

KAIST PLM 기획 사업 및 PLM 설문 분석

글 _ 서효원 _ KAIST 산업및시스템공학과, 협업공학연구원 _ hw_suh@kaist.ac.kr

KAIST PLM 기획 사업

KAIST PLM 기획 사업은 한국 PLM 생태계의 지속적 성장을 위한 현황 분석 및 발전방향 제시를 목표로 국내 제조, 벤더, SI, 개발사, 학교, 연구소의 PLM 전문가 40여명이 참여하는 기획 사업으로 기간은 2010년 12월부터 2011년 8월까지이다. 기획팀은 중요 이슈를 논의하여 6 개 팀 (표1) 으로 구성 하였으며, 각 팀별 산학연 기획위원을 구성하였다.

표 1. KAIST PLM 기획 팀

팀 No.	연구 주제
1 팀	PLM 교재개발 및 인력양성 방안 도출
2 팀	PLM 도입 및 운영의 경영학적 연구주제 도출
3 팀	PLM Reference Architecture 정의
4 팀	PLM 국내 요구 사항 파악
5 팀	PLM 국내의 시장 및 인프라/생태계 조사
6 팀	PLM 기업적용 신기술 및 개발방안 도출

KAIST PLM 기획 사업은 2010년 12월 한 달간의 준비기간을 거쳐 2011년 1월 13일 기획위원 40 여명이 참석한 Kick-off회의 (그림 1)를 시작으로 총 20회의 전체 회의 및 팀 별 소모임, 1박 2일 워크샵 (그림 2), 그리고 전자, 플랜트, 국방, 조선 등의 산업별 인터뷰 까지 총 30여 차례의 모임을 가졌다.

이번 기획 활동을 통하여 1) PLM 부문 표준화,



그림 1. KAIST PLM Kick-off 회의



그림 2. workshop

2) PLM 교재 발간, 3) PLM 전문가 과정 개설, 4) PLM 산학협력 방안, 5) PLM 공동연구 과제 등을 도출해 나가고 있다.

PLM 부문 표준화는 PLM에 대한 다양한 정의 및 용어, 개념들을 통일하여 PLM 개념에 대한 혼란을 방지하고 PLM을 설명할 수 있는 기준을 제시한다. 표준화 항목으로는 PLM 8단계 프로세스, PLM 10대 기반기능, PLM 10대 응용모듈, PLM 12대 산업분류와 그것들의 상호관계를 보여주는 PLM Cube가 있다.

PLM 8대 프로세스는 제품의 기획단계부터 폐기단계까지의 전 Life Cycle을 ①마케팅/기획 ②설계/개발 ③개발구매 ④제조 ⑤판매 ⑥물류 ⑦서비스(운영/유지보수) ⑧폐기/재활용으로 나눈 것이다. PLM 10대 기반 기능은 PLM 시스템의 가장 기본이 되는, 즉 PLM 프로세스 지원 응용모듈에 공통적으로 활용되는 기반 기능으로 ①문서 및 도면 관리 ②제품 정보 관리 ③ BOM 관리 ④워크프로우 관리 ⑤변경 관리 ⑥사용자 관리 ⑦접근 권한 관리 ⑧검색 ⑨연계 관리 ⑩시스템

인터페이스 등으로 정의하였다. PLM 10대 응용모듈은 PLM 8대 프로세스를 지원하기 위한 모듈로서 ①요구사항 관리 ②프로젝트 관리 ③설계 엔지니어링 프로세스 관리 ④제조 공정 관리 ⑤서비스 프로세스 관리 ⑥규제 관리 ⑦공급자 관리 ⑧성과 관리 ⑨품질 관리 ⑩협업 관리 등으로 정의하였다. PLM 12대 산업 분류는 PLM 관점의 산업 분류로 PLM 주요 벤더사, 주요 SI사, 지식경제부의 산업 분류 등을 참고로 하여 12개의 산업분류로 정의한 것으로 ① 전자/하이텍 ② 자동차 및 운송시스템 ③조선 ④항공 및 국방 ⑤산업용 장비, 중장비 및 기계 ⑥건축/토목 ⑦플랜트 ⑧소비재 ⑨의류 ⑩생명 ⑪의료기기 ⑫에너지/화학공정/철강으로 나누어 진다. PLM Cube는 산업-프로세스-모듈-기반기능 등의 관계를 정의 한 것이다.

표 2. PLM 교재 내용

목 차	
• PLM 기본 개념 및 정의	• PLM 산업별 특징
• PLM 프로세스	• PLM 도입전략 및 절차
• PLM 기반 기능	• PLM 라이프사이클 관리
• PLM 응용 모듈	• PLM 주요 핵심 기술
• PLM 기반 제품 개발 방법론	• PLM 관련 신기술
• PLM 참조 아키텍처	• PLM 시장 및 동향
• PLM Value 및 ROI	• 한국 PLM의 방향

PLM 교재 발간은 PLM 교육을 위한 기업용 및 학 교용 교재로 구성되며, 우선 기업용 교재를 'PLM 개념 및 활용'이라는 제목으로 2011년 하반기 출간 예정이다. 내용은 KAIST PLM 기획 사업을 통한 연구 및 조사 내용, 협의된 표준 및 도출 내용으로 구성되며 기본 내용은 표 2와 같다.

PLM 전문가 과정은 국내 PLM 관련 업계(제조, 벤더, SI 등) 종사자(실무자/관리자/경영자)를 대상으로 한 PLM 전문가 양성 과정으로, 구체적 내용은 다음의 "KAIST PLM 전문가 과정"에서 소개한다.

KAIST PLM 전문가 과정

KAIST PLM 전문가 과정은 증가하고 있는 PLM 사용자에게 따른 PLM 교육 수요를 충족하기 위해 KAIST PLM 기획사업의 일환으로 개설하는 프로그램이다. 이 과정은 PLM 실무자를 대상으로 2011년 11월부터 익년 3월까지 1기 과정을 시작하여 관리자, 경영자를 대상으로 PLM 전문가 과정을 추가해 나갈 예정이다. 그리고 이 과정은 소정의 수준평가를 통해 KAIST PLM Certificate을 수여한다. 그리고 강의 모듈은 표3 과 같이 구성되어 있고, 모듈당 2~3 시간 강의를 예정 하고 있으며, 대학, 벤더, SI, 제조사의 PLM 전문가가 강의를 담당할 예정이다.

PLM 설문 분석

2011년 6월 21일 코엑스에서 열린, 2011 PLM Best Practice가 성황리에 개최되었다. KAIST PLM 전문가 과정과 PLM Valuc 및 ROI 의 중요도를 알아보기 위하여 참석자를 대상으로 설문을 실시하였다. 전체 참가자 중 이번 설문에 응답한 수는 275명이며 제조기업, 컨설팅, 벤더, SI, 개발사 등의 실무자, 관리자, 경영자들이 이번 설문에 응답하였다. 설문자의 업무는 영업, 설계, 구매, 제조, 품질, C/S, 엔지니어링 전산, 컨설팅, 개발 등 다양한 업무 분포를 보였다.

PLM 일반

KAIST PLM 기획 사업에서 정의한 12개의 업종 분류를 토대로 전체 응답자 275명(연구소/학교 포함 인원)의 업종을 분석한 결과, 전자/하이텍 업종이 29%로 가장 많았으며 다음으로 자동차/운송시스템(21%), 산업용 장비/중장비/기계(15%), 항공 및 국방(9%), 조선(6%), 플랜트(4%), 소비재(4%), 에너지/화학/철강(3%), 건축/토목(1%) 순으로 조사되었다. 제조업에 종사하는 응답자들의 업무 비율은 엔지니어링 전산(69%)이 가장 많았고 설계(32%), 영업(5%), 품질(5%), 제조(4%)

표 3. KAIST PLM 전문가 과정 강의 모듈(안)

구분	모듈	강의 제목	강의 내용	강의자
1회차	모듈 1	- PLM 기본개념 및 정의	PLM 시스템이 제품생애주기 활동들의 프로세스 및 데이터 관리를 어떻게 지원 하는지 소개하고, 관련된 기본 개념 및 정의를 소개한다.	서효원 KAIST
	모듈 2	- PLM 프로세스 (8단계)	PLM 8단계 프로세스를 사례를 바탕으로 소개하고, 각 단계의 중요 이슈 및 연결성 소개	변인호 (IBM)
2회차	모듈 3	- PLM 기반기능 (10개)	PLM 프로세스 지원 응용모듈에 공통적으로 활용되는 기반기능 소개	류용효 (PTC)
	모듈 4-	PLM 응용모듈 및 참조 아키텍처	Product Lifecycle Management의 기능 중 전통적인 Product Data Management의 기본기능을 제외한 PLM 확장된 기능을 설명한다	오민수 (SIEMENS)
3회차	모듈 5	- PLM 기반 제품 개발방법론	PLM기반의 제품 개발 방법론 (QFD, FMEA, TRIZ, DFSS, DFX 등)의 기본 개념, 정보의 연관 관계 등을 설명하고 간단한 제품개발 사례를 통한 PLM 기반 제품개발 방법론의 효용성을 소개	이수홍 (연세대) 노남철 (경상대)
	모듈 6	- PLM Value 및 ROI	PLM 도입의 타당성을 점검하고 운영전략을 체계적으로 수립 (AS-IS 분석 및 TO-BE 설정) 하기 위하여 PLM 시스템의 도입과 운영에 따른 기업 내 효과에 관한 Value 및 ROI (list 및 개념)를 PLM 11개 응용모듈과 연계하여 소개한다. 또한 경영자, 관리자, 실무자 관점에 대하여도 소개한다.	방건동 (자이오넥스)
4회차	모듈 7,8실습	Workshop 1,2	PLM 기반의 제품개발 사례 실습. 팀별로 실습을 하여 토론회를 통하여 경험 및 지식을 공유 한다. 중간 평가 및 토의	서효원 (KAIST)
5회차	모듈 9-1	전자 산업의 특징과 PLM 추진 사례 및 전략	전자산업의 특징을 설명하고, 전자산업 PLM 요구사항, 전자산업 PLM 특징 및 아키텍처, 전자산업의 PLM 구축 사례, 전자산업의 PLM 미래전략 등 소개	전자산업 전문가
	모듈 9-2	자동차 산업의 특징과 PLM 추진 사례 및 전략	자동차산업의 특징을 설명하고, 자동차산업 PLM 요구사항, 자동차산업 PLM 특징 및 아키텍처, 자동차산업의 PLM 구축 사례, 자동차산업의 PLM 미래전략 등 소개	자동차산업 전문가

(KAIST PLM 기획연구 특집 1) KAIST PLM 기획 사업 및 PLM 설문 분석·서호원

6회차	모듈 10-1	조선 산업의 특징과 PLM 추진 사례 및 전략	조선산업의 특징을 설명하고, 조선산업 PLM 요구사항, 조선산업 PLM 특징 및 아키텍처, 조선산업의 PLM 구축 사례, 조선산업의 PLM 미래전략 등 소개	조선산업 전문가
	모듈 11-1	플랜트 산업의 특징과 PLM 추진 사례 및 전략	플랜트산업 PLM 요구사항, 플랜트산업 PLM 특징 및 아키텍처, 플랜트산업의 PLM 구축 사례, 플랜트산업의 PLM 미래전략 등 소개	플랜트산업 전문가
	모듈 11-2	국방 산업의 특징과 PLM 추진 사례 및 전략	국방산업 PLM 요구사항, 국방산업 PLM 특징 및 아키텍처, 국방산업의 PLM 구축 사례, 국방산업의 PLM 미래전략 등 소개	국방산업 전문가
	모듈 11-3	건축 산업의 특징과 BLM 추진 사례	건축산업 BLM 요구사항, 건축산업 BLM 특징 및 아키텍처, 건축산업의 BLM 구축 사례, 건축산업의 BLM 미래전략 등 소개	건축산업 전문가
	모듈 12	- PLM, ERP, SCM, CRM, MES 연계	마케팅, 상품기획, 설계, 제조, 서비스, 폐기에 이르기까지 전체 제품 비즈니스의 효율 및 역량을 극대화하기 위해 PLM과 ERP, SCM, CRM, MES 등의 시스템과의 연계 및 통합에 대한 이슈를 소개	정수원 수석 (삼성 SDS)
7회차	모듈 13	- PLM 도입방법 및 전략소개	PLM 도입을 위한 업무분석 및 전략수립 (AS-IS 분석 및 TO-BE 설계), PLM 운영, 확장 및 재구축의 PLM 라이프사이클 관리 소개	정운성 (다쏘시스템)
	모듈 14-1	- PLM 신기술 : PLM Standards	기업 간 협업이 필요할 때 PLM 시스템 간의 공유가 필요한데, PLM Standards 에서는 공유를 위해서 제안된 프로세스 공유 및 데이터 공유를 위한 국제 표준 등 표준적 접근방법을 소개한다.	한순홍 (KAIST)
	모듈 14-2	- PLM 신기술 : PLM MOL 및 EOL 이슈	제품 라이프 사이클 전체에서 MOL (middle of life: 공급/사용) 및 EOL (end of life: 폐기/재활용) 에 관련하여 RFID등 센서 디바이스를 활용하는 접근법 및 관련 기술을 소개 한다.)	전홍배 (홍익대)

	모듈 14-3	- PLM 신기술 : PLM Mobile & Smart 기술	PLM을 라이프 사이클 전체에서 활용하기 위해서 필요한 augmented reality (AR), Mobile, Smart phone 관련 기술 등을 소개한다. 특히 이러한 기술은 제조 및 사용 단계에서 중요하게 활용될 것이다.	이재열 (전남대)
	모듈 14-4	- PLM 신기술 : Product Service System (PSS)	PLM 추진에 있어서 제품 정보 뿐만 아니라 제품의 서비스 정보도 함께 지원해야 하기 때문에 새롭게 제안된 개념인 Product Service System (PSS) 를 소개한다.	문두환 (경북대)
8회차	모듈 15,16	실습 Workshop 3,4	PLM 구축을 위한 컨설팅 또는 업무분석 실습. 팀별 프로세스 분석-PLM 모듈 적용-Value/ROI 분석 관련한 실습 및 사례공유.	서효원 (KAIST)
최종평가				
9회차	모듈 17,18	멘토링 Day	멘토링 또는 특강	
	수료식			

순으로 조사되었으며, 비제조업에 종사하는 응답자들의 업무 비율은 개발(41%), 컨설팅(39%), 영업(15%) 순으로 나타났다.

기획 사업에서 정의한 11개의 응용 모듈 항목으로 PLM 도입 범위를 조사한 결과 [그림 3] 과 같이 제품정보 관리(21%), 프로젝트 관리(18%), 설계 엔지니어링 프로세스 관리(18%), 협업 관리(11%), 요구사항 관리(9%), 품질 관리(6%) 등의 순으로 조사되었으며, 이 결과를 통해 PLM을 도입한 기업들은 전통적인 PDM 중심의 제품정보 관리를 기본으로 프로젝트 관리, 설계

엔지니어링 프로세스 관리, 협업관리 등을 중점을 두는 것을 알 수 있다.

PLM Value & ROI

KAIST PLM 기획 사업의 'PLM 도입 및 운영의 경영학적 연구' 에서 정의한 PLM Value & ROI 항목을 바탕으로 제조기업과 공급사 (벤더, SI, 개발사 포함. 이하 공급사)에서 중요하게 생각하는 Value & ROI 요소가 무엇인지 각각 분석하고 제조기업과 공급사가 PLM을 바라보는 공통점과 차이점을 설문을 통해 분석하였다. 또한, 실무자/관리자/경영자가 생각하는 Value & ROI 요소의 공통점과 차이점을 제조와 공급사 관점으로 각각 분석해 보았다(중복 응답). 응답한 제조업 종사자는 124명, 컨설팅 종사자는 135명이며, 제조업 및 컨설팅에 관계없이 실무자는 63명, 관리자는 113명, 경영자는 30명이다. 여기서 경영자는 응답수가 많지 않아 설문지의 신뢰성이 다소 떨어진다고 판단된다.

우선, 제조업과 공급사의 Value & ROI의 중요도는

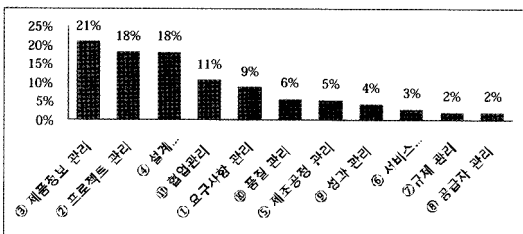


그림 3. PLM 도입 범위 (번호는 설문 항목순)

차이가 크게 없는 것으로 나타났다. 제조업과 공급사 모두 PLM Value 요소 중 '제품 개발 프로세스 표준화(8%)'가 가장 중요한 요소로 조사되었고 '정보 자료의 검색/조회 및 재사용 제도화(7%)', '제품 설계 향상(6%)', '협력업체와의 정보 불일치로 인한 제작업/오류 방지(6%)', '프로젝트의 가시성 및 추적성 구현(5%)', '품질체계를 고려한 설계프로세스 구축(5%)', '협력업체와의 공동 작업 향상(5%)', '작업방법 표준화(5%)', '설계 재사용 증대(5%)', '제품 포트폴리오의 체계적 관리(5%)', '분산 제품 정보의 통합(4%)', '설계변경 시간 절감(4%)', '제품 개발 자원 관리 향상(4%)', '신뢰성을 고려한 설계(4%)', '문서 작성시간 단축(3%)', '모듈화를 고려한 설계(3%)', '여러 CAD 환경 통합화/최적화(3%)', '레거시 시스템 및 기타 도구 통합(3%)', '제조 가능성을 고려한 설계(3%)', '제품개발 아이디어 캡처 및 관리 향상(2%)', '후반 엔지니어링 변경 회수 감소(2%)', '프론트 로드 제품 개발(1%)', '환경 규정 준수를 고려한 설계(1%)', '고객 견적 작성 시간 단축(1%)', '규정 미준수 위험 축소(1%)', '생산 폐자재 및 제작업 감소(1%)'의 순으로 중요도가 조사되었다.

ROI 중요도 조사에서도 제조업과 공급사 모두 '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합(9%)'이 가장 중요한 요소로 나타났으며 '출시기간단축으로 First-Mover Advantage효과(7%)', '설계변경 비용 절감(7%)', '일반 업무효율 개선에 따른 비용절감(6%)', '고객 Claim 감소(6%)', '시장에서의 문제에 대한 신속한 대응(6%)', '다양한 규제 및 요구사항에 대한 대응체계 확보(5%)', '개발비용 절감(5%)', '글로벌 개발, 생산, 서비스 체제 강화(5%)', '품질문제로 인한 비용 발생 최소화(5%)', '고객 주문변화 요청에 대한 신속한 대응(4%)', '신제품 성공률 향상을 통한 매출기여(4%)', '정보 가시화를 통한 신속한 경영 의사결정 가능(4%)', '환경, 안전에 대한 고려사항을 개발체계에

반영(4%)', '시장변화 및 소비자요구에 대한 신속한 대응능력화(4%)', '시스템 인프라 비용절감(4%)', '수주 성공률 향상을 통한 매출기여(3%)', '조직변화를 시스템적으로 대응(3%)', '초도물량의 원활한 공급을 통한 매출기여(2%)', '각종 규제에 대응을 위한 정보 추적성 확보(2%)', '지역 분산 문제 해소(2%)', '공급망관리 비용 절감(1%)' 순으로 중요도가 조사되었다.

그러나 실무자/관리자/경영자 관점에서는 중요하게 생각하는 Value & ROI 요소가 모두 달랐다 [그림 4]. 중요하게 생각하는 요소 상위 5개를 비교해 본 결과 PLM Value 요소에서 실무자는 '제품 개발 프로세스 표준화(9%)', '제품 설계 향상(8%)', '협력업체와의 정보 불일치로 인한 제작업/오류 방지(8%)', '작업방법 표준화(7%)', '체계적인 정보 자료의 검색/조회 및 재사용 제도화(6%)' 순서로 중요도를 생각하였고 관리자는 '제품 개발 프로세스 표준화(9%)', '체계적인 정보 자료의 검색/조회 및 재사용 제도화(7%)', '제품 설계 향상(6%)', '협력업체와의 정보 불일치로 인한 제작업/오류 방지(6%)', '품질체계를 고려한 설계프로세스 구축(5%)' 순으로 중요도가 나타났으며, 경영자는 '품질체계를 고려한 설계프로세스 구축(7%)', '체계적인 정보 자료의 검색/조회 및 재사용 제도화(6%)', '제품 설계 향상(6%)', '설계 재사용 증대(6%)', '설계변경 시간 절감(6%)' 순으로 중요도가 나타났다. PLM Value에서는 실무자와 관리자는 공통으로 '제품 개발 프로세스'와 '제품 설계 향상'을 가장 중요하다고 생각하며, 실무자는 '작업방법 표준화'에, 관리자는 '품질체계'를 각각 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 또한 경영자는 '품질체계'를 가장 중요하게 생각하였고 실무자와 관리자와는 다르게 '설계 재사용'과 '설계변경 시간'을 중요시하는 것으로 나타났다.

PLM ROI 요소에서 실무자는 '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합(10%)', '출시기간단축으로 First-Mover Advantage효과(9%)', '일반 업무효율 개

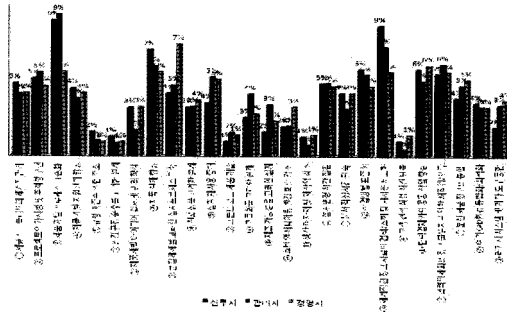


그림 4. 중요하게 생각하는 PLM Value 요소(실무자/관리자/경영자)

선에 따른 비용절감(8%), '고객 Claim 감소(6%)', '설계변경 비용 절감(6%)' 순으로 중요하게 생각하였고, 관리자는 '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합(9%)', '출시시간단축으로 First-Mover Advantage 효과(7%)', '설계변경 비용 절감(7%)', '일반 업무효율 개선에 따른 비용절감(6%)', '글로벌 개발, 생산, 서비스 체제 강화(6%)' 순으로 중요하게 생각하였으며, 경영자는 '설계변경 비용 절감(8%)', '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합(8%)', '출시시간단축으로 First-Mover Advantage 효과(7%)', '일반 업무효율 개선에 따른 비용절감(7%)', '글로벌 개발, 생산, 서비스 체제 강화(6%)' 순으로 중요하게 생각하는 것으로 나타났다 [그림 5]. 실무자와 관리자 모두 '부서간 프로세스 통합과 출시시간 단축을 가장 중요하게 생각

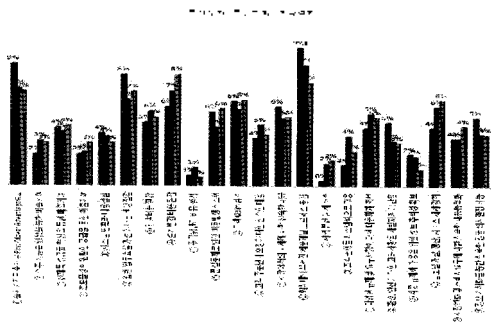


그림 5. 중요하게 생각하는 PLM ROI 요소(실무자/관리자/경영자)

하고 실무자는 '고객 Claim 감소'에, 관리자는 '업무 효율 개선'을 각각 중요시 하는 것으로 나타났으며, 경영자는 '설계변경 비용 절감'을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

PLM 일반

PLM 전문가 과정의 수요와 필요한 요소를 알아보기 위해 설문을 통해 조사해 보았다(중복 응답).

PLM 교육과정의 수강 의향을 조사한 결과 '회사의 지원이 있다면 수강(80%)', '지원과 관계없이 수강(12%)', '의향 없음(8%)'로 나타나 PLM 교육과정의 수요가 있음을 알 수 있다.

앞서 소개한 KAIST PLM 전문가 과정의 교육 모듈을 토대로 가장 필요한 교육 항목을 조사한 결과 직급별(실무자/관리자/경영자)로 필요한 교육 항목이 다른 것으로 나타났다. 실무자는 PLM 교육의 기초가 되는 'PLM 정의 및 개념(15%)', 'PLM 프로세스(12%)', 'PLM 기반 제품 개발 방법론(11%)'을 배우고 싶어 했고, 관리자 또한 기본적으로 'PLM 정의 및 개념(24%)', 'PLM 프로세스(19%)'를 배우고 싶어 했으며, 추가로 'PLM 기반 기능(16%)'과 'PLM 도입 전략 및 절차(13%)'에도 관심이 있었다. 경영자 또한 'PLM 정의 및 개념(12%)'과 'PLM 프로세스(12%)'에 가장 관심이 많았으며 'PLM Value 및 ROI(10%)'와 'PLM 도입전략 및 절차(9%)' 등 경영학적 교육 항목에 큰 관심을 보였다 [그림 6]. 이것은 PLM 지식의 체계적 전달이 필요하다는 것을 잘 보여주고 있는 것이다.

한편 팀원에게 듣게 하고 싶은 교육 항목 조사에서 관리자와 경영자 모두 'PLM 정의 및 개념'과 'PLM 프로세스'를 가장 듣게 하고 싶다고 답하였고, 관리자는 'PLM 기반 제품개발 방법론'을 경영자는 'PLM 도입전략 및 절차'를 듣게 하고 싶다고 응답했다. 이것은 관리자 및 경영자 모두 실무자에게 PLM의 기본

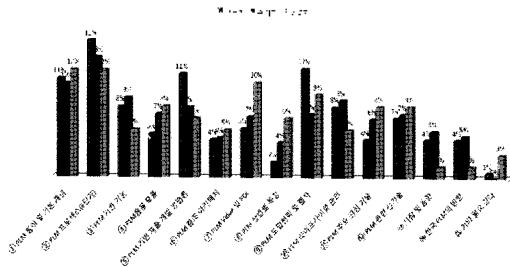


그림 6. 직급별 선호 교육 항목

지식이 중요하다고 인식하고 있다는 의미로 보인다.

PLM 전문가 Certificate의 필요성 조사 결과, 실무자와 관리자의 대부분이 도움이 된다고 답하였다. 이것은 PLM의 전문성에 대한 자격을 보유하는 것이 PLM 활동에 중요하다는 것을 보여준다.

맺음말

지금까지 KAIST PLM 기획 사업을 소개 하였고, 그 중간 결과물인 KAIST PLM 교육과정, PLM Value 및 ROI 실분내용을 소개 하였다.

이 설문을 통해 PLM을 도입한 기업들은 전통적인 PDM 중심의 제품정보 관리들 기본으로 다른 응용 모듈을 확대 도입한 것으로 나타났으며, 중요하게 생각하는 Value 및 ROI 조사에서 제조기업과 공급사의 차이는 크게 없는 것으로 보이며 중요하게 생각하는 PLM Value 요소로는 '제품 개발 프로세스 표준화', '정보 자료의 검색/조회 및 재사용 제도화', '제품 설계 향상' 순으로 나타났으며, 중요하게 생각하는 PLM ROI 요소로는 '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합', '출시시간단축으로 First-Mover Advantage 효과', '설계변경 비용 절감' 순으로 나타났다. PLM Value 요소에서 실무자와 관리자는 공통으로 '제품 개발 프로세스 표준화'와 '제품 설계 향상'을 가장 중요하다고 생각하며, 실무자는 작업방법 표준화에, 경영자는 품질체계를 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. PLM

ROI 요소에서는 실무자와 관리자 모두 '회사내의 부서간 제품개발 프로세스 통합'과 '출시시간단축으로 First-Mover Advantage 효과'를 가장 중요하게 생각하고 실무자는 '고객 Claim 감소'에, 관리자는 '업무 효율 개선'을 각각 중요시 하는 것으로 나타났으며, 경영자는 '설계변경 비용 절감'을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 PLM도입과 활용에 있어서 제품개발 프로세스 통합이 아주 중요하나, 예상한 바와 같이 PLM을 구축 이후에도 프로세스 간의 통합은 살안되고 있다는 것을 알 수 있다. 또한 PLM도입의 효과로 '설계기간 단축' 및 '설계비용, 특히 변경 비용 절감'을 비중 있게 선택된 것도 상식적으로 유추 가능한 부분이다. 그리고 응답자들은 PLM이 추구하고 있는 시스템 인프라를 통한 부서 간 통합도 잘 이루어 지지 않고 있거나, 아주 필요한 항목이라고 판단했다. 또한 경영자는 '설계변경 비용 절감', '회사내의 부서간 프로세스 통합'을 중요한 요소로 생각하고 있는 것으로 조사됐다.

PLM 교육과정의 수강 의향을 조사한 결과 업계에 PLM 교육과정의 필요성이 대두되고 있고 수요 또한 많음을 알 수 있었다. 실무자, 관리자, 경영자 모두 PLM 교육의 기초가 되는 'PLM 정의 및 개념', 'PLM 프로세스', 'PLM 기반 제품 개발 방법론'을 강의 항목으로 중요하다고 하는 것을 보아, 직급에 상관없이 PLM 기초 과정을 중요하게 생각하고 있는 것으로 보인다. 이는 PLM 기초와 개념을 가르치는 교육과정이 부족했다는 것을 시사하며, KAIST PLM 교육 과정이 PLM 관련 종사자들에게 큰 도움이 될 수 있다는 것을 보여준다.



본 설문 의 ROI 및 Value list 는 자이오넥스의 방건동 박사님과 홍익대학교의 선홍배 교수님께서 제공해 주셨습니다