

研究開發과 特許



金 寬 衡
〈本會 常勤理事〉

目 次

1. 머리말
2. 연구개발의 개념
3. 연구개발 과정
4. 연구정책 방향
5. 특허제도의 활용
6. 맺는말

〈이번호에 전제〉

1. 머리말

우리는 과학기술의 급속한 발달로 산업구조가 고도화 되면서 첨단기술 개발 등 새로운 기술을 집약, 보호하여 국익을 추구하는 국제화 추세에 맞추어 앞으로 치열한 국제 경쟁에 대처하기 위해서는 기업의 연구개발을 통한 산업발전의 길을 넓혀야 하겠다.

오늘날 기술개발이 한 나라의 사회 및 경제적인 모든 문제를 해결하는 것은 아니지만 기술 혁신을 통하여 산업생산력을 높이고 경제발전을 선도하여 국가의 안전보장과 국민의 다양한 복지욕구를 충족 시키도록 함으로써 국가발전의 원천인 동시에 국가생존의 초석이 되어주고 있다.

그러므로 대망의 90년대 새장을 열어가는 과정에서 걸프전쟁이 소용돌이 치는 폭풍속에서 일어나고 있는 많은 문제를 슬기롭게 풀어가며 새로운 경제도약의 시대로가는 발판을 굳히기 위해 동구권을 포함한 국제시장의 활로를 넓히고 경제 성장의 핵심 발명과 기술개발을 위하여 총력을 다하며 기술혁신의 요체가 되는 산업재산권제도 및 발명과 기술개발 체제를 합리적으로 운영하여 국가시책과 경영전략에 활용함으로써 기업성장에 이바지 하여야 하겠다.

2. 연구개발의 개념

「연구개발」이란 기술을 연구하고 개발하는 과정으로서 연구는 기초연구와 응용 연구로 구분하고 개발은 단순개발과 개량개발로 구분할 수 있다. 그런데 프로젝트 발생 과정에서 보면 자주 연구와 수탁 연구로 구분할 수도 있다.

「연구」는 지식을 증진시키고 수준을 높이기 위한 사실 및 원리를 탐구하는 학문과 기본지식을 이용하여 새로운 특정한 기술이나 제품 또는 용도에 실제로 응용하기 위한 목적의 창작을 하는 것이다. 이러한 연구는 기초 연구와 응용 연구로 구분할 수 있는데「기초 연구」는 지식을 증진 시키고 수준을 높이기 위한 것을 목적으로 연구하는 학문적 연구이다. 응용 연구는 기초 연구 및 기존 지식을 이용하여 새로

은 특정의 기술이나 제품 또는 용도에 실제로 응용하기 위한 창작연구이다. 이는 자연법칙을 이용해 새로운 물을 창조하여 내거나 물건의 제조 또는 사용을 위한 물건과 방법을 특정하게 실제로 직접 상업에 응용할 목적 및 응용을 창조해 내기 위하여 창작하는 연구이다. 여기에는 원재료 연구와 공정연구 및 새로운 용도 개척을 위한 연구 등이 포함된다.

「개발」이란 기초연구를 토대로한 응용연구 및 기존지식을 이용하여 이루어지는 응용결과를 실제 생산과정에 활용하는 수단과 응용연구 결과를 이행하기 위한 생산을 전제로 하거나 생산과정중에서 발생한 문제를 특수한 기술활용으로 해결 또는 개량하는 기술활동 수단이다. 「기초개발」은 기초연구를 토대로한 응용연구 및 기존 지식을 이용하여 응용연구 결과를 그대로 생산과정에 활용하는 단순생산 수단이다. 「개량개발」은 기초연구와 응용연구 및 기존지식으로 응용연구 결과를 실제 응용하기 위한 생산을 전제로 하거나 생산과정중에서 발생하는 문제를 특수한 기술활용으로 해결 또는 개량하는 기술활동 수단이다. 이와같이 필자는 연구개발의 논리를 제시한다.

3. 연구개발 과정

연구개발 과정을 살펴보면 단계별 연구와 연구개발 방법으로 나누어 생각할 때 「단계별연구」에 있어서 첫째 기획단계로 신제품 아이디어를 탐색하고 예비조사를 통해 모든 요소를 종합, 분석, 평가하여 합리적인 중장기제품개발의 대상 및 목표를 결정하는 관계로 제품라이프사이클에 의한 개발이벤트를 세분화하여 개발목표별 특허자료를 수집하여 특허동향을 파악 하여야 하며 특허 조사자료는 개발방향을 수립하는데 중대한 영향을 미치는 것으로 조사에 앞서 기술조사범위를 한정하며 조사지역의 한정 및 특허권리자를 한정하는 등의 사항을 고려하여야 한다. 이러한 조사를 한정하는 것은 효율성과 특허동향분석, 평가의 신속, 정확성을 기할 수 있는 이점이 있다. 둘째 연구단계로서 중장기 제품개발계획에 의하여 연구계획을 수립하

고 발명과 기술 및 시장연구를 통하여 사업성을 평가한 후 그 결과에 따라 실용화 계획을 구체적으로 수립하여 집행하고 기업화 타당성을 평가해서 개발여부를 결정하는 단계이다.

이 연구단계에서 특허시책은 기획단계에서의 자료분석, 평가를 통해 특허정보관리도인 P·M(PATENT MAP)을 작성하고 작성된 P·M을 토대로 신제품 개발에 장애가 되는 문제 특허에 대한 대책을 수립하여야 한다. 연구단계는 특허관리 활용이 가장 잘 전개되어야 할 단계로서 제품별 P·M 작성과 문제특허의 대책검토 및 특허취득계획 없이는 제품개발 승인이 이루어져서는 안된다는 생각이 최고 경영자를 비롯한 R&D요원에 까지 인식되어야 한다. 셋째 개발단계에서는 제품개발승인에 따라 개발목적 달성을 위한 상품화 설계를 실시하고 신제품 생산과 영업활동에 필요한 모든 업무를 계획집행하며 품평회를 통하여 최종 평가를 실시해서 생산 및 판매상의 문제를 검토하고 대책을 수립하는 단계이다. 개발단계에 있어서의 특허관리는 기술개발 결과에 대한 제반 성과를 법적인 측면에서의 보호활동을 전개하는 것으로 기본특허를 창출하여 이를 토대로 특허내용을 평가하고 검토하여 개량특허 및 응용특허 그리고 주변특허를 출원함으로써 특허망을 형성하여 자기 회사의 기술보호활동 기반을 구축하여야 한다. 또한 신제품의 공개에 대비해서 타사 특허에 대한 전반적인 체크와 기술성 발표 및 특허출원과의 매치확인 작업이 필요하며 신제품의 의장과 상표출원도 이 단계에서 이루어져야 한다. 넷째 생산단계로서 개발완료 결과에 의하여 생산에 필요한 모든 업무를 계획하고 집행하는 단계로서 생산계획과 판매계획에 의거 필요한 자원을 투입하여 생산관리와 품질관리 등을 통한 안정된 양산화를 실시하고 판매준비 사항을 최종점검하여야 한다. 특허관리 측면에서는 원가절감과 생산성향상에 관련되는 제조공정에 대하여 특허출원을 유도하여야 한다. 다섯째 사용단계에서는 신제품 개발의 라이프사이클에 의한 마지막 단계로서 마케팅 프로그램에 의하여 판매된 신제품

이 실사용자에 의해서 사용되는 단계로 사후관리 실시하여 대응조치를 취하여야 한다. 사용단계에서는 연구개발된 기술내용이 신제품에 적용되어 판매되어지고 기술개발의 성과가 산업재산권으로 보호받기 위한 모든 업무와 영업활동을 원활히 하기 위하여 기술적 장애요인을 제거하여야 한다. 또한 이 단계에는 자사 산업재산권에 의한 타사제품의 특허침해여부 감시활동과 특허제품의 경쟁력을 제고시키고 타사제품의 특허침해여부 감시활동과 특허제품의 경쟁력을 제고시키고 타사 산업재산권으로부터 제기되는 특허 크레임을 적절히 대처하여 영업활동을 원활하게 함으로써 기업경영에 이바지 하여야 한다.

「연구개발 방법」에 있어서는

기업의 기술개발 수행방법 결정은 자체 기술개발과 공동연구개발 및 위탁연구 개발로 구분할 수 있으며 “자체기술개발”은 자기회사의 기술경험 및 수준 등의 기술적인 해결능력과 개발대상 과제에 소요되는 비용 또는 기간 그리고 성공가능성에 비추어 기업의 R&D 추진 전략상 목표에 부합되는 방향으로 결정되어야 한다. 우리기업들이 연구개발 추진방법을 자체연구개발에 치중하는 실정인데 그 이유는 다른 연구기관이나 대학 등에 위탁할 경우 연구과제의 선정 및 연구과정이나 그 결과가 자기회사의 의도대로 바람직한 연구가 안되며 또한 불확실한 상태이기 때문에 상호협력이 원활치 못함에 따라 문제점이 발생하는 것으로 판단된다. “공동연구개발”은 최근 기술변화 속도의 가속화와 연구개발 규모의 거대화 그리고 주변기술의 관련성이 높아짐에 따라 아무리 큰 규모의 기업이라 할지라도 모든 기술을 독자적으로 개발하기 어렵게 되었고 또한 기술변화의 방향을 예측하기 어려워 짐에 따라 자체연구개발 노력만으로는 앞으로 핵심기술을 확보하는데 어려움이 따르고 있다. 특히 첨단산업에 속하는 반도체, 통신, 컴퓨터, 유전자공학기술을 다루는 기업의 경우에는 산업을 지배하는 핵심기술의 확보여부에 따라 기업의 성장과 존속의 문제가 결정되기 때문에 자체기술개발 노력뿐만 아니

라 새로운 기술개발의 추세를 파악하기 위해 기업 외부의 기술원천과 긴밀한 관계를 유지하는 것이 그 어느때 보다 중요시 되기 때문에 공동연구개발이 매우 필요한 시기라고 본다. “위탁연구개발”은 기업에서 자체적으로 연구개발을 수행키 어려운 과제 및 분야에 대하여 기술적으로나 모든 자원측면에서 보다 많은 능력과 자원을 보유한 연구소나 대학 및 다른 기업에 용역형태로 연구개발을 의뢰하여 수행하게 되는 것이다.

1 연구방향

첫째 산·학·연 협동연구로서 기업의 현장제조 기술을 발전시키기 위해서는 지금까지의 협동체제로서는 매우 부족하다. 산·학·연 협동방법은 대학에 연구장비가 많을 경우 학생들은 낮에 이용하고 저녁에는 산업계에서 이용하는 방법으로써 독일이 시도 하였다고 한다. 생산이 긴급하고 경쟁력제고가 다급할때에 대학과 연구기관이 돕고 협력하는 것이 바람직하다는 것은 말할나위 없다. 그런데 우리의 현실은 산·학·연에 종사하는 사람의 의식구조와 가치관이 협조가 잘 안되는 것이 사실이고 아직도 권위 의식이나 개인주의 등이 장애요인이 되어 체제는 마련되어 있지만 추진의 어려움이 있거나 체제마저 마련되지 못한 경우도 있다. 또한 정부출연기관이 맡아 해결해야할 당면과제는 기업이 필요로하는 현장기술의 수요충족을 위한 기능정립과 함께 학계와 연구하여 산업계가 직면한 모든 기술상의 어려움을 해결하는데 초점을 두는 한편 연구원의 연구개발능력 향상을 위하여 다년간 현장경험을 쌓도록 해서 적극적으로 생산현장에 기여가 되는 방향 전환을 해야할 것이다. 따라서 1990년대를 맞아 정부출연 연구소가 추구할 향후 연구 방향은 기업과 대학의 능력만으로는 개발이 어려운 기술을 연구개발하여 이를 기업에 접목시키는 한편 실제 기업이 필요로 하는 생산기술의 개발에 역점을 두어야 한다. 둘째 산·학·연 협동방안으로서 연구원과 교수들의 순환근무를 제도화하고 기업연구과제 수행에 학계참여를 유

도하며 연구소와 학계는 보유시설과 정보를 개방하여야할 뿐 아니라 산·학·연의 공동 자금 기구 설치를 하며 학내 부설연구소 및 실습공장운영 등 호흡을 같이할 수 있는 제도마련이 필요하다. 특히 연구기관은 발명과 신기술 신제품개발에 기업참여를 유도하여 공동연구의 폭을 넓히고 보유하고 있는 연구 인력과 장비, 노하우를 배합하여 연구효율을 극대화함이 바람직하다고 본다.

그리고 미래지향적인 인력양성을 위해 산·학·연이 공동으로 참여하는 학사운영제도의 채택이 필요할 것으로 여겨진다.

5 특허제도의 활용

연구개발로 이루어진 기술은 무엇보다 기업에 쓰여져야 하고 그 발명이나 기술을 사용할 때에는 일정기간 보호되어야 빛을 보게 되므로 이를 위해서는 직무발명제도를 유효하게 활용하여야 한다. 직무발명제도는 발명의 사용자인 기업주와 발명자인 임직원을 특허법으로 보호하는 제도이다. 현대기업이 성장할 수 있는 요체는 경영전략으로서의 특허관리와 발명을 통한 기술혁신에 있다. 그러므로 기업은 종업원의 능력과 창조적 효력을 가져다 주는 직무발명을 활성화시켜 신기술개발과 고부가가치제품 개발은 물론 원가절감 및 시장확대를 이룩해야 할 것이다. 따라서 직무발명제도는 종업원에 대한 발명의 정당한 보상으로 사기가 진작되며 기업주는 우수발명의 실시로 성장하고 발전하게 된다. 이러한 직무발명의 요건은 첫째 종업원의 직무에 관하여 발명한 것 이어야 하고 둘째 발명의 내용이 사용자의 사업범위에 속하여야 하며 셋째 발명행위 자체가 종업원의 직무에 속하여야 한다. 그리고 직무발명을 하였을 때에는 적절한 보상을 하여야 하는데 발명자가 정당한 보상을 받을 권리가 있어야 하고 보상의 결정은 발명으로 얻은 이익과 공헌도를 고려하여야 하며 보상의 종류는 출원보상, 등록보상, 실적보상 등이 있다.

6 맺는말

우리나라와 같이 노동자원에 비해 부존자원의 부족으로 대부분의 원자재를 외국에서 수입해야하는 처지에서는 외화를 벌어들이는 주체로서 뿐아니라 고용증대로인한 소득의 확대 등 국민생활 향상과 부의 평등분배를 위한 매개체로서 기업의 역할은 매우 중요하다고 할수있다.

발명이나 기술개발 활동에 있어서도 자본과 경영조직을 일체로하여 성장해가는 현대기업에서는 더욱 그 중요성이 강조되고 있다. 현대사회에서 중요하다고 인정하는 발명과 기술개발은 대부분이 종업원의 창조적 노력에 의하여 조성되고 있는 사실이 이를 뒷바침하고 있다. 일찌기 고도산업사회화한 서구 제국 및 미국·일본들의 기업들은 종업원의 창의를 기업내에서 활용키위한 제안제도를 일찍부터 하나의 상설기구로 체계화 시켰으며 이 제안 제도 중에서도 직무발명제도의 성과가 산업재산권의 출원·등록 및 관리의 정형화된 방법에 의하여 평가 및 취급될 뿐아니라 역사적으로도 직무발명의 산물에 의하여 기업경쟁력을 강화 시켜온 점도 하나의 효과로 지적되고 있다. 또한 기업의 연구개발은 단순히 신기술의 창출에 그치지 말고 개발된 기술을 효율적으로 활용하여 시장의 구매욕구에 부합되는 신제품을 개발함으로써 최대의 이익을 획득하는데 있다. 오늘과 같이 연구개발에 대한 투자 없이는 지속적인 성장이 어려운 기술혁신 시대에 있어서는 개발된 기술의 기업화 단축과 소요비용의 절감 및 특허출원으로 권리확보를 하며 그리고 기업에서의 유용한 활용제고를 통한 연구개발 투자의 생산성제고 등 그 중요성은 매우 크다 하겠다. 우리는 이제부터라도 발명과 기술의 인식 폭을 최대한으로 넓히고 신기술 개발에 의한 기술혁신과 신제품개발에 주력하여야 한다. 기업은 앞으로 더욱 연구개발투자 확대와 합리적인 구조개선에 의한 경영전략수립 실시는 물론 신기술의 적절한 이용과 활용을 해야하며 수요자가 필요로하는 제품개발생산에 기술집약을 시키고 부가가치가 높은 제품생산과 첨단기술시대를 하루속히 여는 것이 시급한 일이라 하겠다. <♣>