

BK21 후속사업 개편 기본방향(안)

[(가칭)BK21 FOUR]

Fostering Outstanding Universities for Research

2018. 11. 27 4단계 BK21 기획 기초연구 정책연구진

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



1. 사업 개요

- (사업기간/규모) '13.9월~'20.8월(7년) / 연간 약 2,700억
※ (' 14) 2,729억원→(' 15) 2,730억원→(' 16) 2,725억원→(' 17) 2,728억원→(' 18) 2,724억원
- (지원대상) 67개교 542개 사업단(팀) ※ 과기특성화대학 포함
- (지원유형) 성격에 따라 3개 사업 유형, 전국/지역 단위*로 구분
* 사업유형(미래인재/ 특화전문인재/ 글로벌인재)별로 지방대학에 예산의 35% 내외, 사업단(팀)의 45% 할당

1. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



2. 그간의 주요 성과

1) 주요 학문분야의 석/박사급 인력 양성/배출

- 공급 부족이 예측되었던 과학기술 기초·응용분야 및 인문 분야에 각각 연평균 1,347명, 5,831명, 320명의 석사 및 박사 인력 배출
- 참여대학원생 대상 안정적 연구환경 조성 및 학문·연구 몰입도 향상

2) 연구중심대학으로의 개편 유도

- QS 평가에서 100위권 내 대학이 0개('04) → 2개('09) → 4개('18), 200위권 내에 포함된 대학이 2개('04) → 5개('09) → 7개('18)로 확대
- 각 대학이 학부 중심 운영에서 벗어나 대학원에 대한 관심도가 높아지고, 대학원 역량 강화의 필요성 인식

1. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



2. 그간의 주요 성과

3) 연구역량 향상 및 신진연구자 양성의 토대 마련

- BK21 참여 대학원생이 비참여 대학원생보다 약 2.29배의 논문 게재, 참여 학생 및 교수가 게재한 논문의 영향력 지수(IF) 증가
- 우수한 대학원생이 국내 연구(R&D)의 성장기반이 될 국제적 감각과 현장지향성을 갖춘 신진연구자로 성장할 수 있는 토대 제공

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



3. 한계 및 문제점

1) '세계 수준' 의 연구중심대학 육성에 한계

- **지능정보화(Artificial Intelligence) 시대를 선도할 수 있는 창조적 지식을 창출할 세계 수준 연구중심 대학 육성에 한계**

※ QS 평가결과를 고려할 때 500위권 내 대학은 15개, 1000위권 내 대학은 30개에 불과한 바, 세계 수준의 연구중심대학 육성에 집중할 필요

- 수혜 대학 중 다수가 연구특성화 비전 및 전략이 부족하거나 대학원 중심 학사구조가 정착되지는 못한 상황
- 개별 사업단 중심의 지원으로 대학 전체의 대학원 역량 제고 및 체질 개선을 유도하기에는 미흡

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



3. 한계 및 문제점

2) 인재양성을 위한 안정적 지원 및 내실화 미흡

- 현행 연구장학금 단가(석사 월 60만원, 박사 월 100만원)로는 대학원생이 등록금과 생활비를 안정적으로 충당하기 곤란
- 「학생인건비 계상기준」(과기정통부 고시)에 비해 석, 박사과정생에게 지원되는 연구장학금 지원 단가가 현저히 낮은 상황(120~150만원 차이)

3) 고등교육의 선순환체계 구축 부족

- 우수인재의 해외 유학은 감소하지 않는 실정이며, 국내 대학 및 주요 연구원 역시 해외박사 중심의 채용 유지

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



3. 한계 및 문제점

4) 연구역량의 질적 성과 및 국민 실생활 개선 미흡

- 국내 대학원은 논문, 특허 등의 양적 성과는 세계수준(세계 12위, '16년)에 도달했으나, 질적 성과(세계 35위, '12~'16년)와 연구생산성은 미흡
- 정량지표 위주의 평가로 도전적·협력적 연구, 창의적 교육 등 혁신성장에 기여할 수 있는 연구·교육을 유도하는 데에 한계
 - ※ 45개에 달하는 과도하게 세분화된 평가지표(2015년 중간평가 기준)로 사업의 초점이 분산
- 사회 문제 해소 정도에 대한 성과지표가 없어 연구주제 및 성과가 국민생활 개선 및 사회문제 해결과 괴리되는 문제 발생

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



4. 개선방향

구분	BK21 플러스	
	성과	한계
연구중심대학	연구중심 대학으로의 특성화 확대 (QS 200위권 내 대학 7개)	‘세계 수준’의 연구중심대학 육성에 한계 (QS 100위권 내 대학 4개) 대학 전체의 대학원 역량 제고 및 체질 개선에 미흡
인재 양성	주요 학문분야의 학문후속세대 양성 및 배출	대학원생 연구장학금 단가 불충분 사업단(팀) 개별 인재양성



BK21 FOUR
개선방향
세계수준의 연구중심대학 육성 (QS 100위권 내 대학 10개) 대학(원) 본부 중심의 체질 개선 및 학과개편 (대학본부 지원금 도입)
대학원생에 대한 장학금 및 생활비 지원 현실화 대학원 주도의 인재양성

I. BK21 플러스 사업의 성과와 한계



4. 개선방향

구분	BK21 플러스	
	성과	한계
연구 역량	<ul style="list-style-type: none"> 양적 연구성과 증가 신진연구자 양성의 토대 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 연구역량의 질적 성과 제고 미흡 국민 실생활 개선 및 사회적 파급효과 미흡
평가 관리	<ul style="list-style-type: none"> 학문별 특성을 고려한 평가 지표 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 내실화 등 교육역량 평가 부족 지나치게 세분화된 평가지표



BK21 FOUR
개선방향
<ul style="list-style-type: none"> 질적 연구성과 향상 한국 산업 사회 문제 해결을 위한 연구 지원 강화
<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 내실화 및 학사관리 평가 비중 강화 핵심 성과지표 위주로 평가지표 간소화

II. 대내/외 환경변화와 추진 필요성



1. 4차 산업혁명 시대 미래가치 선점을 위해 대학의 변화와 혁신 필요
2. 국가경쟁력 제고를 위한 혁신 선도 미래인재 양성 필요
3. 세계 수준의 연구중심대학 육성을 통해 미래 지식 창출 선도
 - 대학이 독창적인 원천 지식을 바탕으로 미래 고부가가치를 창출할 수 있도록 연구중심대학으로 체질 개선 시급
 - * 연구중심대학의 특징(Salmi, 09) : 전략적 비전, 인재의 집중, 풍부한 자원
 - 연구의 질적 도약과 미래선도형 연구분야 개척을 위해서는 대학이 연구와 인력양성에 몰입할 수 있는 환경조성이 최우선

II. 대내/외 환경변화와 추진 필요성



3. 세계 수준의 연구중심대학 육성을 통해 미래 지식 창출 선도

< 관련 주요 선진국 동향 >

(미 국) 일반적 연구중심대학 육성에서 나아가 슈퍼연구중심대학을 추구

(독 일) Excellence Strategy사업을 통해 대학(대학연합)이 국제경쟁력

있는 연구사업단 육성하도록 지원('05 ~ '18년/ '19년 ~)

- '18년 57개의 사업단(Clusters of Excellence)이 선정되었으며, 각 사업단은 3~10백만 유로를 매년 지원받을 예정 (22%의 간접비 지원 포함)

- 개별 Cluster of Excellence에 대한 대학 지원비는 연간 1백만 유로, 사업단이 추가되면 두 번째 Cluster에는 75만 유로, 그 이후에는 50만 유로씩을 매년 지원

(프랑스) PIA(Future Investment Program)을 통해 세계 명문대학들과

경쟁할 수 있는 10개 연구중심대학 육성('09 ~)

II. 대내/외 환경변화와 추진 필요성



4. 범부처간 대학 대상 학술 및 연구지원 지속 확대

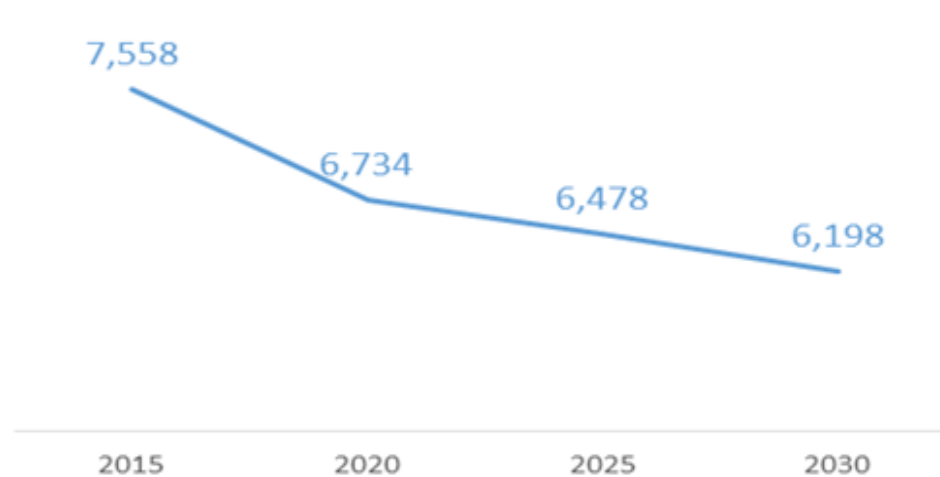
- 대학원 대상 연구지원 사업 지속 확대*에 따라
BK21 사업의 연구지원 사업으로서의 차별성 저하
* '18년 예산 기준 대학 등의 연구를 지원하는 연구개발사업 예산 총합은 5조 4천억 원 이상
- 대학원의 질적 수준 향상을 목표로 타 연구지원사업과 차별화되는 사업설계 필요

II. 대내/외 환경변화와 추진 필요성

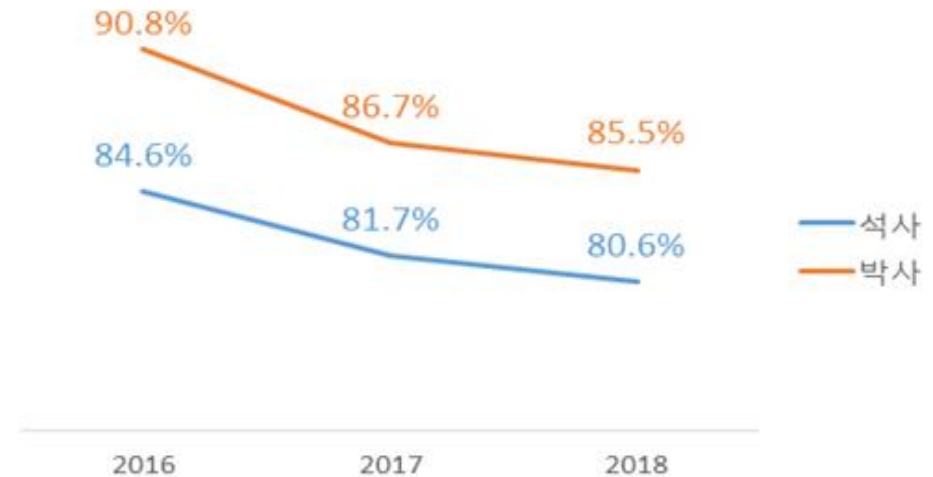


5. 학령인구 감소에 따른 잠재성장동력 저하 우려

- 저출산, 고령화로 인한 인구구조 변화에 대비 대학원 재정지원의 집중화 필요

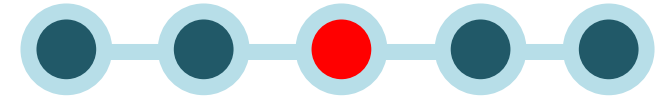


< 학령인구 감소 추계 >



< 전국 대학원 석박사 신입생 총원률 >

III. 기본방향 주요 내용(안)



1. 비전 및 목표(안)

비전

혁신성장을 선도하는
세계 수준 연구중심대학

목표

미래를 선도할
고급 혁신인재 양성

대학원체제 개편 및
대학원 교육내실화

추진방안



주요 내용

세계 수준의 연구중심대학

- 선택과 집중 원칙에 따른 재정지원
- 국제공동연구 및 교육 활성화 유도
- 세계 100위 수준 연구중심대학 10개 육성

대학원 체질 개선

- 대학 총장 주도의 연구 특성화 추진
- 대학본부와 교육연구단 간 유기적 연계

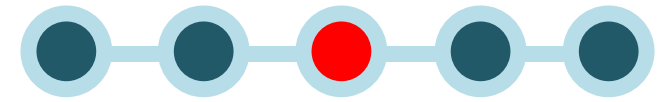
혁신 인재 집중 육성

- 미래인재 양성형과 혁신성장선도형으로 구분 지원
- 참여대학원생에 대한 안정적 연구환경 지원
- 학·석, 석·박 통합과정 적극 지원

사회문제 해결 및
국민의 삶의 질 향상

- 국민의 삶의 질 향상을 위한 연구 지원
- 사회문제 해결을 위한 교육연구단 별도 육성

III. 기본방향 주요 내용(안)



2. 개편 기본방향(안)

1. 부러주기식 지원 → 집중 지원을 통한 세계 수준 연구중심대학 육성
2. 사업단 개별 사업수행 → 대학원 전체의 체질 개선
3. 연구실적 위주의 사업관리 → 혁신 인재 집중 육성
4. 형식적 융/복합 → 사회문제 해결을 통한 국민의 질 향상

IV. 사업 추진계획(안)



1. 사업 개요

1) 사업기간 및 주요 평가

(사업기간) 2020.9 ~ 2027.8 (7년)

(주요평가) 중간평가 및 종합평가

2) 사업유형 : 3개 → 2개

(미래인재양성형) 기존 학문분류를 기초로 학사제도 혁신과 교육과정 개편 및 내실화를 통해 대학원생 연구역량 제고

(혁신성장선도형) 혁신성장을 선도할 연구인력을 배출하여 혁신성장 선도 산업의 경쟁력 제고

IV. 사업 추진계획(안)



1. 사업 개요

1) 사업유형 : 각 유형별 지원 내용

구분	미래인재양성형	혁신성장선도형 (사회문제해결 과제 포함)
인력양성 방향	모든 학문분야 후속세대 양성	혁신성장을 선도할 연구인력 배출 및 사회문제 해결에 기여
지원내용	대학 본부 경비(사업비의 30% 이내) 대학원생 연구장학금(사업비의 42%이상) ※ 석사 월80만 / 박사과정 월150만 / 박사 수료 월 100만 ※ 학.석사 통합과정은 석사과정과 석.박사 통합과정은 박사과정과 동일하게 지원 국제화경비 : 대학원생 국제학술대회 참여 · 활용 경비 등 지원 교육과정 개발비, 실험·실습 및 산학협력 활동 지원비 교육연구단 운영관리비(7%이내), 간접비(3.5% 이내) 등	
특징	다양한 학문분야의 인재양성	혁신성장과 사회문제 해결에 기여할 수 있는 연구 및 교육성과 도출
지원규모 ('18년 기준)	245개 교육연구단	105개 교육연구단
	12,600 여명	5,400 여명
	3,920 억원	1,680 억원

IV. 사업 추진계획(안)



1. 사업 개요

3) 지원규모

(전체규모) 350개 교육연구단(예상), 연간 5,630억 원 지원

(지역균형) 각 평가패널 별 원칙적으로 2개 이상의 지역대학을 의무 선정하여
지역균형발전 유도

(학문 간 균형) 미래인재양성형의 경우 사업지원규모의 80%를 이공,
20%를 인문분야에 지원하여 학문간 균형발전 도모

IV. 사업 추진계획(안)



2. 세부 지원내용(안)

1) 대학본부지원금 (30%)

대학 전체의 체질을 개선하고 학사 관리 체계화 등을 유도하기 위해
교육연구단과 별도로 대학 본부에 30%의 경비 지원

IV. 사업 추진계획(안)



2. 세부 지원내용(안)

2) 교육연구단별 지원금 (70%)

교육연구단 지원 상한액과 예산편성기준 범위 내에서
교육연구단 특성과 전략에 맞게 예산 편성 가능(단, 간접비 3.5% 이내 포함)

< 교육연구단별 지원금 주요 지원 항목 >

- 대학원생 연구장학금(총 교육연구단별 지원금의 60% 이상)
 - 석사 월 80만 / 박사과정 월150만 / 박사 수료 월 100만
 - 학.석사 통합과정은 석사과정과 석.박사 통합과정은 박사과정과 동일하게 지원
- 국제화경비 : 대학원생 국제학술대회 참여·활용 경비 등 지원
- 교육과정 개발비, 실험·실습 및 산학협력 활동 지원비
- 교육연구단 운영관리비(지원금의 10% 이내), 간접비(지원금의 5% 이내) 등

IV. 사업 추진계획(안)



3. 신청자격(안)

1) 신청단위

- (기존) 사업단(팀) → (변경) 교육연구단이 신청 가능
- 교육연구단은 고등교육법상 대학에 설치된 대학원의 전공분야로 한정

IV. 사업 추진계획(안)



3. 신청자격(안)

2) 신청조건

- 고등교육법령상의 교원 수만 충족하면 교육연구단을 운영
(학문분야별 최소 참여교수 수 규정 폐지)
- 신청일 기준 교육연구단에 참여하는 소속 학과(부) 교수 비율 충족
 - 교육연구단에 참여하는 교수 수가 교육연구단이 소속된 학과(부) 전체 교수의 80% 이상
 - 교수 수가 100%가 될 때까지 선정평가 시 완만한 가점을 부여함으로써 학과 전체의 참여 유도

IV. 사업 추진계획(안)



3. 신청자격(안)

2) 신청조건

- 교육연구단 참여대학원생 중 외국인 유학생 비율 40% 초과 금지
- 교수 · 학생은 1개 교육연구단에만 참여 가능
- 교육연구단에 참여하는 대학원 학과 또는 협동과정에 박사학위과정이 개설되어 있고, 신청일 현재 박사학위 과정생 등록 필수
 - 교육연구단에 참여하는 교수 수의 3배 이상의 전일제 석 · 박사과정생의 등록 필수

IV. 사업 추진계획(안)



4. 선정 평가 및 사후 관리(안)

1) 선정 평가 방향(안)

- 세부 사업 및 학문 분야별로 사업 목적에 맞게 평가지표 및 배점 등 차별화하며, 대학본부 지원이 강화되므로 대학(원) 혁신을 중점 평가
- 논문 편수 등 양적 평가에서 대표성과 위주의 질적 평가로 전환
 - 학문 분야의 특성을 반영한 평가 기준 및 척도 적용하고, 동료 평가를 강화하는 동시에 평가위원의 전문성을 확보
- 대학 본부 차원의 대학원 교육·연구 지원 체계 개선 중점 평가
 - 체계적인 학사관리 및 교육행정 내실화, 대학원중심 학사체제 구축, 연구지원제도 개선 등 대학(원) 차원의 제도혁신 노력 평가 반영

IV. 사업 추진계획(안)



4. 선정 평가 및 사후 관리(안)

2) 중간/종합 평가 방향(안)

- 단기적, 양적 평가를 지양하고 중기적, 질적 평가로 전환하기 위해 연차평가를 폐지하고, 사업 4차년도('23년)에 중간평가 실시

3) 사후관리 방향(안)

- (연구윤리 및 권익 강화) 참여 인력의 연구윤리 제고 및 대학원생 권익 강화
 - (계약문화 정착 유도) 교육연구단과 참여대학원생 간 조교/연구원 업무 등에 대한 계약(협약) 체결 의무화
 - (행정인력 별도 채용) 행정인력 채용을 위한 예산비목을 별도로 마련하여 대학원생의 행정업무 부담 경감

BK21 PLUS 사업과 (가칭) BK21 FOUR 사업 비교

구분	(3단계) BK21 PLUS	(4단계) (가칭)BK21 FOUR
사업기간	- '13.9월~'20.8월(7년)	- '20.9월~'27.8월(7년)
지원대학 및 단위	- 67개 대학 - 542개 사업단(팀) 265 사업단, 277 사업팀	- 약 350개 내외 교육연구단
신청대상	- 관련 사업분야 대학원이 설치된 전국 각 대학교 (4개 과기특성화대학 및 POSTECH포함)	- 관련 교육연구분야 대학원이 설치된 전국 각 대학교(4개 과기특성화대학 제외, POSTECH 포함)
지원단위	- 사업단/사업팀으로 이원화	- 교육연구단으로 일원화
사업유형	- 미래기반창의인재양성(모든 학문 분야, 468개 단·팀) - 글로벌인재양성(융복합, 21개단) - 특화전문인재양성(특화분야, 53개단)	- 미래인재양성형(학문분류기준, 245개단) - 혁신성장선도형(융복합 및 사회문제 해결, 105개단)
지원기준	- 석사과정 월 60만원 - 박사과정 월 100만원	- 석사과정 월 80만원(인상) - 박사과정 월 150만원(인상) - 박사수료 월 100만원(신설)



BK21 PLUS 사업과 (가칭) BK21 FOUR 사업 비교

구분	(3단계) BK21 PLUS	(4단계) (가칭)BK21 FOUR
지원인원(규모)	- 석·박사 총 17,348명('18.8월기준) ·석사생 9,822명 ·박사생 7,526명 - 신진연구인력 총 1,823명('17.2월 기준)	- 석박사(수료)생 18,013명(예상) ·석사생 8,563명 ·박사생 6,600명 ·박사수료생 3,975명 - 신진연구인력 1,711명(예상)
학위과정 연계	- 석·박사 통합과정생만 지원(첫2년 석사기준, 이후 박사기준)	- 학·석사연계과정생 지원(신설)
지원예산	- 2,724억('18 기준)	- 5,630억(사업관리비 30억 포함)
선정권역 구분	- 전국/지역으로 구분	- 전국/지역구분 없이 단일권역화
지역균형 발전 고려	- 지역대학에 예산의 35%, 사업단(팀)의 45% 할당	- 평가패널 별 2개 이상 지역대학 교육연구단 선정 의무화
학문균형 발전 고려	- 인문사회분야 15% 배정(미래기반창의인재양성형)	- 인문사회분야 20% 배정(미래인재양성형)
교수참여	- 학과 교수의 70% 이상	- 학과 교수의 80% 이상(100% 참여시 가점부여)



BK21 PLUS 사업과 (가칭) BK21 FOUR 사업 비교

구분	(3단계) BK21 PLUS	(4단계) (가칭)BK21 FOUR
외국인 학생참여	- 제한 없음	- 외국인 학생 참여 비율 40% 이하로 제한
본부/교육 연구단 지원비율	- 산학협력단 간접비 5%만 지원	- 본부 대학원 제도혁신비 30% - 교육연구단 지원금 70%
선정평가 영역	- 교육, 연구, 대학원 제도개선(일부)으로 구분	- 교육, 연구, 대학원 체질개선(중점평가지표)으로 구분
선정평가 지표	- 연구성과 위주 평가 - 논문수, IF 등 수치화된 정량지표 45% 이상	- 교육, 연구, 제도혁신 평가 영역별 고른 지표 비중 - 연구는 대표 연구실적 위주 평가
연차/중간/종합평가	- 연차평가 실시('18년) - 중간평가 실시('15년) - 종합평가('19년 예정)	- 연차평가 폐지 - 중간평가 실시('23년) - 종합평가 실시('26년)
사업비 관리	- 산학협력단 단일회계로 일괄관리	- 대학본부지원금은 교비회계(미참여학과 지원 금지) - 교육연구단 지원금은 산학협력단 회계





THANK YOU