

의료기기 제조업체의 구인난에 관한 분석

(Analysis of the workforce challenges of medical device manufacturers)

박 노 국¹⁾, 이 우 천^{2)*}

(Rog-Gook Park and Woo-Cheon Lee)

요 약 본 연구는 국내 의료기기 업체 종사자의 직무별 현황, 인력확보의 어려움 정도와 그 이유, 퇴직률 등을 분석하여 인력확보와 관련된 자료를 제공하고자 수행되었다. 연구결과, 의료기기 제조업체는 생산품목과 관계없이 국제인증 취득과 수출을 담당하는 해외영업 인력이 필요하며 수도권에 소재한 기업이라 할지라도 인력확보가 용이하지 않았다. 그리고 의료기기 회사는 직원 수 및 매출 규모와 관계없이 인력확보의 어려움을 겪으며 특히, 3등급의 의료기기를 생산하는 업체의 구인난이 심했다. 인력확보가 어려운 이유는 개인은 취약한 근로조건, 법인은 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문이었다. 따라서 의료기기 업체의 구인난이 해결되기 위해서는 기업에서 요구하는 수준의 직무능력을 갖춘 인력이 양성되어야 하고, 회사는 적절한 수준의 근로조건을 마련하는 것이 필요함을 알 수 있다. 그리고 퇴직률 분석에서 회사 규모가 크고 직원이 많을수록 인력관리에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타나 체계적이고 통합적인 인력관리 프로그램이 필요함을 알 수 있었다.

핵심주제어 : 의료기기, 인력확보, 제조업체, 퇴직률

Abstract This study has been carried out to provide data for the workforce by analyzing personnel status of medical device manufacturers, level of difficulty in securing human resource, reason for difficulty in securing human resource, resignation rate, and recruitment methods. Results, medical device manufacturers are required overseas sales personnel responsible for international certification and exported, regardless of the production item. And the company is located in the metropolitan area did not facilitate a secure workforce. Medical device manufacturers have difficulties in securing personnel, regardless of the employees and sales. In particular, Class 3 production company was more difficult. The reason that it is difficult to secure the human resources is attributable to the poor working conditions of the private companies and there is a few possible employees equipped with the job competency demanded by corporate entities. With respect to the analysis on the retirement rate, the larger the company scale and the more the employee number, more difficulty is experienced in the human resource management. Therefore, for any medical device manufacturers with large organization scale, it would be critical to introduce appropriate human resource management program.

Key Words : Medical Device, Workforce, Manufacturers, Retirement Rates

* Corresponding Author : leewc2@sangji.ac.kr

† 이 논문은 2014년 상지대학교 교내연구비 지원에 의해 연구되었음.

Manuscript received January 11, 2016 / revised February 10, 2016 / accepted February 22, 2016

1) 상지대학교 경영정보학과, 제1저자

2) 상지대학교 의료경영학과, 교신저자

1. 서론

고령화 사회의 도래와 의료기술 발달 등의 사회경제적 변화로 의료서비스에 대한 지출이 계속 확대되고 있으며 미국 의료비 증가의 50% 이상은 의료기술 발전이 원인이 되고 있다. 우리나라는 GDP 대비 국민의료비 비중이 2011년 7.3%에서 2020년 9.0%~11.1%로 증가될 것으로 예측되고 있어 보건의료 산업의 한 축인 의료기기 산업의 중요성이 더욱 부각되고 있다[1]. 그리고 의학기술이 첨단 의료기기기술, 생명공학기술, 정보통신기술과 접목되어 점차 고도화된 환자 중심의 의료서비스를 제공하고 있다[2].

의료기기 제조기술은 전자공학, 기계공학, 화학 등 공학기술과 의학, 생리학 등이 복합되어 있는 지식산업으로 높은 시장 진입장벽과 투자위험이 존재하는 기술집약적 산업 분야로써 의료기기 종류만도 수천 가지가 넘고, 품목당 생산수량이 10만대를 초과하는 품목이 거의 없을 정도로 대표적인 다품종 소량생산 산업으로 단순소모품에서 최첨단 전자의료기기까지 다양한 제품군을 형성하고 있다[3].

어느 분야나 첨단산업이 발전되기 위해서는 양질의 인적자원 확보가 선결되어야 한다. 특히 양질의 전문인력은 단기적인 조달보다는 체계적인 교육과 훈련을 통한 장기적인 인력수급 시스템이 구축되어야 하며, 이를 위해서는 교육기관인 학교를 비롯하여 기업, 정부, 지방자치단체 및 관련기관의 유기적인 협력체제가 갖추어지고 이들 체제를 통한 효과적인 교육 프로그램이 제공이 필요하다. 그리고 이러한 시스템 구축되고 적절한 프로그램이 운영되기 위해서는 일차적으로 현재의 인력수급 상황 및 기업체에서 요구하는 인력의 질적·양적 수요를 확인하고, 장기적으로는 기술진보에 따라 나타날 수 있는 인력수요에 대한 예측이 선행되어야 한다[4].

특히 국내 의료기기 산업의 지속적인 발전을 위해서는 의료기기 관련 양질의 인력확보가 필수적이다. 하지만 그동안 의료기기와 관련된 기존의 연구는 실험적이고 기술적인 측면이 주로 강조되었다. 그리고 일부 교육과정에 대한 연구가 진행되기는 하였지만 기업 입장에서 현실적

으로 필요한 인력에 관해서 종합적인 분석이 거의 없어 인력양성과 관련된 정책에 반영할 수 있는 기초자료가 매우 부족한 상황이다. 따라서 본 연구는 의료기기 종사자들의 직종 및 직무별 현황, 퇴직률 등을 분석하여 향후 의료기기 업체의 인력수급에 영향을 줄 수 있는 요인들을 파악하고 관련 정책수립에 필요한 자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구의 주요내용은 다음과 같다. 첫째, 의료기기 업체의 일반적 사항을 분석한다. 둘째, 의료기기 업체의 구인실태에 관한 분석을 실시한다. 셋째, 구인실태를 바탕으로 효율적인 인력관리 방안을 제시한다.

2. 의료기기 산업 현황

의료기기 산업은 질병의 진단 및 치료, 예방 등을 목적으로 제품을 설계하고 제조하는 산업이라 정의할 수 있다. 그리고 의료기기는 사람 또는 동물에게 단독 또는 조합하여 사용하는 기구·기계·장치·재료 또는 이와 유사한 제품으로써 질병의 진단·치료·경감·처치 또는 예방의 목적으로 사용되는 제품, 상해 또는 장애의 진단·치료·경감 또는 보정의 목적으로 사용되는 제품, 구조 또는 기능의 검사·대체 또는 변형의 목적으로 사용되는 제품, 임신조절의 목적으로 사용되는 제품으로 구분된다(의료기기법 제2조).

일반적으로 의료기기는 인체에 미치는 잠재적 위해성의 정도에 따라 네 개의 등급으로 분류한다. 1등급은 잠재적 위해성이 거의 없는 의료기기로 인체에 직접 접촉되지 아니하거나 접촉되더라도 잠재적 위해성이 거의 없고 고장이나 이상으로 인하여 인체에 미치는 영향이 경미한 의료기기(의료용 칼, 가위 등), 2등급은 잠재적 위해성이 낮은 의료기기로 사용 중 고장이나 이상으로 인한 인체에 대한 위험성은 있으나 생명의 위험 또는 중대한 기능장애에 직면할 가능성이 적어 잠재적 위해성이 낮은 의료기기(전동식 침대, 휠체어 등), 3등급은 중증도의 잠재적 위해성을 가진 의료기기로 인체 내에 일정기간 삽입되어 사용되거나 잠재적 위해성이 높은 의료기

기(엑스선촬영장치, CT, MRI, 인공관절 등), 4등급은 고도의 위해성을 가진 의료기기로 인체 내에 영구적으로 이식되는 의료기기, 심장·중추신경계·중양혈관계 등에 직접 접촉되어 사용되는 의료기기 또는 동물의 조직 또는 추출물을 이용하거나 안전성 등의 검증을 위한 정보가 불충한 원자재를 사용한 의료기기(심장박동기, 흡수성 봉합사, 인공심장 및 피부 등)이다.

이와 같이 분류되는 의료기기 산업의 유형은 ① 진단 및 계측기기로 초음파·CT·MRI 등과 같이 질병·상해를 진단하거나, 심전도·혈압계·환자감시장치 등과 같이 생체신호를 측정하거나 혈당측정기·원심분리기 등과 같이 혈액 및 체액 등을 검사하는 기계·장치(치과용 의료기기 제외), ② 수술 및 치료기기로 전기수술기·레이저수술기·마취기·내시경 등과 같이 질병을 처치 및 치료하거나 저주파 자극기, 온열치료기 등과 같이 가정에서 치료하는 기계·장치(치과용 의료기기 제외), ③ 의료용품 및 치료재료로 인공관절·인공유방 등과 같이 인체 내부의 기능을 대체하는 재료, 스텐트·심장판막 등과 같이 질병의 치료 및 처치하는 재료, 봉합사·주사기 등과 같이 의료기관에서 사용되는 소모품 등(치과용 재료 제외), 그리고 ④ 치과기기 및 재료로 치과용 CT·X-ray 영상측정 장치와 같이 치과에서 질병·상해를 진단하거나 레진·임플란트 등 질병을 처치 및 치료하는 기계·장치와 재료로 분류할 수 있다[5].

세계 의료기기 시장규모는 '12년 3,090억 달러로써 '17년 4,290억 달러에 이를 것으로 전망되며 경쟁력과 인지도가 있는 글로벌 Top 10 업체가 시장의 60%이상을 점유하고 있는 독과점 구조이다. 그리고 국내 의료기기 시장은 46,000억 원으로 '06년~'12년의 연평균 성장률이 8.1% 수준이나 국내 수요의 63.8%를 수입에 의존하고 있다. '12년을 기준으로 우리나라의 의료기기 생산실적이 있는 제조업체 수는 총 1,723개이며, 이들 업체의 총 생산액은 38,800억 원이고 종사자 수는 총 32,322명이다. 업체수를 생산액 규모에 따라 구분하면, 생산액 10억 원 미만의 업체가 73.1%로 절대 다수를 차지하고 있다[6].

의료기기 산업의 가치사슬 변화 단계는 R&D,

시제품 테스트, 시판허가, 생산, 마케팅, 유지보수 등으로 구분되며, 가치사슬 단계를 기반으로 의료기기 산업의 인력유형을 정리할 수 있다[7]. 의료기기 생산실적 보고에 따르면 종사자 수를 사무직, 영업직, 연구직, 생산직, 기타직으로 구분하여 집계하고 있다. 인력유형별 종사자수 구성 비율은 '12년을 기준으로 생산직(48.6%), 사무직(20.3%), 연구직(14.2%), 영업직(13.5%)이다[8]. 그리고 생산액 규모별 인력유형별 구성비에서는 생산액 규모가 100억 원 이상인 업체의 경우 연구직 비율이 높으며, 생산액 10억 원 미만인 업체의 경우 사무직의 비율이 높은 편이다[5].

2013년 의료기기 제조업체 100개를 대상으로 조사를 실시한 결과, 조사대상 업체의 종사인력 평균은 34.5명이었으며, 이 중 생산 인력이 15.7명으로 가장 많았고, 다음이 경영관리 및 지원 3.4명, 국내영업 3.1명, 연구개발 2.9명 등의 순이었다. 생산액 규모별로는 100억 원 이상 업체의 경우 생산, 국내영업, 경영관리 및 지원, 품질관리 순이었으며, 100억 원 미만 업체의 경우 생산, 경영관리 및 지원, 연구개발, 국내영업 순으로 다소 차이를 보였다[9].

이상과 같은 의료기기 산업의 배경 아래 본 연구는 조사대상 기업의 일반적 특성과 직무별 현황, 인력확보의 어려움 정도, 인력확보가 어려운 이유, 퇴직률 등을 분석하여 관련 분야에서 활용할 수 있는 자료를 제공하고자 한다.

3. 연구방법

본 연구는 “의료기기산업 기술인력 수요조사 결과보고서” 작성을 위해 수집된 설문조사 자료를 활용하였다. 본 연구의 모집단은 1,800여 개의 의료기기 제조업체로 이들을 전자·기계·기구, 의료용품, 그리고 치과용품 제조업체로 구분하고 이들 중 263개의 유효표본 리스트를 바탕으로 우선 접촉을 시도하여 리스트상의 정보를 확인한 후 온라인으로 조사를 실시하되 응답 업체와 응답 대상자의 편의를 고려하여 팩스, 전화, 방문면접 등의 방법을 병행하여 진행하였다. 설

문조사는 연구조사 전문기관인 (주)Nielsen에서 구조화된 설문지를 이용하여 2013년 9월 23일부터 10월 11일까지 진행하였다[10].

분석항목은 조사대상 업체의 일반적 특성인 회사 소재지, 조직형태, 임직원 수, 설립시기, 주요 업종, 생산품목, 품목등급, 매출액, 수출 여

부, 국제인증 획득 여부이며 이러한 특성을 인력규모, 인력확보의 어려움 정도, 인력확보가 어려운 이유, 퇴직률 등으로 구분하여 교차분석을 실시하였다. 자료분석에는 spss 21.0 통계분석 프로그램이 사용되었다.

Table 1 General characteristics

(unit: companies(%))

Main products		Electron/ Machine/ Instrument	Medical supplies	Dental supplies	Total
Total		41(15.6)	183(69.6)	39(14.8)	263(100.0)
Region	Seoul / Gyeonggi / Incheon	32(19.8)	111(68.5)	19(11.7)	162(61.6)
	Gangwon / Chungcheong	5(11.4)	37(84.1)	2(4.5)	44(16.7)
	Cholla / Kyungsang	4(7.0)	35(61.4)	18(31.6)	57(21.7)
Organization type	Private company	6(10.3)	40(69.0)	12(20.7)	58(22.1)
	Corporation	35(17.1)	143(69.8)	27(13.2)	205(77.9)
Number of employees	Less than 10	13(13.8)	63(67.0)	18(19.1)	94(35.7)
	Less than 10 to 20	9(17.3)	34(65.4)	9(17.3)	52(19.8)
	Less than 20 to 50	11(15.9)	49(69.6)	10(14.5)	69(26.2)
	50 or more	8(16.7)	38(79.2)	2(4.2)	48(18.3)
Year of establishment	Before 2000	17(19.1)	60(67.4)	12(13.5)	89(33.8)
	2000-2009	23(14.9)	106(68.8)	25(16.2)	154(58.6)
	2010-2013	1(5.0)	17(85.0)	2(10.0)	20(7.6)
Detail items	Radiology equipment	5(31.3)	11(68.8)	0(0.0)	16(6.1)
	Electric diagnosis / Therapy devices	9(45.0)	11(55.0)	0(0.0)	20(7.6)
	Dental	2(5.6)	0(0.0)	34(94.4)	36(13.7)
	Orthopedics / Physical correction	3(15.0)	17(85.0)	0(0.0)	20(7.6)
	Medical furniture	4(15.4)	20(76.9)	2(7.7)	26(9.9)
	Others	18(12.4)	124(85.5)	3(2.1)	145(55.1)
Items class	Class 1	4(8.9)	36(80.0)	5(11.1)	45(17.1)
	Class 2	26(17.3)	101(67.3)	23(15.3)	150(57.0)
	Class 3	8(17.8)	28(62.2)	9(20.0)	45(17.1)
	Class 4	3(13.0)	18(78.3)	2(8.7)	23(8.7)
2011 Sales	Less than 100 million won	13(17.6)	48(64.9)	13(17.6)	74(28.1)
	100 million won - Less than 1 billion won	21(14.3)	103(70.1)	23(15.6)	147(55.9)
	More than 1 billion won	7(16.7)	32(76.2)	3(7.1)	42(16.0)
Export or Domestic consumption	Domestic consumption	13(14.0)	65(69.9)	15(16.1)	93(35.4)
	Export	2(13.3)	12(80.0)	1(6.7)	15(5.7)
	Domestic consumption + Export	26(16.8)	106(68.4)	23(14.8)	155(58.9)
International certification status	Possession	28(15.6)	127(70.9)	24(13.4)	179(68.1)
	Not possession	13(15.5)	56(66.7)	5(17.9)	84(31.9)

4. 연구결과

국제인증 획득여부는 인증을 획득한 업체가 68.1%를 차지하였다.

4.1 일반적 특성

조사대상 기업의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 263개의 조사대상 업체 중 전자·기계·기구형 의료기기를 생산하는 곳이 15.6%이며, 의료용품 제조업체가 69.6%, 그리고 치과용품 제조업체가 14.8%를 차지하였다. 그리고 지역별로는 서울, 경기, 인천을 포함하는 수도권이 61.6%, 조직형태는 법인사업체가 77.9%, 종사자 수는 10인 미만이 35.7%, 설립시기는 58.6%가 2000년~2009년이며, 업종은 기타 의료용 기기를 제조하는 업체가 55.1%, 품목등급 2등급이 57.0%, 매출액은 1~10억 원 미만이 55.9%, 수출 여부에서는 내수와 수출을 동시에 하는 업체가 58.9%, 그리고

4.2 직원 수 규모

직원 수 규모에 따른 차이분석(Table 2)에서는 10인 미만의 업체가 35.7%로 가장 많았다. 그리고 지역별로 직원 수의 규모에 따라 차이가 있어 전라·경상지역과 수도권 지역 업체의 직원 수가 강원·충청권의 업체의 직원 수보다 적음을 알 수 있고, 조직형태에서는 법인보다 개인사업체에서 직원 수 10인 미만인 곳이 많고, 법인은 직원 수 50인 이상인 사업체가 많았다(p<.01). 그리고 업력이 오래 될수록 직원 수가 많았으며, 직원 수가 많은 곳의 매출액이 많았고, 내수만 하는 업체보다는 수출 또는 수출과 내수를

Table 2 Analysis of the difference in number of employees

(unit: companies(%))

Number of employees		Less than 10	Less than 10 to 20	Less than 20 to 50	50 or more	Total	p
Total		94(35.7)	52(19.8)	69(26.2)	48(18.3)	263(100.0)	
Region	Seoul / Gyeonggi / Incheon	57(35.2)	36(22.2)	38(23.5)	31(19.1)	162(61.6)	.000
	Gangwon / Chungcheong	5(11.4)	8(18.2)	18(40.9)	13(29.5)	44(16.7)	
	Cholla / Kyungsang	32(56.1)	8(14.0)	13(22.8)	4(7.0)	57(21.7)	
Organization type	Private company	44(75.9)	8(13.8)	4(6.9)	2(3.4)	58(22.1)	.000
	Corporation	50(24.4)	44(21.5)	65(31.7)	46(22.4)	205(77.9)	
Year of establishment	Before 2000	21(23.6)	14(15.7)	27(30.3)	27(30.3)	94(35.7)	.001
	2000-2009	60(39.0)	34(22.1)	40(26.0)	20(13.0)	52(19.8)	
	2010-2013	13(65.0)	4(20.0)	2(10.0)	1(5.0)	69(26.2)	
2011 Sales	Less than 100 million won	56(75.7)	10(13.5)	6(8.1)	2(2.7)	74(28.1)	.000
	100 million won - Less than 1 billion won	36(24.5)	41(27.9)	52(35.4)	18(12.2)	147(55.9)	
	More than 1 billion won	2(4.8)	1(2.4)	11(26.2)	28(66.7)	42(16.0)	
Export or Domestic consumption	Domestic consumption	59(63.4)	12(12.9)	16(17.2)	6(6.5)	93(35.4)	.000
	Export	4(26.7)	3(20.0)	2(13.3)	6(40.0)	15(5.7)	
	Domestic consumption + Export	31(20.0)	37(23.9)	51(32.9)	36(23.2)	155(58.9)	
International certification status	Possession	39(21.8)	42(23.5)	56(31.3)	42(23.5)	179(68.1)	.000
	Not possession	55(65.5)	10(11.9)	13(15.5)	6(7.1)	84(31.9)	

Table 4 Analysis of differences in the reason for difficulty of recruitment
(unit: companies(%))

Reason for difficulty of recruitment		Insufficient information	Inadequate job skills	Inconvenient transportation	Poor working conditions	Total	p
Total		8(9.2)	45(51.7)	13(14.9)	21(24.1)	87(100.0)	
Region	Seoul / Gyeonggi / Incheon	6(10.9)	34(61.8)	6(10.9)	9(16.4)	55(63.2)	.052
	Gangwon / Chungcheong	1(5.0)	7(35.0)	6(30.0)	6(30.0)	20(23.0)	
	Cholla / Kyungsang	1(8.3)	4(33.3)	1(8.3)	6(50.0)	12(13.8)	
Organization type	Private company	1(10.0)	2(20.0)	0(0.0)	7(70.0)	10(11.5)	.003
	Corporation	1(10.0)	2(20.0)	0(0.0)	7(70.0)	7(8.5)	

(unit: companies(%))

Difficulty level of the recruitment		Not difficult	So so	Difficult/ Very difficult	Total	p
Total		82(31.2)	88(33.5)	93(35.4)	263(100.0)	
Region	Seoul / Gyeonggi / Incheon	45(27.8)	56(34.6)	61(37.7)	162(61.6)	.023
	Gangwon / Chungcheong	10(22.7)	14(31.8)	20(45.5)	44(16.7)	
	Cholla / Kyungsang	27(47.4)	18(31.6)	12(21.1)	57(21.7)	
Organization type	Private company	30(51.7)	16(27.6)	12(20.7)	58(22.1)	.000
	Corporation	52(25.4)	72(35.1)	81(39.5)	205(77.9)	
Number of employees	Less than 10	42(44.7)	28(29.8)	24(25.5)	94(35.7)	.027
	Less than 10 to 20	14(26.9)	16(30.8)	22(42.3)	52(19.8)	
	Less than 20 to 50	15(21.7)	25(36.2)	29(42.0)	69(26.2)	
	50 or more	11(22.9)	19(39.6)	18(37.5)	48(18.3)	
Main products	Electron/machine/ Instrument	10(24.4)	8(19.5)	23(56.1)	41(15.6)	.049
	Medical Supplies	60(32.8)	66(36.1)	57(31.1)	183(69.6)	
	Dental Supplies	12(30.8)	14(35.9)	13(33.3)	39(14.8)	
Items class	Class 1	17(37.8)	16(35.6)	12(26.7)	45(17.1)	.031
	Class 2	44(29.3)	54(36.0)	52(34.7)	150(57.0)	
	Class 3	11(24.4)	9(20.0)	25(55.6)	45(17.1)	
	Class 4	10(43.5)	9(39.1)	4(17.4)	23(8.7)	
2011 Sales	Less than 100 million won	27(36.5)	29(39.2)	18(24.3)	74(28.1)	.025
	100 million won - Less than 1 billion won	47(32.0)	48(32.7)	52(35.4)	147(55.9)	
	More than 1 billion won	8(19.0)	11(26.2)	23(54.8)	42(16.0)	
Export or Domestic consumption	Domestic consumption	36(38.7)	39(41.9)	18(19.4)	93(35.4)	.001
	Export	7(46.7)	2(13.3)	6(40.0)	15(5.7)	
	Domestic consumption + Export	39(25.2)	47(30.3)	69(44.5)	155(58.9)	
International certification status	Possession	45(25.1)	61(34.1)	73(40.8)	179(68.1)	.004
	Not possession	37(44.0)	27(32.1)	20(23.8)	84(31.9)	

동시에 하는 업체의 직원 수가 많았으며, 국제 인증을 가지고 있는 업체의 직원 수가 더 많았다($p<.01$).

4.3 인력 확보의 어려움 정도

인력 확보의 어려움 정도에 대한 차이분석 (Table 3)에서 전체적으로는 어렵지 않음 (31.2%)과 보통임 (33.5%), 그리고 어려움 또는 매우 어렵다 (35.4%)고 응답한 회사의 비율이 비

4.4 인력 확보가 어려운 이유

인력 확보가 어렵다고 응답한 업체 중에서 인력 확보가 어려운 이유에 따른 차이분석 결과 (Table 4), 전체적으로 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문이라고 응답한 업체의 비율 (51.7%)이 가장 높았다. 지역별로는 수도권 (61.8%) 및 강원·충청권 (35.0%)도 같은 이유로 인력 확보가 어렵다고 응답한 업체가 많았고, 전라·경상권의 업체들은 취약한 근로조건 때문 (50.0%)이라고 응답한 업체가 많았으나 통계적으로 유의한 차는 없었다 ($p<.05$). 그

숫하였다. 그러나 수도권과 강원·충청권의 업체가 전라·경상권의 업체들보다 어렵거나 매우 어렵다는 응답비율이 높았으며 ($p<.05$), 개인보다는 법인사업체 ($p<.01$), 직원 수가 많은 업체 ($p<.05$), 전자·기계·기구를 생산하는 업체 ($p<.05$), 의료가 품목 3등급을 생산하는 업체 ($p<.05$), 매출액이 적은 곳보다는 매출액이 많은 곳 ($p<.05$), 내수만 하는 업체보다는 수출, 수출과 내수를 하는 업체 ($p<.01$), 국제 인증을 가지고 있는 업체에서 인력 확보가 더 어렵다고 하였다 ($p<.05$).

러나 개인사업체는 취약한 근로조건 때문 (70.0%)이라고 응답한 업체가 많았고, 법인사업체에서는 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문 (55.8%)이라고 응답한 업체가 많았다 ($p<.01$).

4.5 퇴직률

2012년 한 해 동안의 퇴직률을 분석한 Table 5를 보면, 전체적으로는 퇴직률 10% 미만인 업체가 63.1%로 가장 많았지만 퇴직률 30% 이상인 업체도 9.5%나 되었다. 이와 같은 퇴직률은

Table 5 Analysis of the difference in the retirement ratio

(unit: companies(%))

Retirement ratio		Less than 10%	Less than 10% to 20%	Less than 20% to 30%	Less than 30%	Total	p
Total		166(63.1)	56(21.3)	16(6.1)	25(9.5)	263(100.0)	
Organization type	Private company	49(84.5)	4(6.9)	2(3.4)	3(5.2)	58(22.1)	.002
	Corporation	117(57.1)	52(25.4)	14(6.8)	22(10.7)	205(77.9)	
Number of employees	Less than 10	72(76.6)	11(11.7)	3(3.2)	8(8.5)	94(35.7)	.034
	Less than 10 to 20	31(59.6)	11(21.2)	6(11.5)	4(7.7)	52(19.8)	
	Less than 20 to 50	34(49.3)	22(31.9)	4(5.8)	9(13.0)	69(26.2)	
	50 or more	29(60.4)	12(25.0)	3(6.3)	4(8.3)	48(18.3)	
Export or Domestic consumption	Domestic consumption	70(75.3)	16(17.2)	2(2.2)	5(5.4)	93(35.4)	.003
	Export	7(46.7)	2(13.3)	1(6.7)	5(33.3)	15(5.7)	
	Domestic consumption + Export	89(57.4)	38(24.5)	13(8.4)	15(9.7)	155(58.9)	

조직형태와 종사자수, 그리고 수출 여부에 따라서 유의한 차이를 보였는데 10% 미만의 퇴직률은 개인사업체(84.5%)가 법인회사(57.1%)보다 높은 반면에 30%이상의 퇴직률은 법인회사(10.7%)가 개인사업체(5.2%)보다 높았다($p<.01$). 그리고 종사자수 10인 미만의 업체(76.6%)가 10인 이상인 업체들보다 10%미만 퇴직률이 높았으며($p<.05$), 내수업체(75.3%)가 수출업체(46.7%), 그리고 수출 및 내수업체(57.4%)보다 10% 미만 퇴직률이 더 높았다.

그리고 퇴직률이 높은 직무에 따른 차이를 분석한 Table 6의 결과에서는 전체적으로는 제조 및 품질관리 담당자의 퇴직률(55.9%)이 가장 높았으며 영업직(19.0%), 설치 및 사업지원직(13.3%), 그리고 연구개발 및 인허가직(11.8%)의 순이었다. 이와 같은 직무별 퇴직률 차이는 종사자수와 국제인증 획득여부와 관련해서 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$). 제조 및 품질관리직은 직원 수가 많을수록, 그리고 연구개발 및 인허가 담당직과 영업직, 그리고 설치 및 사업지원직은 직원 수가 적은 곳의 퇴직률이 높았다($p<.05$). 국제인증 획득여부와 관련해서 연구개발 및 인허가직은 인증 미취득 업체의 퇴직률(14.3%)이 인증취득 업체의 퇴직률(10.6%)보다 높았으며, 제조 및 품질관리직은 인증 미취득 업체의 퇴직률(40.5%)이 인증취득 업체의 퇴직률(63.1%)보다 낮았다. 그리고 영업직은 인증 미취득 업체의 퇴직률(23.8%)이 인증취득 업체의 퇴직률(16.8%)보다 높았으며, 설치 및 사업지원직의 퇴직률은 인증 미취득 업체의 퇴직률(21.4%)이 인증취득업체의 퇴직률(9.5%)보다 높게 나타났다($p<.01$).

5. 고 찰

조사대상 업체의 일반적 특성 분석결과, 263개의 업체 중 의료용 전자·기계·기구를 생산하는 곳이 15.6%이며, 의료용품 69.6%, 그리고 치과용품 제조업체가 14.8%였다. 지역별로는 수도권이 61.6%, 조직형태는 법인사업체가 77.9%, 종사자수는 10인 미만이 35.7%, 설립 시기는

2000년~2009년이 58.6%, 의료기기 품목등급 2등급이 57.0%, 2012년 매출액 10억 원 미만이 84.0%, 내수와 수출을 동시에 하는 업체가 58.9%, 그리고 국제인증 보유 업체가 68.1%였다. 이상의 결과에서 본 연구에 포함된 의료기기 업체는 주로 2000년도 이후에 설립된 수도권 소재 법인사업체로 직원 수 10인 미만, 그리고 매출액 10억 미만의 영세업체로서 주로 의료기기 2등급 품목의 제품을 생산하여 수출에 필요한 국제인증 취득하고 국내와 해외에 제품을 판매하는 기업들임을 알 수 있다.

직원 수에 따른 차이분석에서는 직원 10인 미만의 업체가 35.7%로 가장 많았다. 그리고 지역별로는 전라·경상지역과 수도권 지역 업체의 직원 수가 강원·충청권의 업체보다 적었고, 개인사업체는 직원 수 10인 미만인 곳이 많고, 법인은 직원 수 50인 이상인 업체가 많았다($p<.01$). 또한 업력이 오래 되고 매출액이 많을수록, 그리고 내수 업체보다는 수출 또는 수출과 내수를 동시에 하는 업체, 국제인증 보유한 업체의 직원 수가 많았다($p<.01$). 그러나 주요업종, 주요생산품목, 의료기기 품목등급과 직원 수의 크기 간에는 유의한 차가 없었다($p<.05$). 이러한 결과는 의료기기 업체는 세부업종이나 생산품목, 그리고 취급하는 품목등급과 관계없이 업력이 오래되고 직원 수가 많을수록 국제인증을 보유하고 수출과 내수판매를 동시에 하고 있다. 따라서 의료기기 제조업체는 생산품목과 관계없이 국제인증 취득과 수출업무를 담당하는 해외영업 인력이 필수적으로 요구되고 있음을 알 수 있다.

인력확보의 어려움 정도에 대한 차이분석에서는 전체적으로 어렵지 않음, 보통임, 그리고 어렵다고 응답한 회사의 비율이 비슷했다. 그러나 지역별로는 수도권과 강원·충청권의 업체가 전라·경상권의 업체들보다 더 어렵다고 했으며($p<.05$), 개인보다는 법인사업체가 더 어려우며($p<.01$), 직원 수가 많은 업체, 전자·기계·기구를 생산하는 업체, 품목 3등급을 생산하는 업체, 그리고 매출액이 많은 업체에서 인력확보가 어렵다고 하였다($p<.05$). 그리고 내수 업체보다는 수출, 수출과 내수를 하는 업체의 인력확보가 더

Table 6 Analysis of the difference between the retirement ratio

(unit: companies(%))

Occupations		R&D/ Licensing	Production/ Quality management	Sales	Installation / Business support	Total	p
Total		31(11.8)	147(55.9)	50(19.0)	35(13.3)	263(100.0)	
Number of employees	Less than 10	13(13.8)	39(41.5)	21(22.3)	21(22.3)	94(35.7)	.015
	Less than 10 to 20	4(7.7)	30(57.7)	11(21.2)	7(13.5)	52(19.8)	
	Less than 20 to 50	8(11.6)	45(65.2)	13(18.8)	3(4.3)	69(26.2)	
	50 or more	6(12.5)	33(68.8)	5(10.4)	4(8.3)	48(18.3)	
Year of establishment	Before 2000	7(7.9)	57(64.0)	16(18.0)	9(10.1)	89(33.8)	.048
	2000-2009	21(13.6)	83(53.9)	31(20.1)	19(12.3)	154(58.6)	
	2010-2013	3(15.0)	7(35.0)	3(15.0)	7(35.0)	20(7.6)	
International certification status	Possession	19(10.6)	113(63.1)	30(16.8)	17(9.5)	179(68.1)	.004
	Not possession	12(14.3)	34(40.5)	20(23.8)	18(21.4)	84(31.9)	

어려우며($p < .01$), 국제인증 을 가지고 있는 업체의 인력확보가 더 어렵다고 하였다($p < .05$). 이러한 결과에서 의료기기 업체는 수도권에 위치해도 인력확보의 수월성이 확보되지 않고 직원 수와 매출 규모와 관계없이 인력확보에 어려움이 있으며, 특히 3등급 품목 생산업체의 구인난이 심각하다는 것을 알 수 있다.

인력확보가 어려운 이유에 따른 차이분석 결과에서는 전체적으로 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문이 가장 많았고, 지역별로 수도권과 강원·충청권이 같은 이유로 인력확보가 어렵다고 하였다($p < .05$). 그리고 개인사업체는 취약한 근로조건 때문이라고 응답한 업체가 많았고, 법인사업체는 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문이라고 응답한 업체가 많았다($p < .01$). 이것은 의료기기 업체가 전체적으로 업무 특성상 적절한 직무수행 능력을 갖춘 인력을 채용하기 어렵다는 것을 의미하며, 개인사업체의 경우는 취약한 근로조건 때문에 구직자가 많지 않아서 적절한 인력확보에 어려움이 있음을 알 수 있다. 그러나 본 논문에서는 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자에 대하여 구체적인 정의를 내리지 않고 있다. 일반적으로 의료기기 제조업체에 필요한 업무 중 핵심부서로 거론 되는 곳이 연

구개발과 인허가, 그리고 해외영업 등이다. 이를 근거로 회사에서 요구하는 직무능력을 살펴보면 연구개발과 제품의 인허가에 필요한 지식과 경험, 그리고 해외 판매 및 관리를 위한 외국어 능력 및 의료기기에 대한 지식 등이 있을 수 있다. 그리고 이와 같이 회사에서 필요한 능력을 갖춘 전문인력의 영입 가능성은 임금수준에 따라 달라질 수 있다. 따라서 의료기기 산업의 전체적인 차원에서 위에서 열거된 능력을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램을 준비하는 것도 필요하지만 개별 의료기기 업체 차원에서도 유능한 인력이 근무할 수 있는 환경을 조성하는 것이 동시에 마련되어야 할 것이다.

2012년 퇴직률 분석에서는 퇴직률 10% 미만인 업체가 63.1%로 가장 많았지만 퇴직률 30% 이상인 업체도 9.5%였다. 이러한 퇴직률은 조직형태와 직원 수, 그리고 수출 여부에 따라 유의한 차를 보여 10% 미만의 퇴직률은 법인보다 개인사업체가 낮았고, 30% 이상의 퇴직률은 개인보다 법인이 높았다($p < .01$). 그리고 직원 수 10인 미만 업체가 10인 이상인 업체보다 10% 미만의 퇴직률이 높았으며($p < .05$), 내수만 하는 업체가 수출, 수출 및 내수업체보다 10% 미만의 퇴직률이 더 높았으며, 수출업체의 퇴직률은 33.3%로 나타났다($p < .01$). 이 결과를 종합하면,

개인사업체와 내수만하는 업체의 퇴직률이 수출과 수출 및 내수를 하는 업체보다 낮은 것은 회사의 규모가 클수록, 그리고 직원 수가 많을수록 인력관리가 어렵고 조직규모가 작을수록 인력관리가 용이하기 때문인 것으로 추정할 수 있다. 김정석 등의 연구에서도 조직몰입이 이직의도에 부정적인 영향을 미친다고 하였다[11]. 따라서 퇴직률이 높은 기업의 경영자와 인사관리 담당자 직원들의 조직몰입도 제고 방안을 강구하여야 할 것이다. 아울러 필요한 인력의 적기 충원 곤란 등 만성적인 인력수급 불균형이 발생하는 현재의 단순 결원 보충방식에서 벗어나 장기적이고 체계적인 계획에 의한 인력관리 체계 구축과 충원, 교육훈련, 경력개발, 성과평가, 퇴직관리 등의 개별적 수단들을 통합하는 인력관리 계획수립이 필요함을 알 수 있다[12].

퇴직률이 높은 직무에 대한 차이분석에서는 제조 및 품질관리 담당자의 퇴직률(55.9%)이 가장 높았으며 영업직(19.0%), 설치 및 사업지원직(13.3%) 그리고 연구개발 및 인허가직(11.8%)의 순이었다. 한편, 제조 및 품질관리직은 회사의 직원 수가 많을수록, 반대로 연구개발 및 인허가 담당직, 영업직, 그리고 설치 및 사업지원직은 직원 수가 적은 곳의 퇴직률이 높았다 ($p<.05$). 이것은 보다 전문적인 기술과 능력을 요구하는 직종보다는 상대적으로 업무수행에 필요한 기술난이도가 떨어지는 직종에서의 퇴직률이 더 높으며, 제조 및 품질관리직을 제외한 타분야의 인력은 상대적으로 규모가 큰 업체를 선호하는 것으로 이해할 수 있다. 한편, 조직규모가 큰 경우는 제조 등 단순직무 분야의 종사자가 많고 이들의 퇴직률이 높아서 전체적으로 조직규모가 클수록 퇴직률이 높게 나타난 것으로 볼 수 있다.

6. 결론 및 제언

의료기기산업의 발전을 위해서는 양질의 인력 확보가 필수적이거나 그 동안의 연구가 주로 기술적 측면이 강조되어 왔기 때문에 산업계 및 관련 부처에서 인력고용 및 양성과 관련하여 참조

할 만한 자료가 거의 없다. 따라서 본 연구는 국내 의료기기 업체의 직종 및 직무별 현황, 인력확보의 어려움 정도, 인력확보가 어려운 이유, 퇴직률 등을 분석하여 관련 업계에 필요한 자료를 제공하고자 수행되었다.

연구결과, 본 연구에 포함된 의료기기 업체는 주로 2000년도 이후 설립된 수도권 소재 법인사업체로서 직원 수 10인 미만, 매출액 10억 미만의 영세업체이며, 주로 2등급 품목의 의료기기를 생산하여 수출에 필요한 국제인증 취득, 국내와 해외에 판매하는 기업들임을 알 수 있다. 그리고 기업이 영위하는 세부업종이나 생산품목, 그리고 품목등급과 관계없이 인력이 오래되고 직원 수가 많을수록 국제인증을 보유하고 수출과 내수를 동시에 추진하는 경향을 보이고 있다. 따라서 의료기기 제조업체는 생산품목과 관계없이 국제인증 취득과 수출을 담당하는 해외 영업 인력이 필수적으로 요구되고 있음을 알 수 있다.

한편, 의료기기 업체는 수도권에 입지한다 할지라도 인력확보의 수월성이 확보되지 않고, 직원 수나 매출 규모와 관계없이 인력확보에 어려움을 겪으며, 특히 3등급 품목을 생산하는 업체의 구인난이 크다는 것을 알 수 있었다. 인력확보가 어려운 이유가 개인사업체는 취약한 근로조건, 법인사업체는 회사가 요구하는 직무능력을 갖춘 구직자의 수가 적기 때문이었다. 따라서 일반적으로 의료기기 제조업체의 핵심부서인 연구개발과 인허가, 해외 영업 등에 대한 취업전 교육 및 재교육 등의 교육프로그램을 “한국 의료기기공업협동조합” 등과 같은 의료기기업체의 대표적인 직능기관에서 수행함과 동시에 개별 의료기기업체 차원에서 유능한 인력이 근무할 수 있는 환경을 조성한다면 이와 같은 어려움이 다소나마 해소될 것으로 기대된다.

그리고 회사의 규모가 크고, 직원 수가 많을수록 인력관리에 어려움을 겪고 있었다. 이것은 직원 수가 많을수록 인력관리가 어렵고 조직규모가 작을수록 인력관리가 용이하기 때문인 것으로 판단할 수 있다. 따라서 인력관리에 어려움을 겪는 업체는 만성적인 인력수급 불균형이 발생할 수 있는 단순 결원 보충방식에서 벗어나

장기적이고 체계적인 계획에 의한 인력관리 체계구축과 충원, 교육훈련, 경력개발, 성과평가, 퇴직관리 등의 개별적 수단들을 통합할 수 있는 인력관리 프로그램이 필요함을 알 수 있다.

본 연구는 “의료기기산업 기술인력 수요조사 결과보고서” 작성을 위해 수집된 기왕의 설문조사 자료를 활용하였다. 따라서 분석결과가 전체 의료기기 제조업을 대표할 수 없다는 제한점을 가지고 있으나 본 연구가 관련 업계에서 현실적으로 인력 고용과 관련한 실질적인 기초자료를 제공하는데 의미가 있다고 할 수 있다. 향후 보다 포괄적이고 대표성을 지닐 수 있는 연구가 진행된다면 한 단계 더 높은 결과가 도출될 것으로 기대한다.

References

- [1] HCFC, “Direction of Korea’s Healthcare Vision and Policy”, Seoul, Health Care Future Council, 2011.
- [2] H. H. Kim and J. R. Cho, “A design of efficient emergency medical information system using heuristic knowledge”, *Journal of Korea Industrial Information Systems Research*, Vol. 18, No. 3, pp. 47-56, 2013.
- [3] C. S. Park and M. S. Kim, “Credit Evaluation Model for Medical Venture Business By the Analytic Hierarchy Process”, *Asia-Pacific journal of business and venturing and Entrepreneurship*, Vol. 6, No. 2, pp. 133-147, 2011.
- [4] H. C. Moon and W. Y. Song, “An Analysis of the workforce of the ICT industry in Daeduck Valley”, *Journal of Management & Economics*, Vol. 25, No. 1, pp. 39-59, 2002.
- [5] KHIDI, “Demand Forecast for the Medical Device Industry Professionals”, Chungbuk, Korea Health Industry Development Institute, 2013.
- [6] KFDA, “Medical Device Production and Imports Performance”, Chungbuk, Korea Health Industry Development Institute, 2013.
- [7] KHIDI, “Survey and Analysis of the Research and Development in Health Industry”, Chungbuk, Korea Health Industry Development Institute, 2012.
- [8] KFDA, “Medical Device Production and Imports Performance”, Chungbuk, Korea Health Industry Development Institute, 2012.
- [9] KHIDI, “Employment Status and Future Needs of Expertise in Medical Device Industry”, Chungbuk, Korea Health Industry Development Institute, 2013.
- [10] KMDIA, “Demand Survey Report of Technical Personnel in Medical Device Industry”, Korea Medical Devices and Instrument Cooperation, 2013.
- [11] J. S. Kim and K. Y. Ahn, “The Relationship between Organizational Commitment and Intention to Leave and the Moderating Effect of Gender and Occupation in Dae-deok Venture Enterprises”, *Asia-Pacific journal of business and venturing and Entrepreneurship*, Vol. 297, No. 4, pp. 77-86, 2012.
- [12] K. Y. Park, “Operational Rationalization of Human Resource Management Policy in Korea”, *Korean Journal of Local Government & Administration Studies*, Vol. 22, No. 2, pp. 493-516, 2008.



박 노 국 (Rog-Gook Park)

- 정회원
- 인하대학교 산업공학과 공학사
- 인하대학교 산업공학과 공학석사
- 인하대학교 산업공학과 공학박사
- 한국산업정보학회 부회장
- 한국벤처창업학회 부회장
- 한국품질경영학회 부회장
- 상지대학교 경영정보학과 교수
- 관심분야 : 품질경영, 제품개발



이 우 천 (Woo-Cheon Lee)

- 정회원
- 충남대학교 경영학과 경영학사
- 서울대학교 보건학과 보건학석사
- 서울대학교 보건학과 보건학박사
- 상지대학교 의료경영학과 부교수
- 관심분야 : 병원경영, 의료기기산업