정책연구-2020-46

「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안 - 전문대학 산학연협력 활성화

NRF National Research Foundation of Korea 한국연구재단

한국전문대학교육협의회 KOREAN COUNCIL FOR UNIVERSITY COLLEGE EDUCATION

정책연구-2020-46

「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안-전문대학 산학연협력 활성화

(Study on the Revision and Supplementation of the 「Basic Plan for Industrial Education and Industry-Academic-Institutional Cooperation」: Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation)

한국전문대학교육협의회

한광식

2020. 12. 31

NRF 한국연구재단 National Research Foundation of Korea

한국전문대학교육협의회 KOREAN COUNCIL FOR UNIVERSITY COLLEGE EDUCATION

제 출 문

한국연구재단이사장 귀하

본 보고서를 정책연구용역과제인 “「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안-전문대학 산학연협력 활성화”의 최종 보고서로 제출합니다.

2020년 12월 31일

○ 주관연구기관명: 한국전문대학교육협의회
부설 산학교육혁신연구원
○ 연구책임자: 한광식
○ 연 구 원: 김성림
○ 연 구 원: 이동원
○ 연 구 원: 최보람
○ 연 구 원: 강문상
○ 연 구 원: 소병한
○ 연구보조원: 구설원
○ 연구협력관: 김홍오 사무관

※ 본 보고서의 내용은 정책연구 용역과제 연구팀의 의견이며, 한국연구재단의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.

최종 보고서 초록

<table>
<tr><td>관리번호</td><td colspan="2">정책연구-2020-46
-산학협력지원팀</td><td>연구기간</td><td colspan="2">2020년 7월 1일 ~
2020년 12월 31일</td></tr>
<tr><td>정책과제명</td><td colspan="5">(한글) 「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안-
전문대학 산학연협력 활성화
(영문) Study on the Revision and Supplementation of the 「Basic Plan for Industrial Education and Industry-Academic-Institutional Cooperation」 : Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation</td></tr>
<tr><td>연구책임자
(주관연구기관)</td><td>한광식
(한국전문대학교육협의회)</td><td>참 여
연구원수</td><td>총 7명</td><td>연 구
용역비</td><td>20,000천원</td></tr>
<tr><td colspan="5">요약</td><td>총 207면</td></tr>
<tr><td colspan="6">○ 이 연구는 산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023년) 관련하여, 전문대학의 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선 4개 분야의 수정·보완 방향을 보완하는데 목적이 있음
○ 연구결과 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 기본방향과 신규 추진과제를 제안함
- (인재 양성) 디지털 기반의 고등교육 혁신 가속화로 전문대학 관련 신기술 분야의 직무별·수준별 인재 양성에 집중해야 하며, 지역 주력산업 기반의 산업맞춤형 중급(middle rank)기술인력 협력모델을 개발하고, 산업체의 니즈를 반영한 교육과정이 설계돼야 함
- (기술이전 및 사업화) 기술지주회사 설립·운영에 법적 요건으로 인한 지속경영의 어려움으로, 연합형 기술지주 또는 기술협동조합 체계 지원이 필요함
- (창업) 지자체-전문대학-초중등교육과 연계된 창업교육 모델 개발 및 체험형 학습과정으로의 전환 필요
- (인프라 및 제도 개선) 정주형 인재 양성을 위한 지자체-전문대학 간 지역혁신체계 구축 및 산학연협력 전문성 강화를 위한 산학연협력 코디네이터 활성화 필요
- (신규 추진과제) 산학연협력 활성화 과제를 신규 제안(인재 양성 3건, 기술이전 및 사업화 2건, 창업 2건, 인프라 및 제도 개선 3건)함으로써 전문대학 산학연협력 정책 및 재정지원 계획 수립 시 기초자료로 활용</td></tr>
<tr><td rowspan="2">색인어</td><td>한글</td><td colspan="4">전문대학, 산학연협력, 산업교육</td></tr>
<tr><td>영어</td><td colspan="4">university college, industry-academic-institutional cooperation, industrial education</td></tr>
</table>

요약문

Ⅰ. **제목**: 「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안－전문대학 산학연협력 활성화

Ⅱ. 연구의 필요성 및 목적

❑ 4차 산업혁명에 따른 첨단기술 발전, 산업 융·복합화 등 급격한 변화를 직면함에 따라, 새로운 성장 동력을 발굴하고, 산업계·학계·연구계가 협력체계를 강화하여 사회변화에 적극적·능동적으로 대응하고, 상호 혁신성장 기반으로 활용하기 위해 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)」을 수립함

❑ 이에 따라, 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 분야의 4개 분야에서 총 12개 추진과제를 마련하였고, 중앙부처 및 지자체별로 2019년 시행계획을 수립하고 추진하였으나 추진 전략별로 보완 필요성이 대두됨

❑ 즉, 이 연구는 전문대학에 적합한 산학연협력의 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선 분야로 총 4개의 추진과제를 보완하는 데 목적이 있음

❑ 또한 2020.5.19(화) 제4차 국가산학연협력위원회에서 논의된 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)」 수정·보완 방향을 토대로 기본계획에 포함할 전문대학 세부과제(안)를 도출하는 데 목적이 있음

Ⅲ. 연구내용 및 범위

1. 산업교육 및 산학연협력 관련 문헌고찰

❑ 산업교육 및 산학연협력 기본계획 및 추진 정책 검토

○ 산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)

○ 2018.10 기본계획 수립 이후 추진된 주요 정책과의 연계방안 검토

❑ 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선 관련 선행 연구 분석

○ 전문대학 산학연협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구 등

❑ 전문대학 및 일반대학 산학연협력 지원정책 및 사업 분석

2. 산학연협력 포럼 개최

❑ 전문대학 산학연협력 활성화 방안 구체화 및 전문대학 인프라를 활용한 상시적 산학연협력 체계 구축

❑ 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023년)」 관련 전문대학 현실에 맞는 산학연협력 활성화 방안 모색

3. 전문가 확보 및 분야별 자문 회의

❑ 4개 분야(인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선)의 전문가들을 확보하고, 자문 회의를 통한 전문대학 산학연협력 역량 강화 및 활성화·구체화 방안 마련

4. 산학연 전문가 자문을 통한 현장 의견 수렴

❑ 한국전문대학교육협의회와의 MOU 체결 기관 및 각 분야별 주요 협력기관의 전문가와 자문회의 개최

5. 시사점 도출 및 제언

❑ 선행연구 및 정부지원 정책 사업을 검토하고, 분야별 산학연 전문가 자문과 산학연협력 포럼 개최를 통한 시사점 도출

❑ 이를 기반으로 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 기본계획의 수정 및 보완 사항을 제언하며, 추진 과제를 제안함

Ⅳ. 연구결과

❑ 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제의 기본방향

- ○ 디지털 기반의 고등교육 혁신을 위해 중급(middle rank) 인력을 양성하는 전문대학에서는 신기술 분야에 대한 직무별·수준별 인재 양성에 집중해야 하며, 미래수요를 반영한 신산업분야 인재 양성과 창의적 융·복합형 인재 양성을 지원해야 함
- ○ 전문대학 기술사업화 활성화를 위해, 지역 주력산업 기반 하 산업맞춤형 전문대학 협력모델을 개발하여 산업체와 전문대학의 협력을 지속·강화하고, 산업체의 니즈를 반영한 교육과정이 설계되어야 함

○ 이를 통해, 전문대학은 기업가정신 함양 및 아이디어 기술특허 등을 중심으로 전공 융합형 또는 전문대학 연합형으로 (가칭)전문대학기술협동조합 방향을 설정하는 것이 바람직함

○ 창업 활성화를 위해, 지역기반의 창업 생태계 조성을 바탕으로 「지자체-전문대학-초중등」 연계 창업교육 모델의 개발이 바람직함

○ 즉, 창업의 과정과 절차에 대한 내용보다 실질적인 창업아이템을 개발하고 이러한 과정을 통해 기업가정신을 학습함으로써 스스로 창업 적합성 여부를 확인할 수 있도록 체험형 학습과정으로의 전환이 필요함

○ 이를 위해 관련 교육프로그램의 운영 노하우를 가지고 있는 기관과 교류 협력하는 방법과 향후 점진적으로 대학에서 관련 교과를 운영할 수 있는 역량을 키우는 것이 바람직함

○ 앞으로 전문대학 산학연협력의 역량 및 기능 강화를 위해 산학연협력 코디네이터 활성화가 필요하며, 산학연협력 기획·조정 등을 통해 대학 산학의 전문성을 확대할 수 있음

○ 지역인재 즉, 정주형 인재를 양성하는 전문대학은 앞으로 지역과의 협업이 매우 중요하므로, 지역-기업-전문대학이 협업하여 지역사회 문제 해결과 지역 인재 양성을 강화하기 위한 경제·산업·사회·문화 발전의 신성장동력으로 자리매김을 해야 함

○ 또한 기초지자체-전문대학 상생발전을 위한 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 확립 모델을 구축하여, 평생직업교육을 담당하는 전문대학은 지역의 일자리 창출과 연계한 생애주기형 지역생태계 조성과 지역 활력의 선순환 구조 마련이 필요함

❑ 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 추진과제

○ 전문대학 AI 인력양성

○ 지역특화 숙련기술 전승 전문대학 육성

○ 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합 전문대학 인력양성 인프라 구축

○ 지역협력 기반 전문대학 연합 기술지주회사 설립의 타당성 검토

○ (가칭)전문대학기술협동조합 설립 활성화 검토

○ 지역협력 기반 통합형 전문대학 창업교육

○ 전문대학 창업교육클러스터 구축

○ 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산

○ 기초지자체와 전문대학의 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 구축 및 공동발전 방안

○ 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 전문대학 산학협력 교육시스템 구축 및 운영

❑ 전문대학 산학연협력 고도화 발전전략을 수립 및 추진

○ 첫째, 전문대학 중장기 발전계획에 따른 산학연협력 기본계획에 따라 산학협력단 운영규정(정관, 연구비 관리, 지식재산권 관리, 교수창업 등) 및 지침 등을 보완하여 대학 자체적으로 산학연협력 활성화 프로그램을 추진해야 함

○ 둘째, 전문대학 특성화에 맞는 산학협력단 수익구조 개선을 위한 전략을 수립하고 대학이 보유한 역량을 고려하여 성공 가능성이 높은 기술사업화 모델을 발굴하여 이에 맞는 추진전략 및 투자계획을 수립해야 함

○ 셋째, 전문대학 산학연협력을 위한 교직원 대상의 전문 인력을 양성하여 대학과 지역·기업 간의 연계시스템 구축 및 지속적 유지가 가능한 구조를 확립해야 함

○ 넷째, 4차 산업혁명 시대에 적합한 인력양성 수요를 대비하고 직업교육체계 변화와 평생직업교육 활성화를 위한 지역 산업과의 상호 협력체계를 구축해야 함

○ 다섯째, 산학연협력을 전담할 전담인력을 확보하고 결과에 따른 확실한 인센티브 도입이 필요함

Ⅴ. 연구결과의 활용 계획

❑ 「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완 방안 수립을 위한 기초자료로 활용

❑ 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개성 등 각 부분별 전문대학 산학연협력 활성화 과제 및 실행방안을 제시함으로써 전문대학의 산학연협력 정책 및 재정 지원 사업 계획 수립 시 기초자료로 활용

❑ 평생직업교육 기관으로서 전문대학의 산학연협력 기능 활성화 방안 모색을 위한 자료로 활용

SUMMARY

Title	Study on the Revision and Supplementation of the「Basic Plan for Industrial Education and Industry-Academic-Institutional Cooperation」: Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation

○ The purpose of this study is to derive revised directions and policy proposals in the following four areas in relation to the basic plans for industrial education and industry-academic cooperation (2019-2023): human resource development, technology transfer and commercialization, entrepreneurship, infrastructure and system improvement.

○ Based on the result of this study, the basic directions and new initiatives to activate university college-industry cooperation can be proposed like below.

- **(Human resource development)** As digital-based innovation in university colleges is accelerating, It is necessary to concentrate on human resource development by position and level. A cooperative model of middle-rank skillers should be developed based on the local flagship industry, and a training courses reflecting needs of the industry should be designed.

- **(Technology transfer and commercialization)** Support for coalition-technology-holding or technology-cooperative-system is required, due to the difficulty of sustainable management in the respect of the legal requirements in establishing and operating a technology holding company at university college.

- **(Entrepreneurship)** It is necessary to develop a start-up education model that links local governments, elementary and secondary education, and university college, and to switch to an experiential learning process.

- **(Infrastructure and system improvement)** A regional innovation system should be established between local governments and university college in order to foster fixed-type human resources, and the industry-academic cooperation coordinator needs to be activated to strengthen the professionalism of industry-academic cooperation.

○ The results of the study will be used as following:

- A basic data for the revision and supplementation of the Framework Plan for Industrial Education and Industry−Academic Cooperation
- A basic data for establishing industry−academic cooperation policies and plans for financial support (by presenting tasks and implementation measures to promote industry−academic cooperation among university college, such as human resources development, technology transfer and commercialization, start−up, infrastructure and system improvement)
- A data to find ways to promote industry−academic cooperation in specialized universities as a lifelong vocational education institution

CONTENTS

Ⅰ. Introduction ····· 3

1. Necessity and Purpose of the Research ····· 3
2. Scope and Contents of the Research ····· 6
3. Research Methodology ····· 8

Ⅱ. Literature Reviews and survey on Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 11

1. Review of Basic Plans and Policies for Industrial Education and Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 11
2. Precedent Research on University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 16
3. Research on Support Policy for University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 62
4. Overseas Case Survey and Implications ····· 93
3. Summary ····· 100

Ⅲ. Expert Advise and Implications for Finding Tasks to Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ·· 105

1. Expert Advisory Overview ····· 105
2. Expert Advisory Results ····· 107
3. Overview of the National Assembly Forum for University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 122
4. Results of the National Assembly Forum for University College Industry-Academic-Institutional Cooperation (Summary) ····· 123
5. Implications ····· 134

Ⅳ. Proposals of tasks for Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 145

1. Basic Directions for Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 145
2. Strategies for Promotion of University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 147
3. Action Plan for University College Industry-Academic-Institutional Cooperation ····· 148

Ⅴ. Conclusion and Suggestions ····· 189

1. Conclusion ····· 189
2. Suggestion ····· 192

References ····· 195

Appendix ····· 201

1. Major Industries and Strategies by Region ····· 201

목차

Ⅰ. 서론 ····· 3

1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 3
2. 연구의 세부내용 및 범위 ····· 6
3. 연구 수행 방법 ····· 8

Ⅱ. 산학연협력 선행연구 및 현황 조사 ····· 11

1. 산업교육 및 산학연협력 기본계획 및 추진 정책 검토 ····· 11
2. 전문대학 산학연협력 선행연구 조사 ····· 16
3. 전문대학 산학연협력 지원정책 조사 ····· 62
4. 해외사례 조사 및 시사점 ····· 93
5. 소결 ····· 100

Ⅲ. 전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴을 위한 전문가 자문 및 시사점 ····· 105

1. 전문가 자문 개요 ····· 105
2. 전문가 자문 결과 ····· 107
3. 전문대학 산학연협력 국회포럼 개요 ····· 122
4. 전문대학 산학연협력 국회포럼 결과(요약) ····· 123
5. 시사점 ····· 134

Ⅳ. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제 제안 ····· 145

1. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제의 기본방향 ····· 145
2. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 추진과제 ····· 147
3. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제별 실행방안 ····· 148

Ⅴ. 결론 및 제언 ····· 189

1. 결론 ····· 189

2. 제언 ····· 192

참고문헌 ····· 195

부 록 ····· 201

1. 지역별 주력산업 및 추진전략 ····· 201

표 목차

<표 Ⅰ-1> 2020~2025년 신산업 관련 신규 필요 인력 ····· 4
<표 Ⅰ-2> 대학유형별 지식재산권 보유 현황(2017~2018년) ····· 4
<표 Ⅰ-3> 기술이전 및 사업화 실적 현황(2017~2018년) ····· 5
<표 Ⅰ-4> 학생 창업 강좌 현황(2018년) ····· 5
<표 Ⅰ-5> 대학 학생창업 지원 현황(2017~2018년) ····· 5
<표 Ⅰ-6> 분야별 정책 TFT ····· 7
<표 Ⅰ-7> 한국전문대학교육협의회 부설 산학교육혁신연구원의 추진 사업별 주요 협력기관 ····· 7
<표 Ⅱ-1> 2019~2023년 산학연협력 기본계획 ····· 11
<표 Ⅱ-2> 전문대학 산학협력 특화를 위한 추진과제(안) ····· 14
<표 Ⅱ-3> 전문대학 산학협력 재정지원 사업 ····· 14
<표 Ⅱ-4> 대학 산학협력 관련 법령 ····· 15
<표 Ⅱ-5> 인력양성 관련 선행연구 조사 목록 ····· 16
<표 Ⅱ-6> 중소기업 인력양성 활동 결과(만족도, 재참여 및 채용 의향) ····· 18
<표 Ⅱ-7> 기술이전 및 사업화 관련 선행연구 조사 목록 ····· 29
<표 Ⅱ-8> 정부연구개발사업 기술사업화 관련 성과 ····· 29
<표 Ⅱ-9> 기술 중개자 현황 및 문제점 ····· 33
<표 Ⅱ-10> 대학의 기술이전 활성화를 위한 주제별 추진과제 ····· 34
<표 Ⅱ-11> 창업 분야 관련 선행연구 조사 목록 ····· 37
<표 Ⅱ-12> 국내·외 초중등 창업교육 비교 분석 ····· 40
<표 Ⅱ-13> 국내·외 대학 창업교육 비교 분석 ····· 41
<표 Ⅱ-14> 초중등-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점 ····· 41
<표 Ⅱ-15> 초중등-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점 ····· 41
<표 Ⅱ-16> 대학 창업 담당자의 FGD 분석 결과 ····· 48
<표 Ⅱ-17> 대학 창업자의 FGD 분석 결과 ····· 48
<표 Ⅱ-18> 인프라 및 제도 개선 관련 선행연구 조사 목록 ····· 49
<표 Ⅱ-19> 산학맞춤기술인력양성사업 개선 검토사항(중소벤처기업부) ····· 53
<표 Ⅱ-20> 연구장비 공동활용 지원 사업 개선 검토사항(중소벤처기업부) ····· 54
<표 Ⅱ-21> 스마트벤처 캠퍼스 개선 검토사항(중소벤처기업부) ····· 54
<표 Ⅱ-22> 스마트 창작터 개선 검토사항(중소벤처기업부) ····· 54

<표 Ⅱ-23> 공학기술교육 혁신지원 사업 개선 검토사항(산업통상자원부) ····· 54
<표 Ⅱ-24> 지역 중소·중견기업 채용 연계형 산업인턴 지원 사업 개선 검토사항
(산업통상자원부) ····· 54
<표 Ⅱ-25> 뿌리산업 진흥정책 및 지원 사업 개선 검토사항(산업통상자원부) ····· 55
<표 Ⅱ-26> 산업전문 인력역량 강화사업 개선 검토사항(산업통상자원부) ····· 55
<표 Ⅱ-27> 산학융합지구 조성 개선 검토사항(산업통상자원부) ····· 55
<표 Ⅱ-28> 인재 양성 관련 정부지원 사업 ····· 62
<표 Ⅱ-29> 기술사관 육성사업 참여 현황 ····· 65
<표 Ⅱ-30> 기술사관 육성사업 사업성과 ····· 65
<표 Ⅱ-31> 대학연계 중소기업 인력양성사업 참여 현황 ····· 66
<표 Ⅱ-32> 대학연계 중소기업 인력양성사업의 프로그램 주요내용 ····· 66
<표 Ⅱ-33> 대학연계 중소기업 인력양성사업성과 ····· 66
<표 Ⅱ-34> 기업 연계형 연구개발 인력양성사업 참여 현황 ····· 68
<표 Ⅱ-35> 지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업성과 ····· 69
<표 Ⅱ-36> 기술이전 및 사업화 관련 정부지원 사업 ····· 70
<표 Ⅱ-37> 시장 수요자(market-driven) 중심의 기술사업화 촉진을 위한 3대 전략 및
추진과제 ····· 71
<표 Ⅱ-38> 학교기업 지원 사업 대상 및 지원 ····· 71
<표 Ⅱ-39> 학교기업 지원 사업의 공통지표 ····· 72
<표 Ⅱ-40> 기술사업화 바우처 지원항목 예시 ····· 74
<표 Ⅱ-41> 지역별 주력 산업분야 ····· 76
<표 Ⅱ-42> 창업 관련 지원 사업 ····· 77
<표 Ⅱ-43> 2020년 창업 지원 사업-사업화 분야 ····· 78
<표 Ⅱ-44> 2020년 창업 지원 사업-R&D 분야 ····· 80
<표 Ⅱ-45> 2020년 창업 지원 사업-창업교육 분야 ····· 80
<표 Ⅱ-46> 2020년 창업 지원 사업-시설·공간·보육 분야 ····· 81
<표 Ⅱ-47> 2020년 창업 지원 사업-멘토링·컨설팅 분야 ····· 82
<표 Ⅱ-48> 2020년 창업 지원 사업-행사·네트워크 분야 ····· 83
<표 Ⅱ-49> 제2차 대학 창업교육 5개년 계획의 전략 및 추진과제 ····· 83
<표 Ⅱ-50> 제1차 대학 창업교육 5개년 계획의 전략 및 추진과제 ····· 84
<표 Ⅱ-51> 인프라 및 제도 개선 관련 사업 ····· 86
<표 Ⅲ-1> 전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴을 위한 전문가 자문단 ····· 105
<표 Ⅲ-2> 전문대학 인재 양성 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약 ····· 107
<표 Ⅲ-3> 기술이전 및 사업화 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약 ····· 109

<표 Ⅲ-4> 전문대학 창업 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약 ····· 118
<표 Ⅲ-5> 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산 분야의 자문 회의 결과 요약 ····· 120
<표 Ⅲ-6> 「2020 전문대학 산학연협력 국회포럼」 발제 주제 ····· 123
<표 Ⅲ-7> 단계별 브릿지 프로그램 모델 ····· 128
<표 Ⅳ-1> 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제 제안 ····· 147
<표 Ⅳ-2> AI 시장 전망 ····· 149
<표 Ⅳ-3> 2018 국내 기업에서의 IT·SW 활용 조사 ····· 149
<표 Ⅳ-4> 2019 D.N.A(Data Network AI) 분야 혁신기업 실태조사 ····· 150
<표 Ⅳ-5> AI 인력양성 관련 정부 지원정책 ····· 150
<표 Ⅳ-6> AI와 기존 기술을 융합할 수 있는 실무형 '산업현장형 AI 인재 양성을 위한 훈련 프로그램 및 운영모델'의 기본 구조 예시(안) ····· 152
<표 Ⅳ-7> 산업현장교수제도 ····· 155
<표 Ⅳ-8> 숙련기술인 관련 제도 ····· 155
<표 Ⅳ-9> 대구지역 주력산업-지역 전문대학 연계학과 ····· 156
<표 Ⅳ-10> 신산업 및 신기술 분야 인력양성 관련 정부 지원정책 ····· 159
<표 Ⅳ-11> 신산업 분야의 인력 부족률 ····· 160
<표 Ⅳ-12> 중소벤처기업의 신규인력 채용 시 고려사항 설문조사 결과 ····· 160
<표 Ⅳ-13> 기술지주회사 운영을 위한 3가지 핵심요소 및 내용 ····· 162
<표 Ⅳ-14> 2018년 전문대학 기술이전 및 수입료 현황 ····· 162
<표 Ⅳ-15> 부산지역 대학연합 기술지주(주)-BUSAN UNITED HOLDINGS ····· 164
<표 Ⅳ-16> 과학기술인 협동조합 2단계 혁신성장전략(2018~2022) ····· 166
<표 Ⅳ-17> 학교기업 지원 사업-기술지주회사-협동조합 특징 비교 ····· 166
<표 Ⅳ-18> (가칭)전문대학기술협동조합 3가지 Model 제안 ····· 167
<표 Ⅳ-19> 창업 장학금 지원 현황(2016~2017년) ····· 169
<표 Ⅳ-20> 학생 창업유망팀 300 전문대학팀 선발 현황 ····· 169
<표 Ⅳ-21> 학생 창업 강좌 현황(2018년 기준) ····· 170
<표 Ⅳ-22> 초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개요 ····· 170
<표 Ⅳ-23> 산학협력단 교육 및 연구수익 현황 ····· 174
<표 Ⅳ-24> 단계별 산학연협력에 따른 코디네이터의 역할 ····· 175
<표 Ⅳ-25> 산학연협력 전문가 역할 체계(안) ····· 176
<표 Ⅳ-26> 산학연협력 코디네이터 기본 역량 교과목(안) ····· 176
<표 Ⅳ-27> 산학연협력 코디네이터 전문 역량 교과목(안) ····· 177
<표 Ⅳ-28> 산학연협력 코디네이터 해외 사례 ····· 177
<표 Ⅳ-29> 고등교육 인재 이동 분석 ····· 179

<표 Ⅳ-30> 고등직업교육(전문대학)에 대한 정부 재정 지원 사업의 차별성 ····· 179
<표 Ⅳ-31> 산업별 협의체가 산학협력 교육에 협력 가능한 내용 ····· 184
<표 Ⅳ-32> 인적자원개발위원회와 연계한 단계별 산학협력 교육시스템 운영 ····· 185
<표 Ⅳ-33> 산업별 인적자원개발위원회(Industrial Skill Council) 현황 ····· 186
<표 Ⅴ-1> 「산업교육 및 산학연협력 5개년 기본계획(2019~2023년)」 기반 전문대학 산학연 활성화를 위한 전문대학 연계 보완과제 ····· 190

그림 목차

[그림 Ⅰ-1] 연구 수행 방법 및 절차 ····· 8
[그림 Ⅱ-1] BRIDGE+ 사업의 실용화 절차 ····· 73
[그림 Ⅱ-2] 사업화 연계 기술개발사업의 25대 전략투자분야 ····· 75
[그림 Ⅲ-1] 학생-스타트업-전문대학 인턴십 프로그램과 동아리-산학연 프로젝트 창업 프로그램 ····· 127
[그림 Ⅲ-2] 산학연 연계 직접 (초기/엔젤)투자 & 창업 선배 멘토링(N15) ····· 127
[그림 Ⅲ-3] 아이디어에서 사업화로 혁신 과정 ····· 128
[그림 Ⅲ-4] 산학연협력 코디네이터의 역할 ····· 129
[그림 Ⅲ-5] 대학의 연구개발비와 고용 집중도(리하이 대학과 플로리다 대학) ····· 129
[그림 Ⅳ-1] 인공지능 기술 발전 전망 ····· 148
[그림 Ⅳ-2] 2030년 산업기술의 미래에 영향을 미칠 이슈 ····· 148
[그림 Ⅳ-3] AI 단계별 역량 체계도(안) ····· 152
[그림 Ⅳ-4] 정주형 고숙련기술인 양성을 위한 교육-취업 연계(안) ····· 155
[그림 Ⅳ-5] 지역별 주력산업 분야 ····· 157
[그림 Ⅳ-6] 디지털 융합교과 중심의 「온라인-오프라인 학습 공유 융합 플랫폼」 시스템(안) ····· 161
[그림 Ⅳ-7] 전문대학 기술지주 활성화를 위한 프로세스 예시(안) ····· 164
[그림 Ⅵ-8] 전문대학 창업교육클러스터 모델 ····· 173

Ⅰ

서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

2. 연구의 세부내용 및 범위

3. 연구 수행 방법

Ⅰ 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

❑ 4차 산업혁명에 따른 첨단기술 발전, 산업 융·복합화 등 급격한 변화를 직면함에 따라, 새로운 성장 동력을 발굴하고, 산업계·학계·연구계가 협력체계를 강화하여 사회변화에 적극적·능동적으로 대응하고, 상호 혁신성장 기반으로 활용하기 위해 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)」을 수립함

❑ 이에 따라, 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 분야의 4개 분야에서 총 12개 추진과제를 마련함

❑ 기본계획에 따라 중앙부처 및 지자체별로 2019년 시행계획을 수립하고 추진하였으나 추진전략별로 보완 필요성이 대두됨

○ 인재 양성 분야

– 신산업 분야 인재 양성을 4차 산업혁명 혁신선도대학, 창의 융합형 공학인재 양성지원 등을 추진하였으나 향후 급증하는 대규모 수요에 대비 필요

○ 기술이전 및 사업화 분야

– 대학, 출연연 등 보유기술 증가에 비해 상대적으로 부족한 기술이전·사업화 등 부가가치 창출 활성화 필요

○ 창업 분야

– 대학생 창업은 증가하였으나 이론중심의 창업 강좌보다 체험형 교육 등 실제 창업 준비를 위한 지원 강화 필요

○ 인프라 분야

– 산학연 협력 역량은 강화되었으나 대학 내 유휴부지 등을 활용한 산·학·연 융합 환경 조성 및 지역사회 혁신과 연계된 산학연협력 활성화 추진 필요

❑ 「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완을 위한 전문대 산학연협력 활성화 과제 발굴 필요

○ 전문대학 인재 양성 분야

– 신산업 분야 인재 양성이 대부분 일반대학 위주로 추진되고 있어 급증하는 신산업 수요에 대응하기 위한 전문대학 신기술 분야 인재 양성 모색 필요

• 전문대학 SW 관련 학과 졸업예정자의 취업 희망분야는 '신 SW 분야' 56.3%, '시스템 SW 및 응용 SW 분야' 43.8%로 나타났으며, 이 중 신 SW 분야에서 사물인터넷 55.6%, 인공지능 22.2%, 빅데이터 11.1%, 클라우드 11.1%순으로 나타남[1)]

<표 Ⅰ-1> 2020~2025년 신산업 관련 신규 필요 인력

(단위: 명)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	누적 합계
인공지능	1,174	1,572	1,991	4,342	6,412	6,629	22,120
사물인터넷	328	229	363	469	615	916	2,020
클라우드	601	555	655	757	1,336	1,394	5,298
빅데이터	134	235	192	430	467	550	2,008

출처: 소프트웨어정책연구소(2019)

※ 신산업 분야 인재 양성 사업(일반대학): 4차 산업혁명 맞춤형 SW실무인재(SW전문·융합인재, 4차 산업혁명 8대 분야 SW실무인재, 데이터 전문 인력)양성, AI 관련학과 및 대학원 신설, SW 중심대학

○ 전문대학 기술이전 및 사업화 분야

– 전문대학의 기술이전 및 사업화 등 부가가치 창출 활성화를 위해 전문대학의 R&D 기능 강화 모색 필요

<표 Ⅰ-2> 대학유형별 지식재산권 보유 현황(2017~2018년)

(단위: 건)

연도	구분	조사 대상	국내 특허	해외 특허	실용 신안	디자인	상표	소프트 웨어	저작권	합계
2017	전문대학	148	1,084	74	41	290	213	47	626	2,375
	일반대학	270	72,434	9,565	284	3,453	2,965	15,689	3,079	107,469
2018	전문대학	148	1,317	50	38	441	245	52	811	2,954
	일반대학	269	77,567	10,335	247	3,721	3,083	19,061	4,006	118,020

출처: 한국연구재단.「2017 2018 대학 산학협력활동 조사보고서」 내용을 재구성함

1) 소프트웨어정책연구소(2019)

<표 Ⅰ-3> 기술이전 및 사업화 실적 현황(2017~2018년)

(단위: 건, 백만원)

구분	기술이전 계약건수 (A)		기술료 수입 (B)		기술이전 계약 건당 기술료 (B/A)	
	2017년	2018년	2017년	2018년	2017년	2018년
전문대학	42	56	203	114	4.8	2.0
일반대학	4,235	5,683	77,216	86,960	18.2	15.3

출처: 한국연구재단.「2017 2018 대학 산학협력활동 조사보고서」내용을 재구성함

○ 전문대학 창업 분야

– 전문대학의 실제 창업 준비를 위한 지원강화를 위해 창업 관련 교육과정, 장학금, 인프라 등 대학생 창업 지원 강화 모색 필요

<표 Ⅰ-4> 학생 창업 강좌 현황(2018년)

구분	개설강좌 수(정규과정)		이수학생 수		이수학생 비율	
	전문대학	일반대학	전문대학	일반대학	전문대학	일반대학
개설대학 수	131개교	185개교	131개교	185개교	131개교	185개교
총계	6,244개	7,661개	173,500명	273,763명	–	–
평균	47.7개	41.4개	1,324.4명	1,479.8명	41.8%	17.8%

출처: 이정표, 이길순, 박상윤, 오태환, 안지훈, 김광영(2020). 전문대 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구. 한국연구재단.

<표 Ⅰ-5> 대학 학생창업 지원 현황(2017~2018년)

(단위: ㎡, 백만원, 명)

구분	공간		지원금		인력 수	
	2017년	2018년	2017년	2018년	2017년	2018년
전문대학	207.3	256.8	104.3	64.6	3.1	3.0
일반대학	888.1	1,112.6	1,014.6	762.5	9.3	9.5

출처: 한국연구재단.「2017 2018 대학 산학협력활동 조사보고서」내용을 재구성함

○ 전문대학 인프라 및 제도 개선 분야

– 지역사회 혁신과 연계된 산학연협력 활성화 추진을 위해 산학연협력 지원 사업 연계 방안 모색 필요

- 지역선도대학 육성사업: 5개년 계획으로 2019년부터 시행하고 있으며, 5개 컨소시엄, 21개 대학(2018년 시범운영), 12개 컨소시엄, 58개 대학(2019년), 제주, 울산 지역만 단독 또는 전문대학 참여(협력대학)가 가능한 상황임
- 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업: 지방대학과 지역 간 긴밀한 협업체계인 '지자체-대학 협력기반 지역혁신 플랫폼' 구축·운영, 3개 지자체-대학 협력기반 지역혁신 플랫폼(2020~2021년)

❑ 이러한 필요성에 의해 이 연구는 전문대학에 적합한 산학연협력의 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선 분야로 총 4개의 추진과제를 보완하는 데 목적이 있음

❑ 또한 2020.5.19(화) 제4차 국가산학연협력위원회에서 논의된 「산업교육 및 산학연협력 기본계획」(2019~2023) 수정·보완 방향을 토대로 기본계획에 포함할 전문대학 세부과제(안)를 도출하는 데 목적이 있음

2. 연구의 세부내용 및 범위

❑ 산업교육 및 산학연협력 관련 문헌고찰

❍ 산업교육 및 산학연협력 기본계획 및 추진 정책 검토
- 산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)
- 2018.10 기본계획 수립 이후 추진된 주요 정책과의 연계방안 검토

❍ 인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도개선 관련 선행 연구 분석
- 전문대학 산학연협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구 등

❍ 전문대학 및 일반대학 산학연협력 지원정책 및 사업 분석

❑ 산학연협력 포럼 개최

❍ 전문대학 산학연협력 활성화 방안 구체화 및 전문대학 인프라를 활용한 상시적 산학연협력체계 구축

❍ 산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023년) 관련 전문대학 현실에 맞는 산학연협력 활성화 방안 모색

❑ 전문가 확보 및 분야별 TFT 자문 회의

❍ 한국전문대학교육협의회 내에 구성된 분야별 정책 TFT를 활용한 자문 회의 개최
- 5개 분야별 정책 TFT
  - 중소기업 인력양성 TFT
  - 지역기반 일자리 활성화 TFT
  - 지자체 협력 활성화 TFT
  - 평생직업교육 활성화 TFT
  - 창업·창직 활성화 및 신규 사업 발굴 TFT

<표 Ⅰ-6> 분야별 정책 TFT

정책 TFT 분야	정책 TFT 소속 기관
중소기업 인력양성	한국고용정보원, 중소기업연구원, 산업연구원, (주)한국산업인덱스, (주)쉬엔비, 중소벤처기업진흥공단, 메인비즈협회, 벤처기업협회, 대학
지역 기반 일자리 활성화	한국고용정보원, 노동연구원, 경기도 지역인적자원개발위원회, 한국지역연구협동조합, 대학
지자체 협력 활성화	전국시장군수구청장협의회, 중소기업연구원, 산업연구원, 강원연구원, 광주전남연구원, 수원시정연구원, 지역활성화센터, 대학
평생직업교육 활성화	국가평생교육진흥원, 전국평생학습도시협의회, (사)행복한 경영, 대학
창업·창직 활성화 및 신규 사업 발굴	한국청년기업가정신재단, 서울산업진흥원, 중소기업연구원, 한국창직협회, 엠아이소셜컴퍼니, 대학

- 이를 기반으로 4개 분야(인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선)의 전문가들을 확보하고, 자문 회의를 통한 전문대학 산학연협력 역량 강화 및 활성화·구체화 방안 마련

❑ 국내외 타 기관과의 협조 및 현장의견 수렴

○ 한국전문대학교육협의회와의 MOU 체결 기관 및 각 분야별 주요 협력기관의 전문가와 자문 회의 개최

<표 Ⅰ-7> 한국전문대학교육협의회 부설 산학교육혁신연구원의 추진 사업별 주요 협력기관

분야	주요 협력 기관
지자체 협력 강화	국가균형발전위원회, 전국시장군수구청장협의회, 대중소기업농어업협력재단, 한국농어촌공사 등
평생직업교육 활성화	국가평생교육진흥원, 전국시도평생교육진흥원협의회, 전문대학평생교육사업단(후진학선도대학, 라이프사업) 등
범정부 협력 강화 (산학연 밸류체인 구축)	경영혁신형중소기업협회, 벤처기업협회, 메인비즈협회, 중소기업연구원, 한국고용정보원, 이노비즈협회, 한국창업교육협의회, 산업연구원, 중소기업기술혁신협회, 한국산학연협회, 한국청년기업가정신재단, 한국사회적기업진흥원 등

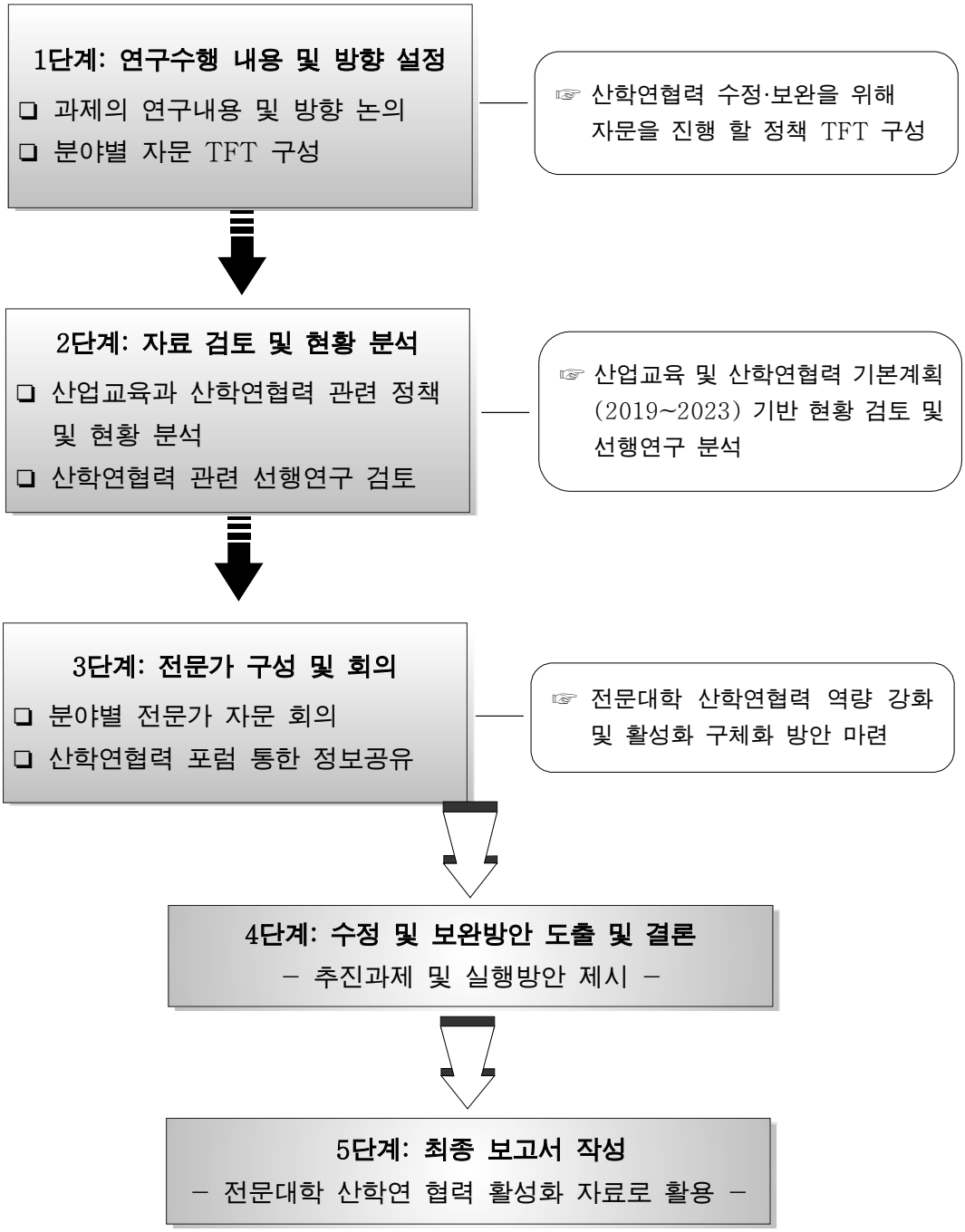
❑ 시사점 도출 및 제언

○ 선행연구 및 정부지원 정책 사업을 검토하고, 분야별 산학연 전문가 자문과 산학연협력 포럼 개최를 통한 시사점 도출

○ 이를 기반으로 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 기본계획의 수정 및 보완 사항을 제언하며, 추진 과제를 제안함

3. 연구 수행 방법

❑ 연구 수행 방법 및 절차는 아래와 같음



[그림 Ⅰ-4] 연구 수행 방법 및 절차

Ⅱ

산학연협력 선행연구 및 현황 조사

1. 산업교육 및 산학연협력 기본계획 및 추진 정책 검토
2. 전문대학 산학연협력 선행연구 조사
3. 전문대학 산학연협력 지원정책 조사
4. 해외사례 조사 및 시사점
5. 소결

Ⅱ 산학연협력 선행연구 및 현황 조사

1. 산업교육 및 산학연협력 기본계획 및 추진 정책 검토

가. 대학의 산학연협력 관련 주요정책

❑ 「산업교육 및 산학연협력 기본계획(2019~2023)」은 아래와 같음

○ '산학연의 창의적·자율적 협력 생태계 조성'을 목표로 4개의 전략과 각 전략별 3개의 추진과제를 수립함

○ 4개의 전략 추진과제

- 전략 1: 산업교육 다양화·내실화를 통한 창의적 인재 양성
- 전략 2: 잠재기술의 이전·사업화를 통한 고부가가치 창출
- 전략 3: 누구나 창업에 도전할 수 있는 지원체제 구축
- 전략 4: 산학연협력 활성화를 위한 인프라 고도화

❑ 산업교육 및 산학연협력 시행은 기본계획에 근거하여 아래와 같이 부처별 시행계획을 수립·추진함

<표 Ⅱ-1> 2019~2023년 산학연협력 기본계획

연번	4대 전략	12대 추진과제	시행계획	관련부처
1	산업교육 다양화·내실화를 통한 창의적 인재 양성	신산업 특화분야 교육 및 인재 양성 지원	미래수요를 반영한 유망 신산업분야 인재 양성강화	산업통상자원부, 교육부
			창의적 융·복합형 인재 양성 지원 강화	산업통상자원부, 교육부, 고용노동부, 과학기술정보통신부
			특화분야 고급인재 양성·연구지원	교육부, 과학기술정보통신부
		다양한 직업교육훈련 프로그램 제공 및 취업 연계 지원	다양한 직업교육훈련 프로그램 제공	교육부
			진로·직업 상담 및 취업연계 지원 강화	교육부, 고용노동부

연번	4대 전략	12대 추진과제	시행계획	관련부처
		산업 수요를 고려한 교육과정 운영	사회수요 맞춤형 인재 양성 추진	교육부, 과학기술정보통신부
			다양한 (사회)문제 해결형 교과 운영	
2	잠재기술의 이전·사업화를 통한 고부가가치 창출	외부기술 도입 및 활용을 통한 기술고도화	외부기술도입 연계형 연구개발 활성화	교육부, 특허청, 과학기술정보통신부
			공공기술의 산업계 이전 및 후속개발 활성화	특허청, 중소벤처기업부, 산업통상자원부,
		대학·출연연의 기술이전·사업화 지원	지식재산의 이전·사업화 활동범위 확대	교육부, 지자체, 과학기술정보통신부
			기술이전·사업화 전담조직 전문성 강화	교육부, 과학기술정보통신부
		수요–공급 간 기술 교류 활성화	기술 수요–공급 간 연계 지원	산업통상자원부, 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부
			정부부처 간 기술이전·사업화 정보공유	산업통상자원부, 과학기술정보통신부
3	누구나 창업에 도전할 수 있는 지원체제 구축	창업 활성화를 위한 단계별 창업교육 제공 및 지원	초·중·고교 창업체험교육 활성화	교육부, 중소벤처기업부
			대학 창업교육과정 발굴·제공 및 창업준비 지원	교육부, 과학기술정보통신부 중소벤처기업부
			대학원 창업 지원	
			군 복무 중 창업 준비 지원	국방부, 중소벤처기업부 과학기술정보통신부
			재도전 준비 지원	중소벤처기업부
		창업동기가 실제 창업으로 연계되는 실전창업 환경구축	창업 지원 사업 확대 및 사업 간 상호연계	교육부, 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부
			초기창업 이후 지원체계 구축	지자체 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부
		기술 창업 활성화를 위한 창업 친화적 문화 조성	‘창업 붐’ 분위기 조성을 위한 제도적 환경 마련	중소벤처기업부, 과학기술정보통신부
			실전창업 정보제공 및 사례 공유	중소벤처기업부
4	산학연협력 활성화를 위한 인프라 고도화	지역별 산학연협력 활성화 지원	지역–기업–대학 간 협업을 통한 지역인재 양성	교육부, 지자체
			산학연협력을 통한 지역사회문제 해결	
			지역 산학연협력 우수사례 발굴 및 산학연협력 역량 제고	행정안전부, 지자체
		산·학·연 간 공간적 융합 환경 조성	산업단지 기반 산학연협력체계 구축	교육부, 지자체, 산업통상자원부,
			대학 인프라를 활용한 상시적 산학연협력 체계 구축	교육부, 지자체
		산학연협력 활성화를 위한 지원체제 구축	대학 산학협력단 역량 강화 지원	교육부
			산학연협력 활성화를 위한 규제개선·완화	전 부처
			오프라인 산학연협력 교류의 장 마련	교육부, 지자체

❑ 「대학 창업교육 5개년계획(2018~2022)」은 '혁신성장과 일자리 창출을 주도하는 대학'을 비전으로 아래와 같은 추진전략을 수립함

○ 전략 1: 누구나 창업할 수 있는 환경 조성

○ 전략 2: 고부가가치 창출 창업의 기반 조성

○ 전략 3: 대학을 거점으로 한 창업교육 강화

❑ 「제4차 평생교육진흥 기본계획(2018~2022)」은 '개인과 사회가 함께 성장하는 지속가능한 평생학습사회 실현'을 비전으로 아래와 같은 추진전략을 수립함

○ 전략 1: 학습자(사람) 중심으로의 패러다임 전환(People)

○ 전략 2: 지속적이고 자발적인 참여 확대(Participation)

○ 전략 3: 개인과 사회의 동반 번영 지원(Prosperity)

○ 전략 4: 기관 및 제도 간 연계·협력 강화(Partnership)

❑ 「사회적경제 인재 양성 종합계획(2018~2022)」은 '인재유입과 역량강화를 통한 사람 중심의 사회적경제 생태계'를 비전으로 총 32개 주요 추진과제 중 전문대학 인재 양성과 관련된 내용은 아래의 과제를 계획함

○ 추진과제 1: 대학 내 전문교육과정 확대

○ 추진과제 2: 대학생들을 예비 사회적경제 리더로 육성

❑ 「제3차 직업능력개발 기본계획(2018~2022)」은 '미래를 선도하는 인력양성을 통한 사람·노동중심 사회 구현'을 비전으로 아래와 같은 추진과제를 계획함

○ 추진과제 1: 4차 산업혁명 직업 훈련 생태계 조성

○ 추진과제 2: 포용과 사회통합의 직업능력개발

○ 추진과제 3: 평생 직업능력개발 활성화 기반 구축

○ 추진과제 4: 직업능력개발 인프라 · 거버넌스 혁신

○ 이 중 청년층 숙련 강화 기회를 확대하기 위하여 고숙련 일학습병행제(P-TECH) 추진, 재학단계 일학습병행 기회 확대, 「산업현장 일학습병행 지원에 관한 법률」 제정, 일학습병행 추진 인프라 강화 등의 과제 추진을 포함함

❑ 이후 이정표(2020) 등이 「전문대학 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구」를 통해 전문대학 산학협력 특화를 위한 추진과제를 도출함

○ 즉, 전문대학의 산학협력 지원 현황 및 우수사례의 진단 분석, 유형화를 통해 환경 변화에 대응한 미래지향적 전문대학의 특화 산학협력 정책 방향과 지원 방안을 도출함

<표 Ⅱ-2> 전문대학 산학협력 특화를 위한 추진과제(안)

연번	산학협력 기본방향	내용
1	전문직업인 양성	산학협력 인력양성사업 참여 학생들의 역량 개발 지원
		전문대학 대상 창업교육 활성화를 위한 재정지원 사업 추진
2	지역 산업 발전 및 지역인재 양성	지역 산관학 협력체계 기반 중소기업 맞춤형 융합인재 양성 사업 추진
		산업부문별 인적자원개발협의체와 연계한 산학협력 교육 시스템 운영
		지역 산관학 협력 지역인재 양성을 위한 지역선도대학 육성사업에 전문대 참여 보장
3	중소기업과의 협력체계 공고화	중소기업 산학협력 활성화를 위한 중소기업 산학협력 공동체 구축
		사업 참여 중소기업에 대한 보상체계 마련
4	실용적 연구 기능 강화	전문대학의 연구개발 기능 강화를 위한 우수연구소 지원 사업 추진
5	산학협력 재정지원 강화	재정지원 사업 시 생성된 다양한 정보 및 프로그램 DB화 및 공유체계 구축
		산학협력 재정지원 사업의 성과관리체계 강화
		「근로자직업능력개발법」 재정을 통한 전문대학의 평생직업능력개발 및 산학협력사업 지원 근거 마련
		대학유형별 산학협력 지원 사업 예산의 균형적 배분을 위한 적극적 조치(Affirmative Action) 시행
		범정부차원의 산학협력정책 거버넌스 기능 강화
		정부의 산학협력 관련 중장기 발전 계획 수립 시 대학유형별 균형적 역할 부여
6	산학협력 영역의 발전적 확장	전문대학의 사회적 경제 인재 양성 기능 강화
		전문대학 대상 창업교육 활성화를 위한 재정지원 사업 추진

출처: 이정표, 이길순, 박상윤, 오태환, 안지훈, 김광영(2020). 전문대 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구. 한국연구재단.

○ 유형별 정부의 전문대학 산학협력 재정지원 사업현황은 아래와 같음

<표 Ⅱ-3> 전문대학 산학협력 재정지원 사업

구분	전문대학 산학협력 재정지원 사업
산업체 현장 인력양성 교육	현장실습, 해외 인턴십, 주문식 교육사업, 취업 약정제, LINC+(사회맞춤형 학과 중점형) 육성 사업, 창업선도대학 육성사업, 기술사관 육성사업, 대학연계 중소기업 인력양성사업, 중소기업 계약학과, 성장동력 특성화대학 지원 사업
산·학·연 연계교육	전문대학 특성화 지원 사업(1997-2008), 산학협동 우수 전문대학 지원 사업, 산학협력중심대학 육성 사업, LINC사업, LINC+(고도화형) 육성사업
연구-개발 협력사업	향토 산업기반 거점대학 육성사업, 우수연구소 지원 사업, 산·학·연 컨소시엄 사업, 기술지도대학(TRITAS) 사업
산학연 협력 수익사업	창업보육센터사업, 학교기업 지원 사업

나. 대학 산학협력 관련 법령

❑ 대학의 산학협력 관련 법령은 아래와 같음

<표 Ⅱ-4> 대학 산학협력 관련 법령

관련 법령	관련 규정
산업교육진흥 및 산학연협력 촉진에 관한 법률	• 제6조(단기산업교육시설의 설치·운영) • 제7조(특별과정의 설치·운영) • 제8조(계약에 의한 직업교육훈련과정 등의 설치·운영) • 제9조(산업자문 등) • 제11조의2(산업기술인력의 양성) • 제25조(산학협력단의 설립·운영) • 제36조(학교기업) • 제36조의2(기술지주회사의 설립·운영) • 제37조의4(연구시설·장비의 공동 활용 등)
직업교육훈련촉진법	• 제5조(직업교육훈련기관의 연계운영) • 제6조(직업교육훈련의 위탁) • 제7조(현장실습)
산업기술혁신촉진법	• 제20조(산업기술인력의 양성)
중소기업인력지원특별법	• 제8조(산학협력을 통한 중소기업 필요인력의 양성 등)
고등교육법	• 제40조(산업체 위탁교육)
신산업현장 일학습병행 지원에 관한 법률	• 제16조(일학습병행 공동훈련센터의 지정)

2. 전문대학 산학연협력 선행연구 조사

가. 인재 양성

❑ 전문대학 인재 양성을 위한 「인력양성사업」은 과거 특성화고등학교에서 시작하여, 2008년부터 고등학교에서 대학원까지 사업 목적에 따라 교육 영역을 확대하고 있음

❍ 인력양성사업은 대상과 내용에 따라 총 7개의 사업이 있음
- 중소기업 특성화고 인력양성사업
- 국립공고(마이스터고) 육성사업
- 기술사관 육성사업
- 대학연계 중소기업 인력양성사업
- 중소기업 계약학과
- 기업 연계형 연구개발 인력양성사업
- 지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업

❑ 인력양성과 관련된 선행연구는 현재까지 발행된 것을 중심으로 아래와 같이 총 13건을 조사함

<표 Ⅱ-5> 인력양성 관련 선행연구 조사 목록

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
1	노민선	2019	중소기업 산학협력 인력양성사업의 성과 영향요인 분석과 정책과제	중소기업연구원
2	노민선	2019	2018년 산학맞춤 기술인력양성사업 자문 보고서	중소기업진흥공단
3	조혜숙, 이병욱, 이호정, 송경한	2018	중소기업 특성화고 인력양성사업의 중소기업 이해 프로그램에 대한 적절성 분석 연구	한국기술교육학회지
4	이병욱, 이상현	2018	교원의 보직 유무에 따른 중소기업 특성화고 인력양성사업 성과 목표 우선순위 비교연구	대한공업교육학회지
5	노민선	2018	중소기업 R&D 일자리 창출을 위한 인력지원정책 개선방안	한국산업기술진흥원
6	안재영, 정태화	2017	중소기업 특성화고 인력양성사업 취업맞춤반의 개편을 통한 우수 기능 인력의 중소기업 유입 확대 방안	한국직업능력개발원 이슈페이퍼
7	강기호, 엄기용	2017	대학 연계형 일학습병행제 계약학과의 성과관리 방안 연구	한국기술교육대학교 HRD센터
8	이병욱, 안재영, 강철민	2016	중소기업 특성화고 인력양성사업과 취업맞춤반의 성과목표에 대한 타당도 및 만족도 분석연구	대한공업교육학회지
9	최동선, 허영준, 박동열, 박윤희	2013	중소기업 계약학과 발전방안. 한국직업능력개발원	중소기업기술정보진흥원

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
10	김철희, 허영준, 김세종	2013	전문대학의 중소기업형 인력양성사업 추진방안 연구	한국전문대학교육협의회 부설 고등직업교육연구소
11	박세훈, 조미애	2011	국립마이스터고등학교 교육과정의 편성·운영 실태 및 과제	교육종합연구
12	나승일, 정진철, 김강호, 장현진, 조성웅	2011	생산기반 기술인력양성을 위한 국립 기술사관학교 설립 및 운영방안	직업능력개발연구
13	김현정, 윤승철, 김홍규	2011	계약학과의 인지가 그로 인한 기대에 미치는 영향: 특성화고등학교 학생을 중심으로.	상업교육연구

1) 노민선(2019). 중소기업 산학협력 인력양성사업의 성과 영향요인 분석과 정책과제. 중소기업연구원

❑ 분류– 대학연계 중소기업 인력양성사업(산학맞춤기술 인력양성사업)

❑ 연구방법– 일본사례 분석과 IPA(Important–Performance Analysis) 방법을 통해 개선의 우선순위 제시

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

– 일본 산학협력 인력양성 제도의 현황 및 시사점

– IPA(Important–Performance Analysis) 방법을 통한 중소기업 산학협력 인력양성사업 성과 영향요인 분석

○ 연구 결과

– 중소기업 산학협력 인력양성사업의 인지도와 활용도를 제고하는 방안 필요(직업계고와 대학의 Two–Track으로 구분하여 중소기업 인력양성대학이라는 통합 브랜드 운영)

– 중소기업 재직자 대상의 재교육 프로그램 활성화 필요

– 직업계고 인력양성 확대가 필요하며, 특성화고 졸업생 중 미취업자에 대한 지원강화 등을 통한 취업률 제고

– 신산업의 수요를 반영한 인공지능(AI)특화 마이스터고 설립 검토 필요

– 중소기업 산학협력 인력양성의 외연을 적극적으로 확장할 필요성과 대기업 참여를 이끌어 내기 위해 대기업–중소기업 간 상생형 계약학과 신설 필요

– 중소기업 산학협력 인력양성사업의 인프라 확충이 필요하며, 이를 위해 「중소기업 공동교육센터(가칭)」 신설, 「(가칭)중소벤처기업대학원대학교」 설립 제안

– 중소기업 산학협력 인력양성사업에 참여한 경험이 있는 기업 87개소를 대상으로 설문조

사(2019.04.19.~05.20)를 시행한 결과, 중소기업이 인력양성 활동 결과에 대하여 만족한다고 응답함

<표 Ⅱ-6> 중소기업 인력양성 활동 결과(만족도, 재참여 및 채용 의향)

기업 구분	만족도 (산학협력 인력양성 활동 결과에 만족)	사업 재참여 의향 (사업에 재참여 하겠다고 응답)	양성인력 채용 의향 (해당 사업을 통해 양성된 인력을 채용할 의향 있음)
혁신형(69개소)	39개소(56.6%)	47개소(68.1%)	55개소(79.7%)
일반형(18개소)	16개소(88.9%)	14개소(77.8%)	16개소(88.9%)

출처: 노민선(2019), 중소기업 산학협력 인력양성사업의 성과 영향요인 분석과 정책과제. 중소기업연구원.
※「혁신형」 기업은 벤처, 이노비즈, 메인비즈 인증 기업이며, 일반형 기업은 그 외 기업을 포함함

2) 노민선(2019). 2018년 산학맞춤 기술인력양성사업 자문 보고서. 중소기업진흥공단

❑ 분류- 대학연계 중소기업 인력양성사업(산학맞춤기술 인력양성사업)

❑ 연구방법- 문헌연구 및 설문조사를 통한 사업운영 활성화 방안 도출

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

- 산학맞춤 기술인력양성사업의 활성화 방안을 도출하기 위해, 국내·외 전문대학 인력양성사업을 비교·분석
- 사업 참여 학생, 기업 및 미 참여 기업을 대상으로 설문조사 실시

❍ 연구 결과

- 산학맞춤 기술인력양성사업에 참여한 학생과 기업은 대체로 사업에 만족하였으며, 국내·외 사례연구 및 설문조사 내용에 기반하여 「예비 연구자」 트랙 신설 등의 구체적인 사업 활성화 방안 제시

3) 조혜숙, 이병욱, 이호정, 송경한(2018). 중소기업 특성화고 인력양성사업의 중소기업 이해 프로그램에 대한 적절성 분석 연구. 한국기술교육학회지

❑ 분류- 중소기업 특성화고 인력양성사업

❑ 연구방법- 학교 분석을 통한 내용분석으로 사업도입 및 육성방안 논의

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

- 2016~2017년 총 2년 동안 중소기업 특성화고 인력양성사업의「중소기업 이해 프로그램」운영을 하고 있는 공업과 농·생명산업 계열 특성화고 105개 학교를 대상으로 분석
- Tyler의 교육프로그램 개발 모형을 기반으로 개발한 중소기업 이해 프로그램의 분석틀을 활용함

❍ 연구 결과

-「중소기업 이해 프로그램 목표의 적절성」항목에서 47.6%가 중소기업 이해 프로그램에서 무엇을 학습해야하고 어떠한 능력을 배양할 수 있는지에 대해 명확한 방향을 제시하지 않았음
-「프로그램 내용의 적절성」항목에서 50.4%는 중소기업에 대한 이해와 다소 거리가 있는 예절 캠프, 창업마인드 형성 등의 프로그램 편성·운영
-「프로그램의 참여 대상의 적정성」항목에서 63.8%는 학생만을 대상으로 중소기업 이해 프로그램을 진행하였고 학생들의 진로에 영향을 미치는 교사나 학부모를 대상으로 교육이 이루어지지 않았음
-「프로그램의 다양성」항목에서 분석 대상 학교의 46.6%는 본 사업 참여 목적 또는 특성을 반영하지 않고 외부 연수업체를 통한 캠프만을 실시하여 학교의 정체성에 부합한 프로그램 운영 노력을 보이지 않았음
-「중소기업에 대한 이해도 향상」항목에서 46.7%는 중소기업이해 교육 프로그램을 실시한 후에 관련성과를 살펴보는 지표를 제시하지 않았음
-「중소기업 이해 프로그램의 성과평가 및 환류」항목에서 34.3%는 운영 프로그램의 성과 및 환류 실적이 없었음

❍ 제언

- 중소기업 특성화고 인력양성사업의 정책 운영 및 평가 주체인 중소벤처기업부는 각 단위학교에서 중소기업 이해 프로그램의 계획을 수립하는데 필요한 가이드라인과 해당 프로그램에 대한 질적·양적 평가를 할 수 있는 구체적인 분석틀을 제시한 매뉴얼화 필요
- 중소벤처기업부는 중소기업 이해 프로그램을 다루는 연수기관의 선정 평가 기준에 프로그램의 적정성과 독창성에 대한 구체적인 가중치와 배점을 제시하여야 함
- 다양한 중소기업 이해 프로그램이 개발·공유 할 수 있는 시스템 필요
- 단위 학교에서는 중소기업이해 프로그램을 운영한 뒤, 평가 및 성과에 대하여 구체적인 분석을 통해 수정·보완할 내용을 제시할 필요가 있음

4) 이병욱, 이상현(2018). 교원의 보직 유무에 따른 중소기업 특성화고 인력양성사업 성과 목표 우선순위 비교연구. 대한공업교육학회지

❑ 분류– 중소기업 특성화고 인력양성사업

❑ 연구방법- 설문조사를 통한 성과목표의 중요도와 수행도 분석

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

- 교원의 보직 유무에 따른 중소기업특성화고 인력양성사업의 성과 목표에 대한 중요 정도와 수행 정도 비교
- IPA(Important-Performance Analysis) 방법을 통해 두 집단의 성과 목표에 대한 우선순위 차이 비교

○ 연구 결과

- 보직 유무와 관계없이 교원들이 가장 중요하게 인식하는 중소기업 특성화고 인력양성사업의 성과 목표는 「취업 역량 강화」 영역의 「학생의 현장적응력 제고」로 나타남
- 보직 유무와 관계없이 교원들이 수행 정도가 높다고 인식하는 중소기업 특성화고 인력양성사업의 성과 목표는 「취업 연계」 영역의 「중소기업 취업 기회 확대」로 나타남
- 중소기업특성화고 인력양성사업 성과 목표에서 우선순위를 두어야 할 영역에 대해 교원의 보직 유무와 관계없이 「중소기업 특성화고 마인드 제고」 영역의 「중소기업에 대한 교원의 이해 증진」, 「특성화고에 대한 중소기업의 이해 증진」의 우선순위가 높은 것으로 나타남

5) 노민선(2018). 중소기업 R&D 일자리 창출을 위한 인력지원정책 개선방안. 한국산업기술진흥원

❑ 분류- 기업 연계형 연구개발 인력양성사업, 지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업

❑ 연구방법- 문헌연구 및 설문조사 수행으로 사업 및 인력양성 인력에 대한 만족도 조사

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

- 「기업 연계형 연구개발 인력양성사업」과 「지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업」 참여의 만족도 설문조사 실시

○ 연구 결과

- 「기업 연계형 연구개발 인력양성사업」의 경우, 참여 중소기업의 85.0%가 사업에 만족하였으며, 72.5%는 사업을 통해 채용한 인력의 직무수행 역량에 대해 만족함
- 「지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업」은 참여 중소기업의 81.6,%가 사업에 만족하였으며, 86.8%는 산업인턴의 직무수행 역량이 기대이상이었다고 응답함

6) 안재영, 정태화(2017). 중소기업 특성화고 인력양성사업 취업맞춤반의 개편을 통한 우수 기능인력의 중소기업 유입 확대 방안. 한국직업능력개발원 이슈페이퍼

❑ 분류– 중소기업 특성화고 인력양성사업

❑ 연구방법– 문헌연구 및 FGI(Focus Group Interview) 방법을 통한 프로그램 차별화 및 개선방안 제시

❑ 주요 내용 및 결과

○ 취업맞춤반의 추진 방향은 단기간의 도제교육 형태가 적합

○ 취업맞춤반의 개선 방안

– 기업 선정 및 학생 매칭 측면에서 학교(학생)–기업 간 상호 정보교류강화

– 직무분석, 과정개발, 맞춤훈련 측면에서 기업특화반, 전공심화반, 기업 협·단체 연계반으로 유형 다양화

– 현장실습 운영측면에서 맞춤훈련과 현장실습이 연계·통합된 도제교육 형태의 운영 요구

– 취업맞춤반 참여 중소기업 지원

• 세액 공제, 정책자금 융자 확대 및 금리 인하, 국책과제 참여 우대, 사회적 기업으로 인정 및 홍보 등이 요구

7) 강기호, 엄기용(2017). 대학 연계형 일학습병행제 계약학과의 성과관리 방안 연구. 한국기술교육대학교 HRD센터

❑ 분류– 중소기업 계약학과

❑ 연구방법– 문헌연구와 FGI(Focus Group Interview)를 통한 대학 연계형 일학습병행제 계약학과의 운영상 애로요인 파악하고, 이를 토대로 성과 장애요인 및 개선방안 도출

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

– 선진국의 일학습병행제 운영사례와 학습근로자, 현장훈련교사, 대학 등 다양한 이해관계자집단의 요구 분석

– 대학 연계형 일학습병행제 계약학과에 적합한 성과지표 체계 구축

– 실제적 적용방안과 적용을 통한 계약학과 성과관리 및 제고 방안제시

○ 연구 결과

– 현재 일학습병행제는 그 접근 방법의 타당성과 효과성이 현장에서 검증되지 않았고, 국

내에 관련 경험이나 노하우가 없음

- 일학습병행제의 효과성을 판단하고 개선방안을 모색하기 위해 총괄적 평가와 형성적 평가를 병행하여 추진하는 것이 바람직함
- 정부와 대학은 성과관리의 중요성을 인식하고 일학습병행 수행 대학에 성과평가 관련 업무의 수행을 명시적으로 요구해야 하며, 그에 소요되는 인력과 예산 배정 필요
- 학습병행대학은 정기적으로 성과자료를 수집 및 분석하고, 이를 데이터베이스로 구축하는 것이 필요함
- 성과평가 결과에 기반을 두어 일학습병행제의 표준 운영모델을 개선하고 학과별 교육과정 개편 필요
- 학습근로자들의 중도탈락을 방지하기 위해 학습근로자 자신, 대학, 참여기업 및 정부의 공동 노력이 요구됨
- 대학은 보다 혁신적인 교육방법론의 도입과 실험을 통해 학습근로자의 상황에 맞는 최적의 교육모델을 찾아야하며, 학습근로자들의 동기부여를 위해 사회적 연대감을 높일 수 있는 방안을 지속해서 모색해야 함
- 참여기업은 현장훈련교사와 학습근로자들에게 적절한 대우와 학습권을 보장해 줌으로써 우수한 인력 확보 필요
- 정부는 중소기업과 학습근로자의 어려운 여건을 이해하고, 일학습병행제에 적극적으로 참여할 수 있도록 재정적 및 제도적 지원 필요

8) 이병욱, 안재영, 강철민(2016). 중소기업 특성화고 인력양성사업과 취업맞춤반의 성과목표에 대한 타당도 및 만족도 분석 연구. 대한공업교육학회지

❑ 분류- 중소기업 특성화고 인력양성사업

❑ 연구방법- 중소기업 특성화고 인력양성사업과 취업맞춤반의 성과목표에 대한 타당도와 만족도 분석

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

- 중소기업 특성화고 인력양성사업과 취업맞춤반의 효과적인 운영을 위한 시사점을 제시하기 위하여 107개 중소기업 특성화고 인력양성사업 참여 학교(공업·농업 계열)의 담당 교원 총 166명을 대상으로 설문조사 시행

❍ 연구 결과

- 중소기업 특성화고 인력양성사업의 담당 교원은 본 사업의 목적을 특성화고의 취업 확대와 중소기업의 인력 제공으로 인식함

– 이 사업이 학교 성과 향상에 중요하며 실제로도 성과 향상에 긍정적으로 영향을 미친다고 인식함

– 담당 교원은 아래의 내용을 사업의 성과목표로 타당하다고 인식함

- 중소기업에 대한 학생의 이해 증진
- 중소기업에 대한 교원의 이해 증진
- 특성화고에 대한 중소기업의 이해 증진
- 학생의 직업관 함양
- 취업 과정을 기반으로 한 진로지도 프로그램의 체계화
- 산학협력 교육 강화
- 학생의 기술수준 향상
- 현장견학보다 현장체험 및 실습 위주의 현장학습 실시
- 협약기업에 대한 맞춤형 기능인력양성
- 학생의 현장적응력 제고, 중소기업 취업률 제고
- 중소기업 취업기회 확대
- 학교와 중소기업 간 취업 연계 기반 마련
- 자기 조직(학교)의 외부에 대한 홍보
- 산학협력 기회 확대
- 산업 업종별 협회 및 단체와 학교 간 협력 체계 구축
- 공동 교육·채용을 위한 취업 연계 모델 도입 및 운영
- 교원의 현장 전문성 강화

– 반면, 산학협력 교육 강화와 중소기업 취업률 제고를 제외한 나머지 성과 목표의 달성 정도에 대한 만족도는 타당도에 비해 상대적으로 낮았음

– 취업 기회 확대, 양질의 취업처 발굴, 산학협력 기회 확대, 현장 중심 교육 실시, 학생의 전공 기초 및 심화 기술 향상, 학생의 직무 수행에 필요한 문해·수리·팀워크·커뮤니케이션 능력 향상, 학생의 업무 태도 향상, 학생의 바람직한 진로 탐색·결정이 취업맞춤반의 성과 목표로 타당하다고 인식함

– 성과 목표 달성 정도에 대한 만족도는 타당도에 비해 상대적으로 낮게 나타남

❍ 제언

– 중소기업청은 중소기업 특성화고 인력양성사업의 목적을 기술·기능 인력양성과 취업 지원으로 설정하였으나 이 사업은 취업 성과 중심으로 운영되고 있음

– 따라서 기술·기능 인력양성을 보다 강화하기 위하여 중소기업청은 참여 학교 심사와 참여 학교별 사업성과 평가 항목에 해당 항목을 반영하고 사업운영 전반에 걸쳐 지속적인 모니터링 실시 필요

– 산학협력을 기반으로 운영되는 사업이므로 협약 기업의 적극적인 참여 필요

- 따라서 중소기업청은 이 사업에 참여할 협약 기업 발굴을 현재의 수준보다 적극 지원해야 함.
- 사업에 대한 협약 기업의 성과 평가를 통하여 우수 기업에 대한 포상을 확대하고 협약 기업 대상 연수를 실시하여 중소기업의 산학협력 및 직업교육 참여에 대한 인식을 제고해야 함

9) 최동선, 허영준, 박동열, 박윤희(2013). 중소기업 계약학과 발전방안. 한국직업능력개발원, 중소기업기술정보진흥원

❑ 분류- 중소기업 계약학과

❑ 연구방법- 설문조사 수행과 FGI(Focus Group Interview) 방법을 통한 사업운영 문제점 도출 및 발전방안 모색

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용
- 중소기업 계약학과에의 참여 현황, 계약학과 운영 방식에 대한 의견, 참여에 따른 기대효과, 제도적 개선 요구 등을 파악하기 위하여 참여 기업체 및 재학생을 대상으로 설문조사 실시

❍ 연구 결과
- 기업체가 중소기업 계약학과에 참여한 가장 중요한 목적은 「직원의 직무능력 향상(70.1%)」에 있음
- 중소기업 재직자(재학생)도 현재 담당하고 있는 직무능력을 향상하기 위하여 중소기업 계약학과에 참여하고 있다고 응답한 비율이 61.3%로 가장 많음
- 중소기업 재직자들은 직무능력 향상의 목적을 달성하기 위해 현재 담당하고 있는 직무와 가장 유사하다고 판단하였거나 앞으로 담당할 직무와의 연계성 때문에 현재의 계약학과 전공을 선택하는 경향이 강함
- 학위 취득을 목적으로 계약학과에 참여한 재직자들은 개인적인 관심이나 필요 또는 인근 지역에서 활용할 수 있는 전공을 선택하는 경향이 나타남

❍ 중소기업 계약학과 발전방안
- 중소기업 계약학과 지원 사업의 목적을 명료화하고, 학위과정 유형별로 차별화 필요가 있음
- 중소기업 계약학과 제도의 목적과 성격을 명확하게 설정하는 차원에서 「경력개발(career development)」의 관점을 취할 필요가 있음
- 중소기업 계약학과의 개설학과 및 전공 분야가 확대 필요

- 첫째, 지역별 중소기업 및 재직자 대상 교육수요를 조사·분석하여 특정 분야나 지역에서의 중소기업 계약학과 신규 설치를 특정 하는 것(중소기업 계약학과를 비롯하여 계약학과, 사내 대학 등의 다양한 성인 고등교육기회와 함께 검토)
- 둘째, 특정 분야나 지역에서의 신규 설치와 관련하여 관련 산업별 협회나 단체와 연계하는 방안 검토 즉, 비교적 교육수요가 높은 산업분야나 지역을 중심으로 협회나 단체를 통해 산학연계 기반의 계약학과 운영을 강화하는 것
- 셋째, 현재 우수한 성과를 도출하는 주관대학에 추가로 계약학과를 개설할 수 있도록 지원하는 방안 필요

– 다 학기제, 학점 당 등록금제 등 재직자 맞춤형 학사제도의 도입 및 운영 방안 검토 필요

– 출석 수업을 경감하고 이를 대체할 수 있는 다양한 학점인정 시스템을 구축 필요

– 중소기업 계약학과 사업의 홍보 확대

- 첫째, 계약학과 사업과 다른 중소기업 사업(R&D 지원 등)과 연계강화
- 둘째, 중소기업청(지방청 포함) 주관으로 지역의 중소기업협동조합이나 협회 등의 산업계의 요구를 반영한 모집 분야(학과)를 먼저 설정하고, 이 분야의 계약학과 운영을 잘 할 수 있는 대학을 선정하는 방식으로 전환
- 셋째, 계약학과 졸업생의 업무 개선 및 향상도, 이에 대한 중소기업의 만족도, 인사제도와의 연계 등에 대한 후속관리를 통해 1회성 사업이 아닌 중소기업의 경쟁력 강화 차원에서 지속적으로 이루어지는 제도임을 강조
- 넷째, 중소기업 계약학과 참여 대상에 중소기업 CEO가 제외되어 있는데, 이에 대한 재검토가 필요

– 계약학과 운영에 대한 표준 지침은 물론 사업단 선정 절차, 운영에 대한 모니터링, 결과에 대한 성과평가 등 성과관리 체계 구축을 통한 질 관리 제고를 위한 노력 필요

10) 김철희, 허영준, 김세종(2013). 전문대학의 중소기업형 인력양성사업 추진방안 연구. 한국전문대학교육협의회 부설 고등직업교육연구소

❑ 분류– 대학연계 중소기업 인력양성사업(산학맞춤기술 인력양성사업)

❑ 연구방법– 기존 전문대학과 중소기업 관련 기초통계자료 및 문헌분석과 전문대학, 중소기업 관계자 및 전문가가 참여하는 협의회, 자문 회의개최로 추진방안 도출

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

– 중소기업의 인력 수급(직종별), 요구 역량, 인재상이 무엇인지를 분석하여 전문대학 중소기업 맞춤형 인력양성 방안과 재교육 방안 등 전문대학 전반의 교육 개선방안 제시

○ 연구 결과

- 중소기업 수요에 부합하는 인력양성을 목표로 아래의 기본방향 제시
  - 전문대학 고유의 기능과 역할에 부합하는 정체성, 포지셔닝 확보
  - 산업수요에 부합하는 교육과정 개발·운영을 통한 적정 인력양성
  - 새로운 비즈니스모델 및 미래사회, 미래대학 대응형 학교운영 시스템 도입 등
- 전문대학의 중소기업형 인력양성 방안
  - 인력 공동관리 체제 운영의 효율화
  - 수요 기반형·인재 육성형 중소기업 육성을 위한 전문대학의 역할강화
  - 중소기업의 직무능력향상 과정에서 전문대학의 기여 필요
  - 특성화고 졸업자 등 유입 인력에 대한 지속 교육 강화
  - 협동조합 등 전문대학에 부합하는 조직단체 등 사업주단체와의 협력 및 연계강화
  - 중소기업의 인력양성 및 활용 관련 정보의 발굴, 제공, 공유 등
- 전문대학 교육 개선방안
  - 인력 공동관리체제 운영에 주도적 역할수행
  - 인력수급(산업·직종별) 전망을 고려한 전문대학의 인력양성
  - 사업주 단체(협회, 조합 등) 활용과 연계 확대
  - 전문대학의 중소기업 특화형(지역 산업 연계) 인력양성체제 구축
  - NCS 적용 및 활용 강화, (가칭)중소기업특화전문대학으로 지정·육성 등
- 세부 추진방안
  - 전문대학의 정체성, 포지셔닝의 구체화, 명확화, 기초직무능력, 기초수학능력 강화 시스템구축, 교수의 질적 우수성확보, 진로지도 및 직업(경로)전망 정보자료 제공
  - 기업 인력수급 전망 실시 및 체계적 DB 구축
  - 전문대학 교육내용과 교육방식의 특성화 추진

11) 박세훈, 조미애(2011). 국립마이스터고등학교 교육과정의 편성·운영 실태 및 과제. 교육종합연구

❑ 분류- 국립공고(마이스터고) 육성사업

❑ 연구방법- 교과과정 내용분석을 통한 교과과정 편성 및 운영실태 비교분석

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

- 전국 33개의 마이스터고등학교 중에서 중소기업청으로 소속이 이관된 국립마이스터 3개교의 교육과정 편성·운영 실태를 비교 분석함

○ 연구 결과

- 국립마이스터고의 교육과정은 보통교과는 최소단위로 전문교과는 최대단위로 편성·운영되고 있으며 고학년으로 갈수록 전문교과의 비중이 높음
- 2011년 1, 2학년의 교육과정은 별도로 운영되며, 1학년은 28.15% 2학년은 61.67%의 전문교과를 편성·운영하고 있음

○ 제언

- 기업체의 취업이 확보되고 있는 마이스터고등학교 교육과정의 과제는 2012년부터 평가에 도입되는 직업기초능력과의 연계성 강화 및 평생교육 및 고등교육과의 연계성 확보, 최저 학력 기준 보장 등임
- 전문 교육과정의 학교 밖 현장 훈련의 의무화 필요

12) 나승일, 정진철, 김강호, 장현진, 조성웅(2011). 생산기반 기술인력양성을 위한 국립기술사관학교 설립 및 운영방안. 직업능력개발연구

❑ 분류- 기술사관 육성사업

❑ 연구방법- 문헌연구 및 FGI(Focus Group Interview) 방법을 통한 타당성 검토 및 운영 방안 도출

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

- 생산기반 기술인력양성을 위한 (가칭)국립기술사관학교 설립의 타당성을 검토하고, 설립·운영 방안 마련을 위해 문헌연구, 시계열분석, 전문가 협의회 및 검토 시행

○ 연구 결과

- 기술사관학교는 생산기반 기술 인력 수요의 꾸준한 증가 전망에도 불구하고 현존하는 직업교육훈련 체제를 통하여 전문적인 인력양성에 한계가 있다는 점에서 별도로 설립될 필요가 있음
- 생산기반 기술 인력의 특성과 수급을 고려할 때 전문학사 수준의 기술 인력을 연간 오백명 이상 양성할 수 있는 규모가 적절함
- 기술사관학교는 국가기반 산업에 필요한 인력을 양성하기 때문에 국가 인력양성의 책무성을 고려하여 정부 주도로 설립되는 것이 타당함
- 효율적인 학교운영을 위해 현장맞춤형 교육과정 개발·편성, 기술 분야 근로의지가 강한 학생 선발 및 지원, 현장교원 확보 및 인센티브 강화, 재원 확보, 유관기관 간 협력 인프라 구축 등이 요구됨

13) 김현정, 윤승철, 김홍규(2011). 계약학과의 인지가 그로 인한 기대에 미치는 영향: 특성화 고등학교 학생을 중심으로. 상업교육연구

❑ 분류- 중소기업 계약학과

❑ 연구방법- 설문조사 수행을 통한 계약학과 관련 지각이 기대에 미치는 영향분석

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

- 특성화고등학교 학생들에게 계약학과 제도에 대한 인지정도를 높이고 이를 통하여 그들이 진로를 선택하는데 있어서 과거의 선취업·후진학 중심의 진로선택이 아닌 취업과 동시에 학업을 병행할 수 있는 이론적 근거를 제시함
- 특성화고에 재학 중인 학생을 대상으로 계약학과에 대한 내용을 설명한 다음 계약학과의 인지가 그로 인한 기대에 미치는 영향에 대한 설문조사 실시

❍ 연구 결과

- 계약학과의 제도와 설립 취지에 대한 지각은 계약학과에 대한 기대에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남
- 학과의 제도와 계약학과의 설립 취지에 대한 지각은 진로선택에 대한 기대에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남
- 특성화고등학교 학생들을 대상으로 계약학과에 대한 적극적인 홍보와 제도적인 지지가 필요함

나. 기술이전 및 사업화

❑ 기술사업화는 일반대학 및 기업 위주로 수행되고 있으며, 관련 성과들도 일반대학이 기업과의 협력을 기반으로 활성화 되어 있음

❑ 기술이전 및 사업화와 관련된 선행연구는 현재까지 발행된 것을 중심으로 아래와 같이 총 5건을 조사함

<표 Ⅱ-7> 기술이전 및 사업화 관련 선행연구 조사 목록

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
1	김현오, 김홍영	2019	기술사업화 정책 동향	한국과학기술기획평가원
2	이길우, 안지혜, 이진숙, 진유정, 한하나, 이보람, 이솔아, 민보연, 설지영	2015	창조경제 실현을 위한 국가연구개발사업 기술이전·사업화 활성화 방안 연구	한국과학기술기획평가원
3	김경환, 심영택, 조근태, 김영준, 김민호, 서혜원, 임정모	2014	기술이전·창업 활성화 연구	창업진흥원
4	김이경, 김만진	2013	산학연협력 연구의 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 정책방안 수립	한국과학기술기획평가원
5	조현정	2012	자원기반 관점에서 본 대학의 기술사업화 성과 영향요인에 대한 연구	지식재산연구

1) 김현오, 김홍영(2019). 기술사업화 정책 동향. 한국과학기술기획평가원

❑ 배경 및 필요성

○ 지식 이전은 기술사업화의 핵심적 토대로서, OECD는 공공연구기관에서 산업으로의 지식이전 활성화를 위해 중개조직 강화, 공동 지재권 출원 유도 등의 기술사업화 정책 필요

○ 우리나라 기술 무역수지 적자 추세가 지속되고 있지만 이를 극복할 수 있는 정부 연구개발사업의 기술사업화 성과가 꾸준히 발생하고 있어, 기술사업화 정책을 통한 지속적인 지원 강화 필요

<표 Ⅱ-8> 정부연구개발사업 기술사업화 관련 성과

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
정부R&D 기술료 징수건수(건)	5,284	6,885	7,372	8,865	8,951
정부R&D 기술료 징수액(억 원)	2,431	2,311	3,169	2,664	2,401
정부R&D 사업화 건수(건)	15,315	21,205	20,088	28,025	32,994

○ 주요 선진국 기술사업화 정책 및 사업 동향 조사를 통해 우리나라 기술사업화 정책 및 사업 추진을 위한 시사점 도출

❑ 주요국 기술사업화 정책 동향

○ 미국

- 기술이전·사업화를 위한 규제 및 법규 등을 재검토하고 'Lab-to-Market' 전략, 투자수익이니셔티브(ROI, Return on Investment Initiative) 등을 통해 연방 R&D의 투자수익성 제고

○ 독일

- 연방정부, 연구기관, 대학 등의 지원 주체 간의 분담 하에 ZIM Programme[2], KMU-Innovative[3] 등을 통해 중소기업 사업화 지원과 EXIST[4], HTGF[5], INVEST[6] 등 교육·컨설팅 지원 프로그램을 활용하여 산학연 창업 문화 확산

○ 일본

- 상호 연계성, 일관성, 보완성, 대학발(發) 벤처, 지역 혁신에 기반하여, A-STEP[7], S-이노베[8], NexTEP[9], 중소·중견기업으로의 중개 연구개발 촉진사업 등 기초연구로부터 생산·판매까지의 전 단계 지원을 통해 연구개발 단계 간 연계 강화 추구

○ 중국

- 횃불 계획과 고용 창출을 위한 창업 정책 등을 통해 기술성 및 시장성이 높은 창업기업에 대한 집중 지원을 실시하고, 정책의 산업연계성 향상에 노력를 기함

❑ 우리나라 기술사업화 정책 동향

○ 「기술이전 및 사업화 촉진 계획」, 「연구 성과관리·활용 기본계획」, 「국가지식재산 기본계획」을 기반으로 기술사업화 지원

○ 연구 기획부터 기술이전·사업화, 미래 성장기업 육성까지 연계될 수 있는 정책 추진을 통해 산학연 연구 주체의 혁신역량 제고와 '기술 수요자-중개기관-기술 공급자'가 수시로 연결 될 수 있는 개방형 플랫폼 확산 등 혁신기반 확대 노력

❑ 정책 제언

---

2) ZIM(Zentrale Innovationsporgram Mittelstan) Programme: 중소기업 종합혁신 프로그램
3) KMU-Innovativev(Kleine und Mettlere Unternegmen-Innovativ)사업: NT(나노기술), BT(생명공학 기술), OT(광학기술) 등 독일연방이 정한 8개 전략적 핵심기술 분야에 대해 자유공모 방식으로 추진하는 사업
4) EXIST(Existenzgründungen aus der Wissenschaf) 프로그램: 독일 연방경제에너지부(BMWi)가 1998년부터 추진해온 혁신기술 스타트업 지원 프로그램
5) HTGF(High-Tech Gründerfonds): 독일 최대 규모의 창업기업 투자펀드
6) INVEST 프로그램: 혁신 기업에 투자하는 민간 벤처캐피탈을 대상으로 한 지원 프로그램으로 벤처캐피탈에 투자보조금을 지급하고 해당 보조금에 세금을 면제하여 혁신 스타트업에 투자유도
7) 연구 성과 최적전개 지원프로그램: 대학이나 공공연구기관에서 창출된 과학기술 성과 중 국민경제상 중요한 것들의 실용화를 지원하는 프로그램
8) 전략적 이노베이션 창출 추진 프로그램: PO(Program Officer)가 설정한 테마에 대한 과제를 기업 및 대학 등을 대상으로 공모하는 방식이며, 연구개발 기간별로 과제 당 연간 7,000만 엔 정도의 연구비 지원
9) 산학 공동 실용화 개발사업: 대학 등이 창출한 연구 성과로부터 발생된 기술 Seeds를 활용하여 기업이 Needs(해결해야 할 기술적 과제)를 고려한 상용기술개발을 수행하는 것을 지원하는 제도

○ R&D 관련 수행주체 간 기술사업화 역할 재정립을 통한 상호연계·협력 강화

○ 정부 R&D 사업의 기술사업화를 위한 프로그램 간 및 연구개발 단계 간의 유기성 강화

2) 이길우, 안지혜, 이진숙, 진유정, 한하나, 이보람, 이솔아, 민보연, 설지영(2015). 창조경제 실현을 위한 국가연구개발사업 기술이전·사업화 활성화 방안 연구. 한국과학기술기획평가원

❑ 배경 및 필요성

○ 정부는 R&D 성과의 효율적 관리 활용을 위한 관련법을 제정, 이를 토대로 「연구 성과관리·활용 기본계획」을 수립하였으며, 산업통상자원부는 「기술이전 및 사업화 촉진계획」, 국가지식재산 전략위원회는 「국가지식재산 기본계획」을 수립함

○ 그러나 현재의 기술이전·사업화 관련 정책은 각 부처의 사업 범위가 중복 추진되어 정책 효율성이 낮다는 한계를 가짐

○ 국가연구개발사업 실증분석을 토대로 기술이전·사업화 활성화방안 제언

❑ 국내 기술이전·사업화 정책 동향

○ 연구개발을 통해 축적한 성과의 활용 및 확산을 위해 2001년부터 기술이전·사업화 촉진계획 수립 운영

– 1차 계획은 기술거래·시장조성 활성화, 2차는 기반 확충, 3차는 기술기반 글로벌 기업 육성, 4차는 기술이전·사업화 시장성 제고를 주요 정책방향으로 추진

– 5차 계획은 기술사업화 생태계 조성이라는 비전을 갖고, 성과물 공유·확산과 기업 성장을 추구함

– 추진 전략은 기술거래 시장 작동 원활화, 공공연 기술마케팅 역량 증진, 사업화 가능성 높은 맞춤형 기술 공급, 초기 사업화기업 성장 여건 마련 제시임

○ 연구 성과관리·기본계획은 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제12조에 근거하여 국가 R&D 사업 효율성을 위해 만든 범부처 차원에서의 성과관리·활용 계획임

– 4대 추진방향

- 성과관리 중심에서 성과확산 중심으로 전환
- 국가 R&D의 부처 기관 간 연계조정 강화
- 연구 성과관리활용의 인식제고 및 조직 역량 강화
- 연구 성과 창출 및 관리활용 기반 내실화

– 이에 따른 7대 중점추진과제

- 기획: 성과활용을 고려한 연구기획체계 구축
- 평가: 성과 활용 촉진을 위한 평가제도 개선

- 사업: 연구 성과 활용확산 사업 확대
- 인력: 성과관리자 전문성 강화, 연구자 인식 제고
- 조직: 성과 활용확산 조직 역량 강화
- 시스템: 연구 성과관리활용 시스템 고도화
- 제도: 연구 성과관리활용 제도 선진화

○ 지식재산기본법 제6조에 따른 「지식재산사업 재원 배분방향」 수립에 앞서, 예산배분 기본 원칙과 방향을 미리 제시하고자 '지식재산 중점 투자방향'을 제시함

– 지식재산 기본계획이 근간인 중점 투자방향은, 각 부처 차년도 예산요구서에 기준이 될 기본지침을 제공하므로 지식재산 및 기술사업화 국가 R&D에도 파급효과가 있음

– 총 5개 분야(창출, 보호, 활용, 기반, 신지식) 8대 전략을 가지고 있으며, 고부가 지식재산 창출 확대, 저작권 창출 기반 강화, 분쟁 및 침해 대응 강화, 활용 FIR 극대화 정보연계 강화, 전문 인력양성강화, 문화 구축, 신지식재산 육성 및 활용임

❑ 기술이전·사업화 국가연구개발(R&D)사업 투자 분석

○ 기술이전·사업화 국가 R&D 투자 금액은 2012년 5,146억 원, 2013년 6,152억 원, 2014년 6,669억 원으로 매년 증가 추세(부처별 투자액은 중소기업청, 미래창조과학부, 산업통상자원부 순)

○ 기술이전·사업화 R&D 사업은 주로 개발 연구(4,832.2억 원, 80.5%)이며, 연구 수행 주체별 투자는 중소기업(3,603.7억 원), 대학(1,299.8억 원), 출연(연)(437.9억 원) 순이고 단독 연구(4,840.3억 원, 80.4%)가 협력연구(1,162.9억 원, 19.4%)보다 투자액이 4배 이상임

❑ 시사점 및 정책 제언

○ 기술이전 및 사업화 관련 연구는 개발 기술의 상용화인 '촉진' 단계에 비해, 기술적 성과, 아이디어를 매력적 시장 기회와 접목하는 '착상'단계 투자액이 낮음

○ 수년간 연구와 사업화 노하우를 축적한 대학, 출연(연) 등 국책 연구소를 중심으로 체계화된 기술자문, 사업화 모델 설계로 아이디어 사업화 지원 추진

○ 대·중소기업별 차별화된 참여 유도 정책을 추진하여, 국가 R&D 사업 기술이전·사업화 협력 생태계 조성 강화

○ 국가와 민간의 역할을 분담한 기술이전·사업화 활성화 추진. 민간에서 원활히 신시장을 창출할 수 있도록, 국가는 인력양성, 인프라 조성 등 기반 구축 강화

○ 각 부처 간 정책 연계 강화, 단일전략에 치중한 사업 집행 방지를 위해 '(가칭)기술사업화 협의체' 구성으로 일원화된 기술이전 및 사업화 정책 수립·집행하고 전주기적 R&D 관리를 추진

3) 김경환, 심영택, 조근태, 김영준, 김민호, 서혜원, 임정모(2014). 기술이전·창업 활성화 연구. 창업진흥원

❑ 배경 및 필요성

○ 정부에서 대학·공공기관의 기술이전·창업 활성화 지원정책으로 기술개발과 기술이전 건수 증가 등 양적 성장을 견인하였으나, '기술개발-기술이전-창업' 생태계가 선순환이 되지 않아 기술료 수입, 연구개발 생산성 등 질적 문제가 대두됨

○ 기술이전·사업화와 관련된 종래의 연구는 제도적인 연구에 치중되었으므로 기술이전센터 및 기술이전 전담조직(TLO, Technology Licensing Office)의 활성화, 기술이전 인력양성 등 조직적인 측면과 기술이전·사업화에 참여하는 생태계의 단계와 주체에 초점을 맞추어 연구함으로써 기존의 거시적인 관점에서 탈피하여 미시적인 관점에서 접근함

❑ 기술 중개자 현황 및 문제점

<표 Ⅱ-9> 기술 중개자 현황 및 문제점

지원 항목	주요 내용
기술거래기관	• 기술거래기관은 기술의 공급자와 수요자간 전문적 중개알선 서비스 제공 • 기술공급자 혹은 수요자 일방의 이익을 대변하는 것이 일반적이며, 거래규모에 비례하는 수수료를 대가로 징수함 • 각종 법적근거에 의해 설립된 기술 거래기관이 존재하나, 통합 관리 네트워크는 부재 ➲ ICT 분야는 제품 수명주기가 짧고, 기술개발 속도가 빠르며, 시장 선점의 중요성이 커 전문적인 품질보증 및 인증체계가 필요. 기술가치평가, 기술품질보증, 인증체계 등이 기관마다 달라 통합 관리 되지 못하면서 신뢰성 및 효율성 저하
사업화 전문회사	• 사업화 전문회사는 기술기반 민간기업의 사업화 성공을 효과적으로 달성하는데 필요한 관련 업무들을 복합적으로 지원
기술지주회사	• 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률에서 산학협력 기술지주회사를 특별히 규정하고 있음 • 기술사업화 전담조직의 규모가 작다는 것과 비즈니스 마인드의 결여 • 보유기술의 사업화 과정에서 기술사업화 전문조직 업무와 기술사업화 전문펀드 운용 업무가 긴밀하게 결합되지 못한 까닭에 한계 직면
기술이전 전담조직 TLO(Technology Licensing Office)	• 기술이전 전담조직(TLO)은 대학의 교수나 학생이 연구 개발하는 기술들을 산업지식 재산화하기 위해 도움을 주며, 권리화 된 기술들을 관리하고 사업화에 활용하도록 도와주는 역할 수행

❑ 대학의 기술이전 및 창업 활성화 정책 제안

○ 국내 대학·연구소의 기술이전·사업화의 목표 정립

- 대학·연구소의 특허를 국내기업에 기술이전하거나 사업화하여 직접적으로 국내의 산업 부흥을 목적으로 정립
- 국내 기업이 필요로 하는 특허는 미국, 유럽 등 전략적 주요 국가에 등록된 특허이므로 대학·연구소의 특허를 전략적 주요국가에 출원·등록하도록 유도

○ 주체별 추진과제

<표 Ⅱ-10> 대학의 기술이전 활성화를 위한 주제별 추진과제

주체	주요 내용
공급 측면	• 선택과 집중을 위한 정부 R&D 과제의 평가지표 개선 • 관리 조직이 아닌 영리 조직으로 대학·연구소 기술이전 전담조직(TLO) 개편
중개 측면	• 국내 대학·연구소 특허의 유동성 증진하여 민간기관 참여 유도 • 국제 경쟁력 및 실무 능력을 지닌 글로벌 특허 활용 전문가 교육 및 양성

○ 법·제도 개선방안

- 특허 출원 및 등록 건수를 지양하고 기술료를 기준으로 평가하는 방향으로 정부과제 평가지표 개선
- 정부과제 평가 또는 TLO 평가 등에서 특허 선택률을 주요한 평가지표로 활용함으로써 선택과 집중을 통한 우량 발명의 특허화
- 해외 특허출원을 통한 글로벌 특허 전략 수립 및 운용
- 기술이전 전담조직(TLO)을 대학의 산학협력단과 분리하고 기술지주회사에 합병하는 등 영리화 및 국제 경쟁력 제고
- 대학 및 연구소 보유 특허의 유동성 증진
- 대학 내 기술사업화 펀드 조성을 위한 지원정책 수립
- 글로벌 경쟁력과 실무 능력을 가진 특허 활용 전문가 양성

4) 김이경, 김만진(2013). 산학연 협력연구의 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 정책방안 수립. 한국과학기술기획평가원

❑ 배경 및 필요성

○ 세계 각국은 글로벌 경제 위기 등 어려운 여건에도 국가 경쟁력 강화를 위해 과학기술에 대한 투자 증가세를 유지하고 있으며, 우리나라도 지속적으로 연구개발비 투자를 확대하고 있음

○ 정부의 R&D 예산 확대로 양적·경제적 연구 성과를 창출하였으나, 산학연협력 등 개방형 혁신부족, R&D 성과의 이전·사업화 역량 미흡 등으로 R&D 생산성은 답보 상태

○ 한편, 기술 환경이 대형화·복합화·고비용화 되고 기술의 수명주기가 급속도로 빨라지면서 단독으로 R&D를 수행하는 것에 대한 부담과 위험이 증가함에 따라 기술 협업과 분업이 필수적인 요소로 대두되었으나, 여러 이해 관계자로 인한 실패의 위험이 존재함

○ R&D 투자를 통해 개발된 기술들이 사업화되고 국가의 새로운 성장 동력으로 자리매김하도록 기술이전·사업화 활성화 방안을 마련하고, 나아가 기술공급-중개-수요가 원활히 연계되는 기술이전·사업화 생태계를 조성하고자 하는 노력 필요

❑ 주요 내용 및 결과

❍ 주요 내용

- 국가가 투입하는 연구개발비와 성과와의 관계를 분석하여, 국가연구개발사업의 효율성에 대한 기초 분석
- 선진국의 산학연협력 연구의 기획부터 기술이전 및 사업화 관련 제도의 동향 조사·분석
- 국가 연구개발 사업의 협력 과제에 참여한 기관을 대상으로 협력 기획 단계부터 사업화 추진 과정에 대한 실태 조사를 실시
- 정부지원 연구개발 사업 중 산학협력 연구개발을 수행한 과제를 대상으로 특허 소유권 귀속 원칙과 기술적·경제적 성과, 그리고 특허 활용 시 라이센싱 형태와 협력 연구의 기술적·경제적 성과를 실증 분석
- 사업화·기술이전 성과의 성과를 제고하고 산학연협력 연구의 취지를 살릴 수 있도록 정책적 시사점을 도출하고 정책적 방안을 제시

❍ 연구 결과

- 민간 부분에서 주관 기관 소유나 연구비 부담 원칙이 아닌 발생주의 원칙에 따라 발명자가 소속한 기관에 특허 소유권을 귀속하는 원칙에 따라 사전적으로 협약한 과제에 참여한 기관의 상업적 성과 달성도와 만족도가 높음
- 직접 연구개발을 수행한 기업이 연구개발 결과물을 실제로 소유토록 하는 발명주의 원칙을 따를 경우, 경제적 성과 달성도와 만족도가 향상됨
- 이는 기업이 특허권에 대한 추가적인 수익 기대 등 '수행 동기 효과'로 인해 기회주의적 행동을 자제하고 실질적인 연구개발을 수행하기 때문임
- 독점적 실시권이 기술·경제적 성과 및 만족도에 미치는 영향 분석 결과, 기술 도입자인 기업에는 스크리닝 효과 및 도덕적 해이 통제 기능, 기술 공급자인 공공기관에는 결합(bonding) 효과가 작동하지 않아 성과 제고에 긍정적인 영향을 미치지 못함.
- 즉, 독점적 실시권은 기술 개발자와 수요자의 위험을 통제하는 기능을 하지 못함
- 설문 조사 분석 결과, 협력 연구과제의 비즈니스 사업화가 어려운 이유로 자금 부족을 가장 큰 장애요인으로 여기고 다음으로 사업화 기획·마케팅 역량 부족을 지적함.
- 또한 기술사업화가 진행될수록 필요자금은 커지는데 기업들은 사내자금이나 정부지원에 의존하고 있고, 민간 벤처캐피털, 민간기관투자, 개인투자 등과 같이 민간 기술금융은 거의 활용되지 않고 있음.
- 기술사업화에 필요한 자금을 원활하고 효과적으로 공급하기 위해서는 정부 주도적 기술금융 뿐 아니라 시장 친화적인 기술금융 또한 활성화 할 필요가 있음.
- 또한 연구기획 시 타당성 검증은 기술동향 분석이 가장 많았으며, 비즈니스모델 분석 등 구체적인 시장성 평가 또는 시장과 연계된 타당성 분석은 기술동향 분석건수의 3분의

1정도에 불과 함

5) 조현정(2012). 자원기반 관점에서 본 대학의 기술사업화 성과 영향요인에 대한 연구. 지식재산연구

❑ 연구 방법

○ 자원기반 관점에서 국내 대학의 기술사업화 모형을 구조방정식 모형을 이용해 분석하여 대학의 기술사업화 성과 영향요인 분석

○ 기술사업화 성과모형을 구조방정식 모형을 적용한 실증분석

❑ 주요 내용 및 결과

○ 주요 내용

- 전국의 일반대학을 대상으로 교육과학기술부, 한국사학진흥재단, 한국연구재단, 대학정보공시, 창업진흥원 등에서 각 대학별 자료를 요청하여, 수집 후 그 중 202개를 통계 분석에 사용
- 실증모형에서 투입(자원 역량, 조직 역량), 중간 산출(특허 성과), 기술이전 및 사업화(기술이전 성과, 창업성과)의 요인분석 실시

○ 연구 결과

- 연구비 및 연구 인력 수로 구성된 자원 역량 투입 요소는 국내 및 해외 특허 출원 건수로 측정된 특허성과 역량에 긍정적인 영향을 미침
- 다른 투입 요소인 기술이전 전담 부서의 인력수와 기술이전 관련 전문자격 보유 인력수로 측정된 기술이전 전담 부서의 조직 역량과 중간 산출 성과인 특허 성과와의 관계도 확인됨
- 투입 요인 또는 성과 요인으로 여겨졌던 특허성과 역량 요인이 이 연구에서는 중간 산출 역량 변수로 사용되어 기술이전 및 창업 성과에 긍정적으로 기여한다는 결과가 나타남
- 즉, 특허 성과 역량이 대학의 자원 및 기술이전 조직역량 투입과 기술사업화 성과 사이에서 매개적인 역할을 한다는 것이 확인됨
- 기술이전 조직의 전문성 및 인적 역량이 기술이전 성과에 긍정적인 역할을 한다는 결과가 나왔지만, 창업 성과와 유의한 영향은 없었음

다. 창업

❑ 창업 분야와 관련된 선행연구는 현재까지 발행된 것을 중심으로 총 8건을 조사함

<표 Ⅱ-11> 창업 분야 관련 선행연구 조사 목록

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
1	장원섭, 이수용, 이종원, 고혁진, 이민영, 조혜나	2020	대학의 평생직업교육 및 취업·창업 지원기능 강화 방안 연구	연세대학교
2	김광현	2019	2018년 대학 창업통계 조사 결과 보고서	창업진흥원
3	노성여, 장영화, 최선경, 윤재서, 이예지	2019	초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개발 연구	동명대학교
4	안기돈, 이택구	2018	미국과 한국의 대학 창업 생태계 분석을 통한 한국 청년창업 활성화 방안	한국경영교육학회
5	허선영, 장후은, 이종호	2017	대학 창업 지원 사업의 문제점 및 개선방안	한국산학기술학회 논문지
6	조진기, 고혁진, 김선우, 김윤미	2017	대학 창업 지원 모델 고도화 연구	한국산업기술대학교 산학협력단
7	고현선	2016	대학 기술 창업교육 활성화 방안에 대한 연구	공학교육연구
8	류장수, 김종한, 박성익, 조장식, 정현주	2014	대학 창업교육 5개년 계획을 통한 청년창업 활성화 방안 고용영향평가 연구	한국노동연구원

1) 장원섭, 이수용, 이종원, 고혁진, 이민영, 조혜나(2020). 대학의 평생직업교육 및 취업·창업 지원기능 강화 방안 연구. 연세대학교

❑ 배경 및 필요성

○ 대학이 평생학습 시대에서 살아가는 개인들을 위한 평생직업교육과 취·창업 지원이 어떻게 이루어지고 있는지 현황 분석과 이를 위한 대학의 역할과 저출산·고령화에 따른 학령인구, 생산인구의 감소 등 인구구조 변화와 인공지능 등 기술과 과학이 급격히 발전하는 미래사회의 변화에 대응할 수 있도록 교육적 정책마련에 활용

❑ 연구 방법– 취업자를 대상으로 포커스 그룹 인터뷰 실시

❑ 주요 결과

○ 평생직업교육 및 취·창업 지원 환경 변화 분석

– 평생직업교육의 개념과 의미는 기초문해교육, 학력보완교육, 직업교육, 문화예술교육, 인문교양교육, 시민참여교육, 건강스포츠교육, 외국어교육의 영역으로 구분되어 각각 정의될 수 있음

- 저출산·고령화로 인한 인구 및 사회구조 변화에 따라 대학의 역할과 기능 또한 변화하고 있으며, 개인에게 평생에 걸친 역량개발과 직업교육을 요구하고, 대학의 역할 또한 성인 학습자의 평생학습 측면에서의 교육 개발이 요구됨
- 대학생의 시기가 학교에서 직업 세계로의 전환을 위한 단계임을 고려하면 대학생을 대상으로 한 평생직업교육이 필요함

❍ 정부, 대학의 평생교육 및 취·창업 지원 관련 정책 현황 분석

- 평생교육 정책 내용 및 현황에는 학점은행제, 사이버대학, 대학 평생교육체제 지원 사업, Match-業(한국형 나노디그리)가 있음
- 평생직업교육 및 취·창업과 관련된 법에는 '고등교육법('19.10.24 시행)', '산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률(약칭: 산학협력법, '18.05.29 시행)', '직업교육훈련 촉진법(약칭: 직업교육훈련법, '19.04.30 시행)', '청년고용촉진 특별법(약칭: 청년고용촉진법, '18.12.31 시행)'. 그리고 '고용정책 기본법('19.11.01 시행)'이 존재함
- 대학 창업 지원 사업에서, 교육부 교육일자리총괄과에서 운영하는 대학 창업 지원 사업은 희망사다리장학금, 대학 창업펀드, 실험실 특화 창업선도대학, 대학 창업교육체계 구축 4개 사업임

❍ 국내·외 평생직업교육 및 취·창업 교육 우수사례 분석

- 국내 대학의 취·창업 교육 우수사례에는 카이스트의 창업융합 전문석사과정, CUop 프로그램(Company-University Cooperation), 연세대학교의 Y-valley, 서울대학교 해동 아이디어팩토리를 들 수 있음
- 해외 대학의 취·창업 교육 우수사례에는 일본의 단기대학과 직인대학, 유럽의 단기고등교육(볼로냐 프로세스)을 들 수 있음

❍ 대학의 평생직업교육 및 취·창업 지원기능 강화(안)

- 전략 1: 현대적 장인을 육성하는 대학교육의 강화(동키호테형 인재)
- 전략 2: 권역별 대학 간 클러스터 구성(가칭: 우리동네 대학)
- 전략 3-1: 관련기관 취업 지원정책 연계 강화 방안
- 전략 3-2: 관련기관 창업 지원정책 연계 강화 방안
- 전략 4: 평생직업교육 기능 강화를 위한 거버넌스 구축

2) 김광현(2019). 2018년 대학 창업통계 조사 결과 보고서. 창업진흥원

❑ 배경 및 필요성

❍ 중소벤처기업부와 교육부는 2017년부터 통합 조사·분석을 실시하여 대학 창업 통계를 일원화 함

❍ 대학 내 창업 분위기 확산과 학생 창업 성과 점검 등을 위해 대학 창업통계 작성·공시

❑ 분석 대상: 2018년 대학정보공시 대상 418개교(일반대학 270개, 전문대학 148개)

❑ 주요 결과

❍ 학생창업 및 지원

- 2017년 창업휴학제도를 시행한 학교는 232개교이며 전년 대비 6.9% 증가, 창업휴학제도 이용자는 565명
- 2017년 「창업 대체 학점인정제도」를 시행한 학교는 124개교이며 전년 대비 18.1% 증가(창업실습 104개교, 창업현장실습 104개교), 제도 이용자는 2,533명이며 전년 대비 5.3% 감소(창업실습 2,121명, 창업현장실습 412명)
- 학생 창업 총 지원 금액은 171,867백만원이며 전년 대비 38.6% 증가
- 학생 창업 전용공간은 148,994m^2, 전담 인력은 1,781명(2018.4.1 기준)
- 2017년 창업교육 전담 조직을 보유한 학교는 293개교이며, 전담 인력은 3,446명
- 2017년 학생 창업자 수는 1,684명이며, 전년 대비 26.8% 증가, 학생 창업기업 수는 1,503개이며 전년 대비 26.2% 증가하며 학생 창업기업 입지는 교외(75.3%), 교내(24.7%) 순

❍ 대학 기술기반 창업

- 대학 기술기반 창업기업 수는 195개이며 전년 대비 2.1% 증가하였고 업종은 제조업(49.7%), 지식서비스업(44.1%), 기타(6.2%) 순
- 대학 기술기반 창업기업의 입지는 교외(50.3%), 교내(49.7%) 순
- 대학 기술기반 창업기업의 유형은 기술지주회사 자회사(56.9%), 일반 창업기업(41.0%), 신기술 창업 전문회사(2.1%) 순

❍ 지역 창업교육 구축 체계

- 혁신주체 간 협업 현황: 2017년도 혁신주체 간 협업 활동이 이루어진 학교는 144개교이며 전년대비 10.8% 증가, 협업분야는 교육(35.6%), 기타(22.0%) 순
- 외국인 창업교육 현황: 2017년 외국인 창업교육을 운영한 학교는 20개교이며 전년대비 20.0% 감소, 프로그램 수는 84개, 참여 학생 수는 544명
- 글로벌 창업 인턴십 현황: 2017년도 글로벌 창업 인턴십을 운영한 학교는 12개교(2.9%)이며, 전년 대비 14.3% 감소, 참여 학생 수는 149명
- 사회적 창업기업 육성: 2017년도 사회적 창업기업 육성 프로그램을 운영한 학교는 26개교(6.2%)이며 전년 대비 7.1% 감소, 프로그램 수는 63개, 참여 학생 수는 2,232명

❍ 대학 내 입주기업 지원

- 대학 내 입주 기업 현황: 2017년도 대학 내 기업부설연구소를 보유한 학교는 118개교이며 전년 대비 5.4% 증가, 기업부설연구소 수는 646개, 입주기업을 보유한 학교는 92개교이며 입주기업 수는 1,207개

- 대학 내 창업보육센터 현황: 2017년도 창업보육센터를 보유한 학교는 210개교이며 창업보육센터 수는 214개, 창업보육센터 총 입주기업 수는 5,118개이며 신규 입주기업은 1,585개, 졸업 기업은 1,001개

3) 노성여, 장영화, 최선경, 윤재서, 이예지(2019). 초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개발 연구. 동명대학교

❑ 배경 및 필요성

❍ 빠르게 변화하는 과학기술 발달과 일자리 부족 만성화 현상으로 인해 세계적으로 기업가정신과 창업활성화의 중요성이 부각되고 있으며, 이에 대한 교육과 훈련의 필요성 강조

❍ 현재 청소년 대상의 창업교육 및 기업가정신 함양과 관련된 법, 제도, 인프라 지원 등은 매우 열악한 실정이며, 일부 진행되고 있는 경제교육 이전에 기업가정신 교육이 필수적으로 이루어져야 함

❍ 양질의 창업교육을 진행할 인적 자원, 역량, 인프라가 부족한 초·중등교가 창업의 중점임

❍ 초중등-대학 연계 생태계 구축 및 초중등-대학 연계 프로그램 도출 필요

❑ 주요 내용

❍ 국내·외 창업교육 현황 및 생태계 분석

- 국내·외 초중등 창업교육 비교 분석

<표 Ⅱ-12> 국내·외 초중등 창업교육 비교 분석

구분	국내	EU	미국	일본	중국
기업가정신 교육 수준	중	상	상	하	하
교육적용 방식	정부 주도의 교육적용	오슬로 아젠다 중심의 교육적용	정부 주도의 교육적용	지역 중심의 교육적용	정부 주도의 교육적용
교육과정 연계성	연계성 부족	비교과 프로그램 연계	정규 교과목 배치	연계성 부족	연계성 부족
지역 연계성	지역 중심의 교육체계 부족	지역 중심의 교육체계 구축	지역 중심의 교육체계 구축	지역 중심의 교육체계 구축	지역 중심의 교육체계 부족
기타 특성	-	• 민간기관/기업 참여 촉진 • 이해관계자 유인전략(교원)	• 비영리기관 창업교육	-	-

– 국내·외 대학 창업교육 비교 분석

<표 Ⅱ-13> 국내·외 대학 창업교육 비교 분석

구분	국내	미국
교육수준	• 창업학과 및 창업학 융합/연계 전공을 기반으로 운영	• 창업학과 전공을 세분화하여 운영
교육내용	• 이론 중심형 강좌의 비중이 높음	• 실무 중심형 강좌의 비중이 높음
전담조직	• 대학의 70%가 창업전담조직을 보유하고 있으나 전문성은 낮은 수준	• 전담조직의 수준이 높으며, 직접 엑셀러레이팅 조직을 구성하기도 함
교원전문성	• 교원의 창업 경험 비중이 낮음	• 창업학과 교수의 78%가 창업을 경험
프로그램 운영	• 정부 중심의 프로그램 운영	• 민간 중심의 프로그램 운영
비교과과정	• 장학제도, 인턴십, 특강, 경진대회, 창업자금 지원, 창업 동아리 운영, 창업 캠프 운영, 멘토링 등 운영	

○ 초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개발 및 시범운영 사례분석

– 초중등-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점

<표 Ⅱ-14> 초중등-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점

구분	장점	한계점	해결방안
앙트십 스쿨	• 대학 연계 체험/실습 위주의 창업교육 • 학생들의 흥미 유발 위주의 프로그램 구성으로 교육 몰입도 증대 • 전반적으로 학생들이 만족하고 있으며, 문제해결 능력이 향상되었다고 평가	• 대학의 인프라를 활용한 것이 아니라 중학교에서 진행함으로써 인프라적 불편함을 느낌 • 프로그램의 운영시간이 짧아 아쉬웠다고 평가 • 체험/실습 위주의 프로그램으로 기업가정신에 대한 이론적 교육 부재	• 대학의 창업교육 인프라와 연계하여 창업교육 공간 제공 • 장기적인 관점에서의 프로그램 기획 • 온라인 교육을 통해 이론 교육 실시
포셉 앙트십 캠프	• 대학과 연계하여 체험·실습 위주의 창업교육 실시 • 비즈니스모델 캔버스를 중점적으로 활용하여 학생들의 부담감 최소화	• 학생들이 물리적 환경에 대한 다소 불만족 • 체험/실습 위조의 프로그램으로 기업가정신에 대한 이론적 교육 부재 • 고등학교에서 창업을 지원할 수 있는 프로그램 부재	• 대학의 창업교육 인프라와 연계하여 창업교육 공간 제공 • 온라인 교육을 통해 이론 교육 실시 • 창업 프로그램과 연계한 지속적 지원체계 구축
해커톤 비즈스쿨 캠프	• 짧은 시간 안에 집중 실습을 통해 학생들의 성취감 제고	• 5시간의 커리큘럼으로 구성되어 있어 해커톤이라는 관점과 맞지 않음	• 창업교육 시간을 확대하여 창업교육의 효과성 제고

– 초중고-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점

<표 Ⅱ-15> 초중등-대학 연계 창업교육 사례 분석 시사점

구분	장점	한계점	해결방안
기업가정신 교육 전문가 양성과정	• 단계별 창업교육을 통해 수요자 역량별 교육 이수가 가능한 체계 구축 • 자체적 교안을 활용하여	• 초중등 교원 중심의 창업교육 전문가를 양성하는 것이 아니라 다양한 대상에게 교육 제공	• 초중등 교원 중심의 창업교육 전문가 양성 프로그램 기획·운영 필요 • 지역사회에 있는 대학과

구분	장점	한계점	해결방안
	창업교육에 대한 표준체계 구축	• 특정 지역에서 교육이 실시되어 교육 접근성 저하	의 연계를 통해 교육 접근성 제고 필요
청소년 비즈스쿨 교육 지도자 인스트럭터 양성과정	• 온·오프라인 연계 교육과정의 운영을 통해 교육 효과성 제고	• 교육이 실습 위주로 진행되어 교수법 강의가 상대적으로 부족 • 특정 지역에서 교육이 실시되어 교육 접근성 저하	• 초중등 교원 중심의 창업교육 전문가 양성 프로그램 기획·운영 필요 • 지역 대학과의 연계를 통해 교육 접근성 제고 필요

4) 안기돈, 이택구(2018). 미국과 한국의 대학 창업 생태계 분석을 통한 한국 청년창업 활성화 방안. 한국경영교육학회

❑ 배경 및 필요성

○ 창업활동을 평가하는 각종 지표들에서 한국의 창업활동 지수들이 증가하고 있는 반면 한국의 청년 창업활동은 전반적으로 활발하지 못함

○ 정부와 대학들은 청년창업을 활성화시키기 위해 대학을 중심으로 다양한 청년창업 정책을 추진하고 있음

○ 우리나라의 다양한 대학 창업 지원정책은 양적인 효과를 보이고 있지만 질적인 측면에서는 낮은 수준이며, 대학 창업 생태계가 선진국과 비교할 때 매우 낮은 수준이기 때문임

○ 대학 창업 생태계를 효과적으로 발전시키기 위한 방안으로 미국 사례의 시사점과 우리나라의 기업가들이 강조하는 창업교육 제안사항에 기초하여 한국의 대학생태계 방향을 위한 사례 제시 필요

❑ 연구 방법

○ 대학 창업 생태계의 이론적 체계를 수립하여 미국과 우리나라의 대학 창업 생태계 분석과 효과적인 한국 대학 창업 생태계를 조성하기 위한 사례를 제시

❑ 주요 결과

○ 미국 대학 창업 생태계는 창업 친화적 대학 환경, 효과적인 외부 자원 활용, 기업가정신이 높은 대학생, 시장 친화적인 지원 조직과 투자자 등이 매우 활발하게 작동하고 있음

○ 우리나라의 대학 창업 생태계는 양적으로는 매우 빠르게 발전하고 있지만 질적 측면에서는 부족한 부분이 많은 것으로 나타남

❑ 시사점

○ 대학은 효과적인 대학 창업 생태계를 위해 대학 창업정책의 비전과 전략을 수립하여 이것을 실행하기 위한 교육, 학사제도, 지원 조직 등을 체계적으로 구축해야 함

○ 대학 창업 생태계를 효율적으로 작동시키기 위해서는 기업을 대학 창업 생태계 모든 과정에 참여시켜서 교육부터 투자까지 이루어지도록 해야 함

5) 허선영, 장후은, 이종호(2017). 대학 창업 지원 사업의 문제점 및 개선방안. 한국산학기술학회 논문지

❑ 배경 및 필요성

○ 창업기업의 형성 및 매출액 등과 같은 정량적 성과 미흡

○ 부처별 창업 지원 사업 간의 차별성이 부족하고, 사업 추진 체계가 확립되어 있지 못한 결과 사업의 효율성이 저하되는 것이 가장 두드러진 문제로 나타남

○ 창업과 관련된 대학 내의 조직 및 사업의 실태 파악을 통해 효율적 사업 추진을 위한 방안을 모색해야 함

○ 대학 내 창업 관련 실태 및 창업 지원 조직을 중심으로 문제점 분석을 통해 창업 공급자 측면에서 대학의 내실 있는 창업 활성화 방향 제시 필요

❑ 문제점

○ 전국적으로 창업 동아리 개설, 금전적 지원, 공간 지원 등을 하고 있지만 현재 창업기업 배출 및 매출액 등은 부족한 것으로 나타남

○ 부처별 창업 지원 사업을 중복으로 추진하는 대학에서 각 부처별 사업을 유사·중복 형태로 운영함에 따라 효율성이 떨어지고 있음

❑ 창업 활성화 방향

○ 범용적이고 일반적인 교양 선택 수준의 교육의 개선 필요

○ 정부 부처별로 분절적으로 추진되고 있는 창업 지원 사업 간 중복 배제 및 대학 현장에서의 사업 활성화 및 효과성을 증진시키기 위해 대학 내 창업 지원 조직 연계체계 구축 필요

○ 대학 내 창업교육 활성화를 위해서는 대학 내부의 자원뿐만 아니라 창업교육거점센터, 창조경제혁신센터 등 외부기관 네트워크 활용 필요

6) 조진기, 고혁진, 김선우, 김윤미(2017). 대학 창업 지원 모델 고도화 연구. 한국산업기술대학교 산학협력단

❑ 배경 및 필요성

○ 구조적 일자리 감소에 따라 청년 고용의 어려움 지속

○ 주요 선진국에서는 일자리 문제를 해결하기 위해 대학을 중심으로 국가 성장의 패러다임을 기존 기업 성장지원에서 창업기업으로 육성으로 전환 중임

○ 우리나라도 교수 및 석·박사 등 고급 인력과 기술·연구 장비 등 인프라가 결집되어 있는 대학을 기술 창업의 요람으로 육성하기 위함

○ 대학 창업의 성과 제고 방안의 일환으로 창업 지원 모델을 도입·확산하여 대학 창업 인프라의 체계화 및 상향평준화 도모

○ 대학 창업 지원 모델을 5개 창업선도대학(동국대, 순천향대, 인덕대, 연세대, 한국산업기술대)을 대상으로 시범 운영한 결과, 창업 지원 모델의 고도화 필요성 도출

○ 따라서 표준 모델의 전국적 확산을 위해 시범 적용 결과 분석을 통한 현장성 강화 및 일반대학의 접근성 제고 등을 위한 고도화 방안 수립 필요

❑ 주요 결과

○ 창업 지원 모델 고도화

– 우수사례 고도화: 각 대학에서는 대학의 유형(규모, 지역 등)에 부합되는 보다 다양한 대학의 다양한 사례를 요구하는 바, 창업선도대학으로 선정된 32개 대학을 대상으로 총 59개 우수사례 추가

– 창업 지원 자가진단 모델 고도화: 32개 창업선도대학을 대상으로 자가진단 모델의 평가항목의 적정성, 평가배점의 적정성에 대한 의견 수렴하여, 다수의 의견이 제시된 내용에 대해서는 주관기관과 논의하여 반영

– 창업 지원 모델 도입 컨설팅 가이드라인: 각 대학의 창업 지원단장이 지역 대학에 컨설팅 수행 시 고도화된 창업 지원 모델을 활용하여 컨설팅을 수행할 수 있는 가이드라인 작성

○ 창업교과 교수학습 모델 개발

– 선도대학의 창업교과의 운영현황 파악 및 교수학습 모델 도출

• 선도대학에서 운영하고 있는 창업교과 중 개설 빈도가 가장 높은 5개 교과를 선정하고, 해당 교과를 운영하고 있는 7개 선도대학 및 12개 교과를 대상으로 교수학습 모델 도출

• 분석 대상인 12개 교과는 각 4개 교과씩 강의 중심형, 과제 중심형, 혼합형 세 유형으로 분류

– 창업 교과의 3가지 대표 교수학습모델 유형 제시

• 강의 중심형: 전형적인 강의식 수업

• 과제 중심형: 문제기반 학습의 학습모델을 충실히 적용한 형태

• 혼합형: 강의 중심형과 과제 중심형 교수학습 모델 혼재

– 교수학습 모델 유형별 교수학습지도안 작성가이드 및 작성예시 제공

- 세 가지 교수학습 모델의 교수학습 지도안 작성 양식과 작성 방법에 대한 가이드, 작성 샘플 제시

❑ 시사점 및 향후 과제

○ 창업 지원 모델 고도화
- 우수사례와 관련하여, 일반대학에서는 대학의 특성에 부합되는 사례를 선별하여 맞춤형 적용 가능
- 창업 지원 모델 2.0과 관련하여, 모델의 타당성에 대한 컨센서스 확보 및 이해도 제고
- 컨설팅 매뉴얼과 관련하여, 매뉴얼 작성으로 컨설팅 수행 시 수행의 편이성을 제고하였고, 통일된 컨설팅을 통하여 피 컨설팅 대학의 혼란을 사전적으로 예방

○ 교수학습 모델
- 이 연구는 창업교과의 내용이 방법에 초점을 둔 첫 번째 연구로써, 추후 창업교육에 대한 질적인 향상을 추구할 수 있는 시작점임

7) 고현선(2016). 대학 기술 창업교육 활성화 방안에 대한 연구. 공학교육연구

❑ 배경 및 필요성

○ 정부는 일자리 창출의 핵심 방안으로서 청년 창업 생태계조성 및 활성화를 통하여 청년실업 해소에 대한 노력을 경주하고 있음

○ 현재 경제 및 산업의 구조상으로 일자리가 감소하는 “고용 없는 성장”이 이루어지고 있는 실정이며 이에 청년 및 대학생의 일자리 확보 방안을 구직에서 창직으로 패러다임 전환 필요

○ 대학 창업교육 활성화 방안에 대하여 정부의 창업 지원 및 대학 내 창업 행태 분석을 통하여 대학의 창업교육 발전 방안과 창업교육 활성화 방향을 제시

❑ 주요 결과

○ 성공사례 전파를 통한 창업 장려 문화 형성 마련 필요

○ 창업동아리 선택과 집중, 체계적인 지원 마련 필요

○ 다양한 창업 교과 및 창업 강좌 개발 및 개설

○ 캡스톤디자인 과제 창출을 통한 아이디어 도출 및 창업 연계 필요

○ 지역기반 산학협력 연계 창업 역량 강화

○ 창업의 전반적인 과정에 대한 지원책 및 보완책 마련

8) 류장수, 김종한, 박성익, 조장식, 정현주(2014). 대학 창업교육 5개년 계획을 통한 청년창업 활성화 방안 고용영향평가 연구. 한국노동연구원

❑ 대학 창업교육 5개년 계획 개요 및 대학 창업 실태

❍ 대학 창업교육 5개년 계획 개요

- 3대 기본전략 및 8대 추진과제: 창업교육 확대 및 내실화, 창업 친화적 학사제도 마련, 창업교육 전담 교육원의 전문성 강화, 학생창업 도전 환경 조성, 학생창업 도전의 적극적 지원, 대학의 창업교육 지원 유도, 지방대학의 창업 역량 강화, 창업 우호적 사회문화 조성

❍ 대학 창업 실태

- 2012~2013년 학생창업 주요 통계 증감률은 전체 창업자 수는 28.5%, 창업기업 수는 28.8%, 창업동아리 보유학교 수는 15.8%, 창업동아리 수는 34.1%, 참여 동아리 참여 학생 수는 29.7%, 창업 강좌 수강생 수는 45.4% 증가
- 2013년 12월 기준으로 창업동아리는 2012년 대비 크게 증가하여 대학 내 창업 마인드 제고 및 창업 분위기가 확산됨

❑ 대학 창업 성과 비교 분석

❍ 창업자 특성 분석

- 2011~2012년 대졸자 직업이동 경로조사(GOMS) 자료를 토대로 대졸자의 창업 특성 분석
- 분석 대상: 35세 이하의 창업자로 2011년 10,840명, 2012년 12,369명
- 연구 결과
  - 창업자 일의 교육수준 관련성은 전반적으로 일의 수준이 낮다고 평가하고, 창업자 일의 기술 수준 관련성도 전반적으로 수준이 낮음
  - 특히 공학계열은 기술 기반형 창업을 유도하기 위해서 대학에서 배운 전공 지식의 효과적인 활용이 가능하도록 하는 것이 주요 개선과제임
  - 전문대졸과 대졸 모두 창업을 위한 중요 요소로 '인성'의 평점이 가장 높고, 다음으로 '인맥'이 높게 나타남
  - 그러나 기술형 창업의 수준이 높을수록 '인성'과 '인맥' 등 사회성과 관련된 요소에 대한 평점은 감소하고, 직무능력과 관련성이 큰 요소에 대한 평점이 증가함

❍ 대졸 창업자와 통제집단의 비교·분석

- 창업자와 취업자 및 실업자의 대학시절 취·창업 관련 주요 활동과 현재 일자리에 대한 주요 특성 비교·분석
- 분석 대상: 창업자 22,076명의 인적 특성과 유사한 취업자 및 실업자를 각각 22,076명씩 추출하여 분석

– 연구 결과

- 창업자가 다른 통제 집단보다 진로선택 및 취업준비에 적극적이지 않았으며, 창업자가 대학에서 제공하는 프로그램에 참여할 동기를 별로 느끼지 못함
- 창업자를 위한 맞춤식 프로그램 개설 필요
- 모든 집단에서 인터넷을 통하여 일자리 정보를 얻는다는 응답이 가장 큰 것으로 나타나지만 창업자의 경우 그 비중이 상대적으로 적게 나타남
- 창업은 인적 네트워크가 중시되고 있으며, 업종은 '교육 서비스업', '도매 및 소매업', '숙박 및 음식점업'의 순으로 나타남

❑ 대학 창업 생태계 조성 실태 및 전망 분석

❍ 대학 창업교육 생태계 조성 실태와 전망 분석

❍ 분석 대상: 340개 고등교육기관 중 조사지가 회수된 207개 일반대학 및 전문대학

❍ 연구 결과

– 대학 전체에 대한 전망

- 대부분의 세부 항목에서 2014년 대비 2017년에 참여 대학 수의 급격한 증가와 지원 건수, 지원 금액 등의 증가가 전망됨
- 2014년 현재 참여 또는 제도 실시 중인 대학의 비중에 비해 2017년 참여 예상 대학의 비중이 크게 증가함

– 대학 특성별에 대한 전망

- 전반적으로 대학 특성별로는 4년제 대학, 사립대학, LINC 사업 참여 대학, 창업교육센터 설치 대학, 창업선도대학 선정 대학, 창업보육센터 설치 대학에서 창업교육 확대 및 내실화 가능성이 더 적극적으로 이뤄짐
- 창업 친화적 학사제도 마련 영역에서 세부항목인 창업 휴학제, 창업 대체학점 인정제, 창업 학점 교류제는 대부분의 대학에서 활성화하지 못함

❑ 대학 창업 생태계 조성을 위한 중요도

❍ 정책 우선순위 도출 및 특성 분석 결과

– '대학 창업교육 5개년 계획을 통한 청년창업 활성화 방안'의 3대 전략 및 8대 추진전략, 그리고 32개 추진과제를 대상으로 어떤 전략이나 추진과제가 더 중요한지에 대한 우선순위를 도출하고 대학 특성별 차이 분석

– 연구 결과

- 3대 전략의 가중치를 전체적으로 보았을 때 대학 내에서의 변화만이 아니라, 사회 전체의 인식변화가 중요한 것으로 나타남.
- 32개 추진과제의 가중치 순위는 '학내 창업 역량 강화'가 제일 높고, 다음이 '혁신주제간 협업강화', '학교기업의 창업 지원', '글로벌 창업 인턴십 지원', '창업 교육 기업참여

유도' 순으로 나타남

- 일반대학과 전문대학, 국공립대학과 사립대학, 그리고 창업보육센터 및 창업교육센터를 운영하지 않는 대학과 그렇지 않은 대학 간에 창업 생태계 조성에 필요한 요인의 중요도 인식에 차이 발생

❑ 대학 창업교육 심층 분석

○ 대학 창업 담당자의 FGD(Focus Group Discussion) 분석 결과

<표 Ⅱ-16> 대학 창업 담당자의 FGD 분석 결과

분류	분석 내용 및 결과
학생 창업교육과 창업환경	• 인식 측면에서는 학생창업의 성공과 실패 사례를 케이스 스터디 재료로 제공함으로써 학생들의 기업가 정신을 고무시키는 것이 필요 • 제도적 측면에서는 정부 지원 예산, 전담 직원에 대한 교육 프로그램 지원, 학교에서의 활동 공간 지원 필요
학생창업 지원 및 평가제도	• 창업교육에서부터 창업 지원까지 일관된 체계 마련·운영으로 효과가 클 것이며, 정부 정책과 자금 지원 또한 일관된 체계에 맞추어 이루어져야 함
학생 창업교육 및 지원 사업의 체계화	• 학생창업교육의 운영 경험이 짧아 아직 안정된 운영이 되지 못하고 있어 이를 안정화, 체계화를 위한 과제를 실현해야 함

○ 대학 창업자의 FGD(Focus Group Discussion) 분석 결과

<표 Ⅱ-17> 대학 창업자의 FGD 분석 결과

분류	분석 내용 및 결과
창업교육 경험	• 창업교육 내용을 이론적, 원론적 방향에서 실무적, 실질적 방향으로 전환할 것 • 창업교육 과정에서 학생들이 생산한 특허권에 대하여 일방적으로 대학으로 귀속시키지 말 것
창업 관련 환경	• 학생들에 대한 제안은 창업동아리 활동에 대한 지원 확대에 집중됨
창업 지원	• 참가자들이 가장 많이 선택한 것은 창업도전자금 지원과 기술 지원 • 자금, 기술, 공간 등에 대한 지원 요구가 상존하고 있으며, 창업 실패에 대한 리스크를 줄여주는 취지에서 창업 경력을 취업 시 반영해주는 사회적 장치 요청
기타 사항	• 인터뷰 참가자들은 공통적으로 스스로 새로운 가치를 창조하는 것에 대한 강한 욕구를 가지고 있음

라. 인프라 및 제도 개선

❑ 전문대학 인프라 및 제도 개선을 위한 연구는 단독으로 진행되기 보단, '인력양성', '실용 R&D', '산학협력(단) 활성화', '지방대학 육성' 등과 함께 조사 및 연구되어 그 비중이 적었음. 아울러, 전문대학(생) 특성을 반영한 전문대학 산학협력 인프라 및 제도 개선을 위한 연구는 더욱 희박한 실정임

❑ 2010년 이후의 '전문대학', '산학협력', '산학연협력'의 키워드로 조사한 선행 연구보고서는 10건으로 분석되었으며 주요특징은 아래와 같음

- ❍ 첫째, 전문대학 측면에서는 산학협력 중점의 대학체제 개편, 산학협력단 기능 재정립 및 전문 인력 보강, 지역단위 전공영역별 대표기구 설립운영 및 지원, 산업체 대표기구/기업과의 공동 교육 프로그램 개발, 지역밀착형 산학협력 추진 등이 주요키워드로 나타남
- ❍ 둘째, 정부 측면에서는 산학협력단 기능 보완 관련 법련 개정, 인력양성 및 산학협력 프로그램 재정지원 확충, 지역별/산업별인적자원개발위원회 지원강화, 지역단위 업종별/대학 전공별 대표기구 설립운영, 인턴십 프로그램 인증제 도입 및 운영, 인력수급 및 취업 등 상세정보 시스템 개발운영, 전문대학 교육성과와 자격 간 연계방안 마련, 대학 산학협혁 평가지표 반영 및 기업 참여인센티브 강화 등이 주요 결과로 도출됨
- ❍ 셋째, 기업의 입장에서는 기업의 인력 수요 관련 정보제공, 대학 인력양성 교육 프로그램의 적극참여 및 지원, 지역단위 산업별 대표기구 설립 및 참여확대, 참여기업 인센티브(정부사업의 가산점, 세금감면 등) 등이 도출됨

❑ 인프라 및 제도 개선과 관련된 선행연구는 현재까지 발행된 것을 중심으로 아래와 같이 총 10건을 조사함

<표 Ⅱ-18> 인프라 및 제도 개선 관련 선행연구 조사 목록

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
1	남궁문	2020	지방도시 소멸에 대응한 지방대학의 전환: 산학연협력 사례를 중심으로	경상대학교 산학협력정책연구소
2	양광호, 오창환, 서봉하, 최영문, 윤태복, 장승희, 주홍석	2019	전문대학 평생직업교육 여건진단 및 추진 모델 연구	한국전문대학교육협의회
3	양광호, 강이화, 최영문, 송창백, 이하철, 이해선, 이병규, 주홍석	2018	4차 산업혁명시대 전문대학 대응방안 연구	한국전문대학교육협의회
4	조선형, 손호재, 정주리, 조훈, 장철인, 김대영, 박찬호	2017	지역 중소기업 연계형 우수전문기술인 육성사업 연구	한국전문대학교육협의회

연번	저자	연도	제목	기관 및 학술지
5	이재열, 김지범, 이혜경, 임준우, 한광식, 이해선, 염세훈	2017	중소기업 경쟁력 강화를 위한 R&D 활성화 방안	한국전문대학교육협의회
6	이상우, 허선영	2015	전문대학 산학협력단 활성화 방안	경상대학교 산학협력정책연구소
7	최정수, 양승실, 한지원, 오왕근, 이대근, 전승환	2014	산업기술명장대학원 육성방안 연구	한국전문대학교육협의회
8	김창봉, 박상안, 정재우, 왕소	2013	중소기업형 인재육성을 위한 전문대학 발전방안	한국전문대학교육협의회
9	김철희, 허영준, 김세종	2013	전문대학의 중소기업형 인력양성사업 추진방안 연구	한국전문대학교육협의회
10	류장수, 백성준, 남기곤	2010	지방대학·전문대학 활성화 방안 마련을 위한 연구	부경대학교

1) 남궁문(2020). 지방도시 소멸에 대응한 지방대학의 전환: 산학연협력 사례를 중심으로. 경상대학교 산학협력정책연구소

❑ 분류- 산업기술명장대학원 개발, 운영, 성과관리 모델 개발

❑ 연구방법- 문헌연구, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 개발연구

❑ 연구 결과 및 제도 개선

❍ 공무원들이 생각하는 지역대학의 역할

- 지역사회 발전을 위한 대학 역할 정도: 긍정 63%
- 대학이 지역사회 발전을 위해 기여한 분야: 지역경제 활성화, 산학협동
- 지역사회 발전을 위해 대학이 우선 추진사업
  - 지역주민을 위한 성인교육 등의 사회교육 27%
  - 지역주민을 위한 교육시설 확대 27%
  - 지역문화 발전을 위한 문화사업 24%
  - 지역 중소기업을 위한 산학협력체제 22%

❍ 일반시민들이 생각하는 지역대학의 역할

- 지역사회 발전을 위한 대학의 역할: 긍정 71%

2) 양광호, 오창환, 서봉하, 최영문, 윤태복, 장승희, 주홍석(2019). 전문대학 평생직업교육 여건 진단 및 추진모델 연구. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류- 전문대학 평생직업교육 인프라 및 제도

❑ 연구방법– 문헌연구(법, 정책, 제도 등), FGI(Focus Group Interview) 및 설문조사 등을 통한 모델 개발

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

– 지속적으로 증가하는 평생교육 수요 중, 대학(원)이 담당하는 비율은 미미한 수준(형식교육은 전체의 2.3%, 비형식 교육은 전체의 5.14% 수준임)
– 시간적 제약과 경제적 부담이 평생교육 불참의 주된 원인으로 나타났으며, 이를 위해 대학의 유연한 학사제도, 정부의 평생학습비 지원 등 정책적 배려 필요
– 정부가 전문대학을 평생교육허브(4차 평생교육진흥 기본계획)로 육성하려 하나, 법적, 제도적 근거부족으로 실질적 운영이 되지 못함
– 교육부, 고용노동부, 여성가족부 등 중앙정부 부처별 분절적 평생교육 추진으로, 각 기관별 특성을 고려하여 역할 배분할 수 있는 컨트롤 타워 필요

○ 제도 개선

– 평생교육체제 지원 사업과 후진학 선도전문대학사업 간 사업목적 구분 명확화
– 성인학습자 평생교육 접근성 개선 지원을 위한 무상교육 실시, 외부 학습장 개설 확대 지원
– 고등교육법 제47조(목적) 개정을 통한 전문대학의 평생교육 추진법적 근거 마련
– 평생교육 전담교수 제도 도입을 위한 고등교육법 제15조(교직원 의무) 근거 마련
– 고용노동부 고용보험기금 지원을 통한 성인학습자 부담 완화 지원
– 지자체 평생교육 조례 제정 및 개정을 통한 전문대학–지자체 협력 지원

3) 양광호, 강이화, 최영문, 송창백, 이하철, 이해선, 이병규, 주홍석(2018). 4차 산업혁명시대 전문대학 대응방안 연구. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류– 전지역 중소기업 인재 양성 관련

❑ 연구방법– 문헌연구, 설문조사, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 대응 모델 구축

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

– 4차 산업혁명시대의 전문대학 체제 및 구조 개편 필요(정부지원 사업 중 새로운 고등직업교육 시스템 혁신 지원 사업 및 평생직업교육 중심 대학사업)
– 정부사업 유형 신설

- 4차 산업혁명 혁신지원 사업 신 유형은 창의융합역량, 현장적합실무역량을 함께 갖춘 인재 양성을 목표로 함
- 신산업분야 학과신설 및 기존학과의 융합화 추진, 교육과정운영에 있어 자격기반 교육과정 운영, 교육내용과 교원구성에 있어 현장 적합형 실습 비중 강화 및 현장 전문가 교원 중시, 1~4학년까지의 수업 연한 다양화, 평생학습체계 구축 등의 체제를 갖추도록 추진

– 교육과정: 공통 핵심 역량과 특수 핵심 역량으로 구분하여 추진, 공통 핵심 역량으로는 기초 인지적 역량, 심화 사회적 역량, 대응 정서적 역량 설정 추진
– 교육내용 및 교과목: 각 대학별로 대학의 교양 교육과정 및 융·복합 교과목 개설 운영, 4차 산업혁명 교육과정 인증체계 구축을 담당할 대학 교육과정 기구인 4차 산업혁명 교육과정센터 설립과 4차 산업 교양 교육과정, 전공 교육과정, 융합교육 교과목으로 개편 추진
– 교육 방법 및 평가 방법: 역량기반 수업운영을 위해 PBL, 동료학습, 팀프로젝트, MOOC(온라인 공개강좌), 실감형(VR/AR) 기술 활용 추진, 역량 중심 성적표 도입
– 4차 산업혁명 인력양성 시범 추진 모델(안): 창의융합 트랙 개설모델, 학과 간 융합모델, 교과 간 융합모델, 대학 간 융합모델 개발

○ 제도 개선

– 전문대학 교육과제 해결 및 질적 도약 가능한 계기로 활용
– 대학시스템 혁신(대학체제 및 구조, 교육과정, 교육 방법 및 평가, 교육환경 등)
– 4차 산업혁명시대 인력양성위한 신 유형(3유형) 대학체제 도입
– 대학 대응 수준과 대응 효과성이 높은 부분부터 추진
  - 전공심화 교육과정 확대, 스마트 교육환경 구축, 핵심 역량 중심 전공교과 교육과정 개편, 교원 연수 다양화 등
– 연구개발 중심에서 인력양성 중시로의 정부정책 변화
  - 4차 산업혁명시대의 국가 정책적 대응이 일반대학의 연구개발(R&D) 중심과 현장 전문 인력양성의 '엔지니어·테크놀로지스트'를 중시하는 방향으로 정부정책 다양화 필요
– 대학별 4차 산업혁명 교육과정센터 설립을 통한 대학 및 학과 교육과정 혁신 촉진
– 대학별 데이터기반 학습지원시스템 개발
– 전문대학 공통 콘텐츠 개발 운영

4) 조선형, 손호재, 정주리, 조훈, 장철인, 김대영, 박찬호(2017). 지역 중소기업 연계형 우수전문기술인 육성사업 연구. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류– 지역 중소기업 인재 양성 관련

❑ 연구방법- 문헌연구, 설문조사 등을 통한 교육모델 구축

❑ 연구 결과 및 제도 개선

❍ 연구 결과

- 지역에 뿌리를 둔 중소기업체와 지역 전문대학을 클러스터로 묶은 현장실무 교육의 혁신적 교육체계 수립(현행 NCS 기반의 교육과정 한계 극복)
- 현장의 문제를 찾아내고 해결하는 문제해결 역량을 키울 수 있는 교육시스템 구축
- 지역에 뿌리를 둔 중소기업체와 대학이 윈-윈 할 수 있는 산학공동 교육체계 구축(지역산업체의 역량기반으로 교육 구성 및 학습 성과 평가체계 구축)
- 우수 전문기술인 양성의 전문대학 교육목표와 관련된 기존의 취업 및 산학협력 시스템 및 인프라를 연계한 시너지 효과 창출
- 지역중소기업 연계 교육모델구축 단계
  - 지역별 교육혁신 산학공동체 구축
  - 지역 중소기업체가 요구하는 수준별 직무역량 체계 구축
  - 산학공동체의 교육 콘텐츠 및 교육 인프라 공유체계 구축
  - 교육혁신력을 높일 수 있도록 산학제휴 및 인적교류 강화
  - 학생들의 직무역량 점진적 강화를 위한 액티브 러닝 구축
  - 기초력+사회인, 기초역량+전공역량을 갖춘 교육체계 구성

❍ 제도 개선

- 교육부: 일반대학 중심으로 지원하고 있는 사업의 전문대학 참여기회 확대 필요(단독 혹은 컨소시엄 사업 지원 등)
- 학부교육 선도대학 육성사업(ACE), BK21 플러스 사업, 지방 산업연계 교육활성화 선도대학 사업(PRIME), 대학 인문역량 강화사업(CORE), 여성 공학 인재 양성사업(WE-UP) 등
- 평생교육 단과대학 지원 사업의 경우도 일반대학만 지원하다가 2016년부터 전문대학으로 지원 확산
- 중소벤처기업부: 산학맞춤기술인력양성사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-19> 산학맞춤기술인력양성사업 개선 검토사항(중소벤처기업부)

As-Is	To-Be
• 신청대상: 중소기업 수요에 부응하는 기술인력 양성을 위해 우수한 산학협력 역량을 갖춘 대학 「고등교육법」 제2조 제4호에 따른 전문대학 및 「고등교육법」 제2조 제1호에 따른 대학 • 지원예산: 대학 당 2억 원 이내 • 지원대학: 전문대학 12개교, 일반대학 2개교	• 전문대학에 특화된 중점 사업 확대를 요망하며 기업-대학-학생 간 취업조건부 3자 협약을 체결하여, 많은 전문대학생들이 이 사업에 참여할 수 있도록 학생교육·산학이 상생할 수 있는 생태계를 만드는 것이 중요하기 때문에 연차별로 50개-100개-120개씩 확대 희망

- 중소벤처기업부: 연구장비 공동활용 지원 사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-20> 연구장비 공동활용 지원 사업 개선 검토사항(중소벤처기업부)

As-Is	To-Be
• 신청대상: 중소기업과 공동활용이 가능한 1천만원 이상인 연구장비를 10대 이상 또는 1억 원 이상인 연구장비를 1대 이상 보유하고 다음 중 하나에 해당하는 기관. - 고등교육법에 의한 대학·산업대학·전문대학 또는 기술대학 • 지원예산: 전체 153억, 최대 1년, 30백~70백만원, 정부 70% 이내	• 중소기업이 활용 가능한 장비의 도입금액과 연구장비 금액의 상한선을 낮추고, 상대적으로 금액은 낮지만 중소기업의 활용도가 높은 장비 위주의 지원도 가능하도록 함으로써 전문대의 참여 확대를 희망함

- 중소벤처기업부: 스마트벤처 캠퍼스 개선 검토사항

<표 Ⅱ-21> 스마트벤처 캠퍼스 개선 검토사항(중소벤처기업부)

As-Is	To-Be
• 신청대상: 충청·호남·강원 또는 부산, 울산, 경남에 위치한 대학, 공공기관, 민간기관 등 • 지원예산: 121.5억 원(150개팀 내외에 평균 5천만원, 최대 1억 원 사업화 자금 지원)	• 스마트벤처 캠퍼스 권역별 주관기관을 확대하고, 신청 자격 완화를 통하여 전문대학이 사업에 적극적으로 참여할 수 있도록 희망함. • 이를 위해 현재 5개 권역을 지식서비스 산업 집중도에 따라 10개 이상으로 확대하여 전문대학이 많이 참여할 수 있도록 요청

- 중소벤처기업부: 스마트 창작터 개선 검토사항

<표 Ⅱ-22> 스마트 창작터 개선 검토사항(중소벤처기업부)

As-Is	To-Be
• 신청 대상: 실전형 린스타트업(학습-구현-평가) 프로그램 운영 역량 및 창업 지원 인프라를 보유한 대학, 공공기관 및 민간기관 • 지원예산: 98.4억 원	• 온·오프라인 실습교육과 창업교육은 전문대학 창업교육센터에서 담당할 수 있음 • 따라서 전문대학의 참여확대를 위하여 신청 대상 중 '창업 지원 인프라 보유' 기준 완화 또는 관련 인프라 구축 지원 확대 희망

- 산업통상자원부: 공학기술교육 혁신지원 사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-23> 공학기술교육 혁신지원 사업 개선 검토사항(산업통상자원부)

As-Is	To-Be
• 공학교육혁신센터(4년제): 62개 대학/2억 원 * 공학교육혁신거점센터: 6개/2.5억 원 • 공학기술교육혁신센터(2년제): 9개 대학/1억 원 * 공학기술교육혁신거점센터 1개/1억 원	• 일반대학에 비하여 전문대학의 공학기술교육혁신센터의 수가 매우 적음으로 전문대학 공학계열 학생 수의 비율에 맞게 사업을 조정하여 참여 전문대학 수나 지원 액수를 확대해 줄 것을 요청

- 산업통상자원부: 지역 중소중견기업 채용 연계형 산업인턴 지원 사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-24> 지역 중소·중견기업 채용 연계형 산업인턴 지원 사업 개선 검토사항(산업통상자원부)

As-Is	To-Be
• 지원 대상: 일반대학 공학계열	• 지원 대상이 일반대학생으로 한정되어 있어 전문대학생도 동등한 조건으로 참여할 수 있도록 완화 희망

– 산업통상자원부: 뿌리산업 진흥정책 및 지원 사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-25> 뿌리산업 진흥정책 및 지원 사업 개선 검토사항(산업통상자원부)

As-Is	To-Be
• 지원 대상: 일반대학원	• 인하공업전문대, 아주자동차대 등 전문대학이 참여하고 있는 '뿌리산업 외국인 기술인력양성대학'의 사업 확대를 통하여 지역 뿌리산업에 소재하는 전문대학이 보다 많이 참여할 수 있도록 예산과 신청자격 확대 희망

– 산업통상자원부: 산업전문 인력역량 강화사업 개선 검토사항

<표 Ⅱ-26> 산업전문 인력역량 강화사업 개선 검토사항(산업통상자원부)

As-Is	To-Be
• 지원 대상: 일반대학 및 연구소	• 미래 신산업을 위한 산업전문 인력양성은 전문대학에서도 필요한 사업이므로 현재 일반대학 위주의 인력양성사업을 확대하여 전문대학 "공업전문 기술인력양성사업"으로 신규 또는 확대개편 희망

– 산업통상자원부: 산학융합지구 조성 개선 검토사항

<표 Ⅱ-27> 산학융합지구 조성 개선 검토사항(산업통상자원부)

As-Is	To-Be
• 지원 대상: 일반대학 및 전문대학 참여	• 전문대학이 적극적인 참여의사를 가지고 있음에도, 지역적 제한과 규제로 인하여 접근에 어려움이 있음. 이를 위하여 참여대학에 대한 지역적 접근 제한 완화와 규제완화가 선제적으로 필요하며, 지원을 위한 예산 확대가 필요함

– 현재 정부에서 실행하는 교육비전 주요 키워드는 강소지역, 대학 경쟁력 강화, 국가 직업교육 책임, 성인 평생학습 활성화로 일반대학 보다 전문대학의 목적과 기능 강화를 통해 실효성이 더욱 높아질 수 있으므로 전문대학 지원정책 개선 검토 필요

5) 이재열, 김지범, 이혜경, 임준우, 한광식, 이해선, 염세훈(2017). 중소기업 경쟁력 강화를 위한 R&D 활성화 방안. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류– 중소기업–전문대학 실용 R&D 활성화

❑ 연구방법– 문헌연구, FGI(Focus Group Interview) 및 설문조사 등을 통한 통계자료 분석

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

– 중소기업의 경우 기술개발에 투자할 인력과 예산이 부족하며, 혁신역량이 부족한 중소기업의 경우, 산학협력을 통한 혁신역량 제고가 절실함

– 일반적으로 중소기업의 애로문제는 기술개발 자금부족, 적시 기술개발 부진, 인력 부족

으로 나타나며, 정부의 중소기업 R&D 지원도 전체 중소기업의 1.4%에 불과함

- 중소기업과의 산학협력 기반 실용 R&D를 통해 중소기업의 경쟁력을 향상시키며, 동시에 중소기업에 입직할 전문대학생들의 R&D 역량을 높일 수 있는 새로운 '전문대학-중소기업' 산학협력 모델 필요
- 이를 위해, 기존 중소기업 지원 사업과 차별되어, 일반 중소기업의 혁신역량을 높일 수 있는 실용 R&D 재정지원 사업 신설 필요

○ 제도 개선

- 실용 R&D 수행을 위한 대학 내 전담부서 설치 및 운영
- 산학협력 네트워크 촉진: 지자체, 중소기업뿐 아니라 대학 간의 협력체계를 구축하여 기업과 지역발전에 대한 전문대학의 역할 범위를 넓힐 필요 있음
- 산학협력중점 교원제도 개선: 전문대학 교원들의 산학협력 활동이 우선순위 업무로써 정착되고, 학생 교육과 밀접하게 연계되도록 운영해야 함
- 이를 위해 전임교원 대상의 '지정형 산학협력중점 교원'으로 확대하여 산학협력 활동범위(실용 R&D, 교육과정, 비교과 프로그램, 취업 지원 등)를 넓혀 전문대학의 직업교육을 발전시키는 동력으로 활용
- 연구 장려 제도의 개선: '지정형 산학협력중점 교원'들이 산학협력 활동을 적극 지원하기 위해서는 참여교원과 대학에 대한 장려제도(인건비 지원, 교원 업적평가 반영, 시수경감 및 대체강사 지원 등)가 있어야 함

6) 이상우, 허선영(2015). 전문대학 산학협력단 활성화 방안. 경상대학교 산학협력정책연구소

❑ 분류- 전문대학 산학협력단(재정, 교육, 인프라) 방안

❑ 연구방법- 문헌연구, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 개발연구

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

- 전문대학 산학협력은 일반대학과 비교하여 계약학과 운영, 공동장비 활용, 재정지원 규모, 산학협력 인프라 부족 등 전반적인 부분에서 비교열위를 보이고 있음
  - ➲ 종합적으로 전문대학 산학협력단은 계약학과 등 산학협력 교육 내실화, 우수인력 확보 등 산학협력단 인프라 강화가 핵심 과제임
- 전문대학 우수사례 결과, 지역 중소기업 중심의 클러스터 형성을 통한 수익률 제고, 캡스톤디자인 및 현장실습 등의 산학협력 중심교육 실현, 우수인재의 산업체 진출 등의 선순환 체제 구축이 중요함

➲ 재정확충 전략과 산학협력형 교육시스템 구현의 투 트랙 집중 필요하며, 우수인재를 지역 기업에 진출시킬 수 있도록 대학 취업전담 조직 및 지역사회와 유기적 협력관계 구축 필요

- 산학협력단 재정확보 방안 마련: 국고보조금 수입 의존 탈피, 지역 산업 연계형 비즈니스모델 구축(우수기술 산업화, 지역 산업 공동 클러스터 구축, 지역사회 연계형 비즈니스모델 활성화), 교내 창업 활성화
- 산학협력형 교육 내실화: 계약학과 활성화(인문사회 및 채용 조건형 확대), 현장실습 교육체제 구축(현장실습 대상 업체 선정 및 유지관리 집중), 캡스톤디자인 교육 활성화
- 산학협력형 교육 및 취업 체제 개편: 전문대학 내 전공과정 개발 산업체 위탁, 실용화 기술로 이전 가능한 산업체와의 공동 연구소 설치(학생 및 교원의 참여기회 확대)

○ 제도 개선

- 산학협력중점 교원 역할 모델 개발: 차별화된 산학협력 전략수립 등에 산학협력교원의 역량을 발휘할 수 있도록 행·재정적 지원 확충 필요
- 자체 산학협력펀드 조성: 정부, 지자체, 대학, 기업의 컨소시엄을 조성하여 펀드 유치 및 자립성 강화
- 우수인력 확보를 위한 고용 안정화: 기존 계약직 대신 산학협력 전문가 확보 및 인센티브 전략 필요, 다양한 교육 및 연수 제공으로 자체역량 개발 지원 필요
- 가칭 공동연구센터 도입: 공동기술개발, 공동장비 활용, 산학협력형 교육체제 지원이 가능하도록 지원, 대학과 기업이 온라인을 통해 산학협력 관련 정보를 공유하고 활용할 수 있는 인프라 구축 업무 전담 필요

7) 최정수, 양승실, 한지원, 오왕근, 이대근, 전승환(2014). 산업기술명장대학원 육성방안 연구. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류– 산업기술명장대학원 개발, 운영, 성과관리 모델 개발

❑ 연구방법– 문헌연구, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 개발연구

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

- 산업기술명장대학원은 산업현장의 고숙련인력 부족 문제를 해소하고, 숙련기술 보유자의 지속교육 기회 확대 및 국제적 통용성 확보 등의 측면에서 도입 필요
- 해외의 경우, EU 주요국은 고등직업교육기관에서 학사학위 과정은 물론 석사학위 과정, 박사학위 과정까지 운영하여 높은 수준의 인력을 양성하고 있으며, 일본은 2003년부터

전문직대학원을 신설하여 운영 중

- 수요조사 결과, 산업기술명장대학원 입학 의향 및 관심은 긍정(62%)적으로 나타났으며, 최종 학력이 고졸인 경우도 응답자의 76%가 입학 의향을 밝힘
- 설치 목표, 설치 형태, 교육대상, 설치 분야, 수업연한, 교육과정, 졸업생 혜택 측면의 모델을 제시함
- 설치 후 지속적인 성과관리 및 질 관리 체계 마련 필요(정보공시-자체평가, 외부인증평가 등)

○ 제도 개선

- 전문대학 내에도 대학원 과정 설치가 가능하도록 관련 법령 및 제도 개선 마련 필요
- 산업기술명장대학원은 전문대학 간의 상호 협력을 통한 연합대학원 형태 운영이 검토되어야 하고, 이를 위한 인근대학과의 인적·물적 자원(교수진, 시설, 기자재 등)의 공유를 위한 MOU 체결 필요
- 고숙련 인력확보 및 양성을 위해 직업교육훈련 관련 정책에 산업별 인적자원협의체(SC) 사업주 단체 등의 적극적인 참여 유도 필요(교육과정 개발, 교수진 적극 참여, 졸업생 혜택 부여 등)

8) 김창봉, 박상안, 정재우, 왕소(2013). 중소기업형 인재육성을 위한 전문대학 발전방안. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류- 중소기업 인재육성 방안

❑ 연구방법- 문헌연구, 실무 전문가 회의 등을 통한 발전모델 구축

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

- 대학 주도의 산학협력보다는 산업체의 수요를 정확히 파악하여 산업체의 요구에 부응하는 맞춤형 교육프로그램을 개발하여 정규교과에 반영, 별도반 운영 등 필요
- 대학과 산업체 간의 상호협의를 통한 산학협력 교육운영 프로세스 체계화시키고, 전문가 교류가 선행되어야 함
- 학생들의 다양한 수요를 반영할 수 있도록 선호하는 기업체 등 참여 업체의 수와 분야를 확대해야 함
- 중소기업이 필요로 하는 핵심 역량 도출(직업윤리의식, 문제해결능력, 협업능력, 창의적 사고능력) 및 역량기반 교육과정 개편하여 중소기업형 인재육성에 특화된 교육기관으로 정체성 강화

– 중소기업형 인재육성을 위하여, 전문대학의 학제 자율화, 평생학습체제 구축 필요

○ 제도 개선

– 전문대학의 산업체 연관된 산학협력 교육을 강화하기 위해서는 관련 법령을(고등교육법, 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률, 직업교육훈련촉진법, 중소기업인력지원특별법) 보완하거나 실효성 있는 법이 가능하도록 예산 지원을 명확하게 하여 전문대학의 역할과 기능을 다할 수 있도록 산학협력 교육체제 구축을 위한 지원법 마련 필요

– 대학–산업체 간 연계 활성화를 위해서는 국가차원의 산학협력 인센티브제도 활성화 및 산학협력 업체의 전담교육관 제도 등 정부의 다양한 지원 필요

9) 김철희, 허영준, 김세종(2013). 전문대학의 중소기업형 인력양성사업 추진방안 연구. 한국전문대학교육협의회

❑ 분류– 지역 중소기업 인재 양성

❑ 연구방법– 문헌연구, 설문조사, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 대응모델 구축

❑ 연구 결과 및 제도 개선

○ 연구 결과

– 전문대학의 중소기업형 인력양성을 위하여,

- 첫째, 전문대학의 정체성 확립 필요
- 둘째, 산업수요 부합형 교육과정 개발 운영
- 셋째, 새로운 비즈니스모델 창출

– 중소기업 적합형 인력양성체제 구축(양적, 질적 수급전망, 중소기업 수여에 부합하는 역량개발, 산학협력 강화)

– 맞춤형 인력개발(NCS에 기초한 교육과정 개발 운영, 교사·진로지도 등 기초 인프라 강화)

– 유연한 제도 운영

- 양성·재교육 등 유연한 학사 및 과정 운영
- 중소기업 정책 및 제도 연계
- 다양한 현장중심 프로그램 개발

○ 제도 개선

– 전문대학의 중소기업형 인력양성사업을 인력공동관리체제와 연계하여 운영(지역·업종별 중소기업 인력양성 허브기관으로 전문대학을 중심으로 한국폴리텍대학·민간훈련기관·테크노파크·특성화고 등 지역 HRD 기관과의 연계 네트워크 구축)

- 산업·업종별 중소기업 중심의 '인력공동관리협의회' 구축, 인력채용, 교육훈련 등 분야별로 핵심, 주요 이슈선정 및 문제해결 추진(중앙단위의 인력양성위원회는 고용보험기금 활용, 인력수급전망, 각 부처 계획, 인력양성 수요조정, 재원배분, 사업평가 등 추진
- 한국폴리텍대학과의 협의와 연계를 통해, 영역, 수준, 대상 등의 유기적 분화 및 특성화는 물론 특성화고, 마이스터고 등과의 효과적인 협력관계 형성 및 발전 필요
- 사업주단체(협회, 조합 등) 활용과 연계 확대(중소기업협·단체, 산업별 인적자원개발협의회 등) 기업연합과의 연계를 통한 전문 기술 인력의 양성·배분·활용을 공동 추진하는 새로운 협력모델 개발, 중소기업 훈련 컨소시엄과의 유사 중복성 확인 등
- 대한상공회의소(전국, 시도, 지역), 중소기업중앙회 입주기업 협의체, 이노비즈협회, 벤처기업협회, 메인비즈협회, 여성벤처협회, 여성기업협회, 여성경제인협회 등 지역조직을 운영하고 있는 사업주단체들과 연계하여 조직적, 체계적 프로그램 마련 및 운영
- 전문대학의 중소기업 특화형(지역 산업 연계) 인력양성 체제 구축(지역·산업 연계형 거점형 모델 개발, 성장·첨단 분야와 전통·기간산업 분야로 세분화하여 양성 및 재교육 시스템 구축
- 중소기업 특화 전문대학(가칭)으로 지정 및 육성(마이스터고 모델에서도 바탕을 두고 있는 중소기업 현장 중심의 교육과정 등 강화)

10) 류장수, 백성준, 남기곤(2010). 지방대학·전문대학 활성화 방안 마련을 위한 연구. 부경대학교

❑ 분류- 지방대학과 전문대학의 활성화 방안 연구

❑ 연구방법- 문헌연구, 설문조사, FGI(Focus Group Interview) 등을 통한 대응모델 구축

❑ 연구 결과 및 제도 개선

❍ 연구 결과

- 정부 대학 산학협력 재정지원 사업 분석 결과
  - 지역 클러스터 구축을 목적으로 하는 사업이 현재는 대학 재정지원 사업의 30%수준이나, 이를 60%까지 확대하는 것이 바람직하며, 산학협력을 보다 명시적으로 수행할 수 있는 프로그램 확대 필요
- 산학협력 강화를 통한 지역대학과 지역 산업의 동반성장 방안 분석 결과
  - 지역대학-산업 동반성장을 위해 첫째, 우수 산학협력 프로그램의 확산이 필요하며, 대표 과제로 취업 연계형 교육 프로그램 확대, 실용위주 전공 특성화, 현장실습-인턴십 활성화, 창업교육-지원 프로그램 강화, 산업현장 친화형 교원인사 운영, 산업단지 캠퍼스 구축 등

- 둘째, 산학협력 촉진을 위한 제도 개선이 필요하며, 대표 과제로 산학협력을 위한 학제 도입(학·석사 통합과정 등), 대학평가 산학협력 분야 평가제도 강화 등

❍ 제도 개선

– 대학 조직·인사제도 개선 및 교육과정 특성화

- 대학의 취업 전담부서의 격상 및 전문화(취업 전문가를 통한 산학협력 강화)
- 기간제 학사보조원(연구조교) 제도의 확립 및 활용(대학 졸업생 중 미취업자를 학과/학부/연구소 등 전문적 분야에 한시적으로 활용)

– 취업연계 맞춤형 주문식교육: 정부의 적절한 정책/재정적 지원·관리로 통제 필요

– 산학협력 지원 인프라 강화

- 첫째, 산학협력단 주요 업무에 '산학협력을 통한 인력양성 및 취업 알선지원 기능'과 '개별 기업 또는 산업별 협의체 연계' 기능을 추가하고, 산학협력 전담교수 및 코디네이터 확보
- 둘째, 지역단위 산업계 및 대학 대표 기구 설립·운영 지원(지자체 주도하에 산업체, 대학 간 협의체 구성하고, 이에 대한 정부 지원 확대)
- 셋째, 산업별협의체(지역별 동일·유사 산업분야 협의체)에 대한 정부 지원 확대(산업별 미래기술 및 인력 수요 전망, 교육과정 및 자격기준 설정, 컨설팅 등 지원
- 넷째, 현장중심, 취업중심 산학협력을 위한 정보시스템 구축·운영(인력 수요 상시조사, 분석, 정리, 보급 등)
- 다섯째, 산업계 주도 전문대학 직업교육 평가인증체제 도입 및 운영(NCS 직업교육 프로그램 평가인증제 실시(고등직업교육평가인증원이 협력하여 프로그램 인증)
- 여섯째, 전문대학 교육과 자격제도와의 연계(인증 받은 프로그램에 대한 산업기사 무시험 자격 부여, 일부과목 면제 등)
- 일곱째, 전문대학 인력 풀(pool)제 구축 및 공유

3. 전문대학 산학연협력 지원정책 조사

가. 인재 양성

❑ 인재 양성 분야의 주요 사업

○ 인력양성사업의 분류는 총 7개이며, 각 사업의 목적은 아래와 같음

- 「중소기업 특성화고 인력양성사업」은 중소기업이 고졸 인력을 채용 후, 즉시 현장 투입이 가능하도록 특성화고에서 맞춤교육, 현장문제 해결형 학습(팀 프로젝트), 현장실습, 교원연수, 동아리활동, 중소기업 이해연수 운영 등을 지원
- 「국립공고(마이스터고) 육성사업」은 현장중심형 기술 전문가로 육성을 목적으로 교육과정 자율화를 통해 산업수요 맞춤형 교육을 실시(현재 3개 고교만 지원)
- 「기술사관 육성사업」은 특성화고-전문대학의 연계 교육과정(2+2)을 통해 중소기업 맞춤형 전문 기술인력양성과 취업 연계
- 「대학연계 중소기업 인력양성사업」은 협약을 맺은 중소기업과 대학이 연계하여, 중소기업 현장에서 원하는 맞춤교육을 실시함으로써 졸업과 동시에 현장에 투입 가능한 기술인력을 양성 및 채용연계
- 「중소기업 계약학과」 중소벤처기업부가 대학과 협약을 통해 기업이 요구하는 학위과정을 설치하고, 근로자(학생)-중소기업-대학 간 3자 협약으로 운영되는 계약학과 지원사업을 통해 중소기업 우수인재 양성 및 근로자(학생)의 장기 재직 유도
- 「기업 연계형 연구개발 인력양성사업」은 중소기업 연구인력 지원 사업 중 하나로 이공계 연구인력 공급을 통해 중소기업의 기술경쟁력 향상과 연구인력 부족 문제를 완화를 목적으로 석·박사 연구인력양성 및 취업연계
- 「지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업」은 R&D 전문 인력양성을 목표로 4개월 동안 인턴활동 지원으로 실무와 대학교육 연계 강화 및 취업연계

❑ 인력양성과 관련된 주요 사업은 노민선(2019)의 「중소기업 산학협력 인력양성사업의 성과 영향요인 분석과 정책과제」 연구 결과와 중소벤처기업부의 사업 소개를 중심으로 정리하였으며, 사업현황은 아래와 같음

<표 Ⅱ-28> 인재 양성 관련 정부지원 사업

연번	인재 양성 사업	사업 지원 대상
1	중소기업 특성화고 인력양성사업	특성화 고등학교
2	국립공고(마이스터고) 육성사업	국립공고(마이스터고)
3	기술사관 육성사업	특성화고등학교, 전문대학

연번	인재 양성 사업	사업 지원 대상
4	대학연계 중소기업 인력양성사업 (산학맞춤기술 인력양성사업)	전문대학
5	중소기업 계약학과	일반대학, 산업대학, 전문대학, 원격대학, 중소기업과 중견기업
6	기업 연계형 연구개발 인력양성사업	이공계 관련 대학원 2개 학과 이상을 보유하고 있는 대학과 기업부설연구소를 보유하고 있는 중소기업이 컨소시엄을 구성하여 참여
7	지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업	취업 예정자이면서 학점(2.5이상/4.5)을 충족하는 공과대학 4학년 재학생

1) 중소기업 특성화고 인력양성사업

❑ 대상– 특성화 고등학교

❑ 목적– 산업체 수요와 연계된 중소기업 맞춤형 직업교육을 통해 우수한 기능인력양성

❑ 사업개요

❍ 특성화고 학생들에게는 연계교육을 담당한 중소기업으로 취업지원, 중소기업에게는 안정적인 인력 확보를 통한 인력난 완화 효과

❍ 3개의 모듈과 9개의 세부 프로그램으로 구성되어 있으며, 취업(산학) 맞춤반, 1팀–1기업 프로젝트, 중소기업 이해 연수, 교원 직무연수는 필수 운영

❍ 참여 현황: 2016년 181개교, 2017년 181개교, 2018년 200개교, 2019년 200개교

❍ 사업 내용

– (모듈1) 현장중심 교육과정 운영: 취업(산학) 맞춤반, 1팀–1기업 프로젝트, 교수 학습 자료 개발

– (모듈2) 특성화고 마인드 제고: 진로지도 프로그램, 중소기업 이해연수, 교원직무 연수

– (모듈3) 취업역량 강화 및 취업 연계: 전공동아리 프로그램, 현장학습 프로그램, 취업 관련 외부 전문가 활용

❍ 지원 예산: 2016년 306억 원, 2017년 306억 원, 2018년 339억 원, 2019년 339억 원

❍ 취업률: 2016년 55.6%, 2017년 43.9%, 2018년 29.4%

2) 국립공고(마이스터고) 육성사업

❑ 대상– 국립공고(마이스터고)

❑ 목적– 현장 중심형 기술 전문가로 성장할 수 있도록 교육 운영 및 관리

❑ 사업개요

○ 교육과정의 전면 자율화로 맞춤형 교육에 대한 실시 권한 부여 및 산업계 인사가 교원으로 근무 허용

○ 학급당 20명 이내의 소규모 운영과 전국 단위의 입학전형을 시행하며, 학생에게는 입학금과 수업료 면제

○ 참여 현황: 3개교(구미전자공고, 부산기계공고, 전북기계공고)

○ 사업 내용

– 교과과정 혁신: 학생의 기술수준 향상과 직업소양 함양을 위한 마이스터 교육과정의 운영, 교직원 역량 강화를 위한 연수, 실습 기자재 확충 등

– 학교시설 확충: 노후 건물 등의 유지보수 및 내진보강 등

– 중소벤처기업부에서는 국립공고를 숙련기능인의 양성에서 초급 연구개발을 담당하는 기술인재를 양성할 수 있는 곳으로 역량을 향상시키기 위해 R&D 교육 추진

○ 지원 예산: 2016년 155억 원, 2017년 143억 원, 2018년 195억 원, 2019년 264억 원

○ 취업률: 2016년 94.3%, 2017년 92.3%, 2018년 90.8%

3) 기술사관 육성사업

❑ 대상– 특성화고, 전문대학

○ 사업단은 전문대학(1개) + 특성화고(N개) 컨소시엄 사업단으로 구성

○ 부동산업 등 일부 업종을 제외한 전 업종 중소기업 참여 가능

❑ 목적– 특성화고–전문대학 연계교육과정(2+2년) 운영을 통해 중소기업 현장 맞춤형 전문 기술인력을 체계적으로 양성하여 중소기업에 취업 연계

❑ 사업개요

○ 사업에 참여하는 중소기업과의 협약을 통해 현장 맞춤형 교육 실시

○ 특성화고 2학년 학생을 대상으로 사업 참여 인원을 선발하여, 선발된 학생은 사업단에 속한 전문대학을 졸업한 후 협약기업으로 취업

○ 참여 현황

<표 Ⅱ-29> 기술사관 육성사업 참여 현황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
협약기업	904개	962개	904개	894개	900개
참여 전문대학	16개	15게	13개	12개	12개
참여 특성화고	28개	24개	23게	17개	17개

출처: 중소벤처기업부

○ 사업 내용

- 연계 교육과정은 참여기업의 분야 및 특성화고, 전문대학 특성을 고려하여 맞춤형 설계
- 교육과정 분야는 사업단의 전문 분야에 따라 자동차, 기계, 전자, 통신 등을 포함
- 사업단 별로 산업체 연수, 장학제도 등을 자율적으로 운영하여 전문 기술인력양성을 위한 지원
- 협약기업은 사업을 통해 우수한 기술 인력을 미리 확보할 수 있으며, 병역 지정업체 선정에서도 우대 혜택 가능
- 중소기업은 사업단 운영 전문대학과 협의하여 기술사관 프로그램(교육과정 설계, 현장체험, CEO 강의, 인력채용)에 참여 가능

○ 지원 예산: 2016년 57억 원, 2017년 51억 원, 2018년 39억 원, 2019년 40억 원

○ 사업성과

<표 Ⅱ-30> 기술사관 육성사업 사업성과

구분	2016년	2017년	2018년
양성 인원	2,267명	2,147명	1,565명
대학 졸업인원	387명	409명	370명
협약기업 취업인원	292명	251명	259명
취업률	75.5%	69.5%	70.0%

출처: 중소벤처기업부

4) 대학연계 중소기업 인력양성사업(산학맞춤기술 인력양성사업)

❑ 대상- 전문대학

❑ 목적- 산학협력 환경이 우수한 대학과 중소기업 연계를 통해 맞춤형 기술 인력을 양성·공급하고 취업 연계를 통해 일자리를 창출

❑ 사업개요

○ 참여 대학: 수요맞춤형 기술인력양성 및 산학협력 프로그램 운영을 위한 교육훈련 비용 지원

○ 참여 학생: 졸업대상자를 선발하여 기업에서 요구하는 실무중심의 맞춤교육 이수 후 협약기업으로 취업

○ 중소기업: 참여대학과 운영협약을 체결하고 산학협력 프로그램(맞춤교육, 현장실습, 팀프로젝트)에 참여하여 기술인력 채용

○ 참여 현황

<표 Ⅱ-31> 대학연계 중소기업 인력양성사업 참여 현황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년
참여 기업	756개소	709개소	933개소	1,184개소
협회 및 단체	26개소	37개소	36개소	24개소
참여 대학(전문대학)	12개교	12개교	14개교	22개교

출처: 중소벤처기업부

- 매년 성과평가를 통해 차년도 지원 여부 결정(60점 미만인 대학은 지정취소)

○ 사업 내용

- 산학협력 프로그램의 주요내용

<표 Ⅱ-32> 대학연계 중소기업 인력양성사업의 프로그램 주요내용

구분	주요내용
맞춤교육	• 중소기업 현장에서 요구되는 실무중심의 맞춤교육으로 전공수업과 중복되지 않는 범위로 100시간 내외 시행
현장실습	• 기업현장 이해 제고 및 실무능력 향상을 위해 협약기업에서 현장 기술연수(4주 이상) 후 취업연계 지원
1팀-1프로젝트	• 「기업-교수-학생」이 팀이 되어 기업에서 요구하는 자료조사, 아이디어 발굴 등 공동 프로젝트 수행

출처: 중소벤처기업부

○ 지원 예산: 2016년 28억 원, 2017년 28억 원, 2018년 28억 원, 2019년 57.6억 원

○ 사업성과

<표 Ⅱ-33> 대학연계 중소기업 인력양성사업성과

구분	2016년	2017년	2018년
참여 학생	804명	791명	864명
양성 인원	776명	778명	838명
취업 인원	580명	638명	697명
취업률	74.7%	82.0%	83.2%

출처: 중소벤처기업부

5) 중소기업 계약학과

❑ 대상– 일반대학, 산업대학, 전문대학, 원격대학, 중소기업과 중견기업

❑ 목적– 대학과 중소기업이 협약을 통해 기업이 요구하는 학위과정을 설치하는 사업으로「선취업, 후진학」기반 구축 및 일–학습 병행문화 확산

❑ 사업개요

○ 중소기업으로의 인력유입 촉진과 학위과정 이후 해당 기업에서 일정 기간 근무를 의무화함으로써 근로자(학생)의 장기 재직 유도

○ 참여 현황: 2016년 1,575명, 2017년 1,761명, 2018년 1,851명

○ 사업 내용

– 채용 조건형

- 재직 경력이 없는 학생만 참여 가능하며, 계약학과 졸업과 동시에 해당 기업으로 취업
- 2019년부터 기술인력양성의 확대를 위해 전문학사학위 과정(영마이스터 학과) 신설(특성화고 및 마이스터고 졸업자와 중소 및 중견기업 사이에 협약을 체결하여 채용조건형으로 운영)
- 지원 혜택을 받은 학생은 해당기업에 2년간 의무적으로 근무를 해야 함

– 재교육형

- 참여 기업에 6개월 이상 재직하고 있는 근로자를 대상으로 함
- 박사과정은 3년 이상 재직한 근로자로 한정

○ 지원 예산: 2016년 104억 원, 2017년 103억 원, 2018년 114억 원, 2019년 114억 원

○ 사업성과: 2018년 학위 취득률(졸업대상자 중 학위취득자의 비중) 84.3%

6) 기업 연계형 연구개발 인력양성사업

❑ 대상– 이공계 관련 대학원 2개 학과 이상을 보유하고 있는 대학과 기업부설연구소를 보유하고 있는 중소기업이 컨소시엄을 구성하여 참여

❑ 목적– 중소기업이 당면한 문제를 해결할 수 있는 석·박사 연구 인력을 양성하고 해당기업으로 취업까지 연계

❑ 사업개요

○ 컨소시엄의 총괄책임자는 대학 및 연구 인력의 선발과 학위 심사 등 전 과정에서 중소기업의 참여 보장

○ 기업과 학교가 공동으로 선발한 10명 이상의 대학원생 참여를 전제로 함

○ 중소기업이 당면한 문제를 해결할 수 있는 석·박사 연구 인력을 양성하고 해당기업으로 취업 연계

○ 참여 현황

<표 Ⅱ-34> 기업 연계형 연구개발 인력양성사업 참여 현황

구분	2016년	2017년	2018년
컨소시엄 수	12개	11개	10개
참여 전문대학원	3개교	3개교	3개교
참여 일반대학원	9개교	8개교	7개교
참여 중소기업	50개소	47개소	48개소
참여 중견기업	7개소	10개소	6개소

출처: 중소벤처기업부

○ 사업 내용

- 컨소시엄 주관기관은 대학(원)이며, 1개의 컨소시엄에 평균 4~5개의 기업이 참여

○ 지원 예산: 2016년 40억 원, 2017년 39억 원, 2018년 38억 원, 2019년 30억 원

- 사업에 선정된 컨소시엄을 대상으로 3년의 사업지원 후 평가를 통해 2년간 추가지원 여부 결정

○ 사업성과

- 사업을 통해 배출된 석·박사의 취업률은 2017년 88.2%로 이공계 대학원 졸업생 전체 취업률(83.4%) 보다 높게 나타남.
- 중소·중견 취업률: 2016년 70.8%, 2017년 66.2%
- 매년 80건 이상의 특허가 출원되고 있으며, 특허 등록 건도 증가(2016년 34건, 2017년 37건, 2018년 43건)함

7) 지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업

❑ 대상- 취업예장자면서 학점(2.5이상/4.5)을 충족하는 공과대학 4학년 재학생

❑ 목적- 지역 내 우수 중소기업과 대학 간 협약을 통해 중소기업 R&D 현장실습을 지원하여 학생의 기술역량 확보와 취업 활성화

❑ 사업개요

○ 사업 참여 학생은 컨소시엄과 연결된 지역별 우수기업 R&D 산업인턴으로 파견되어 현장 업무 수행

○ 서울·인천권역을 포함한 6개 광역권역별로 컨소시엄 1개씩 선정, 컨소시엄 별로 2개 이상의 대학이 반드시 참여

○ 중소기업은 기업부설연구소를 보유하고 있거나 기존에 정부 R&D 사업에 참여한 경험이 있어 산업인턴 학생에게 R&D 관련 업무 지시 가능

○ 참여 현황

- 지원자 수: 2017년 428명, 2018년 240명
- 파견기업 수: 2017년 237개, 2018년 154개

○ 사업 내용

- 컨소시엄 주관 대학은 산업인턴 프로그램에 참여할 기업들을 발굴하고 수요 조사 수행 후 산업인턴의 연구계획, 안전 관리 등의 방안 수립
- 교수 급 인력 중 R&D 산업인턴 현장 교육 전반을 관리할 수 있는 코디네이터 지정 및 운영하며, 코디네이터는 현장 교육 관리, 취업지원, 기업 애로사항 해소 등 역할수행

○ 지원예산: 2016년 35억 원, 2017년 55억 원, 2018년 37억 원, 2019년 18억 원

○ 사업성과

- 2017년 취업률 65.1%, R&D 산업인턴을 수행한 기업으로의 연계 취업률 51.8%

<표 Ⅱ-35> 지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업성과

구분	2016년	2017년	2018년
수료율	96.6%	89.9%	98.7%
학생 만족도	83.0%	85.6%	86.0%
기업 만족도	84.1%	85.9%	87.8%

출처: 한국산업기술진흥원

나. 기술이전 및 사업화

❑ 기술이전 및 사업화 분야의 주요 사업

○ 기술이전 및 사업화와 관련된 주요 사업은 현재까지 운영되고 있는 것을 중심으로 총 7건을 조사하였으며, 관련 주요 사업 현황은 아래와 같음

<표 Ⅱ-36> 기술이전 및 사업화 관련 정부지원 사업

연번	기술이전 및 사업화 사업	연도	부처
1	제7차 기술이전·사업화 촉진계획(외부기술도입, 기술지주회사 설립, 대학 창업 촉진 증 기술사업화 지원)	2020~2022	관계부처 합동
2	제 3단계 학교기업 지원 사업	2020~2024	교육부
3	대학 창의적 자산 실용화 지원(BRIDGE+) 사업	2018~2022	교육부
4	신성장동력 기술사업화 지원 사업	2018~	산업통상자원부
5	사업화 연계 기술개발사업(R&BD)	2017~	산업통상자원부
6	기술거래 촉진 네트워크사업	2016~	산업통상자원부
7	지역특화산업육성+(R&D)-지역주력산업육성	2016~	산업통상자원부

1) 제7차 기술이전·사업화 촉진계획(4개 부처[10]합동으로 외부기술도입, 기술지주회사 설립, 대학 창업 촉진 증 기술사업화 지원) / 2020~2022 / 관계부처 합동

❑ 배경- 과학기술 성과가 연구실에 머무르지 않고, 新사업 ➲ 新산업으로 성장을 견인할 수 있도록 효과적인 기술이전·사업화 지원방안 마련

❑ 목적- 기술혁신이 체감 가능한 산업혁신이 될 수 있도록 기술 ➲ 제품 ➲ 시장의 간극 해소

❑ 사업개요

○ 사업 대상 및 지원

- 공공기술의 상업적 활용 촉진을 위해 엄격한 통상실시 원칙에서 벗어나 스토킹호스 방식의 전용 실시 제도 도입
- 4개 부처(산업통상자원부, 중소벤처기업부, 교육부, 국토교통부) 합동으로 외부 기술 도입, 기술지주회사 설립, 대학 창업 촉진 등 기술사업화 지원에 1.55조 원 규모의 펀드 조성
- 이 중 기술사업화 지원펀드 8천억 원, 가술지주회사펀드(공공기술 사업화를 추진하는 기술지주회사 및 자회사) 6천억 원, 대학 창업펀드(초기대학 창업기업 지원) 1천억 원

○ 추진방향 및 과제

10) 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 교육부, 국토교통부

– 시장 수요자(market-driven) 중심의 기술사업화 촉진을 위해 아래의 3대 전략 수립

<표 Ⅱ-37> 시장 수요자(market-driven) 중심의 기술사업화 촉진을 위한 3대 전략 및 추진과제

3대 전략	추진 목적	추진과제
Smart-UP	시장 중심의 R&D 성과 창출	• 시장중심 수요연계 R&D 확대 • GVC 연계 글로벌 파트너링 강화
Speed-UP	신속한 기술매칭 기반조성	• 사업화 관점의 과감한 기술이전 제도 개선 • AI·빅데이터 기반 기술거래 플랫폼 구축 • 기술이전 지원조직 역량 강화
Scale-UP	사업화 투자 확대	• 연구실-시장의 간극을 메우는 상용화 R&D 확대 • 우수기술 사업화 자금지원 다각화
	시장진출·판로 확대	• 신속한 시장진입을 위한 규제·표준·인증애로 해소 • 공공조달 시장을 기술기반 혁신성장 마중물로 활용 • 우수 기술 기반 창업 촉진

2) 제 3단계 학교기업 지원 사업 / 2020~2024 / 교육부

❑ 배경- 인재 양성, 수익창출 등 사업의 기본 업무 외 학교기업을 지역사회 발전 및 창업 활성화에 적극 활용 ➲ 변화하는 사회·산업 구조에 따라 도전적이되, 지속 가능한 학교기업 발전모델 제시

❑ 목적- 학교기업에서 다양한 '일 경험'을 통해 현장 적응형 인재를 양성하고, 학교 기업 인프라 및 운영 성과를 지역사회와 공유하고 교육에 재투자

❑ 사업개요

❍ 사업 대상 및 지원: 단독형 및 연합형 총 30개 학교기업 및 사업단

– 「산업교육진흥 및 산학연협력 촉진에 관한 법률」 제36조에 근거하여 사업 공고일 이전까지 대학 등에 설치된 학교기업

<표 Ⅱ-38> 학교기업 지원 사업 대상 및 지원

구분	선정 규모	지원 단가	지원기간	신청요건
연합형	4개 사업단 (컨소시엄)	4억 원 내외	2+3년	과거 재정지원 여부와 관계없이, 2개 이상의 학교기업 등과 사업단(컨소시엄)을 구성·운영할 역량이 충분한 학교기업
단독형	26개 학교기업	2억 원 내외	2+2+1년	교육부 '학교기업 지원 사업'을 통한 과거 재정지원 이력 5년 이하의 학교기업으로, 설립 3년 이내 신생 학교기업 우대

❍ 추진경과

– 2003년 9월 학교기업 제도 근거 마련(산업교육진흥 및 산학연협력 촉진에 관한 법률 제36조)

- 2004~2009년 1년 단위 지원 사업 추진
- 2010~2014년 1단계 학교기업 지원 사업 추진: 성과 제고를 위하여 2010년부터 5년(2+3) 단위 사업으로 확장. 중점 역할에 따라 ① 교육형과 ② 수익형으로 유형 구분
- 2015~2019년 2단계 학교기업 지원 사업 추진: 운영 성숙도에 따라 ① 신규형, ② 성장형, ③ 자립형으로 유형 구분
- 2017년 단계평가에서 '자립형' 및 운영실적 '미흡' 학교기업에 대한 지원을 중단하고 실습교육과정이 강화된 유형의 신규기업 선정
- 2017~2019년 사업에서는 ① 신규형, ② 성장형, ③ 현장실습 중점형, ④ 창업실습 중점형으로 구분

❍ 추진방향: 학교기업의 사회적 역할 강화 및 지속가능한 발전 추구

- 지역사회·산업 수요 밀착형 학교기업 육성
- 새로운 학교기업 발전모델 도입·확산
- 대학發 창업기업의 요람이 되는 학교기업 육성
- 학교기업 성과의 체계적 관리 및 질적 고도화

❍ 성과지표

이전 단계사업
• 현장실습 참여 학생 수 / 만족도
• 정부지원금 1억 원 당 고용인원
• 정부지원금 대비 매출액

➡

3단계 지원 사업
• 학교기업 수익의 교육 재 투자율
• 지식자산 상용화율(목표대비 달성도)
• 지역연계 프로그램 운영 건 수

- 공통 성과지표와 자율 성과지표에 따라 연도별 목표치를 설정, 달성계획 수립

<표 Ⅱ-39> 학교기업 지원 사업의 공통지표

공통지표	가중치	측정방법(산식)	판단기준	비고
① 교육 재투자율(%)	0.4	∑(전년도 수익의 교육투자×비용) ÷ ∑(학교기업 별 전년도 수익)	학교기업 회계결산서	2021년 부터 적용
② 지식 자산 상용화율(%)	0.3	∑(실제 상용화된 지식자산 수) ÷ ∑(목표한 상용화 지식자산 수)	보유 IP등록증 및 상용화 증빙서류	2020년 부터 적용
③ 지역 수요반영 프로그램 건수(개)	0.3	학교기업 별 지역특화자율 프로그램 건수 총 합	학교기업 별 운영실적 보고	

* 교육투자 항목: 교육과정 개발·운영비, 실습기자재·장비 구축비, 실습지원금 및 장학금 등

- 자율 성과지표(예시)
  - 단독형: 현장실습 이수학생 취·창업률, 실습 프로그램 만족도(학생·산업체), 지역 산업 및 지자체와의 연계 강화 등
  - 연합형: 교류형 현장실습 참여 학생 수, 참여 산업체의 성장기여도, 공통 개발 제품(서비스)의 시장성(매출, 수익 등) 등

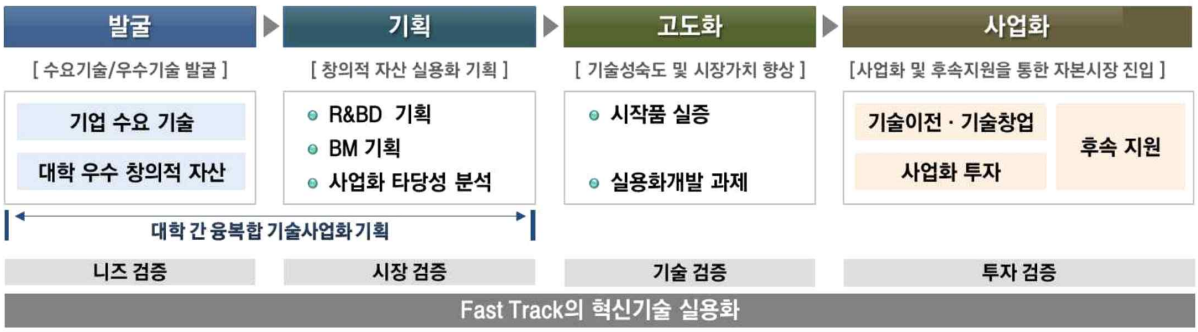
3) 대학 창의적 자산 실용화 지원(BRIDGE+) 사업 / 2018~2022 / 교육부

❑ 목적- 대학 창의적 자산 실용화 기능 고도화를 통한 국가 신산업 창출 기반 확대 및 대학의 사회적 기여 활성화

❑ 사업개요

○ 실용화 프로세스 고도화: 대학 보유 우수기술 또는 기업수요 중심으로 실용화 가능성 높은 창의적 자산을 발굴하여 기획, 고도화 및 사업화 지원

○ 실용화 절차 및 주요 지원 내용



[그림 Ⅱ-1] BRIDGE+ 사업의 실용화 절차

- 기업 수요기반 트랙: 기업이 최종수요기술을 제시(End-game 방식)하고, 대학은 보유기술을 탐색·매칭 후 공동사업화를 통해 목표기술에 필요한 기술 패키징·R&BD를 수행하는 신속 사업화(Fast Track) 촉진
- 대학 우수 기술 Track: 신개념의 혁신제품을 공모를 통해 선정한 후 대학별 보유기술과 매칭하여 후속 사업화 추진
- 창의적 자산 실용화 기획: R&BD 기획, BM(Business Model) 기획 및 사업화 타당성 분석, 융·복합 기술사업화 기획, 실용화 플랫폼 개발
- 창의적 자산 실용화 및 고도화: 시작품 실증(Ignition Grant), 실용화 개발 과제(Innovative Grant)
- 창의적 자산 기술 사업화: 대학 펀드 조성 및 사업화 투자, 외부 자금연계 및 투자유치

○ 전담조직·인력 운영 혁신

- 대학 내 실용화 전담조직 전문성·자율성 강화, 실적 중심 전담인력 인사제도 운영, 실용화 경험 축적·관리 등(전담조직[11])이 대학 내 기술이전·사업화 컨트롤타워로 기능할 수 있도록 조직의 위상 강화 및 전문성 강화 활동 수행)

11) 산학협력단 또는 기술지주회사

4) 신성장동력 기술사업화 지원 사업 / 2018~ / 산업통상자원부

❑ 목적- 부가가치가 높은 미래 신산업 분야 중심의 효과적인 기술사업화 컨설팅 지원을 통해 관련 산업 활성화 및 기업의 사업화 역량 제고

❑ 사업개요

○ 바우처 지원 대상: 산업통상자원부 5대 신산업[12] 프로젝트 및 주력산업 분야의 기술사업화 애로기업

○ 바우처 비용 지급: 1개 기업 당 최대 1,200만원 지급(정부지원금)

<표 Ⅱ-40> 기술사업화 바우처 지원항목 예시

지원 항목	주요 내용
BM 기획	• 기업에 맞는 적정기술 탐색 서비스 - 분야(제품, 시장)별 유망기술 발굴 및 포트폴리오 구성 • 기술기획 및 잠재수요기업 매칭 등 • 기업의 기술금융 지원을 위한 VC연결 및 IR자료 제작 지원 • 기술사업화 연구전략 제안 컨설팅 등
기술성 분석	• 시장 및 특허분석 컨설팅 서비스 - 핵심특허 정량·정성 분석, 공백기술 및 회피기술 제안 - 권리성 분석 추가 IP포트폴리오 제안 - 기업 맞춤형 기술소개서(SMK, Sales Material Kit) 작성 • 유망기술 분야 시장분석보고서 • 기술이전 서비스 지원

5) 사업화 연계 기술개발사업(R&BD) / 2017~ / 산업통상자원부

❑ 목적- 우수 유망기술 보유 기업의 사업화 촉진 및 민간투자 활성화를 통한 신산업·신시장 육성

❑ 사업개요

○ 민간투자 연계형: 우수·유망기술의 사업화를 위한 추가기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 전단계 통합 지원

- 벤처캐피탈 등 민간투자 유치와 연계, 기술개발(R&D)·제품화·시험인증 등 사업화 전 과정 통합 지원
- 신청 기업의 사업화 지원을 위해 '기술사업화 촉진 BD(Business Director)[13]'과 컨소시엄 구성

12) 전기·자율주행차, IoT 가전, 에너지 신산업, 바이오·헬스, 반도체·디스플레이

13) 촉진 BD: 주관(기업)의 사업화를 지원하는 기관으로, 기업애로를 파악·진단하여 개발기술이 매출로 이어지기 위한 통합적인 문제해결 역량을 보유한 기관

– 벤처캐피탈 등의 투자유치 필수

○ 지원 대상: 신시장·신산업 분야(25대 전략투자분야)



[그림 Ⅱ-2] 사업화 연계 기술개발사업의 25대 전략투자분야

6) 기술거래 촉진 네트워크사업 / 2016~ / 산업통상자원부

❑ 목적– 기술이전 및 사업화를 통한 중소·중견기업의 기술기업 성장 지원 및 기술 강국 기반 구축

❑ 사업개요

○ 지역의 기술이전·사업화 지원역량이 우수한 공공 및 민간기관 등이 컨소시엄을 구성하여 '수요기술 발굴 – 매칭기술 발굴 – 기술이전 지원 – 기술사업화 지원'을 통한 국내 중소·중견기업의 혁신성장지원

○ 지원 컨소시엄

– 주관 기관: 테크노파크(TP)만 가능

– 참여 기관: 민간(기술거래기관 또는 사업화 전문회사), 테크노파크, 기타 기관, 기업, 협·단체 등

○ 지원 센터: 단독 또는 컨소시엄 구성

– 국내, 글로벌 및 온라인 기술이전 및 기술사업화 지원을 위한 전문역량 확보

– 기술사업화 실적(최근 3년 이내 10건 이상) 보유

7) 지역특화산업육성+(R&D)-지역주력산업육성 / 2016~ / 산업통상자원부

❑ 목적- 지역특화산업 중점 육성으로 지역 일자리 창출 확대 및 지역 기업 매출 신장 등 지역 경제 활성화에 기여

❑ 사업개요

○ 지역별 여건 및 특성을 반영하여 선정된 48개 지역 주력산업분야 지역 기업의 고용 창출형 기술 개발 과제 집중 지원

○ 지원 대상: 지역의 중소기업 단독 또는 산학연 컨소시엄

- 주관 기관: 해당 지역 주력산업분야의 기술개발 계획을 제시하고 연구개발과제 수행
- 참여 기관: 주관 기업의 과제 수행에 필요한 기술지원 및 부품 개발

○ 지역별 주력 산업분야

<표 Ⅱ-41> 지역별 주력 산업분야

지역	주력 산업분야
강원	• 웰니스 식품, 세라믹복합신소재, 레저휴양지식서비스
경남	• 지능형 기계
경북	• 지능형디지털기기, 바이오뷰티, 하이테크 성형가공, 기능성섬유
광주	• 스마트가전, 복합금형, 디지털생체의료, 광융합
대구	• 의료 헬스케어, 분산형 에너지, 첨단소재부품
대전	• 무선통신 융합산업, 로봇지능화산업, 바이오 기능성소재 산업
부산	• 바이오메디컬, 클린에너지, 지능정보서비스, 지능형기계부품
세종	• 첨단 수송기기 부품, 정밀의료
울산	• 친환경 자동차부품, 조선해양, 첨단화학신소재, 친환경에너지
전남	• 바이오 헬스케어, 청색청정, 첨단운송기기, 에너지신산업
전북	• 지능형기계부품, 농생명 소재·식품, 탄소·복합소재, 해양설비기자재
제주	• 청정 헬스푸드, 지능형관광콘텐츠, 스마트그리드
충남	• 바이오식품, 차세대디스플레이, 친환경자동차부품
충북	• 스마트IT부품, 바이오헬스, 수송 기계소재부품

다. 창업

❑ 창업 분야의 주요 사업

○ 창업과 관련된 주요 사업은 현재까지 운영되고 있는 것을 중심으로 총 5건을 조사하였으며, 관련 주요 사업 현황은 아래와 같음

<표 Ⅱ-42> 창업 관련 지원 사업

연번	창업 관련 사업	연도	부처
1	2020년 정부 창업 지원 사업	2020~	중소벤처기업부
2	2020년 부처별 창업 지원 사업	2020~	중소벤처기업부
3	제2차 대학 창업교육 5개년 계획	2018~2022	관계부처 합동
4	대학發 창업 활성화 방안	2017~	관계부처 합동
5	제1차 대학 창업교육 5개년 계획	2013~2017	교육부, 미래창조과학부, 중소기업청

1) 2020년 정부 부처별 창업 지원 사업 / 2020~ / 중소벤처기업부

❑ 사업개요

○ 2020년도에는 정부 16개 부처, 90개 사업을 통합 공고(2개 부처, 21개 사업 추가)

○ 예산 규모: 1조 4,517억 원

○ 사업 유형별: 사업화(35개), R&D(8개), 창업교육(12개), 시설·공간(16개), 멘토링·컨설팅(13개), 행사·네트워크(6개)

○ 신청 대상: 세부사업에 따라 창업자, 예비 창업자 등으로 구분

○ 정부 창업예산 유형별 분류

- 정부 부처별: 중소벤처기업부가 87%(12,611억 원)로 가장 높은 비중을 차지하고, 과학기술정보통신부(3.4%), 행정안전부(2.4%), 고용노동부(2.2%) 순
- 지원 유형별: 창업 사업화(50.4%), 연구개발(35.3%), 시설·공간(8.7%), 창업교육(3.7%), 멘토링(1.5%) 순
- 신규·추가 발굴 사업: 3대 신산업 분야 기업을 대상으로 전주기 맞춤형 지원(중소벤처기업부, 450억 원), 농식품 산업기반 연구지원(농림축산식품부, 20억 원), 민간협력 기반 ICT 스타트업 육성사업(과학기술정보통신부, 16억 원) 등 21개 사업

2) 2020년 정부 창업 지원 사업 / 2020~ / 중소벤처기업부

❑ 사업화 분야- 35건

<표 Ⅱ-43> 2020년 창업 지원 사업-사업화 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	실험실 특화형 창업 선도대학 육성	• 대학 인사·학사 제도 개편, 기술 창업 전문 인력 확보 및 R&D 자금 지원 등을 통해 실험실 창업에 특화된 창업선도대학 육성	교육부, 과학기술정보통신부
2	K-Global DB-Stars	• 데이터에 핵심 가치를 준 우수 비즈니스모델을 발굴·육성하고, 글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신기업으로 성장 지원	과학기술정보통신부
3	K-Global 액셀러레이터 육성	• AI, 빅데이터, AR/VR, IoT, 디지털 헬스케어 등 4차 산업 분야 신서비스 모델에 부합한 특화 전문 액셀러레이터 육성, 유망 스타트업 보육·투자 지원	과학기술정보통신부
4	K-Global 스타트업 공모전(Hi-Tech Startup)	• ICT 분야(인공지능, AR/VR 등 미래형 신산업) 창의적이고 혁신적인 아이디어 공모·발굴 및 상품화·사업화 지원	과학기술정보통신부
5	지역주도형 청년 일자리사업	• 청년 고용 창출과 지역정착 유도를 위해 지자체가 중심이 되어 지역 청년 일자리를 창출하는 사업으로 창업 지원 및 고용 친화적 생태계조성	행정안전부
6	예술분야 창업 아이디어 발굴	• 예술기반 창의적이고 혁신적인 창업 아이디어 발굴 및 시장 검증기회 제공	문화체육관광부
7	예술분야 초기기업 사업기반 구축지원	• 예술분야 초기 기업의 창업에서 투자까지 체계적 지원으로 예술기업 육성 및 자생력 제고	문화체육관광부
8	예술분야 성장기업 사업도약 지원	• 예술분야 성장기업의 특화 사업모델 개발과 투자 연계까지 체계적 지원	문화체육관광부
9	콘텐츠 스타트업 창업육성 프로그램	• 우수한 아이디어와 기술을 보유한 콘텐츠 스타트업이 쉽게 사업을 시작할 수 있고 문화벤처로 성장할 수 있도록 육성지원(창업 발전소)	문화체육관광부
10	스포츠산업 액셀러레이터	• 액셀러레이터 4개소를 통해 스포츠산업 분야 5년 미만 창업자를 대상으로 역량 함양 교육, 멘토링, 사업화, 투자유치 지원 등 투자 연계형 액셀러레이팅 지원	문화체육관광부
11	스포츠산업 창업 지원센터	• 창업 지원센터(7개소)를 통해 스포츠산업 분야 예비창업자 및 3년 미만(후속지원 7년 미만) 창업자를 대상으로 맞춤형 창업교육·보육(시제품 제작, 마케팅, 멘토링) 지원	문화체육관광부
12	농식품 창업보육 지원	• 농식품 분야 예비창업자·창업초기기업을 대상으로 사업화 자금, 기술·경영 컨설팅, 교육, 멘토링 지원을 통해 벤처기업으로 창업·성장 지원	농림축산식품부
13	농식품 벤처창업 판로지원	• 창업 (시)제품의 시장성 검증을 포함한 온·오프라인 홍보 및 판로지원	농림축산식품부
14	농식품 기술 창업 액셀러레이터 육성 지원	• 농식품 분야 기술기반 벤처·창업기업을 대상으로 보육·투자하는 액셀러레이터를 육성하여 민간 주도의 농식품 기술 창업 생태계 활성화 지원	농림축산식품부
15	지역-클러스터 병원연계 창업 인큐베이팅 지원	• 보건산업 분야의 지역 클러스터(연구장비 및 창업보육공간)와 병원(임상)의 보유 자원을 연계하여, 지역 기술기반의 창업기업 육성	보건복지부
16	사회적기업가 육성	• 사회적 목적 실현 및 창업의 전 과정을 지원하여 사회문제를 창의적 방법으로 해결하는 사회적 기업가 발굴·육성	고용노동부

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
17	해양수산 창업투자 지원센터	• 지역별 해양수산 창업투자지원센터를 지정·운영하여 해양수산 분야 예비창업자 및 유망기업에 대한 성장단계별 맞춤형 창업투자 지원	해양수산부
18	해양 신산업 인큐베이팅	• 해양수산 분야 예비창업자 및 창업기업 육성을 위해 사업화, 투자유치 지원 등 기업성장 주기별 맞춤형 프로그램 제공	해양수산부
19	예비 창업패키지	• 혁신적인 기술을 갖춘 예비창업자에게 사업화 자금과 창업교육 및 멘토링을 지원하는 예비창업단계 프로그램	중소벤처기업부
20	초기창업패키지	• 창업인프라가 우수한 대학, 공공기관, 민간 등을 통해 창업 3년 이내 기업의 창업아이템을 사업화할 수 있는 자금 지원 및 아이템 실증검증 등으로 구성된 특화프로그램을 지원하여 기업의 안정화와 성장을 지원	중소벤처기업부
21	창업도약패키지	• 창업도약기 기업의 데스밸리 극복을 위한 「제품개선·수출확대·판로확보·R&D연계」 등의 사업화 지원	중소벤처기업부
22	글로벌 액셀러레이팅	• 국내 창업기업의 글로벌 역량 강화를 통한 해외진출 지원 프로그램	중소벤처기업부
23	민관공동 창업자 발굴 육성(TIPS)	• TIPS(R&D)에 선정된 고기술 창업기업을 대상으로 시제품 제작, 국내외 마케팅 활동 등을 위한 자금 지원	중소벤처기업부
24	사내벤처육성	• 대기업의 혁신역량 활용, 사내벤처팀·분사 창업기업 사업화 지원을 통해 기술 창업 활성화 및 혁신 생태계 조성	중소벤처기업부
25	재도전 성공패키지	• 성실 실패경험을 보유한 (예비)재창업자를 대상으로 재창업에 필요한 전 과정 지원	중소벤처기업부
26	창업기업지원서비스 바우처	• 창업기업지원서비스 바우처를 제공하여 창업활동에 집중할 수 있는 여건 조성 및 사업 안정화 도모	중소벤처기업부
27	창업성공패키지 (청년창업사관학교)	• 우수한 제조 창업 아이템 및 4차 산업분야 등 성장가능성이 높은 초기 창업자를 발굴하여, 창업 全 단계를 패키지방식으로 일괄 지원하여 성공창업기업으로 육성	중소벤처기업부
28	창업성공패키지 (글로벌창업사관학교)	• 4차 산업 분야 등 글로벌 진출역량을 보유한 스타트업의 창업 초기 글로벌화 단계부터 글로벌 혁신성장 단계까지 패키지형 지원을 통해 글로벌 유니콘 기업으로 육성	중소벤처기업부
29	로컬 크리에이터 바우처 지원	• 지역에서 생산되는 자원과 혁신적인 아이디어를 접목한 창업자에게 사업화 지원을 통해 로컬 크리에이터 발굴	중소벤처기업부
30	장애인 창업사업화 지원	• 장애인 예비창업자 및 업종 전환희망자에게 창업초기 사업화 비용을 지원하여 창업 촉진	중소벤처기업부
31	장애인기업 시제품 제작지원	• 기술개발 제품디자인, 시제품 모형 및 금형제작 등 지원을 통해 기술개발제품 사업화 지원	중소벤처기업부
32	혁신분야 창업패키지 (3대 신산업분야)	• 시스템반도체, 바이오헬스, 미래차 등 신산업 분야 잠재력 있는 기업을 대상으로 전주기 맞춤형 지원을 통한 4차 산업혁명의 기반 마련	중소벤처기업부
33	혁신분야 창업패키지 (소재·부품·장비)	• 창조경제혁신센터-파트너 대기업와의 협업을 통해 소재・부품・장비 관련 스타트업을 육성하여 관련 기술 경쟁력을 강화	중소벤처기업부
34	스타트업 특허 바우처	• 스타트업이 필요한 시기에 원하는 IP서비스를 선택하여 지원받을 수 있는 바우처 제공	특허청
35	기상기후산업 청년 창업 지원	• 사업아이템 발굴 및 초기 창업자금 지원을 통해 기상기후분야 창업 저변 확대 및 유망 창업기업 육성	기상청

❑ R&D 분야- 8건

<표 Ⅱ-44> 2020년 창업 지원 사업-R&D 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	민관협력기반 ICT 스타트업 육성	• 대기업·정부가 ICT 스타트업을 공동 발굴하고, 고성장 기업으로 도약할 수 있도록 민·관 협력으로 성장 전주기 지원	과학기술정보통신부
2	연구개발특구 육성	• 연구소기업의 신제품·신사업 진출을 위한 R&BD 과제 지원을 통한 공공 연구 성과의 사업화 성과 창출	과학기술정보통신부
3	스포츠 창업 촉진 기반 기술개발	• 스포츠분야 혁신창업 활성화를 위한 연구개발 자금 지원	문화체육관광부
4	농식품 기술평가 지원	• 농식품 벤처·창업기업이 보유한 우수기술 가지고 금융지원을 받을 수 있도록 기술평가 수수료 지원	농림축산식품부
5	농식품 산업 기반 연구지원	• 벤처·창업기업(창업 7년 이내) 연구 인력의 재교육 및 전문가 컨설팅, 현장 애로기술 개발 지원	농림축산식품부
6	바이오헬스 투자 인프라 연계형 R&D	• 바이오헬스 분야 기술기반 초기 창업기업에 정부와 민간이 공동 투자하고, 실험실·장비 등 우수한 인프라 연계를 통해 성공 잠재력이 있는 기술의 빠른 상용화 촉진	보건복지부
7	창업성장기술개발	• 창업기업에 대한 전략적 R&D 지원을 통해 기술기반 창업기업의 혁신성장 촉진 및 창업 강국으로의 도약	중소벤처기업부
8	농업실용화기술 R&D지원	• 국가 농식품 연구개발성과 및 농업현장 우수 아이디어의 사업화 전주기 지원을 통한 실용화 촉진 및 농산업체 매출증대, 신규 일자리 창출	농촌진흥청

❑ 창업교육 분야- 12건

<표 Ⅱ-45> 2020년 창업 지원 사업-창업교육 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	대학 창업교육 체제 구축	• 전국 대학이 창업 친화적인 제도 및 교육과정을 구축·운영할 수 있도록 우수대학의 교육지원 및 전문성 공유·확산	교육부
2	학생 창업유망팀 300	• 학생 창업팀 300개를 선발하여, 성숙도에 따른 체계적 교육·멘토링을 통해 스타트업으로 성장할 수 있도록 지원	교육부
3	공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원	• 대학 및 출연(연)의 연구실에서 나온 기초·원천 연구 성과가 빠른 시간 내 시장에서 활용될 수 있도록 “Lab-to-Market” 실험실 창업 교육 지원	과학기술정보통신부
4	창업이민 인재 양성 프로그램	• 법무부 및 중소벤처기업부가 공동으로 지정하는 ‘글로벌 창업 이민센터’에서 운영하는 9가지(지식재산권 소양교육, 창업코칭 및 멘토링, 창업 공간 제공, 사업화 자금 지원 등)의 표준화된 교육 프로그램	법무부
5	실전 창업교육	• 유망한 비즈니스모델을 보유한 예비창업자를 대상으로 창업실습 교육과 MVP 제작, 비즈니스모델 검증 등을 지원하여 준비된 창업자 양성	중소벤처기업부
6	메이커 문화 확산	• 창의적 아이디어 구현을 위한 창작활동과 동아리, 행사 등 다양한 메이커 활동 지원	중소벤처기업부
7	청소년 비즈쿨	• 초·중·고생을 대상으로 모의 창업교육을 통해 꿈, 끼, 도전정신, 진취성 등 기업가정신을 갖춘 ‘융합형 창의인재’양성	중소벤처기업부

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
8	대학 기업가센터	• 대학의 풍부한 자원 극대화를 통해 교육, 네트워킹, 연구개발을 통한 창업모델 도입·확산	중소벤처기업부
9	장애인 맞춤형 창업교육	• 창업에 필요한 종합교육을 제공하여 창업 인식 개선 및 창업 저변 확대	중소벤처기업부
10	멘토링 플랫폼 운영 지원	• 대학과 출연연 등 전문성 있는 기관을 '기업혁신 멘토단'으로 구성하고, 지원기업 선정부터 컨설팅, 과제 발굴, 성과관리까지 전문가의 식견을 적극 활용하여 밀착 지원	중소벤처기업부
11	신사업 창업 사관학교	• 성장가능성이 높은 신사업 아이디어를 기반으로 예비창업자를 선발하여 창업교육, 상품화 지원, 점포경영 체험, 사업화 패키지 지원	중소벤처기업부
12	IP기반 차세대 영재기업인 육성	• 창의성이 뛰어난 소수 정예의 발명영재(중학생)를 선발하여 미래 신성장 산업을 창출할 지식재산기반 영재기업인으로 육성	특허청

❑ 시설·공간·보육 분야– 16건

<표 Ⅱ-46> 2020년 창업 지원 사업-시설·공간·보육 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	K-Global 클라우드 기반 SW 개발 환경지원	• 클라우드 기반의 SW 개발환경을 제공하여 창업·성장 지원	과학기술정보통신부
2	K-Global 빅데이터 스타트업 기술지원	• K-ICT 빅데이터센터의 대용량 분석 인프라와 기술 노하우를 바탕으로 작업 공간 및 클라우드 기반 데이터 분석 환경 제공	과학기술정보통신부
3	출판지식 창업보육센터 운영	• 출판 관련 창업기업 또는 예비창업자를 대상으로 사업화 공간을 제공하고 안정적인 경영 및 성장을 지원함으로써 출판 일자리 창출 및 출판산업 분야의 확산에 기여하고자 출판지식 창업보육센터 설립·운영	문화체육관광부
4	캠퍼스 혁신파크	• 캠퍼스에 창업부터 기업경영까지 가능한 공간을 제공하여 대학의 혁신역량이 일자리 창출로 이어지도록 지원	중소벤처기업부
5	1인 창조기업 활성화 지원	• 1인 창조기업의 창의적 제품 및 서비스가 성공 창업으로 이어질 수 있도록 인프라 및 판로개척을 지원	중소벤처기업부
6	창조경제혁신센터	• 전국 17개 혁신센터를 지역별 창업 허브로 활용하여, 지역창업 및 특화산업 활성화를 유도하고, 혁신성장과 일자리 창출을 도모	중소벤처기업부
7	스타트업 파크	• 열린 공간에서 소통·교류하며 성장 가능한 혁신창업 클러스터 조성	중소벤처기업부
8	중장년 기술창업센터	• 경력·네트워크·전문성을 보유한 중장년 (예비)창업자의 기술 창업활성화를 위한 창업교육 및 거점지원	중소벤처기업부
9	판교밸리 창업 존	• 미래 신산업 분야 유망 창업기업을 발굴하여 입주 공간 제공 및 보육, 연구개발, 글로벌 진출 등 성장 지원	중소벤처기업부
10	메이커스페이스 구축	• 국민 누구나 쉽게 접근하여 창의적 아이디어를 자유롭게 구현할 수 있도록 메이커스페이스를 전국적으로 조성	중소벤처기업부
11	창업보육센터 지원	• 예비창업자 및 3년 미만 창업자에게 사무 공간, 기술·경영 컨설팅 등 제공으로 안정적인 경영활동 및 성장 지원	중소벤처기업부
12	장애인기업 창업 보육실 운영	• 장애인 예비창업자 및 창업초기 장애인기업의 성장기반 마련을 위한 보육 공간 및 정책정보 제공	중소벤처기업부

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
13	발달장애인 특화 사업장 구축	• 발달장애인과 가족에게 안정적인 일자리와 경제적 자립기회를 제공하기 위해 교육, 생산 및 경영체험, 창업 공간 제공	중소벤처기업부
14	소셜벤처 육성	• 지속적 성장 가능한 소셜벤처 육성을 위해 민간 주도의 소셜벤처 역량 강화 프로그램 지원	중소벤처기업부
15	광주 스타트업 캠프	• 광주지방중기청 이전으로 발생하는 舊청사 유휴공간을 지역의 혁신 창업가를 육성하는 창업·벤처 공간으로 리모델링	중소벤처기업부
16	코리아 스타트업 센터(KSC)	• 유망 스타트업의 글로벌 창업 및 해외진출·안착을 지원하는 거점으로서 북유럽 등 해외 전략지역에 조성	중소벤처기업부

❑ 멘토링·컨설팅 분야- 13건

<표 Ⅱ-47> 2020년 창업 지원 사업-멘토링·컨설팅 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	청년 등 협동조합 창업 지원	• (사회적)협동조합을 창업하고자 하는 청년 등을 대상으로 “협동조합형” 창업을 지원하고, 운영 중인 협동조합이 지속적으로 성장할 수 있도록 사업 모델의 고도화 지원	기획재정정부
2	K-Global 시큐리티 스타트업	• 정보보호 분야 우수 아이디어 및 제품을 보유한 유망 스타트업을 선발하여 멘토링, 네트워킹, 정보보호 및 기업 역량 강화 교육 등 지원을 통해 우수 정보보호 스타트업 육성	과학기술정보통신부
3	K-Global 창업 멘토링 (ICT 혁신기술 멘토링)	• 성장 잠재력이 풍부한 ICT 분야 창업기업 대상 풍부한 경영·기술 지식을 가진 멘토를 활용한 멘토링 지원	과학기술정보통신부
4	농식품 벤처창업센터 운영	• 주요 권역에 설치(7개소)된 센터를 통해 창업상담, 연계지원, 보육업체 관리 등 원스톱 창업서비스 지원	농림축산식품부
5	농식품 벤처창업 인턴제	• 농식품 벤처·창업기업의 실습 프로그램을 통해 예비창업자의 경영, 마케팅 등 현장 실무지식 습득을 지원	농림축산식품부
6	농식품 크라우드 펀딩 활성화 지원	• 크라우드 펀딩을 통해 농식품 기업이 창업 초기에 필요한 자금을 적기에 마련할 수 있도록 전용 플랫폼 구축, 교육·컨설팅, 수수료 지원	농림축산식품부
7	물 산업 협력 스타트업 지원	• 물 관련 혁신기술을 보유한 중소·벤처기업을 대상으로 K-water 내부 인적·물적 인프라를 활용하여 물 산업 핵심 유니콘 기업으로 육성	환경부
8	공간정보 컨설팅	• 공간정보 기반 스타트업 기업의 조속한 초기 안정과 성공률 제고를 위해 애로사항 해결방안에 대한 컨설팅 실시	국토교통부
9	공간정보 창업기업 전략 캠프	• 공간정보 기반 창업기업의 시장진출 가능성이 높은 기업 선발, 성공적 시장 진출을 위해 현 단계 진단 및 개선된 비즈니스모델 및 투자 전략 지원	국토교통부
10	여성 벤처 창업케어 프로그램	• 여성 예비창업자를 대상으로 창업 지원을 통해 창업촉진 및 여성벤처기업 혁신역량 강화	중소벤처기업부
11	생활 혁신형 창업 지원	• 생활분야 틈새시장의 생활 혁신형 창업을 촉진하여 새로운 일자리 창출 및 생계형 업종의 과밀화를 방지	중소벤처기업부
12	IP 디딤돌 프로그램	• 예비창업자의 창의적인 아이디어를 지식재산 기반 사업 아이템으로 고도화하고, 창업까지 연계될 수 있도록 맞춤형 지원을 통한 혁신형 창업 유도 프로그램	특허청
13	IP 나래 프로그램	• 창업기업 및 전환창업기업의 지식재산(IP) 역량 강화를 통해 시장에서 경쟁력을 높이고, 지속적으로 성장 가능한 기업이 되도록 지식재산 전문 컨설팅 지원	특허청

❑ 행사·네트워크 분야- 6건

<표 Ⅱ-48> 2020년 창업 지원 사업-행사·네트워크 분야

연번	사업명	사업 개요	정부 부처
1	농식품 창업 콘테스트	• 농산식품 분야 창의적인 아이디어를 가진 창업자를 발굴하고, 집중지원을 통한 투자유치 기회와 매출증대 기반 조성	농림축산식품부
2	2020 환경창업대전	• 환경 분야 현안사항에 대해 창의적이고 실현 가능한 아이디어 발굴 및 유망 환경사업 아이템을 보유한 기업을 발굴하여 환경 분야 혁신성장 및 일자리 창출에 기여	환경부
3	도전! K-스타트업	• 유망한 창업 아이템을 보유한 (예비)창업자를 대상으로 경연을 통해 창업 능력을 배양하고 우수 아이템에 대한 포상 및 사업화 지원	중소벤처기업부
4	글로벌 스타트업 페스티벌	• 창업 붐에 대한 공감대를 확산하고, 개방형 혁신 생태계의 공간적 기반 위에 문화적 교류를 활성화 할 수 있는 다양한 혁신주체간의 네트워크 형성의 장 마련	중소벤처기업부
5	장애인 창업아이템 경진대회	• 우수한 창업아이템 및 유망 아이디어를 보유한 (예비)창업자를 발굴·시상하여 장애인의 창업 촉진	중소벤처기업부
6	여성창업경진대회	• 창의적이고 우수한 창업아이템을 조기에 발굴, 육성하고 여성의 창업분위기를 조성하여 적극적인 창업 지원	중소벤처기업부

3) 제2차 대학 창업교육 5개년 계획 / 2018~2022 / 관계부처 합동

❑ 목적- 4차 산업혁명을 선도할 창업인재 양성

❑ 전략 및 추진과제

<표 Ⅱ-49> 제2차 대학 창업교육 5개년 계획의 전략 및 추진과제

전략	누구나 창업할 수 있는 환경조성	고부가가치 창출 창업의 기반 조성	대학을 거점으로 한 창업교육 강화
추진 과제	• 창업 친화적 학사제도 고도화	• 대학원 기반 기술 창업 활성화	• 대학-초중고 창업교육 연계 강화
	• 실전형 창업교육으로 전환 및 확산	• 교원 창업 문화 조성	• 평생 교육 차원의 창업 지원 활성화
	• 창업 동아리 육성 고도화	• 창업기획 역량 강화	• 대학-지역 창업 파트너십 강화
	• 창업을 응원하는 사회문화 조성		

4) 대학發 창업 활성화 방안 / 2017~ / 관계부처 합동

❑ 목적- 기술혁신형 창업을 중심으로 대학發 창업 붐 조성 및 확산

❑ 사업개요

○ 대학의 창업 혁신역량 강화

- 창업 의지와 역량을 지닌 핵심인재 집중 육성

- 대학의 기술 사업화 촉진
- 대학 창업기업 재원 마련 확대 및 보증 활성화

○ 실전 창업교육 강화 및 창업저변 확대

- 현장밀착형 창업교육 실시
- 대학 창업문화 활성화
- 창업 유관기관 간 연계 강화
- 대학 창업 국제 교류 및 글로벌 인재 참여 확대

○ 지속가능한 대학 창업 지원체제 구축

- 대학 창업 통합 지원체계 구축
- 교원창업활동 지원 강화
- 산학협력단의 창업기능 확대

5) 제1차 대학 창업교육 5개년 계획 / 2013~2017 / 교육부, 미래창조과학부, 중소기업청

❑ 목적

○ 대학이 함께하는 맞춤형 창업교육으로 학생의 창업역량 강화

○ 도전하는 학생을 위한 쉽고 열린 창업 지원체계 구축

○ 지역대학을 지역의 창업 허브로 조성하고 창업 친화적 사회문화 마련

❑ 전략 및 추진과제

<표 Ⅱ-50> 제1차 대학 창업교육 5개년 계획의 전략 및 추진과제

전략	창업 친화적 대학 교육제도 마련	대학생 창업 도전을 위한 환경 조성	지방대학 여건 및 창업 인식 개선
추진 과제	• 창업교육 확대 및 내실화 • 콘텐츠 개발 • 창업 강좌 확대 • 창업 융·복합 전공제 • 학위과정 개설 • 온라인 강의 플랫폼 구축 • 창업 친화적 학사제도 마련 • 창업휴학제 • 창업 대체학점 인정제 • 창업 학점교류 • 창업교육 전담교원의 전문성 강화 • 창업교원 역량 강화 • 전문가 양성, 관리 체제 마련	• 학생창업 도전 환경 조성 • 실천창업동아리 지원 • 연합창업동아리 지원 • 창업경진대회 재편 • 전담조직 설치 • 창업교육연구센터 설립 • 학생창업 도전의 적극적 지원 • 창업도전자금 확대 • 창업기업 기술 지원 • 교수연구실 창업 지원 • 창업연계형 캡스톤디자인 지원 • 창업시설 제공 • 대학의 창업교육 지원 유도 • 재정지원 평가 반영 • 대학정보 공시 개선 • 창업우수대학 선정	• 지방대학의 창업역량 강화 • 지역 창업역량 강화 • 혁신주체 간 협업강화 • 학교기업의 창업 지원 • 외국인 유학생 국내창업 지원 • 글로벌 창업 인턴십 지원 • 창업 우호적 사회문화 조성 • 창업교육 기업참여 유도 • 사회적 창업기업 육성 • 창업교육기부 • 창업경력 인정 매뉴얼 마련

라. 인프라 및 제도 개선

❑ 인프라 및 산학연협력 제도 개선 분야의 주요 사업

○ 전문대학의 인프라 및 산학연협력 제도 개선에 대한 주요 시사점을 찾기 위해 정부의 관련 주요 정책을 분석함

○ 2017년까지는 산학협력을 중점으로, 2018년부터는 연구기능이 강화된 산학연협력 활성화를 위한 주요 정부정책 및 과제가 도출되었음

○ 주요정책별 특징은 아래와 같음

– 「창조경제 생태계 조성을 위한 산학협력 활성화 10대 중점 추진과제」는 (전문)대학 산학협력 활성화를 위해 산학협력단 기능을 강화하기 위하여 아래의 과제를 선정함

- 첫째, 지원예산 확충(간접비 확대)
- 둘째, 기술지주회사 설립지원
- 셋째, 산학협력단 역량 강화 등
- 특히, 산학협력단 역량 강화를 위해 전문 코디네이터 도입, 직원 연수강화, 변호사 채용 등을 제시함.
- 특이사항으로 산학협력 우수기업에 대한 포상제도 강화와 정례적 만남을 위한 경제단체/산업별 협의체 협력 강화 등 인프라 지원에 주력하였음

– 「전문대학의 자율성 강화 및 경쟁력 제고를 위한 전문대학 제도 개선 추진방안」은 제도 개선을 중심으로 아래의 내용을 중점으로 지원함

- 첫째, 법령개정을 통한 산학협력 활성화를 위한 세액공제 확대
- 둘째, 산학협력중점교수 경력산정기준 완화(15년→10년, 예체능 경력인정 등) 등

– 「산학협력 활성화 5개년 기본계획(2016-2020)」은 산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률에 의해 수립되는 (전문)대학의 산학협력 활성화 중장기 계획으로 아래와 같이 주요정책으로 언급함.

- 첫째, 산학협력 친화형 인사제도 정착(임용, 업적평가 등) 및 담당자 전문성 강화(민간자격증 도입 등)
- 둘째, 대학-기업간 소통 플랫폼 구축 및 운영
- 셋째, 글로벌 협력 등 산학협력 저변확대를 통한 인바운드 및 아웃바운드 취·창업 기회 확대 등
- 특히, 전문대학 특성을 반영한 산학협력 강화를 위해 중등교육기관과 연계협력을 강화한 사업(유니텍사업) 등을 주요정책으로 제시함

– 「2019 산업교육 및 산학연협력 시행계획」은 산학연협력 시행계획을 근거로 매년 수립하는 시행계획으로 아래와 같이 세부적인 정책으로 제시함

- 첫째, 지역-기업-대학 간 협력을 통한 지역인재 양성
- 둘째, 산학연협력을 통한 지역사회문제 해결
- 셋째, 지역 산학연협력 우수사례 발굴 및 산학연협력 역량 제고
- 넷째, 산업단지 기반 산학연협력체계 구축
- 다섯째, 대학 인프라를 활용한 상시적 산학연협력 체계 구축
- 여섯째, 대학 산학협력단 역량 강화 지원
- 일곱째, 산학연협혁 활성화를 위한 규제개선 및 완화
- 여덟째, 오프라인 산학연협력 교류의 장 마련(산학협력 EXPO 주간마련, 지역별 네트워크 강화 등)

○ 이 외, 정책에 대하여 총 7건을 조사하였으며, 관련 주요 사업 현황은 아래와 같음

<표 Ⅱ-51> 인프라 및 제도 개선 관련 사업

연번	인프라 및 제도 개선 관련 사업	연도	부처
1	2019~2023 산업교육 및 산학연협력 5개년 기본계획	2018	관계부처 합동
2	2019 산업교육 및 산학연협력 시행계획	2018	관계부처, 지자체 합동
3	제4차 평생교육진흥 기본계획(2018-2022)	2018	교육부
4	미래 산업수요 대응을 위한 전문대학 혁신방안	2018	교육부
5	2016~2020 산학협력 활성화 5개년 기본계획	2017	산학협력정책과
6	전문대학의 자율성 강화 및 경쟁력 제고를 위한 전문대학 제도 개선 추진방안	2017	교육부
7	창조경제 생태계 조성을 위한 산학협력 활성화 10대 중점 추진과제	2013	교육부 산학협력과

1) 2019~2023 산업교육 및 산학연협력 5개년 기본계획 / 2018 / 관계부처 합동

❑ 분류- (전문)대학 산학협력 인프라 및 제도 개선

❑ 주요 내용

○ 지역별 산학연협력 활성화 지원

- 첫째, 대학, 기업, 연구기관, 지자체 등이 함께 지역 인재 양성, 채용, 지역문제 해결, 지역 산업 육성 등 추진
- 둘째, 지자체 역할강화, 혁신도시 산학협력, 지역문제 해결

○ 산학연간 공간적 융합 환경 조성

- 첫째, 산업단지 내에서 지역거점대학과 중소기업이 융합체계를 구축하여 산업계 요구에 부합하는 현장 전문 인력양성 지원
- 둘째, 대학의 인프라를 기반으로 기업, 연구소가 입주하여 상시적 산학연협력 체계 구축

○ 산학연협력 활성화를 위한 지원체제 구축
– 첫째, 산학연협력 전담조직 역량 강화 및 협력 제고
– 둘째, 현장 의견수렴을 통하여 규제 및 제도 개선

2) 2019 산업교육 및 산학연협력 시행계획 / 2018 / 관계부처, 지자체 합동

❑ 분류– (전문)대학 산학협력 인프라 및 제도 개선

❑ 주요 내용

○ 지역별 산학연협력 활성화 지원
– 첫째, 지역–기업–대학 간 협약을 통한 지역 인재 양성
• 지역 인재 양성: 지방 공공기관과 대학, 지자체가 협력하여 지역 우수인재 양성 및 취업지원
• 지역 연계: 지역별 인적자원개발위원회를 통한 지역별 인력 및 훈련 수요조사, 지역·산업 맞춤형 인력양성
– 둘째, 산학연협력을 통한 지역사회문제 해결
• 지역문제 해결: 지자체와 관내 대학, 기업체 등이 협력하여 당면한 지역문제를 해결하고 지역경제 활성화 기반 마련
• 대학 활용: 대학 및 지역 여건에 맞는 산학연협력을 통해 지역 기업 경쟁력 강화, 지역 현안 해결 등을 위한 리빙랩 운영
– 셋째, 지역 산학연협력 우수사례 발굴 및 산학연협력 역량제고
• 지역 산학연협력: 지역 여건에 따른 산학연협력 협의체 구성
• 우수사례 발굴: 우수 산학연협력 사례 발굴 및 지자체 공유·확산
• 연구개발 역량제고: 지방자치인재개발원을 활용, 지자체 연구관리 역량 제고

○ 산학연간 공간적 융합 환경 조성
– 첫째, 산업단지 기반 산학연협력체계 구축
• 산학융합지구: 산업단지에 기업연구관을 조성하고 대학일부 이전하여 지원
• 산업단지캠퍼스: 산업단지 안에 대학·기업의 융합 환경을 조성, 교육과정 공동연구
– 둘째, 대학 인프라를 활용한 상시적 산학연협력 체계 구축
• 대학 내 산학연협력단지: 대학 유휴부지 시설을 활용한 산학연협력 촉진
• 지역 산업 혁신: 대학의 지역 산업 기술혁신에 필요한 기술개발, 장비활용 등

○ 산학연협력 활성화를 위한 지원체제 구축
– 첫째, 대학 산학협력단 역량 강화 지원
• 역량 교육: 대학 내 산학연협력 기관 역량 강화(산학협력단장·관리자협의회 등 협업체

계 구축 및 역량 강화교육 지원 등)

- 둘째, 산학연협력 활성화를 위한 규제개선 및 완화
  - 불필요한 규제 발굴 및 개선
  - 산학협력중점교수 인정기준개선 등 산업현장 변화를 고려한 제도 개선
- 셋째, 오프라인 산학연협혁 교류의 잘 마련
  - 산학협력 EXPO 개편: 산학협력 EXPO 정보공유 및 성과교류 장 운영, 산학협력 EXPO 개최 주간을 (가칭)산학연협력 주간으로 정하여, 기관별 추진 중인 산학협력 유관행사 연계 개최
  - 지역별 네트워크: 각 지자체별 대학, 기업, 연구소 등 지역 별 네트워크 활성화로 지역 산업동향 공유 및 R&D 경쟁력 확보

3) 제4차 평생교육진흥 기본계획(2018-2022) / 2018 / 교육부

❑ 분류- (전문)대학 평생직업교육 인프라 및 제도 개선

❑ 주요 내용

❍ 국민 누구나 누리는 평생학습

- 첫째, 전 국민 평생학습권 보장
  - 재직자 등 성인의 자발적 평생학습 지원
  - 학습자 여건에 맞는 맞춤형학습 지원
- 둘째, 소외계층 평생학습 사다리 마련
  - 문해, 학력 보완 기회 확대
  - 소외계층 실질적 평생학습 기회 확대

❍ 일자리와 함께 언제나 누리는 평생학습

- 첫째, 온라인 평생교육 생태계 구축
  - 4차 산업혁명 대비 K-MOOC(한국형 온라인 공개강좌) 운영 개선
  - 개인 맞춤형 교육을 위한 온라인 생태계 구축
- 둘째, 산업맞춤형 평생교육 확대
  - 매치업(Match業) 시범운영 및 현장안착
  - 직업교육 마스터플랜 수립 및 민관 합동 추진체계 마련
- 셋째, 대학의 평생교육 기능 강화
  - 대학 등 고등교육 기관의 성인 친화적 교육 제공 강화
  - 전문대학을 평생직업교육의 허브로 육성: 전문대학 평생·직업교육 혁신, 전문대학의 성인평생교육 기능 강화, 대학본부의 평생·직업교육 기능 강화

○ 지역 어디서나 누리는 평생학습

– 첫째, 지역 단위 풀뿌리 평생학습 역량 강화

• 지역 단위 평생교육 활성화

• 지역의 자생적 평생교육 역량 강화

– 둘째, 평생학습 기반 지역사회 미래가치 창출 지원

• 지역 단위 시민역량 강화 지원

• 지역사회의 자발적 평생교육 실현

○ 기반이 튼튼한 평생학습

– 첫째, 평생교육 관련 법령 및 제도 개선

– 둘째, 평생교육 재원 투자 확대 및 체계적 관리

4) 미래 산업수요 대응을 위한 전문대학 혁신방안 / 2018 / 교육부

❑ 분류– (전문)대학 산학협력 인프라 및 제도 개선

❑ 주요 내용

○ 재정지원 확대로 직업교육혁신 지원

– 첫째, 혁신지원 사업 확대로 대학 혁신역량 강화

• 평생직업교육 활성화를 위한 맞춤형 단기 비학위과정 확대, 재정지원 사업 집행의 투명성·책무성 강화를 위한 제도적 장치 마련

– 둘째, 전문대학 산학협력 및 평생교육제체 지원

• 산업체로부터 요구받은 직무분야에 따른 교육과정 개발 및 운영하여 산업체 채용과 연계, 전문대학의 융·복합적인 이론교육과 산업현장의 실무경험과 노하우 결합, 4차 산업혁명 대비 전문 기술인력양성 협약반 추가 개설

• 성인학습자 친화적인 평생교육체제 기반 구축 및 운영(유연한 학사제도 도입)

– 셋째, 전문 기술인재 양성을 위한 장학금 신설 및 지원

• 우수 전문대 학생을 발굴·지원하여 고등직업교육에 대한 기회 확대

○ 효율적 직업교육 지원체제 구축

– 첫째, 교육부와 산업통상자원부, 고용노동부, 중소벤처기업부 등 부처 간 협업 강화

• 직업교육 정책방향, 신산업 분야 인력양성, 중소기업–전문대학 연계 강화 등 주요사항 협업

– 둘째, 전문대학–폴리텍대학 연계 강화로 운영 효율화

• 전문대학–폴리텍대학 간 협의체 구성을 통한 역할조정, 설립 시 사전협의 및 상호연계 강화 등을 통해 운영 효율화 추진

- 전문대학과 폴리텍대학 간 실습장 등 우수 설비 상호개방 및 공유

– 셋째, 성인학습자 대상 직업교육·훈련과정 활성화

- 성인대상 직업훈련과정 활성화를 위해, 미래 신산업, 소재·부품·장비산업 분야 중심의 직업훈련사업 선도대학 선정 및 운영
- 교육부: 산업체 연계 교육과정 설계, 기자재 및 교육장 제공(혁신지원 사업비 활용)
- 고용노동부: 기업 맞춤형 훈련이 되도록 심사평가 기준 탄력적용, 훈련비 지원(고용보험기금 활용 등)

– 넷째, 전문대학-중소기업 연계 강화 지원

- 산업체 미스매치 최소화를 위해 전문대학-중소기업 연계 강화
- 중소기업 애로기술 해결 및 기술개발 등 협력연구 등에 전문대학 교원 참여 확대(중소벤처기업부 산학연 Collabo R&D 사업 등)

5) 2016~2020 산학협력 활성화 5개년 기본계획 / 2017 / 교육부 산학협력정책과

❑ 분류- (전문)대학 산학협력 인프라 및 제도 개선

❑ 주요 내용

❍ 선제적 제도 개선을 통한 자발적 산학협력 강화

– 첫째, 산학협력 친화형 인사제도의 정착 및 고도화(업적평가, 임용 등)

– 둘째, 산학협력 담당자의 전문성 강화(전문교육기관 지정하여 산학협력 연수 체계화, 산학협력 전문가 민간자격제도를 도입하여 전문성 인증)

– 셋째, 기업의 산학협력 활동에 대한 인센티브 강화(산학협력 마일리지 부여 → 기업지원 시 활용)

❍ 대학-기업 간 소통 플랫폼 구축 및 운영

– 첫째, 창조경제혁신센터와 대학 간 협업을 통한 창업 및 취업 프로그램 활성화

– 둘째, 교육계와 지자체 및 산업계간 소통 강화(산학소통포럼 운영, 교육부-경제5단체 상시협의체 운영)

– 셋째, 산업계 관점 대학평가 확대 및 내실화(대학의 자율적 산업수여 인력양성 노력에 대한 인센티브 부여, 대학평가 연계 등)

❍ 글로벌 협력 등 산학협력 저변 확대

– 첫째, 글로벌 산학협력을 통한 해외 취·창업 기회 확대

– 둘째, 외국인 대상 취·창업 및 직업교육 강화

– 셋째, 초중등교육 단계의 산학협력을 통한 취업률 제고(고등학교-전문대학 통합교육 육성사업 등)

6) 전문대학의 자율성 강화 및 경쟁력 제고를 위한 전문대학 제도 개선 추진방안 / 2017 / 교육부

❑ 분류– (전문)대학 제도 개선

❑ 주요 내용

❍ 산학협력 활성화를 위한 세액공제 확대

– 전문대학 사회맞춤형학과(주문식 교육과정)의 경우, 기업의 비용부담과 참여 유인부족으로 참여기업 발굴에 애로

– 사회맞춤형학과도 계약학과와 함께 세액공제를 받을 수 있도록 관련 법률 개정하여 기업 참여유인 제고 및 산학협력 활성화 기반 마련(「산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률」 제8조 제1항 개정(2017.11.28))

❍ 산학협력중점교수 경력 산정기준 완화

– 산학협력중점교수 임용기준(교육부 지침)이 산업체 경력 10년 이상인 자로 제한됨(문화, 예술 산업 등 개인 창업, 프리랜서는 경력 산정 기준 모호)

– 산학협력중점교수 경력 인정기준에 다양한 문화, 예술 산업에 종사한 경력 및 개인 활동 경력 포함하도록 개선(2018.상)

7) 창조경제 생태계 조성을 위한 산학협력 활성화 10대 중점 추진과제 / 2013 / 교육부 산학협력과

❑ 분류– (전문)대학 제도 개선

❑ 주요 내용

❍ 산학협력단 기능을 지원하는 인프라 강화

– 대학별 간접비를 재원으로 기술 창업 등에 투자할 수 있도록 관련 규정 개정

* 국가연구개발사업의관리 등에 관한 규정상 간접비 총액의 5% 이내인 '기술 창업 출연·출자금' 비중을 10%로 확대

– 기술지주회사의 업무 범위에 자회사에 대한 시설임대 업무를 추가하여 실질적인 자회사 지원이 이루어지도록 규제 완화

– 기술지주회사에 대한 지원 강화로 대학 보유기술의 직접 사업화 촉진(대학 기술지주회사 성공 지원단을 구성·운영, 사업화 지원펀드 조성 유도 등)

❍ 산학협력 기획·조정 역량 제고 유도

– 산학협력 코디네이션 조직 설계 및 역할 설정

<산학협력 코디네이션 조직의 역할>

- 계약학과 개설, 현장실습, 산업체위탁교육, 산학공동연구 등의 기획, 지원 대학 내 분야별 인재, 기술, 연구자원에 대한 조사와 분석, 기업의 니즈에 대한 체계적인 조사와 분석, 대학자원과 기업수요의 매칭, 연계지원과 조정
- 기업수요 교육프로그램 개발, 기업부설 연구소 유치, 산업자문 지원 등 대학과 기업 간 만남의 장(세미나, 포럼, 교류회)의 기획

– 산학협력단 변호사 등 전문가 채용 유인

– 산학협력단 직원 대상 교육기회 확대 및 연수 강화

○ 기타

– 산학협력 우수 기업에 대한 포상 및 인증 추진

- 대학과 기업 간 모범적 산학협력에 대한 기준을 개발하고, 이를 달성한 기업에 대해 (가칭)베스트 가족회사 인증 추진
- 관련 부처 기업지원 사업 시 인증기업 우대 검토

– 경제단체, 산업별 협의체(SC) 협력 강화

- 반기 및 분기별 협의 개최
- (가칭)산학협력 리더스 포럼 개최하여 산학협력 장책방향 및 산업체 요구하는 미래 인재상 제시
- 산학협력 아이템 발굴 활성화 등

4. 해외사례 조사 및 시사점

가. (핀란드)알토대학의 기업가정신 프로그램[14)]

❑ 2017년 스위스 국제경영개발연구원(IMD, International Institute for Management Development)에서 실시한 조사에 따르면 핀란드는 교육경쟁력 조사에서 1위로 나타남[15)]

❑ 핀란드는 대학의 창의성을 발현시키기 위한 교육환경을 제공하기 위하여 학교공간과 시설을 유동적으로 활용하고 있는데, 그 대표적인 예로 핀란드의 알토대학을 들 수 있음

- ❍ 알토대학은 핀란드 스타트업의 절반 이상을 배출하는 것으로 나타남[16)]

❑ 알토대학은 2010년 1월1일, 헬싱키 경제 대학, 헬싱키 공과대학 및 헬싱키 예술 디자인 대학이 합병하여 알토대학으로 운영하기 시작함

- ❍ 알토 대학은 혁신인재 양성과 창업을 목표로 창업과 비즈니스에 필요한 학교를 통합함
- ❍ 입학 학생들의 목표도 대부분 창업으로 창업 및 비즈니스에 관한 것을 학교에서 배우고 지원받을 수 있음

❑ 알토대학은 40여개의 다양한 학과가 있으며, 학생들은 전공에 상관없이 청강 가능

- ❍ 수업 방식은 팀 프로젝트와 실습으로 실제로 창업을 위한 제품과 서비스를 개발할 수 있는 기회가 주어짐

❑ 알토대학은 또한 창업과 관련한 다양한 창업단체, 프로그램을 운영함

- ❍ 스타트업 사우나(Startup Sauna): 스타트업 사우나는 공동작업 공간(co-working space)를 제공하여 기업가와 투자자들과의 만남의 장소를 제공하며 학생들뿐만 아니라 모든 사람들이 와서 이용할 수 있도록 개방됨. 위치 또한 도심에서 가까운 곳에 위치하여 접근성을 높임. 이곳에서 창업자 회담, 경진대회 등과 같은 정기적인 행사를 주최함
- ❍ 슬러쉬 행사(Sluch): 창업가와 투자자들을 연결하기 위한 행사로 원래 이틀간의 행사에서 규모가 확장되어 일주일간 진행됨. 헬싱키 대도시 주변에서 열리는 대규모의 창업 프로그램으로 발전함
- ❍ Aaltoes(Aalto Entrepreneurship Society): 알토ES는 학생 창업 단체로 새로운 창업자를 발굴하고 기업가정신을 함양하기 위하여 네트워크를 제공하며 다양한 커뮤니티 프로젝트

14) 장원섭, 이수용, 이종원, 고혁신(2020). 대학의 평생직업교육 및 취업·창업 지원기능 강화 방안 연구. 교육부·연세대학교
15) 한국교육개발원(2017). 2017년 IMD 교육경쟁력 분석보고서. 한국교육개발원
16) 김지현(2019). 핀란드 스타트업 절반을 배출하는 알토대학의 비결. 티타임즈

를 제공함

❑ 알토 대학은 학교 구성원들의 커뮤니케이션을 장려하기 위하여 다수의 커뮤니케이션 공간을 제공하고 있으며, 이를 통해 학생들이 공간을 찾아 이동하는 시간적, 금전적 손실을 줄이고, 효율적으로 공간을 활용할 수 있도록 함

○ 응접실과 같은 다양한 휴식 공간도 제공하여 구성원들의 교류가 활발하게 이루어지도록 공간 활용 함

○ 각 공간에 학교 구성원들의 프로필 게시판을 조성하여 구성원들 간의 소통이 쉽게 이루어질 수 있도록 함[17)]

❑ 시사점

○ 대학 공간 및 시설의 유연한 활용은 대학 구성원들의 소통을 활발하게 도우며, 창의성을 발현할 수 있는 바탕이 되며, 이는 나아가 교육과 연구의 경쟁력을 강화할 수 있음

○ 유연한 공간 활용과 네트워크 강화를 위한 커뮤니티 활성화를 바탕으로 개방적이고 융합적인 프로그램이 제공되었을 때 창의성의 발현과 기업가정신 함양이 가능함을 확인할 수 있는 대표적인 사례임

나. (일본)도쿠시마 대학의 건강수명 신체 칼리지[18)]

❑ 지역협력이 일본 대학에서 부상한 배경 중 하나는 일본정부의 '지방창생(地方創生)' 정책이며, 다른 하나는 유엔이 채택한 '지속 가능한 개발 목표(SDGs, Sustainable Development Goals)'의 달성과 연결되는 사회과제 해결에 있음

❑ 이에 최근까지 소홀히 했었던 '지역협력' 부문에 대한 '대학 재정지원 사업'이 활발히 추진되고 있음

❑ 일본의 많은 대학들은 교육, 연구와 함께 '사회공헌'에 있어서 산학협력, 지역협력, 국제협력으로 구분하여 추진 중이며, 최근 지역협력을 강화하는 대학들이 증가하고 있음

○ 즉, 대학의 지역협력과 관련된 기능이 강화되면서 지역에 기반한 산학협력 활동도 활성화되고 있으며, 그에 따른 조직개편과 함께 대학이 위치한 지역사회 문제 해결을 위한 다양한 산학협력 사업을 추진하고 있음

17) 홍순재, 김승인(2013). 핀란드 알토(Aalto) 대학교 창의적 교육환경 사례 연구. 한국디지털디자인협의회 conference, 183-184

18) 일본 산학관연계저널 2019년 10월호 기사 https://sangakukan.jst.go.jp/journal/journal_contents/2019/10/articles/1910-06/1910-06_article.html

❑ 도쿠시마대학(德島大學)의 경우, 2019년 4월에 '사람과 지역공창센터(人と地域共創センター)'를 새롭게 설립하여, 전교적으로 지역에 기반한 산학협력 프로그램을 추진함

○ 도쿠시마대학은 기존의 지역창생센터, 대학개방실천센터, 연구지원·산관학협력센터의 산업 인재 육성 부문, COC+(Center Of Community 플러스)[19] 추진 본부의 4개 조직을 통합하여, 지역인재를 육성하는 새로운 조직으로 '사람과 지역공창센터'를 설립함

❑ 도쿠시마대학이 신설한 센터('사람과 지역공창센터')에서 추진하고 있는 대형 산학협력 프로젝트 중 하나가 '도쿠시마 건강수명 신체 칼리지(とくしま健康壽命からだカレッジ)'로, 도쿠시마현(德島縣)과 긴밀한 협력을 통해 수행되고 있음

○ 도쿠시마 건강수명 신체 칼리지는 지역민의 건강증진을 위한 리커런트 교육[20] 프로그램으로, 2019년 10월 건강수명 파트너(건강수명 연장 관련 자원봉사 활동가) 육성을 목표로 하는 기초과정을 개설하였고, 2020년 5월 건강수명 마이스터(건강운동 지도, 생활 지원을 할 수 있는 리더·지도자) 양성을 위한 전문가 과정을 개설함

○ 본 교육 프로그램의 특징은 모집정원의 약 절반이 '도쿠시마지역의 기초지자체(시읍면) 주민'으로 선정된다는 것임

○ 도쿠시마대학은 이미 지역 내 기초지자체와 협력 관계를 체결하고 있으며, 이러한 네트워크를 활용하여, 교육을 통해 육성된 전문 인력들이 지역 각지에서 향후 각종 건강 프로젝트를 전개할 계획임

○ 또한 대학 내 당뇨병 임상·연구 개발 센터 및 융·복합 연구를 함께 지원함으로써 이와 관련된 대학 내 연구기능도 강화하고자 함

○ 이러한 도쿠시마대학 프로젝트는 일본 국립대 최초로 추진하는 본격적이고 종합적인 지역연계 교육 프로그램임

❑ 시사점

○ 일본 대학의 지역협력 기능 강화는 산학협력 활성화에 원동력이 되고 있으며 관련 연구비 획득, 연구 고도화에도 기여하여 대학 내에서 지역협력 기능의 위상이 높아지고 있음

○ 이에 따라 일본 국립대학들은 관련 조직 개편을 통해 대학 내 지역협력창구를 일원화하여 지역수요를 집약하고, 전교적으로 지역 과제 해결에 대한 대응을 관리하는 체제를 구축함

○ 지역-대학의 상생협력은 단순히 재정지원 사업에 따른 대학의 수동적 대응이 아닌, 대학별로 보유하고 있는 인적·지적·물적 자원을 바탕으로 지역사회에 공헌할 수 있는 점에 대해 재검토하고 대학 체제를 재정비하는 능동적인 대응으로 성과를 창출할 수 있음

19) 대학과 지역의 연계를 바탕으로 대졸자의 지역 내 기업, 공공기관, 민간단체로의 취업 및 청년층의 정착 유도
20) recurrent education: 순환 교육. 고등교육의 문호를 개방, 사회인이 다시 학교에 돌아와 교육을 받는 일

다. (미국)조지아 공대(Georgia Tech)의 Co-op 프로그램[21)]

❑ 조지아 공대의 Co-op 프로그램은 공학(engineering) 전공뿐만 아니라 다른 전공의 학생들도 모두 지원가능하며, 대부분의 학생들은 2학년에 시작함

○ 참여 학생들은 교내학업학기와 상근취업학기를 번갈아서 다닐 수 있으며, 모든 학기는 조지아 공대 상근 학생(full time students)으로 인정됨

❑ 시행목적

○ 학부생들의 전공과 직접적으로 관련된 분야에서 실질적인 업무를 해볼 수 있는 기회를 제공함으로써 학생들의 정규 교육과정을 보충

❑ 운영방식

○ 선택형(Optional) 조직모델

○ 지원 자격

- 신입생 혹은 편입생은 아무런 제한 없이 co-op 프로그램에 참여할 수 있음
- 재학생의 경우 다음과 같은 조건을 충족해야 함
  ① GPA 2.0 이상
  ② 첫 번째 취업학기 이후에 최소한 3개의 학기가 남아있어야 함
- 일을 시작하기 전에 다음 사항들을 만족해야 함
  ① 조지아 공대에서 최소한 1학기 이상 정규학기를 이수
  ② co-op 지원서를 제출한 후, 프로그램에서 승인을 받아야 함
  ③ 승인을 받은 경우, co-op 오리엔테이션에 의무적으로 참석
  ④ 첫 번째 취업학기 직전 학기에 반드시 정규코스를 이수해야 함

○ Co-op 프로그램에 참여한 학생은 정규학기(school semesters)와 취업학기(work semesters)를 선택적으로 번갈아서 다닐 수 있음

- 참가자는 동일 고용주 아래에서 최소 3개 취업학기를 완수해야 함
- 전공을 변경하거나 해외로 배정되는 경우에는 예외 조치가 가능함

❑ 프로그램 주요 내용

○ 이력서 피드백(feedback)

- 지원자가 구직 지원을 하기 전에 지원자의 co-op advisor는 반드시 지원자의 이력서를 검토해야 함

21) 이기종, 이홍권, 전유정, 조혜실, 최세라, 유리(2016). 지역대학 중심의 산학협력 논리모델 개발 및 파급효과 분석, 한국과학기술기획평가원

○ 구직활동 지원

- 전문실습분야 일자리 데이터베이스(P2D2, Professional Practice Division Job Database)에서 Co-op 학생들을 고용하려는 기업체에 대한 정보(전공과의 연계성, 급여, 상근여부 등)를 얻을 수 있음
- 지원자는 Co-op advisors의 승인을 받아야 P2D2 사용 가능함

○ Co-op 프로그램 수료 조건

① Co-op 코스 등록
: 무료 청강-학점 코스로서, Co-op에 참여하는 동안에도 상근 학생으로 등록되게 해주며 여기 등록되지 않은 학생들은 취업학기에 학점을 인정받을 수 없음

② 일정 이상의 주를 상근(full-time)으로 근무
: 봄이나 가을학기에는 16~18주 이상 근무, 여름학기의 경우 12~14주 이상 근무

③ 지도교수와 상의 후, 매 취업학기가 시작할 때 P2D2에 배치기록(Assignment Record)을 완료해야 함

④ 매 취업학기 마지막 주에 P2D2에 근로보고서(Work Report)를 작성해야 함

⑤ 취업학기 마지막에 지도교수에게 Co-op 학생성과평가(Student Performance Evaluation)를 작성해 주도록 요청

○ 급여는 고용주가 책정하며, 기업마다 다름

- 보통 취업학기 당 8,000~10,000달러의 급여를 지급받음

○ 조지아 공대의 전문가 실무부서(DoPP, The Division of Professional Practice)는 학부생 Co-op프로그램 외에도, 인턴십, 대학원생 Co-op, 해외취업 프로그램을 시행하고 있음

❑ 시사점

○ Co-op 프로그램은 대학에서 배우는 이론이 실제 산업현장에서 어떻게 쓰이고 이론과 실제에서 어떤 점이 다른지를 이해하는 데 큰 도움을 줌. 학교에서는 기본개념을 이해하는 데 중점을 두고 교육을 하고, 학생들은 Co-op 프로그램을 통해 실제 현장에서 쓰이는 첨단 장비들을 활용하는 등 실무경험을 쌓을 수 있음

○ 기업의 입장에서는 현장 적응력이 높은 Co-op 산학협동교육 이수자들에 대한 채용을 우선시함으로써, 높은 업무성취도와 현장적응도를 통해 기업 경쟁력을 높이는 효과를 볼 수 있음

○ Co-op 프로그램을 시행함으로써 기업에서는 업무를 통해 학생을 검증할 수 있고, 학생은 실습을 통해 업무를 이해하고 자신의 숙련기술을 확대할 수 있으므로 이러한 긴밀한 연계를 통해서 고용가능성이 제고될 수 있음

라. (영국)지역혁신을 위한 지역산업체-대학-지자체의 산학협력[22)]

❑ 지역혁신의 핵심 주체

○ 최근 혁신의 요소로 '지역'에 대한 중요성이 강조되고 있음. 지역은 산학협력에서 다음의 결정 요소와 밀접하게 연관됨

- 로컬엔터프라이즈파트너십(LEP, Local Enterprise Partnerships): 영국에서 LEP는 지역 기업과 지역의 각종 기관들이 자발적으로 조직한 파트너십 조직
- 대학기업촉진지구(University Enterprise Zone): 지역대학과 기술혁신에 기반한 중소기업과의 산학협력 촉진을 통한 지역경제 발전을 목적으로 설립됨
- 지역의 산학협력 관련 지원 정책: 지역을 기업하기 좋은 환경으로 바꾸는 계획으로, 영국 북부지방의 '노던 파워하우스(Northern Powerhouse)' 프로젝트가 대표적임
- 지역 인프라의 질
- 지역기업의 유형 및 종류

○ LEP는 혁신 환경에서 새로운 핵심 주체로 떠오르고 있음

- 지역기업이 설립될 때, 기업은 지역 산업계에서 소속되며, 투자 전략과 혁신을 고안할 책임을 갖고 있음
- 기업은 지속적으로 지역의 니즈를 파악하고 이에 맞는 사업을 발굴하고 모니터링 함
- 영국 기업혁신기술부(Department for Business Innovation and Skills)는 LEP를 지역 수준에서 혁신을 이끌 핵심 주체로 고려하며, 지역기업이 시의적절한 기술과 역량을 갖추도록 장려함

○ 지역의 기관은 지역 경제성장에 대한 정책적 지원과 연계 역할을 담당

- 지역 기관들은 지역 수준의 경제 성장을 고무시키기 위해 혁신 기업을 지원하고 있음
- 특히 지자체는 산학협력 관련 혁신의 중요성을 인지하고 정책적으로 지원함으로써, 혁신을 통한 지역 경제 성장을 극대화 할 수 있음

○ 대학은 직접적으로 정부와 연계하며, 지역 경제를 도울 수 있는 방향으로 의사 결정을 함

- 지역 대학은 LEP와 함께 KTP(Knowledge Transfer Partnership)펀드 유치, 지역 기업들의 수요를 적절히 지원할 수 있는 '영국 첨단산업 사업화 중심센터(Catapults)' 활용 등 정부의 혁신 관련 펀드 유치와 기관을 활용하는 데 중요한 역할을 함
- 대학의 특성화와 관련하여 산학협력 분야를 결정함. 일례로, 화학분야 연구역량이 우수한 대학은 정부 및 기업의 의약분야 연구소 설립을 위한 지역 선정에 영향을 미침
- 현재 영국의 브래드포드, 노팅엄, 브리스톨, 리버플 대학에 대학기업촉진지구가 시범적

22) 경상대학교 산학협력정책연구소(2017). 산학협력 관련 국내·외 주간 정책동향(2017년 9월 셋째주), 경상대학교 산학협력정책연구소

으로 운영되고 있으며, 이 대학들을 중심으로 산학협력을 통한 지역발전을 도모함

❑ 지역혁신 지원 펀드와 지원 기관

○ 영국은 지역혁신 지원을 위한 다양한 펀드가 있음
- 지역 경제 성장을 위해 LEP나 지역 기관을 지원하는 정부 펀드인 'Growth Deal'이 있음. 이 펀드는 지역의 우선순위 분야에 대한 혁신 및 성장 투자를 지원함
- 이노베이트 UK(Innovate UK)를 통해 제공되는 론치패드펀드(Lanunpad Fund)는 성장 가능성이 있는 기술기반 클러스터를 지원하며, 현재 런던의 테크 시티(Tech City), 옥스퍼드셔(Oxfordshire)의 모터스포츠 밸리(Motorsport Vally), 글래스고의 디지털 크리에이티프 클라이드(Digital Creative Clyde)가 론치패드펀드의 지원을 받음
- 유럽연합투자기금(European Structural and Investment Funds)은 혁신과 연구, 기술발전의 우선순위 분야를 계획할 뿐만 아니라, 지역 수준의 혁신과 산학협력에도 투자함
- 2014~2020년까지 혁신분야 지원에 6억 6천만 파운드의 예산을 투자할 계획이며, 스마트 전문분야(Smart Specialisation) LEP에 지원할 예정임

○ 영국은 LEP와 지역 중소기업을 지원하는 다양한 기관이 있으며, 이를 통해 LEP가 지역의 성장거점이 될 수 있도록 지원함
- 대학과 산업계의 산학협력 진흥 기관인 NCUB(National Centre for Universities and Business)는 지역혁신 계획과 산학협력에 자문 역할을 담당함
- 지역혁신 전략 개발 시 지리적인 여건과 지역 균형 발전, 지역기업의 인적자원 획득 가능 여부를 고려하여 LEP 합동 연구와 혁신 활동을 지원하는 로드맵을 제공
- 비즈니스 활동에 유용한 정보를 제공하고, 다른 지역의 프로젝트와 파트너십을 맺거나 협력할 수 있는 기회를 찾아 지역기업가 정보를 제공하는 등 자문의 거점 역할을 담당함
- 유럽 기업 네트워크(Enterprise Europe Network)는 혁신 비즈니스 지원을 목적으로 하는 조직으로, 지역기업과도 긴밀히 활동함
- 이노베이트 UK가 지원하는 지식이전 네트워크(Knowledge Transfer Network)도 LEP을 통해 유럽 기업 네트워크와 연계 활동함

❑ 시사점

○ 영국은 지식기반경제의 동력으로 연구개발을 확대하고 기술혁신 수준을 높이기 위해 산학협력 활성화를 도모하고 있으며, 이를 지원하기 위한 산업 및 혁신 전략을 추진함

○ 지역의 혁신은 지역산업체-대학-지자체의 협력 체계를 바탕으로 구성되어 있으며, 특히 지자체는 산학협력의 중요성을 인지하고 정책적으로 지원하여 지역 경제성장을 극대화함

○ 지역 혁신의 주체를 명확히하고 뚜렷한 지자체의 지원정책과 더불어 관련된 자금의 지원을 병행함으로써 효율성과 성과를 동시에 달성할 수 있음

5. 소결

❑ 인재양성 분야의 정부지원 정책은 특성화고등학교에서 시작하였으며, 현재는 전문대학뿐만 아니라 대학원까지 지원 사업을 확대하고 있음

❑ 이렇다보니 4차 산업혁명 시대를 적응해야 할 인재 양성에 초점을 맞춰야 하는 상황에서 인공지능, 사물인터넷 등 일반적으로 어렵다고 느끼는 부분을 일반대학 및 대학원을 대상으로 정부지원 정책이 다소 옮겨가고 있음

○ 예를 들어, 「마이스터고 육성사업」은 소규모 운영방식으로 확대 계획이 없으며, 신기술 분야에서 「지역 중소기업 R&D 산업인턴 지원 사업」 등 일반대학 및 대학원 중심의 지원이 강화되고 있는 경향을 보임

❑ 그러나 고등학교-전문대학을 연결하는 중급(middle rank) 인력양성을 강화하는 정부정책이 필요함

○ 즉, 일반대학 및 대학원에서는 기술개발 인력양성을 중심으로 지원을 한다면, 전문대학에서는 산업계에서 요구하는 활용측면에서의 인력을 양성하는 방향으로 강화하는 제도적 보완이 필요함

❑ 고등교육에서 기업 연계 및 중소기업 인력양성을 중심의 정부지원 사업은 교육수요자(학생)가 약정형 취업을 기피하는 경향이 있어, 인재 양성 사업마련을 위한 정부정책 수립 시 성과지표에 비율 제한과 교육수요자(학생)의 역량을 향상시키는 지표에 초점을 맞춰야 함

○ 학생들이 실습한 기업의 약정형 취업보다도 해당 분야에 취업과 경력의 지속될 수 있는 장치 마련이 필요함

❑ 기술이전 및 사업화를 위한 정부지원 정책의 성과지표를 확인한 결과, 기술료 징수, 사업화 건수, 실용화, 기술이전 등 일반대학 중심으로 혁신성장지원을 하고 있음

○ 즉, 현재의 기술이전 및 사업화를 위한 정부지원 정책은 기업을 가지고 있는 일반대학이 유리한 구조이므로 일반대학 중심의 성과지표(투자, R&BD 등)로 구성되어 있어 전문대학에서 활성화는 구조적으로 제한점이 있음

❑ 중소벤처기업부와 산업통상자원부에서 신산업 및 지역 주력산업 중심으로 중소·중견기업의 성장과 기술사업화 지원을 강화하고 있음

❑ 이러한 기술사업화를 장려하기 위해서는 반드시 창업과 연계한 지원 정책이 필요하며, 이를 위해 대학의 창업교육 및 학생의 기업가정신 교육이 바탕이 되어야 함

- ❍ 즉, 대학의 교수가 현장실습 기업 발굴 및 학생의 실습 지도를 통해 기업의 문제점을 발견하고, 이를 학생들과 캡스톤디자인을 통해 문제를 해결하는 과정이 해당 실습 교과목에서 자리를 잡아야 함
- ❍ 또한 이를 통해 학생들의 아이디어 창출과 기업가정신 함양 및 실전창업으로 이어지는 자연스러운 환경이 구축되도록 정부정책 방향 보완이 필요함
- ❍ 전문대학은 고등교육의 책무를 가지고 있어 대학의 교육이 학생의 취·창업으로 연결될 수 있는 구조의 중심을 흔들지 않고, 학생들의 다양한 아이디어 창출을 할 수 있는 원동력과 기반을 갖출 수 있는 정책이 반영되어야 함

❑ 대학과 기업이 장기적으로 지속 동반성장하기 위하여 대학의 역할인 교육을 기반으로 기업체에서 요구하는 산업을 수용해야하며, 「인재 양성-창업-기술사업화」 과정이 서로 연계성을 가져야하고, 이 과정을 정착화하여 산학협력 인프라가 강화될 수 있는 정부지원 정책 마련이 필요함

❑ 산학연협력을 강화하기 위하여 2019년부터 현재의 정부지원 정책(산업교육 및 산학연협력 기본계획)은 지역-기업-대학의 협약을 기반으로 지역 인재 양성과 지역의 문제해결을 활성화하고 있음

❑ 이는 대학이 지역에서의 역할의 정체성 확립 및 지역 수요기반의 인재 양성을 위한 산학연협력을 강조하고 있는 정책임

Ⅲ

전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴을 위한 전문가 자문 및 시사점

1. 전문가 자문 개요

2. 전문가 자문 결과

3. 전문대학 산학연협력 국회포럼 개요

4. 전문대학 산학연협력 국회포럼 결과(요약)

5. 시사점

Ⅲ 전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴을 위한 전문가 자문 및 시사점

1. 전문가 자문 개요

❑ 전문가 자문 진행을 통하여 전문대학 산학연협력 역량 강화 및 활성화·구체화 방안을 마련하고자 함

❑ 기 고찰한 선행연구 및 정부 지원 사업 등을 근거로 산학연협력 활성화 과제 발굴에 초점을 두어 수정·보완을 중심으로 자문 회의를 개최할 전문가를 확보함

❑ 전문가 자문 분야는 아래와 같이 네 가지로 나뉘었음

- ○ 인재 양성
- ○ 기술이전 및 사업화
- ○ 창업
- ○ 인프라 및 제도 개선

❑ 즉, 각 분야별 산학연 전문가들을 통해 현장 의견을 수렴하였으며, 자문기관 및 자문내용은 아래와 같음

<표 Ⅲ-1> 전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴을 위한 전문가 자문단

분야	자문기관	자문가	자문내용
인재 양성	한동대학교 ICT 창업학부	○○○	각 정부부처별 인력양성 정책
	중소기업연구원	○○○	전문대학 AI 인력양성, 지역별 주력산업 분야 고숙련기술인 양성, 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합 인력양성 인프라 구축
	한국직업능력개발원	○○○	
	한국소프트웨어기술진흥협회	○○○	인공지능(AI) 분야 인력양성
	상명대학교	○○○	
	앨리스	○○○	

분야	자문기관	자문가	자문내용
기술이전 및 사업화	한국기술지주회사협회	○○○	기술지주회사 설립 방안 검토 및 기술협동조합 활성화 방안
창업	연세대학교	○○○	창업교육 활성화를 위한 전공 융합교육
	숙명여자대학교	○○○	창업 분야 정부 지원 사업 검토 및 기업가정신 함양 프로그램 검토
	전략컨설팅집현(주)	○○○	전문대학 창업 활성화 방향 및 창업교육 발전을 위한 모델 구축 검토
	두원공과대학교	○○○	
	한밭대학교 기업가정신센터	○○○	전문대학 창업 및 기업가정신
	N15	○○○	전문대학 창업교육 및 해커톤 프로그램 활성화 방안
	언더독스	○○○	
인프라 및 제도 개선	한국산학연협회	○○○	산학협력코디네이터
	수원시정연구원	○○○	전문대학-지자체 협력 활성화 방안
	용인시정연구원	○○○	
	한국지역연구협동조합	○○○	
	한국빅데이터진흥원	○○○	
	한국지역연구협동조합 엘크로커뮤니케이션	○○○	
	정보기술 ISC	○○○	ISC와 연계한 산학협력 교육시스템
	뿌리산업 ISC	○○○	
인재 양성, 창업	메인비즈협회	○○○	취·창업 활성화를 위한 인력양성 제도
인재 양성, 기술이전 및 사업화	한국과학기술정책연구원	○○○	인공지능(AI) 분야 인력양성, 전문대학 기술지주회사 검토
인재 양성, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선	한국능률협회컨설팅	○○○	창업 활성화 로드맵, 지역특화 숙련기술 전승센터, 하이테크-뿌리산업 생산기술 융합 사업화, 창의적 실용화 지원(BRIDGE+) 사업 및 지역선도대학 확장
		○○○	
창업, 기술이전 및 사업화	한국산업기술대학교	○○○	학생 창업과 기술사업화
창업, 인프라	과학기술일자리진흥원	○○○	산학연협력 코디네이터 확산, 학생 창업
창업, 인프라 및 제도 개선	LINC+협의회(학과중점형) 부산과학기술대학교	○○○	전문대학 창업 활성화, 전문대학-지자체 협력 활성화 방안
	LINC+협의회(고도화형) 동아방송예술대학교	○○○	
	충북보건과학대학교	○○○	
	충북도립대학교	○○○	

2. 전문가 자문 결과

가. 인재 양성

❑ 인재 양성 분야의 외부 전문가 자문 회의를 총 11회 개최하였으며, 자문 결과의 요약은 아래와 같음

<표 Ⅲ-2> 전문대학 인재 양성 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약

구분	자문 결과 요약
자문 일자	제1회(07.28), 제2회(08.03), 제3회(08.24), 제4회(08.27), 제5회(09.11), 제6회(09.21), 제7회(10.13), 제8회(10.14), 제9회(10.28), 제10회(12.16), 제11회(12.22)
AI 관련 직무	• 국가직무능력표준(NCS)에서는 정보기술 → 인공지능 국가직무능력표준 → 인공지능 플랫폼 구축, 인공지능 서비스 기획, 인공지능 모델링, 인공지능 서비스 운영관리, 인공지능 서비스 구현으로 분류하고 있음 • 국가직무능력표준(NCS)에서의 인공지능 관련 능력단위는 대부분 수준 5에서 수준 7정도에 해당하여 전문대학 수준에서는 어려운 실정임 • 정보기술 ISC에서 인력 수요, 지역의 인력 수요 분석 등을 수행하고 있음 • 인공지능 관련 직무 중 전문대학 수준에서 할 수 있는 직무를 설정하여 그에 필요한 기술, 역량등을 파악하는 것이 중요함 • 국가직무능력표준(NCS)에서의 인공지능 관련 직무는 기존 SW 엔지니어링, DB 엔지니어링 직무뿐만 아니라 빅데이터 관련 직무와도 연관이 있으므로 이에 대한 분석이 필요함
AI 인력양성 수준	• 인공지능 국가전략에서는 AI 인재를 AI 고급인재, AI 전문 인재, AI 실무인재로 구분하였는데 전문대학 수준에서는 AI를 도구로 활용하는 것이 기본 역량이고, AI에 대한 기본적인 소양과 프로그래밍 역량을 보유한 AI 실무인재에 해당할 수 있음 • 전 국민 AI·SW교육 확산 방안에서는 AI 역량을 고급역량, 실무역량, 기초역량으로 구분하였는데 전문대학 수준에서는 자신의 직무 분야에 능동적으로 AI 기술을 적용·융합하여 서비스·제품·앱 등을 개발하는 등 업무를 수행할 수 있는 실무역량을 갖춘 인력에 해당할 수 있음 • 기술 개발 측면이 아닌 비즈니스 활용 관점에서 기술 활용 측면도 고려할 수 있음 • 전문대학 AI 교육 방향 – 전문대학의 AI 교육을 위한 교수자 역할은 첫째, 학생을 가르치는 역할, 둘째, 퍼실리테이터(facilitator) 역할이라면, 이 중 AI 인재 양성을 위한 교수자의 역할은 퍼실리테이터(facilitator) 역할 비중이 크게 작용해야 함 – 코딩인력을 양성하기 위한 기초과정을 전문대학에서의 교육이 필요함 – 즉, 전문대학에서는 AI 인력의 base가 되는 코딩인력 양성이 우선시 되어야 함
빅데이터·AI 교육	• AI 기술 활용을 위해서는 기본적으로 대용량의 데이터를 수집, 분석, 정제하는 작업이 필요하며, 많이 사용되는 지도학습 알고리즘을 위해 수집된 데이터를 분류하는 라벨링 작업도 필수임 • 대규모의 데이터를 핸들링하고 처리할 수 있는 능력은 학문적인 영역보다는

구분	자문 결과 요약
	컴퓨터 언어 기반의 스킬이 중요하고, 이러한 스킬을 가진 인력은 전문대학에서 양성이 가능함
명품 직업교육 우수 프로그램 개발·발굴·확산 협력	• 전문대학은 현재 '평생직업교육기관' 육성의 일환으로, '후진학선도대학 사업', '라이프사업' 등을 운영하고 있음 • 평생직업교육 활성화를 통해 지역주민과 지자체 경쟁력을 강화하기 위해, 직업교육 수준 다변화(명품 직업교육/이·전직 직업교육/평생직업교육 등)가 필요함
부처 간 협력	• 많은 부처에서 현재 AI 인력양성 사업들이 일반대학 위주로 나오고 있고, 전문대학 대상의 인력양성사업은 매우 적은 상황임 • 또한 각 부처마다 유사사업들이 나와서 부처 간 협력이 필요
지역 평생직업교육 활성화 방안	• 지역 산업과 연계한 명장 직업교육 전수체계 구축이 바람직함 • 대학뿐만 아니라 지역의 산업체의 우수 인프라(학습장소, 학습기자재 등) 및 인력풀 공유 가능함 • 지자체–전문대학–중소기업 인력양성 장애요인 제어 및 우수사례 지원을 위한 협의체 구성 권장함
지역별 주력산업 분야 고숙련기술인 양성	• 교육에서 가장 중요한 것은 정규교과에서 기본에 충실한 것임. 전문대학의 교육에서 산학협력은 효율적인 도구로서 기능해야지 목적이 되어서는 안 됨 • 산업체의 목소리를 들어보면 대학에서는 기초이론에 대한 충실한 수업이 수행되어야 하고, 현장 맞춤형 교육은 테크노파크, 사이언스파크, 메이커스페이스 등의 활용 권장함 • 지역 내 학생을 모집하고 지역의 주력산업 혹은 특화산업 관련 교육 후, 지역 내 산업체로 취업하는 「정주인력양성」 모델이 지역과 전문대학의 윈–윈 모델로 작용할 수 있음
숙련기술 전승 과정운영 방안	• 「전승」은 숙련기술 습득–인재 양성–취업–생애주기별 성장 모델로 구축이 필요함 • 즉, 전문대학 교육과정–학사학위과정 연계모델로 이어져야 지속성을 가질 수 있음 • 이를 위해 시범적으로 맞춤형 전문반을 구성해보는 것을 권장함

나. 기술이전 및 사업화

❑ 기술이전 및 사업화 분야의 외부 전문가 자문 회의를 총 5회 개최하였으며, 자문 결과의 요약은 아래와 같음

<표 Ⅲ-3> 기술이전 및 사업화 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약

구분	자문 결과 요약
자문 일자	제1회(08.05), 제2회(09.09), 제3회(10.12), 제4회(10.13), 제5회(11.03)
전문대학 기술이전 현황	• 18개 전문대학에서 57건의 의 기술이전 시행(2018년 기준) ※ 2018년 전문대학은 총 137개교임
지식재산 관리 및 기술사업화	• 일반대학의 경우 최소 수백~수천건에 이르는 특허 및 지식재산을 보유하고 이를 통한 기술사업화 및 성과 창출을 도모함 • 전문대학의 중·장기적인 투자를 통한 지식재산 및 특허 관련 지원 및 생태계 구축은 재정적, 연구자 pool 등의 부족 등으로 인해 실질적인 기술이전 및 기술사업화 비즈니스모델 개발에 매우 제한적임 • 이에 따라, 중·장기적으로 대학 내에서 개발된 기술과 제품을 보호할 수 있는 체계적인 지식재산 및 특허 관련 규정과 제도 마련이 필요함 • 또한 문제점 개선을 위해 대학 내에서의 개선 의지 및 추진 성과를 평가할 수 있는 객관화된 평가지표 개발이 필요함
일반대학 기술지주회사 현황	• 일반대학에서 기술지주회사 약 70여개, 자회사 약 1,000여개 설립 • 일반대학은 전문대학과 달리 실험실이 활성화되어 있어, 기술창출 및 사업화를 할 수 있는 기반 마련이 상대적으로 용이함
산학연협력 전문대학 기술지주회사 현황	• 단독형으로 2020년에 전문대학에서는 1호로 제주한라대학교에서 설립(아이템: 초콜릿)
지역 연합형	• 「부산기술지주」는 부산시-(재)부산테크노파크와 지역 대학이 공동출자하여 설립한 연합형 기술지주회사로 부산지역의 대학 16개교가 주주로 참여하고 있으며, 이 중 전문대학은 3개교(동의과학대, 경남정보대, 부산과학기술대) • 주요 활동: 기술 사업화, 출자회사 성장지원, 기술사업화 펀드조성·운영 • 전문대학이 주주로 참여하고 있으나 기술사업화를 할 수 있는 구조 및 환경의 어려움 존재
기술지주회사 설립 관련 법 및 절차적 문제	• 법령에 의한 출자금에 대한 부담 및 총 주식 보유 등에 대하여 산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률에 의거하여, 자본금의 100분의 30을 초과하여 기술을 현물 출자, 발행 주식 총수의 100분의 50을 초과하여 보유)
연합형 기술지주회사 설립의 가능성 및 타당성	• 전문대학 간 기술지주 연합 가능성 타진 필요 • 지역 산업의 특징 및 기술의 성격에 따라 전문대학 간 연합형 설립의 타당성 검토 필요
전문대학 학교기업의 기술지주회사 자회사 전환(편입)	• 현장실습 지원의 어려움 • 학교기업 자산의 이전 불가 • 대학의 지속적인 투자금 유치 불가 • 외부자금의 투자유치에 확신 모호 • 학교기업 총괄책임자의 의지 • 교육용 자산에 대한 대학 기술지주회사 자회사 편입의 정당성 및 방법

구분	자문 결과 요약
현행 학교기업 제도의 한계	• 학교기업의 정체성(교육형, 수익형) 모호 • 학교기업의 법인격 부재 • 학교기업의 외부 투자금 유치 불가 • 중소기업의 지위 부재 • 조달청 입찰자격 부재 • 수익금의 적립 불가 • 학교기업 예산활용의 경직성 및 외부 투자금 유치 불가 • 사업종목 및 업종의 제한: 산업기술혁신촉진법 시행령에서 19개 업종이 금지업종으로 제한) • 학교기업 소재지 제한 • 사업자등록증: 학교기업 설립 시 학교(또는 산학협력단)의 사업자등록증에 업태와 종목을 추가하여 관할 세무서에 사업자등록 • 낮은 보상금 지급 • 고용 인력의 고용유지 불가 • 스핀오프(Spin-off): 사립학교법 등에 따라 학교와 산학협력단 소속의 자산을 상법 상 주식회사로 이전할 수 없음
학교기업 제도의 개선방안	• 학교기업의 기업 활동을 위한 상법상의 법인격 부여. 학교(대학교) 내에 산학협력단과 유사한 별도의 주식회사 형태 '학교기업단'을 설립·운영 • '학교기업단' 설립을 위해 학교회계에서 1회에 한하여 투자금을 지출할 수 있도록 한시적으로 사립학교법 교비회계 전출에 대해 허락하는 제안 필요 • 이로 인해, 법인격 부재, 중소기업 지위 부재, 조달청 입찰자격 부재 등 해결 가능
협동조합 모델 활용	• 기술지주회사 및 학교기업 지원 사업의 장점을 포함하고, 단점을 보완하는 협동조합 모델 구축하는 방안 마련 필요 • 즉, 전문대학별 학교기업을 협동조합의 모델로 설립 및 운영의 타당성, 활동분야의 장점 등을 검토해야 함
TLO(Technology Licensing Office) 사업	• 2006부터 대학 TLO 육성 지원 사업, 대학 TLO 및 대학기술지주회사 지원 사업을 정부주도 하에 지원하고 있으나 일반대학 중심으로 지원하고 있어 기술이전에 대한 실적은 발생한 반면, 지속할 수 있는 사업화 할 수 있는 기반 미비 • 전문대학은 일반대학과 달리 학제 연한이 짧고 인력양성을 주로하기 때문에 구조적, 환경적 특성상 정부지원 TLO 사업 참여가 어려움

* 19개 금지업종: 담배 소매업, 노점 및 유사이동 소매업, 여관업, 일반유흥 주점업, 무도유흥 주점업, 기타 주점업, 기타 부동산 임대업, 주거용 건물 개발 및 공급업, 비주거용 건물 개발 및 공급업, 기타 부동산 개발 및 공급업, 경주장 운영업, 전자 게임장 운영업, 컴퓨터 게임방 운영업, 노래연습장 운영업, 무도장 운영업, 기타 갬블링 및 베팅업, 욕탕업, 마사지업, 점술 및 유사 서비스업

❑ 전문대학 학교기업의 기술지주회사 자회사 전환(편입) 시 고려사항은 아래와 같음

○ 현장실습 지원의 어려움

- 학교기업의 대학 기술지주회사 편입 시 가장 우려되고 있는 부분이 현장실습 지원 관련 사항으로 학교기업의 설립 목적 중 중요한 사항이 대학 내에서 재학생들의 현장실습처 제공과 산업체 맞춤형 현장실무 교육이라고 할 수 있음
- 현장실습을 수행하지 않는 학교기업은 법적인 학교기업의 지위를 잃게 됨으로써 교비투

자에 대한 부적절 사용으로 지적받을 수 있음

- 학교기업 현장실습 매뉴얼 상에 따르면 매년 연계학과 입학정원의 10% 이상을 학점인정 현장실습(4주, 160시간 이상)을 의무적으로 수행하여야 하지만, 대학 기술지주회사 자회사는 상법상의 주식회사로써 수익창출을 최우선으로 하고 있기 때문에 학생 현장실습을 소홀할 수 있음

○ 학교기업 자산의 이전 불가

- 현재 학교기업이 보유하고 있는 인력, 자산(기장비, 집기비품 등), 건물 또는 공간, 보유현금 등은 대학 또는 산학협력단 소유이므로 대학 기술지주회사 자회사로 이전하거나 자회사가 소유하는 것은 현행 법적으로 불가능한 상태임

○ 대학의 지속적인 투자금 유치 불가

- 학교기업은 설립 투자금을 교비회계 또는 산학협력단 회계에서 지원 받을 수 있음
- 산업기술혁신촉진법 시행령에 따르면 '산업교육기관 회계의 연간 수입총액의 100분의 10의 범위에서 학교기업의 설치·운영비를 지출할 수 있다'라고 명시되어 있어 투자금을 지원 받을 수 있음
- 대학 기술지주회사 자회사는 대학 기술지주회사에서 현금 또는 현물투자를 받거나 외부투자자들에게서 투자를 받을 수 있으나 산업교육기관 회계에서는 투자를 받을 수 없는 단점이 있음
- 대학 기술지주회사 자회사의 사업계획 및 영업력, 투자가치가 부족할 경우, 외부 투자금을 받지 못하거나 대학 기술지주회사의 투자력이 약한 경우에는 도산할 가능성이 매우 높음

○ 외부자금의 투자유치에 확신 모호

- 자회사의 성장가능성이 미약할 경우에 외부 투자금(캐피탈, 엔젤투자 등) 유치에 대한 확신을 할 수 없으므로 자회사 설립에 대한 확신이 부족할 수 있음
- 전문대학의 경우에 산학협력단의 지식재산권(특허 등)이 미비하며 자금력이 부족한 실정이므로 대학 기술지주회사 설립 능력이 부족할 수 있음
- 따라서 전문대학 산학협력단이 설립한 기술지주회사의 자금력이 부족하게 되고 자회사에 대한 투자능력을 상실하게 될 수 있으며, 외부투자 자금 유치에 확신이 없이는 학교기업이 대학 기술지주회사 자회사로 전환 어려움이 존재함

○ 학교기업 총괄책임자의 의지

- 학교기업을 대학 기술지주회사 자회사로 전환 시에 자회사의 대표이사를 누구를 할 것인가에 대한 것이 고려사항임
- 학교기업의 총괄책임자가 대표이사를 맡게 된다면 대표이사의 경영권 확보와 책임 유무, 주식지분율, 학교에서의 직위 유지 등에 대해 고려할 필요가 있음
- 무엇보다 상법상의 주식회사를 이끌어 갈 대표이사로서의 총괄책임자의 의지와 열정, 능

력이 선행되어야 함

○ 교육용 자산에 대한 대학 기술지주회사 자회사 편입의 정당성 및 방법

- 현재 학교기업이 보유하고 있는 자산(기장비, 집기비품 등)은 대학의 교육용 자산으로 분류되어 있는데 이를 수익목적의 주식회사 소유로 이전 또는 매각하는 데는 논란의 여지가 많을 것으로 예상됨
- 따라서 학생들의 등록금 수입에서 구입한 또는 학교기업 매출을 통해 구입한 자산을 자회사로 이전하는 데에 대한 충분한 논의가 선행되어야 함
- 대학 기술지주회사 자회사가 당기순이익을 달성할 시에 주주배당을 할 수 있으며, 대주주인 대학 기술지주회사에 배당을 하고 대학 기술지주회사는 배당금을 다시 산학협력단을 통해 대학의 고유목적인 교육활동에 사용할 수 있으나 이에 대한 절차와 근거 마련 및 검토가 필요함
- 학교자산의 대학 기술지주회사 자회사 이전에 대한 법적인 사항 검토와 구성원들의 의견수렴 반영 등 추가적인 논의와 연구가 필요함

❑ 「학교기업(School-Based Enterprise)」 제도의 지속

○ 학교기업(School-Based Enterprise)이란 학생들의 현장실습 교육에 활용하고(교육의 기능), 기술개발 및 사업화, 수익창출(기업의 기능)을 동시에 충족하기 위해 설치·운영하는 '학교의 부서'를 일컫음

○ 이는 산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률(이하 '산촉법')에 명시되어 있음

○ 학교기업은 학생에게 실무교육을 제공하는 교육기관으로서의 역할과 그 자체로서 기업 활동을 통하여 자립 가능한 기업으로서의 역할을 동시에 수행해야 하는 특징이 있음

○ 수익적 측면 외에 학교기업은 학생들의 현장실습을 바탕으로 한 현장 적합형 인재 양성과 사회 맞춤형 우수 전문 인력의 양성을 통해 전문분야로의 취업 활성화와 1인 기업 창업을 유도할 수 있는 기능을 가지고 있음

○ 정부는 학교기업의 운영을 지원하기 위하여 학교기업 지원 사업을 지속적으로 실시해 오고 있으며, 2020년 3단계 지원 사업(2+3년)을 실시함

○ 학교기업 지원 사업의 장점은 실무중심의 현장실습 교육과정을 운영하여 재학생이 교내에서 기업 활동(문화)를 체득하고 제품 및 용역서비스를 생산·유통·판매하는 전 과정을 습득함으로 참여 학생의 진로, 진학, 창업 및 관련 산업체로의 취업률을 제고할 수 있음

❑ 현행 「학교기업」 제도의 한계

○ 학교기업의 정체성 모호

- 학생의 현장실무교육을 담당하는 교육적 기능과 수익창출을 추구하는 기업적 기능, 두 기능을 모두 수행해야 하는 관계로 정체성이 모호함.

- 학교기업 운영 시 이 두 가지의 기능을 동시에 수행하는 데에 어려움을 겪고 있지만, 사업업종에 따라 가감해서 선택적으로 운영될 수 있음
- 따라서 국고지원 사업에서 '교육형' 학교기업과 '수익형' 학교기업을 구분해서 지원한 사례도 있음

❍ 학교기업의 법인격 부재

- 학교기업은 학교법인 또는 산학협력단, 상법상의 주식회사와 같이 별도의 법인으로 설치하는 것이 아니라 산업교육기관 또는 산학협력단 내에 하나의 부서로 설치된 법인격이 없는 조직임
- 즉, 학교기업은 산업교육기관인 학교 또는 산학협력단 법인 내에서 세무·회계적 목적만으로 운영되는 실체로 존재되고 있어 학교기업은 대외적으로 독립적인 지위, 법인격의 지위를 갖지 못하여 법인인감과 법인등기가 되어 있지 않음
- 기업이 영업활동을 위해 기본적으로 취득하게 되는 시, 군, 구청 및 보건소 등의 인·허가와 신고를 산업교육기관장 또는 산학협력단장 명의로 신청하게 됨(학교법인 또는 산학협력단 법인격을 활용하여 신고하는 경우도 있음)
- 학교기업이 법인격이 없으므로 중소기업 지위 부재, 조달청 입찰자격 부재, 외부 투자금 유치 불가, 수익금의 적립 불가, 스핀오프(Spin-off) 지원제도 불가 등이 발생함

❍ 학교기업의 외부 투자금 유치 불가

- 학교기업의 설립 자본금 또는 투자금은 학교(고등학교, 대학교) 또는 산학협력단 재원에 의존하고 있음
- 학교기업의 투자금은 산업기술혁신촉진법 시행령에 명시되어 있는 바와 같이 산업교육기관 회계의 연간 수입총액의 100분의 10의 범위 내에서 투자할 수 있음
- 또한 학교기업 투자를 학생 등록금인 교비회계에서 지출하다보니 투자금이 전혀 없는 학교기업과 수십억-수백억까지 투자하는 학교기업이 생기므로 사업부실 시 등록금 낭비의 결과를 초래할 수 있음
- 따라서 현실상 100억 이상 투자하여 설립한 학교기업은 없는 실정임
- 대단위 투자금(신기술 개발 등)이 필요한 사업을 학교기업 사업종목으로 운영하고자 할 시에 큰 규모의 투자금을 학생들의 등록금에 의존하기에는 도덕적, 제도적 어려움이 있음에도 불구하고, 학교기업은 비영리기관인 학교의 부서이므로, 학교기업의 발전과 투자를 위해 개인 및 외부 투자기관으로부터 투자금 등을 유치 받을 수 없는 형태임
- 법인격이 있는 독립적인 실체가 아니므로 투자금을 받을 수 있는 제도적인 규정이 마련되어 있지 않으며 기업 활동 및 큰 규모의 투자를 위한 은행, 신용보증기금, 창업투자회사(벤처캐피탈 등), 엔젤투자자 등 현금성 자금의 대출 등이 불가능한 상태임

❍ 중소기업의 지위 부재

- 학교기업의 학교법인 또는 산학협력단 법인 소속의 부서로써 별도의 법인격을 부여받지

못하였으므로 상법상의 '기업의 자격'을 갖추고 있지 않으며, 학교기업은 학교법인에 속한 부서이므로 기업의 분류상 대기업에 해당되므로 중소기업의 혜택을 받을 수 없는 실정임

– 따라서 학교기업이지만 중소기업청에서 지원하는 여러 분야의 중소기업 지원과 벤처기업의 지원 및 혜택을 받을 수 없는 형태임

○ 조달청 입찰자격 부재

– 조달청은 1개의 법인에 1개의 입찰 자격을 부여하고 있음.

– 따라서 학교기업은 법인격이 없음으로 자체적으로 조달청 나라장터 입찰자격이 없음

– 그러므로 기업 활동과 수익창출을 위한 입찰(제품, 과제, 용역) 참여 불가하며 다만 일부 학교기업이 산학협력단의 입찰자격 등록을 통해 참여하고 있음

○ 수익금의 적립 불가

– 학교와 산학협력단은 비영리 법인으로써 운영 결산 후 당기순이익금 발생 시에 이를 고유목적사업준비금으로 설정하고 이를 5년 이내에 고유목적에 사용할 시에 법인세법에 따라 법인세를 면제받을 수 있으며, 대다수 학교와 산학협력단은 이를 통해 법인세를 면제받고 있음

– 학교기업의 경우에 회계결산 후 당기순이익금의 발생 시 고유목적사업준비금 설정을 통해 교비회계로 전출하면 법인세를 면제받을 수 있으므로 이익잉여금에 대해 적립하고 있지 않음으로 학교기업의 추가 투자를 위해서는 교비회계에서 재투자해야 함으로 재무제표 상에는 학교회계 투자금만 증가되고 있음

– 따라서 학교기업 발전과 투자를 위해 당기순이익금을 적립할 수 없어 흑자부도를 초래할 수 있음

○ 학교기업 예산활용의 경직성 및 외부 투자금 유치 불가

– 학교기업은 기업회계를 따르고 있지만, 학교 내의 부서이므로 예산활용 시에 비영리 기관인 학교의 지출관리 기준에 따라야 함

– 일반적인 기업 활동인 유·무형의 자산의 취득과 폐기에 따른 절차가 까다롭고 또한 매매, 임대 등의 과정이 복잡하여 기업운영에 어려움이 있는 실정임

– 학교는 마케팅, 영업활동을 위한 음주, 유흥 등 접대비 지출이 불가하며 기업 활동의 비용 지출에 한계가 있음

○ 사업종목 및 업종의 제한

– 학교기업의 업종은 산업기술혁신촉진법 시행령에서 19개 업종을 금지업종으로 제한하였음

– 이외에도 학교기업은 학교가 주인이고 학교에서 운영하는 기업이므로 사회적인 윤리와 정서에 반하는 종목, 타 법령에 의해 제한되는 종목, 지역 영세상인과 마찰이 우려되는 종목은 사업종목으로 할 수 없도록 하고 있음

- 또한 학교기업 종목은 학생들의 현장실습을 기본적으로 실시하여야 함으로 연계학과의 전공교육과정과 주 사업종목의 연계성이 높아야 한다는 제약이 있음
- 따라서 학교기업은 기업 활동을 함에도 불구하고 일반적인 기업과 같이 원하는 사업종목을 선정하여 수행할 수 없다는 근원적인 단점과 어려움을 내포하고 있음

❍ 학교기업 소재지 제한

- 학교기업 소재지는 산업기술혁신촉진법 상에 교사 안 또는 교지 안으로 제한을 두고 있으며 재학생 현장실습교육에 꼭 필요한 경우에 권역권 내에서 교사시설 또는 교지 밖에 둘 수 있다고 명시되어 있음
- 학교기업이 수익을 목적으로 교사 및 교지 밖에 학교기업 또는 대리점, 영업장을 설치하는 사례 발생
- 학생 현장실습이 불가피한 경우에 권역권 내에서 교지 밖을 인정하는 것은 매우 모호함
- 기업이 수익활동을 위해서 소재지가 제한받는 다는 것은 기업논리에 맞지 않을 수 있으며 학교기업의 수익창출, 마케팅과 판매를 위한 소재지(백화점, 마트 입점과 판매점포, 영업대리점) 해석이 불명확함

❍ 사업자등록증

- 대부분의 학교는 학교기업 설립 시 학교(또는 산학협력단)의 사업자등록증에 업태와 종목을 추가하여 관할 세무서에 사업자등록을 하고 있음
- 그러므로 사업자등록증 상에 기관명(학교명)과 학교기업의 명칭이 상이하며 영업, 마케팅 시 학교기업의 책임자와 사업자등록증 상의 대표이사가 상이한 현상이 나타남
- 정부기관/지자체 인허가, 지정서 등에 학교기업명이 아닌 대학의 명칭을 사용하여 등록하고 있음으로 인해 명칭의 불일치가 나타나고 있음. 이는 학교기업이 별도의 법인격이 없기 때문임
- 학교기업의 지점 사업자등록에 대한 명확한 기준이 마련된다면 학교기업 명칭과 주소지가 실제 사업자등록증과 일치하게 되며, 4대보험 신고, 부가세신고, 소득세 및 주민세 신고, 인허가 등을 학교기업에서 직접 수행할 수 있음

❍ 낮은 보상금 지급

- 산업기술혁신촉진법 시행령 상에 학교기업에서 순수익이 발생한 경우 그 수익 발생에 직접 기여한 교직원과 학생에게 보상금을 지급할 수 있다고 명시되어 있음
- 그러나, 순수익 발생에도 불구하고 대다수의 학교에서 보상금을 전혀 지급하지 않거나 기관장의 뜻에 따라 일부 범위 내에서만 지급하고 있음
- 특정비율이 명시되어 있음에도 불구하고 노력과 실적에 비해 보상금의 규모가 낮은 실정이며, 순이익이 발생하지 않는 경우에도 그동안의 노력과 수고에도 불구하고 전혀 보상을 받을 수 없는 제도임

❍ 고용 인력의 고용유지 불가

- 학교기업은 대학이나 산학협력단의 하나의 부서에 불가함으로 학교기업의 소속 고용 인력들은 대학 또는 산학협력단 소속으로 4대 보험이 가입되며 대다수의 학교기업이 국민연금에 가입하고 사학연금(사립대학, 고등학교) 또는 공무원연금(국공립 대학, 고등학교)으로는 가입하지 않는 실정임
- 대다수 대학이나 산학협력단은 정규직원으로는 채용하지 않고 있는 실정임
- 학교기업의 직원들은 계약직 직원 또는 조교 직급으로 채용하고 있으며, 근로계약서 작성 시 총장 또는 산학협력단장 또는 교장 명의로 작성하지 않고 학교기업 총괄책임자 명의로 계약하는 사례들도 많이 나타나고 있음
- 따라서, 학교기업 직원들의 고용에 책임을 학교가 지려고 하지 않고 있으며 입사와 퇴사를 총괄책임자가 결정하고 있어 항상 고용 불안상태에 놓여 있다고 할 수 있음
- 또한 학교기업 고용 인력들의 인건비 규모는 조교급여 또는 대학 연구소 직원 수준으로 매우 열악한 수준이라고 할 수 있음
- 학교기업의 성장과 고용의 연속성을 위해 급여체계 등이 갖추어져 있어야 함
- '기간제 및 단시간 근로자 보호 등에 관한 법률 및 동법률 시행령'에 따라 2년 고용 후에 고용 해지를 하는 경우가 많이 발생함으로써 고용의 연속이 떨어져 학교기업 발전에 저해가 되고 있는 현실임
- '기간제 및 단시간 근로자 보호 등에 관한 법률 시행령[23]'에 따라 학교기업이 대학의 부설연구기관으로 간주되어 진다면 위 법률에 예외로 적용될 수 있는 지에 대한 검토가 필요한 시점임

○ 스핀오프(Spin-off)

- 현 제도 내에서 학교기업이 대학 기술지주회사 자회사 전환, 교수 실험실 창업 전환 등이 불가능하거나 매우 어려운 상태임
- 사립학교법 등에 따라 학교와 산학협력단 소속의 자산을 상법상의 주식회사로 이전할 수 없음
- 학교기업의 폐지 후 그 자산을 임대하거나 공간을 임대하여 사용하거나 학교기업을 대학 기술지주회사 자회사, 교수 실험실 창업 등에 M&A를 통해 매각하는 방안을 고려할 수 있음

❑ 전문대학 학교기업 제도의 개선방안

○ 학교기업 수익활동 보장을 위한 법인격 부여

- 학교기업은 교육적 목적과 수익적 목적을 겸하고 있다고 하지만 다양한 학생 현장실습 지원과 학교의 재정확충 기여를 위해 수익창출의 극대화가 필요함

23) 제3조(기간제근로자 사용기간 제한의 예외) 3항 8. 다음 각 목의 연구기관에서 연구업무에 직접 종사하는 경우 또는 실험·조사 등을 수행하는 등 연구업무에 직접 관여하여 지원하는 업무에 종사하는 경우 바. 기업 또는 대학의 부설 연구기관

- 학교기업의 기업 활동을 위한 상법상의 법인격 부여가 타당하므로 대학 내에 산학협력단과 유사한 별도의 주식회사 형태의 '학교기업단'을 설립하여 운영함
- '학교기업단' 설립을 위해 학교 회계에서 1회에 한하여 투자금을 지출할 수 있도록 한시적으로 사립학교법 교비회계 전출에 대해 허락하는 안이 필요함
- 학교기업을 학교투자(산학협력단 투자) 기업 또는 교수 실습실창업 전환 방안 모색이 필요함
- 학교기업의 문제점 중에서 수익창출의 어려움으로 제시되었던 법인격 부재, 중소기업 지위 부재, 조달청 입찰자격 부재 등이 해결될 수 있음

❍ 학교기업의 외부 투자금 유치

- 학교기업의 법인격을 부여하는 '학교기업단' 설립 또는 주식회사 전환으로 외부투자기관으로부터 투자금 유치 실현
- 학교기업의 인프라 투자와 사업 확대를 위한 투자 유치가 필요한 실정임

❍ 중소기업 및 벤처기업 지위 획득에 따른 혜택

- 주식회사 또는 대학 기술지주회사 자회사 전환 시 중소기업청에서 지원하는 중소기업 혜택 수혜 가능
- 인건비 지원, 연구개발 과제 지원 등 혜택 부여

❍ 조달청 입찰

- 별도 법인격을 부여받게 된다면 법인자격으로 조달청 입찰이 가능해짐
- 한편, 중소기업 지위 획득으로 조달청을 통한 제품납품, 용역과제 수주 등 가능

다. 창업

❑ 전문대학 창업 분야의 외부 전문가 자문 회의를 총 15회 개최하였으며, 자문 결과의 요약은 아래와 같음

<표 Ⅲ-4> 전문대학 창업 분야의 전문가 자문 회의 결과 요약

구분	자문 결과 요약
자문 일자	제1회(08.24), 제2회(08.31), 제3회(09.03), 제4회(09/08), 제5회(09.10), 제6회(09/11), 제7회(09/21), 제8회(10/20), 제9회(10/20), 제10회(10.30), 제11회(11.16), 제12회(11.24), 제13회(12.11), 제14회(12.16), 제15회(12.21)
창업교육의 필요성	• 대학의 기술 창업을 근간으로 지원되어온 TLO(Technology Licensing Office) 사업은 몇 가지 한계점을 가지고 있음 • 특히, 기술공급 중심의 관점에서 운영되어 온 것이 문제로 지적될 수 있으므로 수요자 중심의 관점으로 전환되어야 함 • 수요자의 니즈를 알면 창업도 가능하며, 이러한 관점에서 전문대학의 역할을 고려할 수 있음 • 특히, 최근에는 전문지식은 쉽게 찾고 접근할 수 있기 때문에 창의성의 가치가 커지고 있음 • 결국 (전문지식) × (창의성) = (사회적 가치)로 생각할 수 있으므로 기업가정신 고취를 위한 대학에서의 창업교육은 매우 중요함
기업가정신 교육	• 기업가정신 교육은 창업교육의 바탕이며, 현재 점차 확대되고 있음 • 교육의 안정화 및 확대를 위해서는 대학의 지원과 관심이 필요함 • 또한 대학의 자원 활용 등이 받침이 되어야 실전교육이 가능함 • 기업가 정신 교육 관련 국고 사업에서 평가지표들은 대부분 과정 지표이므로 교육의 투입과 과정에 중심을 두고 있음
창업교육 효과성 제고를 위한 교육과정 개발	• 전문대학의 창업교육은 전문대학생의 특성에 맞는 탈 이론형 교수법 개발 필요함. 특히, 초중등 창업교육과 연계하여 창업교육과정 개발하는 것이 효과적일 것임 • 창업교육의 질 향상을 위해 가장 시급한 것은 창업교육 전담교원의 전문성 및 창업 지원 전담조직의 역량을 향상하는 것임 • 전문대학 및 학과 창업특화 프로그램 개발 및 운영
졸업생 대상 지원 연계 및 지속성 필요	• 졸업 후 창업자, 우수 창업자의 후속지원 및 연계 사업 • 지역별 거점 전문대학 창업교육센터 육성 • 창업 지원 사업 및 창업저변 확대를 위한 인프라 조성 및 홍보
지역기반 창업 생태계 조성	• 지역협력 기반의 「지자체-전문대학-초중등」 창업모델 개발 • 지역 밀착형 아이디어 기반 창업교육지원 사업 확대
전문대학 창업교육 활성화	• 창업은 단독 교육보다 전공 융합교육이 기반이 되면 창업교육 활성화가 가능함 • 따라서 교육의 종류 및 필요성에 따라 융합전공을 개설하는 것이 중요
직무역량 강화와 창업경험 병행	• 학생들의 진로탐색과 직무역량 개발은 구분하기 어려우며 그렇게 할 필요도 없음 • 전문성 개발을 위해서는 직업세계에 대한 예비사회화가 요구되며, 해당 직무에 대한 '현실적인 직무탐색(Realistic Job Preview)'을 통해 직업 또는 창업 적합성 여부를 판단할 수 있음

구분	자문 결과 요약
다양한 주체의 인프라 공유	• 산업체의 목소리를 들어보면 대학에서는 기초이론에 대한 충실한 수업이 수행되어야 하고, 현장 맞춤형 교육은 테크노파크, 사이언스파크, 메이커스페이스 등의 활용을 권장함 • 지역 내 학생을 모집하고 지역의 주력산업 혹은 특화산업 관련 교육 후, 지역 내 산업체로 취업하는「정주인력양성」모델이 지역과 전문대학의 윈-윈 모델로 작용할 수 있음
기업가정신 교육	• 기업가정신 교육은 창업교육의 바탕이며, 현재 점차 확대되고 있음 • 교육의 안정화 및 확대를 위해서는 대학의 지원과 관심이 필요함. 또한 대학의 자원 활용 등이 받침이 되어야 실전교육이 가능함 • 기업가 정신 교육 관련 국고 사업에서 평가지표들은 대부분 과정 지표이므로 교육의 투입과 과정에 중심을 두고 있음
기업가센터	• 기업가정신 교육의 안정화를 위해 일반대학의 현황을 확인해야 함 • 이론교육도 중요하지만, 실습 및 실전교육 중심이 되어야 함 • 재학생들에게는 Donation Flow에 대한 교육과 자립화 교육이 필요함 • 만약 전문대학에 기업가센터가 정착되면 새로운 일자리 창출과 창업에 기여할 수 있음
전문대학 창업교육 활성화를 위한 방향	• 창업은 단독 교육이 어려우며, 대학 내 융합과정이 있어야 창업교육 활성화가 가능함. 따라서 교육의 필요성에 따라 융합전공을 개설하는 것이 중요함 • 창업교육은 일반 단독교육보다 취업교육과 병합한 교육이 진행되어야 효과적임 • 전문대학 창업 활성화를 위한 방향 – 전문대학에서 지향하고자하는 창업교육과 일반대학과 차별화된 전문대학의 창업교육에 대한 질문을 던지고, 근본적인 질문에 대하여 논의하는 방향으로 시작하는 것을 권장함 – 미리 전문대학의 창업교육 결과지표를 정해놓고, 이에 필요한 투입과 과정을 기획을 해보는 방법을 추천함 – 결과적으로 전문대학의 전문교육-전문 직업으로 연결되도록 하는 체계와 방향을 설정하는 것이 중요함 • 창업교육 발전을 위한 모델 구축 검토 – 창업교육에 관심이 있고, 활성화 그리고「창업교육 프로그램」을 만들고 싶은 대학의 대표자들이 모여 구성해보는 것을 권장함 – 이를 위해 연구회를 만들어야 하며, 지표 설정, 커스터마이즈, 결과 및 성과 공유를 하여 차별화된 전문대학만의 창업지표가 설정될 수 있을 것임 • 창업교육 활성화를 위한 제안 – 일반대학 교직원 대상 창업교육 및 기업가정신 교육 진행 – 전문대학의 특성에 맞는 창업교육 모델 개발 필요 – 현재 일반대학의 중심으로 대학생 창업교육(정규/비정규 교과)이 하고 있었으나 앞으로 청년 전체로 확대 필요
전문대학 해커톤 프로그램	• 해커톤은 비정규교과로 전공을 불문하고, 여러 전공 학생들이 모여서 제약없이 단시간 안에 아이디어 창출 가능 • 해커톤은 약 3일 정도의 교육 프로그램으로 창업교육 뿐만 아니라 아이디어 창출~결과물 도출까지의 모든 과정을 포함하여 학생들의 만족도와 자신감 상승 • 전문대학 연합으로 해커톤 등의 프로그램을 다양화 하는 방법 권장

라. 인프라 및 제도 개선

❑ 인프라 및 제도 개선 분야에서 「전문대학 산학연협력 코디네이터 확산」, 「전문대학-지자체 협력 및 상생 분야」 및 「산업별 인적자원개발위원회와 연계한 산학협력 교육시스템」과 관련하여 외부 전문가 자문 회의를 개최함

❑ 총 8회 개최하였으며, 자문 결과의 요약은 아래와 같음

<표 Ⅲ-5> 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산 분야의 자문 회의 결과 요약

구분	자문 결과 요약
자문 일자	제1회(08.19), 제2회(09.03), 제3회(09.08), 제4회(12.02), 제5회(12.21), 제6회(12.22), 제7회(12.23), 제8회(12.29)
산학연협력 코디네이터의 필요성	• 대학·연구기관의 산학협력 전문 인력과 기업의 협력 전문 인력 간의 원활한 관계형성과 정보교류 기반 조성 필요 • 대학의 공급역량(Seeds)과 기업의 수요(Needs)를 매칭하고 양자 간 관계를 발전시키는 기능을 수행할 수 있는 전문 인력의 산학연계 및 기획 역할 강화 필요 • 산업계의 수요 파악이나 새로운 정책 발굴 등 업무 전문성 강화 및 직업 능력개발 기회를 제공할 수 있는 교육프로그램 필요 • 해외 코디네이터 사례 분석 필요
산학연협력 코디네이터 확산	• 현재 대학의 산학협력단 직원 위주로 교육을 하고 있으나 현장 경험이 풍부한 산학협력중점교수, 재학생까지 그 대상을 확대할 필요 • 일반대학에 비해 전문대학에서 양성된 코디네이터가 절대적으로 적음
산학연협력 코디네이터 교육방식의 변화	• 코로나19 이후로 디지털 교육체제로의 전환 요구로 MOOC 교육 모델 도입 및 활용 등 온라인을 이용한 교육방식으로의 전환 필요 • 산학연협력 분야의 고경력, 우수역량을 겸비한 전문가 네트워크 구축하여 현장과 실무 감각을 고취시킬 수 있는 교육 프로그램 운영
단계별 교육 필요	• 산학협력 코디네이터의 필수역량으로 구성된 기본역량 교육과 대학·연구기관과 기업 간 유기적 네트워크 구축에 필요한 스킬 등 교육하는 협력 전문역량 강화교육의 단계별 교육
지역의 역할 확대 및 정보공유	• 인구 100만 이상 지역에 시정연구원지자체 광역 역할 및 권한 확대 • 222개의 시·군·구가 4개(수원, 용인, 창원, 고양)의 시정연구원을 벤치마킹을 할 수 있는 기회 필요 • 4개의 시정연구원의 역할 및 기능에 대한 정보공유 필요
지역 산업 기반의 미래직업과 진로 및 취·창업 정보 공유	• 지역 고용동향 및 인력수급전망 공유 및 협력 • 지역에서 요구하는 전문대학생의 효율적 인재 양성을 위한 지역 기업과의 협력 프로그램 개발 • 지역의 중소기업과의 Job-Matching 사업 등 • 지자체-전문대학 협력기반 지역혁신 사례 도출: 졸업 후 인턴형 체험교육 개설 필요
지역 전문대학 중심의 교육 역할 강화 필요	• 4차 산업혁명 시대 적응을 대비해야 하는 청년들을 위한 진로기반의 직업교육 활성화 및 일자리 창출을 위해 연구-교육 상호 협력 필요

구분	자문 결과 요약
	• 평생교육 강화를 위한 생애 진로개발 사업의 상호 협력지역 전문대학 중심의 교육 역할 강화 필요(지역 시민대상 교육, 공직자 대상교육)
지역의 뉴딜 적합 산업	• 헬스케어: 원격의료, AI 진단, 모니터링, 예방/관리를 위한 예측 • 교육: 원격교육 인프라 S/W, 초실감 체험형 학습, 양방향 교육 • 물류: 원격경제 대비 물류 관리, 자동화/최적화된 비대면 서비스 • 전자/IT: 정보보안. 게임, SNS, 빅데이터 처리, IT H/W(메모리 등)
산업분야	• 도시 확장, 인구 증가, 1인 가구 증가, 고령화, 차량증가, 난개발/환경, 주거/산업 개발 • 도시 분야 : 난개발 없는 친환경 생태도시 조성, 스마트시티 조성을 위한 플랫폼, 그린 매트릭스 시스템(건강, 환경을 생각하는 도시구조), 스마트시티 기술을 통한 도시문제 해결(ICT/빅데이터) • 환경 분야 ➲ 그린뉴딜 : 기후변화 대응, 일자리 창출, 사회 불평등 해소, 온실가스, 미세먼지 저감, 물·자원 재이용 활성화, 신재생에너지 보급
지역-전문대학-전문대교육협의회 협력 관련 사항	• 지역혁신 플랫폼 사업과 연계한 생애주기형 지역연계·협력의 상생 생태계 조성을 추진하여 지역 활력의 선순환 구조 마련 :「지역대학·지역수요 연계 ➲ 우수 지역인재 육성 ➲ 지역 경쟁력 제고 ➲ 지역 정주여건 개선 ➲ 지역발전의 선순환 구조」체계 구축 • 지역의 위기 상황을 극복하기 위한 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 확립 모델 구축 필요 • 혁신역량이 부족한 기초지자체와 전문대학 간 상향식-맞춤형 사업기획과 중앙정부 및 광역지자체의 재정 지원을 통해 지역 간 격차를 축소하는데 기여 가능 • 지자체 실정에 맞는 다양한 학습자 맞춤형 직업교육과 평생학습 프로그램 제공 모델 구축 • 전라남도「군 지역-전남도립대학」연계·협력 모델 활용 : 대학의 교수자들의 인적자원을 활용하여, 지역에서 요구하는 기술지도 및 산업 활성화에 기여 가능
산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 산학협력 교육시스템	• 전문대학은 현장수요 맞춤형으로 교과과정 개편 필요하며, 이를 위해 대학은 산업의 수요를 파악하고 지속적 검토 및 점검을 수행하고, 이를 통해 일자리 연계 활성화과 될 수 있음 • 또한 취업의 미스매칭을 해결하기 위해 ISC별로 인력수급전망을 파악하여 산업별 인적자원개발위원회(ISC) 활용을 적극적으로 해야 함 • 앞으로 산업별 인적자원개발협의체(ISC)는 산업에서 활동하고 있는 기업들과 지속적 관계를 유지하면서 기업의 인력관련 요구 조사, 분석 및 대안을 모색하는 조직으로 전문대학에서 활용이 가능함 • 뿌리산업 인적자원개발위원회(ISC)는 지리적으로 경기과학기술대학교와 인접해 있어서 협업이 용이하며, 스마트 공장은 구축되어 있으나 이를 활용할 수 있는 인력이 절대적으로 부족하여, 인력 양성 필요 • 코로나19 이후 비 대면이 가능한 NCS 능력단위 개발 및 활용 필요하며, 인적자원개발위원회(ISC)와의 선제적인 교육과정 개발이 필요

3. 전문대학 산학연협력 국회포럼 개요

❑ 포럼 개최의 기본방향

○ '전문대학 산학연협력 정책연구(교육부)' 후속조치 일환으로, 범정부의 전문대학 산학연협력(인재 양성, LINC+ 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도) 활성화 지원방안을 마련하기 위해 추진

❑ 추진배경 및 목적

○ 전문대학 산학연협력 역량 및 활성화를 통한 지역우수인재 양성 방안 모색

○ 지역사회와 연계한 산학연협력으로 지역혁신체계(기초지방자치단체–전문대학) 구축

○ 범정부의 전문대학 산학연협력 강화를 위한 소통의 장 마련

❑ 포럼 개요

○ 일시: 2020년 11월 09일(월) 13:30 ~ 17:30

○ 장소: 국회 의원회관 제1세미나실

※ 코로나 상황을 감안하여 입실 제한

○ 공동주최: 국회의원 김경만 의원(산업통상자원중소벤처기업위원회), 강득구 의원(교육위원회)

○ 주관: 한국전문대학교육협의회

○ 주제: 「2020 전문대학 산학연협력 국회포럼」. 범정부의 전문대학 산학연협력(인재 양성, LINC+, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도) 활성화 방안 논의

○ 포럼 구성

– 기조강연: ○○○ 중소기업연구원

– 주제발표: ○○○ 한국직업능력개발원, ○○○ 경기과학기술대학교, ○○○ 특허법인 PCR, ○○○ N15, ○○○ 과학기술일자리진흥원

– 토 론 자: ○○○ 교육부, ○○○ 중소벤처기업부, ○○○ 산업연구원, ○○○ 한국고용정보원 청년정책허브센터, ○○○ 한국산학연협회

4. 전문대학 산학연협력 국회포럼 결과(요약)

가. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 발제의 주요 내용

❑ 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 중소기업과 전문대학 간의 협력 추진방안에 대한 기조강연을 시작으로,

❑ 산학연협력을 총 5개의 분야(인재 양성, LINC+, 기술이전 및 사업화, 창업, 인프라 및 제도 개선)로 나누어 전문대학 산학연협력 활성화 방안에 대하여 발제함

<표 Ⅲ-6> 「2020 전문대학 산학연협력 국회포럼」 발제 주제

발제자	소속 / 직위	주제
○○○	중소기업연구원 / ○○	전문대학 산학연협력 활성화 방안 (기조강연)
○○○	한국직업능력개발원 / ○○	전문대학 인재 양성 활성화
○○○	경기과학기술대학교 / ○○	전문대학 LINC+ 활성화
○○○	특허법인 PCR / 국가과학기술심의위원 / ○○	전문대학 기술이전 및 사업화 부문
○○○	N15 / ○○	전문대학 창업 부문
○○○	과학기술일자리진흥원 / ○○	전문대학 인프라 및 제도 부문

❑ 「2020 전문대학 산학연협력 국회포럼」 발제 내용은 아래와 같음

❑ 전문대학 산학연협력 활성화 추진 방안

○ 첨단 기술의 융합이 가속화되고 상황에서, 기업 내부 연구개발의 한계를 극복하기 위해 산학협력의 중요성이 증대되고 있음

○ 산학협력은 국가 역량을 이끌어내는 역할을 하며, 특히 중소기업에 더욱 절실함

○ 그간 국내 산학협력의 문제로 협력 주체인 중소기업, 대학, 정부 지원 조직 간 소통 부재와 동기 부여 부족을 지적

○ 이에 대한 해결책으로 협력 유형별로 차별화된 산학협력 프로그램을 설계하고 중장기적인 산학협력이 가능한 중소기업을 발굴·육성 필요

○ 우리나라 산학협력 시스템의 문제점

– 협력 주체들 간의 원활한 소통, 동기부여 요소의 부재

○ 산학협력 정책방향

– 협력 유형별 차별적인 산학협력 프로그램 설계

• 산학협력 주체들 간의 혁신역량과 니즈를 고려하여 차별적 프로그램 설계

- 지역별 중소기업-교육중심 대학, 연구중심 대학-대기업 등의 서로 다른 협력 경로를 통한 내부 자원 교환이 이루어질 수 있는 방향으로 설계

– 정부의 지원을 통한 산학협력 인프라 조성
- 협력과 사회자본(social capital) 형성을 위한 정부지원 확대
- 일회성 지원을 지양하고 대학이 특정분야-특정기업과 장기적인 프로그램을 운영할 수 있도록 지원 필요
- 산학 간의 지속적인 신뢰관계가 형성될 수 있도록 지원

– 중장기적인 산학협력이 가능한 중소기업의 발굴 및 육성 필요
- 중소기업 모니터링 사업 추진
- 모니터링에 근거한 중소기업의 역량 육성사업 추진
- 역량 있는 중소기업을 대상으로 파트너 기업 육성사업 마련

– 장기적 관점의 산학협력 투자 선순환 체계 확립
- 산학협력 초기에는 정부가 중심이 되어 지원 → 관계 형성에 초점
- 관계 형성 후 종소기업의 성장과 이윤창출이 협력 관계에 재투자 될 수 있어야 함

– 산학협력 참여에 대한 각종 인센티브 제공 및 강화
- 인센티브 제도 운영으로 연구 활성화 및 협력 주체들 간의 상호 학습효과 유발
- 대학은 인센티브 제공을 통해 연구 인프라와 환경을 개선하고 재정 확충
  : 참여 교수진과 학생들에 대한 경제적 보상, 지적재산권 관리 강화 및 업적 평가 반영 비율 제고
- 산학의 자율적인 협력관계가 구축될 수 있도록 정부는 간접적 형태로 지원

– 산학협력 관련 세제혜택 개선 필요
- 기업이 연구목적으로 신축한 대학 건물에 입주할 경우, 증여세 과제대상 제외 필요

– 지역별 산학협력 클러스터 조성
- 각 지역 대학, 연구기관, 테크노파크 등을 중심으로 조성
- 중소벤처기업부 관련 정책으로 창업 밸리, 지역 특구 연계 정책 필요

❑ 전문대학 인재 양성 활성화

❍ 21세기에 적합한 전문대학 인재 양성 방안을 제안함

– 첫째, 4차 산업시대에 적합한 역량 교육 확립을 위해, 기초수학능력 강화, 전공기초 강화, 자기주도 학습 역량 강화(노동시장에서의 생존능력 강화에 초점)가 필요함

– 둘째, 네트워크 중심의 인력양성 체제 구축을 위해, 대학별 학과별 노동시장에 적합한 인재 유형 설정과 공공재와의 협력적 관계 설정 및 공동 프로그램 운영(예: TP/팹 등), 학위 과정 이외의 취업과 연계된 전문 단기 교육 프로그램 개설을 해야 함

– 셋째, 중앙정부와의 협력적인 관계 설정 및 협의체 구축을 위해, 중앙정부와의 지속적인 커뮤니케이션 채널 확보와 국내 현실에 맞는 전문대학 육성 모델 확립, 전문대학 육성

모델에 맞는 정책 및 재정 투입 효율성을 확립해야 함

- 넷째, 교육부 이외의 타 부처와의 파트너십 강화를 위해, 고용노동부, 산업자원부 등 인력양성 및 산업육성 부처와의 네트워크 강화와 타 부처의 인재 양성 정책을 분석하고, 일익을 담당할 수 있도록 관계 유지, 장단기 프로그램을 함께 고려하여 추진해야 함
- 다섯째, 새로운 산업 시대에 맞는 학제 설계를 위해, 현재까지는 근본적인 고민 없이 산발적으로 학제 개선을 하였으나 앞으로는 독일의 듀얼 시스템 변화를 참고할 필요가 있음. 구글 등 미국 기업들의 대학을 바라보는 변화에 주목해야 함

❑ 전문대학 LINC+ 활성화

❍ 중장기적으로 체계화된 정책지원을 통해 대학 내 산학협력 시스템 및 인적 인프라 기반 구축에 기여 ➲ 지역인재육성 및 산업 활성화에 기여함으로서 전문대학의 정체성 확립(community college) 필요

❍ 풍부한 직업 및 기술훈련을 바탕으로 기술기반 창업 및 현장중심-지역기반 맞춤형 인력양성 배출을 해야 함

❍ 사회적 기업(social venture) 및 특정산업에 특화된 전문직업인 양성 및 배출에 집적화된 산학협력지원 체계 구축 필요

❍ 실증적 직업교육에 특화되어 있는 실용 직업 관련 학과의 특성을 살리는 산학협력 필요

❍ R&D기술개발보다는 애로기술지원 등 일반 실용기술 지원 방향으로 사업 운영 필요

❑ 전문대학 기술이전 및 사업화 부문

❍ 전문대학 기술이전 및 사업화의 문제점

- 전문대학 조직 및 구성원 내의 기술이전사업화 분위기 미흡
  - 대학 구성원들이 기술이전 및 사업화에 대한 인식이 상대적으로 부족
  - 정부 재정지원 사업에서도 기술이전 및 사업화에 대한 중요성이 상대적으로 낮음
- 전문대학 산학협력단 내 기술이전사업화 역량의 부족
  - 산학협력단의 규모가 상대적으로 작고, 기술이전 및 사업화를 위한 전담인력이 일반대학과 전문대학 각각 478.6명과 64.7명으로 나타나 전문대의 경우 1/3에도 못 미침
  - 한편, 전문 인력도 일반대학은 46명의 변리사를 포함하여 약 2,000명이나, 전문대학의 경우에는 180여명의 전문 인력만 있을 뿐임
  - 산학협력단 직원의 지식재산권 관련 역량과 이해가 전반적으로 부족
- 전문대학 기술이전 및 사업화의 대상의 부족
  - 일반대학과 비교하여 전문대학의 미션 차이를 고려하더라도 기술이전의 대상이 되는 특허 창출이 부족하고, 특허의 바탕이 되는 연구개발기능이 상대적으로 낮음
  - 국가연구개발사업 등의 수행이 적고, 산학협력단의 재원이 전반적으로 부족하여 지식

재산권 창출을 위한 재원도 부족

– 전문대학 대학기술지주회사의 비 활성화

• 기술지주회사에 출자를 통한 이전대상이 되는 특허 등 지식재산권의 질과 양이 저조

❍ 전문대학 기술이전 및 사업화의 가능성

– 기술이전 및 사업화의 대상은 기초원천기술에 의존하지 않음

• 원천기술의 경우, 기술적 성숙도가 낮아 시장에서 외면의 가능성이 더 높음

• 정부도 기술 창업에 대한 정의를 명확히 하거나, 현실을 고려하여 개선할 필요

• 교수의 진입경로들을 고려할 때, 개량 및 응용기술에 있어서는 오히려 더 우위에 있을 가능성도 있음

– 특허 이외에 디자인, 노하우 등을 이용한 창업과 그에 따른 기술이전의 가능성은 전문대학의 미션상 오히려 더 나을 수도 있어, 다양한 창업 및 기술이전의 모델 창출 가능성이 있음

– 기술이전 및 창업에 대한 우호적인 분위기 형성이 미흡했으므로, 제도적으로 지원하는 경우 활성화 가능성이 있음

• 전문대학 기술이전 및 사업화 역량을 강화하기 위한 사업이 없으므로 정부지원 사업의 효과는 상대적으로 클 것으로 예상됨

– 대학기술지주회사와 그 자회사의 설립을 통하여 다양한 사업화 추구 가능

• 저작권 등에 대한 출자를 활성화하여, 디자인, 음악, 예술계통의 성과물을 주력으로 하는 기술지주회사 및 자회사의 운영을 활성화 할 필요가 있음(예> 한국예술종합학교)

❍ 전문대학 기술이전 및 사업화 활성화를 위한 제언

– 기술적 우수성보다는 사업적 아이디어의 참신성과 시장성공 가능성에 기반한 지원 필요

• 4차 산업혁명 시대에 창업 등에 있어서 기술에 대한 접근가능성이 높아지고 보편성이 커짐에 따라 오히려 기술의 중요성이 상대적으로 감소함

• 대학의 창의적 자산을 특허 등 기술적 기반 자산으로 한정하지 말고 교직원 및 대학생의 아이디어·노하우 등으로 확장할 필요가 있음

– 전문대학 기술이전사업화 전담조직의 실질적 기능강화를 위한 지원 필요

• 관련 업무 수행을 위한 전문 인력의 고용 및 유지를 위한 인건비성 경비 지원

• 기술이전을 위한 내부적 자산의 형성 및 외부 전문조직의 활용을 위한 경비 지원

• 일반대학의 경우 지난 15년 동안 전문 인력 등 인건비 지원을 통하여 현재의 기술이전 전담조직을 구축했으며, 이와 유사한 형태의 전문대학 지원을 위한 사업 부재

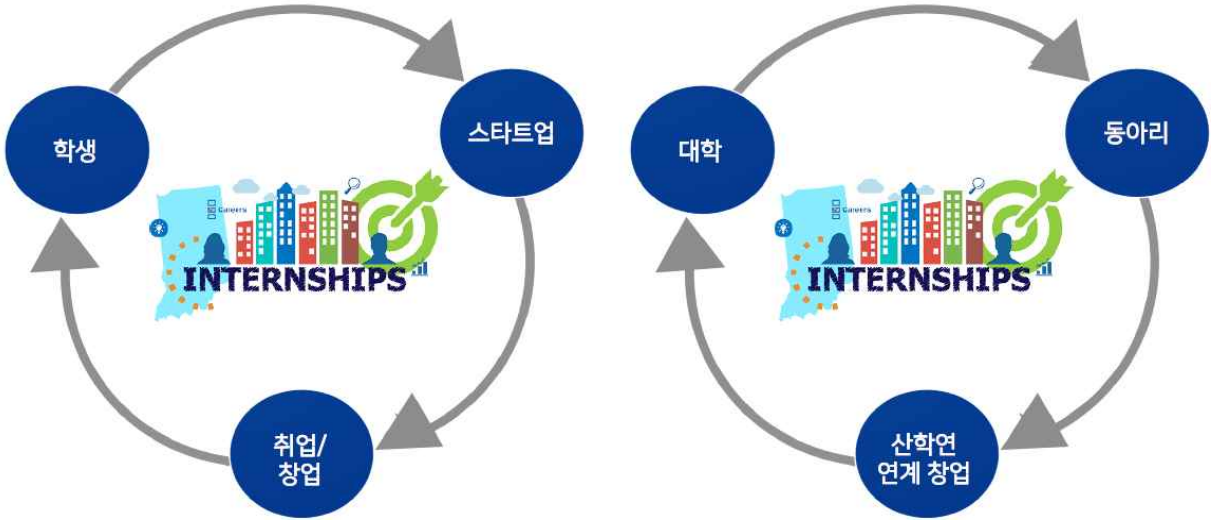
– 전문대학의 부족한 기술적 자산을 일반대학 또는 정부출연연구기관이 보유하고 있는 잠재기술의 이전을 통한 전문대학 기술지주회사 및 자회사 활성화 추진

• 단독 기술지주회사의 지원이 현실적으로 어려운 경우에는, 전문대학 간 연합 또는 전문대학–일반대학 연합기술지주회사의 설립을 위한 제도적 재정적 지원이 필요

❑ 전문대학 창업 부문

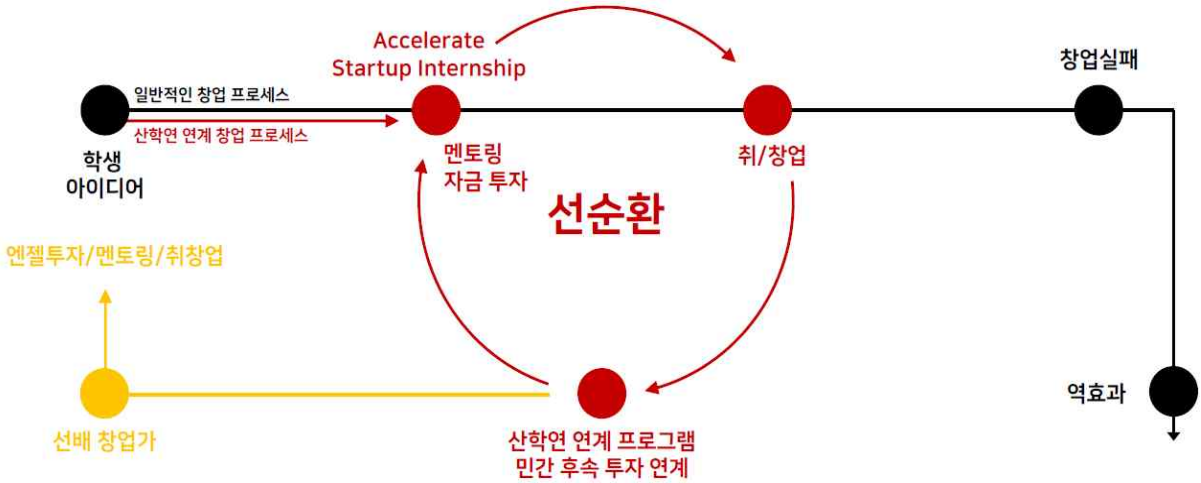
❍ 전문대학 창업 활성화 방안을 위해 학생들에게 다양한 기회제공과 성공체험 집중 필요

– 창업을 학생들에게 간접적으로 경험하게 하는 인턴십과 동아리 활용



[그림 Ⅲ-1] 학생-스타트업-전문대학 인턴십 프로그램과 동아리-산학연 프로젝트 창업 프로그램

– 직접적인 자금 지원과 창업 선배의 조언을 투입하는 프로그램(산학연 연계 직접 (초기/엔젤)투자 & 창업 선배 멘토링 제도) 필요



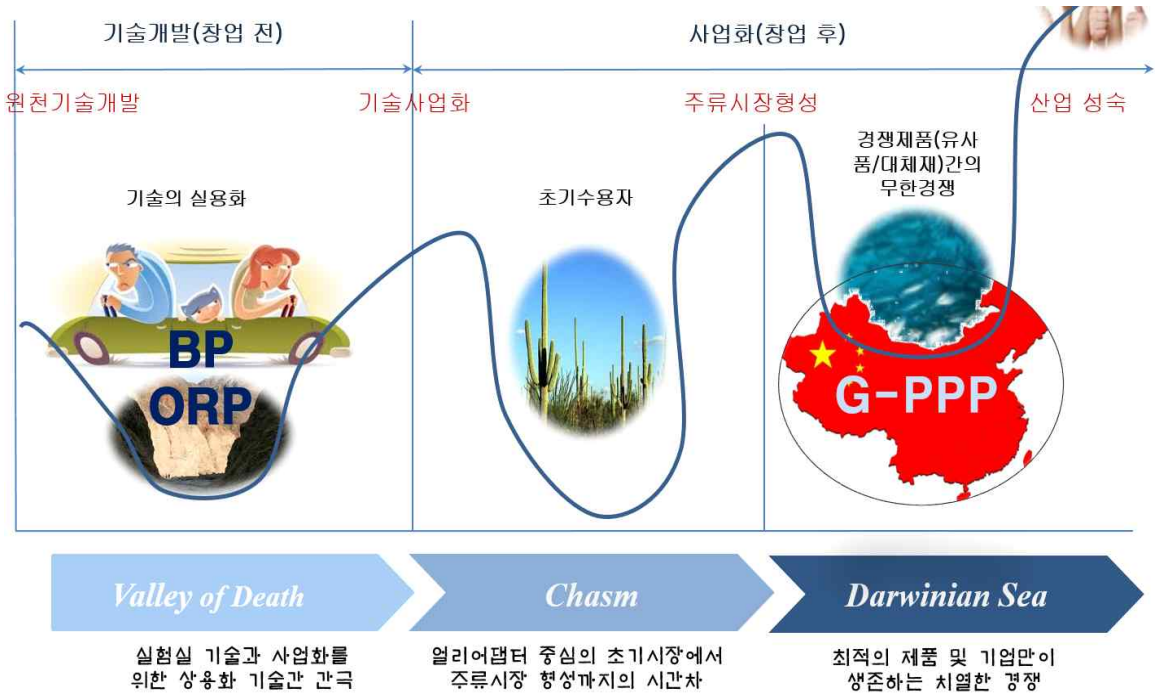
[그림 Ⅲ-2] 산학연 연계 직접 (초기/엔젤)투자 & 창업 선배 멘토링(N15)

– 많은 학생들이 창업에 도전하고 혁신하는 창업가를 양성하는 창업 문화 조성 필요

❍ 즉, 대학 재학기간 동안에 여러 번의 기회를 제공하고, 한 번의 작은 성공체험에 집중할 수 있는 환경 조성이 필요함

❑ 전문대학 인프라 및 제도 부문

○ 아이디어에서 사업화로의 흐름은 아래와 같음



[그림 Ⅲ-3] 아이디어에서 사업화로 혁신 과정

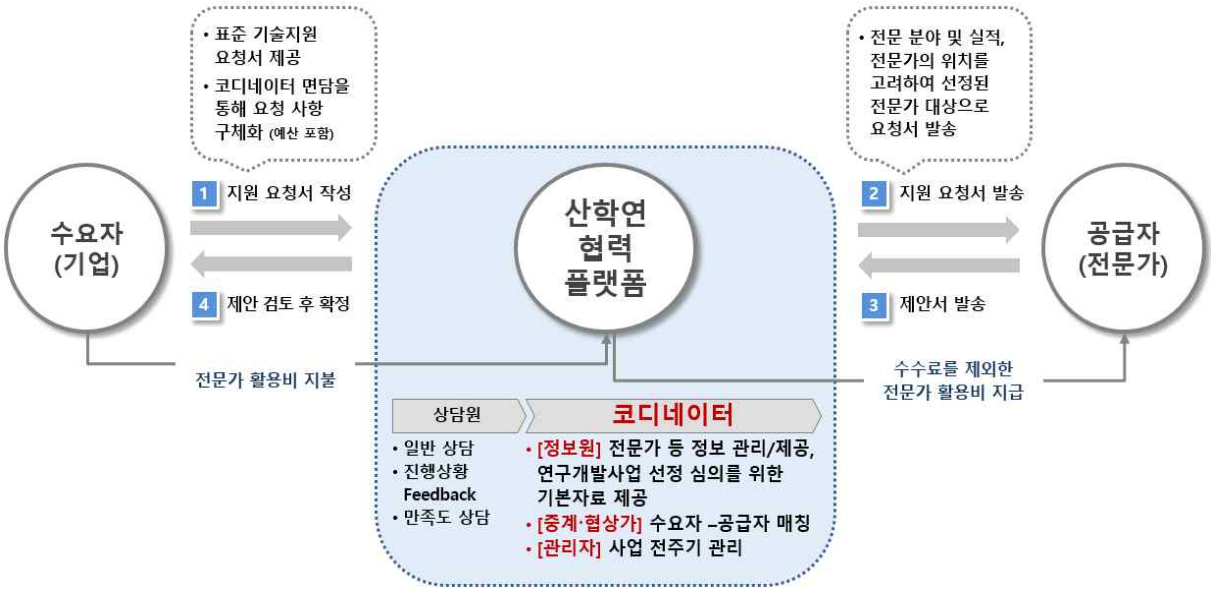
※ BP: Bridge Program, ORP: Open Research Program, G-PPP: Global Public-Private Partnership

<표 Ⅲ-7> 단계별 브릿지 프로그램 모델

프로그램	개요
BP-K (Bridge Program-KIST)	• 대학이 보유한 기술을 근간으로 생산기술을 만드는 경우, 연구비는 통상 3억 원 이상 10억 원 내외, 연구기간은 3년 내외
BP-I (Bridge Program-Industry)	• 기업체가 소유한 기술을 근간으로 생산기술을 만드는 경우, 연구비는 3억 원 이내이며 연구개발 기간은 1년 내외
BP-S (Bridge Program-Skill)	• 기업의 애로기술 해결을 통하여 제품/서비스의 품질을 향상시키거나 간단한 신제품의 생산기술 확보, 5천만원 이내의 소액과제로 개발기간은 6개월 이내

○ 전문대학 산학연협력 코디네이터 양성 및 활용

- 산학연협력 코디네이터는 산학연협력을 기획·조정하고, 산학연협력 관련 전문적인 업무를 효율적으로 수행하는 역할을 함
- 코디네이터는 혁신협력(신규제품/서비스 개발, 자금 확보, 애로기술해결, 기술 마케팅 등)이 필요한 기업의 요청에 따라 협력이 원활하게 이루어질 수 있도록 플랫폼 운영
- 산학연협력 코디네이터는 아래와 같은 역할 정립 필요



[그림 Ⅲ-4] 산학연협력 코디네이터의 역할

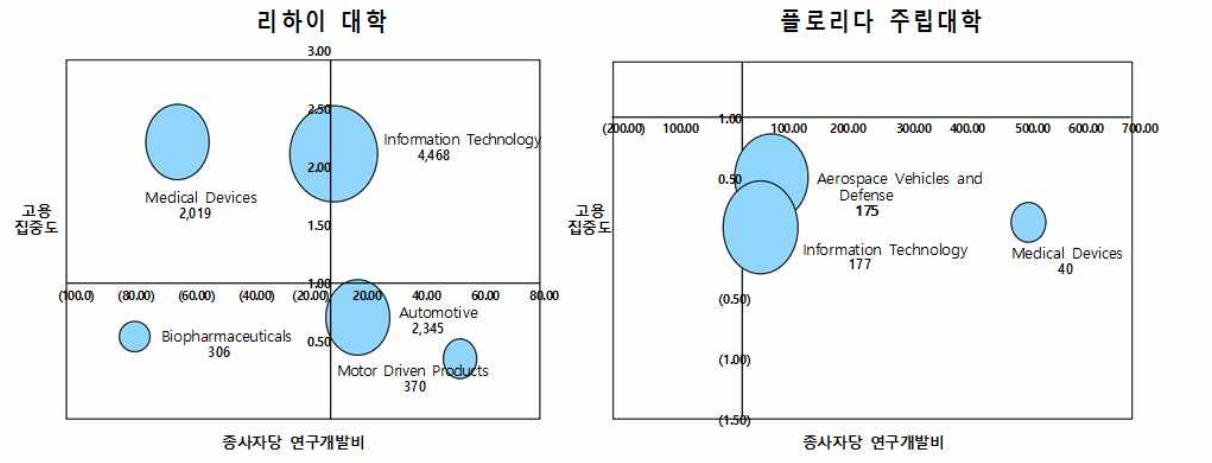
나. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 토론의 주요 내용

❑ 산업연구원(○○○)

○ 대학의 연구개발 역량보다는 대학의 자산, 기술, 전문지식 등이 지역 산업과 얼마나 조화를 이루는가가 산학협력의 성과를 좌우함

○ 지역 내 강력한 연구개발 기반을 가진 대학이 있어도 이를 흡수할 수 있는 산업이 없다면 지역경제 파급효과는 미미함

○ 미국의 플로리다 주립대학은 규모가 큼에도 불구하고, 지역 제조기반 산업이 전무하여 대학의 기여도 낮은 반면, 지역 칼리지(리하이 대학)는 지역경제에 보다 많은 기여를 담당



[그림 Ⅲ-5] 대학의 연구개발비와 고용 집중도(리하이 대학과 플로리다 대학)

○ 원천기술은 떨어져도 지역과 밀접한 기반을 갖고 있는 전문대학이 더 기업들이 필요로 하는 다양한 지원서비스를 제공할 수 있음

○ 포항공과대학교(POSTECH), 광주과학기술원(GIST), 울산과학기술원(UNIST), 카이스트(KAIST) 등 대규모 대학은 지역 경제 발전보다는 국가 R&D에 주력하나, 지역에 위치한 전문대학은 지역 산업 육성에 주력함

○ 이와 같은 역량을 바탕으로 기존 산학협력 대상에서 소외된 다양한 분야에 대한 지원을 강화한다면 국가 전체적으로 산학협력의 효과를 제고하는 데 큰 기여를 할 수 있을 것임

○ 지역 산업 기술역량 기반 중소기업의 중간기술(middle technician)을 중심으로 전문대학 육성 필요

○ 지역 중소기업들을 위한 취업 프로그램, 애로사항 해결, 동종 기술 R&D 사업 지원 등을 위한「네트워크 프로 칼리지 프로그램」제안

○ 또한, 국책연구기관, 대기업, 중소기업 분야 전문가의 은퇴인력 다수 배출 예정. 이를 전문대학에서 활용하여 지역 내 중소기업들과 산학연 협력 강화 방안 마련

○ 지나치게 기술개발 중심의 산학협력에 치중하기보다는 기업 경영활동 과정에서 발생하는 각종 애로요인 해소를 위해, 중소기업과 전문대학 중심의 산학협력 활동에 대한 지원을 보다 강화해야 함

○ 기초자치단체의 중소기업은 정부지원의 사각지대에 놓인 기업이 많으므로 전문대학의 인프라를 활용하여 지역 중소기업 활력 제고를 위해 전문대학의 산학협력 방안 마련 및 적극 발굴 필요

❑ 한국고용정보원 청년정책허브센터(○○○)

○ 코로나19 청년들의 고용시장이 얼어붙은 상황에서 전문대학 진로 및 취업지원 기능강화를 위하여 3가지 방향제언을 함

- 첫째, 전문대학 개인 맞춤형 진로지도, 취업지원, 관련된 교육이 충분히 제공되기 위해선 인프라 경력개발 시스템과 하드웨어가 필요하며, 이를 활용하기 위한 전문 인력이 반드시 필요함
  - 청년 사회생활 실태조사 결과[24], 재학 시 취업 및 진로지도를 받은 경험이 45%정도에 불과, 불만족 비율은 58%로 나타남(불만족 사유: 지도 내용이 너무 일반적이고 구체적이지 않음, 나한테 맞는 진로지도와 취업지도를 받지 못함 등)
  - 교수인력으로 재학생 진로 및 취업지원을 충족시키기엔 부족하므로, 정부 산학협력 프로그램에서 진로지도 인력과 관련된 부분을 포함하여 지원할 수 있는 정책 필요
- 둘째, 재학생의 학기 중 혹은 졸업 이후 적절한 일 경험이 필요함
  - 학과별 취업 가능 직무경험, 현장실습 등이 전문대학에 매우 필요하며, 중소기업과 전

24) 고재성, 천영민, 정연순, 현우영, 양찬주(2019). 2019 청년 사회생활 실태조사. 한국고용정보원

문대학의 현장미스매치 해소를 위해서도 전문대학생들이 적절한 눈높이에서 관련 기업에 맞춰 준비할 수 있도록 지원하는 프로그램 필요함

- 정부에서는 괜찮은 일자리를 가진 중소/중견 기업 정보(강소기업, 청년친화강소기업, 월드클래스 300, 일하기 좋은 중소기업 등)를 전문대학에 제공하여 중소기업에 대한 선입견 해소가 필요함

– 셋째, 학교 밖의 미취업 졸업생에 대한 지원이 필요함

- 학교를 졸업하고 미취업 상태에 있는 청년들은 사각지대에 있으며, 이러한 미취업 상태의 청년들에게 공공고용서비스(PES)를 접할 수 있는 기회 다양하게 제공하여야 함

○ 전문대학 단계에서부터 공공고용 보험서비스를 확대하여 여러 가지 제도적인 프로그램에 대해 보다 적극적인 정책정보제공 기능을 수행할 수 있는 정책지원이 필요함

❑ 한국산학연협회(○○○)

○ 지역 중소기업과 전문대의 산학협력을 활성화하려면, 산학협력 지원 사업에서 평가를 할 때 지역별 특성을 감안한 산학협력성과지표를 개발하거나 지역 특성에 맞춘 산학협력 모형을 발굴해야 함

○ 그러나 획일적인 산학협력 모델에 의한 평가는 지역 특성을 살리기 어려움

○ 전문대학 산학협력의 지속적인 발전을 위해서는 체계적인 정책과 이를 뒷받침하는 조직인 중소기업 산학협력 전담기구, 그리고 전문대학에서 기업과의 접점으로 활동하고 있는 산학연 코디네이터의 역할이 매우 중요함

○ (중소)기업은 대학과 협력을 하고 싶어도, 어느 대학에 어떠한 전공자가 있는지 모르기 때문에 산학연 코디네이터를 통해 산학협력 매칭을 보다 적극적이고 지속적으로 진행할 수 있음

○ 산학연협력 코디네이터는 산학협력의 핵심적 역할을 할 수 있음. 중기부의 관련 제도 및 양성 정책이 매우 적절하다고 생각함. 이에, 코디네이터의 전문성을 더 강화하기 위한 제도적·정책적 지원 필요

○ 산학연 코디네이터는 2009년부터 중소벤처기업부에서 양성되었으며, 현재 1천200여명이 코디네이터 자격을 보유하고 있으며 전국 대학과 연구기관에 230여명의 코디네이터가 활동 중임

○ 또한, 대학–기업의 산학협력 R&D 과제 시, 주체가 기업으로 바뀌다 보니 대학에서 특히 교수 혹은 연구원이 전적으로 책임지게 되는 상황이 발생하기도 하며, 이것은 심각한 인력 낭비로 이어짐

○ 독일의 경우, 기업이 사업화에 도움이 안 되면 산학협력 R&D 과제를 중지할 수도 있는 시스템임

○ 우리나라도 대학–기업 산학협력 R&D 추진 시, 기업이 중지할 수 있는 지원 제도를 마련

해야 함

❑ 중소벤처기업부(○○○)

○ 중소벤처기업부가 전문대학을 타켓팅하진 않지만, 산학연협력 R&D 사업이 지난 20여년간 주요사업으로 진행되어 왔으며, 1년에 1,400억 원 이상으로, 약 1,500여개의 R&D 사업을 만들어, 대학과 연구기관의 협력을 이뤄냈음

○ 전문대학에서도 매년 100여개가 넘는 과제들이 있었고, 기초단위까지 내려가는 인프라 과제도 있었음

○ 일몰이후 신규 사업에 대한 요구가 있어, 사업예비타당성 조사 등 진행 중에 있음

○ 이 외에, 중소기업 계약학과 등을 통해 매년 1,700명 이상의 전공자를 재교육하고 있으며, 지역별로는 지역 특화 R&D사업, TP 연관사업, 지역의 전문대학이 참여하고 있는 비R&D과제 등이 있음

○ 중소기업 산학연협력의 구조적 관계 자본의 접근으로, 지속성과 축적이 담보될 수 있는 사업구조 플랫폼이 대단히 중요함

○ 플랫폼화는 지역기반, 기술기반 플랫폼이 되어야 하며, 중앙정부와 지자체가 함께 지역 플랫폼을 만들어 지역 거점대학에 전문대학도 함께 참여할 수 있도록 만들고자 함

○ 또한, 정부가 R&D를 지원하기 위해 만들어 놓은 과도한 규제, 행정조치 등을 경감하는 부분들을 같이 진행하고자 함

○ 중소벤처기업부에서는 지역을 위한 각종 지원 사업을 추진 중에 있음

- 예를 들면 테크노파크지원 사업, 지역특화산업 R&D, 비R&D 사업 등, 전문대학이 참여할 수 있도록 구조를 살펴보고 활성화될 수 있도록 정책적 검토를 할 예정임

❑ 교육부(○○○)

○ 대학의 산학협력단이 만들어진지 약 20년 가까이 되었으며, 산학협력을 활성화하기 위한 조직이 현재는 예산을 집행하고 연구비를 관리하는 집행업무가 주로 이뤄지고 있음

○ 2020년에는 기존의 산학협력단들이 그동안 해왔던 부분들을 향후에 어떻게 만들어서 대학의 산학협력들을 지원할 수 있는지 이런 부분들을 정책연구를 통해 도출해 낼 예정임

○ 즉, 이러한 연구를 통해 전문대학의 산학협력단 지원정책을 고민할 예정임

○ 또한 국가산학협력위원회를 통해 부처 간 산학협력 정책 및 제도에 대한 부분을 검토할 예정이며, 인력양성이 그동안 얼마나 효과가 있었는지, 실질적인 산학협력이 될 수 있는 방향을 검토할 예정임

○ 전문대학 대학기술지주회사가 올해 처음 승인됨

- 기술지주회사는 전문대학만이 가지고 있는 실용기술에 대한 사업화 부분도 필요한 부분이 있기 때문에 LINC+사업과 연계할 수 있는 부분도 검토할 예정임

- 또한 실용기술에 대한 사업화를 할 수 있는 자회사를 설립하는데 전문대학들의 관심 유도 필요

○ 창업펀드는 2017년도에 만들어서 현재 약 600억 원 정도를 조성하고 있고, 향후에도 계속 늘어날 전망임

- 창업교육은 대학을 졸업하고 바로 창업을 할 수 있는 인재를 양성하는 것이 아닌, 졸업 후 5년, 10년 뒤를 바라보고 기업가정신을 함양하는데 있기 때문에, 전문대학도 이에 대한 관심을 많이 가지길 요청함

○ 인력양성 관련, 대학의 진로 및 취업 통계를 활용하여, 어떤 학과의 재학생이 어떤 교육을 받고, 어떤 자격증을 취득했을 때 어느 기업체에 취업 혹은 창업하는 통계정보를 바탕으로 시스템을 구축하고 있어, 2022년쯤 대학에서 진로지도 시 활용할 수 있도록 서비스 예정

○ 또한, 산학협력 통계 관련하여, 기업에서 필요한 애로사항을 찾을 수 있는 방법이 부족함. 기업체의 애로사항과 대학의 전문가를 종합적으로 매칭할 수 있는 산학협력 플랫폼도 고민하고 있음

○ 전문대학의 산학협력에 대한 어려움과 신규 사업 등은 지금까지 제안한 경우가 드물며, 전문대학의 산학연협력 필요사업을 고민하고 발굴하여 실행할 수 있도록 대학의 적극적인 협력을 요청함

5. 시사점

가. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 고려사항

❑ 전문대학의 산학협력 활성화를 위해 대학의 산학협력단[25](「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」 근거)이 산학협력 정책을 기획하고 조정하는 역할을 수행해야 하는 것이 중요함

❑ 전문대학의 산학협력단은 R&D나 고급기술 확보 전략보다는 산학협력단의 특성화 분야를 바탕으로 재정을 확충하여 자립성 강화 및 산학협력형 교육체제를 강화하여 현장친화형 인력양성에 집중해야 함

❑ 전문대학의 산학협력은 지역연계형으로 추진될 때 높은 성과를 기대할 수 있으므로 전략을 수행할 지역의 우수인재 확보 확충을 위한 다양한 인센티브제도 도입 등을 적극 검토할 필요가 있음

❑ 공동연구센터의 도입을 통해 기술사업화, 장비 공동 활용 등을 추진하고, 현장중심인력양성, 컨설팅 지원 등을 통한 자연 및 공학계열은 물론 인문사회계열의 산학협력 활성화를 종합적으로 추진하는 것을 적극 고려해야 함

❑ 일반대학의 산학협력 제도적 주요 현안, 개선과제 및 우수사례 등을 고려하여 전문대학의 특성을 고려한 중·장기적인 산학협력 고도화 발전전략을 수립하고 추진할 필요가 있음

- ○ 첫째, 전문대학 중장기 발전계획에 따른 산학연협력 발전계획에 따라 산학협력단 운영규정(정관, 연구비 관리, 지식재산권 관리, 교수창업 등) 및 지침 등을 보완하여 대학 자체적으로 산학연협력 활성화 프로그램을 추진해야 함
- ○ 둘째, 전문대학 특성화에 맞는 산학협력단 수익구조 개선을 위한 전략을 수립하고 대학이 보유한 역량을 고려하여 성공 가능성이 높은 기술사업화 모델을 발굴하여 이에 맞는 추진전략 및 투자계획을 수립해야 함
- ○ 셋째, 전문대학 산학연협력을 위한 교직원 대상의 전문 인력을 양성하여 대학과 지역·기업 간의 연계시스템 구축 및 지속적 유지가 가능한 구조를 확립해야 함
- ○ 넷째, 4차 산업혁명 시대에 적합한 인력양성 수요를 대비하고 직업교육체계 변화와 평생직업교육 활성화를 위한 지역 산업과의 상호 협력체계를 구축해야 함

25) 산학협력단은 산학협력 계약의 체결 및 이행, 산학연사업과 관련한 회계의 관리, 지식재산권의 취득 및 관리에 관한 업무, 대학의 시설 및 운영의 지원, 기술의 이전 · 사업화 촉진에 관한 업무, 직무발명과 관련된 기술을 제공하는 자 및 이와 관련된 연구를 수행하는 자에 대한 보상 등을 시행

○ 다섯째, 산학협력을 전담할 전담인력을 확보하고 결과에 따른 확실한 인센티브 도입이 필요함

나. 전문대학의 산학연협력 인프라 강화 방안

❑ 지식기반 사회가 심화되면서 산학협력은 미래의 국가발전에 있어 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 우리나라 정부도 산학협력의 중요성 증가에 따라 법률 개정 및 주요제도들을 도입하여 산학협력 활성화에 노력하고 있음

❑ 2003년「산업교육진흥법」을「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」로 개정하여 산학협력단, 학교기업, 계약학과 등의 제도 도입과 기술지주회사 및 산업단지캠퍼스, 산학협력 중점교수 제도를 도입하였으나 업무에 대한 구속력이 미흡하여, 사문화된 상태이므로 현실적으로 수행 가능한(구속력이 있는) 법률로 개정이 필요함

❑ 2004년부터 산학협력 중심대학 육성사업(2004~2009), 광역 경제권 인재 양성 사업(2009~2011), 거점연구단 육성사업(2009~2011) 추진, 2012년 기존 산학협력 재정지원 사업을「산학협력 선도대학(LINC) 육성사업」으로 확대 운영하고 있음

❑ 전문대학의 산학협력단 재정 확보 방안 마련

○ 국고보조금 수입 의존 비율(전문대학의 대부분 산학협력단이 특성화전문대학육성사업, LINC+사업 등 국고에만 의존하고 있는 실정임)을 낮출 수 있는 방안을 마련해야 함

○ 국고보조금은 목적성 예산에 부합하게 집행되어야하여 탄력성이 부족하므로 우수인력과 독창적 전략 수립을 위한 별도의 재정 확충이 필요함

○ 지역 산업 연계형 비즈니스모델 구축

- 지역 산업과 연계하여, 전문대학 및 대학의 가족회사(지역 기업)들이 보유한 우수 기술을 발굴하여 시스템을 확립하고 기술사업화를 통해 지역 경제발전에 이바지하는 비즈니스모델을 구축해야 함
- 이와 더불어 지역 중소기업간 교차인증(cross-license) 등을 유도하여 상생의 구조를 구축해야 함
- 전문대학의 경우 일반대학에 비해 보유기술 및 특허 등이 부족하므로, 지역 산업과 공동 클러스터를 구축하고 공동기술개발 등에 집중해야 함
- 또한,「특성화전문대학육성사업」에서 강조하고 있는 지역사회와 연계한 대학의 비즈니스모델을 산학협력단이 중심이 되어 발굴하고, 발전시켜 우수사례로 활성화하는 과정을 통해 산학협력단 수익률을 제고시켜야함

○ 창업교육 및 교내 창업 활성화

- 4차 산업혁명시대에 대비하여 도전적 창의인재를 양성하기 위해 전문대학의 창업활동 및 창업교육 지원 필요성이 증가함
- 그러나 전문대학의 창업교육에 대한 정부 지원 사업 및 관련 제도에 대하여 일반대학과의 차별화가 미흡함
- 특히 창업 지원 사업은 대부분 성과 측정이 비교적 용이한 창업경진대회, 사업화지원 등에 집중되어 있음
- 전문대학의 창업교육은 실제 창업 자체를 목표로 하기 보다는, 초중등 교육과 연계된 교육과정 안에서 전체 생애주기에 걸친 평생직업교육 관점에서의 접근 필요
- 이를 위해 초중등-전문대학 통합형 창업교육 모델 개발로 창업교육 생태계를 구축할 필요가 있음
- 특히, 지역기반의 창업 생태계 조성을 통해 지역협력 기반의 「지자체-전문대학-초중등」 창업모델의 개발이 바람직함

❑ 전문대학의 산학협력단 인프라 강화

○ 산학협력중점 교원 역할 모델 개발

- 차별화된 산학협력 전략수립 등에 산학협력중점 교원의 역량이 발휘될 수 있는 행·재정적 지원을 확충해야 함

○ 우수인력 확보를 위한 고용안정화

- 기존의 계약직 중심의 인력선발구조를 탈피하고, 산학협력단 지표개선, 법률적 자문, 펀드 유치 등을 수행할 수 있는 분야별 우수인력을 확보하는 전략이 필요함
- 이를 위해서는 고용유지를 위한 다양한 인센티브 전략을 도입해야 하고, 전문대학 내 산학협력단 직원 대상 교육 기회 및 연수 등을 강화하여 자체 역량 개발에도 노력을 기울여야 함

○ (가칭)공동연구센터 도입

- 공동기술개발, 공동장비 활용, 산학협력형 교육체제 지원 등의 기능을 수행하는 (가칭)공동연구센터 도입이 필요함
- 또한, 대학과 기업이 온라인 등을 통해 산학협력 관련 정보를 공유하고 활용할 수 있는 인프라 구축 업무를 전담할 수 있는 체계를 갖추어야 함

○ 자체 산학협력펀드 조성

- 펀드의 조성을 위해 정부, 지자체, 대학, 기업의 컨소시엄((가칭)산학협력을 위한 펀드 조성 위원회) 조성하고 펀드의 지속적 유치를 통해 전문대학의 자립성을 강화해야 함

○ 산학연협력 코디네이터 양성 및 확산

- 산학연협력의 효과적이고 지속적인 체제 구축을 위해 코디네이터 양성 및 확산으로 다

양하고 능동적인 산학연협력 기반 조성 필요

❑ 전문대학의 산학협력 맞춤형 교육 내실화

○ 현장실습 교육체제 활성화

– 산업체 발굴, 학생 매칭, 교육 프로그램 개발 및 평가 등 전반적인 현장실습교육 체제를 기획하고, 효율적 진행을 위한 예산집행 등에 대하여 산학협력단이 조정 역할을 수행해야 함

– 현장실습 교육은 형식적 교육으로 끝나지 않아야 하며, 이를 위해서는 현장실습 대상 업체 선정 및 유지관리에 역량을 집중할 필요가 있음

– 빨라진 시대의 흐름에 적응하고, 지역 및 산업체가 요구하는 인력양성을 위해 지속적인 수요조사와 연구가 필요함

○ 캡스톤디자인 교육 활성화

– 캡스톤디자인은 이론 중심 교육환경에서 산학협력을 통한 실무교육으로 변화하고, 창의력을 갖춘 인재를 양성하기 위해 필요함

– 대학생의 창의적 아이디어가 캡스톤디자인으로 실현되고, 이것이 사업화 될 수 있도록 지원하는 것도 적극적으로 모색해야 함

– 이를 위해 캡스톤디자인 참여 업체를 꾸준히 발굴하여 학생들과 연계시켜야 함

○ 계약학과 활성화

– 전문대학의 계약학과는 공학계열에 집중되는 현상을 보이고 있음

– 계약학과가 활성화되기 위해서는 인문사회계열에서도 계약학과를 확대·발전시킬 필요가 있음

– 기존의 연구 방식 및 생산중심에서 탈피하여 인문사회계열에서 필요한 마케팅, 사업 기획 등에서 부가가치를 창출할 수 있는 계약학과를 유치하려는 노력이 필요함

❑ 전문대학의 산학협력 맞춤형 교육 및 취업 지원체계 개편

○ 산업체 수요기반의 직업교육 활성화 및 내실화

– 전문대학 공동훈련센터 참여를 활성화하여, 산업체의 수요를 반영한 지역별 전문대학 공동훈련센터 참여 확대 필요

– 디지털 산업 인력수요가 증가함에 따라, 신산업 및 신기술 분야의 산업별 인적자원개발위원회와 협력하여, 교육과 훈련의 효율적인 연계·협력 지속이 필요함

– 이를 통해 산업맞춤형 전문대학 협력모델 개발 및 확산으로, 산업체–전문대학의 동반성장 및 협력문화 조성

○ 현장 맞춤형 교육 강화를 위한 전공교육과정을 산업체에서 개발

– 전공이론과 현장실무의 접목을 위해 학과, 전공과목의 특성화를 살려 새롭고 진화된 교

육과정 개발 필요

- 전문대학은 일반대학과 차별화된 교육체제 구축과 산학협력형 교육, 취업 및 진로지도 체제가 필요하므로 산업체에서 교육과정을 개발하게 하여 맞춤형 취업연계가 가능하도록 구축해야 함

○ 실용화 기술로 이전 가능한 산업체와의 공동 연구소 설치

- 전문대학 연구개발 활동은 교수와 산업체 위주로 진행이 되었고, 연구개발 내용이 전문적인 내용을 다루는 경우가 많았기 때문에 실질적으로 전문대학 학생이 그 과정을 통하여 전공과 관련된 학습효과나 실습효과를 얻기에는 어려운 상황임
- 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 대학 및 산학협력단에서 산업체와의 공동 연구소를 설치·운영하면서 학생이 참여할 수 있는 기회를 제공하여 기초, 응용, 상용화 및 실용화 등 다양한 분야에 참여하는 등 산학협력 교육에 활용할 수 있는 연구개발이 이루어지도록 유도해야 함
- 또한, 참여교수들이 일정기간 산업체에 파견 근무 등을 통하여 연계활동이 원활하게 추진될 수 있도록 제도적인 지원체제를 갖추어야 함
- 현장실습이나 산학협력교육을 통하여 산업체에서 요구하는 인력양성과 더불어 교수들이 산업체의 입장에서 접근하는 것도 산학협력단 및 취업활성화, 학생 전공과 관련된 교육효과에 도움이 될 것으로 예상됨

다. 전문대학 LINC+ 산학협력 고도화형 특성 및 활성화

❑ 전문대학 LINC+ 산학협력 고도화형은 전문대학 LINC+ 사회맞춤형학과 중점형에 비해 학교당 평균 예산액, 사업 대학의 수 등에서 그 규모가 작은 특징이 있음

○ 이는 전문대학이 사회수요맞춤형 인력양성을 주목적으로 하기 때문에 사회맞춤형학과 중점형과 같이 실제 채용 연계 교육과정에 대한 지원의 필요성이 더 높게 판단되었기 때문임

○ 전문대학에 사회맞춤형학과 중점형 외에 산학협력 고도화 유형을 설계하게 된 이유는 다음과 같음

- 첫 번째로 전문대에서의 대(對)기업지원 기능이 강화될 필요성이 있기 때문임
  - 기업이 전문대학에 원하는 산학협력의 형태는 단순히 인력양성 측면만이 아니라 기술적 요구가 포함되어 있음
  - 2012~2016년 동안 추진된 「산학협력선도(전문)대학 육성 사업」 결과에서도 30개의 LINC 사업 대학이 약 410개의 기업에게 2,400여 건의 기술 지도를 수행한 바 있음
  - 이처럼 중소·중견 기업에 대한 기술적 협력 및 지원은 더 이상 일반대학의 전유물로 볼 수 없음

- 따라서 LINC+ 사업에서는 전문대에서의 대(對)기업지원 기능을 보다 고도화하기 위해 산학협력 고도화 유형에 참여하는 전문대학에 대해 기업신속대응센터(URI, Urgent Response center for Industry) 구축·운영 예산을 지원하여 기업 지원이 보다 전문화, 신속화 될 수 있도록 지원함

– 두 번째로 전문대 내 실용기술 자산의 가치화 필요성 때문임

- 전문대학은 현장 중심 교육과정의 특징을 토대로 한 실용기술 중심의 부가가치 창출에 강점을 가짐
- 특히, 일반대학과 달리 인문·사회·예술 계열의 지식재산권(웹툰, 문화콘텐츠 등) 창출이 활발히 이루어지고 있는 추세이지만 창출된 다수의 지식재산권은 전문대학 내 별도의 사업화, 실용화 지원 체계의 미비로 인해 현실적으로 가치화되지 못하고 있음
- 즉, 현장에서는 전문대학 내 다양한 창의적 자산을 사업화하고자 하는 수요가 점차 확대되고 있으나, 전문대학은 일반대학의 '대학 창의적 자산 실용화지원 사업(BRIDGE)'과 같이 대학 내 자산을 활용한 사업화 연계기술 개발(R&BD) 지원 사업이 부재함
- LINC+사업은 전문대학 내 지식재산권과 같은 창의적 자산을 매개로 한 실용화 체제를 지원하고, 이를 통해 창출된 수익이 다시 대학의 연구·기술 사업화를 위한 예산으로 투입되는 선순환 생태계를 조성하여 장기적으로 지속가능한 비즈니스형 캠퍼스를 구축하고자 하는 목표를 가지고 있음

❑ LINC+ 산학협력 고도화형(전문대학)으로 선정된 15개의 권역별 전문대학이 제출한 사업계획서를 기반으로 대학의 특성화를 도모하기 위한 자율지표들은 검토 및 분석해보면 다음과 같은 특징이 있음

❍ 첫째, 기업신속대응센터(URI) 운영, 둘째, 사업화 역량 강화, 셋째, 지식재산 관리 및 기술사업화, 넷째, 기술지주회사 설립과 학교기업 운영, 다섯째, 지역기반 산학협력, 여섯째, 조직 및 직원역량 강화, 일곱째, 창업 관련 지원 및 제도 등

❍ 지역사회와의 연계를 위해 대학의 자율성을 강조한 LINC+ 특성상 자율적 개별지표를 표준화 및 객관화하여 측정하기 위해 필요한 공통 평가체계 및 단위 설정 등이 자율지표 개발이 필요함

– 첫째, 기업신속대응센터(URI) 운영

- 성공적인 선행사례 미비로 인해 매뉴얼과 같은 형태의 표준화가 어려움
- 각 대학별로 활용하고 있는 주요 평가 지표 및 단위개발 척도가 각기 다르게 나타나고 있으므로 이를 반영할 수 있는 평가지표 개발이 필요함

– 둘째, 사업화 역량 강화

- 일반대학 비즈니스모델의 재정 자립화 도모를 위해 대학 차원에서의 연구자 과제 수주, 수익사업 추진, 지역사회 연계, 기업과의 직접적인 제휴 및 생태계 구축, 지식재산

기반의 기술사업화 목적 등으로 다양하게 설계되어 있는 반면,

- 전문대학의 비즈니스모델은 단위 기술 및 제품에 대한 개별 사업화 모델에 국한되는 한계성을 보이고 있음
- 따라서 대학 차원의 차별화된 전략과 비즈니스모델 개발이 필요하며, 이를 객관적으로 측정할 수 있는 객관화된 평가지표 개발이 필요

– 셋째, 지식재산 관리 및 기술사업화

- 일반대학의 경우 최소 수백 건에서 수천 건에 이르는 특허 및 지식재산을 보유하고 이를 통한 기술사업화 및 성과 창출 도모가 가능하나,
- 전문대학의 중·장기적인 투자를 통한 지식재산 및 특허 관련 지원 및 생태계 구축은 재정적, 연구자 풀(pool) 등의 부족 등으로 인해 실질적인 기술이전 및 기술사업화 비즈니스모델 개발에 제한적임
- 따라서 중·장기적으로 대학 내에서 개발된 기술과 제품을 보호할 수 있는 체계적인 지식재산 및 특허 관련 규정과 제도의 마련이 필요하며, 이를 위해 대학에서 개선 의지 및 추진 성과를 평가할 수 있는 객관화된 평가지표 개발이 필요함

– 넷째, 학교기업 운영 및 기술지주회사 설립

- 영리법인인 산학연협력 기술지주회사보다는 비영리법인이라 볼 수 있는 학교기업에 편중된 경향을 보이고 있음
- 전문대학에 맞는 지역형 클러스터 기반의 기술지주회사 참여 또는 차별화된 기술사업화 모델 개발 및 운영을 독려할 필요가 있으며,
- 이를 위해 개별 대학의 중·장기적으로 IP 금융과의 연계, 전문대학 맞춤형 기술지주회사 또는 차별화된 기술사업화 모델 개발 지원을 위한 계획 마련과 더불어 평가지표를 객관화하여 반영해야 함

– 다섯째, 지역기반 산학협력

- 일부 전문대학의 경우, 대학이 위치한 지역의 특정 산업 또는 기업을 중심으로 사업화 설계가 편중된 경향이 있음
- 이 경우, 관련 지역 산업 또는 기업의 산업분야가 변경되거나, 외부 환경적 변화로 인해 해당 산업분야가 취약해 질 경우, 학교의 경쟁력과 학생들의 취·창업에도 부정적인 영향을 줄 수 있음
- 따라서 지역사회 기반으로 특성화를 두되, 보다 범용적인 시너지 창출이 가능한 방향으로 협력모델을 구축하여, 이를 평가지표에 객관화하여 반영해야 함

– 여섯째, 조직 및 직원역량 강화

- 중·장기적인 산학협력 체계 구축을 위해서는 소속된 구성원과 담당직원에 대한 업무역량 강화가 필수적임
- 이를 위해서 일반대학에서 시행하고 있는 TLO 교육, BI 매니저 교육, 기술지주회사

교육 등의 역량 강화 교육프로그램으로의 참여 및 학내여건 조성이 필요하고, 이를 계량화하여 반영할 수 있는 평가지표 개발이 필요함

– 일곱째, 창업교육 운영 지원 및 제도

- 창업과 연계된 체계적인 교육 및 이를 뒷받침할 수 있는 지원 프로그램과 제도가 제한적으로 운영되고 있음
- 개별 전문대학에서 보유한 특성화 콘텐츠 및 지역사회 기반의 수요를 바탕으로 사업화를 위한 창업교육 및 지원제도를 체계적으로 준비하고, 이를 중·장기적으로 추진할 수 있는 설계와 함께 계량화하여 판단할 수 있는 평가지표 개발이 필요함

라. 전문대학 기술사업화 강화 방안

❑ R&D 수행주체 간 기술사업화 역할 재정립 및 상호연계·협력 강화 필요

❍ 기술사업화가 성공하고 있는 주요 국가의 경우 사업화 정책을 통해 중앙정부, 지자체, 연구기관, 대학, 산업체, 투자자가 상호보완적인 역할을 수행하고 있음

❍ 우리나라의 중앙정부는 각 부처별 역할분담 및 영역이 명확하게 정립되어 있지 않는 문제점이 있음

❍ 또한 기업 및 민간 투자자의 참여 활성화를 위한 제도적 보완 및 노력이 절실함

❍ 대기업이 적극적으로 국가 기술사업화 R&D에 투자할 수 있는 매력적 시장 조성을 위해, 하이테크 중심의 기술사업화 모델 구축 및 추진이 필요함

❍ 중소기업은 타 주체와 협력을 통한 혁신이 필요함

– 대·중소기업 연계 공동 R&D 사업 확대, 국책연구소와 연계한 초기 중소기업 기술개발지원, 인턴십과 장학 지원 등 국책연구소 우수 인재의 중소기업 유치 전략 등

❑ 전문대학, 기업 및 연구소의 기술이전·사업화 역할 및 지원 강화 필요

❍ 전문대학, 기업 및 연구소의 우수한 특허에 대한 질 관리 및 평가를 통해 해외에 특허 출원 및 등록이 가능하도록 지원함으로써 연구개발 성과의 질 향상을 제고하여야 함

❍ 국내 대학 및 연구소의 기술이전 사업화 조직(TLO, Technology Licensing Office)이 국제 경쟁력을 가지도록 개편 및 지원해야 함

❍ 창업초기 단계의 특성상 재원과 기술 인력에 대한 부족한 부분에 대해 기술사업화 펀드의 조성·활용과 기술보유자의 공동 연구 또는 기술 지원의 활성화 연계가 필요함

❑ 연구개발의 단계와 기술 수준별 유기성 강화 필요

❍ 국가기술개발 프로그램에서 '기초연구 → 순수 R&D(산학연 협력연구) → 사업화 R&D

(기업주도 또는 민간투자자 참여연구)'로 연계 강화 필요

○ 또한, 일반대학 혹은 대학원 중심으로 진행되는 연구개발의 기술 수준별 역할분담을 통해 전문대학의 우수 연구인력 참여 확대 필요

Ⅳ

전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제 제안

1. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제의 기본방향

2. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 추진과제

3. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제별 실행방안

Ⅳ 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제 제안

1. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제의 기본방향

❑ 선행연구, 정부 지원정책 및 사업, 전문가 자문 및 전문대학 산학연협력 국회포럼 결과를 바탕으로 아래와 같이 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 추진과제의 기본방향을 제안함

가. 인재 양성

❑ 2020년 7월 정부에서 한국판 뉴딜정책 발표를 기반으로 4차 산업혁명에 적극 대응할 인력양성 체계 확립을 위한 전문대학의 지원이 필요함

❑ 그러나 일반대학 및 대학원 중심의 전문 인력양성에 집중하고 있어 이를 확대하여, 고등교육 단계별 미래 적응형 직업교육이 이루어져야 함

❑ 즉, 디지털 기반의 고등교육 혁신을 위해 중급(middle rank) 인력을 양성하는 전문대학에서는 신기술 분야에 대한 직무별·수준별 인재 양성에 집중해야 하며, 미래수요를 반영한 신산업분야 인재 양성과 창의적 융·복합형 인재 양성을 지원해야 함

❑ 이를 위해 지역 주력산업 기반 하에 산업맞춤형 전문대학 협력모델을 개발하여 산업체와 전문대학의 협력을 지속·강화하고, 산업체의 니즈를 반영한 교육과정이 설계되어야 함

나. 기술이전 및 사업화

❑ 전문대학은 일반대학과 달리 대학원이나 기업을 가지고 있는 경우가 드물어, 지식재산 이전 및 기술사업화가 가능한 활동 및 환경을 갖추고 있는 경우가 드뭄

❑ 또한 법적인 요건(기술지주회사 설립 및 운영) 때문에 운영의 지속이 어려움에 있어 전문대

학 연합형 기술지주 또는 기술협동조합 구축 체계가 필요함

❑ 일반대학과 달리 전문대학은 학제가 짧아 기업가정신 함양 및 아이디어 기술특허 등이 중심이 되고 있어, 전공 융합형 또는 전문대학 연합형으로 기술협동조합 방향을 설정하는 것이 바람직함

다. 창업분야

❑ 청년 일자리 확대 및 경제·사회 구조적 문제를 해결하고 새로운 시대 변화에 대응하기 위해 전문대학 창업교육 활성화 필요성을 인지하고 있으나, 대학 창업교육 정책은 '제2차 대학 창업교육 5개년 계획'과 '대학發 창업 활성화 방안'이 전부이므로 전문대학에 대한 차별화된 정책이 미흡함

❑ 전문대학의 창업교육은 실제 창업 자체를 목표로 하기 보다는, 초중등 교육과 연계된 교육과정 안에서 전체 생애주기에 걸친 평생직업교육의 관점에서 접근하여야 하며, 이를 위해 초중등–전문대학 통합형 창업교육 모델을 개발 및 운영할 필요가 있음.

❑ 특히, 지역기반의 창업 생태계 조성을 바탕으로 「지자체–전문대학–초중등」 연계 창업교육 모델의 개발이 바람직함

❑ 전문대학의 창업교육은 창업의 과정과 절차에 대한 내용보다 실질적인 창업아이템을 개발하고 이러한 과정을 통해 기업가정신을 학습함으로써 스스로 창업적합성 여부를 확인할 수 있도록 체험형 학습과정으로의 전환이 필요함

❑ 이를 위해 관련 교육프로그램의 운영 노하우를 가지고 있는 기관과 교류 협력하는 방법과 향후 점진적으로 대학에서 관련 교과를 운영할 수 있는 역량을 키우는 것이 바람직함

라. 인프라 및 제도 개선

❑ 전문대학 산학연협력의 역량 및 기능 강화를 위해 산학협력코디네이터 활성화가 필요하며, 주요 역할인 산학협력 기획·조정 등을 통해 대학 산학의 전문성을 확대할 수 있음

❑ 이를 통해 전문대학과 기업·연구기관의 간의 정보 획득, 신뢰 형성 등을 위한 밀착된 산학협력 환경을 조성할 수 있어, 지역 기업과의 협업이 가능한 구조를 확립할 수 있음

❑ 지역인재 즉, 정주형 인재를 양성하는 전문대학은 앞으로 지역과의 협업이 매우 중요함

❑ 즉, 지역-기업-전문대학이 협업을 하여 지역사회 문제 해결과 지역 인재 양성을 강화하기 위해 전문대학-지자체가 협업하여 경제·산업·사회·문화 발전의 신성장동력으로 자리매김을 해야 함

❑ 또한 기초지자체-전문대학 상생발전을 위한 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 확립 모델을 구축하여, 평생직업교육을 담당하는 전문대학은 지역의 일자리 창출과 연계한 생애주기형 지역생태계 조성과 지역 활력의 선순환 구조 마련이 필요함

2. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 추진과제

❑ 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 기본방향을 근거로 아래와 같은 과제를 제안함

<표 Ⅳ-1> 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제 제안

분야	과제 제안내용
가. 인재 양성	① 전문대학 AI 인력양성
	② 지역특화 숙련기술 전승 전문대학 육성
	③ 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합 전문대학 인력양성 인프라 구축
나. 기술이전 및 사업화	④ 지역협력 기반 전문대학 연합 기술지주회사 설립의 타당성 검토
	⑤ (가칭)전문대학기술협동조합 설립 활성화 검토
다. 창업	⑥ 지역협력 기반 통합형 전문대학 창업교육
	⑦ 전문대학 창업교육클러스터 구축
라. 인프라 및 제도 개선	⑧ 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산
	⑨ 기초지자체와 전문대학의 지역혁신체계(LIS) 구축 및 공동발전 방안
	⑩ 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 전문대학 산학협력 교육시스템 구축 및 운영

3. 전문대학 산학연협력 활성화를 위한 과제별 실행방안

가. 인재 양성 분야

1) 전문대학 AI 인력양성

❑ 사업 목적 및 필요성

○ AI 시장의 지속적인 성장 및 인공지능 기술의 발전 전망

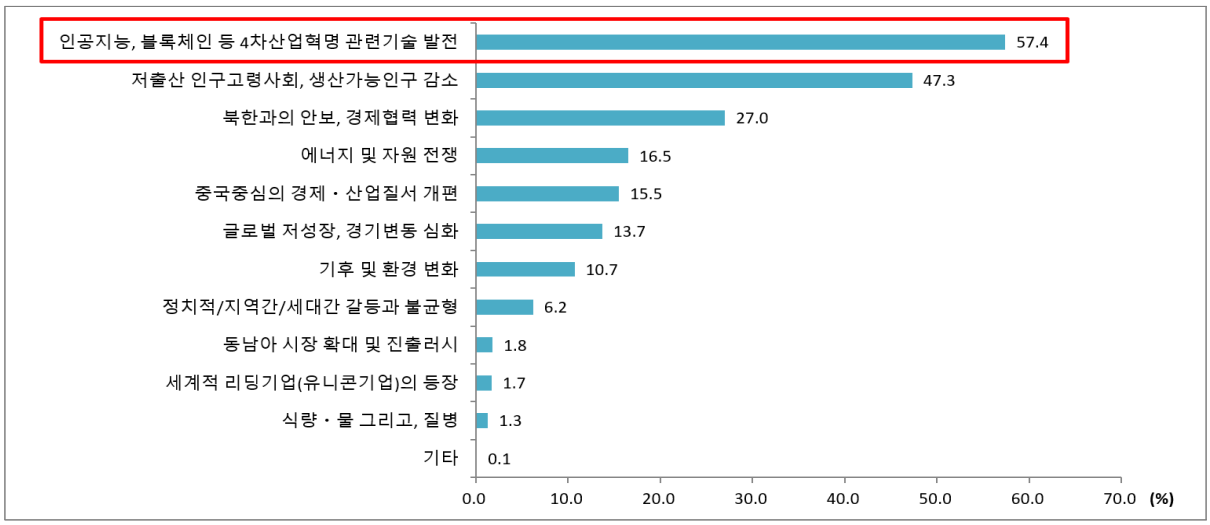
– 인공지능 기술의 발전 속도는 가속화되어, 향후 약 10년간의 변화가 AI 개념이 등장한 1950년대 중반 이후 현재까지 약 60년간의 변화를 압도할 것으로 전망



[그림 Ⅳ-1] 인공지능 기술 발전 전망

출처: 과학기술정보통신부(2018). I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능 R&D 전략. 과학기술정보통신부.

– 향후 국내 산업의 미래에 가장 큰 영향을 미칠 이슈[26]는 인공지능, 블록체인 등 4차 산업혁명 관련기술의 발전임



[그림 Ⅳ-2] 2030년 산업기술의 미래에 영향을 미칠 이슈(단위: %, 복수응답)

출처: 한국산업기술진흥협회(2018). 2030년 산업기술의 미래전망에 대한 산업계 인식조사. 한국산업기술진흥협회

26) 한국산업기술진흥협회(2018). 2030년 산업기술의 미래전망에 대한 산업계 인식조사. 한국산업기술진흥협회

- 인공지능의 기술 성숙도가 높아짐에 따라 다양한 산업에서 인공지능을 도입하는 기업 증가

○ 인공지능 시장의 지속적인 성장 및 확대

- AI 시장은 2018년~2023년까지 향후 5년간 연평균 31.6% 증가할 것으로 전망

<표 Ⅳ-2> AI 시장 전망

연도	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
시장 전망	3,032억 원	3,893억 원	5,107억 원	6,754억 원	9,010억 원	11,860억 원

출처: 소프트웨어정책연구소(2019)

- 감염병 대응에 AI가 적극 활용되면서 AI 시장 규모 및 고용은 증가할 전망
- 특히, 감염병 예측·진단 ·치료제 개발 등 의료분야, 원격근무, 온라인 교육, 가상비서 등 비대면 서비스 분야를 중심으로 AI 시장규모는 500억 달러로 2019년 대비 2020년 30% 성장함[27)]
- 즉, AI는 헬스케어 등 여러 산업에 응용이 활발히 진행되고 있으며, 기술 발전과 더불어 타 산업으로의 적용을 통해 기존 산업의 생산성 및 효율성 증대 등 파급효과가 발생함

○ AI 인력의 부족 심화 및 AI 역량 미흡

- 현재 AI 인력이 부족한 상황이고, 지속적인 수요 증가로 인재 부족 현상은 심화될 것으로 예상
- 2018∽2023년 학력별 AI인재 수급 전망(부족 인원)으로 1,006명(전문학사), 12,026명(학사), 12,311명(석·박사)이였으며, 국내 신(新)사업(인공지능, 빅데이터, 클라우드, 사물인터넷, AR/VR, 블록체인) 추진 기업의 애로사항은 자금부족(35.1%), 인력부족(21.2%) 순으로 나타남[28)]
- ICT 분야뿐만 아니라 全산업 분야에서 AI·데이터 활용이 가능한 인력이 부족함
- 국내 기업의 디지털 전환 수준은 기준 전국 사업체 중 AI활용 사업체 비율이 2018년 기준 0.6%[29)](2019 정보화통계조사)에 불과하며, 디지털 혁신을 선도할 수 있는 리더 및 실무진의 AI·SW역량이 절대적으로 부족함

<표 Ⅳ-3> 2018 국내 기업에서의 IT·SW 활용 조사

기업 내 임원급 전임 CIO가 존재하는 기업	IT·SW 업무전담 조직 보유 기업	전담조직의 IT·SW 활용 교육		IT·SW 분야 신기술 등 최신 트렌드 교육
		실시	미실시	
2.5%	20.5%	15.2%	84.8%	23.7%

출처: 정보통신산업진흥원(2018). 2018 국내 기업 IT·SW 활용 조사. 과학기술정보통신부. 정보통신산업진흥원

- D.N.A(Data Network AI) 분야 혁신기업은 인력수급에 대한 어려움을 겪고 있어 인력

27) 소프트웨어정책연구소(2020). 인공지능 최신동향과 시사점. 소프트웨어정책연구소
28) 소프트웨어정책연구소(2019). 소프트웨어 산업 실태조사. 소프트웨어정책연구소
29) 과학기술정보통신부·한국정보화진흥원(2019). 2019 정보화통계집. 과학기술정보통신부·한국정보화진흥원

양성에 대한 수요가 높음

- 지속적 성장의 장애요인, 사업 시 애로사항, 산업 활성화를 위한 정부지원 요소에 대해 공통적으로 인력부족에 대한 어려움이 높은 순위로 응답함

<표 Ⅳ-4> 2019 D.N.A(Data Network AI) 분야 혁신기업 실태조사

지속적 성장의 장애요인	사업 수행 시 애로사항	산업 활성화 위한 정부지원 요소(중복응답)
인력부족(20.9%)	전문 인력수급(55.7%)	인력양성 및 교육(26.6%)

출처: 한국정보화진흥원(2020). 2019 초연결지능화시대 D.N.A 분야 혁신기업. 한국정보화진흥원

❍ 전문대학 AI 인력양성 체계 구축 필요

- AI 관련학과 신설, SW 중심대학, AI 대학원, AI 분야 대학중점연구소, 산업 인공지능 전문 인력양성사업 등 AI 전문·고급인재 양성 체계를 구축하거나 비학위 과정 운영 등 일반대학 중심으로 다양한 통로를 마련하고 있으나 AI 인력양성을 위한 전문대학에 대한 지원이 매우 미흡함
- 초·중·고에서의 SW·AI 필수 교육이 전문대학에서도 지속적으로 연계될 수 있는 AI 인력양성 체계가 필요함
- 또한 산업계 재직자를 위한 인공지능 교육도 확대되고 있으나 재학생 대상의 산업계 수요기반의 AI 인력양성을 위한 교육이 필요함
- 즉, 다양한 직군으로의 AI 활용이 확대되는 추세이므로 IT 계열뿐만 아니라 대학 내 모든 계열에서 AI 역량을 강화할 수 있는 교육이 필요함

<표 Ⅳ-5> AI 인력양성 관련 정부 지원정책

정부 부처	주요 내용
혁신성장동력 시행계획 관계부처 합동. 2018.05	• 대학원·Post-doc 중심으로 AI 전문 인력양성: AI 특성화 대학원, 선도연구센터, ITRC 개편, SW 스타랩에 AI 분야 지원 확대
I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능(AI) R&D 전략 과학기술정보통신부. 2018.05	• 인공지능 고급인재 양성('22년까지 1,400명 추진) • 인공지능 융·복합 인재 양성('22년까지 3,600명 추진)
데이터·AI경제 활성화 계획 (2019~2023년) 관계부처 합동. 2019.01	• 데이터와 인공지능 관련 전문(AI 대학원 등), 실무, 산업맞춤형 교육과 의료·금융·제조 등 분야별 현장인력에 대한 기술교육 실시 • 프랑스 에꼴 42와 같은 이노베이션 아카데미 신설(연 2,000명)
인공지능 국가전략 관계부처 합동. 2019.12	• AI 고급·전문인재 양성체계 구축: AI학과 신·증설 등 대학 교육제도 혁신('20~) • AI 융합교육 전면화: 대학 내 SW·AI 기초교육 필수화('20)
한국판 뉴딜 종합계획 관계부처 합동. 2020.07	• 전국 대학 온라인 교육(K-MOOC) 강화 • AI SW 핵심 인재 등 디지털인재 양성 • 미래 적응형 직업훈련체계로 개편
AI·데이터 기반 중소기업 제조혁신 고도화 전략 관계부처 합동. 2020.07	• 제조데이터 분석 및 AI 솔루션 개발이 가능한 전문 인력양성 • AI 활용이 가능한 도입기업 현장인력양성

정부 부처	주요 내용
전국민 AI·SW교육 확산방안 관계부처 합동. 2020.08	• SW중심대학 개편: SW 대학교육 혁신모델 고도화·확산추진('21~) • 최고급 인재 양성: 전공 간 창의적 융합교육 운영, AI 대학원, AI 분야 대학중점연구소, SW 스타랩, AI·SW 분야 대학 ICT연구센터
디지털 기반 산업 혁신성장 전략 관계부처 합동. 2020.08	• 업종 전문성과 AI·빅데이터 활용 역량을 보유한 'Change Agent' 양성
디지털 기반 고등교육 혁신 지원 방안 교육부. 2020.09	• 인공지능, 빅데이터 등 신기술 분야에 대한 수준별 인재 양성 • 디지털 분야 석·박사급 인재 양성 및 연구 지원 확대 • 신산업분야 기술의 중소·중견기업 적용 확대를 위해 전문대학 내 전문 기술인재 양성
「인공지능 강국」 실현을 위한 인공지능 반도체 산업 발전전략 관계부처 합동. 2020.10	• 인공지능 반도체 고급인재 확보: 인공지능 반도체 아카데미, 선도대학 육성, 인공지능 반도체 기업수요에 맞는 핵심인재 육성 • 인공지능 반도체 실무·융합인력양성
코로나 이후, 미래교육 전환을 위한 10대 정책과제 교육부. 2020.10	• 산업 수요를 반영한 실무인재 양성 • 혁신 공유대학을 통한 신기술 분야 핵심인재 양성 • 학문 발전을 견인하는 석·박사급 고급인재 양성
인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제 관계부처합동. 2020.11	• 대학생이 인공지능 소양을 함양할 기회 확대 • 인공지능 분야 전문인재 양성

출처: 각 부처의 AI 인력양성 관련 정책을 정리한 내용임

❑ 주요 사업내용

☑ 산업체 요구를 반영한 AI 기술 및 활용분야 학습체계 구축
☑ 온·오프라인 학습 플랫폼 구축

❍ 산업체 요구를 반영한 AI 기술 및 활용분야 학습체계 구축

– AI 기술 및 활용분야의 직무 및 인력 수요 조사

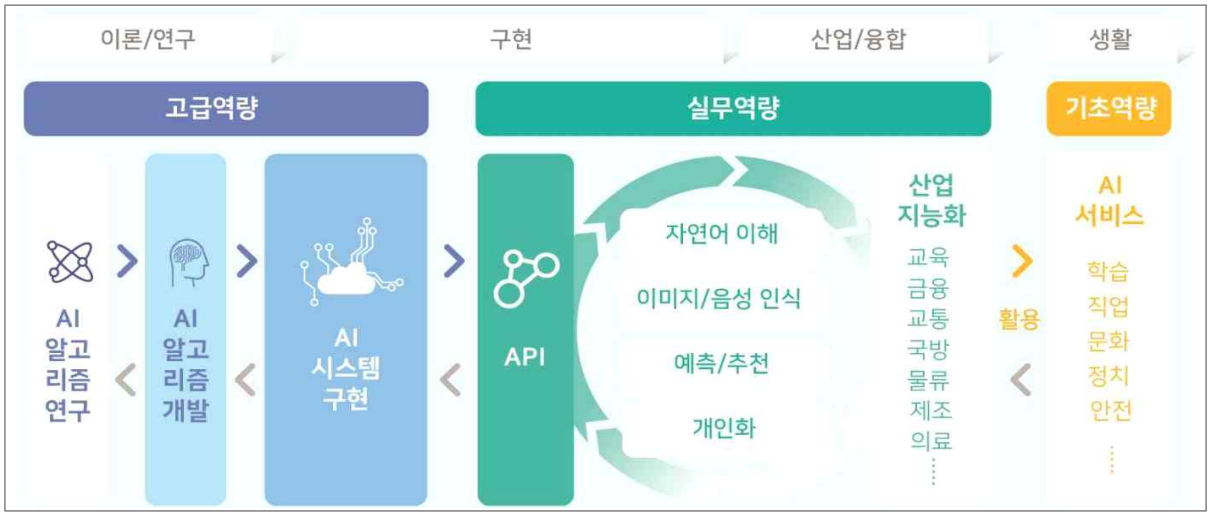
- 고용노동부의 산업별 인적자원개발위원회(ISC, Industrial Skills Council)와 산업통상자원부의 산업별 인적자원개발협의체(SC, Sector Council)의 인력 수요, 지역의 인력 수요 분석을 활용하여 ICT 분야뿐만 아니라 全산업 분야에서 활용될 수 있는 전문대학 수준의 AI 인력 수요 분석
- 국가직무능력표준(NCS)에서는 정보기술 ➲ 인공지능[30] ➲ 인공지능 플랫폼 구축, 인공지능 서비스 기획, 인공지능 모델링, 인공지능 서비스 운영관리, 인공지능 서비스 구현으로 분류하고 있으나 대부분의 능력단위는 수준 5~ 수준 7에 해당되어 전문대학 수준에서의 별도 분석 진행
- 국가직무능력표준(NCS)에서의 인공지능 관련 직무는 기존 SW 엔지니어링, DB 엔지니어링 직무뿐만 아니라 빅데이터 관련 직무와도 연관이 있으므로 이에 대한 분석
- AI 기술을 활용할 수 있는 분야별 인력의 필요 역량, 직무, 필요기술 조사 및 분석

30) 국가직무능력표준(NCS) https://ncs.go.kr/unity/th03/ncsSearchMain.do 2020.11.27. 검색

- ICT 종사자들은 향후 AI 기술과 접목이 가장 중요한 융합분야로 의료·건강, 제조, 안전을 선택하였지만, 실제 성과는 스마트 홈을 필두로 제조와 의료·건강에서 창출한 것으로 인식[31]하고 있음

– 직무별·수준별에 따른 모듈형 이수체계도 구축

- 전문대학에서는 이론과 연구 중심의 고급역량보다는 자신의 직무 분야에 능동적으로 기 개발된 AI 기술을 적용·융합하여 서비스·제품·앱 등을 개발하는 등 업무를 수행할 수 있는 실무역량을 갖춘 인력[32][33]을 양성함
- AI 기술의 적용범위가 확장됨에 따라 다양한 분야에서 AI 기술을 효과적으로 활용하기 위한 인간과 AI 협업 관점의 역량 강화가 필요함
- 교육모듈을 수준별(기초과정, 심화과정, 특화과정 등)로 개발하고, 직무별로 그 비율을 조정하여 교육과정 운영
- AI를 활용할 수 있도록 타 전공지식과 AI 역량을 결합한 교육모듈 개발 및 운영



[그림 Ⅳ-3] AI 단계별 역량 체계도(안)

출처: 관계부처 합동(2020). 전국민 AI·SW교육 확산 방안. 2020.08. 발표자료. 관계부처 합동

<표 Ⅳ-6> AI와 기존 기술을 융합할 수 있는 실무형 '산업현장형 AI 인재 양성을 위한 훈련 프로그램 및 운영모델'의 기본 구조 예시(안)

구성요소	내용
교육목표	• 기술 전공 / AI융합 실무 인재 양성
교육내용	• 인공 지능 이론 및 기술 / AI 융합
교육기간	• 12개월(기본과정+응용과정)

31) 이정원, 문형돈(2018). 4차 산업혁명 시대, 우리의 인공지능 현황, IITP-정책브리프 2018-05. 대전: 정보통신기술센터

32) AI와 협업하고 문제해결에 활용하기 위한 다양한 층위의 역량(기초역량, 실무역량, 고급역량) 존재(출처: 관계부처 합동(2020). 전국민 AI·SW교육 확산 방안. 2020.08. 발표자료. 관계부처 합동)

33) AI 실무인재란 AI를 도구로 활용하는 것이 기본 역량인 인재로서 AI에 대한 기본적인 소양과 프로그래밍 역량 보유(2019). 인공지능 국가전략. 2010.12. 발표자료. 관계부처 합동)

구성요소	내용
교육대상 및 인원	• 20~35세 이하 4년제 대학교 졸업자 및 그에 준하는 역량을 가진 자 / 100명
선발방법	• 서류전형에서 200명 선발 후, 열정캠프(pre-camp, 1주)를 통해 최종 100명 선발
인재상 (역량&SELS)	• 변화를 즐기는 융합형 실무 인재 - Critical thinking: 논리, 문제 정의, 숙고 - Creative thinking: 메타인지, 발견, 연계, 문제 해결 - Communication: 수평적 대화, 프레젠테이션 - Collaboration: 역지사지, 협상 - Computational thinking: 프로세스 및 복합적 사고

출처: 임경화, 임경화, 신정민, 이두완, 최낙종(2019). 4차 산업혁명 선도인재 양성을 위한 학습자 맞춤형 훈련 프로그램 운영모델 연구. 한국기술교육대학교

○ 온·오프라인 학습 플랫폼 구축

– 코로나19 이후로 강의실 중심의 교육에서 시공간 제약 없이 맞춤형 학습이 가능한 온라인 교육으로 전환 확대

– 현장 중심의 참여형 교육 확대를 위해 문제기반학습(PBL), 디자인 씽킹 등 참여 중심의 문제해결 사고 함양 교육기법을 적극 도입하고, IT 기술을 활용한 새로운 형태의 교육 콘텐츠를 적극 개발 및 활용

– 이론교육 및 실습교육을 위한 온·오프라인 학습 플랫폼 구축

• 거꾸로 수업(Flipped Learning), 자기주도 학습 등 온라인 교육 콘텐츠를 활용한 새로운 교수·학습 방식 확산(예시> 미네르바스쿨[34], 에콜42[35], 이노베이션 아카데미[36] 등)

• 실시간 양방향 소통, 협력학습 위한 그룹 활동, 학습결과 분석 데이터 기반의 개인별 피드백 등이 가능한 온라인 플랫폼과 기업체와 프로젝트 수행 등이 가능한 오프라인 플랫폼 구축

❑ 쟁점사항 및 대응방안

○ 교육과정 운영 시 현업의 실제적인 데이터가 최대한 활용되어야 하나, 산업계 데이터 확보가 어려우므로 산업체의 긴밀한 협조가 필요함

○ 산업체와의 교육과정 공동 설계, 교육과정 개발·운영을 위해서는 참여하는 산업체에 대한 실질적인 혜택을 제공하여 자발적인 참여가 이루어질 수 있도록 제도적 장치가 필요함

○ 전문대학에서 AI 분야의 신임교원 채용이 이루어지고 있으나, 기존 교수자의 AI 교육 역량강화를 위한 정책적 지원 방안이 매우 필요함

34) 맞춤식 온-오프 플랫폼으로 자기 주도적인 능동적 학습 지원, 역량 기반 교육 과정과 개별 맞춤 피드백, 현장 중심 프로젝트를 통한 협업 실무 교육 경험

35) 교수와 교재, 학비가 없는 코딩 전문 교육 기관

36) 전공, 학력, 국적, 나이 등의 제한 없이 프로젝트 수행, 자기주도형 온 · 오프라인 교육

○ 입학자원의 감소로 전문대학의 기초학력이 저하되는 상황이 심화되고 있으므로 직업계고와 전문대학간의 통합 교육과정 운영이 필요하고, 이를 위한 제도적 보완이 필요함

❑ 기대효과

○ AI 인력양성 체계 구축

– 전공지식을 바탕으로 직무별·수준별로 AI 역량을 갖춘 인력양성

○ AI 인력 공급 부족 해소

– 산업체가 요구하는 AI 인력이 공급되어 기업의 경쟁력 향상과 일자리 제공 확대

2) 지역특화 숙련기술 전승 전문대학 육성

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 지역별 주력산업 분야 전문대학 고숙련기술인 필요

– 지역 산업에서의 숙련기술인 부족

- 지역별 주력산업 분야 숙련기술인이 부족한 상황으로 지역 산업별 숙련기술인 인재양성을 위한 체계 구축 필요

○ 지역특화 고숙련 기능교육-취업연계로 정주형 인력양성 필요

– 지역 산업발전 및 인적 경쟁력 강화 필요

- 지역의 인력 유출을 최소화하고 지역특화산업 중심의 고숙련기술인 인력양성으로 지역 산업발전 및 기업의 인적 경쟁력 강화 필요

– 평생직업교육 기능을 갖춘 지역 전문대학과의 인력양성 필요

- 평생직업교육 활성화를 위한 지역 산업과의 상호 협력체계 미흡
- 전문대학 기능을 활용한 고숙련기술인 양성을 위하여 명장 직업교육 전수 프로그램 구축 필요

❑ 주요 사업내용

☑ 지역별 주력산업 기반의 정주형 고숙련기술인 인재 양성 교육과정 개발 및 운영
☑ 지역별 주력산업-전문대학 관련 학과 연계형 교육과정 운영

○ 지역별 주력산업 기반의 정주형 고숙련기술인 인재 양성 교육과정 개발 및 운영

– 현장 수요기반의 숙련기술 전수과정 구축

- 지역의 주력산업 분야 기업과 전문대학 간 산업현장교수의 교육 참여기회 확대를 통해 해당 분야의 고숙련기술인력 공급을 위한 숙련기술 전수과정 개발
- 지역주민과 지자체 경쟁력 강화를 위한 단계별 숙련기술인 양성 프로그램 구축 및 운영

<표 Ⅳ-7> 산업현장교수제도

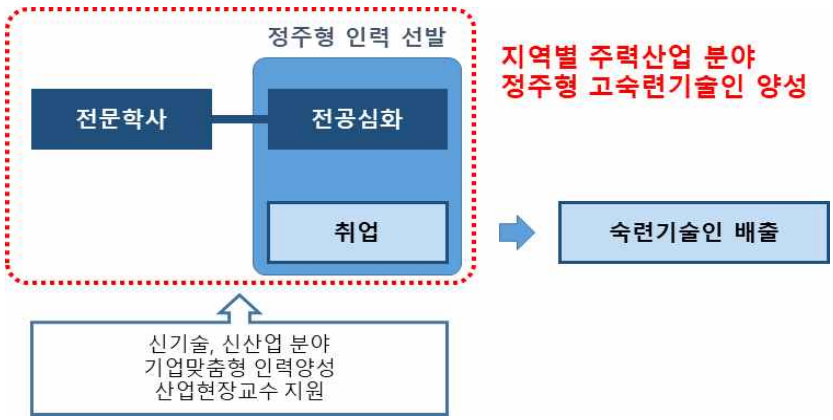
구분	내용										
정의	• 기술교육의 현장성 강화를 위해 오랜 경험과 기술을 보유한 우수 숙련기술인을 활용하여 중소기업, 특성화고, 직업능력개발 훈련기관 등에 숙련기술을 전수하는 제도										
선정현황(명)(2018.01. 기준)	기계	재료	화학	섬유의복	전기전자	정보통신	식품가공	건설	디자인	문화콘텐츠	HRD	계
	439	130	56	54	189	221	70	125	41	19	342	1,696

<표 Ⅳ-8> 숙련기술인 관련 제도

구분	선정인원(연)	재직요건	지원금	전수활동 의무
대한민국명장[37] (고용노동부)	약10명	15년 이상	• 일시금 2,000만원 • 은퇴 시까지 계속종사 장려금 연215~405만원 • 선진국 산업시찰	–
국가품질명장[38] (산업통상자원부)	약30명	10년 이상	–	• 품질경영 활성화 의무 있음
최고농업기술명인 (농촌진흥청)	약5명	15년 이상	• 일시금 500만원	• 농업기술 확산 의무 있음
인간문화재 (문화재청)	–	–	• 전수 교육지원금 매월 130만원	• 전수 의무 미 이행시 지원 중단

– 정주형 고숙련기술인 양성과정 운영

• 지역 내(예> 반경 20km 이내) 인력을 선발하고 지역별 주력산업 분야 기업과 연계하여 맞춤형으로 개발한 전문대학의 학위과정(전문학사, 전공심화)으로 고숙련기술인을 양성하고 해당 지역에 지속적으로 공급



[그림 Ⅳ-4] 정주형 고숙련기술인 양성을 위한 교육-취업 연계(안)

37) 1993년 설립. 627명(2020년 기준)의 회원을 보유하고 있음. www.kmasterhand.or.kr. 주요업무는 숙련기술인 저변확대를 위한 기술 장려사업 및 사회공헌에 관한 사업, 숙련기술인 발굴, 양성, 지원 및 기술지식 전수사업, 회원 및 숙련기술인의 능력개발강화를 위한 교육, 조사, 연구정보교류 및 제공, 기능발표 전시 등에 관한 사업 등임

38) 1992년 설립, 1,504명(2020년 기준)의 회원을 보유하고 있음. www.nqma.kr. 주요업무는 중소기업 후배양성 촉진 및 사업, 창업 지원체계 확립, 숙련기술 관리혁신 수행, 산학관 유기적 협력체계 구축, 기술 집약적 기업지도지원, 산학상생의 학습과정 운영 등임

- 고숙련기술인 양성과정 운영의 유연성 확보
  - 대학의 정원과 별도(별도반 혹은 합반 운영)로 운영하여 실제 현장의 수요에 유연하게 대응할 수 있도록 지원

○ 지역별 주력산업-전문대학 관련 학과 연계형 교육과정 운영

- 지역 산업-전문대학 연계성
  - 전문대학은 지역 수요에 부합하는 실용적인 학과 구성과 더불어 지역 산업현장과 밀접하게 연계되어 있어 지역별 주력산업 분야와 전문대학 학과 간 매칭이 용이

<표 Ⅳ-9> 대구지역 주력산업-지역 전문대학 연계학과

주력산업	혁신성장동력 분야	지역 전문대학 연계학과
첨단소재 부품	첨단소재	화장품화공계열, 금형/공작기계 전공 등
분산형 에너지	신재생에너지	전기 자동화과, 디지털 전기공학과, 신재생에너지전기계열 등
의료 헬스케어	맞춤형 헬스케어	보건행정과, 보건의료행정과, 보건환경과, 보건의료전산과 등

출처: 한국전문대학교육협의회(2018).「혁신성장동력분야 親중소기업 맞춤형 인력양성에 관한 연구」 보고서의 내용을 일부 재구성하여 부분발췌. 한국전문대학교육협의회 부설 산학교육혁신연구원

- 전문대학의 정주형 인력양성 활성화
  - 전문대학은 졸업생의 2/3(60.5%)가 중견·중소기업에 입직(2018년 기준)[39]하며, 특히 일반대학에 비해 동일지역 내 취업률이 약 10% 이상 높으므로(전문대학 49.5%, 일반대학 39.4%)[40] 지역 정주형 인력양성에 강점을 가짐

❑ 쟁점사항 및 대응방안

○ 지역 및 대학은 지역의 주력산업에 대한 분석과 지역 협업에 기반한 교육과정 설계·운영이 필요함

○ 이를 위해 대학은 지역 주력산업 분야 기반의 인력양성을 위하여 유연한 학사제도 도입을 해야 하며, 숙련기술인 배출을 위한 단계별 교육과정을 설계해야 함

❑ 기대효과

○ 지역별 주력산업 분야 고숙련기술인력 확보

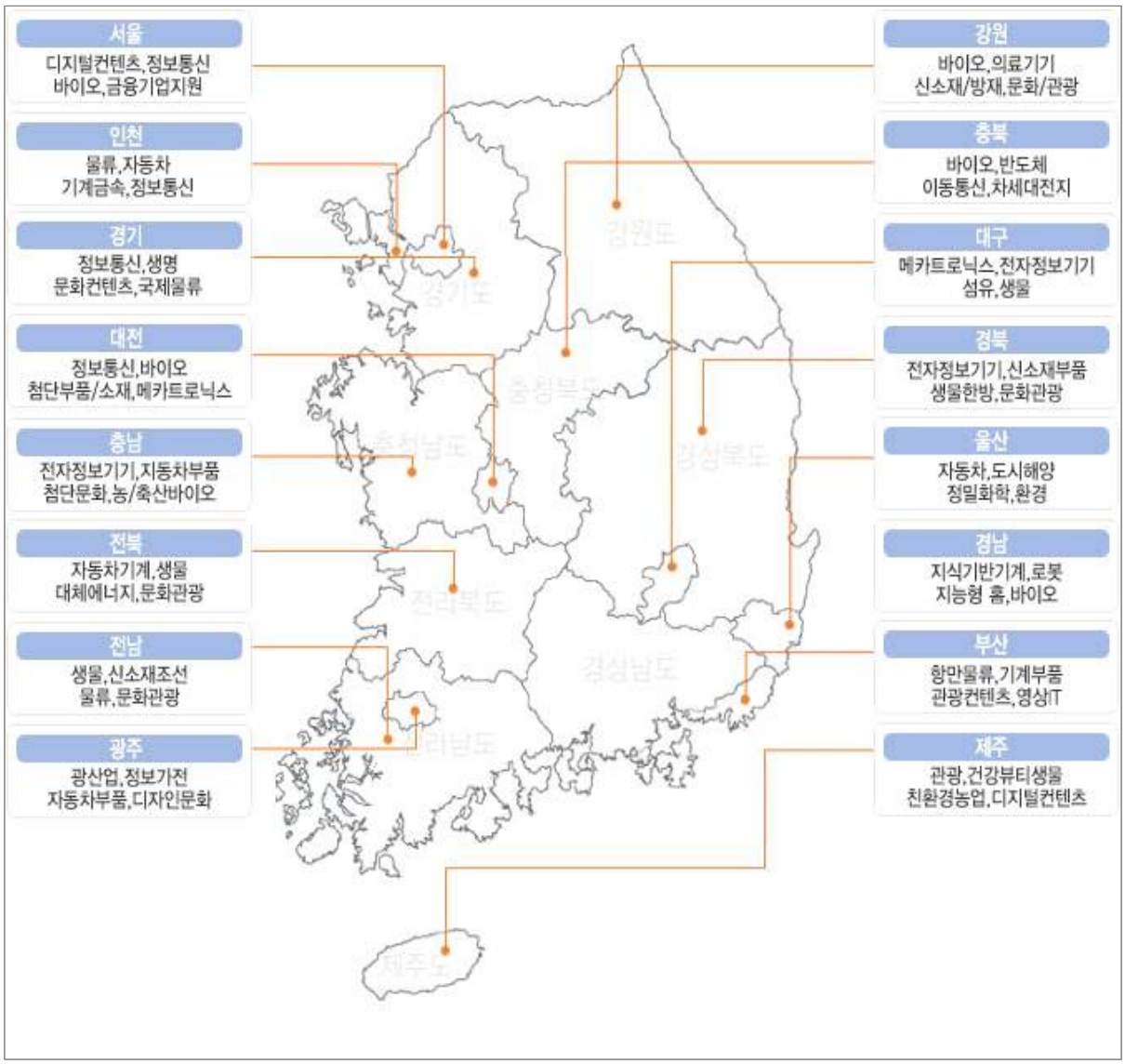
- 지역별 주력산업 분야 고숙련기술인력 확보를 통한 산업현장 기술인력 수요 부응 (부록1.「지역별 주력산업 및 추진전략」 참조)

○ 지역 특화산업 중심의 기업맞춤형 인력양성

39) 한국교육발원에서 조사한「취업통계조사(2017.08, 2018.02 전문대학 졸업자 대상)」 결과(2018.12.31.기준)를 재산출하여 구성함

40) 부산, 울산, 경남, 광주, 전북, 전남, 제주지역만 포함(교육대학 제외). 대졸자 직업이동 경로조사(2015 GOMS),「지역별 고등교육 생태계 분석 및 지역-대학 연계·발전방향 연구」 국가교육회의. 2018.09.

– 권역별 특화산업과 연계한 인력양성 프로그램으로 지역의 산업발전과 기업의 인적 경쟁력 강화 및 국가 산업 경쟁력 제고



[그림 Ⅳ-5] 지역별 주력산업 분야

출처: 국가균형발전위원회(http://balance.pa.go.kr/policy/policy5.php?t_menu=1&l_menu=5)

3) 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합 전문대학 인력양성 인프라 구축

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 디지털 산업 인력 수요 증가

– 4차 산업혁명에 적극 대응할 인력 필요

- 4차 산업혁명에 따른 현장의 디지털 직무가 확대됨에 따라 디지털 산업에서의 기능인력 수요증가
- 디지털화가 매우 빠르게 진행됨에 따라 2027년 이후부터 취업 성장률 지속적 증가(노동생산성 상승에 따른 취업자 수 감소보다 경제성장에 따른 취업자 수 증가가 더 커 취업자 수 증가 예측)[41]로 신산업 및 일자리 창출 불가피
- 4대 신산업분야[42]의 사업체는 총 3,500여개로 100인 미만 중소기업 비중(81.7%)이 높은 것으로 나타났으며, 필요인력은 주로 신규채용과 기존 재직자의 직무전환을 통해 이루어지고 있음[43]
- 또한 중소기업에서 인력확보가 어려운 주요 원인은 직무능력을 갖춘 자가 없는 것임(39.7%)[44]

– 디지털 전환에 따른 미래 직업 변화에 대한 대처 부족

- 디지털 전환 시대에 적합한 인력수급 불일치 현상 해소 및 미래사회가 요구하는 직무별 효과적인 신기술 교육이 가능한 적극적인 대처가 필요함
- 미래의 노동시장 변화로 전문대학 졸업생의 고용 위험을 최소화할 수 있는 장치를 마련하는 것이 필요함

○ 현장 수요기반 인력 대응 미흡

– NCS 역량기반의 교육 투입으로 현장 수요기반의 인력양성 제한

- 전문대학의 NCS 역량기반의 교과목 편성으로 인하여 기업에 요구하는 스마트 디지털화의 빠른 대응 부족
- NCS 역량기반 교육과정으로 디지털산업 기반 환경 변화의 즉시성을 반영할 수 있는 유연성 부족

○ 신산업 및 신기술 분야 적응능력 강화 필요

– 디지털 융합 시대 적응을 위한 직업교육체계의 변화 필요

- 코로나19 이후 가속화되고 있는 디지털 시대로 전환에 따라 디지털 융합 적응능력 강화 및 직업훈련체계가 필요함

– 신기술 분야의 기술혁신 지원을 위한 인프라 필요

41) 고용노동부(2018). 2016~2030 4차 산업혁명에 따른 인력 수요 전망. 고용노동부
42) 디지털헬스케어, 스마트·친환경선박, 항공드론, 지능형로봇
43) 산업통산자원부(2020)「4대 신산업분야 2028년까지 산업기술인력 16만 8천명 필요」2020.04.20. 보도자료. 산업통상자원부.
44) 중소기업중앙회(2018).「중소기업 실태조사」중소기업중앙회.

- ’20년 4대 신산업분야의 인력 부족률을 석·박사급 인력양성(산업혁신 인재 성장 지원(교육훈련 부분) 사업)에 초점을 맞춰 지원 사업을 추진하고 있는바, 중급(middle rank) 인력을 양성하는 전문대학의 신산업 지원 사업이 미비함
- 즉, 신기술·고숙련 인력 수요 확대에 대비하여 중장기적 관점에서 인적자본에 대한 과감한 투자로 전문 인력양성이 필요함

❍ 디지털 융합 교과과정 개발 및 학습체계 필요

– 수요기반의 교과 구성 및 학습체계 수정 필요

- 신산업 및 신기술 분야 현장 수요기반의 디지털 융합 전문 기술기능 인력양성을 위한 교과과정 편성기준 및 학습체계 마련이 필요함
- 급격한 기술 변화에 대응하기 위해 지식 습득에서 창의, 문제 해결 역량 등을 중심으로 한 교육체계 강화가 필요함

– 빠르고 다양한 디지털 융합 학습 강화

- 각 대학에서 신산업 중심의 특화 및 전문교육 내용에 대한 온라인 학습 공유 시스템 마련을 통하여, 4차 산업혁명 시대에 필요한 역량 및 적응이 필요한 학생들에게 빠르고 다양한 디지털 융합 학습 제공이 필요함

<표 Ⅳ-10> 신산업 및 신기술 분야 인력양성 관련 정부지원 정책

정부 부처	지원 정책
「13대 ‘혁신성장동력’에 ‘22년까지 R&D투자」 발표. 과학기술정보통신부. 2017.12	• 13대 혁신성장동력 분야: 빅데이터, 차세대통신, 인공지능, 자율주행차, 드론, 지능형 반도체, 첨단소재, 혁신신약, 신생에너지, 맞춤형 헬스케어, 스마트시티, 가상증강현실, 지능형 로봇
「산업혁신 인재성장 지원(교육훈련부분)사업」 산업통상자원부. 2020.02	• 사업지원 대상: 대학 및 연구소 중심의 인력양성사업 • 사업지원 기간: 2020.03~2025.02 • 2020년 총 사업지원금: 24,476백만원 • 지원 산업(12개): 가상증강현실, 지능형 홈케어 산업, 차세대 전력반도체 소자제조, 디지털제조장비R&D, 차세대 디스플레이 공정장비소재, 미래 해양플랜트글로벌, 산업 미세먼지 저감 및 화학안전관리, ICT융합섬유제조과정, 스마트건설기계, 신기술 분야융합디자인, 이차전지산업, 융합기술화 확산형
「한국판 뉴딜정책」 발표. 관계부처 합동. 2020.07.20	• 데이터 및 인공지능 생태계 성장지원 및 미래형 인재투입 계획: 인공지능과 소프트웨어 분야의 핵심인재 10만 명 성장 계획 • AI 대학원 설립, 소프트웨어 중심대학과 이노베이션 아카데미 관련 교육 확대 • 기업이 필요로 하는 맞춤형 개발자 양성을 위해 이노베이션 스퀘어 확충

❑ 주요 사업내용

☑ 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합형 전문대학 학습체계 구축
☑ 전문대학 직무-기술별 집중 육성을 위한 대학 선정 및 운영 지원
☑ 온라인 및 오프라인 학습 공유 플랫폼 구축 및 활용

○ 신산업 및 신기술 분야 인력 수요기반의 학습체계 구축

- 신산업 및 신기술 분야의 디지털직무 기능인력 수요조사

  • 교육부의 역할: NCS 역량기반 교육과정 기준에서 벗어나 신산업 및 신기술 분야 기반 대학의 교과/학과개편 정원조정과 관련하여 산업별 인적자원개발위원회(ISC)[45]를 통한 산업계의 수요 전달

<표 Ⅳ-11> 신산업 분야의 인력 부족률

구분	고졸	전문대졸	대졸	대학원졸
4대* 신산업 부족률	1.6%	3.4%	4.9%	9.1%
12대** 주력산업 부족률	2.2%	1.8%	2.3%	2.4%

* 4대 신산업: 디지털헬스케어, 스마트·친환경선박, 항공드론, 지능형로봇

** 12대 주력산업: 기계산업군(자동차, 조선, 일반기계), 소재산업군(철강, 정유, 석유화학, 섬유), IT제조업군(가전, 정보통신기기, 반도체, 디스플레이, 이차전지)

출처: 산업통산자원부(2020).「4대 신산업분야 2028년까지 산업기술인력 16만 8천명 필요」2020.04.20. 보도자료. 산업통상자원부

  • 4대 신산업 분야의 사업체는 전문대학 졸업생 취업률이 높은 중소기업이므로 산업체의 니즈를 반영한 학습체계 마련을 위한 수요조사 실시

<표 Ⅳ-12> 중소벤처기업의 신규인력 채용 시 고려사항 설문조사 결과

구분	중소기업 채용 관련 고려사항*
채용 희망 학력	• 전문대학 졸(45.7%) > 고졸 이하(25.2%) > 대졸(20.8%)
채용 시 고려사항	• 기술 및 관련 경력 보유 등 업무 능력(53.1%) > 인성(36.7%)

* 중소기업진흥공단 31개 지역 본·지부의 일자리 매니저를 통해 중소벤처기업 480개사를 대상으로 현장 의견 수렴과 중소기업진흥공단에서 2018년도에 조사한 결과임

출처: 중소기업진흥공단(2018). 중소벤처기업 일자리 미스매칭 관련 설문조사. 중소기업진흥공단.

○ 디지털 융합 직무-기술별 전담대학 선정 및 운영 지원

- 디지털 융합 특화기술에 대한 전담 전문대학 선정 및 집중육성

  • 디지털 융합 전공 및 직무에 대한 인력 수요 및 산업체 니즈가 높은 전문 기술(기능)의 난이도(등급별: 초-중-고급) 분류

  • 세부 전문 기술별 난이도에 따른 교과목 편성기준을 마련하여 전문대학의 교과목 개설 지원의 자율화

- 미래 신산업 중심의 전문대학 신기술 직업교육 재정지원 확대

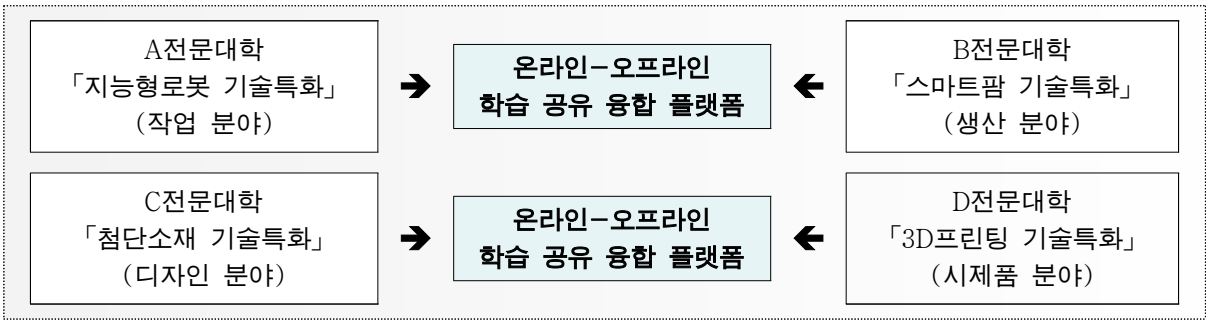
  • 신기술 분야의 전공/직무전환이 유연하게 이루어질 수 있도록 하며, 인력 부족률이 높은 생산기술 분야가 강화된 직업훈련체계 개편

  • 기존의 유사 전공의 융합 트랙 활성화를 통한 디지털 융합교육에 대하여 기술혁신 지원 확대

45) 산업별 인적자원개발위원회: 기업, 전문연구기관이 참여하여 산업체가 필요로 하는 인력양성과 관련된 원활한 수급방안을 마련하기 위한 협의체(18개 운영 중)

○ 전문대학간 디지털 융합교과 중심의「온라인-오프라인 학습 공유 융합 플랫폼」구축 및 활용

- 전문대학간 온라인-오프라인 학습 공유 융합 플랫폼 구축 및 운영
- 활용도를 높이기 위해 각 전문대학에서 창출한 특화기능·기술교육에 대하여 대학 간 온라인 학습플랫폼 구축 및 공유를 통해 신산업 분야의 전문기능의 기술 융합형 학습 지원 체계(교과+비교과) 마련



[그림 Ⅳ-6] 디지털 융합교과 중심의「온라인-오프라인 학습 공유 융합 플랫폼」시스템(안)

❑ 쟁점사항 및 대응방안

○ 4차 산업에서 필요한 신기술 및 신산업분야의 교수 역량이 뒷받침돼야 함

○ 이를 위해 현장경력이 풍부한 교수 구성과 정기적인 현장 및 역량 연수를 받을 수 있도록 독려해야함

❑ 기대효과

○ 신산업 분야의 전문 기술 인력양성 가능

- 신산업 및 신기술 분야 디지털 직무중심의 전문 기술 인력양성 가능

○ 융합교과 활용 가능

- 디지털 융합교육을 통한「혁신적 아이디어 발굴」및「융합 캡스톤디자인」교과 활용 가능

○ 4차 산업혁명 시대의 현장 맞춤 신기술 및 적응력 향상

- 현장에 빠르게 적응할 수 있는 교육과정 및 전문 기술의 숙련도를 높일 수 있는 기반 마련으로 신산업 분야의 적응력 향상

○ 현장 맞춤형 전문 기술인력 육성 활성화

- 현장 맞춤형 디지털직무기반 특화 전문 기술인력으로 육성 가능

나. 기술이전 및 사업화 분야

1) 지역협력 기반 전문대학 연합 기술지주회사 설립의 타당성 검토

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 전문대학 내 기술사업화 인프라 부족

- 전문대학은 산학협력 전반에 걸친 컨트롤타워로서 대학 내 산학협력단의 인프라 부족으로 지역 기업과의 연계시스템이 부족함
- 또한 산학협력 활동이 현장실습 등을 중심으로 제한적으로 발생하고 있어서 이를 극복하고 기술사업화, 계약학과 유치, 각 전문대학 내 산학협력단 역량 강화 등 종합적 진행이 필요함
- 즉, 기술지주회사 운영을 위한 3가지 핵심요소(사업화 투자재원, 전문 인력, 유망기술) 확보 및 유지의 어려움 존재

<표 Ⅳ-13> 기술지주회사 운영을 위한 3가지 핵심요소 및 내용

핵심요소	요소 내용
전문 인력(조직구성)	• 대표 이사: 전담/겸직 • 이사회 구성: 교내/외부 • 직원: 전문 인력 필수/겸직
투자 및 투자회수	• 자본금 규모 및 주주 구성: 운영자금 및 자회사 출자계획 • 독립된 공간 확보: 소재지, 집기비품 등 • 향후 자금조달 계획: 증자, 매출, 투자유치 등 • 투자회수 시 이익배당: 주주, 기여자, 재투자 적립 등
기술(아이템)	• 후보 기술 발굴 및 검증(기술가치 평가 등) • 자회사 설립(사업) 계획 • 자회사 기술사업화 지원 • 발명자 보상 방안

- 따라서 지역의 여건과 기술창출의 성격을 고려한 차별화된 산학협력 기반의 기술이전 및 기술사업화 시스템 구축이 필요함
- 전문대학 137개교(2018년 기준) 중 기술이전을 수행한 대학은 18개교뿐임

<표 Ⅳ-14> 2018년 전문대학 기술이전 및 수입료 현황

지역	전문대학	기술이전	수입료
서울	3개교	8건	35,500,000원
인천	2개교	2건	11,272,727원
경기	1개교	20건	7,022,803원
충남	2개교	11건	14,000,000원
대구	1개교	1건	1,000,000원
경북	1개교	1건	0원
전북	2개교	7건	19,858,281원

지역	전문대학	기술이전	수입료
전남	1개교	2건	0원
울산	1개교	2건	727,272원
부산	2개교	2건	20,000,000원
경남	1개교	1건	5,000,000원
합계	18개교	57건	114,381,083원

출처: 대학알리미 자료를 참조하여 각 값을 구성함

○ 전문대학에서 창출된 기술-산업체 활용 시스템 미흡

- 직업교육 및 창의적 인재 양성의 주 기능을 갖춘 전문대학에서는 신기술 및 신산업 분야의 취업, 일자리 창출을 확대해야 함
- 교수-학생과 산학협력으로 이루어진 기술창출이 산업체에 활용될 수 있는 시스템 마련 필요

○ 학생의 아이디어 활성화 및 기술 자산화가 가능한 시스템 필요

- 학생들의 아이디어, 기술특허 출원 및 등록 후 사업화할 수 있는 기반 마련
- 즉, 지역 산업 기반으로 전문대학 기술 자산화가 가능한 연합형 시스템으로 안정적으로 구축이 가능한 타당도 검토 필요

○ 전문대학 기술지주회사 설립·운영 시 법적 요건 검토 및 개선 필요

- 설립인가 법적 요건 중 기술현물 출자비율 충족 및 유지의 어려움 존재
- 산학협력법 제36조의2 제3항「산학협력단 등의 자본금의 30/100을 초과하여 기술을 현물출자하고, 발행주식 총수의 50/100을 초과하여 보유」

○ 지역 산업 기반의 기술 검토

- 전문대학은 기술가치평가를 받을 수 있는 경우가 드물어 단독형 기술지주회사 설립이 어려움(2020.09. 현재 전국에서 1개 전문대학(제주한라대학교)만 기술지주회사 설립)
- 대학 내 기술사업화 활동을 장려하기 위해 대학들 간의 연합 또는 지역과의 연합을 통한 기술지주회사 설립·운영체제 검토와 마련 필요

❑ 주요 사업내용

☑ 지역기반 전문대학 연합형 기술지주회사 설립의 타당도 검토
☑ 대학의 기술창출로 자산화·실용화를 통합 연합형 기술지주 활성화

○ 지역기반 전문대학 연합형 기술지주회사 설립의 타당도 검토

- 기술허브 구축, 출자회사 설립 및 사후관리(예> 부산지역 대학연합 기술지주(주): 지역대학연합형. 2015.09.01. 부산시 출자)

<표 Ⅳ-15> 부산지역 대학연합 기술지주(주)-BUSAN UNITED HOLDINGS

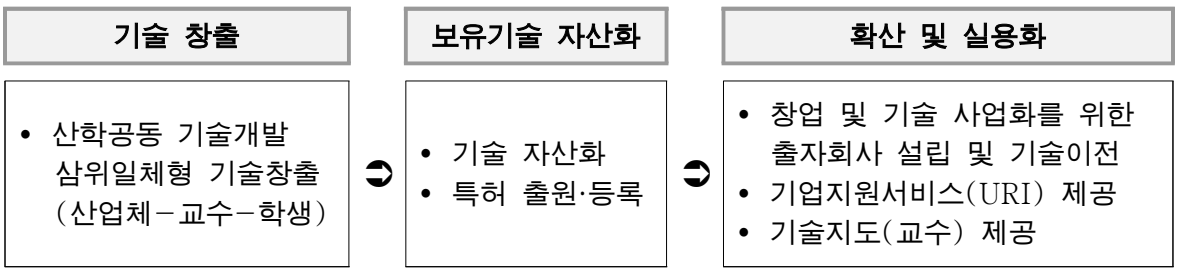
구분	내용
설립	• 부산시가 출자하여 「부산지역 대학연합 기술지주(주)」 설립(2015.09)
개요	• 지역 대학이 공동출자로 설립한 연합형 기술지주회사
목표	• R&D 선순환 구조 구축으로 지역 산업 경쟁력 강화
신산업 창출을 통한 선순환 구조	
근거	• 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률 제36조의 2
주주구성	• (재)부산테크노파크 및 16개 대학(동의과학대, 경남정보대, 부산과학기술대 등)
출자회사	• 30여개 기업

출처: http://www.buholdings.co.kr/main/index.php

- 기술 창업 및 출자회사 설립을 통한 기술사업화 가능성 타진
- 지역 내 유관기관과의 기술사업화 및 투자 생태계 조성 가능성 검토
- 지역의 전문대학 연합형 기술지주의 주주 참여 타당성 검토

❍ 연합형 기술지주 활성화를 위한 지역 전문대학의 역할 확대

- 학생의 현장실습 및 캡스톤디자인을 통한 현장기술의 애로점 발굴 및 아이디어 창출
- 삼위일체형(산업체-교수-학생) 산학공동 기술개발을 통한 기술창출
- 창출한 기술을 자산화하기 위한 기술특허 출원 및 등록 후 우수한 기술을 가진 졸업생들이 출자회사로 취업연계
- 지역의 대학연합 기술지주회사 출자회사 기술이전
- 교수 및 학생 기술 창업 및 기술사업화를 위한 출자회사 설립 검토
- 산업체 기업지원서비스(URI, Urgent Response center for Industry) 및 기술지도(교수) 제공
- 기업 성장에 필수적인 성장지원, 후속 투자, 사후관리 등 지속적 지원



[그림 Ⅳ-7] 전문대학 기술지주 활성화를 위한 프로세스 예시(안)

❑ 기대효과

○ 신산업 및 일자리 창출에 따른 인재유입으로 지역경제 활성화
- 전문대학 연합 기술지주회사 설립 타당도 검토 과제 기반을 통한 학생창업 및 출자회사로 이어지는 시스템 확립 마련
- 기술혁신과 R&D 연계 성장지원으로 지역의 일자리 창출 기여

○ 지역대학연합 기술지주(주)-출자회사의 Win-Win 체계 확립

○ 지역 내 취업률이 높은 전문대학 졸업생들의 일자리 창출 및 취업률 향상

○ 기술사업화 펀드 조성을 통해 출자회사 창업 후 경험하는 죽음의 계곡(Valley of Death: 창업 후 3~7년차에 자금난으로 경영악화에 빠지는 현상) 탈피

○ 대학이 보유하고 있는 기술 및 실용자산을 출자회사에 기술지도 및 기술이전을 통하여 지역 기업의 활성화 및 지속화 가능

2) (가칭)전문대학기술협동조합 설립 활성화 검토

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 전문대학 내 기술사업화 인프라 부족
- 일반대학은 산학협력 전반에 걸친 컨트롤타워의 역할을 가지고 있으나, 전문대학은 일반대학과 달리 인력양성이 주 역할이므로 대학 내 산학협력단은 구조적 측면에서 인프라가 부족함
- 또한 지역 기업과의 연계시스템의 부족으로 기술이전 및 사업화 실적이 미비함(전문대학 137개교(2018년 기준) 중 기술이전을 수행한 대학은 18개교(57건))

○ 기술지주회사 설립 시 대학의 자본금 출자에 대한 부담
- 기술지주회사는 대학 내 산학협력단 자본금의 100분의 30을 초과하여 기술을 현물출자하고, 발행 주식 총수의 100분의 50을 초과하여 보유(산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률)해야 하는 대학의 부담 존재
- 또한 별도의 법인으로 사업자등록이 불가하여, 대학의 산학협력단 사업자등록증으로 기업과의 계약 체결을 해야 하므로 순수 수익형 성과창출이 어려워 전문대학 차원에서의 기술지주회사 설립 시 많은 장벽 존재
- 즉, 전문대학에서는 교육형으로 운영되는 경우가 많아 순수익 발생이 어렵고, 발생하더라도 노력과 실적에 비해 현실적으로 보상이 낮음

○ 전문대학 학생들의 아이디어 기술 자산화가 가능한 모델 필요
- 학생들의 아이디어, 기술특허 출원 및 등록 후 사업화할 수 있는 모델 구축·마련 필요
- 즉, 전문대학 기술 자산화가 가능한 모델 구축으로 현실적으로 사업화가 가능한 타당성

검토 필요

○ 즉, (가칭)전문대학기술협동조합 모델 설립 및 운영의 타당성 검토가 필요함

- 대학 내 학생들의 창의적 아이디어 창출 및 기술사업화 활동을 장려하기 위해 지역의 전문대학들 간의 연합 또는 지역과의 연합을 통한 (가칭)전문대학기술협동조합 설립·운영체제 마련 필요

<표 Ⅳ-16> 과학기술인 협동조합 2단계 혁신성장전략(2018~2022)

구분	협동조합 혁신성장전략
구성원	• 「이공계특별법」상 이공계 인력이 조합원으로 참여하여 과학기술 관련 서비스 등의 활동을 하는, 「협동조합기본법」에 의해 설립된 협동조합
비전	• 혁신성장에 기여하는 과학기술 新산업 주체 육성
목표	① '22년까지 1,000개의 과기협동조합 육성, 1만대 조합 일자리 창출 ② 과기협동조합을 통한 과학기술서비스의 고도화, 전문화
사업내용	• 연구개발을 포함한 모든 과학기술 활동을 사업내용으로 하는 협동조합
추진과제	• 매머드급 과기협동조합 운영, 과기협동조합의 성공스토리 확산, 과학기술 서비스 시장 활성화, 과기협동조합 활성화 제도 보완, 다양한 과기협동조합 비즈니스모델 개발 및 확산, 연구기관·대학의 협동조합 결성 주도, 예비조합원 대상 교육과 홍보 확대, 과기협동조합의 과기협동조합 운영

출처: 과학기술정보통신부(2018). 과학기술인 협동조합 2단계 혁신성장전략(2018~2022). 2018.7.6. 보도자료. 과학기술정보통신부

- 예시: 디지털 기술 기반 협동조합 모델

  • 스위스 MIDATA(의료 데이터 관련, www.midata.coop) 협동조합

  : IT개발자, 의사, 학자로 구성되어 있으며, 데이터저장 및 공유를 통해 의학, 공학 등 다양한 분야에서 데이터를 2차적 활용, 사업화 지원

<표 Ⅳ-17> 학교기업 지원 사업-기술지주회사-협동조합 특징 비교

구분	학교기업 지원 사업	기술지주회사	협동조합
국고지원	교육부/KIAT	없음	없음
사업자 등록	대학 내 산학협력단	별도 법인으로 사업자 등록가능	별도 법인으로 사업자 등록가능
특징	전문대학은 교육형으로 활용하고 있으나 지원 사업 평가결과 지표에는 수익창출을 포함하고 있어 목표달성에 부담	주식회사 특징상 수익형에 가까우므로 재학생 교육목적으로 활용에 한계 존재	교육형과 수익형을 모두 활용하여 학생들이 자유롭게 아이디어 창출로 기술사업화 할 수 있는 장 마련 가능
출자 및 주식보유	없음	(의무)자본금의 100분의 30을 초과하여 기술을 현물 출자 (의무)발행 주식 총수의 100분의 50을 초과하여 보유 (산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률)	출자 1좌의 금액과 납입 방법 및 시기, 조합원의 출자좌수 한도를 조합 내에서 규정 (협동조합 기본법)

❑ 주요 사업내용

☑ (가칭)전문대학(단독 특화형/지역 연합형/기술 융합형)기술협동조합 설립의 타당도 검토
☑ (가칭)기술협동조합 설립·운영으로 전문대학의 역할 정립 및 교육, 기술사업화 가능성 검토
☑ 기술협동조합 발전모델 창출·도입·확산
☑ 지역사회·산업 수요기반 학생들의 아이디어 확산 및 기술사업화

○ (가칭)전문대학(단독 특화형/지역 연합형/기술 융합형)기술협동조합 설립의 타당성 검토
– 학교기업 지원 사업을 연합형 기술협동조합 모델로 설립 및 운영 가능성 검토
• 현재의 실습형 학교기업 지원 사업(교육부/한국산업기술진흥원)을 기반으로 학생들의 현장실습교육과 창의적 아이디어 발굴 및 창출된 기술특허를 활성화 할 수 있는 협동조합 설립의 타당성 검토 필요
• 전문대학 기술협동조합의 3가지 Model 예시 제안

<표 Ⅳ-18> (가칭)전문대학기술협동조합 3가지 Model 제안

구분	(가칭)전문대학기술협동조합의 형태	아이템 예시
Model1	전문대학 단독형 기술협동조합 Track	• 단독 특화형으로 대학이 가지고 있는 원천기술 기반의 비즈니스모델 활성화
Model2	광역·기초지자체 단위의 전문대학 연합형 기술협동조합 Track	• 지역 연합형으로 지역 특화산업 기반의 아이템 개발 및 사업
Model3	전공분야별 단위의 전문대학 연합형 기술협동조합 Track	• 기술 융합형으로 3D 프린팅 관련 회로개발, 소프트웨어, 기구설계 및 구조해석 등 다양한 분야 기업들이 모여 3D 프린팅 기반 아이디어 창출 및 사업

– 기술사업화를 위한 프리랜서, 예비창업자 등을 조합이 고용하여 (가칭)전문대학기술협동조합을 경험하고 창업할 수 있도록 지원
– 대학의 비즈니스모델을 지역 내 유관기관과 연합하여 기술사업화 및 투자 생태계 조성 가능성 검토
– 지역 내 유관기관 및 대학의 조합원 참여에 대한 타당성 검토

○ (가칭)전문대학기술협동조합 설립 및 운영으로 전문대학의 역할 정립과 교육, 기술사업화 가능성 검토
– 실습교육: 학생의 현장실습교육 및 캡스톤디자인을 통한 아이디어 창출 및 성과의 장 마련
– 기술이전: 학생의 발명 및 아이디어 기술을 협동조합으로 이전하여 사업화 할 수 있는 기반 마련
– 보유기술 자산화: 창출한 기술을 자산화하기 위한 기술특허 출원 및 등록 후 우수한 기술을 가진 졸업생들의 맞춤형 교육을 통한 취·창업연계
– 확산 및 실용화: 지역 유관기관 및 대학들과 연합으로 기술사업화를 위한 맞춤형 교육

및 기반 마련

– 조합원의 구성 규모, 비즈니스 방식 측면에서 다양성 확대 가능성 검토

○ (가칭)전문대학기술협동조합 프로그램 기획 및 운영 검토

– 조합 설립 기반 구축: 기술사업화 및 아이디어 창업 활성화를 위한 기술협동조합 설립 장려·홍보 지원

– 조합의 교육 협동체계 지원: 학생 교육 및 실습, 인턴십, 기술개발에 필요한 협동체계를 활성화하기 위한 교육 지원

– 조합의 연구 활동 강화: 4차 산업 구조변화에 따른 변화가능하고, 지속가능한 체계를 위하여 학생들의 아이디어 연구 활동 성격을 포함한 협동조합 모델 지원

– 기술사업화 기반 마련: 주요 아이템 판매·경영 홍보 등의 사업 활성화 기반 지원

❑ 쟁점사항 및 대응방안

○ 원천기술을 가진 대학은 단독으로 진행 가능하여 협동조합의 활성화가 상대적으로 가능하나 지역 및 기술 연합형으로 진행 시 각 전공 및 지역에서 거점방식의 연합이 필요하므로 이에 대한 협업과 조율이 필요함

❑ 기대효과

○ 각 대학이 가지고 있는 독창적 비즈니스모델의 확대 및 활성화 할 수 있는 기반 마련

○ 우수 비즈니스모델 확산으로 조합 일자리 창출에 기여 가능

○ 대학 또는 학생이 보유하고 있는 기술 및 실용자산을 (가칭)전문대학기술협동조합에 기술이전을 통하여 ‘교육형’과 ‘수익형’ 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 구조적 체계 확립 가능

○ 협동조합 활성화로 지역 내 취업률이 높은 전문대학 졸업생들의 일자리 창출 및 취업률 향상

○ 신산업 및 신기술 확대로 기술혁신과 R&D 연계 지원으로 지역의 일자리 창출 기여함으로서 지역경제 활성화 가능

○ 지역 및 대학과의 상호 협력, 이해 증진 및 공동사업 개발 등 가능

다. 창업 분야

1) 지역협력 기반 통합형 전문대학 창업교육

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 전문대학 창업교육 정책의 방향성 불명확

– 「대학發 창업 활성화 방안(2017)」, 「제2차 대학 창업교육 5개년 계획(2018~2022)」 등의 창업교육 지원정책이 있음에도 불구하고 전문대학 창업교육에 대한 정책의 방향성 불명확

– 정부–산업계–전문대학 간의 창업·창직 전문 인력양성 정책 및 지원체계가 부족함

<표 Ⅳ–19> 창업 장학금 지원 현황(2016~2017년)

(단위: 백만원, 명)

구분	2016년			2017년			수혜자 수	
	총 지원금	학교당 평균	학생당 평균	총 지원금	학교당 평균	학생당 평균	2016년	2017년
일반대학	2,721.9	46.1	1.0	2,932.5	46.5	0.6	2,617	**5,211**
전문대학	96.9	12.1	0.5	83.2	8.3	0.3	191	**326**
전체	2,818.8	42.1	1.0	3,015.7	41.3	0.5	2,808	5,537

출처: 창업진흥원(2019). 2018년 대학 창업통계 조사 결과 보고서. 창업진흥원

○ 전문대학 창업교육 지원의 정책적 배려 필요

– 그간의 창업 지원 사업은 창업아이템 사업화, 창업 준비를 위한 공간 인프라 지원 등으로 구성되어 창업교육에 집중된 전문대학에 대한 정책적 배려가 부족함

– 2011년부터 2018년까지 창업선도대학 지정에서 43개 주관기관 중 전문대학은 1개에 불과함

– 지난 2016년부터 「학생 창업유망팀 300」[46] 사업을 통해 잠재력이 높은 전국의 학생 창업팀을 선발하여 경진대회, 단계별 교육 및 멘토링 프로그램 지원하였으나 전문대학의 선정 비율이 저조함

<표 Ⅳ–20> 학생 창업유망팀 300 전문대학팀 선발 현황

2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	비고
7팀	22팀	7팀	3팀	2팀	매년 감소추세

○ 전문대학 창업교육 지원 필요

– 전문대학은 일반대학에 비해 수업 연한이 짧은 편으로 「교육 ➲ 사업화 ➲ 후속지원」의

46) 잠재력이 높은 전국의 학생 창업팀 300개를 선발하여, 성숙도에 따른 체계적 교육·멘토링을 통해 스타트업으로 성장할 수 있도록 창업진흥원에서 지원하는 사업으로 전국의 초·중·고등학생, 대학(원)생(휴학생 포함) 및 학교 밖 청소년 등을 대상으로 선정·지원

창업 전 단계 지원에 한계가 있으며,「교육」단계에 해당하는 창업교육 확대 및 교육의 질 관리에 집중하고 있음

<표 Ⅳ-21> 학생 창업 강좌 현황(2018년 기준)

구분	개설강좌 수(정규과정)		이수학생 수		이수학생 비율	
	전문대학	일반대학	전문대학	일반대학	전문대학	일반대학
개설대학 수	131개교	185개교	131개교	185개교	131개교	185개교
총계	6,244개	7,661개	173,500명	273,763명	-	-
평균	47.7개	41.4개	1,324.4명	1,479.8명	41.8%	17.8%

출처: 이정표(2020). 전문대학 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구. 한국연구재단

- 전문대학과 일반대학의 정규교육 과정상의 창업 강좌 개설 수를 비교하면 전문대학이 대학별 평균 강좌수가 더 높게 나타났으며, 이수학생 비율도 전문대학이 상대적으로 높게 나타남
- 다만, 초중등-전문대학 간 창업교육 연계성이 부족하여 창업교육의 효과성이 미흡함

○ 전문대학 창업교육 역량 강화 필요

- 전문대학 창업교육 혁신을 위한 개별대학 접근의 한계 극복하고 전문대학의 짧은 수업연한에 적용 가능한 창업교육 모델 개발 및 창업교육 전문가 육성이 필요함
- 창업교육의 초중등 교육모델[47]과 전문대학의 창업교육을 연계한 통합적인 창업교육 모델 구축이 필요함

<표 Ⅳ-22> 초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개요

영역	내용			
비전	기업가정신 기반의 창업 활성화 및 혁신성장 실현			
목표	초중등-대학 간 창업교육 연계모델을 통한 혁신적인 인재 양성			
교육단계 및 내용		기초(기본)	창업훈련(응용)	창업실전(실전)
	초등	• 기업가정신의 이해 • 문제해결의 이해와 필요성 • 팀 빌딩 프로젝트	• 지역의 기업가 탐색 • 문제해결방법 이해 • 아이디어 발굴 (실생활 문제) • 꿈길 창업체험 교육	• 비즈니스모델 이해 • 고객과 시장의 이해 • One-page 계획서 작성 교육 • 모의 창업 프로젝트
	중등	• 기업가정신의 이해 • 창업의 이해 • 문제해결의 이해와 필요성 • 팀 빌딩 프로젝트	• 문제해결방법 이해(심화) • 기업가 롤 모델 만들기 • 아이디어 발굴 (실생활 문제) • 메이커 공간 활용 시제품 제작 • 자유학기제 활용 창업 체험 교육	• 비즈니스모델 이해 • 시장과 고객 발굴 방법 • 사업계획서 작성 교육 • 모의 창업 프로젝트
	운영방법	온라인+오프라인	온라인+오프라인	오프라인

47) 노성여 외(2019)는 단계별 창업교육과정으로 기초단계, 창업훈련단계, 창업실전단계의 3단계로 구분하여 초·중등 교육모델을 제시하였음

영역	내용
교수학습 방법	블랜디드 러닝, 플립드 러닝, 액션 러닝, 멘토링

출처: 노성여(2019). 초중등 대학 간 창업교육 연계모델 개발 연구. 교육부/동명대학교. p135

– 지자체-전문대학-초중등 연계 창업교육 생태계를 구축하고 사회적 경제 및 지역사회 문제 해결형 학습을 강화할 필요가 있음

❑ 주요 사업내용

☑ 초중등-전문대학 통합형 창업교육 모델 개발
☑ 지자체-전문대학 협력 기반의 창업 생태계 및 모델 개발

○ 초중등-전문대학 통합형 창업교육 모델 개발

– 창업교육 효과성 제고를 위한 리모델링

- 초중등 창업교육과정을 기반으로 전문대학 창업교육과정 개발
- 전문대학 및 전문대학생의 기업가정신 함양 및 내실화
- 전문대학생의 특성에 맞는 탈 이론형 교수법 개발
- 창업교육 전담교원의 전문성 및 창업 지원 전담조직 역량 강화
- 전문대학 및 학과 창업특화 프로그램 개발 및 운영[48]

– 전문대학 졸업 후「창업보육 지원 연계 및 지속성 사업」마련

- 졸업 후 창업자, 우수 창업자의 후속지원 및 연계 사업
- 지역별 거점 전문대학 창업교육센터 육성
- 창업 지원 사업 및 창업저변 확대를 위한 인프라 조성 및 홍보

○ 지역기반의 창업 생태계 조성

– 지역협력 기반의「지자체-전문대학-초중등」창업모델 개발

- 사회적 경제 및 지역사회 문제 해결 협력모델 개발 및 확산
- 우수 창업·창직 프로그램 개발을 위한 네트워크 및 인프라 조성

– 지역 밀착형 아이디어 기반 창업교육지원 사업 확대

- 전문대학생이 경쟁력을 가지는 콘텐츠기반 창업, 생활 밀착형 창업, 문화-예술기반 창업교육지원 사업 확대

❑ 기대효과

○ 청년고용 및 지역 일자리 창출

– 정주형 취·창업을 희망하는 전문대학 졸업생들의 일자리 창출 및 창업 활성화로 지역의 활력 강화

48) 전문대학은 교육부 특성화 사업으로 특화된 대학 및 학과를 운영하고 있으며, 전문대학 학과 특성상 '직업학과+서비스' 분야의 창업·창직 프로그램 개발에 강점을 가짐

- 코로나19로 인한 생활형 아이디어 창출 증가로 4차 산업시대를 대응할 수 있는 창업 활성화

○ 전문대학생의 창업 활성화를 통한 지역 인적자원 개발 및 선순환 체계 확립

- 아이디어 기반으로 누구나 창업이 가능한 환경 및 인식문화 확산

2) 전문대학 창업교육클러스터 구축

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 전문대학 창업마인드 고취

- 전문대학의 창업교육은 실제 창업 자체가 목표가 되어서는 안 되고, 중등교육과 연계된 교육과정 안에서 전체 생애주기에 걸친 평생직업교육의 관점에서 창업마인드 고취를 목표로 이루어져야 함
- 이를 위해서는 일의 가치와 의미를 깨달을 수 있는 기회가 학생들에게 주어져야 함
- 이는 직업세계에 대한 학생들의 '예비사회화(anticipatory socialization)'가 이루어질 수 있다는 것을 의미함[49)]

○ 예비 사회화(anticipatory socialization) 요구

- 학생들의 진로탐색과 선택과 전문성 개발을 위해서는 직업세계에 대한 예비사회화가 요구됨
- 즉, 해당 직무에 대한 '현실적인 직무탐색(RJP, Realistic Job Preview)'을 통해 직업 또는 창업적합성 여부를 판단할 수 있어야 함[50)]
- 다양한 창업 지원 사업이 주관 부처별로 분절화되고 이에 따라 유사한 시설이나 프로그램에 대한 중복투자 우려를 해소해야 함

○ 창업 인프라 강화 필요

- 직무 및 창업 준비와 관련된 시설과 공간 등 인프라에 대한 대학생들의 접근성을 강화함으로써 활용도를 높일 필요가 있음

❑ 주요 사업내용

☑ 전문대학-메이커스페이스-테크노파크 연계 '창업교육클러스터' 구축
☑ 실질적인 창업아이템을 개발하고 이러한 과정을 통해 기업가정신 함양
☑ 창업경험 및 창업아이템 발굴 지원

○ 전문대학-메이커스페이스-테크노파크 연계 '창업교육클러스터' 구축

49) 이수용, 장경진, 이호진(2019). 독립근로 기업교육 강사들의 직업사회화 과정에 관한 연구. Interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education. 22(4), 31-58

50) 장원섭, 이수용, 이종원, 고혁신(2020). 대학의 평생직업교육 및 취업·창업 지원기능 강화 방안 연구. 교육부·연세대학교



[그림 Ⅵ-8] 전문대학 창업교육클러스터 모델

○ 전문대학의 창업교육은 창업의 과정과 절차에 대한 내용보다 실질적인 창업아이템을 개발하고 이러한 과정을 통해 기업가정신을 학습함으로써 스스로 창업적합성 여부를 확인할 수 있도록 체험형 학습과정 운영이 필요함

○ 이러한 교육프로그램의 운영 노하우를 가지고 있는 기관과 교류 협력함으로써 점진적으로 대학에서 관련 교과를 운영할 수 있는 역량을 키우는 것이 바람직함

○ 최근 혁신적인 창작활동 지원을 위한 메이커스페이스를 설치하는 대학의 수가 빠른 속도로 증가하고 있으나, 제한된 공간과 재정적 이유로 다양한 분야에서 모든 수요를 충족시키기 어려운 상황임

○ 전문대학의 실습실 및 창업보육공간과 메이커스페이스(중소벤처기업부 지원), 테크노파크(고용노동부 지원) 등을 연계하여 '시설 및 장비를 공유'하고 우수한 '체험형 교육프로그램을 공유'하며,

○ 전문대학의 교수, 테크노파크 기술닥터 등 '전문 인력의 교류'를 통해 전문대학생들의 직무체험 및 창업경험 등 다양한 요구에 대응할 수 있는 「창업교육클러스터」를 구축함

○ 지역 내 전문대학과 메이커스페이스, 테크노파크 등이 통합된 정보공유 플랫폼을 통해 관련 시설 및 장비 등에 대한 정보 확인 및 예약 등 활용

○ 대학에서 교과 혹은 비교과로 운영되는 창업교육 관련 교과에서 「창업교육클러스터」를 적극 활용하여 지역 혹은 직무 관련 문제를 찾고 해결하는 과정을 통해 창업경험 및 창업아이템 발굴 지원

❑ 기대효과

○ 다양한 지원 업으로 마련된 시설과 공간 등 인프라의 활용도 향상

○ 학생은 대학 내 자원과 함께 메이커스페이스, 테크노파크 등 전문시설을 활용하면서 직무역량 강화와 실질적인 창업경험 가능

○ 창업교육 관련 교과를 체험형 프로그램으로 개선하고, 지역의 실제 문제를 찾고 해결하는 과정에서 기업가정신 함양 및 창업적합성 여부 확인 가능

라. 인프라 및 제도 개선 분야

1) 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 산학연계 강화를 위한 기능적 인프라 강화 필요

- 대학과 기업 간의 연계시스템 강화
  - 전문대학과 기업·연구기관의 이해관계가 달라 상호 간 정보 획득, 신뢰형성 등을 위한 밀착된 산학협력 환경 조성 필요
  - 대학·연구기관의 산학협력 전문 인력과 기업의 협력 전문 인력 간의 원활한 관계형성과 정보교류 기반 조성 필요
  - 산학협력 선순환 체계 구축을 위한 실질적 산학연계 네트워크 강화 필요
  - 중소기업의 기술개발 애로요인으로 '적합한 기술협력 파트너 부족(11.1%)', '협력파트너와 의사소통 어려움(10.1%)' 등으로 나타남[51)]

○ 산학협력 전문 인력의 전문성 강화 필요

- 산학협력 전문 인력의 역량 강화
  - 전문대학의 산학협력단 수입 중 산업체 수입은 16,294백만원(4%)[52)]으로 기업관련 산학협력이 저조

<표 Ⅳ-23> 산학협력단 교육 및 연구수익 현황

(단위: 백만원)

구분	산업체	중앙행정기관	지방자치단체	기타	합계
전문대학	16,294(4%)	373,272(85%)	37,505(9%)	9,632(2%)	436,703(100%)

출처: 한국연구재단(2020). 2018 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단

  - 대학의 공급역량(seeds)과 기업의 수요(needs)를 매칭하고 양자 간 관계를 발전시키는 기능을 수행할 수 있는 전문 인력의 산학연계 및 기획 역할 강화 필요
  - 산업계의 수요 파악이나 새로운 정책 발굴 등 업무 전문성 강화 및 직업 능력개발 기회를 제공할 수 있는 교육프로그램 필요
  - 이를 위해 중소벤처기업부에서는 산학연협력 활성화를 위해 2009년부터 대학·연구기관의 중소기업 지원 전문 인력인 산학연협력 코디네이터를 양성하고 있음.
  - 전문대학은 총 115명이 산학협력 코디네이터 자격을 취득하여 전체 1,219명 대비 9.4% 수준임
- 산학협력 코디네이터의 역할
  - 산학협력 코디네이터는 산학협력을 기획·조정하고, 산학협력 관련 전문적인 업무를 효

51) 중소기업벤처부, 중소기업중앙회(2019). 중소기업 기술통계조사. 중소기업벤처부, 중소기업중앙회
52) 한국연구재단(2020). 2018 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단

율적으로 수행함

<표 Ⅳ-24> 단계별 산학연협력에 따른 코디네이터의 역할

단계		세부역할
협력관계 유지		• 산학연협력 네트워크 형성 및 유지관리 • 산학연협력 문화조성
지원 사업관리	사후관리	• 성과분석 및 보고, 성과발표회 개최 등
	사업관리	• 협약, 보고, 평가 등 전반적인 사업관리 • 일정관리, 비용관리, 의사소통 관리 등
최적 지원 프로그램 제언 및 신청		• 지원 프로그램별 특성을 검토하여 중소기업에 적합한 맞춤형 사업 제언, 지원 프로그램별 신청서류 검토 및 신청 지원
중소기업 필요기술 매칭		• 중소기업이 필요로 하는 기술과 기관이 보유하고 있는 기술의 매칭 및 상호 이해관계 조율
협력대상 발굴		• 기관의 중소기업 지원을 위한 일원화된 창구역할 수행 • 협력대상 중소기업 발굴(In/Out) 의사소통 지원
자원관리		• 기관 보유기술에 대한 기술 라이브러리 관리 • 특허권, 실용신안 등 지식재산권 외 교수나 연구원이 보유하고 있는 경험과 노하우 관리 포함

○ 산학협력 전문 인력양성 대상 확대 필요

– 산학협력 중점교수의 협력 역량 강화

• 현장 경험이 풍부한 산학협력 중점교수의 산학협력에 대한 이해와 협력 역량을 강화함으로써 실질적인 성과창출에 기여 필요

– 재학생 대상의 양성과정 필요

• 기업은 자사 내 협력 전문 인력 보유를 희망하고 있으나 특화된 협력 역량을 보유한 전문 인력의 채용에 어려움을 겪고 있는 상황

• 기업, 대학, 연구기관 등 산학연협력 기관 내 협력 전문 인력을 확산하기 위해 대학 재학생에 대한 양성과정 마련 필요

• 중소기업의 산학협력 애로요인을 조사한 결과, 협력대상 발굴, 과제기획 등을 담당하는 자사 내 협력관리 전문 인력 부족이 가장 높은 비중(39.1%)[53]을 차지

❑ 주요 사업내용

☑ C-MOOC 플랫폼 구축
☑ 고경력 산학연협력 전문가 네트워크 구축 및 실무교육 강화
☑ 산학협력 전문 인력양성을 위한 단계별 교육 추진

○ C-MOOC[54] 플랫폼 구축

– 교육 콘텐츠 다양화를 위한 MOOC(온라인 공개강좌) 교육 모델 도입 및 활용

53) 한국산학연협회(2019). 중소기업의 협력 전문 인력양성 수요조사. 한국산학연협회
54) C-MOOC(Coordinator-Massive Open Online Course): 공간 제약과 수강생의 제한이 없는 온라인 공개강좌, 교육자와 학습자 간 상호작용을 기반으로 하는 양방향 학습 환경

- 현재 진행하고 있는 약 2~3일 정도의 단기간으로 구성된 일반적 강의 방식을 개선하여 교수자-학습자 간 소통중심의 교육 콘텐츠 제작
- 실무 위주의 강의를 개설하여 기업에서 즉시 활용할 수 있는 산학협력 실무 연계형 교육과정(대학의 산학협력 업체와 매칭하여 직접 현장에서 교육 및 실습) 개발
- K-MOOC(한국형 온라인 공개강좌)[55] 등 기존 온라인 교육 플랫폼에 연계 강좌 개설을 통해 학습자의 접근성 강화

- 코로나19 이후 디지털 교육체제로의 전환 요구
  - 현재 기 구축되어 있는 「산학연 Plus 시스템(한국산학연협회)」과 연계하여 C-MOOC 플랫폼 개발 추진

❍ 고경력 산학연협력 전문가 네트워크 구축 및 실무교육 강화

- 산학연협력 분야의 고경력, 우수역량을 겸비한 전문가 네트워크 구축
  - 산학협력중점교수[56] 및 산학연 우수 인력 풀(pool)[57]을 활용하여 실무 경험, 우수 사례 등 노하우 전수
  - 고경력 산학협력 전문가의 경험과 지식을 활용하여 현장과 실무 감각을 고취시킬 수 있는 교육 프로그램 운영

<표 Ⅳ-25> 산학연협력 전문가 역할 체계(안)

대상	교육 및 역할
전담 인력 대상	• 협력 R&D 기획, 기술사업화·창업 등 애로해결 중심의 현장 교육
학생 대상	• 전문가 네트워크를 활용하여 산학연협력이 필요한 기업 발굴 및 현장 맞춤형 교육을 통한 일자리 창출

❍ 산학협력 전문 인력양성을 위한 단계별 교육

- 기본역량 교육과 협력 전문역량 강화교육의 단계별 교육
  - (기본역량 교육) R&D 과제 발굴 ➲ 검토 ➲ 선정 ➲ 사업 추진에 이르기까지 각 단계에 필요한 필수 교육
  - (협력 전문 역량 강화교육) 대학·연구기관과 기업 간 유기적 네트워크 구축에 필요한 스킬 등 교육

<표 Ⅳ-26> 산학연협력 코디네이터 기본 역량 교과목(안)

구분	산학연협력 지원정책	R&D	코디네이터 실무
주요 내용	• 중소기업 기술협력 지원 정책 • 산학연협력사업의 이해	• 연구개발 및 기술관리 기본실무 • R&D프로젝트 관리 • 연구과제 제안서 작성 및 검토 노하우	• 연구개발 회계와 세무 • 기술이전 및 기술 활용 • 기술가치 평가 • 지식재산권의 이해

55) 약 50만 5,000명이 회원으로 가입되어 있으며, 수강신청 건은 연 116만 건에 달함(2009.12기준)
56) 2018년 기준 국내 산학협력중점교수의 수는 5,772명(일반대학 4,524명, 전문대학 1,248명)
57) 한국산학연협회는 '09년부터 코디네이터를 양성, 고경력 실무자 pool 보유

<표 Ⅳ-27> 산학연협력 코디네이터 전문 역량 교과목(안)

구분	R&D	커뮤니케이션	자기계발
주요 내용	• R&D Life-Cycle에 따른 협력 코디네이터의 역할 • 프로젝트 협상 전문가 • 프로젝트 일정관리 전문가	• 설득과 협상 스킬 • 관계 관리 리더십 • 성과 창출을 위한 대인관계 스킬	• 업무목표 관리와 추진력 개발 • 전략적 의사결정 기법

- 교육을 수행하며 지속적인 측정 ➲ 분석 ➲ 개선을 추진하는 진화형 모델을 적용하여 기업 환경 변화에 대응할 수 있는 맞춤형 교육과정 설계

❑ 기대효과

❍ 효과적인 산학협력지원 체계 구축

– 대학, 기업 등 산학연협력을 추진하는 모든 기관 내 코디네이터를 확산하여 산학협력 유형의 다양화 및 능동적 산학연협력 기반 조성

❍ 산학협력 전문 인력의 역량 강화

– 산학협력의 총괄 기획·조정자, 새로운 정책 발굴 등 전문 역량 강화

❍ 일자리 창출 취업률 향상

– 코디네이터 확산 및 보급 활성화를 추진하여 해당 인력에 대한 인식 제고, 새로운 일자리 창출 및 재학생의 산학연협력 관리 직무 분야로 취업

<표 Ⅳ-28> 산학연협력 코디네이터 해외 사례

국가	코디네이터	활동 및 업무
미국	대학기술관리자협회 (AUTM, Association of University Technology Managers)	• 교육과 훈련 및 커뮤니케이션을 통하여 세계적인 대학의 기술을 이전시키도록 지원 • 대학기술이전 관련 정보를 제공, 교육 및 네트워킹 프로그램, 실태조사 및 보고서 발간, 전문 학술지 및 성과자료집 발간 등이 주요 활동
	MIT 산학연계프로그램 (Industrial Liaison Program)	• 연계전담 매니저가 협력기업 발굴, 투자유치, 협상, 계약 및 협력과제 진행 등 일체의 과정을 전담관리
일본	TAMA(Technology Advanced metropolitan Area)협회 코디네이터	• 슈퍼코디네이터와 일반코디네이터로 구성 • 슈퍼코디네이터는 다양한 분야의 기술과 수많은 성공사례 보유, 일반코디네이터는 기술사, 공인회계사, 세무사, 변리사 등이 활동
	산학관 연대 코디네이터	• 대학이나 공공연구기관의 연구 성과를 발굴하여 상품화할 때까지 다양한 지원하거나 연구 성과를 기초로 벤처기업의 설립 및 육성 단계에서의 경영지원 • 동경대 사례: 내부조직에 3개부서(산학연계연구, 지식재산, 사업화)와 별도의 외부조직(TLO, Edge Capital)의 상호 연계(약 80명 인력)
유럽	과학기술이전 전문가협회 (ASTP, Association of European Science & Technology Transfer Professional)	• 과학과 산업을 기반으로 하여 유럽 국가 간의 지식과 기술 이전의 전문화
	• 스웨덴 민·관이 공동 설립한 일렉트룸(Electrum), 핀란드 오타니에미 등 산학연 네트워크를 구축·운영하고 다양한 서비스를 제공하는 인력 보유	

2) 기초지자체와 전문대학의 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 구축 및 공동발전 방안

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 인구와 경제의 도시 집중화에 따른 지방 소멸 위기직면

- 저 출산에 따른 인구 감소, 청년층 인구의 도시 집중화 등으로 인한 지역경제의 침체 및 지방 소멸 위기가 심화됨
- 도시근로자 가구 소득 대비 농가소득 비율이 지속적으로 감소하고 있음(80.1% ('98년) → 65.5%(2018년)(통계청 2019)
- 또한, 청년 유출 등의 이유로 향후 30년 안에 전국 226개 시·군·구 중 105개(46.1%)가 소멸 위기 예측으로 지역소멸 위험지역이 가속화되고 있음
- 인구 소멸 위험지역은 2019년 5월 93개(40.8%)에서 2020년 4월 105개(46.1%)로 12곳이 증가함[58]
- 또한 평균 재정자립도는 소멸 위험지역이 16.6%, 고위험 지역이 13.2%(2017년 기준)[59]로 나타나 매우 열악한 상황임
- 지역균형발전의 시발점이 되는 기초지자체와 전문대학 간의 협력체계 구축 시급

○ 지역균형발전의 시발점이 되는 기초지자체와 전문대학 간의 협력체계 구축 시급

- 2020년 교육부 지원 「지자체-대학 협력기반 지역혁신사업」은 일반대학과 광역지자체에서 긍정적인 반응이었으나, 기초지자체의 경우 광역지자체에 비해 정책적 사각지대에 놓여 있음
- 또한, 산발적인 협력활동이 수도권 주요대학에 쏠림현상으로 발생하여 지역 전문대학과의 연계협력이 효과적으로 이어지지 못하는 현상이 나타남

○ 지역 전문대학의 강점 활용

- 전문대학은 학생들의 교육뿐만 아니라 지역사회에 기여해야 하는 책무
  - 전문대학과 기초지자체의 연계협력은 기초지자체에는 전문성을 지닌 인력 확보를 통해 지역의 현안을 현실적이고 체계적으로 해결할 수 있는 기반이 됨
  - 또한, 전문대학은 지역에 필요한 인력을 양성하고 배출함으로써 취업 활성화는 물론 교수들은 지역단위의 정책개발 및 다양한 지역사회 현안문제 해결에 참여해 지역발전에 기여할 수 있음
  - 현재 농어촌지역의 인구감소와 지역쇠퇴의 위기를 맞이하고 있는 상황에서 지역의 전문대학은 소재한 지역에서 단순히 교육기관 이상의 역할과 의미를 가짐
  - 특히, 대학을 중심으로 형성되는 상주인구, 유동인구, 관계자, 상가, 하숙, 음식점, 숙박업 등 지역의 규모가 작을수록 전문대학이 차지하는 비중은 매우 큼

58) 한국고용정보원(2020). 포스트 코로나19와 지역의 기회' 보고서. 한국고용정보원
59) 한국고용정보원(2019). 지방 소멸지수 2019. 한국고용정보원

– 지역 전문대학 졸업생은 동일 지역 내 취업 및 잔류 비율이 높음

- 특히, 전문대학 졸업생은 지역사회 정착비율이 높아 기초지자체-전문대학의 연계협력 성과가 지역경제 활성화 및 지역인재 양성으로 이어지는 선순환 구조에 기여 가능
- 전문대학의 경우 지역 노동수요에 맞추어 학과가 개설되거나 취업이 소개나 추천에 의해 이루어질 확률이 높기 때문에 기초지자체와의 연계협력이 쉬움
- 일반대학 보다 전문대학 졸업생의 경우 지역 내 취업률이 높으며 이러한 현상은 중소도시 일수록 더욱 뚜렷이 나타나며, 전문대학 청년층의 지역사회 착근 가능성이 높다고 할 수 있음
- 지역별 고등교육 인재 이동 분석결과, 전문대학이 동일지역 내 취업률은 높고, 타 지역 취업률은 낮아 지역 산업간 연계 프로그램 내실화 필요

<표 Ⅳ-29> 고등교육 인재 이동 분석

구분	전문대학	일반대학[1)]	비고
전체 취업률[2)]	71.1%	64.2%	전문대학(+6.9%p) > 일반대학
동일지역 내 취업률[3)]	49.5%	39.4%	전문대학(+10.1%p) > 일반대학
타 지역 취업률[3)]	40.3%	44.3%	전문대학 < 일반대학(+4.0%p)

1) 교육대학 제외
2) 2018년 취업률. 출처: 고등교육기관 졸업자 취업통계 조사결과 발표(19.12, 교육부, KEDI)
3) 대졸자 직업이동 경로조사(2015 GOMS),「지역별 고등교육 생태계 분석 및 지역-대학 연계·발전방향 연구」국가교육회의. 2018.09.

– 전문대학 특성 기반 지역발전을 위한 사회 불평등 개선 필요

- 지역성장을 통한 국가균형발전을 이루기 위해서는 학력·학벌 차별에 따른 사회 불공정성에 대한 개선이 필요함
- 전문대학 정부 재정지원 기본원칙(균형성)에 위배된 재원배분 지속으로 재원배분의 개선을 통한 직업교육의 균형배분 필요

<표 Ⅳ-30> 고등직업교육(전문대학)에 대한 정부 재정 지원 사업의 차별성

(단위: 억 원, %)

구분		2016년		2017년		2018년		2019년	
		금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
정부(중앙+지방) 재정지원 사업 합계	전문대학	4,758	12.6	4,781	11.4	5,420	7.7	5,362	7.5
	일반대학	32,945	87.4	37,184	88.6	65,376	92.3	65,974	92.5

출처: 각 연도 대학 알리미(농수산대학 제외)

- 전문대학은 사회·경제적으로 취약한 위치에 있는 계층을 대상으로 고등직업교육을 통한 사회 안전망 및 계층이동사다리 역할을 수행하고 있음

– 전문대학이 보유한 우수한 전문역량 활용

- 전문대학은 산학협력중점교수 활성화로 우수한 전문역량을 갖춘 산업체 경력 전임교

원이 다수 분포하여 지역 문제해결이 가능한 경쟁력을 갖추고 있음

- 최근 5년 이내에 채용된 전임교원 중 산업체 경력 전임교원 현황 분석결과 10년 이상의 산업체 경력을 가진 교원이 큰 비율을 차지하고 있어 일반대학에 비해 현장 중심의 문제해결 역량을 골고루 갖고 있음

– 실용 중심의 유연한 교육과정 운영 가능

- 전문대학은 실용학과 중심으로 구성되어 기초지자체의 문제에 대한 실제적인 해결방안 제시에 강점을 가짐
- 실용중심의 교육제공으로 지역 수요 요구 기반의 교육과정 운영 가능
  : 전문대학의 최대 강점은 일반대학보다 유연한 교육과정 운영으로 지역의 산업현장과 밀접하게 연계되어 있는 수요에 기반한 교육 및 정주형 인재 양성 가능
- 유연한 학사제도를 통한 산업현장에 필요한 전문 인력양성·공급 가능

– 전문대학의 지역 인력양성 및 지역사회 기여

- 지역사회가 필요로 하는 전문 기술인력양성(재교육, 이·전직, 구직, 후진학 교육 등)을 통해 어디서든 자신의 삶을 구가할 수 있는 역량개발 가능
- 취업난으로 일반대학 졸업 후 직업교육을 받기 위해 전문대학으로 유턴하는 학생에 대한 고등직업교육 기회 제공 가능
- 전문대학을 평생·직업교육의 허브로 육성해야 한다는 「제4차 평생교육진흥 기본계획(2018~2022). 교육부(2018)」에 따라 전문대학-지자체-산업체 연계 강화를 통한 지역 평생직업교육 활성화 및 전문대학 지역 평생직업교육 허브화 필요
- 최근 사회·경제적인 현안으로 대두되고 있는 청년 실업과 중소기업의 인력 부족 문제 해결에 기여 가능
- 지역 만학도 및 성인 재직자 전형을 통해 성인학습자에게 직업교육기회 제공

❍ 기초지자체-지역 전문대학의 지역혁신 플랫폼 구축 필요

– 기초지자체의 위기극복 및 전문대학과의 연계협력을 통한 지역활력의 근원 창출 필요

- 지역 활력 제고를 위한 가장 우선시 되는 혁신과제는 사람이 '머물고 학습하며 일하는', '꿈꾸고 함께 살아가는' 지역 내생적 발전생태계 조성 시급
- 전문대학과 기초지자체의 연계협력은 기초지자체에는 전문성을 지닌 인력 확보를 통해 지역 현안을 현실적이고 체계적으로 해결 가능한 기반 마련

– 지방 소멸 위기의 대안적 혁신모델로 「기초지자체-전문대학의 공동발전 방안」 모색을 통해 새로운 혁신성장동력 창출과 국가균형발전의 가치창출 모색

- 기초지자체와 전문대학을 기반으로 한 지역협력 모델을 발굴하고 지역활력제고의 구심점 역할과 기능이 강화된 풀뿌리 혁신·성장 생태계 구축
- 기초지자체와 전문대학이 연계·협력하여 시민사회와 함께 소통, 지원하는 방식의 지역발전 및 사회적 가치창출의 거버넌스 서비스체계 마련 필요

– 기초지자체-전문대학 상생발전을 위한 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 확립 모델 구축 및 지역균형발전에 기여 필요

- 기초지자체와 전문대학의 연계협력을 위한 새로운 지역 협력 모델 발굴·구축
- 226개 기초지자체 중에서 자체 연구원을 보유한 기초지자체(인구 100만 이상)는 4곳(수원시, 창원시, 고양시, 용인시)임
- 즉, 대부분의 지역 혁신기관(테크노파크, 각종 연구소, 진흥원 등)은 광역 거점 도시들에 소재해 있어서 전문대학을 중심으로 중소 규모의 기초지자체 단위의 내생적 혁신 역량을 강화하는 것이 필요함
- 따라서 기초지자체에서 필요로 하는 연구, 교육, 행정·정책지원 등에 대한 현안문제를 해결할 수 있는「기초지자체-전문대학 상생모델」구축이 필요

– 기초지자체의 전문대학 접근성 용이 및 활용

- 전문대학의 소재지는 농어촌 지역 등 소외지역에 많이 분포하여 지방 소멸 위기의 기초지자체와의 협력체계 구축이 용이함
- 인구 소멸 고위험지역 및 위험지역에 소재하는 전문대학은 27개교로 전체 134개 전문대학(2020.12 기준) 중 약 20%를 차지함
- 일반대학은 지리적으로 광역에 위치한 경우가 대부분이며, 인구 소멸 위험지역에는 전문대학이 분포하는 양상을 보임
- 또한 시단위의 지역에도 일반대학 부재와 전문대학 소수 분포로 지역소멸 위기가 가속화 됨(전라, 경상의 경우 고등교육을 담당하는 대학 분포의 불균형이 심각함)

❑ 주요 사업내용

☑ 지역의 위기 및 전문대학의 현황 분석
☑ 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 구축과 네트워크 전략 수립
☑ 지역혁신 플랫폼 활용 및 전략 도출

❍ 지역의 위기 및 전문대학의 현황 분석

– 인구 소멸 위기 지역의 현황 분석 및 지역의 혁신역량 분석
: 기초지자체별 혁신자원 분포(연구소, 대학, 전문대학 등)의 불균등성 분석

– 각 지역의 전문대학 위기현황 및 대학이 보유한 자원과 역량의 강점 분석

– 지역의 인구감소 및 지역쇠퇴 진행 중심으로 지역혁신체계(LIS, Local Innovation System) 구축 및 활용 제시

– 정부 재정 지원 사업을 포함한 지역사회–전문대학 연계 사업 추진 현황 및 활동 사례 조사와 조사 기반의 분석, 실무자와의 면담

– 기초지자체와 전문대학의 실질적 연계협력 가능성 타진 및 사업운영의 실효성과 타당성 확보를 위한 FGI(Focus Group Interview) 수행

○ 지역혁신체계(LIS) 구축과 네트워크 전략 수립

- 기초지자체-전문대학이 상생발전 할 수 있는 모델 수립
  - 지역 특화형 지자체-전문대학 상생 협력 선도모델 제안
  - 선도모델 유형별 사업화 방안 모색
- 지역혁신체계(LIS) 구축 및 활용기반 지역인재 양성을 위한 제도적 전략 수립
  - 중앙정부 지원 사업과 연계한 지역혁신체계(LIS) 구축
  - 지역 특화형 지역혁신체계(LIS) 구축에 요구되는 제도적 보완사항 마련
  - 지역의 산업도시 기업이 필요로 하는 기술문제 해결방안 모색
  - 위기지역에 기초지자체와 전문대학 간의 실용연구 활성화 방안 모색
  - 지역과 상생할 수 있는 전문대학의 지역밀착 기능 제안
  - 기초지자체의 지역혁신성장 거버넌스 체계 구상

○ 지역혁신 플랫폼 활용 및 전략 도출

- 지역혁신 플랫폼 활용으로 각 지역의 전문대학이 해당지역(광역지자체, 기초지자체)에서 정체성 확보방안 마련
- 각 지역 전문대학 소재 농어촌지역의 지역특화산업 활성화 유도 방안 마련
- 산·학·관·연 협력체계 강화를 통한 지역의 특성이 반영된 전문대학 직업교육 정책방향과 지역인재 양성방안 제시
- 지역혁신 플랫폼 기반 협력체계 강화 및 지역 활성화 전략 도출

❑ 기대효과

○ 지방 소멸 위기의 기초지자체에 대한 대안적 혁신모델 창출

- 정책사각지대에 직면한 기초지자체와 전문대학의 협력사업 추진에 따른 지역의 새로운 혁신성장 동력과 일자리 창출 등의 사회적 가치 발현

○ 전문대학의 지역사회에 대한 책무성 제고

- 전문대학이 보유한 우수한 전문역량을 지역사회가 겪고 있는 문제점을 분석하고 대안을 제시하는데 활용함으로써 지역사회 발전에 기여
- 전문대학이 가지고 있는 인적·물적 자원 및 교육·연구·지역밀착 기능을 지역수요와 부합하는 방향으로 활용하도록 지원하여 전문대학이 기초지자체의 경제·산업·사회·문화 발전의 신성장동력으로 자리매김

○ 지역균형발전의 시발점으로서 기초지자체-전문대학 협력체계 구축

- 교육훈련기관이 부족한 기초지자체의 경우 은퇴자와 新중년층의 인생 2모작을 위한 평생교육과 전직교육 등을 통해 일자리 창출과 연계

○ 지역혁신 플랫폼 사업과 연계한 생애주기형 지역연계·협력의 상생 생태계 조성을 추진하여 지역 활력의 선순환 구조 마련

– 지역대학·지역수요 연계 → 우수 지역인재 육성 → 지역 경쟁력 제고 → 지역 정주여건 개선 → 지역발전의 선순환 구조 체계 구축

○ 소멸 위험지역의 청년인구 유출 억제 및 지역 혁신 역량 향상에 기여

– 전문대학이 기초지자체–지역 중소기업과 협력하여 청년층 교육훈련 및 취업 연계 사업 구상과 교육문제 뿐만 아니라 주거, 복지 등 전반적인 생활여건을 개선할 수 있는 모델 제시

○ 지역의 위기 상황을 극복하기 위한 지역혁신체계(LIS) 확립 모델 구축으로 지역균형발전에 기여

– 우리나라 각 지역사회가 직면한 고유의 지역적 문제(인구유출, 지방소멸위험, 지역 산업 쇠퇴, 취약한 혁신역량)에 대해 지역 주체 간 협력적 거버넌스 구축을 통해 한국형 지역혁신체계(LIS)의 선도모델 제시

– 혁신역량이 부족한 기초지자체와 전문대학 간 상향식–맞춤형 사업기획과 중앙정부 및 광역지자체의 재정지원을 통해 지역 간 격차를 축소하는데 기여

– 기초지자체 실정에 맞는 다양한 학습자 맞춤형 직업교육과 평생학습 프로그램 제공 모델 구축

3) 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 전문대학 산학협력 교육시스템 운영

❑ 사업 목적 및 필요성

○ 전문대학의 제한적 인력양성 및 산학협력 성과의 한계

– 전문대학 인력양성 및 산학협력 성과의 한계

- 전문대학 학생들의 인력양성 및 산업체와의 산학협력 방식이 개별 대학–기업 차원으로 이루어짐으로써 각 대학의 부담 가중 및 산학협력의 성과를 얻는데 한계를 가짐

– 비효율적 산학협력

- 산업계의 인력 수요를 체계적으로 분석하고 그 결과를 교육과정 개발 및 운영에 연계시킬 수 있는 지역 내 파트너십을 구축하지 못해 산학협력이 비효율적, 비효과적으로 수행

○ 인력수급–교육–훈련 상호연계 미흡

– 상호 협력 및 연계 부족

- 중장기인력수급 전망 및 효율적 대응을 위한 지역–대학, 교육–훈련 상호연계 부족
- 지역에서 필요로 하는 양질의 인재를 지속적으로 육성하기 위해 전문대학의 우수한 인프라와 프로그램 등을 활용하여 상호 협력 및 연계 필요

– 산학협력 활성화 위한 동력 투입 필요

- 지역 내 취업률이 높은 전문대학의 기능 강화를 위해 전문대교협에서는 산업체의 니

즈, 인력 수요 등의 정보공유와 지역의 전문대학과의 상호연계가 가능한 산학협력 동력 투입 필요

- 또한 이와 관련하여, 수요-공급 간 원활한 연계를 위해 지역 및 산업체에서 요구되는 유연한 교육훈련 체계 확립 및 활성화 필요

○ 산업체의 적극적 참여 유도 필요

– 산업별 인적자원개발위원회(ISC, Industrial Skills Council) 활용 필요

- 산업별 인적자원개발위원회(ISC)는 산업에서 활동하고 있는 기업들과 지속적 관계를 유지하면서 기업의 인력관련 요구 조사, 분석 및 대안을 모색하는 조직으로 전문대학에서 활용가능

<표 Ⅳ-31> 산업별 협의체가 산학협력 교육에 협력 가능한 내용

분야	세부내용
정보제공	• 양적·질적 인력수급 분석 및 전망, 직무능력 표준의 개발·보급 등
교육과정 개선	• 공학인증, 교육과정 개선안 제시, 교육기관 평가, 산-학 전문가 교류, 업종별 맞춤식 교육 프로그램 운영, 현장실습 매개
학교-일터 이해	• 미취업자 현장연수, 구인/구직 정보제공 등 대학 졸업 이후 일자리로의 원활한 취업지원 등

출처: 이정표 외(2020). 전문대 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구. 한국연구재단.

- 따라서 전문대학의 산학협력 활성화를 위해 산학협력의 최종 수혜자인 산업체가 주도적으로 참여하여 정보제공 및 공유, 인적자원의 교류가 절대적 필요

❑ 주요 사업내용

☑ 산업별 인적자원개발위원회와(ISC)의 협약을 통한 정보시스템 구축
☑ 현장 중심의 교육과정 운영에 필요한 정보 활용
☑ 컨소시엄 구성 및 확산을 통한 우수사례 공유

○ 1단계: 인적자원개발위원회와 업무협약 추진

– 한국전문대학교육협의회에서 산업별 인적자원개발위원회(ISC)에 전문대학이 참여할 수 있도록 협약 추진

– 지역별 전문대학 협의회와 협약 추진을 통한 산업체 교육수요 파악

○ 2단계: 한국전문대학교육협의회의 구심점 역할 확대 및 정보시스템 구축

– 산업별, 직종별, 기술유형 및 수준별, 지역별 인력에 대한 니즈 정보와 기업유형별 인력수요의 상시조사·가공·보급, 교육내용 모니터링 및 평가 기능이 포함된 시스템 구축

– 졸업생 취업 연결 장치 마련

– 취업 및 기술 미스매치 등의 문제 해결

– 중소기업의 인력양성 및 활용 관련 정보의 발굴, 제공, 공유 확대

○ 3단계: 전문대학 교육훈련에 필요한 수요와 정보시스템 상시운영

- 현장중심의 교육과정 운영에 필요한 인력수급 및 교육 훈련 수요 분석 결과를 전국 전문대학이 활용할 수 있도록 제공

○ 4단계: 정보공유가 가능한 공개형 컨소시엄 구성 및 확산을 통한 성과 확산

- 산업별 협의체와 해당 분야의 특화된 전문대학이 컨소시엄을 구성 및 참여, 평가 후 우수사례 확산
- 컨소시엄 참여 전문대학 학생 및 교수에게 현장실무 경험 기회 제공
- 컨소시엄에 학생 참여 확대를 통한 지역 산업에서 필요로 하는 취업정보 제공 및 ISC와 공동 취업 설명회 개최

<표 Ⅳ-32> 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 단계별 산학협력 교육시스템 운영

구분	주제	내용
1단계	• 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 협약	• 「ISC-전문대교협-전문대학」 MOU
2단계	• 한국전문대학교육협의회 정보시스템 구축	• 산업 및 직종별 맞춤 프로그램 설계, 모니터링을 위한 정보구축
3단계	• 전문대학 교육훈련에 필요한 정보시스템(산학협력 교육시스템) 상시운영	• 현장중심의 교육과정 개발을 위한 정보제공(교육-실습-취업 관련 정보)
4단계	• 컨소시엄 구성 및 확산	• 우수사례 확산 및 공동 취업 설명회

❑ 쟁점사항 및 대응방안

○ 전문대학에서는 각 전공 및 수준에 따라 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와의 협업을 기반으로 산학협력 교육시스템 구축 및 운영이 되어야하므로 활성화를 위해서는 각 대학의 적극성과 의지가 바탕이 되어야 함

❑ 기대효과

○ 「산업별 인적자원개발위원회(ISC)-한국전문대학교육협의회-전문대학」이 상시 정보공유 가능

- 교육·훈련 간 효율적인 연계·협력을 통한 중소기업 및 지역역량 강화에 기여

○ 산업체-전문대학 협력 지속 및 강화

- 산업체-전문대학의 동반성장 및 협력문화 조성
- 산업맞춤형 전문대학 협력모델 개발 및 확산

○ 산업체 수요기반의 직업교육 활성화 및 내실화

- 벤치마킹할 수 있는 우수사례 개발 및 확산

○ 전문대학 공동훈련센터 참여 활성화

- 산업의 니즈를 반영한 지역별 전문대학 공동훈련센터 참여 확대를 통한 인력양성 분야에서의 사회적 기여 가능

<표 Ⅳ-33> 산업별 인적자원개발위원회(ISC) 현황

연번	ISC 명칭	참여기관	참여기업
1.	정보기술·사업관리산업 (한국소프트웨어산업협회)	IT비지니스진흥협회 등 17개	LG CNC 등 14개
2.	경영·회계·사무(대한상공회의소)	한국표준협회 등 13개	현대해상 등 17개
3.	금융·보험산업(한국금융투자협회)	전국은행연합회 등 11개	우리은행 등 9개
4.	상담(전국고용서비스협회)	한국청소년활동진흥원 등 40개	㈜남부이에스 등 19개
5.	디자인·문화콘텐츠산업 (한국디자인진흥원)	한국콘텐츠진흥원 등 17개	㈜미디어포스얼라이언스 등 18개
6.	관광·레저 (한국호텔전문경영인협회)	(사)한국MICE협회 등 15개	코엑스 등 11개
7.	음식서비스(한국외식업중앙회)	한국프랜차이즈산업협회 등 19개	㈜CJ푸드빌 등 21개
8.	건설(대한건설단체총연합회)	대한건설협회 등 20개	㈜삼우석건 등 8개
9.	조선·해양산업 (한국조선해양플랜트협회)	한국조선공업협동조합 등 18개	현대중공업 등 13개
10.	기계산업(한국기계산업진흥회)	한국공작기계산업협회 등 7개	현대중공업(주) 등 15개
11.	뿌리산업(한국금형공업협동조합)	한국금형산업진흥회 등 22개	㈜건우정공 등 33개
12.	재료산업(한국철강협회)	한국세라믹연합회 등 19개	포스코 등 23개
13.	화학산업 (한국프라스틱공업협동조합연합회)	한국석유화학협회 등 10개	㈜LG화학 등 23개
14.	섬유제조·패션산업 (한국섬유산업연합회)	한국패션협회 등 11개	패션그룹형지㈜ 등 17개
15.	전기·에너지·자원산업 (한국전기공사협회)	대한전기협회 등 22개	대일전기(주) 등 14개
16.	전자산업 (한국전자정보통신산업진흥회)	한국반도체산업협회, 등 8개	하이브리드시스템 등 16개
17.	방송·통신기술산업 (한국정보방송통신대연합)	(특)한국전파진흥협회 등 18개	SKT 등 12개
18.	환경(한국상하수도협회)	환경보전협회 등 7개	㈜한국종합기술 등 19개

출처: http://www.isckorea.or.kr/introduce_02.do

V

결론 및 제언

1. 결론

2. 제언

Ⅴ 결론 및 제언

1. 결론

❑ 산학연협력 활동은 산업체, 학계, 연구기관 등이 상호 협력하여 첫째, 산업체의 수요와 미래의 산업 발전에 따르는 인력양성, 둘째, 새로운 지식·기술의 창출 및 확산을 위한 연구·개발·사업화와 산업체 등으로의 기술이전과 산업 자문, 셋째, 인력, 시설·장비, 연구개발 정보 등 유형·무형의 보유 자원 공동 활용 등을 포함함

❑ 지금까지 산학연협력 활동은 공급자 중심으로 양적 성장을 하였으나. 수요자인 기업 중심에서 산업체의 니즈(needs)를 충족하였는지 살펴볼 필요가 있음

❑ 산업체는 기술개발 결과를 사업화로 연결하는 것이 목표인 반면, 대학과 연구기관은 사업화보다는 연구개발을 목표로 하는 경우가 대부분임

❑ 따라서 산학연협력이 구체적이고 실질적인 성과를 얻기 위해서는 **산업체와 대학·연구기관 간의 목표 및 성과의 공유와 협업이 뒷받침**되어야하고, 기업과 대학은 단순히 서로의 장점만을 이용하는 것이 아니라, **최적의 인프라를 구축하고 꾸준히 협업을 추진**해야만 진정한 의미 있는 결과물이 나올 수 있음

❑ 이와 관련하여, 세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)은 매년 기본환경, 인적자원, 시장, 혁신생태계 4개 분야 12개 부문을 바탕으로 국가경쟁력을 평가하여 발표하고 있는데, 이 중 우리나라는 13위(2019년)를 기록함(2018년 대비 2단계가 상승)

❑ 또한, 2019년 세계지적재산기구(WIPO, World Intellectual Property Organization)가 발표한 **세계혁신지수에서는 우리나라의 산학연협력 부분이 129개국 중 26위(2020년 기준)에 머무르고 있음**

❑ 이처럼 최근 세계 각국은 4차 산업혁명이라는 급격한 산업 환경 변화를 능동적으로 대처하

기 위해 산학연협력을 통한 인재 양성과 기술혁신으로 대응하고 있으며, 우리나라도 다양한 산학연협력 정책을 추진하고 있음

○ 그러나 범정부 차원의 통합된 비전 없이 각 부처가 개별적으로 산학연협력 정책을 추진함에 따라 현장에서는 **부처 간 정책을 연계·조정하여 효과성을 높이는 것을 요구**됨

○ 이에 따라, 2018년 10월 국무총리 산하로 「국가산학연협력위원회」가 출범되었고, 「산업교육 및 산학연협력 5개년 기본계획(2019~2023년)」을 수립하였음

○ 기본계획의 비전은 '혁신성장 동력으로서 산학연협력 활성화'로 비전 달성을 위해 **첫째, 인재 양성, 둘째, 기술이전 및 사업화, 셋째, 창업, 넷째, 인프라 구축 등 4개 분야에 대한 4대 전략과 12개 과제가 제시**되었음

○ 기본계획에 따라 중앙부처 및 지자체별로 2019년 시행계획을 수립하고 추진하였으나 **추진 전략별로 보완 필요성이 대두**되어, **「산업교육 및 산학연협력 기본계획」 수정·보완을 위한 전문대학 산학연협력 활성화 과제 발굴이 요구**됨

❑ 연구수행 결과, 산학연협력 기본계획을 기반으로 전문대학 산학연 활성화를 위하여 기 추진하고 있는 **4대 전략과 12개 과제를 연계한 추가 보완과제**를 아래와 같이 제안함

<표 Ⅴ-1> 「산업교육 및 산학연협력 5개년 기본계획(2019~2023년)」 기반 전문대학 산학연 활성화를 위한 전문대학 연계 보완과제

연번	4대 전략	12대 추진과제	보완과제 제안
1	산업교육 다양화·내실화를 통한 창의적 인재 양성	신산업 특화분야 교육 및 인재 양성 지원	• 전문대학 AI 인력양성 • 신산업 및 신기술 분야 디지털 융합 전문대학 인력양성 인프라 구축
		다양한 직업교육 훈련 프로그램 제공 및 취업 연계 지원	• 지역특화 숙련기술 전승 전문대학 육성
		산업 수요를 고려한 교육과정 운영	• 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 연계한 전문대학 산학협력 교육시스템 구축 및 운영
2	잠재기술의 이전·사업화를 통한 고부가가치 창출	외부기술 도입 및 활용을 통한 기술고도화	-
		대학·출연연의 기술이전·사업화 지원	• 지역협력 기반 전문대학 연합 기술지주회사 설립의 타당성 검토 • (가칭)전문대학기술협동조합 설립 활성화 검토
		수요-공급 간 기술 교류 활성화	-
3	누구나 창업에 도전할 수 있는 지원체제 구축	창업 활성화를 위한 단계별 창업교육 제공 및 지원	• 지역협력 기반 통합형 전문대학 창업교육
		창업동기가 실제 창업으로 연계되는 실전창업 환경구축	• 전문대학 창업교육클러스터 구축
		기술 창업 활성화를 위한 창업 친화적 문화 조성	-

연번	4대 전략	12대 추진과제	보완과제 제안
4	산학연협력 활성화를 위한 인프라 고도화	지역별 산학연협력 활성화 지원	• 기초지자체와 전문대학의 지역혁신체계(LIS) 구축 및 공동발전 방안
		산·학·연 간 공간적 융합 환경 조성	–
		산학연협력 활성화를 위한 지원체제 구축	• 전문대학 산학연협력 코디네이터 확산

❑ 4차 산업혁명 시대는 급속히 변화하는 환경에 적응할 인재 양성이 불가피하며, 미래 수요를 반영한 **창의적 융·복합형 인재 양성을 목표**로 한 교육이 필요함

○ 이를 위해, 한국판 뉴딜정책 발표를 기반으로 급증하고 있는 **신산업 수요에 대응 및 4차 산업혁명에 적극 대응할 전문대학 인재 양성** 지원 및 모색이 필요함

○ 즉, 단계별 미래 적응형 직업교육이 필요하며, 중급(middle rank) 인력을 양성하는 전문대학에서는 신기술 분야에 대한 직무별·수준별 인재 양성에 집중 지원을 해야 함

○ 또한 전문대학과 지역이 상생하기 위해서는 **지역 주력산업 기반 하에 산업맞춤형 전문대학 협력모델 개발**이 불가피하며, 산업체와 전문대학의 협력을 지속·강화하고, **산업체의 수요를 반영한 교육과정**이 설계되어야 함

❑ 지식의 현장 접목, 애로기술의 해결 및 기술지도, 기술 확산, 기술혁신 측면에서 산학연협력의 역할과 기대는 더욱 커질 수밖에 없는 상황이며, 다양한 분야의 전문가들이 서로 머리를 맞대고 시너지를 창출하는 시스템으로 변화해야 함

○ 이를 위해, 산학연협력 및 협동 연구의 효율적 수행을 위해 **산업체, 대학, 연구기관 간의 횡적 유대관계**를 긴밀히 유지할 필요가 있음

○ 대학과 연구기관은 우수한 인력과 장비 보유는 물론, 첨단지식과 기술을 제공할 수 있는 역량과 자원을 보유하고 있어, **산업체의 니즈(needs)를 충족할 수 있도록 점검·반영**할 필요가 있음

○ 이론과 연구개발(R&D) 중심인 일반대학과 달리 전문대학은 학제가 짧아(2년 또는 3년) 기술사업화까지 도달이 어려우므로 **기업가정신 함양 및 아이디어 기술특허 등이 중심의 교육이 되고 있어, 전공 융합형 또는 전문대학 연합형 (가칭)기술협동조합 설립** 등을 검토할 필요가 있음

❑ 전문대학 창업교육은 '제2차 대학 창업교육 5개년 계획'과 '대학發 창업 활성화 방안'을 토대로 전문대학 특성화 방안이 마련되어져야함

○ 즉, 전문대학 창업교육은 생애주기에 걸친 평생직업교육의 관점에서 접근하여야 하며, 이를 위해 초중등-전문대학 통합형 창업교육 모델 개발 및 운영방안을 마련해야 함

○ 창업 생태계 조성을 바탕으로 **「지자체–전문대학–초중등」 연계 창업교육 모델 개발과 체험형 학습과정**으로의 전환이 필요함

❑ 전문대학은 일반대학보다 연구 기능이 취약한 점을 고려하여, **연구기능에 대한 협업(協業, collaboration)이 더욱 요구**되며, **전문대학 산학연협력의 전문성을 확대**하기 위한 **교직원 역량강화 시스템 구축·운영**이 필요함

○ 즉, 산학연협력의 역량 및 기능 강화를 위해 **산학연협력 코디네이터 활성화**가 필요하며, 이를 통해 전문대학과 산업체·연구기관 간 밀착된 산학협력 환경을 조성하고, 지역 기업과의 협업이 가능한 구조를 확립하여야 함

○ 평생직업교육을 담당하는 전문대학은 **지역의 일자리 창출과 연계한 생애주기형 지역생태계 조성과 지역 활력의 선순환 구조 마련을 위한** 지역혁신체계 구축이 필요함

❑ 이를 위해, 전문대학이 처한 상황을 직시(直視)하고, 빠르게 변화되고 있는 첨단기술과 인구구조에 능동적으로 대처하기 위한 협업 시스템은 물론 이에 맞는 최적화(最適化)된 방안이 마련되어야 함

❑ 전문대학의 산학연협력 활성화는 궁극적으로 전문대학 본연(本然)의 설립목적인 「사회 각 분야에 관한 전문적인 지식과 이론을 가르치고 연구하며, 재능을 연마해 국가사회의 발전에 필요한 전문직업인을 양성하는 고등직업교육기관」으로서의 역할을 충실히 감당할 수 있을 것임

2. 제언

❑ 전문대학의 특성을 고려한 중장기 산학연협력 고도화 발전전략을 수립·추진할 필요가 있으며, 이 연구를 통해 **「전문대학 산학연협력 발전전략」**을 제언하면 아래와 같음

○ 첫째, 전문대학 중장기 발전계획에 따른 산학연협력 발전계획에 따라 산학협력단 운영규정(정관, 연구비 관리, 지식재산권 관리, 교수창업 등) 및 지침 등을 보완하여 대학 자체적으로 산학협력 활성화 프로그램을 추진해야 함

○ 둘째, 전문대학 특성화에 맞는 산학협력단 수익구조 개선을 위한 전략을 수립하고 대학이 보유한 역량을 고려하여 성공 가능성이 높은 기술사업화 모델을 발굴하여 이에 맞는 추진전략 및 투자계획을 수립해야 함

○ 셋째, 전문대학 산학연협력을 위한 교직원 대상의 전문 인력을 양성하여 대학과 지역·기업 간의 연계시스템 구축 및 지속적 유지가 가능한 구조를 확립해야 함

○ 넷째, 4차 산업혁명 시대에 적합한 인력양성 수요를 대비하고 직업교육체계 변화와 평생

직업교육 활성화를 위한 지역 산업과의 상호 협력체계를 구축해야 함

○ 다섯째, 산학연협력 강화 및 지속을 위해 산학연협력을 전담할 전담인력을 확보하고 결과에 따른 확실한 인센티브 도입이 필요함

❑ **「전문대학 산학연협력 활성화 방안」을 제언**하면 아래와 같음

○ 전문대학 인재 양성 분야와 관련하여, 급증하는 신산업 수요에 효과적인 대응 및 **4차 산업혁명에 적응할 전문대학 신기술분야 인재 양성 지원을 제안**함

– 디지털 기반의 고등교육 혁신을 위해 전문대학에서는 신기술 분야에 대한 직무별·수준별, 창의적 융·복합형 인재 양성을 집중 지원해야 함

– 이를 위해 직무별, 수준별 전문대학 인재 양성 방안에 대하여 추후 전공별 논의가 필요하고, 나아가 기존에 만들어져 있는 전문대학 직무수준을 신기술 기반의 직무수준 재설정이 필요하며 내실 있는 교육운영을 위해 산업별 인적자원개발위원회(ISC)와 협력한 신기술분야의 교육과정 설계가 필수적임

– 산업맞춤형 전문대학 협력모델을 개발하고, 산업체의 니즈(needs)를 반영한 교육과정 설계를 전문대학–산업체 협업 기반으로 마련할 것을 제안함

○ 전문대학 기술이전 및 사업화 분야와 관련하여, **전문대학의 R&D 기능을 강화할 수 있는 협업시스템 강화 방안 모색**이 필요함

– 이를 위해, 빠르게 변화하고 있는 시대를 적응하고, 능동적으로 대처하기 위한 협업 시스템은 물론 그에 맞는 최적화(最適化)된 방안이 마련되어야 함

– 전문대학의 산학협력단은 고급기술 확보전략보다는 산학협력단의 특성화 분야를 바탕으로 재정을 확충하여 자립성을 강화하는 한편, 실질적인 산학협력형 교육체제를 강화하여 현장친화형 인력양성에 집중할 필요가 있음

– 따라서 전문대학의 기술이전 및 사업화를 위해 (가칭)전문대학연합형기술협동조합의 활성화 타당성 검토 시 향후 평가지표는 전문대학의 기능과 현실에 맞는 지표로 설정해야 하며, 이를 위해 추후 타당성 연구가 우선 필요함

○ 전문대학 창업 분야와 관련하여, 창업 유도를 목적으로 추진되기보다는 **기업가적 소양을 기르는 데 초점을 맞추는 것을 제안**함

– 즉, 기업가정신 교육과 창업교육을 통해서 자기 주도적이며, 기업들이 바라는 인재상(人材賞)인 창의성, 커뮤니케이션 스킬, 실무경험과 주어진 과제를 효율적으로 해결할 수 있는 진취성을 함양(涵養)할 수 있도록 추진해야 함

○ 전문대학 인프라 및 제도 개선과 관련하여, **정주형 인재 양성을 위한 지자체–전문대학 간 지역혁신체계 구축 및 지역사회와 연계한 산학연협력 추진**을 제안함

– 전문대학의 산학연협력 강화를 위한 인프라 강화를 위해서는 우수인재 확보, 다양한 인센티브제도 도입 및 산학연협력 코디네이터 양성 등의 제도 개선 검토를 제안함

– 보편적으로 전문대학의 산학협력은 지역 연계형으로 추진될 때 높은 성과를 창출할 수 있으므로, 지역과 전문대학이 협업하여 상생할 수 있는 프로그램 개발이 필요함

❑ 마지막으로, 추후 산학연협력 기본계획에 따른 정부지원 사업에 대하여 전문대학의 실질적 성과분석 수행을 제안함

참고문헌

강기호, 엄기용(2017). 대학 연계형 일학습병행제 계약학과의 성과관리 방안 연구. 한국기술교육대학교 HRD센터.

경상대학교 산학협력정책연구소(2017). 산학협력 관련 국내·외 주간 정책동향(2017년 9월 셋째주), 경상대학교 산학협력정책연구소.

고용노동부(2018). 2016~2030 4차 산업혁명에 따른 인력 수요 전망. 고용노동부.

고재성, 천영민, 정연순, 현우영, 양찬주(2019). 2019 청년 사회생활 실태조사. 한국고용정보원.

고현선(2016). 대학 기술 창업교육 활성화 방안에 대한 연구. 공학교육연구.

교육부·한국연구재단(2019). 2017 대학 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단.

교육부·한국연구재단(2020). 2018 대학 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단.

과학기술정보통신부(2018). I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능 R&D 전략. 과학기술정보통신부.

과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원(2019). 2019 정보화통계집. 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원.

관계부처 합동(2020). 전국민 AI·SW교육 확산 방안. 관계부처 합동.

김경환, 심영택, 조근태, 김영준, 김민호, 서혜원, 임정모(2014). 기술이전·창업 활성화 연구. 창업진흥원.

김광현(2019). 2018년 대학 창업통계 조사 결과 보고서. 창업진흥원.

김이경, 김만진(2013). 산학연 협력연구의 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 정책방안수립. 한국과학기술기획평가원.

김지현(2019). 핀란드 스타트업 절반을 배출하는 알토대학의 비결. 티타임즈

김창봉, 박상안, 정재우, 왕소(2013). 중소기업형 인재육성을 위한 전문대학 발전방안. 한국전문대학교육협의회.

김철희, 허영준, 김세종(2013). 전문대학의 중소기업형 인력양성사업 추진방안 연구. 한국전문대학교육협의회 부설 고등직업교육연구소.

김현정, 윤승철, 김홍규(2011). 계약학과의 인지가 그로 인한 기대에 미치는 영향: 특성화고등학교 학생을 중심으로. 상업교육연구. 25(3), 31-53.

김현오, 김홍영(2019). 기술사업화 정책 동향. 한국과학기술기획평가원.

나승일, 정진철, 김강호, 장현진, 조성웅(2011). 생산기반 기술인력양성을 위한 국립 기술사관학교 설립 및 운영방안. 직업능력개발연구. 14(1), 151-172.

남궁문(2020). 지방도시 소멸에 대응한 지방대학의 전환: 산학연협력 사례를 중심으로. 산학협력정책연구소.

노민선(2018). 4차 산업혁명 대응을 위한 중소기업 계약학과의 활성산학협력 네트워크 형성과정의 단계별 성공요인에 대한 실행 개선 요구 분석 연구와 및 발전방안. 중소기업진흥공단.

노민선 외(2019). 2018년 산학맞춤 기술인력양성사업 자문 보고서. 중소기업진흥공단.

노민선 외(2018). 중소기업 R&D 일자리 창출을 위한 인력지원정책 개선방안. 한국산업기술진흥원.

노민선(2019). 중소기업 산학협력 인력양성사업의 성과 영향요인 분석과 정책과제. 중소기업연구원.

노성여, 장영화, 최선경, 윤재서, 이예지(2019). 초중등-대학 간 창업교육 연계모델 개발 연구. 동명대학교.

류장수, 김종한, 박성익, 조장식, 정현주(2014). 대학 창업교육 5개년 계획을 통한 청년 창업 활성화 방안 고용영향평가 연구. 한국노동연구원.

류장수, 백성준, 남기곤(2010). 지방대학·전문대학 활성화 방안 마련을 위한 연구. 부경대학교.

박세훈, 조미애(2011). 국립마이스터고등학교 교육과정의 편성·운영 실태 및 과제. 교육종합연구. 9(3), 151-171.

산업통상자원부(2020).「4대 신산업분야 2028년까지 산업기술인력 16만 8천명 필요」2020. 04.17. 보도자료. 산업통상자원부.

소프트웨어정책연구소(2019). 소프트웨어 산업 실태조사. 소프트웨어정책연구소.

소프트웨어정책연구소(2020). 인공지능 최신동향과 시사점. 소프트웨어정책연구소.

안기돈, 이택구(2018). 미국과 한국의 대학 창업 생태계 분석을 통한 한국 청년창업 활성화 방안. 한국경영교육학회.

안재영, 정태화(2017). 중소기업 특성화고 인력양성사업 취업맞춤반의 개편을 통한 우수 기능인력의 중소기업 유입 확대 방안. 한국직업능력개발원 이슈페이퍼. 2017-07.

양광호, 강이화, 최영문, 송창백, 이하철, 이해선, 이병규, 주홍석(2018). 4차 산업혁명시대 전문대학 대응방안 연구. 한국전문대학교육협의회.

양광호, 오창환, 서봉하, 최영문, 윤태복, 장승희, 주홍석(2019). 전문대학 평생직업교육 여건진

단 및 추진모델 연구. 한국전문대학교육협의회.

이기종, 이흥권, 전유정, 조혜실, 최세라, 유리(2016). 지역대학 중심의 산학협력 논리모델 개발 및 파급효과 분석, 한국과학기술기획평가원.

이길우, 안지혜, 이진숙, 진유정, 한하나, 이보람, 이솔아, 민보연, 설지영(2015). 창조경제 실현을 위한 국가연구개발사업 기술이전·사업화 활성화 방안 연구. 한국과학기술기획평가원(KISTEP).

이병욱, 안재영, 강철민(2016). 중소기업 특성화고 인력양성사업과 취업맞춤반의 성과목표에 대한 타당도 및 만족도 분석 연구. 대한공업교육학회지. 41(1), 68-87.

이병욱, 이상현(2018). 교원의 보직 유무에 따른 중소기업 특성화고 인력양성사업 성과 목표 우선순위 비교연구. 대한공업교육학회지. 43(2), 61-78.

이상우, 허선영(2015). 전문대학 산학협력단 활성화 방안. 경상대학교 산학협력정책연구소.

이수용, 장경진, 이호진(2019). 독립근로 기업교육 강사들의 직업사회화 과정에 관한 연구. Interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education. 22(4), 31-58.

이정원, 문형돈(2018). 4차 산업혁명 시대, 우리의 인공지능 현황. IITP-정책브리프 2018-05. 대전: 정보통신기술센터.

이정표, 이길순, 박상윤, 오태환, 안지훈, 김광영(2020). 전문대 산학협력 우수사례 분석 및 특화 방안 연구. 한국연구재단.

이재열, 김지범, 이혜경, 임준우, 한광식, 이해선, 염세훈(2017). 중소기업 경쟁력 강화를 위한 R&D 활성화 방안. 한국전문대학교육협의회.

임경화, 신정민, 이두완, 최낙종(2019). 4차 산업혁명 선도인재 양성을 위한 학습자 맞춤형 훈련 프로그램 운영모델 연구. 한국기술교육대학교.

장원섭, 이수용, 이종원, 고혁진, 이민영, 조혜나(2020). 대학의 평생직업교육 및 취업·창업 지원 기능 강화 방안 연구. 연세대학교.

정보통신산업진흥원(2018). 2018 국내 기업 IT·SW 활용 조사. 과학기술정보통신부·정보통신산업진흥원.

조선형, 손호재, 정주리, 조훈, 장철인, 김대영, 박찬호(2017). 지역 중소기업 연계형 우수전문기술인 육성사업 연구. 한국전문대학교육협의회.

조진기, 고혁진, 김선우, 김윤미(2017). 대학 창업 지원 모델 고도화 연구. 한국산업기술대학교 산학협력단.

조현정(2012). 자원기반 관점에서 본 대학의 기술사업화 성과 영향요인에 대한 연구. 지식재산연구.

조혜숙, 이병욱, 이호정, 송경한(2018). 중소기업 특성화고 인력양성사업의 중소기업 이해 프로그램에 대한 적절성 분석 연구. 한국기술교육학회지. 18(3), 106-129.

중소기업중앙회(2018). 중소기업 실태조사. 중소기업중앙회.

중소기업벤처부, 중소기업중앙회(2019). 중소기업 기술통계조사. 중소기업벤처부, 중소기업중앙회.

중소기업진흥공단(2018). 중소벤처기업 일자리 미스매칭 관련 설문조사. 중소기업진흥공단.

창업진흥원(2019). 2018년 대학 창업통계 조사 결과 보고서. 창업진흥원.

최동선, 허영준, 박동열, 박윤희(2013). 중소기업 계약학과 발전방안. 중소기업기술정보진흥원.

최정수, 양승실, 한지원, 오왕근, 이대근, 전승환(2014). 산업기술명장대학원 육성방안 연구. 한국전문대학교육협의회.

한국교육개발원(2017), 2017년 IMD 교육경쟁력 분석보고서. 한국교육개발원

한국산업기술진흥협회(2018). 2030년 산업기술의 미래전망에 대한 산업계 인식조사. 한국산업기술진흥협회.

한국연구재단(2019). 2017 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단.

한국연구재단(2020). 2018 산학협력활동 조사보고서. 한국연구재단.

한국전문대학교육협의회(2018). 혁신성장동력분야 중소기업 맞춤형 인력양성에 관한 연구. 한국전문대학교육협의회 부설 산학교육혁신연구원.

한국정보화진흥원(2020). 2019 초연결지능화시대 D.N.A 분야 혁신기업. 한국정보화진흥원.

허선영, 장후은, 이종호(2017). 대학 창업 지원 사업의 문제점 및 개선방안. 한국산학기술학회 논문지.

홍순재, 김승인(2013). 핀란드 알토(Aalto) 대학교 창의적 교육환경 사례 연구. 한국디지털디자인협의회 conference, 183-184.

http://balance.pa.go.kr/policy/policy5.php?t_menu=1&l_menu=5

http://www.buholdings.co.kr/main/index.php

http://www.isckorea.or.kr/introduce_02.do

https://sangakukan.jst.go.jp/journal/journal_contents/2019/10/articles/1910-06/1910-06_article.html

www.kmasterhand.or.kr

www.nqma.kr

[부 록]

부록1. 지역별 주력산업 및 추진전략

부록 1 지역별 주력산업 및 추진전략

❑ 지역별 주력산업 및 추진전략, 유망품목

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
부산	지능정보서비스 (유망신산업)	추진 전략	• 4차 산업혁명 기반기술과 지역 강점산업, 지역특성을 IoT, AR/VR등 신기술과 융합한 제품개발과 상용화 추진 • IoT 기반 서비스 플랫폼, 블록체인 플랫폼 개발 등을 통하여 지역 기업의 디지털 변혁 및 新산업·新서비스 창출
	클린에너지 (유망신산업)	추진 전략	• 풍력, 태양광 중심의 신재생에너지 부품과 에너지효율화를 위한 발전설비서비스 분야, 원전해체기술 등 중점 육성 • 신재생에너지 보급 확대에 따른 전력 품질 향상 및 수요관리를 위한 ESS 기술개발 및 보급 확산(전력관리 및 발전설비 등의 부품·소재·요소기술 및 설비 설치·유지 관리 등)
	바이오메디컬 (성장산업)	추진 전략	• ICT와 의료서비스산업의 융복합을 통한 시장경쟁력 있는 기술력 확보, 진단치료기술, 메디컬 케어 기술 등 육성 • 바이오기술을 응용한 항노화 헬스케어산업, 고령친화기술, 기능개선 식품 등 육성
	지능형기계부품 (성장산업)	추진 전략	• 기계부품의 고효율, 고내구성, 경량화 기술개발 및 자동화를 위한 지능제어 융합기술개발 • 기존 생산장비의 지능화를 통한 산업용 협업 로봇, 자동 모듈형 생산장비 등 개발
대구	의료헬스케어 (유망신산업)	추진 전략	• 신기술·융복합 원천기술 확보 및 상용화 지원, 주력제품 시장점유율 확대를 위한 제품고도화
		유망 품목	• 진단 및 치료기기 헬스케어 및 생체신호 계측기기, 헬스케어 기능성 기기·제품
	분산형에너지 (성장산업)	추진 전략	• 분산형에너지 산업분야 지속성장 동력확보를 위한 연구개발 투자 확대, 기술융복합 및 제품 다변화를 통한 산업구조 고도화
		유망 품목	• 에너지부품소재, 중소형 분산전원 시스템, 분산전원 관리기술
	첨단소재부품 (성장산업)	추진 전략	• 경량금속가공, 성형기술 중심 기반기술 개발, 소재 국산화 기술개발
		유망 품목	• 경량소재·부품, 신기능 복합소재·부품, 고효율 친환경 소재·부품, IT 융합 소재·부품
광주	디지털생체의료 (유망신산업)	추진 전략	• 융복합 및 신시장 진출을 위한 사업화중심 기술개발
		유망 품목	• 치과/정형외과 소재부품 및 기기, 생체의료·뷰티기기, 콘택트렌즈, 봉합사 등

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
광주	복합금형 (성장산업)	추진 전략	• 핵심기술력기반 고부가가치 중심 기술개발
		유망 품목	• 프레스(고장력, 신소재), 사출(고속, 다중), 기타복합소재 등
	스마트가전 (재도약산업)	추진 전략	• 융복합 기술을 통한 신시장 진출 중심의 기술개발
		유망 품목	• 에어가전, 생활·산업용 전자기기, 엔터테인가전 등
	광융합 (재도약산업)	추진 전략	• 핵심기술 및 타산업 기술(제품) 융복합 기술개발
		유망 품목	• 광통신, 광센서응용, 광의료, 광ICT, 스마트조명 등
대전	무선통신 융합산업 (유망신)	추진 전략	• (4차 산업혁명 연관 분야 기술 지원) 미래 먹거리 창출을 위한 4차 산업혁명 관련 분야 집중 기술개발 지원 • (기술 우위 기업 중심 기술 지원) 지역내 기술우위 기업 중심 R&D 협력 강화
		유망 품목	• 스마트부품, 스마트기기, 무선네트워크, 무선플랫폼서비스, 빅데이터 서비스
	로봇지능화산업 (유망신)	추진 전략	• (혁신기술 기업 발굴) 신기술 보유기업 발굴 및 솔루션 List-up • (기술 수요처 연계) 로봇/AI 등 신기술 분야 수요기업·기관 발굴 및 매칭 연계 • (기술 생태계 구축) 신기술 개발 및 제품 적용단계의 수요기업 연계 지원
		유망 품목	• AI/로봇 SW모듈, 자동화 HW모듈, 지능형 이동시스템, 콘텐츠 서비스
	바이오기능성 소재산업 (성장)	추진 전략	• (선도기술 개발 지원) 타깃기술(제품)군 도출, 개발단계별 기술개발 지원을 통한 핵심기술 발굴 강화 • (선도기업 집중육성) 국내외 기술 대비 경쟁우위 기업을 선정하여 육성
		유망 품목	• 의약 및 산업용 바이오 소재, 기능성향장 소재, 건강기능식품 소재, 고감성 기능성 생활 소재
세종	첨단수송기기 부품 (재도약)	추진 전략	• 내연기관 부품업체의 미래차 사업전환 중점 지원 • 내연기관 부품업체의 미래차 사업전환을 위한 정보통신기술(ICT) 등 이업종 간 융합얼라이언스 확대 • 산업 성장 정체 극복을 위한 미래차 핵심부품 기술개발 중점지원
	정밀의료 (성장)	추진 전략	• 글로벌 신시장 선점을 위한 미래기술 트랜드 R&D 추진 • 글로벌 시장 진출을 위한 신약·의료기기 기술의 경쟁력 제고 • 선도기업 중심의 R&D 투자 확대 촉진

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
울산	친환경 자동차부품 (유망신산업)	추진 전략	• 旣 확보된 산업우위를 활용하여 미래차 부품으로의 자발적 전환유도
		유망 품목	• 고안전/경량차체부품, 친환경 의장부품, 고내구 새시부품, 고효율 파워트레인 부품, 전장부품 등
	조선해양 (재도약산업)	추진 전략	• 단순제조 탈피, 혁신기술 접목을 통한 친환경선박 및 스마트 기자재 비중 확대 유도
		유망 품목	• 스마트 생산관리시스템, 친환경 선박엔진부품, 고효율 추진 및 발전 시스템 등
	첨단화학신소재 (성장산업)	추진 전략	• 고부가 핵심기술 국산화를 통한 지속성장 강화
		유망 품목	• 표면기능소재, 화학공정소재, 바이오소재, 복합소재, 탄소소재 등
	친환경에너지 (유망신산업)	추진 전략	• 혁신기술을 활용한 글로벌 경쟁우위 선점
		유망 품목	• 태양광부품, 풍력발전부품, 수소연료전지부품, 이차전지부품, 원전해체부품, 환경제어시스템 등
강원	웰니스식품 (성장)	추진 전략	• 웰니스식품 기업 성장의 우위기술 및 시장확보 전략 실현화로 지속가능한 성장생태계 형성
		유망 품목	• 기능성식품, 웰빙전통식품, 청정가공식품
	세라믹복합 신소재 (재도약)	추진 전략	• 산업 재도약을 위해 프로그램 연계(패키지) 집중 지원으로 사업다각화 및 고부가가치화 추진 • 국내외 돌발적 악재에 기업들의 적극적 대응 및 경영정상화/재도약을 위한 집중 지원
		유망 품목	• 바이오 생체소재, 광·전자 세라믹, 에너지환경소재, 기계·구조 세라믹
	레저휴양지식 서비스 (유망신산업)	추진 전략	• 융합형 ICT 제품·서비스 개발 지원을 통한 시장 및 생태계 조성
		유망 품목	• 스마트플레이스, 콘텐츠융합, 플랫폼활용, HW·SW 융합
충북	스마트IT부품 (유망신)	추진 전략	• 초연결 사회를 위한 AI, IoT 기반 융복합 고부가가치 제품위주의 핵심기술 개발 지원
		유망 품목	• 시스템 반도체, 무선통신 부품 및 모듈, 마이크로 디스플레이, 고효율 제조 공정 및 장비 등
	바이오헬스 (유망신)	추진 전략	• AI, 빅데이터, 3D 프린팅기술 등 선도기술과의 융합을 통한 핵심 기술확보 지원

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
충남		유망품목	• 유전자재조합치료제, 단백질의약품, 생물학적제재, 저분자의약품, 의료용식품, 치과 및 정형용품 등
	수송기계 소재부품 (성장)	추진전략	• ICT기술 및 뿌리산업을 융합한 수송기계소재부품 기반기술 개발과 친환경 제품 개발로 신기술 확보 지원
		유망품목	• 파스너 및 베어링, 금속와이어, 절삭공구제품, 단조금형용공구, 휠/조향장치 및 구조부품, 자동차 내장제 등
	바이오식품 (유망신산업)	추진전략	• 고부가 기능성 식품 개발을 통한 시장 경쟁력 확보 • 수출시장 확대로 거래선 다각화 및 신규시장 창출
	차세대디스플레이 (성장산업)	추진전략	• 고부가가치화를 위한 기술/공정혁신으로 글로벌 경쟁력 제고 • OLED 기반 융복합제품 개발을 통한 신성장 산업으로 육성
	친환경자동차부품 (재도약산업)	추진전략	• 친환경자동차 성능·내구성·안정성 향상 핵심부품 기술개발 중점 지원 • 가격경쟁력 우위 확보를 위한 모델 다양화 지원 확대
전북	지능형기계부품 (유망신산업)	추진전략	• 4차 산업혁명 대응 新기술개발 지원 확대 • 수출 사업화지원 및 지능형 첨단기술 강화 • 소재산업 융합 활성화를 통한 고부가가치화
		유망품목	• 스마트기계시스템, 친환경자동차, 고강도 경량 부품, 지능건설작업기계부품, 정밀제어형 산업기계부품, 지능농작업 기계부품 등
	농생명 식품·소재 (성장산업)	추진전략	• 해외 수출 맞춤형 기업 육성 • 기업육성 산업 생태계 조성 추진 • 지역혁신기관 및 지역클러스터 연계 지원
		유망품목	• 건강기능성 소재·식품, 고기능헬스케어식품·서비스, 발효미생물소재, 천연물 식의약 소재, 합성 첨가물 대체제, 식자원 생산지원소재, 동물기능사료 등
	탄소·복합소재 (성장산업)	추진전략	• 기업수준 맞춤형 R&D 지원체계 구축 • 전후방 연관 산업 경쟁력 지원체계 구축 • 수요기업 육성 및 비즈니스성장사다리 전략 지원
		유망품목	• 탄소 융복합 소재, 재해재난 안전소재, 천연 융복합 소재, 산업용 섬유소재 등
	해양설비기자재 (재도약산업)	추진전략	• 해양설비기자재 관련 기술개발 활성화 • 조기 사업화 및 상용화를 위한 통합 지원체계 구축 • 조선위기 대응 사업다각화 중점지원
		유망품목	• IMO 환경규제 대응 대기오염물질 저감 기자재, 해상 광대역 통신 기술 및 기자재, ICT/IoT적용 선박상태 진단 및 통합제어 기자재, 신소재 적용 경량선박 및 고효율 선박 기자재, 해양설비 하부구조물, 설치 치공구/선박·해양 구조물 부방식 기술 및 유지/관리기자재

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
전남	바이오 헬스케어소재 (성장)	추진 전략	• 지역의 친환경 생물자원과 첨단기술을 활용한 사업성이 우수한 헬스케어용 고기능성 소재 및 응용제품 개발과 품질·생산 경쟁력 강화 중점지원
		유망 품목	• 건강기능성 식품 소재, 천연물 기반 의약품 소재, 천연 유기농 항노화 화장품 소재, 의료용 생체적합성 소재
	에너지신산업 (유망신)	추진 전략	• 나주 혁신도시 이전 공공기관과 협력하여 기술개발 추진 및 에너지산업융복합단지 및 규제자유특구 사업과 연계한 기업 제안형 과제 발굴
		유망 품목	• 에너지 ICT, 에너지 저장설비, 지능형 전력기자재/장치, 재생에너지 설비
	첨단운송기기 부품 (유망신)	추진 전략	• 연속적인 기술·제품 개발지원이 가능한 연계 R&D 지원을 통해 선도기업과 예비·잠재기업간의 협력관계 구축
		유망 품목	• 세이프티 쉴드 기술, 배터리 교환 시스템, 센서, 보안, 딥러닝, 데이터 등 시스템 및 부품, 공공 및 산업용 무인기 제작 및 정비
	청색청정환경 (성장)	추진 전략	• 지역 혁신기관 연계 선도기술 확보를 통한 시장 선점 및 기계, 소재, 부품, 시스템, 제품 중심 융복합 신기술 개발 지원
		유망 품목	• 자연모사 화장품 피부전달기술 및 소재, 자연모사 기술기반 의료기기, 자연모사 자원순환시스템, 자연모사 병해충 진단·방제기계·소재
경북	지능형 디지털기기 (유망신)	추진 전략	• 산업간 융복합 유망 기술개발 집중지원, 산업별 기술수준 맞춤형 기술개발 추진, 고부가가치 산업으로 고도화
		유망 품목	• IoT기반 스마트기기, 스마트진단 및 치료시스템, 차세대 디스플레이, 웨어러블 헬스케어 시스템, 전력반도체, 반도체 센서
	바이오뷰티 (성장)	추진 전략	• 제품 다각화를 위한 기술개발 추진, 글로벌 강소기업육성을 위한 제품경쟁력 확보, 기술수준 및 제품유형별 맞춤형 기술개발 추진
		유망 품목	• 기능성 화장품(미백, 자외선, 아토피, 항노화), 건강 기능성 식품, 친환경 편의 식품, 웰빙 전통 및 친환경 편의식품, 코슈메슈티컬 제품)
	하이테크 성형가공 (재도약)	추진 전략	• 기술국산화 및 응용기술 신산업화, 기술 및 산업간 융복합 지원, 기술혁신을 위한 고부가가치화
		유망 품목	• 고기능성 융복합신소재, 경량소재 표면처리장치, 경량부품 제조용 복합금형, 분말/고분자 복합재 성형금형, 고기능 열처리 장치 및 공정, ICT융합금형/열, 표면처리장치 및 공정, 세라믹복합재료
	기능성섬유 (재도약)	추진 전략	• 산업간 융복합 기술개발 집중지원, 신소재 관련 기술개발 추진, 고부가가치 산업으로 고도화를 위한 제품개발 지원
		유망 품목	• 차량용 기능성 내외장재 소재, 기능성 의류·피복, 의료/치료용 섬유소재 및 제품, 전자산업용 기능성 섬유제품, 자동차 경량화 섬유 소재, 탄소섬유 복합 재료, 플라스틱 부품 소재

지역	주력산업명 (산업유형)	추진전략 및 유망품목	
경남	지능형기계 (재도약)	추진 전략	• 연구개발 기능 강화, 기업성장촉진, 산업육성시스템 강화
		유망 품목	• 다기능성 지능형 융복합가공기, 지능형 3D 쾌속조형기, 스마트 컨트롤러, 고성능 스마트액추에이터, 지능형 풍력부품, IT를 접목한 지능형기계 및 그 부품
	항공 (성장)	추진 전략	• 생산기반 환경 조성, 핵심부품 국산화, 국제협력 강화
		유망 품목	• 고정·회전익 항공기(무인항공기 및 드론 포함), • 경량항공기 및 전기비행기, 항공기용 기체 및 부품, • 엔진 항공전자 장비(S/W포함), 항공기 경량 신소재 부품, 항공기 스마트 생산 공정시스템
	나노융합부품 (유망신)	추진 전략	• 산업 생태계 구축, 기술개발 및 연구 지원, 사업화 및 네트워크 활성화
		유망 품목	• 기능성 필름, 유연 전극, 터치패널, 극한·경량소재, 차세대 에너지전지, 스마트공정(나노코팅) 기술, 센서용 소자·부품(온도 센서, 세라믹 압력센서)
	항노화바이오 (유망신)	추진 전략	• 산업 고부가가치화, 기업 가치 증대, 기업 성장 선순환 구조 정착
		유망 품목	• 항노화 기능 식품, 항노화 기능성 화장품, 의약용 화합물, 의료용품, 신체 보정용 기기
제주	청정헬스 푸드산업 (성장산업)	추진 전략	• 타겟 기업군별 수요자 중심의 자생력 강화를 위한 기술 및 시장 확대 지원 • 제주특화자원 중심의 생산기술 등 기초원천기술개발로 스타기업 육성 • 제주 청정자원 활용 기능성 제품 중심의 식품가공 및 제조 지원
		유망 품목	• 기능강화식품, 힐링건강식품, 기능성식음료, 고령친화제품, 맞춤형 특산식품, 농축산가공식품
	지능형관광 콘텐츠산업 (유망신산업)	추진 전략	• 제주 보유 인프라 활용 첨단기술 연계 타겟 기업군별 자생적 산업생태계 육성 • 기술 인프라 활용의 ICT기술 융합 콘텐츠 생산 등 스타기업 양성 • 제주 지역보유 인프라 활용의 O2O서비스 개발
		유망 품목	• 체험형 콘텐츠, 모바일 콘텐츠, 맞춤형 스마트 콘텐츠, 게임 콘텐츠, 친환경 관광서비스
	스마트 그리드산업 (유망신산업)	추진 전략	• 타겟 기업군별 실증단지 활용 수요자 중심의 기술 및 인력육성 • 실증단지 기반의 빅데이터를 활용한 맞춤형 통합관제 유지보수 시스템 개발 등 스타기업 육성 • 제주 전기차 배터리, 태양광 등 MRO 중심의 실증테스트 지원
		유망 품목	• 지능형전력서비스, EV충전인프라, EV-IT 솔루션, 에너지-IT 솔루션, MRO

출처: 중소벤처기업부

안내문

본 연구보고서에 기재된 내용들은 연구책임자의 개인적 견해이며 한국연구재단의 공식견해가 아님을 알려드립니다.

본 연구보고서의 글꼴은 문화체육관광부, (사)세종대왕기념사업회에서 개발한 문화체육관광부 바탕체, 문화체육관광부 제목 바탕체, 문화체육관광부 돋움체, 문화체육관광부 제목 돋움체, 문화체육관광부 쓰기 정체 입니다.

「산업교육 및
산학연협력 기본계획」
수정·보완 방안
- 전문대학
산학연협력 활성화

NRF National Research Foundation of Korea 한국연구재단
한국전문대학교육협의회 KOREAN COUNCIL FOR UNIVERSITY COLLEGE EDUCATION
04505 서울시 중구 서소문로 38 센트럴타워 7층
TEL: (02)3145-1200 FAX: (02)364-1584
http://www.kcce.or.kr