

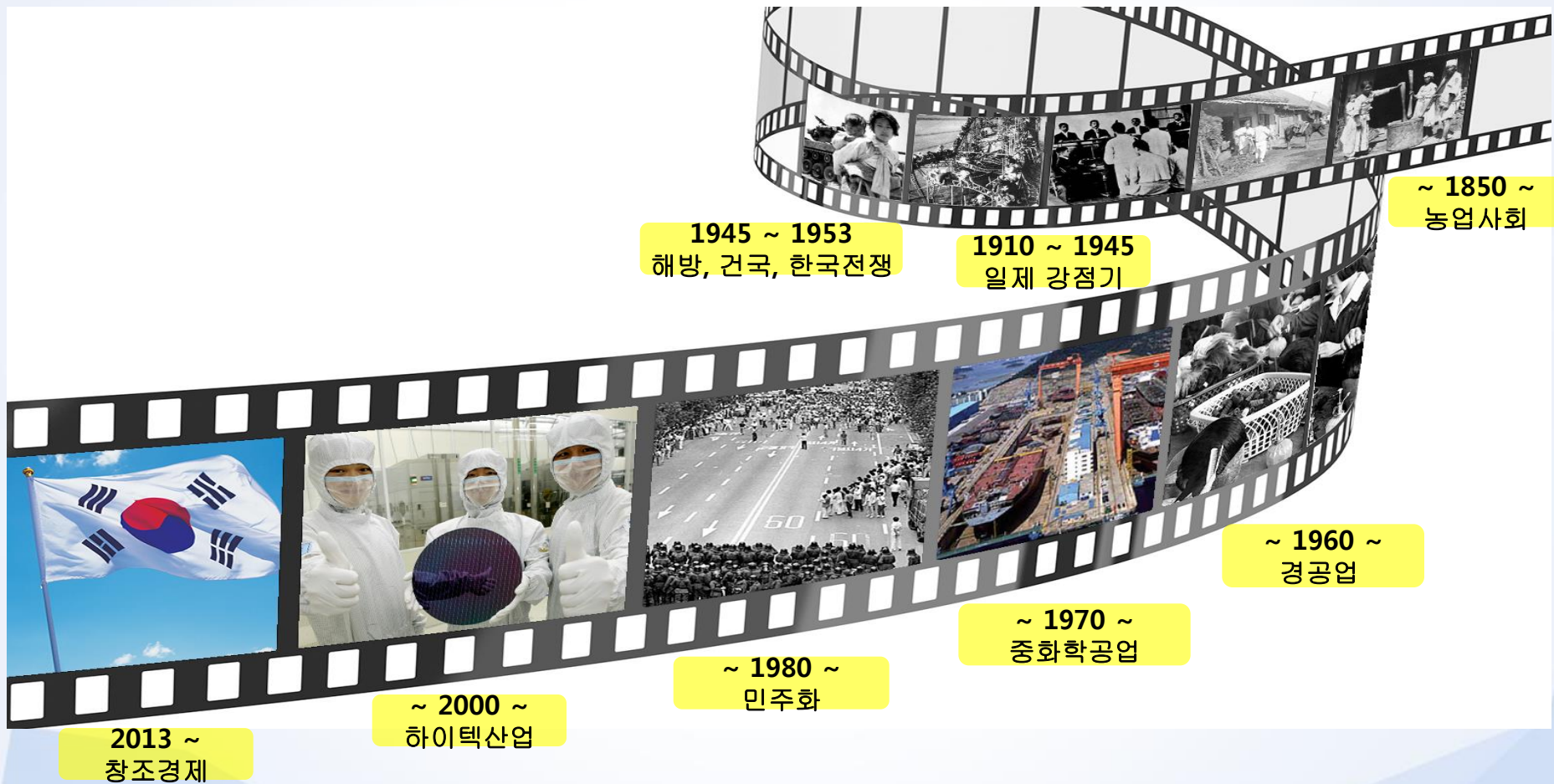
4차 산업혁명 시대에 대비한 대학 혁신 지원방향



배 성 근 대학정책실장

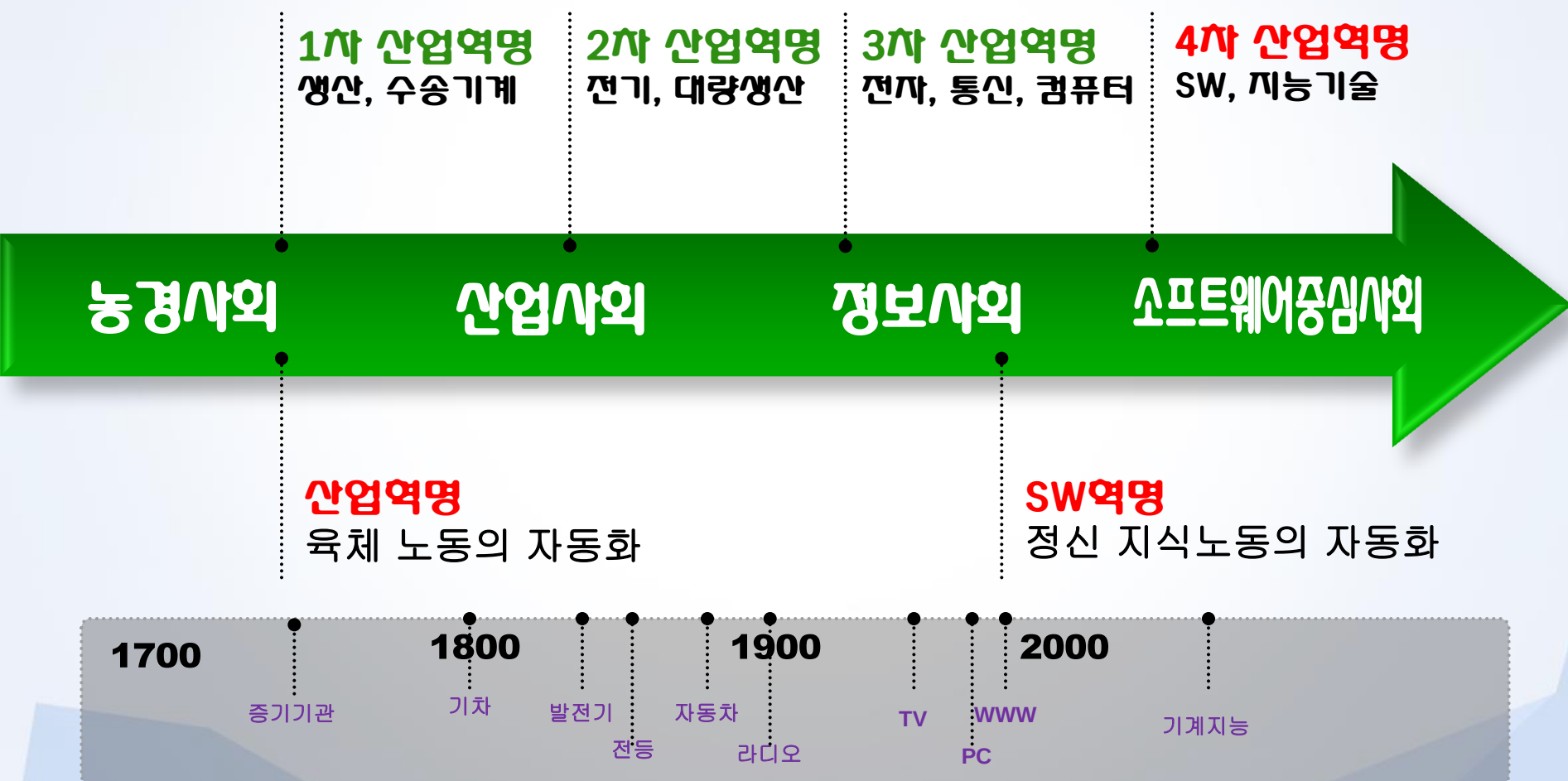
I . 고등교육 정책여건 및 전망

한반도의 지난 150년



또 다시 변화에 대한 논의가 시작되어야

인류 문명사적 최대의 변화 시점



달 오른 4차 산업혁명



알파고 vs 이세돌, 세기의 대결



- 인공지능, 불현듯 우리 곁으로 ...
한국 눈뜨게 한 알파고 7일
- 조선일보(3.17)

- 창의성-집념이 희망이다
- 동아일보(3.14)

- 인간과 AI의 새 시대를 열었다
- 프랑스 르몽드, 중국 신화망(3.16)

“제4차 산업혁명과 창조경제 시대의 도래”

4차 산업혁명(2010 ~)

디지털, 바이오, 나노 기술 융합, 인공지능

2016 세계경제포럼

“The Future of Jobs”

이공학 분야 일자리 200만개 창출

향후 5년 내 로봇, 인공지능의 영향으로 사무 관리, 제조 분야 일자리 700여만 개 소멸

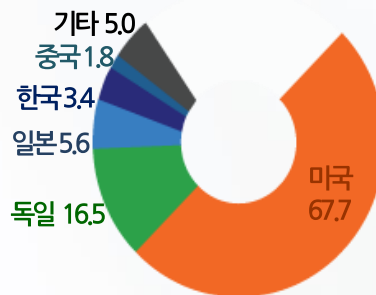
지금 초등학교 입학생들의 약 65%는 현재는 없는 새로운 일자리에서 일하게 될 것

한국의 현 주소는...

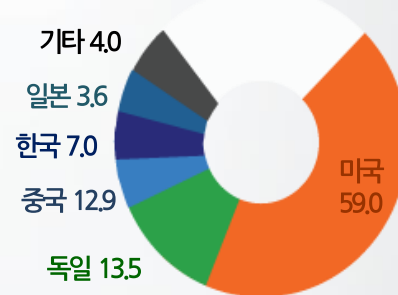
ICT 하드웨어는 세계 수준

인공지능 SW 기술은 선진국의 75% 수준에 불과

4차 산업혁명이 현재 가장 앞선 나라는? (단위: %)



4차 산업혁명이 본격화되면 주도할 나라는? (단위: %)



출처 : 대한상공회의소

새로운 경제 패러다임, 창조경제

세계경제의 부가가치 창출 요소가 노동 · 자본(산업경제), 지식 · 정보(지식경제)에서
“역신적 기술과 창의적 아이디어” (창조경제)로 이동

“창의 인재 양성과 고등교육의 역할”

Ⅰ 창의 인재의 요소



“정답이 없는 문제를 다루는
훈련을 해야 한다.”

- 현대경제연구원 -

“애플을 아름답게 하는 건
기술과 인문학의 결합이다.”

- 스티브 잡스 -

“창조성과 연관이 있는
우뇌의 역할에 주목해야 한다.”

- 보니 크레몬드 (조지아대 토랜스창의성연구소장) -

고등교육의 역할

대학구조개혁을 통해 창조경제 실현의 디딤돌로 혁신

사회/산업의 혁명적 변화에 부응하는 창의 인재 양성의 구심점



“미래를 위한 준비 – 초·중등 단계부터”

자유학기제

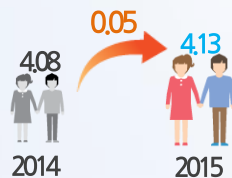
한 중학교 과정 중 **한 학기 동안** 토론·실습 등 **학생 참여형**으로 수업을 운영하고, 다양한 **체험활동**이 가능하도록 교육과정을 자율적으로 운영하는 제도

자유학기제 전면 시행

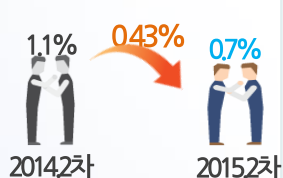
• ('14년)811교 → ('15년)2551교 → ('16년) 3213교
25% 80% 100%

학교 교육의 변화

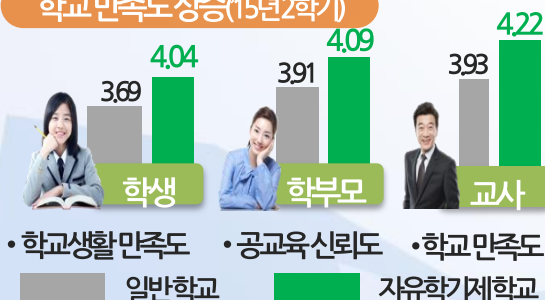
교우 관계 개선



학교폭력 피해 응답률



학교 만족도 상승('15년 2학기)

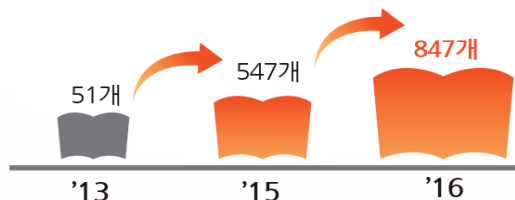


NCS 직업교육 강화

NCS 기반 직업교육 개편을 통해 **교육의 현장성** 및 **학생 취업역량** 강화

※ 국가직무능력표준(National Competency Standards)
산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 직무능력을 산업부문별로 체계화 한 것

• NCS 학습모듈(교재) 개발



• '16년부터 특성화고·마이스터고에 NCS 기반 교육과정 적용(547개교)

산학일체형 도제학교 확대

학생이 **학교와 기업을 오가며** 현장직무기술을 배우는 도제교육

- 산학일체형 도제학교·참여 기업 확대



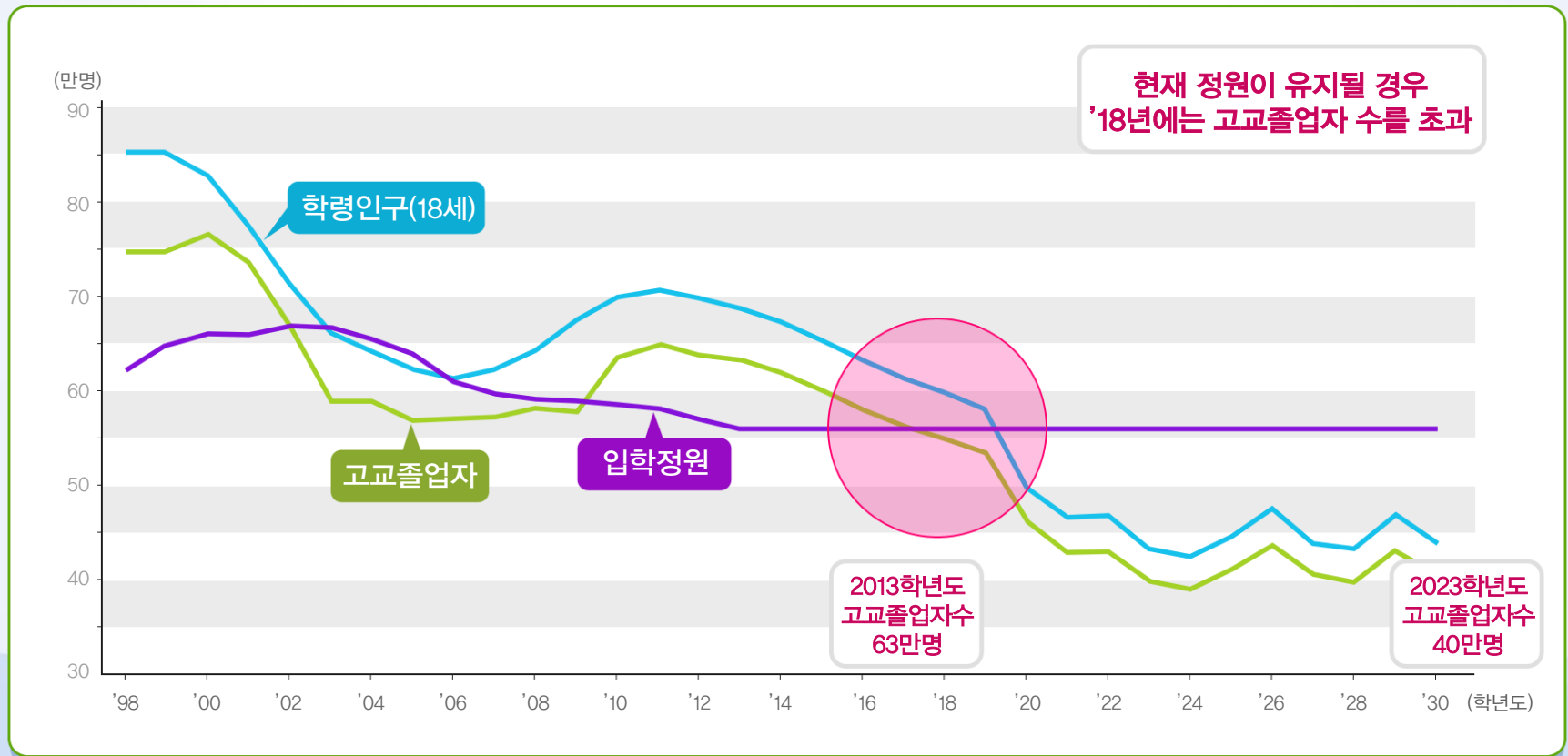
- 학생 교육에 따른 기업 부담 경감 방안 마련(관계부처 공동)
- 도제학교 운영 모델 다양화



- 도제학교 기업 학부모 참관 프로그램 도입·운영('16.상)

“향후 고등교육 시장 전망”

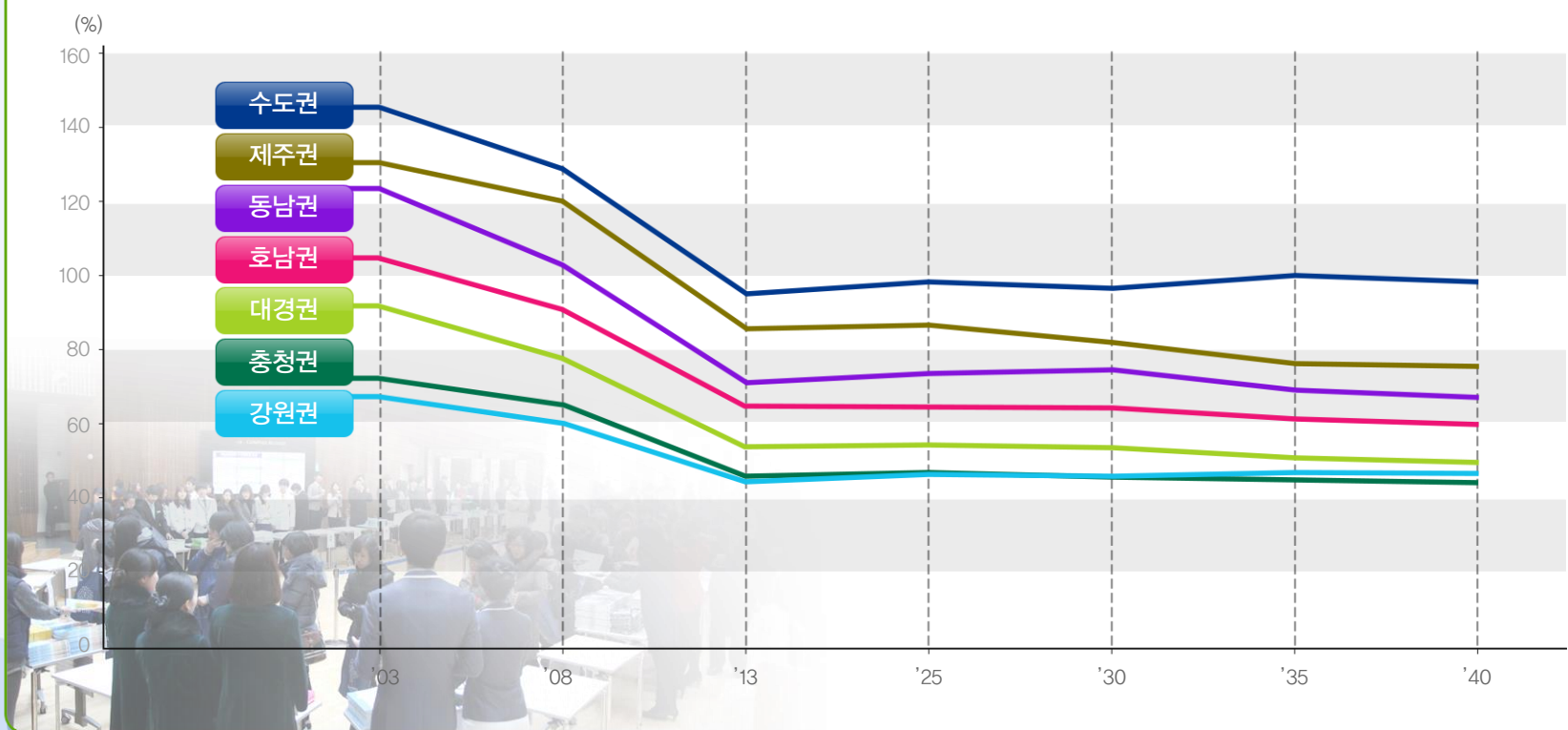
- '18년부터 대학 입학정원이 고교졸업자수 초과, '20년 이후 초과 정원 급격히 증가
 - 평균규모 대학 (입학정원 1,550명) 110교가 문을 닫아야 하는 규모의 미충원 발생



“지역별 전망”

- 지방대·전문대학의 위기는 연쇄적으로 수도권 소재 대학의 대학원 교육 위기로 확산, 고등교육 생태계 전반의 황폐화 초래

‘13년 이후 대학 소재지역별 충원율 전망



* 출처 : 배상훈 외('12), 미래 고등교육 수요 변화 분석 및 대응방안 연구

Ⅱ. 주요정책 추진

“15년 사회수요 맞춤형 대학교육 혁신 노력”

학생을 선발하는 경쟁에서 잘 가르치는 경쟁으로 전환

Step1 대학구조개혁 평가 실시



- 학령인구 급감에 선제적 대응
 - ▶ 4만7천명 입학정원 감축('14~'16)



- 우수대학의 경쟁력 제고
 - : A~C등급 224교
 - ▶ 대학의 자율성과 지원 확대



- 하위대학의 체질 개선
 - : D,E등급 66교
 - ▶ 개혁미흡 대학은 기능전환 추진

Step2 사회수요 맞춤형 인재양성 사업 신설



- 산업연계 교육 활성화 선도대학(PRIME) 사업
 - ▶ 인력수급전망 → 대학내 정원 이동
 - ▶ 인력 미스매치 해소



- 대학 인문역량 강화(CORE) 사업
 - ▶ 인문학 + 경영, 디자인, IT, CT 융합 등



- 평생교육 단과대학 사업
 - ▶ 최초의 재직자 전담 교육과정 신설

교육개혁 촉진을 위한 대학규제 혁신

Step3

- 선취업 후진학 활성화를 위한 성인학습자 맞춤형 수업체제 구축
- 대학의 기능전환 지원, 계약학과 운영, 산학협력 확대를 위한 규제 개혁
- 대학의 교육여건 개선을 위한 자율성 확대



“사회와 학생이 원하는 대학교육을 위하여”

사회·산업수요

기업 인력난 가속

※ 사업체 미충원 사유
직무능력을 갖춘 인재
부족 (23.5%)

VS

학생

진로선택과
직무능력 향상 어려움

※ 전공불일치자 50.3%,
그 중 30.1%가 하향취업

대 학

양적 구조개혁

대학구조개혁평가

→ 차등적
정원감축 등

질적 구조개혁

사회수요 반영한
인재양성 진로역량 강화

→ 사회수요 맞춤
교육개혁

인구·사회학적 요인

학령인구 감소

‘24년 이후 입학정원(14)의
30% 미충원 추산

VS

지역 여건

지역별 상이한
경제여건과
산업·노동수요

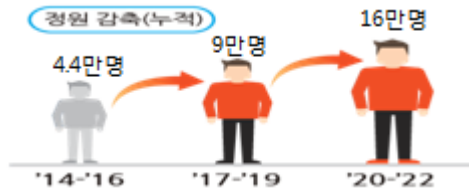
대학 주도의 자율적이고 선제적인 교육개혁



“대학의 자율적 변화와 혁신 지원”

차질 없는 대학 구조개혁 추진

- 대학구조개혁법 조속한 제정
- 평가 결과에 따른 정원 감축, 재정지원 제한 및 컨설팅 실시
- 한계대학은 직업교육기관 등 전환



사회수요에 맞는 학과 개편

- 미래유망분야 인재양성을 위한 학사구조개편 지원
※ 프라임 사업 2,012억원 지원
- 창조경제와 창의인재 양성을 위한 대학인문역량강화
※ 코어 사업 600억원 지원
- 창업·취업과 연계한 산학협력 발전 방안 마련
※ 산학협력 5개년 계획, Post-LINC 계획 수립

대학의 교육·연구 역량 강화

- K-MOOC 강좌 확대 개설 및 학점인정 활성화
※ K-MOOC 제공 강좌 수 (27개 ➔ 130개 이상)
- 공학전문대학원, MBA, 융복합분야 등 특화 직업 분야에 학부 연계형 통합 5년제 과정 도입
- 이공학 개인 기초 연구 지원 기간 확대
※ 현행 3년 최장 ➔ 10년까지 확대



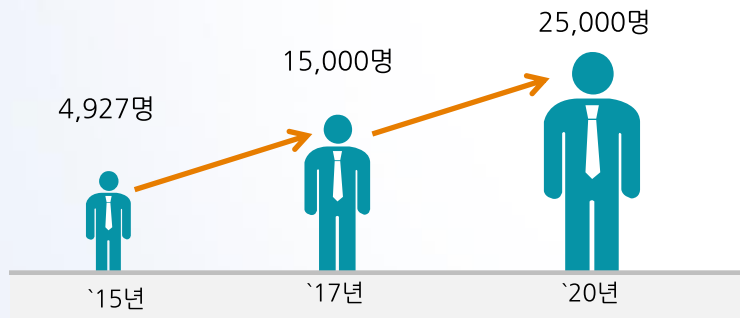
“대학의 취업 창업 교육 강화”

“사회맞춤형 교육과정” 육성

- 사회맞춤형 교육과정 학생 수를 '20년 25,000명까지 확대

☑ 채용 조건형
계약학과

☑ 주문식
교육과정



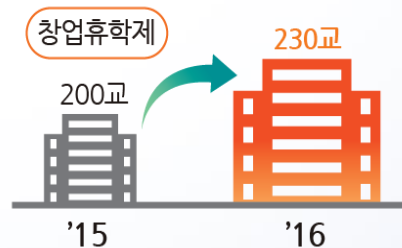
- 교육 과정 개발 및 학생 선발 단계부터 기업의 참여 확대 (대학-산업체 협의 의무화)

일자리 창출형 창업교육

- 창업·취업 교육 우수 모델 확산 및 부처 협업을 통한 창업 지원 교육 강화(중기청 등)

※ 창업 강좌 이수 학생 수 : ('15) 17.6 ➡ ('16) 18.5만명

- 우수 창업 동아리 300개를 창업 유망팀으로 집중 육성
- 창업 친화적 학사제도 구축



Ⅲ. 대학 구조개혁

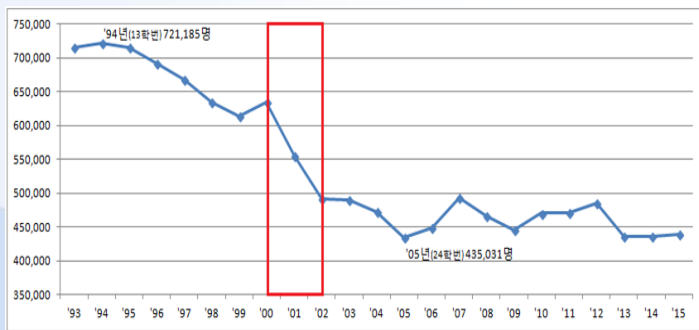
지금의 대학 경쟁력이 미래 대한민국의 경쟁력 !!

1. 대학의 체질개선을 통한 고등교육의 경쟁력 제고 절실

양적 조정 강조	양적 조정 + 대학의 체질 개선	
학령인구 감소를 대비 입학정원 감축 및 부실대학 퇴출	질적 개선	미래형 학사구조 개편, 특성화 등
	양적 조정	정원 조정, 부실대학 퇴출
	新수요 창출	유학생 유치, 성인학습자 등

2. 고등교육의 균형발전을 통해 지역과 대학의 상생·발전 추구

3. 학령인구 감소 및 인구절벽을 대비한 지속적인 대응 필요



학년도	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
입학자원	520,734	519,857	506,286	470,812	427,566	410,960	398,157
감소분 (전년대비)	Δ17,012	Δ877	Δ13,571	Δ35,474	Δ43,246	Δ16,606	Δ12,803
감소율	Δ3.2%	Δ0.2%	Δ2.6%	Δ7.0%	Δ9.2%	Δ3.9%	Δ3.1%

* '인구절벽' : 생산가능인구 비율이 급격히 감소하는 현상(헨리 덴트가, 2014)

1주기 성과

대학의 변화 노력 촉발

미래 위기감 공유

*산업구조변화, 성장 잠재력 둔화, 인적자원 감소 등

지방대 / 전문대 보호

정원감축 목표 초과 달성

*1주기 정원감축 실적(4만4천명)이 당초 목표치(4만) 상회



2주기 과제

혁신의 체질화

*자율역량 제고에 초점을 두고 대학의 개혁노력 지속 추진

대학 특성화 적극 추진

*대학역량, 지역여건, 산업환경, 학생수요에 대한 분석

고등교육 균형 발전

질적 개선 병행

*특성화, 학과개편, 운영 효율화

① 평가를 통한 진단 및 재정지원 연계로 고등교육 경쟁력 강화

② 대학재정지원 사업구조 간소화

③ 대학의 자율 역량을 기반으로 능동적 발전 지원

글로벌 경쟁대학

국제 수준의 연구역량을 갖춘 우수대학 스스로의 능동적 발전 모색

중견 / 강소대학

비효율성 개선, 강점분야로의 역량집중 및 특성화 등 고효율 구조로 개편

한계대학

재정지원 전면 제한, 통폐합, 기능전환 등 퇴출유도

Ⅳ. 대학 재정지원사업 개편 방향

세계일보

2016년 07월 15일 금요일 가판 010면 전제

'1조5000억' 대학재정지원사업 통·폐합

교육부, 개편방향 시안 발표

자율성 확대 2019년부터 하나로
대학이 자율공모 방식 사업 신청
ACE 지원 규모 내년부터 확대

세종=이정우 기자 woolee@segye.com

산업연계

현행 주요 대학재정지원사업

BK21 플러스 사업	
대학 특성화(CK) 사업	특성화 전문대학 육성(SCK)사업
산업연계 교육 활성화 (PRIME)	대학 위...
평생교육...	

재학재정지원사업 개편안

연구...	
대학 · 전문대 특성화 지원	
연구...	
지원	
특성화	
교육부	

2016년 07월 15일 금요일 019면 사회

1.5조 대학재정지원사업 '자율성' 확대

구분	2016년예산	2013~2020(7년)
주요 대학재정지원사업 현황		
BK21 플러스사업	2725억원	2010~계속(4년)
학부교육 선도대학 육성사업(ACE)	594억원	2014~2018(5년)
대학/전문대 특성화사업(CK/SCK)	2467억원	
산업연계 교육 활성화 사업(PRIME)	2972억원	
산학협력 선도대학 육성사업(LINC)	2240억원	2012~2016(5년)
산업연계 교육 활성화 사업(PRIME)	2012억원	2016~2018(3년)
대학인문역량 강화사업(CORE)	600억원	2016~2018(3년)

정부 총액 교부... 대학에 항목별 배정방식·비율 맡겨
교육부, 2018년 이후 유사·중복 사업은 통합운영키로

예산 지원했지만 앞으로는 총액으로 교부한다는 뜻이다. 사업항목 구성 및 예산 배분을 대학에 맡기는 등 자율성을 확대한다는 취지다.

이같은 취지를 더욱 살리기 위해 '학부교육 선도대학 육성사업(ACE)'은 '대학 자율역량강화사업'(가칭)으로 확대·개편키로 했다. '잘 가르치기' 대학 육성을 목표로 하는 ACE사업은 각 대학의 자율성을 가장 잘 살리는 사업인 만큼 지원액을 더 늘린다는 설명이다. 올해 기준 ACE

사업 참여대학은 총 32개교로 예산규모는 594억원에 달한다. 아울러 교육부는 단계적으로 사업 재구조화를 통해 사업간 유사·중복문제를 해소하겠다고 밝혔다. 주요 사업이 종료되는 2018년 이후에는 대학 재정지원사업을 영역별로 통합해 운영키로 했다. △연구 △교육(대학특성화) △산학협력 △대학 자율역량 강화 등 영역별로 묶어 사업구조를 단순화한다는 것이다. 교육부 관계자는 "정부가 사업들

적과 방식을 정하는 '똥다운' 방식은 대학 이념과 특성을 살리는데 제약이 될 수밖에 없다"면서 "사업종류가 많고 평가항목 등이 복잡해 유사·중복 가능성이 존재하고 평가지표가 획일적인 비판이 나오음 따라 이를 개편키로 했다"고 말했다. 교육부는 올 하반기 대학현장의 의견수렴 및 관계부처 협의를 거쳐 내년부터 각 사업별로 시기에 맞춰 세부 사업별 지원방안을 마련할 방침이다.

한편 교육부는 자율성 강화부분은 환영하면서도 구체적인 관리·감독 방안이 없다는 점에 우려를 표했다. 대학교육연구소 관계자는 "재정활동에 자율성을 부여하는 관계자는 '재정활동에 자율성을 부여하는 사관'을 잘못 쓰거나 부정이 생긴 부분은 사관자를 철저히 해 밝혀내고 처벌해야 하는데 이 부분의 대학이 부족하다"고 평가했다.

한 서울 사립대 교수는 "교육부가 산사업업을 줄 때 각 대학은 돈에 눈이 휘둥그레져 거짓말도 스스럼없이 적어낸다"며 "교육부가 사후관리를 강화한다"며 "교육부가 사업구조를 단순화한다"고 말했다. 이이호·최인지

이러한 사업 지원 대학을 선정하는 방식과 예산을 집행하는 부분에서는 대학의 자율성을 보장하는 쪽으로 규제를 완화할 계획이다.

먼저 선정 방식은 대학이 중장기 발전 계획 및 특성화 계획에 따라 사업계획서를 제출하면 적정성, 실현가능성 등을 종합해 선정하는 '대학자율공모 방식'으로 바뀐다. 지원금도 총액을 배

한국일보

2016년 07월 15일 금요일 A07면 종합

대학 재정지원 사업 10→4개로 통폐합

정부 계획 하향식 시행에서 대학 자율성 확대 개편

가 하면 평가지표마저 획일적이라는 의견이 많았다.

교육부는 또 대학의 자율성을 확대하기 위해 정부가 결정할 목적과 계획을 대학에 내려 보냈던 기존 하향식 사업 방식을 상향식으로 전환하기로 했다. 이에 따라 교육부는 기존 사업의 경우 담당 유효부터 평가지표를 간소화하고 정량적 지표 비중을 축소하는 작업에 착수하기로 했다. 내년 이후 신설·개편되는 사업은 대학이 스스로 정한 성과 지표 등이 담긴 사업계획서를 제출하면 이를 심사해 지원하는 '대학자율공모'로 지원 대상 선정 방식이 달라진다. 지원금도 대학이 재량권을 수 있게 된다. 총액 내에서 대학이 알아서 돈을 나눠 쓰는 '총액 배분 자율성' 방식이다. 이밖에 교육부는 내년 대학 구조개혁평가에서 등급이 일정 수준

정부가 현행 10개 대학재정지원 사업을 4개 사업으로 통합할 예정이다. 교육부는 학부교육 선도대학 육성사업(ACE), 두뇌한국(BK)21 플러스사업 등 현행 10개 대학재정지원사업을 △연구 △대학(전문대) 특성화 △산학협력 △대학자율역량강화 등 4가지 지원사업으로 재편하는 대학재정지원사업 개편방안 시안을 14일 발표

했다. 개편 작업은 기간이 끝나는 사업부터 단계적으로 통합되는 방식으로 일단 내년 지원 대상을 뽑는 학부교육 선도대학 육성사업부터 시안이 적용된다. 이 사업은 내년부터 가칭 대학자율공모평가에서 등급이 일정 수준

머니투데이

1조5000억원 규모에 달하는 6개 대학 재정지원사업의 예산배분 방식이 빠르면 내년부터 '총액자율편성' 방식으로 개편될 전망이다.

지금은 사업항목별로 예산배분이 정해져 있는데 앞으로는 정부가 총액만 교부하고 그 안에서 대학이 항목별 배정방식과 비율을 정할 수 있도록 '자율성'을 준다는 방침이다.

교육부는 14일 이같은 내용의 '대학재정지원사업 개편방향(시안)'을 발표했다. 개편대상은 △BK21플러스사업 △대학부교육 선도대학 육성사업(ACE) △산학협력/전문대 특성화사업(CK/SCK) △산업연계 선도대학 육성사업(PRIME) △대학인문역량 강화사업(CORE) 총 6개다.

과학교육정신화기여대학, 평생교육대학과대학지원사업, 국립대학혁신지원사업 등 특정 목적에 있는 사업은 제외하기로 했다. 교육부는 대학 자율성을 확대하기 위해 '총액배분 자율편성 원칙'(Block Grant)을 적용키로 했다. 이를테면 A대학이 B대학재정지원사업 대상으로 확정되면 그동안 운영비 인건비 등 세부 항목별로

대학 현장 의견

① 대학 건학이념, 전통 및 특성을 살리는데 제약

- 정부가 사업의 목적과 방식을 정하는 방식 (Top-down) 의 한계



② 많은 사업에 선정되기 위한 경쟁적 신청으로 대학 부담 가중



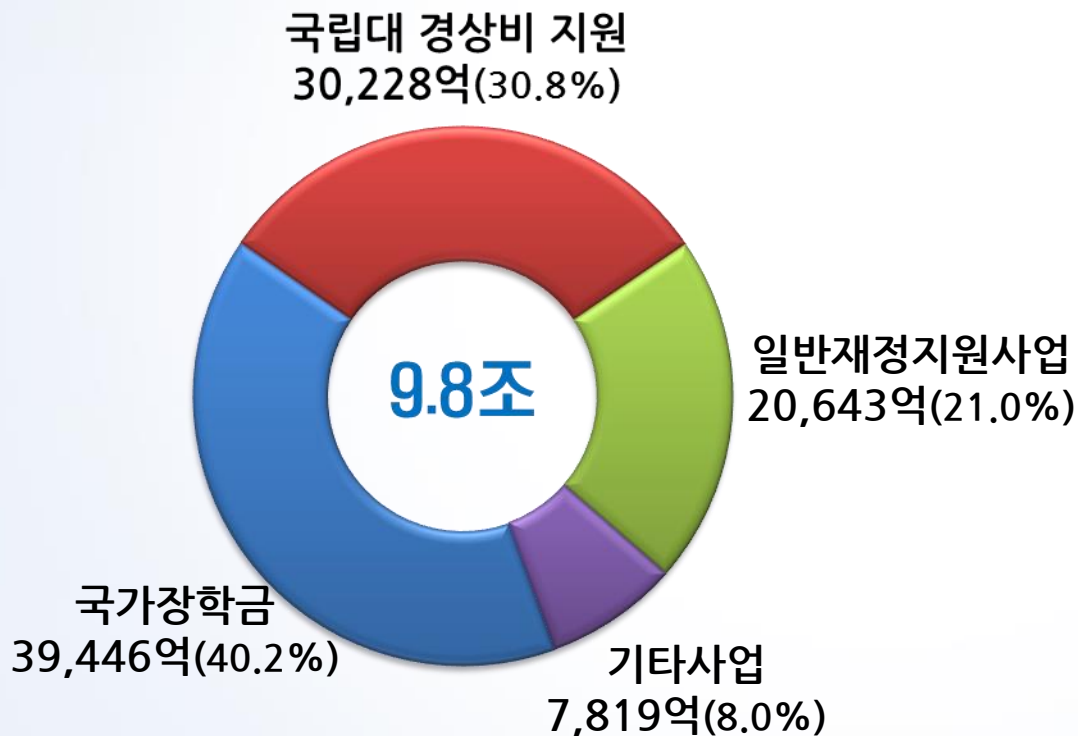
ACE, BK21플러스, CK(SCK), LINC, PRIME, CORE,...



'16년도 교육부 고등교육 예산



대학재정지원사업 1.5조



ACE 594 억원



CK 2,467 억원
SCK 2,972 억원



BK21 2,725 억원
플러스



LINC 2,240 억원



PRIME 2,012 억원



CORE 594 억원



⋮

① 대학 자율성 확대

- 대학이 자율적으로 구성한 발전계획을 평가 및 지원(Bottom-Up)
- 예산 총액배분 및 자율편성 원칙 적용(Block Grant)



② 사업구조 단순화

사업 통·폐합 등을 통한 사업 구조 단순화



연구



교육



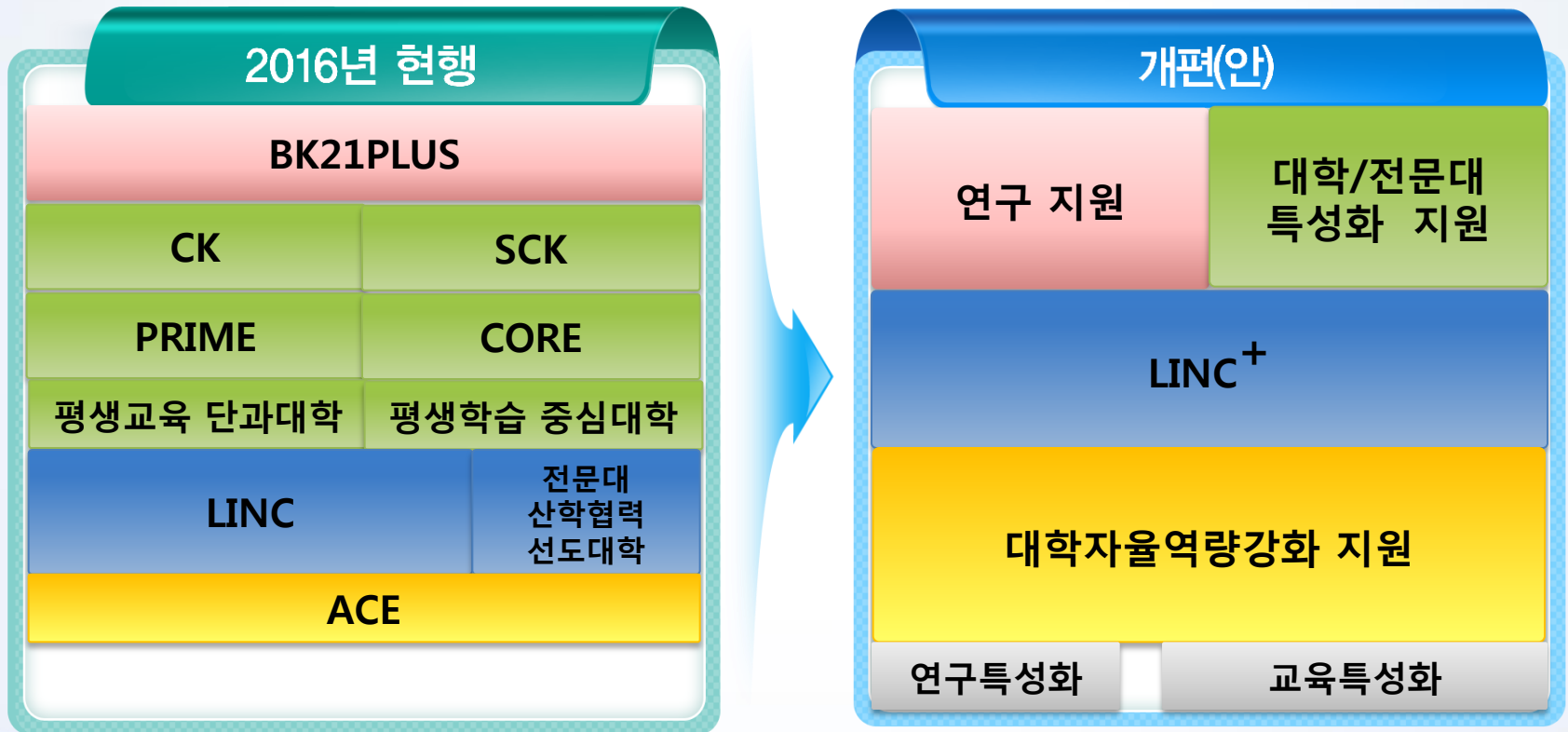
산학협력



대학자율역량강화

② 사업구조 단순화

<대학재정지원사업 구조개편도>



③ 대학 구조개혁평가 결과와 연계 강화

- 평가결과와 대학 특성화 방향의 유기적 연계 및 질적 혁신 유도



효율적·유기적 연계



- 평가결과 연계 강화로 투입재원의 효과성 제고
 - 일정 수준 이상 대학에 대한 전체 투입자원 확대

교육에서 **희망** 과 **국민행복**,

국가의 미래 를 찾겠습니다

감사합니다.



교육부