

직무체계에 따른 포장분야 교육과정과 자격시험의 관련성 분석 연구

A Study on a Measure to Link the Educational Curriculum in the Packaging Sector to Qualification Test for Based on the Skills Framework

박종성[†], 이영란
한국직업능력개발원

Jong Sung Park[†] and Young Ran Lee
Korea Research Institute for Vocational Education & Training

요 약

이 연구는 포장분야 교육과정과 자격시험의 연계 운영방안을 마련하는 것을 목적으로 한다. 구체적인 연구 목적은 첫째, 포장분야에 대한 직무체계를 마련하고, 둘째, 포장분야 교육과정과 연계한 자격시험 운영방안을 마련하고자 한다. 연구방법으로는 문헌연구, 전문가 협의회 등의 방법을 활용하였다. 포장 산업의 교육과정과 자격시험 연계 및 운영방안 마련의 기본방향은 포장 분야의 직무체계(Skills Framework)를 개발하고, 직무체계에 근거하여 직무분야별 국가직무능력 표준은 개발하고, 이에 근거하여 교육과정을 개발·운영하고 자격시험에 활용할 수 있을 것이다.

주제어: 직무체계, 포장분야, 교육과정, 자격시험

Abstract

The goal of this study is to prepare a measure to operate and link the educational curriculums in packaging sector to qualification test. In more detail, this study is aimed at first, preparing a skills framework on the packaging sector, and second, preparing a measure to operate the qualification test that is linked to the packaging educational curriculums. Also, we studied documents, consulted the expert group for this study. As a basic direction for preparing a measure to link the educational curriculums in packaging sector to qualification test, we can develop a skills framework in the packaging sector, and based on the skills framework, the national skill standards can be developed by each area of skill. And based on that, we will be able to develop and operate the education and training courses and utilize them in qualification test.

Keywords: skills framework, packaging sector, educational curriculum, qualification test

I. 서론

포장 산업은 다양한 학문과 과학들이 복합적으로 적용되는 학제산업으로 선진국에서 존재가치를 발휘하는 선진국형 산업이다. 즉 기계산업, 금속산업, 종이·펄프산업, 플라스틱·화학공업, 유리산업, 목재산업, 정보산업, 전기·전자산업, 환경, 물류, 마케팅 등 다양한 산업과 연관이 되고 있으며 이와 관련된 다양한 지식과 기술이 요구되고 있다(김종경, 2003).

또한 포장 산업은 관련되는 산업기술과 복합적으로 융합되어야 하는 기술복합적인 산업으로, 관련 수

요산업의 제품기술이 발전함에 따라 포장산업은 제품 개개별의 특성에 맞는 과학적인 포장기술을 요구하게 된다. 즉, 기술 융합형 산업으로서 최신 첨단기술이 복합적으로 적용되는 첨단산업으로 변모하고 있다. 포장 산업은 상품의 생산에서부터 소비·폐기에 이르기까지의 모든 과정에 관련되고, 기업의 마케팅 활동에 마무리 서비스를 제공하는 서비스 산업이라고 할 수 있다. 또한 포장 산업분야는 고부가가치 신제품 개발의 전제조건으로 작용하며, 소비자 안전 및 제품과손 문제와 직결되어 제품의 신뢰성에 결정적인 요인이 되며, 수출시 무역장벽으로 작용하기도 한다. 따라서 포장 산업은 디자인, 물류 환경 등 모든 산업에 중요한 영향을 미치는 인프라 산업으로서의 중요성이 날로 강화되고 있는 실정이다(산업자원부, 2000; 김홍석·유현선, 2006).

논문접수일: 2009년 11월 2일

최종수정일: 2010년 2월 26일

논문완료일: 2010년 3월 5일

† 교신저자: 박종성

현재는 포장 산업이 선진국형 미래산업으로 정착되어 가는 과정이라 할 수 있으며, 향후 이 분야에 대한 많은 인력이 요구될 것으로 보인다. 그러나 포장 산업이 안정화되기도 전에 시장논리로 관련자격(포장기사·산업기사)이 폐지될 위기에 놓여 있고, 현재 다수를 차지하고 있는 2년제 대학의 교육과정으로는 선진국 수준의 포장 전문가 양성에 한계가 많다는 지적이 제기되고 있다. 따라서 포장 산업에 대한 교육 및 자격시험 실태를 재검토해보고 포장 산업이 어떻게 나아가야 하는지 포장 관련 교육과정 및 자격시험 제도는 어떻게 되어야 하는지 구체적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 포장 산업에 대한 전문인력양성 방향이 충분히 논의되어야 하며, 포장 산업이 국가발전 전에 어떻게 도움을 줄 수 있는지 포장 전문 인력을 어떻게 양성해야 국가경쟁력 향상에 도움이 되는지를 명확하게 검토할 필요가 있다(산업자원부, 2006).

따라서 포장 분야 기술의 전문화, 고도화에 따른 직무능력의 표준화와 인력수급전망 및 인력양성체계의 방향성을 제시하는 포장분야 직무체계(Skills Framework) 개발이 이루어져야 할 것이다. 직무체계란 산업현장의 직무에 근거하여 직무분류 및 직무수준을 설정하고 직무수준별 수행기준을 제시하는 것이다. 현장 수요에 기초한 교육훈련과정개발, 자격체계, 인력수급 체계 등을 위한 인프라 정비가 필요하다. 이러한 기초인프라의 핵심은 직무체계이다(박종성 외, 2008)

즉, 직무체계는 그 분야 현장의 직무단위를 구분하여 제시한 것으로서 교육과정과 자격시험에 있어서 현장의 직무체계 반영은 중요한 요소이다. 따라서 이 연구는 직무체계에 따른 교육과정과 자격시험의 관련성을 살펴보는 것을 연구 목적으로 하였다.

II. 이론적 배경

1. 포장산업

KS A 1006-2002(포장용어)에서는 포장을 “포장이란 물품의 수송, 보관, 취급, 사용 등에서 그 가치 및 상태를 보호하기 위하여 적합한 재료, 용기 등을 시행하는 기술 또는 시행한 상태”, “이것을 단위(날개)포장, 내부포장, 및 외부포장의 3종류로 대별한다.”고 정의되고 있다. 또한 미국포장협회에서 패키징은 “재물의 출하, 판매를 위한 준비행위”이며 포장과 관련한 마케팅의 정의는 “유통, 보관, 상품화의 모든 분야를 포함한다.”로 되어있다.

영국규격협회에서 패키징은 “물품 또는 상품을 소비자에게까지 수송, 보관, 배송하기 위해 시도되는 준비에 관한 기법과 제 공정”을 말한다(영국규격협회 포장용어(BS 3130)). 또한 영국포장협회에서 패키징은 “수송, 유통, 저장, 판매, 최종소비를 위해 상품으로 시공시키는 종합시스템으로, 최종 소비자까지 최소의 비용으로 안전하게 도달시키는 수단이며, 최대의 판매와 이익을 제공하면서 유통비용의 최소화를 목적으로 하는 기술 경제적인 기능을 가지고 있다.”라고 정의하고 있다. 국제무역센터(UNCTAD/ITC)에서는 패키징을 “제품의 필요조건에 적합한 적정비용으로, 포장, 수송, 유통, 보관, 판매를 위한 상품을 만드는 유기적 통합 시스템의 총체적 개념이다.”라고 보고하고 있다.

따라서 포장은 “물품의 수송, 보관, 취급, 사용 등에서 그 가치 및 상태를 보호하기 위하여 적합한 재료, 용기 등을 시행하는 기술 또는 시행한 상태”로 보는 것이 바람직 할 것이다.

포장 산업의 구성은 다음과 같이 ① 포장재료의 생산 및 가공에 필요한 소재를 공급하는 원재료 공급업체와 그 원재료를 포장에 적용할 수 있는 소재로 생산하는 원재료 생산자, ② 포장재료 및 부자재의 제조, 가공, 포장용기를 성형하여 포장 제품을 만드는 등의 포장재료 가공생산업자 또는 포장 컨버터, ③ 포장재료 제조 생산 가공기계와 포장시스템 및 포장작업을 행하는 포장기계의 기계제조업, ④ 포장 및 시스템 설계 디자이너, 그래픽 디자이너 등 포장 디자인 및 적절한 포장기법을 유기적으로 응용하여 총합화하는 포장설계 및 연구개발, 포장기술 용역 컨설턴트, 그리고 포장 작업이나 곧포·수송·물류업과 컨설팅 등 서비스를 행하는 개인이나 업체, ⑤ 포장재료와 설비 시스템 및 기법을 응용하여 자사 제품의 포장에 적용하는 포장 사용자, ⑥ 포장자재 판매상사나, 리사이클링 등 환경업체, 위탁포장, 관련 수출입상사를 포함하는 산업과 기업집단, ⑦ 기타 포장에 관련되는 개인이나 업체로 나눌 수 있다(김청, 2003).

또한 포장 산업의 특색을 살펴보면 첫째, 여러 다른 산업과 연관되어 있기 때문에 기존의 수직형 산업 분류법으로 기준할 것이 아니라 수평형에 기준하여 분류될 수 있는 “수평지향적 산업, 수평분류형 산업”이다. 둘째, 포장 산업은 관련되는 여러 분야의 산업기술과 복합적으로 응용·융합되어야 하는 “기술융합형(컨버전스)”, “기술복합적 산업”이다. 셋째, 기술융합형 산업으로서 최신 첨단기술이 복합적으로 적용되는 “첨단산업”이다. 넷째, 포장 산업은 포장재료

뿐만 아니라 기계설비 및 포장시스템과 합치하여 관련 산업의 공정 시스템에 함께 해야 하는 “시스템 산업”이다. 다섯째, 포장 산업은 상품의 생산에서 소비·폐기에 이르기까지의 모든 과정에 관련되고, 기업의 마케팅활동에 마무리 서비스를 제공하는 “서비스 산업”이다. 여섯째, 다양한 업종 간에 연관되는 “업제산업”이다. 일곱째, 다양한 업종의 다양한 학문과 과학들이 복합적으로 적용되는 “학제산업”이다. 여덟째, 시장 경제 체제하에서 특히 선진국에서 존재가치가 발휘되는 “선진국형 산업”이다. 아홉째, 인류의 삶의 질 향상과 쾌를 같이하며 라이프 스타일과 시대의 변화에 민감한 “패션산업”이다. 열째, 사회적 기반과 디자인, 물류, 환경 등에 지대한 영향을 미치는 “인프라 산업”이다(산업연구원, 2006).

이처럼 포장산업은 다른 산업과의 연관성이 높고, 기술융합형 산업으로 선진국으로 갈수록 존재가치를 인정받는 인프라 측면이 강한 산업이다.

국내 포장산업의 규모는 매년 성장하고 있으며, 종사자수는 약 14만 명(2005년 기준) 정도이다. 그러나 한국표준산업분류 및 한국표준직업분류상의 포장(포장) 분야는 세분류 이하에 포함될 정도로 포장 분야의 특성이 부각되지 못하고 있다. 따라서 포장(포장) 분야의 특성을 고려한 분류체계가 검토되어야 할 것이다.

2. 교육과정

미국은 전세계 포장산업의 25%를 차지하고 있는 거대한 시장을 형성하고 있는 만큼 오래전부터 포장 교육에 대해 관심을 가져왔고 학문적으로나 기술적으로나 앞서가고 있다. 미국에서는 Guilford Technical Institute, Inver Hills Community, Rochester Institute of Technology, Rutgers-The State Univ. of NJ, Sinclair Community College, Rhode Island School of Design 등 7개 대학에서 포장학과를 개설하고 있고(포장디자인 제외) 47개 대학에서 포장학을 가르치고 있다. 이 외에도 식품공학과, 플라스틱관련 학과 등 학부과정에서 1~3개 정도의 포장과목을 가르치는 학교를 포함하면 100여개 학과 정도가 관련 있는 것으로 보인다(김종경, 2006).

정규교육과정의 경우 종합적·융합적 학문으로서 포장 교육과정을 운영하고 있으며, 활발한 산학연계 교육을 통해 포장 전문가를 양성하고 있다. 포장학과 교육과정을 일반화학, 생물학, 수학 등 일반과학/공학 교육을 기본으로 포장 재료/응용 과정을 교육하

며, 경영경제/마케팅/디자인 등 인문·사회과학 분야의 수업까지 다수 포함하고 있는 실정이다(European Packaging Institutes Consortium, 2005).

유럽의 경우 영국의 Watford College, 스위스의 E.S.I.G. 및 독일의 뮌헨기술대학 등이 있으며 이들 4년제 학부과정 외에도 각 국가의 포장협회를 중심으로 다양한 장단기 포장강좌를 개설하여 포장 전문 인력 양성에 기여하고 있다(Dogan Erberk, 2005).

반면 국내의 4년제 정규대학 및 전문대학에서의 포장기술교육 수준은 계속 발전되고 있으나 아직 미약한 상태이다. 4년제 포장학과로는 연세대학교 포장학과가 유일하며 2002년도에 설립하여 2006년 첫 포장학위가 수여되었고, 2006년 3월 석사과정을 개설하기 시작하였다. 그밖에 포장전공 교과과정을 포함하고 있는 대학은 강릉대학교의 식품과학과, 목포대학교와 대구대학교의 식품공학과, 경남대학교의 식품생명학과 정도이다. 포장 교육을 실시하는 전문대학의 경우도 경북과학대학, 순천청암대학, 용인송담대학 포장관련학과가 전부이다.

포장디자인의 경우 한양대학교 포장디자인학과가 유일하며, 극동대학교 시각디자인 전공에 과목이 개설되어 있고, 한양대학교 포장디자인학과와 포장학에 대한 심도 있는 교육이라기보다 식품, 디자인의 일부로써 응용되고 있어서 포장산업 전체의 발전을 위해서는 한계가 있다.

현재 우리나라의 대학 포장교육의 특징을 요약하면 다음과 같다(포장계, 2001). 첫째, 전문대학은 포장산업의 성수기인 1990년대 초·중반에 설립되었으나 포장학에 대한 인식이 미비한 가운데 성장했다. 둘째, 일본식 포장산업구조를 가지고 있으나 미국식 포장교육 프로그램을 도입하여 현재 한국의 현실을 접목하여 다양한 학문적 실험이 거듭되며 발전하고 있는 단계이다. 셋째, 취업이 대부분 포장재료업체에 치중되고 있는 가운데 새로운 포장인력 수요 창출에 노력, 취업영역이 선진국형으로 확대되고 있다. 넷째, 거의 모든 대학이 지방에 위치하고 있으며 인식부족으로 우수한 신입생을 확보하기 어렵고 그나마 일부 전문대학은 학생부족사태에 직면하고 있다.

또한 포장분야의 정규교육과정의 큰 문제점으로는 현장실무와 무관한 이론위주의 교육내용이라는 지적이다. 포장관련 자격도 수요자 중심(기업)의 자격시험으로 이루어지지 못하고, 공급자 중심(학교)의 자격시험으로 운영되고 있다. 따라서 포장 분야 교육 및 자격에 대한 검토 및 개선이 이루어져야 할 것이다.

포장 관련 국내기업의 직무분류체계를 살펴보면 대략 6~7단계의 직급 및 직무체계를 갖추고 있는 것으로 나타나고 있고, 업주의 영역도 포장 마케팅부터 포장 정보까지 다양한 직무군으로 나누어짐을 알 수 있다. 이러한 직무수준체계 및 직무군을 고려한 포장산업의 직무체계 분석이 이루어져야 할 것이다.

3. 자격시험

미국의 포장관련 자격은 포장 전문가협회(IoPP; Institute of Packaging Professionals)에서 수여하는 CPP(Certified Packaging Professional)와 CPIT(Certified Professionals in Training)가 있다.

CPP(Certified Packaging Professional)는 1972년 이후로 1500명이 넘는 포장관련 전문가들이 취득한 자격으로, 최근 IoPP의 조사에 따르면 CPP 자격증을 취득한 사람이 비자격취득 근로자에 비해 7~10% 정도 급여를 더 받는다고 한다¹⁾. CPP 응시하기 위해서는 IoPP협회 회원으로 현장경험이 6년 이상 있거나, 학사학위 소지자 중 2년의 실무 경력이 있어야 하는 등의 요건을 갖추어야 한다. 자격심사에 있어서는 객관식 시험과 함께, 구두시험, 활동 경력을 담은 이력서 제출, 지필시험 특허권 증명서(취득년도가 5년을 넘지 않을 것) 중 1가지를 선택하여 통과해야 한다. 학업 및 실무 경력이 6년 미만인 자의 경우 CPIT(Certified Professionals in Training) 프로그램에 참가할 수 있는 자격이 주어진다. 객관식 시험 합격 후 6년 경력에 필요한 교육을 소정의 수업료를 지불하고 나면 받을 수 있다.

반면 국내에서 포장과 관련된 국가자격으로는 포장기술사·기사·산업기사와 제품디자인기술사·기사·산업기사, 제품디자인기술사·기사·산업기사가 있다.

최근 몇 년간 응시인원 및 합격인원을 살펴보면 갈수록 응시인원이 줄어들고 있고, 합격률 또한 저조한 편이다(한국산업인력공단, 2009).

포장분야 자격은 포장기술 분야에 관한 전문지식과 실무경험에 입각하여 포장을 개발, 물류부문과 연계성을 갖추기 위해 포장 표준화(치수, 강도, 작업) 업무 및 신규사업을 조사하는 등의 업무를 수행하는 인력을 양성하고자 신설하였고, 제품분야 자격은 제품 개발 및 디자인 개발 직무에 대한 인력을 양성하여 수출경쟁력을 갖추고자 신설하였다.

그러나 자격이 현장의 직무내용과의 연계성이 부족하였고, 관련법에서의 활용성이 높지 않아 응시인

원이 늘어나지 못하고 있다. 따라서 노동부에서 추진하는 국가기술자격종목 정비 사업의 일환으로 포장기사·산업기사 자격의 폐지 등이 검토되고 있다.

포장 관련 민간자격의 경우 한국디자인진흥원에서 주관하고 있는 포장관리사²⁾와 (사)한국포장협회에서 주관하고 있는 포장기술관리사가 대표적이다. 한국디자인진흥원(KIDP)은 1970년대부터 포장기술 전문가 육성기관으로 포장기술에 관련된 전문교육을 진행하였고, 특히 1999년도부터는 포장관리사 과정인 APF(Asian Packaging Federation: 아시아포장연합회)의 인증과정으로 승격되어 국제적인 자격증 과정으로 인정받게 되었다. 또한 (사)한국포장협회는 포장업계의 인력난 해결과 고급기술 전파를 위해 현장 실무 교육과 기초교육을 병행할 수 있는 교육프로그램을 마련하고, 2001년 10월부터 제1기 포장기술관리사 통신교육을 실시하고 있고, 합격자에 한해서 포장기술관리사(Packaging Professional)증을 수여하고 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 문헌연구

국내·외 자료 검색과 국내 산업체 출장 수집을 통해 확보한 국내·외 관련 정책보고서, 포장 산업 관련 분류 및 통계자료 등에 대한 조사·분석을 통해 연구의 방향과 범위를 설정하고, 포장산업의 개요 및 산업현황, 교육과정 및 자격시험 현황을 파악하였다.

<표 1> 포장 분야 직무체계 개발 절차

<Table 1> Procedure of development of skill classification of packaging sector

단계	개발 내용
1 단계	• 직무체계 중분류 범위 논의 및 확정
2 단계	• 직무체계 소분류 범위 논의 및 확정
3 단계	• 직무분류 논의 및 확정
4 단계	• 핵심능력 및 능력단위 확정
5 단계	• 직무체계의 능력단위별 교육과정 연계성 분석(Gap Analysis 방법 활용)
6 단계	• 직무체계의 능력단위별 자격 출제기준 연계성 분석(Gap Analysis 방법 활용)

주1: 포장관련 수요 및 공급기업 및 연구소 등에서 참여한 8명의 전문가 집중토론을 통하여 직무를 분류하고, 교육과정과 자격 시험간의 연계성을 분석함

주2) 2006년 이후 중단되었으나, 포장 관련 기업 종사자들이 가장 많이 보유하고 있는 자격증임.

1) 포장 전문가협회(www.iopp.org) 참조

<표 2> 포장 분야 각 직무 분류별 수준

<Table 2> Level of each skill classification of packaging sector

중분류	소분류	직무	1	2	3	4	5	6	7
A. 포장 개발	포장 마케팅	1. 포장 기획				○	○	○	
		2. 포장 영업		○	○	○	○	○	
	포장 설계	3. 소재 설계			○	○	○	○	
		4. 제품 설계			○	○	○	○	
	포장 평가	5. 소재 평가		○	○	○	○		
		6. 완제품 평가		○	○	○	○		
B. 포장 제조	포장 제조	7. 생산 및 기술	○	○	○	○	○	○	
		8. 품질관리		○	○	○	○		
	포장 제조 관리	9. 공정개선			○	○	○	○	
		10. 환경 경영관리					○	○	
C. 포장 서비스	포장 물류	11. SCM			○	○	○	○	
		12. 표준화			○	○	○	○	
	포장 연구	13. 기술연구				○	○	○	
		14. 상품화연구			○	○	○	○	
	포장 정보	15. 교육					○	○	○
		16. 컨설팅					○	○	○

주1: 직무 수준은 현장의 직무수준체계를 근간으로 자격수준을 제시한 국가직무체계(KQF; Korean Qualification Framework)를 기준으로 함. 고졸 및 초급기능직을 1수준으로 하여 7수준까지 제시하고 있음. 자세한 내용은 이동임 외(2008). 국가자격체계(KQF) 구축과 운영. 한국직업능력개발원. 참조.

2. 전문가협의회

포장분야에 종사하는 전문가(학계, 산업계, 관련 연구기관)들이 함께 직무체계를 개발하고, 직무체계에 기초하여 교육과정과 자격시험의 연계성 분석을 실시하였다.

IV. 포장 산업의 직무체계 분석

1. 직무분류 및 수준

직무분류는 포장분야 산업계 전문가의 집중토론을 통하여 가장 합당하다고 판단하는 결과를 제시하였다. 본 연구의 포장분야 직무분류는 중분류와 소분류, 직무(skill)로 구성되어 있다(<표 2> 참조).

중분류는 ‘A. 포장 개발’, ‘B. 포장 제조’, ‘C. 포장 서비스’ 3개 항목으로 구분하여 포장 산업 전반을 포함할 수 있도록 구성하였다. 각 중분류에 해당하는 소분류는 모두 8개이며, 이들 소분류는 또다시 해당 직무로 구분되며, 도출된 직무는 총 16개로, 각 직무별 수준을 살펴보면 <표 2>와 같다. 직무에 대한 수준 구분은 관련분야 현황조사와 관련 직무분야 전문가의 의견을 수렴하여 가장 적절한 직무수준을 제시한 결과로, ‘A. 포장 개발’에 속하는 직무는 2~6단

<표 3> Gap Analysis의 수준

<Table 3> Level of Gap Analysis

수준	정도
5	매우 일치함(80-100%)
4	일치함(60-80%)
3	보통임(40-60%)
2	조금 일치함(20-40%)
1	매우 불일치함(20%미만)
빈칸	전혀 관계없는 경우

자료: 박동열 외(2006). 국가직무능력표준에 의한 교육과정 시범 운영 : 문항 개발 매뉴얼. 한국직업능력개발원.

계, ‘B. 포장 제조’에 속하는 직무는 1~6단계, ‘C. 포장 서비스’의 직무는 3~7단계까지 있다.

2. 교육과 자격연계성 분석

직무와 관련 자격과의 연계성 분석을 위해 본 연구에서는 Gap Analysis 방법을 활용하였다. 포장분야 직무체계의 성취기준과 자격종목의 출제기준과 시험문제를 비교·분석하는 것으로 해당 자격종목이 직무체계 각각의 능력단위별 성취기준에 얼마나 부합하는가를 분석하는 것이다. 포장분야 직무체계와 자격시험 내용의 일치 정도 분석방법은 다음과 같다.

<표 4> 포장분야 직무분류 및 교육과 자격연계성 분석

<Table 4> Analysis of relationship between skill classification, education and Qualification of packaging sector

중분류	소분류	직무	핵심능력	능력단위	교육과정			현행자격						
					①	②	③	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤	㉥	
A. 포장 개발	포장 마케팅	1. 포장 기획	소비자 형태분석	소비자 행동 분석	0	0		5	4	3	5	4	1	
				사용 및 유통형태분석	0	0		5	4	3	5	4	1	
			포장 개발계획 수립	패키지, 가공원가 기획		0		5	4	2				
				개발일정 수립		0		5	4	2				
				포장 개발 컨셉트 수립	0	0		5	4	2	2	2	1	
		포장 공정계획		0		5	4	2						
		2. 포장 영업	경쟁력 분석	코스트 분석		0	0	5	4	2	5	4	1	
				경쟁성 분석		0	0	5	4	2	5	4	1	
			전략적 제안 능력	핵심 접근 능력		0	0	5			5	4	1	
				커뮤니케이션 능력	0	0	0	5			5	4	1	
	포장 설계	3. 소재 설계	소재 기능 설계	소재의 용도설계		0	0	3	2	1	3	3	1	
				소재의 가공설계		0	0	3	2	1	3	3	1	
				소재의 특성 설계		0	0	3	2	1	3	3	1	
			소재 복합 설계	복합 설계			0	5	2	1	3	3	1	
				응용 설계			0	5	2	1	3	3	1	
		4. 제품 설계	포장 디자인 설계	외장 디자인 설계	0	0	0				4	4	4	
				기능 디자인 설계		0	0				5	4	3	
			포장 구조 설계	제품 구조 설계		0	0				5	5	3	
				금형, 가공 설계							3	4	4	
			포장 원가 설계	패키지 원가설계	0	0		5	4	3				
				패킹공정 원가설계		0		4						
			포장 공정 설계	패키지 제조공정설계										
				패킹 제조공정 설계										
			포장 평가	5. 소재 평가	소재 적합성 평가	내용물 보호성 평가		0	0	3	1	1	3	1
	인체 유해성 평가					0	0	3	1	1	3	1	1	
	소재 안전성 평가					0	0	3	1	1	3	1	1	
	환경성 평가					0	0	3	1	1	3	1	1	
	소재 내구성 평가	물리적 평가		0	0	0	3	3	1	3	1	1		
		화학적 평가		0	0	0	3	3	1	3	1	1		
	6. 완제품 평가	소비자 사용성 평가		소비자 편의성 평가		0	0	3	1	1	3	3	1	
				소비자 안전성 평가		0	0	3	1	1	3	3	1	
		품질 평가		내용물 안전성 평가		0	0	3	1	1	3	3		
				가치 평가		0	0	3	1	1	3	3		
				유통환경평가		0	0	3	3	2	3	3		
		전과정 평가	법적제도 평가		0	0	3	1	1	3	1			
			친환경 영향 평가		0	0	3	2	2	3	1			
	B. 포장 제조	포장 제조	7. 생산 및 기술	SOP 구축	공정조건 확립									
					제조규격 설정									
			생산관리 기획	생산계획 설계										
				적정재고 관리										
포장 기술 개발			신기술 적용 개발		0	0								
			기존생산품 개선		0	0								

<표 4 계속> 포장분야 직무분류 및 교육과 자격연계성 분석

<Table 4 Continued> Analysis of relationship between skill classification, education and Qualification of packaging sector

중분류	소분류	직무	핵심능력	능력단위	교육과정			현행자격						
					①	②	③	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤	㉥	
B. 포장 제조	포장 제조	8. 품질관리	품질관리 수준 구축	표준규격 제정			0	4	1	1	2	2		
				품질관리 운영	0	0		4	4	2	4	4		
			Lab 운영	시험법 제정 및 개정				3	1	1				
				검사항목 설정		0	0	3	2	1				
				시험기 운영	0	0	0							
				시험 결과 분석	0	0	0	3	4	4				
	포장 제조 관리	9. 공정개선	원가절감	수율 관리 및 개선				3						
				설비 관리 및 개선				3						
			생산성 향상	조업도 관리 및 개선										
				공정 단축 및 자동화										
		공정분석	공정 분석 개선											
			작업관리 및 개선											
		10. 환경 경영 관리	친환경 포장 구축	환경호르몬 대책 수립		0		3						
				유해물질 배출 관리				3						
				폐기물 저감화		0		3						
			환경관리Audit	환경 경영 Process 확립				3						
	관련규정 및 업무Process						3							
	포장 물류	11. SCM	포장 유통경로 관리	포장 유통경로 분석 및 설계		0		5	3	1				
				공급망 관리		0		5	3	1				
통합물류 관리							5	3	1					
고객 서비스 관리														
포장 cost 관리		포장 total cost 관리 기법		0		5	4	2						
		포장 total cost 산출	0	0		5	4	2						
12. 표준화		재료 표준화	포장재 표준화 분석	0	0		5	4	3					
			적정포장재료 표준 설정	0	0		5	4	3					
		기법 표준화	포장기법 표준화 분석	0	0		5	4	2					
			적정 포장기법 표준 설정	0	0		5	4	2					
C. 포장 서비스	포장 연구	13. 기술 연구	포장 소재 가공	포장 재료 분석	0	M	0	5	4	2				
				포장 재료 설계		M	0	3	2	2				
				포장 재료 가공 및 평가	0	M	0	4	4	3				
		포장 기법	포장 기법 분석	0	0	0	4	4	2					
			포장 기법 개발				4	1	1					
			포장 기계 및 시스템 개발				3	1	1					
			포장 기법 적용 및 평가	0	0	0	5	4	3					
	14. 상품화연구	포장 상품화	포장 전략 연구		0	0	5	3	2	4	4			
			포장 기능성 연구		0	0	5	3	2	4	4			
			마케팅 연구	0	0	0	5	4	1	4	4	2		
		패키지 디자인	패키지 디자인 전략 연구				3	4	2	3	3	3		
			제품디자인				3	3	2	5	5	4		
			환경디자인				3	3	2	4	4	2		
유니버설 디자인						4	4	2	4	4	2			

<표 4 계속> 포장분야 직무분류 및 교육과 자격연계성 분석

<Table 4 Continued> Analysis of relationship between skill classification, education and Qualification of packaging sector

중분류	소분류	직무	핵심능력	능력단위	교육과정			현행자격						
					①	②	③	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤	㉥	
C. 포장 서비스	포장 정보	15. 교육	포장 기술 교육	포장 기초 소양 교육										
				포장 재료 교육										
				포장 기법 교육										
				포장 개발 교육										
				포장 디자인 교육								2		
		포장 경영 교육	포장 전략 교육											
			포장 관리 교육											
	16. 컨설팅	포장 기술 컨설팅	제품개발 컨설팅											
			업무효율화 컨설팅											
			기술경영 컨설팅											
		포장 정보 서비스	포장 동향 분석						5	3	3			
			포장 기술 분석						5	3	3			
			포장 법규 및 무역 정보 분석						5	3	3			

주1: ① 포장관련 2년제 대학, ② 포장관련 4년제 대학교, ③ 포장관련 대학원(석사)

주2: ㉠ 포장기술사, ㉡ 포장기사, ㉢ 포장산업기사, ㉣ 제품디자인기술사, ㉤ 제품디자인기사, ㉥ 제품디자인산업기사

주3: 교육과정 중 O(optional unit)는 전공선택 과목, M(Mandatory Unit)은 전공필수과목을 의미함.

첫째, 직무체계의 능력단위와 각각의 포장분야 자격 종목의 출제과목(필기, 실기)간의 Gap Analysis를 실시한다. 둘째, 직무체계의 능력단위별 교과목의 내용 일치 정도로 분석하여 제시한다.(<표 3> 참조), 셋째, 직무체계의 능력단위별 Gap Analysis 작성 시 출제과목의 출제기준, 시험문제 등을 고려하여 작성한다.

포장분야 자격종목(포장기술사·기사·산업기사, 제품디자인기술사·기사·산업기사)의 검정 내용은 출제과목별 출제기준과 기존 3회 이상의 과목별 문제를 기초로 분석하였다(<표 4> 참조).

포장기술사·기사·산업기사의 경우 ‘4. 제품설계’, ‘7. 생산 및 기술’, ‘9. 공정개선’, ‘10. 환경 경영관리’ 부분이 자격시험 과목에 반영되지 못하고 있다. 특히 ‘4. 제품설계’의 경우 원가설계 부분을 제외하고는 교육과정과 마찬가지로 자격시험 과목에 포함되어 있지 않기 때문에, 전문성과 현장성이 결여된다는 지적이다.

‘7. 생산 및 기술’, ‘9. 공정개선’ 부분은 포장 분야에서 직접적으로 연관된 자격시험이 없고, 포장 분야 종사자들 중 일부가 소지하고 있는 물류관리사(건설교통부), 유통관리사(대한상공회의소)의 검정과목에 포함되어 있다.

산업과 기업전반에서 환경에 대한 중요성이 날로

부각되어감에 따라 ‘친환경 포장’에 대한 관심이 증가하여, 그동안 포함되지 않았거나 취약했던 ‘10. 환경 경영관리’ 부분의 자격시험의 필요성이 대두되고 있다.

제품디자인기술사·기사·산업기사의 자격시험 과목이 포장 중분류(포장 개발, 포장 제조, 포장 서비스) 전체를 포함하여야 할 필요성은 없으나, 포장 분야 직무의 효율성과 전문성을 높이는 차원에서 제품디자인기술사·기사·산업기사의 시험과목 중 일부(‘4. 제품설계’의 핵심능력 중 ‘포장 디자인 설계’, ‘포장 구조설계’ 등)를 포장 자격시험에 반영되어야 할 것이다.

V. 결론

포장분야의 직무체계를 바탕으로 현행 교육과정과의 연관성, 자격과의 연관성을 비교·분석한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 교육과정에서는 ‘소재설계’, ‘제품설계’ 직무분야가 취약함을 알 수 있다. 특히 2년제 대학의 경우는 소재설계와 제품설계에 대한 교육이 부족한 것으로 나타나고 있다. 둘째, 2년제 대학에 포장 제조에 ‘생산 및 기술’ 직무분야도 교육과정으로 운영되지 못하고 있다. 셋째, 포장 제조관리 중분류의 ‘공정

개선' 직무분야도 교육과정으로 운영되지 못하고 있고, 특히 공정개선 관련해서는 국내에 관련 전문가가 거의 없는 실정이다. 넷째, 상품화연구 직무분야의 핵심능력인 '패키지 디자인' 부분도 교육이 전혀 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 현장에서 요구되는 직무를 바탕으로 교육과정이 이루어 질 수 있도록 이에 대한 검토와 개선이 필요할 것으로 보인다.

또한 포장분야 직무체계와 포장 관련 자격시험과의 내용비교 결과를 살펴보면 첫째, 제품설계, 생산 및 기술, 공정개선 등에 대한 직무가 자격시험에서 제대로 반영되지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다. 둘째, 포장기술사와 제품디자인기술사는 포장 마케팅, 포장 평가 직무 등에서 많은 부분 중복의 문제가 발생되고 있는 것으로 나타나고 있어 이에 대한 개선이 필요할 것으로 보인다. 이에 대한 개선방안으로 포장 기술사와 제품디자인기술사를 통합하던지 2개 자격의 직무를 명확히 구분해야 할 것이다. 셋째, 포장분야 자격의 직무내용 중 포장 마케팅, 소재설계, 제품설계, 포장 평가 부문은 현행자격과 내용상 일부 연계되어 있지만 실제 현장에서의 직무내용이 자격시험에 반영되지 못하고 있다는 지적이다. 넷째, 포장 제조(생산관리, 제조, 연구 등)와 포장 서비스(정보제공, 컨설팅) 등에 대한 적절한 직무수행 자격 등은 부족한 것으로 나타나고 있어 이에 대한 개선이 필요함을 알 수 있다.

참고문헌

김재능(2003). 연세대학교 포장 교육현황. 포장계.
 김청(2003). 포장개론. (주)포장산업.
 김종경(2003). 국내외 포장관련 교육현황. 포장계.
 김홍석·유현선(2006). 포장산업 기술력 제고를 위한 포장 R&D 지원제도 개선방안. 산업연구원.
 박동열 외(2006). 국가직무능력표준에 의한 교육과정 시범 운영 : 문항 개발 매뉴얼. 한국직업능력개발원.

박인식(2003). 경북과학대학 포장교육 현황. 포장계
 박종성 외(2005). 직업교육훈련과정 개발을 위한 직무분석 지침서. 한국직업능력개발원.
 산업자원부(2000). 포장산업 실태조사 및 발전방향.
 산업연구원(2006). 포장산업 기술력 제고를 위한 포장 R&D 지원제도 개선방안.
 신명훈 외(1999). 국가기술자격제도의 현황과 개선방향(Issue Paper). 교육인적자원부.
 신준섭(2003). 용인송담대학 포장교육 현황 및 미래. 포장계.
 이동임 외(2005). 자격제도의 개선방향과 과제. 한국직업능력개발원.
 이동임 외(2009). 국가자격체제(KQF) 구축과 운영. 한국직업능력개발원.
 이정표 외(2000). 전문대학 교육과 자격제도 연계 방안 연구. 한국직업능력개발원.
 용인송담대학(2004). 포장코디네이터 자격증 개발.
 정택수 외(2006). 국가직무능력표준 개발사업-국가직무능력표준에 의한 교육과정 시범 운영 : 교육과정 개발·적용 매뉴얼-. 한국직업능력개발원.
 포장계(2001). 포장교육의 현황과 문제점.
 포장계(2003). 국내 포장관련 자격제도 현황.
 포장인력양성센터(2004). 21세기 포장산업의 비전.
 한국산업인력공단(2006). 포장 직종 직무분석.
 한국산업인력공단(2009). 국가기술자격 통계연보.
 Dogan Erberk(2005). *Who is doing what in education on packaging on the world*. World Packaging Organization.
 European Packaging Institutes Consortium(2005). *A List of Packaging Education Institutions*.
 Inverst Northern Ireland(2005). *Packaging Sector Guide*.
 Niels Hauffe(2007). *Trends and opportunities in packaging R&D in the US*. Technology Review.

저 자 소 개



박종성 (Park, Jong Sung)

1993년 서울산업대학교 환경공학과 학사

1996년 가톨릭대학교 산업위생학과 석사

2005년 연세대학교 환경공학과 박사

관심분야: 자격제도, 공학교육 등

Phone: 02-3485-5354

Fax: 02-3485-5378

E-mail: parkjs@krivet.re.kr



이영란 (Lee, Young Ran)

2007년 숙명여자대학교 교육심리학과 석사

2009년~현재 동 대학원 교육학과 박사과정

관심분야: 자격제도, 진로교육

Phone: 02-3485-5339

Fax: 02-3485-5378

E-mail: young2632@hotmail.com