

캐논사의 기술개발 성공사례 -이노베이션 과정에서 강한 영향을 미친 제요인-

사단법인 기술혁신연구회는 최근 '제1회 한·일 기술혁신 성공사례 발표 결과보고집'을 발행했다. 이중 일본 大東京文化大 山之内昭夫교수는 '캐논사의 기술개발 성공사례'를 발표했다.

카메라, 복사기, 레이저프린터의 세 분야를 주축으로 세계 130개국 이상에서 사업을 전개하고 있는 캐논사의 기술개발 성공사례를 소개한 山之内昭夫교수의 발표 자료를 입수, 본지에서는 이를 연재하고 있다. 이와 관련 본보에서는 지난 9월호에 이어 '제3장 이노베이션과정에 강한 영향을 미친 제 요인'을 소개하니 관심있는 독자재현의 많은 참고 바란다.

-편집자 주-

1. 이노베이션 리더의 존재

1974년부터 1982년까지의 약 8년간은 레이저 프린터사업의 가장 힘들었던 비즈니스 이노베이션의 시기였다. 그 시기에 이노베이션 리더가 존재하지 않았다면 현재 이 사업의 성공은 존재하지 않는다.

그는(御手洗전무) 창업자의 장남이지만 발상은 일반 임원과 달리 기업가형 발상을 하는 인물이다. 자기 담당부문의 부문장으로서의 발상, 행동과는

달리 언제나 사장의 입장, 캐논의 전사업장에서 발상, 행동을 한다. 제4단계(고뇌와 조직학습기)에는 업적감사부문으로부터 레이저 프린터는 전무의 장난감이라는 음해도 있었으나 신념의 흔들림이 없었다.

캐논의 기업체질을 잘 이해하고 있었기 때문에 레이저 프린터 사업의 성공없이는 정보시스템사업분야에 진출할 수 없다고 생각하고 있었다. 레이저 프린터는 그 성패를 떠나 캐논으로부터 일대 학습이라고

생각하고 행동했다.

따라서 7~8년의 장기에 걸친 업적부진에도 견딜 수 있었다고 생각된다. 그는 초기단계에 보인 판단-1975년에 NCC에 출전참가를 결단한 것은 매우 중요한 의사결정이었다. 그는 뛰어난 연구기술자일 뿐 아니라 우수한 경영자이다. 밝고 원만한 성격의 스포츠맨이다. 결코 경영효율만을 추구하는 매니저는 아니다. 이 점이 놀랍게도 장기에 걸친 레이저 프린터 사업의 비즈니스 인큐베이

선 역할을 하고 사업부로의 원활한 이전을 가능토록 했다.

또 한사람의 이노베이션 리더는 기따무라 주변기기사업본부장이다. 그는 1974년 이래 현재까지 일관하여 동 사업에 관여해 온 인물이다.

응용물리학 전공의 기술자로 MIT에서 유학한 경험도 있는 우수한 엔지니어이며 레이저 프린터사업의 초기에는 어수세 전무와 함께 사업부 이관 이후에는 야마로 사장, 다나카 전무와 함께 동 사업의 본격적인 전개에 직접적인 견인차 역할을 담당해 왔다. 미국을 중심으로 하는 OEM선기업과의 질충에도 그는 직접 관여해 왔다. 말하자면 튜리더를 실무면에서 뒷받침해 온 미들리더라고 할 수 있다.

신규사업개발이라는 매우 어려운 이노베이션에는 최저 2인의 이노베이션 리더를 필요로 하는 것 같다.

한 사람은 명중개인이라고 할 수 있는 대표취재역격의 리더이며, 또 한 사람은 성공까지 포기하지 않는 사내기업가로서의 미들리더이다.

2. 제품 개념의 확립

앞에서 프린터의 인쇄단위에 의한 구분으로서 시리얼 프린터, 라인 프린터, 그리고 페이지 프린터를 소개하고 레이

저 프린터가 페이지 프린터에 해당한다고 서술했다. 그러나 페이지 프린터라는 개념은 당시 존재하지 않았다. 레이저 프린터의 고속 고문자품위의 프린터라는 기술선도형 하드웨어가 앞서 출현했다.

이에 자극을 받아 미국의 한 연구자 그룹이 보스톤 스크립트라는 페이지기술언어를 개발해 컴퓨터를 이용하여 다재다능한 여러 가지 표현, 페이지내 레이아웃을 하는 구조의 기초를 만들어 냈다. 이것에 의해 컴퓨터상에서 만들어진 원고는 그대로 프린터에 보내어지게 되어 페이지 프린터의 개념이 확립되었다.

한편 HP는 보스톤 스크립트보다 간단한 프린터기술언어로써 PCL을 개발해 많은 어플리케이션 소프트웨어를 준비하게 되었다. 또 애플의 스티븐잡스는 캐논의 LBP-CX와 애플의 매킨토시와 보스톤 스크립트의 조합에 주목해 퍼스컴 스크린

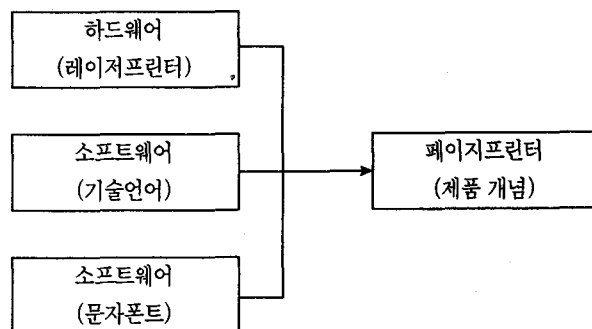
상에서 얻어지는 페이지를 고속·고화질로 출력할 수 있는 LBP-CX에 퍼스컴용 페이지 프린터로서 높은 점수를 부여했다.

〈그림 10〉과 같이 페이지기술언어에 문자폰트소프트웨어를 포함해 소프트웨어와 하드웨어가 융합되어 처음으로 새로운 제품 개념이 형성되었다고 할 수 있다.

따라서 일미합작형태로 이 제품 개념에 의해 하드웨어로서의 레이저 프린터는 사람들에게 가치와 효용을 제공하게 되었다.

3. 복사기분야의 핵심기술과 시너지 효과

이미 서술한 바와 같이 레이저 프린터는 정전복사기기술에 의존하는 부분이 많다. 그러나 신규사업개발로서 레이저프린터를 개발하는 데에는 복사기 사업부문의 기존 상품의 기구



〈그림 10〉 제품 개념의 창출

와 재료 등을 활용하는 것에서 비롯되었다. 그것은 자주적으로 독자적인 하드웨어기술을 확립할 만한 부문의 힘도 갖고 있지 못하기도 하고 또 종합적으로 판단하면 사내기술자원의 유효활용이라는 측면에서 비롯되었다.

이하에 설명하는 핵심기술의 시너지효과는 간단히 사내기술자원활용이라는 수준을 뛰어넘는 효과였다.

제4단계 및 제5단계에서 설명했지만 1979년 개발에 착수해 3년의 소요기간으로 1982년에 발매된 퍼스널복사기의 개발에 대하여 다시 언급한다. 특히 퍼스널복사기 개발과정에서 확립된 카트리리지기술에 주목해야만 한다.

〈그림 6〉에 레이저 프린터의 인쇄원리를 나타냈지만 정전복

사기의 심장부품인 감광드럼과 그 주변기능부품(帶電器, 현상기 및 크리너)를 초보자인 소비자가 간단한 원터치형 조작으로 소정 매수의 복사 후에 교환할 수 있도록 하는 것이 카트리리지화 기술이다. 교환시기는 자동적으로 표시되므로 소비자는 신품의 카트리지를 밀어넣기만 하면 된다.

1962년 이래 복사기산업은 지금까지 제록스시스템으로서 계속되고 있는 메인テナンス로 유지발전해 왔으나 이 점은 복사기산업이 대상으로 하는 시장을 한정하고 있다.

지금까지 복사기산업이 대상으로 하지 않았던 소수인의 사무실, 상점, 가정에 이르는 시장을 개척하는 데는 메인テナンス 프리화의 기술적인 돌파가 필요했지만 메인テナンス 프

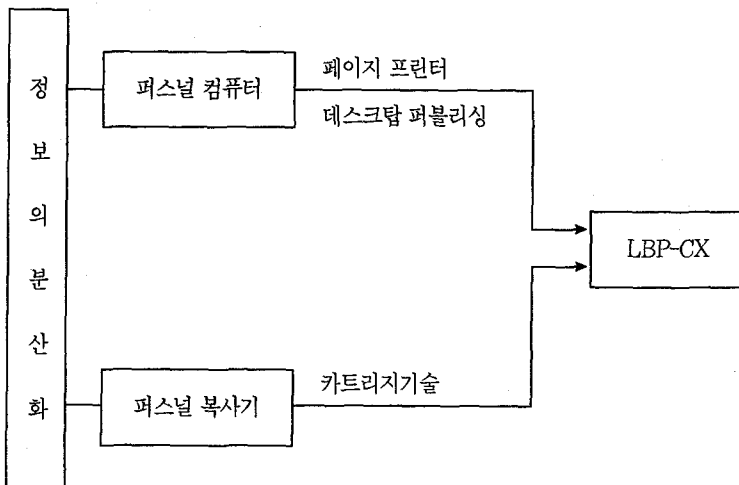
리화는 지금까지 업계의 터부였다.

1970년대 시장에 있어서 가격리더기의 복사기 가격은 2300달러가 최저였지만, 캐논은 1000달러 복사기실현에 도전하여 이 과정에서 카트리리지기술이 핵심기술로서 확립되었다.

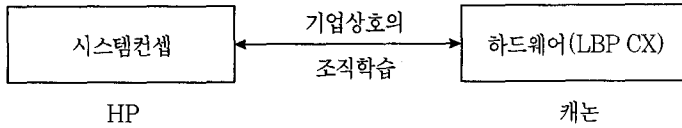
퍼스널 컴퓨터는 1970년대 말 실현되어 1980년대에 폭발적인 성장을 보이지만 이것은 정보의 분산화를 의미한다. 퍼스널 컴퓨터도 분산형 정보단말기이다. 퍼스널복사기에 의해 출현된 카트리리지기술이 레이저 프린터에 기술 이전됨으로써 퍼스널 컴퓨터시스템이 요구하는 메인テナンス 프리형 페이지 프린터를 완성, 고품질 화상의 문서를 사무실내에서 손쉽게 작성하는 DTP(Desktop Publishing)가 계속 보급되고 있다. 그리고 DTP는 통신망을 소개하는 통합형 DTP로 발전된다고 생각된다.

4. OEM비즈니스와 전략적 기업간 제휴

캐논은 레이저 프린터사업을 추진하는 방침의 하나로 당초부터 OEM비즈니스를 명확하게 내걸고 지금에 이르고 있다. 현재 캐논그룹 전체에서의 OEM비즈니스의 비율이 매우 높은 수준이다.



〈그림 11〉 기술시너지효과에 의한 레이저 프린터



〈그림 12〉 기업간 제휴에 의한 조직학습

퍼스널 컴퓨터시장은 세계에서 미국이 중심이며 따라서 DTP용 프린터시장도 미국이 중심이다. 여기서 IBM호환기 그룹 70%, 애플계열 30%의 시장구도가 형성되어있다. HP는 IBM호환노선을 취하고 있고 캐논이 OEM선으로서 HP와 애플 2사를 중심으로 제휴 관계를 맺고 있는 의미도 여기에 있다.

HP에 대해서는 캐논이 1975년의 NCC에 최초 출품한 직후부터 기술공여에 관한 교섭이 시작되어 계약이 체결되고 HP는 어느 기간 그 기술을 기본으로 스스로 레이저 프린터의 개발에 노력을 기울이는 시도를 하고 있다. 그러나 정전전자사진기술에 풍부한 경험을 갖지 못한 HP는 개발에

성공하지 못하고 1980년대 초에는 일본의 리코로부터 당시의 리코제 레이저 프린터를 구입하기도 했다.

캐논의 당시 레이저 프린터도 시행착오적인 단계이고 특히 현상방식이 석유계용매를 사용하는 액체현상방식을 중심으로 하고 있었기 때문에 컴퓨터관계기술자로서는 용이하게 받아들일 수 없었다. 그러나 HP도 LBP-CX를 높이 평가해 다시 OEM상품으로서 수입하게 되었다. 캐논과 HP와의 관계에는 사장간, 연구소장간의 오래전부터의 인맥관계도 존재했다.

한편 HP는 계측기기제조회사의 입장에서 컴퓨터분야(미니컴퓨터, 퍼스널컴퓨터를 포함한다)로 진출을 꾀하여 왔

다. HP는 캐논과 같이 본래 하드웨어제조업체이다. 그러나 컴퓨터산업에의 접근은 캐논보다 빠르고 선배기업이었다.

따라서 HP는 컴퓨터시장동향, 컴퓨터관련시스템의 특성·사양(仕揚) 또는 신뢰성, 메인テナンス, 하드 및 소프트의 설계력 등등에 있어서 높은 수준의 지식을 축적하고 있었다.

〈그림 12〉와 같이 레이저프린터사업의 전개를 통하여 양사가 상호 조직학습을 통해, 사업성과를 거두고 있다고 할 수 있다. HP의 COO(최고업무집행책임자)인 딘 모튼도 레이저프린터사업은 HP로서도 매우 좋은 비즈니스라고 말하고 있다. 그리고 캐논-HP의 협력분야는 레이저프린터분야에 한정되지 않고 보다 넓은 분야로 확대되고 있다.

일미간의 경제마찰이 증대되는 환경하에서 기업간 제휴는 하나의 바람직한 방향이라고 생각된다.