

기술협회·동국대RIS 사업단 공정표준화를 위한 PSO세미나

인증과 표준위해 측정기기 필요

글 | 임남숙 차장 sang@print.or.kr



‘오프셋 인쇄를 위한 공정표준화’에 대한 주제로 UGRA PSO(Process Standard for Offset)세미나가 지난 7월 1일 호텔 아카시아 3층 아카시아홀에서 대한인쇄기술협회와 동국대RIS 사업단 주최, 월간 인쇄계 주관으로 열렸다.

김진배 대한인쇄기술협회 회장은 인사말에서 “전세계 인쇄의 흐름은 인쇄표준화에 맞춰 진행되고 있다. 이러한 흐름에 우리도 더 늦기 전에 동참해야 한다. 오늘의 세미나가 우리나라 인쇄표준에 밑거름이 됐으면 한다”고 말했다.

독일인쇄기술협회(FOGRA)에 의해 처음 만들어진 PSO인증은 현재 전 세계적으로 400개가 넘는 인쇄업체에서 취득한 국제 인증으로 스위스의 UGRA(스위스 미디어 인쇄기술 능력센터)와 독일의 FOGRA에 의해 시행되고 있다. 이날 세미나에서는 UGRA의 CEO인 Erwin Widmer씨가 ‘오프셋 인쇄를 위한 공정표준화’에 대한 발표를 했다. 이에 본지는 Erwin Widmer씨의 발표문을 요약 정리한다.

우그라(UGRA)란?

우그라는 스위스에 위치해 있는 인쇄산업을 위한 협회다. 스위스 미디어인쇄기술능력센터라는 이름도 가지고 있는데 인적서비스와 제품판매를 하고 있다. 그래서 우그라는 협회로서의 역할도 하지만 제품판매도 하는 민간업체로서의 역할도 하고 있다.

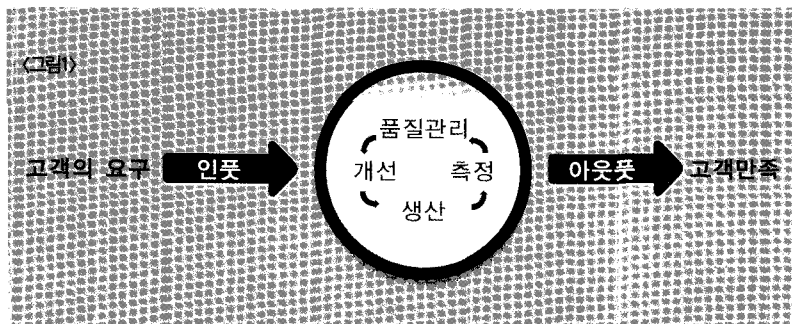
우그라는 EMPA라는 건물에 위치해 있는데, 52년 동안 EMPA의 부속기관으로 활동해 왔다. EMPA는 정부기관이어서 다른 민간기업과 같은 분야에 진출할 수가 없었다. EMPA 건물에 사무실을 두고 있지만, 2005년 독립된 기관이기 때문에 좀 더 프로페셔널하게 시장에 대응할 수 있게 되었다. 자체 직원들을 고용하고 있고 자체 실험실을 보유하고 있다.

우그라는 디지털데이터 입고에서부터 완성제품을 만들기까지 생산공정 개발, 인증관리, 교육, 연구활동 등 다양한 분야에서 활동하고 있다. 우그라는 비영리기관이어서 수익이 남게 되면 기관운영과 함께 첨단 측정기기 및 장비들을 구입하는데 사용하고 있다.

우그라는 1952년 설립되었는데, 비슷한 시기에 포그라도 설립되었다. 비슷한 기관들이 많이 설립된 것은 이 시기에 오프셋인쇄가 도입이 되었기 때문이다. 당시 오프셋인쇄에 대해 잘 몰랐고 이것에 대해 연구를 하기 위해 많은 단체들이 설립되었다.

인증과 표준을 위해 측정기기 필요

2년전 서울서밋에서 연사로 발표하기 위해 한국을 방문했다. 당시 한국의 몇몇 인쇄사를 방문했는데 그때 인쇄사에서 측정기계를 전혀 사용하지 않는 것에 대해 놀랐다. 그래서 서울서밋에서 발표를 했을 때 표준화를 위해서는 측정을 해야 하며, 측정을 위해서는 측정기기가 필요하다고 강조했다. 눈으로 보는 것만으로는 어떠한 값을 알 수 없다. 인쇄물을 평가하기 위해서는 측정을 해야 하고, 그것을 바탕으로 표준화를 할 수 있다. 그래서 측정이 있어야만 표준이 가능하다. 표준화를 위해 첫 번째로 해야 할 것은 측정기기를 도입한 후 측정의 방법을 알아 가는 것이다. 측정에 대한 경험을 쌓아간다면 표준화를 이룰 수 있을 것이다. 표준화를 이루고 난 다음에는 국제적으로 허용된 목표 값에 도달하면 인증을 받을 수 있다. <그림1>은 우그라가 추구하는 목표이다.



이 도표는 ISO9000을 바탕으로 만든 것이다. ISO9000은 인쇄업체에만 국한된 것이 아닌 일반산업 전반에 걸친 표준을 말한다. 그런데 이 ISO9000은 우그라가 원하는 표준을 잘 보여주고 있다.

그림을 보면 왼쪽에는 고객의 요구가 있다. 고객의 요구사항을 받는 인풋과정이 있고, 생산과정이 있다. 아웃풋에 이어 고객만족으로 이어진다. 인쇄업계의 모든 목표는 고객만족을 창출하는 데에 있다. 그러나 고객의 요구사항을 정확하게 알 수 없다면 고객만족을 이뤄낼 수 없다. 그렇다고 고객으로부터 정확한 요구사항을 받는 것이 쉬운 일이 아니다. 그래서 표준을 가지고 있어야 하는 것이다. 표준을 바탕으로 고객에게 정확한 요구사항을 받을 수 있다.

중간에 동그라미는 인쇄회사의 내부를 보여주는데, 인쇄사의 생산공정을 말한다. 생산이 이뤄지고 난 후 측정이 이뤄지고, 측정된 값에 의해 확인 및 분석을 통해 에러를 발견하게 된다. 인쇄사에서 일어나는 에러는 인쇄기나 직원이 일으킨다. 에러를 개선하기 위해서는 오래된 인쇄기의 경우 다른 인쇄기를 구매하거나 유지 보수하는 것이 될 수도 있고, 직원이 문제일 경우 재교육을 하는 것이 될 수도 있다. 이러한 과정을 통해 품질관리를 할 수 있으며, 이 과정을 지속적인 개선 과정이라고 부른다.

왜 기준이 필요한가?

그렇다면 왜 기준이 필요할까? 표준은 고객과 회사간에 명확성을 주기 때문이다.

또한 특성화데이터, 프로파일, 교육 등을 제공할 수도 있다. 이러한 과정을 통해서 폐기물이 줄어들고, 재인쇄·재작업이 줄어들고, 고객의 불만도 줄어들 수 있다. 이것이 더 높은 회사 수익으로 연결된다.

PSO(Process Standard Offset)

PSO는 책 이름의 약자다. 이 책은 독일인쇄협회에 의해 발간된 것으로 표준에 관련된 내용이다. 원래 책은 표준 전문가가 작성했기 때문에 일반 인쇄인들이 보기에는 어려운 책이었으나 이 책은 일반인들도 쉽게 이해할 수 있도록 작성되었다. 현재 독일어로만 되어 있고 한국어로는 번역이 되어있지 않다. 다만 현재 영어 번역작업이 진행 중이어서 영문번역이 끝나면 한국어로 번역하는 것이 좀 더 수월해질 것으로 보인다.

이 책에는 여러 가지 내용이 담겨 있는데 인쇄와 관련된 표준으로 구성되어 있다. 현재 TC130에서 인쇄와 관련된 표준화 작업을 하고 있다. 현재 인쇄업계와 관련된 표준은 68개가 있는데, 이렇게 많은 인쇄표준이 있다는 것을 모르는 인쇄인들이 많다. 이에 대학 등 교육기관에서 인쇄와 관련된 표준을 교육해야 한다고 생각한다.

대표적인 표준으로 ▲ISO 15930-X (PDF/X 데이터 교환) ▲ISO 15076(컬러매니지먼트) ▲ISO 12646(디스플레이) ▲ISO 12647-7(디지털 프루프) ▲ISO 12647-2(인쇄) ▲ISO 3664(조명) 등이 있다.

우선 ISO 15930-X에서는 PDF/X가 인쇄업계에서 사용하기 위해 마련된 파일포맷으로 인쇄 에러를 줄일 수 있다.

ISO 15076은 컬러매니지먼트에 대한 것으로 ICC프로파일에 대한 내용이 포함돼 있다.

ISO 12646은 디스플레이를 어떻게 캘리브레이션해야 하는지에 대한 내용이 포함돼 있다.

디스플레이는 모니터를 포함하는 것인데, 올바른 색상을 모니터에서 보지 못하면 인쇄재체가 잘될 수 없기 때문에 굉장히 중요한 부분이다.

ISO 12647-7은 가장 많은 인쇄사에서 사용하는 표준이다. 많은 인쇄사에서 프루핑 도구들을 사용하고 있기 때문에 이 표준을 따르려고 노력하고 있다.

ISO 12647-2는 인쇄공정과 관련된 표준이다. 다만 좋은 품질을 위해 어떻게 해야 하는가에 대한 내용은 없는데, 그래서 많은 기관들이 인쇄물의 품질향상을 위해 어떠한 노력을 해야 하는지 연구하고 있다.

ISO 3664는 조명에 대한 표준으로 조명이 잘못되어있으면 고객사와 인쇄사에서 보는 이미지가 다르게 보일 수 있기 때문에 조명도 표준에 맞춰야 한다.

현재 우그라 인증에서는 이 모든 표준을 기준으로 잡고 있다. 이러한 표준에 맞추기 위해 인쇄 표준화 툴들이 많이 나와 있는데 이를 통해 표준화작업을 하고 있다.

1. PDF

PDF는 1995년에 처음 나오게 되었다. 미국에서 처음으로 표준으로 나왔으며, PDF/X-1a다. 그 후 유럽에서 표준을 선보였는데 그것이 X-3이다.

ISO 15930에는 여러 가지 하위 표준들이 있다. 너무 많아서 혼란스러워 하는 사람들이 많은데 이중 두 가지만 알아두면 된다. 그것이 ISO 15930-1 PDF/X-1a(pdf 1.3 기반), ISO 15930-3 PDF/X-3(pdf 1.3 기반)이다. 이 외에 다른 것은 사용하지 않는다. 그리고 내년정도에 새로운 표준이 나올 예정인데, 그것이 바로 PDF/X-4이다. 이것에 대해서 많은 업체에서 관심을 가지게 될 것이다.

PDF/X-1은 pdf 전달시 부가적인 정보가 없이 모든 정보가 PDF안에 들어있다. 또한 CMYK데이터만 사용하기 때문에 간단하다.

PDF/X-2와 PDF/X-5는 부분데이터 교환이 가능하다. 이것은 전체 콘텐츠가 교환되는 것이 아니라 들어가지 않은 정보가 있어서 부가적인 커뮤니케이션이 필요하다.

PDF/X-3과 PDF/X-4는 컬러매니지먼트와 함께 모든 PDF정보가 파일 안에 들어가 있다. RGB 등의 컬러스페이스를 사용하는데, 반드시 컬러매니지먼트를 사용해야 하며 잘못 사용할 경우 좋지 않은 결과를 얻을 수 있다. 컬러매니지먼트에 대해서는 논의가 많이 되고 있지만 곧 많은 사람들이 PDF/X-4를 이용하게 될 것이다.

2. 컬러매니지먼트

컬러매니지먼트와 관련된 표준은 ISO 15076이다. 인쇄사에

서 컬러매니지먼트를 쓰기 위해서는 그에 관련된 지식을 습득해야 한다. 이것은 꼭 해야 될 일이다. 특성화데이터, 지침서 등 컬러매니지먼트와 관련된 정보들을 여러 기관에서 제공하고 있다. 다른 종이 타입마다 적용할 수 있는 표준들이 나오고 있다. 예를 들어 ISOcoated_V2, PSO_LWC_standard, PSOuncoated, ISOuncoatedyellowish 같은 것들이 있다.

3. 디스플레이

디스플레이와 관련된 표준은 ISO 12646이다. 디스플레이는 중앙에 위치해 있다. 품질관리를 하기 위해서는 디스플레이를 제대로 컨트롤할 줄 알아야 한다. 여기에는 화이트포인트, 블랙포인트, 미드톤, 주변 조명조건 등을 규정하고 있다. 핸드폰을 가지고 어두운 방에서 보면 선명하게 잘 보이지만 밖에서 보면 잘 보이지 않는 것과 같은 맥락이다. 이것이 디스플레이에서도 똑같이 적용된다.

4. 디지털 프루프

디지털 프루프와 관련된 표준은 ISO 12647-7이다. 이 표준을 맞추기 위해서는 여러 가지 컨트롤 툴이 있다. 그중에서도 미디어 웨지(media wedge)를 사용할 수 있다. 미디어 웨지는 패치가 적기 때문에 측정을 하는데 10분정도만 걸린다. 이것은 전 세계적으로 사용하고 있다. 이러한 컨트롤 툴을 사용해 일단 인쇄를 하고 이를 바탕으로 특성화데이터를 만들고 프로파일을 만든다. 이를 적용하여 다시 테스트 품질 인쇄하고 이것이 매개변수에 맞게 잘 되었는지 다시 측정을 함으로써 컨트롤할 수 있다.

5. 인쇄

인쇄와 관련된 표준은 ISO 12647이다. ISO 12647은 여러 가지 하위 버전으로 나뉘어져 있다.

12647-1은 베이직, 12647-2는 오프셋 인쇄, 12647-3은 신문인쇄, 12647-4는 그라비아 인쇄, 12647-5는 실크스크린 인쇄, 12647-6은 플렉소 인쇄, 12647-7은 디지털 프루핑 등에 대한 표준이다. 인쇄사가 신문을 인쇄하는 업체라면 그에 관련된 인증을 받을 수 있다. PSO는 오프셋인쇄를 위한 인증이지만 여기에다가 신문을 위한 표준목표값을 설정하면 PSN이 되고 그라비아도 마찬가지다. 모든 종류의 인쇄에 맞게 인증을 받을 수 있다. 다만 디지털인쇄의 경우 아직 표준이 마련되지 않았다. 현재 TC130에서 디지털프린팅에 대한 표준을 만들기 위한 작업들을 하고 있다. 현재 오프셋과 마찬가지로 표준으로 진행되고 있는데 앞으로 디지털인쇄에 대한 표준이 마련된다면 완전히 다른 번호로 만들어지게 될 것이다. ↻