을 요약한 핵심정보와 제목 등을 제공하며, 세부내용은 CTis 시스템으로

연결되어 확인하도록 기능 제공 중

- 향후 장기적인 CTis 고도화 개발에 앞서, 신규 콘텐츠 확장 기반의 뉴스레터 구성 내용과 운영 체계 개편을 통한 단·중기적인 사용자 접속 수 확대 및 정보시스템 활용 촉진 필요

□ 기관 차원의 체계적인 정보협력을 기반으로 NIGT 연구성과 확산 및 지식공유 활성화 필요

- 개별 과제별 CTis 활용에서 벗어난 NIGT 각 연구부서 간 체계적 정보협력 방안 구축 필요
- NIGT 내부 신생 정보 플랫폼 및 웹 기반 소프트웨어의 개발에 따라 기존 정보화 자원인 CTis와의 연계 방안 모색 필요

2. 연구의 목표

□ 국가기후기술정보시스템(CTis) 고도화 개발을 위한 추진방안 및 전략 수립

- 기관 내·외부 사용자 대상 CTis 고도화 수요 및 의견 파악
- 사용자 의견 및 외부 전문가 조사 기반 단계별 CTis 고도화 추진방안 수립
- NIGT 주요 정보화 자원으로서의 CTis 시스템 기능 및 콘텐츠 개선을 위한 전략 수립

□ CTis 뉴스레터 구성요소 고도화 개편 및 디자인·템플릿 수정 개발

- 뉴스레터 신규 콘텐츠 기획 및 제작을 통한 질적·양적 정보제공 수준 향상 도모
- 뉴스레터 UI/UX, 템플릿 개편 및 효율적 운영방안 마련

□ CTis 기반의 NIGT 내부 정보협력 체계 및 정보 플랫폼 연계방안 도출

- NIGT 내부 연구성과 활용·확산을 위한 정보협력 체계 마련
- NIGT 신생 정보 플랫폼의 CTis 기능 활용 및 연계방안 마련

제 2 절 연구 내용 및 추진 방법

1. 연구 내용

□ 국가기후기술정보시스템(CTis) 고도화 방안 조사 및 추진전략 수립

- (사용자 조사) CTis 기능 및 제공 정보·데이터 고도화를 위한 내·외부 의견 조사
 - 기존 CTis 사용자 설문조사 고도화 의견, 기관운영평가 의견 자료 취합·정리
 - NIGT 내부 부서별 구성원 대상 CTis 고도화 수요 설문조사 및 의견 취합·정리
 - 외부 CTis 사용자, 기후기술협력 유관 전문가 대상 포커스 그룹 인터뷰(FGI, Focus Group Interview) 조사 및 의견 취합·정리
 - 조사 결과 기반 CTis 기능 및 콘텐츠 고도화 방안(초안) 도출
- (전문가 조사) 전문가 델파이-AHP 조사를 통한 CTis 고도화 범위 및 우선순위 선정
 - 기후기술협력 및 정보 플랫폼 유관 전문가 대상 델파이(Delphi)-계층화 분석기법(AHP, Analytic Hierarchy Process) 조사 추진
 - 조사 결과 기반 CTis 고도화 주요 범위 및 우선순위 선정
- (고도화 전략 수립) 조사 결과 분석을 통한 CTis 고도화 추진방안 및 전략 수립
 - 조사 결과 분석 기반 시사점 도출 및 CTis 고도화를 위한 단계별(연도별) 추진방안 수립
 - 시사점을 바탕으로 CTis 플랫폼 기능, 콘텐츠, 운영 개선을 위한 추진전략 수립

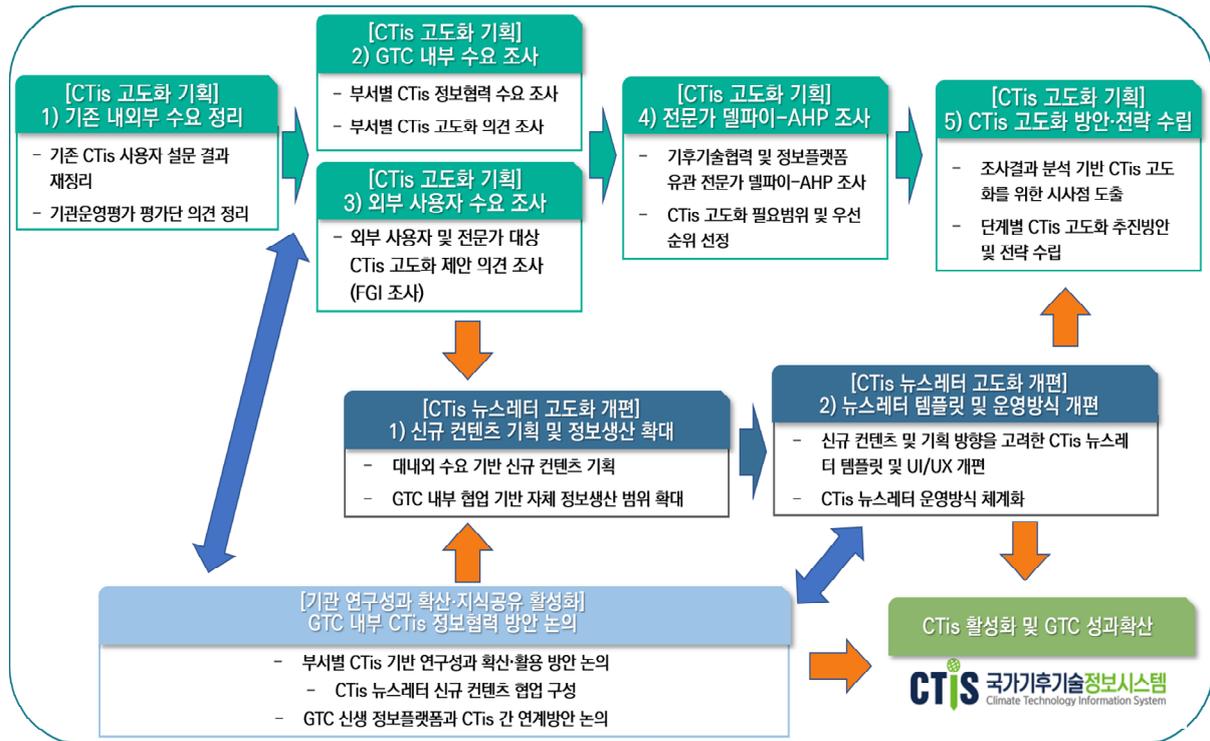
□ CTis 뉴스레터 주요 구성요소 고도화 개편 및 운영 프로세스 개선 방안 수립

- (질적·양적 수준 제고) CTis 뉴스레터 고도화 기획을 통한 콘텐츠 범위 및 NIGT 자체 생산정보 확대
 - 국외 지역별 기후기술협력 전문가 세분화 지정 및 분석범위 확대를 통한 심층 동향분석 추진
 - NIGT 기관 내부 협업 기반 자체 정보생산 및 기존 뉴스레터 콘텐츠 범위 확대 기획
- (템플릿 개발) 신규 콘텐츠를 고려한 뉴스레터 디자인 및 템플릿 개발
 - 신규 및 추가 콘텐츠 구성을 위한 뉴스레터 템플릿 개발 및 디자인 개선
- (운영 개선) 뉴스레터 생산 절차의 체계화 및 효율적 운영방식 수립
 - 신규 CTis 뉴스레터 콘텐츠 생산에 따른 운영 체계 개선방안 및 추진계획 마련

□ NIGT 기관 연구성과 확산 및 지식공유 활성화 방안 수립

- (기관내부 정보협력) NIGT 내부 연구성과 활용·확산을 위한 정보협력 체계 마련 및 대외 지식공유 활성화 촉진
 - NIGT 연구 부서별 주요 연구성과의 정보화 확산을 위한 협의체 운영 및 정보협력 방안 논의 및 추진
 - NIGT 내부 부서별 구성원 수요 기반 부서별 CTis 기능 활용방안 협의
- (정보화 자원 연계) NIGT 신생 정보 플랫폼과 CTis 간 시스템 및 정보 연계 체계 논의 및 기획
 - '22년 개발 진행 중인 NIGT 신규 정보플랫폼과 CTis 간의 연계방안 논의 및 기획

[그림 2] 연구 추진 체계도



2. 추진 방법

□ 국가기후기술정보시스템(CTis) 고도화 방안 조사 및 추진전략 수립

- (기존 자료 정리) NIGT 내·외부 수요조사 질문지 구성을 위한 기존 사용자 설문조사 응답 주요 의견, 기관운영평가 주요 의견 등의 자료 정리
 - 최근 3년이내 시행된 CTis 사용자 설문조사('19년, '21년, 총 2회) 자료 심층분석 및 시사점 도출 기반 CTis 고도화 관련 주요내용 정리 및 수요조사 질문지(초안) 구성
 - NIGT 기관운영평가('21년) 평가단 의견 주요내용 기반 CTis 고도화 관련 주요내용 정리 및 수요조사 질문지(초안) 구성
- (NIGT 내부 수요조사) NIGT 내부 인원 대상 CTis 고도화 의견 조사 및 조사결과 기반 델파이-AHP 조사지 구성
 - NIGT 내부 연구 부서별 정보협력 협의체 및 부서간 업무협력 기반 기관 내부 CTis 고도화 수요, 협업 아이디어 등에 대한 의견 설문조사 진행
 - 조사 결과 분석을 통한 전문가 델파이-AHP 조사 질문지 구성 및 전략 수립 기본자료 활용

- (NIGT 외부 수요조사) NIGT 외부 인원 대상 CTis 고도화 의견 조사 및 조사결과 기반 델파이-AHP 조사지 구성
 - NIGT 외부 CTis 사용자, 기후기술협력 유관 전문가 대상 CTis 고도화 수요 등에 대하여 FGI 조사 추진
 - 조사 결과 분석을 통한 전문가 델파이-AHP 조사 질문지 구성 및 전략 수립 기본자료 활용
- (전문가 조사) 전문가 델파이-AHP 조사를 통한 CTis 고도화 범위 및 우선순위 선정
 - NIGT 기관 내·외부 설문조사 결과 분석 기반 델파이-AHP 조사 설문지 개발
 - 기후기술협력 및 정보 플랫폼 유관 전문가 대상 델파이-AHP 조사 추진
 - 조사 결과를 바탕으로 반복적인 의견반영 및 재조사 진행
 - 조사 결과 분석을 통한 CTis 고도화 주요 범위 및 우선순위 선정
- (고도화 전략 수립) 조사 결과 분석을 통한 CTis 고도화 추진방안 및 전략 수립
 - 조사 결과 분석 기반 As-is, To-be 형태의 시사점 및 추진전략 도출
 - CTis 고도화를 위한 연도별 추진방안 및 로드맵 수립

□ CTis 뉴스레터 운영 프로세스 및 구성요소 고도화 개편

- CTis 뉴스레터 운영 현황 분석을 통한 현안 및 문제점 파악
- NIGT 연구 부서 간 정보협력 의견, 내·외부 사용자의 CTis 고도화 의견 조사
- NIGT 내부 부서간 및 과제간 협업 기반 신규 콘텐츠 구성 및 운영 방안 마련
- 신규 콘텐츠 기획 결과 바탕으로 효율적 뉴스레터 운영 프로세스 방안 수립
- 외부 전문 뉴스레터 제작 업체를 통한 신규 디자인 및 템플릿 개발

□ NIGT 기관 연구성과 확산 및 지식공유 활성화 방안 수립

- 본 과제 참여연구원 기반 부서간 협업을 위한 소통 체계 마련
- 연구 부서간 정보협력 논의, NIGT 내부 사용자 조사 등을 기반으로 연구성과 확산 및 지식공유 활성화 방안 마련

제 2 장 대내·외 기후기술협력 정보화 환경 분석

제 1 절 국내·외 정보시스템 현황

1. 국내 유관 정보시스템 운영 현황

- 국가기후기술정보시스템(CTis)이 제공하는 콘텐츠 분류를 토대로, ①동향, ②기술, ③통계, ④사업 정보로 구분하여 국내 유관 정보시스템 제공 정보 분류 및 정리
- CTis 제공 콘텐츠와 유사한 국내 유관 정보시스템은 총 47개로 파악되었으며, 27개 기관에서 동향 관련 17개, 기술 관련 8개, 통계 관련 25개, 사업 관련 4개 정보시스템을 운영하고 있는 것으로 확인함 ('22년 11월 기준, 표 1)

<표 1> 국내 유관 정보시스템

1. 정부 부처·지자체·국립연구기관			
운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
온실가스종합정보센터	온실가스종합정보센터 홈페이지	③통계	온실가스 관련 통계
	국가온실가스종합관리시스템(NGMS)	③통계	온실가스 배출량 관련 통계
	배출권등록부시스템(ETRS)	③통계	배출권 관련 통계
	상쇄등록부시스템(ORS)	③통계	배출권 관련 통계
기상청	기후정보포털	③통계	기후변화 관련 기상 통계, 기후관련 정보, 발간물 등
	기상자료개방포털	③통계	기상 기후 통계 데이터
외교부	글로벌에너지협력센터	①동향 ④사업	국제 에너지/자원 동향, 사업정보, 발간물 등
통계청	국가통계포털(KOSIS)	③통계	국내, 국제 통계 데이터
조달청	해외조달정보센터	④사업	해외입찰정보 등
서울시	서울열린데이터광장	③통계	서울시 환경 관련 데이터
국립세종도서관	POINT	①동향	국내외 정책 발간물 등
	G-Zone		
국립환경과학원	환경위성센터	③통계	대기오염 및 기후변화 유발물질 관측 결과
	자동차 배출가스 및 소음 인증시스템	③통계	자동차 배출가스 및 소음 인증 현황
	물환경정보시스템	③통계	물환경 관련 통계 데이터
	토양지하수정보시스템	③통계	토양, 지하수 관련 통계 데이터
행정안전부	공공데이터포털	③통계	데이터 셋 공유 및 제공
2. 공공기관·정부출연기관			
운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
한국환경연구원 국가기후위기적응센터	국가기후위기적응정보포털	①동향	기후변화 상식, 교육정보, 동향정보, 기후변화 적응 관련 평가 툴 등

한국수자원공사	환경 빅데이터 플랫폼	③통계	환경 관련 데이터 등
	국가지하수정보센터	③통계	지하수 관련 통계 등
	지방상수도포털	③통계	상수도 관련 자료 등
	K water 공공데이터 개방포털	③통계	물 관련 통계 등
한국산업기술진흥원	My water	①동향 ③통계	물 관련 동향, 통계자료 등
	기술은행 (NTB)	②기술	국내 국가R&D기술 및 수요정보, 동향 및 사업지원 등
한국산업기술진흥원	GT온라인	①동향 ②기술	해외 기술정보, 동향정보, 글로벌 기술사업화 지원 등
	테크브릿지 (Tech Bridge)	②기술	국내 기술/수요 정보 등
한국발명진흥회	지식재산거래정보시스템 (IP-Market)	②기술	국내 기술/수요 정보, 지식재산 거래정보, 특허분석평가 등
연구성과실용화진흥원	미래기술마당	②기술	국내 기술/수요 정보 등
한국환경산업기술원	국가환경산업기술정보시스템 (KONETIC)	①동향 ②기술	국내 환경기술정보, 환경산업 동향정보 등
	토양환경센터	①동향	토양, 지하수 관련 국내 정책정보 등
	환경신기술정보시스템	②기술	환경기술 인·검증 현황 등
에너지경제연구원	국가에너지통계종합정보시스템 (KESIS)	③통계	국내 에너지 관련 통계, 발간물 등
한국환경공단	기후변화홍보포털	①동향	기후변화 상식, 동향정보 등
	탄소중립포털	①동향	탄소중립 관련 정보 등
	하수도정보시스템	③통계	하수도 관련 통계 등
	물산업클러스터	①동향	물산업 동향정보 등
	에어코리아	③통계	대기 관련 통계 등
	올바로	③통계	폐기물 관련 통계 등
한국에너지공단	에너지온실가스 종합정보 플랫폼 (EG-TIPS)	①동향 ②기술 ③통계	에너지 데이터, 기술정보 등
KOICA	전자조달시스템	④사업	KOICA ODA 입찰정보
KOTRA	KOTRA 해외시장뉴스	①동향	해외시장 동향정보 등
한국해외인프라도시개발 지원공사(KIND)	KIND 홈페이지	①동향 ④사업	해외 입찰정보 등
한국에너지기술평가원	ETIC	①동향 ③통계	에너지 R&D 동향정보, 통계자료 등
한국에너지정보문화재단	에너지정보소통센터	①동향	에너지 정책자료 등
한국에너지기술연구원	신재생에너지 데이터센터	③통계	신재생에너지 관련 통계자료 등

3. 민간 기업 & NGO 등

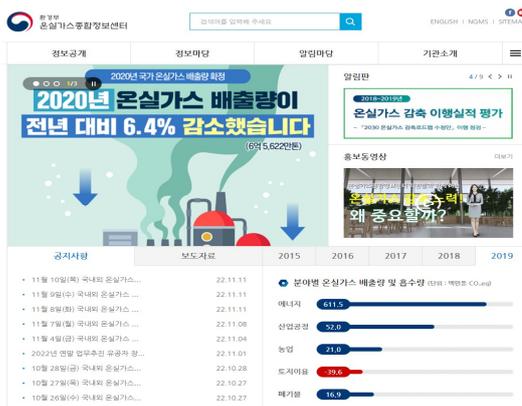
운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
한국풍력산업협회	한국풍력산업협회 홈페이지	①동향	풍력 관련 동향자료 등
한국태양광산업협회	한국태양광산업협회 홈페이지	①동향	태양광 관련 동향자료 등

- CTis 유사 정보시스템 중 온실가스 감축과 관련된 ‘온실가스종합정보센터’의 정보시스템, 기후변화 적응과 관련된 ‘국가기후위기적응정보포털’, 유관 데이터를 제공하는 ‘환경 빅데이터 플랫폼’의 사례를 살펴봄

□ (주요 사례 1) 온실가스종합정보센터 정보시스템

- 온실가스종합정보센터는 ‘저탄소 녹색성장 기본법’을 근거로 2010년 설립된 환경부 산하 국가 조직임
- 온실가스종합정보센터의 역할은 우리나라 국가온실가스 종합정보 관리·운영, 온실가스에너지목표관리제 및 배출권거래제 지원, 국가 부문별 온실가스 감축 목표 설정 지원, 국내·외 온실가스 감축 조사·연구, 기후변화 관련 국제협력 강화, 국제 배출권거래 시장 연계 강화 등이 있음(온실가스종합정보센터, 2022a)
- 온실가스종합정보센터 홈페이지에서는 우리나라 온실가스와 관련된 국가 통계를 공표하고 있음

[그림 3] 온실가스종합정보센터 홈페이지 및 관련 정보시스템



[온실가스종합정보센터 홈페이지]



[국가온실가스종합관리시스템]



[배출권등록부시스템]



[상쇄등록부시스템]

※ 출처 : 온실가스종합정보센터(2022b), 온실가스종합정보센터(2022c), 온실가스종합정보센터(2022d), 온실가스종합정보센터(2022e)

- 그 외 온실가스종합정보센터는 ①국가온실가스 종합관리시스템, ②배출권등록부시스템, ③상쇄등록부시스템, ④국가 온실가스 인벤토리 보고시스템을 구축하여, 우리나라 온실가스 관련 정보를 종합 관리하고 있음 (그림 3)

□ (주요 사례 2) 국가기후위기적응정보포털

- 국가기후위기적응정보포털은 한국환경연구원 국가기후위기적응센터에서 운영하는 정보시스템이며, 기후변화에 대한 기초정보와 전문지식, 기후변화 적응 관련 동향정보 등을 제공하고 있음(국가기후위기적응정보포털, 2022a)
- 또한, 국가기후위기적응정보포털에서는 3종류의 웹 평가도구를 소개하고 있으며, 기후변화 취약성 평가를 위한 VESTAP(Vulnerability Assessment Tool to build Climate Change Adaptation Plan), 기후변화 리스크 평가를 위한 CRAS(Climate change Risk Assessment System), 한국형 통합평가 모형인 MOTIVE(Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluation of climate change)을 소개하고 있음

[그림 4] 국가기후위기적응정보포털 및 웹 평가도구 사이트



[국가기후위기적응정보포털]



[VESTAP]



[CRAS]



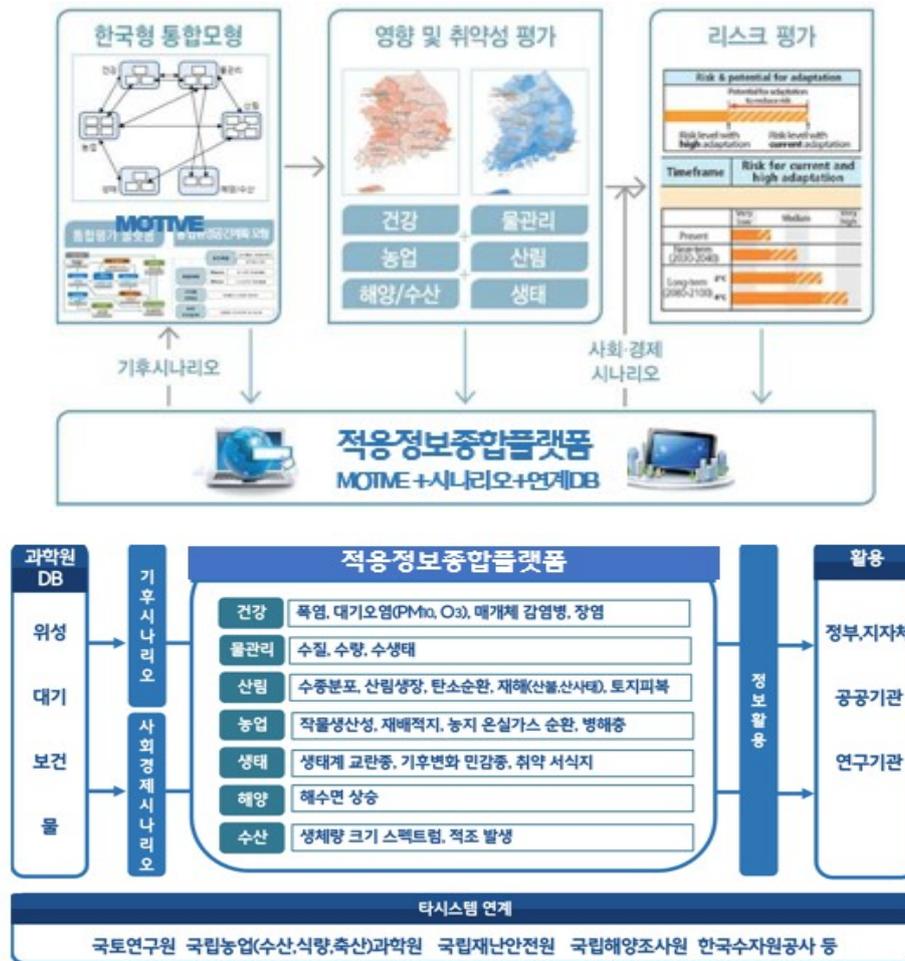
[MOTIVE]

※ 출처 : 국가기후위기적응정보포털(2022b), VESTAP(2022), CRAS(2022), MOTIVE(2022)

- 또한, '22년 9월, 국립환경과학원에서는 기후변화 적응 분야의 종합적 정보시스템 구축을 위하여 한국형 통합평가 모형인 MOTIVE를 고도화하기 위한 계획 수립과 함께, '기후위기 적응연구 협의체'²⁾를 구성하여, 기후위기 적응 분야의 연구정보 공유 및 협력 활동을 추진할 계획을 수립함(대한민국 정책브리핑, 2022) (그림 5)

2) 국립환경과학원, 국립기상과학원(기상 분야), 국립농업과학원(농업 분야), 국립산림과학원(산림 분야), 국립수산과학원(수산 분야), 국립해양조사원(해양 분야), 국립생태원(생태 분야), 한국보건사회연구원(보건 분야), 한국수자원공사(물관리 분야), 한국농어촌공사(물관리 분야)

[그림 5] 기후위기적응정보 종합플랫폼 구성(안)

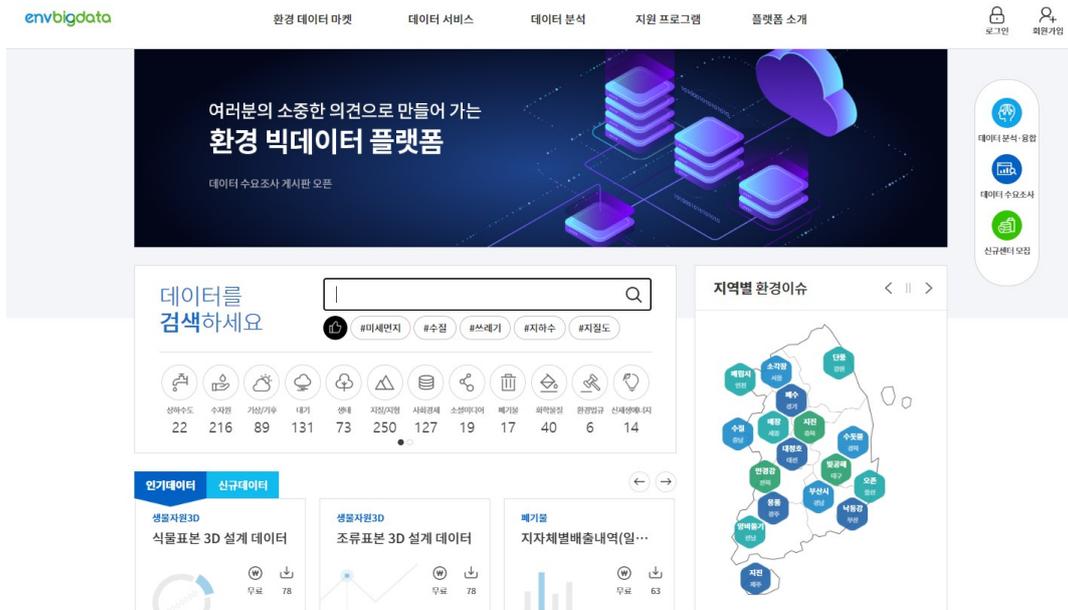


※ 출처 : 대한민국 정책브리핑(2022)

□ (주요 사례 3) 환경 빅데이터 플랫폼

- 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원은 빅데이터 생태계 구축을 위하여 '19년부터 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업을 실시하였으며, 현재 16개 빅데이터 플랫폼을 통하여 통합 데이터지도를 제공하고 있음(통합데이터지도, 2022)
- 그 중 환경 빅데이터 플랫폼은 한국수자원공사 주관으로 플랫폼을 운영하고 있으며, 한국기상산업기술원, 국립생태원, 한국환경연구원, 한국지질자원연구원 등 약 20개 기관에서 관련 데이터를 제공하고 있음(그림 6)
- '22년 11월 기준, 환경 빅데이터 플랫폼은 기상/기후, 대기, 상하수도, 수자원, 생태 등 13개 카테고리 하에 1,014개 종류의 관련 데이터를 제공하고 있음(환경빅데이터플랫폼, 2022a)
- 환경 빅데이터 플랫폼은 관련 데이터 제공, 데이터 기반 서비스, 데이터 분석, 지원 프로그램 등 데이터 기반으로 제공할 수 있는 플랫폼 기능을 중심으로 필요한 서비스를 제공하고 있음

[그림 6] 환경 빅데이터 플랫폼



※ 출처 : 환경빅데이터플랫폼(2022b)

2. 국외 유관 정보시스템 운영 현황

- 국가기후기술정보시스템(CTis)이 제공하는 콘텐츠 분류를 토대로, ①동향, ②기술, ③통계, ④사업 정보로 구분하여 국내 유관 정보시스템 제공 정보 분류 및 정리
- CTis 제공 콘텐츠와 유사한 국외 유관 정보시스템은 국제기구 27곳에서 제공하는 정보시스템 68개, 국가 6곳에서 제공하는 정보시스템 8개, 민간기업과 NGO 15곳에서 제공하는 정보시스템 17개로 총 93개가 있으며, 그 중 동향 관련 73개, 기술 관련 5개, 통계 관련 26개, 사업 관련 17개 정보시스템이 있음을 확인함 ('22년 11월 기준, 표 2)

<표 2> 해외 기후변화·기후기술협력 관련 주요 정보시스템

1. 국제 기구			
운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
United Nations Framework Convention on Climate Change	UNFCCC 홈페이지	①동향	당사국 회의, 기후변화 관련 동향 및 소식, 관련 문헌 및 자료 등
	Joint Implementation	①동향 ④사업	JI 사업 관련 정보, 자료 등
	Public NAMA	①동향 ④사업	NAMA 관련 정보, 자료 등
	TT:Clear	①동향	TEC, 기후기술 사업현황, TNA 및 기술메커니즘 관련 정보 및 자료 등
	CDM	①동향 ④사업	CDM 사업 관련 정보, 자료 등
	NDC Registry	①동향	국가별 NDC 제출현황, NDC 정보 및 자료 등

	NAP Expo	①동향	NAP Expo 행사 프로그램 관련 정보
	UN Carbon offset platform	①동향 ④사업	탄소 상쇄 관련 방법, UN인증 소개, 관련 프로젝트 사례 등
	Capacity Building portal	③통계	Capacity Building 통계
	REDD+ web platform	①동향 ③통계	REDD+ 관련 국가별 동향, 관련 정보 및 통계 등
	NAP Central	①동향	NAP 관련 동향 및 자료, 사업 추진현황 등
	Adaptation knowledge portal	①동향	기후변화 적응 관련 자료, 조직정보, Tool 등
	Global Climate Action (NAZCA)	①동향 ③통계	Climate action 관련 통계 및 시각화, 관련 동향정보 등
	Nairobi Framework Partnership	①동향	Nairobi Framework Partnership 관련 동향정보 등
	MRV/Transparency helpdesk	①동향	MRV/Transparency 관련 동향정보 및 자료 등
	Climate Finance Data Portal	①동향 ③통계	기후 금융 관련 정보, 관련 통계 등
	Biennial Reports Data Interface	①동향 ③통계	온실가스 감축 관련 정보, 자료 및 통계 등
	Greenhouse Gas Inventory Data	③통계	온실가스 관련 통계
	FIJI CLEARING HOUSE FOR RISK TRANSFER	①동향	기후변화 리스크 관리 관련 정보 및 자료 등
Climate Technology Centre and Network	CTCN 홈페이지	①동향 ②기술 ③통계 ④사업	기후기술 정보, 사업정보, 동향정보, 관련 통계, 기술이전지원 등
Green Climate Fund	GCF 홈페이지	①동향 ④사업	GCF 관련 소식, 동향, 자료, 사업정보 등
Global Environment Facility	GEF 홈페이지	①동향 ③통계 ④사업	GEF 관련 소식, 동향, 자료, 사업정보, 통계 등
Intergovernmental Panel on Climate Change	IPCC 홈페이지	①동향	IPCC 관련 정보 및 발간물 등
	EFDB	①동향 ③통계	Emission Factor 데이터 및 관련 자료
	Data Distribution Centre	③통계	기후변화 관련 데이터
United Nations Environment Program	UNEP 홈페이지	①동향	환경, 지속가능 관련 동향정보 및 자료 등
	UN Environment Assembly	①동향	UN Environment Assembly 관련 동향 및 자료 등
	Open Data	③통계	프로젝트 관련 통계 및 세부정보 등
	UNEP Knowledge Repository	①동향	UNEP 관련 보고서 및 자료
	Environment Live	①동향 ③통계	환경, 지속가능 관련 동향정보, 통계 및 시각화 자료 등
	InforMEA	①동향	환경 관련 동향정보, 법률정보, 교육자료 등
UNEP Copenhagen Climate Centre	UNEP Copenhagen Climate Centre 홈페이지	①동향	기후변화 관련 프로젝트, 발간물, 동향정보 등
	Copenhagen Centre on Energy Efficiency 홈페이지	①동향	에너지 효율 관련 정보, 발간물 등

	NAMA Pipeline Analysis and Database	①동향	NAMA 관련 정보, 발간물 등
	CDM/JI Pipeline Analysis and Database	①동향	CDM/JI 관련 정보, 발간물 등
	NAMAcademy	①동향	NAMA 관련 정보, 발간물, E-교육, Tool 등
UNEP-DHI Partnership	UNEP-DHI Partnership – Centre on Water and Environment 홈페이지	①동향	물, 환경 관련 정보, 모델링, 발간물 등
	IWRM Data Portal	③통계	수자원 관리 관련 통계 및 시각화, 자료 등
United Nations Environment Program,	Technology Needs Assessment	①동향	TNA보고서 관련 정보
UNEP Copenhagen Climate Centre	Climate Initiatives Platform	①동향	국제협력 기후 이니셔티브 관련 정보
United Nations Environment Program, United Nations Development Programme	Climate Tech Wiki	①동향	기후기술 관련 설명정보, 동향정보, 발간자료 등
United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	UNESCAP 홈페이지	①동향	SDG 관련 동향 및 발간자료 등
	Online Statistics Database	③통계	SDG 관련 통계
	Asia-Pacific SDG Gateway	③통계	SDG 관련 아-태지역 통계
United Nations Industrial Development Organization	UNIDO Statistics Data Portal	③통계	국가별 산업 개발 관련 통계 등
UN Global Marketplace	UNGM	④사업	글로벌 조달 정보, 동향정보 등
United Nations Global Compact	Water Action Hub 3.0	①동향 ③통계	물 관련 정보, 통계 및 시각화 등
World Intellectual Property Organization	WIPO Green	②기술	녹색 특허기술 및 기술수요 정보 등
World Agroforestry	World Agroforestry	①동향	농임업 관련 동향 정보 및 관련 자료 등
World Bank	World Bank 홈페이지	①동향 ④사업	WB 관련 동향, 국가별 자료, 사업정보 등
	World Bank Open Data	③통계	전세계 통계 데이터
	Open Learning Campus	①동향	온라인 교육 등
	International Finance Corporation	①동향	국제 재원협력 관련 동향, 정보 및 자료 등
Asian Development Bank	ADB 홈페이지	①동향 ④사업	ADB 관련 동향, 국가별 자료, 사업정보 등
	Data Library	③통계	ADB 사업 관련 통계
	Development Asia	①동향	아시아 개발 관련 정보 및 관련자료 등
	Asia Regional Integration Center	①동향	아시아 지역 통합 관련 정보 및 통계 등
	Asian Bonds Online	①동향 ③통계	아시아 지역 통계 및 관련 정보 등
African Development Bank	AfDB 홈페이지	①동향 ④사업	AfDB 관련 동향, 국가별 자료, 사업정보 등
	AfDB Data Portal	③통계	AfDB 사업 관련 통계
	Africa Information Highway	③통계	아프리카 관련 통계
European Bank for Reconstruction & Development	EBRD 홈페이지	①동향 ④사업	EBRD 관련 동향, 통계, 국가 및 사업정보 등
Inter-American Development Bank	IDB 홈페이지	①동향 ④사업	IDB 관련 동향, 통계, 사업정보 등

Asian Infrastructure Investment Bank	AIIB 홈페이지	①동향 ④사업	AIIB 관련 동향, 통계, 사업정보 등
Development Bank of Latin America	CAF 홈페이지	①동향 ④사업	CAF 관련 동향, 국가별 자료, 사업정보 등
Adaptation Fund	AF 홈페이지	①동향 ④사업	AF 관련 동향, 국가별 자료, 사업정보 등
Adaptation Fund, Climate and Development Knowledge Network	Climate Finance Ready	①동향	기후 금융 관련 정보 및 자료 등
Climate Investment Fund	CIF 홈페이지	①동향 ④사업	CIF 동향, 국가별 자료, 사업정보 등

2. 해외 국가

운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
Institute for Global Environmental Strategies (일본)	IGES 홈페이지	①동향	SDG 관련 정보, 자료 등
UK aid (영국), Climate and Development Knowledge Network, Natural Environment Research Council (영국)	Future Climate for Africa	①동향	아프리카 기후변화대응 관련 프로젝트 및 연구 정보, 관련 자료 등
U.S. Department of Energy (미국)	NREL	①동향	재생에너지 관련 정보, 자료 및 Tool 등
	Open EI	①동향	에너지 관련 정보, 데이터, Tool 등
Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (독일)	INSURESILIENCE GLOBAL PARTNERSHIP	①동향	기후 및 재난 위험 관련 동향, 자료 등
Spanish National Research Council (스페인), Ministry of Economy and Business (스페인)	Green Tech DB	①동향 ③통계	녹색기술 관련 지역별 정보 및 통계 등
Department of the Environment (호주), AusAID (호주)	Pacific Climate Change Science	①동향	태평양 지역 기후변화 관련 정보 및 자료 등
	Pacific Climate Change Data Portal	③통계	태평양 지역 기후변화 관련 통계

3. 민간 기업 & NGO 등

운영 기관	정보시스템 명칭	정보 분류	주요 콘텐츠
Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership	REEEP 홈페이지	①동향	재생에너지 및 에너지 효율 관련 사업정보, 동향 및 발간물 등
Climate and Development Knowledge Network	CDKN 홈페이지	①동향	기후변화대응 및 개발협력 관련 정보 및 자료 등
International Emissions Trading Association	IETA 홈페이지	①동향	배출권 거래 관련 동향정보, 발간물 등
Low Emission Development Strategies Global Partnership	LEDS GP 홈페이지	①동향	저탄소 개도국 개발 관련 정보 및 자료 등

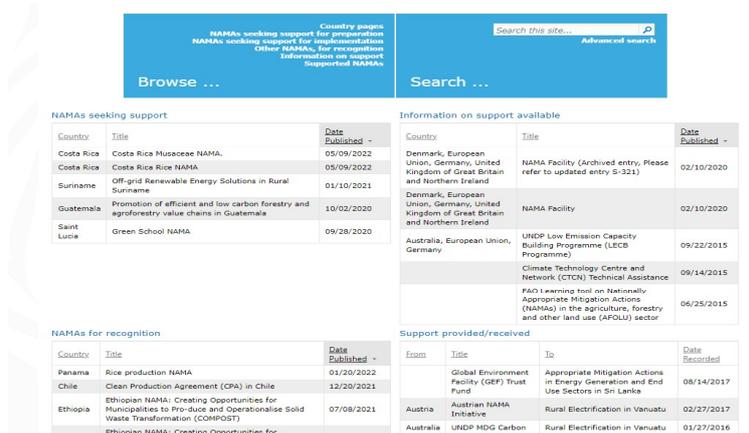
Climate Knowledge Brokers	CKB 홈페이지	①동향	기후변화 관련 정보, 자료, Tool 등
Stockholm Environment Institute	SEI 홈페이지	①동향	에너지 및 기후변화 관련 자료, 정보, Tool 등
	weADAPT	①동향	기후변화 적응 관련 동향, 자료 등
JIN Climate and Sustainability	JIN Climate and Sustainability 홈페이지	①동향	기후변화 및 지속가능 관련 동향 및 자료 등
International Renewable Energy Agency	IRENA 홈페이지	①동향 ③통계	재생에너지 관련 동향, 자료, 통계 등
	Resource	①동향 ③통계	재생에너지 관련 통계 및 시각화, 발간물 등
International Institute for Sustainable Development	IISD Reporting Service	①동향	지속가능개발 관련 정보 및 자료 등
Sustainable Development Solutions Network	SDSN 홈페이지	①동향	지속가능개발 관련 연구 및 정책 정보 등
Bloomberg	BloombergNEF	①동향	에너지 관련 연구 및 동향정보 등
NineSigma	NINESIGHTS	②기술	수요 맞춤형 기술 기반 솔루션 매칭 서비스
Innocentive	Innocentive 홈페이지	②기술	수요 맞춤형 기술 기반 솔루션 매칭 서비스
Powelinx	Powelinx 홈페이지	②기술	사용자 등록 정보 기반 기술 기반 사업 추천
Global Climate Forum	Global Climate Forum 홈페이지	①동향	기후변화 및 프로젝트 관련 정보, 자료 등

- 해외 CTIs 유사 정보시스템 중 주요 사례로 ‘국가적정 온실가스 감축행동’ 정보시스템, ‘유엔 탄소 상쇄 플랫폼’의 사례를 살펴봄

□ (주요 사례 1) 국가적정 온실가스 감축행동 (Public NAMA)

- 국가적정 온실가스 감축행동 (Nationally Appropriate Mitigation Actions, NAMAs)의 동향과 사업 정보를 제공하는 시스템
- 사업 준비 및 이행 단계에서 외부 지원을 모색하고 있는 NAMA사업, 외부로부터 이미 재정적 지원을 받은 NAMA사업 리스트가 제공되고 이들을 국가별로 조회할 수도 있음 (그림 7)

[그림 7] Public NAMA 웹사이트 화면



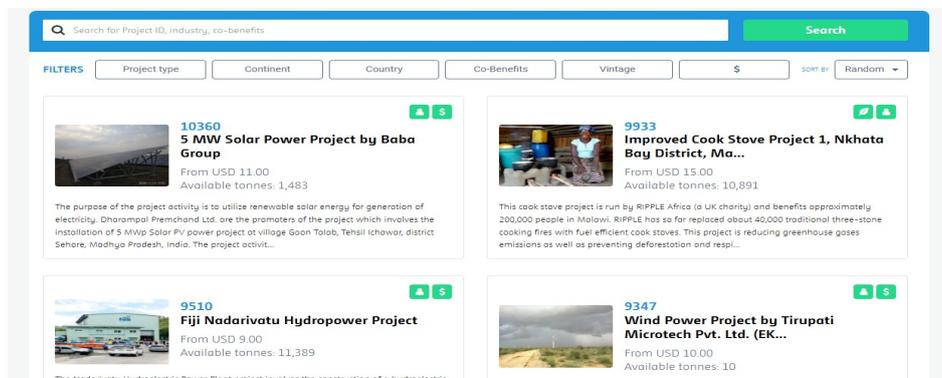
※ 출처 : Public NAMA 웹사이트

- 사업데이터 제공, 데이터 기반 검색 서비스, 데이터 기반 필터링, 출처 데이터 다운로드 등의 기능을 지원하며 사용자가 다양한 방향에서 사업 정보를 취득할 수 있도록 함

□ (주요 사례 2) 유엔 탄소 상쇄 플랫폼 (United Nations Carbon Offset Platform)

- 유엔 기후변화협약 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 산하 탄소 크레딧 구매를 위한 전자상거래 장으로, UNFCCC의 탄소 감축 사업을 소개하고 기업, 기구 혹은 일반 시민들이 특정 사업을 선택해, 그 사업의 크레딧을 구매하고 탄소 감축 효과를 인정받도록 하는 플랫폼 (그림 8)
- 개인이 배출하는 탄소량을 산출하고, 탄소 감축 사업의 탄소 크레딧을 구매하며, 대중의 인식 제고 및 기후변화 대응에 적극적으로 기여할 수 있는 기회를 제공
- 사업 정보 데이터를 지역, 임팩트(예: 사회, 환경, 경제적), 산업(예: 수력, 농업, 풍력) 종류에 따라 분류하여 제공하고, 사업별로 탄소 감축량, 사업 내용의 키워드 등의 데이터를 쉽게 확인할 수 있도록 제시하여, 사용자가 쉽게 사업을 조사할 수 있도록 함

[그림 8] UN Carbon Offset Platform 웹사이트 화면



※ 출처 : UN Carbon Offset Platform 웹사이트

3. 국내 정보시스템 관련 법·제도 현황

□ 국내 행정·공공 정보시스템 관련 법제 현황

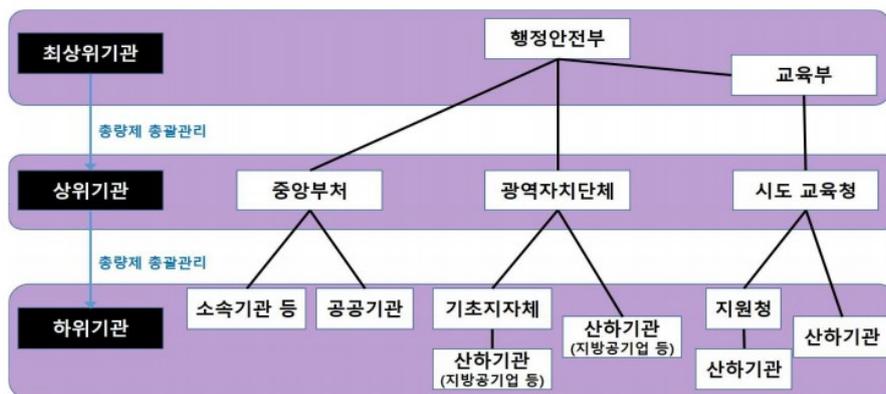
- 국내 행정·공공 정보시스템 관련 법령은 ‘전자정부법’ 및 그 시행령을 기본으로 하며, 그 외 공공부문의 정보시스템 구축 및 운영과 직접적으로 관련된 법률은 ‘공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률’, ‘소프트웨어 진흥법’, ‘지능정보화 기본법’, ‘클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률’, ‘정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률’, ‘개인정보 보호법’, ‘콘텐츠산업 진흥법’ 등이 있으며, 이를 기반으로 정보시스템 구축 및 운영 업무에 간접적으로 관련된 타 법률도 존재함
- 또한, 관계 법령을 기본으로 행정·공공 정보시스템 구축 및 운영과 관련된 ‘행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축 운영지침’, ‘전자정부 웹사이트 품질관리 지침’, ‘모바일 전자정부 서비스 관리지침’, ‘국가 정보보안 기본지침’, ‘전자정부 성과관리 지침’, ‘공공저작물 저작권 관리 및 이용지침’, ‘전자정부 웹사이트 품질관리 지침’ 등의 국가 지침이 제정되어 있음

- 이 중 ‘행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축 운영지침’과 ‘전자정부 성과관리 지침’의 내용을 살펴보면, 정보시스템 운영과 관련된 세부 내용을 살펴볼 수 있으며, 본 보고서에서는 이와 관련된 내용 중 CTis 운영과 관련된 ‘웹사이트 총량제’, ‘정보화사업 성과관리’, ‘정보시스템 운영 성과관리’ 제도 내용에 대하여 살펴보고자 함

□ 웹사이트 총량제

- 웹사이트 총량제는 행정안전부가 총괄 관리하여 모든 국내 행정·공공기관에 적용하고 있는 제도이며 (그림 9), 국민의 공공정보 접근성 향상과 운영 효율성을 제고하기 위하여, 기관별 운영 웹사이트의 총량을 정하고, 총량 범위 안에서 웹사이트를 운영하도록 하는 제도임(행정안전부, 2021)

[그림 9] 웹사이트 총량제 운영 체계



※ 출처 : 행정안전부(2021)

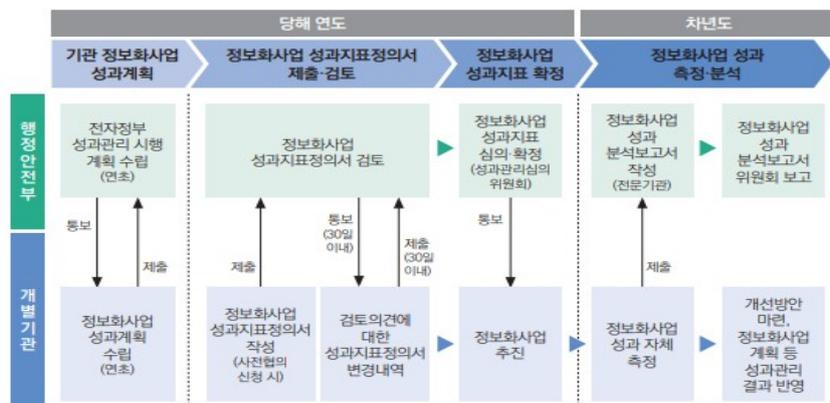
- 웹사이트 총량제는 '16년부터 10년간 매년 10%씩 의무감축을 통해, 일부 예외적인 웹사이트³⁾를 제외하고, 기관별 홈페이지와 대민 서비스 웹사이트 각 1개씩 총 2개 내외의 웹사이트를 유지하도록 하는 것을 목표로 하고 있음(행정안전부, 2021)
- 따라서, 각 행정·공공기관의 운영 웹사이트는 총량제를 감안하여 정보시스템을 구축 및 운영하여야 하고, 총량 내의 웹사이트만 유지될 수 있도록 필요한 경우 통·폐합을 추진하여야 함
- 국가녹색기술연구소는 현재 대민 서비스 웹사이트로 기관 홈페이지, CTis를 운영하고 있으며, 웹사이트 총량 조건을 만족하지만, 향후 신규 정보시스템이 추가될 경우 NIGT의 대표 대국민 웹사이트인 CTis 하위로의 통합 운영이 필요한 상황

3) 총량제에서 제외되는 웹 사이트는 ①대국민 이용이 없는 관리자·내부업무용 웹사이트, ②,월 평균 접속자 수가 10만명 이상인 웹사이트, ③법령상 필요하거나 외국인 대상 목적이거나 기타 정부 부처에 필요한 특수 목적용 웹사이트 등으로 요약 정의되어 있음(행정안전부, 2021)

□ 정보화사업 성과관리 및 운영 성과관리

- 정보화사업 성과관리는 정보시스템과 관련된 사업을 추진하는 경우 적용되는 제도이며, 10억이상의 중앙행정기관 사업, 1억 이상의 광역자치단체 혹은 공공기관 사업, ISP 결과에 따른 신규 구축 사업 등이 대상이 되는 제도임(행정안전부, 2022)
- 정보화사업 성과관리는 정보시스템 구축 등의 사업 진행 시 해당 정보화사업의 성과를 계획하여 사업 추진 이후 성과 결과를 측정하여 보고하는 제도이며, 세부적인 추진 절차는 아래 그림 10과 같음

[그림 10] 정보화사업 성과관리 추진 절차



※ 출처 : 행정안전부(2022)

- 정보시스템 운영 성과관리는 이미 구축된 정보시스템의 운영성과를 측정하기 위한 목적으로 추진하고 있으며, 비용과 업무 측면의 데이터를 토대로 정보시스템별 운영의 성과 결과를 측정하여 시스템 운영을 유지하거나 개선을 추진하도록 하는 제도임
- 정보시스템 운영 성과관리 대상은 구축 후 서비스 운영이 개시된 시점으로부터 3년이 경과된 정보시스템이며, 정보시스템 운영 성과관리는 ‘성과측정 계획수립’, ‘성과측정’, ‘개선계획 수립’, ‘조치결과 관리’의 절차로 이루어짐(행정안전부, 2022) (그림 11)
- 국가녹색기술연구소는 성과관리 대상 정보시스템인 CTis의 성과측정 및 관리를 매년 진행하고 있으며, 주요 측정 결과는 지속적으로 과학기술정보통신부와 행정안전부에 제출 중

[그림 11] 정보시스템 운영 성과관리 절차



※ 출처 : 행정안전부(2022)

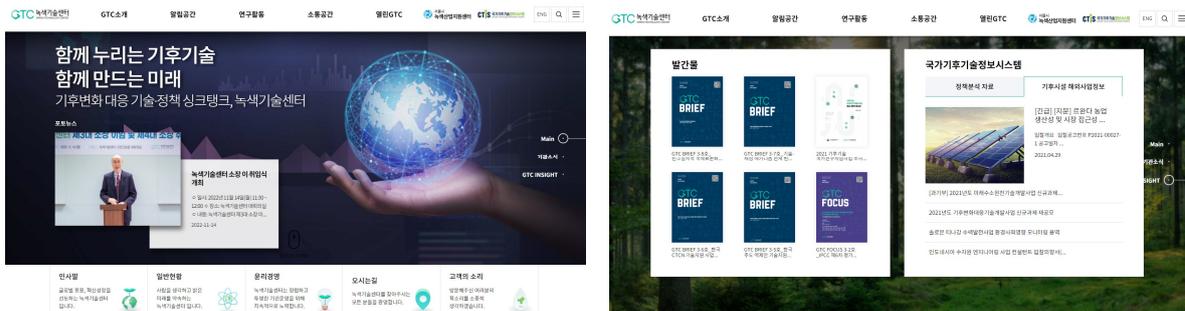
제 2 절 NIGT 정보시스템 현황

1. NIGT 정보시스템 운영 현황

□ 국가녹색기술연구소 홈페이지

- 현재 NIGT는 기관 홈페이지를 운영하고 있으며, 홈페이지는 국가녹색기술연구소 기관에 대한 소개, 기관 공지사항, 주요 기관 연구성과물, 기타 대민 소통기능 등의 내용으로 구성되어 있음

[그림 12] NIGT 홈페이지 주요 화면



※ 출처 : 국가녹색기술연구소(2022)

- NIGT 홈페이지는 CTis와 연계되어 운영하고 있으며, 각 웹 페이지를 서로 링크 연결하고 있고, NIGT 홈페이지에서 제공하는 기관 연구성과와 CTis가 제공하는 국제 기후기술 사업 공고내용 등을 연계하여 서로 정보를 제공하고 있음
- 또한, NIGT 홈페이지는 현재 별도 운영 중인 국가녹색기술연구소의 블로그, 유튜브 등의 SNS와 상호 연동하여 콘텐츠와 정보를 제공하고 있음

□ 국가기후기술정보시스템(Climate Technology Information System, CTis)

- 국가기후기술정보시스템(CTis)은 2016년 국가과학기술심의회 운영위원회 안전인 ‘기후변화대응기술 확보 로드맵’을 기반으로 기획되었고, 2017년 1차 구축사업을 거쳐 2018년 3월 시스템이 런칭되었으며, 2018년 2차 구축사업을 추진하여 현재의 모습을 갖추 (표 3)
- CTis는 정보 제공 및 확산을 위하여 기후기술협력 관련 동향정보와 데이터 등은 지속적으로 외부 정보를 수집하여 제공하였고, 2019년부터는 수집 및 제공한 정보를 토대로 ‘CTis 뉴스레터’를 발간하여 주요 내용을 대외적으로 알리고 정보확산을 추진하는 활동을 진행하였음 (표 3)

<표 3> CTis 시스템 주요 연역

- (2017.01) 국가기후기술정보시스템(CTis) 기획 및 설계
- (2017.09) CTis 1차 구축 개발
- (2018.03) CTis 공식 오픈 및 시스템 운영 시작
- (2018.09) CTis 2차 구축 개발
- (2019.04) CTis 뉴스레터 제1호 발간
- (2021.02) CTis 메뉴·디자인 개편

- (CTis 콘텐츠) CTis가 제공하는 정보는 크게 ①동향정보, ②통계 데이터, ③기술 및 수요 DB, ④기술협력 플랫폼 등으로 구분되어 있으며, 이를 토대로 시스템 메뉴와 정보 제공 기능이 구성되어 있음 (강수일, 2019)
 - (동향정보) ‘기후변화 News’, ‘Global News’, ‘정책연구 보고서’ 등의 메뉴로 구성되어, 국내 주요 정부 부처와 지자체 정부 등의 기후기술협력 및 기후변화대응 관련 정책동향, 국내 기후기술 우수성과, 국내 CTCN 회원기관 현황, 국외 기후기술협력 관련 정책·기술·시장동향, UNFCCC·CTCN·녹색기후기금(GCF, Green Climate Fund)·TEC 등 국제기구 소식, 국내·외 기후기술협력 및 기후변화대응 관련 발간물 자료, 국내·외 행사 소식 제공
 - (통계 데이터) 통계 자료 제공과 시각화 관련 메뉴로 구성되어, 재생에너지 및 주요 국가지표 관련 통계, 국가자발적기여(NDC, Nationally Determined Contribution) 현황, 국가적응역량지수, 기후기술 및 기후변화 관련 데이터와 시각화 자료를 통해 사용자들이 직접 데이터 간의 상관 관계 및 추이 분석을 할 수 있는 기능 제공
 - (기후기술 DB) 한국의 ‘기업 보유 기술’, ‘공공기관 보유 기술’, 개도국의 ‘기후기술 수요’, ‘신기술 News’, ‘기후기술 분류체계’ 소개를 위한 메뉴 등으로 구성되어, 기후기술 분류체계를 기반으로 재분류된 기술 및 R&D 정보 제공
 - (사업 현황) ‘국제 기후기술 사업’, ‘국내 기후기술 사업’, ‘기후기술 사업현황’ 등의 메뉴로 구성되어, 국내 기후기술을 보유한 기관·기업들의 정보와 기후기술 분야의 글로벌 기술협력 사업에 대한 신규 공고 및 기후기술협력 프로젝트의 사례, CTCN 기술지원(TA, Technical Assistance) 사업, 청정개발 매커니즘(CDM, Clean Development Mechanism)사업, 공동이행(JI, Joint Implementation) 사업 데이터 등을 제공
- (정보 수집 방식) CTis 정보 및 데이터는 국내·외 유관 웹 사이트 및 자료를 통해 직·간접적으로 수집하고 있으며, 수집 방식은 대상에서 자동으로 크롤링(Crawling)하는 방식과 담당 인력이 직접 수집하는 방식으로 병행
- (정보 수집 대상) CTis 정보 수집 대상 기관은 2018년 25개에서, 2022년 현재 49개로 증가해 현재는 부처, 출연연을 포함해 은행, 국제기구, 해외 우수 연구 기관의 자료를 수집

□ 녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템

- (기획 배경) 녹색·기후기술 분야 국가 R&D 신규사업의 작성·심의·예산편성을 위한 체계적인 절차 마련과 유지관리의 필요성이 강조되나, 중소형 R&D⁴⁾에 대한 심의규정 및 관리시스템의 부재로 인하여 ‘녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템’을 기획
- (웹시스템 구축 및 개선) 녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규사업의 작성·평가·관리·예산심의·타당성 분석을 위한 모형을 체계화하고 웹 시스템으로 구축하였으며⁵⁾, 과기부 등 유관기관 요구사항을 반영하여 기능 고도화를 진행 (그림 13)
 - 신규사업 작성 시 정책적 연계성 검토를 지원하기 위하여 국가과학기술자문회의 심의 안건 중 기후 기술 분야 450건 업로드 및 검색 조회 기능 추가제공
 - 신규사업 작성에 대한 전략 수립을 지원하기 위하여 해당 사업과 연관된 재생에너지 분야의 R&D PIE 패키지 정보를 제공하는 기능 추가제공
 - 신규사업 작성 시 온실가스 감축 및 부수적 감축 여부, 탄소중립 해당 분야, 탄소 감축 기여 방안 작성을 위한 체크 및 서술 기능 제공

[그림 13] 녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템 화면(좌) 및 운영체계(우)



- (운영경과) '21-'22년 국가과학기술자문회의의 에너지환경 분과의 중소형 R&D 심의절차에 적용하여 담당 부처(산업부, 국토부 등)의 사업작성·평가·관리와 예산심의에 활용되었으며, '23년부터 KISTEP 예산심의시스템으로 통합
 - 2021년: 신규사업 28건, 2022년 신규사업 18건에 적용

4) 국가 R&D 사업 중 예산 규모가 총 사업비 500억 미만, 국비 300억 미만인 사업

5) www.smrndproposal.kr

2. 신규 NIGT 정보시스템 구축 계획 및 현황

□ 융복합 기후기술 정보데이터 플랫폼

- (정보플랫폼 기획) 심각한 기후문제 해결을 위한 솔루션 제공의 일환으로 융·복합 기후기술 데이터 정보플랫폼 구축 기획
 - 2021년도에 수행되었던 ‘융·복합 기후기술 데이터 정보 플랫폼 구축 및 인벤토리 연구’의 정보화전략계획(ISP) 수립 결과를 활용하여 통합 프레임워크 마련
 - 문제해결형 정보플랫폼 구축을 위하여 정보화 비전, 목표, 단계별 실행전략을 수립한 후, 목표 모델의 시스템, 데이터, 기술 및 보안 구조 등을 설계
- (구성 및 설계) 기후난제 해결이라는 임무 지향형 플랫폼 도입을 위하여 기후기술 데이터 정보를 통합적으로 제공하고 이해관계자들이 소통·협업할 수 있는 시스템 구성 및 구조 설계
 - 탄소중립 이행을 위한 융·복합 기후기술 도출 및 혁신 R&D 기획의 의미를 전달하기 위하여 플랫폼 명칭을 ‘PLANET(PLATform for NET-zero technologies)’으로 명명함
 - PLANET의 안정적 확장성과 연계성을 고려하여 기후기술 데이터 표준화 및 정보시스템을 구성하고 온라인 사용자 편의성 제고를 위한 구조 설계 추진
- (PLANET 개발) 국가기후기술정보시스템(CTis)내 연계 플랫폼으로 PLANET 알파버전을 신규 구축하고 기후문제, 데이터 Lab, 융합기술 및 온라인 협력 등의 주요 기능을 개발
 - 기후문제 해결형 융·복합 기후기술패키지 도출 및 과제기획 추진의 출발점으로서 에너지를 포함한 기후변화 주요 이슈 및 현황에 대한 조사·분석 콘텐츠 개발
 - 기후변화대응을 위한 공공 부문의 기후기술 데이터 수집 및 정보제공을 위하여 데이터 Lab 서비스를 구축하고, 사용자가 원하는 지역에서 신재생에너지 데이터정보 등을 활용할 수 있도록 지도(GIS) 기반의 메뉴 구성
 - 기후문제 해결을 위한 기술 솔루션 제공을 위하여 문제해결형 기후기술 패키지, 주요 기술 인벤토리 및 대표적 국내외 실증사례 현황 등의 정보를 제공
 - 기후기술 융합·혁신 생태계 조성을 위한 협력허브로서의 역할을 구현하기 위하여 플랫폼 사용자들이 참여할 수 있는 온라인 소통·협력 기능을 탑재

[그림 14] 융·복합 기후기술 데이터 정보플랫폼 구성도 및 주요 기능



※ 출처 : 국가녹색기술연구소 (2022)

□ 공간 단위 탄소중립 기술적용 시나리오 모형 (Carbon-neutrality Assessment based on Technology Application Scenario, CATAS)

- 공간 단위 탄소중립 기술적용 시나리오 모형(Carbon-neutrality Assessment based on Technology Application Scenario; 이하 CATAS)의 목적은 국가 수준의 탄소중립 달성을 위한 공간별 기술 적용성(Technical Applicability) 분석 및 단계별 기후기술 도입을 위한 전략수립 체계의 구축임
- CATAS는 일정 공간의 이산화탄소 배출량이 탄소중립 기술 적용으로 인해 얼마나 감축되는가를 산정할 수 있는 프로그램으로, 여기서 공간의 정의는 “탄소중립 전략수립이 필요한 물리적·지역적 공간”이며, 좀 더 자세히는 직접 및 간접배출량을 기준으로 온실가스 배출원에 대한 구역 또는 경계 구분이 가능한 건물, 마을, 지방자치단체 등이 공간적 범위의 예시임. 탄소중립 시나리오(2050년 기준)는 전환, 산업, 건물, 수송 등을 포함한 총 10개 부문으로 이루어져 있으며, 온실가스 배출량이 높은 부문 순서대로 기술 적용 프로그램이 개발 될 예정임. 금년은 직접배출원을 기준으로 배출량이 가장 많은 전환 부문을 대상으로 분석을 시행, 이후 순차적으로 수송, 건물, 폐기물 등의 부문으로 확대될 계획임. 추후 간접배출량 또한 분석에 포함시키고 기술 최적화 시나리오 모형 추가와 기술범위 확대를 시행할 예정임
- (CATAS 구축 현황) CATAS 프로그램은 사용자의 주 목적에 따라 두가지 레벨(Basic과 Pro)로 구분되어 개발될 예정임(표 4). Basic의 경우 일반 국민, 지방자치단체의 탄소중립 및 온실가스 감축정책 유관 의사결정자들이 정책 수립 및 이행에 활용할 수 있는 것을 목표로 개발 중에 있으며, Pro는 탄소중립 기술전문가들을 대상으로 고도화 될 예정임. CATAS-BASIC 개발 기간('22~'24년)의 1차년도인 금년엔 태양광, 풍력 등 10개 전환 기술에 대한 에너지산정식을 개발하고, 기술적용에 따른 온실가스 감축량 및 탄소중립률 분석을 시행함

<표 4> CATAS 프로그램: Basic과 Pro

구 분	CATAS-Basic	CATAS-Pro
주 수요자	일반 국민 지방자치단체 탄소중립 및 온실가스 감축 관련 담당자 등	탄소중립 R&D 기획·점검·성과 담당자 산·학·연 기술 전문가 등
개발 시기	'22~'24년	'25~'28년
개발 형태	Webform(웹기반)	Winform(윈도우즈기반)
주요 제공정보	온실가스 배출 정보, 탄소 중립 기술 정보 등	탄소중립 기술별 예상 발전 수준에 따른 온실가스 감축 변화량 분석 등

※출처: 이민아·박신영·최유영 (2022)

제 3 절 CTis 뉴스레터 운영 현황

□ CTis 뉴스레터 운영 현황 및 역할

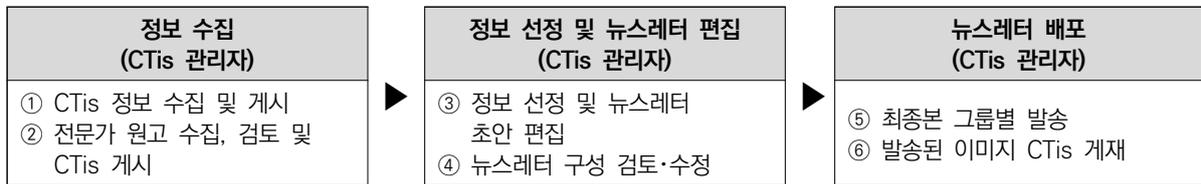
- (개관) CTis 뉴스레터는 '19.4월 서비스를 시작하여, '21.12월까지 총 49회 발송(월 1~2회)하였으며, 현재 937명의 수신자를 보유하고 있음
 - '22년 CTis 뉴스레터 운영은 월 1회 정도로 발송하여, 총 12회 발송을 목표로 추진
- (컨텐츠 및 업무단계) 국내외 정책동향, 사업정보, 기술동향, 행사정보 및 보고서/발간물로 구성되고, 수집-정보선정·편집-배포의 단계로 진행
 - 대부분 CTis 뉴스레터의 컨텐츠는 외부자료를 직접 수집하거나 전문가 원고를 활용하여 제공

<표 5> CTis 뉴스레터 주요내용 및 수집방법

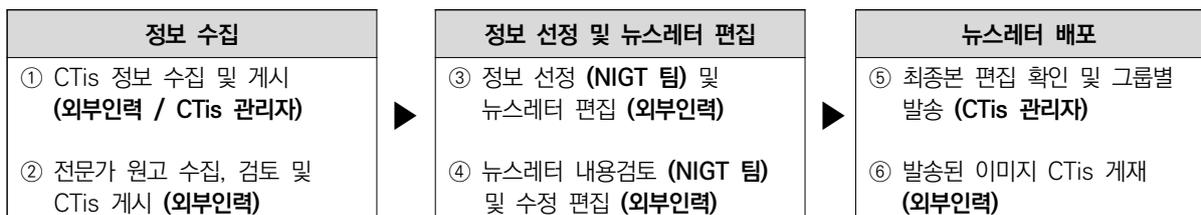
정보 분류	주요 내용	제공 건수	수집방법
정책동향	국외 주요국 정책동향	4-6 건	전문가 활용, 외부자료 직접 수집, 외부자료
	국제기구 주요 소식	0-2 건	
	국내 정부 보도자료	4-5 건	
사업정보	국내외 주요 기후기술협력 사업 공고 정보	0-10 건	
기술동향	국내외 기후기술 R&D 및 활용 동향	2-3 건	
행사정보	국내외 관련 행사 정보	3-4 건	
발간물	최신 관련 보고서 및 발간물	3 건	

- 기존 CTis 뉴스레터 업무는 CTis 관리자를 중심으로 선정·편집 및 배포를 추진하였으나, '22년부터는 외부인력 활용과 팀 단위 업무 추진 등을 통하여 효율적 프로세스를 도모

[그림 15] 개선 전 CTis 뉴스레터 수집-편집-배포 업무 프로세스(~'21년)



[그림 16] 개선 후 CTis 뉴스레터 수집-편집-배포 업무 프로세스('22년~)



- CTis 뉴스레터 템플릿은 '19년 첫 개발을 통해 운영을 시작하였으며, '20년 템플릿 수정 제작을 통해 현재의 뉴스레터 디자인으로 개선

[그림 17] CTis 뉴스레터 템플릿 디자인



[초기 CTis 뉴스레터 디자인(~'19년)]

[개선된 CTis 뉴스레터 디자인('20년~)]

- (역할·기능) 뉴스레터는 CTis의 주요 콘텐츠 정보 제공과 함께 외부 사용자 유인을 통해 접속 수 증가를 견인하여, CTis 정보시스템의 활성화에 직접적으로 기여하며 NIGT 성과확산을 지원
 - 뉴스레터는 CTis의 주요 내용을 요약한 핵심 정보와 제목 등을 제공하며, 세부 내용은 CTis 시스템으로 연결되어 확인하도록 기능 제공 중
 - CTis 뉴스레터는 기관 운영 정보시스템의 주요 소식지로서 글로벌 소식과 함께 국가녹색기술연구소 연구 정보·결과의 성과확산을 지원

제 3 장 CTis 고도화 수요 분석

제 1 절 대내·외 사용자 설문조사

1. 대내·외 사용자 설문조사 설계

□ 조사지 설계

- (조사 대상) 국가녹색기술연구소(NIGT) 내부 인원 및 국가기후기술정보시스템(CTis) 외부 사용자
- (조사 방법) 구조화된 구글 설문지를 통한 온라인 설문조사
- (조사 일정) 2022년 6월 17일(금) ~ 6월 28일(화) (약 2주간)
- (응답자 수) NIGT 내부 인원 87명과 CTis 외부 사용자 800명의 총 887명을 대상으로 조사를 실시하여 내부 27명, 외부 31명 응답
- (조사 내용) 조사 대상에 따라 설문 항목을 다르게 구성
 - 국가녹색기술연구소(NIGT) 내부 인원 대상의 설문지는 총 13개 항목으로 실시하였으며, 객관식 문항 7개, 서술형 문항 6개로 구성 (표 6)
 - 국가기후기술정보시스템(CTis) 외부 사용자 대상의 설문지로 총 24개 항목으로 실시하였으며, 객관식 문항 15개, 서술형 문항 9개로 구성 (표 7)

<표 6> NIGT 내부 인원 대상 설문 내용

구 분	주요 내용
응답자 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 응답자 특성 - 응답자의 업무 분야 - 응답자의 업무 관련 기후변화대응 기술 분야 - 응답자의 CTis 이용 기간 및 빈도
CTis 현황 분석	<ul style="list-style-type: none"> - CTis 주요 활용 콘텐츠 - CTis 미활용 원인 - CTis 제공 정보의 중요도
CTis 향후 고도화 분석	<ul style="list-style-type: none"> - CTis 기능 향상 - CTis 정보의 다양화 - CTis 뉴스레터 개선사항 - NIGT의 CTis 활용 의견

<표 7> 외부 사용자 대상 설문 내용

구분	주요 내용
사용자 분석	- 응답자 특성 - 응답자의 CTis 이용 기간 및 빈도
CTis 현황 분석	- CTis 주요 활용 콘텐츠 - CTis 미활용 원인 - CTis 제공 정보의 중요도 - CTis 정보의 다양화(정보 수요)
CTis 향후 고도화 분석 (정보수집 및 제공)	- 정보수집의 편리성 및 개선사항 - 정보 시의성 및 개선사항 - 정보 검색의 편리성 및 개선사항
CTis 향후 고도화 분석 (화면 구성 및 디자인)	- 화면의 가독성 - 화면 구성 및 디자인의 개선사항
CTis 향후 고도화 분석 (정보·서비스 기능)	- 정보·서비스의 기능 및 개선사항
CTis 향후 고도화 분석 (뉴스레터)	- 뉴스레터의 유용성 및 개선사항
CTis 향후 고도화 분석 (서비스 종합만족)	- 서비스 종합 만족도 - 서비스 만족 관련 의견

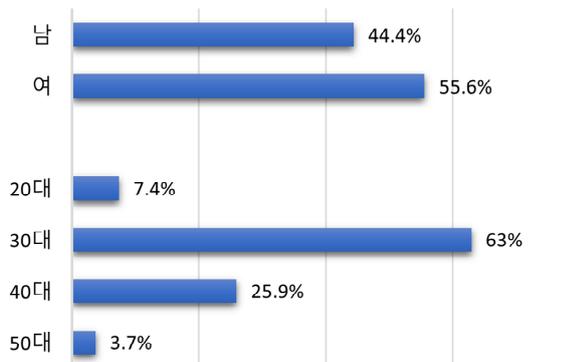
2. NIGT 기관 내부 인원 대상 조사 결과

□ 응답자 정보

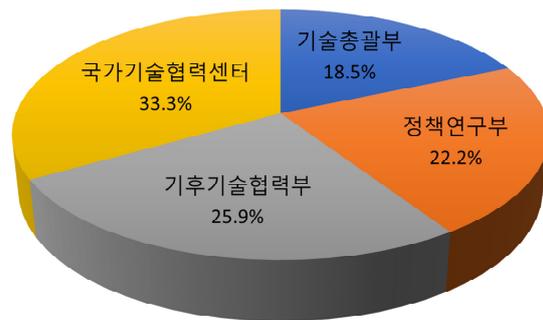
○ 응답자 특성

- 응답자의 성별은 여성 15명(55.6%), 남성 12명(44.4%)으로 여성 비율이 높음 (그림 18)
- 응답자의 연령대는 30대 17명(63%), 40대 7명(25.9%), 20대 2명(7.4%), 50대 1명(3.7%) 순으로 많음
- 응답자의 소속 부서는 국가기술협력센터 9명(33.3%), 기후기술협력부 7명(25.9%), 정책연구부 6명(22.2%), 기술총괄부 5명(18.5%) 순으로 많음 (그림 19)

[그림 18] 응답자 특성



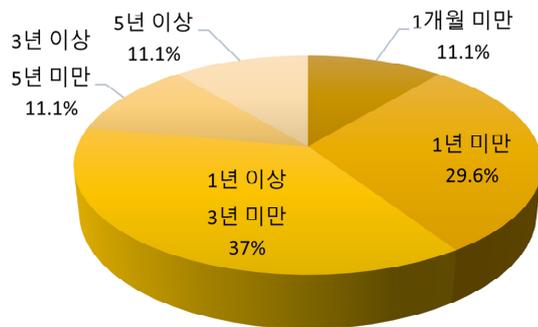
[그림 19] 응답자의 소속 부서



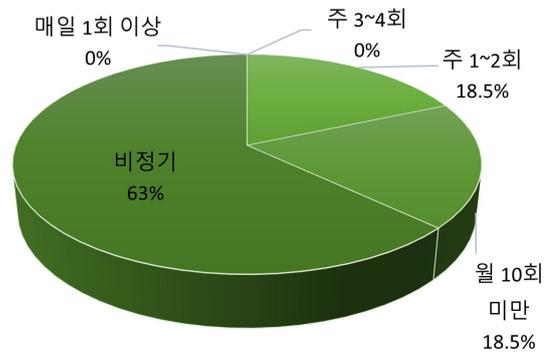
○ CTis 이용 기간 및 빈도

- 응답자가 CTis를 이용한 기간은 1년 이상 3년 미만(37%)이 가장 많았고, 1년 미만(29.6%), 1개월 미만(11.1%), 3년 이상 5년 미만, 5년 이상(11.1%) 순으로 나타남 (그림 20)
- 응답자가 CTis를 평균적으로 이용하는 빈도는 비정기(63%), 월 10회 미만(18.5%), 주 1~2회 (18.5%), 주 3~4회, 매일 1회 이상(0%) 순으로 많음 (그림 21)

[그림 20] 시스템 이용 기간



[그림 21] 시스템 평균 이용 빈도

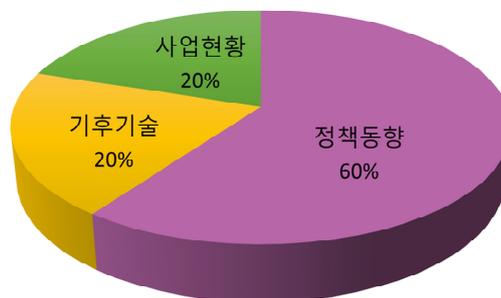


□ CTis 운영 현황 의견

○ 주요 활용 콘텐츠

- CTis를 자주 이용하는 응답자들이 주로 활용하는 콘텐츠는 정책동향이 60%로 가장 높게 나타났고, 기후기술(20%)과 사업 현황(20%)이 동일한 비율로 발견됨 (그림 22)

[그림 22] 주요 활용 콘텐츠



○ CTis 미활용 원인

- CTis를 자주 활용하지 않게 되는 주된 이유는 주로 타 시스템 이용(예. 구글 검색), 정보 부족, CTis에 대한 이해도 부족 등을 가장 많은 원인으로 뽑음 (표 8)

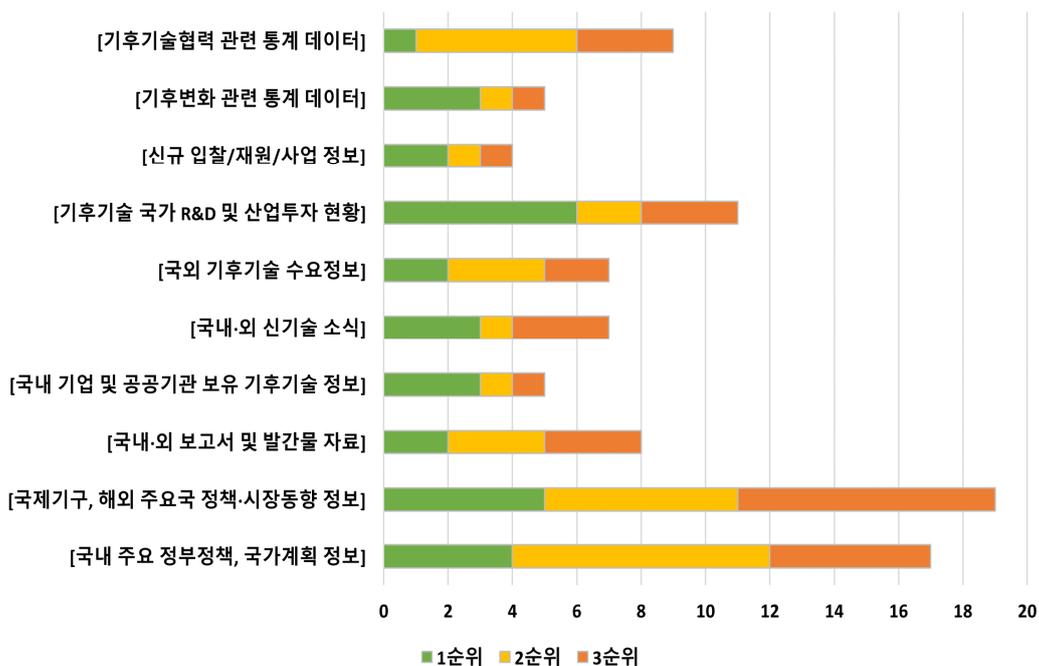
<표 8> CTis 미활용 원인

구분	주요 의견
CTis 미활용 원인	- 정보 부족(8) - 타 시스템 이용(구글 검색)(3) - 낮은 인지도(3) - CTis 이해도 부족(2) - 연구 및 업무와 CTis 제공 자료 범위의 차이(2) - 낮은 활용도(2) - 느린 속도(1) - 낮은 가독성(1) - 그룹웨어 중심의 업무 구조(1)

○ CTis 제공 정보의 중요도

- 전체 누적 수치에서 ‘국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보’가 가장 중요하다고 나타났고, ‘국내 주요 정부정책, 국가계획 정보’와 ‘기후기술 국가 R&D 및 산업투자 현황’ 순으로 중요하다고 나타남. ‘신규 입찰/재원/사업 정보’가 가장 적은 중요도를 보임 (그림 23)
- 1순위 응답에서 ‘기후기술 국가 R&D 및 산업투자 현황’이 가장 많았고, 2순위 응답에서 ‘국내 주요 정부정책, 국가계획 정보’, 3순위 응답에서 ‘국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보’가 가장 많음 (그림 23)

[그림 23] CTis 제공 정보의 중요도



□ CTis 고도화 수요 의견

○ CTis 기능 향상

- 빅데이터 기반 주요 결과 및 시각화 제공 기능, 속도 개선, 시스템의 접근성 향상, 지속적인 업데이트 및 최신 자료 제공, 통계 기능 강화 등의 의견이 주로 많고, 그 외 기능성 향상을 위한 팝업창 개선 또는 정보자료의 내용에 관한 의견이 제시됨 (표 9)

<표 9> CTis 기능 향상

구 분	주요 의견
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터 기반 주요 결과 및 시각화 제공 기능 - 속도 개선 - 최신 정보 배너 추가를 통한 최신 자료 접근성 향상 - 그룹웨어 연계를 통한 CTis 접근성 향상 - 지속적인 업데이트 및 최신 자료 제공 - 통계 기능 강화
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 가독성 향상을 위한 재배열 - 국내 기술, 기업 정보 - 국가 단위의 정보 - 기후변화 정책 및 제도의 동향과 예상 방향 제공 기능 - 기술과 협력 사업과의 연계 - 잦은 로그인 팝업창 개선 - 국내 기후기술 실증 및 협력 사업 성공 사례 제공 기능 - 글로벌 탄소중립 관련 동향 정보 제공 기능

○ CTis 정보의 다양화

- 온실가스 배출 정보 및 기술별 온실가스 감축 기대효과, 기후변화 중심 흐름 및 세부 분야별 전망 자료, 기후기술, 기후기술협력 관련 최신 연구논문 정보, 글로벌 기후기술협력 사업 현황/동향 및 절차 등에 대한 소개, 시각화 자료에 대한 필요성을 대부분 강조함. 그 외 최신 정책 및 기술 자료, 일반인을 대상으로 하는 설명 자료에 대한 요구도 발견됨 (표 10)

<표 10> CTis 정보의 다양화

구분	주요 의견
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 배출 정보 및 기술별 온실가스 감축 기대효과 - 기후변화 메가트렌드 및 세부 분야별 전망 정보 - 기후기술, 기후기술협력 관련 최신 연구논문 정보 - 글로벌 기후기술협력 사업 현황/동향 및 절차 등에 대한 소개 - 시각화 자료(국내외 기술 및 산업 동향, 기술 수요, 분야별 및 국가별 자원 배분, NDC 및 탄소중립 선언/법제화 국가 등)
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 중점협력국의 상세한 기초정보 및 기후기술협력사업 관련 정보 - 대중화를 위한 일반인 대상 설명 자료 - 고도화된 정보 - COP 결정 사항의 아젠다별 정리 및 히스토리화 - 부처별 계획 및 관련 사업 정보 - 국외 정책, 프로그램, 사업 등의 정보 - 주요국 최신동향 - TNA 최신 자료 - CCfD 관련 정보 - 분류화된 국내 기업 보유 기술 정보 - 탄소중립 및 NDC 관련 각 국가의 현황 정보

○ CTis 뉴스레터 구성 내용 및 운영 방식

- 세부 주제 선정을 통해 심도 있는 논의와 분석 내용이 포함된 특별호 제작, 뉴스레터 발송 주기 증가, 특정 기후기술에 대한 소개 내용이 포함된 코너 등의 의견이 가장 많음. 그 외, 최신 자료 및 트렌드, 온라인 자동 연계, 뉴스레터 구성의 다양화, 전문가 의견, 주제별 테마 구성, 정책 변화 내용, 흥미별 구성, 지난 뉴스레터 접근성 향상 등의 필요성도 제기됨 (표 11)

<표 11> CTis 뉴스레터 구성 내용 및 운영 방식

구분	주요 의견
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 세부 주제 선정을 통해 심도 있는 논의와 분석 내용이 포함된 특별호 제작 - 뉴스레터 발송 주기 증가 - 특정 기후기술에 대한 소개 내용이 포함된 코너
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 당해연도 NIGT가 추진하는 연구 내용에 대한 소개 코너 - 온라인 자동화 연계 - 전문가의 의견 - 최신 트렌드 - 정책 변화 - 흥미로운 주제 우선 배치 - 지난 뉴스레터의 상세내용 접근성 향상

○ NIGT의 CTis 활용

- 기후기술 관련 생산된 통계 수치의 주요 결과 및 그래프, 글로벌 기후기술협력 사업 사례 정보 등의 의견이 많고, 그 외 NIGT에서 추진한 사업에 대한 정보 공개 및 NIGT 행사 홍보에 대한 요구도 발견됨 (표 12)

<표 12> NIGT의 CTis 활용

구분	주요 의견
다수 의견	- 기후기술 관련 정책분석 연구 주요 결과 및 그래프 - 기후기술 관련 생산된 통계 수치의 주요 결과 및 그래프 - 글로벌 기후기술협력 사업사례 정보
소수 의견	- NIGT 주요 행사 홍보 - NIGT 추진 또는 승인된 기후기술협력 사업 정보 - NIGT 내부 다양한 정보 수집의 단일화 - 과학기술정보통신부 산하 협력정책센터 연계 정보 (예. TEC 회의, CTCN 이사회 회의, GCF 이사회 회의 등) - 사업, 기술, 정책 간의 상호연계

○ 기타 의견

- CTis에 NIGT 내부인만을 위한 카테고리 추가, 양질의 자료 제공, 내부 접근성 및 연계 증가를 위한 그룹웨어 메뉴의 CTis 추가 등의 필요성이 제기됨

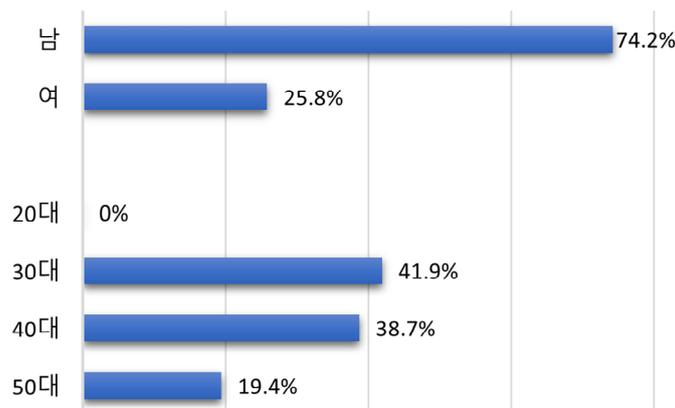
3. NIGT 외부 CTis 사용자 대상 조사 결과

□ 응답자 정보

○ 응답자 특성

- 응답자의 성별은 남성 23명(74.2%), 여성 8명(25.8%)으로 남성의 비율이 더 높게 나타남 (그림 24)
- 응답자의 연령대는 30대가 13명(41.9%)으로 가장 많았고, 40대 12명(38.7%), 50대 6명(19.4%), 20대(0%) 순으로 나타남 (그림 24)

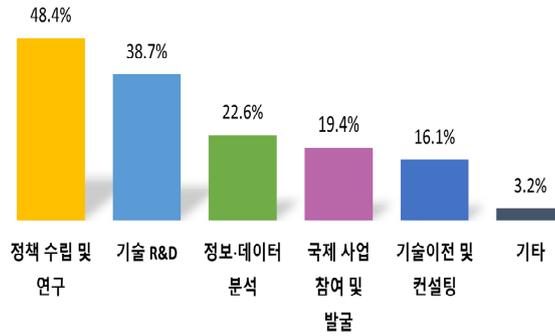
[그림 24] 응답자 특성



○ 응답자 업무 분야

- 정책 수립 및 연구 분야가 15명(48.4%)으로 가장 많았고, 기술 R&D 분야가 12명(38.7%), 정보·데이터 분석 분야가 7명(22.6%), 국제 사업 참여 및 발굴 분야가 6명(19.4%), 기술이전 및 컨설팅 분야가 5명(16.1%), 기타가 1명(3.2%) 순으로 많음 (그림 25)

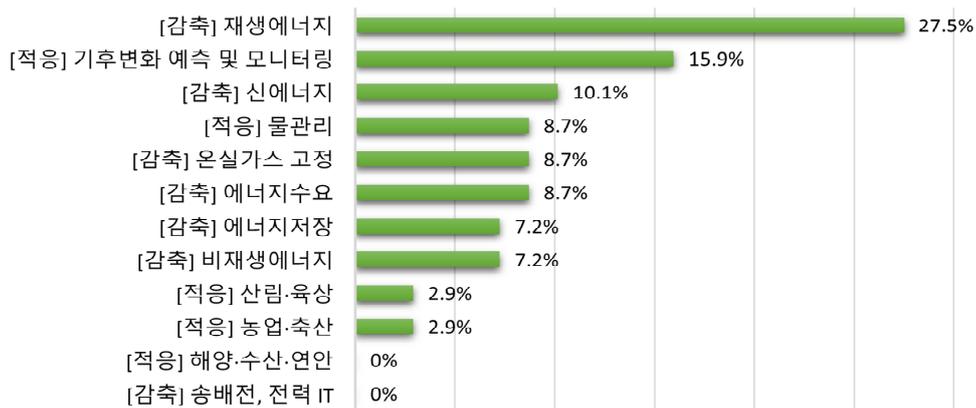
[그림 25] 업무 분야



○ 업무 관련 기후변화대응 기술 분야

- 응답자들의 업무와 관련된 기후변화대응 기술 분야는 재생에너지가 27.5%로 가장 많았고, 기후변화 예측 및 모니터링(15.9%), 신에너지(10.1%), 물관리, 온실가스 고정, 에너지 수요(8.7%), 에너지 저장, 비재생 에너지(7.2%), 산림·육상, 농업·축산(2.9%), 순으로 나타남 (그림 26)

[그림 26] 업무 관련 기후변화대응 기술 분야



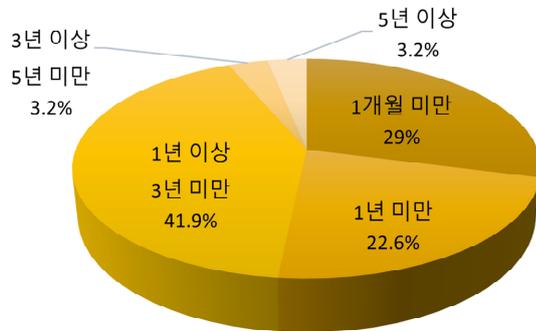
○ 시스템 이용 기간

- 1년 이상 3년 미만 동안 CTis를 사용한 응답자가 13명(41.9%)으로 가장 많았고, 1개월 미만이 9명(29%), 1년 미만 7명(22.6%), 3년 이상 5년 미만과 5년 이상이 각각 1명(3.2%) 순으로 나타남 (그림 27)

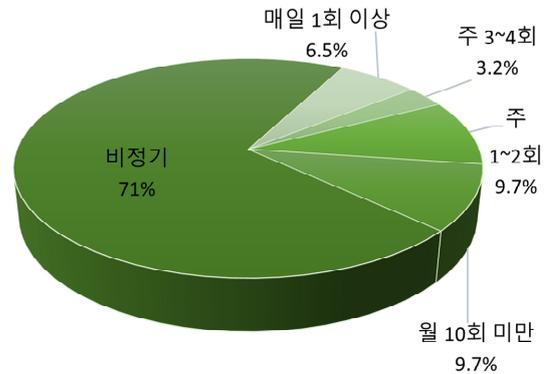
○ 시스템 평균 이용 빈도

- 비정기적으로 이용하는 응답자가 22명(71%)으로 가장 많았고, 주 3~4회 이용하는 응답자가 1명(3.2%)으로 가장 적었으며, 월 10회 미만, 주 1~2회 이용하는 응답자가 각각 3명(9.7%)으로 같았고, 매일 1회 이상 이용하는 응답자가 2명(6.5%)인 것으로 나타남 (그림 28)

[그림 27] 시스템 이용 기간



[그림 28] 시스템 평균 이용 빈도

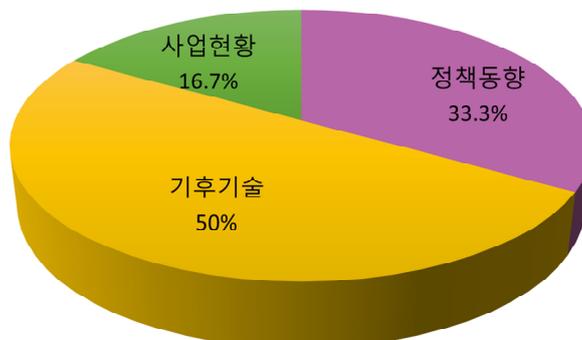


□ CTis 운영 현황 의견

○ CTis의 주요 활용 콘텐츠

- CTis를 자주 이용하는 응답자 중 기후기술 콘텐츠가 50%로 가장 많이 활용되고, 정책동향 콘텐츠가 33.3%, 사업현황 콘텐츠가 16.7% 순으로 나타남 (그림 29)

[그림 29] 주요 활용 콘텐츠



○ CTis 미활용 원인

- CTis를 자주 활용하지 않게 되는 원인으로 주로 정보 부족, 낮은 업무 연관성, CTis 이용 관련 업무의 낮은 빈도 등으로 나타남 (표 13)

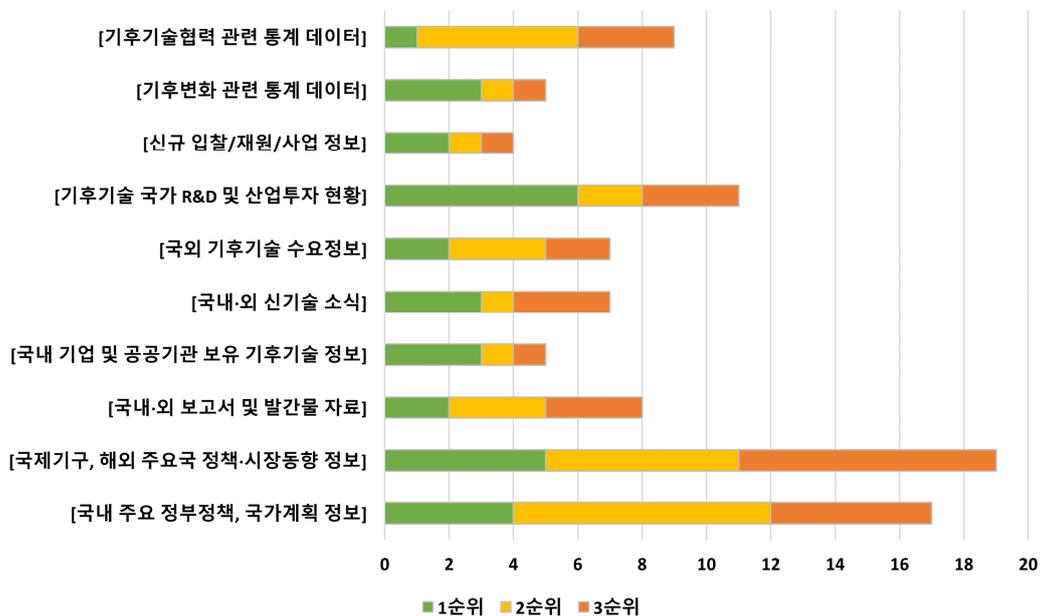
<표 13> CTis 미활용 원인

구분	주요 의견
다수 의견	- 정보 부족 (6) - 낮은 업무와의 연관성 (5) - 관련 업무의 낮은 빈도 (4)
소수 의견	- CTis 이해도 부족 (2) - 낮은 존재성 (2) - 낮은 질문에 대한 답변율 (2) - 타 시스템 이용(구글 검색) (1) - 사업공고 및 예산 정보의 부재 (1) - 낮은 웹 내 편의성 (1) - 낮은 실질적 활용도 (1)

○ CTis 제공 정보의 중요도

- 전체 누적 수치에서 ‘국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보’가 가장 중요하다고 나타났고, ‘국내 주요 정부정책, 국가계획 정보’, ‘기후기술 국가 R&D 및 사업투자 현황’ 순으로 중요하다고 나타남. ‘신규 입찰/재원/사업 정보’가 가장 적은 중요도를 보임 (그림 30)
- 1순위 응답에서 ‘기후기술 국가 R&D 및 산업투자 현황’이 가장 많았고, 2순위 응답에서 ‘국내 주요 정부 정책, 국가계획 정보’, 3순위 응답에서 ‘국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보’가 가장 많음 (그림 30)

[그림 30] CTis 제공 정보의 중요도



○ CTis 정보의 다양화(정보 수요)

- 현재 제공되는 정보 이외에 주로 온실가스 배출 정보, 기후기술 관련 최신 연구논문 정보, 글로벌 사업 동향 및 소개, 기후변화 트렌드 등의 정보가 필요하다고 나타남 (표 14)

<표 14> CTis 정보의 다양화(정보 수요)

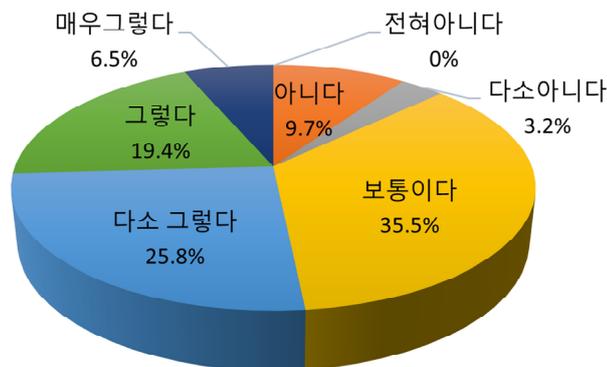
구분	주요 의견
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 배출 정보(온실가스 원단위 배출 자료 포함) - 기후기술 관련 최신 연구논문 정보 - 글로벌 사업 동향 및 소개 - 기후변화 트렌드
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 기후 위기 시나리오 및 대응 방안 - 기상산업 관련 트렌드 - 신기술 개발에 따른 수요처 현황 - 관계 기관 간행물 및 연구보고서 - 실내주방의 조리 흠 배출의 기술개발 - 기술 적용 사례 - 국제 자원 사업공고 - 국내 기후변화 대응 지수 - 보유 기술 기업의 연락처(이메일 등) - 주요국의 기후 관련 정책 - 탄소 감소 기술 - 온실가스 감축 정보 - 입찰 공고

□ CTis 고도화 수요 의견

○ 정보수집 및 제공

- (정보수집의 편리성) 시스템에서 필요로 하는 정보를 쉽게 수집할 수 있다는 질문에 대해 보통이라고 답한 응답자가 35.5%로 가장 많았고, 다소 그렇다 25.8%, 그렇다 19.4%, 아니다 9.7%, 매우 그렇다 6.5%, 다소 아니다 3.2% 순으로 나타남 (그림 31)

[그림 31] 정보 수집의 편리성



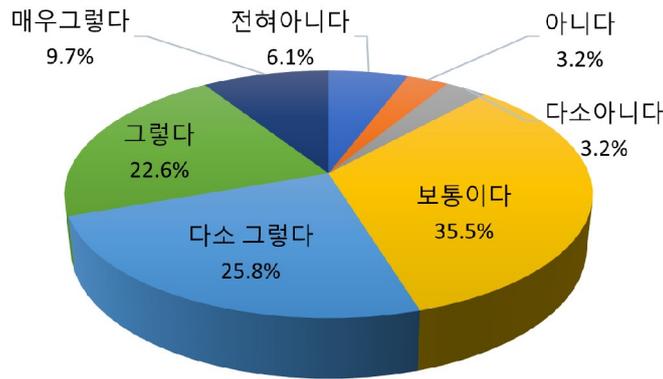
- (정보 제공 개선사항) 시스템 정보 제공을 개선하기 위해 정보 검색 기능, 정보 분류 기능, 시각화 차트, 정보 다운로드 등이 가장 많이 요구됨 (표 15)

<표 15> CTis 정보 제공 개선사항

구 분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 검색 기능 - 정보 분류 기능 - 시각화 차트 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 검색 기능 - 정보 분류 기능 - 시각화 차트
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 다운로드 - 분야별 정보의 부족 - 로그인 기능 비활성화 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 다운로드 - 연계 사이트 접근성 향상 - 핵심 데이터 및 정보 선정 - UI 개선 - 질문에 대한 답변을 향상 - 디자인 개선

- (정보의 시의성) 필요로 하는 정보가 시기적절하게 제공된다는 질문에 대해 보통이라고 답한 응답자가 35.5%로 가장 많았고, 다소 그렇다 25.8%, 그렇다 22.6%, 매우 그렇다 9.7%, 다소 아니다 3.2%, 아니다 3.2% 순으로 나타남 (그림 32)

[그림 32] 정보의 시의성



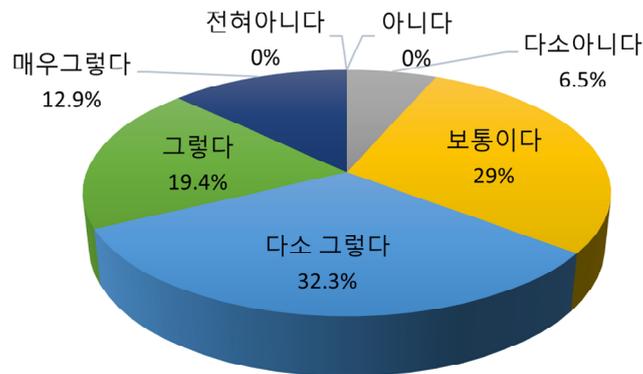
- (정보 시의성의 개선사항) 온실가스 배출 정보, 행사정보 및 정리 자료, 기후변화 국내 및 국제회의 소식과 보고서 등의 정보가 가장 많이 시기적절하게 제공되어야 한다고 꼽힘 (표 16)

<표 16> 정보 시의성 개선사항

구분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	- 기후변화 국내 및 국제회의 소식과 보고서	- 행사정보 - 온실가스 배출정보
소수 의견	- 온실가스 배출정보 - 행사정보 - 기후변화 주요정책 및 투자 현황) - 신규 기후기술 정보 및 소식 - 국내외 컨퍼런스 영상 - 통계 정보 - 국내외 기후기술 동향	- 기후변화 대응 기술 관련 시범제도 - 기후변화 주요 정책 - 혁신 구매 - R&D 지원 사업 - 친환경 기술 - 당월 핵심 정보 - 기술 및 사업화 정보 - 주방 조리 흠 처리 관련 정보 - 최신 논문 정보 - 국내외 기후기술 동향

- (정보 검색의 편리성) 시스템을 이용한 정보 검색 기능의 만족도는 다소 그렇다가 32.3%로 가장 많았고, 보통이다 29%, 그렇다 19.4%, 매우 그렇다 12.9%, 다소 아니다 6.5% 순으로 나타남 (그림 33)

[그림 33] 정보 검색의 편리성



- (정보 검색 개선사항) 상세 조건 검색, 국가 단위 분류 검색 등의 의견이 정보 검색 기능을 개선해야 한다고 꼽힘 (표 17)

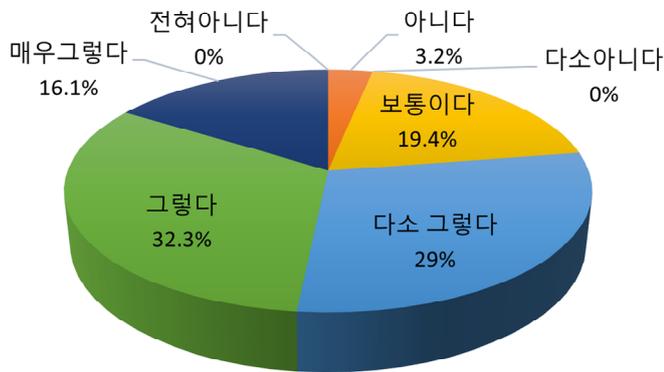
<표 17> 정보 검색 개선사항

구 분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	- 상세 조건 검색 - 국가 단위 분류 검색	- 상세 조건 검색(4) - 국가 단위 분류 검색(4)
소수 의견	- 지역별 검색 - 관계 분석 검색 - 콘텐츠 보기 기능 - 소리 훔 검색(1)	- 신재생에너지 검색(1) - 중복성 제거(1) - 직관적인 정보 검색 기능을 위한 디자인 향상(1)

○ 화면 구성 및 디자인

- (화면의 가독성) 32.3%의 응답자가 화면의 가독성에 대해 그렇다고 답했고, 다소 그렇다 29%, 보통이다 19.4%, 매우 그렇다 16.1%, 아니다 3.2% 순으로 나타남 (그림 34)

[그림 34] 화면의 가독성



- (화면 구성 및 디자인 개선사항) 메뉴의 구성 및 위치, 웹페이지 첫 화면 및 전체 디자인, 영상 활용이 주된 개선사항으로 꼽힘 (표 18)

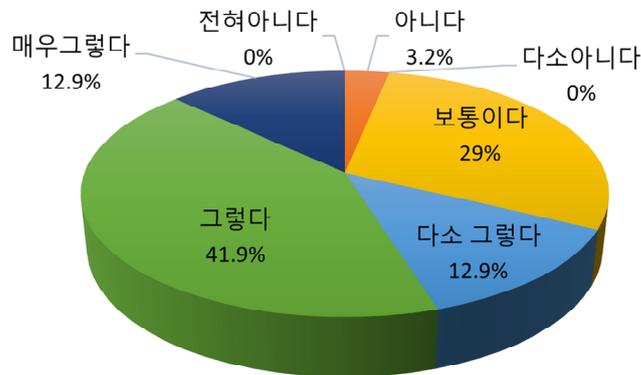
<표 18> 화면 구성 및 디자인 개선사항

구 분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	- 메뉴 위치 - 웹페이지 첫 화면 및 전체 디자인 - 영상 활용	- 웹페이지 첫 화면 및 전체 디자인 - 메뉴 구성
소수 의견	- 밝은 색감 사용 - 첫 화면의 화면전환 슬라이드 크기 축소 - 첫 화면 자료목록의 수 증가 - 캐스캐이딩 스타일 시트 (Cascading Style Sheet)	- 영상 활용 - 이미지 제공 - 해상도 개선

○ 정보·서비스 기능

- (정보·서비스 제공 기능) 정보·서비스 제공이 문제없이 운영된다는 질문에 41.9%가 그렇다고 답했고, 보통이다 29%, 매우 그렇다 12.9%, 다소 그렇다 12.9%, 아니다 3.2% 순으로 나타남 (그림 35)

[그림 35] 정보·서비스 제공 기능



- (정보·서비스 개선사항) 정보 다운로드, 동영상 제공 및 다운로드 등의 의견이 정보·서비스 기능을 개선하기 위한 주된 사항으로 꼽힘 (표 19)

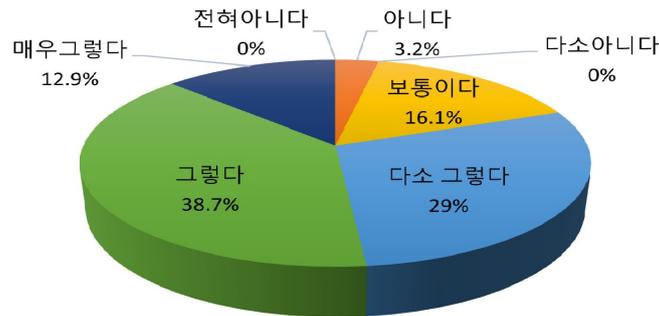
<표 19> 정보·서비스 개선사항

구 분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	- 정보 다운로드 기능 - 동영상 제공 및 다운로드	- 정보 다운로드 기능 - 동영상 제공 및 다운로드
소수 의견	- 사용법 제공 - 정보 업데이트	- 종합적인 정보 제공 - 핵심 정보 선정

○ CTis 뉴스레터

- (뉴스레터의 유용성) 그렇다 38.7%, 다소 그렇다 29%, 보통이다 16.1%, 매우 그렇다 12.9%, 아니다 3.2% 순으로 뉴스레터가 도움이 된다고 답함 (그림 36)

[그림 36] 뉴스레터의 유용성



- (뉴스레터 개선사항) CTis 뉴스레터를 개선하기 위해 뉴스레터 발송 주기, 세부 주제 논의·분석의 특별호 제작, 특정 기후기술 소개, 최신 및 양질의 자료 등의 의견이 꼽힘 (표 20)

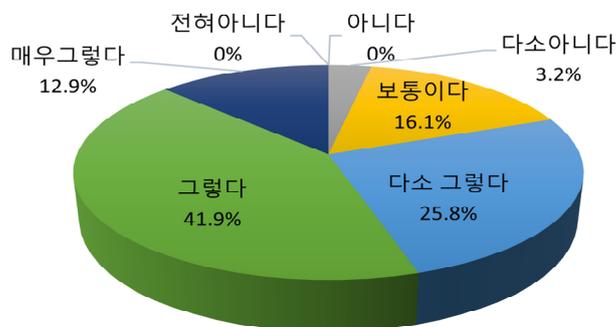
<표 20> 뉴스레터 개선사항

구 분	주요 의견	
	긍정적 응답자	부정적 응답자
다수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 세부 주제 논의·분석의 특별호 제작 - 특정 기후기술 소개 - 최신 및 양질의 자료 	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴스레터 발송주기 - 세부 주제 논의·분석의 특별호 제작
소수 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 실내공기 분석 - 기업 보유 기술 보완 - 너무 많은 정보 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 기술 및 정책 분석 - 홍보를 통한 독자층 확대 - 이미지 개선

○ 서비스 종합만족

- CTis 서비스에 대해 전반적인 만족도를 조사한 결과 그렇다가 41.9%로 가장 많았고, 다소 그렇다 25.8%, 보통이다 16.1%, 매우 그렇다 12.9%, 다소 아니다 3.2% 순으로 나타남 (그림 37)

[그림 37] 서비스 종합 만족도



○ 기타 의견

- 현재 서비스 만족 및 지속적인 제공, 가독성 개선, 주택의 실내 공기 오염 연구, 중복성 개선, 통계 자료 및 최신동향 자료 미흡, 자료검색의 어려움 등의 의견이 조사됨

제 2 절 전문가 Focus Group Interview (FGI) 조사

1. 전문가 FGI조사 설계

□ 조사지 설계

- (조사 대상) 정보화 및 통계·데이터 분석 전문가 2명, 기술 R&D 전문가 2명, 정책 수립 및 연구전문가 2명, 국제사업 참여 및 발굴 전문가 1명을 대상으로 FGI조사 실시
- (조사 방법) 온라인 FGI
- (회의 일시) 2022년 7월 14일
- (조사 내용) 앞서 수행된 설문조사 결과로 수집된 의견을 바탕으로 CTis 고도화 방안을 도출
 - ‘기능’, ‘정보·컨텐츠’, ‘뉴스레터’, ‘기타’, 4가지 카테고리로 분류해 개선 및 고도화 방안에 대한 의견 수립
 - ‘정책 동향’, ‘사업정보’, ‘기술정보’, ‘통계 데이터’ 중 가장 우선으로 집중해야 할 필요성이 있는 분야에 대해 의견 조사

2. 조사 결과

□ [CTis 기능] 고도화 방안 세부 의견

- 기후기술 분류체계의 최신화
- 통합검색 시, 검색 결과 개수 축소, 자료명 표시, 클릭 시 안정적인 연결, 메뉴명 수정
- 드롭다운 메뉴를 클릭하지 않은 경우에도, 즉각적으로 적용되는 기능 추가
- 국가 선택 기능, 지도 기능의 필요성에 대한 재고려
- 감축/저감/융복합 등의 대분류 기준에서 소분류 기준으로 전환
- 분류의 검색 기능 추가
- 국·영문 홈페이지 및 메뉴 간의 통일성 유지가 필요하고, 타 기관과의 차별화된 전략 필요
- 구글 번역기 기능 보완
- 홈페이지 각 항목별 정보 보강 필요 (예: 시스템 소개 메뉴 내, 시스템 목적, 운영 주체 등 기본 정보 부족)
- 메인 홈페이지의 경우, 시의성이 중요한 정보로 구성
- 메뉴 구조 개선 (예: 정책/뉴스/동향 통합 후 Global/국내 정보로 분리, 회원기관 정보 독립, 온라인 기술 매칭과 기후기술협력 전문가 등록의 독립, 국외기술동향과 Global News의 통합, Global 보고서와 국내 보고서의 통합)
- 원문보기 기능 개선 (예: 페이지 내 PDF 원문보기 기능 삭제 후 파일 바로보기 기능 제공, 원소스 정보의 원문보기 기능 삭제 후 출처만 표기)

- Global 보고서/정책연구 보고서 제공 방식 개선 (예: 텍스트 형식으로 목록을 제공해, 제목이 잘리는 현상 방지, 목록에 게시일 및 발행기관 등의 추가 정보 제공)
- 빅데이터센터와의 연계 (예: 그래프와 하위 목록의 불안정한 연동 개선, 지난 행사 등의 그래프의 유의미성 검토, CTis의 각 메뉴로 통합)
- 기후기술수요/기업보유기술 화면의 분야 선택 기능을 축소하고, 기술 목록으로 표기
- 기업보유 기술과 공공기관 보유 기술 필터의 통합
- 국가 R&D 사업투자 현황의 내비게이션 기능과 현재 페이지 표시 기능 개선
- 국제 기후기술 사업 페이지 내, 국가 필터링 추가 후 국가명 표기, 마감된 사업은 삭제
- 실제 사용자의 수요를 반영한 통계 분석 기능 개편
- 회원제 바탕의 정보 제공 방식 개선
- 속도 개선, 내비게이션 영역 축소
- 해킹에 대비해 보안 강화

□ [CTis 정보·컨텐츠] 고도화 방안 세부 의견

- 최신 통계 데이터로 업데이트
- 통계자료 출처 표기
- 외부 통계자료를 그대로 제공하는 것이 아닌 수요에 맞춰 재가공한 자료를 제공
- AI 시스템을 이용한 자동 업로드 방식으로 동향 정보 제공
- 지식재산권이 문제 되지 않는 범위 내에서 실시간 시장정보 제공
- 양질의 정보 제공을 위해 유료 정보 제공 업체와의 계약도 고려
- 홈페이지 내 주 사용자를 설정한 뒤, SDG 이행현황, World Bank/DAC 정보 제공의 필요성과 방식을 재검토
- 사업/입찰 정보가 필요한 기관이나 전문가들은 원출처에 쉽게 접속할 수 있기에, 사업 관련 정보는 불필요
- 글로벌 기후기술 수요정보의 중요성을 고려해, 정보 업데이트 주기 재설정
- 국내 기업이 기후기술 사업화 과정에서 참고할 수 있도록, 이전 기후기술 이전 사례에서 추출한 성공요인 및 펀딩 연계 방법 등에 대한 정보 제공
- 사이언스온 API를 활용한 최신 논문/특허 정보 제공
- 사이언스온의 검사 결과를 통합검색에 포함해 해당 논문 및 특허와 연계
- 펀드 매칭에 관한 정보 추가
- NIGT 홈페이지와 CTis 구분 및 정보 분배

□ [뉴스레터] 고도화 방안 세부 의견

- 무의미한 정보를 잦은 빈도로 제공하는 것이 아니라, 전문가들의 니즈를 고려한 양질의 정보로 뉴스레터를 구성
- 정보 재가공 및 분석을 통해 NIGT만의 차별화된 종합분석 자료 제공

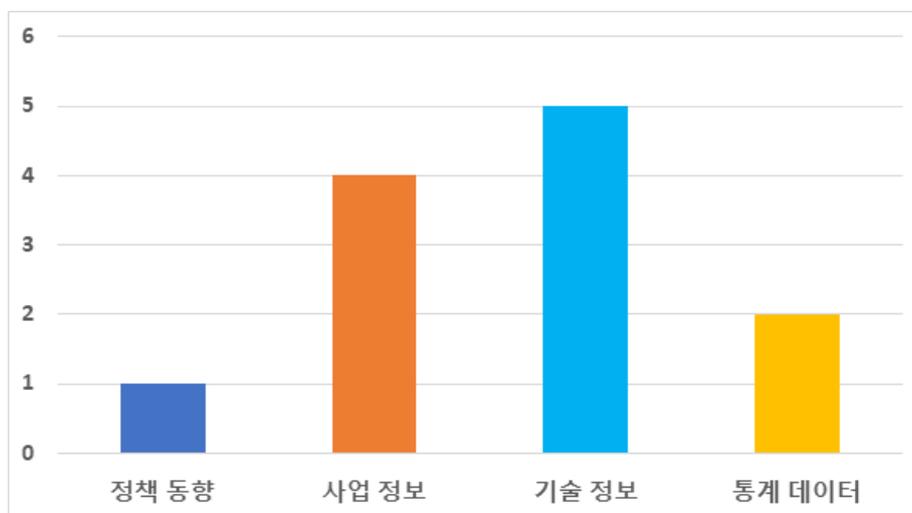
□ [기타] 고도화 방안 세부 의견

- 고도화 작업에 요구되는 인력, 자원, 시간 산출
- 고도화에 대한 목표와 추후 모니터링과 평가를 위한 구체적인 정량(방문자 수) 및 정성(만족도, 효과성) 지표 설계
- UI 전문가의 사용성 평가(Usability test)를 통해 정보 이용 방식 분석 및 개선
- 명확한 타겟팅을 통한 수요 조사 및 기능과 콘텐츠 재정비
- ‘기후기술’과 ‘기후변화’ 중 CTis가 제공하는 정보의 카테고리를 명확히 하고, 해당 정보 전달에 집중
- 홈페이지 주목적과 타겟 사용자가 불분명하기에, 시스템 목적을 정확히 설정하고 타겟 사용자와 실사용자를 조사한 뒤, 이를 바탕으로 한 재편 방향성 설계
- 고도화 방안으로 수렴한 전문가 의견은 선택적으로 반영
- 추후 설문 조사 결과를 활용할 때, 중요 키워드를 기반으로 구체적 방안을 설계

□ 정보 분야별 중요도

- FGI 참석 전문가 대상 문의 결과, 가장 우선으로 집중해야 할 분야 1순위는 [기술 정보]로 응답함. 2순위 [사업정보], 3순위 [통계 데이터], 4순위 [정책 동향] 순의 중요도로 나타남 (그림 38)

[그림 38] 정책 동향·사업정보·기술 정보·통계 데이터의 중요도



- (정책 동향) 기후기술의 사업성을 활성화하는 역할을 정책이 하기에, 지속적인 정책 동향 정보 제공 필요
- (사업정보) 기후기술 협력 플랫폼으로써 협력사업에 대한 수요정보 제공은 필수적이며, 입찰 정보 수준에서 벗어나, 국내 기업보유 기술의 사업화 성공사례와 프로세스 소개를 담는 것도 고려
- (기술 정보) 실제 기술 정보 이용 전문가가 만족하고 있는 분야이며, 지속적으로 최근 동향을 제공할 필요가 있음
- (통계 데이터) 사용자들의 통계 데이터 이용률이 높아 유지될 필요가 있으며, 기술의 사업화 과정을 모니터링하고 평가하는 지표를 적용하며 활용도를 높일 수 있을 것임

제 3 절 전문가 델파이-AHP조사

1. 전문가 델파이-AHP조사 설계

□ 조사 일정 및 절차

- 조사 대상자
 - 국제사업 참여 및 발굴, 기술 R&D, 정보화 및 통계·데이터 분석, 정책 수립 및 연구 분야의 전문가 31인을 대상으로 조사 진행
- 일정
 - 9.20(화)~9.22(목): 1차 조사지 발송준비
 - 9.22(목)~9.28(수): 1차 조사 진행
 - 9.26(월)~9.30(금): 2차 조사지 설계
 - 10.06(목)~10.12(수): 2차 조사 진행
 - 10.13(화)~10.19(수): 결과 분석
- 방법
 - 델파이 및 AHP 기법 활용
 - 델파이 기법은 계량적 객관의 원리와 민주적 의사결정의 원리에 근거한 연구방법으로, 전문가들의 견해를 모으고 이를 종합하여 집단적으로 판단하는데 적합하고, 익명성 보장으로 면대면 협의회에서 발생할 수 있는 심리적 효과를 방지하며, 절차의 반복을 통해 집단의 반응을 통계적으로 분석하는 장점이 있음
 - AHP 기법은 1-9 척도를 사용하여 정량화된 쌍별 비교를 사용하여 계층의 각 수준에서 우선순위를 설정하기 위한 구조화된 프레임워크를 제공하는 방법으로, 모든 문항들에 대해 찬성하는 정도를 나타내는 응답범주를 제시해, 상·하위 범주에 대한 적절성과 타당도를 파악하기에 용이
- 1차 조사 추진 절차
 - 국가기후기술정보시스템 고도화 방향 및 구체적 방안 파악을 위해, 전문가 패널에게 중요 순위 질문에 대한 답변 기재 및 제안 요청
 - 사전에 진행된 사용자 설문조사와 전문가 그룹 인터뷰 결과를 바탕으로 개방형 형태의 6개 문항으로 조사지 구성 (표 21)

<표 21> 델파이 문항 구성

국가기후기술정보시스템(CTIs) 고도화 전략 전반에 대한 의견수렴	
I-1	CTIs '기능'고도화 방향성을 위한 세부분류 5개의 우선순위 선정
I-2	CTIs '정보·컨텐츠' 고도화 방향성을 위한 세부분류 5개의 우선순위 선정
I-3	CTIs '뉴스레터' 고도화 방향성을 위한 세부분류 3개의 우선순위 선정
국가기후기술정보시스템(CTIs) 기능 고도화 및 효과적 정보 제공의 다각적 방안 구체화	
II-1	CTIs '기능' 고도화 방안 항목 14개 중 10개의 우선순위 선정
II-2	CTIs '정보·컨텐츠' 고도화 방안 항목 17개 중 10개의 우선순위 선정
II-3	CTIs '뉴스레터' 고도화 방안 항목 9개의 우선순위 선정

○ 2차 조사 추진 절차

- 1차 결과를 바탕으로 응답 순위 순으로 가중치를 도출(표 22)하여 2차 설문지 구성

<표 22> 가중치 산출 방법

가중치 및 전문가 합의도 산출 방법
- 델파이 기법을 통해 도출된 측정 항목들을 바탕으로 각 평가요소의 상위계층에 있는 평가요소와 하위평가요소들과의 상대적 중요도 또는 가중치를 분석할 수 있는 쌍대비교(Pairwise Comparison) 분석방법을 활용
- 1차 조사 결과 중요도 순위는 응답자의 1차 작성 답변에 가중치를 적용하여 항목별 점수 합계를 토대로 작성하였으며, 항목별 점수 합계가 같은 경우 같은 순위를 적용함. 가중치는 전문가 응답 순위 순으로 큰 값을 적용함
- 전문가 합의는 CV(Coefficient of Variation)를 통하여 확인 (CV <= 0.5 : 합의 정도 높음, 0.5 < CV <= 0.8 : 합의 정도 보통, CV > 0.8 : 합의 정도 낮음)

- CTIs 고도화 방안의 우선순위에 관한 결과의 공정성과 전문성을 확보하기 위하여 델파이 기법과 계층화된 의사 결정 방법인 AHP 기법을 적용
- 자료의 분석은 평가요소의 특성별로 분류하여 체계화하고, 최종적으로 도출된 평가 지표에 대한 전문가평가에서는 구조화된 설문지를 자기기입식 방법에 따라 측정, 평가하고 이들 평갓값을 AHP 기법의 적용을 통해서 평가 지표의 계량화, 위계화를 실시

2. 조사 결과

□ 응답자 분석

- 응답자 특성
 - 총 18명 응답
 - 남성 15명, 여성 3명으로 구성
- 응답자 업무 분야
 - 최종 응답자는 국제 사업 참여 및 발굴 분야 4명(22%), 기술 R&D 분야 6명(33%), 정보화 운영 및 정보·데이터 분석 2명(11%), 정책 수립 및 연구 6명(33%)임
 - 그 외 응답자의 인구통계학적 특성은 표 28에 기재

<표 23> 응답자 특성 분석 결과

응답자의 인구통계학적 특성		인원수	비율
성별	남	15명	83%
	여	3명	17%
연령	30대	4명	22%
	40대	13명	72%
	50대	1명	6%
근무경력	1년~5년 미만	2명	11%
	5년~10년 미만	5명	28%
	10년~20년 미만	9명	50%
	20년 이상	2명	11%
업무분야	국제 사업 참여 및 발굴	4명	22%
	기술 R&D	6명	33%
	정보화 운영 및 정보·데이터 분석	2명	11%
	정책 수립 및 연구	6명	33%

□ 우선 순위화 결과

- CTis의 기능 고도화 작업 시, 가장 집중되어야 하는 분야에 대해서 순위별 답변의 통계량을 파악하고, 우선순위에 따라 점수를 배분
 - 순위별로 역순으로 점수를 부여하여, 응답자별로 순위에 따른 선택 항목에 점수를 매기고, 항목별로 점수를 합산한 뒤, 최종 점수를 산출하고, 득점에 따라 최종 순위 결정
 - ※ 예: 3가지 항목이 있을 때, 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점을 부여하고 응답자별로 순위에 따라 선택한 항목에 해당 점수를 매긴 뒤, 항목별로 점수 합산
- [질문 I-1] '정보수집 기능'이 1순위로 선정
 - 응답자가 CTis를 이용할 때 기능 측면에서 우선적으로 개선이 필요하다고 느낀 부분은 정보수집 기능(67점), 검색 기능(60점), 통계 시각화(56점), 정보 다운로드(51점), 디자인/화면 구성(36점)으로 나타남

- [질문 I-2] '기술 정보'가 1순위로 선정
 - 정보·콘텐츠 측면에서는, 기술 정보(65점)가 가장 개선이 필요하다고 발견되었고, 뒤를 이어 통계 데이터(64점), 동향 정보(64점)가 같은 수치를 보였으며 사업 정보(54점), 논문 정보(23점) 순서로 나타남
- [질문 I-3] '내용구성'이 1순위로 선정
 - 뉴스레터의 경우, 내용 구성(53점) 이 가장 높은 수치를 보였으며 화면 구성(29점), 발송 주기(26점) 는 비슷한 수치로 나타남
- [질문 II-1] '상세정보 검색 및 분류 기능 개선'이 1순위로 선정
 - 기능 측면에서 우선적으로 개선이 필요하다고 응답한 세부 사항은, 상세정보 검색 및 분류 기능 개선(133점)이 가장 높은 수치를 보였으며, 국가 단위 분류 검색 기능 구현(119점), 빅데이터 분석 주요 결과 (표, 시각화 등) 제공 기능 구축(119점)이 같은 수치로 나타남
- [질문 II-2] '구체적인 기후기술 정보 제공 (TRL, 실증 여부, 해외 적용 가능성 및 사례, 기업 신용평가, 기술 도면 등)'이 1순위로 선정
 - 구체적인 기후기술 정보 제공 (TRL, 실증 여부, 해외 적용 가능성 및 사례, 기업 신용평가, 기술 도면 등)(95점) 이 1순위로 선정되었고, 뒤를 이어 정기적인/지속적인 통계자료 업데이트(83점), 글로벌 시장/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(81점)이 발견됨
- [질문 II-3] '외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도 있는 분석 정보'가 1순위로 선정
 - 외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도 있는 분석 정보(128점)의 뒤를 이어, NIGT 자체 분석내용 구성(ex. 데이터 분석, 동향분석 결과) (113점)이 다음으로 높은 수치를 보임

제 4 장 CTis 고도화 추진방안 및 전략

제 1 절 CTis 고도화 수요 조사 결과 분석

1. 대내·외 사용자 설문 조사 결과 종합분석

□ 설문 조사 결과 분석

○ NIGT 내부 사용자 대상 조사 결과

- CTis 시스템을 1년 이상 3년 미만 사용하고 비정기적으로 사용하는 사용자가 많으며, 주로 정책 동향 콘텐츠 활용이 CTis 이용의 주된 목적임
- 현재 CTis 제공 정보 중 국제기구, 해외 주요국 정책·시장 동향 정보, 기후변화 관련 통계 데이터, 기후기술협력 관련 통계 데이터가 사용자의 수요가 높은 정보로 발견됨
- 유사 정보를 제공하는 타 시스템의 이용, CTis에 관한 이해도 및 정보의 부족이 낮은 CTis 활용도의 원인으로 발견됨
- 그룹웨어와 CTis의 연계로 접근성 향상, 시각화 자료 제공 및 통계 기능 강화, 온실가스 및 탄소 중립 관련 정보 세분화, 최신 자료 업데이트 및 최신정보를 활용한 동향분석 보고서에 대한 수요 발견
- CTis 뉴스레터의 발송 주기를 높이고, 심도 있는 특별호 기획 및 제작 제안
- NIGT 내부 사용자를 고려해, 기후기술 관련 생산된 통계 수치의 주요 결과 및 그래프, 글로벌 기후기술협력 사업사례 정보 보강 요구

○ 외부 사용자 대상 조사 결과

- CTis를 사용하는 외부 사용자들의 업무 분야는 정책 수립 및 연구 분야가 가장 많고, 업무 관련 기후기술변화대응 기술 분야로는 [감축] 재생에너지 분야로 조사됨
- 시스템 이용 기간은 1년 이상 3년 미만의 사용자가 가장 많고, 비정기적으로 이용하는 사용자가 대부분임
- CTis의 콘텐츠 중 기후기술 관련 정보가 가장 많이 활용되고 있으며, 기후기술 국가 R&D 및 산업 투자 현황, 국내 주요 정부정책, 국가계획정보, 국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보가 사용자에게 가장 중요한 정보로 발견됨
- CTis에 대한 정보 부족, 업무와의 낮은 연관성으로 CTis를 자주 활용하지 않는 것으로 드러남
- 온실가스 배출 정보, 기후기술 관련 최신 연구논문 정보, 글로벌 사업 동향 및 소개, 기후변화 트렌드 등의 다양한 분야를 아우르는 정보 보강 요구
- 정보수집 및 제공에 대해 50% 이상의 응답자가 ‘그렇다(6)’와 ‘매우 그렇다(7)’를 (1: 매우 불만족 ~ 7: 매우 만족) 선택했고, 개선이 필요한 영역으로 정보 검색 기능, 정보 분류 기능, 시각화 차트, 정보 다운로드 기능을 언급

- 정보의 시의성에 대해 52%의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냈고, 그 외 응답자는 온실가스 배출 정보, 행사정보, 기후변화 관련 국내 및 국제회의 소식과 보고서에 대한 시기적절한 정보 제공을 요구
- 정보 검색의 편리성에 대해 64% 이상의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냈고, 추가로 개선이 필요한 영역으로 상세 조건 검색과 국가 단위 분류 검색 기능이 언급됨
- 시스템 화면의 가독성에 대해 77% 이상의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냈고, 추가로 영상 활용, 메뉴의 구성 및 위치, 웹페이지 첫 화면 및 전체 디자인 개선을 요구함
- 정보·서비스 기능에 대해 67% 이상의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냈고, 추가로 정보 다운로드, 동영상 제공 및 다운로드 기능 개선을 요구함
- CTis 뉴스레터에 대해 80% 이상의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냈고, 추후 고도화 작업의 방안으로 뉴스레터 발송 주기 재설정, 세부 주제에 집중해 논의 및 분석을 수행하는 특별호 제작, 특정 기후기술 소개 등 최신 주제에 대한 양질의 자료 제공을 강조
- 전반적인 CTis 서비스에 대해 80% 이상의 응답자가 ‘다소 그렇다(5)’, ‘그렇다(6)’, ‘매우 그렇다(7)’의 만족도를 나타냄

□ 설문조사 기반 고도화 방안

- 대내·외 사용자 고도화 의견
 - 설문조사 결과 분석을 바탕으로 고도화 의견을 분류하면 크게 기능, 정보 콘텐츠, 뉴스레터와 하위 12가지 세부 분류로 나누어짐 (표 24)
 - NIGT 내부 및 외부 사용자의 의견을 바탕으로 도출한 42가지 고도화 방안을 세부 분류 기준에 맞추어 정리 (표 24) 대내·외 사용자 고도화 의견

<표 24> 대내·외 사용자 고도화 의견

분류	세부 분류	고도화 방안
기능	정보 수집 기능	- 국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능 - 국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능 - 국가 단위 분류 검색 기능 구현 - 상세정보 검색 및 분류 기능 개선검색 기능
	검색기능, 시각화	- 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공
	디자인/화면 구성	- 첫 화면을 짧은 시간에 각인 시킬 수 있는 구조로 구성 - UI/UX 개선, 폰트 개선 - 메뉴 위치 및 구성 개선 - 홈페이지 첫화면개선, 영상 활용
	정보 다운로드	- RSS 제공 범위 확대 및 추가 - NIGT 홈페이지와의 정보 연계 제공 기능(CTis자료의 NIGT홈페이지 제공 자동화) - 정보 및 데이터 다운로드/개방 기능 개선
	통계 데이터/시각화	- 빅데이터 분석 결과, 기후변화 국제협상 의제 변천사 시각화 차트 기능 - 시각화 차트 개선 - 빅데이터 분석 기반 주요 결과 및 시각화 기능 제공

분류	세부 분류	고도화 방안
정보·컨텐츠	통계 데이터/시각화	- 빅데이터 분석 기반 주요 분석결과 및 분석 데이터 제공 - 타 데이터와의 연계 및 융합을 통한 통계자료 제공 - 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공 - 정기적인/지속적인 통계자료 업데이트
	동향 정보	- UNFCCC(유엔기후변화협약) COP(당사국 총회) 결정사항의 아젠다별자료 제공 - 동향 정보 분석 자료 제공(NIGT 자체 분석 추진) - 기후기술/기후변화 관련 시계열 자료로 구성된 정책맵(ex. KDI 경제e정보) - 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공 - 글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석정보 제공 - 국가별 NDC 및 온실가스 배출 정보 제공
	기술/기업 정보	- 글로벌 기후기술협력 사업 기획을 위한 상세 기술 정보 (TRL, 실증여부, 해외 적용 가능성 및 사례, 기업 신용평가, 기술 그림 등) - 구체적인 기후기술 정보 및 적용사례 제공 - 기술 보유 기업에 대한 상세 정보 제공 - 상세 기후기술별 기업/산업/정책 동향, 온실가스 감축 기대효과, 수요처현황 제공
	논문/특허 정보	- 키워드, 논문 요약문, 논문 동향 분석 차트 등을 제공 - 기후기술 관련 최신 연구논문 정보 제공
	글로벌 기후기술협력 사업정보	- UNFCCC 산하 CTCN(기후기술센터네트워크)의네트워크 멤버 가입 가이드 - 국내 기관의 CTCN TA(기술지원) pro-bono사업 추진 사례
뉴스 레터	특별 주제 정보	- NIGT 자체 분석내용으로 구성 (ex. NIGT 보고서 및 발간물을 주요 내용만 요약하여 제공) - 세부 주제 선정 기반의 특별호제작 - 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작 - 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보 제작
	발송 기능, 주기	- 누구나 보고싶을 내용으로 제목 등을 구성 - 템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 임팩트 있는 구성으로 변경 - 주기적인 최신자료 업데이트 및 발송 주기 개선(더 자주)
	NIGT 연구내용 소개	- NIGT 연구 정보 및 보고서 자료는 NIGT홈페이지와 연계하여 링크로 제공 (NIGT홈페이지와 CTis간 역할 구분) - NIGT 연구 내용에 대한 소개 코너 제작

2. 전문가 FGI조사 결과 분석

□ CTis '기능' 측면 고도화 방안

○ 검색 기능

- 통합검색 시, 검색 결과 개수 축소, 자료명 표시, 클릭 시 안정적 연결, 메뉴명 수정
- 기술 분류의 경우 검색 기능을 추가하고, 감축/저감/융복합 등의 tap다운 접근 방식을 벗어나 소분류 접근 방식에서의 개선
- 기후기술 분류체계 및 키워드 설정 작업, 분류체계의 최신화 작업 필요

○ 디자인/화면 구성

- (메인 홈페이지) 시의성이 중요한 정보로 구성하고, 정보의 중요도에 따라 그래프 및 표 배치 재구성
- (메뉴 구조) 정책/뉴스/동향 통합 후 Global/국내 정보로 분리, 회원기관 정보 독립, 온라인 기술 매칭과 기후기술협력 전문가 등록의 독립, 국외기술 동향과 Global News의 통합, Global 보고서와 국내 보고서의 통합

- (원문보기 기능) 페이지 내 PDF 원문보기 기능 삭제 후 파일 바로 보기 기능 제공, 원 소스 정보의 원문보기 기능 삭제 후 출처만 표기
- (빅데이터센터) 그래프와 하위 목록의 불안정한 연동 개선, 그래프 등의 제공된 자료의 유의미성 검토, CTis의 각 메뉴로 통합
- (기후기술수요/기업보유기술) 첫 화면의 분야 선택 기능 축소 후 기술 목록 표시, 기업보유 기술과 공공기관보유 기술 필터의 통합
- (국제 기후기술 사업) 목록에 채용, 사업 등을 표기해 명확한 분류, 국가 필터링 추가 후 국가명 표기, 마감된 사업 삭제
- 각 메뉴의 정보의 특성에 맞는 페이지 구성
- 통계 데이터/시각화
 - 실제 사용자들 수요를 반영한 통계자료 혹은 통계분석 기능 툴(tool)을 담아 개편
- 기타
 - 속도 개선, 내비게이션 영역 축소 및 해킹에 대비한 보안 강화

□ CTis ‘정보·콘텐츠’ 측면 고도화 방안

- 통계 데이터/시각화
 - 통계 데이터 업데이트 및 출처의 명확한 기재
 - 외부 통계자료를 그대로 보여주는 것보다 홈페이지의 목적과 주 사용자를 설정한 이후 그 수요에 맞게 가공하여 제공
- 동향 정보
 - AI 시스템을 통한 자동 업로드 방식의 동향 정보 제공
 - 지식재산권을 고려해, 특정 정보 제공에 있어선 정보제공자와의 협의 또는 계약을 고려
 - 홈페이지의 목적과 주 사용자를 고려해, SDG 이행현황, World Bank/DAC 정보 제공의 범위 설정
- 기술/기업정보
 - 빠르게 변화하는 기술시장 반영을 위해, 현재 글로벌 기후기술 수요정보 업데이트 주기 재설정
 - 국내 기업 중 보유 기술을 개도국에 전파하고 사업화에도 성공한 사례 제공
 - 실시간 시장정보 및 기업정보를 취득하고 공유하는 방법 고려

- 논문/특허 정보
 - 사이언스온 API를 활용해 최신 논문/특허 정보를 제공하고, 사이언스온 검사 결과를 통합검색에 포함하여 해당 논문/특허와 연계
- 기타
 - NIGT 홈페이지와 CTis의 구분 및 정보 분배
 - 채용과 기술 연계 콘텐츠 보강

□ CTis ‘뉴스레터’ 측면 고도화 방안

- 콘텐츠
 - 정보 종합분석 및 재가공 후 NIGT만의 차별화된 종합분석 정보, 최신정보, 사람/기업/연구실 소개 등의 정보 제공
- 고도화
 - 향후 고도화 작업에 필요한 인력, 자원, 시간 등에 대한 자료 산출
 - 고도화 작업 모니터링과 평가를 위해 구체적인 정량 (방문자 수) 및 정성 (만족도, 효과성) 지표 개발
 - UI 전문가의 사용성 평가(Usability Test)를 통해 정보 이용 방식 조사
- 타겟팅
 - 명확한 타겟팅을 바탕으로, 사용자에게 제공하고자 하는 정보와 가치를 명확히 하고, 이에 대한 기능과 콘텐츠를 재정비
 - ‘기후변화’ 혹은 ‘기후기술’ 중, CTis 플랫폼의 추진 목적 설정
- (기타) 설문조사 및 자문
 - 고도화 방안으로 수렴한 전문가 의견은 선택적으로 반영
 - 제안된 자료 제공 방식을 적용할 경우 필요한 예산, 인력, 시간 등을 추정해 현실성 있는 방안 추출

3. 전문가 델파이-AHP조사 결과 1차 분석

□ 향후 집중이 필요한 구체적 CTis 고도화 방안의 우선순위 및 범주 확정을 위한 전문가 응답결과 기반 항목별 중요도 파악

- 전문가 조사 질문 항목별 선택 가능한 답변을 최대 10순위까지 작성하게끔 유도하였으며, 이를 통해 응답된 답변 순위 파악함
- 각 전문가의 순위 작성 답변에 따라 가중치를 부여하여 각 질문 항목의 답변 항목별 정량적 점수를 확보함
- 응답 항목의 가중치 점수는 향후 집중이 필요한 고도화 방안의 주요 범주를 확정하기 위하여 10순위 답변 항목까지 가중치 점수를 부여함 (표 25)

<표 25> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 응답 결과의 가중치 점수 기준

1. CTis 기능 고도화 방향													
전문가 답변	1순위			2순위			3순위			4순위		5순위	
가중치 점수	5			4			3			2		1	
2. CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향													
전문가 답변	1순위			2순위			3순위			4순위		5순위	
가중치 점수	5			4			3			2		1	
3. CTis 뉴스레터 고도화 방향													
전문가 답변	1순위				2순위				3순위				
가중치 점수	3				2				1				
4. CTis 기능 고도화 방안													
전문가 답변	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위	9순위	10순위	그 외		
가중치 점수	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
5. CTis 정보·컨텐츠 고도화 방안													
전문가 답변	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위	9순위	10순위	그 외		
가중치 점수	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
6. CTis 뉴스레터 고도화 방안													
전문가 답변	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위	9순위				
가중치 점수	9	8	7	6	5	4	3	2	1				

- 각 전문가 응답에 따라 부여된 가중치 점수를 토대로 답변 항목별 점수의 합계를 통해 CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 분야에 대한 고도화 방향 및 세부 방안에 대한 우선순위 및 범주를 확인함

□ 전문가 응답 결과를 바탕으로 CTis 기능, 정보컨텐츠, 뉴스레터 측면의 고도화를 위한 1차 우선순위 및 주요 범주 도출 (표 26)

- CTis 기능의 고도화 방향은 ‘정보 수집 기능(1순위), 검색 기능(2순위), 통계 시각화(3순위), 정보 다운로드(4순위), 디자인/화면 구성(5순위)’로 우선순위를 확인함
- CTis 정보·컨텐츠의 고도화 방향은 ‘기술 정보(1순위), 통계 데이터(2순위), 동향 정보(2순위), 사업 정보(4순위), 논문 정보(5순위)’로 우선순위를 확인함
- CTis 뉴스레터의 고도화 방향은 ‘내용 구성(1순위), 화면 구성(2순위), 발송 주기(3순위)’로 우선순위를 확인함
- CTis 기능의 고도화 세부 방안은 ‘상세정보 검색 및 분류 기능 개선(1순위), 국가 단위 분류 검색 기능 구현(2순위), 빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능 구축(3순위), 국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능(4순위), 시각화 차트 기능 개선(5순위), 정보 및 데이터 개방 기능 개선(6순위), 국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능(7순위), 정보 및 데이터 다운로드 기능 개선(8순위), 정보 검색 및 조회 속도(9순위), 메뉴 구성 개선(10순위)’로 우선순위를 확인함

- CTis 정보·컨텐츠의 고도화 세부 방안은 ‘구체적인 기후기술 정보 제공(1순위), 정기적인/지속적인 통계자료 업데이트(2순위), 글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(3순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(4순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(5순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료와 정제된 통계 제공(6순위), 기후변화 트렌드 및 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(7순위), 기후기술 수요처 현황 제공(8순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(9순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(10순위)’로 우선순위를 확인함
- CTis 뉴스레터의 고도화 세부 방안은 ‘외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보(1순위), NIGT 자체 분석내용 구성(2순위), 많은 양보다 질적인 개선을 통한 적절한 발송 주기 유지(3순위), 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작(4순위), NIGT 주요 발간물 요약내용 및 주요 시사점 제공(5순위), 당해연도 NIGT 조직 내부 추진 프로젝트 소개(6순위), 최신 동향자료 업데이트 및 발송 주기 개선(7순위), 임팩트 있는 제목, 차트, 그림 등을 통한 화면 구성(8순위), 템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 간략한 양식으로 화면 구성(9순위)’로 우선순위를 확인함

□ 설문 문항별 전문가 패널 간 답변의 합의 정도를 확인하여 전문가 델파이-AHP 2차 조사를 위한 기본 정보로 활용

- 델파이 조사 결과 중 각 전문가 답변 점수를 토대로 응답 일치성을 확인하고자 하였으며, 이를 위하여 변이계수(CV, Coefficient of Variation)를 활용함 (표 27)
- 델파이 기법의 CV는 값의 결과는 0.5 이하인 경우 추가적인 설문이 필요 없는 높은 수준의 합의 정도이고, 0.5~0.8인 경우는 비교적 안정적이나 높은 수준의 합의는 아닌 정도이며, 0.8 이상인 경우는 낮은 수준의 합의 정도로 판단할 수 있음 (박상근·윤용기, 2015)
- 전문가 패널 답변의 의견 합의 정도를 살펴보면, CTis 고도화 방향 측면에서는 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터에 대해 모두 대부분 높은 합의를 이루고 있었음
- CTis 고도화 방향 측면에서의 개별 응답 항목별 답변 합의 정도는 높은 정도가 12건, 보통 정도가 1건 있었음
- CTis 고도화 세부 방안 측면에서는 기능과 뉴스레터 고도화 세부 방안에 대해서는 대부분 높거나 보통의 합의를 이루고 있었으나, 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대해서는 비교적 낮은 합의를 이루고 있었음
- CTis 고도화 세부 방안 측면에서의 개별 응답 항목별 답변 합의 정도는 높은 정도가 9건, 보통 정도가 9건, 낮은 정도가 11건 있었음

<표 26> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 결과 기반의 CTis 고도화 방향 우선순위 및 패널 합의 정도

1. CTis 기능 고도화 방향		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	정보 수집 기능	높음 (0.34)
2	검색 기능	높음 (0.44)
3	통계 시각화	높음 (0.33)
4	정보 다운로드	높음 (0.49)
5	디자인/화면 구성	보통 (0.73)
2. CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	기술 정보	높음 (0.32)
2	통계 데이터	높음 (0.36)
3	동향 정보	높음 (0.39)
4	사업 정보	높음 (0.38)
5	논문 정보	높음 (0.36)
3. CTis 뉴스레터 고도화 방향		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	내용 구성	높음 (0.08)
2	화면 구성	높음 (0.43)
3	발송 주기	높음 (0.31)

<표 27> 전문가 델파이-AHP 1차 조사 결과 기반의 CTis 고도화 세부 방안 우선순위 및 패널 합의 정도

4. CTis 기능 고도화 세부 방안		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	상세정보 검색 및 분류 기능 개선	높음 (0.37)
2	국가 단위 분류 검색 기능 구현	높음 (0.40)
2	빅데이터 분석 주요 결과(표, 시각화 등) 제공 기능 구축	높음 (0.38)
4	국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능	높음 (0.45)
5	시각화 차트 기능 개선	보통 (0.61)
6	정보 및 데이터 개방 기능 개선	보통 (0.72)
7	국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능	보통 (0.77)
8	정보 및 데이터 다운로드 기능 개선	낮음 (0.87)
9	정보 검색 및 조회 속도	낮음 (1.13)
10	메뉴 구성 개선	낮음 (1.21)
5. CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	구체적인 기후기술 정보 제공	보통 (0.75)
2	정기적인/지속적인 통계자료 업데이트	보통 (0.77)
3	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	보통 (0.72)
4	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	낮음 (0.81)
4	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	낮음 (0.84)
6	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	낮음 (0.85)
7	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	낮음 (0.94)
8	기후기술 수요처 현황 제공	낮음 (1.14)

9	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	낮음 (1.05)
10	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	낮음 (1.06)
6. CTis 뉴스레터 고도화 세부 방안		
우선순위	항 목	패널 합의 정도(CV)
1	외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보	높음 (0.29)
2	NIGT 자체 분석내용 구성 (ex. 데이터분석, 동향분석 결과)	높음 (0.37)
3	많은 양보다 질적인 개선을 통한 적절한 발송 주기 유지 (ex. 전문적 내용을 월 1회 발송)	높음 (0.40)
4	특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작	높음 (0.37)
5	NIGT 주요 발간물 요약내용 및 주요 시사점 제공 (ex. NIGT 보고서 및 발간물을 주요 내용만 요약하여 제공)	높음 (0.50)
6	당해연도 NIGT 조직 내부 추진 프로젝트 소개	보통 (0.53)
7	최신 동향자료 업데이트 및 발송 주기 개선 (ex. 최신 동향정보를 월 1회보다 더 자주 발송)	낮음 (0.85)
8	임팩트 있는 제목, 차트, 그림 등을 통한 화면 구성	보통 (0.65)
9	템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 간략한 양식으로 화면 구성	보통 (0.64)

- 이러한 1차 전문가 델파이-AHP 분석 결과를 기반으로, 설문 문항별 1차적으로 선정된 답변 항목의 우선순위와 패널 합의 정도를 정리하여 2차 전문가 델파이-AHP 조사의 설문 내용으로 활용함

4. 전문가 델파이-AHP조사 결과 2차 분석

□ 2차 전문가 델파이-AHP 응답 결과 기반 CTis 고도화 방향과 세부 방안 중요도에 대한 쌍대비교 행렬 구성, 중요도와 일관성 판단 및 패널 응답 정보 통합

- 2차 델파이-AHP 조사의 전문가 응답 결과를 기반으로 문항 및 응답자별 답변의 쌍대비교(pairwise comparison)를 위한 비교행렬 구성함
- 구성된 비교행렬 결과 분석을 위하여 기하평균(Geometric Mean) 방법을 기반으로 답변 항목별 중요도를 도출함
- 도출된 중요도를 기반으로 Saaty(1980)가 제시했었던 방식을 통해(Saaty, 1987), 일관성 지수(CI, Consistency index)와 무작위 지수(RI, Random index)를 통해 일관성 비율(CR, Consistency Ratio)을 산출하여 각 문항의 응답자별 답변 내역의 일관성을 검토함
- CR 값은 0.1 이하인 경우 응답자 답변이 일관된 바람직한 수준으로 볼 수 있으며, CR 값이 0.1~0.2인 경우 용납할 수 있는 수준으로 볼 수 있으므로(Saaty, 1996, 진예예·유영명, 2022, 최도환·임기원·박민영, 2022), CI와 RI를 통해 도출된 각 문항별 CR 값이 0.2 미만인 응답자 답변을 중심으로 분석을 진행함 (표 28)

<표 28> 전문가 델파이-AHP 2차 조사 답변의 일관성 분석 결과

구분	조사 응답 일관성 결과	전문가 델파이-AHP 2차 조사 설문 범위					
		CTis 고도화 방향			CTis 고도화 세부 방안		
		기능	정보·컨텐츠	뉴스레터	기능	정보·컨텐츠	뉴스레터
응답 인원수 (단위:명)	일관적 (CR<0.1)	11	14	14	15	18	15
	비교적 일관 (0.1≤CR<0.2)	6	3	3	3	0	3
	비일관적 (CR≥0.2)	1	1	1	0	0	1
	합 계	18	18	18	18	18	18

- 이를 기반으로 전문가 패널의 응답 내용을 개인정보의 통합(AIJ, Aggregation of Individual Judgments) 방법을 통해 정리함
- AIJ 방식 적용을 위하여 기존 전문가 FGI 조사 결과의 정보 분야별 중요도 순위, 델파이-AHP 1차 조사 결과의 정보·컨텐츠 고도화 방향 중요도 순위를 기준으로 가중치 평균 점수를 산출하여, 델파이-AHP 조사 응답 전문가의 업무 분야를 매핑하였고, 이를 통해 응답자의 답변에 AIJ 가중치를 부여하여 자료를 통합함 (표 29)

<표 29> 전문가 델파이-AHP 2차 조사 분석을 위한 AIJ 가중치 점수 기준

전문가 FGI 조사 결과			전문가 델파이-AHP 1차 조사 결과			델파이-AHP 응답 전문가 업무 분야	AIJ 가중치 점수 ((a1+a2)/2)
중요도 순위	CTis 정보 분야	점수 (a1)	중요도 순위	CTis 정보 분야	점수 (a2)		
1	기술 정보	4	1	기술 정보	4	기술 R&D	4
2	사업 정보	3	2	통계 데이터	3	국제사업 참여 및 발굴	2
3	통계 데이터	2	3	동향 정보	2	정보화 및 통계·데이터 분석	2.5
4	정책 동향	1	4	사업 정보	1	정책 수립 및 연구	1.5

- 단, 2차 델파이-AHP 조사 문항 중 ‘CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안’의 응답 내용은 1차 조사 결과에서 전문가 패널 합의 정도가 대부분 낮았으므로, 해당 2차 조사 결과는 AIJ 방식 기반 통합된 결과과 전문가 업무 분야별 통합된 결과로 나누어 분석을 진행함

□ CTis 기능 고도화 방향 및 세부 방안의 우선순위 도출을 위한 전문가 2차 조사 응답 분석

- CTis 기능 고도화 방향에 대한 분석 결과, ‘정보 수집 기능(1순위), 검색 기능(2순위), 통계 시각화(3순위), 정보 다운로드(4순위), 디자인/화면 구성(5순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 30)

<표 30> CTis 기능 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	중요도	우선순위
정보 수집 기능	0.299	1
검색 기능	0.256	2
통계 시각화	0.181	3
정보 다운로드	0.173	4
디자인/화면 구성	0.091	5

- CTis 기능 고도화 세부 방안에 대한 분석 결과, ‘국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능(1순위), 국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능(2순위), 상세정보 검색 및 분류 기능 개선(3순위), 빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능 구축(4순위), 정보 및 데이터 개방 기능 개선(5순위), 메뉴 구성 개선(6순위), 국가 단위 분류 검색 기능 구현(7순위), 정보 및 데이터 다운로드 기능 개선(8순위), 시각화 차트 기능 개선(9순위), 정보 검색 및 조회 속도(10순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 31)

<표 31> CTis 기능 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
정보 수집 기능	국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능	0.588	0.176	1
정보 수집 기능	국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능	0.412	0.123	2
검색 기능	상세정보 검색 및 분류 기능 개선	0.449	0.115	3
통계 시각화	빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능 구축	0.611	0.110	4
정보 다운로드	정보 및 데이터 개방 기능 개선	0.528	0.091	5
디자인/화면 구성	메뉴 구성 개선	1.000	0.091	6
검색 기능	국가 단위 분류 검색 기능 구현	0.337	0.086	7
정보 다운로드	정보 및 데이터 다운로드 기능 개선	0.472	0.082	8
통계 시각화	시각화 차트 기능 개선	0.389	0.070	9
검색 기능	정보 검색 및 조회 속도	0.214	0.055	10

□ CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향 및 세부 방안의 우선순위 도출을 위한 전문가 2차 조사 응답 분석

- CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향에 대한 분석 결과, ‘기술 정보(1순위), 동향 정보(2순위), 통계 데이터(3순위), 사업 정보(4순위), 논문 정보(5순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 32)

<표 32> CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	중요도	우선순위
기술 정보	0.278	1
동향 정보	0.274	2
통계 데이터	0.209	3
사업 정보	0.164	4
논문 정보	0.075	5

- CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 분석 결과, ‘글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(1순위), 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(2순위), 구체적인 기후기술 정보 제공(3순위), 기후기술 수요처 현황 제공(4순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(5순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(6순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(7순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(8순위), 정기/지속적인 통계 업데이트(9순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공(10순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 38)

<표 33> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
동향 정보	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	0.528	0.145	1
동향 정보	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	0.472	0.129	2
기술 정보	구체적인 기후기술 정보 제공	0.405	0.113	3
기술 정보	기후기술 수요처 현황 제공	0.303	0.084	4
기술 정보	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	0.292	0.081	5
통계 데이터	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	0.233	0.049	6
통계 데이터	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	0.228	0.048	7
통계 데이터	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	0.211	0.044	8
통계 데이터	정기/지속적인 통계 업데이트	0.164	0.034	9
통계 데이터	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	0.163	0.034	10

- 또한, 1차 조사 결과에서 전문가 패널 합의 정도가 대부분 낮았던 ‘CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안’의 응답 내용은 전문가 업무 분야별로 구분하여 분석을 진행하였으며, CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 기술 R&D 분야 전문가들의 분석 결과, ‘글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(1순위), 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(2순위), 구체적인 기후기술 정보 제공(3순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(4순위), 기후기술 수요처 현황 제공(5순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(6순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(7순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(8순위), 정기/지속적인 통계 업데이트(9순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공(10순위)’ 최종 우선순위를 확인함 (표 33)

<표 34> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 기술 R&D 분야 전문가 답변 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
동향 정보	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	0.504	0.168	1
동향 정보	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	0.496	0.166	2
기술 정보	구체적인 기후기술 정보 제공	0.445	0.131	3
기술 정보	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	0.310	0.092	4
기술 정보	기후기술 수요처 현황 제공	0.245	0.072	5
통계 데이터	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	0.267	0.045	6
통계 데이터	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	0.247	0.041	7
통계 데이터	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	0.212	0.036	8
통계 데이터	정기/지속적인 통계 업데이트	0.145	0.024	9
통계 데이터	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	0.129	0.022	10

- CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정보화 운영 및 정보·데이터 분석 분야 전문가들의 분석 결과, ‘글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(1순위), 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(2순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(3순위), 기후기술 수요처 현황 제공(4순위), 구체적인 기후기술 정보 제공(5순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(6순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(7순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공(8순위), 정기/지속적인 통계 업데이트(9순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(10순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 35)

<표 35> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정보화 운영 및 정보·데이터 분석 분야 전문가 답변 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
동향 정보	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	0.574	0.174	1
동향 정보	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	0.426	0.129	2
기술 정보	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	0.409	0.125	3
기술 정보	기후기술 수요처 현황 제공	0.342	0.105	4
기술 정보	구체적인 기후기술 정보 제공	0.249	0.076	5
통계 데이터	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	0.269	0.051	6
통계 데이터	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	0.256	0.049	7
통계 데이터	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	0.185	0.036	8
통계 데이터	정기/지속적인 통계 업데이트	0.157	0.030	9
통계 데이터	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	0.132	0.025	10

- CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 국제 사업 참여 및 발굴 분야 전문가들의 분석 결과, ‘글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(1순위), 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(2순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공(3순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(4순위), 정기/지속적인 통계 업데이트(5순위), 기후기술 수요처 현황 제공(6순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(7순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(8순위), 구체적인 기후기술 정보 제공(9순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(10순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 36)

<표 36> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 국제 사업 참여 및 발굴 분야 전문가 답변 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
동향 정보	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	0.543	0.114	1
동향 정보	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	0.457	0.096	2
통계 데이터	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	0.218	0.072	3
통계 데이터	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	0.213	0.070	4
통계 데이터	정기/지속적인 통계 업데이트	0.205	0.068	5
기술 정보	기후기술 수요처 현황 제공	0.448	0.066	6
통계 데이터	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	0.189	0.062	7
통계 데이터	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	0.175	0.058	8
기술 정보	구체적인 기후기술 정보 제공	0.360	0.053	9
기술 정보	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	0.191	0.028	10

- CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정책 수립 및 연구 분야 전문가들의 분석 결과, ‘구체적인 기후기술 정보 제공(1순위), 기후기술 수요처 현황 제공(2순위), 기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공(3순위), 글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공(4순위), 기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공(5순위), 빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공(6순위), 타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공(7순위), 기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공(8순위), 정기/지속적인 통계 업데이트(9순위), 글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공(10순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 37)

<표 37> CTis 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안에 대한 정책 수립 및 연구 분야 전문가 답변 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
기술 정보	구체적인 기후기술 정보 제공	0.414	0.142	1
기술 정보	기후기술 수요처 현황 제공	0.315	0.108	2
기술 정보	기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공	0.271	0.093	3
동향 정보	글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공	0.555	0.081	4
동향 정보	기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공	0.445	0.065	5
통계 데이터	빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공	0.274	0.061	6
통계 데이터	타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공	0.201	0.045	7
통계 데이터	기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공	0.184	0.041	8
통계 데이터	정기/지속적인 통계 업데이트	0.176	0.039	9
통계 데이터	글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공	0.165	0.037	10

□ CTis 뉴스레터 고도화 방향 및 세부 방안의 우선순위 도출을 위한 전문가 2차 조사 응답 분석

- CTis 뉴스레터 고도화 방향에 대한 분석 결과, ‘내용 구성(1순위), 화면 구성(2순위), 발송 주기(3순위)’로 최종 우선순위를 확인함 (표 38)

<표 38> CTis 뉴스레터 고도화 방향에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	중요도	우선순위
내용 구성	0.62259	1
화면 구성	0.226087	2
발송 주기	0.151323	3

- CTis 뉴스레터 고도화 세부 방안에 대한 분석 결과, ‘NIGT 자체 분석내용 구성(1순위), 외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보(2순위), NIGT 주요 발간물 요약내용 및 주요 시사점 제공(3순위), 임팩트 있는 제목, 차트, 그림 등을 통한 화면 구성(4순위), 템플릿을 너무 긴 구조

가 아닌, 짧고 간략한 양식으로 화면 구성(5순위), 많은 양보다 질적인 개선을 통한 적절한 발송 주기 유지(6순위), 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작(7순위), 당해연도 NIGT 조직 내부 추진 프로젝트 소개(8순위), 최신 동향자료 업데이트 및 발송 주기 개선(9순위)로 최종 우선순위를 확인함 (표 39)

<표 39> CTis 뉴스레터 고도화 세부 방안에 대한 델파이-AHP 분석 결과

고도화 방향	고도화 세부 방안	중요도	최종 중요도	최종 우선순위
내용 구성	NIGT 자체 분석내용 구성 (ex. 데이터분석, 동향분석 결과)	0.277	0.172	1
내용 구성	외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보	0.267	0.166	2
내용 구성	NIGT 주요 발간물 요약내용 및 주요 시사점 제공 (ex. NIGT 보고서 및 발간물 주요 내용 요약 제공)	0.217	0.135	3
화면 구성	임팩트 있는 제목, 차트, 그림 등을 통한 화면 구성	0.507	0.115	4
화면 구성	템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 간략한 양식으로 화면 구성	0.493	0.111	5
발송 주기	많은 양보다 질적인 개선을 통한 적절한 발송 주기 유지 (ex. 전문적 내용을 월 1회 발송)	0.598	0.090	6
내용 구성	특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작	0.126	0.079	7
내용 구성	당해연도 NIGT 조직 내부 추진 프로젝트 소개	0.113	0.070	8
발송 주기	최신 동향자료 업데이트 및 발송 주기 개선 (ex. 최신 동향정보 월 1회보다 더 자주 발송)	0.402	0.061	9

5. 시사점

- CTis 내·외부 사용자, 전문가 의견에 따라 CTis 제공 기능, 정보·컨텐츠 측면의 개선 필요성을 확인
 - '22년 CTis 외부 사용자의 정보시스템 기능 측면의 만족도는 대부분 긍정적이었으나, 사용자 개선 요구의견 및 전문가 의견에 따라 현재 CTis 시스템을 토대로 기능 개선의 필요성을 확인
 - 외부 사용자 설문조사 결과에 따르면, 사용자들은 CTis의 정보수집, 검색, 가독성 등 모든 기능 측면에서 만족도가 대부분 보통 혹은 만족의 답변으로 응답한 점을 확인하였으나, 정보시스템 기능 만족도와 별개로 CTis 각 기능에 대하여 필요한 개선사항 의견은 많은 응답자가 다양한 내용으로 답변
 - 또한, 전문가 FGI조사 결과에 따라 CTis 기능은 다양한 측면에서 고도화를 고려해야 하는 점을 확인
 - 따라서, 현재 CTis 시스템 기능을 토대로 향후 기능 개선이 필요할 것으로 판단됨
 - 또한, CTis 사용자의 정보시스템 미활용 주요 원인이 정보 부족인 점을 볼 때, CTis 정보·컨텐츠 및 뉴스레터 등의 개선 필요성을 확인
 - 사용자 설문조사 결과에 따르면, NIGT 내·외부 사용자 모두 CTis 이용 기간은 대부분 1년 미만으로 확인되었고, 대부분의 사용자들이 비정기적으로 사용하는 것으로 나타남
 - 또한, 내·외부 사용자가 CTis를 미활용하는 원인은 주로 정보가 부족하기 때문으로 나타남
 - 따라서, 현재 사용자들의 CTis 활용을 위하여 컨텐츠 및 뉴스레터 등의 보완이 가장 필요할 것으로 보여짐

- 내·외부 사용자, 전문가 의견에 따라 CTis 제공의 중요 콘텐츠는 ‘정책동향’, ‘기후기술’ 관련 정보이고, ‘기술/기업 정보, 통계·데이터 분석 자료, 동향 정보’ 등은 개선이 필요함을 확인
- 내·외부 사용자는 현재 CTis 제공 정보 중 ‘정책동향’ 정보를 가장 중요한 콘텐츠로 보고 있으며, 외부 사용자는 ‘기후기술’ 정보에 대한 수요가 많으나, 정보의 보완이 필요한 것으로 판단
 - 사용자 설문조사 결과에 따르면, NIGT 내부 응답자는 주로 CTis의 ‘정책동향’ 종류 정보를 많이 활용했으나, 외부 응답자는 주로 ‘기후기술’ 종류의 정보를 많이 활용함
 - 또한, 내·외부 CTis 사용자들은 동일하게 ‘국제기구, 해외 주요국 정책·시장동향 정보’, ‘국내 주요 정부정책, 국가계획 정보’ 등 ‘정책동향’ 종류의 콘텐츠가 제공되는 정보 중 가장 중요하다고 응답하였으며, 이에 따라 CTis에서 제공되는 정보 중 ‘정책동향’ 종류의 정보는 사용자들에게 중요하게 여겨지는 것으로 판단됨
 - 반면, 외부 사용자들은 ‘기후기술’ 종류의 정보를 가장 많이 활용하지만, 중요도를 낮게 응답한 점에서, 현재 제공하는 CTis의 ‘기후기술’ 종류 정보에는 보완이 필요하며, 이는 외부 사용자들의 CTis 사용을 유도하는 직접적인 방법이 될 것으로 보여짐
- 유관 외부 전문가는 CTis 제공 정보 중 ‘기술 정보’ 분야가 가장 중요한 것으로 판단
 - 전문가 FGI 조사 결과에 따르면, 현재 CTis 제공 정보 중 가장 우선적으로 집중해야 할 분야는 대부분 ‘기술 정보’, ‘사업 정보’로 응답함
 - 또한, 전문가 델파이-AHP 조사 결과에서도 CTis 정보·콘텐츠의 고도화 방향 중 ‘기술 정보’, ‘동향 정보’, ‘통계 데이터’, ‘사업 정보’, ‘논문 정보’ 순으로 중요도를 응답함
 - 따라서, 외부 유관 전문가들은 공통적으로 CTis 제공 정보 중 ‘기술 정보’가 가장 집중해야 하는 중요한 분야로 판단함
- CTis 외부 사용자 설문조사 분석 결과, 응답자 종사 업무 유형과 무관하게 ‘통계 데이터 분석 및 시각화 자료’, ‘국내·외 동향 정보’, ‘기술/기업 정보’에 대한 개선 요구사항을 지속적으로 확인
 - 최근 3년간 수행된 기존 CTis 사용자 설문 조사 응답 결과를 살펴보면, 기존 설문조사 응답자 대부분은 ‘기술 R&D’, ‘정책연구’ 종사자였고, ’22년 설문조사 응답자는 전체 응답자의 23%가 ‘정보·데이터 분석’ 종사자였음
 - 다만, 설문조사 응답자 종사 업무 유형과 관계없이 모든 설문조사 응답 결과 중 개선 요구사항에는 ‘통계 데이터 분석 및 시각화 자료’, ‘국내·외 동향 정보’, ‘기술/기업 정보’ 등의 의견이 지속적으로 나타남
- 전문가 의견 분석을 통해, CTis 기능은 ‘정보 수집 기능’, ‘검색 기능’, ‘통계 시각화 기능’ 측면의 고도화, CTis 정보·콘텐츠는 ‘동향정보’, ‘기술정보’, ‘통계 데이터’ 측면의 고도화, CTis 뉴스레터는 ‘내용 구성’, ‘화면 구성’ 측면의 고도화가 우선적으로 필요함을 확인
- 대부분의 CTis 고도화 방향 중요도에 대하여 전문가들은 1차, 2차 델파이-AHP조사에서 대부분 동일한 순서의 답변으로 응답함
 - 전문가 델파이-AHP의 델파이 조사 결과에 따르면, CTis의 ‘기능, 정보·콘텐츠, 뉴스레터 고도화 방향’에 대해 전문가들은 높은 수준의 일치된 의견으로 응답함

- CTis 기능의 고도화 방향에 대하여 외부 전문가들은 모든 델파이 조사에서 일관적으로 ‘정보 수집 기능’, ‘검색 기능’, ‘통계 시각화’, ‘정보 다운로드’, ‘디자인/화면 구성’을 순으로 추진해야 한다고 응답
- CTis 뉴스레터 고도화 방향에 대하여 외부 전문가들은 모든 델파이 조사에서 일관적으로 ‘내용 구성’, ‘화면 구성’, ‘발송 주기’ 순으로 추진해야 한다고 응답
- CTis 정보·컨텐츠 고도화 방향에 대하여 외부 전문가들은 ‘기술 정보’를 우선적으로 추진해야 하고, ‘동향 정보’와 ‘통계 데이터’를 2~3순위로 추진하고, ‘사업 정보’, ‘논문 정보’ 순으로 추진해야 한다고 응답
- CTis의 기능 고도화는 [정보 수집 기능]의 ‘상시 정보 수집 및 접수’, [검색 기능]의 ‘상세정보 검색 및 분류’, [통계 시각화 기능]의 ‘빅데이터 분석 결과 제공’ 등의 세부 방안을 우선적으로 고려하고, CTis 뉴스레터 고도화는 [내용 구성]의 ‘NIGT 자체 분석 혹은 외부 전문가 분석 내용 제공, 주요 발간물 요약 정보 제공’과 [화면 구성]의 ‘디자인·템플릿’ 등을 우선적으로 고려해야 하는 것으로 확인
 - 전문가 델파이-AHP의 델파이 조사 결과에 따르면, CTis의 ‘기능, 뉴스레터 고도화 세부 방안’에 대한 전문가 의견은 대부분 일치함
 - CTis 기능의 고도화 세부 방안에 대한 전문가 응답 분석 결과는 [정보 수집 기능]의 ‘상시 정보 수집 및 접수’, [검색 기능]의 ‘상세정보 검색 및 분류’, [통계 시각화 기능]의 ‘빅데이터 분석 결과 제공’ 등이 우선적으로 중요하다고 판단함
 - CTis 뉴스레터의 고도화 세부 방안에 대한 전문가 응답 분석 결과는 [내용 구성]의 ‘NIGT 자체 분석 혹은 외부 전문가 분석 내용 제공, 주요 발간물 요약 정보 제공’과 [화면 구성]의 ‘디자인·템플릿’ 등이 우선적으로 중요하다고 판단함
 - 따라서, CTis 기능 고도화는 [정보 수집 기능]의 ‘상시 정보 수집 및 접수’, [검색 기능]의 ‘상세정보 검색 및 분류’, [통계 시각화 기능]의 ‘빅데이터 분석 결과 제공’ 등의 세부 방안을 우선적으로 고려하고, CTis 뉴스레터 고도화는 [내용 구성]의 ‘NIGT 자체 분석 혹은 외부 전문가 분석 내용 제공, 주요 발간물 요약 정보 제공’과 [화면 구성]의 ‘디자인·템플릿’ 등을 우선적으로 고려해야 하는 것으로 확인됨
- CTis의 정보·컨텐츠 고도화 세부 방안은 [동향 정보]의 ‘글로벌 주요 동향과 분야별 전망 정보’, [기술 정보]의 ‘세부 기후기술과 온실가스 감축 기대효과 및 수요처 정보’를 우선적으로 고려하고, 차순위로 [통계 데이터] 관련 정보·컨텐츠 고도화를 고려해야 함을 확인
 - 전문가 델파이-AHP의 델파이 조사 결과에 따르면, CTis ‘정보·컨텐츠 고도화 세부 방안’에 대한 전문가 의견은 대부분 불일치하였으며, 이에 따라 해당 조사 결과는 전문가 종사 업무 분야를 기준으로 구분하여 살펴보았음
 - 전문가 종사 업무 분야를 기준으로 구분하여 살펴본 결과, CTis ‘정보·컨텐츠 고도화 세부 방안’에 대하여 ‘기술 R&D’ 분야와 ‘정보·데이터 분석’ 분야 종사자는 유사한 결과로 응답하였고, ‘국제 사업 참여 및 발굴’ 분야, ‘정책 수립 및 연구’ 분야 종사자는 응답 결과에 일부 차이가 있었음
 - ‘기술 R&D’, ‘정보·데이터 분석’ 분야 종사자는 CTis 정보·컨텐츠의 고도화 세부 방안에 대하여 [동향 정보]의 ‘글로벌 주요 동향과 분야별 전망 정보’, [기술 정보]의 ‘세부 기후기술과 온실가스 감축 기대효과 및 수요처 정보’ 등이 우선적으로 중요하다고 판단함

- ‘국제 사업 참여 및 발굴’ 분야 종사자는 CTis 정보·컨텐츠의 고도화 세부 방안에 대하여 [동향 정보]의 ‘글로벌 동향과 분야별 전망 정보’, [통계 데이터]의 ‘타 데이터 연계 제공과 종합정보 Map 제공’ 등이 우선적으로 중요하다고 판단함
- ‘정책 수립 및 연구’ 분야 종사자는 CTis 정보·컨텐츠의 고도화 세부 방안에 대하여 [기술 정보]의 ‘세부 기후기술과 온실가스 감축 기대효과 및 수요처 정보’, [동향 정보]의 ‘글로벌 동향과 분야별 전망 정보’ 등이 우선적으로 중요하다고 판단함
- 따라서, 일부 전문가 의견에 차이는 있었으나, 분석결과에 따라 [동향 정보]의 ‘글로벌 주요 동향과 분야별 전망 정보’, [기술 정보]의 ‘세부 기후기술과 온실가스 감축 기대효과 및 수요처 정보’를 중심으로 CTis 정보·컨텐츠의 고도화를 고려하고, 차순위로 [통계 데이터] 관련 정보·컨텐츠 고도화를 고려해야 하는 것으로 확인됨

제 2 절 CTis 고도화 추진 전략

1. CTis 고도화 추진 전략

- (내부환경 현황) 국가녹색기술연구소는 기관의 주요 지식공유·정책지원 정보 플랫폼으로서 CTis를 운영 중이며, 향후 종합정보 허브체계 구축 추진을 위한 CTis 중심의 정보화 체계 구축 필요
 - 기후기술협력 관련 국가 계획 및 전담센터 활동 등을 통해 국가녹색기술연구소는 주요 지식공유 및 정책지원을 위한 정보 플랫폼으로 CTis를 구축 및 운영 중
 - ‘기후변화대응기술 확보 로드맵’, ‘기후기술협력 중장기 계획’ 등의 국가 계획 자료를 통해 CTis 정보시스템 구축·운영의 필요성과 추진사항이 언급됨
 - 국가녹색기술연구소는 현재 「기후변화대응 기술개발 촉진법」에 따라, 기후기술 국제협력 및 인력양성 정책지원 전담센터로 지정되어 있으며, 기후기술협력의 체계적인 정보 제공을 위하여 CTis 기반의 지식공유 및 주요 정보화 활동을 추진 중임
 - 또한, 「기후변화대응 기술개발 촉진법」에 따라 수립 중인 ‘기후변화대응 기술개발 기본계획’의 주요 내용으로 CTis 기반의 기후기술 국제협력 정책 지원 정보 플랫폼 운영을 논의 중임
 - CTis는 향후 추진 예정인 국가녹색기술연구소의 연구사업계획과 혁신적 발전방안에 주요 정보체제로 언급되어 있으며, CTis를 중심으로 기관의 종합정보 체계 구축을 추진 중
 - CTis는 NIGT 「2019~2024 연구사업계획」의 ‘국가 녹색·기후 기술정책 선도 및 종합정보 글로벌 허브체계 구축’ 전략 목표 아래의 ‘녹색·기후기술 글로벌 종합정보 시스템 구축 및 운영’과 직접적으로 관련이 있으며, 종합정보 허브체계를 구축하기 위한 계획이 수립되어 있음
 - 또한, 최근 국가과학기술연구회(NST) 경영체계 효율화 조치에 따라 수립한 「혁신적 발전방안」 내용 중에는 NIGT의 주요 추진 방향에 ‘정보 기반 연구체계 확립’을 제시하였고, 7대 혁신과제 중 ‘녹색기술 데이터·정보 플랫폼’에 대하여 제시하고 있음
 - NIGT는 현재 ‘국가녹색기술연구소 홈페이지’, ‘CTis’, ‘녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템’을 구축하여 운영 중이나, ‘녹색·기후기술 분야 중소형 R&D 신규 제안 시스템’은 향후 타 기관 시스템으로 통합 예정
 - 현재 구축 진행 중인 NIGT 내부 정보화 플랫폼은 ‘PLANET’, ‘CATAS’가 있으며, ’22년 개발 완료 후 서비스 제공은 ’23년으로 예정 중
 - 국내 행정·공공기관에 적용하고 있는 웹사이트 총량제에 따라, 향후 NIGT 정보시스템은 ‘국가녹색기술연구소 홈페이지’, ‘CTis’를 중심으로 구성 및 운영되어야 하며, 대민 서비스 등으로 제공하는 NIGT의 신규 정보시스템은 향후 CTis와 연계하여 구성해야 할 필요가 있음
- (외부환경 현황) 최근 정보기술 트렌드는 데이터 기반의 활동 및 관련 기술을 언급한 경우가 많으며, CTis와 유사한 외부 정보시스템은 주로 데이터 기반의 동향·통계정보 제공 혹은 분석 기능을 제공
 - 최근 발표된 정보기술 관련 기술 트렌드 중 비교적 공통적으로 언급된 분야는 데이터 기반의 활동 및 관련 기술로 확인

- 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원·정보통신기획평가원(2022)에 따르면, 2022년 정보기술 관련 주요 트렌드는 아래 표 40과 같음

<표 40> 2022년 정보기술 관련 주요 기술 트렌드

발표 주체	2022년 주요 기술 트렌드 내용
가트너 (Gartner)	①데이터 패브릭(Data Fabric), ② 사이버시큐리티 메시(Cybersecurity Mesh), ③ 프라이버시 강화 컴퓨팅 (PrivacyEnhancing Computation), ④ 클라우드 네이티브 플랫폼(Cloud-Native Platforms), ⑤ 컴포저블 애플리케이션 (Composable Applications), ⑥ 의사결정 인텔리전스(Decision Intelligence), ⑦ 초자동화(Hyperautomation), ⑧ 인공지능 공학(AI Engineering), ⑨ 분산된 기업(Distributed Enterprise), ⑩ 종합 경험(Total Experience), ⑪ 자율시스템 (Autonomic Systems), ⑫ 제너레이티브 AI(Generative AI)
딜로이트 (Deloitte)	①쉬워진 데이터 공유(Data-Sharing Made easy), ②클라우드의 수직화(Cloud goes vertical), ③블록체인 : 사업준비 (Blockchain : Ready for Business), ④IT, 파괴적 혁신 : 대규모 자동화(IT, Disrupt Thyself : Automating at scale), ⑤사이버 AI : 실제 방어(Cyber AI : Real Defense), ⑥기술 스택이 물리적으로 이동(The Tech Stack goes Physical), ⑦미래에서 온 현장 노트(Field Notes from the Future)
Inc, 매거진	① 생명과학 기술의 모멘텀(Momentum in Life Science Technologies), ② 네트워킹 및 상호 연결성 (Networking and Interconnectivity: Expansion of 5G-6G and Satellite - Based Internet Usage), ③ 고성능 컴퓨팅의 주류화 (High-Performance Computing Becomes Mainstream), ④ AI, 빅데이터 분석, 클라우드 컴퓨팅의 지속 발전(Continued Growth in Artificial Intelligence, Big Data Analytics, and Cloud Computing), ⑤ 인터넷 보안 및 개인 정보 보호(Internet Security and Privacy Dominate), ⑥ 2022년에 빛날 메타버스(The Metaverse Will Shine in 2022), ⑦ NFT 플랫폼의 붐(NFT Platforms Will Boom), ⑧ 로봇 분야의 확산(The Robotics Sector Will Become More Prevalent), ⑨ 재생에너지 기술 부문의 시급성 증가(Increased Urgency in the Renewable Energy Technology Sector), ⑩ 블록체인 우세성 (Blockchain Technology Prevails)
지디넷 (ZDNet)	① 업무의 미래는 연결된 하이브리드 경험을 기반으로 구축(The future of work will be built on connected, hybrid experiences), ② 컴포저블 비즈니스의 성숙 (The composable business matures), ③ 비즈니스 기술자의 부상(The rise of the business technologist), ④ 하이퍼오토메이션은 디지털 가치의 잠금을 해제(Hyperautomation unlocks digital value), ⑤ 보안은 필수 사항(Security-by-default is a must-have), ⑥ 하이브리드 분산 생태계의 부상은 복잡성을 가중(The rise of hybrid, distributed ecosystems adds complexity), ⑦ 단일 정보 소스가 데이터 기반 비즈니스의 핵심(A single source of truth becomes key to the data-driven business)
Forbes	①어디에서나 인공지능(Artificial Intelligence everywhere), ②서비스로서의 모든 것과 코드 없는 혁명 (Everything-as-a-service and the no-code revolution), ③디지털화, 데이터화 및 가상화(Digitization, datafication and virtualization), ④투명성, 거버넌스 및 책임(Transparency, governance and accountability), ⑤지속 가능한 에너지 솔루션(Sustainable energy solutions)

※ 출처 : 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원·정보통신기획평가원(2022)

- 2022년 정보기술 관련 주요 트렌드 중 가트너의 ‘데이터 패브릭’, 딜로이트의 ‘데이터 공유’, 지디넷의 ‘데이터 기반 비즈니스’, Forbes의 ‘데이터화’ 등 데이터 기반의 활동 및 관련 기술이 비교적 공통적으로 많이 언급되었으며, 그 외 공통적으로 언급된 분야는 ‘인공지능(AI)’, ‘가상화’, ‘보안’ 관련 기술 등으로 확인
- 외부 유사 정보시스템은 동향·통계정보 관련 콘텐츠를 다루는 정보시스템이 많으며, 주로 정보를 데이터 형태로 공유·제공하거나 데이터 기반 분석 기능을 제공
 - 현재 CTis 주요 제공 정보와 유사한 콘텐츠를 다루는 국내·외 정보시스템은 다양한 종류로 구축 및 운영되는 점을 확인할 수 있었고, 그 중 동향과 통계 정보 관련 콘텐츠를 다루는 정보시스템이 비교적 많은 점을 확인
 - 또한, 관련 유사 정보시스템은 주로 정보를 데이터 형태로 동향정보를 공유·제공하거나, 정보·데이터 기반으로 분석 기능을 제공하는 형태의 사례임을 확인

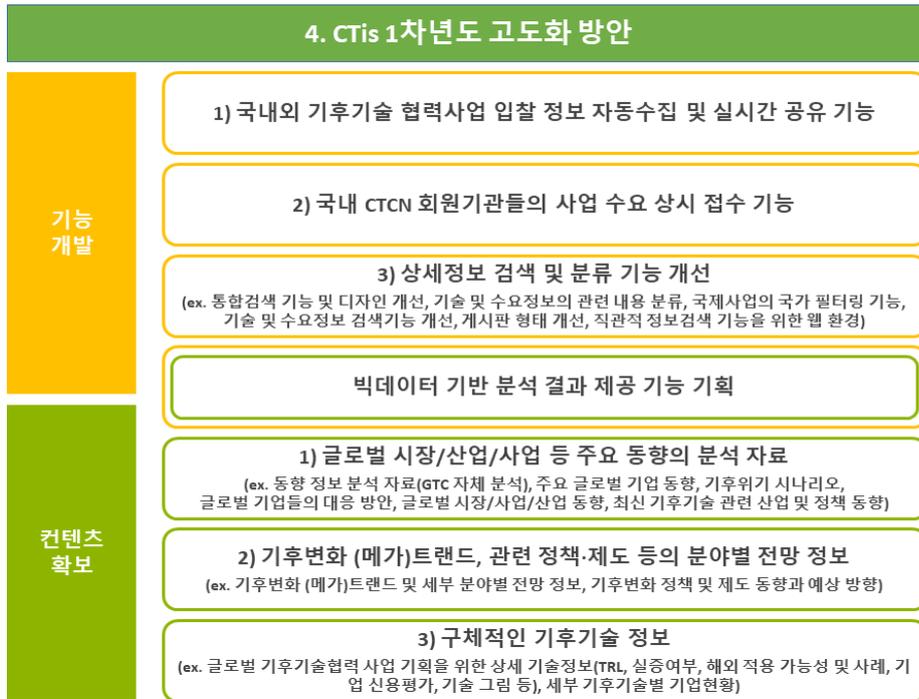
□ CTis 사용자·전문가 의견 분석 결과에 따라 향후 CTis 고도화는 동향정보, 기술정보 및 통계·데이터 분석에 우선적으로 집중하여 추진하되, 고도화 추진에 따라 시스템 목표 고객 재설정 필요

- 대내·외 CTis 사용자 수요 분석 결과를 고려한 정보수집/검색/통계·시각화 기능의 고도화, 국내외 동향·전망정보/세부 기후기술·수요처/통계·데이터 분석의 정보·컨텐츠 고도화, 분석자료/요약정보/디자인·템플릿의 뉴스레터 고도화 추진 필요
 - CTis 기능의 고도화는 사용자와 전문가 의견에 따라 ‘상시 정보 수집 및 접수’, ‘상세정보 검색 및 분류’, ‘빅데이터 분석 결과 제공’ 등 [정보 수집 기능], [검색 기능], [통계 시각화 기능] 측면의 순서로 주요 고도화가 필요한 점을 확인
 - 본 연구에서 진행한 CTis 정보·컨텐츠 고도화를 위한 사용자와 전문가 조사 결과에 따르면, 현재 제공 중인 CTis 컨텐츠 중 [정책동향], [기후기술] 정보가 중요한 것으로 나타났으며, 외부 사용자로부터의 CTis ‘기술/기업 정보, 통계·데이터 분석 자료, 동향 정보’ 개선 요구가 지속적임을 확인
 - 전문가 의견 분석 결과를 통한 CTis 정보·컨텐츠 고도화에서는 ‘글로벌 주요 동향과 분야별 전망 정보’, ‘세부 기후기술과 온실가스 감축 기대효과 및 수요처 정보’ 등 [동향정보], [기술정보] 측면의 순서로 주요 고도화가 필요한 점을 확인
 - CTis 뉴스레터의 고도화는 사용자와 전문가 의견에 따라 는 ‘NIGT 자체 분석 혹은 외부 전문가 분석 내용 제공’, ‘주요 발간물 요약 정보 제공’, ‘디자인·템플릿’ 등 [내용 구성], [화면 구성] 측면의 순서로 주요 고도화가 필요한 점을 확인
- 향후 동향정보, 기술정보 및 통계·데이터 분석 정보 측면에 집중한 CTis 고도화를 추진하고, 이에 따라 향후 목표 고객 재설정 필요
 - 본 연구의 사용자 및 전문가 조사 분석 결과에 따라, 향후 CTis의 정보·컨텐츠의 고도화는 동향정보, 기술정보 및 통계·데이터 분석 정보 측면에 집중하여 우선적으로 추진하되, CTis의 기능 및 뉴스레터 고도화는 기존·신규 정보를 효과적으로 전달·확산할 수 있는 방법을 고려하여 추진
 - 향후 본 연구의 사용자·전문가 조사 분석 결과 기반의 CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 고도화 추진에 따라 정보시스템의 목표 고객 재설정 필요

□ 연구 주요 결과를 토대로 CTis 고도화 추진을 위한 연도별 고도화 추진방안 수립

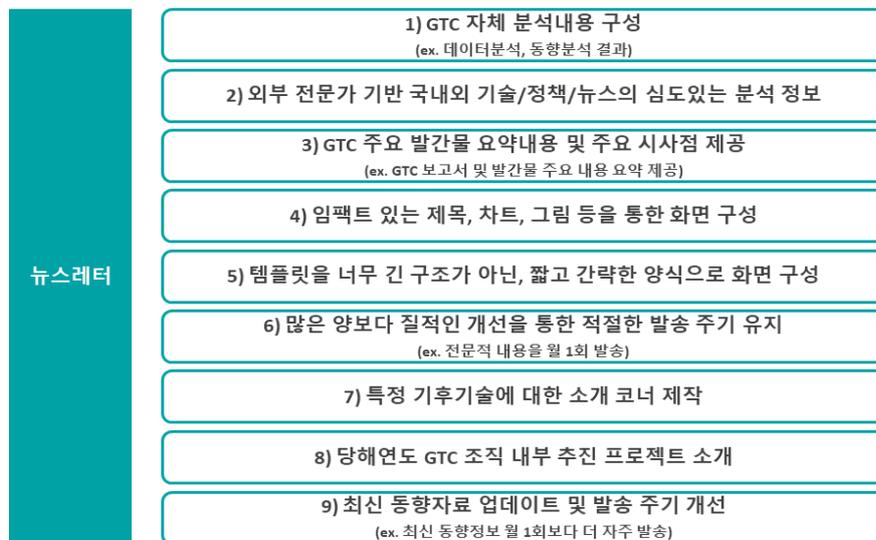
- 1차년도 CTis 고도화 추진방안 수립
 - CTis 기능 고도화의 1차년도 추진방안은 ‘국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능’, ‘국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능’, ‘상세정보 검색 및 분류 기능 개선’, ‘빅데이터 기반 분석 결과 제공 기능 기획’ 등의 개발 내용으로 구성
 - CTis 정보·컨텐츠 고도화의 1차년도 추진방안은 ‘글로벌 주요 동향의 분석자료’, ‘기후변화 트렌드, 관련 분야별 전망 정보’, ‘구체적인 기후기술 정보’ 등의 내용으로 구성

[그림 39] CTis 기능, 정보·컨텐츠 1차년도 고도화 추진방안



- CTis 뉴스레터 고도화의 추진방안은 1차년도 내에 추진하는 내용으로 구성하였으며, 해당 내용 중 일부 내용은 본 연구를 통해 진행 및 기획 추진⁶⁾

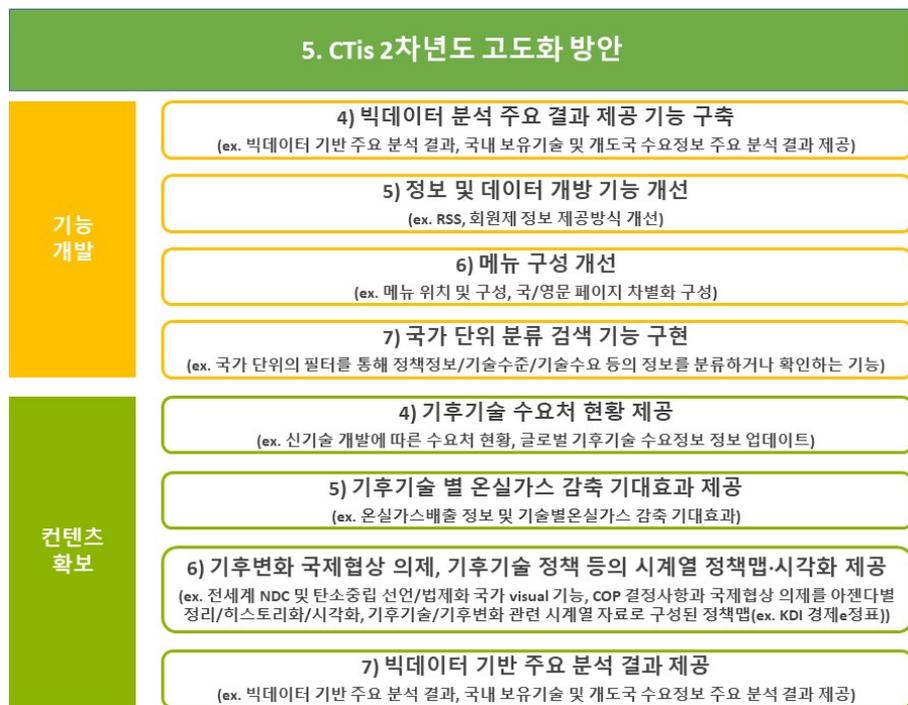
[그림 40] CTis 뉴스레터 1차년도 고도화 추진방안



6) 세부 내용은 본 보고서 4장 2절 3에 별도 정리

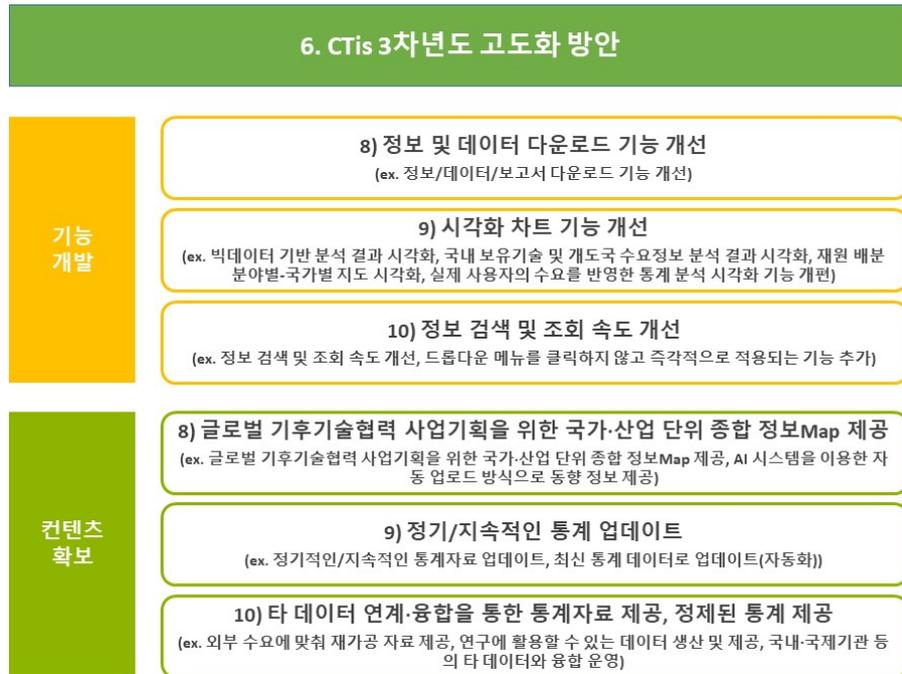
- 2차년도 CTis 고도화 추진방안 수립
 - CTis 기능 고도화의 2차년도 추진방안은 ‘빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능’, ‘정보 및 데이터 개방 기능 개선’, ‘메뉴 구성 개선’, ‘국가 단위 분류 검색 기능 구현’ 등의 개발 내용으로 구성
 - CTis 정보·컨텐츠 고도화의 2차년도 추진방안은 ‘기후기술 수요처 현황 제공’, ‘기후기술별 온실가스 감축 기대효과 제공’, ‘기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵·시각화 제공’, ‘빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공’ 등의 내용으로 구성

[그림 41] CTis 기능, 정보·컨텐츠 2차년도 고도화 추진방안



- 3차년도 CTis 고도화 추진방안 수립
 - CTis 기능 고도화의 3차년도 추진방안은 ‘정보 및 데이터 다운로드 기능 개선’, ‘시각화 차트 기능 개선’, ‘정보 검색 및 조회 속도 개선’ 등의 개발 내용으로 구성
 - CTis 정보·컨텐츠 고도화의 3차년도 추진방안은 ‘글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보 map 제공’, ‘정기·지속적인 통계 업데이트’, ‘타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공’ 등의 내용으로 구성

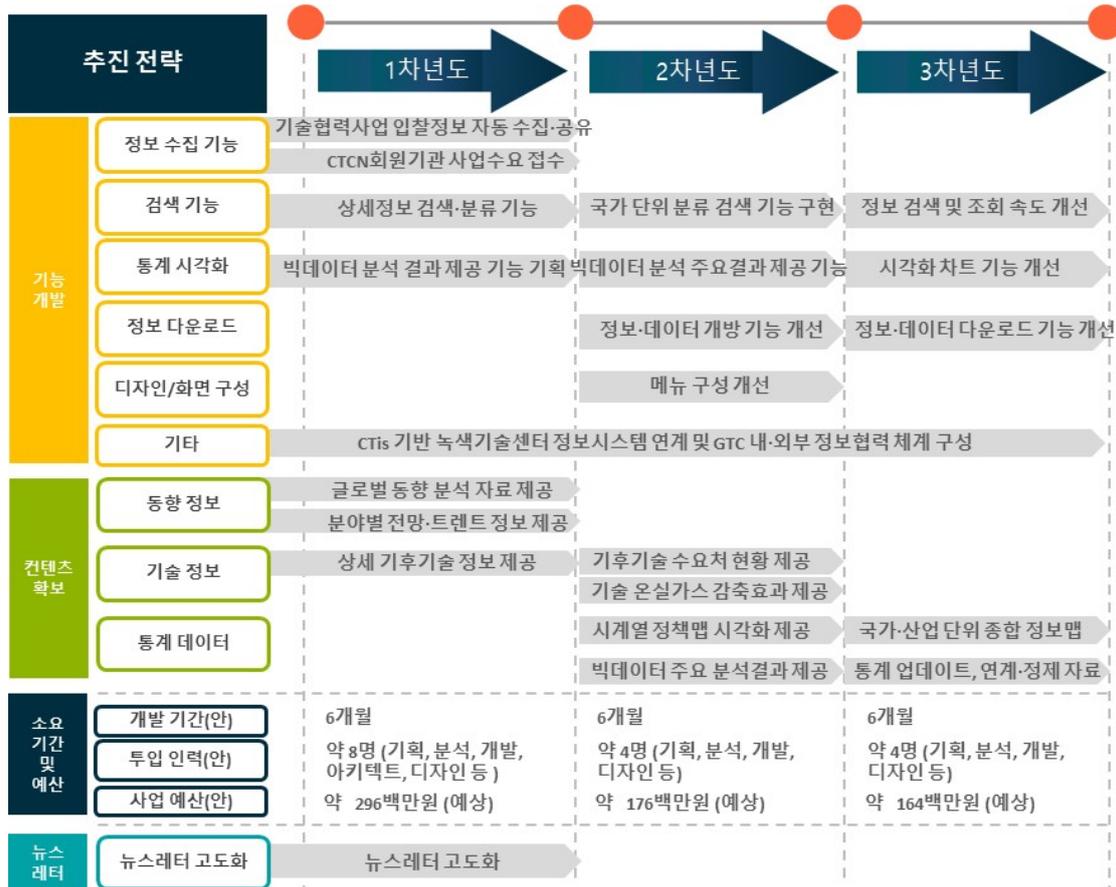
[그림 42] CTis 기능, 정보·컨텐츠 3차년도 고도화 추진방안



□ 연구 주요 결과 및 연도별 고도화 추진방안을 토대로 CTis 고도화 추진을 위한 로드맵 수립

- 연차별 고도화 추진방안과 정보화 사업 추진 기간과 투입 인력 및 예산(안) 등의 필요 자원을 고려한 CTis 고도화 추진 로드맵을 수립
 - 도출된 연차별 CTis 고도화 추진방안에 따라 향후 정보화 사업에 필요한 사업기간, 투입 인력 및 예산(안) 등의 필요 자원을 추가 조사 진행
 - 사업기간, 투입 인력 및 예산(안) 조사는 CTis의 연차별 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 고도화 추진 방안 중 별도 정보화 사업이 필요할 것으로 예상되는 기능, 정보·컨텐츠 방안을 고려하여 산출하였으며, 뉴스레터 방안은 고려하지 않음
 - 고도화 사업 필요 사업기간, 투입 인력 및 예산(안)은 정보화 관련 업무를 수행하는 3개 업체를 대상으로 개별적 문의를 진행했고, 문의 답변의 평균 계산 결과를 토대로 향후 예상되는 필요 자원을 도출하였으며, 이를 통하여 향후 CTis 고도화 추진을 위한 로드맵을 수립

[그림 43] CTis 고도화 추진 로드맵(안)



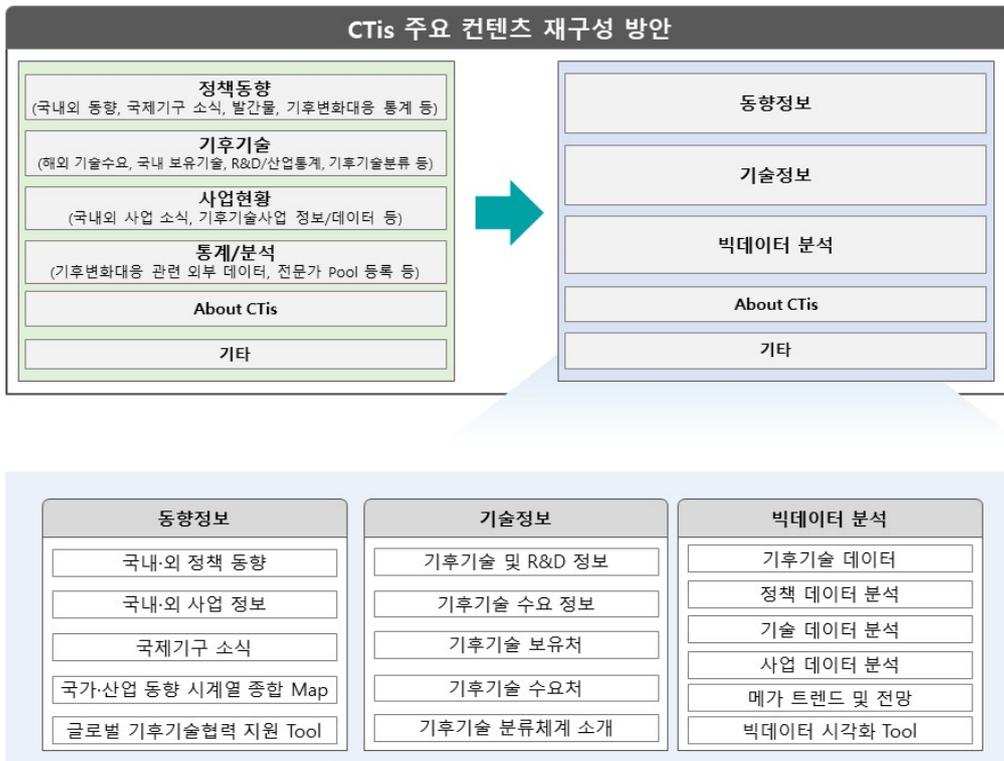
- 1차년도 CTis 고도화는 우선적 구축이 필요한 기능 개발과 동향정보와 기술정보 확보·제공을 중심으로 2차년도 빅데이터 분석 결과 제공을 위한 사전 기획을 추진하도록 구성하였으며, 이를 위한 정보화 사업에는 IT 기획자, 데이터 분석가, SW 개발자, SW 및 데이터 아키텍트, UI/UX 디자이너 등 약 8명의 인원을 토대로, 약 6개월 간, 약 296백만원의 예산이 필요
- 2차년도 CTis 고도화는 기술정보 및 데이터 기반 결과 제공을 중심으로 검색 분류와 정보·데이터 개방 및 메뉴 개선 등을 추진하도록 구성하였으며, 이를 위한 정보화 사업에는 IT 기획자, 데이터 분석가, SW 개발자, UI/UX 디자이너 등 약 4명의 인원을 토대로, 약 6개월 간, 약 176백만원의 예산이 필요
- 3차년도 CTis 고도화는 이전 사업내용을 토대로 시각화 및 정보제공 기능 개선과 종합 정보맵 등을 제공할 수 있도록 구성하였으며, 이를 위한 정보화 사업에는 IT 기획자, 데이터 분석가, SW 개발자, UI/UX 디자이너 등 약 4명의 인원을 토대로, 약 6개월 간, 약 164백만원의 예산이 필요
- 또한, 국내 웹사이트 총량제에 따라 CTis 기반의 기관 정보시스템 연계 추진, NIGT 내부 부서 간 및 외부 정보시스템과의 정보협력을 매년 지속적으로 추진하도록 구성

□ 연도별 CTis 고도화 추진방안에 기반한 주요 콘텐츠 재구성 방안 수립

○ 주요 콘텐츠 범주 축소 및 메뉴 집중화

- 사용자와 전문가 의견에 따른 CTis 고도화 방안에 따라 활용 수요가 많은 내용 및 순서로 콘텐츠 범주의 개선 필요
- 주요 CTis 콘텐츠 범주를 기존의 ‘정책동향’, ‘기후기술’, ‘사업현황’, ‘통계/분석’ 등 4개 범주에서 ‘동향정보’, ‘기술정보’, ‘빅데이터 분석’ 등 3개 범주로 축소 개편

[그림 44] CTis 주요 콘텐츠 재구성 방안



○ 연차별 CTis 고도화 추진방안을 기반으로 개편될 주요 메뉴 및 콘텐츠 구축 계획 수립

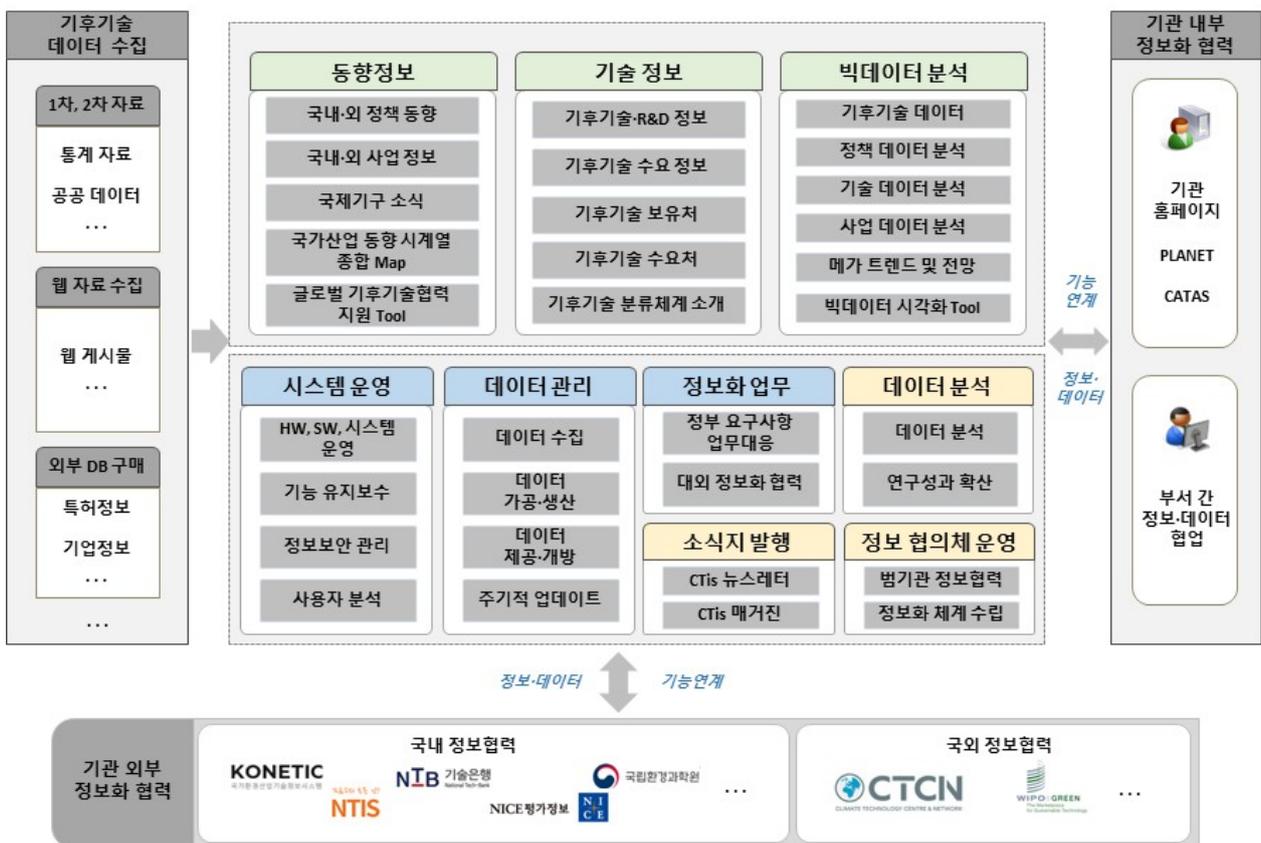
- ‘동향정보’는 기존 CTis가 제공하던 동향 관련 정보를 토대로 ‘국내·외 정책 동향’, ‘국내·외 사업 정보’ ‘국제기구 소식’으로 병합 제공하고, 신규 구축될 기능 및 콘텐츠를 바탕으로 ‘국가·산업 동향 시계열 종합 Map’, ‘글로벌 기후기술협력 지원 Tool’ 등을 추가로 구성
- ‘기술정보’는 기존 기후기술 및 수요 정보를 강화하여, 현재보다 상세한 내용을 제공하는 ‘기후기술 및 R&D 정보’와 ‘기후기술 수요 정보’를 구성하고, 기후기술을 보유하고 있는 기업·기관과 필요로 하는 곳의 정보를 제공하는 ‘기후기술 보유처’, ‘기후기술 수요처’를 구성하며, ‘기후기술 분류체계 소개’를 토대로 정보를 제공할 수 있도록 구성
- ‘빅데이터 분석’은 NIGT가 직접 수집하거나 생산한 데이터를 제공하는 ‘기후기술 데이터’와 기후기술 정책·기술·사업 등 관련 데이터 혹은 빅데이터 분석을 통해 주요 결과와 시사점을 제공하는 ‘정책 데이터 분석’, ‘기술 데이터 분석’, 사업 데이터 분석’을 구축하고, 고도화를 통해 구축될 ‘메가 트렌드 및 전망’, ‘빅데이터 시각화 Tool’ 등을 추가로 구성

□ CTis 고도화 및 주요 콘텐츠 재구성 방안 기반의 목표시스템 구성 방안 수립

- 향후 CTis 고도화를 위한 목표 시스템 구성 방안 수립
 - 주요 콘텐츠 재구성 방안을 토대로 CTis 제공 콘텐츠를 구성하고, 이를 위한 외부 데이터 수집을 추진하되, 현재 대비 자동화 수집으로 인력 투입을 최소화 할 수 있는 방안 모색
 - CTis 관련 업무는 시스템 운영, 데이터 관리, 정보화 업무, 데이터 분석, 소식지 발행, 정보 협의체 운영 등으로 구분하되, 각 업무를 추진하기 위한 담당 인력 지정이 필요하며, 특히 데이터 분석은 전담 인력을 구성하여 지속적인 정보 생산을 추진하고, 소식지 발행과 정보 협의체 운영 활동을 위하여 NIGT 기관 내부 각 연구 부서 간 협력 조직 운영 필요
 - 이와 함께 기관 내부 생성된 대외 공개 정보시스템 간의 기능 및 정보·데이터 연계 활동과 부서 간 정보·데이터 협업을 활성화 하는 방향의 시스템 운영 필요
 - 대외적으로는 필요한 정보데이터, 기능 연계를 통해 국내·외 유관 기관 정보시스템과 협업을 지속하면서, 향후 CTis 기반의 정보협력 기관 확장 필요

[그림 45] CTis 고도화 목표시스템 구성(안)

목표 시스템 구성도



□ 연도별 추진 로드맵 및 목표시스템 기반 CTis 고도화 추진 전략(안) 수립

- CTis 시스템 목적과 대상 고객의 범위 축소 및 집중
 - 시스템 목적은 기존의 넓고 모호한 범위에서 빅데이터 기반 분석정보 제공, 글로벌 기후기술협력 정보 제공의 범위로 집중
 - 대상 고객은 일반 시민까지 포함된 다양한 이해관계자가 아닌, 기후기술 R&D 전문가 혹은 글로벌 기후기술협력 사업 관련 인원 등을 대상으로 집중
- 기존 대비 CTis 제공 콘텐츠, 기능, 소식지 운영 고도화
 - 주요 콘텐츠 구성 방안과 고도화 방안에 따른 향후 CTis 콘텐츠 및 기능 제공 추진
 - 동일한 내용으로 제공되는 현재의 국·영문 정보시스템을 향후 국문과 영문을 구분하여 국내와 국외 수요자 맞춤형으로 콘텐츠와 기능을 구분 제공
 - 대외 소식지는 현재 뉴스레터를 유지하되 발송 기간을 줄이고, 향후 NIGT 기관 내부 정보협력을 통해 전문 분석 매거진 발송을 병행
- 기관 내부 정보화 연계 및 담당 조직, 사업 예산 기반의 효율적인 CTis 정보화 업무 추진
 - CTis 정보화 체계는 향후 구축될 기관 내부 정보시스템과 연계를 고려하여 효율적인 정보화 운영 모색
 - CTis 영향력을 확인할 수 있는 지표를 개발하여 정보화 현황 분석 평가 추진 고려
 - CTis 중심의 정보화 업무 추진을 위한 담당조직 및 인력의 구성 필요
 - 지속적인 정보화 운영을 위한 고정예산 투입, CTis 고도화를 위한 기획/ISP사업 및 본사업 예산 투입 필요

[그림 46] CTis 고도화 추진 전략(안)

CTis 고도화 추진 전략(안)		
구분	As-is	To-be
시스템 목적	기후기술 지식정보 공유(수집 및 제공) 글로벌 기후기술 사업화 아이템 발굴 및 지원	Big Data 기반 기후기술 분석정보 및 글로벌 기후기술협력 정보 제공
대상 고객(사용자)	국내외 정부, 국제기구, CTCN 국내 회원기관, 민간/공공/학계 관련 인원, 일반 시민 등	기후기술 R&D 관련 전문가, 글로벌 기후기술협력 사업 관련 인원
주요 콘텐츠 분야	정책동향, 기후기술, 사업현황, 통계/분석	동향정보, 기술정보, 데이터 분석
주요 기능	종합 정보 수집/제공	정보-데이터 수집/생산/제공, 빅데이터 분석 결과 제공
시스템 구성	국/영문 페이지 구분 없음	국문, 영문 페이지 콘텐츠 구분 (별도 제작)
대외 소식지	뉴스레터 (월 1회)	뉴스레터 (격주 1회), 전문 분석 매거진 (월 1회)
정보화 체계	CTis 및 신규 플랫폼(PLANET, CATAS) 등 각 정보시스템 별도 운영	CTis 중심의 전체 정보시스템 연계 및 효율적 NIGT 정보화 운영 체계 구성
담당 조직/인력	CTis 운영 전담인원 (1인)	정보시스템 운영 및 데이터 관리 등 담당 역할 기반의 조직 및 인력 구성
투입 예산	고정 예산 없음	(운영) 정보화 운영 고정예산 투입 (고도화) 기획/ISP사업, 본사업 예산 투입

* 향후 To-be의 내용 중 지속적인개선 및 기관 내부협업이 필요한부분 별도 표시(붉은색 글씨)

2. CTis 뉴스레터 운영 개선 방안

□ 뉴스레터 개선을 위한 대·내외 의견 주요내용

- 사용자 및 전문가 설문 결과, 간결한 구조 템플릿과 NIGT 자체 심화 분석내용 기반의 정보 제공 및 최신자료 제공 빈도 개선 요청 (표 41)

<표 41> CTis 뉴스레터 대내외 개선 요청 주요 의견

구분	주요 의견							
NIGT 내부 사용자 수요	NIGT 자체 분석내용으로 구성, 짧고 임팩트 있는 템플릿 구조로 개편, NIGT 홈페이지 연계의 연구 결과 및 보고서 자료 제공							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>세부 분류</th> <th>사용자 의견 기반 고도화 방안</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>특별 주제 정보</td> <td>- GTC 자체 분석내용으로 구성 (ex. GTC 보고서 및 발간물을 주요 내용만 요약하여 제공)</td> </tr> <tr> <td>발송 기능, 주기</td> <td>- 누구나 보고싶을 내용으로 제목 등을 구성 - 템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 임팩트 있는 구성으로 변경</td> </tr> <tr> <td>GTC 연구내용 소개</td> <td>- GTC 연구 정보 및 보고서 자료는 GTC홈페이지와 연계하여 링크로 제공 (GTC홈페이지와 CTis 간 역할 구분)</td> </tr> </tbody> </table>	세부 분류	사용자 의견 기반 고도화 방안	특별 주제 정보	- GTC 자체 분석내용으로 구성 (ex. GTC 보고서 및 발간물을 주요 내용만 요약하여 제공)	발송 기능, 주기	- 누구나 보고싶을 내용으로 제목 등을 구성 - 템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 임팩트 있는 구성으로 변경	GTC 연구내용 소개
세부 분류	사용자 의견 기반 고도화 방안							
특별 주제 정보	- GTC 자체 분석내용으로 구성 (ex. GTC 보고서 및 발간물을 주요 내용만 요약하여 제공)							
발송 기능, 주기	- 누구나 보고싶을 내용으로 제목 등을 구성 - 템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 임팩트 있는 구성으로 변경							
GTC 연구내용 소개	- GTC 연구 정보 및 보고서 자료는 GTC홈페이지와 연계하여 링크로 제공 (GTC홈페이지와 CTis 간 역할 구분)							
외부 사용자 수요	특정 기후기술 혹은 NIGT 연구내용 소개, 국내외 심화 분석 정보(기술·정책·뉴스 등) 제작, 세부 주제 특별호 제공, 더 짧은 주기의 최신자료 제공							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>세부 분류</th> <th>사용자 의견 기반 고도화 방안</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>특별 주제 정보</td> <td>- 세부 주제 선정 기반의 특별호 제작 - 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작 - 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보 제작</td> </tr> <tr> <td>발송 기능, 주기</td> <td>- 주기적인 최신자료 업데이트 및 발송 주기 개선(더 자주)</td> </tr> <tr> <td>GTC 연구내용 소개</td> <td>- GTC 연구 내용에 대한 소개 코너 제작</td> </tr> </tbody> </table>	세부 분류	사용자 의견 기반 고도화 방안	특별 주제 정보	- 세부 주제 선정 기반의 특별호 제작 - 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작 - 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보 제작	발송 기능, 주기	- 주기적인 최신자료 업데이트 및 발송 주기 개선(더 자주)	GTC 연구내용 소개
세부 분류	사용자 의견 기반 고도화 방안							
특별 주제 정보	- 세부 주제 선정 기반의 특별호 제작 - 특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작 - 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보 제작							
발송 기능, 주기	- 주기적인 최신자료 업데이트 및 발송 주기 개선(더 자주)							
GTC 연구내용 소개	- GTC 연구 내용에 대한 소개 코너 제작							
전문가 의견	양질의 정보 제공에 집중하여 NIGT 직접 재가공한 분석자료 제공 필요							

□ CTis 뉴스레터 개편 및 신규 매거진 운영 방안

- (매거진 추가 구성) 기존 CTis 뉴스레터와 함께 신규 매거진을 제작·운영하여 심층 분석 자료와 전문가 기고문 등을 제공하고, 차별적인 정보 생산 및 제공을 도모 (표 42)

<표 42> CTis 뉴스레터, 매거진 특징 비교

구분	CTis 뉴스레터 (기존 소식지)	CTis 매거진 (신규 소식지)
명칭	CTis 뉴스레터	기후기술 가치(같이) 발굴 (가칭)
목적	최신정보 전달	심층 분석자료 전달
운영 시기	'19년 4월 ~ 계속	'23년 상반기(예정) ~
콘텐츠 구성	CTis 동향정보 콘텐츠 활용	연간 콘텐츠 신규 기획, 내·외부 전문원고 확보

- (운영 방안) 대·내외 개선의견을 기반으로 기존 CTis 뉴스레터의 발송 주기를 개선하고, CTis 매거진을 신규 추가하여 뉴스레터와 별도 운영을 기획 (표 43)
 - 기존 CTis 뉴스레터는 신규 소식을 더 빠르게 전달하기 위하여, 발송 주기를 월 1회에서 2회로 변경하여 운영
 - 신규 CTis 매거진은 기존 CTis 뉴스레터와 차별화하여, 단순 동향정보가 아닌 심도있는 분석 정보를 다루는 형태로 월 1회 발송
 - 신규 CTis 매거진은 연간 운영 콘텐츠를 사전에 기획하고, 이를 기반으로 NIGT 기관 차원의 체계적인 정보 수집·운영 필요

<표 43> CTis 뉴스레터 개편 및 신규 매거진 운영 방안

구분	변경 전	변경 후	
발송 종류	● CTis 뉴스레터 (1종류)	● CTis 뉴스레터, CTis 매거진 (2종류)	
발송 주기	● CTis 뉴스레터 : 1회 / 1개월	● CTis 뉴스레터 : 1회 / 2주	● CTis 매거진 : 1회 / 1개월
콘텐츠 운영	● 전담센터 정책전략팀 운영	● 전담센터 정책전략팀 운영	● NIGT 기관 차원의 정보수집 ● 내외부 원고/분석자료 수집 기획 및 구성 ⁷⁾
개편 시점	● CTis 뉴스레터 : '23년부터 운영 개편 (발송주기 변경) ● CTis 매거진 : 세부 기획(안) 확정 및 NIGT 내부 의사결정 후 운영		

7) 기관 내부 정보 제공 및 수집 활성화를 위하여 NIGT 연구부서 등과의 성과 연계 방안 검토 필요

□ 신규 CTis 매거진 정보 구성 방안

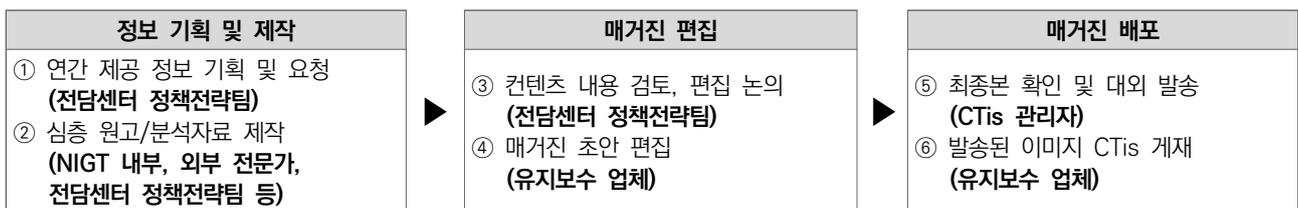
- (컨텐츠 구성) NIGT 자체 생산자료 및 전문가 원고 등을 통해 심층자료 생산 및 수집

<표 44> CTis 매거진 컨텐츠 구성 방안

정보 분류	주요 내용	제공 건수	수집방법 / 출처
심층 분석자료	NIGT 내·외부 연구원이 각자 연구 결과 혹은 사례 활용해 기고문 작성 혹은 시의적절한 주제/최근 이슈/트렌드에 관해 의견을 실어 기고문 작성 (예: 동향 분석 결과, 발간물 요약·시사점 제시, 특정 기후기술 소개 등)	1건	NIGT 연구원 작성/원고 전문가 활용/원고
CTis 데이터 분석 이야기	NIGT 내부 데이터 분석 결과를 제공하되, 전체 내용은 CTis를 통해 제공하고, 매거진 컨텐츠는 핵심 figure를 중심으로 제공 (예: NIGT 정책전략팀 텍스트마이닝/머신러닝 분석 결과 자료, NIGT 내부 데이터 분석 사례 등)	1건	NIGT 연구원 작성/원고
NIGT 연구 소개	현재 추진 중인 NIGT 프로젝트 및 활동 소개 (예: 당해연도 추진 중인 NIGT 주요사업, 수탁사업 프로젝트 간략 소개)	1건	NIGT 연구원 작성/원고
우수 기후기술 이전·협력 사례 소개 및 공모	국내 기후기술 이전·협력의 실제 경험 사례를 공유하고, 소정의 사례금 지불 방식을 통해 사업 사례 공모를 추진하며, 관련 세부 내용은 CTis를 통해 제공 (예: 사업 사례를 CTis 웹사이트에서 공개하는 방식으로 추진, 전문가들이 공모전에 참여할 수 있도록 독려, 공모전 및 소개 빈도 수 등 세부사항은 추후 논의를 통해 결정)	1건	NIGT 연구원 작성/원고 외부사용자/CTis게시물
읽을거리 소개	NIGT 주요 발간물 요약내용 및 시사점 제공, 해외 주요 발간물의 한글 번역 자료 제공 (예: NIGT 연구보고서/포커스 자료 등의 요약 제공, TEC/GCF/CTCN 보고서 등의 번역 제공)	1건	직접수집/관련 웹사이트 전문가 활용/원고, 번역

- (업무 추진 방안) 연간 제공 정보 기획을 바탕으로 NIGT 기관내부 인원, 외부 전문가, 전담센터 담당 인원, 유지보수 업체 등 다양한 인원을 기반으로 업무 진행

[그림 47] 신규 CTis 매거진 기획·제작·편집·배포 프로세스(안)



□ 신규 CTis 매거진 디자인·템플릿 구성(안)

- 대·내외 의견 및 NIGT 국가기후기술협력센터 내 논의를 바탕으로, 신규 CTis 매거진 운영 기반 마련을 위한 디자인·템플릿 개발 (그림 46)
 - 기존 CTis 뉴스레터 대비 짧은 화면 길이와 이미지를 통한 정보 전달 등을 통하여 임팩트 있는 정보 제공을 도모
 - CTis 매거진 제공 정보의 세부 내용은 CTis 웹사이트 접속을 통해 확인 가능하도록 링크 기능을 통해 연계

[그림 48] CTis 매거진 디자인·템플릿 구성(안)



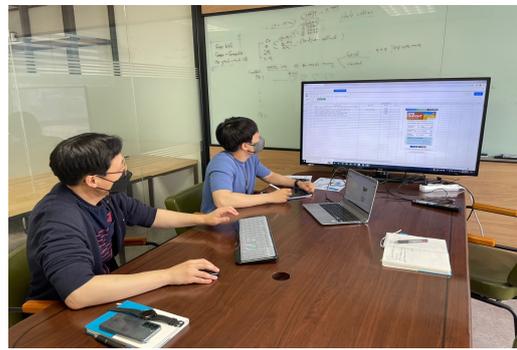
3. NIGT 내부 정보협력 기반의 연구성과 활용·확산 방안

□ CTis 사용자 설문조사 결과 기반 NIGT 내부 정보협력 논의 추진

- CTis 고도화 수요에 대한 NIGT 내부 설문조사 결과의 주요 내용을 반영하여 CTis 고도화 추진방안 및 전략을 도출
 - NIGT 내부 사용자 대상 CTis 고도화 설문조사 결과 중 기관 연구성과를 활용한 정보 확산·협력에 대한 내용은 국가녹색기술연구소 홈페이지와의 자료와 CTis 자료 간 연계 제공, NIGT 연구 내용에 대한 소개 등이 언급
 - 해당 세부 내용은 CTis 고도화 세부 방안으로 반영할 수 있도록 조사 및 분석을 진행하였으며, 이를 통해 연차별 CTis 고도화 추진 방안 및 전략의 내용을 도출
- NIGT 내부 정보협력 아이디어 회의를 통하여 향후 CTis 기반의 기관 내부 정보협력 방안, CTis 고도화 추진 시 유의점, 정보시스템 간 연계 방안 등의 의견을 논의 및 수렴
 - CTis 기반 NIGT 내부 정보협력을 위하여 본 연구를 통해 지속적인 회의를 추진

- 프로젝트 착수, 내·외부 사용자 설문조사 결과 공유, 뉴스레터 개선방안 기획, 정보시스템 간 연계 방안 논의 등 연구 추진의 주요 시점에 따라 내부 연구부서 간 정보협력 아이디어 회의 진행

[그림 49] NIGT 내부 CTis 정보협력 회의



- NIGT 내부 연구성과 활용·확산을 위한 정보협력 방안으로 CTis 기능 수정 및 개발, 각 부서별 연구 추진 중인 정보·데이터의 수집 및 활용이 있었으며, 주요하게 논의된 내용은 정책연구부가 수행 중인 서울시 녹색산업지원센터 활동과의 협력 연계, 국가기후기술협력센터가 수행 중인 정책 데이터 분석 결과와 CTCN 프로보노 사업 및 UNFCCC 회의 관련 정보협력 연계 등을 확인
- 그 외 CTis 기반의 정보화 업무를 추진할 수 있는 인력과 예산의 확보가 필요하다는 의견, CTis만의 자체적인 콘텐츠를 통해 브랜드를 만드는 것이 필요하다는 의견, 고도화 컨셉과 타겟 고객군이 필요하다는 의견 등의 주요 의견을 확인
- CTis와의 정보시스템 연계 방안에 대해서는 홈페이지, PLANET, CATAS 등의 담당인원과 논의를 하였으며, 그 중 CTis와 PLANET은 연계 구축 및 정보협력 방안에 대하여 세부 논의 추진

□ CTis 기반의 NIGT 내부 정보협력을 통한 연구성과 활용·확산 방안 수립

- CTis 기능 수정 및 개발을 통한 NIGT 내부 성과확산 추진
 - 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTis 간 정보 연계는 계속 유지하되, 상호 세부내용 링크 연결을 통해 중복 콘텐츠를 최소화하되, 주요 내용은 각 웹사이트에서 확인할 수 있도록 조율하고, CTis의 주요 정보와 NIGT의 주요 발간물을 상호 실시간 연계하여 기관 성과 확산 도모
 - 기후기술협력부 연구팀 협업을 통해 구축된 CTis의 ‘기후기술협력 전문가 등록’ 기능을 기반으로, 해외 컨설팅 용역 제안서 및 전문가 이력서 제출이 가능하도록 정보화 기능 극대화
- CTis 주요 콘텐츠 및 신규 매거진을 통한 NIGT 내부 연구성과 확산 및 지식공유 추진
 - 국가기후기술협력센터 정책전략팀이 수행 중인 국내 기후기술 특허 정보 분석 연구와 연계하여 CTis 기반 국내 기후기술 보유 기업정보의 콘텐츠 제공 추진
 - 국가기후기술협력센터 사업개발팀이 수행 중인 CTCN 프로보노 사업 관련 활동과 연계하여 국내 기업·기관의 주요 글로벌 기후기술협력 사업 사례 정보 수집 및 지식공유 추진

- 국가기후기술협력센터 국제협상팀이 수행 중인 UNFCCC 관련 국제회의의 활동과 연계하여 CTis 기반 관련 주요 소식, 시사점 등 공개 가능한 동향 정보의 대외 성과확산 추진
- 정책연구부 연구팀 협업 및 CTis 뉴스레터를 통해 서울시 녹색·기후기술기업 대상 국내외 기후기술 협력 주요 동향 및 해당 과제 자료의 성과확산 추진
- NIGT 내부 진행된 데이터 기반 분석 연구 결과와 연계하여 주요 분석 결과의 CTis 주요 콘텐츠 및 매거진 주요 내용으로 구성하여 연구성과 확산 추진
- 신규 CTis 매거진 주요 콘텐츠 구성을 기반으로 당해연도 추진 중인 NIGT 각 연구 부서별 주요 연구 프로젝트 및 활동을 소개하여 주요 연구 방향 소개 및 성과확산 추진

□ CTis - 융·복합 기후기술 정보데이터 플랫폼(PLANET) 간 연계 방안 수립

- (정보 활용도 제고) CTis 고도화 및 지식공유 활성화 방안의 일환으로 지속적인 데이터 정보플랫폼 기능 강화와 콘텐츠 확대·적용
 - 정보플랫폼의 고유 기능인 정보수집·분석 기능과 함께 기후난제 해결을 위한 과제 기획 및 다학제 협력 네트워크로서 기능 확대·활용
 - 문제해결형 융·복합 기후기술 주요 이슈 분석 및 패키지 도출 분야를 적용 분야까지 확대·적용하고 물-에너지-식량 넥서스(WEF Nexus) 기반의 통합적 접근 방안 추진
 - 시공간적으로 다양한 지역특성을 반영할 수 있는 멀티스케일 분석 시스템의 개발과 함께 이를 지원할 수 있는 융·복합 기후기술 시뮬레이션 및 시나리오 모형 등의 콘텐츠를 단계적으로 제공
- (시스템 연계 고도화) CTis 하위 플랫폼으로서 효율적인 시스템 운영을 추진하기 위하여 플랫폼 간 데이터 연계·통합과 함께 디지털 기반의 수요자 맞춤형 정보 제공 추진
 - 기후문제 해결을 위하여 추진 중인 전주기 기술개발 혁신활동을 지원하기 위하여 CTis와 PLANET의 수요분석 - 기술 매칭 - RD&D 기획 - 기술개발 - 기술실증 - 사업화 등을 상호 연계할 수 있는 통합 솔루션 마련
 - 향후 국제협력 기반의 융·복합 기후기술 개발 및 확산을 위하여 디지털 기반의 기후기술 데이터정보를 실시간으로 수집·분석하여 사용자 맞춤형 정보 제공 예정

4. CTis 기반 NIGT 정보화 운영 방안

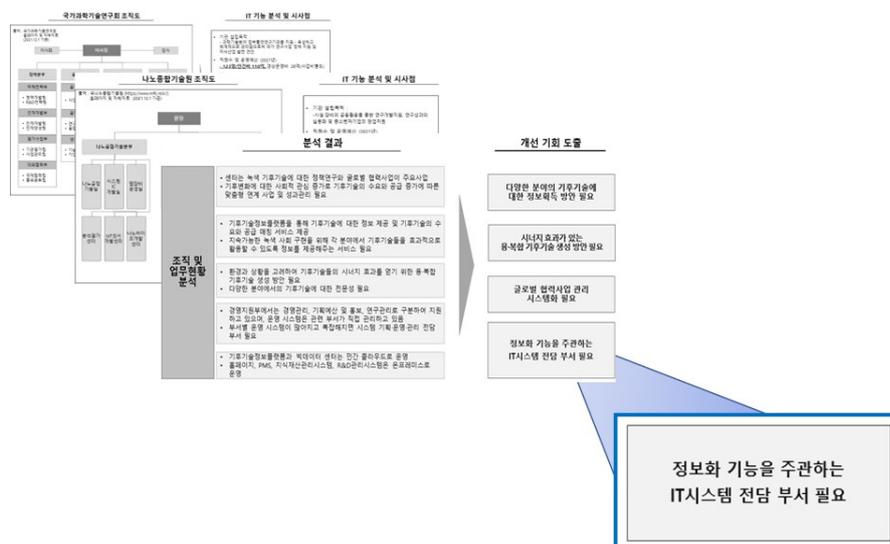
- 국내 정보시스템 관련 정책에 따라 향후 NIGT의 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTis를 중심으로 운영 및 후속조치가 필요하며, 신규 NIGT 정보시스템과의 체계적인 운영 구조·방안 마련 필요
- 정부의 정보시스템 관련 정책 추진에 따라 국가녹색기술연구소 홈페이지의 서버 이전과 CTis의 도메인 체계 및 소스코드 수정 추진 필요(~'23년)
 - 국가녹색기술연구소 홈페이지는 정부의 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 및 관련 정책 추진에 따라 향후 외부 민간 클라우드 서버로 이전을 예정(~'23년)

- CTIs는 행안부의 웹사이트 총량제에 따라 향후 국가녹색기술연구소 홈페이지와 연계된 도메인 체계 구성이 필요하며, 관련 구성을 완료하기 위한 CTIs 개발 소스코드 수정 필요(~'23년)
- CTIs는 NIGT 홈페이지의 서버 이전과 CTIs의 도메인 체계 구성 및 소스코드 수정을 통해 총량제 예외 신청 추진 필요(~'23년)
- 향후 NIGT의 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTIs를 중심으로 운영하되, 신규 구축 중인 정보시스템과의 체계적인 운영 구조 및 방안 마련 필요
 - 행안부 웹사이트 총량제에 따라 향후 NIGT의 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTIs를 중심으로 운영이 필요하며, NIGT의 신규 정보시스템은 CTIs 하위의 구조로 편성하여 추진 필요
 - 이에 따라, 현재 각 연구 조직에서 산발적으로 구축하는 신규 NIGT 정보시스템들에 대하여 향후 종합적이고 체계적인 운영 구조 및 방안 마련 필요

□ 효율적인 NIGT 정보시스템 운영을 위한 신규 정보화 조직·인력 구성 및 별도 운영예산 편성 필요

- 향후 효율적인 기관 정보시스템 관리 및 지속가능한 데이터 생산·제공을 위한 신규 정보화 조직 구성 및 운영 필요
 - 체계적인 NIGT 정보시스템 운영을 위하여 관련 콘텐츠 정보 생산, 정보시스템 운영 및 관리 등의 조직을 신규로 편성하여 전담 인력 구성 필요
 - 이와 관련하여 신현우 외(2021)은 정보화전략계획(Information Strategy Planning, ISP) 사업을 통해 국가녹색기술연구소의 정보화 현황을 면밀하게 분석한 결과, 향후 정보화 기능을 주관하는 전담부서가 필요함을 언급

[그림 50] ISP를 통한 NIGT 정보화 조직 및 업무 현황분석의 주요 결과



※ 출처 : 신현우 외(2021)를 바탕으로 저자가 제작성

- 국내 타 공공기관 사례를 통해 일반적으로 기관의 정보시스템 관리 및 정보화 업무는 전담 조직을 구성 및 운영하고 있으며, 정보·데이터 분석의 경우 전담 조직을 구성하거나 각 연구조직에서 병행함을 확인⁸⁾
 - 환경연구원(KEI)은 정보시스템 관련 조직으로 정보·데이터 분석을 위한 환경데이터전략센터(13명)와 정보시스템 관리 전담의 행정관리실 산하 지식정보팀(11명)을 운영
 - 국가과학기술연구회(NST)는 경영기획부 산하 정보화팀(5명)을 통하여 관련 정보화 업무를 전담하는 조직을 운영
 - 한국환경산업기술원(KEITI)은 환경지식정보실(24명)을 통하여 관련 정보화 업무를 전담하는 조직을 운영
 - 에너지경제연구원(KEEI)는 에너지정보통계센터(18명)를 통하여 에너지 정보·통계 관련 업무 및 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS)를 전담하는 조직을 운영
 - 한국과학기술연구원(KIST)는 IT자원운영본부 산하 정보경영실(15명)을 통하여 정보화 운영 업무를 전담하는 조직을 운영
 - 산업연구원(KIET)은 정보·데이터 분석을 위한 동향·통계분석본부(25명)과 정보시스템 관리 전담의 기획조정본부 산하 지식정보실(8명)을 운영

[그림 51] 한국환경연구원 정보·데이터 분석 및 정보화 관리 조직 사례



※ 출처 : 한국환경연구원(2022)

8) 기관별 조직 및 인력 구성 현황은 '22.11.28 기준으로 작성

- 향후 CTis 고도화를 위하여 별도의 예산 편성이 필요하며, NIGT 홈페이지와 CTis 및 신규 구축된 정보시스템 등 구축된 이후에 필요한 정보화 운영·유지를 위하여 지속가능한 별도 자원 편성 필요
 - 향후 CTis 고도화를 위한 업무를 추진하기 위하여 별도 고도화 예산 편성이 필요
 - 또한, 정보시스템 특성상 신규 구축 이후 운영·유지에 필요한 고정비용이 지속적으로 발생하며, 해당 정보화 사업 운영 프로젝트 종료 시 차후 필요한 운영·유지 비용 수급의 어려움 발생 가능
 - 체계적인 정보화 통합 운영을 위하여 지속가능한 별도 예산을 편성을 통해 NIGT의 안정적인 정보시스템 운영 기반 마련 필요

제 5 장 결 론

- 본 과제는 국가녹색기술연구소의 글로벌 기후기술협력 지식공유 및 정보화 기능 개선을 위하여 운영 중인 CTis의 고도화 수요 분석 및 추진방안·전략 수립을 중심으로 CTis 뉴스레터 운영 개선방안 수립, NIGT 연구성과 활용·확산 방안 수립 등을 추진
 - 글로벌 기후기술협력의 중요성 증대에 따라, 국가녹색기술연구소는 CTis 기반의 지식공유 및 정보화 기능을 수행하고 있으나, 예산·인력 부족에 따른 운영 문제 발생
 - 신기후체제와 함께 기후변화에 대응하기 위한 글로벌 기후기술협력의 중요성 증대
 - 국가녹색기술연구소는 '18년부터 CTis 구축 및 운영을 통하여 글로벌 기후기술협력을 위한 주요 지식공유 및 정보화 기능을 수행하고 있으나, 기관 예산·인력 부족에 따른 운영 문제 발생
 - 본 과제는 기관운영평가 등에서 문제점으로 제기된 CTis의 개선을 추진하기 위하여 시스템 고도화 수요 분석 및 추진방안·전략 수립을 중심으로 뉴스레터 운영 개선방안 마련, NIGT 연구성과 활용·확산 방안 수립 등을 추진
 - NIGT의 기관운영평가 결과 및 평가 후속 조치 요구에 따라 향후 CTis 개선을 위한 고도화 계획 수립 및 추진이 필요하며, CTis 사용 활성화 촉진을 위한 뉴스레터 운영 개선 방안 마련 및 NIGT 기관 차원의 정보협력을 기반으로 체계적인 정보화 운영 추진 필요
 - 이에 따라, 본 과제는 CTis 고도화 수요 분석 및 추진방안·전략 수립을 중심으로, CTis 뉴스레터 운영 개선방안 마련, CTis 기반 NIGT 연구성과 활용·확산 방안 수립 등을 추진
- 향후 CTis 고도화 추진 기반 마련을 위하여 대내·외 사용자, 전문가 조사를 진행하였으며, 이를 통해 CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 측면의 고도화 전략 및 로드맵 수립
 - CTis 고도화 수요 분석을 위하여 사용자 설문조사, 전문가 FGI 조사를 진행하였으며, 이를 통해 향후 고도화 추진을 위한 주요 내용을 구성
 - 본 과제는 CTis 고도화 수요 분석 및 추진 방안·전략 수립을 위하여 대내·외 사용자 설문조사, 전문가 FGI 조사, 전문가 델파이-AHP조사 등을 추진
 - CTis 내·외부 사용자 조사 결과, 사용자들은 '정책동향' 정보를 가장 중요한 콘텐츠로 답변하였으며, 전문가들은 CTis의 '기술 정보' 분야 콘텐츠가 가장 중요한 것으로 판단
 - CTis 외부 사용자는 '기후기술' 정보 활용의 수요가 많으며, '기술/기업 정보, 통계·데이터 분석 자료, 동향 정보' 등의 개선을 지속적으로 요구
 - 내·외부 CTis 사용자 설문조사, 전문가 FGI 조사 결과에 따르면, CTis 기능과 정보·컨텐츠 및 뉴스레터 고도화에 대한 수요 의견이 다양하게 제시되었으며, 이를 토대로 CTis 고도화를 위한 주요 내용을 정리

- 사용자 설문 및 전문가 FGI 조사 결과를 기반으로 델파이-AHP 조사를 통해 CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 고도화 세부 방안의 우선순위 도출
 - 사용자 설문과 전문가 FGI 조사의 고도화 수요 의견에 따라 델파이-AHP 조사를 추진하였으며, 이를 토대로 향후 CTis 기능, 정보·컨텐츠, 뉴스레터 고도화에 대한 세부 방안 우선순위를 도출
 - CTis 기능의 고도화 세부 방안은 ‘국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능’, ‘국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능’, ‘상세정보 검색 및 분류 기능 개선’, ‘빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능 구축’, ‘정보 및 데이터 개방 기능 개선’, ‘메뉴 구성 개선’, ‘국가 단위 분류 검색 기능 구현’, ‘정보 및 데이터 다운로드 기능 개선’, ‘시각화 차트 기능 개선’, ‘정보 검색 및 조회 속도’ 순으로 중요 우선순위를 확인
 - CTis 정보·컨텐츠의 고도화 세부 방안은 전문가 업무 분야별로 일부 의견의 차이가 있었으나, 통합적으로 살펴보았을 때 ‘글로벌 시장/산업/사업 등 주요 동향의 분석 자료 제공’, ‘기후변화 (메가)트렌드, 관련 정책·제도 등의 분야별 전망 정보 제공’, ‘구체적인 기후기술 정보 제공’, ‘기후기술 수요처 현황 제공’, ‘기후기술 별 온실가스 감축 기대효과 제공’, ‘기후변화 국제협상 의제’, ‘기후기술 정책 등의 시계열 정책맵 및 시각화 제공’, ‘빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공’, ‘글로벌 기후기술협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보Map 제공’, ‘정기/지속적인 통계 업데이트’, ‘타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공’ 순으로 중요 우선순위를 확인
 - CTis 뉴스레터의 고도화 세부 방안은 ‘NIGT 자체 분석내용 구성’, ‘외부 전문가 기반 국내외 기술/정책/뉴스의 심도있는 분석 정보’, ‘NIGT 주요 발간물 요약내용 및 주요 시사점 제공’, ‘임팩트 있는 제목, 차트, 그림 등을 통한 화면 구성’, ‘템플릿을 너무 긴 구조가 아닌, 짧고 간략한 양식으로 화면 구성’, ‘많은 양보다 질적인 개선을 통한 적절한 발송 주기 유지’, ‘특정 기후기술에 대한 소개 코너 제작’, ‘당해연도 NIGT 조직 내부 추진 프로젝트 소개’, ‘최신 동향자료 업데이트 및 발송 주기 개선’ 순으로 중요 우선순위를 확인
- CTis 고도화 세부 방안 및 대내·외 환경 현황을 기반으로 CTis 고도화를 위한 연차별 고도화 추진전략과 필요 자원을 함께 고려한 로드맵 수립
 - CTis 사용자·전문가 의견 분석 결과와 NIGT 대내·외 환경 현황을 기반으로 CTis 고도화를 위한 연차별 고도화 추진전략을 수립
 - CTis 고도화 1차년도 추진전략은 ①기능 측면의 ‘국내외 기후기술 협력사업 입찰 정보 자동수집 및 실시간 공유 기능’, ‘국내 CTCN 회원기관들의 사업 수요 상시 접수 기능’, ‘상세정보 검색 및 분류 기능 개선’, ‘빅데이터 기반 분석 결과 제공 기능 기획’을 추진하고, ②정보·컨텐츠 측면의 ‘글로벌 주요 동향의 분석자료’, ‘기후변화 트렌드, 관련 분야별 전망 정보’, ‘구체적인 기후기술 정보’ 확보 및 제공을 추진하며, ③뉴스레터 측면의 고도화를 추진하도록 내용 구성
 - CTis 고도화 2차년도 추진전략은 ①기능 측면의 ‘빅데이터 분석 주요 결과 제공 기능’, ‘정보 및 데이터 개방 기능 개선’, ‘메뉴 구성 개선’, ‘국가 단위 분류 검색 기능 구현’을 추진하고, ②정보·컨텐츠 측면의 ‘기후기술 수요처 현황 제공’, ‘기후기술별 온실가스 감축 기대효과 제공’, ‘기후변화 국제협상 의제, 기후기술 정책 등의 시계열 정책맵·시각화 제공’, ‘빅데이터 기반 주요 분석 결과 제공’을 추진하도록 내용 구성

- CTis 고도화 3차년도 추진전략은 ①기능 측면의 ‘정보 및 데이터 다운로드 기능 개선’, ‘시각화 차트 기능 개선’, ‘정보 검색 및 조회 속도 개선’을 추진하고, ②정보·컨텐츠 측면의 ‘글로벌 기후기술 협력 사업기획을 위한 국가·산업 단위 종합 정보 map 제공’, ‘정기·지속적인 통계 업데이트’, ‘타 데이터 연계·융합을 통한 통계자료 제공, 정제된 통계 제공’을 추진하도록 내용 구성
- 연구 주요 결과 및 연도별 고도화 추진전략을 토대로 정보화 사업 추진 기간과 투입 인력 및 예산(안) 등의 필요 자원을 고려한 CTis 고도화 추진을 위한 로드맵 수립
- CTis 고도화 1차년도는 우선적 구축이 필요한 기능을 개발과 동향정보와 기술정보 제공을 중심으로 빅데이터 분석 결과 제공을 위한 사전 기획을 추진하고, 2차년도는 기술정보 및 데이터 기반 결과 제공을 중심으로 고도화를 추진하며, 3차년도는 이를 토대로 시각화 및 정보제공 기능 개선과 종합 정보맵 등의 제공을 추진하도록 구성하고, 전체 고도화 기간 동안 CTis 기반의 기관 정보시스템 연계를 추진하며, NIGT 내부 부서 간 및 외부 정보시스템과의 정보협력을 매년 지속적으로 추진하도록 구성

□ CTis 사용자·전문가 조사·분석 결과를 기반으로 기존 뉴스레터와 병행을 위한 신규 CTis 매거진 운영 방안 기획 및 디자인·템플릿 제작

- **CTis 뉴스레터는 주요 기후기술협력 수집 정보를 기반으로 최신 동향 소식을 제공하고 있으며, CTis 활성화와 NIGT 주요 성과확산을 지원**
 - CTis 뉴스레터는 '19년부터 서비스를 시작하여 약 937명의 수신자를 보유하고 있고, 월 1회 정도의 주기로 발송하여 '22년 11월 최근까지 총 59회 발행
 - 뉴스레터는 CTis의 주요 컨텐츠 정보 제공과 함께 외부 사용자 유인을 통하여 정보시스템 활성화에 직접적으로 기여하고, 국가녹색기술연구소의 주요 성과확산을 지원 중
 - CTis 뉴스레터의 주요 내용은 국내·외 정책동향, 사업정보, 기술동향, 행사정보 및 발간물 등의 최근 주요 소식으로 구성되며, 대부분 외부 수집자료와 전문가 원고를 통해 정보 제공하고 세로로 긴 형태의 소식지 디자인·템플릿으로 구성
 - CTis 뉴스레터 업무는 NIGT 내부 시스템 관리자를 중심으로 추진되었으나, 최근 효율적 프로세스 도모를 위하여 외부인력 및 팀 단위 업무를 추진 중
- **사용자·전문가 조사·분석을 통해 도출한 CTis 뉴스레터 고도화 세부방안을 토대로 신규 CTis 매거진 운영 방안을 기획하였으며, 이를 위한 신규 디자인·템플릿 제작**
 - CTis 사용자·전문가 조사·분석을 통한 고도화 세부 방안을 기반으로, 기존 뉴스레터 운영과 함께 신규 매거진 운영 방안을 기획
 - 이를 통해 기존 CTis 뉴스레터는 신속한 동향 정보 소식지로서 발송 주기를 2주 1회로 단축하여 운영하되, 주요 내용 구성과 디자인·템플릿 및 업무 체계는 기존 방식을 유지하고, 개편 시점은 '23년부터 적용하는 방안을 마련
 - 신규 매거진은 주로 NIGT 내부 생산 자료를 통해 심도있는 분석 정보 및 시사점을 전달하되, 짧고 간략한 화면 구성으로 월 1회 발송하는 방식으로 기획하였으며, ‘심층 분석자료’, ‘CTis 데이터 분석 이야기’, ‘NIGT 연구 소개’, ‘우수 기후기술 이전·협력 사례 소개 및 공모’, ‘읽을거리 소개’ 등으로 내용을 구성하도록 기획

- CTis 고도화 전략 및 신규 매거진 내용 구성 기획에 따라 디자인·템플릿을 기획하여 제작하였으며, 이를 통해 짧은 화면 길이와 이미지를 통한 임팩트 있는 정보 전달 방식을 도모
- 다만, 신규 매거진은 기획된 내용 구성을 위하여 연간 운영 콘텐츠를 사전에 기획할 필요가 있고, 주요 내용은 NIGT 기관 전체 인원이 참여하는 형태의 업무 체계가 필요

□ CTis 기반의 NIGT 내부 정보협력을 위한 아이디어 회의 및 기관 내부 협력방안 마련

- NIGT 내부 정보협력을 위하여 지속적으로 아이디어 회의를 추진하였으며, 이를 토대로 CTis 기능 수정·개발, 정보·데이터의 수집·활용, 신규 정보시스템 연계 등의 방안을 논의
 - 본 과제는 CTis 기반 NIGT 내부 정보협력을 위하여 프로젝트 착수, 내·외부 사용자 설문조사 결과 공유, 뉴스레터 개선방안 기획, 정보시스템 간 연계 방안 논의 등 연구 추진의 주요 시점에 따라 내부 연구부서 간 정보협력 아이디어 회의를 진행
 - NIGT 내부 사용자 대상 CTis 고도화 설문조사 결과 중 기관 연구성과를 활용한 정보 확산·협력에 대한 내용은 국가녹색기술연구소 홈페이지와의 자료와 CTis 자료 간 연계 제공, NIGT 연구 내용에 대한 소개 등이 언급되어 해당 내용은 CTis 고도화 전략 수립에 반영
 - NIGT 내부 연구성과 활용·확산을 위한 정보협력 방안은 CTis 기능 수정 및 개발, 각 부서별 연구 추진 중인 정보·데이터의 수집 및 활용, CTis 및 신규 정보시스템 연계 방안 등을 논의
 - CTis 기능 수정·개발 측면의 정보협력은 ‘NIGT 홈페이지와의 정보 실시간 연계’, ‘해외 컨설팅 용역 제안서 및 전문가 이력서 제출 기능 구현’ 등의 내용을 논의
 - 정보·데이터의 수집 및 활용 측면의 정보협력은 ‘CTCN 프로보노 사업 활동’, ‘UNFCCC 관련 국제회의의 활동’, ‘서울시 녹색·기후기술기업 과제 활동’, ‘NIGT 내부 데이터 분석 연구’ 등의 내용과 연계한 성과확산 방안을 논의
 - CTis 및 신규 정보시스템 연계 측면의 정보협력은 융·복합 기후기술 정보·데이터 플랫폼(PLANET) 간 데이터, 기능 등의 연계 방안을 논의하였으며, 이를 기반으로 PLANET 구축에 필요한 지원을 추진

□ NIGT 정보시스템의 효율적 운영을 위한 정보화 운영 방안 제시

- 국내 정보시스템 관련 정책에 따라 향후 NIGT의 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTis를 중심으로 운영 및 후속조치가 필요하며, 신규 정보시스템과의 체계적인 운영 구조·방안 마련 필요
 - 정부의 정보시스템 관련 정책 추진에 따라 '23년까지 국가녹색기술연구소 홈페이지의 서버 이전과 CTis의 도메인 체계 및 소스코드 수정 추진 필요
 - 향후 NIGT의 정보시스템은 국가녹색기술연구소 홈페이지와 CTis를 중심으로 운영하되, 신규 구축 중인 정보시스템과의 체계적인 운영 구조 및 방안 마련 필요
- 효율적인 NIGT 정보시스템 운영을 위한 신규 정보화 조직·인력 구성 및 별도 운영예산 편성 필요
 - 향후 효율적인 기관 정보시스템 관리 및 지속가능한 데이터 생산·제공을 위한 신규 정보화 조직 구성 및 운영 필요
 - 국내 타 공공기관 사례를 통해 일반적으로 기관의 정보시스템 관리 및 정보화 업무는 전담 조직을 구성 및 운영하고 있으며, 정보·데이터 분석의 경우 전담 조직을 구성하거나 각 연구조직에서 병행함을 확인
 - 향후 CTis 고도화를 위하여 별도 예산이 필요하며, NIGT 홈페이지와 CTis 및 신규 구축된 정보시스템 등 구축된 이후에 필요한 정보화 운영·유지를 위하여 지속가능한 별도 예산 편성 필요

참 고 문 헌

- 강수일, 김지환, 이천환, 우아미, 이은창(2019), 기후기술 지식정보 서비스 체계화 및 기능강화 연구, 국가녹색기술연구소 연구보고서.
- 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원·정보통신기획평가원(2022), 과학기술&ICT 정책·기술동향, No.206.
- 국가과학기술심의회(2016), 기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안), 국가과학기술심의회 운영위원회.
- 국가과학기술자문회의(2018), '대한민국 기후산업의 글로벌 진출 촉진'을 위한 기후기술 협력 중장기 계획(안), 국가과학기술자문회의 심의회의 운영위원회.
- 녹색환경연구, 14(2), 45-63. <https://doi.org/10.7743/KISEE.2015.14.2.045>
- 박상근·윤용기(2015), 델파이 기법을 활용한 학교안전사고 예방정책에 관한 연구, 교육신현우, 전은진, 오지현, 이천환, 정현덕, 안형욱 (2021), 융·복합 기후기술 데이터 정보 플랫폼 구축 및 인벤토리 연구, 국가녹색기술연구소 연구보고서.
- 신현우 외(2021), 융·복합 기후기술 기반의 데이터 플랫폼 구축 및 인벤토리 연구
- 이민아, 박신영, 최유영(2022), 공간 단위 탄소중립 기술적용 시나리오 모형 연구 에너지 전환 기술 중심으로
- 진예예·유영명(2022), 한국 부산과 중국 청도에 거주하는 20대 소비자의 자동차 구매 결정요인 비교연구 : AHP 분석기법의 적용, 한국지역경제연구, 20(2), 27-45.
- 최도훈·임기원·박민영(2022), AHP를 이용한 전문가 집단별 참고 입지선정 요소의 상대적 중요도 차이에 관한 연구, 유통물류연구, 9(2), 97-109.
- 한수현, 이천환, 이은창, 안세진, 우아미, 황한수, 주경원 (2020), 국가기후기술정보시스템(CTis) 운영 및 기후변화대응 정책동향 데이터, 국가녹색기술연구소 연구보고서.
- 행정안전부(2021), 행정·공공기관 웹사이트 구축·운영 가이드
- 행정안전부(2022), 2022년 사전협의·성과관리 업무매뉴얼
- Park, Sang-Keun, & Yoon, Yong-Gi. (2015). A Study on the School Safety Accidents Prevention Policy Applied Delphi Technique. *The Journal of Sustainable Design and Educational Environment Research*, 14(2), 45-63.
<https://doi.org/10.7743/KISEE.2015.14.2.045>
- R.W. Saaty.(1987), The analytic hierarchy process—what it is and how it is used, *Mathematical Modelling*, Volume 9, Issues 3-5, Pages 161-176, ISSN 0270-0255, [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8).
- Saaty, T. L.(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York: McGraw-Hill.

Saaty, T. L.(1996), The Analytic Network Process, RWS Publications.

국가기후위기적응정보포털(2022a), 소개, 2022.11.17. 접속,

<https://kaccc.kei.re.kr/portal/introduce/introduce.do>

대한민국 정책브리핑(2022), 국가 기후위기 적응연구 위해 10개 기관 손잡는다, 환경부
보도자료, <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156524289>

온실가스종합정보센터(2022a), 주요기능, 2022.11.15. 접속,

https://www.gir.go.kr/home/index.do?sessionId=8nAqQtyiDpsXTV4kuRfaev0J5ohHCDA1degxGR3jaREdGVUCbpDM3YvNPOA5olyL.og_was2_servlet_engine1?menuId=29

온실가스종합정보센터(2022b), 홈페이지, 2022.11.16. 접속,

<https://www.gir.go.kr/home/main.do>

온실가스종합정보센터(2022c), 국가온실가스종합관리시스템, 2022.11.16. 접속,

<https://ngms.gir.go.kr/main.do>

온실가스종합정보센터(2022d), 배출권등록부시스템, 2022.11.16. 접속,

<https://etrs.gir.go.kr/etrs/>

온실가스종합정보센터(2022e), 상쇄등록부시스템, 2022.11.16. 접속,

<https://ors.gir.go.kr/ors/>

통합데이터지도(2022), 데이터지도 소개, 2022.11.17. 접속,

<http://www.bigdata-map.kr/intro>

한국환경연구원(2022), 조직인력, 2022.12.23. 접속,

<https://www.kei.re.kr/menu.es?mid=a10402030000>

환경빅데이터플랫폼(2022a), 플랫폼 소개, 2022.11.17. 접속,

<https://www.bigdata-environment.kr/user/content.do?sq=60>

환경빅데이터플랫폼(2022b), 환경빅데이터플랫폼, 2022.11.17. 접속,

<https://www.bigdata-environment.kr/user/main.do>

CRAS(2022), CRAS, 2022.11.17. 접속, <https://cras.kei.re.kr/main.do>

MOTIVE(2022), MOTIVE, 2022.11.17. 접속, <http://motive.kei.re.kr/login.do>

VESTAP(2022), VESTAP, 2022.11.17. 접속, <https://vestap.kei.re.kr/loginPage.do?>

국가녹색기술연구소 홈페이지, 2022.11.17. 접속,

<https://www.gtck.re.kr/gtck/index.do>

Public NAMA 웹사이트, 2022.11.20. 접속,

<https://www4.unfccc.int/sites/publicnama/SitePages/Home.aspx>

UN Carbon Offset Platform 웹사이트, 2022.11.20. 접속,

https://unfccc.int/climate-action/united-nations-carbon-offset-platform?gclid=Cj0KCQiAsoycBhC6ARIsAPPbeLt6BszjT9gbWcc7Rtw32ZhfB9-Ng0PepBjdbzOaCodFZcRhlcHp4oaAph_EALw_wcB

국가기후기술정보시스템 고도화 전략 기획
및 지식공유 활성화 연구

인 쇄 | 2022년 12월

발 행 | 2022년 12월

발행인 | 이상협

발행처 | 국가녹색기술연구소

인쇄처 | 주식회사 동진문화사

※ 동 보고서의 내용에 문의 사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

국가녹색기술연구소(NIGT) 국가기후기술협력센터

- 주소 서울특별시 중구 퇴계로 173
남산스퀘어 17층(우 04554)
- 전화 02-3393-3974
- 이메일 chlee@nigt.re.kr