

2020년 한국경제지리학회 학술대회(2020. 12. 12.)

‘하이테크 접경지역’의 도전과 과제: 국방기술에서 평화기술로

2020. 12. 12.

정성훈
(강원대학교 사범대학 지리교육과)



Contents

I . 서론

II . 사업 필요성 및 목적

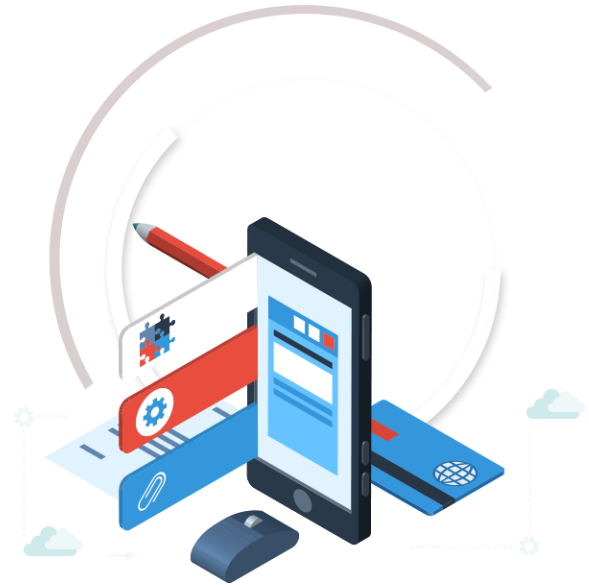
III . 사업목표 및 비전

IV . 세부계획

V . 기대효과



I . 서론



비전

국방기술을 평화기술로 이전을 통해 도약하는 '하이테크 접경지역'

목표

접경지역 평화기술상용화 벨트 기반 구축
(기술실용화 30건, 기술상용화 30건, 창업 30건, 취업 150명 달성)

3대 영역

초광역적 협력



기술상용화



지역문제해결



추진 전략

민-군-학-관 협력

4차 산업혁명 핵심
기술 교육 기반 구축

평화기술
혁신체제 구축

평화기술 삼각지대구축
(연천-양구-춘천)

실행 과제

세계-국가지질공원 간
협력 네트워크 구축
평화기술 혁신협의회 운영

열린군대-열린주민
취창업 교육 사업

기술상용화사업

협력 플랫폼 활성화
(강원대 학교
캠퍼스 혁신파크 활용)

조기 성과

지역수요 기반 혁신체제 구축
(국방개혁 2.0으로 인한 접경지역 현안-국방부 현안 간 매칭)

국방기술 특허
(연간 450건 보유)

강원대학교
(기술 이전 중개자 확보)

● 평화지역 군 구조개편(안)
- 군 용사 감축(26천) / 군 간부 증원(3.8천) '19년부터 '22년까지

지역별	군부대 현황	군 구조개편(안)
소 계	9개 사단, 1군단, 1특공연대	2개 사단 해체 / 1개 사단 이전
철원군	3·6사단, (5사단, 5포병여단)	6사단 이전(24년 까지) → 포진 → 인접 부대 이전·재 배치
화천군	7·15·27사단, 2군단 특공연대	27사단 해체(22년 까지) → 인접 부대 이전·재 배치
양구군	2·21사단	2사단 해체(19년 까지) → 인접 부대 이전·재 배치

전역군인들의 창업 비율이 매우 저조한 수준

· 군 전역 시 복무 경험을 활용할 기술창업에 대한 다각화된 관심과 수요가 증가
· 이에 비해 재대군인 중 창업비율은 전체 총액 6.4% 수준에 머물러 있는 실정
· 연간 전역자 31,000여명 중 창업자 2천명 수준
(자료: 전역군인 일자리 창출을 위한 민간군사기업 제도적 도입 및 발전방안 연구, KDA, 2007)

※ 높은 상용화수준(TRL 평균 7~9)
※ 타겟 기술로 기업이전 용이
(국방바이오헬스정보통신기계소재전기전자)

접경지역의
기술 및 산업기반구축을
위한 혁신 중개자 역할수행
(캠퍼스 혁신파크 보유)

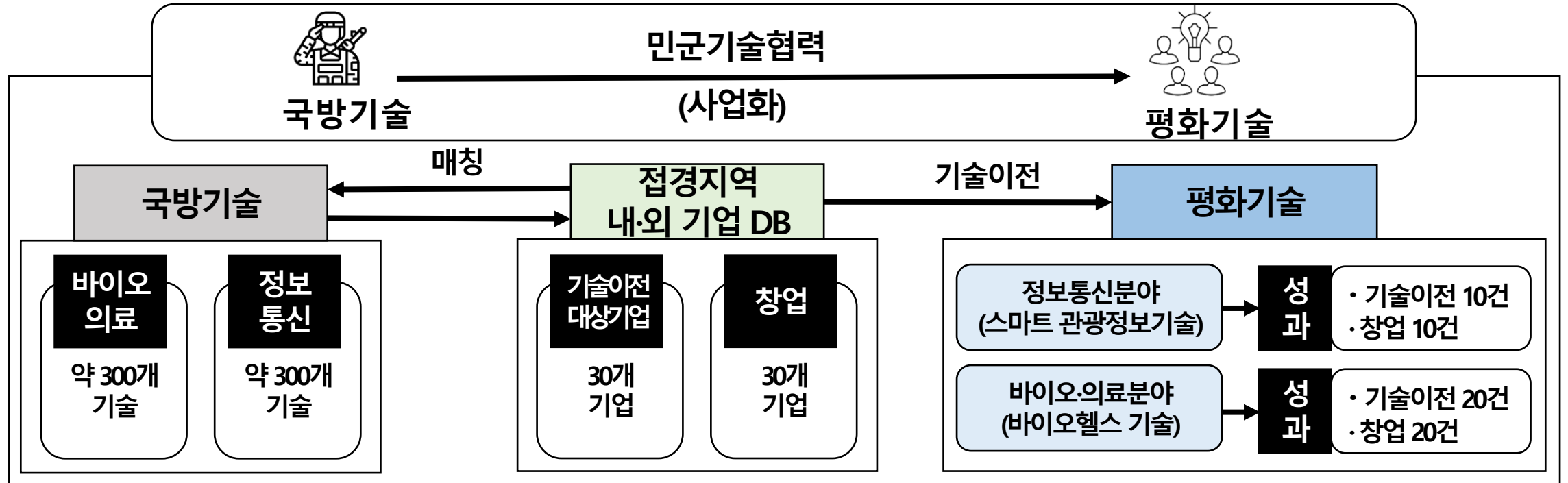
I. 사업개요

1. 사업명

접경지역 발전을 위한 평화기술 사업화 벨트 조성 사업

(세부사업 1) 국방 스마트 관광정보기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업

(세부사업 2) 국방 바이오헬스기술 기반 평화기술혁신체제 구축사업



* (민군협력기술) 군수부분과 민수부분 간 기술협력이 강화될 수 있도록 연구개발 촉진, 규격표준화, 상호간 기술이전을 확대함으로써 산업경쟁력과 국방력 강화에 기여함을 목적으로 함

1. 사업개요

2. 사업기간

[사업기간 : 2021년 ~ 2025년(5년)]

■ 정책 기획, 심층 수요조사, 접경지역 평화기술 로드맵 수립 등 기획단계에서 1년 소요

■ 민군협력진흥원의 국방기술의 상용화 사업 기간은 '실제' 총 4년 소요
(실용화 2년 → 상용화 2년)

3. 사업지역

[사업 대상 지역]

- (전체) 강원도 양구군과 경기도 연천군(강원도와 경기도는 협의를 통해서 포함)
- 초기 단계 사업에서 양구군-연천군-강원대(춘천시)로 연계된 '평화기술 삼각지대' 구축
 - 향후 성과에 따라 지역 확대

I. 사업개요

3. 사업지역



I. 사업개요

4. 주요 사업내용

[핵심 내용]

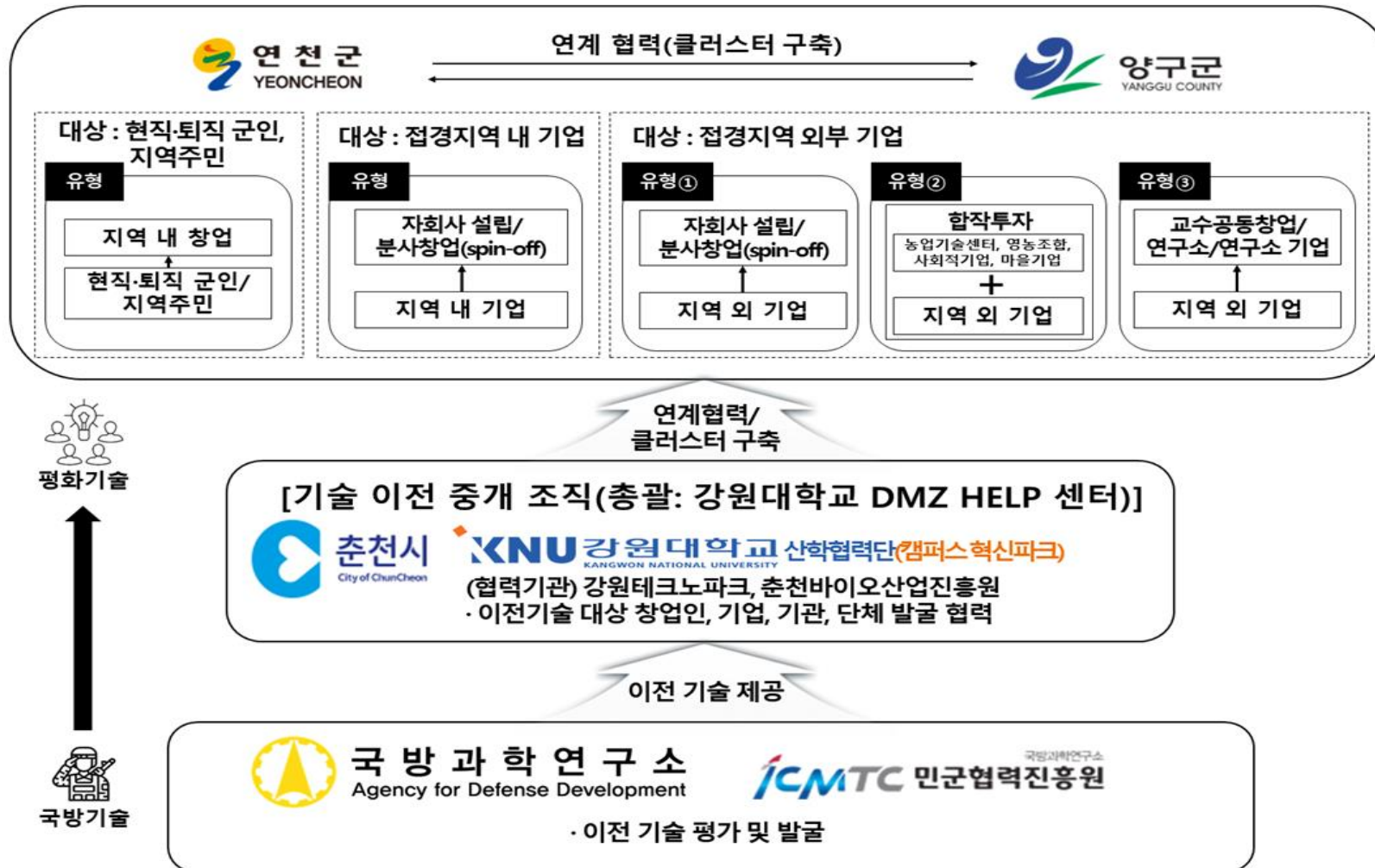
국방과학연구소(민군협력진흥원)의 보유 기술을 중간조직(총괄: 강원대학교 부설 DMZ HELP 센터)을 통해서 사업대상 지자체인 양구군과 연천군의 군인, 창업기업, 기관 등에 이전

기술상용화 5대 추진유형

- ① 국방과학연구소 기술 → 현직 · 퇴직 군인 또는 지역 주민 창업교육을 통한 창업 → 지역 내 창업
- ② 국방과학연구소 기술 → 지역 내 기업 → 지역 내 자회사 설립 또는 분사창업 (Spin-Off)
- ③ 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 자회사 설립 또는 분사창업 (Spin-Off)
- ④ 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 조직과 합작투자(농업기술센터, 영농조합, 사회적기업, 마을기업)
- ⑤ 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 교수공동창업, 연구소, 연구소 기업 설립

I. 사업개요

4. 주요 사업내용 [핵심 내용]



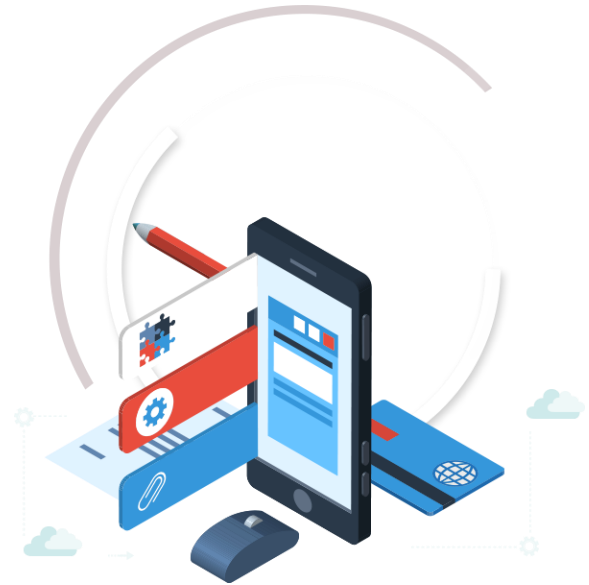
I. 사업개요

4. 주요 사업내용

[사례: 국방 바이오헬스기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업]

단위사업 항목	하위 과제
국방 바이오헬스 기술상용화 사업	① 사업화 유망기술 발굴 ② 기술설명회, 교류회, 성과 전시 사업 ③ 기술이전 계약 ④ 기술이전 실용화 기술 개발 지원 ⑤ 상용화 기술 개발 지원 ⑥ 기술도우미(기술, 시설, 장비, 교육)
4차 산업혁명 핵심기술 취·창업 교육지원사업	⑦ 취·창업교육 (※ 국방 바이오헬스를 포함하여 군민간 수요에 따라 국방 무인자율화/로봇/드론, 신소재 분야 등으로 확대)
평화기술상용화 데이터 센터 설립·운영사업 (세부1·2 공통)	⑧ 평화기술사업화 데이터 플랫폼 구축·운영
접경지역 중등학교 대상 맞춤형 교육사업 (세부1·2 공통)	⑨ 평화지역교육혁신체제 구축·운영

II. 사업 필요성



II. 사업 필요성 및 목적

1. 사업 필요성

[초광역 협력사업의 배경 및 필요성]

시도, 시군구 단위가 아닌 초광역 협력형 지원방식을 통해 접경지역의 구조적 문제해결

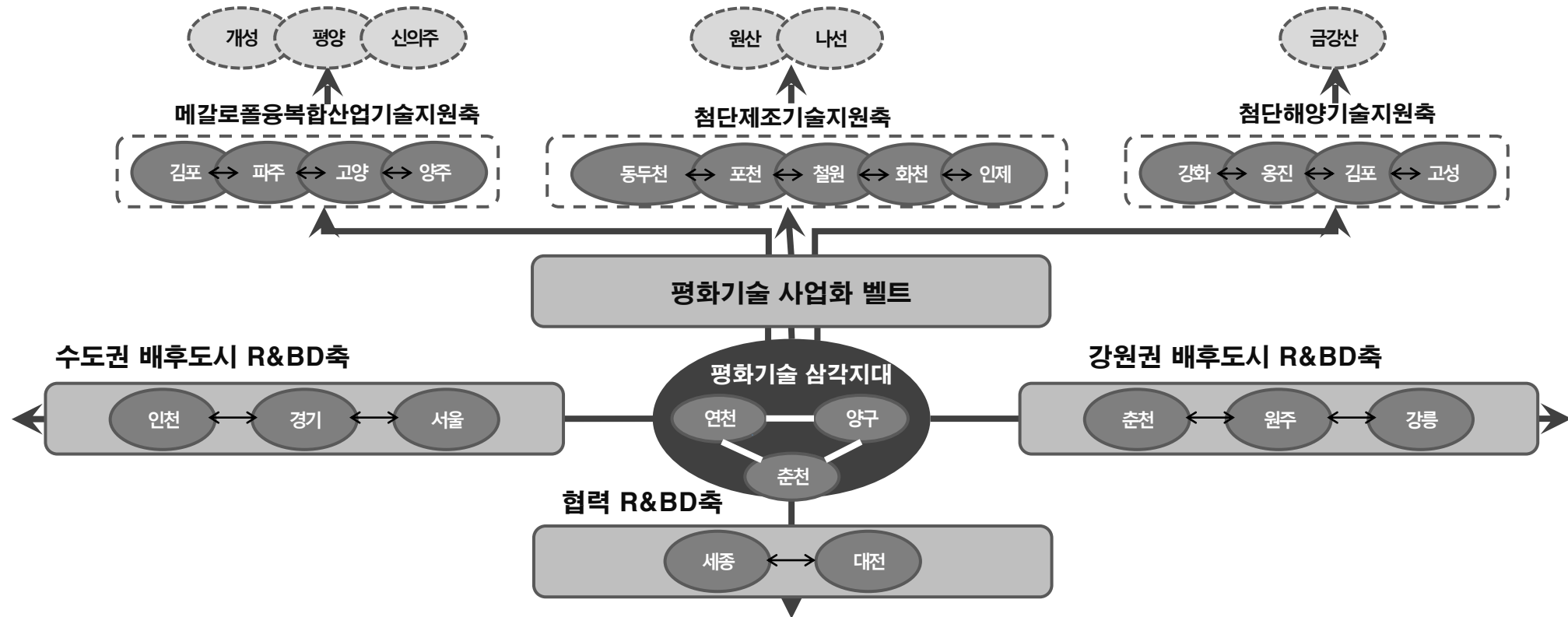
배경	필요성
접경지역별 역할의 공간적 연계 및 확대	• 접경지역에서 지역간 연계가 항상 강한 것은 아니나, 혁신주체들(기업, 대학 등)의 기업경제를 초월한 활동 가능
접경지역이 지닌 공통된 문제점 극복	• (지역)이미지 • 4차 산업혁명시대 새로운 인력 양성 기반 조성 • 산업 및 기술 기반 조성(접경지역은 다국적기업이 거의 없음) • 혁신역량강화 필요
임계규모 증가	• 기업 수, 노동시장규모, 혁신자원 증대 효과
전문화 및 상호보완성 증대	• 전문분야나 니치마켓에서 연계협력을 통해 산학연 간 문화수준 제고
협력을 위한 규모의 경제 창출가능성	• 접경지역 간 공동 프로젝트를 수행할 때, 비용을 절감할 수 있는 대규모 시설비용에 대한 공동납부 등 다양한 규모의 경제 이익 향유
제도적 장벽과 제약극복	• 여전히 제도적 절차들은 경직되어 있는 편이나 초광역협력 프로젝트를 통해서 현실적 차원의 규제 완화 발굴에 주력
초광역적 학습기회 창출과 근접성 제고 가능성	• 정보교류의 기회 증대 • 행정구역을 초월한 학습가능

II. 사업 필요성 및 목적

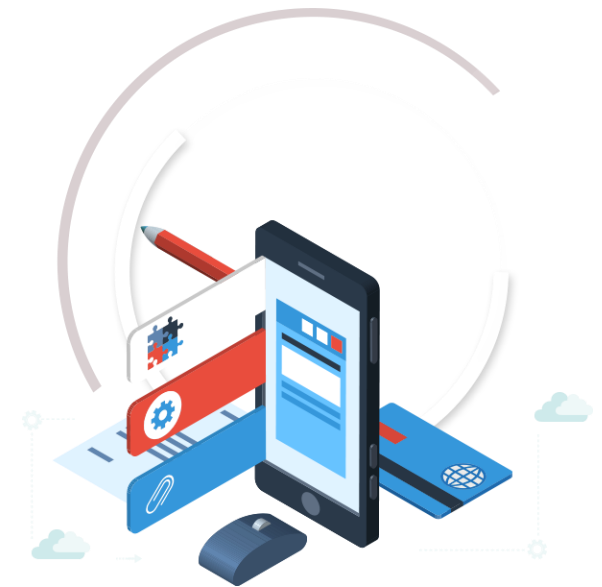
2. 사업 목적

초광역적 차원에서 접경지역을 대상으로 민·군 협력형 취업, 창업, 교육 생태계 조성을 통한 평화기술 사업화 혁신벨트 조성 진

- 코로나 19, 군부대 축소 또는 폐지로 인해서 이중고로 시달리는 접경지역의 지속가능한 발전을 위한 마중물로, 국방기술의 민간으로 이전을 통한 **지역경제 재활성화** 적극 추진



III. 사업목표



III. 사업목표 및 비전

1. 사업목표

[정성목표]

접경지역 평화기술사업화 벨트 기반 조성
'국방개혁 2.0' 접경지역 피해 대책 마련
접경지역을 대상으로 평화기술혁신체제 구축

[정량목표]

총괄[사업기간 5년 기준(2021~2025년)]

단위사업 항목	하위 과제	2021	2022	2023	2024	2025	총계
스마트 지오투어리즘 상품개발사업	앱개발(식)			3			3
기술상용화사업	기술상용화(건)			30			30
	기술상용화(건)					30	30
	특허(건)			15		15	30
취·창업 교육 지원 사업	창업(개)			6	9	15	30
	취업(명)		15	45	30	60	150
	교육인원(명)	210	210	210	210	210	1,050
중등학교 대상 맞춤형 교육 사업	교육인원(명)	100	100	100	100	100	500

III. 사업목표 및 비전

1. 사업목표

[세부사업 1: 국방 스마트 관광정보기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업]

■ 사업기간 5년 기준(2021~2025년)

단위사업 항목	하위 과제	2021	2022	2023	2024	2025	총계
스마트 지오투어리즘 상품개발사업	앱개발(식)			3			3
국방 스마트 관광정보 기술상용화 사업	기술실용화(건)			10			10
	기술상용화(건)					10	10
	특허(건)			5		5	10
스마트 지오투어리즘 취·창업 교육 지원 사업	창업(개)			2	3	5	10
	취업(명)		5	15	10	20	50
	교육인원(명)	70	70	70	70	70	350
중등학교 대상 맞춤형 교육 사업	교육인원(명)	40	40	40	40	40	200

III. 사업목표 및 비전

1. 사업목표

[세부사업 2: 국방 바이오헬스기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업]

■ 사업기간 5년 기준(2021~2025년)

단위사업 항목	하위 과제	2021	2022	2023	2024	2025	총계
국방 바이오헬스 기술상용화 사업	기술상용화(건)			20			20
	기술상용화(건)					20	20
	특허(건)			10		10	20
4차 산업혁명 핵심기술 취·창업 교육 지원 사업	창업(개)			4	6	10	20
	취업(명)		10	30	20	40	100
	교육인원(명)	140	140	140	140	140	700
중등학교 대상 맞춤형 교육 사업	교육인원(명)	60	60	60	60	60	300

IV. 세부계획



IV. 세부계획

1. 연차별 사업추진 절차 및 계획

[세부사업 1: 국방 스마트 관광정보기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업]

추진절차



Step 1
개발 단계(1년 소요)

- 스마트 지오투어리즘 상품 개발 사업 앱 개발 단계 (하위 과제 ①→②→③) + 스마트 지오투어리즘 기술상용화 착수 단계(하위과제④ →⑤→⑥) 간 공동 추진



Step 2
실용화 연구단계(2년 소요)

- 既 산출된 기술의 **Target-Marketing** 형 수요자 탐색
- 민군 기술 적용 연구
- 실용화 지원



Step 3
기술상용화 단계(2년 소요)

- 수요자 + 공급자 **협력형** 기술마케팅
- 수요자와 공급자 **상호 Win-Win** 통한 **총 기술료** 중시
- 산출될 제품의 **생산지원**을 위한 **사업 Partners** 탐색



Step-less
상시 추진(4~5년 소요)

- 기술도우미**(기술, 시설, 장비, 교육): 2년차 이후 상시 추진
- 스마트 지오투어리즘 취·창업교육지원 사업
- 평화기술상용화 데이터센터 설립·운영 사업(세부 1-2 공통)

IV. 세부계획

1. 연차별 사업추진 절차 및 계획

[세부사업 2: 국방 바이오헬스기술 기반 평화기술혁신체제 구축 사업]

추진절차



Step 1
개발 단계(1년 소요)

- 바이오헬스 기술상용화 착수 단계(하위과제 ①사업화 유망기술 발굴 → ② 기술설명회, 교류회, 성과 전시 사업 → ③ 기술이전 계약)



Step 2
실용화 연구단계(2년 소요)

- 既 산출된 기술의 **Target-Marketing** 형 수요자 탐색
- 민군 기술 적용 연구
- 실용화 지원



Step 3
기술상용화 단계(2년 소요)

- 수요자 + 공급자 **협력형** 기술마케팅
- 수요자와 공급자 상호 **Win-Win** 통한 총 기술료 중시
- 산출될 제품의 **생산지원**을 위한 사업 **Partners** 탐색



Step-less
상시 추진(4~5년 소요)

- **기술도우미**(기술, 시설, 장비, 교육): 2년차 이후 상시 추진
- 4차 산업혁명 핵심기술 취·창업교육지원 사업
- 평화기술상용화 데이터센터 설립·운영 사업(세부 1·2 공통)

IV. 세부계획

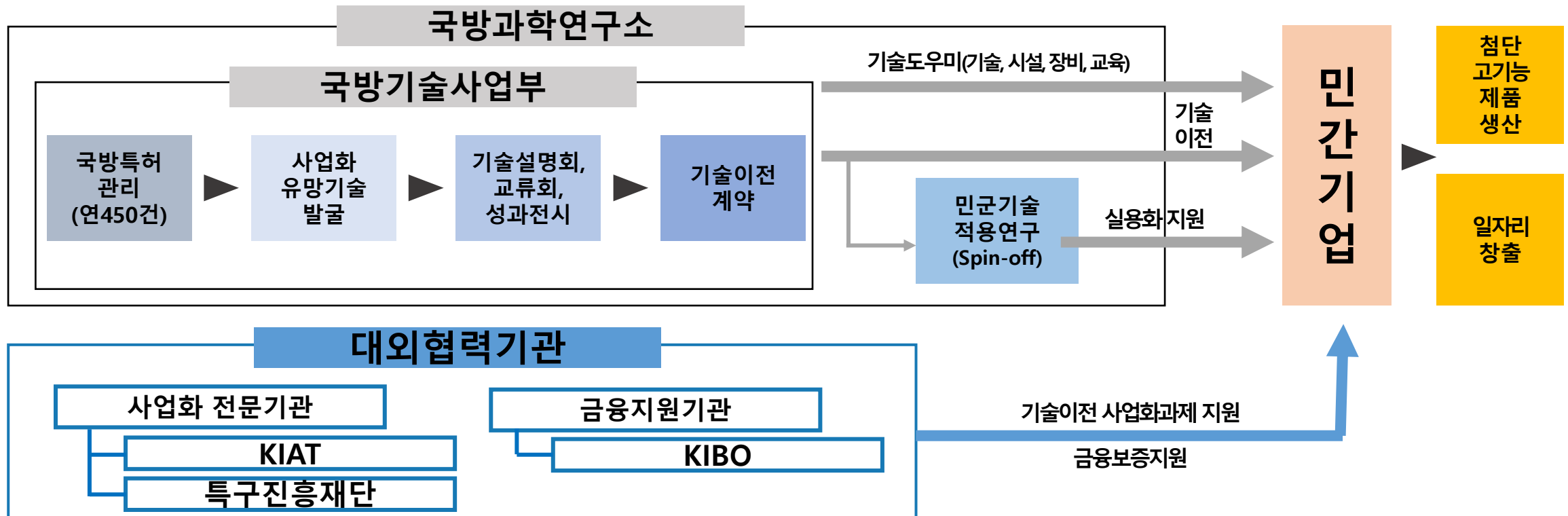
2. 사업추진 체계

[주요 부문별 실행조직 체계]

(부문별 추진체계 1) 국방기술의 민간기술로 이전을 위한 사업수행체계

- 민군협력진흥원의 국방 바이오헬스(바이오, 의료기기 등), 정보통신, 기계·소재, 전기·전자 등 강원도와 경기도 전략 및 특화산업 관련 기술 중 이전 가능기능 후보군 280개 발굴

국방기술 → 평화기술 전환 사업 수행체계



IV. 세부계획

2. 사업추진 체계

[주요 부문별 실행조직 체계]

(부문별 추진체계 2) 민군협력진흥원-강원대 산학협력단 간 연계협력 체계
- (부문별 추진체계 1)에서 발굴된 기술을 중심으로 민군협력진흥원과 강원대학교 산학협력단이 연계하여 접경지역에 이전 가능한 기술을 중심으로 교육, 창업, 취업 생태계 조성

민군협력진흥원-강원대 산학협력단 간 연계협력 방안

군 장병에 대한 기술창업
관련 수요조사 분석

맞춤형 창업지원·보육
프로그램 개발

관련부서의 업무분장과
지원요소 분석

기타 추가/보완
발전방향 제시

1. 군장병에 대한 기술 창업 관련 수요조사 분석

- 조사분석 대상 식별
- 수요조사 방식 (설문지 개발, 수행결과 분석)
- 수요조사 분석 분야
 - 선호기술, 역량 강화 희망 분야
 - 군 복무경력과 연계가능한 아이디어 창출 분야

2. 맞춤형 창업지원 및 보육 프로그램 개발

- 기술창업 현황 조사 및 맞춤형 프로그램 개발
 - 국내외 군 관련 기관의 기술창업 지원정책/제도 성과 현황 조사
 - 국내외 기술창업 보육제도 사례조사
 - 군적용 가능한 벤치마킹 요소 도출
 - 군 경력 기반 맞춤형 기술창업 지원/보육 프로그램 개발 (사업 운영지침(안) 마련)

4. 기타 추가/보완 발전방향 제시

- 타 부처와의 연계방안 (중기부, 과기정통부 창업지원사업과의 연계 등)

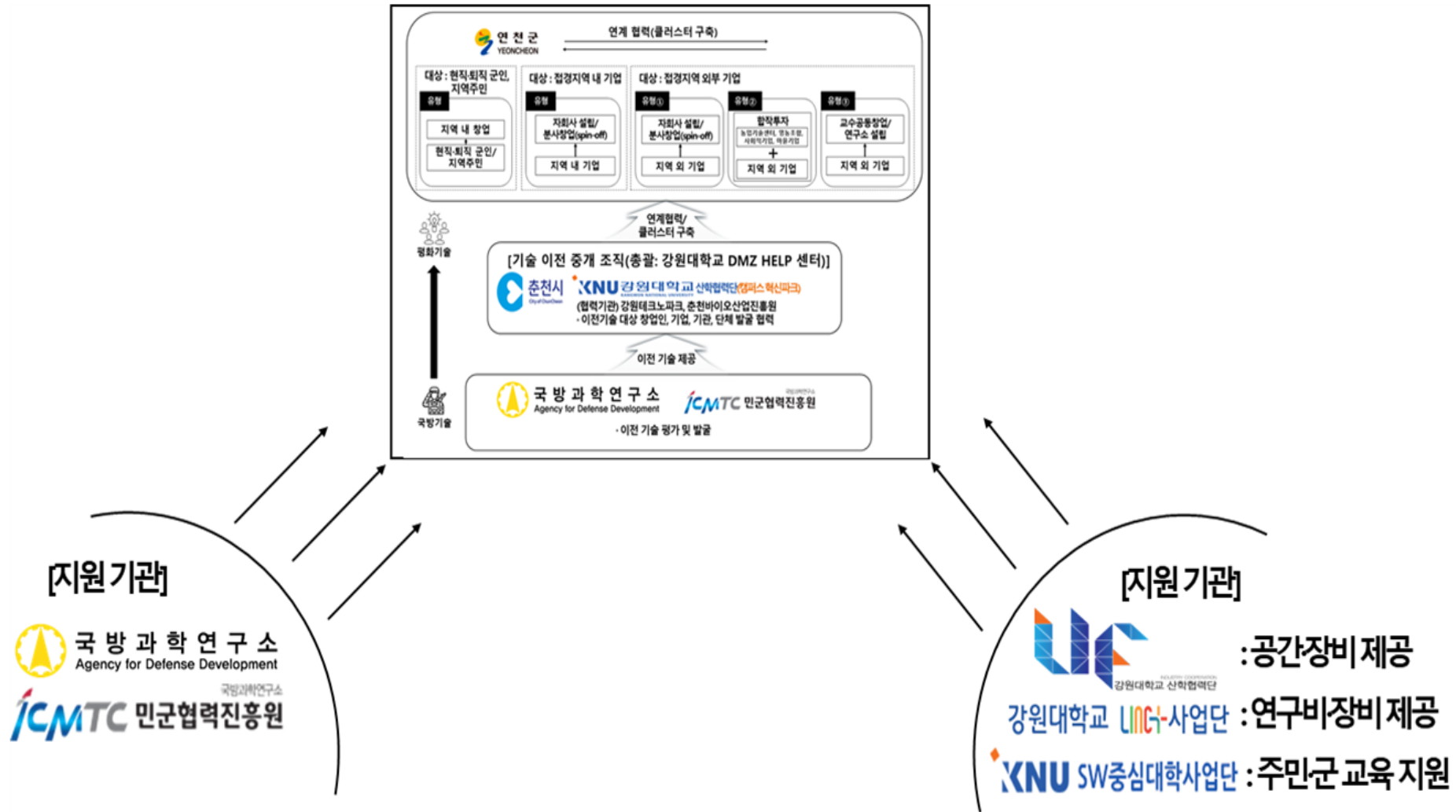
3. 관련 부서의 업무분장과 지원요소 분석

- 사업 지원을 위한 소요 인력 판단 및 조직 운영 방안 제시
- 항목별 소요 예산 편성 및 획득 방안 마련
- 정부 부처별 지원 요소 식별 및 절차 수립
- 유관부서별 협력체계 구축 방안 제시

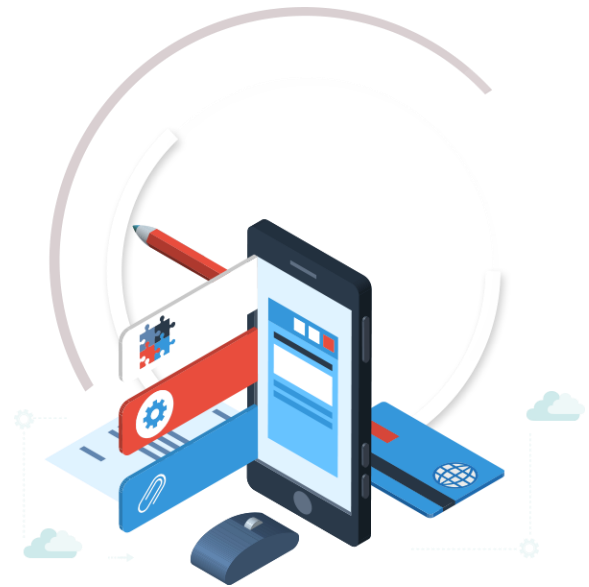
IV. 세부계획

2. 사업추진 체계

[국방기술의 평화기술 상용화에 대한 주요 협력 방안 유형]



V. 기대효과



V. 기대효과

1. 정성적 기대효과

국방기술을 접경지역에 이전함에 있어서 현재 '국방개혁 2.0' 피해에 대한 초광역적 돌파구 (*Pan-Regional Fix*) 마련

- 국방기술을 평화기술로 이전시킴에 따라 민군관의 새로운 상생협력 모델창출에 기여

접경지역의 산업 및 기술개발 역사에서 전무한 신기술 기반 지역혁신체제 구축 및 성과창출

- 4차 산업혁명의 핵심기술들을 접경지역에 이전함에 따라서 사업기간(5년) 동안 기술 상용화 건수 30건, 특허 30건 등 신기술 기반성과를 통해서 접경지역의 새로운 발전 전기 마련

접경지역에서 '초광역형' 신기술 중심의 평화기술상용화 벨트 구성에 따른 민군 상생 경제활성화 모델 창출에 기여

- 평화기술혁신체제 구축은 지속가능한 발전의 토대이므로 이를 통해서 접경지역의 중장기적 발전에 기여

V. 기대효과

2. 예상 문제점 및 한계점

예상 문제점과 한계점	대응 방안
예상 문제점 ① 접경지역 지자체 간 기술상용화에 대한 혁신자원 미흡으로 상대적으로 오랜 시간 소요 예상	○ 국방과학연구소의 민군협력진흥원의 제공기술은 상용화에 대한 가능성 검증이 이루어진 기술들임 - 이 기술들의 상용화 단계는 민군협력진흥원이 기술상용화 경험을 살려서 진행하므로[4년(실용화 2년, 상용화 2년)], 일정에 무리가 없음 ○ 이를 대비해서 강원대학교 산학협력단의 '캠퍼스 혁신파크 사업'과의 병행할 계획 - 즉, 국방과학연구소의 국방기술이 민군협력진흥원을 통해서 양구군과 연천군의 기업들로 바로 이전되는 것이 아님 - 이는 강원대학교 산학협력단을 거쳐 그 타당성을 서로 합의하고, 민군협력진흥원과 기술상용화 지원 방향을 결정한 뒤 사업착수 예상
② 이 사업자체가 실현 가능한 것인지에 대한 의문제기	○ 사업의 실현가능성을 높이기 위해서 기술 상용화 5대 추진 유형을 설정하여 추진예정 • 국방과학연구소 기술 → 현직·퇴직 군인 또는 지역 주민에 대한 창업교육을 통한 창업 → 지역 내 창업 • 국방과학연구소 기술 → 지역 내 기업 → 지역 내 자회사 설립 또는 분사창업 (Spin-Off) • 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 자회사 설립 또는 분사창업 (Spin-Off) • 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 조직과 합작투자 (농업기술센터, 영농조합, 사회적기업, 마을기업) • 국방과학연구소 기술 → 지역 외 기업 → 지역 내 교수공동창업, 연구소, 연구소 기업 설립
③ 강원도 양구군과 경기도 연천군 간 협력이 가능한 사업이 있는지에 대한 의문이며 이를 어떻게 연계할 것인지에 대한 방안도출필요	○ 초광역 협력(평화기술 삼각지대 구축) 가능성 • 양구군과 연천군 모두 신성장동력 산업으로 '바이오헬스' 기술상용화를 통한 산업화를 희망하고 있으며, 향후 초광역적 차원에서 바이오헬스산업 클러스터 형성, 운영가능 • 연천군은 글로벌 한탄강 지질공원으로 지정되었고, 양구군은 국내 강원평화지역지질공원으로 한정되어 있어서 '글로벌-국내 지질공원 간 연계(스마트지질공원 길 구축) 가능' • 강원대학교는 기술 및 산업 기반이 취약한 양구군과 연천군을 위해서 강원대학교 산학협력단캠퍼스 혁신파크 사업을 중심으로 '혁신 중개자' 역할 담당

V. 기대효과

3. 예상 문제점 및 한계점

예상 문제점과 한계점		대응 방안
한 계 점	① 접경지역에서 처음 시도해보는 사업이라 산학연관 모든 주체들의 실패에 대한 두려움이 크게 존재	○ 국방과학연구소의 선별 기술들의 상용화 단계는 민군협력진흥원이 기술상용화 경험을 살려서 진행하므로 실패확률이 매우 낮음 ○ 실패의 최소화를 위해서 중간조직(강원대학교 DMZ HELP 센터, 중심) 강화 전략 추구 - 강원대학교 산학협력단 등 다양한 사업조직들이 참여하여 기술상용화 관련 다양한 영역에서 지원할 수 있는 체계 구축
	② 기술상용화와 이에 따른 산업화가 진척될 경우, 접경지역이 지니는 중복규제를 어떻게 해결 할 수 있는가에 대한 한계 존재	○ 사업 기획단계에서 현재 기술상용화에 장애가 되는 규제를 검토하여 '접경지역 규제프리존' 제안 예정
	③ 다양한 사업 참여자들에 대한 조율 문제 노정	○ 접경지역 발전, 기술상용화 등 산학연협력주체들과 협력적 추진을 하므로, '조정'의 어려움이 라는 단점도 있지만, 혁신에 필요한 공동학습 체계 구축 가능성의 장점도 존재 ○ 사업추진의 사업적 자본의 확충과 실효성을 제고하면서 공동학습 체계의 최적화 모델 창출

감사합니다!

