

매트릭스 조직구조의 문제점과 해결 방안: H사 연구소 사례를 중심으로

복철규¹, 이주현^{2*}

¹연세대학교 경영학부 석사, ²연세대학교 경영학부 교수

Problems and Solutions of Matrix Organization Structure : Focusing on the Case of H-Corp. Research Institute

Cheol-Kyu Bok¹, Joo-Heon Lee^{2*}

¹Master of Business Administration, Yonsei University

²Professor, Division of Business Administration, Yonsei University

요약 매트릭스 조직구조에 대한 실무적 관심이 높지만 사례 및 실증연구는 아직 매우 부족한 편이다. 본 연구의 목적은 반도체 산업의 매트릭스 조직구조의 문제점을 파악하고 이를 개선할 수 있는 방안을 제시하는 것이다. 또, 매트릭스 조직의 문제점에 대한 직급별 인식차이가 있는지 살펴보고 팀별 인식차이가 있는지도 살펴보고자 한다. 본 연구에서 H사 연구원들을 대상으로 정성적 설문조사를 통해 밝혀낸 반도체 산업의 매트릭스 조직구조의 문제점은 다음과 같다. 연구원들은 차세대 반도체 개발을 위해 높은 전문성 있는 멤버를 참여시킨 매트릭스 조직구조가 필요함에 공감하고 있으며 프로젝트 참여 및 성공의지가 강하다는 것을 알 수 있었다. 하지만, 장비 및 인력이 부족하고 프로젝트 관리자는 물론 프로젝트 구성원들 모두 업무량이 많다는 것에 동의하고 있었다. 개방형 설문에서 연구자들은 '프로젝트관리자 권한 미약', '커뮤니케이션 및 팀워크 문제', '업무우선순위 불명확', '보상제도', '연구인력 및 장비부족'을 지적하였다. 반도체 산업의 매트릭스 조직구조의 강점과 약점으로부터 이를 해결하기 위한 개선방안도 도출하였다.

키워드 : 매트릭스, 조직구조, 정성적 설문조사, 사례연구, 반도체

Abstract Even though there have been so much practical interests in industry, the relevant empirical researches are not sufficient. In this study, we try to identify the problems of matrix organization structure in the semiconductor industry and make suggestions for improvements. Also, we try to find out whether there are differences in the perceptions of the problems among ranks and teams. This study was conducted to the researchers in the matrix organization structure of the H-corp. research institute. The problems we found are as follows. The researchers agreed that the matrix organization structure is appropriate when highly professional members for the development of next-generation semiconductors are participated in the projects. They showed strong wills to participate and succeed in projects. However, the researchers felt that the equipments and manpowers were not enough and too much tasks and workloads were assigned to both the managers and members. Also, in an open ended question, the researchers pointed out the problems of the matrix organization structure such as 'weak project manager's authority', 'communication and teamwork issues', 'non-obvious work priorities', 'compensation and benefit system', 'lack of research manpower and equipment'. From the strengths and weaknesses of the matrix organization structure of the semiconductor industry, we provide some suggestions for improvements.

Key Words : Matrix, Organization Structure, Qualitative Survey, Case Study, Semiconductor

1. 서론

오늘날 성공적 반도체 개발을 위해서는 기능 부서를 유지하면서 우수한 프로젝트 관리를 할 수 있는 역량이

*This article is extended from the Master thesis of Cheolkyu Bok.

*Corresponding Author : Joo-Heon Lee(dardenlee@yonsei.ac.kr)

Received June 12, 2020

Revised May 31, 2021

Accepted June 20, 2021

Published June 28, 2021

점점 중요해지고 있다. 예전에는 반도체 신기술 개발에 필요한 요소기술들을 각 기능부서에서 개별적으로 개발하고 이를 공정순서대로 결합하는 방식으로 진행되었다. 하지만, 최근에는 신기술 개발 초기단계부터 각 기능부서의 조직원들이 모여 전문적 지식을 융합시키지 않으면 성공적 신기술 개발이 어려운 상황이 되었다. 예를 들면, 1기가 디램(Giga DRAM) 및 32기가 플래시(Giga Flash)급 메모리 반도체 공정기술은 각 기능부서에서 독립적으로 개발된 기술들을 단순히 집적하는 수준에서 개발 가능했으나 2기가 디램(Giga DRAM) 및 64기가 플래시(Giga Flash)급 이상에서는 단일 공정기술 개발단계에서부터 다양한 요소기술 지식의 융합이 필요하다. 즉, 성공적 반도체 개발을 위해서 높은 수준의 전문성과 동시에 부서들 간의 지식과 기술융합이 필요한 것이다.

기능별 조직은 전문성 향상, 정보공유, 기능전수 및 훈련 등의 측면에서 장점이 있지만 부서 간 조정 및 의사소통에 문제가 많다[1]. 따라서, H사는 전통적 기능별 조직구조를 유지하면서 횡적으로는 의사소통문제와 부서 간 장벽문제를 해결할 수 있는 프로젝트 조직구조를 추가하는 방식으로 매트릭스 조직구조를 사용하게 되었다.

매트릭스 조직구조는 전통적 조직설계의 원칙인 명령일원화의 원칙을 위반한 이중지휘체계이다[2, 3]. 명령일원화의 원칙은 조직 내 모든 조직원들은 한 명의 상사에게 지시를 받고 업무상황과 결과를 보고하도록 하는 것이다. 매트릭스 조직구조는 많은 비판을 받아온 조직구조이다. 하지만, 2017년 Gallup의 조사결과에 따르면 미국 종업원들의 84%가 매트릭스와 같은 이중적 구조 하에서 일하고 있는 것으로 나타났다[4]. 안성익[3]의 설문조사에 따르면 국내 그룹계열사들 중 연구적 매트릭스 조직구조를 도입하고 있는 곳의 비율은 16.7%이고 매트릭스 조직구조와 같은 일시적 이중구조를 운영하는 곳의 비율도 70.8%에 달하는 것으로 조사되었다. 오늘날 기업들은 기술적 혁신, 글로벌 가격경쟁, 마케팅 비용의 증가, 소비자 취향의 변화 그리고 신제품 개발 비용의 증가 등의 위협을 관리하고 기회를 창출해야 하는 어려움에 직면하고 있다[5]. 한 편으로는 효율성을 위한 비용절감에 노력해야 하고 다른 편으로는 급진적 혁신을 관리해야 하는 상황인 것이다[6, 7]. 최근 많은 학자들은 매트릭스 조직구조가 4차 산업혁

명 하에서 복잡하고 경쟁이 심한 환경에 적합한 조직구조라고 주장하였다[8, 9].

매트릭스 조직구조에 대한 실무적 관심은 높지만 많은 선행연구가 주로 개념적 수준에서 진행되었고 사례 및 실증연구는 아직 매우 부족한 편이다[3]. Joyce[10]의 실증연구에 따르면 매트릭스 조직구조의 도입이 의사소통의 양은 증가시키지만 의사소통의 질은 떨어뜨리고 역할인식, 근무태도, 조정 등에 부정적 영향을 주는 것으로 나타났다. Burns[11]는 315개의 병원을 대상으로 한 연구를 통해 매트릭스 조직구조가 임시적 구조가 아니며 매트릭스 조직구조의 복잡성은 과업 다양성이나 불확실성과 관계가 없다는 결론을 내렸다. Burns & Wholey[6]는 매트릭스 조직구조를 채택하는 이유가 정보나 내부조정 필요에 의해서라기보다 모방과 규범에 따르려는 요인에 의한 것이라는 결과를 제시하였다. 국내의 A사 기술연구소를 대상으로 한 연구에서는 매트릭스 조직의 관리자의 지적역량은 기획과 완료성과에 유의한 영향을 주는 반면 관리 및 감성 역량은 어떤 것에도 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다[12]. 본 연구는 반도체 개발현장에서 매트릭스 조직구조 하에서 프로젝트를 수행하는 과정에서 다양한 문제점을 경험하였고 이를 개선할 수 있는 방안을 찾아보는 과정에서 시작되었다. 본 연구의 목적은 반도체 산업의 매트릭스 조직구조의 문제점을 파악하고 이를 개선할 수 있는 방안을 제시하는 것이다. 또, 매트릭스 조직의 문제점에 대한 직급별 인식차이가 있는지 살펴보고 팀별 인식차이도 있는지 살펴보고자 한다.

본 연구는 글로벌 반도체 기업인 H사의 메모리 반도체 공정개발을 담당하는 연구소의 연구원들을 대상으로 한다. 본 연구는 주로 질적 연구방법에 기반을 두고 있다. 연구목적 달성을 위해 다음과 같은 과정을 통해 연구를 진행하였다. 첫째, 문헌조사를 통해 선행연구에서 지적된 다양한 매트릭스 조직구조의 문제점을 파악한다. 둘째, 경험에서 발견한 8가지 사례를 통해 반도체 산업의 매트릭스 조직구조의 문제점을 제시하고 이를 기반으로 정성적 설문문항을 개발한다. 셋째, 연구원들을 대상으로 설문조사를 하고 분석을 통해 문제점 인식정도를 파악하였다. 넷째, 개방형 설문을 통해 사례에서 빠뜨린 반도체 산업 매트릭스 조직구조의 문제점을 보완하였다. 다섯째, 파악된 반도체 산업 매트릭스 조직구조의 강점과 약점으로부터 개선방안을 도출하였다.

2. 이론적 배경

제한된 자원 하에서도 다양하고 복잡한 문제를 효율적으로 관리할 필요를 충족하기 위해 조직은 자연스럽게 매트릭스 조직구조로 전환하게 된다[13]. 기존의 계층적 조직구조가 유지되고 업무가 부과된 상태에서 프로젝트의 새로운 업무가 부가적으로 할당되는 것이다. 즉, 매트릭스 조직구조의 가장 큰 특징은 효율성추구에 강점이 있는 기능부서와 조정과 혁신에 강점이 있는 프로젝트부서의 결합이라고 할 수 있다[1, 14]. 경우에 따라서는 프로젝트 이외에 사업부나 팀제 등이 사용되기도 한다.

매트릭스 조직구조는 유행에 의해 채택되기도 하지만 전문성과 효율성을 통한 비용절감과 변화하는 환경에 대한 빠른 적응과 혁신을 모두 달성하고자 할 때 주로 채택된다고 한다[6, 15, 16]. 따라서, 다양한 내외부 요인을 만족시킬 필요가 있고 높은 정보처리능력과 자원공유에 대한 압박이 있는 경우 매트릭스 조직구조가 적합하다고 한다[17].

맨해튼 및 아폴로 프로젝트 등 정부의 초대형 프로젝트의 성공에 자극을 받아 GE, Xerox, Dow Corning 등 미국 내 많은 기업들이 1970년대부터 1980년대까지 매트릭스 조직구조로 신속하게 전환하였다[18]. 그러나, 도입한 기업들이 어려움을 겪고 조직원들의 과중한 업무 부담과 보고체계의 혼란 등 매트릭스 조직구조의 약점이 부각되면서 점차 매트릭스 조직구조를 언급하는 경우가 사라졌다고 한다[2, 3]. 하지만, 2017년 Gallup이 발표한 조사에 따르면 영구적 매트릭스 구조에서 일하는 사람의 비율은 17%이지만 여러 명의 경영자에게 보고하는 약한 매트릭스 조직구조까지 포함할 경우 84%에 달한다고 한다[4]. 안성익[3]의 국내 그룹계열사를 대상으로 한 조사에서도 비슷한 결과가 나왔다. 최근 일련의 학자들은 매트릭스 조직구조가 오늘날과 같이 4차 혁명시대의 정보기술을 활용해 경쟁이 심한 시장 환경과 다양한 기술의 복합적 활용이 필요한 분야에 적합하다고 주장하였다[8, 9].

매트릭스 조직구조는 다양한 기능부서에서 차출된 기능 전문성을 가진 부서원들로 구성된 교차기능팀(cross-functional team)을 형성하고 프로젝트를 수행하도록 한다[19]. 따라서, 여러 분야의 기능 전문가들이 아이디어와 전문적 지식을 공유하고 협업할 환경을 조성함으로써 전문성에 기반을 둔 혁신적이고 탁월한

해결책을 이끌어낼 수 있다[9, 20]. 매트릭스 조직구조의 교차기능팀은 내부 협력 및 조정을 향상시키고 다양한 기능간 협조가 필요한 과업개발을 통해 높은 조직성과를 이끌어내는 것으로 보고되고 있다[21].

매트릭스 조직구조 하에서 수평적으로 더 많은 정보, 지식, 관점을 교환하도록 자극하기 때문에 조직원들은 더 많은 학습기회를 제공받게 된다[22]. Denis[23]가 엔지니어들을 대상으로 한 연구에서 매트릭스 조직구조가 높은 동기부여와 만족도를 제공하는 것으로 조사되었다. 능력 있는 종업원들에게 자율성과 주도권을 제공함으로써 창의성과 자기개발의 기회를 제공한다[22].

하지만, 매트릭스 조직구조 하에서 종업원들은 기능 부서장과 프로젝트 팀장에게 모두 보고해야 하기 때문에 목표와 기대 불일치, 역할 및 권한 모호성, 갈등 및 과부하가 발생할 가능성이 존재한다[24, 25]. 기능부서장과 프로젝트 팀장 간의 권한과 책임이 불분명하거나 겹치고 상충되는 상황이 발생하기도 한다[10, 24]. 두 명의 상사에게 보고하고 평가받아야 하기 때문에 이들을 다 만족시키지 못할 경우 스트레스와 동기부여와 참여에 부정적 감정이 일어나게 된다[10]. 또, 기능부서장과 프로젝트 팀장 간에는 인력과 자원을 공유해야 하기 때문에 잠재적 갈등과 권력투쟁이 일어날 소지가 있다. 협력이 일어날 수 있도록 적절한 의사소통과 갈등관리가 필요하고 올바른 균형이 유지되도록 유연하게 조정되어야 한다[26].

많은 조직에서 매트릭스 조직 내 프로젝트 팀에 대한 성과평가 시스템을 제대로 갖추지 못한 것으로 나타났다. Stanleigh[27]에 의하면 750개 기업들 중 68%가 프로젝트 팀원에 대한 성과평가가 없다고 응답하였다. 비효율적 평가는 조직원들의 의욕을 떨어뜨리고 조직 내 역할에 대한 이해를 떨어뜨린다. 매트릭스 조직구조의 문제점을 해결하기 위해 명확한 공식적 절차시스템과 효과적 평가시스템이 구축되어야 한다[13, 27].

3. 사례 및 문제점

본 연구는 먼저 국내 반도체 기업인 H사 연구소의 반도체 공정개발 매트릭스 조직구조 하에서 실제 발생한 문제점 사례 8가지를 제시하였다. 차후 이를 기초로 H사 연구소의 신제품 개발 프로젝트 조직구조의 문제점에 관한 정성적 설문문항을 도출하였다.

첫 번째 사례는 프로젝트 관리자의 역량부족으로 인

한 팀워크 저하에 관한 문제이다. 프로젝트 관리자는 프로젝트의 효율적 진행을 위해 리소그래피 및 식각 공정 외에 확산, 박막, 증착 등의 기술에 대한 상당한 지식이 필요하다. 프로젝트 관리자로 선정된 B 연구원은 경력 20년 이상의 리소그래피 전문가이지만 다른 분야에 대한 지식이 부족하고 다양한 배경의 조직원들로 구성된 팀을 이끌어 본 경험이 적은 편이었다. 결국 프로젝트를 수행하는 과정에서 특정 연구원과 의견차이로 프로젝트 업무가 지연되었고 팀워크가 저하되는 일이 발생하였다.

두 번째 사례는 의사결정시스템 부재로 인한 프로젝트 지연에 관한 문제이다. 패터닝 공정개발에 필요한 절연막 장비구매 의사결정에 있어서 연구원들 간 선호하는 장비가 달라 의사결정이 지연되어 프로젝트 전체 일정에 영향을 주는 일이 발생하였다. 결국 다수결에 따라 의사결정을 하였지만 의사결정 지연과 아울러 묵은 감정으로 인한 갈등의 원인이 되었다.

세 번째 사례는 구성원들이 다수의 프로젝트에 참여함에 따라 발생한 프로젝트 지연에 관한 문제이다. 패터닝 시험용 마스크 제작을 맡고 있는 연구원이 동시에 다른 신규 프로젝트 업무를 맡게 됨에 따라 일정이 지연되는 사태가 수차례 발생하게 되었고 프로젝트 진행이 원활하지 못하게 되었다.

네 번째 사례는 프로젝트 진행과정 중 목표변경에 따라 연구인력 및 장비의 부족이 발생하는 문제이다. 초기 A공정을 개발하는 것이 목표였으나 프로젝트를 진행하는 과정에서 새로이 B공정을 개발할 필요성이 제기되었다. 추가적 연구 인력과 장비의 적시공급이 늦어지면서 기존 연구 인력과 장비만으로 두 개의 프로젝트를 동시에 추구할 수밖에 없는 사태가 발생하게 되었다.

다섯 번째 사례는 프로젝트 구성원들 간에는 회의, 공지, 메일 등 다양한 수단을 통해 의사소통이 원활한 반면 기능부서 혹은 외부 조직들과는 의사소통이 원활하지 못해 발생하는 문제이다. 예를 들면, 프로젝트 관리자가 선행 2팀 팀장에게 장비를 발주해 줄 것을 요청했지만 상호간 의사소통 문제로 장비납기가 지연된 경우가 있었다.

여섯 번째 사례는 프로젝트 관리자의 권한부족에 의한 통제력과 추진력 약화의 문제가 발생하는 것이다. 동시에 처리해야 할 경우 대부분 프로젝트 구성원들은

기능부서 관리자의 지시를 우선적으로 따르는 경향이 있다. 이것은 인사평가 등 거의 모든 권한이 기능부서 관리자에게 집중되어 있기 때문이다. H사 연구소의 경우 프로젝트가 종료된 후 구성원들 중 한 사람을 추천하여 금전적 보상을 제공하는 것이 프로젝트 관리자 권한의 전부였다.

일곱 번째 사례는 타 분야에 대한 이해부족으로 인해 신기술 개발에 어려움이 발생하는 경우이다. 프로젝트 팀원들은 각자 전문기능 영역의 전문성은 뛰어나지만 다른 분야의 지식이 부족해 통합된 신기술 개발에 대한 어려움이 발생할 수 있다. 예를 들면, 반도체 공정에서 스페이스 물질의 종류와 증착온도에 따라 물성이 달라져 후속 공정조건이 영향을 받게 된다. 식각공정에 유리하도록 만들어진 물질의 절연막이 후속공정에서 다른 절연막이 벗겨지는 일이 발생해 웨이퍼를 폐기시키는 일이 발생하였다.

여덟 번째 사례는 의욕과 동기부여 향상에 따라 기술개발 기간이 단축되거나 연장될 수 있는 문제이다. 경쟁사 반도체 연구소에서 패터닝 기술을 이용해 30나노급 플래시 메모리를 개발했다는 신문기사가 났다. 프로젝트 조직원들은 뒤쳐질 수 없다는 생각에 의욕이 생겼고 실제로 개발기간을 단축할 수 있게 되었다.

앞에서 열거한 8가지 사례는 모두 반도체 신기술 개발 프로젝트를 수행하는 과정에서 경험한 것이다. 이로부터 저자는 다음과 같은 반도체 산업 매트릭스 조직구조의 문제점을 도출하였다. 첫째, 프로젝트 관리자는 프로젝트 관련 다양한 지식이 풍부하고 리더십을 갖춘 연구원이 적합하다. 둘째, 의사결정과정에 모든 구성원들을 참여시키는 것이 바람직하고 합리적인 의사결정시스템이 필요하다. 셋째, 연구원이 참여하는 프로젝트 수가 너무 많지 않도록 관리해야 한다. 넷째, 프로젝트 진행 중 목표가 변경되었을 경우에도 필요한 연구 인력과 장비를 추가로 신속히 지원해야 한다. 다섯째, 프로젝트 관리자는 진행상황을 기능부서와 외부 지원기관에 주기적으로 공지함으로써 원활히 지원을 얻어 낼 수 있어야 한다. 여섯째, 프로젝트 관리자에게 일부분 권한이양을 함으로써 구성원들에 대한 통제력을 강화시켜야 한다. 일곱째 신기술 개발을 위해 프로젝트 구성원들은 타 분야 기술에 대한 지식습득이 필요하다.

4. 정성적 설문문항

앞에서 논의한 바와 같이 반도체 연구소 프로젝트 수행과정에서 경험한 다양한 사례를 분석함으로써 매트릭스 조직구조의 문제점을 제시하였다. 저자는 이를 기초로 정성적 설문문항을 만들고 H사 연구소 전체 구성원들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구에서는 설문대상을 H사 연구소 매트릭스 조직 내에서 프로젝트를 수행해 본 경험이 있는 연구원들로만 한정하여 설문의 타당성을 높이고자 하였다.

정성적 설문조사의 선다형 문항 수는 총13개로 구성되었고 응답은 “전혀 그렇지 않다”는 1점 ‘매우 그렇다’는 9점으로 하는 9점 리커트 척도를 사용하였다. 구체적인 선다형 설문지 문항은 Table 1에 나타난 바와 같다. 소속팀과 직급도 조사하여 차후 소속팀별 및 직급별로 분석이 가능하도록 하였다. 마지막으로 H사 연구소 매트릭스 조직구조의 개선점과 애로사항에 대해 개방형 질문에 응답하도록 구성하였다.

147부가 연구원들에게 배포되어 총 109부가 회수되었다. 109명의 설문대상들 중 연구원은 37명으로 33.9%, 주임 연구원은 17명으로 15.6%, 선임 연구원은 28명으로 25.7%, 책임 연구원은 22명으로 20.2% 그리고 수석 연구원은 5명으로 4.6%를 차지하였다. 또, 선행 1팀은 25명으로 22.9%, 선행2팀은 16명으로 14.7%, 선행3팀은 30명으로 27.5%, OPC팀은 17명으로 15.6% 그리고 선행Flash팀은 21명으로 19.3%를 차지하였다.

Table 1. Contents of Questionnaires

#	Questionnaire Contents
Q1	Project members have the relevant expertise.
Q2	Project members have strong wills to make their projects successful.
Q3	Project members have maximum confidence that they can beat their competitors.
Q4	All project performances are fairly assessed based on meritocracy.
Q5	Our projects are fully supported by executives.
Q6	Our projects can be successful only when different fields of expertise are combined together.
Q7	Project managers will not be burdened with works even if they perform both functional and project tasks simultaneously.
Q8	Project managers are well-equipped to make their projects successful.
Q9	Our project organization consists of the researchers from different departments, but there is no problem with teamwork.
Q10	Since the communication between project members is smooth, there is no difficulty in completing the projects.
Q11	Our research members are sufficient to carry out the projects successfully.
Q12	Our machines and equipments are sufficient to carry out the projects successfully.
Q13	Even if I receive tasks from both my function team leader and project manager, I have no difficulty in performing them.

5. 정성적 설문결과

5.1 설문결과

Table 2. Descriptive Statistics of Questionnaires

Questionnaires	N	Mean	Standard Deviation(SD)
Q6	109	7.669	1.2099
Q2	109	7.330	1.5519
Q3	109	7.220	1.5714
Q1	109	6.880	1.3452
Q8	109	6.862	1.5484
Q4	109	6.477	1.5610
Q10	109	6.146	1.6932
Q5	109	6.137	1.6692
Q9	109	6.091	1.7614
Q12	109	5.009	1.8181
Q13	109	4.779	2.0519
Q11	109	4.541	2.0162
Q7	109	4.156	1.9397
Total	1417	6.100	2.0094

설문결과와 평균값과 표준편차를 Table 2에 제시하였다. 평균값이 가장 높은 설문문항부터 가장 낮은 설문문항 순이다. 또, 각 문항별 평균값을 전체 문항의 평균값인 6.100와 비교한 그래프를 Fig. 1에 표시하였다.



Fig. 1. Mean Scores

Table 2에 나타난 설문문항들에 대한 평균값들을 살펴보면 크게 3개의 그룹으로 구분할 수 있다. 높은 평균값을 보인 설문문항들은 Q6(7.669), Q2(7.330), Q3(7.220), Q1(6.880), Q8(6.862)순이다. 전체 평균값에 근접한 중간 평균값을 보인 설문문항들은 Q4(6.477), Q10(6.146), Q5(6.137), Q9(6.091)이다. 그리고, 낮은 평균값을 보인 설문문항들은 Q12(5.009), Q13(4.779), Q11(4.541), Q7(4.156)순

으로 나타났다. 평균값에 따라 3개 그룹으로 구분했을 때 그룹 간 평균값 차이가 통계적으로 유의미한지 검증하고자 하였다.

높은 평균값을 보인 설문문항들과 중간 평균값을 보인 설문문항들 간에 통계적으로 차이가 있는지를 검증하기 위해 높은 평균값 설문문항들 중 가장 낮은 평균값을 보인 설문문항 Q8과 중간 평균값 설문문항들 중 가장 높은 평균값을 보인 Q4(6.477)과 Q10(6.146) 간에 t-검정을 실시하였고 이에 대한 결과가 Table 3에 제시되었다. Levene의 등분산 검정 유의확률이 모두 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되었다. 등분산이 가정된 상태에서의 평균의 동일성에 대한 t-검정 값을 살펴보면 Q8과 Q4 간의 평균값 차이는 유의수준 10% 하에서 유의미한 반면 Q8과 Q10 간의 평균값 차이는 유의수준 5% 하에서 유의미한 것으로 판정되었다. Q4를 제외하면 높은 평균값을 보인 설문문항들인 Q6, Q2, Q3, Q1, Q8과 중간 평균값을 보인 설문문항들인 Q10, Q5, Q9 간의 응답 평균값은 유의수준 5% 하에서 유의미한 차이가 있다고 판단하였다.

Table 3. t-Test Results

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means			
	F	Sig.	MD	SED	t Value	Sig.
Q8-Q4	1.049	.307	.385	.210	1.830	.069
Q8-Q10	2.251	.135	.715	.219	3.256	.001

중간 평균값을 보인 설문문항들과 낮은 평균값을 보인 설문문항들 간에 통계적 차이가 있는지를 검증하기 위해 중간 평균값 설문문항들 중 가장 낮은 평균값을 보인 Q9와 낮은 평균값 설문문항들 중 가장 높은 평균값을 보인 Q12와 Q13 간에 t-검정을 실시하였고 이에 대한 결과를 Table 4에 제시하였다. Levene 등분산 검정 유의확률이 모두 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되었다. 등분산이 가정된 상태에서의 평균의 동일성에 대한 t-검정값을 살펴보면 Q9와 Q12 간 그리고 Q9와 Q13 간의 평균값 차이는 유의수준 5% 하에서 모두 유의미한 것으로 판정되었다. 즉, 중간 평균값을 보인 설문문항들인 Q10, Q5, Q9과 낮은 평균값을 보인 설문문항들인 Q12, Q13, Q11, Q7 간에는 평균값이 통계적으로 유의미한 차이가 있다고 할 수 있다.

Table 4. T-test Results

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means			
	F	Sig.	MD	SED	t Value	Sig.
Q9-Q12	.052	.821	1.082	.242	4.465	.000
Q9-Q13	2.927	.089	1.311	.259	5.065	.000

높은 평균값을 받은 설문항목들을 평가해보면 차세대 반도체 개발을 위해 각 분야의 전문기술이 융합되어야 하고 높은 전문성 있는 멤버를 참여시킬 수 있는 매트릭스 조직구조가 필요함에 대해 연구원들이 모두 공감하고 있으며 프로젝트 참여 및 성공의지가 매우 강하다는 것을 알 수 있다. Q4는 프로젝트 실적이 공정하게 평가되고 있다는 설문인데 긍정적인 답변과 중간 정도의 답변이 혼재하고 있는 것으로 나타났다.

중간 평균값을 보인 Q5, Q9, Q10의 3개 문항들에 대한 연구원들의 응답은 약간 긍정적(6.1)이라고 볼 수 있다. 즉, 이사의 지원이 충분하고 프로젝트 팀원들 간의 커뮤니케이션 및 팀워크가 원활한 편이라고 생각하는 연구원들이 그렇지 않다고 생각한 연구원들보다 아주 조금 더 많다고 해석할 수 있다.

낮은 평균값을 보인 Q7, Q11, Q13, Q12의 4개 문항들에 대해 연구원들의 응답은 긍정적으로 보지 않는다고 해석될 수 있다. 즉, 연구원들은 현 매트릭스 조직 구조에서 프로젝트를 성공적으로 수행하기에 장비 및 인력수준이 부족하고 팀 업무와 프로젝트 업무를 모두 수행해야 하므로 업무량이 많고 업무수행에 어려움을 느끼고 있다고 응답한 것으로 해석할 수 있다.

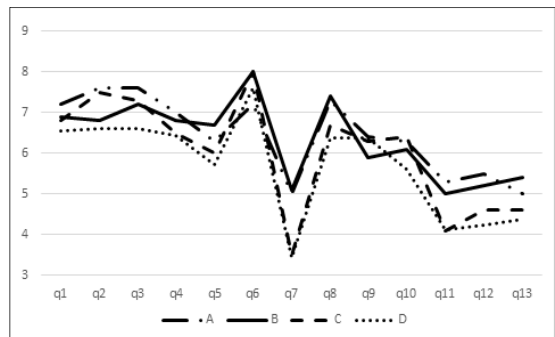


Fig. 2. Questionnaire Averages by Positions

Table 5. Paired Sample t-test Results

Difference	Mean	SD	SE	t Value	df	Sig.
A - B	.092	.435	.120	.765	12	.459
A - C	.415	.580	.161	2.582	12	.024
A - D	.743	.519	.144	5.163	12	.000
B - C	.323	.635	.176	1.834	12	.092
B - D	.650	.522	.145	4.490	12	.001
C - D	.327	.309	.086	3.825	12	.002

연구원들의 직급별 설문문항에 대한 응답평균값은 Fig. 2와 Table 5에 제시되어 있다. 직급별 설문문항에 대한 응답평균값의 차이가 있는지 살펴보기 위해 대응 표본 t검정을 실시하였다. 연구원(A)과 주임연구원(B) 간에는 t값의 절대 값이 1.96보다 작고 유의확률(p값)은 0.05보다 크기 때문에 유의미한 차이가 없다고 판단되었다. 하지만, 연구원(A)과 선임연구원(C) 그리고 책임이상(D) 연구원 간에는 t값이 절대값 1.96보다 크고 유의확률은 0.05보다 작기 때문에 유의미한 차이가 있다고 판단되었다. 비슷한 이유로 주임연구원(B)과 책임이상(D) 연구원 그리고 선임연구원(C)과 책임이상(D) 연구원 간에는 응답에 차이가 있다고 판단되었다. 직급별 응답결과를 살펴보면 직급이 높을수록 설문문항에 대한 응답평균값이 낮아짐을 볼 수 있다. 이는 직급이 높아질수록 연구원들이 더 높아진 책임으로 인해 매트릭스 조직구조의 단점을 더 많이 느끼고 있다고 판단될 수 있다.

연구원들의 팀별 설문문항에 대한 응답평균값은 Fig. 3에 나타나 있다. 팀별 설문문항에 대한 응답평균값의 차이가 있는지 살펴보기 위해 대응표본 t검정을 실시하였고 이에 대한 결과가 Table 6에 제시되어 있다. 유의미한 차이가 있다고 판단되기 위해서는 t값의 절대값이 1.96보다 크고 유의확률(p값)이 0.05보다 작아야 한다. 선행3팀(γ), OPC팀(δ), Flash팀(ϵ) 간에는 t값의 절대값이 1.96보다 작고 p값이 0.05보다 크기 때문에 통계적으로 응답에 차이가 없는 것으로 판단되었다. 하지만, 선행1팀(α)과 선행2팀(β), 선행1팀(α)과 선행3팀(γ), 선행2팀(β)과 선행3팀(γ) 간에는 응답에 차이가 있는 것으로 판단되었다. 이로부터 팀별 업무 혹은 팀장에 따라 설문문항에 대한 응답이 같지 않을 수 있다는 것을 의미한다. 즉, 팀장과 팀에서 맡고 있는 프로젝트의 성격에 따라 매트릭스 조직구조의 단점에 대한 평가가 달라질 수 있다는 것이다.

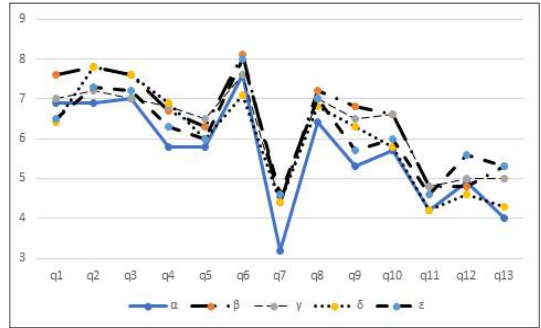


Fig. 3. Questionnaire Averages by Teams

Table 6. Paired Sample t-test Results

Difference	Mean	SD	SE	t Value	df	Sig.
$\alpha - \beta$	-.792	.409	.113	-6.981	12	.000
$\alpha - \gamma$	-.592	.452	.251	-4.727	12	.000
$\alpha - \delta$	-.346	.588	.163	-2.122	12	.055
$\alpha - \epsilon$	-.492	.463	.128	-3.836	12	.002
$\beta - \gamma$	.200	.306	.085	2.360	12	.036
$\beta - \delta$	.446	.450	.125	3.573	12	.004
$\beta - \epsilon$	.300	.503	.140	2.149	12	.053
$\gamma - \delta$	.246	.459	.127	1.932	12	.077
$\gamma - \epsilon$	.100	.443	.123	.813	12	.432
$\delta - \epsilon$	-.146	.574	.159	-.918	12	.377

5.2 개방형설문 내용분석

설문지에 마련된 개방형 설문을 본질적으로 비슷하거나 서로 동일한 내용을 묶어서 문제점 별로 나누어 정리하였다. 정성적 설문문항과 중복된 요청도 가감 없이 모두 포함시키려고 노력하였다. 결과적으로 ‘프로젝트 관리자 권한미약’, ‘커뮤니케이션 및 팀워크 문제’, ‘업무우선순위 불명확’, ‘보상제도’, ‘연구인력 및 장비부족’ 등이 지적되었다.

5.2.1 프로젝트관리자의 권한미약

매트릭스 조직구조 하에서 조직원들은 기능부서장과 프로젝트팀장에게 모두 보고하는 구조에서 일한다. 매트릭스 조직구조가 원활히 작동하기 위해서는 기능부서장과 프로젝트팀장에게 모두 적절한 권한이 부여되어야 하지만 이에 대한 균형적 분배가 이루어지지 못하는 것은 많은 선행연구에서 지적되고 있다[26].

프로젝트관리자의 권한에 대해 연구원들은 구체적으로 다음과 같은 사항들을 지적하였다. “프로젝트 관리자의 권한강화가 시급하다.”, “향후 대규모 팀보다는 프로젝트 별로 1-2년 단기간 결성되는 소규모 팀이 미래

기술에 효과적이다.”, “프로젝트 관리자의 역할에 있어서 매트릭스 조직구조의 구성원에 대한 인사과과권이 없어서 구성원들을 통제하는데 애로사항이 많다.”

5.2.2 의사소통과 팀워크 문제

매트릭스 조직구조 하에서 개인들은 다중역할을 담당해야 하고 이로 인해 개인은 기능부서 뿐만 아니라 프로젝트 팀원들과 공동작업을 수행해야 하며 전문성이 다름으로 인한 의사소통 문제가 발생할 수 있다[28]. 매트릭스 조직구조는 회의, 토론 등에 더 많은 시간을 소비해야 한다. 선행연구에 따르면 프로젝트팀이 하는 과업이 매우 복잡하고 어렵기 때문에 팀원들 간 의사소통이 어렵다고 한다.

의사소통과 팀워크 문제에 대해 연구원들은 다음과 같은 사항들을 지적하였다. “프로젝트의 중요성에 대한 개념과 인식이 제대로 수용되지 않고 단지 업무만 늘어나는 생각이 든다.”, “주임 연구원 이하의 프로젝트를 이해하기보다는 단순 라인 업무와 데이터 작성에 많은 시간을 보낸다.”, “프로젝트 회의를 하면서도 팀원들 간 커뮤니케이션이 부족할 때가 있다.”, “팀원이 바빠서 대행 팀원을 보낼 경우는 대행 팀원이 상황을 빠르게 파악해야 한다.”, “프로젝트 관리자인 소자 팀장과의 커뮤니케이션 부족과 일방적인 태도가 불만이다.”, “타 공정에 대한 이해 부족으로 기술융합 시 의견차이로 인해 갈등이 발생하고 이로 인해 기술 개발이 지연된다.”, “주변 팀과의 적극적인 업무 협조가 필요하다.”, “업무에 대해 협의해야 할 상황에서 대부분의 연구원이 바빠서 만나기 어렵다.”

5.2.3 업무우선순위 불명확

매트릭스 조직구조 하에서 조직원들은 여러 역할을 담당해야 하므로 업무상 과부하가 걸리는 경우가 많다. 복수의 관리자의 기대치를 만족시켜야 하고 의사소통해야 하는 것은 조직원들에게 많은 스트레스를 발생시킨다 [10]. 또한, 역할과 책임의 소재가 명확하지 않다는 지적도 많다. 따라서, 업무의 우선순위를 명확히 해서 조직 내 갈등을 줄여야 한다고 요구하는 연구원들이 많았다.

업무 우선순위 문제에 대해 연구원들은 구체적으로 다음과 같은 사항을 지적하였다. “업무의 우선순위가 항상 미리 정해져야 한다.”, “장비 대기시간이 길고 업무중복을 없애야 한다.”, “프로젝트의 경중을 따져야 한

다.”, “모든 프로젝트 관리자는 본인이 맡고 있는 프로젝트가 중요하나 개인들은 여러 가지 프로젝트를 동시에 수행해야 하는 상황에서 프로젝트의 우선순위가 보다 명확히 정해져야 한다.”, “연구원 본인의 고유 업무와 프로젝트 업무 간의 우선순위결정이 애매하다.”

5.2.4 보상제도

선행연구에 따르면 불확실한 보상과 경력개발이 매트릭스 조직구조의 단점 중 하나로 지적되고 있다[10]. 인사 상 권한과 보상체계가 주로 기능부서장에게 집중되고 있는 상황에서 조직원들에게 프로젝트 업무를 열심히 하도록 동기부여하기 어렵다.

연구원들은 보상제도에 대해 다음과 같은 지적을 하였다. “프로젝트 초기에 모든 분야의 담당자 선정이 필요하며 책임감 있는 업무 수행이 되도록 성과에 대한 보상의 차별화가 필요하다.”, “공정한 보상이 이뤄졌으면 좋겠다.”, “지나친 성과 위주 프로젝트 발의를 막아야 한다.”

5.2.5 인력 및 장비

기업은 매트릭스 조직구조 하에서 조직구성원들에게 많은 역할과 업무량을 요구한다. 수평적 의사소통과 아울러 프로젝트 팀장과 기능 부서장의 요구에 의해 추가적인 업무가 발생되고 회의, 조정 등 의사소통에 많은 시간이 사용됨에도 불구하고 추가적인 인력의 지원은 잘 되지 않는다고 한다[23]. 또한, 프로젝트 팀의 업무가 혁신과 관련된 업무이기 때문에 지원이 미비한 측면이 많이 나타나게 된다.

연구원들은 인력과 장비부족에 대해 다음과 같은 지적을 하였다. “미래를 보고 적극적으로 인력확충이 필요하다.”, “팀 구성의 변화로 인해 프로젝트 구성원이 여러 번 바뀌므로 프로젝트 수행이 원활하지 못하다.”, “개인별로 할당되는 프로젝트 수가 많아서 업무가 지연된다.”, “프로젝트의 양적 확대에 의해 질적인 수준이 저하되는 것 같다.”, “인력충원이 가장 우선이며 프로젝트를 시작하기 전에 패터닝 관련 검토가 함께 이뤄져야 될 것 같다.”, “최근 과도한 프로젝트 중복으로 업무의 질이 떨어지고 있다.”, “신규 프로젝트 발의는 좋지만 그에 따른 인력 충원이 반드시 필요하다.”, “구성원들이 여러 프로젝트에 중복 참여를 하다 보니 업무가 가중되어 집중도가 떨어지는 문제가 발생된다.”, “처음 적용하

는 물질에 대한 분석 장비 및 방법의 부재로 기초 데이터 확보에 어려움이 많다.”, “선행 프로젝트의 경우 장비가 개발기간 중에 충분히 갖춰지지 않아 원활한 지원을 받지 못하거나 제품개발 순위에 밀려 납기달성에 어려움이 있어 적기에 피드백을 못하는 상황이 발생한다.”

5.3 개선방안의 도출

본 연구의 정성적 설문조사를 통해서 밝혀진 매트릭스 조직구조의 장점과 단점을 Table 7에 정리하였다. 수석 연구원 1명, 책임 연구원 2명, 선임 연구원 2명, 주임 연구원 3명, 연구원 4명 등 총 12명이 참석한 회의를 통해 강점을 강화하고 약점을 보완하는 방식으로 개선방안을 도출하였다. 연구원들의 토론을 거쳐 도출된 14개의 개선방안은 Table 8에 제시하였다.

Table 7. Pros and Cons of Matrix Organization

Pros	Cons
-Strong wills to succeed in projects	-Not sufficient research forces
-High confidence of beating competitors	-Not sufficient machines and equipments
-Possess many different fields of expertise for success	-Dual role problems
-Smooth communication and excellent teamwork among project team members	-Dual command structure
-Fair Assessments based on meritocracy	-Not enough power to project managers
-Full support from executives	-Not enough powers
	-Unclear work priorities between functional tasks and project tasks
	-Insufficient understanding of other technologies
	-Unfair compensation and rewards
	-Insufficient benchmarking

설문결과에 나타난 바처럼 연구원들은 프로젝트에 대한 참여의지와 경쟁자를 꺾고 성공하겠다는 자신감이 높은 것으로 나타났다. 또, 각 분야의 전문기술이 융합되어야 하고 여러 전문가들을 참여시킬 수 있는 매트릭스 조직구조가 필요함에 동의하였다. 따라서, 매트릭스 조직구조의 문제점에도 불구하고 조직구조의 개선방안을 찾는 것이 적절한 것으로 판단되었다. 제시된 개선방안으로 우선 강점인 프로젝트 참여의지와 경쟁자에 대한 자신감을 강화시키고 전문성 있는 팀원들을 보강하고 전문성 향상을 위해 프로젝트 팀원들의 자기개발이 필요하다고 하였다. 경쟁사의 동향을 빠르게 파악하기 위해 벤치마킹을 더욱 강화해야 한다는 의견도 제시되었다. 또, 성공적으로 프로젝트를 이끌기 위해 프로젝트 관리자의 역량을 강화할 수 있는 방안도 논의되었다. 예를 들면, 직무순환제 등을 통해 다양한 기술에

대한 지식과 식견을 갖추고 리더십을 갖춘 프로젝트 관리자를 육성하는 것이 필요하다는 의견이 나왔다.

현재 프로젝트담당 이사의 지원이 충분하고 프로젝트 팀원들 간의 의사소통 및 팀워크가 원활한 편인이라는 질문에 대해 긍정적인 응답을 한 연구원들이 부정적으로 응답한 연구원들에 비해 약간 많은 편이었다. 보다 원활한 프로젝트 담당이사의 지원이 필요하다는 의견이 있었고 프로젝트 팀원들 간의 의사소통 및 팀워크를 개선할 수 있는 방안이 필요하다고 하였다. 또, 정기적으로 기능부서장과 외부관련자들에게 보고함으로써 회사와 외부로부터 지원을 끌어내는 것이 필요하다고 하였다.

많은 연구원들은 프로젝트를 성공적으로 수행하기에 장비 및 인력수준이 부족하다고 응답하였다. 또, 기능 및 프로젝트 업무를 모두 수행해야 하므로 업무량이 많고 업무수행에 어려움을 느끼고 있다고 하였다. 따라서, 성공적 프로젝트 업무수행에 필요한 장비와 인력을 충분히 제공하는 것이 필요하고 과다한 업무량과 업무수행 상 어려움을 해결할 수 있는 방안을 모색해야 한다고 하였다.

다음으로 개방형 설문에서 지적된 문제점을 해결할 수 있는 방향으로 개선방안을 제시하였다. 기능부서장에 권한이 집중되고 있는 것을 개선해 프로젝트 관리자에게 일부분 권한이양을 해야 한다는 의견을 제시하였다. 타 공정에 대한 이해부족이 의사소통 및 팀워크 문제와 갈등을 야기할 수 있기 때문에 다른 전문기술을 학습할 수 있는 온라인 강의를 개설해야 한다는 의견이 개진되었다. 또, 전문인력 아웃소싱, 협력사와 공동기술개발 등을 통해 기술에 대한 전문성 부족과 의사소통 문제를 해결할 수 있다고 하였다.

많은 연구원들은 매트릭스 조직구조의 이중역할, 이중명령구조, 기능 업무와 프로젝트 업무 간에 우선순위 불명확에도 어려움을 느끼고 있었다. 이를 해결하기 위해서 프로젝트 팀장과 기능부서장의 의사소통이 매우 중요하기 때문에 정기 보고회, 프로젝트 관리 프로그램 등이 의사소통 향상에 도움이 될 수 있다는 의견이 제시되었다. 또, 팀워크를 향상시키고 부서 및 프로젝트팀 간 발생할 수 있는 갈등을 생산적으로 관리하기 위해 수시로 교육을 진행하거나 의례, 의식 등의 활동을 통해 공동체 의식과 자긍심을 고취시킬 수 있는 조직문화 형성 등이 제시되었다.

권한과 아울러 기능부서장에게 집중된 보상제도가 불공정하다고 지적한 연구원들이 많았다. 프로젝트 업무에 대한 동기부여와 사기 진작을 위해 금전적 성과급을 추가로 지급하는 것이 필요하다는 의견이 개진되었다.

Table 8. Suggested Improvements

Strengthening the Pros	Improving the Cons
-Offer career development opportunities -Create an incentive for project team members -Create training programs for project managers -Develop a project management program -Develop online learning programs for studying other specialties -Improve organizational decision making processes -Strengthen teamwork	-Introduce job rotation for project managers -Perform competitor benchmarking -Develop technologies jointly with partners -Outsource research experts and professionals -Empower project team leaders -Provide conflict management training -Report regularly on the progress of the projects to functional managers -Promote a new culture for conflict management

6. 결론

매트릭스 조직구조는 많은 비판을 받아온 조직구조이다. 매트릭스 조직구조는 전통적 조직설계의 원칙인 명령일원화의 원칙을 위반한 이중지휘체계이다. 조직원들의 과중한 업무 부담과 보고체계의 혼란 등 매트릭스 조직구조의 약점이 부각되면서 그동안 매트릭스 조직구조는 세간의 주목을 받지 못했다. 하지만, 최근 많은 학자들은 매트릭스 조직구조가 4차 산업혁명 하에서 복잡하고 경쟁이 심한 환경에 적합한 조직구조라고 주장하였다.

본 연구에서는 H사 연구소의 매트릭스 조직구조 내에서 발생한 8가지 사례를 제시하고 이로부터 정성적 설문지를 개발하여 반도체 공정 개발 프로젝트를 수행하고 있는 연구원들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 리커드 척도형 설문결과와 개방형 설문을 통해 매트릭스 조직구조의 운영상의 문제점을 도출하고 개선 및 실행방안을 제시하였다.

설문결과를 살펴보면 차세대 반도체 개발을 위해 각 분야의 전문기술이 융합되어야 하고 높은 전문성 있는 멤버를 참여시킬 수 있는 매트릭스 조직구조가 필요함에 대해 연구원들이 공감하고 있으며 프로젝트 참여 및 성공의지가 강하다는 것을 알 수 있었다. 또, 연구원들은 프로젝트 구성원들 간의 의사소통, 팀워크 및 지원

이 원활한 편인가라는 질문에 중립에 가까운 응답을 하였다. 연구원들은 현 매트릭스 조직구조의 문제점도 지적하였는데 프로젝트를 수행하기에 장비 및 인력수준이 부족하고 팀 업무와 프로젝트 업무를 모두 수행해야 하기 때문에 업무량이 많고 업무수행에 어려움이 있다고 응답하였다.

개방형 설문에서 연구자들은 ‘프로젝트관리자 권한 미약’, ‘커뮤니케이션 및 팀워크 문제’, ‘업무우선순위 불명확’, ‘보상제도’, ‘연구인력 및 장비부족’ 등을 지적하였다. 이 같은 문제점으로부터 최종적으로 12명의 연구원들이 참석한 회의에서 토론을 거쳐 장점을 강화하고 약점을 개선하는 방향으로 개선방안을 제시하였다.

본 연구의 학문적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 글로벌 반도체 기업 연구소의 경험사례를 통해 매트릭스 조직구조의 문제점을 도출하였다. 둘째, 연구원들을 대상으로 척도형 및 개방형 설문조사를 실시하여 반도체 산업 내 매트릭스 조직구조의 문제점을 확인하였다. 셋째, 매트릭스 조직구조의 문제점에 대한 직급별 시각차가 있을 수 있다는 것을 통계분석을 통해 확인하였다. 넷째, 팀장 혹은 팀의 업무성격에 따라 매트릭스 조직구조에 대한 문제점에 대한 시각차가 있을 수 있다는 것을 통계분석을 통해 확인하였다.

본 연구를 토대로 매트릭스 조직구조의 문제점을 개선하기 위한 실무적 시사점을 다음과 같이 제시할 수 있을 것이다. 첫째, 의사결정과정에서 갈등을 줄이고 효율적인 의사결정이 일어날 수 있도록 의사결정구조를 개선하는 것이 필요하다. 둘째, 매트릭스 조직구조 특성상 다양한 배경과 전문성의 팀원이 배치되기 때문에 소속감과 팀워크를 강화시킬 수 있는 다양한 방안이 필요하다. 셋째, 인사고과권이 있는 기능부서 팀장의 지시를 우선적으로 따르는 문제를 해결하기 위해 프로젝트 관리자에게도 보다 강력한 권한을 부여하는 것이 필요하다. 넷째, 타 부서와 기술을 이해하기 위해 직무순환제도나 기술연구회 등과 같은 제도를 도입하는 것이 필요하다.

본 연구는 다음과 같은 문제점과 한계를 지니고 있다. 첫째, 정성적 설문조사가 글로벌 반도체 회사의 연구원들로 한정하여 대표성과 일반성에 한계가 있다. 특정 반도체 기업의 연구원들로 한정했기 때문에 국내 모든 기업들을 대표하기 어렵고 연구의 시사점을 일반화하기 어렵다. 둘째, 저자들 중 한 명의 경험을 기반으로

반도체 산업 매트릭스 조직구조의 문제점을 파악했기 때문에 중요한 문제점을 간과했을 가능성이 있다. 물론, 개방형 설문을 통해 보완을 했지만 여전히 문제가 발생할 소지가 있다. 셋째, 본 사례연구를 진행하기 전에 충분한 선행연구를 파악하지 못했기 때문에 최신 연구동향을 충분히 반영하지 못했을 가능성이 있다. 넷째, 설문연구의 특성 상 자기보고식으로 수집되어 측정시점에 응답자가 느끼는 감정과 처한 환경에 따라 결과가 왜곡될 가능성이 있다. 결과의 해석과 시사점의 일반화에 주의가 필요하다.

차후 후속 연구를 통해 반도체 이외의 산업에서의 매트릭스 조직구조 문제점을 파악하고 반도체 산업만의 특성을 반영한 매트릭스 조직구조의 문제점을 보다 면밀히 조사하는 사례연구가 진행될 필요성이 있다. 또, 최신 매트릭스 조직구조와 관련된 연구동향을 파악하고 이에 적합한 연구 설계를 통해 명제 및 가설검증을 위한 보다 엄정한 연구를 할 필요성이 있다.

REFERENCES

- [1] T. Sy & S. Cote. (2004). Emotional Intelligence: A Key Ability to Succeed in the Matrix Organization. *Journal of Management Development*, 23(5), 437-455. DOI : 10.1108/02621710410537056
- [2] J. R. Galbraith. (2009). *Designing Matrix Organizations that Actually Work: How IBM, Procter & Gamble, and Others Design for Success*. San Francisco: Jossey-Bass. DOI : 10.1111/j.1744-6570.209.01152_4.x
- [3] S. I. Ahn. (2015). Is Matrix Organizational still in Use? Investigation of Use and Usefulness of Matrix Organization from the Practical Perspective. *Journal of Corporation and Innovation*, 8(2), 33-59.
- [4] J. Shahani. (2020). *Limits and Opportunities of a Matrix Organization*. Wiesbaden: Springer. DOI : 10.1007/978-3-658-32261-8
- [5] C. Argyris. (1967). Today's Problems with Tomorrow's Orientations. *Journal of Management Studies*, 4(1), 31-55. DOI : 10.1111/j.1467-6486.1967.tb00571.x
- [6] L. R. Burns & D. R. Wholey. (1993). Adoption and Abandonment of Matrix Management Programs. *Academy of Management Journal*, 36(1), 106-138. DOI : 10.2307/256514
- [7] M. S. Cha. (2019). Design and Development of Archetypical Innovative Organizations. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 9(9), 1015-1029. DOI : 10.35873/ajmahs.2019.9.9.087
- [8] R. E. Anderson. (1994). Matrix Redux-Matrix Management. *Business Horizons*, 37(6), 6-11. DOI : 10.1016/0024-6301(95)91049-2
- [9] K. Gos. (2015). The Key Advantages and Disadvantages of Matrix Organizational Structures. *Studia I Materialy*, 19, 66-83. DOI: 10.7172/1733-9758.2015.19.5
- [10] W. F. Joyce. (1986). Matrix Organization: A Social Experiment. *Academy of Management Journal*, 29(3), 536-561. DOI : 10.2307/256223
- [11] L. R. Burns. (1989). Matrix Management in Hospitals: Testing Theories of Matrix Structure and Development. *Administrative Science Quarterly*, 34(3), 349-368. DOI : 10.2307/2393148
- [12] I. H. Yoon, J. H. Kim & H. S. Lee. (2015). The Effects of Project Manager's Competencies on the Performance of NPD Project in Project Matrix Organization. *Journal of Digital Convergence*, 13(10), 295-303. DOI : 10.14400/JDC.2015.13.10.295
- [13] L. Sfetcu. (2019). The Matrix Organization. Case Study in a Romanian Project-based Non-Governmental Organization. *Journal of Community Positive Practices*, 19(2), 3-13. DOI : 10.35782/jcpp.2019.2.01
- [14] N. Kishore, J. H. C. Pretorius & G. Chattopadhyay. (2019). The Roles of Functional Managers and Project Managers in a Matrix Organization. *Proceedings of the 2019 IEEEEM*. Macao, China : IEEE. DOI : 10.1109/IEEM44572.2019.8978830
- [15] J. R. Galbraith. (1994). Matrix Organization Designs. How to Combine Functional and Project Forms. *Business Horizons*, 14(1), 6-11. DOI : 10.1016/0007-6813(71)90037-1
- [16] W. C. Wang, Y. H. Lin, C. H. Chung & M. T. Lee. (2012). DEMATEL-based Model to Improve the Performance in a Matrix Organization. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 4978-4986. DOI : 10.1016/j.eswa.2011.10.016
- [17] E. W. Larson & D. H. Gobeli. (1987). Matrix Management: Contradictions and Insights. *California Management Review*, 29(4), 126-138. DOI : 10.2307/41162135

- [18] S. Y. Han. (2012). Think Matrix Organization Structure Again. *LG Business Insight*, 5(23), 15-21.
- [19] J. W. Newstrom. (2011). *Organization Behavior: Human Behavior at Work*. McGraw-Hill Education.
- [20] M. North & C. Coors. (2010). Avoiding Death by Dotted Line. *Healthcare Financial Management*, 64(1), 120-121.
- [21] M. Pakarinen & P. J. Virtanen. (2017). Matrix Organizations and Cross-functional Teams in the Public Sector: A Systematic Review. *International Journal of Public Sector Management*, 30(3), 210-226. DOI : 10.1108/ijpsm-04-2016-0065
- [22] T. Nesheim. (2011). Managing Process Ownership and Line Management in a Matrix-like Organization. *Knowledge and Process Management*, 18(2), 109-119.
- [23] H. Denis. (1986). Matrix Structures, Quality of Working Life, and Engineering Productivity. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 33(3), 148-156. DOI : 10.1109/TEM.1986.6447663
- [24] R. C. Ford & W. A. Randolph. (1992). Cross-Functional Structures: A Review and Integration of Matrix Organization and Project Management. *Journal of Management*, 18(2), 267-294. DOI : 10.1177/014920639201800204
- [25] J. J. Ebbbers & N. M. Wijnberg. (2017). Betwixt and Between: Role Conflict, Role Ambiguity and Role Definition in Project-Based Dual-Leadership Structures. *Human Relations*, 70(11), 1342-1365. DOI : 10.1177/0018726717692852
- [26] P. B. de Laat. (1994). Matrix Management of Projects and Power Struggles: A Case Study of an R&D Laboratory. *Human Relations*, 47(9), 1089-1119. DOI : 10.1177/001872679404700904
- [27] S. H. Appelbaum, D. Nadeau & M. Cyr. (2009). Performance Evaluation in a Matrix Organization: A Case Study. *Industrial and Commercial Training*, 41(1), 9-14. DOI : 10.1108/00197850810886469
- [28] M. D. Hutt. (1995). Cross-functional Working Relationships in Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(4), 351-357. DOI : 10.1007/bf02893875

복철규(Cheol-Kyu Bok)

[학생회원]



- 연세대학교 정경대학원(경영학 석사)
- SK하이닉스 미래기술연구원 상무
- 관심분야 : 반도체기술, 경영학
- E-Mail : cheolkyu.bok@hynix.com

이주헌(Joo-Heon Lee)

[정회원]



- 1988년 2월 : 연세대학교 물리학과 (이학사)
- 1995년 8월 : Rensselaer 공대, 경영대학(MBA)
- 2002년 1월 : University of Virginia 경영대학(Ph.D.)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 경영학부 교수
- 관심분야 : 창업, 윤리경영, 기술경영
- E-Mail : dardenlee@yonsei.ac.kr