

---

# **3단계 산학연협력 선도대학 육성사업 (LINC 3.0) 추진방향(안)**

---

2021. 4.

**교 육 부**

## 1. 추진배경

- 신산업 주도권 확보를 위한 글로벌 경쟁 체제下, 산학연협력은 인재 양성, 기술혁신 등 국가경쟁력 제고의 핵심 원동력으로 기능
- 인구감소 위기 등에 대응, 혁신 전초기지인 대학이 산학연협력을 통해 미래 인재양성 및 산업계의 혁신수요에 능동적으로 대응할 수 있도록 지원 필요

☞ 미래인재양성 등 대학 산학연협력을 지속 고도화하고, 대학-산업계 상생발전을 지원하는 「3단계\* 산학연협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0)」 추진  
 \* 1단계 산학협력 선도대학('12~'16, LINC) → 2단계 사회맞춤형 산학협력 선도대학('17~'21, LINC+)

## 2. 그간의 경과 및 평가

- (지원경과) '12년 기존 산학협력사업을 LINC사업 중심으로 통합, '17년 LINC+ 사업으로 개편하여 '산업선도형 대학' 육성 및 다양한 산학협력 모델 발굴  
 ※ 대학 전반의 산학협력 활성화를 위한 종합 패키지 지원사업 추진
- (그간의 성과) 인사·조직·제도 등 대학의 산학협력 친화적 체질 개선 유도, 강점분야 특성화\* 및 수익 창출 등 산학협력 기반 대학경쟁력 제고  
 \* (국민대) 미래차 특화모델 구축 및 융합교육과정 운영 '친환경 자율주행차 기업협업센터(ICQ)' 운영

	LINC('12~'16)	LINC+('17~'21)
체질 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 연구실적 대체 산학협력 실적 인정 제도 도입</li> <li>▶ 대학 산학협력 중장기 발전계획 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 승진(재)임용 시 산학협력 실제 반영 확대</li> <li>▶ 프로젝트 학기제, 창업휴학제 등 학사제도 개편</li> <li>▶ 대학 산학협력 중장기 발전계획 보편화</li> </ul>
산학연계 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 현장실습, 캡스톤 디자인 등 이공계를 중심으로 산학연계교과목 도입·확산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 인문·사회 등 전 분야로 확산·보편화</li> <li>▶ 채용연계 기반 맞춤형 인재양성 강화</li> </ul>
기업지원 등 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 가족회사제 도입 등 기업지원활동 본격화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기업지원, 산업체 공동기술개발, 기술사업화 등을 통한 대학 산학협력수익 창출 및 민간투자 증가</li> <li>▶ 가족기업 지원 기반 매출액 증대 기여</li> </ul>

- (개선필요사항) 기존 전공위주 교육으로 신산업 등 인력수요에 체계적 대응 한계, 단기 협력으로 고부가가치 창출 등 산업계 혁신수요 충족 미흡
  - 전임교원의 산학협력 참여 저조, 대학 산학협력단 기능 약화, 대학 간 경쟁 및 대학-산업체 간 폐쇄성으로 산학연협력 생태계 조성 한계

### 3. 3단계 LINC 추진방향(안)

비전	선도형 경제로 도약을 견인하는 산학연협력 선도대학 육성			
목표	'산학연협력'에서 '산학연공생'으로 단계적 산학연협력 성장모델 구축·확산 (협력기반 구축 + 수요 맞춤형 성장 + 기술혁신 선도)			
추진 전략	미래산업 대비 인재양성 체계화	고부가가치 창출 기업가형 대학	산학연협력 지속성 제고 기반 강화	함께 성장하는 공유·협업 생태계

#### ① [산업수요 인재양성] 미래 산업에 대비하는 인재양성 체계화

- ① (취·창업 연계 제고) 첨단산업 등 산업분야 중심으로 프로그램 융합·연계\* 및 전공교육 재구조화, 대학원 참여 확대 및 표준현장실습학기제 지원 등  
\* (한양대ERICA) 로봇공학과 등 3개학과가 학과개편 없이 '인공지능 협동로봇' 공동 융합 과정을 개설, 산업체 요구 기반 프로젝트교과 등 기초~전문교과까지 이수구조 구축
- ② (비대면·글로벌) 산업체 재직자 온라인교육, 해외대학 협력 및 공동 캡스톤 디자인 등 비대면·글로벌 산학연계 교육모델 발굴 확대

#### ② [산업혁신 지원] 고부가가치를 창출하는 기업가형 대학

- ① (기업밀착 지원) 기업협업센터(ICC) 기능 고도화 및 대학별 브랜드화 유도, 가족회사 등급제, 유료회원제 등 차별화된 기업지원 강화
- ② (기술이전·사업화) 중장기 산학공동 기술협력 확대, 대학 창출 지식·기술 산업계 이전·사업화 및 기술지주회사 활성화 등 지속 유도  
※ 4단계 BK21 또는 R&D과제 지원 사업 등과 연계하여 기술협력 역량 제고

#### ③ [대학 인프라] 산학연협력 지속성 제고를 위한 기반 강화

- ① (대학 내 추진체계 강화) 산학협력 친화형 인사제도 고도화, 대학 내 산학연협력 유관 조직·기능 재구조화, 산학연협력 정보담당관 지정 등
- ② (산업체 쌍방향 협력) 산업체의 참여를 유인하는 '산학협력 마일리지' 제도 안착 지원, 가족기업 매출 증대 등 결과(Outcome) 중심 성과관리 강화  
※ 지역대학 규제샌드박스과 연계하여 산업체 참여 유인을 위한 규제개선 지속 발굴지원

#### ④ [포스트코로나] 함께 성장하는 공유·협업 생태계 조성

- ① (공유 생태계) 대학 간 멘토-멘티 매칭\*, 컨설팅 등으로 산학연협력 후발 대학의 성장을 지원하고, 특히 지방대학 지원 강화  
\* 수도권-지방 대학 간, 기술혁신선도형-협력기반구축형 간, 지역내 대학 간(산업단지 연계) 등
- ② (산학연협력 플랫폼) 현장실습기관·장비·지식정보 등 온라인 공유 플랫폼 구축  
※ 대학 간 '공유·협업활동 지수'를 개발하여 사업 관리·운영 요소 반영 검토

#### 4. 사업 주요 내용

※ 향후 '22년 예산(안) 심의결과에 따라 자원규모 및 기간 등 변동 가능

- (지원규모) 지원유형별 일반대 15~50교 및 전문대 20~45교 내외  
※ (지원현황) '21년 일반대 75교 2,957억원, 전문대 55교 945억원 / '17~'21년(5년, 2+3)
- (지원내용/유형) 사업 추진전략에 부합하는 대학별 자율적 산학협력 모델 구축을 종합지원하되, 단계적 성장 모델을 제시하여 사업유형 재설계

	1단계	2단계	3단계
목표	산학협력 친화형 대학 체질 개선	산학협력 분야·범위 확대 및 다양화	고부가가치 창출 및 공유 생태계 조성
일반대	기술혁신형 현장밀착형	산학협력 고도화형 사회 맞춤형 학과 중점형	<div> <div>기술혁신선도형</div> <div>수요맞춤성장형</div> <div>협력기반구축형</div> </div> <div>지원유형별 15~50교 내외 지원</div>
전문대	산학협력선도형 현장실습집중형		<div> <div>수요맞춤성장형</div> <div>협력기반구축형</div> </div> <div>지원유형별 20~45교 내외 지원</div>

#### 5. 부처(사업) 간 연계(안)

※ 추후 관계부처 협의를 통해 변동 가능

- ❖ 3단계 LINC사업을 대학 산학협력 지원의 플랫폼화, 사업 설계~운영 전 주기에 걸쳐 관계부처(전문기관)가 참여하는 연계·협력 체계 구축·운영
- 각 부처(전문기관)의 분야별 전문성을 활용하여 효과적 대학 산학협력 모델 고도화를 유도하고 산학협력 지원 양적·질적 범위 확장

- ① (사업설계) 관계부처(전문기관) 협의체를 구성하여 부처별 지원필요 분야 등에 대한 사전 수요조사, 연계·협업 가능 사업 발굴 등 추진
- ② (사업운영) 참여대학 컨설팅, 성과포럼 등 사업 운영과정에 관계부처가 참여하여 각 부처의 산업분야별 전문성을 적극 활용  
※ (예시) 산업부-산업별인적자원개발협의체(SC) 연계, 외국인 투자기업-LINC대학 매칭 등
- ③ (성과연계) 기술사업화 지원사업 등 참여 우대로 성과 이어달리기 유도
- ④ (지속기반 조성) 타부처 정보망 연계·활용 및 부처별 산학협력 마일리지 활용처 확대
- ⑤ (제도개선) 대학 산학협력력 규제완화 등 부처별 제도적 지원 사항을 발굴·개선

#### 6. 향후 일정(안)

- 국가산학협력위원회 심의 및 추진방향(안) 발표(4.30.) → 세부사업 설계 연구(~10월) → 「3단계 LINC 사업 기본계획(안)」 수립·공고(12월말)  
※ 권역별 간담회, 공청회, 국회토론회 등 현장 의견수렴 실시(계속)

# 목 차

<b>I. 추진배경</b>	<b>1</b>
<b>II. 그간의 평가</b>	
1. 추진 경과	3
2. 그간의 성과	4
3. 진단 및 한계	7
<b>III. 3단계 산학연협력 선도대학 추진방향</b>	
1. 비전 및 목표	9
2. 주요 추진 방향	10
3. 사업 주요내용	12
4. 부처(사업) 간 연계	14
<b>IV. 기대 효과 및 향후 일정</b>	<b>16</b>
[붙임] 1. 그간의 산학연협력 정책 추진경과	17
2. 산학협력 선도대학 육성사업(LINC) 추진 성과	19
3. 대학 산학협력 우수모델 사례	20
4. 3단계 LINC 중점 변화방향	21
5. 대학 산학연협력 지원사업 분석 결과	22
6. 해외 산학연협력 우수사례	24

# I. 추진 배경

## 1 대내외 환경변화

### □ 패러다임 대전환의 시대, 혁신성장을 위한 글로벌 경쟁 심화

- 4차 산업혁명, 코로나19 등 미래 불확실성이 증대되는 가운데, 산업 지형과 일자리 재편 등 경제·사회 구조의 근본적 변화 직면
  - ※ 신기술 도입·활용 확대로 '25년까지 전세계적으로 8,500만개 일자리는 자동화 등으로 대체되고, 9,700만개 새로운 일자리가 창출될 것(WEF, '20)
- 신산업 주도권 확보를 위한 글로벌 경쟁 심화 속에서, 산학연협력은 인재양성, 기술혁신 등 국가경쟁력 제고의 핵심요인

- (영국) 옥스포드 대학과 코로나19 백신을 공동 개발한 아스트라제네카 社
- (독일) 아헨공대와 'Speedfactory' 프로젝트로 획기적 생산기간 단축(3주→5시간)한 아디다스 社
- (핀란드) 알토대의 스타트업 지원 프로그램을 통해 세계 모바일 게임시장을 선점한 슈퍼셀 社

### □ 인구 감소로 비롯된 대학의 위기 가중

- 총인구 감소 본격화로 전략적 인재양성 중요성은 더욱 강조되나, 인재양성의 요람인 대학은 학령인구 감소로 존폐 위기에 직면
- 특히 수도권 집중에 따른 대학 간 격차 심화와 지역소멸 위기로, 지역혁신 주체로서 지방대학에 대한 지원 확대 요구 증대
  - ※ "인력양성과 산학연협력을 통한 지역교육, R&D 및 산업진흥의 혁신 구심점으로서 지역소재 대학의 기능과 역할을 다시 정립할 필요"(한림원탁토론회, '20.5.)

### □ 코로나19 이후 디지털 사회로의 전환과 공유·협력 확대

- '일상과 방역의 공존'을 위해 모든 분야에서 비대면 전환이 가속화, 디지털 플랫폼을 통해 시공간을 초월한 협력 가능성이 높아질 전망
  - ※ 사티아 나델라(마이크로소프트 CEO), "코로나19로 2년간 일어날 디지털 변화를 2개월만에 경험"

### □ 미래 혁신인재 양성을 위한 대학의 기능 강화

- 그간 LINC\*사업('12~'21) 등을 통해 대학은 현장적응력 높은 인재 양성을 위해 노력해왔으나, 여전히 산업계 수요를 충족하기에는 일부 한계

\* 산학협력 선도대학(Leaders in INdustry-university Cooperation)

※ 대학교육의 경제사회 요구 부합도(IMD) : ('16) 55위 → ('18) 49위 → ('20) 48위

- 인재의 양적 부족 상황에서 새로운 가치창출 등 미래산업을 선도하고 불확실성과 산업변화에 유연하게 대응하는 혁신인재 양성이 필요

※ 미래사회 인재의 핵심역량(WEF('20), OECD('18) 등) : 유연성·변화대응 역량, 기업가적 사고 역량, 문제발견·해결 역량, 사회적 책임·인간중심 사고 등

### □ 산학연협력 고도화로 산업계의 혁신 수요에 능동적으로 대응

- 대학은 지식·기술 창출의 핵심 주체임에도 불구하고, 우수인재 공급 외 산업계에서 필요로 하는 다양한 혁신수요 충족에는 다소 부족

※ 기술개발 아이디어 원천('19 중소기업기술통계조사) : 회사내부 29.9% vs 대학 0.7%

- 지식창출 비용 상승 등 기업의 혁신여건 변화 속에서, 개방형 혁신을 지원하는 '혁신 전초기지'로서 대학의 능동적 역할 강화가 시급

※ 빌 드레이퍼(실리콘밸리 최초 벤처캐피탈리스트), "스탠포드 대학의 존재가 실리콘밸리 탄생을 이끌어냈으며, 시장의 혁신적인 기술은 대학이 먼저 발견·연구하는 경우가 다수"

### □ 한국판 뉴딜을 뒷받침하는 산학연협력 생태계 조성 필요

- 선도국가로 도약을 위한 다양한 노력\*이 성과를 거두기 위해서는 혁신주체인 산학연 간 선순환구조에 기반한 혁신생태계 구축 절실

\* '25년까지 디지털·그린 뉴딜 등에 총 160조원 투자하는 한국판 뉴딜 「2050 탄소중립 선언」 등

☞ 패러다임 대전환 속에서 그간 대학이 거두어온 다양한 성과를 바탕으로 국가 혁신을 뒷받침하는 산학연협력 생태계 조성을 위해 '산학연협력 선도대학(LINC 3.0)' 지속 지원 필요

## Ⅱ. 그간의 평가

### 1

### 추진 경과

 [붙임1]

- ('04~'11) 다양한 지원사업\*을 통한 산학협력 친화적 문화 도입  
\* 산학협력중심대학, 광역권 선도산업 인재양성, 지역거점연구단 등
- ('12~'16, LINC) 기존 유사 사업을 통합·개편\*하여, '산학협력 친화형' 대학 체질개선을 지원하는 '산학협력 선도대학 육성사업' 추진  
\* '지역대학과 지역산업의 동반성장' 교육개혁협의회 보고(국무총리 주재, '11.1.)  
※ ('16년 기준) 일반대 57교 2,218억원, 전문대 30교 188억원 지원
- ('17~'21, LINC+) 대학·지역의 여건에 따라 다양한 산학협력 모델을 자율적으로 구축하는 '사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업' 추진  
※ ('21년 기준) 일반대 75교 2,957억원, 전문대 55교 945억원 지원

#### 【 3단계 LINC사업 추진방향(안) 수립 경과 】

- 정부 산학협력 지원정책(LINC, LINC+ 사업 중심) 효과성 분석 연구(~'19.12.)
- 대학 LINC+사업단장 및 산학협력단장 대상 간담회('20.2., 2회)
- LINC+사업 주제별·영역별 기초분석 이슈페이퍼('20.2~6.)
- 3단계 LINC사업 기초 기획연구('20.7~12.)
- 국회의원 주최, 산학협력 발전방향 포럼('20.11~12., 2회)
- 2020 산학협력 포럼('20.12., 산학협력 EXPO)
- 제1차 산업교육 및 산학연협력 기본계획('19~'23) 수정('20.12.) 및 대학의 산학협력 인력양성 효과성 제고 방안 수립('20.12.)  
※ 제5차 국가산학연협력위원회 개최('20.12.)
- 부총리 겸 교육부장관 주재, 대학 산학연협력 전문가 토론회('21.3.3.)
- 국무총리 주재, 제123회 국정현안점검조정회의 토론('21.3.4.)
- 부처(사업)간 연계·협업을 위한 범부처 실무회의(1차, '21.4.14.)

☞ 1~2단계 '산학협력 선도대학(LINC) 육성사업'을 주축으로 대학의 체질을 산학협력 친화적으로 변화시키고 산학협력 활성화를 견인

### ◇ 산학협력을 통한 대학 경쟁력 제고

- (대학 특성화) 교육, 연구·기술개발, 지역사회 협력 등 대학 강점 분야를 중심으로 산학협력 역량을 집중하여 다양한 특화 모델 구축
  - 특히 대학의 강점분야-유망 신산업분야를 연결하여 융합 교육과정 개설·운영, 관련 교원 확충 및 기업지원 특화 등 산학협력 브랜드화

#### ※ [우수사례] 국민대 미래자동차 특화 산학협력

- 미래자동차 분야로 특화, GM·벤츠 등 산업체 경험 교수 영입 및 산업계 인사의 교과과정 구성 참여 등 혁신인재양성 체계 구축 및 자율주행차 실습환경 개선
- '친환경·자율주행자동차 기업협업센터(ICC)' 구축, 현대자동차 등 대기업~중소 부품기업 등 100여개 가족회사로 구성된 '산학협력 협의회' 구성·운영으로 애로기술 자문 및 산학공동기술개발 등 추진

- (자립화 기반) 기술사업화, 민간투자, 교육수익 등으로 등록금 수익 외 대학의 新 수익원을 확보하고 자립화 기반 마련

#### 《 LINC 사업 참여대학의 사업 참여 전후 수익현황 》

구분	산학협력단 운영수익	기술지주회사 수	기술지주회사 매출액	자회사 수	자회사 매출액
'11년	21,171억원	9개	184백만원	20개	-
'19년	36,846억원	44개	3,107백만원	508개	195,389백만원

※ '11년은 LINC 참여 51개 일반대학의 2012년도 공시자료, '19년은 LINC+참여 75개 일반대학의 '20년 공시자료

- (인프라 강화) 대학 내 산학협력 추진조직 다양화, 산학협력 친화적 교원·학사제도 개선, 인력 확충 등 산학협력 추진기반 확대
  - 특히 산학협력 실적을 통한 승진 등 교원업적평가 시 산학협력 실적 반영 확대로 산학협력 친화적 문화를 확산하고 참여 확대

	LINC ('12~'16)	LINC+ ('17~'21)
제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 교원업적평가에 산학협력 실적 반영(연구실적 대체)</li> <li>■ '산학협력 중점교수' 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산학협력 활동요소의 다양성 확대 등 교원업적평가 고도화 및 실제 산학협력 실적반영 확대</li> <li>■ 기업 재직자가 직접 교육에 참여하는 '기업전문교수' 도입</li> </ul>
조직 및 인력	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공용장비센터, 현장실습지원센터 등 기초 추진조직 마련</li> <li>■ 산학협력 관련 전문직원 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기업/지역 특화협업센터(ICC/RCC), 기업신속대응센터(URI), 대학 리빙랩 등 추진조직 다양화</li> <li>■ 정규직 고용 및 산학협력 중점교수 확대 등</li> </ul>

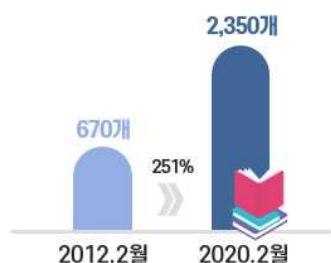
### ◇ 산업 맞춤형 인재양성 기반 확충

- (산학연계교육 보편화) 현장실습, 캡스톤디자인 등 산학연계 교육을 전체 계열로 확대, 문제해결·현장중심 교육으로 학생 취·창업 역량 제고
  - ※ 프로젝트 학기제, 창업학기제, 학생자율 전공과정 구성 등 산학협력 친화형 학사제도 확산, 교육환경 개선 병행으로 교육 효과성 제고
  - 특히, 신산업분야를 중심으로 유관학과가 공동으로 교육과정을 재구조화하는 등 융합형 혁신 인재양성 모델 발굴·확산
- (맞춤형교육) '학생선발→교육과정 구성·운영→채용'까지 산업체와 공동운영하는 '사회맞춤형학과'를 통해 취업난-구인난 동시 해소

#### 【 우수사례 - 영진전문대 목공 고급기술자 양성 및 취업 연계 】

- 실내건축공사업 1위기업인 국보디자인 등 8개 산업체와 실내건축 시공관리 기술인력 양성과정을 협약하고 교육과정 공동개발, 우수 현장전문가(목공명장) 강의, 특정공종 기술스튜디오(실습실) 구축, 참여학생 장학금 지원 등 맞춤형 교육과정 공동 운영
- '19년 협약산업체 취업률 80% 및 최근 3년간 평균 협약산업체 취업률 83.3% 달성

#### LINC+산학연계 교육과정



#### LINC+ 산학연계교육 참여학생



#### LINC+사회맞춤형학과



## ◇ 산학협력 다양화로 산업체 및 지역사회 혁신 지원

- (기술혁신 지원) 투자 여력이 부족한 중소·중견기업 대상 공동기술 개발, 기술이전, 공동활용장비 지원, 애로기술 자문 등 기술혁신 지원

《 LINC 사업 참여대학 기업지원 실적 》

	산업체 공동연구		기술이전		공동활용장비 수익금	가족회사 수
	건수	연구비	건수	수입료		
'14년	3,510건	1,240억 원	2,000건	259억원	323.3억원	48,992개
'19년	4,778건	2,103억 원	2,914건	390억원	416.1억원	70,777개

- 분야별 기업협업센터(ICC)\* 등 지속성 높은 기업지원체계 구축·운영, 기술·경영·마케팅·디자인 등 **All-set기업지원**으로 산업경쟁력 제고 기여

\* 대학 강점 분야와 산업분야를 연결, 애로기술 자문·특화 기술 장비 활용 등 다양한 기업 지원 활동 추진('20년 기준 55개 대학 내 228개 설립·운영 중)

- <한서대> 서비스 디자인 융합 특화 기업지원 체계를 구축, 지속적 R&D 지원, 디자인 개발 및 시제품 제작, 해외시장 리서치 등 **가족기업 성장 단계별 지원**  
→ CES 혁신상 수상, 대한민국 국가대표 공동브랜드(브랜드K) 선정 등으로 **기업매출 증대**

- (지역사회 혁신) 도시재생, 재난·안전 대응, 사회적경제 등 사회적 가치 창출 산학협력 프로젝트로 지역 현안 해결 및 균형발전 기여

- 지역협업특화센터(RCC), 대학 리빙랩 등을 중심으로 대학-지역기업-지자체-지역주민이 협업하는 '**지역사회 공헌형 산학협력 모델**' 창출

- (성과확산·협력) LINC+사업 미참여대학까지 산학협력 성과를 확산하고 동반성장을 촉진하는 권역별·분야별 다양한 대학 간 자생적 협력 확대

- <CDS 빅데이터 대학연합> 한양대 등 전국 LINC+참여대학이 공동으로 '전공분야를 중심으로 빅데이터 기본소양을 갖춘 인재(Citizen Data Scientist)' 양성 특화교육과정을 구성·운영, 빅데이터SW 업체와 협업(교육용 SW 무상공급 등) 및 공동 학생경진대회 실시
- <부산권 공유대학> 부산권 6개 LINC+ 참여대학이 기업·지역사회 전문가가 참여하는 연합 캡스톤디자인 프로젝트, AI 기반 창업마케팅 강좌 개발 등 공유대학 구축

### □ 다양한 노력에도 산학연협력 국제경쟁력은 답보 상태

○ 그간 정부의 다양한 노력에도 불구하고, 국가경쟁력에 비해 산학연협력 국제 경쟁력은 전반적으로 다소 미흡한 수준

- 특히 산업계가 필요로 하는 우수인재의 공급 수준이 상대적으로 부족\*하며, 본격화된 4차 산업혁명에 대한 적응력\*\*도 낮은 수준

\* 수준급 엔지니어 공급정도는 6.77점(평균 6.76점)으로, 46개국 중 27위(IMD, '19)

\*\* 기술숙련도, 교육시스템 노동시장 유연성 등을 종합 평가한 4차 산업혁명 적응력 25위(스위스UBS, '16)



### □ 대학 산학연협력의 산업계 수요 충족은 여전히 미흡

○ 현장중심 산학연계 프로그램 도입·개편에도 불구하고, 전통학문 중심 교육, 산업체의 소극적 참여 등으로 산업분야별 인력양성의 효과성은 저하

※ 학생 만족도조사('20.2.), "캡스톤 디자인이나 현장실습 외 전공교육 등에도 산업체 전문가가 함께하고, 최종적으로 취업과도 연계가 되었으면 좋겠음"

- 개별학과·학부 위주 사업으로 체계화된 산업인재양성이 어렵고, 융합기술 중심 신산업 인력 수요 대응에도 한계

《'18년 기준 신산업 분야 산업기술인력 부족율(산업부, '19.7., '20.4.)》

	고졸	전문대졸	대졸	대학원졸
12대 주력산업	2.2%	1.8%	2.3%	<u>2.4%</u>
4대 신산업 (디지털헬스, 스마트선박, 항공드론, 지능형로봇)	1.6%	3.4%	<u>4.9%</u>	<u>9.1%</u>

- 공동연구·기술이전 등 정량적 협력은 확대되었지만, 단기 교류 위주에 머물고 있어 **지속성에 기반한 고부가가치 창출** 효과는 부족
  - ※ 한국공학한림원 토론회('21.2), "'15년 프린스턴대 기술이전 수입 1,600억원이 4개 특허에서 창출...한국대학은 총 744억원"
- 전주기적 기업지원, 창의적 자산(지식, 기술, 특허 등) 발굴·사업화에 기반한 비즈니스 모델\* 등 **능동적 성과 창출은 한계**
  - \* '19년 산학협력단 운영수익 중 지원금 및 간접비 수익은 76.7%로, 산학협력 수익(21.6%)의 3배 이상

## □ **지속가능한 대학 산학협력 모델 구축 필요**

- 연구 및 논문의 양적 실적만을 중시하는 교원 인식이 여전히 팽배하며, 대학 필요에 의한 일방적 지원 활동이 많아 기업 참여 저조
- 현장실습센터, 창업교육센터 등 각종 산학협력 기능 분산, 재정지원사업 및 간접비 의존도 심화 등으로 산학협력단 본질적 기능 약화
  - ※ 산단장협의회 추계세미나('20.12.), "대학 내에서는 산단을 연구비 관리 기관 정도로 인식... 조직 불안정성, 전문성 저하 등 조직체계 문제를 개선하여 능동적 기획 기능 강화 필요"

## □ **상생발전을 위한 산학협력 생태계 조성은 미흡**

- 대학별 성과 극대화를 위해 대학 간 경쟁 중심의 폐쇄적 체제를 조성하여 자원 공유 및 협력 등 대학 간 협력은 제한적
  - 다양한 우수 모델 발굴·확산에도 불구하고, 대학별 산학협력 추진 기반·성숙도 등을 고려하지 않은 획일적 지원체계의 한계 노출
    - ※ 사업단장 간담회('20.2), "대학별 산학협력 기반 및 활동의 성숙도를 고려한 차별화된 지원 유형 필요... 대학 간 경쟁 중심은 지양하고 협업을 촉진할 수 있도록 지원 필요"
- 산업계는 정보 플랫폼 부족 및 대학 간 폐쇄성 등으로 대학이 보유한 자원(교원, 보유기술, 지원활동 등)의 파악조차 어려운 실정
  - ※ 산업체 FGI('20.10.), "대학에 대한 정보 제한, 네트워크 취약으로 대학 협력 파트너를 찾기 어려워... 문의한 대학에서 해결이 어렵더라도 다른 대학과 연계해주면 좋겠음"

☞ 대학의 인재양성체계를 지속 고도화하고, 산업 지원 및 고부가가치 창출 지원을 강화하여 대학-산업계 상생발전을 지원하는 「3단계 산학협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0)」 추진

### Ⅲ. 3단계 산학연협력 선도대학 추진방향

#### 1 비전 및 목표

 비전

**선도형 경제로 도약을 견인하는  
산학연협력 선도대학 육성**

 목표

**‘산학연협력’에서 ‘산학연공생’으로  
단계적 산학연협력 성장 모델 구축·확산**

(협력기반 구축 + 수요 맞춤형 성장 + 기술혁신 선도)

**추진  
전략**

##### 1. 미래산업 대비 인재양성 체계화

- ▶ 신산업·첨단산업 등 산업분야 중심  
융·복합형 교육과정 확산
- ▶ 프로그램 간 연계·융합으로  
취창업 연계 제고
- ▶ 비대면·글로벌 교육모델 개발

##### 2. 고부가가치 창출 기업가형 대학

- ▶ 강점분야 집중 기업지원 고도화 및  
대학 산학협력 브랜드화
- ▶ 산학 공동기술개발, 실험실 창업 등  
중장기 협력 기반 고부가 가치 창출
- ▶ 기술지주회사 활성화 등 자립화

##### 3. 산학연협력 지속성 제고 기반 강화

- ▶ 교원업적평가 개선 등 교원 참여 확대
- ▶ 산학협력단 중심 조직 정비 및  
체계적 관리기반 마련
- ▶ 쌍방향 협력 강화 및  
결과 중심 성과관리

##### 4. 함께 성장하는 공유·협업 생태계

- ▶ 공유 생태계로 후발대학 성장 및  
산학연협력 생태적 성장모델 구축
- ▶ 산학연 정보 공유 플랫폼 구축

1단계 LINC

산학협력 친화형  
대학 체질 개선

2단계  
LINC+

산학협력 분야·범위  
확대 및 다양화

3단계  
LINC 3.0

고부가가치 창출 및  
공유 생태계 조성

## ① [산업수요 인재양성] 미래 산업에 대비하는 인재양성 체계화

- (교육과정 개편) 개별 교과목 수준의 산학연계를 학과·이수구조 단위로 확대, 신산업·첨단산업 등 산업분야 중심으로 전공교육을 융합·재구조화

※ (한양대ERICA) 로봇공학과 등 3개학과가 학과개편 없이 '인공지능 협동로봇' 공동 융합과정을 개설, 산업체 요구 기반 프로젝트교과 등 기초~전문교과까지 이수구조 구축

- 정원 제도개선을 통해 신·증설되는 첨단·융합학과\*의 교육과정 활용 및 대학원 참여 확대로 고급 산학연계 교육프로그램 발굴·개발

\* 첨단분야(AI, 빅데이터 등)별 학과 정원 조정 : ('22) 33교 2,003명, ('21) 45교 4,761명

- (취·창업 연계) 산업체 참여 확대, 인재양성-기술지원 등 프로그램 간 연계·융합으로 취·창업 연계성 제고 및 표준현장실습학기제\* 지원

\* 학생안전망 강화 등 대학생 현장실습 운영 내실화를 위해 운영규정(교육부 고시) 전부개정('21.6. 예정)

- (비대면·글로벌 모델) 산업체 재직자의 온라인 팀티칭, 해외 대학과의 공동 캡스톤 디자인 등 비대면·글로벌 환경에 적합한 산학연계 교육모델 개발

※ 디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학을 통해 발굴·제작되는 온라인 교육과정 연계·활용

## ② [산업혁신 지원] 고부가가치를 창출하는 기업가형 대학

- (특화분야 집중) 대학별 강점분야를 중심으로 분야별 기업협업센터 (ICC)의 기능을 고도화하고 대학별 산학연협력 브랜드화 유도

- (고부가가치 창출) 산학 공동연구·기술개발 등 산업체와 밀착하여 기술 중심 중·장기 협력으로 재편, 사업간 연계로 시너지 극대화

※ 4단계 BK21 또는 R&D과제 지원사업 등과 연계하여 산학연협력을 위한 기술역량 제고

- 산학공동기술개발 등으로 도출된 지식·기술의 산업계 이전·사업화 및 실험실 창업 등 기술창업 활성화 유도

- (자립화 확대) 가족회사 등급제, 유료회원제 등 차별화된 기업 지원 강화, 대학기술지주회사를 통한 기술사업화 활성화

### ③ [대학 인프라] 산학연협력 지속성 제고를 위한 기반 강화

- (교원 참여 확대) 산학협력 친화형 교원업적평가 고도화\*, 산학연협력 참여 교원에 대한 실질적 인센티브\*\* 지급방안 마련 등 검토
  - \* 산학연협력 실적의 교육·연구 실적 100% 대체, 산학연협력 실적을 중심으로 평가하는 산학연협력 교원 트랙 운영 등
  - \*\* 산학연협력 관련 보직수당 지급, 산업체 겸직 인정 확대 등
- (산학연협력 조직 정비) 산학협력단의 총괄 기획·조정 기능을 강화하고, 분산된 산학연협력 추진기능\*을 산학협력단 중심으로 재정비
  - \* 기술이전전담조직(TLO), 기업협업센터, 현장실습지원센터, 창업교육센터, 공용장비운영센터 등
  - 산학연협력 정보 담당관 지정, 전문인력 확충 등 체계적 관리기반 마련
  - ※ 「산학협력단 역할 및 기능 강화 방안」 수립 예정('21.下)
- (쌍방향 협력) 산업체의 참여를 유인하는 '산학협력 마일리지' 제도 안착을 위한 인식 개선 및 홍보 등 지원
  - ※ 지역대학 규제샌드박스과 연계하여 산업체 참여 유인을 위한 규제개선 지속 발굴·지원
  - 가족기업 매출 증대 등 최종 수혜자인 기업·산업체까지 실질적으로 성과가 연계될 수 있도록 결과(Outcome) 중심 성과관리 강화

### ④ [포스트코로나] 함께 성장하는 공유·협업 생태계 조성

- (공유 생태계) 대학 간 멘토-멘티 매칭\*, 컨설팅 등으로 산학연협력 후발대학의 성장을 지원하고, 특히 지방대학 지원 강화
  - \* (예시) 수도권-지방 대학 간 매칭, 기술혁신선도형-협력기반구축형 대학 간 매칭, 지역 내 대학 간 연합 매칭(지역 산업단지 연계) 등
  - '협력기반구축형 → 수요맞춤성장형 → 기술혁신선도형' 등 대학 산학연협력 생태적 성장 모델 발굴·제시하여 사업유형 재설계
- (산학연 플랫폼) 개별 대학 간, 대학-산업계 간 장비·특허·지식 정보 등을 공유하는 온라인 정보공유 플랫폼 구축
  - ※ 대학 간 '공유·협업활동 지수'를 개발하여 사업 관리·운영 요소 반영 검토

## 3

## 사업 주요내용

※ 「3단계 LINC 사업」 기본계획은 '22년도 예산(안) 확정 후 현장 의견수렴 및 세부 성과지표 설계 등을 거쳐 '21년 말 수립·공고 예정이며 변동 가능

- (사업명) 3단계 산학협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0)
- (지원규모) 지원유형별 일반대 15~50교, 전문대 20~45교 내외  
※ (지원현황) '21년 일반대 75교 2,957억원, 전문대 55교 945억원 / '17~'21년(5년, 2+3)
- (주요 지원내용) 대학의 여건과 특성을 바탕으로 사업 추진전략에 부합하는 자율적 산학협력 모델의 수립·추진을 종합 지원  
※ LINC+ 사업의 성과는 일관성 있게 고도화·내실화하면서, 대학원 수준 산학연계 확대, 기업지원 및 기술이전·사업화 등 실질적 산업 경쟁력 제고에 기여하도록 지원
- (지원유형 재설계) 대학별 특성과 산학협력 역량에 따른 성과창출 극대화를 위해 중점 추진내용을 달리한 유형 구분 지원

⇒ '협력기반구축형 → 수요맞춤성장형 → 기술혁신선도형' 등 대학 산학협력 단계적 성장 모델 발굴·제시하여 사업유형 재설계

	1단계	2단계	3단계
목표	산학협력 친화형 대학 체질 개선	산학협력 분야·범위 확대 및 다양화	고부가가치 창출 및 공유 생태계 조성
일반대	기술혁신형 현장밀착형	산학협력 고도화형 사회 맞춤형 학과 중점형	<div>→</div> <div>기술혁신선도형</div> <div>수요맞춤성장형</div> <div>협력기반구축형</div> <div>지원유형별 15~50교 내외 지원</div>
전문대	산학협력선도형 현장실습집중형		<div>→</div> <div>수요맞춤성장형</div> <div>협력기반구축형</div> <div>지원유형별 20~45교 내외 지원</div>

## 《지원유형 재설계(안)》

### □ 기본방향

- (원칙) 대학 전체 학부(학과)의 산학연협력 활성화 및 개별 산학연협력 활동 간 연계·융합을 촉진하기 위해 '종합 지원' 방식 유지
  - 대학의 여건과 강점분야, 보유 자원 등을 고려하여 **대학이 자율적으로** 산학연협력 모델을 구축할 수 있도록 **상향식(Bottom-up) 산학연협력 모델** 설계 지원
- (지원유형) 대학별 특성 및 산학연협력 역량 격차\* 등을 고려하여, 산업계 기술혁신 지원 또는 현장맞춤형 인력양성 등 **성과 창출을 극대화**할 수 있도록 유도
  - \* 산학연협력 지원사업 수혜를 통한 산학연협력 경험 축적 정도, 기술 기반 산학협력 활동을 위한 R&D 역량, 대학(산학협력단) 규모, 대학이 보유한 산업계 네트워크 등

### □ 일반대

- 대학이 보유한 교육·연구역량을 **실용화·수익사업화** 할 수 있도록 기술 기반 산학연 협력활동 활성화 및 성과 창출 극대화

구분	유형별 목표	중점 추진전략
기술혁신 선도형	기술혁신 및 신성장동력 창출로 국가경쟁력 제고 선도	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (인재양성) 대학원 산학연협력, 비대면·글로벌 모델 개발</li> <li>▶ (기술혁신) 중장기 산학공동기술개발, 기술지주회사 활성화, 기술창업 활성화</li> </ul>
수요맞춤 성장형	산업계 수요에 부합하는 인력양성 고도화 및 기업지원 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (인재양성) 산학연계교육의 취·창업 연계성 제고, 표준현장실습학기제 도입</li> <li>▶ (기술혁신) 대학별 강점분야 산학연협력 브랜드화, All-set 기업지원 등 가족기업 지원강화</li> </ul>
협력기반 구축형	산학연협력 기반 조성으로 산학연협력 친화적 체질개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (인재양성) 산학연계 교육과정 도입·확대, 산업분야 중심 교육과정 재구조화</li> <li>▶ (인프라) 산학협력 친화형 교원업적평가 도입·확대, 산학연협력 추진조직 정비</li> </ul>

### □ 전문대

- 전문대의 주문식 교육 역량을 적극 활용하여 현장중심 산업체 맞춤형 인재 양성 체제(사회맞춤형학과)를 **확산**하고 **중소기업 연계 강화**

구분	유형별 목표	중점 추진전략
수요맞춤 성장형	협약 산업체 맞춤형 인재양성 및 기업지원 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 사회맞춤형학과 및 재직자교육 활성화</li> <li>▶ 실용기술 기반 창업 활성화</li> <li>▶ 협약산업체 맞춤형 애로기술 자문 등 기업지원</li> </ul>
협력기반 구축형	산학연협력 기반 조성으로 산학연협력 친화적 체질개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산학연계교육 도입 및 사회맞춤형학과 운영</li> <li>▶ 산학협력 친화형 교원업적평가 도입·확대</li> <li>▶ 산학연협력 추진조직 정비</li> </ul>

## 4

## 부처(사업) 간 연계

## □ 기본 연계방향

- ❖ 3단계 LINC사업을 대학 산학연협력 지원의 플랫폼화, 사업 설계~운영 전 주기에 걸쳐 관계부처(전문기관)가 참여하는 **연계·협력 체계 구축·운영**
- ❖ 각 부처(전문기관)의 **분야별 전문성을 활용**하여 효과적 대학 산학연협력 모델 고도화를 유도하고 **산학연협력 지원 양적·질적 범위 확장**

## □ 주요 연계내용

- ① (사업설계) 관계부처(전문기관) 협의체를 구성하여 부처별 지원필요 분야 등에 대한 사전 수요조사, 연계·협업 가능 사업 발굴 등 추진
  - 참여 희망대학은 부처별 수요, 대학의 강점분야 및 산학연협력 역량 등을 고려하여 대학 산학연협력 모델 특성화 계획을 수립
- ② (사업운영) 참여대학 컨설팅, 성과포럼 등 사업 운영과정에 관계 부처가 참여하여 각 부처의 산업분야별 전문성을 적극 활용
  - 대학은 부처별 추진 중인 인력양성, 연구개발, 기술사업화, 창업 등 다양한 산학연협력 프로그램을 폭넓게 연계하여 효과성 제고

## 【 사업(프로그램) 간 연계(예시) 】

- ▶ (산업부) 산업별인적자원개발협의체(SC) - (교육부) LINC 사업단협의회 간 공동 채용설명회
- ▶ (산업부) 산학연협력 프로젝트 희망 외국인 투자기업과 대학 매칭 및 채용 연계
  - (교육부) 맞춤형 교육과정 개설·운영, 대학생 현장실습 지원 등 연계·협업
- ▶ (국토부) 캠퍼스 혁신파크 사업으로 대학 내 '산학연 혁신허브동' 건립
  - (교육부) 기업 입주 시 산학공동연구·기술개발 과제 등 협력활동 지원

- ③ (성과연계) 3단계 LINC사업 추진으로 도출된 다양한 성과가 단절되지 않고 지속적으로 고도화될 수 있도록 이어달리기 유도
  - 대학은 3단계 LINC사업을 통해 도출된 다양한 성과가 체계적으로 고도화될 수 있도록 성과단계별 지원연계 체계화

- 3단계 LINC사업을 통해 산학협력 친화적 체질이 확립된 대학은 향후 창업, 기술사업화 등 타 산학연협력 지원사업\* 참여 시 우대 검토

\* 교육부 대학 창의적자산 실용화 지원(BRIDGE+)사업 등

**④ (지속기반 조성) 산학연 플랫폼 구축 시 타부처 정보망\* 연계·활용, 부처별 산학협력 마일리지 적립 기업의 활용처\*\* 발굴·확대**

\* (예시) NTIS(과기부), NTB(산업부), 국가지식재산플랫폼(특허청), 보건산업기술이전센터(복지부) 등

\*\* 산학연협력 지원사업 참여 시 가점 부여(전 부처), 공공입찰 참여 시 가점 부여(조달청) 등

**⑤ (제도개선) 대학 산학연협력 관련 규제 완화 등 각 부처별 제도적 지원 필요 사항을 발굴·개선하여 산학연협력 생태계 활성화 유도**

**□ 범부처 협의체 구성·운영(안)**

- (구성) 각 부처 과장급(필요시 전문기관 담당자 참여)
- (운영) 분기별 1회 개최(필요시 수시 개최 가능)
- (기능) 3단계 LINC사업 기획·추진 관련 연계·협업 사항 발굴, 부처별 대학 산학연협력 추진관련 제도개선사항 의견수렴 등

《 추진단계별 주요 협의 사항(예시) 》

단계	사업 기획 (~'21.12.)	사업 운영 및 성과관리 ('22~)
협의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 부처별 연계협업 가능 사업 발굴</li> <li>▶ 3단계 LINC사업 설계 관련 의견수렴</li> <li>※ 부처별 산학연협력 활성화 필요분야 수요조사 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 유관부처 참여 LINC사업 컨설팅 추진</li> <li>▶ 사업 간 연계사항 협의</li> <li>▶ 사업 운영에 따른 부처별 건의사항 등 논의</li> <li>▶ 대학현장 의견 수렴</li> <li>▶ 주요 성과 지표 분석</li> <li>▶ 향후 개선사항 발굴</li> </ul>

## IV. 기대 효과 및 향후 일정

### □ 기대 효과

- 대학과 산업이 상생 성장하는 산학연협력 생태계 조성
  - 산학연협력을 통해 대학은 우수 인재 공급, 지식생산·이전 등으로 경쟁력을 강화하고 산업계는 혁신 성장을 위한 발판 마련
- 산학연협력이 국가 신성장동력 창출을 위한 마중물로써 선도형 경제로의 도약과 국가 경쟁력 제고를 견인



### □ 향후 일정(안)

- 국가산학연협력위원회 심의 및 추진방향(안) 발표(4.30.)
- 세부사업 설계 연구(2~10월)
- 권역별 간담회, 공청회, 국회토론회 등 현장 의견수렴 실시(계속)
- 「3단계 LINC 사업 기본계획(안)」 수립·공고(12월말)

□ **법령 및 제도 정비**

○ '03년 「산학협력법」 개정 등으로 산학협력단 설립, 대학 내 산업체와의 협력연구소 설립, 기술지주회사의 설립 등 법·제도적 기반 구축

- 산학협력만을 전담하는 산학협력중점교수 제도 도입, 교원업적평가 항목에 산학협력을 포함하도록 「교육공무원법」 개정 등 교원제도 개선

○ 범정부 산학협력 정책의 체계적·효율적 추진을 위한 국무총리 소속 '국가산학연협력위원회' 신설 및 5개년 기본 계획 수립 근거 마련\*

\* 「산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률」 개정('17.11)

- 「국가산학연협력위원회」 총 5차례 개최('18~'20)

- 「제1차 산업교육 및 산학연협력 기본계획('19~'23)」 수립('18.10.) 및 수정·보완('20.12.)

《 산학연협력 법·제도적 기반 구축 현황 》

구분	근거법 (현행법 기준)	주요 내용
국립대학의 직무발명 승계 (2001)	발명진흥법 (제10조)	▶ 국유특허로 관리되던 국립대학 교직원의 직무발명을 대학의 기술이전 및 사업화 전담조직이 승계할 수 있는 근거 마련
산학협력단 설립 (2003)	산학협력법 (제25조)	▶ 대학이 별도 법인인 산학협력단을 설립하여 산학협력과 관련된 제반업무(계약체결, 지재권관리, 기술이전 등)를 수행할 수 있도록 하는 근거 마련
대학 기술지주회사 설립 (2007)	산학협력법 (제36조의2)	▶ 대학 보유기술을 출자하여 자회사를 설립하고 사업화를 추진하는 전문조직인 기술지주회사 설립 근거 마련
대학 내 협력연구소 설립 (2007)	산학협력법 (제37조)	▶ 교지 내에 국가, 지방자치단체, 연구기관 및 산업체 등이 운영하는 협력연구소 설립 근거 마련
산학협력중점교수제도 마련 (2011)	고등교육법 (제15조)	▶ 산학협력만을 전담하는 교원을 둘 수 있는 근거 마련
교원업적평가 산학협력 항목 포함 (2017)	교육공무원법 (제11조의4)	▶ 계약제 교원 재임용 시 학생교육, 학문연구, 학생지도 외 '산학협력 참여 실적 및 성과'를 평가항목에 포함
국가산학연협력위원회 신설 (2017)	산학협력법 (제14조)	▶ 산학연협력 주요정책을 조정하고 관련 사업의 효율적 운영 등을 심의하는 국무총리 소속 위원회 설치 근거 마련

## □ 산학협력력 활성화를 위한 지원사업 추진

- ('04~'11) 다양한 지원사업\*을 통한 산학협력 친화적 문화 도입

\* 산학협력중심대학, 광역권 선도산업 인재양성, 지역거점연구단 등

- ('12~, LINC) 산학협력 친화적 대학 체질 개선을 종합 지원하는 「산학협력 선도대학 육성사업」을 중점 추진

- ('12~'16, LINC) 관계부처 기존 유사 사업을 개편\*, '산학협력 친화형' 대학 체질개선을 지원하는 '산학협력 선도대학 육성사업' 추진

\* '지역대학과 지역산업의 동반성장' 교육개혁협의회 보고(국무총리 주재, '11.1.)

※ ('16년 기준) 일반대 57교 2,218억원, 전문대 30교 188억원 지원

- (중점추진) 산학협력 친화적 대학 체질 개선을 유도하여 산업 수요에 부응하는 대학 교육체제로 전환, 대학과 지역발전을 견인하는 산학협력 촉진 지원

- ('17~'21, LINC+) 대학·지역의 여건에 따라 다양한 산학협력 모델을 자율적으로 구축하는 '사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업' 추진

※ ('21년 기준) 일반대 75교 2,957억원, 전문대 55교 945억원 지원

- (중점추진) 산학협력 친화형 대학 체제를 기반으로 '산업선도형 대학\*'을 육성하고, 산학연계 교육, 산업체 맞춤형 교육 등으로 학생 취·창업 역량 제고

\* 국가 및 지역산업과 연계하여 신산업분야 창출, 우수인력 양성, 핵심아이디어 제공 등 산업 발전 및 혁신을 선도하며 국가경쟁력 강화에 기여하는 대학

- LINC사업을 통한 체질개선을 토대로 대학 기술사업화, 공간적 산학연계 등 특정 산학협력활동 집중 지원사업으로 촘촘한 지원체계 구축

사업명	지원규모('21년)	주요 특징
대학 창의적 자산 실용화 지원(BRIDGE+)	일반대 24교 / 250억원	▶ 대학의 기초 R&D를 통해 도출된 창의적 자산(원천기술, 특허, 지식재산 등)의 사업화 전 과정을 지원
대학 산학협력단지 조성 지원	일반대 4교 / 80억원	▶ 대학 내 유휴부지·시설에 기업·연구소를 유치, 상시적 산학협력 교류 지원
조기취업형 계약학과 선도대학 육성	일반대 8교 / 96억원 전문대 5교 / 60억원	▶ 대학에서의 기업 맞춤형 집중교육, 기업에서의 현장실무능력 배양교육을 결합한 '조기취업형 계약학과' 육성
학교기업 지원 사업	학교기업 30개 / 74.8억원	▶ 학교기업을 통한 체계적 현장실습과 창업교육 및 기술개발·사업화를 유도

□ **[1단계] 산학협력 선도(전문)대학(LINC) 육성사업('12~'16)**

- (주요추진내용) 현장 중심 교육 내실화, 후진학 지원 등 대학-기업 간 산학협력을 통하여 산학협력 친화형 대학체제 개편
- 지원규모('16년 기준)
  - (일반대) 기술혁신형(15교, 703억원) / 현장밀착형(42교, 1,515억원)
  - (전문대) 산학협력선도형(10교, 74억원) / 현장실습집중형(20교, 114억원)

지표명	사업 개시 전('12.2.)	사업 종료('17.2.)
교원업적평가 산학협력실적의 연구실적 대체율	70%	93%
현장실습 학생 수	1.2만명	4.0만명
캡스톤디자인 이수학생 수	4.2만명	10.4만명
창업강좌 시수	41시간	123시간
공동활용 연구장비 운영수익	235억원	352억원
기술이전 건수/수입료	603건/104억원	2,551건/308억원

□ **[2단계] 사회맞춤형 산학협력 선도(전문)대학(LINC+) 육성사업('17~'21)**

- (주요추진내용) '산업선도형 대학'으로의 대학 체질을 혁신하고, 사회맞춤형 교육 등 다양한 분야의 산학연계 교육과정 확산 및 기술혁신 종합지원
- 지원규모('21년 기준)
  - (일반대) 산학협력 고도화형(55교, 2,654억원) / 사회맞춤형학과 중점형(20교, 304억원)
  - (전문대) 산학협력 고도화형(15교, 158억원) / 사회맞춤형학과 중점형(40교, 787억원)

지표명	사업 개시 전('17.2.)	현재('20.2.)
교수업적평가의 산학협력 실적 실제 반영률	119.0%	190.9%
현장실습 이수학생 비율(3~4학년, 가중치 적용)	27.1%	32.0%
캡스톤디자인 이수학생 비율(3~4학년)	38.8%	48.6%
공용활용장비 활용기업수/수익금(대학평균)	227.4개/559백만원	318.0개/757백만원
교수 1인당 기술이전 수입료(대학평균)	2,157.8천원	2,910.2천원
전방위 맞춤형 기업(지역)지원 건수	290.0건	('19.2월) 542.9건

**① 신성장동력 발굴 모델 <한양대(서울)>**

- 산학연 생태계 구성원이 공통 관심사를 중심으로 산학협력 의제를 도출하는 '산학협력협의체' → 제품·기술 개발·사업화 등 산학협력 활동을 추진하는 '체인지메이커스 그룹(CMG)' → 조인트벤처·협동조합 등 설립 및 집중지원센터(ICC+) 설립으로 지속 발전 지원 체계 구축까지 나아가는 '신산업 창출을 위한 고도화 모델' 구축

**② 특화분야 집중 브랜드화 모델 <국민대>**

- 미래자동차 분야로 특화, GM·벤츠 등 산업체 경험 교수 영입 및 산업계 인사의 교과과정 구성 참여 등 혁신인재양성 체계 구축
- '친환경·자율주행자동차 기업협업센터(ICC)' 구축, 현대자동차 등 대기업~중소 부품기업 등 100여개 가족회사로 구성된 '산학협력 협의회' 구성·운영으로 애로기술 자문 및 산학공동기술개발 등 추진

**③ 인력양성-기술지원 연계 모델 <강원대>**

- 기업맞춤형 핵심원천기술 연구개발을 지원하는 'idea Lab' 구축, 기업은 참여 대학원생 장학금을 지원하여 우수인재 확보와 기술개발을 동시 달성하는 인재 양성-기술개발 연계모델 창출

※ 22개 과제 수행 및 대학원생 26명의 장학금(127.5백만원) 지원

**④ 전주기적 기업지원 고도화 모델 <한서대>**

- 가족회사에 대한 지속적 제품개발 자문 및 시제품 제작, 애로기술 자문 등 신제품 '비접촉 자전거 발전기(VOLT)\*' 개발을 지원하여 2년 연속('20~'21) CES 혁신상을 수상, 외국 스포츠 유통기업과 2만대 이상 구매계약 추진
- \* 자전거 휠과 발전기 구동계가 기계적으로 떨어진 상태에서 전기를 발생시켜 배터리 충전 가능, 자전거 탑승자의 부담을 줄이면서 다양한 전자기기의 사용시간 연장
- 기술적 지원 외에도 LINC+ 사업단 내 디자인융합협업센터의 참여로 디자인 개발 지원, 바이어 상담(통역) 지원 등 전방위적 기업 지원 추진

**⑤ 채용연계 기반 산업체 맞춤형 인재양성 모델 <영진전문대>**

- 실내건축공사업 1위 기업인 국보디자인 등 8개 산업체와 실내건축 시공관리 기술인력 양성과정을 협약하고 교육과정 공동개발, 우수 현장전문가(목공명장) 강의, 특정공종 기술스튜디오(실습실) 구축, 장학금 지원 등 맞춤형 인재양성 추진

※ '19년 협약산업체 취업률 80% 및 최근 3년간 평균 협약산업체 취업률 83.3% 달성

**⑥ 지역사회 공헌형 모델 <동국대>**

- 산학협력 및 교류를 통한 '사회적 공헌'을 목표로 지역사회 문제를 해결하는 특화 협업센터 '캠퍼스 리빙랩'을 구축, 도시재생·치안·보건 등 리빙랩별 지역혁신 프로젝트 수행 교육프로그램 개발 및 '전국대학 리빙랩 네트워크'를 발족하여 성과 확산 선도

## 붙임4

## 3단계 LINC 중점 변화방향

		2단계(LINC+)	3단계 LINC(안)
사업명		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사회맞춤형 산학협력 선도(전문)대학 육성사업(LINC+)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3단계 산학연협력 선도(전문)대학 육성사업(LINC 3.0)</li> </ul>
사업기간		■ '17.3월~'22.2월(5년, 2+3)	미 정
지원규모		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (일반대) 75교</li> <li>■ (전문대) 59교</li> </ul>	미 정
사업예산		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (일반대) 2,957억원</li> <li>■ (전문대) 945억원</li> <li>※ '21년 기준</li> </ul>	미 정
선정권역		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5개* 권역별 선정</li> <li>* 수도권, 충청권, 호남제주권, 대경강원권, 동남권</li> </ul>	좌 동
지원 방식		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모든 산학연협력 요소*를 종합적으로 지원하는 <b>패키지 사업</b> * 인재양성, 기술이전·사업화, 취·창업, 인프라구축 등</li> <li>■ 산학연협력 모델을 대학의 특성과 여건에 따라 <b>자율적으로 구축운영(Bottom-up)</b></li> <li>■ 특정 학과(전공)이 아닌 대학의 <b>모든 학과의 참여</b>를 유도하는 보편적 지원</li> </ul>	
사업 유형	기본 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 일반대와 전문대에 동일 유형 적용</li> </ul>	
	일반대	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산학협력 고도화형</li> <li>※ 대학단위, 패키지 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기술혁신선도형</li> <li>■ 수요맞춤성장형</li> <li>■ 협력기반구축형</li> </ul>
	전문대	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사회맞춤형 학과 중점형</li> <li>※ 학과단위, 맞춤형 교육 집중지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수요맞춤성장형</li> <li>■ 협력기반구축형</li> </ul>
비전		대학과 지역사회의 상생발전	선도형 경제로 도약을 견인하는 산학연협력 선도대학 육성
목표		산업선도형 대학 육성을 통한 청년 취·창업 확대 및 중소기업 혁신 지원 등 국가경쟁력 강화	산학연협력에서 산학연공생으로 단계적 산학연협력 성장모델 구축·확산
추진전략		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자율성 확대 및 다양화</li> <li>■ 지속가능성 제고</li> <li>■ 개방성 및 확산성</li> <li>■ 사회맞춤형교육 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 미래산업 대비 인력양성 체계화</li> <li>■ 고부가가치 창출 기업가형 대학</li> <li>■ 산학연협력 지속성 제고 기반 강화</li> <li>■ 함께 성장하는 공유·협업 생태계</li> </ul>

< 분석 개요 >

□ (개념) 산학연협력 지원사업은 산학연 중 2개 이상의 주체가 참여하여 수행하는 활동을 지원하는 사업으로 정의

- 산학연협력 지원사업군을 ①교육 및 인재양성, ②연구개발 및 사업화, ③산학연인프라 지원으로 분류

\* 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019-2023)」에서 사업을 ①교육 및 인재양성, ②기술이전 및 사업화, ③창업 활성화(18년 심평과제), ④산학연 인프라

□ (분석 기준) 대학에 지원하는 산학연협력 관련 사업을 사업유형, 사업목적, 지원 활동, 지원방식 및 분야, 협력기관, 성과관리 등과 같은 요소중심 심층 분석

\* 7개 부처 42개 산학연협력 내역사업을 대상으로 분석(2019년 산학연협력 지원사업군 효율화방안 연구 기준(STEPI))

- 대학 산학연협력 지원 사업은 교육 및 인력양성(42.9%), 연구개발 및 사업화(35.7%), 인프라(16.7%) 순이나 대부분 특정 목적성을 지니고 있어,

- 산학연협력 기반 및 종합적 사업인 “패키지사업군\*(4.7%)”을 분류 구성 분석

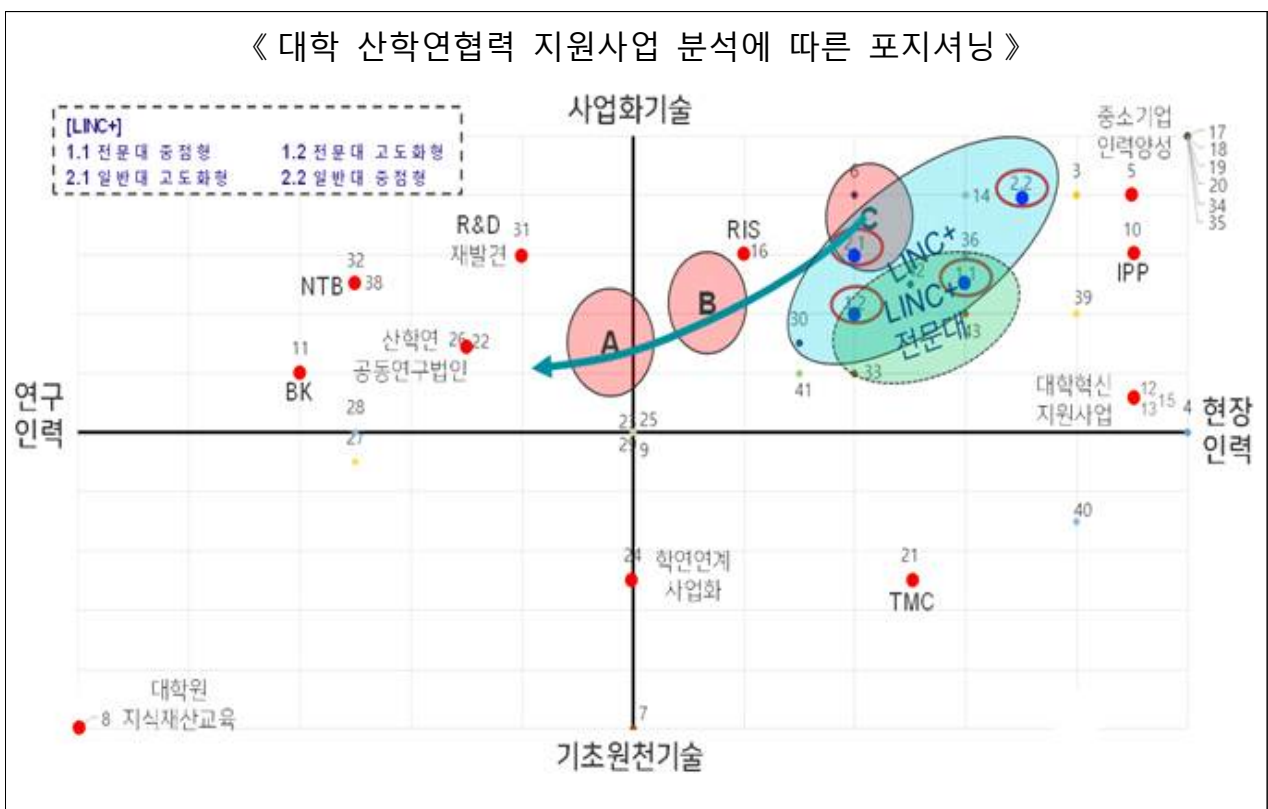
\* 산학협력 선도전문대학 육성사업, 사회맞춤형 산학협력 선도대학(UNC+) 육성 사업

□ (주요분석) 대학 산학연협력 지원 사업을 “사업 요소 특성 분석, 사업의 속성에 따른 포지셔닝”에 대한 특성 분석 함

- (사업 요소 특성 분석) 대학 산학연협력지원 사업에 대해 “사업 유형, 사업 목적, 인력양성, 기술사업화 등” 요소별 특성 분석하여 요소별 특성 분포 추출

구분	유형별 비중
협력주체	산·학(55%) > 산·연(14%) > 학·연(5%) > 산·학·연(26%)
사업 목적	인력양성(22%) > 취업지원(22%) > 연구개발(20%) > 기술사업화(22%) > 인프라(14%)
인력양성 요소	현장실습(30%) > 캡스톤디자인(25%) > 주문식 교육과정(25%) > 계약학과(9%) > 기타(9%) > 학교기업(2%)
연구개발 요소	지재권출원 및 등록(45%) > 공동연구개발(43%) > 기타(12%)
기술사업화 요소	기술이전 및 투자(42%) > 실용화지원(21%) > 기술창업(18%)
인프라 요소	네트워크(27%) > 조직(22%) > 공간(20%) > 장비(16%) > 인력(14%) > 기타(1%)
사업지원 대상	일반대(46.3%) > 제한없음(24.1%) > 전문대(14.8%), 일반대+전문대(14.8%)
지원 학문분야	학부(45.1%) > 제한없음(27.5%) > 대학원(17.6%) > 학부+대학원(9.8%),
사업 협력기관	산업체(62.9%) > 지자체(19.4%) > 지역혁신기관(16.1%) > NGO등(1.6%)

- (포지셔닝 분석) 대학 산학연협력 지원 사업에서 추구하는 성과를 “인력과 기술개발”축으로 포지셔닝 분석 실시
  - 대학의 인력양성 사업의 경우 “현장중심 교육과 애로기술 개발”, 연구개발 사업은 “창의연구인력 및 기초 원천기술개발”, 인프라 사업은 “현장중심 교육과 기술개발”을 지향하도록 지원하고 있음
  - 대학 산학연협력 지원사업의 포지셔닝 분석 결과 산학협력 사업들이 “인력과 기술개발”의 수준에 따른 생태적인 진화 발전이 필요한 것으로 나타남(※C→ B → A로 진화)



해외사례



산학연협력 유형	창의적 인재/전문가 육성 및 공급	⇒	Human Res.
	신기술 및 융합기술 공동개발	⇒	Leading Tech.
	유망기술 및 아이디어 사업화	⇒	Start-up
	기업활동 효율적 지원	⇒	Biz Service

산학연협력 유형	
<b>① 미, 올린공대</b> 엘리트 인재양성, 교내 실습교육 중심 (실습:이론 = 80:20)	Human Res. Leading Tech. Start-up Biz Service
<b>② 핀란드, 알토대학교</b> 경제, 공학, 디자인대학 융합형 디자인팩토리 운영	Human Res. Leading Tech. Start-up Biz Service
<b>③ 미, UCSD CONNECT</b> 세계 수준의 바이오전문 산학연 클러스터	Human Res. Leading Tech. Start-up Biz Service
<b>④ 핀란드 울루 테크노폴리스</b> 정부-기업-학교 연계, 계획도시 기업의 창업 및 연구를 지원하는 지역기반 운영	Human Res. Leading Tech. Start-up Biz Service
<b>⑤ 미, 리서치트라이앵글파크</b> 지역내 대학 연결 창업 및 엑셀러레이팅 지원 산학협력 기반 지역경제 활성화	Human Res. Leading Tech. Start-up Biz Service

- ◆ (미국, 올린공대) 프로젝트 기반 교육, 자기주도학습, 캡스톤 프로그램 등을 토대로 창의적이고 문제해결능력이 뛰어난 인재 육성
- ◆ (핀란드, 알토대) '08년 디자인 팩토리를 시작, 디자인 · 공학 · 산업 · 정보 기술분야 학생과 연구자들이 기업, 산업 파트너와 협력 · 실무중심의 교육으로 실전형 인재 양성
- ◆ (미국, UCSE CONNECT) '85년 미국 캘리포니아 샌디에고 대학이 설립, 첨단유망기술과 바이오분야 사업화 지원을 목적으로 하며 정보통신 · 생명 과학분야 기업 · 협회 등이 멤버로 가입하여 운영, '85년 설립 이후 900여개 기업의 사업화를 지원하였으며, 투자유치자금이 11억불에 달하는 규모
- ◆ (핀란드, 울루 테크노폴리스) 울루 테크노폴리스는 '82년 산학연협력체로 출범한 유럽 최초 사이언스파크로 핀란드 기술연구센터, 울루대학, 1,700여개 기업회원사들과 함께 적극적인 협업을 추진, 해외 5개국으로의 진출 성과
- ◆ (미국, 리서치트라이앵글파크) 리서치트라이앵글파크는 '59년 노스캐롤라이나주 내 3개 대학 연구인프라를 활용, 산학공동연구, 투자, 개발 등 다방면의 기업지원 실시