

나노반도체 4차 소포럼 회의록

일시	2023.9.25(월) 10:00-12:00	장소	대전과학산업진흥원 대강당
참석자	(발제자) 김주성 (한밭대학교 교수) / 이희덕 (충남대학교 교수) (좌장) 이희덕 (충남대학교 교수) (패널) 강상우 (한국표준과학연구원 소장), 박형상 ((주)아이작리서치 대표이사) 신성재 (굿모닝충청 기자), 이재학 (한국기계연구원 센터장) 이준희 ((주)코셈 대표이사)		
주제	반도체 지역인재 육성전략		
참가인원	총 33명 (발제자 및 패널 7명, 관계자 4명, 청중 22명)		
요약내용	1. 주제발표 (1) 한밭대학교 김주성 교수 - 한밭대학교는 1927년 개교되어 100주년을 향해 나아가는 대학으로, 지역 중심의 산학협력 대학이며 다양한 현장 교육 프로그램을 제공하고 있다. 한밭대학교는 나노 반도체 분야에 중점을 둔 석사 및 박사 과정인 "나노 반도체 계약학과"를 개설하였고 이 과정은 반도체 설계, 공정, 장비 등 다양한 분야를 포함하고 있으며, 채용 확약 60명을 확보한 상태이다. 주요 프로그램은 C+U50, KEEP, R&E, 그리고 라이즈업이며, 석사 및 박사 과정은 짧지만 효율적인 교육 및 현장 경험을 제공하여 학생들을 양성한다. 26개의 기업이 계약학과와 협력하여 학생들에게 채용 확약을 하였으며, 산업 협력을 강화하고 있다. 학생 입장에서 봤을 때 이런 협력을 통해 다양한 채용 기회와 지원을 받을 수 있다. 현 상황에서 중소기업들은 반도체 인력의 부족을 겪고 있으며, 중소기업에서 일한 후 대기업으로 이직하려는 학생들이 많다. 대규모 인재 양성이 필요하며, 이로써 지역과 산업 전반에 이바지할 수 있다고 한다. 대한민국의 교육은 양적인 측면에 초점을 맞추고 있으나, 미래에는 이러한 접근 방식이 더 이상 적합하지 않다. 대학의 현장 실습과 캡스톤 디자인 프로젝트가 졸업 요건으로서 수행되지만, 학생들이 이를 단순히 과목을 통과하는 수단으로만 활용하고 있으며, 졸업에 도움이 되지 않고 있다고 지적하였다. 현재 대학교에서 수행되는 과정이 매우 다양하며, 전문성을 보여주지 못하는 경우가 많다. 더 효과적인 교육을 위해 교과과정 개편과 교수진의 전문성을 강화해야 한다. 학부생 및 대학원생들이 교육에서 도제식 방식을 택하고 있으며, 이것은 교수나 선배로부터의 도움을 통한 교육이다. 이러한 방식의 장점은 있지만 한계도 존재하며, 단발성 교육으로 제한된 시간동안 학생들에게 기술과 경험을 전달하기 어려울 수 있다고 지적한다. 반도체 설계 교육과정을 제공하는 교육 센터가 있지만, 짧은 교육 기간과 단발성 교육으로 인해 한계가 있을 수 있다. 이러한 고찰을 바탕으로 반도체 계약학과에서 앞으로 어떤 방향으로 발전하고자 하는지에 대한 사업을 준비하고, 학교와 기업, 지자체와 같은 다양한 이해 관계자들이 함께 고민해야 한다. (2) 충남대학교 이희덕 교수 - 충남대학교는 1952년에 설립되어 지역을 대표하는 국립대학으로, 지역 혁신과 발전을 위해 노력하고 있다. 현재 반도체 부족 현상이 심각하며 인력 양성이 필요하다. 미국과 대만도 이 문제에 직면하고 있다. 대기업은 주로 경력직 인재를 중심으로 고용하고, 졸업생들이 바로 취업하기 어려운 상황으로 이어지고 있다. 기업은 중소기업들을 포함한 지역에서도 사용 가능한 경력직에 준하는 인재 양성이 필요하다. 충남대학교의 전자과 학, 석사 졸업생이 삼성에서 성과를 내며, 학사 석사 5년을 통해 기업 교육을 받았다는 사례를 언급하며, 이러한 방법이 인재 육성에 유용하다고 제안하였다.		

요약내용

(2) 충남대학교 이희덕 교수

- 대학 교육은 실무 중심으로 변화해야 한다. 현재의 교육 방식은 부족하며, 실습 중심 교육은 필요하지만 정해진 내용을 따라가는 것보다 더 창의적이고 새로운 아이디어를 갖게 하는 교육이 필요하다. 인재 양성 전략은 경력직에 준하는 인재 양성이 필요하다. 학생들은 직접 프로젝트를 만들고 이에 대해 논의하며 발표하도록 하는 교육이 중요하다. 대학과 대학원의 교육 방식은 차이가 있으며, 대학원에서는 학생들이 자율적으로 학습하고 협력하는 방식을 강조하며, 이러한 교육 방식이 학생들의 능력 향상에 도움이 된다. 교수가 할 일은 연구 개발 중심으로, 졸업생이 실무에서 기업의 필요에 따라 작업을 할 수 있도록 인재를 양성하는 것이다. 학부생들도 대학원 수준의 교육을 일부 체험할 수 있어야 하며, 취업을 위해 노력하는 학부생들에게도 좀 더 깊은 경험을 제공할 필요가 있다. 반도체 공동연구소는 대학, 지역, 그리고 기업 간의 협력과 연구를 통해 지역 발전에 큰 기여를 할 것이다. 이 연구소는 클린룸과 실습 교육 공간을 포함하여 400억 원 이상의 투자로 건립될 예정이다. 대학교육은 실무 능력과 연구 역량을 갖춘 교수의 중요성을 간과하는 경향이 있으며, 산학 중심 교육 또한 부족하다. 또한 교수 채용 및 대학의 역할 결정에 대한 변화가 필요하다. 대학은 지역의 기업이 필요로 하는 인력을 양성하기 위한 소명감을 가져야 하며, 대학이 지역 사회 및 기업과 연계하여 인재 양성을 중시해야 한다. 산업 경험이 있는 교수의 채용을 장려하는 정책을 강화해야 하며, 반도체 및 관련 학과에서 실무 경험을 가진 교수를 뽑기 위한 명확한 가산점 제도를 도입해야 한다. 대학과 지자체는 매칭펀드를 통해 연구 및 교육 활동을 지원해야 하며, 매칭펀드 및 재산 상여금을 확대하는 방안을 고려해야 한다. 반도체 공동연구소를 지원하고 관심을 갖는 것은 지역발전에 중요한 역할을 할 것이다. 대학의 혁신과 지역 인재 양성을 위한 투자가 필요하다고 강조하며 대학이 지역기업의 필요에 부응하도록 지원해야 한다. 인재양성에 투자할 때 효율성을 고려해야 하며, 대학생 한 명당 일정 금액을 투자하여 효과적인 결과를 얻어야 한다. 교수들은 기업과의 협력 및 지역 산업체의 요구사항을 반영하고, 논문보다는 실무 중심의 연구 및 교육에 집중해야 한다. 나노융합기술원과 대학 간의 협력과 역할 분담이 중요하며, 서로의 강점을 살려 시너지를 내도록 조정해야 한다. 기업은 실질적인 협력 투자를 하고, 인력양성을 위해 참여하며, 공유 워크샵 및 네트워킹을 통해 지역 개발을 지원해야 한다. 지자체와 대학 간의 투자를 통해 인재 양성을 지원하며, 효율적인 자금 매칭 및 기업의 참여를 유도하는 방안이 필요하다.

2. 종합토론

(1) ㈜아이작리서치 박형상 대표이사

- 중소기업에서 대기업으로 이직하는 경로를 더 활성화시켜야 한다는 주장이 있으며, 대학이 학부생과 대학원생의 경력 트래킹을 통해 이러한 커리어 패스를 지원해야 한다고 제안한다. 학교가 학생들의 성장 스토리를 만들고 이를 중소기업과 대기업에서의 경험과 성장과 연결시켜야 한다. 단순한 기술 교육 뿐 아니라 인문 교육을 프로그램에 통합하여 학생들이 자기 자신을 컨트롤하고 프라이드를 가질 수 있도록 돕는 것이 중요하다.

(2) ㈜코셈 이준희 대표이사

- 회사에서 사용하는 방식으로, 지원자들에게 시험을 보게 하고, 그 결과와 인터뷰를 통해 채용 결정을 내린다. 이 방법은 지원자들이 어떤 것을 모르는지 확인하는 것에 중점을 두며, 지원자가 자신이 모르는 것을 깨달으면 합격 처리하고 아는 척하면 불합격 처리한다. 비제도권 경험과 제도권 교육을 비교하며, 비제도권에서는 답이 주어지지 않고 스스로 문제를 해결하고 고민하는 능력을 강조하고 있다. 대전지역의 중소기업은 고용이 어려운 사람들을 고용하기 위해 독특한 시험과 교육 방법을 사용하며, 이러한 회사들을 지원하고 학생들과의 교류를 통해 혁신적인 인재 육성을 지지하고자 한다. 대전의 기업들은 도전적이고 재미있는 일들을 다루며, 유능한 인재들에게 환영받을 준비가 되어 있으며, 이러한 기업들과 학생들 간의 상호 교류와 소개를 통해 지역 경제에 기여하고자 한다.

요약내용

(3) 한국표준과학연구원 강상우 소장

- 계약학과를 운영하면서 학생들이 가고 싶은 기업과 기업이 원하는 인력 수준 간의 상충점과 매칭 문제에 대해 고민했다. 이를 해결하기 위해 학생들이 스스로 노력하고 시도해보는 것을 중요하게 생각하고 자율성을 강화하고 예산을 제공해야 한다는 결론을 내렸다. 계약학과 학생들이 적극적으로 참여하고 문제를 해결하며 자율성을 키워가는 경험을 공유하며, 대전 지역의 기업들과 특성에 맞게 인재 양성 사업의 구조를 조정해야 하며, 대전에서 흡수하려는 인재나 인력의 특성을 반영해야 한다. 출연연과의 협력과 연계 방식, 그리고 지역의 기술 인프라를 활용하는 방법에 대한 고민이 있다. 인력 양성 프로그램의 목표가 인재 양성인지 인력 양성인지 명확하게 정의되어야 하며, 지역 특화된 접근 방식을 모색해야 한다. 학생들의 추가적인 지원을 고려하기 위해서는 등록금과 생활비 외에도 다른 지원 방안이 필요하며, 지자체와의 협력을 통해 이러한 부분을 보완해야 한다.

(4) 한국기계연구원 이재학 센터장

- 반도체 패키징 분야에 전문성을 가진 교수님들과 학문적 발전을 중요시하며, 이를 지원하는 정책적 제도와 평가 방식이 필요하다. 학생들이 논문 작성의 중요성을 인식하도록 유도해야 하며, 반도체 분야에서 논문 출판이 어려운 상황에서 전략적인 가치를 부여하고자 한다. 장비 개발 및 소재 분야와 설계 분야 간의 융합을 강조하고, 학과 커리큘럼을 조정하여 시너지를 창출하는 노력을 지지한다. 반도체 산업에서는 보안 문제가 중요하며, 외부 발표 및 정보 공유가 신중하게 다뤄져야 함을 지적하고, 이를 위한 제도와 가이드라인의 필요성을 강조한다.

(5) 굿모닝충청 신성재 기자

- 반도체 인재 육성에 대한 지자체의 역할이 커지고 있으며, 지자체 간 경쟁이 증가하고 있다. 지자체는 지역 발전을 돕기 위한 컨트롤타워 역할을 수행하고 있으며, 대학 정책 지원과 인재 육성에 참여하는 중요한 역할을 하고 있다. 대학과 지자체 간에 대화와 공론화를 촉구하며, 지자체의 교육 지원 정책과 대학의 정책 수행을 조화롭게 조정해야 한다. 교육 자율특구를 통한 교육 개혁을 언급하며, 교육 분야의 혁신이 필요하다. 기회 발전 특구가 지역에 유치되면서 부작용이 발생할 수 있으며, 특히, 중소기업과 지역인재를 보호하고 취업 혜택을 지원하기 위한 대책을 마련해야 한다.

3. 질의응답

(질의1-1) 대덕특구사이다협동조합 이찬수

- 개방형 혁신을 강조하고, 한 컴퓨터 사례를 언급하며, 한국의 컴퓨터 산업에서 기본 역량을 유지하고 유능한 벤처 기업을 계열사로 키움으로써 혁신을 이루고 있다. 이러한 개방형 혁신의 접근 방식이 반도체 분야에 어떻게 적용될 수 있는지에 대한 질문을 했다. 제로섬이기 때문에 대전시를 국제도시로 발전시키고, 반도체 산업을 글로벌 수준으로 확장해야 한다는 생각을 가지고 있다.

(답변1-1) ㈜아이작리서치 박형상 대표이사

- 학생들과 청년들이 대기업만을 바라보는 경향을 지적하고, 중소기업들도 잠재적으로 매력적이며 인재를 받아들일 수 있는 가능성이 있다. 또한, 학교 교육과 중소기업들이 학생들에게 적절한 커리어 패스와 스토리텔링을 제공하여 학생들이 더 다양한 경력 경로를 고려하도록 지원해야 한다. 중소기업들이 학교에서 졸업한 인재를 받아들이고 이들을 발전시켜 더 나은 직장으로 보내줘야 한다. 이를 통해 회사와 개인이 함께 성장하며 서로 상호 유익한 협력 관계를 구축하는 중요성을 강조했다.

요약내용	(질의2-1) ??? - 채용 방식 중 "길러서 쓸 것"과 "사서 쓸 것"의 차이를 강조하며, 이것이 중요한 의미를 가진다. 이러한 과정을 주도할 주체로 대전시나 지자체가 동력을 발휘해야 한다고 주장하며, 이희덕 교수님의 발표 중에서 프로그램을 통해 기업과의 연결을 고민하며, 기업의 수요 파악을 어떻게 하는지에 대한 내용에 대해 궁금한 점을 나타냈다. (답변2-1) ㈜코셈 이준희 대표이사 - 지역 내 기업들이 채용할 때 대부분 지역 내 학생들을 대상으로 하지만, 채용을 위한 필터링이 주로 온라인 채용 플랫폼을 통해 이루어지며, 이러한 절차가 일회성이 아닌 주기적으로 홍보되어야 한다. 또한, 성적이 별로 안 좋아 보일 수 있지만 중위권 중에서 스스로 문제를 해결하고 더 큰 잠재력을 가진 학생들에게 주목할 필요가 있다. 그리고 대전 지역의 어린 학생들이 지역 내 우수 기업에서 일하게 되면, 더 큰 기회를 가질 수 있을 것이라고 생각한다. (답변2-2) 충남대학교 이희덕 교수 - 기업 수요와 관련하여 두 가지 방식을 언급했다. 첫 번째로, 산업체의 과제와 필요성을 파악하고 이를 해결하는 데 필요한 인력을 배치하는 방법을 사용하고 있다. 두 번째로, 기업이 직접 요구하는 경우도 있으며, 이때는 기업과 직접적인 협력을 통해 필요한 인력을 얻고 있다. 중요한 것은 기업과의 밀접한 관계를 유지하며, 길러서 쓸 것이냐 사다 쓸 것이냐보다, 기업과 지속적인 연계가 중요하다는 것이다. (답변2-3) 대전시 정태영 과장 - 미스 매칭에 대한 고민을 언급하며, 학교에서의 취업 활동과 학교 교수님들의 역할에 대한 변화를 언급했다. 그리고 학생들이 기업을 선택할 때 50세가 넘었을 때까지도 그 기업에서 일할 수 있는 기회를 고려할 것이라고 하며, 급여나 복잡한 제도보다는 회사 문화와 장기근속률이 중요하다고 생각하고, 대전시가 이를 고려하여 기업을 홍보하고 관심을 기울이도록 제안했다.
--------------------	--

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	잠시 안내 말씀드리겠습니다. 잠시 후 10시부터 나노 반도체 산업 제4차 소포럼을 시작하도록 하겠습니다. 참석자분들께서는 포럼에 진행되는 동안 휴대전화 전원은 꺼주시거나 진동으로 바꿔주시면 감사드리겠습니다. 지금 대전시에서 정태영 과장님 포함한 팀원들께서 조금 오전 회의가 있고 해서 좀 늦는데 도착하시는 대로 포럼을 시작하도록 하겠습니다. 잠시만 기다려 주십시오. 저 출입문 앞쪽에 물이랑 음료, 커피 그리고 다과가 준비되어 있습니다. 아침 일찍 오시느라고 식사 못 하셨을 것 같은데 우선 시간 있으니까 챙겨다가 드시면 될 것 같습니다. 기다려 주셔서 감사합니다. 저희 참석자분들이 다 오셔가지고 바로 포럼을 시작하도록 하겠습니다. 안녕하십니까? 추석을 앞두고 나노 반도체 산업 제4차 소포럼을 위해서 아침부터 참석해 주셔서 정말로 감사드립니다. 저는 오늘 사회를 맡은 디스텝 전략기획부의 이재연입니다. 예로부터 추석에는 저희가 갓 수확한 햅쌀을 가지고서 송편을 빚어 먹었습니다. 맛있는 송편이 되려면 쌀이 좋아야 하고 쌀이 좋으려면 토양이 기름져야 합니다. 반도체 산업도 먹음직스러운 송편처럼 훌륭한 인재를 키워가기 위해서 기름진 토양을 만들어 가야 할 것 같습니다. 오늘 포럼은 대전시 반도체 산업을 잘 성장시키기 위해서 우리 지역의 인재를 어떻게 육성해 나가야 할지 함께 토론하는 자리가 될 것입니다. 오늘 포럼을 위해서 대전시 전략산업 반도체과 그리고 산학연 전문가, 지역 기업 관계자분들께서 참석을 해 주셨습니다. 주요 참석자분들을 먼저 소개해 드리고 진행하도록 하겠습니다. 대전시 전략산업반도체과에 정태영 과장님께서 참석하여 주셨습니다. 오늘 발제를 맡아주신 한밭대학교 김주성 교수님 참석해 주셨습니다. 오늘 발제와 좌장을 맡아주신 충남대학교 이희덕 교수님께서 참석하여 주셨습니다. 그리고 오늘 포럼 종합토론에 다섯 분의 전문가분께서 패널로 참석해 주셨습니다. 토론자분들은 이따 종합토론 때 다시 한 번 안내해 드리도록 하겠습니다. 오늘 포럼 순서는 저희 운영 계획 공유 그리고 인사말, 주제 발표, 종합토론 순으로 진행하도록 하겠습니다. 먼저 저희 포럼에 대한 운영 계획을 간략히 공유드리고 진행하겠습니다. 저희 전략산업포럼의 소포럼이 벌써 4회차까지 진행되고 있습니다. 앞으로 12월까지 진행될 예정인데요. 일단 오늘 그리고 11월 초에 5회차 하면은 개별 소포럼은 아마 마무리될 것 같고요. 6차 소포럼은 아마 전체 통합 소포럼처럼 아마 진행이 될 것 같습니다. 주제는 각 소포럼별로 진행하는 건 아니고 저희가 TIO 협의회를 조금 추진하고 있는데 그거와 관련된 주제를 다루게 될 것 같습니다. 관심 있으신 분들은 많은 참여를 부탁드립니다. 저희가 중요한 게 저희 당장 다음 달에 통합 포럼이 예정이 되어 있습니다. 10월 22일 저희가 디딤돌 플라자에서 오후 1시부터 진행을 하고요. 이 행사는 시장님이 주관하는 행사로 지금 추진이 되고 있습니다. 많은 참여 부탁드립니다. 저희가 현장 수용 인원 때문에 100여 명 정도만 사전 등록을 통해서 초청을 드릴 예정이고 그리고 못 오시는 분들을 위해서 온라인 생중계도 함께 진행을 할 예정입니다. 저희가 포럼과 관련해서 공식 홈페이지를 열어가지고 저희가 안내를 드리고 있는데요. 저희 소포럼의 프로그램 확인이라든가 통합 포럼의 프로그램 확인도 가능합니다. 참가 등록 신청 많이 부탁드립니다. 저희가 포럼이 개최된 결과도 홈페이지에 게시하고 있으니 방문해 주시면 감사드리겠습니다. 그리고 저희가 다시 한 번 안내 말씀 사항이 있는데 저희가 소포럼 관련해서 설문조사를 진행하려고 합니다. 지금까지 참여해 주신 분들 메일로 저희가 간단한 설문조사를 보내드릴 건데요. 설문에 응답해 주시면 추첨을 통해서 커피 쿠폰이 드릴 예정입니다.

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 그리고 저희가 다운이라는 그런 사이트를 운영하고 있는데 대전시 투자 현황 분석 자료들을 제공하고 있고 정부의 R&D 과제 정보 등도 게시해서 공유해 드리고 있습니다. 또한 소포럼과 관련된 뉴스레터를 저희가 별도로 제공을 하고 있는데 뉴스레터를 받아보시기 위해서는 저희 QR 코드를 찍으시면 링크가 연결되는데 회원 가입을 해주셔야 됩니다. 그래서 회원 가입을 하시고 메일링 서비스를 체크해 주시면 다운 서비스 이용과 함께 뉴스레터도 이제 메일링 서비스를 받으실 수가 있습니다. 간략하게 저희 운영 계획을 말씀드렸고요. 본격적으로 포럼을 시작하도록 하겠습니다. 우선 저희 오늘 참석해 주신 정태영 과장님의 간략한 인사말로 시작을 하겠습니다. 과장님 부탁드립니다.
	<인사말 : 대전시 전략산업반도체과 정태영 과장> 안녕하세요. 전략산업 반도체 과장 정태영입니다. 이제 매년 포럼 때마다 나오려고 노력은 하고 있는데 좀 못 나오더라도 많이 양해를 해 주시고요. 아무튼 저희 대전시 반도체 산업 육성을 위해서 항상 애써주셔서 정말 감사드립니다. 대전시 또한 먼젓번에 한번 말씀드렸지만 특화산업단지와 별도로 저희들이 그때 당시에 구상하였던 그 전략들이 있는 만큼 그 전략 추진에 차질 없이 매진하도록 하겠습니다. 항상 도와주셔서 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 네 과장님 감사드립니다. 다음으로 주제 발표를 이어가도록 하겠습니다. 오늘 주제는 반도체 지역 인재 육성 전략입니다. 먼저 한밭대학교 김주성 교수님께서 한밭대학교 반도체 계약학과와 연관된 지역 인재 육성 전략에 대해서 발표를 해 주시겠습니다. 교수님을 앞으로 모시겠습니다.
	<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수> 한밭대학교 전자공학과 김주성 입니다. 오늘 나노반도체 산업 소포럼에 초대되어서 감사드리고 또 저희 학과가 수행하고 있는 사업에 대해서 소개드리고 사업 관련해 상의 드릴 수 있는 시간을 가질 수 있어서 대단히 영광입니다. 크게 세 가지 간단하게 준비를 해봤는데요. 처음에 선박대학교의 간단한 소개 그리고 중심이 되는 저희 반도체 계약학과에 대한 소개 그리고 앞으로 어떻게 진행을 할 것인가 어떤 방향이 바람직한가에 대해서 말씀드릴 수 있도록 하겠습니다. 한밭대학교는 다들 아시다시피 산학협력 DNA 방안대학입니다. 1927년도 개교를 시작으로 해서 2027년도 100주년을 향해 달려가고 있는데요. 지역 중심의 대학입니다. 학부 중심 그리고 공학 중심의 대학으로서 지역 혁신에 기여하는 산학협력 특성화 대학으로서 그 역할을 충실히 다하고 있다고 생각하고 있습니다. 또한 한밭대학교는 체계적인 산학협력 교육 시스템을 정착하고 있습니다. 1984년 현장 실습을 시작으로 한 한밭대학교는 전국 최초의 학석사 통합 과정을 개설한 바 있고요. 다양한 사회 수학 학위 과정을 운영하고 있습니다. 아래 보시는 바와 같이 산업체 수요에 맞는 인재 양성과 대학 교육의 현장성을 제고하기 위한 다양한 프로그램 구체적으로 현장실습 학습제 그리고 캡스톤 디자인 산업연계 전공 그리고 계약학과를 운영하고 있습니다. 저희 반도체 계약학과에 참여하는 학과들은요 공과대학 그리고 정보기술대학에 보이시는 다양한 학과들이 참여하고 있습니다. 대표적으로 전자공학과 반도체 시스템 공학과 그리고 창의융합학과 등 보시는 바와 같은 다양한 학과들이 참여하고 있는데요.

	<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수>
	이렇게 다양한 학과에 참여하는 것들이 좋은 방향일 수도 있지만 어떻게 보면 이렇게 할 수밖에 없는 그런 현실도 나중에 말씀드리고자 합니다. 다음은 한밭대학교 반도체 계학학과이고요. 저희는 조기 취업형 계약과라고 해서 지능형 나노 반도체학과라는 석사 및 박사 과정을 향후 3년간 운영할 계획으로 있습니다. 산업기술평가원 그리고 교육부에 지원을 해서 지난 약 7년간 조기 취업형 계약학과라는 사업이 성공적으로 수행 중에 있었습니다. 지난 7년 동안은 학부 중심의 사업이었고요. 올해 석박사 특히 반도체 분야의 고급 인력 부족에 대응하기 위하여 새로 도입이 확대되었습니다. 그리하여서 반도체 분야에 제안한 대한민국에서 3개의 학교들이 선정이 되었고요. 제가 오늘 소개시켜드리고자 하는 학과는 한밭대학교에서 시작을 하게 된 지능형 나노 반도체학과입니다. 그리고 저희 학과는 설계 그리고 공정, 장비 분야를 모두 다 포함하고 있고요. 모집 정원 20명 그리고 채용 확약 60명 그리고 채용 확약을 위한 기업 수가 26개를 확보한 바 있습니다. 보시는 바와 같이 저희 사업에 대한 수요는 채용 확약 기업 수 그리고 채용 확약 인원으로서 확인하실 수가 있고요. 이러한 수요에 기대하고자 저희는 충실한 프로그램을 준비하였습니다. 연간 채용 인원 20명 그리고 국고 75억 원, 연간 25억 원 총 3년간 그리고 대전시 대형 자금 8억 원 그리고 저희 한밭대학교 대형 자금 3억 원을 해서 총 86억 원의 사업으로써 3년간 사업을 진행할 예정으로 있습니다. 저희가 제시하는 핵심 프로그램은 왼쪽 중간에 보이는데요. 크게 4가지입니다. C+U50이라고 해서 정규 교과 과정의 C 크레딧 그리고 비교과 과정인 U 유닛을 합쳐서 총 50개의 학점에 대해서 석 박사를 운영하고 있고요. 그리고 KEEP의 학생 성공 지원 KEEP이라는 것은 저희가 만드는 약어인데요. 노하우 있는 행정 조직 그리고 액셀런트한 교육과정 그리고 일라스틱한 학사 구조 그리고 프로페셔널한 저희 교육진을 나타내고 있습니다. 그리고 R&E이라는 것은 리서치 에듀케이션으로서 실제 기업이 요구하는 리서치와 교육이 떨어진 것이 아닌 서로 상호 협력하는 그런 방향을 지향하고 있고 또 라이즈업을 구축하고 있습니다. 조기 취업형 계약학과라는 이름에서 알 수 있듯이 저희 학과는 일반적인 석사 과정 2년이고요 박사 과정 5년이라고 할 수 있는데 석사 과정은 총 3학기에 저희가 마무리를 해야 되고요. 박사 과정은 교육과정은 3학기이지만 실제 기업에 취업하여서 연구 및 개발을 수행하는 3학기를 추가하여 총 3년간의 교육과정을 가지고 있습니다. 3학기의 과정은 짧으면서도 충실하게 수행이 돼야 될 것인데요. 저희가 제시하는 방향은 첫째 1학기 반도체의 기본 역량 그리고 문제 해결 역량을 함양하고 여름방학 때 혹은 하계 방학 때 실제 취업이 연계된 기업에서 요구하는 문제 그리고 이러한 것들을 탐구하는 과정을 거치게 됩니다. 그리고 이러한 기업과 학생 그리고 지도 교수 3개의 주체가 협력하여서 2학기 때부터는 산학협력 R&D 프로젝트를 수행하게 되고요. 3학기 때는 산업협력 R&D 논문 작성 및 이후 과정을 수행하게 됩니다. 저희 지능형 나노 반도체학과는 석사 및 박사 모두 다 개설했고 있고요. 반도체 설계 공정 전공의 석사 과정 그리고 박사 과정 그리고 반도체 융합 장비 전공의 석사 과정을 운영하였습니다. 반도체 설계 공정 전공은 전통적인 반도체 설계 및 공정을 목표로 하는 인력을 양성하고자 하면서 반도체 융합 장비는 이런 반도체 인프라에 관련된 기업들 그리고 이들을 서포팅하는 백엔드 과정들 모든 것들을 지원하고자 개설했습니다. 이런 사업들을 하다 보면 크게 원하는 기업도 필요로 하고, 학생들도 이런 사업에 관심을 가져야 되고 또한 참여하는 교수들도 인센티브라고 표현을 하겠지만 그런 것들이 있어야 될 것 같습니다. 저희 사업들은 그러한 측면에서 봤을 때 이 세 가지 모두를 다 만족하고 있다고 말씀드리고 싶습니다.

회의록	<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수>
	기업 입장에서는 기업이 원하는 프로그램을 저희가 제시하고 이러한 프로그램을 성공적으로 수행한 인력을 저희가 배출할 것이고요. 학생 입장에서는 원하는 기업을 확보하였고, 이러한 원하는 기업에 취업을 하기 위한 교육과정을 수행하는 과정 중에 등록금 및 생활비를 지원을 받고 있습니다. 또한 교수 입장에서는 실제 이런 프로그램에 관련된 실제 교육만 혹은 수업만 수행하는 것이 아니고 실제 기업이 요구하는 과제 그리고 이런 과제를 수행하는 학생 그리고 지도 교수가 협력하여서 한 학생당 총 1억 원 이내에서 지원을 받아서 그러한 연구 활동을 수행하고자 합니다. 이런 측면에서 봤을 때 학생들도 만족하고 교수들도 만족하고 또한 이러한 학생들을 배출해서 실제로 취업을 하게 될 기업들도 만족하는 이런 삼박자가 맞아떨어지는 그런 미래를 꿈꾸고 있습니다. 말씀드린 바와 같이 짧은 기간 내에 과정을 수행해야 되고요. 석사 과정은 3학기 동안에 정규 교과 과정을 수료하게 되고 수료와 동시에 학위를 취득하게 됩니다. 학위를 취득하지만 그 이후에는 채용 약정을 한 기업에서 3학기 이상을 실제 근무를 해야 되고요. 박사 과정 같은 경우는 커리큘럼은 3학기 이내에 마치지만 이때 수료 과정을 수료를 하게 되고 이후 채용 약정 기업에서 약정 근무를 수행하며 실제 논문 작성 등 그러한 추가적인 요구 조건을 만족해야지만 저희가 학위를 주는 방향으로 개설하였습니다. 이러한 모든 것들을 잘 수행하기 위해 대학과 기업 그리고 지자체 모든 것들이 다 협력하여서 보이시는 바와 같은 다양한 지원 및 관리 계획을 수립하였고요. 이러한 것들을 수행하기 위해서 저희는 노력하고 있습니다. 저희 참여 기업은 말씀드린 바와 같이 총 26개의 기업입니다. 저희가 생각하기에는 대전시를 대표하는 반도체 기업들은 다 저희가 수렴하였다고 말씀을 드리고 싶고요. 이러한 26개 기업이 총 확약은 60명을 하였습니다. 학생 입장에서 봤을 때 신입생이 20명이기 때문에 1 대 3의 비율이고요. 이러한 1 대 3의 비율은 학생의 측면에서도 다양한 그런 기회를 제공하는 측면에 있습니다. 이러한 26개 기업의 채용 매출액 및 상세 근로자수를 보게 되면 평균 매출액 190억 원 그리고 상시 근로자 수는 70여 명에 이르고 있습니다. 그럼 세 번째 저희 포럼의 주제라고도 할 수 있겠는데요. 그러면 현재의 문제점 그리고 지역 혹은 반도체 인재를 어떻게 육성할 것인지를 조금 제가 생각하는 방향을 좀 준비해 봤습니다. 크게 네 가지 한번 제목을 지어봤는데요. S급 인재를 양성할 것이냐 혹은 10만 명을 양성할 것이냐 두 번째 스피드 Quantity, 속도 혹은 양적인 측면에 주중할 것이냐 Fidelity 혹은 퀄리티, 신뢰성 그리고 질적인 면을 추구할 것이냐 세 번째 Segmented VS Integrated 산발적으로 현재 수행이 될 것이냐 혹은 직접화되어서 뭔가 좀 통합적인 그림을 끌어갈 것이냐 그리고 네 번째 도제식으로 할 것이냐 혹은 제도식으로 할 것이냐 에 대해서 나름대로의 그런 방향을 한번 말씀드리겠습니다. 현재 상황은 이렇습니다. 특히 지역에 있는 중소기업 혹은 학생의 입장에서 봤을 때 중소기업들은 우선 사람이 없다고 말씀을 해주시고 있고요. 이런 사람을 뽑더라도 이런 학생들이 할 수 있는 게 없다고 말하고 있습니다. 그 이야기는 재교육이 필요하다는 것이죠. 더불어 그럼 이런 학생들을 취업을 시켰을 때 중소기업 입장에서는 제대로 된 인력으로서 성장하기 위해서 다양한 재교육 및 교육 과정을 수행하게 되는데 이런 교육과정을 수행한 이후에는 이런 학생들은 다른 데 가려고 합니다. 대기업을 가려고 하고요. 혹은 서울, 분당 혹은 경기도 지역으로 가려고 합니다. 반면 학생 입장에서는 또 중소기업에 또 관여하지 않고 있습니다. 학생들은 중소기업을 기피하고 있고요. 또한 지역을 기피하고 있습니다. 대전시는 좀 낯다고도 볼 수 있지만 저희 아래쪽으로 갈수록 학생들은 더 그런 해당 지역을 기피하고 있습니다.

	<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수>
	이런 현실 속에서 저희가 옛날에 이견희 회장이 말씀하셨던 S급 인재라는 제가 표현을 한번 했는데요. S급 인재 표현이라는 것은 다들 아시다시피 어떤 특수한 천재적인 인력 1명이 10만 명의 어떤 먹거리를 창출한다는 뜻에서 s급 인재라고 하고 있는데요. 최근에 반도체 기업가들이 전국 각지에서 생겨나고 있습니다. 대표적으로 성균관대, 연세대, 서울대, 포항공대 이런 학과들이 생겨나고 있는데 그리고 이런 인재들은 과연 지역 기업을 위한 인재들이나 혹은 대기업을 위한 인재들이나 S급이 아니냐고 생각해 봤을 때 제가 봤을 때는 대기업 혹은 S급의 방향을 지향하고 있습니다. 그리고 학생 입장에서 봤을 때도 이러한 프로그램을 성공적으로 수행한 학생들은 지역 기업에 오려고 하지 않습니다. 반면 다양한 지역 기업 특히 중소기업들은 상당한 인력 부족 그리고 이러한 기술 인력의 부족에 직면하고 있고요. 그러나 이러한 S급 인재 그리고 큰 부족 인력을 봤을 때 제가 생각하는 해결책 혹은 저희 사업단이 생각하는 해결책은 현장 업무 능력과 같은 인재 다량 배출이라고 생각합니다. 이 다량 배출이라는 것은 이러한 인재들이 이런 산업에서 요구하는 그런 필요 수요 이상을 저희가 배출하였을 때 생태계적으로 위에서부터 채워나가든 혹은 지역적으로 꾸려나가든 필요한 산업, 대기업, 중소기업 모든 것들에 다 배출이 될 것이고요. 이러한 배출된 기업들은 또 국가 주도 혹은 지역 주도가 아닌 다양한 생태계적으로 이런 학생들이 대기업에 이직을 할 학생들은 이직을 하게 될 것이고 또 지역에 만족을 하고 그런 자기 현실에서 좀 더 성장하고자 하는 그런 인재들도 나오게 될 것이고요. 그런 측면에서 봤을 때 반도체 인력에서도 이런 기업들에서 요구하는 인재를 현재보다는 좀 더 많은 양적으로 배출을 해야 되는 것이 시급하다고 생각합니다. 앞에서 제가 보여드린 한밭대학교의 여러 가지 장점인데요. 이 장점을 제가 조금 다른 측면에서 한번 말씀드리겠습니다. 대한민국에서 이런 교육 발전 혹은 발전 방향은 양적인 측면 속도전이였다고 생각합니다. 하지만 더 이상 그러한 방향으로서는 미래에서 대처하기 쉽지 않다고 생각합니다. 제가 말씀드린 이런 산업계 수요에 맞는 인재 양성과 대학 교육의 현장성 있는 이런 다양한 프로그램들을 다른 측면에서 보면요 현재 지금 진행되고 있는 한밭대뿐만이 아닌 다양한 학교에서 진행되고 있는 현장 실습 학습제는 단순한 실습 참여 학생 입장에서는 이런 걸 해봤다는 경험 그 이상으로 지금 진행되고 있지 않습니다. 또한 캡스톤 디자인 학생들은 실제 캡스톤 디자인의 목적은 실제 현업에 맞는 실무 인력에 맞는 그런 능력을 키우고 4년 동안 자기가 배웠던 그런 것들을 적용하여서 실제 업무에 적용하는 그런 기회를 갖고자 개설이 된 바 있습니다. 하지만 현재 수행되고 있는 많은 학생들은요 단순히 이전에 누가 했었던 것들을 가져오든지 혹은 선배들한테 도움을 받든지 혹은 이해를 한다기보다는 어찌 됐든 학점을 통과하고 졸업을 하기 위해서 보여주기 위한 식의 어떤 과정 그리고 단순한 구형 과정을 통해서 졸업하고 있습니다. 이렇게 생각해 봤을 때 과연 이것들은 캡스톤 디자인이 추구하는 그런 방향이 맞냐고 생각하면 저는 아니라고 생각합니다. 또한 산학연계 전공 그리고 계약학과 제도 훈련과 동시에 관련해서요 저희 나름대로는 최대한으로 노력하고 있지만 이런 과정들이 다수에서 기존 전공과 차별화를 보여주지 못하고 있고요. 또한 커리큘럼이 그렇게 충실하지 않다고 제가 말씀드릴 수 있겠습니다. 또한 세 번째 Segmented VS Integrated 인데요. 저희가 아까 말씀드렸듯이 반도체 계약학과에 참여하는 학과들이 지금 보시는 보면 총 10개 이상입니다. 그러면 이런 사업의 수행 측면에서 봤을 때는 이런 성공적인 사업 진행을 위해서 다양한 학과에서 필요한 교수진이 참여를 하였다고 말씀드릴 수도 있습니다. 하지만 다른 측면에서 보면 이렇게 할 수밖에 없는 이런 지역이 요구하는 인재 그리고 다양한 산업 분야를 저희가 만족하기 위해서는 단일학과 예를 들어서 제가 있는 전자공학과 단일학과에서 지원을 할 수가 없고요.

회의록

<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수>

회의록

저기 오른쪽에 보이시는 바와 같은 다양한 학과에서 관련된 분야의 교수님들을 포섭하고 같이 프로그램에 참여를 시킬 수밖에 없습니다. 그럼 왜 이런 현상이 발생을 했냐고 말씀을 드리고자 하면은 다수에 있는 지역 대학들은 지나치게 세분화된 학과를 가지고 있고요. 이런 학과들은 지난 30-40년 동안 다양한 유행에 따라서 신설 및 폐지를 거듭한 바 있습니다. 그리하여서 학생 입장에서 봤을 때는 어떻게 보면 작은 규모에서 교수와 친밀한 과정을 수행할 수 있지만 다르게 생각하면 이런 반도체에서도 필요한 다양한 전문성을 가진 교수들에게서 전문적으로 배울 수 있는 기회는 박탈하는 그런 현실을 가지고 있습니다. 그런 측면에서 봤을 때 앞으로는 펀더멘털에 맞는 학과 개편 그리고 펀더멘털에 집중하고 그런 학생들의 교수 비율도 확충하는 그런 다변화가 필요할 것으로 생각하고 있습니다.

그리고 마지막으로 도제식 그리고 제도식의 말씀을 드리고자 하는데요. 저 같은 경우는 학사 과정은 한국에서 제가 대학을 마쳤고요 석박사 과정은 미국에 있는 텍사스 대학에서 반도체 특히 아날로그 회로 전공으로 박사를 마친 바 있습니다. 다들 아시는 텍사스 인스트먼트 미국 달라스에 있는데요 이런 텍사스 인스트먼트에서 당연히 필요한 인력들이 많을 것입니다. 그리고 이러한 인력들을 배출하기 위해서 TI는 옛날부터 UT 오스틴 그리고 텍사스 A&M 등의 지역 대학과 협력하여서 이러한 프로그램을 구축하고 인력을 배출하였습니다. 보이시는 왼쪽에 3개 있는 수업은요 실제 텍사스 A&M의 전기 및 컴퓨터 공학부 입시에서 개설되고 있는 4학년 혹은 대학원 1학년 과정인데요. 크게 세 가지를 제가 보여드리고 있습니다. 첫째 454라는 수업은 반도체 설계에 관련된 디지털 전공 그리고 474라는 것은 반도체 설계 아날로그 전공 그리고 475라는 것은 반도체 공정, 전공 관련된 내용입니다. 이러한 3개의 전공들은 목적은 크게 두 가지라고 제가 말씀드릴 수 있습니다.

학부 4학년의 경우는 학부 4학년들이 이러한 실제 현역 업무에 맞는 실무 능력을 키울 수 있는 수업을 들음으로써 이러한 수업을 들은 학생들은 기본적으로 이런 관련 산업에 관심 있는 학생들이고요. 관련 수업을 들은 학생들은 이런 수업의 성공적인 수행 이후 관련 기업에 취업을 하게 되면 기업이 원하는 그런 업무 능력을 갖추게 됩니다. 또한 두 번째 이러한 수업들은요 학부 4학년뿐만이 아니고 대학원 1학기 과정으로 공통 개설이 되고 있습니다. 그 얘기는 대학원 1학기 과정 특히 저 같은 경우도 마찬가지인데요. 처음에 1학기 대학원을 시작을 하였을 때 실제 제가 앞으로 대학원 과정을 수행해 나가야 되는 그런 펀더멘털한 교육과정 실무 과정을 교수나 선배한테 배우는 것이 아닌 수업을 통해서 체계적으로 실제 다른 학생들과 함께 도움을 받아가면서 수행을 하게 됩니다. 그리고 이렇게 말씀드리는데 교육은 제가 말씀드린 제도 교육입니다. 커리큘럼 교육이고요 실무 능력 교육이고요 그리고 다량의 인력을 배출할 수 있는 교육입니다. 하지만 현재 대한민국은 어떻습니까? 도제식라고 말씀드릴 수 있습니다. 실제 이러한 것들을 하기 위해서는 수행을 해야 됩니다. 이러한 학부연구생을 통해서 선배들 혹은 교수들을 통해서 관련된 교육을 수행하고 있습니다. 저를 포함한 교수 입장에서는 이렇게 또 진행하는 것이 또 저희 연구실을 활성화하고자 하는 방향이기도 합니다. 왜냐하면 학교 정규 교육과정에서는 이런 실무 능력을 배울 수 있는 기회가 제한되어 있기 때문에 학생들에게 저희 연구실에 들어오면 너네들이 이런 걸 할 수 있다 대학원 오지 않더라도 앞으로 이런 것들을 통해서 기업에 취업할 수 있다 이런 것들을 저희는 되게 장점으로 얘기하고 있고요. 이러한 것들에 물론 장점은 있습니다. 하지만 단점을 말씀드리면 우선 소규모입니다. 실제 제가 직접 학생들이 가르치든지 혹은 많지 않은 석사나 박사 선배들이 가르치든지 그러나 이러한 소규모의 과정들이 소규모의 인력들을 교육을 해야 되기 때문에 당연히 제한된 교육이고요. 또한 사람에 따라서 휘둘리는 교육입니다.

회의록	<발제자 : 한밭대학교 김주성 교수> 만약에 어떤 사수가 이러한 거를 가르치려고 하지만 이 사수가 제대로 된 업무 능력을 갖추고 있지 못하다 그러면 이런 배우는 학생 입장에서도 제대로 배우지 못하고 있습니다. 그렇기 때문에 이런 과정을 거침에도 불구하고 기업에 취업을 하게 되면 또 여전히 재교육을 해야 되고요. 그런 단점을 가지고 있습니다. 그러면 제도식의 관점에서 봤을 때 그럼 대한민국에서 적어도 반도체 설계나 공정에서 봤을 때는 이러한 제도식 교육을 수행 하는 단체 혹은 기관은 제가 보기에는 IDEC라고 반도체 설계 교육 센터가 있는데요. 오른쪽에 보이는 프로그램이 다 보이실지 모르겠지만 이런 교육 과정들은 제가 보기에는 실제 실무 능력을 갖춘 교수진 혹은 기타 기업 어떤 엔지니어들이 참여를 해서 관련된 교육을 수행하고 있고 그 나름대로의 성과도 배출하고 있고 다양한 프로그램을 제공하고 있습니다. 그럼에도 불구하고 이러한 교육들 단점은 매우 짧은 교육 기간을 가지고 있고요. 또 단발성입니다. 그래서 현재로서는 석사 및 박사 과정의 학생들이 관련된 스킬 셋을 교수나 선배한테 배우는 거 이상으로 배우고 싶을 때 이런 프로그램을 활용하고 있고요. 또한 학부생들도 요즘에 많이 듣고 있는데 이런 학부생들이 과연 왜 듣냐 개네들이 나중에 취업을 할 때 혹은 나중에 다른 타 대학원에 진학을 할 때 자기네들 이력서에 나는 IDEC에서 이러한 것들을 수행을 하였다. 나는 이런 걸 했기 때문에 너네들이 요구하는 것들을 가지고 있다는 거를 보여주기 위해서 수강을 하고 있습니다. 나름대로 장점은 있지만 한계점이 많다고 볼 수 있습니다. 그래서 앞에 보여드린 바와 같이 다시금 돌아가면 제가 생각하기에는 이러한 4가지 측면에서 한번 학교도 그렇고 기업도 그렇고 그리고 기타 지자체에서도 한번 어떤 방향이 맞을 것인지 어떻게 저희가 진행할 것인지 이런 것들을 고민해 볼 필요가 있다고 생각하고요. 또 이러한 고민 하에서 저희 반도체 계약학과는 이런 것들을 조금 극복하고 좀 더 나은 방향을 제시하고자 사업을 준비하였고 또 앞으로 3년간 수행을 하고자 하고 있습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 교수님께서 현재 이루어지고 있는 현장의 교육 시스템에 대해서 비교를 해주시면서 자세하게 설명을 해 주셨습니다. 이따가 종합토론 때 지금 발제하신 그 고차를 잘 고민하셔가지고 의견을 주시면 감사드리겠습니다. 다시 한 번 김주성 교수님께 발표 감사드리고요. 다음으로는 이희덕 교수님께서 충남대학교 반도체 공동연구소와 연계한 지역 인재 육성 전략에 대해서 말씀해 주시겠습니다.
	<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수> 예 안녕하세요. 충남대학교의 이희덕 입니다. 반갑습니다. 좋은 포럼에서 제가 평상시에 갖고 있던 의견을 이렇게 발표할 수 있게 돼서 되게 기쁘게 생각하고요. 실제로 적용이 가능한지 아닌지는 이제 두 번째고 어쨌든 제가 갖고 있는 그런 생각에 대해서 말씀드리도록 하겠습니다. 먼저 간단하게 충남대학교를 소개해 드리면 충남대학교가 1952년에 이제 만들어졌고 지금 한 70년이 넘었죠. 지역을 대표하는 국립대로서 저는 기회가 있을 때마다 충남대가 대전에서 형 노릇을 해야 된다고 얘기를 하는데요. 어쨌든 그렇게 되도록 저도 나름대로 노력하고 있고 그럴 거라 생각합니다. 저희가 많은 사업들을 이렇게 진행하고 있고요. 사실 금액들이 꽤 크죠. 사실 저는 이 금액이 큰 게 좀 문제라고 생각합니다. 사실 뭐 한밭대가 말씀을 잘하셨는데요. 좋은 프로그램인데 인력 대비 돈이 너무 많이 드는 것 같아요. 이게 효율적이나 그게 상당히 걱정하는 것 중에 하나고요. 이따 잠깐 그 말씀을 드리겠습니다. 앞에서도 말씀드리긴 했는데 일단 반도체 부족 현상이 심각하죠. 상당히 심각하고 사람이 없는 게 아니라 이제 쓸 만한 사람이 없는 건데 미국 되게 심각하고 그래서 TSMC 애리조나 공장이 1년 이제 준공을 미뤘죠.

<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수>

회의록

인력 양성 문제 때문에 대만도 마찬가지고요. 그래서 앞에서도 이제 말씀해 주셨는데 삼성이나 SK 이런 기업들이 인력 양성을 위해서 무지하게 노력하고 있고 본 것처럼 저희가 이번 기회에 한번 정리를 해봤는데요. 반도체 관련해서 삼성전자가 카이스트 연세대 성대 포항공대 GIST, DGIST 한 300명, 400명 정도를 그냥 여기서만 이렇게 뽑아가는 걸로 학부입지만 하이닉스는 한 100명 그리고 지금 이제 한발대가 포함된 조기 취업형 계약 상당히 괜찮은 거라 생각합니다. 여기서 한 60명 보시는 것처럼 지역 대학 하나도 없죠. 그러니까 모든 지원은 상위권 대학 서울의 스카이랑 어떤 특성대학 하여튼 이렇게 돼 있다는 거죠. 그러니까 지역에서는 상당히 소외된 상황이 아닌가 생각이 듭니다. 그래서 이러한 상황에서 지역 인재 육성 전략은 이제 무엇이 될 것이냐 이거는 제가 늘 고민했던 건데요. 그러면 이제 우리가 기업의 인재 채용 육성 전략의 흐름을 파악하는 게 필요하지 않을까 그리고 사실 대기업이긴 합니다만 또 제 경험을 바탕으로 말씀을 드리겠습니다. 90년대는 주로 OJT 위주의 교육이었죠. 신입사원을 뽑으면 그냥 팀에 바로 합당 합니다. 그럼 거기서 교육을 이제 하는 거죠. 그러니까 기존 직원에게 부담감이 많죠. 저도 황당한 것 중 하나는 고려대 물리과인데 우리 학부지만 애칭이 칼로 웨이퍼를 굽는 줄 알았대요. 농담이 아니고 진짜 그때는 이제 회식도 자주 했는데 그래서 참 황당했는데 그런 친구들을 데리고 어쨌든 OJT를 하면서 실무를 이제 하는 거죠. 실무에서 실수가 많이 발생합니다. 웨이퍼 그 당시에 웨이퍼를 흘리려면 1억인데 그거를 수시로 발생합니다. 한 달에 한 번씩 1억씩 다 날아가는 거예요. 근데 회사에서는 그걸 심각하게 생각도 안 하고 실제 이제 교육비가 많이 든 거죠. 근데 이게 이제 점점 그러다 보니까 개발도 늦어지고 문제가 생기니까 2000년대라고 했습니다만 한 1998년~1999년부터는 이러면 안 되겠다 해서 제가 했던 그때 LG 반도체도 이제 합쳐져 하이닉스였는데요. 이제 OFFJT로 이제 변화가 시작됐습니다. 그래서 신입사원들을 뽑으면 이 단체로 이제 교육을 시작하는 거죠. 실제 이제 저같이 실무를 개발한 사람이 가서 강의하면 상당히 제일 좋죠. 좋은데 사실 강의할 시간이 없어요. 너무 바쁘는데 하루에 회의도 많고 근데 또 자료도 만들어야 되고 그러니까 사실 이렇게 하기 싫어합니다. 저도 이거 안 하려고 되게 막 노력했거든요. 이렇게 또 간다고 해서 베네핏도 없고 그래서 이제 사회 강사를 많이 초빙하죠. 근데 이것도 문제가 사회 강사를 초빙하면 이 사람들은 기본적인 교육은 디바이스 피직스는 가리키지만 실제 현업에서 쓸 만한 강의는 사실 또 부족해요. 제가 회사에 있을 때 연구소장님이나 이런 분들 이렇게 해서 외부 강사 초청해서 강의하는데 저는 그것도 또 하기 싫었어요. 가서 배울 게 없어요. 기본적인 얘기만 하니까 근데 그게 제가 지금은 도움이 됩니다. 왜냐하면 저는 그런 사람이 안 되려고 노력을 하는데 어쨌든 이게 또 그렇게 평이 적어요. 근데 어쨌든 또 이제 삼성이나 이런 데서는 제가 거의 2000년 한 2003~2004년부터 매 학기 가서 방학 때 하루에 6시간, 30시간, 40시간 정도 있었는데 그런 식으로 이제 사회 강사를 초빙해서 저는 이제 물론 신입사원보다는 이제 중견 5년이나 10년 이상 된 사람들 중급과정 고급 과정을 했었는데요. 어쨌든 그런 식으로 이제 변화가 된 거죠. 그러다 보니까 이제 실무 투입에 시간이 필요하죠. 교육을 한 달, 두 달 해야 되니까 그래서 교육비도 많이 들고 이제 그러다 보니까 기업이 또 이제 여기서 아시는 것처럼 이제 신입사원을 뽑으면 안 되겠다 간 거죠. 경력직 위주로 박사는 경력직으로 포함이 되더라고요. 경력직 위주로 수시 채용으로 간 거죠. 그래서 이제 바로 쓸 수 있게 그 비용 없이 바로 쓸 수 있게 상당히 기업에서는 이제 유리한 거죠. 근데 그러다 보니까 이제 졸업생들 여기서 이제 바로 졸업한 사람들이 갈 곳이 없는 거죠. 그러니까 지금 청년 실업난이 심각해지고 있는 겁니다. 어쨌든 이렇게 이제 가고 있고 물론 이걸 이제 약간 대기업 위주이기는 합니다만 그러니까 이런 이제 상황인 거죠. 사실 이게 되게 중요하다는 거고요.

<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수>

회의록

그래서 이제 지역 인재 육성 전략은 어떻게 될 것이냐 결국 경력직에 준하는 인재 양성이 돼야 된다는 거죠. 아까 이제 여기 김주성 교수님이 말씀해 주셨는데 기업은 중소기업은 특히 지역에서는 1년제도 없지만 뽑아도 또 쓸 만한 사람이 없는 거죠. 그래서 경력직에 준하는 인재 양성이 필요하다는 생각이 들고요. 방법이 무엇이나 제가 이제 이거 자랑 좀 한번 놓는데요. 작년 이제 2월에 졸업생이 석사 마친 학생이 삼성에 입사했었는데 카톡을 보냈더라고요. 그래서 신입사원의 한 기수 한 300명 기수 300명이 삼성이 엄청 많이 뽑는 거죠. 직무를 뽑으니까 300명 기수에서 교육을 받았는데 탑 10에 뽑혀서 상 받았다고 자랑을 이렇게 했습니다. 근데 이제 중요한 건 뭐냐 하면 이 학생이 대학원에 나왔지만 학사 석사가 아니고 학, 석사 5년을 한 거예요. 그러니까 불과 5년밖에 안 했는데 어떻게 보면 1년을 더 한 거죠. 근데 잘 아시는 것처럼 삼성의 교육 300여 명이면 대부분 이제 스카이에 그럴 거 아니에요. 근데 어떻게 충남대 전자과 학, 석사 한 애가 탑10을 뽑을 수 있느냐 저는 이게 이제 하나의 방법이 되지 않을까 생각이 듭니다.

그래서 뭐 되느냐 결국 실무 중심이 돼야 된다. 근데 우리가 이 실무 중심이라는 거에 착각하는 게 있어요. 실습 위주의 교육이면 되느냐 실습이 없는 것보단 낫지만 실습은 실습이 다가 아니라는 거죠. 그리고 또 실습의 문제가 뭐냐면 제가 이제 학교 와서 계속 고치려고 하지만 안 되는데 이 실습 과목들이 이미 정해져 있어요. 1주부터 15주까지 내용이 정해져 있고 거기에 있는 교재가 있고 그대로 따라서 이렇게 쫓고 뭐 하면 그대로 나오는가를 체크하는 거지 뭔가 새로운 아이디어를 갖고 하게끔 하는 실습 교육이 거의 없어요. 제가 그걸 하려고 노력했었고 제가 이제 전자회로도 강의했었고 전자회로 이제 실습이어서 그런 걸 좀 놓는데 학생들이 힘들어하지만 그런 걸 좋아하기는 하더라고요.

그러니까 답이 없는 실습을 해야 되는데 지금 우리는 답이 있는 실습을 한다는 거예요.

이게 참 문제입니다. 그래서 제가 이제 학부는 고치려고 노력을 했는데 결국 전체 학과의 N분의 1 교수니까 어려워서 대학원은 이제 실습 위주의 교육이지만 어떤 식으로 했느냐 일종의 Waldorf 교육 잘 아시겠습니까만 Waldorf 교육은 사실 교수 선생님이 없어요.

아니면 있어봐야 그냥 관찰만 하는 거고 학생들이 공부 학생들이 가리키거든요. 서로 토의하고 논의하고 그럼 이제 뭘 토의하고 논의할 것이냐 본인들이 직접 만들어서 분석하면서 토의하는 거죠. 대학원에서는 제 과목에서는 가능하니까 학생들한테 직접 이제 공정을 하고 공정에 제가 조건을 절대 안 줍니다. 그냥 너희가 하고 싶은 거 오스테이션을 하고 거기에 커피샷을 만들더라도 그냥 하고 싶은 대로 해서 또 논의하고 발표하고 학생들이 질문하고 질문을 활성화하기 위해서 기본이 몇 회고 질문을 몇 회 하면 그에 따라 점수를 준다. 그러니까 질문을 해야 돼요. 또 그러면 학생들은 발표할 때 자기가 그 대답을 해야 되니까 공부할 수밖에 없겠죠. 어쨌든 그런 식으로 그 친구도 했던 거고 이제 중요한 게 이거라고 생각합니다. 결국은 이제 연구 개발을 중심으로 연구 개발이라는 게 결국 실무라는 건데 결국은 기업이 필요로 한 것을 해야 된다는 거죠. 교수가 할 수 있는 일을 하는 게 아니라 기업이 필요한 거 그래서 대원 같은 경우는 첨단 소자에 대해서 레이아웃도 직접 하고 제작하고 물성 분석하고 정기적으로 측정하고 성능 개선하고 논문 작성하고 근데 여기서 이제 끝나는 게 아니라 저는 이것을 제출을 해서 이게 중요하다고 생각합니다. 교수가 아무리 너 이거 좀 문제가 있어 이거 좀 더 해 소용없거든요. 안 들어오는데 그 논문에 리뷰어들이 이제 코멘트를 하면 제가 했던 얘기랑 비슷한 게 오죠.

그러면 이게 중요하구나 또 수정 열심히 하고 더 실험해서 제출하고 이런 공정을 한 두 번, 세 번 하면 진짜 회사가 필요로 한 게 되지 않을까 생각합니다.

회의록

<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수>

이게 이제 대학원에서는 이게 가능합니다. 그런데 제가 한 번 이제 어려움을 겪은 적이 있었습니다. 학부 출신들을 전체는 못했지만 조금 했더니 애네들이 4학년 때 그다음 이제 4학년 학생들의 이제 교육의 어려움이 문제는 뭐냐 하면 애네들이 사실 반도체로에 관심이 있지만 반도체에 갈 가능성이 100%가 아니기 때문에 여러 곳에 이제 서류를 내잖아요. 그러다 보니까 집중해서 공부하기 어려운 거죠. 그런 차원에서는 이제 반성 효과가 좋은 것 같긴 한데 단점도 있습니다만 4학년 애들이 이제 원서를 내본 거죠. 다 취업이 되는 거예요. 그러니까 애들이 대학원에 갈까 지금 취업이 됐으니까 뭐 어떻게 할까 하다가 결국 취업을 다 해버려서 대학원생들이 학 나오는 경우도 있었는데 어쨌든 이런 교육이 필요하지 않을까 학부생들도 약간 맛을 볼 수 있게 하기 위해서는... 그러기 위해서 필요한 게 무엇이나 이제 이런 게 되겠죠. 저희가 이번에 이제 반도체공동연구소 저기 박영상 교수님이 이거 과제에 할 때 연구 책임으로 열심히 쓰셔가지고 이제 저희가 됐는데요. 이 반도체 공동연구소가 이제 하나의 도구가 되지 않을까 생각합니다. 왜냐하면 제가 갖고 있는 크린룸에서 1년에 한 10명 정도만 왔다 갔다 할 수 있는데 여기서는 수백 명이 왔다 갔다 할 수 있을 거라고 생각이 듭니다.

이거는 이제 좀 올드 자료이기 때문에 많이 바뀔 겁니다. 그냥 여러분들한테 소개만 하는 거고요. 예산을 보시면 국비에 한 어떤 장비와 건립비에서 한 400억 대응 하면 거의 600억 되는 이제 큰 돈이 투자된 거죠.

그래서 이게 4층으로 만들어질 거고 1~2층은 크린룸을 상당히 많이 해서 실습 위주의 교육이 될 수 있도록 하려고 하고 있습니다.

그리고 이런 수치들은 조금씩 이제 다르고요.

이게 또 이제 중요하다 생각이 듭니다. 이거를 할 때 저희가 이제 원칙이 아까 과장님이 말씀하셨지만 반도체 특화 단지를 이제 우리가 구성하고 있었고 저도 여기에 많이 참여하고 있습니다만 여기에 교육 캠퍼스를 만들려고 했는데 이 반도체공동연구소가 선정이 되면 거기서 반드시 교육 캠퍼스 역할을 하는 걸로 대전에 그래서 이제 매칭 자금을 164억이나 큰 돈을 투자한 거죠. 이런 것들이 이제 중요하다고 생각이 들고요.

그래서 이제 권역별로 여러 가지 이제 운영을 하고 있는데 근데 이제 고민인 거죠. 반도체 공동연구소가 솔루션이나 저는 절대 아니라고 생각합니다. 이제부터 시작이고요. 실질적으로 제 역할 분담도 필요하고 그래서 저는 이제 그다음부터는 역할 분담 플러스 지역 인재 양성을 위해 뭘 해야 되느냐 제 나름대로 생각한 거를 말씀드리도록 하겠습니다.

먼저 대학인데요. 제가 회사에 있다가 대학교 와가지고 원래 저는 이제 교수가 될 생각에 제가 박사 하는 동안에는 전혀 없었거든요. 그러다가 교수가 되다 보니까 어떻게 보면 대학을 긍정적인 것보다는 좀 이제 약간 객관적인 시점에서 또는 비판적인 시점에서 볼 수 있는 약간 그런 이제 시각이 있었던 것 같고요. 또 원래 회사에서 뼈를 문을 생각이었기 때문에 대학 박사 과정 들어오자마자 산학장학생 했고 당연히 회사에서 열심히 이제 하다가 이렇게 이제 진로가 바뀌었는데 그러다 보니까 어떤 인력 양성의 문제점, 대학의 문제점 이런 것들을 이제 좀 볼 수 있게 됐습니다. 그래서 하나 경험을 말씀드리면 이제 학교 와가지고 제가 이제 인력을 양성해서 이제 회사를 보내야 될 상황이 됐잖아요.

근데 한번 이렇게 되돌아보니까 제가 있던 그때 LG 반도체 물론 이제 하이닉스가 됐지만 지역대학의 학생들을 본 적이 없었던 거예요 본 적이 없어요. 충남대학교 학생들도 제가 본 적이 없고 채팅과 옆 팀 연구소에서 보면 대부분이 그때는 자기 출신 이런 것들이 다 이렇게 공유하는 거였으니까 그래서 그게 없었고 근데 그거는 사실 학교에 오자마자 제가 이제 문제점을 파악했죠. 이 대학이라는 곳이 인재 양성을 하는 곳이 아니구나. 그냥 학위만 주고 교수들이 하고 싶은 거 하고 어떤 회사가 필요로 하는 인력 양성은 하는 것이 아니라는 걸 이미 저는 학교 오자마자 깨달았고 그거를 뒤집어 보니까 물론 이제 그게 모든 대학은 아닐 텐데요.

회의록	<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수>
	부끄럽지만 충남대에는 좀 그런 상황이라고요. 잘하는 과도 있었을 텐데 어쨌든 반도체 쪽에서 반도체만 했으니까 그래서 문제점을 파악했고 그거를 이제 개선하려고 사실 20년 동안 노력을 해왔습니다. 그래서 이 대학에서 이제 문제 또는 이제 희망이 뭐냐 하면 지역의 반도체 기업 또는 지역의 기업들이 필요로 하는 인력을 양성하려는 그런 의지 및 실행 능력이 필요한 거죠. 저게 없다는 거죠. 사실 참 부끄러운 얘기지만 여기 이제 기업도 와 계시고 할 텐데 과연 충남대학교가 지역의 인재를 양성하기 위해서 무슨 노력을 했느냐 사실 한발대는 참 잘하는 것 같아요. 그다음에 지금 이제 반도체 공동연구소라는 거를 따왔는데 앞에 이제 제가 많은 사업들 몇 천억 몇 백억 사업을 보여드렸습시다만 과연 그런 걸 가지고 지역을 위해서 또는 국가를 위해든 인력을 양성하려고 하느냐 반도체연구소도 결국 그 돈 또는 그런 것들이 대학 소유가 아니라 지역 소유 대전에서 164억이나 냈으니까 이 지역 소유라는 소명의식이 필요하다는 생각이 듭니다. 지역을 위한 거고 나라를 위한 거지 대학을 위한 게 아니다. 이런 것이 필요하고요. 그래서 반도체 공동연구소 운영에 지자체 지역 대학의 참여가 필수인데 어쨌든 이런 것들이 이제 제가 생각했던 이제 그런 것들이고요. 그다음에 대학에서는 교수의 역할을 결정할 필요가 있습니다. 제 생각에는 이렇게 조금씩 가고 있긴 해요. 가고 있긴 한데 이게 연구 중심이든 산학 중심이든 교육 중심이든 제가 이제 대학교 와서 처음에 느낀 게 교수처럼 가성비가 좋은 직업이었구나. 이거 진짜 알았어야 하는데 저는 그냥 회사에 있으면서 그전에도 토요일까지 일했기 때문에 월, 화, 수, 목, 금, 토, 일 하면서 조금 부끄러운 얘기일 수도 있겠습니다만 저희 와이프가 이 사람하고 이혼을 해야 되나? 왜냐하면 이 사람이 얼굴을 못 보니까요. 그렇게 살았었는데 대학교 오니까 9시간 강의 그것도 10년, 20년 한 책으로 강의했던 것만 잘하면 되고 연구도 안 하고 그냥 뭐 이런 봉사도 없고 취미생활들을 많이 하시더라고요. 뭐 술 담그는 건 기본이고 술도 와인 담그고 맥주도 담그고 또 이 근처에 어떤 땅을 사서 목재 건축 짓고 주말마다 하고 이런 거 보면서 내가 왜 이걸 몰랐을까 하여튼 그런 생각도 했었는데 그러니까 뭘 하든 열심히 하나라도 해야 되는데 어느 거 하나 열심히 하는 교수들이 너무 많더라고요. 지금은 많이 다 좋아졌습니다. 그래서 무조건 대학은 다 9학점 지금 조금씩 바뀌긴 했는데 그래도 연구를 열심히 한 사람은 3학점을 줄여주고 그 대신 논문을 몇 편 써라. 산학 중심은 최소한 1년에 산학 과제를 2억 이상 하되 또 해서 3억 좀 줄여주겠다. 너는 아무것도 안 해도 되니까 교육만 한 15학점 해라. 뭐 이래야 되는데 지금 그런 게 안 되고 있어요. 지금도 상당히 너무 이게 안타깝고요. 그다음에 대학에서 이 교수 채용할 때 관심이 없어요. 그냥 학과에서 왜냐하면 제가 이제 65대사 나가면 그냥 이희덕교수 후임 전자과에서 알아서 뽑아 이거지 대학에서 이런 사람을 뽑아야 되니까 지역의 반도체 인력이 중요하니까 반도체에 5명 무조건 배정하고 이 사람을 쓸 사람 학과 손들어야 이래야 되는데 그런 게 없어요. 학교랑 회사랑 너무 다르죠. 회사는 진짜 필요한 인력 티어 떼려고 되게 노력하고 그 회사의 정책에 맞게 뽑는데 대학은 전혀 그런 게 없더라고요. 참 놀라운 일이고요. 그다음에 최소한 저는 공대 또는 이거는 이제 반도체도 썼지만 반도체 관련 학과들 또는 중요한 학과에서는 실무 능력을 갖춘 교수의 채용이 좀 명문화 되지 않느냐 예를 들면 신규 채용 시에는 산업 행령을 3년 이상 의무화 5년 이상의 가점, 더 많으면 더 가점 주고 이런 게 필요하다는 생각이 듭니다. 그래서 이러한 공대에서는 최소한 산업체에 있는 사람들을 50% 이상 의무화하는 게 필요하지 않을까 근데 제가 생각하는 이유 중에 하나가 우리가 이제 대물림이라는 게 있어요. 대물림 한발대는 또 잘 하는 것 같은데요. 옛날에 국립대는 석사만 맞춰도 교수가 됐었어요. 그러니까 이분들이 이제 교수를 하다가 박사가 필요하니까 그냥 파트 타임 박사하고 왔는데 그러다 보니까 이런 것들이 되게 약하죠. 이런 게 약하니까 이런 사람을 뽑으려고 하는 사람도 일부 있지만 사실 그거를 꺼리는 사람이 더 많아요. 튀는 거를 그래서 교수를 뽑을 때 이런 거를 약간 의도적으로 배제시키는 이런 문화가 있더라고요. 그래서 이런 것들을 법제화 되지 않을까 그리고 이제 지역 반도체 인력 양성을

회의록	<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수> 위해서는 저는 지금 되게 걱정인데 반도체 연구소가 결국 돈 먹는 하마가 될 게 거의 100% 확실하거든요. 서울대 반도체 연구소가 서울대에서 얼마나 많은 교수님들이 거기서 실험하고 돈을 내고 하는데 서울대의 과제비에 비해서 충남대 과제비가 얼마나 되겠습니까? 운영비가 나올 수가 없거든요. 그래서 이것을 위해서 이제 학교에서 어떤 결국 이것을 교육을 위해서 주로 쓴다고 그러면 그 교육을 시키려면 조교가 있어야 되고 뭐 해야 되는데 그 돈을 누가 내겠습니까? 그런 것들에 대해서 매칭 펀드를 확대해서 직접적인 이런 데에 대한 재산 상여금이라도 확대하는 거 지금은 3년 동안 10억 매칭 펀드밖에 없죠. 그러니까 이런 것들이 이제 좀 소명 의식을 갖고 해야 되지 않을까 생각이 들고요. 그다음에 또 지자체 역할은 제가 사실 여러 번 이야기하고 있는데요. 반도체 운영수를 포함해서 어쨌든 지자체가 출연하거나 매칭 펀드 한발대도 보니까 이제 8억을 매칭 펀드를 하더라고요. 그런 것들이 어떤 더 관심을 갖고 계속 보는 게 필요하다는 생각이 들고요. 지역대학의 혁신에 관심과 투자가 필요하고 그다음에 지역적으로 필요로 하는 인력 양성에 대해서 투자가 필요하다고 생각합니다. 사실 이제 저희 쪽에도 164억을 냈고 한발대에도 보니까 8억을 냈는데 제가 마지막에 말씀드리려고 합니다만 어쨌든 그 인력 양성의 비용이 너무 많으면 안 됩니다. 그런 것들이 있고요. 어쨌든 투자가 필요하고요. 제가 이것을 이제 매그나칩 반도체 지금 이제 키파운드라고 하는 비메모리 반도체 회사랑 했던 전략기술 인류 양산 사업이라는 건데요. 5년 동안 했었고 사실 이게 예산이 1년에 한 2억 거기에 기업 정도 되면 한 2억 5천이 안 됐거든요. 그렇지만 여기에서 기업이 필요로 하는 인력들 그 기업하고 같이 교육하고 또 기업에서 여기 교육에 참여하고 그러면서 거의 한 23명 되는 인원을 양성을 한 거죠. 그리고 이 중에 많은 인원이 여기 MARS 반도체에 가서 지금 일 잘하고 있고요. 그래서 이러한 기업이 필요로 하는 그런 투자를 위해서 매칭을 위해서 예를 들면 시가 돈을 내고 기업이 매칭하고 그래서 이러한 기업 특화형 인력 양성이 될 수 있도록 좀 투자가 필요하다는 생각이 들고요. 물론 투자 금액은 저는 대학원생 한 명당 한 2천 이상 이렇게 투자해야한다고 생각합니다. 그래야지 많은 인력을 양성할 수 있다는 생각이 들고요. 그리고 이제 교수 역할이 중요한데 사실 이것은 이제 제가 어쨌든 생각입니다만 상당히 어려운 거죠. 그래서 반도체 산업체 또는 지역에서 필요로 하는 실무 교육의 필요성을 적용하는 게 필요하고요. 그래서 보면 앞에 그 많은 사업들이 있는데 사실 교수들이 그렇게 열심히 참여하는 게 적어요. 사실 교수들의 능력 중에 하나가 저 돈을 받아가지고 기존에 한 거에서 별로 한 거 달라진 게 없는데 한 것처럼 포장하는 능력 엄청 뛰어났더라고요. 이거 진짜 상당히 놀랍습니다. 어쨌든 그런 문제점이 많아요. 그래서 돈이 이제 사실 제대로 안 쓰이는 거죠. 그래서 아마 솔직히 여기 김주성 교수님도 그런 고민을 하지 않을까 생각이 듭니다. 또 많은 참여하고 하다 보면 그래서 이제 논문 실적보다는 이제 기업이 필요로 하는 연구에 가치 부여가 필요하고요. 저는 이것을 할 수 있었습니다. 이제 고마운 거는 충남대학교를 비롯한 국립대학교의 승진 요건이 상당히 루즈해요. 제가 한번 고려대 교수랑 얘기하다가 만약에 승진이 저년이 5년이다. 그러면 1년에 최소한 5로 나눠서 1년에 해야 되는 논문 편수가 저희가 승진을 위해서 5년 동안 해야 될 양보다 더 많더라고요. 그래서 참 국립대 오기 잘했구나 생각이 들더라고요. 저는 사실 이제 저보다는 다른 교수들이 참 편하구나! 국립대 참 되게 편할 게 많구나! 그런 생각을 했어요. 그래서 저는 어쨌든 이제 그 가치를 여기에 두고 열심히 했습니다. 근데 놀라운 거는 저렇게 했어도 자랑 좀 드리면 제가 학교 와서 한 재작년까지 S등급을 놓친 적이 없어요. 그러니까 그 정도로 논문 연구에 학생들 부담 안 주거든요. 그러니까 그 얘기는 사실 이제 어쨌든 좀 부끄러운 이야기입니다만 어쨌든 그렇게 논문을 많이 안 써도 된다는 얘기죠. 그래서 산업체 과제를 수행하기 위해서 산업적 필요로 하는 수준의 이런 것들을 확보해야 되는데 어쨌든 그리고 이제 지역 산업체가 필요로 하는 포럼 적극 참여해서 기업의 니즈를 파악하고 특히 이제 학부생의 캡스톤 디자인 주제 이런 데 적극 반영하는 게 필요하지 않을까 생각을 합니다. 저런 것들이 이제 필요하고 이런 이제 기업에 대해서도 저희가 요청할 내용이고요.
-----	--

회의록	<발제자 : 충남대학교 이희덕 교수>
	그 다음에 이제 나노종합기술원과의 역할 분담이 필요합니다. 사실 저는 우리나라의 펍이 너무 많다고 생각하는 사람 중에 하나거든요. 사실 다 이거 모아서 하나로 해야 되는데 지금 또 펍이 하나 또 만들어졌잖아요. 이게 참 이거 고민되는 것 중에 하나입니다만 이왕 만들어지니까 둘 간의 역할 분담을 했을 때 나노종합기술원에서는 전국 대상의 이제 High-End 연구개발 서비스 당연히 이렇게 해야 될 것 같고요. 반도체 연구소는 실무 중심의 교육 서비스뿐만 아니라 지역 대상의 Low-End 연구 개발 서비스 물론 지역이 기술 수준이 낮다는 것보다는 그래도 여기를 사용하지만 저도 이제 또 기업에 관여하고 있어가지고 여기를 사용하지만 실제 거기서 못 해주는 어떤 공정들이 있거든요 또는 어떤 재료들 그런 것들을 여기서 그런 거를 연구 개발할 수 있게 하는 서비스를 해야 된다고 생각하고요. 그다음에 그래서 지금 나노종합기술원이 이제 교육도 하고 있는데 그런 것들은 다 반도체공동연구소 우리 대전의 어떤 교육 중심으로 반도체 돼야 된다 생각이 들고요. 그 나노종합시설로 인해서 유 장비가 자주 발생합니다. 이런 것들을 이제 가져와서 공정 서비스도 하고 교육에도 활용하고 그다음에 양 기관 간의 정기적인 미팅이 필요하고 또 반도체 공동연구소 운영에 나노종합기술원이 참여해서 여러 노하우를 전수해서 서로 시너지가 나게 해야 되지 않을까 이런 것들이 제도적으로 돼야 되지 제도적으로 안 되면 될 수가 없습니다. 이런 이제 고민이고요. 마지막으로 이제 기업의 역할에 대해서 실제 이제 여기 코셈 이진희 대표님과 와 계시고 하지만 기업들이 인력이 없다고 하지만 사실 투자는 별로 안 해요. 이것도 사실 문제입니다. 투자를 해야 되는데 실질적인 협력 투자가 필요하고 현금 매칭 이런 부담 예를 들면 지자체가 어떤 프로그램을 만들어서 인력 양성에 투자하면 이제 한 20% 투자한다든지 그리고 산업자가 필요로 하는 인력 양성에 투자에 참여하는 게 필요하다는 겁니다. 이게 이제 아까 제가 했던 매너칩 사업에서 그 내용인데 과목 하나를 반도체 공정 과목입니다. 대학마다 다 있죠. 근데 여기에 강사들을 이 회사의 팀장급으로 다 수석급으로 해서 하나하나를 이야기했습니다. 이 사람들이 보통 이제 수업이 대학원 수업이 3시간 풀로 거의 안 하는데 이거는 항상 3시간을 꽉 채웁니다. 그리고 이 수업에 주변에 있는 기업에서도 와서 들었어요. 지금 실리콘웍스에서 몇 명 와서 듣고 너무 내용이 좋으니까 그리고 질문도 많고 또 실무 경험을 얘기해 주니까 또 3시간 시간씩 진행됐었습니다. 이런 식으로 이제 기업에서 어떤 팀 티칭에 참여하는 거 이런 것도 상당히 필요하고 또 이런 걸 할 수 있게 이제 약간 물론 정부 지원금에서 이 사람한테 강사료도 줄 수 있었고요. 그런 것들 그래서 이 팀 티칭으로 이제 자기들이 개발 과정에서 경험한 것들을 교육하고 자랑스러운 실무 교육이 되고 또 이런 것들이 필요하고 제가 지역 기업에 제 말씀드리고 싶은 거는 인력 확보를 위한 시간 투자가 필요하고 제가 이제 충남대학교 공학교육혁신센터장을 했었거든요. 제가 이제 보직에는 되게 관심이 없는데 공학교육 교육에 관심이 있어가지고 공학교육혁신센터장을 했었고 그때 기업들한테 캡스톤 디자인 주제를 좀 받기 위해서 어쨌든 학교에서 갖고 있는 DB에는 다 뿌렸거든요. 근데 별로 안 오더라고요. 기업에서 관심이 있지만 당장 하기 어려운 것들 이런 것들을 우리 공대에서 캡스톤 디자인 선정해서 약간 재료비도 지원해 주고 하려고 하는데 반응이 없더라고요. 그러니까 중요하다고 하면서 이제 좀 참여가 적은 거죠. 이런 것들을 좀 바꿔야 되지 않을까 그리고 어떤 개발 공유 워크샵 네트워킹 이런 것들에 좀 참여를 하시면 좋겠고요. 그리고 이제 아까 인력 양성에 대한 금액을 말씀드렸는데 대전시가 어쨌든 투자하고 했을 때 저는 한 명당 투자 금액이 많으면 안 된다고 생각합니다. 한 2천만 원 정도 또는 2천 3천 그 정도 해야 투자 가치도 높고 하다는 생각이 들거든요. 그 정도 되는 대전시에도 그 정도 투자할 걸 생각하고 지역의 인재 양성이 1년에 천 명이 필요하다. 천만 원 곱하기 한 2천 그럼 한 200억이면 되거든요. 그런 식으로 해서 이렇게 좀 분야별로 대학원생들 인건비 정도만 일부 주면서 할 수 있게 그리고 기업하고 매칭이 되도록 그러면 기업도 또 그 금액이 한 20% 정도 내가 지고 또 이렇게 할 수 있게 이 정도 하는 게 좋지 않을까 생각을 합니다. 일단 제 의견을 여기까지 드리도록 하겠습니다. 경청해 주셔서 감사합니다.

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 많은 고민을 담아가시고 오늘 주제 발표를 해 주신 이희덕 교수님께 다시 한 번 감사드립니다. 잠시 후 진행될 종합토론을 위해서 잠시 장내 정리 시간을 가지도록 하겠습니다. 테이블을 단상으로 올릴 건데 잠시 쉬었다 가도록 하겠습니다. 잠시만 기다려 주십시오. 저희 안내 말씀드리겠습니다. 장내 정리가 어느 정도 마무리돼서 종합토론을 진행하도록 하겠습니다. 장내에 계신 참석자분들께서는 자리에 참석해 주시면 감사드리겠습니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수> 나노 반도체 4회차 소포럼 패널 토의를 진행 시작하도록 하겠습니다. 패널 토의의 좌장을 맡게 되어서 영광으로 생각하고요. 제가 지난번에도 나노 반도체 포럼에 왔었는데 실제 토론 기회가 좀 적더라고요. 시간이 그래서 오늘 이제 패널리스트 여기 김주성 교수님까지 여섯 분이신데 일단은 김주성 교수님하고 저하고는 이제 발표했었으니까 약간 스킵하고 5분이 일단 한 5분 정도 5분 내로 각자 이제 지역 인재 양성에 대한 의견을 주시고 그다음에 플로우에서 질의를 받고 이렇게 하도록 하겠습니다. 제가 4분이 지나면 이렇게 좀 안내해 드리도록 하겠습니다. 먼저 박형상 아이작리서치 대표이사님께서 의견을 주시면 고맙겠습니다.
	<토론자 : 아이작리서치 박형상 대표>
	네 안녕하세요? 아이작리서치 대표이사 박형상입니다. 오늘 사실 지역 인재 육성이라기보다는 아무튼 반도체 분야 또는 대전에서 생각하는 4대 산업 분야의 인재 육성을 위한 프로그램이 라고 해서 이렇게 패널로 초청받아서 왔는데요. 제가 그냥 평소애 생각했던 거 한 세 가지 정도 간단하게 말씀드리고 끝낼까 합니다. 저는 사실 쪽 중소기업 쪽에서 많이 일을 해왔었는데 제가 과거에 이제 지금의 사업하기 전에 전 직장에서는 근무를 하면서 느꼈던 걸 말씀을 드리면 사실 많은 사람들이 중소기업에 취업을 했다가 다시 또 다른 길로 가고 합니다. 그런데 저는 제 개인적으로 그 팀장으로 일을 하면서 한 8명 정도를 대기업으로 보낸 적이 있습니다. 그래서 제 개인적으로 느꼈던 거는 뭐냐 하면 저 스스로는 사실은 계속 중소기업에 남아 있었지만 이제 같이 일하는 친구들을 Encourage 해주고 해서 대기업으로 보낸 경험이 있습니다. 근데 저는 지금도 마찬가지로 제가 사업을 하면서도 똑같은 자세를 생각을 하고 있는데요. 그러면서 이제 제가 대기업의 임원들과 만나서 한 번 얘기를 한 적이 있습니다. 그래서 사실 이제 우리나라 대기업들이 많은 변천사가 있지만 아무튼 지금의 대기업들의 방향에서 봤을 때 어려운 점은 또 학교에서 뽑아오는 인재들을 바로 현업에 투입을 했을 때 원하는 만큼 성과가 안 나오는 경우도 있고 사실 면접을 통해가지고 어떤 사람을 바로 알아본다는 건 쉬운 일이 아니기 때문에 그래서 사실은 중소기업하는 입장에서 그 사람하고 서로 저녁 식사 자리긴 했지만 서로 Consensus를 이룬 게 있었습니다. 그게 뭐냐 하면 그러니까 사실은 이제 중소기업에서 일을 하고 대기업으로 갈 수 있는 그런 길이 좀 패스가 활성화됐으면 좋겠다는 게 제 개인적인 사실 바람이었습니다. 이 자리에서 할 얘기인지는 모르겠지만 그 뭐냐 하면 우리나라는 어떻게 된 게 대기를 먼저 취업을 한 다음에 대기업에서 다 고생하고 나서 중소기업으로 이렇게 한 단계 한 단계씩 내려오는 그런 커리어 패스들이 많습니다. 대기업에서 있었던 어떤 그런 걸 이용해가지고 중소기업으로 오고 그런 경우들이 많습니다. 근데 그 반대의 경우가 이제는 좀 활성화돼야 되는 것 아니냐고 생각을 합니다. 그래서 대기업에서 사실은 필요로 하는 인재들을 그냥 학부 마치고 대학원 바로 마치고 취업하는 사람들을 바로 뽑을 게 아니라 중소기업에서 어느 정도 경력을 쌓은 사람들을 뽑아줄 수 있는 그런 커리어 패스를 만들기 위한 노력이 사회적으로 필요하지 않느냐고 생각하고 지역에서 계속 대기업에 있는 분들한테 우리 지역의 인재들을 지역의 중소기업에서 일을 한 다음에 한 2~3년, 3~4년 일을 한 다음에 거기서 쌓은 경험을 바탕으로 더 나은 직장으로 이렇게 프로모션 해서 될 수 있는

회의록	<토론자 : 아이작리서치 박형상 대표> 그런 방안들을 생각해 보면 저는 충분히 있을 거라고 생각하고요. 그것 구체적인 것까지 제가 이 자리에서 말씀드리기는 좀 어려울 것 같고요. 그다음에 또 하나는 이제 기업을 하면서 그 사람들 만나고 또 이렇게 직원들하고 대화를 하면 사실 개인적인 고민들이 다들 내가 이 직장에서 정말 평생을 다닐 거냐 그렇지 않습니다. 저부터도 그러지 않았고 그 누구도 그러지 않을 겁니다. 그래서 그런 패스들을 좀 이렇게 자유롭게 이렇게 갈 수 있는 그런 커리어 프로그램이 있어야 될 것 같고요. 그런 측면에서 제가 이제 지역에 학교나 아니면 이렇게 대학에 계신 분들한테 부탁드리고 싶은 거는 우리 학교를 졸업한 학생이 정말 취업이 잘 되더라 아주 좋은 데 가더라 뭐 좋은 걸 하더라 하는 것들을 하려면 사실은 어떤 스토리가 필요하다고 생각합니다. 그러면 학교는 어느 정도 인력이 있으니까 졸업생들에 대한 어떤 그런 커리어 패스에 대한 어떤 그런 조사 이런 걸 해보시면 분명 그냥 졸업하고 이제 너는 네가 알아서 가고 나는 학교 일만 하고 이런 게 아니라 학교에서 관심을 가지고 우리 졸업생들이 어느 기업을 거쳐서 어디로 가서 어디로 성장하는지를 잘 트래킹을 해보면 스토리를 만들 수 있다고 생각하거든요. 그렇게 트래킹하는 작업들을 학교에서 해 주시면 스토리를 만들어서 중소기업을 갖다 대기업을 가고 그래서 성장하는 그런 스토리들 학교에서부터 출발해서 그런 게 있을 것 같고요. 저는 이제 대학에서 그냥 기술만 가르키는 게 아니라 저는 인문 교육이 굉장히 중요하다고 생각을 하는 사람입니다. 그래서 기술을 가르치는 사람한테 꼭 같이 경제에 관련된 개념이라든지 아니면 그 인문에 대한 부분들을 반드시 프로그램에 같이 넣으셔야지고 왜냐하면 일을 해보면요 아무리 똑똑하고 머리가 좋고 해도 자기 스스로를 컨트롤 못하고 자기 스스로에 대한 프라이드를 가지고 있지 않은 사람들은 어느 곳에서도 오래 머물지 못한다는 게 제 생각입니다. 그런 것들을 정확하게 다 그런 사람들이 교육을 받고 학교에서 나오는 게 저는 필요하다고 생각하고요. 그런 프로그램들이 더 많으면 많을수록 좋을 것 같습니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수> 예 감사합니다. 박형상 대표님이 세 가지 말씀해 주셨고요. 중소기업에서 대기업으로 커리어가 패스는 프로모션이라든지 어쨌든 되는 거 말씀하셨고 또 평생직장보다 이제 그런 커리어 패스를 통해서 자연스럽게 가는 거 그다음에 세 번째 인성 교육 이거 제가 이제 한국센서연구소에 CTO로 있으면서 한국센서연구 대표이사한테 들은 거랑 너무 좀 90% 비슷해서 제가 깜짝 놀랐습니다. 어쨌든 이런 대변인 사람들의 마인드가 변하는 것도 상당히 중요한 거라 생각이 듭니다. 두 번째로 이준희 코셈 대표이사님의 말씀을 듣겠습니다.
	<토론자 : 코셈 이준희 대표이사> 오늘 두 분 교수님 강의 너무 잘 들었습니다. 굉장히 공감 가는 부분 많고 하여튼 굉장히 유익한 강의였던 것 같습니다. 말씀하신 것 중에 실무 능력 관련해서 말씀하셨고 답이 없는 실습이라고 말씀하셨는데 굉장히 공감 가는 거고요. 저희는 이제 대전에서 그다음에 이제 어떻게 보면 첨단 산업 때문에 사장 인력 문제들 굉장히 고민 많은데 제가 갖고 있는 오늘 비밀 같은 거 하나 말해보겠습니다. 코셈에서 이제 사람들을 뽑을 때 우리 회사 직원들 100% 다 이제 시험을 봅니다. 이제 직원들 오면 20분 동안에 문제를 풀고 문제 풀 거 가지고 면담을 하는데 사실상 거의 제가 탄 거 안 봐요. 탄 거 안 보고 그 문제 풀 거 보고 채용을 결정하는데 그 문제는 제가 만드는 문제거든요. 이게 한 10년 정도 제가 이제 실제로 해봤는데 그 문제의 핵심은 그겁니다. 이 사람이 뭘 모르고 있는지를 보는 거거든요. 뭘 알고 있는지를 보는 게 아니라 굉장히 이야기를 뽑아가지고 생각하게 만들었는데 굉장히 헷갈리는 이야기예요. 근데 중요한 거는 이 사람이 이야기를 하면서 뭘 모르고 있구나 라는 사실을 스스로 깨달으면 그 사람 합격이고 모르는데 계속 아는 척하면 이제 불합격입니다.

회의록	<토론자 : 코셈 이준희 대표이사>
	근데 제가 이제 왜 그런 고민을 하게 됐냐면 이제 두 가지 관점인데 하나는 제 경험적인 게 있고 하나는 이제 우리 기업적 관점이 있는데 세상은 대전에 있는 중소기업이 우리가 제도권에서 굉장히 잘 다듬어진 사람을 뽑기는 굉장히 어려워요. 그 사람들은 다들 이제 우리가 말하는 이제 서울 아니면 대기업, 공공기관, 학교 이런 데를 생각하는데 잘 다듬어진 사람보다는 이 사람이 생각할 수 있는 힘 그러니까 뭘 모르는지를 안다는 것은 굉장히 중요하거든요. 그래서 그것만 있으면 됩니다. 와서 이제 우리가 이제 키워가는 형태인데 이 경험이 이제 어떻게 해서 제가 갖게 됐냐면 저는 사실상 제도권과 비제도권을 다 갖고 있었어요. 제 경험 실제 제 삶은 제 삶은 뭐냐 하면 저는 이제 공고를 나와서 군대 생활하다가 25살에 대학을 갔고 쪽 과정을 거쳐가지고 카이스트 박사라고 하는 어떻게 보면 경험적으로 잘 있지 않는 것들이거든요. 그리고 제가 학교 다닐 때 뭘 했냐면 공부를 열심히 하는 것도 있지만 동아리 활동을 했었어요. 마이크로마우스 로봇 만드는 그런 동아리를 했었는데 제가 이제 제도권이라는 것과 비제도권에 있으면서 사실상 제도권에서 있는 이 교육들이 보면 좀 어떻게 보면 공부 잘하는 바보를 만드는 듯 한 느낌 굉장히 강합니다. 제가 근데 비제도권 제가 이제 밤을 새면서 뭔가 마이크로마우스 만들었던 거는 사실상은 그 답을 찾는 건 아니었고 그냥 생각하는 것들을 스스로 고민하는 것들이었는데 이런 것들을 해보면서 야 이게 결국은 진정한 경쟁력이구나. 근데 그래서 제가 이제 실제로 전자 현미경 만드는 사람이 노벨상 받았는데 학부 학생들 데리고 이제 전자현미경 만드는 거 출연연하고 강 박사님도 굉장히 많이 도와주셨는데 실제로 그 대회를 했었어요. 그래서 5년 동안에 진짜 전자 현미경을 학생들이 만드는 그런 것들을 했었습니다. 그런 형태 우리가 이제 실습을 하면서 보면 말씀하신 것처럼 학생들은 이게 답이 정해진 게 아닌 뭔지를 고민하는 사람들이 결국은 나중에 큰일을 만들어내더라고요. 그게 이제 제 경험적인 거고 회사의 입장에서 보면 사실 우리가 잘 가꾸어져 있는 잘 이력서가 있는 사람들을 우리 회사에서 뽑기는 어려워요. 특히 대전 중소기업은 더더욱 그럴 수 있거든요. 근데 중요한 건 이 생각할 수 있는 힘들 우리가 보면 우리 직원 중에 한 명은 어떤 친구였냐면 이제 제대에서 왔는데 이 친구는 이제 공고 출신이에요. 근데 이 문제를 딱 풀면서 자기가 뭘 모르는지 정확하게 알고 있더라고요. 그렇지만 이게 이 친구가 이력서 가지고 사실상 취업하기는 굉장히 어려운 친구인데 바로 뽑아가지고 왔는데 굉장히 퍼포먼스가 좋습니다. 실제로 우리 교육이 좀 그런 형태의 교육을 해야 되겠다는 생각도 좀 있고요. 그다음에 이제 기업적 관점에서 보면 대전에 리스트 아까 봤는데 너무 괜찮은 기업들 많습니다. 저는 그 괜찮은 기업들이라는 게 어떤 거냐면 우리 회사도 오면 굉장히 오래 남아 있습니다. 왜냐하면 일이 재밌습니다. 굉장히 도전적이고 새로운 것들 많이 하는데 대전에 있는 기업들이 그런 기업들이 많아요. 근데 이제 아까 전에 말했던 그런 오타쿠적인 친구들은 대기업 가기는 좀 어렵지만은 이런 기업에 오면 엄청난 퍼포먼스를 낼 수 있거든요. 근데 그런 것들을 서로 이렇게 교류할 수 있는 학회에 우리 회사를 소개하고 학생들이 이제 우리가 하는 일들을 알 수 있도록 하는 그런 것들이 좀 이렇게 제도권에서 많이 있으면 참 좋을 것 같습니다. 그 친구들도 자기 삶을 투영해서 이 회사에 다녔을 때 대전에 남아 있다면 좋겠다. 그런 것들이 충분히 있으실 것 같거든요. 예, 감사합니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수> 예, 좋은 말씀 감사합니다. 채용 시크리트를 하나 공개하셨고요. 그다음에 이러한 기업과 학생간의 교류 이런 어떻게 보면 이제 흡속의 진주를 캐는 게 필요하다는 말씀하셨습니다. 다음에는 강상우 한국표준과학연구원 소장님께서 말씀해 주시겠습니다.

<토론자 : 한국표준과학연구원 강상우 소장>

회의록

네 감사합니다. 제가 출연연에 있어서 사실 인력 양성 사업에는 그전 초창기에는 관심이 없었다가요. 그 이후에 이제 UST 교수가 되고 저 나름대로 이 기업하고 협력을 강화해 다는 생각으로 계약학과를 한번 제가 한 번 한 학생을 받아 운영한 경험이 있어서 그 경험을 바탕으로 말씀을 드리고 나중에 제가 발표 발제하신 내용 중에서 생각했던 부분을 말씀드리도록 하겠습니다. 이 계약학과를 운영하다 보니까 이상충되는 부분이 딱 두 가지가요. 그러니까 그 학생이 가고 싶은 기업하고 기업 받고 싶은 인력이 수준이 다르더라고요. 그래서 그 부분을 어떻게 매칭할지를 고민을 많이 했었고요. 그리고 또 하나 아까 이제 이준희 대표님이 말씀하신 것처럼 또 이희덕 교수님도 말씀하셨는데 학생이 어떤 식으로든 적극적으로 참여를 해가지고 문제를 해결하기 위한 다양한 고민과 노력을 해야만 그 지식이 본인께 되는데 이게 계약학과하고 우리 다른 대학원 학생하고 차이를 보면 계약학과는 약간 제가 이제 기업의 니즈를 어떻게든 해결 요구 사항을 해결하기 위한 방안으로 무조건 스스로 한번 해보는 게 가장 큰 가이드였어요. 그리고 또 이제 제가 지도하는 다른 학생들은 어차피 논문을 써야 되기 때문에 제가 지도하는 게 더 많았는데 약간 시간이 지나고 나니까 스스로 했던 학생이 처음에는 굉장히 고민을 많이 하고 어려움도 예산도 많이 썼죠 당연히 근데 그럼에도 불구하고 한 3년 정도 흐르고 나니까 수준이 완전 다르더라고요. 그 뒤부터 스스로 기업하고 컨택해가지고 딜도 하고 그다음에 실제로 설계도 해보고 모르는 틀은 자기도 배워보고 왜냐하면 기업 요구 사항이 다르기 때문에 그래서 그러면서 조금 더 자율성을 좀 강화할 필요가 있겠다. 그리고 그거에 해당되는 예산도 충분히 제공할 필요가 있겠다는 생각을 했고요. 그와 더불어 가지고 이제 아까 말씀하신 그런 다양한 계약학과들을 발표하실 때 제가 고민했던 부분은 또 제가 다른 대학에서도 그런 자문 활동을 하고 있습니다만 이게 이런 사업을 진행하면 이게 주체가 교수님인지 학생인지가 굉장히 불분명합니다. 그러니까 빠른 시간 내에 퍼포먼스를 내기 위해서 교수님이 많은 지도를 하면서 진행을 하는 경우도 많지만 실제로는 계약학과는 어떻게 보면 학생 주도로 운영할 수밖에 없는 상황이어야 되는데 그게 약간 주객이 전도된 느낌이 굉장히 많습니다. 그래서 또 퍼포먼스를 내야 되기 때문에 또 결과를 빨리 내야 하기 때문에 어떤 식으로 참여를 하는 자체를 좀 제한을 할 필요가 있겠다는 생각을 제 경험 삼아서라도 했었고요. 그래서 그런 게 굉장히 중요하다는 생각이 들고 그리고 이제 이 계약학과하고 계약 진행하다 보면 제가 고민했던 부분이 이게 아까 그 타이틀에도 좀 나왔습니다만 인력 양성인지 인재 양성인지가 좀 애매한 것 같아요. 지역에 있는 인재를 양성해서 수도권을 보내는 사업인지 아니면 이런 풀들을 인프라를 굉장히 강화시켜서 그런 인재나 인력들이 대전으로 흡수하려는 사업인지 이런 것들이 좀 이렇게 다 불분명하다 보니까 추후에 목표가 모든 대학의 계약학과든 인력 양성 사업이든 인재 양성 사업이든 다 똑같습니다. 사실은 기업 누구랑 계약을 하고 기업에 얼마큼 보내고 기업과 어떤 미팅을 몇 번 하고 또 논문은 어떤 논문을 쓰고 이게 성과가 다 같을 수가 없는데도 불구하고 수도권 사업이든 지역 사업이든 다 똑같아요. 그래서 그런 부분에 있어서 대전 지역에 양성을 하기 위한 사업들은 조금 대전에 특화된 어떤 구조를 좀 반영할 필요가 있겠다. 가장 중요한 게 사실은 출연연이 있고요. 기본적으로 그래서 출연연과 어떻게 연계할 건지 그리고 어떤 우수한 인프라를 같이 활용할 건지 아까 교수님도 말씀하셨지만 나름의 기술원도 있기 때문에 그 인프라를 어떻게 활용해서 어떻게 약간 선을 그을 건지 업무 분장을 어떻게 할 건지에 대한 고민도 다시 해야 될 것 같고요. 그리고 대전 지역에 있는 기업들이 생각보다 큰 기업이 별로 없습니다. 근데 미팅을 하다 보면 요구하시거나 바라는 건 굉장히 큰 이상을 가지고 계세요. 왜냐하면 주위에서 일하시는 분들이 굉장히 또 반도체이다 보니까 그런 수도권에 있는 그런 기업들과의 어떤 생각을 비슷하게 생각하시기 때문에 굉장히 큰 희망을 가지고 계신 큰 꿈을 가지고 계시기 때문에 이걸 어떻게 매칭할 건지 이런 것들이 좀 이렇게 사실은 좀 약간 케이스 바이 케이스로 접근할 수 있는 그런 인력 양성이 필요하지 않을까 생각을 합니다.

회의록	<토론자 : 한국표준과학연구원 강상우 소장> 그리고 학생들을 뽑을 때도 어떻게 보면 대학원생이 약간 선호가 바뀐 것이 계약학과를 먼저 공지를 하고 학생이 그 기업에 지원하는 것이 아니라 일반적으로 교수님 랩에 지원을 하고 교수님이 신청해서 그 회사를 가게 돼 있잖아요. 이게 어떻게 보면 약간 좀 애매할 수가 있는 상황인 거죠. 학생은 대학원을 지원했는데 계약학과로 빠질 수밖에 없는 이런 잘못된 패스로 갈 수가 있어서 그 부분도 미리 계약학과는 선 공고 후에 학생이 지원해서 그 학생의 의지에 맞게끔 계약학과를 보내야 된다는 생각도 잠깐 해봤습니다. 마지막으로 말씀드리고 싶은 부분은 학생들 지원 금액이 아까 언급이 돼 있던데 등록금하고 생활비 얼마큼 지원하는 게 돼 있는데요. 제가 학생을 받아오면 학생들은 폴로 어떤 식으로든 다 지원을 받습니다. 수원에 있는 학교에 있는 외부 사업을 하시기 때문에 교과부가 제안하는 그런 가이드의 폴로 받기 때문에 추가적인 지원이 없으면 관심이 없습니다. 그래서 그 금액 이후에 추가적인 생활비라든가 아니면 다른 여가 활동이라든가 아니면 교육을 하기 위한 추가 지원이 없고 단순히 그냥 등록금이라든가 생활비 지원 가지고는 충분히 메리트가 없다. 그래서 그런 추가적인 지원을 지자체가 매칭을 하시기 때문에 그 금액으로 가지고 이 학생들에게 어떻게 또 추가적인 지원을 할 건지 그런 부분에 대한 고민이 더 필요한 사항이 아닌가 싶습니다. 이상 마치도록 하겠습니다. 감사합니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수> 강상우 소장님이 이렇게 출연연에 계시면서도 UST 교수님으로서 그다음 계약학과에 대한 또는 기업가 인력의 매칭 이런 것들에 대해서 말씀해 주셨습니다. 감사하고요. 다음으로는 이제 한국기계연구원 이재학 센터장님이 의견 주시겠습니다.
	<토론자 : 한국기계연구원 이재학 센터장>
	네 간단히 좀 의견을 정리해서 말씀드리겠습니다. 일단 아까 이제 교수님께서 발표해 주신 내용 중에 사실 굉장히 좀 공감하는 부분들이 굉장히 많았었고요. 그중에서 특히 이제 사실 저도 지금 패키징 쪽 그러니까 반도체 후공정 쪽 패키징 쪽으로 계속 진행 공정 장비들을 개발을 해왔었는데 당초 맨 처음에 시작했을 때는 이제 보면 사실 제가 학회를 가도 패키징 학회를 가도 사실 교수님들이 많지 않았었거든요. 기존에 이제 패키징을 하시던 분들도 사실 대학에서 이제 논문이라든지 그런 실적을 가지고 평가를 받고 그다음에 학생들도 대부분 다 그런 논문이나 이런 것들 실적을 가지고 추후에 이제 어떤 교수님이 되든지 아니면 어떤 포닥(박사후 연구원)을 나가든지 이제 그런 것들이 모든 것들이 평가들이 거기에 집중되어 있다 보니까 기존에 이제 반도체 쪽을 전공하시던 많은 교수님들이 전공 자체를 이제 나노 쪽으로 많이 바꾸시고 또 어떤 시간이 흘러가면서 이제 그거에 대해 이제 경력에 대한 어느 정도의 많은 이제 최신 트렌드를 잘 못 따라가게 되고 그런 악순환들이 사실 많이 좀 됐던 것 같습니다. 그래서 사실은 그런 부분들에서 굉장히 많이 공감을 해서 그런 제도적인 부분들이 어느 정도 최근에는 거기 정책적으로 많이 지원을 해 주시니까 기존에 다른 외도를 하셨던 분들도 다시 이제 반도체 쪽으로 좀 돌아와서 하고 계시는 분들 많긴 하지만 그런 부분들이 학교 내부적으로도 그런 정책적으로 반도체 산업의 특성을 좀 반영을 해서 그런 것들이 중요하지 않는 것보다는 좀 더 중요한 부분들을 강조를 하면서 할 수 있는 그런 제도들이 마련됐으면 좋겠고요. 학생들도 마찬가지로 요즘 취업이 잘 된다고 하는 거로 단순히 강조하기는 좀 어려울 것 같고요. 그러니까 논문 자체가 저희들 의료나 헬스케어 이런 쪽에 보면 논문의 임팩트 팩터가 굉장히 높잖아요? 근데 반도체는 사실 네이처 이런 데서 논문을 쓸 수가 없으니까 나름대로 그런 전략적으로 굉장히 중요하다는 부분들을 학생들이 인지할 수 있도록 그런 부분들이 좀 됐으면 좋겠다는 생각이 하나 좀 들었습니다. 그 다음에 융합형 인재 부분은 사실 항상 다들 말씀하시는 건데 제가 장비를 하는 측면에서 좀 말씀을 좀 드리겠습니다.

회의록	<토론자 : 한국기계연구원 이재학 센터장> 지금도 마찬가지인데 저희가 장비를 하시는 분들과 소재를 하시는 분들 그다음에 설계를 하시는 분들 이런 부분들이 다들 개별적으로 어떻게 보면 약간 융합해서 하는 부분들이 좀 많이 되어 있지 않은 부분들이 사실이 있습니다. 근데 사실 제가 이제 장비 이제 장비를 하는 측면에서 보면 공정위나 소재를 하시는 분들하고 굉장히 연관돼서 장비들이 개발이 되어야 하는 부분들이 상당히 굉장히 많습니다. 그래서 이제 그런 부분들이 좀 잘 조화될 수 있도록 아까 이제 학과 커리큘럼에서 기계공학과 한발대 같은 김영국 교수님이 참여를 안 하고 계시더라고요. 근데 사실 그런 부분들이 좀 많이 좀 융합해서 뭔가 시너지를 낼 수 있는 그런 부분들이 좀 됐으면 좋겠다는 생각이 하나 들었습니다. 그다음에 마지막으로 이제 반도체 산업에 저희 이제 아까 저희 이제 출연연이든 대학교든 사실 이제 굉장히 첨단 공정을 하고 있는 기업체들하고 일을 하기가 좀 어려운 부분들이 한 가지가 딱 있습니다. 뭐냐 하면 저희 반도체 산업이라는 건 보안이라는 걸 굉장히 좀 중요시 여기는 부분들이 있는데 사실 대학 교수님들하고 일을 할 때도 마찬가지고 제가 이제 연구소에 들어왔을 때도 마찬가지지만 다들 학회에 발표를 하기를 무조건 요청들 하시기도 하고 그걸 가지고 과제를 평가를 하기도 하고 연구소에서 내부 평가도 그렇게 받다 보니까 사실 기업체에서 뭔가 그런 굉장히 중요한 기술을 같이 개발하는 입장에서는 그런 부분들을 사실 외부에서 발표하는 걸 굉장히 좀 크리티컬하게 생각할 수가 있는데 그런 부분들이 사실 제도적으로 뭔가 이해라든지 그런 것들이 많이 부족하지 않았느냐는 생각이 사실 좀 듭니다. 그래서 그런 부분들이 좀 해결이 되면 실력 있는 교수님들 실력 있는 출연연 박사님들하고 굉장히 의미 있는 어떤 일들을 만들어갈 수 있는 그런 기회가 되지 않을까라는 생각이 개인적으로 듭니다. 예 감사합니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수>
	이재학 센터장님이 어떤 반도체 산업에서의 기술 수요를 반영한 연구 그다음에 융합형 인재 또는 융합형 연구에 대한 필요성 그다음에 반도체 산업에서 보완 중요한 것 말씀해 주셨고요. 마지막으로 굿모닝 충청의 신성재 기자님께서 말씀해 주시겠습니다.
	<토론자 : 굿모닝 충청 신성재 기자>
	네 저는 어쨌든 이 분야에 대해서는 전문적인 식견은 없는 만큼 제가 현장에서 취재하면서 특히 저는 행정 대전시청이랑 자치구 등을 출입하면서 느낀 점 등을 간략하게 얘기 드리겠습니다. 우선 이제 반도체 인재 육성에 있어서 지자체의 역할이 매우 커지고 있다. 지자체가 특히 윤석열 정부 들면서 지자체 간의 경쟁들이 어쨌든 경쟁을 독려하는 분위기이고 이런 상황에서 지자체는 균형 발전에 있어서 한 축 그러니까 지역 거점 도시로서 어떻게 보면 하나의 컨트롤타워 역할을 지금 수행하고 있다. 이런 측면에서 지금 지자체의 역할이 점점 커지고 있고 특히나 교육이라든가 인재 양성에 있어서 대학 정책 지원에 있어서는 이제 지자체한테 권한이 점점 이양되고 있는 분위기다. 특히 제가 이거 신문을 몇 가지 좀 스크랩하면서 나온 것 중에 하나가 고등평생교육지원 특별회계 같은 경우는 이미 90조 원이 넘는 그런 수준의 규모로 예산이 편성돼 있는데 9조원, 9조 7,400억 정도 이 중에서 지방대학 집중 육성에는 한 6천억 지자체 협력기반 지역혁신 사업에는 3420억 원의 예산이 지금 편성돼 있는데 그만큼 지자체와 대학 간에 대화가 충분히 좀 전제가 돼야 된다. 지금 어쨌든 대학이 어떤 정책을 수행하는 데 있어서도 지자체가 적극적으로 이걸 지원하고 어떻게 그 지역 인재 육성을 도모할 것인가 그 발전을 도모할 것인가 이 부분을 충분히 상의하고 지금부터라도 그런 공론화 작업들을 충분히 준비를 해야 된다. 지금 교육 발전 자율특구 같은 경우는 지금 지방자치법 지방자치대의 출범하면서 그게 누락되기는 했는데 향후에도 윤석열 정부에서는 교육 자율특구 같은 이제 과감한 교육 개혁들을 브레이크를 밟아갈 것이라는 그런 얘기가 지방자치 등에서는 계속 나오고 있는 상황이고요.

회의록	<토론자 : 굿모닝 충청 신성재 기자> 또 한편으로는 지금 산업계나 지자체가 봐야 할 지금 당면 과제 중 하나는 기회 발전 특구다. 지금 어쨌든 대전시 같은 경우도 기회 발전 특구에 있어서 4대 전략산업을 중심으로 해서 준비 중인 것으로 확인됐는데 지금 광주나 강원이나 전부 다 TF팀 구성하면서 기회 발전 특구를 통해 기업들 유치하는 그런 전략들을 꾀하고 있다. 그런데 여기서 우리가 좀 주목해야 할 점은 기회 발전 특구가 만약 대전에 유치 및 조성된다 하더라도 이런 우려 부작용들이 충분히 나올 수 있다. 어떤 부작용이나 하면 지역 중소기업 어쨌든 지금 반도체 기업들도 여기 포럼에 참여하신 분들 이야기를 들어보면 인재 인력난이 정말 심하다 그런 말씀을 많이 하시더라고요. 만약 기회 발전 특구가 그렇게 유치돼서 실제 대기업이라든가 중견기업들이 대전에 온다면 중소기업들을 어떻게 이제 그 부작용을 막을 것인가 특히 아까 우리 발제하신 선생님분께서 대기업 에서 이제 중소기업으로 가는 커리어에서 중소기업에서 대기업으로 가는 그런 커리어로 전환하는 그런 부분도 좀 설명해 주셨는데 만약 기회 발전 특구가 돼서 지역에 그런 나노 반도체 큰 기업들이 온다면 중소기업 적어도 지역 인재라면 중소기업에서 3년 짧으니까 한 5년 그런 경력을 충분히 갖고서 대기업에 가면 그 취업을 혜택을 준다든가 지역 인재 채용 혜택을 준다든가 그런 부분도 향후에 지자체가 좀 우리 지역 기업들과 충분히 상의한 후 결정하는 게 좋지 않을까 제 의견을 말했습니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수> 예, 감사합니다. 5분 내에 말씀해 주셔서 감사하고요. 이렇게 패널에 참석하신 다섯 분과 이제 김주성 교수님에게 질문 있으신 분 또는 코멘트든 손을 들어서 의견 주시면 고맙겠습니다. 그래서 이 패널 Discussion은 전체에 대한 지분이 될 수도 있고요. 또 한 명 또는 두 명 지정할 수도 있고 코멘트해 주실 수도 있고 자연스럽게 진행된다면 좋겠습니다.
	<질문자 : 대덕특구사이다협동조합 이찬수 > 사이다협동조합 이찬수라고 합니다. 여기 박형상 대표님께 드릴 질문이 있습니다. 대표님께서 말씀하시는 몇 가지 좀 공감하는 것도 있고 관심은 있어요. 뭐냐 하면 좀 전에 말씀하신 이제 대기업으로의 인력 이동 가능성 이제 사실은 실리콘 밸리가 혁신적인 벤처 기업들이 혁신적인 제품 같은 거 개발해가지고 그거를 대기업들이 M&A 해서 저렇게 생태계가 활성화돼 있다는 거 아닙니까? 근데 이제 우리나라는 왜 안 되냐 가지고 여기 대덕특구는 뭐 하나 뭐 이런 비판도 많이 아마 잘들 알고 계실 거예요. 근데 제가 보기에는 우리는 정치 체제가 우선 수직적이고 그다음에 경제 체제도 따라서 수직적이고 그래서 그 사람들이 전부 위만 바라보고 옆에는 안 보는 수평적인 문화가 부족한 게 아닌가 생각합니다. 근데 제가 이제 박 대표님 말씀에 굉장히 관심을 가진 이유가 그게 이제 소위 개방형 혁신 케이스가 아닌가... 이거 왜냐하면 조그맣지만 뭔가 잘하면 그것이 대기업들이 그거에 오히려 대기업들이 자기 기술을 노출을 해서 집단 지성에 의해서 혁신적인 뭐가 벤처가 있는지 그걸 구글이 사서 구글이 저렇게 컸다는 거 아닙니까 근데 이제 그런 생태계가 우리나라에서 가능할까 특히 대덕에서 가능할 거냐 하는 게 근데 그렇게 가긴 가야 되는 건 알아요. 우리들도 이제 선진국이 됐기 때문에 그런데 이제 과거에 고착된 구조 때문에 그게 이제 어렵다는 거고 뭐든지 인류만 따지고 이런 건데 그래서 저는 개방형 혁신을 주장하는 분들이 몇 분 있는데 그 그걸 뭐 여기서 제가 말씀드릴 얘기가 아니고 사례를 제가 한번 생각을 해봤어요. 한 컴 세미나를 제가 가봤어요. 한글 컴퓨터가 왜 산업 분야에 이렇게 지금 30개 계열사를 투자하는가 하고 관심이 있어서 가봤더니 거기 그 비슷한 접근을 하는 것 같아요. 그 개방 혁신 뭐냐하면 한국의 컴퓨터는 워낙 소프트 쪽이기 때문에 다른 산업 분야의 전문성이 없어요. 그러니까 기본 역량만 지키고 벤처 업체 중에 유능한 역량 있는 업체를 먼저 하는 거죠. 그렇기 때문에 계열사가 지금 한 30여 개 된다고 그래요.

회의록	<질문자 : 대덕특구사이다협동조합 이찬수 > 근데 이제 그게 좋은 예가 될지 모르겠는데 한번 여러분들 중에 지금 개방형 혁신이 지은 화두처럼 어떤 구조를 개선하는 특히 이제 박형상 대표님 말씀에 그런 힌트가 있는 게 아닌가라고 생각을 합니다. 또 한 가지는 우리가 제로섬이기 때문에 거기 글로벌화 그리고 대전시도 국제도시로 한다고 그러는데 글로벌화에서 뭔가 찾아야 되지 않나 특히 이제 반도체는 글로벌 사업이잖아요. 그래서 그 두 가지입니다. 하나는 개혁형 혁신하고 그 개방형을 국내가 아니라 국제, 글로벌 수준으로 하는 것 그 두 가지에 대해서 박 대표님이 답변 부탁드립니다.
	<토론자 : 아이작리서치 박형상 대표> 저는 뭐 좋은 말씀 많이 해주셔서 제가 특별히 더 다른 코멘트를 달아야 될 것 같지는 않은데요. 그냥 말씀하셨으니까 저는 한 가지만 더 제가 말씀드리고 했던 의도에 대해서 부연 설명을 드리자면 그러니까 다 누구나 다 똑같은 경험을 한다고 생각합니다. 그러니까 살면서 대기업도 갔다가 중소기업도 갔다가 또 학교도 마찬가지로요. 다 여러 가지 경험들을 다 하게 돼 있잖아요. 근데 지금의 청년들이 대학을 졸업하고 나갈 때 사람들이 이렇게 피어포스라고 그러죠. 너 어디 가니, 너 어디 가니 하면서 대부분 바라보는 게 우리나라 같으면 LG 삼성 이런 것만 바라보고 자기 주변에도 좋은 직장들만 바라보고 있어요. 제가 사실 놀란 게 뭐냐 하면 대전 지역에 이렇게 중소기업들을 저도 이제 하고 있지만 다녀보면 저희는 사실 아직 부족하지만 정말 잘해놓고 잘 이렇게 다닐 만한 회사들이 너무 많더라고요. 제가 다시 취업하고 싶은 마음이 들 정도로 그래서 저는 학생들도 사실은 그냥 막연하게 이제 큰 기업 가야지 나는 이것만 가야지 그렇게 생각하거든요. 그러니까 그런 것들이 학생들한테 젊은 사람들한테 교육이 부족하기 때문에 아까 말씀드린 것처럼 커리어 패스를 학교에서 잘 찾으셔가지고 그런 것들을 학생들한테 홍보해 주고 스토리텔링을 해주고 또 창업해서 잘 되신 분들을 발굴해서 그 스토리텔링을 학생들한테 해줘서 학생들이 그거에 대해서 자극받게 하게 해주고 중소기업도 사람이 없다고 할 게 아니고 저는 그렇게 생각합니다. 중소기업은 학교에서 좋은 인재들이 막 쏟아져 나올 때 그걸 어떻게든 받아서 좋은 회사도 좋은 인재로 만들어 가지고 더 좋은 직장으로 사람들을 계속 보내줘야 되는 것도 일이라고 생각합니다. 어떤 사람을 내가 붙잡고 그래서 너는 평생 나랑 같이 일을 해야 돼 이런 생각을 가지고 있으면 안 된다고 생각하거든요. 와서 우리 회사에서 같이 근무하면서 회사는 어차피 시스템으로 움직이는 데지 뭐 사실 그렇습니다. 회사는 시스템으로 움직여야 됩니다. 그래서 좋은 인재들이 와서 우리 회사에서 정말 경험 쌓고 더 좋은 직장으로 갈 수 있도록 그렇게 우리 회사가 움직여줘야지 우리 회사도 발전하고 개인도 발전한다고 생각을 하거든요. 제 개인적으로는 근데 그런 패스가 그렇게 해서 대기업으로 가거나 꼭 대기업이라고 제가 한정 짓는 게 아니라 그 사람한테 더 좋은 곳 그러니까 그 사람이 바라보는 더 좋은 증거 집단으로 발전해 나갈 수 있도록 회사가 도와줘야 된다고 생각을 하거든요. 그런 취지에서 말씀을 드렸던 것입니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수>
	감사합니다. 다른 분들 의견도 들으면 좋겠지만 시간이 많지 않아서 또 플로우에서 다른 어떤 질문을 받도록 하겠습니다. 혹시 뭐 코멘트나 질문하실 분이 없으신가요?
	<질문자 : ??? >
	이준희 대표님께서 하신 채용하는 방식 그게 이제 길러서 쓸 것이냐 사서 쓸 것이냐 하는 이런 개념이 있거든요. 그래서 길러서 쓰는 그것이 굉장히 중요한 의미인 것 같은데 이거를 누가 하느냐 하는 문제는 기업이 개별 기업이 하기는 상당히 어려울 것 같아요. 제 생각에는 대전시나 이런 쪽에서 지자체나 이런 쪽에 그걸 할 수 있도록 동력을 찾는 게 지금 급선무일 것 같은데 그걸 어떻게 할 것이냐 누군가가 좀 답변을 해주면 좋을 것 같고요.

회의록	<질문자 : ??? >
	이희덕 교수님께서 발표하실 때 제가 들어보니까 프로그램을 굉장히 이제 여기 과학기술 양성 사업 이렇게 하시는 것 같은데 기업에 하고 취업하고 연결하는 이걸 굉장히 많은 고민을 하시는 것 같은데 진짜 기업의 수요 파악을 어떻게 하고 계신지 그냥 필요에 따라서 구순관습 간 하는 건지 이거에 대한 걸 조금 좀 궁금해서 물어보고 싶습니다. 이상입니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수>
	예 감사합니다. 먼저 채용 방식에 대한 건 이준희 대표님이 간략하게 부탁드립니다.
	<토론자 : 코셈 이준희 대표>
	제가 이제 좀 제안드린 것 중에 하나 사실상 저희들도 어차피 채용할 때 보면 지역 내에 있는 학생들 대부분 하거든요. 근데 이제 잡코리아 아니면 사람인 이런 걸 통해서 쪽 필터링하고 하는데 이게 좀 오피셜한 자리가 있으면 우리 기업들 좀 이렇게 홍보할 수 있는 그러니까 그게 그냥 일회성이 아니라 아주 주기적으로 좀 이렇게 우리 대전에 있는 기업들이 이런 기업들이 있다. 그리고 상위권에 있는 친구들은 좀 자기 그 뜻을 찾아가지고 탄 데 가려고 하는 친구들도 있을 것 같은데요. 저는 오히려 이제 중위권 중에서 스스로 뭔가를 계속 문제를 해결해 왔다는 친구들 그런 친구들이 어차피 보면 또 성적이 별로 안 좋아요. 근데 잠재력은 훨씬 더 크거든요. 어린 친구들이 대전에서 좋은 기업에 있으면 훨씬 더 좋은 기회가 있지 않을까라는 생각합니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수>
	예 감사합니다. 기업 수요와 관련해서 저한테 질문하신 거는 저는 이제 두 가지가 다 있는데요. 하나는 산업체나 계속 지금도 산업 과제를 많이 하니까 그 필요성을 계속 파악하고 있습니다. 또 과제를 통해서 자연스럽게 인력이 배치되는 거고요. 또 하나는 이제 기업이 직접적으로 요구하는 경우가 있어요. 예를 들면 지금 키파운드의 메가 반도체에서는 아이폰에 들어가는 아날로 코텍 칩을 개발하면서 저집합 로즈가 되게 중요한데 그걸 어떻게 측정해야 되느냐 자기들 셋업을 해 달라 제가 이제 셋업을 해줬거든요. 그러니까 그런 수요를 받아서도 하죠. 중요한 거는 이제 기업체랑 계속 끈이 있다는 거 그게 중요한 것 같습니다. 그리고 채용 방식에서 길러서 쓸 것이냐 사다 쓸 것이냐 사실 이거는 이제 또 대전시에서도 주요한 것 같은데 지금 시간이 벌써 이제 50분 51분 되고 있어가지고요. 우리 정태영 과장님께서 대전시의 어떤 인력 양성에 대한 반도체 쪽에 혹시 계획이 있는지 또는 뭐 생각하시는 게 있는지 그런 거를 잠깐 말씀해 주실 수 있을까 그러면서 이제 마치면 좋을 것 같습니다.
	<질문자 : 대전시 전략산업반도체과 정태영 과장>
	이제 아까 질문이나 정확한 내용은 아닐 수도 있고요. 이제 제가 이제 여기까지 와서 이제 공직생활하면서 이렇게 봤던 간단하게만 말씀드릴게요. 영원한 숙제잖아요 이제 미스 매칭에 대해서 근데 전에 저희들 학교 다닐 때 보면 학교 교수님들이 여기저기 가보라고 해서 가면은 면접 보고 들어가고 이렇게 했거든요. 지금 보면 예전만도 못한 것 같아요. 그리고 아까 이제 이준희 대표님께서 말씀하셨던 부분에 대해서 상당히 공감하는 게 과연 학생들이 원하는 게 뭘까 자기가 결국 50살이 됐을 때 이 기업에서 다니고 있을 수 있느냐 아마 그런 걸 판단할 것 같아요. 연봉, 어떤 제도 복잡하게 따질 거 없이 아마 그 친구들은 자기들 인생을 보면서 그렇게 생각할 거라고 생각을 합니다. 그래서 과연 이제 우리가 기업들을 홍보할 때도 뭐 우리 기업에는 근속 연수가 20년 이상인 사람이 몇 퍼센트다. 이런 거를 자랑할 수 있는 기업 문화도 중요한 것 같고요.

회의록	<질문자 : 대전시 전략산업반도체과 정태영 과장>
	그러기 위해서는 아까 말씀드렸던 50이 넘었을 때 그 친구의 이제 그 취업을 보장해 줄 수 있는 제도, 여건 그런 부분에 이제 대전시에서 좀 많이 관심을 갖도록 하겠습니다. 이상입니다.
	<좌장 : 충남대학교 이희덕 교수>
	예, 감사합니다. 시간이 너무 빨리 가가지고요. 50분까지로 계획되어 있었는데 오늘 패널 토론회에 참여해 주신 박형상 대표님, 강상우 소장님, 이재학 센터장님, 이준희 대표님, 신성재 기자님 모두 감사드리고요. 오늘 이렇게 패널 토론은 마치도록 하겠습니다. 앞으로도 반도체 인력 양성에 대해서 많은 관심 기회를 주시고 또 의견 주시면 감사하겠습니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	좌장을 맡아주신 이희덕 교수님 정말 감사드리고요. 이것으로 저희 나노 반도체 산업 4차 소포럼을 마치도록 하겠습니다. 오늘 포럼에 참여해 주신 모든 분들께 감사드리고 즐거운 추석 연휴 되시길 바랍니다. 마지막으로 저희 잠시 기념 촬영하고서 마치도록 하겠습니다. 잠시만 기다려 주십시오.

바 이 오 헬 스 4 차 소 포 럼 회 의 록

일 시	2023.09.25.(월) 15:00~17:00	장 소	DISTEP 1층 대강당
참 석 자	(발제자) 전은주 대전광역시 바이오산업정책팀장, 정지은 산업연구원 박사 (좌 장) 김종엽 건양대병원 헬스케어데이터사이언스센터장 (패 널) 김재하 바이오니아 대표이사, 이강우 한국산업기술기획평가원 단장 이명화 과학기술정책연구원 연구위원, 이성운 레보스케치 대표이사 허송빈 시티저널 기자		
주 제	원촌동 바이오메디컬클러스터 조성전략		
요약내용	1. 주제발표 (1) 대전광역시 전은주 팀장 - 대전은 과학산업과 첨단기술 R&D 분야에서 중심 역할을 해왔고, 최근에는 대통령의 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안을 통해 변화가 가속화되고 있다. 대전은 바이오산업 분야에서 꾸준한 성장을 이루어내었으며, 글로벌 기업들도 대전에 투자하고 있다. 하수종말처리장 부지를 바이오산업 단지로 개발하는 계획을 소개하고, 이 사업은 기업 유치, 일자리 창출, 투자 유치를 목표로 하며, 주요 전략으로는 유치 업종 전력화, 주변 동반성장, 글로벌 국제도시 조성을 중점으로 추진할 것이다. 부지 내에는 바이오산업, 글로벌 기업 연구소, 외국인 투자구역, 정주 환경, 외투단지, 호텔 등이 위치할 예정이며, 외국어 사용 환경을 조성하여 국제적 비즈니스 활성화를 목표로 한다. 2029년까지 개발 면적 12만 2,000평으로 부지 조성을 완료하고자 하며, 대전은 바이오산업을 비롯한 다양한 분야에서 성장하며, 대덕특구의 과학기술 기반으로 인류 경제도시와 글로벌 과학기술 혁신 강국으로 도약하고자 한다. (2) 산업연구원 정지은 박사 - 바이오 분야의 중요성과 미래성장 가능성을 깨닫고 바이오헬스 산업을 육성하고자 노력하고 있다. 한국의 바이오의약품 산업은 지난 10년 동안 연평균 9% 이상 성장하였으며, 이 분야의 유망성과 중요성을 강조하고 있다. 정부와 민간 부문에서 바이오 분야에 대한 연구와 투자가 활발하게 이루어지고 있으며, 바이오 의약산업은 제조 역량을 바탕으로 지속적인 성장이 예상되고 있다. 대전시는 바이오헬스 산업을 핵심전략산업으로 육성하고 있으며, 바이오 메디컬 클러스터 조성 전략을 구상 중이다. 바이오 클러스터와 바이오 메디컬 클러스터를 구분하여 정의하고, 클러스터의 역할과 중요성을 설명하였다. 바이오 메디컬 클러스터는 병원을 중심으로 대학, 연구소, 제약기업, 바이오벤처, 지원 서비스 기업 등이 연계하고 상호작용하며 네트워크를 형성하는 집단 결합체로 정의되며, 혁신 주체 간의 협력과 창업, 생산 활동을 유기적으로 연결하고 혁신을 도모해야한다. 클러스터의 구성 요소는 데이터, 기술인력, 자본, 행정, 법과 제도로 구성되며, 이를 통해 클러스터는 선순환 구조에서 부가가치를 창출한다. 바이오 메디컬 클러스터는 행정 지원, R&D, 임상 지원, 기술 개발, 인재 육성, 기업의 기술 확산과 사업화, 지원 시설로 구성되며, 이들 주체 간의 원활한 협력과 연계를 통해 바이오 메디컬 클러스터가 운영된다. 정부와 민간 부문의 지원을 받아 바이오 메디컬 클러스터를 구축하고 클러스터의 중요성과 역할을 강조하고 있으며, 전주기적인 지원을 받을 수 있는 구조를 구성하고자 노력하고 있다. 해외 바이오 클러스터에 대한 현황을 조사한 결과, 미국과 중국을 비롯한 여러 나라와 도시에서 다양한 바이오 클러스터가 발전하고 있음. 미국의 샌프란시스코, 보스턴, 샌디에고, 중국의 북경, 상해, 싱가포르의 바이오폴리스(Tuas) 등 여러 클러스터가 언급되며, 이들은 바이오 산업 분야에서 우수한 성과를 거두고 있다. 바이오 클러스터를 만드는 이유는 일자리 창출과 지식재산권 확보를 목표로 하며, 이를 위해 국가와 민간에서 투자가 이루어지고 있다. 정부 주도형은 정부가 주도하여 클러스터를 구축하고 육성하며, 민간 주도형은 기업, 대학, 연구소 등이 자발적으로 협력하며 클러스터가 형성된다. 정부 주도형의 장점은 체계적인 산학연 연계와 정부의 강력한 지원을 통해 중장기적인 경쟁력 강화가 가능하며, 민간 주도형의 장점은 민간 기업들이 자발적으로 협력하여 시너지를 창출할 수 있다.		

요약내용

- 보스턴의 경우, 대도시에서 빠르게 고급 인력을 확보할 수 있고, 대학과 기업이 밀집된 환경이 형성되어 있으며, 임상 연구를 진행할 수 있는 장점이 있다. 싱가포르의 바이오폴리스는 정부 주도형 클러스터로 시작하여 법인세 혜택과 빠른 승인 기간 등의 제도적 지원을 제공하여 바이오 산업 육성을 성공적으로 이루어냈다. 대전에는 바이오 클러스터로서 활발한 활동이 이루어지고 있으며, 다양한 유형의 클러스터가 존재한다. 대전 바이오 클러스터는 대덕연구개발단지를 중심으로 성장하고 있으며, 기술 기반 바이오벤처 허브 역할을 수행하고 있다. 대전은 과학기술 측면에서 강점을 가지고 있으나, 다른 클러스터와 비교할 때 상업화와 클러스터 성숙도 측면에서 조금 부족한 부분이 있다. 대전은 우수한 인력을 양성하고 있으며, 대학에서 연구 및 교육이 활발하게 이루어지고 있다. 최근에 발표된 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안을 통해, 대전과 대덕 연구개발 특구에 대한 투자 계획과 정책 방향이 제시되었다. 그러나 현장에서 느끼고 체감하는 보완이 필요하다. 대덕과 대전 지역이 가장 잘할 수 있는 분야와 가치를 고민하고, 어떻게 발전시킬 수 있는지에 대해 논의하며, 바이오 메디컬 분야의 동향과 향후 방향을 분석해야한다. 그리고 발전 단계에서 원천 기술 개발, 기업 유치, 전문 인력 양성, 임상 인허가 및 특허 사업화 등에 대한 고민을 제시하며, 인근 지역과의 협력 전략을 강조한다. 마지막으로, 글로벌 빅파마 투자 유치와 빅데이터 확보를 통한 행정지원 활성화를 고려하며, 외국 투자자의 입지 결정 고려 사항과 대전의 장점을 강조해야한다.

2. 종합토론

(1) 바이오니아 김재하 부사장

- 대전 바이오메디컬 클러스터는 병원 중심으로 발전해야 한다. 바이오니아는 분자 진단과 신약 사업을 주로 하고 있으며, 임상 시험을 수행하기 위해서는 병원과의 협력이 필수적이다. 대전의 다수 병원과 충청 지역 병원들과 협력하여 바이오 메디컬 분야의 인프라를 구축해야 한다. 바이오니아는 해외 바이오 클러스터에도 참여하고 있으며, 대형 병원 및 빅파마 기업과 협력하는 것이 중요하다. 특히, 임상 시험에서 필요한 자금을 확보하기 위해 빅파마와 협력해야 한다. 대전 원촌동 바이오 메디컬 클러스터의 분양가가 중요하며, 기업들을 유치하려면 분양가를 낮춰야 한다. 또한, 대전시가 기업에게 인센티브를 제공하고 세제 혜택, 설비투자 보조금 및 R&D 투자 세액 공제 등을 제공하여 기업 부담을 경감해야 한다.

(2) 레보스케치 이성운 대표이사

- 바이오 메디컬 분야 사업을 진행하고 있으며, 지역 간 협력이 중요하다. 병원과 기업 간 거리가 먼 경우도 많기 때문에 거리 제약을 극복하여 협력을 강화해야 한다. 대전은 닥테크 분야에서 강력한 중소기업이 많이 있으며 기술 집중력이 높다. 그러나 사업화 부분에서 부족한 부분이 있어 이를 극복해야 한다. 가치 사슬의 중요성을 강조하면서, 기업 간의 협력과 지원 프로그램은 풍부하지만, 중요한 것은 기업 대표부터 신입사원까지 모두가 협력 결과에 대한 이익을 얻어야 한다. 대전의 기업들 간 협력 및 가치 창출을 촉진하기 위해 지원 체계와 생태계를 조성해야 한다. 대전시가 투자자와 기업 간 협력을 촉진하고 스톡옵션과 같은 혜택을 제공해야 한다. 마지막으로, 그는 기술 보호와 오픈 이노베이션의 중요성을 강조하며, 연구자와 기업 간의 협력을 강화하고, 성공한 경우 보상을 제공하는 시스템이 필요하다.

(3) 한국산업기술기획평가원 이강우 단장

- 대전의 클러스터 정책을 예로 들어, 과거 50년의 정책을 분석하며, 클러스터 형성의 주체가 누구인지, 시장 진출 전략과 협력에 대한 부분을 재평가할 필요가 있다. K-POP의 BTS와 글로벌 협력에 대한 예시를 통해, 스타트업에서 글로벌 확장, 기술 교류, 프로듀싱, 마케팅, 그리고 글로벌 협력의 중요성을 강조했다. 대전의 R&D 역량 중, 기술 경쟁력이 이미 확보된 기업을 선별적으로 지원하는 전략을 논의하면서, 중소기업 및 중견기업의 역량 향상을 통해 국가 경쟁력 향상을 목표로 해야한다. 클러스터의 발전 방향으로서는 이미 우수한 부분을 더 강화하는 방법과, 부족한 부분을 지원하여 강화하는 방법을 평가하고 선택해야 한다. 클러스터 정책의 평가 및 관리도 더 완벽하게 시행되어야 한다는 점을 강조했다.

요약내용

(4) 과학기술정책연구원 이명화 연구위원

- 바이오 클러스터가 전국에 퍼져 있고, 이 분야의 연구가 중요하지만 바이오는 규모와 규제의 측면에서 지원이 필요하다. 대전 지역에 있는 원촌동은 중요한 장점이지만 충청권 및 대전-세종 규모에서 원촌동을 어떻게 활용할지 고민해야 한다. 선도기업의 역할은 클러스터의 지속 가능성을 위해 중요하며, 대기업은 스타트업 지원을 통해 클러스터에 도움이 될 수 있다. 대기업이 스타트업을 지원하고 노하우를 나누는 방식은 고려해야 한다. 국제적으로 기업과 연구기관 간의 협력이 중요하며, 바이오산업은 복잡한 규제와 보험 체계를 가지고 있어 B2B 또는 B2G 관점으로 접근해야 한다. 이러한 복잡성을 이해하고 지원 체계를 개선하는 것이 클러스터 성장에 도움이 될 것이라고 했다.

(5) 시티저널 허송빈 기자

- 대전시의 산업 발전 정책은 6년 후의 상황을 고려해야 하지만, 이를 효과적으로 실행하기 위해 필요한 요소에 대해 의문을 제기했다. 대전시가 산업 클러스터를 육성하기 위해 중요한 요소 중 하나는 공항이다. 이를 통해 물류와 국제적 연결성을 높일 수 있을 것이다. 정부 주도형 정책은 산업을 육성하려는 노력이지만, 민간 기업은 자율성을 중요하게 생각하기 때문에 정책이 이를 고려해야 한다. 언론이나 기업에서 광고와 접촉하기보다 대전시와 정부에 요구사항을 직접 전달하라고 제안하며, 언론은 중립적인 입장을 유지하며 관련 이슈를 보도해야 한다는 점을 강조했다. 대전시와 정부 기관, 기업 간의 협력과 소통이 필요하며, 어떤 분야에서도 양질의 정보와 피드백을 공유해야 한다.

(7) 대전광역시 전은주 팀장

- 대덕특구를 활용하여 바이오산업을 글로벌 수준으로 키우는 계획을 진행 중이다. 이 계획은 대덕특구의 산학연병관 네트워크를 활용하여 산업 클러스터를 발전시키는 것을 목표로 하고 있다. 바이오 클러스터의 주요 아이템은 세포 유전자 치료제 등 글로벌로 진출 가능한 기술을 중심으로 하며, 이를 위해 중앙 정부의 글로벌 특구 사업에 참여하여 발전을 모색 중이다. 대전시는 글로벌 제약사와 병원 유치를 목표로 하며, MGH와 같은 큰 병원을 유치하여 글로벌 기업을 유치할 계획이다. 분양가 문제에 대해서도 고민 중이며, 조성 원가와 분양가 간의 관계를 고려하고 있다. 여러 의견과 정보를 수렴하며, 대전시의 산업 발전 계획을 개선하고 실현하기 위한 협력하겠다.

	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 잠시 안내 말씀드리겠습니다. 저희 시간이 다 돼서 저희 4차 소포럼을 시작하도록 하겠습니다. 장내에 계신 참석자분들께서는 포럼의 원활한 진행을 위해서 휴대전화는 진동 또는 꺼주시면 감사드리겠습니다. 본격적으로 바이오 헬스산업 4차 소포럼을 시작하도록 하겠습니다. 안녕하십니까? 추석을 앞두고 이렇게 저희 바이오 산업 4차 소포럼을 위해서 참석해 주셔서 정말 감사드립니다. 저는 오늘 사회를 맡은 디스텍 전략기획부의 이재연이라고 합니다. 오늘 최근에 가장 대전의 바이오헬스 분야의 이슈는 이제 원촌동에 계획하고 있는 첨단 바이오 메디컬 클러스터가 될 것 같습니다. 그래서 오늘 이 자리는 이 클러스터의 성공적인 조성을 위해서 필요한 것이 무엇일지 함께 논의하는 그런 자리가 될 것 같습니다. 오늘 포럼을 위해서 대전시 바이오헬스산업과 그리고 지역에 계신 산학연 여러분들 그리고 기업 관계자분들께서 참석해 주셨습니다. 그리고 특별히 저희 10월 20일에 개최될 통합포럼의 공동 개최 기관인대전세종지방중소기업청에서도 관계자분들께서 참석하여 주셨습니다. 먼저 저희 주요 참석자분들을 소개하고 진행하도록 하겠습니다. 디스텍 최병관 본부장님께서 참석하여 주셨습니다. 잠시 후 이제 발제를 해 주실 대전시 바이오헬스 산업과의 전은주 팀장님 참석해 주셨습니다. 오늘 주제 발표를 맡아주신 산업연구원의 정지은 박사님께서 참석해 주셨습니다. 종합토론의 좌장을 맡아주신 건양대 병원에 김종엽 교수님께서 참석해 주셨습니다. 그리고 포럼에 패널로서 다섯 분의 전문가분들께서 참석해 주셨는데요. 종합토론 때 다시 안내해 드리도록 하겠습니다. 마지막으로 통합 포럼의 공동 개최를 위해서 애써주고 계신 대전세종지방중소벤처기업청 성녹영 청장님께서 참석해 주셨습니다. 네 오늘 포럼은 간략하게 저희 포럼의 운영 계획을 말씀드리고 간략한 본부장님 인사말 그리고 사업 추진 내용을 공유하고요. 그리고 본격적인 주제 발표와 토론으로 이어가도록 하겠습니다. 잠시 운영 계획에 대해서 말씀드리도록 하겠습니다. 네 저희 전략산업 소포럼이 지난 6월부터 시작해서 오늘까지 4회차가 진행이 되고 있고요. 앞으로 11월 초에 5회 차 그리고 11월 말 또는 12월 초에 6회 차로 마무리가 될 예정입니다.그리고 저희 중요한 10월달에 큰 행사가 있는데요. 통합포럼이 계획이 되어 있습니다. 10월 20일 금요일 오후 1시부터 저희 디스텍 바로 옆에 있는 화학연의 디딤돌 플라자 4층 대강당에서 진행이 될 예정입니다. 본 행사는 대전광역시와 대전세종중소벤처기업청이 함께 공동 개최를 하고 디스텍이 주관하는 행사로 진행이 되고요. 본 행사는 저희가 온라인으로도 생중계가 될 예정입니다. 많은 참여를 부탁드립니다. 저희가 이 소포럼을 진행하면서 공식 홈페이지를 운영하고 있습니다. 홈페이지에는 저희 사전에 포럼에 참석할 수 있는 사전등록 사이트가 있고요. 그리고 저희 포럼이 개최될 때마다 결과를 함께 공유하고 있습니다. 또한 포럼에서 나누지 못한 말을 남길 수 있도록 저희가 설문조사도 진행을 하고 있습니다. 하나 더 아울러 말씀드릴 게 있는데 저희가 지금까지 참여해 주신 청중들 그리고 참석자분들께 이메일로 설문조사를 보내드릴 예정입니다. 설문조사에 응해 주시면 저희가 소정의 커피 쿠폰도 발행하도록 하겠습니다. 그리고 저희 디스텍에서는 다운이라는 저희가 정보 사이트를 운영하고 있습니다. 여기에는 대전시 투자 현황을 분석해서 제공을 하고 있고요. 중앙정부의 R&D과제 정보 등도 저희가 정리해서 올려놓고 있습니다.특히 저희 포럼과 연동이 되어 있어서 포럼에서 나오고 있는 여러 가지 내용들을 정리해서 뉴스레터로 제공을 하고 있습니다. 저희 QR코드로 접속해 주시면 다음 회원가입란으로 연동이 되고요. 회원 가입 후에 뉴스레터 메일링 서비스 수신을 해주시면 뉴스레터를 보시는 바와 같이 뉴스레터를 받아보실 수가 있습니다. 뉴스레터는 매월 1회 발송되고 있고요. 포럼 개최 결과라든가 저희 전략산업 관련된 다양한 소식들이 전해지고 있습니다. 많은 신청 부탁드립니다. 이상으로 저희 운영 계획을 간략히 말씀드렸고요. 다음으로 최병관 본부장님의 인사말 말씀 잠깐 듣고 진행하도록 하겠습니다.
--	---

회의록

회의록	<인사말 : DISTEP 최병관 본부장> 네 안녕하세요. 최병관입니다. 반갑습니다. 제가 온 지가 이제 한 달이 훨씬 넘었는데 사실은 소포럼에 처음 왔어요. 그래서 그리고 자주 왔어야 되는데 못 와서 죄송스럽다는 말씀도 드리고 하여튼 우리 전은주 팀장님 보니까 이 바이오헬스 때문에 항상 고생이 많으신데 오늘 또 여기서 뵈어서 너무 반갑고 우리 다음에 이제 같이 행사하게 될 우리 청장님도 감사드리고 가만히 보니까 가끔 TV에서 보시던 분도 이렇게 오신 것 같아요. 맞죠? TJB에서? 그래서 하여튼 반갑습니다. 그래서 어쨌든 여기가 이제 우리 바이오헬스 이쪽이 우리가 대전시하고 저희 디스텍이 앞으로 역점적으로 이렇게 좀 추진할 사항이라서 오늘 이렇게 정 박사님 발표도 잘 들어보고 저도 최대한 같이 자리에 끝까지 있으면서 하고 또 나머지 패널분들 의견 잘 반영해서 앞으로 좋은 아웃풋이 나올 수 있도록 이렇게 하겠습니다. 하여튼 오늘 끝까지 좋은 의견 주셔서 대전시 바이오 헬스 정책이 잘 나갈 수 있도록 이렇게 많은 도움 주셨으면 고맙겠습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 네 본부장님 인사말씀 감사합니다. 이어서 원촌동 첨단바이오 메디컬 혁신지구 조성과 관련된 내용을 대전시 바이오산업과의 전은주 팀장님께서 추진 내용을 공유해 주시겠습니다. 팀장님을 앞으로 모시겠습니다.
	<발제자1 : 대전시 바이오헬스산업과 전은주 팀장>
	안녕하세요. 대전광역시 바이오헬스산업과 바이오산업정책팀장 전은주입니다. 먼저 양해 말씀드리겠습니다. 저희가 앞으로 이제 추진하게 될 큰 사업이라 오늘 소포럼도 열게 되었는데 저희 바이오헬스산업과 강민구 과장님께서 함께 참석하고 싶으셨으나 다른 회의랑 겹쳐서 부득이 제가 발표를 하게 되었습니다. 바쁘신데도 오늘 성노경 청장님을 비롯한 많은 청중분들 와주셔서 진심으로 감사드립니다. 오늘 발표 내용은 지난 9월 7일에 시장님께서 언론에 브리핑하신 내용입니다. 하지만 이 내용이 확정돼서 발표드린 게 아니라 저희가 방향 단계에 있기 때문에 먼저 기본 구상에 대해서 말씀드렸다는 거 양해해 주셨으면 하고요. 오늘 포럼을 통해서 첨단 바이오 산업단지 조성에 대해서 이제 여러분들의 의견을 듣고자 오늘 자리를 마련한 것입니다. 내년 본격적으로 기본계획 수립을 하기 전까지 관련 기관과 기업들의 의견을 담아서 변경될 수 있다는 점 다시 한 번 말씀드립니다. 그럼 기본 구상안에 대해서 발표드리겠습니다. 먼저 추진 배경입니다. 그동안 저희 대덕특구는 50년동안 대한민국 과학산업의 중심이자 첨단기술 R&D 연구의 산실로서 대전 경제 발전을 견인해 왔습니다. 또한 금년 6월 대통령께서 발표하신 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안을 통해 대덕특구 대변화의 바람도 불고 있습니다. 대전시는 92년 국내 바이오벤처 1호 바이오니아의 탄생지이자 바이오디텍 기술로 30년 동안 300개의 기업들이 창업하고 성장하는 성과를 이뤄냈습니다. 대전의 제조 대기업은 없지만 지난 5월에는 독일 글로벌 제약사 머크사가 대전의 미래 가능성을 보고 MOU도 체결했습니다. 그로 유성 둔곡동의 아시아 태평양 바이오 공정 생산시설을 26년부터 가동하기로 한 것입니다. 이러한 것들이 대전 바이오산업의 비약적 성장을 만들 것이고, 앞으로 글로벌로 도약하고자 저희가 원촌동의 첨단 바이오메디컬 혁신지구를 만들게 된 것입니다. 네 저희 첨단바이오 메디컬 혁신지구 사업 개요입니다. 원촌동 하수종말처리장이 2028년 금고동으로 이전됨에 따라서 현 부지를 초인류 첨단 바이오메디컬 혁신지구로 탈바꿈시키고자 합니다. 본 사업은 기업 유치, 300개, 일자리 창출, 3만 명, 투자유치 3조원을 목표로 설정하고, 총 12만평 부지를 첨단바이오에 특화된 고밀도 산업단지로 공영 개발할 계획입니다. 이를 통해 인근 카이스트, 문지캠퍼스, 탑립,전민 연축지구와 함께 연계하여서 갑천을 중심으로 동서 균형 발전을 도모하겠습니다.

회의록	주요 전략으로는 유치업종 전력화와 주변 동반성장 및 글로벌 국제도시를 조성으로 중점 추진하고자 합니다. 부지 현황입니다. 현 부지는 그동안 대덕특구 내 주거지역 인근에 위치해 있는 악취 민원이 많았던 하수종말처리장입니다. 하지만 이곳은 뛰어난 주변 여건을 갖추고 있어서 첨단 신기술을 활용한 인프라 구축 시 글로벌기업 유치가 가능한 혁신지구로 조성하기에 최적지입니다. 이에 우리 시는 이곳을 바이오분야 원천기술기반의 첨단 바이오산업 공간으로 변화시킬 예정입니다. 첫 번째 첨단 바이오 메디컬 클러스터는 첨단 바이오, 바이오 메디컬, 바이오 서비스 산업 분야로 특화하고, 희귀난치성 암 정복 실증 병원과 카이스트와 글로벌 기업 공동 R&D센터 등을 유치하겠습니다. 또한 아직은 미개척 분야이지만 항로와 우주 의학융합센터 건립으로 국내 선도는 물론 세계 시장과 겨룰 우주바이오산업도 육성하고자 합니다. 둘째, 바이오 클러스터는 연구에서 스케일업까지 가능한 공간으로 직장, 주거, 즐거움, 문화생활이 뛰어난 정주 환경도 함께 조성하겠습니다. 셋째, 글로벌 국제도시 조성은 우선 외국인 투자구역 지정으로 외투단지 확보와 외자 유치를 강화해 나가겠습니다. 이 지역은 영어를 공식 언어로 하는 언어 장벽 없는 글로벌 정조 환경을 조성하는 한편 글로벌 비즈니스 컨벤션을 포함한 육성급 호텔을 건립하여 대전 마이스 산업도 육성해 나가고자 합니다. 다음은 토지 이용 계획입니다. 토지 이용 계획 오른쪽 하단 아래에 보시면 갑천변에는 국제 컨벤션 기능의 호텔이 건립될 예정이고요. 중심부에는 융합의학센터와 카이스트와 글로벌 기업 연구소 등이 위치할 예정입니다. 왼쪽으로는 외국인 투자구역과 첨단 바이오 산업용지를 배치하고 그 외곽에는 근로자 주거단지 및 문화복지시설을 조성할 계획입니다. 다음은 대략적인 조감도입니다. 이렇게만 된다면 진짜 멋있겠죠?다음은 추진 일정입니다. 올해 내 기본 구상을 마치고 사업 시행자인 대전도시공사가 2025년까지 기본계획 수립 및 공기업 예비타당성 조사를 완료할 예정입니다. 특구개발계획 승인 등 행정절차를 2027년까지 마무리하고 28년에 하수종말처리장이 유성 금고동으로 이전하게 되면 부지 조성과 함께 기업들에게 토지 분양을 할 예정입니다. 그리고 부지 조성은 2029년까지 마무리할 계획을 갖고 있습니다. 개발 면적 12만 2,000평으로 부지 조성하는 데만 들어가는 사업비는 총 451억원을 예상하고 있는데 이 비용도 실제 사업에 도입이 되면 변경 가능할 거라고 봅니다. 마지막입니다. 저희 바이오를 포함한 나노, 반도체, 국방, 우주항공 등 대전의 4대 주요 산업과 함께 앞으로도 대전은 대덕특구의 첨단 과학기술 기반으로 인류 경제도시, 글로벌 과학기술 혁신 강국으로 도약하고자 합니다. 이상으로 발표를 마치겠습니다. 감사합니다. <사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 발표해 주신 전 팀장님 감사합니다. 다음은 오늘 본 주제 발표로서 원촌동 바이오 메디클러스터 조성 전략이라는 주제로 산업연구원의 정지은 박사님께서 발표를 해주시겠습니다. 박사님 박수로 맞이해 주시기 바랍니다. <발제자2 : 산업연구원 정지은 박사> 안녕하십니까? 아까 소개받은 산업연구원에서 바이오 연구하는 정지은이라고 합니다. 제가 사실 바이오 산업을 저희는 각 개별 연구진이 업종을 하나씩 하나 이상씩을 담당을 하고 이제 연구를 하는데 저는 사실 바이오 산업이라는 분야가 너무 어렵다 보니까 이제 저희 선임 박사님께서 제안을 하셨을 때 박사님 저 이거 못해요, 저 이거 너무 어려울 것 같아요라고 해서 여러 번 분에 넘치지만 여러 번 이제 고사를 말씀을 드렸지만 이제 니가 해야된다고 하셔서 그래서 하다 보니까 바이오라는 분야가 굉장히 유망하고, 중요하고, 그 다음에 이 분야가 미래성장동력으로 발전할 것이라는 것에 대해서 의구심을 갖는 분은 거의 없을 거라고 생각을 했습니다. 그래서 저는 바이오헬스 산업이 이제 대전시에서 4대 핵심전략산업이라고 하셨는데 이제 바이오 메디컬 클러스터 조성 전략이라는 이 토픽을 저한테 제안을 해 주셔서 공부를 하다 보니까 결론은 대전은 굉장히 많은 잠재적인 가능성이 있고,
-----	--

회의록

유망한 인력이 있고, 그다음에 우수한 성과를 이미 거두신 기업가분들이 계시기 때문에 굉장히 긍정적으로 기대를 하고 있습니다. 그래서 제가 준비한 분량이 그렇게 많지는 않지만 함께 보시면서 이제 고민을 하시고 어떤 방향이 더 나아가는데 미래를 나아가는 데 적합한지에 대해서 조금 논의를 하면은 이제 대전에서 핵심전략산업으로 바이오헬스 산업을 육성하시는 데 도움이 되는 그런 시간이 되었으면 좋겠습니다. 간단하게 한국의 바이오산업은 여기에 다 전문가들이시고 이제 기업을 경영하시는 분들이 훨씬 더 잘 아시겠지만 지난 10년 동안 한국의 바이오의약품 산업은 연평균 9%대 고속 성장을 했습니다. 이 바이오의약품이 제약산업이라는 더 큰 범주에서 봤을 때 16년 대비 21년에는 25.4조 원에 해당하는 큰 규모로 이제 빠르게 성장을 했는데 사실 그중에 바이오의약품은 아직까지는 그 포션이 적은 그런 범위를 차지하고 있습니다.

다만 바이오의약품은 제조역량을 기반으로 저희가 코로나 전후에 굉장히 크게 도약할 수 있는 계기가 되었는데 그 제조역량을 기반으로 추후 30년까지는 연평균 성장을 7%를 유지할 것으로 전망을 했습니다.

그래서 앞서 말씀드린 것처럼 우리나라는 비록 글로벌 제약 바이오 시장에서 후발주자이지만 민간이나 정부 차원에서 미래성장동력으로 발굴하고, 지원하고, 육성하고 있는 그런 성장기에 파악을 하고 있습니다. 아래 보고 계시는 거는 지난 2001년부터 2021년까지 20년 동안의 성장률을 봤을 때 바이오 의약품의 생산이 하단에 보시는 9% 지난 10년 동안 9%대의 연평균 성장률이 9%대에 이르고 수출은 14%에 이를 정도로 그러니까 기존에 우리가 주력 산업이라고 했던 자동차, 조선, 반도체보다 규모는 아직은 작지만 미래의 성장 가능성이 훨씬 많은 유망 산업이라고 볼 수 있겠습니다. 그래서 제가 추가한 내용들이 조금씩 있어서 조금 참고를 해주시면 좋겠는데 이제 바이오 부문에 정부도 열심히 지금 R&D 투자를 하고 있었고 민간 부문도 투자를 열심히 하고 있었습니다.

그래서 저희가 6T라고 해서 IT(정보통신기술), BT(바이오기술), NT(나노기술), ST(우주항공기술), ET(환경기술), CT(문화기술) 이렇게 6T에 대한 정부의 R&D 사업 연구 개발 추이를 봤을 때, 사실 IT분야와 BT분야는 앞치락뒤치락, 1~2위를 번갈아가면서 이제 하고는 있지만, 거의 정부차원에서 R&D를 투자하는 규모는 IT나 BT가 거의 유사한 규모 19.5%라고 지금 네, 이 정도에 정부는 BT에 대해서 진짜 아낌없이 투자를 한다고 해도 과언이 아닐 정도입니다. 정부 전체 R&D예산 중에 5분의 1을 BT에다가 넣고 있으니까요. 근데 다만 우리나라가 이제 BT시장이 여전히 작은 거는 사실 민간 부문에서의 투자를 많이 유입을 하지 상대적으로 IT에 비해서 BT분야의 민간에서의 투자 비중이 적기 때문입니다. 이 부분은 이제 IT도 물론 쉬운 건 아니지만 BT는 너무 어렵다 보니까 일반 대중들이 투자를 결정을 할 때 너무 전문적인 분야에 대해서 우리가 잘 모르겠어일 수도, IT처럼 눈에 보이는 그런 기술을 손에 잡히는 기술이 아니기 때문에 전문성을 요하는 분야 분야이다 보니까 우리나라 시장에서는 아직 그렇게 많이 성숙하지는 못한 단계라고 저희는 보고 있습니다. 다만 이제 이렇게 정부와 민간에서의 R&D부문에 끊임없이 큰 투자를 지속하다 보니까 실제로 바이오 한국 특허출원이라는 저 지표를 기준으로 봤을 때 2011년부터 2020년까지 이제 상위 15개의 출원 기관 순으로 이렇게 뽑아봤더니 대한민국은 이제 모든 정출연을 포함해서 다 포함이 될 텐데 최대 대한민국이라는 출원기관명으로는 2,000건이 넘고 저기 5위와 11위에 있는 게 제가 찾아보니까 대전에 위치하는 생명공학연구원과 한국과학기술원이더라고요. 그래서 각각 지금 여전히 활발한 연구를 하시면서 특허라는 이제 투자 성과도 가시적인 투자 성과도 거두고 계신다라는 걸 확인을 했습니다. 그래서 이처럼 이제 국가차원에서도 우리나라뿐만이 아니라 산업육성을 위해서 많은 정책을 하고 있는데 제가 최근 올해 상반기 중에 나왔던 큼직한 정책들을 좀 찾아보니까 제3차 제약바이오 산업 육성 지원 종합 계획이라는 것과 최근에 이제 국가 첨단전략산업 육성 기본계획 이 두 가지를 이제 이렇게 나란히 놓고 우리나라는 제약바이오 산업을 육성하기 위해서 무엇에 주안점을 두고 있는가를 찾아보게 되었습니다. 그래서 실제로 우리나라는 바이오부문의 신약을 창출한 경험이 아직은 없기 때문에 이 부분을 가장 큰 목표로 삼으면서 그 이외에 기업도 육성하고 수출도 더 많이 집착을 하고 일자리도 창출하고 여기에 우리가

회의록

글로벌 임상 부문에서 임상실험을 계획하는 건 아니지만 임상이 많이 이루어지고 있는 그런 인프라와 시스템 갖고 있기 때문에 글로벌 3위를 달성하는 걸 목표로 이와 같은 종합 계획을 세웠고 거기에 해당하는 주요 과제로서 R&D강화와 수출 지원, 인력 양성 제도 인프라 개선이라는 네 꼭지에 대해서 10대 중점 과제를 구상을 한 내용이 3월에 발표했던 제약바이오 산업 육성 지원 종합 계획이라고 보실 수 있습니다. 그리고 5월에 발표한 국가 첨단전략산업 육성 기본계획에도 반도체, 디스플레이, 이차전지, 이외에 바이오가 포함되면서 여기에서도 제조역량 확보와 기술인재 강국 도약, 그 다음에 안정적 소부장 공급망 구축이라는 추진 전략 3대 추진 전략을 가지고 이제 이때 기억하시겠지만 작년 말부터 우리나라, 미국, 미-중 간의 갈등 속에서도 우리나라가 이제 전략산업이라는 부분을 굉장히 드라이브를 크게 걸었고 그다음에 경제안보뿐만이 아니라 코로나를 경험하면서 이제 보건안보의 중요성을 인식을 하면서 이제 첨단 전략산업 내에 바이오를 포함해서 이렇게 기본계획을 구성을 했습니다.

이를 위해서는 R&D강화와 수출 지원, 인력 양성 제도, 인프라 개선, 그 다음에 다 겹치는 부분도 있고 이것들을 다 진행을 하기 위해서는 사실은 물리적인 공간 안에 이제 주력 개발을 할 수 있는 인적 자원과 물적 자본, 그 다음에 거기에 들어가는 기술과 자본 투자 이런 것들이 구성이 될 수 있는 일종의 산업 생태계를 건전하게 만드는 그러한 정책들이 필요할 거라고 이 공통점으로 추론을 해볼 수 있습니다. 그러면 바이오산업에 적용을 하면 바이오 메디컬 클러스터의 중요성과 거기에 존재감이 이제 더 부각이 되는 계기로 작용을 할 수 있을 거라고 생각을 했습니다. 잘 아시다시피 클러스터의 정의는 연구자마다 정의가 조금 상이할 수는 있으나 OECD를 비롯해서 좀 많이 인용이 되는 논문 그다음에 보고서들에서는 클러스터의 정의를 기업, 대학, 연구기관 및 지원기관이 상호작용을 통해 새로운 지식 기술을 창출하는 결집체라고 정의를 하고 있으며 다양한 구성원이 참여하는 상호 네트워킹을 통해 연구혁신 활동과 창업, 생산활동이 유기적으로 연결되는 그러한 집단 결집체를 클러스터라고 정의를 하고 있습니다. 그러면 클러스터의 정의와 클러스터의 역할은 조금 다를 수 있는데 이 클러스터를 통해서 혁신주체 간의 집단 학습, 혁신지원제도와 창업 지원제도를 통해서 지역과 국가의 경계를 넘어 세계적 수준의 혁신 성과 창출, 확산, 활용되는 거점으로 그 역할을 수행한다라는 것이 우리가 클러스터를 만들고 그 기능을 부여하는 그러한 내용이라고 보실 수 있겠습니다. 그래서 제가 찾아본 연구 보고서들 중에는 바이오 클러스터와 바이오 메디컬 클러스터를 두 개를 구분을 해서 정의를 하는 보고서들이 있었습니다. 그래서 지금 대전시 쪽에서 요청을 하신 거는 바이오 메디컬 클러스터인데 그 정의는 한국보건산업진흥원에서 2023년 1월에 발간한 보고서를 보니까 병원이 클러스터의 중심축으로 대학교 관련 연구소, 제약기업, 바이오벤처 관련 지원 서비스 기업 간의 연계 및 상호작용이 이루어지는 네트워크 결집체의 개념으로 이들은 정의를 했습니다.

다만 여기에서 메디컬을 빼면 바이오 클러스터는 사실 제조 부문에서 그냥 산단에 조금 더 바이오에 집중된 느낌이라고 이해를 하신다면 그쪽에 그러니까 바이오 클러스터의 경우에는 연구소나 아니면 대학교에서 기초 연구를 하셔서 거기에서 발전된 일부분이 제약기업 내지는 제조업 제조기업으로 이렇게 넘어가는 그 단계에 해당하는 클러스터를 바이오 클러스터라고 구분을 하는 그런 내용들도 있었습니다. 그래서 도식화된 내용으로 오른쪽에 이제 준비해 드린 그림을 보시면 우리가 실제로 연구 활동에만 집중을 한다면 사실 대학이나 국책연구소, 민간연구소 이렇게 기업과 연구개발을 하는 주체만 있으면은 이노베이션의 활동의 하는 이들의 역할로 끝나겠지만 클러스터가 요구하는 것은 앞에서 보신 것처럼 상호 네트워킹을 통해서 창업과 생산 활동까지도 유기적으로 연계가 되기 위해서 일반 기업들의 활동에 창업을 더 도와줄 수 있는 주체들이 들어가고 자본도 들어가고 그다음에 행정적인 부분을 지원할 수 있는 법률, 회계, 마케팅의 역할을 하는 창업 생산 활동을 지원할 수 있는 주체들도 포함되어야지만 이게 전체적으로 상호 네트워킹과 공동 연구를 하면서 선순환 구조에서 더 부가가치를 많이 창출할 수 있는 그러한 구조라고 이해를 하실 수 있도록 도식화된 내용을 제시해 드렸습니다. 그래서 앞서 말씀드린 것처럼 바이오 메디컬 클러스터는 사실 이 병원이라는 주체가 포함이 되고

회의록

이외에 연구소나 기업, 공공기관은 일반 다른 클러스터나 산업단지에서도 쉽게 볼 수 있는 그러한 주체들입니다. 그래서 병원의 역할을 좀 강조하는 그러한 논문이나 아니면 다른 해외 사례들이 있었는데 그와 관련된 내용은 뒤에서 다시 한 번 언급을 드리겠습니다. 그래서 구성 요소를 구성하는 주체들과 그 안에서 이제 눈으로 보이지는 않지만 데이터가 누적되고, 거기에서 기술인력이 일을 하고 있고, 그들이 창출하는 기술, 첨단기술이 있고, 그 다음에 그걸 개발하기 위한 자본과 행정, 법과 제도 이러한 요소들이 모두 바이오 메디컬 클러스터 안에 구축이 되어야지만 이들 간의 선순환 구조가 정착되고 여기에서부터 서로 시너지가 창출되는 더 많은 부가가치가 창출될 수 있는 바이오 메디컬 클러스터라고 정의를 하실 수가 있겠습니다. 그래서 애는 이제 이 모든 것을 다 갖추고자 하는 메디컬 클러스터의 예를 이제 그림으로 보여드리는데 앞서 말씀드렸던 행정 지원을 해드릴 수 있고, 그 다음에 기초 R&D임상 지원을 해줄수 있는 주체와 그 다음에 실제로 병원에서 대학교나 대학병원에서 이제 기술 개발을 하고 인재 육성을 하는 주체, 그 다음에 실제 기업들이 포함되는 기술 확산과 사업화의 주체, 그 다음에 지원시설, 이 4개의 주체들이 각각 연계되고 지원되고 네트워킹, 산업협력 이와 같은 각자의 역할들이 원활하게 돌아갈 때 실제로 바이오 메디컬 클러스터라는 기관 집결체가 원활하게 운영이 될 수 있다라는 이러한 구조로 구성이 되면은 전주기적 지원 뒤에서도 말씀드리겠지만 전주기적 지원이 가능한 그 기본적인 요소는 갖췄다라고 보실 수 있겠습니다.

그래서 해외 바이오 클러스터에 대한 현황을 조금 찾아봤는데, 이거보다 훨씬 사실은 많죠. 근데 제가 그래도 가장 최신의 전 세계를 다 보여드릴 수 있는 자료가 무엇이 있나 찾아봤는데 썩 마음에 들지는 않지만 미국을 중심으로 3대 바이오 클러스터라고 하는 샌프란시스코, 보스턴, 샌디에고가 있을 거고 중국에도 북경, 상해 그다음에 싱가포르에 바이오폴리스(Biopolis)랑 투아스(Tuas), 그 다음에 아일랜드에 있는 더블린, 그 다음에 베를린 등등 수도룩 뻑뻑하게 너무나도 많은 바이오 클러스터들이 생겨나고 있고 우리는 이 중에서 여기 계신 분들 중에서도 '나 보스턴 작년에도 갔다 왔어.' '지난달에도 갔다 왔어.' 싱가포르 우리 시장님도 언론에 나오셨던데 싱가포르도 가셔서 여기는 이렇게 하는구나. 그래서 우리는 해외에 잘 되고 있는 사례를 찾아다니면서 이제 우리나라에 어떻게 도입을 할 수 있을까를 고민을 많이 하시고 거기에 맞는 정책을 발굴을 하시기를 원하시는 것 같습니다. 뒤에서 구분을 해서 설명을 드리겠지만 근데 바이오 클러스터를 대표적으로 미국의 사례를 가장 많이들 보시는데 바이오 클러스터를 만들면서 기대하는 거는 사실 일자리 창출과 거기에서 발생 창출되는 지식재산권을 소유를 하길 원해서 이제 국가 차원에서도 자금을 많이 지원하고 이제 민간 투자 차원에서도 많은 돈이 유입이 됩니다. 그래서 이들이 샌프란시스코를 포함해서 제가 총 10개 중에 5개만 뽑았는데 순위가 매년 발표가 되지만 크게 10개 내에서 상위과 하위와 그렇게 막 옆치락뒤치락이 크진 않지만 대체로 이러한 구성을 보이고 있고, 끊임없이 지금도 많은 전 세계에서 투자를 원하는 사람 투자를 받고 싶어 하는 사람들이 몰리는 그러한 클러스터라고 보실 수 있겠습니다. 그거는 시장 구조라든지 산업 구조에 따라서 조금 다를 수는 있지만 이제 우리가 민간 클러스터와 주도 정부 주도형 클러스터로 보실 수가 있겠는데 앞서 보신 것처럼 아시아 쪽에서 일본, 중국, 싱가포르, 요즘 대만 이쪽에서도 클러스터가 있고 그다음에 미주 지역, 서구권 유럽 쪽 이쪽에서도 클러스터가 있는데 자세히 이렇게 구분을 해보니까 아시아 계열은 아무래도 정부 주도형 클러스터가 우리가 보기에 더 익숙하다. 그 다음에 서구권 국가에서는 민간 주도형 클러스터가 활발하고 그다음에 실제로 좋은 성과들을 내고 있다는 것을 좀 이렇게 차별화를 할 수가 있었습니다. 정부주도형은 정부가 일단 의지를 가지고 첨단산업 직종 육성 등을 하기 위해서 주도적으로 시설이나 그 다음에 관련 기관들을 유치하면서 추진하는 형태로 이루어지기 때문에 이제 지역특구라는 걸 설정을 하고, 그 안에 정해진 땅 안에 하드웨어 중심의 클러스터를 구성을 하게 됩니다. 반면에 민간 주도형은 영국이나 미국, 아일랜드 기타 등등 여러 가지가 있을 수 있는데 대체로 이제 기술력을 갖고 있는 대학, 연구소 기업과 가까이 있는 인접성으로 인해서 자발적으로 자기들끼리 연구를 하다가 이런 거 잘하는 교수님이 어디 계시지?, 이런 거 잘하는 박사가 어디 있지?, 이런 거를 실제로 구현할 수 있는 기업이 어디 있지? 이렇게 자기들

회의록

네트워크 안에서 얘기를 하다 보니까 좋은 아이디어도 얻고, 좋은 개발 기회도 얻고, 창업으로도 이어지고, 그 다음에 기업이 성장하는 경험들을 하면서 모여지게 되는 경우라고 볼 수 있습니다. 그렇기 때문에 기능적 소프트웨어 중심에 굳이 이제 비교를 하자면 네 이런 소프트웨어 중심의 클러스터가 더 형성이 되기에 유리한 조건으로 만들어졌다고 볼 수 있습니다.

그럼에도 불구하고 정부주도형과 민간주도형은 누가 주도를 하나의 차이지만 둘 다 이제 입지 여건이 굉장히 제가 대전을 사랑합니다. 저도 세종시민이기 때문에 근데 제가 지난 40년을 서울에 있다가 이제 대전을 왔을 때 여긴 너무 조용해 여기는 너무 평화로워 이런 생각을 했거든요. 근데 대도시에 입점 광역시이기 때문에 대도시가 아니라는 건 아니지만 대도시에 있으면 이제 내가 빨리 더 좋은 사람을 구해서 나랑 빨리 일하자는 제안을 그러니까 정보가 워낙 많고 사람이 워낙 많기때문에 여기에서 고급 인력을 확보하는 것이 용이하다. 대도시일수록 그 다음에 산학연 연계 협력의 주체들을 통한 생태계가 형성되기에 훨씬 유리한 조건이고 아무래도 큰 기업과 우수한 인력을 양성하는 우수한 대학들이 도시에 더 가까이 있으면서 활발한 인적 교류를 할 수 있다는 장점이 있습니다.

그리고 정부 주도형은 특히 이제 체계적인 산학연 연계 등 효율적인 조성 전략이 유효하고 이제 정부가 얼마나 강하게 조성 의지를 가지고 주도를 하느냐에 따라서 경기 급락 등의 외부 효과에 상당히 상대적으로 강한 편이라는 장점을 갖게 됩니다. 반면에 민간 주도형은 자기가 자발적으로 나는 이들과 내가 일하기에 좋은 그다음에 나에게 유익한 사람들 간의 네트워킹을 통해서 만들어졌기 때문에 으쌰으쌰하는 것으로 같이 협력해가지고 좋은 제품들을 빨리빨리 개발할 수 있는 시너지를 만들어낼 수 있고 이제 이게 시장에 아까 제가 시장의 특성에 따라 다르다고 말씀드렸는데 서구권 국가들의 이제 공통점은 시장 경제를 중심으로 서로 경쟁을 통해서 거기서 효율성을 만들어내고 조금 더 좋은 제품을 누가 빨리 개발하느냐는 경쟁력 경쟁 시장 내 경쟁이 심화되면서 이제 창출되는 그런 시너지가 있다고 봅니다. 그래서 대학 주도의 혁신 역량의 경쟁력을 창출하기 때문에 이 핵심 캠퍼리나 보스턴 공통적으로 굉장히 세계적으로 유수의 대학들이 밀집되어 있는 지역이라고 볼 수 있겠습니다.

단점은 서로 각기 상반되는 내용일 텐데 정책이 우리가 천년만년 다 정책의 지속성을 유지하기는 굉장히 어렵고 단기 내에 빨리 성과를 보고 싶어하는 그런 한계점이 있기 때문에 중장기적인 투자가 좀 곤란하다는 문제가 있습니다.

그 다음에 정부도 마찬가지로 거액의 투자 자금이 들어가야 되는 유입되어야 되는 미션이기 때문에 재정 부담과 리스크가 존재를 하게 되고 차별적 기업 지원에 따른 중장기적 경쟁력 약화가 될 그런 가능성도 존재를 합니다.

반면에 민간 주도형은 물론 탄력적으로 이렇게 경쟁에서 도태되는 기업들은 어쩔 수 없이 나락으로 떨어지지만 경기 하락과 같은 외부 충격에 이제 방어를 할 수 있는 시스템이 부족하면은 취약하게 되고 사업성이 부족한 연구개발 투자에 대한 지원이 상대적으로 취약하다는 한계점이 있습니다.

그래서 각각 성공 전략은 정부가 이런 시스템을 잘 만들어 넣어서 적극적으로 개입하고 빨리빨리 행정을 처리해 줄 수 있는 그러한 정부 주도형 클러스터의 장점이 있고 그렇게 그러한 제도를 구축했을 때 성공하는 케이스들이 관찰이 되었고 민간주도형 같은 경우에는 제도 개선 클러스터 주체들의 자발적인 저기서 중요한 건 사실 자발적인 거죠. 정부가 아무리 푸시를 한다고 해서 기업들이 움직이는 건 아닌데 이제 자발적으로 경쟁을 돕는 정부의 간접적 지원이 추가가 됐을 때, 벤처기업들에 대한 정부가 지원이 되었을 때 성공하는 그러한 사례들이 나타났습니다. 그래서 해외 사례는 사실 이미 가보신 분들이 너무 많아서 이 보스턴이던, 싱가포르 너무 진부해 할 수도 있지만 사실 최고의 바이오 클러스터라고 해서 모든 사람이 다 모든 국가 행정가들이 제가 작년 겨울 12월에 저기를 갔었는데 랩 센트럴에 가면 아시겠지만 보건산업진흥원에서 파견 나가 계신 박순만 지사장님을 뵈면서 거기에서 이제 본인은 365일 중에 한 360일은 의존하시고, 대회에서 오시는 분들 설명드리고, 이 일이 되게 중요한 일이다라고 하시면서 굳이 이렇게 일일이 다 설명을 해주시면서 그때 바이오 클러스터 중에 보스턴이 왜 강점이 있냐면 가장 똑똑한 애들이 있고,

회의록

애네들한테 투자를 하는 기업체들이 많고, 그 다음에 여기에서 나와서 창업하는 기업들이 이 길을 따라서 옆에 옆에 옆에 계속 창업을 하고 있고, 그 다음에 브로드 연구소나 아니면 랩 센트럴 각자 역할은 다르지만 이 창업하는 기업들이 내가 이 다음 단계에 뭘 하면 좋겠어요라고 상담을 하거나 컨설팅을 의뢰를 했을 때 주저하지 않고 그걸 설명해 줄 수 있는 그런 시스템이 구축이 되어 있고 그다음에 빅파마들이 입장 위치를 해서 실제로 지금 현재 내가 창업한 기업 단계에서 만들 수 없는 없는 제품인데 우리는 자본력이 있고 기술력이 있고, 인력이 있고 생산할 수 있는 능력이 있어. 그래서 너희들의 아이디어를 우리가 돈을 주고 지불하고 살 거야라고 했을 때 얼마든지 서로가 좋은 관계로 생태계가 조성이 되어 있다는 점이고요.

그 다음에 또 한 가지 강조를 하셨던 거는 여기 랩센트럴, 캔달스퀘어에서 사실 여기까지 가는데 차로 가면은 25분 내외면 도착을 하더라고요. 그래서 임상을 할 수 있는 좋은 크고 세계적으로 10대 안에 임상을 할 수 있는 그다음에 정부에서 충분히 편당을 받고 있기 때문에 그와 같은 임상을 구현하면서 중계연구를 하는데 전혀 주저함이 없고 오히려 더 적극적으로 실험을 할 수 있는 그러한 임상단지가 일부러 그런 건 아니지만 조성되어 있기 때문에 이처럼 아이디어 컨설팅부터 사업화까지 실현 가능한 대체로 1시간 내외에서 공항부터 해서 모든 곳을 다 갈 수 있다는 그러한 장점이 있는 너무 많은 예시로 나오는 보스턴 사례를 보셨습니다.

그래서 공공 민간 혁신 주체들의 참여와 개방 오픈 이노베이션 얘기도 여기 캔달스퀘어에 하면은 항상 나오는 얘기가 개방적 협력으로 새로운 도전과 성공이 지속되는 경험이 계속해서 축적되는 그래서 이번에 코로나 백신 만들었던 3개 회사가 다 이 안에 있으면서 빨리빨리 만들 수 있었던 그러니까 실제로 생산은 좀 다른 얘기지만 개발할 수 있었던 거는 그 이전에 축적되어 있었던 이와 같은 내공이 있는 지역이기 때문에 이 지역이 그 이렇게 모든 행정가 각국의 행정가들이 관심을 갖는 바이오 클러스터 예라고 제가 답아왔습니다.

다음은 이제 싱가포르인데 앞서 보신 것처럼 이 보스턴 사례가 민간 주도형이었다면 이제 싱가포르의 정부 주도형 바이오폴리스가 성공적으로 생태계를 조성을 했다. 2003년이니까 이제 제가 23년, 20년 조금 넘었는데 여기에서 좀 특이점은 아까 말씀드린 것처럼 정부가 주도하는 형태였기 때문에 법인세 면제라든지 아니면 승인 기간을 굉장히 단축시켜서 여기서 빨리빨리 뭔가 이루어질 수 있는 실제로 제도적인 편의를 제공했다는 점이 가장 싱가포르 사례에서의 주요한 점이라고 볼 수 있고 그다음에 또 한 가지는 이제 과학기술청, 공공 민간 연구기관의 집결, 이제 싱가포르 국립대학을 중심으로 이제 조성이 되면서 연구인력과 가족을 위한 아까 정주시설 여건을 이제 개선시켜서 제공을 한다는 점이 이제 많은 외국으로부터 우수한 인력 그 다음에 인재들을 유치시키는 데 주요한 그 비결이었다고 보실 수 있겠습니다. 그래서 항상 아일랜드랑 싱가포르 사례는 이 법인세 면제와 기업이 싱가포르 자체에서 만들어진 기업보다는 해외에서부터 이제 주요한 빅파마들을 유치하기 위한 전략으로 기업이 경영활동을 생산 활동을 하기에 좋은 환경을 조성해 줬다는 점이 가장 큰 장점이라고 볼 수 있겠습니다.

그래서 우리나라 주요 바이오 클러스터는 사실 편의상 이제 네 가지만 그림이 있는 캡처를 해왔는데 제가 지난주에 다른 과제 때문에 국내 바이오 클러스터 특화산업단지인가 거기에 계시는 분하고 얘기를 하다 보니까 우리나라에 바이오 클러스터 50개도 넘게 있어요, 그러시는 거예요. 그래서 잘 모를 뿐이지 우리가 이렇게 공공기관이 아니라 대학 안에 있는 센터나 기타 등등 다 합치면 우리나라에 바이오 클러스터 50개도 넘게 있고, 지도 이렇게 찍어보면 전국에 다 퍼져 있어요. 근데 그게 나쁜 건 사실 전혀 아니에요. 각자 각 지자체에서 다 하고자 하시는 의욕이 있고, 사업이 있고, 그 다음에 우리 지자체도 당연히 바이오라는 유망 산업 유치해가지고 다 잘 살면 너무 좋은 건데 이제 그랬을 때는 분산이 되는 문제, 자원의 재분배가 일어나지 않아서 비효율적으로 산업이 이제 흩어져버리는 그런 문제가 있다는 점이 이제 우리나라 바이오 클러스터에 대한 현황을 볼 때마다 제가 항상 안타까운 부분이었습니다. 그래서 주요한 여기 지금 대구-경북 침복단지는 빠지긴 했는데 보시면 사실 내놓으라 할 수 있는 바이오 클러스터 지역이라고 볼 수가 있고 각자 캐릭터가 조금씩 다르죠.

회의록

송도는 기업체 삼성바이오로직스를 비롯해서 제조를 중심으로 여기는 빨리빨리 CMO시스템을 통해서 그래서 빨리 성장한 곳이라고 보실 수 있고 판교나 광교는 사실 벤처캐피탈이 입주하면서 구성이 됐지만 거기도 수적인 면에서는 뒤지지 않는 그 다음에 빨리빨리 기술이 만들어지고 분당병원 옆에 있는 생태계도 그래도 잘 조성된 편이라고 저는 생각을 했습니다.

그 다음에 우리 대전, 정부 출연연과 기업부설연구소 등이 입주해 있으면서 여기에서도 이제 혁신기술, 첨단기술 위주로 기술 개발을 하시는 R&D분야에 강점이 있고, 오송 첨복단지도 제가 실제로 방문을 했을 때 여기도 굉장히 많은 제약사 연구소들과 생산시설이 입주되어 있고 첨복 단지 내에 CRO를 공공 서비스로 지원을 해 주시기 위해서 그때 견학을 갔을 때는 네 그런 상태였고, 거기에는 이제 K-NIBRT 그래서 인력 양성할 수 있는 프로그램까지 그 안에 이제 구축이 되어 있는 특징, 각 클러스터마다 이제 특징이 각기 다르다는 거죠.

저 클러스터의 입지 조건들은 공급, 구조적 측면, 수요 측면 이렇게 구분을 할 수가 있고 각각 자원, 인프라, 공급자 및 관련 산업, 기업 구조 및 전략, 그 다음에 지역 시장 외부 시장에서의 접근성, 이렇게 했는데 사실 다른 내용들은 다 이해가 되는데 우리나라 바이오 산업에 취약한 점은 사실 우리나라 국내에서의 내수시장의 수요가 아직은 작은 편이라는 것과 그 다음에 그러다 보니까 미국이나 EU 등 거대 시장을 타깃으로 해서 수요 시장을 찾아가는 그런 형태로 많이 개발 창업들을 하시고 경영을 하시고 개발을 하다 보니까 이제 우리가 체감하는 아까 그 민간 시장에서의 투자가 좀 비활성화된 부분이 아무래도 수요 시장과의 접점이 조금 부족해서 그러한 문제점이 있는 것 같습니다. 그래서 주요한 클러스터를 이제 유형별로 국내 바이오 메디컬 클러스터를 유형별로 비교를 해보면 병원 중심형이 있고, 그 다음에 연구 중심형이 있고, 복합형 이거를 모두 통합하는 완성형이 있고, 사실 이 보고서 해당 보고서에서는 앞에 생산중심형이라는 것도 있는데 그거는 이제 제가 말씀드리고자 하는 내용에서 조금 벗어나니까 그거는 제외를 했습니다. 그래서 주로 하는 것이 중개연구나, 그다음에 연구중심이나, 그다음에 복합형이나에 따라서 유형을 구분을 했고, 그러다 보니까 병원이 중심이 되는 민간병원이 주도하는 여기에서는 중개연구가 핵심이 되고, 그 다음에 우리 대전바이오 단지 같은 경우에는 대학과 연구소, 민간의 주체가 이제 기초과학 역량을 바탕으로 자생적으로 밀집해서 클러스터를 형성한 이 대전 바이오 단지가 해당이 되겠고요. 그 다음에 정부나 지자체가 주도적으로 만들어서 전체를 아우르는 설비, 그 다음에 인력 등을 보유하는 기관시설 등 다양한 서비스를 제공할 수 있는 대구-경북이라든지, 오송첨복단지가 되겠습니다.

그래서 각각 어떤 주체가 가장 이제 원 바깥에서 주도적으로 이 생태계를 좀 컨트롤하는 역할을 하느냐에 따라서 구분을 해볼 수가 있고, 양쪽에 있는 이 유형에 대비해서 이제 대전 바이오 단지는 우리 건양대에서 오신 박사님께 죄송하지만 대전은 상대적으로 이제 병원에서 임상에 대한 지원이라든지 같이 공동 연구를 하는 것이 타 바이오 메디컬 클러스터 타 지역에 있는 그런 부분보다는 좀 아쉬운 점이 아니겠느냐 그래서 우리가 이게 부족한 점이 있으니까 이 부분을 보완하고 더 강화해야지라는 전략을 짤 때도 참고를 하실 수 있는 내용이 될 것 같습니다. 그래서 대전 바이오 메디컬 클러스터의 경쟁력은 사실 대덕연구개발단지특구로 성장을 해서 지금까지 잘 유지를 하셔서 좀 성장 단계라고 보실 수가 있고 기술 기반 바이오벤처 허브 역할을 수행을 하시고 계십니다. 충남대병원을 비롯한 6개 병원 아까 제가 바이오 클러스터의 구성 요소가 병원과 대학, 그 다음에 연구기관, 기업들 이 4개의 주체들이 모두 이 안에서 활동을 하고 계시고 지원기관 중에는 테크노파크의 바이오센터에서도 인프라를 지원해 주시는 그런 역할들을 하고 계십니다. 클러스터의 구조 기본적인 구성은 모든 것이 다 만족을 했지만 사실 같은 보건산업진흥원에서 작성하신 포지셔닝을 좀 이렇게 구획을 나눠서 봤더니 대전은 상업화 측면은 우리나라 국내에 있는 다른 클러스터들보다는 상업화는 조금 부족하지만, 과학기술적인 측면에서 강점을 가지고 있고, 그 다음에 세계적인 클러스터들이 모여 있는 클러스터 성숙도 측면에서는 우리나라 대부분의 송도를 제외한 모든 클러스터들이 아직은 클러스터 성숙도가 좀 부족한 저조한 그런 포지셔닝이라고 해당 보고서에서는 보고 있습니다.

회의록

그래서 대전이 아까 말씀드린 것처럼 여러 가지 문제나 한계점이 있지만 자체적으로 해결할 수 없는 것들이 있지만 이제 가야될 방향성은 볼 수가 있다는 거죠. 여기에서 대학연구소 중심으로 형성이 되어 있는데 병원의 역할, 임상 부문의 역할을 조금 더 강화를 해서 사사분면으로 이동을 하고, 아니면 그다음에 조금 더 기업 여기에서 자본이라든지, 기업 창업, 내지는 중견기업 중소기업이 중견기업이 되고, 중견기업이 이제 글로벌의 빅파머에 해당할 수 있게 기업이 성장할 수 있는 그런 환경이 조성돼서 기업 중심형으로 발전을 하게 된다면 총 종국적으로는 일사분면으로 이동하는 네 이렇게 최소한 내가 가야 될 길이 어디구나라는 방향성은 이제 판단을 하실 수가 있다는 거죠. 그래서 BICS 클러스터 맵이라는 거를 제가 최근에 이제 보면서 이제 우리나라 국내에 있는 여기에 이제 레드, 그린, 화이트, 세부 종류도 다 설정을 누르시면은 해당 기업체가 어디에 이렇게 분포를 했는지 아실 수가 있더라고요. 그래서 대전도 제가 시 단위로 봤을 때는 거의 5대 시 안에 들 정도로 굉장히 대전광역시 내에 활동하고 있는 기업체분들이 굉장히 많으셨고, 그 다음에 국책연구단지를 비롯한 정부 출연기관들도 있고, 6개의 병원들, 여기 대전역, 서대전역인가 옆에도 이렇게 병원들이 있고 그래서 실제로 우리가 물리적으로 봤을 때 이 안에서 충분히 혁신적인 활동을 하면서 만들 수 있는 여건은 조성이 됐다. 다만 이제 우리나라에서 좀 1년 단위로 바로바로 조사하는 바이오 산업에 대한 통계 조사를 산업통상자원부와 바이오협회가 매년 하고 발표를 하고 있습니다. 그래서 제가 주요 지자체 이게 순위를 기업 매출액, 평균 기업 매출, 기업의 평균 매출액인데 이제 순위를 매겼을 때 총 5개 지역이 도출이 됐습니다. 그래서 인천 같은 경우에는 사실 수출 대부분 수출액 위주라서 논외로 한다면 경기도와 서울, 대구, 대전 이렇게 4개의 지자체를 뽑아올 수 있었고, 그 다음에 그나마 17년도에 가장 유사한 수준이었던 서울이 5배 정도 기업의 매출액이 늘어났다면, 대전은 사실 2배가 안 되게 늘어나기는 했습니다. 그럼에도 불구하고 이제 대전에 대해서 제가 기대하는 부분은 17년에 각 개별 기업의 평균 연구개발비와 시설 투자비의 합인데 총액이 17년도에 조금 대전이 조금 높았지만 오히려 연구개발 대비해 더 많은 이제 기업체분들께서 더 많은 투자를 하시면서 서울의 R&D투자 부분보다는 훨씬 더 연구개발비 부분에 시설 투자도 훨씬 많이 하셨고요. 이런 부분에서 대전은 이제 바이오산업을 육성하고자 하는 기업인들, 그 다음에 지자체의 의지가 굉장히 많이 고양되어 있으시구나. 그 다음에 또 한 가지 그리고 산업을 구성하는 아까 제가 굉장히 우수한 인력들이 많이 필요하다고 말씀을 드렸는데 그것도 마찬가지로 순서를 이렇게 쭉 뽑아봤더니 이 실태조사는 산업 인력 실태조사라는 자료를 기반으로 뽑아봤더니 사실 대전은 현재 현원과 부족 인력 중에서 부족률은 그렇게 거의 필요한 만큼 산업 인력을 보유하고 제가 주장하는 게 아니라 통계를 보면서 설명을 드리는 게 네 그렇다고 하십니다. 다만 이제 전문학사 부분이 조금 더 다른 포지션에 비해서 좀 부족한 편이라고 응답을 하셨나 봐요. 근데 이제 이게 제가 봤을 때에 요즘 뉴스 언론 많이 보시면 아시겠지만 경기, 인천, 서울, 그 다음에 기타 등등.. 전국에 흩어져 있는 바이오 육성하고자 하시는 지자체가 너무 많은데 문제는 이게 이게 대전이라서 제가 그런 말씀을 하는 게 아니라 우수한 인력을 많이 양성을 해서 물론 좋은 기업체에 취직을 시키는 것도 물론 좋은 일이지요. 근데 나중에 경기나 인천에서 지금 고학력에 해당하는 그런 인력들이, 그 다음에 학사, 석사 실제로 일을 할 수 있는 이 가장 많은 일을 할 수 있는 인력들이 필요하기 때문에 대전에서 학교를 이제 박사까지 받고, 대전에서 이제 터전을 잡고, 이제 생태계를 그 안에 포함되는 게 아니라 이제 더 경기, 인천 이쪽으로 가실 수도 있다. 그 부분에 대해서 대전시는 어떤 생각을 하고 있고 대전 안에 있는 대학교에서는 어떤 계획을 갖고 계신지에 대해서 좀 고민을 해보시면 좋을 것 같다는 생각이 들었습니다. 그래서 이처럼 사실 여기에 대전 내에도 이미 저희가 저력이 있는 경쟁력이 있는 기업들이 많이 활동을 하고 계시고 이분들이 우수한 인력이 여기에 들어가고 그다음에 R&D 투자 연구시설, 연구개발비에 활발하게 이렇게 투자하고 계시는 기업들이 조금 더 성장하고 조금 더 커져서 이제 우리나라에서도 대전에서도 좋은 의약품 신약 바이오 신약을 개발하시고 이제 더 세계 시장에 나갈 수 있는 그런 주춧돌이 되는 정책이 만들어져야겠다.

회의록

그래서 가장 최근에 발표된 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안 그래서 9월 18일자로 발표가 됐는데 3개의 국가 첨단 전략산업 특화단지과 첨단 의료복합단지과 연구개발 특구, 이 세 가지에 대해서 구분을 해서 저희 투자 계획 내지는 정책 방향을 발표를 하셨습니다. 제가 살펴본 결과 대덕 연구개발 특구에만 해당되는 내용이 발견이 됐고 첨단 복합단지는 오송이 포함되어 있는 걸로 제 기억에는 그랬습니다. 그래서 우리가 이제 공공기관 공공연구기관에서 신기술을 창출하는 것까지는 우리가 대덕이 다른 데보다 월등해. 그다음에 경쟁력이 있어. 너무 잘하고 있어. 근데 사실 거기에만 그친다면 안 되겠죠? 그래서 그다음 단계 기술 성숙도가 후방에 있는 상업화가 될 수 있고 실증을 거쳐서 사업화가 될 수 있는 실제로 제품을 더 많이 만들고 더 만드는 데 기업 경영가분들이 더 경영활동을 하기 좋은 그런 지역이 되기 위해서 기타 정부 중앙정부가 제안하고 있는 것보다는 사실 현장에서 기업분들이 느끼고 체감하는 그런 보완을 원하시는 부분들이 무엇인지를 반영하면 좋을 것 같다는 생각을 했습니다.

그래서 마지막으로 바이오 메디컬 클러스터 구축을 위한 제언입니다. 대덕이, 대전이 가장 잘하는 것이 무엇인지 우리는 사실 그러니까 전주기, 복합적인 걸 모두가 다 할 수도 없고 할 필요도 없을 수도 있어요. 그러니까 대전이 우리가 제일 잘할 수 있는 게 뭐야? 그다음에 여기에서 디벨롭을 했을 때 어느 선까지 가는 게 가장 좋을 수 있어.라는 거에 대해서 각자 가장 잘 아시는 그 부분에 대해서 고찰을 해보시고 그다음에 바이오 메디컬 분야가 사실 지금 핫한 것과 5년, 10년을 보고 핫한 것은 좀 다를 수가 있기 때문에 요즘 디지털 융합 이런 부분도 많이 얘기하고 임상에 진짜 취약한데 앞으로 임상의 중요성이 더 강조될 것 같아. 이 부분은 어떤지 한 번쯤은 돌아보고 발굴하고 우리 안에서 할 수 있는 부분이 뭘까를 생각해 보는 것이 이 부분은 조금 나아가야 될 방향성에 대해서 생각을 해보는 시간이 됐으면 좋겠고 아까 팀장님이 발표하신 내용 보니까 일단 원천 기술 개발이 앞에 타겟으로 나왔는데 뒤에 보면은 또 거기에서 국제도시까지 이제 확장이 되는 그런 그림으로 보셨더라고요. 그러면 우수한 기업들을 어떻게 유치할지 그다음에 전문 인력 양성 우리는 지금까지 부족함이 없다고 생각했는데 어떤 부분이 좀 부족한 것 같아, 어떤 부분은 좀 과잉인 것 같아, 그러면 어떻게 재배치를 하고 어떻게 육성을 할 수 있을까? 그다음에 실제로 임상 인허가 특허 사업화 단계로 넘어간다면 무엇을 할 수 있을까? 그다음에 이걸 잠깐 넘어가고 인근 지역과의 연계 프로그램 같은 경우에는 우리가 아까 말씀드린 것처럼 우리가 제조까지 다 하지는 않아. 아니면 제조는 어디에 맡기는 게 좋겠어. 사실 제가 저희 회사에서도 요즘 지난주에 끝난 과제가 충청권의 메가 허브를 어떻게 만들 건가에 대해서 과제를 하고 계시더라고요. 그래서 여쭙봤더니 충청권은 대전 그다음에 오송, 청주 이렇게 묶어서 대전은 공항이 없잖아요 항만이 없잖아요. 그래서 이를 이용할 수 있는 사실 인프라를 적극 활용하고 각자 지자체 인접한 지자체가 윈-윈할 수 있는 전략이 무엇인지에 대해서 고민을 하시는 것 같아요. 그랬을 때 대전은 당연히 허브입지를 구축하는 내가 허브의 역할을 하는 것이 뭐가 좋은지는 판단은 조금 제가 해드릴 수는 없지만 해서 내가 어떤 역할을 주도적으로 할 때 무엇이 가장 나한테 유리한지, 어떤 것이 가장 부가가치가 좋은지, 아니면 우리 산업 기반으로 지역 경제가 활성화될 수 있는지를 고민하시면 좋겠습니다. 그래서 마지막은 지자체 간 국제협력 사업 개발은 이제 조금 외교통상 채널까지 이용하게 되게 되면 조금 내용이 나간 내용일 수도 있는데 장기적으로 봤을 때는 네 도움이 되지 않을까.. 그 다음에 빅데이터 확보 및 시스템 구축으로 행정지원 활성화 이 얘기를 굳이 드리는 이유는 작년에 소부장, 바이오 소부장에 관련된 과제를 할 때 제가 몇몇 글로벌 빅파마 우리나라의 투자 유치를 발표했고 그다음에 그때 당시에는 고민하고 있었던 그 시점에 이제 해외 글로벌 주요한 소부장 기업들의 한국 지사 내지는 오션, 아시아 부문에 오셨던 분들하고 얘기를 해봤을 때 우리나라에 도대체 대전에 가면은 내가 어디에 부지를 얼마나 확보할 수 있고, 그 다음에 인력이 우수한 인력이 등급 그레이드별로 몇 명이 어디에 있고, 이 사람을 만나려면 내가 어디를 가야 되고, 그런 정보를 제발 누가 한 곳에 만들어줬으면 좋겠다. 왜냐면 사람끼리 일일이 다 찾아다니면서 말을 이렇게 구하면 우리가 사업 결정을 하는데 굉장히 비효율적인 그런 문제가 있다.

회의록	그 다음에 아까 정주 여건 개선도 있었지만 외국에서 오는 투자를 결정하는 사람들이 물론 이제 그 회사의 명운이 달린 명운까지는 아니겠지만 그들도 이제 물건을 팔려고 오시는 게 주 목적일 텐데 그럼에도 불구하고 내가 이 회사에서 한국의 지사를 만들어야 된다고 주장을 할 때 본인이 개인적으로 가장 많이 고민하는 거는 내 가족들을 대전에 그럼 데리고 같이 가서 살 수 있어? 그걸 가장 많이 고민하신다고 하더라고요. 그래서 송도가 장점이 있고 서울이 장점이 있는 건 이미 어느 정도 국제화가 되어 있고 그와 같은 학교라든지 아니면 시스템이 갖춰져 있기 때문에 그분들이 선택을 할 때 그리고 언제든지 이제 본인의 나라, 내지는 다른 나라로 이동을 하시기에 편함이 있기 때문에 그분들이 그쪽 수도권에 인접한 데 실제로 거기서 현금 지원이 얼마이고, 땅을 얼마를 주고, 그런 거는 어느 나라나 다른 나라도 비슷한 수준으로 제안을 하신다고 하더라고요. 그래서 지극히 개인적인 이유로 투자를 결정하는 분들이 계신다. 그래서 그런 것들을 좀 참고를 하시면 이제 글로벌한 바이오 메디컬 클러스터로서 대전이 발돋움하고 도약하시는데 참고를 하시면 좋을 것 같다는 생각을 했습니다. 장시간 재미없는 내용 들어주셔서 감사하고요. 좋은 코멘트 있으시면 주시면 연구하는데 적용해서 발전시키겠습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	좋은 말씀해 주신 정지은 박사님께 다시 한 번 감사드립니다. 저희 잠시 종합토론을 위해서 장내 정리를 하고 넘어가도록 하겠습니다. 잠시만 기다려 주시면 감사드리겠습니다. 기다려 주셔서 감사합니다. 저희 단상에 정리가 완료돼서 종합토론을 진행하도록 하겠습니다. 토론자분들께서는 단상 위로 이동해 주시면 감사드리겠습니다. 일단 저희 토론자 소개부터 하고 진행하도록 하겠습니다. 무대 기준으로 좌측 끝에서부터 레보스케치의 이성운 대표님 참석해 주셨습니다. 바이오니아 김재하 부사장님 참석해 주셨습니다. 방금 진짜 다양한 공부를 하시고 발제를 맡아주신 정지은 박사님 참여해 주셨습니다. 유명인사십니다. 좌장을 맡아주신 건양대병원의 김종엽교수님이십니다. 그리고 대전시 바이오헬스산업과의 전은주 팀장님이십니다. 한국산업기술기획평가원의 이강우 단장님께서 참석해 주셨습니다. 과학기술정책연구원의 이명하 박사님 참석해 주셨습니다. 마지막으로 시티저널에 허송빈 부장님 참석해 주셨습니다. 토론진행은 좌장을 맡아주신 김종엽 교수님께서 해주시겠습니다. 교수님 부탁드립니다.
	<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장> 소개해 주셔서 감사합니다. 저희 오늘 굉장히 중요한 주제 가지고 다 같이 모여 앉은 것 같습니다. 포럼이 사실 과연 이렇게 한 번 모여서 얘기하는 게 어떤 걸 얻어갈까라고 고민하시는 경우도 있는데 저는 굉장히 중요한 자리라고 생각을 합니다. 적어도 이 자리가 없었으면 여기에 있는 이렇게 다양한 기관에, 다양한 역량 있는 분들이 한자리에서 같이 의견을 나누기 어렵거든요. 근데 저도 전 이런 자리의 중요성을 굉장히 깊이 공감하고 있어서 불러주시면 어디든 하여튼 뭐 외래 진료를 막는 한이 있어도 쫓아다니는데 그럼에도 불구하고 오늘도 와보니까 또 새로운 분들을 이렇게 뵙게 돼요. 그래서 오늘 같이 이야기 나눌 수 있어서 너무 영광이고 그리고 또 패널 돌아가면서 얘기하지는 않으려고 합니다. 순서대로 그냥 5분씩 이야기하고 끝내고 싶지는 않고요. 정말로 저희가 바이오메디컬 클러스터 이걸 만들어가는 과정에서 이 부분은 절대 간과하면 안 되겠다. 이 부분은 꼭 좀 챙겼으면 좋겠다. 지금 사실 저희가 여기 모여 있는 분들이 산,학,연,병,정 그러니까 저희가 R&D에 있어서 스케이트 홀더 가장 중요한 5개 꼭지 그리고 또 스피커역할을 맡아주실 프레스에서도 같이 언론사에서도 오늘 같이 해 주시는데요.

회의록	지금 자기가 참여하고 있는 직계 영역에서 의견 주실 만한 내용도 또 있을 거고 또 내가 몸담고 있지 않은 분야에서 이런 부분들이 조금 관심을 좀 가졌으면 좋겠다라고 생각하시는 분도 틀림없이 있으실 것 같아요. 순서에 상관없이 일단은 먼저 제언을 주시고 싶은 위원님들 계시면 말씀을 먼저 청해서 듣도록 하겠습니다.
	<패널 : 바이오니아 김재하 부사장>
	제가 먼저 하겠습니다. 일찍 해야지 먼저 맞는 때를 맞아야지 편하니까요. 바이오니아 김재하 부사장입니다. 저희 나라가 사실은 이제 60년대, 70년대 산업화를 했는데 중화학공업하면서 철강이나 석유화학, 자동차, 조선, 그 다음에 전기전자, 근데 유일하게 산업화에서 빠진 게 바이오 메디컬 신약입니다. 신약 쪽 그래서 저희나라에 유한양행, 한미약품 등 제약사들이 많이 있는데 자체 개발하는 게 아니라 미국이나 독일에 빅파마한테 이제 기술이전 받아가지고 생산해서 판매하는 그런 회사들만 있거든요. 그러니까 유일하게 저희가 신약이 지금 다른 모든 분야에 비해서 뒤쳐져 있습니다. 그래서 그런 점에서 또 바이오메디컬을 향후에 정부에서도 크게 의지를 가지고 키우려는 것 같고요. 오늘 주제가 이제 원촌동의 바이오메디컬 클러스터를 조성하겠다는 건데 제가 대전시 팀장님, 그 다음에 여기 정 박사님 강의를 먼저 들었는데 저희 회사 입장에서는 이 바이오메디컬 클러스터가 연구중심형을 원하지 않고 병원중심이요 합니까. 저희가 사실은 이제 분자 진단, 진단사업이 메인이고 그 다음에 신약사업을 하는데 유전자DNA, RNA기반으로 하고 있거든요. 근데 이제 여기 걸림돌이 뭐냐 하면 병원하고 임상을 해야 돼요. 이걸 못하면은 FDA, 한국KFDA승인을 못 받거든요..? 그러니까 병원하고 같이 바이오 메디컬 쪽이 같이 협력을 해야 되고요. 그런 면에서 대전에서 이런 특화단지를 하면서 대전의 병원들 많이 있잖아요. 또 충남대병원, 여기 오셨지만 건양대병원, 을지대병원, 또 성모병원도 있고 선병원도 이렇게 있는데요. 저희 같은 경우 분자진단은 임상을 멀리 가서 하고 있습니다. 강원도의 한림대학교, 서울의 녹십자 이런 데 가서 하고 있거든요. 근데 대전 충남대나 건양대, 을지대에서 하고 싶은데 여의치가 않아요. 그게 뭐 검체 문제 이런 부분이 있는데 이러한 바이오메디컬 클러스터를 만들면서 대전에 있는 병원들 또 충청권 병원들하고 같이 협력하는 그런 인프라를 구축하는 게 기업 입장에서는 제일 요청하는 거고요. 그 다음에 이 원촌동에 아까 설명을 해 주셨는데 저희는 먼저 해외 바이오 클러스터에 나가 있습니다. 그래서 샌프란시스코 쪽에 바이오 법인이 있고요. 그 다음에보스톤의 신약 자회사가 설립을 했는데 설명하셨지만 대형 병원들이 있고요. 임상학이. 그 다음에 제일 중요한 게 빅파마예요. 아까 이제 노바티스, 화이자, 모더나, 존슨&존슨 이렇게 빅파마가 있기 때문에 이런 빅파마하고 협력을 해야 되거든요? 왜냐하면 임상을 1,2상까지는 3상은 어마어마한 돈이 들기 때문에 빅파마하고 연계를 해야 합니다. 그래서 원촌동도 여기 보면 국제 글로벌 클러스터로 키운다고 그러는데 아직 시간이 많이 남았잖아요. 28년, 29년이면요 글로벌로 가려면 머크같이 머크는 이제 화학 쪽의 글로벌 기업인데요. 이 원촌동의 12만평 조성에 부지의 큰 빅파마들을 유치하는 게 아마 대전에 있는 바이오 기업들이 큰 이익을 효용을 볼 겁니다. 그래서 그런 쪽에 좀 머크를 유치하듯이 유치했으면 좋겠습니다. 마지막으로 아까 저 전 팀장님 원촌동 바이오 메디컬 클러스터 설명하는데 아직 멀어서 그런지 모르겠는데 저희 기업입장에서는 분양가가 중요합니다. 아주 좋은 요지인데 조성원가로 분양가를 최대한 낮게 해줬으면 하고요. 그 다음에 대전시에서 좀 인센티브, 세제 혜택이요. 이런 취득세나 법인세, 그 다음에 설비투자에 대한 보조금, 그 다음에 R&D투자 세액공제 이런 거를 좀 잘 짜셔가지고 원촌동에 오면 기업이 굉장히 인센티브를 많이 받는다는 그런 분양할 때 주셔야지 기업이 물려드는 거거든요? 그래서 그런 기업부담을 경감해 주는 그런 안이 있었으면 좋겠습니다. 감사합니다.

회의록	<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장> 네 박수 한번 주시죠. 일단 산업 먼저 포문을 열어주셨는데 정말 중요한 얘기, 저희가 귀담아 들어야 될 얘기들이 굉장히 많았던 것 같습니다. 저도 그렇게 생각해요. 아까 발표 중에도 보스턴 모델의 대해서 소개를 해 주셨는데 저희들 많이 이야기 듣고 있죠? 이렇게 많이 좋은 기업들이 모이기 시작하면 그 다음에 스타트업들이 또 거기에 기대서 성장할 수 있는 이 생태계가 마련이 됩니다. 그런데 저는 거꾸로 그렇다면 보스는 제일 처음에 어떻게 시작했을까? 누군가는 처음 비밀 언덕이 없는 곳에 창업을 했던 거 아닙니까? 그래서 저희는 거꾸로 지금 현재 보스턴이 가지고 있는 장점만 바라보기보다는 보스턴이 제일 처음에 어떻게 시작했을까에 대해서 조금 더 관심을 가져야 되지 않을까, 싱가포르는 이게 대전만 하잖아요. 그러니까 이제 국가라고 보기에 클러스터를 2개 만들 수 없는 정도의 면적이기 때문에 또 저희하고는 상황이 좀 다를 거라고 생각을 하고 저희 지금 김재하 부사장님께서 주신 의견에 저는 굉장히 공감을 하고요. 지금 샌프란시스코가 땅값이 너무 오르면서 오히려 최근에 많은 테크기업들이 옆에 세제 혜택이라든지 이런 정부의 지자체의 지원이 좋은 주로 이전을 많이 시도하고 있다고 얘기를 들었습니다. 그러면서 거꾸로 샌프란시스코가 공동화되는 현상까지도 요즘에 언론에서 이야기가 나오는 것 같아요. 그래서 그런 부분들이 저희가 좀 잘 참고가 돼야될 것 같고요. 먼저 산업계에서 먼저 포문을 여셨으니까 이성운 대표님께 한번 여쭙보고 싶은 게 이성운 대표님께서도 지금 사실은 대전이 전국에서 이 하나의 지자체에 이렇게 많은 대학병원을 갖고 있는 곳이 경기도, 서울 이외에는 없거든요. 그런데도 불구하고 지금 아까 병원과의 접점이 쉽지 않아서 외부로 가신다라는 말씀을 하셨어요. 근데 제가 병원에 있는 입장에서 있는 것도 마찬가지입니다. 거꾸로 저희랑 같이 협업하고 있는 기업들도 대전 기업들이 없어요. 오히려 서울 쪽에서 내려오거든요? 거꾸로 광주에서 오기도 하고, 대구나 부산에서도 오는데, 대전 기업들 만나기가 참 어렵습니다. 이 부분은 저희가 갖고 있는 큰 숙제인 것 같은데 이성운 대표님께서 혹시 느끼시는 체감도와 또 해결 방법에 대해서 좋은 의견 부탁드립니다.
	<패널 : 레보스케치 이성운 대표이사> 네 임상에 대해서도 이제 저희 회사가 이제 진행을 하고 있는 사업이 좀 있고요. 최근에 이제 디스텝 기획 사업에도 선정이 돼서 이제 진행한 게 있습니다. 거기서 이제 충남대학병원하고 이제 같이 회의를 진행을 하고 있는데요. 근데 어쨌든 이 제품이라는 거랑 서비스라는 거는 어차피 이제 뭘 하느냐에 따라서 이제 어떤 병원이나 기업하고 이제 매칭이 될 거라고 생각하기 때문에 단지 이제 가까우면 좋겠지만 멀리 있는 병원하고 할 수밖에 없는 그런 사업들이 많이 있었을 거라는 생각이 듭니다. 그래서 저는 이제 마이크 든 김에 이제 좀 더 말씀드리면 아까 정지은 박사님께서 보여주신 이제 그래프 중에서 대전이 이제 3~4분면에 위치한 그런 그래프를 한번 보여주신 게 있습니다. 그리고 굉장히 좀 조사가 정확하게 돼 있고 잘 스팟이 돼 있는 그래프라고 생각을 하는데요. 대전은 굉장히 딥테크에 강한 기업들이 많습니다. 작은 기업들이 굉장히 많이 돼 있고, 옆에 이제 바이오니아 같은 이렇게 큰 기업들도 계시지만, 작은 기업이 굉장히 많고 기술 집중력이다.라는 게 시사하는 점이 있다고 생각합니다. 굉장히 사업화가 부족하다라는 게 가장 큰 문제고요. 그렇기 때문에 저희가 어떻게 하면 2사분면 또는 1사분면, 가장 스위트 스팟은 1사분면과 2사분면이 잘 균형을 이룬 2사분면 - 1사분면의 경계선이 되겠죠. 그 쪽으로 가기 위해서 가장 중요한 게 뭐냐 하면 또 정지은 박사가 발표 내용 중에 가치 사슬이라는 얘기를 하고 계세요. 근데 단순히 이제 여러 클러스터에서 가장 중요한 게 가치 사슬이라고 얘기하는데 그렇게만 얘기하고 그러니까 지원해 줄 테니까 이제 같이 일해봐라는 프로그램들은 되게 많은데 사실 더 중요한 건 뭐냐 하면 기업의 대표부터 그 기업의 이제 막 입사한 신입사원까지 이 회사나 이런 사업들이 잘 났을 때 나한테 뭐가 생길지에 관심이 있는 겁니다. 그래서 저는 참고로 이 레보스케치는 이제 네 번째 회사고요.

회의록

앞에 3개 회사는 다 글로벌 회사에서 했습니다. 이 네 번째 회사가 이제 국내에 투자를 받은 처음 회사가 돼요. 그래서 네 번째에서는 바이오니아도 투자를 많이 해주셨습니다. 이게 시사하는 바가 뭐냐면 예전에 제가 첫 번째부터 세 번째까지 할 때까지는 국내 투자 어떤 생태계 자체가 없었고요. 그래서 이제 외국의 자본, 외국의 뛰어나게 성공하신 사업가분들하고 이제 사업을 계속 같이 했었는데 이제 그런 생태계는 됐는데 이제 그 가치사슬을 어떻게 할 거냐, 조금 큰 회사는 작은 회사 기술만 뺏아가려고하고.. 그죠? 작은 회사 대표는 나만 부자가 되려고 그러고 이게 저는 기술 가지신 분들이 가장 큰 문제라고 생각합니다.

맨날 오픈 이노베이션을 떠들고 다니시는데 실제로 다른 회사랑 협력하면은 내 기술이 뺏기는 거 아니야? 오픈 이노베이션이 안 돼요. 그러니까 과학적으로 굉장히 많은 연구를 해오신 그런 과학자가 창업하시는 경우는 그런 성향이 좀 더 강해 보입니다. 그래서 이거를 어떻게 보면 이제 원촌동 클러스터를 만드실 때 고민을 좀 해주십사 하는 거는 이제 기업 간의 이윤의 가치를 어떻게 만들 거냐, 큰 기업이 작은 기업한테 투자할 경우에 대전시에서 같이 매칭 투자를 해주고, 나중에 이 회사가 잘 될 경우에는 콜백할 수도 있는 옵션도 주고, 이런 투자에 대한 매력을 좀 많이 준다든지, 대전시가 이제 투자청도 만들어지잖아요? 공적투자에 대한 개념을 좀 정확하게 설정을 했으면 좋겠다. 그리고 출연연이나 대학, 학위나 출연연에 대해서는 기업의 어떤 애로 기술을 해결하면서 연구에 참여했을 때 지금은 기술이전이 끝입니다. 이 기술이전하면 그 다음에 애프터 서비스도 없습니다. 저는 그래서 계속 대전시 회의 때마다 막 주장하는 게 그럼 박사님들, 과학자분들한테 기업이 스톡옵션을 발행할 수 있게 해줘라. 이 분이 기여를 하고 이 기업의 사업이 끝까지 성공하기 위해서는 자기가 개발한 기술에 대해서 끝까지 책임지고 마무리까지 상용화까지 이런 시스템적인 고려들, 외국에서 잘 당연히 하고있는 거를 우리가 못하고 있는 것들, 이런 거를 빨리 보완해서 결국에는 사람들이 돈을 벌어야 식구들 데리고 와서 뭘 하든 다 합니다. 부자되면 다 그냥 가만히 뒹도 다 와서 좋은 사람들이 와서 일을 할 거라고 저는 믿고요. 그래서 돈을 가장 큰 가치로 놓고 클러스터를 설계할 하셔야 저는 그 클러스터가 반드시 성공할 수 있는 필수 충분조건이라고 생각을 합니다. 여기까지 하겠습니다.

<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장>

역시 산업계에 계신 분들 말씀을 들으니깐 뭐 그냥 바로 그냥 핵심을 말씀을 해주시는 것 같습니다. 저는 다음 질문은 저희 keit에 이강우 단장님께 한번 여쭙보고 싶습니다.

제가 방금도 같이 시너지 낼 수 있게 각 기관들이 같이 시너지 낼 수 있는 펀딩 이걸 어떻게 만들어내고, 유치하고, 같이 거기에서 동반 성장하느냐 이게 중요하다는 말씀을 주셨는데 제가 대전에 있으면서 느끼는 건요. 저도 정말 많은 R&D를 하고 있습니다. 굉장히 좋은 기회들이 많은데 제가 발표할 때마다 제가 건양대학교에서 R&D예산을 가장 많이 갖고있는 교수거든요. 그런데 제가 발표할 때 슬라이드에 꼭 빠지지 않는 게 대전의 역량, 여기에 정말 많은 출연연과 정말 많은 연구기관들이 같이 있어서 이 공간 안에서 정말 많은 일들을 할 수 있다라는 걸 꼭 제가 슬라이드에 넣거든요. 그런데 막상 출연연들과 병원이 내지는 학교가 같이 할 수 있는 펀딩은 저는 정말 없는 것 같아요. 그래서 제가 못 찾는 건지.. 혹시 저보다 훨씬 더 그 쪽 많은 일들을 기획하시고 평가하셨을 것 같아서 한번 여쭙보고 싶고 저희가 이 병원 지금 대전이라는 울타리 안에 있는 여러 병원들, 그리고 산업계, 그리고 출연연들, 이 기관들이 같이 할 수 있는 일들을 어떻게 만들어가면 좋을지 좋은 말씀 부탁드립니다.

<패널 : 한국산업기술기획평가원 이강우 단장>

좌장님 제가 배정된 시간이 대충 몇 분 정도 됩니까?

회의록	<좌장 : 건양대병원 김종업 헬스케어데이터사이언스센터장>
	원하시는 만큼 드리겠습니다. 맥시멈 10분 안에 말씀 주시면 감사하겠습니다.
	<패널 : 한국산업기술기획평가원 이강우 단장>
	충분할 것 같고요. 한 두 가지 측면에서 앞서 기업에서 말씀하신 거를 추가해서 저도 어차피 친기업적인 업무를 하다 보니까 산업 측면에서 한 가지 말씀드리고, 두 번째 테마로 지금 좌장님께서 말씀하신 R&D 측면에서 말씀드리겠습니다. 특히 지역에 대한 클러스터 정책을 하실 때 저 같은 경우도 한 20년째 하고 있는데요, 지피지기이라는 것을 항상 생각을 하게 됩니다. 산업연구원하고 KDI하고 같이 98년부터 4대 지역 대구 섬유, 경남 기계, 광주 광, 부산 신발로 시작해서 4개 지역, 9개 지역, 계속 기본계획 예타를 하면서 법도 만들어가면서 23년을 버텨왔습니다. 그때 지역의 경쟁력이 곧 글로벌의 경쟁력이다. 네트워킹으로서 클러스터를 타게해 나가야 된다. 중심 인물이 되는 핵심 주체가 사람이냐, 대학이냐, 기업이냐 뭔가 코어가 있어야 된다는 것을 첫 근본 베이스로 해 갖고 시작을 했는데 그래서 R&D를 평가할 수 있는 지금의 지역평가원을 설립했고 거점이 필요하다 그래서 TP를 TP 밑에 특화센터를 아까 50개, 정확히 한 72개가 됩니다. 그걸 만들었고 보조금을 통해서 거기서 소프트 머니로 할 수 있는 평가와 인프라가 상호 연계되는 지역산업 기술개발 사업이라는 것도 또 출연금으로 이 3섹터를 지원했는데도 불구하고 과연 왜 안 됐을까? 이렇게 좋은 정책인데.. 저는 기업하고 좀 동떨어졌다고 생각이 돼요. 기업에서 진짜 필요한 거는 분석 장비나 시험 인증이나 퀄리티 있는 장비들이 필요한데 실제로 지역에서 연구했던 거는 그냥 인력 양성이란든지, 공동 활용 장비란든지, 뭔가 운영의 묘가 당초의 취지하고는 조금 현장의 목소리하고 달라지지 않았나 이런 생각이 들고요. 그게 한 지금 산업연구원 아까 사수했는데 그분이 최윤희 박사님이세요. 바이오 쪽, 정종석 박사님, 홍진기 박사님, 거의 다 퇴임을 여기 말하면 퇴직이죠. 퇴직해서 다시 활용되는 이 선배들하고 같이 작업하면서 그럼에도 불구하고 대전만 해도 춘천의 시범 모델에서 성공했던 김화동 박사님을 춘천바이오타운에 센터장으로 앉히자. 그 다음에 대기업 출신인 분을 고주파 센터로 한번 앉혀보자. 진화형 로봇 센터는 어떤 박사가 필요할까 고향 찾아온 사람들을 저희가 중앙에서부터 막 섭외하면서 전국에 52개 센터, 72개 센터를 확보해 왔었는데도 잘 안 됐어요. 그게 뭐냐 하면 다양한 기업의 목소리를 다 들어줄 수도 없고 선택할 수도 없어서 사실은 이 진화의 과정을 겪어왔거든요. 두 번째로 저희 입장만 봐도 대구에 10년 전에 내려갔어요. 기본계획으로 실제로 제가 내려간 건 15년도예요. 저희 공공기관이 지방에서 왜 행복하지 않았을까? 지자체에서 많은 노력을 했음에도 불구하고 결국은 또 공공기관에서는 정주 여건이 안 돼서 그랬어요. 제가 대전으로 발령난 지 딱 두 달이 됐어요. 7월 1일자 ktx 타고 동대구역 떠나면서 대전에서 생활할 수 있을까? 지금 모든 게 두 배 이상 행복해진 것 같아요. 시간과 생활과 웃음까지도 2배 이상 늘어난 것 같아요. 그런 것들이 저희 기관, 대전만 하면 대덕 R&D 특구라고 해 갖고 73년도에서부터 50년이 걸렸어요. 근데 50년이 걸렸지만 실제로 땅은 92년도에 끝났어요. 저희가 태어날 때쯤 시점에서 대학교 갈 때까지 거의 20년이 걸렸는데 그 이후에 대전에서는 어떤 식의 수도권 유치 활동을 벌였냐 92년부터 80년대에 많은 정부 출연기관을 국가가 정착을 시켰고 70년대에 80년도에 많은 대기업들을 유치하게 돼요. 즉 국가주도의 정부 출연기관과 그 다음에 대기업 주도의 연구소가 집적이 되니깐 80년대 90년대 대덕이 발전할 수가 있었고, 90년대부터 공격적으로 대전에 있는 연구소와 대기업들이 서울에 지금 현재 말하는 서,연,고,서,성,한 취업 설명회를 막 공짜로 밥 사주면서 와요. 대전으로 오십시오. 그래서 온 분들이 지금의 카이스트의 교수들로 많이 채워져 있을 거라고 생각이 들어요. 저는 그때 들었을 때 내가 LG생명과학 가서 뭐 하지 대전에서 한 번도 생활을 안 해봤는데 그런 게 벌써 50년이 됐는데 저는 이러한 모든 클러스터에 대해서 시에서 많은 노력으로 좋은 작품을 만들어주셨는데 진짜 이게 내가 분석한 게 확실한가? 미래 예측을 통해서 20년 후에 9년 동안 땅을 설계하고 집적화가 되겠다고 꿈은 꿔는데, 과연 내가 지금 현재 과거로부터 오늘까지 이루어졌던 대전의 포지셔닝을 결정하기 위해서 정확히 분석했을까?

회의록

보스턴 클러스터, 그다음에 베를린 브란데브르크는 베를린 파트너스 그다음에 어디 다 보면요 거기도 10년, 20년 걸렸어요. 그렇지만 누구 주도로 됐는지, 왜 그 사람이 나섰는지, 그걸 한번 분석하는 것도 사실은 10년 어차피 할 거 1년 투자해서 분석하는 게 저는 나쁘지 않다고 봐요. 그래서 모든 지자체에서 열심히 만들었던 클러스터 정책들이 당시에는 다 좋았지만 지금 바라보면 분석을 좀 더 잘했으면 지금 어땠을까라는 생각도 듭니다. 그래서 지피지기이라는 걸 좀 도입해서 지금 대덕의 50년의 역사만 잘 분석해도 대덕특구의 바이오헬스 분야 떼어서 다시 한 번 만든다라는 것도 사실 나쁘지는 않거든요. 그러다 보면 병원 중심으로 갈 거냐, 기업 중심으로 갈 거냐, 학계 중심으로 갈 거냐, 거기에 아까 300개 기업 어떻게 유치할 거냐 그 유치 방향도 사실은 분석부터 시작된다고 보고요.

두 번째 R&D측면에서는 저는 K-POP을 R&D랑 연결을 많이 직원들한테 합니다. BTS가 그 고된 연습생 시절을 통해서 가수가 된 다음에 어느 순간 TV에 등장해요. 즉 스타트업이 등장이 되는 거죠. 등장했을 때 많은 고생하면서 방시혁이 매니저를 통해서 여기저기 돌아다니면서 우리 가수를 소개시켜줬을 거예요. 스타트업이 투자자들을 찾아다니면서 막 했겠죠. 어느 순간 TV에 타게 되고 즉 IR이 되고, 이제 공개가 되면서 입증이 되면 BTS가 거기서 끝났을까요? 기술 수준이 굉장히 올라갔어요. 우리나라 팝 수준이 그럼에도 불구하고 수준이 높은 국가가 수준이 낮은 국가를 대상으로 접근하는 방식은 시장 진출이에요. 그럼 BTS가 미국으로 진출했느냐 동남아부터 우리보다 수준이 낮은 국가를 대상으로 시장 진출을 꾀했죠. 시장 진출했을 때 그다음의 단계는 뭐예요? 우리나라가 할 수 있는데도 불구하고 꼭 글로벌 협력이 필요한 것을 찾게 돼요. 프로듀싱, 그 다음에 마케팅, 그러니까 BTS가 글로벌 탑 그룹이 됐음에도 불구하고 해외 글로벌 협력을 하게 됩니다. 작사를 잘하는 사람을 찾게 되고, 음악을 잘하는 사람을 찾게 되고, 그 다음에 또 케이팝이 어떻게 되냐 글로벌 협력만 해도 안 되겠다. 우리가 모자란 걸 찾기가 너무 힘들어. 그럴 때는 파트너를 도입하죠. 르세라핌의 가수 중에 일본 멤버를 도입하듯이, 즉 인력 교류라는 것도 글로벌 협력 중에 하나거든요. 지금 정부에서 추구하는 글로벌 협력이라는 게 우리가 수준이 높은 부분은 시장 진출형으로 나가야 되는 거고, 기술이 낮은 부분에 대해서는 기술 습득형으로 나가야 되고, 기술 수준이 비슷한 거는 난제 해결형으로 나가려고 많은 작업들을 각 부처에서 하는 걸로 저는 알고 있어요. 그런 것처럼 요 대덕에서 가지고 있는 그 R&D능력이 특히 바이오와 헬스케어 합해서 바이오헬스인데 그중에 신약도 있고, 식품도 있고, 화장품도 있고, 연구계, 산업계 다 비교 우위가 틀린데 이 중에서 수준이 높은 부분에 대해서는 시장 진출 전략을 어떤 R&D로 할지, 우리가 낮은 부분에서는 습득형 R&D를 어떻게 해야 할지, 그렇지만 아까 좌장님께서 말씀하셨을 때 왜 대전은 이런 현황을 보여줬음에도 불구하고 산업기술 R&D쪽으로 잘 안 됐을까, 저희의 기본 철학 중에 하나는요. 중소기업청에 여기 청장님도 계시지만 기업의 성장사들이라는 것을 오래전에 포기했어요. 그러면 저희 산업부 R&D는 혁신 역량이 부족한 중소기업이나 중견기업을 찾아서 그 기술 경쟁력을 높임으로써 국가 경쟁력에 이바지한다. 그 테마는 철학을 이미 버렸죠. 기술 경쟁력을 확보한 기업만 골라서 더 크게 하자 그게 산업부 R&D의 기본 방향이 아닐까라는 저는 생각이 들어요. 저희 기관에 푸시된 그런 방법들이 그렇지만 그럼 상대적으로 난 열심히 하고 있고 능력도 좋은데 상대적으로 역량이 아직은 부족하다 생각해서 탈락되는 경우도 분명히 있다고 보고요. 좋음에도 불구하고 저희 나름대로의 평가 관리가 또 100% 완벽하지 않기 때문에 떨어졌을 거라도 보는데 기본적으로 저는 아까 기업도 계시고 병원도 말씀하셨지만 결국은 클러스터에서는 우수한 곳을 더 우수하게 하는 철학이 더 좋을지, 아니면 모자란 것을 지원을 통해서 우수하게 만드는 게 좋을지, 이 부분에 대해서도 한 번은 좀 접고서 우리 대전에 있는 특구의 활용을 통해 클러스터를 키우는 클러스터가 될 거냐, 우수한 걸 더 강하게 할 거를 해야 되냐 이런 R&D측면에 또 포인트도 좀 필요하다고 봅니다.

<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장>

역시 또 큰 그림에서 중요한 화두를 던져주시네요. 좋은 말씀 감사합니다.

	제가 일단은 그래도 발표하신 분들께는 아까 많이 말씀해 주셨기 때문에 시간 관계상 조금 덜 드리고 있고요. 마지막으로 저기 질문의 기회를 드릴 분은 허송빈 기자님이십니다. 그러니까 언론에 계시니까 가장 핵심을 찌르는 질문을 주실 수 있는 분이실 것 같아서 먼저 이명하 연구위원님께서서는 아마 정책적인 측면에서 우리 지자체가 어떻게 나아가야 될지에 대해서 조언 말씀을 아마 준비해 오지 않으셨을까 싶어요. 그래서 그 말씀 먼저 듣고 그다음에 허 기자님께 여기에 앉아 있는 누구도 좋습니다. 아무에게나 질문 편하게 하실 수 있는 기회를 드리도록 하겠습니다. 혼자만 알고 가는 게 아니라 여기 모여 계신 모든 분들과 같이 공감을 할 수 있는 화두를 또 던져주십사 부탁드립니다. 거 고민 부탁드립니다. 먼저 이명하 연구위원님 말씀 먼저 듣겠습니다.
회의록	<패널 : 과학기술정책연구원 이명하 연구위원>
	저도 오늘 이렇게 발표도 듣고 이제 패널분들 얘기를 들으면서 다시 한 번 제가 지금까지 한 한 7~8년을 이제 바이오 헬스 쪽 이제 정책 연구를 진행했었는데 그 부분이 다시 한 번 더 정리가 되는 것 같아요. 그래서 좋은 자리에 모셔주셔서 너무 감사드리고요. 일단 제가 말씀드릴 수 있는 부분은 아마 좀 중복적일 수도 있는데 한 세 가지 정도로 요약해 볼 수 있을 것 같아요. 첫 번째는 아까 이제 발표자께서도 말씀하셨는데 사실 이제 바이오 클러스터가 전국에 다 굉장히 많이 분포되어 있고 제가 이래저래 이제 여러 위원회들, 전문가 회의들 가보면은 다들 바이오를 하신다고 하세요. 그래서 사실 이제 그만큼 바이오 연구자로서는 굉장히 의미 있는 부분이라고 생각이 드는데 그럼에도 불구하고 바이오 쪽은 사실 IT랑은 다르게 정말 이제 규모가 사실은 어느 정도 받쳐줘야 되는 산업이라는 생각이 들거든요. 그런 차원에서 보면 이제 원천동이라는 어떤 특정한 부지가 확보가 되어 있다는 이점은 있지만 사실 좀 더 큰 그림에서 충청권이라든지 아니면 대전 세종을 잇는 그 정도의 어떤 규모로 일단 큰 그림이 있고 거기에서 이제 원천동을 어떻게 해야 되는가를 고민했으면 좋겠다는 말씀을 좀 드리고 싶고요. 그런 차원에서 사실은 오늘 좀 얘기가 덜 나왔던 부분이 제가 이제 사실 바이오 규제 쪽을 많이 하다 보니까 더 이렇게 보게 되는 것 같긴 한데 바이오 쪽에서는 R&D도 당연히 중요하고 이제 기술 수출, 이전 이런 것도 굉장히 중요한데 사실 규제라는 이슈를 어떻게 다룰 것인가도 굉장히 중요한 파트라는 생각이 들거든요. 그래서 아까 이제 보스턴 얘기도 나오고 했지만 워싱턴 D.C 근처에 있는 미국 클러스터에서 연구도 많이 되고 특허도 많이 나고 했던 부분이 거기가 바로 이제 NIH도 있고 FDA도 있고 이렇게 모여 있는 그런 어떤 이점이 있지 않았을까 생각이 들고, 그리고 이제 제가 기업들과도 많은 인터뷰를 해보고 해외에 나가서도 기업들과 인터뷰를 해보면 사실 이제 여러 가지 지원들 중에서 굉장히 중요한 지원 중에 하나가 또 특허, 인허가, 그리고 마케팅 이렇게 이제 꼽는 것 같더라고요. 그래서 그런 부분에서 이제 정말 첨단 기술의 기술을 한다면 그 인허가라는 부분을 어떻게 대비해야 되고, 실제로 규제 당국은 그런 신기술을 어떻게 심사하고 허가해야 되는지 같이 준비해야 되는 부분이 분명히 있거든요. 그거를 식약처 같은 데서는 규제과학이라고도 하고 그러는데 그런 부분에 대한 같은 고려가 좀 필요하고 그렇게 보면 사실은 이 대전 지역이 오송에 있는 이제 식약처부터 해서 이렇게 규제 기관들이 인접해 있는 지역이다 보니까 더 강점이 있지 않을까 이런 생각이 듭니다. 그 부분을 좀 강조를 드리고 싶었고요. 그리고 두 번째는 이제 아까도 말씀하셨는데 앵커 기업, 선도기업과 스타트업의 관계, 이런 것들을 많이 말씀해 주셨어요. 그래서 저도 사실은 이런 클러스터 얘기가 나올 때마다 그런 걸 많이 강조를 했었는데 그러니까 정부 주도로 하는 클러스터가 물론 싱가포르 같은 이제 사례가 있긴 하지만 사실 이제 정말 지속가능하기 위해서는 선도기업이 굉장히 중요한 역할을 한다면은 부분이고 실제로 이제 해외에서 있는 이제 트렌드들 중에 하나가 큰 대기업이에요. 빅파마든 아니면 아주 큰 의료기기 기업이면 거기에서 아예 별도로 캠퍼스를 조성하고 거기에서 직접 이제 스타트업들을 이제 정말 지원해 주는 그런 서비스를 지원하는 것이죠.

회의록

그래서 그렇게 했을 때 장점은 뭔가 예전에 필라델피아 같은 데서도 대학에 있는 그런 이제 시설이 있는데 거기에서 이제 스타트업들한테 물어봤을 때 뭐가 장점인 것 같냐 했을 때 거기는 존슨&존슨이 아예 거기 들어가서 이제 1대 1로 아예 이제 컨설팅 해주는 거죠. 그래서 거기에 기업 하나씩을 맡아서 기업이 커가는 그 성장 단계에 부딪힐 수 있는 여러 가지 문제들을 이제 그 모 기업에서 이제 지원해 주는 그런 시스템을 갖고 있어서 우리가 관에서 갖고있는 여러가지 인프라라든가 정책적인 지원뿐만 아니라 실제 이제 선도 기업에서 갖고있는 여러 가지 노하우들을 좀 나눌 수 있는 그런 부분이 좀 고려가 될 필요가 있다라고 말씀을 드릴 수 있을 것 같습니다.

그리고 세 번째는 사실 아까 이강우 단장님께서 말씀해 주셔가지고 저도 좀 추가를 하고 싶은데 이제 국제협력이 사실은 지금 굉장히 또 화두잖아요? 화두이고 제가 이제 그것 때문에 지난주도 이제 태국을 다녀왔는데 거기에서 이제 태국에 간 이유는 감염병 관련된 연구 협력 이런 것들을 테마로 해서 갔었는데 거기에 이제 우리나라의 생명과학연구원 같은 기관이 있어요. 바이오텍이라고 거기도 이제 연구소인데 거기서 우리가 어떻게 협력할 수 있을까를 막 얘기를 했는데 거기서 나오는 질문이 자기들은 우리나라 기업과 협력을 하고 싶다는 거죠. 그래서 그렇게 기회를 만들어 줄 수 있냐 이런 것들을 이제 거기서도 질문이 나와가지고 이게 정말 출연연과 출연연의 협력, 대학과 협력, 이런 이제 R&D 협력뿐만 아니라 그런 정말 이제 진출할 수 있는 기업들을 어떻게 연계시킬 수 있는가 이런 부분도 굉장히 좀 중요하겠다는 생각이 들었어요. 그리고 그 부분은 이제 바이오 쪽 같은 경우에는 워낙에 그러니까 메디컬 쪽 같은 경우에 이제 B2C가 아니라 B2B라고 해야 될까요 B2G라고 해야 될까요? 그러니까 의약품을 개발하고 그게 그냥 가격 경쟁력으로 나가서 팔 수 있는 물건이 아니잖아요. 그러니까 거기에 당연히 보험 당국을 규제 당국을 거쳐야 되고 보험 당국에서 보험 수가를 받아야 되고 이런 어떤 복잡한 체계가 있기 때문에 그런 어떤 훨씬 더 지금까지 우리가 IT나 여러 이제 제조 물건들을 수출할 때보다 훨씬 더 복잡한 프로세스를 겪게 되거든요. 근데 그런 부분들을 어떻게 하면 좀 더 이제 메디컬에 맞는 그런 지원해 줄 수 있는가라는 부분이 고려가 돼야지 이 클러스터에 있는 입주한 기업들이 더 많은 어떤 베네핏을 누를 수 있고 그럼으로써 이제 클러스터가 이제 성장할 수 있는 기회가 되지 않을까라는 생각이 들어서 그렇게 세 부분을 말씀드렸습니다.

<좌장 : 건양대병원 김종업 헬스케어데이터사이언스센터장>

좋은 말씀 감사합니다. 정말로 큰 그림을 말씀을 해 주시고 또 굉장히 중요한 화두들을 많이 꺼내주셨어요. 규제과학 정말 요즘에 정말 중요한 이슈죠, 규제와 관련된 특구라든지 이런 것들 하나만 저희가 제대로 유치를 해도 이쪽과 관련된 기업들에게는 굉장히 큰 혜택이 될 거라고 생각을 합니다. 그리고 또 B2G어떻게 글로벌로 나가는 부분을 저희가 지원할 수 있을 거냐 이런 부분도 사실은 하나하나의 테마들이 1시간씩 따로 포럼을 해야 될 정도로 중요한 화두인 것 같습니다. 마지막으로 저희 허송빈 기자님께 말씀 꼭 질문이 아니어도 좋습니다. 언론인의 입장에서 바라보시는 저희 클러스터의 성공 전략에 대한 제안을 주셔도 좋고요. 편하게 좋은 말씀 부탁드립니다.

<패널 : 시티저널 허송빈 기자>

제가 이제 행정기관만 대전시만 지금 한 15년째 지금 출입을 하고 있는데요. 이런 쪽 이 클러스터 이 클러스터뿐만 아니라 대전시의 정책이 지금 여러분들께서 말씀을 해주셨지만 이거 6년 후의 얘기거든요. 6년 후의 얘기를 지금 하시고 계시는 건데 실제로 출입기자가 보는 거는 이 땅을 왜 지금에 와서야 개발을 할까? 왜 원형지대로만 원형지대로만 자꾸 얘기를 대전시는 원형지대로만 자꾸 얘기를 하고 예전에 2010년에 침복단지 탈락할 때 박성일 전 시장님이 뭐 보여주셨냐면 동곡동 가서 배밭 보여주셨어요. 여기다가 우리가 침복단지 할 거라고 그러다가 시원하게 떨어졌죠. 시원하게 떨어지셨죠.

회의록

그 다음에 지난 정권에서 바이오랩허브하겠다고 했는데 기자들이 언론에 알려지기를 송도와 대전이 경쟁했는데 탈락한 이유가 뭐냐 공항이 없어서 공항이 없어서 그래서 제가 이제 그 쪽 이제 산업부 기자들한테 선후배들한테 물었죠. 야 대전에 공항 있어 청주에 그랬더니 대전 공항은 아니잖아요 대전 공항 랩허브가 돼서 생산 그러니까 이제 상업화가 돼가지고 산업화가 돼서 제조를 해서 이제 대부분 약품이다 보니까 빨리 수출을 해야 되는데 언제 청주로 보내고 언제 서울로 보내냐는 거죠. 소형 공항에 이제 소형 공항이라도 그러니까 이쪽 대전이 아니라 조치원이라든지 어디 소형 공항 그러니까 미국식 표현으로 하면 에어택시 개념이라도 할 수 있는 공항 정도만 있었어도 랩허브에서 굉장히 중요한 포지션을 가져올 수 있을 거라고 봤는데 이제 그게 가장 큰 단점이 됐다. 이제 이 얘기들을 하더라고요. 그러면서 이제 드리는 말씀이 이제 바이오 이 산업 자체가 인간이 멸망할 때까지 계속 부흥할 산업이라고 저는 보거든요. 그런데 6년 후에 과연 이 산업이 부흥할 건가 아무도 얘기를 안 해요. 아무도 얘기를 안 해. 이 산업이 인구가 멸망할 때까지 할 건 맞는 것 같은데 지금 이 바이오 우리가 하고있는 이런 바이오 메디컬 이런 쪽들이 과연 6년 후에도 지금 대전시의 계획대로 정책자들의 계획대로 갈 것인가 이런 고민이 지금 별로 안 보인다는 거죠. 그 다음에 가장 중요한 거는 정부 주도형 이제 이게 정부 주도형이잖아요. 지방 정부가 됐든, 중앙정부가 됐든 하는데 굉장히 막 표현하면 쪼잔해요. 산업체, 이제 기업체한테 조금 주면서 많은 걸 원하죠. 사실은 꼭 갑과 을의 개념이 아니어도 많은 걸 지원하다 보니까 산업체에 이제 사업을 영위하고 계시는 민간 기업들은 비교를 하는 거예요. 지자체를 우리를 덜 괴롭히는.. 돈을 더 주는 개념이 아니라 우리를 덜 괴롭히는 지자체를 찾아가는 거예요. 돈은 조금 주더라도 조금 자율성을 보장한 그러니까 정책 자체가 정부 주도형 돈은 예산으로 정부 예산으로 주더라도 자율성을 많이 줘야 되는데 자율성을 안 주다 보니까 기업체들은 우리한테 덜 괴롭히는 그 다음에 또 한 가지 계속 땅 얘기만 조금 해드리면은 구미 같은 경우에 물론 대전시하고 많은 차이가 있죠. 대전시는 많은 차이가 있지만 어쨌든 구미에 이제 국가공단에서 많은 기업들이 이제 중국으로 해외로 이전하면서 대전시가 그렇게 하고 싶었던 국방산단 클러스터 안에도 빈 공간에 국방 기업이 들어와요. 한화에어로스페이스도 거기에 들어가는 걸로 결정이 됐고 그런 형태가 되는데 대전시도 대화 산단 성급하게 대화 산단 굉장히 좋은 장소에 있거든요. 대화산단이 그런데 그 허가를 성급하게 뭐죠? 그 무슨 전통산업 산단 이런 형태로 하겠다고 국가 공모에 그냥 덜컥 해가지고 됐어요. 되다 보니까 마땅히 활용할 땅이 없는 거예요. 그러면 계속 원형지 배발 가서 보고 우리가 어디 배발 아니면 농사짓던 땅에 가가지고 원형지라고 보여주니까 국가공무원에서는 기반시설 안 돼 있는데 우리는 계속 돈을 넣어야 되는 거야. 국가 입장에서는 지자체가 뭘 하겠다고 땅은 보여줬는데 하나 기반시설이 없고 주로 그린벨트만 대전시는 계속 보여주고 있죠. 그러다 보니까 정치적으로도 이거를 해주기 어려운 상황이 되고 그렇다 보니까 좀 어떤 대전시도 정책 국가든 지자체든 이런 어떤 기업을 어떤 산업을 육성하자고 했으면 기왕에 어떤 산업을 육성하자고 했으면 기업의 입장에서 그러니까 저는 여기 의사시기도 하시지만 이런 거 하시면 공직에 의사분들이 계셔야 돼요. 사실은 근데 의사분들 공공어린이병원 4억 준다고 그래도 지금 안 오잖아요. 대전 시골이라고.. 그런 상황에서 어떤 비전문가들인 행정공무원과 더 비전문가인 기자가 언론에서 이 문제를 풀어나가는 것 자체가 사실은 굉장히 난센스거든요. 난센스이기도 하고 하지만 그렇다고 해서 포기할 수는 없는 거잖아요. 또 포기할 수는 없는 거고 특히 여기 계신 분들 굉장히 언론 특히 기업에 계신 분들 저는 부탁드리고 싶은 게 있는데 언론에 광고하실 생각하지 마세요. 광고 달라고 쫓아다니는 거 아니니까 그냥 우리가 대전시에 요구하는 거 정부에 요구하는 거를 그냥 허심탄회하게 말씀하시면 기자들이 그게 타당하다고 하면 기사 내드려요. 근데 일단 기자랑 언론이랑 접촉을 안 하세요. 기업체에서는 그러면 누가 스피커 역할을 해줄 거냐 누가 스피커 역할을 해줄 거냐 그 고민은 반드시 해주셔야 돼요. 공공기관에 계신 분들도 마찬가지로 우리가 매우 잘하고 있어. 어떤 일을 굉장히 잘하고 있는데 우리만 알고 우리만 알아요. 우리만 알아 남은 몰라. 그거를 잘한다고 하는 것 자체는 그것조차도 또 난센스죠. 난센스인데 앞으로 이런 바이오 클러스터 물론 잘 돼야겠죠, 잘 돼야겠는데 6년 후의 모습을 저는 한번 기대해 보겠습니다.

회의록	<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장> 역시 완전히 또 새로운 시각에서 말씀을 주셔서 오늘 정말 감사드립니다. 전은주 팀장님께서 말씀 주실 수 있는 게 조금 있지 않을까 답변이 아니어도 좋고요. 편하게 대전시에 계시니까 정부 지자체 입장에서 한 말씀 주시면 좋을 것 같습니다.
	<발제자1 : 대전시 바이오헬스산업과 전은주 팀장> 저희가 이제 저도 이런 산업 쪽에서 근무한 지는 짧긴 하지만 이제 단체장님 바뀔 때마다 이제 큰 기본계획을 구상 발표를 많이 하세요. 그게 제대로 실행되는 데는 좀 시간이 걸리긴 하겠지만 저희가 이 원천동에 대해서 발표했던 거는 기업들의 대덕특구 내에서 워낙 산,학, 연,병,관 네트워킹이 잘 이루어졌기 때문에 이 대덕특구를 활용해서 바이오산업을 좀 더 글로벌로 키워보자라는 취지였습니다. 그래서 이제 대덕특구의 땅이 없기 때문에 저희가 다른 지역을 보다가 마침 하수종말처리장에 이전한다는 계획을 갖고 여기는 이제 주택 개발로 하지 말고 산업단지로 가야 된다는 이제 시장님의 강한 의지를 저희가 이제 갖고서는 이 원천동을 개발하고자 했던 겁니다. 그리고 이게 6년 뒤기는 하지만 대전시의 주력 바이오 아이টে이라고 해야 될까요? 그 아이টে이 저희가 R&D에 있긴 하지만 글로벌로 갈 수 있는 아이টে입니다. 세포 유전자 치료제라든지 또 다른 하예튼 그런 아이টে들이 글로벌로 갈 수 있는 저희 기업들이 다수가 있기 때문에 이번에 이제 중기부에서 하는 글로벌 특구 사업에도 공모 신청을 냈고 그런 기술을 기반으로 이 산업단지를 좀 꾸며보자 하고 계획을 했던 겁니다. 사실 이제 메디컬 클러스터이기 때문에 병원 중심이 돼야 된다는 말씀하셨는데 저희 기업들의 요구가 그겁니다. 임상 때문에 수도권 병원을 이제 컨택하고 있고, 오히려 저희 병원들은 또 기업이 없다 말씀하시고, 저희가 여기에 담았던 병원은 사실 이제 크게 좀 저희의 큰 계획을 말씀드리자면 MGH정도는 좀 유치해야지 국내 이제 큰 병원이라도 하지 않을까 일단 구상은 크게 하버드대학교 병원 유치를 이제 좀 갖고 그거를 매개로 해서 저희가 글로벌 기업도 좀 유치하자 그런 꿈은 갖고 있습니다. 그리고 이제 머크가 대전을 선택했던 이유도 뭐 병원이 있어서 공항이 있어서 항만이 가까워서 그런 게 아니었습니다. 사실 이제 대전에 있는 저희 카이스트가 있고 그 다음에 R&D기술이 원천 기술이 뛰어난 기업들이 있기 때문에 그 네트워크를 보고서는 머크가 대전을 선택했기 때문에 저희가 글로벌 기업도 유치할 수 있다라는 가능성을 보고 여기에 이제 글로벌 제약사라든지 병원이라든지 좀 해보자라는 뜻으로 넣었고요. 바이오니아 부사장님께서 말씀하셨던 그런 분양가도 저희가 사실 고민하고 있습니다. 그래서 이것도 이제 조성 원가가 비싸지면 분양가가 높아질 거기 때문에 저희가 그런 말씀하셨던 거에 대해서 고민을 같이 하도록 하고 있고요. 오늘 말씀해 주셨던 부분들이 저희가 이제 고민하는 부분도 포함되어 있고 이제 우리 정지은 박사님이 해주신 것도 이제 많은 도움을 갖고 저희가 고민하고 반영해야 될 부분이라고 생각합니다. 오늘 말씀해 주셨던 부분들을 잘 귀담고 또 기업의 의견이나 저희 출연연하고도 같이 얘기를 해야될 것으로 보고요. 잘 귀담아서 저희가 6년 뒤라고는 하지만 준비해야 하는데 좀 긴 시간은 아니라고 생각을 합니다. 그래서 잘 담아서 반영하고 또 의견 듣고 하겠습니다. 감사합니다.
	<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장> 네 감사합니다. 부사장님 계획하고 계시다고 하네요. 시간이 돼서 이제 정리를 좀 해야 될 것 같은데요. 마지막으로 오늘 정지은 위원님께서 좋은 발제해 주셔서 가지고 거기 살 붙여서 많은 좋은 이야기 나눈 것 같거든요. 마무리 말씀 좀 부탁드립니다.
	<발제자2 : 산업연구원 정지은 박사> 사실 저희 기관은 특정 지자체나 특정 기업을 대변하는 그런 역할을 하지는 않습니다.

회의록	다만 이제 국내 바이오 산업이 육성하는 그 과정에서 대전에서도 저력이 있는 좋은 인력과 그 다음에 지자체나 정부에서 좋은 정책을 이제 구상하고 계시는 만큼 이제 내부의 목소리와 외부의 목소리를 균형 있게 들으시면서 미래를 계획하시면서 좋은 정책을 잘 만드셔서 모두가 이제 좋아지는 그런 미래를 그려보겠습니다. 고생하셨습니다.
	<좌장 : 건양대병원 김종엽 헬스케어데이터사이언스센터장>
	네네 감사합니다. 시간이 또 이렇게 한정된 관계로 오늘 자리 이렇게 마치려고 하고요. 함께해 주신 분들 모두 감사드리고 그리고 다들 풍성한 한가위 보내시기 바라겠습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	네 감사합니다. 이것으로 오늘 바이오헬스 산업 제4차 소포럼을 마치도록 하겠고요. 마지막으로 기념 촬영하고 끝내도록 하겠습니다. 잠시 저희 단상 정리하고 기념 촬영하도록 하겠습니다. 오늘 참석해 주신 분들은 모두 앞으로 나오셔서 기념촬영에 함께해 주시면 감사드리겠습니다.

우주항공 4차 소포럼 회의록

일시	2023.09.26.(화) 10:00~12:00	장소	DISTEP 1층 대강당
참석자	(발제자) 대전테크노파크 권성수 우주ICT산업센터장 (좌장) 카이스트 항공우주공학과 한재홍 교수 (패널) 한컴인스페이스 최명진 대표이사, 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수 STEPI 국가우주정책연구센터 안형준 팀장, 충청투데이 최윤서 기자		
주제	대전 우주산업 클러스터 구축의 핵심, 기업성장 전략		
요약내용	1. 주제발표 국내 우주 산업의 예산 규모는 약 3,700억원으로, 이를 대조적으로 반도체 산업의 규모는 5,400억원에 달하며, 또 다른 주목할만한 분야로는 2차 전기 산업이 언급된다. 대한민국의 수출은 약 6,500억불이며, 반도체 산업은 수출의 18%를 차지하고 2차 전기 산업은 30%의 점유율을 가지고 있다. 대한민국의 우주 산업이 다른 국가와 비교했을 때 발전이 늦은 이유 중 하나는 지리적 요인으로 위성 통신이 주로 지상망이 부족한 지역에서 개발되었기 때문이다. 대한민국은 땅이 좁고 지진이 발생하지 않으며 광케이블이 잘 구축되어 있어 위성 통신이 미흡한 부분이 있다. 또한, 대한민국의 위성 발사 기지 부족과 위치적인 문제로 인해 발사 비용 및 기술이 미발달한 상황을 설명했다. 전 세계적으로 소형 위성 및 우주 시장이 부상하고 있으며, 현재 95%의 위성이 소형 위성으로 발사되고 있다. 특히 통신 위성이 주목받고 있으며, 각 나라 및 기업이 이 분야에서 경쟁 중에 있다. 인터넷 서비스와 우주망을 연결시키는 중요성을 강조했다. 대륙 이동 및 긴급 상황 시 지상망에서 발생하는 딜레이 문제로 우주망의 필요성이 커지고 있으며, Amazon과 Space X의 프로젝트인 Starlink와 Kuiper가 소개되었다. 국내 우주 산업은 미국 시장 대비 1%의 점유율을 가지고 있지만, 성장 가능성이 크다. 작은 점유율에서도 성장이 가능하며, 국가가 이 분야에 집중하면 시장 점유율을 높일 수 있을 것이다. 우주산업은 규모가 크게 성장하고 있으며, 국가가 투자해야 하는 부분 중 하나이다. 대한민국의 GDP에서 우주산업은 0.12%를 차지하며, 성장 잠재력이 크다. 우주산업은 부가가치가 높으며, 미래에 많은 일자리와 산업 확장 기회를 제공할 것으로 예상된다. 우주산업은 부가가치가 높고, 장기 프로젝트이므로 국가의 투자가 필요하다. 위성 및 위성활용 서비스 중에서 지상망 기반 서비스가 70%를 차지하며, 이에 따른 발전 가능성이 높다. 미국에서 생겨난 "NEW SPACE" 용어를 설명하며, 대한민국에서는 중소기업에서 대기업으로의 성장 동력이 강하게 작용하고 있다. 대전시가 우주 인재 양성을 강조하고 있으며, 우주 산업 분야의 인재들을 양성하는 중요하다. 대전 지역에서의 우주산업과 정보통신 분야의 현황을 설명하며, 패러다임이 변화하고 있음을 언급하고, 미래 성장 가능성을 강조한다. 대전시는 우주 산업을 주요 성장 동력으로 삼고 있으며, 이 산업의 성공을 위해서는 기술적 측면과 시장적 측면에서의 고민이 필요하다. 대전시 내 우주 산업은 주로 유성구에 집중되어 있으며, 대부분이 소기업 및 중소기업이다. 이 산업은 위성 정보 및 위성 관련 분야로 분포되어 있다. 우주 산업의 성장을 위해 기술 제품의 상용화, 시장 규모, 성장 잠재력, 경쟁력 등 4가지 측면을 고려해야 한다. 대전시의 우주 산업은 다른 산업에 비해 작은 부분이지만 성장 잠재력이 크다고 언급하며, 이 산업을 미국과의 격차를 좁히기 위한 전략으로 삼아야 한다. 인력 지원, 판로 개척, 경영 환경 조성, 규제와 제도 간접적인 지원, 시설과 인프라의 구축 등 5가지 관점을 고려하여 우주 산업 클러스터를 구축하고 발전시켜야 한다. 미국과의 경쟁, 미국의 5G 인프라 개발, 규제 문제에 대한 고민을 통해 대전시가 글로벌 시장으로 진출하기 위한 전략을 세워야 한다. 대전시는 우호도시와 자매도시 관계를 활용하여 국가 차원의 협력, ODA, 그리고 EDCF 등의 자금을 확보하여 자개발 국가의 위성 서비스 지원과 글로벌 협력을 강화할 계획이다. 우주 기술 스타트업을 지원하기 위한 투자를 유지하고 글로벌 액셀러레이터와 협력하여 지원하며 특히 국가 핵심 기술인 NCT와 관련된 제약 해소를 위한 제도적 개선도 계획 중이다. 지역 대학과 기업 간 협력을 강화하여 산업에 필요한 인력을 양성하고 초·중·고 학생들을 대상으로 미래 우주산업을 위한 교육을 제공할 예정이다. 혁신기관과의 협력을 통해 우주 기반을 구축하고 스타트업 창업, 연구 개발에 대한 국가 사업 지원, 시제품 제작, 마케팅 등을 진행하고, 대전에서 위성을 쏘아올리는 프로젝트도 진행하고 헤리티지를 확보하며 대전을 우주산업의 양극로 육성하고 해외 공급망을 촉진할 계획이다.		

요약내용	2. 종합토론 (1) 한컴인스페이스 최명진 대표이사 - 대전시의 무인 이동체 연구조합 이사장으로서, 여러 혁신적인 프로젝트를 진행하고 있다. 현재는 무인 이동체의 주요 활동 중 하나인 드론 및 인공위성 분야에 집중하고 있으나 미래에는 인공위성 활용을 확대할 것이다. 대전시는 초소형 위성 분야에 진입하여 개발하고 있으며, 지난해에 세종 1호라는 조성 위성을 발사한 경험이 있다. 그러나 이 분야에서 직면한 문제점은 인력 부족, 특히 통신 및 RF 기술 인력의 부족이다. 위성의 디자인과 발사에 관한 혁신적인 설계를 수행하고 있으며, 이를 위해 휴대폰 엔지니어를 고용하여 프로젝트를 진행하고 있다. 또한, 통신 기술과 모뎀 관련 기술을 개발하기 위해 국내 기업과 협력을 모색했으나 어려움을 겪고 있으며, 이러한 과정에서 대전시의 지원이 필요하다. 무인 이동체 분야에서의 기술 이전이 어려워 자체 개발을 진행 중이며, 이를 위해 대학 및 지자체의 지원과 인력 확보가 중요하다. (2) 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수 - 대한민국 정부가 현재 예산 삭감 문제로 직면하고 있으며, 이에 대한 문제점과 건의 사항을 이야기하였다. 예산은 우주 분야뿐만 아니라 다른 분야에서도 중요한 역할을 한다. 대전시 및 다른 관련 지자체가 우주 분야에 관심을 가지고, 정부 예산 지원 외에도 지역 자체의 예산 및 노력을 통해 우주산업을 지원해야 한다. 우주 분야에는 규제가 다른 산업 분야보다 더 많이 적용되며, 이를 완화하고 효율적으로 운영하는 방안을 논의해야한다. 스타트업 기업이 자금을 조달하고 성장하는 데 어려움을 겪을 때 대전시와 지자체가 이를 지원하는 방안을 제시한다. 이를 통해 스타트업 기업의 성공을 촉진하고 경제에 기여할 수 있다. 대학들과의 협력을 통해 우주산업에 관한 연구 및 교육을 강화하고, 우주 분야에서 인재 양성을 지원해야 한다는 것을 언급합니다. (3) STEPI 국가우주정책연구센터 안형준 팀장 - STEPI 센터는 현재 과기정통부의 국가 정책 수립을 지원하고 자체 연구를 통해 새로운 우주 정책 이슈를 발굴하고 있다. 대전시와 대전 TP에서 우주산업 계획 수립과 컨설팅 업체와 협력해 진행하고 있다. 대전이 초기에 준비가 부족하다고 여겨졌지만, 최근의 노력으로 충분한 콘텐츠와 우주산업 정책 방향을 구축했다는 느낌을 받고 있다. 우리는 3차 우주 산업화 전략을 개발 중이며 11월에 공청회를 개최하고 12월까지 국가우주위에 제안할 계획이다. 우리는 지난 시간 동안 많은 기업 간담회를 개최했으며, 과학기술정보통신부와 협력하며 새로운 이슈를 발굴하고 있다. 그러나 정부주도 우주산업정책이 클러스터 조성에 중점을 두는 한계를 느낀다. 이후에는 지역 산업 측면을 고려하고 지자체가 어떤 역할을 할지에 대한 계획이 필요하다. 지역 내 인력 양성에 중점을 두어야 하며, 특화된 전략이 필요하다. 인력 공급뿐만 아니라 수요도 고려해야 하고 수요자와 공급자를 연결하는 과정이 중요하다. 국방 수요, 지자체 수요, 시장 수요를 고려해 국방-우주 분야에 대한 수요가 미래에 증가할 것이라고 예상되며, 대전 지역은 이에 참여할 수 있는 기업들이 많다. 정부 R&D 사업 외에도 지자체 수요를 발굴하고 구매할 수 있는 예산을 마련해야 한다. 또한, 기술 이전과 창업을 촉진하기 위한 지원이 필요하다. 글로벌 시장에서도 외교적 문제를 고려하고, 자매도시와의 협력 및 전시 참여를 통해 시장을 확대하는 것이 중요하다. 또한, 부품 및 소재 산업에 집중하고 이 분야에서의 지원을 고민해야 한다. 이러한 노력을 통해 대전과 대전 TP 지역이 우주산업에서 주도적인 역할을 할 수 있을 것이다.
--------------------	---

요약내용

(4) 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수

- 우주기술혁신인재양성센터 관련에서 10월 16일에 예타 면제 적합 검토와 관련된 미팅을 개최할 예정이며, 이전에 예산 규모 등이 계속 변경되어 미팅 기회가 부족했다. 또한, 한국 기업들이 위성 시스템을 만들기 위한 목표를 설정하는 반면, 외국 기업들은 부품 제조 분야에서 더 강조되는 경향이 있으며, 이에 대한 새로운 접근 방식과 부품 개발의 중요성을 언급하였다. 특히, RF, 통신, IT와 우주 분야의 융합이 중요하며, 이에 대한 문화와 개발 방법론의 차이를 지적하였다. 그리고 인력 유치와 우주 분야의 문화를 고려한 인재양성이 중요하다고 생각하며, 센터가 이에 대한 고민을 하고 있다.

(5) 충청투데이 최윤서 기자

- 대전에서 진행 중인 국가정부 조직개편에 대한 중요성을 언급하며, 이로 인해 대전의 핵심 기관인 천문연과 항우연이 앞으로 어디에 입지를 둘 것인지에 대한 문제가 중요하다. 대전이 우주항공청 설립을 위한 후보지로 제시되었지만, 해당 결정이 아직 확실하게 이뤄지지 않았으며, 대전 지역에서는 이로 인해 지역 우주산업 관련 기업에 미칠 영향에 대한 우려가 있다. 대전의 지역 연구 인프라와 우주산업 기업들 사이의 협력과 네트워크 구축에 대한 중요성을 강조하며, 이를 통해 대전이 지역 발전과 기업 성장에 도움을 줄 수 있다. 항우연과 천문연이 보유한 시설 및 장비를 효율적으로 활용하고 협력하는 방법에 대한 고민이 필요하다. 대전 지역 언론을 통해 지역 우주산업에 대한 메시지를 홍보하고 반대 논리를 극복하도록 할 것이다. 대전에서 우주항공청과 관련된 특별법 개정이 이루어지지 않았고, 입지 선정과 이전에 관한 논의가 진행 중이며, 이로 인한 탈대전화 현상을 막기 위해 대전 지자체, 기업, 기관, 언론이 협력하여 목소리를 내고 공론화를 할 필요가 있다.

(6) 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수

- 우주산업 활성화를 강조하고 대전이 이 분야에서 어떻게 성장할 수 있는지에 대해 고민해야 한다. 정부와 지자체의 지원이 우주산업의 성장과 연구개발에 중요하며, 이에 대한 지속적인 투자와 정책이 필요하다. 대전의 대학들은 우주산업과 연구개발에 중요한 역할을 하며, 우주 분야의 전문가들과의 국제 협력을 강조한다. 우주 분야와 다른 분야의 융합 연구가 중요하며, 정부의 지원을 받아 이러한 연구가 활발하게 이루어져야 한다. 우주 환경 지원산업의 필요성을 강조하고 이에 대한 정부 지원과 전문가, 지자체, 언론과의 협력이 필요하다.

3. 질의응답

(1) 한밭대학교 김건희 교수

- 방위사업청과의 협력을 강조하며 우주 분야의 예산이 증가하고 있는데, 이를 활용하여 대전에서 우주산업을 더 활성화해야 한다. 또한, 우주기술품질센터와 센서 산업 단지 등을 조성하여 대전을 우주산업 중심의 연구 허브로 발전시키는데 주력해야 한다. 교육 측면에서도 대전의 우주 산업과 관련된 수요를 발굴하고 더 활성화할 필요가 있다.

(2) ㈜성진테크윈 이계광 대표이사

- 국방 분야와 우주 분야의 경계가 희미해지고 있음을 언급하며 세계적인 기업들이 자체 위성 개발에 큰 투자를 하고 있다. 또한, 대전에서 R&D 인력을 양성하는 중요성을 강조하며 이러한 인력이 대전에 머물 수 있도록 기업 지원 및 협력 체계가 필요하다. 끝으로 충청 지역의 특성을 이해하고 적극성을 높이는 데 중요한 역할을 해야 한다고 주장하며 국방 및 우주 분야의 클러스터를 형성하고 관련 이슈를 이슈화하여 정책 및 전략을 수립하는 것이 중요하다.

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	네 잠시 안내 말씀드리겠습니다. 저희 시간이 다 돼서 조금 늦었는데요. 포럼 바로 시작하도록 하겠습니다. 포럼의 원활한 진행을 위해서 휴대폰은 꺼져 있는지 혹시 진동으로 바뀌어 있는지 확인 부탁드립니다. 안녕하십니까? 우주항공산업 제4차 소포럼에 참석해 주셔서 감사합니다. 이상하게 우주항공산업 포럼 할 때마다 비가 이렇게 와서 참 날씨가... 잡을 때마다 이렇게 괴롭습니다. 아무튼 이렇게 비도 오고 아침인데 여기 참석해 주셔서 정말 감사드립니다. 저는 오늘 사회를 맡은 디스텍 전략기획부 이재연 선임연구원입니다. 지난 8월에 우주산업 클러스터 예타 면제 결정이 되었죠? 우리 지금 대전시가 추진하고 있는 우주 인력 양성 사업에 추진하는 데 있어가지고 더 이제 탄력을 받게 됐는데요. 다만 단순한 인력 양성에 머물지 않고 이를 바탕으로 우리 지역의 기업들도 함께 성장해 나갈 수 있는 전략을 마련하는데도 저희가 함께 고민을 해야 될 것 같습니다. 오늘 포럼은 이러한 고민들에 대해서 해법은 과연 무엇일지 우리 시는 어떤 전략으로 나아가야 할지 함께 고민하고 토론하는 자리가 될 것 같습니다. 오늘 포럼을 위해서 대전시 우주항공산업추진단 관계자분들 그리고 산학연 전문가분들 지역에 계신 기업 관계자분들께서 참석을 해 주셨습니다. 우선 주요 참석자분들 먼저 소개해 드리고 진행하도록 하겠습니다. 디스텍 최병관 본부장님께서 참석해 주셨습니다. 오늘 발제를 맡아주신 대전테크노파크의 권성수 센터장님 참석해 주셨습니다. 종합토론의 좌장을 맡아주신 카이스트 한재흥 교수님 참석해 주셨습니다. 그리고 포럼의 토론자로서 원래는 다섯분께서 참석을 하실 예정이었는데 한화에어로스페이스 고정호 상무님께서 아침에 급한 회의를 있어가지고 불참을 하게 됐습니다. 그래서 오늘은 네 분의 토론자께서 참석을 하시게 됐습니다. 토론자분들은 이따 종합 토론 때 제가 다시 안내를 해드리도록 하겠습니다. 오늘 포럼은 운영 계획을 간략히 공유드리고요. 인사말, 주제 발표, 종합토론 순으로 진행하겠습니다. 먼저 운영 계획 잠시 말씀드리겠습니다. 저희 전략산업 소포럼이 오늘 자로 4회차가 진행이 됩니다. 앞으로 2회 차가 남아 있는데요. 11월 초 예상하는 바로는 11월 2일에서 3일 사이에 5회차가 진행이 될 거고요. 6회차는 11월 말 또는 12월 초가 될 것 같습니다. 6회차 포럼 같은 경우는 개별 산업별로 진행되는 게 아니라 통합하여 이제 TLO 전담 기관들과 함께하는 그런 소포럼으로 진행될 것 같습니다. 그래서 별도의 주제는 지금처럼 정해서 가지는 않고요. TLO 전담 조직과의 그런 사전 모임 형태로 좀 갈 것 같습니다. 그리고 중요한 게 저희가 계속 안내를 드리고 있지만은 10월 20일에 저희 통합포럼이 개최가 예정되어 있습니다. 통합포럼은 사이언스 페스티벌 연계 행사로 진행이 되고요. 금년에 대덕특구 50주년 엑스포 30주년이 기념이 되는 해라서 조금 준비가 많이 되고 있습니다. 그래서 저희 통합포럼도 연계 행사로 진행이 되고 있고요. 장소는 바로 옆에 있는 화학연구원 정문에 있는 디딤돌플라자 4층 대강당에서 진행될 예정입니다. 저희가 이번에는 오프라인 외에도 온라인 생중계로도 같이 진행이 될 거고요. 많은 분들께 참석을 좀 부탁드립니다. 저희가 오프라인은 장소가 협소하다 보니까 최대 100여 명 정도까지만 수용이 가능한데 현장에 이제 못 오시더라도 온라인에 참여하셔서 많은 성원 부탁드립니다. 그리고 저희가 포럼에 공식 홈페이지를 개설해서 계속 운영하고 있는데요. 홈페이지 접속하시면은 프로그램 확인도 가능하고 사전에 참가 등록도 가능하십니다. 그리고 저희가 포럼 개최 결과도 계속해서 올려드리고 있습니다.

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 저희가 디스텝에서는 다운이라는 사이트를 운영하고 있습니다. 대전시의 투자 현황 분석을 제공드리고 있고요. 그리고 정부의 R&D 과제 정보 등도 제공드리고 있습니다. 무엇보다 저희가 뉴스레터와 연동을 시켜가지고 운영을 하고 있는데요. 다운 회원 가입을 해주시면 뉴스레터 메일링 서비스 수신이 가능하십니다. 그래서 다음 만약에 뉴스레터를 받아보시고 싶으시면 회원가입해 주시고 메일링 서비스 체크를 해 주시면 뉴스레터도 받아보실 수가 있습니다. 뉴스레터는 저희 포럼 개최 결과를 포함해서 전략산업과 관련된 다양한 소식들을 메일링 서비스로 제공하고 있습니다. 많은 성원 부탁드립니다. 이상으로 간략한 운영 계획 말씀드렸고요. 다음으로 인사말 하고 넘어가도록 하겠습니다. 오늘 최병관 본부장님의 인사말 잠시 듣고 본격적으로 진행하도록 하겠습니다.
	<사회자 : DISTEP 최병관 본부장> 네 안녕하세요. 최병관입니다. 저는 몰랐는데 우리 이 포럼을 할 때마다 비가 온다고 그래서 오늘 처음 알았는데 하여튼 그럼에도 불구하고 이렇게 많고 많은 분들이 참석해 주셔서 감사드리고요. 저도 지난달에 어쨌든 정부에서 우리 예타가 통과되지 않습니까? 그래서 아마 더 탄력을 받아서 잘 사업이 진행될 거라고 생각하고 그런 마당에 이제 우리 센터장님 발표도 듣고 또 교수님 이렇게 좌장으로 해서 우리가 좋은 디스커션이 되면 앞으로 저희들 또 대전시 이렇게 우리 강태선 팀장님 나와 계시지만 같이 좋은 결과를 얻지 않을까 이렇게 생각을 해봅니다. 그래서 이제 우리 이재연 선임이 말씀드렸다고 저희들이 이제 10월 20일 날 화학연 디딤돌 플라자에서 통합포럼을 개최하는데 여러분들도 많은 관심 가져주시고 주변에도 많이 홍보해 주셔서 같이 참여해서 우리가 올 한 해 이렇게 포럼 개최했던 것에 대단원의 막을 내리는 데 이렇게 도움을 주셨으면 좋겠습니다. 아무쪼록 오늘 좋은 발표 또 토론해 주시고 플로어에서도 좋은 의견 주셔서 같이 우리가 우주 산업에 이렇게 발전시키는 데 이렇게 좋은... 같이 공유하는 이런 시간이 됐으면 좋겠습니다. 여러분 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 본부장님 감사드립니다. 저희 이제 본격적으로 시작해 보도록 하겠습니다. 오늘 소포럼의 주제 발표를 해 주실 내용은 대전 우주산업 기업 성장전략입니다. 본 주제로 대전테크노파크의 권성수 센터장님께서 발표를 해 주시겠습니다.
	<발제자 : 대전테크노파크 권성수 우주ICT산업센터장> 예 안녕하세요. 저 대전테크노파크 우주ICT산업센터 권성수 센터장입니다. 반갑습니다. 융합자에서 산업자로 바뀌었습니다. 그래서 대전의 주력 산업인 주 산업을 육성하기 위해서 좀 오늘 자료를 만들었는데요. 워낙 다 오신 분들이 다 전문가시고 기술적인 부분은 다 제외하고 기업들이 이제 어떻게 성장할 것인가 하고 그다음에 경제 비즈니스 측면에서 발표를 진행하겠습니다. 발표 순서는 이제 국내에 이제 우주산업 현황 그 다음에 우주 기술 혁신 인재센터 그다음에 우주 산업의 대전기업의 성장 전략에 대해서 발표를 시작하도록 하겠습니다. 국내 우주 산업 현황을 보시면요 여러분도 다 아다시피 이런 장표라든가 우주에 대한 부분들을 많이 좀 접했을 거예요. 근데 전체 예산으로 보면 전체 산업 규모를 보면 3,700억 정도 되는데, 3,700억이라는 돈이 얼마나 되는가라는 부분에 대해서 그냥 우주산업이 3,700억이다라는 부분만 알고 계시는데 우리가 반도체가 5,400억입니다. 그리고 우리가 지금 막 뜨거운 주식 시장에 나고 있는 2차 전지가 한 천억불 정도 되는 시장이기 때문에 그 규모를 상정하게 되면 엄청난 시장이죠.

회의록

그리고 우리나라가 한 수출하는 게 한 6,500억불 정도 되는데 반도체가 한 5,400억 정도 되는데 거기서 반도체가 한 18% 정도가 점유율을 지금 가지고 있고 2차 전지는 한 30%에서 올해 2.6% 떨어져가지고 한 23% 정도 예상하고 있는데요. 그 정도로 큰 산업입니다. 근데 우리가 아직 대한민국이 우주산업이 안 되는 이유 중에 이제 정치적인 거하고 군사적인 걸 제외하고요.

첫 번째가 이제 위성이라는 부분들이 대부분 발달했던 나라들이 이제 위성통신 때문에 했는데요. 첫 번째가 이제 대륙이거나, 섬이거나, 지진이 많이 일어나 지상망을 구축하지 못하는 나라에 대해서만 위성이 많은 부분이 발달했는데요. 또 대한민국은 땅이 좁고 지진이 안 일어나고 대륙이 아니기 때문에 광케이블이 워낙 잘 깔려 있어가지고 위성 쪽에 안 되는 부분이 있습니다. 그래서 일본 같은 경우는 위성 통신 쪽이 굉장히 발달해서 대부분 위성 방송을 하고있는 부분이고요. 지진도 관련된 부분이 있고 또 하나가 발사체 부분 같은 경우는 저희가 적도 근처에 없다 보니까 위치가 주위의 자전 때문에 원심력에 의해서 발사체 비용이라든가 기술들이 많이 안 났기 때문에 발사 기지가 또 없었던 지리적인 여건 때문에 우리나라가 이제 우주산업이 좀 다른 나라보다 좀 못했던 부분들이 좀 있습니다.

그래서 전 세계적으로 보면 이제 소형 위성에 관련된 부분들이 많이 부각이 되고 있는데요. 사실 소형 위성이라는 부분들이 많이 부각이 되면서 전 세계에 이제 우주 시장이 좀 벌어지게 되었습니다. 그래서 지금 발사되고 있는 95% 정도가 다 소형 위성으로 발사되고 있는 부분을 가지고 있습니다. 그래서 이제 소형 위성인들 대부분 뭐냐 통신 위성으로 돼 있는데요. SPACE X의 Starlink 지금 한 5,000개 정도 쏘아올렸는데요. 8월달에 한 500개가 떨어졌다고 그러더라고요. 왜냐하면 태양의 흑점 온도에 영향이 있고 또 컨트롤 부분이 안 돼가지고 그래서 5,000개 정도가 지금 확보되어 있는 상태고요. OneWeb이라고 또 영국에 있는회사인데 최대 지분은 인도가 가지고 있습니다. 그 이유는 인도가 인터넷이 안 돼가지고 인터넷 서비스를 하기 위해서 지금 발사되고, TELESAT이라는 캐나다 회사가 있습니다. TELESAT 대부분 대륙을 많이 하는 부분, 그다음에 amazon이 Kuiper인데, Kuiper가 서비스명인데요. BLUE ORIGIN이랑 다른 회사입니다. BLUE ORIGIN는 제프 베이조스가 별도로 법인을 만드는데요. 요즘에 아마존하고 관계에 있어서 내부 거래로 많은 신문상에 언론되고 있습니다. 그래서 소형 위성은 평균 5년 정도인데 소형이다 보니까 속도를 저궤도로 하다 보니까 좀 수명이 짧은 부분들을 가지고 있습니다.

고도는 500km 정도에 좀 많이 장착되어 있는 부분을 가지고 있고요. 그래서 이거 사진을 많이 봤을 거예요. Starlink에서 쏘올리는 우리가 SPACE X에서 하고있는 Starlink인데 이게 이제 이 60개씩 쏘아 올립니다. 2주에 한 번씩, 그리고 이거를 찍은 모습이 꼭 열차가 가는 모습처럼 지금 육안으로 찍은 건데요, 이런 형태로 나오고 있습니다. 이 서비스는 이제 지상망에 인터넷을 공급하기 위해서 지금 하고 있는데요. 이 서비스가 구축비가 한 500불 정도 그다음에 월 99불 정도 되는데 이 서비스가 처음에는 이제 미국 내에 인터넷이 보급이 안 되는 지역에 하다가 요즘에는 각광받는 게 코로나 때 이제 주식시장에 각광을 받다 보니까 A라는 주식이 올라오면 B,C가 연관되게 돼 있습니다. 근데 지상망에서는 좀 대륙을 옮기게 되면 광케이블 때 딜레이 문제가 좀 생겨가지고 한 40m정도 딜레이가 생기는데 요건 20m 정도 레이턴시 때문에 단타에 굉장히 중요한 부분이라서 증권가에 주식하는 사람들이 많이 사용하게 되면서 히트를 친 거고 그 다음에 우크라이나 사건 터지면서 지상망이 마비되니까 우주망으로 돼 있는 겁니다.

그래서 그다음에 아마존이 카이퍼는 이제 보증금 100불 돼 있는데요.

이거는 이제 스타링크 같은 경우는 이제 많은 지상국의 안테나를 고성능을 만들다 보니까 이런 좀 부담이 되는 부분인데 아마존은 이제 아마존에 이제 우리가 알고 있는 쇼핑물을 전 세계에 보급하기 위해서 저가형 셋탑박스과 위성 안테나를 만들어서 한 100불 이하로 비용은 프리미엄 서비스의 가입자 한해서 되게 저렴한 가격으로 공급하고 있는데 아직 가격 정책은 안 나와 있습니다.

전체적으로 보면은 대한민국의 이제 전체 미국 대비 1% 정도 시장인데요.

1%라는 시장이 있기 때문에 성장 성적이 많습니다. 왜 그러냐면 1%가 공부 못하는 사람이 한 50점 나오는 사람 공부하기 시작하면 70점 금방 올라가지 않습니까?

회의록

그래서 70점에서 90점 올라가기 굉장히 힘든 상황인데 1%의 시장인 부분에서 3%만 가져가도 기업들의 매출이 3배가 단 순간에 올라갈 수 있습니다. 그래서 우주산업의 가장 중요한 부분들이 워낙 포지션이 작고 연관 산업들이 대한민국에 워낙 많기 때문에 그거에 집중한다면 시장 점유율이 많이 올라갈 수 있는 부분을 국가가 잡고 있는 부분을 갖고 있습니다. 전체적으로 우주산업은 한 3조 5,000억 정도 규모를 가지고 있는데요. 대부분의 시장들이 이제 지상망의 셋탑박스 그중에서 5천억 정도가 스카이 라이프입니다. 그래서 전 국민들의 8% 정도가 스카이라이프를 사용하고 있는데요. 케이블이 안 깔린 지역 농어촌 지역에 한 5천억 정도 돼서 대부분 이 금액 정도가 나오고 있습니다.

저희가 장표를 비교하면서 하는 산업 중에 하나가 보안산업입니다. 보안산업이 딱 정확하게 15년 전에 우주 업만큼 굉장히 작은 산업이었는데 15년 만에 굉장히 큰 급성장을 했습니다. 저희는 속도가 굉장히 빠르기 때문에 특히 또 보안 쪽은 규제나 형법에 의해서 개인정보법에 의해서 어쩔 수 없이 국가가 투자해야 되는 부분이 있기 때문에 급속도로 발달하지 않지만 이 부분은 파급 효과가 굉장히 크다고 생각하고 있습니다. 그래서 전체 GDP, 국내 총 생산액의 0.12%입니다. 굉장히 작은 숫자입니다. 1%만 가더라도 5배의 시장이 생긴다는 얘기죠. 그래서 우주산업 부분을 보면은 우주 기기 그 다음에 위성활용 서비스 우리가 업스트림과 다운스트림이 나오는데요. 지상망이 이루어지는 서비스들이 대부분 70%를 차지하고 있습니다. 이것 비교해 보면 우리가 생산 부가가치율이라는 게 있습니다. 제일 부가가치가 높은 게 바이오, 그 다음에 반도체, 그 다음에 우주항공, 그 다음에 중위로 올라가는데 그게 우리에게선 조선, 그 다음에 자동차, 그리고 비교하다 보면은 R&D비용도 굉장히 높습니다. 기업들이 투자할 때는 제조업에 절대 투자를 안 해요. 미래 가치에 대한 투자이기 때문에 일단 성장 동력이 3배 정도 빠르다고 보고 있거든요. 그래서 우주 관련된 부분에 부가가치세가 굉장히 높고 이게 또 장기간 프로젝트입니다. 한 번 개발하면 10년 이상 가기 때문에 그래서 지금 점유율이 0.8%인데 요게 7.6% 자동차 시장만큼 세계 점유율을 가진다고 그러면 46만 개의 일자리와 연간 산업이 53만 개 정도가 진행될 예정입니다. 그래서 위성에 관련된 부분들이 대부분 차지하는 이유 중에 오늘 주로 내용이 이제 위성 쪽으로 많이 할 얘기인데요. 대전시에 가장 많은 부분에 차지하는 위성 부분이고 단기간 올해 내년 내후년 동안 골든타임을 잡으려고 그러면 제일 중요한 부분이 위성 부분에 대한 집중 투자가 필요한 부분이 있습니다. 위성체라는 부분이 비싼 이유가 발사체를 통해가지고 올라가는 부분이기 때문에 앞으로 엄청나게 감소될 예정이에요. 한 지금 1/10로 줄어드는데요. 재사용이 되고 더구나 우리가 스타쉽이라는 100톤 규모의 위성이 스타링크 같은 경우는 400개를 실어서 올리게 되면 엄청난 비용이 그 다음에 발사 비용도 감소되고, 위성체 비용도 감소되고, 또 하나가 뭐냐면 앞으로 UAM이라든가 3G, 5G 통신이 전 세계에 확산이 못 되는 이유 중에 지상망의 기지국을 하려면 LTE에서 5G를 하려면 3배 정도 기지국을 깔아야 됩니다.

그러면 굉장히 많은 비용들이 통신 사업에 들기 때문에 바로 우주에서 띄어 올려야 되는 상황이 되기 때문에 5g와 6g에 연동하는 부분들 그다음에 ISL이라는 부분에 있어서 Constellation해서 이제 군집으로 위성 통신을 할 수 있는 부분들, 그리고 데이터가 지금 엄청 비쌉니다. 위성을 받다 보니까 그런 부분들이 많은 부분 감소되면 지상망에 있는 데이터 요금만큼만 떨어진다하면 대부분의 사람들이 위성망을 이용할 예정입니다. 그래서 그런 부분이 있어서 되어 있고요.

OLD SPACE하고 우리는 MIDIMUM SPACE, MID SPACE하고 그 다음에 NEW SPACE인데, 사실 NEW SPACE라는 부분들에 대한 부분들이 우리가 만든 용어가 아니고요. 미국에서 만들었습니다. 특히 누구냐면 일론 머스크라든가, 제프 베이조스같은 억만 장자가 차세대 자기의 꿈과 드림을 끌기 위해서 우주 쪽으로 향하다 보니 모든 재원들이 거기로 와다다 모여서 하다보니까 NEW SPACE라는 말이 나오기 시작을 했고요. 우리는 지금 한화 에어로스페이스가 일부를 KAI의 기술을 받아서 이전하는 부분들, 그 다음에 민간 영역이 되는 부분들, 중간에 좀 끼어 있는데 국가가 이제 정책을 펼 때 바텀업이 있고 이제 위로 올라가는 부분이 있고 내려가는 부분이 있습니다.

회의록

우리가 기계라든가 조선, 그런 부분들은 정부 정책에서 다운스트림으로 내려가는 거고요, 그 다음에 it 같은 경우는 시장을 점유하는 부분이 계속 업스트림으로 올라가게 됩니다. 그래서 이런 NEW SPACE같은 부분들은 플랫폼 사업자, 그러니까 빅테크를 하는 업체들이 시장을 서비스로 관점을 보기 때문에 NEW SPACE 시장이 빨리 열리는 관점을 가지고 있습니다.

그 다음에 이제 기술인재센터에 관련된 부분인데요. 저희가 우주에 관련된 부분에 제일 큰 도시이기도 하지만 많은 부분들에 대해 좀 소외를 많이 받았습니다. 정책에 있어서... 그래서 저희가 처음에는 2각 체제에서 좀 빠져 있었습니다. 그래서 시와 여러 관계자분들이 특히 시에서 많은 노력을 해가지고요, 9월부터 대통령 취임 100일에 맞춰서 대통령실에 건의를 해서 대전시에서 한 각 추가가 돼서 인재 양성 클러스터가 형성이 되었습니다. 그래서 '대한민국의 우주 시대를 열리겠습니다.'라는 선포식에서 제일 중요한 부분들이 이제 네 번째 우주인 양성 부분들.. 거기에 관련된 부분에 우주 인력들이 점점 많아지다 보다 보니까 수급하는 문제가 가장 중요한 부분이고 그런 부분에 수도권에서 할 것이냐 대전에서 할 것이냐에 대한 부분을 많은 부분을 안고 있어서 가장 많은 인력을 배치하고 있는 대전에서 인력 양성센터를 구축하게 되었습니다. 그래서 여기 한재흥 교수님이 계시는데요. 712억 대전시 처음으로 예타 면제 사업으로 712억이라는 돈을 받아서 전 세계에서 유일하게 가장 좋은 인재 양성센터를 구축할 예정입니다. 내용들은 이제 지상 5층으로 될 예정인데요. 여기는 기존에 있는 장비라든가 이런 기존 장비를 사용하는 게 아니라 연구실 환경 그다음에 재학생들 그 다음에 제일 중요한 부분들이 산업이 이동하는 겁니다. 그래서 재직자들과 그다음에 유사 업종들이 이동할 때 우주에 관련된 부분에 기술을 관리해 주는데 대부분 이제 장비를 들어가게 되면 우주 쪽에 관련된 부분들은 특히 두 축으로 나뉘지고 있습니다. 하나는 진주에서 하는 KTL에서 하는 부분과 또 하나 부분은 항우연에서 운영하는 부분인데요. KTL쪽은 오퍼레이터 단순히 환경 시험과 운영에 오퍼레이터이기 때문에 테크니션이 부족한 부분을 가지고 있습니다. 그리고 항우연은 테크니션 위주로 신뢰성 센터를 운영하고 있는데요. 일반 기업이나 대학생이나 일반 사람들이 접근하기 힘든 상황이 있는데 그 중간 영역에서 우리 한재흥 교수님이 그런 환경 속에서 만들어서 대전시가 인재양성을 구축하고 확산해 나갈 수 있도록 노력을 하겠습니다.

다음은 이제 우주에 대한 인재 양성의 필요성이라는 부분인데요. 전체적으로 인구가 줄어든 상태고 그 다음에 많은 부분들에 대한 인력 양성에 대한 부분을 이제 많이 안고 있는데요. 갑자기 우주가 크다 보니까 중소기업에 있는 인력들이 대기업으로 가고 대기업에 있는 인력들이 국가기관으로 가고 국가기관의 인력들이 대학교수로 가고 있는 악순환을 지금 얻고 있습니다. 그런 부분을 빨리 해결하기 위해서 대전 중심으로 해서 인력 양성센터를 구축할 예정입니다. 핵심 프로그램에는 Outreach, 우리가 이제 보편적인 확산 자원봉사라는 뜻인데요. 우리가 이제 초중고나 우주 영재 교원에 관련된 부분에 할 얘기고요. Spin On 그러니까 재직자라든가 업종 전환에 필요한 업종에 필요한 직물이 필요한 부분들 그다음에 신항 우주국들 개발 도상국의 우주 인력들이 와서 교육할 수 있는 부분들 기존의 인력을 Level Up할 수 있는 부분에 대해서 세 단계를 거쳐서 인력을 양성할 예정입니다. 그리고 산업 연간 클러스터를 구축할 예정이고요. 거기에 있던 우주산업의 스타트업을 할 부분을 가지고 있습니다. 그래서 스타트업이라는 부분 중에 제일 중요한 부분이 뭐냐하면 부가가치가 워낙 높다 보니까 같은 VC들이 투자하더라도 국내 대비 해외 VC들은 3배 정도를 투자하고 있습니다. 그러다 보니까 그런 부분들이 안고 있는 부분에 산업용 네트워크를 통해서 사업을 구축할 예정입니다. 그리고 대전의 명실구한 우주 특별도시를 만들기 위해서 기술혁신 부분과 글로벌 산업 육성 이런 부분에서 5가지 중점 사항에 대해서 할 예정입니다. 그리고 대전이 아니라 우리가 삼축이 돼 있는 전라남도나 경상도, 그다음에 지역 내 대학, 그다음에 연구소, 그다음에 산, 학, 군 관련된 모든 분야에 우주 인력을 양성할 수 있는 메카로서 만들 예정입니다.

회의록

그리고 여기서부터는 이제 대전산업에 대한 부분을 좀 분석하는 내용인데요. 이 부분이 이제 우리가 90년대의 시대를 보면 패러다임이 많이 바뀌고 있습니다. 전 세계에서 광케이블이 깔리기 시작하고 인터넷이 보급되고 그런 단계를 하는 건데요. 저희가 지금 4단계 정도 와 있는데 역세스망에서 광을 깔 때 제일 중요한 부분들이 이제 광케이블을 깔고 광 리피터가 중요합니다.

80-90년대 미국의 반도체 회사들한테 NORTEL이라는 회사 캐나다에 가장 큰 회사가 있는데 지금은 M&A에 대해서 없어졌는데 그 회사가 세계 2위까지 가는 회사입니다. 전 해저 케이블을 깔 때 일본에 부탁한 게 뭐냐 하면 30년 동안 쓸 반도체를 만들어달라고 그래서 모든 공정을 2배로 올렸습니다. 그러다 보니 신뢰성은 좋은데 공정에 대한 어드벤스드 된 걸 진화를 못해가지고 지금 반도체 시장이 망가진 이유 중에 하나가 그 부분을 가지고 있는데요. 그때 이제 NORTEL, TOSHIBA, HITACHI, Panasonic, NEC 이런 회사는 점점 확대돼가 있고, 그 다음에 그 망을 이용해서 역세스망을 했던 Router 기업들 CISCO라든가, ERICSSON, Alcatel, 그 다음에 그걸 통신 사업자들하고 했던 부분들 3단계 그거로 해서 우리가 말한 플랫폼 빅테크 업체, Micro Soft이런 형태로 나와 있는데요.

여기 이 플랫폼 서비스 사업자들이 4단계로 가는 부분들이 우주의 플랫폼을 안고 있는 부분을 가지고 있습니다. 그래서 우리가 히스코라는 회사도 불과 15년 전만 해도 재계 서열 7위, 8위였는데 지금 순위가 40, 50위로 밀려나는 부분이 있습니다. 패러다임이 바뀌는 시점에 우주라는 부분들이 가장 큰 부분이 있고요. 미국에는 망을 중립하는 부분이 있고, 망 대가라는 부분이 있습니다. 통신 사업자들이 계속 망을 쓰다 보니 대여 폭을 늘리다 보니까 이런 플랫폼 사업자한테 돈을 받을 것이냐 말 것이냐에 대해서 망 중립과 망 대가로서 좀 자유롭게 하고 싶은 부분이 있어서 구글이라든가 아마존이라든가 테슬라 같이 이제 지상망의 자율주행에 필요한 부분에 우주망을 통해서 GPS를 통해서 할 수 있는 부분에서 플랫폼이 다 우주로 넘어가는 부분입니다. 그래서 우리가 빅테크 부분하고, 스타트업들이 굉장히 투자를 많이 받아가지고 M&A가 되고 있는 상황입니다. 그래서 M&A대해서 지금 우주가 굉장히 활발되어 있는데요.

우리나라 기업에 대한 특성을 보면 우리나라는 상장에서 엑스트하는 부분이 목적을 두고 있고, 미국을 리스팅에 올려지고 기업을 얼마큼 How long, 얼마큼 기업 가치를 높이 올리느냐 그런 부분에 차이가 있는 부분을 가지고 있는데요. 그런 부분에 있어서 우주가 얼마만큼 대한민국에서 올라갈 수 있느냐 얼마큼 How long을 할 수 있느냐라는 부분에 대해서 심각하게 생각하게 되었습니다.

그래서 대전시의 전체 매출을 보게 되면 한 대전시에 우주 관련된 건 한 4,900억인데 순수하게 우주 관련된 부분은 한 2천억 정도 돼 있습니다. 대부분이 유성구에 와 있고요. 그 다음에 종사자들이 대부분이 30명 이하로 돼 있는 소기업, 중소기업으로 돼 있습니다. 업력도 짧고 그런 부분들을 가지고 있고 대부분의 회사들이 위성 정보라든가 위성에 관련된 업체로 분포되어 있습니다. 그래서 우주를 하는 기업들이 가장 중요한 부분이 이제 두 가지 부분이 있는데요. 기술적인 부분과 시장적인 측면을 나눌 수가 있는데 그중에 기술적인 측면을 오늘 다루지는 않고요. 시장적인 측면에서 기술 제품이 얼마큼 상용화되고 있는 수준이 되고 있느냐 그다음에 기술 제품 시장 규모가 얼마큼 돼 있느냐 부분하고 성장 잠재력이 얼마큼 돼 있느냐 그다음에 기술 제품의 경쟁력이 얼마큼 돼 있느냐 이 4개 분야를 중점적으로 다뤄서 대전시가 우주산업을 이끌어갈 생각을 하고 있습니다. 그래서 기업의 퍼포먼스 밸류에이션을 가질 수 있는 부분에 대전시와 대전의 우주 산업들이 연관해서 많은 기획을 할 예정입니다.

그래서 결론은 네 가지입니다. 기술을 어려운 기술인가, 내가 확보한 기술을 가지고 있는 부분인가, 권리성, 내 것인가라는 부분, 시장의 크기가 뭐냐, 내가 돈을 얼마나 벌 것인가 부분에 대해서 좀 고민을 많이 하게 되었습니다.

그래서 대한민국의 우주성장에 대한 차별화에 대한 기업 전략의 필요성을 보면은요, 전체 생산의 0.1%입니다. 국내 보안시장은 13조입니다.

회의록

근데 우주산업은 3조 2,000억 정도 되는 부분을 가지고 있고요. R&D예산은 8,000억원입니다. 그래서 정부가 소프트웨어로만 보안 제품 사주는 게 한 6,700억 정도 되고요. 그 다음에 R&D가 829억, 그리고 기업 수는 대한민국에 428개, 정보보호산업의 기업 개수는 1,500개 정도 되고 있고요. 그 다음에 투자 금액도 2,000억원정도 그 다음에 정부산업은 1조 8,000억 정도, 전체적으로 한 3~4배 정도의 5년 안에 성장이 된다. 그러면 대전시에 대한 기업들이 많은 성장을 이룰 겁니다. 그리고 우주산업에 대한 높은 격차를 가지고 있는데요. 일본하고 아직까지 10년의 격차를 가지고 있습니다. 특히 제일 많은 부분이 발사체, 우주관측, 그 다음에 탐사 부분을 가지고 있고요. 그 다음에 전 세계 보안 시장은 한 1,500불 굉장히 1/3정도 된 시장규모를 가지고 있고요. 그 다음에 미국과의 격차는 보안 같은 경우는 88.8% 한 1년 정도 격차를 가지고 있습니다. 그리고 우리나라 수출은 우주 산업 6,000억 정도, 그 다음에 정보산업 수준은 2조 정도 규모를 가지고 있고요.

모든 산업에 대해 인력부족 문제를 가지고 있는데 우주관련 대한민국이 한 9,000명 정도 돼 있고요. 보안은 6만 3,000명, 그 다음에 우주산업에 대한 대학생이 1,300명, 정보보호는 8,000명 많은 인력들이 많이 배치돼 있는 부분들입니다. 그래서 직무와 연관에서 부재가 많아 체계가 좀 많은 부분을 가지고 있고요. 급격한 우주 수요에 대한 교육이 부족한 부분을 가지고 있습니다.

또 하나는 이제 인프라 부분입니다. 대전에서 고흥까지 이동하는 운반비가 최소 10억 이상이 소요되는데 운송비가 한 10억 정도 듭니다. 그리고 기존의 항우연 등 시설을 사용하기에 좀 어려운 부분이 있고 그리고 더구나 부품 단위로 수입해서 조립하는 위성업체들은 굉장히 시험을 할 수 있는 공간이 부족합니다. 그리고 초소형 레벨 시스템 네비 지원 전표에 불필요한 부분을 가지고 있고요. 저렴한 비용이 필요합니다. 우리가 이제 KTL같은 경우는 이제 국가기관이지만 성격이 민간 부분을 좀 갖고 있어서 우리가 보통 이제 진공 챔버 같은 경우는 420만 원 정도 한 번 하는데 한 5일 정도 쓰면 한 3천만 원 정도 나오는데 이거 사이즈도 좀 다르지만 저희도 내후년쯤에 이 장비를 들여오는데 저희의 책정 금액이 45만 원으로 돼 있습니다.

그래서 이런 부분들 우주기업들, 그러니까 체계 기업이 들지 않거나 민간 부문에 진출하는 기업들에 대한 환경 시험이라든가 그런 부분들이 시험비이나 결의 부문에 있어서 굉장히 중요한 부분을 가지고 있어서 인프라 부문에 대한 확대 부분이 가장 필요한 시점입니다. 그래서 그럼 대한민국을 따라서 대전을 보게 되면 대전의 부분의 매출을 보면 대부분이 이제 수도권 위주로 돼 있습니다. 그리고 영남에 비해서 3위인데요 사실 2위입니다. 왜 그러냐면 대전의 업체들이 다 경남에 있는 대기업 카이이라든가 한화의 어셈블리에서 나가기 때문에 매출은 최종 단으로 따지기 때문에 매출은 지금 3위로 나와 있구요. 그리고 국내에 우주기술 수준이 평균 72.3 %로 나와 있는데요. 위성체와 관련된 부분들을 가장 선호한 부분을 가지고 있습니다.

그래서 중소기업 대상에 대한 특화 지역에 대한 부족한 부분들, 그 다음에 중소기업만 필요한 R&D부분들, 그리고 대전기업 헤리티지 확보에 대한 부분들, 그리고 업력이 짧은 소기업들 부분들, 그리고 50억 미만의 55%에 대한 부분을 가지고 있습니다.

대전시 이동의 제작의 41% 정도 그리고 또 한 분은 이제 글로벌 장애 관련 부분인데요. 국내 시장이 워낙 작다 보니까 해외로 진출해야 되는데 위성이 이제 소자급이나 부품 단위는 전량 수출로 좀 하고 있는 부분을 가지고 있습니다. 그래서 이런 부분들이 이제 납기 지연이라든가 왜냐하면 소량입니다. 대량 생산이 아니기 때문에 소량으로 가져오다 보니까 딜리버리라든가 납품에 대한 부분이 있어서 좀 어려운 부분들 그리고 중요한 부분은 뭐냐 하면 이게 전략 물자로 대부분이 돼 있기 때문에 익스포트 컨트롤 리스트에 들어가 있는 el 품목으로 다 들어가 있다 보니까 우리가 만들어서 미국에 있는 제품을 만들어서 다른 나라 상국에 팔 경우에 좀 문제점을 많이 안고있고 또 미국 시장을 들어가려면 FCC나 또 별도의 산하기관에서 또 인증을 받아야 되는 부분들 그런 부분들이 있어서 이제 글로벌 진출에 대한 걸림돌을 어떻게 해결할 것인가에 대해서 많은 고민을 하게 되었습니다.

회의록

그리고 초소형에 대한 위성에 대한 구축 환경 부분이 가장 필요한 부분이 뭐냐면요, 저희가 이제 대전에 보유하고 있는 부분들이 대부분이 장비들이 한국 연구기관을 가지고 있어서 49.6%가 독자 프로젝트로만 이용이 돼서 다른 제품들이 들어가서 테스트하지 못한 환경을 가지고 있습니다. 그리고 또 하나가 뭐냐면 주에 있는 KTL 장소는 국가 주도로 하는 모든 사업에 대해서 인프라에 대해서 스케줄링 돼 있어서 구축돼 있는 거기 때문에 중간에 우리가 해외 수출이라든가 민간 기업이 들어갈 수 있는 환경을 만들지 못하는 부분을 좀 가지고 있습니다.

그래서 클러스터를 저희 구축하고 있는데요 크게 이제 5가지 관점으로 봐야 됩니다. 제일 중요한 부분은 인력 지원 문제, 고급 인력 양성에 필요한 문제를 가지고 있고요. 또 하나가 뭐냐 하면 판로 지원입니다.

수요와 공급을 매칭할 수 있는 판로 개척에 대한 필요부분을 좀 만들어줘야 되는 부분, 그리고 경영활동하는 부분들은 뭐냐하면 법인세라든가 우리가 쉽게 말하는 경제청이나 특자법에 의한 부분들, 경제법이나 아니면 국가 산단에 대한 특혜를 할 수 있는 산,학,연 간 네트워크를 구축하고 세무에 관련된 부분을 좀 많은 부분을 좀 지원을 해줘야 될 부분을 가지고 있습니다.

그리고 우주란 부분은 규제와 제도의 그 틀 아래 있기 때문에 손쉽게 주파수 등록부터 빠르게 행정적인 절차를 좀 마련해야 되는 부분을 가지고 있습니다.

그리고 또 하나는 뭐냐하면 시설과 인프라 우리가 이제 비즈니스 공간에 대한 실험 환경을 만들 수 있는 부분을 좀 구축을 해야 되는 부분입니다.

그러면 기업 관점에서 볼 때 클러스터는 어떤 생각을 하고 있느냐라는 부분에 보면 동종 기업 고객과의 정보가 유리하게 만들어져야 되는 부분을 가지고 있습니다.

그리고 연구소에 대한 연계효과, 클러스터 내의 연구 기술과 최신 동향이라든가 기업 현황이라든가 사업 현황을 진행할 수 있는 부분들, 또 하나는 글로벌 기업이나 대기업이 들어와가지고 중소기업에 거기에 납품할 수 있게끔 물량을 확보해 줄 수 있는 자연적인 생태계를 마련해 주는 부분들과, 경제법이란 관련된 유사한 법에 의해서 기업들이 세제 혜택을 받을 수 있는 부분들, 그리고 정부가 참여할 수 있는 적극적인 매출을 활동할 수 있게끔 지역 내에서 기관이 활동해 주는 부분에 대해서 생태계를 조성하는 부분입니다.

그래서 전 세계적으로 보면 이제 미국 같은 경우에는 많은 법령들에 의해서 규제를 되고 있습니다. 특히 이제 미중과 패권 문제 때문에 특히 반도체, 우주, 2차 전지, 관련 법들이 굉장히 규제를 많이 가지고 있고 미국 내에서 생산해야 되고 그런 틀을 가지고 있는데 그러면 이 미국 시장을 어떻게 진출할 것인가 글로벌 진출에 오히려 이게 기술이 돼서 미국 시장에 들어갈 경우에 어떤 시장을 열 것인가에 대한 고민을 많이 하게 됐습니다. 특히 6월 27일날 초고속 인터넷이라는 미국 바이든이 선포를 했습니다. 미국 내에는 한 인구가 3억 5천 정도 되는데요.

한 2,800만 정도 10% 정도가 인터넷을 못 쓰고 있습니다. 그런 부분에 대한 부분 그리고 900가구가 인터넷을 못 쓰고 있는 부분들, 그런 부분들을 전면으로 52조를 투입을 해서 한데는 과연 광케이블을 깔까요? 아니면 위성을 깔까요?

그런 부분에 있어서 이런 부분에 지상 장비에 들어갈 수 있는 부분들, 우리가 할 수 있는 것보다 하나씩 하나씩 해서 대전이 산업이 갈 수 있는 부분을 좀 고민하게 되었습니다. 그리고 또 이 장표를 만들다가 9월 18일 날 우리가 이제 저궤도 위성, 특히 5g를 실제 연동할 수 있는 저궤도 위성 통신에 대한 부분들에 2차관 쪽에서 발표를 했습니다.

첫 번째가 우리가 그나마 위성 부분에는 수준이 85% 정도 됩니다.

그 수준이 미국에 비해서 그래서 90% 갈 경우에는 수출이 되는 부분들 35억불 정도의 목표를 가는 부분들을 가지고 있고요. 그 다음에 경쟁력에 관한 부분 특히 이런 국제 관계에 대한 주파수 할당 문제나 시험국 문제가 굉장히 접합법에 규제되는 부분을 좀 풀어서 지상국이 할 수 있는 부분에 신규 도입할 수 있는 부분을 좀 기틀을 마련하겠다.

그러면 이 부분에 골든타임에 맞춰서 대전시 정책도 위성 통신에 관련된 정책에 맞춰서 진행을 좀 해야 될 것 같습니다.

회의록

그래서 추진 전략 한 4가지 잡았는데요. 그건 당장 해야될 거를 잡았습니다. 앞으로 5개년 후에 2025년 24년이 아니라 당장 오늘부터 내년부터 시작해야 될 부분들을 좀 정리를 해봤는데요. 많은 부분들이 예산이 투입되는 부분이 아닙니다. 시에 많은 재정이 어려운 부분을 가지고 있기 때문에 얼마큼 관심을 갖고 관찰을 하고 거기에 분석을 하느냐에 따라서 기업들의 성장에 대한 곡선이 성장성이 달라지리라고 생각을 하고 있습니다.

첫 번째 한 부분은 뭐냐 하면 우리가 선진국과 격차가 많기 때문에 미국 시장에 바로 못 들어갑니다. 대전시에는 우호도시와 자매도시가 20여 개 정도가 있습니다. 시장님의 권한으로 자매도시에 할 수 있는 네트워크를 통해서 국가는 ODA라는 월드뱅크에 차관 없이 무상으로 주는 돈과 EDCF라는 차관을 통해서 주는 돈이 있습니다.

그런 글로벌 협력을 해서 특히 우호도시 같은 경우에는 좀 부분들 중에 하나가 좀 이렇게 저개발 국가들이 많습니다.

특히 남미 같은 경우에는 드론을 띄워서 마약 제입을 하다가 총을 맞아 떨어지는 부분이 있는데 그런 부분에 저개발 국가의 좀 그런 위성 서비스 할 수 있는 부분들 또 하나는 이제 우주기술협회, 진흥협회를 통해서 글로벌 진출하는 부분들 그다음에 제일 중요한 부분이 투자 관련된 부분입니다.

투자는 미국의 스타버스트와 협력을 통해서 엑셀러레이터를 통해서 글로벌 진출하는 부분들 또 하나는 이 글로벌 진출하는 부분들에서 가장 부분들이 NCT라는 국가 핵심 기술 안에 우주 부분이 들어 있기 때문에 글로벌 M&A나 협력하는 부분들에서 굉장히 많은 제약을 받고 있습니다. 그런 부분에서 제도적으로 풀 수 있는 방법을 노력을 할 예정입니다.

특히 미-중 간 문제 때문에 1,500조에 대한 GSA (Government Services Agency)라는 이런 미국 조달청에서 50% 정도가 중국 물품이 들어가고 있는 부분을 다 빼야 되는 상황이 됩니다. 그 중에 특히 우선 관련된 메인테넌스 MRO 관련된 부분에 대한 시장 규모 특히 조달청에 대한 단가는 우리나라 조달청의 3배 정도 돼 있습니다. 그런 부분에 대한 진출할 수 있는 방안, 그리고 산,학과 연계 된 인력 양성 부분은 재직자 프로그램이라든가, 지역 대학과 기업과 교육과정을 신설하는 부분들, 지역 내 초,중,고 대상으로 미래 양성을 키우는 부분들, 그 다음에 대전우주 기반조성하는 부분으로, 혁신기관과 연계한 체계, 항우연이나 천문연과 연계 체계를 만드는 부분들, 그 다음에 뉴 스페이스에 관련 스타트업 창업한 부분들, 특히 많은 부분의 R&A예산이 나올 예정입니다. 거기에 대한 IP라든가 R&D 기획할 수 있는 국가 사업을 지원할 수 있는 부분과 시제품, 그 다음에 마케팅하는 부분이 있고 또 하나는 많은 진주나 부산 등 몇 군데 자체의 위성을 쏘아올리고 있는데요. 대부분이 대전에 있는 기업과 대전에 있는 연구소들이 지원을 하고 있습니다. 그와 관련해서 대전의 자체 대전셋을 만들어서 대전기업이 만들어서 컨소시엄을 만들어서 쏘아올리는 위성 사업을 진행할 예정입니다. 거기서 헤리티지를 좀 확보하고요. 그 다음에 그 관련해서 우주산업 앵커에 관련된 기업을 육성할 수 있게끔 하고 해외 공급망을 촉진할 수 있는 방안을 마련하겠습니다. 이상으로 발표를 마치겠습니다. 대전시와 테크노파크가 우주산업의 육성에 앞서겠습니다. 감사합니다.

<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>

전 세계 우주 산업 현황부터 시작을 해서 이제 대전시의 인력 양성 전략 그리고 기업 육성 전략까지 많은 분량을 말씀해 주셨습니다. 특히 마지막 추진 전략 개수를 세보니까 17개 정도 되더라고요. 정말 당장 해야 될 것들이 많은 것 같습니다. 다시 한 번 발표를 해주신 센터장님께 감사드립니다.

저희 잠시 종합토론 넘어가기 전에 저희 단상을 세팅하고 진행하도록 하겠습니다. 잠시만 기다려 주시면 감사드리겠습니다.

저희 잠시 안내 말씀드리겠습니다. 저희 단상이 다 정리가 돼서요. 토론회에 참석하시는 분들께서는 단상위로 이동해 주시면 감사드리겠습니다.

회의록	토론자 소개를 먼저 해 드리겠습니다. 바라보시는 무대를 기준으로 좌측 끝에서부터 한컴인스페이스에 최명진 대표님 참석해 주셨습니다. 방금 정말 좋은 강의를 해주신 권성수 센터장님 참석해 주셨습니다. 대전시를 위해서 정말 큰일 하셨습니다. 좌장이신 카이스트 한재흥 교수님 참석해 주셨습니다. 충남대학교 허환일 교수님 참석해 주셨습니다. 그리고 과학기술정책연구원의 안형준 팀장님 참석해 주셨습니다. 마지막으로 항상 그 시를 위해 좋은 기사를 써주고 계신 충청투데이에 최윤서 기자님 참석해 주셨습니다. 오늘 토론은 좌장이신 한재흥 교수님께서 맡아주시겠습니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	저희가 하여간 우주 관련된 소포럼할 때마다 비가 많이 좀 오더라고요. 근데 하여간 우중에도 불구하고 이렇게 많이 참석해 주셔서 감사합니다. 오늘 그동안 우리 소포럼 할 때는 조금 애기도 큰 애기도 많이 하고 이렇게 했었는데 오늘은 그냥 딱 좀 집중해서요 대전 지방 대전에 우주 관련된 기업들이 어떻게 하면 더 많이 오고 또 온 기업들이 어떻게 하면 잘 성장할 수 있을지 이제 거기에 대해서 조금 집중해서 저희가 논의를 해보고 또 오늘 이렇게 토론을 많이 해서 여기서 한 가지라도 더 저희가 구체적으로 앞으로 할 일을 도출할 수 있으면 굉장히 좋지 않을까 이렇게 생각해 봅니다. 제 말씀은 간단히 좀 드리고요. 오늘 참 우리 권성수 센터장님께서 아주 자료도 잘 준비해 주셨고 또 저희 카이스트하고 대전시하고 같이 열심히 준비하고 있는 지금 우주기술 혁신 인재양성센터 소개도 해 주셨는데 그 센터 관련돼서도 지금 여기 플로어에 계신 분이나 여기 패널로 오신 분들께서 좀 기대하시는 거 또 주문 주실 거 이런 것들 말씀을 해주시면 그것도 좀 제가 특별히 더 새겨가지고 잘 메모해서 저희 앞으로 하는 일에 반영할 수 있도록 하겠습니다. 우리 굉장히 전형적으로 일단은 여기 패널로 오신 분들 말씀을 좀 쫓 들으면 좋겠는데요. 순서는 우리 최명진 대표님부터 제가 부탁을 드리겠습니다. 최 대표님은 사실은 이제 우주 쪽도 하고 또 소위 무인이동체, 드론 관련돼서 이게 또 연계가 되어 있고요. 기술적으로 많이 있기도 하고 그래서 지난주에도 뵈었는데 혹시 무인이동체에 관련된 거기는 연구조합이죠, 연구조합의 사실은 이제 또 이사장님을 맡고 계십니다. 그래서 그런데 보면 위성도 그렇고 또 우리가 우주 탐사하는 로버 같은 것도 다 무인이동체라고 볼 수도 있을 것 같고 그래서 오늘은 조금 더 지금 제가 알기로는 한컴에서 위성 프로젝트도 계획하시고 있고 하니까 그거 좀 소개도 좀 해 주시고 그리고 기업 입장에서 조금 느끼셨던 점들 이렇게 정리를 해 주시면 굉장히 좋을 것 같습니다.
	<토론자 : 한컴인스페이스 최명진 대표이사>
	네 감사합니다 교수님. 지난주에 뵈었는데요, 제가 또 본의 아니게 한국 무인이동체 연구조합 이사장을 맡고 있는데요. 예 말씀하신 것처럼 저희 무인이동체가 사실 드론이나 이런 쪽에 국한되어 있어 가지고 좀 아쉽긴 합니다. 그래서 로브라든지 뭐 이런 인공위성 쪽도 좀 확대를 하려고 노력을 하고 있습니다. 저희 말씀하신 것처럼 사실 오늘 제가 이렇게 우주 관련된 발표를 수없이 들어봤는데 이렇게 잘 정리된 발표는 처음인 것 같고요. 사실 제가 발표 자료를 저희 직원들한테 공유했습니다. 방금 이렇게 좀 친절하게 작성하라고 저희는 이제 원래 우주위성 활용 영상 데이터를 처리하거나 이제 분석하고 활용하는 회사였는데 최근에 저희도 이제 초소형 위성 시대가 되면서 중소기업도 위성사업을 할 수 있다라는 이제 판단을 서게 됐죠. 그래서 작년에 저희가 세종 1호라고 조성 위성을 이제 발사를 한번 했었어요.

회의록

그때는 뭐 저희가 제작한 건 아니고 다 외부에서 아웃소싱을 해서 저희가 이제 벨컨 라인에 발사까지 했습니다. 그래서 저희가 기획하고 발사하는 데까지 걸리는 시간이 한 9개월 정도 실제 제작하는 데 6개월도 걸리지 않았어요. 그래서 굉장히 빠르게 이렇게 진행될 수 있구나. 그리고 비용도 생각하시는 만큼 아주 비싸지도 않고 저희가 저희 중소기업 선에서 할 수 있는 선에서 저희가 한번 경험을 쌓았는데요. 그리고 나서 이제 저희도 이제 계속 아웃소싱할 게 아니라 어느 정도는 좀 기술을 확보해야 되겠다는 생각이 들어서 저희도 지금 초소형 위성을 개발하고 있는데요. 이왕이면 남들 안 하는 거 하려고 하다 보니까 너무 어려운 걸 선택한 것 같습니다. 저희가 초소형 통신 위성을 지금 개발하고 있습니다. 그래서 내년까지 PO모델을 개발해야 되는데 지금 사실 여기 나와 있는 문제점들이 다 있습니다. 일단은 인력이 없어요. 특히나 통신 관련된 RF 관련된 인력들이 없습니다. 아무리 눈을 찌고 찾아봐도 없습니다. 그리고 저희가 또 통신회사 하려다 보니까 스타링크 쪽 관련된 자료들을 엄청 저희가 스터디를 많이 했어요. 근데 이 친구들은 보니까 뭐 학회도 안 나타나고 논문도 안 쓰는 것 같아요. 태그도 안 하고 그래서 뭐 찾을 수 있는 방법이 없어요. 그래서 인터넷 좀 뒤져가지고 겨우겨우 찾았는데 그래서 한 저희가 한 7가지 기술들을 쭉 추렸거든요. 그중에서 그래서 그 첫 번째가 이제 뭐 Phased Array Antenna를 이용해가지고 빔포밍하고 이런 것들이 있어요. 저궤도 통신위성들이 해야 되는 가장 기본적인 기술인데 그래서 국내도 좀 쭉 서치를 했어요. 국내 기업들 같이 할 수 있는 기업이 있나.. 없어요. 그리고 두 번째는 사실 그 한 번에 위성을 많이 발사하려면 그 발사체에 이렇게 위성을 많이 실어야 되잖아요. 그러면 이렇게 네모나게 만들어서는 답이 없어요. 그러니까 지금 아까 사진에 보는 것처럼 이렇게 스텝 형태로 지금 쌓여야 되거든요 이렇게 납작하게 이렇게 휴대폰처럼 그래서 뭐 들리는 소문에 의하면 그 휴대폰 개발자 엔지니어를 뽑았다는 얘기가 있어요. 그래서 그렇게 설계를 했다는 얘기도 있는데 그만큼 좀 혁신적인 디자인이 나와야 되는데 또 그 부분도 저희가 또 찾기가 힘들었어요. 그리고 또 저희가 또 저기 EM모델 개발하면서 RF쪽 모델이라든지 실제 그 안테나 관련된 거를 이제 EM모델을 개발해야 됐기 때문에 이제 국내 기업들하고 계속 호흡을 맞췄지만 국내 기업들도 난색을 표하는 거예요. 이거는 뭐 양산되는 것도 아니고 이게 한 번으로 끝날 건데 이 비용으로 절대 못한다. 이런 얘기도 많았고 그래서 저희가 지금 많이 힘든 상황입니다. 힘든 상황인데 이렇게 대전시에서 이런 준비를 해 주신다는 물론 조금 늦은 감은 있습니다만 어쨌든 이렇게 준비해 주신다는 것만으로도 너무 감사한 것 같고 대단한 것 같고요. 제가 이 말씀드린 이유는 뭐냐 하면 우주에 관련된 기술들은 대부분 기술 이전을 하지 않더라고요. 사실 저희가 지금 기술이전 받으려고 엄청 트라이도 많이 했었거든요. 생각보다 천문학적인 금액을 요구하면서도 막상 기술 이전되는 요소들을 보면 핵심 기술은 다 빼고 얘기를 하고 있거든요. 그래서 결국 저희도 기술 이전 포기하고 자체 개발로 갔는데 그러려면 이런 인력들 확보가 제일 중요합니다. 그래서 이런 부분들에서 이런 대학이나 이런 쪽에서 좀 많은 부분 또 지원해주길 원하고 또 지자체에서 또 많은 지원을 해주는 이런 전략이 굉장히 좀 바람직하다고 생각합니다. 이상입니다.

<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>

토론의 스타트를 굉장히 잘 끊어주셨고요. 중요한 어려운 점을 몇 가지 딱 짚어서 말씀을 해 주셨고 또 결국은 이제 이게 기술 이전받고 이룰 수 있는 문제가 아니어가지고 그래서 우리 대전의 인력이 모이게 해야 되는 이런 거를 잘 짚어주신 것 같습니다. 우리 다음으로는 우리 권성수 센터장님은 이제 발표를 좀 하셨으니까 좀 일단은 스킵을 하고 우리 충남대 허환일 교수님께 좀 부탁을 드리려고 합니다. 잘 아시는 것처럼 허 교수는 워낙에 우리 우주 관련돼가지고 국가의 여러 가지 프로그램들 기획하시고 또 평가도 물려나시고 그 다음에 추진위라든지 이런 거 굉장히 많이 하셨고요. 그리고 지금 누구보다도 우리 대전지방 우주 산업에 또 애정이 많으시고 관심이 많으세요. 그래서 또 굉장히 생각하신 바가 많을 것 같습니다. 좀 부탁을 드리겠습니다.

<토론자 : 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수>

회의록

네 시간 제한이 어떻게 되죠? 있어도 한 분 줄어들었으니까 제가 1차 수업 포럼 때는 지금 이 한재흥 교수님 역할을 했었는데 지금 이제 바로 옆에 또 바뀌었습니다. 저는 어쨌건 이제 우리나라 이제 우주 쪽하고 이제 국방 쪽에 많이 관여를 하고 있고요. 우주 정책이라든가 예산에 다양하게 지금 관여를 하고 있습니다. 그래서 좀 큰 얘기부터 하려고 그랬는데 이제 오늘 대전 쪽에 집중해 달라고 그래서 대전을 주로 하겠습니다만 그래도 국가적인 어떤 흐름이 이 대전에 미치는 영향력이 대단히 커거든요 특별히 우주 분야는 그래서 그런 말씀도 조금은 드리는 게 맞을 것 같아요.

먼저 우리 대전의 시청 조직의 이제 우주항공산업추진단이죠. 추진단이 이제 새롭게 여섯 분이 이제 시작을 하셨고 처음엔 다섯 분이었는데 아마 한 번 늘어난 걸로 저는 알고 있습니다. 그 다음에 대전테크노파크도 ICT융합센터인데 이제 우주가 들어가서 우주 ICT융합센터에다가 오늘은 또 우주ICT산업센터로 그래서 바야흐로 이제 우주가 산업으로 되는 그런 시점이 있는 것 같습니다.

그런 상황에서 오늘 이제 발표가 크게 보면 이제 우주의 전반적인 어떤 산업 현황하고 개황, 그 다음에 우리 대전에서 역점 사업으로 이번에 추진하고 있는 혁신인재양성센터에 관한 것들, 그 다음에 마지막으로 이제 우주 산업을 어떻게 육성할 것인가 특별히 이제 대전의 우주 산업을 육성하는 어떤 방향에 대해서 말씀하신 것 같습니다. 예타로 저희가 추진했던 우주인재양성센터 사업이 480억 했다가 아까 712억 이렇게 이제 돼서 일단 축하드리고요.

본부장님께서 이제 말씀하실 때 예타가 통과됐다고 그랬는데 통과는 아니고 예타 이제 사업 면제가 됐는데 크게 보면 이제 그 예타하고 면제가 무슨 차이냐면은요, 예타는 이제 정책적 타당성부터 출발을 해요. 이게 이제 정책적 타당성이 있느냐 그 다음에 과학기술적 타당성이 있느냐 그 다음에 예산 여러 가지를 보는데 예타 면제라는 거는 뭐냐면 이제 정책적 타당성은 이제 인정이 된 겁니다.

과학기술적 타당성도 인정이 돼서 예타로는 사업으로는 보낼 건데 단지 이제 이게 이 예산에 적합한 사업들로 구성되느냐 그다음에 그 예산을 적절하게 어떤 재원이 있느냐 그런 것들을 이제 집중적으로 볼 거기 때문에 거기에 잘 대응하셔서 아마 10월 중순부터인가 1차 자문회의한다고 제가 들은 것 같은데 거기서 잘하셔서 예산이 혹시 삭감되거나 그런 일이 없도록 좀 저희가 잘해야 될 것 같습니다. 근데 이제 무엇보다도 여기에 이제 우주 산업 클러스터라는 게 우리 대전만의 단독 사업이 아니고 그 삼축이지 않습니까? 그래서 제가 지난해부터 대전시하고 도와드리면서 그 말씀을 했는데 이게 하나의 사업으로 갈 때는 그 세 개의 축에 대해서 서로 간에 어떤 균형과 어떤 통합적인 부분이 분명히 있어야 된다. 그런데 아마 지금 준비하는 시간이 짧아서 지금 STEPI 산하의 국가우주정책연구센터에서 종합하고 계시는 것 같은데 그런 분이 얼마나 될까 제가 이제 예타를 많이 진행해 왔기 때문에 심사하는 입장에서 보면 이제 그런 게 굉장히 중요하거든요. 그래서 남은 시간도 그 부분에 대해서 좀 더 얘기를 하고 다른 시도에 그러니까 다른 지자체에 산업클러스터가 어떻게 됐는지도 잘 파악을 해야 되겠다. 저는 이제 먼저 그 말씀을 드리고 싶습니다. 그 다음에 두 번째는 이제 우리나라 예산인데요. 잘 아시겠지만 R&D예산이 지금 대폭 삭감 위기에 처해 있고 그런 가운데 저도 여기저기서 연락이 많이 옵니다. 특별히 이제 어저께는 제가 국방관련 회의를 오후에 계속하고 있었어요. 50억에서 500억 사이의 사업을 수십 개 놓고 이제 고르는 사업 이렇게 쪽 하고 있는데 그런 걸 하다가 과기정통부 전화를 받았어요. 뭐냐하면 지금 우주예산도 좀 많이 삭감될 위기에 처했는데 의견 수렴을 받겠다. 제가 무슨 위원이기 때문에 위원들한테만 받는 것 같습니다. 그래서 제가 저녁에 한 1시간 정도 해서 이 두 페이지를 그냥 평소애 생각한 걸 쪽 적었어요.

두 파트입니다. 하나는 현황과 이제 만일에 예산이 삭감될 때 문제점이 뭐냐? 두 번째는 건의하고 싶은 내용이 있으면 좀 건의를 해달라. 그래서 제가 이제 질문을 이렇게 했거든요. 이게 이제 다가오는 국감 시즌에 대비하는 국감 대비용이나, 아니면 예산에 반영하기 위한 자체적인 어떤 준비나 그랬더니 후자라고 그러합니다.

회의록

그러면 그러면 좀 뭔가 좀 성의 있게 써야겠다 생각이 들어서 생각을 쪽 썼어요. 한 3분의 2 정도는 제가 이제 문제점 위주로 썼고 그 다음에 나머지 건의를 했습니다. 문제점은 너무나 많잖아요. 로컬로 보면 대학에서도 교수님들도 계시지만 학생들부터 시작해서 우리가 많은 계획을 세우고 있는데 그런 것들이 상당히 어그러질 가능성이 사실 있습니다. 그래서 삭감되려는 예산을 최대한 우리가 덜 삭감되게 하는 그런 노력이 굉장히 필요할 것 같습니다. 특별히 제가 한 10일 전에 과기정통부의 우주를 담당하는 국장님하고 점심식사를 했어요. 이분이 보니까 혁신본부에서 오랫동안 계시면서 사업 기획도 하시고 만들어도 보시고 평가도 하신 분이이라 예산을 따는 거에 제가 본 상당히 책임자예요. 그래서 제가 굉장히 잉카리질(앵커리지)하고 지금 시대에 딱 맞는 국장님이시다. 어디 다른 데로 옮기실 생각하지 말고 저희가 적극지원해 드릴 테니까 여기를 지키십시오. 이렇게 좋은 말씀을 나눴거든요. 하여간 그런 시대고요. 그런데 이제 예를 들어서 제가 이제 크게 문제점으로 본 것 중에 우주 쪽도 그렇지만 우리나라가 이제 정책이 일관성이 있어야 되는데 자기 마치 양치기 소년처럼 되면 안 되거든요. 그동안 이게 굉장히 비밀비재했는데 새 정부 들어서 이제 그러니까 일단 우주 분야에 한정하면 특별히 우주 분야는 1년에 1,000억 이상 예산을 증액해서 2027년도에는 1조 5,000억으로 만들겠다 했는데 지금 약간 좀 어긋나는 상황이 됐고 그러다 보면 기존에 있는 우주 인력 또 하나는 지금 저기 천문연 이재진 본부장님도 계십니다만 또는 항우연 계신 분들이 우주에 이제 한 10년 20년 근무하시다가 최근에 기업체를 차리신 분들이 많으세요.

제가 이제 정부 자금을 가지고 그런 기업체들을 도와드리는 사업 심의위원인데 그런 거 하다 보면 깜짝깜짝 놀라요. 아니 굉장히 잘하신 것 같은데 좀 굉장히 고민이 많으시겠다. 대전에 계시는 분도 100억에서 500억 하신 분 대표이사들 최근에 많이 뺐는데 속마음을 많이 말씀하시는데 걱정이 많습니다. 그러니까 바야흐로 우주시대 기대가 컸는데 지금 분위기가 이제 크게 보면 기업은 어떤 사업을 위한 자금과 그 다음에 기술인력 이런 게 중요한데 무엇보다 이제 적시성이잖아요. 적시성에 근접해서 이제 우주 시대다라고 해서 적극적으로 기대를 했는데 이제 대기업들이 들어오다 보니까 연쇄적으로 지금 이동이 있습니다. 인적 이동들이 핵심 인력들이 이동이 있는데 특별히 예를 들어서 사실 KAI 같은 데는 이제 큰 기업이라고 보는데 거기다 사실은 인력 유출이 좀 많아요. 판교 뭐 이런 데서 많이 좀 데려가다 보니까 KAI 도 많이 빠지니까 KAI 있는 분들이 또 우리 대전분들을 많이 이제 데려와서 고생들을 하고 있다. 그런 얘기를 하고 있고요. 그래서 우리가 인력도 지켜야 되겠고 또 예산도 또 아직은 국가가 투입을 해야 되는데 아까 미드 스페이스 말씀하셨지 않습니까? 이제 공식적인 용어는 아닌데 소위 말해서 우리가 올드 스페이스 국가 주도의 우주 개발, 올드 스페이스에서 민간 주도의 우주 개발 시대 그걸 이제 뉴 스페이스를 정부에서는 그렇게 주장을 했어요. 저는 이제 한 2주 전에 조선일보 인터뷰할 때도 그 얘기를 했습니다. 어떻게 하면 이제 우리나라가 우주 산업체를 지원해 줄 수 있겠느냐 여러 가지 얘기했길래 제가 그 얘기를 했는데 우리나라는 정부가 강력하게 지원한다는 전제조건 하에서 민간 주도로 가는 우주 개발 시대가 되는 게 맞습니다. 그래서 아직은 정부의 역할이 더 공고하게 더 확고하게 진행이 돼야 됩니다라고 했는데 그 중에 하나가 이제 예산이란 말이죠. 그런데 그 예산을 저희가 확보함에 있어서 지금 어저께 제가 말씀드린 대로 의견 수렴도 있고 하지만 사실 지자체에서도 좀 적극적으로 나서야 된다고 봐요. 저는 우리나라의 우주분야 조직이 있는 지자체가 한 6개 정도 되는데 제가 대부분 다 이제 만나봤습니다. 이렇게 찾아오세요. 찾아오시기도 하고 어디 포럼에서도 하고 지지난주는 이제 순천시에서 와가지고 12월에 포럼을 하신대요. 여러 가지 말씀하고 가셨는데 우리도 좀 적극적으로 그런 데 좀 관여를 해야 되겠다라는 얘기를 먼저 말씀드리겠습니다.

그다음에 이제 세부적으로 몇 개 말씀드리면 길게 해도 된다고 그래서 너무 좀 길어지는 것 같긴 한데 그러면 이제 있다면 아까 우주 펀드를 이제 했던 게 저는 이제 들어왔어요. 꼭지로 우주 펀드를 혁신인재양성센터에서 한다는 게 약간 좀 의아하긴 했습니다. 그렇지만 이거는 이제 대전시에서 좀 관심을 가져야 된다. 국가적으로 보면 과기정통부에서 이게 한 500억 정도를 규모로 해서 지금 이미 시행을 하고 있지만 대전도 그런 것들을 한번 고려를 하거나 아니면 전 대전 우주 기업이라고 자꾸 표현하는데 이제 메트로폴리탄이니까 DSC 대전, 세종, 충남 정도는 다 우리가 같이 가는 게 저는 맞다고 보고요.

회의록

실제로 세종에 있는 기업 중에 몇 개 기업 제가 최근에 경영자들을 뵈는데 대전에 오고 싶는데 땅값이 비싸서 못 온다는 거예요. 아주 대부분 그렇거든요. 그래서 우리 대전 기업으로 보시고 예를 들어서 과기정통부의 우주 펀드를 할 때도 우리가 자체적으로 하는 것도 있지만 그런 거를 활용하는 것도 중요하거든요. 그래서 같이 우리가 지자체하고 센터가 협력을 해서 같이 우리가 그런 걸 도와드리는 것도 상당히 좋겠다 이렇게 생각이 되고요.

또 하나는 이 규제 완화도 상당히 중요한데 정부 섹터하고 달리 민간 섹터는 이게 굉장히 경쟁력 중에 하나가 시간이거든요. 이 인건비 기술이 다 시간하고 관련되기 때문에 그래서 규제 완화가 굉장히 중요한데 우주 분야도 규제가 생각보다 많습니다. 그래서 어떤 규제 박스 샌드위치 같은 거를 이렇게 순간적으로 이렇게 좀 일시적으로 완화시키는 그런 정책들이 지금 국무총리실 산하에 있는데 그런 것들이 대전에서도 하나 지금 진행되고 있고요. 저도 자문위원으로 들어갔었습니다만 그런 것들을 적극적으로 우리가 좀 미리 발굴을 해서 기업들하고 해서 또 기업들의 유입 요인 또는 사업을 하는 데 어려움이 없도록 좀 했으면 좋겠습니다. 그 다음에 하나만 더 말씀드리고 다음에 하겠습니다.

대학 얘기도 좀 해야 되는데 그건 다음에 하기로 하고요.

기업들이 어느 정도 크면 예 IPO.. 하여간 자금을 이제 처음에 처음부터 프리펀드부터 짝 이렇게 오잖아요. 그래서 수십억부터 수백억 또는 이렇게 하는데 어느 정도 가면 이제 자금줄이 마르거든요. 그러면 이제 상장밖에 할 게 없는데 스타트업들이 사실 갑자기 매출액이 좋아지는 것도 아니고 하니까 대개는 기술 특례 상장을 해요. 제가 이제 그런 데도 좀 관여해 본 적이 있습니다. 그러면 이제 그런 데가 대전에도 사실은 DSC는 사실 많고요. 이미 많고 제가 하는 기업만 해도 이미 몇 개가 있어요. 세종에 기반을 뒀지만 우리하고 관련되는 기업들 그런 것들에 대해서 이제 이분들이 사실 애로사항이 있습니다. 아무래도 작은 기업이다 보니까 계획서부터 그 다음에 이제 실제로 저희도 평가를 해보면 뭐라 그럴까요 평가에 대해서 질문 같은 게 예타 수준에 버금갈 정도로 아주 디테일하게 나오거든요. 그럼 그거를 아주 일주일 내에 답을 쓰고 막 해야 되는 게 굉장히 어려워요. 그래서 그런 것들을 우리 여기 있는 전문가 그룹이 있을 테니까 직접 대전시나 TP가 어려우시면 그런 거에 많이 관여해 주신 분들을 자문위원으로 해서 좀 이렇게 도움도 주고 하는 그런 매칭도 저는 굉장히 기업에 도움이 된다. 일단 그런 말씀을 드리고 그다음에 대학이나 아까 그 구체적인 것들은 이따 다음에 기회가 있으면 말씀하도록 하겠습니다. 네 고맙습니다.

<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>

허 교수님 감사합니다. 아직도 우리나라는 아직도 하여간 바로 뉴스페이스 시대로 가기는 어렵고 여전히 이제 정부가 큰 역할을 해야 되고 정부의 강력 주도가 필요한데 거기에 이제 또 우리 지자체가 적절히 잘 적시성이 더 중요하니까 대응을 좀 잘할 필요가 있다라는 지적 외에 여러 가지 말씀을 주셨습니다.

다음은 우리 안형준 팀장님인데요. STEPI에 계시고 지금 국가 우주정책연구센터에서 지금 지금 센터장하고 계시고 해서 우리나라 우주 정책 관련돼가지고는 지금 안 팀장님을 빼고는 논의를 할 수가 없습니다. 그래서 우리 안 팀장님 부탁을 좀 드리겠습니다.

<토론자 : STEPI 국가우주정책연구센터 안형준 팀장>

예 안녕하세요. 방금 소개받은 STEPI 국가우주정책연구센터 안형준입니다. 저희 국가우주정책연구센터는 방금 소개해 주셨지만 지금 STEPI에 있고요. 지금 과기정통부의 국가 정책 수립을 지원을 하고 또 자체 연구 를 통해서 새로운 이슈들을 발굴을 하고 있습니다.

지금 사실은 이제 대전시랑 대전 TP에서 그동안 이제 많이 불러주셔가지고 꽤 된 것 같아요 시간이 그래서 지난번에는 이제 대전 우주산업 종합 계획 수립에 대한 착수보고회 때 그래서 이제 컨설팅 업체와 그 착수보고회 이후에도 저희도 자료도 제공하고 아이디어도 드리고 이제 계속 그래왔는데요.

회의록

사실은 이제 클러스터가 지금 이제 구체적으로 좀 이제 실행 방안들이 나오면서 예타 면제로 들어가고 근데 그 전까지는 사실은 다 아시겠지만 경남이나 그리고 전남에 비해서 대전이 이제 후발이고 준비가 그렇게 많이 안 됐다라는 처음에 그런 인식이 있었었잖아요. 근데 이제 지금 이 발표해 주신 자료만 봐도 이제는 저희가 도와드릴 게 아니라 저희를 좀 이제 국가 정책을 세울 때 좀 많이 좀 도움을 부탁드립니다 될 것 같습니다. 거의 저희도 3차 우주 산업화 전략을 지금 수립중에 있고 11월에 공청회를 하고 12월까지 이제 국가우주위에 안건으로 올려서 발표를 할 예정이고 저희 센터랑 지금 준비를 하고 있는데요.

지금까지 8차례 분야별 기업 간담회를 하고 오늘 오후에도 과기정통부에서 마지막 9번째 또 간담회를 합니다. 그 간담회에서 나왔던 여러 가지 기업체분들의 요구 그리고 이제 대안들 그런 것들이 이미 발표 자료에도 상당 부분 많이 겹치고요. 그전에 이렇게 제기되지 않았던 새로운 이슈들도 많이 파악이 되고 있는 것 같고 또 저희 과기부나 저희 센터에서 미처 파악하지 못했던 부분들도 좀 들어가 있어서 굉장히 이제는 대전시에서 이런 이제 우주 산업과 관련된 여러 가지 정책적인 방향이나 구체적인 대안들에 대해서도 충분히 콘텐츠들이 많이 확보가 됐다라는 느낌을 크게 받았습니다.

지금 사실은 3차 우주 산업화 전략에서 고민하고 있는 것들이 여러 가지가 있는데 한 가지 좀 벌써부터 한계라고 느껴지는 게 이게 이제 정부에서 주도하는 우주 산업화 정책에 실행 단계로 넘어가면 이 지역 산업까지를 고려하지 않을 수가 없는데 아직까지는 이제 클러스터 조성의 정도에만 좀 관심이 있을 정도지 이것이 구체적인 지역 산업으로서 국가 전체에서 산업화 전략을 하는데 지역적 관점이 거의 들어가 있지가 않습니다. 그래서 이제 3차 산업화 전략의 그런 부분들을 그냥 클러스터 조성에 있는 내용 정도만 이제 들어갈 것 같은데 이후에는 이제 일종의 어떤 산업 이제 활성화에 대한 지능에 대한 실행 주체로서의 지자체의 역할 그리고 지자체별로 또 해야 할 역할 분담과 이제 방안들의 협력 이런 것들에 대한 고민들이 많이 필요할 텐데 지금 허 교수님께서 말씀해 주셨지만 굉장히 많은 지자체들이 우주 산업에 대해서 관심을 많이 보여주고 있습니다. 그런데 거기에서 이제 콘텐츠 없이 이제 논의를 하기 시작하면 좀 핵심을 찌르지 못하는 이 논쟁거리들이 생기기 마련인데 대전이 이 정도의 콘텐츠를 가지고 주도를 할 수 있다면 논의를 진행하는 데 역할을 크게 할 수 있을 거라고 생각을 하고요. 경남이나 전남에 비해서 그리고 다른 준비하고 있는 지자체들에 비해서 내용이 되게 이제 많이 고민도 많이 하시고 내용도 충실한 것 같습니다. 몇 가지 제안드리고 싶은 것만 핵심으로 말씀을 드리겠습니다. 일단은 클러스터는 지금 이제 KISTEP에서 예타 면제 이후에 예산 부분을 검토를 하고 있고 저희한테도 이제 의견 같은 것들을 묻는 경우들이 있습니다. 아마 기본적으로 거기서 깎으려고 당연히 이제 할 텐데 거기에서 이제 논리와 관련해서는 지금 어쨌든 양성센터가 있고 인재를 공급처 그러니까 전국적인 삼각 체계 내에서의 인력 공급을 할 수 있는 역할 이제 그런 부분 다른 지자체에서도 다들 대학이라든지 인력 자체 수급을 할 수 있는 그런 계획들을 다 갖고 있는데 그것과 달리 이제 특화지구로서의 그 쪽 다른 지자체 들로 인력들을 여기서 이제 양성을 해서 갈 수 있는 좀 차별화된 전략이 더 필요할 것 같다는 생각이 듭니다. 구체적인 것들로는 예를 들면 여기서 인력 양성을 해서 이미 대전에는 인력 양성과 관련된 굉장히 좋은 인프라들이 있는데 이제 대전 지역 수급도 굉장히 중요할 거고 대전도 마찬가지로 서울이나 이쪽으로 빠져나갈 걸 고민을 해야 되니까요.

또 그 인력들이 이 특화지구니까 또 다른 지역으로 어떻게 가게 만들 것인가 이런 차별성이 있어야 클러스터의 취지에 좀 맞을 테니까 그런 좀 세밀한 부분들을 좀 고민을 해야 될 것 같다는 생각이 들고요. 그리고 기본적으로 인력 수급이라는 것이 공급 정책만으로는 이루어지지 않고 가장 좋은 거는 인력이 뺏기고 이제 이런 것들이 만약에 우주산업에서 돈을 많이 벌면 알아서들 오는 거잖아요. 결국에는 산업 활성화와 인력 정책은 필연적으로 깊은 관련을 맺으면서 갈 수밖에 없는데 이미 인력과 관련해서 대전에서는 많은 산업화 지능 정책들을 많이 발굴을 한 것 같습니다. 근데 그게 이제 결국에는 기업들이 돈을 잘 벌게 해주는 정책들이 되어야 될 텐데요. 그러려면 공급도 공급이지만 수요 관점에서 좀 관심을 많이 쏟아야 될 것 같습니다.

회의록

예컨대 수요가 없는 공급이 인력도 그렇고 예산도 그렇고 그렇게 돼버리면 낭비밖에 되지 않잖아요. 인력 다 만들어냈고 시설 다 해놨는데 그걸 찾는 곳이 없다. 또는 우주 서비스라든지 이런 것들이 부가가치를 창출을 충분히 못하더라 이렇게 되면 정말 그거는 헛돈들인 게 돼버리니까 얼마나 수요를 발굴하고 있는 수요를 잘 매칭을 해서 그 공급되는 것들을 연결을 잘 할 것인가 지금 현재 공공수요로는 이제 정부에서 하고있는 R&D 사업이 있을 것이고요. 그리고 여기서 좀 빠져 있는 부분이 이제 국방 수요입니다. 지금 다들 알고 계시겠지만 적어도 이 발표 자료에는 그런 부분들이 안 들어 있고 또 공개되지 않은 부분들이 있지만 앞으로 이제 많은 업체들이 기대하고 있는 부분이 국방-우주 쪽 수요거든요. 그리고 이제 대전에는 이제 방사청도 오게 되고 ADD도 있고 그쪽에서 나올 수 있는 기업이 참여할 수 있는 굉장히 많은 수요들이 예산들이 풀릴 것으로 보이고요. 이미 참여하고 있는 기업들이 굉장히 많은데 그 국방-우주 쪽에 어떻게 수요를 이 대전 지역에 업체들과 연계해서 활성화를 할 것인가 그런 부분이 좀 포함되면 더 좋을 것 같다는 생각도 들고요. 그리고 정부 R&D쪽으로는 이미 다 알려져 있고 하고 있는 부분들이 있으니까 그거보다는 이제 지자체 수요 아까도 말씀하셨는데 기업들이 뭔가 정부에 대해서 정부가 직접 위성을 운용을 하거나 서비스를 제공하는 것을 넘어서서 수요자가 돼달라 이런 요구들이 많은데 지자체도 이제 그런 공공 수요를 좀 발굴을 했으면 좋겠습니다. 그러니까 대전 또 넘어서 이제 충청권 내에서 인공 영상이라든지 통신 서비스 같은 것들을 지자체가 그 수요를 발굴을 해서 서비스를 도민들이나 시민들한테 제공할 수 있는 것 그리고 대전 지역의 여러 업체들의 서비스를 구매할 수 있는 정부뿐만 아니라 지자체에서도 그런 구매 수요를 발굴을 해서 그런 예산 같은 거를 좀 확보를 해 주셨으면 좋겠다는 생각이 들고요. 그리고 이제 시장 수요를 발굴을 해야 될 겁니다. 시장 자체 이거는 앞으로 뉴스페이스로 가기 위한 이상적인 조건일 텐데 그 수요를 시장에서 만들어 자체적으로 만들어져야 되는데 지자체는 무슨 역할을 할 것인가 현 단계에서는 공급 쪽으로 더 초점이 맞춰질 수밖에 없을 것 같습니다. 그러니까 공급자가 수요를 같이 발굴하면서 시장을 만들어나가는 것인데 그런 쪽에서는 대전 지역에서는 지난번에서도 한번 말씀드렸는데 출연연에서 딥테크 창업을 할 수 있는 그러니까 지금 정부 주도에서 민간 주도로 넘어갈 때 기술 이전이라든지 이런 거 잘 안 이루어지니까 사람이 나와서 지금 이제 창업을 해서 그 수요를 공급자가 만들어가는 이제 그런 것들을 기대할 수밖에 없을 것 같은데 여기 이제 계시는 최명진 대표님도 그런 아주 좋은 선례를 지금 만들어가고 계시겠죠, 그래서 어쨌든 지자체에서 그런 출연연에서 나와서 할 수 있는 창업을 할 수 있는 정부 측에서의 지원 외에도 세제라든지, 여기 이미 적혀 있지만 공간이라든지, 이런 부분들을 좀 많이 좀 마련을 해 주시면 그게 가장 빠른 어떤 창업 활성화에 도움이 되는 부분이 아닐까 생각합니다. 그리고 글로벌 이제 나아가서 수요를 창출을 해야 될 텐데요. 수출 지원과 관련된 부분들이 상당 부분 되게 많이 이렇게 담겨 있어서 굉장히 놀랐습니다. 아마 이제 지방 정부가 아니라 중앙정부에서 외교적으로 풀어야 될 문제들도 굉장히 많을 텐데요. 그 이전에 지자체 간 자매도시와의 이제 공간 제공이라든지 협력을 통해서 그리고 이제 전시지원 이런 부분에 대한 수요가 많더라고요. 특히 기업 간담회 때 들었던 얘기 중에 하나가 그동안 이제 우리나라 우주기업들의 대부분이 체계종합 외에는 이제 소재 부품 쪽이었었는데 소재 부품은 우리나라에서 뭔가를 위성을 수출하거나 거기에 이제 이 사업에 참여를 해서 이렇게 팔게 되는데 그러니까 소부장 자체가 우주수출산업의 분야로 인식이 안 되고 있었거든요. 그런데 이제 기업분들이 자기네들도 글로벌 밸류체인에서 부품이나 그리고 소재 같은 부분들을 해외 시장에 그냥 직접 수출을 할 수 있을 만한 자신감이 있다. 근데 그런 판로나 이제 그런 것들이 좀 부족하다. 그래서 자체적으로 노력을 하고 있는데 그런 부분들에 대한 지원 그러니까 전시참여가 실제로 전시 참여에 대한 지원에 대한 요구가 생각보다 되게 많더라고요. 그런 것들은 이제 지자체에서도 같이 저희도 코트라라든지 아니면은 큰 국제 행사에 참여할 수 있는 그리고 직접 홍보할 수 있는 지원 수단을 고민을 하고 있는데 지자체에서도 이제 그런 부분들을 같이 고민을 좀 해 주셨으면 좋겠습니다. 이외에 또 이제 몇 가지 부분들이 있는데 또 이제 기회를 주신다고 하시니까 더 추가로 말씀드리겠습니다.

회의록	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	딱딱 정리를 해가지고 잘 말씀해 주셔서 감사드리고요. 제가 저기 잠깐 몇 가지 중간에 좀 말씀 좀 드리고 싶은데요. 저희 우주기술혁신인재양성센터 관련해서는 오늘도 제가 말씀을 많이 드릴 거지만은 지금 대전지방 여러 기관들 대학들하고 미팅을 계속하고 말씀드리려고 하고요. 10월 16일 날 저희가 하나 저희 인공위성연구소에서 미팅을 1차적으로 시작을 할 겁니다. 지금까지는 확정이 안 되고 중간중간에 예산 규모가 계속 바뀌면서 굉장히 페이퍼워크가 많아 가지고 죄송하게 따로 미팅하고 말씀 듣고 할 시간이 전혀 없었습니다. 그냥 정말 그 정도인지는 몰랐어요. 제가 그랬는데 지금 그래도 한숨 돌릴 기회가 돼서 물론 우리 적합성 검토라고 하죠, 예타 면제 적합 검토 그것도 적정성 검토 그것도 적극 잘 대응하겠습니다마는그리고 지금 아까 우리 안 팀장님 말씀하신 것 중에서 좀 제가 개인적으로 와닿는 게 있는데 우리나라 기업들을 이렇게 보면 우주한다고 그러면 전부 다 이제 위성 시스템까지 만들겠다고 이제 목표를 대부분 세우시고 그래서 또 듣고 보면 거의 비슷비슷한 느낌이 드는데 또 외국 같은 데 보면 사실은 이제 부품만 가지고도 정말 세계적인 그 회사 없으면 안 돌아가는 그런 데가 이제 정말 있는데요. 그래서 그걸 좀 어떻게 만드느냐가 되게 중요한 것 같고 그런 관점에서 보면은 지금 각 기업에서 굉장히 부족하다고 생각되는 파트가 지금 오히려 RF라든지 통신, IT 이런 쪽이어서 우리 권성수 센터장님도 ICT랑 우주랑 융합한다는 게 사실은 딱 맞는다는 생각도 들고요. 그런데 실제로 한 가지 좀 다른 게 굉장히 좀 그 걸쳐가 다르다. 그러니까 IT 제품을 위한 IT 개발하는 걸쳐하고 이제 우주에 들어가는 그런 진짜 부품을 만드는 거 하고 우주라는 데가 이제 어떤 극한의 신뢰성을 가져야 되는 거고 그래서 그거를 이렇게 같은 사람이 완전히 이제 이중인격을 가져야 할 수 있는 일 같아요. 여기는 굉장히 개발 스피드가 빠르고 빨리 코딩하고 그다음에 현장에 가서 컴플레인 오면 그때 고치는 거고 여기는 그게 아니고 정말 한 스텝 한 스텝 밟아가는 그런 거여가지고 사실은 그런 쪽 인력들을 어떻게 대전에 킵하면서 다 판교에 가려고 하는데.. 킵하면서우주 쪽에 걸쳐를 잘 심어주느냐가 굉장히 중요한 거라고 생각이 좀 들고요. 그 면에서 저희 센터가 조금 더 고민도 좀 해봐야 되겠다는 그런 생각을 좀 했습니다. 그래서 우리 패널분들 말씀하시는 거에서 저도 조금 생각나는 게 있어서 중간에 잠깐 끼어들었고 마지막으로 우리 최윤서 충청투데이 기자님께서 오늘 또 많이 보셨을 것 같고 해가지고 대전지방 우리 또 우주산업 지능을 위해서 조금 코멘트 부탁드리겠습니다
	<토론자 : 충청투데이 최윤서 기자> 네 안녕하세요. 저는 충청권 지역 일간지 충청투데이 최윤서 기자라고 합니다. 좋은 말씀 많이 해주셨는데 테크니적인 부분은 전문가분들께 좀 많이 양보를 하겠고요. 저는 이제 지역 언론에서 바라봤을 때 대전 우주산업이 지금 걷고 있는 방향에 대해서 좀 궁금한 부분도 많았고 좀 제언을 드릴 부분도 좀 있어서 몇 자 적어왔습니다. 제가 어제 kbs 라디오 생방에서도 좀 말씀을 드렸는데 이제 어쨌든 대전에 있는 지역 기업들의 입장에서 국가정부 조직개편은 상당히 좀 중요할 것 같아요. 여기는 연구단지도 있고 다양한 산,학,연이 집적돼 있는 지역인 만큼 기업들도 그 개편안에 대한 영향도 직접적으로 체감하실 수밖에 없을 것 같아서 지금 대전에서 가장 어쨌든 언론이 뜨겁게 다루고 있는 부분은 항우연이나 천문연이 과연 입지를 향후에 미래 어디에 두고 활동을 할 것인가에 있을 것 같습니다. 오늘 이렇게 소포럼을 열게 된 계기도 어떻게 보면 우주산업 3축의 대전이 후발 주자로서 같이 궤를 같이 하고 있기 때문이 아닐까 싶은데요. 이게 우주항공청을 설립하겠다는, 대전이 해야겠다 이런 얘기는 민선 7기부터가 굉장히 많았지만 사실 지금 현재 시점에서는 사천행이 대통령 공약으로 포함이 되면서 사실상 기정사실화가 됐죠. 그럼에도 불구하고 대전이 짧은 시간 내에 상당히 역량을 많이 발휘해서 삼축 안에 들어간 점은 정말 고무적이고 그리고 이 대전의 핵심 인프라와 관련 기관들을 잘 연계해서 인재 양성을 할 수 있는 부분들 그리고 그 시너지와 부가가치가 지역 우주 관련 산업 기업들에게 영향을 미칠 수 있을 것으로 기대가 되면서 그 부분은 상당히 긍정적으로 언론에서도 좀 많이 바라보고 있는 것 같습니다.

회의록

그런데 이제 다들 아시겠지만 사천행이 우주항공청 사천행이 좀 입지가 아직 확실하게 발표한 건 아니지만 대선 공약으로 반영이 되면서 사실상 확정이 되면서 문제가 대전에 있는 여기 천문연 관계자분들 항우연 관계자분들도 있으신지 모르겠지만 이 대전의 핵심 우주산업 기관인 천문연과 항우연이 사천으로 이전해야 하는 거 아닌가라는 얘기가 굉장히 많잖아요.

근데 이게 우주항공청 외부 임무 센터로 천문연이랑 항우연이 분산돼서 이제 조직 규모가 이관이 됐을 경우에 과연 대전 지역기업들에게 어떤 영향이 미쳐질 것인지 좀 주도면밀하게 분석을 해야 할 것 같습니다. 지역 차원에서 이게 사실 연차적으로 이전이 되거나 흡수 통합되면 사실 지역에 항공우주 분야 연구 인프라가 무너질 수 있고요. 지역에서 봤을 때도 인재 양성 측면에서도 황당한 리스크가 될 수 있기 때문에 시에서도 좀 더 적극적으로 강경한 대응을 취해주셨으면 좋겠고요. 그리고 이 사천 이전 반대 논리를 좀 개발을 더 강력하게 하셨으면 좋겠는 게 사실 항우연이랑 대전에 집적돼 있는 ADD 각종 출연연 그리고 카이스트 여기 와주셨지만 이런 연구 인력들이 그동안 항우연과 천문연 그리고 우주산업 기업들과 과연 얼마나 밀접하게 연관이 되어 있고 협업을 하고 있느냐 그리고 있었는지 그동안의 성과를 좀 개발을 많이 해서 반대 논리 이제 대전을 떠나면 안 된다는 반대 논리를 좀 심어주셨으면 좋겠고 그리고 제가 취재를 하다가도 또 궁금한 점은 과연 그동안 그럼 대전은 올해가 대덕특구 출범 50주년이지만 과연 항우연과 관련 우주 산업 기업들이 얼마나 밀접하게 시너지를 냈는지 그리고 네트워크가 어느 정도 촘촘하게 이루어지고 있었는지를 좀 많이 좀 생각을 해볼 수 있을 것 같습니다.

아까 우리 권성수 센터장님도 말씀을 해주셨는데 항우연이 시설 장비의 기업들이 활용하는 거에 있어서 좀 한계가 있고 보유 장비의 거의 50% 가까이는 단독 보유한 기관에서만 단독 활용할 수 있기 때문에 이런 연계 협력이 좀 한계가 있다.

이런 말씀해 주셨는데 이런 것과 좀 일맥해서라도 이런 관련 출연연들과 지역 우주산업 기업들이 얼마나 그동안 밀접한 협력을 했는지 좀 정리를 해 볼 필요가 있을 것 같습니다. 그래서 정치 논리에 앞서기 전에 대전을 떠나면 안 되는 그런 반대 논리를 지자체에서도 좀 더 심어주셨으면 하고 그리고 이게 어떻게 보면 어제 사실 안조의에서 우주항공청 특별법 종합심사를 최종적으로 하기로 예정이 돼 있었는데 이게 또 밀렸죠. 이제 10월 5일로 또 연기가 되면서 우주항공청 개청이 사실상 올해 안에는 쉽지 않겠다는 분석이 되게 많습니다. 언론에서도 근데 이게 최근에 사천에 있는 지역구 의원이 국회에서 새 술은 새 부대에 담아야 한다. 우주항공청과 시너지를 내기 위해서는 항우연이 대전에만 있을 필요는 없다. 꼭 대전에 있을 대전에서만 활동 R&D를 해야 할 필요는 없다. 이렇게 좀 어떻게 보면 되게 예민한 문제인데 강력한 메시지를 전달을 하면서 지역 언론에서도 굉장히 좀 의견이 분분했습니다.

이게 사실 우주항공청의 입지나 규모 위상 이런 부분들이 전혀 합의가 되지 않은 시점이고 그리고 특별법 개정도 아직 이루어지지 않은데 이게 지역구 사천 지역구 의원으로서 해야 할 메시지를 너무 공론화를 처음으로 한 거기 때문에 이게 이 메시지에 대해서 과연 대전은 어떻게 바라보고 우리 대전 지역에 있는 정치권이든 지자체든 그리고 관련된 산업 기업들은 이 메시지를 어떻게 이해하고 해석하고 우리 지역 발전에 지역 산업에 영향을 미칠 것인지를 좀 더 안일하게 대응하는 게 아니라 좀 적극적으로 강경하게 좀 대처를 하는 게 저희 대전의 입장에서는 필요한 일이라고 생각을 합니다. 그래서 사실상 기업의 성장전략을 도모하는 것도 중요하지만 이게 정치 논리에 휘둘리는 게 아니라 대전이 지금 갖고있는 보유하고 있는 이런 많은 인프라들을 지켜내는 것도 사실 중요하거든요. 탈대전, 탈대덕 이런 이슈는 몇십 년 동안 계속 있어왔고 빠져나가는 부분들 유출되는 부분들 인재든 기업이든 그리고 기관이든 굉장히 많았기 때문에 항우연이랑 천문연을 지켜내고 여기서 시너지를 내는 부분을 좀 고민을 해야 될 것 같습니다. 그래서 특별법 처리 전에 정부로부터 탈대전화를 명문화할 수 있는 그래서 향후에 입지 선정 시에 관련 기관 이전은 불가능하다는 공식적인 메시지를 정부로부터 받아낼 수 있도록 지자체는 당연히 관련 기업, 기관들도 같이 좀 목소리를 내주시고 저희 언론도 지역 언론으로서 함께 좀 공론화를 할 수 있도록 도와드릴 테니까 이 부분들 좀 협력이 좀 필요할 것 같습니다. 저는 여기까지 하겠습니다. 감사합니다.

회의록	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	네 감사합니다. 황우연, 천문연 본부장 이재신 본부장님도 와 계시고 근데 아마 그렇게 지금 걱정하시는 정도로 바로 이렇게 정리해서 하는 거는 아닌 것 같다는 생각이 들고 그게 그렇게 쉬운 일도 아니고요. 그런데 그럼에도 불구하고 사실은 이제 황우연도 보니까 플랜카드도 많이 붙고 평 연구원들은 또 동요하기도 하고 지역에 계신 분들은 당연히 또 그렇게 생각하실 수가 있을 것 같다고 생각이 듭니다. 그래서 좀 적극적으로 대처를 해야될 것 같은데 제일 또 이런 쪽에 우리 정보통신 허환일 교수님 의견 잠깐 이것만 황우연, 천문연 관련돼서만 좀 우주청하고 간단히 좀 말씀 부탁드립니다.
	<토론자 : 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수> 개인적으로는 우주항공청도 반대하고 이제 우주청을 저는 계속 주장을 하고 있었어요. 우주청 이슈를 이제 대신 아젠다로 만드는 어떤 역할을 한 사람 중에 하나인데 일련의 상황을 쭉 보니까 좀 많이 실망스럽죠. 사실은 이제 이게 국가적인 아젠다고 그 다음에 우리 국민과 미래를 위해서 굉장히 중요한 건데 대선이 끝난 다음에 인수위부터 이게 이제 지역 이슈로 흐르기 시작해서 이제 오늘날까지 온 거 아닙니까? 그런데 이제 아까 사천 지역에 누군지 아는데 그 국회의원이 새 술은 새 부대에 했다고 그러는데 갑자기 그러면 새 술이 누구지 술이 누구지 이런 생각이 들었어요. 그러면 부대는 어쨌건 지역을 얘기한다고 그러면 이 황우연, 천문연이 술이 돼 버린 셈인데 이게 황우연, 천문연이 우리나라 주요 전략 기술을 담당하고 있는 핵심연구기관인데 이게 술로 비유될 정도의 낮은 수준이나 좀 저는 좀 개탄스럽다는 생각이 사실 좀 들었습니다. 개인적인 생각입니다. 그리고 사실 이 문제는 이미 여-야의 어떤 정치 문제가 됐고요. 특별히 지금은 지역구 국회의원도 중요하지만 대전에서는 사실 시장님이 굉장히 저는 중요하다고 봤어요. 우리 우주산업 클러스터도 사실 어려운 상황에 있었는데 이장우 시장님이 상당히 역할을 하셔가지고 다시 살리신 셈인데 이 부분도 좀 시장님이 좀 적극적으로 좀 또 공개적으로 말씀을 하실 필요가 있다. 저는 그렇게 생각을 합니다. 그 다음에 지역에서 어떤 기관들은 상당히 적극적인 건 사실이에요. 아까 말씀드린 대로 순천시에서도 벌써 다녀가고 초청 얘기 나오고 또 10월 초에 경남 쪽에서도 한국토지공사요, 이제 이제 요즘은 LH라고 합니다만 제가 봄에 이제 특강을 갔다 왔더니 우주항공산단을 분양하면서 지자체 그냥 기업들 상대로 설명을 합니다. 투자 설명을 하는데 저보고 우주 분야 특강을 해달라는 거예요. 그런 요청들이 양쪽 두 지자체에서 많이 연락이 오거든요. 지자체나 이제 관련 기관에서 그 정도로 적극적으로 움직이고 있다. 그래서 우리도 좀 더 적극적으로 해야 되겠고요. 그런데 이제 다시 오늘 이슈로 돌아가면 우리가 대전이 이제 대전기업을 육성하려고 하는 이유 중에 하나가 사실은 국가적으로 보면 우주산업 잘 되도록 도와주는 것도 있지만 또 대전이 좀 그런 측면에서 경제적으로도 또 우리가 시장님이 추천하는 경제인류도시이기 때문에 그런 걸 잘하자 그런 거 아니겠습니까? 그런 측면에서 사실은 아까 우리 안형준 박사님께서 말씀하셨습니다만 국방우주도 굉장히 중요해요. 저는 개인적으로는 이제 국가우주위에서도 제가 한 4년간 소속돼 있었고 그다음에 이제 우주 쪽에는 지금 우주 국방이나 이런 데 우주 전문위원 자문위원 많이 하고 있거든요. 그래서 계속 관여를 하고 있는데 중요한 것 중에 하나가 지금 제가 이슈를 보고 있는 게 방위사업청이 이제 내려왔는데 앞으로 이제 본격적으로 오면 이제 수천 명 돼서 여기가 이제 정주하고 그러다 보면 전국의 방위 산업체가 아무래도 여기 중심으로 헤쳐모여 갈 수밖에 없어요. 그게 우리가 제일 바라는 거고 또 그게 앞으로 이제 기대하는 효과인데 거꾸로 방위사업청하고 관련돼 있는 게 이제 연구기관은 ADD고 그 다음에 관리 기관은 국방기술진흥원이라든가 국방기술진흥연구소라든가 국방기술품질원인데 진주에 다 있습니다. 근데 거기서 업무하다가 보니까 힘들어서 지금 대전에 연락사무소 내지는 센터들이 많이 있어요. 근데 이제 예산이 삭감되는 게 지금 문제라는 거예요. 이것도 좀 아셔야 되는데 내년엔 국방예산도 지금 당연히 삭감 지금 예정이 돼 있습니다.

회의록

그래서 국방기술진흥연구소에서 우주를 담당하는 어떤 조직이 사실은 KT의 지금 인재 양성하는 그 센터에 있거든요. 그 조직이 과연 내년에도 여기 남아 있을 돈이 있겠나라는 얘기가 지금 있어요. 뭐냐 하면 운영비가 없다 보면 지금 국기원, 국방기술진흥연구소 같은 데가 여기 국방신뢰성센터 같은 거는 자체 건물이기 때문에 세를 안 내도 됩니다. 하지만 지금 세를 들어와 있는 여러 기관들이 있거든요. 그런 기관들이 만일에 예산이 잘 안 되면 다시 이제 진주로 내려간다. 그러면 사실 우리 입장에서는 대전시 입장에서 상당히 이게 좀 타격이 될 수도 있어요. 그래서 그런 것들도 잘 보시면서 앞으로 이제 만일에 방사청도 이제 완전히 들어오고 그 다음에 우리가 우주항공청이 만일에 대전을 우리가 우리 쪽으로 와야 된다고 하려고 그러면 어떤 정책적인 것도 있지만 그 분들이 왔을 때 어떤 정주여건 포함해서 거기에 따라올 수 있는 여러 기관들을 우리가 잘 수용할 수 있는 어떤 주변적인 시설들도 굉장히 중요하거든요. 기본적으로 아파트 그 다음에 쇼핑센터 이런 것들 잘 돼 있어요 잘 돼 있지만 새롭게 오는 분들이 이렇게 예산이 좀 부족할 때 우리 시에서는 그 분들이 예를 들어서 비교적 저렴한 가격으로 건물을 짓는다는 거 아니면 기존 건물을 우리가 좀 좋은 조건으로 임대해 줄 수 있는 그런 준비가 되어 있는가 그런 것도 상당히 저는 중요하다고 보고 있습니다.

그리고요 마이크 잡은 김에 조금만 더 하겠습니다. 아까 그 수요, 공급 중요합니다. 물론 이제 수요 창출하는데 결국은 공공 수요 이렇게 다 있지만 오늘날의 수요는 기업한테 말하면 기업은 뭔가 이 부분이 산업이 된다고 보는 순간 수요에 대해서 기막히게 이렇게 촉이 있습니다. 그리고 그런 쪽으로 나가요. 그건 잘할 수 있는데 그거를 우리가 방해하지 않아야 되고 후원해야 될 거지 않습니까? 이제 또 그런 측면에서 또 이제 중요하고 또 하나는 이제 대전의 기업들이 이제 계시려고 그러면 인력도 상당히 중요한데 인력 공급도 중요합니다. 그런데 특별히 대전 지역에서 양성된 인력이 있어야지 우주 인력이 있어야지 대전의 기업에 남을 확률이 그나마 높다. 저는 이제 그렇게 보고 있어요. 제 제자도 이번에 석사 졸업한 2명 중에 1명은 사실 서울에 있는 연구소에 합격이 됐는데 대기업 연구소인데 거기 안 가고 한화에어로스페이스라는 데가 이 대전에 발사체 연구소를 만드니까 거기를 갔어요. 대전에 남고 싶다는 거예요 자기 대전이 그러니까 또 한 명도 진주에 있는 아까 국방기술품질원 됐는데 거기 안 가고 add로 갔어요. 뭐냐하면 대전을 선호한다 말이에요. 아무래도 대저역에서 살았던 학생들은 그래서 대전의 인력 양성을 하는 게 대단히 중요하다는 걸 말씀드리고 싶고요. 그런 거 관련해서 지금 제가 어저께 과기부에서 얘기를 하면서 건의사항 몇 개를 했는데 그중에 하나가 대전지역이 이제 앞으로 우주인력인데 혁신하고 저는 이제 처음에 혁신인력인 줄 알았어요. 우주산업혁신 인력양성센터인 줄 알았더니 혁신이 중간에 이렇게 띄어져 있더라고요. 우주기술을 혁신할 수 있는 인력 양성 약간 이렇게 되는데 어쨌건 그런 것들이 이제 될 때 대학의 역할이 대단히 중요합니다.

대학은 크게 이제 두 가지 역할을 제가 생각할 수 있는데 하나는 이제 직접적으로 저희가 석박사 인력을 양성하는 거예요. 왜냐하면 이제 신규 인력이죠. 신규 인력은 R&D를 통해서 전문 인력이 양성되는 거지 이렇게 일반적인 강의나 그다음에 저희들이 우주 분야에 어떤 상식을 넓히는 기초 강의를 통해서 되는 건 아니거든요. 그건 졸업하고 얼마든지 돼요. 그렇지만 전문 인력으로 양성할 수 있는 건 R&D를 통해서 되는 수밖에 없다. 그래서 그 R&D가 꾸준히 대학에서 될 수 있도록 자금이 굉장히 중요하다는 걸 먼저 얘기를 하고 싶고요. 두 번째는 지역의 기업들이 나중에 현재는 이제 어떤 기술 개발이나 또는 연구를 일부 수행을 하고 있을 텐데 고급 핵심 인력이 사실 상대적으로 대기업에 대해서 좀 부족합니다. 그런데 이런 분들이 이제 나중에 사업을 확장하거나 확대하거나 또는 기술특례 상장을 하거나 아니면 정부의 큰 사업에 주관하거나 아니면 국방 사업의 서버로 들어갈래도 어쨌건 석 박사 인력의 비율 같은 거를 굉장히 중요하게 보게 돼 있어요.

그러면 여기서 할 수 있는 방법은 뭐냐 석사, 박사 인력을 채용하고 싶은데 잘 안 온단 말이에요 아직은. 그러면 어떻게 하나면은 기존에 있는 인력을 대학에다가 교육을 시키려고 합니다.

회의록

그래서 저 같은 경우도 지역에 있는 우주 기업체에서 몇 몇 학생이 석사 과정으로 들어와 있어요. 그럼 제가 그걸 받아가지고 이제 교육을 해서 정식 석사 과정을 하게 됩니다. 그럼 그 사람들은 기본적으로 이 지역에 이미 길러지고 여기서 그 다음에 가정환경도 여기 있기 때문에 대전에 정주할 가능성이 높다. 그 다음에 선순환이 된다. 그런 측면에서는 대학의 역할이 상당히 중요합니다. 그 다음에는 이제 혁신인재양성센터 같은 데서 저희들이 직간접으로 이제 기여할 부분이 많이 있겠죠. 그런 측면에서 몇 가지 안이 있었는데 첫 번째는 우주 분야에서는 정부와 전문연이 나서는 게 물론 중요한데 생각보다 그러면 외국에서 어려움을 느낄 수가 있어요. 첫째는 이제 예산 단위라는 게 커져야 되고 두 번째는 굉장히 이것저것 전략 기술이기 때문에 국가적인 이슈들 그다음에 이게 이제 정치적인 이슈들 그다음에 어떤 우주법적인 이슈들 여러 가지가 겹쳐 있어서 시간도 오래 걸리고 당당히 좀 이렇게 뭐라 그럴까 좀 꺼리게 된다는가 좀 또 되면은 좋지만 바로 안 될 가능성이 높습니다. 그에 반해서 저희 이제 대학에 있는 인력들은 상대적으로 외국에 있는 대학 내지는 연구소분들하고 개인적인 네트워크가 상당히 많습니다. 아마 한 교수님 저 굉장히 많을 것 같은데 저도 러시아 미국 유럽에 많이 있습니다. 하다 보면 그 분들이 같이 성장해서 지금 연구소 소장이거나 학장이거나 이런 분들이 많이 있어요. 그러면 저희도 사실은 이제 올해 어떤 우주개발에 대해서 인력 교류라든가 공동 연구에 대해서 LOI를 맺었습니다. 이제 MOU보다 어떻게 보면 한 단계 더 앞선 상황인데 유럽의 유럽분들은 저희랑 많이 다른 것 같더라고요. mou나 loi 같은 거 하면 뭔가를 1분 남았다고 그러니까. 하여간 그래서 대학 중심으로 하는 것들을 적극 지원할 필요가 있다고 저는 봅니다. 그래서 대학을 통한 국제협력 및 국제 공동연구가 어떻게 보면 소규모로 빨리 할 수 있다. 그런 거를 적극적으로 지원해 주시기를 바라고 이젠 대전시에서도 정말 어느 정도 가능하다. 또는 대전시에서도 과기정통부나 이런 데 적극적으로 말씀하시는 게 좋을 것 같아요. 두 번째는 우주 분야와 비우주 분야의 융합 연구인데 정부에서 우주 분야 특화 연구실을 100개를 만들겠다고 지난번에 했다가 우주항공 쪽을 빼고 비우주항공 중심으로 했는데 이거 굉장히 잘못됐다고 제가 지금 청와대 과학기술비서관으로 가신 분한테 6월에 굉장히 지금 깊게 말씀을 드렸어요. 그래서 우주분야분들이 중심이 돼서 우주를 잘 알잖아요. 그래서 비우주 분야분들이 융합 연구를 할 수 있게 하는 게 굉장히 중요하다. 그런 사업들을 많이 만들어달라라고 했고요. 마지막에 이거는 아까 기업들하고 직결되는데 우주 환경 지원산업 아까 센터장님이 말씀하셨는데 ktl 같이 지금 포화 상태 맞습니다. 그리고 비싸요. 근데 대전에 그걸 구축하기가 쉽지는 않은데 정부에서 이런 우주 관련 기업들이 지금 수익 나기도 어렵고 우주 환경시험이 고가거든요. 그래서 그거를 이제 국가 예산을 만들어서 기업체들을 선정해서 지원을 해주고 있어요. 제가 그 심의위원이랑 1년에 두 번씩 심의를 받습니다. 그러다 보면 아까 스타트업들도 제가 그래서 아는 건데 그런 사업이 지금 거의 없어지게 생겼어요. 제가 알고 있기로는 거의 지금 없어지는데 그런 것들 반드시 필요하다고 전문가들 지자체 그다음에 언론도 계속 한 목소리로 해줬으면 좋겠습니다. 감사합니다.

<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재홍 교수>

감사합니다. 역시 패널분들이 다 하시고 싶은 말씀들이 많아가지고 저희가 시간이 그렇게 여유가 있지는 않네요. 제가 사회자분께 한 가지만 제안드리고 싶은 게 얘기 오늘 하신 것 중에 국방-우주 얘기를 벌써 지금 두 분 이상의 말씀을 하셨고 실제로 그게 또 대전의 어떤 찬스이기도 하거든요. 그래서 다음 소포럼이나 이럴 때 아예 주제를 국방 우주로 한번 하셔가지고 지금 아까 말씀하셨던 여기 그게 뭐죠? 국방기술진흥원 이런 데가 여기에 이제 분소도 있고 한데 그런 분들 대표분들도 모시고 얘기를 들어보면 또 조금 더 구체적으로 대전에 도움되는 안을 좀 얻지 않을까 하는 생각도 좀 듭니다. 근데 저희가 사실 플로어에 오늘 너무 말씀 기회를 못 드려가지고 너무 죄송한데요. 지금부터 조금 시간이 많지 않더라도 조금 더 쓰더라도 플로어에서 의견 주실 분들 조금 말씀을 좀 주시면 저희가 듣고 앞에 김건희 교수님

회의록	<의견1 : 한밭대학교 국방우주공학과 김건희 교수> 네 안녕하세요. 한밭대학교와 김건희입니다. 저는 국방우주공학과를 지금 현재 작년에 방위사업청에서 계약학과로 선정돼서 운영하고 있습니다. 현재 기업체에서 11개 기업의 17명의 대학원생들이 현재 재학 중에 있고요. 그래서 방위사업청에서 지난달 9월 5일날 방위사업청에서 노현일 중장님께서 여기서도 발표를 했었고요. 실제 우주 예산이 15조 정도가 방위사업청에서 책정이 돼 있는 계획으로 잡혀 있고요. 기타 예산이 기타 정부가 이제 14.9조 오히려 방위사업청이 타 부처보다 더 많은 예산이계획이 되고 있습니다. 그래서 아까 안영준 위원님께서 말씀하신 대로 지금 대전에 국방기술진흥연구소에서 기품원의 우주기술품질센터를 기획하고 있고 거기에 대해서 모든 것을 한 곳에 다 할 수는 없기 때문에 대전에서 잘할 수 있는 센서라든지 이런 부분 센터 예타가 이미 통과돼서 센서 산업 단지를 조성하고 그런 부분에 우주 부품을 인증할 수 있는 센터들을 저희가 대전시에서 유치해서 가는 게 상당히 좋을 것 같고요. 또 하나 지금 공급자 아까 말씀하신 것처럼 공급자 중심으로 다 돼 있는데 이미 산자부에서도 민군 저궤도 위성 과제가 실현돼서 가고 있는데 그걸 어디다 쓸 건지 그건 아직 없는 상태에서 진행하고 있습니다. 그래서 저는 이제 대전시에서 대전시 같은 경우는 수자원공사도 있고 대전댐 이런 물 관리나 이런 부분에 좀 너무 구체적인 얘기지만 그런 이제 수요 쪽을 발굴해서 수요에 대한 기획이 지금 전혀 안 되고 있습니다. 그런 부분을 같이 해서 전 세계 우주쪽 활용하는 수요에 대해서 앞으로도 대전시에서 좀 더 보강하면 좀 더 대전이 활력 있는 연구 테마로 가겠는 것 같습니다. 그리고 교육 측면은 저도 말씀 말씀드리고 싶은데요. 허환일 교수님께서 너무나 많은 좋은 얘기를 말씀하셔서 이상으로 마치겠습니다. 감사합니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재홍 교수> 네 좋은 의견 감사합니다. 하여간 플로어에서 조금 더 말씀해 주실 분 계시면 좋을 것 같습니다. 오늘 혹시..?
	<의견2 : ㈜성진테크윈 이계광 대표이사> 앉아서 하겠습니다. ㈜성진테크윈 대표 이계광입니다. 저희들은 방위산업체고요, 국방분야를 하고 있는데 아까 뭐 많은 말씀들 하셨지만 지금은 국방이나 항공우주가 이제 영역이 점점 이제 희미해 가는 시점이지요. 국방쪽에서도 우주 분야 쪽으로 사업도 굉장히 확대되고 있고 세계적으로 글로벌 기업들 역시도 이미 자체 위성을 가지고 있다고 엄청난 돈을 투자하고 있는 상태거든요. 오늘 굉장히 중요한 이야기들 많이 나왔고 우리 센터장님 발표해 보니까 되게 다행이라는 생각도 들고 우리 국방하는 쪽에서 부러울 정도로 상세히 기업 지원 정책을 고민을 하고 계신 거에 대해서 참 오늘 되게 부러웠어요. 그리고 아까 허 교수님 말씀하신 것처럼 사실은 이번에 삼척에서 대전이 거의 R&D인력 양성 위주죠. 근데 지금 국방도 마찬가지인데요. 아무리 인력 양성을 해놓더라도 지금 우리 같은 기업들을 보면 인력양성사관학교가 돼 있다는 느낌이 많이 들어요. 겨우 어렵게 뽑아가지고 3년, 5년 가르쳐 놓으면 대기업으로 가거나 다른 지역으로 이동을 하거든요. 근데 지금 경남쪽 전라 쪽으로 해서 발사체 위성체가 다 그쪽으로 이동이 되면 편중이 돼 있는 상태인데 여기서 기업육성 없이 R&D 인력 키워놓으면 다른 지역 존재라는 것밖에 안 됩니다 사실은. 그래서 허 교수님 말씀하신 것처럼 R&D와 그런 데서 양성했던 기업들이 대전에서 머물 수 있도록 실질적인 지원체계라든지 양성하는 게 가볼 만한 기업이 있도록 해주는 게 사실은 제일 중요하다고 봐요. 안 그러면 결국은 뭐 지금 저희들 국방하고 똑같이 될 거라고 보고요. 그 다음에 마지막으로 최윤서 기자님 아까 말씀하셨는데 제가 사실은 이제 대전에 와서 산 지 거의 한 30년 되는데 저는 경상도 출신인데요. 대전에 와서 이 충청권에 있는 사람들 성향을 이해하는 데 한 3년 정도 걸린 것 같아요.

회의록	최근에 들어서도 뭐 다들 느끼고 계시겠지만 예산을 따온다든지 아니면 이런 정책할 때 보면은 원래 충청도 양반님들이라서 그런지 모르지만 사실 적극성이 다른 지역에 비해서 많이 좀 떨어진다는 생각도 들고 있고요. 사실 국방도 대전만큼 인프라가 좋은 곳이 없고 항공우주도 마찬가지잖아요. 천문연구 쪽이나 항공우주 쪽이 대전이 중심이 돼 있는데 그동안 잠잠하게 있다가 다른 지역에서 하니까 이제 뒷북치는 사실 결과가 돼버린 건데요. 그러면서 지금 삼축된 거라도 판정서 했다 건졌다 다행이다 이런 이야기하는데 사실 그런 부분들이 저는 너무 아쉽더라고요. 이 부분은 지자체장이나 연구원이나 이런 쪽의 일부의 책임이 아니고 저는 대전에 있는 지자체부터 그다음에 정치인들 그다음에 기업인들의 공동 책임이라고 봅니다. 그래서 저희들도 지금 국방 쪽에 전체적인 클러스터를 구성해서 좀 강한 생태계를 만들어보자 이런 쪽의 이야기를 하고 있는데 아까 말씀드린 것처럼 국방과 우주가 이제 영역이 허물어지는 상태에서 우주 쪽의 클러스터와 국방 클러스터 합쳐서 아까 마지막에 말씀해 주신 것처럼 공동으로 우리가 포럼을 하든 뭘 하든 진행도 하고 이런 부분들을 이슈화해서 선제적으로 정책도 수립하고 전략을 만들었을 때 지역에 있는 국회의원들이나 정치인들도 당연히 그런 부분을 위해서 노력할 거거든요. 이게 시장님이나 국회의원들한테 이야기한다고 될 게 아니고 우리 기업이나 연구원이나 이런 데서 관련된 데서 먼저 좀 분위기를 조성하는 것도 되게 중요하다고 봐요. 그런 분위기가 조성되면 언론도 당연히 나설 거고 정치인들 움직일 거란 말입니다. 그런 부분에서 앞으로 좀 더 적극적인 노력들이 필요하지 않나 하는 생각이 듭니다. 이상입니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	저기 양반 속성을 좀 버려야 될 것 같다는 생각도 좀 들고요. 지금 제가 사실은 제일 중요한 일 중에 하나가 시간 컨트롤인데 이제 시간이 거의 됐습니다. 그렇지만은 여기 패널분들 혹시 하여간 1분 미만으로 마지막에 한마디씩 랩업하실 내용이 있으시면 그렇게 좀 진행해 주셔도 좋을 것 같은데요. 혹시 최 대표님 더...?
	<토론자 : 한컴인스페이스 최명진 대표이사>
	좋습니다. 저도 그러면 허환일 교수님 말씀해 주신 ipo 관련된 부분 너무 감사하고요. 저희도 이제 올해 준비해서 ipo 기술 특례 준비하고 있는데 그런 부분들이 많이 좀 약한 부분이어서 너무 감사드리고 또 잘 아시다시피 지금 국내 우주산업이 한 1%가 채 되지 않는데 결국 글로벌하게 나가야 되는데 이런 부분에서 대전시가 또 이런 계획을 가지고 있다는 거에서 좀 감사하다는 말씀을 드리고 싶습니다. 이렇게 마무리 짓겠습니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	예 감사합니다. 우리 센터장님 혹시..? 그냥 발표 완벽하게 하신 걸로 그냥 우리 허 교수님..?
	<토론자 : 충남대학교 항공우주공학과 허환일 교수>
	조금 전에 국방 우주를 테마로 하겠다는 건 굉장히 좋은 생각인 것 같습니다. 대전의 4대 핵심 전략 산업이 이제 국방하고 이제 우주항공이 들어가 있는데 저희 충남대학교도 가만히 있을 수 없어서 국방과학 우주항공을 합쳐서 이 센터를 만들 예정입니다. 그래서 우주항공 국방특화센터를 현재 개설하려고 지금 준비 중에 있고요. 아마 제가 이제 센터장을 할 것 같은데 지금 일정으로 봐서는 한 11월쯤 아마 개소식을 할 것 같아요. 그래서 되면 오늘 DISTEP에서 한 것 같은 그런 역할을 저희들도 상당 일정 부분 담당할 생각이고 또 여기서 나온 내용들을 가지고 특별히 우주항공과 국방을 아울러서 할 수 있는 그 다음에 산학연관이 같이 상생하고 또 발전할 수 있는 그런 역할을 해보겠습니다.

회의록	특별히 대학입장에서 보면 요즘 지자체와 대학이 이제 상생 공동 발전하라는 거잖아요. 그래서 글로컬 30이니 또 이제 라이즈 산업이라고 그래서 당장 이제 차년도부터 이제 차후 년도부터 지자체 교육부 예산이 이제 반 정도가 가거든요. 그래서 이제 같이 발전해야 되니까 저희가 충남대에서도 우주항공 국방특화센터를 통해서 적극 협력을 하고 또 이런 역할도 수행을 해보겠습니다. 그때도 많은 협조를 부탁드립니다. 감사합니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	센터 준비 설립 축하드리고 하여간 여기 저희 개소식 할때 많이들 가야될 것 같습니다. 우리 안형준 팀장님
	<토론자 : STEPI 국가우주정책연구센터 안형준 팀장>
	산업과 관련된 구체적인 또 논의들은 이후에 여러 가지 통로로 또 도움을 많이 드리고 또 도움을 받도록 하겠고요. 거버넌스 관련해서 이제 기자님께서 아예 그냥 이렇게 직접적으로 많이 언급을 해 주셨는데 제일 중요한 문제라고 생각합니다. 지금 상황이 연구자의 입장에서 한 몇 년간 이것과 팔로업을 하고 이렇게 직간접적으로 역할을 하면서 정치는 너무 어렵더라고요. 그러니까 지금 연구자로서의 더 이상 할 수 있는 일이 뭐 있을까 이제 거의 막 그런 상태가 돼버렸는데 또 다른 영역이라는 생각이 굉장히 많이 듭니다. 저는 비보도를 전제로 저는 정말 이거는 웨트독 그러니까 주객이 전도된 상황이라고 보거든요. 그러니까 이제 그런 상황에서 이제 저희가 모르는 그런 다른 방식의 대응이 필요하지 않을까 저희 연구자의 영역을 벗어난 것 같다는 생각이 듭니다. 하여튼 이 정도로 마치겠습니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	네 마지막으로 최 기자님
	<토론자 : 충청투데이 최윤서 기자>
	네 오늘 저도 공부 많이 하고 가고요. 오늘 말씀 주셨던 좋은 내용 잘 정리해서 오늘 또 저 기사 열심히 써보겠습니다. 감사합니다.
	<좌장 : 카이스트 항공우주공학과 한재흥 교수>
	네 감사합니다. 조금 시간이 넘어서 제가 시간 컨트롤 못해서 죄송하다는 말씀드리고 근데 오늘은 굉장히 구체적인 액션 아이템이 많이 나온 것 같아서 지금까지도 잘해왔지만 제일 그래도 좋은 결론들을 많이 이끌어낸 소포럼 아닌가 생각이 됩니다. 애써주신 관계자 여러분 감사드리고 우리 패널분들 그리고 우리 발표해 주신 권성수 센터장님 다시 한 번 감사드리고 이상 오늘 소포럼 이렇게 마치도록 하겠습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	네 오늘 포럼에 참여해 주신 모든 분들께 감사드리고요. 즐거운 추석 연휴가 되시기를 바랍니다. 마지막으로 저희 항상 기념 촬영하고 끝내는데요. 기념 촬영을 끝으로 정말로 마치도록 하겠습니다. 참가해 주신 모든 분들은 좀 앞으로 와주시면 감사드리겠습니다

국 방 4 차 소 포 럼 회 의 록

일 시	2023.9.26(화) 15:00-17:00	장 소	대전과학산업진흥원 대강당
참 석 자	(발제자) 조영석 (LIG넥스원 연구위원) (좌 장) 황승현 (KAIST 울지연구소 국방융합연구실장) (패 널) 김기택 (한국국방연구원 전문위원, 송익준 (중도일보 기자) 이계광 (㈜성진테크원 대표이사), 이기영 (국방기술진흥연구소 단장) 장원준 (산업연구원 연구위원)		
주 제	대전 국방산업의 강점분야 및 차별화된 브랜딩 전략		
참가인원	총 32명 (발제자 및 패널 7명, 관계자 4명, 청중 21명)		
요약내용	1. 주제발표 대전시의 방산산업과 민군 기술협력을 강조하며, 대전시의 방향성에 대한 고민을 시작으로 국방산업의 기본 계획과 방향에 대한 내용에 대해 설명하고 있다. 국방과학기술 강화, 방산수출 국가로의 발전, 첨단 기술 분야에 대한 투자 등, 민군 기술협력의 중요성을 강조하며, 도전적인 R&D 투자와 민군 기술협력 특화 대형 R&D 추진 등 필요하다. 대전시의 방산산업 관련 정책과 전략을 설명하며, 국방과학도시 조성, 국방기관 및 방산기업 유치, 국방 관련 행사 개최, 방산기업 친화형 도시 육성, 창업 활성화, 그리고 국방산업 네트워크 플랫폼 구축 등을 언급하였다. 방산업발 전협의화와 대전 국방비즈 클럽의 협력을 강조하며, 국방산업 네트워크 플랫폼의 구축을 언급한다. 대전시가 국방산업의 메카로 성장하고자 한다. 현재 대전은 국방산업과 관련된 중요한 자원과 기업들을 보유하고 있으나, 예산 삭감과 기존 기업의 강력한 입지 때문에 새로운 기업 진입이 어려운 상황이다. 대전시는 이러한 도전과 위험을 극복하고 국방산업을 키우기 위해 AI 및 소프트웨어 기술 중심으로 집중해야 한다고 생각한다. 대전시는 AI 및 소프트웨어 기반의 친환경 국방 R&D를 중심으로 국방산업을 발전시킬 필요가 있다. 대전시의 국방산업을 발전시키기 위해 "먹거리"로 다음과 같은 3가지 주요 전략을 제안한다. 1. 대형 과제 수주: 대형 방산 과제에 대기업과의 컨소시엄을 통해 참여하여 기술 개발 및 생산 능력확보 2. 예산 소재 분야 집중: 대전의 인프라와 기술을 활용하여 방산 예산 소재를 개발 및 제조 3. 민군 기술협력: 민군 기술 협력 프로그램을 활용하여 새로운 기술 개발 및 사업화 기회창출 대형 방산 프로젝트에 참여하는 중소기업에게 방산원가 이윤율을 보장하여 기업의 경제적 안정성을 확보하고, 대전시에서는 퇴직자나 우수 인재를 확보하고 육성하며, 중소기업에 공헌할 수 있도록 활용한다. 대학과 기업 간의 연합 설명회 및 인력 수급 계획을 수립하여 학생들과 중소기업 간의 미스매치 문제를 해결하고 핵심 기술 역량을 강화하는 방안을 제안한다. 이러한 전략을 통해 대전시는 국방산업과 기술 혁신 분야에서 더욱 중요한 역할을 수행하고 경쟁력을 향상시킬 것으로 기대된다. 대전은 방산 분야의 다양한 역량을 갖춘 중심지로, 국방산업 메카로 발전할 수 있는 잠재력을 갖고 있다. 현재 많은 기업들이 AI 및 유무인 위성 분야에 집중하고 있으며, 대전은 이를 활용하여 기업들이 성장하고 협력하는 장소로 발전할 수 있다. 퇴직자 및 고경력 전문가를 마케팅 및 영업 분야에 활용하고, 기업들이 경제적 성공을 거두게 되면 지원하는 금융기관의 필요성을 강조한다. 대전의 국방산업 정책의 리더십과 연속성에 대한 중요성을 강조하며, 국방 메카로서의 역할과 방향을 다시 검토하고 재고해야 한다고 제안한다.		

요약내용	2. 종합토론 (1) 국방기술진흥연구소 이기영 단장 - 대전 국방벤처센터는 작년까지 83개 업체가 협약 기업으로 참여하고 있었으며, 이해년에는 111개 업체로 늘어나 예상됨. 방산혁신기업 중 35%가 대전 소재이며, 이로 인해 450억 원의 사업비 효과가 예상된다. 국방기술진흥연구소에서 수행하는 사업 중 부품 국산화, 국방벤처 지원, 글로벌 방위사업 강소기업 육성 등에 대한 지원 사업을 수행 중이며, 총 예산은 232억 원이다. 대전은 대기업 및 중견기업이 부족한 특성을 가지고 있어, 중소벤처 기업에 대한 육성을 통해 방산 육성 산업에 접근해야 한다. 중소벤처 기업에 대한 핵심 부품 국산화 사업에 체계적인 지원이 필요하며, 대규모 사업에 대한 대기업 및 중견기업과의 상생 연계 체계를 구축하여 대전의 강소벤처 기업이 활발하게 참여할 수 있도록 육성이 필요하다. (2) 산업연구원 장원준 연구위원 - 대전시가 2010년대 중반부터 방산산업을 신산업으로 육성하려는 의지를 갖고 노력하였으며, 2024 대전시 방산육성 기본계획과 K-방산수도 대전 계획 등을 수립하여 중점 과제를 추진하고 있다. 그러나 K-방산수도 대전이라는 슬로건이 아직까지 충분히 인식되지 않고, R&D와 산업화 간의 연계가 부족하며, 앵커 기업의 부재와 지역 방위산업 발전의 시너지 부족 등의 이슈를 제기하였다. 개선사항으로는 비전과 목표 공유 및 홍보 강화가 필요하다. K-방산수도 대전의 브랜딩 효과를 전국적으로 확산시키기 위한 노력 필요하다. 대전시에서 5개년 기본계획을 실현하기 위한 구체적인 실행 계획과 예산 배정, 조직 확충, 인프라, 전문 인력 양성, 기업 지원 등에서 다른 지자체와의 메리트와 차별화를 더욱 강화해야 한다. 국방산업 클러스터 구축을 통해 방산뿐만 아니라 항공우주, 바이오헬스, 나노 반도체 등 첨단 산업 클러스터로 확대 발전할 필요가 있다. 한츠빌과 같이 장기적인 의지, 투자, 치열한 협력을 통해 성공 모델을 참고하고 선도하여 대전의 발전을 위해 나아가야 한다. (3) KAIST 을지연구소 황승현 교수 - 대전시에서 공유 목표와 홍보 강화를 통해 K-방산수도 대전의 인식과 브랜딩 효과를 개선할 필요가 있다. K-방산수도 대전의 선언적 내용을 구체화하기 위해 연간 실행 계획과 예산 배정, 조직 확충을 포함한 구체적인 계획 수립을 해야하고 방산산업과 우주산업을 연결하여 국방우주 클러스터를 형성하고 관련 노하우와 기업 참여를 활성화하는 추진위원회를 설립하는 아이디어를 제안했다. 관련 분야에서 실질적인 참여와 소통의 중요성을 강조하며, 노력하는 분야와 이행되지 못하는 이유에 대한 깊은 고찰과 시너지 효과를 창출하지 못하는 원인에 대해 고려해야 한다. (4) LIG넥스원 조영석 연구위원 - 대전 K-방산수도의 홍보와 마케팅을 위해 중앙 매체 및 국방 관련 대형 전시회에 부스를 운영하고 전문가의 지속적인 활용을 통해 자금을 조달하는 방안을 고려해야 한다. 홍보를 주관하고 조직 역할을 강화하기 위한 인력과 예산의 필요성을 언급하며, 대전시 주최의 큰 행사와 세미나가 국방 이미지와 글로벌화 추진에 의미가 있다. 대전은 방산 분야의 집적화와 우수한 인프라를 보유하고 있으며, 국방 분야에서 이미지를 구축하기 위해 더 많은 예산 투자 및 전문가 육성이 필요하다. (5) 한국국방연구원 김기택 전문위원 - 국가와 민간 부문에서의 도전 과제에 중점을 두어 국방 관련 기술 개발에 기여하도록 해야한다. 대전은 이미 첨단 기술 및 인프라를 보유하고 있으며, 국방 산업과 연계하여 발전할 수 있는 강점을 가지고 있다.
--------------------	--

요약내용

(5) 한국국방연구원 김기택 전문위원

- 대전은 이미 첨단 기술 및 인프라를 보유하고 있으며, 국방 산업과 연계하여 발전할 수 있는 강점을 가지고 있다. 대기업과 중소기업 사이의 체계적인 기술 교류회나 협력체제를 구축하여 발전적인 방향으로 나아가야 하며, 방산산업 분야에서 활성화된 협회를 조직하고, 이를 통해 업체 의견 수렴, 정보 공유, 교육, 컨설팅, 정책 제안 등 다양한 역할을 수행할 필요가 있다. 대전이 이미 "K-방산 수도"라는 용어로 인식될 수 있으며, 이 용어를 계속해서 사용하여 대전을 국방 분야의 중심으로 발전시키는 것을 지지한다.

(6) 성진테크윈 이계광 대표이사

- 국방산업에 대한 맞춤형 기업 지원이 필요하며, 국방산업의 특수성을 고려한 지원 정책이 필요하다. 대전과 다른 지역에서 청년 인재가 떠나는 이유 중 하나는 선호하는 기업이 부족하다는 것이며, 대전의 산업 환경을 개선해야 한다. 대전은 국방 관련 행사와 국방 관련 기업 유치에 대해 전략적 계획을 수립해야 하며, 대전을 국방도시로 선정하고 관련 행사를 정례화해야 한다. 국방과 항공우주 분야의 연구와 개발을 묶어 대전에서 선제적인 장기적인 정책 수립이 필요하며, 지역 내 종합적인 방산 클러스터를 만들고, 과학, 기업, 연구기관, 정부, 군사 관련 업계의 통합된 협력이 필요하며, 이를 위한 정례 회의와 논의 소모임을 갖도록 해야 한다.

(7) 중도일보 송익준 기자

- 방위산업에 대한 적극적인 기관 및 직원들의 노력과 의지를 칭찬하며, 특히 민선 8기 이후의 적극적인 변화를 주목하고 있으며, 효과적인 행정력과 지원이 더 필요하다고 언급하였다. 대전에서 국방과 방위산업에 대한 이해도와 관심을 높이는 노력이 필요하다. 대전의 역할과 가치에 대한 홍보 전략과 브랜딩이 중요하다. 다양한 상설 전시, 축제, 컨퍼런스, 포럼, 그리고 다른 행사들을 통해 지역 사회와 시민들과의 상호작용을 촉진할 필요가 있다. 대전의 이미지와 인식을 개선하기 위해 다양한 노력을 해야 하며 대전에 친숙한 요소를 활용한 브랜딩과 공공조형물 설치를 제안하였다. 지원 및 행정의 균등한 분배가 필요하며, 4대 핵심 전략 산업들 간의 균형을 맞추는 것이 중요하다. 논산과 협력하여 공동의 성과를 이루어내는 방안을 검토하며, 논산 지정 가능성에 대한 노력을 지지한다.

3. 질의응답 및 추가의견

(질의1) 주식회사 에스엔 이병채

- 대전시의 방위산업산단 조직의 확장과 실무적인 진행상황에 대해 의견을 듣고 싶어함.

(답변1) 대전광역시 국방산업추진단 이선경 단장

- 우리 단은 6명으로 구성된 작은 조직이며, 민선 8기 이후 4대 전략산업을 육성하는 전략을 가지고 있다. 단장님과 조직 확대에 대한 구체적인 계획은 없지만 확대가 필요하다고 느낀다. 현재 우리는 한정된 예산으로 많은 작업을 수행하고 있으며 협력 관계가 증대되고 있다. 우리는 노력하고 있지만 여전히 부족한 부분이 있으며 여러 의견을 고려하여 발전하겠다.

(추가 의견1) 성진테크윈 이계광 대표이사

- 국방 분야가 광범위하므로 이야기할게 너무나 많다. 그러나 예산과 인력 확보를 위해 문제와 앞으로 해야 할 일을 정리하고 싶다. 이 자리는 문제를 해결하고 개선하기 위해 모였으며 기업들도 도움을 주려 한다. 국방분야 멘토/멘티 회의에서 기업대표들이 국방분야를 선택한 이유는 다른 기업들이 겪는 어려움을 공유하려는 의지 때문이다. 대전의 국방기업들은 고난을 겪고 있으며 정책지원과 해외시장 개척을 위한 뒷받침이 필요하다. 우리는 이런 실질적인 문제와 해결책을 나열하고 시장님에게 전달하려고 한다.

요약내용

(추가 의견2) 대전테크노파크 조수현 센터장

- 대전 지역에 위치한 방산 및 국방 산업 기업이 6개가 협조하고 있는 상황을 설명하며, 이 외에도 국방과 정보 교류를 원하는 작은 기업들이 있고 이들은 대전테크노파크와 방산업체와의 협력을 원하고 있다. 이러한 배경에서 멘토, 멘티 프로그램이 만들어진 이유는 국방 분야에 진입하려는 작은 기업들이 어떻게 성공할 수 있는 방법을 배우고자 하는 요구 때문이다. 또한, 대전시의 정책 보고서나 조직 개편이 어려운 작업임을 언급하며 대전시와 대전테크노파크가 협력하여 국방산업과 로봇 산업을 지원하기 위한 방안을 모색하고 실현하기 위해 로봇 센터를 방위산업센터로 바꾸고 인원을 확충하는 조치를 했다. 이로써 국방산업과 로봇, 드론 기업들에 보다 적극적으로 지원을 제공할 수 있는 환경을 조성하고자 한다.

(추가 의견3) 충남대학교 손종훈 대학원생

- 대전에 대한 이미지와 방산 기업의 현실에 대한 생각을 말하며, 대전 지역에서 대기업이 부족하고 학생들이 가고 싶어 하는 기업이 부족하다는 점에 대해 언급했고, 대전이 국방도시로 성장하기 위해서는 카이스트와 같은 우수 인재가 대거 유입되어야 한다고 한다. 또한, 대전의 브랜딩 이미지에 대한 의문을 나타내며 현존하는 슬로건이 인류 경제도시 대전이라는 것이 어색하게 느껴진다고 한다. 브랜딩을 강화하고 이미지, 디자인에 신경을 써서 홍보를 효과적으로 해야 한다고 제안하였다.

(추가 의견) KAIST 을지연구소 황승현 교수

- 지금까지의 토론과 발표를 정리하며 이제 전략을 만들고 실행할 방안을 고민해야 한다고 언급하였다. 이행 계획을 수립하는 것이 어려울 수 있으며, 해외수출을 고려해야 할 때 쉬운 일이 아니라고 한다. 하지만 방사청과 협력하여 정책을 효율적으로 활용하고, 절충 교육을 통해 외국의 주요 기업과 파트너십을 구축하는 방안도 필요하다고 한다. 또한, 무거운 것을 받아들일 때는 버릴 줄도 알아야 하며, 빠른 실행과 발전을 위해 앞으로 나아가야 한다는 점을 강조하였다.

	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 포럼을 바로 시작하도록 하겠습니다. 저희 포럼이 진행되는 동안에 원활한 진행을 위해서 휴대전화는 꺼주시거나 진동으로 좀 바꿔주시면 감사하겠습니다. 인사드리겠습니다. 안녕하십니까? 추석을 앞두고 이렇게 저희 국방산업 4차 소포럼을 위해 가지고 멀리 서울에서도 오시고 여러 곳에서 와주셨는데요. 정말 감사드립니다. 저는 오늘 사회를 맡은 Distep 전략기획부 이재연이라고 합니다. 네 저희 사천 하면은 카이를 중심으로 해서 항공 전투기 산업이 먼저 떠오르고 그리고 대표 제품으로 KF21 보라매이라든가 FA50 이런 것들이 떠오릅니다. 그리고 창원을 생각해 보면 현대로템이라든가 한화에어로스페이스를 중심으로 하는 전자, 자주포 이런 제품들이 떠오르고 있습니다. 지난 저희 3회차 포럼을 진행하다 보니까 여러 패널분들께서 의견을 주셨던 게 과연 대전의 국방산업은 대표하는 브랜드가 무엇이 있나 이런 의견들이 좀 있었습니다. 그래서 이번에 저희 4차 포럼을 통해서 대전에 어떤 분야에 강점이 있고 과연 우리 지역을 대표하는 브랜드는 무엇일까 한번 논의하는 자리를 가져보게 되었습니다. 오늘 포럼은 이런 물음에 대해서 함께 의견을 모으고 앞으로 어떻게 해답을 만들어 갈지 토론하는 그런 자리가 될 것 같습니다. 오늘 포럼을 위해서 대전시 국방산업추진단 관계자분들 그리고 국방 분야 산학연 전문가분들 그리고 지역의 기업 관계자분들께서 참여를 해 주셨고요. 특별히 오늘 대학원생들도 참여해 주신 걸로 알고 있습니다. 감사드립니다. 주요 참석자분들을 먼저 소개해 드리고 진행하도록 하겠습니다. Distep에 최병관 본부장님께서 참석해 주셨습니다. 그리고 대전시 국방산업추진단의 이선경 단장님께서 참석해 주셨습니다. 그리고 금일 발제해 주실 LIG넥스원의 조영석 연구위원님께서 참석해 주셨습니다. 종합토론회 좌장을 맡아주실 카이스트 황승현 교수님께서 참석하여 주셨습니다. 그리고 저희 토론자로 총 5분의 전문가분들이 참석을 해 주셨는데요. 이따 종합토론 때 다시 안내해 드리겠습니다. 오늘 포럼은 운영 계획을 공유하고 그다음에 간략한 인사말 그리고 주제 발표 종합토론 순으로 진행해 보도록 하겠습니다. 우선 저희 포럼의 운영 계획안을 간략히 말씀드리겠습니다. 저희 소포럼은 지금 벌써 4회 차를 진행하고 있고요. 앞으로 5회 차 6회 차가 남아있습니다. 5회 차는 11월 초 11월 2일에서 3일 정도에 저희가 진행될 예정이고요. 6회차는 11월 말 또는 12월 초에 진행이 되는데 이때는 저희가 개별 주제로 가지 않고 대전시 4대 전략 분야에 기업 유치에 대한 토론을 진행하는 그런 행사로 진행할 겁니다. 이때는 출연연 TLO 조직들을 초청해서 함께하는 자리로 만들 예정에 있습니다. 저희가 지난번부터 계속 안내를 드리고 있는데 통합 포럼이 이제 한 달여 앞으로 다가왔습니다. 저희 10월 22일 저희가 1시부터 바로 옆에 있는 디딤돌 플라자 4층 대강당에서 진행이 됩니다. 본 행사는 사이언스 페스티벌 연계 행사로 진행이 될 예정이고요. 시장님이 주재하는 행사로 지금 되어 있습니다. 그래서 시장님께서 직접 참여를 하실 예정이고 본 행사는 저희 오프라인 행사로 진행하지만 온라인 생중계도 함께 진행된다고 안내해드리겠습니다. 저희가 행사장이 대략 100여 명 정도 수용이 가능합니다. 그래서 저희가 초청을 우선은 드릴 텐데 만약에 자리가 부족하더라도 온라인 통해가지고 많은 참여를 부탁드립니다. 저희가 포럼 공식 홈페이지를 만들어서 계속 운영을 하고 있는데요. 소포럼과 통합 포럼 프로그램을 확인하실 수 있으시고요. 사전에 참가 등록 신청을 할 수가 있습니다. 저희 아직 개설은 안 했지만 통합 포럼에 대한 사전 등록도 여기서 만들어서 저희가 좀 진행을 하려고 합니다. 그리고 저희가 포럼이 끝날 때마다 포럼 개최 결과를 공유하고 관련된 기사들도 계속 링크를 해드리고 있습니다. 그리고 포럼에서 의견을 내시지 못한 분들을 위해서 청중 설문조사도 홈페이지를 통해서 진행하고 있는데요. 이와는 별도로 저희가 현재까지 참여해 주신 여러 청중분들 그리고 참여자분들께 메일로 설문조사를 조금 보내드리고 설문에 응답해 주신 분들을 대상으로 저희가 소정의 커피 쿠폰을 발행해 드리려고 계획하고 있습니다.
--	--

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 많은 참여 부탁드립니다. Distep에서는 다운이라는 저희 시스템을 운영하고 있는데 대전시 투자 현황 분석뿐만 아니라 R&B 과제 정보 등도 제공하고 있습니다. 무엇보다 저희 뉴스를 발행을 하고 있는데요. 다운에 회원가입을 해주시고 뉴스를 수신 동의를 해주시면 매일 발행되는 뉴스를 받아보실 수가 있습니다. 뉴스를 통해서 저희 포럼 개최 결과뿐만 아니라 대전시 전략산업 관련된 다양한 소식들을 묶어가지고 메일링 서비스로 보내드리고 있습니다. 많은 신청을 부탁드립니다. 이상으로 간략하게 운영 계획 말씀드렸고요. 간략한 인사말하고 저희 본격적으로 행사 진행하도록 하겠습니다. 먼저 최병관 본부장님께서 인사 말씀이 있으시겠습니다.
	<인사말 : 대전과학산업진흥원 최병관 본부장> 네 안녕하세요. 최병관입니다. 반갑습니다. 사실 제가 여기 Distep에 합류한 지가 이렇게 많이 안 됐습니다. 그래서 예전에도 이렇게 보면 요즘에 언론 통해서 보면 우리 국방 쪽이 우리 대전시 미래전략산업과 어떤 연계가 있을까 사실 좀 개인적으로 궁금했고 그래서 제가 그동안에는 사실 좀 여러 가지 일이 있어서 포럼에 많이 참석을 못했는데 요즘에는 다른 일을 지키고 좀 많이 참석하려고 이렇게 해서 하고 있습니다. 그래서 대전시에서 우리 단장님도 오셨고 그래서 아마 같이 우리 또 우리 조영석 박사님이 발표해 주시는 거 잘 듣고 다른 또 토론자 분들 좌장님 토론자 분들 얘기 좀 잘 들어서 저희들이 앞으로 계획을 잘 수립하는 데 이렇게 근간이 됐으면 좋겠습니다. 하여튼 비도 오는데 와주셔서 감사드리고요. 저 잘 경청할 수 있 경청하도록 하겠습니다. 하여튼 와주셔서 고맙습니다. 감사드립니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	네 본부장님 말씀 감사합니다. 이어서 대전시 국방산업추진단의 이선경 단장님 인사 말씀 있겠습니다.
	<인사말: 대전시 국방산업추진단 이선경 단장> 안녕하세요. 국방산업추진단 이선경입니다. 저희가 국방산업 소포럼을 지금 이제 4회째 진행을 하고 있는데요. 여기에서 정말 많은 얘기들이 나왔었어요. 그동안에 근데 거기서 나왔던 얘기들이 또다시 좀 더 고민해야 될 부분들이 다시 오늘 발제가 되고 해서 이렇게 조금 체계적으로 우리가 더 깊이 있게 생각하는 그런 포럼이 되지 않을까라는 생각이 듭니다. 오늘 이렇게 발제를 해주시는 우리 조영석 LIG넥스원 전문위원님 너무나 감사드리고요. 또 같이 좌장해주시는 우리 교수님 감사드리고요. 오늘 이 나오는 얘기들이 우리 국방산업 발전을 위해서 정말 필요한 얘기들 그리고 좀 더 구체화된 얘기들 대전시가 어떤 강점을 갖고 어떻게 차별화 전략을 가지면 좋을지 그런 많은 의견들을 공유하면서 논의를 했으면 좋겠습니다. 감사합니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원>
	네 단장님 감사합니다. 이어서 저희 주제 발표로 바로 진행하도록 하겠습니다. 금일 포럼의 주제는 대전 국방산업의 강점 분야 및 차별화된 브랜딩 전략입니다. 관련 주제로 조영석 위원님께서 발표를 해 주시겠습니다.

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원> 네 반갑습니다. LIG넥스원의 조영석입니다. 저는 사실은 지금 LIG넥스원의 2년차 근무하고 있습니다. 어떻게 보면 국방산업의 새내기입니다. 저도 대신 제가 발표 자료에서 내용을 보시면 눈치 채셨겠지만 제가 국방R&D를 총괄하는 ADD에서 25년간 참모 기획부서에서 페이퍼워크만 25년 하다가 퇴직을 했습니다. 그래서 방산 새내기가 바라보는 대전시의 국방산업 정책에 대해서 조금은 좀 미숙하고 그렇겠지만 저는 그 국방 R&D라고 하는 차원에서 과연 대전시가 어떻게 차별화 전략을 세우면 좋을까에 대해서 고민을 좀 해봤고 그 내용을 오늘 여러분들께 간략히 설명 드려보도록 하겠습니다. 오늘 말씀드릴 내용은 보시는 것처럼 우리나라 방산 또 민군 기술협력의 기본 계획 그리고 대전시의 정책 그리고 대전시 국방산업의 현황, 여건, 차별화 전략 등을 말씀드리겠습니다. 우리 사회자께서 조금 전에 말씀을 해주셨는데 저한테도 그 말씀을 하셨어요. 저도 1, 2차 포럼에 와서 그동안에 대전시가 추진했던 정책들에 대해서 살펴보고 또 많은 분들의 의견을 들어봤는데 정체성이 좀 모호하다 또 대전의 강점이 뭐냐 이걸 살릴 수 있는 브랜딩화가 뭐냐 사실은 원론적인 부분인데 그동안에 굉장히 많은 고민들이 있었고 대전시에서 많은 정책 수립들이 있었음에도 불구하고 이번 포럼을 통해서 이 부분에 대한 좀 논의를 심도 있게 해보자라고 하는 제안을 주셔서 이번 주제가 선정된 걸로 제가 알고 있고 말씀하셨듯이 제가 뒤에서도 말씀드리겠지만 대전시의 정책 내용들을 한번 살펴봤습니다. 그랬더니 여기 지금 보시는 대로 국방산업의 최종 목표가 비전으로 표방하고 있는 게 과학수도 그다음에 인류 경제도시 대전, 세계 인류 방산경제도시 K방산수도 대전. 여러분들도 대전시 관련 자료에서 이런 내용들을 많이 보셨을 것 같은데 이런 비전에 대한 목표에 대한 명확화를 하기 위한 오늘 토론이라고 저는 생각을 하고 거기에 지금 포커스를 맞춰서 과연 어떻게 좀 구체적으로 접근하면 좋을지에 대해서 말씀드리도록 하겠습니다. 제가 이 두 번째 챕터를 살펴보게 되는 이유는 대한민국 방위산업의 기본 계획과 방향 그리고 이다음 챕터에 민군 기술협력에 대한 기본 방향 정책 이 부분이 저는 대전시가 장점으로 활용할 수 있는 분야라고 생각을 해서 특히나 국방산업을 하기 위해서는 대전에 소재한 기업들이 이런 부분에 대한 트렌드 정책에 대한 이해가 기본으로 깔려 있어야 향후에 개별적인 전략이나 또 비즈니스 전략을 수립하는 데 필요하다는 생각이 들어서 한번 살펴보도록 하겠습니다. 키워드 중심으로 방위산업 기본계획의 목표로 국방과학기술 5대 강국, 4대 방산수출 국가. 방향으로는 신속, 첨단, 지속 성장. 위상을 보면 3번에 방위산업 규모 2배 확대 17조에서 40조 엄청나게 향후에 대한민국 방산시장은 커질 거라는 걸 예측할 수가 있겠죠. 그리고 방위산업 국정 과제에 보시면 방위산업의 첨단 산업화와 도전적 R&D 조성 저는 이 방위산업의 기본 계획과 국정과제를 통해서 향후에 대한민국 방위산업이 어떤 쪽으로 갈 것인지에 대한 방향성을 인지할 수가 있고 그런 부분에 대해서 우리 대전시도 참고해서 향후에 전략을 수립해야 되지 않을까 싶어서 이 부분을 살펴보게 되었습니다. 두 번째는 방위산업의 한 축이라고 하기엔 그렇지만 어쨌든 방산을 하는 기업 입장에서 민군 기술협력이라고 하는 부분이 굉장히 중요하다고 저는 생각을 했습니다. 그래서 그 민군 기술협력 기본 계획이 과연 어떻게 되어 있는지도 한번 살펴봤습니다. 세 가지 과제 중에 첫 번째 도전적 R&D 투자 확대 세부 과제로는 민군 기술협력 특화 대형 R&D 추진 민군 상용화 기술혁신 규모 확대 주요 내용을 살펴보면 우주, AI/VR 등 핵심 첨단 기술 분야 포함 16대 분야의 88개 기술에 대해서 집중 투자하겠다. 그게 5년간 2조입니다. 그리고 세 번째 지금 가장 핫한 또 우주항공청 때문에 굉장히 이슈가 되고 있는데 국방 우주기술에 대한 민간 이전 또 민군 위성 활용 사업화를 위해서 그동안의 국방 쪽에 주관했던 ADD의 우주기술 민간 이전을 위한 정부와 출연연 산업체 간 우주기술 민군협력협의체를 가동하겠다는 내용입니다. 두 번째 생태계 경쟁력 제고를 보시면 민군 기술 자산을 공유하고 사업화를 추진하겠다. 그리고 주요 내용의 방산 소재부품 기술 개발에 대한 로드맵을 수립하고 27년까지 40개 소재 부품 기술을 개발하겠다.
------------	--

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>
	그리고 세 번째 글로벌 진출 지원을 위해서 연구 협력 네트워크를 강화하겠다. 그걸 위해서 중소협력사 맞춤형 금융지원을 확충하고 군 산학연이 참여하는 기술교류를 확대하겠다는 게 기본 계획의 핵심 내용입니다. 이를 통해서 기대하는 효과는 민군 기술협력 투자 규모를 4000억원까지 그리고 민간 분야 매출 파급 효과를 2100억까지 그리고 참여 기업 수를 390개까지 확대하고자 하는 게 기대 효과가 되겠습니다. 이 방위산업 기본계획과 민군 기술협력 기본계획을 통해서 앞으로 국가에서 방위산업 중에 어느 쪽에 방점을 찍고 추진하려고 하는지를 이해하실 수 있을 거라 생각합니다. 그러면 그동안에 대전시가 추진해 왔던 정책 현재 수립해서 추진 중에 있는 내용에 대해서 한번 살펴보겠습니다. 이 자료는 대전시에서 아마 올 초에 발표했던 내용을 제가 발췌해서 따왔습니다. 한번 내용을 살펴보도록 하겠습니다. 비전은 세계 인류 방산 경제도시 K방산수도 대전입니다. 충분히 실현 가능할 거라고 보이는 그런 비전으로 판단이 되는데 추진 전략에 보시면 첫 번째 첨단 국방과학도시 조성 그래서 방사청의 안정적 정착을 지원하고 이미 7월 달에 한 240여 명이 3개국인 대전 월평동에 지금 이전을 완료했습니다. 성공적으로 이전했다라고 알고 있습니다. 그다음에 국방기관 방산기업 유치로 국방혁신 주체를 집적화하겠다. 다섯 번째 보시면 대전 국방컨벤션센터 가칭 신설을 통해서 글로벌 행사를 유치하고 국방 제품을 상시로 전시하겠다. 두 번째 방산기업 친화형 도시를 육성하겠다. 내용을 보시면 군용 유무인 복합 드론 특화형 방산혁신클러스터를 구축한다. 이걸 이미 방산혁신클러스터로 지정이 됐고요. 10번째 보시면 국방 신산업 분야에 대한 창업을 활성화하겠다. 그래서 지역 내 대학이나 정부 출연연구소 기업 중심의 창업을 활성화하겠다. 그래서 대전이 지금 중점적으로 추진하고 있는 드론, 로봇 등 첨단기술 분야의 창업을 위한 공간 지원도 현재 지원하는 걸로 알고 있습니다. 세 번째 K-방산 거버넌스 구축입니다. 12번째 산학연군관 국방 네트워크 플랫폼 강화 저는 이 부분이 앞으로 대전시에서 해야 될 역할에 굉장히 중요성이 있지 않을까 생각을 하는데 개인적으로 이미 제가 녹색으로 표시해 놓은 그 부분은 이미 완료가 됐고 했던 내용들입니다. 그래서 국방산업발전협의회와 대전 국방비즈 클럽이 확대해서 연합회를 구성을 했고 오늘 이 자리에 와 계신 이계광 대표님이 거기 회장을 하시는 걸로 알고 있습니다. 그래서 이미 상당히 많은 부분 네트워크 플랫폼을 구성을 했고 현재 진행 중에 있다고 알고 있고 아직까지는 초기 단계지만 성공적이라고 저는 보고 있습니다. 13번째 K-방산수도 대전의 브랜드화 사실 대전 그러면 아까 제가 서두에 잠깐 써놔었는데 대덕연구단지, 과학도시 또 교육도시 이 정도로 이미지가 인식이 되어 있고 경제도시, 산업도시라고 하는 부분은 조금 약하다고 저는 보고 있습니다. 대전에서 제가 한 40년 정도 살았는데 대전을 K-방산수도 대전이라고 하는 브랜드를 비전으로 설정을 했고 이걸 지금 중요한 전략 과제로 수립을 했는데 확정을 했는데 과연 이걸 위해서 이제 향후에 어떻게 진행될 것인지가 좀 중요하다고 생각을 하고요. 그런 차원에서 올해 대한민국 방산부품장비 대전을 성공적으로 6월 달에 개최를 했고 또 대전의 방산 맞춤형 전문 인력 양성 부분에 대해서도 굉장히 많은 대전시 계획과 학교와의 협력관계 그리고 향후 추진 계획에 대해서 고민 중인 것으로 알고 있습니다. 그리고 15번째 대전시 방산 컨트롤타워 강화 및 전담 조직 마련 제가 초록색으로 해놓은 이유는 아까 말씀드렸듯이 이미 대전시에서 완료를 해서 오늘 이 자리에 와 계신 우리 이선경 단장님이 국방산업에 관련된 것을 총괄하고 계시고 있습니다. 지금 이 전체적인 민선 8기 이장우 시장님의 국방산업 비전과 전략을 보시면 보시는 것처럼 엄청납니다.

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>
	그래서 각각의 과제들을 어떻게 잘 분석하고 실행 과제를 수립하느냐가 사실은 향후에 성과를 평가하는 일이 아닐까 싶어서 저는 이 대전시의 국방산업 전략이라고 하는 정책이라고 하는 전체적인 그림 속에서 뒤에서 말씀드리겠지만 과연 어떻게 우리가 접근을 하면 대전시가 좀 더 실질적이고 내실 있는 성과를 낼 수 있을까를 아까 말씀드렸던 제가 배운 게 도둑질이라고 국방 R&D 차원에서 좀 접근을 해봤습니다. 아마 이걸 다 이루려면 엄청난 대전시의 노력과 그리고 또 이 자리에 계신 우리 이선경 단장님 어깨가 굉장히 무거우실 텐데 또 대전에 계신 우리 방산 중소기업, 벤처기업 대표님들 굉장히 많은 고민이 있으실 거고 그걸 위해서 어떻게 하면 우리가 머리를 맞대고 아이디어를 짜서 성공적으로 추진할 수 있을까를 고민하는 자리가 오늘 이 자리라고 저는 생각을 합니다. 이 부분은 여러분들이 알고 있는 부분이라 대전시는 당연히 국방산업에 관련해서 엄청난 인프라를 갖고 있습니다. 대한민국 어디를 비교해 봐도 대전 같은 그런 인프라를 구축하고 있는 데는 없습니다. 그래서 그동안의 대전시에서 2011년도부터 굉장히 국방산업을 위해서 중요한 정책 추진 사업들이 많이 있었습니다. 참고로 올해 대전과학기술진흥종합계획도 수립이 됐고, 방위사업청도 이전이 됐고 또 얼마 전에 안산국방산업단지 그린벨트 해제 승인이 국토부에서 받은 걸로 알고 있습니다. 저희가 농담으로 제가 이제 LED에 있을 때 안산 산업단지가 LED 바로 정문 앞에 있습니다. 그래서 ADD하고 대전시가 MOU 체결해서 지금 한 5~6년이 지났는데 사업이 지지부진해서 굉장히 많은 어려움을 겪고 있는데 안산 산업단지는 우리말로 아재개그입니다. 거기 내가 안산 땅이 많은데 거기를 미리 사놔야 되는데 부동산 투기 차원에서 ADD 직원이 농담으로 그런 얘기를 했었습니다. 그래서 대전시가 추진하는 안산국방첨단산업단지는 향후에 대한민국 국방산업의 큰 메카로서의 역할 하는 데 아마 큰 디딤돌이 되지 않을까 저는 그런 생각을 개인적으로 하고 있습니다. 그리고 이 부분은 22년도 이 자료도 역시 마찬가지로 대전시 자료를 제가 간략히 따와봤는데 보시면 예산이 대전테크노파크하고 대전 국방센터에서 추진한 사업들인데 예산이 7억, 6억, 6억입니다. 이 예산을 투입해서 보시는 것처럼 이게 매출 증가, 고용 증가 이 정도 예산을 투자해서 이 정도의 성과를 냈다고 그러면 우리 흔한 말로 가성비가 엄청난 사업이었다고 저는 개인적으로 판단하고 있습니다. 그래서 이걸 위해서 대전테크노파크나 국회의원의 국방벤처센터에서 얼마나 많은 노력과 고민들을 하셨는지 또 저는 긍정적으로 이 부분을 바라보고 있는 게 제가 앞으로 하고자 하는 내용도 사실은 그런 차원에서 대전이 어디에 포커스를 뒀야 될지도 연결되는 부분이라 그동안에 이런 좋은 성과들이 가성비 좋은 사업이었다고 저는 개인적으로 평가를 했습니다. 22년도에 기업지원 44개사 통해서 이렇게 많은 고용과 매출액 증가가 있었다고 하는 건 글썄요 제가 다른 도시 자료를 비교해 보지는 않았지만 또 대전시에서 어떻게 자평하고 계신지 모르겠는데 굉장히 성공적인 사업들이었다고 제가 이번에 자료를 준비하면서 좀 느꼈고 그런 차원에서 고생하신 대전시 아부 좀 하고 싶습니다. 애 많이 쓰셨습니다. 이 자료는 제가 대전시하고 테크노파크를 통해서 대전 소재 중소기업과 벤처기업 자료를 좀 받아봤는데 보시는 것처럼 많은 기업이 대전에 있습니다. 그중에 벤처 52개. 제가 갖고 있는 자료를 통해서 보면 포함돼 있는 숫자인데 AI, 로봇, 소프트웨어, 감시, 경찰, 지휘통제통신, 항공 그리고 기타의 55개 기업 그래서 약 36%입니다. 이 메인 4개 기업을 합치면 한 74개 기업 정도 되고 한 50%가 좀 넘습니다. 대신 기타 분야가 55개 기업이라 제가 전체적으로 다 분석은 못 해봤는데 대전 소재 기업들이 이 속된 말로 이 갭이 너무 큼니다. 그러니까 영세한 기업부터 상장돼서 엄청난 매출을 갖고 있는 기업들이 있기 때문에 대전시가 과연 이 현재 소재하고 있는 대전에 있는 기업을 상대로 어떤 전략과 집중 전략을 할 것인지는 굉장히 많은 고민이 필요할 것 같고 그런 차원에서 협의체 구성돼 있는 우리 이계광 대표님 역할도 굉장히 중요하실 것 같은데 같이 머리를 맞대고 어느 쪽으로 집중해야 될지 물론 거기에 또 기업별로 분야별로 집중하고 있는 분야가 다들 다르기 때문에 기업 간의 이해관계는 다를 거라고 생각을 합니다.

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원> 이제 기업이 많은데 그 많은 기업들이 새로운 신규 사업에 참여하거나 진입하기가 쉽지 않다는 겁니다. 이제 그 부분에 대한 분석은 여러 가지 측면이 있겠지만 아까 말씀드렸듯이 이미 기존에 저 부분에 참여해서 몇 십 년 동안 기술적 노하우와 연구개발 능력, 제조 생산 능력을 갖고 있는 기업들이 있다 보니 새로운 기업이 그 부분에 진입한다는 건 사실 현실적으로 어렵습니다. 그래서 그 부분에 대한 전략을 어떻게 수립할 것인지 이 부분은 사실 저희가 앞으로 계속 고민해야 할 부분이라고 생각합니다. 기회 요소는 저는 방위사업청 대전 인지도 상당 부분 앞으로 시너지 효과가 있을 거라고 저는 생각을 하고 있습니다. 그리고 무엇보다 당분간 언제까지 될지는 모르겠는데 제가 2년 전에 LIG넥스원 갔을 때 UA 수출이 터졌습니다. 4조 3천억 짜리 대한민국 방산 수출 역사의 가장 큰 금액이었습니다. 그 뒤로 폴란드에 10조 이상 터졌었고 저는 개인적으로 LIG 옮겨서 매출이 많아져서 사실은 마음 편하게 지금 살고 있습니다. 국방산업의 호황이라고 하는 게 이게 하루아침에 이루어지는 게 아니라고 저는 생각합니다. ADD가 50년 역사를 통해서 국방기술을 개발하고 첨단 무기 체계를 개발할 수 있었기 때문에 그거에 대한 혜택이 지금 방산 기업들이 누리고 있는 거고 ADD와 방산 기업들이 같이 상생하고 병행하면서 오늘날 대한민국 K-방산이라고 하는 그런 K 열풍 중에 하나가 됐다고 저는 생각을 하고 그런 차원에서 우리 대전도 그런 과거의 성공 사례를 기반으로 향후에 어떻게 지속적으로 투자할 것인지 또 육성할 것인지를 고민해야 된다고 생각합니다. 위험 요소는 보시는 것처럼 경기도 안 좋고 기업이 조금 어렵고 거기에 지금 내년도 국가 R&D 예산이 한 평균 25% 정도 삭감됐다고 제가 알고 있는데 아침에 출근하면서 뉴스를 들었더니 지금 과기계 노조에서 일어날 기세예요. 빨간 띠를 매고 25% 예산이 삭감되면 예측되는 게 현재 가고 있는 사업의 예산도 조정이 되고 또 현재 프로젝트에 참여하고 있는 연수생 그다음에 포닥 인력들도 내년도에는 일자리를 잃게 되는 상황이 벌어지고 내년도에 출연 연구소에 취업을 목표로 하고 준비하고 있는 학생들 또한 일자리를 얻기가 쉽지 않을 거고 등등의 파급 효과가 단순하게 국가 차원에서의 기술 중복성 또는 중복 투자 또 지금 당장 급하지 않다는 이유로 R&D 예산이 삭감됐는데 그 효과는 여러분들도 알고 계시겠지만 상당히 뒤에 부정적 효과가 나타나기 때문에 당장 내년도에는 무슨 문제가 안 생긴다 할지라도 지금 잘 하고 있는 대한민국 과학기술을 이끌어왔던 R&D 출연연구소의 예산을 삭감하게 되면 글썽요 지금 이루어내고 있는 성공이 향후에 어떻게 될지 세계 경제 7위 선진국에 진입했다라고 유엔에서 발표했는데 이걸 과연 유지할 수 있을지 저는 좀 의문이고 사실은 더 뛰어넘어서 세계 5위 그 이상으로 갈 수 있는 대한민국의 역량과 과학 기술력이 있음에도 불구하고 저런 R&D 예산 삭감은 저도 출연연구소에서 근무했던 경험에서 봤을 때 굉장히 안타깝고 가슴 아픈 일이라고 생각을 합니다. 제가 오늘 말씀드릴 내용의 핵심이 사실은 이 그림 하나로 연결되는데요. 앞에서 설명 드린 내용들에서 다 알 수 있듯이 대전 그러면 다 가지고 있습니다. 국방산업 국가 방위를 위한 국방산업, 방위산업의 핵심 축이 기획하고 국방 획득을 총괄 관리하는 방사청이 대전에 있을 것이고 앞으로 27년까지 그를 총괄하는 ADD가 있습니다. 내 바로 옆집에 이웃의 그리고 이 분야에 물론 전체는 다 아니지만 일정 부분 국방산업 쪽에 기여하고 있는 기업들이 대전시 자료를 보면 거의 뭐 한 20~30% 수준이 대전에 있습니다. 그리고 아까 말씀드린 대로 대전의 우수한 대학의 우수 인재들이 있습니다. 그러면 대전이 대한민국의 국방 메카가 될 수 없다는 게 이해가 되지 않죠? 그렇죠? 될 수밖에 없지 않습니까? 그러면 저는 제가 볼 때 이 국방 기업이 얼마만큼 역량을 발휘해서 이쪽 산업에 기여할 수 있느냐 이익을 창출해낼 수 있느냐 이쪽에 포커스가 맞춰진다면 저는 그게 대전이 국방 메카가 되는데 가장 중요한 요소라고 생각을 하고 제가 살펴본 바로는 결국 국방 기업이 앞으로 집중해야 될 부분은 제가 아까 25년 ADD 국방R&D를 기획하고 정책을 수립하는 부서에서 페이퍼워크만 25년 했다고 말씀드렸는데 저는 여기에 답이 있다고 생각을 해서 AI소프트웨어 기반 아시는 것처럼 대한민국 국방부의 정책이 AI 기술 기반의 강군 육성이거든요.
---	--

회의록

<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>

결국 앞으로는 다 AI로 갈 거고 그 AI 기반에는 소프트웨어일 거고 친환경적일 거고 그걸 기반으로 한 국방 R&D 기술 그다음에 정말 부가가치가 높은 노동력 투입을 최소화하고 부가가치가 높은 그런 산업을 중심으로 하면 대전시의 국방산업을 차별화하는 그런 방법과 전략이 아닐까라는 생각을 했습니다. 그래서 저는 오늘 말씀드린 내용의 사실 내용은 이 그림 하나로 설명될 수 있을 거라고 생각합니다. 그 내용을 구체적으로 몇 가지씩 살펴봤는데 이걸 앞에서 설명을 다 드렸던 내용이고 이렇게 훌륭한 기관들이 다 있습니다. 그러니까 마음만 먹으면 다 활용할 수 있는 게 다 옆집에 있다는 뜻인 거죠. 그리고 아까 40조 원 시대를 열겠다는 게 이미 다 공표가 된 상황이고 결국 우리 대전시 또 대전에 있는 기업 입장에서는 저는 참 쉬운 말인 것 같은데 이걸 활용해서 여기 있는 기관과 출연연을 활용해서 저희가 옆집에 있을 때 장점이 뭐죠? 소통할 수 있고 같이 서로 고민을 논할 수 있고 물론 그동안에 국방 R&D 쪽은 국가 보안 어떤 기술 유출 이런 부분 때문에 좀 현실적인 제약이 있었던 건 사실이지만 조금 더 우리가 대전시가 K-방산 수도 국방 메카가 되기 위해서는 좀 더 그런 부분에 있어서 하드웨어적으로 지금 현재 출연연들 개방하고 시장님이 돌아다니시고 하는데 이제는 그걸 시작으로 해서 좀 더 내실 있는 그 협력관계 정보 공유를 통해서 대전에서 어드벤처를 얻을 수 있는 그런 방법을 통해서 정말 대전 기업이 잘할 수 있고 경쟁력 있는 분야를 식별해 내는 것 제가 앞에서 대전시 국방산업 현황을 보시면 4개 분야에 굉장히 많은 기업들이 참여를 하고 있고 그게 50%가 넘었습니다. 그래서 그런 쪽에 관련된 산업에 집중한다면 이런 역량들을 현재보다 좀 더 발전시키고 강화한다면 충분히 저는 대전시가 그동안에 이루어지지 못했던 그런 성과를 낼 수 있지 않을까 생각을 합니다. 먹거리 부분은 이제 참 여러분들 대한민국 국방 그러면 3축 체계 얘기 많이 하거든요 원래 삼바리가 가장 안정되고 하다는 그런 걸 알고 계시죠? 대한민국 3축에 저도 ADD에서 이렇게 페이지 하나 보니까 어떻게 작성하다 보니까 애도 3축이 됐습니다. 첫 번째, 두 번째, 세 번째 축입니다. 이렇게 제가 그 먹거리를 구분한 이유는 대한민국 방산 기업들이 먹고 살 수 있는 이유가 뭔지 아세요? 우리 대한민국 영역에서 큰 문제없이 향후에도 계속 그만큼의 방위산업 예산이, 국방 획득 예산이 편성이 될 거고 나라가 망하지 않는 한 그 예산이 지속적으로 확보가 될 거기 때문에 거기에 참여하고 기업 활동하고 있는 우리 LIG 포함해서 많은 기업들이 먹고 살 수 있었습니다. 물론 기업의 영업이익률을 크게 보장하지는 않지만 굶어죽지 않을 정도 또는 조금 더 기업이 성장할 수 있도록 하는 그런 대한민국 국방산업의 구조상 가능했던 건데 저는 그 국방산업의 구조로 봤을 때 첫 번째는 앞으로 대한민국 국방R&D와 획득 정책의 패러다임은 도전적이고 미래 기술은 출연연구소에서 하고 일반 체계 사업은 업체 주도로 가는 게 기본 패러다임입니다. 그래서 그런 대형 사업 이제 통상 ADD에서는 500억 정도의 3년 이상 정도를 이제 대형 과제라고 분류를 하는데 이런 대형 과제를 대전에 있는 기업들이 다 따내기에는 쉽지 않잖아 당연히 쉽지 않죠. 그래서 이걸 위해서만큼은 당분간은 대기업과의 컨소시엄이 필요하고 그 대기업과의 컨소시엄을 구성함에 있어서 제가 말씀을 들어보니 저희 LIG도 A밴드 B밴드가 있어서 우리가 을, 병, 정이죠 협력사들 팔목 비틀기를 하고 있다는 얘기를 제가 들었습니다. 봤더니 또 ADD는 그 시제 업체 팔목을 비틀고 있어요. R&D 기간 중에 조금 어렵더라도 해주면 양산 때 보존해줄게. 이런 관습들이 관례들이 아직도 신규 사업 수주에서 또는 사업 수행 중에 발생하고 있다는 걸 제가 알고 사실은 깜짝 놀랐는데 이 대형 과제에 대한 수주를 통해서 대전 기업들이 기술이나 부품 장비 분야에 선택과 집중을 할 수 있다면 그리고 그게 한 번, 두 번, 세 번 계속 앞으로 시간을 가지고 역량이 축적된다면 충분히 어느 시기가 됐을 땐 대전도 그런 기업이 나올 수 있지 않을까 생각을 합니다.

첫 번째 축이 대형 과제 민간 주도로 가는 대형 과제 수주 쪽이 되겠고 먹거리가 두 번째는 이 부분은 지금 국방 R&D 쪽에서도 굉장히 어려운 부분입니다. 참고로 올해 한 3500억 정도 미래도전 예산이 편성됐는데 불용액이 상당히 많이 나왔습니다.

<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>

회의록

그래서 내년도에는 2천억 중반대로 지금 예산이 삭감됐다고 제가 알고 있는데 이게 왜 저는 대전 기업들이 가능하다고 보고 있냐면 돈이 없어서 투자도 어렵고 해보고는 싶은데 아이디어는 있습니다. 이럴 때 쓸 수 있는 가장 중요한 사업 분야가 예산 소재이기 때문에 대전처럼 특정 인재들의 기술력과 또 그걸 해낼 수 있는 최소한의 제조 생산시설만 갖고 있다면 애는 시작품 정도로만 제작을 하면 됩니다.

그리고 이거는 사업 실패에 대한 책임도 사실 묻지 않습니다. 그래서 이 부분에 대해서 사실은 우리 대전에서 좀 향후 미래 먹거리로 좀 집중적으로 연구해보고 R&D 출연연구소나 아니면 방위사업체하고 협의를 통해서 이런 부분에 진출할 수 있는 그런 방안을 조금 더 구체적으로 수립하면 저는 충분히 먹거리가 될 수 있을 거라고 생각을 합니다. 그리고 세 번째가 아까 앞에서도 말씀드렸듯이 민군 기술협력이라고 하는 부분은 산자부 주관으로 해서 민군 기술혁신 촉진법을 만들어서 사실은 민과 군의 기술을 교류하고 기술을 이전하고 또 새로운 과제를 만들어서 사업화하고 제품을 만드는 그런 목적의 예산이기 때문에 애 또한 대전에 있는 기업들이 충분히 참여해서 할 수 있는 분야가 굉장히 많습니다. 예산 규모가 이 정도 되는데 역시 여기도 이게 부처 합동 예산이다 보니까 내년도에 한 60% 정도가 삭감됐다고 제가 들었는데 지금 굉장히 고민이 많습니다. 그래서 어쨌든 이걸 이제 내년도 예산 삭감은 일시적인 현상이라고 저는 보고 있고 어쨌든 대전의 입장에서 이 두 가지 예산에 대한 조금 더 준비 또 기술 개발에 대한 집중 그걸 위한 인재 이런 것에 집중한다면 충분히 대전시의 인프라를 활용한 먹거리가 될 수 있을 거라고 저는 생각을 하고 있습니다. 이 밑에 부분은 이 세 가지 먹거리를 하기 위해서 중소기업이 갖고 있는 혜택입니다. 방산원가라고 이제 방산 제품을 계약하고 진행을 할 때 원가 계산을 하는 경우에 대기업과 중소기업 벤처기업에는 이 원가 이윤율이라고 하는 게 있는데 이게 중소기업의 경우에는 보시는 것처럼 기본 11% 수준을 보장해 준다고 제가 들었습니다. 그래서 대형 과제가 아니고 이렇게 기술 개발이나 부품 쪽에 특정 기술이나 생산 능력을 가지고 있는 중소기업 입장에서 특히 우리 대전처럼 중소벤처가 많은 지역에서는 이런 이익률이 좀 높은 그런 분야에 참여를 함으로 해서 안 되면 최소한의 인건비라든가 기본 시설 유지비 정도는 확보할 수 있기 때문에 아까 말씀드렸듯이 방산이라고 하는 게 그런 장점이 있거든요. 돈을 많이 벌기는 어렵지만 최소한 기업이 과제 한두 개 정도를 따면 투입 인건비라든가 기본적인 시설 유지할 수 있는 그런 정도의 이익은 낼 수 있도록 방산 원가 이윤을 보장해 주기 때문에 저는 충분히 중소기업 입장에서 도전해볼 만한 분야라고 생각을 해서 제가 먹거리 3개 축을 말씀드렸던 겁니다.

대전에 있는 중소기업의 가장 어려운 것 중에 하나 제가 또 들어보니 결국 사람의 문제였습니다. 저도 ADD 있을 때 잠깐 인력 인사 분야에서 일을 해봐서 알고 있는데 우리 흔히 얘기하는 판교 라인, 경기도 시흥 라인, 요즘 평택 라인까지 내려왔습니다. 우수인재 확보가 굉장히 어렵습니다. 그런데 아까 제가 말씀드렸듯이 대전에는 이미 우수인재가 있기 때문에 그 우수 인재를 어떻게 육성하고 관리하고 확보해 나갈 것인가 그리고 밖으로 뺏기지 않을 것인가 이 부분에 대해서 좀 집중을 해야 되지 않을까 싶고 그러려면 그 많은 기업들이 개별 단위로 채용 공고를 낸다든가 이거 할 수 있는 상황이 아니기 때문에 제가 생각한 건 기업들이 연합해서 채용설명회를 진행하고 또 채용도 공개채용도 같이 하는 방식을 도입하면 어떨까 생각해 봤습니다. 참고로 지금 과기계 출연연구소들은 국가과학기술연구회 주관으로 출연기관들의 채용 설명회나 채용을 같이 통합해서 하고 있습니다. 그래서 그런 방식이 이미 약간 성공적으로 진행이 되고 있으니 우리 대전 국방 중소기업들도 그런 방식을 통해서 이게 잡코리아나 사람인 같은 포털 사이트를 활용해서 사람을 뽑았으면 좋겠다는 생각을 한 거고 여기에는 비용이 상당히 들어갑니다.

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>
	그러다 보니 일개 개인 기업 차원에서 하기에는 좀 어려움이 있어서 연합을 통해서 접근하면 좋겠다는 생각을 했고 이 부분은 많이 나온 부분이라 계약학과 개혁학과가 논의되기 시작한 건 꽤 오래됐습니다. 방위사업청이 이 상태로 가서는 안 되겠다 싶어서 이제 개혁학과 신설을 통해서 사전적으로 확보해 보자라고 하는 그런 정책을 추진했던 사례가 있는데 지금 그것 때문에 여기저기 대학교에 국방 특화돼 있는 학과들이 있는 걸로 알고 있습니다. 두 번째 부분은 우수 인재 확보 측면에서 신규 인재를 이렇게 확보하고 관리하는데 요즘 기업의 채용에 있어서 두 가지 트랙으로 나뉘져 있습니다. 그러니까 신규 채용과 경력 트랙 채용 요즘은 경력자를 채용하는 트랙이 굉장히 활성화되어 있고 거기에 퇴직자 활용하는 부분도 굉장히 저희 LIG 같은 경우도 활성화돼 있는 부분이 있어서 옛날 같지 않아서 지금은 60세에 퇴직하시고 나도 역량 열정 다 있으신 상황이라 그분들을 국가적으로 활용할 수 있는 방법이 있다면 저는 좋겠다고 생각을 합니다. 그런데 대전에 많은 출연연구소에서 이런 기술개발 연구하셨던 경력자분들이 지금 거의 대부분 놓고 계세요. 출연연구소가 정년퇴직하신 분들한테 한 50% 정도는 파트타임으로 일주일에 3일 근무하시고 월 보수 한 200에서 250 정도로 드리고 있는 걸로 알고 있습니다. 한 50% 정도입니다. 그럼 나머지 분들은 거의 뭐 놓고 계신 거예요? 개인적인 역량을 통해서 어디 학교에 강의를 나가신다든가 하는 정도지 사실은 많은 그런 국가적 인재들이 좀 놓고 있는 상황이라 저는 그 부분에 있어서 고경력 퇴직 인력을 조금 더 지금도 대전시에서 이런 프로그램이 있습니다. 알고는 있습니다. 그런데 좀 더 활성화시킬 수 있는 방법을 찾아서 중소기업이 활용할 수 있도록 그분들 아까 말씀드렸듯이 일주일에 3일 200만 원 정도면 굉장히 좋아하시거든요. 그럼 중소기업 입장에서 그 정도 역량이 있으신 분들을 신규 과제 제가 말씀드린 그 3축 대형 과제, 미래 도전 과제, 민군 기술협력 과제에 그분들의 역량을 활용할 수 있다면 저는 충분히 가성비 좋은 전문 인력이라고 판단을 했습니다. 저는 이 부분을 조금 더 강조해서 말씀드리고 싶은데 물론 쉽지 않을 것 같습니다. 기업 입장에서 중소기업 입장에서 우리가 언제쯤 얼마만큼의 어느 분야의 인력이 필요할까 그동안에 해 오셨던 경영 전략이나 경영적 차원에서 바라보면 힘드시겠지만 제가 앞에서 방산과 민군기술협력, 기본 계획과 기본 프레임 그리고 향후에 중기 계획에 반영되어 있는 그런 기술 분야들에 대해서 식별이 되고 대전시가 중간에 매치 메이커 코디네이터 역할을 통해서 기업들과 그런 정보를 공유할 수 있다면 나는 내가 어떤 분야에 어떻게 집중해서 어떤 인재가 필요하다고 하는 게 저는 가능할 거라고 판단이 들어서 그 부분을 대학하고 기업이 학교는 학생이 졸업하고 취업을 못하고 기업은 중소기업은 사람은 있는데 채용을 못하는 상황이라 이 미스매치 부분을 신입생 또는 재학생을 통해서 아까 앞에서 말씀드린 이런 제도들과 연계해서 조금 중장기적으로 지금 저희가 추진 전략이나 정책이 다 1년짜리도 있지만 2년, 3년 중장기 계획이 있기 때문에 그런 차원에서 이것은 대전시가 중간에 역할을 해 주시면서 기업과 대학이 할 수 있도록 하는 좀 중장기 계획 인력 수급에 대한 그래야 내가 학교 다니는 학생의 입장에서 나는 이렇게 연합해서 설명회를 보니까 괜찮아 처우도 괜찮고 앞으로 대전은 국방 쪽에 벤처 중소기업의 괜찮을 것 같아 이런 인식을 홍보를 통해서 전해주고 이런 계획을 수립해서 인력 채용을 해 나가고 성과가 난다고 그러면 저는 충분히 가능성이 있다고 보여서 이런 중기 계획을 통한 교육과 채용 계획 수립이라고 하는 게 지금 필요하다고 생각합니다. 이게 없으면 학생들이 불안하거든요. 내가 지금 어디 대학에 뭘 전공하고 있는데 대전에서 취업할 기업들이 어떤 기업들이 얼마큼 있는지 잘 알 수가 없는 상황이라 연합해서 설명회도 하고 포털 사이트를 통해서 사람도 뽑고 계약학과도 만들고 그러면서 이분들을 통해서 또 노하우와 경험을 전수해 줄 수 있고 이게 중기적으로 계획 수립을 통해서 우수 인재 수급만 가능하다면 결국은 기술력의 핵심은 우수 인재이기 때문에 그런 차원에서 이 부분이 앞으로 조금 더 중요하다고 저는 생각이 들었습니다.

	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원> 이 차별화 전략은 지금 앞에서 말씀드린 내용들과 중복되는 부분들이 많은데 아무튼 대전시가 제가 볼 때는 잘할 수 있는 분야는 저는 이쪽 분야라고 생각을 합니다. 화두는 당연히 AI고 지금 기업들도 유무인 위성 이쪽에 모든 걸 집중하고 있습니다. 이 좋은 여건을 좀 활용해서 여기 퇴직자가 됐든 아니면 현재 진행되는 기술과 과제 어떤 교류와 정보 교류 협력을 통해서 충분히 대전이 잘할 수 있는 먹거리를 만들어내고 그런 역량을 키울 수 있다고 생각합니다. 그걸 위해서 원스톱 서비스 시스템을 구축하는 게 가능할 거라고 저는 보이고 그다음에 아까 말씀드렸던 대기업의 단계적 대전 이전 부분은 좀 민감한 부분이라서 대전에 당장 어디 기업 물론 대전시에서 MOU 체결을 통해서 SK 그다음에 워크스 MOU 체결해서 지금 굉장히 많은 노력들을 하고 계신데 조금 더 방산 분야의 대한민국 아시겠지만 5대 8대 기업들 중에서 향후에 이런 기반으로 하는 부분에 대해서만이라도 대전에 부분적으로 단계적으로 기능과 조직을 이전해 올 수만 있다면 사실은 물론 대전시 입장에서는 본사가 대전이 아니다 보니까 세금적 측면에서 재정적 측면에서는 큰 어드벤처지가 없다고 보이지만 어쨌든 기업 중소기업 입장에서는 이런 집중 분야에 대한 이전돼 오는 대기업의 그 기능과 역할을 같이 협업하고 또 시너지를 낼 수 있다면 충분히 산업화할 수 있는 사업할 수 있는 좋은 여건이 될 거라고 생각을 해봤습니다. 저도 사실은 저희 내부에서 안 그래도 우리 대전시가 대기업 유치를 위해서 많은 고민들을 하고 계셔서 내부에서 조금 의견을 여쭙봤더니 이게 다 아시는 내용이지만 이런 어려움이 있습니다. 이게 비용 문제 대전으로 옮기게 되면 기존에 있던 직원들이 아마 기품원도 진주로 내려가면서 상당히 많은 인재들이 퇴직한 걸로 알고 있는데 통상 20%, 30%, 40%까지 육박을 한답니다. 근데 그 사람들이 다 일을 할 허리층이기 때문에 굉장히 심각한 부작용이 있어서 이제 그 부분이 가장 사실은 어려운 부분이라고 제가 얘기를 들었습니다. 거기에 이제 아시겠지만 또 노조하고 협의 문제 등이 있어서 현실적으로 어려움이 많았습니다. 그래서 저는 단계적인 기능과 역할에 대한 이런 부분을 좀 더 신경 써야 되지 않을까 싶습니다. 그리고 지금도 하고 계십니다. 대전시에서 이 부분은 조금 더 앞으로 활성화돼야 되지 않을까 싶습니다. 그래서 아까 말씀드렸듯이 우리 대전 기업들이 나는 앞으로 어디 분야로 하고 싶고 그 분야와 연결돼서 실제 실질적인 교류 실무적인 교류 그래서 그 교류를 통해서 뭔가 끌어낼 수 있는 성과를 낼 수 있는 그런 방향으로 그런 방법으로 접근을 한다면 저는 충분히 대전에서 이 기술 교류를 통해서 뭔가 성과를 낼 수 있을까 생각하고 그냥 모여서 밥 먹고 술 마시고 사진 찍고 하는 게 아니고 실제 실무 워킹그룹을 통해서 교류회를 할 수 있도록 지금도 하고 계시지만 조금 더 활성화를 통해서 이게 가시적인 성과로 연결될 수 있도록 조금 더 대전시에서 적극적인 노력이 필요하지 않을까 싶습니다. 제가 K-국방 메카라고 하는 걸 K-방산 수도와는 좀 다른 개념이긴 한데 수도라는 개념이 엄청 부담스럽다면 메카라고 한 용어를 사실 썼던 이유가 아시는 다 고유 명사가 돼 있지만 뭔가 방산 쪽에 많은 분야들이 있지만 대전에는 그게 모든 게 다 집적돼 있다. 아까도 앞에서 설명 드렸죠. 그런 차원에서 국방 메카라고 하는 타이틀을 걸지 않더라도 국방산업 쪽에 뭔가를 하려면 대전으로 가야 되지 않을까라고 하는 쪽에 가기 위해서 K-방산 수도의 이미지 제고라고 하는 대전시 정책 과제가 있지만 저는 그거를 이제 광역 브랜드화해야 되는 게 필요하다. 그래서 대전시 하고 있는 내용입니다. 그리고 오늘 이 단장님 와 계셔서 말씀드리기가 좀 그런데 지금 조직과 인원 규모로는 상당히 어려울 거라고 판단이 들어서 지금 제가 제안했던 내용들을 추진하려면 좀 더 국방사업추진단의 기능과 역할을 확대하고 예산도 확대하지 않으면 투자는 아까 6억 7억의 엄청난 매출 효과가 있었지만 장기적으로 가기 위해선 결국은 그걸 담당하고 하는 조직과 기능과 역할이 확대되지 않으면 지금 상태로서는 저는 좀 현실적인 어려움이 있다고 생각이 들어서 중부권에 광역 브랜드까지 추진한다.
--	---

회의록

회의록	<발제자 : LIG넥스원 조영석 연구위원>
	그러면 지금 컨트롤타워에 대한 조직 인원이나 예산 측면에서 강화가 돼야 된다고 생각을 하고 지금 테크노파크 또 방산혁신 클러스터 관련된 조직 기관에 대해서도 뭔가 좀 같이 전반적으로 기능과 역할에 대해서 조정이 필요하다고 생각이 듭니다. 그리고 제가 지난번에 이 부분을 제가 좀 크게 써놓은 이유가 대덕특구 50주년에 나오셔서 그 중소기업 대표님들이 하셨던 공통적인 얘기가 뭐냐 하면 우리가 뭔가 제품과 기술이 있는데 이 마케팅 영업하는 전담 전문 우수 인력이 없다 보니까 현실적으로 고객을 창출해내기가 쉽지가 않다는 거예요. 그래서 개별 단위로 하기도 어려운 상황이라 뭔가 좀 이 마케팅에 관련된 영업에 관련된 전문가를 육성하고 확보해야 되겠다. 그런데 뭐 필요한데 과연 그럼 어떻게 확보할 것이냐 이 부분은 방법론적인 측면에서는 제가 아까 말씀드렸던 그 산업 분야의 고경력 퇴직자 역시도 이런 부분에서 경험이 있으신 분들이 좀 활용된다면 어느 정도 좀 효과가 있지 않을까 싶은 생각이 들어서 마케팅이 중요한데 이 마케팅 전문가를 기업 입장에서 충분히 확보하고 하기가 어려운 입장이기 때문에 이 부분에 대해서는 대전시의 지원과 그리고 고경력자 활용 방안을 고민해 봤습니다. 마지막은 지금 상황에서는 어렵겠지만 이제 기업들이 많이 매출 성과를 내고 대전에서 돈이 많이 돌게 되면 결국 저는 대전을 기반으로 하는 금융기관이 필요하다고 생각을 합니다. 물론 최근에 그 실리콘밸리에서 은행이 도산한 사례가 있긴 했지만 대전은 그런 걸 또 거울삼아서 대전을 기반으로 하는 또 대전을 기반으로 할 수밖에 없는 대전에 국방 메카하고 이런 성과가 나는 기업들이 많으면 당연히 그런 금융기관이 노크를 하지 않을까 싶은 생각이 들어서 한번 제안해 봤습니다. 결론적으로 저는 대전시가 추진하고 있는 국방산업 정책에 대해서 이런 생각을 근본적인 물음을 던져봤습니다. 그 정책을 수립할 때 왜라고 하는 부분을 저는 늘 이제 해석을 하면서 왜 이걸 해야 될까 저는 대전시가 K-방산 수도 국방 메카 되기 위해서 왜 충분히 가능하다고 저는 봅니다. 아까 말씀드렸듯이 3의 축을 확보하고 있기 때문에 그중에 조금 약하다고 보여지는 국방 기업들이 뭔가 먹거리를 가지고 이익을 창출해내고 발전할 수 있는 그 역할만 지원해 준다면 충분히 성과가 있을 거라 생각이 들어서 그동안에 했던 그 다양하고 엄청난 분야의 과제들에 대해서 이번 차제에 이런 포럼을 통해서 나온 아이디어나 또는 비판 내용들을 가지고 전체적으로 정책에 대한 재점검이 필요하다고 생각합니다. 그래서 왜 우리가 이걸 시작했는지 그리고 정말 대전시가 잘할 수 있는 게 뭔가 우리가 하고 싶은 게 아니고 대전이 갖고 있는 장점을 활용해서 무엇을 하면 잘할 수 있을까라고 하는 그 왜라는 물음에 대해서 한 번 더 검토해 보고 방향에 대해서 한번 재검증이 필요하다고 생각을 합니다. 그래서 대전시가 무엇과 HOW에 대해서 어떤 솔루션을 낼 거고 또 그 기업을 위해서 어떤 지원을 할 것인지가 중요하고 더불어 더 중요한 건 주체인 우리 방산기업들이 그것에 대해서 얼마만큼 노력하고 또 적극적으로 찾아다니고 또 대전시를 괴롭히고 대전에 있는 좋은 인프라들을 활용하고 이런 노력들이 같이 감미가 된다면 충분히 성공적인 국방 메카 대전이 되지 않을까 싶습니다. 이 부분은 사족 같은데 요즘 정부도 그렇고 지자체도 그렇고 이게 리더십이 바뀌어버리면 정책이 바뀌는 경우가 굉장히 많습니다. 그래서 이젠 좀 그런 차원에서 제가 걱정스러워서 어떤 정책의 연속성과 지속성 부분에 대해서 성공 요인의 중요한 변수라고 생각이 들어서 좀 제가 제시를 해 봤습니다. 이상으로 제 발표를 마치도록 하겠습니다. 경청해 주셔서 고맙습니다.

회의록	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 장시간 발표해 주신 위원님께 정말 감사드립니다. 저희 종합토론 시작하기 전에도 잠시 사진 촬영부터 하고 장내 정리한 다음에 진행하도록 하겠습니다. 저희 순서를 조금 바꿨는데 사진 촬영부터 조금 먼저 진행하겠습니다. 참여해 주신 분들은 앞으로 조금 이동해 주시면 감사드리겠습니다. 저희 안내 말씀드리겠습니다. 저희 시간이 다 돼서 종합토론 시작하려고 하는데 밖에 계신 참여자분들께서는 안에 들어와서 착석해 주시기 바랍니다. 기다려 주셔서 감사합니다. 바로 종합토론 진행하겠습니다. 저희 먼저 토론자 소개를 하고 진행하도록 하겠습니다. 무대를 기준으로 해서 좌측 끝에 성진테크윈의 이계광 대표님 참석해 주셨습니다. 국방기술진흥연구소에 이기영 단장님 참석해 주셨습니다. 방금 정말 좋은 강의를 해주신 조영석 위원님 참석해 주셨습니다. 오늘 좌장을 맡아주신 카이스트 황승현 교수님 참석해 주셨습니다. 지난번 첫 번째로 1회차 포럼 때 아주 좋은 강의해 주셨던 산업연구원의 장원준 연구위원님 참석하셨습니다. 그리고 한국국방연구원의 김기택 위원님 참석해 주셨습니다. 마지막으로 중도일보에 송익준 차장님 참석해 주셨습니다. 토론은 저희 지금 시간이 조금 지연이 됐는데요. 한 60분 정도 부탁드립니다 오늘 토론은 황승현 교수님께서 진행해 주시겠습니다. 교수님 부탁드립니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수> 네 감사합니다. 마이크를 넘겨받은 카이스트의 연구교수 황승현입니다. 오늘 4차 국방 소포럼 대전 국방산업의 강점 분야 및 차별화된 브랜딩 전략이라는 주제로 LIG넥스원의 조영석 연구위원님의 발표를 잘 들어보았습니다. 먼저 긴 시간 동안 주제 발표를 해주신 LIG넥스원 조영석 연구위원장님 감사드리고 말씀 중에 대전시의 국방산업 정책 그리고 노력과 성과 그다음에 여건 성공 요소로서 기관 및 기업이 존재하고 있는 것 먹거리 그리고 우수 인재 그리고 차별화 전략까지 해서 강점과 방안에 대해서 큰 그림을 그릴 수 있는 부분에 대해서 잘 말씀해 주신 것 같습니다. 오늘 토의는 좋은 토의가 될 것 같습니다. 세부 실제 이행 계획을 수립하는 데 있어서의 그런 내용들을 잘 제시를 해 줄 수 있을 것 같고 먼저 대전이 국방 드론 분야 방산 특화 클러스터로 선정돼서 사업이 진행되고 있는데 최근에 9월 21일이죠 방산혁신기업 102기 선정 기업에 대전의 우수한 기업이 선정되었습니다. 그래서 축하하는 의미로 모두 박수를 한번 치고 시작하겠습니다. 오늘 종합토론은 지금 시간이 좀 많이 지연돼가지고 16시 10분 조금 넘어서 시작을 했는데 한 60분 동안 진행을 하기 때문에 제가 이제 좀 순서를 바꿔가지고 좀 진행을 하도록 하겠습니다. 대략 한 7분에서 8분 정도 발표를 개인별로 해 주시고 그다음에 위원님께 오늘 말씀해 주신 내용에 대해서 좋은 점도 있지만 또 발전적으로 조금 나가야 될 그런 pros and cons의 그러한 의미로서 좀 제시를 해 주시고 그다음에 질문에 대해서 명확하게 얘기를 해 주셨으면 좋겠습니다. 먼저 순서는 제가 임의로 좀 하겠습니다. 좌측에서 우측 하는 것보다 그리고 지금 방산 혁신기업 선정에 있어서 또 많은 의미를 담고 있기 때문에 오늘 또 방사청 국가에 대한 얘기뿐만 아니고 국회의원에서 오신 이기영 단장님의 얘기를 들어보는 게 좋을 것 같아서 먼저 좀 의견을 한 7분 정도 말씀해 주시고 질의 사항도 분명히 얘기를 해 주십시오. 그래야 또 많은 부분이 토의가 되기 때문에 말씀해 주시기 바랍니다.

회의록	<토론자 : 국방기술진흥연구소 이기영 단장>
	안녕하세요. 국방기술진흥연구소 대전 국방벤처센터와 방산혁신클러스터 대전 사업단을 맡고 있는 이기영입니다. 제가 이제 대전을 오게 된 지 한 2개월이 조금 넘었는데요. 어제부로 이제 대전 시민이 되었습니다. 막중한 책임감을 느끼고 대전 시민으로서 국방 방산에 이바지할 수 있도록 노력하겠습니다. 제가 여기 와서부터 한 금년도 저희 사업에 대해서 조금 성과를 분석해 봤습니다. 그래서 먼저 대전국방벤처센터의 경우에는 저희가 협약 기업으로서 작년까지 83개 업체가 있었는데요. 금년에 이제 28개 업체가 늘어나서 약 34%가 증가된 111개 기업이 될 것으로 예상됩니다. 이것은 대전시에서 추구하고 있는 전략산업인 국방 드론에 대한 육성에 대한 결과로 판단되고요. 저희가 저번 주에 대전시에 보고를 드렸는데 아주 높은 성과에 대해서 예산도 대폭 증액해주시겠다고 이렇게 해서 저희도 아주 좀 기쁜 마음으로 일을 할까 합니다. 그리고 사회자님께서 말씀드린 것처럼 어제 방산혁신기업 백선이 있었는데요. 이 사업은 방위사업청과 저희가 좀 같이 해서 한 기업 당 50억까지 최대 지원이 되는 사업인데 6개 기업이 선정이 돼서 전체 17개 기업 중에서 6개 기업이니깐 한 35%가 대전에 있는 강소벤처기업이 된 거죠. 그리고 작년 같은 경우는 3개 기업이 대전업체였기 때문에 총 대전 소재로 치면 9개 기업체가 되겠습니다. 그래서 한 기업 당 50억 정도로 보시면 최대 450억 원의 사업비 확보 효과가 이제 기대된다고 말씀드릴 수 있겠습니다. 그리고 저희 이제 국방기술진흥연구소에서 수행하고 있는 방산 육성 사업에 대해서 제가 좀 자료를 좀 수집해 보았습니다. 그래서 부품 국산화 같은 경우는 약 115억 국방벤처 지원 사업 같은 경우는 66억 그리고 글로벌 방위사업 강소기업 육성 사업은 58억 해서 총 232억 원의 사업이 진행되고 있습니다. 그래서 이게 얼마만큼 비중이 있냐 하면 저희 연구소에서 수행하고 있는 R&D 지원 예산이 약 1조 정도가 되거든요. 그래서 232억이면 2.3%밖에 안 되는 거죠. 저희가 봤을 때는 대전은 아까 이제 조 위원님 말씀하신 것처럼 대기업이나 중견기업이 부족한 지역이 특성이 있습니다. 그래서 중소벤처에 대한 육성을 통해서 저희 방산 육성 산업에 대해서 체계적으로 접근을 해야 되겠다는 게 저의 생각이고요. 말씀드린 것처럼 대기업이나 중견기업이 없기 때문에 대형 사업은 또 참여하기가 힘듭니다. 저희 부품 국산화 사업 같은 경우는 핵심 부품 같은 경우는 한 과제당 100억까지 지원이 되고요. 전략부품 국산화 같은 경우는 500억까지 지원이 되는데 이런 사업은 지금 대전에서 하고 있지 않거든요. 그래서 핵심 부품 같은 경우는 중소벤처기업에 대한 체계적인 지원을 해서 육성을 해야 되겠다고 판단이 되고요. 그리고 대규모 사업에 대해서는 대기업과 중견기업에 대한 상생 연계 체계를 통해서 우리 대전에 있는 강소벤처 기업들이 활발하게 연계돼서 사업을 할 수 있도록 육성이 돼야 되겠다고 저는 판단했습니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	짧은 시간 안에 그 시간 잘 지켜주신 것 같습니다. 말씀하신 내용으로의 여러 가지 말씀이 있으셨고 방산 육성 사업에 대한 부분 그리고 중소벤처기업에 대한 육성을 체계적으로 해야 되겠다는 말씀을 해주셨고 핵심 부품에 대해서는 중소기업 위주로 그리고 대규모 사업에 대해서는 대기업과 중소기업이 상생 연계할 수 있는 그런 측면으로 가야 된다는 말씀을 해 주셨습니다. 이 부분에 대해서도 혹시 나중에 질문 플로어에서 있으시면 질문해 주시기 바랍니다. 1차 국방포럼에서 저는 참석하지 않았지만 또 좋은 강연을 해주신 우리 장원준 박사님의 말씀하신 내용들 중에 보다 발전적인 의견이라든가 질문 있으시면 해주시기 바랍니다.

회의록	<토론자 : 산업연구원 장원준 연구위원> 네 산업연구원의 장원준입니다. 우선은 뭐 조영석 우리 연구위원 발표 잘 들었고요. 상당히 공감 가는 내용이 많다. 이렇게 우선 생각을 합니다. 제가 파리 에어쇼 6월하고 8월에 미국 헛츠빌 그다음에 포트워스 이런 데 클러스터 방문한 거 하고 또 지난 14일에 이제 국회에서 클러스터 관련해서 세미나 발표를 했습니다. 그런 내용 위주로 한 세 가지 측면에서 말씀드리겠습니다. 우선은 이제 대전시가 제가 알기로는 한 2010년대 중반부터 방위산업을 지역 신산업으로 육성하겠다. 이런 의지를 가지고 무단히 노력해 왔습니다. 상당히 고무적이고 그래서 2024 대전시 방사육성 기본계획을 수립을 했고요. 또 최근에는 2327 이렇게 해서 이제 세계 인류 방산 경제조직 K-방산수도 대전 실현 이렇게 해서 한 15개 중점 과제를 적극 추진하고 있으면 상당히 고무적이다. 이렇게 말씀을 드리고요. 그러나 그럼에도 불구하고 아직까지는 우리 조 박사님 말씀하셨듯이 여전히 K-방산수도 대전이라는 슬로건이 아직 잘 안 와 닿는다. 이런 게 좀 느껴지고 또 국방 ADD라든지 최근에 방사청 이전 이렇게 기관들이 밀집되어 있지만 사실은 이제 R&D 쪽에 이런 집적화되어 있음에도 불구하고 그것이 창업과 생산으로 이어지지 않는다. 이게 가장 취약점이라고 보고 또 방산에서는 우수 중소기업들이 많이 집적돼 있지만 이를 견인할 수 있는 앵커 기업이 여전히 부족하다. 그리고 기타 계룡대, ADD, 군수사들이 밀집되어 있지만 이게 지역 방위산업이 발전하고 성장의 시너지가 효과가 기대에 못 미친다. 이런 축점 카이스트, 충남대, 명문대에 실패하지만 지역 방산 기업이 원하는 맞춤형 인재 양성은 좀 부족하지 않느냐 이런 의문점 그리고 방산 기본 계획들은 훌륭히 수입을 하고 있습니다마는 이를 적극 추진하기 위한 예산 조직이 부족하고 또 핵심 사업 추진과 관련된 실질적인 사업 추진 모니터링 성과평가는 좀 부족하다. 이게 사실은 대전 방위산업의 현실이 아닌가. 이렇게 좀 생각을 해봅니다. 앞으로 이런 K-방산수도 대전 실현을 위해서 저는 세 가지를 좀 말씀드리고 싶은데 첫째는 비전과 목표를 좀 더 공유를 해야 되고 홍보를 좀 강화되지 않나 말씀드리고요. 우리 조 박사님 말씀하신 대로 아직은 K-방산수도 대전에 대한 어떤 브랜딩 효과가 전체적으로 전국적으로 잘 와 닿지 않는다. 이런 것은 대전시에서 좀 더 귀담아 들을 필요가 있다. 이를 위한 보다 적극적인 홍보라든지 노력이 필요하다. 이렇게 보고요. 그러나 사실 K-방산수도라는 이 개념 자체를 다른 관련 지자체에서는 굉장히 부러워합니다. 어떻게 보면 선점을 했다. K-방산이라는 것을 제가 구미를 지금 연구를 하고 있습니다만 거기서 K-방산을 쓸 수 없기 때문에 이제 다른 것을 쓸 수밖에 없었고요. 그만큼 그러니까 이 키워드의 어떤 비전을 에 걸맞게 이렇게 노력이 필요하다. 이 자체는 상당히 의미가 있다. 이렇게 보고요. 두 번째는 이제 무엇보다도 이 계획이 저도 일부 지원을 했습니다마는 대전시에서도 충분히 의미가 있기 때문에 이 계획에 위반해서 모든 사업을 추진하려고 하시는 거라고 생각을 합니다. 그러나 이게 좀 더 사업이 좀 더 구체화되고 이런 관련된 예산 반영, 조직 확충 이런 것들이 좀 선결돼야 되지 않을까 그냥 선언적으로 어떤 전문 인력 양성이라든지 무슨 사업을 한다고만 돼 있지 구체적으로 이런 것들을 뜯어보면 결국 연간 한 20억 수준의 기존에 했던 사업에 한정돼 있다. 아까 조 박사님도 일부 성과는 있다고 하셨지만 지금 다른 지자체는 조 단위로 이렇게 투자를 하고 각종 산단 이런 것들을 할 때 비추어 보면 아직까지는 좀 체감이 되지 않는다. 그래서 5개년 기본계획에 따라서 연간 실행 계획을 구체화하시고 또 거기에 따라서 관, 산, 학, 연, 군 전문가들과 머리를 맞대어서 부족한 것들은 부족하다고 실제 인정도 하고 발전시킬 것들은 발전시켜야 되는 이런 노력이 계속이 돼야 조금 더 한 발 나아갈 수 있지 않을까 이렇게 봅니다. 예를 들어서 인프라 같은 경우도 지금 다른 지자체에 비해서 월등한 인프라를 가지고 있습니다. 방사청 ADD 이것은 다른 지자체는 너무 부러워하는 것이거든요. 그럼에도 불구하고 방사청 이전에 따른 관련 기관의 이전, 기업 해외 어떤 연구소들까지도 할 필요가 있고 그다음에 가장 문제가 앵커 기업인데 거기에 대해서 지금 대전시는 얼마나 노력을 하고 있는지 제가 한번 물어보고 싶습니다.
---	--

회의록	<토론자 : 산업연구원 장원준 연구위원>
	다른 시 같은 경우는 추진위원회라든지 위원장 선임해서 국회도 방문하면서 이렇게 노력을 하셨는데 대전은 과연 그렇게 노력을 하시는지 제가 잘 못 봤어요. 근데 거버넌스 여기 단장님도 와 계시지만 제가 수년간 그래서 늘은 게 지금 과급 한 대여섯 분 정도 가시고 지금 전북 그다음에 강원도 지금 각과를 만들고 이렇게 국으로 확대한다고 그러는데 K-방산대전의 어떤 위상에 걸맞지 않는 것이다. 이렇게 보고요. 전문 인력도 지금 충남, 구미 이런 데는 방사청 예산뿐만 아니라 지자체 예산 가지고 방사 전문 인력 양성 사업을 하고 있어요. 근데 대전은 모르겠습니다. 그런 것이 구체화되지 않는 측면이 있고 또 기업들을 오라고 하면 튀르키예 같은 경우는 예를 들어서 법인세 100% 면제 그다음에 부지 제공 프로젝트 파이낸싱 하다못해 무슨 교육비 지원까지 이렇게 지원을 해도 지금 올라 말까인데 과연 다른 지자체 다른 글로벌 주요 방산혁신클러스터와 비교해 봐서 얼마나 지금 메리트를 제공해 주시는지 그런 것도 한번 적극 검토를 해보시고 기업이 정말 다른 지자체보다 대전 대전 상당히 중요 굉장히 메리트가 있거든요. 어떤 거리라든지 교통 인프라 교육 사실은 비교할 수 없을 정도로 메리트가 있는데도 불구하고 그렇게 성과가 두드러지 않는다. 이것은 한번 뼈아프게 한번 이렇게 문제를 인식을 하셔야 되겠다. 이런 말씀 드리고요. 그리고 이제 마지막으로 저는 4대 전략산업을 굉장히 잘 선택하셨다고 봅니다. 대전에서 이게 왜냐하면 이제 방산 국방산업 클러스터만 가지고는 한계가 있기 때문에 전 세계 어디나 다 방산, 항공, 우주 더 나아가서 더 크게 클러스터를 구축을 하거든요. 그래서 이제 항공우주, 바이오헬스, 나노 반도체 어떻게 보면 상당히 국방과 다 연관된 분이고 그래서 국방 관련 클러스터 방산 관련 클러스터를 구축하는 사실은 국방은 모든 첨단 산업을 다 포괄하고 있기 때문에 그런 관련 산업 클러스터로 계속 확대 발전 시켜 나가야겠다. 마지막으로 현츠빌이나 이런 데 하루아침에 된 게 아닙니다. 짧으면 70~80년 100년 가까이 지속적인 그런 의지와 투자 관, 산, 학, 연, 군 간의 어떤 그런 치열한 논쟁과 협력 이것이 있었기에 가능했거든요. 그러니까 그런 것들을 좀 롤모델을 보시고 조금 더 아무튼 K-방산 수도 대전에 걸맞게 한 걸음 이제 뒤에서만 보지 마시고 앞으로 나가서 다른 지자체를 선도를 하시고 방사청을 선도를 하시라 그 말씀을 드리면서 마치도록 하겠습니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수> 예 잘 들었습니다. 비전과 공유 목표에 대해서 공유하고 홍보를 해야 된다 강화를 해야 된다는 말씀하셨고 의미가 있고 체감이 안 되는 부분에 대해서도 뼈아픈 그런 지적을 해주셨습니다. 그리고 선언적인 내용을 좀 더 구체화할 수 있도록 하기 위한 실행 계획을 구체화하는 그런 방안에 대해서 말씀해 주셨고 그다음에 추진위원회 설립이라든가 이런 부분들에 대한 실행을 할 수 있는 그런 내용에 대해서도 추가적으로 말씀해 주셨습니다. 그리고 거버넌스하고 그다음에 기업이 그다음에 모든 부분이 대전의 인프라를 활용할 수 있도록 하기 위한 그런 메리트도 제공해 주면서 4대 전략산업을 잘 선택한 부분에 대해서 방산 관련 클러스터를 확대 발전시켜야 된다는 좋은 말씀 많이 해 주셨습니다. 이제 말씀하신 대로 우리 대전에는 지금 많은 부분들이 존재합니다. 근데 존재 자체가 목표가 되면 안 되고 존재를 어떻게 하면 연결시켜주고 그 연결된 게 사실은 융합될 수 있도록 해줘야 됩니다. 지금 말씀하신 내용들 중에 소통을 해야 한다고 했는데 오전 클러스터 하고 난 다음에 제가 여쭙봤습니다. 국방 분야하고 우주 분야하고 같이 합쳐서 하면 국방우주 할 수 있지 않습니까? 그러면 관련해서 ADD의 우주 개발 체계 개발 사업단이 있으니까 관련된 노하우라든가 기업의 참여라든가 이런 부분들에 대해서 협조하면 되지 않느냐고 말씀을 드리니까 죄송합니다. 제가 이제 있는 그대로 말씀드리겠습니다. 안 오신다는 겁니다. 그 안 오신다는 부분이 가슴 깊이 한번 생각을 해보셔야 됩니다. 우리 장 박사님 말씀하신 대로 그게 왜 그 부분들을 왜 연결을 못하고 시너지를 못 주고 하는 그런 부분들이 있을까 하는 그런 생각들을 한번 깊게 한번 느껴보셔야 될 겁니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	실제 일을 하고 계신 분들에 대해서 시너지 효과를 가져오지 못하는 부분들을 한번 생각을 해봐야 되지 않을까 해서 제가 중간에 좀 말씀을 드렸고 이제 너무 좋은 말씀해 주셨고 했는데 브랜딩 효과하고 홍보 강화 측면에서 제가 우리 조영석 위원님께 한번 방안이 있는지 한번 여쭙보겠습니다.
	<토론자: LIG넥스원 조영석 연구위원>
	다 아는 내용이지만 아까 말씀드렸듯이 제가 추진 전략에서도 잠깐 언급해 드렸는데 돈을 들일 수밖에 없습니다. 예를 들어 중앙 매체를 활용한다든가 그리고 국방 관련된 대형 전시회 계속해서 끊임없이 대전시 부스 기업과 통합한 부스를 운영해야 되고 그런 것들을 마케팅하고 하는 부분에 있어서 전문가의 활용을 통해서 지속적으로 한다면 제가 볼 땐 그런 것들이 우리 대전 K-방산수도 국방 메카가 될 수 있는 어떤 방안이 아닐까 싶어서 그 또한 아까 우리 계속해서 국방 전담 조직에 대한 기능과 역할 강화를 제가 말씀드렸는데 이제 그런 것들을 주관해서 할 수 있는 조직의 인력과 예산이 있어야 홍보가 가능한 거지 혼자서 대전시 안에서만 해서는 안 된다는 생각이 들어서 최근에 대전시가 주최하는 그런 큰 행사들 세미나들이 큰 의미가 있다고 보이고 나름 그래도 국방 쪽에서 일하고 계신 분들은 어느 정도 대전 그러면 방산 뭔가 집적화되어 있고 인프라도 좋고 괜찮은 도시라고 하는 이미지를 갖고 있는데 이제 좀 전국적인 차원에서 그리고 또 대전시가 글로벌화를 추진하고 계시기 때문에 그런 효과를 위해서는 지금보다 조금 더 많은 예산의 투자 또 홍보를 위한 그런 전문가 육성 이런 부분들이 필요하지 않을까 그렇게 생각을 하고 있습니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	네 감사합니다. 아까 우리 장 박사님께서 말씀하실 때 보니까 대전시에서 답변을 주셔야 될 부분도 있긴 한데 그 부분은 제가 진행 사항 생략하고 참고로 들어주시면 좋을 것 같습니다. 다음은 KIDA의 전문위원이신 김기택 전문위원님께 마이크를 넘기도록 하겠습니다.
	<토론자: 한국국방연구원 김기택 전문위원>
	KIDA 김기택입니다. LIG넥스원의 조영석 연구위원님께서 세부적인 내용 발표 잘 해주셨는데 국가에 근무하시다 보니까 국가 위주의 어떤 미래 도전 과제 민진원의 어떤 민군 과제 이 부분을 중점적으로 말씀하시는데 추가해서 국방기술기획 관리를 하는 국기연 그리고 기품원 그다음에 신속원, 방사청 대전 테크노파크 그리고 대전 방산혁신 클러스터 이런 데서도 방산, 국방 관련된 어떤 과제들이 많이 있습니다. 그래서 그 부분도 관심을 좀 가졌으면 좋겠다는 첨언을 좀 드리면서 말씀드리겠습니다. 우리 대전시는 사실 국가진이나 또는 국기연 물론 일부겠지만 각 군 등 국방 관련된 좋은 인프라를 지금 현재 많이 가지고 있습니다. 누구나 이것은 다 동의를 했던 내용들이고 근데 더 이상의 어떤 발전 매출적 측면에서는 업체 입장에서는 더 이상의 발전은 없다는 어떤 부정적인 인식을 하고 있는 것까지도 전부 다 공감하고 있는데 저는 이 부분에 있어서는 약간 좀 반대의 생각을 갖고 있습니다. 이미 현재 우리 대전은 그 부분에 있어서 많은 혜택을 받고 있습니다. 현재 국가연이나 ETRI, 항우연, 원자력연구소 이런 등등에서 근무를 하다가 중간에 퇴직을 하시거나 또는 퇴직 후에서 새로운 사업을 창업을 해서 진행을 하고 계시다 보니까 대전에 있는 우리는 우리도 모르는 사이에 이미 현재 IT나 우주항공 등 첨단 과학기술을 우리는 이미 보유를 하고 있는 아주 강점을 가지고 있다는 내용을 다시 한 번 말씀드리겠습니다. 따라서 대전시의 어떤 차별화된 전략 측면에서 한 몇 가지만 한번 제시를 해보겠습니다.

회의록	<토론자: 한국국방연구원 김기택 전문위원>
	대전은 타 지역에 있는 체계 종합업체라고 우리가 표현을 하는 대기업 이런 데 하고 계속 기술교류회라는 것을 지금까지는 안 하다가 최근에 한 3년 정도 진행을 해왔습니다. 지상기동화력무기 체계인 어떤 한화 에어로스페이스나 한화시스템 그리고 현대로템, lig 넥슨 이런 업체들과 같이 한 3년째 하고 있다 보니까 이제는 이 기술 교류라는 것을 어떻게 보면 제가 와가지고 어떤 인적 네트워크에 의한 어떤 기술 교류를 진행하는 것은 안 되고 이제는 앞으로 좀 체계적으로 어떤 시스템적으로 제도권 내에 들어와서 기술교류회를 정기적으로 해나가야 되겠구나. 이런 의견을 좀 드리면서 추가로 오늘 발표자님께서도 제시를 했던 것처럼 이제 대전에 있는 우리 중소기업과 그다음에 국방기관 예를 들어서 국가연과 기술교류회 또 국기연과 기술교류회 이런 부분까지도 확대를 해 나가야 되겠다는 의견을 좀 드립니다. 두 번째는 대전시에는 현재 국방산업발전협의회라는 게 있습니다. 그래서 정기적으로 어떤 협의회를 추진을 하고 있는데 최근에 좀 더 발전적인 측면에서 기관장님들 모임이 결성이 됐다라고 지금 들었습니다. 그런데 기관장 모임이 잘한 게 아닙니다. 기관장 모임에 추가해서 방산업체 대표분들 과 같이 합동으로 정기적으로 모일 수 있는 이런 자리가 필요하다 하는 말씀을 드리고 여기에서 이제 어떤 연합체를 구성하게 되면 정기적인 소통의 자리가 마련될 것이다 하는 내용을 좀 드립니다. 세 번째는 지금 현재 대전에 있는 업체는 대부분이 어떤 첨단 과학기술에 대한 이런 부분이 있는 소규모 업체이다 보니까 때로는 중앙정부나 대전시만 쳐다보면서 그 R&D 과제를 따내는 방식을 현재 선호하고 있는 업체들이 많이 있습니다. 거의 더 이상 발전이 안 됩니다. 결국은 제조업으로 우리는 전환을 해야 되는 그런 기로에 서 있는 것이 아닌가? 저는 그렇게 보거든요. 우리 대전시 업체를 보면 대덕특구이노폴리스의 국방비즈 클럽에 약 한 130개 업체가 현재 가입이 돼 있습니다. 두 번째는 국기연의 대전 국방벤처센터에 아까 한 110개 업체가 있다고 말씀을 센터장이 말씀을 하셨고 그다음에 대전 충남 연합체가 한 30여 개 업체가 구성이 돼 있습니다. 그래서 이 3개 기관이 하나로 묶어서 하나의 어떤 연합체가 현재는 있습니다. 근데 그 연합체가 친목단체로 해서 끝나면 안 됩니다. 물론 지금 이계광 회장님이 열심히 노력을 하고 계시는데 이 친목단체를 좀 더 활성화를 시켜서 대전 방위산업협회로 조직을 시켜야 됩니다. 대전방위산업협회가 조직이 되면 어떤 일을 하느냐 업체의 의견을 수렴하고 그리고 애로사항도 듣고 아까 앞에서 제시했던 퇴직자 고경력자의 인적 관리도 해주고 그다음에 정보도 공유하고 전문 인력을 양성하는 그런 교육기관도 되고 또 국방산업 컨설팅도 하고 하는 이런 등등의 내용과 때로는 어떤 회원사들의 어떤 의견들을 다 종합을 해서 어떤 대전시나 중앙정부의 정책을 제시를 할 수 있는 협회가 돼야 한다고 저는 그렇게 봅니다. 이 협회를 운영하다 보면 필요할 때는 어떤 일부 예산이 필요할 때 현재 시에서도 일부 예산을 좀 지원해 줄 수 있는 방안도 필요하겠다고 저는 그렇게 보고 있습니다. 그래서 정부에서 추진하고 있는 것들은 대전 테크노파크가 추진을 해 나가고 민회에서 추진하고 있는 부분들은 대전 방위산업협회에서 추진을 해 나가는 어떤 쌍두마차의 그게 필요하지 않을까 저는 그렇게 봅니다. 마지막으로 오늘 발표자님께서 K- 국방 메카라는 것을 제시를 하셨는데 또 우리 장 박사님 말씀하신 시에서도 이미 제시했던 K-방산 수도 2개의 용어가 지금 나왔습니다. 둘 중에 어떤 것을 하나 하면 저는 개인적으로 K-방산 수도라는 것도 참 좋은 것 같습니다. 이미 좋은 용어로 시작을 했으니까 계속 확대하는 것이 좋지 않을까 이런 생각을 해봅니다. 이상입니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	거기다 김기택 전문위원님께서는 기술교류회를 제도권 내에서 시행을 해야 된다는 말씀을 해 주셨고 정기적 소통에 대한 부분도 말씀해 주셨습니다. 그리고 제조업 전환으로 해야 되는 그런 부분들 그리고 대전방위산업협회에 대한 부분에 대해서 의견을 제시해 주셨습니다. 그리고 용어에 대해서도 국방 메카보다는 이제 K-방탄 수도를 지속적으로 활용하자 이런 부분들이 말씀이 있으셨는데 혹시 이 부분에 대해서 조 위원님 추가적으로 말씀하실 내용 있으십니까 없습니까? 장 박사님 따로 없습니까? 예. 뭐 개인적인 생각입니다마는 제시됐던 대전TP에서에 관해서의 역할 그리고 대전 방위산업협회를 토대로 한 미니사의 역할 이런 부분들이 있었는데 같이 좀 고민을 해야 될 부분이지 않을까 하는 개인적인 생각을 했는데 이 부분에 대해서는 또 우리 이계광 대표이사님을 언급을 하셨기 때문에 이계광 대표님의 여기에 대한 답변과 또 본인의 말씀을 같이 녹여서 말씀해 주시기 바랍니다.
	<토론자: ㈜성진테크윈 이계광 대표이사>

성진테크윈 대표 이계광 입니다. 먼저 우리 조 위원님 발표 세부 내용까지 상세히 잘 설명해 주셔서 감사하고요. 조 위원님의 경력도 출중하시고 해서 문제점을 적당히 지적하면서 칭찬도 잘하시고 사회생활 참 잘하시는구나. 역시 연륜은 무시 못 하겠다 이러는데 저는 성격이 그렇지 않다 보니까 늘 뜻은 그런 게 아닌데 직설적으로 이야기를 하다 보니까 좀 오해도 있는 것 같고 오늘도 역시 좀 약간의 듣기 싫은 소리가 될 수 있는데요. 물론 더 이전에 한 말씀 드리면 대전에서 국방 관련 정책회의를 참 많이 참석을 했었어요. 근데 항상 아쉬운 점은 참석해야 될 사람들이 참석을 안 하고 있거나 못하고 있는 이런 데는 여러 가지 요인이 있겠죠. 사실 오늘 같은 날은 명절 대목 전이다 보니까 교통도 밀리고 인사할 때도 많고 하나까 거의 기업분들이 몇 분밖에 안 오셨는데 사실 이럴 때는 좀 날짜 고려해야 되지 않나 라고 생각하고요. 그다음에 국방 분야가 다른 산업보다 사실 광범위하게 포함이 돼 있는데 지금까지 한 번도 그런 국방 산업에 대해서 끝장 토론이라든지 제대로 한번 한 적이 없는 것 같아요. 늘 그때그때 하다 보니까 시간에 쫓겨가지고 광범위한 국방 정책을 논하면서 5분, 10분 가지고 얼마나 많은 참 엑기스가 나올지 저는 이해가 안 되는데요. 오늘도 역시 마찬가지로 앞으로 이런 행사를 할 때 좀 실질적인 토의가 될 수 있는 날짜나 그다음에 환경을 좀 만들어 주십사 하는 좀 부탁을 드리고 먼저 말씀을 좀 드리겠습니다.

아까 여러분들이 우리 국방산업에 대해서 참 많이 애정을 가지고 신경을 써주고 계신다는 생각도 들었고요 좋은 고견도 주셨습니다. 앞으로 저희들도 기업을 대표해서 그런 부분이 실질적으로 추진될 수 있도록 노력을 할 거고요. 시간이 짧기 때문에 저는 구체적인 부분은 다음에 또 토론할 기회가 있을 거라고 보고 크게 한 세 가지 관점에서 좀 말씀을 드리면 첫 번째는 이제 기업적인 관점이 있을 거고요 두 번째는 우리 대전시에 도시적 관점이 있을 거고, 세 번째는 미래 발전적인 전략에 대한 관점이 있을 거라고 봅니다.

먼저 기업적인 관점에서 제가 사실 여러 번 이미 이야기를 했었는데 국방산업에 맞춤형 기업 지원이 필요하다는 부분에서 그 부분은 누구나 다 이야기를 많이 해왔죠. 그런데 왜 국방산업의 맞춤형이 더더욱 절실하나 하면 말씀드렸다시피 우리 국방산업은 다품종 소량 생산에다가 수년간의 장기간을 소요하고 돈도 엄청난 고비용을 투입해야만 결과가 나오는 산업인데도 중앙정부나 지자체에서 정책을 하는 거 보면 그 예산이라든지 비용 기간이 타 산업하고 거의 일률적이에요. 그러다 보니까 기업들은 해야 될 일들이 우선순위가 바뀌게 되는 거고 사실은 지원은 되게 많습니다.

회의록

<토론자: (주)성진테크원 이계광 대표이사>

역할도 많이 하시고 노력도 하시는데 실질적인 결과는 지원하는 부분에 비해서 사실 아직은 많이 미미한 부분이고 그런 이유가 국방산업의 특수성을 인식이 바탕이 된 정책이 돼야 되는데 아직까지는 그러지 못하다. 방위사업청의 정책이야 지자체에서 관여할 수 없겠지만 적어도 지자체에서 하는 지원 정책만이라도 기업에 좀 실질적이고 맞춤형 정책이 됐으면 좋겠다는 부분이고요. 해마다 예산 편성이나 아니면 사업을 결정할 때 사전에 기업 의견을 수렴하는 회의를 좀 한다든지 아니면 제안 제도를 활용하는 방법 등 여러 가지를 동원해서 실질적인 정책으로 반영이 됐으면 좋겠다는 말씀을 드리고요. 맞춤형 정책과 함께 지금 대전의 제일 문제가 타 지방도 마찬가지라고 보는데요. 인력 부족 문제 더불어 청년 인재가 대전을 떠나고 있는 문제를 아마 다들 알고 계시겠죠? 사실 청년 인재들이 대전을 떠나는 이유는 선호하는 기업 그다음에 가볼 만한 기업이 없다는 거죠. 없다가보다 부족하죠. 선호하는 기업이나 갈 만한 기업이 적다는 것은 한마디로 말하면 기업들의 노력 부족도 있겠지만 사업 여건이 어렵다는 겁니다. 그래서 일정 부분 자금 지원이라든지 지원책도 중요하지만 근본적인 환경 개선에다가 좀 장기적인 투자가 필요하다는 부분이고요. 예를 들자면 산업단지에 지금 고도 제한 7층 그다음에 용적률 350%가 최대 이렇게 제한이 돼 있는데 기업들이 직원들을 위한 환경을 조성해 주고 싶어도 지금 사업을 확장할 장소도 없는 상태예요. 그래서 고도 제한 해제라든지 옆에 지금 아파트가 30층까지 올라가는데 7층이 왜 있는지는 모르겠습니다만 고도 제한 해제라든지 아니면 용적률 좀 상향 이런 부분을 해서 기업들이 기업 직원들을 위한 환경 개선을 할 수 있는 데 투자를 과감히 좀 할 수 있도록 해 주시고 그런 투자하는 부분에 투자하는 기업들에 대해서는 지자체가 일정 부분 실질적인 직간접적인 지원을 해준다고 하면 기업이 아마 여러 가지 환경 개선을 하면서 인재들을 좀 더 붙잡아 놓을 수 있는 환경으로 만들 수 있지 않을까 하는 생각이 들고요. 두 번째 도시의 관점에서 보면 지금 아까 전에 우리 대전을 대변하는 수식어가 굉장히 많이 나왔죠? 근데 과연 다른 지역에서 아니면 외국에서 우리 대전을 그렇게 보느냐 그건 좀 다른 문제일 거예요. 그래서 명실상부하게 국방하면 대전이 떠오를 수 있는 전략이 필요하다. 우선 그래서 우리 대전이 친국방도시화 전략이 필요하지 않나 생각을 하고 있고요. 지금 컨트롤타워인 방위사업청이 대전에 위치하고 있기 때문에 이제 앞으로 아마 그런 좋은 입지를 100번 활용해서 국방 관련 행사는 무조건 대전에서 유치를 한다는 어떤 차별화된 전략이 필요하다고 보고 한 번 우리가 유치된 행사는 정례화해서 당연히 대전에서 할 수 있도록 그런 환경을 해나간다면 지역 경제에도 사실 상당히 많이 도움이 될 거고 명실상부하게 프랑스의 투르 드 라든지 영국의 판버러 같은 글로벌 국방도시로서 아마 자리매김할 수 있을 거라고 생각이 듭니다. 마지막으로 미래 발전 전략 차원에서 한 가지 말씀드리면 이미 해외의 선진국, 글로벌 방산 기업들은 자체 위성을 가지기 위해서 엄청난 투자를 하고 있습니다. 그리고 지금 선진국들은 국방이 아니더라도 이미 우주에서 에너지 확보라든지 우주 영역을 확보하기 위해서 굉장히 많은 투자와 노력을 하고 있는데요. 우리나라에도 지금 현재 국방부가 자체 위성을 가지기 위해서 투자와 연구를 많이 하고 있습니다. 아까 앞서서 이야기가 좀 나왔었는데 이제는 국방과 항공우주가 거의 영역이 허물어지는 상태거든요. 그래서 제 생각에는 국방과 항공우주를 묶어서 우리 대전시가 선제적으로 좀 획기적인 장기적인 정책 수립이 필요하지 않나 생각이 들고요. 아마 여러분들 다 알고 계실 건데 저도 오늘 오전에 그 우주 포럼이 있어서 참석을 좀 했었습니다. 거기서도 이야기가 나왔었는데 여러분들 다 알고 계시겠지만 사실 이번에 정부에서 항공우주청 이야기가 나오면서 대전은 배제되고 있었습니다. 뒤늦게 지금 3축이라고 해가지고 여전히 인력 양성 쪽으로 사실은 일부 걸치긴 했는데 언론이나 일부에서 그나마 다행이다 뭐 이런 이야기를 하는데 저는 사실은 이게 황당하기도 하고 어떨 때는 분노가 좀 치밀어 오르는 것도 있어요. 대전만큼 국방뿐만이 아니라 천문연구라든지 항공우주에서 대전만큼 인프라를 갖춘 데가 어느 도시가 있었습니까?

회의록	<토론자: (주)성진테크원 이계광 대표이사>
	그런데 지금 위성체 그다음에 발사체 그게 경남 전라도 양쪽으로 다 가지고 대전이 인력 양성을 한다는데 지금 우리 국방도 어렵게 해가지고 인력을 모집을 해서 한 3년에서 5년 가르치고 나면은 창원에 있는 다른 쪽 대기업이 빼갑니다. 근데 우주가 발사체하고 우주체가 지방에 있으면 대전에서 인력 양송하면 그 인원들이 대전에서 근무할 거라고 생각하면 큰 오산이죠. 결국은 대전이 또다시 인력 양성 사관학교 정도 역할을 하게 될 겁니다. 결국은 제일 첫 번째 말씀드린 것처럼 기업의 맞춤형 전략으로 국방이든 우주 쪽이든 기업을 먼저 양성을 해야 되는 거지 다른 지역에 있는 기업을 데리고 온다 물론 오면 좋겠죠. 두 가지 방법이 있겠죠. 유치를 하든지 아니면 대전에 있는 기업을 육성해서 젊은이들이 대전에 있는 기업을 선호하고 입사를 할 수 있도록 여건을 만들어 나가는 방법이 두 가지가 있을 거 아니에요. 그럼 대전시는 어떤 쪽의 선택을 해야 되느냐 그 부분은 진짜 진지하게 좀 고민을 해볼 것이라고 생각이 들고요. 사실 그런 일들을 하기 위해서 아까 전에 말씀드린 것처럼 좀 끝장 토론 이런 게 필요하다고 저는 생각을 합니다. 우리가 국방과 항공우주 선제적인 노력이 없었기 때문에 다른 지역에서 먼저 시작하고 난 다음에 꼭 뒷북치는 행사를 하거나 그 부분을 다시 가져오기 위해서 노력을 하는데 사실 한 번 결정이 되고 나면 번복은 어렵잖아요. 그래서 그런 부분에 대해서 좀 획기적이라고 할 만한 선제적인 정책 수립과 전략 수립이 필요하다는 이야기를 좀 드리는 거고요. 그러기 위해서는 아까 전에 기관장하고 우리 김기택 전문가님이 기관장이나 이런 모임을 말씀하셨는데 저는 마지막으로 그런 이야기를 드리고 싶습니다. 지금 국방기업으로 연합회를 운영하고 있는데 기업만에는 한계가 있는 거고요. 사실은 산, 학, 연, 관, 군이 전부 다 통합된 종합적인 방산 클러스터가 만들어져서 이런 거시적인 정책부터 시작을 해서 세부적인 논의가 거기서 먼저 시작이 돼야 되는데 지금 대전은 드론 특화형으로 일부분 돼 있다 보니까 클러스터가 있는 것도 아니고 없는 것도 아니고 이런 형태가 되거든요. 그래서 종합적이고 전체적인 클러스터를 만들어서 이런 본격적인 논의가 좀 필요하다는 부분이고요. 시장님이 지금 당연직 위원장으로 해서 대전 국방산업발전협의회가 있는데 사실은 뭐 1년에 한 두 번 정도 회의를 할까 말까 하는 정도고요. 하다 보면 위원도 바뀌고 한 20명 이상 오는데 5분씩 하고 나면 2시간이 지나고 회의 끝납니다. 사실은 그런 회의는 저는 필요 없다고 생각이 들어요. 그래서 지금 시에서 운영하고 있는 국방산업발전협의회와 조금 전에 말씀드린 종합적인 전체적인 방산 클러스터가 통합을 해서 정례화 되는 회의를 좀 하고 일부분은 먼저 끝장 토론해서 다 다각도의 다방면의 내용을 토론하고 난 다음에 그다음에 이런 소모임, 소포럼을 해가지고 좀 더 세부적이고 디테일한 이야기들을 논의할 수 있는 자리가 돼야 방향을 조금 끌고 나갈 수 있지 않겠나! 이런 말씀을 드립니다. 이상입니다
	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	대표님 이사님 말씀 잘 들었습니다. 뼈아픈 얘기들을 많이 해 주신 것 같습니다. 귀담아야 돼서 좀 들어봐야 될 내용에 대해서 기업적인 관점에 대해서 말씀해 주셨고 실질적으로 투자할 수 있는 그런 여건을 많이 만들어줄 수 있도록 하고 그것들이 기업이 생존할 수 있도록 하기 위한 여건을 말씀해 주셨고 이게 같이 연계돼서 인재를 붙잡아둘 수 있는 그러한 역할도 필요한 부분에 대해서 말씀해 주셨고 미래 발전적 전략 부분에 있어서는 국방항공 우주를 묶어서 장기적 정책 수립에 대한 얘기도 말씀해 주셨습니다. 그리고 도시적 관점 분야에 있어서는 친국방도시화 전략을 토대로 해가지고 행사 자체에 대한 정례화라든가 이런 부분들 그리고 마지막의 부분에 있어서는 거시적인 그런 관점에서 단순히 기업 혹은 기관 이런 측면이 아니고 거시적 정책으로서 종합적으로 전체적으로 바라볼 수 있는 방산 클러스터의 종합적인 부분을 말씀해 주셨고 이어서 소모임과 소통을 했으면 좋겠다는 그런 얘기를 했습니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수> 제가 말씀드리려는 거는 대전시 답변보다도 이 말씀해 주신 그런 제안도 있지만 또 오늘 조 위원님께서 해주신 부분에 대해서 추가적으로 질문이 없으십니까? 없습니까? 좋은 말씀 많이 해주셨다 이렇게 받아들여도 됩니까? 장내가 너무 이렇게 긴장되고 쓴 얘기를 하니까 다 얼굴들이 굳어지신 것 같은데 근데 쓴 약일수록 이게 건강에 더 좋습니다. 그렇죠? 잘 들을 필요가 있을 거라고 생각이 듭니다. 말씀하신 부분들 중에 죽음의 계곡이라는 거 여러분들 잘 아실 겁니다. 기업이 태어나서 R&D 투자를 했는데 결국 그게 이제 가트너의 하이프 사이클이라든가 이런 걸 보면 한명의 단계로 들어서면서 이제 죽어버리는 경우들이 많습니다. 이제 그렇지 않도록 하기 위해서는 인재 양정도 필요하고 그다음에 기업이 살아남을 수 있도록 하기 위한 그러한 환경 여건 조성이 필요할 거라고 생각이 듭니다. 우리 마지막으로 송익준 중도일보 기자님께 마이크를 넘기면서 너무 많이 쓴 얘기를 해주셨기 때문에 칭찬도 조금 일부 해 주시고 그렇게 해서 얘기를 말씀을 부탁드립니다.
	<토론자: 중도일보 송익준 기자> 네 중도일보 송익준 기자입니다. 저희 사실 기자가 쓴 소리 하는 직업인데 제가 칭찬이 인색해가지고 좀 그렇긴 한데 사실 뭐 칭찬이라고 하자면 특히 민선 8기 들어서 국방 방위 산업에 대해서 좀 적극적인 기관장과 그리고 직원들이 적극적인 의지를 가지고 하고 있다는 점이 가장 고무적인 것 같고요. 그에 따른 이제 우리 조영석 의원님께서도 말씀하셨지만 그런 행정력과 조직의 그런 충분한 지원 이런 것들은 문제인 것 같고요. 저는 제가 대전에서 나고 자라고 제가 또 학교도 대전에서 나오고 군대도 또 대전은 아니지만 저희 계룡대에서 나왔습니다. 그리고 직장도 지역에 있는 저희 신문에서 지금 12년째 근무하고 있는데요. 사실 국방이랑 방위, 방산 이런 단어와 대전이 과연 매칭이 되느냐라는 그런 좀 의문을 처음에 많이 가졌었습니다. 대전이 무슨 뭐 국방도시인가? 갑자기 왜 국방을 한다는 거지 방사는 왜 하는 거지? 라는 의문이 많았었는데 오늘 발표를 듣고 그리고 여러 패널 분들의 말씀을 듣고서 궁금증이 그래도 많이 해소가 됐습니다. 그럼에도 불구하고 제가 기자인데도 이게 완벽하게 이해가 안 되면 과연 일반 시민 분들이나 그리고 이제 저희 지역에서 또 자라고 또 저희 지역을 위해서 지역에서 안착할 이런 학생들은 과연 어떻게 받아들일지에 대해서 조금 고민을 해야 될 것 같고요. 그렇기 때문에 이제 홍보 전략이나 브랜딩이 필요하다고 이렇게 진단을 해 주신 것 같고요. 실제 대전시에서도 지금 그런 계획들을 하고 있는 걸로 제가 알고 있습니다만 그래서 과연 홍보 전략을 어떻게 할 것이냐가 좀 중요할 것 같고요. 실제 그런 저희 무슨 산, 학, 연, 관간에 그런 기업 간의 소통과 협력 긴밀한 공조 같은 거는 그쪽 분야에서 이제 해야 될 일인 것 같고요. 실제 이런 홍보나 이런 마케팅 전략에 관해서 좀 대전시에서 조금 적극적으로 그런 부분을 지원하는 게 필요하지 않을까 싶습니다. 그래서 일단 방산 수도 이렇게 지금 단어들이 되게 많아요. 그래서 사실 보도자료 나올 때마다 전초기지였다가 수도였다가 좀 이런 단어 선택들이 좀 많이 좀 혼동을 주고 있는 것 같습니다. 그래서 아예 딱 대전은 무슨 도시라든가 이렇게 아예 네이밍을 하나 딱 정해서 그거를 계속 밀고 나가는 게 좀 더 효과적이지 않을까라는 생각이 들고요. 실제 인류 경제도시라는 말 처음에 다들 되게 어색하지 않았었나요? 근데 이게 하도 듣고 다니고 어디 갈 때마다 보이니까 조금은 익숙해졌습니다. 저도 이게 반복의 효과라고 하던데 그런 식으로 좀 네이밍이 필요할 것 같고요. 그리고 이렇게 상설 전시 이런 아이디어를 주셨는데 저 역시도 되게 공감합니다. 그래서 꼭 굳이 전시가 아니더라도 무슨 축제라든가 행사 다양한 컨퍼런스 포럼 이런 거 같은 이런 것들을 이제 거의 거의 매달 된다면 거의 이렇게 상시적으로 좀 열어서 과연 시민들이랑 같이 할 수 있는 그런 행사들을 준비하면 조금 인식을 전환시키는 데 도움이 되지 않을까 싶고요.

회의록	<토론자: 중도일보 송익준 기자>
	실제 바로 옆에서 계룡에서 군 문화 페스티벌 같은 게 계속 이어오고 있지 않습니까? 그럴 때 저희 대전도 조금 한 달에 걸치면 대전에서 할 수 있는 그런 다른 세션을 하나 빼가지고 좀 같이 연관해서 하는 방안들도 조금 좋을 것 같고요. 그리고 그냥 좀 엉뚱한 생각이지만 이렇게 저희 대전하면 꿈돌이 다들 생각하시죠. 꿈돌이가 이렇게 철모를 쓰고 있다든가 좀 이런 이미지들을 조금 연상될 수 있도록 조금 엉뚱하지만 좀 그런 식으로 친숙한 사실 뭐 국방, 방위 뭐 이러면 좀 되게 딱딱해 보이고 좀 약간 무섭잖아요? 어떻게 보면 그런 부분들을 좀 상쇄시킬 수 있는 그리고 한빛탑 옆에 조형물을 설치한다든가 아니면 주요 저희 대전의 하천변 다리에도 무슨 조명이라든가 이런 거를 좀 설치해서 조금 시민들이 좀 친숙해질 수 있도록 그런 노력들을 좀 고민해 주셨으면 좋을 것 같고요. 그리고 계속 말씀해 주셨던 행정의 그런 적극적인 지원들 사실 지금 4대 핵심 전략 산업이라고 하지만 저희들이 보기에는 지금 민선 8기 대전시의 핵심 전략산업은 반도체입니다. 거의 반도체가 1순위고요. 그다음이 바이오 그리고 국방방산이랑 항공우주가 거의 비슷한 것 같습니다. 실제 예산이나 조직 면에서도 사실 단장님께 죄송하지만 우리 또 단위잖아요 지금 직원이 한 7, 8 분 계셨던 걸로 알고 있는데 근데 바이오나 나노 반도체 쪽은 과로 돼 있어가지고 한 20명 가까이 계세요. 그 정도로 이제 4대 핵심 전략이라고 하면서도 조금 우선순위에 따라서 그런 조직 지원이라는 게 좀 차이가 크거든요. 그렇기 때문에 좀 더 적극적인 의지를 가지고 이렇게 균등하게 갈 수 있도록 평등하게 맞춰줄 수 있는 그런 행정 조직이 필요할 것 같고요. 이거 얼마 전에 저기 논산이 떨어졌더라고요. 구미가 되고 방산혁신 클러스터가 저희도 사실 논산이 되기를 바래서 같이 이렇게 여러 가지 그런 협업들을 했던 걸로 알고 있는데 저희는 드론 특화형 이더라고요. 제가 공부를 해보니까 근데 아까 이계광 회장님 말씀대로 저희 드론만 돼 있으니까 논산도 결국 언젠가는 될 것 같거든요. 그렇기 때문에 논산에서 하는 것과 같이 좀 엮어서 뭔가 할 수 있는 방안들을 좀 미리 선제적으로 고민을 한다면 논산도 지정 가능성을 높일 수 있고 저희도 뭔가 좀 과일을 따먹을 수 있는 그런 기회가 되지 않을까 고민을 해봤습니다. 그리고 또 뭐 칭찬 같은 걸 더 하고 싶은데 갑자기 떠오르는 게 없어서 이만 마치겠습니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	감사합니다. 제가 너무 무리한 부탁은 아니었죠? 네이밍에 대한 부분 이미지 연상을 할 수 있도록 하기 위한 브랜딩에 대한 세부 시행 내용에 대한 부분들 설명해 주셨고 그다음에 균등하게 4대 국방 포럼 전략이 갈 수 있도록 하기 위한 환경을 위한 행정 조직 이런 부분들에 대한 중요한 말씀을 많이 해 주셨습니다. 좀 시간이 많이 지나긴 했는데 그래도 우리 플로어에서 하시고 싶은 얘기 있으시면 본인에 대한 얘기 아마 지난번에도 한번 해보니까 대전시에 대한 말씀을 종종 해 주시더라고요. 그래서 그런 부분을 포함해가지고 질문이라든가 답변한 내용에 대해서 추가적인 의견이라든가 궁금한 사항 있으시면 서슴없이 말씀해 주시기 바랍니다. 어디서 누구신지에 대한 부분하고 본인의 의견하고 누구한테 질문하는지 명확하게 좀 말씀해 주시기 바랍니다.
	<질문자: 에스엔 이병채 부사장>
	관평동에 있는 주식회사 에스엔의 이병채 부사장입니다. 제가 2차 포럼에서 와서 이제 건의를 한 번 드렸었는데 제 얘기보다도 이미 다 알고 계신 내용들이니까 실무적인 일이 진행이 좀 되고 있는지 특히 이제 우리 이선경 단장님 와 계신데 조직이 좀 어떻게 확대되고 계신지 그런 거에 대해서 그냥 저희들 얘기보다 이 단장님 대전시 입장을 좀 말씀해 주시면 고맙겠습니다. 이상입니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	이 부분은 대전시의 단장님께서 직접 시민분께 설명을 해드리는 게 좋을 것 같습니다. 마이크 앞쪽으로 좀 부탁드립니다.
	<답변자: 대전시 국방산업추진단 이선경 단장>
	네 조직에 대해서도 오늘 많은 패널분들이 말씀을 해주셨는데요. 사실 국방산업을 추진하기에 저희 단이 6명이예요. 6명이긴 한데 적은 조직이죠. 근데 이제 저희 민선 8기 들어서면서 4대 전략산업을 육성한다는 전략을 가지고 핵심 전략 산업에 대한 키워드를 과나 단 단위로 끄집어냈어요. 그러니까 작년 같은 경우 저희가 이제 국방 로봇 산업팀으로 있다가 국방산업 추진단으로 이렇게 바뀌어졌고 그다음에 우주항공도 ICT 팀이었다가 우주항공 산업추진단으로 이렇게 바뀌어졌는데요. 확대가 됐는데 그러니까 지금은 과로 옮기기 전에 어떤 중간의 그런 조직이라고 보시면 될 것 같아요. 그리고 지금 저희 단이 만들어져서 1년 동안 지금 거의 이제 한 1년 정도 운영이 돼 가고 있는데 사실 정말 단이 되고 나서 너무 많은 일들을 지금 해야 되는 상황이에요. 그리고 해왔고요. 그래서 저희 직원들이 너무 고생을 많이 했고요. 그리고 저희 테크노파크 그리고 우리 국방벤처센터에서 같이 협업을 해서 고생들을 너무 많이 했는데 저희가 정말 한정된 예산을 가지고 많은 일들을 해서 저희는 성과가 있다고 보입니다. 근데 지금 이제 말씀하시는 그 패널분들 말씀을 들어보면 정말 더 많은 일들 너무나 좋은 여건 하에 기대치가 많이 있을 거라고 생각이 들어요. 그래서 그런 일들을 이제 해나가기 위해서 조직의 확대는 반드시 필요하다고 저희도 생각을 하고 있습니다. 근데 이 부분에 대해서 아직 저희가 구체적으로 말씀드리기는 아직 확정되거나 그런 사항이 없기 때문에 말씀드리기는 곤란하고요. 확대는 필요하다고 생각이 되고 그리고 저희가 정말 체감하는 거는 어떤 게 있냐면 단으로 이렇게 되고 나서 국방 관련된 그런 기관이라든가 기업들 그런 협업이 지금 많이 되고 있다는 겁니다. 그런 것들이 지금 하나하나 이렇게 진행이 되고 있어서 여러분들이 단이 되고 어떤 산업 육성 측면에서 이만큼 생각하고 있는데 지금 가는 그런 단계라고 좀 보시고요. 그리고 이제 정말 모든 한정된 예산을 가지고 모든 거를 다 만족하고 우리가 할 수 있기는 아직은 좀 많이 부족한 부분이 없지 않아 있어요. 그렇지만 저희 나름대로 최선을 다하고 있는 상황이고 지금 여기서 지적해 주신 여러 가지 부분도 지금 진행이 되고 있습니다. 진행이 되고 있는데 그걸 일일이 저희가 말씀드리지 못하는 부분도 없지 않아 있어서 저희가 토론회나 포럼을 통해서 말씀해 주신 거 다시 한 번 고민하고 보완하고 채워나가기 위해 노력하겠습니다.
	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	우리 대표이사님께서 추가적으로 하실 말씀 있다고 하시니깐 들어보겠습니다.
	<토론자: ㈜성진테크윈 이계광 대표이사>
	말씀 잘 들었습니다. 사실 우리가 포럼을 하고 전체회의를 하는 것이 따지고 보면 우리 지자체의 잘잘못이나 업무 내용을 이야기 하는 게 아니고 좀 전에 말씀하신 것처럼 국방의 분야가 매우 광범위하게 걸쳐 있잖아요? 그런 일들을 하기 위해 업무가 얼마정도 많을 것을 다 알기 때문에 인력과 예산을 잡고 하는 거거든요? 그런 부분을 추진단에서 직접 이야기하기 곤란할 거예요 이런 정체기에서 보고서에 담고 우리가 어떤 협의회라든가 진행할 때 마다 아니면 국방 행사 할 때 시장님에게 직접 이야기해서 우리 추진단이 확장이 될 수 있도록 예산과 인력이 우리가 그런 역할을 하기 위해서 문제를 먼저 도출하고 어떤 방면으로 갈까 정리가 되어야 그에 합당한 인력과 예산을 이야기 할 수 있잖아요 사실은 이런 정체기에서 칭찬을 하려고 하면 이 자리에 모일 이유가 없겠죠?

회의록	<토론자: ㈜성진테크윈 이계광 대표이사>
	그래서 문제와 앞으로 해야 할 일들을 정리하기 위해 이 자리에 모인 거라고 생각하시면 되고 제가 쓴 소리만 했지만 그게 TP나 지자체에 향한 게 아니고 사실은 기업들이 다 알고 있어요. 고생하시는 거를 감사하게 생각하고 있고 다만 그 부분을 효과적으로 하기 위해서 필요하던 이야기를 하는 거고요 시간이 다 되었지만 한마디만 하자면 지난번에 센터 쪽에서 국방 기업들 도와준다고 멘토, 멘티 잠깐 모였었어요. 그런데 거기에 대전의 나름대로 대표적이고 웬만한 기업들이 모였었는데 한 번도 사전에 만난 적도 없고 그런데 기업 대표들이 하나같이 멘티한테 하는 이야기가 그 많은 분야 중에 하필 국방을 하려고 하십니까? 부터 질문을 시작합니다. 왜 내가 겪고 있는 고통을 다른 사람들도 똑같이 겪는 거를 원치 않기 때문에 그런 이야기를 합니다. 멘토, 멘티가 결성 되면 당연히 지원하고 도와주고 할 것입니다. 그런데 그게 효과가 없을 거라 하는 부분이고 왜 그렇게 생각하는지 다 궁금해 합니다. 지금 일부분이 그랬다면 다른 이야기가 되는데 6개 기업이 참여해서 100% 다 똑같은 이야기 합니다. 그게 대전에 있는 국방기업의 현실입니다. 좀 전에 우주쪽 이야기도 나왔지만 우주 쪽에 그 많은 기업 중에 55인가 그 정도가 우주기업 다 어려워요. 국방쪽도 어려워요. 이런 부분을 개선하기 위해서 융합도 필요하고 제대로 된 정책이나 중소기업의 해외 수출은 어렵잖아요. 국내 시장은 한정이 되고 해외로 나가려고 하면은 정책도 뒷받침이 되고 기업도 노력하고 해서 해외시장을 결국 열기 위한 그런 뒷받침 이런 게 필요하다는 거고요. 그래서 우리 대전시나 TP에서 그런 실질적인 부분을, 해야 하는 일들을 나열 하고나면 우리 패널 분들이나 전문가 들이나 이런 정책 회의 때 우리 국방추진산업단을 키워야 한다, 확장해야 한다 하면서 이런 일들이 많다. 시장님에게 대체적인 상황 전달을 시키려고 하는 거예요. 아마 이런 내용들이 보고서에 담길 거예요.
	<대전테크노파크 조수현 센터장>
	짧게 말씀드리겠습니다. 대전테크노파크 조수현입니다. 지금 이계광 대표님 잠깐 말씀하신 거를 잠깐 부연 설명을 드리면요 저희 대전의 방산 기업, 방위산업업체라고 하는 기업이 6개 업체가 있어요. 그 6개 업체는 이제 국방하고 관련된 기업에 긴밀하게 협조를 하고 있는 기업이고요. 그 외에 국방과 정보 교류를 하고 싶어 하는 굉장히 작은 이제 막 시작하는 기업들도 있고 그 기업들은 이계광 대표님하고 유콘하고 두타하고 이 방산업체들하고 소통을 하고 싶어 해요. 그래서 이제 멘토, 멘티라는 이름으로 이제 그런 사업을 한번 만들었는데 멘토가 되시는 입장에서는 왜 그런 힘든 국방에 진입을 하려고 해? 멘티로 나오는 작은 기업들은 그래도 국방 사업이 이렇게 커진다는데 윤석열 정부 들어서 국방산업을 이렇게 몇 조로 늘린다는데 우리 어떻게 비집고 들어갈 구멍이라도 좀 배워보면 좋겠어요. 라는 것 때문에 사실 만들어놓은 사업인데 저렇게 선생님 되실 분들이 저렇게 비토적이세요. 그래서 만들어놓은 사업이고요. 사실은 그것 때문에 일어난 건 아니고요. 아까 조직 관련해서 대전시 많이 고생하시고 계시고 대전시 조직이 갑자기 막 아까 말씀하신 것처럼 정책 보고서나 조직 개편이 금방금방 이루어질 수는 없어요. 지자체가 그래서 TP가 이제 그거에 서포트를 하기 위해서 저희가 9월 20일자로 저희가 원래는 지능형 로봇 센터였었고 14명으로 구성을 했었는데 9월 20일 자로 원장님하고 대전시랑 협의를 해서 로봇 가운데 점 방위산업센터로 명칭을 바꿔서 국방산업과 로봇산업을 조금 더 육성을 하자 그래서 14명에서 18명으로 인원을 확충을 했습니다. 그래서 조금 더 국방과 로봇 그리고 드론기업들에게 더 다가서서 지원을 할 수 있도록 체계를 조금 더 가졌다는 거 말씀드리려고 네. 마지막 인사드리겠습니다. 감사합니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	시간이 조금 많이 지나긴 했는데 진짜 정말로 마지막으로 좀 지냈습니다. 지나긴 했는데 교수님 꼭 말씀하셔야 됩니까? 제가 지금 마이크를 우리 학생 분들한테 좀 드리고 싶어서 본인의 미래가 사실 달린 일이기 때문에 하고 싶은 얘기들이 분명히 있을 거라고 생각합니다. 한번 말씀해 주시면 아마 대전시나 저희 패널들 쪽에서 의견을 좀 듣고 싶어 하니까 말씀해 주시기 바랍니다.
	<질문자: 충남대학교 손중훈 대학원생> 안녕하세요. 저는 충남대학교 항공우주공학과에서 대학원 다니고 있는 손중훈이라고 합니다. 발표 다 잘 들었는데요. 저도 이제 저는 정책 쪽은 잘 모르는 학생이긴 하지만 그 학생의 입장에서 제가 대전에 대한 이미지나 방산 기업의 이미지 이런 걸 한번 제 입장에서 말씀을 드려보면 일단 아까 회장님께서 말씀하신 게 대전에 대기업이 별로 없다. 학생들이 가고 싶어 하는 기업들이 없다는 말에 진짜 많이 공감 했었거든요. 대전에서 가고 싶은 대기업이 있냐고 물어봤을 때 학생들에게 대답할 수 있는 학생이 얼마나 있을지 사실 잘 모르겠습니다. 생각나는 기업이 하나밖에 없거든요. 특히 방산에서 따지자면 한화에어로스페이스 이 정도만 생각이 나고 다른 대기업 생각하면 뭐 사실 다들 욕심이 많은 나이니까 현대자동차, 삼성전자, SK이노베이션, 네이버, 카카오, 이런 데를 가고 싶지 사실 하나 말고는 들어본 기업이 별로 없다는 게 좀 대전 기업의 현실이라고 생각합니다. 제 입장에서 말씀드린 제가 이렇게 이런 말할 주제가 되는지 모르겠지만 그렇게 생각을 하고 그래서 아까 K-국방 메카 사축을 하시면서 이제 대전에 우수 인재가 많다. 특히 카이스트 학생들이 우수 인재라고 대표가 되는 것 같은데 그리고 방산 기업은 중소기업 비율이 굉장히 많다고 하셔서 이제 이런 인프라가 잘 돼 있어서 K-국방 메카가 될 수 있다고 하셨지만 사실 제 입장에서 생각해 보면 카이스트 인재들이 대전의 중소기업을 가고 싶어 할까 라는 거에 좀 의문이 많이 들었고요. 그래서 대기업을 육성하는 게 당연히 쉽지는 않겠지만 장기적으로 보면 대전이 국방도시로서의 위상을 얻고 싶다면 카이스트나 이런 우수 인재들이 대기업을 갈 수 있도록 대기업이 좀 유치가 돼야 되지 않나 라는 생각이 들었고요. 또 아까 나 생각했었던 게 그 브랜딩 이미지 또 하실 때 아까 기자님도 말씀하셨는데 경제 인류 도시 대전 이런 슬로건 되게 어색하지 않으셨냐고 하셨잖아요. 저도 처음에 지나가다가 인류 경제도시 대전을 딱 봤을 때 왜 대전이 경제 도시지? 라는 의문부터 들었어요. 저는 경기도 출생이었거든요 대전 물론 지금부터 계속 대전 살고 있지만 브랜딩을 할 때는 약간 제 생각엔 기반이 있고 나서 슬로건을 만들고 그걸 홍보를 잘 해야 시민으로서 다 이해를 한다고 생각을 하거든요. 그냥 인류 경제도시 대전만 딱 걸어두니까 저는 이해가 안 되는 거예요. 그리고 저는 제 SNS를 많이 하는데 SNS에도 이제 대전 시청에서 올린 슬로건을 봤어요. 인류 경제도시 대전 이렇게 딱 올려서 이제 홍보를 했는데 그 댓글 반응들이 다 대전이 왜 경제 도시야 이런 반응이고 그리고 이제 이미지에 대한 욕도 좀 많았거든요. 어디 어르신들이 디자인한 것 같다 하면서 막 이제 그런 부분에 좀 부족함이 있어 보였다는 게 좀 느껴졌었거든요. 좀 직설적으로 말씀드리는 건데 브랜딩을 만약 하게 된다면 기반을 좀 쌓고 브랜딩 디자인도 좀 신경을 써서 해서 홍보를 해야 나중에 잘 결과가 나오지 않을까라고 생각을 했습니다. 이상입니다.

회의록	<좌장: 카이스트 황승현 교수>
	네 잘 들었습니다. 실질적인 얘기 그냥 과감없이 잘 말씀해 주셔서 고맙고 아마 지금 말씀하신 내용들에 대해서는 공감을 하고 계실 거고 공감된 내용을 어떻게 이행을 할 수 있도록 할 것인가에 대한 고민을 많이 하실 거라고 생각합니다. 지금 시간이 많이 지났기 때문에 이제 정리를 좀 하겠습니다. 오늘 정말 그 패널 분들하고 그 프로에서 많은 말씀을 해 주셨습니다. 이런 부분들이 이제 그 곡선이 들었던 것에 멈추지 말고 이제 전략을 만들었으면 실질적으로 이제 이행을 할 수 있도록 하는 그런 부분들이 필요할 것이라고 생각이 듭니다. 이제 이행 계획을 만드는 것은 상당히 좀 어렵습니다. 어려운데 수출을 만약에 저희들이 해외 수출을 갖다가 먼저 한다 사실 쉽지 않을 수가 있습니다. 그러면 방사청에 있는 과들 중에 정책을 담당하고 그것을 실질적으로 저희들이 이용할 수 있는 부분들도 있습니다. 예를 들면 절충교육과에서 하고 있는 절충 교육 중에서 절충 교역을 이행해야 되는 외국의 주요 기업들 보잉이라든가 로키 마틴이라든가 이런 쪽에 주요 키 파트너를 좀 찾고 싶어 하는 부분이 많습니다. 쪽 깔아놓고 보면 대전뿐만 아니고 국내에 그것을 이행할 만한 기업들이 없다고 얘기를 할 정도로 그런 부분들에 대한 접근 방법도 필요하지 않을까 하는 생각이 들고 마지막으로 지금 이제 너무 무거우면 안 됩니다. 저희가 무엇을 받아들일 때는 항상 버릴 줄도 알아야 됩니다. 패스트 피쉬가 빅 피쉬를 잡아먹는다는 얘기도 있지 않습니까? 뭔가 뒤돌아보고서 계속 거기에 멈추지 말고 좀 앞으로 나아가면서 빨리빨리 이행할 수 있는 그런 모습으로 갔으면 좋겠다는 말씀을 드리면서 오늘 모두 모든 분들의 발전 그리고 대전 산업의 국방산업의 발전을 위해서 큰 박수로 마치도록 하겠습니다.
	<사회자 : DISTEP 이재연 선임연구원> 네 오늘 진짜 장시간 토론이 됐는데요. 오프닝에서 제가 말씀드렸던 메이드 인 창원 하면은 자주포, 메이드 인 사천 하면 전투기, 이렇게 되는데 메이드 인 대전하면은 딱 떠오르는 그런 브랜딩화된 진짜 국방산업 도시의 수도로서 대전이 자리매김할 수 있도록 많은 노력과 협조 부탁드립니다. 저희 좀 있으면 추석인데요. 다들 추석 연휴 잘 보내시고 오늘 참석해 주셔서 정말로 감사드립니다. 감사합니다.