

연구 개발(R&D) 조직의 최적화 방안

한태일 · 현대경제사회연구원 연구원

오늘날 고도의 테크놀로지시대에서 기술력의 확보 및 효과적 활용은 기업의 생존이 달린 문제이다. 그러나 연구 개발 부문은 블랙 박스이다. 자금이 투입되지만 그 안에서 이루어지는 일은 이해할 수 없으며 결과물은 불확실하기 때문이다. 성공적인 연구 개발을 위한 과제는 '얼마나 많이' 투자할 것인가 하는 문제보다 '얼마나 전략적이고 효율적으로' 자원을 관리할 것인가가 중요하다.

21세기 기업 경쟁력의 토대

우

리는 기술전쟁시대에 살고 있다. 고객의 요구는 고도화되어 제품 수명 주기가 점점 짧아져가고 있으며, 신제품을 시장에 내보내려는 기업간 경쟁은 날로 심해지고 있다. 결국, 기술력의 확보 및 효과적 활용에 기업의 생존 여부가 달린 셈이다. 그러나 연구 개발 활동이란 미지에 대한 도전과 같아서 이에 대한 투자에는 늘 커다란 리스크가 따르기 마련이다. 또 개발에 성공하더라도 시장 진출의 기회를 놓치거나 품질과 가격에서 경쟁력을 갖추지 못한다면, 투자의 회수가 안되고 기술 축적만으로 끝날 수도 있다. 따라서 기업 입장에서 연구 개발의 과제는 '얼마나 많이' 투자할 것인가 하는 문제보다 '얼마나 전략적이고 효율적으로' 자원을 관리할 것인가가 중요하다. 본 고에서는 이를 중심 과제로 기업 연구 개발 조직의 문제를

고찰하고자 한다.

연구 개발 개념과 조직 관리의 중요성

연구 개발이라는 용어는 연구와 개발의 두 가지 개념으로 나뉘는데, 연구 개발의 수행 주체를 기업에 국한시킨다면 '기업이 목적에 부합하는 필요 기술을 확보하기 위한 체계적인 노력의 전과정'을 연구 개발이라 할 수 있다. 연구 개발의 유형 중에 가장 보편적인 것은 기초 연구, 응용 연구, 개발 연구로 분류된다. 기초 연구는 상업 목적없이 과학 지식의 진보를 목적으로 한 연구이며, 응용 연구는 제품과 공정에서 특정 상업 목적을 가지고 과학 지식의 진보를 목적으로 한 연구이다. 개발 연구는 제품과 공정에 관한 연구 성과 또는 과학 지식에 대한 기술 활동을 말한다. 이 가운데 기업들이 치중하고 있는 연구는 당장의 상업화가 가능한 개발 연구나 응용 연구임은 물론이다. 기업들이 이러한 분야에서 위험 부담을 감수하는 것은 연구 개발이 성공할 경우 다년간 시장에서의 안정적인 지위 유지가 가능하며, 소비자에게 기술 주도 업체로서의 인식을 심어줄 수 있기 때문이다. 연구 개발에서 중요한 3대 요소는 3M, 즉 Man, Machine, Money이다. Man은 연구 기술 개발에 필요한 인력, Machine은 연구

설비, Money는 기술 개발에 필요한 자금을 말한다. 이 중에서도 연구 인력의 자질 향상과 연구소의 조직 문제가 R&D 생산성 향상의 핵심 과제로 강조되고 있다. 그 이유는 첫째, 극심한 경쟁 환경으로 인해 단축되는 제품의 라이프 사이클에 대처하기 위해서는 연구 개발 프로젝트의 신속한 수행을 가능케 해야 한다는 것이다.

둘째, 연구비 및 인력의 현실적 제약과 불확실하고 리스크가 큰 여건 하에서 투자의 우선순위를 통제하는 효과적인 조달과 관리가 요구되고 있다는 점을 들 수 있다.

끝으로, 연구 개발이 일상적인 일이 아니라 창조성에 기대하는 지식 집약적인 업무이므로, 관리 통제가 이루어지지 않는다면 그 결과는 단지 과학적인 결과만을 낳을 것이라는 점이다.

결국, 성공적인 연구 개발이란, 효과적인 조직 관리없이 투자만으로 이루어지는 것이 아님을 알 수 있다.

한국 기업의 연구 개발(R&D) 조직 변화 방향

연구 개발 조직은 중앙 집중형 조직, 지방 분산형 조직, 혼합형 조직으로 분류할 수 있다. 일반적으로 중앙연구소의 경우는 집중형 조직, 사업부 연구소의 경우는 분산형 조직이라고 말한다. 중앙연구소를 갖고 있는 동시에 사업부에서도 독자적인 연구 개발을 수행하는 연구 개발 부서를 가질 경우는 혼합형 조

직이라 한다.

한국 제조업의 연구 개발 조직 형태는 <표 1>과 같이 대부분의 기업들이 집중형 구조를 갖고 있다. 또한 혼합 형태를 갖고 있는 기업이 분산형 구조를 갖고 있는 기업보다 많은 것으로 나타났다.

최근 5년간 한국 기업 연구소의 조직 변경 유형을 보면 <그림 1>과 같이 다섯 가지로 구분된다.

<표 1> 한국 제조 기업의 연구 개발 조직 형태

(단위: 기업수)

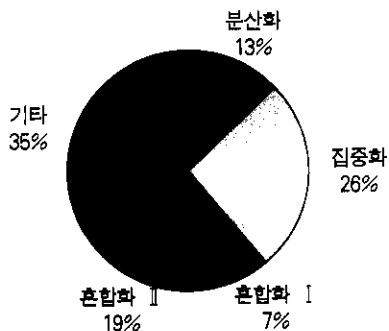
조직 형태	1995년	1996년	1997년	1998년
집중형	35	3	10	48
분산형	22	7	6	36
혼합형	27	-	5	32
기타	9	-	3	12
기타 기업	11	3	2	16
합계	100	14	24	138

자료: 한국과학기술정책관리연구소, 「민간 기업의 효율적 연구관리시스템 구축에 관한 연구」, p. 235.

① 분산화 유형(중앙연구소를 폐지하고 사업부 연구소를 활성화 함), ② 집중화 유형(사업부 연구소를 폐지·통합하여 중앙연구소를 설립함), ③ 혼합화 유형 I(기존의 사업부 연구소에 추가로 중앙연구소를 설립함), ④ 혼합화 유형 II(기존의 중앙연구소에 사업부 연구소를 창설 혹은 활성화함), ⑤ 기타 유형 <그림 1>에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 기타 유형은 기존 조직 구조에서 약간 변경한 것을 의미한다. 예를 들면, 프로젝트를 기획

관리하는 부서를 신설하거나 독립시키는 것, 기존 연구소의 조직 및 인원을 확대하는 것, 기존 연구소의 조직을 체계화하는 것, 프로젝트 팀을 세분화하는 것 등이다.

〈그림 1〉 연구소 조직 변경의 유형



자료: 〈표 2〉와 동일.

연구 개발(R&D) 조직 관리의 포인트

연구 개발의 성과는 조직 설계 방법에 따라 상당한 차이를 보인다. 가장 나쁜 것은 부분 최적화를 추구하는 조직으로서, 부서간 의사소통의 부족을 초래하여 연구 개발 조직 내부는 물론 타부문과 장벽을 쌓아 활력의 원천이 고갈되기 때문이다.

연구 개발의 조직화를 위해서는 다음의 3가지 측면을 명확하게 검토하여야 한다.

1) 연구 개발 자원의 집권화와 분권화

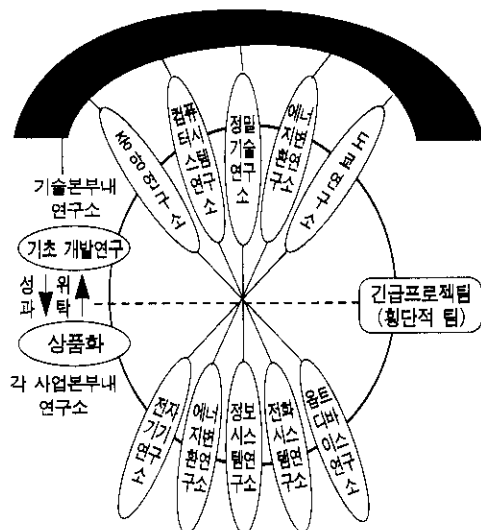
기업에서 연구 개발의 집권적 관리와 분권적 관리의 문제는 연구 개발 조직에 관한 핵심적 문제가 된다. 한 산업 내에서도 비슷한 규모

의 기업들이 다양한 연구 개발 조직 구조를 채택하고 있는 것이 보통이다.

기초 연구와 개발 연구는 중앙연구소에서 기존 사업의 압력에 의한 통제로부터 벗어나서 수행하는 것이 가장 효과적이다. 반면에 응용 연구는 부문 또는 사업별로 분산 수행하는 것이 효과적이라 할 수 있다.

기업 혁신의 성공 사례로 거론되는 샤프사는 기술 개발과 마케팅을 창조적으로 조합시켜 신상품에 대한 기획력과 개발력을 창조해왔다. 샤프사의 연구개발체제는 사업부제 기업 조직에서 흔히 볼 수 있는 기초 연구 지향의 기술 본부와 기술 제품 지향의 사업부내 연구소의 두 체제로 되어 있다. 또한 중장기적 시야

〈그림 2〉 샤프사의 연구개발체제



자료: 일본조직학회 편저, 김남주 역, 「신일렉트로닉스」, 1994. 2. p. 216.

에서 전문 지식을 갖출 수 있는 인재육성시스템이나, 국제적 시야와 감각은 물론 광범위한 인맥 형성을 위한 그룹내 파견근무시스템도 갖추고 있다.

2) 연구 개발을 투입 지향형으로 할 것인가.

결과 지향형으로 할 것인가

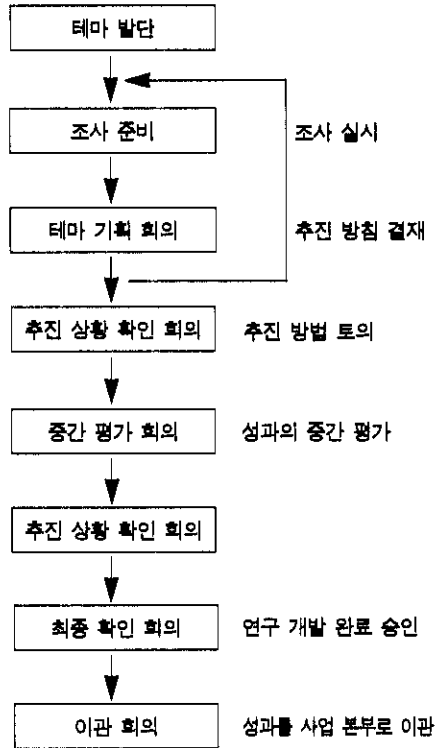
공식적 조직뿐만 아니라 실질적 연구 개발 흐름에 관한 의사 결정을 내릴 때, 기업들은 투입 지향형으로 할 것인지, 결과 지향형으로 할 것인지를 선택해야 한다.

투입 지향형 조직은 기술적 전문성을 공유할 수 있는 동료들과 조직적으로 근접할 수 있게 함으로써 경쟁력을 유지하는 것이다. 투입 요소를 효과적으로 다루기 위해서는 연구 분야 및 전문 기능 분야에 따라 조직화 과정을 거쳐야 한다.

결과 지향형은 전문 기술들을 적절히 결합하여 동시에 적용하고 조정하는 신제품이나 신공정 개발에 맞는 조직 형태이다. 결과 지향형 조직에서는 고객에 기초를 둔 구조 즉, 고객/제품 그룹별로 조직화된다.

샤프사의 긴급 프로젝트는 전사적인 위기 상황 등 긴급한 대책을 필요로 할 때 횡적으로 조직된다. 긴급 프로젝트가 채택되면 부장이나 이사급의 리더가 1명 선출되고, 그 리더는 사내의 인재를 모집해 시설, 설비, 자재 조달, 자금 조달을 최우선으로 움직일 수 있는 권리를 부여받고 활동에 들어간다.

〈그림 3〉 샤프사의 연구 개발 흐름



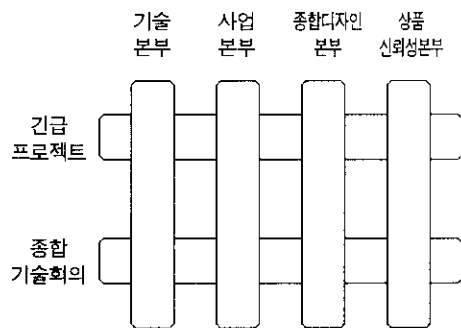
3) 연구 개발 조직을 어떻게 관리할 것인가

마지막으로 중요한 문제는 연구 개발 조직에 대한 일상적인 관리를 기능별 조직으로 할 것인가 또는 매트릭스 조직으로 할 것인가, 그리고 프로젝트 관리와 어떻게 연결할 것인가 하는 것이다. 순수한 기능별 조직 형태에서는 프로젝트들이 기능별 관리자들에게 조정하도록 할당된다. 순수한 프로젝트 조직에서는 각 프로젝트를 수행하는 데 필요한 기술들이 결집된 자기 완결형 단위이다. 매트릭스 조직은 기능

별 조직과 프로젝트 조직, 양자의 특징을 통제와 권한의 측면에서 보완하는 중간 형태이다. 샤프사는 다른 곳에서 볼 수 없는 시스템이 갖춰져 있다. 기술 본부와 사업부내 연구소의 점점으로 횡단적 팀이라 할 수 있는 '긴급 프로젝트'와 '종합기술회의'가 제도화되어 있는 것이다. 즉, 샤프사의 개발체제는 종적·횡적인 매트릭스시스템으로 되어 있다.

'종합기술회의'는 기술 본부장 산하에 기술 담당 임원과 각 사업부 대표가 참가하는 것으로 월 1회 열리고 있다. 테마는 각 사업부에서 나오는 경우가 많으며, 이 회의에서 긴급 프로젝트가 필요하다고 인정될 경우 상무회가 열리는데 최종적으로 사장의 결재에 의해 발족된다.

〈그림 4〉 샤프사의 매트릭스 조직



연구 개발(R&D) 조직의 생산성 증대를 위한 제언

오늘날 사업 부문과 연구 개발 부문 사이에

높은 벽이 생긴 이유는 연구 개발과 사업부서 인력간에 학문 배경이 상이하고, 연구 개발 부문 관리자의 사업에 대한 인식 부족에 기인한다. 연구 개발 부문에 경영 자치권을 부여하는 기업의 경우, 연구 개발 부문의 고립화를 조장하는 결과를 초래하기도 한다. 연구 개발 부문의 고립화를 타파하기 위해서는 다음과 같은 조화롭고 상호 연관된 수단들이 필요하다.

첫째, 연구 개발 자원에 맞춰 과제를 수행하는 것이 아니라, 시장 요구에 부응하여 자원을 배분한다. 즉, 외부 자원을 활용하여 비용 절감과 유연성을 유지하고 내부 자원을 긴축시켜 놓는다. 또한 연구 개발 내외부로부터의 직무 순환을 적극적으로 실시하여 연구 개발 부문의 성역화를 방지해야 한다.

둘째, 연구원의 전문성과 기술적 능력뿐만 아니라 인간 관계 능력과 특성도 중시해야 한다. 지속적인 학습과 변화가 연구원의 동기 부여 및 활력의 원동력이라는 것을 인식하고, 새로운 관련 영역에 도전하는 기회 부여를 정책화해야 할 것이다.

셋째, 연구원에게 동기 부여를 하기 위해서는 보상뿐만 아니라 동반자 의식을 제고해야 한다. 연구 개발 조직 관리의 가장 중요한 임무 중의 하나는 연구원을 기업 문화에 동화시켜서, 사업 부문 및 타부문과 완전한 동반자 관계가 되도록 이끌어가는 것이다. 