# 21세기 인쇄 정보산업의 발전 전략에 관한 연구

**오 성 상**
신 구 대 학 인쇄 정보 미디어과

# A Study for Growth Strategy of the 21C Printing Information Industry

*Sung-Sang Oh*
Dept. of Printing Information Media, Shin - Gu College

## Abstract

In these day, our life has been developed with the computer. Printing Industry was introduced the information industry as computer, internet, etc. These are now in daily use and covers the entire work flow - from the planing of the product and the production at domestic printing industry.

Then, I suggest the correspondence of changing printing work flow, understanding of digital printing technique, rearing of a special line of business, adjustment in the environment changing of printing technique etc. for the purpose of development of domestic printing industry.

## 1. 서 론

지금 세계는 경제와 사회 등 모든 분야에서 기술력이 성공과 실패를 좌우하는 기술기반 복합사회로 전환되고 있는 중이다.

과거에는 토지, 자본과 같은 생산요소의 양적·질적 우위가 국가 경쟁력을 결정했으나 21세기에 들어서는 기술력과 이러한 기술을 담당하는 인적자원의 능력에 의하여 국가경쟁력이 결정된다고 할 수 있다.

소품종 대량생산의 인쇄물로 상대방에게 전달을 하는 차원을 넘어 미적 감각의 인쇄물로 사람의 흥미를 자극하거나 사람들에게 즐거움을 주는 예술품으로 바뀌어 간다고 해도 과언은 아닐 것이다.

특히 급속하게 변화되고 있는 컴퓨터의 발전과 함께 우리 생활의 문화는 하루를 이해하기 어렵게 변화하고 있다. 모든 사회의 의지 또한 이와 같은 흐름에 편승하지 못하게 될까 두려워 이해하지 못하고 앞을 다투어 새로운 변화에 적응하려고 노력하고 있다.

컴퓨터의 집약적인 기술은 새로운 분야를 급속도로 창출하게 했으며 또 새로운 변화를 주도하였다. 앞서 말했듯이 컴퓨터의 발전과 통신망[1]의 발전은 시간이 지남에 따라 인쇄분야의 여러 곳의 작업환경을 변화시켰으며, 우리는 이러한 현실을 외면할 수 없다. 생산공정에서의 모든 이들의 바램은 누가, 언제, 어디서 생산을 하더라도 계획된 목표대로 안정된 품질을 짧은 시간에 얻고자하는 것이 소망일 것이다. 더군다나 요즈음 기업환경에서는 단순한 원가 절감이라는 소극적인 자세보다는 양질의 제품을 소비자에게 제공하여 고객만족을 높이고 이익을 추구하려는 적극적인 자세로 변화를 주어야 한다고 느끼고 있는 현실이다.[2]

인쇄경영 지침서에 나와 있는 손익분기점이나 설비개조 시점을 논하기 시작한 것 역시 새로운 변화가 우리에게 다가와서 였을 것이다. 그리고 이러한 변화를 이해하면서 인쇄품질의 표준화란 정의를 절실히 필요하게 되었다. 인쇄품질의 표준화란 사람이나, 조건, 기업의 환경에 따라 각기 다르게 인쇄되는 인쇄물의 품질을 같은 인쇄물이라면 누구 나가 동일하게 느낄 수 있도록 객관적인 기준을 정하는 것이다. 즉 표준화의 기본을 계획과 표준을 정하고 표준화대로 실행하고 정해진 검사 법으로 시험하고 결과를 표준으로 정하여 모든 이들이 이 실행과정을 이해하고 인정하며 습득하여 서로의 환경을 현시대의 흐름에 맞추는 작업을 하는 것이다. 그러나, 인쇄물은 특성상 소비자들에게 직접 판매되는 비중보다는, 발주자에 의존하는 비중이 상당히 크다. 즉 발주자의 의견은 현시대의 작업환경을 작업 직능별로 상당부분 변화를 요구하였고, 적용하길 원했다.

1990년을 기점으로 그동안 발전되어 오던 컴퓨터분야의 인쇄분야 접목은 급속도로 발전하게 되었다.[3] 물론 국내의 시작을 의미하는 것이고 세계의 추세는 그 이전부터 추진되어 왔다. 우리의 시작은 토탈 스캐너라는 이미지 합성기술을 시작으로, DTP라는 일대 획기적인 전자출판물을 인쇄분야의 제판기술에 접목시키기 시작하여 현재는 제판분야의 환경을 급속하게 변화시켰다. 전자출판이라는 제판분야의 발전은 여러 요소가 접목이 되어야 하는데, 그 요소를 찾는다면, 컴퓨터의 발전, font개발, 통신망의 발전, S/W의 개발, 인쇄종이의 품질향상, 잉크의 발전, 인쇄판재의 변화 등 많은 부분에서 변화를 주도하였다. 단순하게 말하자면 인간의 손을 이용하여 수작업으로 작업을 하던 시대가 종식되고 컴퓨터가 이 부분을 잠식하면서 작업환경의 변화를 주었다는 것이다.

따라서, 새로운 모델에 적합한 인쇄 기술의 발전을 위한 방향으로 인쇄기술에 대한 새

로우 흐름 (Prepress → Press → Postpress), Digital work flow,[4),5)] 출판 소프트웨어에 대한 데이터 포맷의 표준, 전자 및 멀티미디어의 출력기술, 인쇄기술과 비즈니스 협력방안, 인쇄의 환경문제, 기술 또는 생산규모의 관점에서 보아 다른 산업에의 파급효과가 커서 그 성쇠가 경제 전반의 발전에 큰 영향을 미치는 철강, 조선, 석유화학, 자동차, 반도체, 기계, 광공업 등의 기간산업, 사회 경제적 변화전망에 따라 국가의 가용자원을 효과적으로 활용하여 21세기 국가의 이익과 목표를 실현하는데 필요한 정보기술 (IT), 생명기술(BT), 항공우주기술(ST), 나노기술(NT), 환경기술(ET), 문화기술(CT)과 같은 첨단기술과 밀접한 관련을 맺고 있는 전략산업 등의 관점을 접목하여 진보적인 인쇄 기술의 발전을 꾀할 필요가 있다고 사료된다.

21세기의 환경을 인쇄분야에서 논하면 여러 분야를 논할 수 있을 것이나, 현재의 시점에서 빼어놓을 수 없는 것은 CTF(Computer to film)에서 CTP(Computer to plate)로의 제판분야의 작업환경의 변화라고 할 수 있을 것이다. 등의 여러 참고자료와 이 분야의 작업환경을 어느 정도 이해하는 일원으로서 최근 인쇄기술의 현황을 CTP(Computer to plate)를 중심으로 작업환경에 필수적이 요소를 알아보는 것이 21세기 한국인쇄정보산업의 발전과 연결해 본다면 쉽게 이해하리라 생각된다.

# 2. 본 론

## 2-1. 인쇄정보산업 환경의 변화

### 2-1-1. 인쇄정보산업의 현황

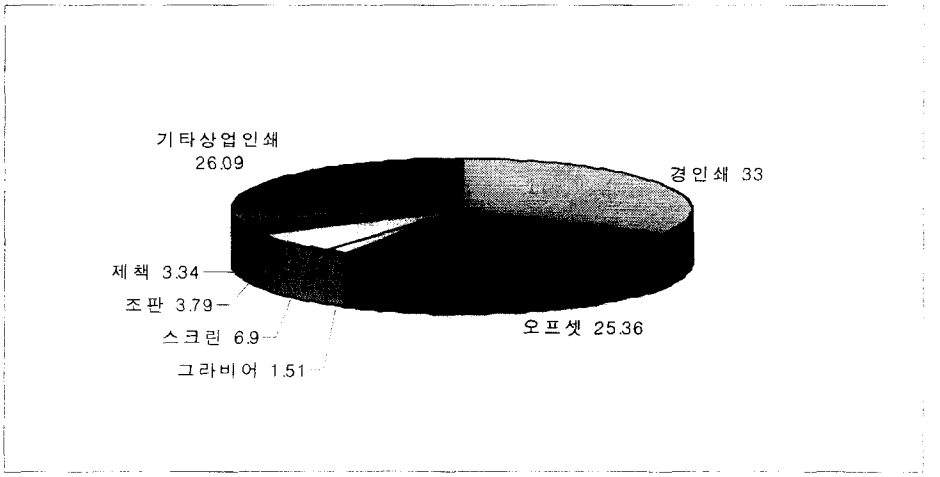


Fig. 1. The present condition of domestic printing market '99.

### 2-1-2. 인쇄방식별 시장 점유율 예측

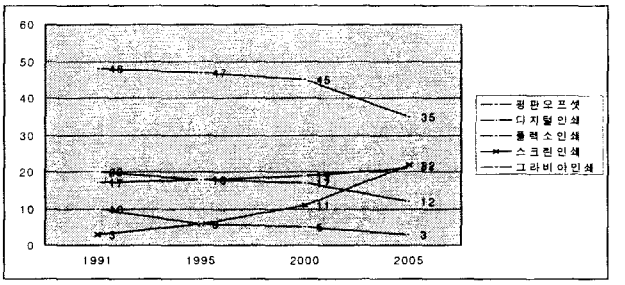


Fig. 2. An estimate of market possession for printing types (from GATF).

### 2-1-3. 프리프레스(Prepress)공정의 변화

1. 종래의 제판공정

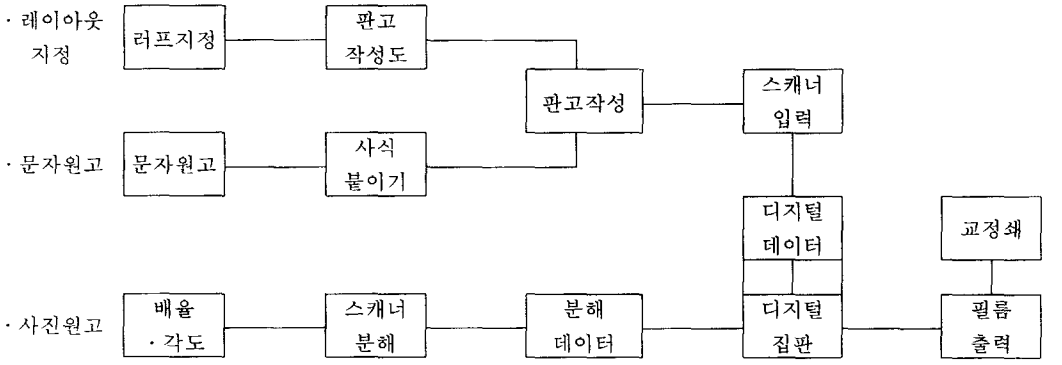


Fig. 3. General work flow of making film

2. 판고에서의 디지털 집판 공정

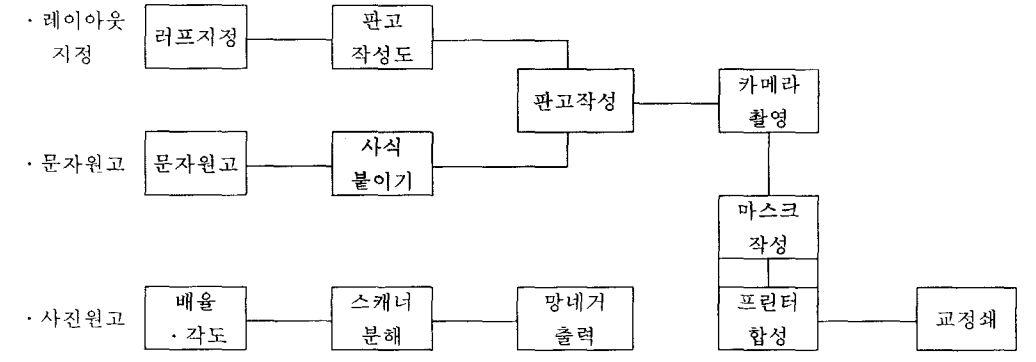


Fig. 4. Digital work flow of making film.

3. DTP에 의한 풀 디지털 제판공정

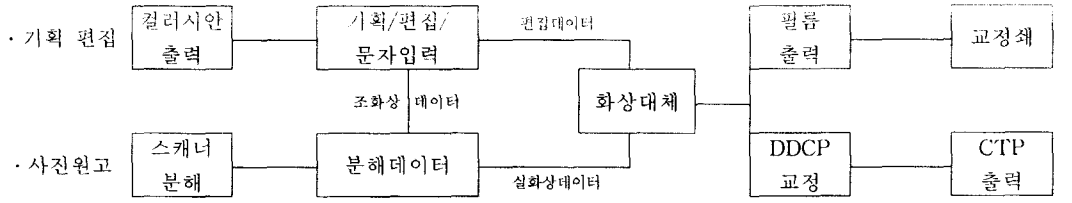


Fig. 5. Digital work flow of making film with the DTP.

## 2-1-4. 디지털인쇄와 오프셋 인쇄의 워크 플로(work flow)비교도

1. 전통적인 오프셋 인쇄

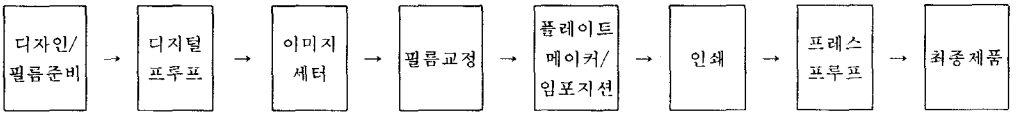


Fig. 6. Traditional Off-set printing work flow.

기존의 오프셋인쇄에서는 많은 작업시간과 작업인원, 재료가 요구됐고, 작업과정 또 한 복잡했다. 2천장 이상의 많은 분량을 인쇄할 경우에는 전통적인 인쇄방식이 디지털 인쇄 방식에 비해 보다 저렴하여, 잉크, 종이, 다른 인쇄재료들을 이용할 수 있을 것이다. 하지만 오프셋 인쇄를 위한 거추장스럽고 복잡한 준비과정 때문에 소량에의 4색 컬러 인쇄는 어려운 것이 사실이다.

2. 디지털 인쇄

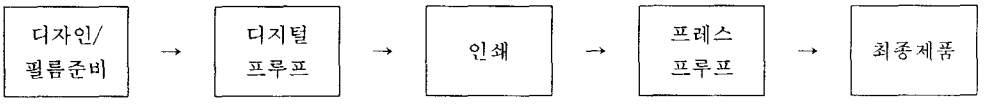


Fig. 7. Digital printing work flow.

디지털 인쇄에서는 제판필름이 필요 없이 곧바로 컴퓨터에서 인쇄준비가 끝나며 인쇄시 첫 번째 교정용으로 사용할 수 있으므로 인쇄결과를 100%통제할 수 있다. 아울러 여러 인쇄마다 플레이트나 드럼의 맺히는 이미지가 다르므로 마지막 순간에도 수정, 변경이 가능하고 심지어 페이지나 이미지 자체까지 변경할 수 있다. 작업인원과 단계가 적게 필요하지만 오퍼레이터의 기술과 경험의 중요성은 더욱 강조된다.

## 2-1-5. 디지털화에 의한 작업흐름의 변화

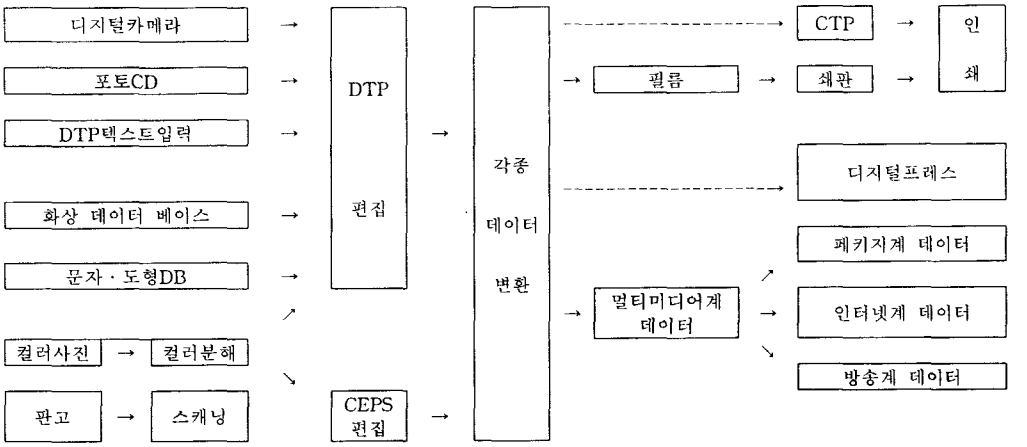


Fig. 8. Changing of work flow with digital.

## 2-1-6. 인쇄물의 추이

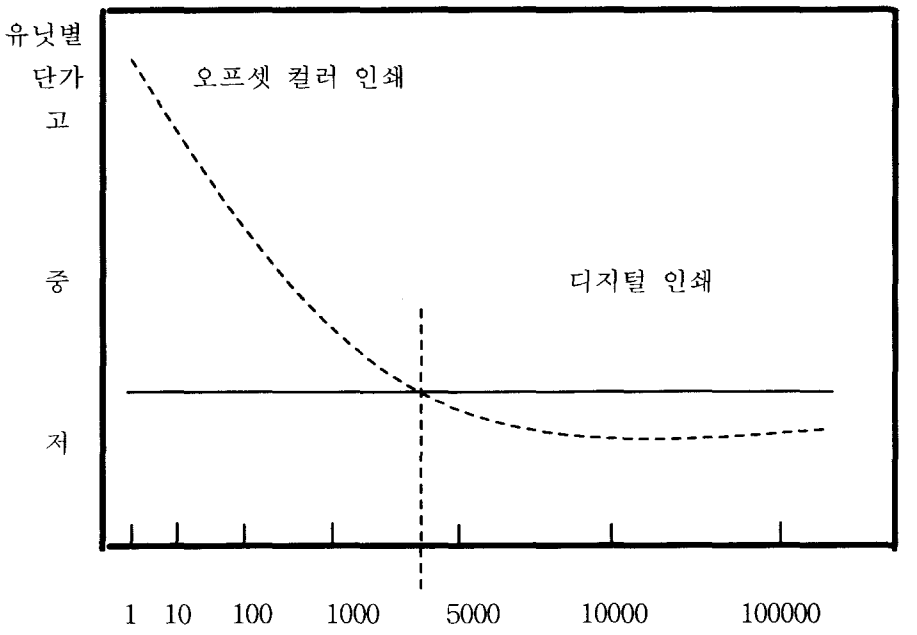


Fig. 9. Compare Off-set printing with Digital printing for printing production.

## 2-2. 21세기 정보화시대의 인쇄정보업계 기술전략

### 2-2-1. 비즈니스(Business)환경의 변화

Communication에 의한 새로운 시대로의 전환에 따른 사회전반에서의 기술의 디지털화, IT(Information Technology)화가 급속히 진행되고, 그에 따른 소비자행동 또한 변화하여 비즈니스 전체가 변화하고 있다. 디지털 기술의 반전에 의하여 생산자 중심에서 소비자 중심으로 산업이 발전해 가고 있으며, 업종간, 공정 사이의 벽이 허물어지고 있다. 또한 시장의 변화와 다양성에 의하여 On-Demand화되어져 가고 있으며 이것에 부합하여 인쇄산업도 고객이"원하는 것"을 정확하게 고객이 "원하는 때" 에 "원하는 장소"로 납품해 주는 On-Demand 인쇄로 발전해 가고 있다.

또한, IT혁명과 같은 고도화된 정보기술의 진전은 디지털 네트워크 사회가 일상화되게 하였고, 디지털 네트워크에 의하여 수요자와 공급자 사이의 원활한 대화의 창구가 네트워크 공간상에 만들어짐으로써 수요자가 인쇄업자를 찾아오던 기존의 수주 방식에서 수요자를 찾아가는 즉, 고객과의 커뮤니케이션이 Off-Line에서 On-Line형태로 변화하였고, On-Line화에 따라 고객 맞춤에서 차별화 된 메뉴를 가지고 고객이 원하는 형태로 서비스 해주는 고객 감동으로 발전하고 있다.

결국 정보통신의 발전은 소비자와 공급자 사이의 거리를 단축시킴으로써 마케팅 방법과 상거래 방법에 획기적인 변화를 일으키고 있다. 인터넷을 통한 인쇄업체의 발주와 수주는 원고를 받는 시간의 단축, 나라와 나라, 거리에도 관계없이 발주와 수주가 가능하다는 특성으로 비용의 절감뿐 아니라 납기 단축을 이룰 수 있어 활성화 나가야 함은 당연하다. 특히 인터넷 홈페이지를 개설하면 자사의 이미지를 제고시킬 수도 있으며, 외국 발주자들에게는 별도의 홍보나 영업활동 없이도 거래를 성사시킬 수 있다.

이러한 방법을 통하여 다른 분야에 있어 실제 거래가 이루어지고 있는 것은 누구나 알고 있는 사실이다. 인쇄산업도 이와 같은 방법을 활용한다면 인쇄산업 내에서도 많은 부분으로 나뉘어져 있는 동종 사업장을 한데 묶어 눈에 보이지 않는 거대한 단체를 구성할 수 있으며, 또한 이곳을 찾은 소비자에게 만족을 주었다면, 필요에 따라 소비자는 다시 이곳을 찾을 수 있을 것이다.

이와 같은 것은 정보통신의 발전에 따른 이종업종간의 산업 창출과 함께 Off-Line 상태의 소비자를 On-Line 형태에 끌어들임으로써, 소비자를 직접 찾아가지 않고서도 이윤을 창출할 수 있으며, 소비자의 충분한 욕구를 손쉽게 파악할 수 있고, 충분히 만족 할 수 있는 인쇄물 제품을 만들어 내는 것에도 큰 도움을 주게 되고, 또한 인쇄회사의 새로운 이미지 창출에 좋은 결과를 가져올 것으로 생각되어진다.

## 2-3. 인쇄정보산업의 새로운 방향성

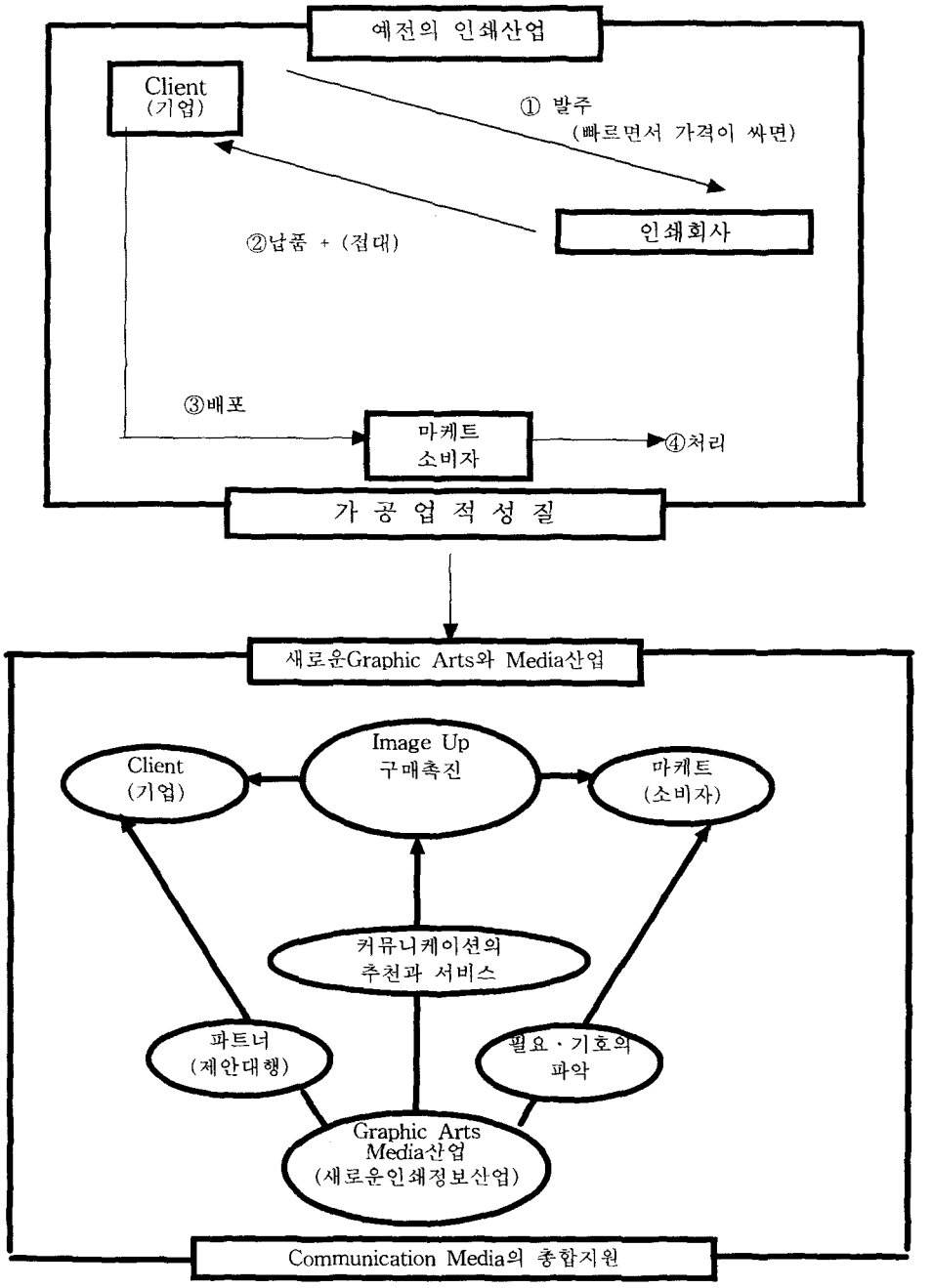


Fig. 10. New direction of printing information industry.

## 2-4. 기술전략 산업에서 정보산업으로 변모

### 2-4-1. 소트 웨어 (Thought Ware)

사고기술(思考技術)중심적인 변화에 따른 부가가치를 창출할 수 있어야 하며, 시간과 가격 파괴에 의한 생산성의 비약적 향상에 대응할 수 있어야 한다.

또한, Hardware와 Software는 Boardless화와 Global system에 의하여 부가가치가 낮아지는 것을 고려해야 하며, 경영자(Top manager)의 센스와 내부관리자의 리더쉽의 변화가 필요하고, 개발능력, 창조력문제 해결능력, 조직력, 구상력, 혁신력을 갖춘 인재육성을 중점적으로 고려해야 한다.

### 2-4-2. Pre-press에서 CEPS로의 변화

디지털화로의 변화로 기본적인 제작 시스템에 DB의 공유화와 유통 및 활용에 따른 프리프레스의 자동화를 고려해야 하며, 전자미디어를 이용하여 융합·보관하는 기술력을 키워야 한다.

### 2-4-3. Workflow에 대응하는 User의 Needs

저가격, Open Software RIP의 활용, System Controller의 범용화와 저가격화, Font를 아웃 라인화 한 편집 Software의 운용, 각종 시스템의 호환성이 있는 Server의 사용, 저가격 범용 터 잡기 소프트웨어 등 Digital Work flow를 유효하게 활용해야 한다.

### 2-4-4. Work flow 구축하기 위한 문제점

시스템 자체가 고가이며, 전용시스템이 주류이므로, 아직 Open System이 없고, 다른 시스템의 호환성이 불충분하여 Flexiblity, 안정성이 없는 것이 문제이다. 또한, RIP에 서체를 Embed하지 않으면 안되므로, Font 가격이 비싸지는 점도 해결해야 할 문제 중 하나이다.

### 2-4-5. e-business 활성화에 따른 전자거래 활용

경제적 하강, 경비절감은 모든 사람의 전략적 계획이므로, 최근 선풍적인 관심을 불러일으키고 있는 전자 거래는 경제적 하강시기가 적기이다. 따라서, 정확성, 저렴한 가격, 재고 감소, 빠른 회전 등의 이점을 지니고 있는 전자 거래를 활용하여야 한다.

또한, 전자거래와 직접거래의 비교하여 보면, 전자거래는 소매단계에 적합하고 직접거래는 고객의 업무를 위해 필요하다. 그러므로 전자거래와 직접거래는 결국 50 : 50이 될 것으로 예상한다. 하지만, 인터넷을 기본으로 하는 작업공정과 공정 자동화는 현 단계보다 20%의 초과이익을 줄 것으로 예상한다.

### 2-4-6. 분야별 전문화추진에 따른 아웃소싱(Outsoucing)

분야별 능률적인 최적화에 의한 비용절감효과, 능률적인 디지털 점포를 위한 아웃소싱은 비싼 인쇄비용을 절감하고 이익의 회전을 빠르게 할 것으로 사료된다.

아웃소싱은 전문가에 의한 인쇄설계, 최종 인쇄물의 조직화 등에서 도움을 받음으로써 생산 능률화가 이루어져 이익을 낼 수 있다.

### 2-4-7. 인쇄품질 기준의 표준화

1) QC (Quality control) 싸이클

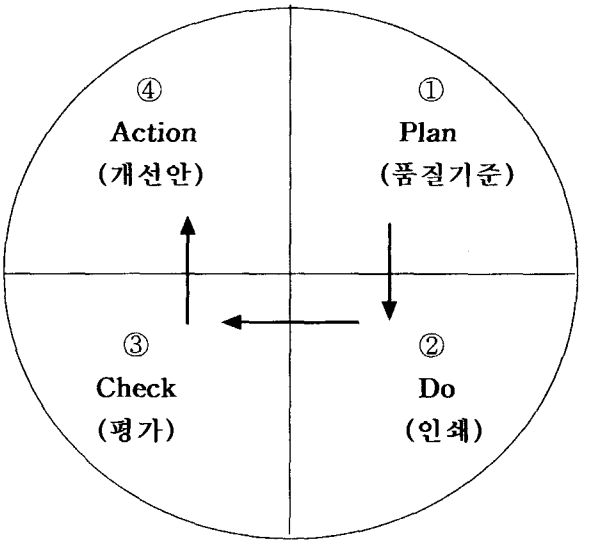


Fig. 11. Cycle of quality control.

2) Color Management

품질 기준의 설정과 인쇄작업의 역할 분담을 명확히 하여 표준화하여야 한다.

3) 인쇄품질을 결정하는 8대 요소

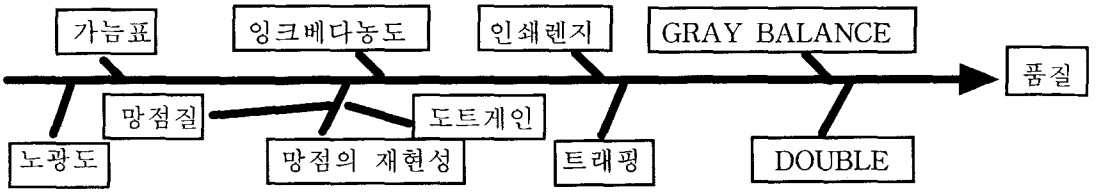


Fig. 12. Eight Factors of decide on printing quality.

### 2-4-8. ISO 14001(환경경영)에 따른 공장 환경의 표준화

공장 환경의 표준화에 따라 분리수거를 통한 폐기물 절감, 유해화학물질의 투입감소와 같은 직접적인 비용과 환경사고감소, 종업원의 건강안전 증진 등의 간접적인 비용의 감소를 가져 올 수 있다. 또한, 대외적인 인쇄업계의 이미지 개선에도 큰 영향을 미칠 것이다. 환경오염물질 절감활동을 위한 노력을 통하여 분리수거, 재활용 사용으로 원자재 및 부자재 등의 적정 처리를 행함으로써 환경오염행위 근절을 행하여야 한다는 직원들의 의식전환이 필요하다.

### 2-4-9. 인쇄업체 네트워크 구축에 의한 데이터베이스화

인쇄업계 상호 정보 교환에 의한 보유중인 인쇄시설 파악에 의하여, 새로운 시설 도입시 시설과잉에 따른 과당경쟁과 인력난에 능동적 대처 할 수 있으며, 유휴설비의 공동활용방안을 고려하여 이익을 창출 할 수 있다. 또한 데이터화에 의한 작업의 용이함이 늘어나게 된다. 더욱이, 정부에 시설 현대화 자금요청 등의 정책자료 활용으로도 이용할 수 있다.

## 2-5. 디지털 인쇄의 미래전망

디지털 인쇄는 제판 공정의 축소로 생산성 및 작업 능률면에서 현재 강력한 새로운 시장 점유분야로 확립되었고, 기존 옵셋 인쇄 영역에 도전 할 만큼의 역량을 키워가고 있는 중이다. 또한 디지털에 의한 탁상출판과 On-demand 인쇄는 기존 옵셋 인쇄에 도전함과 동시에 보완이라는 측면에서 많은 이점을 가지고 있다.

디지털에 의한 인쇄는 유연성, 고객맞춤, 적은 부수 인쇄 시 가장 경제성 있는 방법이며, 인쇄 준비와 마무리에서 불필요한 낭비요소의 제거, 주문과 제작을 온라인 상에서 가능하게 하는 이점을 가지고 있다.

기술적인 개발, 소비자의 욕구, 제품주기, 선호도 등의 다양한 변화에 적극 대응할 수 있어 성장 잠재력은 무한하다고 보아도 무관하다. 하지만, 기술은 시장을 앞서가지만 최종 소비자가 이용 가능한 기술의 잠재력을 완전히 이용할 수 있도록 실무자의 교육 또한 필요하다.

디지털 인쇄와 기존의 옵셋 인쇄의 시장 전망을 비교해 보면, 디지털 화상 처리기술의 발전에 힘입어 기존의 옵셋 인쇄보다 디지털 인쇄가 빠르게 성장할 것으로 사료된다. 또한, 디지털 화상 형성기술은 다양한 정보와 직접 기계에 적용되는 기술로 기존 옵셋 인쇄영역에 강력하게 침투할 것이다. 소량인쇄에 있어서는 기존의 옵셋 인쇄 영역의 5000-10000부와 같은 소량인쇄 영역을 지배할 것이다.(2000 - 3000/흑백 , 500 - 1500/칼라) 그리고, 기계가격, 작업비용, 인쇄물의 크기 및 부수에 따라 경제적인 평형이 결정

될 것으로 사료된다.

## 3. 결 론

21C 인쇄정보 산업의 발전 전략에 관하여 고려해 본 결과 현재 진행되어 가는 산업 경향이 IT 산업의 발전에 따라 움직이는 형태를 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 인쇄산업도 이에 효율적으로 대처할 필요가 있다. 그러므로, 인쇄산업의 형태 및 공정의 변화에 대응해야 하며, 인쇄기술의 환경변화에 적응할 수 있어야 한다. 또한, 정보화시대의 요소들과 어떠한 방법으로 접목할 것인가를 생각하여 디지털 시대의 알맞은 인쇄기술을 이해하여야 한다. 더욱이 인재육성에 과감히 투자를 하여 어떤 품목에서 최고가 될 수 있는 전문업체를 육성하여야 한다.

마지막으로 경영자의 마인더 변화에 따른 경영전략의 다변화를 추진해야 할 것으로 생각되어 진다.

## 4. 참 고 문 헌

1. Caj Sodergard, Ilkka Ylakoski, "A General teleproofing system", TAGA. pp 88~99. (1991)
2. Michael Hancock, "Communication 2000 - Visions and strategies", TAGA, pp 735~747. (1995)
3. Michael H. Bruno, "Printing in a Digital world", TAGA, pp 725~734. (1995)
4. Ron Straayer, " Work flow & Data flow issues when implementing computer-to-plate", TAGA, pp 799~807. (1995)
5. Helmut Kipphan, " Digital Multicolor Printing and Computer to... - Technologies Evolution or Revolution in the Graphic Arts Industry?", TAGA, pp 635~654. (1995)