

신제품 개발 프로젝트의 종합 관리(2)

南永鎬¹⁾, 金治勇²⁾

지난 호와 이번 호에 걸쳐서 기업 부설 연구소의 신제품 개발 프로젝트를 수행하는 과정에서 일어나기 쉬운 현상들을 분석하면서 우리 나라 프로젝트 관리의 현주소를 찾아보고, 이러한 현상들을 미연에 방지하는 여러 가지 전략적 기법에 대하여 알아보고 있다. 지난 호에 살펴본 프로젝트 위상도(Project Map) 분석에서는 기업 부설 연구소가 수행하고 있는 프로젝트를 성격별로 구분하고 기업의 기술 전략, 제품/시장 전략에 맞추어 각 프로젝트군의 구성 비율을 정하는 것이 주요 목적이었다. 이번 호에서는 시계열 상에서 프로젝트들을 관리하는 프로젝트 배열 전략(Sequencing Strategy)과 프로젝트 종합 기획(Aggregate Project Plan)을 살펴보겠다. 본고와 지난 호의 내용은 0 분야의 권위자인 Steven C. Wheelwright와 Kim B. Clark의 최근 저서인 "Revolutionizing Product Development"(1992)와 역시 두 사람이 Havard Business Review(March-April 1992)에 발표한 논문인 "Creating Project Plans to Focus Project Development"을 기본으로 하였다. 자세한 내용을 아시고 싶은 분은 위의 원서를 직접 읽어 보실 것을 권한다.

4. 프로젝트 사전 기획 기법(2) - 프로젝트 배열 전략(Sequencing Strategy)

현시점에서 수행하고 있는 프로젝트의 성격을 명확히 하는 것 이상으로 중요한 프로젝트의 관리전략은 프로젝트 배열 전략(Sequencing Strategy)이다. 신제품 개발 프로젝트의 배열 전략은 신제품 출시 전략과 밀접한 관련을 가지고 있다. 신제품을 효과적으로 출시하여 시장의 점유율과 고객의 만족도를 높이기 위해서는 개발 프로젝트의 성공적인 수행과 더불어 프로젝트들 간의 효과적인 시계열 배열이 매우 중요하다. 따라서 배열 전략의 핵심은 기존의 개발 프로젝트들과 후발 프로젝트들간의 연계, 즉 프로젝트의 전후 연계(Project Flow Linkage)를 원활히 하여 시계열상에서 연구인력을 효율적으로 활용하고 전후 프로젝트들간의 노하우 축적 효과를 증대시키고자 하는 것이다.

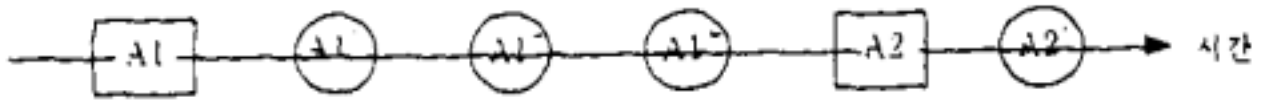
배열 전략이 효과적으로 적용될 수 있는 신제품 개발 프로젝트들은 그 성격상 기반 기술 프로젝트군과 파생 기술 프로젝트군에 속한다. 배열 전략에서는 이 두 성격의 프로젝트군을 시간의 연장선상에 어떻게 배열할 것인가에 대한 전략을 수립하는 것이다. 이하에서는 배열 전략의 세 가지 유형과 이에 관련되는 두 가지의 사례를 살펴본다. 더불어 이러한 유형을 설정하는데 기본이 되는 기반 기술 프로젝트의 성격을 조사하고, 기반 기술 프로젝트를 선택하는데 관련되는 요인을 Kodak사의 사례를 통해 알아보겠다.

가. 전략의 유형

1) 균등 간격 전략(Steady Stream Strategy)

이 전략은 기반 기술 제품을 시장에 내놓고 다음 세대의 기반 기술(Next Generation Platform) 제품을 내놓을 때까지 일정한 간격을 두고 파생 기술 제품을 내놓는 전략이다. <그림 8>의 (a)에서 보듯이 이 전략은 기반 기술 제품들 출시한 후 일정 기간의 간격을 두고 파생 기술 제품들을 내놓음으로써 기반 기술 제품을 단계적으로 개선하거나 기능을 추가하는 전략이다.

<그림 8> 프로젝트 배열 전략(Sequencing Strategy)



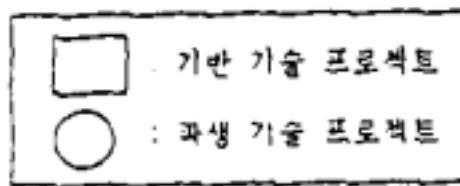
(a) 균등 간격 전략 (Steady Stream Strategy)



(b) 후반 집중 전략 (Second Wave Strategy)



(c) 초반 집중 전략 (Derivative Flurry Strategy)



이 전략은 기업 부설 연구소가 한 제품군만을 다루는 소규모인 경우에 알맞는 프로젝트 배열 기법이다. 소규모의 연구소에서는 전자원을 동원하여 기반 기술 프로젝트를 완성시킨 후에 같은 연구팀이 계속해서 파생 기술 프로젝트를 수행하여 파생 기술 제품을 등간격으로 출시할 수 있다. 파생기술 제품군이 기반 기술의 기술적인 면을 충분히 활용하였거나 시장의 여러 계층을 만족시킨 후 연구소의 자원을 차세대의 기반 기술 프로젝트로 돌리게 된다.

이 전략의 장점은 연구 자원의 활용 계획을 세우기가 쉬우므로 관리비용을 최소화할 수 있다는 점이다. 그러나 시장 경쟁이 치열한 경우 경쟁 기업의 반응에 대해 충분히 고려하지 않은 전략이라는 한계를 지니고 있다. 더불어 여러 개의 제품군을 다루는 연구소의 경우 이 전략과 같은 평면적인 프로젝트의 시계열 배열로서는 연구 인력과 기타 자원을 충분히 활용할 수 없다는 점도 간과할 수 없는 한계이다.

2) 후반 집중 전략 (Secondary Wave Strategy)

이 전략은 기반 기술 제품을 출시한 후 어느 정도의 기간 동안에 기반 기술 제품만으로 시장을 공략한 후에, 다음 세대의 기반 기술 프로젝트를 시작하기 직전에 파생 기술 프로젝트들을 집중적으로 수행하여 파생 기술 제품들을 짧은 시간 내에 시장에 내놓은 전략이다. <그림 8>의 (b)에서 보듯이 차세대 기반 기술 프로젝트를 수행하기 직전에 기존의 기반 기술 프로젝트에서 파생된 프로젝트를 대거 수행하는 유형의 전략이다. 기반 기술 제품이 성장기에 있는 기술에 관련된 제품의 경우 시장이 성숙되는데 시간이 걸리므로 이러한 전략을 사용하여야 시장을 체계적으로 공략할 수 있다.

이 전략 하에서의 연구 인력의 활용은 면밀한 계획이 필요하게 된다. 후반 집중 전략하의 전형적인 인력 활용 방법은 A1 제품의 시장성이 떨어지거나 경쟁 기업들이 독자적인 기반 기술 제품을 가지고 도전하려고 할 때 다시 개발 자원을 A1의 파생 기술 프로젝트인 A1' 프로젝트, A1'' 프로젝트,.....를 수행하는 데 투입하는 것이다. 이러한 파생

기술 프로젝트들의 후반 집중 공략 전략은 A1 제품군의 시장 점유 수명을 연장시키고 파생 기술 제품을 통하여 제품의 수준을 한단계 높여줄 수 있다.

이 전략의 최대의 장점 중의 하나는 상당수의 개발 인력을 기반 기술 프로젝트에 투입하여 이를 성공적으로 완수한 후 바로 파생 기술 프로젝트를 시작하지 않고 이 경험 있는 개발 인력과 기타 자원을 다른 제품군의 기반 기술 프로젝트에 투입할 수 있다는 점이다. 또 다른 장점은 A1', A1'',....등의 파생 기술 프로젝트를 집중적으로 수행함으로써 기술의 진전에 관한 정보, 소비자의 욕구에 관한 정보, 시장의 변화에 관한 정보 등을 단시간 내에 모을 수 있고 이러한 정보를 차세대 기반 기술인 A2 프로젝트를 시작할 때 유용하게 사용할 수 있다는 점이다. 그러나 이 전략의 문제는 기반 기술 제품의 출시 후에 초기 시장 반응이 좋지 않을 경우 후속 파생 기술 제품이 나오지 않음으로써 시장 점유율이 줄어들기가 쉽고 후반부에 파생 기술 프로젝트를 대폭적으로 수행할지라도 이미 실기를 하였으므로 시장 점유율을 올리기가 어렵게 된다.

3) 초반 집중 전략(Derivative Flurry Strategy)

초반 집중 전략은 <그림 8>의 (c)와 같이 기반 기술 제품을 내놓고 난 후 바로 파생 기술 프로젝트들을 집중적으로 수행하여 파생 기술 제품을 계속적으로 시장에 내놓는 전략이다. 이 전략은 기반 기술 제품을 개발하는데 투입되었던 연구 인력들을 다른 종류의 기반 기술 제품의 개발에 투입하지 않고 바로 파생 기술 제품들의 개발에 투입하여 시장을 일시에 공략하는 전략이다. 성숙기에 들어선 제품의 개발에 사용하면 특히 효과적이며, 기술적으로 바로 차세대의 기반 기술 프로젝트를 수행하기에 어려운 기술 분야의 경우에 기반 기술 사이클을 단축시킬 수 있는 전략이다.

이 전략은 제품 출시 후 바로 후속 파생 기술 프로젝트들을 기획해야 하므로 기반 기술 제품에 대한 시장의 반응에 대해 보다 신속하고 주의 깊게 평가해야 하며 경쟁자의 제품에 대한 피드백이 보다 신속하게 계속해서 이루어져야 하는 어려움이 있다. 반면 이 전략이 성공하면 해당 기업은 일시에 상당한 능력을 축적할 수 있으며 괄목할 만한 시장 점유율의 신장을 이룰 수 있다. 연구 인력의 활용 계획도 그다지 복잡하지 않아서 일단 이 파생 기술 제품들의 개발이 끝난 후 참여 연구원들은 기술 속도의 수준에 따라 같은 종류의 차세대 기반 기술 프로젝트나 다른 기반 기술 프로젝트에 투입된다.

EPISODE 1 : 자동차 회사들의 기반 기술 사이클

많은 연구의 분석 결과에 따르면 차세대 기반 기술 제품을 시장에 빨리 내놓을수록, 즉 기반 기술의 사이클이 짧을수록 시장 점유율을 높일 수 있다고 한다. 1980년말의 자료에 의하면 유럽의 자동차 회사는 기반 기술 제품을 평균 12년만에 바꾸었으며 미국의 경우는 8년만에, 일본의 경우는 4년만에 바꾸었다. 이러한 차이가 발생하는 요인으로는 역사나 문화에서의 차이, 개발에 드는 리드타임의 차이, 개발 생산성의 차이 등을 들 수 있다. 그러나 중요한 것은 유럽과 미국의 경우 신제품의 엔지니어링 시간과 툴링 비용(Tooling Cost)이 일본에 비해 더 많이 든다는 것이다. 즉 같은 비용과 시간을 들이면서도 일본이 더 많은 프로젝트를 수행할 수 있고 더 자주 제품의 변경을 이룰 수 있게 해주었으며 소비자의 요구를 더 만족시켜 주어서 결과적으로 시장 점유율을 높일 수 있는 근본적인 원인이 되었다고 생각할 수 있다.

EPISODE 2 : Sony 사의 파생 기술 제품 개발 전략

파생 기술 제품 개발 전략으로 성공한 예는 Sony 사의 "Walkman" 제품군에서 찾을 수 있다. Sony 사는 카세트 레코더와 라디오 시장을 공략하기 위하여 초소형 제품인 Walkman의 기반 기술 제품을 출시한 후 이의 파생 기술 제품들을 대거 출시하는 초반 집중 전략을 사용하였다. 즉 기반 기술 제품이 개발되면 그 다음부터는 대부분의 개발 자원을 파생 기술 제품의 개발에 투자하였던 것이다. Sony 사는 모든 Walkman의 개발 노력을 파생 기술 제품의 개발에 쏟음으로써 다양한 계층의 소비자의 요구를 만족시키는 제품들을 수없이 개발하게 되었으며 결국 1990년에 3개의 기반 기술 제품으로부터 파생된 200개의 파생 기술 모델로 전세계의 휴대용 카세트 레코더 시장을 석권하게 되었다.

나. 기반 기술 프로젝트의 형성

1) 기반 기술 프로젝트의 중요성

기반 기술 프로젝트와 파생 기술 프로젝트의 혼합 전략으로 어떤 전략을 사용하든 간에 중요한 것은 기반 기술 프로젝트의 성격을 명확히 하고 연구소의 핵심 인력 자원을 이 기반 기술 프로젝트에 투입해야 한다는 것이다. 기반 기술 프로젝트는 신제품 개발 전략에서 매우 중요한 역할을 하는 데 특히 산업이 성숙기에 접어들었을 때 더 중요해진다. 일반적인 산업의 라이프 사이클을 보면 초기에는 혁신적이고 다이내믹한 기업들이 신기술로 개발한 제품을 가지고 시장을 점유한다. 이 때 이 기업들은 의식적이건 무의식적이건 비약 기술 또는 기반 기술 개발 전략을 사용하고 있는 것이다. 그러나 산업이 발전함에 따라 비약 기술 제품을 개발할 기회가 적어지고 기존 제품에 점진적인 개선들이름으로써 점차 소비자들의 요구를 만족시키려 한다. 이 경우 기업들은 파생 기술 개발 전략을 사용하고 있는 것이다.

이러한 개발 전략은 궁극적으로 파생 기술 제품 종류의 증가를 가져오고 개발 자원을 파생 기술에 과다하게 투자하는 문제를 초래한다. 이러한 문제에 대한 해결책의 하나는 기업의 개발 전략을 기반 기술 제품을 개발하는데 두고 기반 기술 프로젝트의 성격을 명확히 하고 기반 기술 프로젝트의 선정을 엄밀히 함으로써 해결할 수 있을 것이다.

2) 기반 기술 프로젝트를 선택하는데 관련된 요인들

기업이 기반 기술 프로젝트를 선택하는 과정에는 <표 2>와 같은 여러 요인들이 영향을 미친다.

첫째, 기술 진보의 속도는 기업 부설 연구소가 얼마나 많은 지식을 얻을 수 있느냐에 영향을 미치며 이 속도는 기업에 차세대 기반 기술 프로젝트를 시작할 수 있는 시기를 결정하는데 중요한 요인으로 작용한다.

둘째, 경쟁 기업과의 경쟁도, 즉 경쟁 기업이 새로운

<표 2> 기반 기술 프로젝트의 선택 요인

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 기술의 진보 2. 경쟁의 정도 3. 투자 수익률 4. 소비자의 요구 5. 가용 자원 |
|---|

기반 기술 제품을 시장에 내놓는 기반 기술 사이클 시간에 따라 해당 기업은 자사의 기반 기술 제품의 개발을 서두르게 된다.

셋째, 기반 기술 제품의 투자 수익률이 높다고 생각될 때 기업은 기반 기술 프로젝트에 투자한다.

넷째, 시장의 변화는 기반 기술 프로젝트를 시작해야 하는 시기와 프로젝트의 규모를 결정하는 데 매우 중요한 요인으로 작용한다. 항상 새로운 것을 원하는 소비자의 요구는 기업이 기반 기술 제품을 개발해야 할 필요성을 직접적으로 느끼게 하는 동인이 된다. 기업들은 이런 소비자의 요구가 무엇이냐에 따라 개발 전략을 기반 기술 제품 개발에

둘 것인가 파생 기술 제품 개발에 둘 것인가를 결정하며 이는 기업이 시장을 공략하는데 매우 중요한 요인이 되고 있다.

다섯째, 기반 기술 프로젝트는 파생 기술 프로젝트보다 매우 많은 자원을 필요로 하기 때문에 기업이 가용할 수 있는 연구 자원의 능력에 따라 효율적으로 수행할 수 있는 기반 기술 프로젝트가 결정될 것이다.

다. 파생 기술 프로젝트이냐 아니면 기반 기술 프로젝트이냐?

개발 전략을 수립하는 데 기반 기술 프로젝트의 구성과 수행 전략을 수립하는 것은 매우 중요하다. 그러나 모든 기업들에게 일률적으로 적용될 수 있는 이상적인 프로젝트들의 구성은 없다. 모든 기업들은 그들의 시장 기회와 기업 전략, 기술 수준, 그리고 가용 자원에 맞춰서 프로젝트들을 구성해야 한다. 프로젝트들의 구성은 프로젝트의 진행 과정의 난이도나 기업 전략의 변화, 새로운 시장의 출현 등에 따라 변할 수 있다. 따라서 관리자들은 이러한 변화를 주시해야 하며 정기적으로 프로젝트들의 구성을 다시 검토해 볼 필요가 있다.

위에서 나열한 요인들 중에서 기술의 진보가 기업들이 기반 기술 제품을 개발하는 가장 영향력 있는 요인으로 생각하기가 쉽다. 물론 기술의 진보에 따라 기반 기술 제품을 개발하는 것이 가능하겠지만 더욱 필수적인 요인은 시장에서 소비자의 요구이며 이에 따라 기반 기술 프로젝트를 기획해야 한다. 기업은 소비자의 요구 수준이 파생 기술 제품으로 충족될 수 있는지 아니면 대규모 개발투자를 동반한 기반 기술 제품을 개발하는 것인지를 판단해야 한다.

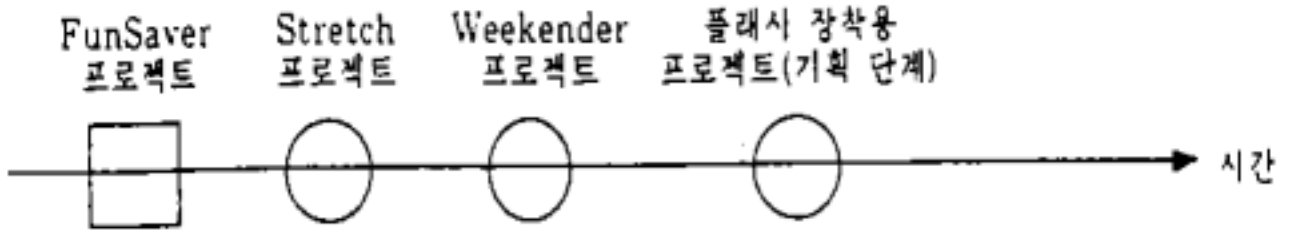
소비자의 요구를 파악하는 것이 중요한 이유는 그것이 시장의 잠재력에 대한 중요한 정보를 주기 때문이다. 시장의 잠재력을 분석하고 개발 전략을 파생 기술 프로젝트에서 기반 기술 프로젝트로 바꿔서 성공한 예를 아래의 Episode 3 : Kodak 사의 일회용 카메라 개발 프로젝트의 사례에서 살펴볼 수 있다.

Episode 3 : Kodak 사의 일회용 카메라 개발 프로젝트의 사례
(파생 기술 제품 개발 전략에서 기반 기술 제품 개발 전략으로)

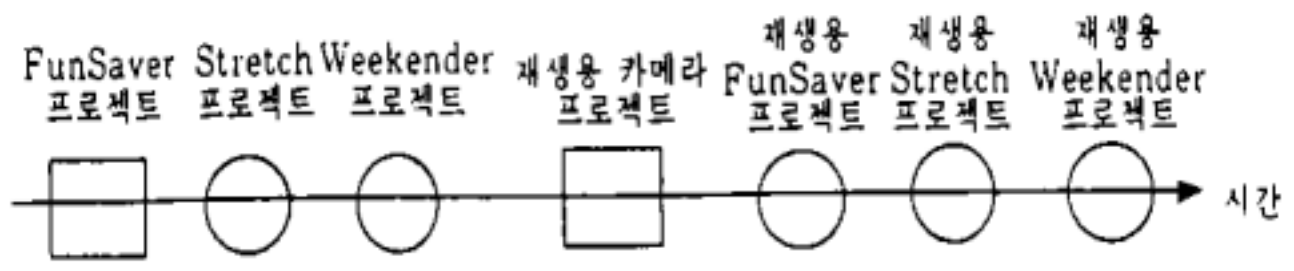
Kodak 사는 Fuji 사의 일회용 카메라에 대항하기 위하여 1987년에 일회용 카메라의 개발을 위한 기반 기술 프로젝트를 수행하여 1988년 1월에 일회용 카메라의 일세대격인 "FunSaver"를 출시하였다. Kodak 사는 초반 집중 전략을 사용하여 FunSaver의 개발 프로젝트가 완수된 후 곧이어 "Stretch"와 "Weekender"라는 두 파생 기술 프로젝트를 시작하였다³⁾. FunSaver 프로젝트에 투입되었던 중요 자원도 이 두 파생 기술 프로젝트에 투입되어서 1988년 말에는 Stretch와 Weekender를 출시하기에 이르렀다. <그림 9>에서 보는 바와 같이 1988년 한해 동안에 FunSaver라는 기반 기술 제품을 시장에 내놓은 후 광각 렌즈를 부착한 첫 번째 파생 기술 제품(Stretch)과 방수 기능을 부가한 두 번째 파생 기술 제품(Weekender)을 내놓았다.

FunSaver 계열로 성공한 Kodak 사는 일회용 플래쉬(Built-in Single-use Flash)를 장착한 일회용 카메라를 세 번째 파생 기술 제품으로 내놓을 계획을 세웠었다. 그러나 이러한 계획은 다음의 두 가지의 문제를 안고 있었다. 첫째는 일회용 플래쉬 장착한 일회용 카메라를 개발하기에는 앞의 두 파생 기술 프로젝트보다 훨씬 많은 자원과 시간이 필요로 한다는 분석이 나왔다. 따라서 이 프로젝트를 수행한다면 그 비중이 파생 기술 프로젝트와 기반 기술 프로젝트의 중간 정도에 위치하게 될 것이었다. 또 다른 이유는 시장의 요구에 있었다. Kodak 사의 마케팅 부서의 분석에 따르면 플래쉬 장착용 카메라를 일회용이 아니라 재생해서 쓸 수 있도록 설계할 경우

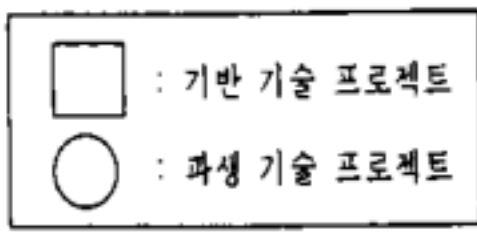
<그림 9> Kodak 사의 카메라 개발 사례



(a) 시장 조사 이전의 계획: 플래시 장착용 파생 기술 프로젝트 기획



(b) 시장 조사 이후의 재기획: 재생용 카메라 기반 기술 프로젝트 기획



Kodak 사의 제품군이 사진 애호 소비자의 여러 욕구를 만족시킬 수 있어서 전반적인 카메라 시장에서 보다 나은 위치를 점할 수 있다는 것이었다. Kodak 사는 이러한 소비자의 요구를 포착하여 플래시를 장착한 재생용 카메라의 개발을 일회용 계열의 파생 기술 프로젝트로 수행하려 했던 계획을 바꾸어 재생용 계열의 새로운 기반 기술 프로젝트로 수행하기로 결정하였다.

1990년에 드디어 재생용 "FunSaver flash"를 개발하였으며 그 이후 일년 이내에 이 차세대 기반 기술 제품을 바탕으로 기존의 FunSaver, Stretch, Weekender에 재생 기능을 첨가해서 출시하여 연속해서 세 개의 파생 기술 제품을 개발하게 되었다.

5. 프로젝트 종합 계획(Aggregate Project Plan)의 수립

앞서 설명한 프로젝트 위상도(Project Map)에서는 단지 수행하고 있는 프로젝트들을 위상도 위에 표시함으로써 프로젝트들의 구성이 바람직한 방향으로 구성되어 있는가에 대한 분석을 할 수 있었고 배열 전략(Sequencing Strategy)에서는 프로젝트들의 시계열상의 배열 분석에 초점을 맞추었다. 그러나 이것만 가지고는 프로젝트들의 구성에 따른 자원들의 투입 비율, 인력 및 물적 자원의 배치, 프로젝트들간의 시간적 연계 및 그에 따른 인적 물적 자원의 재배치 등의 계획들에 대한 프로젝트 종합 계획을 수립하는 데는 미흡하다. 프로젝트 종합 계획(Aggregate Project Plan)을 수립하게 되면 프로젝트들을 어떻게 구성하고 자원을 배분할 것인가, 시간적으로 프로젝트들을 어떻게 배열

할 것인가, 프로젝트들을 기업의 전략에 맞춰서 어떻게 전개해 나갈 것인가, 그리고 그러한 프로젝트들을 통해 어떻게 개발 능력을 축적해 나갈 것인가 등을 종합적으로 분석할 수 있는 틀을 사용할 수 있는 이점이 있다. 이 하에서는 프로젝트 종합 계획표를 작성하는데 있어서의 고려요소를 설명하겠다⁴⁾.

가. 프로젝트의 배합 구성(Project Mix)

프로젝트 종합 계획의 시작은 가장 적절한 프로젝트들의 배합 구성(Project Mix)을 찾아내는 것이다. 이를 위해서는 먼저 기존의 프로젝트들과 그 프로젝트들에 할당된 자원들의 적절성을 검토한 후 기업의 가용 자원에 맞게 새롭거나 프로젝트들을 구성해야 한다⁵⁾. 관리자들은 기존에 수행하고 있는 프로젝트들과 가용 자원을 비교해 봄으로써 기존의 프로젝트들의 구성과 그들에 대한 자원 배분을 계획적으로 조정하여야 한다. 프로젝트들의 구성과 자원의 배분에 대한 확실한 계획이 없을 경우 가용 자원의 효율적 이용이 근본적으로 어렵고 제품을 적시에 시장에 내놓는 것이 어려워지며 제때에 시장에 내놓더라도 품질에 문제가 발생하게 만들어 시장에서 경쟁력을 감소시키는 근본적인 원인이 되는 것이다.

프로젝트들을 성격에 따라 재구성하는 데 있어서 가장 중요한 점은 첫째, 기반 기술 프로젝트들을 중심으로 그 구성이 이루어져야 한다는 것이다. 이는 기반 기술 프로젝트들이 기업의 개발 전략에 있어 가장 중요한 역할을 담당하기 때문이다. 실제로 비약적인 발전을 거듭하는 기업들을 보면 기반 기술 제품들을 경쟁사보다 먼저 그리고 자주 시장에 내놓음으로써 시장점유율을 높이고 있다. 둘째는 기업이 가지고 있는 가용 자원 한도 내에서 프로젝트들이 구성되어야 한다는 것이다. 가용 자원을 측정하지 않고 무조건 많은 프로젝트들을 수행하게 될 경우 자원의 비효율적인 활용으로 기업의 개발 능력을 저하시키게 하는 경우도 발생할 수 있다. 즉 우수한 연구원들에게 상호간에 별관려가 없는 수 개의 프로젝트들을 동시에 수행하도록 요구함으로써 전문성 축적의 기회 상실은 물론 능률의 저하를 가져와 궁극적으로는 기업 전체의 개발 능력을 저하시키는 근본 원인이 될 수도 있다⁶⁾.

나. 프로젝트 배열 전략(Sequencing Strategy)

프로젝트에 대한 배합 구성이 완료되면 프로젝트들에 대한 시계열상의 배열 전략을 세운다. 프로젝트 배열 전략과 이에 따른 제품들의 출시 전략은 기업이 처해 있는 시장의 환경과 기술 수준에 따라 결정되는데 이 때 가장 중요한 점은 기반 기술 제품의 출시에 중점을 두어 전략을 수립해야 하는 것이다. 프로젝트 종합 계획표에는 제품 출시 전략에 따라 결정된 프로젝트들의 시작점과 종료시점을 시계열상에 배열하는 것이다. 관리자들은 프로젝트들을 시계열상에 배열함으로써 개발 제품들을 적시에 시장에 내놓을 수 있도록 프로젝트를 효과적으로 관리할 수 있을 뿐만 아니라 프로젝트들의 연계를 통해 자원의 효율적인 배분과 기술의 이전 및 축적을 효과적으로 이룰 수 있다.

이와 같이 프로젝트 종합 계획에 의한 프로젝트들의 배열 전략은 시장 진출 시기를 맞추기 위한 것 이외에도 자원을 효율적으로 사용하고 지식과 경험을 효율적으로 사용함으로써 기업의 제품 개발 능력을 향상시키고 기업이 시장 변화에 유연하게 대응할 수 있는 능력을 제공해 준다. 또한 연구원들에게도 계속해서 비슷한 성격의 프로젝트들을 수행하게 함으로써 전문성을 쌓을 수 있는 기회를 제공해 줌과 동시에 개인의 경력 개발(Career Development)에도 많은 도움을 주게 된다.

다. 장기적 관점에서 본 프로젝트 종합 계획

장기적인 관점에서의 프로젝트 종합계획의 진정한 가치는 앞에서 언급한 바와 같이 조직과 개인의 연구개발 능력을 형성하고 축적해 나갈 수 있게 유도하는 데 있다. 개인 차원에서의 개발 능력의 형성과 축적은 두 가지 차원에서 볼 수 있다. 하나는 엔지니어 차원이고 다른 하나는 프로젝트 리더의 차원이다. 경험이 적은 엔지니어들은 파생 기술 프로젝트에 배속함으로써 경험을 쌓게 한 후 차차 기반 기술 프로젝트와 비약 기술 프로젝트로 이동시킬 수 있다. 마찬가지로 경쟁력 있는 프로젝트 리더를 육성하는 데도 중요한 역할을 한다. 그 예로 5년 정도의 개발 경험을 가진 엔지니어를 프로젝트 리더로 육성할 경우 먼저 간단한 파생 기술 프로젝트를 맡김으로써 리더로서의 경험을 쌓을 수 있게 해 준다. 파생 기술 프로젝트는 리더로서의 경험이 부족한 사람들에게 매우 좋은 교육의 장을 마련해 주는 것이다. 프로젝트를 성공적으로 수행하게 되면 좀 더 큰 파생 기술 프로젝트를 맡기고 궁극적으로 기반 기술 프로젝트를 맡기게 계획한다. 이러한 과정을 통해 남들보다 뛰어난 능력과 기술, 그리고 새로운 아이디어를 가지게 되면 비

약 기술 프로젝트에 투입하여 창의력과 동시에 개발 경험을 심분 활용하는 것이다. 이러한 개인들의 개발 능력의 축적은 조직 전체의 개발 잠재력을 키워나갈 수 있는 좋은 밑거름이 되는 것이다.

5. 결론

지난 호와 이번 호에 걸쳐서 우리 나라 기업 부설 연구소들의 프로젝트 기획 및 연구개발 관리의 현주소를 살펴보고 프로젝트들의 사전 기획 기법들에 대하여 분석하였다. 지난 호에서는 프로젝트 위상도(Project Map)를 통해 프로젝트들의 배합 구성(Project Mix)을 효과적으로 기획하는 방법에 대해 설명하였으며 이번 호에서는 프로젝트들의 배열 전략(Sequencing Strategy)의 유형을 나열하고 이에 대한 사례를 분석하였다. 이와 더불어 위의 두 기법을 통합적으로 적용할 수 있는 기법인 프로젝트의 종합 기획(Aggregate Project Plan)의 기본 요소를 설명하고 그 가상 사례를 부록에 소개하였다.

프로젝트 종합 계획의 장점은 기업의 전략에 맞게 프로젝트들을 구성할 수 있게 해주고, 프로젝트들간의 연계를 통해 자원의 효율적인 배분을 가능하게 해주며, 이러한 과정 속에서 기업 내에서의 기술의 이전과 기술의 축적을 가능하게 함으로써 회사 전체의 경쟁력뿐만 아니라 개인의 개발능력을 향상시킬 수 있다는데 있다. 이 모든 기법들은 궁극적으로 기업의 전략에 맞추어 프로젝트들을 기획하는 수단들이며 프로젝트들을 한 시점에서 배합 구성하거나 시계열상에서 배열하는 프로젝트들간의 연계 관리(Project Linkage Management)의 기법들이라고 말할 수 있다.

이러한 기법들이 얼마나 효율적으로 사용될 수 있는가 하는 것은 각 기업들의 기획 및 관리 능력에 따라 달라지겠지만 그 중에서도 특히 기업의 연구개발에 관련되는 또 다른 두 가지의 연계 관리의 효율성에 따라 크게 좌우된다. 첫 번째 연계는 개발을 담당하는 개발 부서와 마케팅 부서, 생산 부서 등과 같은 기타 기능 부서들간의 기능적 연계 관리(Functional Linkage Management)이고, 또 다른 연계는 신제품 프로젝트를 수행하는 과정에서 반드시 발생하는 제품 설계자, 또는 Up-stream 단계와 공정 설계자 또는 Down-stream 단계의 연계 관리(R&D Stream Linkage Management)이다. 시장이 공급자 위주의 시장에서 소비자 위주의 시장으로 변화함에 따라 연구개발 부서와 마케팅 부서와 생산 부서와 같은 기능적 부서와의 연계는 더욱 중요해지고 있으며, 진정한 기술 경쟁력을 가진 첨단 제품들 적시에 하자 없이 개발하기 위해서는 공정 기술(Process Technology)과 제품 기술(Product Technology)이 원활한 연계를 이루어야 할 필요성이 증대되고 있다.

이제까지의 분석을 통하여 우리 나라의 연구소들과 같이 공감하고 싶은 가장 중요한 메시지는 본고에서 소개한 기법의 기능적이고 기술적인 면보다 이러한 기법들이 달성하고자 하는 목적에 있다고 본다. 이러한 기법들이 선진국의 기술 개발 마인드가 완전하게 자리잡은 풍토에서 나온 것들이기 때문에 기법의 세부 사항이 우리의 연구소 실정여안 맞을 수가 있다. 그러나 이들이 달성하고자 하는 목적 자체는 우리의 연구소들도 달성하고자 추구하는 바임에는 틀림없다. 그러므로 우리 나라 기업 부설 연구소의 연구 관리자들이 임무 중의 하나는 우리 나라의 풍토에 맞는 우리의 사례를 개발하고 이에 바탕을 둔 프로젝트 관리 기법들을 소개하고 이를 확산하는 것이라고 확신하는 바이다.

부록 ABC사의 프로젝트 종합 계획 예

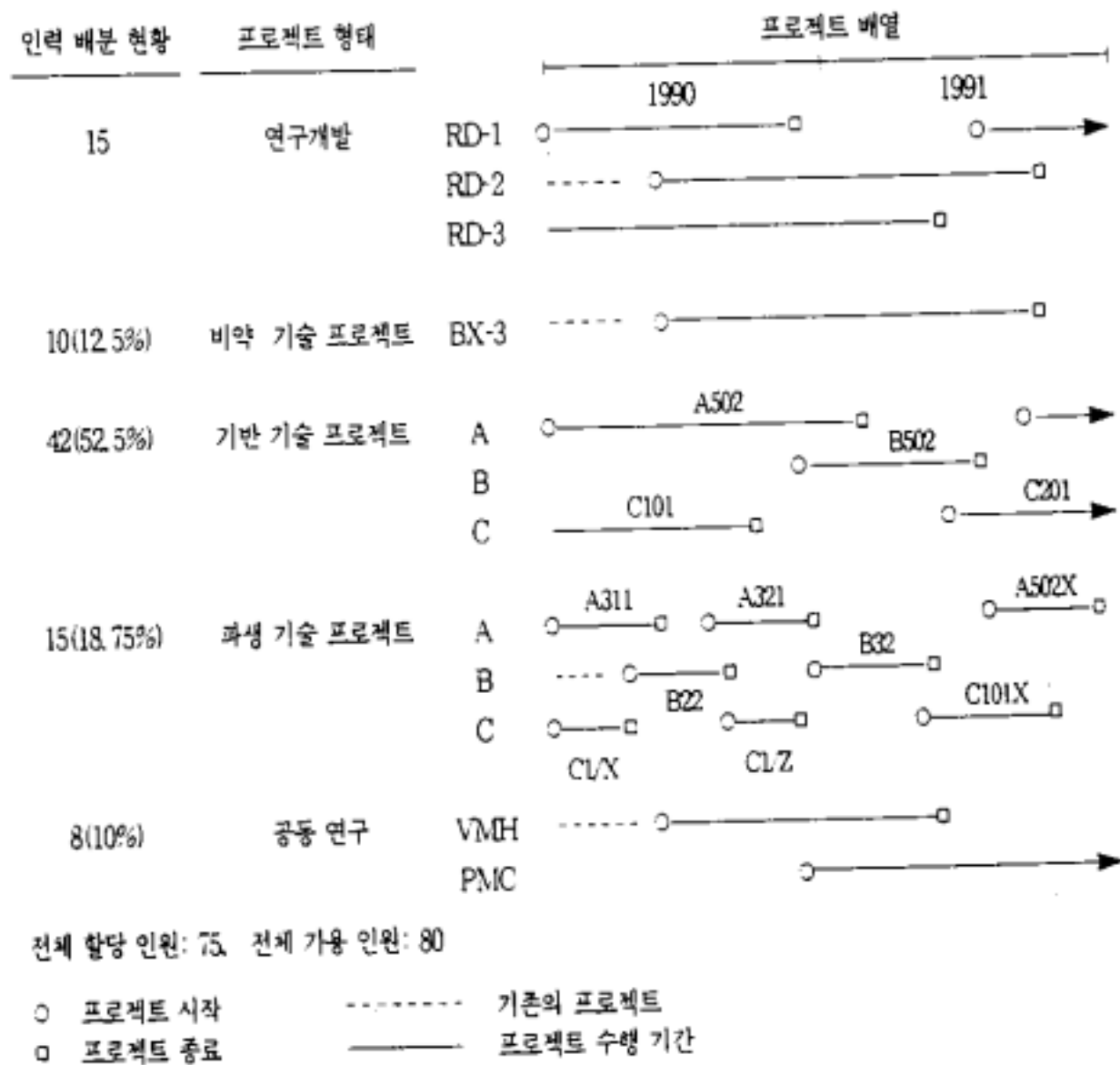
1. 프로젝트의 구성

ABC 사는 그들이 수행하고 있는 프로젝트들과 거기에 계획된 자원들을 검토해본 결과 프로젝트들을 제시간에 모두 끝내기 위해서는 ABC 사가 가지고 있는 가용자원의 세배가 필요함을 알게 되었으며 프로젝트들의 구성 역시 파생 기술 프로젝트에 집중되어 있음을 알게 되었다. 이에 따라 이 회사는 그들이 가지고 있는 자원을 면밀히 분석한 후 그들의 기업전략과 개발 전략에 맞춰서 새롭게 프로젝트들을 구성해야 할 필요가 있다는 것을 느끼게 되었다. 이러한 필요에 따라 ABC 사의 관리자들은 기업 전략과 별로 관련이 없다고 생각되는 프로젝트들을 중도에 끝내거나 연기함으로써 새롭게 프로젝트들을 구성하였다. 이 과정에서 ABC 사의 관리자들은 기반 기술 프로젝트의 중요성을 인식하게 되었고 그들의 새로운 프로젝트의 구성을 기반 기술 프로젝트를 중심으로 구성하게 되었다.

ABC 사의 관리자들은 수행하는 프로젝트들이 과거보다 많이 줄어들었더라도 기반 기술 프로젝트에 중점을 둔 몇 개의 프로젝트에 자원을 집중했을 때 장기적으로 더 많은 일들을 실질적으로 수행할 수 있다고 생각하였다. 그 결과 <

그림 10>과 같이 그들의 개발 자원을 기반 기술 프로젝트군에 52.5%, 파생 기술 프로젝트군에 18.75%, 비약 기술 프로젝트군에 12.5%, 공동 연구에 10%, 그리고 나머지를 기초 연구를 위한 연구개발 프로젝트에 투입하기로 결정하였다. 또한 활용 가능한 80명의 연구 인력 중에서 75명만을 프로젝트에 투입함으로써 계획치 않았던 일이 갑자기 발생했을 때를 대비하여 5명을 어느 프로젝트에도 할당

<그림 10> ABC 사의 프로젝트 종합 계획(1990~1991)



• 위의 그림은 1990~1991년도 ABC 사의 프로젝트 종합 계획을 보여주는 것이다. 이 프로젝트 종합 계획은 기반 기술 프로젝트군을 중심으로 계획되어졌으며, 80명의 가용 인원 중 75명만을 프로젝트에 투입해 5명의 여유 자원을 유지하도록 하였다. 연구개발 프로젝트는 별도의 인력을 투입해 제품 개발 프로젝트를 위한 인력과 분리하여 관리하였다.

하지 않았다.

2. 프로젝트 배열 전략

ABC 사는 가스 착색판(제품 A), 액체 착색판(제품 B), 그리고 대형 분광기(제품 C)를 생산하는 회사이다. ABC 사는

이 3가지 제품들에 대한 기반 기술 제품과 파생 기술 제품을 개발하기로 결정하고 이 제품들에 대한 출시 전략을 수립하고 이에 맞춰 프로젝트들을 시계열상에 배열하였다. ABC 사의 프로젝트 배열 전략의 주된 목표는 프로젝트들간의 전후 연계(Project Flow Linkage)를 원활히 함으로써 연구 인력을 효율적으로 사용하고 개발 지식의 축적과 함께 시장 정보를 입수하는 것이었다.

ABC 사의 배열 전략과 그에 따른 자원의 배분전략을 <그림 10>의 신분광기 프로젝트(C 프로젝트) 시리즈를 통하여 설명하면 다음과 같다. ABC 사는 기존의 대형 분광기 보다 다기능적이고 모듈화된 실험실용 제품을 중품 시장과 초상품 시장을 목표로 기반 기술 제품을 개발하고 산업 시장과 유럽 시장을 공략하기 위한 목표로 파생 기술 제품을 개발하기로 결정하였다.

ABC 사는 이 새로운 대형 분광기의 기반 기술 제품을 개발하기 위해 C-101이라는 기반 기술 프로젝트를 1989년 말에 시작하여 1990년 3/4 분기에 시제품 제작에 들어가도록 계획하면서 산업 시장을 공략하기 위한 첫 번째 파생 기술 제품(C-1X 프로젝트)과 유럽시장을 공략하기 위한 두 번째 파생 기술 제품(C-1Z 프로젝트)을 일정한 간격을 두고 개발하기로 계획하였다. C-1X로 개발하는 제품은 C-101로 개발하는 제품보다 소프트웨어가 덜 장착되어 있지만 극한 환경에서 견딜 수 있도록 케이스가 단단하게 설계되어져 있으며 C-1Z로 개발하는 제품은 약간의 독특한 소프트웨어 기능과 다른 디스플레이 기능을 보강하고 포장에 변화를 주었다. C-1X 프로젝트는 C-101에 의한 기반 기술 제품 시제품 제작에 들어갈 때쯤에 개발에 들어가기 시작했으며 처음에는 C-101 프로젝트에서 임무가 모두 끝나가는 설계자 두 명으로 프로젝트 팀이 구성되었다. 그러나 이 팀은 곧 유럽 시장을 목표로 한 두 번째 파생 기술 제품을 함께 개발하기 위해 확대되었으며, 앞의 두 프로젝트로부터 쌓은 노하우를 다음 프로젝트에 연결하여 활용할 수 있도록 하였다. 마케팅 담당자들은 C-1X로 개발하는 파생 기술 제품과 C-1Z로 개발하는 파생 기술 제품이 시장에 출하되기 약 6개월 전에 C-101로 개발하는 기반 기술 제품을 시장에 출하하도록 계획하였는데 이는 여러 시장에 신제품들을 신속하게 출하함으로써 시장 점유율을 높이기 위한 것이었다.

3. 연구 인력의 효율적 활용 및 개발 지식의 축적

ABC 사의 경영자들은 위 프로젝트들로부터 축적된 지식과 경험들을 새로운 기반 기술 제품을 개발하는 데 지렛대로 사용하고자 하였으며, 이를 위해 새로운 기반 기술 제품을 개발하기 위한 C-201 프로젝트 팀을 C-1X 프로젝트와 C-1Z 프로젝트를 수행했던 팀으로 구성하였다. 이 C-201에 의한 기반 기술 제품은 첫 번째 기반 기술 제품과 같은 형식의 설계였지만 더욱 강력한 컴퓨터 파워와 더욱 다양한 소프트웨어 기능을 가지도록 설계되어졌으며 많은 생산 공정의 개선을 이루었는데 이는 첫 번째 기반 기술 제품을 생산하기 위한 공정으로부터 많은 지식과 경험을 얻음으로써 가능하였었다.

또 한편으로 ABC 사는 첫 번째 기반 기술 제품으로부터 두 번째 기반 기술 제품으로의 자연스런 시장 전환을 위해 C-101 프로젝트에 참여했던 팀으로 하여금 C-101X 프로젝트를 수행하게 함으로써 세 번째 파생 기술 제품을 개발하도록 하였다. 이 C-101X 프로젝트는 ABC 사가 두 번째 기반 기술 제품을 개발하는 데 필요한 많은 시장 정보를 제공해 주는 역할도 하게 되었다. ABC 사는 이와 같은 프로젝트 배열 전략을 다른 제품들에도 똑같이 적용하였다. 이와 같은 배열 전략은 지식 및 기술의 이전을 더욱 수월하게 해 주고 보다 신속하고 체계적인 자원 개발을 가능하게 하였으므로 ABC 사가 전체 시장에서 그들의 위치를 향상시키게 하는 밑받침이 되었다.

주석 1) 정책연구 2실, 선임연구원

주석 2) 정책연구 2실, 선임연구원

주석 3) FunSaver는 단순 기능 일회용 카메라인데 반해 Stretch는 파노라믹 광각 기능을 첨가하여 횡으로 두배의 폭을 담을 수 있는 일회용 카메라이며 Weekender는 방수 장치를 하여 수중에서 사용할 수 있는 일회용 카메라이다.

주석 4) 프로젝트 종합 계획표의 작성 실무는 부록의 ABC 사의 예를 참조하기 바람.

주석 5) 과학기술정책 동향지 1993년 12월 호의 "프로젝트 위상도 작성" 참조바람.

주석 6) 과학기술정책 동향지 1993년 12월 호의 "신드롬" 부분 참조바람.