

기업 전략

신제품 개발 프로젝트의 전략적 사전 기획 기법(1)

南永鎬¹⁾, 金治勇²⁾

이번 호와 다음 호에 걸쳐서 기업 부설 연구소의 신제품 개발 프로젝트를 수행하는 과정에서 일어나기 쉬운 문제점들을 분석하면서 우리 나라 프로젝트 관리의 현주소를 찾아보고, 이러한 현상들을 미연에 방지하는 여러 가지 전략적 기법에 대하여 알아보겠다. 프로젝트가 수행되는 시점 또는 끝나는 시점에서 많은 문제들이 발생할 수 있지만 이 문제들은 프로젝트의 전체적인 사전 기획을 충실히 함으로써 어느 정도 방지할 수 있으리라고 믿는다. 이번 호에서는 종합 기획 기법 중에서 가장 기초가 되는 프로젝트 위상도(Project Map) 기법을 살펴보고 다음 호에서 신제품 출시 전략(Sequencing Strategy)과 프로젝트 종합 기획(Aggregate Project Plan)을 소개하겠다. 본 고와 다음 호의 내용은 이 분야의 권위자인 Steven C. Wheelwright와 Kim B. Clark의 최근 저서인 "Revolutionizing Product Development"(1992)와 역시 두 사람이 Harvard Business Review(March~April 1992)에 발표한 논문인 "Creating Project Plans to Focus Product Development"를 기본으로 하였다. 자세한 내용을 아시고 싶은 분은 위의 원서를 직접 읽어 보실 것을 권한다.

1. 신제품 개발 프로젝트 관리의 현주소

가. 기업 부설 연구소 현황

세계적 기술 경쟁 시대에 우리의 기업 연구소는 90년대에 들어와 우리 산업의 국제 경쟁력을 좌우하는 중추적 역할을 수행하는 기관으로 자리잡게 되었다. 기업 연구소는 81년에 53개에 불과하였으나 91년 1,000개를 돌파하였고 92년 9월 말 현재 1,632개에 달하고 있다. 또한 연구개발의 투자도 대폭 증가하여 92년도 기업 연구소의 연구개발 투자는 3조 원을 돌파하였고, 연구원은 4만 명을 넘어 우리에게 희망을 주고 있다³⁾.

물론, 우리의 기업 연구소의 기술 개발 역사는 아직도 일천하여 거의 대부분이 기존 제품의 개선이나 기존 공정의 개량 또는 해외 제품의 국내 기술에 의한 개발 등 연구개발(R&D)의 마지막 단계인 후반 개발 단계(Down-stream 단계)의 기술 개발에 치우쳐 있는 현실이다. 따라서 대부분의 기술 개발 프로젝트도 신제품에 대한 독창적인 아이디어에서 출발한다기 보다 기존에 있는 제품을 국내 기술진에 의해서 개발하거나 개선하는 수준이어서 기술 개발 과정상의 면밀한 관리 기법이라든가 기술 개발의 종합적 기획이 기술 개발의 성패에 큰 영향을 미치지 못한 것도 사실이다⁴⁾.

나. 우리의 기술 개발 마인드 수준

그러나 우리의 수준이 점차 창조적 개발의 단계로 진입하고 있다는 것을 알려주는 외형적 변화가 여기저기서 일어나고 있다. 기술 마인드가 잡혀있는 몇몇 대기업에서는 최첨단의 기술에 도전하며 이 세상에 어디에도 존재하지 않는 제품 또는 기술을 개발하려는 노력을 경주하고 있는 사실이 신문지상에 보도되고 있으며, 재벌 기업들은 으리으리한 연구동을 건립하고 수많은 전문학위 소유자들을 데려다가 신제품 개발에 박차를 가하고 있는 실정이다. 하지만 필자들이 만난 기업 연구소의 연구 관리자들의 의견을 종합해 보면 많은 기업들이 아직 의욕만 앞서고 실제로는 창조적 기술개발 단계에 진입하기가 어려운 실정이라는 것도 부인할 수 없는 사실이다. 이들이 제대로 기술과 제품을 개발하기 위하여는 최첨단 시설과 전문 인력에 걸맞는 기술 개발 전략이 수립되어 있어야 하는데 아직도 그 역사가 일천한 관계로 올바른 전략의 수립이 힘들다고 생각된다.

필자들은 모재벌 기업이 부설 연구소에 일시에 엄청난 예산을 배정해서 연구소장이 이를 프로젝트화하여 지출하느라고 애를 먹었다는 일화를 들은 적이 있다. 이와 같은 일화를 통해서 우리 나라의 기업의 연구개발 또는 기술 개발에 대한 인식 구조를 읽을 수 있다. 이제까지 우리 나라의 기업들이 세상에 존재하는 제품을 모방 또는 개량하여 생산 판매하였고 연구소의 프로젝트의 목적도 기존 제품의 모방 또는 개량에 있었기 때문에 그 효과가 금새 나타난 것도 사실이었다. 아마 문제의 재벌 기업의 최고 경영층은 이제까지의 경험을 바탕으로 기술 개발에 투자를 하면 그 효과

가 쉽게 나타날 것이라는 판단을 하였던 것 같다.

그러나 비록 우리 기업들이 기술 개발의 장기적 속성을 완전히 파악하지 못하였다고 할지라도 기술 개발의 중요성을 인식하고 있다는 면에서, 또한 기술 개발에 기업의 자금을 투자하겠다는 의지 면에서 투기성 사업에 몰두했던 80년대 말과 격세지감을 느낀다.

다. 신제품 개발 프로젝트의 약속

우리의 기업들은 장기적인 시장 경쟁력의 원천은 기업의 신제품 개발 능력에 달려 있다라는 "제품 개발력=장기적 경쟁력"의 항등식을 기업의 기술 개발의 캐치프레이즈로 삼아야 될 시기에 있다. 즉 신제품의 개발을 통하여 기업의 여러 제품을 제품 수명 주기 상에서 알맞게 배열하였을 때 기업의 채산성과 동시에 성장성의 요소를 만족할 수 있으며 시장에서 그 기업의 위치를 확고히 할 수 있는 것이다.

그러나 신제품 개발 프로젝트가 모두 이러한 약속을 만족시키는 것은 아니다. 실제로는 신제품의 개발에 대한 과도한 노력이 기업을 궁지로 몰아넣을 수도 있다. 신제품 개발에 대한 의욕 과잉 현상은 프로젝트 관리의 여러면에서 여러 가지 현상으로 나타날 수 있다. 이러한 현상들은 기술 개발에 많이 투자하면 또는 프로젝트를 많이 수행하면 그 결과도 투입과 비례하게 나올 것이라는 단순한 파이프라인(Pipeline)적 사고에서 기인한다. 프로젝트가 많다고 기술 개발이 잘 되는 것이 아니고 여러 분야의 기술을 개발한다 하여도 기업에 필수적인 기술분야를 집중적으로 공략하는 것만 못 할 수 있으며, 그 반면에 한 분야만 집중적으로 투자할 경우 요사이 같이 기술의 이합집산이 가속화 되는 판국에 유망한 분야의 투자의 기회를 놓치기가 십상이다.

아래에서는 우리 기업 연구소에서 흔히 발생하는 개발 의욕 과잉으로부터 일어나는 현상, 즉 "기술 개발 의욕 과잉 신드롬"(Syndrom)들을 분석하고 이러한 의욕 과잉 신드롬이 일어나는 이유와 이 신드롬들의 합병증 현상인 기술 개발의 총체적 차질의 악순환에 대하여 논의한 후에 이 악순환의 고리를 끊을 수 있는 기법인 신제품 개발 프로젝트의 전략적 사전 기획 기법을 소개하겠다.

2. 신제품 개발 프로젝트 관리의 전략적 구도

가. 기술 개발 의욕 과잉 신드롬

1) '개수 과다' 신드롬

대부분 연구소의 특징 중의 하나는 수행하는 프로젝트의 수가 연구소가 가지고 있는 자원의 동원 가능성, 특히 연구 인력의 능력보다 많다는 점이다. 이와 같은 현상이 일어나는 이유는 여러 가지가 있을 수 있으나 전형적인 이유는 "프로젝트의 수가 많을수록 연구소가 활기가 있을 것이다"라는 막연한 기대감에서 기인하는 것 같다. 특히 프로젝트의 선정에 별다른 기준이 없을 경우 연구원이 좋은 아이디어를 들고오면 이를 안 받아들일 수도 없으므로 프로젝트가 추가되고 그 밖에 최고 경영층이 산발적으로 지시하는 프로젝트 등으로 인하여 연구 인력과 기타 자원의 한계를 넘어서서 늘어날 소지가 생기는 것이다⁵⁾.

물론 연구 관리를 담당하는 분들이나 본사의 기획실에 있는 분들의 파이프라인적 사고 방식에서 기인할 수도 있다. 즉 "여러 개를 수행하다 보면 무언가 나오겠지" 또는 "많이 건드리다 보면 하나쯤 건지겠지"하는 사고로서 성공률이야 별 차이가 없을테니까 이것저것 많이 진행시켜 보자는 아주 비과학적인 발상인 것이다.

<표 1> 기술 개발 의욕 과잉 신드롬

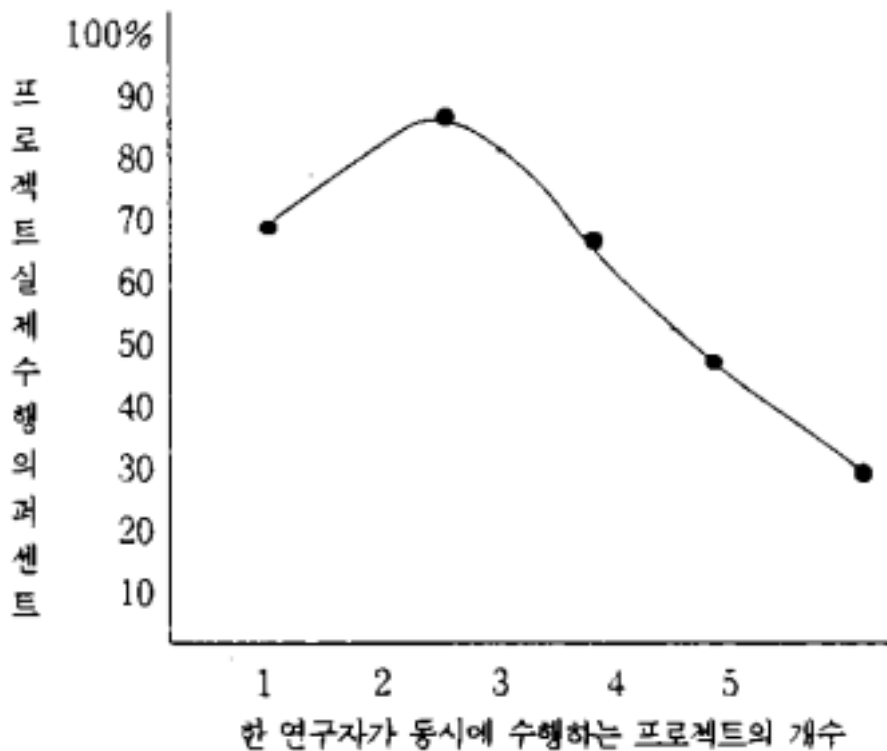
1. 개수 과다 신드롬
2. 연구원 과다 활용 신드롬
3. 도토리 키재기 신드롬
4. 조정 시간 증가 신드롬
5. 기간 연장 신드롬

2) '연구원 과다 활용' 신드롬

이러저러한 이유로 한 연구원이 서너개의 프로젝트에 참여하는 경우가 종종 생기게 된다. 또한 유능한 연구원일수록 기존에 수행하는 상규적 프로젝트 외에 급하게 해결해야 되는 현장 중심의 단기성 프로젝트에 투입되는 경우가 많다. 특히 "우수한 연구원을 최대한으로 활용해야 한다"는 발상 하에 우수한 연구원에게 상호간에 별관계가 없는 수개의 프로젝트를 동시에 수행하도록 요구할 경우가 종종 생기게 된다. 물론 연구원이 능력이 있다면 한 프로젝트에만 매달릴 때보다 두 개의 프로젝트에 참여하게 될 때에 그 연구원의 시간을 잘 활용할 수 있겠지만, 프로젝트의 수가 어느 이상 늘어나게 되면 총활용도가 하락하기 시작할 것이다.

<그림 1>은 한 연구원이 동시에 수행하는 프로젝트의 개수별로 프로젝트에 투입하는 실제 시간의 정도를 표시하고 이를 연결한 그래프이다. 한 프로젝트를 수행할 때에는 연구원의 총활동 시간 중 70% 정도를 순수히 프로젝트를 위하여 투입하며 두 개의 프로젝트를 동시에 수행할 때에는 투입시간이 85% 정도까지 오르지만 그 이상 프로젝트가 추가됨에 따라 프로젝트 순투입 시간이 줄어든다.

<그림 1> 개발 프로젝트 개수에 따른 생산성*



- * 이 그래프를 도출한 연구에서는 개발 프로젝트 수행 연구원의 시간을 프로젝트를 실제로 수행한 시간(value-added time)과 그렇지 않은 시간의 두 가지로 구분하였다.

어서 그래프가 종 모양(Bell Curve)가 됨을 알 수 있다. 한 프로젝트만 수행하고 있는 연구원에게 또 다른 프로젝트를 주게 되면 첫 번째 프로젝트의 대기 시간 등의 여유 시간을 두 번째 프로젝트를 위하여 활용하기 때문에 총생산성은 오를 것이다. 그러나 세 번째, 네 번째의 프로젝트가 부과되면 프로젝트간의 이동 시간이라든가 개별 프로젝트별 준비 시간이 많이 생기게 되며 이러한 시간의 증가가 총프로젝트의 실제 수행 시간을 줄이게 된다.

3) '도토리 키재기' 신드롬

연구소의 나아갈 방향에 대한 뚜렷한 비전이나 본사의 명확한 요구 사항이 없을 경우에 개별 프로젝트의 예산 또는 투입 인원의 수는 그 연구소의 평균적인 수치에 수렴하는 현상이 발생한다. 프로젝트의 기획 시에 그 중요성과 전략적 가치에 대한 명확한 정의가 내려 있지 않을 경우에는 해당 프로젝트를 위하여 연구소의 평균적인 투입 요소보다 더 많이 할당하거나 더 적게 할당할 수 있는 마땅한 근거가 찾기가 힘들 것이며 이에 따라 평균적인 수준에서 투입량이 결정되기 쉽다. 즉 규모가 대동소이해 진다. 이를 바꾸어 말하면 그 연구소가 전략적으로 추진하는 프로젝트가 명확치 않다는 것이며 본고의 주제인 프로젝트 종합 기획(Aggregate Project Plan)이 세워져 있지 않을 때 이런 현상이 발생한다.

4) '조정 시간 증가' 신드롬

연구소의 역사가 깊어가고 예산의 규모가 커지고 다루는 프로젝트의 수가 증가함에 따라 프로젝트 수행 외의 활동 시간이 증가하는 것은 자연적인 이치이다. 개발 프로젝트가 기획될 때 기술 분야의 조정이라든가 기술적 분석을 위하여 연속적인 회의가 열리게 된다. 뿐만 아니라 프로젝트의 수행 도중에도 일상적으로 프로젝트들간의 조정을 위하여 연구원이 참여하는 회의가 열리게 된다. 특히 개별 프로젝트의 목적이 명확하다 하여도 연구소의 전체 프로젝트의 방향과 중점 분야에 대한 분명한 구도가 정해져 있지 않으면 연구조정회의가 잦아지고 매 연구조정회의에서 연구소의 개발목표(Development Goal)와 추진 체제(Framework)를 점검하고 이 속에서 개별 프로젝트별로 개발 목적의 위상을 정립해야 하므로 기획 단계가 길어진다. 총체적 계획이 명확히 세워져 있지 않으면 기획 단계마다 타 프로젝트와의 관계가 설정되어야 하며 이 과정에서 부서별 이기주의가 발동하게 되고 이로 인하여 조정시간이 증가하는 현상이 일어난다.

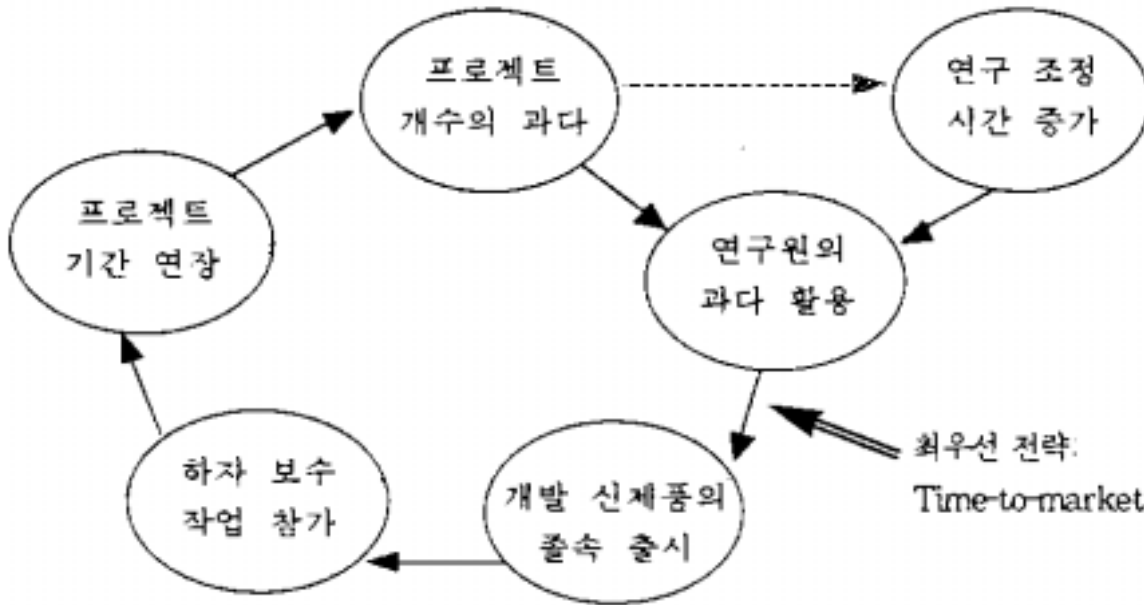
5) '기간 연장' 신드롬

신제품 개발의 신규성이라는 속성상 프로젝트를 제시간에 끝내기란 매우 어려운 것이다. 사전 계획시에 예상하지 못했던 문제가 돌발적으로 발생할 가능성이 매우 높은 것이 신제품 개발 프로젝트이다. 사전에 이러한 가능성을 충분히 고려하여 시간 계획을 세웠을지라도 '개수 과다' 신드롬, '연구원 과다 활용' 신드롬과 '조정 시간 증가' 신드롬에 의하여 계속적으로 추가되는 프로젝트를 수행하게 되면 자연히 기존의 프로젝트를 제시간에 못 끝내게 된다. 특히 연구소의 적정 능력에 대한 사전 기획이 안 되어서 프로젝트의 개수가 적정 갯수보다 많은 경우에는 이러한 현상이 특히 심화된다.

나. 개발 전략 차질의 악순환

앞에서 나열한 신드롬들은 서로서로 복합적으로 상승 작용을 하여 개발 전략에 차질을 야기시키며 심지어는 프로젝트를 실패로까지 몰고갈 수 있다. 그 과정은 <그림 2>의 개발 전략 차질의 악순환과 같은 형태를 띄게 되며 단계별로 아래와 같은 과정을 밟게 된다.

<그림 2> 개발 전략 차질의 악순환*



- 프로젝트의 개수 과다는 개발 제품의 최초 출하 시기에 기술상의 많은 문제점을 야기하고 이를 교정하는데 시간을 쓰게 되면 기존 프로젝트의 수행 시간이 부족하고 이에 따른 프로젝트 수행의 적체가 일어나서 기존의 프로젝트의 개수는 더 증가하게 된다.

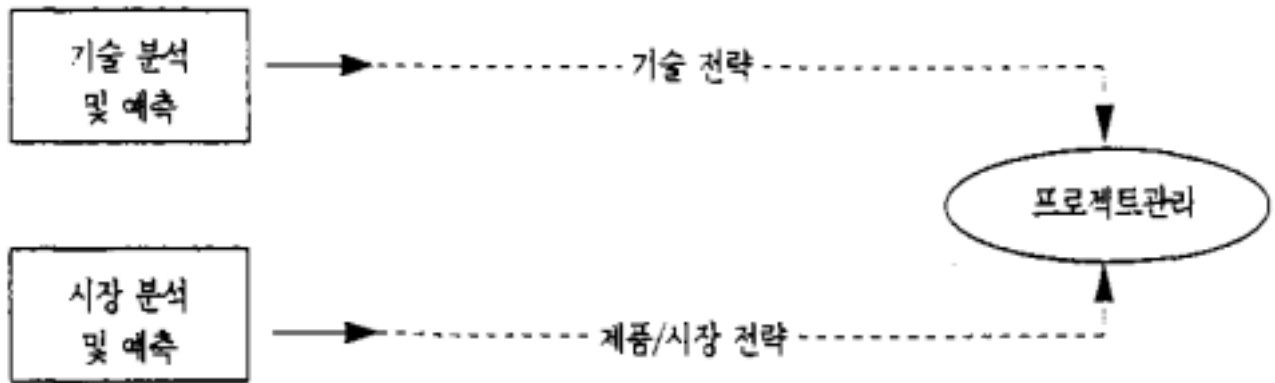
기업들이 경험적으로 중요 프로젝트가 계획된 시간을 못맞추는 것이 예산을 초과하는 것보다 기업 전반적으로 경제적 손실이 더 크다는 것을 알기 때문에 시장 출하 시간(Time-to-market)을 맞추는 것에 총력을 기울이게 된다. 따라서 서너개의 프로젝트에 참가하는 개발 책임자들은 한 프로젝트의 종료 시기가 가까워 오면 다른 프로젝트는 젓혀 놓고 종료 시기가 다가온 급한 프로젝트에만 몰두하거나 또는 대충대충해서 급히 끝내게 되는 것이다. 이렇게 급속히 출하된 제품은 마케팅 부서나 품질 관리 부서 등과 충분한 토의를 거치지 않고 시장에 나갔기 때문에 결국 출하 후에 기술적으로 개량할 부분이 많이 나타나게 되고 이에 따라 개발 책임자는 이를 책임지고 하자 보수에 참가하게 된다⁶⁾. 이에 따라 해당 연구원은 당분간 다른 프로젝트를 손놓게 된다. 연이어서 다른 프로젝트들도 정해진 시간 내에 끝내기가 힘들게 되며 이에 따라 기간 연장을 하여 시장 출하 시기가 늦추든가 또는 급속히 마무리 짓게 되어서 프로젝트의 전체적 질이 저하되며 하자 보수와 같은 시간 지연 사유가 다시 발생하게 되는 신제품 개발 계획의 차질이 연속되는 악순환의 고리에 걸려들게 된다.

다. 무엇이 문제인가? - 전통적 프로젝트 관리의 구도

앞에서 분석한 신제품 개발의 의욕 과잉 신드롬이나 개발 전략 차질의 악순환이 사전 기획의 부재에서 기인한 것이라는 소견을 여기저기서 피력하였다. 물론 모든 기업이 많은 자원을 투입하여 기업의 대상 시장을 분석하고 이에 따라 제품/시장 전략(Product/Market Strategy)을 세울 뿐만 아니라 기업의 대상 기술의 잠재력을 분석하고 기업이 나아가야 할 기술의 방향과 진전 속도 등에 대한 자료 등을 수집하여 자세한 기술 전략(Technology Strategy)을 수립한다. 즉 전사적으로 나아가야 할 목표와 이에 부합하는 제품/시장 전략, 기술 전략을 세우고 이를 전직원에게 주지시킨다. 기업의 경영 기획실에서 근무하는 직원의 수만 보아도 기업이 시장 및 기술에 대한 전략을 세우는데 얼마나 고심을 하는가를 알 수 있다.

그러나 연구소의 경우에는 연구 프로젝트의 총체적 계획을 세우는데는 그다지 많은 시간과 자원을 들이지 않으려는 경향이 있다. 물론 개별 프로젝트의 관리에는 많은 시간을 쏟고 있지만 종합적인 프로젝트들의 방향과 규모에는 정확한 마스터 플랜이 없기가 일수이다. 대부분의 연구 관리 담당자들은 본사의 전략이 확고히 짜여져 있으면 이에 맞추어서 프로젝트 관리를 행하면 된다고들 생각한다. <그림 3>의 전통적 프로젝트 관리의 접근법에서 보듯이 연구관리 담당자들은 개별 프로젝트 관리를 정형화하여 프로젝트의 선정이나 결과 평가의 기법들을 확립하려고 노력할 뿐이지, 제품

<그림 3> 전통적 프로젝트 관리의 접근법*



- 전통적으로 기술 전략, 제품/시장 전략 등의 전사적인 전략과 개별 프로젝트와의 연계가 명확히 되어 있지 않다.

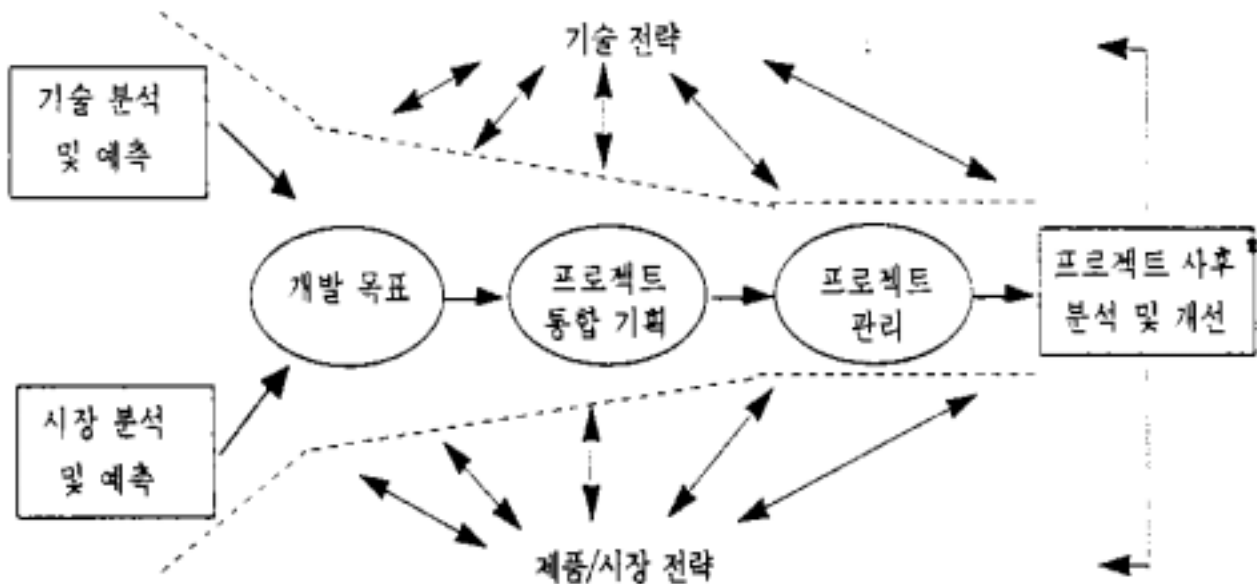
/시장 전략, 기술 전략 등의 전사적인 전략과 개별 프로젝트들과의 관계를 묶는 연구소의 총체적 기획의 수립에 대한 노력을 덜 기울이게 된다. <그림 3>에서 제품/시장 전략, 기술 전략과 프로젝트 관리와는 점선으로 연결되어 있는 것에서 알 수 있듯이 이들 사이를 연결시키는 연구소의 프로젝트 종합 기획이 없이 느슨하게 연계되어 있는 것이 보통이다.

개별 프로젝트들과 제품/시장 전략과 기술 전략을 연계할 수 있는 총체적 프로젝트 종합 기획이 존재하지 않음에 따라 개별 프로젝트를 기획할 때마다 일회적으로 기업의 전략과 연계를 시켜서 분석하여야 한다. 종합 기획의 부재에 나타나는 더 큰 애로점은 개별 프로젝트들이 모여서 전체적으로 어떻게 제품/시장 전략, 기술 전략을 충족시키는가에 대한 해답을 얻을 수 없다는 점이다. 따라서 위의 악순환에 걸려들지 않고서 프로젝트를 선정, 수행, 평가하기 위해서는 기업의 전략들과 연계를 가지고 있으며 개별 프로젝트의 방향을 제시할 수 있는 개발 목표와 종합 기획이 필요하다.

라. 현대적 프로젝트 관리 전략의 구도

연구소의 전체적 프로젝트의 전략적 관리를 위해서는 <그림 4>에서 보는 바와 같이 개발 목표(Development Goals)와 더불어 신제품 개발 프로젝트 종합 기획(Aggregate Project Plan)이 필요하다. 개발목표는 기업 차원의 전략을 실현하기 위한 방안들의 추상화된 형태이며 연구원들이 프로젝트를 수행하는 면에서 실질적인 목표가 된다. 이와 더불어 프로젝트 종합 기획은 연구소의 총자원에 대한 면밀한 분석과 중점 프로젝트의 내용 및 연구 인력의 시계열적 배치 등에 대한 분석

<그림 4> 현대적 프로젝트 개발 전략의 구도*



- 위와 같은 개발 전략의 구조 속에서는 기술 전략, 제품/시장 전략이 개발 목표를 달성할 수 있는 프로젝트 개발 노력을 집중시키는데 커다란 역할을 한다. 더구나 개별 프로젝트는 전체적 프로젝트들의 연계 속에서 수행되므로 개발 목표 달성이 용이할 뿐만 아니라 프로젝트 사후 분석 및 개선을 가능하게 한다.

등을 마친 후에 제시될 수 있다. 그 반면에 기업의 전사적인 제품/시장 전략, 기술 전략은 총체적 프로젝트 기획을 세우는 데 있어서 하나의 외생 변수 또는 환경 변수로서 작용한다.

프로젝트 종합 기획의 내용으로는 프로젝트들의 발전 방향, 신제품의 출시 전략(New Product Sequencing Strategy)에 따른 프로젝트 수행 계획, 수행 계획에 따른 연구 인력의 구성 및 순환배치 계획 등의 세부 계획들이 포함되어 있으며 이러한 세부 계획이 모여서 연구소의 마스터 플랜으로서 기능을 한다. 따라서 이 마스터 플랜을 이용할 경우 개별 프로젝트마다 기업의 전략과 연계하여 분석하는 일회성 기획을 더 이상 할 필요가 없어지게 되며 개별 프로젝트 관리에 과다한 노력을 경주하는 경향도 점차 줄어들게 될 것이다.

이하에서는 세부 사전 기획 기법인 프로젝트 위상도(Project Map)와 출시 전략 기법(Sequencing Strategy)을 소개하고 이어서 이러한 세부 계획의 종합판인 프로젝트 종합 기획(Aggregate Project Plan)을 소개하겠다.

3. 프로젝트 사전 기획 기법(1) - 프로젝트 위상도(Project Map)

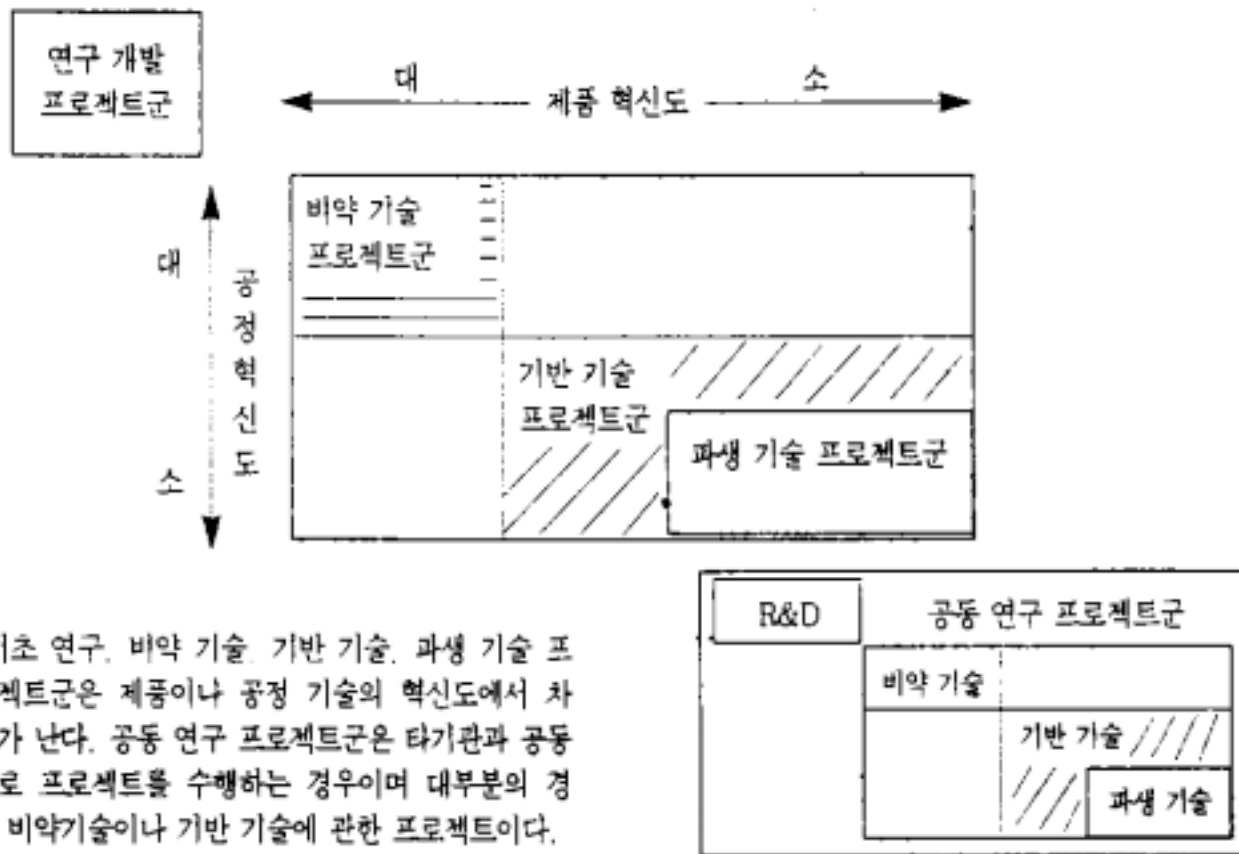
프로젝트 종합 기획의 첫단계는 기업의 계획 범위 내에서 수행하고자 하는 프로젝트들을 유형별로 분류하여 각 유형들을 명확히 정의하고 유형별 프로젝트군들 사이의 구성 비율을 명확히 결정하여 위상도 위에 프로젝트들을 배치하는 것이다. 프로젝트들을 유형별로 분류하는데 유용하게 이용할 수 있는 기준으로 제품의 혁신성 정도와 공정의 혁신성 정도를 들 수 있다. 이 기준들을 이용하여 각 형태의 프로젝트들을 유형별로 분류함으로써 연구 관리자들은 각각의 프로젝트들에 대한 사전 기획과 인원 배치 등을 보다 쉽게할 수 있을 뿐만 아니라 종합 기획을 수립하는 데 많은 도움을 받게된다.

가. 프로젝트 위상도란?

제품과 공정의 혁신 정도를 양축으로 하여 프로젝트 위상도를 작성한 것이 <그림 5>이다. 이렇게 프로젝트들을 유형별로 분류해서 프로젝트 위상도를 작성하는 것은 한눈에 자기 기업에서 수행하고 있는 프로젝트들에 대한 현황을 파악할 수 있으며 이로부터 앞으로 기업 전략과 연계하여 어느 부분에 자원을 더 투자하고 덜 투자해야 하는 가를 알 수 있기 때문에 프로젝트 종합 기획을 수립하는데 매우 유용하다.

<그림 5>에서 알 수 있듯이 기업에서 행하는 프로젝트들은 신제품 개발을 목표로 하는 개발 프로젝트들과 신제품 개발 이전의 연구개발 프로젝트, 그리고 외부와의 공동 연구들로 나누어진다. 본 글에서 다루는 프로젝트 종합 계획은 주로 기업 자체 자원을 가지고 신제품 개발을 목표로 하는 프로젝트군을 주요 대상으로 삼고 있다.

<그림 5> 프로젝트 위상도(Project Map)*



신제품 개발을 목표로 하는 개발 프로젝트군은 제품과 공정의 혁신 정도에 따라 크게 세 가지의 프로젝트 군으로 나누어진다.

- 1) 비약 기술 프로젝트군(Breakthrough Projects).
- 2) 기반 기술 프로젝트군(Platform Projects).
- 3) 파생 기술 프로젝트군(Derivative Projects)이다

연구 관리자들은 각 프로젝트군들의 특성이 어떻게 다른가를 이해함으로써 자원을 정확하게 배분할 수 있으며 시계열에 따른 프로젝트 배열을 위해 더 나은 계획을 세울 수 있다. 아래에서는 위의 신제품 개발 프로젝트군과 더불어 연구개발 프로젝트군과 공동 연구 프로젝트군에 대하여 자세히 살펴보겠다.

나. 다섯 가지 형태의 프로젝트군

- 1) 파생 기술(Derivatives or incremental) 프로젝트군

파생 기술 프로젝트군은 기존의 제품들의 비용을 절감시키거나 기존의 생산 공정의 효율을 증진 시키기 위한 프로젝트들로 이루어진다. 이 프로젝트군에는 세 가지 성격의 프로젝트들이 있다.

첫째는 점진적인 제품 혁신을 위한 프로젝트로서 흔히 packaging을 바꾸거나 새로운 기능을 첨가시키지만 생산 공정의 변화는 거의 없거나 전혀 없는 프로젝트다.

둘째는 점진적인 공정 혁신을 위한 프로젝트로서 생산 공정에 약간의 변화를 줌으로써 비용을 절감하지만 제품의 변화는 거의 없거나 전혀 없는 프로젝트다.

셋째는 제품과 공정의 점진적인 혁신을 동시에 추구하기 위한 프로젝트들이다. 파생 기술 프로젝트에서는 제품과 공정의 설계변경이 약간만 일어나기 때문에 다른 군에 속한 프로젝트들보다 성격이 명확하여 개발 자원을 덜 소요하고, 몇 개월 만의 짧은 기간에 완료되기 때문에 관리에 많은 시간이 들지 않는다.

2) 비약 기술(Breakthrough or Radical) 프로젝트군

비약 기술 프로젝트군은 과거의 제품과 공정과는 완전히 다른 새로운 제품과 공정을 개발하기 위한 프로젝트들로 이루어진다⁷⁾. 이 새로운 제품이 성공하게 되면 완전히 새로운 제품군을 형성하는 신시장이 탄생하게 되며 기업은 신사업의 선봉에 설 수 있다. 흔히 비약 기술 프로젝트들은 혁신적인 신기술들이나 신물질들을 결합시켜야 하기 때문에 보통 과거의 생산 공정과는 다른 혁신적인 생산 공정으로 바꾸어야 하지만 경영자들은 개발 팀들이 기존의 공구나 설비, 운영 기술 혹은 부품 조달선들을 그대로 이용하기를 바라며 그렇게 권하고 있다. 그러나 비약 기술 프로젝트의 성공적 수행을 위해서는 프로젝트 수행자들이 직접 새로운 공정들을 설계하고 선택하는 권한의 위임이 수반되어야 한다.

3) 기반 기술(Platform or Next Generation) 프로젝트군

신제품 개발을 목표로 하는 프로젝트군들의 스펙트럼상에서 비약 기술 프로젝트군과 파생 기술 프로젝트군의 중간에 위치하고 있는 프로젝트들을 기반 기술 프로젝트군 또는 차세대 프로젝트군이라고 부른다. 이 프로젝트들은 파생 기술 프로젝트들 보다 제품의 혁신, 공정의 혁신 혹은 제품과 공정의 동시 혁신의 정도가 더 강하지만 비약 기술 프로젝트들과 달리 전에 시도되지 않았던 신기술들이나 재료들을 사용하지 않으며 비약 기술 프로젝트들 보다 덜 혁신적이다. 이 프로젝트들이 철저하게 계획되고 수행된다면 과거 세대의 제품이나 공정들에 비해 비용, 질, 성능면에서 상당히 개선된 제품이 생산되거나 공정의 개선이 이루어진다. 일반적으로 파생 기술 프로젝트에 의해 개발된 제품들이 한두가지 정도의 개선이 이루어지는 반면 이 프로젝트에 의한 제품들은 스피드, 기능, 사이즈, 무게 등 여러 면에서의 성능 개선이 이루어진다. 이 프로젝트들에 의해서 탄생된 신제품들은 소비자들의 새로운 시스템에 대한 갈망을 해결해 주며 시장 경쟁에서 경쟁력 강화를 위한 지렛대의 역할을 함과 동시에 개발 잠재력을 제공해 준다. 또한 모든 파생 기술 제품들이 기반 기술 제품들로부터 비롯된다는 점에서 이 기반 기술 프로젝트는 기업이 시장/제품 전략을 수립하는 데 항상 중심에 놓고 생각해야 한다.

4) 연구개발(R&D or Advanced Development) 프로젝트군

연구개발 프로젝트군은 신소재와 신기술의 Know-How와 Know-Why를 알아내기 위한 프로젝트들로 이루어져 있으며 여기서 연구된 신물질과 신기술들은 신제품 개발을 위해 응용되어진다. 연구개발 프로젝트군이 중요한 것은 이 프로젝트들이 제품과 공정 개발을 위한 선구자의 역할을 하기 때문이며, 미래의 자원배분이라는 측면에서 연구개발 프로젝트를 수행한 연구원들이 신제품 개발을 위한 프로젝트들에 참여할 수 있기 때문이다. 연구개발은 창의적이고 위험도가 매우 높아 신제품 개발 프로젝트와는 기대하는 바도 다르며 예산 관리와 연구 관리 전략도 다르다. 비록 신제품 개발 프로젝트와는 많은 차이점이 있지만 제품 개발로의 원활한 전환을 위해 긴밀한 협조가 이루어져야 한다.

5) 공동 연구(Partnered or Alliances) 프로젝트군

앞에서 말한 모든 프로젝트들을 공동 연구로 수행할 수 있다. 그러나 그 기업에 많은 노하우가 쌓여 있는 기반 기술이나 파생 기술 개발을 위해 공동 연구를 수행하는 것은 바람직하지 않으며 주로 연구개발이나 비약 기술 개발을 위해 공동 연구를 수행하는 것이 바람직하다. 기업들은 이 공동연구가 그들의 프로젝트 계획의 일부분임에도 불구하고 종합적으로 관리하지 않는 경우들이 많다. 이렇게 다른 프로젝트들과 분리해서 관리할 경우 공동 연구에 충분한 가

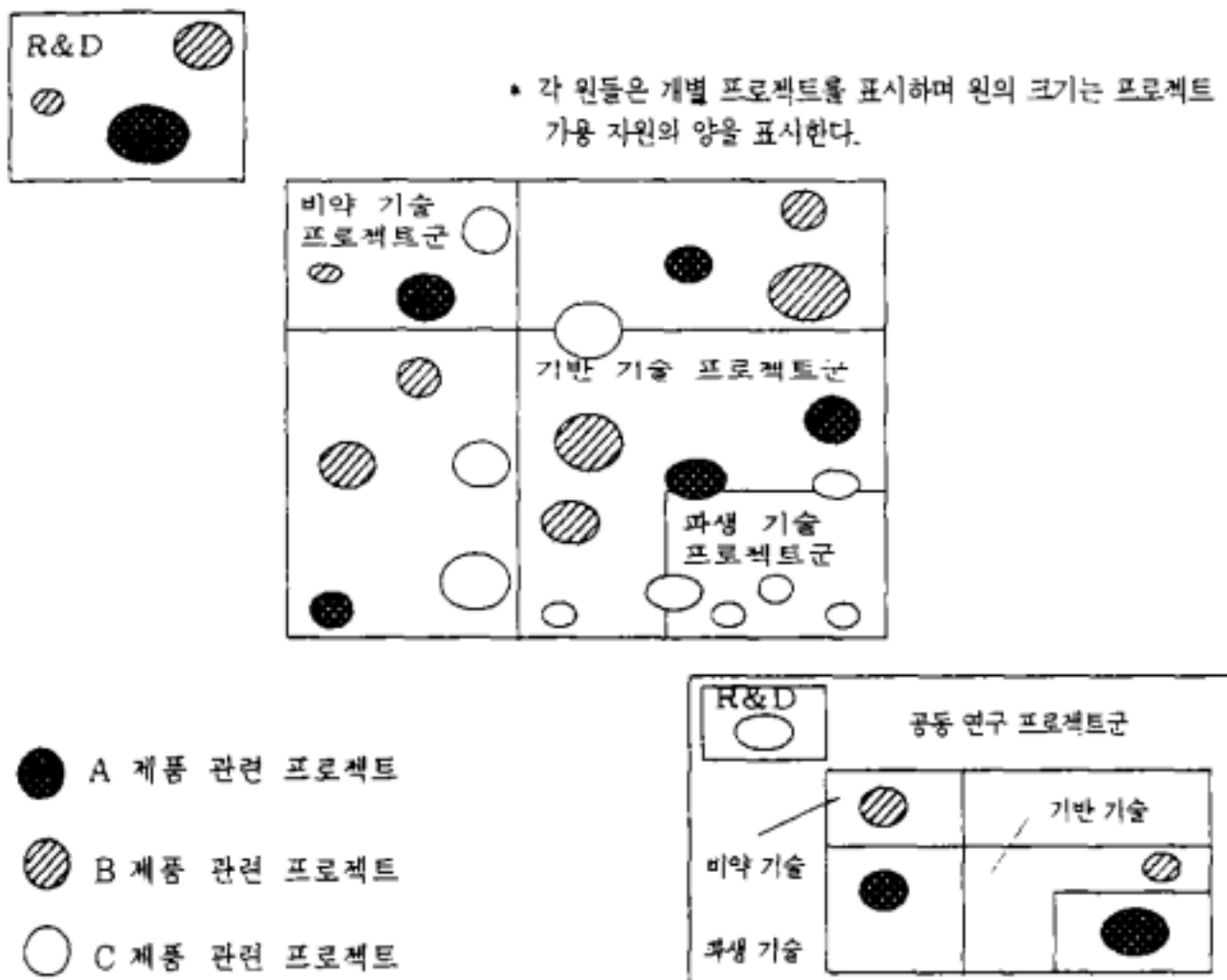
발 자원을 공급하지 못하는 실수를 초래할 수도 있다. 공동 연구 프로젝트의 대부분을 상대 기업이 수행할 경우라도 자사의 개발 요원들이 프로젝트를 모니터하고, 개발되는 새로운 지식들을 습득하고, 신제품의 생산과 판매를 준비할 수 있도록 관리해야 한다.

다. 프로젝트 위상도의 작성

프로젝트 위상도(Project Map)는 앞서 말한 바와 같이 프로젝트 종합 기획을 수립하기 위한 출발점이다. 프로젝트 위상도는 기존의 프로젝트들을 다섯 가지 형태의 프로젝트군으로 분류하여 위상도에 배치함으로써 작성할 수 있는데 우선 기존의 프로젝트들을 정확하게 분류하는 것이 중요하다.

ABC라는 전자 회사는 다섯 가지의 프로젝트 유형에 따라 그들의 기존 프로젝트들을 분류한 후, 위상도 위에 배치하여 보았다(<그림 6> 참조). 이들이 프로젝트 위상도를 작성하는데 어려웠던 점은 과연 어느 프로젝트가 비약 기술 프로젝트이고 어느 것이 기반 기술 프로젝트이며 어느 것이 파생 기술 프로젝트인가를 결정하는 일이었다. 그러나 연구관리자들은 여러번의 분석과 회의 끝에 그들의 30개의 프로젝트들을 다섯 개의 프로젝트 유형으로 분류할 수 있었다. 프로젝트 위상도를 작성하고 나서 ABC사는 프로젝트의 분포가 고르지 못했다는 사실을 발견할 수 있었다(<그림 6> 참조). 그 한 예로 신제품 개발 전략에 가장 중요한 기반 기술 프로젝트들이 전체 프로젝트의 20%에도 미치지 못했다는 사실이다. 이는 이 ABC 사가 얼마나 무계획적으로 프로젝트를 수행하고 있었

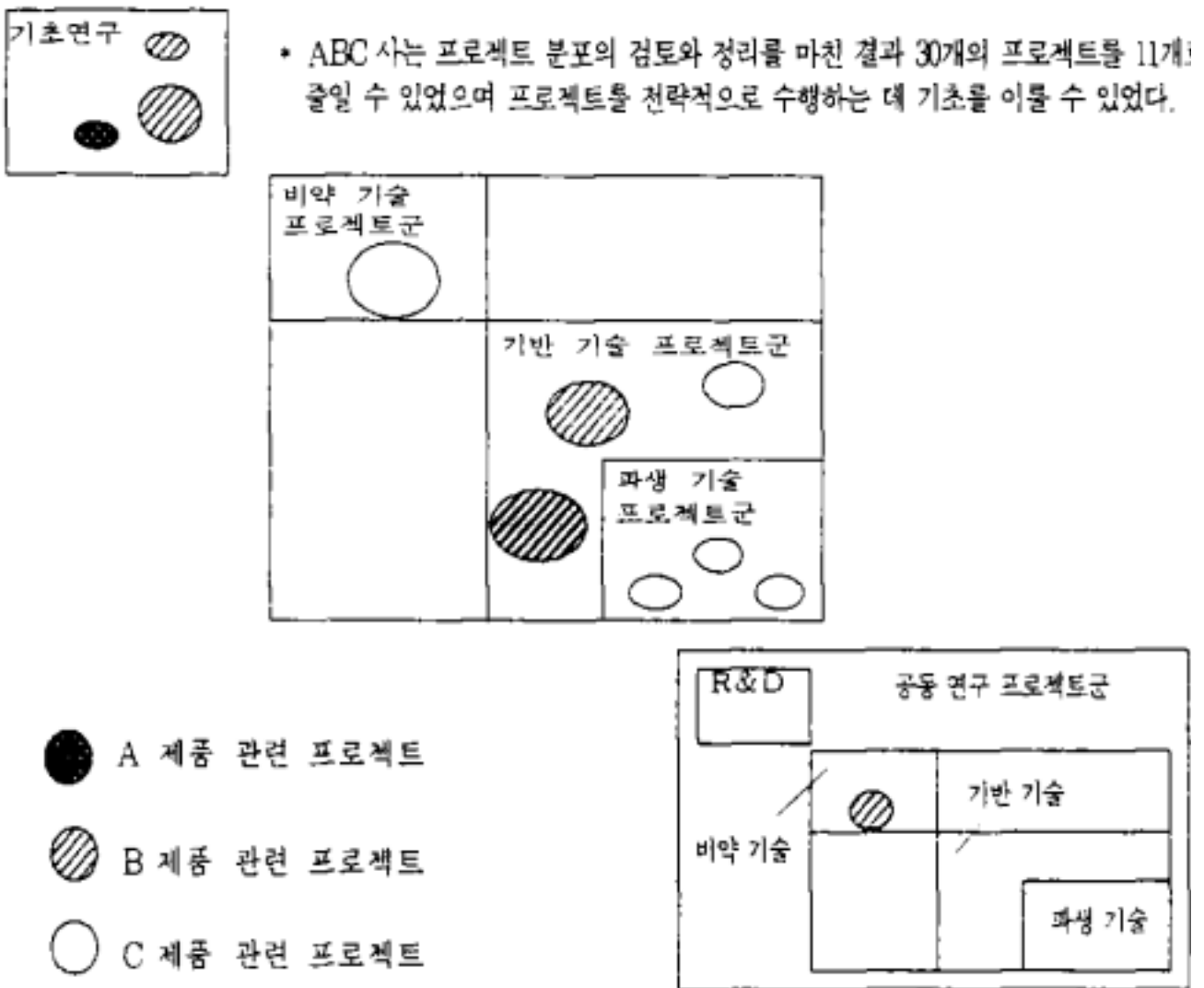
<그림 6> ABC 사의 프로젝트 분포: 프로젝트 위상도 분석 전*



는가를 단적으로 보여 주는 예이다.

연구 관리자들은 프로젝트 위상도의 검토를 마친 후 어느 프로젝트군에도 적합하지 않은 프로젝트들을 분석하기 시작했다. 몇몇 프로젝트들은 많은 자원을 필요로 하면서도 비약 기술 프로젝트로 분류되기는 어려웠거나 어떤 프로젝트들은 파생 기술 프로젝트 보다는 복잡해 보였지만 그렇다고 기반 기술 프로젝트로 분류되기도 어려웠다. 이런 분류의 어려움 속에서 연구 관리자들은 몇몇 프로젝트들은 전략적으로 수행해야 할 필요가 전혀 없다는 사실을 알게 되었으며 이를 계기로 ABC 사는 모든 프로젝트군에 대한 소비자들의 요구를 재조사하였다. 소비자의 요구 조사 결과에 따라 조정된 프로젝트군간의 구성 비율은 기반 기술 프로젝트가 50%, 파생 기술 프로젝트가 20%, 비약 기술 프로젝트가 10%, 공동 연구가 10%가 되었다. 마침내 ABC 사는 최고 경영층이 산발적으로 지시하여 수행중인 프로젝트들을 포함해서 기존 프로젝트들의 과반수 이상을 중단시킨 결과 30개의 프로젝트 중에서 11개의 프로젝트들만 남게 되었다(11개의 프로젝트들은 기반 기술 프로젝트 3개, 비약 기술 프로젝트 1개, 파생 기술 프로젝트 3개, 공동 연구 4개, 기초 연구 프로젝트 3개로 구성되어 졌다. <그림 7> 참조). 이러한 개혁⁸⁾으로 ABC 사는 필요없는 프로젝트를 중단할 수

<그림 7> ABC 사의 프로젝트 분포: 프로젝트 위상도 분석 후*



있었고 핵심적인 프로젝트를 위하여 일을 더 많이 하게 되었으며 더 많은 일을 함으로써 더 많은 제품을 생산하게 되었고 이는 기업의 이익과 연결되었다.

이제까지 살펴본 바와 같이 기업들은 그들의 자원을 개발해야할 신제품 개발에 적절히 투입하지 못하고 있다. 실제로 많은 기업들의 연구 관리자들이 개별적인 프로젝트의 관리에만 신경을 쓴 기업의 전체 목표를 달성하기 위해 프로젝트들을 어떻게 구성해야 하고, 자원을 어떻게 배분하여야 하며, 어떻게 종합적으로 관리해야 하는가에는 관심을

찾지 못하고 있었다. 이러한 의미에서 프로젝트 위상도를 작성하는 것은 연구 관리자들로 하여금 기업의 제품/시장 전략(Product/Market Strategy), 기술 전략(Technology Strategy)들과 연계해서 프로젝트 종합 기획을 세우는 것이 얼마나 중요한가를 인식시켜 주는 동시에, 개발 자원의 적절한 배분을 통해 필요한 곳에 필요한 자원을 집중적으로 투자할 수 있는 길을 열어 주며, 필요없는 프로젝트들에 대한 과다 투자를 방지하여 개발 자원의 낭비를 사전에 방지할 수 있게 해 준다. 기업 목표의 달성은 성공적인 프로젝트 종합기획(Aggregate Project Plan)으로부터 나오며 성공적인 프로젝트의 종합 기획은 프로젝트 위상도(Project Map)의 정확한 작성으로부터 나온다는 것을 연구 관리자들은 명심해야 한다.

주석 1) 정책연구 2실, 선임연구원

주석 2) 정책연구 2실, 선임연구원

주석 3) 한국기술연구소총람, 한국산업술진흥협회, 1993

주석 4) "우리 나라 중소기업체를 대상으로 하여 실시한 조사에 의하면 부품 기업의 경우 96.1%가 기술 개발 또는 신제품 개발을 추진하고 있는 것으로 조사되었지만 기술 개발의 성공률은 30%를 넘지 않는 것으로 알려지고 있다."(중소기업신문, 1993년 11월 15일) 위의 기사에서 30%의 성공률이 낮은 것으로 지적하고 있지만 만약 중소기업이 다루는 신제품 또는 기술이 최첨단의 것이었다면 그 성공률은 이 보다 훨씬 낮을 것이 틀림없다.

주석 5) 기업 연구소들이 프로젝트를 추가할 때 연구 자금의 총규모에 따른 프로젝트 비용의 적정 규모 배경에 대해서는 세심한 신경을 쓰지만 연구 인력의 능력에 대해서는 연구비만큼 세심한 신경을 쓰지 않는다고 생각된다. 일례로 정부 투자 기관의 경영 평가시에 평가 자료가 되는 항목 중의 하나는 연구개발에 투입되는 자금의 규모이다. 그러나 이 자금이 투입되는 연구 인력의 능력에 대해서는 평가를 하지 않고 있다.

주석 6) 이러한 연구개발 부서와 생산 부서 또는 품질 관리 부서간의 갈등 문제를 다루는 관리 분야를 연계 관리(Linkage Management)라고 한다.

주석 7) 완전히 새로운 제품만을 개발하거나 완전히 새로운 공정만을 개발하기 위한 프로젝트는 비약 기술 프로젝트로는 적당하지 않다. 왜냐하면 비약 기술 프로젝트는 기존의 제품 개념과는 완전히 다른 신제품을 가지고 신시장을 개척하는 것이기 때문에 신제품의 생산을 위한 새로운 공정의 개발이 동시에 이루어져야 한다.

주석 8) 이러한 개혁을 성공적으로 이룩하기 위해서는 최고 경영자의 지대한 관심과 지원이 절대적으로 필요하다.

