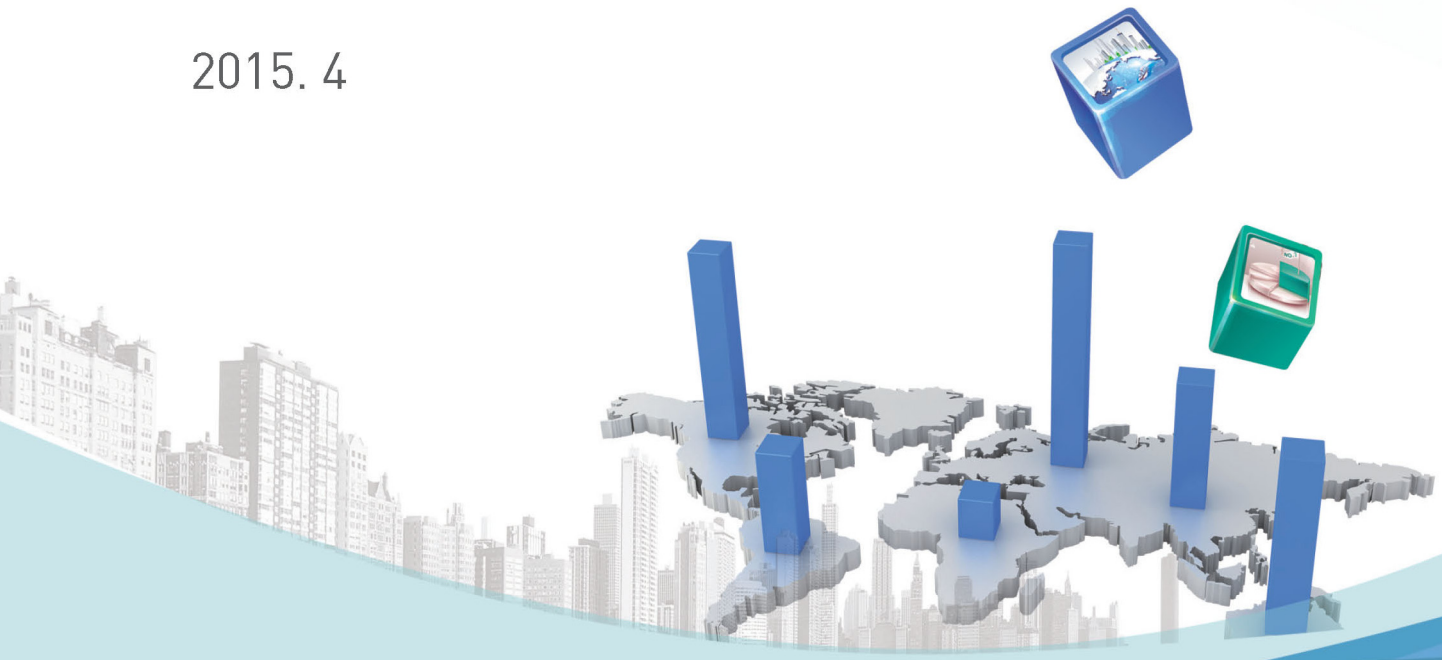
www.nst.re.kr

공통기준형 평가

2015년도
국가과학기술연구회 소관 정부출연연구기관
기관평가보고서

2015. 4



nst 국가과학기술연구회
National Research Council of Science & Technology

제 출 문

국가과학기술연구회 이사장 귀하

본 보고서를 「2015년도 국가과학기술연구회 소관 정부출연연구기관 기관평가보고서」로 제출합니다.

2015. 4

『국가과학기술연구회 기관평가단』

○ 평가단장 : 양명승

○ 경영평가위원회 : 권기정, 권영근, 김선근, 박재민, 오동훈, 윤석열, 이기종, 이병헌, 이승완, 이정원, 정경희, 조만형, 황혜란

○ 연구·사업평가위원회 : 강대경, 김철민, 박건식, 서주원, 성문희, 신기삼, 안광석, 안창범, 유규상, 윤의준, 이용희, 이해원, 황의욱

CONTENTS



[제 출 문]

제 1 장 2015년도 소관연구기관 평가

1. 기관평가 개요 ····· 3
2. 2015년도 기관평가 추진 개요 ····· 4

제 2 장 평가결과 총괄

1. 평가등급 ····· 21
2. 종합의견 ····· 23
   1) 평가결과 총평 및 제언 ····· 23
   2) 부문별 총평 ····· 24

제 3 장 기관별 평가결과

1. 녹색기술센터 ····· 43
2. 한국기초과학지원연구원 ····· 65
3. 한국생명공학연구원 ····· 115
4. 한국전자통신연구원 ····· 161

제 4 장 우수사례 및 미흡사례

1. 우수사례 ····· 187
2. 미흡사례 ····· 195

[첨부] 2015년도 기관평가위원 명단 ····· 199

제1장

2015년도 소관연구기관 평가

1. 기관평가 개요

2. 2015년도 기관평가 추진 개요



1. 기관평가 개요

1) 평가목적

○ 소관 정부출연연구기관의 지속적인 연구·경영시스템 혁신을 유도하여 우수한 연구 성과 도출 촉진

2) 추진근거

○ 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제28조 (연구기관의 평가)

"연구회는 소관연구기관의 연구실적과 경영내용을 대통령이 정하는 바에 따라 공정하고 객관적으로 평가하여야 한다."

○ 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제8조(자체성과평가의 실시)

"연구회는 소관 연구개발사업등에 대하여 자체성과평가를 실시하여야 한다."

○ 2015년 국가연구개발 성과평가 실시계획(미래창조과학부)

3) 평가대상

○ 대상기관 : 국가과학기술연구회 소관 4개 연구기관(3개 본원 및 1개 부설기관)

• 녹색기술센터 • 한국기초과학지원연구원 • 한국생명공학연구원 • 한국전자통신연구원

* 2013년 하반기 이후 신임 기관장 취임 기관은 '임무중심형 평가제도' 적용

○ 평가부문 및 대상기간

구분	내용	연구기관
경영평가	- 2014년도(2014.1.1~2014.12.31) 경영성과	녹색기술센터 한국전자통신연구원
종합평가	- 2014년도(2014.1.1~2014.12.31) 경영성과 - 2012~2014년도(2012.1.1~2014.12.31) 연구·사업평가	한국기초과학지원연구원 한국생명공학연구원

2. 2015년도 기관평가 추진 개요

1) 2015년도 기관평가의 특징

○ 출연(연) 기관장 임기와 연계한 '임무중심형 평가' 제도가 새로 도입(2013.12.)되었으나, 기관장이 새로 부임하지 않은 기관*은 기존 평가제도 유지

- 2013년 하반기 이후 신임기관장 취임기관부터 새 제도 순차 도입

* GTC, 기초연, 생명연, ETRI

○ 경영부문 평가는 전년도 평가방식(평가지표, 평가절차 등)을 최대한 유지하고 연구부문 평가는 연구성과의 질적 우수성 평가를 강화

○ 전년도에 이어 창조경제 견인을 위한 출연(연) 연구생태계 조성 및 소통·협력 평가(중소기업 지원 및 일자리 창출, 산학연 협력·인력교류 등)를 강화

○ 공공기관 정상화 대책에 대한 이행점검 평가강화

○ 평가등급을 5등급*으로 세분화하여 평가변별력 강화

* 3등급(우수, 보통, 미흡)→5등급(매우우수, 우수, 보통, 미흡, 매우미흡)

2) 추진절차

○ 정부(미래창조과학부)의 「2015년 국가연구개발 성과평가 실시계획」에 따라 연구회는 세부지침을 마련하고 기관평가 실시

기관평가 실시계획 접수('14.4)	○미래창조과학부 → 국가과학기술연구회
⬇	
기관평가 추진계획 마련('14.12)	○출연(연) 의견을 수렴하여 기관평가 추진계획 마련
⬇	
평가추진계획(안) 이사회 의결('14.12)	○「국가과학기술연구회 소관연구기관 2015년도 평가 추진계획(안)」 확정
⬇	
성과보고서 작성·제출('15.1)	○출연(연) → 국가과학기술연구회
⬇	
서면·집체·현장 평가('15.2)	○평가위원 성과보고서 검토 및 인터뷰 평가(평가의견서 작성)
⬇	
평가결과 도출('15.2)	○기관평가보고서 초안 마련
⬇	
평가결과 이의제기('15.3)	○출연(연) 소명의견 제시 및 이의제기
⬇	
기관평가보고서(안) 수정·보완('15.3)	○소명결과 평가위원 검토·반영 및 기관평가보고서 수정·보완
⬇	
평가결과(안) 이사회 의결('15.3)	○「국가과학기술연구회 소관연구기관 2015년도 평가결과(안)」 의결

3) 평가부문별 평가내용·대상기관

○ 경영평가(경영부문) : 녹색기술센터, 한국전자통신연구원

○ 종합평가(경영부문, 연구·사업부문) : 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원

부 문	대상기간	평가내용	대상기관
경영부문 (100%)	1년간의 전반적인 경영활동 (2014.1.1~2014.12.31)	• 자율경영 및 기관장 리더십 • 예산·복리후생·윤리·보안 • 인력양성 및 조직관리 • 연구생태계 조성 및 소통·협력	녹색기술센터 한국기초과학지원연구원 한국생명공학연구원 한국전자통신연구원
연구·사업 부문 (100%)	3년간의 출연금 및 수탁사업 성과(2012.1.1~2014.12.31)	• 연구사업 임무 부합성 • 연구사업 전주기 관리체계 • 외부지적사항 개선실적 • 성과목표 달성도 및 우수성	한국기초과학지원연구원 한국생명공학연구원

4) 전년도 대비 주요 개선·변경사항

구분	2014년도	2015년도	비고
평가 대상	• (구) 산업·기초기술연구회 소관 출연(연) 중 8개 기관대상	• 국가과학기술연구회 소관 출연(연) 중 4개 기관대상	• 신규 평가방식 적용대상기관 제외
평가 부문	• 경영성과 평가 (2013년도 경영실적)	• 경영평가(GTC, ETRI) - 경영성과 평가(2014년) • 종합평가(기초연, 생명연) - 경영성과 평가(2014년) - 연구·사업 평가(2012~2014년)	• 3년주기 종합평가방식
평가 지표	• 자율지표 비중 30% • 공공기관 정상화 대책에 대한 이행점검을 위해 관련지표(예결산, 조직·인사 등)에서 각각 평가	• 자율지표 비중 축소 22% • 공공기관 정상화 대책에 대한 이행점검을 위해 별도지표 구성 * 1-2-(2) 보수 및 복리후생 관리	• 자율지표 배점 현실화 * 공통지표가 경영전반에 대한 성과를 포함하고 있다는 점을 고려 • 관련지표 강화
평가 결과	• 부문별 평가등급은 3단계 - 우수, 보통, 미흡	• 부문별 평가등급을 5단계로 확대 - 매우우수, 우수, 보통, 미흡, 매우미흡	• 평가결과 변별력 강화

5) 연구기관별 특성 반영내용

○ **경영부문**

- (예산규모와 설립시기에 따른 그룹핑) 출연(연)을 '정착형'과 '성장형'으로 구분하고 정착형 연구기관은 '우수성'을, 성장형 연구기관은 '전년대비 향상도'를 중심으로 평가

구분	정착형	성장형
구분기준	예산 1,000억원 이상 및 설립 20년 경과한 기관(정착형 그룹)	예산 1,000억원 미만 이거나 설립 20년 미만인 기관(성장형 그룹)
해당기관	기초연, 생명연, ETRI	GTC

- (지표특성에 따라 배점 차별화) 평가지표 '2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도'에 대해 5개 세부 평가지표로 세분화하여 구성하고 기관별 세부 평가지표 배점 차별화
  - 5개 세부 평가지표에 대해 각 기관의 임무와 특성을 고려하여 기관 자율적으로 배점 부여

평가지표	세부 평가지표
2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도 (배점 : 15점)	① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적
	② 산업계 지원체계 및 실적
	③ 창업 지원체계 및 실적
	④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도
	⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

○ **연구·사업부문**

- 기관별 출연금 사업과 수탁사업간의 예산비중에 따라 '2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성'과 '2-1-(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성' 평가배점 차별화

평가지표		배점[주]	
		기초연	생명연
2-1 성과목표 달성도 및 우수성 (배점 : 70점)	2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성	55	50
	2-1-(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성	15	20

주) 해당기관의 최근 3년간 출연금 사업과 수탁사업 간 예산 비중의 ±20%범위 내에서 연구회·연구기관과의 협의를 거쳐 결정

6) 평가지표

○ **경영부문** : 2개 영역 - 4개 평가항목 - 12개 평가지표로 구성

영역	항목	배점	평가지표		배점
1. 기관장 리더십 및 책임경영	1. 자율경영 및 기관장 리더십	22	(1) 중점 추진과제(자율지표[주1])		12
			(2) 사회현안 해결 또는 우수성과 창출(자율지표)		10
	2. 예산·복리후생·윤리·보안	28	(1) 예·결산 분야		4
			(2) 보수 및 복리후생 관리		15
			(3) 직무·연구윤리분야		4
			(4) 연구개발 보안		5
2. 인력양성 및 성과확산	1. 인력양성 및 조직관리	18	(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성		12
			(2) 조직·인사·평가 제도		6
	2. 연구생태계 조성 및 소통·협력	32	(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적	15[주2]
				② 산업계 지원체계 및 실적	
				③ 창업 지원체계 및 실적	
				④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도	
				⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도	
			(2) 산학연 협력 및 융합·협동연구 촉진		5
			(3) 대외 소통·협력		8
			(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용		4[주3]
소 계					100

주1) 기관 공통지표와 차별되며, 핵심임무에 따른 기관 특성이 잘 반영되는 경영성과 평가지표로서, 기관별 1~2개 지표를 설정하여 사전에 제시

주2) 각 기관의 임무와 특성을 고려하여 기관 자율적으로 세부 평가지표 배점 부여

주3) GTC는 연구시설장비가 없으므로 '2-2-(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용' 배점 '0점'

< 평가지표 2-2-(1)의 세부 평가지표에 대한 기관별 배점 >

평가지표		배점[주1]			
		GTC[주2]	기초연	생명연	ETRI
2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적	5	2	5	5
	② 산업계 지원체계 및 실적	3	3	4	3
	③ 창업 지원체계 및 실적	0	1	2	3
	④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도	0	5	2	2
	⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도	7	4	2	2
소 계		15			

주1) 기관별 주요임무, 사업구성, 연구결과 주요 활용고객 등을 고려하여 기관 자율배점 부여

주2) GTC는 정책연구기관으로서의 특성을 고려하여 '③ 창업 지원체계 및 실적' 지표에 해당사항이 없으므로 '0'점. 또한, '지역조직'을 운영하지 않아 '④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도' 지표에 해당사항이 없으므로 '0'점

○ **연구·사업부문** : 2개 영역 - 4개 평가항목 - 6개 평가지표로 구성

영역	배점	평가항목	평가지표	배점	
				기초(연)	생명(연)
1. 연구사업 관리체계	30	1. 연구사업 임무부합성	(1) 출연금·수탁사업의 임무 부합성	10	10
		2. 연구사업 전주기 관리체계	(1) 출연금 사업의 연구 관리체계	15	15
			(2) 수탁·융합사업의 연구 관리체계		
		3. 외부지적사항 개선실적	(1) 과거 외부지적사항 개선실적	5	5
2. 연구사업 결과	70	1. 성과목표 달성도 및 우수성[주)]	(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성	55	50
			(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성	15	20
소 계				100	

주) '2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성'과 '2-1-(2) 수탁·융합사업 대표성과의 우수성'의 배점은 해당기관의 최근 3년간 출연금 사업과 수탁사업 간 예산 비중의 ±20%범위 내에 연구회·연구기관과의 협의를 거쳐 결정

< 평가지표 2-1-(1)의 출연금사업 전략목표별 배점 >

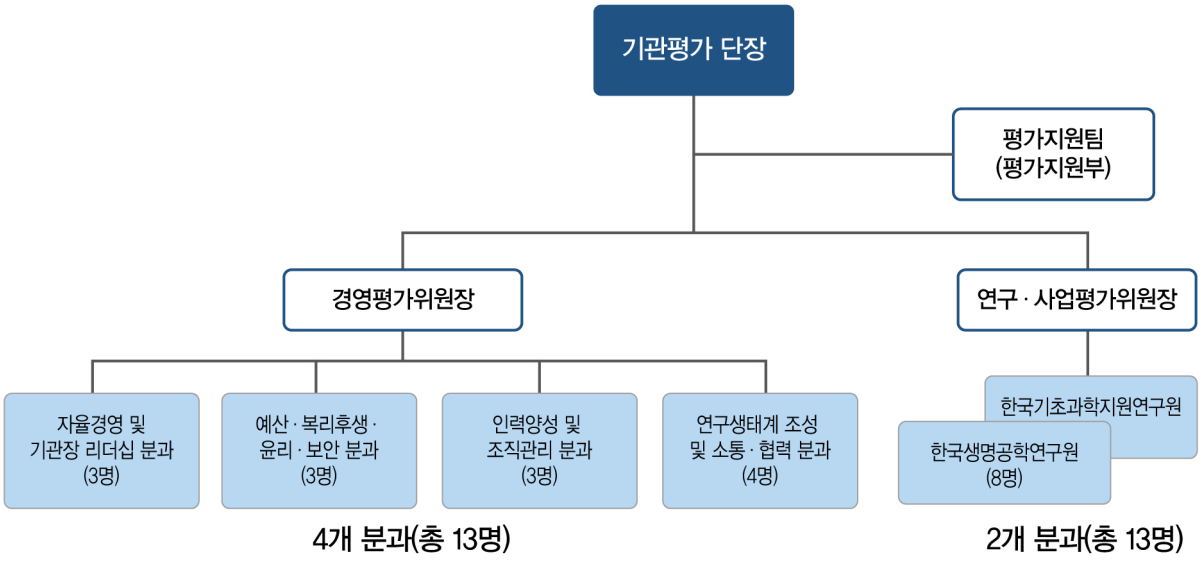
기관명	전략목표	배점
기초(연)	1. 첨단장비 활용 연구지원 및 공동연구 활성화	35
	2. 융합 이미징장비 구축 및 활용 고도화	20
	3. 첨단장비 개발 및 활용 고도화	12
	4. 연구기반 확충 및 연구시설장비 진흥	15
	5. 미래수요 대응 분석과학연구 역량 강화	18
소 계		100
생명(연)	1. 바이오메디칼융합기술개발	26
	2. 녹색 바이오소재 원천기술 개발 및 산업화	14
	3. 국가 사회적니즈 대응을 위한 바이오 원천기술 개발	18
	4. 국내 최고수준의 생명자원 활용 인프라 구축	32
	5. 미래선도 창의적 연구역량 강화	10
소 계		100

7) 기관평가단 구성·운영

○ 기관평가단장 하에 경영평가위원회와 연구·사업평가위원회를 구성·운영

○ 경영평가위원회 : 평가지표 특성에 따라 4개 분과, 총 13명 참여

○ 연구·사업평가위원회 : 2개 기관별로 구성되며, 위원장 포함 총 14명 참여



○ 평가위원의 역할

- 경영·연구사업 평가실시, 평가결과(안) 도출, 평가결과(안) 종합 검토·조정
- 피평가기관 이의제기 및 소명내용 검토·조정, 기관별 우수사례 선정
- 기타 평가단 운영 및 평가과정에서 심의·조정이 필요한 사항 결정

〈참고〉 기관평가위원 자격기준

- 평가대상분야 풍부한 지식과 경험 보유자(해당분야 10년 이상 경력)
- 국가연구개발사업 및 출연(연) 등의 관련 평가경험이 있는 전문가
- 평가참여도 및 동료 평가위원 간 협력의지가 높고, 평가의견서 작성 및 회의 등에서 성실한 태도를 가진 전문가
- 연구윤리 및 기타 사회적 윤리에 반하지 않는 전문가

8) 평가방법 및 등급부여 기준

▢ 경영부문 평가

○ 평가지표체계에 따라 서면·집체 평가를 실시하여 정성·정량 평가결과 도출

- 평가자료 : 출연(연)이 작성하여 제출한 성과보고서
- 지표별 평가점수 도출 : 5단계 평가척도(S, A, B, C, D)에 따라 지표별 평가 가중치를 부여하고, 평가점수 도출

<경영부문 지표별 가중치 부여기준>

지표별 평가척도	가중치	가중치별 일반적 수준
S(매우우수)	1.00	우수성 평가기준을 모두(100%) 만족하는 경우
A(우수)	0.85	우수성 평가기준을 대부분(90%이상 100%미만) 만족하는 경우
B(보통)	0.70	우수성 평가기준을 상당 수준(80%이상 90%미만) 만족하는 경우
C(미흡)	0.55	우수성 평가기준을 상당 수준 만족하지 못하는(70%이상 80%미만) 경우
D(매우미흡)	0.40	우수성 평가기준을 대부분 만족하지 못하는(70%미만) 경우

○ 지표별 평가점수를 합산하여 평가등급 부여기준에 따라 '매우우수', '우수', '보통', '미흡', '매우미흡'의 5단계 등급 부여

* 특정 평가지표에 대한 정량평가 결과가 없는 경우, 해당 배점을 제외한 점수를 100점 만점으로 환산

<경영부문 평가등급 부여기준>

등 급	매우 우수	우수	보통	미흡	매우 미흡
점 수	90점 이상	90점 미만 80점 이상	80점 미만 70점 이상	70점 미만 60점 이상	60점 미만

▢ 연구·사업부문 평가

○ 평가지표체계에 따라 서면·현장 평가를 실시하여 정성·정량 평가결과 도출

- 평가자료 : 출연(연)이 작성하여 제출한 성과보고서
- 지표별 평가점수 도출 및 등급부여 : 5단계 평가척도(S, A, B, C, D)에 따라 지표별 평가등급을 부여하고, 평가점수 도출

<연구·사업부문 지표별 가중치 부여기준>

지표별 평가척도	가중치	가중치별 일반적 수준	목표달성도 평가기준*
S(매우우수)	1.00	평가기준을 모두 만족하는 경우	100%이상 달성한 경우
A(우수)	0.85	평가기준을 대부분 만족하는 경우	90%이상 100%미만 달성한 경우
B(보통)	0.70	평가기준을 상당 수준 만족하는 경우	80%이상 90%미만 달성한 경우
C(미흡)	0.55	평가기준을 상당 수준 만족하지 못하는 경우	70%이상 80%미만 달성한 경우
D(매우미흡)	0.40	평가기준을 대부분 만족하지 못하는 경우	70%미만 달성한 경우

* 평가지표 '2-1-(1). 출연금사업 목표 달성도 및 우수성' 평가시 적용

- 연구·사업 부문 평가등급 부여 : 지표별 평가점수를 합산하여 평가등급 부여기준에 따라 '매우우수', '우수', '보통', '미흡', '매우미흡'의 5단계 등급 부여
  * 단, 기관차원의 연구·사업 부문 평가등급과 별도로 전략목표별 평가등급도 부여(5단계)

<연구·사업부문 평가등급 부여기준>

등 급	매우 우수	우수	보통	미흡	매우 미흡
점 수	90점 이상	90점 미만 80점 이상	80점 미만 70점 이상	70점 미만 60점 이상	60점 미만

※ 경영·연구부문별 각각 등급을 부여하며, 부문별 점수를 가중 합산한 종합등급은 없음

9) 평가결과 활용

○ 정부 예산 편성 및 성과급 지급 등의 기준 자료로 활용
- 출연금 사업의 예산 조정 및 경상경비 조정에 활용
- 기관장 성과연봉 조정·차등, 직원의 능률성과급 지급한도율 차등
  ※ 경영·연구 부문 평가를 함께 실시한 기관은 각각의 평가등급에 의한 결과를 평균하여 계상

○ 우수연구기관 및 우수직원 정부포상 실시

○ 기관별 개선·요구사항에 대한 후속조치 확인·점검을 통한 평가결과의 실효성 제고

○ 기관경영개선을 위한 정책추진 및 출연(연) 기능조정 등 중요 정책결정·기초자료 활용

10) 추진경과

구분	평가단계	일정	주요활동
연구회	'14년도 평가계획 확정 및 평가단 구성	'14. 12. 29(월)	- '15년도 기관평가계획 이사회 의결
출연(연)	성과보고서 작성·제출	'15. 1. 23(금)	- 경영부문 / 연구·사업 부문 보고서
평가단	평가위원 Workshop (회의)	'15. 1. 29(목)	- '15년도 평가계획 안내(편람 등 배포) - 출연(연) 현황 안내 - 평가양식 및 평가방법 O/T
경영 평가	서면평가	1.30(금)~2.4(수)	- 성과보고서 검토 - 평가의견서 초안 작성
	집체평가 (회의)	2.5(목)	- 기관별 6시간(1.5시간×4분과) - 평가의견서 수정(안) 작성
연구·사업 평가	서면평가	1.30(금)~2.4(수)	- 성과계획서 및 성과보고서 검토 - 평가의견서 초안 작성
	현장평가 (회의)	2.13(금)(1일)	- 출연(연) 현장평가 - 평가의견서 수정(안) 작성
평가단	기관평가보고서	2.23(월)~3.5(목)	- 기관평가보고서(안) 마련 * 3.5 평가보고서(안) 출연(연) 통보
	출연(연) 소명의견서 작성	3.5(목)~3.10(화)	- 출연(연) 소명의견 제시
	대면소명 (회의)	3.12(목)~3.13(금)	- 평가위원-출연(연) 대면소명 - 평가보고서 수정·보완(소명결과 반영)
	기관평가보고서	3월	- 기관평가보고서 수정·보완
연구회	평가결과 확정	3월말	- '15년도 기관평가결과 이사회 의결

참고 1 평가항목·평가지표 및 평가내용

부문	영역	항목	평가지표	평가내용
경영부문	1. 기관장 리더십 및 책임경영	1. 자율경영 및 기관장 리더십	(1) 중점 추진과제	- 자율지표
			(2) 사회현안 해결 또는 우수성과 창출	- 자율지표
		2. 예산·복리후생·윤리·보안	(1) 예·결산 분야	- 예산 집행의 효율성 및 효과성 - 예·결산 회계시스템의 투명성 및 집행의 적절성
			(2) 보수 및 복리후생 관리	- 보수·복리후생 제도의 합리성 및 개선노력 - 총 인건비 인상률의 적절성 - 노사관계 합리성
			(3) 직무·연구윤리분야	- 청렴성 및 직무 공정성 확보를 위한 기관차원의 노력 - 연구윤리 준수를 위한 관리체계 및 노력
			(4) 연구개발 보안	별도평가
	2. 인력양성 및 성과확산	1. 인력양성 및 조직관리	(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성	- 우수인력 확보 노력 및 성과의 우수성 - 연구몰입 환경 조성을 위한 인력운영 정책 - 여성과학기술인 육성 정책 및 노력
			(2) 조직·인사·평가 제도	- 고유임무에 맞는 조직 구성·운영의 적절성 - 개인평가·보상체계의 적절성 - 인사제도의 개방성·적절성
		2. 연구생태계 조성 및 소통·협력	(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	- 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적 - 산업계 지원체계 및 실적 - 창업 지원체계 및 실적 - 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도 - 정부 기술·정책지원 실적 및 성과
			(2) 산학연 협력 및 융합·협동연구 촉진	- 산·학·연 및 업무유관단체와의 협력체계, 개선노력 및 성과 - 출연(연)간 융·복합연구 추진체계, 개선노력 및 성과
			(3) 대외 소통·협력	- 과학대중화 우수성 및 대외 소통노력 - 전략적(사전계획) 국제협력 노력 및 성과 - 정부 3.0 추진기반 및 성과
			(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용	- 연구시설·장비의 투자 효율화 - 연구시설·장비의 운영 선진화 - 연구시설·장비의 활용 극대화
연구부문	1. 연구사업 관리체계	1. 연구사업 임무부합성		- 출연금·수탁사업의 임무 부합성
		2. 연구사업 전주기 관리체계		- 출연금 사업의 연구 관리체계 - 수탁·융합사업의 연구 관리체계
		3. 외부지적사항 개선실적		- 과거 외부지적사항 개선실적
	2. 연구사업 결과	1. 성과목표 달성도 및 우수성		- 출연금사업 목표 달성도 및 우수성 - 수탁·융합사업의 대표성과 우수성

참고 2 경영부문 지표별 평가내용의 전년도 대비 비교

2014년도[주]				2015년도				비고
영역	평가항목	평가지표	배점	영역	평가항목	평가지표	배점	
1. 기관장 리더십 및 책임 경영	1. 자율경영	(1) 중점과제 (자율지표)	20	1. 기관장 리더십 및 책임 경영	1. 자율경영 및 기관장 리더십	(1) 중점 추진과제 (자율지표)	12	• 자율지표 비중 축소 ※ '14년 30점 →'15년 22점
		(2) 기관장리더십에 의한 우수성과 창출(자율지표)	10			(2) 사회현안 해결 또는 우수성과 창출(자율지표)	10	
		소 계	30			소 계	22	
	2. 투명성·효율성·윤리	(1) 예결산 분야	7		2. 예산·복리후생·윤리·보안	(1) 예결산 분야	4	• 보수 및 복리후생 관리 단독지표화
		(2) 직무·연구 윤리분야	5			(2) 보수 및 복리후생 관리	15	
		(3) 연구개발 보안	5			(3) 직무·연구윤리 분야	4	
		(4) 전년도 평가결과 지적개선 이행 여부	3			(4) 연구개발 보안	5	
		소 계	20			소 계	28	
2. 기관 발전 및 성과 확산	1. 우수인력 확충 및 육성	(1) 우수인력 및 여성 인력 확보·양성	9	2. 인력양성 및 성과확산	1. 인력양성 및 조직관리	(1) 우수인력 및 여성 인력 확보·양성	12	• 전년도 평가내용 유지
		(2) 조직·인사·평가 제도	7			(2) 조직·인사·평가 제도	6	
		소 계	16			소 계	18	
	2. 연구 생태계 조성 및 소통·협력	(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	18		2. 연구 생태계 조성 및 소통·협력	(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제· 정책 기여도	15	• 전년도 평가내용 유지
		(2) 융합·협동연구 촉진	5			(2) 산학연 협력 및 융합·협동연구 촉진	5	
		(3) 대내외 소통·협력	6			(3) 대외 소통·협력	8	
		(4) 연구시설 장비·정보시스템 활용	5			(4) 연구시설 장비·정보시스템 활용	4	
		소 계	34			소 계	32	
2개영역-4개 평가항목-12개 평가지표			100	2개영역-4개 평가항목-12개 평가지표			100	

주) 위 2014년도 배점은(구)산업기술연구회 2014년도 평가기준

참고 3 기관별 경영부문 자율지표 현황

기관명	평가지표	지표명	평가내용	배점
GTC	1-1-1	1. 국가 녹색기술 협력의 구심점 역할 수행을 위한 국내외 유관기관과의 네트워크 구축	• 녹색기술 관련 대표적인 국가·국제기관과의 협력 네트워크 활성화를 위한 노력 - 공동연구 참여 및 신규 협력프로젝트 추진실적 • 국가 녹색기술 정책 수립지원을 위한 국내 전문기관과의 네트워크 구축 및 연구실적 - 국내 산학연 전문기관과의 MOU, 관련 보고서 발간	12
	1-1-2	1. 기후변화 및 에너지·환경문제 현안대응을 위한 정책종합지원체계 구축	• 기후변화 및 에너지·환경 문제 관련 현안을 해결하기 위한 종합지원체계의 적절성 및 성과 - 수행전략, 조직, 인력, 정기협의체 구성 및 운영 등	10
기초연	1-1-1	1. 기초과학 진흥을 위한 첨단연구장비 공동이용 플랫폼 강화	• 첨단 연구장비 및 대형연구시설·장비 공동이용 플랫폼 강화를 위한 추진전략 - 전략, 조직·인력·예산·사업 등 경영활동 • 첨단 연구장비 및 대형연구시설·장비 공동이용 플랫폼 강화를 위한 세부전략 이행 노력과 성과 - 분석지원 및 공동연구 시스템, 고객가치 창출 및 품질경영 시스템 등	7
		2. 첨단 연구장비개발 역량 확보 및 국산 장비개발 지원체계 강화	• 첨단 연구장비 개발 역량 확보 및 국산 장비개발 기업지원을 위한 추진전략 - 전략, 조직·인력·예산·사업 등 경영활동 • 첨단 연구장비 개발 역량 확보 및 국산 장비개발 기업지원을 위한 세부전략 이행 노력과 성과 - 첨단 연구장비 개발 역량확보, 국산 연구장비 실용화 지원	5
	1-1-2	1. 사회현안 해결을 위한 분석기술 개발 및 수요 지원 체계 강화	• 국가·사회적 현안문제 해결 및 수요 대응을 위한 추진전략 - 기관장의 인식, 전략, 조직·인력·예산·사업 등 경영활동 • 국가·사회적 현안문제 해결형 분석기술 개발 및 수요 지원을 위한 세부전략 이행 노력과 성과 - 사회이슈 대응 분석기술 개발 및 활용 실적, 사회이슈 수요 지원을 위한 분석장비 구축 및 활용실적	10

기관명	평가지표	지표명	평가내용	배점
생명연	1-1-1	1. 국가 바이오산업 견인을 위한 정책 리더십 발휘	• 바이오분야 정부 정책 수립 및 사업기획을 지원하고 이를 이행하는 지원체계 • 바이오분야 주요 정책 개발 실적, 국책사업 발굴/기획 및 수행 성과, 법·제도 개선 지원 실적 • 정책 리더십 발휘 성과의 활용 체계, 대국민 인지도 제고 및 홍보 실적	6
		2. 바이오 기업생태계 조성 및 R&BD역량 강화	• 바이오 기업생태계 조성을 위한 추진전략 및 구축 - 바이오 기업생태계 추진전략 및 추진체계 구축, 적정 인력·예산 투입 • 분야별(바이오융합/의약/화학) 바이오 기업생태계 조성 추진 실적 및 운영 - 아젠다도출 및 추진성과, 생태계 참여 기업간 기술협력 촉진 성과	6
	1-1-2	1. 경영혁신을 통한 성과창출 기반 강화	• 전문연구소 체제 구축 성과와 이를 통한 사회현안 R&D 역량 강화 실적 - 바이오분야 국가아젠다 도출을 위한 오피니언리더 활동실적, 전문연구소 구축 및 사회현안해결 R&D기반 강화실적 등 • 기관장 경영목표의 성공적 이행을 위한 전사 차원의 노력과 실적 - 기관장 경영목표 달성 실적, 성과점검 및 패드백 체계	10
ETRI	1-1-1	1. 3C* R&D와 사회를 위한 ICT * 3C(Championship·Convergence·Creation)	• 세부 목표별로 차별성 있는 이행전략 수립 여부 • 기관장 리더십에 기반한 세부이행노력의 적절성 • 임무/프로그램별 목적에 부합한 3P 등 계량성과 및 수월성/경쟁성/시장성/공공성 등 차별적 성과 창출	6
		2. ICT R&D 국제표준 주도	• 글로벌 기술/시장 경쟁에 적절한 표준화 대응체계 • 글로벌 표준화를 위한 적절한 이행프로그램과 조직/예산/인력 등 제자원의 효과적 활용 여부 • 국제표준특허, 국제표준 승인 등 표준화 성과 우수성	6
	1-1-2	1. 중소기업 에스코트(ESCoRT*) "1실 1기업 가상연구소" * ESCoRT : ETRI-SMEs Cooperative Research Team	• 단순 R&D 사업화를 넘어 중소기업이 처한 현실을 이해하고 실질적 지원/육성을 위한 전략적 틀 구축 • 기관장 리더십을 바탕으로 조직/예산/인력 등 제자원을 효과적으로 활용한 세부프로그램 가동 여부 • 1실 1기업 가상연구소 등 프로그램 운영실적 및 성과	10

* 1-1-(1) : 중점 추진과제 / 1-1-(2) : 사회현안 해결 또는 우수성과 창출

참고 4 연구·사업부문 출연금사업 전략목표 및 성과목표 현황

기관명	전략목표	성과목표
기초연	1. 첨단장비 활용 연구지원 및 공동연구 활성화	1-1. 분석연구지원의 질적수준 향상
		1-2. 질량분석분야 연구지원 및 공동연구 활성화
		1-3. 지구환경분야 연구지원 및 공동연구 활성화
		1-4. 환경 재난대응 분석연구 역량 강화
		1-5. 지역기초연구진흥 및 기술개발 촉진
	2. 융합이미징장비 구축 및 활용 고도화	2-1. 나노-바이오 전자현미경 활용 고도화
		2-2. 고자기장 자기공명장치 활용 고도화
		2-3. 첨단 대형 이미징장비 구축
	3. 첨단장비 개발 및 활용 고도화	3-1. 초정밀 열영상 현미경 시스템 개발
		3-2. ECR 이온원을 이용한 첨단 중소형 입자빔 장치 개발
		3-3. 첨단 장비 최적 성능 유지
		3-4. 생체이미징기술 활용 단백질 탐색기술 개발
		3-5. 첨단광분석장비 개발
	4. 연구기반 확충 및 연구시설장비 진흥	4-1. 첨단 분석장비 구축 및 최고 분석수준 구현
		4-2. 국가연구시설·장비 운영관리 효율화
	5. 미래수요 대응 분석과학연구 역량 강화	5-1. 국가·사회 문제해결형 분석과학연구 활성화
		5-2. 분석과학연구 역량 강화
생명연	1. 바이오메디칼 융합기술 개발	1-1. 만성질환 바이오마커 기술개발
		1-2. 세포, 항체, 천연물을 이용한 바이오의약 원천기술 및 치료제 개발
		1-3. 질환 제어 표적의 임상 적용을 위한 중개연구 시스템 구축
	2. 녹색 바이오소재 원천기술 개발 및 산업화	2-1. 바이오 소재용 맞춤형 세포공장 플랫폼기술 개발
		2-2. 첨단 바이오소재 산업화 기술 개발
	3. 국가 사회적니즈 대응을 위한 바이오 원천기술개발	3-1. 국가사회적 니즈 대응을 위한 바이오 소재 및 원천기술개발
	4. 국내 최고 수준의 생명자원 활용 인프라 구축	4-1. 국내 최고 수준의 생명자원 확보·관리·활용 인프라 구축 및 지원
		4-2. 국내 최고 수준의 바이오의약/소재 인프라 구축
		4-3. 세계 Top 7 수준의 생명정보 인프라 구축
	5. 미래선도 창의적 연구역량 강화	5-1. 미래수요 바이오 연구개발 창의성 및 수월성 제고

제2장

평가결과 총괄

1. 평가등급

2. 종합의견



1. 평가등급

1) 등급

기관명	경영부문	연구·사업부문
녹색기술센터	미흡	-
한국기초과학지원연구원	우수	우수
한국생명공학연구원	보통	보통
한국전자통신연구원	보통	-

2) 부문별·지표별 등급

▢ 경영부문

평가지표			배점	GTC	기초연	생명연	ETRI
1. 기관장 리더십 및 책임경영							
1-1 자율경영 및 기관장 리더십	(1) 중점 추진과제1(자율지표)		12	C	A	A	B
	(1) 중점 추진과제2(자율지표)			-	A	A	B
	(2) 사회현안 해결 또는 우수성과 창출(자율지표)		10	B	A	B	A
1-2 예산·복리후생·윤리·보안	(1) 예·결산 분야		4	B	A	A	B
	(2) 보수 및 복리후생 관리		15	C	A	B	A
	(3) 직무·연구윤리분야		4	B	B	B	B
	(4) 연구개발 보안[주]		5	-	-	-	-
2. 인력양성 및 성과확산							
2-1 인력양성 및 조직관리	(1) 우수인력 및 여성인력확보· 양성		12	D	A	B	B
	(2) 조직·인사·평가제도		6	C	A	B	B
2-2 연구생태계 조성 및 소통·협력	(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적	15	B	A	A	B
		② 산업계 지원체계 및 실적		B	A	B	A
		③ 창업 지원체계 및 실적		-	B	S	S
		④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도		-	B	A	A
		⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도		B	A	S	A
	(2) 산학연 협력 및 융합·협동연구 촉진		5	B	A	A	B
	(3) 대외 소통·협력		8	B	A	S	A
	(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용		4	-	S	A	A

주) '1-2-(4) 연구개발 보안'은 별도평가

▢ 연구·사업부문

평가지표		배점		기초연	생명연
		기초연	생명연		
1. 연구사업 관리체계					
1-1 연구사업 임무부합성	(1) 출연금·수탁사업의 임무 부합성	10	10	A	A
1-2 연구사업 전주기 관리체계	(1) 출연금 사업의 연구 관리체계 (2) 수탁·융합사업의 연구 관리체계	15	15	S	A
1-3 외부지적사항 개선실적	(1) 과거 외부지적사항 개선실적	5	5	A	A
2. 연구사업 결과					
2-1 성과목표 달성도 및 우수성	(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성*	55	50	우수	보통
	(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성	15	20	S	B

* '2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성' 등급은 기관별 출연금사업에 대한 전략목표-성과목표에 따른 성과지표(기초연 79개, 생명연 68개) 각각에 대한 달성도 및 우수성을 평가하여 합산

< 출연금 사업 전략목표별 평가등급* >

기관명	전략목표	등급
기초연	1. 첨단장비 활용 연구지원 및 공동연구 활성화	우수
	2. 융합 이미징장비 구축 및 활용 고도화	우수
	3. 첨단장비 개발 및 활용 고도화	우수
	4. 연구기반 확충 및 연구시설장비 진흥	우수
	5. 미래수요 대응 분석과학연구 역량 강화	보통
생명연	1. 바이오메디칼융합기술개발	우수
	2. 녹색 바이오소재 원천기술 개발 및 산업화	우수
	3. 국가 사회적니즈 대응을 위한 바이오 원천기술 개발	우수
	4. 국내 최고수준의 생명자원 활용 인프라 구축	보통
	5. 미래선도 창의적 연구역량 강화	미흡

* 평가지표 '2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성' 등급에 최종반영

2. 종합의견

1) 평가결과 총평 및 제언

○ 이번 평가는 임무중심형 평가제도의 도입·전환기 중에 아직 새제도가 적용되지 않은 4개 기관(GTC, 기초연, 생명연, ETRI)을 대상으로 시행됨.

- 기관별 임무와 역할, 연혁 및 기관규모 등이 매우 상이하여 세부 평가기준과 평가방법, 가중치 등을 차별화하는 등 기관특성을 살리고자 함.

○ 올해부터는 평가등급이 기존 3등급 체계에서 5등급 체계로 세분화 되었으나, 이번 공통기준형 평가대상기관 중에는 '매우우수' 또는 '매우미흡' 기관이 나오지는 않음.

○ 경영부문 평가에서는 정부출연연구기관으로서의 사회적 책무, 창조경제 기여를 위한 협업체계와 연구생태계 등을 중점적으로 평가함.

- 공공기관 정상화대책 이행완료, 활발한 연구성과확산 및 창업지원체계, 개인평가시스템의 질적성과 평가체계로의 전환 움직임 등을 확인할 수 있었으나,

- 질 중심의 특허관리체계 미흡, 기술료 수입의 답보, 재정기여도 개인평가지표 미폐지 및 관대한 성과평가 풍토, 낮은 연구장비 가동률, 우수인력의 유출사례 등은 아직도 개선의 여지가 남아있다 할 수 있음.

○ 연구부문 평가에서는 기초연이 작년 국민적 관심사였던 '진주운석'의 나이 측정에 출연연 대형 연구장비를 활용하여 관련 학계 등에 기여하고, 3차원 투과 전자현미경 요소기술을 확보하여 장비국산화에 기여한 점, 생명연이 바이오 의약 원천기술로서 천연물신약 천식치료제를 개발하여 국내 기업에 공급하고, 석유화학 대체 화학원료로 폐글리세롤을 활용하여 1,3-프로판디올 생산기술을 확보, 5000억원 규모의 세계시장에 진출할수 있는 계기를 만든 점 등이 대표적인 성과로 평가됨.

○ 평가제도적으로는 경영평가지표가 지나치게 많고 세분화되어있어 출연(연) 경영혁신의 집중도를 오히려 분산시킬 우려가 있어 보여 개선이 요구되며, 연구부문에 있어서는 성과목표를 보다 도전적으로 설정하고, 과감하고 창의적인 시도를 주저하지 않도록 유도할 수 있는 평가기반이 갖추어져야 할 것으로 판단됨.

2) 부문별 총평

▢ 경영부문

① 자율경영 및 기관장 리더십

○ 본 항목은 출연연의 고유임무를 반영한 중점과제와 사회현안 해결을 위한 기여도 또는 우수성과 창출을 위한 활동을 기관 자율적으로 2~3개 제시하고 그 성과를 평가하는 지표임.

○ 자율지표 주제는 전년도와 최대한 유지하여 일관성을 갖도록 유도하고 있으며, 이로써 전년대비 개선 정도를 파악할 수 있음.

- 녹색기술센터는 녹색기술 협력체계 구축, 한국기초과학지원연구원은 첨단 연구장비 공동 이용 및 개발, 한국생명공학연구원은 바이오 정책 수립 및 전문연구소 체제를 통한 성과창출, 한국전자통신연구원은 국제표준 및 중소기업 지원 전략 등을 자율지표로 선정함.

< 출연(연) 자율지표 현황 >

기관명	자율지표 현황
GTC	1. 국가 녹색기술 협력의 구심점 역할 수행을 위한 국내외 유관기관과의 네트워크 구축
	2. 기후변화 및 에너지·환경문제 현안대응을 위한 정책종합지원체계 구축
기초연	1. 기초과학 진흥을 위한 첨단연구장비 공동이용 플랫폼 강화
	2. 첨단 연구장비개발 역량 확보 및 국산 장비개발 지원체계 강화
	3. 사회현안 해결을 위한 분석기술 개발 및 수요 지원 체계 강화
생명연	1. 국가 바이오산업 견인을 위한 정책 리더십 발휘
	2. 바이오 기업생태계 조성 및 R&BD역량 강화
	3. 경영혁신을 통한 성과창출 기반 강화
ETRI	1. 3C* R&D와 사회를 위한 ICT * 3C (Championship·Convergence·Creation)
	2. ICT R&D 국제표준 주도
	3. 중소기업 에스코트 (ESCoRT*) “1실 1기업 가상연구소” * ESCoRT : ETRI-SMEs Cooperative Research Team

○ 녹색기술센터는 녹색기술 관련 국가 R&D 추진주체인 기존 타 기관과의 협업시스템 미흡과 설립 초창기 기관으로서 주요 임무에 대한 대내외 수요조사 활동 부진이 지적됨.

○ 한국기초과학지원연구원은 첨단연구장비 및 요소기술 개발을 위해 주요사업의 연구장비 개발 투자비중을 확대('13년, 7% → '14년, 11%)한 점이 높이 평가되었으며, '국산장비 개발 및 실용화 지원사업'의 추진은 국산장비 산업발전의 중요한 전기를 마련한 것으로 평가됨.

- 첨단연구장비 개발 사례로 한국기초과학지원연구원 총괄하에 일본 RIKEN, 부산대, ㈜벡트론 등 국내·외 산·학·연과의 개방형 협력체계를 통해 세계 최고 사양의 '28GHz 초전도 이온원 장치' 개발에 성공하였음. 이는 중이온 입사장치를 활용할 수 있는 거대과학 원천기술을 국내 연구진이 확보했다는데 의의를 지님.

○ 한국생명공학연구원은 기관의 전략목표-중점 연구분야-연구조직 연계 체제 하에서 각 중점 연구분야별로 전문연구소 체계를 구축하는 등 환경변화에 대응한 새로운 연구조직을 정비하였으나,

- 전문연구소별 정책과 전략에 대한 마스터플랜 등이 아직까지 준비 단계이므로 대내외 수요를 충분히 반영하여 특정 연구분야에 장기간 집중할 수 있는 체제 추진이 요구됨.

○ 한국전자통신연구원의 'ICT R&D 국제표준 주도' 지표를 통해 최근 ICT 주요 핵심기술 분야(클라우드, 빅데이터, 사물인터넷 등)에 대한 국내외 표준화 이슈 선점 및 주도적 활동을 확인할 수 있었으나,

- '미국 특허 종합평가(IPIQ)'에서 동시에 고려되는 '산업영향력'과 '특허등록 건수'의 두 측면을 볼 때 기관의 특허 등록량에 비해 상대적으로 뒤처지는 질적 수준으로서의 산업영향력을 심각히 고민해볼 시점인 것으로 평가됨.

② 예산·복리후생·윤리·보안

○ 예·결산관리, 보수체계 및 공공기관 정상화를 위한 노력, 윤리적인 연구기반 구축 노력 등을 평가한 결과,

- 녹색기술센터는 국가연구개발사업의 O/H* 예결산 차이 과다, 인건비 집행 부적절 등의 사유로 부진한 평가결과를 보임.

* O/H(Overhead) : 수탁연구사업에서 인건비 중 내부인건비와 간접비 중 지원인력인건비와 경상경비적 성질의 금액

○ 연구사업의 평가, 정산, 환류 측면에서 기관별로 객관성과 공정성 확보를 위해 다양한 노력을 기울임.

- 한국기초과학지원연구원은 연구과제 평가시 외부 평가위원 중심으로 평가위원회를 구성하여 객관성과 공정성을 확보하고자 하였고 연구장비 운영사업, 구축사업, 연구사업 등 사업별 특성에 맞는 평가항목을 설계하는 등 합리적인 연구관리 체계를 구축하고자 노력함.

- 한국전자통신연구원의 경우 전년도 평가위원이 평가에 재참여하여 연구성과 달성여부를 재확인· 평가하도록 한 점은 연구과제 수행 및 성과의 추적관리 면에서 바람직한 방향으로 평가됨.

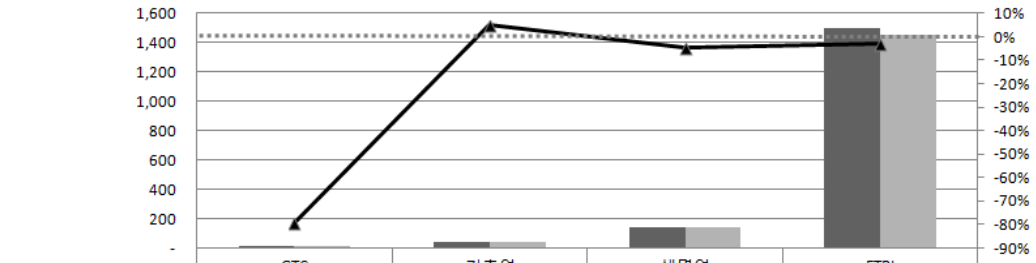
- 한국생명공학연구원은 주요사업 전체과제를 외부 공인회계법인에 위탁 정산함으로써, 주요사업 집행의 투명성과 효율성을 제고함.

○ 또한, 기관의 실정에 따라 예산절감을 위한 다양한 활동들이 있었으며, 기관의 규모가 상대적으로 매우 작은 녹색기술센터에서도 건별 수의계약 가능 한도를 축소(50백만원 → 20백만원)하여 위탁연구 및 용역사업 경쟁입찰을 확대 추진하는 등의 소규모이지만 의미 있는 노력들을 전개하였음.

○ 한편, 대부분 예·결산 차이를 줄이기 위해 사업계획 수립 단계부터 면밀하게 관리하여 국가연구개발사업의 O/H 예결산 차이비중이 5% 이내로 유지하고 있었으나,

- 녹색기술센터는 O/H 예결산 차이비중이 79%로 지나치게 높아 예산편성과 집행에 있어서 전략성과 계획성을 보완해야 할 것으로 평가됨.

<국가연구개발사업 O/H 예결산 차이비중 현황>



	GTC	기초연	생명연	ETRI
예산 (억원)	1.15	40.20	143.63	1,496.17
결산 (억원)	0.24	42.17	137.31	1,456.11
예결산차이비중(%)	-79.13%	4.90%	-4.40%	-2.68%

○ 연구개발적립금* 집행실적과 관련하여 한국기초과학지원연구원은 예산 대부분을 자체연구개발사업에 편성(96.3%)하여 공동연구 및 융·복합 연구사업 등에 활용한 것은 자발적이고 모범적인 연구비 선순환 구조를 갖추기 위한 노력으로 평가됨.

* 결산잉여금 등 처리방법 중 '기관고유연구 또는 기관목적사업'에 재투자하기 위한 재원을 적립하기 위한 수단을 지칭하며 매년도 사업계획 및 예산(안) 수립시 적립금 사용계획을 이사회 승인 후 집행함

- 반면, 한국생명공학연구원과 한국전자통신연구원의 경우 자체연구사업 비중이 상대적으로 높지 않아, 보다 적극적인 연구개발 재투자 노력이 필요함

<2014년도 연구개발적립금 집행실적>

(단위 : 백만원)

구분	2014년도 적립액(누적)	집행실적					
		자체연구 사업	연구인프라 사업	교육훈련 사업	기관발전 사업	기타	소계
GTC	109	-	-	-	-	-	-
기초연	4,599	2,078 (96.3%)	-	79 (3.7%)	-	-	2,157 (100%)
생명연	3,589	1,135 (73.8%)	-	26 (1.7%)	377 (24.5%)	-	1,538 (100%)
ETRI	50,996	10,514 (43.7%)	10,622 (44.1%)	1,264 (5.2%)	480 (2.0%)	1,200* (5.0%)	24,080 (100%)

* ETRI '기타'는 출연연 공동기술지주회사 출자금

○ 성과연봉제 도입 운영의 적절성 및 보수체계 단순화 등 합리적인 보수체계 운영을 위한 노력과 성과를 평가한 결과, 한국생명공학연구원은 기본연봉의 정액급과 연구활동비가 평가와 관계없이 일률적인 기준에 따라 지급되고 있으며, 한국기초과학지원연구원은 기본연봉에 대한 평가결과에 따른 차등지급과 누적식 연봉제는 시행되지 않고 있어 개선이 요구됨.

○ '공공기관 복리후생 가이드라인'에 따른 정부의 체크리스트 79개에 대해 2014년도 말 기준 모든 출연연이 이행 완료하였음을 확인함

- 특히 한국기초과학지원연구원은 조기이행을 위해 경영진과 직원협의회가 참여한 별도의 위원회를 구성하고, 직원 설명회를 개최하는 등 당해연도 6월에 조기 이행하는 등 정부정책 반영을 위해 적극 노력함.

○ 본 기관평가시 별도로 인건비 관리 및 집행실태*를 점검한 결과 평가대상 4개 기관 모두 정부의 인건비 인상률(1.7%)을 준수하였으며, 이사회 승인 인건비 범위 내에서 인건비를 집행하였음. 또한 녹색기술센터를 제외한 기관들에서는 결원인력에 잔액에 대해서도 적절하게 집행되었음

* 2014년도 정부의 인건비 인상률 초과여부, 당해연도 인건비 지출액이 수권예산을 초과하였는지 여부, 결원인건비 잔액의 적절성 점검

- 녹색기술센터는 2014년 결원인력 인건비 8,400만원을 기존 임직원의 인건비로 부적절하게 집행한 사례가 확인됨.

○ 공공기관으로서 윤리적인 연구기반 구축과 청렴성 확보를 위한 기관차원의 노력을 평가한 결과 징계양정기준 개정 등 청렴문화 조성을 위해 다양한 제도들을 시행하고 있음을 확인함.

- 국민원익위원회의 공공기관 청렴도 측정결과, 3개 기관 모두 종합청렴도 등급이 3등급 수준으로 평가되었으며 특히 한국기초과학지원연구원은 전년도 대비 종합청렴도 지수가 대폭 상승(5등급 → 3등급) 하여 비위척결을 위한 많은 노력을 기울인 점이 인정됨.

<2014년도 공공기관 청렴도 측정결과>

('14년도 점수, '13년도 대비 개선도)

기관명	종합청렴도	외부청렴도	내부청렴도
기초연	8.33, 0.53 (3등급)	8.52, 0.26 (4등급)	8.11, 0.29 (2등급)
생명연	8.23, -0.11 (3등급)	8.64, 0.05 (3등급)	7.19, -0.58 (4등급)
ETRI	8.31, -0.22 (3등급)	8.81, 0.06 (2등급)	7.84, -0.21 (4등급)

* 부설기관(GTC)의 경우 청렴도 측정대상에서 제외

③ 인력양성 및 조직관리

○ 본 평가항목에서는 기관의 연구경쟁력 향상을 위한 인력운용정책, 여성과학기술인 육성 노력, 효율적 조직체계, 개인평가 제도 등의 운영 노력과 성과를 평가함

○ 인력채용 면에서는 적극적인 인력확보 활동으로 정원대비 미충원 인력이 거의 없는 것을 확인함

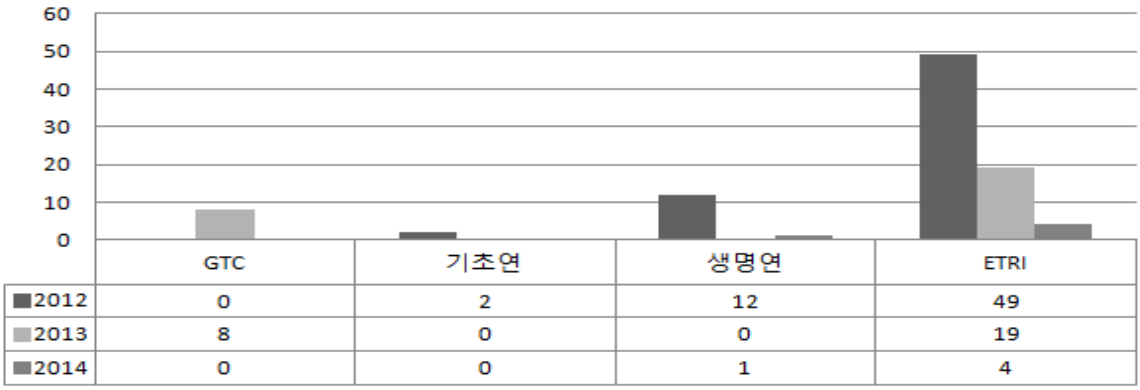
- 다만, 녹색기술센터는 정원의 약 30%에 해당하는 인력을 충원하는 과정에서 인력 채용 정책과 전략의 체계성 미흡을 지적받았으며, 한국전자통신연구원은 기관 전체 인력 중 50대 이상이 30%에 달하는 고령화 현상 및 해외 유학 후 미복귀 사례 발생 등에 대한 대책이 요구됨.

<2014년도 채용계획 대비 실적>

구분	GTC	기초연	생명연	ETRI	계
채용계획(A)	10	11	22	67	110
채용실적(B)	10	11	21	67	109
계획대비 실적(B/A)	100%	100%	95%	100%	99%

* 채용계획은 전년도 결원인력(미충원 인력), 신규 T/O, 당년도 퇴직자 합

<연도별 미충원 인력 현황>



	GTC	기초연	생명연	ETRI
2012	0	2	12	49
2013	8	0	0	19
2014	0	0	1	4

○ 여성과학기술인 채용과 육성을 위해 출연연에서는 다양한 노력을 기울이고 있음에도 아직까지는 그 성과가 미미한 수준임

- 한국기초과학지원연구원의 경우 본부장급 이상의 최상위 보직자 중 40%를 여성으로 임용하여 과학기술인 육성 위한 노력이 돋보이며,

- 한국전자통신연구원은 여성과학기술인 채용 목표달성도가 33%에 불과하고, 여성과학기술인 비율이 낮아 이에 대한 전반적인 대책 수립이 요구됨.

- 한국생명공학연구원의 생명공학 분야는 타 분야 대비 여성인력이 많은 분야임에도 불구하고 여성 보직자 비율이 비교적 낮고 특히 전년도에 비해서도 낮아진 것은 정부의 여성인력육성정책에 역행하는 것으로 평가됨.

<여성과학기술인 채용 목표달성도>

기관명	'14년 채용목표			'14년 채용실적			'14년 목표달성도 (F/C)	총 여성과학자[주1] (G)	총 여성과학자 비율 (G/총원)
	전체 (A)	여성 (B)	목표비율 (C=B/A)	전체 (D)	여성 (E)	실적비율 (F=E/D)			
GTC	9	2	22%	9	2	22%	100%	7	30%
기초연	7	0	0%[주2]	20	6	30%	100%	42	22%
생명연	19	5.7	30%	19	6	32%	105%	66	24%
ETRI	46	9	20%	46	3	7%	33%	211	12%

주1) 정규직 연구인력 기준
주2) 기초연은 2013년도에 이미 2014년 배정인원을 포함 채용하여 2014년도 목표는 '0'(미래부와 기협의)

<2014년도 여성과학기술인 책임급 이상 직원 및 보직자 비율>

(단위 : 명)

구분	전체 인력[주1]		책임급[주2]		보직자[주3]		과제책임자[주4]	
	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)
GTC	27	8 (30%)	4	0 (0%)	10	1 (10%)	8	2 (25%)
기초연	362	133 (37%)	65	12 (19%)	17	4 (24%)	76	17 (22%)
생명연	585	225 (39%)	136	21 (15%)	32	4 (13%)	164	31 (19%)
ETRI	2,444	355 (15%)	1,193	109 (9%)	288	17 (6%)	597	51 (9%)

주1) 당해연도 말 기준 상시 고용 연구인력으로 정규직 및 비정규직
주2) 당해연도 말 기준 상시 고용 연구인력 중 책임급 인력
주3) 당해연도 말 기준 상시 고용인력 중 기관 인사규정상 보직자
주4) 당해연도 말 기준 상시 고용인력 중 과제책임자

○ 합리적인 개인평가 및 보상체계 운영을 위해 기관들은 개인 평가지표를 질적 지표로 전환, 평가등급의 정규분포화 등 노력하고 있음

- 그러나, 한국생명공학연구원은 개인평가에 여전히 재정기여도를 반영하고 있어 안정적 연구환경 조성에 배치되며, 한국전자통신연구원의 '사업 발굴 기여도'는 재정기여도 지표의 변칙적용 파악되는 바, 개선이 필요할 것으로 평가됨

○ 기관임무 달성을 위한 효율적인 조직체계 구축을 위해 한국생명공학연구원에서는 고유임무 중심으로 조직체계를 개편함으로써 권한이양 및 자율·책임경영을 강화하는 동시에 정책기능의 통합운영으로 중복기능을 제거하는 등 효율적 조직운영을 위한 노력을 기울인 것으로 평가됨.

- 그러나 녹색기술센터의 경우 소규모 기관임에도 조직의 세분화에 따른 분절화 및 부서간 업무경계 모호성이 보이고 있어 효율적인 기관 운영을 위한 개선이 필요함

④ 연구 생태계 조성 및 소통·협력

○ 본 항목은 창조경제 견인을 위한 출연연 연구생태계 조성 및 소통·협력을 평가하는 지표로 전년도에 이어 중소기업 지원 및 일자리 창출, 산학연 협력·인력 교류 등을 평가함.

- 평가지표 중 '2-2-(1) 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적' 지표는 5개의 세부 평가지표로 세분화하여 각 출연연의 임무와 특성을 고려하여 스스로 배점을 부여하고 평가받도록 함.

<평가지표 2-2-(1)의 세부 평가지표에 대한 기관별 배점>

평가지표		배점			
		GTC[주)]	기초연	생명연	ETRI
2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적	5	2	5	5
	② 산업계 지원체계 및 실적	3	3	4	3
	③ 창업 지원체계 및 실적	0	1	2	3
	④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도	0	5	2	2
	⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도	7	4	2	2
소 계		15			

주) GTC는 정책연구기관으로서의 특성을 고려하여 '③ 창업 지원체계 및 실적' 지표에 해당사항이 없으므로 '0'점. 또한, '지역조직'을 운영하지 않아 '④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도' 지표에 해당사항이 없으므로 '0'점

○ 성과확산·활용체계 구축을 위한 기관의 노력으로 한국기초과학지원연구원은 성과확산 예산을 전년대비 21%증액('13년 13.9억원 → '14년 16.8억원)하고, KISTI의 기술가치평가 프로그램(STAR-value 4.0)을 도입하여 기술 또는 특허에 대한 매출액 추정, 기술수명 등을 사전에 가치평가 할 수 있는 기반을 구축한 것으로 평가됨.

- 또한, 한국생명공학연구원은 기술 가치평가 및 특허 역량을 강화하기 위해 Lab 방문 특허 컨설팅을 70회, 발명진흥회 연계 온라인 상시 특허 교육 33개 과정을 실시하여 미래창조과학부 BT분야 기술 가치평가 전담기관으로 지정되는 등 그 우수성을 인정받음.

○ 최근 3년간 기관별 기술이전 건수는 크게 증가 추세를 보이고 있으나, 기술료 수입면에서는 감소 추세를 보이는 기관도 있었음.

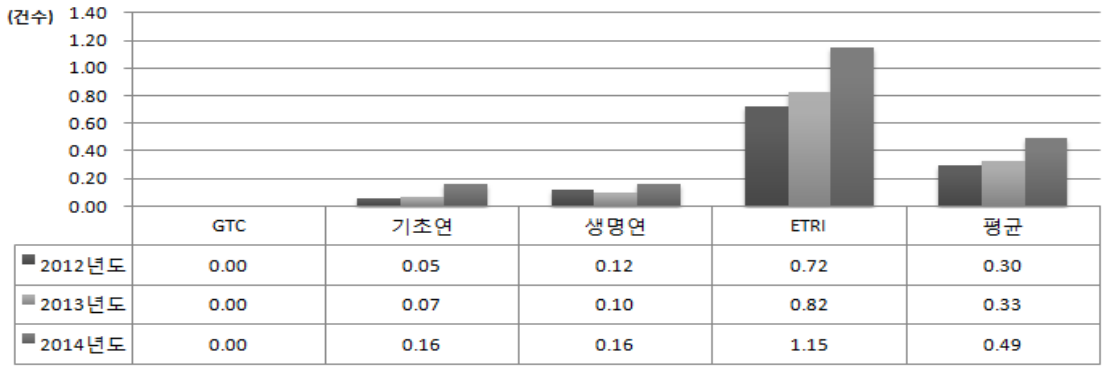
- 한국생명공학연구원은 기술이전 사후관리 전담인력 배치, 기술사업화 전문 프로그램 도입 등의 노력으로 기술료 수입이 직전 3개년('09년~'11년) 대비 13.7% 증가하였으나, 전년도대비 기술료 수입이 감소('13년, 23.7억원 → '14년, 7.5억원)하여 연구생산성 향상을 위한 고민이 필요함.

<기관별 기술이전 현황>

(단위 : 건)

연도	GTC	기초연	생명연	ETRI
2012년도	-	3	15	368
2013년도	-	4	12	434
2014년도	-	10	21	619

<연구비* 10억원당 기술이전 건수>



	GTC	기초연	생명연	ETRI	평균
2012년도	0.00	0.05	0.12	0.72	0.30
2013년도	0.00	0.07	0.10	0.82	0.33
2014년도	0.00	0.16	0.16	1.15	0.49

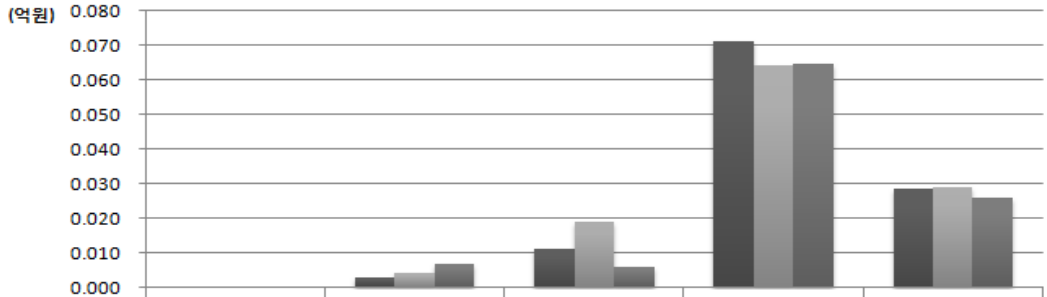
* 연구비 : 정부출연금(시설비 및 차입금상환 제외) 연구비와 정부수탁연구사업비

<기관별 기술료 현황>

(단위 : 억원)

연도	GTC	기초연	생명연	ETRI
2012년도	-	1.5	13.5	364
2013년도	-	2.5	23.7	339
2014년도	-	4.2	7.5	347

<연구비* 1억원당 기술료>



	GTC	기초연	생명연	ETRI	평균
2012년도	0.000	0.003	0.011	0.071	0.028
2013년도	0.000	0.004	0.019	0.064	0.029
2014년도	0.000	0.007	0.006	0.065	0.026

* 연구비 : 정부출연금(시설비 및 차입금상환 제외) 연구비와 정부수탁연구사업비

○ 중소·중견기업 등의 산업계 지원을 위한 지원기반 및 실적 평가에서는 한국전자통신연구원이 중소기업 경쟁력 강화 및 특허기술 활용 촉진을 위해 특허 무상양도('13년 81건 → '14년 370건), 무상 기술지원('13년 2,347건 → '14년 4,452건)을 확대하고, 유상으로 기술지원시 기업 부담금을 최소화하고 전액 기술지원에 재투자 한 점이 높이 평가됨.

- 다만, 녹색기술센터의 경우 산업계 지원 업무 추진을 위한 전문가 자문 그룹이 연구분야(29명 중 22명)에 편중되어 있어 녹색산업 지원을 위한 목표 달성에 한계가 있는 것으로 지적됨.

○ 전년도에 이어 독립지표로 신설된 창업관련 지표에서는 한국생명공학연구원과 한국전자통신연구원의 우수한 실적을 확인함.

- 한국전자통신연구원은 창업 지원을 위한 인프라 및 제도로 예비창업 기본계획, 도전창업수레바퀴, 창업공작소운영, 창업보육시설지원 등을 수행하고 있는 점이 긍정적으로 평가됨. 이러한 기반으로 예비창업자 선정('13년 5팀 → '14년 14팀) 및 연구소 기업 설립('13년 1건 → '14년 9건) 수가 크게 증가함.

- 한국생명공학연구원의 경우 창업보육시설 입주기업으로 '14년 9社를 신규 유치하여 현재까지 창업보육기업 유치실적이 총 65社(졸업기업 포함)에 달하며, 입주기업 총 매출액이 '13년 92억원에서 '14년 186억원으로 2배 증가하는 등 실적이 우수함.

- 한국기초과학지원연구원은 대형 연구장비의 구축·운영을 통해 연구지원을 하는 기관의 특성을 반영하여 창업기업에 대한 장비 지원 체계 및 실적을 포함하여 평가함. 시료처리, 단순분석 등 연대측정 분석서비스 업무의 아웃소싱을 통해 연구장비 전문직 협동조합 설립을 지원한 점은 긍정적이나, 아직은 창업 보육시설 운영이 활발하지 못한 것으로 평가됨.

<창업보육시설 보유현황>

구분		기초연	생명연	ETRI
보유여부		○	○	○
운영 실적	'13년말 기준 입주기업 수[주)]	1	13	19
	'14년 신규 입주기업 수	2	9	8
	'14년 졸업기업 수	1	2	4

주) 외부기업과 연구원 창업 포함

<연도별 연구원 창업실적>

구분	기초연			생명연			ETRI		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
일반창업	-	-	-	-	-	3	3	5	14
연구소기업	-	-	-	1	-	-	5	1	9
계	-	-	-	1	-	3	8	6	23

○ 출연연 지역조직의 지역산업 발전 또는 과학기술기여도를 평가한 결과 전반적으로 지역산업과의 연계를 더욱 공고히 해야 할 것으로 평가됨

- 한국기초과학지원연구원은 서울센터 등 8개 지역 센터가 대학 내에 위치하고 있으므로 기관의 중소기업 지원 사업을 지역 기업에게 알릴 수 있는 별도의 방안 마련이 요구됨.

- 또한, 한국전자통신연구원의 호남권 연구센터는 호남지역의 광통신 관련 기업, 타 지역(대전 등)의 선도기업과 클러스터를 구성하여 상호 정보교류, 기술 소개를 위한 교류회 개최 등을 통해 지역특화산업의 활성화 방안을 모색할 필요가 있음

○ 정부의 공공정책 수립 및 정부 이슈·현안 해결을 위한 활동으로 한국생명공학연구원은 2014년 제7차 바이오안전성의정서 당사국 회의를 주관으로 개최함. 우리나라는 의장국으로 당사국간 의견을 조율하는 중요한 역할을 수행했으며, 한국생명공학연구원 바이오안전성정보센터는 당사국 회의 개최를 위한 사전대응 및 실무 총괄을 담당함.

- 녹색기술센터는 대부분 정부 주도로 수립되는 기술개발 전략이나 중장기 정책 수립에 관련 전문가를 파견·지원하거나, 정부 부처의 수탁과제 용역을 통해 이루어진 것으로 정부의 정책 수요에 대한 선제적 대응이 필요한 계획형 정책개발 실적이 부족한 것으로 평가됨.

○ 산·학·연 유관단체 및 출연연간 협력네트워크 구축 및 융복합 연구 추진체계, 실적을 평가한 결과 한국기초과학지원연구원은 출연연간 협동연구비가 전년대비 62%증가('13년 71억원→'14년 115억원)하였으며, 출연연 협동과제 및 협동기관 수가 전년대비 각각 33%, 57% 증가('13년 12개 과제, 7개 기관→'14년 16개 과제, 11개 기관)하는 등 출연연 간 협동연구에 대한 투자를 확대하여 다양한 협동연구를 추진하고 있는 것으로 평가됨.

- 또한 한국생명공학연구원은 출연연 발전위원회 시범과제인 노인성질환진단 및 원격 모니터링 사업을 주관하여, 출연연간 협력연구를 통해 노인성 질환 진단 시스템을 개발하는 등 우수한 성과를 거둠.

○ 그러나, 한국기초과학지원연구원 및 한국생명공학연구원이 아직은 출연연, 대학, 산업계와의 인력교류가 활발하지 않은 것으로 평가됨.

- 전년대비 개선노력은 인정되나, 대학과의 교류에 치중되어 있어 출연연간 융합연구를 더욱 활성화하기 위해서는 타 출연연과의 인력교류 또한 보다 활성화할 필요가 있음.

구분	기관	2013년							2014년						
		전직원 (A)	출연(연)	학	산	기타	소계 (B)	비율 (B/A)	전직원 (C)	출연(연)	학	산	기타	소계 (D)	비율 (D/C)
내부→외부	GTC	15	0	0	0	1	1	6.7%	24	0	0	0	2	2	8.3%
	기초연	222	0	4	0	0	4	1.8%	241	2	11	0	0	13	5.4%
	생명연	367	1	4	5	7	17	4.6%	374	1	3	3	10	17	4.5%
	ETRI	1947	0	10	85	11	106	5.4%	1936	11	24	179	8	222	11.5%
	계	2551	1	18	90	19	128	5.02%	2575	14	38	182	20	254	9.86%
외부→내부	GTC	15	1	0	0	0	1	6.7%	24	1	0	0	0	1	4.2%
	기초연	222	0	7	0	0	7	3.2%	241	0	14	0	0	14	5.8%
	생명연	367	0	0	0	1	1	0.3%	374	0	1	1	1	3	0.8%
	ETRI	1947	0	2	48	0	50	2.6%	1936	16	4	89	1	110	5.7%
	계	2551	1	9	48	1	59	2.31%	2575	17	19	90	2	128	4.97%

○ 대외 소통을 위한 노력으로 한국생명공학연구원은 정부 3.0 실현을 위해 별도의 전담 조직을 마련하여 BT정책 및 동향 정보 제공대상 확대 등 다양한 활동을 추진하였으며, 특히 한국생명자원 빅데이터 활용 및 서비스 기반을 확대한 것은 우수한 것으로 평가됨.

○ 연구시설장비에 대한 효율적인 구축·관리·활용은 공공기관의 중요한 책무로서 연구시설·장비에 대한 투자 효율화, 운영 선진화, 활용 극대화 측면을 평가함

- 한국기초과학지원연구원은 범부처 연구시설·장비의 총괄전담기관으로서 '국가연구시설장비진흥센터(NFEC)'를 운영하고 있으며, 이에 NTIS 등록률 100%, NIST 등록 소요기간 30일, 공동활용허용률과 활용률 100% 등 표준기관으로 선두하고 있음.

- 한국생명공학연구원은 3천만원 이상 고가장비의 평균 가동률이 45%대로 타 기관의 평균 가동률(80%대)에 비해 현저하게 낮으므로, 원인분석과 대책마련이 필요함.

<연구시설·장비 등록 및 공동활용 실적>

구분		기초연	생명연	ETRI	계
전체 보유 장비수(점)[주1]		575	516	2,144	3,235
장비 등록	NTIS 등록률(%)[주2]	100%	100%	81%	94%
	NTIS 등록 소요기간(일)	30	39	14	83
공동 활용	공동활용허용률(%)[주3]	100%	71.1%	93%	88%
	공동활용률(%)[주4]	100%	46.9%	11%	52%

주1) 3천만원 이상의 기관보유 전체 연구시설·장비 수
주2) 3천안원 이상의 연구시설·장비 수 중 NTIS에 등록된 장비수 비율
주3) 전체 보유 장비수 대비 외부 공동활용허용장비수(공동활용허용 시설장비와 공동활용서비스 시설장비 수)
주4) 전체 보유 장비 수 대비 공동활용된 시설·장비 수

▢ 연구·사업부문

① 한국기초과학지원연구원

[영역 1] 연구사업 관리체계

○ (체계적인 사업평가 시스템) 주요사업 수행결과에 대한 객관적인 자체평가를 위해 외부 전문가로 평가위원을 전원 구성하고, 사업의 성격에 따라 평가항목을 차별화하였으며, 평가결과를 사업 및 연구비 조정시 적극 반영하는 등 엄정한 환류 시스템을 갖춤.

○ (분석지원서비스의 민간비중 확대전략 필요) 분석지원서비스 중 민간비중이 지속적으로 증가*하고 있으나 그 비중을 더 높일 필요가 있음. 유관기관과 차별화된 분석지원 서비스를 제공하기 위하여 어떠한 장비를 이용하여 분석서비스의 질을 높일 수 있을지 기관차원의 검토를 권고함.

* 최근 3년간 시료수를 기준으로 전체 분석지원 시료수(401,033개) 중 민간이 14.6%(58,568개) 차지

[영역 2] 연구사업 결과

○ (성과목표 1-3. 지구환경분야 연구지원 및 공동연구 활성화) 국가적 대형 연구장비인 '초정밀 동위원소 분석 장비'를 이용하여 프랑스 CNRS 등의 국외 유수 연구기관과 최근 3년간(2012~2014년) 총 29건의 공동연구를 수행하였으며, 해외분석지원 이용료 수입(1.6억원)성과를 거두는 등 국제적으로 분석기술 수준을 인정받음.

- 위 장비를 활용, 진주운석의 나이를 45.6억년으로 측정하여 태양계와 지구의 기원에 대한 과학적, 사회적 이슈 및 관심사를 해결함으로써 국가 대형연구장비의 역할을 다하고 부가가치를 높임.

○ (성과목표 2-1. 나노-바이오 전자현미경 활용 고도화) 기 구축·운영 중인 전자현미경의 노후장비를 교체하고 신규장비를 도입하여 나노-바이오 전자현미경 성능을 고도화하고 운영을 최적화 함.

- 투과전자현미경의 3차원 분석을 위한 3축 구동이 가능한 시편홀더를 개발하여 삼극 특허로 등록한 성과를 도출함. 투과전자현미경 분야의 국내 보유기술이 전무한 시점에서 핵심 요소기술장치의 자체생산 기술력 확보를 통해 장비국산화에 기여할 것으로 평가됨.

○ (성과목표 1-5. 지역기초연구진흥 기술개발 촉진) 국내 전체 기업 및 기관을 대상으로 하는 분석장비의 유지보수 및 기술지원을 위해 연구장비 관련 종합적 역할을 강화할 필요가 있음. 보유장비를 공동운영하고 유휴장비를 한 곳으로 모아 통합 관리할 수 있는 체제 구축이 요구됨.

② 한국생명공학연구원

[영역 1] 연구사업 관리체계

○ (국내 바이오기업 전반에 대한 분석필요) 우리나라 바이오기업의 니즈를 파악하기 위해 중소기업 지원 및 기술사업화, 바이오상용화 등 사업을 신설하였으나, 생명연이 국내 바이오산업을 이끌기 위하여 우리나라 바이오기업 전반에 대한 생태계 분석이 필요함.

- 현재 생명연의 강점과 약점 분석을 통해 역할을 포지셔닝하고, 한국 바이오산업과 생명연이 진행하고 있는 연구와의 전략적 연계성을 찾아 기관 연구사업의 포트폴리오를 만들 필요가 있음.

[영역 2] 연구사업 결과

○ (성과목표 1-2. 세포, 항체, 천연물을 이용한 바이오의약 원천기술 및 치료제 개발)난치성 암환자 대상 NK세포 치료제 연구자 임상 2상을 완료하여 환자에게서 생존율이 5배 증가되는 혁신적 기술적 성과를 보였고, 표적 맞춤형 NK세포 치료기술 개발을 선도할 수 있는 계기를 마련함.

- 또한, 천식 치료효능을 갖는 천연물 소재를 발견하여 치료제를 개발함으로써(미국 임상 IIa 승인) 국내 기업에 기술이전(5억원)한 실적이 있으며, 국내 천연물 신약개발의 중요한 모델이 될 것으로 평가됨.

○ (성과목표 2-2. 첨단 바이오소재 산업화 기술 개발) 바이오오일 산업부산물인 폐글리세롤을 활용한 석유화학대체 화학원료 1,3-프로판디올 생산기술은 세계 수준에 도달한 것으로 평가되며, 현재 미국의 화학회사인 듀퐁사가 독점하고 있는 세계시장(5,000억원 규모) 진출 및 수입대체 효과가 기대되는 우수한 성과로 볼 수 있음.

○ (성과목표 4-3. 세계 Top 7 수준의 생명정보 인프라 구축) 생명정보 인프라는 직접 활용해 보지 않고는 사용자로 진입하기 어려운 특성을 가지고 있으므로, 학생 뿐 만 아니라 교수와 연구원 등 전문가들에게도 적극적인 활용 안내와 실습 교육을 통해 사용자를 확대하고 실제 사용자의 의견을 개발에 반영하는 등 활발한 소통을 취할 수 있는 시스템의 구축이 필요함.

- 자체 개발 SW와 DB들이 세계적으로 널리 사용되고 있는 유사 시스템들과 비교하여 경쟁력을 가지고 있음을 객관적으로 평가 할 수 있는 내·외부 평가 시스템 확보 및 가동이 필요함.

제3장

기관별 평가결과

1. 녹색기술센터

2. 한국기초과학지원연구원

3. 한국생명공학연구원

4. 한국전자통신연구원



GREEN
TECHNOLOGY
CENTER

1. 녹색기술센터



1) 기관현황

▢ 설립목적

○ 녹색기술 연구개발 정책수립과 녹색기술 관련 국가간 연계·협력 등을 지원

▢ 연혁

○ 2011. 6. 글로벌 녹색성장 서밋 2011 대통령 기조연설에서 "녹색기술센터(GTC)" 설립 선언

○ 2011. 12. 녹색기술센터 설립추진단 구성

○ 2012. 3. 한국과학기술연구원(KIST) 내부조직으로 설치

○ 2012. 12. 기초기술연구회 이사회 "한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터 설립 승인" 의결

○ 2013. 2. 녹색기술센터 설립

○ 2013. 5. 녹색기술센터 초대소장 성창모 박사 임명

○ 2013. 10. 녹색기술센터 청사 이전
(서울시 중구 퇴계로 173 남산스퀘어 17층)

▢ 임무 및 주요기능

○ 국가 녹색기술 연구개발 정책 기획·수립 지원

○ 녹색기술 분야 국제협력체계 구축 및 기술이전·확산

○ 녹색기술 수준·동향 분석 및 통계관리

○ 미래 녹색기술 예측연구

○ 기타 관련 부대업무 및 센터 설치목적에 부합되는 업무

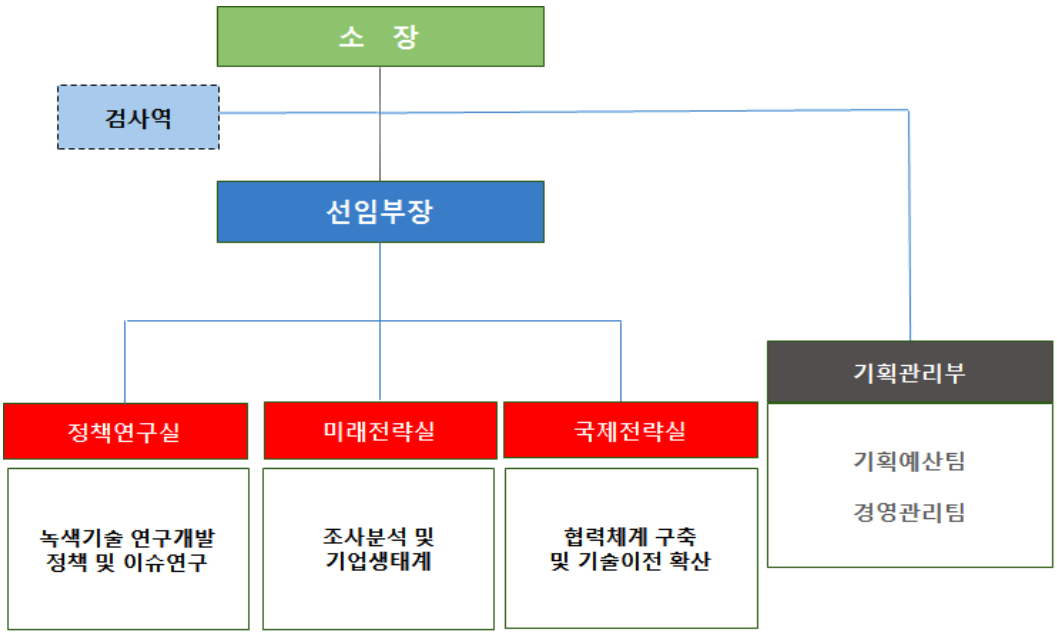
▢ 시설 및 장비 구축현황

○ (소재지) 서울시 중구 퇴계로 173 남산스퀘어 17층(연구 및 행정용/임차)

구 분	본 원	계
부 지(㎡)	-	-
건물수(면적㎡)	17층 일부(677.7)	677.7

▢ 조직현황

○ 1선임연구부장, 1지원부(2팀), 3 연구실 ※ 2015.3월말 기준



▢ 인력현황

(단위 : 명)

구분	임원	연구직	기술직	행정직	기능직	합계
인원	1	21	-	3	-	25
책임급(박사)	1(1)	4(4)	-	-	-	5(5)
선임급(박사)	-	6(4)	-	-	-	6(4)
원 급(박사)	-	11(1)	-	3(0)	-	14(1)

※ 2015.3월말 기준

▢ 예산현황 *2015년도 사업계획 및 예산기준(이월금 제외)

(단위 : 백만원)

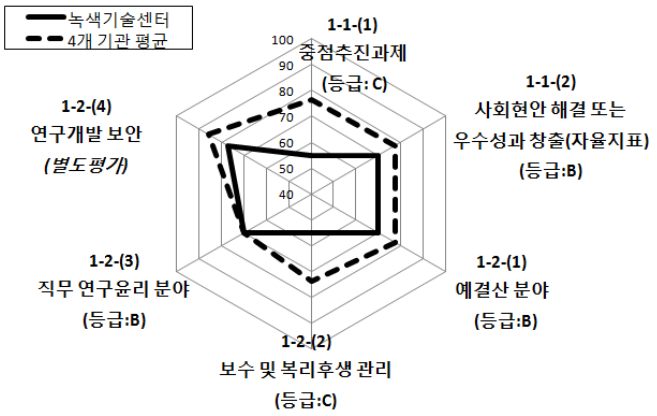
수입			지출		
항목	2014	2015	항목	2014	2015
○ 정부출연금	7,384	9,249	○ 인건비	1,463	1,982
○ 자체수입	206	350	○ 연구직접비	5,722	5,758
○ 전기이월액	1,536		- 주요사업비	5,632	5,625
			- 정부수탁	14	68
			- 민간수탁	76	65
			- 기타연구사업	-	-
			○ 경상운영비	1,172	1,259
			○ 시설비	-	600
			○ 기타	18	
계	9,126	9,599	계	9,126	9,599

2) 기관평가 결과

(1) 경영부문

▢ 영역별 평가결과 요약

[영역 1] 기관장 리더십 및 책임경영



['기관장 리더십 및 책임경영' 평가결과]

○ (유관기관 협업시스템 미흡) 녹색기술 관련 국가 R&D 추진 주체인 기존 타 기관과의 협업시스템이 미흡하며, 설립 초창기 기관으로서 주요 임무에 대한 대내외 수요조사가 선행되어 피드백 되어야 하나, 이러한 과정이 미진함.

○ (자원투입 포트폴리오 최적화 필요) 대외 국제협력 활동에 지나치게 치중하고 있어 국제활동과 국내 활동 간의 인력 및 예산 등의 자원투입 포트폴리오 배분을 최적화해야 할 것임.

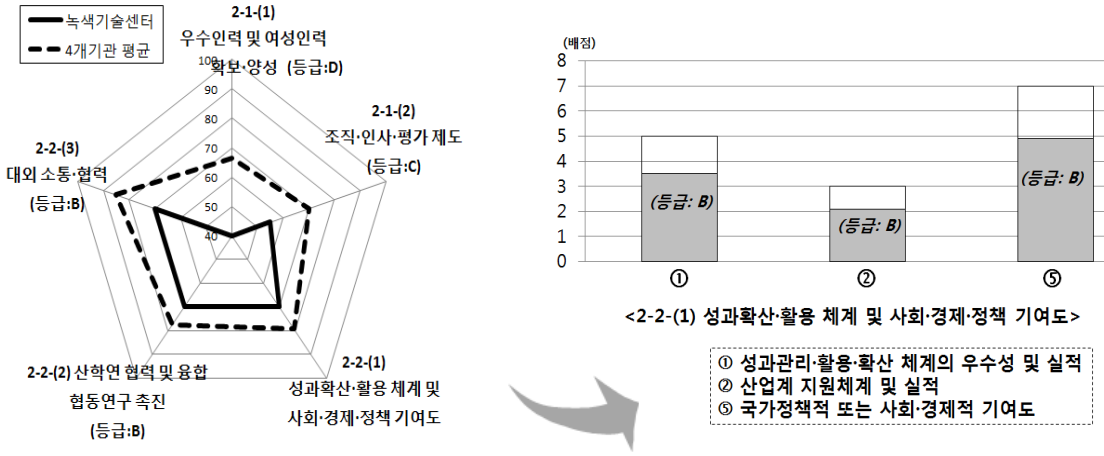
○ (예산절감 노력) 건별 수의계약 가능 한도를 축소(50백만원 → 20백만원)하여 일반경쟁 입찰 의무 적용범위를 확대하고 가격평가를 강화하여 위탁연구 및 용역사업 경쟁입찰을 확대 추진함으로써 소규모이지만 의미 있는 노력들을 전개하였음.

○ (인건비 집행 부적절) 별도점검절차에서 2014년 결원인력 인건비 8,400만원을 기존 임직원의 인건비로 집행한 사례가 확인된 바, 향후에는 이러한 일이 재발하지 않도록 만전을 기해야 할 것임.

○ (O/H 예결산 차이 과다) 국가연구개발사업의 O/H*예결산 차이비중이 79%로 매우 크므로 예산 대비 결산의 괴리를 줄이기 위한 노력이 필요함.

* O/H(Overhead) : 수탁 연구사업에서 인건비 중 내부인건비와 간접비 중 지원인력인건비와 경상경비적 성질의 금액

[영역 2] 인력양성 및 성과확산



['인력양성 및 성과확산' 영역 평가결과]

○ (인력채용의 전략성 부족) 2013년도 미충원 인력 8명은 정원의 약 30%에 해당하는데 1년간 30%에 해당하는 인력을 충원하는 과정에서 인력채용 정책과 전략의 체계성이 부족함.

○ (부서 간 업무 분절화) 소규모 기관임에도 조직의 세분화에 따른 분절화 및 부서 간 업무경계 모호성이 보이고 있어 효율적인 기관 운영을 위한 개선이 필요함.

○ (전문가 자문그룹 연구계 편중) 산업계 지원 업무 추진을 위한 전문가 자문 그룹이 연구분야(29명 중 22명)에 편중되어 있어 녹색산업 지원을 위한 목표 달성에 한계가 있는 것으로 평가됨.

○ (계획형 정책개발 미흡) 정부의 정책 수요에 대한 선제적 대응이 필요한 계획형 정책 개발 실적이 부족함.

- 대부분 정부 주도로 수립되는 기술개발 전략이나 중장기 정책 수립에 관련 전문가를 파견하여 지원하거나, 정부 부처의 수탁과제 용역을 통해 이루어진 것임.

▢ 지표별 평가결과

1. 기관장 리더십 및 책임경영

1-1 자율경영 및 기관장 리더십

1-1-(1) 국가 녹색기술 협력의 구심점 역할 수행을 위한 국내외 유관기관과의 네트워크 구축

우수한 점

○ 국가 녹색기술 협력의 구심점 역할을 위한 체제의 정비, 인력 및 예산 투입 증가와 조직 편성, 국내 녹색기술 기업 등 혁신주체에 대한 DB 구축 등 시스템 인프라 구축 노력이 우수함.

○ 녹색성장의 브릿지 빌더(Bridge Builder)로서 미주개발은행, 글로벌녹색성장기구 등 녹색기술 정책관련 국제기구 및 국제협의체와의 협력 네트워크 프레임워크를 구축함.

○ 기관 정착기임에도 불구하고, 전반적인 국제협력 네트워크 구축 실적이 전년대비 향상되었으며, 특히 3건의 협력 아젠다 도출 및 2건의 공동연구 프로젝트 수행 등 실질적인 협력의 성과가 도출된 점이 우수함.

○ 국제기구의 관련 정책 및 R&D동향을 국내에 전달하고 지원하는 기능이 기관의 주요 미션인 바, 국내 기관과의 협력을 확대함.(국내 전문기관과의 협력실적이 전년대비 290% 증가)

- 국내 녹색기술 관련 전문기관들과의 네트워크 강화를 위해서 협업분야를 기술정책 연구수행과 기술정책 및 정보지원의 차원으로 구분하고 MOU 체결, 협력과제 수행, 세미나 개최 등 실질적 협력의 기반을 구축함.

  ▸ (근거) 성과보고서 pp.17-32

미흡한 점

○ 기존에 추진해오던 녹색기술 관련 국가 R&D 사업 추진주체인 타 기관들과의 협업 추진 시스템 구축이 매우 미흡함.

- 각 기관·사업단별로 녹색 R&D 분야 국제협력을 이미 추진해 오고 있는 상황에서, 기존사업과 중복되는 국제협력 부분에는 공동 추진체계로 추진하고, 아울러 GTC 단독으로 추진해야 할 사업을 모색하는 노력이 선행되어야 함.

○ 설립 초창기 연구기관 미션 및 주요 임무에 대한 대내외 수요조사가 선행되고 기관의 영역설정 및 운영에 피드백 되어야 하나 이러한 필수과정이 간과되고 누락됨.

- 주요 녹색 R&D 기관인 한국환경정책평가연구원, 한국에너지경제연구원 등 관련 기관과 차별화되는 기관 미션이 정립되지 않음.

○ 개별 국가와의 공동연구를 기술 분야별로 추진하는 것은 자칫 예산낭비의 우려가 있으므로 특별한 목적 이외에는 지양해야 할 것임.

○ 녹색정책에 대한 국제적 이슈와 국내 산·학·연·정의 녹색정책 및 R&D와 연계하는 사업의 추진이 부진함.

- 녹색기술을 개발하는 것이 아니라 거시적 차원에서 녹색기술 정책 및 기획을 추진하고 국내 관련 정책 및 R&D를 종합지원하며, 이를 위해 국제 협력하는 것이 기관 본연의 미션임.

○ 녹색기술센터는 우리나라를 대표하는 녹색기술정책 기관으로서 정부를 대표하여 국제무대에서 관련 기구에 참여하고 협력해야 하는데 현재까지는 그러한 성과가 부족함.

- 국제적으로 몇몇 기관들과 협력 네트워크를 구축하였으나 녹색기술정책 관련 대표적인 연구기관들 중 일부이므로 향후에는 국제적인 대표기관들을 조사한 이후에 체계적으로 협력 네트워크를 구축할 필요가 있음.

○ 국내 협업의 경우 GTC의 상황을 고려할 때 정부의 녹색기술정책 지원에 역량을 집중해야 하며, 정부 및 연구회 시책사업인 중소기업 지원 등 업무에 대하여 우선순위를 검토하여 기관차원의 인력과 예산을 적절하게 조정할 필요가 있음.

○ 기관 정착기로 국제협력네트워크의 협력기반 확대에 초점이 맞추어져 있어 국제협력네트워크의 전략적 추진 및 국내 녹색기술 혁신주체와의 연계협력 노드(node) 기능 등 체계적인 접근은 다소 미흡함.

► (근거) 성과보고서 pp.17-32

개선·발전방향

○ 기관의 고객(1차, 2차)을 정립하고 고객 및 수요자의 기관 미션에 대한 수요조사를 광범위하게 추진한 후, 기관운영에 적극 반영하여야 할 것임.

○ 녹색기술관련 국내 기관들의 R&D와 정책 기능의 현황조사가 선행되어야 하며 이를 바탕으로 본 연구기관의 종합조정 및 국제동향 메신저 기능이 정립되어야 함.

- 국제협력네트워크를 통해 구축된 협력 시스템을 국내 혁신주체의 기술역량 제고, 시장개척 등의 활동과 연계시킬 수 있는 구체적인 계획 수립이 요구됨.

○ 현재 대외 국제협력 활동에 지나치게 치중하고 있어 국제 활동과 국내 활동 간의 인력 및 예산 등의 자원투입 포트폴리오 배분을 최적화해야 할 것임.

○ GTC는 녹색기술정책을 선도하고 국가를 대표해서 정책적 협력을 할 수 있도록 정책 연구 역량을 강화할 필요가 있음.

○ 자연과학과 공학 분야의 출연연을 지원·육성하는 국가과학기술연구회 소속이지만 정책을 위주로 임무를 수행하는 기관으로 향후 계속적인 정체성 문제가 야기될 것으로 예상되기 때문에 이에 대한 대비가 필요함.

1-1-(2) 기후변화 및 에너지·환경문제 현안대응을 위한 정책종합지원체계 구축

우수한 점

○ 정부의 녹색기술 정책과 관련해서 기후변화 핵심기술개발전략, 녹색성장 5개년 계획, 친환경에너지타운 종합계획 수립 등의 지원을 원활히 수행함.

○ '녹색기술센터 정책종합지원체계'를 구축하여 녹색기술관련 '국가정책지원', '시장/산업 육성을 위한 정보 확산', '중소기업 역량강화를 위한 교육지원' 등을 체계적으로 수행하고 있음.

○ 출연연, 지자체 연구소 및 중소기업과의 협력 사업을 다양하게 전개한 실적이 우수하며, 공공연구 참여, 워크숍 개최 등 다양한 활동을 통해 협력업체(기관)의 수도 증가하고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.33-40

미흡한 점

○ 기후변화 관련 기존 산·학·연의 기술개발 동향을 조사한 후 6대 핵심기술 선정 및 로드맵 등 핵심기술개발 전략을 수립하여야 하나 기존 기관들의 연구동향 등이 충분히 분석되지 않음.

○ 기후변화 관련 국제기구, 국제간 협력의정서 등 국제사회의 정책동향을 바탕으로 한 중소기업의 녹색기술 인증 지원체제 구축은 바람직하나 국내 녹색인증체제의 국내 산업에 대한 경제적 영향 등 종합적 정책연구가 선행되어야 할 것임.

○ 녹색기술과 관련해서 국내 상황이 어떤 상태에 처해 있으며, GTC가 어떤 역할을 담당해야 하는지에 대한 명확한 비전과 계획 제시가 없음.

- 기후변화, 에너지, 환경 등의 이슈는 매우 광범위하고 연관된 사회현안 문제가 복잡함에도 불구하고 녹색기술과 관련된 이슈나 관련 문제 등에 대한 종합적인 분석이 없는 상태에서 접근하고 있어 개선이 필요함.

○ 녹색기술 산업화와 녹색 산업의 중요성을 인식하여 정보를 교류하고 확산하는 노력을 하였으나 아직까지는 논의 단계에 머물고 녹색기술산업 육성정책 등에 대한 청사진이 제시되지 않고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.33-40

개선·발전방향

○ '정책종합지원체계'의 구축에 있어 가장 선행되어야 할 것은 녹색기술 관련 국제적 협약 및 향후 동향에 관한 분석임.

○ 기후변화 관련 국내기관들의 연구개발 동향에 대한 분석을 바탕으로 핵심기술과 기술개발 전략 등 중장기 발전계획 및 국가정책이 우선적으로 수립되어야 함.

- 이를 기반으로 국내 기관(기업)들과의 협업방안 및 지원을 위한 기관의 미션을 모색해야 할 것이며, 기관의 정체성을 확립하는데 도움이 될 것임.

○ GTC는 신생기관이기 때문에 녹색기술정책과 관련하여 기관이 처한 상황을 포지셔닝하는 것이 무엇보다도 급선무이며, 기관장이 사회문제 해결을 위해 보다 체계적으로 전략을 제시할 필요가 있음.

- 녹색기술정책과 관련된 현안문제, 사회적 역할, 국제적 이슈 등에 대한 분석 후 GTC가 대응해야 할 업무를 정의하는 노력이 요구됨.

○ '정책종합지원체계'에서 녹색기술 산업화 및 시장창출 측면의 지원을 명시하고 있는데, 녹색기술은 수요가 미성숙한 기술로 잠재수요의 발굴을 통한 시장 창출이 매우 중요한 의미를 가지고 있음.

- 따라서 공급측면인 연구기관과 기업 뿐 아니라 녹색기술의 수요자 집단에 대한 적극적인 검토와 연구, 교육 활동 참여 등과 같은 수요 지향적 대응 체계에 대한 고려가 필요함.

1-2 예산·복리후생·윤리·보안

1-2-(1) 예·결산 분야

우수한 점

○ 연구과제 수행에 있어 연구목표가 차질 없이 달성될 수 있도록 월별·반기별 중간점검 회의를 10여 차례 개최함.

- 연구수행 방향 점검과 연구수행 중 문제점 파악을 위해 매월 내부점검회의, 외부위원 중심의 중간평가 회의 등을 개최함.

○ 연구결과의 활용 및 파급효과 조사·분석을 위해 외부 전문가가 50%이상으로 구성된 평가위원회를 운영하여 연차 및 최종 평가함.

○ 설립 초창기 연구기관으로서 예산절감을 위해 소규모이지만 의미 있는 노력들을 전개하였음.

- 건별 수의계약 가능 한도를 축소(50백만원 → 20백만원)하여 일반경쟁 입찰 의무 적용 범위를 확대하고 가격평가를 강화하여 위탁연구 및 용역사업 경쟁입찰을 확대 추진함.
- 출연연 예산·회계 전문 회계법인과 연계하여 분기별로 예산 집행현황을 모니터링 함.

▸ (근거) 성과보고서 pp.42-47

미흡한 점

○ 국가연구개발사업 O/H* 예결산 차이비중이 79.1%로 매우 크므로 예산 대비 결산의 괴리를 줄이기 위한 노력이 필요함.

* O/H(Overhead) : 수탁연구사업에서 인건비 중 내부인건비와 간접비 중 지원인력인건비와 경상경비적 성질의 금액

▸ (근거) 성과보고서 p.45

개선·발전방향

○ 예결산과정을 좀 더 정교화하여 현재의 국가연구개발사업 O/H 예결산 차이 비중을 기준(±5%)에 맞도록 대폭적인 개선이 필요함.

○ 출연연 예산·회계 전문 회계법인과 연계하여 분기별로 예산 집행현황을 모니터링 하고 있음.

- 현재는 회계법인 선정 시 수임금액이 소액임을 고려하여 수의 계약 형태로 하고 있지만, 장기적으로는 공정성과 전문성을 향상시키기 위해 입찰계약을 고려할 필요가 있음.

○ 과학문화활동비 편성과 관련하여 연구책임자 참여 배제 등에 대한 외부지적사항에 대해 충분한 조치가 취해지지 않고 있음.

1-2-(2) 보수 및 복리후생 관리

우수한 점

○ 어려운 예산 상황에서 공공기관 인건비 집행기준 준수를 위해 3년간 인건비를 동결하여 운영하였음.

○ 설립 초기 운영의 어려움에도 불구하고 비정규직에 대해 정규직과 동일한 보수체계로 운영함.

○ 공공기관 정상화 이행계획에 따른 점검항목에 대해 모두 조기 완료됨.

▸ (근거) 성과보고서 pp.48-56

미흡한 점

○ 신생기관의 장점을 살려 초기에 완전한 연봉제의 도입을 하지 못하고 본원의 보수체계를 도입하여 운영함으로써 향후 제도 개선 시 어려움이 예상됨.

- 완전한 연봉제를 시행할 수 있었음에도 사실상 KIST와 유사한 연봉책정방식을 따르고 있다는 점은 아쉬움.
- 기본연봉의 정액급 산정시 관행적인 기준 테이블을 이용함으로써 실질적인 연봉제 효과가 감소될 우려가 있으며 평가결과에 따른 누적식 제도의 시행이 이루어지지 않음.

▸ (근거) 성과보고서 p.48

○ 신생기관으로서의 인력 운영에 어려움이 있음은 인정되나, 현재 안정적인 자체수입이 부족한 실정에서 비정규직 활용을 최소화하기 위한 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 p.49

○ 인건비 집행에 대한 적절성 점검결과* 2014년 결원인건비 8,400만원을 기존 임직원의 인건비로 집행한 사례가 확인된 바, 향후에는 이러한 일이 재발하지 않도록 만전을 기해야 할 것임.

* 「국가과학기술연구회 소관 출연연구기관 인건비 집행 적절성 점검 결과 보고서」(2015. 3월, 인건비 집행 적절성 점검위원회)

개선·발전방향

○ 성과중심의 완전한 연봉제 운영을 위해서는 초임 산정 시에만 기준테이블을 활용하고 이후에는 연봉인상률(정책조정률)과 평가결과에 의해 연봉이 결정되는 보수체계 도입이 필요함.

- 기본연봉 산정 시 개인별 평가결과를 반영한 누적식 연봉제의 도입이 필요함.

○ 정규직 인건비가 충분치 않은 상황에서 정규직에 준하는 무기계약직 제도 도입을 검토할 필요가 있음.

1-2-(3) 직무·연구윤리분야

우수한 점

○ 정책연구기관으로서 표절방지프로그램 사용의무화 등 연구분야에서의 연구윤리성 제고를 위한 노력이 돋보임.

▸ (근거) 성과보고서 pp.57-62

미흡한 점

○ 2014년도 국정감사에서 지적된 정보보안 USB 시스템 도입과 관련하여 적절한 조치 마련이 필요함.

개선·발전방향

○ 청렴도 개선을 위한 외부 감시인 역할을 할 수 있는 시스템이 마련되면 더욱 좋을 것으로 생각됨.

○ 전반적으로 윤리경영을 위한 다양한 노력이 이루어지고 있지만, GTC만의 특별히 우수점은 발견하기 어려움. 윤리경영선포, 서약식과 같은 행사성 내지 보이기 위한 방안보다는 내실있는 방안 마련이 필요함.

2. 인력양성 및 성과확산

2-1 인력양성 및 조직관리

2-1-(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성

우수한 점

○ 적극적 인력확보 활동으로 정원대비 미충원 인력이 없으며, 여성과학기술인 채용을 계획 대비 100% 달성함.

► (근거) 성과보고서 p.65, p.70

미흡한 점

○ 2013년도 미충원 인력 8명은 정원의 약 30%에 해당하는데 1년간 30%에 해당하는 인력을 충원하는 과정에서 인력채용 정책과 전략의 체계성이 부족함.

○ 채용인력의 학력과 경력 등은 우수한 편이나, 기관의 고유임무와의 부합된 전략적 인재 채용이 제시되지 않고 있음.

- 신설기관의 특성상 고경력자 중심의 충원 방식은 바람직하나, 채용된 고경력자와 공공연구기관의 정책경험과의 상관성이 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.65, 기관 추가 제출자료

○ 인재육성전략 상의 핵심가치와 인재상을 신규 채용과 개인평가에 적용할 수 있도록 구체화할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.65

○ 신진연구자 양성을 위한 KAIST와 협력체계 추진은 바람직하나, 이에 앞서 우수인재 확보를 위한 노력은 연구원의 해외 출장과 연계한 수준에 불과함.

- 우수인력 확보를 위한 활동이 화상면접 시스템 도입과 2건의 연구원 해외 출장 연계 활동뿐으로 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.65

○ 기관특성을 반영한 교육훈련체계와 전략이 명확하게 수립되어 있지 않고, 교육훈련의 내용적 측면에서도 방향성 보다는 다양성에 치중한 수행실적을 보이고 있어 개선이 필요함.

- 역량강화 교육 프로그램 중 연구 부문의 교육성과가 미흡하며, 비 연구부문은 콘텐츠의 다양성 및 전문성이 미흡함.

► (근거) 성과보고서 pp.66-69

○ 우수인력 육성 프로그램은 기관의 고유 미션 수행에 필요한 필수 프로그램 중심으로 선택과 집중을 할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.68-69

○ 전 직원 대비 여성인력 비중이 전년도에 비해 감소하였고, 여성 보직자 비율 또한 10명 중 한명 수준에 머물러 향후 개선노력이 요구됨.

- 여성인력을 위한 근무지원 프로그램이 보다 강화될 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.70

개선·발전방향

○ 우수인재 확보전략과 추진에 있어 기관의 정체성과 실정, 발전방향에 대한 구체적인 방향성을 정립할 필요가 있으며 이에 따른 단계적 역량집중 전략이 필요함.

- 인력확보 활동 진행과정 측면에서 외형적 절차준수 수준의 개별화된 인력채용 보다는 중장기적 기관발전과 기관의 안정적 성장 측면에서 체계화되고 집단지성을 활용한 인력채용이 필요함.

○ 글로벌 우수인재 채용을 위한 설명회 개최 시 델라웨어대 및 위스콘신대 등 특정 대학에 국한하기 보다는 녹색기술에 인지도가 높은 대학 및 기관으로 확대할 필요가 있음.

○ 신설기관으로 기관운영의 안정화와 더불어 업무성과 창출을 동시에 추진해야 하는 어려움은 인정되나, 기관의 추진동력을 타 출연연과 일정수준 동반하면서도 기관의 특성을 반영한 교육훈련과 인력관리 활동을 전개할 필요가 있음.

○ 원내 교육훈련체제의 약점 보완 방법으로 개인별 역량 개발 계획 기반의 자율적 수행 및 목표 달성도 점검 방식 추진을 고려할 필요가 있음.

○ 녹색기술정책 분야의 허브 기능을 수행할 수 있도록 교육을 포함한 제반 활동 강화 노력이 필요함.

○ 여성과학기술인력 육성차원에서 여성인력 채용 및 관리직 비율이 더욱 확대 되어야 할 필요가 있으며, 근무환경 개선에 있어서도 형식적인 수준을 벗어나 직장어린이집 위탁운영 등의 보다 현실적인 대안 마련이 요구됨.

2-1-(2) 조직·인사·평가제도

우수한 점

○ 신설조직으로서 업무의 조기 정착을 위해 외부 인적자원을 적극 활용하고 과제 해결형 TFT 중심으로 조직운영 방향을 설정함.

► (근거) 성과보고서 pp.71-72

○ 개인의 업적평가를 개인 KPI(핵심성과지표)별 목표대비 달성수준 평가방식으로 운영 하는 등 개인목표 중심의 평가제도를 도입하여 시행함.

► (근거) 성과보고서 p.74

미흡한 점

○ 조직인력규모를 고려할 때, 신규 업무추진에 따른 신속한 정착을 위해 외부 경영자문위원회 활용은 권장할 만한 방향이나, 전문위원의 역할과 기관 인력과의 연계성 및 내재화 시도가 명확치 않으며, 출연연의 경영과 연구를 실제 경험한 인사가 거의 포함되지 않아 기관의 안정적 운영체계 확보가 우려됨.

► (근거) 성과보고서 p.71

○ 기관의 경영목표 및 전략과제를 조직별 기능 설계에 보다 긴밀히 반영·연계 할 필요가 있음.

- 성과창출 로드맵과 조직 및 부서가 잘 연계되지 않음.
- 경영목표·전략실행 연계를 위해 하부조직으로 팀을 설치하였는데 그것이 무슨 의미를 가지며 어떠한 성과와 연계될 수 있는지 의문스러움. 겉으로 보여주기 식의 활동보다는 실제 성과로 연계될 수 있도록 개선노력이 요구됨.

► (근거) 성과보고서 p.72

○ 소규모 인력운영에 따른 TFT 구성·운영전략과는 달리 조직의 세분화에 따른 분절화 및 부서 간 업무경계 모호성이 보이고 있어 효율적인 기관운영을 위한 개선이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.72

○ 개인평가지표의 구성이 정성적 판단에 의한 지표로 이루어져 있어, 개인의 업무량과 역할에 대한 공정하고 객관적인 평가결과를 담보할 수 있는 시스템 구축이 시급함.

- 목표 기반의 개인평가 제도를 채택하고 있으나 평가 방법에 정성적 요소가 과도하지 않은지 향후 평가 대상자의 확대를 고려하여 검토할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.75

○ 개인평가결과 행정직의 경우 업무성과에 따른 평가등급의 차별화가 필요함. 또한 보상체계에서도 A, B, C 등급간의 차등지급 폭을 확대하는 등의 개선의 필요가 있음.
► (근거) 성과보고서 pp.76-77

○ 연봉체계에서 평가등급이 'B등급'인 경우에도 성과급 지급률이 정액급 대비 700%에 달하여 성과급이 너무 과도하지 않은지 검토가 필요함.
► (근거) 성과보고서 p.77

○ 현재의 기관인력규모에 비추어볼 때 산·학·연 인력교류의 활성화를 기대하기에는 다소 무리가 있겠으나, 향후 인력교류와 관련된 청사진조차 갖추지 않고 있는 점이 문제로 판단됨.
► (근거) 성과보고서 p.79

개선·발전방향

○ 기관의 정체성 확립을 위해 출연연 기관운영의 노하우를 전수할 수 있는 외부 인력 투입과 활용이 필요하며 기관운영의 기본 프레임에 대한 전략적 추진방향에 대한 기관 내외의 공감대 형성과 홍보전략 수립이 필요함.

○ 수행업무 및 실적 대비 경영자문위원회 위원의 수가 과다한 측면이 있으며, 특히 전문성 측면에서 위원회 역할 및 기여한 부분이 무엇인지 명확하지 않음.

○ 조직구조 설계시 성과창출 로드맵을 고려할 때, '정책'으로 통칭되는 조직보다는 전략기획, 미래예측, 기술전망 등 기관 핵심 업무를 세분화하여 반영할 필요가 있음.

○ 개인 및 부서평가와 관련하여 조직구성원의 업무성과와 몰입에 따른 평가 결과의 예측 가능성을 높이기 위한 평가체계의 전면적 개편이 필요함.
- 개인평가에서 정성적인 평가요소와 상위자에 의한 평가요소가 다소 많으므로 개선이 필요함.

2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도

2-2-(1)-① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적

미흡한 점

○ 국내 녹색기술분야 정책에서 산·학·연의 허브역할을 담당하도록 신설된 출연연으로서 타 출연연과 달리 다양한 형태의 정책·정보 자료가 주요 성과로 관리되고 관련기관에

제공되어야 하며, 이러한 추진 프로세스가 평가되어야 마땅하나, 내부 주요사업 운영 체계 수준을 성과보고서에 담아 실질적인 평가에 어려움이 있음.

- 출연연으로서 수행하고 있는 연구개발 활동의 궁극적인 활용을 염두에 두고 다시금 기관의 정체성을 돌아보아야 할 것임.

► (근거) 성과보고서 p.82~83

개선·발전방향

○ 연구성과 활용 실적에 연구 논문 게재와 Green Tech Review, Green Tech Horizon 등의 자료를 관련 정부 부처 및 기관 등에 배포한 것을 성과로 삼고 있는데, 특히 배포된 자료들이 실질적으로 어떻게 활용되고 있는지를 조사하여 그 결과를 성과지표로 설정할 것을 권장함.

○ '14년은 성과확산 고유사업을 위한 별도의 예산을 배정하지 않았는데, 초기부터 타 기관을 벤치마킹하여 성과 지향성 연구를 하도록 할 필요가 있음.

2-2-(1)-② 산업계 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 관련 기관별로 분산된 국내 녹색기술 보유 중소기업 DB(3,542개)를 통합하여 일원화하고, 중소기업 기술기회 발굴을 위한 대기업-벤처투자자와의 교류의 장을 마련함.

○ 녹색기술 중소기업의 육성을 위해 수요-공급 기업 융합 심포지엄을 개최하여 융합과제를 도출하고, 법/제도적 혜택 등을 담은 범부처 차원의 종합적인 육성 방안을 마련, 9건의 실질적인 지원과제를 도출함.

► (근거) 성과보고서 pp.88-93

미흡한 점

○ 산업계 지원 업무 추진을 위한 전문가 자문 그룹이 학계와 연구 분야(29명 중 22명)에 편중되어 있어 목적한 지원성과를 달성하기에는 한계가 있을 것으로 평가됨.

► (근거) 성과보고서 p.89

○ 녹색기술 인증 실무교육은 대부분 인증에 관한 신청서 작성, 평가 전략 등 관리 방안에 치우쳐 있어 지속가능한 역량교육이라 하기에는 한계가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.92

○ 녹색 기술 멘토링, 트렌드 컨퍼런스 & 기술설명회 등의 경우, 기업으로서는 참가하기 쉽지 않은 연말에 개최되어 실무에 반영하기가 어려울 것으로 보임.

► (근거) 성과보고서 p.92

개선·발전방향

○ 기관 차원에서 녹색 문화 확산을 위한 활동을 강화할 필요가 있음.

- 체험 및 정보제공 전시부스 운영, 대학 동아리를 통한 친환경 캠페인을 지원하는 등의 활동 이상으로 범위를 더 넓혀야 함.
- 홈페이지의 접근성을 개선하고, 대국민, 범정부 차원으로 홍보할 수 있도록 언론매체 등을 통한 캠페인 실시 등 신설기관으로서 대국민 인지도를 제고할 필요가 있음.

○ 다른 연구기관과의 정책적 조율을 통해 시너지 효과를 낼 수 있도록 대책을 마련해야 할 것임.

2-2-(1)-⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

우수한 점

○ 기후변화 대응 핵심기술개발전략 수립 TFT에 참여하여 기후변화 대응 6대 핵심기술 선정과 핵심기술별 연구개발 목표와 로드맵을 제시하고, 특히 바이오 에너지 부분의 계획 수립을 주도함.

○ 미래창조과학부 녹색성장 5개년 계획 수립에 참여하여, '과학기술과 ICT를 융합한 녹색기술 강국실현'을 위한 3대 목표 및 4대 추진 전략을 제시함.

○ 친환경에너지타운 종합계획 수립 및 시행기반 구축, 국가 간 신재생에너지 기술 및 사업화 협력사례 분석 등 녹색기술 관련 정부 정책 과제들을 수행함.

○ 설립 초기 기관으로서 2013년에는 정책지원에 대한 뚜렷한 성과를 보이지 않았으나, 2014년에는 정부정책 지원 사업 등 3개 분야에 대하여 많은 성장을 보여줌.

► (근거) 성과보고서 pp.96-99

미흡한 점

○ 정부의 정책 수요에 대한 선제적 대응이 필요한 계획형 정책개발 실적이 부족함.

- 대부분 정부 주도로 수립되는 기술개발 전략이나 중장기 정책 수립에 관련 전문가를 파견하여 지원하거나, 정부 부처의 수탁과제 용역을 통해 이루어진 것임.

- 자체 기획과 연구개발을 통해 얻어진 기후변화 대응 및 녹색기술의 개발 및 확산에 관한 법제도적 개선안이나 정책대안들이 부족함.

○ 국가정책 수립 지원 이외에 기후변화 대응 및 녹색기술의 사회·경제적 기여도 제고를 위한 업무 추진 실적이 없음.

► (근거) 성과보고서 pp.96-99

개선·발전방향

○ 정부 정책에 선제적으로 대응하기 위해, 기후변화 대응 및 녹색기술의 개발과 확산에 필요한 새로운 법제도에 대한 연구와 사회적 합의를 도출하기 위한 적극적인 노력을 전개할 필요가 있음.

○ 녹색 기술의 개발과 확산을 위한 새로운 국가연구개발사업의 계획이나 기존 국가연구개발 사업의 추진체계 개선 등에 대해서도 사전 조사연구를 통해 선제적으로 대응할 필요가 있음.

○ 기후변화 당사국 회의 등 관련 국제기구 활동에 있어서도 의제를 선점하기 위한 관련 정책 연구 등 사전적인 준비 활동이 요구됨.

2-2-(2) 산·학·연 협력 및 융합·협동연구 촉진

우수한 점

○ 녹색기술 관련 산·학·연 협력 Pool을 확대하고 내실화함.

- '녹색기술 트렌드 컨퍼런스 & 기술설명회'를 개최하여 투자 유치 기회와 기술 교류의 장을 제공함.
- 녹색 중소기업 현황 파악을 위한 DB 구축, Green Family 기업 운영으로 기술/정책 및 시장 동향 등 종합적인 정보를 제공함.

○ '녹색기술 공공-민간 협력 연구회'를 발족하여 공공-민간 협력의 전략 구축을 위한 정책적 이슈, 녹색기술을 활용한 협력 비즈니스 모델 연구를 수행함.

- 대표 성과로, 태양광과 LED 기술의 인증제도 개선 방안을 도출한 바 있음.

► (근거) 성과보고서 p.100-105

미흡한 점

○ 산·학·연 협력체계 구축을 위한 노력이 산발적으로 이루어지고 있으며, 지속적이고 체계적인 협력 체계 구축을 위한 노력은 부족함.

- 공공-민간 협력 연구회 운영 및 협력 기업 Pool 확대 등의 노력은 일부 있으나, 실질적인 협력 성과를 창출하는 수준은 아닌 것으로 사료됨.
- 녹색기술센터가 녹색기업이나 녹색기술 벤처기업들에게 제공하고자 하는 차별적이고 핵심적인 서비스에 대한 정의가 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.100-102

○ 출연연과의 공동 연구가 일부 이루어지고 있으나, GTC가 핵심적인 역할을 수행하는 연구라 할 수 없으며, 연구의 내용도 융·복합적인 연구로 보기 어려움.

- 한국-덴마크 녹색기술 국제교류 지원 사업에서 추진하는 과제를 KIST, 연세대, 에너지기술연구원 등과 공동 수행하였는데, GTC는 관련 정보 제공, 기술개발 결과의 경제적, 사회적 파급효과 검토 등을 통해 파트너들의 공동연구를 지원하는 수준임.
- 환경정책연구원, 통일연구원 등 인문사회계 출연연과 공동연구로 수행한 '전통녹색기술의 분류체계 수립', 'DMZ 생태평화공원 조성에 대한 정치, 경제, 환경적 고려사항 연구' 등은 융·복합연구로 보기 어려움.

► (근거) 성과보고서 pp.103-105

개선·발전방향

○ 기관의 미션과 핵심역량에 기반을 두고 산업체나 대학 및 연구기관들과 지속적이고 실질적인 협력 관계를 구축해 나갈 필요가 있음.

- 협력 파트너들과 실질적인 협력 사업을 적극적으로 발굴하여 추진할 필요가 있음.
- 녹색기술 분야의 산·학·연 협력에 있어서 GTC의 핵심적·차별적인 역량을 구체적으로 정의하고 그 역할에 집중할 필요가 있음.

○ 기관의 미션에 부합하는 융·복합 연구과제들에 대한 체계적인 기획이 필요하며, 융·복합연구에 있어서 핵심적으로 수행할 연구 분야를 선별할 필요가 있음.

2-2-(3) 대외 소통·협력

우수한 점

○ 신설기관으로서의 낮은 대외인지도와 소규모 운영인력을 고려하여 단 기간에 기관 및 사업 홍보와 녹색기술의 대중화를 유도할 수 있는 다매체활용 추진방향이 적절한 것으로 판단됨.

- 특히, 지역 및 과학관련 전문 언론기관과 연계하여 녹색기술의 중요성과 정책 방향을 대국민을 대상으로 다수의 기획보도를 실시한 것은 고무적이며, 대학 캠퍼스를 대상으로 다양한 과학문화 활동을 전개한 점이 우수함.

○ 수적으로 적은 국제협력 담당부서 인력을 고려할 때, 다수의 국제기구 및 연구소와 MOU를 체결하였으며, 선진국과 개도국에 대한 차별화된 목표를 설정하여 국제협력 활동을 개진하고 있는 방향성이 타당함.

○ 정부 3.0 추진을 위한 조직인력체계 및 매뉴얼을 마련하고, 법률이 허용하는 범위 내에서 가능한 정보공개를 이행하고자 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.106-118

미흡한 점

○ 과학기술 대중화 및 홍보를 위한 입체적인 추진전략, 세부 실행계획이 분명하게 제시되지 않음.

► (근거) 성과보고서 p.106

○ 언론매체 및 대학생 대상의 대중화 활동은 우수하나, 일반 국민이 쉽게 공감할 수 있는 대중화 및 홍보 활동은 크게 부각되지 않음.

► (근거) 성과보고서 p.109

○ 홈페이지, SNS 등 외부 소통을 위한 수단은 마련되어 있으나, 내·외부 간 실질적인 소통은 양적으로 적은 것으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.110

○ 국제협력의 경우, 추진체계는 제시되어 있으나 체계적이고 목표 지향적인 단기계획 또는 중장기 마스터플랜의 강화가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.114

개선·발전방향

○ 신설기관으로서 전담인력의 한계가 있을 것으로 보이므로 체계적인 단기계획 또는 중장기 마스터플랜과 추진 전략 하에서 우선순위를 따져 순차적인 사업진행 및 효율적인 인력 운영이 필요함.

○ 국제협력은 녹색기술의 대표성을 확보할 수 있는 주도적인 행사 주관 및 협력 대상국에 대한 연차별 목표를 설정하여 체계적으로 추진하는 노력이 필요할 것으로 보임.

○ 녹색기술은 일상생활과도 밀접하므로 유관기관과 협력하여 일반 국민을 대상으로 녹색기술의 이해와 중요성을 쉽게 교육하는 자료 제작 및 일반인이 참여하는 정례화된 문화행사를 기획할 것을 권장함.

○ 일반 대중의 이해를 높일 수 있도록 홈페이지, SNS 등을 쉽고 일목요연하게 재정비하고 외부의 참여를 활성화하는 방안 모색이 필요함.



2. 한국기초과학지원연구원

1) 기관현황

▢ 설립목적

○ 국가 과학기술 발전에 기반이 되는 기초과학 진흥을 위한 연구시설·장비 및 분석과학 기술 관련 연구개발, 연구지원 및 공동연구 수행(정관 제2조)

▢ 연혁

○ 1988. 08 한국과학재단 부설 '기초과학연구지원센터' 설립
○ 1992. 03~04 4개 지역센터 설치(서울, 부산, 대구, 광주센터)
○ 1999. 05. '기초과학지원연구소' 법인 설립
○ 1999. 12 전주센터 설치
○ 2001. 01 '한국기초과학지원연구원'으로 명칭 변경
○ 2001. 11~2008. 04 춘천센터, 순천센터, 오창센터, 강릉센터, 제주센터 설치
○ 2009. 03 충남대학교 공동 '분석과학기술대학원' 설립
○ 2009. 08 '국가연구시설장비진흥센터' 설치
○ 2012. 12 서울서부센터 설치

▢ 임무 및 주요기능

○ 첨단 대형 연구장비의 구축·운영을 통한 연구지원 및 공동연구
○ 국가연구시설·장비 총괄관리 전담
○ 분석과학 연구를 통한 분석장비·기술 개발
○ 연구장비 전문인력 및 창의적 미래인재 양성

▢ 시설 및 장비 구축현황

○ (소재지) 대전광역시 유성구 과학로 169-148

○ (연구시설·장비 현황)

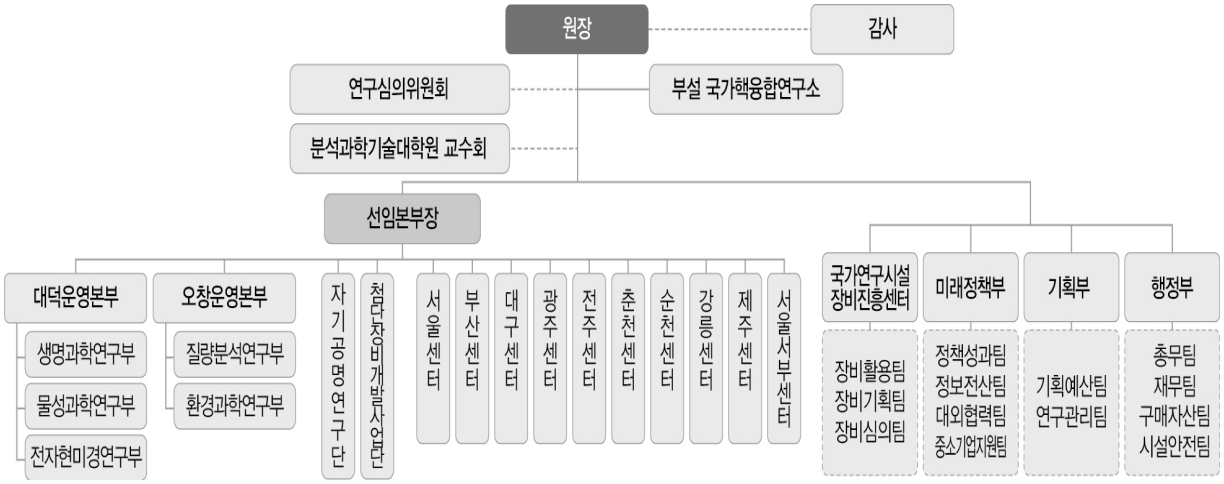
- 대덕본원(부지 105,992㎡), 오창본원(부지 224,254㎡), 지역센터(연면적 41,276㎡)

구분	대덕본원	오창본원	서울센터	부산센터	대구센터	광주센터
연면적	24,105㎡	30,892㎡	6,756㎡	5,853㎡	2,821㎡	3,690㎡
장비(금액)	155점(533억원)	144점(520억원)	76점(201억원)	59점(174억원)	22점(62억원)	51점(126억원)

구분	전주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터	제주센터	서울서부센터
연면적	4,893㎡	7,075㎡	1,123㎡	991㎡	3,776㎡	4,298㎡
장비(금액)	22점(70억원)	20점(58억원)	11점(25억원)	16점(36억원)	10점(28억원)	29점(153억원)

▢ 조직현황

○ 1부설기관 2본부 1센터 2단 5연구부 3지원부 10지역센터



▢ 인력현황

(단위 : 명)

구분	임원	연구직	기술직	분석직	행정직	합계
인원	1	141	51	1	47	241
책임급(박사)	1(1)	60(60)	16(4)	-	17(3)	94(68)
선임급(박사)	-	73(72)	21(6)	-	21(2)	115(80)
원 급(박사)	-	8(2)	14(-)	1(-)	9(-)	32(2)

※ 본원(대덕, 오창) 158명 / 지역센터 83명

▢ 예산현황 * 2015년도 사업계획 및 예산기준(이월금 제외)

(단위 : 백만원)

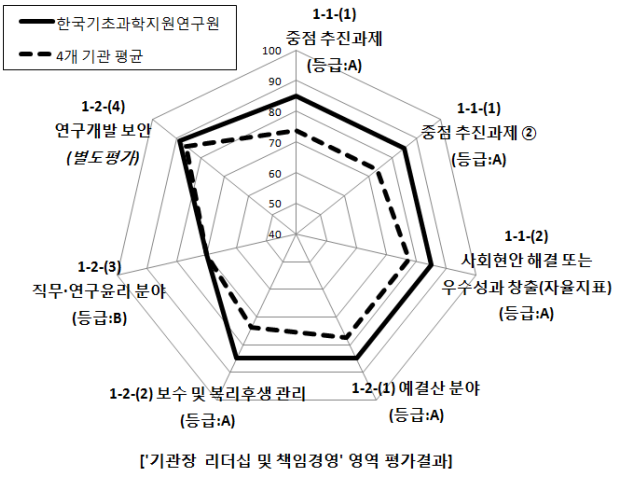
수입			지출		
항목	2013	2014	항목	2013	2014
○ 정부출연금	75,471	79,542	○ 인건비	15,819	17,258
○ 자체수입	24966	23171	○ 연구직접비	57,175	62,139
			- 주요사업비	41,866	46,661
			- 정부수탁	13,581	11,500
			- 민간수탁	154	170
			- 기타사업	-	-
			- 기술지원	1,574	3,808
			○ 경상운영비	4,686	5,096
			○ 시설비	18,990	18,100
			○ 차입금상환	-	-
			○ 기타	3,767	120
계	100,437	102,713	계	100,437	102,713

2) 기관평가 결과

(1) 경영부문

▢ 영역별 평가결과 요약

[영역 1] 기관장 리더십 및 책임경영



['기관장 리더십 및 책임경영' 영역 평가결과]

○ (국산장비개발 지원체계 강화) 첨단 연구장비 및 요소기술 개발을 위해 주요사업의 연구장비개발 투자비중을 확대('13년, 7% → '14년, 11%)하고, '국산장비 개발 및 실용화 지원사업' 등을 추진한 것은 국산장비 산업 발전의 중요한 전기가 될 것임.

- 첨단연구장비 개발 사례로 기초연 총괄하에 일본 RIKEN, 부산대, ㈜벡트론 등 국내·외 산·학·연과의 개방형 협력체계를 통해 세계 최고 사양의 '28GHz 초전도 이온원 장치' 개발에 성공하였음. 이는 중이온 입사장치를 활용할 수 있는 거대과학 원천기술을 국내 연구진이 확보했다는데 의의를 지님.

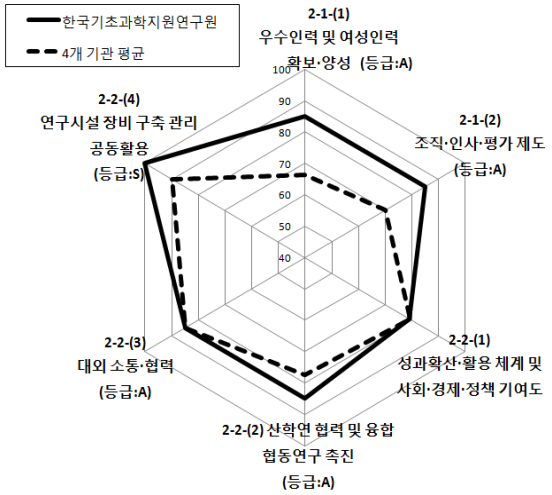
○ (첨단연구장비 분석지원시스템 개선) 첨단연구장비 공동이용 플랫폼을 강화하기 위해 ISO 기준 시험분석서비스의 업무표준화 및 품질관리 프로세스를 정립하는 등 국제공인 품질경영 시스템을 구축함.

○ (연구개발적립금 R&D 재투자) 연구개발적립금 예산의 대부분을 자체연구개발사업에 편성(96.3%)하여 공동연구 및 융·복합 연구사업 등에 활용한 것은 자발적이고 모범적인 연구비 선순환 구조를 갖춘 것으로 평가됨.

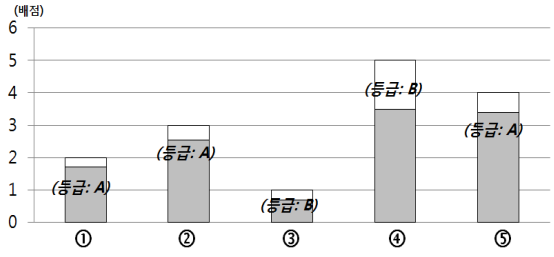
○ (공공기관 정상화 조기이행 및 청렴도 상승) '공공기관 정상화 대책' 이행을 위해 경영진과 직원협의회가 참여한 별도의 위원회를 구성하고, 직원 설명회를 개최하는 등의 노력을 기울여, 당해연도 6월에 점검기준을 모두 충족·완료하는 등 정부정책 반영을 위한 노력이 우수함.

- 또한, 비위척결을 위한 자체노력으로 국민권익위원회의 '공공기관 청렴도'가 전년도 대비 대폭 향상(5등급 → 3등급)하였음.

[영역 2] 인력양성 및 성과확산



['인력양성 및 성과확산' 영역 평가결과]



<2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도>

① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적
② 산업계 지원체계 및 실적
③ 창업 지원체계 및 실적
④ 지역조직의 지역사업/과학기술 기여도
⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

○ (우수연구원 정년연장제도 도입 필요) '고경력직원 관리 기준' 제정을 통해 정년퇴직자 2명을 임용한 노력은 다소 늦은 감은 있으나 바람직하다고 판단되며 우수연구원 정년연장제도 도입 등 안정적인 제도 시행이 필요하다고 사료됨.

○ (질적 성과중심의 개인평가) 개인평가지표에 재정기여도를 제외하고 우수논문에 대한 점수상향, 중소기업 지원 실적 평가항목 추가 등 연구성과에 대한 질적 성과 중심의 평가시스템을 제도화하여 운영하고 있음.

- 또한, 개인평가 등급별 배분이 정규분포를 정확히 준수하여 직종 간 형평성을 확보하고 평가결과에 대한 성과연봉 차등, 포상, 승진 등 반영도 합리적으로 운영하고 있음.

○ (산업계와의 인력교류 부족) 산·학·연 인력교류 측면에서 전년대비 2배정도의 개선 노력은 인정되나, 대학과의 교류에 치중되어 있어 출연연간 융합연구를 더욱 활성화하기 위해서는 타 출연연과의 인력교류 또한 보다 활성화할 필요가 있음.

▢ 지표별 평가결과

1. 기관장 리더십 및 책임경영

1-1 자율경영 및 기관장 리더십

1-1-(1)-① 기초과학 진흥을 위한 첨단연구장비 공동이용 플랫폼 강화

우수한 점

○ 연구 장비 및 시설 공동이용 플랫폼 추진 전략을 체계적으로 수행하였음.

- 동종·유사장비 전문가 교류회 등 수요기반의 장비 공동이용 네트워크를 확대하기 위해 노력함.
- 기초연의 미래상을 정립하고, 연구 장비 공동이용 투자 포트폴리오를 구성하는 등 추진전략을 체계적으로 이행함.

○ 수요자 중심의 개방형 실험실, 안전한 연구 환경 조성을 위한 스마트 실험실, 온라인 공동연구시스템 구축 등 수요자 개방형 플랫폼 구축을 위한 노력이 우수함.

- 연구자들이 연구원의 시설과 장비를 직접 이용할 있는 '개방형실험실', 실험실 위험 상황 감지 및 웹서비스가 연동되는 '스마트실험실', 온라인상에서 실시간 공동연구가 가능한 '온라인 공동연구시스템' 등 다각도의 운영방식을 채택함.

○ 분석지원시스템을 개선하기 위해 분석지원 문서를 표준화하고 웹기반의 분석지원서비스 시스템(USE)을 고도화하는 등의 노력으로 고객만족도가 전년대비 상승('13년 85.7점 → '14년 87.9점) 하였음.

- 또한, ISO 기준 시험분석서비스의 업무표준화 및 품질관리 프로세스를 정립하고, 재료분석지원서비스 분야와 단백질의약품 특성분석 업무에서 ISO 9001 인증을 추가로 2건 획득하는 등 국제공인 품질경영 시스템을 구축한 것이 우수함.

► (근거) 성과보고서 pp.7-14

미흡한 점

○ 선도장비에 대한 국가적 공동이용 운영체계 정립을 위하여 관련 제도를 마련, 위원회 운영 등 노력하였으나, 공동이용 운영을 활성화하는 종합계획 수립 등이 선행되어야 할 것임.

○ 중소기업을 대상으로 연구 장비의 공동이용을 위한 파트너십을 확대하였으나, 우리나라 전체 중소기업의 숫자에 비해서 대상기업은 일부분에 한정되어 있어 공동이용을 통한 국내 지원효과 분석이 필요함.

○ 동종·유사장비 전문가 교류회를 통해 첨단분석기술 보급에 노력을 기울였지만, 보다 전략적인 장비 분석지원 인력 전문화 노력과 분석기술 고도화 방안 수립이 요구됨.

► (근거) 성과보고서 pp.7-14

개선·발전방향

○ 분석지원 서비스를 공급자 위주에서 수요자 중심체제로 전환하는 것을 가속화하기 위해 서비스에 대한 수요조사를 실시하는 것이 바람직할 것임.

- 첨단연구를 수행하는 연구자들을 대상으로 연구원에서 지원하는 시설과 장비의 수준을 국제적으로 비교하는 등의 피드백을 받아 시설장비 확충 등의 근거로 활용할 필요가 있음.
- 이러한 산·학·연의 분석지원 서비스에 대한 수요에 따라 중장기 연구 장비 공동이용의 투자 포트폴리오 수립에 반영되어야 할 것임.

○ IBS의 중이온가속기 등 타 연구기관들이 대형 연구 장비를 보유하여 공동 활용 하는 환경변화 추세를 고려하여 기관의 위상과 주도적 역할에 대한 전략이 필요할 것으로 예상됨.

○ 분석지원 및 공동 장비 활용을 바탕으로 타 출연연과 공동 협력체계를 구축하여 융·복합 및 공동 연구사업을 더욱 적극적으로 추진할 필요가 있음.

1-1-(1)-② 첨단 연구장비개발 역량 확보 및 국산장비개발 지원체계 강화

우수한 점

○ 장비 서비스에서 장비개발을 위한 기관차원의 기반을 구축한 것은 시의적절한 사업으로서 기관 도약의 중요한 전기가 될 것이며, 우리나라 장비 산업의 발전에 매우 의미가 있음.

- 중기전략목표, 경영목표, 그리고 기관 고유임무에 장비개발 및 실용화를 반영한 것은 기관발전에 매우 중요한 출발점임.

○ 연구 장비 개발 촉진을 위한 산·학·연·관 전문가 교류 네트워크의 구심점 역할을 수행하고 있는 점이 우수함.

- 연구 장비 개발을 위한 산·학·연·관 전문가 교류 활성화를 추진하고, 대학과 연구소 등과 업무협약을 체결하여 기반을 구축함.

○ 첨단연구장비 및 요소기술 개발을 위한 예산투자를 확대하고 신규 사업을 확보했으며, 국산 장비 개발 및 실용화 지원 사업을 수주하였음.

- 기초연 총괄하에 일본 RIKEN, 부산대, ㈜벡트론 등 국내·외 산·학·연과의 개방형 협력체계를 통해 세계 최고 사양의 '28GHz 초전도 이온원 장치' 개발에 성공하였으며, 이는 중이온 입사장치를 활용할 수 있는 거대과학 원천기술을 국내 연구진이 확보했다는데 의의를 지님.
- 국산장비 개발 및 실용화 촉진을 위해 사업기획 활동을 통해 사업을 발굴하고(3개 국산화 개발 연구 장비에 대한 사전기획보고서 작성), 중소기업 분석 장비 개발 애로기술 해결 지원과제를 운영하는 등 장비 국산화와 실용화를 위한 체계적인 접근을 하고 있는 점이 우수함.

► (근거) 성과보고서 pp.15-18

미흡한 점

○ 연구 장비 개발을 위한 전문가 교류회가 구축되었으나 여타 출연연 및 산업계와의 협력 체계 구축 노력은 다소 부진함.

○ 국산장비 개발 및 실용화 사업을 추진함에 있어 수요자인 산·학·연 혁신주체로부터의 체계적인 수요 조사와 이를 연구원의 연구 활동 및 지원 활동에 피드백 할 수 있는 시스템이 미흡함.

- 연구 장비에 대한 수요조사 및 시장 경제성 평가가 우선 추진되어야 함.

○ 첨단 연구 장비 개발의 주요 목적 중 하나는 국내의 연구 장비 산업이 발전해서 세계적 수준의 국산 연구 장비를 생산하는 기업이 탄생하도록 지원하는 것임을 인식할 때, 기초연이 민간업체들의 장비산업 수준을 끌어올리는 역할이 중요함.

- 그러한 점에서 비록 시작 단계이기는 하지만 국산장비 실용화의 실적은 특별히 향상되었다고 보기 어렵기 때문에 향후에는 기초연이 지원한 요소기술로 인해 발생한 첨단 연구 장비 전문 업체의 성장에 관심을 가질 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.15-18

개선·발전방향

○ 분석 서비스에 대한 경영 시스템 구축은 바람직하나, 국산장비 개발에 대한 세부적인 중장기 마스터 플랜이 부재함.

○ 연구 장비 개발을 위한 사전 수요조사에 따라 타 출연연 및 산업계와의 협력체계 구축이 필요함.

○ 기관 내 중장기 장비 개발을 추진할 구심조직의 구축이 필요하고 중장기 로드맵을 수립하여야 할 것임.

○ 연구현장에서는 대부분 핵심 연구 장비를 외국에서 조달하여 정부 연구개발예산이 증가되더라도 결국 장비 선진국에 혜택이 가는 문제가 발생함. 이러한 이유로 국가 정책적 차원에서 국산 장비산업의 발전을 추진해야 함.

- '14년도에 미래부의 '연구 장비 창조사업 실천계획'의 수립을 지원한 경험을 바탕으로 지속적으로 우리나라 첨단 연구 장비 사업을 주도하는 역할을 담당하기 위해서 포지셔닝 전략을 수립할 필요가 있음.

○ 첨단 연구 장비 개발의 연구성과를 평가하는 기준으로서 추후에는 민간업체의 장비개발 성과를 평가지표에 포함하는 것이 필요함.

○ 산·학·연 혁신주체로부터의 장비 개발 수요 발굴과 이를 기초연의 연구 및 지원 활동에 피드백할 수 있는 시스템적 접근이 필요함.

- 기초연이 장비 수요 기업과 장비개발 관련 공급 기업 간 가치 연쇄 내에서 기술적 역량의 갭을 축소할 수 있는 매개자, 해석자로서의 역할에 대해 주목할 필요가 있음.

1-1-(2) 사회현안 해결을 위한 분석기술 개발 및 수요지원 체계 강화

우수한 점

○ 사회현안 해결을 위해 기관장의 주도로 기초연의 분석기술 역량을 최대한 활용하여 국민의 안전하고 건강한 삶을 위한 기술 개발 등의 많은 성과를 거두었음.

- 재해 및 재난 대비, 친환경 기술, 사회 안전망 확보를 위한 기술개발 등을 통해 우수한 성과를 냈으며, 특히 노로바이러스 분석기술이나 알츠하이머 환자의 뇌 특성 구현 세포모델을 개발하여 Nature지 게재 및 10대 과학기술 뉴스에 선정되는 성과를 거둠.

○ 사회현안 해결을 위한 내부투자와 외부재원을 다양화 하였으며, 특히 재난/재해에 대응해서 '재난분석과학연구단'을 운영하고 관련 첨단 연구 장비를 확충하여 방사능 재난방지 등에 기여함.

○ '질병진단 및 치료기술 분야' 분석기술 개발을 고려대, 미국 텍사스대와 공동 연구하는 등 융·복합 분석기술 개발에 있어 해외 유수 대학 등 다양한 기관과 공동연구를 추진함.

○ 국내외적으로 사회현안 연구개발 수요를 발굴하고 협력체계를 강화하기 위해서 컨퍼런스 개최나 해외 연구기관 등과의 MOU체결 등의 노력을 하였음.

► (근거) 성과보고서 pp.19-27

미흡한 점

○ 융복합 분석기술 개발을 위한 해외 산·학·연(아리조나 대학, UAE 대학 등) 과의 협력 체계는 바람직하게 구축되어 있으나 출연연과의 협력체계에 의한 추진이 더욱 강조되어야 할 것임.

► (근거) 성과보고서 p.26

○ 사회현안 해결을 위한 첨단 연구 장비 도입 등에 주력하고 있으나 장비와 아울러 전문 인력 확충 및 분석분야 전문성 제고에 대한 중장기 계획이나 노력이 미흡함. 즉, 장비, 인력, 기술의 균형적 발전이 이루어져야 할 것임.

○ 사회현안해결 연구개발의 경우 사회문제의 이해관계자인 국민의 수요발굴과 연구과정에의 참여 통로 확보가 중요하나, 이러한 측면이 현재 사회현안 해결 연구 개발 사업에 반영되어 있지 않음.

- 분석기술의 수요를 파악하고 이를 분석, 선택과 집중을 통해 분석지원 서비스의 효율을 제고하기 위한 체계적 노력이 필요함.

○ 기초연이 보유한 선도 장비를 활용해서 주요 사회현안 문제를 해결한 성과나 사례가 가시적으로 부각되지 않기 때문에 선도 장비-사회현안 연계형 사업을 추진할 필요가 있음.

○ 자체적으로 보유한 장비나 기술을 활용한 노력 외에도 국가연구시설장비진흥센터를 중심으로 대학이나 출연연에서 보유하고 있는 연구 장비를 공동 활용해서 사회문제의 해결에 기여한 사례가 미흡함.

► (근거) 성과보고서 pp.19-27

개선·발전방향

○ 적극적으로 산·학·연의 분석 서비스에 대한 수요를 발굴하고 찾아가는 서비스 체계를 구축해야 함.

- 지역 센터를 통한 지역의 분석지원 수요를 수집하고 이들 수요를 분류하여 지원의 효과를 극대화하여야 함.

○ 사회현안 해결을 위해 타 출연연과 공동 협력 체제를 구축하는 방안이 고려되어야 할 것임.

○ 과학기술에 대한 투자가 갈수록 사회현안의 해결과 삶의 질 향상에 적용되는 방향으로 요구되기 때문에 기초연 차원에서 사회문제해결 기술지원 및 연구시설장비 활용에 대한 전략적 계획이 필요함.

○ 연구시설장비 주관 연구기관으로서 사회현안문제 해결을 위해 출연연, 대학, 민간기업(필요시)을 포함해서 각 주체들이 보유한 시설장비에 대한 컨트롤 타워로서 역할을 할 수 있는 법·제도적 기반이 필요함.

1-2 예산·복리후생·윤리·보안

1-2-(1) 예·결산 분야

우수한 점

○ 효율적인 인건비 집행을 위해 비정규직 계약·변경의뢰서와 연계한 사업별 참여율 변경·관리시스템을 구축하였음.

○ 연구수당 지급의 효율성, 편의성 확대를 위해 연구사업 기여도 평가서와 연계한 연구과제정보 자동연계시스템을 구축하였음.

○ 연구과제에 대한 중간점검·연차평가시 객관성 및 공정성 확보를 위해 외부 평가위원 중심으로 평가위원회를 구성하고, 연구장비 운영사업, 구축사업, 연구사업 등 사업별 특성에 맞는 평가항목 구성으로 평가의 합리성을 제고함.

○ 연구개발적립금 예산의 대부분을 자체연구개발사업에 편성(96.3%)하여 공동연구 및 융·복합 연구사업 등에 활용한 것은 자발적이고 모범적인 연구비 선순환 구조를 갖춘 것으로 평가됨.

○ 예산집행 상시 모니터링을 통해 경상비 중 조직경비를 전년대비 13.3%축소 집행함.

○ 내부감사시스템의 투명성 및 공정성 확보를 위해 업무시스템에서 발생한 정보를 감사부서에서 실시간으로 열람할 수 있는 IT기반의 e-감사시스템을 구축하였음.

▸ (근거) 성과보고서 pp.28-33

개선·발전방향

○ 국가연구개발사업 O/H* 예결산 차이 비중이 4.9%(197백만원)로 기준(±5%)에는 부합하나 좀 더 개선하여 기준에 충분히 맞추려는 노력이 필요할 것으로 사료됨.

* O/H(Overhead) : 수탁연구사업에서 인건비 중 내부인건비와 간접비 중 지원인력인건비와 경상경비적 성질의 금액

○ 연구비 집행 관행 및 운영제도 상의 미비점 발굴 및 개선과 주요사업 투명성 제고를 위해 전체과제 또는 주요사업과제를 외부 공인회계법인에 위탁하여 정산함으로써 제도개선을 이끌어갈 필요가 있음.

○ 예산 집행과 관련한 외부지적사항에 대해 충실히 조치를 완료하였다고 판단되나 추후 이와 유사한 지적이 발생하지 않도록 사전 예방 및 점검이 필요함.

1-2-(2) 보수 및 복리후생 관리

우수한 점

○ 20명의 정규직 전환 T/O를 기반으로 하여 2014년에 12명의 인력을 정규직으로 전환하였음.

- 급여 및 복리후생 측면에서 정규직과 동일한 수준을 보장하고 부서별 비정규직 T/O제도를 운영하여 체계적으로 관리함으로써 비정규직 목표비율 30% 내에서 운영한 노력이 인정됨.

○ 무분별한 비정규직 채용을 방지하기 위해 중앙채용시스템을 운영하는 등 질적으로 검증된 비정규직 직원을 채용하려는 시스템은 잘 갖추어져 있음.

- 공개경쟁 상에서 관련 부서장을 평가위원에서 제외시키는 등의 제도는 채용의 공평성을 제고하기 위한 조치로서 바람직함.

○ '공공기관 정상화 대책' 조기이행을 위해 경영진과 직원협의회가 참여한 별도의 위원회를 구성하고, 직원 설명회를 개최하는 등의 노력을 기울여, 당해연도 6월에 점검기준을 모두 완료 하는 등 정부정책 반영을 위한 노력이 우수함.

○ 연봉제 운영에 있어 중첩형 임금 폭으로 구성되고 상위직급으로 갈수록 임금 폭이 확대되도록 설계함.

- 성과급도 평가결과에 따라 ±25%로 차등 지급되고 있어 적절한 수준임.

▸ (근거) 성과보고서 pp.34-41

미흡한 점

○ 기본연봉과 성과연봉으로 구성된 연봉체계는 적정하나 기본연봉에 대한 평가결과에 따른 차등지급과 누적식 연봉제는 시행되지 않고 있음.

- 연구활동비는 실질적으로 직종과 근속연수에 따라 지급되고 있어 성과연봉제의 취지에 적절치 못함.

- 사실상 호봉제가 남아 있어 정부에서 권고하는 완전한 성과연봉제가 이루어지고 있다고 보기 어려움.

▸ (근거) 성과보고서 p.36

개선·발전방향

○ 기본연봉 내에서 정액급과 연구활동비의 지급방식이 능력과 성과에 따라 차등 지급될 수 있는 있도록 해야 하며, 누적식 연봉제 도입이 필요함.

○ 비정규직 감소목표는 초과 달성하였으나 비율 자체는 아직 높은 수준으로 관리가 필요함.

1-2-(3) 직무·연구윤리분야

우수한 점

○ 금품 및 수수금지 위반자에 대한 징계양정기준 강화를 위해 '강급'을 신설하고, 징계자 보직임용 제한 등 비위자에 대한 징계기준을 정부권고안보다 엄격하게 설정한 것은 비위 척결을 위한 기관의 노력으로 돋보임.

○ 공공기관 종합청렴도가 전년도 대비 대폭 상승(5등급 → 3등급)하여 개선된 것으로 보임.

▸ (근거) 성과보고서 pp.46-47

개선·발전방향

○ 다양한 직무윤리 및 청렴문화 조성을 위한 제도들을 시행하고 있는 점은 바람직하나 시행효과를 점검하여 실효성 있는 제도를 중심으로 효율적으로 운영하는 방안이 검토될 필요가 있음.

○ 분석지원 연구의 경우 특히 연구윤리가 매우 중요한 분야임을 고려하여 연구윤리 준수를 위한 적극적인 노력이 필요함.

2. 인력양성 및 성과확산

2-1 인력양성 및 조직관리

2-1-(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성

우수한 점

○ 우수인재 채용을 위한 기관의 전사적 노력 및 실적이 우수하며, 정원대비 미충원 인력이 전무함.

- 찾아가는 채용의 패러다임 하에 Nature 및 Science 지에 채용공고 게재, 타기관에 비해 6개월 앞선 채용 진행, 응시원서 간소화 등을 통해 응시자 수가 전년대비 5배 정도 증가하였고, 우수 인력채용 및 기관이미지 제고를 동시에 달성함.

○ 'KBSI 아카데미' 운영계획수립과 추진으로 기본교육에 대한 높은 참여율을 이끌어냄. 다양하고 체계적인 교육훈련 계획과 실시는 연구 성과 창출과 직결될 수 있는 적극적 조치임.

- 보직자, 승급자, 신임자 등 직급별 필요역량 프로그램 등 자체역량 강화를 위해 다양한 교육프로그램을 운영하였음.

○ 여성과학기술인력 육성 및 근무환경 개선을 위한 다양한 노력 및 실적이 높이 평가됨.

- 여성과학기술인 채용 확대를 위한 노력 강화로 전년대비 여성 지원자 수가 2배 이상 확대되었으며, '14년 신규 채용 인원 중 30%를 여성과학기술인으로 채용, 최상위 보직자(본부장급 이상) 중 50%를 여성으로 임용하는 등 실적이 우수함.
- 경력단절 여성과학기술인의 복귀를 지원하고 기관 공동으로 직장어린이집 설립을 추진하는 등 여성과학기술인 지원·육성을 위한 적극적인 노력이 우수함.

► (근거) 성과보고서 pp.51-59

미흡한 점

○ 우수인력 육성을 위해 매우 다양한 프로그램을 운영하고 있으나 기관의 고유미션 수행에 필수 프로그램 중심으로 선택과 집중을 할 필요가 있음.

- 행정역량강화를 위한 교육프로그램과 전략성이 다소 부족하여 행정 분야에 필요한 전문 인력 양성을 위한 체계적 육성프로그램 시행이 필요함.

► (근거) 성과보고서 pp.56-57

○ '고경력직원 관리 기준' 제정을 통해 정년퇴직자 2명을 임용한 노력은 다소 늦은 감은 있으나 바람직하다고 판단되며 우수연구원 정년연장제도 도입 등 안정적인 제도 시행이 필요하다고 사료됨.

► (근거) 성과보고서 p.58

개선·발전방향

○ 연구 성과의 글로벌 리더십 확보를 위한 중견이상 석학급 연구원의 유치 전략과 원내외 직위공모제의 필요성을 적극 검토하기 바람.

○ 신규인력 채용시에 해외우수인력 충원노력과 더불어 국내 우수인력 확보를 위한 적극적 노력도 병행하기 바람.

○ 교육훈련 실시에 있어 사이버교육 등 타 출연연과 협력하여 공동으로 추진하는 방안 등 선도 사례 창출을 위한 다각도의 전략을 구상해 볼 필요가 있음.

○ 재직자에 대한 개인별 역량 개발 계획을 수립하고 그 실적을 점검할 수 있는 제도 도입 또한 검토할 필요가 있음.

○ 여성연구자의 역량 증진을 위한 활동이나 여성보직대상자를 위한 사전 교육 제도도입 등을 고려하기 바람.

2-1-(2) 조직·인사·평가 제도

우수한 점

○ 지역 센터와 본원 간의 융합·협력 연구 촉진을 위해 지역 센터를 선임본부장 산하로 개편하고 중소기업 지원 실적을 반영하는 등 환경변화에 능동적으로 대처하기 위해 노력하고 있음.

○ 지원부서 조직에 대한 핵심성과지표 목표설정과 운영을 통해 자율적 책임 경영체계를 강화하고 측정 및 연중 관리가 가능한 핵심성과목표 협약 및 체계를 통해 성과책임을 명확히 하고 있음.

○ 연구 성과에 대한 질적 평가 중심의 평가시스템을 제도화하여 운영하고 있음.

- 개인평가지표에서 재정기여도 제외, 우수논문에 대한 점수상향, 중소기업 지원 실적 평가항목 추가 및 배점확대 등 제도개선 성과가 우수함.

○ 개인평가결과의 평가등급별 배분이 정규분포를 정확히 준수하고 있으며, 직종 간 형평성을 확보하고 평가결과에 대한 성과연봉 차등, 포상, 승진 등 반영도 합리적으로 운영하고 있음.

○ 전년 대비 기관 내외간의 인력교류 비율이 대폭 증가(기관 내에서 외 4명 → 13명, 기관 외에서 내 7명 → 14명)하여 인력교류가 활성화되고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.60-68

미흡한 점

○ 조직체계 운영현황에서 조직개편 실시를 성과로 제시하였으나 연구조직에 대한 개편보다는 행정조직에만 한정되어 있음.

► (근거) 성과보고서 p.63

○ 산·학·연 인력교류 측면에서 전년대비 2배정도의 개선노력은 인정되나, 대학과의 교류에 치중되어 있고 산업계와의 교류가 전무한 문제점이 있으며, 출연연간 융합연구를 더욱 활성화하기 위해서는 타 출연연과의 인력교류 또한 보다 활성화할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.68

개선·발전방향

○ 개인평가에서 목표 기반 평가, 개인의 수행성과 중심의 평가 강화가 필요함.

- 지원부서 개인평가의 핵심성과지표 설정에 따른 책임경영 체계 추진은 매우 바람직하며, 제도 시행 초기임을 감안하여 제도도입에 따른 부작용과 애로사항을 적극 반영하여 추진하기 바람.
- 연구부서의 개인 평가 시 재정기여도 제외, 중소기업지원 강화, 논문의 질적 실적 배점강화 등 의욕적 제도 추진에 있어 제도변화 전후를 비교하여 연구생산성과 연구원 사기와의 관련성을 추적 관찰하여 추진하기 바람

○ 지원부서 개인평가시 기관평가결과에 따른 가점부분은 2014년도의 경우 가점제도로 운영하여 문제는 없으나, 향후 평가규정상 '가감' 부분을 '가점'으로 변경하는 방안을 적극 검토하기 바람.

- 또한, 지원부서의 개인업무성과에 따른 평가결과의 예측가능성을 높이기 위해 1, 2차 상위자의 정성적 평가와 더불어 일정부분 정량화 할 수 방안을 모색할 필요가 있음.

○ 기관 고유임무 성격상 지역조직과의 인력배분과 장비 활용·지원 업무 특수성을 감안하여 산·학·연 인력교류가 쉽지 않은 점은 인정되나, 인력교류 확대노력과 더불어 외부의 시각에서 이해할 수 있는 기관차원의 인력교류 추진계획을 전략적으로 수립하고 추진하기 바람.

- 기관의 특성에 따라 산학연 인력교류가 대학에 집중되어 있는데, 타 출연연 및 산업체와의 교류를 확대해 나갈 필요가 있음.

2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도

2-2-(1)-① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적

우수한 점

○ 사업화 유망기술, 중소기업 수요기술 중심의 기술설명회 개최(2회), 기술상담회 참가(9회) 등 연구성과 활용을 위해 적극적으로 노력함.

○ 성과확산 예산이 전년대비 21% 증액('13년 13.9억 → '14년 16.8억)되고 성과확산 교육 실적이 전년대비 64% 증가('13년 230명 → '14년 378명)하는 등 성과확산 활동을 위한 기반이 강화됨.

○ KISTI의 기술가치평가 프로그램(STAR-value 4.0)을 도입하여 기술 또는 특허에 대한 매출액 추정, 기술수명, 기술료 가액 사전 등을 사전에 자체 가치평가 할 수 있는 기반을 구축함.

○ 성과확산 전담인력이 기술평가사 등 기술사업화 관련 전문자격증을 취득하여 전문역량 강화를 위해 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.69-70, 72

미흡한 점

○ 기술료 획득 실적이 연구인력 1인당 290만원, 연구비 1억원당 69만원으로 기관 특성을 고려한다 해도 저조한 수준임.

► (근거) 성과보고서 p.74

개선·발전방향

○ 연구비 대비 기술료 수입이 낮은 점을 고려하여 기술료 이외에 Turn-Around-Time(시료 분석 등의 의뢰가 왔을 때 그 결과 도출 시간)을 단축하는 등의 기초연의 특색에 맞는 성과지표를 개발할 것을 제안함.

○ 특허 마인드 제고와 특허 발굴을 위해 특허출원 경험이 많은 연구자로 하여금 개별 연구실을 방문하여 상담하는 프로그램을 운영할 것을 제안함.

2-2-(1)-② 산업계 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 산업계 지원을 위한 예산 비중 확대, 지원 제도 개선, 네트워크 구축 및 프로그램 개발을 통해 산업계 지원기반을 강화함.

- 출연금 주요사업비 중 산업계 지원예산 비중을 전년대비 1.4%p 확대함. ('13년 5.9% → '14년 7.3%)
- 산업계를 대상으로 열린 공동연구실, 기업 공동연구실 등을 설치·운영하여 연구시설 및 장비의 공동이용 촉진을 위해 노력함.
- 중소기업 애로기술 상담 및 정보 교류를 위한 워크숍을 13회 개최하는 등 중소기업 지원 네트워크 구축을 위해 노력함.
- 중소기업지원 홈페이지 운영을 통해 중소기업지원 프로그램, 보유 장비 및 인력 현황, 기술정보 등 수요자 중심의 정보를 제공함.

► (근거) 성과보고서 pp.79-80

미흡한 점

○ 중소기업지원 프로그램 리플렛, 성과백서 등의 홍보 자료 제작·발간 노력이 내부 실적으로만 머무르고 있으며, 이러한 홍보 활동이 고객으로부터 어떤 반응을 얻고 있는가에 대한 조사가 미흡함.

► (근거) 성과보고서 p.80

개선·발전방향

○ 중소기업지원 전문인력을 '13년 4명에서 '14년 6명으로 증원하였지만, 기술지원 역량 강화를 위해 중소기업지원에 전 직원이 동참할 수 있는 방향으로 전환할 것을 제안함.

○ 중소기업의 긴급 분석 요구에 적극적으로 대응할 수 있도록 '중소기업 긴급 분석제'를 확대 운영할 필요가 있음.

○ 산업체 수요가 많은 연구장비의 전문인력 양성을 위해 '연구장비 엔지니어 양성사업'을 확대 운영할 필요가 있음.

2-2-(1)-③ 창업 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 시료처리, 단순분석 등 연대측정 분석서비스 업무의 아웃소싱을 통해 연구장비 전문직 협동조합 설립을 지원함.

○ 연구자 대상 창업사례 교육을 수시로 실시(4회)하는 등 창업 분위기 조성을 위해 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.83-85

미흡한 점

○ 창업 보육시설 운영이 활발하다고 볼 수 없음('14년말 기준 3개 기업 입주).

► (근거) 성과보고서 p.85

개선·발전방향

○ 연구자 대상 창업 교육 시 기술가치평가 관련 교육을 함께 실시할 것을 추천함.

○ 당해년도에 개발 중인 기술 목록과 내용을 개발 완료 이전에 사전 예고하여 관련 기업이 기술사업화를 구상할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있음.

2-2-(1)-④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도

우수한 점

○ 엑스사이언스, 주니어닥터, 꿈나무 과학멘토 등 과학문화 확산 및 대중화 사업을 수행하여 지역의 과학문화 창달에 기여함.

○ 산업단지 내에 위치한 부산센터는 고가장비를 활용하여 지역내 중소기업의 연구개발을 지원할 수 있는 체계를 갖추고 있음.

- 또한, 광주센터는 퇴행성질환 연구장비 및 노화연구용 동물 생육시설을 운영하고 있어 지역 의약바이오산업의 발전에 기여도가 높음.

○ 춘천센터의 지역 테크노파크(TP)와의 '공용장비 협의체' 운영은 장비 중복구매 방지를 위한 좋은 방안으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 pp.86-90

미흡한 점

○ 서울센터 등 8개 지역 센터가 대학 내에 위치하여 있으므로 기초연의 중소기업 지원 사업을 지역 기업에게 알릴 수 있는 별도의 방안 마련이 필요함.

- 중소기업 지원사업 이용률을 높이기 위해서 기존 구축된 네트워크 이외에도 지역 벤처협회, 중소기업융합연합회 등을 추가 네트워크 구축과 홍보가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.88

개선·발전방향

○ 부산, 제주센터와 같이 산업체가 있는 단지에 센터를 설치하여 중소기업이 연구개발시 기초연의 장비를 자유롭게 이용할 수 있는 환경을 조성해야 함.

○ 부산 지역 전략산업과 연계할 수 있도록 부산센터의 ECR 이온원 장치에 대한 수요 예측이 필요함.

2-2-(1)-⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

우수한 점

○ 국가 대형연구시설의 통합적 관리를 위한 '대형연구개발시설 등의 운영 및 활용 촉진에 관한 법률' 제정 추진을 지원하는 등 정부정책 수립에 기여함(정책 수립 지원 14건, 법률 제·개정 지원 3건, 정책과제 수행 3건 등).

- NTIS에 등록된 연구시설·장비(48,217점) 분석을 통해 국가연구시설장비 표준분류 체계 개정(안) 마련을 지원함.

○ 국가연구시설장비 운영·활용 고도화 시행계획에 발맞춰 대형연구시설 현장 실태조사 및 후속조치 관리체계 마련, 장비활용서비스(ZEUS) 운영을 통해 연구장비 공동활용 촉진 및 유휴·저활용 장비 활용 확대 등의 실적을 거둠.

○ 국가연구시설장비 투자 및 활용현황을 분석한 「국가연구시설장비 조사·분석 보고서」 발간을 지원하여 국가 주요통계 제공에 기여함.

○ 부처·기관별 연구시설·장비 관리시스템과 NTIS 국가연구시설 장비관리서비스간 연계를 위한 정보연계모듈을 제공하여 장비등록·관리 업무를 간소화하는데 기여함.

► (근거) 성과보고서 pp.93-95

미흡한 점

○ 국가 차원의 연구시설·장비 관리 체계 강화나 활용도 제고를 위한 정책 수립 지원에 편중되어 있음.

- 기초과학 지원 분야의 새로운 국가연구개발사업 기획, 중소기업에 대한 기술지원 체계 개선 및 장비 활용 전문인력 양성 등 보다 다양한 정책 개발에 기여할 필요가 있음.

○ 위탁연구를 통해 연구장비 엔지니어의 국가자격화 등 선제적 정책제안 노력이 일부 있으나, 기초과학 연구 활성화를 위한 다양한 정책 개발 노력은 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.93-95

개선·발전방향

○ 기존 제도나 정책의 문제점과 개선방안에 대한 상시적인 조사·분석 연구를 통해 정책 이슈와 대안을 선제적으로 제시할 필요가 있음.

- 지역별·산업별로 요구되는 핵심 연구장비 인프라에 대한 조사·분석이 필요하며, 이를 위해 정책개발 전문인력 보강을 통해 정책개발 역량을 보다 강화할 필요가 있음.

2-2-(2) 산·학·연 협력 및 융합·협동연구 촉진

우수한 점

○ 산·학·연 협력 촉진을 위한 제도 개선, 네트워크 강화 등을 통해 지속가능한 협력 체계를 구축하고자 노력함.

- 산·학·연 협력 네트워크 강화를 위한 기관장 의지 표명으로 경영목표에 '산·학·연 융·복합 공동연구 활성화'를 반영함.
- 초빙연구원 제도 등 산·학·연간 다양한 인력교류 제도를 운영함.
- 개방형 실험실, 기업공동 연구실 등 산·학·연 협력 네트워크 강화를 위한 신규 사업을 추진함.
- 이화여대에 서울 서부센터를 개소하여 공동연구진 10명이 참여하는 자기공명 융·복합 소재 연구센터를 설치함.

○ 출연연간 협동연구비가 전년대비 62%증가('13년 71억원 → '14년 115억원)하였으며, 출연연 협동과제 및 협동기관 수가 전년대비 각각 33%, 57% 증가('13년 12개 과제, 7개 기관 → '14년 16개 과제, 11개 기관)됨에 따라 출연연 간 협동연구에 대한 투자를 확대하여 다양한 협동연구를 추진하고 있는 것으로 평가됨.

► (근거) 성과보고서 pp.98-101

미흡한 점

○ 학연교수, 초빙연구원 등 대학과의 인력 교류 외에 융·복합 연구를 위한 타 출연연 및 기업체와의 인력 교류는 미흡함.

○ 산·학·연 협력의 범위를 국내에서 해외로 확장하기 위한 노력이 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.100

개선·발전방향

○ 타 출연연 및 산업체 등과의 인력 교류를 활성화할 필요가 있으며, 대학과의 인력교류의 경우 해외 대학과의 인력 교류를 확대할 필요가 있음.

○ 개방형실험실, 기업공동 연구실 등 산·학·연 협력 강화를 위한 신규 사업의 경우, 사업의 추진성과를 점검하여 확대 발전을 위한 방안을 마련할 필요가 있음.

○ CRM* 기법을 활용하여 기업체의 니즈를 적극적으로 파악하여 기업별로 차별화된 협력 프로그램을 제공할 수 있도록 협력 프로그램 운영체계를 개선할 필요가 있음.

* Customer Relationship Management

2-2-(3) 대외 소통·협력

우수한 점

○ 기초연의 중장기 홍보 전략인 HUB(High Quality, User Creation, Break Down) 전략을 기반으로 '과학문화 확산사업 브랜드 창출' 등의 및 추진과제를 자체적으로 도출하고, 과학대중화·홍보활동에 대한 분석 및 피드백 체계를 운영하여 지속적인 개선 노력을 하고 있음.

○ 주니어닥터 등 다양한 대상별 맞춤형 과학문화 및 체험·탐구형 프로그램을 운영하고 있으며, 일반인들의 참여율도 높아서 대중화 활동의 적극성을 엿볼 수 있음.

○ 산·학·연간 소통을 위한 다양한 채널을 운영하고, 출연연으로서 책무성을 높이기 위한 협의회, 워크숍, 기술멘토링 등 다수의 활동실적이 있음.

○ 국제협력을 위한 비전과 추진체계를 마련하고, 중동지역 연구협력 네트워크를 구축하여 국제공동연구과제 2건을 수주한 실적이 우수함.

○ 다수의 신흥국과 학술교류 및 개도국에 과학연구장비 관련 ODA 사업은 향후 국내 산업체의 해외진출에 도움이 될 수 있는 협력기반으로 바람직함.

○ 정부 3.0 이행을 위한 조직체계 및 역할분담을 명확하게 하고, 정기적으로 내부교육을 실시하는 등 실질적인 정보공개를 위해 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.104-114

미흡한 점

○ 타 출연연과 차별되는 고객유형과 지역분원의 특수성을 고려하여 소통상의 문제점을 파악하여 경영 개선사항을 도출해야 할 것임.

► (근거) 성과보고서 pp.109-110

○ 국제협력의 경우, 다양한 사업 수행실적은 있으나 세계 일류기관으로서의 면모를 보일 수 있는 활동이 제고되면 좋을 것임.

► (근거) 성과보고서 pp.111-112

개선·발전방향

○ 기초연의 주요 업무인 분석지원 관련 고객만족도의 지속적인 증가를 위해 본원과 각 지역분원의 고객유형별 만족도를 조사하고 이를 토대로 구체적인 개선 내용을 추적 분석할 필요가 있음.

○ 국제협력의 경우, 신흥국의 강점 기술력을 분석하여 전략적으로 교류협력을 확대하고 나아가 국제적 대표성을 가질 수 있는 협력사업으로 정착시킬수 있는 모델을 만들어야 할 것임.

2-2-(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용

우수한 점

○ 연구 장비 도입선정 시 심의 단계를 2단계에서 3단계로 강화하여 불필요한 장비의 도입을 감소시키는 효과를 보임.

- 1억원 이상 장비 96% 이상을 국가연구시설 장비예산심의위원회 심의 이행을 완료하고, 도입 장비를 금액별로 구분하여 이에 따른 심의기준을 구체화함.

○ 연구 장비 취득자산과 NTIS 등록현황정보를 연계하여 등록·관리를 강화함.

- 연구 장비 NTIS 등록 실태 자체점검 실시, '연구 장비 가동률 모니터링 시스템'을 구축·운영하여, 3천만원 이상 시설장비 575종의 평균 가동률을 83.4%로 유지함.

○ 연구비 활용 극대화를 위하여 고장수리, 설치지원 등 312건의 자체 기술지원을 통한 유지보수 실시로 예산을 절감함.

○ 연구시설·장비 관리·활용 분야별 전문담당관을 확대하여 운영하고, 분석지원 전문가 양성을 위한 분석지원 전문화 교육 및 분석지원 업무 매뉴얼을 작성·운영함.

○ 외부이용자를 위한 웹기반 '분석지원 서비스 시스템(USE)', 온라인 예약 시스템인 '개방형 실험실', 중기청 '연구장비 공동이용지원사업'을 통한 중소기업 장비활용 지원, '우수회원제도' 도입 등 연구시설·장비의 대외 공동 활용 촉진 노력이 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.115-120

미흡한 점

○ 현재는 유휴 장비에 대한 공동 활용을 추진하는 수준이며, 장비별 활용형태 및 중소기업의 실험장비 수요 조사 등을 통해 중소기업에서 활용성이 높은 장비를 중심으로 한 효과적인 공동 활용 추진 계획이나 프로그램이 부족한 것으로 보임.

► (근거) 성과보고서 p.118-120

개선·발전방향

○ 기관 차원에서 연구비 투자·집행에 대한 분석을 통해 전체 연구예산 대비 적정한 연구장비 투자예산 및 집행 가이드라인을 설정·운영하여 연구 장비의 투자대비 활용성과를 개선할 필요가 있음.

○ 주요 연구 장비의 구매·심의 프로세스가 과거에 비해 복잡해짐에 따라, 연구 장비의 구입/확보가 지연되어 연구 진행에 차질이 생긴 사례가 있는지를 파악하여 이에 대한 대책을 마련할 필요가 있음.

○ 기관에서 보유한 유휴 장비 중 중소 제약업체 등 산업체에 제공 가능한 장비를 파악하여 외부에 이전하는 것을 검토할 필요가 있음.

(2) 연구·사업부문

▢ 지표별 평가결과

1 연구사업 관리체계

1-1 연구사업 임무부합성

1-1-(1) 출연금·수탁사업의 임무 부합성

우수한 점

○ 기관의 비전, 재정립된 임무, 단계별 발전 목표, 핵심성과지표 및 발전 전략이 명확하고 기관의 설립목적과 잘 부합함.

○ 기관의 임무를 바탕으로 국가 정책, 내·외부 의견 등을 적극적으로 정책에 반영하고, 사회·경제적 수요를 반영하여 경영목표를 수립함. 효율적 자원배분을 위하여 출연금 사업의 5대 전략목표를 설정하고, 중장기적인 관점에서 평가·개선함.

○ 재난 등 국가사회문제 해결을 위한 연구, 출연(연)간 협동 연구, 첨단장비개발 등 미래 성장동력형 연구에 예산과 인력을 지속적으로 확대하였고, 중소기업지원팀 신설을 통해 적극적인 중소기업 지원책을 마련함.

○ 출연금 사업 및 수탁 사업이 기관의 임무에 잘 부합하고, 전반적인 목표대비 달성도가 높음. 정부 및 민간의 연구 수탁금액이 지속 증가함.

○ 분석의뢰 다양화, 이용 효율 제고, 표준인증 획득 등 분석장비 이용기술의 고도화, 공동연구 활성화, 산업체 애로기술지원, 장비교육 등에서 기관의 임무에 부합하는 실적을 거두었으며, 보유장비 효율 극대화, 재난대비 시스템, 온라인 지원시스템 구축, 신뢰도 향상, 고객만족도 제고 등에서 미래지향적으로 성과목표를 수립·추진하여 가시적인 성과를 거둠.

► (근거) 성과보고서 p.126-130

미흡한 점

○ 임무 상호간 상대적 중요도 분배 기준, 장기적인 추세 판단 기준, 목표 설정근거, 목표의 지속적 수정·보완 방법 및 주체가 불분명하며, 전반적으로 정량적 평가방법에 의존적임.

○ 연구자 1인당 수탁 과제 수가 2012년 2.21건에서 2014년 1.63건으로 지속적으로 감소하고 있음.

○ 민간수탁 연구비가 전체 수탁사업의 1%에 해당하는 것은 기관의 임무 대비 미흡한 수준임.

► (근거) 성과보고서 p.126-130

개선·발전방향

○ 기초과학지원 분야에서 세계적인 연구원으로 도약하기 위하여 수월성 확보가 가능한 분야를 선정하여 집중적으로 역량을 투입할 필요가 있음.

○ 정책적 목표설정, 경중도에 의거한 전문가 그룹의 평가 등 정성적 평가의 객관성 확보 방안을 강구하여 연구과제, 장비개발, 인재양성 등의 사업을 수행하는 것이 필요함.

○ 연구원의 단계별 발전목표를 바탕으로 하여 수탁사업의 지향점 설정·추진·지원·확대하는 것이 필요함.

○ 연구자 1인당 수탁 과제 수가 2012년 2.21건에서 2014년 1.63건으로 지속적으로 감소하는 것이 질적 우수성을 담보하기 위한 정책 추진의 결과인지, 과제당 연구비 규모가 커져 추가적인 연구비 수탁이 불필요하였거나 수탁이 어려워졌기 때문은 아닌지, 감소의 원인을 면밀히 분석하여 연구자 1인당 적정 과제 수의 기준을 마련할 필요가 있음.

○ 기초연의 임무를 수행하기 위한 연구원의 연구역량 제고와 분석서비스 제공의 적정 비율에 대한 고민이 필요하며, 이를 통해 분석서비스에 의한 분석료 수입 목표 및 고객 만족도 목표를 설정하는 것이 필요함.

○ 분석 실적의 정성적 관리를 위해 분석지원서비스에 대한 고객만족도 평가를 통해 분석지원서비스의 질적 성과를 꾸준히 제고하고 있으나 지속적으로 차별화된 기초연의 분석서비스를 위한 노력이 필요함.

○ 분석지원서비스 중 민간 비중은 지속적으로 증가하고 있으나 더욱 높일 필요가 있음. 일반적인 분석 장비는 기초연을 비롯한 많은 곳들이 보유하고 있으므로 민간 서비스를 더욱 획기적으로 높일 수 있는 방법은 분석의 질을 높여서 타분석 기관이 제공하지 못하는 기초연 분석서비스를 제공하는 것이라고 판단됨. 차별화된 분석서비스를 어떤 분석 장비에서 어떻게 줄 수 있는지 대한 마케팅 차원의 고민을 권고함.

○ 첨단연구장비 개발과 관련된 연구는 질량분석기, 열영상 현미경, 휴대용 질량분석기 등 일부 성과는 있으나, 기능을 하는 제품을 만들어 냈다고 그 시장에서 성공하는 것은

아님. 진정한 의미에서의 성공은 기존 시장을 선점하고 있는 선진 제품에 비해 우수함이 시장에서 입증되어야 함. 그런 의미에서 초기 첨단연구장비 개발 품목 선정 단계에서부터 시장파급에 대한 전략을 가져야 하며, 1단계 초기모델 개발완료, 2단계 한국기초과학지원센터 설치 및 서비스 시작, 3단계 지속적인 서비스를 통한 성능개선으로 세계 일류 상품 만들기 등으로 현실성 있는 전략이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.126-130

1-2 연구사업 전주기 관리체계

1-2-(1) 출연금 사업의 연구 관리체계

1-2-(2) 수탁·융합사업의 연구 관리체계

우수한 점

○ 내부 구성원과 외부 전문가집단과의 소통을 통해 효율이 극대화 될 수 있도록 출연금 사업의 기획, 선정, 수행관리, 평가, 성과확산에 이르는 전 과정이 잘 구성됨.

- 내부역량 제고를 위한 신진연구자 선행연구 지원제도와 미래성장동력사업 발굴을 위한 자체기획과제를 소과제 형태로 운영
- 기관발전 TF 구성, 연구사업 아이디어 모색을 위한 워크숍 개최 및 공모 등 다양한 채널을 통해 과제를 기획하고, 체계적 사업계획 심의제도를 통해 기관 고유임무와 장기발전 계획에 부합하는 연구과제를 선정
- 실시간 통합 연구비 전산관리시스템 운영, 연구윤리 교육 실시 등 공정하고 효율적인 연구수행 지원 및 관리가 이루어짐.
- 사업성격에 따라 자체평가 평가항목을 차별화하였고, 자체평가 결과에 따라 연구비 조정 및 연구 중단 조치를 취하는 엄정한 평가 체계를 잘 갖추었으며, 외부에서 초빙한 분야별 전문가로 평가위원단 전원을 구성하여 객관적인 자체평가의 틀을 마련함.

○ 수탁사업의 협력체제, 임무 부합성 심의, 수행관리 및 성과관리가 체계적으로 시행되고, 기술료 수입과 기술 이전 건수가 지속적으로 증대됨.

► (근거) 성과보고서 p.132-137

미흡한 점

○ 세계적 관점에서의 기초연의 비전이 불명확하고 및 위상 제고를 위한 로드맵이 없음.

○ 출연금 사업 내의 창의사업 등 자체사업에 대해 신청과제수, 선정과제수, 선정률, 지원예산, 예산지원율이 급격히 감소함.

- 2012년 52개 신청 과제 중 33개 과제 선정(63%), 2014년 30개 신청 과제 중 12개 과제 선정(40%), 지원 예산 34억원에서 12억원으로 감소

○ 신진연구자의 창의적·도전적 연구장려를 위한 선행연구 지원제도를 운영하여 지원기간 3년 동안 연 70백만원을 지원하고 있지만, 지원 연구비 규모가 적으므로 이에 대한 검토가 필요함.

○ 출연금사업 자체평가 결과, 미흡 과제의 원인을 분석하고 환류하는 체계가 필요하며, 중간평가를 통해 과제의 지속/탈락을 결정한 것은 바람직하지만, 철저한 계획수립 등 탈락 사유 발생을 방지하여 탈락률을 줄일 수 있는 방안 마련이 요망됨.

○ 출연금사업 자체평가 항목 중 '운영사업'은 분석서비스의 질적 수준에 대한 평가지표가 없음.

○ 특허 등록 건수가 2012년 16건에서 2014년 13건으로 감소하여 원인 분석 및 적절성에 대한 검토가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.132-137

개선·발전방향

○ 전반적으로 사업·과제 평가시스템의 외형적 체계는 훌륭하다고 판단되나, 창의적 역량을 발휘할 수 있는 연구 환경 조성, 기관의 총체적 역량 및 효율성을 평가하고 제고할 수 있는 개선 체계 마련을 고려할 필요가 있음.

○ 자체 연구 사업 평가 결과 18개의 과제 수 중 7개의 과제가 중간에 과제 종료 처리를 함. 그러나 자체 평가의 엄밀성도 좋지만 과제 선정이나 연구책임자 선정을 포함하여 선정 단계 및 중간관리 부분에 미흡한 점을 찾아 개선할 수 있는 방안도 필요함.

○ 기관의 중장기적 발전계획단계에 따른 정성적 실적의 정량화가 필요함. 다만, 특허 및 논문는 양적 목표설정 외에 정성적 목표설정 및 평가방법이 필요함.

○ 우수한 신진연구자들을 유치하기 위한 기관 차원의 전략이 필요하며, 신진연구자의 연구내용에 따른 연구비의 차등 지원이 필요함.

○ 출연금사업 자체평가 항목 중 '운영사업'의 경우, 분석지원 건수, 논문 수 등 단순 지표보다 지원 서비스의 질적 수준에 대한 평가지표를 도입할 필요가 있음. 단순 분석 서비스의 경우는 유사한 서비스를 지원하는 기관이 많으므로, 타 기관에서 얻을 수 없는 분석 결과를 제공할 수 있도록 차별화되고 전문화된 서비스의 질적 제고가 필요함.

1-3 외부지적사항 개선실적

1-3-(1) 과거 외부지적사항 개설실적

우수한 점

○ 비위자에 대한 관련자 징계, 관련제도의 정비 등으로 외부 지적 사항에 대해 전반적으로 적절히 조치하고 적극적으로 개선함.

미흡한 점

○ 외부지적사항의 주 내용인 물품구매, 수당, 연구비 집행, 직무발명 등 금전적 문제에 관해 규정개정, 당사자 징계 방법으로 해결하였으나 자발적 중복체크, 제도 적용 지원 등 장기적으로 효율적인 예방 체계를 갖출 필요가 있음.

○ 주니어 닥터 사업 참여자의 특정 지역 집중화 현상(대전 지역)이 적극 개선된 것으로 보이지 않아 개선이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.138-139

개선·발전방향

○ 정책, 추진체계, 성과에 관한 지적보다 감사성격의 지적사항이 많으므로, 이를 줄일 수 있는 제도·체제 수립이 필요하며 정책·성과에 대한 효율적인 외부 의견에 대하여 자발적, 능동적, 상시적으로 파악하고 수렴해야함.

- 부적절한 사항에 대해, 미리 예방할 수 있는 제도적 보완책(구매, 집행, 수행 결제 단계에서의 개선책 도입 등)의 마련이 요망됨.

○ 인력 양성 측면에서 박사 후 연수 연구원의 해외 파견이 급격히 줄어든 부분에 대한 원인을 파악하여 개선할 필요가 있음.

○ 지역조직의 현황에 대한 설명을 성과보고서 상에 충분히 담기에는 한계가 있음은 인정되나, 지역조직에 구축된 장비의 활용이 활발하지 못한 것으로 추정됨.

- 구축장비 선정을 위한 지역 대학, 연구소, 기업의 니즈를 파악의 노력이 필요하며, 장비 도입비, 인건비, 유지비, 서비스 수입 등 전반적인 장비 운영에 대한 검토 시스템을 구축해야 함.

○ 지역조직 활성화 및 역할 재정립 방안에 대해 장비 집적화에 따른 실효성 분석을 지속적으로 하길 권고함.

2. 연구사업 결과

2-1 성과목표 달성도 및 우수성

2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성

<출연금 사업의 전략목표, 성과목표별 평가등급>

전략목표	등급	성과목표	등급
1. 첨단장비 활용 연구지원 및 공동연구 활성화	우수	1-1. 분석연구지원의 질적수준 향상	우수
		1-2. 질량분석분야 연구지원 및 공동연구 활성화	보통
		1-3. 지구환경분야 연구지원 및 공동연구 활성화	매우우수
		1-4. 환경 재난대응 분석연구 역량 강화	보통
		1-5. 지역기초연구진흥 및 기술개발 촉진	미흡
2. 융합 이미징장비 구축 및 활용 고도화	우수	2-1. 나노-바이오 전자현미경 활용 고도화	매우우수
		2-2. 고자기장 자기공명장치 활용 고도화	보통
		2-3. 첨단 대형 이미징장비 구축	우수
3. 첨단장비 개발 및 활용 고도화	우수	3-1. 초정밀 열영상 현미경 시스템 개발	보통
		3-2. ECR 이온원을 이용한 첨단 중소형 입자빔 장치 개발	보통
		3-3. 첨단 장비 최적 성능 유지	우수
		3-4. 생체이미징기술 활용 단백질 탐색기술 개발	매우우수
		3-5. 첨단광분석장비 개발	보통
4. 연구기반 확충 및 연구시설·장비진흥	우수	4-1. 첨단 분석장비 구축 및 최고 분석수준 구현	우수
		4-2. 국가연구시설·장비 운영관리 효율화	우수
5. 미래수요 대응 분석과학연구 역량 강화	보통	5-1. 국가·사회 문제해결형 분석과학연구 활성화	보통
		5-2. 분석과학연구 역량 강화	보통

전략목표 1 미래 바이오융합 신기술 창출

○ 국가의 기초과학지원을 주관하고 있는 연구기관으로 광범위한 연구분야에 걸쳐 첨단 장비를 활용한 연구지원 및 국내·외 기관, 기업과의 공동연구를 활성화하여 다수의 우수한 성과를 창출함.

○ 고분해능 이차이온 질량분석기 등 국외 기관으로부터 분석기술을 인정받아 수입을 창출하고 있는 것은 고무적인 성과로 판단됨.

- 다만 분석의 특수성으로 인해 연구범위가 연대 측정에 치중하고 있는 것은 다소 불가피한 것으로 판단되나 미량분석, 문화재분석 등 새로운 응용분야 발굴과 해외 연구진을 확충하여 역량과 위상을 높여가야 함.

○ 연구원의 주 기능인 국내의 첨단 장비의 활용, 연구지원, 유지보수 등에 가장 중요한 사항 중 하나는 운영하고 있는 분석장비의 성능이 저하되지 않도록 일정한 주기로 관리하는 것임.

- 이러한 관점에서 국내 기관별, 동종 장비별로 RRT(Rapid Response Team)를 운영하여 장비 성능을 유지해야 하고, 이와 관련된 표준시료 및 기준시료에 대한 체계적인 관리, 교육을 실시하는 것이 중요함.

○ 또한, 분석 기술의 핵심인 분석 장비와 장비별 핵심 부품에 대한 독자적인 유지보수 능력을 갖추어야 함.

- 초정밀 가공기술, 분석 알고리즘 및 기법 개발 및 핵심 부품에 사용되는 재료 확보가 필요하며, 이를 위해 국가적인 차원의 투자가 지속적으로 유지되어야 함.

○ 분석 기술의 방향성을 잡고 분석범위를 구체화함으로서 효율성을 극대화할 필요가 있음.

- 신물질, 신공정 분야에서의 표준 분석법 및 평가기술을 발굴하여 국제표준으로 채택될 수 있도록 노력할 필요가 있음.

○ 국외 특허의 경우 PCT 출원과 삼극특허 등록의 실적이 늘어나는 방향으로 목표를 설정하는 것이 타당함.

○ 국내·외 특허 등록 성과가 다소 부족하며, 특히 다양한 분야에서 기업과의 공동연구를 활성화하고 환경, 식품 분야는 핵심 기술을 특허화하여 사업화를 추진할 수 있도록 연계할 필요가 있음.

○ 국내 전체 기업 및 기관을 대상으로 분석 장비의 유지보수 및 기술지원을 하기 위해 연구장비 유지보수 센터의 확장이 필요하며, 보유장비를 공동운영하고 유휴장비를 한 곳으로 모아 통합 관리하는 체제 구축을 제안함.

성과목표 1-1	분석연구지원의 질적 수준 향상

우수한 점

○ 장비 활용 논문 수 달성 실적이 총 3,193건으로 목표(2,700건) 대비 우수한 실적을 거두었으며, 피인용 횟수 평균이 3.86회이며 피인용 100회 이상 4편, 10회 이상 333편, 표지논문 10편으로 질적인 수준이 우수함.

○ 온라인 장비교육 신청 시스템과 다양한 장비교육 프로그램 운영(147회)을 통해 총 1,386명이 장비교육 프로그램에 참가하여 분석 지원의 저변을 확대함.

► (근거) 성과보고서 p.149, p.151

개선·발전방향

○ 일반 산업 및 기초기술 개발을 위한 일반 분야와 세계 최초, 최고, 첨단 수준의 기술 개발을 위한 기술선도형 분야에 대한 분석연구 지원을 분리하여 목표를 설정할 필요가 있음.

○ 분석 기술의 방향성을 잡고 범위를 구체화함으로서 효율성을 극대화할 필요가 있음.

○ 신물질, 신공정 분야에서의 표준 분석법 및 평가기술을 발굴하여 국제표준으로 채택될 수 있도록 노력할 필요가 있음.

성과목표 1-2	질량분석분야 연구지원 및 공동연구 활성화

우수한 점

○ 질량분석 분야의 유수 논문수 목표치(4건)를 초과 달성함(9건).

- 알츠하이머 질환 모델 세포주 개발 관련 연구성과를 네이처지(Nature 515(7526) 274~278, '14)에 게재하여 우수한 성과를 거둠.
- 질량분석기 이온화원으로 사용 가능한 전자선을 세계 최초로 개발함.

► (근거) 성과보고서 p.154-156

개선·발전방향

○ 국외 특허의 경우 PCT출원과 삼극특허 등록의 실적이 늘어나는 방향으로 목표를 설정하는 것이 타당함.

○ 초청 강연수는 성과지표로서 다소 불명확하고 양적, 질적 달성을 하기 위해 비효율적일 수 있으므로 공동연구, 학술 컨소시엄 등의 성과를 성과지표로 설정하고 국내 중소기업과의 공동연구를 촉진하는 것이 바람직하다고 사료됨.

성과목표 1-3	지구환경분야 연구지원 및 공동연구 활성화

우수한 점

○ 동위원소 연대측정 분야의 국제공동연구 실적이 우수하며, 해외분석지원 이용료 수입 성과를 올림.

► (근거) 성과보고서 p.160, 162

개선·발전방향

○ 분석의 특수성 때문에 현재 연구범위가 연대측정으로 많이 형성이 되어 있는 것은 어쩔 수 없으나, 미량분석, 문화재 등 새로운 응용분야의 발굴과 해외의 연구진을 넓혀 나가면서 역량과 위상을 높여가야 함.

○ 연구 분야가 대부분 연대측정, 고고학, 기후 변화 등 다소 기초분야 쪽에 치우쳐 있으므로 첨단 산업분야(반도체 극미량 불순물 검출, 환경오염, 바이오 분야 등)의 소재 공정, 신물질, 품질 및 성능개선 등의 새로운 응용분야로 점진적으로 확대해 나가는 것이 필요하다고 사료됨.

성과목표 1-4	환경 재난대응 분석연구 역량 강화

우수한 점

○ 국가 재난대응 분석체계 구축·운영에 있어 방사능/오염원 DB를 146건 구축하였으며, SCI 논문 피인용 횟수가 평균 3.63회로 질적인 성과 또한 우수함.

○ 방사능오염, 식품, 인체 대사, 해양 유류 사고, 미생물, 바이러스, 법과학, 핵연료 처분 등 다양한 분야에 걸쳐 분석체계를 구축·운영한 점이 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.165-167

개선·발전방향

○ 국내·외 특허 등록 관련 성과가 다소 부족함. 특히, 다양한 분야에서 기업과의 공동 연구를 활성화하고 환경, 식품 분야는 핵심 기술을 특허화하여 사업화를 추진할 수 있도록 연계하면 좋겠음.

성과목표 1-5	지역기초연구진흥 기술개발 촉진

우수한 점

○ 중소기업 등 산·학·연 연구장비 유지보수, 기술지도 등을 위한 연구장비 유지보수 센터를 개소하여 운영하는 것은 적절한 것으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.173

미흡한 점 및 개선·발전방향

○ 국내 전체 기업 및 기관을 대상으로 분석장비의 유지보수 및 기술지원을 하기 위해 연구장비 유지보수 센터의 확장이 필요하며, 보유장비를 공동운영하고 유휴장비를 한 곳으로 모아 통합 관리하는 체제 구축을 제안함.

전략목표 2 융합이미징장비 구축 및 활용 고도화

○ 초고전압전자현미경, 고자기장 자기공명장치를 활용한 연구지원 및 공동 연구 수행을 통해 Nature, Nature Materials, Circulation, Biomaterials 등의 세계적인 학술지에 우수 논문들이 게재되었음.

○ 연구용 휴먼 MRI(3T 및 7T) 도입과 세계 최고 수준의 수퍼바이오 전자현미경 제작이 성공적으로 진행 중에 있음(전체 진척도 80%).

○ 나노-바이오 전자현미경 활용 고도화에서는 전자현미경의 노후장비 대체 및 신규장비 도입으로 전자현미경 성능 고도화 및 운영 최적화가 이루어짐.

- HVEM 및 첨단 전자현미경을 기반으로 나노-바이오 융합 분석 기술 개발 및 활용으로 창의적 공동 연구 지원이 잘 이루어짐.(SCI 논문 93편, 유수 논문 26편)
- 고신축성 전도체의 특성 발현 메커니즘을 규명하여 네이처지에 게재함(Nature 500, 2013).
- 나노-바이오 전자현미경 분석 기술을 활용한 공동 연구로 국내 99건, 해외 37건 등 총 136건을 수행하여 우수 연구성과를 도출함.

○ 고자기장 자기공명장치 활용 고도화에서는 800MHz NMR cryo-probe 업그레이드 및 700MHz NMR 장비 도입으로 분석 지원 및 공동 연구를 활성화함.

- NMR/X-ray/MRI/PET 장비를 활용한 연구 지원 및 분석법 개발 등으로 우수한 연구 성과를 이룸.(SCI 논문 116편, 유수 논문 14편)
- 질환 관련 단백질 구조 규명으로 VLR 기반 인공항체 개발(PNAS 게재).
- PET/MRI 융합영상 진단기술로 Biomaterials 논문 게재.
- 활성산소로 인한 염증 조절 메커니즘 규명(Nature Communications 게재).
- 자기공명장치를 활용한 공동 연구로 국내 74건, 해외 15건, 총 89건을 수행하여 우수 연구 성과를 도출함.

○ 첨단 대형 이미징 장비 구축에서 연구용 3T MRI는 2012년 2월에 설치 완료, 2012~2014년에 시험 가동 및 분석지원, 공동연구가 이루어짐.

○ 7T MRI는 2014년 12월 도입 및 1차 설치를 완료하였고, 2015년 목표치인 최종 구축 대비 진척도 80%를 달성하였음.

- 7T MRI 보조장치 성능 개선(영상처리시스템, f-MRI, 다핵종 RF 코일).
- 7T 휴먼 MRI는 첨단장비로써 기술적으로 극복해야할 문제점들이 있으므로 자체 인력 양성 및 외부 기관들과의 협력 체제 구축이 필요함.

○ 수퍼바이오 전자현미경의 본체 및 특수장치 제작을 완료하였고, 2015년 목표치인 최종 구축 대비 진척도 80%를 이루었음.

- 오창 본원의 HVEM 특수연구동에 진도 7 규모의 방진시설 설치를 완료함.
- 공동연구기반 확보, 운영인력 교육훈련 워크숍, 이용자 저변 확대를 위한 학회 홍보 등의 준비가 잘 이루어지고 있음.

○ 7T 휴먼 MRI나 수퍼바이오 전자현미경 등의 첨단 대형 이미징 장비 구축으로 단기적인 성과 외에도 중장기적인 성과를 얻기 위한 계획 및 지원이 필요함.

성과목표 2-1	나노-바이오 전자현미경 활용 고도화

우수한 점

○ 기 구축, 운영 중인 전자현미경의 노후장비 대체 및 신규장비 도입으로 전자현미경 성능 고도화 및 운영 최적화가 이루어짐.

○ Nature, Nature Materials, PNAS 등에 논문을 게재하고 국제특허를 등록하는 등 연구 수준이 뛰어나고 연구가 체계적으로 잘 이루어졌음.

- 미국 미시간 대학과의 공동연구로 고신축성 전도의 특성발현 메커니즘을 규명하여 네이처지에 게재함.(Nature 500, 2013)
- HVEM 및 첨단 전자현미경을 기반으로 나노-바이오 융합 분석 기술 개발 및 활용으로 창의적 공동연구 지원이 잘 이루어짐.(SCI 논문 93편, 유수 논문 26편)
- 저분자량 단백질 분석 기술을 세계최고 수준으로 향상시킴(200kDa → 56kDa).
- 광학현미경과 전자현미경의 연계형 이미지 검출을 위한 시편 홀더를 개발하여 PCT 출원함.
- 투과전자현미경의 3차원 분석을 위한 3축 구동이 가능한 시편 홀더 개발로 국제 특허를 획득함.

○ 이중센터 자기장 상쇄장치에 관한 기술을 산업체에 기술 이전함.

○ 나노-바이오 전자현미경 활용하여 외국의 연구기관과 Nature, PNAS와 같은 최고 수준의 논문지에 연구결과를 발표하였으며 이는 활용을 고도화하겠다는 목표에 부합하는 공동연구 활성화 실적이라고 평가됨.

○ 삼차원분석을 위한 시편홀더와 wet-cell을 위한 시편홀더 개발(국제특허 등록)은 전자현미경 성능향상을 위한 요소장치를 개발한다는 목표에 대한 우수한 결과라고 보임.

○ 고압 동결고정장치, 초저온 시편준비장치, 단백질 분리정제장치 등의 시편준비장치는 수준 높은 분석을 위한 적절한 조치로 평가됨.

► (근거) 성과보고서 p.179-181, 183

개선·발전방향

○ 전자현미경 공동 활용 활성화를 지원하기 위한 나노-바이오 영상 기술 개발 및 고도화에 발전 방향을 잘 맞추어, 궁극적으로 원자부터 개체까지 복합/융합 이미징 분야에서 선도적인 역할을 수행할 것을 기대함.

○ 국제적으로 경쟁력 있는 선진국의 현미경센터와 협력하여 세계에서 유일한 현미경을 구축하는 노력이 필요하다고 판단함.

○ 나노-바이오 전자현미경(HVEM, TEM, SEM 등)에 대한 시편별, 장비별 로드맵과 세계 최고 수준의 장비 구축을 위한 전략 및 대책에 대한 준비가 필요함.

○ 현재 가능하지 않은 시편에 대한 혹은 현재 볼 수 없는 현상을 볼 수 있는 전자현미경을 개발하기 위한 좀 더 전략적인 시편홀더 개발 및 시편준비장치 개발 계획이 필요하다고 판단함.

성과목표 2-2	고자기장 자기공명장치 활용 고도화

우수한 점

○ 800 MHz NMR cryo-probe 업그레이드, 700 MHz NMR 장비 도입으로 분석 지원 및 공동 연구를 활성화함.

○ NMR/X-ray/MRI/PET 등의 장비를 활용하여 연구 지원 및 분석법 개발 등으로 우수한 연구 성과를 이룸(SCI 논문 116편, 유수 논문 14편).

- NMR/X-ray 융합 활용 단백질 구조 분석 기술을 확립하여, Angewante Chemie, J. American Chemical Society 등의 논문지에 게재함.
- PET을 활용한 종양 진단제 및 억제제를 개발하고, 심근염 조기진단을 위한 형광 자성 나노조영제를 개발하여 Biomaterials, Circulation 등과 같은 최고 수준의 논문지에 게재하는 성과를 거둠.

○ 재조합 Fc 단백질의 구조 규명에 관한 SOP를 산업체에 기술 이전하고 신규 MRI T2 조영제를 개발하여 미국특허를 획득함.

○ 자기공명장치를 활용한 공동 연구를 국내 74건, 해외 15건, 총 89건을 수행하여 우수한 연구 성과를 도출함.

► (근거) 성과보고서 p.185-188

개선·발전방향

○ 고자장 NMR/X-ray 융합, 기능적 MRI를 이용한 질환의 조기진단 및 치료모니터링, NMR spectroscopy를 활용한 질환 대사물질 분석기술 등 생체 융합 영상기술 고도화로 관련 연구 역량 제고를 위한 선도적인 역할 수행을 기대함.

○ 국제적으로 경쟁력 있는 선진국의 NMR센터와 협력하여 세계에서 유일한 NMR을 구축하는 노력이 필요함.

○ NMR에 대한 시편별, 장비별 로드맵과 세계최고 수준의 장비 구축을 위한 전략 및 대책에 대한 준비가 미흡하다고 판단됨.

○ 현재 가능하지 않은 시편에 대한 혹은 현재 볼 수 없는 현상을 볼 수 있는 NMR을 개발하기 위한 좀 더 전략적인 시편홀더 개발 및 시편준비장치 개발 계획이 필요함

성과목표 2-3	첨단 대형 이미징장비 구축

우수한 점

○ 연구용 휴먼 3T MRI의 활용을 고도화하기 위한 고급 영상기법 개발 및 3T MRI용 하드웨어(심장 및 복부용 8채널 전송, 32채널 수신 코일)을 산학 협력으로 개발하였음.

○ 7T MRI 구축 목표치인 진척도 80%를 달성하였고, 보조 장치(영상처리시스템, f-MRI, 다핵종 RF 코일)의 성능을 개선함.

- UTE 기법을 활용한 조영효과 최적화 및 영상처리기술 개발로 Nanomedicine에 논문 게재.

○ 수퍼바이오 전자현미경의 본체 제작 및 조립을 완료하였고, 특수장치 제작 포함 하여 목표치인 전체 진척도 80%를 달성하였음.

- 시료의 스크리닝 및 Cryo-EM을 위한 보조장비를 도입하였고, 3차원 분석 전용 정밀 시료대를 장착하였음.
- 수퍼바이오 전자현미경의 공동연구기반을 확보하였고, 교육훈련 워크숍 및 이용자 저변 확대를 위한 학회 홍보 등의 준비가 잘 이루어지고 있음.

► (근거) 성과보고서 p.190-193

미흡한 점

○ 3T MRI는 2011년에 도입되었으나 아직 보고할만한 연구 결과를 발표하고 있지 못한 것은 이용자 홍보와 구체적인 활용전략이 부족한 것으로 판단됨.

- 이러한 대형 장비를 활용하기 위한 이용자 그룹이 국내외적으로 구성되는 것이 효율적인 활용을 위해 필수적이나 이런 부분에 대한 준비가 미흡함.

► (근거) 성과보고서 p.190-191

개선·발전방향

○ 첨단 대형 이미징 장비인 연구용 휴먼 3T, 7T MRI와 의생물 전용 수퍼 바이오 전자현미경의 성공적인 구축·활용으로 관련 의생물 연구수준을 한 단계 높일 수 있도록 융합 연구 및 다학제적 연구에 주력할 필요가 있음.

○ 7T 휴먼 MRI는 첨단장비로써 기술적으로 극복해야할 문제점들이 있으므로 자체 인력 양성 및 외부 기관들과의 협력 체제 구축이 필요함.

○ 7T 휴먼 MRI나 수퍼바이오 전자현미경 등의 구축으로 단기적인 성과 외에도 중장기적인 성과를 얻기 위한 계획 필요함.

전략목표 3 첨단장비 개발 및 활용 고도화

○ 첨단 장비 개발 및 활용 고도화를 전략목표로 하여 구성된 초정밀 열영상 시스템 개발, ECR 이온원을 이용한 첨단 중소형 임자빔 장치 개발, 첨단장치 최적 성능유지, 생체 이미징기술 활용 단백질 탐색기술, 첨단 광분석 장비 개발 사업들이 전반적으로 잘 수행되어 성과 목표를 잘 달성한 것으로 판단됨. 다만 전략목표 설정의 근거가 기관의 고유 임무에 부합되는 비전과 공명을 할 수 있으면 더욱 바람직했을 것으로 보임.

○ 초정밀 열영상 현미경 시스템 개발 연구에서 Ge-Si SIL을 도입하여 대물렌즈의 공간 분해능을 세계 최고 수준으로 향상시킴으로 첨단 분석 장비 개발에 대한 역량을 잘 확보함.

○ 열반사 현미경 시스템의 이미징 속도를 50배 이상 향상시켜 세계 최고 수준으로 개선시키는 기술력을 축적함.

○ 3세대 초전도 ECR 이온원 및 중이온 가속기 국산화를 순조롭게 진행하여 28GHz 초전도 ECR 이온원 개발을 성공적으로 완료시킴.

○ 165 MHz RFP 선형가속기를 개발을 통하여 핵자당 가속에너지 500keV, 빔전송효율 98.5%를 달성함.

○ 첨단 장비의 최적 성능 유지를 위한 유지보수, 이전 설치 등 기술지원이 이루어짐.

○ 자체적 기술지원에 의한 예산 절감이 있었으며, ISO9001 품질경영 시스템인증을 획득함.

○ 생체 이미징 기술 활용 단백질 탐색 기술 개발에서는 신규 영상 조형제 및 생체 이미징 플랫폼 기술을 개발하였으며, 이를 활용한 표적물질의 생체 내 실시간 영상화를 이루어냄.

○ 2종의 항암제와 질환표적형 prodrug 진단 및 치료시스템을 개발하여 BRIC 한국을 빛내는 사람들에 3회 선정되어 연구의 우수성을 객관적으로 인정받음.

○ 첨단 광분석 장비 개발에 있어서, 대구경 광학계의 초정밀 가공을 가능케 하는 광기계 인프라를 잘 구축함.

○ 연안 해양 탐사를 위해 개발된 전자광학/적외선 광학계는 한반도 연안 해안 생태계 모니터링 장비로 활용되었으며, 장비 국산화에 기여함.

○ 성과 지표 중 초청 강연의 경우 양적인 달성도와 함께 질적인 수준도 함께 표시할 수 있는 방안 마련이 필요함.

성과목표 3-1	초정밀 열영상 현미경 시스템 개발

우수한 점

○ Ge-Si SIL을 도입하여 열영상 현미경 대물렌즈의 공간분해능을 세계최고수준(1.23micron)으로 향상시킨 점이 인상적이며(Int. J. Prec. Eng. Manuf., 2014), 새로운 열반사 현미경 시스템을 개발하여 이미징 속도를 50배 향상시켜 세계 최고 수준으로 개선(Opt. Lett., 2013)하였고, 열반사 현미경 관련 특허(한국/10-1336946) 기술이전 실적이 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.198-202

개선·발전방향

○ 세계 최고 수준의 열영상 현미경과 열반사 현미경을 보다 적극적으로 활용하여 폭넓은 새로운 국내·외 공동연구 과제 발굴이 가능할 것으로 보임.

○ 높은 사양의 열영상 시스템에 대한 대외홍보를 활발하게 하여 보다 많은 사용자 확보 방안을 마련을 추천함.

성과목표 3-2	ECR 이온원을 이용한 첨단 중소형 입자빔 장치 개발

우수한 점

○ 3세대 28GHz Superconducting ECR ion source를 미국, 일본에 이어 3번째로 개발하였으며 자체 기술을 잘 축적함.

○ 초전도 자석 시스템, 액체헬륨 재응축용 국저온조(Rev. Sci. Inst., 02A915, 2013), ECR X-ray 차폐기술(Rev. Sci. Inst., 02A948, 2013)등 핵심기술을 개발함.

► (근거) 성과보고서 p.204-210

미흡한 점

○ 중이온 선형 가속기 개발 및 이용자를 위한 빔라인 구축은 앞으로도 지속적으로 수행하여 완성시켜야할 기술로 보이며, ECR 이온원을 이용한 첨단 중소형 입자빔 이용시설의 응용분야를 홍보하는 것이 필요할 것으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.207

개선·발전방향

○ 국내·외 공동 연구의 활성화가 필요하며, 다양한 빔라인 잠재 이용자들을 위한 효과적인 서비스 계획 마련이 요구됨.

성과목표 3-3	첨단 장비 최적 성능 유지

우수한 점

○ 장비 고장수리, 이전설치, 성능개선 등 고유 업무에서 지속적인 기술지원이 활발하게 이루어지고 있음.

○ 요소장치 개발로 특허 등록과 기계설계 및 제작을 하였으며, 목표지원량을 초과 달성함.

○ SIMS 세슘 이온 렌즈 개발은 우수한 것으로 인정되며, NMR 시료분석용 Probe, XRF High Voltage Unit 등에 대한 자체수리를 통하여 예산 절감 및 품질 경영시스템에 대한 ISO 9001인증 획득은 우수한 성과임.

► (근거) 성과보고서 p.212-214

개선·발전방향

○ 기 축적된 첨단 장비관련 유지, 보수, 수리에 관한 노하우를 잘 홍보하여 보다 많은 사용자가 관련 기술 지원에 대한 수혜를 받을 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있음.

○ 수요자를 능동적으로 찾아가는 첨단장비 지원시스템으로 발전되길 바람.

성과목표 3-4	생체 이미징기술 활용 단백질 탐색기술 개발

우수한 점

○ 생체영상기반 진단 및 치료에 관한 원천 기술에 대한 학문적 실적이 양적 및 질적으로 모두 우수함.

○ Folate receptor 표적암세포 특이 형광-항암제 약물 전달 기술 개발을 통하여(JACS, 2013), 전이성 암의 진단과 치료를 동시에 할 수 있는 치료제의 가능성을 제시하였고, 종양 특이적 약물전달이 가능한 표적형 진단/치료 기술 개발 등 우수 연구 결과를 발표(Angew. Chem. Int. Edit., 2014)함.

► (근거) 성과보고서 p.215-217

개선·발전방향

○ 우수 특허들에 대한 보다 적극적인 기술이전과 사업화 추진이 필요함.

성과목표 3-5	첨단광분석장비 개발

우수한 점

○ 대구경 광학계 초정밀 가공을 위한 세계 수준의 6축 제어 초정밀 폴리싱 장치, 백색광 간섭계기반 자유 형상 측정 장치, 레이저 프로브 장치, 광열 현미경개발을 위한 파장가변 3W급 레이저 시스템 등 초정밀 광기계 장비를 구축함.

○ 랩온어칩 기반 바이오 다채널 현미경 개발, Ge-SIL thermal imaging objective lens 관련 미국특허 출원(미국/389442, 2014) 실적이 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.218-220

개선·발전방향

○ 본 과제는 세계적으로 상용화 되지 않은 장비 개발을 목표로 하고 있다는 측면에서 논문보다 특허 출원 전략에 비중을 두어야 할 것으로 보임.

○ 3차원 고속 위상간섭 비선형 분광 이미징 현미경 시스템 관련 연구에 대한 상세한 미래 청사진을 보여 주면 좋을 듯함.

전략목표 4	연구기반 확충 및 연구시설장비 진흥

○ 최고 수준의 연구는 최첨단 분석장비 없이는 가능하지 않으며 노벨상의 20~30%는 새로운 분석장치를 개발하고 이를 활용한 현상의 이해와 분석으로 수여되고 있음. 전반적인 구입절차나 장비의 성능은 최고 수준으로 평가됨. 그러나 연구시설의 구축을 위한 분류표와 각 장비의 로드맵 등을 제시하여 장비구축의 현주소를 점검할 필요가 있음.

○ 차세대 융복합 in situ 나노분석 시스템 개발은 분석의 통합적인 시스템이며 자체 개발을 통해 구축하는 것은 매우 고무적인 노력이라고 판단됨.

○ 융합기초과학 연구지원기반 구축 운영에서의 융합기초과학의 정의나 모델 정립이 좀 더 구체적이어야 하며, 연구지원기반에 대한 로드맵이 필요한 분야임.

○ 퇴행성질환 재생 연구장비 구입 운영의 경우, 지역조직의 특성에 맞는 맞춤형 연구장비를 구축하여 효율적인 인프라로 판단됨. 그러나 광범한 분야에 따른 로드맵 작성 및 이에 따른 체계적 구축 등의 전략적인 접근이 필요하다고 판단됨.

○ 국가연구시설 장비 운영관리 효율화를 위하여 국가연구시설장비진흥센터를 운영하고, 연구시설 및 장비 관련 정책수립 및 법제도 개선을 46건 지원하였음. 전국 산·학·연 기관들의 공동기기 운영 인력들과의 네트워크를 통해 공동장비의 효율적인 활용 도모가 더욱 요구됨.

성과목표 4-1	첨단 분석장비 구축 및 최고 분석수준 구현

우수한 점

○ 국가적 공동활용을 목적으로 국내최초도입 장비 6종, 국내 최고성능 장비 4종 등 13개 첨단 장비를 구입하여 최고 분석수준 구현 목표와 부합하게 효과적인 구축이 이루어지고 있는 것으로 보임.

○ 최첨단 장비를 활용해 Nature 등의 최고수준의 논문을 국내·외 대학 및 연구소와 공동으로 게재한 것은 최고 분석수준과 이용자그룹이 활성화 된 것을 보여줌.

○ in situ 나노분석시스템의 구축을 통해 융·복합 연구를 지향하며 좀 더 전문성 있는 연구시설을 구축하는 것은 첨단 분석장비 구축이라는 목표에 부합하며 경쟁력을 위한 적극적인 활동으로 판단됨.

○ 융합과학 연구분야 분석법 개발 15건, 융·복합 장비활용으로 논문 91편은 차세대 연구분야를 지원하는 적극적인 노력으로 판단됨.

○ 퇴행성질환연구 분석장치의 신규 구축으로 분석료 수입 59% 증가, 시료수 62% 증가는 분석장비가 효율적으로 활용됨을 보여줌.

► (근거) 성과보고서 p.221-232

미흡한 점

○ 구축된 첨단 분석장비가 국내 최고수준과 국내 최초구입인 것은 인정되지만 세계 최고수준에는 미치지 못한 것으로 판단됨.

○ 첨단장비를 활용한 논문도 중요하나 첨단장비를 이용한 분석방법에 대한 논문 및 특허 출원도 강조되어야 함.

○ in-situ 나노분석시스템, 융·복합 분석장치 및 퇴행성질환재생 분석장치들의 구체적인 목표를 설정하고 국제적인 경쟁력과 이로 인한 파급효과 등 선도기관이 되기 위한 전략이 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.221-232

개선·발전방향

○ 첨단 분석장비의 분류표에 따른 각 분야의 로드맵이 제시되고 이에 따른 신규첨단장비 구축의 현주소를 명시하는 것이 필요함.

○ 수요조사 및 이용자 지원 프로그램을 통해 다양한 융·복합 모델을 발굴하고 제안된 우수모델의 활성화 및 홍보 방안을 구축하는 것이 필요함.

○ 최고 분석수준 구현을 위한 분석연구원의 확보 및 정기적인 발표회를 열어 연구원을 독려하고 이용자에 대한 홍보가 필요함.

성과목표 4-2	국가연구시설·장비 운영관리 효율화

우수한 점

○ 국가차원의 정부정책 수립을 위하여 정부정책 의결기구인 국가과학기술심의회에 40개의 안건 상정 지원을 하였고, 6건의 대형연구시설 법 제정 및 토론회를 통해 정책이행 확산 활동을 수행하여 효율적인 장비운영관리를 위한 노력들이 보임.

► (근거) 성과보고서 p.234-239

미흡한 점

○ 이용자수와 분석 시료수는 매해 증가하고 있지만, 장비활용률(시간) 및 이용자 대기시간 등의 분석을 통해 첨단장비 활용의 효율성에 대한 내용분석이 부족함.

○ 고가연구장비 운영지원의 지역별/기관별 자료를 통해 효과적인 홍보와 지원이 이루어지는 것을 확인할 수 있는 자료가 미흡함.

► (근거) 성과보고서 p.234-239

개선·발전방향

○ 국가연구시설 및 장비의 효율적인 구축과 활용 방안으로 전국 대학의 공동실험실습관과 각 기관의 공동기기원들과의 긴밀한 협조 및 간담회 개최 등을 제안함.

○ 중고생, 대학생, 대학원생들을 위한 보다 적극적인 무상 교육프로그램(이론 및 실습)과 이들을 위한 실험 실습실을 설치하여 교육의 기회를 부여함으로서 미래에 첨단장비의 잠재적 활용도를 증진시킬 수 있을 것임.

전략목표 5 미래수요 대응 분석과학연구 역량 강화

○ 기초연의 우수한 연구시설을 활용하여, 가용한 인력범위 내에서 새로운 과제를 도출하고 문제해결형 연구가 선별적으로 진행될 필요가 있음.

○ 기초연의 강점 중의 하나인 질량분석법을 활용한 “질량분석기반 표준 당단백질 분석기법 개발” 사례와 같이, 국내·외 특허 출원시 해당 기술의 가치평가는 출원/등록/유지 차원에서 매우 중요함. 특히 해외 출원시에 특허의 가치평가를 통하여 특허출원여부가 결정될 것이며, 특허의 유지는 특허의 가치와 기술이전과 맞물려 있을 것임. 미래수요 대응 과학분석 연구와 관련된 해외 특허의 경우 그 가치평가 조사를 통한 질적 제고가 필요해 보임.

○ 우수한 연구시설을 기반으로 한 창의적 기초연구가 더욱 활발하게 진행된다면 기초연의 위상을 높일 수 있을 것으로 기대됨. 특히 최고의 연구논문은 최상의 연구시설과 전문 인력을 통하여 만들어 질 수 있으므로, 국내·외 협동연구가 중요하며, 국내·외 수준 높은 연구자들의 교류를 통한 연구 수행 생태계 및 신진 연구인력이 지속적으로 수혈될 수 있는 순환계를 적극적으로 만들 필요가 있음.

성과목표 5-1 국가·사회 문제해결형 분석과학연구 활성화

우수한 점

○ 식품 원산지 추적 및 품질 판별을 위한 대사체/동위원소/다중원소 판별법을 통하여 신뢰도 95% 이상 판별법을 확보한 것은 국가·사회 문제를 해결하는 데 기여도가 큼. 특히 배추의 원산지 판별법과 한약재 원산지 통합 판별법 개발은 우수함.

○ 질량분석기반 표준 당단백질 자동분석기법을 개발하고 표준화함.

► (근거) 성과보고서 p.240-247

미흡한 점

○ 요소장치 개발은 계측·분석장비의 성능을 비약적으로 향상시킬 목적으로 신규성있는 독창적인 기술의 개발을 목표로 하고 있으므로, 산업계의 요구에 부응한 요소장치를 개발하고 국산 연구장비 시장 등에 보급하는 등 실용화 측면에서 더욱 노력이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.240-247

개선·발전방향

○ 우수한 분석 장비와 고급인력을 보유하고 있는 상황에서 국가·사회문제 해결형 분석과학을 활성화 하는 것은 바람직하지만, 기초연 현재의 연구인력과 수행하고 있는 많은 과제수를 고려하여, 연구의 방향과 인력배치에 대한 개선이 필요해 보임.

○ 국내·외에 출원된 특허에 대하여 외부기관으로부터 특허가치 평가분석을 통해 특허출원에 대한 인식제고가 필요함.

성과목표 5-2	분석과학연구 역량 강화

우수한 점

○ 창의적 기초연구사업을 활용한 연구지원과 공동연구를 통하여 Nature Materials 포함 SCI논문 163편의 우수한 실적 달성하였음.

○ 고가의 분석장비들의 활용성과 편리성을 향상시킨 전자현미경 액상 시편 고정장치와 압력차를 이용한 가스압축기와 히트펌프에 대한 특허를 포함한 다수의 특허들은 기초연의 축적된 고가장비 사용 경험으로부터의 얻은 우수한 결과임.

► (근거) 성과보고서 p.248-253

미흡한 점

○ 국내특허 출원의 경우 목표치는 달성(18건)하였으나, 기술적 가치와 사업화에 대한 가능성 측면에서 노력이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.248-253

개선·발전방향

○ 산·학·연 및 국제공동연구의 활성화와 우수한 연구시설을 기반으로 한 창의적 기초연구를 더욱 활발하게 진행한다면 기초연의 위상을 높일 수 있을 것으로 기대함.

2-1-(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성

우수한 점

○ 기관 고유 임무 및 발전계획에 부합하는 전략목표와 경영목표에 부합하는 수탁사업을 전개하였으며, 기초연의 고유임무 중심의 수탁사업을 전략적으로 수행함.

- 특히 민간지원이 기관의 임무에 부합을 하는 첨단, 분석 지원의 형태로 수행을 하였으며, 2014년에는 이용자수 기준으로 민간지원 비중이 25%를 달성하였고, 2012~2014년 3년간 SCI논문 166편, 특허등록 50건, 기술이전 9건, 기술료 수입 4.67억의 성과를 달성함.
- PMS, NTIS, MIS 등의 시스템을 이용한 성과관리를 체계적으로 함.

○ 인체 감염형 노로바이러스의 신속농축, 검출키트 개발 사업은 기초연의 분석팀과 산·학·연이 공동 연구하여 최고 수준의 논문지, 국내·외 특허 및 기술이전까지 이루었으며, 기초연 고유사업과도 연계된 우수한 사업으로 판단됨. 본 특허에 대한 ㈜솔젠트와의 기술이전에 대한 결과가 기대됨.

○ MALDI TOF 질량분석기를 자체 기술로 개발한 것은 과학적, 기술적, 경제적 효과가 클 것으로 기대되며, 국내 최초로 상용화한 좋은 성과로 판단됨.

○ 스핀소자 측정기술 연구를 통하여 나노사이즈 자기터널 접합에서 강자성 공명을 측정하고, 11편의 논문과 4건의 국제 특허를 확보한 것은 창의적 연구의 결과임. 또한 원천기술 확보 면에서 중요한 업적으로 평가되고, 당단백질 분석 기술 개발 연구도 성공적으로 이루어진 수탁연구로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.254-270

미흡한 점

○ 스핀소자 측정기술 연구는 도전성이 강한 미래지향적 연구이고 최고 수준의 논문지에 게재한 만큼 좀 더 분석지원 서비스와 연계되는 방향으로의 발전이 필요함.

○ 연구시설장비 정보관리는 대단히 중요한 사업으로 장비등록, 구축정보 등에서 많은 노력을 하고 있다고 판단되나, 궁극적으로 이용자들에게 잘 활용되어야 하므로 이를 검증할 수 있는 평가 지표 등의 개발이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.259-260, p.268-270

개선·발전방향

○ 첨단 분석기술을 바탕으로 공동연구를 주도적으로 하는 사업을 확대해야 하며, 민간(중소기업, 대기업) 공동 연구를 지향하여 사업화를 유도하는 사업을 점차 늘려가는 것이 바람직한 방향이라고 사료됨.

○ 다양한 주제에 대하여 탁월한 연구실적을 쌓았고, 외부 기관들에 적절한 기술적 지원을 수행한 것으로 판단됨. 기관 고유 임무 및 발전계획에 부합하는 연구를 찾아서 한정된 리소스를 분산시키지 않는 시스템을 찾아내는 것이 관건임.

○ 국가연구시설장비관련 서비스 구축사업은 최종사용자 중심의 고품질 서비스를 구축·제공하는 것으로서, 국가 R&D 인프라의 확충 및 공동활용에 매우 중요하며, 기초연 고유 업무와 연계성이 큰 의미 있는 수탁연구 사업으로 평가됨. 이와 같이 기초연이 가장 잘할 수 있는 수탁연구사업을 앞으로도 계속 발굴하는 것이 바람직함. 또한 국가연구시설장비관리서비스의 평가지표에 이용자의 활용도 면을 측정하는 것이 중요함.

○ 수탁사업은 기초연 고유 분석연구를 강화시키거나 고유 분석연구의 응용을 위한 방향으로 초점을 맞추기를 기대함.



3. 한국생명공학연구원

1) 기관현황

▢ 설립목적

○ 생명과학기술분야의 연구개발 및 공공인프라 구축·운영을 통해 국가 생명과학기술, 산업 발전 및 국가·사회현안 해결에 기여(정관 제2조)

▢ 연혁

○ 1985.2 유전공학센터 설립(서울, 홍릉)

○ 1990.7 대덕연구단지 내 신축청사로 이전

○ 1995.3 생명공학연구소로 명칭변경

○ 1999.5 기초기술연구회 소속 생명공학연구소로 독립법인화

○ 2001.1 한국생명공학연구원으로 명칭변경

○ 2005.9 오창분원(충북 오창) 설치·운영

○ 2006.11 전북분원(전북 정읍) 설치·운영

▢ 임무 및 주요기능

○ 주요기능

- 첨단 생명과학기술분야 원천기술 개발·보급 및 바이오경제 견인
  · 바이오융합 혁신, 미래 성장동력 창출, 바이오 아젠다 해결
- 국내·외 생명과학 연구를 위한 공공 인프라 지원
  · 공공인프라 지원, 국가 정책 Think-tank, 전문인력 양성, 중소·중견기업 실용화 지원

▢ 시설 및 장비 구축현황

○ (소재지) 대전광역시 유성구 과학로 125

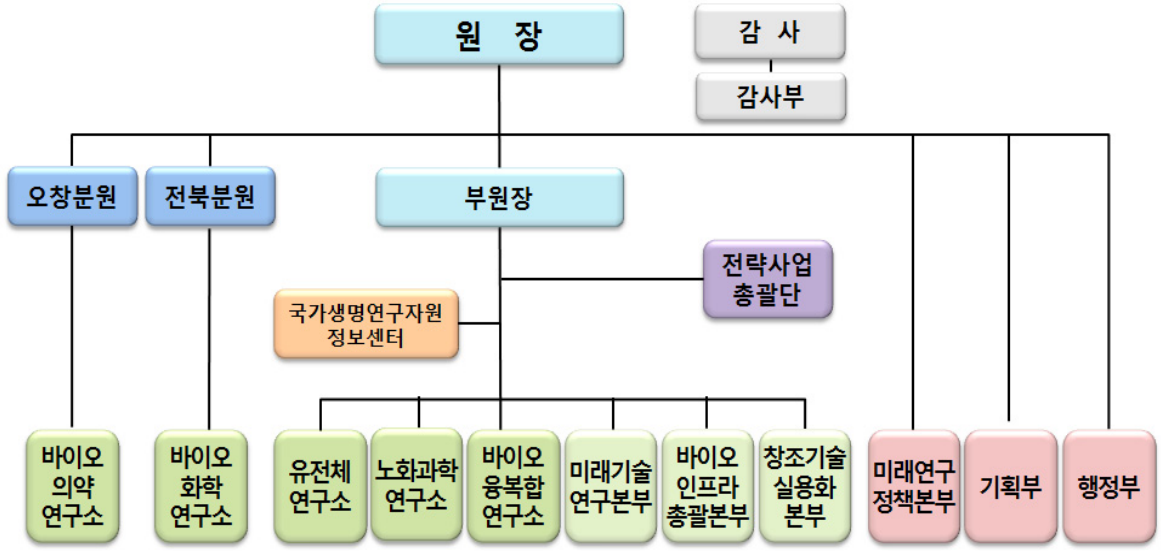
○ (연구시설현황)

구 분	본 원	오창분원	전북분원	계
부 지(㎡)	100,978	212,258	87,282	400,518
건물수(면적㎡)	22동(53,373)	21동(41,513)	5동(15,681)	110,567

○ (연구장비현황) 양전자방출 단층촬영장치(PET/CT) 등 499대(NTIS 등록기준)

▢ 조직현황

○ 2분원 5연구소, 3연구본부, 1총괄단, 3지원(본)부



▢ 인력현황

(단위 : 명)

구분	임원	연구직	기술직	행정직	기능직	합계
인원	1	220	60	38	55	374
책임급(박사)	1(1)	120(119)	23(18)	11(2)	-	155(140)
선임급(박사)	-	61(59)	24(10)	13(0)	-	98(69)
원급이하(박사)	-	39(37)	13(8)	14(0)	55(2)	121(47)

▢ 예산현황

* 2015년도 사업계획 및 예산기준(이월금 제외)

(단위 : 백만원)

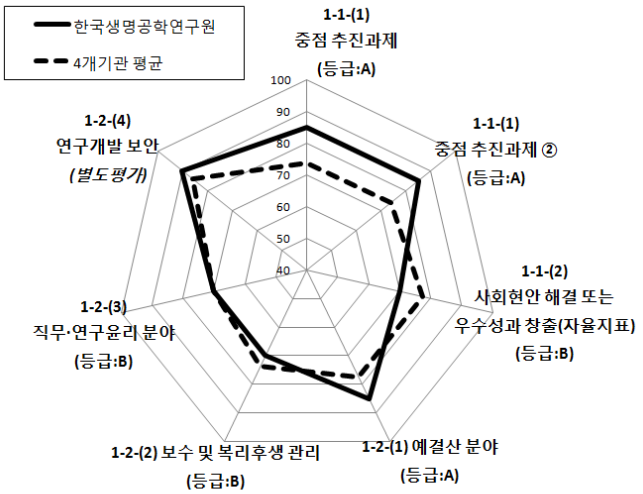
수입			지출		
항목	2013	2014	항목	2013	2014
○ 정부출연금	75,209	81,110	○ 인건비	29,587	34,028
○ 자체수입	75,531	78,378	○ 연구직접비	99,164	102,740
			- 주요사업비	40,976	44,523
			- 정부수탁	51,985	52,817
			- 민간수탁	1,934	1,600
			- 기타연구사업	4,269	3,800
			○ 경상운영비	8,173	8,837
			○ 시설비	10,834	12,959
			○ 기타	2,982	924
계	150,740	159,488	계	150,740	159,488

2) 기관평가 결과

(1) 경영부문

▢ 영역별 평가결과 요약

[영역 1] 기관장 리더십 및 책임경영



['기관장 리더십 및 책임경영' 영역 평가결과]

○ (대내외 수요를 반영한 전문연구소 운영마스터플랜 필요) 기관의 전략목표-중점 연구분야-연구조직 연계체제 하에서 각 중점 연구분야별로 전문연구소 체계를 구축하는 등 환경변화에 대응한 새로운 연구조직을 정비함.

- 그러나, 전문연구소별 정책과 전략에 대한 마스터플랜 등이 아직까지 준비 단계이므로 산·학·연 대내외 수요를 충분히 반영하여 특정 연구분야에 장기간 집중할 수 있는 체제로 추진되어야 함.

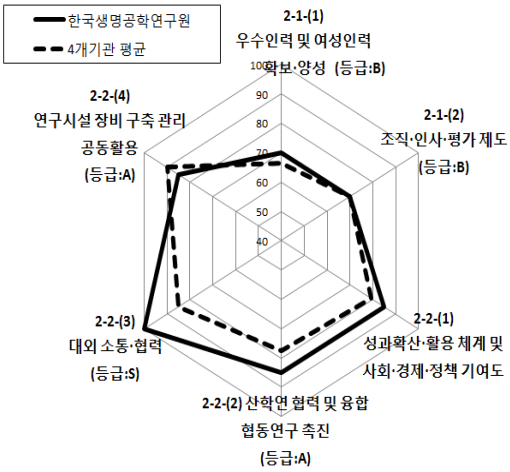
○ (주요사업비 집행의 투명성 제고) 주요사업비 집행 관행 및 운영제도 상의 미비점 발굴 및 개선을 위한 노력의 일환으로 주요사업 전체과제를 외부공인회계법인에 위탁 정산하여, 예산 집행의 투명성과 효율성을 제고하고자 함.

○ (생명윤리를 위한 제도강화 필요) 기관 특성상 자체적인 ELSI 프로그램*을 더욱 공고하게 발전시켜 우리나라 바이오 관련 연구기관의 리더로서 선도적인 모습을 보여야 할 것임.

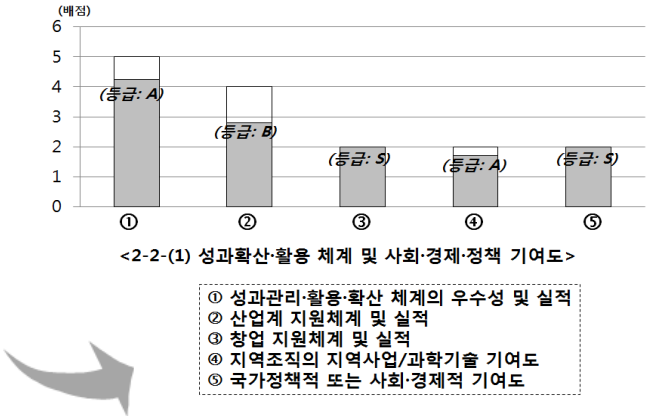
* 윤리·법·사회적 영향(Ethical·Legal·Social Implications) 연구 프로그램

- ELSI 프로그램은 생명윤리 부문에만 너무 초점이 맞추어져 있으므로, 생명연 연구결과의 사회적, 윤리적, 법적 영향 등에 대한 종합적인 연구 및 제도적 접근이 필요함.

[영역 2] 인력양성 및 성과확산



['인력양성 및 성과확산' 영역 평가결과]



<2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도>

① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적
② 산업계 지원체계 및 실적
③ 창업 지원체계 및 실적
④ 지역조직의 지역사업/과학기술 기여도
⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

○ (개인평가 제도 개선필요) 개인평가에 여전히 재정기여도 배점이 20점을 차지하고 있어 안정적 연구 환경에 배치되어 개선이 필요함.

- 또한, 개인평가결과가 기관전체로는 정규 분포화를 이루고 있으나, 직종 간 편중 현상이 나타나고 있어 형평성 유지를 위한 노력이 필요함.

○ (기술료 수입 감소) 기술이전 사후관리 전담인력 배치, 기술사업화 전문 프로그램 도입 등의 노력으로 기술료 수입이 직전 3개년('09년~'11년) 대비 13.7% 증가하였으나, 전년도 대비 기술료 수입이 감소('13년, 23.7억원 → '14년, 7.5억원)하여 보다 적극적인 노력이 요구됨.

○ (우수한 창업지원 실적) 창업보육시설 입주기업이 '14년 9社를 신규 유치하여 창업보육기업 유치실적이 총 65社(졸업기업 포함)에 달하며, 입주기업 총 매출액이 '13년 92억원에서 '14년 186억원으로 2배 증가함.

○ (대외 소통을 위한 노력) 정부 3.0 실현을 위한 체계적인 추진전략 및 전담조직을 마련하여 다양한 활동을 추진하였으며, 특히 생명연구자원 빅데이터 활용 및 서비스 기반을 확대한 것은 우수한 것으로 평가됨.

▢ 지표별 평가결과

1. 기관장 리더십 및 책임경영

1-1 자율경영 및 기관장 리더십

1-1-(1)-① 국가 바이오산업 견인을 위한 정책 리더십 발휘

◎ 우수한 점

○ 국가 BT 정책 및 사업의 전담 주관기관으로 범부처 계획을 수립하는 등 국회, 정부부처 등과 소통·협력으로 핵심적 역할을 수행함. 정책연구 기능을 더욱 강화하여 국가적 바이오 정책의 구심체가 되기 위한 노력을 기울임.

- 정부의 바이오 육성정책을 정부주도에서 민관 협력형으로 전환하는 바이오 미래전략을 수립하고, 5대* 전문연구소와 3대** 기업생태계를 구축했으며 국내 바이오산업 견인을 위한 혁신전략을 추진함.

* 유전체, 노화과학, 바이오융합, 바이오의약, 바이오화학

** 바이오화학(전북권), 바이오의약(충북권), 바이오융복합(대전권)

○ 바이오산업 견인을 위한 다수의 정책성과를 산출하였으며, 다부처 유전체 사업 총괄 추진계획 수립, 다부처 건강노화 사업 예비 타당성조사 사업단계 진입, 한-미 공동생명연구자원법, 유전자변형생물체법 개정 등을 지원하였음.

○ 생명연-국가과학기술자문회의 공동 '바이오 미래전략'을 수립하여 대통령 주재 제11차 국가과학기술자문회에 보고하고 종합조정기구 설립을 제안하여 바이오분야 정부정책 방향을 전환하고, 정부 차원의 후속조치로 연계함.

○ KISTI와 빅 데이터 기반 정보 분석을 시도하고 4P*기반 바이오 R&D 현황을 시범 분석한 시도가 우수함.

* 4P : Paper, Patent, Product, Portfolio

○ 바이오 산업 정책성과 확산을 위해 홍보노력에 집중하고 정기적으로 고객만족도 조사를 실시하여 기관운영에 피드백 함으로써 국내 바이오산업의 리더십을 확보하고자 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.10-17

미흡한 점

○ 전년과 대비하여 정책지원 인력과 예산투입을 확대하였으나, 생명연이 미래전략을 주도적으로 이행하고 나아가 새롭게 바뀌는 바이오 분야에서 국가적 역량을 결집할 수 있는 정책지원 분야의 혁신역량은 다소 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.12

○ 5대 전문연구소 체제 출범으로 중점분야에 집중하는 것은 바람직하나 전문 연구 분야 선정 과정이 대내외 수요를 충분히 반영하여야 하며, 전문연구소별 정책과 전략에 대한 마스터플랜 등이 아직까지 준비 단계임.

○ 바이오 신약개발이 기관의 미션 중 중요한 연구부문 중 하나이므로 중점분야로서 지속적 확대가 필요함.

► (근거) 성과보고서 pp.10-17

개선·발전방향

○ 바이오 부문 국가 미래전략을 수립하고 추진함에 있어 분야별 바이오 산업계의 수요를 광범위하게 수집하는 전문가 설문조사가 시행되어야 할 것임.

- 7개 대/중소기업 방문, 기업 간담회 등을 통해 청취하는 것과 아울러 전반적 BT 산업의 현황과 문제점을 재검토 하려는 노력이 필요하며, 이를 바탕으로 유망분야를 도출하고 전략을 수립하여야 할 것임.
- 아울러 정기적으로 산업계의 수요를 파악하여 정부에 정책으로 전달하고 반영하는 체계를 갖추어야 할 것임.

○ 바이오 기술과 산업의 정책 기능 확대를 위해서는 전문 정책연구소가 필요할 것으로 사료되며 보다 확실한 법적인 근거를 확충(생명공학육성법 개정을 통해 센터의 설립 근거 제공) 할 필요가 있음.

○ 정부에서 추진하는 창조경제를 뒷받침하기 위해 연구개발 실용화 사업 확대 의지를 반영할 기술사업화와 관련된 정책개발과 정부에 대한 지원 노력이 필요함.

1-1-(1)-② 바이오 기업생태계 조성 및 R&BD역량 강화

우수한 점

○ 바이오 기업생태계 조성 추진전략과 체계를 구축하기 위해서 전북, 충북, 대전 등에 분야별로 기업생태계를 출범시켜서 특화된 클러스터를 형성하고 중소기업들과의 동반 성장 기술협력 네트워크를 확보함.

○ 기술교류회를 통해 기업니즈를 수집하고 미래 비즈니스 모델을 발굴하는 것은 개방형 혁신체제에 의한 사업의 한 유형으로 매우 바람직한 성과임.

- 동남아의 바이오 자원 선점 및 바이오 에너지를 통한 신 고부가가치 창출 기반의 마련을 위해 연구원 보유기술, 동남아 바이오자원, 한국기업 투자로 이어지는 글로벌 비즈니스 모델(Bio-Complex)을 정립함.

○ 바이오 기업의 성장을 견인하기 위해 수요기반 성장단계별 맞춤형 성장지원 프로그램을 도입해서 '테크인 비즈', '예비 히든챔피언', '글로벌 히든챔피언' 육성 등의 추진방향이 실현되도록 노력함.

* 테크인 비즈 : 매출액 20억원 이상의 유망기업 30社 육성, 예비 히든챔히언 : 매출액 100억원 이상의 선도기업 15社 육성, 글로벌 히든챔피언 : 매출액 500억원 이상의 바이오강소기업 5社 육성

○ 3대 지역특화 바이오 기업생태계를 구축하고 생태계별 공동아젠다 및 비즈니스 모델 발굴, 성장단계별 맞춤형 성장지원 프로그램 도입 등 수요기반형 기업생태계 조성의 매개자 역할을 수행한 점이 우수함.

► (근거) 성과보고서 pp.18-23

미흡한 점

○ 바이오 기업생태계 육성을 위한 큰 틀에서 생명연이 생태계 차원에서 담당해야 할 역할 등에 대한 포지셔닝은 국가 전체적인 차원에서 지속적인 검토와 적극적 노력이 필요함.

○ 바이오 기업생태계 조성과 R&BD 역량 강화의 과제가 아직까지는 계획수준으로 조사나 프로그램 도출 단계까지만 진행되었으며 향후 사업의 추진효과가 가시적으로 나타날 수 있도록 기관 차원의 노력이 요구됨.

○ 수요기반의 맞춤형 기업지원 등을 담당할 종합적 구심체 조직 및 전문 인력 등 기관 내 체제 강화가 필요하며, 장비, 인력, 기술, 투자 등 기업을 종합적으로 지원할 체계 강화가 필요함.

○ 기업생태계 구축지원 예산이 '14년 1억 원에 불과하고('15년 7.5억원으로 증액), 벤처 보육에 있어 공동연구 지원이 4개사, 기술이전 연계가 2개사로 향후 더욱 확대되어야 함.

► (근거) 성과보고서 pp.18-23

개선·발전방향

○ 국가 차원의 바이오 산업생태계 전반적인 추진전략에 대한 밑그림이 나올 수 있도록 생명연이 주도적으로 정부를 지원함과 동시에 3개 지역(전북, 충북, 대전)의 지방자치단체 및 관련 정부부처와 협조체제 구축이 필요함.

○ 바이오산업 분야에서 대표적인 히든챔피언이 등장할 수 있도록 중소기업들을 지원하는 것도 필요하지만 바이오 관련 사업에 관심을 가지고 있는 대기업들과 투자 할 대상을 발굴하여 공동 추진하는 전략도 병행하는 방안도 필요함.

○ 수요기반의 맞춤형 기업지원은 바람직하나 더욱 적극적인 오픈 이노베이션 시스템 구축에 의한 사업화 지원이 더욱 효율적일 것임. 즉, 현재 추진 중인 히든 챔피언 지원 프로그램이 투입 예산, 인력 면에서 더욱 확대 추진되어야 할 것임.

○ 연구원 창업 및 연구소 기업 창업을 촉진하기 위한 기술이전의 인센티브 확대 및 창업 등 파견, 겸직규정 선진화 등 다양한 형태의 기관 내 제도 구축 및 활성화 노력이 더욱 요구됨.

1-1-(2) 경영혁신을 통한 성과창출 기반 강화

우수한 점

○ 대내외 환경변화를 감안하여 기관 고유 업무를 재정의하고 이를 기반으로 5대* R&D 중점 분야를 도출, 성과관리 지표와 연동하는 등 환경변화에 대응한 경영혁신 노력이 우수함.

* 유전체, 노화과학, 바이오융합, 바이오의약, 바이오화학

○ 전략목표-중점 연구 분야-연구조직 연계체제 하에서 각 중점 연구 분야별로 전문연구소 체계를 구축하는 등 환경변화에 대응한 새로운 연구조직을 정비하여 성과창출의 기반을 조성한 것은 출연연 리더십의 수범사례임.

- 전문연구소 중심으로 고령화, 감염병, 에너지 등 국가 아젠다와 국민건강 증진을 위한 난치질환, 맞춤의료 등 사회현안 문제에 집단적으로 대응할 수 있는 체제를 준비하였음.
- 내부공모를 통해서 소장을 선정하고 조직별로 발전 계획을 수립하였음.
- 전문연구소를 국내외 Top기관과 협력그룹과 연계하여 조기 성과창출의 기반을 구축함.

○ 기관장이 주도적으로 주요 정책이슈를 발굴하고 바이오 분야에서 신규 아젠다를 발굴하여 국가정책에 제언하는 등 노력함.

► (근거) 성과보고서 pp.24-34

미흡한 점

○ 전문연구소가 세계 최고·최초 기술개발에 도전하는 것이 목적이나, 다양한 사회현안 관련 연구를 수행하고 있어, 선택과 집중을 통해 연구 분야가 더욱 특화되고 전문화되어야 할 것임.

○ 전문연구소의 다양한 연구 분야에 대한 예산, 인력 포트폴리오 구축에 있어 산·학·연 외부수요 조사 등을 통한 대내외 수요 반영이 강화될 필요가 있음.

○ 전문연구소별 성과가 주로 기획, 예비 타당성조사 사업단계 진입, 역량강화 체제 정비 등 초기단계에 머무르고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.24-34

개선·발전방향

○ 전문연구소별 대외 수요에 근간을 둔 중장기 발전계획을 수립하여 기관경영 여건 변동에 무관하게 장기적으로 추진할 수 있는 기반을 구축하여야 할 것임. 즉, 전문연구소 발전계획에는 산·학·연의 종합적 참여에 의한 로드맵이 포함되어야 할 것임.

- 전문연구소가 전 분야 연구를 총괄하기보다 선택과 집중에 의한 특정 연구 분야에 장기간 집중할 수 있는 체제로 추진되어야 함.

1-2 예산·복리후생·윤리·보안

1-2-(1) 예·결산 분야

우수한 점

○ 투명한 연구사업 과제 선정 및 결과 평가를 위해 조직 차원에서 노력하였음.

- 책임평가단 Pool 구성, 외부위원 50%이상인 평가위원회 운영, 이해관계자를 제외하는 등의 노력을 기울였으며 과제평가시스템의 전산화를 통해 평가 편의성 및 과제관리 효율성을 제고함.

○ 연구비 집행 관행 및 운영제도 상의 미비점 발굴 및 개선을 위한 노력으로 주요사업 전체과제를 외부공인회계법인에 위탁 정산하였으며, 그 후속조치로서 '연구업무절차 규정' 등의 관련 제도를 개선함.

○ 예산집행투명성과 효율성 확보를 위한 규정관리 시스템으로서 통합경영지원시스템 구축하여 운영('14.2~12)하였음.

○ 3년 연속 국가연구개발사업 O/H* 예결산 차이비중을 5%이내로 유지(△4.4%)함으로써 예산집행의 효율성 및 효과성을 유지함.

* O/H(Overhead) : 수탁연구사업에서 인건비 중 내부인건비와 간접비 중 지원인력인건비와 경상경비적 성질의 금액

▸ (근거) 성과보고서 pp.36-41

미흡한 점

○ 연구비 정산불인정 사례가 2013년 3건(2백만원)이 발생함. 적은 금액이기는 하나 이러한 사례가 전무할 수 있도록 관련 교육 및 제도개선 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 p.40

○ 경상비 소요액이 증가함에 따라 수권예산을 증액받기는 하였으나 특허수수료의 재원 확보나 공공요금 및 제세공과금 절감 노력 등의 효율적 경상비 집행을 위한 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 p.41

○ 연구개발적립금 집행 잔액이 전년대비 증가(702백만원 → 2,051백만원)한 바, 신규건설사업 재원 확보를 위한 목적이라 하더라도 2015년도에는 신규건설사업에 대한 자체재원 투입계획이 없으므로 보다 적극적인 연구개발 재투자 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 p.41

개선·발전방향

○ 신규시설 완공소요 등으로 경상비의 집행액이 대폭 증가하였으므로 향후 증액된 경상비 예산을 소요항목별로 적절히 집행하고 불요불급한 경비를 절감하기 위한 지속적인 노력이 필요할 것으로 사료됨.

○ 연구개발적립금 집행내역 중 자체연구사업 비중이 '11년 8%에서 '14년 73%로 대폭 확대되었으나 신규시설에 대한 자체재원 투입으로 인해 자체연구역량을 더욱 더 높일 수 있는 순수연구사업에 대한 투자가 위축되지 않도록 연구개발적립금의 전략적 투입 계획이 필요함.

○ 연구비 정산불인정 현황이 건수가 많지는 않고 소액이나 '제로' 수준으로 만들기 위한 조직차원에서의 노력이 필요할 것으로 사료됨.

○ 주요사업 위탁정산을 위한 외부 공인회계법인 선정 시 수의 계약보다는 시스템 또는 제도를 통해 내외부적으로 공정한 선임이 될 수 있도록 개선할 필요가 있음.

1-2-(2) 보수 및 복리후생 관리

우수한 점

○ 비정규직의 정규직 전환과 함께 정규직원 공개채용 과정에서 기존 근무하고 있던 우수 비정규직을 선발하는 등의 적극적 정규직 전환 추진 노력이 우수하며, 비정규직과 정규직의 임금격차를 해소한 것은 바람직한 방향으로 보임.

○ 노사관계 선진화를 위한 기관의 노력이 인정되며 특히 공동교섭과정에서 기관 및 기관장의 적극적인 교섭 타결을 위한 노력이 우수함.

○ 공공기관 정상화 이행계획 점검 기준을 완전히 이행하기 위한 노력이 인정됨.

- 노사, 복리후생 부분에서 공공기관 정상화에 부합하는 노력과 성과를 보이고 있음.

○ 외부기관의 전문가들로 구성된 청렴관리위원회를 운영하는 등 조기 경고 기능을 할 수 있는 기구를 두고 있는 부분이 돋보임.

▸ (근거) 성과보고서 pp.42-51

미흡한 점

○ 기본연봉의 정액급과 연구활동비의 경우 평가결과와 관계없이 일률적으로 기준에 따라 지급되고 있어 성과연봉제의 취지가 제대로 적용되지 않고 있음.

▸ (근거) 성과보고서 p.43

○ 평가체계 상 성과연봉 차등 폭이 상위평가등급이 높게 받도록 편향되어 있고 실질적 최저등급과 최고등급 차등 폭이 S등급을 제외하면 35%로 높은 수준이 아님.

▸ (근거) 성과보고서 p.43

○ 직원들의 기본연봉이 평가에 따라 격차가 났을 때 그 결과가 누적적으로 반영이 되어야 함에도 불구하고, 이를 따르지 않고 있기 때문에 성과연봉제의 취지와 다소 거리가 있음.

▸ (근거) 성과보고서 p.43

○ 성과연봉 평가체계에서 등급을 6등급으로 구분하였으나 실질적으로는 5등급으로 운영되고 있어 실제 인센티브 시스템으로 작동하는지 점검이 필요함.

- 특히 특정 직종이나 보직자가 주로 S등급을 받는다면 성과급의 동기부여 효과가 감소될 수 있음.

▸ (근거) 성과보고서 p.43

○ 공공기관 정상화 방안을 통해 정부가 제시한 항목을 달성하는데 초점을 맞추어 목표 달성도는 높으나, 정부 지침에 의한 정상화 방안을 뛰어 넘는 독자적으로 방만경영을 해소할 수 있는 개혁적인 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 pp.46-48

개선·발전방향

○ 적극적인 노력을 통해 비정규직 적정규모 목표비율을 달성하였음에도 불구하고 생명연은 타 기관에 비해 비정규직 비율이 높은 편으로 지속적인 비정규직의 정규직 전환과 비율 감소 노력이 필요함.

○ 완전한 성과연봉제의 정착을 위해 기본연봉에 대해서도 평가결과에 따른 누적식 연봉제의 도입 검토가 필요함.

○ 연봉제의 취지를 제대로 살리기 위해서는 포인트에 따라 금액을 정해둘 것이 아니라 밴드제도를 도입하여 가변성이 있는 폭을 제시하는 것이 바람직함.

○ 공공기관 정상화에 대한 연구원 내의 공감대 내지 자율적 의지, 수용성 증대와 관련한 노력을 경영진이 지속적으로 전개할 필요가 있음.

- 공공기관 정상화 이행과정에서 직원들이 겪을 수 있는 사기 저하와 상대적 박탈감을 해소할 수 있는 방안 마련이 필요함.
- 구성원이 적극적 수용을 하지 않으면, 직장의 불만족 요소로 남게 되고 자긍심과 소명감의 결여로 이어질 가능성이 높기 때문에 연구역량에도 부정적 영향을 끼칠 가능성이 큼. 경영진이 이 부분에 대해 관심을 가지고 직원들의 수용성을 제고하기 위한 노력들을 더욱 전개할 필요가 있음.

1-2-(3) 직무·연구윤리분야

우수한 점

○ 전주기(사전-진행-사후) 연구윤리 관리 시스템을 구축한 부분은 바람직한 방향으로 판단됨.

- 생명안전윤리팀, 생명윤리위원회, 동물실험윤리위원회 등을 두어 바이오 분야에서 요구되는 윤리부문 필터링활동을 잘 전개하고 있음.

▸ (근거) 성과보고서 pp.52-57

미흡한 점

○ 윤리경영을 위해 감사기능을 직원들의 관리 관점에서 주로 접근하고 있는데, 향후 감사 관련 행정소요가 감소될 수 있도록 사전예방시스템 등 시스템 자체를 개선하는 노력이 필요함.

▸ (근거) 성과보고서 pp.53-54

○ '유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률'을 위반한 혐의로 법적 처분을 받은 사안에 대해 기관의 조치사항 및 향후 재발 방지대책이 충분히 제시되어 있지 않음.

개선·발전방향

○ 생명연은 기관 특성상 자체적인 ELSI 프로그램*을 더욱 공고하게 발전시켜 우리나라 바이오 관련 연구기관의 리더로서 선도적인 모습을 보여야 할 것임.

- ELSI 프로그램은 생명윤리 부문에만 초점이 맞추어져 있으므로, 생명연 연구결과의 사회적, 윤리적, 법적 영향 등에 대한 종합적인 연구 및 제도적 접근이 필요함.

* 윤리·법·사회적 영향(Ethical·Legal·Social Implications) 연구 프로그램

○ 직원들에 대한 '관리', '통제' 관점에서 직무윤리를 강조하고, 발생할 수 있는 부패를 방지하는 방향으로 추진되고 있으나, 근본적으로 감사가 덜 필요한 방향으로 시스템 자체를 바꾸는 것이 필요함.

2. 인력양성 및 성과확산

2-1 인력양성 및 조직관리

2-1-(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성

우수한 점

○ 개방형 직위공모제를 통한 외부 우수인재유치, 전문연구소장 내부공모, 우수연구원 채용 등 기관의 핵심역량 강화를 위한 다양한 우수인력 확보 전략과 추진실적이 우수함.

○ 내부인력의 역 피라미드 구조개선을 위한 원급 위주의 신규채용 전략 추진을 통해 중장기적 기관성장 가능성을 확보하고 조직 환경 개선을 위해 노력함.

○ 기관의 자체역량 강화를 위해 보직자, 승급자, 신입직원 등 직급별 필요역량에 따라 다양한 교육프로그램을 운영하고 있음.

- 신입직원 GoodStart 교육, 기술경영, 보직자 리더십 과정, 행정부문 전문성 심화 해외연수 등

○ 여성 친화적 근무환경 조성을 위한 노력과 성과가 가시적으로 나타나고 있음.

- 우수 여성 인력 발굴 및 채용을 위해 여성과학기술인 담당관 직급을 상향하고, 공동보육시설 설립을 추진하였으며 여성경력단절 방지 및 극복을 위한 다양한 사업을 추진함.
- '14년 신규채용 인력 19명 중 6명을 여성으로 채용(31.6%)하여 목표(30%) 초과 달성함.

▸ (근거) 성과보고서 pp.58-69

미흡한 점

○ 기관차원의 역량강화 프로그램의 성실한 운영 및 KIRD의 기본교육 참여도의 적정성 등이 인정되나, 공통역량부문을 제외하면 교육 참여자 수가 매우 적고 개별적으로 운영되어 교육훈련성과의 파급효과가 제한적임.

- 연구부문 역량강화 교육이 기술경영에 한정되어 다양성이 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.64-65

○ 다양한 연구인력 역량강화 프로그램을 운영하고 있으나 기관의 고유미션 수행에 필수적인 프로그램을 중심으로 선택과 집중이 필요함.

- 핵심 연구역량의 강화, 기관내부 연구개발 역량의 확산 등을 위한 교육이 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.64-65

○ 정년 연장근무제 실시를 통해 13명의 경력인사를 활용하고 있으나, 우수연구원 정년 연장제도 도입 등 근본적인 대책마련이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.66

○ 타 분야 대비 여성인력이 많은 분야임에도 불구하고 여성 보직자 비율이 비교적 낮고 특히 전년도에 비해서도 낮아진 것은 정부의 여성인력육성정책에 역행하는 것으로 개선 노력이 절대적으로 요구됨.

- 내부 연구원 중 여성연구원이 차지하는 비중에 비해 책임급, 보직자, 과제책임자 등에 있어서의 여성비중이 모두 낮음.

► (근거) 성과보고서 p.68

개선·발전방향

○ 기관 내 인력활용의 공정성과 객관성 및 능력중심의 보직인사 차원에서 내부공모제 실시는 바람직한 것으로 판단되며, 향후 보직자뿐만 아니라 과제 책임자와 참여자에 대한 공모와 연구진 구성 등의 방안도 적극 검토 할 수 있을 것임.

○ 연구부문의 역량강화 교육 프로그램을 강화하고, 전문기술분야의 경우 사내 역량 활용 방안 등의 도입이 필요할 것으로 사료됨.

- 개인별 교육훈련 계획에 기반을 둔 커리큘럼 개발을 권장함.

○ 우수연구원 정년퇴직 후 지원프로그램을 활성화하여 안정적 근무환경조성에 노력하기 바람.

- 전문연구위원, 전문경영자문위원, 명예연구원 등의 선정 과정에 공정성과 객관성이 확보될 수 있는 방안 마련 및 처우기준에 대한 형평성 제고 노력이 필요함.

○ 여성과학기술인 채용노력과 병행하여 전년대비 수준에 머물고 있는 여성 책임급, 보직자, 과제책임자 비율의 상향을 위한 적극적 노력이 필요함.

- 여성연구원의 보직 및 과제책임 준비를 위한 교육훈련과정 도입을 검토할 필요가 있으며, 생명공학 분야 여성 경력복귀지원 프로그램 운영 노력이 요구됨.

2-1-(2) 조직·인사·평가 제도

우수한 점

○ 자율과 책임경영 강화를 위해 전문연구소 내 인력과 예산권한을 소장에게 위임하는 '책임운영제'는 소장 원내공모제와 더불어 실효성 있는 우수한 사례임.

○ 고유임무 중심으로 전략적 조직체계를 개편함으로써 권한이양 및 자율·책임경영을 강화하는 동시에 정책기능의 통합운영으로 중복기능을 제거하는 등 효율적 조직운영을 위한 노력을 기울이고 있음.

- 아울러 분산 운영되어 오던 전문연구소별 지원 조직을 통합·개편하는 등 효율성을 기하고자 함.

○ 연구사업-조직-개인평가를 연계한 종합적인 평가체계의 도입으로 기관미션 달성과 개인별 목표를 일치시켜 성과향상을 도모하고 있음.

○ 파견자는 상대평가 적용대상에서 제외하고, 복귀 시에도 성과평가를 유예함으로써 인력교류 활성화를 위한 기반여건을 조성하고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.70-78

미흡한 점

○ 개인평가결과에 대한 관대화 경향을 배제하여 합리적으로 운영하고 있으나, 여전히 재정기여도 배점이 20점을 차지하고 있어 안정적 연구 환경에 배치됨.

- 연구부문의 업적평가항목이 정량적 성과에 치중된 측면이 있다고 판단되며 개선을 권고함.

► (근거) 성과보고서 p.75

○ 개인평가결과에서 행정직의 경우 'B등급' 이상의 비중이 38%로 다른 직종 대비 높게 배분되어 직종 간 차별을 제거하는 방안이 요구됨.

► (근거) 성과보고서 p.75

○ 겸임제도 운영 실적이 주로 대학(40명, 전체의 약 80%), 연구기관(5명, 약 10%)에 치중되고 국내파견은 모두 공공부문으로 수행하여 파견자 지원제도 도입의 성과가 반감됨.

► (근거) 성과보고서 p.77

○ 산·학·연간 인력교류가 전년대비 동일수준에 머물고 있음. 출연연간 융합연구를 더욱 활성화하기 위해서는 타 출연연과의 적극적인 인력교류가 필수적임.

► (근거) 성과보고서 p.78

개선·발전방향

○ 능률성과급 지급재원이 부족하여 타 기관 대비 상대적 불이익으로 인한 조직 사기 저하가 우려됨. 특히 행정지원인력의 근무의욕 저하가 예상되므로 이에 대한 근본적 대책 마련이 시급함.

○ 조직성과평가에 따라 하위조직의 신설 또는 퇴출을 규정한 일출일몰제 시행은 바람직한 제도로 판단되며 향후 실질적 연구생산성 향상과 직결될 수 있도록 운영적 측면의 노력이 필요함.

○ 개인평가 결과 기관전체로는 정규 분포화를 준수하고 있으나, 직종간 편중 현상이 나타나고 있어 형평성 유지를 위한 노력이 필요함.

○ 산·학·연 인력교류실적 측면에서 전년수준 유지수준으로 기관의 적극적 조치와 전략이 필요함.

2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도

2-2-(1)-① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적

우수한 점

○ 기술 가치평가 및 특허 역량을 강화하기 위해 Lab 방문 특허 컨설팅을 70회, 발명진흥회 연계 온라인 상시 특허 교육 33개 과정을 실시하여 미래창조과학부 BT분야 기술 가치평가 전담기관으로 지정됨.

○ 산업계 기술수요 기반 R&D → 기술이전·사업화 → 창업보육에 이르는 전주기 체계를 구축하고, 기술사업화 인프라를 정비하는 등 성과 활용·확산 추진을 위한 Value-chain을 형성함.

○ 기관 자체 예산 투입을 지속적으로 확대('12년 629백만원 → '14년 2,843백만원, 452% 증가)한 결과, 성과확산 예산 비율이 증가됨('12년 1.7% → '14년 2.9%).

► (근거) 성과보고서 p.81-88

미흡한 점

○ 성과확산 전담조직(TLO) 인력의 안정화 및 전문화를 위해서 정규직 우수 인력이 보강될 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.83

○ 중소기업 지원확대, 기술이전 패러다임 전환(투자환수→수요기반 기술공급지원), 소액 기술이전 확대 및 기술이전 사후관리 전담인력 배치, 전문 프로그램 도입 등의 노력으로 기술료 수입이 직전 3개년('09~'11년) 대비 연평균 수입액 13.7% 증가하였으나, '13년 대비 '14년 기술료 수입이 하락하여, 기술료 수입 증가가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.85

개선·발전방향

○ 미국 변호사를 초청하여 '미국 특허제도 연구' 등 전문교육을 개최하였으나, 다양한 특허제도, 기술마케팅 및 소송·분쟁 사례를 경험할 수 있는 활용 교육도 제안함.

2-2-(1)-② 산업계 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 산업계 지원기반을 구축하기 위해 '창조기술실용화본부'를 설치하여 중소기업지원 전담조직의 역량을 강화함.

- Open Innovation을 통한 중소기업 전담조직 부서장을 공모하고, 기술 분야별 중소기업지원 전담인력을 확보하여 기업 니즈 발굴 및 기술지원 강화를 위한 중소기업 CTO로 활용함.

○ 수요기반형 산·연 공동연구(R&BD), 1센터 1중소기업 협력프로그램, 바이오 기술멘토링, 상용화 지원 프로그램 등 현장밀착형 기술지원 시스템을 구축하여 중소기업 성장 지원 역량을 강화함.

► (근거) 성과보고서 p.89-93

미흡한 점

○ 중소/중견기업 평가·분석 및 상용화 등 지원 실적 관련, 바이오상용화센터의 산업화 공정기술개발, 시제품생산지원, 제품화 관련 컨설팅, 산업화 장비지원 등의 지원 건수가 전년 대비 감소함.

► (근거) 성과보고서 p.91

개선·발전방향

○ 기업니즈 맞춤형 공동 기술개발 및 기술이전을 통한 기술경쟁력 강화 관련, BT 생태계 특성을 고려하여 원가나 납기 등의 사업화 수준까지 지원하는 방향으로 강화할 것을 제안함.

○ 중소기업 지원 인력을 자체적으로 충당하는 것이 어렵다면, 중소기업에서 채용하는 방향도 고려해볼 것을 제안함.

2-2-(1)-③ 창업 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 창업지원과 육성을 위하여 전략수립, 예비창업, 본창업, 후속지원에 이르는 전주기적 지원 체계를 구축하고 운영함.

○ 연구원 창업 지원을 위해 겸직허용, 기술지원, 인센티브지원, 창업대상기술 무상사용 등의 제도를 운영함.

○ 창업보육센터를 운영하여 시제품생산 지원(8건), 생산공정개발 지원(6건), 제품화 컨설팅(8건) 등 입주기업에 대한 후속 지원을 실시함.

○ 창업보육시설 입주기업이 '14년 9社를 신규 유치하여 창업보육기업 유치실적이 총 65社(졸업기업 포함)에 달하며, 입주기업 총 매출액이 '13년 92억원에서 '14년 186억원으로 2배 증가함.

► (근거) 성과보고서 p.94-95

미흡한 점

○ 창업지원에 필요한 지역기관(지자체, 벤처협회, 창조경제혁신센터, 창업진흥원 등)과의 협력 인프라 구축을 더욱 공고히 할 것을 권고함.

► (근거) 성과보고서 p.95

개선·발전방향

○ 창업 입주기업은 설립초기 브랜드에 대한 인지도가 없어 마케팅이 어려움이 있으므로, 생명연의 브랜드를 사용할 수 있도록 지원하는 방안에 대해 검토가 필요함.

○ 향후 연구소기업 설립을 적극적으로 추진하고 생명연의 지분을 20% 이상 확보하여 기술료 확보보다는 투자를 전환하는 방향도 고려해 볼 필요가 있음.

○ 연구원 창업 관련 교육 시 '기술가치 평가' 교육을 추가할 필요가 있음.

2-2-(1)-④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도

우수한 점

○ 오창분원(바이오의약), 전북분원(생명소재생산)에 인력(19%)과 예산(232%)을 확대하여 지역산업 특화 연구개발 거점화, 지역 산·학·연과의 유기적 협력을 적절히 추진하고 있음.

- 오창분원은 장비지원(4,945건), 실험동물분양(9,212건), 생산공정개발, 시제품 제작 지원 등으로 바이오업체 수요를 잘 충족시켜 지역산업 발전에 기여하고 있음.
- 오창분원은 지역 산업체(4개), 학계(6개), 연구소(6개)와 연계한 공동연구를 수행하고 있음.
- 전북분원은 지역협력 네트워크를 구축하여 정기세미나, 교류회 등으로 과학 문화 확산 역할 수행과 미생물, 식물소재 발효공정 기술 지원 등을 통해 산업체 수요에 잘 대응하고 있음.

► (근거) 성과보고서 p.96-97

개선·발전방향

○ 당해 연도에 개발 중인 기술 목록과 내용을 개발 완료 이전에 사전 예고하여 지역기업이 기술사업화를 구상할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있음.

2-2-(1)-⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

우수한 점

○ 대표적 정부 기술·정책 지원으로 '14년 제7차 바이오안전성의정서 당사국 회의를 주관으로 개최함.

- 우리나라는 의장국으로 당사국간 의견을 조율하는 중요한 역할을 수행했으며, 생명연 바이오안전성정보센터는 당사국 회의 개최를 위한 사전대응 및 실무 총괄을 담당함.
- 아시아/태평양 지역 중심 개도국을 중심으로 유전자변형 생물체 안전관리 교육 및 위해성 평가 능력 향상 프로그램을 운영하는 '코리아 바이오안전성 능력형성 이니셔티브'를 제안·채택되는데 기여함.

○ LMO법(유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법) 및 생명연구자원법 개정에 참여하여 글로벌 이슈 대응 정부 정책을 지원함.

- LMO안전관리 체계화 및 전문화를 위해 생물안전 관리자 및 연구자를 대상으로 한 안전교육을 의무화함.
- 나고야의정서 발효에 따른 생명연구자원법 일부 개정을 지원함.

○ 생명과학 분야 정부 과학기술정책 수립을 지원함.

- 성장과 복지를 위한 바이오 미래전략(국과과학기술자문회의 안건으로 상정), 유전체 중장기 전략, 치과 의료 산업 발전방안 수립 등 정부의 바이오 분야 연구개발 정책 수립을 지원함.
- 생명과학 분야의 바이오 벤처생태계 육성, 신기술의 사업화 등 정부의 창조경제 정책 구현을 지원함.
- 다부처 건강노화 예타사업 기획, 다부처 감염병 예타사업 기획, 유용 생명자원의 활용기반 강화 기획 연구 등 생명과학 분야의 국가연구개발 사업 기획에 참여함.

► (근거) 성과보고서 p.98-99

미흡한 점

○ 바이오 미래전략 수립 등 정부 정책에 대한 선제적 대응 노력은 우수하나, 국내 바이오 생태계의 구조적 한계를 극복할 수 있는 혁신적인 정책 이슈 발굴과 대안 제시 노력이 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.98

개선·발전방향

○ 생명과학 기술의 개발 및 확산을 위해 필요한 법·제도적 개선안, 국가연구개발사업 과제 기획 등에 대한 사전 조사 및 연구를 통해 정책 대안을 선제적으로 제시할 필요가 있음.

- 바이오 벤처생태계 조성과 일자리 창출 등 정부의 창조경제 정책을 생명과학 분야에서 구현할 수 있는 구체적인 정책 개발이 필요함.

○ 정부 부처뿐만 아니라 국회나 지자체 등의 정책 수요도 발굴하여 대응할 필요가 있음.

2-2-(2) 산·학·연 협력 및 융합·협동연구 촉진

우수한 점

○ 산·학·연 융합·협동연구 네트워크 강화를 위한 산·학·연 MOU 체결 및 협의체 구성을 완료함.

- 중개 임상연구를 위해 서울대학교 병원 등과 전략적 협력 MOU를 체결함.
- 바이오리파이너리 산·연 협의체, 연구교류 활성화 협의체를 구성·운영함.

○ 산·학·연 및 유관기관의 BT기술개발을 지원하기 위한 바이오의약 상용화센터, 친환경 소재 R&D 허브센터 완공 등 공공 인프라를 강화함.

○ ETRI, 국방과학연구소 등과의 연구 교류회를 통해 협동연구 주제를 발굴하고, 연구회가 지원하는 융합연구단 사업, 클러스터 사업 등을 통해 협동연구를 기획함.

- 출연연 발전위원회 시범과제인 노인성질환진단 및 원격 모니터링 사업을 주관하여, 출연연간 협력연구를 통해 노인성 질환 진단 시스템을 개발함.

► (근거) 성과보고서 p.100-105

미흡한 점

○ 산·학·연 융합·협동연구 네트워크 강화를 위한 정책적인 노력에 비해 투자 확대는 미흡함.

- 산·학·연 융합연구에 대한 연구비 지원 규모는 '13년 47억원에서 '14년 63억원으로 증가하였으나, 보다 더 많은 투자가 요구됨.

► (근거) 성과보고서 p.102

○ 융·복합 협력 연구를 위한 타 출연연, 대학 및 산업체와의 인력교류는 아직 활발하지 않음.

► (근거) 성과보고서 p.103

개선·발전방향

○ 막대한 국가예산을 투입하여 구축한 인프라(바오의약상용화센터 등)의 활용과 실질적 성과 제고를 위해 효과적인 서비스 제공 및 조직 운영 방안을 마련하여 시행할 필요가 있음.

○ 1회성 MOU 체결을 지양하고, 체결한 유관 기관들과의 긴밀한 후속 연구 협의를 통해 구체적인 협력 사업을 기획하여 추진할 필요가 있음.

○ 타 출연연 및 기업체와의 인력교류를 보다 활성화하기 위한 제도 개선 사항을 발굴하여 정부나 기관 차원의 정책 및 제도 개선에 반영할 필요가 있음.

2-2-(3) 대외 소통·협력

우수한 점

○ 과학대중화 및 홍보를 위한 목표, 추진전략 및 구체적인 실행과제를 마련하여 다양한 고객맞춤형 세부사업을 활발하게 추진함.

○ 도서벽지 어린이를 대상으로 나눔 과학 프로그램 진행 및 은퇴과학자 활용 사례는 독창적이며, 에볼라 바이러스 등 사회적 현안에 대한 이벤트 개최를 통한 대국민 인식 제고 노력은 바람직함.

○ 산·학·연과의 다양한 소통채널 운영 및 고객만족도 관리를 통해 기관 경영을 개선하는데 적극 반영하고자 노력하였으며, 바이오산업 역량강화를 위한 정책을 기획하는 과정에 적극적으로 참여함.

○ 국제협력 마스터플랜을 마련하고, 이에 근거한 구체적인 실행과제를 추진하여 다수의 해외기관과의 교류협력 및 공동연구 실적을 거둠.

- 미국 국립보건원(NIH)과의 바이오메디컬 분야 포괄적 협력 MOU 체결에 주도적인 역할을 수행하였으며, NIH와의 실질적인 협력을 위한 연구원 파견 노력 및 실적이 우수함.
- 생물자원 확보를 위한 글로벌 협력 네트워크를 조성하고 및 나고야의정서 발효에 대응한 국가 전략 수립에 주도적 역할을 한 것은 매우 적절함.

○ 정부 3.0 실현을 위한 체계적인 추진전략 및 전담조직을 마련하여 다양한 활동을 추진함. 특히, 생명연구자원 빅데이터 활용 및 서비스 기반을 확대한 것은 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.106-114

미흡한 점

○ 국내 생명공학 분야 대표 연구기관으로서 일반대중에 본원 및 지역 분원의 역할, 인프라 및 성과 등에 대해 매체 홍보를 강화할 필요가 있음.

- 특히 생명공학의 미래 가치, 국내 역량, R&D 투자의 당위성 등을 보다 적극적으로 알릴 수 있는 방안에 대한 고민이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.107

○ 기존 국제협력 추진체계를 내실화하고 플래그쉽으로 부각될 수 있는 국제 공동연구 성과 도출에 대한 고민이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.111-112

개선·발전방향

○ 국제협력 대상 기관의 다변화와 함께 협력 강도를 높일 수 있는 공동 R&D 추진, 공동연구소 설립, 인적교류 등을 보다 활성화할 필요가 있음.

- 또한 기관 중점 연구분야에 대한 국제적인 리더십을 발휘할 수 있도록 포럼/학술행사 등에 대한 지원을 강화하면 좋을 것으로 판단됨.

2-2-(4) 연구시설장비 구축·관리·공동활용

우수한 점

○ 미래창조과학부의 예산심의 규정을 준수하여 연구 장비를 구축함(심의 이행 100%).

- 장비심의위를 연구장비 심의위와 전산장비 심의위로 이원화하여 전문성을 강화함.
- 심의방식을 종합평가 방식으로 전환하고 로그북(Log Book) 등의 심의자료 제출을 의무화하는 등 고가 연구장비에 대한 심의체계를 강화함.

○ 연구자 중심의 자율적인 NTIS 등록·관리에서 검수자산팀으로 NTIS 등 등록·관리 창구의 일원화하여 NTIS 등록 누락이나 지연을 예방하는 프로세스로 개선함.

○ 연구장비의 관리·활용 강화를 위해 연구장비 담당관 1명을 지정하고 장비전문 기술·관리 인력을 전년대비 2명 확충함.

○ 유휴·저활용 장비의 재활용을 위한 시스템을 강화하고, 타 기관이 보유한 유휴장비를 인수하여 재활용도를 높임.

- (獨)프라운호퍼 보유 장비 28대를 인수하여 활용함.

► (근거) 성과보고서 p.115-120

미흡한 점

○ 신규 구축 장비의 NTIS 등록기한 준수율이 낮으며(56%), 평균 등록 소요기간이 타 기관에 비해 길게 나타남(39.2일).

► (근거) 성과보고서 p.117

○ 3천만원 이상 고가장비의 평균 가동률이 45%대로 타 기관의 평균 가동률(80%대)에 비해 현저하게 낮으므로, 원인분석과 대책마련이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.118

○ 연구장비 공용활용 확대를 위한 대외개방 시스템 구축, 장비활용서비스 장비 등록 확대 등 연구장비의 공동활용 기반 구축을 위해 노력한 점은 인정되나, 공동 활용 실적은 전년 대비 크게 개선되지 못한 것으로 보이며, 가시적인 성과를 거두지 못한 것으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.119

개선·발전방향

○ 기관 차원에서 연구비 투자·집행에 대한 분석을 통해 전체 연구예산 대비 적정한 연구장비 투자예산 및 집행 가이드라인을 설정·운영하여 연구 장비의 투자대비 활용 성과를 개선할 필요가 있음.

○ 주요 연구 장비의 구매·심의 프로세스가 과거에 비해 복잡해짐에 따라, 연구 장비의 구입/확보가 지연되어 연구 진행에 차질이 생긴 사례가 있는지를 파악하여 이에 대한 대책을 마련할 필요가 있음.

○ 기관에서 보유한 유휴 장비 중 중소 제약업체 등 산업체에 제공 가능한 장비를 파악하여 외부에 이전하는 것을 검토할 필요가 있음.

(2) 연구·사업부문

▢ 지표별 평가결과

1. 연구사업 관리체계

1-1 연구사업 임무부합성

1-1-(1) 출연금·수탁사업의 임무 부합성

◈ 우수한 점

○ 대·내외적 환경 분석을 통해 기관 고유임무를 4대* 전략방향과 5대 중점연구분야로 재정립하고, 이를 위한 전문연구소 체제로 개편함.

*바이오융합 혁신, 성장동력 창출, 바이오아젠다 해결, 바이오인프라 확충

- 특히 노화 과학, 바이오화학(바이오디젤), 바이오의학(오송 첨복단지와 연계), 바이오융·복합, 유전체를 중심으로 한 5개 전문연구소 체제를 구축하고, 연구 조직의 특성에 맞게 사업들을 재구조화하여 구체적인 발전 계획을 수립함.

○ 연구조직별 발전계획을 바탕으로 대형 수탁사업의 기획, 심의, 관리 등 전주기 관리 체제를 구축하고, 기업 수요기반의 민간 수탁 규모 확대, 출연금 사업 중 산업화형의 점차적 증대는 “중소, 중견기업 실용화 지원” 임무와 부합함.

○ 수요자의 니즈를 반영한 건강한 산업 생태계 구축을 위해 노력하고 있으며, R&BD형 재원 투입 규모를 확대하였고, 6,000만원 이하 소액과제를 불허함으로써 출연연 고유의 임무에 충실하고자 함.

► (근거) 성과보고서 p.122-135

◈ 미흡한 점

○ '14년도 정부출연금 642억원 중 민간수탁 비율이 2%(14.4억원)로 낮아 개선이 필요함.

○ 연구기관의 중장기적 전략에 따라 자원 배분을 추진하였다고는 하나 구체적인 근거가 요구됨.

○ 우리나라 바이오기업의 니즈를 파악하기 위해 중소기업 지원 및 기술사업화, 바이오상용화 등 사업을 신설하였으나, 국내 바이오산업이 발전하기 위해서는 우리나라 바이오기업 전반에 대한 생태계 분석이 필요함. 현재의 강점과 약점 분석으로부터 생명연을 포지셔닝하고, 한국 바이오산업과 기관이 진행하고 있는 연구와의 전략적 연계성을 찾아 기관 연구사업의 포트폴리오를 만들 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.122-135

개선·발전방향

○ 출연금사업과 수탁사업이 기관임무와 얼마나 부합하는지에 대한 객관적인 판단기준 마련이 필요함.

○ 장기적 발전단계 및 목표에 근거한 출연금사업과 수탁사업의 목표를 설정하고, 민간 수탁의 비중 확대를 위한 중장기적 체계 추진과 지속적 개선이 요구됨.

○ 공급자 우선의 과제기획도 중요하지만 시장의 니즈를 반영한 과제발굴이 필요하며, 기술이전 및 기술사업화 등을 고려하는 R&BD형의 사업 비중을 확대할 필요가 있음.

○ 생명연의 미션은 바이오기술 연구를 통한 국내 바이오기업 육성이라고 할 수 있으며, 이를 위해서는 현재 바이오기업에 대한 철저하고 객관적인 역량 분석을 통해 이들을 글로벌 바이오기업으로 육성할 수 있는 전략이 필요함.

1-2 연구사업 전주기 관리체계

1-2-(1) 출연금 사업의 연구 관리체계, 1-2-(2) 수탁·융합사업의 연구 관리체계

우수한 점

○ 정부정책, 내·외부 수요를 기반으로 창의연구지원 사업 발굴 및 대형 연구사업을 수행하고 있음.

○ 특허맵 분석, 기술예측에 의한 합리적 과제기획시스템을 도입하였고, 과제관리, 지식재산권 관리, 목표관리가 통합된 과제관리시스템을 구축·운영하고 있음. 또한 사업유형별 성과지표설정, 평가 반영 및 활용시스템 구축이 우수함.

○ 국가적 현안해결, 수탁사업 발굴 기획·수행을 위한 협동연구 및 협력시스템을 구축·추진하고 있음.

○ 기술사업화, 중소기업 지원, 바이오 기술 상용화 인프라를 통합한 연구성과 실용화의 선순환 구조를 마련한 공로를 인정받아 미래부 주관의 '2014년 창조경제대상 특별상'을 수상하였으며, 개방형 사업기획을 통해 3년간 총 6개 신규 묶음사업(총 사업비 414억원)을 런칭하여 2014년 묶음예산 점검 '우수'기관으로 선정된 바 있음.

► (근거) 성과보고서 p.137-146

미흡한 점

○ 기술이전 실적('14년 21건)을 제고할 필요가 있으며, 기술이전 이후에 대한 추적 성과 관리가 되지 않아 실제 그 기술이 기업의 매출증대에 어떻게 활용되고 있는지 확인되고 있지 않음.

○ 우수한 연구결과의 사업화를 위한 연구원 창업을 지원하는 시스템이 부족하며, 시장에서 인정받을 수 있는 연구 분야의 민간수탁 연구비 수주에 대한 목표가 필요함.(경영부문 평가결과와 상충)

○ 우수한 신진연구자를 유치하기 위해 해외 채용설명회 등의 노력을 하고 있음은 높이 평가하나 현재의 5,000만원/년 수준의 연구비는 실제로 우수한 신진 연구자를 끌어들일 수 있는 수준이 아니라고 판단됨. 지속적인 우수한 신진연구인력의 확보 없이 기관의 발전은 기대하기 어려움. 기관이 지향하는 연구방향과 정합하며 기존 연구조직과 조화를 이루면서 신진연구자의 창의성을 고양할 수 있는 방안을 찾아보기를 권고함.

► (근거) 성과보고서 p.137-146

개선·발전방향

○ 전반적인 과제평가 체계는 준수하나, 기관의 역량을 효율적으로 결집하기 위한 체계 개선이 필요함.

- 논문 수, 특허 수 등 정량적 평가는 기본적으로 시행하되, 이들 성과의 질적 개선을 위한 연구원의 역량을 적절하게 분배하는 체계가 필요하며, 시장에서 우위를 점할 수 있는 특허를 창출하기 위하여 철저한 선행기술 분석에 의한 전략이 필요함.
- 과제평가 결과에 따라 차기 사업 지원 규모나 인센티브 증감과의 연계성을 강화할 필요가 있으며, 자체평가나 성과에 따른 보다 면밀한 인센티브 시스템 구축이 요구됨.

○ 기관 차원에서 민간수탁 수주목표, 기술이전 및 기술료 수입 목표설정이 필요하며, 기술이전 이후에도 지속적인 성과관리 시스템을 구축할 필요가 있음.

- 또한, 단순히 논문, 특허 등의 정량적 성과달성에 만족하지 말고, 임팩트 있는 기술과 그로 인해 창출된 기업 매출을 성과로 평가받아야 함.

○ 연구원 창업을 유도하는 파격적인 제도가 필요하며, 창업에 따른 민간의 기술금융 유입을 유도할 필요가 있음.

○ 신진연구자에 대한 획일적 기초지원보다는 개인적 연구내용에 따른 차별화되고 탄력적인 지원이 필요함.

○ 새로운 센터장을 초빙하여 운영하게 될 KOBIC(국가생명연구자원정보센터)은 생명연 본원의 다른 연구 기능 부서와는 달리 국가생명연구정보의 수집과 관리, 연구자 서비스가 주목적이므로, 우수 학술 논문 발표를 장려하기 보다는 대민 정보제공 서비스나 분석 서비스 중심의 역할을 담당하는 기관으로서의 정체성을 확고히 하기 위한 노력과 정책적 배려가 필요함.

1-3 외부지적사항 개선실적

1-3-(1) 과거 외부지적사항 개선실적

우수한 점

○ 외부지적사항에 대해 제도 및 시스템적인 개선을 전방위적으로 적절하게 조치함.
- 중점 연구 분야 육성을 위한 전문 연구소 설치, 바이오 연료 관련 사업 투자 확대 등.

► (근거) 성과보고서 p.147-148

미흡한 점

○ 전문연구소의 수월성을 확보하기 위한 개방형 혁신체제 개선관련 지적사항(2014년 기관평가)에 대한 후속조치는 다소 부족한 것으로 평가됨. 구체적인 실행을 하기에 다소 시간이 촉박한 면은 있으나 개방형 혁신 체제로의 개선을 위한 구체적인 방법 등 결과물 제시가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.147

개선·발전방향

○ 연구과제에 대한 자체평가나 외부평가 결과를 차년도 사업계획이나 예산 편성에 적극 반영하는 노력이 요구됨.

○ 외부 지적 사항의 전반적인 내용이 변화하는 생명공학 관련 정책적 이슈에 대해 생명연이 지속적으로 관련 정책을 수립하거나 연구방향에 반영되어야 할 것임. 개선 이후에도 지속적으로 시류 현안 파악 및 정책적 수렴이 필요하며, 정책 입안·시행 후 운영 시스템 및 구체적 성과물까지 도출하여 제시할 필요가 있음.

2. 연구사업 결과

2-1 성과목표 달성도 및 우수성

2-1-(1) 출연금사업 목표 달성도 및 우수성

<출연금 사업의 전략목표, 성과목표별 평가등급>

전략목표	등급	성과목표	등급
1. 바이오메디칼 융합기술 개발	우수	1-1. 만성질환 바이오마커 기술개발	보통
		1-2. 세포, 항체, 천연물을 이용한 바이오의약 원천기술 및 치료제 개발	매우우수
		1-3. 질환 제어 표적의 임상 적용을 위한 중개연구 시스템 구축	보통
2. 녹색 바이오소재 원천기술 개발 및 산업화	우수	2-1. 바이오 소재용 맞춤형 세포공장 플랫폼기술 개발	우수
		2-2. 첨단 바이오소재 산업화 기술 개발	우수
3. 국가 사회적 니즈 대응을 위한 바이오 원천기술개발	우수	3-1. 국가사회적 니즈 대응을 위한 바이오 소재 및 원천기술개발	우수
4. 국내 최고 수준의 생명자원 활용 인프라 구축	보통	4-1. 국내 최고 수준의 생명자원 확보·관리·활용 인프라 구축 및 지원	보통
		4-2. 국내 최고 수준의 바이오의약/소재 인프라 구축	보통
		4-3. 세계 Top 7 수준의 생명정보 인프라 구축	미흡
5. 미래선도 창의적 연구역량 강화	미흡	5-1. 미래수요 바이오 연구개발 창의성 및 수월성 제고	미흡

전략목표 1 바이오메디칼 융합기술 개발

○ 바이오메디칼 융합기술개발 과제는 3년간 총 185억원을 투입해서 맞춤의료 구현을 위한 만성질환 바이오마커 발굴 및 신기능 진단법 필요성 증대에 따른 만성질환 제어 맞춤의료 원천기술 확보를 목표로 하고 있음.

○ NSC급 우수 논문 6편 중 생명연에서 주도한 연구로는(교신 저자 기준) 조혈줄기세포의 항상성 분화조절 기작을 규명(2013, Cell metabolism)한 연구가 돋보임. 이는 향후 스트레스와 암과의 관련성을 규명하는데 중요한 단서를 제공할 것으로 판단됨.

○ 난치성 암환자 대상 NK 세포 치료제 연구자 임상 2상을 완료하여 환자의 생존율을 5배 증가시킨 임상연구는 국내에서 중개 연구의 선도적 사례로 꼽을 만함.

- NK세포 기능/분화기술은 미국의 UCSF와 미네소타 대학과 비교했을 때, 생명연의 이 분야 기술력이 세계 최고 수준으로 판단됨.
- 기초연구와 임상연구를 접목을 실현시킨 서울아산병원과 생명연의 효과적인 연구 협력은 국내 산·학·연 협력연구를 활성화시킬 수 있는 계기가 될 수 있음.

○ 정량적으로 논문과 특허는 목표를 초과달성 하였으며, 국외 특허 출원/등록 건수가 괄목할 만큼 증가함. 그러나 연구성과의 질적인 측면에서는 개선해야 될 점이 있음.

- 성과보고서에 나타난 대표 논문들의 경우 대부분 타기관이 주도적 역할(제 1 저자 및 교신저자 기준)을 하였고, 생명연은 공동 저자로 이름을 올린 경우가 대부분으로 논문과 특허에서 생명연의 실질적 지분을 증대시킬 개선책이 마련되어야 할 것으로 사료됨.

○ 해외 특허의 경우 3년간 11/8/9건(2012/2013/2014년)으로 꾸준히 출원하였고, 해외 특허등록은 3년간 3/6/12건으로 증가하여 목표 대비 200% 이상의 비약적인 달성 성과를 거둠.

- 특히 삼극특허를 3건 등록함으로써 특허의 실용화 가능성을 높였고, 이들 특허를 기반으로 TRAIL 항암제 내성을 극복할 수 있는 새로운 항암제 개발, 위암 유발 유전자 ZNF312B를 기반으로 한 위암 진단키트 및 항암제 개발이 기대됨. 형광특성이 향상된 풀러렌-실리카 나노입자를 이용하여 바이오마커 및 진단키트를 개발할 수 있을 것임.
- 특허출원 대비 삼극특허 등록 비율은 낮은 편이며, 기존 기술의 개선보다는 원천적인 특허가 필요함.

○ 기술이전은 목표 8건 대비 10건의 성과를 거두었으며, ㈜인텔렉추얼 디스커버리, ㈜파멥신, ㈜영진약품 등 기업에 기술이전 하여 총 25억여원의 기술료 수입 성과를 이룸.

○ 생명연의 주요 기능인 첨단 생명과학 기술 분야 연구개발 및 원천기술 개발보급과 국내·외 생명과학 연구를 위한 공공인프라 지원 측면에서 대학의 소규모 연구실에서 수행하기 어려운 중개연구 플랫폼을 구축함.

○ 출연연 BINT 연구를 통한 공동 R&D 네트워크를 구축하였고, 생명연이 축적한 각종 라이브러리, 동물 모델들을 국내 연구자들과 공유함.

○ 우수연구자의 영입을 위한 대책과 더불어 우수연구자 유출 방지를 위한 방안을 강구할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.151

성과목표 1-1	만성질환 바이오마커 기술개발

우수한 점

○ 총 106편의 SCI 논문을 발표하여 목표치인 100편을 초과 달성하였고, 이 중 IF가 10 이상인 우수 논문을 8편 발표함(Nature Genetics, Cell Stem Cell, Nature Communications, Gastroenterology, Advanced Materials 등).

○ 신규 바이오마커를 목표 7건 대비 17건을 발굴하였음.

- 특허출원 목표 32건 및 특허등록 목표 16건 대비 실적이 각각 45건, 26건으로 목표 대비 높은 달성도를 보임.
- 총 연구기간 중 연도별 국내·외 특허출원의 수가 점진적으로 증가추세를 보여 향후 전망이 밝음. 특히 해외 특허등록 건수가 2012년도 2건에서 2014년 9건으로 증가하였으며, 특히 이중 3건의 삼극특허 등록은 특허의 질적 향상을 입증하는 괄목할만한 성과라 판단됨.

○ 기술이전 4건, 기술료 635백만원을 달성하고, 중소기업에 2건의 연구 및 관련 기술을 지원하였음.

► (근거) 성과보고서 p.152-162

미흡한 점

○ 기관에서 제시한 대표 “NSC급 슈퍼저널” 논문들에서 주도적 역할 미흡함

- Nature Communications는 네이처 자매지이긴 하나 당초에 PNAS 정도를 목표로 한 저널이며 현재 IF 10.7로 이를 반영함.

- 우수 저널이라 할 수 있는 Cell Stem Cell 논문과 Nature Genetics 논문의 경우 교신저자가 모두 타기관 소속이어서 생명연의 기여도가 낮은 것으로 판단되며, 정량적인 목표는 달성하였으나 질적 측면에서 달성도는 떨어짐.

► (근거) 성과보고서 p.155

성과목표 1-2	세포, 항체, 천연물을 이용한 바이오의약 원천기술 및 치료제 개발

우수한 점

○ NSC급 저널인 Cell Metabolism(IF 16.7)에 조혈줄기세포 항상성 유지 기작을 발표함. 이는 생명연에서 주도한 논문으로 암 치료, 노화억제 조절 기술개발에 획기적으로 적용 가능한 단서를 제공한 우수 연구 성과임. microRNA-150에 의한 NK세포의 살사능 조절 현상 발견도 암 치료제 개발 가능성으로 이어질 가능성이 있음(2014, JACI 발표).

○ 천식/COPD 메커니즘을 규명하여 천식 치료용 원천소재를 개발한 점이 우수하며 이는 '2012년 국가연구개발 우수성과 100선'에 선정됨.

○ 연도별로 특허 출원/등록이 대폭 증가('12년, 24건 → '13년, 27건 → '14년, 48건)함. 특히 국내 최초로 출연(연) 기술이전 COPD 천연물신약 미국임상 IIa 승인 획득하였고, 삼극특허 3건을 출원함.

○ 난치성 암환자 대상 NK세포 치료제 연구자 임상 2상을 완료하여 환자에게서 생존율이 5배 증가되는 혁신적 기술적 성과를 보였고, 표적 맞춤형 NK세포 치료기술 개발을 선도할 수 있는 계기를 마련함.

○ NK세포 제어 기술은 미국의 UCSF와 같은 선도그룹과 비교할 때 세계 최고 수준에 도달함.

○ 2건의 대형기술이전으로 목표대비 460%의 수입액 달성하였으며, 기타 2건의 기술이전으로 향후 총매출에 따른 기술료 수입이 예상됨.

○ 서울아산병원과의 공동임상연구실을 성공적으로 구축·운영하고 있으며, 국내 중개연구 시스템의 모범적인 사례가 되고 있음.

► (근거) 성과보고서 p.166-171

미흡한 점

○ 고감도 바이오마커 진단 원천기술 개발 과제의 경우 과학·기술적 성과 창출 노력이 필요함.

- 췌장암 진단과 표적치료제로서 발굴된 CTHRC1 단백질(2013, Carcinogenesis 발표)은 이미 다른 암 연구에서도 알려진 것으로써 독창성이 떨어짐.

► (근거) 성과보고서 p.171

개선·발전방향

○ 개발된 바이오 센싱 및 분자 검출용 귀금속 나노입자가 in vivo에서 적용될 수 있는지 후속 연구가 필요함.

성과목표 1-3	질환 제어 표적의 임상 적용을 위한 중개연구 시스템 구축

우수한 점

○ 중개연구시스템 구축 과제 특성상 다수의 논문 발표가 어려움에도 불구하고 목표대비 120%(30편 목표 대비 36편 발표)를 달성함.

○ 국내·외 특허출원/등록 목표(15/9건) 대비 100% 달성(23/11건)하였으며, 지난 3년간 지속적으로 증가함.

○ 항암제 유효성 평가를 위한 동소이식 동물모델 확립 기술은 향후 바이오마커, 이미징 기술 등의 확인에 광범위하게 이용 가능함.

○ ㈜한미약품, 한국화학연구원 등 총 20건 이상의 공동 연구건에 대한 지원을 통해 산·학·연 협력 활성화에 기여함.

► (근거) 성과보고서 p.172-181

미흡한 점

○ NSC급 슈퍼 저널 1건을 목표로 제시하여 양적으로는 달성하였으나(2013, Cell Metabolism) 생명연 소속 연구자는 제 4, 5 저자임. 따라서 본 논문에서의 역할과 기여도는 낮은 수준이라고 판단됨. 그 밖에 제시된 상위 20% 논문에서도 생명연 소속 연구원들의 참여도와 기여도는 낮은 편임.

○ 양적으로는 특허출원/등록을 목표 대비 초과 달성하였으나, 실제로 산업 응용화가 높은 삼극특허 확보 노력이 필요함.

○ CRISPR/Cas9 기반의 후성유전자 표적 제어시스템 구축에 관한 연구내용은 증빙자료의 부재로 판단하기가 어려움. CRISPR/Cas9 관련 분야는 현재 세계적으로 가장 경쟁이 치열한 분야임을 고려할 때 독창성 있는 경쟁력 확보 가능성이 의문시됨.

► (근거) 성과보고서 p.175-181

개선·발전방향

○ 타기관과의 공동연구에서 생명연이 주도적인 역할 증대를 통해 논문과 특허에서 실질적인 소유 지분을 확보할 필요가 있음.

전략목표 2 녹색 바이오소재 원천기술 개발 및 산업화

○ 본 전략목표는 지구 온난화, 에너지 고갈 등의 환경문제 해결에 필요한 융합기술 개발에 관한 내용으로서, 두 개의 성과목표 “바이오소재용 맞춤형 세포공장 플랫폼기술 개발”과 “첨단 바이오소재 산업화 기술 개발”로 구성되어 있음.

○ 주요 연구성과들 모두 상기의 전략목표에 부합되고 있으며, 개발된 기술들을 산업화에 접목하려는 노력이 나타나고 있으나 더욱 활성화할 필요가 있음.

○ NCS급 논문을 포함하여 목표(111건)를 초과하여 달성하였으나(116건), 연차별 논문 게재 편수가 감소하는 추세('12년, 62건 → '13년, 29건 → '14년, 25건)를 나타냄.

○ 기술이전 목표건수(4건)의 250%인 10건을 달성하였으며, 기술이전액도 목표(3.2억원)를 초과 달성함(4.04억원).

○ 경제적 파급효과에 대한 객관적 기술가치 평가 및 대외협상력을 강화할 필요가 있음.

성과목표 2-1 바이오 소재용 맞춤형 세포공장 플랫폼기술 개발

우수한 점

○ 국제공동연구를 통한 항생제내성 조절기작 연구, 플랫폼 미생물의 대사 및 조절 네크워크 재구성 등의 연구 성과가 우수한 편임. 특히, 초고감도·고속탐색기술을 이용한 나일론 전구체의 생합성 효소 및 대사경로 탐색기술은 원천기술에 해당하며, 바이오화학 플랫폼 생산효율 개선으로 이어지기 때문에 경제적 파급효과가 클 것으로 기대됨.

○ 특허등록 대비 기술이전비율은 목표(5%)를 달성하여 기관의 전체 기술이전비율인 3.8%보다 높고, 기술이전 목표치(2건/1억)를 초과 달성함(2건, 1.62억).

► (근거) 성과보고서 p.183-192

미흡한 점

○ 다이제스톰 유전자 발굴 및 효소특성 분석기술은 국제 경쟁력을 갖추고 있으나, 개발된 자일라나제 효소의 상품성은 불분명하며, 국제경쟁력 비교를 위해서는 중국의 Feed Research Institute보다는 세계 최고수준의 Novozymes 등을 비교 대상기관으로 삼는 것이 적절할 것으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.188-191

개선·발전방향

○ 기술이전의 가치를 제대로 인정받기 위한 협상 역량 강화가 필요함.

○ 기 확보된 고기능효소 유전자 탐색기술을 기반으로 하여, 자일라나제 이외의 바이오매스 분해효소 개발 및 산업화에도 적용할 필요가 있음.

성과목표 2-2	첨단 바이오소재 산업화 기술 개발

우수한 점

○ 면역기능조절소재 개발, 바이오리파이너리 실용화기술 개발 등을 통해 목표한 기술이전 건수(2건)을 400% 초과 달성하였으며, 특허등록 대비 기술이전 비율이 89%로서 매우 높은 수준임.

○ 폐글리세롤을 활용한 1,3-프로판디올 생산기술은 세계 수준에 도달한 것으로 판단되며, 향후 듀퐁사가 독점중인 세계시장(5,000억원 규모) 진출 및 수입대체 효과가 기대됨.

○ SCI 논문 목표(27편)를 달성하였으며(실적 32편), 해당분야 IF 상위 10% 이내 논문은 5편으로 우수함.

► (근거) 성과보고서 p.195-202

미흡한 점

○ 응용개발 연구 및 산업화 기술개발 성격임에도 불구하고, 기술이전 목표(2건)가 다른 성과목표에 비해 상대적으로 낮게 설정된 편임. 연구비 투입규모 및 선진기관과 대비하여 현실적인 목표설정이 필요함.

○ 세계적 수준의 1,3-프로판디올 생산기술 확보 및 시장규모(5,000억원)에 비하여 기술이전액 규모(1.1억원)가 상대적으로 적은 수준으로 판단됨.

► (근거) 성과보고서 p.196, p.202

개선·발전방향

○ 기술이전의 가치를 제대로 인정받기 위한 협상력 강화가 필요하며, 단발성 기술이전 수입보다는 매출 발생에 따른 성과를 공유하는 방식(running royalty)을 확대할 필요가 있음.

○ 기업에 기술 이전할 수 있는 다양한 산업화 가능 기술개발 기획이 필요함.

전략목표 3 국가사회적 니즈 대응을 위한 바이오 소재 및 원천기술개발

○ 국가 사회적 니즈에 대한 분석 및 타깃(연구) 설정이 타당하며 이를 통한 연구의 선택과 집중은 우수함.

○ 또한 노인성 노화 동물모델의 개발은 생명연이 관련 연구 분야에 있어 국제적으로도 경쟁력을 가질 수 있는 연구 성과라고 판단되며, 노인성 관련 질환시장에서 niche market을 공략한다면 선도적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대됨.

○ 기술적으로 우수한 원천기술의 확보는 차후 연계 연구를 통해 연구의 파급효과를 넓히고 기술이전의 가능성을 높일 수 있을 것으로 기대됨.

○ 생명연에 대한 국가·사회적 니즈는 국내 타 연구기관들을 리드하거나 관련 산업계에 기술을 이전하여 우리나라 바이오산업이 국제 경쟁력을 갖게 하는 것임.

성과목표 3-1 국가사회적 니즈 대응을 위한 바이오 소재 및 원천기술개발

우수한 점

○ 국가 사회적 니즈에 대한 분석 및 타깃(연구) 설정이 타당하며 이를 통한 연구의 선택과 집중은 우수함. 이와 같은 연구방향은 질적으로 우수한 논문 및 해외특허등록으로 이어지는 선순환 연구모델을 제시함.

○ 연구 성과가 전반적으로 양적, 질적으로 우수하며, 경쟁력 있는 원천기술의 기 확보는 추후 연계연구를 통해 기술이전과 같은 실용화 및 산업화 과정에 매우 유리할 것으로 기대됨.

► (근거) 성과보고서 p.207-208

미흡한 점

○ 현재 Reprogramming에 관련되어 상용화되어 있는 물질로는 BIX01294, PD0325901, Pluripotin/SC-1, Y-27632 등이 존재하며, 제시한 RSC133에 의한 hiPSC 유도는 관련 물질의 신규성을 보이지만, 기존의 상기 물질들보다 우수하거나 차별성을 입증할 수 있는 연구가 필요할 것으로 보임.

► (근거) : 성과보고서 p.210

개선·발전방향

○ 파격적인 대우와 지원으로 Star급 연구자를 국내·외 대학이나 연구소에서 영입하여 생명연 각 관련 분야 연구센터들을 진두지휘하게 한다면 국내는 물론 국제적으로 생명연의 위상을 드높이고 우리나라 바이오 관련 연구 및 산업이 한층 더 발전할 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 사료됨.

○ 산·학·연 협력을 통한 논문 발간이외의 다양한 성과에 대한 도전적 목표제시를 통해 시너지 효과를 최대화할 수 있는 방안 마련이 필요함.

전략목표 4 국내 최고 수준의 생명자원 활용 인프라 구축

○ 전략 목표 설정이 '국내 최고 수준'으로 설정 되어있는 부분이 대한민국의 대표 생명과학 연구기관인 생명연의 위상에 부합하지 않는 낮은 목표 설정이라고 판단됨.

- 향후 '글로벌 선도' 연구기관을 지향하는 수준으로 각 세부적인 지표에서의 정량·정성적 목표를 상향 설정할 것을 권고함.

○ '국내 최고 수준의 생명자원 활용 인프라 구축' 부문에서 도출한 세계 최고 수준의 기술로 복제 미니돼지 생산기술 확보, 원숭이 형질 전환기술 확보, 인간유전자클론 자원 및 활용시스템 구축, 차세대 유전체 분야 활용 기술 개발 등을 제시하고 있고, 신종 미생물 확보(세계 3위), 알콜성 간손상 유발효소 발현 조절 유전자 규명, VDUP1 유전자의 위암 발생 억제효과 규명, 멀티오믹스 기술을 이용한 폐암 분석 등의 성과를 나타냄.

○ 정부출연연구기관으로서 기관 고유 연구개발 외에 인프라 구축을 하여 국내 연구자 지원 및 국가자원 활용의 극대화를 이룸.

- 미생물 등의 생명자원의 수집, 관리 및 분양을 비롯하여, 마우스, 래트, 미니돼지, 영장류 등의 실험동물의 개발과 관리 및 활용을 위한 기반을 세계적인 수준으로 구축함.

○ 신약 개발을 위한 전주기적 인프라를 구축하였고, 생명정보분석 인프라를 통해 연구자들을 지원하고 있음.

○ 인프라의 경우 자체 성과 평가가 아닌 이용자가 평가하고 이를 관리 및 활용 서비스 제공에 반영하여 개선시키는 선순환 시스템으로의 보완이 필요함.

- 인프라 활용의 우수성은 사용자에 의해 도출되는 성과로서 평가가 되어야 하므로, 기 구축한 인프라를 국내 연구자들이 더욱 잘 활용하여 고부가가치 연구를 수행하고 세계적인 성과를 도출 할 수 있도록 교육 및 홍보 프로그램이 필요함.
- 또한 기초 또는 원천 기술 개발에서 곧바로 산업화 결과물이 도출되기 어려운 바이오 분야의 특성을 고려한다면, 타 분야와 달리 연구 성과가 직접적인 결과물(기술이전료 등)이 아닌 2차, 3차 후속연구를 통해 도출된 결과물까지도 정성적인 성과 관리에 포함 시키고 인프라 구축의 가치를 높일 수 있는 '성과 추적 관리 시스템' 구축도 필요함.

○ 전체적으로 생명과학분야의 국가 중심 연구기관으로서 담당해야 할 인프라 구축과 지원 기능을 무난히 수행하고 있는 것으로 판단됨. 특히 오랜 기간 수행해 온 일부 사업들은 국제적 수준의 서비스를 제공하고 있는 것으로 보임. 다만, 목표 설정이 국내에 머물러 있어 글로벌 최고 수준의 목표 설정과 이를 위해 실천하는 중장기적 전략 수립과 이를 위한 실천이 필요함. 특히 양보다는 질적 성장을 위한 내부 평가 및 목표 재설정이 필요함.

성과목표 4-1	국내 최고 수준의 생명자원 확보·관리·활용 인프라 구축 및 지원

우수한 점

○ 국가 연구기반 시설이 아니라면 구축하기 어려운 공공 연구지원 인프라가 구축되었으며, 일부 연구지원 서비스가 안정 단계에 진입하고 있는 것으로 판단됨.

- 미생물자원 수탁 성과가 세계 3위 수준(연속 3년)이며 신규 산업화가 가능한 자원을 확보 하였고, 해외 구매비용 절감에 대한 수입대체 효과를 거둠.

○ 자체 연구 보다는 자원 제공에 의한 연구지원으로 생산된 연구 성과가 정량·정성적으로 우수함.

- KCTC 자원 이용 SCI논문 수 1,061건, NSC급 슈퍼저널 생산 2건 등.

► (근거) 성과보고서 p.219-222

미흡한 점

○ 정량적인 인간유전자 클론보유수 9,200종은 실제 세계적인 수준의 절반 수준이며, 연구자에게 실제 활용 가능한 클론이라 할 수 있는 전장 유전자 서열 확보는 3,955개로써 질적 보완이 시급함.

○ 생명자원의 '고부가가치 활용'을 위한 체계 구축이 아직 부족함.

- NSC급 슈퍼 저널에 2편 게재, 특허 출원 건수가 20건에 불과함. 객관적 기준과 직접 관리에 어려움이 있기는 하지만, 기관 자체 연구성과와는 달리, 자원제공의 성과는 보다 극대화 되어야 할 것으로 사료됨.

► (근거) 성과보고서 p.216-221

개선·발전방향

○ 세계 수준의 생명자원관리를 위해서는 'One-stop 서비스 플랫폼' 안정화가 중요한데, 미생물 자원 서비스의 경우 '고객만족도'가 좋아졌다고는 하나, 인프라 관리와 활용에 반영되고 있는지 등에 대한 통계 분석 등의 시스템 보완이 필요함.

○ 지금까지는 자원 인프라 시스템 구축 활동, 관리의 안정화 및 양적 팽창이었다면, 향후 고부가가치 성과 창출을 위한 전략적 접근을 통해 이러한 인프라가 활용되어 도출된 간접적인 성과물도 모두 연계할 수 있는 성과관리 시스템 구축 필요함.

성과목표 4-2	국내 최고 수준의 바이오의약/소재 인프라 구축

우수한 점

○ 마우스, 영장류, 미니돼지 확보 관리 시스템 구축, 유효성 및 약동력학 평가 기반 확보부터 FDA 임상시험 IND 승인 진입 및 승급 건수 증가 등 전주기적 신약개발 인프라가 구축된 것으로 보이며, 바이오평가 인프라 및 바이오 상용화 인프라가 안정적으로 자리를 잡기 시작하는 것으로 보임.

► (근거) 성과보고서 p.225, p.229, p.231

미흡한 점

○ 의약/소재 부문은 전체 논문 116편 중 IF 15 이상의 저널에 게재된 논문이 한편도 없는 것은 연구의 질적 관리가 보완될 필요가 있음을 시사하고 있음.

- 인프라 구축 사업은 반드시 지원기관 실적이 아닌, 수혜 기관 성과가 실적에 반영되는 구조이어야 함.

► (근거) 성과보고서 p.230

개선·발전방향

○ 이 분야는 성공가능성이 높은 신약 후보 또는 기술을 발굴하여 집중 지원 및 협력연구를 수행해야 하는 분야로써, 식품의약품안전처의 민원실처럼 '사전협의제도'를 활발히 가동하여, 본 연구가 효율적으로 고부가가치 연구를 지원할 수 있는 시스템 보완이 필요함.

○ 국내·외 신약 연구 개발 주체들과의 밀접한 협력체계 구축이 필요함.

- 단독으로 우수한 성과를 내기 어려운 분야이므로 기관 간 네트워크 및 우수연구자와의 네트워크를 활용한 성과 창출 시스템 개선이 필요함.

성과목표 4-3	세계 Top 7 수준의 생명정보 인프라 구축

우수한 점

○ 국내 연구자들에게 서비스 가능한 BI분야의 DB를 개발하였고, 대용량 유전체 분석 인프라를 구축함.

► (근거) 성과보고서 p.239

미흡한 점

○ BI 분야의 SW와 DB들은 Nucleic Acid Research와 Bioinformatics 등 관련 학술지에 게재하여 질적 평가를 받는 것은 타당함. 그러나 파이프라인 및 DB구축 관련 목표의 경우, 구축된 건수의 평가도 중요하지만 전문가 그룹의 평가에 의해 실질적인 정보 활용 실적을 분석할 필요가 있음.

○ 생명연은 대학이나 소규모 연구 집단과 경쟁이 아닌 이들을 지원하는 인프라로서 역할을 해야 하며, 자체 개발한 기술로 진행한 연구(폐암 멀티오믹스 연구 등)가 모델이 되어 타 연구를 지원해 줄 수 있는 인프라로서의 기능을 수행해야 함. 본 연구의 성과물이 이러한 인프라로서의 역할을 더 향상 시킬 수 있도록 하는 보다 적극적인 노력이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.238-239

개선·발전방향

○ BI 인프라는 직접 활용해 보지 않고는 사용자로 진입하기 어려운 특성을 가지고 있으므로, 학생 뿐 만 아니라 교수와 연구원 등 전문가들에게도 적극적인 활용 안내와 실습 교육을 통해 사용자를 확대하고, 실제 사용자의 의견을 개발에 반영하는 등 활발한 소통을 취할 수 있는 시스템의 구축이 필요함.

○ 자체 개발 SW와 DB들이 세계적으로 널리 사용되고 있는 유사 시스템들과 비교하여 경쟁력을 가지고 있음을 객관적으로 평가 할 수 있는 내·외부 평가 시스템 확보 및 가동이 필요함.

전략목표 5 미래선도 창의적 연구역량 강화

○ 미래 수요 바이오 연구개발 창의성 및 수월성 제고를 목표로 하여 신진 연구자의 독창적 아이디어 지원 분야 6건, 연구역량을 갖춘 중견연구자의 창의적 연구활동 지원 분야 5건, 내부협력을 통한 창조적 융합연구 지원 6건, MD-Ph.D 협력연구 5건, 학·연 협력연구 5건 등 다양한 사업분야로 추진됨.

○ 연구과는 신진 연구자의 차세대 연구분야의 개척, 중견연구자의 창의적 연구활동 지원, 창조적 융합연구를 통한 생명연 내부협력 도출, 임상연구를 위한 MD-Ph.D의 유기적인 협력 구축, 미래 유망기술의 발굴을 위한 학·연 협력체제 구축을 통한 창조적 융합연구에 크게 기여할 것으로 판단됨.

성과목표 5-1 미래선도 창의적 연구역량 강화

우수한 점

○ 미래 차세대 연구분야를 도전적으로 개척하기 위하여 신진연구자 및 중견연구자의 창의적 연구활동 지원을 통하여 연구역량을 더 한층 강화함.

○ 창조적 융합연구를 통한 생명연 내부협력을 도출하여 개개인의 연구에서 집단 연구 문화를 강화함.

○ 미래 유망기술의 발굴을 위한 학·연 협력체제의 구축을 통한 미래 창조적 융합연구에 기여함.

► (근거) : 성과보고서 p.244, p.251

미흡한 점 및 개선·발전방향

○ 사업수행을 통하여 달성된 특허출원/등록(국외출원/등록) 성과에 대한 기술이전 및 사업화 방안에 대하여 특허 분석과 사업 타당성 검토를 통한 사업화 추진방안이 요구됨.

○ 바이오신약 연구 및 개발은 전주기적으로 생명연에서 적극 추진되어야 할 연구로 인체효력 확인 및 기전 규명을 위한 MD-Ph.D의 보다 긴밀한 유기적인 협력 구축과 연구재원을 확대하여 실제 바이오산업이 요구하는 다양한 인체효력 시험 및 임상연구가 추진되어야 함.

2-1-(2) 수탁·융합사업의 대표성과 우수성

우수한 점

○ 수탁사업에 참여한 연구그룹들과의 공동연구가 훌륭하게 진행되었으며, 관련 연구 성과가 (논문, 특허 및 기술이전) 질적·양적으로 우수함.

○ 또한 본 연구과제들이 연구결과의 학술적 신규성에만 집중되어 있는 것만 아니라 실용화로 이어질 수 있는 연구들이 동시에 이뤄지고 있는 점에서 생명연이 정부출연연구원의 학술적 주체와 산업화 주체의 가교 역할을 충실히 하고 있음.

○ 기술이전 건수가 '12년, 6건 대비 '14년, 188건으로 지속적으로 증가하고 있으며, 연평균 90건의 특허등록 성과를 보임.

○ 연구성과의 질적 개선을 위해 생명연에서 제정한 6,000만원 이하 연구프로젝트 수주 금지는 높이 평가함.

○ 유방암 생성 및 항암제 내성획득을 유발하는 Plk4 단백질 복합체의 작용기작과 구조를 규명하여 새로운 항암 타겟 가능성 제시함(2004, Nature Structural & Molecular Biology).

○ 패혈증 비브리오균 감염에 따른 인체 장내 생존 기전 규명함. 이는 식중독균을 선택적으로 통제할 수 있는 새로운 항미생물소재 개발에 활용될 수 있음(2013, PNAS).

○ VEGF-특이적인 인간항체를 개발하여 삼극특허를 획득함. 항체신약개발의 국제적 경쟁력을 확보하였고, 휴메딕스에 기술이전을 실시하여 4.5억원의 수입액을 창출함.

○ 오토파지와 단백질 분해조절 관계의 새로운 개념을 제시함(2013, PNAS 외 3편 논문).

○ 존 항체치료제(아바스틴)의 단점을 보완한 인간화 항체 F6는 국제적 경쟁력을 확보하고 있으며, 이를 통해 타겟 항체 개발 등 다양한 신약 파이프라인 구축효과가 클 것으로 기대됨.

○ '황반변성 및 암치료용 항체 제조 기술 개발'은 해당 주제에 대한 집중적 연구에서 확보되는 기술로 타 질병에 대해서도 확대가 가능할 것으로 생각되는 모델 연구임.

○ 국내·외 저명연구기관(NIH 등)과의 공동연구를 통한 지속적 연구 성과 교류 및 연구 역량이 향상되고 있음.

► (근거) 성과보고서 p.245-267

미흡한 점

○ 일부 우수 기술들의 기술이전계획이 구체화되고 있으나, 투입예산(3년간 2,146억) 대비 기술료 수입(12억)은 낮은 편임.

- 대부분의 연구성과를 획일적인 지표 기준으로 기술하여 연구성과의 가치 평가가 매우 어려움. 수탁사업의 목적과 사업의 성격에 따라 연구성과를 정성적으로 평가할 필요가 있음.

○ 수탁 사업의 경우 단순 연구 수입으로 평가할 것이 아니라, 기존 생명연의 인프라 및 연구 역량과 연계하여 발생한 시너지 효과 및 성과관리로서의 평가가 필요함.

○ 연구의 다양성 측면에서는 우수하지만 각각의 연구가 기존에 생명연에서 보유하고 있는 대표적 기반기술과의 연계성, 수탁사업 등과 융합하여 수행되고 있는 연구과제들과의 연계성에 대한 부분을 명확히 할 필요가 있음.

○ 기술사업화는 출연기관이 반드시 수행하여야 할 중요한 사안으로 수탁사업투입자원의 감소(투입예산 및 투입인력의 감소)에 대한 구체적 근거와 타당성 제시가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.245-267

개선·발전방향

○ 수탁사업에 대한 예산과 투입인력이 답보 혹은 감소상태에 있으며, 점차 치열해지고 있는 출연금 사업 유치 경쟁 속에서 적극적으로 수탁사업 유치를 독려할 수 있는 대책 마련을 통한 생명연의 경쟁력을 증진시킬 필요가 있음.

○ 등록특허가 2014년 107건으로 증가되었고, 기술이전이 9건으로 증가되었음에도 불구하고 기술료 수입이 2012년 438백만원 대비 2014년 312백만원으로 감소되어 사업화시 기술료 수입 향상 전략 및 구체적인 방안 수립이 요구됨.

○ 수탁사업에서 얻어진 기초 연구성과를 융합 및 중개연구로 발전시킬 수 있도록 연구결과로부터 파생되는 후속 연구과제 추진에 대한 전략이 필요함.

○ 대표적 수탁사업 과제로 제시된 “PIk4 단백질 작용기작 규명”, “패혈증 비브리오균의 인체 생존 및 병원성 기전 규명”, 그리고 “단백질분해효소의 배아발생 단계 난황형성과 오토파지 기전에서의 역할 규명”에 대한 연구 결과 등이 글로벌 제약사로의 기술이전 및 기술사업화가 될 수 있도록 구체적인 추진 방안 수립이 요구됨.

- 주요 연구성과물(특허, 기술이전)에 대하여 상대측과의 권리관계를 명확히 할 필요가 있음.

○ 전임상 연구부터 임상 각 단계에 진입할 때, 탈락할 가능성에 대해 객관적인 평가와 함께 이를 대비한 제2, 제3의 대안을 준비하는 등 각 단계에서의 위험 관리를 해야 함.

○ 수탁사업의 기술료 수입에 대한 연구원의 실질적인 혜택인 연구공간 배정, 연구인력 충원, 필요 고가 장비의 우선순위 배정 등 강화가 요구됨.



ETRI

4. 한국전자통신연구원

1) 기관현황

▢ 설립목적

○ 정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융합기술 분야의 핵심·미래기술을 연구개발하고, 성장동력 창출 및 성과확산을 통해 국가경제사회 발전에 기여(정관 제2조)

▢ 연혁

○ 1976.12 한국과학기술연구소 부설 한국전자통신연구소 설립(과기처)
한국전자기술연구소 설립(상공부)

○ 1977.12 한국통신기술연구소로 개편(체신부)

○ 1981. 1 한국전기통신연구소로 개편(과기처)

○ 1985. 3 한국전자통신연구소(ETRI)로 개편

○ 1997. 1 한국전자통신연구원으로 명칭 변경

○ 2008. 2 지식경제부로 소관부처 변경

○ 2013. 2 미래창조과학부로 소관부처 변경

▢ 임무 및 주요기능

○ 방송·통신, 미디어분야 연구개발

○ SW·콘텐츠분야 연구개발

○ IT기반 융·복합분야 연구개발

○ IT부품·소재분야 연구개발

○ IT분야 정보보호 및 표준화 연구

○ IT분야 기술사업화 및 중소기업 기술지원

○ 기술정책 수립 지원, 시험평가 인증, 인력양성 등 정부, 민간, 법인, 단체 등이 위탁하는 사업 및 연구원의 임무달성을 위하여 필요한 사업의 수행

▢ 시설 및 장비 구축현황

○ (소재지) 대전광역시 유성구 가정로 218

○ (연구시설현황)

구 분	본 원	호남권연구센터	대경권연구센터	융합기술연구생산센터	계
부 지(㎡)	343,222	9,993	66,000	본원부지에 포함	419,215
건물수(면적㎡)	12동(135,609)	2동(7,578)	5동(9,873)	1동(23,039)	176,099

○ (연구장비현황) 반도체공정장비(PLASMALAB SYSTEM 100) 등 2,144대(NTIS 등록기준)

▢ 조직현황

○ 6연구소 3본부 2부 1부설기관



▢ 인력현황

(단위 : 명)

구분	임원	연구직	기술직	행정직	기능직	합계
인원	1	1,759	79	160	-	1,999
책임급(박사)	1(1)	980(655)	68(11)	114(12)	-	1,163(679)
선임급(박사)		656(238)	11(-)	33(1)	-	700(239)
원 급(박사)		123(31)		13(-)	-	136(31)

▢ 예산현황 * 2015년도 사업계획 및 예산기준

(단위 : 백만원)

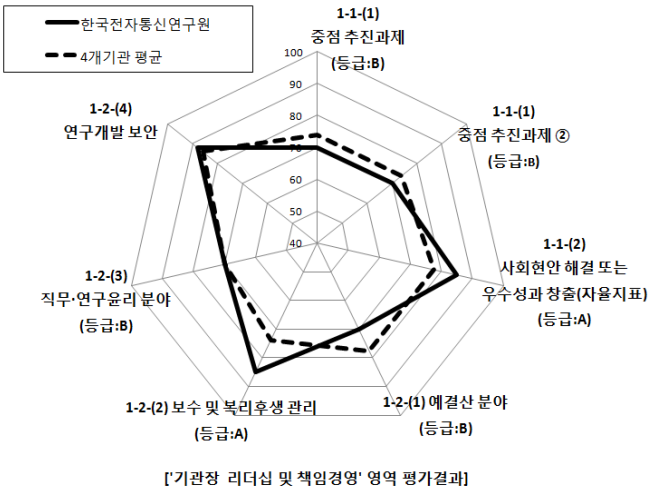
수입			지출		
항목	2014	2015	항목	2014	2015
○ 정부출연금	89,867	94,933	○ 인건비	171,950	186,841
○ 자체수입	542,914	546,150	○ 연구직접비	398,984	400,819
			- 주요사업비	47,731	54,913
			- 정부수탁	291,665	289,765
			- 민간수탁	16,368	13,906
			- 기타연구사업	43,220	42,235
			○ 경상운영비	24,624	26,863
			○ 시설비	3,647	1,560
			○ 기타	33,576	25,000
계	632,781	641,083	계	632,781	641,083

2) 기관평가 결과

(1) 경영부문

▢ 영역별 평가결과 요약

[영역 1] 기관장 리더십 및 책임경영



['기관장 리더십 및 책임경영' 영역 평가결과]

○ (특허의 질적수준 제고 필요) '미국 특허 종합평가(IPIQ)'에서 동시에 고려되는 '산업영향력'과 '특허등록 건수'의 두 측면을 볼 때 ETRI 특허의 등록량에 비해 상대적으로 뒤처지는 질적 수준으로서의 산업영향력을 심각히 고민해볼 시점이라 판단됨.

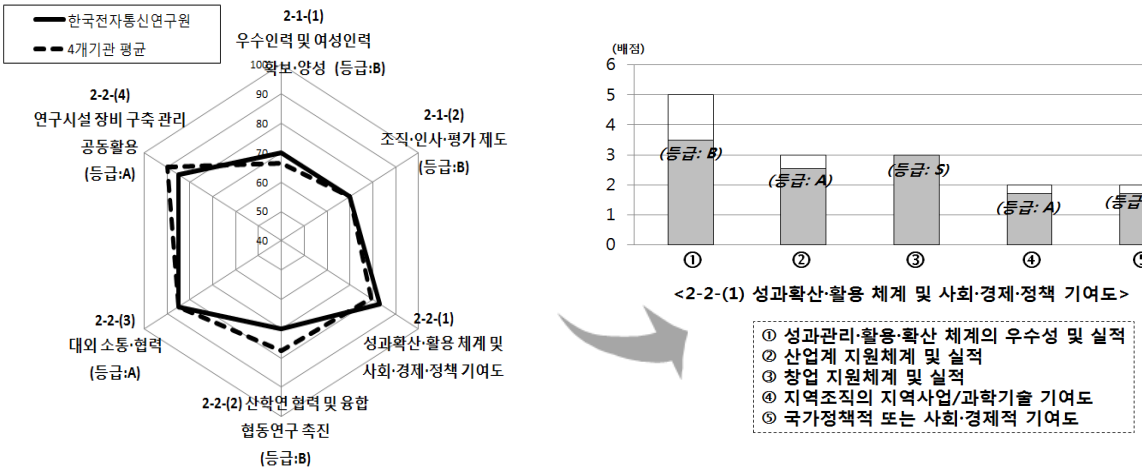
○ (연구개발적립금 중 낮은 연구개발 재투자 비중) 기관의 연구개발적립금 24,080백만원 집행실적 중 연구인프라사업이 10,622백만원으로 비중이 가장 높고, 자체연구사업은 10,514백만원으로 타 기관에 비해 상대적으로 비중이 높지 않음.

- 연구개발 재투자 비중을 확대하여 자발적이고 모범적인 연구비 선순환 구조를 갖출 필요가 있음.

○ (노사관계 선진화 노력) 노사 실무진으로 구성된 '노사 혁신위원회'를 운영하여 조직·인사·제도 부문별로 기관 운영의 혁신방향성 및 실행과제를 도출함.

○ (비정규직의 정규직 전환 노력필요) 비정규직 우수 비정규직 인력의 정규직 전환에 있어 정부에서 인정한 T/O 범위 내에서 소극적인 전환보다는 보다 적극적인 전환 노력이 필요함.

[영역 2] 인력양성 및 성과확산



['인력양성 및 성과확산' 영역 평가결과]

○ (인력운용 전략필요) 기관 전체인력 중 50대 이상이 30%이에 달하는 기관 고령화 현상 및 여성과학기술인 채용 목표달성도가 33%에 불과한 점 등 기관차원의 인력 채용에 대한 전반적인 대책 수립이 요구됨.

- 또한, 해외 유학 후 미복귀하는 사례가 발생하고 있는바, 해외학위 취득을 위한 무급휴직자 규모의 관리와 엄격한 선발기준 적용 등 기관차원의 지속적인 관리가 필요함.

○ (개인평가 제도 개선필요) 개인평가지표 중 '사업 발굴 기여도'는 사업발굴과 사업 성립에 기여한 정도로 정의되는 바, 궁극적으로 연구자로 하여금 연구 몰입도를 낮추는 '부적절' 지표에 해당하는 '재정기여도'를 평가지표로 활용하는 것과 차이점이 없는 것으로 판단되어 근본적인 개선이 필요함.

○ (우수한 창업지원 제도) 개방형 혁신창업 지원을 위한 '예비창업 기본계획', '도전창업 수레바퀴', '창업공작소 운영', '창업보육시설 지원' 등 창업 지원을 위한 인프라 및 제도가 우수함.

- 창업보육시설을 전년대비 80% 확충('13년 15실 → '14년 27실)하였으며, 대전과 서울의 창업공작소 운영을 통해 시제품 제작을 지원하고 실습교육을 실시함.

▢ 지표별 평가결과

1. 기관장 리더십 및 책임경영

1-1 자율경영 및 기관장 리더십

1-1-(1)-① 3C* R&D와 사회를 위한 ICT

* 3C : Championship, Convergence, Creation

우수한 점

○ 미래기술기획을 위한 창의미래연구소 체제 강화, 연구부문과 전략기획본부와의 연계 강화 등 미래 기술 기획시스템의 혁신노력이 우수함.

○ 최근 창조경제를 이끌 대형융합연구를 주도적으로 기획하여 '실용화형 융합사업단'을 유치, One-site에서 연구할 수 있도록 기관 차원의 노력을 하였고 융합연구 활성화를 위해 다양한 활동을 하였음.

○ 3C* R&D 전략의 일환으로 창의연구(Creation R&D)를 강화하고 기관 주요사업의 투자 포트폴리오를 개편하여 기초·미래 선도형 사업에 투자를 대폭 확대하려는 계획('14년 10% → '15년 15.4%)은 바람직함.

* 3C : Championship, Convergence, Creation

○ 'TOP 교류회'를 통해 산·학·연 융합연구를 확대하고 상황인지형 텔레스크린 등 우수 성과 창출의 기반을 구축함.

○ 기관 내 부서평가 지표로 특허인용도, 논문의 IF 및 피인용 지수 등 질적 지표를 신설하여 반영하는 등 수월성 높은 연구 성과 창출을 위해 노력함.

○ 출연연의 사회적 책무를 담당하기 위해 공감 R&D-WELLS*를 추진하고 5개 분야로 맵핑하여 수요자 중심의 R&D를 활성화하고자 노력하고 있음.

* WELLS : Warm, Environment, Language, Life care, Safety

► (근거) 성과보고서 pp.9-17

미흡한 점

○ 국책연구기관으로서 '3C R&D 전략' 등의 전사적인 방향설정을 하였으나, 유사 해외 연구기관이나 특정 전자통신기술 분야 World Best 관점에서 ETRI의 연구개발 역량과 기술을 평가하여 연구방향을 설정하고 추진하는 노력은 다소 미흡함.

- 또한, 이를 구현할 구체적 방안 중 세계최고 기술개발 및 창출을 위한 예산 투입 이외에도 전문 인력 유치 및 육성에 대한 세부계획이 보완되어야 할 것임.

○ 사회적 가치 공감과 수요자 R&D 공감을 보장하기 위해서는 국가 사회적 현안과 ETRI 역량을 맵핑하고 아울러 시장수요에 대한 예측이 우선 되어야 할 것이나 기술수요 조사 등 사전적 과정이 미흡함.

- 연구소별 중점과제 도출 과정에 있어 국내외 전문가 및 시장의 수요를 충분히 분석하고 반영하여야 함.

○ '미국 특허 종합평가'에서 동시에 고려되는 '산업영향력'과 '특허등록 건수'의 두 측면을 볼 때 ETRI 특허의 등록량에 비해 상대적으로 뒤처지는 질적 수준으로서의 산업영향력을 심각히 고민해볼 시점이라 판단됨.

► (근거) 성과보고서 pp.9-17

개선·발전방향

○ 세계 최고의 연구 성과 창출을 위한 정책 즉, 연구 수월성 심화와 Championship R&D 추진을 위한 종합적 마스터플랜의 수립이 필요한 시점임.

○ 기관의 R&D에 대한 산·학·연의 종합적 수요를 정기적으로 설문(면담)조사 분석하여 기관 경영에 반영하여야 함.

- 수요자 중심 공감 R&D수행에 있어 수요자(국민)의 수요발굴부터 연구 활동에의 참여를 통해 공감을 넓혀나갈 수 있는 다각적인 통로의 개발을 시범적으로 추진할 필요가 있음.

○ ETRI는 국내 대표 출연연으로서 세계 최고를 지향하는 연구 성과를 창출하여 높은 수준 논문의 질적 성과지표(가령, 해당 분야 top 1% 논문수 등)를 설정할 필요가 있음.

○ 3C 각 부문에 대한 중장기 투자 포트폴리오가 구축되어야 하며 그 중 Championship, Creation에 대한 연구자원의 투입('14년 창의과제 20억)이 제고되어야 할 것임. 또한 창의과제의 선정은 내부 연구자들의 평가와 아울러 외부의 참여가 필요함.

1-1-(1)-② ICT R&D 국제표준 주도

우수한 점

○ 선도적 표준화 리더십 구축을 위한 협력 및 대응체계 확립, 국제표준 선점을 위한 전략 프레임워크 가동 등 ICT 국제표준 선도를 위한 표준화 대응 활동을 시스템화 한 점이 우수함.

- 아울러 선제적 표준화를 목표로 표준화 전담부서를 운영하는 것은 매우 바람직한 추진체제임.

○ ICT R&D 기관으로서 최근 부상하는 주요 핵심기술 분야(클라우드, 빅데이터, 사물인터넷 등)에 대한 국내외 표준화 이슈 선점 및 주도적 활동 수행함.

○ 선도적 표준화 리더십 확보를 위한 주요 역할 주체 간 협력 및 효율적 대응체계 구축 및 실행을 통해 우수한 성과를 거둠.

- 국제표준특허 획득, 국제표준 승인 등의 실적도 꾸준히 좋아지고 있으며, 3D 방송 방식, 사물인터넷 등 5건이 국제표준으로 채택된 성과를 거둠.

► (근거) 성과보고서 pp.18-23

미흡한 점

○ 글로벌 표준화를 위한 원 차원의 이행 프로그램에 대한 개선이 요구되며, 보다 구체적인 표준화 중·장기 전략 수립 노력이 요구됨.

○ ICT R&D 국제표준 지표와 관련하여 제시된 대부분의 실적(표준화 건수, 의장단 수 등)이 정량적 기준에 치우친 것으로서 이러한 양적 목표 설정 및 성과와 더불어 질적 목표 설정과 성과에 대한 고려가 요망됨.

► (근거) 성과보고서 pp.18-23

개선·발전방향

○ 향후 급변하는 국제 표준화 환경에 따른 구체적인 실천전략을 수립하기 위해서는 정부출연연구기관으로서의 중·장기적 차원의 글로벌 표준화 전략 분석 및 연구에 더 많은 노력을 기울여 나갈 필요가 있음.

○ 세계무대에서 국제 표준화 성과를 거두기 위해서는 정량적 목표 설정과 성과를 넘어 향후에는 정성적 차원의 질적 목표수립과 이에 따른 성과 창출을 할 수 있도록 새로운 연구 및 활동 방향을 모색하여야 할 것임.

1-1-(2) 중소기업 에스코트(ESCoRT*) "1실 1기업 가상연구소"

* ESCoRT : ETRI-SMEs Cooperative Research Team

우수한 점

○ 중소기업 상황맞춤형 전주기적 지원체제 구축하고, 가상의 기업부설연구소 역할을 정립하여 중소기업 밀착지원체제를 구축함.

- 중소기업 맞춤형 Demand-pull 전략을 강화하여 150여 기업을 지원하기 위한 가상 연구실 체계를 갖춘 것은 선진형 기업지원체제로 판단됨.

○ 국내기업의 기술기획, 기술지도, 장비지원, 시험지원 등 기업의 성장단계와 수요에 맞는 맞춤형 지원을 전사적 차원에서 추진하는 것은 매우 바람직함.

○ 창조경제의 핵심인 중소기업을 지원하기 위해 '중소기업 에스코트, '1실 1기업 가상연구소'를 추진하여 매출액 확대, 고용창출 등 상당한 성과를 거두었음.

- 투입예산 16.5억원 대비 매출액 기여 162억원, 비용절감액 118억원 등 경제적 효과는 총 280억원에 달해 비용대비 편익이 지대한 것으로 분석됨.

○ 기관 차원에서 원장 직접 주도로 '백(百)·만(萬)·조(兆)' 전략을 전개하여 기술창업을 활성화하고 고용창출과 매출증대를 위한 목표를 설정한 점은 매우 도전적인 노력이라고 사료됨.

► (근거) 성과보고서 pp.24-31

미흡한 점

○ 가상의 기업부설 연구소 설립으로 1실 1기업 지원체제를 갖추었으나 정보제공, 마케팅, 전문 인력 활용 등 공통부분을 종합 조정하는 전사적인 추진체계를 강화할 필요가 있음. 아울러 지원부서 등의 기술사업화 담당인력의 전문성 제고를 위한 프로그램이 추진되어야 함.

○ 기업의 기술, 마케팅 등 종합지원 체계에 있어 효율적으로 컨설팅할 수 있는 전문 인력과 노하우를 충분히 갖추고 있는지 점검이 필요함.

- 중소기업 지원을 위한 연구실별로 기술자문인 교육 등을 수행하기 위해서는 해당 연구실별로 중소기업 전담 인력과 조직이 보강되어야 하는데 현재는 기존의 인력으로 추가적인 업무를 수행하고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.24-31

개선·발전방향

○ 창조경제의 실현을 위해서 중소기업 지원이 중요하기는 하나 정부에서 의도 하는 사회문제해결을 위한 사회적 책무를 위한 기술개발과 연관된 연구원의 방향 설정이 필요함.

○ 백(百)·만(萬)·조(兆) 전략과 맞춤형 중소기업 지원의 실질적인 효과를 제공하기 위해서는 각 연구실별로 보유한 특허나 기술 또는 연구인력 등에 대한 정보를 사전에 중소기업들과 공유할 필요가 있음.

○ 중소기업 지원 및 기술사업화를 종합적으로 추진할 사업화 전문 인력 확보 및 사업 추진을 위한 구심조직을 구축하여야 할 것임.

○ 기업의 수요를 광범위하게 조사하고 이들 수요를 전문적으로 분석, 평가할 수 있는 선별적 지원시스템 구축이 필요함.

1-2 예산·복리후생·윤리·보안

1-2-(1) 예·결산 분야

우수한 점

○ 주요 사업 평가 시 전년도 평가위원이 평가에 재참여하여 연구성과 달성 여부를 재확인·평가하도록 한 점은 연구과제 수행 및 성과의 추적관리 측면에서 바람직함 방향임.

- 평가위원은 외부위원이 60%가 참여하며, 위원을 비공개하여 보안을 유지함.

○ 중요특허 중심의 보유특허 재편으로 '14년도에는 출원비용 약 17억원, 유지비용 2.4억원 등 예산 절감 노력이 있었음.

- 출원 및 등록 특허를 대상으로 발명자, 연구부서 및 특허관리전담부서의 활용성 검토를 통하여 상대적 가치가 낮은 특허를 분류하고 유지 포기 등 슬림화 조치로 핵심표준특허 등 미래가치가 높은 특허 중심으로 재편함으로써 미활용 펜딩특허 2,572건, 미활용 유지특허 2,563건을 포기함.

○ 법인카드사와의 업무협약 개정 및 미지급 마일리지를 발굴하여 기존 법인카드 마일리지 적립률이 12배 증가하는 등 예산 효율 집행을 위해 노력함.

- 증대된 카드 마일리지 적립액 수입으로 체육행사비 등 소요비용을 충당하여 예산절감 효과를 시현함.

○ 연구비 정산강화를 위한 노력의 일환으로 위탁회계법인을 원내에 상주시켜 공동연구 참여기관 연구비 정산을 실시하였음.

▸ (근거) 성과보고서 pp.32-39

미흡한 점

○ 연구개발적립금 24,080백만원 집행실적 중 연구인프라사업이 10,622백만원으로 비중이 가장 높고, 자체연구사업은 10,514백만원으로 타 기관에 비해 상대적으로 비중이 높지 않음.

- 연구개발 재투자 비중을 확대하여 자발적이고 모범적인 연구비 선순환 구조를 갖출 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.39

개선·발전방향

○ 연구개발적립금 집행에 있어 인프라 구축사업이 연구사업보다 높은 비중을 차지하고 있어 향후에는 자체연구사업 투자로 확대해나갈 필요가 있음.

○ 연구비 정산 불인정 사례가 19건, 1,860만원으로 소액이나, 궁극적으로 제로 수준으로 만들기 위한 노력이 필요함.

1-2-(2) 보수 및 복리후생 관리

우수한 점

○ '99년도부터 단일 성과연봉제를 시행하여 단순화된 보수체계를 갖추고 있음.

- 단일 성과연봉에 대해 개인 평가결과에 따른 누적식 연봉제를 운영함.

○ '노사 혁신위원회'를 운영하여 노사 공감대 형성, 기관발전에 대해 공동으로 노력하여 방안을 마련하였고, 발전적 노사관계를 기반으로 공공기관 정상화 과정에서 점검기준을 선도적으로 이행하였음.

○ 비정규직 인력 처우에 있어 정규직과 동일한 보수체계 및 복리후생제도를 운영하여 타 기관의 모범이 되고 있음.

- 정규직과 비정규직의 차이가 사실상 거의 없고, 정규직 채용 시 완전한 공개경쟁을 시행하고 있음.
- 계약직의 연봉을 경력능력에 따라 정규직의 150%까지 산정 가능하도록 하여 우수한 비정규직 인력을 유인하는 제도를 운영함.

► (근거) 성과보고서 pp.40-47

미흡한 점

○ 누적식 연봉제 운영은 바람직하나, 최근 연봉인상율이 매년 2% 내외인 점을 감안하면 평가결과에 따른 차등폭이 크지는 않아 재검토가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.40

○ 비정규직에 대한 처우가 우수하고 그 비율이 감소하고 있는 것은 바람직하나 비정규직의 절대 규모가 다른 기관에 비해 크다는 점을 감안하면 보다 적극적인 정규직 전환노력이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.42

○ 공공기관 정상화 이행계획의 점검기준을 모두 이행한 상황에서도 1인당 복리후생비가 높은 수준임.

- '15년부터 가족건강검진 비용지원이 폐지되어 일부 감소가 예상되나 그럼에도 불구하고 타 출연연에 비해 높은 수준임. 복리후생 비용을 무리하게 조정할 필요는 없으나 동일한 혜택을 주더라도 경비를 절감할 수 있는 방안은 없는지 검토가 필요함.

► (근거) 성과보고서 pp.43-44

개선·발전방향

○ 우수 비정규직 인력의 정규직 전환에 있어 정부에서 인정한 T/O 범위 내에서 소극적인 전환보다는 보다 적극적인 전환 노력이 필요함.

○ 지금까지 운영한 단일 성과연봉제의 타당성과 장단점을 검토하고 기본연봉과 성과연봉으로 이원화하는 방안과의 비교를 통해 적정한 성과연봉제 정착 계획 수립이 필요함.

1-2-(3) 직무·연구윤리분야

우수한 점

○ 연구비의 부정사용 근절을 위해 정산 불인정액에 대한 개인 환수 처리 지침을 수립하는 등 직원들의 연구비리 방지를 위한 구체적인 대응책을 강구하고 있음.

○ 연구부분과 행정부분의 감사를 각각 전문적, 독립적으로 할 수 있는 팀을 만들어 운영하고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.48-56

미흡한 점

○ 연구윤리와 관련하여 연구비의 적정집행과 같은 재무적 관점에 대한 내용이 비중이 높으며, 조작이나 표절 등과 같은 '연구진실성'을 검증하기 위한 관리시스템 측면이 상대적으로 구체화되지 않은 것으로 보임.

- 연구산출물 기여도 지침 등은 있으나 표절이나 아이디어 도용 등 적극적 의미에서의 연구윤리 제고 방안에 대한 의미있는 설명이 없음.

- '원고심의위원회'가 있으나 연간 10,000건 정도(50여개 부서로 분담하더라도 연간 200건 이상)를 스크리닝할 경우 표절이나 도용, 조작과 같은 연구진실성이 효과적으로 검증될 수 있을지 의문임. 논문표절방지 프로그램과 같은 일차적 관리기법의 도입이 필요함.

► (근거) 성과보고서 pp.55-56, 집체평가 인터뷰

○ 법인카드 부당사용 관련 외부지적에 대한 조치사항이 성과보고서에 명확하게 제시되지 않음.

개선·발전방향

○ 외부 감사교육을 실시하는 등 나름대로 감사인의 전문성을 높이기 위한 노력을 하고 있으나, ETRI의 인력이나 예산규모로 볼 때 감사부문만 담당하는 전문직원 배치에 대해 검토를 해 볼 필요가 있음.

2. 인력양성 및 성과확산

2-1 인력양성 및 조직관리

2-1-(1) 우수인력 및 여성인력 확보·양성 조직관리

우수한 점

○ 글로벌 인재경영 발전 방안을 기초로 우수 연구성과자에 대한 명확한 기준을 확립하는 등 지속적인 우수인재 확보노력이 우수함.

○ 미충원인력을 최소화함으로써 연구역량을 시의적절하게 확보하고자 노력함.

○ 직무역량 교육과정의 직종별 차별화·다양화를 구현하고 기관 내 교육훈련 및 역량강화 프로그램을 효과적으로 운영함.

- Best-HRD 재인증 및 최우수인증기관 표창 수상 등 인적자원관리 및 개발노력과 성과가 대외적으로 인정됨.

○ 여성과학기술인 보육지원을 위한 직장어린이집 설립 예산 187억원을 확보 하는 등 일-가정 양립을 위한 여성 친화적 근무환경 조성을 위해 노력하였음.

► (근거) 성과보고서 pp.57-64

미흡한 점

○ 기관의 글로벌 리더십 확보를 위한 해외 중견 및 석학급 연구자 유치실적이 부족함.

► (근거) 성과보고서 p.59

○ 역량강화 프로그램 중 전체의 1/3이상을 차지하는 국내외 직무교육 프로그램의 내용과 교육효과가 명확치 않으며, 행정지원인력 대상 원외직무교육 프로그램의 전략적 운영과 활성화가 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.61

○ 우수인력 육성을 위해 다양한 프로그램을 운영하고 있으나 기관의 고유미션 수행에 필수 프로그램 중심으로 선택과 집중을 할 필요가 있음.

- 기본교육 프로그램 중 보직자교육의 입과율이 89%로 상대적으로 저조함.

► (근거) 성과보고서 p.61

○ 정년퇴직 지원프로그램을 통해 재취업 등을 지원하고 있으나, 우수연구원 정년연장제도 도입 등 근본적인 대책마련이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.62

○ 기관의 여성과학기술인 비중이 현저히 낮고, 특히 여성과학기술인 채용 목표달성도가 33%(3명)에 불과하여 목표달성도 제고를 위한 기관차원의 적극적 노력이 필요함

- 또한, 여성과학기술인 책임급 및 보직자 비율이 전년 대비하여 감소하고 있는데 정부의 여성인력육성정책에 부합할 수 있는 개선노력과 실적이 절대적으로 요구됨.

► (근거) 성과보고서 p.63

개선·발전방향

○ 우수성과자 기준을 상향조정하거나, 공격적으로 우수인재를 확보할 수 있는 채널을 구축하는 등 글로벌 연구리더십 확보를 위한 전략적 인재유치 방안이 요구됨.

○ 교육훈련 프로그램 운영의 적정성 및 만족도 검토를 통해 매년 지속적 개편과 개선 노력이 필요함.

○ ETRI-Way 10% Rule* 추진 등 창의적 조직문화 정착 시도는 바람직하나, 개인 및 부서 평가 시스템과 별개로 추진되는 측면은 없는지 검토할 필요가 있음.

- 궁극적으로 연구생산성과 직장만족도 제고를 위한 방향으로 추진되어야 할 것임.

*창의연구역량 강화를 위해 총 근무시간의 10%를 개인 창의성 발현에 사용하는 조직문화

○ 해외 유학 후 미복귀하는 사례가 발생하고 있는바, 해외학위 취득을 위한 무급휴직자 규모의 관리와 엄격한 선발기준 적용 등 기관차원의 지속적인 관리가 필요함.

○ 전체 인력 중 50대 이상이 약 30%에 달하는 실정임을 감안하여 중장기 인력수요 예측과 채용을 연계한 기관차원의 고령화 대응대책 추진이 필요함.

○ 여성과학기술인 채용확대, 여성 과제책임자 확보 등을 위한 기관 전체차원의 획기적 방안마련과 추진노력이 요구되며 경력단절 여성과학자 지원사업의 활성화와 채용과의 연계를 위한 노력도 병행되어야 할 것임.

2-1-(2) 조직·인사·평가 제도

우수한 점

○ 국가전략에 대응한 조직개편 노력을 전개하여 SW 콘텐츠연구소 확대개편, R&D사업화센터 신설 등의 실적과 출연연 융합연구단 유치성과가 우수함.

○ 개인평가결과 등급비율의 최하위 증가, 최상위 감소 등 그간 지속적으로 지적되어온 정규분포화를 위한 적극적 조치가 돋보이며, 동료평가 신설, 온라인 평가체계 구축 등 평가제도 개선노력이 우수함.

○ 성과보상체계는 개인, 사업 및 부서 평가를 반영하여 직위 및 직급별로 차등 지급될 수 있도록 시스템이 구축, 운영되어 있다고 판단됨.

○ 산·학·연 인력교류 실적이 전년대비 2배 이상 확대되고, 특히 산업계와의 교류 협력이 활성화되어 기관의 특성에 부합하는 인력교류제도의 운영성과를 창출함.

► (근거) 성과보고서 pp.65-71

미흡한 점

○ 개인평가지표 중 '사업 발굴 기여도'는 사업발굴과 사업성립에 기여한 정도로 정의되는 바, 궁극적으로 연구자로 하여금 연구 몰입도를 낮추는 '부적절' 지표에 해당하는 '재정기여도'를 평가지표로 활용하는 것과 차이점이 없는 것으로 판단되어 근본적인 개선이 필요함.

► (근거) 성과보고서 p.68

○ 연구원 개인평가에서 개인별 연구 목표가 있으나 정성적 요소가 55%로 다소 높은 것으로 평가됨.

► (근거) 성과보고서 p.68

○ 직종에 따른 개인평가 등급 분포에 다소 편이가 존재하므로, 정규분포화 노력이 요구됨.

► (근거) 성과보고서 p.68

개선·발전방향

○ 개인평가결과 지표에 있어 실질적인 재정기여도 평가를 제외할 수 있도록 평가제도이 개선이 필요함.

○ 개인평가결과 '우수'와 '미흡' 등급의 균형적인 부여를 위한 제도개선 노력이 요구됨.

○ 산·학·연 인력교류가 산업체에 집중되어 있는데, 대학과의 교류확대를 위한 방안 마련이 필요함.

2-2-(1) 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도

2-2-(1)-① 성과관리·활용·확산 체계의 우수성 및 실적

우수한 점

○ 국제 표준특허 92건을 획득하여 전년도 실적(67건) 대비 25건 증가하는 성과를 거둠.

○ 특허출원 전 구술 심의 비율을 57%에서 84%로 높이는 등 해외출원 신청 특허에 대한 심의 강화를 통해 해외출원 차단율을 18%에서 34%로 높임.

○ 美 특허 라이선스 거래소(IPXI社) 플랫폼 회원가입을 통해 라이센싱 프로그램을 다각화함.

○ 2014년 '세계 100대 혁신기관'으로 국내 삼성전자, LG전자, LG산전과 함께 선정(美, 톰스로이터) 된 점은 고무적인 성과라 할 수 있음.

○ 자동 번역 기술인 '지니톡'을 ㈜CSLi에 이전하여, ㈜CSLi가 자동변역 분야 세계 최대 기업인 시스트란(佛) 지분 인수 및 자동번역 분야 글로벌 1위로 도약하는데 기여함.

► (근거) 성과보고서 p.72-81

미흡한 점

○ 성과확산 전담인력이 51명으로 전년(41명) 대비 증가하고, 전용예산 또한 전년대비 80억원(26%) 증가하였으나, 특허 비용 대비 기술료 수입액은 '12년 223%에서 '14년 161%로 62%p, '13년 대비해서도 1.2%p 감소함.

- '12년도의 특허 및 기술료의 수치가 특히 높은 수준에 달하여 현재와 직접 비교는 쉽지 않지만, 연구생산성 제고를 위해 지속적으로 노력할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.75, p.81

개선·발전방향

○ 전담인력은 꾸준히 증가하고 있으나, 전문인력 비율은 전년대비 감소함. 충원 인력의 질적 향상(전문화)을 통해 전문인력 비율을 관리할 필요가 있음.

○ 후발TLO 대상 기술사업화 노하우 전수 활동을 체계화·전문화할 필요가 있음.

2-2-(1)-② 산업계 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 이전기술의 조기 제품화를 위한 R&D 수행(15건) 및 연구인력 현장 파견(15명)을 통해 중소기업 지원을 확대함.

○ 중소·중견기업 사업화지원을 위한 전담조직인 R&D사업화센터를 신설하여, 기술사업화 지원팀 등 3개팀/28명(정규직)으로 운영함.

- 중소기업지원 전담 인력을 전년(64명) 대비 47명 증원하여 총 111명으로 확충함.

○ 중소기업 경쟁력 강화 및 특허기술 활용 촉진을 위해 특허 무상양도('13년 81건→'14년 370건), 무상 기술지원('13년 2,347건→'14년 4,452건)을 확대함. 특히 유상으로 기술지원 시 기업 부담금을 최소화하고 전액 기술지원에 재투자함.

○ 중소기업의 동반성장을 위해 기술지원기술도우미상담센터 운영 등 On/Off Line 실시간 기술지원 서비스를 제공함.

► (근거) 성과보고서 pp.82-84

개선·발전방향

○ 기업별로 차별화된 기술지원을 위해 단계별 맞춤형으로 프로그램을 구성·운영하는 것은 바람직하나, 총 30개에 달하는 프로그램(단계별 맞춤형 기술지원 15개, 전주기 전천후 기술지원 15개)으로 구성되어 있어 다소 복잡함.

- Flow-chart 등을 활용하여 프로그램 구성을 단순화하여 지원받는 기업이 단계별 프로그램을 쉽게 이해할 있는 방법을 강구해야 할 것임.

2-2-(1)-③ 창업 지원체계 및 실적

우수한 점

○ 개방형 혁신창업 지원을 위한 예비창업자 선정('13년 5팀→'14년 14팀) 및 연구소 기업 설립('13년 1건→'14년 9건) 실적이 우수함.

○ 예비창업 기본계획, 도전창업수레바퀴, 창업공작소운영, 창업보육시설지원 등 창업 지원을 위한 인프라 및 제도가 매우 우수함.

- 창업보육시설을 전년대비 80% 확충함('13년 15실 → '14년 27실).
- 대전과 서울의 창업공작소 운영을 통해 시제품 제작을 지원하고 실습교육을 실시함.

○ ETRI 무선랜 분야 석·박사급 연구 인력 28명의 대규모 팀 창업((주)뉴라텍)은 ICT 글로벌 강소기업 우수 사례임.

○ ICT 사업화 확산을 위해서 창업아이디어 경진대회, 창업아이템 발굴, ICT 멘토링 지원 등의 다양한 프로그램을 운영하고 있음.

► (근거) 성과보고서 pp.87-90

개선·발전방향

○ 연구원 창업 실적이 '13년도 대비 '14년에 대폭 증가(6건 → 23건) 하여 우수하나, 향후 창업기업의 연매출 실적 등 정성적인 성장을 관리할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.88

2-2-(1)-④ 지역조직의 지역산업/과학기술 기여도

우수한 점

○ 지역산업체 수요기반으로 지역연구센터는 바람직하게 운영되고 있음.

- 서울센터는 산업체 수요가 많은 판교로 이전하여 고가의 SOC자동화툴을 공동 활용(120개사, 850명)하고 있으며, 재직자 재교육지원(113명) 등 중소기업들을 적극적으로 지원하고 있음.
- 호남센터는 광산업분야의 장비를 지원(320건)하는 형태로 지역전략 산업과 연계하여 모범적으로 운영되고 있음.
- 대경센터는 지역 전략산업과 관련된 중소기업 애로기술 지원(34건), 지역기업체와의 공동연구 수행(13건) 등을 통해 지역산업에 기여함.

► (근거) 성과보고서 pp.91-95

개선·발전방향

○ 지역연구센터는 타 기관과 공용장비 협력구축체계로 운영되므로 중복장비구매를 방지할 수 있는 방안을 검토할 필요가 있음.

○ 호남권 연구센터는 호남지역의 광통신 관련 기업, 타 지역(대전 등)의 선도기업과 클러스터를 구성하여 상호 정보교류, 기술 소개를 위한 교류회 개최 등을 통해 지역 특화산업의 활성화 방안을 모색할 필요가 있음.

2-2-(1)-⑤ 국가정책적 또는 사회·경제적 기여도

우수한 점

○ 현 정부의 핵심 정책인 창조경제 구현을 위한 창조경제 13대 미래성장동력 발굴에 참여하여 그 중 민간이 중점 투자할 수 있는 분야를 '플래그십 프로젝트'의 추진계획을 수립하여 제2차 창조경제민관협의회에 상정·확정하였음.

○ '창조경제 ICT융합포럼' 및 '미래전략컨퍼런스'를 개최·운영함.

- 과학기술과 ICT 융합의 가능성 및 방향을 논의하고, 관련 연구결과와 동향을 공유하는 Open형 포럼을 운영하여 정부의 창조경제 정책에 기여함.
- 창조경제 혁신성공 사례 확산을 위한 미래전략컨퍼런스를 개최함.
- ICT 분야의 창작문화 조성과 활성화 추진을 위해 ETRI를 중심으로 'ICT DIY 포럼'을 발족·운영함.

○ ICT 관련 정부의 법·제도 개정을 지원하고 다양한 정책연구 수행을 통해 정부의 과학기술정책 수립에 기여함.

- 클라우드/DB법 등 법률 및 시행령 제·개정 지원, 국가표준 및 규격 제·개정 지원 건수가 전년(39건) 대비 크게 증가함(47건).
- 정부 R&D 효율성 제고방안, 인터넷망 상호접속 제도 개선방안, 국가 ICT 전략기술 R&D 기획을 위한 산업생태계 및 기술경제성 분석 연구 등을 수행함.

► (근거) 성과보고서 pp.96-97

미흡한 점

○ 정부 정책 의제 형성이나 정책 프로그램을 개발하는데 있어 다양한 이해관계자(대학, 정보통신 서비스업체, 기술개발 벤처기업 등)의 정책 수요를 조사하여 반영하는 체계가 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.96-97

개선·발전방향

○ 새로운 정부 정책 수립에 대한 지원 뿐 만 아니라, 현재 추진되고 있는 정책의 문제점이나 개선방안을 적극적으로 조사·연구하여 제시할 필요가 있음.

- 특히 창조경제 관련 정책의 경우, 현재 실행되고 있는 다양한 정책들의 추진 성과뿐만 아니라 문제점과 개선방안을 제시하여 정부 정책이 보다 효과적으로 추진될 수 있도록 할 필요가 있음.

○ 다양하게 추진되고 있는 창조경제 관련 정책과 ICT 융합 기술 개발, 사업화 촉진을 위한 사업들이 유기적으로 연계될 수 있도록 하는 방안을 제시할 필요가 있음.

○ 신규 국가연구개발사업 기획 등 국가 과학기술 정책 수립이나 사업 개발에 참여하는데 있어 대학 및 산업체 등 다양한 이해관계자들과의 협업체계를 정립할 필요가 있음.

2-2-(2) 산·학·연 협력 및 융합·협동연구 촉진

우수한 점

○ 중소기업과의 협력체계 강화를 위해 기술사업화 지원 프로그램인 어깨동무 프로그램을 운영함.

- ETRI-기업 간 동반성장 및 기술사업화 성과 확산을 위해 공동연구기업 510개를 선정, 624억원을 지원함.
- 특히 1실 1기업 맞춤형 기술지원의 경우 전년(16개 기업) 대비 실적이 대폭 증가(167개 기업)함.

○ ICT 기초원천 공동기획·공동연구·인력양성·사업화 연계 추진을 위한 새로운 학·연 협력모델인 ETRI-KAIST RED&B 프로그램을 구상·실행함.

- 기초원천 연구 활성화를 위한 공동 과제 수주 협력 및 Joint 창업프로그램, 지식·학습 커뮤니티 등을 운영함.

○ 유관단체 기술·정보 협력강화를 위해 ETRI-울산시 공동융합과제 기획 및 신규과제를 수주하는 등 협력채널을 강화함.

○ 타 출연연과 다양한 융·복합 협동연구 추진하고 있으며, 융합연구를 ETRI의 핵심연구개발 영역으로 선정하여 전략적으로 추진하고 있음.

- 출연연 기술융합그룹 및 융합 클러스터 상시 운영
- 원장 주재 융합 아이템 발굴 조찬회의
- 자체 재원을 활용한 ETRI Top Brand 융합연구사업 추진

- 대형융합연구단을 유치하여, 건설연구원 등과 IoT(사물인터넷)기반 도시 지하 매설물 모니터링 및 관리시스템 기술개발 사업 추진
- KIST, LG디스플레이 등이 참여하는 디지털 홀로그래픽 테이블탑형 단말기술개발 사업을 융합과제로 추진

► (근거) 성과보고서 pp.98-106

미흡한 점

○ 연구과제의 선정 평가나 결과 평가 단계에서 외부 산업체 전문가들의 참여가 활발하나, 연구과제 제안 단계에서 산업체의 수요가 반영되는 프로세스가 활성화 될 필요가 있음.

- 융합 연구 활성화 포럼을 통한 브레인스토밍이나 미래전략위원회 등을 통해 연구 아이디어 수집활동이 이루어지고 있지만, 그 범위와 깊이를 더할 필요가 있음.

► (근거) 성과보고서 p.101

개선·발전방향

○ 융합연구 성과의 실용화/사업화를 통해 창조경제에 실질적으로 기여하기 위해서는, 연구 성과 활용 및 사업화 체계를 연구 착수 초기에 구축할 필요가 있음.

○ ETRI와 다양한 협력니즈를 갖고 있는 다양한 산·학·연 파트너들을 기관 차원에서 전략적으로 관리하는 일종의 CRM* 체계 구축을 검토할 필요가 있음.

* Customer Relationship Management(고객관계관리)

2-2-(3) 대외 소통·협력

우수한 점

○ ETRI 브랜드 가치 극대화를 목표로 과학기술 대중화 및 홍보를 위한 구체적인 추진 체계를 마련하였으며, 방송 3사 보도(72건) 등 주요 언론 홍보 실적이 크게 향상됨.

○ 최신 IT 기술을 알기 쉽게 소개하기 위해 발간한 대중서 5권이 전국 50여 곳 대학 및 기관의 교재로 사용되었고, 한국과학창의재단의 '과학우수도서' 및 한국출판문화진흥원의 '8월 청소년 권장도서'로 선정됨.

○ SW중심사회 전시회, ITU전권회의, 창조경제박람회에서 대통령 등 VIP 순시를 통해 기관성과 홍보 및 ICT 대중화에 기여함.

○ 중소기업 등 다양한 외부 고객과의 맞춤형 소통채널 운영을 통해 수집한 의견을 경영활동 개선에 반영하여 연구 성과 확산 및 기업지원 활성화를 위해 노력함.

○ ETRI 글로벌 파트너쉽 2020 추진전략 및 국제협력 유관부서 간 연계협력 체계가 마련됨.
- ETRI-프라운호퍼 매칭펀드 구축 등 한·독 연구협력이 대폭 확대됨.

○ 정부 3.0의 효과적인 시행을 위한 분야별 책임관 지정, 구체적인 세부실행계획 수립 및 적극적인 세부사업 이행 등을 통해 미래창조과학부가 주관한 '정부 3.0 우수사례 경진대회'에서 출연연 최초로 장려상을 수상함.
- 국민 제안 우수 아이디어를 발굴하고, 밀착 멘토링하여 기술 고도화, 비즈니스 모델 구체화를 지원하는 등의 활동이 우수사례로 꼽힘.

► (근거) 성과보고서 pp.107-115

미흡한 점

○ 정부가 추진하고 있는 ICT 융합 창조경제 생태계 마련에 일반국민이 쉽게 이해하고 동참할 수 있는 프로그램을 확대하는 것도 좋을 것으로 보임.

► (근거) 성과보고서 pp.107-108

○ 선진국과의 적극적인 연구 협력체계 구축과 함께, 신흥국에 대한 교류협력 사례도 확대시키는 것이 필요할 것으로 보임.

► (근거) 성과보고서 pp.113-114

개선·발전방향

○ ETRI는 기관의 규모 및 고유 업무 상 현 정부가 추진하고 있는 ICT 융합 창조경제 실현에 가장 핵심적인 전문기관이므로, 일반국민의 이해를 높이고 아이디어를 창업으로 견인하는데 필요한 대중 프로그램 개발에 보다 적극적인 고민이 있었으면 함.

○ 미래 고객이 될 수 있는 신흥국과의 협력 행보 강화를 위해 ICT 산업 수출 지원과 외국인 우수인재 유치에 보다 중추적인 역할을 수행할 필요가 있음.

2-2-(4) 연구시설장비 구축·관리·공동 활용

우수한 점

○ 연구시설 및 장비 운영의 선진화를 위해 NTIS 등록여부 점검 및 활용 관리를 체계화함.
- 연구 장비의 NTIS 등록 여부를 최종검수 및 대가 지급 시, 최종보고서 제출 시, 정산 서류 제출 시 등의 3단계에 걸쳐 검증하고, 시설장비 사용책임자와 NTIS 장비담당관이 2단계에 걸쳐 모니터링 하는 활용관리 체계를 구축함.

○ 연구시설 및 장비의 공동 활용 제고를 위한 연구 장비 활용시스템(ERIS)을 구축함.

- 원내 공동활용을 위한 공용장비 Pool을 조성하였으며, 외부 중소기업 등과의 공동 활용을 위해 자체 시스템을 구축하여 연구 장비 검색 및 활용까지 One-stop 서비스를 제공하고 있음.
- 공동활용 연구시설, 장비의 관리 및 효율성 제고를 위한 전담부서와 전담 코디네이터를 지정하였으며, 전담부서와 자산관리팀이 협력하여 불용장비 수리를 통해 중소기업에서 활용 가능한 장비를 도출함.

○ 연구시설 및 장비의 활용 극대화의 일환으로 유휴장비의 타 기관 및 개도국 지원을 실시함.

- 출연연 최초로 유휴장비 11점을 신흥국인 미얀마에 이전하고, 현지 장비기증식과 정비교육/기술교육 등을 개최하여 양국 간 기술협력에 기여함.
- 대학 등 공공기관에 13점을 이전하고, 사랑의 나눔 PC 운동으로 불용 PC 100대를 수리하여 사회복지시설에 기증함.

► (근거) 성과보고서 pp.116-120

미흡한 점

○ 연구 장비의 공동활용이나 산업체의 장비 활용으로부터 얻은 장비이용료 수익의 증가는 적은 편임.

► (근거) 성과보고서 p.119

○ 기관이 소유한 연구 장비의 산업체 활용 확대를 위한 구체적인 방안이 미흡함.

- 주로 유휴 장비 활용에 초점을 두고 있으며, 산업체 수요가 많아 외부 공동 활용이 필요한 장비의 리스트 확보나 산업체 이용자들의 이용편의 제고를 위한 노력이 부족함.

► (근거) 성과보고서 pp.119-120

개선·발전방향

○ 기관 차원에서 연구비 투자·집행에 대한 분석을 통해 전체 연구예산 대비 적정한 연구 장비 투자예산 및 집행 가이드라인을 설정·운영하여 연구 장비의 투자대비 활용성과를 개선할 필요가 있음.

○ 주요 연구 장비의 구매·심의 프로세스가 과거에 비해 복잡해짐에 따라, 연구 장비의 구입/확보가 지연되어 연구 진행에 차질이 생긴 사례가 있는지를 파악하여 이에 대한 대책을 마련할 필요가 있음.

제4장

우수사례 및 미흡사례

1. 우수사례

2. 미흡사례



1. 우수사례

1) 창조경제 우수사례

ETRI (대규모 팀창업 기획을 통해) ICT 글로벌 강소기업 탄생, (주)뉴라텍

가. 추진배경

○ 스마트기기 확산 및 멀티미디어 서비스 수요 증가에 따라 Gbps급 고속 또는 km급 장거리 전송을 지원하는 차세대 무선LAN 시장의 성장을 전망하고, ETRI는 차세대 무선 LAN 기술의 개발을 지속 투자

○ 기술 사업화를 위해 국내업체 기술이전을 추진하였으나, 업체의 기술흡수 역량에 제약이 있어 적기 추가개발 및 시장진입이 어려울 것으로 판단

○ 이에 조기사업화 및 시장선점과 성공사례 창출을 위해 차세대 무선LAN 기술의 직접 창업을 기획하고, 대규모 팀창업을 추진

팀단위 창업 장점	조직운영	조직의 조기 안정화 가능, 사업화에 집중할 수 있어 성공가능성 증대
	비 용	연한 인건비 책정 및 보상방식 설계가 가능하여 비용절감 가능
	열정공유	창업열정과 기업비젼 공유로 최대의 역량발휘 및 신속한 실행 가능
	투자유치	대규모 창업시 투자유치에 유리

나. 추진내용

○ 차세대 무선 LAN 기술 조기사업화를 위해 팀창업 계획 수립('13년 11월)

- IEEE 802.11ac 칩셋 조기 상용화 및 시장진입을 위해 팀단위 창업을 기획 ('12년~'13년)

○ 차세대 무선 LAN 기술 개발부서를 예비창업자로 선정하고 창업준비를 지원 ('13년 11월~'14년 2월)

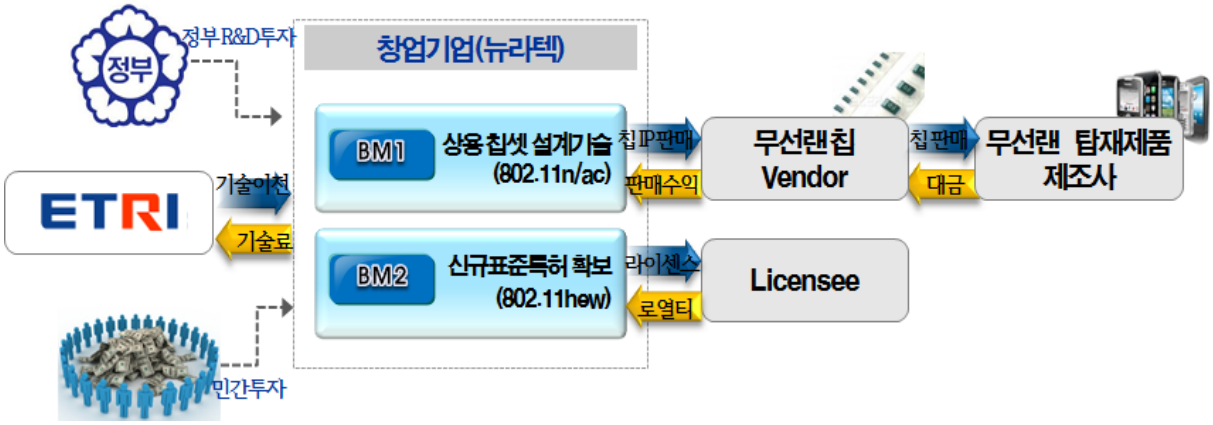
- 창업준비에 전념토록 개인평가 대상에서 제외
- 창업아이템 완성도 제고 등을 위해 예비창업준비 예산을 지원
- 기술사업화를 위해 필요기술을 활용토록 지원
- 창업준비 기간 중 별도 공간 배정 및 전문가 컨설팅 등 제공

○ ㈜뉴라텍 설립('14년 2월)

- 해당기술 개발인력은 물론 IP전문가/행정인력이 동반창업

구 분	㈜뉴라텍	Newracom Inc
사 업 장	대전 KAIST 문지캠퍼스 소재	미국 캘리포니아주 소재
기 능	R&D(MAC, PHY, SoC 주력)	R&D(RF, 표준화) 투자유치, 글로벌 마케팅
총 인 력(R&D인력)	34명(30명)	31명(19명)

<그림> ㈜뉴라텍의 사업모델



○ 창업기업 지원

- 창업참여 인력이 사용하던 장비 등을 사용가능토록 지원
- 창업기업이 IEEE 802.11af 및 IEEE 802.11ah 분야 핵심역량을 확보가능토록 ETRI 주관 연구사업 공동연구기관 참여(23억원/년 규모)
- KAIST 문지동캠퍼스 입주지원(140평규모, KAIST 협력)
- 기술보증기금 기술금융제도를 통한 보증 및 벤처기업 등록 지원
- 병무청 병역특례 연구기관 선정 지원
- 국내사모펀드로부터 대규모 투자유치 지원(150억원 규모)



다. 파급효과

○ 연구인력 뿐만 아니라 IP전문가/경영지원 인력까지 참여함은 물론 단독(개인)이 아니라 대규모로 창업한 출연(연)의 새로운 창업모델 제시

○ 기관차원에서 글로벌 시장진입을 목표로 창업을 기획하고 추진, 조기에 글로벌 강소기업 탄생 모델을 제시

○ 이에 따라 초기창업기업 임에도 신규 인력고용 증대 및 대규모 투자 유치를 통해 국내 창조경제 생태계의 성공모델

생명연

창조경제 구현을 위한 성과활용·확산 시스템 고도화

가. 추진배경

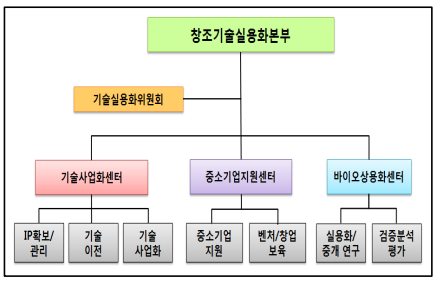
○ 정부 출연연구기관으로서 국가 사회적 문제를 해결하고 국민행복과 창조경제 구현을 선도하기 위한 국가 책무의 강화 필요

○ 국내 BT산업 이슈 해결을 위한 바이오 기업생태계 구축, 우수한 BT 중소기업 성장 견인, 기술창업 활성화 등 성과활용·확산 시스템 고도화를 통한 창조경제 기여

나. 추진내용

○ 창조경제 구현을 위한 One-roof형 전담조직 운영('13.9~)

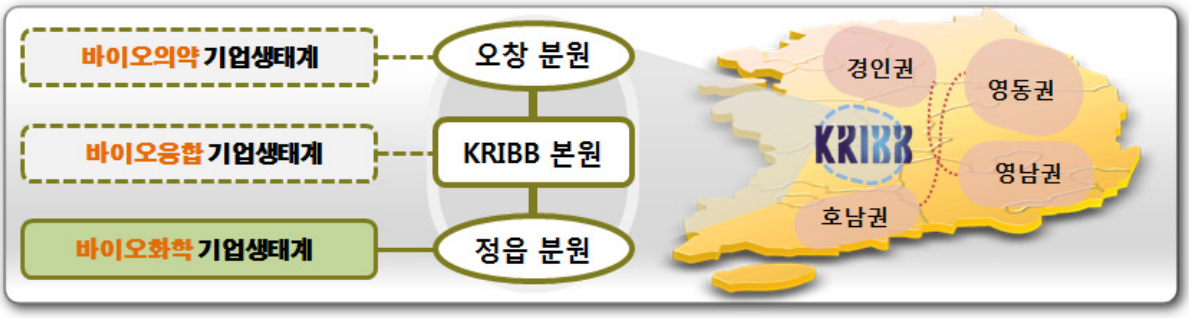
- 기술사업화, 중소기업지원, 바이오상용화 인프라를 통합하여 연구성과 실용화의 선순환 구조를 마련하고, '창조기술실용화 중장기 발전계획'을 수립하여 혁신창출, 성과확산, 신산업 창출 3대 중점 목표 추진



○ 국내 BT 기업생태계 구축을 위한 지역특화 선도형 바이오 기업생태계 구축 및 운영

- 국내 BT산업 이슈를 해결하고, 국가 BT R&BD 역량 강화 및 기술사업화 촉진을 위한 바이오 중소·중견기업, 대기업이 참여하는 권역별 특화 바이오산업 생태계 조성 및 대기업과 중소·중견기업의 상생발전을 위한 산연 Value-chain 확충

국내 바이오산업 현황 및 이슈	생명(연) 대응방향
○ 바이오경제 대응역량 및 지원 부족 ○ 최고 기술보유국과의 기술격차 존재 ○ 국내 기업 산업화 역량 부족 ○ 협소한 내수시장	○ 권역별 특화산업 중심 생태계 조성 - 대기업-중소기업간 가교 역할 수행 ○ 중소기업 지원 프로그램 확충 및 글로벌화 견인 - 연구협력, 지원, 인프라 활용 강화



○ 글로벌 히든챔피언 육성
- 기술경쟁력 등이 우수한 국내 바이오 중소기업을 선정('14년 2社 선정)하여 바이오기술과 시장을 선도할 수 있는 글로벌 수준의 중견기업으로 육성(매출액 100억원→500억원 규모로 성장)하여 바이오산업 성장발전 기여
- 기업이 성장하는데 필요한 요소기술, 맞춤형 상용화 R&BD 지원, 시장 중심형 기업성장 지원, 인력/장비 지원 등

○ 창조경제 견인을 위한 기술창업 활성화 및 글로벌 창업인재 육성
- (연구원 창업) 기술사업화 가능성이 높은 창업아이템을 보유한 연구인력 및 일반 창업자를 대상으로 예비창업 지원제도를 도입하여 운영('14년 연구원 창업 3社 설립, 일반인 예비창업자 2명)
- (창조경제 리더양성) 국내 BT 분야 젊은 과학자를 미국 국립보건원(NIH)에 파견하여 공동연구 뿐만 아니라 기술이전 전문교육 프로그램을 지원('14년 20명)

○ BT분야 기술가치평가 전담기관 지정 및 역할 수행
- 국가 연구개발(R&D)성과물을 가치평가 대상으로 제도화하고 평가하기 위하여 생명(연)을 BT기술가치평가 기관으로 지정('14.5.30, 미래부)
- 연구분야별 전문인력 풀 구축 등 관련 인프라 구축 및 시범 운영('14년 5건 평가)

○ 바이오 중소기업의 현장 애로기술 해결 및 상용화 경쟁력 강화
- (1센터 1중소기업 협력프로그램) 생명(연)의 30여개 전문연구센터가 1개 이상의 중소기업을 대상으로 기술책임제를 통한 현장 애로기술 해결 지원
- (바이오상용화 지원) 중소기업 연구결과물의 상용화을 위한 생물시험공장 운영, 공정기술 개발 및 시제품 생산을 적극 지원하여 기업의 상용화 제품화 기여

다. 파급효과

○ 권역별 기업생태계 조성, 유망기술의 사업화를 통해 바이오 경제 활성화
- 바이오 중소기업-대기업간 상생발전 및 바이오산업 성장 견인 주도
- 이전된 기술의 사업화를 통해 기업 매출극대화 및 고용촉진 기여

○ 중소/중견 기업지원을 통한 균형된 바이오산업 육성
- 중소기업지원 프로그램 운용을 통해 벤처를 건실한 바이오기업으로 육성
- 글로벌 히든챔피언 육성사업을 통해 중소기업에서 중견기업으로 도약할 기틀 마련

○ 글로벌 바이오산업을 이끌어 나갈 수 있는 인재양성
- 글로벌 창조경제리더 양성사업을 통해 바이오분야 뿐만 아니라 창업, 투자 등 경제분야 전반의 전문지식을 고루 갖춘 통합형 인재를 양성

2) 경영혁신 우수사례(공공기관 정상화)

기초연 **공공기관 정상화대책의 조기 이행을 통한 국민고객의 신뢰 회복**

가. 추진배경

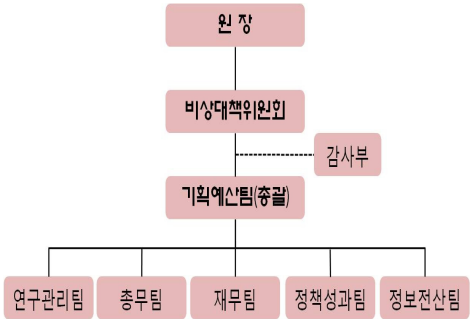
○ 정부(미래부)의 '공공기관 정상화대책 및 가이드라인'에 따라 비정상의 정상화에 앞장서서 기존의 관행을 개선하고 합리적인 기관운영을 추진

○ '공공기관 정상화대책 이행계획(안)'을 마련하여 책임감을 갖고 차질없이 적극적인 이행을 통해 정부·국민고객의 눈높이와 기대에 부응 필요

나. 추진내용

○ **공공기관 정상화대책 위원회 구성·운영**

- 기관장 주도로 비상대책위원회를 구성하고 부서별 경영개선 과제 발굴·추진
- 직원협의회 근로자 위원(7인) 및 주요 부서장(10인)이 위원회 참여(총 17인)



○ **노사협력을 통해 공공기관 정상화대책 이행**

- 공공기관 정상화 추진계획(안) 확정('14.3월)
- 직원설명회 개최('14.5월) 및 전직원 동의여부 조사 실시('14.6월)
- 연구심의위원회를 거쳐 제반규정 개정 완료('14.3~6월)
- 분기별로 이행실적을 검검하여 위원회 보고 및 환류 조치

○ **1인당 복리후생비를 합리적인 수준으로 조정하여 집행**

- 2014년에 1인당 복리후생비 예산을 전년대비 감축하여 운영하고, 당초예산대비 1인당 복리후생비를 평균 468천원(25.7%) 절감하여 집행

<1인당 복리후생비>

(단위 : 천원)

구분	2013년 집행	2014년 계획 (A)	2014년 집행 (B)	계획대비 증감율 (B-A)/B
1인당 복리후생비*	1,877	1,820	1,352	-

* 예산상 복리후생비와 사내근로복지기금을 포함

○ 79개의 「공공기관 정상화 이행계획 점검기준」 조기 이행('14.6월 완료)

- 근속가호봉 제도, 업무상 재해로 인한 퇴직금 가산 제도 등을 폐지하여 정상화대책의 제도적 기반을 마련하고 실효성있는 이행을 담보

<주요 정상화 과제의 개선내용>

정상화 과제	개선내용(완료 시기)
① 급여 지급	근속자에게 5년마다 부여하던 가호봉제도 폐지('14.6월)
② 퇴직금 지급	공상 퇴직·순직 시 「산업재해보상보험법」에 따른 보상 외에 퇴직금 가산 지급제도 폐지('14.3월)
	공상 순직 시 「근로기준법」에 따른 유족보상 및 장례비 지급 기준을 적용('14.3월)
③ 학자금 지원	국내 고등학교 자녀의 학자금 지원 상한액을 공무원의 자녀학비보조수당 수준으로 하향('14.6월)
④ 경조사비 지급	업무상 재해로 인한 휴직급여 지급 시 「산업재해보상보험법」 외에 추가적인 보상금 성격의 지급금 폐지('14.6월)
	장해보상 시 특별위로금 추가 지급제도 폐지('14.3월)
	직원단체 상해보험을 선택적 복지비와 통합하여 운영('14.6월)
⑤ 기념품 지급	장기근속자(5년, 10년)에게 행운의 열쇠 등 기념품 지급을 폐지('14.5월)
⑥ 복무 행태	매월 근무시간에 운영하던 '체육의 날'을 폐지하고, '청렴의 날'로 지정하여 운영('14.5월)
	국외여행 시 비즈니스 팁승은 본부장급 이상으로 상향('14.6월)
	안식년(연구연가) 대상자의 근속기간을 5년에서 10년으로 상향('14.6월)
	안식년(연구연가) 대상자는 행정직을 제외하여 연구·기술직으로 한정('14.6월)

○ **노사관계 선진화를 통해 공공기관 정상화 개선결과의 지속가능성 확보**

- 단체협약은 2010년부터 해지 상태이며 직원협의회 및 노조(노조원 1명) 등을 통해 방만경영 개선 사항을 유지하고 정상화 이행을 지속

다. 파급효과

○ 급여, 퇴직금, 학자금, 경조사비, 기념품 지급 등 과도한 복리후생을 감축하여 **정부출연(연)에 대한 정부와 국민의 신뢰를 회복**하는 계기를 마련하고 **바람직한 조직문화 확산**

○ 연구연가 대상자의 근속기간을 상향하고, 체육의 날을 폐지하는 대신에 청렴의 날을 운영하는 등 느슨한 복무 해소를 통해 **일 잘하는 분위기를 조성하여 고객 서비스의 질적 향상**

3) 일반사례

기초연 **조직과 부서, 개인이 하나가 되는 조직·인사·평가제도 운영**

가. 추진배경

○ 기관 경영목표의 핵심 및 전략를 각 부서의 성과목표와 개인 성과목표로 일치화하고 협력적 조직문화 창출을 통해 조직의 성과향상 및 개인 능력발전 도모

○ 국가연구개발사업의 성과평가가 질적 성과위주의 평가로 전환됨에 따라 조직관리성과 제도에 창조경제 활성화를 위한 평가항목 신설 및 관련 항목의 비중을 상향화

나. 추진내용

○ **(개인평가체계) 조직-개인 간 연계 강화를 위해 부서평가 기준 운영**

- 업무의 특성을 반영하여 연구군 및 지원군으로 구분하여 평가
- 조직의 성과가 개인평가에 영향을 미치도록 개선



평가항목	평가내용	비중(%)		
		연구군		지원군
		부(단)장/개인	지역센터 소장/본부장	
업무성과(정량성과) 평가	논문, 특허, 분석지원 등 정량성과	40	20	가점
부서평가	부 또는 팀단위 평가	30	30	40
1차상위자평가	1차 상위자 평가(개인목표 등)	30	50	35
2차상위자평가	2차 상위자 평가(조직기여도 등)	-	-	25

○ **(연구군) 연구성과에 대한 양적평가에서 질적평가 중심으로 성과평가시스템 개선**

- 개별 연구원에 대한 '**재정기여도**(수탁사업 O/H)'를 평가항목에서 **제외**
- **중소기업 애로기술 해결실적 신규 반영(2점/건)**
- 중소기업 기술이전료 배점 확대('13년 : 1점/2백만원 ⇨ '14년 : 1점/1백만원)
- JCR 분야별 상위 20% 논문을 평가항목에 추가(12점/편) 등

○ **(지원군) 기관평가결과에 따른 가감제도, 개인역량과 성과에 대해 가점제도 운영**

- 지원부서별 핵심성과지표(S-KPI) 달성도를 부서(팀)평가에 40% 반영
- 기관평가 결과에 따른 가감제도 운영은 우수결과 산출에 대한 가점위주로 운영
  · 지원군의 15개 대상부서 중 6개 부서 가점부여(0.5 1개, 1점 1개, 2점 4개)
- 개인역량/성과에 대해 낮게 평가되지 않도록 하기 위해 업무성과 가점제도 운영

<지원부서 핵심성과목표 추진체계 및 협약식>

구분	2014년
중점방향	• 정량적 성과평가 중심(측정가능성 제고)
목표수립	• 부서별 자체 수립 및 위원회 조정
업무보고	• 목표대비 달성 현황 중심 보고
평가단위	• 팀 기준
평가자	• 내부자(S-KPI 조정·평가위원회(10명 내외))
평가 구성요소 (부서평가)	• S-KPI(3개) 달성도(40%) • 경영목표 달성도(40%) • 부서간 업무협조(20%)



○ **(개인평가결과) 정부의 평가제도 가이드라인을 준수하여 개인 및 부서평가 결과를 반영하고 금전적, 비금전적 보상 실시**

- 개인평가 등급별 배분비율을 준수하기 위해 할당 방식 운영
  · (총 인원수 : 194명) S 9.8%, A 20.1%, B 40.2%, C 20.1%, D 9.8%
- 성과연봉 차등(±50%p), 능률성과급 차등(±200%p), 과제인센티브 차등, 포상, 승진, **정년후 재고용**(2명), 저성과자에 대한 교육·상담 금전/비금전적 보상 반영

다. 파급효과

○ 조직·부서·개인목표의 일치화 및 환류로 조직의 성과향상 및 개인 능력발전 도모

- 개인역량/성과에 대한 차별적 보상을 통해 업무의욕를 고취

○ 개인평가결과가 단기 및 중·장기적으로 개인 및 조직 보상과 연계되어 지속적으로 성과가 창출될 수 있도록 동기부여

2. 미흡사례

1) 개인평가시 아직도 재정기여도를 반영하고 있는 사례 (생명연)

○ 출연(연) 개인평가시 '재정기여도' 는 수탁사업 수주 성과를 평가하는 지표로 PBS제도 도입 이후 인건비 확보의 실적을 평가하기 위해 사용됨. 그러나 최근 정부의 안정적 연구비 확대 등 PBS개선 움직임 속에서 연구자들이 과제수탁을 위한 외부활동 보다는 본연의 연구에만 몰입할 수 있는 환경조성이 필요하다는 사회적인 협의가 형성되고 있음.

- 「연구인력 개인평가 및 환류체계 개선 가이드라인」(2012.1, 舊산업기술연구회), 「출연(연) 비정규직 근로자 고용개선 관련 협조요청」(2013.5, 미래부) 등 정부와 연구회에서는 과다한 외부과제 수행을 방지할 수 있도록 개인평가항목에서 재정기여도를 배제하고, 질적인 지표 중심으로 전환할 수 있도록 유인해오고 있음.

○ 그러나 생명연의 경우 여전히 개인평가시 '재정기여도'를 반영하고 있어 연구자들의 연구몰입도 저하가 우려됨. 사업수주 자체가 개인의 연구역량으로 보기는 어려우므로, 연구자들의 연구성과에 대해 실질적으로 평가하고 환류 할 수 있는 시스템으로 재정비가 요구됨.

※ 한편, ETRI의 경우 '연구사업 발굴 기여도' 지표를 통해 재정기여도 지표를 변칙적용하고 있다는 지적이 있어 재검토가 필요함.

2) 관대한 주요사업 평가 및 미흡한 환류 사례(GTC, 생명연, ETRI)

○ '주요사업'이란 연구기관의 고유 기능을 유지 발전시켜 기관 설립목적을 달성 할 수 있도록 정부가 직접 출연한 예산으로 수행하는 사업을 말하며, 연구회의 「소관연구기관 주요사업 운영규정」을 기반으로 기관별 자율적으로 운영되고 있음.

○ 주요사업의 우수 성과도출을 위해서는 기관의 자정능력이 필요하며, 이는 엄정한 평가와 그에 따르는 실효성 있는 환류를 통해 이루어짐.

○ 2014년 주요사업 평가결과가 기초연을 제외한 GTC, 생명연, ETRI의 경우 정규분포를 이루지 못하고, "미흡"과 "매우미흡"이 전무하여 평가 관대화 문제가 있는 것으로 평가됨.

<2014년도 주요사업 자체평가 결과>

(단위 : 건, %)

기관명	평가결과					계	비고 (평가등급)
	매우우수	우수	보통	미흡	매우미흡		
GTC	3 (18%)	8 (47%)	6 (35%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (100%)	5단계
기초연	2 (10%)	6 (27%)	9 (40%)	4 (20%)	1 (3%)	22 (100%)	5단계
생명연	19 (27%)	52 (73%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	71 (100%)	5단계
ETRI[주)]	1 (4%)	23 (92%)	1 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	25 (100%)	5단계

주) ETRI는 1단계, 2단계 평가를 시행하며, 상기 평가는 1단계 평가결과

3) 저조한 여성과학기술인 채용 및 승진 실적 사례(ETRI)

○ 균형적인 우수인력 공급을 통한 출연(연)의 우수한 성과창출을 위해 정부는 '여성과학기술인 채용목표제'를 운영하고 있음.

- '여성과학기술인 채용목표제'는 연구회 소관 출연(연)을 포함한 총 108개의 과학기술분야 연구기관을 대상으로 매년 신규 채용하는 인력 중 여성과학기술인을 일정 비율 이상 채용하도록 권고하는 제도이며, 여성 신규 채용비율 30%이상을 정책목표로 시행해 오고 있음.

○ ETRI는 여성과학기술인 비중 자체가 12%로 현저히 낮음에도 불구하고, 여성과학기술인 채용목표 달성도가 33%에 그쳐 목표비율 또한 달성하지 못한 실정임.

- 또한, 여성과학기술인 책임급 및 보직자 비율이 10%미만에 달하여 정부의 여성인력육성정책에 부합할 수 있는 개선노력과 실적이 절대적으로 요구됨.

<여성과학기술인 채용 목표달성도>

기관명	'14년 채용목표			'14년 채용실적			'14년 목표달성도	총 여성과학자[주1]	총 여성과학자 비율
	전체 (A)	여성 (B)	목표비율 (C=B/A)	전체 (D)	여성 (E)	실적비율 (F=E/D)	(F/C)	(G)	(G/총원)
GTC	9	2	22%	9	2	22%	100%	7	30%
기초연	7	0	0%[주2]	20	6	30%	100%	42	22%
생명연	19	5.7	30%	19	6	32%	105%	66	24%
ETRI	46	9	20%	46	3	7%	**33%**	211	**12%**

주1) 정규직 연구인력 기준

주2) 기초연은 2013년도에 이미 2014년 배정인원을 포함 채용하여 2014년도 목표는 '0'(미래부와 기협의)

<2014년도 여성과학기술인 책임급 이상 직원 및 보직자 비율>

(단위 : 명)

구분	전체 인력[주1]		책임급 인력[주2]		보직자[주3]		과제책임자[주4]	
	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)	전체	여성 (비율)
GTC	27	8 (30%)	4	0 (0%)	10	1 (10%)	8	2 (25%)
기초연	362	133 (37%)	65	12 (19%)	17	4 (24%)	76	17 (22%)
생명연	585	225 (39%)	136	21 (15%)	32	4 (13%)	164	31 (19%)
ETRI	2,444	355 **(15%)**	1,193	109 **(9%)**	288	17 **(6%)**	597	51 **(9%)**

주1) 당해연도 말 기준 상시 고용 연구인력으로 정규직 및 비정규직

주2) 당해연도 말 기준 상시 고용 연구인력 중 책임급 인력

주3) 당해연도 말 기준 상시 고용인력 중 기관 인사규정상 보직자

주4) 당해연도 말 기준 상시 고용인력 중 과제책임자

첨부

1. 2015년도 기관평가위원 명단



1. 2015년도 기관평가위원 명단

○ 평가단장 및 평가위원 총 27명이 참여

구분			성명	소속 및 직위
평가단장			양명승	한밭대학교 신소재공학부 초빙교수
경영 부문	산		정경희	포스코경영연구소 상무
			윤석열	R&D경영연구소 대표
			오동훈	(주)테크노베이션파트너스, 파트너
			이승완	서울프로폴리스 대표이사
	학		박재민	건국대학교 경영대학 교수
			권기정	한밭대학교 경상대학 교수
			권영근	연세대학교 생명시스템대학 교수
			김선근	대전대학교 경영대학 교수
			이병헌	광운대학교 경영학부 교수
			조만형	한남대학교 행정학과 교수
	연		이기종	KISTEP 전문위원
			이정원	STEPI 부원장
			황혜란	대전발전연구원 책임연구위원
연구 · 사업 부문	연구사업 관리체계*		신기삼	창원대학교 신소재공학부 교수
			윤의준	서울대학교 재료공학부 교수
			황의욱	경북대학교 생물교육전공 교수
	연구 사업 결과	기초연	박건식	서울대학교 물리천문학부 교수
			유규상	(주)케이맥 이사
			이용희	한국과학기술원 물리학과 교수
			이해원	한양대학교 화학과 교수
			안창범	광운대학교 전기공학과 교수
		생명연	김철민	부산대학교 의과대학 교수
			서주원	명지대학교 생명과학정보학부 교수
			성문희	(주)바이오리더스 대표이사
			안광석	서울대학교 생명과학부 교수
			강대경	단국대학교 생명자원 과학대학 동물자원학과 교수

* 기초연, 생명연 양기관을 모두 평가