

국가숙련전망조사(2013)

기본연구

2013-28

김형만
반기운
양정승
윤여인
정택수

국가숙련전망조사(2013)

보안등급 | 일반과제

기본연구

2013-28

김형만
반가운
양정승
윤여인
정택수

한국직업능력개발원

머 리 말

지식정보화 시대에 노동시장의 구조적 변화는 개인뿐만 아니라 국가적 차원에서 지식과 역량의 중요성을 부각시키고 있다. 노동시장 환경 변화에 대응하고 지속적인 경제성장을 유지하기 위하여 인적자본의 역량을 높이는 전략이 중요하다. 많은 선진국에서 숙련을 관찰분석하려는 노력은 바로 지속적인 경제성장을 위한 숙련의 중요성을 인식하기 때문이다.

한국의 노동시장도 청년층 취업의 어려움에 직면해 있는 가운데 베이비붐 세대들은 은퇴 시기를 맞이하고 있다. 청년층과 은퇴 연령층이 일자리를 차지하기 위한 경쟁 관계는 사회공동체의 결속을 저해하는 쟁점으로 등장하고 있다. 이뿐만 아니라 인구증가율 둔화에 따른 노동력의 감소로 여성의 경제활동참여가 높아질 것으로 예상되고 있으며, 이것 또한 남녀 사이의 일자리를 두고 경쟁 관계를 형성하게 될 것이다. 이러한 현실적인 문제를 극복하기 위해서도 숙련 정책을 통한 해결책을 마련할 필요가 있다.

그러나 숙련 형성과 활용의 좋은 전략을 마련하기 위해서는 단순한 인력의 수량적 정보를 넘어서 노동시장에서의 질적인 특성을 가지는 숙련에 대한 속성을 파악할 수 있어야 한다. 또 노동시장에서 고용의 질을 개선할 수 있는 효율적인 숙련의 활용과 배치도 매우 중요하다. 그러나 현실적으로 숙련에 대한 수요와 공급을 동시에 고려하면서 숙련을 관찰하고 관련 정보를 생성하는 틀은 매우 취약하다.

본 연구는 이러한 노동시장 상황에 대응할 숙련에 관한 정보를 생

성하기 위해서 2010년부터 10년간 기본연구 중 4년차의 연구로 계획되어 있다. 이번 연구는 지난 세 차례의 연구를 바탕으로 보완된 고용주조사와 예비적 차원에서 숙련 공급자인 근로자조사를 실시하였다. 그뿐만 아니라 금년의 연구에서는 2012년 숙련의 개념적 논의를 넘어서 ‘경제성장과 숙련의 관계 및 노동시장에서 숙련의 균형’에 대한 이론적 논의와 숙련의 측정과 전망을 위한 모형을 탐색하고자 하였다. 이러한 연구를 바탕으로 이 보고서에서는 기업이 요구하는 숙련의 특성을 분석한 결과를 바탕으로 향후 국가숙련전망을 위한 정책적 함의를 도출함과 아울러 숙련전망 모형에 활용하기 위한 정보를 제시하고자 한다.

끝으로 이 보고서를 발간하기까지 성심을 다한 연구진의 노고에 감사드린다. 또 연구진을 도와 자료정리, 통계분석, 편집 등의 작업을 성실히 수행한 박소현 위촉연구원에게도 고마운 마음을 전한다.

본 연구 보고서의 내용은 연구진의 개인 의견이며, 본원의 공식 견해가 아님을 밝혀둔다.

2013년 12월

한국직업능력개발원
원 장 박 영 범

제목 차례

요 약

제1장 서 론_1

제1절 연구 필요성 및 목적	3
제2절 연구 내용	5
제3절 연구 추진 방법	7
제4절 연구 범위 및 한계	9

제2장 숙련전망의 이론적 기초_11

제1절 숙련의 정책적 함의	14
제2절 노동시장 불일치 및 불일치 지수	26
제3절 숙련불일치	34
제4절 숙련전망 모형	46

제3장 숙련 조사 및 기초 분석_55

제1절 조사의 기본 틀	58
제2절 조사지 구성	80
제3절 숙련수요조사 결과	90
제4절 숙련공급조사 결과	146

제4장 숙련의 실태 분석_175

제1절 채용과 재직자의 숙련부족 178
제2절 숙련의 부족과 원인 203
제3절 근로자-고용주 특성 214
제4절 임금과 숙련퇴화 233

제5장 숙련 측정과 전망을 위한 탐색_245

제1절 숙련부족의 현황과 특성 248
제2절 숙련불일치: 지수 생성을 위한 점검 255
제3절 인력수급전망 264
제4절 숙련전망: 전공-직업행렬 285

제6장 결 론_297

제1절 도전과 숙련 정책 299
제2절 조사 결과의 함의 302
제3절 숙련전망의 쟁점 311
제4절 향후 과제 313

SUMMARY_317

참고문헌_325

부 록_335

1. 내생적 성장이론 및 인력수급전망모형	337
2. 설문지	353
3. 조사결과	380

표 차례

<표 1-1> 연도별 연구 내용	6
<표 2-1> 숙련의 영역	16
<표 2-2> 숙련불일치와 관련된 용어	37
<표 2-3> 직무에서 발생하는 숙련의 결합	44
<표 3-1> 산업중분류 및 사업체 규모별 사업체수 현황	59
<표 3-2> 산업중분류 및 사업체 규모별 상시근로자수 현황	60
<표 3-3> 산업중분류별 부족인원 추정값 및 상대표준오차 현황 ..	62
<표 3-4> 산업중분류별 중요도	63
<표 3-5> 표본배분 현황	66
<표 3-6> 모비율 추정에 대한 95% 신뢰수준 오차의 한계	67
<표 3-7> 각 산업중분류 및 사업체 규모별 표본사업체수 현황 ...	68
<표 3-8> 각 산업중분류별 표본사업체 리스트 접촉 현황	70
<표 3-9> 각 산업중분류별 표본사업체 리스트 응답 현황	71
<표 3-10> 각 산업중분류 및 사업체 규모별 응답 사업체수 현황	73
<표 3-11> 근로자 조사를 위한 표본사업체 접촉 현황	74
<표 3-12> 근로자 조사를 위한 표본사업체 응답 현황	75
<표 3-13> 사업체 규모별 표본사업체 리스트 접촉 현황	76
<표 3-14> 사업체 규모별 표본사업체 리스트 응답 현황	76
<표 3-15> 각 산업중분류 및 사업체 규모별 응답 근로자수 현황	77

<표 3-16> 고용구조사의 주요 내용	81
<표 3-17> 근로자조사의 주요 내용	87
<표 3-18> 업종별 사업체수 현황	91
<표 3-19> 규모별 사업체수 현황	92
<표 3-20> 업종별 종업원수 현황	94
<표 3-21> 규모별 정규직 및 비정규직 현황	95
<표 3-22> 직종별 정규직 및 비정규직 현황	96
<표 3-23> 업종별 신규채용인원 현황	97
<표 3-24> 규모별 신규채용인원 및 종업원수 현황	98
<표 3-25> 직종별 신규채용인원 및 종업원수 현황	99
<표 3-26> 업종별 공석수 현황	101
<표 3-27> 규모별 공석수 현황	102
<표 3-28> 직종별 공석수 현황	103
<표 3-29> 업종별 충원이 어려운 사업체 현황	104
<표 3-30> 규모별 충원이 어려운 사업체 수 및 비중	105
<표 3-31> 직종별 충원이 어려운 사업체 현황	106
<표 3-32> 업종별 충원이 어려운 공석수 현황	107
<표 3-33> 규모별 충원이 어려운 공석수 현황	108
<표 3-34> 직종별 충원이 어려운 공석수 현황	109
<표 3-35> 규모별 공석기간	110
<표 3-36> 업종별 공석기간	110
<표 3-37> 직종별 공석기간	111
<표 3-38> 업종별 숙련부족 공석가진 사업체수 현황	113
<표 3-39> 규모별 숙련부족 공석가진 사업체수 현황	114

<표 3-40> 직종별 숙련부족 공식가진 사업체수 현황	114
<표 3-41> 업종별 숙련부족 공식수 현황	115
<표 3-42> 규모별 숙련부족 공식수 현황	116
<표 3-43> 직종별 숙련부족 공식수 현황	117
<표 3-44> 업종별 숙련격차 사업체수 현황	121
<표 3-45> 규모별 숙련격차의 현황	122
<표 3-46> 직종별 숙련격차를 해소하기 어려운 정도	122
<표 3-47> 직종별 숙련부족 해소가 어려운 이유	123
<표 3-48> 규모별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(연령)	124
<표 3-49> 규모별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(학력)	125
<표 3-50> 규모별 숙련격차 해결노력	126
<표 3-51> 직종별 기업 특수적 숙련의 중요도	127
<표 3-52> 직종별 산업 특수적 숙련의 중요도	128
<표 3-53> 규모별 기업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력	129
<표 3-54> 규모별 산업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력	129
<표 3-55> 규모별 재직근로자의 교육훈련방법	131
<표 3-56> 규모별 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간	131
<표 3-57> 규모별 신규채용자의 교육훈련 방법	132
<표 3-58> 규모별 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간	133
<표 3-59> 규모별 직무관련 훈련실시 계획이 있는지의 여부	134
<표 3-60> 규모별 훈련실시 계획이 없는 이유	135
<표 3-61> 규모별 교육훈련에 정부 지원 참여 및 활용경험	136
<표 3-62> 직무관련 교육훈련에서 정부지원사업의 중요도	136
<표 3-63> 규모별 정부지원사업을 활용하지 않는 이유	137

<표 3-64> 업종별 신규인력 채용시 자격의 활용도	138
<표 3-65> 규모별 신규인력 채용시 자격의 활용도	139
<표 3-66> 업종별 업무수행에 자격의 활용정도	140
<표 3-67> 규모별 업무수행에 자격의 활용정도	141
<표 3-68> 응답자의 특성	147
<표 3-69> 응답자의 특성별 경력, 임금 및 만족도	148
<표 3-70> 응답자 특성별 현재 인적자본 수준	155
<표 3-71> 응답자 경력별 현재 인적자본 수준	157
<표 3-72> 응답자 특성별 숙련격차 인식	159
<표 3-73> 응답자 경력별 숙련격차 인식	160
<표 3-74> 응답자 특성별 숙련형성노력	162
<표 3-75> 응답자 경력별 숙련형성노력	164
<표 3-76> 응답자 특성별 숙련퇴화	168
<표 4-1> 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족	184
<표 4-2> 채용시 숙련부족 기업과 재직자 숙련부족 기업	188
<표 4-3> 업종별 및 기업규모별 로짓 분석(확률효과)	193
<표 4-4> 업종별 및 기업규모별 로짓 분석(고정효과)	199
<표 4-5> 업종-기업규모별 로짓 분석(고정효과)	201
<표 4-6> 부족인력 미충원 사유에 대한 유형	205
<표 4-7> 숙련의 특성별 유형	206
<표 4-8> 미충원의 복잡성이 공식에 미치는 효과(OLS 추정)	208
<표 4-9> 미충원 사유의 유형별 공식에 미치는 영향(OLS 추정)	210
<표 4-10> 숙련의 유형별 공식에 미치는 영향(OLS 추정)	211

<표 4-11> 임금과 공석과의 관계(로짓 추정결과)	213
<표 4-12> 사업체 특성에 따른 경력, 임금 및 만족도	217
<표 4-13> 사업체 특성에 따른 현재 인적자본 수준	220
<표 4-14> 연평균 교육훈련 시간에 따른 현재 인적자본 수준 ...	221
<표 4-15> 사업체 규모에 따른 현재 인적자본 수준	222
<표 4-16> 사업체 특성에 따른 숙련격차 인식	223
<표 4-17> 연평균 교육훈련 시간에 따른 숙련격차 인식	225
<표 4-18> 사업체 규모에 따른 숙련격차 인식	226
<표 4-19> 사업체 특성에 따른 숙련퇴화	229
<표 4-20> 연평균 교육훈련 시간에 따른 숙련퇴화	230
<표 4-21> 사업체 규모에 따른 숙련퇴화	231
<표 4-22> 분석에 사용된 변수들의 기술통계량	236
<표 4-23> 임금결정식 분석 결과	239
<표 4-24> 숙련퇴화 결정식	242
<표 5-1> 산업별 공석 현황(2012년)	249
<표 5-2> 제조업 중분류별 공석 현황(2012년)	250
<표 5-3> 산업별 공석 현황	251
<표 5-4> 직종별 숙련부족(2012년)	252
<표 5-5> 직종별 숙련부족	253
<표 5-6> 기업 규모별 숙련부족	254
<표 5-7> 산업별 공석률 추이	260
<표 5-8> 직종별 공석률 추이	261
<표 5-9> 산업별 실업률과 공석률 차이(실업률-공석률)	262

<표 5-10> 직종별 실업률과 공석률 차이(실업률-공석률)	263
<표 5-11> 생산인구 전망(2010~2020년)	266
<표 5-12> 경제활동참가율 전망(2010~2020년)	269
<표 5-13> 노동력 전망(성별, 연령별, 학력별, 2010~2020년) ...	271
<표 5-14> 산업별 취업자 전망(2010~2020년)	273
<표 5-15> 직업별 취업자 전망(2010~2020년)	275
<표 5-16> 학력 및 전공 대분류별 신규인력공급 전망	279
<표 5-17> 직업별 신규인력공급 전망	280
<표 5-18> 직업대분류별 신규인력수요 전망	282
<표 5-19> 학력 및 전공대분류별 신규인력수요 전망	282
<표 5-20> 학력 및 전공대분류별 신규인력수급차 전망	283
<표 5-21> 독일의 교육훈련-직업별 분포(2008년)	288
<표 5-22> 연계시스템의 핵심용어 추출 방법	291
<표 5-23> 건축 분야 국가기술자격 종목 간 연계도 분석결과 ...	294
<부표 3-1> 직종별 숙련격차 유형(복수응답)	380
<부표 3-2> 직종별 숙련격차가 가장 심한유형	381
<부표 3-3> 업종별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(연령)	382
<부표 3-4> 업종별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(학력)	383
<부표 3-5> 업종별 숙련격차로 인해 발생하는 문제(계속)	384
<부표 3-5> 업종별 숙련격차로 인해 발생하는 문제	385
<부표 3-6> 규모별 숙련격차로 인해 발생하는 문제(계속)	386
<부표 3-6> 규모별 숙련격차로 인해 발생하는 문제	386
<부표 3-8> 업종별 기업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력	387

<부표 3-9> 업종별 산업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력	388
<부표 3-10> 업종별 재직근로자의 교육훈련방법	389
<부표 3-11> 업종별 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간	391
<부표 3-12> 업종별 신규채용자의 교육훈련방법	393
<부표 3-13> 업종별 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간	395
<부표 3-14> 업종별 동종업계 평균과 비교한 매출액 변화	397
<부표 3-15> 규모별 동종업계 평균과 비교한 매출액 변화	398
<부표 3-16> 업종별 동종업계 평균과 비교한 영업이익 변화	399
<부표 3-17> 규모별 동종업계 평균과 비교한 영업이익 변화	400
<부표 3-18> 업종별 동종업계 평균과 비교한 종업원수 변화	401
<부표 3-19> 규모별 동종업계 평균과 비교한 종업원 수 변화	402
<부표 3-20> 업종별 동종업계 평균과 비교한 임금수준	403
<부표 3-21> 규모별 동종업계 평균과 비교한 임금수준	404
<부표 3-22> 업종별 국내시장에서 생산품의 경쟁 정도	405
<부표 3-23> 규모별 국내시장에서 생산품의 경쟁 정도	406
<부표 3-24> 업종별 생산품의 시장 수요 상황	407
<부표 3-25> 규모별 생산품의 시장 수요 상황	408
<부표 3-26> 업종별 기업이 속한 산업 기술변화 속도	409
<부표 3-27> 규모별 기업이 속한 산업 기술변화 속도	410
<부표 3-28> 업종별 생산기술 변화와 요구되는 종업원의 숙련 수준	411
<부표 3-29> 규모별 생산기술 변화와 요구되는 종업원의 숙련 수준	412
<부표 3-30> 업종별 최근 3년간 새로운 설비투자 여부	413
<부표 3-31> 규모별 최근 3년간 새로운 설비투자 여부	414
<부표 3-32> 업종별 생산품의 시장 전략	415

<부표 3-33> 규모별 생산품의 시장 전략	416
<부표 3-34> 업종별 인사관리 목표 비중	417
<부표 3-35> 규모별 인사관리 목표 비중	418
<부표 3-36> 업종별 인적자원개발 특성	419
<부표 3-37> 규모별 인적자원개발 특성	420
<부표 4-1> 제조업 업종별 숙련부족	421
<부표 4-2> 서비스업 업종별 숙련부족	422
<부표 4-3> 업종별 및 기업규모별 로짓 분석	423

그림 차례

[그림 2-1] 숙련의 순환 구조	22
[그림 2-2] 베버리지 곡선	28
[그림 2-3] 그룹별 실업-공석 비율 곡선	31
[그림 2-4] 숙련수급의 위상도	48
[그림 2-5] 숙련의 측정 및 전망 흐름도	50
[그림 2-6] 숙련전망 모형	52
[그림 3-1] 숙련부족 질문의 흐름	82
[그림 3-2] 숙련격차 질문의 흐름	83
[그림 3-3] 업종별 공석 현황	118
[그림 3-4] 종사자 규모별 공석 현황	119
[그림 3-5] 종사자 직종별 공석 현황	119
[그림 3-6] 직종별 · 업종별 경력-임금 곡선	151
[그림 3-7] 직장 · 업무경력별 기술퇴화 및 신기술요구여부	170
[그림 3-8] 직장 · 업무경력별 재교육필요성과 재교육간격	171
[그림 4-1] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 인력부족률	184
[그림 4-2] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족빈일자리 비율 ..	185
[그림 4-3] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련인력부족률 ...	185
[그림 4-4] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족재직자 비율 ..	186
[그림 4-5] 공석과 숙련부족의 도출 과정	204

[그림 4-6] 특수훈련 중요도에 따른 직장경력-임금곡선	218
[그림 5-1] 실업률과 인력부족률 추세	257
[그림 5-2] 남녀별 경제활동참가율 추이(1963~2011년)	267
[그림 5-3] 남자 연령대별 경제활동참가율 전망(2010~2020년) ...	269
[그림 5-4] 여자 연령대별 경제활동참가율 전망(2010~2020년) ...	270
[그림 5-5] 연계시스템 DB의 기본 개념도	291

요 약

1. 연구의 개요

본 연구는 인적자원의 양성과 활용을 숙련의 관점에서 조망하고 숙련과 관련한 질적인 정보를 찾는 데 목적을 두고 수행되었다. 금년 사업은 10년 연구의 4년차에 수행된 연구로 숙련조사와 숙련전망을 위한 이론적 토대를 정리함과 아울러 조사를 실시하고 전망을 위한 탐색을 하였다.

10년간의 연구는 숙련의 개념과 측정을 위한 이론적 논의를 바탕으로 구축되는 숙련조사와 숙련전망의 두 부분이 주된 영역이다. 숙련의 개념과 측정을 위한 논의는 2012년의 논의를 바탕으로 금년에 숙련전망을 위한 논거로서 재정리하였다. 숙련조사는 2012년 서비스업의 숙련조사에 이어서 금년에 제조업의 고용주와 근로자조사를 대상으로 실시되었다. 또한 금년의 숙련전망에 대한 연구는 숙련의 이론적 논의와 숙련조사에서 얻은 정보를 바탕으로 향후 숙련전망 모형 구축을 위한 탐색적인 기초분석에 집중하였다.

2. 숙련전망의 이론적 기초

본 연구의 제2장에서 숙련은 ‘일을 수행하여 성과를 내는 데 필요한 개인의 능력’으로 정의되었다. 이 정의에 의하면 숙련은 개인의 역량 이외에 숙련에 영향을 미치는 조직 또는 경제구조도 중요하게 고려하

는 것이다. 이러한 정의를 바탕으로 이 연구는 기존에 다양하게 논의되어 왔던 숙련의 개념을 인지적 숙련, 기술적 숙련, 그리고 협력적 숙련의 세 영역으로 구분하였다. 그리고 숙련불일치를 관찰하기 위하여 숙련수요의 관점에서 숙련부족과 숙련격차, 그리고 숙련공급의 관점에서 학력과잉 또는 숙련과잉(과소)과 숙련퇴화를 이론적 관점에서 살펴보았다. 본 연구는 이와 같은 논의에 근거하여 숙련조사의 내용을 구조화하고 숙련을 둘러싼 환경을 고려하여 최종적으로 숙련전망 모형을 제시하였다.

3. 조사 및 분석 결과

숙련조사를 위한 질문지는 숙련에 대한 이론적 분석에 근거하여 작성되었으며, 조사는 제조업에 속하는 고용주와 근로자를 대상으로 실시되었다. 고용주조사의 경우는 통계청 「전국사업체기초통계조사」의 모집단을 통하여 층화계통추출법에 따라 2,500개의 표본이 추출되었으나 실제로 2,603개의 사업체가 조사되었다. 그리고 근로자조사는 예비조사로 산업중분류 네 개 영역별로 약 500명씩 배분하여 2,023명이 조사되었다.

고용주조사의 주요 조사 내용은 아래 표에서와 같이 일반현황, 숙련부족, 숙련격차, 특수적 숙련, 교육훈련 및 자격, 경영환경 및 기술 등 여섯개 영역으로 구성되어 있다. 숙련부족은 인력채용, 그리고 숙련격차는 재직근로자의 숙련에 대한 정보를 찾기 위한 것이다. 그리고 교육훈련 및 자격은 채용과 재직근로자 모두와 관련되며, 경영환경 및 기술은 주로 고용주가 숙련에 대응하는 상황을 파악하기 위한 것이다.

〈고용주조사의 주요 내용〉

영역	세부 문항
일반현황	<ul style="list-style-type: none"> - 기업정보 - 고용현황(직종, 학력, 정규직과 비정규직)
숙련부족	<ul style="list-style-type: none"> - 정규직 인력부족, 부족 인원 - 충원의 어려움, 인원, 이유 - 숙련의 유형별 숙련부족 - 숙련부족의 극복 노력
숙련격차	<ul style="list-style-type: none"> - 숙련격차 유무, 해소의 어려움 및 이유, 숙련격차 집단 - 숙련격차로 인해 발생하는 문제 - 숙련유형별 격차 여부 - 숙련격차 극복을 위한 방법
특수적 숙련	<ul style="list-style-type: none"> - 사업장에서 특수적 숙련의 중요성 - 재직자의 특수적 숙련 확보 - 특수적 숙련을 확보하기 위한 노력
교육훈련 및 자격	<ul style="list-style-type: none"> - 교육훈련 방법, 교육훈련 시간 - 교육훈련 예산 - 직무관련 교육훈련 참여 - 신규인력 채용에 자격의 활용 - 자격의 업무수행에 활용 - 자격 취득 활동
경영환경 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 경영환경 및 기술의 변화 정도 - 새로운 설비투자 여부, 제품의 시장 전략 - 인사관리 목표 및 인적자원개발 특성 - 원청/하청 여부 - 고용보험법에 의한 직업훈련 지원 여부

근로자조사의 주요 내용은 기본사항, 인적자본수준, 숙련격차 인식, 숙련퇴화 등의 네 영역으로 구성되어 있다. 현재의 인적자본 수준은 자신의 직무와 교육수준과 전공을 비교하는 수직적 불일치와 수평적 불일치에 대한 정보를 추출하기 위한 것이다. 그리고 숙련격차는 근로자를 대상으로 숙련의 실태를 파악하는 것으로 고용주조사와 비교할

수 있는 영역이다. 숙련퇴화는 재직자들이 일을 수행하는 과정에서 직무에 비하여 숙련수준이 떨어지는 추세적 변화를 예상하기 위한 것이다.

〈근로자조사의 주요 내용〉

영역	세부 문항
일반/기본사항	- 기업정보 - 근속연수, 직종, 주된 업무, 근로소득, 현재 업무의 만족도
현재 인적자본 수준	- 현재 일과 자신의 교육수준 비교 - 현재 일과 자신의 기술(기능)수준 비교 - 현재 일과 전공의 비교 - 학교에서 배운 지식과 현재 업무 수행에 도움이 되는 정도
숙련격차 인식	- 현재 보유한 숙련과 직무에서 요구되는 기술의 비교 - 교육훈련 등 숙련개발 경험 - 교육훈련(정규과정 이외) 참여 의향 - 정규학위 과정 참여 의향
숙련퇴화	- 과거에 필요했던 숙련의 현재 유용성 - 새롭게 필요한 숙련 및 숙련 습득을 위한 재교육 - 현재 업무 수행에 필요한 숙련 습득 소요기간 - 과거의 숙련습득 소요기간 - 은퇴 시까지 근무여부 및 고용주의 훈련제공 여부

〈기초 분석 결과〉

조사 결과는 대기업에 주로 숙련인력이 많이 분포해 있고, 고숙련 인력의 숙련부족뿐만 아니라 숙련격차도 상대적으로 심한 것으로 나타났다. 그리고 중소기업을 중심으로 저숙련 직종의 인력부족이 심한 것으로 나타나는데, 이것은 노동시장에서 고숙련과 저숙련 그리고 대기업과 중소기업 등의 양 측면에서 숙련의 양극화 현상이 존재하고 있음을 의미한다. 이러한 상황에도 불구하고 기업은 교육훈련을 통해서 숙련부족을 해결하려는 경향이 부족하며, 기업의 시장 또는 기술

환경 변화에 대응하기 위한 교육훈련에 의한 숙련개발 의지도 약한 것으로 보인다. 따라서 교육훈련을 통한 숙련부족 또는 숙련격차를 해결하기 위한 새로운 유인 정책이 요구된다.

근로자조사결과, 교육수준과 업무 수준은 대체적으로 일치하였으며 숙련격차가 거의 없는 것으로 나타났다. 또한 숙련향상에 관심은 높으나 학업을 계속하겠다는 근로자는 적었다. 그리고 숙련퇴화는 경력과 학력이 높을수록 더 빠르게 진행되었으며, 여성이 상대적으로 심했다.

근로자조사는 후속 조사를 위한 조사 내용의 구성과 보완을 위하여 실시한 예비조사이기도 하지만 학력이 증가함에 따라 경력이 감소하는 것으로 나타나 재직근로자의 경우는 회사가 요구하는 숙련수준과 잘 부합하는 근로자가 설문에 응답할 가능성이 높은 것으로 보인다. 따라서 재직근로자를 대상으로 조사할 때에는 표본선택문제를 최소화하는 것이 해결해야할 과제로 등장하였다.

〈심층 분석 결과〉

고용주조사에 대한 분석 결과, 채용시 숙련부족이 재직자의 숙련에 미치는 영향에 대해서는 제조업과 서비스업에서 모두 중소기업일 경우에 상대적으로 더 큰 것으로 분석되었다. 이것은 중소기업이 숙련인력 구인에 어려움을 겪고, 그 결과 낮은 숙련에 직면하는 데 따른 것으로 볼 수 있다. 숙련부족에 영향을 미치는 특성에 대한 분석결과는 숙련부족이 주로 한개 또는 두 개의 원인에 의하여 크게 영향을 받고 있고, 숙련수요 측면의 여건이 숙련 부족에 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 서비스업에서는 기술적 숙련보다 협력적 숙련이

중요한 반면에 제조업에서는 기술적 숙련의 유의성이 낮게 나타났다. 이와 같은 결과는 숙련의 특성에 상응하는 교육훈련이 필요할 것임을 암시한다.

다음 근로자조사에 대한 두 가지의 분석결과이다. 첫 번째 분석은 근로자의 경력, 임금, 업무만족도, 인적자본수준, 숙련격차 인식, 숙련 퇴화 등이 고용주의 특성별로 어떻게 변하는지 살펴보는 것이다. 인력 부족과 숙련격차가 있는 사업체에서 경력은 짧고 임금도 낮았으며, 숙련격차와 인력부족이 있고 특수적 숙련이 중요한 사업체에서는 업무만족도도 낮았다. 교육수준-업무의 일치도는 특수적 숙련을 요구하는 사업체에서 높게 나타났다. 그리고 숙련격차가 없는 사업체에서는 전공 일치도가 높게 나왔으며, 특히 기업규모가 큰 기업에서 그 정도가 높게 나타났다. 또 고용주 조사에서 숙련격차가 없는 사업체, 기업규모가 큰 곳에서 근로자가 평가하는 숙련수준이 높았다. 숙련퇴화는 특수적 숙련이 요구되는 사업체, 그리고 숙련부족 또는 격차가 없는 곳에서 상대적으로 높았다. 두 번째 분석은 근로자의 임금 및 숙련퇴화에 대한 결정 요인이다. 임금결정요인 분석에서는 교육수준대비 업무수준, 경력, 숙련수준 등이 긍정적인 효과를 가지는 반면, 기술(기능)수준 대비 업무수준, 여성여부 등은 부정적인 효과로 나타났다. 그리고 숙련퇴화 결정요인 분석에서는 교육수준 대비 업무수준, 결혼여부, 교육훈련 경험, 신규채용자 교육시간, 기술변화, 매출액, 사업체 규모, 설비투자 여부 등이 숙련퇴화의 가능성을 높이는 반면에, 동종업체 임금수준, 수요증가, 영업이익 등은 숙련퇴화 가능성에 부정적인 효과를 가지고 있었다.

〈정책대안〉

이상의 분석결과들을 고려할 때 우리나라의 숙련형성 또는 재직자의 숙련향상을 위한 교육훈련이 새롭게 부각될 필요가 있다. 이에 대한 대안으로 인적자본계약(human capital contract) 유인, 직업탐색준비, 교육훈련-취업의 연계, 서비스분야 숙련개발, 학습결과의 인정 등의 관련 정책을 제안하였다.

첫째, 인적자본계약 유인 제도는 인력양성 업체가 계약에 의해 전문 인력 또는 고급인적자원을 양성하고 기업이 비용을 부담하는 방식이다. 이것은 시장에서의 인적자본 거래를 촉진하는 정책이다.

둘째, 교육훈련-취업 연계 정책은 각종 교육훈련 지원 정책을 취업에 맞추는 것이다. 이것은 현재의 교육훈련 평가시스템을 교육훈련과 취업 연계의 새로운 지표로 만들고 이것을 근거로 재정지원체계를 전환하는 것이다.

셋째, 정규교육과 평생학습의 조화를 이루는 차원에서 고등교육 입학단계에서 직업탐색년(gap year)제도를 도입하는 것이다. 이 제도는 학생들이 든든학자금의 생활비를 직업탐색년 기간 동안에도 이용하게 하는 등의 정책과 연계될 필요가 있다. 이것은 현재의 대학 등에서 많은 학생들이 휴학 등을 통해 노동시장 진출을 미루는 데 따른 숙련의 비효율적 활용을 줄이는 전략이다.

넷째, 서비스분야 숙련개발 정책은 현재의 제조업 중심의 능력개발 체제를 넘어서 고부가가치 서비스분야의 숙련개발체계를 재확립하는 것이다. 이것은 고용 비중이 높은 서비스분야의 생산성을 향상하는 전략이다.

다섯째, 고급인적자원 또는 서비스 분야 숙련개발과 관련하여 학습 결과를 인정하는 새로운 인정시스템을 구축할 필요가 있다. 예컨대, 온라인 학습을 통한 숙련개발에서 학습결과를 인정하는 인정체계를 마련하고, 이들을 자격제도와 연계하도록 하는 것이다.

4. 숙련전망을 위한 쟁점

제5장에서 논의한 숙련전망을 위한 탐색은 숙련전망모형을 구체화하기 이전의 단계로써 기존의 전망결과와 통계자료를 검토하였다. 그 결과는 네 가지의 핵심적인 쟁점으로 정리될 수 있다.

첫째, 공식과 숙련부족 공식을 사용하는데 있어서 한계이다. 고용노동부의 「직종별사업체노동력조사」는 숙련부족에 의한 미충원을 파악할 수 없는 한계가 있었다. 또, 공식은 경기변동에 의한 변화와 고용주와 근로자의 만남에 있어서 질적인 불일치가 함께 내포되어 있다. 이것을 감안하면 질적인 변화와 숙련부족에 대한 변화를 포착하기 위해서는 시계열 분석을 필요로 한다. 본 연구의 제3장에서 조사한 결과의 공식은 시계열 축적이 되지 않아서 이러한 추세적 변화를 파악하는 데 한계가 있었다.

둘째, 산업, 직업, 그리고 지역의 부문별 노동시장정보의 한계이다. 제2장에서 살펴본 바와 같이 불일치의 관찰은 각 노동시장의 부문별(산업, 직업, 지역별) 공식과 실업률에 대한 정보를 필요로 한다. 제5장에서 노동시장 불일치를 근사적으로 계산하기 위해서 모든 노동시장에서 실업자는 동일한 특성을 가지고 그들의 취업에 있어서 인력배

치는 시장에서 효율적이라는 가정을 하였는데, 이러한 가정은 매우 극단적이다.

셋째, 노동시장불일치 지수와 숙련불일치 지수를 생성하기 위한 통계적 한계이다. 제5장에서 불일치에 대한 결과는 단순히 공식과 실업률의 차이를 반영하고 있을뿐이다. 그래서 제2장의 불일치 모형에 의하면 채용함수에서는 시장에서 채용의 효율성 정도가 불일치를 계산하는 모형에 도입되어야 한다.

넷째, 인력수급전망 결과와 숙련의 질적 정보를 결합하는 것은 현재 사용하는 인력수급전망 절차로는 한계가 있는 것으로 파악되었다. 제2장에서 논의한 바와 같이 숙련에 대한 정보를 결합하는 것은 숙련의 공급과 수요의 양 방향에서 고려되어야 한다. 공급 측면에서 숙련을 고려하기 위해서는 교육수준과 학력 또는 전공일치 정보를 필요로 하며, 수요 측면에서 숙련을 고려하기 위해서는 공식과 숙련불일치 지수에 대한 정보가 있어야 한다.

이상의 숙련전망에 있어서 쟁점들은 후속 연구에서 숙련불일치 지수와 숙련전망모형을 구축할 때 중요하게 고려해야 할 사항들이다.

5. 향후 과제

본 연구는 우리나라의 숙련조사 및 숙련전망을 통하여 숙련정보를 생성하는 과정의 한 부분으로, 향후 후속 연구에서 보완할 사항은 다음과 같다.

첫째, 숙련수요조사의 개선이다. 중요한 사항은 제2장의 [그림 2-4]

와 같이 숙련부족 또는 숙련격차가 교육훈련과의 관계로부터 명확하게 드러나지 않는다는 점이다. 내년 조사에서는 교육훈련과 자격은 숙련부족 또는 숙련격차와 연계되도록 보완될 필요가 있다.

둘째, 숙련공급의 예비조사로 실시한 근로자조사를 개선하는 것이다. 금년 예비조사의 결과를 고려하면 기업과 근로자를 연계 분석함으로써 노동시장에서 숙련과 관련된 풍부한 분석결과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다. 숙련 공급조사와 관련된 또 다른 쟁점은 숙련의 공급이 기업에 재직하는 근로자 이외의 실업자 등 전체 숙련공급을 반영하지 못하고 있다는 점으로 해결해야 할 과제이다.

셋째, 숙련불일치 지수를 개발하는 것이다. 제5장에서 살펴본 바와 같이 숙련불일치지수를 개발하기 위해서는 기초 통계의 부족에 따른 많은 제약이 있다. 본 연구에서 조사의 시계열 축적을 바탕으로 숙련 불일치 지수를 도출하는 모형을 설계할 필요가 있을 것이다.

넷째, 숙련전망 모형을 구체화하는 것이다. 숙련전망 모형을 구체화하기 위해서는 전망에 필요한 기초자료를 구축하는 것이 함께 진행될 필요가 있다. 제5장에서 살펴본 한국고용정보원의 공급전망에서 전공(학력)-직업 행렬을 얻기 위한 통계가 필요하지만 현재 우리나라에서는 이것을 활용할 통계가 없다. 또 한국고용정보원의 전망모형도 숙련전망을 위해 활용할 수 있도록 수정·보완할 필요가 있다.

제1장

서론

제1절 연구 필요성 및 목적

제2절 연구 내용

제3절 연구 추진 방법

제4절 연구 범위 및 한계

제1장 | 서론

제1절 연구 필요성 및 목적

경제사회의 발전은 숙련의 관리와 효과적 또는 효율적인 활용에 크게 영향을 받는다. 세계 각 국은 기술의 고도화, 시장의 개방과 경쟁 심화 등으로 인한 노동시장의 구조적 변화에 대응하기 위하여 숙련이 매우 중요하다는 인식을 하고 있다. 최근 OECD에서 회원국에게 정책 권고를 하기 위하여 숙련전략 프로젝트를 추진함과 더불어 국가 수준의 숙련정보 생성을 준비하고 있는 것은 바로 숙련이 국가 정책에 있어서 중요함을 의미하는 것이다. 우리나라에서도 인구의 고령화, 청년층의 취업난 등으로 이미 국가차원의 숙련 정책이 중요한 과제로 등장하였다.

이와 같은 숙련의 형성과 활용의 문제점은 노동시장에서 인력수급 불일치가 심화되고 있을뿐만 아니라 질적인 요인의 숙련 수급 불일치가 지속되고 있다는 점이다. 이것은 양적인 인력수급 정보만으로 정책을 수립하기에는 한계가 있음을 의미한다. 따라서 개인, 학교, 훈련기관 등이 효율적으로 숙련을 개발하기 위해서 숙련정보를 생성·보급

하는 것이 중요해지고 있다. 특히 그동안 지식기반경제로 이행되면서 수요를 반영하지 못하는 공급자 중심의 인력양성체계가 지속됨에 따라 노동시장에서는 인력수급 불일치가 심화되어 왔다.

또, 개인이 보유한 역량으로서의 숙련이 생산성에 긍정적인 효과를 가진다는 이론적 논의는 많지만 숙련이 형성되고 활용되는 여건을 고려하는 일관되고 통일된 숙련의 측정을 위한 논의는 이루어지지 않았다. 그뿐만 아니라 학문적 영역에 따라 숙련의 개념과 정의도 다양해서 이론 또는 개념에 바탕을 둔 숙련의 질적인 정보를 체계화하는 데에도 한계가 있었다. 숙련을 측정하기 위한 노력은 매우 다양하지만 논리적으로 또는 통계적으로 접근 가능한 통일된 틀은 여전히 갖추지 못하고 있다. 따라서 숙련정보가 정책적으로 유용성을 가지기 위해서는 개인의 역량뿐만 아니라 사회적 역량도 함께 고려될 필요가 있다.

본 연구는 인적자원의 양성과 활용을 숙련의 관점에서 조망하고, 숙련과 관련한 질적인 정보를 찾기 위해 10년 동안 추진하는 사업 중 4년차 사업이다. 본 연구의 목적은 인적자원의 양성과 활용을 숙련의 관점에서 조망할 질적인 숙련정보 생성의 틀을 마련함과 동시에 숙련조사에 바탕을 둔 숙련전망의 틀을 마련하는 데 있다. 이러한 목적은 연도별 계획에 따라 추진되며, 금년의 추진 목표는 2012년에 수립된 10년간 연구의 종합적인 틀에 따라 숙련수요 및 공급에 대한 조사와 숙련전망을 위한 지수 및 모형을 개발하기 위한 기초 분석을 하는데 초점이 맞추어진다.

제2절 연구 내용

본 연구의 추진 내용은 김형만 외(2012)에서 제시한 <표 1-1>과 같이 숙련수급조사와 숙련전망의 두 개의 축으로 구성된다. 첫째, 숙련 조사는 수요 측면의 고용주조사와 공급 측면의 근로자 조사이다. 그리고 이 두 조사로부터 숙련전망을 위한 숙련불일치 지수를 산업별·직업별로 도출하는데, 지수는 조사가 장기적인 국가통계로 확대될 때 지역별로도 만들 수 있을 것이다. 둘째, 숙련불일치 지수를 활용할 수 있는 숙련전망 모형을 구축한다. 숙련전망 모형은 기존의 양적인 수급 전망을 바탕으로 지수를 이용하여 산업별·직업별 전망결과를 도출하고, 아울러 미래의 직업에서 요구되는 숙련에 대한 정보를 생성하기 위한 것이다.

전체적인 연구는 1단계로 추진되었던 2012년 숙련전망조사의 방향 설정을 바탕으로 향후 2, 3, 4단계로 추진될 것이다. 1단계에서는 10년 연구의 전체 방향이 설정되었으며, 2010년 및 2011년 조사의 문제점을 보완하여 고용주 조사의 결과가 도출되었다. 그리고 2단계(2013년)에서는 계속되는 숙련수요조사를 보완하고, 숙련공급 조사의 설계 및 예비 조사를 실시함과 더불어 숙련전망 모형을 구축하기 시작하였다. 3단계(2014~2015년)에서는 숙련의 수요와 공급 조사를 계속하면서 보완하여 이것을 바탕으로 숙련불일치 지수가 개발되고, 2단계에서 개발한 숙련전망 모형의 적용을 위한 시뮬레이션이 있을 것이다. 마지막으로 4단계(2016~2019년)에서는 숙련의 수요와 공급조사, 그리고 그 조사에 기초한 숙련불일치 지수가 보완되고, 숙련전망모형을 보완하면서 지속적인 전망이 실시될 것이다.

6 국가숙련전망조사(2013)

〈표 1-1〉 연도별 연구 내용

연도	주요추진내용	
2012년 (1단계)	● 숙련전망조사의 방향 설정	
	● 숙련공급조사 및 숙련전망 방향 설정	
	● 숙련수요조사(고용주조사실시)	
2013년 (2단계)	● 숙련수요조사(보완)	
	● 숙련공급조사(예비조사)	
	● 숙련전망 모형 탐색	
2014~2015년 (3단계)	● 숙련수요조사(계속)	=> ● 숙련불일치지수개발
	● 숙련공급조사(계속)	
	● 숙련전망 모형 시뮬레이션	
2016~2019년 (4단계)	● 숙련수요조사(계속)	=> ● 숙련불일치지수보완
	● 숙련공급조사(계속)	
	● 숙련전망 모형 보완 및 전망 실시	

2013년의 연구는 조사결과의 심층 분석을 바탕으로 숙련수요 및 공급 조사를 보완하고, 숙련전망을 위한 이론적인 탐색을 하는 것이다. 구체적인 주요 연구내용은 다음과 같다.

첫째, <표 1-1>에서와 같이 2012년에 논의한 숙련의 개념, 숙련불일치, 숙련전망 등의 이론적 논의를 한다. 주요한 논의는 숙련불일치 지수에 대한 이론과 숙련전망 모형의 개발에 관한 것이다. 이것에 대한 2013년의 논의 내용은 2014년의 숙련전망 모형을 완성하기 위한 이론적 틀을 탐색하는 것이다.

둘째, <표 1-1>에서와 같이 제조업을 대상으로 숙련수요조사를 실시하고, 근로자를 대상으로 예비조사를 실시한다. 숙련수요조사는 2012년의 심층 분석 결과를 바탕으로 조사 내용을 수정 및 보완하여 표본

설계 및 설문지를 구성하고, 조사결과에 대한 기초분석을 실시한다.

셋째, 금년에 실시한 제조업의 조사결과와 2012년에 실시된 서비스업의 조사결과를 이용하여 숙련실태를 분석한다. 채용과 재직자의 숙련부족의 문제, 숙련부족 및 공석의 원인과 영향, 기업의 특성을 고려한 근로자의 숙련 특성, 임금과 숙련퇴화 등에 대한 실증분석이 실시된다.

넷째, 숙련조사 결과와 기존의 통계를 이용하여 숙련불일치 지수를 개발하기 위한 탐색적 분석을 실시하고, 한국고용정보원에서 실시하는 우리나라의 인력수급전망 실태를 파악하여 숙련전망을 위한 가능성을 탐색한다.

마지막으로 각 장의 연구결과를 토대로 숙련조사와 숙련전망에 대한 쟁점과 향후 개선 방향을 제시한다.

제3절 연구 추진 방법

본 연구는 숙련조사를 실시하고 숙련전망을 위한 기반을 마련하는데 초점을 두었다. 금년의 연구는 장기(10년) 연구의 틀을 마련하기 위한 문헌 및 선행 연구를 바탕으로 추진되었다.

첫 번째는 조사지의 보완이다. 2012년 조사를 바탕으로 숙련부족 또는 숙련격차에 영향을 미치는 기업의 여건과 기술 변화를 포함하는 내용이 보완되었다.

두 번째는 설문조사이다. 고용주 조사는 30인 이상의 근로자를 고용하는 사업체를 대상으로 실시되었다. 모집단은 제조업에 속하는 30

인 이상의 근로자를 고용하고 있는 사업체를 대상으로 구성되었으며, 이 모집단에 근거하여 표본설계가 이루어졌다. 이것은 본 조사가 국가 통계로서 조사를 하는 것이 아니라 근로자의 숙련축적의 실태를 파악하기 위한 점을 고려하여, 숙련의 부족 또는 격차를 파악하는 데 의미가 매우 낮은 단순한 숙련을 보유하는 그리고 기업의 생존주기가 짧아서 숙련의 축적에 대한 의미가 낮은 소기업을 제외하기 위한 것이다. 표본은 2,500개의 사업체가 추출되었으며, 실제로는 2,608개의 사업체가 조사되었다. 조사는 외부 전문조사기관에 의뢰하여 웹 설문 조사에 의해 실시되었다. 그리고 근로자 조사는 2,023명의 재직근로자를 대상으로 실시되었다. 이 근로자 조사는 문항 구성의 타당성을 점검하기 위한 예비조사로 실시되었다.

세 번째는 조사결과에 대한 기초통계 분석을 실시하는 것이다. 각 문항별 기초통계량이 도출되었으며, 통계적 의미가 기술되었다. 인과관계 분석 등 분석 내용은 최종 조사지 설계 시에 고려되었으며, 관련 문항의 상관관계 분석 등을 통하여 공식, 숙련부족, 숙련격차를 차례로 제시되었을 뿐만 아니라, 이와 관련한 교육훈련, 자격, 기업의 경영환경, 기술변화 등에 대한 관계도 제시되었다.

네 번째는 전문가회의 및 토론회를 개최하는 것이다. 조사 설계 및 조사내용을 점검하기 위하여 전문가 및 유관 조사 수행 경험이 있는 유경험자 등과 전문가회의를 개최하고 이들의 의견을 수렴하였다. 또, 전문가들과의 브레인스토밍을 실시하여 숙련공급 조사 및 숙련전망 모형 설계의 가능성을 점검하고, 본 연구에서 조사와 전망 모형이 어떤 방식으로 설계되고 어떤 수준까지 접근되어야 할 것인지에 대한 방향을 설정하였다. 조사의 분석결과에 근거하여 토론회를 개최하고,

이 과정을 거쳐 향후 조사의 보완점을 도출하여 이를 차기년도 조사 및 연구 영역의 설정에 반영하고자 하였다.

제4절 연구 범위 및 한계

숙련의 범주는 매우 다양한 시각에서 논의되어 왔으며, 따라서 숙련의 수급을 파악할 수 있는 영역을 설정하는 것이 중요하다. 숙련의 특성은 공급자의 관점(예; 학교교육에서 학문적 영역의 관점)과 수요자의 관점(예; 생산 활동을 위한 숙련의 실행 또는 활용을 요구하는 산업 또는 기업의 관점)에 따라 다르다. 이것은 숙련수급의 틀을 설정하는 데 있어서 쟁점이 된다. 왜냐하면 공급자는 장기적 시각에서 숙련을 형성하는 데에 더 관심을 가지게 되며, 수요자는 단기적 시각에서 숙련을 활용하려는 경향이 있기 때문이다. 이러한 현상은 숙련형성을 담당하는 공급자보다는 숙련을 활용하는 수요자가 경제적인 환경 변화에 더 민감하기 때문이다.

본 연구에서는 숙련의 측정 가능한 형태를 탐색하기 위하여 숙련의 수요와 공급의 두 측면에서 고려할 수 있는 숙련부족, 숙련격차, 숙련 불일치의 영역에서 그 개념을 확립하고, 이것을 바탕으로 고용주의 숙련요구를 파악하는 기초분석과 함께 심층 분석에 집중하였다. 본 연구는 10년 연구의 4년차 연구로 2012년에 숙련수요에 대한 시계열 자료를 구축하기 위한 기본 틀을 갖추었으므로 수요측면의 시계열 자료를 구축할 필요가 있다. 또, 숙련의 공급에 있어서도 금년에 예비조사는

명년부터 본격적으로 실시될 공급조사의 자료를 생성하고 이후 시계열 자료를 구축하기 위한 근거를 제공할 것이다.

이상과 같은 금년의 연구는 근로자조사의 범위를 재직근로자에 한정하고 있어서 실업자 또는 미취업자 등을 포함하는 전체 숙련공급을 포괄하지 못할 뿐만 아니라 숙련불일치 지수 및 기존의 인력수급전망 모형을 활용한 숙련전망 모형을 완성하지 못하는 한계를 가진다. 특히, 재직근로자만을 대상으로 숙련공급을 관찰하는데 따른 한계를 극복하기 위해서는 새로운 조사의 틀을 구축해야 할 것이고, 이에 따른 조사비용 등의 예산제약은 극복하기 어려운 한계로 등장하였다. 그러나 이러한 한계는 앞의 <표 1-1>에서 제시하고 있는 바와 같이 후속 연구에서 순차적으로 추진함에 의해 극복해야 할 과제이다.

제2장

숙련전망의 이론적 기초

제1절 숙련의 정책적 함의

제2절 노동시장 불일치 및 불일치 지수

제3절 숙련불일치

제4절 숙련전망 모형

제2장 | 숙련전망의 이론적 기초

이 장은 본 연구가 추구하는 숙련전망을 위한 이론적 접근을 시도한다. 2012년 연구에서는 숙련의 개념과 숙련을 측정하기 위한 이론적 논의들을 정리하였다(김형만 외, 2012). 그러나 2012년 연구에서는 숙련수요 조사를 위한 숙련의 개념적 영역을 논의하는 데에만 집중하였다. 그래서 금년의 연구 목표는 숙련의 개념적 논의로부터 숙련전망의 논의로 확장하는 데 있다. 따라서 2012년의 논의를 바탕으로 숙련이 경제성장과 사회발전에 어떤 효과를 가져오는지를 살펴보고, 아울러 숙련수급의 균형 상태를 파악하여 숙련불일치와 숙련의 변화를 포착할 수 있는 숙련전망을 위한 이론적 토대를 구축한다.

제1절에서는 2012년에 논의된 숙련의 개념과 유형에 대한 논의에 이어서 숙련이 경제성장에 미치는 영향을 고려하여 숙련의 측정과 전망을 위한 관점을 이론적으로 정리한다. 제2절에서는 노동시장 불일치와 불일치 지수에 대한 이론적 논의를 전개한다. 제3절에서는 질적인 불일치로서 숙련불일치에 대하여 논의한다. 제4절에서는 숙련전망을 위한 모형의 논거와 구체화된 체계를 제시한다.

제1절 숙련의 정책적 함의

김형만 외(2012)에서 논의한 바와 같이 숙련은 학문적 배경과 연구의 목적에 따라 매우 다양한 개념들로 정의되어 왔다. 그러나 그러한 다양한 개념 또는 정의들은 각 논의의 관점에서는 중요한 의미를 가지지만 숙련이 경제적 또는 사회적 성숙에 어떤 의미를 가지는지에 대한 정책적 함의를 도출하는 데에는 분명한 한계를 가진다. 그래서 현실적으로 경제적 또는 사회적 발전의 토대가 될 수 있는 숙련을 관찰하고 조절할 수 있는 숙련 정보를 생성하는 것이 중요하다. 따라서 숙련에 대한 정보를 생성하기 위해서는 숙련의 정책적 함의를 어떻게 부여할 것인가를 살펴보아야 할 것이다.

1. 숙련의 개념과 영역

숙련(skills)은 일을 수행하여 성과를 내는 데 필요한 개인의 능력을 의미한다. 개인이 학습 또는 교육훈련을 통하여 습득한 역량은 일 또는 직무를 수행하는 데 요구되는 모든 정신적 자원을 포함하는 것으로, 일반적으로 인지적 숙련(cognitive skills)으로 명명된다(Weinert, 2001, p.46; 김형만 외, 2012, p17). 인지적 숙련은 개인이 가지고 있는 지적 능력을 읽기, 쓰기, 계산능력 등과 같은 역량의 관점에서 교육훈련을 통해 습득한 역량을 측정하는 범주에 속하는 것으로 논의되어 왔다.¹⁾

그러나 OECD에서는 역량의 사회적 관점도 중요하게 고려하고 있

1) McClelland(1973)는 지적 능력과 관련한 시험 성적을 역량 측정 방법으로 제안하였다(김형만 외, 2012).

다. OECD의 DeSeCo 프로젝트²⁾에서 핵심역량(key competencies)은 개인의 성공적인 삶과 사회적 결속에 기여하는 기초적인 역량으로 정의하고 있다(김형만 외, 2012). 이러한 정의에 따르면 숙련은 사회적 관점에서 고려될 필요가 있다. 그러므로 숙련은 조직의 성과를 내기 위하여 조직과 조직 구성원이 갖추어야 할 지식(knowledge), 태도(attitude), 역량(competencies) 등의 개념과도 밀접하게 관련된다. 이와 같은 생산조직 또는 사회의 성과는 개인이 갖추고 있는 동기유발 행위와 깊은 관계를 가지고 있으므로 숙련은 개인의 역량뿐만 아니라 사회적 역량에도 영향을 미치게 된다. 이러한 동기유발 행위와 같은 요소를 고려하면 숙련의 개념은 개인의 사회적 활동뿐만 아니라 사회적 결속의 정도에도 영향을 미치게 된다. 따라서 숙련의 개념은 개인의 역량을 나타내는 인지적 숙련 이외에도 조직과 사회적 결속과도 관련되는 비인지적 숙련(noncognitive skills)도 포함되어야 한다.

현실적으로 개인의 역량은 사회적 결속을 강화하는 데에도 중요한 역할을 한다는 점을 고려하면 인지적 숙련과 비인지적 숙련은 상호 밀접한 관계를 가지는 것을 알 수 있다. 실제로 숙련의 형성에 있어서 동기유발과 긍정적인 욕구 등의 비인지적 숙련은 학교에서 성적과 같은 인지적 숙련을 향상시키는 역할을 한다.³⁾

이상에서와 같이 숙련의 개념은 인지적 숙련과 비인지적숙련, 그리고 성과를 고려한 조직에서의 관계도 포함하는 것이다. 김형만 외(2012)에서

2) OECD의 DeSeCo 프로젝트에 의하면 핵심역량(key competencies)은 태도, 감정, 가치 및 윤리 동기 등을 포함하고 있다(김형만 외, 2010, 2012). 이와 관련하여 직무를 수행하는 것과 관련되는 것은 사회적 숙련이 아닌 실용적 숙련에 포함되어야 할 것이다.

3) Cunha and Heckman(2008)은 이러한 인지적 숙련과 비인지적 숙련의 형성의 기법에 대한 모형을 설정하고 추정하였으며, 비인지적 숙련이 인지적 숙련의 형성을 향상시키지만 인지적 숙련은 비인지적 숙련의 형성을 향상시키지 않음을 보였다.

논의된 바와 같이 기존에 논의되는 숙련의 개념은 매우 넓고 추상적인 영역을 포함하고 있으므로 다양한 관점에서 숙련의 영역이 구분될 필요가 있다. 경제적인 관점은 인적자본이론에서 대표적으로 논의된 것으로, 숙련이 개인에 내재해 있고 또한 향상된 숙련수준을 갖춘 근로자의 역량은 기업의 생산성을 증가시킨다는 것이다. 사회적인 관점은 직무에서 요구되는 숙련을 직무설계뿐만 아니라 고용관계의 본질적인 요소들을 포함하여 논의하는 것이다. 그리고 사회구조적인 관점은 숙련이 작업장의 안과 밖으로 상호관계를 가지며, 집단의 편익과도 관련된다. 이와 같이 숙련의 범주는 접근하는 시각에 따라 매우 다른 형태로 전개되어 왔다. 그러므로 이러한 점들을 고려하여 숙련의 범주를 설정하기 위한 숙련의 차원은 직무 관련 숙련과 비직무 관련 숙련으로 구분될 수 있다.

〈표 2-1〉 숙련의 영역

구분	직무 관련 숙련 (job-oriented skills)	비직무 관련 숙련 (non-job-oriented skills)
개념적 숙련 (conceptual skills)	인지적 숙련(cognitive skills) (knowledge)	거시적 숙련(meta-skills) (동기, 학습방법 등)
실용적 숙련 (operational skills)	기능적 숙련(functional skills) 기술적 숙련(technical skills)	사회적 숙련(social skills) (태도, 행위, 윤리, 갈등관리 등)
반응적 숙련 (reflective skills)	협력적 숙련(cooperative skills)	

자료: 김형만 외(2012), p.69. (Winterton(2006)과 Kim, et. al (2010)로부터 수정)

직무와 관련한 숙련은 인지적 숙련, 기능적 또는 기술적 숙련, 협력적 숙련 등의 세 영역으로 구성된다(김형만 외, 2012). 첫째, 인지적 숙련은 직무를 수행하는 것과 관련되는 일반적인 교육훈련을 통하여 습득되는 것으로 이론, 원리(또는 개념), 지식 등이다. 둘째, 기능적 숙련은 특정 직종에서 일하는 사람이 직무를 수행하는 데 필요한 것으로 기술적 숙련을 말한다. 이것은 직무를 수행하는 현장에서 장비를 사용하고 생산 공정을 운영하는 노동력을 실질적으로 이용하는 상황에서 요구되는 숙련이다. 셋째, 협력적 숙련은 고용관계에서 나타나는 개인 또는 다른 업무와의 상호관계와 관련된다.⁴⁾ 협력적 숙련은 직무를 수행하는 데 있어서 동료와의 관계, 또는 제품을 판매할 때 고객과의 관계 등과 같이 다른 사람과의 상호관계를 잘하기 위한 능력을 의미한다.

반면, 비직무적 숙련은 개인 또는 근로자들이 일터에서 직무를 수행하는데 직접적으로 사용되지는 않는다. 비직무 관련 숙련은 거시적 숙련과 사회적 숙련이 있다. 거시적 관점의 숙련은 숙련을 습득하는 데 필요한 능력으로 앞서서도 논의한 바와 같이 OECD의 DeSeCo 프로젝트의 정의에서 개인의 생애 동안 사회적 활동을 위한 역량도 포함되지만 직무에는 직접적으로 활용되지 않는 것들이다. 사회적 숙련은 개인이 갖추고 있는 태도와 고용관계와 관련된 행위 등과 관련되는 것으로 직무 수행과 직접적으로는 관련을 가지지 않는 것들이다.

4) Lowry, Molloy, and McGlennon(2008)은 Mourmier(2001)의 논의에 근거하여 숙련을 기술적 숙련(technical skills), 행위적 숙련(behavioral skills), 인지적 숙련(cognitive skills)의 세 가지 유형으로 구분하였다. 여기서 행위적 숙련은 고용관계에서 상호관계를 나타내는 협력적 숙련과 관련된다.

2. 숙련의 형성 및 활용

숙련의 개념 또는 영역은 특정 시점에서 추상적으로 상정할 수 있는 인적자본의 저장(stock)이다. 그러나 숙련은 시간이 지남에 따라 더 높은 수준에 이르기도 하고, 낮은 수준으로 퇴보하기도 한다. 왜냐하면 숙련은 생애동안의 학습과정에서 형성되지만 형성된 숙련을 제대로 활용하지 못할 때에는 퇴화되기 때문이다. 개인이 습득한 숙련은 학교교육 또는 학교 이외의 다양한 학습을 통하여 축적되고, 또한 축적된 숙련은 각 개인이 노동시장에서 일 또는 직무를 수행하는 데 뿐만 아니라 사회활동을 할 때에도 활용된다. 따라서 숙련의 형성과 활용은 숙련이 생애동안 변화하는 유량(flow)의 관점에서 파악될 수 있다.⁵⁾

현실적으로 추상적이고 주관적인 개념에 근거한 숙련의 측정은 숙련의 조사와 전망을 하는 데에 한계를 가진다.⁶⁾ 숙련의 동태적인 변화를 고려하는 유량의 관점은 사람이 태어나서 일자리에서 은퇴하기까지의 생애동안 동태적인 흐름에 근거하여 숙련을 파악할 수 있는 논거를 제공한다. 또 유량의 관점은 특정 시점에서 숙련이 거래되는 과정 또는 숙련형성(skill formation)과 숙련수요(skill needs)의 상호관계에 대한 논의를 가능하게 한다. 숙련의 장기 동태적 움직임은 숙

5) 김형만(2005)은 숙련형성을 인적자본투자의 관점에서 논의하였다. 그는 인적자원개발을 인적자원을 축적하는 유량으로서, 교육, 훈련, 연구개발 등의 활동에 의해 개인의 역량을 축적하는 과정으로 보았다. 그리고 인적자본투자를 지식, 기능, 기술, 태도, 경험 등으로 구성되는 숙련을 쌓아가는 숙련형성(skill formation)의 과정으로 보고 있다. 그리고 Kim, Woo, Ryu, and Oh(2011, p.11)는 이러한 논의를 정규교육 및 평생학습과 생애 노동시장 경로를 통하여 나타내고 있다.

6) 이 연구 프로젝트 중의 하나인 이성 외(2011)에서의 조사는 숙련의 개념에 바탕을 두고 고용주의 주관적 응답을 기초로 숙련전망결과를 도출하였다. 그러나 이들 전망은 시간에 따라 변화하는 동태적 과정을 보여주지는 못하는 한계를 가진다.

련을 측정하는 논거를 제공한다. 다시 말해서 우리는 유량의 관점에 근거하여 숙련수급 불균형 또는 숙련불일치를 측정할 논거를 찾을 수 있다.

숙련형성은 사람이 태어나서 무덤으로 가기까지 지속되는 학습을 통하여 이루어진다. 학습은 일반적으로 학교에서의 교육 및 학교 밖에서의 훈련 등의 공인된 학위 또는 졸업장이 수여되는 형식 학습(formal learning)과 공인된 자격증 또는 졸업장이 수여되지 않는 비형식 학습(nonformal learning)으로 구분된다. 그리고 그 이외에 일을 통한 학습(learning by doing), 독서 등과 같은 학습은 무형식 학습(informal learning)에 속한다. 숙련의 거래를 위한 신호로서 자격을 부여하는 학습은 대부분의 교육훈련으로 형식 학습이다. 학습으로서 교육훈련은 사람의 생애 소득을 위한 인적자본투자의 가장 중요한 영역이기도 하다.⁷⁾ 교육훈련을 통한 인적자본투자는 미래의 높은 소득 또는 생산성의 이득을 얻을 수 있기 때문에 발생하는 것이다. 학습이라는 인적자본투자 행위는 생애동안 발생하는 장기 동태적인 숙련수준을 조절하는 것이다. 또 숙련형성은 인적자본투자의 비용을 누가 부담하는가 그리고 투자를 위한 금융제약의 정도에 따라 크게 영향을 받는다. 이것은 숙련형성이 부모 또는 가계의 특성에 영향을 받음을 의미한다.⁸⁾ 이와 같이 숙련형성은 가계, 정부, 그리고 사회적 여건에 영

7) 인적자본투자는 가계의 소득과 밀접하게 관련된다. 일반적으로 초·중등 교육은 의무교육이지만 고등교육은 진학과 취업을 선택할 수 있으므로 인적자본투자라고 할 수 있다. 그러나 사교육시장이 존재하는 한 초·중등 단계의 연령층도 인적자본투자라고 고려되어야 할 것이다. 특히, 최근 저소득층을 위한 보육 및 유아교육도 정부의 인적자본투자를 확대하고 있는 추세이므로 이러한 점을 고려하면 학교 이전 단계의 보육과 유아교육도 학습의 중요한 영역이라고 할 수 있다. 우천식(2004)은 사교육이 대학 입시위주의 교육을 야기하게 되고, 이러한 사교육은 본질적으로 학력 또는 학벌주의에 의한 교육풍토를 형성하는 노동시장의 여건에서 비롯되므로 인적자본투자가 노동시장 및 사회적 여건과 밀접하게 관련됨을 논의하였다.

8) 인적자본투자는 일반적으로 청년기에 집중되는 경향이 있다. 이러한 현상은 교육훈련의 연령이

향을 받게 된다.

숙련의 수요 측면에서 숙련활용도 숙련수준을 유지 또는 향상시키는데 있어서 중요하게 고려될 필요가 있다. 인적자본이론의 관점에서 숙련활용 또는 숙련수요는 숙련형성을 위하여 투입한 비용을 회수하는 기회를 창출하는 것이다. 숙련수요는 기업의 생산을 위한 투자 행위와 생산 양식과 관련된다. 기업의 생산을 위한 투자행위는 노동시장의 일자리 규모와 질에 영향을 미친다. 기업의 생산 양식과 노동집약 또는 숙련집약의 정도가 노동시장에서 숙련의 수요에 영향을 미치게 된다. 특히, 최근 정보통신기술의 발달에 따른 기술변화는 숙련수요의 변화를 야기한다.⁹⁾ 또 기업의 숙련 인력의 배치와 근로자를 위한 교육훈련의 방식과 특성도 숙련수요에 영향을 미친다. 예를 들어, 교육훈련 또는 현장학습을 통해 숙련 인력을 활용할 것인지 또는 노동시장에서 교육훈련을 받은 숙련 인력을 채용할 것인지에 따라 숙련수요는 영향을 받게 된다. 이러한 숙련수요의 특성은 앞에서 논의한 숙련의 개념에서 숙련이 조직의 성과와 관련되는 것이다. 따라서 기업의 생산성이 숙련수요의 일반적 숙련과 특수적 숙련이 필요한 정도에 따라 크게 영향을 받게 되므로, 기업은 주어진 생산비용하에서 최대의 생산성을 유지하도록 숙련수요를 결정할 것이다.¹⁰⁾ 이외에도 노동시

높을수록 투자비용을 회수할 수 있는 기회가 줄어들기 때문이다. Cunha and Heckman(2008)은 인지적 숙련과 비인지적 숙련이 가족의 환경에 의해 영향을 받는 모형을 설정하고 실증분석을 하였다.

9) Desjardins and Rubenson(2011)은 기업이 기술이 변할 때 새로운 작업방식을 변화시키는 데 소요되는 비용과 장벽으로 숙련의 과소 활용, 미래의 기술변화에 대비하여 더 높은 숙련 근로자의 채용, 기술변화에 대응한 재직 근로자의 숙련향상 등을 통하여 기술변화의 충격에 대응하게 됨을 논의하였다.

10) Becker(1964, 1993)는 교육훈련을 통하여 습득한 숙련이 노동시장의 다른 기업에서도 동일한 생산성을 가지는 경우를 일반적 숙련, 그리고 근로자가 습득한 숙련이 한 기업에서는 유용하지만 다른 기업에서는 생산성을 올리지 못하는 경우를 기업 특수적 숙련이라고 하였다.

장에서 경쟁기업의 존재, 기업의 지리적 위치, 기업의 규모 등도 노동시장의 숙련수요에 영향을 준다. 이것은 숙련수요가 노동시장과 경제적 여건에 의해서도 영향을 받음을 의미한다.

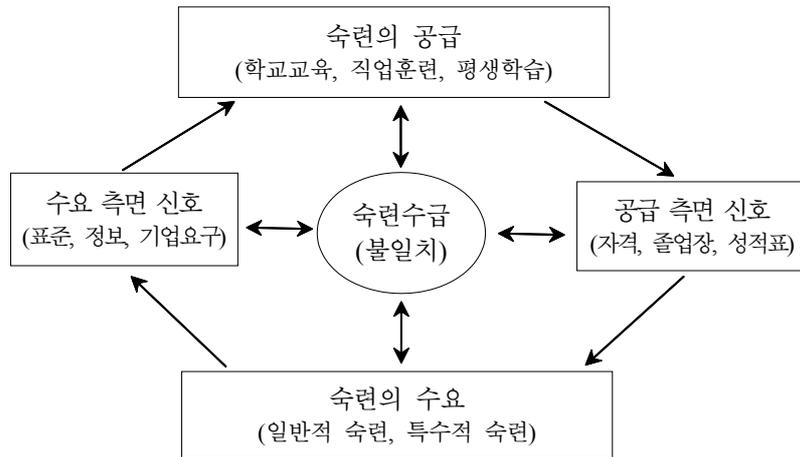
한편, 숙련형성과 숙련수요는 숙련 공급의 양 방향의 상호 작용에 의해 존재하게 된다. 그뿐만 아니라 교육훈련을 통해서 형성된 숙련은 노동시장에서 활용될 때 장기 동태적인 과정에서 생산적인 역할을 하게 된다. 즉, 청년기의 교육훈련과 같은 인적자본투자는 노동시장에서 취업을 한 이후에 산업이 요구하는 숙련을 제공하면서 생애 소득을 획득하게 되는 것이다. 숙련의 공급과 수요의 양 측면은 숙련을 거래하기 위한 장치로서 숙련에 대한 신호기능을 통하여 연결된다. 숙련의 신호는 수요와 공급 측면으로부터 숙련과 관련된 정보에 바탕을 두고 있다. 숙련공급 측면의 신호는 교육훈련을 통하여 습득되는 숙련을 거래할 수 있는 정보를 제공하는 것이다. 이러한 정보는 학위, 직업자격, 교육훈련 졸업장 또는 수료증 등을 통하여 제공된다. 반면 숙련 수요 측면의 신호는 교육훈련시장에서 숙련형성을 위한 노동시장이 요구하는 숙련정보를 제공하는 것이다. 수요 측면의 신호는 숙련수요의 정보로서 숙련형성을 위하여 제공되는 것이다. 산업별 또는 직종별 숙련 표준, 개별기업의 인력 충원을 위한 일자리 공시(job opening), 산학협력에 의한 주문식 교육 등은 이러한 산업 또는 기업의 숙련수요를 숙련형성에 반영하기 위한 장치들이다.

이상에서 논의한 바와 같이 숙련의 유량의 관점에서 고려하면 2012

그러나 Becker의 논의는 극단적인 경우이며, 노동시장의 현실에서는 일반적 숙련과 특수적 숙련의 중간 영역이 대부분이다. Acemoglu and Pischke(1999)와 김형만(1999)은 노동이동을 제약하는 요인으로 인해 일반적인 숙련이 교육훈련 이후 부분적으로 특수적 자산의 속성을 가지게 됨에 따라 기업은 일반적 숙련에도 투자할 유인을 가지게 됨을 논의하였다.

년의 연구에서 제시한 바와 같이 숙련형성, 숙련수요, 숙련거래의 세 영역은 숙련의 순환과정으로 표현될 수 있다(김형만 외, 2012, p.52).

[그림 2-1] 숙련의 순환 구조



자료: 김형만 외(2010, 2012) 및 Kim et. al (2010)에서 수정

[그림 2-1]에서 시계방향의 화살표는 숙련의 수요 측면과 공급 측면의 정보가 순환되는 과정을 나타내고 있다. 최근 우리나라에서 개발되고 있는 국가직무능력표준은 숙련형성뿐만 아니라 숙련의 공급 측면의 신호인 자격이 산업의 요구에 맞추기 위한 정보를 제공하는 역할을 한다. 이것은 이러한 숙련의 수요와 공급 측면의 정보가 상호 밀접하게 의존하고 있음을 의미한다. 즉 숙련의 수요와 공급이 가지는 상호관계는 숙련수요가 교육훈련과 자격에 잘 투영될 때 자격의 공신력이 높아진다. 또 자격의 공신력이 높아지면 노동시장에서 숙련의 거래비용은 절감될 수 있다.

이와 같이 사람이 일을 수행하여 성과를 내는 능력을 파악하기 위해서는 횡단면의 관점에서 숙련의 수요와 공급 측면이 함께 고려되어야 하며, 또한 숙련의 관찰을 위해서는 개인의 생애과정에서 형성되고 활용되는 데에 따른 여건들이 모두 고려될 필요가 있다. 왜냐하면 숙련은 다양한 관점에서 논의될 수 있는데, 저량의 관점에서 논의되는 개념만으로는 숙련이 거래되는 본질로서 장기 동태적인 움직임을 가지는 특성을 숙련의 조사와 전망에서 반영하기 어렵기 때문이다. 또, 노동시장에서 등장하는 실업과 고용도 이러한 숙련의 동태적인 변화과정과 밀접하게 관련된다. 이와 관련되는 숙련수급의 불균형으로 나타나는 숙련불일치의 문제는 다음 절에서 자세히 논의된다.

3. 정책적 관점에서의 숙련

‘숙련이 일을 수행하고 성과를 내는 데 필요한 능력’이라는 정의는 숙련이 생산 조직에서 생산성을 올릴뿐만 아니라 경제사회적 발전의 동력이 될 수 있음을 의미한다. 또 앞에서 논의한 바와 같이 숙련형성, 숙련수요, 그리고 숙련거래는 기존의 교육훈련 및 노동시장의 다양한 정책영역과 관련되는데, 이것을 고려하면 숙련의 정책적 함의는 경제성장, 인적자본투자, 그리고 사회적 불평등과 관련된다.

숙련은 거시적 관점에서 지속적인 경제성장을 유지하는데 있어서 매우 중요한 것으로 논의되어 왔다. 내생적 성장이론에 의하면 숙련은 기존의 경제성장이론에서 제시한 인구성장에 의한 경제성장으로, 장기적으로 정체되어있는 고전적 성장이론의 한계를 넘어서 지속적인 경제성장을 가능하게 하는 중요한 요소이다.¹¹⁾ 하이에크(F.A. Hayek)¹²⁾

는 근대사회의 특징으로 나타나는 노동의 분할을 지식의 분할 또는 분산의 관점에서 이해하였다. 이러한 관점은 다수의 사람에게 흩어져 있는 지식과 정보를 조직적으로 산업에서 활용하고, 그러한 정보를 필요로 하는 각 경제주체에게 전달하는 수단으로 지식과 정보를 조직적으로 동원할 수 있는 합리적인 경제 질서를 시스템으로 접근하는 것이다(박세일, 1997). 그의 논의는 잘 정리되고 조직화된 과학적 지식 (scientific knowledge)뿐만 아니라 광범위하게 분산되어 있는 분권적인 시장에서 특정된 시간과 장소에서 유용하게 활용할 수 있는 특수 상황지식(the knowledge of the particular circumstances of time and place)도 국부를 증대하는 데 있어서 유용하다는 것이다. 이러한 하이에크의 관점은 신고전학과에서 제시하는 완전경쟁이 완전한 지식이 전제되는 상황과는 매우 다른 것으로, 지식과 정보가 경쟁을 통하여 조직적으로 활용될 수 있는 경쟁 시스템을 상정하는 것이다. 하이에크의 논점에 따르면 앞의 [그림 2-1]에서와 같은 숙련의 형성과 활용은 경쟁에 의한 시장 질서에 의하여 창출될 수 있음을 의미한다. 노동시장에서 임금 이외에 숙련의 신호로서 공신력 있는 자격 등을 통하여 숙련에 대한 비대칭정보(asymmetric information)를 줄이는 것은 사회구성원들 사이에 분산되어 있는 숙련을 경쟁과 가격기구를 통하여 생산적·효율적으로 동원함으로써 국부를 창출하는 것이다. 내생적 성장이론은 기업들이 외부의 기술 및 시장의 환경에 적응할 수 있도록 혁신을 전제로 하고 있다. 학습을 통하여 형성되는 숙련은 기업의 환

11) 여기서 논의되는 내생적 성장이론은 장창원 박사의 원고를 토대로 작성되었음을 밝힌다. 이와 관련하여 <부록 1>은 원고의 내용 중 내생적 성장이론에 관한 내용이다.

12) Hayek(1948)는 자유시장경제에 대해 고전학파의 논의와 달리 지식과 정보가 시장경제 질서의 근본임을 논의하고 있다.

경변화에 적응력을 높이고 자본의 수확체증을 가능하게 한다. 지식과 정보를 동원할 수 있는 경제 질서에 내재해 있는 숙련은 생산성을 향상시킴으로써 경제성장을 지속시킬 수 있게 된다.¹³⁾ 이러한 논의는 숙련이 경제성장의 중요한 동력이며, 경제발전을 위한 중요한 정책 요소임을 보인다.

숙련은 교육훈련에 의한 인적자본투자의 관점에서 정책의 중요한 영역이다. 인적자본투자는 청년층의 학령기에 집중되는 경향이 있으며, 인적자본투자를 통하여 형성된 숙련은 노동시장에서 고용과 임금을 결정하는 중요한 변수이다. 교육훈련정책은 장기적으로 숙련에 대한 개인의 미래 소득을 결정하는 데 영향을 미친다. 그리고 각 개인들은 학습에 필요한 자원조달 능력에 따라 인적자본투자의 다른 여건에 직면하게 된다. 가계의 소득수준은 인적자본투자에 영향을 끼치는 중요한 변수이다. 또 교육훈련의 질적 수준과 개인의 학습능력도 동일한 숙련을 습득하는 데 소요되는 기간에 영향을 미친다. 이와 같이 소득수준, 교육시설 및 교사에 의한 교육훈련의 여건, 개인의 학습능력 등은 숙련습득에 영향을 미치는 중요한 변수들이다. 저소득층의 자녀들은 개인의 학습능력이 높아도 경제사정으로 인하여 인적자본투자를 하지 못하게 되면 노동시장에서 낮은 소득을 얻게 되어 사회적으로 소득불평등에 직면하게 된다. 따라서 숙련은 인적자본투자의 관점에서 고려하면 교육훈련 이외에 소득불평등을 해소하는 정책들과도 밀접하게 관련된다.

이상과 같은 정책적 논의는 앞으로 전개될 숙련조사와 전망을 위한

13) 내생적 성장이론(endogenous growth theory)은 많은 학자들에 의해 논의되어 왔으나, <부록 1>과 같은 Romer(1986), Lucas(1988), Rebelo(1991), Berro(1997), Arrow(1962), Jones(1995) 등이 전개한 모형이 대표적이다.

구조적 틀을 설정하는 방향을 제시해 준다. 숙련이 일을 수행하여 성과를 내는 능력이라면 그것이 정책적으로 활용되기 위해서는 숙련의 조사와 전망은 숙련이 형성되고 활용되는 여건들과 함께 고려될 필요가 있다.

제2절 노동시장 불일치 및 불일치 지수

[그림 2-1]과 같은 숙련의 순환에서 살펴본 바와 같이, 숙련불일치는 숙련 공급과 수요 사이의 불균형에서 나타나는 현상이다. 이러한 현상은 교육훈련 및 노동시장의 여건과 복합적으로 얽혀서 나타난다. 신고전학파의 논의에 따르면 경기변동과 같은 단기적인 충격은 실업으로 나타나서 노동시장의 불균형을 야기하게 되지만, 경기가 회복되면 그러한 불균형은 사라지게 된다. 그러나 최근 노동시장에서 숙련의 거래가 원활하지 못한 경우에는 노동시장이 단기적으로 균형을 회복하지 못하고 실업이 장기간 지속될 수 있다. 따라서 숙련전망은 이러한 불일치에 대한 정보를 제공할 수 있도록 설계될 필요가 있다. 이 절에서는 이러한 불일치를 실업과 공석의 이론을 바탕으로 논의하였다.

1. 노동시장의 불균형: 실업과 공석

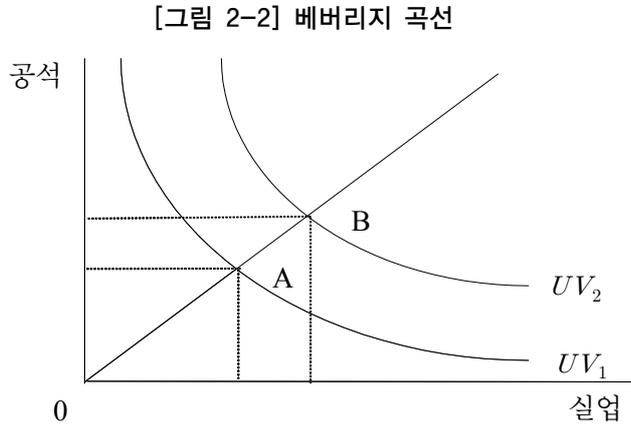
노동시장의 불균형은 실업으로 나타난다. 과거 오랫동안 거시경제학에서는 노동시장의 동태적인 움직임을 대표적으로 필립스곡선(Phillips curve)과 베버리지곡선(Beveridge curve)을 통하여 설명해왔

다. 베버리지 곡선은 실업과 공석(vacancies) 사이의 관계를 나타내는 것으로 경제상황 변화에 따른 노동시장의 움직임에 대한 정보를 제공한다.

만약 노동시장에 불균형이 존재하면 경제전체 또는 특정지역에서 실업과 공석이 일치하지 않게 된다. 다른 관점에서 노동시장의 불균형 현상은 산업, 직업, 개별기업 등의 특정된 영역에서의 실업과 공석의 불일치를 통해서도 나타난다. 고전학과 경제이론에서는 노동시장의 충격에 의해 발생하는 이러한 불균형은 경기하강과 같은 충격에 의해 발생하는 단기적인 현상이며, 장기적으로 경기가 회복되면 해소될 것으로 보고 있다. 이러한 관점은 노동시장에서 노동이 가지는 숙련이 일정하거나 고정되어 있음을 전제로 하는 것이다. 이것은 일자리가 요구하는 질과 고용된 근로자의 질적 수준을 고려하지 않는 것이다. 그러나 현실적으로 노동시장의 불균형은 일자리에서 직무를 수행하는데 필요한 교육자격 또는 직업자격과 같은 개인이 보유한 기존 근로자의 숙련이 과다하거나 과소해서 발생하거나 또는 숙련으로 인하여 공석을 채우지 못하는 경우에 발생한다. 최근의 노동시장 불일치는 이와 같은 숙련의 문제로 인하여 발생하는 경향이 있다.

노동시장에서 초과공급과 초과수요는 채워지지 않은 공석과 관련되는 베버리지곡선 위에 놓이게 된다. 이것은 실업자의 수(U)와 채워지지 않은 공석의 수(V)가 같을 때 노동시장의 균형이 존재한다는 것을 의미한다. 노동시장이 균형 상태에서도 실업과 공석이 상대적으로 높은 경우가 있다. [그림 2-2]에서 점 A보다 점 B에서 공석과 실업이 높다. 점 B의 특성은 숙련이 잘못 배치되거나 노동의 이동이 제약될 경우에 나타나는 구조적 요인에 의하여 발생한다.¹⁴⁾ 이와 같은 베버리

지 곡선으로 나타낼 수 있는 실업과 공석의 관계는 일자리의 창출과 소멸, 근로자의 이직, 개인이 보유한 숙련과 직무에서 필요한 숙련의 차이, 구직자와 구인자의 지리적 위치, 그리고 숙련에 대한 정보 등의 복잡한 요소들에 의해 영향을 받는다.¹⁵⁾



한편 복잡한 관계에서 형성되는 실업과 공석의 관계는 근로자가 갖추고 있는 숙련과 일자리가 요구하는 직무수행 능력을 효과적으로 합치시킴으로써 노동시장불일치로부터 새로운 균형을 회복하는 과정에

14) Blanchard and Diamond(1989)는 점 A로부터 점 B로의 이동과 같은 숙련의 배치나 노동이동의 제약에 의해 발생하는 정상상태(steady state)에서의 위치 이동을 동태적 이동 궤적으로서 설명하고 있다.

15) 일자리 창출(job creation)은 기존의 기업에서 일어나기도 하고, 새로운 기업의 출현에 의하여 발생하기도 한다. 또, 일자리소멸(job destruction)은 기존의 기업에서 나타나거나, 기존 기업의 폐쇄 또는 파산에 의해 나타난다. Blanchard and Diamond(1989)는 잠재적인 일자리 창출 비율, 일자리의 창출 및 소멸에 따른 자원배분의 강도, 그리고 근로자의 이직률 등의 세 가지 요소와 지리적 위치나 숙련격차 등에 영향을 받는 공석을 메우는 강도에 대한 변수를 고려하여 베버리지곡선의 동태적 이동경로를 도출하고 있다.

대한 논의를 할 수 있게 한다. 즉, 노동시장은 실업자 또는 신규 학교 졸업자들의 일자리 탐색과 기업의 생산성을 위하여 필요한 일자리를 공시(job opening)하고, 숙련수요를 채우기 위하여 새로운 근로자를 채용하는 과정이다. 따라서 베버리지 곡선은 신규채용과 실업 및 공석 사이의 관계에서 근로자들이 일자리에 효과적으로 배치되는 정도에 의해 그 모양이 구성된다.

2. 합치함수와 불일치지수

합치함수(matching function)는 실업과 공석의 저량에 대한 신규 채용의 유량과 관련된다. 어떤 충격에 의해 발생한 노동시장의 공석이 곧바로 채워진다면 일자리의 총수는 기존의 일자리와 새로 창출된 일자리를 합한 것이 된다. 그러나 공석이 발생한 이후 즉각적으로 채워지지 않는 것이 일반적이다. 이것은 노동시장에서 불일치가 존재함을 의미한다. 기존의 실업을 다루는 이론에서는 이러한 불일치를 총량적인 노동수요와 공급사이의 비율인 실업률의 차이에 의해 설명하였다. 합치함수를 고려하면 그러한 불일치를 공석과 실업의 비율에 특정 부문(지역, 산업, 직종 등의 부문)에서 나타나는 차이로서 설명할 수 있다.¹⁶⁾

이러한 과정을 고려하는 합치함수는 채용함수에 의하여 나타낼 수

16) 여기서 공석은 기업이 과거 특정 기간(예를 들어, 실업의 정의에서 사용하는 기간, 4주) 동안 신규채용을 시도했음에도 불구하고 일자리가 비어있는 상태이다. 이것은 기업이 지불할 수 있는 임금수준에서 원하는 만큼의 근로자를 채용하지 못하고 있음을 의미한다. 공석은 기업의 진정한 채용의지를 나타내는 것이다. 왜냐하면 만약 기업이 더 높은 임금을 제시하면 더 많은 인력을 채용할 수 있지만 기업의 지불 능력의 한계 지점을 넘을 수는 없고, 또한 채용공고에서 많은 인원을 채용한다고 공시하고 그 인원을 채용하지 않을 경우에는 다음 채용에서 신뢰를 얻지 못하게 되기 때문이다(김형만 외, 2012, p.55).

있다. 신규채용을 H 라 하면 실업(U)과 공석(V)의 관계를 나타내는 채용함수에 의한 합치의 과정은 다음과 같다.

$$H = A \cdot m(U, V) \quad (2-1)$$

여기서, A 는 규모의 파라미터로, 이것의 변화는 근로자와 일자리 사이의 차이(숙련, 지리적 여건 등에 의한 불일치) 또는 구인구직 행위의 차이에 의하여 나타나는 것이다. 이것은 노동시장의 마찰로 인한 불균형을 해소하는 합치의 효율성 정도를 나타낸다. 그리고 m 은 실업과 공석이 채용에 관련되는 함수관계를 나타낸다. 이와 같은 채용함수는 총량적인 실업과 공석에 의한 관계를 가지는 것이다.

이제 우리는 불일치를 살펴보기 위하여 산업, 직종, 지역 등의 부문별 노동시장을 고려할 수 있다. 전체 노동시장에서 노동력을 L , 그리고 고용량을 N 이라고 하면, 특정 부문의 노동력 L_i 와 고용량 N_i 으로 나타낼 수 있다. 그리고 콥-더글라스 함수를 고려하면 특정부문 노동시장의 채용함수는 다음과 같다.¹⁷⁾

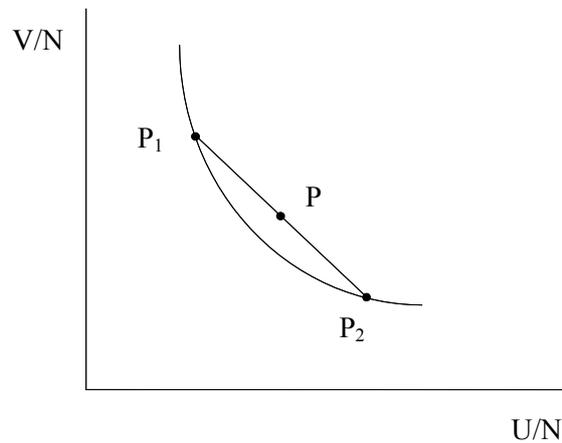
$$H_i = A V_i^\alpha U_i^{1-\alpha} \quad (2-2)$$

17) Sahin, Song, Topa, and Violante(2010, 2011)는 각 부문의 노동시장에서 합치과정을 전체 노동시장이 효율적으로 운영되도록 자유롭게 관리하는 기획자의 효율적인 배치 모형을 설정하였다. 이 모형에서 기획자는 고용, 실업, 공석, 그리고 외생적인 불확실성 등의 제약조건하에서 가치함수를 극대화하는 조건에 근거하여 채용함수를 도출하고, 영국과 미국의 실업현상을 불일치 지수로서 설명하고 있다. 또, Smith(2012)는 이들 모형을 이용하여 영국에서 실업이 지속되는 현상을 불일치지수로서 설명하고 있다. 이들이 사용한 채용함수와 불일치 지수는 이하에서 제시하는 주요 내용과 동일하다. 이하에서는 Layard, Nickell, and Jackman(2005, pp.327-328)에 근거하여 이 불일치 지수를 도출하는 논거를 제시한다.

이제 모든 노동시장 부분에서 공통적으로 적용되는 실업유입률을 s 라고 하면, 실업으로 진입자의 수 $S_i = sN_i$ 이고, 신규채용 $H_i = sN_i$ 이 된다. 이것을 고려하면 베버리지 곡선(U/V 곡선)은 다음과 같다.

$$s = A \left(\frac{V_i}{N_i} \right)^\alpha \left(\frac{U_i}{N_i} \right)^{1-\alpha} \quad (2-3)$$

[그림 2-3] 그룹별 실업-공석 비율 곡선



자료: Layard, Nickell and Jackman(2005), p.325.

[그림 2-3]은 이러한 총량 노동시장의 실업-공석률 U/V 와 특정 노동시장의 실업-공석률 U_i/V_i 사이의 관계를 보여주고 있다. 만약 U/N 과 V/N 이 모든 개별 노동시장에서 동일하다면, 총량적 U/V 는 그림에서와 같은 곡선과 동일할 것이다. 그러나 고용량이 동일한 두 개의 노동시장에서 다른 U/V 를 가지는 P_1 과 P_2 에 있다면, 총량적

관찰값은 직선상의 P 와 같은 점에 위치할 것이다. 이러한 현상은 실업-공석 곡선이 볼록한 데 기인하는 것으로 각 집단별 실업-공석 비율이 균일하지 않아서 나타나는 것이다.

이제 특정 집단의 실업-공석의 비율에 대한 양적인 효과를 살펴보기 위하여 U_i/V_i 을 이용하면 $s_i/A_i = v_i^\alpha u_i^{1-\alpha}$ 을 얻을 수 있고, 여기서 $u_i = U_i/N_i$ 이고, $v_i = V_i/N_i$ 이다. 그리고 이 식에서 양변에 $v^\alpha u^{1-\alpha}$ 을 곱하고 나누면 다음과 같은 모든 방정식의 가중 평균을 얻을 수 있다.

$$\sum f_i \frac{s_i}{A_i} = \left[\sum f_i \left(\frac{v_i}{v} \right)^\alpha \left(\frac{u_i}{u} \right)^{1-\alpha} \right] v^\alpha u^{1-\alpha} \quad (2-4)$$

여기서, $f_i = N_i/N$ 이다. 바로 괄호안의 항이 불일치를 나타낸다. 양변에 로그를 취하면 다음과 같다.

$$MM' = \log u - \log u_{\min} = -\frac{1}{1-\alpha} \log \left[\sum f_i \left(\frac{v_i}{v} \right)^\alpha \left(\frac{u_i}{u} \right)^{1-\alpha} \right] \quad (2-5)$$

그리고 이것은 양의 값 또는 음의 값을 가지는 표준편차 σ 와 상관계수 ρ 에 의해 근사적으로 나타낼 수 있다.

$$MM' \simeq \frac{1}{2} \alpha (\sigma_{v_i/v}^2 + \sigma_{u_i/u}^2 - 2\rho_{u_i/u} \sigma_{u_i/u} \sigma_{v_i/v}) \quad (2-6)$$

이러한 불일치 지수는 직종, 지역, 산업 등의 집단별 실업과 공석의

비율을 실증적으로 도출하는 데 이용되었다.¹⁸⁾ [그림 2-3]에서 설명한 바와 같이, 각 부문별 노동시장의 채용함수가 다른 경우에는 실업-공석의 비율이 동일할 때 실업이 주어진 공석보다 더 많아지는 비율을 측정할 수 있다. 이러한 결과는 불일치를 측정할 수 있는 기초를 제공하였다. 최근 미국의 불일치 측정 결과, 산업과 직종별 불일치는 실업률의 0.6~1.7%를 설명하는 것으로 나타났으며, 지리적 요인에 의한 불일치보다는 교육수준에 의하여 불일치가 증가한 것으로 분석되었다.¹⁹⁾ 이러한 실업과 공석에 의해 관찰되는 불일치는 단기적인 경기변동에 의한 것과는 다른 것이며,²⁰⁾ 장기적인 산업구조의 변화가 실업과 공석에 영향을 미치게 됨을 보이고 있다. 특히, 구조적 요인의 불일치는 숙련의 특성과 밀접하게 관련되어 있다.

그러나 이상의 논의는 실업자의 수 U 와 채워지지 않는 공석의 수 V 가 같을 때 노동시장이 균형이라고 가정하고 있는 것으로, 채워지지 않는 공석이 요구하는 숙련과 고용된 노동의 숙련을 고려하지 못하고 있다. 고용에 있어서 교육자격 또는 숙련에 기초한 능력을 고려하면

18) Layard, Nickell, and Jackman(2005, pp.327-328)은 영국의 고용에 대한 공석과 실업의 비율과 불일치 지수를 계산한 결과를 제시하고 있다. 또, Sahin, Topa, Song, and Violante(2011)와 Smith(2012)는 각각 미국과 영국의 자료를 이용하여 이러한 불일치를 근거로한 실증분석 결과 실업의 상당 부분을 설명하고 있는 것으로 보고하였다.

19) Sahin, Topa, Song and Violante (2011)는 불확실성을 고려하는 불일치를 도출하는 최적화 모형을 통하여 실직된 근로자의 관찰된 배분과 최적 상태의 배분 사이의 거리로서 불일치 지수(mismatch index)를 도출하고, 이를 공석에 관한 두 종류의 횡단면 자료와 실업에 대한 자료를 이용하여 실증분석하였다.

20) Lilien(1982)에 의하면 불일치는 단순히 산업의 각 분야에서 노동수요의 외생적 이동에 의한 실업률 차이를 야기하는 외생적 변화에 의해 야기된다고 주장하였다. 그렇다면 외생적 요인으로서 경기변동이 실업률과 실업과 공석을 모두 증가시키는 결과로 나타날 수 있다. 그러나 Blanchard and Diamond(1989)에 의하면 단기적인 불일치 지수의 변동에서 그러한 결과는 잘 나타나지 않으며, 오히려 실업과 공석이 줄어드는 것으로 나타났음을 보였다. 따라서 단기적인 경기하강이 구조적인 수요의 변동에 의해 시작된다는 개념은 구조적 불일치의 문제를 설명하는 데 한계를 가진다(Layard, Nickell and Jackman, 2005, p.329).

숙련이 과다 또는 과소이용되는 데 따른 논의를 할 수 있다. 따라서 노동시장에서 불일치의 문제로부터 숙련을 고려하여 불일치 지수를 생성하는 것이 필요하다. 그러나 실업-공석의 논의는 불일치를 야기하는 집단을 구분할 수 있다는 점에서 숙련불일치를 논의하는 중요한 출발점이 된다.

제3절 숙련불일치

앞의 제2절에서 논의한 노동시장 불일치는 전통적인 경제학에서 많은 논의가 있어왔으나 최근에는 노동시장의 구조적 변화에 따른 질적인 불일치에 관심이 높아지고 있다. 노동시장에서 나타나는 질적인 불일치(qualitative mismatches)의 원인은 매우 다양하므로 그 원인별로 세밀하게 관찰하는 것은 더욱 어렵다. 따라서 숙련 정보를 생성하는 토대를 마련하기 위해서는 그러한 불일치를 특성별로 구분하여 정리할 필요가 있다. [그림 2-1]에서와 같이 숙련불일치는 단기적인 불균형뿐만 아니라 장기 동태적인 불균형을 포함하고 있다. 이 절에서는 이것을 고려하여 단기적인 불균형을 야기하는 불일치와 장기적인 불균형을 야기하는 불일치를 구분하여 살펴보고,²¹⁾ 이 양자를 고려할 수 있는 숙련부족과 격차에 대한 논의를 전개하였다.

21) Sattinger(2012)는 질적 불일치를 근로자의 숙련 또는 자격이 그들이 수행하는 직무에 요구되는 자격 또는 숙련과 다를 때 발생하는 것으로 정의하고, 이러한 불일치의 특성을 단기와 장기에서 나타나는 것들을 구분하여 논의하였다.

1. 단기적 특성의 불일치

단기적 특성을 가지는 불일치는 고용을 위하여 서로를 탐색하는 고용주와 근로자 양측에 요구되는 노동시장 정보가 불완전하거나 마찰(지리적 위치 등)이 나타날 때 주로 나타나는 것이다. 근로자와 고용주의 효율적인 합치에 대한 논의는 일자리탐색이론(job search theory)이 대표적이다.²²⁾ 일자리탐색이론은 근로자가 일자리를 찾는 최적 전략에 대한 논의로부터 시작하여 기업이 직무수행에 필요한 숙련수요로서 근로자를 찾는 과정으로 논의를 확장하였다. 근로자들은 다른 기업으로부터 더 높은 임금제의를 받을 수 있기 때문에 지속적으로 높은 임금을 위하여 노동시장에서 탐색활동을 계속하게 된다. 마찬가지로 근로자의 생산성은 직무의 특성에 따라 변하기 때문에 고용주는 직무가 요구하는 숙련을 갖춘 근로자를 찾는 활동을 계속하게 된다. 그러나 근로자와 고용주 모두의 탐색활동에는 비용이 소요되기 때문에 만족하는 수준에 이르지 못하는 숙련 수준에서 일자리가 채워지게 된다. 결국 이러한 숙련불일치는 정보비용 또는 정보불완전성의 존재로 인하여 불가피하게 발생하는 것이다.

앞의 절에서 살펴본 실업과 공석은 이러한 불일치와 밀접하게 관련되는 것으로 근로자는 탐색활동에 소요되는 비용 이외에도 실업에 직면하고, 고용주는 공석을 채우기 위한 채용 활동으로 인한 비용을 치르게 된다. 이뿐만 아니라 고용주의 지속되는 탐색활동은 더 좋은 일자리로 떠나는 근로자의 이직으로 인한 비용에 직면하게 된다. 결국

22) 일자리탐색이론 이외에도 일자리의 특성과 관련한 논의는 직무경쟁이론(job competition theory), 내부노동시장이론(internal labor market theory), 분단노동시장이론(labor market segmentation theory), 직무매치이론(assignment theory) 등이 있다.

이와 같은 단기적인 불일치는 노동시장의 장기적인 조정과정에서도 사라지지 않기 때문에 다음에서 논의하게 될 장기적인 불일치가 없는 경우에도 사라지지 않는 특징을 가진다. 따라서 단기적인 불일치는 앞의 소절에서 논의한 바와 같은 노동시장의 불일치를 야기하는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 이와 같은 질적인 불일치가 발생하는 요인은 두 가지로 정리할 수 있다. 하나는 일자리마다 근로자의 직무수행을 위해 필요한 요건이 다를뿐만 아니라 근로자들도 직무를 수행하는 데 있어서 그들의 숙련이 다르다는 것이다. 또 다른 하나는 노동시장에서 마찰적 요소가 고용주와 근로자가 완전한 노동시장 정보하에서 모두 동일하게 만나지 못하는 불완전한 정보가 존재한다는 것이다.²³⁾

이들 단기적인 질적 불일치의 근본 원인들은 현실적으로 쉽게 관찰되지 않는다. 많은 선행 연구에서 관찰을 시도해왔지만 실제로 관련된 논의는 매우 다양하다.²⁴⁾ 이들의 연구는 기본적으로 개별근로자와 일자리 사이의 불일치 관계를 살피는 것이 대부분이다. 또 이들 연구에서 사용되는 숙련불일치와 관련된 용어도 <표 2-2>에서 제시된 바와 같이 매우 다양하다.

23) 불일치가 없는 완전경쟁 노동시장에서 고용주와 근로자는 근로자의 숙련이 직무에 최적인지 아닌지를 즉각적으로 알게 되고, 근로자는 일자리를 얻게 되면 다른 일자리로 이동하려 하지 않을 것이고, 동시에 고용주는 근로자를 바꾸기를 원하지 않을 것이다. 이러한 상태의 노동시장에서는 실업과 질적 불일치가 존재하지 않게 된다.

24) 이들의 다양한 형태의 연구는 Sattinger(2012)와 Cedefop(2010b)에서 자세하게 다루고 있다. Sattinger(2012)는 근로자의 자격과 직무 요건, 근로자 특성사이의 관계, 정보의 불완전성에 기인하는 이질성, 근로자와 고용주의 각 개인의 다른 전망, 과잉교육, 숙련불일치와 교육불일치, 수직적 불일치와 수평적 불일치, 경기변동에 의한 불일치 등과 관련한 연구들을 소개하고 있다.

〈표 2-2〉 숙련불일치와 관련된 용어

숙련불일치 용어	내용
과잉교육(overeducation)	현재의 직무가 요구하는 것보다 더 많은 교육연수를 완성
과소교육(undereducation)	현재의 직무가 요구하는 것보다 더 적은 교육연수를 완성
과잉자격(overqualification)	현재의 직무가 요구하는 것보다 더 높은 자격을 보유
과소자격(underqualification)	현재의 직무가 요구하는 것보다 더 낮은 자격을 보유
과잉숙련(overskilling)	현재의 직무에서 숙련과 능력을 충분히 사용할 수 없음
과소숙련(underskilling)	직무에서 수용 가능한 수준에서 현재의 직무를 수행하는 데 필요한 숙련과 능력의 부족
숙련부족(skill shortage)	숙련을 갖춘 이용가능한 사람의 공급이 숙련의 특정된 형태에 대한 수요를 초과하는 상태
숙련과잉(skill surplus)	특정된 숙련에 대하여 숙련을 보유한 사람의 공급이 수요를 초과하는 상태
숙련격차(skill gap)	근로자의 숙련 수준이 직무를 수행하는 데 요구되는 것보다 낮거나 숙련의 유형이 직무의 요구와 합치되지 않음.
경제적 숙련 퇴화(economic skills obsolescence)	직무에서 전에 사용되었던 숙련이 더 이상 이용되지 않거나 덜 중요해짐.
육체(기술)적 퇴화(physical (technical) obsolescence)	육체적 또는 정신적 숙련과 능력이 마모 또는 낡아서 가치를 저하시킴.
수직적 불일치 (vertical mismatch)	교육 또는 숙련의 수준이 요구되는 교육 또는 숙련수준 이상이거나 또는 이하임.
수평적 불일치 (horizontal mismatch)	교육 또는 숙련의 형태는 요구 직무와 합치되거나 교육 또는 숙련의 수준이 현재의 직무에서 불충분함.
구축/추락 (crowding out / bumping down)	구축: 자질을 덜 갖춘 근로자들이 할 수 있는 일에 더 좋은 자질을 갖춘 근로자들이 채용됨에 따라 저숙련 근로자가 고용가능성에서 밀려나는 현상 추락: 자격이 부족한 근로자가 더 낮은 수준의 직무로 밀려나 아래 단계에서 일을 하게 되는 과정으로, 극단적으로 낮은 숙련 근로자는 실업에 직면

자료: Cedefop(2010b), p.13, 김형만 외(2012)에서 재인용.

이러한 다양한 논의를 고려하여 우리는 숙련불일치를 숙련의 공급에 초점을 맞추는 것과 숙련의 수요에 초점을 맞추는 것으로 나누어 살펴볼 수 있다. 전자는 교육수준과 자격에 초점을 맞추어 개인이 갖춘 숙련이 직무가 요구하는 수준에 부합하는지를 다루는 것이다. 과잉교육 또는 과잉자격, 과소교육 또는 과소자격, 수직적 불일치와 수평적 불일치²⁵⁾ 등이 여기에 해당된다. 후자의 경우는 과소숙련, 과잉숙련, 숙련부족, 숙련격차, 숙련퇴화, 저숙련의 구축 등과 같이 직무가 요구하는 숙련기준에 대한 불일치를 관찰하는 것이다. 그러나 이와 같은 숙련수요의 관점에서 보는 숙련불일치(skill mismatches)와 숙련공급의 관점에서 보는 교육 불일치(educational mismatches)는 상호밀접한 관계를 가지고 있다.

2. 장기적 특성의 불일치

단기적 특성의 불일치는 일자리의 특성과 교육훈련에 의한 숙련형성의 특성이 변화를 고려하지 않는 반면, 장기적 특성의 불일치는 전체 노동력의 변화와 기술변화 또는 글로벌화에 따른 직무의 특성이 고려되는 것이다. 장기적 특성의 불일치는 총량적인 개념에 기초를 두고 있으며, 그것은 기술, 컴퓨터의 확산, 글로벌화, 생산조직의 변화, 개인 교육투자의 변화 등에 의하여 나타난다. 결국 장기적 특성의 불일치는 교육훈련투자, 고용기회, 일자리의 양극화 또는 소득 불평등

25) 수직적 불일치가 학력수준과 직무 사이의 불일치를 의미하는 반면, 수평적 불일치는 전공과 직무 사이의 불일치를 의미한다(Desjardins and Rubenson, 2011, p.9; Sattinger(2012, p.25; 김형만 외, 2012, p.59.).

등의 문제와도 밀접하게 관련된다(Sattinger, 2012, p.47).

김형만 외(2012)에 의하면 직무를 수행하는데 필요한 숙련은 정보 기술의 발달에 따라 변하고, 이러한 변화가 숙련형성 체제의 변화를 가져온다. 새로운 기술의 도입은 한편으로는 숙련된 근로자를 필요로 하지만 다른 한편으로는 기존의 근로자를 대체하기도 한다. 즉, 기술과 숙련인력 사이의 관계는 숙련의 특성에 따라 대체관계일 수도 있고, 보완관계일 수도 있다. 예를 들어, 컴퓨터의 출현은 과거의 직무를 더욱 일상적인 직무로 전환시키는 역할을 함과 동시에 노동시장에서 중간숙련의 수요를 줄이는 경향이 있다(Autor, Levy and Murnane, 2003). 또 기술진보는 업무를 과학적 관리 기법에 의하여 고용주에 의해 관리되는 영역과 컴퓨터와 단순근로를 사용하는 영역으로 양극화시키는 탈숙련(deskilling) 현상을 가중시킨다는 주장도 있다(Braverman, 1974). 결국, 이러한 논의는 시간의 흐름에 따라 직무가 요구하는 숙련의 변화가 고숙련 직무의 수를 증가시키지만 중간숙련 직무의 수를 줄이는 현상도 동시에 나타날 수 있음을 암시한다.

한편 기술변화뿐만 아니라 소비자 선호 및 국제무역의 변화도 경제의 장기적 관점에서 일자리가 요구하는 숙련을 변화하게 하였다. 그 결과 지금 생산된 산출물은 과거 10년 전의 산출물과는 매우 다르고, 또한 미래에는 더욱 달라질 것이다. 새로운 생산 과정은 과거에 사용하던 근로자의 숙련의 활용이 어려운 상황을 만들고 있다. 이러한 변화는 개인들이 교육의 유형과 수준을 선택하는 유인을 발생시키고, 새로운 세대가 노동시장으로 진입하게 하였다. 장기적 특성의 불일치는 일자리에서 요구되는 숙련의 변화와 숙련형성의 여건 변화에 따라 개인들이 교육훈련을 통하여 습득한 숙련이 일자리에서 요구되는 숙련

의 변화에 제대로 대응하지 못할 때 발생하는 것이다. 예를 들어, 사무직 근로자뿐만 아니라 제조업 생산직 근로자가 모두 높은 교육투자 수익률을 가진다면 개인들은 높은 학력수준을 습득할 유인을 가지게 된다. 이러한 경우 질적 불일치는 수요 측면의 변화와 그러한 변화를 예상하지 못하는 데에 따라 발생하는 것이다.

질적인 불일치를 관찰하는 방법은 일반적으로 세 가지 유형으로 정리되고 있다.²⁶⁾ 첫 번째 방법은 근로자의 범주별 상대임금을 통하여 불일치를 관찰하는 것이다. 노동시장에서 숙련노동과 비숙련노동에 기술변화 또는 다른 충격이 있을 때 상대적 임금은 다를 수 있다. 만약 기술변화가 숙련지향적인 변화를 야기한다면 숙련노동의 수요곡선이 상대적으로 크게 이동함으로써 상대적으로 임금상승이 클 것이다. 두 번째 방법은 개별 근로자-일자리의 수준에 대한 변화를 지속적으로 관찰하는 것이다. 예를 들어, 과잉학력의 감소는 고학력자의 공급이 수요보다 덜 빠르게 증가하고 있음을 제시할 수 있다. 이와 같은 과잉학력과 과소학력의 관찰은 장기적인 여러 시점에서 관찰하고 시계열의 관점에서 분석할 수 있어야 할 것이다. 세 번째 방법은 장기 불일치를 발생시키는 수요와 공급의 상대적 이동을 위한 숙련노동과 저숙련노동의 상대적 소득 몫의 변화를 추론하는 것이다. 이것은 숙련지향적인 기술변화가 두 유형의 숙련 근로자의 수요에 다르게 영향을 미치는 데 따른 불일치를 논의하게 한다.²⁷⁾

그러나 노동시장은 장기적인 조정과정을 거치게 된다. 예를 들어,

26) Sattinger(2012)는 장기적 불일치의 관찰 또는 측정을 세 가지 유형으로 정리하고, 각 유형별로 선행연구들에서 발견한 연구 결과들을 정리하고 있다.

27) Manacorda and Petrongolo(1999)는 투입의 소득 몫의 비례적인 변화에서 고용의 비례적인 변화를 뺀 값에 의해 주어지는 불일치 지수를 도출하였는데, 이러한 지수는 공급과 수요의 충격을 반영한다.

노동시장은 과잉학력과 과소학력의 효과를 감소시키는 수요와 공급의 이동에 의해 적응한다. 만약 근로자의 교육수준이 증가하면 기업이 낮은 교육수준을 요구하는 일자리를 고학력을 필요로 하는 일자리로 전환하는 새로운 조정이 발생하게 된다. 또 고학력자의 과잉공급은 학력 과잉을 야기하는 인적자본투자를 줄이는 조정과정을 거치게 된다. 기술변화에 의한 숙련불일치가 발생하는 경우도 근로자의 교육훈련 등은 불일치를 줄이는 역할을 하게 된다. 이러한 장기적 특성의 불일치를 고려하는 접근은 다음 절에서 논의하게 될 숙련전망 모형에서 논의하게 될 것이다.

3. 숙련불일치들 사이의 관계

앞에서 논의한 숙련불일치는 일자리에서 직무를 수행하는데 필요한 숙련을 사용하는 정도를 나타낸 것이다. 숙련불일치는 앞의 [그림 2-1]에서 살펴본 바와 같이 숙련수요 측면과 숙련공급 측면을 구분할 수 있다. 숙련수요 측면은 주로 직무의 관점에서 숙련을 관찰하는 것으로 고용주의 숙련수요와 밀접하게 관련된다. 반면, 숙련의 공급측면은 교육수준과 관련하여 관찰하는 것으로 숙련을 갖추고 있는 개별 근로자의 특성을 반영하는 것이다.

숙련수요 측면은 숙련부족과 숙련격차가 대표적이다. 숙련부족은 특정 부분에서 고용주가 자질을 갖춘 근로자를 찾지 못해서 빈자리를 채우지 못하는 것이다. 숙련부족은 기업의 노동생산성을 약화시키게 되고 결국 경제성장에 심각한 장애요인이 된다. 숙련부족에 직면하는 기업은 낮은 생산성의 저숙련 근로자를 고용함에 따라 기술 및 경영

환경의 변화에 신속하고 효율적으로 대처하지 못하게 된다. 반면, 숙련격차는 재직 근로자의 숙련과 관련된다. 재직근로자의 숙련격차는 정보기술이 발달할 때 생산 공정에서 필요로 하는 숙련이 변하기 때문에 발생한다. 이러한 현상은 주로 숙련퇴화(skill obsolescence)의 과정에서 나타나는 것이다.²⁸⁾ 일반적으로 숙련격차는 고용주가 제공하는 교육훈련 또는 학습을 통하여 해소할 수 있다. 그러나 기업의 기술 또는 경영환경의 변화가 커서 기업이 지원하는 교육훈련으로 숙련격차를 해소하지 못하게 되면 숙련격차는 결국 숙련부족으로 이어지게 된다. 일반적으로 숙련부족은 노동시장의 여건에 따라 자격을 갖춘 인력의 초과수요가 발생하는 것이며, 숙련격차는 고용주가 고용하고 있는 인력이 직무수행을 위하여 기대하는 수준 이하의 숙련을 보유한 경우이다.²⁹⁾

숙련공급측면은 대표적으로 과잉교육 및 과소교육이며, 이들은 직무와의 합치과정에서 과잉숙련 및 과소숙련의 형태로 나타나게 된다. 과잉교육은 개인의 교육수준이 일자리 또는 직무가 요구하는 교육보다

28) Cedefop(2010b)는 숙련퇴화를 육체적(기술적) 퇴화와 경제적 숙련퇴화로 구분하고 있다(<표 2-2> 참조). 숙련퇴화는 실업, 저숙련 일자리, 저임금 등에 의하여 심하게 나타나며, 또한 새로운 기술 도입은 숙련퇴화를 가속화시킨다. 더욱이 기술변화로 인하여 오랜 경험을 통해서 축적된 경력근로자의 숙련은 새로운 업무로 전환 또는 재배치될 때 그 가치를 잃게 된다.

29) Shah and Burke(2005)은 숙련부족, 숙련격차(skill gap), 그리고 채용의 어려움(recruitment difficulties) 등의 세 유형을 구별하였다(김형만 외, 2012, p.63).

숙련부족: 특정된 직종에 대한 인력수요가 현재의 노동시장의 여건에서 자격을 갖춘, 그리고 이용가능하고 일할 의지가 있는 인력공급보다 더 많을 때 숙련부족이 발생하며, 그리고 인력의 공급이 수요보다 많으면 잉여 숙련인력이 존재하게 된다. 시간이 지남에 따라 시장은 임금 또는 인력의 수량을 조정하게 되고, 불균형은 청산된다.

숙련격차: 숙련격차는 고용주가 숙련이 낮은 인력을 채용하거나 현재 고용하고 있는 인력이 기대하는 수준 이하의 숙련을 가지고 있는 상황을 의미한다.

채용의 어려움: 이것은 고용주가 인력의 충분한 공급에도 불구하고 공석을 채울 수 없는 상황을 의미한다. 이러한 상황의 원인은 상대적으로 낮은 임금, 열악한 근로조건 및 산업의 이미지, 통근의 어려움, 기업의 불충분한 신규채용 노력, 기업 특수적인 숙련수요 등으로 매우 다양하다.

더 높은 것이다. 과잉교육을 관찰하는 많은 실증분석은 Mincer(1958)의 임금함수를 확장한 모형을 추정하는 것이었다. 그러나 직무와 교육의 관계를 숙련의 관점에서 보면 개인이 가지고 있는 숙련으로서의 교육적 배경은 개인이 가지는 노동시장의 기회와 관련되며, 일자리를 찾는 과정과 관련되는 것이다. 따라서 과잉교육은 노동시장의 정보를 공급하는 비대칭적 정보와 밀접하게 관련된다. 또 고용주가 직무수행에 필요한 숙련에 비하여 지나치게 높은 학력을 요구한다면 직무에서 과잉숙련이 존재하게 되고, 직무수행을 위한 필요한 숙련으로서 교육 수준을 갖춘 근로자를 배치하지 못하면 과소숙련이 발생하게 된다.

이와 같이 숙련부족과 숙련격차는 일자리 또는 직무 수행과 관련되는 것으로 수요 측면에서 관찰할 수 있는 숙련불일치라고 할 수 있다. 그러나 숙련불일치의 원인은 과잉교육, 전공불일치 등과 같은 공급측면에서 기인하는 경우도 있으므로 숙련불일치와 관련된 특성은 숙련의 수요 및 공급과 관련되는 복합적인 것으로 이해되어야 할 것이다. 이에 대한 논의는 Cedefop(2010b)의 논의에 따라 <표 2-3>과 같이 상호관계를 살펴볼 수 있다(김형만 외, 2012).

과잉교육과 숙련부족은 특정 기업의 직종에서 동시에 나타나지 않을 것이다. 이것은 기업에서 과잉교육자들이 임금프리미엄을 얻고 있다면 숙련부족에 직면하지 않을 것이기 때문이다. 그러나 기술변화의 큰 충격이 있는 경우 관련 직종에서 과잉교육에도 불구하고 숙련부족이 나타날 수도 있을 것이다. 또 과잉교육이 기업에서 요구되는 숙련과 정확하게 결합되지 않을 경우에 숙련격차의 발생이 있을 수 있으나 이것은 기업의 숙련배치에 의해 해결할 수 있으므로 과잉교육과 숙련격차가 공존하지는 않을 것이다.

〈표 2-3〉 직무에서 발생하는 숙련의 결합

구분	숙련부족	숙련격차
과잉교육 (overeducation)	과잉교육과 숙련부족은 기업 내의 직종에서 함께 발생하지 않을 것 같음. 그러나 기업 내의 직종에서 공존할 수 있음.	과잉교육자들이 기업에서 요구되는 숙련과 정확하게 결합되지 않는 잠재적 관계에 있음. 그러나 과잉교육은 기본적인 숙련격차와 관련되지 않을 것임.
과잉숙련 (overskilling)	과잉숙련과 숙련부족은 기업 내의 직종에서 함께 발생하지 않을 것임. 그러나 그들은 기업 내의 여러 직종에서 공존할 수 있음.	과잉숙련과 숙련격차는 기업의 직종에서 공존할 수 있음. 그러나 그것은 단지 개인의 숙련과잉(skills surplus)이 고용주에 의해 요구되는 숙련이 아닌 다른 차원임.
과소교육 (undereducation)	과소교육과 숙련부족은 만약 기업이 직원의 숙련향상에 의해 숙련부족에 대응한다면 기업 내의 직종에서 공존할 것임.	기업 및 직종 내에서 낮은 진입단계의 요구조건으로 직종 내에서 과소교육과 숙련격차가 공존하지 않을 것으로 기대되나 직종에서 교육요구조건이 높아질 때 그들은 공존할 가능성이 있음.
과소숙련 (underskilling)	과소숙련과 숙련부족은 만약 기업이 현재 직원의 숙련향상으로 대응하고 어떤 부족을 유지한다면 기업의 직종에서 공존할 수 있음.	만약 근로자와 고용주가 그들이 요구되는 숙련에 부족함이 있음을 인식한다면 기업의 직종 내에서 숙련격차와 과소숙련의 상관관계가 있을 것으로 예상됨.

자료: Cedefop(2010b), p.43, 김형만 외(2012)에서 재인용

과소교육과 숙련부족은 공존할 가능성이 높다. 기업의 특정 직종에 대하여 교육훈련을 실시한다면, 이것은 과소교육으로 인한 숙련부족을 메우기 위한 것일 가능성이 높다. 또 신규인력을 배치하는 단계에서는 과소교육과 숙련격차가 공존하지 않을 것이지만 그 직종에서 기술변화 등으로 인한 교육훈련의 요구가 나타나면 과소교육과 숙련격차가 공존할 수 있다.

과잉숙련과 숙련부족은 함께 발생하지 않을 것이다. 예를 들어, 교육훈련 이후 숙련과잉으로 인한 불균형이 근로자와 기업의 양자에게

편익이 될 수 있기 때문에 초과수요가 발생하지 않을 것이기 때문이다. 그러나 기업 내에서 인력배치가 기술변화 또는 경영환경의 변화에 순응하지 못하고, 과잉숙련자가 임금프리미엄을 얻지 못하면 과잉숙련과 숙련격차는 공존할 수 있다.

마지막으로 과소숙련으로 기업이 직원의 숙련향상을 위하여 교육훈련 투자를 하게 되는 경우는 숙련부족과 높은 상관관계를 가질 것이다. 기업이 훈련과 배치를 통하여 공석을 채우려는 노력은 숙련부족을 의미하는 것이다. 특히, 기업과 근로자가 모두 직무 수행에 숙련부족을 인식한다면 과소숙련은 숙련격차와 공존하게 된다. 숙련개발이 부족해서 근로자들이 직무를 수행하는 능력에 문제가 생기면 과소숙련은 숙련격차로 귀결된다.

이상과 같은 숙련불일치는 주로 기술변화 또는 경영환경 변화와 밀접하게 관련되어 있다. 숙련편향 기술변화 또는 숙련편향 조직혁신은 높은 수준의 숙련 인력에 대한 수요를 증가시킬뿐만 아니라 이러한 인력의 활용에 의해 촉진될 수 있다. 그러나 적절한 교육훈련이 수반되지 못하면 숙련퇴화(skill obsolescence)가 나타나게 되고, 기술변화와 조직혁신에 대응하는 숙련을 확보하지 못하고 숙련퇴화가 지속되면 결국 숙련부족 또는 숙련격차를 가중시키는 결과를 초래하게 된다. 그뿐만 아니라 숙련퇴화가 생산의 중추적 역할을 하는 중간 기술의 숙련을 몰아내(crowding out)게 되면 탈숙련(deskilling)으로 인하여 노동시장에서 숙련수급의 양극화 현상이 나타날 수도 있다. 숙련불일치는 고용주와 근로자 사이의 정보비대칭, 노동시장의 불충분한 정보, 사람들 사이의 차이 등이 결합되면 숙련의 거래비용을 높이게 된다.

이러한 숙련불일치의 결과는 특정 숙련에 대한 양적인 불일치의 결

과로 발전하여 노동시장에서 인력의 초과수요와 초과공급을 동시에 발생시키게 된다. 최근 청년층의 취업난에도 불구하고 중소기업 등에서 구인난이 나타나는 것은 숙련불일치와 임금 및 근로조건에 대한 노동시장의 여건이 결합되어 나타나는 현상이라고 할 수 있다.

제4절 숙련전망 모형

이 절에서는 숙련과 관련된 논의를 바탕으로 숙련전망을 위한 기초를 전개하였다. 숙련불일치는 신규채용 과정으로 일자리와 근로자가 만나는 과정에서 발생하는 것과 기술변화와 같은 충격에 의하여 기존 근로자들과 직무 사이에 발생하는 불일치를 포함한다. 기존의 재직 중인 근로자 또는 신규인력의 모집 과정에서 발생하는 숙련불일치의 관찰은 근로자의 숙련(지식, 기술, 능력)이 직무가 요구하는 것과 비교하는 방법, 지원자와 채용조직 사이의 사회적 상호관계, 개인과 조직사 사이의 적합성 등의 세 가지 관점이 중요하게 고려될 필요가 있다.

숙련전망은 기본적으로 숙련수급에 대한 미래의 변화를 예측하는 것이 기본이다. 숙련불일치에 대한 정보는 숙련전망을 위한 중요한 기초를 제공한다. 이하에서는 이러한 요소들을 모두 고려하는 노동시장에서 요구되는 숙련의 구조를 설정하고 이것을 바탕으로 숙련전망들을 제시할 것이다.

1. 전망을 위한 숙련의 위상

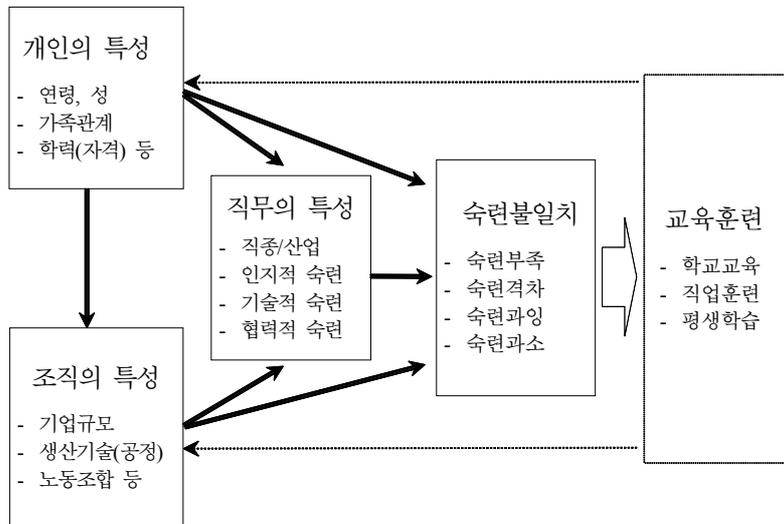
숙련의 측정을 위해서는 숙련의 개념에 바탕을 둔 범주에 따라 숙련의 특성뿐만 아니라 숙련이 형성되고 활용되는 특성도 함께 고려할 수 있어야 한다. 그러나 앞의 제1절에서 살펴본 바와 같이 숙련을 측정하기 위한 통일된 정의나 논의는 없다. 그리고 숙련의 경제적 또는 사회적 가치는 숙련의 활용을 통한 성과에 의해 결정된다고 할 수 있다. 또한 그 성과는 숙련을 제공하는 개인과 숙련을 사용하는 고용주 양자의 특성과 이해관계에 의해 결정된다. 따라서 숙련은 필요한 곳에서 효과적으로 활용할 수 있는 숙련 수요의 특성과 생애 소득을 위한 교육훈련 투자를 모두 고려할 필요가 있다. 본 연구는 이러한 숙련에 대한 수요와 공급의 양면을 고려하였다.

노동시장의 일자리에서 수행하는 직무는 개인과 조직(기업 또는 고용주) 간의 숙련에 대한 거래에 의하여 존재하게 된다. 만약 노동시장에 어떤 변화(예: 기술발전)가 있어서 개인과 조직이 원활하게 결합하지 못하면 기업에서는 공석이 발생하게 된다. 그리고 기업에서 공석이 오래 지속되면 생산물 시장의 수요를 충족시키지 못하는 결과를 초래해서 극단적인 경우에는 기업이 시장에서 사라지게 된다. 노동시장에서 일자리는 기술변화와 사람들의 선호, 그리고 시장의 환경에 따라 끊임없이 변화하는 동태적 과정을 겪게 된다.

이러한 점을 고려하면 [그림 2-4]와 같이 숙련의 균형 또는 불일치를 관찰하는 모형은 개인, 조직, 직무의 세 가지 특성으로 구성될 수 있다(김형만 외, 2012). 직무의 특성은 <표 2-1>에서 범주화한 인지적 숙련, 기술적 숙련, 협력적 숙련의 세 유형을 직종과 산업에 따라 설

정될 수 있다. 개인 또는 근로자들은 일반적으로 성격, 가족관계, 학력(또는 자격) 등과 같은 특성을 가지고 있으며, 이러한 개인의 특성은 고용주가 숙련을 배치할 때 구성되는 조직의 특성에 영향을 줄뿐만 아니라 개인이 수행하는 직무의 특성에도 영향을 준다. 또 고용주가 구축하는 조직의 특성은 생산을 위한 공정을 구조화하는 생산기술, 노동조합, 내부노동시장 구조(임금 및 승진 체계 등)등에 의해 결정되며, 이것도 또한 직무의 특성에 영향을 준다.

[그림 2-4] 숙련수급의 위상도



자료: 김형만 외(2012)

그러므로 이 세 가지 특성은 숙련수급의 균형에도 영향을 준다. 개인과 고용주의 상호관계에 의해 결정되는 직무의 특성은 숙련이 제대로 배치되지 못할 경우에는 숙련의 불균형 또는 숙련불일치를 발생시

키게 된다. 한편 개인의 특성에서 직무가 요구하는 숙련 또는 자질이 부족한 경우에는 숙련부족 현상이 나타나게 된다. 이러한 현상은 주로 공석을 메우기 위한 근로자의 신규채용 과정에서 나타난다. 또 조직의 특성이 숙련불일치에 영향을 미치는데, 예를 들어, 빠른 기술의 변화로 재직근로자들이 숙련격차를 가지게 되는 경우에 숙련격차가 지속되면 숙련부족으로 이어지게 된다. 이와는 반대로 만약 기업이 미래를 대비하여 교육수준이 높은 사람을 채용한다면 단기적으로 과잉학력 또는 숙련잉여로 나타나는 숙련불일치가 나타날 수 있다. 그리고 앞에서 살펴본 바와 같이 이러한 경우에 기존의 직무에서 저숙련 근로자를 몰아내는 구축(crowding out) 현상이 나타나게 된다. 더욱이 숙련편향적인 기술변화가 나타날 경우에는 중간숙련인력을 몰아냄에 따른 탈숙련(deskilling) 현상이 나타날 수 있다. 이러한 경우에는 노동시장에서 저숙련균형함정(low skill equilibrium trap)뿐만 아니라 숙련의 양극화 현상도 나타날 수 있다.

한편 숙련불일치의 지속기간이 긴 경우에는 교육훈련에 소요기간이 긴 특징을 가진다. 반면에 노동시장에서 비교적 교육훈련이 짧게 소요되는 숙련불일치(숙련부족 또는 숙련격차)도 존재한다. [그림 2-4]에서 점선의 화살표와 같이 교육훈련은 개인과 조직의 역량을 강화함에 의하여 직무가 요구하는 숙련을 원활하게 배치할 수 있게 해 준다.

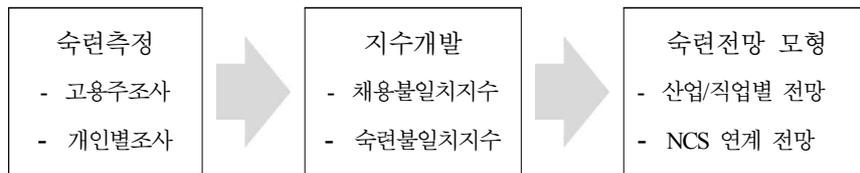
이상과 같은 숙련수급에 영향을 미치는 요소들은 숙련을 측정하고 전망하는 데에 필요한 기초정보를 생성하는 틀이며, 이것은 숙련조사와 숙련전망의 방향을 설정하는 기초가 된다.

2. 숙련전망의 기본 틀

앞에서 김형만 외(2012)에 근거하여 살펴본 바와 같이 숙련을 측정하려는 시도는 있었지만 개별 연구의 아이디어에 따라 다양한 유형의 통계와 숙련의 개념을 사용하고 있어서 공유할 수 있는 기법이나 방법은 없는 실정이다. 여기서는 [그림 2-4]를 기반으로 숙련과 관련한 기초정보를 생성하고 이것을 토대로 숙련전망을 하기 위한 기본 방향을 설정하였다. 그리고 숙련전망은 기본적으로 개인, 조직(기업), 직무의 세 유형에 내포되어 있는 요소들이 정합성을 갖도록 구조화하는 것으로부터 시작될 필요가 있다.

첫 번째는 숙련의 수요와 공급에 대한 양 측면을 대상으로 하는 조사이다. 숙련수요는 고용주조사를 통하여 [그림 2-5]와 같은 조직의 특성과 직무의 특성에 대한 정보에 의해 추출될 수 있다. 공급측면의 조사는 개인(또는 학교 졸업생)을 대상으로 개인의 특성과 개인이 속한 직무의 특성에 대한 정보를 추출하는 것이다. 여기서 숙련에 대한 수요와 공급의 양측면을 조사할 때 숙련에 대한 공통요소가 조사될 필요가 있다.

[그림 2-5] 숙련의 측정 및 전망 흐름도

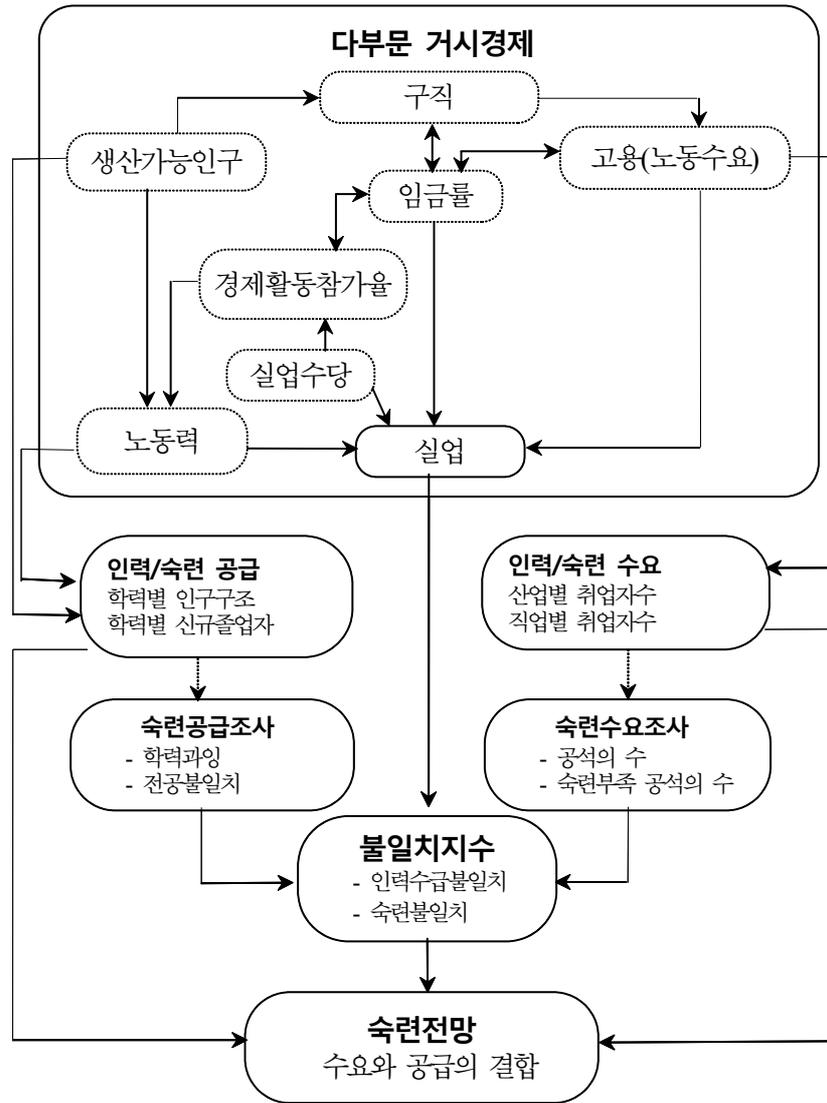


자료: 김형만 외(2012)

두 번째는 숙련불일치에 대한 지수를 개발하는 것이다. 이들 지수는 두 유형의 조사로부터 생성될 수 있다. [그림 2-5]에서 채용불일치지수는 실업-공석 비율에 의하여 측정되는 노동시장 불일치 지수를 의미한다. 이 채용불일치 지수는 숙련의 관찰을 토대로 숙련불일치지수로 발전시킬 수 있다. 이것은 기본적으로 노동시장불일치 지수에서 숙련에 기초한 산업과 직종별 숙련의 변수를 포함하도록 지수산출 모형을 확장하는 방법이다. 숙련불일치 지수에 인적자원의 질적 특성의 숙련을 반영하는 것은 실용성 있는 숙련전망 모형을 구축하고, 질적인 전망결과를 도출하는데 있어서 매우 중요하다. <표 2-1>에서 제시한 숙련의 세 가지 유형을 세부적으로 구분하고, 그리고 각 숙련의 수준을 설정할 수 있는 가능성은 숙련전망 결과의 실효성에 영향을 주게 될 것이다. 그러나 이러한 숙련 유형과 수준의 세부적인 구분은 실제로 고용주조사와 근로자조사에서의 실행 가능성에 달려있다.

마지막은 숙련전망 모형을 구축하는 것이다. 이것은 기존의 인력수급전망 모형에서 인력공급에 학력을 반영한 인력수급 전망결과를 도출한 다음, 숙련조사로부터 얻을 있는 공급 측면의 변수인 학력과 전공, 수요 측면의 변수인 공석과 숙련부족, 그리고 노동시장의 변수인 실업을 고려하는 불일치지수 등을 바탕으로 숙련전망 모형을 구조화하는 것이다. 전망 모형의 구조는 [그림 2-6]과 같다.

[그림 2-6] 숙련전망 모형



자료: 김형만 외(2012)에서 수정함.

3. 숙련전망 절차

[그림 2-6]의 전망 모형은 두 개의 축으로 구성된다. 하나는 학력 또는 전공을 고려한 산업별 및 직업별 인력수급을 전망하는 것이고, 또 다른 하나는 숙련의 질적 변수들을 고려하여 양적인 수치와 질적인 요소를 결합하여 숙련전망의 결과를 도출하는 것이다.

인력수급전망은 공급측면과 수요측면으로 구분된다. 먼저 공급 측면은 인구 및 경제활동인구를 성별, 연령별, 외국인 등의 특성별로 전망결과를 도출한 다음, 노동력의 학력과 전공별 분포를 도출한다. 일반적으로 학력수준이나 학교에서 배운 전공이 노동시장 진입 이후 수행하는 직무와 일치하지 않는 경우도 많다. 이러한 점을 고려하기 위해서는 노동시장에서 숙련의 배치에 대한 정보를 필요로 한다. 학력 또는 전공과 직종의 행렬은 바로 이러한 정보를 찾기 위한 것이다.³⁰⁾ 다음 수요 측면은 먼저 산업별 취업자 수를 구한 다음, 산업-직업 행렬을 통해서 직업별 취업자 수를 전망하게 된다. 산업별 취업자 전망은 기존의 인력수급전망모형에서 사용하는 방법과 동일하다. 그리고 마지막으로 이들 수요와 공급을 연결하여 직업별 학력 수준에 관한 정보를 도출할 수 있다.

본 연구의 숙련전망은 위의 인력수급전망에서 학력을 고려하는 것

30) 독일의 IAB는 BIBB와 함께 자격-직종 분야 전망은 숙련부족과 숙련초과공급 상태를 전망하는 모형을 구축하고 있다(Zika and Hummel, 2012). IAB-BIBB 전망모형은 [그림 2-6]과 유사하지만 우리나라의 한국고용정보원의 인력수급전망모형과는 다른데, 그 차이는 바로 직종유연성(occupational flexibility) 분포의 사용여부에 달려있다. 독일에서는 이러한 행렬을 만들기 위해서 고용관리기관(employment agency)을 통하여 수집되는 대규모 마이크로 센서스에 의해 자료를 구축하고 있지만, 우리나라는 이러한 자료가 없다. 제3장의 숙련공급조사는 장기적으로 마이크로 센서스 자료를 구축할 기초를 제공할 것이다.

이외에도 숙련수요의 관점에서 숙련수요 조사를 통한 공식과 실업통계를 이용한 숙련불일치 지수도 전망을 위하여 사용된다. 숙련불일치 지수는 앞에서 살펴본 바와 같이 노동시장의 불일치에 대한 중요한 정보를 제공한다. 따라서 숙련수요조사에서 도출되는 공식, 숙련부족 공식, 실업통계로부터 정보를 이용하면 불일치 지수가 계산될 수 있다. 이러한 불일치 지수는 산업 또는 직업의 특성을 반영하는 시나리오를 만드는 기초를 제공할 것이다.

제3장

숙련 조사 및 기초 분석

- 제1절 조사의 기본 틀
- 제2절 조사지 구성
- 제3절 숙련수요조사 결과
- 제4절 숙련공급조사 결과

제3장 | 숙련 조사 및 기초 분석

제2장에서 제시한 이론적 기초는 개인 및 조직(기업)의 상호 관계를 맺어주는 직무의 각 특성에 기초하여 숙련을 파악할 필요가 있음을 논의하였다. 그리고 숙련의 파악은 이론적 논의에 근거한 숙련의 측정, 숙련지수개발, 숙련전망의 틀을 위한 일련의 과정을 거치게 된다. 이러한 과정은 서론에서 밝힌 바와 같이 연속되는 본 연구의 핵심 내용이다.

본 장은 숙련에 대한 정보를 추출하기 위하여 고용주와 근로자 각각의 구분되는 조사를 실시하고, 조사결과에 대한 기초분석을 실시한다. 제1절은 숙련조사를 위한 모집단 구축 및 표본추출에 대한 내용을 다루고, 제2절은 조사내용을 구조화하는 절차와 조사지의 구조를 설명하며, 제3절과 제4절은 조사의 기초분석 결과를 제시한다.

제1절 조사의 기본 틀

1. 모집단

2013년도 「국가숙련전망조사」는 제조업의 상시근로자수가 30인 이상인 사업체를 대상으로 한다. 따라서 이 조사의 표본추출 틀은 통계청의 2011년 12월 말 기준의 「전국사업체기초통계조사」 결과 중에서 제조업에 속하는 사업체 리스트를 이용하였다.

<표 3-1>은 조사대상 사업체의 산업중분류 및 사업체 규모(상시근로자수 기준)별 사업체수의 현황이다. 전체 조사대상 사업체는 19,284개이며, 이 중에서 상시근로자수가 50인 미만의 사업체가 9,320개로 48.3%를 차지하고 있고, 50~99인 규모가 5,972개로 31.0%를 차지하고 있다. 산업중분류별 현황을 보면 ‘기타기계 및 장비제조업’에 속한 사업체가 2,496개소(12.9%)로 가장 많았고, ‘금속가공제품제조업: 기계 및 가구 제외’와 ‘자동차 및 트레일러제조업’ 등이 높은 비중을 보였다.

<표 3-2>는 조사대상 사업체의 산업중분류 및 사업체 규모(상시근로자수 기준)별 상시근로자수의 현황이다. 전체 조사대상 사업체에 종사하는 상시근로자수는 2,015,004명이다. 이 중에서 상시근로자수가 300인 이상인 사업체는 651개에 불과하지만, 이들 사업체에 종사하는 상시근로자수는 723,671명으로 전체 근로자의 35.9%를 차지하고 있다. 산업중분류별 현황을 보면 ‘전자제품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비’의 사업체에 종사하는 상시근로자가 360,231명(17.9%)으로 가장

많았고, ‘자동차 및 트레일러제조업’, ‘기타기계 및 장비제조업’, ‘기타 운송장비제조업’ 등에 종사하는 상시근로자가 상대적으로 많았다.

〈표 3-1〉 산업중분류 및 사업체 규모별 사업체수 현황

(단위: 개)

산업분류	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	합계
식품제조업	676	473	220	52	40	1,461
음료제조업	46	33	21	7	6	113
담배제조업	0	2	1	4	2	9
섬유제품제조업; 의복제외	451	269	99	17	7	843
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	276	144	74	19	21	534
가죽, 가방및신발제조업	96	47	17	4	1	165
목재및나무제품제조업; 가구제외	78	19	11	4	2	114
펄프, 종이및종이제품제조업	221	126	63	12	10	432
인쇄및기록매체복제업	139	62	26	3	0	230
코크스, 연탄및석유정제품제조업	24	7	5	0	5	41
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	381	266	118	37	53	855
의료용물질및의약품제조업	75	99	62	20	11	267
고무제품및플라스틱제품제조업	844	482	177	50	35	1,588
비금속광물제품제조업	321	181	62	17	17	598
1차금속제조업	459	303	144	31	42	979
금속가공제품제조업; 기계및가구제외	1,196	599	202	40	31	2,068
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	646	453	274	106	118	1,597
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	280	163	86	25	10	564
전기장비제조업	565	367	150	54	51	1,187
기타기계및장비제조업	1,284	814	270	67	61	2,496
자동차및트레일러제조업	711	651	296	93	90	1,841
기타운송장비제조업	276	285	218	28	28	835
가구제조업	160	71	23	8	7	269
기타제품제조업	115	56	21	3	3	198
합계	9,320	5,972	2,640	701	651	19,284

자료: 「전국사업체기초통계조사」 결과 (2011년 12월 말 기준)

〈표 3-2〉 산업중분류 및 사업체 규모별 상시근로자수 현황

(단위: 명)

산업분류	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	합계
식품제조업	25,599	33,102	30,049	12,775	22,019	123,544
음료제조업	1,815	2,154	2,875	1,762	2,258	10,864
담배제조업	0	153	171	1,010	859	2,193
섬유제품제조업, 의복제외	17,335	18,406	13,374	3,945	3,982	57,042
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	10,308	9,901	10,210	4,538	11,954	46,911
가죽, 가방및신발제조업	3,592	3,191	2,439	963	709	10,894
목재및나무제품제조업, 가구제외	2,881	1,346	1,463	985	875	7,550
펄프, 종이및종이제품제조업	8,372	8,727	8,372	2,902	5,130	33,503
인쇄및기록매체복제업	5,176	4,338	3,418	721	0	13,653
코크스, 연탄및석유정제품제조업	887	448	694	0	8,378	10,407
화학물질및화학제품제조업, 의약품제외	14,323	18,422	15,763	8,778	30,836	88,122
의료용물질및의약품제조업	2,996	7,297	8,258	5,003	4,435	27,989
고무제품및플라스틱제품제조업	31,615	32,891	24,031	12,003	29,119	129,659
비금속광물제품제조업	12,143	12,166	8,201	4,112	12,079	48,701
1차금속제조업	17,607	20,304	18,989	7,502	41,876	106,278
금속가공제품제조업, 기계및기구제외	44,717	40,630	27,488	9,510	22,106	144,451
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	24,737	31,553	37,236	25,479	241,226	360,231
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	10,647	11,451	11,921	5,990	6,173	46,182
전기장비제조업	21,550	25,116	20,350	12,944	34,812	114,772
기타기계및장비제조업	48,758	55,396	36,467	16,166	40,782	197,569
자동차및트레일러제조업	27,273	45,556	40,491	22,770	119,815	255,905
기타운송장비제조업	10,594	20,175	29,804	6,285	79,631	146,489
가구제조업	5,946	4,871	3,209	1,862	3,333	19,221
기타제품제조업	4,315	3,719	2,810	746	1,284	12,874
합계	353,186	411,313	358,083	168,751	723,671	2,015,004

자료: 「전국사업체기초통계조사」 결과 (2011년 12월 말 기준)

2. 직종별사업체노동력조사 분석 결과: 산업중분류별 부족인원 현황

2013년도 「국가숙련전망조사」와 관련이 깊은 국가승인통계는 고용노동부에서 작성하고 있는 「직종별사업체노동력조사」를 들 수 있다. 이 조사는 근로자의 직종별, 산업별, 사업체 규모별 현재 인원과 구인인원 및 부족인력 현황을 조사하여 사업체의 전반적인 노동력 수급상황을 파악하고, 고용증감상황을 전망하여 인력정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하기 위한 목적으로 조사되고 있다. 「직종별사업체노동력조사」는 매년 상반기(4월 기준)와 하반기(10월 기준)로 나누어 두 차례씩 진행되고 있다.

본 연구에서는 2013년도 「국가숙련전망조사」 표본설계를 위한 기초자료로 2012년도 「직종별사업체노동력조사」 결과를 분석하였다.

<표 3-3>과 <표 3-4>는 2012년도 4월과 10월 기준의 「직종별사업체노동력조사」 결과를 분석한 것으로, <표 3-3>은 산업중분류별 부족인원 추정값 및 상대표준오차 현황이다. 제조업 전체의 부족인원은 2012년 4월 조사에는 약 48,000명, 10월 조사에서는 약 42,000명으로 추정되었다. 2012년도 4월과 10월 조사의 산업중분류별 평균 부족인원 현황을 보면 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비’의 부족인원이 5,520명(12.4%)으로 가장 많았고, 다음으로 ‘기타기계 및 장비제조업’, ‘금속가공제품제조업: 기계 및 가구 제외’ 등의 순이었다. <표 3-4>에서 산업중분류별 중요도는 부족인원 수가 3,000명 이상, 900~2,999명, 899명 이하 등으로 구분하여, 3, 2, 1의 순으로 부여하였다.

〈표 3-3〉 산업중분류별 부족인원 추정값 및 상대표준오차 현황

(단위: 명, %)

산업분류	2012년도 4월 조사			2012년도 10월 조사		
	표본 크기	부족 인원	상대 표준오차	표본 크기	부족 인원	상대 표준오차
식품제조업	184	3,373	13.7	187	3,387	12.9
음료제조업	21	58	57.9	20	39	37.3
담배제조업	2	0	-	2	0	-
섬유제품제조업; 의복제외	96	1,600	18.0	99	1,451	18.8
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	73	497	23.1	74	663	25.1
가죽, 가방및신발제조업	15	130	58.0	15	244	50.1
목재및나무제품제조업; 가구제외	13	201	59.1	12	80	30.6
펄프, 종이및종이제품제조업	54	1,829	59.2	52	1,381	34.7
인쇄및기록매체복제업	17	96	48.6	17	80	56.3
코크스, 연탄및석유정제품제조업	7	29	44.1	7	18	44.7
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	145	1,223	13.5	148	1,401	30.1
의료용물질및의약품제조업	41	368	34.0	40	509	34.8
고무제품및플라스틱제품제조업	165	3,859	18.5	170	4,369	15.4
비금속광물제품제조업	82	1,128	26.9	78	1,400	36.0
1차금속제조업	128	2,677	21.5	128	1,550	21.9
금속가공제품제조업; 기계및기구제외	199	5,318	13.4	188	4,717	13.9
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	253	7,013	13.8	244	4,028	13.0
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	61	1,077	25.1	60	792	26.5
전기장비제조업	141	2,902	18.8	141	2,411	20.2
기타기계및장비제조업	279	6,201	10.1	277	3,987	11.1
자동차및트레일러제조업	279	3,985	12.0	275	3,735	12.8
기타운송장비제조업	124	3,900	12.8	120	4,891	17.3
가구제조업	23	223	37.4	23	204	42.1
기타제품제조업	17	91	50.6	15	235	71.7
합계	2,419	47,779	4.3	2,392	41,572	4.2

자료: 2012년도 직종별사업체노동력조사 결과(4월, 10월)

〈표 3-4〉 산업중분류별 중요도

(단위: 명, 개, %)

산업분류	사업체 수		근로자 수		부족인원(평균)		중요도
	사업체	비율	근로자	비율	부족인원	비율	
식품제조업	1,461	7.6	123,544	6.1	3,380	7.6	3
음료제조업	113	0.6	10,864	0.5	48	0.1	1
담배제조업	9	0.0	2,193	0.1	0	0.0	1
섬유제품제조업; 의복제의	843	4.4	57,042	2.8	1,525	3.4	2
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	534	2.8	46,911	2.3	580	1.3	1
가죽, 가방및신발제조업	165	0.9	10,894	0.5	187	0.4	1
목재및나무제품제조업; 가구제의	114	0.6	7,550	0.4	141	0.3	1
펄프, 종이및종이제품제조업	432	2.2	33,503	1.7	1,605	3.6	2
인쇄및기록매체복제업	230	1.2	13,653	0.7	88	0.2	1
코크스, 연탄및석유정제품제조업	41	0.2	10,407	0.5	24	0.1	1
화학물질및화학제품제조업; 의약품제의	855	4.4	88,122	4.4	1,312	2.9	2
의료용물질및의약품제조업	267	1.4	27,989	1.4	439	1.0	1
고무제품및플라스틱제품제조업	1,588	8.2	129,659	6.4	4,114	9.2	3
비금속광물제품제조업	598	3.1	48,701	2.4	1,264	2.8	2
1차금속제조업	979	5.1	106,278	5.3	2,113	4.7	2
금속가공제품제조업; 기계및가구의	2,068	10.7	144,451	7.2	5,017	11.2	3
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,597	8.3	360,231	17.9	5,520	12.4	3
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	564	2.9	46,182	2.3	934	2.1	2
전기장비제조업	1,187	6.2	114,772	5.7	2,656	5.9	2
기타기계및장비제조업	2,496	12.9	197,569	9.8	5,094	11.4	3
자동차및트레일러제조업	1,841	9.5	255,905	12.7	3,860	8.6	3
기타운송장비제조업	835	4.3	146,489	7.3	4,396	9.8	3
가구제조업	269	1.4	19,221	1.0	214	0.5	1
기타제품제조업	198	1.0	12,874	0.6	163	0.4	1
합계	19,284	100.0	2,015,004	100.0	44,676	100.0	-

주: 중요도는 1, 2, 3의 순으로 중요도가 높아짐을 의미함.

3. 층화

2013년도 「국가숙련전망조사」를 위한 표본설계의 기본 원칙은 제조업의 중요 산업중분류별로 추정의 정확도 측면에서 안정적인 통계 생산이 가능하도록 하는 것이다. 이것을 위해서 우선적으로 제조업 내의 산업중분류 구분을 1차 층화변수로 사용하였고, 각 산업중분류에서 근로자수에 따라 ‘30~49인’, ‘50~99인’, ‘100~199인’, ‘200~299인’, ‘300인 이상’ 등의 5개 층으로 세부 층화하였다. 각 층별 사업체 및 상시근로자 수 현황은 앞선 모집단 분석에서 제시하였다.

4. 표본크기 및 표본배분

일반적으로 통계조사에서 표본크기는 가용 조사인력 및 예산, 조사 소요시간 등의 조사에 필요한 제반여건을 고려하고, 작성되는 추정결과와의 표본오차 수준을 종합적으로 검토하여 결정된다. 2013년도 「국가숙련전망조사」의 표본크기는 가용 예산과 조사 소요시간 등을 고려하여 최종적으로 2,500개소로 결정되었다.

각 층별 표본배분은 우선 1차 층인 각 산업중분류 구분에 따라 표본사업체를 배분하고, 각 산업중분류의 세부층인 사업체 규모에 따라서 표본 사업체를 배분하는 방식에 따라 진행되었다.

먼저 1차 층인 각 산업중분류에 대한 표본배분법으로는 비례배분법, 제공근 비례배분법, 우선할당 비례배분법, 산업중분류별 중요도를 반영한 제공근비례배분법 등을 고려하였다. 각 표본배분법에 대한 층별 표본배분은 다음 식에 따라 이루어진다.

- 비례배분법 :
$$n_h = n \times \frac{N_h}{\sum_{k=1}^H N_k}$$

단, N_h 는 층 h 의 모집단 사업체 수이다.

- 제곱근 비례배분법 :
$$n_h = n \times \frac{\sqrt{N_h}}{\sum_{k=1}^H \sqrt{N_k}}$$

• 우선할당 비례배분법 : 각 층에 n' 개 표본을 우선 배분한 후, 남은 표본크기($n - n' \times H$)는 층별 크기에 비례하여 배분한다.

- 중요도 고려한 제곱근비례배분법 :
$$n_h = n \times \frac{\sqrt{I_h N_h}}{\sum_{k=1}^H \sqrt{I_k N_k}}$$

단, I_h 는 숙련도조사에서 산업중분류 층 h 의 중요도를 나타낸다.

<표 3-5>와 <표 3-6>은 각 표본배분법에 대한 제조업의 산업중분류별 표본배분 현황과 95% 신뢰수준에서 모비율 추정에 대한 오차의 한계 현황이다. <표 3-5>의 산업중분류별 표본배분 현황을 보면, 비례 배분(방안 1), 제곱근비례배분(방안 2), 우선할당 비례배분(방안 3, 방안 4), 중요도를 고려한 제곱근비례배분(방안 5) 등에 대한 표본배분 결과는 큰 차이가 없음을 알 수 있다. 이들 표본배분법 중에서 최종 표본배분법은 상대적으로 중요한 산업중분류에 대하여 안정적인 통계 작성이 가능한 표본배분법인 방안 5로 결정하였다. 방안 5를 이용하면 중요도가 높은 경우(중요도가 3인 경우)의 산업중분류에 대해서는 독립적인 분석이 가능할 것이다. 부족인원 측면에서 중요도가 낮은 산업중분류의 경우는 유사한 성격을 지닌 다른 산업중분류와 통합하여 분석하는 것이 바람직할 것이다.

〈표 3-5〉 표본배분 현황

(단위: 개)

산업분류	사업체수	중요도	표본배분 방안				
			방안1	방안2	방안3	방안4	방안5
식품제조업	1,461	3	189	157	166	152	183
음료제조업	113	1	15	44	41	58	30
담배제조업	9	1	1	9	9	9	9
섬유제품제조업; 의복제외	843	2	109	120	109	109	115
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	534	1	69	95	80	87	64
가죽, 가방및신발제조업	165	1	21	53	45	62	36
목재및나무제품제조업; 가구제외	114	1	15	44	41	58	30
펄프, 종이및종이제품제조업	432	2	56	86	70	80	82
인쇄및기록매체복제업	230	1	30	62	51	66	42
코르크, 연탄및석유정제품제조업	41	1	5	26	34	41	30
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	855	2	111	120	110	110	115
의료용물질및의약품제조업	267	1	35	67	55	69	46
고무제품및플라스틱제품제조업	1,588	3	206	164	178	161	191
비금속광물제품제조업	598	2	78	101	86	92	97
1차금속제조업	979	2	127	129	121	119	124
금속가공제품제조업; 기계및가구의	2,068	3	268	188	224	196	217
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,597	3	207	165	179	162	193
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	564	2	73	98	83	89	94
전기장비제조업	1,187	2	154	142	141	133	135
기타기계및장비제조업	2,496	3	323	207	264	226	238
자동차및트레일러제조업	1,841	3	239	178	202	180	205
기타운송장비제조업	835	3	108	119	108	108	139
가구제조업	269	1	35	68	55	69	46
기타제품제조업	198	1	26	58	48	64	39
합계	19,284	-	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500

주: 중요도는 산업중분류별 관심도의 차이를 나타냄. 표본배분 방안1(사업체 수 비례배분), 방안2(사업체 수 제곱근비례배분), 방안3(각 산업중분류별 30개 우선배분 후 비례배분), 방안4(각 산업중분류별 50개 우선배분 후 비례배분), 방안5(중요도 고려 제곱근비례배분)

〈표 3-6〉 모비율 추정에 대한 95% 신뢰수준 오차의 한계

(단위: 개, %)

산업분류	사업체수	중요도	95% 신뢰수준 오차의 한계				
			방안1	방안2	방안3	방안4	방안5
식품제조업	1,461	3	6.8	7.5	7.3	7.7	6.9
음료제조업	113	1	24.0	11.8	12.5	9.2	15.6
담배제조업	9	1	94.3	0.0	0.0	0.0	0.0
섬유제품제조업; 의복제외	843	2	8.9	8.5	8.9	8.9	8.7
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	534	1	11.2	9.3	10.3	9.8	11.7
가죽, 가방및신발제조업	165	1	20.4	11.3	12.7	10.0	14.7
목재및나무제품제조업; 가구제의	114	1	24.1	11.8	12.5	9.2	15.7
펄프, 종이및종이제품제조업	432	2	12.5	9.7	10.9	10.1	9.9
인쇄및기록매체복제업	230	1	17.0	10.9	12.4	10.4	14.0
코크스, 연탄및석유정제품제조업	41	1	41.9	11.9	7.1	0.0	9.5
화학물질및화학제품제조업; 의약품제의	855	2	8.9	8.5	8.9	8.9	8.7
의료용물질및의약품제조업	267	1	15.8	10.6	12.0	10.4	13.4
고무제품및플라스틱제품제조업	1,588	3	6.5	7.4	7.1	7.5	6.8
비금속광물제품제조업	598	2	10.6	9.1	10.0	9.6	9.3
1차금속제조업	979	2	8.3	8.2	8.5	8.6	8.4
금속가공제품제조업; 기계및가구의	2,068	3	5.7	7.0	6.3	6.8	6.4
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,597	3	6.5	7.4	7.0	7.4	6.7
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	564	2	10.9	9.2	10.1	9.7	9.4
전기장비제조업	1,187	2	7.5	7.9	7.9	8.2	8.1
기타기계및장비제조업	2,496	3	5.2	6.7	5.8	6.3	6.2
자동차및트레일러제조업	1,841	3	6.0	7.1	6.6	7.1	6.6
기타운송장비제조업	835	3	9.0	8.5	9.0	9.0	7.7
가구제조업	269	1	15.8	10.5	12.0	10.4	13.4
기타제품제조업	198	1	18.3	11.0	12.6	10.3	14.3
합계	19,284	-	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9

주: 중요도는 산업중분류별 관심도의 차이를 나타냄. 표본배분 방안1(사업체 수 비례배분), 방안2(사업체 수 제공근비례배분), 방안3(각 산업중분류별 30개 우선 배분 후 비례배분), 방안4(각 산업중분류별 50개 우선 배분 후 비례배분), 방안5(중요도를 고려한 제공근비례배분)

각 산업중분류 내에서 사업체 규모별 표본배분은 사업체 수 기준의 제곱근비례배분법을 적용하였다. 비례배분법보다 제곱근비례배분법을 적용함으로써 사업체수가 적은 대규모 층에 상대적으로 더 많은 표본이 배분되었다. 앞선 모집단 분석에서 제시한 바와 같이, 300인 이상의 규모인 경우에는 사업체 수는 비록 적지만 근로자 수가 높은 비중을 차지하고 있다는 점을 고려하여 제곱근비례배분법을 이용하는 것이 산업중분류별 안정적인 통계생산 측면에서 바람직하다.

<표 3-7>은 각 산업중분류 및 사업체 규모별 표본사업체수의 현황이다. 각 산업중분류에서 제곱근비례배분법을 적용함에 따라 사업체의 규모별 안정적인 통계작성도 가능하게 되었다.

〈표 3-7〉 각 산업중분류 및 사업체 규모별 표본사업체수 현황

(단위: 개)

산업분류	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	합계
식품제조업	63	52	36	17	15	183
음료제조업	9	8	6	4	3	30
담배제조업	0	2	2	3	2	9
섬유제품제조업; 의복제외	44	35	21	9	6	115
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	23	17	12	6	6	64
가죽, 가방및신발제조업	16	10	6	3	1	36
목재및나무제품제조업; 가구제외	13	7	5	3	2	30
펄프, 종이및종이제품제조업	30	23	16	7	6	82
인쇄및기록매체복제업	19	12	8	3	0	42
코크스, 연탄및석유정제품제조업	12	7	6	0	5	30
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	37	31	21	12	14	115
의료용물질및의약품제조업	12	13	11	6	4	46
고무제품및플라스틱제품제조업	72	54	33	17	15	191
비금속광물제품제조업	37	27	16	8	9	97
1차금속제조업	42	34	24	11	13	124

<표 계속>

산업분류	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	합계
금속가공제품제조업, 기계및가구제의	89	62	36	16	14	217
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	57	49	38	24	25	193
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	33	26	19	10	6	94
전기장비제조업	46	37	24	14	14	135
기타기계및장비제조업	88	70	40	20	20	238
자동차및트레일러제조업	62	59	40	22	22	205
기타운송장비제조업	40	40	35	12	12	139
가구제조업	19	12	7	4	4	46
기타제품제조업	15	11	7	3	3	39
합계	878	698	469	234	221	2,500

5. 표본추출

2013년 「국가숙련전망조사」에서 사업체 조사를 위한 표본사업체 추출은 층화계통추출법에 따라 이루어졌다. 각 층에 배분된 표본사업체 수에 해당하는 본 표본과 6배수의 예비표본 사업체를 추출하였다. 본 표본에 대해서 수차례 접촉으로도 조사가 불가능한 경우에는 예비 표본 사업체 리스트를 이용하여 접촉하도록 하였다. 예비표본 대체 과정에서 조사원의 임의적 대체를 방지하기 위하여 사전에 예비표본 대체 순서를 제시하고 이를 준수하도록 하였다.

실사 과정은 한국직업능력개발원의 연구진이 개발한 설문 조사지를 웹페이지에 구현(프로그래밍)하고, 이것을 활용하여 조사를 진행하고, 수집된 자료를 처리하는 방식인 웹조사 기반으로 진행되었다. 각 표본 사업체에서 기초직업능력과 직무전문능력에 대해 응답할 수 있는 사람(고용주, 인력관리 담당자)에게 전화로 안내하여 웹상에서 설문에 응답하도록 하였다. 웹조사가 불가능한 경우는 응답자의 편의를 고려

하여 면대면 조사나 팩스조사를 병행하였다.

<표 3-8>은 전체 표본사업체의 리스트에 대한 접촉 현황이다. 전체 12,921개를 대상으로 1차 조사가 진행되었으며, 이 중에서 ‘비수신’이 971개(7.5%), ‘조사불가’가 1,472개(11.4%), ‘해당 없음’이 979개(7.6%) 등으로 실질적으로 조사가 불가능한 경우가 1차 접촉을 시도한 전체 표본사업체 리스트의 26.5%였다.

<표 3-8> 각 산업중분류별 표본사업체 리스트 접촉 현황

(단위: 개, %)

산업분류	접촉 성공	조사 불가능			합 계
		비수신	조사 불가	해당 없음	
식품제조업	737	79	106	53	975
음료제조업	77	6	12	6	101
담배제조업	9	1		1	11
섬유제품제조업; 의복제외	440	27	82	47	596
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	242	54	47	7	350
가죽, 가방및신발제조업	99	13	21	26	159
목재및나무제품제조업; 가구제외	78	3	15	24	120
펄프, 종이및종이제품제조업	324	21	27	18	390
인쇄및기록매체복제업	156	5	24	31	216
코크스, 연탄및석유정제품제조업	27		2	10	39
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	530	14	29	30	603
의료용물질및의약품제조업	212	11	14	1	238
고무제품및플라스틱제품제조업	802	36	101	65	1,004
비금속광물제품제조업	329	35	34	84	482
1차금속제조업	535	25	67	20	647
금속가공제품제조업; 기계및가구제외	775	76	170	130	1,151
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	758	133	146	63	1,100
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	366	24	30	26	446

<표 계속>

산업분류	접촉 성공	조사 불가능			합 계
		비수신	조사 불가	해당 없음	
전기장비제조업	513	40	72	91	716
기타기계및장비제조업	943	139	121	90	1,293
자동차및트레일러제조업	851	132	121	55	1,159
기타운송장비제조업	417	77	188	46	728
가구제조업	142	15	25	25	207
기타제품제조업	137	5	18	30	190
합계	9,499 (73.5)	971 (7.5)	1,472 (11.4)	979 (7.6)	12,921 (100.0)

<표 3-9>는 1차 접촉에 성공한 표본사업체에 대한 응답 현황이다. 1차 접촉에 성공한 전체 9,499개 중에서 응답한 사업체는 2,603개 (27.4%)이고, 응답거절은 하지 않았지만 해당 층의 표본크기를 모두 채웠거나 조사기간이 경과하여 응답을 얻지 못한 경우가 1,859개 (19.6%)이다. 이 조사에 응답 거절한 사업체는 3,958개로 전체의 41.7%이고, 담당자가 부재 중인 경우는 1,079개(11.4%)이다.

<표 3-9> 각 산업중분류별 표본사업체 리스트 응답 현황

(단위: 개, %)

산업분류	접촉 성공	컨택 성공 표본사업체 응답			
		최종 응답	응답약속 (회수못함)	부재중	응답 거절
식품제조업	737	231	240	69	197
음료제조업	77	37	23		17
담배제조업	9	5	1	1	2
섬유제품제조업; 의복제외	440	113	41	98	188
의복, 의복액세서리및모피제품제조업	242	68	18	26	130
가죽, 가방및신발제조업	99	32	11	1	55

<표 계속>

산업분류	접촉 성공	컨택 성공 표본사업체 응답			
		최종 응답	응답약속 (회수못함)	부재중	응답 거절
목재및나무제품제조업; 가구제외	78	35	21	3	19
펄프, 종이및종이제품제조업	324	88	45	27	164
인쇄및기록매체복제업	156	49	40	7	60
코크스, 연탄및석유정제품제조업	27	16	2		9
화학물질및화학제품제조업; 의약품제외	530	123	126	28	253
의료용물질및의약품제조업	212	61	58	14	79
고무제품및플라스틱제품제조업	802	186	97	72	447
비금속광물제품제조업	329	108	79	24	118
1차금속제조업	535	128	100	64	243
금속가공제품제조업; 기계및가구제외	775	206	156	60	353
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	758	203	145	101	309
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	366	92	45	20	209
전기장비제조업	513	122	88	53	250
기타기계및장비제조업	943	261	184	154	344
자동차및트레일러제조업	851	231	192	163	265
기타운송장비제조업	417	121	96	68	132
가구제조업	142	42	20	17	63
기타제품제조업	137	45	31	9	52
합계	9,499	2,603	1,859	1,079	3,958
	100.0	27.4	19.6	11.4	41.7

<표 3-10>은 각 산업중분류 및 사업체 규모별 최종 응답 사업체수 현황이다. 당초 표본설계와 비교하여 200인 이상의 규모에서 다소 적게 조사되었지만, 문제가 될 만한 수준은 아니라고 할 수 있다.

〈표 3-10〉 각 산업중분류 및 사업체 규모별 응답 사업체수 현황

(단위: 개)

산업분류	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	합계
목재및나무제품제조업, 가구제외	66	80	57	14	14	231
펄프, 종이및종이제품제조업	8	11	10	4	4	37
인쇄및기록매체복제업	0	1	2	1	1	5
코크스, 연탄및석유정제품제조업	41	44	14	8	6	113
화학물질및화학제품제조업, 의약품제외	23	23	9	2	11	68
의료용물질및의약품제조업	11	11	6	3	1	32
고무제품및플라스틱제품제조업	14	13	5	2	1	35
비금속광물제품제조업	34	33	11	3	7	88
1차금속제조업	24	15	9	1	0	49
금속가공제품제조업, 기계및가구제외	5	3	3	0	5	16
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	33	33	25	11	21	123
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	13	20	17	6	5	61
전기장비제조업	63	64	34	12	13	186
기타기계및장비제조업	42	30	22	6	8	108
자동차및트레일러제조업	44	36	25	11	12	128
기타운송장비제조업	79	74	32	8	13	206
가구제조업	52	51	51	16	33	203
기타제품제조업	29	29	16	13	5	92
합계	38	38	27	9	10	122
기타기계및장비제조업	80	87	51	25	18	261
자동차및트레일러제조업	57	70	50	23	31	231
기타운송장비제조업	30	47	27	8	9	121
가구제조업	18	15	5	1	3	42
기타제품제조업	19	13	10	1	2	45
합계	823	841	518	188	233	2,603

6. 근로자 대상 조사 방안

2013년 「국가속련전망조사」에서 근로자 대상 조사를 위한 산업중분류는 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비제조업’ 중 전자부품 제조업, ‘통신 및 방송장비 제조업’, ‘영상 및 음향기기 제조업’, ‘기타기계 및 장비제조업’의 전체 산업소분류, ‘자동차 및 트레일러 제조업’의 전체 산업소분류, ‘기타 운송장비 제조업’ 중 ‘선박 및 보트 건조업’이다.

근로자 대상 조사는 각 산업중분류별로 약 500명씩 조사하여 전체 약 2,000명의 근로자를 조사하는 것을 목표로 하였다.

<표 3-11>은 전체 표본리스트에 대한 접촉 현황이다. 전체 724개를 대상으로 1차 조사가 진행되었으며, 이 중 ‘비수신’이 37개(5.1%), ‘조사불가’가 74개(10.2%), ‘해당 없음’이 56개(7.7%) 등으로 실질적으로 조사가 불가능한 경우가 1차 접촉을 시도한 전체 표본사업체 리스트의 23.1%였다.

〈표 3-11〉 근로자 조사를 위한 표본사업체 접촉 현황

(단위: 개, %)

산업분류	접촉 성공	조사 불가능			합 계
		비수신	조사불가	해당 없음	
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및통신장비	115 (73.2)	9 (5.7)	19 (12.1)	14 (8.9)	157 (100.0)
기타기계및장비제조업	188 (80.3)	7 (3.0)	20 (8.5)	19 (8.1)	234 (100.0)
자동차및트레일러제조업	169 (82.0)	10 (4.9)	10 (4.9)	17 (8.3)	206 (100.0)
기타운송장비제조업	85 (66.9)	11 (8.7)	25 (19.7)	6 (4.7)	127 (100.0)
합계	557 (76.9)	37 (5.1)	74 (10.2)	56 (7.7)	724 (100.0)

<표 3-12>는 1차 접촉에 성공한 표본 사업체에 대한 응답현황이다. 1차 접촉에 성공한 전체 557개 중에서 근로자 중 일부가 조사에 참여한 사업체는 217개(39.0%)이다. 이 조사에 응답 거절한 사업체는 141개로 전체의 25.3%이고, 담당자가 부재 중인 경우는 42개(7.5%)이다.

〈표 3-12〉 근로자 조사를 위한 표본사업체 응답 현황

(단위: 개, %)

산업분류	접촉 성공	접촉 성공 표본사업체 응답			
		최종 응답	응답 약속 (회수 포함)	부재 중	응답 거절
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	115 (100.0)	42 (36.5)	31 (27.0)	9 (7.8)	33 (28.7)
기타기계및장비제조업	188 (100.0)	60 (31.9)	47 (25.0)	17 (9.0)	64 (34.0)
자동차및트레일러제조업	169 (100.0)	73 (43.2)	56 (33.1)	7 (4.1)	33 (19.5)
기타운송장비제조업	85 (100.0)	42 (49.4)	23 (27.1)	9 (10.6)	11 (12.9)
합계	557 (100.0)	217 (39.0)	157 (28.2)	42 (7.5)	141 (25.3)

<표 3-13>은 전체 표본사업체 리스트에 대한 규모별 접촉 현황이다. 사업체 규모별 접촉 현황을 보면 사업체 규모가 커짐에 따라 1차 조사에서 접촉 성공률이 높은 것을 알 수 있다. <표 3-14>는 1차 접촉에 성공한 표본사업체에 대한 사업체 규모별 응답현황이다. 1차 접촉에 성공한 사업체에 대한 사업체 규모별 최종 응답률은 300인 이상 사업체에서 가장 높게 나타났다. <표 3-15>는 각 산업중분류 및 사업체 규모별 최종 응답 근로자수 현황이다.

〈표 3-13〉 사업체 규모별 표본사업체 리스트 접촉 현황

(단위: 개, %)

사업체 규모	접촉 성공	조사 불가능			합 계
		비수신	조사불가	해당 없음	
30~49인	140 (63.9)	18 (8.2)	25 (11.4)	36 (16.4)	219 (100.0)
50~99인	174 (80.9)	13 (6.0)	14 (6.5)	14 (6.5)	215 (100.0)
100~199인	116 (78.9)	5 (3.4)	20 (13.6)	6 (4.1)	147 (100.0)
200~299인	61 (88.4)	0 (0.0)	8 (11.6)	0 (0.0)	69 (100.0)
300인 이상	66 (89.2)	1 (1.4)	7 (9.5)	0 (0.0)	74 (100.0)
합계	557 (76.9)	37 (5.1)	74 (10.2)	56 (7.7)	724 (100.0)

〈표 3-14〉 사업체 규모별 표본사업체 리스트 응답 현황

(단위: 개, %)

사업체 규모	접촉 성공	접촉 성공 표본사업체 응답			
		최종 응답	응답 약속 (회수 모름)	부재 중	응답 거절
30~49인	140 (100.0)	69 (49.3)	13 (9.3)	12 (8.6)	46 (32.9)
50~99인	174 (100.0)	45 (25.9)	64 (36.8)	18 (10.3)	47 (27.0)
100~199인	116 (100.0)	43 (37.1)	33 (28.4)	6 (5.2)	34 (29.3)
200~299인	61 (100.0)	21 (34.4)	27 (44.3)	5 (8.2)	8 (13.1)
300인 이상	66 (100.0)	39 (59.1)	20 (30.3)	1 (1.5)	6 (9.1)
합계	557 (100.0)	217 (39.0)	157 (28.2)	42 (7.5)	141 (25.3)

〈표 3-15〉 각 산업중분류 및 사업체 규모별 응답 근로자수 현황

(단위: 명)

산업분류	근로자수(인)					합계
	30~49	50~99	100~199	200~299	300~	
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	59	85	115	31	123	413
기타기계및장비제조업	83	70	211	88	116	568
자동차및트레일러제조업	66	95	82	129	182	554
기타운송장비제조업	54	93	126	29	186	488
합계	262	343	534	277	607	2,023

7. 가중치 작성 및 추정

일반적으로 사업체 대상의 통계조사에서 가중치는 설계 가중치, 무응답 조정, 사후층화 조정 등의 과정을 거쳐서 작성되고, 각종 모수의 추정은 층화, 추출률, 추출방법 등을 고려하여 얻은 가중치를 적용하여 얻어진다.

본 조사의 사업체 대상 조사에서 표본사업체 추출은 산업중분류와 사업체 규모 구분을 층화변수로하여 층화계통추출법에 의해서 추출되었다. 따라서 각 세부 층에서는 추출률이 동일하다고 가정할 수 있고, 무응답 조정을 위한 무응답 조정 셀을 산업중분류와 사업체 규모로 가정할 수 있다. 이후 모집단의 보조정보를 이용한 사후층화(post-stratification) 단계에서도 산업중분류와 사업체 규모 구분을 층화변수로 이용하였다. 사후층화 단계에서는 사업체 수와 상시근로자 수를 기준으로 하는 두 가지 유형의 가중치를 산출하였다. 그리고 사업체 수 기준의 가중치는 사업체 수준의 응답항목에 대한 분석에 활용하도록 하였고, 상시근로자 수 기준의 가중치는 각종 근로자 수 추정의 목적에 활용하도록

록 하였다.

근로자 대상 조사에서 조사 근로자는 층화2단추출법에 의해서 추출되었다. 즉, 우선 산업중분류와 사업체 규모 구분을 층화변수를 이용하여 층화계통추출법에 의해서 표본 사업체가 추출되었고, 추출된 표본 사업체에서 근로자 중 일부를 조사하는 방식인 층화2단추출법에 의해서 조사근로자가 추출되었다. 따라서 각 세부 층에서 조사 근로자에 대한 추출률은 표본사업체 추출률과 표본 사업체 내 근로자 추출률의 곱으로 계산된다. 이후 모집단의 보조정보를 이용한 사후층화(post-stratification) 단계에서는 산업중분류와 사업체 규모 구분을 사후층화 변수를 이용하여 상시근로자 수를 기준하여 최종가중치를 산출하였다.

본 조사에서 각종 모평균 추정을 위해서 사용된 가중치를 이용한 추정량은 다음과 같이 정의된다.

$$\bar{y} = \frac{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}}{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi}} = \frac{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}}{w \dots}$$

여기서, w_{hi} 는 각 응답 사업체(또는 근로자)에 부여된 가중치이고, y_{hi} 는 각 응답결과로 모비율 추정의 경우는 특정 속성을 가지고 있는 경우는 1, 아니면 0의 값을 갖는다. L 은 층 수, n_h 는 층 h 에서의 응답한 표본 사업체(또는 근로자) 수이다. $w = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi}$ 은 전체 응답에 대한 가중치의 합계이다.

다음으로 각종 총계 또는 총수는 다음과 같이 추정되었다.

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}$$

여기서, w_{hi} 는 각 응답 사업체에 부여된 가중치이고, y_{hi} 는 조사값이다. L 은 층 수, n_h 는 층 h 에서의 응답한 표본 사업체(또는 근로자) 수이다.

특정 영역(domain) D 에 속한 사업체에 대한 총계 추정량에 대해서 특정 영역 D 에 속한 응답자들만을 대상으로 다음과 같이 총계 추정값을 구한다.

$$\hat{Y}_D = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} \cdot I(hi \in D)$$

여기서, w_{hi} 는 각 응답 사업체(또는 근로자)에 부여된 가중치이고, y_{hi} 는 조사값이다. L 은 층 수, n_h 는 층 h 에서의 응답한 표본 사업체(또는 근로자) 수이다. $I(hi \in D)$ 는 h 번째 층 내의 i 번째 응답 표본 사업체가 특정 속성 D (예를 들어, 특정 산업중분류, 사업체 규모 등)를 만족하면 1, 그렇지 않으면 0의 값을 가지는 지시함수(indicator function)이다.

이 조사의 데이터 분석에 사용된 각종 평균치와 총계 추정치는 사후층화 조정을 통해서 얻어진 가중치를 이용하여 계산된 것으로 추정량의 분산 계산방법이 복잡하다. 최근에는 복합표본조사 데이터를 전문적으로 분석할 수 있는 다양한 통계소프트웨어들이 개발되어 널리 활용되고 있다. 널리 사용되고 있는 대표적인 복합표본조사 분석용 통계소프트웨어는 SAS(9.1판 이상), SPSS, SUDAAN, Stata 등이 있다.

제2절 조사지 구성

조사지는 수요측면의 정보를 위한 고용주를 대상으로 하는 숙련수요와 근로자를 대상으로 하는 숙련공급의 두 영역을 조사하기 위하여 구조화되었다. 조사 내용은 앞의 장에서 살펴본 바와 같이 ‘일을 수행하는데 요구되는 개인의 능력’이 숙련이므로, 이것을 관찰하기 위해서 숙련의 개념적 영역과 숙련에 영향을 끼치는 요소들을 동시에 고려될 필요가 있다. 또 숙련을 관찰한 결과는 숙련에 관한 계량적 분석뿐만 아니라 숙련전망을 위한 기초자료로서 활용될 필요가 있다. 이러한 점을 고려하여 조사 내용은 제2장에서 요약하고 있는 <표 2-1>, <표 2-3>, 그리고 <표 2-4>에 근거하여 구성된다.

1. 고용주 설문지

숙련수요 조사는 직무의 관점에서 숙련을 관찰하는 중요한 정보를 제공한다. 고용주를 대상으로 하는 숙련수요 조사를 위한 주요 내용은 사업체의 일반현황, 신규채용과 숙련부족, 재직근로자와 숙련격차, 교육훈련 및 자격의 네 영역으로 구성되어 있다. 일반 현황은 기업에 대한 정보와 직종, 학력, 그리고 정규직과 비정규직을 고려한 고용에 대한 것이다. 숙련과 관련한 질문은 신규채용과 관련한 숙련부족, 재직근로자에 대한 숙련격차, 특수적 숙련 등으로 구성되었다. 그리고 교육훈련 및 자격은 훈련비용, 훈련 참여, 정부의 지원, 신규채용에 적용하는 자격, 자격의 활용 등에 대한 문항으로 구성되었다. 이들 문항들은 인력수급의 불일치에 많은 비중을 두고 있다.

〈표 3-16〉 고용주조사의 주요 내용

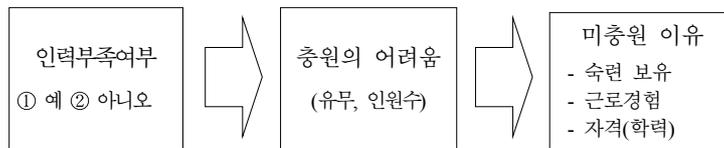
영역	세부 문항
일반현황	- 기업정보 - 고용현황(직종, 학력, 정규직과 비정규직)
숙련부족	- 정규직 인력부족, 부족 인원 - 충원의 어려움, 인원, 이유 - 숙련의 유형별 숙련부족 - 숙련부족의 극복 노력
숙련격차	- 숙련격차 유무, 해소의 어려움 및 이유, 숙련격차 집단 - 숙련격차로 인해 발생하는 문제 - 숙련유형별 격차 여부 - 숙련격차 극복을 위한 방법
특수적 숙련	- 사업장에서 특수적 숙련의 중요성 - 재직자의 특수적 숙련 확보 - 특수적 숙련을 확보하기 위한 노력
교육훈련 및 자격	- 교육훈련 방법, 교육훈련 시간, 교육훈련 예산 - 직무관련 교육훈련 참여 - 신규인력 채용에 자격의 활용 - 자격의 업무수행에 활용, 자격 취득 활동
경영환경 및 기술	- 경영환경 및 기술의 변화 정도 - 새로운 설비투자 여부, 제품의 시장 전략 - 인사관리 목표 및 인적자원개발 특성 - 원청/하청 여부 - 고용보험법에 의한 직업훈련 지원 여부

가. 채용과 숙련불일치

이 조사에서 불일치에 대한 측정은 김형만 외(2012)의 고용주조사와 유사하게 신규채용 과정에서 발생하는 것이다. 근로자의 채용은 기업의 성장, 경영환경 변화, 기존 인력의 퇴직으로 인하여 발생한 빈자리(공석)를 메우기 위한 것이다. 기업은 빈자리를 채우기 위해서 요구되는 숙련을 확인한 후에 최종적으로 채용여부를 결정하게 된다. 이러한 숙련에 대한 정보를 포착하기 위하여 공석의 발생, 채우기 어려운

공식, 그리고 미충원으로 나타나는 숙련부족 등에 대한 구조화된 질문지를 만들었다.

[그림 3-1] 숙련부족 질문의 흐름



숙련부족에 대한 정보는 [그림 3-1]에서와 같이 인력부족과 충원의 어려움이 있는 경우에 미충원 사유를 질문함으로써 도출될 수 있도록 하였다. 미충원 사유는 <표 3-16>에서와 같이 숙련부족과 그 이외의 숙련불일치에 대한 선택지에 제시되었다. 그런데 여기서 숙련불일치에 대한 선택지 항목은 불분명하게 숙련과 관련된 것이 있다. 이러한 불분명한 숙련에 대한 응답자들의 숙련부족을 포착하기 위하여 두 번의 추가적인 숙련부족에 관한 질문을 통하여 응답자들이 숙련부족에 응답할 수 있도록 구조화되었다.

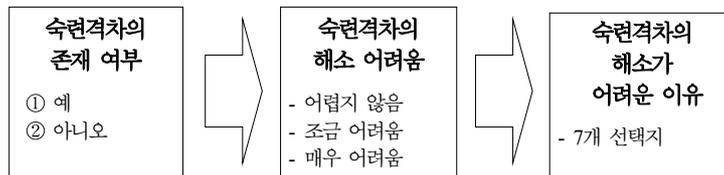
나. 재직근로자의 숙련불일치

재직근로자의 숙련불일치도 김형만 외(2012)에서와 동일하게 숙련격차를 관찰할 수 있도록 구조화되었다. 조사의 내용은 숙련격차의 정의에 따라 숙련격차의 존재 유무, 숙련격차를 해소하기 어려운 정도와 이유, 숙련 유형별 숙련격차 등의 흐름을 유지하도록 구조화되었다.

숙련격차를 해소하기 어렵지 않다는 응답은 기업 내에서의 교육훈

련 또는 학습(on-the-job training, learning by doing, 선배의 지도 등)을 통하여 숙련격차를 해소할 수 있는 경우이다. 반면, 숙련격차의 해소가 조금 또는 매우 어렵다고는 응답은 일정기간의 집체훈련 또는 수개월 이상의 장기 교육훈련을 통하여 해소할 수 있는 경우이다. 더욱이 장기간의 교육훈련을 통하여 숙련을 해소해야 하는 경우나 또는 장기간의 교육훈련에도 불구하고 숙련격차가 해소되지 않는 경우에는 채용에서부터 숙련부족을 가져오게 된다.

[그림 3-2] 숙련격차 질문의 흐름



숙련격차의 해소에 어려움이 있다고 응답한 경우는 그 이유에 대하여 7가지의 선택지 - (1) 직원의 훈련 또는 능력개발 실패, (2) 신입직원 역량의 문제, (3) 고숙련 직원의 이직, (4) 기술 및 작업환경의 빠른 변화, (5) 인력(경력자 또는 신규) 채용의 어려움, (6) 직원들의 동기부족, (7) 기타 - 중에서 응답할 수 있도록 하였다. 이어서 숙련격차가 있다고 응답한 경우에는 직원의 연령과 학력수준별로 어떤 계층에 집중되어있는지를 파악하는 질문에 응답하도록 구성하였다.

또 숙련격차가 숙련의 유형별로 각 직종에서 어떠한지에 대한 질문은 앞의 신규채용의 질문과 동일하게 구성하였다(<표 3-16>의 숙련부족 유형 참조). 그리고 숙련격차로 인한 문제점과 숙련격차를 극복하

는 방법에 대한 질문을 하였다. 숙련격차로 인한 문제와 관련해서는 숙련과 관련된 사업체의 기술 및 경영 환경과 관련한 사항들을 포함하고 있다.

다. 특수적 숙련

앞의 숙련불일치와 관련된 조사 내용은 일반적 숙련(*general skills*)과 관련한 것이며, 특수적 숙련(*Specific skills*)은 이와 대응되는 것이다. 특수적 숙련은 김형만 외(2012)에서 논의된 바와 같이 특정한 곳에서는 유용하게 활용되지만 다른 곳으로 직장을 이동하는 경우에는 활용되지 못하는 특성을 가진다. 일반적으로 특수적 숙련은 기업 내에서 유용하게 활용되지만 근로자가 이직하면 그 숙련이 활용되지 않는 것을 의미한다(Becker, 1964; 김형만, 1999 등). 그러나 현실에서는 숙련이 산업 또는 직업 내에서 통용 가능한 산업 특수적 숙련 또는 직업 특수적 숙련의 형태로 존재한다(이병희, 2005; 최영섭, 2007).³¹⁾ 이러한 논의에 근거하여 이 조사에서의 특수적 숙련은 기업 특수적 숙련과 산업 특수적 숙련의 두 유형으로 구분된다.

특수적 숙련에 대한 질문은 5점 척도로 8개의 직종별로 응답할 수 있도록 구조화되었다. 조사결과 특수적 숙련의 정도가 ‘중요한 편임 또는 매우 중요한 편임’으로 응답한 경우에는 특수적 숙련이 존재하는 것으로 파악할 수 있다. 그리고 특수적 숙련이 형성되는 과정에 대

31) 이와 유사하게 시장에서 기업에 의한 숙련근로자를 가로챌(poaching)에 의해 외부경제의 이득을 누림에 따라 훈련에 있어서 시장실패가 발생하고(Stevens, 1996), 숙련노동이 노동이동 비용, 신용시장의 불완전성, 시장에서 임금구조의 왜곡 등으로 다른 기업으로 이동하는 데 제약을 받게 된다. 따라서 일반적 숙련에 대한 경제적 기대가 발생하게 되므로 기업이 일반적 숙련에도 투자한다는 이론적 논의(Acemoglu and Pishcke, 1999; 김형만, 1999)도 있다.

한 정보를 얻기 위하여 특수적 숙련을 확보하기 위한 노력에 대한 질문을 하였다. 이것에 대한 설문 내용은 일을 통한 학습(learning by doing), 자체교육훈련 강화, 선임자 또는 조·반장의 지도, 외부전문가 교육, 근로자의 가로채기(poaching), 기타 등 7개로 구성되어 있다.

라. 교육훈련 및 자격

교육훈련은 숙련불일치를 해소하기 위한 인적자본 투자로서, 고용주조사에서 수요 측면의 요구와도 밀접하게 관련된다. 설문지는 이와 같은 근거에 의하여 개발되었다.

교육훈련에 관한 질문은 교육훈련 방법과 시간, 교육훈련 예산, 훈련 참여 등의 세 영역으로 구성되었다. 교육훈련 방법과 시간은 고용의 특성에 따른 차이를 고려하여 신규채용 근로자와 재직근로자를 구분하도록 구성되었다. 그리고 훈련 예산은 기존의 여러 조사에서 상세한 훈련비의 조사결과에 대한 신뢰성을 얻지 못했던 점을 고려하여 고용주의 훈련에 대한 관심을 확인하기 위하여 훈련비의 확보 여부에 대하여 응답하도록 구조화 되었다. 그리고 훈련 참여와 관련해서는 근로자를 대상으로 하는 훈련 투자의 계획과 정부가 지원하는 훈련에 참여하는 실태를 확인하기 위한 내용으로 구성되었다.

자격과 관련된 질문은 채용, 직무수행, 교육훈련의 세 유형을 고려하는 내용으로 구성되었는데, 이것은 기존의 다양한 형태의 자격에 관한 질문에서 유의한 응답을 얻기 어려운 점을 고려한 것이다. 일반적으로 고용주의 입장에서 자격은 채용 단계에서 근로자의 숙련을 선별하기 위한 수단으로 사용된다. 그리고 채용이후 자격의 취득은 적어도

이론적으로는 숙련개발을 통한 생산성을 제고하는 정도에 따라 승진 및 보상을 결정하는 수단이 될 수 있다.

마. 경영환경 및 기술

제2장의 장기적 특성의 숙련불일치에서 살펴본 바와 같이, 기술의 변화는 미래의 숙련수요를 변화시키는 매우 중요한 요소이다. 아울러 경영환경도 기술의 변화에 따라 크게 변화되고 있다. 따라서 금년의 조사에서는 이러한 영역을 새롭게 보강하였다.

주요 내용은 생산기술의 변화에 따라 요구되는 숙련, 산업의 기술변화 속도에 대한 5점 척도의 질문지로 구성되었다. 그리고 경영환경과 관련해서 동종업체와 비교한 임금수준, 제품의 시장에서의 경쟁 정도, 생산물의 시장 수요, 영업이익, 경쟁업체와 비교한 종업원의 규모 등도 역시 5점 척도로 구성되었다.

또 시장에서 경쟁을 위한 전략, 인사관리, 인적자원개발 특성, 업체의 특성(원청 또는 하청), 협력업체와 교육훈련 협력 등에 대한 질문지를 구성하여 기업이 시장 환경에 대응하는 노력에 대한 정보를 표시하도록 하였다.

2. 근로자 설문지

금년의 근로자 설문은 숙련공급과 관련한 조사를 실시하기 위한 준비단계의 예비 조사이다. 기본적으로 근로자 설문은 개인이 직면하고 있는 숙련의 특성을 조사하기 위한 것이다. 근로자 조사를 위한 설문

은 다섯 개의 영역이다.

〈표 3-17〉 근로자조사의 주요 내용

영역	세부 문항
일반/기본사항	- 기업정보 - 근속연수, 직종, 주된 업무, 근로소득, 현재 업무의 만족도
현재 인적자본 수준	- 현재 일과 자신의 교육수준 비교 - 현재 일과 자신의 기술(기능)수준 비교 - 현재 일과 전공의 비교 - 학교에서 배운 지식과 현재 업무 수행에 도움이 되는 정도
숙련격차 인식	- 현재 보유한 숙련과 직무에서 요구되는 기술의 비교 - 교육훈련 등 숙련개발 경험 - 교육훈련(정규과정 이외) 참여 의향 - 정규학위 과정 참여 의향
숙련퇴화	- 과거에 필요했던 숙련의 현재 유용성 - 새롭게 필요한 숙련 및 숙련 습득을 위한 재교육 - 현재 업무 수행에 필요한 숙련 습득 소요기간 - 과거의 숙련습득 소요기간 - 은퇴 시까지 근무여부 및 고용주의 훈련제공 여부

가. 기본 사항

기본사항은 현재 직장에서의 근속연수, 현재 일자리에에서의 주 업무, 현재 업무의 경력연수, 근로소득, 현재 업무의 만족도 등이다. 이들은 숙련과 관련된 변수들을 연계하여 분석할 수 있는 기초 정보를 추출할 수 있도록 구성되었다. 그리고 일자리의 특성으로 직종은 고용주조사와 정보를 일치시키기 위하여 표준직업분류에 근거하여 작성할 수

있도록 하였다.

이러한 기본사항은 개인의 환경적 특성과 숙련의 특성의 상호관계를 파악할 수 있는 정보이다. 노동시장에서 개인이 일자리를 선택하고 다른 직장으로 이직함에 따라 나타나는 숙련불일치의 현상은 간접적으로 파악될 수 있다.

나. 인적자본 수준

교육은 대표적인 인적자본의 수준, 즉 숙련의 수준을 나타낸다. 현재 인적자본 수준은 직무와 교육수준, 직무와 전공, 직무가 요구하는 숙련과 자신이 보유한 숙련, 학교교육이 직무수행에 도움이 되는 정도 등 네 개의 문항으로 구성되었다. 이 문항들은 제2장에서 논의한 수직적 불일치와 수평적 불일치뿐만 아니라, 숙련과잉 또는 과잉학력 등에 대한 정보를 제공할 것이다.

일반적으로 근로자가 가지고 있는 현재의 인적자본 수준은 현재 직무를 수행하기 이전의 정규교육을 통하여 습득한 숙련이다. 이러한 관점에서 숙련불일치는 개인의 숙련수준과 일자리가 요구하는 숙련수준의 차이가 중요한 관심이 될 수 있다. 그러나 재직근로자의 교육을 통한 인적자본의 향상은 직무가 요구하는 숙련이 동태적인 변화과정에 있음을 의미한다. 이러한 점을 고려한다면 과거에 정규교육을 통하여 배운 숙련 이외에도 현재 직무를 수행하면서 교육훈련 등을 통해 습득한 숙련도 현재의 수준을 관찰하는 중요한 변수가 된다.

다. 숙련격차 인식

숙련격차는 제2장에서 논의한 재직자에 대한 특성으로서 숙련격차에 대해 조사하는 것이다. 숙련격차 인식은 현재 수행하는 직무에 대비한 근로자의 능력개발, 직업교육훈련을 통한 능력개발, 정규교육을 통한 능력개발 등의 문항으로 구성되었다.

이 조사에서 숙련격차는 재직자의 숙련불일치에 초점이 모아진다. 재직자들의 숙련격차가 교육훈련 등을 통하여 해소될 수 있는 경우의 숙련불일치는 단기에 종결될 것이다. 그러나 숙련격차가 쉽게 해결되지 않는 경우에는 이직 또는 실업으로 이동의 가능성을 가지게 되며, 근로자의 생산성 저하를 야기하게 되어 기업의 경쟁력을 약화시키는 결과를 초래할 수 있다. 이뿐만 아니라 근로자들은 낮은 생애 임금에 직면할 수도 있다. 여기서는 이러한 숙련격차로 인하여 파생되는 효과를 직접적으로 관찰할 수는 없지만, 숙련격차로 인한 숙련불일치에 대한 정보를 바탕으로 그 효과를 추정할 수 있을 것이다. 중요한 쟁점은 숙련격차가 단기적으로 해결될 수 있는지 없는지의 문제인데, 교육훈련을 통하여 단기적으로 해결될 수 있는 것이 대부분이고 그렇지 못하면 숙련격차는 노동시장에서 숙련부족 현상으로 전환하게 될 것이다.

라. 숙련퇴화

숙련퇴화는 여러 가지 원인에 의하여 발생할 수 있으나, 기술변화에 의하여 발생하는 경우가 가장 일반적인 현상이다. 그러나 이외에도 고용주의 숙련 배치가 잘못된 경우에도 숙련퇴화가 발생할 수 있다. 예를 들어, 고용주는 경제가 좋아질 때를 대비하여 현재의 직무가 요구하는 숙련보다 높은 수준의 고학력자를 채용할 수 있다. 이러한 경우

에 기존의 근로자들은 숙련과잉에 직면하게 되고, 극단적인 경우에는 기존 근로자들이 일자리에 밀려나는 경우도 발생할 수 있다.

이 조사에서는 교육수준에 대한 필요한 질문을 통하여 이들이 숙련 퇴화에 직면하는 실태를 파악하도록 설문지를 구성하였다. 숙련퇴화를 포착하기 위한 설문내용은 기술변화로 인한 숙련퇴화 또는 유지, 현재 직장에서 최초 숙련인력이 되기 위해 소요되는 기간, 숙련인력의 소요기간의 변화 추세, 현재 직장에서의 정년퇴직 여부, 고용주의 훈련 제공 여부 등으로 구성되었다.

제3절 숙련수요조사 결과³²⁾

본 절에서는 제조업에서의 숙련불일치에 집중하여 숙련수요 측면으로 공석(vacancies), 숙련부족(skill shortage), 숙련격차(skill gaps), 특수적 숙련(specific skills) 등에 대한 추계 및 분석을 실시한다. 그리고 숙련불일치를 해소하기 위한 방법으로 숙련과 관련한 교육훈련, 자격 등에 대해서도 차례로 결과를 제시한다. 또 기업의 경영 및 기술 환경, 인적자원관리 방식 등에 대해서도 조사 결과를 제시한다.³³⁾

1. 일반 현황

32) 본 절은 기업의 환경과 전략을 제외하면 김형만 외(2012)와 동일한 설문문항으로 조사된 결과를 분석하고 있으므로 김형만 외(2012)와 동일하게 서술하여 통일성을 유지하였다.

33) 본 장에서 제시되는 추계값은 모두 가중치가 적용된 값으로, 업종별, 규모별, 직종별로 구분하여 제시하였다.

가. 사업체 현황

본 조사는 제조업의 상시근로자수 30인 이상인 19,284개의 업체를 대상으로 실시되었다.³⁴⁾ 산업별로는 ‘기타기계 및 장비’가 2,496개(12.9%)의 업체로 가장 많았으며, 그 다음으로는 ‘금속가공제품(기계 및 가구제외)’ 2,068개(10.7%), ‘자동차 및 트레일러’ 1,841개(9.5%) 등의 순으로 나타났다(<표 3-18> 참조). 기업규모별로는 상시 종업원을 기준으로 30~49인 규모의 사업체가 9,320개(48.3%)로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 50~99인 규모의 사업체 5,972개(31.0%), 100~199인 규모의 사업체 2,642개(13.7%)로 나타났다(<표 3-19> 참조).

〈표 3-18〉 업종별 사업체수 현황

(단위: 개, %)

업종	사업체수	비중
식품	1,461	7.6
음료	113	0.6
담배	9	0.0
섬유제품; 의복제외	843	4.4
의복, 의복액세서리및모피제품	534	2.8
가죽, 가방및신발	165	0.9
목재및나무제품; 가구제외	114	0.6
펄프, 종이및종이제품	432	2.2
인쇄및기록매체복제업	230	1.2
코크스, 연탄및석유정제품	41	0.2
화학물질및화학제품; 의약품제외	855	4.4
의료용물질및의약품	267	1.4

<표 계속>

34) 모집단이 19,284개이고, 실제 조사 업체는 2,603개이다.

업종	사업체수	비중
고무제품및플라스틱제품	1,588	8.2
비금속광물제품	598	3.1
1차금속	979	5.1
금속가공제품; 기계및기구제외	2,068	10.7
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,597	8.3
의료, 정밀, 광학기기및시계	564	2.9
전기장비	1,187	6.2
기타기계및장비	2,496	12.9
자동차및트레일러	1,841	9.5
기타운송장비	835	4.3
가구	269	1.4
기타제품	198	1.0
전체	19,284	100.0

〈표 3-19〉 규모별 사업체수 현황

(단위: 개, %)

규모	사업체수	비중
30~49인	9,320	48.3
50~99인	5,972	31.0
100~199인	2,642	13.7
200~299인	694	3.6
300인 이상	655	3.4
전체	19,284	100.0

나. 조사업체 종업원 현황

본 조사에서는 비정규직을 포함하여 2013년 5월 31일 기준 직종별

종업원수와 2012년 6월 1일부터 2013년 5월 31일까지 최근 1년간 신규채용 인원을 파악하였다(<표 3-20> 참조).

조사대상 제조업의 전체 종업원수는 약 2,172천 명으로 나타났다. 이 중 ‘전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비’가 약 494천 명으로 종업원수가 가장 많았으며, ‘자동차 및 트레일러’ 약 217천 명, ‘기타기계 및 장비’ 약 209천 명순으로 나타났다. 정규직과 비정규직 종업원수 현황을 살펴보면, 정규직 총원은 약 2,069천 명으로 전체 종업원수의 95.2%를 차지한다.

산업의 중분류 수준에서 정규직의 비중이 가장 높은 업종은 ‘코크스·연탄 및 석유정제품’으로 98.8%였다. ‘비금속 광물제품’ 또한 98.1%로 높은 비중을 보였다. 대부분의 업종이 90.0% 이상의 정규직 비중을 보였다. 이에 비해 ‘담배’는 비정규직 비중이 14.6%로 가장 높았다.

〈표 3-20〉 업종별 종업원수 현황

(단위: 명, %)

업종	정규직	비정규직	계
식품	117,282(89.8)	13,317(10.2)	130,599(100.0)
음료	10,247(90.3)	1,099(9.7)	11,345(100.0)
담배	2,315(85.4)	394(14.6)	2,709(100.0)
섬유제품; 의복제외	56,425(97.3)	1,548(2.7)	57,973(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	42,967(93.1)	3,166(6.9)	46,132(100.0)
가죽, 가방및신발	9,787(95.2)	491(4.8)	10,277(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	6,938(92.5)	560(7.5)	7,498(100.0)
펄프, 종이및종이제품	32,412(97.1)	965(2.9)	33,377(100.0)
인쇄및기록매체복제업	12,389(90.2)	1,349(9.8)	13,737(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	7,878(98.8)	94(1.2)	7,972(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	86,096(94.0)	5,492(6.0)	91,588(100.0)
의료용물질및의약품	26,884(94.8)	1,477(5.2)	28,361(100.0)
고무제품및플라스틱제품	154,082(96.6)	5,405(3.4)	159,488(100.0)
비금속광물제품	46,529(98.1)	907(1.9)	47,436(100.0)
1차금속	106,314(97.4)	2,888(2.6)	109,201(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	139,162(92.2)	11,758(7.8)	150,920(100.0)
전자부품,컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	480,811(97.4)	12,947(2.6)	493,758(100.0)
의료, 정밀, 광학기계및시계	44,740(96.7)	1,520(3.3)	46,260(100.0)
전기장비	116,071(95.1)	5,920(4.9)	121,991(100.0)
기타기계및장비	199,057(95.3)	9,713(4.7)	208,770(100.0)
자동차및트레일러	207,655(95.6)	9,512(4.4)	217,167(100.0)
기타운송장비	130,864(91.8)	11,684(8.2)	142,548(100.0)
가구	19,081(97.3)	523(2.7)	19,604(100.0)
기타제품	12,736(94.9)	687(5.1)	13,423(100.0)
전체	2,068,722(95.2)	103,413(4.8)	2,172,135(100.0)

기업규모별로는 300인 이상에서 약 855천 명으로 가장 많은 종업원이 관찰되었다. <표 3-21>에서 기업규모별 정규직 및 비정규직 현황을 보면 30~49인 규모는 정규직 97.2%, 50~99인 규모는 정규직 95.3%, 100~199인 규모는 정규직 94.7%의 비중을 보였다. 200~299인 규모에서는 정규직 91.0%, 300인 이상 규모는 95.4%로 정규직 비중이 줄어들었다가 다시 늘어나는 양상을 보여주고 있다.

〈표 3-21〉 규모별 정규직 및 비정규직 현황

(단위: 명, %)

규모	정규직	비정규직	계
30~49인	356,392(97.2)	10,133(2.8)	366,525(100.0)
50~99인	398,624(95.3)	19,596(4.7)	418,219(100.0)
100~199인	349,361(94.7)	19,372(5.3)	368,733(100.0)
200~299인	148,742(91.0)	14,795(9.0)	163,537(100.0)
300인 이상	815,604(95.4)	39,517(4.6)	855,121(100.0)
전체	2,068,722(95.2)	103,413(4.8)	2,172,135(100.0)

<표 3-22>에서 직종별로 종업원수를 살펴보면, ‘기능관련종사자’ 직종이 약 607천 명으로 가장 많고, 다음으로는 ‘조작·조립종사자’ 직종이 약 510천 명, ‘사무종사자’가 약 406천 명으로 나타났다.

직종별로 정규직의 비중은 ‘전문가’가 99.6%로 가장 높았고, 다음으로 ‘사무종사자’가 98.8%, 관리자³⁵⁾가 97.9%를 차지하였다. ‘농어

35) 종업원수 50인 미만은 사장이나 대표이사가 관리자에 속하지만 본 조사는 종업원을 묻기 때문에 이 경우 관리자가 없는 것으로 하였다. 종업원수 50인 이상은 해당 수준의 직급을 파악하여 대표이사나 이사 등을 관리자로 보았다.

업·단순노무종사자’는 89.5%로 정규직 비중이 가장 낮은 직종으로 조사되었다.

〈표 3-22〉 직종별 정규직 및 비정규직 현황

(단위: 명, %)

직종	정규직	비정규직	계
관리자	150,138(97.9)	3,143(2.1)	153,281(100.0)
전문가	182,192(99.6)	818(0.4)	183,011(100.0)
사무종사자	401,258(98.8)	4,732(1.2)	405,990(100.0)
서비스종사자	9,080(92.1)	780(7.9)	9,861(100.0)
판매종사자	73,016(93.7)	4,951(6.3)	77,967(100.0)
기능관련종사자	579,868(95.5)	27,393(4.5)	607,261(100.0)
조작·조립종사자	471,909(92.6)	37,936(7.4)	509,846(100.0)
농어업·단순노무종사자	201,260(89.5)	23,659(10.5)	224,919(100.0)
전체	2,068,722(95.2)	103,413(4.8)	2,172,135(100.0)

<표 3-23>을 살펴보면 2013년 5월 31일 기준 최근 1년간 신규채용 인원은 235,523명으로 전체종업원수 대비 10.8%에 달하는 것으로 나타났다(B/A). 업종별로 신규채용인원 비중이 가장 높은 업종은 ‘기타 제품’으로 16.5%인 2,208명이 채용되었다. 다음으로 ‘전기장비’는 16.4%인 20,054명을 신규로 채용했다. 신규채용인원 비중이 가장 작은 업종은 ‘담배’로 3.2%인 88명을 신규로 채용했다. ‘펄프·종이 및 종이제품’은 3,498명을 정규직에 신규로 채용했고 정규직 신규채용 비중이 96.9%로 가장 높았다.

〈표 3-23〉 업종별 신규채용인원 현황

(단위: 명, %)

업종	종업원수 (A)	신규채용인원 (B)	정규직	비정규직	B/A
식품	130,599	17,036(100.0)	12,921(75.8)	4,115(24.2)	(13.0)
음료	11,345	630(100.0)	490(77.8)	140(22.2)	(5.6)
담배	2,709	88(100.0)	60(68.2)	28(31.8)	(3.2)
섬유제품; 의복제외	57,973	7,401(100.0)	7,072(95.6)	329(4.4)	(12.8)
의복, 의복액세서리및모피제품	46,132	5,613(100.0)	5,066(90.3)	546(9.7)	(12.2)
가죽, 가방및신발	10,277	1,323(100.0)	1,323(100.0)	0(0.0)	(12.9)
목재및나무제품; 가구제외	7,498	695(100.0)	476(68.5)	219(31.5)	(9.3)
펠프, 종이및종이제품	33,377	3,608(100.0)	3,498(96.9)	110(3.1)	(10.8)
인쇄및기록매체복제업	13,737	1,931(100.0)	1,591(82.4)	340(17.6)	(14.1)
코크스, 연탄및석유정제품	7,972	425(100.0)	409(96.4)	15(3.6)	(5.3)
화학물질및화학제품, 의약품제외	91,588	7,921(100.0)	6,827(86.2)	1,094(13.8)	(8.6)
의료용물질및의약품	28,361	3,286(100.0)	2,835(86.3)	451(13.7)	(11.6)
고무제품및플라스틱제품	159,488	20,579(100.0)	18,825(91.5)	1,755(8.5)	(12.9)
비금속광물제품	47,436	4,308(100.0)	3,954(91.8)	354(8.2)	(9.1)
1차금속	109,201	14,382(100.0)	13,548(94.2)	834(5.8)	(13.2)
금속가공제품, 기계및기구제외	150,920	19,797(100.0)	17,637(89.1)	2,161(10.9)	(13.1)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	493,758	34,431(100.0)	31,635(91.9)	2,797(8.1)	(7.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	46,260	6,934(100.0)	6,506(93.8)	427(6.2)	(15.0)
전기장비	121,991	20,054(100.0)	17,065(85.1)	2,988(14.9)	(16.4)
기타기계및장비	208,770	20,296(100.0)	18,855(92.9)	1,441(7.1)	(9.7)
자동차및트레일러	217,167	24,665(100.0)	22,668(91.9)	1,997(8.1)	(11.4)
기타운송장비	142,548	15,374(100.0)	14,427(93.8)	947(6.2)	(10.8)
가구	19,604	2,540(100.0)	2,452(96.6)	87(3.4)	(13.0)
기타제품	13,423	2,208(100.0)	1,608(72.8)	600(27.2)	(16.5)
전체	2,172,135	235,523(100.0)	211,748(89.9)	23,776(10.1)	(10.8)

규모별로 신규채용현황을 보면 종업원수 50~99인 규모의 기업이 약 60천 명으로 신규채용이 가장 많았고, 전체 종업원수 대비 신규채용인원의 비중이 14.4%로 가장 높았다. 신규채용인원 중 정규직과 비정규직의 현황을 살펴보면, 신규채용인원 중 정규직 종업원수는 약 212천 명으로 89.9%를 차지했다(<표 3-24> 참조).

〈표 3-24〉 규모별 신규채용인원 및 종업원수 현황

(단위: 명, %)

규모	종업원수(A)	신규채용인원(B)	정규직	비정규직	B/A
30~49인	366,525	47,072(100.0)	44,513(94.6)	2,560(5.4)	(12.8)
50~99인	418,219	60,350(100.0)	55,324(91.7)	5,026(8.3)	(14.4)
100~199인	368,733	48,886(100.0)	44,059(90.1)	4,827(9.9)	(13.3)
200~299인	163,537	21,380(100.0)	16,350(76.5)	5,031(23.5)	(13.1)
300인 이상	855,121	57,834(100.0)	51,503(89.1)	6,332(10.9)	(6.8)
전체	2,172,135	235,523(100.0)	211,748(89.9)	23,776(10.1)	(10.8)

직종별로 신규채용현황을 살펴보면 ‘기능관련종사자’가 약 61천 명으로 신규채용인원수가 가장 많았고 종업원수 대비 신규채용인원 비중은 10.1%로 나타났다. 종업원수 대비 신규채용인원수가 가장 많은 직종은 ‘농어업·단순노무 종사자’로 17.6%의 비중을 가졌다. 신규채용인원 중 정규직 채용비중이 높은 직종은 ‘전문가’ 97.6%, ‘사무종사자’ 95.8%, ‘관리자’ 93.9%순이다(<표 3-25> 참조).

〈표 3-25〉 직종별 신규채용인원 및 종업원수 현황

(단위: 명, %)

직종	종업원수 (A)	신규채용 인원(B)	정규직	비정규직	B/A
관리자	153,281	13,612(100.0)	12,779(93.9)	833(6.1)	(8.9)
전문가	183,011	12,621(100.0)	12,325(97.6)	297(2.4)	(6.9)
사무종사자	405,990	37,539(100.0)	35,960(95.8)	1,578(4.2)	(9.2)
서비스종사자	9,861	867(100.0)	773(89.2)	93(10.8)	(8.8)
판매종사자	77,967	8,723(100.0)	6,972(79.9)	1,751(20.1)	(11.2)
기능관련종사자	607,261	61,350(100.0)	56,109(91.5)	5,242(8.5)	(10.1)
조작·조립종사자	509,846	61,337(100.0)	53,511(87.2)	7,826(12.8)	(12.0)
농어업·단순노무 종사자	224,919	39,474(100.0)	33,319(84.4)	6,155(15.6)	(17.6)
전체	2,172,135	235,523(100.0)	211,748(89.9)	23,776(10.1)	(10.8)

2. 공석과 숙련부족

본 조사에서는 공석(Vacancy), 충원이 어려운 공석(Hard to Fill Vacancy), 숙련부족 공석(Skill Shortage Vacancy)을 사업체수와 종업원수 기준으로 모두 파악한다.³⁶⁾

공석 중 일부가 충원이 어려운 공석이 되고, 충원이 어려운 공석 중 일부가 다시 숙련부족 공석이 된다. 따라서 공석이 많은 업종, 직종, 기업규모에서 당연히 충원이 어려운 공석과 숙련부족 공석이 많을 것이다. 이러한 정보 역시 그 자체로 소중한 정보이며, 본 조사의 중요

36) 사업체수보다 종업원수를 기준으로 하는 것이 공석수와 충원이 어려운 공석, 숙련부족 등에 대한 보다 정확한 수치를 제시할 수 있다. 다만, 다음 절에서 숙련격차(Skill Gap)에 대한 분석을 실시하는데 이 경우 업체수 기준으로만 숙련격차를 파악하고 있어 이와의 비교를 위해서 숙련부족 역시 업체수 기준으로 파악할 필요가 있었다.

한 연구결과라 할 수 있다. 다만 업종별, 직종별, 기업규모별 특성을 보다 분명히 관찰하기 위해서는 이러한 절대수준에 대한 정보 외에도 비율에 대한 정보가 필요하다. 따라서 이하에서는 이러한 비중을 중심으로 조사 결과를 해석하고자 한다.³⁷⁾

가. 공석(Vacancy) 현황

본 소절에서는 2013년 5월 31일 기준으로 정규직의 부족인원 또는 공석 현황을 파악한다. 기업에 공석이 존재하는지 파악하기 위하여 ‘귀 사업장에서는 현재 정규직에서 인력부족이 있습니까?’라는 질문에서 응답자가 ‘있음’, ‘없음’ 중에서 선택하도록 하였다.

<표 3-26>을 살펴보면 인력부족이 존재한다는 사업체의 비중은 27.5%, 사업체수로는 5,309개로 나타났다. 업종별로 인력부족 사업체수는 ‘금속가공제품(기계 및 가구제외)’이 675개의 사업체로 가장 많았으며, ‘자동차 및 트레일러’가 566개, ‘고무제품 및 플라스틱제품’ 535개 등의 순으로 나타났다. 해당 업종내 사업체수 기준으로 공석을 한개라도 가진 사업체수의 비중은 ‘1차금속’ 36.7%, ‘펄프·종이 및 종이제품’ 36.2%, ‘인쇄 및 기록매체 복제’ 35.9%순이었다. 정규직 종업원수 전체에 대한 총부족인원은 약 31천여 명으로, 공석수 비중은 1.4%였다. 업종별로 종업원 수에 비하여 부족인원 비율이 가장 높은 업종은 ‘인쇄 및 기록매체 복제’로 3.5%이고, 그 다음 ‘목재 및 나무제품(가구제외)’이 2.3%, ‘식품’과 ‘섬유제품(의복제외)’이 2.2% 등의 순이었다.

37) 자세한 내용은 2012년 조사에 있으며, 이하의 기술도 전년도와 통일성을 유지하였다.

〈표 3-26〉 업종별 공석수 현황

(단위: 개, 명, %)

업종	사업체수 (A)	인력부족 사업체(B)	종업원수 (C)	공석 (D)	B/A	D/C
식품	1,461	427	130,599	2,820	(29.2)	(2.2)
음료	113	12	11,345	120	(10.6)	(1.1)
담배	9	0	2,709	0	(0.0)	(0.0)
섬유제품; 의복제외	843	247	57,973	1,290	(29.3)	(2.2)
의복, 의복액세서리및모피제품	534	112	46,132	436	(21.0)	(0.9)
가죽, 가방및신발	165	36	10,277	137	(21.9)	(1.3)
목재및나무제품; 가구제외	114	33	7,498	171	(28.8)	(2.3)
펄프, 종이및종이제품	432	157	33,377	706	(36.2)	(2.1)
인쇄및기록매체복제업	230	83	13,737	475	(35.9)	(3.5)
코크스, 연탄및석유정제품	41	5	7,972	12	(11.4)	(0.1)
화학물질및화학제품, 의약품 제외	855	230	91,588	1,014	(26.8)	(1.1)
의료용물질및의약품	267	66	28,361	227	(24.6)	(0.8)
고무제품및플라스틱제품	1,588	535	159,488	2,748	(33.7)	(1.7)
비금속광물제품	598	154	47,436	656	(25.7)	(1.4)
1차금속	979	360	109,201	1,716	(36.7)	(1.6)
금속가공제품; 기계및가구제외	2,068	675	150,920	3,156	(32.6)	(2.1)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,597	291	493,758	3,485	(18.2)	(0.7)
의료, 정밀, 광학기기와시계	564	172	46,260	818	(30.5)	(1.8)
전기장비	1,187	306	121,991	1,462	(25.8)	(1.2)
기타기계및장비	2,496	525	208,770	2,751	(21.0)	(1.3)
자동차및트레일러	1,841	566	217,167	3,518	(30.8)	(1.6)
기타운송장비	835	232	142,548	2,375	(27.8)	(1.7)
가구	269	58	19,604	303	(21.5)	(1.5)
기타제품	198	29	13,423	198	(14.7)	(1.5)
전체	19,284	5,309	2,172,135	30,593	(27.5)	(1.4)

<표 3-27>에서 기업 규모별로 해당 규모 내의 사업체수 기준으로 공석을 한 개라도 가진 사업체수의 비중을 봤을 때 30~49인 규모에서 28.9%로 공석비율이 가장 높았다. 기업 규모 내의 부족인원 비율을 살펴보면 30~49인 규모에서 3.0%, 50~99인 규모가 2.2%, 100~199인 규모가 1.4%였다. 부족인원 비율은 기업 규모가 커질수록 작아지는 형태를 보이는 가운데 300인 미만의 중소기업이 300인 이상의 대기업에 비해 부족인원 비율이 더 높았다.

〈표 3-27〉 규모별 공석수 현황

(단위: 개, 명, %)

규모	사업체수 (A)	인력부족 사업체수 (B)	종업원수 (C)	공석 (D)	B/A	D/C
30~49인	9,320	2,697	366,525	10,952	(28.9)	(3.0)
50~99인	5,972	1,666	418,219	9,259	(27.9)	(2.2)
100~199인	2,642	654	368,733	5,089	(24.7)	(1.4)
200~299인	694	180	163,537	2,012	(25.9)	(1.2)
300인 이상	655	113	855,121	3,280	(17.3)	(0.4)
전체	19,284	5,309	2,172,135	30,593	(27.5)	(1.4)

조사 결과 직종별 사업체수 기준으로 부족인원³⁸⁾이 있다는 응답이 가장 높은 직종은 ‘농어업·단순노무종사자’ 24.9%, ‘조작·조립종사자’ 18.5% 등의 순으로 나타났다. 이 때 본 표의 조사 결과는 직종별 사업체수 자체가 아니라 해당 직종의 공석을 한개라도 가진 사업체수

38) 인력부족이 있다고 응답한 업체를 대상으로 직종별 부족인원을 조사하여 직종별 공석 현황을 조사하였다. 이에 ‘귀사의 현재 직종별 부족인원은 얼마나 됩니까?’라는 질문을 제시하였다. 여기서 부족인원이란 경영과 생산시설 가동 또는 고객의 주문에 대응하기 위하여 발생한 공석(빈 일자리)을 충원하기 위하여 채용을 계획하고 있는 인력 수를 의미한다.

비중임에 유의하여야 한다. 해당 직종의 공석수는 이하에서 별도로 다룬다. 공석은 직종별로 ‘농어업·단순노무종사자’가 3.5%로 부족인원 비율이 가장 높았고, ‘조작·조립종사자’ 2.0%, ‘기능관련종사자’ 1.3%순이었다. 부족인원수 자체로 보면 조작·조립종사자의 공석수가 약 9천 명으로 가장 많았다(<표 3-28> 참조).

〈표 3-28〉 직종별 공석수 현황

(단위: 개, 명, %)

직종	사업체수 (A)	인력부족 사업체수 (B)	종업원수 (C)	공석(D)	B/A	D/C
관리자	18,021	767	150,138	1,352	(4.3)	(0.9)
전문가	6,646	869	182,192	2,217	(13.1)	(1.2)
사무종사자	16,605	1,225	401,258	2,469	(7.4)	(0.6)
서비스종사자	1,494	66	9,080	110	(4.4)	(1.2)
판매종사자	5,249	418	73,016	726	(8.0)	(1.0)
기능관련종사자	11,120	2,029	579,868	7,387	(18.2)	(1.3)
조작·조립종사자	11,613	2,143	471,909	9,237	(18.5)	(2.0)
농어업·단순노무종사자	5,519	1,374	201,260	7,095	(24.9)	(3.5)

나. 채우기 어려운 공석 현황

인력부족이 있다고 응답한 업체를 대상으로 충원에 어려움이 있는지, 그리고 충원하지 못한 인원은 몇 명이나 되는지가 조사되었다. 이에서는 ‘귀사에서 인력부족을 겪고 있다면 부족인력 중에서 채용을 시도했음에도 충원하지 못한 인력이 있습니까?’라는 질문을 제시하고 직종별 부족인원을 파악하였다. 여기서 충원이 어려운 인원은 채용을

시도하였으나 채우지 못한 충원이 어려운 공석(Hard to Fill Vacancy: HtFV)을 의미한다.

<표 3-29>에서 조사대상 사업체의 전체를 봤을 때 충원이 어려운 공석을 가진 사업체는 3,822개이다. 공석을 한 개라도 가진 사업체의 72%가 충원이 어려운 공석을 한 개 이상 가지고 있는 것이며, 전체사업체 중에서 설문조사 결과, 19.8%가 충원이 어려운 공석을 한 개 이상을 가지고 있음을 보여주는 것이다.

업종별로 충원이 어려운 공석을 가진 사업체수를 살펴보면 대체로 인력부족이 심각했던 ‘금속가공제품(기계및가구제외)’이 491개로 가장 많았으며, ‘고무제품 및 플라스틱제품’ 427개, ‘식품’ 376개 등이 상대적으로 충원의 어려움이 존재하는 것으로 나타났다.

<표 3-29> 업종별 충원이 어려운 사업체 현황

(단위: 개, 명, %)

업종	HtFV(A)	공석(B)	(A/B)	전체 사업체수(C)	A/C
식품	376	427	(88.1)	1,461	(25.8)
음료	6	12	(50.0)	113	(5.3)
담배	0	0	(0.0)	9	(0.0)
섬유제품; 의복제외	209	247	(84.4)	843	(24.8)
의복, 의복액세서리및모피제품	67	112	(60.1)	534	(12.6)
가죽, 가방및신발	27	36	(75.8)	165	(16.6)
목재및나무제품; 가구제외	31	33	(95.5)	114	(27.5)
펄프, 종이및종이제품	129	157	(82.6)	432	(29.9)
인쇄및기록매체복제업	67	83	(81.0)	230	(29.1)
코크스, 연탄및석유정제품	2	5	(50.0)	41	(5.7)
화학물질및화학제품, 의약품제외	129	230	(56.3)	855	(15.1)

<표 계속>

업종	HtFV(A)	공석(B)	(A/B)	전체 사업체수(C)	A/C
의료용물질및의약품	25	66	(38.2)	267	(9.4)
고무제품및플라스틱제품	427	535	(79.8)	1,588	(26.9)
비금속광물제품	132	154	(86.1)	598	(22.1)
1차금속	246	360	(68.3)	979	(25.1)
금속가공제품; 기계및기구제외	491	675	(72.8)	2,068	(23.7)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	228	291	(78.3)	1,597	(14.3)
의료, 정밀, 광학기기및시계	132	172	(76.9)	564	(23.4)
전기장비	177	306	(57.8)	1,187	(14.9)
기타기계및장비	338	525	(64.5)	2,496	(13.5)
자동차및트레일러	336	566	(59.3)	1,841	(18.2)
기타운송장비	173	232	(74.6)	835	(20.7)
가구	54	58	(93.5)	269	(20.1)
기타제품	17	29	(57.2)	198	(8.4)
전체	3,822	5,309	(72.0)	19,284	(19.8)

기업규모별로 충원의 어려움을 겪는 사업체를 <표 3-30>에서 살펴 보면 기업의 규모가 작을수록 충원의 어려움을 겪고 있는 것으로 보

<표 3-30> 규모별 충원이 어려운 사업체 수 및 비중

(단위: 개, %)

규모	HtFV(A)	공석(B)	A/B	전체 사업체수(C)	A/C
30~49인	1,954	2,697	(72.5)	9,320	(21.0)
50~99인	1,240	1,666	(74.4)	5,972	(20.8)
100~199인	444	654	(67.9)	2,642	(16.8)
200~299인	129	180	(72.0)	694	(18.6)
300인 이상	54	113	(47.9)	655	(8.3)
전체	3,822	5,309	(72.0)	19,284	(19.8)

인다. 사업체수 기준 공석수 대비 충원이 어려운 공석수 비중을 보면 300인 이상은 300인 미만 사업체에 비해 충원의 어려움을 상대적으로 적게 겪고 있는 것으로 나타났다.

직종별로 충원이 어려운 공석을 한 개라도 가진 사업체는 <표 3-31>에서 ‘농어업·단순노무종사자’에서 충원의 어려움에 직면하고 있으며, 인력부족의 76.1%가 이에 해당하는 것으로 나타났다. 다음으로 ‘조작·조립종사자’가 71.0%, ‘기능관련종사자’가 69.2% 순이었다. 전체 업체수에 대한 비율로 봤을 때는 농어업·단순노무종사가 18.9%로 충원의 어려움이 극심한 것으로 나타났다.

〈표 3-31〉 직종별 충원이 어려운 사업체 현황

(단위: 개, 명, %)

직종	HtFV(A)	공석(B)	A/B	전체 사업체수(C)	A/C
관리자	492	767	(64.2)	18,021	(2.7)
전문가	552	869	(63.5)	6,646	(8.3)
사무종사자	592	1,225	(48.3)	16,605	(3.6)
서비스종사자	26	66	(39.8)	1,494	(1.8)
판매종사자	208	418	(49.8)	5,249	(4.0)
기능관련종사자	1,404	2,029	(69.2)	11,120	(12.6)
조작·조립종사자	1,522	2,143	(71.0)	11,613	(13.1)
농어업·단순노무종사자	1,046	1,374	(76.1)	5,519	(18.9)

한편, 충원의 어려움이 있어서 충원하지 못한 인원은 <표 3-32>에 서와 같이 17,845명이다. 인력부족인원의 58.3%가 충원의 어려움을 겪고 있으며, 정규직 종업원 수 대비 0.9%가 충원의 어려움을 겪고 있는 것이다. 산업분류에 따른 업종별로 살펴보면 ‘인쇄 및 기록매체

복제업'이 2.8%로 충원의 어려움이 가장 크고, '식품'이 1.8%, '섬유 제품(의복제외)'은 1.7%, '목재 및 나무제품(가구제외)'이 1.7%로 나타났다.

〈표 3-32〉 업종별 충원이 어려운 공식수 현황

(단위: 명, %)

업종	HtFV(A)	공식(B)	(A/B)	종업원수(C)	A/C
식품	2,140	2,820	(75.9)	117,282	(1.8)
음료	33	120	(27.5)	10,247	(0.3)
담배	0	0	(0.0)	2,315	(0.0)
섬유제품; 의복제외	983	1,290	(76.2)	56,425	(1.7)
의복; 의복액세서리및모피제품	216	436	(49.6)	42,967	(0.5)
가죽, 가방및신발	67	137	(49.2)	9,787	(0.7)
목재및나무제품; 가구제외	117	171	(68.7)	6,938	(1.7)
펄프, 종이및종이제품	469	706	(66.4)	32,412	(1.4)
인쇄및기록매체복제업	347	475	(73.0)	12,389	(2.8)
코크스, 연탄및석유정제품	2	12	(20.0)	7,878	(0.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	404	1,014	(39.9)	86,096	(0.5)
의료용물질및의약품	51	227	(22.6)	26,884	(0.2)
고무제품및플라스틱제품	2,090	2,748	(76.1)	154,082	(1.4)
비금속광물제품	514	656	(78.3)	46,529	(1.1)
1차금속	1,032	1,716	(60.2)	106,314	(1.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	2,197	3,156	(69.6)	139,162	(1.6)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및통신장비	1,343	3,485	(38.5)	480,811	(0.3)
의료, 정밀, 광학기기및시계	501	818	(61.3)	44,740	(1.1)
전기장비	603	1,462	(41.2)	116,071	(0.5)
기타기계및장비	1,340	2,751	(48.7)	199,057	(0.7)
자동차및트레일러	1,704	3,518	(48.4)	207,655	(0.8)
기타운송장비	1,457	2,375	(61.4)	130,864	(1.1)
가구	189	303	(62.5)	19,081	(1.0)
기타제품	44	198	(22.2)	12,736	(0.3)
전체	17,845	30,593	(58.3)	2,068,722	(0.9)

<표 3-33>은 규모가 작은 사업체가 상대적으로 더 큰 충원의 어려움을 겪고 있고, 종업원 수에 대한 비중으로 볼 때에도 상대적으로 큰 어려움에 직면하고 있음을 보여준다. 대기업에서는 보다 좋은 근로조건과 임금지불능력으로 인해 중소기업이 겪고 있는 심각한 인력난은 발생하지 않은 것으로 보인다.

〈표 3-33〉 규모별 충원이 어려운 공석수 현황

(단위: 명, %)

규모	HtFV(A)	공석(B)	A/B	종업원수(C)	A/C
30~49인	7,040	10,952	(64.3)	356,392	(2.0)
50~99인	6,045	9,259	(65.3)	398,624	(1.5)
100~199인	2,988	5,089	(58.7)	349,361	(0.9)
200~299인	1,035	2,012	(51.4)	148,742	(0.7)
300인 이상	737	3,280	(22.5)	815,604	(0.1)
전체	17,845	30,593	(58.3)	2,068,722	(0.9)

직종별로는 ‘농어업·단순노무종사자’에서 가장 많이 충원의 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났고, 공석수의 72.2%가 이에 해당하는 것으로 나타났다. 다음으로는 ‘기능관련종사자’가 62.4%, 관리자가 61.3%순이었다. 전체 종업원수의 비중으로 볼 때에도 마찬가지로 ‘농어업·단순노무종사자’에서 2.5%로 충원의 어려움이 가장 큰 것으로 나타났다(<표 3-34> 참조).

〈표 3-34〉 직종별 충원이 어려운 공석수 현황

(단위: 명, %)

직종	HiFV(A)	공석(B)	A/B	종업원수(C)	A/C
관리자	829	1,352	(61.3)	150,138	(0.6)
전문가	1,062	2,217	(47.9)	182,192	(0.6)
사무종사자	1,047	2,469	(42.4)	401,258	(0.3)
서비스종사자	37	110	(33.4)	9,080	(0.4)
판매종사자	332	726	(45.7)	73,016	(0.5)
기능관련종사자	4,613	7,387	(62.4)	579,868	(0.8)
조작·조립종사자	4,803	9,237	(52.0)	471,909	(1.0)
농어업·단순노무종사자	5,123	7,095	(72.2)	201,260	(2.5)
전체	17,845	30,593	(58.3)	2,068,722	(0.9)

한편 충원이 어려운 공석이 있는 경우 얼마나 오랫동안 공석으로 있었는지를 확인하여 충원이 어려운 정도를 파악하였다. 충원이 어려운 공석수를 기준으로 공석기간을 3개월 미만, 3개월~6개월, 6개월~1년, 1년 이상으로 구분하였다(<표 3-35> 참조).

기업규모별로 살펴보면 300인 미만에서는 3개월 미만이 가장 많았으며 300인 이상에서는 6개월~1년 미만이 가장 많았다. 이것은 앞에서 중소기업에 비해 대기업에서 공석수 대비 충원이 어려운 공석수 비중이 가장 낮은 것과 대비된다. 즉 대기업은 충원이 어려운 공석수는 상대적으로 적더라도 그 공석 기간은 길다고 볼 수 있다. 업종별 및 직종별 충원이 어려운 공석 기간은 <표 3-36> 및 <표 3-37>과 같다.

〈표 3-35〉 규모별 공석기간

(단위: 개, %)

규모	3개월미만	3개월~6개월미만	6개월~1년미만	1년이상	계
30~49인	3,448(49.0)	1,933(27.5)	920(13.1)	739(10.5)	7,040(100)
50~99인	3,322(55.0)	1,668(27.6)	540(8.9)	515(8.5)	6,045(100)
100~199인	1,616(54.1)	1,024(34.3)	228(7.6)	121(4.1)	2,988(100)
200~299인	844(81.5)	167(16.1)	24(2.4)	0(0.0)	1,035(100)
300인 이상	249(33.8)	69(9.4)	299(40.5)	120(16.3)	737(100)
전체	9,479(53.1)	4,861(27.2)	2,010(11.3)	1,495(8.4)	17,845(100)

〈표 3-36〉 업종별 공석기간

(단위: 개, %)

규모	3개월미만	3개월~6개월미만	6개월~1년미만	1년이상	계
식품	1,115(52.1)	667(31.2)	207(9.7)	151(7.0)	2,140(100.0)
음료	0(0.0)	27(81.8)	3(9.1)	3(9.1)	33(100.0)
담배	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
섬유제품; 의복제외	359(36.5)	295(30)	86(8.7)	243(24.7)	983(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	122(56.5)	19(8.7)	38(17.4)	38(17.4)	216(100.0)
가죽, 가방및신발	50(74.6)	9(12.7)	0(0.0)	9(12.7)	67(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	74(63.2)	11(9.5)	32(27.3)	0(0.0)	117(100.0)
펄프, 종이및종이제품	321(68.5)	68(14.6)	27(5.8)	52(11.1)	469(100.0)
인쇄및기록매체복제업	222(64.1)	91(26.4)	8(2.4)	25(7.2)	347(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	84(20.8)	128(31.5)	54(13.4)	139(34.3)	404(100.0)
의료용물질및의약품	41(80.7)	0(0.0)	5(9.7)	5(9.7)	51(100.0)
고무제품및플라스틱제품	996(47.7)	494(23.7)	429(20.5)	171(8.2)	2,090(100.0)
비금속광물제품	168(32.8)	297(57.8)	12(2.3)	36(7.0)	514(100.0)
1차금속	532(51.5)	309(29.9)	0(0.0)	192(18.6)	1,032(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	1,353(61.6)	699(31.8)	136(6.2)	8(0.4)	2,197(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,087(80.9)	157(11.7)	75(5.6)	25(1.9)	1,343(100.0)

<표 계속>

규모	3개월미만	3개월~ 6개월미만	6개월~ 1년미만	1년이상	계
의료, 정밀, 광학기기및시계	161(32.1)	258(51.5)	76(15.3)	5(1.1)	501(100.0)
전기장비	450(74.7)	66(11.0)	12(2.0)	74(12.3)	603(100.0)
기타기계및장비	614(45.8)	336(25.1)	342(25.5)	48(3.6)	1,340(100.0)
자동차및트레일러	930(54.6)	445(26.1)	205(12.0)	124(7.3)	1,704(100.0)
기타운송장비	717(49.2)	344(23.6)	263(18.0)	133(9.2)	1,457(100.0)
가구	36(18.8)	139(73.7)	0(0.0)	14(7.5)	189(100.0)
기타제품	44(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	44(100.0)
전체	9,479(53.1)	4,861(27.2)	2,010(11.3)	1,495(8.4)	17,845(100.0)

〈표 3-37〉 직종별 공석기간

(단위: 개, %)

규모	3개월미만	3개월~ 6개월미만	6개월~ 1년미만	1년이상	계
관리자	426(51.4)	355(42.9)	41(5.0)	6(0.7)	829(100.0)
전문가	459(43.2)	267(25.2)	182(17.2)	153(14.4)	1,062(100.0)
사무종사자	625(59.7)	240(22.9)	110(10.5)	72(6.9)	1,047(100.0)
서비스종사자	0(0.0)	20(55.9)	10(26.4)	7(17.7)	37(100.0)
판매종사자	178(53.6)	122(36.7)	32(9.7)	0(0.0)	332(100.0)
기능관련종사자	2,462(53.4)	1,310(28.4)	417(9.0)	425(9.2)	4,613(100.0)
조작·조립종사자	2,355(49.0)	1,347(28)	742(15.4)	360(7.5)	4,803(100.0)
농어업·단순 노무종사자	2,955(57.7)	1,210(23.6)	479(9.4)	479(9.4)	5,123(100.0)
전체	9,459(53.0)	4,872(27.3)	2,013(11.3)	1,501(8.4)	17,845(100.0)

다. 숙련부족 공석(Skill Shortage Vacancy) 현황

숙련부족 공석은 충원이 어려운 공석 중에서 숙련이 부족해서 채용하지 못한 공석을 의미한다. 숙련부족 공석은 설문조사에서 ‘회사가

요구하는 숙련을 갖춘 구직자 수가 적어서’, ‘회사가 요구하는 근로경험이 부족해서’, ‘회사가 요구하는 학력 등의 자격부족’의 세 가지 중에서 어느 하나라도 응답하는 경우(직접적 방법)이며, 이 세 가지를 모두 응답하지 않았더라도 추가 질문을 통해서 숙련부족에 포함시킨다. 간접적인 방법은 직접적인 방법에서 숙련부족 공식으로 응답하지 않았더라도, 추가 질문을 통해서 지원자의 자질을 이유로 채용하지 못했을 때, 이 역시 숙련부족 공식으로 보는 방법(간접적 방법)이다. 간접적인 방법은 채용을 못한 이유가 ‘귀 사업장이 찾는 숙련’, ‘귀 사업장이 찾는 자격’, ‘귀 사업장이 필요로 하는 근로경험’중 어느 하나를 부족하기 때문이라고 응답한 경우이다. 따라서 간접적인 방법은 직접적인 방법으로 측정된 것을 포함하며, 본 절에서는 간접적인 방법으로 측정된 결과를 기술한다.

사업체수 기준으로 집계한 결과 숙련부족으로 인하여 충원에 어려움을 겪는 사업체수는 최종 2,106개로 나타났다. 비율로 보면 전체 사업체 대비 10.9%, 부족인원 있는 업체 대비 39.7%, 충원의 어려움을 겪고 있는 업체 대비 55.1%에 달했다. 업종별로 충원이 어려운 공식 대비 숙련부족 공식의 비중을 보면 기타기계 및 장비가 81.8%로 가장 높았다(<표 3-38> 참조).

〈표 3-38〉 업종별 숙련부족 공식가진 사업체수 현황

(단위: 명, 개, %)

업종	SSV	SSV/HtFV	SSV/공식	SSV/업체수
식품	153	(40.8)	(35.9)	(10.5)
음료	3	(50.0)	(25.0)	(2.7)
담배	0	(0.0)	(0.0)	(0.0)
섬유제품; 의복제외	108	(51.8)	(43.7)	(12.8)
의복, 의복액세서리및모피제품	31	(45.7)	(27.5)	(5.8)
가죽, 가방및신발	6	(20.5)	(15.5)	(3.4)
목재및나무제품; 가구제외	19	(59.8)	(57.1)	(16.4)
펄프, 종이및종이제품	54	(42.1)	(34.8)	(12.6)
인쇄및기록매체복제업	43	(63.6)	(51.5)	(18.5)
코크스, 연탄및석유정제품	0	(0.0)	(0.0)	(0.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	31	(24.1)	(13.6)	(3.6)
의료용물질및의약품	14	(57.3)	(21.9)	(5.4)
고무제품및플라스틱제품	222	(52.0)	(41.5)	(14)
비금속광물제품	48	(36.2)	(31.1)	(8.0)
1차금속	117	(47.7)	(32.6)	(12)
금속가공제품; 기계및가구제외	307	(62.4)	(45.5)	(14.8)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	135	(59.1)	(46.2)	(8.4)
의료, 정밀, 광학기기및시계	99	(74.6)	(57.3)	(17.5)
전기장비	126	(71.3)	(41.2)	(10.6)
기타기계및장비	277	(81.8)	(52.7)	(11.1)
자동차및트레일러	201	(59.7)	(35.4)	(10.9)
기타운송장비	90	(52.0)	(38.8)	(10.8)
가구	13	(23.4)	(21.9)	(4.7)
기타제품	10	(61.5)	(35.2)	(5.2)
전체	2,106	(55.1)	(39.7)	(10.9)

규모별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 보면 300인 이상 대기업에서 80.6%로 가장 높았다. 앞서와 마찬가지로 300인 이상의 대기업의 경우 인력부족 자체는 상대적으로 적을지라도 부족인력 또는 충원이 어려운 부족인력의 상당부분이 숙련부족에 의한 것임을 알 수 있다(<표 3-39> 참조).

〈표 3-39〉 규모별 숙련부족 공석가진 사업체수 현황

(단위: 개, %)

규모	SSV	SSV/HiFV	SSV/공석	SSV/업체수
30~49인	1,103	(56.4)	(40.9)	(11.8)
50~99인	655	(52.9)	(39.3)	(11.0)
100~199인	234	(52.7)	(35.8)	(8.9)
200~299인	70	(53.9)	(38.8)	(10.0)
300인 이상	44	(80.6)	(38.6)	(6.7)
전체	2,106	(55.1)	(39.7)	(10.9)

<표 3-40>에서 충원이 어려운 이유로 숙련부족의 공석이 나타나는 비중은 직종별로 ‘전문가’ 77.7%, ‘관리자’ 76.8%, ‘판매종사자’ 66.5%

〈표 3-40〉 직종별 숙련부족 공석가진 사업체수 현황

(단위: 개, %)

직종	SSV	SSV/HiFV	SSV/공석	SSV/업체수
관리자	378	(76.8)	(49.3)	(2.1)
전문가	429	(77.7)	(49.4)	(6.5)
사무종사자	323	(54.6)	(26.4)	(1.9)
서비스종사자	10	(36.6)	(14.5)	(0.6)
판매종사자	138	(66.5)	(33.1)	(2.6)
기능관련종사자	678	(48.3)	(33.4)	(6.1)
조작·조립종사자	756	(49.7)	(35.3)	(6.5)
농어업·단순노무종사자	301	(28.7)	(21.9)	(5.4)

순으로 높았다. 다만 절대값을 기준으로 보면 ‘조작·조립종사자’의 숙련부족 공석을 보고하는 업체가 756개로 가장 많다.

숙련부족 공석을 사업체가 아닌 실제 공석 기준으로 살펴보면 8,170명이다. 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비율은 45.8%, 공석대비 26.7%, 전체 종업원 대비 0.4%로 나타났다. 업종별로 충원이 어려운 공석대비 숙련부족 공석의 비율을 파악하면 ‘기타 기계 및 장비’ 77.6%, ‘기타제품’ 75.5%, ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 73.5%의 순으로 높았다. 업종별로 공석대비 숙련부족 공석의 비율을 파악하면 ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 50.5%, ‘인쇄 및 기록매체 복제업’ 45.4%, ‘비금속광물제품’ 38.0% 등의 순으로 높았다(<표 3-41> 참조).

〈표 3-41〉 업종별 숙련부족 공석수 현황

(단위: 명, %)

업종	SSV	SSV/HtFV	SSV/공석	SSV/종업원수
식품	674	(31.5)	(23.9)	(0.6)
음료	6	(18.2)	(5.0)	(0.1)
담배	0	(0.0)	(0.0)	(0.0)
섬유제품; 의복제외	321	(32.7)	(24.9)	(0.6)
의복, 의복액세서리및모피제품	99	(45.7)	(22.6)	(0.2)
가죽, 가방및신발	10	(14.7)	(7.2)	(0.1)
목재및나무제품; 가구제외	86	(73.5)	(50.5)	(1.2)
펄프, 종이및종이제품	185	(39.5)	(26.2)	(0.6)
인쇄및기록매체복제업	216	(62.2)	(45.4)	(1.7)
코크스, 연탄및석유정제품	0	(0.0)	(0.0)	(0.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	62	(15.4)	(6.1)	(0.1)
의료용물질및의약품	35	(67.8)	(15.3)	(0.1)

<표 계속>

업종	SSV	SSV/HtFV	SSV/공석	SSV/ 종업원수
고무제품및플라스틱제품	963	(46.0)	(35.0)	(0.6)
비금속광물제품	249	(48.5)	(38.0)	(0.5)
1차금속	443	(42.9)	(25.8)	(0.4)
금속가공제품, 기계및기구제외	1,023	(46.6)	(32.4)	(0.7)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및통신장비	631	(47.0)	(18.1)	(0.1)
의료, 정밀, 광학기기및시계	289	(57.7)	(35.3)	(0.6)
전기장비	292	(48.4)	(19.9)	(0.3)
기타기계및장비	1,040	(77.6)	(37.8)	(0.5)
자동차및트레일러	994	(58.3)	(28.3)	(0.5)
기타운송장비	502	(34.5)	(21.2)	(0.4)
가구	16	(8.7)	(5.4)	(0.1)
기타제품	33	(75.5)	(16.7)	(0.3)
전체	8,170	(45.8)	(26.7)	(0.4)

규모별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 보면 300인 이상의 대기업에서 55.4%로 가장 높았다. 즉 300인 이상 대기

〈표 3-42〉 규모별 숙련부족 공석수 현황

(단위: 명, %)

규모	SSV	SSV/HtFV	SSV/ 공석	SSV/ 종업원수
30~49인	3,295	(46.8)	(30.1)	(0.9)
50~99인	2,715	(44.9)	(29.3)	(0.7)
100~199인	1,301	(43.5)	(25.6)	(0.4)
200~299인	450	(43.4)	(22.3)	(0.3)
300인 이상	408	(55.4)	(12.4)	(0.1)
전체	8,170	(45.8)	(26.7)	(0.4)

업의 경우 인력부족 자체는 상대적으로 적을지라도 부족 인력의 상당 부분이 숙련부족에 의한 것임을 알 수 있다(<표 3-42> 참조).

직종별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 살펴보면 ‘전문가’, ‘관리자’, ‘판매종사자’ 순으로 높았고, 공석 대비 숙련부족 공석의 비중은 ‘관리자’, ‘전문가’, ‘판매종사자’ 순으로 높았다. 다만 절대수 기준으로 보면 ‘기능관련종사자’, ‘조작·조립종사자’, ‘농어업·단순노무종사자’ 순으로 숙련부족 공석이 가장 많았다(<표 3-43> 참조).

〈표 3-43〉 직종별 숙련부족 공석수 현황

(단위: 명, %)

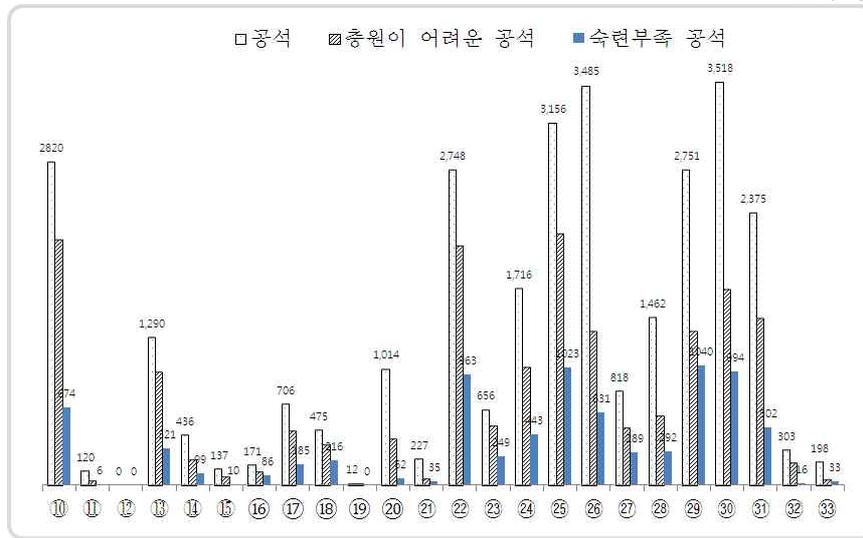
직종	SSV	SSV/HtFV	SSV/ 공석	SSV/ 종업원수
관리자	667	(80.5)	(49.4)	(0.4)
전문가	887	(83.6)	(40.0)	(0.5)
사무종사자	627	(59.9)	(25.4)	(0.2)
서비스종사자	10	(26.4)	(8.8)	(0.1)
판매종사자	237	(71.4)	(32.6)	(0.3)
기능관련종사자	2,015	(43.7)	(27.3)	(0.3)
조작·조립종사자	2,012	(41.9)	(21.8)	(0.4)
농어업·단순노무종사자	1,714	(33.4)	(24.2)	(0.9)
전체	8,170	(45.8)	(26.7)	(0.4)

본 절에서는 업종별, 규모별, 직종별로 공석수, 충원이 어려운 공석수, 숙련부족 공석수를 종업원수 기준으로 비교해 보았다. 기업 규모가 작고 저숙련 직종일수록 공석 또는 충원이 어려운 공석이 많지만 숙련부족에 의해 충원이 어려운 공석은 기업 규모가 크고 고숙련 직종일수록 상대적으로 더 크게 나타나 분명한 대비를 이루었다. 이것은

[그림 3-3], [그림 3-4], [그림 3-5]에서도 확인할 수 있는데, 이는 대기업과 중소기업의 노동시장이 명확히 구분되며 관련된 정책적 접근 또한 차별적이어야 함을 알 수 있다.

[그림 3-3] 업종별 공식 현황

(단위: 명)

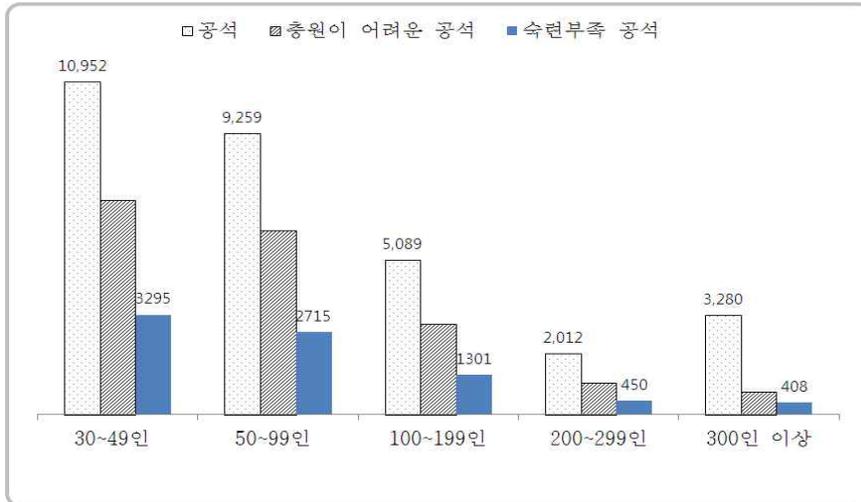


주: ⑩.식품 ⑪.음료 ⑫.담배 ⑬.섬유제품, 의복제외 ⑭.의복, 의복액세서리및모피제품 ⑮.가죽, 가방및신발 ⑯.목재및나무제품; 가구제외 ⑰.펄프, 종이및종이제품 ⑱.인쇄및기록매체복제업 ⑲.코크스, 연탄및석유정제품 ⑳.화학물질및화학제품; 의약품제외 ㉑.의료용물질및의약품 ㉒.고무제품및플라스틱제품 ㉓.비금속광물제품 ㉔.1차금속 ㉕.금속가공제품; 기계및가구제외 ㉖.전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비 ㉗.의료, 정밀, 광학기기및시계 ㉘.전기장비 ㉙.기타기계및장비 ㉚.자동차및트레일러 ㉛.기타운송장비 ㉜.가구 ㉝.기타제품

자료: <표 3-32>와 <표 3-41> 참조.

[그림 3-4] 종사자 규모별 공석 현황

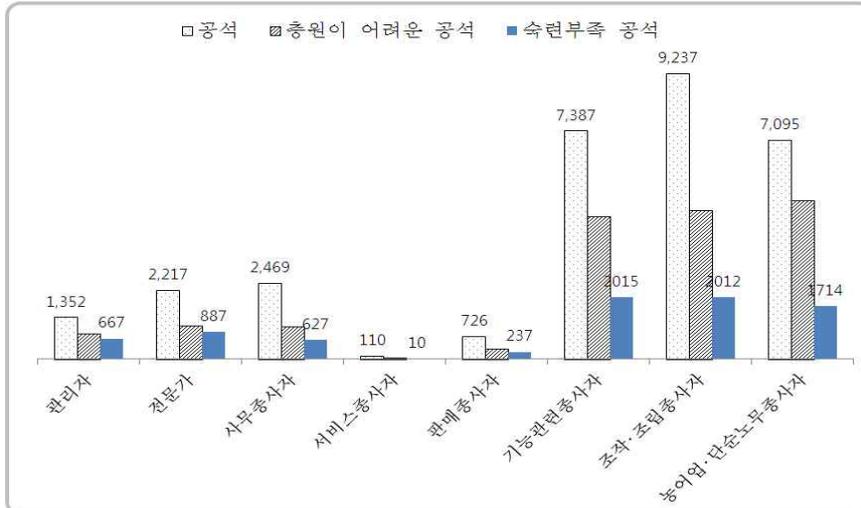
(단위: 명)



자료: <표 3-33>과 <표 3-42> 참조.

[그림 3-5] 종사자 직종별 공석 현황

(단위: 명)



자료: <표 3-34>와 <표 3-43> 참조.

3. 숙련격차와 숙련 특성

본 연구에서는 정규 재직자를 기준으로 숙련격차를 파악한다. 측정은 응답대상 업체가 해당 직종에서 숙련격차를 가지고 있는지 아닌지만을 파악하고 숙련격차를 가지는 종업원 수는 구체적으로 파악하지 않는다. 이러한 측정은 앞 절에서 숙련부족을 사업체수 기준으로 파악한 것과 같은 논리를 가지게 된다.

가. 숙련격차 현황

본 소절에서는 ‘귀 사업장의 정규직 근로자들 중에서 숙련을 제대로 갖추지 못한 근로자가 있습니까?’라는 질문을 제시하고, 응답자들이 ‘있음’, ‘없음’ 중에서 선택한 결과를 분석한다.

조사 결과 숙련격차가 존재한다고 응답한 사업체의 비중은 20.1%로 3,878개였다. 숙련격차가 있는 사업체수 현황을 살펴보면 ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 28.8%, ‘기타운송장비’ 27.2%, ‘가죽, 가방 및 신발’ 27.1% 순으로 나타났다(<표 3-44> 참조). 그리고 규모별로 숙련격차를 살펴보면 200~299인 규모의 업체가 23.8%, 300인 이상의 업체가 22.4%로 다소 높은 편에 속한다(<표 3-45> 참조).

〈표 3-44〉 업종별 숙련격차 사업체수 현황

(단위: 개, %)

업종	있음	없음	계
식품	173(11.8)	1,288(88.2)	1,461(100.0)
음료	18(15.9)	95(84.1)	113(100.0)
담배	0(0.0)	9(100.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	165(19.6)	678(80.4)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	49(9.2)	485(90.8)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	45(27.1)	120(72.9)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	33(28.8)	81(71.2)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	88(20.4)	344(79.6)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	49(21.2)	181(78.8)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	9(23.1)	32(76.9)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	189(22.1)	666(77.9)	855(100.0)
의료용물질및의약품	53(19.7)	214(80.3)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	427(26.9)	1,161(73.1)	1,588(100.0)
비금속광물제품	95(15.9)	503(84.1)	598(100.0)
1차금속	209(21.4)	770(78.6)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	498(24.1)	1,570(75.9)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	269(16.9)	1,328(83.1)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	74(13.1)	490(86.9)	564(100.0)
전기장비	236(19.8)	951(80.2)	1,187(100.0)
기타기계및장비	493(19.8)	2,003(80.2)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	386(21.0)	1,455(79.0)	1,841(100.0)
기타운송장비	227(27.2)	608(72.8)	835(100.0)
가구	49(18.3)	220(81.7)	269(100.0)
기타제품	43(21.9)	155(78.1)	198(100.0)
전체	3,878(20.1)	15,406(79.9)	19,284(100.0)

〈표 3-45〉 규모별 숙련격차의 현황

(단위: 개, %)

규모	있음	없음	계
30~49인	1,797(19.3)	7,523(80.7)	9,320(100.0)
50~99인	1,207(20.2)	4,765(79.8)	5,972(100.0)
100~199인	563(21.3)	2,080(78.7)	2,642(100.0)
200~299인	165(23.8)	529(76.2)	694(100.0)
300인 이상	147(22.4)	508(77.6)	655(100.0)
전체	3,878(20.1)	15,406(79.9)	19,284(100.0)

직종별로 숙련격차가 있는 직종을 대상으로 숙련격차를 해소하기 어려운 정도를 살펴보면 대체로 어렵지 않거나 조금 어려운 것으로 나타났다. 모든 직종에서 ‘조금 어려움’을 가장 많이 응답하였다. 특히 ‘전문가’와 ‘기능관련종사자’의 직종에서 상대적으로 숙련격차를 해소하기가 매우 어려운 것으로 나타났다(<표 3-46> 참조).

〈표 3-46〉 직종별 숙련격차를 해소하기 어려운 정도

(단위: 개, %)

직종	어렵지 않음	조금어려움	매우어려움	계
관리자	384(27.1)	893(63.1)	138(9.8)	1,416(100.0)
전문가	138(17.3)	527(65.7)	136(17.0)	802(100.0)
사무종사자	600(36.2)	1,002(60.5)	54(3.3)	1,655(100.0)
서비스종사자	47(43.5)	62(56.5)	0(0.0)	109(100.0)
판매종사자	196(29.4)	432(64.7)	39(5.9)	667(100.0)
기능관련종사자	479(24.2)	1,212(61.2)	289(14.6)	1,980(100.0)
조작·조립종사자	551(28.9)	1,171(61.5)	183(9.6)	1,904(100.0)
농어업·단순노무종사자	374(43.1)	380(43.8)	114(13.1)	868(100.0)

숙련격차를 해소하기 어려운 정도는 ‘조금어려움’과 ‘매우어려움’이라고 응답한 업체를 대상으로 숙련격차 해소가 어려운 이유를 통하여 살펴보았다. 응답결과 대체적으로 ‘(5) 인력 채용의 어려움’을 가장 많이 선택하였다. ‘사무종사자’와 ‘판매종사자’의 경우 ‘(2) 신입 직원 역량의 문제’를 가장 많이 선택했으며, 서비스종사자의 경우는 (4) 기술 및 작업환경의 빠른 변화를 가장 많이 선택했다(<표 3-47> 참조).

〈표 3-47〉 직종별 숙련부족 해소가 어려운 이유

(단위: 개, %)

직종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	계
관리자	175 (16.5)	378 (35.7)	398 (37.6)	185 (17.5)	468 (44.2)	255 (24.1)	22 (2.1)	1,059
전문가	87 (13.0)	176 (26.3)	252 (37.6)	257 (38.3)	333 (49.8)	92 (13.7)	43 (6.4)	669
사무종사자	212 (20.1)	508 (48.2)	286 (27.1)	199 (18.8)	458 (43.4)	314 (29.8)	12 (1.2)	1,056
서비스종사자	6 (9.3)	34 (55.1)	7 (10.9)	35 (56.7)	13 (20.3)	10 (15.4)	0 (0.0)	62
판매종사자	50 (10.5)	241 (50.5)	124 (26.0)	166 (34.8)	203 (42.4)	99 (20.7)	9 (2.0)	478
기능관련종사자	234 (15.5)	620 (41.1)	439 (29.1)	287 (19.1)	746 (49.5)	322 (21.4)	29 (1.9)	1,507
조작·조립종사자	188 (13.7)	622 (45.2)	469 (34.1)	213 (15.5)	730 (53.0)	285 (20.7)	69 (5.0)	1,376
농어업·단순노무종사자	113 (22.8)	184 (37.3)	131 (26.4)	52 (10.5)	190 (38.5)	139 (28.2)	72 (14.6)	494

주: 1) 중복응답으로 계는 직종별 응답수

2) (1) 직원의 훈련 또는 능력 개발에 실패 (2) 신입직원 역량의 문제 (3) 고숙련 직원의 이직 (4) 기술 및 작업환경의 빠른 변화 (5) 인력(경력자 또는 신규) 채용의 어려움 (6) 직원들의 동기부족 (7) 기타

한편 숙련 격차가 있다고 여겨지는 숙련유형(복수응답)은 직종별로 (<부표 3-1> 참조) 모든 직종에서 ‘(13)기술, 실행 또는 직무수행능력’을 가장 많은 비중을 차지하였다. 그리고 복수응답이 아닌 직종별로 가장 심각한 숙련유형은 ‘사무종사자’를 제외한 모든 직종에서 ‘(13)기술, 실행 또는 직무수행능력’을 가장 많은 비중을 차지하였고, 사무종사자는 ‘(8)문제해결 능력’을 가장 많은 비중을 차지하였다(<부표 3-2> 참조).

나. 숙련격차 발생 및 해결 노력

숙련격차를 발생시키는 핵심집단을 확인해 볼 필요가 있다. <표 3-48>과 부록의 <부표 3-3>에서 숙련격차를 발생시키는 핵심집단은 채용 1년 이내의 신규직원임을 알 수 있다.

<표 3-48> 규모별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(연령)

(단위: 개, %)

	채용 1년 이내의 신규직원	20대 기존직원	30대 기존직원	40대 기존직원	50대 기존직원	계
30~49인	1,310(72.3)	176(9.7)	145(8.0)	125(6.9)	57(3.2)	1,813(100.0)
50~99인	991(80.9)	77(6.3)	92(7.5)	21(1.7)	44(3.6)	1,225(100.0)
100~199인	447(78.5)	31(5.4)	30(5.2)	32(5.5)	31(5.4)	570(100.0)
200~299인	129(75.6)	14(8.4)	7(4.3)	19(10.9)	1(0.8)	170(100.0)
300인 이상	124(82.4)	12(8.2)	14(9.4)	0(0.0)	0(0.0)	150(100.0)
전체	3,000(76.4)	310(7.9)	288(7.3)	196(5.0)	134(3.4)	3,928(100.0)

또 <표 3-49>와 부록의 <부표 3-4>에서는 학력수준이 낮을수록 숙련격차를 더 많이 발생시키는 것으로 나타났다.

<표 3-49> 규모별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(학력)

(단위: 개, %)

	고졸이하	전문대졸	4년대졸	석·박사	계
30~49인	1,293(71.3)	330(18.2)	190(10.5)	0(0.0)	1,813(100.0)
50~99인	831(67.8)	215(17.5)	155(12.7)	24(1.9)	1,225(100.0)
100~199인	333(58.5)	123(21.6)	105(18.5)	8(1.4)	570(100.0)
200~299인	95(55.5)	46(27.3)	29(17.1)	0(0.0)	170(100.0)
300인 이상	78(52.0)	37(24.7)	35(23.3)	0(0.0)	150(100.0)
전체	2,629(66.9)	752(19.1)	515(13.1)	32(0.8)	3,928(100.0)

부록의 <부표 3-5>에 따르면 숙련격차로 인하여 발생한 문제는 ‘(4) 가동 또는 운영비용의 증가’와 ‘(6) 직원들의 작업강도 증가’ 등이 높게 나타났다. 업종별로 보면 업종의 특성에 따라 다소의 차이가 관찰되기도 하는데, 예를 들어 ‘의복, 의복액세서리 및 모피제품’의 경우에는 ‘(10) 기술변화에 대응하기 어려움’을 높게 꼽았다. 부록의 <부표 3-6>에서 규모별로 숙련격차로 인해 발생한 문제를 확인해 보면 30~49인, 50~99인의 기업에서는 ‘(4) 가동 또는 운영비용의 증가’의 응답 비중이 높았고, 100~199인, 200~299인, 300인 이상 사업체에서는 ‘(6) 직원들의 작업강도’의 응답 비중이 높게 나타났다.

숙련격차로 발생한 문제를 해결하기 위한 노력으로 응답자들은 대부분의 업종에서 ‘(2) 자체 교육훈련 강화’와 ‘(5) 선임자 또는 조반장의 지도’를 가장 많이 선택했다(<부표 3-7> 참조). 즉 업종별로 다른 생산방식에 따른 원인의 차이가 있음에도 불구하고 대부분의 업체에

서는 현장에서의 교육훈련이 그 해결책으로 강조되고 있는 것이다. 이것은 <표 3-50>에서 알 수 있듯이 규모별 차이 역시 별로 크지 않은 것으로 확인된다.

<표 3-50> 규모별 숙련격차 해결노력

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	계
30~49인	276 (15.2)	1,138 (62.8)	361 (19.9)	459 (25.3)	1,122 (61.9)	461 (25.5)	10 (0.6)	1,813
50~99인	291 (23.7)	735 (60.0)	183 (14.9)	259 (21.2)	699 (57.1)	270 (22.0)	14 (1.1)	1,225
100~199인	166 (29.1)	347 (60.9)	81 (14.3)	179 (31.4)	312 (54.8)	108 (18.9)	6 (1.0)	570
200~299인	67 (39.2)	118 (69.6)	38 (22.5)	42 (24.9)	83 (48.8)	39 (22.7)	0 (0.0)	170
300인 이상	52 (34.6)	108 (72.0)	36 (24.1)	28 (18.8)	99 (65.7)	13 (8.9)	0 (0.0)	150
전체	851 (21.7)	2,447 (62.3)	700 (17.8)	968 (24.7)	2,315 (58.9)	891 (22.7)	30 (0.8)	3,928

주: 1) 중복응답으로 계는 직종별 응답수

2) (1) 외부 교육훈련 프로그램 참가 확대 (2) 자체 교육훈련 강화 (3) 신규인력 채용 활동 및 관련 비용 증가 (4) 직원들의 평가 및 성과 관리 강화 (5) 선임자 또는 조반장의 지도 (6) 경력 근로자의 스카웃 (7) 기타

다. 숙련의 특수성

대부분의 직종에서 산업 특수적 숙련은 기업 특수적 숙련과 비슷한 값을 보였다. 기업 특수적 숙련과 산업 특수적 숙련 모두 전문가 직종에서 중요도가 높았으며, 단순 노무 종사자는 낮았다(<표 3-51>, <표 3-52> 참조).

〈표 3-51〉 직종별 기업 특수적 숙련의 중요도

(단위: 개, %)

직종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	계	평균
관리자	1,300 (7.2)	1,892 (10.5)	6,220 (34.5)	6,124 (34)	2,484 (13.8)	18,021 (100.0)	3.37
전문가	266 (4)	287 (4.3)	1,468 (22.1)	2,804 (42.2)	1,820 (27.4)	6,646 (100.0)	3.85
사무종사자	1,054 (6.3)	1,970 (11.9)	7,239 (43.6)	5,357 (32.3)	985 (5.9)	16,605 (100.0)	3.20
서비스종사자	118 (7.9)	240 (16.1)	573 (38.4)	446 (29.9)	116 (7.8)	1,494 (100.0)	3.14
판매종사자	265 (5.0)	480 (9.1)	1,746 (33.3)	2,094 (39.9)	664 (12.7)	5,249 (100.0)	3.46
기능관련종사자	441 (4.0)	840 (7.6)	3,613 (32.5)	4,617 (41.5)	1,609 (14.5)	11,120 (100.0)	3.55
조작·조립종사자	453 (3.9)	1,191 (10.3)	3,700 (31.9)	4,052 (34.9)	2,216 (19.1)	11,613 (100.0)	3.55
농어업·단순노무종사자	674 (12.2)	1,308 (23.7)	2,341 (42.4)	832 (15.1)	364 (6.6)	5,519 (100.0)	2.80

주: (1)특수적 숙련이 없음 (2)크게 중요하지 않음 (3)보통임 (4)중요한 편임 (5)매우 중요함

기업특수적 숙련 또는 산업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력은 <표 3-53>, <표 3-54>와 부록의 <부표 3-8>, <부표 3-9>를 통해서 확인할 수 있다. 전체적으로 보면 ‘(3) 선임자 또는 조·반장으로부터 지도’, ‘(2) 자체 교육훈련 강화’, ‘(1) 일을 통한 학습’ 등에 많은 응답을 하였다. 이것은 앞에서 숙련격차 극복을 위한 노력과 대체로 비슷한 응답 결과이다. 업종별, 규모별로 이 세 가지 방법의 적용 정도에 있어서 약간의 차이가 관찰되지만 결국 기업 외부가 아닌 내부에서 숙련의 문제를 해결하기 위해 노력하고 있다고 해석된다.

〈표 3-52〉 직종별 산업 특수적 숙련의 중요도

(단위: 개, %)

직종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	계	평균
관리자	1,404 (7.8)	2,377 (13.2)	6,554 (36.4)	5,531 (30.7)	2,154 (12)	18,021 (100.0)	3.26
전문가	292 (4.4)	505 (7.6)	1,484 (22.3)	2,621 (39.4)	1,744 (26.2)	6,646 (100.0)	3.76
사무종사자	1,243 (7.5)	2,272 (13.7)	7,797 (47)	4,498 (27.1)	796 (4.8)	16,605 (100.0)	3.08
서비스종사자	136 (9.1)	244 (16.3)	600 (40.2)	415 (27.8)	98 (6.6)	1,494 (100.0)	3.06
판매종사자	288 (5.5)	678 (12.9)	1,791 (34.1)	1,810 (34.5)	681 (13.0)	5,249 (100.0)	3.37
기능관련종사자	501 (4.5)	1,282 (11.5)	3,424 (30.8)	4,261 (38.3)	1,652 (14.9)	11,120 (100.0)	3.47
조작·조립종사자	527 (4.5)	1,538 (13.2)	3,893 (33.5)	3,543 (30.5)	2,111 (18.2)	11,613 (100.0)	3.45
농어업·단순노무종사자	724 (13.1)	1,299 (23.5)	2,375 (43)	780 (14.1)	343 (6.2)	5,519 (100.0)	2.77

주: (1)특수적 숙련이 없음 (2)크게 중요하지 않음 (3)보통임 (4)중요한 편임 (5)매우 중요함

참고로 사업장의 재직자들 중에서 숙련을 갖추지 못한 근로자가 얼마나 있는지에 대한 문항 또한 기업특수적 숙련과 산업특수적 숙련이 비슷한 응답을 보였다. 응답결과 관리자 직종이 높고 단순 노무 종사자 직종이 낮았다.

〈표 3-53〉 규모별 기업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	계
30~49인	306 (25.5)	302 (25.1)	541 (45.1)	19 (1.6)	32 (2.7)	0 (0.0)	1,201 (100.0)
50~99인	158 (22.5)	120 (17.1)	324 (46.2)	57 (8.1)	34 (4.8)	9 (1.3)	702 (100.0)
100~199인	60 (25.1)	102 (42.7)	57 (23.7)	4 (1.6)	10 (4.4)	6 (2.5)	239 (100.0)
200~299인	28 (30.7)	26 (28.6)	21 (23.2)	13 (14.2)	3 (3.3)	0 (0.0)	92 (100.0)
300인 이상	11 (16.5)	22 (34)	24 (36.9)	4 (5.8)	4 (6.8)	0 (0.0)	64 (100.0)
전체	563 (24.5)	572 (24.9)	967 (42.1)	97 (4.2)	84 (3.6)	15 (0.7)	2,298 (100.0)

주: (1) 일을 통한 학습(learning by doing) (2) 자체 교육훈련 강화 (3) 선임자 또는 조·반장으로부터 지도 (4) 외부 전문가에 의한 교육 (5) 다른 기업에서 숙련 근로자의 스카웃 (6) 기타

〈표 3-54〉 규모별 산업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	계
30~49인	349 (28.6)	320 (26.2)	498 (40.9)	9 (0.7)	32 (2.6)	11 (0.9)	1,218 (100.0)
50~99인	150 (22.9)	119 (18.2)	285 (43.4)	53 (8.1)	40 (6.1)	9 (1.4)	657 (100.0)
100~199인	62 (25.5)	104 (42.5)	58 (23.7)	4 (1.5)	10 (4.3)	6 (2.5)	244 (100.0)
200~299인	35 (37.5)	18 (19.0)	28 (29.7)	13 (13.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	95 (100.0)
300인 이상	11 (15.2)	19 (27.9)	31 (45.1)	4 (5.4)	4 (6.3)	0 (0.0)	69 (100.0)
전체	607 (26.6)	580 (25.4)	901 (39.4)	83 (3.6)	87 (3.8)	26 (1.2)	2,284 (100.0)

주: (1) 일을 통한 학습(learning by doing) (2) 자체 교육훈련 강화 (3) 선임자 또는 조·반장으로부터 지도 (4) 외부 전문가에 의한 교육 (5) 다른 기업에서 숙련 근로자의 스카웃 (6) 기타

4. 교육훈련 및 자격

가. 교육훈련 현황

제조업의 교육훈련 현황은 신규채용자와 재직자를 구분하여 주로 사용하고 있는 훈련방법 및 훈련시간 등에 대한 조사결과를 분석한다.

재직근로자가 주로 사용하고 있는 교육훈련 방법은 규모별로 ‘(1) 사내 단체교육’과 ‘(5) 사외교육훈련’이 각각 35.2%와 22.7%로 가장 많다(<표 3-55> 참조). 업종별로는 다소 차이를 보이고 있지만 이 방법이 가장 지배적이다(<부표 3-10>). 재직근로자의 교육훈련 방법은 규모에 따라 큰 차이가 없지만 ‘(7) 온라인 교육’의 경우 200인 이상 규모에서 상대적으로 더 많이 관찰되었다.

재직근로자의 연평균 교육훈련 시간의 경우 ‘(3) 3일~1주’의 응답이 28.5%로 가장 많았고 ‘(2) 1~2일’과 ‘(4) 1주 초과~2주’ 및 ‘(5) 2주초과~1개월’ 이역시 10% 이상의 응답을 보였다. 규모별 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간도 비슷한 경향이 관찰된다(<표 3-56> 참조). 업종별 차이는 부록의 <부표 3-11>을 통해 확인해 볼 수 있다.

〈표 3-55〉 규모별 재직근로자의 교육훈련방법

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
30~49	3,450 (37.0)	701 (7.5)	422 (4.5)	24 (0.3)	1,797 (19.3)	1,646 (17.7)	206 (2.2)	0 (0.0)	1,075 (11.5)	9,320 (100.0)
50~99	2,099 (35.1)	552 (9.2)	186 (3.1)	27 (0.4)	1,357 (22.7)	1,116 (18.7)	286 (4.8)	0 (0.0)	349 (5.9)	5,972 (100.0)
100~199	837 (31.7)	209 (7.9)	78 (3.0)	5 (0.2)	843 (31.9)	387 (14.7)	158 (6.0)	0 (0.0)	124 (4.7)	2,642 (100.0)
200~299	170 (24.5)	67 (9.6)	32 (4.7)	0 (0.0)	204 (29.4)	129 (18.6)	81 (11.7)	0 (0.0)	10 (1.5)	694 (100.0)
300~	229 (34.9)	73 (11.1)	12 (1.8)	0 (0.0)	175 (26.7)	78 (11.9)	66 (10.0)	0 (0.0)	24 (3.6)	655 (100.0)
전체	6,784 (35.2)	1,601 (8.3)	731 (3.8)	56 (0.3)	4,376 (22.7)	3,356 (17.4)	798 (4.1)	0 (0.0)	1,583 (8.2)	19,284 (100.0)

주: (1) 사내 단체교육 (2) 체계화된 현장훈련 (3) 사내 세미나 등 (4) 대학 등 연수 (5) 사외 교육훈련 (6) 일반 현장훈련(OJT) (7) 온라인 교육 (8) 기타 (9) 교육 훈련을 실시하지 않음

〈표 3-56〉 규모별 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
30~49	524 (6.4)	1,628 (19.7)	2,146 (26.0)	1,523 (18.5)	1,139 (13.8)	557 (6.8)	324 (3.9)	180 (2.2)	224 (2.7)	8,245 (100.0)
50~99	408 (7.3)	1,063 (18.9)	1,624 (28.9)	1,012 (18.0)	707 (12.6)	412 (7.3)	178 (3.2)	165 (2.9)	53 (0.9)	5,623 (100.0)
100~199	165 (6.5)	455 (18.1)	812 (32.3)	399 (15.9)	358 (14.2)	154 (6.1)	74 (2.9)	46 (1.8)	56 (2.2)	2,518 (100.0)
200~299	26 (3.8)	122 (17.8)	251 (36.7)	136 (19.9)	85 (12.4)	28 (4.1)	20 (3.0)	12 (1.8)	4 (0.5)	684 (100.0)
300~	24 (3.8)	71 (11.3)	208 (33.0)	132 (20.9)	130 (20.6)	43 (6.7)	13 (2.0)	10 (1.6)	1 (0.2)	632 (100.0)
전체	1,147 (6.5)	3,338 (18.9)	5,041 (28.5)	3,202 (18.1)	2,419 (13.7)	1,194 (6.7)	609 (3.4)	413 (2.3)	338 (1.9)	17,701 (100.0)

주: (1) 1일 미만 (2) 1~2일 (3) 3일~1주 (4) 1주 초과~2주 (5) 2주 초과~1개월 (6) 1개월 초과~2개월 (7) 2개월 초과~3개월 (8) 3개월 초과~6개월 (9) 6개월 초과~1년

신규채용자가 주로 사용하고 있는 교육훈련방법은 ‘(1) 사내 단체교육’이 35.6%로 가장 높고, 그 다음은 ‘(6) 일반 현장훈련(OJT)’이 30.2%로 높았다(<표 3-57> 참조). 업종별 차이는 부록의 <부표 3-12>를 통해 확인해 볼 수 있다.

그리고 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간은 ‘(3) 3일~1주’의 응답이 27.8%로 가장 많아 재직자의 교육훈련 시간과 같았다(<표 3-58> 참조). 업종별 차이는 부록의 <부표 3-13>을 통해 확인해 볼 수 있다.

〈표 3-57〉 규모별 신규채용자의 교육훈련 방법

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
30~49	3,079 (33.0)	1,347 (14.5)	387 (4.2)	0 (0.0)	724 (7.8)	2,776 (29.8)	54 (0.6)	0 (0.0)	953 (10.2)	9,320 (100.0)
50~99	2,244 (37.6)	810 (13.6)	191 (3.2)	9 (0.2)	445 (7.5)	1,814 (30.4)	86 (1.4)	0 (0.0)	372 (6.2)	5,972 (100.0)
100~199	980 (37.1)	231 (8.7)	117 (4.4)	11 (0.4)	263 (10.0)	855 (32.4)	64 (2.4)	0 (0.0)	121 (4.6)	2,642 (100.0)
200~299	244 (35.2)	80 (11.5)	31 (4.5)	3 (0.4)	75 (10.8)	227 (32.7)	21 (3.0)	0 (0.0)	14 (2.0)	694 (100.0)
300~	319 (48.6)	78 (11.9)	14 (2.2)	0 (0.0)	76 (11.6)	144 (22.0)	12 (1.9)	0 (0.0)	12 (1.8)	655 (100.0)
전체	6,865 (35.6)	2,545 (13.2)	741 (3.8)	23 (0.1)	1,584 (8.2)	5,817 (30.2)	237 (1.2)	0 (0.0)	1,472 (7.6)	19,284 (100.0)

주: (1) 사내 단체교육 (2) 체계화된 현장훈련 (3) 사내 세미나 등 (4) 대학 등 연수 (5) 사외 교육훈련 (6) 일반 현장훈련(OJT) (7) 온라인 교육 (8) 기타 (9) 교육 훈련을 실시하지 않음.

〈표 3-58〉 규모별 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
30~49	538 (6.4)	1,378 (16.5)	2,340 (28)	1,519 (18.2)	890 (10.6)	669 (8.0)	618 (7.4)	251 (3.0)	165 (2.0)	8,367 (100.0)
50~99	409 (7.3)	1,103 (19.7)	1,521 (27.2)	867 (15.5)	750 (13.4)	401 (7.2)	320 (5.7)	193 (3.4)	35 (0.6)	5,600 (100.0)
100~199	173 (6.9)	523 (20.7)	669 (26.6)	340 (13.5)	375 (14.9)	181 (7.2)	163 (6.5)	65 (2.6)	31 (1.2)	2,521 (100.0)
200~299	46 (6.7)	100 (14.7)	254 (37.3)	95 (13.9)	61 (8.9)	54 (8.0)	48 (7.1)	20 (2.9)	4 (0.5)	681 (100.0)
300~	20 (3.2)	31 (4.9)	167 (26.0)	124 (19.3)	128 (19.9)	55 (8.5)	55 (8.6)	55 (8.6)	7 (1.1)	643 (100.0)
전체	1,186 (6.7)	3,135 (17.6)	4,951 (27.8)	2,945 (16.5)	2,204 (12.4)	1,360 (7.6)	1,204 (6.8)	584 (3.3)	242 (1.4)	17,812 (100.0)

주: (1) 1일 미만 (2) 1~2일 (3) 3일~1주 (4) 1주 초과~2주 (5) 2주 초과~1개월 (6) 1개월 초과~2개월 (7) 2개월 초과~3개월 (8) 3개월 초과~6개월 (9) 6개월 초과~1년

좀 더 구체적인 직무에 관련된 훈련계획이 있는지에 대한 응답은 <표 3-59>와 같다. 전체적으로 6개월 이내에 구체적인 실시계획이 있는 경우는 18.3%이며 기업 규모가 커질수록 응답 비율이 높아졌다. 훈련실시 의사가 없는 경우는 29.6%로 구체적인 실시계획이 있는 경우보다 응답비율이 높았으며 기업 규모가 커질수록 응답 비율이 낮아졌다.

〈표 3-59〉 규모별 직무관련 훈련실시 계획이 있는지의 여부

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	계
30~49인	1,177(12.6)	4,901(52.6)	3,242(34.8)	9,320(100.0)
50~99인	1,109(18.6)	3,135(52.5)	1,728(28.9)	5,972(100.0)
100~199인	737(27.9)	1,332(50.4)	573(21.7)	2,642(100.0)
200~299인	215(31.0)	389(56.0)	90(12.9)	694(100.0)
300인 이상	283(43.2)	289(44.1)	83(12.7)	655(100.0)
전체	3,522(18.3)	10,047(52.1)	5,715(29.6)	19,284(100.0)

주: (1) 6개월 이내에 구체적 실시 계획이 있다 (2) 구체적 계획은 없지만 조만간 훈련 실시를 고려중 (3) 훈련 실시 의사가 없다

훈련실시 계획이 없는 이유에 대한 응답은 <표 3-60>과 같다. 전체적으로 ‘(6)별도 훈련 불필요’가 52.8%로 가장 많은 이유를 차지했고, 그 다음으로 ‘(2)업무차질’이 32.9%로 확인되고 있다. 빠듯한 생산과정이 현실적으로 기업의 교육훈련을 저해하고 있음을 알 수 있다. ‘(3)마땅한 과정 없음’ 역시 22.6%로 비교적 높게 확인되었다. 특히 300인 이상의 대기업보다는 300인 미만의 중소기업에서 보다 뚜렷이 관찰되고 있어 정책적으로 중요한 함의를 가진다. 반면 ‘(1) 훈련비용 부족’ 및 ‘(5) 훈련 후 잦은 이직’에 의한 이유는 상대적으로 중요도가 낮은 것으로 나타났다.

〈표 3-60〉 규모별 훈련실시 계획이 없는 이유

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	계
30~49인	367 (11.3)	1,069 (33.0)	710 (21.9)	330 (10.2)	215 (6.6)	1,745 (53.8)	121 (3.7)	3,242
50~99인	202 (11.7)	553 (32.0)	392 (22.7)	256 (14.8)	176 (10.2)	929 (53.8)	77 (4.4)	1,728
100~199인	69 (12.1)	206 (35.9)	150 (26.2)	119 (20.7)	34 (5.9)	255 (44.5)	30 (5.2)	573
200~299인	15 (16.8)	18 (20.1)	29 (31.9)	13 (14.9)	0 (0.0)	42 (46.8)	2 (2.1)	90
300인 이상	5 (6.6)	32 (38.3)	9 (10.8)	12 (14.0)	6 (7.0)	44 (53.4)	7 (8.4)	83
전체	659 (11.5)	1,878 (32.9)	1,290 (22.6)	731 (12.8)	430 (7.5)	3,016 (52.8)	236 (4.1)	5,715

주: 1) 중복응답으로 계는 직종별 응답수

2) (1) 훈련비용 부족 (2) 업무차질 (3) 마땅한 과정 없음 (4) 훈련 효과 미흡 (5) 훈련 후
찾은 이직 (6) 별도 훈련 불필요 (7) 기타

직무에 관련된 교육이나 훈련을 실시함에 있어서 정부의 지원사업에 참여하거나 활용의 경험에 대한 응답은 <표 3-61>과 같다. 전체적으로 활용한 경험이 있는 경우는 49.8%로 절반에 미치지 못했다. 그리고 기업규모가 작을수록 활용도가 더욱 떨어졌다.

〈표 3-61〉 규모별 교육훈련에 정부 지원 참여 및 활용경험

(단위: 개, %)

규모	있음	없음	계
30~49인	4,217(45.3)	5,103(54.7)	9,320(100.0)
50~99인	2,979(49.9)	2,993(50.1)	5,972(100.0)
100~199인	1,468(55.6)	1,174(44.4)	2,642(100.0)
200~299인	455(65.6)	239(34.4)	694(100.0)
300인 이상	488(74.5)	167(25.5)	655(100.0)
전체	9,608(49.8)	9,676(50.2)	19,284(100.0)

다만 <표 3-62>에서 확인되는 것처럼 정부지원을 받는 기업의 경우에는 직무관련 교육이나 훈련을 실시함에 있어서 정부 지원사업의 중요도를 높게 평가하고 있었다.

〈표 3-62〉 직무관련 교육훈련에서 정부지원사업의 중요도

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	계
30~49인	54 (1.3)	465 (11.0)	2,895 (68.7)	632 (15.0)	172 (4.1)	4,217 (100.0)
50~99인	16 (0.5)	244 (8.2)	2,192 (73.6)	439 (14.8)	87 (2.9)	2,979 (100.0)
100~199인	11 (0.7)	160 (10.9)	1,031 (70.2)	240 (16.4)	26 (1.8)	1,468 (100.0)
200~299인	0 (0.0)	30 (6.6)	345 (75.8)	78 (17.2)	2 (0.4)	455 (100.0)
300인 이상	6 (1.2)	37 (7.6)	365 (74.7)	81 (16.5)	0 (0.0)	488 (100.0)
전체	86 (0.9)	936 (9.7)	6,829 (71.1)	1,470 (15.3)	287 (3.0)	9,608 (100.0)

주: (1) 전혀 중요하지 않음 (2) 중요하지 않음 (3) 중요함 (4) 대단히 중요함 (5) 정부지원이 없는 경우 전혀 실시할 수 없음

반면 정부지원사업을 활용하지 않는 이유에 대해서는 ‘(1) 지원 사업에 대한 정보 부족’과 ‘(3) 마땅한 지원사업이 없음’이 각각 36.2%와 29.5%로 과반 이상의 응답을 보였다. 특히 (1)의 경우에는 300인 미만의 기업 규모에서 응답비율이 높았다. 300인 이상의 기업 규모에서는 ‘(3) 마땅한 지원 사업이 없음’이 26.5%로 가장 높은 응답을 보였다(<표 3-63> 참조).

〈표 3-63〉 규모별 정부지원사업을 활용하지 않는 이유

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	계
30~49인	1,794 (35.2)	695 (13.6)	1,552 (30.4)	529 (10.4)	359 (7.0)	174 (3.4)	5,103 (100.0)
50~99인	1,147 (38.3)	402 (13.4)	854 (28.5)	327 (10.9)	173 (5.8)	89 (3.0)	2,993 (100.0)
100~199인	428 (36.5)	193 (16.4)	337 (28.7)	127 (10.8)	48 (4.1)	41 (3.5)	1,174 (100.0)
200~299인	86 (35.9)	43 (18.0)	63 (26.3)	13 (5.4)	25 (10.3)	10 (4.0)	239 (100.0)
300인 이상	43 (26.0)	42 (25.4)	44 (26.5)	16 (9.5)	12 (7.1)	9 (5.5)	167 (100.0)
전체	3,499 (36.2)	1,375 (14.2)	2,850 (29.5)	1,013 (10.5)	617 (6.4)	322 (3.3)	9,676 (100.0)

주: (1) 지원 사업에 대한 정보 부족 (2) 지원사업의 참여 요건에 해당되지 않아서 (3) 마땅한 지원 사업 없음 (4) 지원 효과 미흡 (5) 재정적으로 필요치 않아서 (6) 기타

나. 자격

자격은 인력의 채용 및 배치에 있어서 숙련에 대한 신호기능을 한다. 신규인력을 채용할 때 숙련수준의 기준으로 학위, 경력, 국가자격,

〈표 3-64〉 업종별 신규인력 채용시 자격의 활용도

(단위: 점)

업종	학위 (학력)	경력	국가 자격	민간 자격	국제 공인
식품	2.83	3.49	3.09	2.74	2.73
음료	3.25	3.42	3.44	2.65	3.11
담배	3.56	4.15	3.41	2.81	2.59
섬유제품; 의복제외	2.76	3.69	2.68	2.45	2.35
의복, 의복액세서리및모피제품	2.68	3.78	2.53	2.37	2.21
가죽, 가방및신발	2.54	3.69	2.62	2.54	2.41
목재및나무제품; 가구제외	2.80	3.52	3.07	2.56	2.39
펄프, 종이및종이제품	2.96	3.62	3.21	2.89	2.84
인쇄및기록매체복제업	2.76	3.86	2.90	2.65	2.39
코크스, 연탄및석유정제품	3.41	3.39	3.55	2.56	3.20
화학물질및화학제품; 의약품제외	3.32	3.87	3.46	2.77	3.06
의료용물질및의약품	3.70	4.00	3.65	2.97	3.17
고무제품및플라스틱제품	2.97	3.57	3.06	2.73	2.75
비금속광물제품	2.96	3.56	3.48	2.84	2.78
1차금속	3.23	3.79	3.34	2.87	2.99
금속가공제품; 기계및기구제외	2.90	3.74	3.12	2.67	2.63
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	3.07	3.67	3.01	2.67	2.66
의료, 정밀, 광학기기및시계	3.22	3.81	3.15	2.80	2.97
전기장비	2.99	3.59	3.22	2.72	2.85
기타기계및장비	3.11	3.71	3.14	2.65	2.64
자동차및트레일러	2.87	3.52	3.03	2.61	2.62
기타운송장비	2.65	3.73	2.82	2.37	2.33
가구	3.13	3.82	3.13	2.82	2.77
기타제품	2.90	3.56	3.13	2.86	2.72
전체	2.98	3.67	3.10	2.68	2.69

주: 1점) 전혀 활용하지 않음 2점) 활용하지 않음 3점) 보통 4점) 활용함 5점) 자주 활용함

〈표 3-65〉 규모별 신규인력 채용시 자격의 활용도

(단위: 점)

규모	학위(학력)	경력	국가자격	민간자격	국제공인
30~49인	2.86	3.61	2.97	2.59	2.56
50~99인	2.99	3.65	3.15	2.70	2.70
100~199인	3.10	3.80	3.26	2.80	2.89
200~299인	3.44	3.80	3.44	2.94	3.15
300인 이상	3.60	3.88	3.52	2.95	3.22
전체	2.98	3.67	3.10	2.68	2.69

주: 1점) 전혀 활용하지 않음 2점) 활용하지 않음 3점) 보통 4점) 활용함 5점) 자주 활용함

민간자격, 국제공인자격이 얼마나 활용되는지에 대하여 파악해 보았는데, 응답 결과는 <표 3-64>와 같다. 경력의 활용도가 가장 높고(3.67점), 국가자격(3.10점), 학위(2.98점), 국제공인(2.69점), 민간자격(2.68점)순이다. 대체로 기업규모가 커질수록 학위, 경력, 국가자격, 민간자격, 국제공인자격 등이 활용되는 정도가 더 높은 것으로 나타났다(<표 3-65> 참조).

한편 해당 자격이 업무에 얼마나 활용되고 있는지를 파악한 결과는 <표 3-66>과 같은데, 국가자격(3.09점)이 가장 높고, 민간자격(2.65점), 사내자격(2.64점), 국제공인자격(2.58점)순이다. 자격의 종류와 상관없이 대체로 기업규모가 클수록 자격의 활용 정도가 높았다(<표 3-67> 참조).

〈표 3-66〉 업종별 업무수행에 자격의 활용정도

(단위: 점)

업종	국가자격	민간자격	사내자격	국제공인
식품	3.06	2.68	2.57	2.56
음료	3.28	2.62	2.62	2.72
담배	3.63	2.81	3.93	2.59
섬유제품; 의복제외	2.86	2.57	2.50	2.43
의복, 의복액세서리및모피제품	2.46	2.41	2.29	2.19
가죽, 가방및신발	2.70	2.45	2.26	2.24
목재및나무제품; 가구제외	3.08	2.74	2.60	2.33
펄프, 종이및종이제품	3.18	2.76	2.76	2.62
인쇄및기록매체복제업	2.94	2.56	2.62	2.39
코크스, 연탄및석유정제품	3.45	2.64	2.72	2.94
화학물질및화학제품; 의약품제외	3.45	2.86	2.88	2.95
의료용물질및의약품	3.50	2.86	2.80	2.91
고무제품및플라스틱제품	3.00	2.66	2.57	2.58
비금속광물제품	3.51	2.72	2.70	2.63
1차금속	3.30	2.77	2.76	2.80
금속가공제품, 기계및기구제외	3.06	2.60	2.61	2.47
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	2.96	2.63	2.66	2.56
의료, 정밀, 광학기기및시계	3.00	2.65	2.70	2.72
전기장비	3.30	2.75	2.79	2.83
기타기계및장비	3.17	2.65	2.60	2.59
자동차및트레일러	3.04	2.60	2.61	2.51
기타운송장비	2.96	2.40	2.76	2.41
가구	2.97	2.55	2.49	2.60
기타제품	3.04	2.81	2.60	2.61
전체	3.09	2.65	2.64	2.58

주: 1점) 전혀 활용하지 않음 2점) 활용하지 않음 3점) 보통 4점) 활용함 5점) 자주 활용함

〈표 3-67〉 규모별 업무수행에 자격의 활용정도

(단위: 점)

규모	국가자격	민간자격	사내자격	국제공인
30~49인	2.99	2.56	2.54	2.46
50~99인	3.10	2.67	2.65	2.61
100~199인	3.27	2.78	2.81	2.76
200~299인	3.41	2.86	2.86	2.94
300인 이상	3.41	2.92	2.96	3.01
전체	3.09	2.65	2.64	2.58

주: 1점) 전혀 활용하지 않음 2점) 활용하지 않음 3점) 보통 4점) 활용함 5점) 자주 활용함

5. 기업의 환경과 전략

기업의 숙련수요는 기업이 처한 시장 및 기술 환경과 밀접한 관련이 있다. 또 기업이 이러한 환경에 조응하여 어떠한 경영전략을 선택하는지, 그 결과 어떠한 인적자원관리 방식을 채택하는지에 따라 기업의 숙련수요는 달라질 수 있다. 이하에서는 이를 보다 자세히 살펴본다.

가. 기업의 시장 및 기술 환경

제조업이 처한 경영환경을 매출액, 영업이익, 종업원수, 임금수준의 측면에서 살펴보면 부록의 <부표 3-14>~<부표 3-21>과 같다. 업종별로 차이를 보이는 가운데 대체로 기업규모가 클수록 매출액, 영업이익, 종업원수가 동종업계에 비해 늘었다고 응답하는 비중이 크고, 반면에 줄었다고 응답하는 비중은 작았다. 임금수준 역시 기업규모가 클수록 동종업계에 비해 높은 것으로 나타났다.

주된 생산품의 경쟁정도 또한 업종별 차이를 보이는 가운데 기업 규모가 클수록 더 강한 것으로 확인된다. 시장수요의 상황도 대체로 기업 규모가 클수록 더 빠르게 늘고 있는 것으로 확인된다. 다만 주된 생산품의 경쟁정도에 비해서 기업 규모별 차이가 확연하지 않다.<부표 3-22>~<부표 3-25> 참조).

이러한 패턴은 기업이 속한 산업의 기술변화 속도 및 이로 인해 종업원에게 요구되는 숙련수준에서도 관찰된다. 즉 업종별 차이를 보이는 가운데 기업의 규모가 클수록 직면하는 기술변화 속도가 빠르고, 종업원에게 요구되는 숙련수준이 더 많이 늘어나고 있다(<부표 3-26>~<부표 3-29> 참조).

요컨대 기업의 규모가 클수록 기업이 직면한 시장의 경쟁정도가 높고 빠르게 성장하며, 사용하는 기술의 변화속도가 빠르고, 그 결과 기업의 숙련수요는 더 크다고 볼 수 있다. 즉 외부의 경쟁적 시장환경 및 빠른 기술변화 환경에 직면하는 소수의 대기업의 경우 생산시스템 또한 보다 높은 숙련수준을 요하지만, 그렇지 않은 중소기업의 경우 저숙련 생산시스템에 직면하고 그 결과 교육훈련에 대한 수요 역시 크지 않을 수 있다. 다만 좀 더 엄밀한 분석을 위해서는 다른 관련 변수들에 대한 통제가 필요하고, 한국 제조업의 기업 생태계 특성인 원·하청의 기업 간 관계도 고려할 필요가 있다. 대기업이 직면하는 숙련수요를 자체 기업이 아닌 하도급 관계를 통해 획득하거나, 제품의 품질 등 경쟁력을 숙련수요 자체가 아닌 하도급 업체에 대한 외주관리를 통해 획득할 수도 있다. 이에 대해서는 보다 엄밀한 분석이 필요할 것이다. 또 이하에서 살펴볼 기업의 경영전략 역시 외부환경에 대응하여 기업의 숙련수요를 결정하는 중요한 요인이 된다.

나. 기업의 전략

기업은 환경에 직면하여 적절한 경영전략 및 인적자원관리 전략으로 대응한다. 이것은 기업의 설비투자, 인력 및 숙련수요와 직접적으로 연관된다. 동일한 시장 및 기술의 변화에 직면하더라도 설비투자의사결정, 채용 의사결정, 숙련획득 의사결정은 기업의 전략에 따라 다를 수 있는 것이다.

부록의 <부표 3-30>~<부표 3-31>에서 확인되는 것처럼 최근 3년간 새로운 설비투자는 오히려 기업규모가 클수록 더 부진한 현상이 관찰되고 있다. 이는 앞에서 기업 규모가 클수록 시장의 확대와 경쟁정도가 강하고 기술변화 속도가 빠르며 요구되는 숙련수준이 더 빠르게 늘어남 것과 대비된다.

기업의 시장전략을 가격 중시 전략과 품질 중시 전략으로 구분하여 보면 기업 규모별 차이가 분명히 드러나지 않고 있다. 부록의 <부표 3-32>~<부표 3-33>에서 확인되는 것처럼 기업들은 가격 중시 전략 38.8%와 품질 중시 전략 61.2%로 가격보다 품질을 중시하는 전략을 선택하고 있지만 업종별, 규모별 차이는 크지 않다. 특히 앞에서 기업 규모에 따라 뚜렷하게 기업의 시장 및 기술 환경이 달랐던 것과는 대비되는 결과이다.

기업의 인사관리 목표 및 인적자원개발 특성 역시 기업 규모별 차이가 분명히 드러나지 않고 있다. 부록의 <부표 3-34>~<부표 3-37>에서 확인되는 것처럼 기업들의 인사관리 목표는 인건비 절감보다 종업원의 몰입에 초점이 맞춰져 있다. 다만 그 차이는 41.4%와 58.6%로 시장 전략의 차이보다 크지 않다. 또 인적자원개발 특성은 외부충원과

내부육성이 51.6%와 48.4%로 큰 차이가 나지 않고 오히려 외부충원에 초점이 맞춰져 있다. 또 언급한 바대로 업종별 차이는 다소 발견되지만 기업 규모별 차이는 거의 드러나고 있지 않다.

요컨대 중소기업보다 대기업일수록 기업이 처한 시장 및 기술 환경은 보다 많은 숙련을 요하고 있지만, 기업의 투자 및 경영 전략은 이와는 다소 다른 방식으로 수행되고 있는 것으로 보인다. 이것은 본 조사에서 확인되는 기업의 숙련불일치를 설명할 수 있는 주요한 요인이 될 수 있다. 숙련이 요구되는 상황이지만 기업이 장기적으로 인력을 육성하고 숙련을 중시하기보다는 경쟁심화로 인한 이윤압박으로 근시안적 경영이 이루어지고 있다면 숙련불일치의 문제는 발생할 수 있다.

6. 요약

숙련부족공석은 전체 8,170명으로 나타났으며, 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비율은 45.8%, 공석대비 26.7%, 전체 종업원 대비 0.4%로 나타났다. 업종별로 충원이 어려운 공석대비 숙련부족 공석의 비율을 파악하면 ‘기타기계 및 장비’ 77.6%, ‘기타제품’ 75.5%, ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 73.5%의 순으로 높았다. 업종별로 공석대비 숙련부족 공석의 비율을 파악하면 ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 50.5%, ‘인쇄 및 기록매체 복제업’ 45.4%, ‘비금속광물제품’ 38.0% 등의 순으로 높았다.

규모별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 보면 300인 이상의 대기업에서 55.4%로 가장 높았다. 즉 300인 이상 대기업의 경우 인력부족 자체는 상대적으로 적을지라도 부족 인력의 상당

부분이 숙련부족에 의한 것임을 알 수 있다.

직종별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 살펴보면 ‘전문가’, ‘관리자’, ‘판매종사자’순으로 높았고, 공석 대비 숙련부족 공석의 비중을 살펴보면 ‘관리자’, ‘전문가’, ‘판매종사자’순으로 높았다. 다만 절대수 기준으로 보면 ‘기능관련종사자’, ‘조작·조립종사자’, ‘농어업·단순노무종사자’순으로 숙련부족 공석이 가장 많았다.

본 절에서는 업종별, 규모별, 직종별로 공석수, 충원이 어려운 공석수, 숙련부족 공석수를 종업원수 기준으로 비교해 보았다. 기업 규모가 작고 저숙련 직종일수록 공석 또는 충원이 어려운 공석이 많지만 숙련부족에 의해 충원이 어려운 공석은 기업 규모가 크고 고숙련 직종일수록 상대적으로 더 크게 나타나 분명한 대비를 이루었다.

숙련격차가 존재한다고 응답한 사업체의 비중은 20.1%로 3,878개로 나타났다. 숙련격차가 있는 사업체수 현황을 살펴보면 ‘목재 및 나무제품(가구제외)’ 28.8%, ‘기타운송장비’ 27.2%, ‘가죽, 가방 및 신발’ 27.1%순으로 나타났다. 그리고 규모별로 숙련격차를 살펴보면 200~299인 규모의 업체가 23.8%, 300인 이상의 업체가 22.4%로 다소 높은 편에 속한다.

직종별로 숙련격차가 있는 직종을 대상으로 숙련격차를 해소하기 어려운 정도를 살펴보면 대체로 어렵지 않거나 조금 어려운 것으로 나타났다. 모든 직종에서 ‘조금 어려움’이 가장 많이 응답되었다.

특히 ‘전문가’와 ‘기능관련종사자’의 직종에서 상대적으로 숙련격차를 해소하기가 매우 어려운 것으로 나타났다.

제4절 숙련공급조사 결과

본 절은 숙련의 공급 측면이라 할 수 있는 근로자들에 대한 설문조사 결과들을 정리하고 분석한다. 설문조사에 응답한 2,023명의 조사 결과를 분석하였다. 분석대상은 경력, 임금 및 업무에 대한 만족도, 현재의 인적자본 수준과 숙련격차 인식과 숙련형성노력, 숙련퇴화 등이다.

1. 응답자의 특성과 근로조건

가. 응답자의 특성

<표 3-68>은 근로자 설문조사에 응답한 근로자들의 일반적 특성을 정리한 것이다. 직종별로는 사무종사자가 48.2%로 가장 높은 비중을 차지하고 있었으며, 전문가(14.5%), 기능원 및 관련 기능종사자(14.5%), 관리자(13.2%) 등의 순이었다. 선행연구에서 숙련이 중요한 것으로 간주되는 업종들만 선별적으로 한 조사결과이다 보니 상대적으로 서비스종사자(0.5%), 판매종사자(1.0%), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(0.9%)의 비중은 매우 낮았다.

연령별로는 30대가 46.1%로 가장 비중이 높았으며, 20대 이하(26.2%), 40대(18.7%), 50대 이상(9.0%)의 순이었다. 성별로는 남자가 72.4%로 여자 27.6%보다 3배 가량 높았으며 학력별로는 대졸이 73.4%로 2/3가량을 차지했고 고졸 21.2%였다. 중졸이하(1.2%)와 대학원졸 이상(4.1%)은 상대적으로 매우 적었다.

〈표 3-68〉 응답자의 특성

(단위: 명, %)

구분		인원수	비 중
[전체]		960,194	100.0
직종	관리자	126,767	13.2
	전문가	139,366	14.5
	사무종사자	462,931	48.2
	서비스종사자	4,441	0.5
	판매종사자	9,862	1.0
	기능원 및 관련 기능종사자	138,813	14.5
	장치, 기계조작 및 조립종사자	69,539	7.2
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	8,475	0.9
연령	20대이하	251,412	26.2
	30대	442,925	46.1
	40대	179,183	18.7
	50대이상	86,674	9.0
성별	남자	694,981	72.4
	여자	265,213	27.6
최종학력	중졸 이하	11,992	1.2
	고졸	203,538	21.2
	대졸	705,232	73.4
	대학원졸 이상	39,431	4.1

주: 인원수는 근로자 모집단 기준 가중치를 적용한 것이다.

나. 근로조건

설문에 응답한 전체 근로자의 현 직장에서의 경력은 평균 6.4년 이었으며, 현재 하고 있는 업무의 경력은 8.5년이였다. 월평균임금은 327만원 이었으며 현재 하고 있는 업무에 대한 만족도는 5점 척도로 측정하였을 때 3.57점으로 보통(3점)과 만족(4점)의 중간 정도에 해당하였다(<표 3-69참조>).

〈표 3-69〉 응답자의 특성별 경력, 임금 및 만족도

(단위: 년, 만 원, 점)

구분		인원수	현직장 경력	현업무 경력	월평균 임금	만족도
전체		960,194	6.41	8.53	327.44	3.57
직종	관리자	126,767	11.60	14.71	420.94	3.54
	전문가	139,366	7.06	9.93	369.69	3.58
	사무종사자	462,931	4.43	6.08	300.01	3.58
	서비스종사자	4,441	6.36	9.04	379.50	3.54
	판매종사자	9,862	4.58	6.02	282.12	3.62
	기능원 및 관련 기능종사자	138,813	7.12	9.72	328.98	3.55
	장치,기계조작 및 조립종사자	69,539	7.81	9.11	304.36	3.59
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	8,475	5.15	5.83	219.72	3.10
업종	전자부품,컴퓨터,영상,음향및통신장비	360,231	5.64	7.67	284.70	3.50
	기타기계및장비제조업	197,569	4.61	7.56	308.42	3.49
	자동차및트레일러제조업	255,905	7.61	9.08	348.92	3.62
	기타운송장비제조업	146,489	8.63	11.01	407.76	3.74
연령	20대이하	251,412	2.54	3.14	250.35	3.51
	30대	442,925	5.91	7.77	324.80	3.59
	40대	179,183	10.46	14.38	411.78	3.53
	50대이상	86,674	11.81	15.98	434.57	3.69
성별	남자	694,981	7.07	9.26	363.30	3.60
	여자	265,213	4.67	6.62	234.77	3.48
최종 학력	중졸 이하	11,992	14.22	17.41	333.08	3.51
	고졸	203,538	8.41	10.94	312.09	3.60
	대졸	705,232	5.72	7.51	325.13	3.55
	대학원졸 이상	39,431	6.06	11.70	438.15	3.78

주: 인원수는 근로자 모집단 기준 가중치를 적용한 것이다.

먼저 현 직장에서의 경력을 살펴보면, 직종별로 관리자가 11.6년으로 가장 길었으며, 장치, 기계조작 및 조립종사자(7.8년), 기능원 및 관련 기능종사자(7.1년), 전문가(7.1년)순으로 나타나 관리직과 생산직의 경력이 긴 것으로 나타났다. 업종별로는 기타운송장비 제조업이

8.6년, 자동차 및 트레일러 제조업이 7.6년으로 나타났고, 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비는 5.6년, 기타기계 및 장비 제조업이 4.6년이었다. 연령별로는 50대 이상(11.8년), 40대(10.5년), 30대(5.9년), 20대 이하(2.5년)순으로 연령과 더불어 경력이 증가하는 전형적인 모습을 보여주고 있다. 성별로는 남자가 7.1년으로 여자 4.7년보다 2.4년이 더 길어 여성의 직장 경력단절을 보여준다. 한편 학력별로는 중졸이하(14.2년), 고졸(8.4년), 대학원졸(6.1년), 대졸(5.7년) 순으로 학력이 증가함에 따라 경력 연수가 감소하는 모습을 보여주고 있다. 이는 본 근로자 조사가 기업체에 근로하고 있는 근로자들만을 대상으로 하여 학력이 낮을수록 노동시장에 일찍 진입하고, 학력이 낮을수록 상대적으로 경력이 긴 근로자만 기업에 남아있게 되는 두 가지 효과의 결과로 보인다.

현 업무에서의 경력은 현 직장에서의 경력보다 대체로 길지만 패턴은 매우 유사하였다.

월평균임금의 경우 직종별로는 관리자(421만 원), 서비스종사자(380만 원), 전문가(370만 원), 기능원 및 관련 기능종사자(329만 원), 장치·기계조작 및 조립종사자(304만 원) 순이었으며, 업종별로는 기타 운송장비제조업(408만 원), 자동차 및 트레일러제조업(349만 원), 기타기계 및 장비제조업(308만 원)순이었으며, 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비는 284만 원에 불과해 상대적으로 낮았다. 연령별로는 50대 이상이 435만 원으로 가장 높았으며, 연령이 낮아짐에 따라 임금도 낮아져 40대는 412만 원, 30대는 325만 원, 20대 이하는 250만 원이었다. 성별로는 남성이 363만 원인 반면, 여성은 235만 원에 불과해 128만 원의 성별 임금격차를 보였다. 학력별로는 대학원졸

이 438만 원으로 가장 높았으며, 중졸이하가 333만 원으로 대졸(325만 원)과 고졸(312만 원)보다 높은 것으로 나타났다. 이는 앞에서 언급한 근로자 조사에서의 학력과 경력과의 관계와 더불어 중졸이하의 비율이 매우 낮아 오차가 크기 때문인 것으로 생각된다.

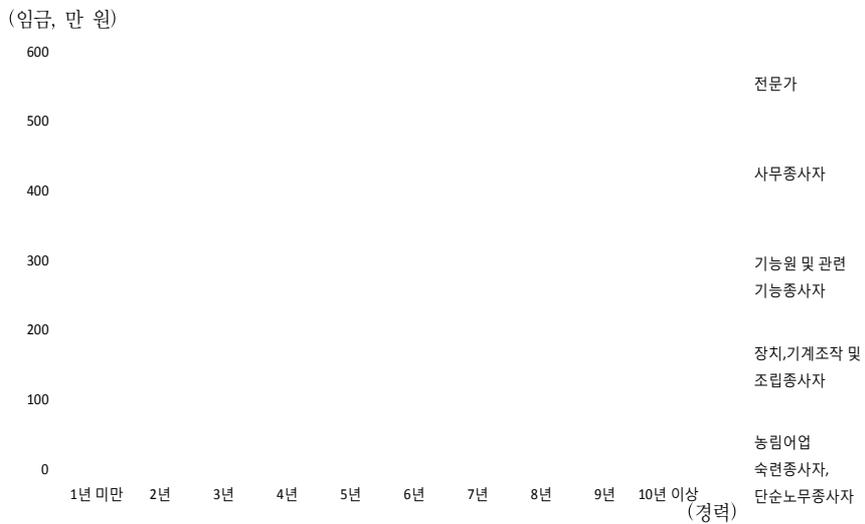
현 업무에 대한 만족도는 판매종사자가 3.62점으로 가장 높았으나 직종 간 큰 차이는 없고 대부분 3.5~3.7사이에 있는 것으로 보여 대부분의 근로자는 자신의 현 업무에 대해 보통(3점)이라는 비율과 만족(4점)한다는 비율이 대동소이하다. 다만 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자의 경우에는 3.1점으로 만족하는 비율이 매우 낮은 것으로 나타났다. 업종별로는 기타운송장비제조업이 3.74점으로 가장 높았으며, 자동차 및 트레일러 제조업(3.62점), 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비(3.50점), 기타기계 및 장비제조업(3.49점) 순으로 나타나 경력이 긴 업종 순서와 동일하였다. 이는 경력과 업무 만족도 간에 양의 상관관계가 있음을 시사한다. 경력이 증가함에 따라 업무만족도가 증가할 뿐만 아니라 업무만족도가 높은 근로자가 회사 근속년수가 높기 때문이라 할 수 있다.

[그림 3-6]은 직종별·업종별 경력에 따른 평균임금을 나타낸 경력·임금곡선이다. 직종별로는 경력이 낮을수록 직종 간 임금격차가 큰 것으로 나타났다. 경력초기에는 전문가>사무종사자>기능원 및 관련 기능종사자>장치·기계조작 및 조립종사자>농림어업 숙련종사자·단순노무종사자순으로 임금격차가 존재했으며, 이러한 임금격차는 경력초기 5년차까지는 지속 혹은 확대되는 것으로 나타났다. 그러나 이후 점차 격차가 축소되어 10년 이상이 되면 큰 차이가 없는 것으로 보였다. 한편 업종별로는 직종 간 임금격차와는 달리 업종 간 임금격차가 확

대되는 모습을 보였다. 특히 업종 간 월평균임금이 높은 순서대로 경력-임금곡선 또한 가파른 모습을 보여 업종 간 월평균임금의 차이가 단순히 업종 간 평균경력의 차이가 아니라 동일한 경력 내에서도 임금격차가 발생하고 있음을 나타내고 있었다.

[그림 3-6] 직종별·업종별 경력-임금 곡선

(가) 직종별 경력-임금 곡선



(나) 업종별 경력-임금 곡선

(임금, 만 원)



2. 근로자의 인적자본 수준과 숙련

가. 인적자본 수준

근로자 조사에서는 현재 근로자가 인식하고 있는 자신의 인적자본 수준을 평가하기 위하여 자신의 교육수준, 자신의 기술수준에 비교한 업무의 수준과 자신의 전공과 업무와의 적합 정도, 최종학교에서 배운 지식의 현 업무 도움 정도의 네 가지로 질문하였는데 그 결과를 응답자의 특성별로 정리한 것이 <표 3-70>이다.

자신의 교육수준대비 업무수준은 전체적으로 3.09점으로 교육수준과 업무수준이 대체로 일치한다고 답하였다. 직종별로는 관리자가 3.23점으로 업무수준이 높다고 답하였으며, 전문가(3.17점), 기능원 및

관련 기능종사자(3.15점) 등의 순이었다. 서비스종사자와 농림어업 숙련종사자·단순노무종사는 각각 2.71점, 2.75점으로 3점 보다 낮아 일반적으로 자신의 교육수준보다 낮은 업무에 종사하고 있다고 생각하는 것으로 나타났다. 업종별로는 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비업이 3.17점으로 가장 업무수준이 높은 것으로 나타났으며, 다른 업종은 3.02~3.08점 사이였다. 연령별로는 업무수준이 점차 높아져 20대 이하 3.04점, 30대 3.06점, 40대 3.24점으로 점차 상승하였는데, 50대 이상은 반대로 다시 3.06점으로 내려가 업무수준이 40대를 정점으로 다시 하락하는 것으로 나타났다. 성별로는 남자가 여자보다 업무수준이 높다고 답하였으며, 최종학력별로는 고졸(3.16점)과 대학원졸 이상(3.35점)이 업무수준이 높다고 답하였으며 대졸은 3.06점으로 대체로 교육수준과 일치한다고 여기고 있었다.

자신의 기술수준대비 업무수준을 살펴보면, 전체적으로 3.06점으로 교육수준대비와 유사하게 대체로 자신의 기술수준과 업무수준이 일치한다고 답하였다. 직종별로는 판매종사자(3.17점), 전문가(3.14점), 장치·기계조작 및 조립종사자(3.14점)가 업무수준이 기술수준대비 높은 직종인 것으로 나타났으며, 서비스종사자(2.59점)와 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(2.80점)는 업무수준이 자신의 기술수준에 비해 대체로 낮다고 여기는 것으로 나타나 교육수준대비 평가와 유사하였다. 업종별로는 대체로 3.06~3.09점으로 업종 간 차이가 두드러지지 않았는데, 다만 기타운송장비제조업의 경우 2.98점으로 기술수준대비 업무수준이 낮다고 여기는 비율이 높은 것으로 나타났다. 기타운송장비제조업이 평균경력과 평균임금이 가장 높았던 업종이었음을 고려하면, 숙련수준이 높아짐에 따라 업무수준이 자신의 인적자본대비 낮다

고 여기는 비율이 높아지는 것으로 판단할 수 있다. 연령별로는 업무 수준이 점차 증가하는 것으로 나타났는데, 50대 이상이 3.15점으로 가장 높았으며, 40대 3.07점, 30대 3.05점, 20대 이하 3.03점이었다. 학력별로는 학력이 높을수록 기술수준대비 업무수준이 높다고 답하였으며, 대학원졸 3.21점, 대졸 3.05점, 고졸 3.04점, 중졸 이하 2.96점이었다.

전공과의 부합도는 전체적으로 3.16점으로 부합하는 경우가 많다고 할 수 있었다. 직종별로는 관리자와 전문가가 높은 편이었으며, 업종별로는 기타기계 및 장비제조업과 기타운송장비제조업이 높았다. 연령별로는 연령이 증가함에 따라 20대 이하 3.09점에서, 30대 3.12점, 40대 3.22점, 50대 이상 3.46점으로 높아지는 것으로 나타났다. 이는 전공과 부합할 경우 직장에 오래 남아 있기 때문으로 해석할 수 있다. 남자(3.24점)가 여자(2.95점)보다 전공부합도가 높았으며, 학력별로는 대학원졸이 3.62점으로 가장 높았고 고졸(3.22점), 중졸이하(3.18점), 대졸(3.11점) 순이었다.

전공의 현 업무 도움 정도는 전체 평균 3.11점으로 보통수준(3점)의 도움을 준다고 여기는 것으로 나타났다. 직종별로는 관리자(3.21점), 전문가(3.31점), 사무종사자(3.14점), 서비스종사자(3.78점) 등이 전공이 도움된다고 답하였으며, 판매종사자(2.84점), 기능원 및 관련 기능종사자(2.89점), 장치·기계조작 및 조립종사자(2.80점), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(2.57)는 전공이 현 업무에 도움이 되지 않는다고 답하였다. 업종별로는 큰 차이가 없었으며, 연령별로는 30대가 3.04점으로 가장 낮게 평가하였으며, 40대 3.12점, 50대 3.35점으로 연령과 더불어 증가하는 모습이였다. 다만 20대 이하는 3.13점으로 30대보다 높았다. 성별로는 남자가 여자보다 높았으며, 학력별로는 학력

이 증가함에 따라 높아져, 고졸 2.87점, 대졸 3.13점, 대학원졸 이상 3.88점으로 점차 높아졌다.

〈표 3-70〉 응답자 특성별 현재 인적자본 수준

(단위: 점)

구분		교육수준 대비 업무수준	기술수준 대비 업무수준	전공과의 부합도	전공의 도움정도
전체		3.09	3.06	3.16	3.11
직 종	관리자	3.23	3.08	3.21	3.21
	전문가	3.17	3.14	3.42	3.31
	사무종사자	3.03	3.01	3.09	3.14
	서비스종사자	2.71	2.59	3.00	3.78
	판매종사자	3.01	3.17	3.20	2.84
	기능원 및 관련 기능종사자	3.15	3.09	3.12	2.89
	장치,기계조작 및 조립종사자	3.03	3.14	3.15	2.80
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	2.75	2.80	2.74	2.57
업 종	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	3.17	3.06	3.14	3.14
	기타기계및장비제조업	3.08	3.09	3.24	3.11
	자동차및트레일러제조업	3.03	3.07	3.05	3.04
연 령	기타운송장비제조업	3.02	2.98	3.28	3.13
	20대이하	3.04	3.03	3.09	3.13
	30대	3.06	3.05	3.12	3.04
	40대	3.24	3.07	3.22	3.12
성 별	50대이상	3.06	3.15	3.46	3.35
	남자	3.14	3.10	3.24	3.12
최 종 학 력	여자	2.96	2.93	2.95	3.05
	중졸 이하	2.76	2.96	3.18	3.14
	고졸	3.16	3.04	3.22	2.87
	대졸	3.06	3.05	3.11	3.13
	대학원졸 이상	3.35	3.21	3.62	3.88

주: 5점 척도 기준

한편 근로자가 현재 자신의 인적자본 수준을 어떻게 평가하는가를 직장경력과 업무경력으로 나누어 살펴보았는데, 결과는 <표 3-71>에 정리되어 있다.

먼저 교육수준대비 업무수준은 직장경력이 증가함에 따라 다소 증가하는 모습을 보였다. 2년 미만의 경우 2.94점인 반면 10년 이상일 경우 3.06점으로 소폭 상승하였다. 업무경력기준으로도 2년 미만(3.00점)과 10년 이상(3.08점)의 격차는 0.08점에 불과하였다.

기술수준대비 업무수준은 직장경력의 경우 2년 미만(2.95점)과 10년 이상(3.10점)의 격차가 0.15점으로 교육수준대비 업무수준 격차보다는 경력증가에 민감한 것으로 나타났다. 그러나 업무경력으로 살펴 보았을 때 두 경력 그룹의 격차는 0.07점에 불과하여 교육수준대비 업무수준 격차와 대동소이하였다.

전공과의 부합도는 직장경력으로 2년 미만 2.94점에서 10년 이상 3.25점으로 0.31점 상승하는 것으로 나타났으며, 업무경력별로는 2년 미만 3.11점에서 10년 이상 3.24점으로 0.13점 상승하였다.

전공의 도움정도는 직장경력으로는 2년 미만(2.86점)과 10년 이상(3.16점) 간에 0.3점의 격차가 있었고, 업무경력으로는 0.24점의 격차가 있었다.

전반적으로 근로자가 인식하는 자신의 인적자본 수준대비 업무 수준과 전공과의 부합도, 전공의 도움정도는 업무경력보다는 현 직장에서의 경력과 보다 밀접한 관련을 가지고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3-71〉 응답자 경력별 현재 인적자본 수준

(단위: 점)

구분		교육수준 대비 업무수준	기술수준 대비 업무수준	전공과의 부합도	전공의 도움정도
전체		3.09	3.06	3.16	3.11
직장경력	2년 미만	2.94	2.95	2.94	2.86
	2년 이상 4년 미만	3.16	3.08	3.21	3.11
	4년 이상 6년 미만	3.11	3.05	3.29	3.22
	6년 이상 8년 미만	3.11	3.12	3.13	3.07
	8년 이상 10년 미만	3.30	3.04	3.09	3.41
	10년 이상	3.06	3.10	3.25	3.16
업무경력	2년 미만	3.00	3.00	3.11	2.94
	2년 이상 4년 미만	3.16	3.12	3.15	3.15
	4년 이상 6년 미만	3.03	2.96	3.11	3.16
	6년 이상 8년 미만	3.03	3.05	3.03	2.97
	8년 이상 10년 미만	3.26	3.11	3.16	2.99
	10년 이상	3.08	3.07	3.24	3.18

나. 숙련격차 인식

근로자가 보유하고 있는 기술(기능)수준이 현 직무 수행에서 요구되는 기술(기능) 수준에 비하여 얼마나 높다고 생각하는가의 여부를 설문하였는데, 직무에 요구되는 각각의 구체적인 기술(기능)에 대한 결과를 응답자의 특성별로 <표 3-72>에 정리하였다.

전체적으로 모든 기술(기능)분야에 대해서 자신의 기술(기능) 수준이 적당하다(3점)와 높다(4점)의 사이에 있는 것으로 답해 숙련이 부족하다고 여기지는 않는 것으로 나타났다.

직종별로 살펴보았을 때, 관리자는 자신의 대인관계능력(3.83점)을

가장 높게 평가하였으며, 상대적으로 문서읽기·작성능력(3.48점)을 낮게 평가하였다. 전문가는 문제해결능력(3.61점)을 높게 평가하였으며 업무지식(3.39점)을 낮게 평가하였다. 이밖에도 사무종사자(3.46점), 서비스종사자(4.09점), 판매종사자(3.60점), 기능원 및 관련 기능종사자(3.60점), 장치·기계조작 및 조립종사자(3.59점), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(3.05점) 등이 모두 대인관계능력을 가장 높게 평가하여 전체적으로 전문가직종을 제외하고는 모든 직종에서 자신의 대인관계능력을 가장 높게 평가하고 있었다. 서비스종사자(3.20점), 판매종사자(3.08점), 장치·기계조작 및 조립종사자(3.22점)는 업무지식을, 기능원 및 관련 기능종사자는 계산 및 도표읽기(3.21점)를, 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자는 의사소통능력(2.77점)을 가장 숙련이 부족한 것으로 답하였다. 업종별·연령별로는 숙련격차 인식에 큰 차이가 없는 것으로 보였다. 성별로는 여성이 전반적으로 숙련이 부족하다고 여기는 경우가 많았으며 학력별로는 학력이 낮을수록 숙련이 부족하다고 여기고 있는 것으로 나타났다. 학력 간 숙련격차가 가장 큰 기술(기능)은 계산 및 도표읽기로 고졸(3.13점)과 대졸(3.45점)간의 격차는 0.32점이었다.

〈표 3-72〉 응답자 특성별 숙련격차 인식

(단위: 점)

구분		업무 지식	기술	의사 소통 능력	문서 읽기· 작성	계산 및 도표 읽기	대인 관계	문제 해결
전체		3.27	3.30	3.36	3.40	3.38	3.55	3.47
직 종	관리자	3.50	3.54	3.51	3.48	3.58	3.83	3.67
	전문가	3.39	3.47	3.45	3.45	3.48	3.56	3.61
	사무종사자	3.20	3.17	3.30	3.39	3.38	3.46	3.36
	서비스종사자	3.20	3.45	3.25	3.23	3.47	4.09	3.79
	판매종사자	3.08	3.15	3.50	3.32	3.09	3.60	3.44
	기능원 및 관련 기능종사자	3.23	3.34	3.34	3.40	3.21	3.60	3.49
	장치, 기계조작 및 조립종사자	3.22	3.35	3.41	3.28	3.22	3.59	3.49
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	2.94	2.90	2.77	2.80	2.80	3.05	3.01
업 종	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	3.34	3.31	3.41	3.48	3.44	3.64	3.46
	기타기계및장비제조업	3.23	3.27	3.31	3.35	3.34	3.40	3.40
	자동차및트레일러제조업	3.16	3.26	3.29	3.28	3.29	3.50	3.45
	기타운송장비제조업	3.37	3.38	3.44	3.47	3.43	3.65	3.61
연 령	20대이하	3.13	3.12	3.17	3.30	3.22	3.38	3.27
	30대	3.30	3.33	3.43	3.44	3.48	3.61	3.53
	40대	3.36	3.43	3.43	3.44	3.38	3.69	3.55
	50대이상	3.33	3.41	3.42	3.35	3.35	3.52	3.57
성 별	남자	3.30	3.35	3.42	3.45	3.45	3.63	3.54
	여자	3.19	3.16	3.20	3.25	3.19	3.36	3.29
최 종 학 력	중졸 이하	3.30	3.61	3.22	3.10	3.07	3.50	3.49
	고졸	3.25	3.29	3.31	3.18	3.13	3.51	3.34
	대졸	3.27	3.29	3.37	3.44	3.45	3.56	3.49
	대학원졸 이상	3.42	3.51	3.59	3.78	3.59	3.78	3.67

응답자의 경력별로 숙련격차 인식을 <표 3-73>에서 살펴보면, 직장 경력기준과 업무경력기준 모두 경력이 상승할수록 숙련수준이 상승하는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 직장경력별로 업무지식은 2년 미만의 경우 3.11점이고 10년 이상은 3.35점으로 격차는 0.24점이었다. 10년 이상과 2년 미만의 숙련격차는 기술은 0.31점, 의사소통

능력은 0.25점, 문서읽기·작성은 0.18점, 계산 및 도표읽기는 0.18점, 대인관계는 0.20점, 문제해결은 0.23점으로 나타나 직장경력과 더불어 기술격차가 커지는 것으로 나타났다. 업무경력별로는 10년 이상과 2년 미만의 격차는 업무지식 0.30점, 기술 0.41점, 의사소통능력 0.35점, 문서읽기·작성은 0.27점, 계산 및 도표읽기는 0.29점, 대인관계는 0.30점, 문제해결은 0.25점으로 나타나 직장경력과 마찬가지로 기술격차가 업무 경력과 더불어 컸으며, 모든 기술(기능)에서 직장경력보다는 업무경력에서 격차가 크게 나타났다.

〈표 3-73〉 응답자 경력별 숙련격차 인식

(단위: 점)

구분	업무 지식	기술	의사 소통 능력	문서 읽기·작성	계산 및 도표 읽기	대인 관계	문제 해결	
전체	3.27	3.30	3.36	3.40	3.38	3.55	3.47	
직장 경력	2년 미만	3.11	3.12	3.19	3.26	3.25	3.46	3.38
	2년이상 4년 미만	3.23	3.28	3.34	3.43	3.41	3.58	3.41
	4년 이상 6년 미만	3.37	3.25	3.37	3.43	3.38	3.44	3.41
	6년 이상 8년 미만	3.33	3.35	3.46	3.35	3.38	3.52	3.45
	8년 이상 10년 미만	3.39	3.43	3.48	3.52	3.47	3.64	3.63
	10년 이상	3.35	3.43	3.44	3.44	3.43	3.66	3.61
업무 경력	2년 미만	3.02	2.99	3.06	3.17	3.13	3.35	3.33
	2년이상 4년 미만	3.19	3.22	3.28	3.35	3.37	3.56	3.36
	4년 이상 6년 미만	3.30	3.28	3.41	3.48	3.43	3.45	3.37
	6년 이상 8년 미만	3.32	3.34	3.43	3.36	3.36	3.62	3.47
	8년 이상 10년 미만	3.45	3.46	3.53	3.55	3.49	3.52	3.57
	10년 이상	3.32	3.40	3.41	3.44	3.42	3.65	3.58

다. 숙련형성 노력

근로자조사는 숙련형성노력을 파악하기 위하여 지난 1년간 업무에서의 필요나 자신의 경력 개발을 위해 개인적으로 혹은 직장 내에서 교육을 받은 경험이 있는지의 여부와, 향후 기술이나 능력 향상을 위한 직업교육훈련을 받을 생각이 있는지, 그리고 학위 취득을 위해 학업을 할 의향이 있는지의 여부를 질문하였다.

<표 3-74>를 보면 전체적으로 73.1%의 근로자가 지난 1년간 교육훈련경험이 있다고 답하였으며, 77.9%가 향후 직업교육훈련 의향이 있다고 답하여 대체로 직업교육훈련을 통한 숙련향상을 위한 노력에 관심이 있는 것으로 나타났다. 그러나 학업을 지속하겠다는 근로자는 39.5%에 불과하였다.

직종별로는 서비스종사자가 숙련에 대한 높은 관심을 보였으나 서비스종사자가 전체근로자의 0.5%에 불과하므로 오차가 커서 향후 조사가 확대되어야 할 필요성을 시사하였다. 다른 직종을 살펴보면 예상대로 관리자와 전문가가 교육훈련 경험 비율도 높고 향후 직업교육훈련 의향도 높았다. 기능원 및 관련기능종사자는 73.0%가 교육훈련을 경험하였는데, 향후 직업교육훈련의향은 69.1%에 불과해 오히려 더 낮았다. 장치·기계조작 및 조립종사자는 64.0%가 교육훈련을 경험하였으며 66.8%가 교육훈련 의향을 보였다. 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자는 46.8%만이 교육훈련을 경험하였으며, 28.6%만이 향후 직업교육훈련 의향을 가지고 있다고 답해 숙련을 향상시키고자 하는 노력과 의지가 모두 부족한 것으로 나타났다.

연령별로는 20대 이하 청년층의 경우 68.3%만이 교육훈련을 경험

하였다고 답해 숙련형성 노력은 가장 낮은 반면, 숙련향상을 위한 교육훈련의향은 83.5%가 있다고 답하였다. 30대의 경우 숙련향상을 위한

〈표 3-74〉 응답자 특성별 숙련형성노력

(단위: %)

구분	지난 1년간 교육훈련경험	향후 직업교육 훈련 의향	학업 지속 의향
전체	73.1	77.9	39.5
직 종	관리자	75.1	42.0
	전문가	76.9	34.0
	사무종사자	73.0	43.0
	서비스종사자	84.9	86.3
	판매종사자	77.2	37.6
	기능원 및 관련 기능종사자	73.0	37.9
	장치, 기계조작 및 조립종사자	64.0	25.8
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	46.8	18.7
업 종	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	75.8	36.5
	기타기계및장비제조업	72.0	43.5
	자동차및트레일러제조업	65.6	40.2
연 령	기타운송장비제조업	80.7	40.4
	20대이하	68.3	50.0
	30대	76.2	37.8
	40대	73.1	35.3
성 별	50대이상	70.4	26.6
	남자	77.4	39.3
최 종 학 력	여자	61.8	40.0
	중졸 이하	53.3	20.6
	고졸	66.1	33.2
	대졸	75.4	42.2
	대학원졸 이상	73.4	29.1

주: 향후 직업훈련과 학업 지속 의향은 현재 준비 중이거나 향후 3년 이내, 5년 이내, 향후에라도 의향이 있는 응답자들을 모두 포함.

교육훈련을 76.2%가 지난 1년간 경험하였다고 답하였으며, 83.0%가 향후 교육훈련을 받을 의향을 가지고 있었다. 전체적으로 숙련향상을 위한 노력은 30대를 정점으로 하락하는 추세였고, 숙련향상을 위한 노력 의사는 연령이 증가할수록 지속적으로 하락하는 모습이었다. 이것은 생애소득 측면에서 교육훈련 투자로 수익을 얻을 수 있는 잔존 근로기간이 연령이 증가함과 더불어 감소하기 때문으로 해석할 수 있다.

성별로는 남자가 여자보다 숙련형성노력을 더 하고 있으며, 향후 숙련향상에 대한 관심도 높았다. 학력별로는 대졸과 대학원졸이 고졸과 중졸이하보다 숙련형성노력과 향후 숙련형성에 대한 관심이 모두 더 높아 학력 간 숙련격차가 연령과 더불어 상승할 가능성을 시사하고 있었다.

<표 3-75>은 숙련형성노력을 직장경력과 업무경력 범주별로 나타내었다. 직장경력별로 숙련형성노력을 살펴보면 2~4년차에 숙련형성 노력과 향후 숙련향상 의향이 정점을 이루었다가 이후부터 10년차까지 지속적으로 하락하였다. 2년 미만의 경우 12.2%가 지난 1년간 교육훈련을 경험하였고 15.0%가 향후 직업교육훈련 의향을 가지고 있다고 답한 반면, 2년 이상 4년 미만의 경우 20.4%가 지난 1년간 교육훈련을 경험하였고 21.1%가 향후 직업교육훈련을 받을 의향이 있다고 응답하였다. 이후 이러한 비율은 지속적으로 하락하여 8년 이상 10년 미만은 5.9%만이 지난 1년간 교육훈련경험이 있었고 5.8%만이 향후 직업교육훈련의향이 있다고 답하였다. 그러나 10년 이상의 경우 16.8%가 지난 1년간 교육훈련경험을 가지고 있었고 16.4%가 향후 직업교육훈련 의향이 있다고 답하였다. 이것은 10년 이상 경력을 가진 근로자 집단에 숙련향상을 위한 수요가 높은 고령층이 다수 포함되었

기 때문으로 생각된다. 업무경력별로도 직장경력별로 살펴본 결과와 유사하였다.

〈표 3-75〉 응답자 경력별 숙련형성노력

(단위: %)

구분		지난 1년간 교육훈련경험	향후 직업교육 훈련 의향	학업 지속 의향
전체		73.1	77.9	39.5
직장경력	2년 미만	12.2	15.0	8.6
	2년이상 4년 미만	20.4	21.1	11.5
	4년 이상 6년 미만	9.5	10.8	5.4
	6년 이상 8년 미만	8.2	8.8	3.9
	8년 이상 10년 미만	5.9	5.8	2.4
	10년 이상	16.8	16.4	7.7
업무경력	2년 미만	6.6	8.9	5.6
	2년이상 4년 미만	14.6	14.7	8.6
	4년 이상 6년 미만	11.4	12.6	6.2
	6년 이상 8년 미만	8.0	9.2	3.1
	8년 이상 10년 미만	7.5	7.6	3.4
	10년 이상	25.1	24.8	12.6

주: 향후 직업훈련과 학업 지속 의향은 현재 준비 중이거나 향후 3년 이내, 5년 이내, 향후에라도 의향이 있는 응답자들을 모두 포함

라. 숙련퇴화

숙련향상을 위한 노력과 더불어 숙련퇴화의 문제도 숙련을 분석하는 데 있어서 중요하다고 할 수 있는데, 근로자 조사에서는 이를 파악하기 위하여 몇 가지 설문을 진행하였다. 설문은 기존에 가지고 있던 기술(기능) 중 퇴화된 것이 있는지, 익히지 못한 새롭게 요구되는 기술(기능)이 있는지, 현재의 숙련수준을 유지하기 위해 재교육이 필요

하다고 여기는지, 필요하다면 재교육간격은 몇 년이 적당한지, 신입직원이 현 업무를 숙달하는데 필요한 기간과 숙달기간 증가여부, 향후 현 일자리에서의 은퇴가능성, 고용주의 훈련제공여부 등이었다.

<표 3-76>에서 기존기술퇴화여부를 살펴보면, 서비스종사자(66.4%), 전문가(43.2%), 판매종사자(35.8%), 관리자(33.7%)등에 비해 기능원 및 관련기능종사자(24.7%), 장치·기계조작 및 조립종사자(19.8%), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(17.7%)가 상대적으로 기술퇴화가 적은 것으로 답하였다. 업종별로는 기타기계 및 장비제조업이 33.2%로 가장 높았으며 기타운송장비제조업이 26.0%로 가장 낮았다. 연령별로는 50대 이상이 42.4%가 기존기술이 퇴화한다고 답한 반면 40대는 29.0%에 불과해 50대 이상 고령층의 숙련퇴화문제가 큰 것으로 나타났다. 성별로는 격차가 거의 없었고, 학력별로는 대졸(29.3%)과 대학원졸(27.0%)이 고졸(25.5%), 중졸이하(25.5%)보다 높았다.

익히지 못한 신기술이 있는지의 여부는 전체적으로 72.2%가 그렇다고 답했다. 직종별로는 관리자(83.3%), 전문가(86.2%), 사무종사자(70.0%), 서비스종사자(88.4%)가 비율이 높은 반면, 판매종사자(61.2%), 기능원 및 관련기능종사자(66.4%), 장치·기계조작 및 조립종사자(56.5%), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(23.8%)가 비율이 상대적으로 낮았다. 전체적으로 퇴화된 기존기술이 있는 경우 익히지 못한 신기술의 존재 비율이 높았다. 연령별로는 50대 이상이 67.5%로 가장 낮았으며, 30대가 74.7%로 가장 높았는데, 이것은 퇴화된 기존기술의 존재여부와 역관계인 것처럼 나타나 직종별로 살펴본 것과는 다르게 나타났다. 성별로는 남자(74.9%)가 여자(65.2%)보다 높았으며, 학력별로는 고졸이 61.0%에 불과한 반면 대졸은 75.4%, 대학원졸은

77.0%로 나타나 학력이 높을수록 하고 있는 업무에서 익히지 못한 신기술요구 비율이 높은 것으로 나타났다.

재교육 필요성으로 파악한 숙련퇴화여부는 68.9%가 그렇다고 답해 전반적으로 숙련퇴화를 인지하고 있는 것으로 나타났다. 직종별로는 관리자(81.3%), 전문가(80.7%), 사무종사자(70.0%), 서비스종사자(88.3%)가 비율이 높은 반면, 판매종사자(67.3%), 기능원 및 관련기능종사자(53.1%), 장치·기계조작 및 조립종사자(50.7%), 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(34.7%)가 비율이 상대적으로 낮았다. 전체적으로 살펴볼 때 익히지 못한 신기술이 있는 경우 숙련퇴화를 인지하는 것으로 나타났다. 연령별로는 50대 이상이 67.2%에 불과해 생각보다 높지 않았으며, 30대가 71.5%로 가장 높아서 숙련퇴화를 가장 민감하게 인식하고 있었다. 성별로는 남자(71.0%)가 여자(63.6%)보다 높았으며, 학력별로는 고졸이 49.8%에 불과한 반면, 대졸은 74.6%, 대학원졸은 71.1%로 나타나 학력이 높을수록 숙련퇴화 비율이 높은 것으로 나타났다. 전체적으로 퇴화된 기존기술의 존재여부보다는 익히지 못한 신기술이 있는지의 여부가 숙련퇴화와 밀접한 관련이 있는 것으로 보였다.

재교육 간격으로 파악한 숙련퇴화의 속도는 전체적으로 평균 1.64년이었으며, 직종별로 관리자(1.7년), 전문가(1.7년), 사무종사자(1.6년), 서비스종사자(2.9년), 판매종사자(1.9년), 기능원 및 관련기능종사자(1.6년)가 모두 1.6년 이상이었으며, 장치·기계조작 및 조립종사자가 1.4년, 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자가 1.1년으로 숙련퇴화속도가 빠른 것으로 나타났다. 전체적으로 숙련퇴화비율이 높은 직종이 숙련퇴화속도가 늦은 것으로 나타났는데, 이는 숙련이 퇴화된다

고 답한 사람들만 퇴화속도를 답하였기 때문으로 보인다. 연령별로는 50대 이상이 1.8년, 40대가 1.8년, 30대가 1.6년, 20대 이하가 1.6년으로 연령이 낮을수록 숙련퇴화속도가 빠르다고 답하였다. 성별로는 남자(1.7년)가 여자(1.5년)보다 숙련퇴화 속도가 느리다고 답했으며, 학력별로는 고졸과 대졸 모두 1.6년으로 큰 차이가 없었다.

신입직원이 현 업무를 능숙하게 수행하기 위해 필요한 기간은 전체적으로 평균 23.6개월이었으며 숙달기간이 과거에 비해 증가했다고 답한 비율은 26.9%였다. 업무숙달 기간의 경우 직종별로는 관리자와 전문가, 서비스종사자가 길었으며, 사무종사자(18.3개월)와 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(7.64개월)가 소요기간이 상대적으로 짧았다. 연령별로는 연령이 증가할수록 신입사원이 자신의 업무를 수행하는데 긴 시간이 필요하다고 답하였으며, 성별로는 남자가 여자보다 답한 소요기간이 길었다. 학력별로는 고졸 20.3개월, 대졸 23.4개월로 차이가 크게 나타나지는 않았다.

현 일자리에서 은퇴가 가능하다고 생각하는지의 여부는 51.8%가 그렇다고 답했다. 직종별로는 서비스종사자(62.3%), 기능원 및 관련기능종사자(62.6%), 장치·기계조작 및 조립종사자(70.6%)가 현재 일자리에서 은퇴할 것이라고 생각하는 비율이 높았으며 전문가(44.1%)와 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(46.0%)가 상대적으로 낮았다. 업종별로는 기타운송장비제조업 근로자의 64.6%가 현재 일자리에서 은퇴가능하다고 답해 가장 높았으며, 연령별로는 50대 이상이 87.3%로 가장 높았고 30대가 40.9%로 가장 낮아 은퇴가능성에 대해 부정적으로 생각하는 것으로 나타났다. 성별로는 남자(53.3%)가 여자(47.9%)보다 5.4%p 높았다. 학력별로는 대졸은 46.3%에 불과한 반면,

고졸은 69.7%가 현 일자리에서 은퇴가능하다고 답하였다.

고용주의 훈련제공 여부는 74.8%의 근로자가 고용주가 숙련향상을 위한 훈련을 제공하고 있다고 답하였다. 직종별로는 서비스종사자(87.0%)와 전문가(80.6%), 사무종사자(78.8%)의 경우가 높았으며, 장치·기계조작 및 조립종사자(46.9%)와 농림어업 숙련종사자·단순노무종사자(54.6%)가 상대적으로 낮았다. 업종별로는 기타운송장비제조업이 82.2%로 가장 높았으며, 연령별로는 40대가 66.5%로 가장 낮았다. 성별로는 남자가 일하는 일자리의 76.9%가 숙련향상을 위한 교육훈련을 제공하는 반면, 여자는 69.6%에 불과하였다. 학력별로는 대졸 일자리의 77.8%가 숙련향상을 위한 훈련을 제공한 반면, 고졸일자리 는 62.3%만이 훈련을 제공하였다.

〈표 3-76〉 응답자 특성별 숙련퇴화

(단위: %, 년, 개월)

구분	기존 기술 퇴화	신 기술 요구	재 교육 필요성	재 교육 간격	업무 숙달 기간	숙달 기간 증가 여부	은퇴 가능성	고용 주의 훈련 제공	
전체	28.3	72.2	68.9	1.64	2360	26.9	51.8	74.8	
직 종	관리자	33.7	83.3	81.3	1.69	3491	27.7	51.3	71.6
	전문가	43.2	86.2	80.7	1.72	3270	25.8	44.1	80.6
	사무종사자	24.5	70.0	70.0	1.61	1832	26.6	48.2	78.8
	서비스종사자	66.4	88.4	88.3	2.88	4085	54.7	62.3	87.0
	판매종사자	35.8	61.2	67.3	1.92	2319	20.3	52.2	71.5
	기능원 및 관련 기능종사자	24.7	66.4	53.1	1.64	2316	24.7	62.6	73.8
	장치, 기계조작 및 조립종사자	19.8	56.5	50.7	1.39	2160	34.4	70.6	46.9
	농림어업 숙련종사자, 단순노무종사자	17.7	23.8	34.7	1.07	764	9.5	46.0	54.6
업 종	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	26.7	78.5	70.4	1.43	2217	37.2	49.5	77.1

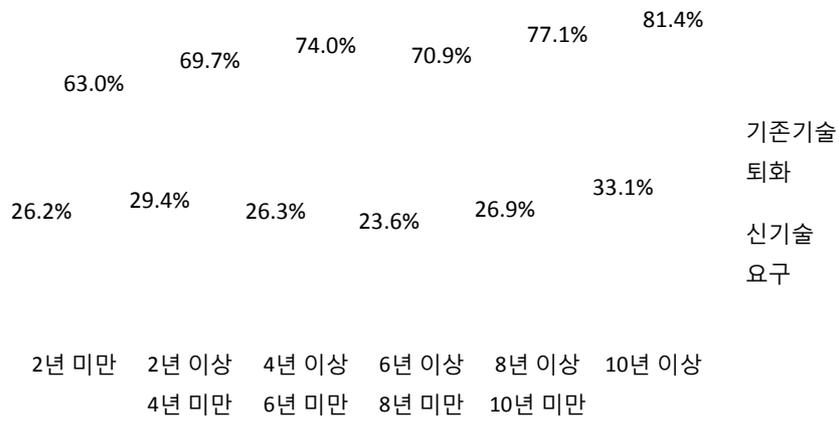
<표 계속>

구분	기존 기술 퇴화	신 기술 요구	재 교육 필요 성	재 교육 간격	업무 숙달 기간	숙달 기간 증가 여부	은퇴 가능 성	고용 주의 훈련 제공	
기타기계및장비제조업	33.2	70.6	64.5	1.78	21.87	19.2	50.7	72.2	
자동차및트레일러제조업	28.3	69.4	73.8	1.69	24.34	23.9	48.7	69.5	
기타운송장비제조업	26.0	63.6	62.9	1.93	28.17	16.9	64.6	82.2	
연령	20대이하	22.8	69.8	68.3	1.55	15.04	21.0	48.7	75.9
	30대	28.5	74.7	71.5	1.58	22.98	32.0	40.9	77.6
	40대	29.0	71.7	64.3	1.83	32.62	26.2	65.9	66.5
	50대이상	42.4	67.5	67.2	1.83	32.94	19.0	87.3	74.7
성별	남자	28.4	74.9	71.0	1.67	26.90	28.0	53.3	76.9
	여자	28.2	65.2	63.6	1.54	14.94	23.9	47.9	69.6
최종학력	중졸 이하	25.5	61.8	55.3	2.14	37.73	21.7	83.1	67.7
	고졸	25.5	61.0	49.8	1.61	20.29	22.7	69.7	62.3
	대졸	29.3	75.4	74.6	1.64	23.37	28.1	46.3	77.8
	대학원졸 이상	27.0	77.0	71.1	1.72	40.34	28.3	47.8	89.3

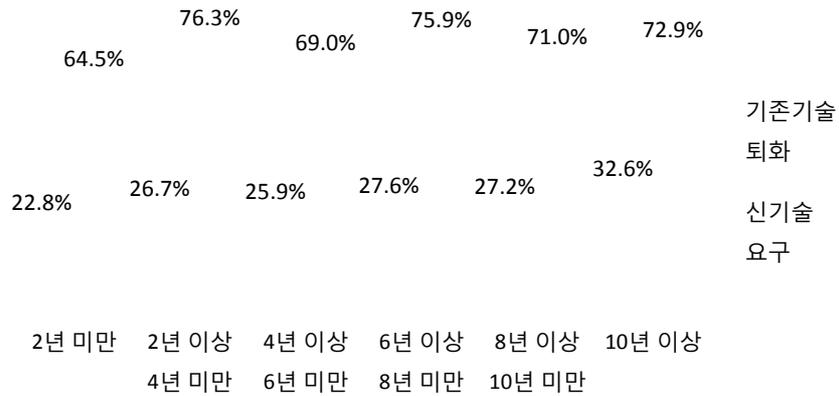
한편, 기존기술퇴화여부와 현 업무에 익히지 못한 신기술 존재여부를 경력별로 살펴보면 [그림 3-7]과 같다. 퇴화된 기존 기술이 있는지의 여부는 직장경력이 증가함에 따라 2년 미만 26.2%에서 10년 이상 33.1%로 6.9%p 상승하였고, 업무경력에 대해서는 2년 미만 22.8%에서 10년 이상 32.6%로 9.8%p 상승하였다. 익히지 못한 신기술이 있는지의 여부는 직장경력별로 2년 미만이 63.0%가 그렇다고 답한 반면, 10년 이상은 81.4%가 그렇다고 답해 18.4%p 증가하였다. 업무경력별로는 2년 미만이 64.5%가 그렇다고 답했으며, 10년 이상은 72.9%가 그렇다고 답해 격차는 8.4%p였다. 직장경력과 업무경력을 비교하면 퇴화된 기존기술의 존재여부는 현 업무에서의 경력과 관련이 깊었고, 신기술의 존재여부는 현 직장에서의 경력과 관련이 깊었다.

[그림 3-7] 직장·업무경력별 기술퇴화 및 신기술요구여부

(가) 직장경력별 기존기술퇴화여부와 신기술요구여부

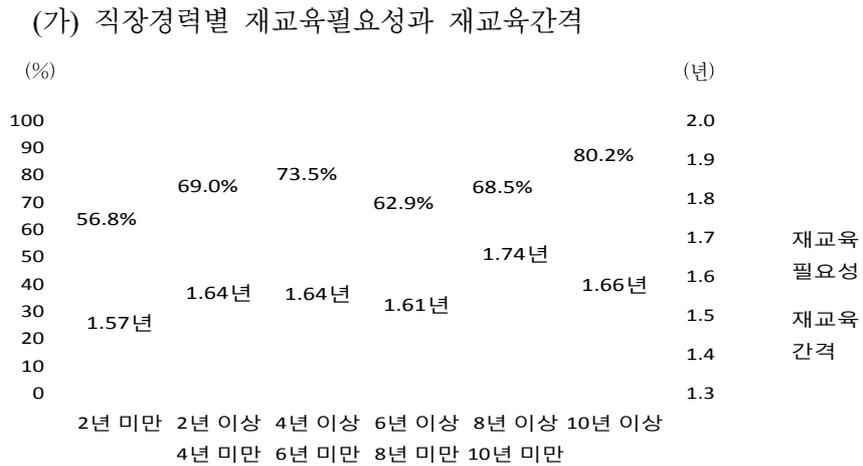


(나) 업무경력별 기존기술퇴화여부와 신기술요구여부

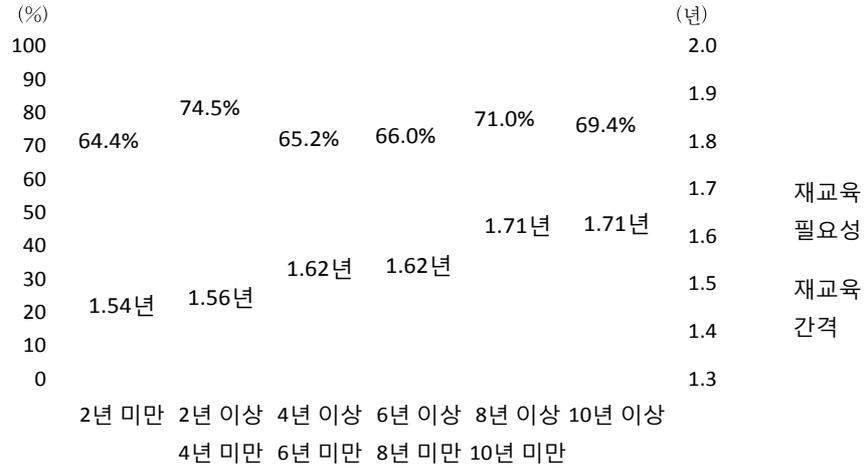


경력별로 숙련퇴화에 대한 인식은 [그림 3-8]로 정리하였다. 직장경력별로 살펴보면 2년 미만은 숙련이 퇴화된다고 답한 비율이 56.8%에 불과하였으나, 10년 이상인 경우에는 80.2%가 그렇다고 답해 직장경력이 증가함에 따라 숙련이 퇴화된다고 인식하는 비율이 급격히 상승하였다. 반대로 숙련퇴화속도는 2년 미만의 경우 1.6년이라고 답변 반면 10년 이상의 경우는 1.7년이라고 답해 오히려 직장경력이 증가할수록 숙련퇴화속도를 느리게 인지하고 있었다. 업무경력별로는 2년 미만의 64.4%가 숙련이 퇴화된다고 답하였으며 10년 이상은 69.4%가 그렇다고 답해 업무경력증가와 더불어 상승하기는 하였으나 기울기는 직장경력보다는 낮았다. 숙련퇴화속도는 2년 미만이 1.5년 10년 이상이 1.7년으로 답해 직장경력과 마찬가지로 업무경력이 증가할수록 숙련퇴화속도가 느리다고 답하였다.

[그림 3-8] 직장·업무경력별 재교육필요성과 재교육간격



(나) 업무경력별 재교육필요성과 재교육간격



3. 요약 및 시사점

가. 조사결과

현직장경력과 현업무경력에 따라 관리자, 장치·기계조작 및 조립종사자, 기능원 및 관련 기능종사자, 전문가 등이 높아 관리직과 생산직의 경력이 긴 것으로 나타났다. 성별로는 남자가 여자보다 경력이 길었으며, 학력별로는 오히려 학력이 증가함에 따라 경력이 감소하였다.

월평균임금의 경우 직종별로는 관리자(421만 원), 서비스종사자(380만 원), 전문가(370만 원), 기능원 및 관련 기능종사자(329만 원), 장치·기계조작 및 조립종사자(304만 원) 순이었으며, 성별로 남자가 여자보다 높아 성별임금격차가 있었고 학력별로도 고졸과대졸 간 임금격차가 있었다. 업무만족도는 경력과 더불어 증가하였다.

경력에 따른 평균임금을 살펴본 결과 경력에 따라 직종 간 임금격차는 축소되고 업종 간 임금격차는 확대되었다.

자신의 교육수준대비 업무수준은 전체적으로 3.09점으로 교육수준과 업무수준이 대체로 일치한다고 답하였다. 자신의 기술수준대비 업무수준 또한 교육수준대비와 유사하게 대체로 자신의 기술수준과 업무수준이 일치한다고 답하였다. 한편 근로자가 응답한 업무수준은 경력증가와 더불어 증가하였다.

한편 숙련격차 인식에 대하여 조사한 결과 전체적으로 모든 기술(기능)분야에 대해서 자신의 기술(기능) 수준이 적당하다(3점)와 높다(4점)의 사이에 있는 것으로 답해 숙련이 부족하다고 여기지는 않는 것으로 나타났다. 가장 높게 평가하는 숙련은 대인관계능력이었고 업무지식능력이 가장 낮았다. 직장경력과 업무경력을 살펴보았을 때는 모든 기술(기능)에서 직장경력보다는 업무경력에서 경력 간 격차가 크게 나타났다. 경력과 더불어 기술격차가 가장 크게 확대 되었다.

전체적으로 73.1%의 근로자가 지난 1년간 교육훈련경험이 있다고 답하였으며, 77.9%가 향후 직업교육훈련 의향이 있다고 답하여 대체로 직업교육훈련을 통한 숙련향상을 위한 노력에 관심이 있는 것으로 나타났다. 그러나 학업을 지속하겠다는 근로자는 39.5%에 불과하였다.

숙련퇴화비율은 경력이 증가함에 따라 증가하였으며, 직종별로는 관리자, 전문가, 사무종사자 등이 숙련이 퇴화한다고 답한 비율이 높았다. 또 남성이 여성보다 숙련퇴화비율이 높았으며, 학력이 높을수록 높았다.

나. 시사점 및 향후 고려사항

종합적으로 평가해보면, 근로자조사 결과 학력별, 경력별, 성별, 직종별, 업종별 숙련격차와 숙련에 대한 인식의 격차가 존재하는 것으로 볼 수 있으며, 그 원인에 대한 향후 지속적이고 깊이 있는 연구의 필요성을 제기할 수 있다.

시범적인 조사로서 2013 국가숙련전망조사 근로자 조사의 가장 큰 한계는 재직근로자만을 대상으로 하였기 때문에 공급측의 실태를 충분히 파악하는 데 한계를 가지고 있다는 점이다. 예를 들어, 학력이 증가함에 따라 경력이 감소하는 모습을 보였는데, 이는 재직근로자의 경우 회사가 요구하는 숙련수준과 잘 부합하는 근로자만이 계속 근로하게 되어 설문에 응답할 가능성이 높기 때문일 것이다. 따라서 재직근로자만을 대상으로 조사할 때에는 피할 수 없는 표본선택문제(Sample Selection Problem)를 어떻게 최소화할 것인가가 향후 가장 중요한 고민 방향이 되어야 할 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고 2013 국가숙련전망조사는 설계단계에서 고용주 조사와 연계하여 사용할 수 있도록 함으로써 고용주 정보와 근로자 정보를 결합하여 사용할 수 있다는 점에서 풍부한 분석을 할 수 있는 기반을 제공하고 있다.

제4장

숙련의 실태 분석

제1절 채용과 재직자의 숙련부족

제2절 숙련의 부족과 원인

제3절 근로자-고용주 특성

제4절 임금과 숙련퇴화

제4장 | 숙련의 실태 분석

본 장의 실태분석은 제2장의 이론적 논의를 바탕으로 실시된 제3장의 숙련조사의 결과에 대한 심층적인 분석을 시도한다. 제2장의 이론은 숙련을 관찰하기 위한 숙련의 범주를 설정하고, 숙련이 기업 조직의 환경과 밀접하게 관련됨을 논의하였다. 또 기업의 조직 내에서 숙련의 공급측면에서 근로자의 숙련 격차의 발생 또는 숙련의 퇴화 현상도 이론적 논의의 중요한 부분이었다. 본 장의 분석은 본 연구가 숙련조사와 숙련전망의 두 영역 중에서 숙련조사로부터 이론적 논의와 정책적 함의를 도출하는 데 더 중요한 목적이 있다. 그리고 분석의 결과는 조사의 타당성과 교육훈련과 노동시장에서 숙련이 가지는 이론적 함의들을 실증적으로 보여준다.

이하에서는 이러한 이론적 관점과 정책적 함의를 도출하기 위하여 채용 당시의 숙련부족이 재직자의 숙련부족에 미치는 영향, 숙련부족이 발생하는 원인, 근로자의 숙련의 직무와 관계, 근로자의 숙련퇴화에 대한 실증분석을 하고, 그 결과를 살펴본다.

제1절 채용과 재직자의 숙련부족

숙련의 문제는 공급측면에서 숙련을 육성하고 향상시키는 것도 중요하지만 수요측면인 기업의 요구가 어떠한지도 역시 중요하다. 본 절에서는 기업이 인식하는 숙련부족에 중점을 두었는데, 기업이 직면하는 숙련부족은 채용과정에서의 숙련인력 부족(Skill Shortage Vacancy)과 채용 후 재직자의 숙련부족(Skill Gap)³⁹⁾으로 구분할 수 있다. 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어진다면 숙련부족 문제는 기업 간의 생산성 격차가 확대되는 주요한 원인이 될 수 있다. 저임금의 지불능력으로 노동시장에서 대기업에 비해 열악한 위치에 있는 중소기업은 채용시 구인난 또는 숙련부족의 문제에 노출되고, 이것은 다시 재직자 숙련격차로 이어지게 되며 적절한 교육훈련투자가 어려운 상황에서 다시 저생산성·저임금의 악순환에 빠지게 되는 것이다. 이것으로 인해 대기업과 중소기업 간의 양극화는 더욱 심화된다. 또 서비스업과 제조업 간의 격차 확대 역시 같은 논리가 적용되는지 확인해 볼 수 있다. 따라서 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족에 얼마나 영향을 미치는지, 기업이 제공하는 교육훈련이 이러한 문제점을 해소할 수 있는지, 제조업과 서비스업, 그리고 대기업과 중소기업에서는 어떠한 차이가 있는지 구체적으로 분석해 볼 필요가 있다. 이하에서는 기존의 연구, 조사 자료의 소개 및 숙련부족 실태, 분석모형을 설정하고 실증분석을 한다.

39) 앞 장의 숙련격차와 같은 의미이다.

1. 기존 연구 검토

채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족의 관계를 직접적으로 실증한 연구는 매우 드문 편이다. 구체적인 실증분석을 수행하지는 않았지만 2001년부터 시작한 영국 고용주 조사(UKCES, 2010)에 따르면 채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족 사이에는 필연적으로 강한 상관관계를 가지는 것은 아니라고 하였다. 채용시 숙련부족 공석은 고숙련 직종에서 좀더 많이 관찰되는 반면, 재직자 숙련부족은 교육훈련 부족과 높은 이직률 같은 취약한 인적자원관리에서 기인하는 것으로 그 원인이 다르기 때문이다. 동 자료에 따르면 1% 미만의 사업장만이 채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족을 동시에 보고하고 있다. Haskel and Martin(2001)의 연구에서도 채용시 숙련부족은 하이테크 업종에서 더 크게 나타나는 것으로 보고되고 있다. Frogner(2002) 역시 영국 고용주 조사를 활용한 분석에서 전문가 직종이 전체 평균에 비해서 더 높은 채용시 숙련부족을 보고하고 있다고 하였다. 그러나 이러한 연구결과를 고숙련 직종에서 재직자 숙련부족이 발생하지 않는 것으로 해석해서는 곤란하다. Bennett and McGuinness(2009)와 McGuinness and Bonner(2002)의 연구에 따르면 IT와 엔지니어링 직종에서 연성숙련(Soft Skill)에 관한 재직자 숙련부족이 발견되었다고 보고하였다. 즉 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어질 가능성은 여전히 존재한다. Cedefop(2010b)에 따르면 채용시 숙련부족의 문제를 기존 재직자에 대한 교육훈련과 재배치를 통해 해결하고자 할 경우, 그것이 충분하지 못할 경우에는 재직자 숙련부족과 채용시 숙련부족의 강한 상관관계가 발생할 수 있다고 하였다.

한편 채용시 숙련부족이 생산성에 미치는 영향에 대한 연구는 상당히 축적되어 있는 편이다.⁴⁰⁾ 생산성과 재직자 숙련은 밀접한 관련을 가지므로 이러한 연구들 역시 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어지는 경로를 간접적으로 지지하는 것으로 볼 수 있다. 채용시 숙련부족과 생산성에 관한 대표적인 연구인 Haskel and Martin(1993)에 따르면 신규채용자의 숙련 부족으로 빈 일자리가 발생할 경우 빈 일자리를 채우는 데 비용이 상승하게 되어 숙련노동을 비숙련노동으로 대체하게 된다고 하였다. 또 채용시 숙련노동의 부족은 기존 숙련노동의 태만으로 이어질 수 있다고 하였다.⁴¹⁾ Cedefop(2010)에 따르면 재직자 숙련부족은 사업주 입장에서 최대의 효율로 직무를 수행하는 데 충분한 숙련을 보유하지 못한 것으로 인식하는 것이라고 하였는데, 재직자 중 저숙련노동 및 태만의 증가는 재직자 숙련부족으로 인식될 수 있다.

요컨대 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어지는지 선형적으로 판단하기는 힘들다. 다만 직종별 노동시장이 발달한 외국과 달리 기업별 노동시장이 발달한 국내의 경우 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어질 가능성이 더 많다. 특히 전문가(specialist)가 아닌 조직인(generalist)의 인재상 하에 기업의 전환배치가 일반적이고 직무구분이 명확하지 않은 한국의 기업문화 특성을 고려할 때 더욱더 그러하다. 특정 직무의 숙련부족 공석이 존재할 때 기존 재직자들이 이

40) 대표적인 해외연구로 Haskel and Martin(1993, 2001), Green, Machin and Wilkinson(1998), Forth and Mason(2004, 2006), Tang and Wang(2005), McGuinness and Bonner(2006), Bennett and McGuinness(2009), Tan and Savchenko(2007), 국내연구로는 홍성민(2008), 김선우·박재민(2009) 등이 있다.

41) 이 외에도 신기술 도입의 어려움과 학습과 경험을 생산성으로 전환하는 것의 어려움 등을 지적하였다.

업무까지 함께 할 가능성이 많고, 재직자에 대한 충분한 교육훈련이 제공되지 못한다면 숙련부족 공석은 사업주 입장에서 재직자의 숙련 부족으로 인식될 수도 있다.

본 절의 논의는 재직자 숙련부족의 영향요인으로 교육훈련 역시 중요하게 고려하고자 한다. 이는 기업이 교육훈련을 통해 재직자의 숙련 부족을 해소시킬 수 있다는 기존 연구를 반영하는 것일 뿐만 아니라 기업의 교육훈련이 생산성향상으로 이어지는 경로에 재직자의 숙련을 주요한 매개변수로 고려하는 것이기도 하다. 지금까지 기업의 교육훈련이 생산성에 미치는 영향에 관한 매우 많은 연구가 축적되어 왔다. 이러한 연구들은 기업의 생산성을 직접 고려함으로써 교육훈련 외에 기업의 생산성을 결정하는 다른 변수들을 적절히 통제해야 되는 실증적 문제를 여러 계량경제학적 방식으로 해결해 왔다. 특히 패널자료를 활용하여 보다 엄밀한 실증분석을 수행하기도 하였다. 그러나 생산함수 접근법을 사용하는 한 Griliches and Mairesse(1995)가 지적한 것처럼 내생성 문제가 완전히 통제되기 어렵다. 따라서 교육훈련이 종업원의 숙련향상을 통해 기업의 생산성을 향상시킨다는 점에서 기업의 생산성이 아닌 재직자 숙련을 직접적으로 실증해볼 필요가 있다. 만약 교육훈련이 재직자의 숙련부족을 감소시킨다면 기업의 생산성에도 긍정적인 영향을 미칠 가능성이 그만큼 많은 것이다. 따라서 기업의 생산성에 교육훈련이 미치는 영향을 과소평가해서는 안 될 것이다.⁴²⁾

42) 교육훈련이 기업의 생산성을 향상시키는 지에 대해서는 기존의 연구결과들이 추정방법, 생산성의 정의 등에 따라 여전히 일치된 결과를 보여주고 있지 않다. 대표적인 국내연구들을 살펴보면 반가운(2009, 2011), 노용진·채창균(2009), 노용진·정원호(2006), 김안국(2002)의 경우 대체로 기업의 교육훈련투자는 인당 매출액과 인당 부가가치 수준에서는 긍정적인 효과가 나타나지만 인당 이익의 경우 통계적으로 유의미한 효과가 관찰되지 않는 것으로 보고된다. 한편 류장수(1997)의 경우 인당 부가가치에도 교육훈련투자가 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

2. 기업의 숙련부족 실태

구체적인 실증분석에 앞서 제조업과 서비스업 숙련부족의 실태를 살펴보고자 한다. 제조업의 경우 본 보고서의 자료를 활용하였고 서비스업의 경우는 2012년 『국가숙련전망조사』 자료를 활용하였다.⁴³⁾

2012년 조사의 표본추출은 30인 이상의 서비스 사업체 층화추출로 산업 대분류 13개층과 종사자 규모 5개층이다. 면대면 또는 팩스 조사를 이용하여 최종 2,498개 사업체의 자료가 확보되었다. 2013년 조사의 경우 역시 30인 이상 제조업 사업체를 모집단으로 하여 제조업 중분류를 1차 층화변수로 사용하였고 서비스업과 동일하게 기업 규모 별로 5개층으로 세부 층화하여 2,603개의 제조업 사업체 자료가 확보되었다. 숙련부족에 관련한 정보는 해당 기업의 정규직만을 대상으로 8개 직종(관리자, 전문가, 사무종사자, 서비스종사자, 판매종사자, 기능관련 종사자, 조작·조립 종사자, 단순노무 종사자)으로 구분하여 조사하였다.

채용시 숙련부족은 해당 기업의 부족인원(또는 빈 일자리)을 파악하고, 이 중 채용을 시도하였으나 숙련부족의 이유로 충원하지 못한 인원(또는 숙련부족 빈 일자리)으로 파악하였다. 현원(E), 부족인원(V), 숙련부족 빈 일자리(SSV) 간에는 다음의 관계가 성립한다.

43) 동 조사는 기업의 숙련수요 및 숙련부족에 대해 2012년은 서비스업을 조사하였고 2013년은 제조업을 조사하였다. 따라서 동일한 해의 제조업과 서비스업을 비교하지 못하는 한계가 있다. 다만 기업의 숙련 수요 또는 불일치는 보다 중장기적인 문제이므로 1년의 시차에도 불구하고 적절한 비교가 가능하다고 판단된다.

$$\text{숙련인력부족률}(\frac{SSV}{E+V}) = \text{인력부족률}(\frac{V}{E+V}) \times \text{숙련부족빈일자리비율}(\frac{SSV}{V})$$

인력부족률은 채용시 기업이 필요로 하는 부족인원의 정도를, 숙련인력부족률은 기업이 채용하고자 하는 숙련인력 부족의 정도를, 숙련부족빈일자리 비율은 이 둘의 비율인 부족인원 대비 숙련부족 빈 일 자리를 의미한다. 인력부족률이 채용시 노동시장에서 양적인 인력수급 불일치를 나타내는 지표라면 숙련인력부족률은 숙련이라는 노동의 질적 요소를 고려한 인력수급 불일치 지표라고 볼 수 있다. ‘숙련부족 재직자 비율’은 해당 기업의 재직자 현원 대비 숙련을 제대로 갖추지 못한 근로자 비중이다. 이는 채용후 재직자의 숙련불일치를 나타내는 지표이다.

채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족을 제조업과 서비스업 각각에서 기업규모별로 살펴보면 <표 4-1> 및 [그림 4-1], [그림 4-2], [그림 4-3], [그림 4-4]와 같다. 우선 채용시 숙련부족과 관련된 세 지표, 즉 인력부족률, 숙련부족빈일자리 비율, 숙련인력부족률 모두에서 제조업의 경우 기업규모가 커질수록 인력부족률이 더 낮아졌다. 제조업이 기업규모에 따라 명확한 음의 선형관계를 보이는데 비해 서비스업의 경우 대체적인 음의 관계를 보이지만 비선형의 관계가 관찰된다. 서비스업은 중규모 기업에서 오히려 더 높은 값이 관찰되기도 한다. 이는 채용시 인력 충원의 어려움이 제조업의 경우 기업 규모가 영세할수록 보다 크고 숙련인력 역시 마찬가지지만, 서비스업의 경우 업종과 생산과정의 이질성이 크기 때문에 기업규모뿐만 아니라 보다 다양한 변수가 영향을 미치는 것으로 보인다.

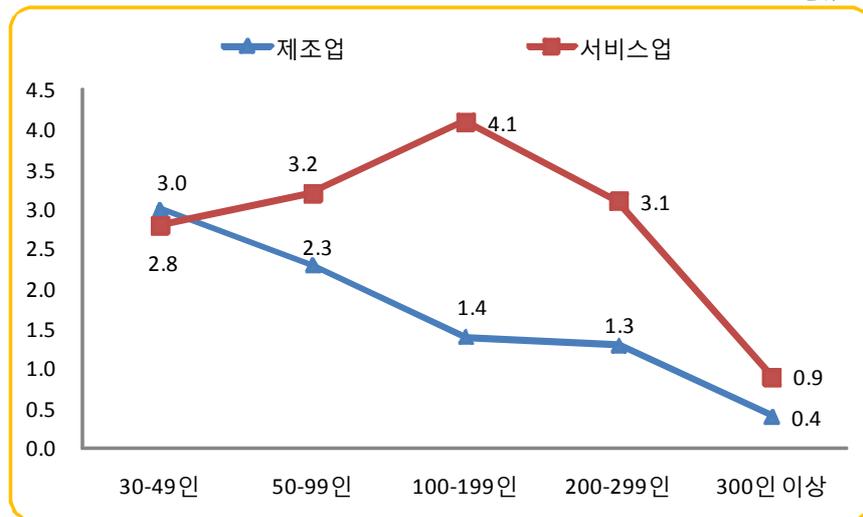
〈표 4-1〉 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족

(단위: %)

규모	신규채용 숙련부족						숙련부족 재직자 비율	
	인력부족률(A)		숙련부족 빈일자리 비율(B)		숙련인력부족률(A×B)			
	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업
30~49인	3.0	2.8	30.1	22.7	0.9	0.6	14.7	7.6
50~99인	2.3	3.2	29.3	29.2	0.7	0.9	15.7	9.9
100~199인	1.4	4.1	25.6	18.3	0.4	0.7	17.1	9.3
200~299인	1.3	3.1	22.3	13.7	0.3	0.4	19.2	14.3
300인 이상	0.4	0.9	12.4	15.5	0.0	0.1	9.2	7.4
전체	1.5	2.4	26.7	21.3	0.4	0.5	13.5	8.8

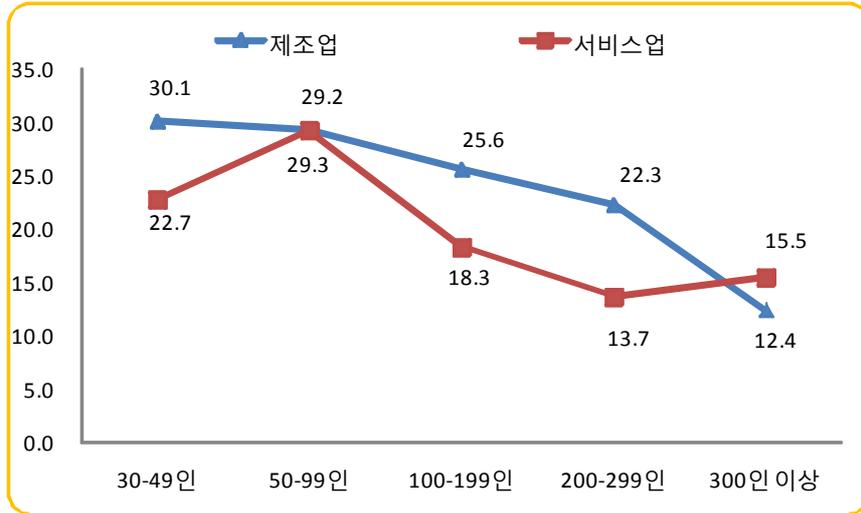
[그림 4-1] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 인력부족률

(단위: %)



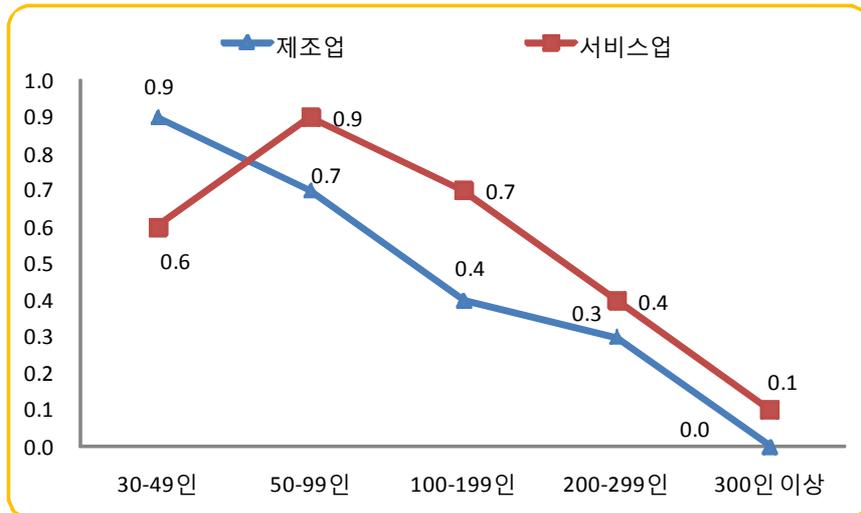
[그림 4-2] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족빈일자리 비율

(단위: %)



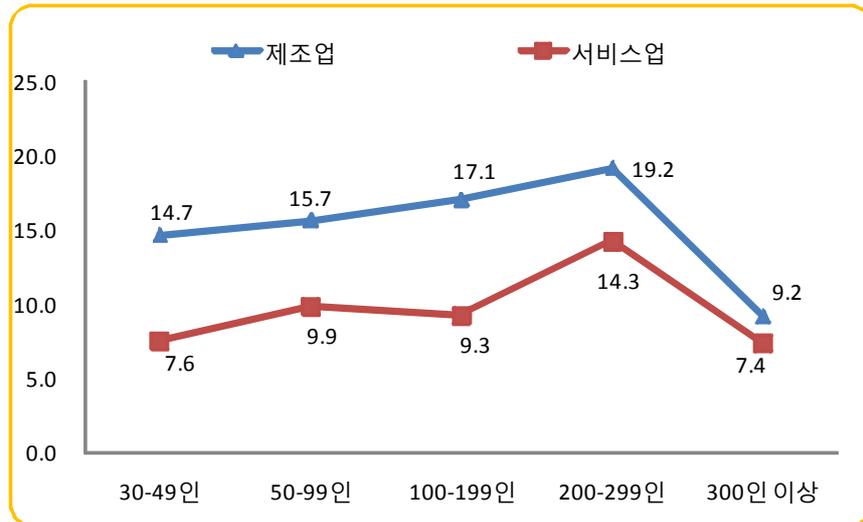
[그림 4-3] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련인력부족률

(단위: %)



[그림 4-4] 제조업과 서비스업의 기업 규모별 숙련부족재직자 비율

(단위: %)



숙련부족재직자 비율은 제조업과 서비스업에서 기업규모에 따라 대체로 비슷한 경향을 나타낸다. 제조업과 서비스업 모두 300인 미만에서는 기업규모가 커질수록 오히려 재직자의 숙련부족이 보다 심각해진다. 이는 채용시 숙련부족과 반대되는 경향이다. 반면 300인 이상 기업의 경우 숙련부족재직자 비율이 급격히 낮아진다. 따라서 채용시 숙련부족 지표들이 300인 이상에서 가장 작은 값을 보이는 것과 일치한다.

이론검토에서 해외사례의 경우 채용시 숙련부족은 고숙련직종에서, 재직자 숙련부족은 취약한 인적자원관리에 기인한다고 하였는데 한국의 노동시장은 이와는 다른 방식으로 작동하는 것으로 보인다. 더 심각한 채용시 숙련부족을 보이는 소규모 기업일수록 고숙련직종으로 편향되어 있다고 보기 힘들며, 300인 미만 기업의 경우 기업규모가

커질수록 인적자원관리가 더 취약하다고 보기도 어렵다. 즉 직종별로 노동시장이 형성된 외국과 달리 기업 내부 노동시장이 발달한 국내 기업의 숙련문제는 기업이 속한 업종과 규모, 이에 따른 지불능력의 차이, 기업의 경영전략 등이 보다 중요한 요인으로 작동할 가능성이 높다.

한편 기업 규모 전체로 보면 인력부족률과 숙련인력부족률 모두에서 제조업에 비해 서비스업이 높다. 다만 숙련부족 빈 일자리 비율이 제조업이 더 높아 인력부족률에 비해 숙련인력부족률의 차는 크지 않다. 반면 숙련부족 재직자 비율의 경우 제조업이 높다. 즉 채용시 인력부족은 서비스업이, 채용시 숙련인력 부족은 제조업과 서비스업이 비슷하며, 재직자 숙련부족은 제조업이 상대적으로 더 많이 겪고 있는 것으로 판단된다. 다만 좀 더 엄밀한 해석을 위해서는 부록의 <부표 4-1>과 <부표 4-2>에서 확인할 수 있듯이 제조업과 서비스업 내 업종별 차이가 크다는 점을 염두에 두어야 한다.

채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족의 관련성은 기업단위에서 직접 확인될 필요가 있다. <표 4-2>는 기업 규모별로 제조업과 서비스업 각각에서 채용시 숙련부족을 보고한 기업 중 재직자 숙련부족을 보고한 기업의 비중이다.

〈표 4-2〉 채용시 숙련부족 기업과 재직자 숙련부족 기업

(단위: %)

규모	채용시 숙련부족 기업 비중		재직자 숙련부족 기업 비중		채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족 모두 보고한 기업 비중	
	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업
30~49인	11.8	7.6	19.3	10.2	5.1	2.6
50~99인	11.0	8.9	20.2	12.1	4.5	2.4
100~199인	8.9	9.1	21.3	9.5	3.6	1.0
200~299인	10.0	4.8	23.8	14.3	4.8	1.6
300인 이상	6.7	6.9	22.4	10.7	4.4	1.6
전체	10.9	8.0	20.1	10.9	4.7	2.2

제조업의 경우 전체 사업체 중 채용시 숙련부족을 보고한 기업은 10.9%, 재직자 숙련부족을 보고한 기업은 20.1%이다. 이 둘을 동시에 보고한 기업은 4.7%로 나타났다. 즉 채용시 숙련부족을 보고한 기업 중 42.9%의 기업이 재직자 숙련부족 역시 겪고 있는 것이다. 서비스업의 경우 전체 사업체 중 채용시 숙련부족을 보고한 기업은 8.0%, 재직자 숙련부족을 보고한 기업은 10.9%, 이 둘을 동시에 보고한 기업은 2.2%로 나타나 채용시 숙련부족을 보고한 기업 중 28.0%의 기업이 재직자 숙련부족도 함께 겪고 있다. 조사의 범위와 방식에서 차이는 있지만 영국의 고용주 조사(UKCES, 2010)에서 1% 미만의 기업만이 채용시 숙련부족과 재직자 숙련부족을 동시에 겪고 있는 것으로 보고한 것과 비교해 본다면 한국 기업의 수치는 상당히 크다고 할 수 있다. 또 서비스업에 비해 제조업에서 더 높은 수치를 보이고 있다. 다만 제조업에 비해 서비스업의 경우 숙련부족은 기업 규모에 따라 편차가 보다 큰 것으로 나타났다.

3. 실증분석 모형과 분석결과

본 소절에서는 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족에 미치는 영향에 대해 보다 엄밀한 실증분석을 실시한다. 이를 위해 우선 앞의 이론 검토로부터 구체적인 실증분석 모형을 설정한다. 앞에서 언급한 것처럼 Cedefop(2010b)는 재직자 숙련부족을 최대의 효율로 직무를 수행하는 데 종업원이 충분한 숙련을 보유하지 못했다고 사업주가 판단하는 상황으로 정의하고 있다. 따라서 재직자 숙련부족은 노동시장으로부터 공급받은 종업원이 보유한 숙련(S)과 사업주 입장에서 수요하고자 기대하는 숙련(S^e)의 차이가 된다. 따라서 본 연구에서는 재직자 숙련부족을 아래 식(4-1)로 표현하고자 한다. 1은 사업주가 재직자 숙련부족이 있다고 인식하는 경우이며, 0은 없다고 인식하는 경우이다.

$$\begin{aligned} \text{재직자 숙련부족} &= 1 \text{ if } S < S^e \\ &= 0 \text{ if } S \geq S^e \end{aligned} \quad (4-1)$$

이제 재직자 숙련부족의 영향요인은 S^e 와 S의 영향요인으로 환원될 수 있다. 우선 채용시 종업원의 숙련수준 및 기업이 제공하는 교육훈련의 수준과 정도는 현재 재직자가 보유하는 숙련수준(S)에 영향을 미치는 요인으로 볼 수 있다. 이 외에도 재직자의 인적자본과 관련된 학력, 경력, 자격 등도 영향을 미칠 수 있다. 한편 사업주가 기대하는 재직자에 대한 숙련수준(S^e)은 숙련수요와 관련된 것으로 회사의 생산기술 및 설비특성, 인사전략 등에 영향 받을 것이다. 특히 관련 요인들은 수준뿐만 아니라 변화 정도가 중요하다. 예컨대 생산기술이 바뀌거

나 새로운 설비가 도입될 때 재직자에 대해 기대하는 숙련의 종류와 수준이 변화하기 때문이다. 업종 및 직종의 특성, 관련한 노동시장의 상황, 그리고 해당 사업장의 특성 역시 숙련부족에 영향을 미칠 것이다. 이제 식 (4-1)은 다음의 축약식 (4-2)로 정리될 수 있다.⁴⁴⁾

$$S^e - S = f(\text{채용시 숙련수준, 교육훈련, 학력, 경력, 자격, 생산기술, 경영전략, 기타}) \quad (4-2)$$

위 식을 실증분석하기 위해서는 자료의 제약 등을 고려하여 변수에 대한 적절한 조작적 정의가 필요하다. 채용시 숙련수준은 앞 절의 숙련인력부족률이 이용된다. 교육훈련의 경우 재직자 교육훈련시간⁴⁵⁾, 신규채용자 교육훈련시간,⁴⁶⁾ 교육훈련시 정부지원 활용 여부⁴⁷⁾ 변수가 이용된다. 학력, 경력, 자격의 경우 직접적인 설문문항이 없어 신규인력 채용시 고려한 기준⁴⁸⁾ 변수가 이용된다. 생산기술 및 설비특성의 수준과 변화의 정도를 적절히 측정할 수 있는 변수가 없어 기업이 사용하는 숙련의 특성 변수⁴⁹⁾가 이용된다. 이들 변수를 사용하는 이유는

44) 언급한 영향요인들이 S^e 와 S 어느 한 쪽으로 명확히 구분되는 것은 아니다. 또 숙련의 수요 및 공급에 동시에 영향을 미치기도 할 것이다.

45) 부록의 고용주 설문조사 문항 중 '<문 13> 귀사 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간은 어떻게 되십니까? 1)1일 미만 2)1~2일 3)3일~1주 4)1주 초과~2주 5)2주초과~1개월 6)1개월 초과~2개월 7)2개월 초과~3개월 8)3개월 초과~6개월 9)6개월 초과~1년'을 활용하였다.

46) 부록의 고용주 설문조사 문항 중 '<문 15> 귀사 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간은 어떻게 되십니까? 1)1일 미만 2)1~2일 3)3일~1주 4)1주 초과~2주 5)2주초과~1개월 6)1개월 초과~2개월 7)2개월 초과~3개월 8)3개월 초과~6개월 9)6개월 초과~1년'을 활용하였다.

47) 부록의 고용주 설문조사 문항 중 '<문 18> 귀 사업장에서 직무관련 교육이나 훈련을 실시함에 있어 정부의 지원사업에 참여하거나 지원을 활용한 적이 있습니까? 1)예 2)아니오'

48) 부록의 고용주 설문조사 문항 중 <문 19>에서 채용시 숙련수준 기준으로 고려한 학위(학력), 경력, 국가자격, 민간자격, 국제공인자격에 대해 5점 리커도 척도 값을 활용하였다.

49) 부록의 고용주 설문조사 문항 중 <문 11>에서 기업특수적 숙련과 산업특수적 숙련이 각각 얼마나 중요한지 5점 리커도 척도 값을 활용하였다.

기업이 사용하는 숙련이 얼마나 기업 특수적 또는 산업 특수적인지는 결국 기업의 생산기술 특성에 영향을 받을 것이기 때문이다. 기업의 규모 및 연구소 유무, 기업의 연령 역시 기업의 사용 기술과 관련이 있을 것으로 보아 변수로 포함하였다. 경영전략의 경우 정규직 신입직원 채용 비율과 정규직 대비 비정규직 비율, 노조여부를 이용하였다.⁵⁰⁾ 신규채용이 많을수록 숙련의 내부육성보다 외부채용이 강조된다고 볼 수 있고 비정규직 비율이 높은 경우 역시 숙련지향적 인적자원관리와는 거리가 멀다고 볼 수 있다. 기타 통제변수로 사업체가 속한 업종 더미변수가 포함되었다. 본 연구는 자료가 사업체별로 동일한 직종에 대한 조사가 이루어진 특성을 활용하여 개별 사업체의 비관측 속성 역시 통제할 것이다. 이와 같이 비관측 속성을 통제하는 이유는 특정 사업체 내 직종별 재직자 숙련부족은 앞에서 언급한 여러 요인들 외에 관측되지 않는 해당 사업체 고유의 속성에 영향을 받기 때문이다.⁵¹⁾

그리고 실증분석에서는 재직자 숙련부족에서 특정 기업 특정 직종의 종업원수가 없어 무응답 처리된 값을 0으로 전환하였다. 특정 기업 특정 직종의 재직자 자체가 없다는 것은 해당 기업이 그 직종에서 인력수요가 없는 것이다. 이러한 경우 인력수요는 숙련 인력수요와 비

50) 2013년 조사에서는 인사전략에 대해 직접 물어보는 문항이 있지만 2012년 조사에는 없기 때문에 이들을 대리지표로 사용하였다.

51) 직종과 무관한 개별 사업체의 비관측 속성뿐만 아니라 사업체와 무관한 개별 직종의 비관측 속성 역시 통제해 볼 수 있다. 다만 직종별이 아닌 기업별 노동시장이 발달된 국내 상황을 고려하여 개별 기업과 무관한 직종별 더미 변수를 별도로 포함하지는 않았다. 재직자 숙련부족 여부는 개별 기업 단위에서 직면하는 노동시장 상황이 반영되어야 하기 때문이다. 관련하여 숙련부족 공식(Skill Shortage Vacancy)을 포함한 공식(Vacancy) 관련 지표들이 기업이 속한 지역 및 직종의 노동시장 상황을 잘 반영한다고 알려져 있다. 따라서 개별 기업이 직면하는 직종별 노동시장 상황은 해당 사업체 직종의 숙련인력부족률 변수에 의해 충분히 통제될 수 있다. 실제 직종별 더미변수를 포함한 분석은 이 후의 분석결과와 큰 차이가 없었다.

숙련 인력수요로 구분되기 때문에 당연히 숙련 인력수요도 없는 것이다. 숙련 인력수요가 없다면 S^e 는 0이 되어 식 (4-1)은 0이 된다.⁵²⁾⁵³⁾ 같은 논리로 특수적 숙련은 해당 직종의 종업원이 존재하지 않는 경우 없는 것으로 가정된다.

구체적인 실증분석 모형은 식 (4-3)과 같다.

$$sg_{ij} = \begin{cases} 1, & sg_{ij}^* > 0 \text{인 경우} \\ 0, & sg_{ij}^* \leq 0 \text{인 경우} \end{cases}$$

$$sg_{ij}^* = \beta_1 ssv_{ij} + \beta_2 et_i + \beta_3 x_{ij} + \beta_4 z_i + \eta_i + v_{ij} \quad (4-3)$$

단, sg_{ij} : i 사업체 j 직종의 재직자 숙련부족 여부

ssv_{ij} : i 사업체 j 직종의 숙련인력부족률

et_i : i 사업체 재직자 교육훈련시간 더미변수, i 사업체 신규채용자 교육훈련시간 더미변수, i 사업체 교육훈련 시 정부지원 활용여부

x_{ij} : i 사업체 j 직종의 기업 특수적 숙련의 중요도(리커드 5점척도), i 사업체 j 직종의 산업 특수적 숙련의 중요도(리커드 5점척도), i 사업체 j 직종의 정규직 신입직원 채용 비율, i 사업체 j 직종의 정규직 대비 비정규직 비율

z_i : i 사업체에서 신규인력 채용시 고려한 기준(학력, 경력, 국가

52) 따라서 인력수요가 있지만 숙련인력 수요가 없는 경우와 인력수요 자체가 없어서 숙련인력 수요가 없는 경우가 동일하게 취급된다. 이를 구분한 분석에서도 분석결과에 큰 차이가 없었다. 다만 데이터 손실로 일부 분석모델에서 유의미한 추정이 되지 않는 문제가 발생하였다.

53) 채용시 숙련부족의 경우 기업에서 해당 직종의 종업원수가 없더라도 응답하도록 설문지가 설계되어 있다. 이는 기업이 특정 직종에서 재직자가 없더라도 이와 무관하게 채용을 고려할 수 있기 때문이다.

자격, 민간자격, 국제공인 각각 활용정도 리커드 5점척도), i 사업체 로그 종업원수, i 사업체 연구소 유무, i 사업체 기업 연령, i 사업체 노조유무

η_i : 직종과 무관한 개별 사업체의 비관측 속성

우선 위 식 (4-3)은 η_i 을 확률효과로 간주하여 로짓모형으로 분석된다. 이는 모형에서 설명하고자 하는 변수들 중 z_i 처럼 해당 사업체 내에서는 직종별 차이가 없는 변수들까지 추정하기 위해서이다. 분석결과는 아래 <표 4-3>과 같다.⁵⁴⁾ 대기업과 중소기업은 종업원수 300인을 기준으로 구분하였다. 참고로 개별기업의 비관측 속성을 고려하지 않은 로짓분석 결과는 <부표 4-3>과 같다.

<표 4-3> 업종별 및 기업규모별 로짓 분석(확률효과)

구분	전체 (1)	서비스업 (2)	제조업 (3)	중소기업 (4)	대기업 (5)
숙련인력부족률	4.303***	4.930***	4.073***	4.387***	-2.674
재직자훈련시간 1	0.204	0.451	0.123	0.230	0.507
재직자훈련시간 2	0.043	0.658	-0.264	-0.068	1.498
재직자훈련시간 3	0.293	0.754	0.103	0.207	1.096
재직자훈련시간 4	-0.153	0.181	-0.286	-0.160	0.649
재직자훈련시간 5	-0.067	0.302	-0.250	-0.146	1.414
재직자훈련시간 6	-0.200	-0.447	0.346	-0.066	-3.150
재직자훈련시간 7	0.557	0.437	0.746	0.448	1.026
재직자훈련시간 8	0.849	2.625	-0.297	0.654	-2.704
신규채용자훈련시간 1	-0.936***	-1.068	-0.768	-0.987**	-0.299
신규채용자훈련시간 2	-0.554	-0.734	-0.388	-0.582	0.084

<표 계속>

54) 지면 관계상 기타 통제변수로 활용한 중분류 수준의 업종 더미변수의 값 제시는 생략한다.

구분	전체 (1)	서비스업 (2)	제조업 (3)	중소기업 (4)	대기업 (5)
신규채용자훈련시간 3	-0.228	-0.922	0.226	-0.136	-0.270
신규채용자훈련시간 4	-0.471	-0.572	-0.426	-0.452	-0.006
신규채용자훈련시간 5	-0.514	-0.934	-0.215	-0.530	0.300
신규채용자훈련시간 6	-0.621	-0.601	-0.660	-0.512	-0.610
신규채용자훈련시간 7	-1.192*	-1.649	-0.813	-0.985	-0.387
신규채용자훈련시간 8	-1.180	-2.894	-0.030	-0.714	-20.670
교육훈련 정부지원	0.330*	0.219	0.411*	0.265	0.893
기업특수적 숙련	0.652***	0.571***	0.706***	0.606***	1.111***
산업특수적 숙련	0.670***	0.694***	0.639***	0.721***	0.271
로그 종업원수	0.183*	0.016	0.347***	0.604***	-0.738*
연구소 유무	0.134	0.125	0.158	0.047	0.536
기업나이	0.005	0.019***	-0.009	-0.001	0.036**
정규직 신입직원 비율	3.581***	3.771***	3.463***	3.463***	5.256***
정규직 대비 비정규직 비율	0.042*	0.036	0.127	0.051	0.074
노조 유무	-0.283	-0.358	-0.316	-0.411	0.116
학력	-0.366***	-0.290*	-0.434***	-0.377***	-0.222
경력	0.512***	0.174	0.733***	0.472***	0.827*
국가자격	-0.086	-0.105	-0.074	-0.230*	1.225***
민간자격	-0.236*	-0.190	-0.262	-0.225*	-0.043
국제공인	0.103	0.042	0.137	0.168	-0.485
상수	-12.826***	-11.010***	-12.288***	-13.788***	-15.969***
Wald chi2	1027.77	376.93	747.14	909.12	99.76
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Number of obs	36,648	17,672	18,976	31,552	5,096
Number of groups	4,581	2,209	2,372	3,944	637

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.

분석결과 채용과정에서의 숙련부족이 이 후 재직자의 숙련부족 증가에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다만 기업규모별 분석에서는 대기업(5)에서 통계적 유의성이 떨어지는 음의 값이 추정되었다. 서비

스업(2)과 제조업(3) 모두 통계적으로 유의한 양의 값이 추정되었다.

교육훈련의 경우 교육훈련시간 1일 미만을 기준으로 한 나머지 더미변수들에서 대체로 유의한 값들이 관찰되고 있지는 않다. 다만 재직자 교육훈련이 아닌 신규채용자 교육훈련이 재직자 숙련부족 감소에 다소 긍정적 영향을 미치는 것으로 보인다. 교육훈련 시 정부지원 활용 경험은 오히려 재직자 숙련부족을 확대하는 것으로 추정된다. 특히 제조업에서 통계적으로 유의미한 양의 값이 추정되었다. 제조업에서 정부지원이 있을수록 재직자 숙련 부족이 큰 이유는 3장의 실태조사에서도 확인된 것처럼 제조업이 상대적으로 인력부족이 아닌 숙련인력 부족을 더 크게 겪고 있기 때문으로 보인다. 즉 적극적으로 교육훈련을 실시하고 더 나아가 정부지원까지 경험한 기업이라면 숙련의 문제에 보다 관심을 가지는 기업이다. 이것은 일종의 역인과의 문제가 발생한 것으로 볼 수 있다. 동시에 이것은 정부지원이 이러한 훈련수요를 효과적으로 대응하지 못했다는 방증이 되기도 한다.

산업 특수적 숙련과 기업 특수적 숙련 모두 기업에서 중요하다고 인식할수록 통계적으로 유의미하게 재직자 숙련부족을 확대시키는 것으로 나타났다. 이는 발생한 숙련수요에 대해 기업이 효과적으로 대응하고 있지 못하다는 것을 의미한다. 다만 대기업의 경우 산업특수적 숙련은 통계적으로 유의미하지 않았다. 이는 외부 노동시장에서 우월적 지위에 있는 대기업의 경우 내부육성이 아닌 스카웃 등 외부충원을 통해 산업특수적 숙련 수요에 대응할 수 있기 때문으로 보인다.

종업원수로 측정된 기업규모가 커질수록 재직자 숙련부족을 확대시킨다. 이는 기업 규모가 커짐에 따라 인적자원관리의 복잡도가 커지고 이에 대해 적절한 대응이 어려웠기 때문으로 보인다. 특히 제조업과

중소기업에서 통계적으로 유의미한 값이 확인되었다. 반면 대기업의 경우 오히려 통계적으로 유의미한 음의 값이 확인되었다. 이는 대기업 중에서도 기업규모가 큰 최상위 대기업은 합리적 인적자원관리를 통해 숙련의 문제를 내부적으로 해결하거나 우월적 거래관계를 통해 외부로부터 숙련을 획득할 수 있기 때문으로 보인다.

연구소 유무 및 기업 나이는 통계적으로 유의미한 결과가 관찰되지 않았다. 다만 서비스업과 대기업에서 기업나이가 많을수록 재직자 숙련부족이 통계적으로 유의미하게 줄어드는 것으로 추정되었다.

정규직 신입직원 비율은 모든 모형에서 통계적으로 유의미한 양의 값이 관찰된다. 즉 숙련에 대한 내부육성보다 외부채용을 중시하는 경영전략의 경우 재직자 숙련부족으로 이어진다고 해석할 수 있다. 또 해당 변수를 이직이 많고 근속이 짧은 인사관행으로 해석할 경우 역시 재직자 숙련에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 다만 해당변수를 기업의 성장으로 본다면 해석이 다소 달라질 수 있다. 신규채용이 늘어나게 되면 신입직원의 숙련이 기존 재직자의 숙련에 비해 회사가 요구하는 숙련수준을 충분히 갖추지 못했다는 측면에서 해석가능하다. 반면 정규직 대비 비정규직 비율의 경우 전체(1)의 경우 통계적으로 유의미한 양의 값이 추정되었는데 나머지 모형은 통계적으로 유의미하지 않은 양의 값이 추정되었다. 관련한 해석은 이하에서 한다. 노조 유무는 통계적으로 유의미한 결과가 추정되지 않았다. 다만 부록의 <부표 4-3> 대기업(5)을 제외하고 모든 추정모형에서 통계적으로 유의미한 음의 값이 추정되었다. 기업 규모의 관점에서만 해석해본다면 중소기업에서는 노조와 숙련이 제도적 친화성을 가지고 있으나 대기업의 경우 그렇지 못한 것으로 해석해 볼 수도 있다. 대기업의 경우

노조의 교섭의제에서 숙련의 문제가 등한시 되는 것과 관련이 있어 보인다.

채용시 고려하는 숙련기준으로 학력은 대체로 통계적으로 유의미하게 재직자 숙련부족을 감소시키지만 자격(국가, 민간, 국제)들은 뚜렷한 효과를 보이거나 일관된 방향을 보이고 있지 않다. 국가자격과 민간자격은 중소기업에서 통계적으로 유의미한 음의 값이 확인된다. 경력의 경우 오히려 재직자 숙련부족을 확대하는 것으로 추정되어 해석을 어렵게 한다. 채용시 고려하는 숙련기준으로 해당요인의 활용도가 크다는 것은 해당 회사에서 그만큼 그 요인에 의한 인적자본을 생산 과정에서 더 중요하게 생각한다고 볼 수 있다. 학력에 의한 인적자본에 비해 경력과 자격에 의한 인적자본은 채용이후 재직자에 의한 숙련부족 감소에 그만큼 영향을 못 미친다고 볼 수 있다. 이는 직종별 노동시장이 제대로 발달하지 못했고, 숙련에 대한 신호로서 자격의 기능이 제대로 발휘되지 못하는 국내 노동시장의 특성이 반영된 결과로 보인다. 결국 학력이라는 노동시장 이전에 축적된 인적자본으로부터 해당 기업의 특수적 숙련이 근속과 함께 육성되는 것으로 해석해 볼 수 있다.

지금까지의 확률효과 모형에서는 η_i 을 확률효과로 간주하였기 때문에 설명변수와 개별기업의 비관측 속성이 서로 외생적이어야 한다는 강한 가정이 전제되어 있다. 그러나 설명변수 중 특히 사업체 수준의 변수와 개별 사업체의 비관측 속성은 어떠한 방식으로든 서로 관련이 있을 가능성이 크다. 이러한 내생성의 문제를 해결하기 위해서는 고정효과 추정을 하여야 한다. 이 경우 조건부 우도함수를 최대화하는 추정을 하게 되는데 해당 사업체 내에서 직종별로 재직자 숙련부족의

차이가 없는 사업체는 제외하고 추정하는 것이 된다. 즉 특정 사업체의 모든 직종에서 재직자 숙련부족이 없거나, 혹은 모두 있는 해당 사업체는 제외되는 것이다. 따라서 전체표본을 다 사용하지 않기 때문에 비효율적 추정이 될 수 있지만 설명변수와 η_i 가 외생적이라는 가정이 성립하지 않더라도 일치 추정량을 얻을 수 있는 장점이 있다. 다만 확률효과 모형 추정과 달리 해당 사업체 내에서는 직종별 차이가 없는 z_i 변수들은 추정되지 않는다. 실제 하우스만 검정 결과 고정효과 분석을 지지하는 것으로 확인되었다.⁵⁵⁾ 고정효과 로짓분석 추정결과는 <표 4-4>와 같다.

본 분석의 주요 관심변수인 숙련인력부족률은 앞의 확률효과와 마찬가지로 통계적으로 유의미하지 않은 음의 값이 추정된 대기업(5)을 제외하고 모두 통계적으로 유의미한 양의 값이 추정되었다. 중소기업 일수록 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어지는 데 비해 대기업은 그러한 경향이 관찰되지 않고 있다. 이는 기업 간 격차 확대의 문제가 숙련의 문제와 밀접하게 관련되어 있음을 의미한다. 노동시장에서 대기업에 비해 불리한 위치에 있는 중소기업은 채용시 숙련부족

55) 고정효과를 고려할 필요가 있는지 가설검정을 하기 위해서는 개별 사업체의 비관측 속성을 고려하지 않은 일반적 로짓분석과 고정효과 로짓분석을 비교하는 하우스만 검정을 해 보아야 한다. 귀무가설은 ‘고정효과가 존재하지 않는다.’로 설정하였다. 이때 일반적 로짓분석은 귀무가설 하에서 일치추정량인 반면 고정효과 로짓분석에 비해 효율적인 추정량이다. 왜냐하면 고정효과 로짓분석은 앞에서 언급한 바대로 전체 표본을 모두 사용하지 않기 때문이다. 반면 대립가설 하에서는 일반적 로짓분석은 일치추정량이 될 수 없다. 이러한 조건을 이용하여 하우스만 검정을 해 본 결과 1% 유의수준에서 사업체별 고정효과가 존재하는 것으로 확인되었다. 즉 일반적 로짓분석에 비해 고정효과 로짓분석이 보다 바람직하다고 판단된다. 한편 개별 사업체의 비관측 속성인 η_i 가 확률효과인지 고정효과인지 검정해 볼 수도 있다. 귀무가설은 ‘개별 사업체의 비관측 속성과 설명변수는 외생적이다.’로 설정하였다. 같은 논리로 확률효과 로짓분석은 귀무가설 하에서 일치추정량인 반면 고정효과 로짓분석에 비해 효율적인 추정량이다. 반면 대립가설 하에서는 확률효과 로짓분석은 일치추정량이 될 수 없다. 이러한 조건을 이용하여 하우스만 검정을 해 본 결과 1% 유의수준에서 확률효과 로짓분석에 비해 고정효과 로짓분석이 보다 바람직한 것으로 확인되었다.

〈표 4-4〉 업종별 및 기업규모별 로짓 분석(고정효과)

구분	전체 (1)	서비스업 (2)	제조업 (3)	중소기업 (4)	대기업 (5)
숙련인력부족률	3.157***	3.410**	3.083***	3.272***	-9.844
기업특수적 숙련	0.724***	0.775***	0.694***	0.678***	1.097
산업특수적 숙련	0.666***	0.687***	0.668***	0.710***	0.343
정규직 신입직원 비율	3.632***	4.095***	3.357***	3.520***	5.660
정규직 대비 비정규직 비율	0.154***	0.104*	0.704***	0.177**	0.093
LR chi2	2242.52	743.77	1507.86	1975.39	274.15
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Number of obs	5,576	1,888	3,888	5,104	672
Number of groups	772	236	486	638	84

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.

의 문제에 노출되고, 적절한 교육훈련이 제공되지 못하는 상황에서 이는 다시 재직자 숙련격차로 이어지게 된다. 재직자 숙련격차는 기업 간 생산성 격차로 이어지고 중소기업은 다시 저생산성·저임금으로 노동시장에서 숙련인력 채용이 어려운 악순환에 빠지게 되는 것이다. 요컨대 대기업과 중소기업 간 양극화의 원인 중 하나로 숙련의 문제가 주요하게 자리잡고 있는 것이다. 집합체로서 숙련을 중소기업이 제대로 획득 또는 육성하지 못한다면 결국 중소기업의 경쟁력은 떨어질 수밖에 없고, 그것이 확대 재생산 되는 구조를 가지고 있는 것이다.

반면 제조업과 서비스업 모두에서 채용시 숙련부족이 재직자 숙련 부족으로 이어지는 것으로 확인되었다. 대기업과 중소기업 간 비교에서와 달리 제조업과 서비스업의 격차 확대가 제조업이 서비스업에 비해 숙련부족 문제에서 더 자유롭기 때문은 아닌 것으로 보인다. 제조업과 서비스업의 격차 문제 역시 오히려 기업 규모의 문제로 환원될

수도 있다. 기존의 많은 연구에서도 서비스업의 저생산성 원인으로 기업 규모의 영세성을 지적한 바 있다. 이에 대해서는 또 다른 실증분석을 통해 확인해 볼 것이다.

산업특수적 숙련과 기업특수적 숙련의 추정 역시 확률효과 추정과 크게 차이가 나지 않았다. 특히 고정효과 추정에서도 대기업의 경우 산업특수적 숙련은 통계적으로 유의미하지 않았다. 이는 외부 노동시장에서 우월적 지위에 있는 대기업의 특성이 반영된 것이라는 앞서의 해석을 지지하는 결과이다. 정규직 신입직원 비율 역시 통계적으로 유의미한 양의 값이 추정되었다. 다만 대기업의 경우 확률효과와 달리 통계적 유의성이 떨어졌다. 정규직 대비 비정규직 비율의 경우 확률효과와 모형과 달리 대기업(5)를 제외하고 모든 모형에서 통계적 유의성이 확보되었다. 즉 생산과정에서 비정규직의 확대가 정규직 재직자의 숙련부족으로 이어지는 것이다. 이는 앞에서 변수의 조작적 정의에서 밝힌 바대로 숙련을 중시하지 않는 기업의 경영전략이 반영된 것이라면 타당한 결과이다.

지금까지의 추정결과 중소기업은 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어지고 대기업은 그렇지 않아 기업 간 숙련격차가 확대 지속된다는 해석이 가능하다. 그러나 제조업과 서비스업은 이러한 차이가 관찰되지 않는다. 이하에서는 제조업과 서비스업을 중소기업과 대기업으로 구분하여 추정해보고자 한다. 즉 업종 내 기업 규모의 차이가 있는지 확인해 보고자 한다. 추정은 고정효과 로짓분석으로 하였다 (<표 4-5> 참조).

〈표 4-5〉 업종-기업규모별 로짓 분석(고정효과)

구분	서비스업		제조업	
	중소기업 (1)	대기업 (2)	중소기업 (3)	대기업 (4)
숙련인력부족률	3.414*	12.287	3.242***	-15.698**
기업특수적 숙련	0.775***	0.859**	0.635***	1.428***
산업특수적 숙련	0.735***	0.401	0.712***	0.144
정규직 신입직원 비율	4.055***	4.411***	3.231***	6.989***
정규직 대비 비정규직 비율	0.140*	-0.013	0.611**	1.486**
LR chi2	647.37	99.14	1334.5	185.08
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Number of obs	1,608	280	3,496	392
Number of groups	201	35	437	49

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.

숙련인력부족률의 경우 서비스업과 제조업 모두 대기업과 중소기업 간에 분명히 다른 결과가 추정되었다. 즉 업종 내에서도 대기업과 중소기업 간의 차이가 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어지는 경로를 결정하는 것으로 보인다. 중소기업의 경우 서비스업과 제조업이 모두 통계적으로 유의한 양의 값이 추정되었다. 즉 채용시 숙련부족이 재직자 숙련부족으로 이어져 숙련격차의 문제가 지속되는 현상은 제조업과 서비스업 업종 차이와 무관하게 중소기업 공통의 현상이다. 반면 대기업의 경우 제조업과 서비스업 모두 이러한 현상이 관찰되지 않았다. 다만 동일한 대기업이라도 제조업의 추정부호가 통계적으로 유의미한 음인 것에 대해서는 추가적 해석이 필요할 것이다. 서비스업과 달리 제조업의 대기업은 채용시 숙련부족이 클수록 오히려 재직자 숙련부족 감소로 이어진다. 혹은 채용시 숙련부족이 작을수록 재직자 숙련부족이 증가하는 것이다.

4. 분석 결과의 함의

실증분석 결과 제조업과 서비스업 모두 중소기업은 채용과정에서의 숙련부족이 재직자의 숙련부족으로 이어지는 것으로 확인되었다. 이는 대기업에 비해 노동시장에서 불리한 위치에 있는 중소기업이 숙련 인력 구인에 어려움을 겪고 있고 이것이 기업의 저숙련으로도 이어지는 것을 의미한다. 인력의 숙련 수준은 기업의 생산성과 직결되는 것이므로 기업 간 숙련의 격차는 기업 간 생산성의 차이, 더 나아가 임금 및 근로조건의 차이로 이어지게 된다. 이는 다시 중소기업의 인력난을 더욱 가중시키게 되어 중소기업의 숙련부족은 더욱 심화될 수 있다. 즉 기업 간 격차확대라는 한국경제의 구조적 문제가 숙련의 문제와 연관되어 있다는 것이 본 연구의 실증분석을 통해 확인되었다.

이러한 숙련의 문제는 결국 노동시장의 문제와 교육훈련의 문제로 환원된다. 따라서 적극적인 교육훈련투자를 통해 재직자의 숙련부족을 해소하는 것 뿐만 아니라 노동시장에서 중소기업이 직면하는 숙련부족 문제 역시 다양한 정책 개입을 통해 적극적으로 해소할 필요가 있다. 중소기업이 숙련 획득에 있어 항상 불리한 위치에 놓인다거나 집합재인 숙련의 육성과 향상에 시장실패가 벌어진다면 이는 개별기업의 차원에서 해결할 수 있는 문제가 아니다. 이를 위해 보다 근본적인 제도적 정책적 개입이 필요한 시점이다.

제2절 숙련의 부족과 원인

앞에서 분석한 바와 같이 채용과정에서 숙련부족은 재직자의 숙련 격차(숙련부족)에 영향을 미친다. 이러한 분석결과는 숙련부족을 해소하기 위해 교육훈련투자의 중요함을 의미한다. 제3장의 설문지 구성은 숙련부족을 야기하는 다양한 여건을 고려하여 설계되었다. 우리는 이러한 숙련부족과 관련된 변수들을 분석하여 숙련수요를 좀더 심층적으로 분석할 필요가 있다. 특히, 앞의 절에서 논의한 교육훈련투자를 위해서는 숙련부족이 다양한 여건에서 어떻게 발생하는지를 살펴볼 필요가 있다. 이 절에서는 이러한 숙련부족의 원인에 대한 분석을 한다.

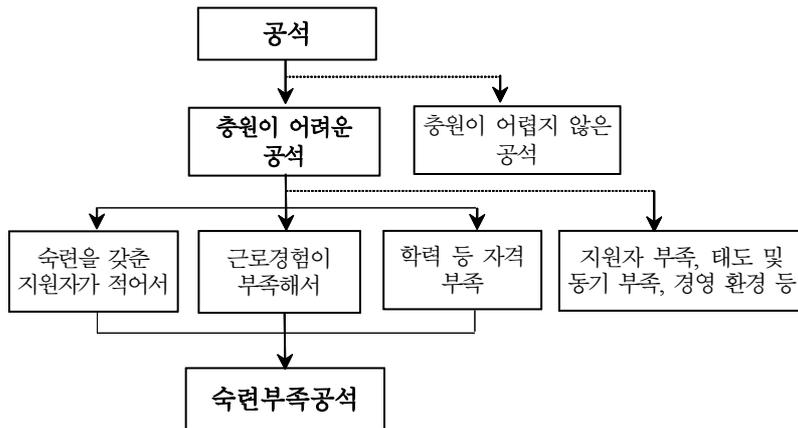
1. 분석 개요 및 변수 구성

숙련부족의 원인에 대한 실증분석 모형은 종속변수로 공석을, 그리고 독립변수로 숙련부족의 원인, 사업체 규모, 직종 특성 등에 의해 구성된다. 이 모형은 사업체의 특성을 통제한 다음 숙련부족을 야기하는 요소들이 공석 또는 숙련부족 공석과 어떤 관계를 가지는지를 살펴보기 위한 것이다. 이러한 모형을 토대로 우리는 최소자승(OLS)과 로짓의 기법을 사용하여 추정한다.

모형을 추정하기 위한 변수들이 어떻게 구성되는지 살펴보자. 우선 종속변수는 공석, 충원이 어려운 공석, 숙련부족 공석 세 가지로 구성된다. 숙련부족은 특정된 숙련을 갖춘 인력의 수가 적어서 숙련의 초과수요가 발생하는 것이다. 이러한 숙련부족의 개념은 매우 포괄적이

므로 숙련부족을 측정하기 위해서는 좀 더 엄밀하게 추적하는 틀을 만들 필요가 있다. 김형만 외(2012)와 앞의 제3장에서 수요자인 고용주를 대상으로 하는 조사에서 숙련부족은 채용과정에서 발생하는 초과수요와 관련시켰다. 숙련수요자의 입장에서 초과수요는 통상적인 생산 활동에 필요한 인력이 부족한 정도를 나타내는 공식의 수로 파악된다. 앞의 절에서 논의한 바와 같이 공식은 부족인원, 충원이 어려운 인원, 숙련의 부족에 의해 충원이 어려운 인원으로 관찰 될 수 있다. 공식은 응답자들이 인력이 부족하다고 응답한 것으로 고용주의 숙련에 대한 수요를 의미한다. 그러나 이러한 수요는 노동시장에서 실현되지 않은 수요이다. 따라서 조사에서의 부족인원은 엄밀하게는 시장의 균형에 의해 결정되는 초과수라고 할 수 없다. 숙련부족이 초과수요로서의 의미를 가지기 위해서는 충원하지 못한 인원을 고려하는 충원이 어려운 공식과 실제로 숙련이 부족해서 채용하지 못한 공식을

[그림 4-5] 공식과 숙련부족의 도출 과정



함께 살펴볼 필요가 있다. 이러한 일련의 추론 과정을 도식화하면 [그림 4-5]와 같다.

우선 공식과 충원이 어려운 공식은 공식의 정의에 따른 설문조사의 응답 결과에 의해 쉽게 계산될 수 있다. 그러나 숙련부족 공식은 인력을 채용하는 과정에서 숙련의 형태와 수준을 고려해야 하는 질적인 특성을 내포하고 있어서 직접적으로 산출되기 어렵다. 김형만 외(2012)와 제3장은 충원의 어려움에 대한 이유를 조사하였으며, 이 조사 결과로부터 우리는 숙련부족을 측정할 수 있다. 여기서는 충원이 어려운 여러 가지 이유들 중에서 ‘회사가 요구하는 숙련을 갖춘 구직자 수가 적어서’, ‘회사가 요구하는 근로경험이 부족해서’, ‘회사가 요구하는 학력 등 자격이 부족해서’ 등의 세 항목 중에서 모두 또는 어느 하나를 선택한 경우에 숙련부족이 있는 것으로 측정하였다.

〈표 4-6〉 부족인력 미충원 사유에 대한 유형

유형	부족인력의 미충원 사유
시장구조	<ul style="list-style-type: none"> - 다른회사들과의 치열한 인력확보경쟁 - 취약한 경력개발 또는 미래가능성 부족 - 회사의 지리적위치 또는 교통이 좋지 않아서 - 기타
공급 여건	<ul style="list-style-type: none"> - 당회사에서 일하기를 원하는 구직자수가 적어서 - 회사가 요구하는 태도, 동기및개성을 갖춘 지원자수가 적어서 - 일반적인 지원자수가 적어서
수요 여건	<ul style="list-style-type: none"> - 당회사의 낮은 급여수준 - 교대근무 등 열악한 근로조건 - 계절근로 등 비정규
숙련부족	<ul style="list-style-type: none"> - 회사가 요구하는 숙련을 갖춘 구직자수가 적어서 - 회사가 요구하는 근로경험이 부족해서 - 회사가 요구하는 학력 등 자격부족

다음은 숙련부족의 이유와 부족한 숙련의 특성별 유형에 대한 두 모형의 독립변수를 구성하는 것이다. 첫 번째 모형은 숙련부족 이유에 대한 응답의 수와 관련된다. 이것은 숙련부족이 한 개인 경우에서부터 세 개인 경우를 구분하여 숙련부족의 사유가 복합성에 어떻게 관련되는지를 분석하기 위한 것이다. 두 번째 모형은 숙련부족의 유형별 공식의 관계를 나타내는 것이다. 숙련부족의 유형은 숙련부족의 이유와 관련된 질문으로부터 숙련부족, 숙련수요, 숙련공급, 기타 시장구조 등의 네 영역과 관련되는 선택지로 구성되어 있으며, 이들을 독립변수로 구성되었다(<표 4-6> 참조).

그리고 제2장의 <표 2-1>에 따라 숙련부족이 발생한다면 우리는 관련된 숙련의 유형을 인지적 숙련, 기술적 숙련, 협력적 숙련으로 유형화하여 응답자들이 선택한 14개의 관련 숙련을 네 개의 유형으로 묶을 수 있다.(<표 4-7> 참조).

〈표 4-7〉 숙련의 특성별 유형

유형	세부 숙련 요소
인지적 숙련	일반IT활용능력, IT전문적능력, 구두의사소통능력, 필기의사소통능력, 외국어능력, 문제해결능력, 계산(수적관리)능력, 문자해독능력
기술적 숙련	고객관리능력, 팀작업능력, 관리(Management)능력
협력적 숙련	사무행정능력, 기술실행또는직무수행능력
기타	기타능력

2. 분석 결과

분석 결과는 숙련부족의 복잡성, 숙련부족의 특성, 숙련의 유형, 그

리고 임금과 공석의 관계 등 네 유형의 모형을 추정한 것이다. 네 개의 모형에서 모두 종속변수는 공석 또는 숙련부족 공석이고, 숙련부족 공석이 숙련부족의 원인과 복잡성에 대하여 어떤 영향을 받는지를 구조화한 것이다.

첫 번째 결과는 숙련부족의 복잡성에 대한 모형의 추정 결과이다 (<표 4-8> 참조). 이들 모형의 종속변수는 8개의 직종대분류별 부족인원, 채우기 어려운 인원, 숙련부족 인원의 수로 구성된다. 숙련부족이 없는 경우를 기준으로 한 분석 결과 숙련부족의 원인이 공석, 채우기 어려운 공석, 숙련부족 공석의 각각에 미치는 영향은 유의한 값을 가진다. 숙련부족의 이유가 한 개라고 응답한 경우보다 두 개라고 응답한 경우가 공석에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 현상은 서비스업과 제조업에서 모두 두 개라고 응답한 경우 공석에 영향을 미치는 효과가 더 크게 나타났다. 그러나 예상과는 달리 숙련부족의 원인이 세 개 이상인 경우에는 공석에 미치는 영향이 낮게 나타났다. 이것은 사업체가 느끼는 숙련부족의 원인이 숙련부족을 심하게 경험하는 사업체에서 분명하고, 숙련부족이 거의 없는 사업체에서는 불분명하게 인식하는데 따른 것으로 보인다.

기업규모별로 공석 인원수와 숙련부족 공석인원수의 경우 200인 이상의 상대적으로 규모가 큰 기업에서 더 크게 영향을 받는 것으로 나타났다으며, 100~199인 규모의 기업은 상대적으로 채우기 어려운 공석의 수가 큰 것으로 나타났다. 이것은 기업규모가 큰 기업에서는 숙련 근로자의 채용에 어려움을 겪고 있고, 규모가 작은 기업에서는 숙련보다는 인력의 양적인 부족에 직면하고 있는 현실을 반영하는 것으로 추정된다. 그리고 직종별 숙련부족 공석수의 추정 결과는 유의하지는

〈표 4-8〉 미충원의 복잡성이 공식에 미치는 효과(OLS 추정)

설명변수		종속변수					
		SSV		HtFV		Vacancy	
		서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업
부 족 원 인	1개	5.152***	3.155***	4.971***	2.870***	6.188***	3.348***
	2개	6.085***	3.119***	5.954***	3.188***	7.055***	3.742***
	3개	5.153***	2.288***	4.895***	2.200***	6.375***	2.687***
규 모	50~99인	0.021	0.012	0.06	0.035*	0.062	0.049
	100~199인	0.036**	0.035***	0.219***	0.064***	0.315***	0.092*
	200~299인	0.061***	0.038**	0.232***	0.102***	0.417***	0.184**
	300인이상	0.065***	0.046***	0.167***	0.096***	0.416***	0.424***
직 종	전문가	-0.019	0.008	0.147**	-0.001	0.434***	0.048
	사무종사자	-0.027	0.007	0.024	0.019	0.364***	0.1
	서비스종사자	0.075***	0.023	0.515***	-0.003	0.661***	-0.018
	판매종사자	0.013	0.013	0.043	-0.003	0.084	0.001
	기능관련종사자	0.043**	0.046***	0.125*	0.194***	0.175**	0.325***
	조작·조립종사자	0.023	0.014	0.185***	0.170***	0.178**	0.486***
	농어업·단순노무종사자	0.011	0.077***	0.072	0.282***	0.07	0.374***
산업 더미	Y		Y		Y		
사업장 수 더미	Y		Y		Y		
상수	-0.055	-0.028	-0.178	0.073**	-0.261**	0.007	
R2	0.372	0.377	0.066	0.11	0.066	0.037	
N	19984	20824	19984	20824	19984	20824	

주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.
 2) 숙련부족원인 기준변수: 0개, 규모 기준변수: 30~49인, 직종 기준변수: 관리자
 3) 종속변수는 SSV, HtFV, Vacancy 각각의 인원수임.

않았지만 서비스업의 경우에는 공식인원수에서 전문가, 사무종사자, 서비스 종사자의 직종이 유의한 추정결과를 얻었다. 그러나 제조업의 경우에는 기능관련종사자, 조작·조립종사자, 농어업·단순노무종사자 등에서 유의한 결과가 나왔다. 이러한 결과는 서비스업과 제조업의 특

성을 반영하는 것으로 추정된다.

두 번째는 숙련부족이 발생하는 이유에 대해 네 개의 그룹으로 구분하여 추정한 결과이다(<표 4-9> 참조). 서비스업의 경우에는 공식 또는 충원이 어려운 공식의 수는 모두 숙련부족이 미치는 영향은 유의하지 않게 나타났으나 제조업의 경우에는 유의하게 나타났다. 그리고 계수값은 시장여건에 비해 숙련의 공급과 수요측면의 여건이 상대적으로 더 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 고려할 때 공식이 발생하는 원인은 급여 수준과 근로조건이 크게 영향을 받는 것으로 추정된다.

사업체 규모별로는 200인 이상에서 상대적으로 공식에 미치는 효과가 크게 나타나고 있으며, 직종별로는 서비스업의 경우에는 전문가, 사무종사자, 서비스종사자의 직종이 공식에 미치는 영향이 유의하였다. 그러나 충원이 어려운 공식의 경우에는 서비스업종사자의 직종에서만 유의한 것으로 나타났다. 서비스업에서의 공식은 주로 시장여건, 숙련공급 제약, 임금 및 근로조건 등 수요측면들이 크게 영향을 받는 것으로 보인다. 제조업의 경우에는 기능관련종사자, 조작·조립종사자, 농어업·단순노무종사자 등에서는 유의하게 나타나지만 전문가 및 사무직에서는 유의하게 나타나지 않았다.

세 번째 추정 모형은 숙련의 특성별로 공식에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이 모형에서 숙련의 특성과 관련된 독립변수는 인지적 숙련, 기술적 숙련, 협력적 숙련, 기타의 네 개의 유형이다(<표 4-10> 참조). 추정 결과는 숙련의 모든 유형에서 유의한 값을 가진다. 특히, 기타라고 응답한 숙련의 값은 다른 유형의 숙련에 비하여 높은 것으로 나타났다. 이것은 일반적 숙련의 특성을 가지는 인지적 숙련 또는

〈표 4-9〉 미충원 사유의 유형별 공식에 미치는 영향(OLS 추정)

설명변수		종속변수			
		HtFV		Vacancy	
		서비스업	제조업	서비스업	제조업
채용 여건	시장여건	4.282***	1.822***	5.330***	2.234***
	숙련공급 여건	5.362***	2.042***	5.627***	2.160***
	숙련수요 여건	5.722***	1.478***	6.415***	1.449***
	숙련부족	-0.275	0.451***	0.14	0.711***
규모	50~99인	0.047	0.033**	0.048	0.045
	100~199인	0.178***	0.060***	0.269***	0.086*
	200~299인	0.239***	0.106***	0.422***	0.186**
	300인이상	0.194***	0.124***	0.445***	0.453***
직종	전문가	-0.019	0.017	0.252***	0.067
	사무종사자	-0.015	0.002	0.322***	0.08
	서비스종사자	0.268***	0.031	0.385***	0.019
	판매종사자	0.01	0.02	0.048	0.026
	기능관련종사자	0.025	0.117***	0.063	0.241***
	조작·조립종사자	0.114*	0.056**	0.099	0.360***
	농어업·단순노무종사자	0.02	0.158***	0.013	0.237***
산업 더미	Y		Y		
사업장 수 더미	Y		Y		
상수	-0.199**	-0.025	-0.284**	-0.102	
R2	0.247	0.324	0.215	0.086	
N	19984	20824	19984	20824	

주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.
 2) 규모 기준변수: 30~49인, 직종 기준변수: 관리자
 3) 종속변수는 SSV, HtFV, Vacancy 각각의 인원수임.

기술적 숙련 이외에 다른 유형의 특성을 가지는 숙련이 매우 중요함을 의미한다. 또 협력적 숙련의 추정계수값이 인지적 숙련이나 기술적

숙련에 비하여 높게 나타나 협력적 숙련의 중요성이 상대적으로 높음을 알 수 있다. 그러나 기술적 숙련은 서비스업에서는 유의한 값을 가지지만 제조업에서는 유의한 값을 가지지 않는데, 이러한 현상은 <표 4-7>에 제시된 숙련의 세부 항목을 고려할 때 제조업에서의 기술적 숙련은 기업특수적 숙련의 속성이 강한테 기인하는 것으로 추정된다.

<표 4-10> 숙련의 유형별 공식에 미치는 영향(OLS 추정)

설명변수	종속변수						
	SSV		HtFV		Vacancy		
	서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업	
숙련	인지적 숙련	1.814***	1.157***	1.775***	1.029***	3.047***	1.151***
	기술적 숙련	1.678***	-0.137**	1.585***	0.113	2.170***	0.051
	협력적 숙련	4.153***	2.700***	4.063***	2.753***	4.425***	3.193***
	기타	8.267***	1.705***	7.949***	1.628***	10.610***	2.026***
규모	50~99인	0.025*	0.011	0.063	0.035*	0.063	0.049
	100~199인	0.028*	0.035***	0.211***	0.064***	0.302***	0.093*
	200~299인	0.057***	0.035**	0.229***	0.096***	0.412***	0.177**
	300인 이상	0.062***	0.057***	0.164***	0.107***	0.413***	0.438***
직종	전문가	0.009	0.008	0.173**	0.006	0.462***	0.056
	사무종사자	-0.025	0.001	0.026	0.01	0.366***	0.089
	서비스종사자	0.079***	0.013	0.519***	0.006	0.661***	-0.008
	판매종사자	0.008	0.009	0.038	0.005	0.079	0.01
	기능관련종사자	0.042*	0.036**	0.124*	0.175***	0.177**	0.303***
	조작·조립종사자	0.026	0.013	0.188***	0.162***	0.185**	0.476***
	농어업·단순무종사자	0.008	0.078***	0.069	0.282***	0.069	0.374***
산업 더미	Y		Y		Y		
사업장 수 더미	Y		Y		Y		
상수	-0.053*	-0.008	-0.176*	0.063*	-0.257**	-0.005	
R2	0.357	0.32	0.064	0.138	0.068	0.043	
N	19984	20824	19984	20824	19984	20824	

주 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함

2) 규모 기준변수: 30~49인, 직종 기준변수: 관리자

3) 종속변수는 SSV, HtFV, Vacancy 각각의 인원수임.

또 직종별로는 앞의 추정 결과와 유사하게 서비스업에서는 전문직, 사무종사자, 서비스종사자에서 유의한 반면 제조업에서는 기능관련종사자, 조작·조립종사자, 농어업·단순노무종사자 등의 직종에서 유의하게 나타났다. 그리고 사업체 규모별로는 총원이 어려운 공식에 미치는 영향은 100~199인에서 상대적으로 높았으나 부족인원으로 응답한 경우로서 공식과 숙련부족 공식에서는 200인 이상의 기업에서 상대적으로 높게 나타났다. 규모가 큰 사업장에서 숙련부족으로 인한 공식의 발생이 크게 나타나는 것으로 추정된다.

마지막 추정 모형은 노동시장 임금과 공식과의 관계이다. 이것은 김형만 외(2012)와 제3장의 조사에서 임금에 대한 정보는 없으므로 산업 대분류별 평균임금을 연결하여 추정한 것이다(<표 4-11> 참조). 서비스업의 경우에는 숙련부족 공식과 공식을 종속변수로 추정한 결과는 유의한 값을 가지지 않지만 총원이 어려운 공식의 경우는 추정결과가 유의한 값을 가진다. 그러나 제조업의 경우는 세 유형의 공식이 모두 유의하게 나타났다. 직종별로는 서비스업의 경우에 전문가, 사무종사자, 서비스종사자, 기능관련종사자 등에서 유의한 값을 가지고, 제조업의 경우에는 전문가와 사무종사자를 제외한 나머지 직종에서는 모두 유의한 값을 가진다. 이와 같이 임금에 대한 계수가 음의 값을 가지는 결과는 노동시장에서 임금수준이 높은 산업에서 숙련격차가 낮다는 것을 의미한다.

〈표 4-11〉 임금과 공식과의 관계(로짓 추정결과)

설명변수	종속변수(있음=1, 없음=0)						
	SSV		HtFV		Vacancy		
	서비스업	제조업	서비스업	제조업	서비스업	제조업	
log(임금)	-0.442	-1.812***	-0.975***	-2.715***	0.107	-1.359***	
규모	50~99인	0.161	-0.023	0.271*	-0.017	0.029	-0.052
	100~199인	0.125	-0.198	0.51	-0.242	0.387***	-0.190
	200~299인	-0.329	0.123	0.034	0.007	0.254	-0.022
	300인이상	-0.274	-0.143	-0.18	-0.720**	0.015	-0.271
직종	전문가	2.387***	0.200	2.588***	0.067	1.981***	0.134
	사무종사자	1.528***	0.000	1.648***	0.208	2.099***	0.651***
	서비스종사자	1.381***	-4.104***	2.185***	-3.283***	1.369***	-2.587***
	판매종사자	0.427	-1.067***	0.757**	-1.011***	0.158	-0.648***
	기능관련종사자	1.140***	0.655***	1.556***	1.231***	0.830***	1.230***
	조작·조립종사자	0.1	0.728***	0.868***	1.268***	0.07	1.262***
	농어업·단순노무종사자	-0.945	-0.180	0.634*	0.949***	0.07	0.761***
사업장 수 더미	Y		Y		Y		
상수	-3.532	8.579	1.374	16.391***	-5.366***	6.285	
N	19984	20824	19984	20824	19984	20824	

- 주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.
 2) 규모 기준변수: 30~49인, 직종 기준변수: 관리자
 3) 설명변수간 다중공선성 문제로 산업더미 생략
 4) 임금변수는 고용형태별근로실태조사를 사용하여 서비스업은 2011년 전체근로자의 월급여액을 산업대분류로 매칭, 제조업은 2012년 제조업 근로자의 월급여액을 산업중분류로 매칭

3. 분석 결과의 함의

이상에서의 분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 첫 번째 모형으로부터 숙련부족의 원인이 세 개 이상인 경우가 두 개인 경우보다 작은 계수 값을 가진다. 이러한 결과는 인력부족이 특정된 원인에 의하여 발생되고 있을 것으로 짐작할 수 있다. 그러므로 이러한

공석의 발생 원인이 특정된 원인에 집중되어 영향을 받는 것은 교육 훈련투자를 통하여 숙련부족을 해소할 가능성이 높음을 시사하는 것이다.

둘째, 시장여건보다 숙련의 수요측면의 여건 등이 복합적으로 나타나고 있는 것이다. 이러한 현상은 중소기업에서 취업을 기피하는 현상이 있다는 주장과는 다른 것으로 공급계약 이외에 수요 측면의 요인인 보상 및 근로조건에도 크게 영향을 받고 있음을 의미한다. 특히 서비스업에서도 숙련부족에 의한 미충원의 어려움에 직면하는 경향이 있는 것으로 짐작할 수 있다.

셋째, 서비스업에서는 숙련의 유형별로 인지적 숙련이나 기술적 숙련에 비해서 협력적 숙련이 매우 중요하지만 제조업에서는 기술적 숙련이 유의하지 않았다. 이러한 현상은 서비스업의 고객 지향적인 특성을 반영하는 것이라고 할 수 있는 반면, 제조업의 경우는 상대적으로 일반적 숙련보다는 기업특수적 숙련이 요구되는데 기인하는 것으로 보인다.

마지막으로 노동시장에서 임금수준이 높을수록 숙련부족이 적은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 임금이 추가적인 고용에 정(正)의 관계를 가진다는 일반적인 논의를 뒷받침 하는 것이다.

제3절 근로자-고용주 특성

본 절과 다음 절은 2013 국가숙련전망조사의 고용주 조사와 근로자 조사 자료를 연계하여 활용한 예를 다루었다. 근로자 조사 대상자 중

고용주 조사와 연계 가능한 827명을 대상으로 하였으며, 먼저 근로자의 경력, 임금, 업무만족도, 인적자본수준, 숙련격차 인식, 숙련 퇴화 등의 근로자 설문조사 결과들을 고용주 특성에 따라 분석하였다.

1. 근로조건

<표 4-12>에서는 고용주 조사로부터 얻을 수 있는 사업체의 인력부족 여부, 숙련격차 여부, 기업특수훈련 중요 여부, 산업특수훈련 중요 여부에 따른 재직근로자의 평균경력과 임금, 업무만족도를 나타내었다. 근로자의 사업체정보와 직종을 이용하여 고용주 정보의 해당 직종에 대한 인력부족 여부, 숙련격차 여부, 기업특수훈련 중요 여부, 산업특수훈련 중요 여부를 결합하였다.

먼저 사업체 인력부족 여부에 따른 결과를 살펴보면, 인력이 부족한 사업체의 평균 직장경력은 3.6년이었으며, 현 업무경력은 5.6년이였다. 반면 인력이 부족하지 않은 사업체의 평균 직장경력은 6.0년으로 두 배가량 길었으며 현 업무경력도 7.9년으로 인력부족 사업체보다 2.3년 더 길었다. 월평균임금 또한 인력이 부족하지 않은 사업체는 313만원인 반면 인력이 부족한 사업체는 월평균임금이 276만원으로 37만원이 더 적었다. 한편 만족도 또한 인력부족이 없는 사업체는 근로자의 만족도가 평균 3.41점인 반면 인력이 부족한 사업체는 3.37점으로 0.04점 낮았다.

사업체가 숙련격차를 인식하는 경우 평균직장경력도 3.9년이었으며 업무경력도 5.8년인 반면, 숙련격차 없다고 답한 경우 현 직장경력도 6.1년이었으며 업무경력도 7.9년으로 숙련격차 존재하는 경우보다 경

력이 더 길었다. 월평균임금은 숙련격차가 없는 경우는 315만원, 숙련격차가 있는 경우 272만 원으로 43만 원의 임금격차가 존재하였으며 인력부족에 따른 임금격차보다 6만원 더 컸다. 업무에 대한 만족도는 숙련격차가 없는 경우 3.42점, 숙련격차가 있는 경우 3.36점이었다.

기업특수훈련 중요여부에 따른 근로조건의 차이를 살펴보면, 기업특수훈련이 중요하지 않은 경우 평균 직장경력은 6.2년이었고 업무경력은 8.3년이였다. 반면 기업특수훈련이 중요한 경우 현 직장 경력이 5.5년, 업무경력은 7.0년으로 오히려 짧아서 일반적인 예상과는 차이가 있었다. 기업특수훈련이 중요한 경우 훈련의 가치가 회사에 종속적이므로 회사를 옮길 경우 생산성 저하로 임금이 낮아질 가능성이 높아 회사를 옮길 유인이 그렇지 않은 사업체보다 더 적어 근속연수가 증가할 것으로 예상되기 때문이다. 그러나 사업체의 업종 등의 특성이 반영되지는 않았으므로 업종 간 기업특수훈련 중요도의 차이가 있다면, 업종의 특성에 따라 재직 근로자의 평균 근속연수가 다를 수도 있기 때문에 이러한 경우에는 예상과 일치하지 않는다고 할 수 없을 것이다. 월평균임금은 기업특수훈련이 중요하지 않은 경우 310만원이었으며 기업특수훈련이 중요한 경우 308만원으로 두 집단의 임금격차는 2만 원에 불과하였다. 업무만족도는 기업특수훈련이 중요하지 않은 사업체의 근로자는 평균 3.45점, 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자는 3.37점이어서 기업특수훈련이 업무만족도를 증가시키는 것으로는 보이지 않았다.

산업특수훈련의 중요 여부로 비교해보면, 산업특수훈련이 중요한 경우 평균직장경력 5.5년, 업무경력은 7.0년으로 중요하지 않은 경우의 평균직장경력 6.1년, 업무경력 8.2년보다 짧았다. 월평균임금은

산업특수훈련이 중요한 경우 311만 원, 산업특수훈련이 중요하지 않은 경우 308만 원으로 기업특수훈련의 중요 여부와는 반대로 산업특수훈련이 중요한 사업체가 평균 3만 원 높았다. 그러나 업무에 대한 만족도는 기업특수훈련과 마찬가지로 산업특수훈련이 중요하지 않은 사업체의 근로자가 평균 3.45점으로 산업특수훈련이 중요한 사업체 3.36점보다 높았다.

〈표 4-12〉 사업체 특성에 따른 경력, 임금 및 만족도

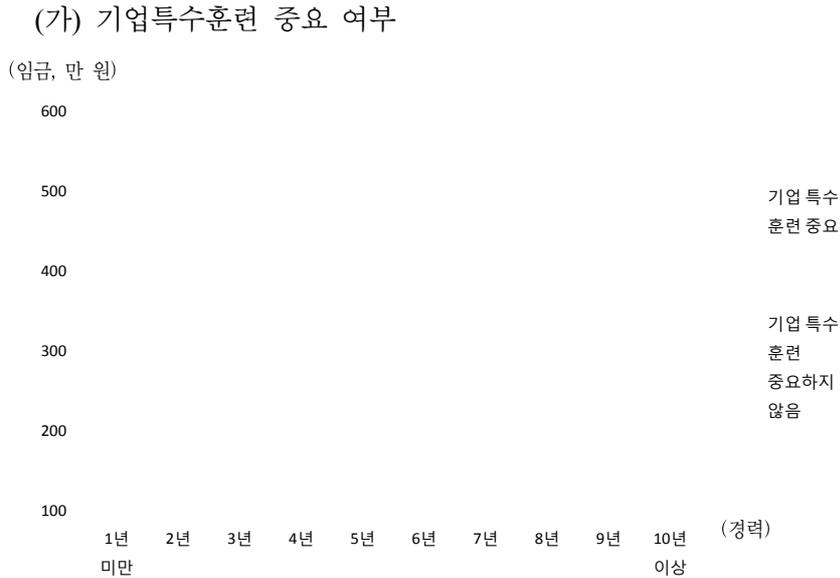
(단위: 년, 만 원, 점)

구분	인원수	현직장 경력	현업무 경력	월평균 임금	만족도	
전체	269,789	5.83	7.66	309.27	3.41	
인력부족여부	있음	22,374	3.64	5.55	275.83	3.37
	없음	247,415	6.02	7.85	312.93	3.41
숙련격차여부	있음	33,872	3.85	5.80	272.49	3.36
	없음	235,916	6.11	7.93	315.26	3.42
기업특수훈련 중요여부	중요	129,511	5.45	6.94	308.01	3.37
	중요하지 않음	140,278	6.17	8.33	310.24	3.45
산업특수훈련 중요여부	중요	123,283	5.52	6.98	310.68	3.36
	중요하지 않음	146,506	6.08	8.23	308.29	3.45

기업특수훈련과 산업특수훈련 중요 여부에 따른 직장경력과 해당경력의 평균임금을 [그림 4-6]에서 도표로 나타내었다. 경제학에서는 기업특수훈련이 중요할수록 경력 초기에 낮은 임금을 받는 반면 경력 후반에는 높은 임금을 지불할 것으로 예상된다. 또 경력에 따른 이러한 기울기는 산업특수훈련보다는 기업특수훈련이 중요할수록 더 가파르다. 기업특수훈련이 중요할수록 해당 숙련은 기업에 종속적이어서 향후 근로자가 회사를 그만 둘 가능성이 낮아지므로 기업은 교육훈련에 높은 투자를 하기 때문에 이를 상쇄하기 위해서 경력초기에 낮은

임금을 책정하고 경력 후기에 높은 임금을 지불한다. 반면 산업특수훈련은 기업특수훈련에 비해 근로자의 퇴직위험성이 높기 때문에 투자를 기피해 경력 초반에는 기업특수훈련에 비해 상대적으로 높은 임금을 지불하고 경력 후반에 상대적으로 낮은 임금을 지불한다. 그러나 [그림 4-6]을 보면 이러한 경제학의 예상은 적용되지 않는 듯하다. 기업특수훈련이나 산업특수훈련 모두 경력에 따른 임금곡선은 매우 유사하였다. 그리고 경력 9년차를 기점으로 훈련이 중요하지 않은 사업체의 근로자들이 오히려 임금이 높아지는 역전현상이 발생하고 있는데 이는 표본수의 부족에 따른 오차 때문인 것으로 생각된다.

[그림 4-6] 특수훈련 중요도에 따른 직장경력-임금곡선



(나) 산업 특수훈련 중요 여부

(임금, 만 원)



2. 현재 인적 자본 수준

근로자가 현 직장(일자리)에서 하고 있는 일의 수준이 자신의 교육 수준, 기술(기능)수준과 비교하여 얼마나 높다고 생각하는지, 그리고 업무내용이 전공과 얼마나 부합하고 전공이 현 업무에 어느 정도 도움을 주고 있는지를 평가한 결과를 사업체의 특성별로 <표 4-13>에 나타내었다.

숙련격차가 있다고 응답한 사업체와 없다고 응답한 사업체 사이에는 교육수준 대비 업무수준의 차이가 없었다. 기술수준대비 업무수준은 숙련격차 있다고 응답한 사업체의 근로자들이 3.08점인 반면, 그렇지 않은 사업체의 근로자들은 3.05점으로 0.03점의 차이에 불과하였다. 전공과의 부합도와 전공의 도움정도는 숙련격차가 없다고 답한 사

업체의 근로자들이 모두 높은 것으로 보아 전공의 부합도 및 활용도는 사업체의 숙련격차 인식여부와 관련이 있는 것으로 보였다.

기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자들은 자신의 교육수준대비 업무수준이 3.13점으로 약간 높다고 답한 반면, 그렇지 않은 사업체의 근로자들은 2.79점으로 자신의 교육수준보다 낮은 업무에 종사하고 있다고 답하였다. 전공과의 부합도와 전공의 도움정도도 모두 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자가 그렇지 않은 사업체의 근로자들보다 긍정적으로 평가하였다. 기술수준대비 업무수준은 오히려 기업특수훈련이 중요하지 않은 사업체가 기업특수훈련이 중요한 사업체보다 높았으나 0.03점에 불과하여 두 그룹 간에는 큰 차이가 없다고 할 수 있다.

산업특수훈련 중요도에 따른 인적자본수준 평가를 살펴보면, 기업특수훈련과 매우 유사하였다. 교육수준대비 업무수준, 전공과의 부합도, 전공의 도움정도 등은 모두 산업특수훈련이 중요한 사업체가 높았

〈표 4-13〉 사업체 특성에 따른 현재 인적자본 수준

(단위: 점)

구분		교육수준 대비 업무수준	기술수준 대비 업무수준	전공과의 부합도	전공의 도움정도
전체		3.04	3.06	3.16	3.18
숙련격차	있음	3.04	3.08	3.03	2.87
	없음	3.04	3.05	3.18	3.22
기업특수훈련	중요	3.13	3.04	3.42	3.44
	중요하지 않음	2.97	3.07	2.93	2.93
산업특수훈련	중요	3.13	3.04	3.44	3.47
	중요하지 않음	2.97	3.07	2.93	2.93

고 산업특수훈련이 중요하지 않은 사업체는 기술대비 업무수준이 높은 것으로 나타났으나 0.03점의 차이에 불과하였다.

연평균 교육훈련 시간에 따른 근로자의 현재 인적자본수준의 평가 변화를 <표 4-14>에서 살펴보면, 재직근로자 교육훈련시간의 경우 6개월을 초과하는 교육훈련을 제공하는 사업체의 근로자는 교육수준대비와 기술수준대비 업무수준이 낮다고 생각하는 것으로 나타났다. 1일 미만의 교육훈련을 받는 그룹과 비교하였을 때, 각각 0.35점, 0.37

〈표 4-14〉 연평균 교육훈련 시간에 따른 현재 인적자본 수준

(단위: 점)

구분		교육수준 대비 업무수준	기술수준 대비 업무수준	전공과의 부합도	전공의 도움정도
전체		3.09	3.06	3.16	3.11
재직근로자 교육훈련시간	1일 미만	2.95	3.17	2.85	2.45
	1~2일	3.07	3.05	2.91	3.15
	3일~1주	3.02	3.03	3.31	3.37
	1주 초과~2주	3.00	3.03	2.94	2.86
	2주 초과~1개월	3.17	3.29	2.96	2.82
	1개월 초과2개월	3.29	3.27	3.24	2.96
	2개월 초과3개월	3.07	3.15	3.11	3.17
	3개월 초과6개월	3.09	3.11	3.11	2.84
	6개월 초과~1년	2.60	2.80	2.90	3.10
신규채용자 교육훈련시간	1일 미만	3.29	3.13	3.59	2.53
	1~2일	3.11	3.08	2.86	2.96
	3일~1주	3.14	3.10	3.22	3.01
	1주 초과~2주	2.91	3.02	3.17	2.82
	2주 초과~1개월	3.15	3.07	3.46	3.83
	1개월 초과2개월	3.33	3.34	3.08	2.64
	2개월 초과3개월	2.81	2.85	2.58	3.07
	3개월 초과6개월	2.82	2.99	3.07	3.14

점 낮았다. 이것이 교육훈련으로 향상된 인적자본을 반영하고 있을 가능성이 있는데 전공과의 부합도와 전공의 도움정도가 1일 미만 그룹보다 향상되었다는 측면에서 이러한 추측에 가능성을 더한다. 신규채용자 교육훈련시간의 경우에는 일관된 추세를 발견하기 어려웠다.

사업체규모에 따른 현재 인적자본의 수준을 <표 4-15>에서 살펴보면, 300인 이상 대기업의 경우가 교육수준대비 업무수준이 높다고 평가하는 비율이 높았으며, 전공과의 부합도와 전공의 도움정도 또한 가장 높았다.

<표 4-15> 사업체 규모에 따른 현재 인적자본 수준

(단위: 점)

구분	교육수준 대비 업무수준	기술수준 대비 업무수준	전공과의 부합도	전공의 도움정도
전체	3.09	3.06	3.16	3.11
30~49인	3.02	2.98	3.06	3.04
50~99인	3.02	2.98	3.08	2.97
100~199인	2.99	3.08	3.19	2.94
200~299인	3.19	3.06	3.25	3.08
300인 이상	3.14	3.09	3.18	3.21

3. 숙련격차 인식

<표 4-16>은 사업체가 숙련격차가 존재하는지, 기업특수훈련이 중요한지, 산업특수훈련이 중요한지 여부에 따라 근로자가 자신이 가지고 있는 기술(기능)수준이 현 직무 수행에서 요구하는 기술(기능)에 비해 얼마나 높다고 생각하는 지를 평가한 것을 나타내었다.

사업체가 숙련격차가 없다고 인식하는 경우가 숙련격차가 있다고 응답한 경우보다 모든 기술(기능)에 대해서 근로자가 스스로 인식하는 숙련수준이 높은 것으로 나타났다. 그 격차가 상대적으로 큰 기술(기능)은 계산 및 도표읽기, 의사소통능력, 문서읽기·작성 능력으로 숙련격차가 없는 경우 각각 3.36점, 3.38점, 3.40점인 반면, 숙련격차가 있는 경우 3.14점, 3.17점, 3.19점이었다.

기업특수훈련의 경우에는 기업특수훈련이 중요하다고 응답한 사업체의 근로자들이 대부분 자신의 숙련수준을 높게 평가하고 있었다. 다만 대인관계 능력은 기업특수훈련이 중요하다고 답한 사업체의 근로자들이 3.42점인 반면, 중요하지 않은 사업체는 3.47점으로 오히려 0.05점 높았다.

〈표 4-16〉 사업체 특성에 따른 숙련격차 인식

(단위: 점)

구분		업무 지식	기술	의사소통 능력	문서 읽기·작성	계산 및 도표 읽기	대인 관계	문제 해결
전체		3.26	3.31	3.36	3.38	3.33	3.44	3.39
숙련격차	있음	3.11	3.16	3.17	3.19	3.14	3.32	3.25
	없음	3.28	3.33	3.38	3.40	3.36	3.46	3.41
기업특수 훈련	중요	3.36	3.36	3.42	3.48	3.40	3.42	3.40
	중요하지 않음	3.17	3.26	3.29	3.29	3.27	3.47	3.39
산업특수 훈련	중요	3.13	3.04	3.44	3.47	3.42	3.42	3.41
	중요하지 않음	3.17	3.25	3.29	3.28	3.27	3.46	3.38

산업특수훈련의 경우에는 의사소통능력, 문서읽기·작성, 계산 및 도표읽기, 문제해결능력에서 산업특수훈련을 중요시하는 사업체의 근

로자들이 자신의 숙련수준을 높게 평가했으며, 기술과 대인관계에서는 산업특수훈련이 중요하지 않다고 응답한 사업체의 근로자들이 자신의 숙련수준을 높게 평가하였다.

연평균 교육훈련시간에 따른 숙련격차 인식을 <표 4-17>에서 살펴보면, 재직근로자 교육훈련시간의 경우 1일 이상의 교육훈련을 제공하면 1일 미만인 경우보다는 숙련수준을 높이는 것으로 나타났다. 그러나 교육훈련시간이 6개월까지는 숙련수준에 큰 상승을 가져오지는 않았고 6개월을 초과하는 경우에만 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 6개월을 초과하여 교육훈련을 제공하는 경우 업무지식은 1일 미만인 경우보다 0.67점, 1~2일의 교육훈련을 제공하는 그룹보다 0.43점이 상승하였다. 1일 미만의 그룹과 좀더 비교해보면, 기술의 경우 0.61점, 의사소통능력은 0.50점, 문서읽기·작성은 0.43점, 계산 및 도표 읽기는 0.49점, 대인관계는 0.55점, 문제해결은 0.69점 상승하여 문제해결 능력향상에 가장 큰 효과가 있는 것으로 나타났다.

신규채용자 교육훈련시간의 경우에는 1일 이상의 교육훈련을 시키면 1일 미만인 사업체보다는 근로자의 숙련향상효과가 크게 나타났다. 2주 초과~1개월의 교육훈련을 시키는 경우에 숙련향상효과가 가장 큰 것으로 나타났다. 그러나 신규채용자 교육훈련시간의 경우 응답자가 반드시 신규채용자인 것은 아니므로 응답자가 직접적인 교육혜택을 받은 것은 아니라고 볼 수 있다. 다만 회사의 교육훈련 시스템으로 표현되는 회사의 숙련향상노력이 반영된 것으로 해석하여야 할 것이다.

〈표 4-17〉 연평균 교육훈련 시간에 따른 숙련격차 인식

(단위: 점)

구분		업무 지식	기술	의사 소통 능력	문서 입기· 작성	계산 및 도표 입기	대인 관계	문제 해결
전체		3.27	3.30	3.36	3.40	3.38	3.55	3.47
재직 근로자 교육 훈련 시간	1일 미만	2.93	2.99	3.00	3.07	3.11	3.15	3.01
	1~2일	3.17	3.18	3.15	3.25	3.19	3.42	3.30
	3일~1주	3.33	3.40	3.47	3.50	3.45	3.50	3.47
	1주 초과~2주	3.14	3.21	3.24	3.07	3.07	3.34	3.24
	2주 초과~1개월	3.09	3.09	3.21	3.18	3.15	3.42	3.49
	1개월 초과~2개월	3.25	3.29	3.34	3.36	3.27	3.57	3.39
	2개월 초과~3개월	3.13	3.08	3.19	3.29	3.29	3.23	3.26
	3개월 초과~6개월	3.11	3.14	3.21	3.21	3.14	3.33	3.18
6개월 초과~1년	3.60	3.60	3.50	3.50	3.60	3.70	3.70	
신규 채용자 교육 훈련 시간	1일 미만	2.95	2.95	3.00	3.26	2.81	3.05	3.00
	1~2일	3.20	3.21	3.21	3.19	3.15	3.35	3.20
	3일~1주	3.33	3.32	3.40	3.40	3.34	3.43	3.41
	1주 초과~2주	3.07	3.08	3.05	3.10	3.14	3.19	3.22
	2주 초과~1개월	3.47	3.50	3.65	3.64	3.60	3.58	3.53
	1개월 초과~2개월	3.29	3.29	3.35	3.31	3.27	3.50	3.37
	2개월 초과~3개월	3.08	2.96	3.13	3.33	3.15	3.34	3.28
	3개월 초과~6개월	3.17	3.37	3.34	3.37	3.37	3.56	3.52

사업체규모별로는 사업체규모가 커질수록 근로자가 자신의 숙련수준을 높게 평가하는 것으로 나타났다. 이는 300인 이상 대기업의 경우에는 높은 취업선호도로 실제로 우수한 숙련수준을 가진 사람들이 몰린 결과를 일부 반영하고 있고, 일부는 교육훈련시스템과 교육투자 등의 회사 고유의 특성을 반영한 것으로 볼 수 있다(<표 4-18> 참조).

〈표 4-18〉 사업체 규모에 따른 숙련격차 인식

(단위: 점)

구분	업무지식	기술	의사소통능력	문서읽기·작성	계산 및 도표읽기	대인관계	문제해결
전체	3.27	3.30	3.36	3.40	3.38	3.55	3.47
30~49인	3.17	3.20	3.20	3.18	3.20	3.37	3.35
50~99인	3.15	3.19	3.24	3.29	3.23	3.35	3.28
100~199인	3.23	3.32	3.36	3.34	3.32	3.50	3.47
200~299인	3.26	3.23	3.24	3.32	3.22	3.44	3.39
300인 이상	3.35	3.36	3.45	3.51	3.51	3.70	3.57

4. 숙련퇴화

<표 4-19>는 근로자의 숙련퇴화와 관련된 설문문항들의 결과를 인력부족여부, 숙련격차 존재여부, 기업특수훈련 중요여부, 산업특수훈련 중요여부에 따라 나타내었다.

먼저 퇴화된 기존 기술의 존재여부는 인력 부족여부와 숙련격차 존재여부로 구분한 사업체에서는 큰 차이가 없었다. 그러나 기업특수훈련의 경우 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자 36.0%가 퇴화된 기존기술이 있다고 답한 반면, 그렇지 않은 사업체는 24.8%만이 그렇다고 답해 11.2%p의 격차가 있었다. 산업특수훈련의 경우에도 산업특수훈련이 중요하다고 답한 사업체의 근로자가 그렇지 않은 사업체의 근로자보다 9.5%p 높았다.

현재 필요하지만 익히지 못한 신기술의 존재여부는 인력부족여부에는 차이가 없었지만 숙련격차가 있다고 답한 사업체가 55.0%인 반면, 숙련격차가 없다고 답한 사업체는 70.9%가 그렇다고 답해 오히려 숙

련격차가 없는 사업체가 신기술이 존재한다고 답한 경우가 15.9%p 높았다. 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자는 그렇지 않은 사업체의 근로자보다 23.3%p, 산업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자는 그렇지 않은 사업체의 근로자보다 22.3%p 높았다.

재교육필요성을 질문한 숙련퇴화여부는 인력부족이 없다고 답한 사업체의 근로자와 숙련격차가 없다고 답한 사업체의 근로자가 인력부족이 있다고 답한 경우와 숙련격차가 존재한다고 답한 그룹보다 각각 14.1%p, 16.8%p 높았다. 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자는 그렇지 않은 사업체의 근로자보다 12.5%p, 산업특수훈련의 경우는 11.3%p 높았다.

재교육간격을 질문한 숙련퇴화속도는 인력부족이 없는 경우, 숙련격차가 있는 경우, 기업특수훈련이 중요한 경우, 산업특수훈련이 중요한 경우 더 속도가 느린 것으로 나타났다.

신입사원이 업무를 숙달하는 데 소요되는 기간은 인력부족이 있는 사업체의 근로자는 평균 13.3개월로 답한 반면, 인력부족이 없다고 답한 사업체의 근로자는 23.0개월로 9.7개월이 더 길었다. 숙련격차 존재여부는 숙련격차가 존재한다는 사업체의 근로자는 14.6개월로 답한 반면, 존재하지 않는다고 답한 사업체의 경우는 23.3개월로 더 길었다. 기업특수훈련이 중요한 사업체는 25.4개월로 그렇지 않은 사업체보다 평균 6.2개월이 길었으며, 산업특수훈련이 중요한 사업체는 26.0개월로 그렇지 않은 사업체보다 7개월이 더 길었다. 신입사원이 업무를 숙달하는 데 소요되는 기간은 신입사원의 업무숙달기간이 긴 사업체들이 모두 과거보다 증가했다고 답한 비율 또한 높았다.

현 일자리에서의 은퇴가능성은 인력부족이 없다고 답한 사업체의

근로자가 54.8%로 인력이 부족하다고 답한 사업체 근로자의 47.6%보다 오히려 7.2%p 높았다. 숙련격차가 존재한다고 답한 사업체는 근로자의 38.3%만이 은퇴가 가능할 것으로 예상하였고, 숙련격차가 없다고 답한 사업체는 근로자의 56.5%가 현 일자리에 은퇴가 가능할 것으로 예상하고 있었다. 기업특수훈련의 중요 여부는 기업특수훈련이 중요하다고 답한 사업체의 근로자는 52.0%만이 은퇴가 가능하다고 생각한 반면, 기업특수훈련이 중요하지 않은 사업체의 근로자는 56.2%가 은퇴가 가능하다고 답해 오히려 4.2%p 높았다. 산업특수훈련의 경우에도 유사하여 산업특수훈련이 중요하다고 답한 사업체는 근로자의 51.3%만이 은퇴가 가능하다고 답한 반면, 그렇지 않다고 답한 사업체는 근로자의 56.6%가 은퇴가 가능하다고 답해 5.3%p 높았다. 이는 특수훈련이 중요한 사업체일수록 특수훈련을 이수한 근로자가 계속 근로하기를 바랄 것이라는 경제학의 예상과는 완전히 배치되는 결과로 보인다.

고용주의 훈련제공비율은 예상대로 기업특수훈련과 산업특수훈련을 중요시하는 사업체가 그렇지 않은 사업체들보다 각각 19.0%p, 18.6%p 높았다.

고용주가 제공하는 연평균 교육훈련 시간에 따른 근로자의 숙련퇴화여부를 <표 4-20>에서 살펴보면, 고용주가 6개월 이상의 교육훈련을 제공했을 때, 퇴화된 기존 기술이 있다고 답한 경우가 급격히 상승하였는데, 이는 기술변화속도가 빠른 사업체가 긴 시간의 교육훈련을 제공하기 때문으로 여겨진다. 그리고 익히지 못한 신기술이 있다고 답한 비율은 평균보다 낮은 60.0%에 불과하여 교육훈련의 효과를 반영하고 있었다. 또 숙련이 퇴화된다고 답한 비율은 불과 10.0%에 불과

해 고용주의 교육훈련 제공여부에 따라 숙련퇴화가 낮아질 수 있음을 보여주고 있다. 다만 숙련퇴화속도는 1년으로 매우 빠른 것으로 나타났는데, 이것은 해당 설문문의 경우 응답자의 이해에 문제가 있을 가능성을 시사하고 있다. 그러나 현 일자리에서의 은퇴가능성은 오히려 30.0%로 평균보다 낮은 것으로 나타났다.

〈표 4-19〉 사업체 특성에 따른 숙련퇴화

(단위: %, 년, 개월)

구분		기존 기술 퇴화	신기술 요구	재교육 필요성	재교육 간격	업무 숙달 기간	숙달 기간 증가 여부	은퇴 가능성	고용 주의 훈련 제공
전체		30.2	68.9	56.5	1.56	22.22	36.6	54.2	65.2
인력 부족	있음	30.6	64.6	43.6	1.47	13.31	25.1	47.6	66.5
	없음	30.1	69.3	57.7	1.56	23.01	37.6	54.8	65.1
숙련 격차	있음	29.6	55.0	41.8	1.59	14.62	24.5	38.3	66.6
	없음	30.2	70.9	58.6	1.55	23.27	38.3	56.5	65.0
기업특수 훈련	중요	36.0	81.0	63.0	1.58	25.44	38.9	52.0	75.1
	중요하지 않음	24.8	57.7	50.5	1.53	19.24	34.5	56.2	56.1
산업특수 훈련	중요	35.3	81.0	62.7	1.59	25.99	40.2	51.3	75.3
	중요하지 않음	25.8	58.7	51.4	1.52	19.03	33.6	56.6	56.7

고용주가 제공하는 연평균 교육훈련 시간에 따른 근로자의 숙련퇴화여부를 <표 4-20>에서 살펴보면, 고용주가 6개월 이상의 교육훈련을 제공했을 때, 퇴화된 기존 기술이 있다고 답한 경우가 급격히 상승하였는데, 이는 기술변화속도가 빠른 사업체가 긴 시간의 교육훈련을 제공하기 때문으로 여겨진다. 그리고 익히지 못한 신기술이 있다고 답한 비율은 평균보다 낮은 60.0%에 불과하여 교육훈련의 효과를 반영

마지막으로 사업체 규모별로 숙련퇴화를 <표 4-21>에서 살펴보면, 대기업의 경우 기존 기술 중 퇴화된 기술이 존재한다고 답한 비율은 29.3%로 평균보다 단지 1.0%p 커서 큰 차이가 없었으며, 익히지 못한 신기술의 존재여부는 80.9%가 그렇다고 답해 평균보다 8.7%p 높았다. 숙련퇴화의 경우에도 76.1%가 그렇다고 답해 평균보다 높았으며 업무숙달기간도 27.9개월로 평균보다 4.3개월이 길었다. 34.0%가 업무숙달소요기간이 과거보다 증가했다고 답하였으며, 78.3%가 고용주가 훈련을 제공하고 있다고 답하였다. 은퇴가능성은 51.5%로 전체 평균 51.8%보다 0.3%p 낮았다.

<표 4-21> 사업체 규모에 따른 숙련퇴화

(단위: %, 년, 개월)

구분	기존 기술 퇴화	신기술 요구	재교육 필요성	재교육 간격	업무 숙달 기간	숙달 기간 증가 여부	은퇴 가능성	고용주 훈련 제공
전체	28.3	72.2	68.9	1.64	23.60	26.9	51.8	74.8
30~49인	21.2	59.7	61.0	1.61	16.83	16.3	43.5	60.9
50~99인	30.0	55.7	51.6	1.80	16.02	22.6	56.6	69.3
100~199인	31.5	72.3	67.5	1.62	23.10	13.9	53.6	77.0
200~299인	23.3	68.1	72.6	1.52	21.92	30.1	52.9	80.5
300인 이상	29.3	80.9	76.1	1.63	27.94	34.0	51.5	78.3

5. 분석결과의 함의

본 절에서는 2013년 국가숙련전망조사의 근로자 조사와 고용주 조사를 결합하여 고용주의 특성별로 근로자의 경력, 임금, 업무만족도, 인적자본수준, 숙련격차 인식, 숙련 퇴화 등이 어떻게 변하는지를 살

펴 보았다.

경력의 경우 인력이 부족한 사업체와 숙련격차가 있는 사업체, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요한 사업체가 짧았으며, 임금은 인력 부족 사업체와 숙련격차가 있는 사업체가 낮았다. 인력부족 사업체, 숙련격차가 있는 사업체, 기업특수훈련이 중요한 사업체, 산업특수훈련이 중요한 사업체 모두 근로자의 업무 만족도가 낮았다.

교육수준대비 업무수준은 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요한 경우 높았으며, 기술(기능)수준대비 업무수준은 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요하지 않다고 응답한 사업체가 높았고, 숙련격차가 있는 사업체도 높았다. 전공과의 부합도는 숙련격차가 없는 사업체, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요한 사업체가 높았으며, 전공의 업무 도움 정도 또한 숙련격차가 없는 사업체, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요한 사업체가 높았다. 사업체규모에 따라 살펴보면, 300인 이상 대기업의 경우가 교육수준대비 업무수준이 높다고 평가하는 비율이 높았으며, 전공과의 부합도와 전공의 도움정도 또한 가장 높았다.

숙련격차 인식의 경우 대체로 고용주가 숙련격차가 없다고 답한 경우 근로자가 스스로 평가하는 숙련수준이 높았으며, 기업특수훈련이 중요한 사업체의 근로자들이 자신의 숙련수준을 높게 평가하였다. 재직자 교육훈련시간의 경우 6개월을 초과하는 경우에만 확실한 효과가 있는 것으로 나타났다. 사업체규모별로는 사업체규모가 커질수록 근로자가 자신의 숙련수준을 높게 평가하는 것으로 나타났다.

퇴화된 기존기술의 존재여부는 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요할수록 높았으며, 익히지 못한 신기술의 존재여부는 숙련격차가 없을수록, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요할수록 높았다. 숙련퇴화

의 경우 인력부족이 없을수록, 숙련격차가 없을수록 높게 나타났으며, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요할수록 높았다.

현 일자리에서의 은퇴가능성은 인력부족이 없는 사업체, 숙련격차가 없는 사업체, 기업특수훈련과 산업특수훈련이 중요하지 않은 사업체의 근로자들이 현 일자리에서의 은퇴가능성을 높게 생각하고 있었다.

제4절 임금과 숙련퇴화

본 절에서는 2013 국가숙련전망조사의 근로자조사와 고용주조사를 연계하여 사용함으로써 근로자의 임금과 숙련퇴화 결정 문제를 실증 분석하였다.

근로자조사와 고용주조사 연계자료는 기업정보를 고용주 설문으로부터 가져오기 때문에 근로자 개인의 응답보다 기업의 특성을 보다 정확히 반영할 수 있고, 근로자가 알지 못하는 기업 특성 또한 설명변수로서 사용할 수 있다는 장점이 있다.

분석 대상은 고용주 설문조사와 매칭되는 근로자 827명 중 표본수가 매우 적어 오차가 많을 것으로 추정되는 중졸 이하를 제외한 고졸 이상 근로자 796명이다.

1. 분석방법과 기초통계

근로자의 임금은 다음과 같이 결정된다고 가정한다.

$$w_{ij} = \alpha + X' \beta + Z' \gamma + u_j + e_{ij}$$

w_{ij} 는 j 사업체에 근로하는 근로자 i 의 월평균임금이다. X 는 근로자 개인의 특성을 나타내는 벡터이고, Z 는 사업체의 특성을 나타내는 벡터이다. u_j 는 j 사업체의 특수한 관측되지 않는 특성을 나타내며 e_{ij} 는 j 사업체에 근로하는 근로자 i 의 관측되지 않는 특성을 의미한다.

임금이 이와 같이 결정된다는 가정을 충족한다면, 사업체를 패널개체로 간주하고 근로자 개인을 시간변수로 간주하여 고정효과모형(fixed effect model)과 확률효과모형(random effect model) 등의 패널 분석을 할 수 있다. 확률효과모형은 사업체 고유의 오차항 u_j 와 특성을 나타내는 벡터 Z 간에 상관관계가 없어야 한다는 가정을 필요로 하는 데, 이것이 위배될 경우에는 고정효과모형이 적합한 모형이 된다. 그러나 고정효과모형은 시간불변의 특성 효과를 분석할 수 없다는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 외생적인 설명변수를 추가적인 도구변수로 사용하는 Hausman-Taylor 추정법을 수행할 수 있다.

본 절에서는 먼저 GLS 회귀분석을 한 후에 확률효과모형, 고정효과모형, 그리고 Hausman-Taylor 추정을 수행하였다.

한편 숙련의 퇴화여부 결정 요인을 분석하기 위해 숙련퇴화여부를 이항종속변수(binary dependent variable)로 간주하여 다음과 같은 숙련퇴화 결정요인을 분석하였다.

$$y_{ij} = \begin{cases} 1 & y_{ij}^* > 0 \text{인 경우} \\ 0 & y_{ij}^* \leq 0 \text{인 경우} \end{cases}$$

$$y_{ij} = \alpha + X' \beta + Z' \gamma + u_j + e_{ij}$$

y 는 숙련이 퇴화되었으면 1의 값, 그렇지 않으면 0의 값을 가지는 이항변수이다. 분석을 위해 사용한 추정방법은 로짓모형과 패널로짓모형을 사용하였다.

한편, 로짓모형은 비선형 모형이기 때문에 분석결과에서 설명변수의 계수값을 한계효과(marginal effect)로 간주할 수 없다는 문제점을 갖는다. 따라서 로짓모형의 한계효과는 회귀분석과는 별도로 다음과 같은 형태로 계산하여야 한다.

$$\frac{\partial E[y|X]}{\partial X_i} = \Lambda(X' \beta) [1 - \Lambda(X' \beta)] \beta_i$$

위와 같은 한계효과를 계산한 추정치를 로짓모형 추정결과와 함께 제시하였다.

분석을 위한 설명변수로는 교육수준대비 업무수준, 기술(기능)수준 대비 업무수준, 전공 부합도, 전공 도움정도, 잠재경력, 교육연수, 여성여부, 결혼여부, 전공계열, 직종, 숙련격차인식의 평균, 교육훈련경험, 숙련퇴화여부 등을 근로자 개인의 특성을 나타내는 변수로 사용하였다. 직장 또는 업무 경력을 사용할 경우 임금과 내생성(endogeneity)이 발생하기 때문에 현재 연령에서 교육연수를 빼 값을 잠재경력 변수로 생성하여 사용하였다. 숙련격차인식의 평균은 현재 직업에서 필요한 구체적인 업무지식, 업무수행에 필요한 구체적인 기술, 말로써 전달하는 의사소통능력, 문서를 읽고 작성하는 능력, 계산 및 도표 읽기, 대인관계능력, 문제해결능력의 7가지 문항에 대하여 근로자 본인이 해당 기술과 능력이 현재 업무에 비해 높은 정도를 5점 척도로 답

한 것을 평균한 값이다. 고용주 설문조사에서는 대기업여부, 노조유무, 인력부족 여부, 숙련부족 여부, 기업특수훈련중요 여부, 재직근로자 연평균 교육훈련 시간, 신규채용자 연평균 교육훈련 시간, 지난 3년간 새로운 설비 투자 여부 변수들과 경영환경변수로서 요구되는 숙련수준증가 정도, 산업의 기술변화속도, 임금수준, 경쟁정도, 수요증가상황, 매출액수준, 영업이익수준, 종업원수규모수준 등에 대한 고용주의 5점 척도 응답을 사용하였다.

각 변수들의 기술통계량은 <표 4-22>와 같다.

<표 4-22> 분석에 사용된 변수들의 기술통계량

	변수명	N	평균	표준 편차	최소값	최대값	
근로자 정보	월평균임금의 로그값	738	5.54	0.38	4.50	6.82	
	교육수준대비 업무수준	796	3.03	0.64	1	5	
	기술(기능)수준대비 업무수준	796	3.07	0.61	1	5	
	전공 부합도	796	3.06	0.97	1	5	
	전공 도움정도	796	2.89	1.01	1	5	
	잡재경력	783	21.05	9.30	6	53	
	교육연수	786	14.16	1.89	12	20	
	여성여부	796	0.26	0.44	0	1	
	결혼여부	796	0.53	0.50	0	1	
	전공 계열	인문사회계	754	0.23	0.42	0	1
		예체능계	754	0.02	0.13	0	1
		교육계	754	0.01	0.09	0	1
		자연계	754	0.04	0.20	0	1
		공학계	754	0.30	0.46	0	1
의약계		754	0.01	0.07	0	1	
잘모름		754	0.00	0.05	0	1	

<표 계속>

		변수명	N	평균	표준 편차	최소값	최대값	
직 종		관리자	796	0.08	0.28	0	1	
		전문가	796	0.09	0.29	0	1	
		사무종사자	796	0.34	0.47	0	1	
		서비스종사자	796	0.01	0.07	0	1	
		판매종사자	796	0.03	0.18	0	1	
		기능원 및 관련 기능 종사자	796	0.25	0.43	0	1	
		장치, 기계조작 및 조립 종사자	796	0.17	0.38	0	1	
		농림어업 숙련 종사자·단순 노무종사자	796	0.03	0.16	0	1	
고 용 주 정 보		숙련격차인식평균	796	3.26	0.51	1.86	5.00	
		교육훈련경험유무	796	0.68	0.47	0	1	
		숙련퇴화여부	796	0.49	0.50	0	1	
		대기업여부	796	0.23	0.42	0	1	
		노조유무	796	0.30	0.46	0	1	
		인력부족 여부	796	0.16	0.37	0	1	
		숙력부족 여부	796	0.38	0.80	0	3	
		기업특수훈련중요 여부	796	2.54	1.79	0	5	
		재직근로자 연평균 교육훈련 시간	796	3.62	1.83	0	9	
		신규채용자 연평균 교육훈련 시간	796	4.07	2.05	0	8	
	경 영 환 경		요구되는 숙련수준증가	796	3.36	0.77	1	5
			산업의 기술변화속도	796	3.28	0.78	1	5
			임금수준	796	3.11	0.59	2	5
			경쟁정도	796	3.50	0.66	2	5
			수요증가상황	796	3.23	0.83	1	5
			매출액수준	796	3.38	0.68	2	4
			영업이익수준	796	3.05	0.79	1	4
			종업원수규모수준	796	3.21	0.58	2	5
		새로운설비투자	796	0.80	0.40	0	1	

2. 근로조건 분석결과

먼저 근로자의 임금결정식 분석결과는 <표 4-23>과 같다. Hausman 테스트 결과 확률효과모형보다는 고정효과모형이 적합한 것으로 나타나 사업체 고유의 특성효과를 살펴보기 위해 Hausman-Taylor 추정을 하였다.

근로자 특성 변수들을 살펴보면, 교육수준대비 업무수준이 높다고 여길수록 임금이 상승했으며, 기술수준대비 업무수준은 부정적인 효과를 주었다. 전공부합도는 GLS에서만 통계적으로 유의하게 부정적인 효과를 주는 것으로 나타나 주요한 변수로 볼 수 없었다. 경력증가와 더불어 임금이 상승하였으며, 교육연수는 GLS와 확률효과모형에서는 유의미하게 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났으나 고정효과모형과 Hausman-Taylor 추정에서는 통계적으로 기각되어 통상적인 임금결정식에서 나타나는 교육연수의 6~12% 수익률을 볼 수 없었다. 여성인지의 여부는 강한 부정적인 효과를 미쳐 남녀 임금격차는 19~26%로 추정되었다. 결혼여부는 GLS와 확률효과모형에서만 통계적으로 유의한 긍정적인 효과를 가져왔다. 자신의 숙련수준이 높다고 평가할수록 임금은 상승하였고 통계적으로 유의하였다. 그러나 교육훈련경험 여부와 숙련퇴화 여부는 통계적으로 유의한 효과가 없었다.

기업특성변수들의 영향을 살펴보면, 대기업 여부는 GLS와 확률효과모형에서는 15%~34% 임금 상승효과를 가져왔으나 Hausman-Taylor 모형에서는 그 크기가 10%로 축소되었고 통계적으로 기각되었다. 따라서 GLS와 확률효과모형의 결과가 편의(bias)를 가지고 있을 가능성이 있으므로 대기업이라고 해서 임금을 높게 받는다고 볼 수는 없었

다. 노조유무는 유의미하지 않았으며, 인력이 부족하다고 여기는 경우에도 GLS와 확률효과모형에서만 유의미한 부정적 효과를 가져와 효과가 불확실하였다. 기업이 해당 근로자의 직종에 숙련이 부족하다고 여기는 경우에는 임금 감소효과를 가져왔으며 대략 5~6%로 추정할 수 있었다. 기업특수훈련이 중요한 경우 경력 초기에는 임금에 중요한 영향을 주지 않았으며, 경력과 교차한 항은 GLS와 확률효과모형에서만 유의한 양의 효과를 가지고 있었다. 재직근로자와 신규채용자에게 제공하는 교육훈련은 임금에 유의한 영향을 주는 것으로 보기 어려웠다. 경영환경 측면의 변수 중에는 모든 모형에서 통계적으로 유의한 변수는 없었으며 지난 3년간 새로운 설비투자를 했는가의 유무 또한 통계적으로 유의하지 않았다.

〈표 4-23〉 임금결정식 분석 결과

변수명	GLS	확률효과 모형	고정효과 모형	Hausman -Taylor
교육수준대비 업무수준	0.0522** (0.0210)	0.0372** (0.0186)	0.0435* (0.0157)	0.0435* (0.0153)
기술(기능)수준대비 업무수준	-0.0261 (0.0206)	-0.0323*** (0.0187)	-0.0436* (0.0161)	-0.0429* (0.0157)
전공 부합도	-0.0306* (0.0097)	-0.0174 (0.0113)	-0.0108 (0.0097)	-0.0116 (0.0095)
전공 도움정도	0.0129 (0.0113)	0.0176 (0.0111)	0.0091 (0.0097)	0.0092 (0.0095)
잠재경력	0.0275* (0.0053)	0.0287* (0.0050)	0.0300* (0.0045)	0.0299* (0.0044)
잠재경력^2	-0.0004* (0.0001)	-0.0004* (0.0001)	-0.0004* (0.0001)	-0.0004* (0.0001)
교육연수	0.0243*** (0.0137)	0.0197* (0.0071)	0.0016 (0.0112)	0.0021 (0.0109)
여성여부	-0.2629* (0.0467)	-0.2070* (0.0235)	-0.1897* (0.0212)	-0.1921* (0.0207)

<표 계속>

변수명	GLS	확률효과 모형	고정효과 모형	Hausman -Taylor
결혼여부	0.0475** (0.0195)	0.0372*** (0.0223)	0.0151 (0.0197)	0.0166 (0.0192)
숙련격차인식평균	0.0689* (0.0267)	0.0677* (0.0200)	0.0622* (0.0173)	0.0627* (0.0169)
교육훈련경험유무	0.0124 (0.0284)	0.0001 (0.0214)	-0.0114 (0.0195)	-0.0099 (0.0190)
숙련퇴화여부	0.0223 (0.0225)	0.0184 (0.0199)	0.0271 (0.0175)	0.0274 (0.0171)
대기업여부	0.3432* (0.0769)	0.1590*** (0.0858)		0.1034 (0.1924)
노조유무	-0.0501 (0.0479)	0.0003 (0.0669)		0.1518 (0.1755)
인력부족여부	-0.2309* (0.0692)	-0.0777*** (0.0429)	0.0099 (0.0415)	0.0039 (0.0401)
숙련부족여부	-0.0130 (0.0322)	-0.0577* (0.0195)	-0.0654* (0.0211)	-0.0655* (0.0203)
기업특수훈련중요여부	-0.0108 (0.0191)	-0.0000 (0.0140)	0.0017 (0.0129)	0.0015 (0.0126)
기업특수훈련중요*잠재경력	0.0014*** (0.0008)	0.0009*** (0.0006)	0.0005 (0.0005)	0.0005 (0.0005)
채직근로자 연평균교육훈련시간	-0.0242 (0.0155)	-0.0493* (0.0164)		-0.0204 (0.0459)
신규채용자 연평균 교육훈련 시간	0.0468* (0.0130)	0.0476* (0.0145)		0.0253 (0.0376)
경영 환경	요구되는 숙련수준증가	-0.0518 (0.0361)	0.0053 (0.0358)	0.0021 (0.0833)
	산업의 기술변화속도	-0.0143 (0.0312)	0.0168 (0.0324)	0.0496 (0.0774)
	임금수준	0.1032* (0.0394)	0.1257* (0.0366)	0.1154 (0.0895)
	경쟁정도	0.1451* (0.0505)	0.1028*** (0.0551)	0.0609 (0.1187)
	수요증가상황	-0.0736*** (0.0391)	-0.0543 (0.0366)	-0.0247 (0.0950)
	매출액수준	0.0703 (0.0493)	0.0548 (0.0526)	0.0035 (0.1086)
	영업이익수준	-0.0681** (0.0314)	-0.0493 (0.0345)	-0.0399 (0.0804)

변수명	GLS	확률효과 모형	고정효과 모형	Hausman -Taylor
종업원수규모수준	0.0492 (0.0445)	0.0345 (0.0430)		0.0153 (0.1097)
새로운설비투자여부	-0.0100 (0.0696)	0.0113 (0.0586)		-0.0748 (0.1688)
상수항	4.0186* (0.3708)	3.9750* (0.2367)	5.0028* (0.1834)	4.3804* (0.4751)
Number of observations	695	562	695	695
sigma_e		0.1810	0.1849	0.1805
sigma_u		0.1084	0.2260	0.3337
rho		0.2642	0.5991	0.7737
Hausman test		chi2(22) Prob>chi2	98.4000 0.0000	

주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.

2) 직종과 전공계열을 통제하였으나 표에서 결과를 생략하였다.

숙련퇴화 결정식의 분석결과를 살펴보면 <표 4-24>와 같다.

먼저 근로자 특성을 살펴 보면, 근로자가 자신의 교육수준 대비 업무수준이 높다고 여길수록 숙련퇴화 가능성이 높았다. 경력과 숙련격차 인식 여부는 통계적으로 유의하지 않았다. 결혼 여부는 숙련퇴화 가능성을 높이고 있으며, 교육훈련을 경험하였을 경우 숙련이 퇴화된다고 여길 가능성이 높았다. 이것은 숙련퇴화 인식과 교육훈련 경험 사이에는 내생성이 있을 가능성이 높아 이것에 대한 엄밀한 연구가 후속적으로 필요하다고 판단된다.

고용주 정보 중에는 고용주가 신입직원에 대한 교육훈련 시간이 증가할수록 근로자가 숙련퇴화를 인지할 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 경영환경 중에서는 고용주가 생각하는 산업의 기술변화 속도가 빠를수록 근로자가 스스로 숙련퇴화를 인지할 가능성이 상승하였으며, 임금수준이 동종업계 평균에 비해 높다고 느낄수록 근로자의 숙

련퇴화 인지 가능성은 낮아졌다. 시장수요가 증가할수록 숙련퇴화 가능성은 낮아졌으며, 매출액이 높을수록 숙련퇴화 가능성은 증가하였고, 영업이익이 클수록 숙련퇴화 가능성은 낮아졌다. 사업체 규모는 숙련퇴화 인지 가능성을 높였으며 새로운 설비투자 여부도 근로자가 숙련이 퇴화된다고 여길 가능성을 높였다.

〈표 4-24〉 숙련퇴화 결정식

변수명	로짓모형		확률효과로짓모형	
	계수값	한계효과	계수값	한계효과
교육수준대비 업무수준	0.5140*	0.1284*	0.5161*	0.1290*
	(0.1811)	(0.0452)	(0.1863)	(0.0466)
기술(기능)수준대비 업무수준	0.0990	0.0247	0.0889	0.0222
	(0.1866)	(0.0466)	(0.1916)	(0.0479)
전공 부합도	0.0166	0.0041	0.0299	0.0075
	(0.1072)	(0.0268)	(0.1103)	(0.0276)
전공 도움정도	0.0962	0.0240	0.1015	0.0254
	(0.1098)	(0.0274)	(0.1128)	(0.0282)
잠재경력	0.0468	0.0117	0.0491	0.0123
	(0.0560)	(0.0140)	(0.0579)	(0.0145)
잠재경력 ²	-0.0011	-0.0003	-0.0011	-0.0003
	(0.0011)	(0.0003)	(0.0011)	(0.0003)
교육연수	0.1486	0.0371	0.1323	0.0331
	(0.1233)	(0.0308)	(0.1275)	(0.0319)
여성여부	0.2504	0.0625	0.2532	0.0632
	(0.2375)	(0.0591)	(0.2469)	(0.0614)
결혼여부	0.4889**	0.1214**	0.5094**	0.1266**
	(0.2319)	(0.0570)	(0.2395)	(0.0589)
숙련격차인식평균	-0.2365	-0.0591	-0.2212	-0.0553
	(0.1965)	(0.0491)	(0.2023)	(0.0506)
교육훈련경험유무	0.5755*	0.1419*	0.5679*	0.1405*
	(0.1964)	(0.0474)	(0.2107)	(0.0512)
대기업여부	-0.2346	-0.0583	-0.1975	-0.0493
	(0.3414)	(0.0844)	(0.4243)	(0.1055)
노조유무	0.1329	0.0332	0.2806	0.0700
	(0.2824)	(0.0705)	(0.3653)	(0.0907)
인력부족여부	-0.1992	-0.0495	-0.3626	-0.0900
	(0.3120)	(0.0772)	(0.3760)	(0.0920)

<표 계속>

변수명	로짓모형		확률효과로짓모형		
	계수값	한계효과	계수값	한계효과	
숙련부족여부	-0.0433 (0.1389)	-0.0108 (0.0347)	0.0129 (0.1655)	0.0032 (0.0414)	
기업특수훈련중요여부	0.0386 (0.1358)	0.0097 (0.0339)	0.0565 (0.1437)	0.0141 (0.0359)	
기업특수훈련중요*잡재경력	0.0004 (0.0057)	0.0001 (0.0014)	0.0001 (0.0060)	0.0000 (0.0015)	
재직근로자 연평균교육훈련시간	-0.1082 (0.0773)	-0.0270 (0.0193)	-0.0863 (0.0971)	-0.0216 (0.0243)	
신규채용자 연평균 교육훈련 시간	0.2237* (0.0628)	0.0559* (0.0157)	0.1951** (0.0824)	0.0488** (0.0206)	
경영환경	요구되는 숙련수준증가	0.1496 (0.1552)	0.0374 (0.0388)	0.1784 (0.2026)	0.0446 (0.0506)
	산업의 기술변화속도	0.5356* (0.1573)	0.1338* (0.0393)	0.5434* (0.1973)	0.1358* (0.0493)
	임금수준	-0.4138** (0.1803)	-0.1033** (0.0450)	-0.4579** (0.2250)	-0.1145** (0.0563)
	경쟁정도	0.2149 (0.2585)	0.0537 (0.0646)	0.1927 (0.3157)	0.0482 (0.0789)
	수요증가상황	-0.7455* (0.1794)	-0.1862* (0.0449)	-0.6416* (0.2320)	-0.1604* (0.0580)
	매출액수준	0.6773* (0.2362)	0.1692* (0.0590)	0.5274*** (0.3031)	0.1318*** (0.0758)
	영업이익수준	-0.3020*** (0.1580)	-0.0754*** (0.0395)	-0.3458*** (0.2055)	-0.0864*** (0.0514)
	종업원수규모수준	0.6913* (0.2245)	0.1727* (0.0561)	0.7501* (0.2825)	0.1875* (0.0706)
	새로운설비투자여부	0.6758** (0.2849)	0.1646** (0.0664)	0.6413*** (0.3482)	0.1573*** (0.0825)
상수항	-7.9720* (2.1814)		-7.5994* (2.3498)		
/lnsig2u			-1.4417** (0.6753)		
Number of observations	751	751	751	751	
Log-Likelihood	-410.27	-410.27	-408.16	-408.16	
chi2	220.0804	220.0804	111.1980	111.1980	
sigma_u			0.4863	0.4863	
rho			0.0671	0.0671	

주: 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함.

2) 직종과 전공계열을 통제하였으나 표에서 결과를 생략하였다.

3. 분석 결과의 함의

본 절은 실증분석의 활용 예로써 근로자의 임금결정식과 숙련퇴화 결정요인을 분석하였다.

임금결정요인 분석에서는 교육수준대비 업무수준, 경력, 숙련수준 등이 유의미한 긍정적인 효과를 주었고, 기술(기능)수준 대비 업무수준, 여성여부 등은 통계적으로 유의미한 부정적 효과를 주었다.

숙련퇴화 결정요인 분석에서는 교육수준대비 업무수준, 결혼여부, 교육훈련 경험, 신규채용자 연평균 교육훈련 시간, 산업의 기술변화속도, 매출액수준, 사업체 규모, 새로운 설비투자 여부가 숙련퇴화 가능성을 높였고, 동종업계대비 임금수준, 수요증가상황, 영업이익수준 등은 부정적인 효과를 주었다.

전반적으로 임금결정식에서는 근로자 개인의 요인이 중요하고 고용주 요인이 상대적으로 덜 중요한 반면, 숙련퇴화 인식에는 근로자의 개인적 요인보다는 고용주의 특성이 중요한 것으로 나타났다.

2013년 국가숙련전망조사의 근로자 조사는 아직 시범적인 단계에 불과해 근로자 표본의 수가 고용주 조사에 비해 상대적으로 적어 이 결과를 그대로 받아들이는 데는 많은 제한이 따른다. 또 연계분석 결과 예상과 다른 결과를 가져온 설문 문항들이 있어, 향후 설문문항에 대한 진지한 검토와 더불어 표본선택 문제를 최소화하기 위한 근로자 조사에 대한 방법을 고민해야 할 것으로 생각된다.

제5장

숙련 측정과 전망을 위한 탐색

제1절 숙련부족의 현황과 특성

제2절 숙련불일치: 지수 생성을 위한 점검

제3절 인력수급전망

제4절 숙련전망: 전공-직업 행렬

제5장 | 숙련 측정과 전망을 위한 탐색

본격적인 숙련전망은 금년 연구에 이어서 전망을 위한 모형이 완성된 이후에 시행될 수 있다. 이뿐만 아니라 모형이 구축되어도 전망 결과를 얻기 위해서는 전망을 위하여 사용할 수 있는 통계적 기반이 확충되어 있어야 한다. 본 연구에서는 내년부터 본격적으로 숙련조사와 기존의 통계를 바탕으로 숙련전망 모형에 근거한 전망결과 도출을 시도할 것이며, 이러한 모형의 타당성이 입증되면 통계기반 구축을 제시할 수 있을 것이다. 따라서 본 장은 숙련전망 모형에 기초한 전망결과를 제시하기보다는 제2장에서 논의한 이론적 기초로서 제시한 숙련조사 결과와 기존의 자료를 바탕으로 숙련전망을 위한 초기 분석들을 정리한다. 본 장에서는 고용노동부의 「직종별사업체노동력조사」와 본 연구의 숙련조사로부터 도출된 공석의 자료를 이용한다. 그리고 한국고용정보원의 인력수급전망 결과를 살펴보고, 독일과 한국직업능력개발원의 교육훈련-직업 행렬 구축 사례를 살펴본다.

제1절 숙련부족의 현황과 특성

제2장에서 살펴본 바와 같이 공석은 숙련불일치를 관찰하는 중요한 지표이다. 숙련부족은 숙련불일치를 나타내는 지표이지만 일반적으로 인력부족의 정도를 파악한 다음에 관찰할 수 있다. 기업에서 요구되는 숙련은 인력을 채용하고 배치하는 동태적인 흐름과 밀접하게 관련되어 있다. 따라서 기업에서의 인력부족은 단순히 양적으로 부족한 경우에는 단기적인 노동시장 또는 인력수급이 불일치하는 결과로 나타날 수 있다. 그러나 인력수급이 장기적이고 지속적인 불일치가 발생하는 경우에는 노동시장에서 인력수급의 질적인 불일치 또는 숙련불일치에 의하여 발생할 가능성이 높기 때문에 숙련부족을 살펴보기 위해서는 인력부족을 살펴본 다음 숙련부족의 정도를 파악할 필요가 있다. 다음 절에서 살펴보게 될 숙련불일치를 관찰할 수 있는 지수를 도출하기 위하여 우선 공석과 숙련부족에 대하여 이용 가능한 기초 통계를 살펴볼 필요가 있다.

우선 산업별 공석을 살펴보자. 고용노동부의 「직종별사업체노동력조사」결과에 의하면,⁵⁶⁾ 제조업의 인력부족률은 2.35%이다(<표 5-1> 참조). 제조업 중분류 수준에서의 인력부족률은 금속가공제품제조업 3.41%, 식료품제조업 3.30%, 기타 운송장비제조업 3.26%, 목재 및 나무제품 제조업 3.09% 등과 같은 업종에서 높게 나타났다(<표 5-2> 참

56) 「직종별사업체노동력조사」에서 부족인원은 ‘현재 채용여부나 채용계획과 무관하게 당해 경영과 생산시설 가동, 고객의 주문에 대응하기 위하여 현재보다 더 필요한 인원’을 조사하고 있다. 반면 본 연구에서 고용주 조사는 ‘정상적인 경영과 생산시설의 가동, 고객의 주문에 대응하기 위하여 발생한 공석(빈 일자리)을 충원하기 위하여 채용을 계획하고 있는 인원수’를 조사하고 있다.

조). 서비스업에서 전체 인력부족률은 2.33%인데, 이 중에서 운수업이 5.13%로 가장 높고, 그 다음 음식숙박업이 3.24%로 높게 나타났다 (<표 5-1> 참조).

〈표 5-1〉 산업별 공석 현황(2012년)

(단위: 명, %)

업종		현원(A)	부족인원(B)	인력부족률 (B/(A+B))
제조업		3,688,185	88,712	2.35
서비스업	E. 하수·폐기물, 재생, 환경	48,976	391	0.79
	G. 도소매업	647,143	13,855	2.10
	H. 운수업	799,629	43,225	5.13
	I. 숙박·음식업	159,076	5,322	3.24
	J. 출판, 영상, 방송통신, 정보	520,124	12,244	2.30
	K. 금융·보험업	394,782	4,187	1.05
	L. 부동산·임대업	127,177	1,378	1.07
	M. 전문, 과학·기술서비스	793,160	15,209	1.88
	N. 사업시설관리·사업지원	1,001,529	24,016	2.34
	P. 교육서비스	611,101	5,132	0.83
	Q. 보건업·사회복지서비스	831,780	18,671	2.20
	R. 예술, 스포츠·여가관련	134,307	2,028	1.49
	S. 협회 및 단체, 수리, 기타	136,631	2,627	1.89
	서비스업 전체	6,205,415	148,285	2.33

주: 표의 값은 30인 이상의 사업체를 대상으로 연 2회 조사한 결과를 통합하여 연도별로 계산한 것임(이하의 고용노동부조사 자료 동일).

자료: 고용노동부(2012), 직종별사업체노동력조사, <http://laborstat.moel.go.kr/>

〈표 5-2〉 제조업 중분류별 공식 현황(2012년)

(단위: 명, %)

직종	현원(A)	부족인원 (B)	인력부족률 (B/(A+B))
식료품 제조업	197,055	6,721	3.30
음료 제조업	12,206	97	0.79
담배 제조업	1,381	-	0.00
섬유제품 제조업; 의복제외	127,265	3,050	2.34
의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	76,678	1,160	1.49
가죽, 가방 및 신발 제조업	14,636	373	2.49
목재 및 나무제품 제조업; 가구제외	8,844	282	3.09
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	75,639	3,203	4.06
인쇄 및 기록매체 복제업	22,552	175	0.77
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	12,733	47	0.37
화학물질 및 화학제품제조업; 의약품제외	154,007	2,227	1.43
의료용 물질 및 의약품 제조업	49,293	877	1.75
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	263,371	8,214	3.02
비금속 광물제품 제조업	90,572	2,527	2.71
1차 금속 제조업	211,279	4,210	1.95
금속가공제품 제조업;기계 및 가구 제외	279,613	9,871	3.41
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	694,940	11,039	1.56
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	74,516	1,869	2.45
전기장비 제조업	225,653	5,313	2.30
기타 기계 및 장비 제조업	348,346	10,188	2.84
자동차 및 트레일러 제조업	446,210	7,721	1.70
기타 운송장비 제조업	261,257	8,792	3.26
가구 제조업	20,011	428	2.09
기타 제품 제조업	20,128	326	1.59
전체	3,688,185	88,712	2.35

자료: 고용노동부(2012), 직종별사업체노동력조사, <http://laborstat.moel.go.kr/>

본 연구의 2012년 및 2013년 조사결과에서는 인력부족률이 제조업 1.5%, 서비스업 2.4%였다(<표 5-3> 참조). 이러한 결과는 <표 5-1>의 「직종별사업체노동력조사」와는 인력부족의 정의와 근로자 대상 범위의 차이로 인하여 크게 차이가 있지만 숙련인력부족에 대한 정보를 얻을 수 있는 장점이 있다. 서비스업에서 운수업의 인력부족률이 높게 나타는 것을 제외하면 인력부족률은 고용노동부의 조사와 비교하여 인력부족률이 상대적으로 작은 값을 가진다.

〈표 5-3〉 산업별 공식 현황

(단위: %)

업종	신규채용 숙련부족		
	인력부족률	숙련인력부족률	
제조업	1.5	0.4	
서비스업	E. 하수·폐기물, 재생, 환경	1.3	0.4
	G. 도소매업	1.4	0.4
	H. 운수업	7.0	1.2
	I. 숙박·음식업	2.8	1.5
	J. 출판, 영상, 방송통신, 정보	2.0	0.6
	K. 금융·보험업	0.9	0.0
	L. 부동산·임대업	1.3	0.0
	M. 전문, 과학·기술서비스	1.5	0.4
	N. 사업시설관리·사업지원	1.5	0.2
	P. 교육서비스	1.1	0.1
	Q. 보건업·사회복지서비스	2.1	0.4
	R. 예술, 스포츠·여가관련	2.4	0.6
	S. 협회 및 단체, 수리, 기타	1.6	0.3
	서비스업 전체	2.4	0.5

주: KRIVET 2012년 및 2013년 국가숙련전망조사

직종별 공석의 현황을 살펴보면, 고용노동부의 근로자를 30인 이상 고용한 사업체조사의 결과에 따르면 기능관련 종사자가 4.21%로 매우 높고 고급인적자원(관리자 또는 전문가)에서는 비교적 인력부족률이 낮은 것으로 나타났다(<표 5-4> 참조).

〈표 5-4〉 직종별 숙련부족(2012년)

(단위: 명, %)

직종	현원(A)	부족인원(B)	인력부족률 (B/(A+B))
관리자	193,114	969	0.50
전문가	2,560,318	49,309	1.89
사무종사자	2,286,651	34,203	1.47
서비스종사자	533,939	12,232	2.24
판매종사자	722,313	15,807	2.14
기능관련종사자	1,437,303	63,240	4.21
조작·조립종사자	1,730,393	43,475	2.45
농어업·단순노무종사자	972,542	25,743	2.58
전체	10,436,576	244,972	2.29

자료: 고용노동부(2012), 직종별사업체노동력조사, <http://laborstat.moel.go.kr/>

한편 국가숙련전망조사(2012, 2013년)의 결과를 살펴보면 상대적으로 제조업에 비하여 서비스업에서 인력부족률과 숙련인력부족률이 모두 높게 나타났다. 직종별로는 서비스업의 경우에 제조업에서 주된 역할을 하는 직종으로 조작·조립종사자, 서비스종사자, 기능관련종사자에게서 매우 높게 나타난 반면 제조업에서는 단순노무종사자가 높게 나타나 제조업의 인력난이 심한 현실을 반영하고 있다(<표 5-5> 참조).

〈표 5-5〉 직종별 숙련부족

(단위: %)

직종	서비스업(2012년 조사)		제조업(2013년 조사)	
	인력부족률	숙련인력부족률	인력부족률	숙련인력부족률
관리자	0.5	0.1	0.9	0.4
전문가	2.2	0.6	1.2	0.5
사무종사자	1.2	0.2	0.6	0.2
서비스종사자	4.7	1.0	1.2	0.1
판매종사자	1.7	0.4	1.0	0.3
기능관련종사자	3.2	1.1	1.3	0.3
조작·조립종사자	5.3	0.6	1.9	0.4
농어업·단순노무종사자	1.9	0.0	3.4	0.8
전체	2.4	0.5	1.5	0.4

<표 5-6>에서 기업규모별로 공석을 살펴보면, 서비스업의 경우 숙련 인력의 부족은 100~199인 사업장에서 4.1%, 50~99인 사업장에서 3.2%, 200~299인 사업장에서 3.1%로 높게 나타나고, 50~99인이 0.9%, 100~199인 0.7%, 30~49인 0.6%로 규모가 작은 기업에서 인력 부족이 심하게 나타나고 있다. 그러나 제조업에서는 인력부족과 숙련 인력부족이 모두 규모가 작을수록 높게 나타나는 특징을 보여주고 있다. 이러한 결과는 규모가 작은 기업에서 단순노무종사자를 많이 고용하고 있는 기업 규모별 특성을 반영하는 것이다. 이것은 위의 직종별 인력부족률을 감안할 때 힘든일을 하는 농어업·단순노무종사자에서 인력난에 직면하고 있는 현실을 반영하는 것이다.

〈표 5-6〉 기업 규모별 숙련부족

(단위: %)

규모	서비스업(2012년 조사)		제조업(2013년 조사)	
	인력부족률	숙련인력부족률	인력부족률	숙련인력부족률
30~49인	2.8	0.6	3.0	0.9
50~99인	3.2	0.9	2.3	0.7
100~199인	4.1	0.7	1.4	0.4
200~299인	3.1	0.4	1.3	0.3
300인 이상	0.9	0.1	0.4	0.0
전체	2.4	0.5	1.5	0.4

이상과 같이 인력부족에 대한 정보는 고용노동부의 「직종별사업체 노동력조사」와 본 연구의 숙련조사의 자료를 통하여 얻을 수 있었다. 그러나 고용부의 조사와 본 연구의 조사는 값에 있어서 상당한 차이가 있는데, 이것은 각주(57)에서 제시한 바와 같이 질문지의 내용과 근로자의 조사대상 범주에 있어서 차이가 있기 때문이다.⁵⁷⁾ 여기서 전자와 관련해서 그 차이는 숙련부족에 대한 특성을 파악하는 매우 중요한 논의를 필요로 한다. 앞의 각주(56)에서 제시한 바와 같이 「직종별사업체노동력조사」에서 현재보다 더 필요한 인원을 부족인원으로 정의하고 있는데, 이것은 고용주의 인력수요이지 실제로 시현된 인력수요에서 나타나는 부족인원은 아니다. 그러나 본 연구의 고용주조사는 충원을 계획하고 신규채용을 시도한 상태에서의 부족인을 말한다. 그리고 숙련인력부족은 고용주가 충원을 시도했지만 채용하지 못한 부

57) 고용노동부의 조사는 전체 근로자에 대한 인력부족을 조사하고 있는 반면 본 연구의 숙련조사는 정규직에 한정하여 질문지를 설계하고 있다.

족인원 중에서 숙련부족으로 인하여 채용하지 못한 인력이다.

한편, 전통적인 방법의 인력수급전망도 인력의 수요와 공급이 만나서 결정되는 균형상태의 인력 규모를 예측하는 것이다. 숙련전망도 숙련의 수요와 공급의 장기 동태적인 관점의 인력수급균형 상태에서 불일치의 정보를 찾아내는 것이다. 이러한 점을 고려한다면 숙련전망을 위한 인력부족은 인력수급의 균형 상태로서 노동시장에서 고용이 결정된 상태에 대한 정보를 파악해야 한다. 인력수급전망에서 수요 측면은 기업이 부족한 인력을 채용하려고 시도했을뿐만 아니라 고용이 실현된 인적자원의 양에 대한 정보이다. 그러나 제2장의 이론적 논의에 의하면 숙련전망에서 숙련불일치는 인력의 수요와 공급의 양 측면을 모두 고려해야 한다. 인력부족은 고용주가 인력을 채용하려고 계획하고 시도하고도 실현하지 못한 부분이며, 숙련부족은 신규인력뿐만 아니라 재직근로자의 숙련이 직무가 요구하는 숙련수준에 맞지 않은 (overskilling or underskilling) 경우가 결합되어 나타나는 것으로 보아야 한다. 따라서 숙련전망을 위해서는 인력 또는 숙련의 수요보다는 실현된 수요에 대한 정보를 필요로 하는 것이다.

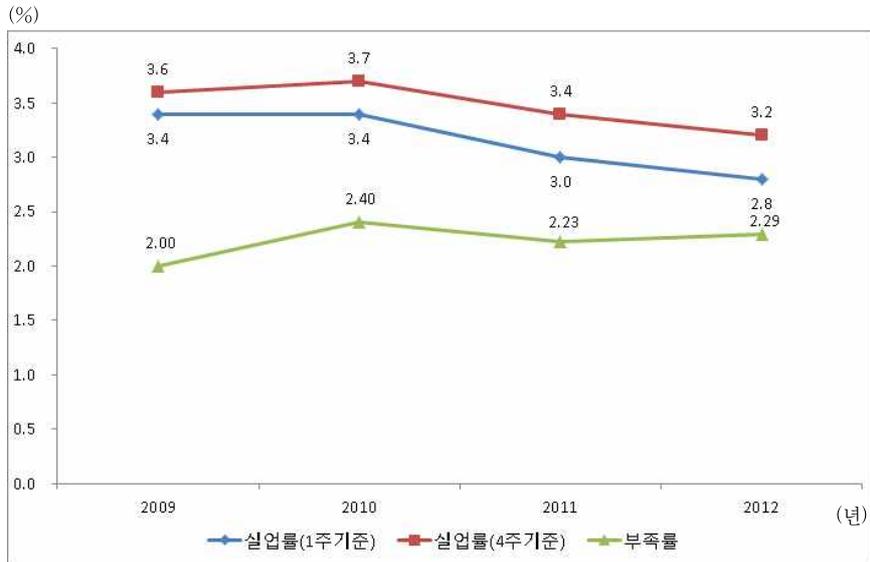
제2절 숙련불일치: 지수 생성을 위한 점검

제2장에서 살펴본 바와 같이 불일치 지수는 실업률과 공석률의 관계를 나타내는 것으로 노동시장불일치를 관찰하는 수단이다. 이러한 노동시장불일치는 실업률과 공석률에 의하여 계산할 수 있으며, 동태적으로 채용함수의 변화에 의하여 살펴볼 수 있다. 숙련불일치지수는

노동시장불일치 지수의 도출과 같은 방법으로 숙련인력부족의 값을 이용하여 계산할 수 있다. 우리는 이러한 계산을 통하여 실업률과 인력부족률에 대한 시계열 추세 선을 그릴 수 있다. 이러한 추세 선으로 나타나는 정보는 노동시장 불일치를 전망하는 기초정보로 활용될 수 있다. 특히 숙련불일치 지수의 시계열 추세는 숙련전망을 위한 시나리오를 작성하는 근거가 된다. 그러나 현재 숙련조사의 결과는 시계열 자료가 축적되지 않아서 시계열 지수를 계산할 수 없다. 따라서 여기서는 앞의 절에서 살펴본 「직종별사업체노동력조사」로부터 얻을 수 있는 인력부족률과 통계청의 「경제활동인구조사」를 통하여 얻을 수 있는 실업률을 이용하여 불일치지수의 도출의 가능성을 살펴볼 것이다.

우선 실업률과 인력부족률에 대한 최근의 추세를 살펴보면 [그림 5-1]과 같다. 실업률은 1주와 4주의 구직활동에 따른 각기 다른 값이 그림에 나타나 있다. 구직기간이 1주인 경우 실업률은 2009년 3.4%, 2010년 3.4%, 2011년 3.0%, 2012년 2.8%, 그리고 구직기간이 4주인 경우 각각 3.6%, 3.7%, 3.4%, 3.2%로 미국에서 시작된 금융위기에 따른 경기침체로 높았다가 점차 하락하는 추세를 보이고 있다. 반면에 인력부족률은 2009년 2.0%, 2010년 2.4%, 2011년 2.23%, 2012년 2.29%로 증가하는 추세를 보이고 있다. 이러한 결과는 비록 노동시장의 질적인 불일치를 정확하게 반영하고 있지는 않지만 노동시장 불일치의 총량적인 접근은 가능하게 한다. 또 이러한 실업률과 인력부족률의 추세는 단기적인 경기변동의 추세를 반영하는 것으로 이해할 수 있다. 이와 같이 실업률과 부족률의 간단한 자료는 노동시장의 불균형에 대한 정보를 제공한다.

[그림 5-1] 실업률과 인력부족률 추세



자료: 고용노동부「직종별사업체노동력조사」와 통계청「경제활동인구조사」자료로부터 계산

경기하강기에는 실업률이 높고 공석률은 상대적으로 낮다. 그러나 경기가 회복되면 실업률은 하락하고, 기업의 가동률이 향상됨에 따라 인력채용이 늘어나 공석률을 증가시키게 되는 것이다. 이와 같이 실업과 공석으로 나타나는 불일치는 경기변동에 의하여 나타는 현상을 파악할 수 있지만 경기변동에 의한 불일치 이외에도 질적인 불일치의 부분이 존재한다.

실업률과 공석의 관계를 통한 불일치 지수는 제2장의 식 (2-5)와 식 (2-6)을 통하여 계산될 수 있다. 그러나 우리가 가지고 있는 통계만으로는 이러한 복잡한 지수를 생성하기는 어렵다. 따라서 식 (2-5)와 (2-6)을 단순화한 간단한 형태의 불일치 지수를 고려하면 불일치에 대한 근사적인 정보를 얻을 수 있다.⁵⁸⁾ 이와 같은 근사적인 불일치를 계

산하기 위해서는 실업률과 공식에 대한 정보가 필요하다. 그리고 이러한 불일치는 산업과 직업별로 생성될 수 있다.

우선 실업률은 제2장에서 도출한 불일치 지수를 생성하기 위해서 전체 노동시장뿐만 아니라 지역, 산업, 직업 등과 같은 부문의 각각의 노동시장에 대한 것을 필요로 한다. 현재 우리나라의 통계청의 「경제활동인구조사」로부터 생산되는 실업률은 노동시장 전체에 대한 정보이다([그림 5-1] 참조). 이와 같은 현재 경제활동인구에서의 실업률은 산업 및 직업별로 생성되지 않고 있다. 통계청의 「경제활동인구조사」는 지역별 실업률을 생산하고 있기는 하지만 현재 공식률에 대한 지역별 정보가 생성되고 있지 않아서 지역별 정보는 활용할 수 없다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 실업자들은 노동시장에서 직종과 산업에 관계없이 채용의 동일한 상황에 직면하고 있다고 가정한다.⁵⁹⁾

58) 제2장의 식 (2-6)은 아래와 같이 식 (2-5)로부터 도출할 수 있고, 이로부터 얻어진 결과는 간단한 지수를 계산하는 식으로 전환할 수 있다(Layard, Nickell, and Jackman, 1991, 2005 참조). 이를 위하여 $v_i/v = u_i/u = 1$ 주위에서 $(v_i/v)^\alpha (u_i/u)^{1-\alpha}$ 을 확장하면 우리는 다음을 얻는다.

$$\begin{aligned} \left(\frac{v_i}{v}\right)^\alpha \left(\frac{u_i}{u}\right)^{1-\alpha} &\approx 1 + \alpha \left(\frac{v_i}{v} - 1\right) + (1-\alpha) \left(\frac{u_i}{u} - 1\right) + \frac{1}{2} \alpha(\alpha-1) \left(\frac{v_i}{v} - 1\right)^2 \\ &\quad + \frac{1}{2} (1-\alpha)(-\alpha) \left(\frac{u_i}{u} - 1\right)^2 + (1-\alpha)\alpha \left(\frac{v_i}{v} - 1\right) \left(\frac{u_i}{u} - 1\right) \end{aligned}$$

이것은 다시 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\sum \frac{N_i}{N} \left(\frac{v_i}{v}\right)^\alpha \left(\frac{u_i}{u}\right)^{1-\alpha} \approx 1 - \frac{1}{2} \alpha(1-\alpha) (\sigma_{v/v}^2 + \sigma_{u/u}^2 - 2\text{cov}_{v/v, u/u})$$

그리고 이 식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$1 - \frac{1}{2} \alpha(1-\alpha) \sum \frac{N_i}{N} \left[\left(\frac{v_i}{v} - 1\right) - \left(\frac{u_i}{u} - 1\right) \right]^2 - 1 - \frac{1}{2} \alpha(1-\alpha) \sum \frac{N_i}{N} \left(\frac{v_i}{v} - \frac{u_i}{u}\right)^2$$

따라서 이것은 다음의 불일치 지수와 밀접하게 관련된다.

$$MM' = \sum \frac{N_i}{N} \left| \frac{v_i}{v} - \frac{u_i}{u} \right| = \sum \left| \frac{V_i}{V} - \frac{U_i}{U} \right|$$

이것은 Jackman and Roper(1987)가 사용한 것으로 불일치 지수의 간결한 표현이다.

59) Sahin, Song, Topa, and Violante(2010, 2011)가 사용한 동태적인 불확실성하에서 인적자원의 최적배분 모형은 기획자가 채용의 효율성을 감안하는 공식-실업 비율이 각 부문에서 동

비록 이러한 가정이 매우 극단적이기는 하지만 직종별 또는 산업별 모든 노동시장의 부문들은 동일한 실업률에 직면하게 될 것이다.

제2장의 식 (2-5)와 (2-6)의 불일치 지수를 계산하는 데 필요한 공식률은 고용노동부의 「직종별사업체노동력조사」로부터 얻은 인력부족률을 이용하여 구할 수 있다. 여기서 인력부족률은 앞에서 논의한 바와 같이 고용주가 인력수요를 시험하기 위하여 채용을 의도한 것은 아니어서 엄밀한 의미에서 공식률이라 할 수 없다. 그러나 그것은 노동시장 불일치를 나타내는 것으로 공식률의 근사치로서 해석할 수 있다.

산업별 인력부족률은 <표 5-7>에서와 같이 2009년 이후로 증가하는 추세에 있다. 제조업의 경우 2009년 2.04%, 2010년 2.69%, 2011년 2.41%, 2012년 2.35%로 연도별로 변동이 심하게 나타났다. 서비스업의 경우도 2009년 2.01%, 2010년 2.30%, 2011년 2.20%, 2012년 2.33%로 나타났다. 서비스업 중에서 운수업과 음식숙박업에서 상대적으로 부족률이 높은 추세를 보이고 있으며, 전반적으로 단순 직무의 서비스업에서 상대적으로 인력부족률이 높은 추세를 나타내고 있다.

동하게 할 수 있는 것을 전제로 하고 있다. 그들의 모형은 Jackman-Roper 모형을 일반화 한 것으로 자원배분을 최적으로 조정할 수 있는 기획자를 상정하고 있다. 모든 부문의 노동시장이 동일한 실업률에 직면하는 것은 자원배분을 최적으로 조정할 수 있는 모형을 설정하는 것과 유사하다.

〈표 5-7〉 산업별 공석률 추이

(단위: %)

업종	2009년	2010년	2011년	2012년	
제조업	2.04	2.69	2.41	2.35	
서비스업	E.하수·폐기물, 재생, 환경	0.63	1.44	0.89	0.79
	G.도소매업	1.29	1.75	1.91	2.10
	H.운수업	4.47	5.06	4.25	5.13
	I.숙박·음식업	2.70	3.90	3.79	3.24
	J.출판, 영상, 방송통신, 정보	1.82	3.22	2.63	2.30
	K.금융·보험업	1.38	1.01	1.09	1.05
	L.부동산·임대업	0.78	0.94	1.13	1.07
	M.전문, 과학·기술서비스	1.68	2.02	2.12	1.88
	N.사업시설관리·사업지원	2.40	2.28	2.03	2.34
	P.교육서비스	0.43	0.55	0.63	0.83
	Q.보건업·사회복지서비스	2.13	2.12	2.15	2.20
	R.예술, 스포츠·여가관련	1.01	1.20	1.28	1.49
	S.협회 및 단체, 수리, 기타	1.03	1.74	1.62	1.89
	전체	2.01	2.30	2.20	2.33

자료: 고용노동부(2012), 「직종별사업체노동력조사」, <http://laborstat.moel.go.kr/>

직업별로는 기능관련종사자의 인력부족률이 매년 가장 높은 수준을 보인 반면, 고숙련 이면서 화이트칼라 직종인 관리자, 전문가, 사무직에서는 상대적으로 낮은 인력부족률을 보이고 있다. 이러한 결과로부터 대체적으로 중소기업을 중심으로 상대적으로 열악한 근로조건 또는 임금에 직면하는 영역에서 인력부족률이 높은 것으로 추정할 수 있다. 이와 같이 비록 인력부족률이 공석의 정확한 의미는 가지지 못하지만 직종별 공석률의 추이는 노동시장의 특정 직종의 부문에서의 불일치에 대한 중요한 정보를 제공한다(<표 5-8> 참조).

〈표 5-8〉 직종별 공석률 추이

(단위: %)

직종	2009년	2010년	2011년	2012년
관리자	0.57	0.40	0.60	0.50
전문가	1.75	2.02	2.03	1.89
사무종사자	1.36	1.44	1.45	1.47
서비스종사자	1.62	2.04	2.10	2.24
판매종사자	2.49	2.47	2.33	2.14
기능관련종사자	3.37	4.05	3.62	4.21
조작·조립종사자	2.08	3.15	2.40	2.45
농어업·단순노무종사자	2.08	2.29	2.38	2.58
전체	2.00	2.40	2.23	2.29

자료: 고용노동부(2012), 직종별사업체노동력조사, <http://laborstat.moel.go.kr/>

이제 실업률과 공석률을 이용한 불일치는 실업률과 공석률의 차이로서 계산할 수 있다. 전체적으로 실업률이 공석의 비율보다 높은 비중을 차지하고 있다. 운수업과 음식숙박업에서는 실업률보다 공석의 비율이 높게 나타난다. 하수폐기물재생환경, 금융보험, 부동산임대, 교육서비스, 여가(예술 및 스포츠) 등에서는 실업률과 공석률의 차이가 커서 불일치의 정도가 상대적으로 크다(<표 5-9> 참조). 이러한 결과는 대체적으로 고숙련 서비스업에서 불일치의 정도가 심하게 나타나고 있음을 의미한다. 제조업의 숙련불일치는 점차 줄어들고 있는데, 이것은 제조업이 서비스업에 비하여 경기변동에 크게 영향을 받고 있을뿐만 아니라 제조업이 설비자동화 및 기술변화에 노동절약적 특성을 가지는 데 기인하는 것으로 보인다.

〈표 5-9〉 산업별 실업률과 공식률 차이(실업률-공식률)

(단위: %)

업종	2009년	2010년	2011년	2012년	
제조업	1.36(1.56)	0.71(1.01)	0.59(0.99)	0.45(0.85)	
서비스업	E. 하수·폐기물, 재생, 환경	2.77(2.97)	1.96(2.26)	2.11(2.51)	2.01(2.41)
	G. 도소매업	2.11(2.31)	1.65(1.95)	1.09(1.49)	0.70(1.10)
	H. 운수업	-1.07(-0.87)	-1.66(-1.36)	-1.25(-0.85)	-2.33(-0.93)
	I. 숙박·음식업	0.70(0.90)	-0.50(-0.20)	-0.79(-0.39)	-0.44(-0.04)
	J. 출판, 영상, 방송통신, 정보	1.58(1.78)	0.18(0.48)	0.37(0.77)	0.50(0.90)
	K. 금융·보험업	2.02(2.22)	2.39(2.69)	1.91(2.31)	1.75(2.15)
	L. 부동산·임대업	2.62(2.82)	2.46(2.76)	1.87(2.27)	1.73(2.13)
	M. 전문, 과학·기술서비스	1.72(1.92)	1.38(1.68)	0.88(1.28)	0.92(1.32)
	N. 사업시설관리·사업지원	1.00(1.20)	1.12(1.42)	0.97(1.37)	0.46(0.86)
	P. 교육서비스	2.97(3.17)	2.85(3.15)	2.37(2.77)	1.97(2.37)
	Q. 보건업·사회복지서비스	1.27(1.47)	1.28(1.58)	0.85(1.25)	0.60(1.00)
	R. 예술, 스포츠·여가관련	2.39(2.59)	2.20(2.50)	1.72(2.12)	1.31(1.71)
	S. 협회 및 단체, 수리, 기타	2.37(2.57)	1.66(1.96)	1.38(1.78)	0.91(1.31)
	서비스업 전체	1.39(1.59)	1.10(1.40)	0.80(1.20)	0.47(0.87)

주: 구직기간 2주 기준의 실업률을 적용한 값이며, ()안은 구직기간 4주 기준의 실업률을 적용한 값임.

<표 5-10>에서 직종별로 실업률과 공식률의 차이를 살펴보면 관리자, 전문가, 사무종사자 등의 직종에서 상대적으로 불일치의 정도가 높다. 그러나 제조업 종사자가 많이 분포해 있는 직종과 단순 직무를 수행하는 직종에서는 대체적으로 불일치의 정도가 낮게 나타나고 있다. 고속권 직종과 화이트칼라 직종에서 인적자본투자의 기간이 길뿐만 아니라 최근 노동시장에서 고학력화가 급속하게 진행됨에 따라 취업경쟁이 높아지면서 질적 불일치가 심해지고 있기 때문인 것으로 보인다.

〈표 5-10〉 직종별 실업률과 공석률 차이(실업률-공석률)

(단위: %)

직종	2009년	2010년	2011년	2012년
관리자	2.83(3.03)	3.00(3.30)	2.40(2.80)	2.30(2.70)
전문가	1.65(1.85)	1.38(1.68)	0.97(1.37)	0.91(1.31)
사무종사자	2.04(2.24)	1.96(2.26)	1.55(1.95)	1.33(1.73)
서비스종사자	1.78(1.98)	1.36(1.66)	0.90(1.30)	0.56(0.96)
판매종사자	0.91(1.11)	0.93(1.23)	0.67(1.07)	0.66(1.06)
기능관련종사자	0.03(0.23)	-0.65(-0.35)	-0.62(-0.22)	-1.41(-1.01)
조작·조립종사자	1.32(1.52)	0.25(0.55)	0.60(1.00)	0.35(0.75)
농어업·단순노무종사자	1.32(1.52)	1.11(1.41)	0.62(1.02)	0.22(0.62)
전체	1.40(1.60)	1.00(1.30)	0.77(1.17)	0.51(0.91)

주: 구직기간 2주 기준의 실업률을 적용한 값이며, ()안은 구직기간 4주 기준의 실업률을 적용한 값임.

이상에서와 같이 불일치 지수는 아니지만 노동시장에서 불일치의 정도는 향후 숙련불일치 지수를 생성하는 데 있어서 시사점을 제공한다. 최근 우리나라의 노동시장 불일치는 최근의 경기변동과 노동시장의 구조적 변화를 부분적으로 실업과 공석률을 통하여 확인할 수 있었다. 그러나 노동시장의 질적 불일치는 좀 더 세분화되고 엄밀한 자료를 필요로 하는데, 향후 지수를 도출하기 위한 중요한 사항은 채용함수와 숙련불일치의 변수를 구체화하는 것이다. 채용함수와 관련해서는 노동시장의 질적 불일치 또는 숙련불일치의 문제에 본격적으로 접근하기 위해서는 제2장의 식 (2-5)와 식 (2-6)에 제시되고 있는 공식과 실업의 지속기간과 밀접하게 관련되는 채용함수에 대한 정보를 파악할 수 있어야 한다. 그리고 채용함수로부터 노동시장에서 고용주와 근로자가 만나는 합치의 효율성을 파악할 수 있어야 할 것이다. 식

(2-5)와 (2-6)의 불일치 지수를 숙련불일치의 변수로 전환하여 숙련불일치 지수로 전환하고, 새로운 지수의 식에 고용주조사의 결과를 이용하여 비교검토 할 필요가 있다.

제3절 인력수급전망

제2장에서 논의한 숙련전망은 인력수급전망과 질적인 요소를 결합하여 전망결과를 도출하는 틀을 제시하였다. 이 절에서는 현재 한국고용정보원에서 우리나라의 인력수급전망을 실시하고 있는데, 향후 숙련전망과 연계하기 위하여 이것을 살펴본다.⁶⁰⁾ 그리고 한국고용정보원에서 사용하는 전망모형이 숙련전망을 위해서 어떤 변화가 필요한지도 아울러 살펴본다.

1. 노동시장전망⁶¹⁾⁶²⁾

노동시장 전망에서는 향후 특정시점에서의 우리경제의 인력 상황을 예측한다. 생산에 투입될 수 있는 인력의 기반으로 인구의 규모와 취업하고 있거나 취업할 의사가 있는 노동력은 그 양적 규모와 함께

60) 본 절의 숙련전망은 다음 연구에서 숙련전망 모형을 구축하는 데 필요한 양적인 한국고용정보원에서 실시하고 있는 인력수급전망의 결과들을 정리하였으며, 대부분의 내용은 한국고용정보원의 박명수 박사(2010)의 원고를 토대로 작성하였다.

61) 본절의 내용과 전망치는 ‘중장기 인력수급전망 2011~2020’(권우현 외, 2012)를 재구성한 것임

62) 일반적으로 ‘인력수급 전망’이라고 표기하는 대신에 ‘노동시장 전망’으로 제목을 달았다. 이에 대한 이유는 부록에 제시되었다.

질적 측면의 성별, 연령대별, 학력별로 전망된다. 그 다음 우리 경제의 최대 생산능력을 결정하는 노동력의 양적, 질적 수준을 가늠하고, 우리 경제의 산업별 성장 전망에 기초하여 취업자의 규모를 산업별 직업별로 예측한다. 이들 전망치는 매 전망 시점에서 취업시장에 전개될 인력의 양태를 보여주게 되어 각종 정책 수립과 시행에 기준점 역할을 하게 된다.

가. 노동력

노동력은 생산 요소로서 그 크기는 우리 경제의 생산가능 수준을 결정한다. 노동력은 전체 인구 중에서 경제활동에 참여할 의향이 있는 사람으로 이루어지므로 노동력 규모는 두 가지 요소에 의해 결정된다. 첫째는 노동력의 원천인 인구 규모이고, 둘째는 전체 인구 중에서 일을 하려는 의향과 능력을 갖춘 인구 비율을 나타내는 경제활동참가율이다.

첫째, 노동력은 인구에 대해 알아보면 기본적으로 경제활동에 참여할 수 있는 자격과 능력을 갖춘 사람이다. 우리는 경제활동에 참여할 수 있는 인구로 간주되는 대상을 생산인구라 한다.⁶³⁾ 이들은 전체 인구에서 연령별로 15세 이상으로 한정하되 경제활동을 하기에 자유롭지 않은 상태의 군인, 전투경찰, 재소자 등 숙박인구를 제외한 인구이다. 생산인구 추산의 근간은 인구 통계로서 통계청이 발표한 『장래인구추계: 2010~2060년』이다. 통계청은 인구성장 결정요인으로 출산율, 기대수명, 해외로부터 인구유입과 인구유출을 고려한 인구의 순국

63) 통계청에서는 15-64세 전체인구를 생산가능인구라 정하고 있다.

제이동이라는 세 요소를 바탕으로 각 요소에서 앞으로 발생할 수 있는 수준을 중위, 고위, 저위의 시나리오를 설정하여 각 시나리오에 따른 인구를 추계하였다. 노동력전망은 일반적으로 인구성장률 중위 가정에 따른 성별, 연령별 인구추계를 활용한다.

15세 이상의 인구에서 숙박인구를 제외하면 생산인구가 되는데, 숙박인구를 파악하기 위해서 별도로 조사하지는 않고 기존 자료를 통해 추정한다. 통계청의 「경제활동인구조사」자료에는 생산인구만 제시되어 있으므로 그동안의 전체인구와 생산인구를 성별, 연령대별로 비교하여 성별, 연령대별 숙박인구 추이를 분석한다. 이를 바탕으로 향후 숙박인구의 규모를 전망하여 장래 인구추계에서 제외시킴으로써 성별, 연령대별 생산인구 전망치를 도출한다.

<표 5-11>에서 생산인구 전망결과를 보면 15세 이상 인구는 2010년 약 4,059만 명에서 2020년 약 4,374만 명으로 지속적으로 증가한다. 하지만 연령별 인구구조의 급속한 고령화로 인해 15~64세 인구는 2010년 약 3,519만 명에서 2015년 약 3,609만 명으로 90만 명이 증가하지만 이후에 감소세로 전환하여 2020년 약 3,570만명으로 오히려 39만명이 감소할 것으로 전망된다.

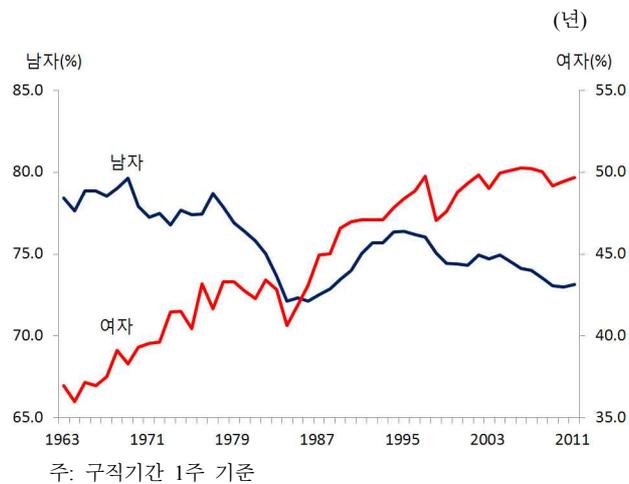
〈표 5-11〉 생산인구 전망(2010~2020년)

(단위: 천 명)

구분	생산인구			증감분		
	2010	2015P	2020P	'10~'15	'15~'20	'10~'20
15세 이상	40,590	42,667	43,737	2,077	1,070	3,147
15~64세	35,191	36,090	35,700	899	-390	509

둘째, 경제활동참가율은 생산인구 중에서 일을 하려는 의향과 능력을 갖춘 인구의 비율이다. 전체 생산인구 가운데 일부는 육아, 가사, 학교, 또는 일을 수행할 능력이 없다고 아예 포기하는 등의 이유로 일을 찾지 않는 인력이 있다. 생산인구에서 이들을 제외하고 경제활동에 참여하려는 의사와 능력, 조건을 갖춘 인구가 생산에 참여하여 경제성장을 결정짓는다. 이들을 경제활동인구라 하고 전체 생산인구에서 경제활동인구가 차지하는 비율을 경제활동참가율이라 한다.

[그림 5-2] 남녀별 경제활동참가율 추이(1963~2011년)



[그림 5-2]에서 우리나라 남자와 여자의 지난 50년간 경제활동참가율은 남녀 모두 참가율이 80년대 초의 정치적 격변기와 97년 외환위기 당시에 큰 폭으로 하락했다가 이후에 다시 회복하였다. 이 두 시점을 제외하고 남녀 참가율의 장기추이 궤적을 살펴보면, 1963년 이래 현재까지 남자의 경우는 전반적으로 하락 추세, 여자의 경우는 상승

추세를 보여준다.

경제활동참가율이 남녀 성별로 각기 다른 추이를 가지듯이 개인의 특성을 보여주는 연령별, 학력별로도 서로 다른 추이를 보여준다. 생산인구의 증가도 성별, 연령별, 학력별로 다르기 때문에 이들 두 변수의 추이가 서로 조합을 이루어 노동력 크기의 증감은 물론 노동력의 질적 구성에도 영향을 끼치게 된다. 경제활동참가율 전망은 성별, 연령별로 각기 다른 기간의 추이를 분석하는 추세방정식을 설정하고, 이것을 토대로 이루어진다. 과거의 추이를 분석하는 추세방정식을 토대로 장래 전망을 하게 되므로 추세방정식 설정에 포함될 결정요인으로서의 변수는 장래 전망치를 구할 수 있는 가능성을 미리 염두에 두어야 한다. 남녀 모두 다음과 같은 참가율 방정식이 활용된다.

$$\text{참가율}_{ij} = f_{ij}(\text{GDP, 연도, 취학률, 농촌인구비율})$$

i : 남녀, j : 연령대

일할 능력이 있는 사람이 아예 일하기를 포기하는 것은 취업상황이 매우 나쁘기 때문일 것이다. 이것을 반영하는 요소가 경제상황인데 구체적으로는 국민총생산(GDP) 수치를 이용한다. 시대가 발전하면서 여성의 사회진출이 늘어가는 것이 추세이므로 이를 반영하는 요소가 연령이다. 남녀 모두 15~24세의 경우는 학생일 가능성이 높은 연령대이므로 취학률이 중요한 변수로 작용하고, 25세 이상의 경우에는 제외한다. 우리나라의 65세 이상 인구에서는 농가와 비농가 사이에 참가율의 차이가 두드러지게 나타나는데, 농가인 경우가 비농가에 비해 연령대에 따라 크게 3배까지 높게 관찰되기도 한다. 따라서 65세 이상

의 인구 비중이 높아지는 현상을 고려하여 고령자의 경우에는 농촌인구 비율이 변수로 포함된다.

〈표 5-12〉 경제활동참가율 전망(2010~2020년)

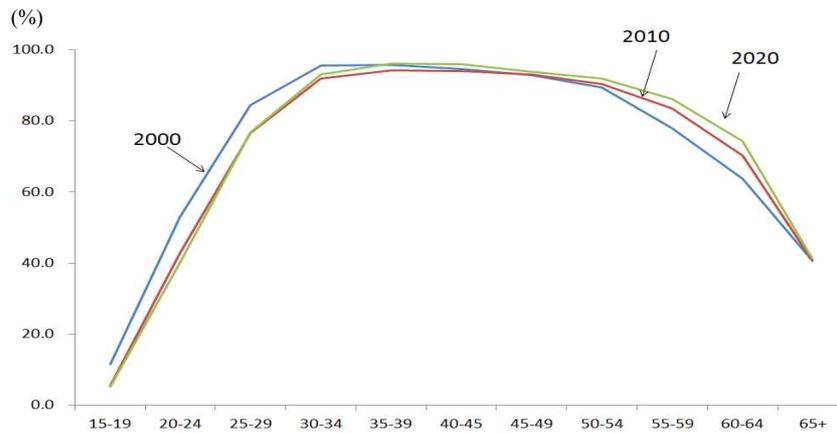
(단위: %, %P)

구분	경제활동참가율			증감분		
	2010	2015P	2020P	'10~'15	'15~'20	'10~'20
총계 (남녀, 15세 이상)	61.0	61.7	62.1	0.7	0.4	1.1
남자	73.0	73.4	73.8	0.4	0.4	0.8
여자	49.5	50.4	50.8	0.9	0.4	1.3

주: 구축기간 4주 기준

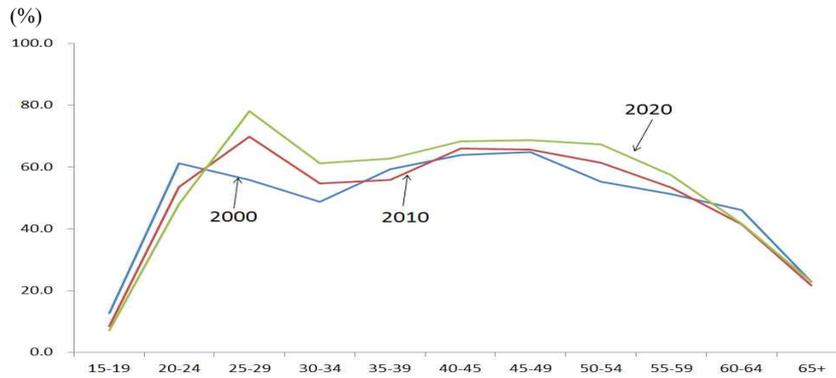
연령대별로 구분하여 남자 15~29세의 경제활동참가율을 [그림 5-3]에서 살펴보면, 지난 10년간 대폭 하락하였지만, 향후에는 큰 변동이 없을 것이며, 2010년과 비슷한 수준이 유지될 것으로 전망된다.

[그림 5-3] 남자 연령대별 경제활동참가율 전망(2010~2020년)



여자의 경우에는 학령인구인 19세 이하는 하락하지만, 20대에서는 적극적인 노동시장 참여로 인하여 경제활동참가율이 대폭 증가할 전망이다. 30대에서는 결혼 및 가임기간으로 인하여 일시적인 노동시장 탈퇴가 있겠지만, 출산휴가 및 유연고용제도 확대, 영육아 보육지원 등으로 노동시장으로의 복귀가 활성화되어 경력단절 현상은 감소되고, 이로 인하여 경제활동참가율은 증가할 전망이다([그림 5-4] 참조).

[그림 5-4] 여자 연령대별 경제활동참가율 전망(2010~2020년)



$$\text{노동력}_{ij} = \text{생산인구}_{ij} \times \text{경제활동참가율}_{ij} \quad i: \text{남녀}, j: \text{연령대}$$

생산가능인구와 경제활동참가율을 이용하여 경제활동인구를 전망할 수 있다. 향후 우리나라 노동력 변화에 영향을 주는 가장 큰 특징은 성장 둔화, 고령화 같은 연령대별 구성변화, 그리고 고학력화와 같은 현상들이다. 이와같은 변화는 저출산과 기대수명 연장으로 인한 고령화, 그리고 높아진 대학진학률에 기인한다(<표 5-13> 참조).

〈표 5-13〉 노동력 전망(성별, 연령별, 학력별, 2010~2020년)

(단위: 천명)

구분	경제활동인구			증감분			
	2010	2015P	2020P	'10~'15	'15~'20	'10~'20	
총계 (남녀, 15세 이상)	24,748	26,312	27,141	1,564	829	2,393	
성별	남자	14,492	15,323	15,760	831	437	1,268
	여자	10,256	10,988	11,381	732	393	1,125
연령별	15~64세	23,164	24,327	24,671	1,163	344	1,507
	15~29세	4,255	4,047	4,036	-208	-11	-219
	30~54세	15,743	15,932	15,374	189	-559	-369
	55세 이상	4,755	6,333	7,732	1,578	1,399	2,977
학력별	중졸 이하	5,089	4,282	2,944	-808	-1,338	-2,146
	고졸	10,038	10,493	10,865	455	373	828
	대졸 이상	9,621	11,538	13,332	1,916	1,794	3,711

주: 전문대졸 포함.

나. 취업자

인력은 생산에 투입되는 요소이므로 고용은 생산의 파생수요로 발생한다. 이에 따라 취업자 전망은 경제성장과 산업별 생산에 대한 전망에 기반을 두고 크게 3단계로 진행된다. 첫째 단계에서는 향후 경제성장의 밑그림을 토대로 산업별 생산 전망치가 도출된다. 둘째 단계에서는 그간의 생산과 고용의 관계를 분석하고 이를 토대로 장래의 생산-고용 관계가 전망되며, 이를 장래 생산전망치에 적용하여 산업별 취업자가 전망된다. 셋째 단계에서는 그간 산업별 취업자를 구성하는 인력의 직업별 특성이 분석되고, 이것을 토대로 장래 직업별 인력구성

이 전망된다. 각 과정에서 수행되는 방법은 다음과 같다.

첫째 단계에서는 경제성장 전망과 산업별 생산이 전망된다.⁶⁴⁾ 이 단계는 성장회계방식, 추세접근법, 산업별 하향식 배분법을 반복적으로 수행하여 총량부문과 세부 산업(대분류 16부문 및 중분류 78부문) 간에 통계적 일관성을 확보하는 것이다. 경제의 장기성장률 기준선은 잠재성장 경로를 따르는 것으로 한다. 산업별 생산(부가가치)은 추세 접근법으로 산업별 실질부가가치 및 디플레이터를 연장하여 산업별 경상 및 실질부가가치를 전망한 다음, 이것을 총부가가치 부문과 정합성을 갖도록 조정함에 의해 산출된다. 2010~2020년 경제성장률은 연평균 4.0%로 전망되었다.

둘째 단계에서는 산업별 생산과 취업자 수를 이용하여 표준산업 대분류(21부문) 및 중분류(76부문) 수준의 취업계수(=취업자수/실질부가가치) 추이가 분석된다. 취업계수는 시설 및 설비의 자동화, 기술진보, 인력 숙련도가 반영되어 비교적 안정적인 추이를 내포하고 있다. 산업별 취업자 수는 통계청의 「경제활동인구조사」를 기준으로 산정된다.⁶⁵⁾ 그리고, 취업계수전망치는 취업계수 추이를 토대로 도출된다. 최종적으로 산업별 취업자 전망치는 산업별 취업계수 전망치에 앞 단계에서 구해진 산업별 생산 전망치를 곱해서 도출된다.

산업별 취업자 전망치= 생산(실질부가가치) 전망치 × 취업계수 전망치

64) 우리나라의 인력수급 총량전망을 수행하는 한국고용정보원에서는 경제성장과 산업별 생산 전망치는 산업연구원에 의뢰하여 작성하고 있다.

65) 산업연구원에서 도출하는 생산전망은 한국은행의 국민계정 81개 중분류를 기반으로 하지만, 산업별 취업자는 통계청의 표준산업 76개 중분류를 따른다. 서로 일치하지 않는 이 두 분류를 연계하는 과정을 거쳐 산업별 취업계수가 도출된다.

〈표 5-14〉 산업별 취업자 전망(2010~2020년)

(단위: 천명)

표준산업 대분류	취업자			증감분		
	2010	2015P	2020P	'10~'15	'15~'20	'10~'20
전 산업	23,829	25,325	26,177	1,496	852	2,348
A 농업, 임업 및 어업	1,566	1,366	1,157	-201	-209	-410
B 광업	21	20	19	-1	-1	-2
C 제조업	4,028	3,976	3,887	-52	-89	-140
D 전기, 가스, 증기 및 수도사업	78	84	87	6	3	8
E 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원	65	94	119	29	25	54
F 건설업	1,753	1,806	1,805	53	-1	52
G 도매 및 소매업	3,580	3,613	3,569	33	-45	-12
H 운수업	1,280	1,372	1,443	92	71	163
I 숙박 및 음식점업	1,889	1,809	1,708	-80	-100	-181
J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	668	808	921	141	112	253
K 금융 및 보험업	808	895	956	87	62	149
L 부동산업 및 임대업	517	530	554	14	24	37
M 전문, 과학 및 기술 서비스업	883	1,133	1,288	250	154	405
N 사업시설관리 및 사업지원 서비스업	1,023	1,365	1,569	342	204	546
O 공공행정, 국방 및 사회보장 행정	960	959	981	-1	22	21
P 교육 서비스업	1,799	1,821	1,854	22	33	55
Q 보건업 및 사회복지서비스업	1,153	1,659	2,106	507	446	953
R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	380	496	574	116	78	195
S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1,216	1,365	1,452	149	87	236
T 가구나 자가소비 생산활동	150	139	114	-11	-25	-36
U 국제 및 외국기관	13	16	15	3	-1	2

주: 산업분류는 『한국표준산업분류(KSIC)』(9차 개정)에 의함.

전 산업 취업자 수는 10년간 약 235만 명 증가하는 것으로 전망되었다(〈표 5-14〉 참조). 경제의 서비스화에 따라 취업자 증가의 대부분이 서비스업에서 발생하여 약 284만 명이 증가할 전망이다. 농림어업 취업자는 41만 명 감소하고, 제조업은 2010년 약 403만 명에서 2020년 약 389만 명으로 약 14만 명 감소하는 반면, 대부분의 생산기반 서

비스업 취업자는 꾸준히 증가할 것으로 전망된다. 특히 사회서비스에 대한 수요와 소득수준의 상승으로 인한 문화 및 여가와 같은 서비스의 수요가 증가함에 따라 사회복지서비스업, 사업시설관리 및 조정서비스업, 창작, 예술 및 여가관련 서비스업, 전문서비스업 등에서 크게 증가할 것으로 전망된다.

그리고 정책적 수요에 부응하기 위해서 표준산업 소분류(228부문) 수준의 산업별 취업자를 도출한다. 여기서 부문별 취업자에 상응하는 부문별 생산액 자료가 없으므로 취업계수 방식은 적용될 수 없다. 대신 우리는 각 중분류별로 하위 소분류의 취업자 구성비를 분석하고, 그간의 추이를 바탕으로 향후 구성비를 전망하는 추세방정식을 적용한다. 산업 소분류 취업자 비중을 전망하는 추세방정식은 시간을 변수로 활용한 다음과 같은 모형을 시험하여 가장 정확도가 높은 것을 선택하여 적용할 수 있도록 구조화 된다.

$$\alpha_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta \ln t \quad \text{또는} \quad \alpha_{ijt} = \alpha_{ij} e^{\beta t} \quad \text{또는} \quad \alpha_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta t$$

α_{ijt} : t 시점의 i 중분류의 j 소분류 취업자 구성비

$$j \text{ 소분류 산업 취업자} = \alpha_{ij} \times i \text{ 중분류 산업 취업자}$$

셋째 단계에서는 직업별 취업자가 전망된다. 먼저 표준산업 대분류 산업별 취업자에서 표준직업 대분류(10부문) 직업별 취업자의 구성비를 분석하고 각 구성비의 장래 전망치가 도출되는데, 이때 통계청의 「경제활동인구조사」 자료가 이용된다. 각 산업에서 차지하는 직업의 구성비는 해당산업의 성장 등이 반영되어 비교적 신뢰할만한 전망치

에 의해 도출될 수 있다. 대분류 직업별 구성비에 대분류 산업별 취업자를 곱하면 표준직업 대분류 취업자가 도출된다.

$$\text{대분류 직업별 취업자} = \text{대분류 산업별 취업자} \times \text{구성비}$$

2010~2020년까지 고숙련·고임금 직종인 전문가 및 관련 종사자는 113만 명이 증가하고, 저숙련·저임금 직종인 단순노무 종사자도 약 37만 명이 증가할 것으로 전망된다. 이에 비해 중간숙련·중위임금 직종인 기능원 및 관련기능 종사자는 11만 명, 장치, 기계조작 및 조립종사자는 약 21만 명으로 일자리 증가가 둔화될 것으로 예상되어 직업별 양극화가 두드러질 전망이다(<표 5-15>참조).

〈표 5-15〉 직업별 취업자 전망(2010~2020년)

(단위: 천명)

표준직업 대분류	취업자			증감분		
	2010	2015P	2020P	'10~'15	'15~'20	'10~'20
전 직업	23,829	25,325	26,177	1,496	852	2,348
1. 관리자	562	608	639	46	31	77
2. 전문가 및 관련 종사자	4,571	5,215	5,702	644	486	1,130
3. 사무 종사자	3,739	4,050	4,287	310	238	548
4. 서비스 종사자	2,434	2,617	2,711	183	94	277
5. 판매 종사자	2,934	2,980	2,928	46	-52	-6
6. 농림어업숙련 종사자	1,441	1,266	1,074	-176	-191	-367
7. 기능원 및 관련기능 종사자	2,238	2,322	2,348	85	26	110
8. 장치, 기계조작 및 조립 종사자	2,695	2,820	2,906	125	86	211
9. 단순노무 종사자	3,215	3,448	3,582	233	134	367

주: 직업분류는 『한국표준직업분류(KSCO)』(6차 개정)에 의함

표준직업 중분류(52부문) 수준 직업별 취업자는 중분류 수준의 산업별 취업자 전망치에 직업 구성비를 곱한 것이다. 하지만 표준직업 중분류 취업자 자료의 한계로 인하여 이용가능한 시계열이 3년에 불과하여 안정적 추세방정식 모형구축이 어려운 실정이다.⁶⁶⁾ 따라서 다음과 같은 모형이 이용된다.

$$p_{mn t} = 0.5p_{mn t-1} + 0.3p_{mn t-2} + 0.2p_{mn t-3}$$

$p_{mn t}$: 시점 t의 대분류 직업 m에 포함된 중분류 직업 n의 구성비

$$n \text{ 중분류 직업 취업자} = p_{mn} \times m \text{ 대분류 직업 취업자}$$

정책적 수요에 부응하기 위한 표준직업 소분류(149부문)와 세분류(220여 부문) 취업자 전망에 대해서도 동일한 방식이 적용된다.⁶⁷⁾ 즉, 중분류 직업별 취업자가 도출되면 대분류에서 중분류 도출 과정과 동일한 방식을 중분류에서 소분류에 적용하여 소분류 직업별 취업자가 도출된다. 또한 세분류 직업별 취업자도 소분류 직업별 취업자에 근거하여 도출된다. 마지막으로 이렇게 도출된 정량적 직업별 취업 전망치에 대해 정성적 검토를 실시하여 필요시 일부 조정된다. 정성적 검토는 「주요 직업별 정성적 인력수요전망」(한국고용정보원)에 의해 이루어진다.

66) 통계청의 2008~2010년 「경제활동인구조사」 또는 「지역별고용조사」를 통해서만 분석가능

67) 표준직업세분류 또는 고용직업세분류는 429 부문으로 구성되지만 직업별 취업자가 소수인 경우를 제외한 220여 부문에 한정하여 전망한다.

2. 신규인력 수급 전망⁶⁸⁾

신규인력 수급 전망은 일정 기간 인력의 수요와 공급을 전망하고 그 차이를 파악하는 것이다. 즉 이것은 노동시장에 새롭게 유입되는 신규공급과 산업계를 비롯한 인력수요처에서 새롭게 발생하는 신규수요를 전망하여 그 차이를 분석하는 것이다. 특히 전문대 이상의 고등교육기관에서 배출되는 고급인력이 일자리를 찾아갈 가능성을 수급차 전망을 통해 미리 예측하는 것은 고등교육 정책의 수립에 시사하는 바가 크다. 더구나 요즈음과 같이 청년실업률이 높은 상황에서 장래 신규인력의 미스매치 전망은 교육정책뿐만 아니라 개인의 진학 여부와 전공 선택에도 도움을 줄 수 있다. 이 같은 점을 고려하여 신규인력 수급전망은 전문대 졸업 이상의 교육수준을 갖춘 자를 대상으로 한다.

가. 신규인력 공급

신규인력공급은 이전에는 노동력에 포함되지 않았던 자가 매년(또는 일정기간) 취업시장에 새로 진출하여 일자리를 구하는, 즉 비경제활동인구에서 경제활동인구로 전환되는 인력을 말한다. 대상을 전문대졸 이상으로 한정하므로 이들 중 상당수는 전문대 또는 대학, 대학원을 졸업(또는 중퇴)하고 노동시장으로 새롭게 진입하는 인력이다. 그동안 비경제활동인구로 남아있다가 취업시장에 재진입하는 인력 또한 신규공급인력을 구성한다. 이들 인력에는 임신, 육아 등으로 노동

68) 본 절의 내용과 전망치는 ‘인력수급 미스매치 분석 및 전망: 2011~2020’(전주용 외, 2012)을 재구성한 것임

시장을 벗어났다가 다시 취업시장에 나온 경력단절 여성, 군대에서 제대하고 일자리를 찾는 제대군인 등이 포함된다.⁶⁹⁾ 이와 같이 매년(또는 일정기간) 발생하게 되는 새로운 인력의 유입을 모두 합하여 신규공급이라 부른다.

고등교육기관에서 배출되어 바로 노동시장에 진입하는(school-to-work) 신규공급 인력의 규모에 대한 전망은, ①전공별 졸업생 전망, ②전공별 신규공급 전망, 그리고 ③직업별 신규공급 전망의 3단계로 진행된다.

첫 번째, 전공별 졸업생은 「교육통계연보」의 전공별 재학생수와 졸업자수를 이용하여 전망된다. 인력전망을 시도한 현재 시점에서 재학 중인 학생이 졸업하는 때인 2010~2014년 기간에 대해서는 재학생수에 최근 3년간의 평균 졸업률을 적용하여 추정된다. 아직 해당 고등교육기관에 진학하지 않은 학생이 장래 입학하여 졸업하는 2015~2020년 기간에 대해서는 그간의 졸업률 추이를 분석하여 전망된다.⁷⁰⁾

두 번째, 전공별 신규공급 전망치는 앞에서 예측한 전공별 졸업생 전망치에 전공별 경제활동참가율을 곱하여 도출된다. 전공별 경제활동참가율을 얻기 위해서 전문대 및 대학 졸업자에 대해서는 한국고용정보원의 ‘대졸자 직업이동 경로 조사’(이하 GOMS), 한국교육개발원의 ‘고등교육기관 졸업자 건강보험 DB연계 취업통계조사’(이하 취업통계조사)등의 최근 3년의 평균치가 적용된다. 그리고 대학원 졸업자에 대해서는 한국직업능력개발원의 ‘대학원 석·박사 경제활동상태 추적조사’ 자료가 사용된다. 이때 이들의 경제활동참가율은 향후 2020

69) 이들 재진입 인력을 제대로 파악하기 위해서는 자료 보완과 모형이 설정되어야 하는데, 분석이 미흡하여 본 절에서는 제외되어 있다.

70) 전문대와 대학, 대학원의 재학기간이 다르므로 적용기간도 달라지게 된다. 재학생수를 이용하는 기간은 전문대: 2011~2012년, 대학: 2011~2014년이다. 추이분석을 적용하는 기간은 전문대: 2013~2020년, 대학: 2015~2020년, 대학원: 2011~2020년이다.

년까지 동일할 것이라고 가정된다(<표 5-16> 참조).

세 번째, 직업별 신규공급 전망치는 전 단계에서 추정된 전공별 신규공급 전망치에 전공×직업 행렬을 적용하여 도출된다. 전공별 직업 분포에 대한 분석은 앞 단계에서 활용했던 취업통계조사가 활용된다. 취업통계조사는 전수조사이면서 현황 및 최근 3개년 조사가 이루어졌다는 점에서 장점을 갖는다. 우리는 이를 보조하여 비록 석·박사 표본이 빠져있기는 하지만 GOMS 및 한국직업능력개발원의 ‘전문대 대학교 졸업생의 경제활동상태 추적조사’를 활용할 수 있다(<표 5-17> 참조).

〈표 5-16〉 학력 및 전공 대분류별 신규인력공급 전망

(단위: 천명)

학력 및 전공 대분류	신규인력공급		
	2010	2015P	2020P
계	472.9	473.8	449.8
전문대졸	164.7	147.7	129.8
대졸	229.2	238.9	224.8
대학원졸	79.0	87.3	95.2
인문계열	45.1	42.9	39.6
사회계열	139.4	137.6	131.3
교육계열	36.8	38.4	37.9
공학계열	105.9	105.3	98.8
자연계열	43.9	42.6	40.9
의약계열	42.8	46.5	45.4
예체능계열	58.4	60.2	55.8

〈표 5-17〉 직업별 신규인력공급 전망

(단위: 천명)

표준직업 대분류	신규인력공급		
	2010	2015P	2020P
계	472.9	473.9	449.8
1. 관리자	4.8	5.0	5.0
2. 전문가 및 관련 종사자	257.5	267.3	259.5
3. 사무 종사자	123.7	118.5	109.7
4. 서비스 종사자	19.9	18.9	17.5
5. 판매 종사자	26.7	26.1	23.9
6. 농림어업숙련 종사자	1.3	1.3	1.3
7. 기능원 및 관련기능 종사자	13.6	12.5	11.2
8. 장치, 기계조작 및 조립 종사자	13.6	12.5	11.1
9. 단순노무 종사자	10.3	10.0	8.9
10. 군인	1.6	1.7	1.6

나. 신규인력 수요

이직, 은퇴, 사망 등으로 생산현장에서 인력 유출이 발생하면 기업은 이를 충원하기 위해 새로운 인력을 구하게 된다. 이처럼 단순히 기존의 인력규모를 유지하기 위한 인력수요를 대체수요(Replacement demand)라고 한다. 또 생산과 매출이 증가하게 되면 기업은 이에 부응하기 위해서 생산규모를 확장하고 추가로 새로운 인력을 구하게 되는데, 이처럼 기업이 성장하기 위해 발생하는 신규 인력수요를 성장수요(Expansion demand)라고 한다. 이들 두 수요, 즉 대체수요와 성장수요의 합은 기업의 신규인력 크기를 결정한다.

성장수요 규모 전망은 앞에서 분석한 노동시장 전망에서 도출한 직업별 취업자 전망치를 근거로 한다. 직업별 취업자의 매년(또는 일정 기간) 순증가분이 직업별 측면의 성장수요인 것이다. 신규인력 수급차

전망에서는 직업별 취업자 단순 순증가분에서 2개 요소를 추가로 고려하여 조정된다. 첫째, 전문대졸 이상을 대상으로 하므로 직업별 취업자의 학력 분포가 고려되어야 한다. 둘째, 노동시장 전망의 근거가 되는 경제활동인구조사는 내외국인이 모두 포함되어 있으므로 외국인 근로자의 직업별, 학력별 취업자 분포 등을 고려해서 조정되어야 한다.

대체수요 규모 전망은 경제활동인구조사의 학력, 직업별 취업자 추이에 근거하여 네덜란드 ROA의 대체수요 추정 방법을 따른다.⁷¹⁾ 대체수요 추정은 대체수요율 산출과 이를 이용한 대체수요 전망으로 진행된다. 대체수요율 산출은 인구통계학의 조성법(Cohort component method)을 변용한 ROA 방식에 근거한다. 조성법은 서로 다른 두 시점에 고용되어 있는, 동일한 연령 코호트의 사람 수를 바탕으로 하여 코호트 변화율을 계산하는 것이다. 여기서 변화율은 평균적인 순유입 또는 순유출로 해석된다. 즉, 음수이면 순유출, 양수이면 순유입을 의미한다. 대체수요의 전망은 기준연도 총량수요에 대체수요율을 곱하여 5년 누계치를 구하는 것이다. 2010~2015년 기간 대체수요는 2010년을 기준연도로 하고 2015~2020년 기간 대체수요는 2015년을 기준연도로 가정한다. 이때 기준연도의 직업별 총량수요는 전문대졸 이상 직업별 취업자 전망치이다(<표 5-18> 참조). 그리고 한국노동연구원의 ‘한국노동패널조사’(KLIPS), 고용노동부의 ‘직종별사업체노동력조사’ 등을 추가로 활용하여 대체율, 부족률 등을 검토하여 대체수요 전망 결과가 보정된다. 이어서 신규공급을 도출하기 위해 적용하였던 전공×직업 행렬을 직업별로 도출된 신규수요에 적용하여 전공별 수요 전

71) 최근에는 유럽연합 차원의 숙련 수급차 전망을 실시하고 있는 Cedefop에서도 이 방법을 채택하고 있다. (Cedefop, 「Future Skill Needs in Europe: Medium-term Forecast Background Technical Report」, 2009)

망치가 도출된다(<표 5-19> 참조).

〈표 5-18〉 직업대분류별 신규인력수요 전망

(단위: 천명)

표준직업 대분류	신규수요(A+B)		대체수요(A)		성장수요(B)	
	2010~2015년	2015~2020년	2010~2015년	2015~2020년	2010~2015년	2015~2020년
계	2,002.9	2,159.7	1,135.3	1,234.2	867.6	925.5
1. 관리자	29.7	37.9	15.2	18.7	14.6	19.2
2. 전문가 및 관련 종사자	1,171.4	1,274.5	575.7	645.9	595.6	628.7
3. 사무 종사자	493.5	519.4	258.8	277.7	234.7	241.7
4. 서비스 종사자	78.1	85.1	52.0	54.6	26.1	30.5
5. 판매 종사자	87.0	93.6	159.0	159.5	-72.0	-65.8
6. 농림어업숙련 종사자	2.6	2.3	2.5	2.2	0.1	0.1
7. 기능원 및 관련기능 종사자	50.6	54.5	14.2	15.5	36.4	39.0
8. 장치, 기계조작 및 조립 종사자	48.8	50.5	34.0	36.4	14.8	15.1
9. 단순노무 종사자	41.2	41.8	24.0	24.7	17.2	17.1

〈표 5-19〉 학력 및 전공대분류별 신규인력수요 전망

(단위: 천명)

학력 및 전공 대분류	신규인력수요	
	2010~2015년	2015~2020년
계	2,002.9	2,159.7
전문대	615.6	620.2
대학	987.8	1,075.4
대학원	399.5	464.1
인문계열	176.3	194.2
사회계열	592.5	630.4
교육계열	159.4	170.0
공학계열	456.3	485.9
자연계열	166.7	191.0
의약계열	202.0	224.6
예체능계열	248.1	265.1

다. 신규인력 수급차

신규인력 수급차는 학력별, 전공별, 직업별로 전망한 신규인력 공급과 수요를 비교하여 구해진다. 전망기간 전기간(2010~2020년)에 걸쳐 전문대졸 이상 학력의 신규인력은 모두 초과공급으로 전망되었다. 상반기(2010~2015년)와 하반기(2015~2020년)로 구분하여 추이를 보면 상반기에 비해서 하반기에는 초과공급 규모가 크게 감소할 것으로 전망되었다. 특히 대학원졸업자의 경우에는 하반기에 초과수요가 나타날 것으로 전망되는데, 이것은 우리 경제의 고도화로 인하여 고숙련인력의 수요가 급격히 증가할 것을 반영하는 것이다.

전공별로는 사회계열의 초과공급 규모가 가장 클 것으로 전망되었다. 하지만 이것은 사회계 인력의 규모 자체가 크기 때문이고 초과공급률은 상반기 14.5%로 의약계 11.1%, 공학계 12.2% 다음으로 낮은 수준이다. 의약계열의 초과공급률은 상반기에 가장 낮고 규모도 작은 것으로 나타났다. 하반기에 초과공급률이 가장 높은 계열은 교육계열 11.4%로 이것은 청소년 인구의 급감이 원인인 것으로 보인다(<표 5-20> 참조).

〈표 5-20〉 학력 및 전공대분류별 신규인력수급차 전망

(단위: 천명, %)

구분	신규공급 - 신규수요			
	2010~2015년		2015~2020년	
계	351.6	(14.9)	150.0	(6.5)
전문대	155.5	(20.1)	64.3	(9.4)
대학	176.6	(15.1)	89.3	(7.6)
대학원	19.5	(4.7)	-3.6	(-0.8)

<표 계속>

구분	신규공급 - 신규수요			
	2010~2015년		2015~2020년	
인문계열	44.1	(19.9)	5.2	(2.6)
사회계열	101.0	(14.5)	42.8	(6.3)
교육계열	26.8	(14.4)	22.0	(11.4)
공학계열	63.8	(12.2)	30.1	(5.8)
자연계열	49.3	(22.7)	18.9	(9.0)
의약계열	25.2	(11.1)	8.0	(3.4)
예체능계열	43.3	(14.7)	21.6	(7.5)

주: 괄호 안은 초과공급률(= 초과공급/신규공급)

3. 숙련전망을 위한 시사점

앞의 두 소절은 한국고용정보원의 인력수급전망 결과이다. 이러한 전망은 노동시장의 균형 상태를 의미하는 연도별 고용량을 전망하는 것이다. 특히 실업률을 영으로 가정하는 전망은 노동시장의 불일치 또는 숙련불일치의 현상을 배제하는 것이다. 이뿐만 아니라 고용주가 직면하는 숙련수요의 관점에서 공석이 발생하는 현실도 배제한다. 이와 같이 기존의 인력수급전망은 노동시장에서 질적인 불일치에 대한 가능성을 배제하고 양적인 결과를 도출하는 것이다.

한편 신규인력수급전망은 학력별로 전망결과를 도출할 수 있지만 이것 또한 노동시장의 균형에 기반을 둔다. 그리고 전공-직업 행렬은 장기 추세에 영향을 미치는 노동이동의 변수를 반영하지 못하고, 신규인력수요도 성장수요와 대체수요에 바탕을 두고 있어 노동시장이 요구하는 숙련수요를 반영하는 데에는 한계가 있다.

숙련전망은 노동시장의 불일치뿐만 아니라 숙련불일치의 특성을 반

영하는 숙련전망 모형에 기반을 두어야 하는데, 제2장의 [그림 2-6]과 같은 숙련전망 모형의 기본 틀은 숙련불일치의 특성을 반영하는 것이다. 한국고용정보원의 인력수급전망모형(<부록 1> 참조)은 제2장의 숙련전망 모형의 한 부분이다. 따라서 숙련전망은 인력수급전망을 바탕으로 숙련불일치에 대한 정보를 결합하는 것이라고 할 수 있는데, 인력수급전망 결과는 숙련불일치지수와 교육시장의 정보를 이용한 시나리오에 의해 숙련의 수준별 전망결과를 도출하는데 활용될 수 있을 것이다.

제4절 숙련전망: 전공-직업행렬

숙련전망은 제2장의 [그림 2-6]에서 제시한 바와 같이 질적인 요소를 숙련수요와 숙련공급 측면에서 포착하는 것이고, 전공-직업 행렬은 인력공급측면에서 질적인 변화를 포착하는 것이다. 우리는 독일의 전공-직업 행렬 사례와 정택수 외(2005)가 이용한 국가직무능력표준을 만들기 위한 기초정보로서 제시했던 학과, 훈련직종, 자격 종목, 그리고 직업 등을 연계하는 데이터베이스 시스템 구축 사례를 살펴본다.

1. 독일의 전공-직업 행렬 구축 사례⁷²⁾

독일의 숙련전망 모형은 BIBB와 IAB의 두 기관이 협력하여 자격-

72) 이 소절의 내용은 본 연구자의 독일 IAB(Institute for Employment Research)의 출장 방문 동안 면담 및 자료수집의 결과를 바탕으로 작성하였다.

직종 분야별 대분류 수준의 전망결과를 도출하도록 구조화되고 있다. 독일의 숙련전망은 양적인 전망에 바탕을 두고 있는데, 수요전망과 공급전망을 구분하여 실시하고 최종적으로 이들을 결합하는 방식이다.

우선 수요전망은 국민계정(National Account)의 자료와 고용관리소(Employment Agencies)에 의해 수집된 자료에 근거하여 수량값을 도출한다. 그 절차는 먼저 경제전망, 산업별 전망, 직종별 전망 등의 과정을 거쳐서 최종적으로 시현된 직종별 고용을 도출하는 것이다. 경제전망은 수요전망 이전의 단계로 거시경제모형에서 도출되며, 수요전망은 경제전망을 바탕으로 실시된다.

다음 공급전망은 인구구조 전망의 결과를 이용하는 단계에서부터 얻은 정보를 바탕으로 시작된다. 인구구조 전망은 연령층과 이민을 고려한 장기전망이다. 공급전망은 이러한 장기적인 추세로부터 얻은 인구구조 전망 결과를 바탕으로 교육시스템(educational system), 자격(qualification), 직종의 선택(choice of occupation), 경제활동참가(labor participation), 전공 또는 학과별 직종(learned occupation) 전망결과를 도출한다. 최종적으로는 이러한 과정을 거쳐 직업별 취업경로에 대한 정보를 나타내는 직종별 유연성(occupational flexibility) 분포의 행렬을 찾는다. 이러한 행렬 분포는 실행된 직종별 노동력(executed occupation workforce)으로 학력수준 및 전공에 따른 취업 상태에 대한 정보를 제공한다.

최종적으로 수요전망으로부터 도출된 직종별 고용량과 공급전망에서 도출된 실행된 직종별 노동력을 결합하여 직종별 전망결과가 생산된다.

독일의 전망결과는 인력수급전망으로부터 공급전망에서의 자격(qualification)

과 교육훈련 직종 분야(major occupational field: MOF) 분포의 두 가지를 고려하여 숙련전망 모형으로부터 도출되고 있다.⁷³⁾ 이모형에서 자격은 UNESCO의 분류기준인 ISCED(International Standard Classification of Education)를 따르고 있다. 독일의 숙련전망 모형에서 숙련수준은 이 분류기준에 따라 공식적인 직업 자격이 없는 경우, 공식적 직업자격, 중간기술인력(Master craftsman, technician, qualification earned in advanced training programmes 등)으로 전문대학 또는 4년제 대학 수준, 대학원 수준 등의 4개 영역으로 구분된다. 그리고 교육훈련 직종분야의 분포는 숙련 수준별로 숙련공급 측면의 기초정보를 생성하는 것인데, 이것은 노동수요 측면의 정보와 연결하는 기반으로 독일의 숙련전망에 있어서 핵심 부분이라 할 수 있다. 교육훈련-직종 분야는 3개의 주된 직종 분야(primary occupational fields: POF)의 하위에 12개의 교육훈련-직종 분야(MOF)로 구성되고, 그 다음 54개의 직종 분야(occupation field: OF)가 구성된다. 이러한 분야별 정보의 생성은 마이크로센서스 자료를 통하여 이루어지고, 이러한 정보는 지수합수에 의한 로그 추세를 통하여 생성된다.

73) 여기서 자격(qualification)은 우리나라에서 일반적으로 사용하는 자격 또는 자격증과는 상당히 다르다. 독일에서의 자격은 OECD(2007) 또는 Cedefop(2010c)에서 정의하는 학습결과를 인정하는 제반 유형을 자격제도의 개념으로 따르고 있다.

〈표 5-21〉 독일의 교육훈련-직업별 분포(2008년)

(단위: %)

교육훈련분야	현건습직업분야												
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	계
1. 원재료 추출직	49.2	8.3	2.7	5.9	13.6	6.3	5.2	2.7	2.2	0.7	2.3	0.9	100.0
2. 공정, 제조, 수선	1.8	46.3	8.0	5.8	16.0	5.5	4.1	7.0	2.5	1.1	1.3	0.5	100.0
3. 기계 및 공장 제어 및 유지	1.2	15.6	42.3	4.9	12.0	5.1	4.2	7.6	2.6	2.6	1.4	0.5	100.0
4. 영업 판매	0.8	3.0	1.0	51.2	6.0	10.2	18.7	1.2	3.5	1.2	2.9	0.4	100.0
5. 교통, 수송, 안전, 창고	1.0	6.0	2.4	4.4	65.9	3.6	10.5	2.1	1.4	0.6	1.4	0.7	100.0
6. 호텔, 식당, 청소	3.0	5.0	2.6	9.3	7.9	58.0	6.4	1.0	2.3	0.8	3.0	0.7	100.0
7. 사무직	0.5	1.2	0.4	8.8	3.9	3.8	70.2	1.9	5.4	1.3	2.1	0.5	100.0
8. 과학, 기술직	0.8	7.5	2.5	5.1	3.8	2.5	7.8	52.8	8.6	3.4	1.7	3.6	100.0
9. 임법, 경영, 경제직	0.3	0.6	0.2	7.7	2.1	1.6	26.0	3.9	49.4	4.3	1.6	2.2	100.0
10. 사회과학, 언론, 인문, 예술직	0.2	1.5	0.6	6.4	2.3	2.6	10.4	5.8	7.0	46.5	3.8	12.8	100.0
11. 건강, 보건직	0.4	2.2	0.4	4.6	1.9	5.2	6.7	0.8	1.4	1.0	71.8	3.4	100.0
12. 교사, 교수직	0.2	0.7	0.3	2.1	1.1	2.7	3.9	1.0	1.5	2.2	4.7	79.6	100.0
* 공식적 직업자격 없는자	3.1	16.6	5.3	10.8	16.6	27.5	8.9	2.3	1.8	2.3	4.6	0.9	100.0
* 학생 및 훈련생	1.9	15.1	4.9	14.7	7.3	12.1	16.6	5.9	1.4	4.7	12.6	2.9	100.0

자료: Zika and Hummel(2012).

주: p는 교육훈련분야와 취업한 직종이 일치하는 비율을 의미함.

<표 5-21>은 2008년 자료를 토대로 작성한 독일의 교육훈련-직종 분야 분포를 나타내고 있다. 여기서 동일한 학과에서 동일한 직업으로 취업한 대분류 수준의 전공-직업 일치 취업률은 ‘기계 및 공장 제어·유지’ 42.3%에서부터 ‘교사·교수’ 79.6%까지 다양하게 분포하고 있다. 일반적으로 독일의 자격의 취득과 활용은 노동시장에서 신뢰성이 높은 것으로 알려져 있다. 이러한 독일의 경우도 호텔, 식당, 청소 등의 직업에서는 무자격 취득자의 취업률이 27.5%에 달하고 있고, 도제인 학생의 비중은 직업군은 공정, 제조, 수선 등과 같은 기능직(15.1%)과 사무직(16.6%)에서 높게 나타나고 있다. 이러한 폭넓은 분포에도 불구하고 독일에서는 비교적 하나의 직업에 하나의 교육훈련 내용이 하나의 자격종목으로 일원화되어 있는 것이 특징이다. 따라서 교육훈련에 의해 자격을 갖춘 인력은 노동시장에서 동일한 직업에서 지속적으로 경력개발을 하면서 숙련을 강화시켜가는 특성을 가진다. 이와 같이 독일 노동시장의 특성은 숙련의 공급 측면의 정보를 생성할 수 있도록 하는 여건을 제공한다.

독일의 숙련전망의 결과는 직종별 직업교육훈련 분포를 바탕으로 산업과 직업을 고려하는 지수함수에 바탕을 둔 로그 추세를 예측하여 숙련의 초과공급과 숙련부족의 수량값을 제시한다. 그리고 자격에 대해서도 로그 직종 분야(OF)와 자격 수준(qualification level: QU)을 고려하는 로그 추세를 예측하여 장기 추세선의 정보를 제공한다.

2. 한국직업능력개발원 연계시스템

국가직무능력표준은 그 자체로서의 의미보다는 숙련을 형성하는 교

육훈련과정에서 또는 노동시장에서 활용될 때 그 의미를 가진다. 국가 직무능력표준이 노동시장의 인력수급 불일치를 최소화할 수 있도록 구조화될 필요가 있다. 따라서 인력수급 정보를 바탕으로 국가직무능력표준을 개발하는 것은 숙련표준의 가치를 부여하는 데 있어서 중요하다.⁷⁴⁾ 그러나 국가직무능력표준의 개발은 기술 또는 직업의 세세한 영역에서 개발되고 있는 데 반하여 인력수급의 예측은 대분류수준에서 이루어지고 있어서 상호 접점을 찾기가 어려운 상황이다. 이와 같이 전공취업률에 의한 인력수요와 공급을 연계하는 자료는 대분류 수준에서 접근이 가능하기 때문에 한계가 있다.⁷⁵⁾ 따라서 직업교육의 학과, 직업훈련의 각종 훈련직종, 자격의 종목 및 산업체의 각종 직업을 연계하는 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 정택수 외(2005)는 국가직무능력표준과 관련된 연구를 수행하는 과정에서 그러한 시스템을 개발하였는데, 이것이 숙련전망을 위해 활용될 수 있는지 살펴본다.

정택수 외(2005)가 제시한 연계 시스템은 ‘자격, 학교교육과정, 훈련과정 및 직업정보를 연계하는 핵심기제로서 이들을 상호 연결시키는데, 이것은 각기 공통된 전공용어를 사용하고 있다는 것을 전제로 하여 데이터베이스를 구축하는 것이다.

74) 예를 들어, 전기공사 인력이 연간 500명(기능사 400명, 기사 100명)이 필요하다고 예측되었을 경우에 대학의 전기관련 학과에서 100명, 공업계 고교의 전기 관련학과에서 400명을 양성하는 인력공급계획을 세우면 될 것으로 생각할 수 있지만 이것의 타당성에 의문이 제기된다. 왜냐하면 인력이 양성되어도 그 인원 수만큼 동일한 직업으로 취업한다는 보장이 없기 때문이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 독일의 경우에 있어서도 교육훈련·직종의 동일 취업을 하지 않는 경우가 많았다.

75) 우리나라에서 전공취업률을 구체적으로 다루고 있는 통계로는 한국교육개발원에서 전문대학 및 대졸자를 대상으로 실시하는 취업률 조사가 있다. 여기서 학과별 정보를 파악하기 어려운 한계가 있으며, 한국고용정보원의 Hrd-Net 자료에서는 취업자의 훈련공과별 대분류 직업자 수만 나타나는 전공취업률이 있는 실정이다.

〈표 5-22〉 연계시스템의 핵심용어 추출 방법

구분	대상	핵심용어
자격출제기준	국가기술자격 출제기준(한국산업인력공단)	시험과목별 주요항목 추출
학교교육과정	실업고: 제7차교육과정(교육인적자원부) 대학, 전문대학: 각 대학 교과요람	실업고: 전문교과내용 중 '장제목' 추출 대학, 전문대학: 과목별 내용 중 '주요 용어' 추출
직업훈련기준	훈련기준(고용노동부)	고용기능단위별 '훈련내용' 추출
직업정보	한국고용직업분류(한국고용정보원, 통계청)	직업별 주요 업무 중 '주요용어' 추출

자료: 정택수 외(2005)에서 재구성

[그림 5-5] 연계시스템 DB의 기본 개념도

		기초자료 DB 등록 내용						
		기초자료별 코드 및 핵심용어					기초자료	
자격	자격분류(대)	자격분류(중)		자격코드	과목코드	난이도	과목 핵심용어	과목별 출제기준
학과	학과분류(대)	학과분류(중)	학과분류(소)	학과코드	교과코드	난이도	교과 핵심용어	교과별 교육과정
훈련 직종	훈련분야(대)			직종코드	전공교과 코드	난이도	교과 핵심용어	교과별 훈련기준
직업	직업분류(대)	직업분류(중)	직업분류(세)	직업코드		난이도	직업 핵심용어	직업별 직무내용
				기존 코드 이용	코드 신규 부여	코드 신규 부여	Keyword 신규부여	기존 자료 입력
기초자료 입력 방법								

자료: 정택수 외(2005)

이 시스템을 통한 데이터베이스에 담길 정보는 <표 5-22>와 같은 방법으로 추출되었고, 이것을 토대로 [그림 5-5]와 같은 데이터베이스

를 구축하였다. 데이터베이스의 구체적인 구축과 정은 다음과 같다.

- 자격, 학과, 훈련직종, 직업별 분류코드 입력
- 자격, 학과, 훈련직종, 직업의 분류코드별 시험과목명, 교과명, 전공교과명 입력
- 시험과목, 교과명, 전공교과, 직업별 수준 입력
- 시험과목, 교과명, 전공교과, 직업별 핵심용어 입력
- 시험과목, 교과명, 전공교과, 직업별 기초자료 입력

그리고 이러한 데이터베이스를 이용한 교육과정·훈련기준·출제기준·직업정보간의 연계 적합도 분석은 다음과 같은 절차에 따라 이루어진다.

- 교육과정·훈련기준·출제기준·직업정보의 학과, 훈련과정, 자격종목, 직업을 수준별로 범주화하여 같은 수준 내에서만 비교가 이루어지도록 함.
- 교육과정·훈련기준·출제기준·직업정보의 학과, 훈련직종, 자격종목, 직업별 분류코드에 따라 해당 교과목, 시험과목 등 세부 내용을 입력함.
- 각 교과목, 시험과목, 직업별로 7~12개 정도의 핵심용어를 추출하여 입력함.
- 연계분석시스템의 연계적합도 분석을 통해 각 학과, 훈련직종, 자격종목, 직업간의 연계 적합도를 산출함.
- 학과, 훈련직종, 자격종목, 직업 간의 연계 적합도가 타당한지를

전문가회의를 통해 검증함.

- 학과, 훈련직종, 자격종목, 직업 간의 연계 적합도가 적합하다고 판단되면 산업별 직업연구 결과와 함께 해당 분야의 개발 영역을 분류하고 이를 코드화함.

이러한 과정을 거치는 연계시스템을 이용한 자격 종목간 동일 계열의 상호 연계 분석 결과를 보면 <표 5-23>과 같이 그 효과가 잘 나타나 있다. 또 이들 직종간의 연계과정과 전공 취업률을 적용하면 효과적인 방법으로 전공-직업 행렬이 도출될 수 있다.

연계시스템은 각 학과나 훈련직종 자격종목에서 공통적으로 사용하는 전공 용어만을 사용하여 연계하였기 때문에 전공이 비슷한 분야와 비슷하지 않은 분야와는 확연히 구분되는 결과를 가져오므로 일견 매우 효과적인 연계체계라고 할 수 있다. 그러나 학과나 훈련직종 또는 자격종목의 전공 지식만이 이것을 대표할 수 있을 것인가에 대해서는 한계가 있다. 즉, 한 인간으로서 살아가야하는 데 필요한 교양과정이나 일반 상식, 그리고 동 전공 학문을 이해하는 데 필요한 수학이나 물리화학, 공학 같은 공통교과가 없기 때문에 동 학과의 교육훈련 내용을 대표할 수 없다는 한계가 있다. 그러나 이들 자료가 보완된다면 앞의 독일의 경우와 같이 배운 지식과 전혀 다른 직업에 종사하는 것이 부분적으로 설명이 가능할 것이다. 그리고 또 하나의 문제점은 직업과 관련된 정보가 너무 적어서 키워드의 수가 10여 개에 불과하다는 것이다. 이것은 고용직업분류상의 직업 설명이 너무 적기 때문인데, 만약 지금 개발되고 있는 국가직무능력표준의 직업 자료가 완성된다면 보강이 가능할 것이다.

〈표 5-23〉 건축 분야 국가기술자격 증류간 연계도 분석결과

(단위: %)

구분	실내건축 기사	실내건축 산업기사	실내건축 기능사	전신응용건축 제도기능사	건축설 비기사	건축설비 산업기사	건축기사	건축산업 기사	건축제도 기능사
실내건축기사	100.0	100.0	100.0	50.0	67.0	80.0	100.0	67.0	50.0
실내건축산업기사	86.0	100.0	100.0	50.0	50.0	60.0	83.0	50.0	25.0
실내건축기능사	71.0	80.0	100.0	75.0	33.0	40.0	33.0	33.0	50.0
전신응용건축제도기능사	29.0	40.0	40.0	100.0	0.0	0.0	50.0	67.0	50.0
건축설비기사	43.0	40.0	40.0	0.0	100.0	100.0	83.0	83.0	25.0
건축설비산업기사	43.0	40.0	40.0	0.0	100.0	100.0	50.0	50.0	25.0
건축기사	57.0	60.0	40.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0
건축산업기사	43.0	40.0	40.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0
건축제도기능사	29.0	20.0	40.0	50.0	67.0	60.0	67.0	67.0	100.0

자료: 정혜수 외(2005) p.138

3. 숙련전망을 위한 시사점

독일의 숙련전망에서 숙련에 대한 정보는 학교교육의 유형 및 수준과 교육훈련-직종분야의 연계행렬에 바탕을 두고 있다. 이러한 인적자본의 질적 특성을 반영하여 양적인 노동력의 수요와 공급에 대한 전망치 이외에 초과숙련공급 또는 숙련부족에 대한 전망치를 제시하고 있는데, 이러한 행렬의 신뢰성을 확보하기 위해서는 기초통계의 신뢰성이 매우 중요하다. 교육훈련-직업 행렬을 구축하는 것은 숙련전망이 신뢰성 있는 기초통계에 기반을 둘 필요가 있지만 우리나라는 현재 독일과 같은 마이크로센서스 자료가 없기 때문에 정형화된 숙련전망모형을 구축하는데 한계를 가진다. 또 제2장의 [그림 2-6]에 제시한 숙련전망모형은 이와 같은 교육훈련-전공 행렬을 구축하는 독일의 방법과 함께 제3장에서 도출된 숙련수요조사로부터 얻은 숙련불일치 공석과 비교함으로써 숙련전망 결과를 도출하게 된다. 독일의 숙련전망은 기본적으로 양적인 인력수급전망으로부터 질적인 특성의 숙련전망 결과를 도출하는 것이다. 따라서 독일의 모형은 본 연구가 추구하는 인력수급전망을 숙련전망으로 전환하는 중요한 시사점을 제공한다.

한편, 정택수 외(2005)가 시도한 자격-교육훈련-직업의 연계시스템은 독일의 교육훈련-직업분야 행렬과 매우 유사하다. 비록 앞에 제시된 <표 5-23>이 자격의 종목간 연계표이기는 하지만 이러한 방법을 통하여 학력-직업 행렬 또는 전공-직업 행렬을 만들 수 있다. 이뿐만 아니라 이러한 행렬에서 직업과 전공별 취업자에 대한 정보를 이용하면 독일의 사례와 같은 수치화된 정보를 얻을 수 있다. 앞에서 살펴본 정택수 외(2005)의 사례가 자격에 대해서 제시되고는 있지만 이것을

확장하는 절차를 개발하면 전공-직업 또는 학력-직업 행렬을 작성할 수 있을 것이다. 따라서 한국직업능력개발원의 시스템은 숙련전망 모형을 구축하는 데 있어서 중요한 시사점을 제공한다.

제6장

결론

제1절 도전과 숙련 정책

제2절 조사 결과의 함의

제3절 숙련전망의 쟁점

제4절 향후 과제

제6장 | 결 론

이상의 각 장은 숙련에 대한 이론적 기반을 토대로 숙련조사와 숙련전망을 위한 분석을 하였다. 본 연구의 수년간 진행 과정에서 살펴 보았듯이 숙련이라는 용어는 기존의 많은 논의에서 다양하게 사용되고 있음을 알 수 있었다. 지난해 연구에 이어 금년에는 숙련을 관찰하기 위한 이론적 기반을 정립하고, 숙련의 관찰을 실행하는 초기단계로서 숙련조사뿐만 아니라 숙련전망을 도출하였다. 이 장에서는 환경 변화에 따라 등장하는 도전들을 숙련 정책의 관점에서 정리하고, 숙련조사 및 숙련전망의 결과와 그 함의를 살펴본다. 그리고 그 결과를 바탕으로 숙련의 조사와 전망의 한계점과 개선점을 살펴보고 향후 대응 방향을 제시한다.

제1절 도전과 숙련 정책

숙련에 대한 관심은 산업화시대에는 주로 인력의 양적인 측면에서 정책 대상이었다. 그러나 지식정보화에 기반을 두는 후기 산업화시대

의 숙련은 양적인 측면보다는 질적 측면에서 생산성을 향상시키는 중요한 정책 대상이 되고 있다. 이와 같은 변화의 흐름에 따라 숙련 정책이 직면하는 도전은 김형만 외(2012)에서 제시한 바와 같이 다음의 다섯 가지이다.

첫 번째는 저출산과 고령화로 인한 인구구조 변화이다. 저출산의 변화로 청년층 인구가 줄어들게 되어 산업화시대에 숙련형성의 중요한 역할을 하던 정규교육 기관에서 학생부족을 가져오게 되며, 고령화로 인해 중장년층 특히 베이비붐 세대의 은퇴시기가 도래함에 따라 노동시장에 숙련의 부족을 가져올 가능성이 높아졌다. 이러한 인구구조의 변화는 숙련불일치에 영향을 미치게 되므로 숙련의 관점에서 해결해야 할 새로운 도전이다.

두 번째는 고등교육의 팽창에 의한 고학력화이다. 최근 고등교육 졸업자들은 노동시장 진입에 어려움을 가지고 있는 가운데 베이비붐 세대가 노동시장에서 은퇴하는 시기로 진입하면서 이들 또한 새로운 일자리를 찾게 되었다. 이러한 과정에서 산업 또는 직업의 분류에 따른 부문별 노동시장의 불일치는 질적인 불일치로서 숙련불일치를 야기하고 있으며, 이것은 극복해야 할 새로운 도전이다.

세 번째는 잠재성장률의 하락뿐만 아니라 일자리의 증가가 없는 경제성장의 문제이다. 고숙련 편향적인 기술변화는 소수의 고숙련 근로자의 수요만 증가시키게 되어 중간수준 이하의 숙련에 대한 수요를 감소시키는 결과를 가져오게 된다. 숙련정책도 고부가가치 서비스 분야의 일자리 창출에 적절하게 대응해야 할 새로운 도전에 직면해 있다.

네 번째는 구인 및 구직난이 공존하는 가운데 중간수준의 숙련이 약화됨으로써 발생하는 숙련의 양극화 문제이다. 노동시장에서 임금

과 고용의 불평등은 고등교육의 선택에 영향을 끼치게 되고, 청년층의 개인들 사이, 그리고 세대 사이의 일자리 경쟁을 가중시키게 된다. 결국, 숙련형성을 위한 인적자본 투자는 노동시장에서 근로자와 고용주의 효율적인 만남에 장애가 되어 숙련의 초과수요를 야기하고 있다. 따라서 이와 같은 숙련의 구조적 변화도 숙련정책이 직면하는 중요한 도전 중의 하나이다.

마지막은 노동의 국제적 이동에 따른 숙련의 불균형을 야기하는 글로벌화이다. 글로벌화는 인구의 감소, 빠른 기술변화, 중소기업 등에서의 지속되는 구인난 등과 맞물리면서 외국인 근로자를 국내로 유입하는 작용을 한다. 그리고 글로벌화는 지식 근로자 또는 고숙련 근로자들의 유출입을 원활하게 함으로써 우수 인력의 국제적 이동을 촉진하는 역할을 한다. 숙련인력의 국제적 이동이 더욱 활발해지게 됨에 따라서 요구되는 숙련의 형성과 활용은 새로운 도전이 될 것이다.

이상의 거시적 관점의 도전들을 극복하기 위해서는 인적자원의 질적인 역량을 강화하는 것이 요구되며, 인적자원의 양성과 활용의 핵심적 과제로서 질적인 관점에서의 숙련의 수급을 관찰할 수 있어야 한다. 앞의 도전들은 숙련의 개념적 요소를 넘어서 숙련이 거래되는 상황과 숙련이 활용되는 여건과 관련된다. 즉, 숙련은 교육훈련과 노동시장의 숙련수요를 둘러싼 여건과 밀접하게 관련된다. 따라서 도전을 극복하기 위한 숙련 정책은 공급 측면의 요소인 교육훈련뿐만 아니라 숙련의 수요 측면의 일자리 또는 직무의 특성도 함께 고려해야 한다.

본 연구의 제2장은 앞의 도전들에 대응하기 위한 숙련 정보를 생성하기 위해 숙련의 개념적 영역을 설정한 다음, 숙련의 형성과 활용, 그리고 노동시장에서의 숙련불일치 등의 특성을 고려하였다. 숙련의

개념적 영역은 인지적숙련, 기능적(기술적) 숙련, 협력적 숙련으로 구분된다. 그리고 숙련의 형성과 활용 여건을 고려하여 숙련수요와 관련된 숙련을 관찰하는 주된 요소는 숙련부족과 숙련격차, 그리고 숙련공급과 관련된 요소는 과잉교육, 과잉숙련, 숙련퇴화 등이다. 이들과 숙련의 영역에 대한 사항은 숙련조사의 주된 영역이 된다. 그리고 제2장은 노동시장 불일치를 확장하는 숙련불일치 및 불일치 지수와 숙련전망을 위한 이론적 기초를 만들었다.

이상과 같은 숙련 정보에 대한 이론적 토대는 숙련의 개념적 영역, 숙련수급 또는 숙련불일치를 통해서 관찰하도록 구조화하였다. 그리고 이러한 논의는 거시적 환경 변화에 따라 등장하는 도전들을 극복하기 위한 숙련정책의 관점에서 구조화하는 것이다.

제2절 조사 결과의 함의

숙련조사는 앞에서 언급한 바와 같이 제2장에서 논의한 숙련의 개념적영역과 [그림 2-4]에서 도식화한 숙련의 위상을 고려하여 고용주와 근로자를 대상으로 이루어졌다. 고용주조사는 숙련수요, 그리고 근로자조사는 숙련공급의 이론적 논의를 바탕으로 구조화되었는데, 조사는 30인 이상의 근로자가 있는 제조업 사업체를 대상으로 하였으며 (2012년 조사는 서비스업을 대상으로 조사하였음), 통계청의 「전국사업체기초통계조사」를 모집단으로 추출된 표본 사업체를 대상으로 하였다. 숙련조사의 결과는 여러 가지 함의를 가진다.

1. 기초 분석 결과

숙련수요조사의 결과는 다음과 같다. 첫째, 채용과 관련되는 숙련부족의 조사결과를 살펴보자. 숙련부족 공석은 전체 8,170명으로 전체 종업원 대비 0.4%였다. 중분류 수준의 업종별로 충원이 어려운 공석 대비 숙련부족공석의 비율은 기타 기계 및 장비(77.6%), 기타제품(75.5%), 목재 및 나무제품(73.5%)에서 높고, 공석대비 숙련부족 공석의 비율은 목재 및 나무제품(50.5%), 인쇄 및 기록매체 복제업(45.4%), 비금속광물제품(38.0%) 등에서 높게 나타났다. 직종별로는 충원이 어려운 공석대비 숙련부족공석의 비율은 관리자, 전문가 직종에서 높은 반면 공석의 절대적인 수는 기능직과 단순노무직에서 높게 나타났다. 한편 기업규모별로는 300인 이상의 대기업에서 인력부족의 수는 적지만 충원이 어려운 공석대비 숙련부족 공석의 비율이 높게 나타났다. 따라서 기업 규모가 작고 저숙련 직종일수록 공석 또는 충원이 어려운 공석이 많지만, 숙련부족에 의해 충원이 어려운 공석은 기업 규모가 크고 고숙련 직종일수록 상대적으로 더 크게 나타나 분명한 대비를 이루었다. 이러한 분석 결과는 대기업과 고숙련직에서 인력부족은 숙련부족에 크게 영향을 받고 있음을 의미한다.

둘째, 재직근로자의 숙련격차이다. 숙련격차의 분석결과 숙련격차가 있는 사업체수 현황을 살펴보면 목재 및 나무제품(28.8%), 기타운송장비(27.2%), 가죽, 가방 및 신발(27.1%) 등의 산업에서 숙련격차가 높았다. 그리고 규모별로 숙련격차를 살펴보면 200~299인 규모의 업체가 23.8%, 300인 이상의 업체가 22.4%로 다소 높은 편에 속하였다. 그리고 직종별로 숙련격차가 있는 직종을 대상으로 숙련격차를 해소

하기 어려운 정도를 살펴보면, 김형만 외(2012)와 유사하게 대체로 어렵지 않거나 조금 어려운 것으로 나타났다. 모든 직종에서 ‘조금 어려움’을 가장 많이 응답하였는데, 특히 ‘전문가’와 ‘기능관련종사자’의 직종에서 상대적으로 숙련격차를 해소하기가 매우 어려운 것으로 나타났다. 한편 숙련의 특수성은 전문가 직종에서 그 중요도가 높았고, 숙련격차도 대부분 기업 내부의 선배로부터 배움 또는 일을 통한 학습 등을 통하여 해결하는 것으로 나타났다.

셋째, 교육훈련과 자격과 숙련부족 또는 숙련격차와의 관계이다. 교육훈련은 주로 사내 단체교육을 하는 경우가 많았고, 교육방법은 온라인 교육이 많은 것으로 나타났다. 그러나 훈련 수요는 훈련이 불필요하다는 응답이 많은 점으로 보아 매우 낮았다. 그리고 정부지원 교육훈련의 참여는 대체로 저조한 것으로 나타났다.

넷째, 기업이 직면하는 기술 및 시장의 환경이 숙련수요에 미치는 영향이다. 기업의 규모가 클수록 시장의 경쟁 정도가 심하고 빠르게 성장하는 경향이 있으며, 중소기업의 경우에는 저숙련 생산시스템에 직면해 있는 경향이 있다. 이러한 결과는 많은 중소기업이 하도급관계에 의하여 크게 영향을 받고 있음을 의미한다. 또 대기업일수록 시장 및 기술 환경의 변화에 따른 탄력적인 숙련수요의 변화에 직면하고 있지만 기업의 투자전략은 숙련개발에 두고 있지 않다. 그러나 대부분의 기업은 시장전략을 가격보다는 품질에 두고 있어서 숙련을 통한 품질 개선의 중요성을 인식하고 있었다.

이상의 조사 결과는 대기업의 제조업에서 주로 숙련인력이 많이 분포해 있고, 고숙련 인력의 숙련부족뿐만 아니라 숙련격차도 상대적으로 심한 것임을 보여준다. 그리고 중소기업을 중심으로 저숙련 직종의

인력부족이 심한 것으로 나타나는데, 이것은 노동시장에서 고숙련과 저숙련 그리고 대기업과 중소기업 등의 양 축에서 숙련의 양극화 현상이 존재하고 있음을 의미한다. 이러한 상황에도 불구하고 기업에서는 교육훈련을 통해서 숙련부족을 해결하려는 경향이 부족하며, 기업의 시장 또는 기술 환경 변화에 대응하기 위한 교육훈련에 의한 숙련개발 의지도 약한 것으로 보인다. 따라서 교육훈련을 통한 숙련부족 또는 숙련격차를 해결하기 위해서는 새로운 유인 정책이 요구된다.

다음은 숙련공급조사 결과이다. 근로자 조사는 후속 조사를 위한 조사 내용의 구성과 보완을 위하여 실시한 예비조사로서 분석결과의 대표성에 한계를 가진다. 따라서 조사 결과의 함의를 제시하기 보다는 숙련공급을 정확하게 파악하기 위한 관점을 정리하였다. 대표적인 한계점은 학력이 증가함에 따라 경력이 감소하는 것으로 나타난 점이다. 이러한 현상은 재직근로자의 경우에 회사가 요구하는 숙련수준과 잘 부합하는 근로자가 설문에 응답할 가능성이 높기 때문이다. 따라서 재직근로자를 대상으로 조사할 때에는 표본선택문제를 최소화하는 것은 해결해야 할 과제이다. 이뿐만 아니라 숙련공급은 실업자와 미취업자도 대상이 되므로 재직근로자만을 대상으로 하는 것은 전체 공급을 파악하지 못하는 한계점을 가진다. 후속 연구에서는 이에 대한 심층적인 논의도 필요할 것이다.

2. 심층 분석 결과

심층 분석은 고용주조사와 근로자조사의 결과를 토대로 이루어졌다. 고용주 조사에 근거한 분석은 채용 시의 숙련부족이 재직자의 숙련부

족에 미치는 영향과 숙련부족의 원인을 파악하는 것인데, 이것은 숙련부족이 여러 가지 요인에 의해 발생하는 실태를 파악하고, 고용주와 근로자 사이의 채용과 고용관계에서 나타나는 숙련부족의 현상을 파악하기 위한 것이다. 그리고 근로자 조사에 근거한 분석은 근로자와 고용주의 관계에 대한 특성을 파악하는 것과 근로자의 숙련퇴화를 파악함으로써 숙련의 수요와 공급이 일자리에서 가지는 특성을 분석한 것이다.

먼저 고용주조사에 대한 분석 결과를 살펴보자. 첫 번째, 채용시 숙련부족이 재직자의 숙련에 미치는 영향은 제조업과 서비스업에서 모두 중소기업인 경우에 상대적으로 더 큰 것으로 분석되었다. 이것은 중소기업이 숙련인력의 구인에 어려움을 겪고, 그 결과 낮은 숙련에 직면하는 데 따른 것으로 볼 수 있다. 이러한 숙련의 문제는 교육훈련을 통해서 해결될 필요가 있는데, 중소기업의 교육훈련투자를 확대하는 전략이 매우 중요함을 제기하는 것이다.

두 번째, 숙련부족에 영향을 미치는 특성에 대한 분석결과는 세 가지이다. 첫째 결과는 숙련부족이 주로 한개 또는 두개의 원인에 의하여 크게 영향을 받고 있는 것으로 교육훈련을 통하여 숙련부족의 원인을 해소할 가능성이 높다는 것을 시사한다. 둘째 결과는 숙련수요 측면의 여건이 숙련부족에 크게 영향을 끼치는 것으로 나타났는데, 노동시장에서 중소기업의 취업기피 현상을 주장하는 일반적인 견해와는 달리 임금 및 근로조건 등을 포함하는 수요 측면의 요인에 의해 기업이 숙련부족에 직면하고 있다는 것을 보여준다. 마지막 결과는 서비스업에서 기술적 숙련보다 협력적 숙련이 중요한 반면, 제조업에서는 기술적 숙련의 유의성이 낮게 나타났다. 특수적 숙련이 많은 제조업의

특성을 반영한 것이며, 전반적으로 숙련의 특성에 상응하는 교육훈련이 필요할 것임을 암시한다.

다음 근로자조사에 대한 분석 결과이다. 첫 번째, 근로자의 경력, 임금, 업무 만족도, 인적자본수준, 숙련격차 인식, 숙련퇴화 등이 고용주의 특성별로 어떻게 변하는지 살펴보는 것이다. 인력부족과 숙련격차가 있는 사업체에서 경력은 짧고 임금도 낮았으며, 숙련격차와 인력부족이 있고 특수적 숙련이 중요한 사업체에서는 업무만족도도 낮았다. 교육수준 대비 업무수준은 특수적 숙련을 요구하는 사업체에서 높게 나타났고, 숙련격차가 없는 사업체에서는 전공 일치도가 높게 나왔으며, 특히 기업규모가 큰 기업에서 그 정도가 높게 나타났다. 또 고용주 조사에서는 숙련격차가 없는 사업체, 기업규모가 큰 곳에서 근로자가 평가하는 숙련수준이 높았다. 숙련퇴화는 특수적 숙련이 요구되는 사업체, 그리고 숙련부족 또는 격차가 없는 곳에서 상대적으로 높았다.

두 번째, 근로자의 임금 및 숙련퇴화에 대한 결정 요인 분석 결과 임금결정요인 분석에서는 교육수준대비 업무수준, 경력, 숙련수준 등이 긍정적인 효과를 가지는 반면에 기술(기능)수준 대비 업무수준, 여성 여부 등은 부정적인 효과로 나타났다. 그리고 숙련퇴화 결정요인 분석에서는 교육수준 대비 업무수준, 결혼여부, 교육훈련 경험, 신규채용자 교육시간, 기술변화, 매출액, 사업체 규모, 설비투자 여부 등이 숙련퇴화의 가능성을 높이는 반면에 동종업체 임금수준, 수요증가, 영업이익 등은 숙련퇴화 가능성에 부정적인 효과를 가져왔다.

3. 분석 결과의 시사점 및 정책 대안

앞의 설문조사를 분석한 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 대기업의 고숙련직종은 숙련부족 또는 쉽게 해소되지 않는 숙련격차에 직면해 있는 반면 중소기업의 저숙련의 직종은 양적인 특성의 인력부족을 겪고 있다. 그러나 숙련격차를 해소하기 위한 기업의 교육훈련수요는 높지 않을 뿐만 아니라 기업의 전략도 제품의 품질을 중요하게 인식하고 있지만 이것을 숙련을 통해서 질을 높이지는 못하고 있다. 이런 가운데 채용 당시의 숙련부족은 재직근로자의 숙련격차로 이어지고, 이것이 다시 숙련부족을 메우기 위한 인력채용으로 이어지는 것으로 파악된다. 이뿐만 아니라 숙련부족의 원인은 숙련의 수요에 의해 크게 영향을 받고 있으며, 서비스업과 제조업의 특성에 따라 요구되는 숙련도 매우 달랐다. 한편, 근로자의 설문조사 결과는 예비조사로서 분석에 한계가 있기는 하지만 대기업과 숙련격차가 없는 사업체에서는 교육수준과 전공 일치도가 높게 나타났다.

이러한 분석 결과들은 우리나라의 숙련형성과 활용에 중요한 시사점을 제공한다. 이상의 숙련시장 분석결과로 중소기업과 대기업, 그리고 정규직과 비정규직 사이의 숙련 양극화의 우려가 있음을 시사한다. 더욱이 이러한 양극화가 진행되면 노동시장에서 저숙련균형함정(low skill equilibrium trap)이 나타날 수 있다. 따라서 숙련형성의 측면에서는 산업의 숙련수요가 더욱 체계적으로 교육훈련에 반영될 것을 요구하는 반면에 숙련 활용의 측면에서는 산업의 생산성을 제고하기 위한 숙련향상과 숙련의 배치전환을 효율화할 필요가 있다. 이것은 분석 결과들을 고려할 때 청년층 신규 학교졸업자들의 취업을 촉진하고, 중·

고령층 근로자의 생애 근로활동을 안정화시키는 바탕으로서 인적자본 투자와 지속적 숙련개발체계로 위상을 재확립할 필요를 제기하는 것이다.

이러한 문제에 대응하기 위하여 본 연구는 경제사회적 저숙련균형 함정(low skill equilibrium trap)의 극복 수단으로 인적자본계약(human capital contract) 유인, 교육훈련-취업 연계, 직업탐색준비, 서비스분야 숙련개발, 학습결과의 인정 등의 관련 정책을 제안한다. 첫째, 인적자본계약 유인 제도는 고등교육 이상의 학력을 가진 고급인적자원을 대상으로 인력양성 업체가 계약에 의해 양성하고 기업이 비용을 부담하는 시장에서의 인적자본 거래를 촉진하는 정책이다. 이 정책은 양성 중심의 교육훈련체계를 취업 또는 숙련수요로 연계하는 체계로 전환하는 것이다. 이것을 위해서는 교육훈련의 자원조달과 운영체계를 교육훈련과 취업 그리고 일자리 창출로 연계하는 새로운 전략을 필요로 한다. 특히 고급 인적자원과 중간급 인적자원 사이의 차별화된 숙련관리 정책을 요구한다. 특히, 고급인적자원의 양성·확충을 위해서는 인적자본계약(human capital contract)에 의해 교육훈련기관에서 숙련을 기르고 사후에 기업이 숙련형성에 소요되는 비용을 부담하게 하여 민간과 정부가 경쟁하는 교육훈련시장의 구도를 확립할 필요가 있다. 이것은 정부주도형 교육훈련 시스템에서 시장기능에 의한 인적자본투자를 촉진하는 정책이다.

둘째, 교육훈련-취업 연계 정책은 각종 교육훈련 지원 정책을 교육훈련-취업에 맞추는 것이다. 현재의 교육훈련 평가시스템은 교육훈련과 취업의 연계의 새로운 지표로 만들고 이를 근거로 재정지원체계를 전환될 필요가 있다. 이러한 관점에서 재직근로자의 특성별 숙련개발

체계도 재확립될 필요가 있다. 특히 노동력의 고학력화가 가속화되고 있는 점을 고려하여 부가가치가 높은 영역에서의 숙련개발체계가 재확립될 필요가 있다. 이것을 실천하기 위해서 고학력자를 대상으로 하는 온라인 교육훈련과 그에 수반되는 인프라 확충이 중요하게 고려되어야 할 것이다. 이와 더불어 단순 업무를 수행하는 영역에서는 인력 조달과 고용안정을 유지하기 위한 외국인 인력의 활용체계도 함께 고려하는 숙련개발체계를 염두에 두어야 할 것이다.

셋째, 정규교육 학생들의 직업선택 역량을 강화하는 것이다. 이를 위한 중요한 정책은 고등교육졸업자들이 노동시장에 원활하게 진입하기 위해서는 노동시장과 교육의 격차를 줄이기 위해 고등교육 입학단계에서 스스로 일 또는 직업을 체험할 수 있는 직업탐색년(gap year) 제도를 도입하는 것이다. 개별 학생들이 직업탐색 기간을 자유롭게 선택할 수 있는 제도는 취업을 위한 휴학 등 인적자본투자의 비효율성을 줄일 수 있을 것이다. 이 제도는 입학 당시 학생들이 든든학자금의 생활비 지원과 연계하도록 하는 정책연계를 필요로 한다. 이 제도는 고등교육단계의 다수 학생들이 취업의 어려움에 의해 휴학하는 등에 의한 노동시장 불일치를 줄이는 역할을 할 것이다.

넷째, 서비스업의 숙련개발체계를 확립하는 것이다. 이것은 기존의 숙련개발체계를 제조업 중심이나 다양한 숙련을 요구하는 서비스업 또는 서비스 분야의 능력개발체계로 확장하는 것이다. 주된 서비스업으로의 확장은 고부가가치의 고숙련 직종을 중심으로 이루어질 필요가 있다. 또 서비스분야의 직종이 요구하는 숙련이 매우 빠르게 변화하는 특성을 고려하여 기업이 요구하는 숙련개발은 시장기능에 바탕을 두고 강화될 필요가 있다.

마지막으로 고급인적자원 또는 고부가가치 서비스분야의 숙련개발을 통하여 습득한 숙련의 시장거래를 활성화할 장치를 마련하는 것이다. 예컨대, 온라인 교육훈련을 통한 고숙련을 습득한 경우에 이런 숙련에 대한 인증시스템이 확립될 필요가 있다. 교육훈련과정의 검정절차 등에 대한 평가를 통하여 인증시스템이 구축될 수 있어야 할 것이다. 이러한 논의는 교육훈련의 결과를 인정하는 시스템으로서 자격제도를 재확립하는 후속 정책이 필요함을 의미한다. 현행 자격증을 발급하는 자격종목 중심의 제도에서 능력(또는 숙련) 인정을 위한 자격제도로 운영될 시스템의 확립이 필요할 것이다.

이상의 숙련분석결과에 대한 대응으로서의 정책은 방향제시에 불과하지만 현재 이러한 기본 방향이 정책적으로 고려된다면 세부적인 실행 대안은 마련될 수 있을 것이다.

제3절 숙련전망의 쟁점

숙련전망은 숙련조사와 함께 본연구의 중요한 한 축을 형성한다. 숙련전망은 숙련조사로부터 정보와 기존의 인력수급전망을 연계하는 전망 모형에 의하여 결과를 도출하는 것이다. 전통적인 인력수급전망이 인력의 양적인 추정을 하는데 기초하는 것이지만 숙련전망은 이러한 양적인 전망에 질적인 요소를 고려하는 것이다. 본 연구에서는 숙련전망 모형을 구축하기 위하여 제2장에서 기초 논의를 하였으며, 제5장에서는 이러한 논의를 구체화하기 이전의 단계로서 기존의 전망결과와 통계자료를 검토하였다. 그 결과 네 가지의 핵심적인 쟁점으로 정리할 수 있다.

첫째, 공식과 숙련부족 공식을 사용하는데 있어서 한계이다. 제5장에서 논의한 바와 같이 고용노동부의 「직종별사업체노동력조사」에서 인력부족은 기업의 인력수요로 시현된 수요와는 다른 것으로 채용인원과 미충원인원의 조사를 통한 공식을 계산할 필요가 있다. 또 고용노동부의 조사는 숙련부족에 의한 미충원을 파악할 수 없는 한계가 있었으나, 공식은 경기변동에 의한 변화와 고용주와 근로자의 만남에 있어서 질적인 불일치를 함께 포함하고 있다. 이것을 감안하면 질적인 변화와 숙련부족에 대한 변화를 포착하기 위해서는 시계열 분석을 필요로 한다. 본 연구의 제3장에서 조사한 결과의 공식은 시계열 축적이 되지 않아서 이러한 추세적 변화를 파악하는데 한계가 있었다.

둘째, 산업, 직업, 그리고 지역의 부문별 노동시장정보의 한계이다. 제2장에서 살펴본 바와 같이 불일치의 관찰을 위해서는 각 노동시장의 부문별 공식과 실업률에 대한 정보를 필요로 한다. 특히, 산업 및 직업의 분류에 따른 부문별 정보는 인력수급전망과 연계하기 위한 중요한 요소이다. 현재 우리나라 실업통계에 지역별 실업률은 있으나 산업별 및 직업별 실업률은 없다. 제5장에서 노동시장 불일치를 근사적으로 계산하기 위해서 모든 노동시장에서 실업자는 동일한 특성을 가지고 그들의 취업에 있어서 인력배치는 시장에서 효율적이라는 가정을 하였는데, 이러한 가정은 매우 극단적이다.

셋째, 노동시장불일치 지수와 숙련불일치 지수를 생성하기 위한 통계적 한계이다. 제5장에서 불일치에 대한 결과는 단순히 공식과 실업률의 차이를 반영하고 있을 뿐이다. 제2장의 불일치 모형에 의하면 채용함수에서는 시장에서 채용의 효율성 정도가 불일치를 계산하는 모형에 도입되어야 한다. 그러나 현재의 공식과 실업에 대한 통계만으로

이러한 효율성을 추정하기는 어려운 상황이다. 또 숙련불일치를 계산하기 위해서는 숙련부족 공식에 대한 자료가 필요로 하지만 현재의 단일 연도의 고용주조사 자료와 부문별로 구분할 수 없는 실업 통계를 활용할 수 있는 대안 모색이 필요하다.

넷째, 인력수급전망 결과와 숙련의 질적 정보를 결합하는 것은 현재 사용하는 인력수급전망 절차로는 한계가 있었다. 제2장에서 논의한 바와 같이 숙련에 대한 정보를 결합하는 것은 숙련의 공급과 수요의 양 방향에서 고려되어야 한다. 공급 측면에서 숙련을 고려하기 위해서는 교육수준과 학력 또는 전공일치 정보를 필요로 하며, 수요 측면에서 숙련을 고려하기 위해서는 공식과 숙련불일치 지수에 대한 정보가 있어야 한다.

이상의 숙련전망에 있어서의 쟁점들은 후속 연구에서 숙련불일치 지수와 숙련전망 모형을 구축할 때 중요하게 고려해야 할 사항들이다.

제4절 향후 과제

본 연구는 향후 2019년까지 지속되고 최종적으로 우리나라의 숙련조사 및 숙련전망을 통하여 숙련전망을 생성하는 과정의 한 부분으로 수행되었다. 따라서 앞에서 살펴본 내용들은 향후 조사를 바탕으로 숙련전망 모형을 구축하고 전망결과를 제시하기 위해서 수정·보완될 필요가 있다. 금년 연구에 이어서 향후 추진될 과업과 보완할 사항을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 숙련수요조사의 개선이다. 중요한 사항은 제2장의 [그림 2-4]

와 같이 숙련부족 또는 숙련격차가 교육훈련과의 관계로부터 명확하게 드러나지 않는다는 점이다. 내년 조사에서는 교육훈련과 자격에 대한 조사 결과를 점검하여 보완될 필요가 있다. 그리고 금년 조사는 기업의 경영전략과 기술에 대한 내용을 보완하여 숙련에 영향을 미치는 정보를 생성하였다. 이러한 조사결과는 추후 추가적인 분석을 통하여 개선할 수 있을 것이다.

둘째, 숙련공급의 예비조사로 실시한 근로자조사를 개선하는 것이다. 금년 예비조사의 결과를 고려하면 기업과 근로자를 연계 분석함으로써 노동시장에서 숙련과 관련된 풍부한 분석결과를 얻을 수 있는 장점이 있을 것으로 예상된다. 이것은 산업 또는 조직의 차원에서 숙련의 수급을 파악할 수 있는 장점을 가지는 것이다. 그러나 금년 예비조사는 분석에 활용될 수 있는 표본 수의 제약에 따른 한계가 있었으므로 향후 연구는 이를 해결할 필요가 있다. 숙련 공급조사와 관련된 또 다른 쟁점은 숙련의 공급이 기업에 재직하는 근로자 이외의 실업자 등 전체 숙련공급을 반영하지 못하고 있다는 점이다. 금년의 연구결과를 고려할 때, 이러한 문제는 연구 예산 등을 고려하는 선택의 문제이지만 추후 조사에서는 공급조사로서 대표성을 가지게 하는 전략이 요구된다.

셋째, 숙련불일치 지수를 개발하는 것이다. 제5장에서 살펴본 바와 같이 숙련불일치지수를 개발하기 위해서는 기초 통계의 부족에 따른 많은 제약이 있었다. 본 연구에서 조사의 시계열 축적을 바탕으로 노동시장 불일치로부터 숙련불일치 지수를 도출하는 모형을 설계할 필요가 있을 것이다.

넷째, 숙련전망 모형을 구체화하는 것이다. 숙련전망 모형을 구체화

하기 위해서는 전망에 필요한 기초자료를 구축하는 것이 함께 진행될 필요가 있다. 제5장에서 살펴본 한국고용정보원의 공급전망에서 전공(학력)-직업 행렬을 얻기 위한 통계가 필요하지만 현재 우리나라에서는 이를 활용할 통계가 없다(독일의 경우 마이크로 센서스 자료를 통하여 이러한 행렬을 계산함). 따라서 현재의 졸업생 통계자료 등을 이용할 수 있는 전략을 강구할 필요가 있다. 또 한국고용정보원의 전망 모형도 숙련전망을 위해 활용할 수 있도록 수정·보완할 필요가 있다.

이상과 같이 숙련조사 및 전망을 위해서는 장기적으로 추진되는 과제로서 전망을 위한 자료의 생성에 많은 한계를 어떻게 극복할 것인지가 매우 중요하다. 숙련전망 모형을 구축하는 일도 이러한 자료 생성의 진척에 따라 성과를 달리할 것으로 예상되므로 내년의 연구에서 관련 자료를 더욱 심층적으로 탐색할 필요가 있을 것이다.

SUMMARY

Study on National Skills Outlook

Hyung Man Kim, Ga Woon Ban,
Jung Seung Yang, Yeo In Yoon, Taek Soo Chung

The study aims to investigate the formation and utilization of human resources in the view of the employers and skill supply of workers, and to collect and analyze qualitative information about skills. This study is the forth-year report of the ten-year project pursued by KRIVET from 2010 to 2019. The main areas of this study are skill surveys and skill forecasting. The key contents of this project are composed of three parts: two skill surveys about employers and individuals, the development of skill mismatch index, and the establishment of model to forecast the demand for skills and supply of skills.

This report is composed of four parts to consider the contents of this project. First, we rearranged the theoretical foundation that we had discussed since 2010. Second, based on the theoretical foundation, we practiced the survey about employer and worker, and analyzed the results of the survey. Third, we explored the relevance of forecasting skill demand and supply. Finally, this study drove the alternative plans for skill survey and skill projection.

The first part sets up the framework about the concept and measurement of skills. The theoretical foundation is based of the definition that ‘skill is individual ability to make some performance through working in their job.’ This definition means that skill is affected by the individual competency as well as the structure of organization or economical status. Based on this definition, we classified skill into three types: cognitive skills, functional skills (or technical skills), and cooperative skills. Also, in order to observe skill mismatch (or skill disequilibrium) in the labor market, we examined the concepts that are related to skills shortage and skills gap in the view of skill demand, as well as over-education (or under-education) and skill obsolescence in the view of skill supply. And, based on this theoretical foundation, we suggested the framework for skill survey and the model for forecasting skill demand and supply.

The second part looks over employers and workers of the manufacturing industry, and analyzes the collected data from two surveys. The questionnaires were composed of 29 items for employer survey and 21 items for worker survey based on the theoretical foundation. The contents of questionnaire for the employer survey are composed of five areas such as skills shortage with relation to recruitment, skills gap with relation to incumbent workers, education/training and qualification, and management environment and technology. And, the contents of questionnaire for the worker survey

is composed of three areas: human capital level for observing overeducation or undereducation, skills gap, and skill obsolescence. The surveys were made by interviewing 2,603 employers and 2,023 workers of establishments in the manufacturing industry on the basis of the stylized questionnaires. Contact with employers and workers was held through the web-site and telephone.

The main results of the employer survey showed that the large enterprises are facing of skills shortage as well as skills gap in the occupations of high skill, while small and medium enterprises are facing manpower shortage in the occupations of low skill. This means that skill polarization between the high skill of large enterprises and the low skill of small enterprises are serious in the labor market. Similarly, although firms have skill shortage or manpower shortage, they are too weak to solve problems through education and training of workers. Also, the results of the worker survey showed that they hardly have any overeducation (or undereducation) and skills gap. While workers are interested in their skill upgrading but the rate that they take part in education and training is really low. Also, skill obsolescence was relatively serious to workers who received higher level of education as well as more experienced workers, and to females. However, the worker survey need to solve the sample selection problem as well as to overcome the limit of pilot survey.

Next, we practiced in-dept study based on the 2012 survey and

2013 survey. The employer survey showed that skills shortage in recruitment is affecting skills gap of incumbent workers, and this phenomenon is more serious in the small enterprises. This means that small and medium enterprises are facing skilled worker's recruitment, and as the result, they are experiencing low skill equilibrium trap. Skills shortage was affected by one or two causes of several elements. And, technical skills are more important in the service industry compared to cooperation skills, while the significant level of technical skills was lower in the manufacturing industry. On the other hand, the results of worker survey showed several facts. Firms that have manpower shortage and skills gap were employing workers of low wage and short experience. Overeducation or undereducation is lower in firms that need the firm specific skills, while horizontal matching (major-job matching) was better in firms that have low skills gap and workers of large size. Also, wage is positively related to variables such as matching between education and tasks, experience, and skill level. While on the contrary, wage is negatively related to matching between technical (or crafts) and tasks, and females. And, skill obsolescence was the positive relation with the variables such as matching between education and tasks, marriage, education and training, the change of technology, the size of firms, the amounts of sale, and investment of equipment, while it is relatively related to the variables such as wage, product demand, and operating profit.

Considering these analysis, we suggested five policies to facilitate development and utilization of skills: First is to establish incentive systems such as human capital contracts for bringing up and utilizing skilled labor. The human capital contract is the scheme of market mechanism that training institutes bring up workers of high skill through contract with a firm while the firm bears the training cost and employ trained worker. Second is to strengthen the linkage between education/training and employment. Third is to introduce the gap year scheme for job experience that enforces the potentiality of job matching after students finish their school years. Fourth is to reestablish skill development system of service area. The productivity of service sector is very important to upgrade economic development, because the worker rate of the service sector is very high in Korea. Fifth is to set up a new recognition system that ensures the results of learning through skill development for high skill workers as well as workers of high value-added service sector.

The third part contains basic analysis to explore the possibility of skill projection based on manpower projection and statistics. The results of discussion were arranged by four issues. First, it was difficult to use vacancies and skill shortage vacancies for forecasting skill demand and supply. To capture qualitative mismatch of vacancies the time series data with relation to skill mismatch is necessary, but we haven't accumulated it. Second, the statistics were

not enough to drive the projection results based on detailed data such as industry, occupation, and region. Third, it was difficult to make indices about labor market mismatch and skill mismatch. Data about vacancies and unemployment are crucial to producing these indices, but in the statistics of Korea, the unemployment rate is not classified by industry, and occupation. Fourth, we could not to forecast skill demand and supply on the ground of the existing manpower projection. To forecast skill demand and supply, it is very important to find the exact information of skills.

The final part examines the means that we have to consider importantly in next year study. This report suggested four elements to improve the establishment of the skill survey and the projection model of skill. First is to correct the questionnaire of the skill survey. In the existing survey, the relationship between skills shortage or skills gap and training was not clearly revealed in both the statistical analysis and the empirical study. Second is to set up the worker pilot survey again. The skill survey needs to include unemployed labor except the incumbent workers. Also, the connected analysis between firm and worker is very significant as the analysis results of this year survey show. Third is to develop the index with relation to skill mismatch. Since it is difficult to develop the mismatch index due to insufficiency of statistics, we need to make the index of skill mismatch based on the time series data of skill survey. The final

element is to set up the model of skill projection. In order to model skill projection, we need to connect between method of manpower projection and skill information. Moreover, we need to improve manpower projection method based on elements such as skill mismatch index, matrix between skill and tasks, and education level.

참고문헌

- 고용노동부(2012). 『직종별사업체노동력조사 보고서』.
- 고용노동부. 직종별사업체노동력조사
- 고용노동부·한국고용정보원(2011). 『2009 대졸자 직업이동 경로조사 1차년도 기초분석 보고서』.
- 권우현 외(2012). 「중장기 인력수급 전망 2011-2020」, 고용정보원.
- 김선우·박재민(2009). 학술연구: 『중소기업 기술인력 수급불균형의 결정요인에 관한 연구: 기술수준과 기업성장단계의 관점에서』, 『중소기업연구』, 제31권 제3호, 113~130쪽.
- 김안국(2002). 「기업 교육훈련의 생산성 효과 분석」, 『경제학연구』, 제50권 제3호, 341~367쪽.
- 김준영(2012). 「주요 직업별 정성적 인력수요전망 및 고용변동요인 분석」, 한국고용정보원.
- 김형만(1999). 「“근로자 숙련형성을 위한 기업의 훈련 선택”」, 『직업 능력개발연구』, 제2권, 한국직업능력개발원.
- _____(2005). “인적자원정책의 전개”, 『한국의 인적자원』, 김장호 편저, 법문사, 63~89쪽.
- 김형만·오호영·김상진(2010). 『국가숙련전망조사(2010)』, 한국직업능력개발원.
- 김형만·김현수·윤여인·류지영·반가운·박재민(2012). 『국가숙련 전망조사(2012)』, 한국직업능력개발원.
- 노용진·정원호(2006). 「기업내 교육훈련의 생산성 효과와 조절변수」, 『산업노동연구』, 12권 1호.

- 노용진·채창균(2009). 「기업 내 교육훈련의 경영성과 효과」, 『노동정책연구』, 9권 2호.
- 류장수(1997). 「한국제조업체의 교육훈련투자 규모와 결정요인」. 『경제학연구』, 제45권 4호.
- 박명수 외(2010). 「중장기 인력수급 전망 2008-2018」, 한국고용정보원.
- 박세일(1997). 『법경제학』, 법문사.
- 반가운(2009). 「외환위기 이후 생산성 추이와 교육훈련효과: 상장제조 기업 자료를 이용한 동적 패널 분석」, 『노동경제논집』, 제32권 2호.
- _____ (2011). 「외환위기 이후 기업의 교육훈련활동과 연구개발활동의 생산성 효과: 교육훈련스톡 추계치를 이용한 분석」, 『노동경제논집』.
- 우천식(2004). “사교육비 문제의 이해: 접근방법과 주요 분석결과”, 『사교육의 효과, 수요 및 그 영향요인에 관한 연구』, 우천식 편, 한국개발연구원.
- 이병희(2005). 「“노동이동과 인력개발”」, 『노동경제논집』, 제28권 제1호, 한국노동경제학회.
- 이성·이상돈·김영생·이수영·류지영(2011). 『국가숙련전망조사(2011)』, 한국직업능력개발원.
- 전주용·전재식·이병훈·김진영·최형재·윤정혜(2012). 『인력수급 미스매치 분석 및 전망: 2011~2020』, 고용노동부·한국고용정보원.
- 정택수 외(2005). 『국가직무능력표준 개발사업(2005)(Ⅱ) - 국가직무능력표준 개발 영역 분류』, 한국직업능력개발원.
- 최영섭(2007). “숙련개발체제에 대한 동학적 접근—이론적 탐색”, 위킹페이퍼, 한국직업능력개발원.
- 통계청. 『경제활동인구조사』.

- 통계청. 『장래인구추계: 2010년~2060년』.
- 통계청(2011). 『전국사업체기초통계조사보고서』.
- 통계청. 『지역별고용조사』.
- 통계청. 『한국표준산업분류(KSIC)』(9차 개정).
- 통계청. 『한국표준직업분류(KSCO)』(6차 개정).
- 한국교육개발원. 고등교육기관 졸업자 건강보험 DB연계 취업통계조사.
- 한국교육개발원. 교육통계연보.
- 한국노동연구원. 한국노동패널조사(KLIPS)
- 한국직업능력개발원. 대학원 석·박사 경제활동상태 추적조사
- 한국직업능력개발원(2005). 전문대 대학교 졸업생의 경제활동상태 추적조사.
- 홍성민(2008). 「중소제조업의 기술집약도별 산업기술인력 수급불균형 원인에 대한 연구」, 『중소기업학회』, 2008 추계학술대회 자료집.
- Acemoglu and Jörn-Steffen Pischke(1999). “The Structure of Wages and Investment in General Training”, *Journal of Political Economy*, Vol.107 No.3.
- Arrow, Kenneth J(1962). “The economic implications of learning by doing,” *Review of Economic Studies*, Vol.29.
- Autor, D., Levy, F., and Murnane, R(2003). “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration”, *Quarterly Journal of Economic*, Vol.118 No.4, pp. 1279~1333.
- Becker, G. S.(1964). *Human Capital: A theoretical and Empirical with Special References to Education* (Editions revised in 1975 and

1993). Chicago: University of Chicago Press.

Bennett & McGuinness(2009). Assessing the impact of skill shortages on the productivity performance of high-tech firms in Northern Ireland. *Applied Economics*, Vol.41 No.6, pp. 727~737.

Berro, Robert J(1997). *Determinants of Economic Growth*, MIT Press.

Blanchard, O. J. and Diamond, P. A.(1989). "The Beveridge Curve", *Brookings Paper on Economic Activity*, (1). pp. 1~76.

Braverman, H.(1974). *Labor and Monopoly Capital*, New York: Monthly Review Press.

Cameron, Roslyn(2011). "Responding to Australia's Regional Skill Shortages Through Regional Skilled Migration," *Journal of Economic and Social Policy*, Vol.14.

Cedefop(2009). 「Future Skill Needs in Europe: Medium-term Forecast Background Technical Report」.

Cedefop, S.(2010). Supply and demand in Europe Medium-term forecast up to 2020. Luxembourg: Publications Office, 41.

_____ (2010a). *Skilling supply and demand in Europe: Medium-term forecast up to 2020*, Luxembourg: Publications Office the European Union, 2010.

_____ (2010b). *The skilling matching challenge analysing skill mismatch and policy implication*, Luxembourg: Publications Office the European Union, 2010.

- _____ (2010c). *Changing qualifications: A review of qualifications policies and practices*, Cedefop Reference series; 84, Luxembourg: Publications Office the European Union, 2010.
- Cunha, Flavio and James J. Heckman(2008). “Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation,” *THE JOURNAL of HUMAN RESOURCE*, Vol. XLIII · 4
- Davies B., Kate Gore, Jan Shury, David Vivian, Mark Wintervotham (2012). UK Commission’s Employer Skills Survey 2011: UK Results, Evidence Report 46, July 2012, UKCS.
- Davis, S. J., Faberman, R.J., Haltiwanger, J.C.(2010). "The Establishment-Level Behavior of Vacancies and Hiring," NBER Working Paper 16265.
- Desjardins, R and K. Rubenson(2011). “An analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills”, *OECD Education Working Paper*, No.63, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kf3nh9h52g5-en>.
- Forth, J. & Mason, G.(2004). The Impact of High-level skill shortages on firm-level performance: Evidence from the UK Technical Graduates Employers Survey. NUESR Discussion Paper No. 235, March.
- _____ (2006). Do ICT Skill Shortages Hamper Firms’ Performance? Evidence from UK Benchmarking Surveys. National Institute of Economic and Social Research,

- Discussion Paper, pp. 281.
- Frogner, M.L.(2002). Skill shortages. Labour Market Trends, January 2002, pp. 17~27.
- Green, F., Machin, S., & Wilkinson, D.(1998). The meaning and determinants of skills shortages. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.60 No.2, pp. 165~187.
- Griliches, Z., & Mairesse, J.(1995). Production functions: the search for identification (No. w5067). National Bureau of Economic Research.
- Haskel, J., & Martin, C.(1993). The Causes of skill shortages in Britain. Oxford Economic Paper 45, pp. 573~588.
- _____ (2001). Technology, wages, and skill shortages: evidence from UK micro data. Oxford Economic Papers, Vol.53 No.4, pp. 642~658.
- Hayek, Friedrich A.,(1948). Individualism and economic order, University of Chicago Press,
- Jackman, R. and Roper, S.(1987). “Structural Unemployment”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.49 No.1, : 9~36
- Jones, C. I. (1995). “R&D-Based Models of Economic Growth,” *Journal of Political Economy* 103, pp. 759~784
- Khalifa, Sherif (2012). “Labor Mismatch, Skill Obsolescence, and Unemployment Persistence,” California State University, Fullerton.
- Kim, Hyung Man et. al(2010). *OECD-KRIVET Skills Beyond School:*

- Post Secondary VET*, OECD/KRIVET.
- Kim, Hyung Man, Cheonsik Woo, Kirak Ryu, Seok-young Oh(2011).
Skills Beyond School, OECD/KRIVET.
- Layard, Richard, Stephen Nickell and Richard Jackman(1991, 2005).
Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour
Market, OXFORD University Press.
- Lilien, D. M.(1982). “Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment,”
Journal of Political Economy, Vol.90 No.4, pp. 777~93.
- Lowry, D., Molloy, S., & McGlennon, S. (2008). Future Skill Needs:
Projections and Employers' Views. *Australian Bulletin of
Labour*, Vol.34 No.2, pp. 192.
- Lucas, Robert E. (1988). “On the mechanics of economic development.”,
Journal of Monetary Economics, Vol.22.
- Manacorda, Marco and Petrongolo, Barbara(1999). “Skill Mismatch
and Unemployment in OECD Countries,” *Economica*, Vol.66
No.262, pp. 181~207.
- McGuinness, S., & Bonner, K.(2002). Employer characteristics and
practices as drivers of unfilled IT vacancies. *Service
Industries Journal*, Vol.22 No.4, pp. 137~152.
- _____ (2006). Examining the link between
skill shortages, training composition and productivity levels in
the construction industry: evidence from Northern Ireland 1.
The International Journal of Human Resource Management,
Vol.17 No.2, pp. 265~279.

- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *The Journal of Political Economy*, Vol.66 No.4, pp. 281~302.
- Mournier, A. (2001). *The three logics of skill*, working paper, no. 66, ACIRRT, Sydney.
- Ochesn, Carsten(2009). "On the measurement of mismatch," *Applied Economics Letters*, Routledge.
- OECD(2007). *Qualification System: Bridges to Lifelong Learning*, OECD, Paris.
- Rebelo, Sergio,(1991). "Long-run policy analysis and long-run growth", *Journal of Political Economy*, Vol.99
- Richardson, S.(2007). *What is a skill shortage?* National Center for Vocational Education Research(BCVER), Adelaide.
- Robst, J.(2007). "Education and Job Match: The relatedness of college major and work", *Economics of Education Review*, Vol. 26 No.4, pp. 397~407.
- Romer, Paul M. (1990). "Endogenous technology change," *Journal of Political Economy*, Vol.98 No.5, Part 2, October.
- _____ (1986). "Increasing returns and long-run growth," *Journal of Political Economy*, Vol.94 No.5.
- Sahin, A., Song, J., Topa, G., & Violante, G. L. (2010). Mismatch in the Labor Market: Evidence from the UK and the US. Manuscript, revised November.

- Sahin, A., Song, J., Topa, G., & Violante, G. L. (2011). Measuring mismatch in the US labor market. Manuscript, revised March.
- Sattinger, Micheal(2012). “Assignment Model and Quantitative Mismatches,” Department of Economics University at Albany.
- Shah, C and Burke, G.(2005). Skilled shortages: concepts measurement and implications, Working Paper no. 52, November 2003, Center for the Economics of Education and Training, Monash University, Accessed 5 June 2006, <http://www.education.monash.edu.au/centres/ceet/docs/workingpapers/wp52nov03shah.pdf>
- Smith, Jennifer C.(2012). Unemployment and mismatch in the UK, <http://go.warwick.ac.uk/jennifersmith>.
- Stevens, Margart(1996). “Workforce Skills, Product Quality and Economic Performance”, in Alison L. Booth & Dennis J. Snower (eds). *Acquiring Skill Market Failure, Their Symptoms and Policy Response*, Cambridge University Press.
- Tan, H., Savchenko, Y., Gimpelson, V., & Kapelyushnikov, R. L. A.(2007). Skills Shortages and Training in Russian Enterprises.
- Tang, Jianmin and Weimin Wang(2005). Product Market Competition, skill shortages and productivity: Evidence from Canadian Manufacturing Frims. *Journal of Productivity Analysis*. 23, pp. 317~339.
- UKCES(2010). National Employer Skills Survey for Survey for England 2009: Main report, www.ukces.org.uk.
- Vivin, D., M. Winterbotham, J. Shury, and B. Davies(2011). *UK*

Employer Skills Survey 2011: First Findings, IFF Research.

Weinert, Franz E.(2001). “Concept of Competence: A Conceptual Clarification”, *Defining and Selecting Key Competencies*, Edited by Eominique Simone Rychen, Laura Hersh Salganik, Hogrefe & Huber Publishers.

Winterton Jonathan.(2006). *Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype*, Cedefop: Office for Official Publications of the European Communities.

Zika, Gerd and Markus Hummel.(2012). “BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projection,” www.qube-project.de(독일 출장자료).

부 록

1. 내생적 성장이론 및 인력수급전망모형
2. 설문지
3. 조사결과

〈부록 1〉 내생적 성장이론 및 인력수급전망모형

가. 내생적 성장이론

1. 로머 모형⁷⁶⁾

로머는 내생적인 성장을 교육의 내생적 투자에서 형성된 인적자본에 의한 기술변화와 더불어 설명하고 있다. 그 후에 기술적 이점에 대한 직업에서의 학습을 포함하였다. 로머의 최초 아이디어는 자본의 수확 체감을 거부한 것이다. 그의 성장에 관한 첫 번째 논문에서 (Romer, 1986), 그는 모든 자본은 단일한 인적 자본으로 가정했다.

기업 i 의 산출, $I = 1, \dots, M$ 개별기업 M 인 경제의 집합은 다음과 같다.

$$Y_i = F(L_i, K_i, R_h) = AL_i^\alpha K_i^\beta R_h^{\gamma - \alpha - \beta}$$

R_h 는 i 한 기업당 인적자본의 평균적인 양 또는 지출의 연구 결과 스톡 그리고 i 기업에 의한 경제 발전 그리고 $\alpha < 1, \beta < 1, \gamma < 1$ 는 일정한 파라메타를 의미하고, Y_i, L_i, K_i 는 각각 산출 수준, 노동자의 수, 기업 i 의 자본의 양⁷⁷⁾을 의미한다.

만약 각 기업이 주어진 R_h 를 가지고, $\alpha + \beta = 1$ 이라면 많은 기업들은 균형에 도달할 수 있다.

76) Romer, Paul M., "Increasing returns and long-run growth," Journal of Political Economy, Vol. 94, No. 5, 1986.

77) $R_h = \frac{K}{M}$, $K = \sum_{i=1}^M K_i$ 경제의 총자본과 차례로 총인구 $N = \sum_{i=1}^M L_i$ 총생산 $Y = \sum_{i=1}^M Y_i$

$$R_h = K_i, M = \frac{N}{N_i}$$

$$Y = \frac{N}{L_i} Y_i = \frac{N}{L_i} A L_i^\alpha K_i^\beta R_i^{\gamma - \alpha - \beta} = N A L_i^{\alpha - 1} K_i^{\gamma - \alpha} = N A L_i^{\gamma - 1} \frac{K_i^{\gamma - \alpha}}{N_i}$$

y 는 1인당 생산, $\frac{Y}{N}$, k 는 1인당 자본 스톡, $\frac{K_i}{N_i}$ 균형은 다음을 의미한다.

$$y = A \left(\frac{N}{M} \right)^{\gamma - 1} k^{\gamma - \alpha}$$

1인당 생산함수가 k 와 구별이 된다면 그 결과는 다음과 같다.

$$\frac{\partial y}{\partial k} = (\gamma - \alpha) \left(\frac{N}{M} \right)^{\gamma - 1} k^{\gamma - \alpha - 1}$$

1인당 생산함수는 수확체증을 나타낼 것이고, k 에 관한 비율과 자본의 한계생산, $\frac{\partial y}{\partial k}$ 는 k 에 의해 증가를 나타낸다.

우리는 각 기업의 일정한 고용의 크기로 (i. e. 인구성장률에 따른 기업 성장 수) 성장과정을 가정할 수 있다.

신고전학과 모델의 경우, 감가상각률을 δ , 인구증가율을 n , $k = \frac{K}{N}$ 이면 다음과 같이 이끌어 낼 수 있다.

$$\frac{\partial k}{k} = \frac{\partial K}{K} - n = \frac{sY}{K} - \delta - n$$

그러므로 1인당 생산의 증가율은 다음과 같다.

$$g = (\gamma - \alpha) \frac{\partial k}{k} = (\gamma - \alpha) \left(\frac{sY}{K} - \delta - n \right) = (\gamma - \alpha) \left\{ sA \left(\frac{N}{M} \right) k^{\gamma - \alpha - 1} - \delta - n \right\}$$

k 와 $\gamma > \alpha + 1$ 유지될 때 g 는 증가할 것이며, 각 기업의 고용 크기는 일정할 것이다.

그러므로 최초의 $g > 0$ 이라면, $\frac{\partial k}{\partial t} > 0$ 것이고, 경제는 한없이 성장할 것이다. 더욱이, 최초의 g 가 양의 값이었으면, g 는 초과 성장을 할 것이다. 이에 반해, 1인당 소득은 최초의 g 가 0으로 고정되어 있다면 여전히 변함이 없을 것이고 최초의 $g < 0$ 이라면, 1인당 소득은 급격하게 하락할 것이다.

2. 루카스의 인적자본 모형

루카스(Robert E. Lucas, 1988)⁷⁸⁾는 경제성장에서 인적자본의 중요성을 강조하였다.

루카스 모형은 로머 모형과 구조상으로 매우 비슷하다. 루카스는 물적자본 보다 인적자본의 투자가 인적자본에 의한 외적인 영향에 의해

78) Lucas, Robert E., "On the mechanics of economic development.", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 1988.

기술수준의 증가로 과잉효과를 가져온다고 하였다. 루카스는 인적자본에 의해 생산이 이루어지는 순간에 수익체증이 발생할 것이라고 논의하였다. 이 영향을 내생적 성장이라고 하자. 그렇다면 루카스의 신고전학과 생산함수는 다음과 같이 표현된다.

$$Y_t = F(\mu h L_i, K_i) H_a^r \quad (3-1)$$

L_i = 노동자의 수, μ = 개별경제의 총시간 중 노동에 활용되는 시간의 비중

h = 기업 i 고용된 노동자의 인적자본 H_a = 경제 인적자본의 평균 γ = 양의 계수

$\mu h L_i$ = (단일 노동 L 을 대신하여) 유효노동투입

신고전학과 모델의 기준에서 F 의 1차 동차성을 가정하면 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$Y = \mu h L F\left(1, \frac{K}{\mu h L}\right) H_a^r = \mu h L f(k) H_a^r, \quad k = \frac{K}{\mu h L} \quad (3-2)$$

더 간단하게 $f(k) = k^\beta$ 가정하고, $H_a = h$ 균형에 의해서

$$1인당 소득 : y = \mu k^\beta h^{1+r} \quad (3-3)$$

$$\text{1인당 소득에 의한 경제 성장률} : g = \beta \frac{\partial k}{K} + (1+r) \frac{\partial h}{h} \quad (3-4)$$

신고전학과 성장 모델에 따라 유효노동 1인당 자본스톡 성장률, k :

$$\frac{\partial k}{k} = \frac{\partial K}{K} - \frac{\partial h}{h} - \frac{\partial N}{N} = s k^{\beta-1} h^r - \delta - \frac{\partial h}{h} - n \quad (3-5)$$

인적자본성장을 위한(모델의 중심에는) 루카스는 ∂h 은 개인적으로 교육에 사용한 노동의 양에 의해 할당된다고 하였다. u 는 노동자가 생산을 위해 사용한 시간, $1-u$ 는 교육을 위해 이용가능한 시간으로 구분할 수 있다.

균형의 요인은 다음과 같은 현재의 인적자본 양의 함수로 가정할 수 있다.

$$\partial h = \theta(1-u)h^\sigma \Rightarrow \frac{\partial h}{h} = \theta(1-u)h^{\sigma-1} \quad (3-6)$$

σ 는 음이 아닌(non- negative) 파라메타이다.

루카스는 개개인의 투자 인적자본 모델에서 직장에서의 더 큰 배움은 나중에 선두에 서게 된다고 주장하였다.⁷⁹⁾ 루카스는 생산성 증가에 의한 것은 $\sigma=1$ 이라고 제안하였다. 1인당 인적자본은 일정한 비율로 증가한다.

79) 예를 들어, 한사람이 어떤 것을 배울 때, 또한 결과적으로 그는 어떻게 더 빨리 배울 것인가를 배우고 다른 어떤 것들은 더 쉬운 방법으로 배운다. 이런 생산성 향상은 즉시 임금 향상으로 이어진다.

$$\sigma = 1, \quad \frac{\partial h}{h} = \theta(1-u) \quad (3-7)$$

유효노동 1인당 자본스톡 성장률 또한 일정한 비율로 증가할 것이며, u 의 비율은 다음과 같다.

$$\frac{\partial k}{k} = u = sk^{\beta-1}h^r - \delta - \theta(1-u) - n \quad (3-8)$$

(3-8)의 균형에 의하여, $sk^{\beta-1}h^r = \delta + \theta(1-u) + n + u$, k 의 성장률은 $sk^{\beta-1}h^r$, h 가 성장할 때 일정하다.

$$(1-\beta)\frac{\partial k}{k} = \gamma\frac{\partial h}{h} = \gamma\theta(1-u) \Rightarrow u = \frac{\partial k}{k} = \gamma\theta\frac{1-u}{1-\beta} \quad (3-9)$$

(3-7)과 (3-8)의 균형을 (3-9)에 대입하면 다음과 같은 성장률이 산출되어진다.

$$g = \left\{ \frac{r\beta}{(1-\beta)} + 1 + r \right\} \left(\frac{\partial h}{h} \right) = \theta(1-u) \frac{1-\beta+r}{1-\beta} \quad (3-10)$$

성장률은 비록 외생적으로 인적자본이 없다고 할지라도 양의 값을 갖는다(i. e. $\gamma=0$). 외생적인 성장률의 증가는 존재한다. 그러나 만약, $\sigma < 1$ 이면, 성장률은 0을 향하여 감소할 것이고, h 의 증가와 함께

$\frac{\partial h}{h}$ 은 감소할 것이다. $\sigma=1$ 일 때는 장기적 성장률은 양이 될 것이며,

이는 매우 중요하다. $\sigma > 1$ 일 때는 한계가 없이 성장하고 그것은 비현실적인 산출이기 때문이다.

3. AK 모형

레벨로(Sergio Rebelo, 1991)⁸⁰에 의하여 처음으로 제시된 모형이며, 내생적 성장이론의 가장 기본적인 모형이 된다.

$$Y = AK \quad (3-11)$$

생산물(Y), 자본(K)은 선형관계, 노동(L)은 일정한 값을 가지고 있다고 가정하고, A는 경제체계의 파라미터에 의해서 결정되는 외생변수이다.

집약형생산함수로 변형하면 규모 n에 대한 수확불변을 나타내는 콥-더글라스형 생산함수가 된다.

$$y = f(k) = Ak, \quad y \equiv \frac{Y}{L}, \quad k \equiv \frac{K}{L} \quad (3-12)$$

생산함수 제약 하에 처한 가계는 그들의 총효용(U)을 극대화하는 균제성장 경로에 들도록 소비와 저축을 조정할 것이다.

가계의 총효용은 생산활동을 시작하는 초기 ($t=0$)에서부터 무한대 ($t=\infty$)에 이르는 기간 동안 발생하는 효용의 합계, 미래 효용가치에

80) Rebelo, Sergio, "Long-run policy analysis and long-run growth", Journal of Political Economy, Vol. 99, June 1991.

대한 할인율 ρ 라고 가정하면,

$$\text{가계의 } t\text{기의 효용}(u_t) : u_t = \frac{c_t^{1-\rho} - 1}{1-\rho} \quad (3-13)$$

$$\text{가계의 1인당 자본} : \frac{dk}{dt} = f(k) - c = Ak - c \quad (3-14)$$

생산함수의 제약 하에서 효용을 극대화 하고자 하는 가계의 최적화 행위:

$$\text{목적함수} : U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \left(\frac{c_t^{1-\rho} - 1}{1-\rho} \right) dt \quad (3-15)$$

$$\text{제약조건} : \frac{dk}{dt} = Ak - c \quad (3-16)$$

(1) 노동이 일정하다고 가정하고 있으므로, 국민소득(Y) 및 자본(K)의 증가율이 1인당 소득(y)과 1인당 자본(k)의 증가율과 일치하게 된다.

$$\gamma = \frac{A - \rho}{\sigma} \quad (3-17)$$

(2) 생산함수의 파라미터인 A는 자본의 한계생산물을 나타내는 이자율(r)과 동일하다.

$$A = r = MP_k \quad (3-18)$$

경제성장률(γ)은 경제체계의 파라미터인 A, ρ, σ 의 값에 의해 결정되므로 이들 값에 따라서 가변성을 가지게 된다.

4. 배로의 모형⁸¹⁾

배로(Robert J. Barro, 1990)는 정부의 재정정책이 균제상태에서의 경제성장률을 변화시킬 수 있다는 것을 집약형생산함수로 가정하였다.

$$y = f(k, g) = k^\alpha g^{1-\alpha} \quad (g = \text{1인당 정부지출의 크기}, 0 < \alpha < 1) \quad (3-19)$$

배로에 의하면 정부에 의해서 공급되는 생산요소인 공공재(public good)는 모든 경제주체에 의해서 활용되는 특징을 가지고 있고 공공재의 존재는 개별경제 주체 입장에서 보면 외부효과(externality)의 존재를 의미하기도 한다. 여기서 경쟁시장에서의 개별경제주체는 공공재의 크기가 일정한 것으로 간주하고 행동한다고 가정한다.

균제재정을 가정하면 1인당 정부지출의 g 의 크기는 1인당 조세 $\tau \cdot f(k)$, 개별경제주체는 조세를 제외한 1인당 생산물 $(1-\tau) \cdot f(k)$ 에서 소비를 제외한 부분 투자이므로, 가계생산자의 의사결정은 다음과 같이 표현된다.

$$\text{목적함수: } U = \int_0^\infty e^{-\rho t} \left(\frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right) dt \quad (3-20)$$

81) Barro, Robert J., Determinants of Economic Growth, MIT Press, 1997.

$$\text{제약조건: (1) } \frac{dk}{dt} = \tau f(k) - c = \tau A k^\alpha g^{1-\alpha} - c \quad (3-21)$$

$$(2) g = \tau f(k) = \tau A A K^\alpha g^{1-\alpha} \quad (3-22)$$

이 조건을 만족하는 균제상태에서의 1인당 소비, 1인당 자본, 1인당 소득의 증가율은(γ)은 다음과 같다.

$$\gamma = \frac{A^* - \rho}{\sigma}, \quad A^* = \alpha A^{\frac{1}{\alpha}} (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \quad (3-23)$$

균제성장경로에서의 경제성장률은 A^* 의 영향을 받으며, 또 A^* 는 조세율(τ)에 의해 영향을 받게 되므로, 정부지출 또한 조세율의 변화는 경제성장률의 변화를 초래한다는 것을 알 수 있다. 배로의 모형에서의 개별경제주체는 공공재가 존재한다는 사실을 모르는 상태에서 그의 생산량을 결정하게 되므로 현실적으로 생산되는 생산량은 사회적으로 본 총효용을 극대화시키는 수준보다 낮은 곳에서 결정된다는 특징을 가진다.

5. 애로우-세신스키-로머의 학습모형

애로우⁸²⁾-세신스키-로머⁸³⁾⁸⁴⁾의 학습모형은 규모에 대한 수확체증의

82) Arrow, Kenneth J., "The economic implications of learning by doing," Review of Economic Studies, Vol. 29, 1962.

83) Romer, Paul M., "Endogenous technological change," Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, Part 2, October 1990.

생산함수를 가정하고 있다.

$$Y = F(K, A(t)L) = K^\alpha L^{1-\alpha} d^\eta \quad (3-24)$$

위 생산함수는 경험에 의한 노동자의 자질향상이 노동증가적인 기술진보의 형태로 나타난다는 것을 시사하고 있다.

애로우-세신스키-로머에 의하면 개별 경제주체 입장에서 볼 때, 사회적 지식수준은 사회구성원 모두에게 혜택을 주는 외부효과(externality)로 간주되며, 일정한 값으로 간주된다는 것이다. 따라서 생산함수는 사회적으로 보면 모든 생산요소(K, L)가 가변적이며, 규모에 대해 수확체증을 보이지만, 개별경제주체의 입장에서 보면 지식수준 d 는 고정되어 있으므로 활용이 가능한 생산요소 (K, L)에 대해서 수확불변의 성질을 가지게 된다는 것이다. 가계의 행위는 다음과 같은 수식으로 표현 된다.

$$\text{목적함수 : } U = \int_0^\infty e^{-\rho t} \left(\frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} \right) dt \quad (3-25)$$

$$\text{제약조건 : } \frac{dk}{dt} = k^\alpha d^\eta - c$$

위 수식의 해를 구하면 균제성장경로에서의 1인당 소비와 1인당 자본의 증가율은 다음과 같음을 알 수 있다.

84) Romer, Paul M. "Increasing returns and long-run growth" *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, 1986.

$$\gamma = \frac{A^* - \rho}{\sigma}, \quad A^* = \alpha d^\eta \quad (3-26)$$

위식에서 A^* 는 지식수준의 생산탄력성을 나타내는 η 와 정(正)의 관계에 있으므로 경제성장률도 η 와 정(正)의 관계에 있다는 것을 알 수 있다.

베로의 모형에서와 마찬가지로 애로우-세신스키-로머의 모형에서도 개별경제주체는 사회적 지식수준(η)이 불변이라고 생각하고 생산량을 결정하기 때문에 사회적으로 달성할 수 있는 최적의 성장수준보다 낮은 상태의 균제 상태에 머물러 있게 된다.

6. 연구개발모형⁸⁵⁾

연구개발(R&D)모형은 연구개발(research and development: R&D)에 투입된 투자 활동의 크기가 경제성장을 결정하는 주된 요인이라는 견해에서부터 출발하고 있다.

연구개발모형에서 국민경제를 구성하는 경제주체를 다음과 같이 세 부분으로 구분하고 각각의 역할을 간략하게 살펴보고자 한다.

첫째 부문인 가계는 원시자본(row capital)을 보유한 부문으로서, 여기서 원시적 자본이란 생산 활동에 소요되는 자원일반을 총칭하는 개념이며, 그 자체로 생산에 활용되는 것은 아니고 유용한 자본(useful capital)으로 전환되어 생산에 기여한다.

85) Jones, c. I. "R&D-Based Models of Economic Growth," *Journal of Political Economy* 103, 1995. pp. 759-784

둘째 부문은 연구개발 활동을 주도하는 부문으로서, 원초적 자본에 연구개발을 추가하여 유용한 자본(useful capital)을 만들어 내는 일을 담당한다. 연구개발 활동을 수행하는 경제주체는 원초적 자본을 가계로부터 차용하여 유용한 자본으로 만들어 최종생산물을 생산자에게 임대하여, 원초적 자본을 유용한 자본으로 전환하여 생산에 기여한다.

셋째 부문은 최종생산물을 생산하는 경제주체이다. 이들은 연구개발부문으로부터 유용한 자본을 차입하여 생산물을 생산해서 가계에 판매하는 활동을 담당한다.

최종생산물(Y)에 대한 생산함수는 일반적으로 다음과 같이 가정한다.

$$Y_t = A \sum_{i=1}^{N_t} X_i^\alpha$$

$Y_t = t$ 기의 최종생산물, $X_i = t$ 기의 유용한 자본 I의양,

$N_t = t$ 기의 유용한 자본의 수,

$A =$ 기술진보와 관계된 외생변수, $\alpha =$ 유용한 자본 I의 생산탄력성 ($0 < \alpha < 1$)을 각각 나타낸다.

즉, 연구개발은 유용한 자본의 수를 증가시키는 것이며, 유용한 자본의 수가 증가하면 생산성이 증가한다고 보는 것이다. 여기서 t 기의 유용한 자본의 수 N_t 와 생산물 Y_t 간에는 규모에 대한 수확불변의 성질이 성립한다고 가정하고 있다.

균제성장경로에서는 1인당 소비, 1인당 자본, 유용한 자본의 수(N)는 다 같이 일정한 비율로 증가하며, 연구개발투자가 증가하면 경제성장률도 상승한다.

나. 인력수급전망 모형

노동시장에서 특정 숙련에 대한 수요와 공급은 그 역량을 갖춘 인력을 수요하고 공급하는 것으로 파악될 수 있다. 노동시장에서 드러나는 개인의 역량은 기술 분야와 기술 수준인데, 이것은 직업과 학력으로 포착된다. 따라서 숙련 수급 전망은 직업과 학력으로 파악하는 인력 수급 전망을 말한다. 우리나라의 인력수급전망 모형은 4개 부문으로 구성된다. 4개 부문은 이것을 통해 알 수 있는 인력수급 관련 정보의 성격에서 저장(stock)과 유량(flow)으로 구분된다.

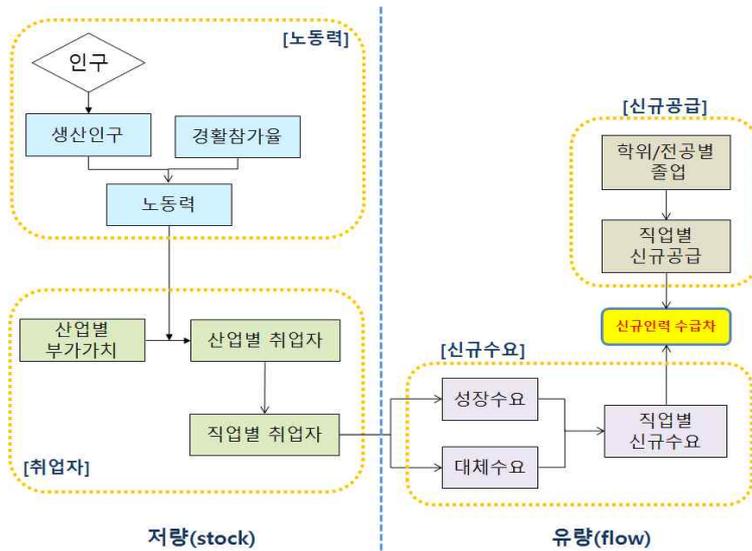
- (1) 노동력 부문: 일할 의사가 있고 취업이 가능한 인력을 전망
- (2) 취업자 부문: 경제 성장 전망에 기반을 둔 취업자 전망
- (3) 신규수요 부문: 취업자 전망에 근거하여 매년 새로 늘어나는 취업자를 직업별로 전망
- (4) 신규공급 부문: 학교를 졸업하고 매년 새로 노동시장에 진출하는 인력을 직업별로 전망

노동력 부문에서는 인구를 기반으로 하여 취업시장에 진출할 수 있는 능력과 의사를 갖춘 인력, 즉 노동력을 성별, 연령대별, 학력별로 전망하게 된다. 이것을 통해 노동시장의 인력구성을 개인 속성별로 파악할 수 있다. 취업자 부문은 우리경제의 산업별 성장 전망을 기반으로 하여 향후 해당 산업이 원활히 성장하는데 필요한 인력을 전망한다. 각 산업마다 운용에 필요한 생산기술이 다른데, 이것은 직업별 구성에 반영된다. 산업마다 다른 직업별 취업자를 직업 차원에서 한데 모으면 취업자의 직업별 전망치가 도출된다. 노동력부문에서 도출되

는 노동력과 취업자부문의 산업, 직업별 취업자는 향후 특정 시점에서 관찰될 것으로 예상되는 전망치로서 해당 시점 노동시장의 노동력과 취업자의 저량을 예측할 수 있게 한다.

이것에 비해 신규수요부문과 신규공급부문에서는 직종으로 구분하여 매년 새롭게 발생하는 취업자 증가분과 해당 직종에 종사할 수 있는 새로운 인력을 전망하게 된다. 매년마다 새로 발생하는 인력의 수요와 공급을 전망하기 때문에 직종별 취업자의 유량을 알 수 있게 한다. 새로이 취업시장에 진출하는 인력을 직종 관점에서 포착하기 위해서는 해당 인력의 교육훈련 분야, 즉 전공과 연계하는 것이 필요하다. 그래서 신규인력 수요공급 전망은 학력수준을 전문대졸 이상으로 한정하는 것이 일반적이다.

인력수급전망 모형



저량으로 파악된 일할 수 있는 노동력과 실제 일하는 취업자와의 차이는 실업자 또는 실업률로 나타나고 노동력은 항상 취업자보다 크다.⁸⁶⁾ 이것에 비해 유량으로 파악된 신규인력의 수요와 공급은 서로 클 수도 있고 작을 수도 있다. 신규수요가 크면 해당 직업에 빈일자리로 나타나고 신규공급이 크면 청년실업으로 나타나는 미스매치 현상을 예측할 수 있다. 이것을 기반으로 하여 대학, 전문대 등 고등교육기관의 전공분야에 대해 학생 정원을 조정하는 시책을 도출할 수 있게 된다.

86) 실업률이 자연실업률 이하로 하락하면 임금수준이 급격히 상승하고 이것은 노동수요를 위축시키고 생산규모를 더 이상 늘리지 않게 만들어 취업자 증가에 한계에 도달한다. 따라서 실업률은 항상 0보다 크다.

〈부록 2〉 설문지

고용주 숙련 수요조사

ID				
----	--	--	--	--

안녕하십니까? 귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국직업능력개발원은 국가 차원의 인적자원개발과 관련한 각종 정책과 사업을 지원함은 물론, 전 국민을 대상으로 하는 평생직업능력개발 사업에 필요한 연구 및 서비스를 제공하는 국무총리 산하 정부출연 연구기관입니다.

본원에서는 산업 또는 기업이 직면하고 있는 숙련 문제(skill shortage, skill gap, skill mismatch)를 파악하여, 교육훈련과 자격의 일과 연계 관계에 관한 기초정보를 생성하기 위하여 숙련전망조사를 실시하고 있습니다.

본 조사는 산업별 세부 직종이 필요로 하는 인력을 숙련의 관점에서 파악하기 위하여 산업의 공통적인 직무능력과 특정된 영역의 직무능력뿐만 아니라 산업이 요구하는 정규교육과정, 교육훈련, 자격 등의 내용을 질문하게 됩니다. 이들 내용은 기업의 숙련요구에 대한 숙련부족 및 숙련격차의 현황을 분석하여 산업의 숙련수요를 파악함과 동시에 교육훈련 및 자격 등의 숙련을 공급과 관련한 정책을 수립하는 데에 필요한 유용한 정보를 생성하게 됩니다. 또 본 조사는 장기적으로 산업의 숙련수요 전망을 위한 자료를 축적하는 데 그 목적이 있습니다.

귀 사업장에서 응답해주신 내용은 국가차원에서 효과적이고 효율적으로 능력개발 또는 숙련개발을 할 수 있는 기초정보가 될 것입니다. 여러 가지 업무로 바쁘시더라도 잠시 시간을 내시어 성의껏 응답해 주시기를 부탁드립니다.

이 조사표에 조사된 모든 내용은 통계 목적 이외에는 절대 사용할 수 없으며, 그 비밀이 보호되도록 통계법(제33조, 제34조)에 규정되어 있습니다.

감사합니다.

2013. 6

한국직업능력개발원장

※ 본 조사와 관련하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.

▶ 실시대행: (주)아이알씨

※ 본 조사의 결과는 통계법 제33조에 의거하여 비밀이 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 개인적인 사항은 철저히 무기명으로 처리되고, 통계분석의 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

제33조(비밀의 보호)

- ① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
- ② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

응답자	응답자명		직 위		소속부서	
	전화번호	() -	이메일 주소			
	주소					
기업 정보	회사명		대표자 성명			
	설립년도	년				
	사업장 수	1) 단독사업장 2) 2개 3) 3개 4) 4개 5) 5개 6) 6개 7) 7개 8) 8개 9) 9개 10) 10개 이상(상세히 : 개)				
	종업원수 (비정규직 포함)	명 (2013년 5월 31일 기준)				
	매출액	백만원 (2012년 1월 1일~ 2012년 12월 31일 기준)				
	기업 부설 연구소 유무	1) 있음 2) 없음	노 조 유 무	1) 있음 2) 없음		

※ LIST ID	※ 면접원	※ 검토자1	※ 검토자2	※ 검토자3

※ 표시 항목은 (주)아이알씨에서 기입하는 관입니다.

※ 귀 사업장에 인사 부서가 있는 경우 해당 부서장님께서 작성하여 주시고, 인사 부서가 없는 경우에는 인사업무를 담당하고 계시는 책임자께서 작성하여 주시기 바랍니다.

• **숙련 정의** : 각 작업장의 업무단위별로 정하고 있는 작업표준 또는 업무 표준에 따라 직무를 수행할 수 있는 능력입니다.

SQ 1) 귀하께서는 귀 사업장의 인력관리, 작업장의 숙련, 신규채용 이슈 등에 대하여 잘 파악하고 있습니까? ()

1) 예 (질문 시작) 2) 아니오 (질문 중지 후 다른 응답자 대체 요청)

문 1) 현재(2013년 5월 31일) 귀 사업장의 직종별 종업원 수와 지난 1년(2012년 6월 1일부터 2013년 5월 31일)간 신규채용 인원은 몇 명이나 됩니까?

※ **정규직** : 파견업체가 아닌 일반기업과 기간의 정함이 없는 무기근로계약을 체결한 전일제 근로자

※ **비정규직** : 정규직이 아닌 근로자로 한시적근로자, 시간제근로자, 비전형 근로자를 의미

- **한시적근로자(고용의 지속성)**는 근로계약기간을 정한 자 또는 정하지 않았으나 비자발적 사유로 계속 근무를 기대할 수 없는 근로자를 의미한다.

- **시간제근로자(근로시간)**는 근로시간이 통상의 근로자에 비해 짧은 파트타임 근로자를 말한다.

- **비전형근로자(근로제공 방식)**는 파견근로자, 용역근로자, 특수형태근로종사자, 가정내근로자(재택, 가내), 일일(호출)근로자를 포함한다.

구 분	정규직		비정규직	
	총원 (2013년 5월 31일 기준)	신규채용인원 (2012년 6월 1일부터 2013년 5월 31일까지)	총원 (2013년 5월 31일 기준)	신규채용인원 (2012년 6월 1일부터 2013년 5월 31일까지)
(1) 관리자	명	명	명	명
(2) 전문가	명	명	명	명
(3) 사무종사자	명	명	명	명
(4) 서비스종사자	명	명	명	명
(5) 판매종사자	명	명	명	명
(6) 기능원 및 관련 기능종사자	명	명	명	명
(7) 장치·기계조작 및 조립종사자	명	명	명	명
(8) 농림어업 숙련 종사자, 단순노무 종사자	명	명	명	명
합계	명	명	명	명

위하여 발생한 공석(빈 일자리)을 충원하기 위하여 채용을 계획하고 있는 인력 수를 의미합니다.

직종구분	인력부족 여부		응답	부족인원
	있음	없음		
(1) 관리자	1	2		명
(2) 전문가	1	2		명
(3) 사무종사자	1	2		명
(4) 서비스종사자	1	2		명
(5) 판매종사자	1	2		명
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	1	2		명
(7) 장치·기계조작 및 조립종사자	1	2		명
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순노무 종사자	1	2		명

문 3) 방금 부족하다고 응답하신 직종 중 채용을 시도했음에도 충원하지 못한 인력이 있습니까? ()

- 1) 예(☞ 문3-1번으로 가시오) 2) 아니오(☞ 문7번으로 가시오)

문 3-1) 귀 사업장에서 충원이 어려운 인원은 직종별로 얼마나 됩니까?

※ 충원이 어려운 인원은 채용을 시도하였으나, 문 2-1의 부족인원 중 충원하지 못한 인원을 의미합니다.

직종구분	충원의 어려움		응답	채용을 시도하였으나 충원을 하지 못한 인원	얼마나 오랫동안 공석(빈 일자리)으로 있었습니까?	응답
	있음	없음				
(1) 관리자	1	2		명	1) 3개월 미만 2) 3개월~6개월 3) 6개월~1년 미만 4) 1년 이상	
(2) 전문가	1	2		명		
(3) 사무종사자	1	2		명		
(4) 서비스종사자	1	2		명		
(5) 판매종사자	1	2		명		
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	1	2		명		
(7) 장치·기계조작 및 조립종사자	1	2		명		
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순노무 종사자	1	2		명		

문 4-2) 귀 사업장에서 숙련이 부족해서 지난해 채용을 계획한 인원 중 충원하지 못한 경우가 있다면, 직종별로 어떤 종류의 숙련이 부족하였습니까?
 (☞ 각 직종별로 문 3-2)에서 4), 7), 8) 중 하나 또는 그 이상을 선택하였거나, 문 4-1)에서 1), 2), 3) 중 하나 또는 그 이상을 선택한 경우에 응답하시기 바랍니다.)

직종	아래의 보기 중 숙련이 부족하다고 생각되는 숙련유형을 모두 선택해 주세요.
(1) 관리자	
(2) 전문가	
(3) 사무종사자	
(4) 서비스종사자	
(5) 판매종사자	
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	
(7) 장치·기계조작 및 조립 종사자	
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순 노무 종사자	

<숙련 유형 - 보기>		
1) 일반 IT 활용 능력	2) IT전문적 능력	3) 구두 의사소통 능력
4) 필기 의사소통 능력	5) 고객 관리 능력	6) 팀 작업 능력
7) 외국어 능력	8) 문제해결 능력	9) 관리(Management)능력
10) 계산(수적관리) 능력	11) 문자해독 능력	12) 사무행정 능력
13) 기술, 실행 또는 직무수행능력	14) 기타 능력()	

문 5) 충원의 어려움으로 인하여 어떤 문제가 발생하고 있습니까?
 (, , ,) (해당 사항 모두 응답)

- 1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김

- 2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연
- 3) 산출물의 품질 기준 미달
- 4) 가동 또는 운영비용의 증가
- 5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움
- 6) 직원들의 작업강도 증가
- 7) 외주(outsource work) 확대
- 8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단
- 9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움
- 10) 기술변화에 대응하기 어려움
- 11) 기타 ()

문 6) 귀 사업장에서 충원이 어려운 빈자리의 업무를 보충하기 위하여 다음 중에서 무슨 노력을 합니까?

(, , , ,) (해당 사항 모두 응답)

- 1) 임금(월급) 인상
- 2) 현재 작업장에서 훈련 강화
- 3) 현재 직원들의 직무 재정비
- 4) 광고 및 선발 지출의 증가
- 5) 훈련생 프로그램의 증가 및 지출 확대
- 6) 새로운 채용 방법 또는 경로 사용
- 7) 기타 ()

II. 귀 사업장이 고용하고 있는 종업원의 숙련수준에 대한 질문입니다.

문 7) 귀 사업장의 정규직 근로자들 중 숙련을 제대로 갖추지 못한 근로자가 있습니까?
()

- 1) 예(☞ 문7-1로 가시오) 2) 아니오(☞ 문11으로 가시오)

• **숙련격차** : 각 사업장에서 일하는 종업원들이 업무단위별로 정하고 있는 작업 표준 또는 업무 표준에 따라 직무를 수행하기에 바람직한 능력(또는 필요한 능력)을 갖추지 못한 경우입니다.

문 7-1) 직종별로 숙련을 갖추지 못한 근로자들의 숙련격차를 해소하기 어려운 정도를 선택하여 주십시오.

구 분	숙련격차 여부		응답	숙련 격차를 해소하기 어려운 정도			응답
	있음	없음		어렵지 않음	조금 어려움	매우 어려움	
(1) 관리자	1	2		1	2	3	
(2) 전문가	1	2		1	2	3	
(3) 사무종사자	1	2		1	2	3	
(4) 서비스종사자	1	2		1	2	3	
(5) 판매종사자	1	2		1	2	3	
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	1	2		1	2	3	
(7) 장치·기계조작 및 조립 종사자	1	2		1	2	3	
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순 노무 종사자	1	2		1	2	3	

문 7-2) 위에서 숙련격차를 해소하기가 어렵다(조금어려움, 매우어려움)고 응답한 경우 직종별 그 이유를 모두 선택하여 주십시오.

구 분	숙련부족 해소의 어려움 여부							
	관리자	전문가	사무 종사자	서비스 종사자	판매 종사자	기능원 및 관련 기능 종사자	장치· 기계 조작 및 조립 종사자	농림 어업 숙련 종사자, 단순 노무 종사자
1) 직원의 훈련 또는 능력 개발에 실패	1	1	1	1	1	1	1	1
2) 신입직원 역량의 문제	2	2	2	2	2	2	2	2
3) 고숙련 직원의 이직	3	3	3	3	3	3	3	3
4) 기술 및 작업환경의 빠른 변화	4	4	4	4	4	4	4	4
5) 인력(경력자 또는 신규) 채용의 어려움	5	5	5	5	5	5	5	5
6) 직원들의 동기부족	6	6	6	6	6	6	6	6
7) 기타 ()	7	7	7	7	7	7	7	7

문 7-3) 귀 사업장에서 채용하고 있는 근로자 중 업무수행에 필요한 숙련을 제대로 갖추지 못한 근로자는 다음 중 어느 집단입니까? ()

- 1) 채용 1년 이내의 신규직원
- 2) 20대 기존직원
- 3) 30대 기존직원
- 4) 40대 기존직원
- 5) 50대 기존직원

문 7-3-1) 위에서 선택한 근로자 중 어떤 학력에서 특히 문제가 심각합니까? ()

- 1) 고졸 이하
- 2) 전문대졸
- 3) 4년 대졸
- 4) 석·박사

문 8) 귀 사업장에서는 재직 근로자의 숙련격차로 인하여 어떤 문제가 발생하고 있습니까? (, ,) (해당 사항 모두 응답)

- 1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김
- 2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연
- 3) 산출물의 품질 기준 미달
- 4) 가동 또는 운영비용의 증가
- 5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움
- 6) 직원들의 작업강도 증가
- 7) 외주(outsource work) 확대
- 8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단
- 9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움
- 10) 기술변화에 대응하기 어려움
- 11) 기타 ()

문 9) 귀 사업장에서 직업기초능력과 관련하여 재직하고 있는 종업원의 숙련격차가 있습니까?

(☞ 문 7-1의 숙련격차 여부에서 ‘1.있음’을 선택한 직종만 응답하시기 바랍니다.)

직종	아래의 보기 중 숙련격차가 있다고 생각되는 숙련유형을 모두 선택해 주세요.	숙련격차가 있다고 선택하신 숙련 중 격차가 가장 심한 숙련유형을 선택해 주세요.
(1) 관리자		
(2) 전문가		
(3) 사무종사자		
(4) 서비스종사자		
(5) 판매종사자		
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자		
(7) 장치·기계조작 및 조립 종사자		
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순 노무 종사자		

<숙련 유형 - 보기>		
1) 일반 IT 활용 능력	2) IT전문적 능력	3) 구두 의사소통 능력
4) 필기 의사소통 능력	5) 고객 관리 능력	6) 팀 작업 능력
7) 외국어 능력	8) 문제해결 능력	9) 관리(Management) 능력
10) 계산(수적관리) 능력	11) 문자해독 능력	12) 사무행정 능력
13) 기술, 실행 또는 직무수행능력	14) 기타 능력()	
15) 없음		

문 10) 귀 사업장에서는 직업기초능력과 관련한 직원의 숙련격차를 극복하기 위하여 어떤 방법을 이용합니까?

(, ,) (해당 사항 모두 응답)

- 1) 외부 교육훈련 프로그램 참가 확대
- 2) 자체 교육훈련 강화
- 3) 신규인력 채용 활동 및 관련 비용 증가
- 4) 직원들의 평가 및 성과 관리 강화
- 5) 선임자 또는 조반장의 지도
- 6) 경력 근로자의 스카웃
- 7) 기타 ()

※ 문 11의 응답을 위한 특수적 숙련의 정의

※ 특수적 숙련(specific skills)

- 기업 특수적 숙련(firm specific skills)은 근로자가 한 기업에서 직무를 수행하는데 유용하게 활용하지만 그 근로자가 다른 기업으로 이직하는 경우에는 유용하게 활용할 수 없는 형태의 특성을 가진.
- 산업 특수적 숙련(industry specific skills)은 특정된 산업에 속하는 기업의 근로자가 습득한 숙련이 그 산업 내에서는 유용하게 활용될 수 있으나 다른 산업의 기업으로 이직할 때 그 숙련을 유용하게 사용할 수 없는 특성을 가진.

문 11) 귀 사업장의 업무를 수행하는데 있어서 특수적 숙련이 얼마나 중요합니까?

구 분	기업 특수적 숙련					응답	산업 특수적 숙련					응답
	특수적 숙련이 없음	크게 중요하지 않음	보통임	중요한 편임	매우 중요함		특수적 숙련이 없음	크게 중요하지 않음	보통임	중요한 편임	매우 중요함	
(1) 관리자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(2) 전문가	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(3) 사무종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(4) 서비스종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(5) 판매종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(7) 장치·기계조작 및 조립 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순 노무 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	

문 11-1) 귀 사업장의 재직자들 중에서 특수적 숙련을 갖추지 못한 근로자가 있습니까?

구 분	기업 특수적 숙련을 갖추지 못한 근로자					응답	산업 특수적 숙련을 갖추지 못한 근로자					응답
	없음	거의 없음 (10% 미만)	약간 있음 (20%)	다소 있음 (40%)	매우 많음 (70%)		없음	거의 없음 (10% 미만)	약간 있음 (20%)	다소 있음 (40%)	매우 많음 (70%)	
(1) 관리자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(2) 전문가	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(3) 사무종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(4) 서비스종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(5) 판매종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(6) 기능원 및 관련 기능 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(7) 장치·기계조작 및 조립 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
(8) 농림어업 숙련종사자, 단순 노무 종사자	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	

문 11-2) (4) 및 5)의 어느 하나를 응답한 경우 귀 사업장에서는 특수적 숙련을 확보하기 위하여 어떤 노력을 하고 있습니까? ()

- 1) 일을 통한 학습(learning by doing)
- 2) 자체 교육훈련 강화
- 3) 선임자 또는 조·반장으로부터 지도
- 4) 외부 전문가에 의한 교육
- 5) 다른 기업에서 숙련 근로자의 스카웃
- 6) 기타 ()

Ⅲ. 귀 사업장의 교육훈련 및 자격에 대한 질문입니다.

문 12) 귀사가 재직근로자의 교육훈련으로 주로 사용하고 있는 훈련방법은 무엇입니까? ()

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) 사내 단체교육 | 2) 체계화된 현장훈련 |
| 3) 사내 세미나 등 | 4) 대학 등 연수 |
| 5) 사외 교육훈련 | 6) 일반 현장훈련(OJT) |
| 7) 온라인 교육 | 8) 기타() |

문 13) 귀사 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간은 어떻게 되십니까? ()

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1) 1일 미만 | 2) 1~2일 | 3) 3일~1주 |
| 4) 1주 초과~2주 | 5) 2주 초과~1개월 | 6) 1개월 초과~2개월 |
| 7) 2개월 초과~3개월 | 8) 3개월 초과~6개월 | 9) 6개월 초과~1년 |

문 14) 귀사가 신규채용자의 교육훈련으로 주로 사용하고 있는 훈련방법은 무엇입니까? ()

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) 사내 단체교육 | 2) 체계화된 현장훈련 |
| 3) 사내 세미나 등 | 4) 대학 등 연수 |
| 5) 사외 교육훈련 | 6) 일반 현장훈련(OJT) |
| 7) 온라인 교육 | 8) 기타() |

문 15) 귀사 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간은 어떻게 되십니까? ()

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1) 1일 미만 | 2) 1~2일 | 3) 3일~1주 |
| 4) 1주 초과~2주 | 5) 2주 초과~1개월 | 6) 1개월 초과~2개월 |
| 7) 2개월 초과~3개월 | 8) 3개월 초과~6개월 | 9) 6개월 초과~1년 |

문 16) 귀 사업장은 내년의 훈련비 지출을 위한 예산을 확보하고 있습니까?

()

- | | |
|------|--------|
| 1) 예 | 2) 아니오 |
|------|--------|

문 17) 귀 사업장에서 직원들을 대상으로 직무관련 훈련을 실시할 의향이 있습니까? ()

- 1) 6개월 이내에 구체적 실시 계획이 있다
- 2) 구체적 계획은 없지만 조만간 훈련 실시를 고려중
- 3) 훈련 실시 의사가 없다 (☞ 문17-1로 가시오)

문 17-1) 훈련실시 의향이 없다면 그 이유는 무엇입니까? 해당하는 것을 모두 선택해 주십시오. (, , ,) (해당 사항 모두 응답)

- 1) 훈련비용 부족
- 2) 업무차질
- 3) 마땅한 과정 없음
- 4) 훈련 효과 미흡
- 5) 훈련 후 잦은 이직
- 6) 별도 훈련 불필요
- 7) 기타()

문 18) 귀 사업장에서는 직무 관련 교육이나 훈련을 실시함에 있어 정부의 지원 사업에 참여하거나 지원을 활용한 적이 있습니까? ()

- 1) 예(☞ 문 18-1 응답 후 문 19로 가시오)
- 2) 아니오(☞ 문 18-2 응답 후 문 19로 가시오)

문 18-1) 정부 지원사업은 귀 사업장에서 직무관련 교육이나 훈련을 실시함에 있어 어느 정도 중요한지 평가해주시시오. ()

- 1) 전혀 중요하지 않음
- 2) 중요하지 않음
- 3) 중요함
- 4) 대단히 중요함
- 5) 정부지원이 없는 경우 전혀 실시할 수 없음

문 18-2) 정부 지원사업을 활용하지 않는 이유는 무엇입니까? ()

- 1) 지원 사업에 대한 정보 부족
- 2) 지원사업의 참여 요건에 해당되지 않아서
- 3) 마땅한 지원 사업 없음
- 4) 지원 효과 미흡
- 5) 재정적으로 필요치 않아서
- 6) 기타 ()

문 19) 귀 사업장에서 신규인력을 채용할 때 숙련수준의 기준으로 고려하는 요소들입니다. 각 문항별로 활용도를 표시해 주십시오.

구분	전혀 활용하지 않음	활용하지 않음	보통	활용함	자주 활용함	응답
1) 학위(학력)	1	2	3	4	5	
2) 경력	1	2	3	4	5	
3) 국가자격	1	2	3	4	5	
4) 민간자격	1	2	3	4	5	
5) 국제공인 자격	1	2	3	4	5	

문 20) 귀 사업장에서는 다음의 자격이 업무수행에 얼마나 활용되고 있습니까?

구분	전혀 활용하지 않음	활용하지 않음	보통	활용함	자주 활용함	응답
1) 국가자격	1	2	3	4	5	
2) 민간자격	1	2	3	4	5	
3) 사내자격	1	2	3	4	5	
4) 국제공인 자격	1	2	3	4	5	

(☞ 자격별로 4) 활용함, 5) 자주 활용함에 응답한 경우 16-1문항으로 가세요)

문 20-1) 귀 사업장의 업무수행에 자주 활용되고 있는 자격증은 무엇입니까?

문 21) 귀 사업장에는 자격 취득을 위하여 어떤 교육 훈련이나 지원제도를 시행하고 있습니까? ()

- 1) 없음 2) 금전적 지원 3) 시간적 배려
4) 사내교육 5) 기타 ()

IV. 귀 사업장의 경영 환경 및 기술에 관한 질문입니다.

문 22) 귀사의 경영환경 및 기술에 관한 아래의 문항에 응답해 주시기 바랍니다.

구분	보기 문항					응답
1) 최근 3년간 귀사에서 적용하는 생산기술의 변화로 인해 종업원에게 요구되는 숙련 수준이 늘었습니까?	1)전혀 늘지 않았다	2)늘지 않았다	3)보통	4)늘었다	5)매우 늘었다	
2) 귀사가 속한 산업의 기술변화 속도는 어떤 편입니까?	1)매우 느리다	2)느리다	3)보통	4)빠르다	5)매우 빠르다	
3) 귀사의 임금수준은 동종업계 평균에 비해 어떤 편입니까?	1)매우 낮다	2)낮다	3)보통	4)높다	5)매우 높다	
4) 귀사의 주된 생산 제품/상품이나 서비스의 국내시장에서의 경쟁정도는 어떤 편입니까?	1)매우 약하다	2)약하다	3)보통	4)강하다	5)매우 강하다	
5) 귀사의 주된 생산 제품/상품이나 서비스의 시장 수요 상황은 어떤 편입니까?	1)빠르게 줄고 있다	2)줄고 있다	3)보통	4)늘고 있다	5)빠르게 늘고 있다	
6) 귀사의 매출액은 동종업계 평균에 비해 어떤 편입니까?	1)빠르게 줄고 있다	2)줄고 있다	3)비슷	4)늘고 있다	5)빠르게 늘고 있다	
7) 귀사의 영업이익은 동종업계 평균에 비해 어떤 편입니까?	1)빠르게 줄고 있다	2)줄고 있다	3)비슷	4)늘고 있다	5)빠르게 늘고 있다	
8) 귀사의 종업원 수는 동종업계 평균에 비해 어떤 편입니까?	1)빠르게 줄고 있다	2)줄고 있다	3)비슷	4)늘고 있다	5)빠르게 늘고 있다	

문 27) 귀사의 원청업체/하청업체 여부는 어떻게 됩니까? ()

- 1) 원청업체에만 해당 다음 문27-1 응답 후 문28로
- 2) 원청업체이면서 하청업체임 다음 문27-1 응답 후 문28로
- 3) 하청업체에만 해당 다음 문27-1 응답 후 문28로
- 4) 둘 다 아님(독립기업) 다음 문28로

문 27-1) 귀사는 협력업체(원청업체/하청업체)와 인적자원개발을 위한 교육훈련을 협력하고 있습니까? ()

- 1) 예
- 2) 아니오

문 28) 귀사는 고용노동부에서 운영 중인 고용보험법에 의한 직업훈련지원제도(예: 훈련비 환급 등)를 활용한 경험이 있습니까? ()

- 1) 예
- 2) 아니오

V. 귀사업장의 기업정보에 관한 질문입니다.

문 29) 귀사업장의 기업정보에 관한 아래의 문항에 응답해 주시기 바랍니다.

기업 정보	인건비 총액	백만원 (2012년 1월 1일~ 2012년 12월 31일 기준) ※ 비정규직을 포함한 모든 종업원에게 지급된 급여, 퇴직금, 복리후생비 총액
	영업 손익	백만원 (2012년 1월 1일~ 2012년 12월 31일 기준)
	기업이 보유하고 있는 유형자산	백만원 (2012년 12월 31일 기준) ※ 재무제표 중 대차대조표에 기입된 금액으로 건설중인 자산을 포함하고 감가상각누계액이 제외된 금액

설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다

근로자 숙련 조사

ID				
----	--	--	--	--

안녕하십니까? 귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국직업능력개발원은 국가 차원의 인적자원개발과 관련한 각종 정책과 사업을 지원함은 물론, 전 국민을 대상으로 하는 평생직업능력개발 사업에 필요한 연구 및 서비스를 제공하는 국무총리 산하 정부출연 연구기관입니다.

본원에서는 산업 또는 기업이 직면하고 있는 숙련 문제(skill shortage, skill gap, skill mismatch)를 파악하여, 교육훈련과 자격의 일과 연계 관계에 관한 기초정보를 생성하기 위하여 숙련전망조사를 실시하고 있습니다.

본 조사는 산업별 세부 직종이 필요로 하는 인력을 숙련의 관점에서 파악하기 위하여 산업의 공통적인 직무능력과 특정된 영역의 직무능력뿐만 아니라 산업이 요구하는 정규교육과정, 교육훈련, 자격 등의 내용을 질문하게 됩니다. 이들 내용은 기업의 숙련요구에 대한 숙련부족 및 숙련격차의 현황을 분석하여 산업의 숙련수요를 파악함과 동시에 교육훈련 및 자격 등의 숙련을 공급과 관련한 정책을 수립하는 데에 필요한 유용한 정보를 생성하게 됩니다. 또 본 조사는 장기적으로 산업의 숙련수요 전망을 위한 자료를 축적하는 데 그 목적이 있습니다.

귀 사업장에서 응답해주신 내용은 국가차원에서 효과적이고 효율적으로 능력개발 또는 숙련개발을 할 수 있는 기초정보가 될 것입니다. 여러 가지 업무로 바쁘시더라도 잠시 시간을 내시어 성의껏 응답해 주시기를 부탁드립니다.

이 조사표에 조사된 모든 내용은 통계 목적 이외에는 절대 사용할 수 없으며, 그 비밀이 보호되도록 통계법(제33조, 제34조)에 규정되어 있습니다.

감사합니다.

2013. 6
한국직업능력개발원장

※ 본 조사와 관련하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.

▶ 실사대행: (주)아이알씨

※ 본 조사의 결과는 통계법 제33조에 의거하여 비밀이 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 개인적인 사항은 철저히 무기명으로 처리되고, 통계분석의 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

제33조(비밀의 보호)

- ① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
- ② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

기업정보	사업장명		사업장번호	
	응답자명			
응답자	직위		소속부서	
	전화번호 () -		이메일 주소	

※ LIST ID	※ 면접원	※ 검토자1	※ 검토자2	※ 검토자3

※ 표시 항목은 (주)아이알씨에서 기입하는 란입니다.

I. 기본 사항

문 1) 현 직장(일자리)에서의 일을 시작한 지는 얼마나 되었습니까? (년 개월)

- 문 2) 현 직장(일자리)에서 하시는 일이 어느 직종에 해당하십니까? ()
- 1) 관리자
 - 2) 전문가
 - 3) 사무종사자
 - 4) 서비스종사자
 - 5) 판매종사자
 - 6) 기능원 및 관련 기능 종사자
 - 7) 장치·기계조작 및 조립종사자
 - 8) 농림어업 숙련 종사자, 단순노무 종사자

<p>[관리자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기업 고위직 - 경영지원 관리자 - 서비스 관리자 (연구, 금융, 보건, IT, 문화예술, 건설, 생산관리, 공무 품질관 관리 관련) 	<p>[서비스 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 경찰소방 및 보안 관련 서비스직 - 미용예식 및 의료보조 서비스직 - 운송 및 여가 서비스직 - 조리 및 음식 서비스직 	<p>[장치·기계조작 및 조립 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식품가공관련 기계조작직 - 섬유 및 신발 관련 기계조작직 - 화학관련 기계조작직 - 금속 및 비금속 관련 기계조작직 - 전기 및 전자 관련 기계조작직 - 운전 및 운송 관련직 - 상·하수도 및 재활용 처리 관련 기계조작직 - 목재·인쇄 및 기타 기계조작직
<p>[전문가 및 관련 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과학 전문가 및 관련직 - 정보통신 전문가 및 기술직 - 공학 전문가 및 기술직 - 보건사회복지 및 종교 관련직 - 교육 전문가 및 관련직 - 법률 및 행정 전문직 - 경영금융 전문가 및 관련직 - 문화예술스포츠 전문가 및 관련직 	<p>[판매 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 영업직 - 매장 판매직 - 방문노점 및 통신판매 관련직 	<p>[기타 : 농림어업숙련종사자 / 단순노무종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농·축산 숙련직 - 임업숙련직 - 어업숙련직 - 건설 및 광업관련 단순노무직 - 운송관련 단순노무직 - 청소 및 경비관련 단순노무직 - 가사·음식 및 판매 관련 단순노무직 - 농림어업 및 기타 서비스 단순노무직
<p>[사무 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 경영 및 회계 관련 사무직 - 금융 및 보험 사무직 - 법률 및 감사 사무직 - 상담통계안내 및 기타 사무직 	<p>[기능원 및 관련 기능 종사자]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식품가공관련 기능직 - 섬유의복 및 가죽 관련 기능직 - 목재가구악기 및 간판 관련 기능직 - 금속성형관련 기능직 - 운송 및 기계 관련 기능직 - 전기 및 전자 관련 기능직 - 건설 및 채굴 관련 기능직 - 영상 및 통신 장비 관련 기능직 - 기타 기능 관련직 	

문2-1) 현 직장(일자리)에서 주로 하시는 일은 무엇입니까?

문 3) 현재 주로 하시는 일을 시작한 지는 얼마나 되었습니까? 이전에 다니던 직장(일자리)에서 동일한 일을 하셨던 경우에는 해당 경력을 합산하여 답하여 주십시오.
(년 개월)

문 4) 현 직장(일자리)에서 근로소득은 얼마나 됩니까?

(연봉 만원 또는 월평균 만원)

※ 주당, 일당, 시간당, 프로젝트별로 급여를 받는 경우는 월평균으로 환산하고, 세금·상여금을 포함하여 답하여 주십시오.

- 문 12) 향후 본인의 기술이나 능력 향상을 위한 직업교육훈련을 받을 생각이 있으십니까? (정규학위과정 제외) ()
- 1) 향후 교육훈련을 받을 계획이 없다
 - 2) 현재 준비중이다
 - 3) 향후 3년 이내에 받을 생각이 있다
 - 4) 향후 5년 이내에 받을 생각이 있다
 - 5) 향후 5년 이후에라도 교육을 받을 것이다

- 문 13) 향후 귀하는 현재 교육수준 이상의 학위 취득을 위해 학업(정규학위과정)을 계속 할 생각이 있으십니까? ()
- 1) 향후 학업 관련 계획이 없다
 - 2) 현재 준비중이다
 - 3) 향후 3년 이내에 할 생각이 있다
 - 4) 향후 5년 이내에 할 생각이 있다
 - 5) 향후 5년 이후에라도 학업을 할 것

V. 숙련 퇴화

- 문 14) 현 직장(일자리)에서 과거에는 필요하였으나 더 이상은 필요하지 않은 기술(기능)이 있습니까? ()
- 1) 예
 - 2) 아니오
- 문 15) 현 직장(일자리)에서 필요하지만 아직 익히지 못한 새롭게 요구되는 기술(기능)이 있습니까? ()
- 1) 예
 - 2) 아니오
- 문 16) 현재하고 있는 업무를 수행하는데 필요한 귀하의 기술(기능) 수준을 유지하기 위해 재교육 또는 훈련이 필요하다고 생각하십니까? ()
- 1) 예 (☞ 문16-1로 가시오)
 - 2) 아니오 (☞ 문17로 가시오)
- 문 16-1) 필요하다면 몇 년 간격으로 재교육하는 것이 필요하다고 생각하십니까? (년)
- 문 17) 현 직장(일자리)에서 하고 계시는 업무를 신입직원이 능숙하게 수행하기 위해 필요한 기간은 얼마입니까? (년 개월)

문 18) 현 직장(일자리)에서 하고 계시는 업무를 신입직원이 능숙하게 수행하기 위해 필요한 기간은 과거에 비해 현재 어떠하다고 생각하십니까? ()

- 1) 매우 감소했다 2) 감소했다 3) 변화 없다
4) 증가했다 5) 매우 증가했다

문 19) 현 직장(일자리)에서 하고 계시는 일을 은퇴할 때까지 계속 할 수 있을 것으로 생각하십니까? ()

- 1) 예 2) 아니오

문 20) 현 직장(일자리)에서 하고 계시는 일에 필요한 기술(기능) 수준을 향상시키기 위한 훈련을 고용주가 제공하십니까? ()

- 1) 예 2) 아니오

VI. 근로자 기본 정보

S1. 아래의 문항에 응답해주시기 바랍니다.

문항	보기	응답칸
(1) 연령	만 세	
(2) 성별	1) 남자 2) 여자	
(3)교육 정도	(3-1) 학력 1) 무학 2) 초등학교 3) 중학교 4) 고등학교 5) 전문대(초급대, 2년·3년제 대학 포함) 6) 대학교(4년제 대학 포함) 7) 대학원(석사) 8) 대학원(박사)	
	(3-2) 계열 보기 4)를 선택한 경우, 계열은? 1) 인문계열 2) 예술·체육계열 3) 상농공수산계열 보기 5), 6), 7), 8)을 선택한 경우, 계열은? 1) 인문사회계열 2) 예술·체육계열 3) 사범계열 4) 자연계열 5) 공학계열 6) 의약계열	
	(3-3) 수학 여부 1) 졸업 2) 재학 3) 중퇴 4) 휴학 ↳ 졸업하셨다면, 졸업년도는? 년	
(4) 혼인상태	1) 미혼 2) 유배우 3) 사별 4) 이혼	

설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다

〈부록 3〉 조사결과

〈부표 3-1〉 직종별 숙련격차 유형(복수응답)

(단위: 개, %)

직종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	계
관리자	595 (15.3)	256 (6.6)	742 (19.1)	191 (4.9)	653 (16.9)	1,179 (30.4)	359 (9.2)	2,113 (54.5)	1,298 (33.5)	201 (5.2)	135 (3.5)	1,088 (28.1)	2,858 (73.7)	60 (1.6)	535 (13.8)	3,878
전문가	362 (25.6)	118 (8.4)	348 (24.5)	79 (5.6)	324 (22.9)	575 (40.6)	186 (13.1)	979 (69.2)	864 (61.1)	97 (6.9)	60 (4.3)	633 (44.7)	1,076 (76.0)	19 (1.3)	265 (18.7)	1,416
사무종사자	156 (19.4)	150 (18.7)	196 (24.4)	70 (8.8)	248 (30.9)	307 (38.3)	137 (17.1)	572 (71.3)	418 (52.2)	39 (4.9)	31 (3.9)	370 (46.2)	649 (80.9)	0 (0.0)	167 (20.8)	802
서비스종사자	418 (25.2)	203 (12.3)	368 (22.2)	147 (8.9)	460 (27.8)	613 (37.0)	280 (16.9)	1,112 (67.2)	878 (53.1)	94 (5.7)	79 (4.8)	840 (50.7)	1,333 (80.5)	26 (1.6)	285 (17.2)	1,655
판매종사자	26 (24.2)	36 (32.6)	44 (40.3)	4 (3.4)	43 (39.7)	51 (46.3)	29 (26.9)	90 (82.8)	53 (48.2)	23 (20.8)	16 (14.3)	79 (72.5)	106 (96.9)	0 (0.0)	24 (21.6)	109
기능원및관련기능 종사자	98 (14.6)	105 (15.7)	177 (26.5)	54 (8.1)	340 (51.0)	249 (37.3)	109 (16.3)	470 (70.4)	321 (48.1)	58 (8.7)	43 (6.4)	340 (51.0)	528 (79.2)	10 (1.6)	157 (23.6)	667
장치, 기계조작 및 조립종사자	335 (16.9)	121 (6.1)	402 (20.3)	98 (4.9)	316 (15.9)	582 (29.4)	185 (9.3)	1,180 (59.6)	768 (38.8)	108 (5.4)	62 (3.2)	610 (30.8)	1,587 (80.1)	18 (0.9)	277 (14.0)	1,980
농림어업숙련종사자, 단순노무종사자	329 (17.3)	130 (6.8)	366 (19.2)	84 (4.4)	346 (18.2)	682 (35.8)	176 (9.2)	1,230 (64.6)	702 (36.9)	80 (4.2)	46 (2.4)	572 (30.1)	1,516 (79.6)	8 (0.4)	264 (13.9)	1,904

주: 1) 중복응답으로 계는 직종별 응답수

2) (1) 일반 IT 활용 능력 (2) IT전문적 능력 (3) 구두 의사소통 능력 (4) 필기 의사소통 능력 (5) 고객 관리 능력 (6) 팀 작업 능력 (7) 외국어 능력 (8) 문제해결 능력 (9) 관리(Management)능력 (10) 계산(수적관리) 능력 (11) 문자해독 능력 (12) 사무행정 능력 (13) 기술, 실행 또는 직무수행능력 (14) 기타 능력 (15) 없음

〈부표 3-2〉 직종별 숙련격차가 가장 심한유형

(단위: 업체수, %)

직종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	계
관리자	68 (4.7)	5 (0.4)	19 (1.3)	8 (0.6)	24 (1.7)	34 (2.3)	56 (3.9)	292 (20.1)	331 (22.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	103 (7.1)	342 (23.6)	10 (0.7)	156 (10.7)	1,449 (100.0)
전문가	0 (0.0)	30 (3.8)	9 (1.2)	8 (1.0)	19 (2.4)	27 (3.3)	2 (0.3)	109 (13.5)	62 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (2.0)	392 (48.6)	0 (0.0)	132 (16.4)	808 (100.0)
사무종사자	75 (4.4)	16 (1.0)	27 (1.6)	28 (1.6)	42 (2.5)	60 (3.6)	57 (3.4)	410 (24.4)	88 (5.3)	5 (0.3)	15 (0.9)	331 (19.7)	370 (22.0)	16 (1.0)	139 (8.3)	1,680 (100.0)
서비스종사자	6 (5.4)	0 (0.0)	2 (1.7)	0 (0.0)	13 (11.5)	0 (0.0)	3 (2.9)	15 (13.4)	4 (3.2)	13 (11.6)	0 (0.0)	3 (2.3)	27 (23.9)	0 (0.0)	27 (23.9)	115 (100.0)
판매종사자	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (2.0)	0 (0.0)	168 (25.2)	3 (0.4)	19 (2.9)	133 (19.9)	38 (5.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (2.6)	170 (25.5)	0 (0.0)	105 (15.8)	667 (100.0)
기능원및관련기능 종사자	35 (1.8)	21 (1.1)	51 (2.6)	12 (0.6)	28 (1.4)	96 (4.9)	0 (0.0)	323 (16.3)	31 (1.6)	3 (0.1)	0 (0.0)	52 (2.6)	1,171 (59.1)	6 (0.3)	150 (7.6)	1,980 (100.0)
장치, 기계조작 및 조립종사자	13 (0.7)	15 (0.8)	70 (3.6)	8 (0.4)	0 (0.0)	163 (8.5)	5 (0.3)	294 (15.3)	49 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	42 (2.2)	1,123 (58.4)	8 (0.4)	134 (7.0)	1,924 (100.0)
농림어업숙련종사자, 단순노무종사자	8 (1.0)	0 (0.0)	52 (5.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	83 (9.6)	12 (1.4)	132 (15.2)	4 (0.4)	23 (2.6)	25 (2.9)	0 (0.0)	392 (45.2)	36 (4.2)	100 (11.5)	868 (100.0)

주: (1) 일반 IT 활용 능력 (2) IT전문적 능력 (3) 구두 의사소통 능력 (4) 필기 의사소통 능력 (5) 고객 관리 능력 (6) 팀 작업 능력 (7) 외국어 능력 (8) 문제해결 능력 (9) 관리(Management)능력 (10) 계산(수적관리) 능력 (11) 문자해독 능력 (12) 사무행정 능력 (13) 기술, 실행 또는 직무수행 능력 (14) 기타 능력 (15) 없음

〈부표 3-3〉 업종별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(연령)

(단위: 개, %)

업종	채용 1년 이내의 신규직원	20대 기존직원	30대 기존직원	40대 기존직원	50대 기존직원	계
식품	110(61.7)	14(7.9)	26(14.7)	24(13.5)	4(2.2)	179(100.0)
음료	15(83.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(16.7)	18(100.0)
섬유제품; 의복제외	136(73.7)	12(6.6)	29(15.9)	0(0.0)	7(3.8)	185(100.0)
의복, 의복액세서리 및 모피제품	21(42.2)	2(3.9)	18(37.2)	8(16.7)	0(0.0)	49(100.0)
가죽, 가방및신발	26(58.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	19(41.9)	45(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	18(53.9)	0(0.0)	15(46.1)	0(0.0)	0(0.0)	33(100.0)
펄프, 종이및종이제품	65(73.5)	10(11.7)	0(0.0)	13(14.7)	0(0.0)	88(100.0)
인쇄및기록매체복제업	30(61.9)	0(0.0)	19(38.1)	0(0.0)	0(0.0)	49(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	9(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	9(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	149(79.0)	7(3.8)	8(4.3)	12(6.1)	13(6.8)	189(100.0)
의료용물질및의약품	44(83.6)	5(9.4)	0(0.0)	0(0.0)	4(6.9)	53(100.0)
고무제품및플라스틱제품	287(67.1)	56(13.2)	40(9.3)	44(10.4)	0(0.0)	427(100.0)
비금속광물제품	76(79.7)	0(0.0)	6(5.9)	8(8.0)	6(6.3)	95(100.0)
1차금속	184(87.7)	0(0.0)	6(2.7)	8(4.0)	12(5.5)	209(100.0)
금속가공제품, 기계 및 가구제외	377(75.0)	37(7.3)	38(7.6)	13(2.5)	38(7.6)	503(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	217(80.5)	19(7.1)	21(7.9)	12(4.5)	0(0.0)	269(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	41(55.9)	21(28.3)	2(2.6)	0(0.0)	10(13.1)	74(100.0)
전기장비	181(76.9)	30(12.8)	15(6.3)	0(0.0)	10(4.1)	236(100.0)
기타기계및장비	408(80.2)	32(6.3)	31(6.2)	37(7.3)	0(0.0)	509(100.0)
자동차및트레일러	329(85.3)	44(11.3)	0(0.0)	4(1.0)	9(2.4)	386(100.0)
기타운송장비	202(87.9)	16(6.9)	0(0.0)	12(5.3)	0(0.0)	230(100.0)
가구	36(72.4)	5(9.6)	9(18.0)	0(0.0)	0(0.0)	49(100.0)
기타제품	39(90.1)	0(0.0)	4(9.9)	0(0.0)	0(0.0)	43(100.0)
전체	3,000(76.4)	310(7.9)	288(7.3)	196(5.0)	134(3.4)	3,928(100.0)

〈부표 3-4〉 업종별 숙련격차를 발생시키는 핵심집단(학력)

(단위: 개, %)

업종	고졸이하	전문대졸	4년대졸	석박사	계
식품	135(75.2)	29(16.1)	10(5.4)	6(3.3)	179(100.0)
음료	11(63.2)	2(8.4)	5(28.4)	0(0.0)	18(100.0)
섬유제품; 의복제외	163(88.4)	21(11.6)	0(0.0)	0(0.0)	185(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	41(83.4)	0(0.0)	8(16.6)	0(0.0)	49(100.0)
가죽, 가방및신발	45(100)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	45(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	22(66.4)	3(10.5)	8(23.0)	0(0.0)	33(100.0)
펄프, 종이및종이제품	73(83.2)	10(10.8)	5(6.0)	0(0.0)	88(100.0)
인쇄및기록매체복제업	34(70.3)	9(17.8)	6(11.9)	0(0.0)	49(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	2(24.6)	0(0.0)	7(75.4)	0(0.0)	9(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	101(53.4)	47(25.2)	40(21.4)	0(0.0)	189(100.0)
의료용물질및의약품	26(49.3)	14(27.4)	12(23.3)	0(0.0)	53(100.0)
고무제품및플라스틱제품	308(72.2)	65(15.2)	54(12.6)	0(0.0)	427(100.0)
비금속광물제품	89(94.1)	3(3.0)	3(3.0)	0(0.0)	95(100.0)
1차금속	167(79.6)	25(12.1)	17(8.2)	0(0.0)	209(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	316(62.8)	111(22.1)	68(13.5)	8(1.6)	503(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	199(73.9)	43(15.9)	28(10.2)	0(0.0)	269(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	40(54.1)	2(2.6)	32(43.3)	0(0.0)	74(100.0)
전기장비	99(42.2)	96(40.7)	31(13.0)	10(4.1)	236(100.0)
기타기계및장비	235(46.2)	153(30.1)	121(23.7)	0(0.0)	509(100.0)
자동차및트레일러	294(76.2)	65(16.9)	27(7.0)	0(0.0)	386(100.0)
기타운송장비	154(67)	45(19.4)	23(10.1)	8(3.5)	230(100.0)
가구	49(100)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	49(100.0)
기타제품	25(56.6)	9(19.6)	10(23.9)	0(0.0)	43(100.0)
전체	2,629(66.9)	752(19.1)	515(13.1)	32(0.8)	3,928(100.0)

〈부표 3-5〉 업종별 숙련격차로 인해 발생하는 문제(계속)

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
식품	24(13.6)	4(2.1)	45(25.3)	50(28.1)	33(18.4)	65(36.1)
음료	0(0)	6(33.4)	8(43.2)	0(0)	0(0)	5(25.1)
섬유제품; 의복제외	35(20.5)	46(27.1)	46(26.6)	80(46.6)	24(14.2)	72(42.2)
의복, 의복액세서리및토피제품	12(24.4)	13(25.5)	23(46.1)	21(42.2)	25(49.9)	16(33.5)
가죽, 가방및신발	13(29)	0(0)	28(61.4)	35(77.5)	22(48.5)	17(39)
목재및나무제품; 가구제외	8(23)	0(0)	6(16.9)	8(23)	1(4.4)	22(67.5)
펄프, 종이및종이제품	7(7.4)	12(13.9)	43(49)	53(59.8)	10(10.8)	46(51.9)
인쇄및기록매체복제업	12(23.7)	24(50)	26(52.5)	19(38.1)	9(17.8)	31(64.4)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0)	7(75.4)	0(0)	2(24.6)	5(50.7)	5(50.7)
화학물질및화학제품, 의약품제외	0(0)	27(14.2)	29(15.4)	29(15.4)	36(18.9)	97(51.6)
의료용물질및의약품	0(0)	11(20.4)	4(6.9)	25(47.8)	0(0)	19(36.8)
고무제품및플라스틱제품	23(5.3)	112(26.3)	208(48.6)	221(51.7)	91(21.4)	184(43.1)
비금속광물제품	0(0)	0(0)	48(50.8)	27(28.4)	11(11.5)	38(39.9)
1차금속	0(0)	27(13)	103(49.2)	64(30.6)	62(29.7)	99(47.3)
금속가공제품; 기계및가구제외	49(9.7)	98(19.5)	238(47.3)	251(49.9)	66(13.2)	198(39.3)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	45(16.5)	81(30)	104(38.6)	107(39.6)	76(28.1)	89(33)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0)	15(20.2)	0(0)	11(15.2)	17(23.4)	24(32.8)
전기장비	0(0)	46(19.5)	70(29.8)	64(27.3)	21(8.8)	156(66.3)
기타기계및장비	16(3.2)	115(22.6)	83(16.3)	182(35.7)	104(20.4)	269(52.7)
자동차및트레일러	19(4.8)	86(22.3)	160(41.5)	188(48.7)	47(12.1)	147(38.1)
기타운송장비	20(8.8)	28(12.1)	80(34.7)	119(51.7)	24(10.3)	100(43.6)
가구	0(0)	9(18)	27(54.4)	35(71.2)	5(9.6)	8(17.2)
기타제품	0(0)	10(23.9)	15(33.5)	15(33.8)	0(0)	6(13.9)
전체	281(7.2)	777(19.9)	1392(35.6)	1605(41.0)	687(17.6)	1715(43.8)

주: 1) 중복응답으로 계는 업종별 응답 수

2) (1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김 (2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연 (3) 산출물의 품질 기준 미달 (4) 가동 또는 운영비용의 증가 (5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움 (6) 직원들의 작업강도 증가 (7) 외주(outsource work) 확대 (8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단 (9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움 (10) 기술변화에 대응하기 어려움 (11) 기타

〈부표 3-5〉 업종별 숙련격차로 인해 발생하는 문제

(단위: 개, %)

업종	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	계
식품	6(3.3)	16(9.0)	37(20.8)	38(21.1)	26(14.7)	179
음료	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(11.7)	7(36.8)	18
섬유제품; 의복제외	13(7.7)	6(3.6)	14(8.4)	49(28.3)	6(3.6)	171
의복, 의복액세서리및포피제품	6(12.7)	0(0.0)	8(16.6)	26(53.9)	0(0.0)	49
가죽, 가방및신발	4(9.5)	0(0.0)	9(19.5)	22(48.5)	0(0.0)	45
목재및나무제품, 가구제외	7(21.4)	0(0.0)	3(8.9)	2(6.7)	1(4.4)	33
펄프, 종이및종이제품	7(7.4)	0(0.0)	17(19.5)	17(19.5)	7(7.4)	88
인쇄및기록매체복제업	12(23.7)	3(5.9)	12(23.7)	23(46.6)	0(0.0)	49
코르크, 연탄및석유정제품	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(24.6)	0(0.0)	9
화학물질및화학제품; 의약품제외	12(6.1)	0(0.0)	20(10.4)	62(33.0)	16(8.6)	189
의료용물질및의약품	0(0.0)	6(11.0)	14(27.4)	4(6.9)	0(0.0)	53
고무제품및플라스틱제품	85(19.9)	16(3.7)	94(22.0)	118(27.6)	10(2.4)	427
비금속광물제품	0(0.0)	0(0.0)	6(5.9)	12(12.3)	27(28.8)	95
1차금속	19(9.0)	10(5.0)	50(23.9)	41(19.4)	0(0.0)	209
금속가공제품; 기계및가구제외	115(22.9)	30(6.0)	178(35.3)	150(29.8)	15(3.0)	503
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신 장비	40(15.0)	34(12.5)	80(29.5)	48(17.6)	5(2.0)	269
의료, 정밀, 광학기기및시계	11(15.2)	0(0.0)	13(17.9)	10(12.9)	12(15.7)	74
전기장비	25(10.4)	15(6.3)	59(25.2)	74(31.2)	0(0.0)	236
기타기계및장비	107(21.0)	5(1.0)	178(34.9)	189(37.0)	3(0.7)	509
자동차및트레일러	25(6.5.0)	6(1.5)	93(24.0)	67(17.3)	22(5.6)	386
기타운송장비	42(18.0)	0(0.0)	68(29.7)	61(26.4)	14(6.1)	230
가구	0(0.0)	0(0.0)	9(18.0)	0(0.0)	0(0.0)	49
기타제품	4(9.9)	0(0.0)	0(0.0)	15(33.8)	2(4.8)	43
전체	539(13.8)	147(3.8)	961(24.6)	1,028(26.3)	175(4.5)	3,914

주: 1) 중복응답으로 계는 업종별 응답 수

- 2) (1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김 (2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연 (3) 산출물의 품질 기준 미달 (4) 가동 또는 운영비용의 증가 (5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움 (6) 직원들의 작업강도 증가 (7) 외주(outsource work) 확대 (8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단 (9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움 (10) 기술변화에 대응하기 어려움 (11) 기타

〈부표 3-6〉 규모별 숙련격차로 인해 발생하는 문제(계속)

(단위: 개, %)

규모	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
30~49인	171(9.5)	383(21.1)	665(36.7)	742(41)	338(18.6)	729(40.2)
50~99인	57(4.7)	228(18.7)	399(32.7)	604(49.6)	207(16.9)	539(44.2)
100~199인	40(7.2)	88(15.7)	216(38.4)	175(31.0)	71(12.5)	269(47.8)
200~299인	4(2.4)	35(20.3)	57(33.4)	45(26.3)	43(25.1)	86(50.8)
300인 이상	8(5.3)	43(28.7)	55(36.4)	39(26.1)	30(19.7)	92(61)
전체	281(7.2)	777(19.9)	1,392(35.6)	1,605(41.0)	687(17.6)	1,715(43.8)

주: 1) 중복응답으로 계는 규모별 응답 수

2) (1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김 (2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연 (3) 산출물의 품질 기준 미달 (4) 가동 또는 운영비용의 증가 (5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움 (6) 직원들의 작업강도 증가 (7) 외주(outsource work) 확대 (8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단 (9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움 (10) 기술변화에 대응하기 어려움 (11) 기타

〈부표 3-6〉 규모별 숙련격차로 인해 발생하는 문제

(단위: 개, %)

규모	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	계
30~49인	274(15.1)	96(5.3)	399(22)	538(29.7)	91(5)	1,813
50~99인	183(15)	20(1.6)	302(24.8)	329(27)	44(3.6)	1,219
100~199인	54(9.6)	19(3.5)	168(29.8)	113(20.1)	33(5.8)	563
200~299인	11(6.3)	8(4.9)	42(24.8)	36(20.9)	2(1.1)	170
300인 이상	18(11.7)	4(2.4)	50(33.4)	12(8.3)	5(3.3)	150
전체	539(13.8)	147(3.8)	961(24.6)	1,028(26.3)	175(4.5)	3,914

주: 1) 중복응답으로 계는 규모별 응답 수

2) (1) 경쟁자에게 사업 또는 주문을 빼앗김 (2) 새로운 산출물과 서비스 개발 지연 (3) 산출물의 품질 기준 미달 (4) 가동 또는 운영비용의 증가 (5) 새로운 작업방식을 도입하기 어려움 (6) 직원들의 작업강도 증가 (7) 외주(outsource work) 확대 (8) 일부 산출물 또는 서비스 공급 중단 (9) 고객서비스의 목표 달성의 어려움 (10) 기술변화에 대응하기 어려움 (11) 기타

〈부표 3-8〉 업종별 기업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	계
식품	37(16.6)	87(39.5)	83(37.8)	10(4.4)	0(0.0)	4(1.8)	221(100.0)
음료	0(0.0)	2(16.2)	11(83.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(100.0)
섬유제품; 의복제외	58(36.9)	6(3.9)	76(47.7)	0(0.0)	18(11.6)	0(0.0)	158(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제 품	32(61.5)	0(0.0)	14(26.6)	0(0.0)	6(12.0)	0(0.0)	52(100.0)
가죽, 가방및신발	3(11.5)	0(0.0)	13(52.9)	0(0.0)	9(35.5)	0(0.0)	25(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	3(20.6)	6(33.2)	6(33.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(13.1)	17(100.0)
펠프, 종이및종이제품	7(9.5)	10(14.0)	35(51.9)	4(5.6)	13(19.0)	0(0.0)	68(100.0)
인쇄및기록매체복제업	9(16.2)	13(23.8)	32(60.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	54(100.0)
코크스, 연탄 및 석유정제품	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	43(44.9)	3(2.7)	50(52.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	95(100.0)
의료용물질및의약품	4(42.4)	0(0.0)	5(57.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	9(100.0)
고무제품및플라스틱 제품	51(18.6)	72(26.1)	127(46.0)	15(5.5)	10(3.8)	0(0.0)	276(100.0)
비금속광물제품	21(30.9)	13(19.0)	29(41.4)	6(8.7)	0(0.0)	0(0.0)	69(100.0)
1차금속	35(26.0)	36(26.4)	27(19.7)	27(20.2)	10(7.7)	0(0.0)	135(100.0)
금속가공제품; 기계 및가구제외	76(29.6)	61(24.0)	117(45.5)	0(0.0)	2(0.9)	0(0.0)	257(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	16(12.2)	59(44.8)	50(38.0)	7(5.1)	0(0.0)	0(0.0)	131(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	12(32.1)	15(41.4)	8(20.9)	0(0.0)	2(5.5)	0(0.0)	36(100.0)
전기장비	35(22.7)	75(48.4)	45(28.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	156(100.0)
기타기계및장비	51(24.2)	71(33.7)	86(40.8)	3(1.3)	0(0.0)	0(0.0)	210(100.0)
자동차및트레일러	22(12.8)	32(19.1)	87(51.6)	9(5.5)	9(5.5)	9(5.5)	170(100.0)
기타운송장비	36(43.2)	8(9.6)	40(47.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	84(100.0)
가구	0(0.0)	4(11.0)	18(52.0)	13(37.0)	0(0.0)	0(0.0)	34(100.0)
기타제품	12(43.9)	0(0.0)	10(37.6)	2(7.6)	3(10.9)	0(0.0)	28(100.0)
전체	563(24.5)	572(24.9)	967(42.1)	97(4.2)	84(3.6)	15(0.7)	2,298(100.0)

주: (1) 일을 통한 학습(learning by doing) (2) 자체 교육훈련 강화 (3) 선임자 또는 조·반장의
로부터 지도 (4) 외부 전문가에 의한 교육 (5) 다른 기업에서 숙련 근로자의 스카웃 (6) 기타

〈부표 3-9〉 업종별 산업특수적 숙련을 확보하기 위한 노력

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	계
식품	57(26.0)	87(39.7)	62(28.2)	10(4.4)	0(0.0)	4(1.8)	220(100.0)
음료	0(0.0)	2(16.2)	11(83.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(100.0)
섬유제품; 의복제외	52(33.0)	6(3.9)	71(44.6)	0(0.0)	18(11.6)	11(6.9)	158(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	32(61.5)	0(0.0)	14(26.6)	0(0.0)	6(12.0)	0(0.0)	52(100.0)
가죽, 가방및신발	0(0.0)	0(0.0)	13(59.8)	0(0.0)	9(40.2)	0(0.0)	22(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	3(27.3)	0(0.0)	7(55.4)	0(0.0)	0(0.0)	2(17.3)	13(100.0)
펄프, 종이및종이제품	7(11.8)	4(7.0)	32(57.5)	0(0.0)	13(23.7)	0(0.0)	55(100.0)
인쇄및기록매체복제업	9(17.5)	13(25.8)	28(56.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	50(100.0)
코르크, 연탄및석유정제품	0(0.0)	1(37.5)	0(0.0)	2(62.5)	0(0.0)	0(0.0)	3(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	51(57.6)	3(2.9)	35(39.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	88(100.0)
의료용물질및의약품	9(73.9)	3(26.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(100.0)
고무제품및플라스틱제품	44(16.4)	86(32)	112(42.1)	15(5.6)	10(3.9)	0(0.0)	267(100.0)
비금속광물제품	29(39.2)	10(13.9)	29(38.7)	6(8.2)	0(0.0)	0(0.0)	74(100.0)
1차금속	25(22.8)	29(27.2)	27(24.7)	17(15.6)	10(9.7)	0(0.0)	108(100.0)
금속가공제품, 기계및기구제외	83(31.3)	63(23.8)	117(44.0)	0(0.0)	2(0.9)	0(0.0)	265(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	23(19.7)	50(43.4)	36(31.0)	7(5.8)	0(0.0)	0(0.0)	115(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	15(36.1)	23(54.4)	2(4.6)	0(0.0)	2(4.8)	0(0.0)	42(100.0)
전기장비	6(4.4)	75(59.9)	45(35.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	126(100.0)
기타기계및장비	53(23.1)	71(30.6)	104(45.1)	3(1.2)	0(0.0)	0(0.0)	231(100.0)
자동차및트레일러	34(18.6)	34(18.6)	87(47.6)	9(5.1)	9(5.1)	9(5.1)	184(100.0)
기타운송장비	42(39.9)	16(15.2)	42(39.2)	0(0.0)	6(5.7)	0(0.0)	106(100.0)
가구	9(20.6)	4(8.7)	18(41.3)	13(29.4)	0(0.0)	0(0.0)	43(100.0)
기타제품	24(66.0)	0(0.0)	10(28.3)	2(5.7)	0(0.0)	0(0.0)	37(100.0)
전체	607(26.6)	580(25.4)	901(39.4)	83(3.6)	87(3.8)	26(1.2)	2,284(100.0)

주: (1) 일을 통한 학습(learning by doing) (2) 자체 교육훈련 강화 (3) 신입자 또는 조·반장으로부터 지도 (4) 외부 전문가에 의한 교육 (5) 다른 기업에서 숙련 근로자의 스카웃 (6) 기타

〈부표 3-10〉 업종별 재직근로자의 교육훈련방법

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
식품	635 (43.5)	73 (5)	46 (3.2)	0 (0)	297 (20.3)	223 (15.3)	120 (8.2)	0 (0.0)	66 (4.5)	1,461 (100.0)
음료	31 (27.5)	5 (4)	3 (2.7)	0 (0)	30 (26.2)	14 (12.7)	25 (21.8)	0 (0.0)	6 (5.1)	113 (100.0)
담배	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (22.2)	2 (18.5)	5 (59.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (100.0)
섬유제품; 의복제외	326 (38.6)	65 (7.7)	13 (1.6)	0 (0)	101 (12)	178 (21.1)	39 (4.6)	0 (0.0)	122 (14.4)	843 (100.0)
의복, 의복액 세서리 및 모피 제품	210 (39.3)	6 (1.2)	10 (1.8)	0 (0)	39 (7.3)	104 (19.4)	6 (1.2)	0 (0.0)	159 (29.8)	534 (100.0)
가죽, 가방 및 신발	52 (31.2)	18 (11.1)	0 (0)	0 (0)	16 (9.5)	30 (18.4)	0 (0)	0 (0.0)	49 (29.8)	165 (100.0)
목재 및 나무제품; 가구제외	23 (19.8)	14 (12.3)	0 (0)	0 (0)	30 (26.6)	35 (30.8)	3 (3)	0 (0.0)	8 (7.5)	114 (100.0)
펄프, 종이 및 종이제품	204 (47.1)	40 (9.3)	6 (1.3)	0 (0)	62 (14.4)	73 (17)	13 (3)	0 (0.0)	34 (7.8)	432 (100.0)
인쇄 및 기록 매체복제업	60 (26.3)	22 (9.4)	0 (0)	0 (0)	45 (19.8)	76 (32.9)	11 (4.9)	0 (0.0)	16 (6.8)	230 (100.0)
코르크스, 연탄 및 석유정제품	13 (32.4)	1 (2.4)	0 (0)	0 (0)	16 (39.3)	10 (23.4)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	41 (100.0)
화학물질 및 화 학제품; 의약 품제외	200 (23.4)	84 (9.8)	29 (3.4)	0 (0)	238 (27.9)	212 (24.8)	68 (8)	0 (0.0)	23 (2.7)	855 (100.0)
의료용물질 및 의약품	65 (24.3)	33 (12.3)	27 (10.2)	0 (0)	63 (23.8)	54 (20.2)	19 (7.1)	0 (0.0)	6 (2.2)	267 (100.0)
고무제품 및 플라스틱제품	573 (36.1)	159 (10)	65 (4.1)	0 (0)	329 (20.7)	268 (16.8)	77 (4.8)	0 (0.0)	118 (7.4)	1,588 (100.0)
비금속광물 제품	163 (27.2)	37 (6.3)	6 (1)	0 (0)	202 (33.8)	146 (24.4)	15 (2.5)	0 (0.0)	29 (4.8)	598 (100.0)
1차금속	286 (29.2)	98 (10)	43 (4.4)	0 (0)	318 (32.5)	151 (15.5)	41 (4.1)	0 (0.0)	41 (4.2)	979 (100.0)

390 국가숙련전망조사(2013)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
금속가공제품; 기계및기구제외	793 (38.3)	127 (6.2)	71 (3.4)	23 (1.1)	430 (20.8)	388 (18.8)	24 (1.2)	0 (0.0)	212 (10.2)	2,068 (100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	545 (34.1)	152 (9.5)	74 (4.6)	0 (0)	338 (21.1)	279 (17.5)	67 (4.2)	0 (0.0)	142 (8.9)	1,597 (100.0)
의료, 정밀, 광학 기기및시계	117 (20.8)	32 (5.8)	59 (10.5)	0 (0)	200 (35.5)	104 (18.4)	28 (5)	0 (0.0)	23 (4.0)	564 (100.0)
전기장비	454 (38.2)	134 (11.3)	49 (4.1)	0 (0)	343 (28.9)	109 (9.2)	45 (3.8)	0 (0.0)	54 (4.6)	1,187 (100.0)
기타기계 및 장비	867 (34.7)	217 (8.7)	105 (4.2)	15 (0.6)	572 (22.9)	455 (18.2)	97 (3.9)	0 (0.0)	168 (6.7)	2,496 (100.0)
자동차 및 트레일러	689 (37.4)	148 (8.1)	74 (4)	9 (0.5)	455 (24.7)	247 (13.4)	55 (3)	0 (0.0)	164 (8.9)	1,841 (100.0)
기타운송장비	361 (43.2)	83 (9.9)	35 (4.2)	9 (1.1)	95 (11.4)	104 (12.4)	29 (3.5)	0 (0.0)	119 (14.2)	835 (100.0)
가구	76 (28.2)	13 (5)	9 (3.3)	0 (0)	117 (43.4)	49 (18.3)	5 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	269 (100.0)
기타제품	43 (21.6)	39 (19.5)	6 (3.1)	0 (0)	38 (19)	44 (22.4)	4 (2.2)	0 (0.0)	24 (12.2)	198 (100.0)
전체	6,784 (35.2)	1,601 (8.3)	731 (3.8)	56 (0.3)	4,376 (22.7)	3,356 (17.4)	798 (4.1)	0 (0.0)	1,583 (8.2)	19,284 (100.0)

주: (1) 사내 단체교육 (2) 체계화된 현장훈련 (3) 사내 세미나 등 (4) 대학 등 연수 (5) 사외 교육훈련 (6) 일반 현장훈련(OJT) (7) 온라인 교육 (8) 기타 (9) 교육 훈련을 실시하지 않음

〈부표 3-11〉 업종별 재직근로자의 연평균 교육훈련 시간

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
식품	60 (4.3)	270 (19.3)	378 (27.1)	279 (20)	177 (12.7)	108 (7.7)	55 (3.9)	43 (3.1)	26 (1.8)	1,395 (100)
음료	3 (2.8)	13 (12.4)	36 (33.6)	28 (26.3)	19 (17.4)	6 (5.5)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	107 (100)
담배	0 (0)	2 (18.5)	4 (40.7)	2 (22.2)	2 (18.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (100)
섬유제품, 의복제외	36 (5)	157 (21.8)	188 (26.1)	109 (15.1)	88 (12.2)	56 (7.8)	31 (4.4)	25 (3.5)	29 (4)	721 (100)
의복, 의복액세서리 및모피제품	21 (5.5)	66 (17.7)	81 (21.5)	64 (17.2)	63 (16.8)	30 (8.1)	18 (4.9)	25 (6.7)	6 (1.7)	375 (100)
가죽, 가방및신발	13 (11.2)	25 (21.2)	24 (20.9)	16 (13.7)	11 (9.5)	17 (14.9)	4 (3.7)	6 (4.8)	0 (0)	116 (100)
목재및나무제품, 가구제외	15 (14.5)	13 (12.6)	13 (11.9)	23 (22.2)	18 (16.6)	15 (14)	7 (6.7)	0 (0)	1 (1.4)	106 (100)
펄프, 종이 및 종이제품	20 (5)	87 (21.8)	101 (25.4)	63 (15.7)	48 (12.1)	43 (10.8)	25 (6.2)	5 (1.3)	7 (1.6)	398 (100)
인쇄및기록 매체복제업	20 (9.3)	23 (10.7)	82 (38.2)	23 (10.8)	24 (11.2)	10 (4.6)	4 (1.9)	9 (4.1)	20 (9.3)	214 (100)
코크스, 연탄 및 석유정제품	0 (0)	2 (4.1)	14 (34.5)	16 (39.2)	3 (8.1)	0 (0)	0 (0)	5 (11.7)	1 (2.4)	41 (100)
화학물질 및 화학제품; 의약품제외	28 (3.3)	83 (9.9)	282 (33.8)	185 (22.2)	135 (16.2)	83 (10)	3 (0.3)	27 (3.2)	8 (1)	832 (100)
의료용물질및 의약품	12 (4.7)	35 (13.2)	75 (28.8)	52 (19.8)	39 (15)	23 (8.7)	18 (7.1)	7 (2.7)	0 (0)	261 (100)
고무제품 및 플라스틱제품	85 (5.8)	257 (17.5)	439 (29.9)	347 (23.6)	156 (10.6)	80 (5.5)	52 (3.6)	27 (1.8)	27 (1.8)	1,470 (100)
비금속광물 제품	26 (4.5)	77 (13.5)	145 (25.4)	119 (20.8)	117 (20.5)	47 (8.3)	10 (1.8)	20 (3.5)	9 (1.6)	569 (100)
1차금속	26 (2.7)	204 (21.7)	261 (27.9)	232 (24.8)	88 (9.4)	60 (6.4)	25 (2.6)	21 (2.2)	21 (2.2)	938 (100)

392 국가숙련전망조사(2013)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
금속가공제품, 기계및기구제외	123 (6.6)	303 (16.3)	589 (31.7)	316 (17)	233 (12.6)	95 (5.1)	92 (5)	38 (2)	67 (3.6)	1,856 (100)
전자부품, 컴퓨터,영상, 음향및통신장비	89 (6.1)	286 (19.7)	405 (27.8)	337 (23.2)	193 (13.3)	56 (3.9)	46 (3.1)	43 (2.9)	0 (0)	1,455 (100)
의료,정밀,광학 기기및시계	12 (2.1)	120 (22.1)	158 (29.3)	108 (19.9)	64 (11.8)	32 (5.9)	23 (4.2)	15 (2.8)	10 (1.8)	541 (100)
전기장비	74 (6.5)	210 (18.5)	299 (26.4)	208 (18.4)	171 (15.1)	134 (11.8)	27 (2.4)	10 (0.9)	0 (0)	1,133 (100)
기타기계 및 장비	216 (9.3)	537 (23.1)	698 (30)	260 (11.2)	316 (13.6)	160 (6.9)	71 (3.1)	35 (1.5)	35 (1.5)	2,328 (100)
자동차 및 트레일러	176 (10.5)	348 (20.7)	456 (27.2)	221 (13.2)	306 (18.2)	72 (4.3)	34 (2)	28 (1.7)	37 (2.2)	1,677 (100)
기타운송장비	69 (9.6)	170 (23.7)	157 (22)	100 (13.9)	97 (13.5)	52 (7.2)	39 (5.4)	8 (1.1)	25 (3.5)	716 (100)
가구	18 (6.8)	27 (10.1)	122 (45.2)	61 (22.8)	18 (6.8)	0 (0)	22 (8.2)	0 (0)	0 (0)	269 (100)
기타제품	6 (3.5)	27 (15.5)	33 (19.2)	32 (18.1)	33 (18.7)	15 (8.4)	0 (0)	18 (10.4)	10 (6)	174 (100)
전체	1,147 (6.5)	3,338 (18.9)	5,041 (28.5)	3,202 (18.1)	2,419 (13.7)	1,194 (6.7)	609 (3.4)	413 (2.3)	338 (1.9)	17,701 (100)

주: (1) 1일 미만 (2) 1~2일 (3) 3일~1주 (4) 1주 초과~2주 (5) 2주 초과~1개월 (6) 1개월 초
과~2개월 (7) 2개월 초과~3개월 (8) 3개월 초과~6개월 (9) 6개월 초과~1년

〈부표 3-12〉 업종별 신규채용자의 교육훈련방법

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
식품	551 (37.7)	189 (13)	56 (3.8)	0 (0)	128 (8.7)	436 (29.8)	39 (2.6)	0 (0.0)	63 (4.3)	1,461 (100)
음료	35 (31.4)	11 (9.8)	3 (2.7)	0 (0)	12 (10.4)	47 (41.3)	2 (1.9)	0 (0.0)	3 (2.7)	113 (100)
담배	3 (37)	2 (22.2)	0 (0)	0 (0)	0(0)	4 (40.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (100)
섬유제품; 의복제외	238 (28.2)	162 (19.2)	2 (0.3)	0 (0)	40 (4.8)	315 (37.3)	7(0.9)	0 (0)	79 (9.4)	843 (100)
의복, 의복액 세서리및모피 제품	218 (40.9)	18 (3.4)	16 (3)	0 (0)	8 (1.5)	116 (21.7)	0 (0)	0 (0)	158 (29.5)	534 (100)
가죽, 가방 및 신발	46 (27.7)	15 (9.4)	0 (0)	0 (0)	9 (5.3)	42 (25.3)	0 (0)	0 (0)	53 (32.4)	165 (100)
목재및나무제품; 가구제외	25 (22)	14 (11.9)	0 (0)	0 (0)	17 (14.7)	48 (42)	0 (0)	0 (0)	11 (9.4)	114 (100)
펄프, 종이및 종이제품	174 (40.2)	61 (14.1)	0 (0)	0 (0)	17 (3.9)	152 (35.2)	1(0.3)	0 (0)	27 (6.3)	432 (100)
인쇄및기록 매체복제업	70 (30.6)	36 (15.5)	6 (2.5)	0 (0)	10 (4.3)	87 (37.9)	3(1.3)	0 (0)	18 (7.9)	230 (100)
코르크, 연탄 및석유정제품	12 (28.8)	13 (31.5)	2 (4.1)	0 (0)	13 (31.5)	2 (4.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	41 (100)
화학물질및화 학제품; 의약 품제외	264 (30.9)	98 (11.5)	13 (1.5)	0 (0)	61 (7.2)	353 (41.2)	0 (0)	0 (0)	66 (7.7)	855 (100)
의료용물질및 의약품	95 (35.7)	34 (12.8)	26 (9.9)	0 (0)	24 (8.9)	84 (31.4)	0 (0)	0 (0)	4 (1.4)	267 (100)
고무제품 및 플라스틱제품	536 (33.8)	255 (16)	40 (2.5)	0 (0)	97 (6.1)	471 (29.7)	33(2.1)	0 (0)	157 (9.9)	1,588 (100)
비금속광물 제품	178 (29.8)	103 (17.2)	14 (2.3)	0 (0)	67 (11.2)	209 (34.9)	0(0)	0 (0)	27 (4.6)	598 (100)
1차금속	276 (28.2)	110 (11.3)	29 (3)	3 (0.3)	141 (14.4)	336 (34.3)	35(3.6)	0 (0)	48 (4.9)	979 (100)

394 국가숙련전망조사(2013)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
금속가공제품; 기계및가구 제외	701 (33.9)	277 (13.4)	41 (2)	0 (0)	176 (8.5)	673 (32.5)	11(0. 5)	0 (0)	189 (9.2)	2,068 (100)
전자부품, 컴퓨터,영상, 음향및통신 장비	676 (42.3)	191 (12)	92 (5.8)	0 (0)	119 (7.5)	398 (24.9)	24 (1.5)	0 (0)	96 (6)	1,597 (100)
의료,정밀, 광학기기 및 시계	158 (28.1)	67 (11.9)	71 (12.5)	0 (0)	84 (14.8)	156 (27.7)	17 (2.9)	0 (0)	12 (2.1)	564 (100)
전기장비	441 (37.2)	155 (13.1)	79 (6.7)	0 (0)	102 (8.6)	340 (28.6)	19 (1.6)	0 (0)	51 (4.3)	1,187 (100)
기타기계 및 장비	877 (35.2)	299 (12)	84 (3.4)	20 (0.8)	257 (10.3)	772 (30.9)	18 (0.7)	0 (0)	168 (6.7)	2,496 (100)
자동차 및 트레일러	793 (43.1)	250 (13.6)	105 (5.7)	0 (0)	103 (5.6)	438 (23.8)	18 (1)	0 (0)	133 (7.2)	1,841 (100)
기타운송장비	373 (44.7)	102 (12.2)	53 (6.3)	0 (0)	25 (3)	193 (23.2)	8 (1)	0 (0)	80 (9.6)	835 (100)
가구	70 (26.1)	40 (14.8)	0 (0)	0 (0)	50 (18.7)	95 (35.4)	0 (0)	0 (0)	14 (5.1)	269 (100)
기타제품	53 (26.9)	41 (20.9)	10 (5.2)	0 (0)	25 (12.5)	52 (26.2)	0 (0)	0 (0)	16 (8.3)	198 (100)
전체	6,865 (35.6)	2,545 (13.2)	741 (3.8)	23 (0.1)	1,584 (8.2)	5,817 (30.2)	237 (1.2)	0 (0.0)	1,472 (7.6)	19,284 (100)

주: (1) 사내 단체교육 (2) 체계화된 현장훈련 (3) 사내 세미나 등 (4) 대학 등 연수 (5) 사외 교
육훈련 (6) 일반 현장훈련(OJT) (7) 온라인 교육 (8) 기타 (9) 교육 훈련을 실시하지 않음

〈부표 3-13〉 업종별 신규채용자의 연평균 교육훈련 시간

(단위: 개, %)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
식품	69 (5)	265 (19)	395 (28.2)	198 (14.2)	151 (10.8)	131 (9.4)	99 (7.1)	61 (4.4)	28 (2)	1,398 (100)
음료	3 (2.7)	9 (8)	44 (40)	22 (20)	13 (11.4)	2 (1.9)	11 (9.9)	7 (6.2)	0 (0)	110 (100)
담배	0 (0)	0 (0)	3 (37)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (44.4)	2 (18.5)	0 (0)	9 (100)
섬유제품; 의복제외	63 (8.3)	136 (17.8)	130 (17)	90 (11.8)	145 (19)	53 (7)	76 (9.9)	41 (5.4)	29 (3.8)	764 (100)
의복, 의복액세 서리및모피제품	23 (6)	54 (14.4)	57 (15.1)	88 (23.5)	65 (17.2)	56 (14.9)	14 (3.8)	13 (3.3)	6 (1.7)	376 (100)
가죽, 가방 및 신발	13 (11.6)	9 (7.8)	32 (28.3)	10 (8.9)	14 (12.4)	26 (23.3)	4 (3.8)	4 (3.8)	0 (0)	112 (100)
목재및나무제품; 가구제외	11 (10.8)	17 (16.2)	11 (11.1)	13 (13)	31 (30.4)	6 (5.4)	8 (8.2)	4 (3.5)	1 (1.4)	103 (100)
펄프, 종이 및 종이제품	27 (6.6)	81 (19.9)	72 (17.7)	94 (23.3)	30 (7.3)	47 (11.7)	34 (8.4)	20 (4.8)	1 (0.4)	405 (100)
인쇄및기록 매체복제업	9 (4.1)	24 (11.4)	63 (29.9)	27 (12.9)	34 (16.2)	12 (5.5)	22 (10.2)	7 (3.3)	14 (6.6)	212 (100)
코크스, 연탄및 석유정제품	0 (0)	2 (5.7)	11 (28)	0 (0)	2 (5.7)	10 (23.4)	2 (4.9)	8 (20.7)	5 (11.7)	41 (100)
화학물질및화학 제품; 의약품 제외	24 (3.1)	63 (8)	237 (30.1)	145 (18.4)	153 (19.3)	59 (7.5)	56 (7.1)	49 (6.2)	3 (0.3)	789 (100)
의료용물질 및 의약품	9 (3.3)	49 (18.5)	60 (22.8)	56 (21.3)	31 (11.8)	29 (10.9)	24 (9.1)	6 (2.2)	0 (0)	263 (100)
고무제품 및 플라스틱제품	58 (4.1)	151 (10.5)	455 (31.8)	339 (23.7)	183 (12.8)	135 (9.5)	50 (3.5)	33 (2.3)	27 (1.9)	1,431 (100)
비금속광물 제품	14 (2.4)	85 (14.9)	118 (20.7)	85 (14.9)	88 (15.5)	77 (13.6)	80 (14)	24 (4.1)	0 (0)	571 (100)

업종	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	계
1차금속	47 (5.1)	188 (20.2)	253 (27.1)	218 (23.5)	123 (13.2)	31 (3.3)	29 (3.1)	31 (3.4)	10 (1.1)	931 (100)
금속가공제품, 기계및기구제외	145 (7.7)	309 (16.4)	478 (25.4)	291 (15.5)	206 (11)	131 (7)	227 (12.1)	71 (3.8)	21 (1.1)	1,879 (100)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	90 (6)	317 (21.2)	403 (26.8)	259 (17.3)	185 (12.3)	104 (7)	91 (6.1)	39 (2.6)	12 (0.8)	1,501 (100)
의료, 정밀, 광학기기및시계	8 (1.4)	72 (13)	202 (36.6)	109 (19.7)	56 (10.1)	40 (7.2)	36 (6.5)	11 (2)	19 (3.5)	552 (100)
전기장비	100 (8.8)	240 (21.1)	283 (24.9)	169 (14.9)	128 (11.3)	81 (7.1)	121 (10.7)	5 (0.4)	10 (0.8)	1,136 (100)
기타기계 및 장비	164 (7.1)	459 (19.7)	844 (36.2)	277 (11.9)	215 (9.2)	167 (7.2)	130 (5.6)	70 (3)	3 (0.1)	2,328 (100)
자동차 및 트레일러	243 (14.2)	331 (19.4)	447 (26.2)	288 (16.9)	195 (11.4)	104 (6.1)	38 (2.2)	34 (2)	28 (1.6)	1,708 (100)
기타운송장비	51 (6.7)	222 (29.5)	187 (24.7)	90 (11.9)	111 (14.7)	20 (2.7)	33 (4.4)	23 (3.1)	17 (2.3)	755 (100)
가구	5 (1.8)	37 (14.3)	120 (47.1)	49 (19.3)	14 (5.3)	23 (8.8)	8 (3.3)	0 (0)	0 (0)	255 (100)
기타제품	12 (6.7)	17 (9.2)	46 (25.1)	26 (14.2)	31 (17)	16 (9)	9 (4.7)	20 (10.8)	6 (3.3)	182 (100)
전체	1,186 (6.7)	3,135 (17.6)	4,951 (27.8)	2,945 (16.5)	2,204 (12.4)	1,360 (7.6)	1,204 (6.8)	584 (3.3)	242 (1.4)	17,812 (100)

주: (1) 1일 미만 (2) 1~2일 (3) 3일~1주 (4) 1주 초과~2주 (5) 2주 초과~1개월 (6) 1개월 초과~2개월 (7) 2개월 초과~3개월 (8) 3개월 초과~6개월 (9) 6개월 초과~1년

〈부표 3-14〉 업종별 동종업계 평균과 비교한 매출액 변화

(단위: 개, %)

업종	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
식품	0(0.0)	181(12.4)	780(53.4)	472(32.3)	28(1.9)	1461(100.0)
음료	0(0.0)	20(17.8)	73(64.2)	20(18.0)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	3(37.0)	4(40.7)	2(22.2)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품, 의복제외	0(0.0)	58(6.8)	534(63.3)	239(28.4)	12(1.5)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	36(6.7)	42(7.9)	390(72.9)	66(12.4)	0(0.0)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	3(1.7)	46(28.1)	94(57.2)	21(13.0)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품, 가구제외	0(0.0)	16(13.6)	61(53.8)	30(26.0)	8(6.6)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	0(0.0)	90(20.8)	259(59.9)	77(17.7)	7(1.5)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	24(10.6)	107(46.4)	99(43.0)	0(0.0)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	7(17.4)	32(77.7)	2(4.9)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	0(0.0)	50(5.8)	550(64.4)	252(29.5)	3(0.3)	855(100.0)
의료용물질및의약품	5(1.9)	20(7.4)	129(48.5)	108(40.4)	5(1.9)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	8(0.5)	111(7.0)	948(59.7)	496(31.2)	26(1.6)	1588(100.0)
비금속광물제품	0(0.0)	47(7.8)	413(69.1)	130(21.8)	8(1.3)	598(100.0)
1차금속	0(0.0)	85(8.7)	698(71.3)	187(19.1)	8(0.9)	979(100.0)
금속가공제품, 기계및가구제외	23(1.1)	253(12.3)	1218(58.9)	558(27.0)	16(0.8)	2068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	9(0.6)	206(12.9)	918(57.5)	445(27.9)	19(1.2)	1597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	37(6.5)	272(48.2)	250(44.4)	5(1.0)	564(100.0)
전기장비	0(0.0)	114(9.6)	717(60.4)	339(28.5)	17(1.4)	1187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	222(8.9)	1473(59)	789(31.6)	13(0.5)	2496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	232(12.6)	1189(64.6)	416(22.6)	3(0.2)	1841(100.0)
기타운송장비	9(1.1)	201(24.1)	481(57.6)	134(16.1)	9(1.1)	835(100.0)
가구	5(1.8)	30(11.2)	163(60.7)	67(25.0)	4(1.4)	269(100.0)
기타제품	0(0.0)	14(7.1)	141(71.1)	41(20.8)	2(1.1)	198(100.0)
전체	97(0.5)	2109(10.9)	11644(60.4)	5242(27.2)	191(1.0)	19284(100.0)

〈부표 3-15〉 규모별 동종업계 평균과 비교한 매출액 변화

(단위: 개, %)

규모	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
30~49인	60(0.6)	1,218(13.1)	5,638(60.5)	2,362(25.3)	41(0.4)	9,320(100.0)
50~99인	34(0.6)	572(9.6)	3,682(61.7)	1,609(26.9)	74(1.2)	5,972(100.0)
100~199인	3(0.1)	190(7.2)	1,647(62.3)	769(29.1)	34(1.3)	2,642(100.0)
200~299인	0(0.0)	71(10.3)	348(50.1)	256(36.9)	20(2.8)	694(100.0)
300인 이상	0(0.0)	57(8.8)	328(50.1)	247(37.7)	23(3.5)	655(100.0)
전체	97(0.5)	2,109(10.9)	11,644(60.4)	5,242(27.2)	191(1.0)	19,284(100.0)

〈부표 3-16〉 업종별 동종업계 평균과 비교한 영업이익 변화

(단위: 개, %)

업종	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
식품	0(0.0)	337(23.1)	826(56.6)	286(19.6)	12(0.8)	1461(100.0)
음료	0(0.0)	16(14.6)	79(70.1)	17(15.3)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	2(18.5)	7(81.5)	0(0.0)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	0(0.0)	79(9.4)	571(67.7)	193(22.9)	0(0.0)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	24(4.5)	75(14.1)	393(73.6)	32(6.0)	10(1.8)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	6(3.4)	55(33.2)	77(46.8)	27(16.6)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	0(0.0)	8(6.9)	84(73.5)	22(19.6)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	13(3.0)	111(25.6)	255(59.1)	53(12.3)	0(0.0)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	6(2.5)	29(12.4)	142(61.7)	50(21.6)	4(1.8)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	5(11.4)	33(79.7)	4(8.9)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	0(0.0)	90(10.5)	605(70.8)	160(18.7)	0(0.0)	855(100.0)
의료용물질및의약품	9(3.2)	19(7.0)	152(57.1)	87(32.7)	0(0.0)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	13(0.8)	221(13.9)	1003(63.2)	344(21.7)	8(0.5)	1588(100.0)
비금속광물제품	3(0.5)	73(12.3)	442(73.9)	80(13.4)	0(0.0)	598(100.0)
1차금속	10(1.1)	162(16.5)	713(72.8)	94(9.6)	0(0.0)	979(100.0)
금속가공제품, 기계및가구제외	30(1.4)	320(15.5)	1337(64.6)	377(18.2)	5(0.2)	2068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	9(0.6)	249(15.6)	1011(63.3)	317(19.9)	10(0.6)	1597(100.0)
의료, 정밀, 광학기및시계	0(0.0)	94(16.7)	273(48.5)	196(34.8)	0(0.0)	564(100.0)
전기장비	5(0.4)	149(12.6)	772(65.0)	250(21.0)	12(1)	1187(100.0)
기타기계및장비	9(0.4)	334(13.4)	1588(63.6)	556(22.3)	9(0.3)	2496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	323(17.6)	1200(65.2)	317(17.2)	0(0.0)	1841(100.0)
기타운송장비	24(2.9)	210(25.2)	495(59.3)	105(12.6)	0(0.0)	835(100.0)
가구	5(1.8)	53(19.7)	176(65.5)	31(11.7)	4(1.4)	269(100.0)
기타제품	2(0.8)	35(17.6)	125(63.0)	35(17.6)	2(1.1)	198(100.0)
전체	167(0.9)	3048(15.8)	12360(64.1)	3635(18.8)	74(0.4)	19284(100.0)

〈부표 3-17〉 규모별 동종업계 평균과 비교한 영업이익 변화

(단위: 개, %)

규모	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
30~49인	87(0.9)	1,549(16.6)	6,173(66.2)	1,511(16.2)	0(0.0)	9,320(100.0)
50~99인	50(0.8)	946(15.8)	3,778(63.3)	1,175(19.7)	23(0.4)	5,972(100.0)
100~199인	21(0.8)	360(13.6)	1,684(63.7)	564(21.4)	13(0.5)	2,642(100.0)
200~299인	3(0.4)	116(16.7)	371(53.4)	178(25.6)	27(3.9)	694(100.0)
300인 이상	7(1.0)	76(11.6)	355(54.2)	207(31.6)	11(1.6)	655(100.0)
전체	167(0.9)	3,048(15.8)	12,360(64.1)	3,635(18.8)	74(0.4)	19,284(100.0)

〈부표 3-18〉 업종별 동종업계 평균과 비교한 종업원수 변화

(단위: 개, %)

업종	빠르게 줄고 있다	줄고 있다	비슷 하다	늘고 있다	빠르게 늘고 있다	계
식품	0(0.0)	108(7.4)	1102(75.5)	237(16.2)	14(1.0)	1461(100.0)
음료	0(0.0)	24(21.3)	77(67.7)	12(10.9)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	2(18.5)	7(81.5)	0(0.0)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	0(0.0)	57(6.7)	658(78)	129(15.3)	0(0.0)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	0(0.0)	64(12)	415(77.8)	52(9.8)	2(0.4)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	12(7.0)	33(20.1)	106(64.2)	14(8.7)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	0(0.0)	6(4.9)	88(77.3)	20(17.8)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	0(0.0)	69(16.0)	319(73.8)	44(10.1)	0(0.0)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	19(8.1)	152(66.0)	60(25.9)	0(0.0)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	2(5.7)	34(82.1)	5(12.2)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	0(0.0)	89(10.4)	606(70.8)	160(18.7)	0(0.0)	855(100.0)
의료용물질및의약품	0(0.0)	10(3.7)	182(68.0)	76(28.3)	0(0.0)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	0(0.0)	182(11.5)	1184(74.6)	221(13.9)	0(0.0)	1588(100.0)
비금속광물제품	0(0.0)	89(14.9)	419(70.1)	82(13.8)	8(1.3)	598(100.0)
1차금속	0(0.0)	112(11.4)	762(77.9)	102(10.4)	3(0.3)	979(100.0)
금속가공제품, 기계및가구제외	0(0.0)	243(11.8)	1521(73.5)	297(14.3)	7(0.4)	2068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	0(0.0)	94(5.9)	1212(75.9)	275(17.2)	16(1.0)	1597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	12(2.1)	408(72.3)	139(24.7)	6(1.0)	564(100.0)
전기장비	15(1.3)	124(10.5)	825(69.5)	212(17.9)	11(0.9)	1187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	167(6.7)	1904(76.3)	422(16.9)	3(0.1)	2496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	220(12.0)	1381(75.0)	239(13)	0(0.0)	1841(100.0)
기타운송장비	9(1.1)	135(16.1)	526(63.0)	149(17.9)	16(1.9)	835(100.0)
가구	0(0.0)	13(4.9)	202(75.0)	50(18.7)	4(1.4)	269(100.0)
기타제품	2(0.8)	4(2.2)	155(78.2)	37(18.9)	0(0.0)	198(100.0)
전체	37(0.2)	1878(9.7)	14244(73.9)	3036(15.7)	89(0.5)	19284(100.0)

〈부표 3-19〉 규모별 동종업계 평균과 비교한 종업원 수 변화

(단위: 개, %)

규모	빠르게 줄고 있다	줄고 있다	비슷하다	늘고 있다	빠르게 늘고 있다	계
30~49인	33(0.4)	1,092(11.7)	7,022(75.3)	1,143(12.3)	30(0.3)	9,320(100.0)
50~99인	0(0.0)	546(9.1)	4,403(73.7)	1,018(17)	6(0.1)	5,972(100.0)
100~199인	3(0.1)	173(6.6)	1,905(72.1)	536(20.3)	26(1.0)	2,642(100.0)
200~299인	0(0.0)	35(5.1)	474(68.2)	175(25.2)	10(1.5)	694(100.0)
300인 이상	2(0.2)	32(4.9)	440(67.2)	165(25.1)	17(2.6)	655(100.0)
전체	37(0.2)	1,878(9.7)	14,244(73.9)	3,036(15.7)	89(0.5)	19,284(100.0)

〈부표 3-20〉 업종별 동종업계 평균과 비교한 임금수준

(단위: 개, %)

업종	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	계
식품	20(1.4)	219(15)	1,018(69.7)	194(13.3)	10(0.7)	1,461(100.0)
음료	0(0.0)	18(15.5)	75(65.9)	21(18.6)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	0(0.0)	5(59.3)	4(40.7)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	0(0.0)	86(10.2)	636(75.5)	120(14.3)	0(0.0)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	24(4.5)	32(6.0)	400(74.8)	69(12.9)	10(1.8)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	3(1.7)	42(25.4)	103(62.5)	17(10.4)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	2(1.8)	25(22.1)	80(70.4)	7(5.8)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	0(0.0)	81(18.8)	299(69.3)	50(11.6)	1(0.3)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	21(9.3)	163(70.8)	43(18.6)	3(1.3)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	0(0.0)	38(93.5)	3(6.5)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	23(2.7)	98(11.5)	519(60.7)	201(23.5)	14(1.6)	855(100.0)
의료용물질및의약품	9(3.2)	36(13.5)	161(60.5)	61(22.8)	0(0.0)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	26(1.6)	205(12.9)	1,190(74.9)	167(10.5)	0(0.0)	1,588(100.0)
비금속광물제품	6(1.0)	85(14.3)	381(63.8)	123(20.6)	2(0.4)	598(100.0)
1차금속	0(0.0)	147(15.1)	660(67.4)	168(17.2)	4(0.4)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	30(1.5)	200(9.7)	1,580(76.4)	252(12.2)	5(0.2)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	9(0.6)	136(8.5)	1,230(77.0)	222(13.9)	0(0.0)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	60(10.7)	388(68.8)	115(20.5)	0(0.0)	564(100.0)
전기장비	6(0.5)	245(20.7)	710(59.8)	226(19)	0(0.0)	1,187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	257(10.3)	1,894(75.9)	319(12.8)	25(1.0)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	12(0.7)	259(14.1)	1,354(73.5)	188(10.2)	27(1.5)	1,841(100.0)
기타운송장비	0(0.0)	43(5.1)	631(75.6)	152(18.2)	9(1.1)	835(100.0)
가구	0(0.0)	36(13.4)	211(78.4)	17(6.5)	5(1.8)	269(100.0)
기타제품	4(2.2)	25(12.8)	114(57.7)	54(27.3)	0(0.0)	198(100.0)
전체	175(0.9)	2,359(12.2)	13,843(71.8)	2,794(14.5)	114(0.6)	19,284(100.0)

〈부표 3-21〉 규모별 동종업계 평균과 비교한 임금수준

(단위: 개, %)

규모	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다	계
30~49인	124(1.3)	1,276(13.7)	6,802(73)	1,082(11.6)	37(0.4)	9,320(100.0)
50~99인	32(0.5)	763(12.8)	4,271(71.5)	892(14.9)	14(0.2)	5,972(100.0)
100~199인	12(0.4)	210(8.0)	1,968(74.5)	428(16.2)	24(0.9)	2,642(100.0)
200~299인	8(1.2)	67(9.7)	410(59.1)	194(28.0)	15(2.1)	694(100.0)
300인 이상	0(0.0)	42(6.4)	391(59.7)	197(30.1)	24(3.7)	655(100.0)
전체	175(0.9)	2,359(12.2)	13,843(71.8)	2,794(14.5)	114(0.6)	19,284(100.0)

〈부표 3-22〉 업종별 국내시장에서 생산품의 경쟁 정도

(단위: 개, %)

업종	매우 약하다	약하다	보통	강하다	매우 강하다	계
식품	24(1.6)	110(7.5)	732(50.1)	517(35.4)	78(5.3)	1461(100.0)
음료	3(2.7)	15(12.8)	37(32.6)	44(38.5)	15(13.5)	113(100.0)
담배	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(81.5)	2(18.5)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	0(0.0)	17(2.0)	478(56.7)	309(36.7)	38(4.6)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	24(4.5)	32(6.0)	272(50.9)	188(35.3)	18(3.3)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	0(0.0)	23(14.0)	90(54.5)	34(20.9)	17(10.6)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	0(0.0)	11(9.8)	40(34.8)	63(55.4)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	13(3)	30(6.9)	214(49.6)	151(35)	24(5.5)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	16(6.8)	79(34.2)	122(52.9)	14(6.1)	230(100.0)
코르크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	2(5.7)	17(42.1)	19(45.7)	3(6.5)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	0(0.0)	24(2.8)	384(44.9)	381(44.5)	66(7.8)	855(100.0)
의료용물질및의약품	11(4.0)	16(6.0)	105(39.3)	120(44.9)	16(5.9)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	5(0.3)	34(2.2)	791(49.8)	615(38.7)	143(9.0)	1588(100.0)
비금속광물제품	0(0.0)	26(4.3)	279(46.7)	257(43.0)	36(6.0)	598(100.0)
1차금속	0(0.0)	43(4.4)	536(54.7)	376(38.4)	24(2.4)	979(100.0)
금속가공제품, 기계및가구제외	15(0.7)	39(1.9)	1006(48.7)	881(42.6)	126(6.1)	2068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	0(0.0)	52(3.2)	924(57.9)	593(37.2)	28(1.8)	1597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	23(4)	210(37.2)	276(48.9)	56(9.9)	564(100.0)
전기장비	0(0.0)	74(6.3)	569(48)	477(40.2)	66(5.6)	1187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	134(5.4)	1355(54.3)	961(38.5)	47(1.9)	2496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	60(3.2)	1289(70.0)	463(25.2)	29(1.6)	1841(100.0)
기타운송장비	9(1.1)	42(5.0)	499(59.8)	255(30.5)	31(3.7)	835(100.0)
가구	0(0.0)	4(1.4)	105(39.0)	130(48.4)	30(11.2)	269(100.0)
기타제품	0(0.0)	4(2.2)	91(46.1)	97(49.2)	5(2.6)	198(100.0)
전체	104(0.5)	831(4.3)	10102(52.4)	7336(38.0)	911(4.7)	19284(100.0)

〈부표 3-23〉 규모별 국내시장에서 생산품의 경쟁 정도

(단위: 개, %)

규모	매우 약하다	약하다	보통	강하다	매우 강하다	계
30~49인	77(0.8)	505(5.4)	4,974(53.4)	3,369(36.1)	395(4.2)	9,320(100.0)
50~99인	14(0.2)	205(3.4)	3,248(54.4)	2,223(37.2)	282(4.7)	5,972(100.0)
100~199인	13(0.5)	76(2.9)	1,336(50.6)	1,101(41.7)	116(4.4)	2,642(100.0)
200~299인	0(0.0)	17(2.5)	317(45.6)	309(44.5)	51(7.4)	694(100.0)
300인 이상	0(0.0)	27(4.1)	228(34.8)	334(50.9)	67(10.2)	655(100.0)
전체	104(0.5)	831(4.3)	10,102(52.4)	7,336(38)	911(4.7)	19,284(100.0)

〈부표 3-24〉 업종별 생산품의 시장 수요 상황

(단위: 개, %)

업종	빠르게 줄고 있다	줄고 있다	비슷 하다	늘고 있다	빠르게 늘고 있다	계
식품	10(0.7)	126(8.7)	904(61.9)	396(27.1)	24(1.6)	1,461(100.0)
음료	0(0.0)	25(22.3)	60(53.3)	26(22.6)	2(1.9)	113(100.0)
담배	0(0.0)	5(59.3)	2(18.5)	2(22.2)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	0(0.0)	84(9.9)	546(64.8)	196(23.2)	17(2.0)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	54(10.2)	59(11)	323(60.4)	97(18.1)	2(0.4)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	26(15.9)	32(19.2)	97(59.0)	10(6.0)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	0(0.0)	19(16.7)	58(51.0)	37(32.4)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	7(1.5)	93(21.5)	259(60.0)	74(17.1)	0(0.0)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	12(5.0)	57(24.6)	103(44.8)	59(25.5)	0(0.0)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	4(9.8)	32(78.0)	5(12.2)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	3(0.4)	120(14)	432(50.5)	284(33.2)	16(1.9)	855(100.0)
의료용물질및의약품	0(0.0)	18(6.6)	125(46.7)	125(46.7)	0(0.0)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	0(0.0)	181(11.4)	917(57.7)	414(26.1)	76(4.8)	1,588(100.0)
비금속광물제품	8(1.3)	123(20.5)	328(54.9)	132(22.0)	8(1.3)	598(100.0)
1차금속	9(0.9)	184(18.8)	576(58.8)	198(20.2)	12(1.2)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	46(2.2)	344(16.6)	1,079(52.2)	571(27.6)	28(1.3)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	0(0.0)	126(7.9)	896(56.1)	548(34.3)	27(1.7)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	37(6.5)	261(46.2)	256(45.4)	11(1.9)	564(100.0)
전기장비	15(1.3)	145(12.3)	696(58.6)	295(24.9)	36(3.0)	1,187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	211(8.5)	1,526(61.1)	739(29.6)	19(0.8)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	158(8.6)	1,256(68.2)	427(23.2)	0(0.0)	1,841(100.0)
기타운송장비	14(1.7)	124(14.8)	540(64.7)	157(18.8)	0(0.0)	835(100.0)
가구	0(0.0)	31(11.5)	136(50.4)	90(33.6)	12(4.5)	269(100.0)
기타제품	0(0.0)	12(6.0)	128(64.5)	56(28.5)	2(1.1)	198(100.0)
전체	204(1.1)	2,317(12.0)	11,279(58.5)	5,193(26.9)	292(1.5)	19,284(100.0)

〈부표 3-25〉 규모별 생산품의 시장 수요 상황

(단위: 개, %)

규모	빠르게 줄고 있다	줄고 있다	비슷하다	늘고 있다	빠르게 늘고 있다	계
30~49인	150(1.6)	1,187(12.7)	5,534(59.4)	2,325(24.9)	125(1.3)	9,320(100.0)
50~99인	29(0.5)	746(12.5)	3,376(56.5)	1,724(28.9)	97(1.6)	5,972(100.0)
100~199인	20(0.7)	240(9.1)	1,657(62.7)	682(25.8)	45(1.7)	2,642(100.0)
200~299인	6(0.9)	67(9.7)	383(55.2)	229(32.9)	9(1.3)	694(100.0)
300인 이상	0(0.0)	77(11.7)	329(50.2)	234(35.6)	16(2.5)	655(100.0)
전체	204(1.1)	2,317(12)	11,279(58.5)	5,193(26.9)	292(1.5)	19,284(100.0)

〈부표 3-26〉 업종별 기업이 속한 산업 기술변화 속도

(단위: 개, %)

업종	매우 느리다	느리다	보통	빠르다	매우 빠르다	계
식품	37(2.5)	187(12.8)	1031(70.6)	176(12.1)	30(2.1)	1461(100.0)
음료	6(5.1)	9(8.2)	71(62.5)	27(24.2)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	0(0.0)	7(77.8)	2(22.2)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	29(3.5)	113(13.4)	539(63.9)	142(16.9)	19(2.3)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	6(1.2)	85(15.9)	337(63.1)	104(19.5)	2(0.4)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	12(7.0)	54(32.5)	96(58.0)	4(2.5)	0(0.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	15(13)	26(22.6)	57(50.3)	16(14.1)	0(0.0)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	34(7.8)	77(17.8)	258(59.8)	63(14.6)	0(0.0)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	41(17.8)	139(60.3)	50(21.9)	0(0.0)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	1(2.4)	2(4.1)	31(76.1)	7(17.4)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품, 의약품제외	3(0.4)	68(8)	527(61.7)	244(28.5)	12(1.4)	855(100.0)
의료용물질및의약품	12(4.3)	26(9.6)	119(44.7)	106(39.5)	5(1.9)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	34(2.1)	185(11.7)	950(59.8)	363(22.9)	56(3.5)	1588(100.0)
비금속광물제품	2(0.4)	131(21.9)	386(64.6)	78(13.1)	0(0.0)	598(100.0)
1차금속	10(1.1)	113(11.5)	713(72.9)	143(14.6)	0(0.0)	979(100.0)
금속가공제품, 기계및가구제외	85(4.1)	140(6.7)	1382(66.8)	457(22.1)	5(0.2)	2068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	0(0.0)	104(6.5)	844(52.8)	537(33.6)	112(7.0)	1597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	5(1.0)	336(59.6)	195(34.5)	28(4.9)	564(100.0)
전기장비	30(2.5)	91(7.7)	749(63.1)	272(22.9)	45(3.8)	1187(100.0)
기타기계및장비	3(0.1)	180(7.2)	1629(65.3)	650(26)	34(1.4)	2496(100.0)
자동차및트레일러	0(0.0)	139(7.5)	1199(65.1)	503(27.3)	0(0.0)	1841(100.0)
기타운송장비	12(1.5)	66(7.9)	625(74.8)	114(13.7)	17(2.1)	835(100.0)
가구	0(0.0)	27(9.9)	185(68.9)	52(19.5)	5(1.7)	269(100.0)
기타제품	4(2.2)	20(10.3)	131(66.2)	40(20.2)	2(1.1)	198(100.0)
전체	334(1.7)	1889(9.8)	12342(64.0)	4347(22.5)	372(1.9)	19284(100.0)

〈부표 3-27〉 규모별 기업이 속한 산업 기술변화 속도

(단위: 개, %)

규모	매우 느리다	느리다	보통	빠르다	매우 빠르다	계
30~49인	219(2.3)	1,022(11)	6,131(65.8)	1,788(19.2)	160(1.7)	9,320(100.0)
50~99인	95(1.6)	568(9.5)	3,860(64.6)	1,346(22.5)	103(1.7)	5,972(100.0)
100~199인	10(0.4)	181(6.8)	1,673(63.3)	707(26.8)	71(2.7)	2,642(100.0)
200~299인	6(0.9)	52(7.5)	367(52.9)	256(36.9)	13(1.9)	694(100.0)
300인 이상	3(0.5)	66(10.1)	311(47.5)	250(38.1)	25(3.8)	655(100.0)
전체	334(1.7)	1,889(9.8)	12,342(64.0)	4,347(22.5)	372(1.9)	19,284(100.0)

〈부표 3-28〉 업종별 생산기술 변화와 요구되는 종업원의 숙련 수준

(단위: 개, %)

업종	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
식품	27(1.9)	121(8.3)	821(56.2)	466(31.9)	25(1.7)	1,461(100.0)
음료	0(0.0)	11(9.6)	41(36.2)	61(54.2)	0(0.0)	113(100.0)
담배	0(0.0)	0(0.0)	2(18.5)	7(81.5)	0(0.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	39(4.6)	158(18.8)	392(46.4)	249(29.5)	6(0.7)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	37(6.8)	66(12.4)	287(53.8)	136(25.5)	8(1.5)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	14(8.7)	26(15.8)	84(51.2)	40(24.3)	0(0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	8(7.5)	7(6.2)	62(54.2)	35(30.5)	2(1.8)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	10(2.4)	40(9.3)	227(52.5)	155(35.8)	0(0.0)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	0(0.0)	13(5.6)	104(45.2)	109(47.5)	4(1.8)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	0(0.0)	10(23.4)	9(21.1)	23(55.4)	0(0.0)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	12(1.4)	50(5.8)	478(55.9)	304(35.6)	12(1.4)	855(100.0)
의료용물질및의약품	0(0.0)	11(4.2)	98(36.7)	153(57.2)	5(1.9)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	55(3.4)	152(9.6)	849(53.4)	494(31.1)	38(2.4)	1,588(100.0)
비금속광물제품	15(2.6)	63(10.6)	335(56)	170(28.4)	15(2.6)	598(100.0)
1차금속	0(0.0)	113(11.6)	499(50.9)	338(34.5)	29(3.0)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	23(1.1)	159(7.7)	1,034(50.0)	842(40.7)	10(0.5)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	21(1.3)	80(5.0)	891(55.8)	599(37.5)	5(0.3)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	0(0.0)	17(2.9)	266(47.1)	282(50.0)	0(0.0)	564(100.0)
전기장비	0(0.0)	120(10.1)	590(49.7)	447(37.6)	30(2.5)	1,187(100.0)
기타기계및장비	0(0.0)	141(5.7)	1,468(58.8)	858(34.4)	29(1.2)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	19(1.0)	103(5.6)	1,128(61.3)	589(32)	3(0.2)	1,841(100.0)
기타운송장비	12(1.5)	51(6.1)	469(56.2)	286(34.2)	17(2.1)	835(100.0)
가구	0(0.0)	31(11.7)	136(50.7)	101(37.7)	0(0.0)	269(100.0)
기타제품	0(0.0)	10(5.2)	93(47.1)	92(46.6)	2(1.1)	198(100.0)
전체	292(1.5)	1,554(8.1)	10,361(53.7)	6,835(35.4)	242(1.3)	19,284(100.0)

〈부표 3-29〉 규모별 생산기술 변화와 요구되는 종업원의 숙련 수준

(단위: 개, %)

규모	전혀 늘지 않았다	늘지 않았다	보통	늘었다	매우 늘었다	계
30~49인	137(1.5)	928(10)	5,253(56.4)	2,872(30.8)	129(1.4)	9,320(100.0)
50~99인	120(2)	410(6.9)	3,180(53.2)	2,206(36.9)	56(0.9)	5,972(100.0)
100~199인	30(1.1)	172(6.5)	1,331(50.4)	1,080(40.9)	29(1.1)	2,642(100.0)
200~299인	6(0.8)	16(2.2)	325(46.8)	334(48.1)	14(2.0)	694(100.0)
300인 이상	0(0.0)	28(4.3)	272(41.6)	342(52.2)	13(2.0)	655(100.0)
전체	292(1.5)	1,554(8.1)	10,361(53.7)	6,835(35.4)	242(1.3)	19,284(100.0)

〈부표 3-30〉 업종별 최근 3년간 새로운 설비투자 여부

(단위: 개, %)

업종	예	아니오	계
식품	1,244(85.2)	217(14.8)	1,461(100.0)
음료	103(90.7)	11(9.3)	113(100.0)
담배	6(63.0)	3(37.0)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	635(75.4)	208(24.6)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	222(41.5)	312(58.5)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	99(60.2)	66(39.8)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	66(58.2)	48(41.8)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	346(80.1)	86(19.9)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	191(82.9)	39(17.1)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	29(70.9)	12(29.1)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	696(81.4)	159(18.6)	855(100.0)
의료용물질및의약품	215(80.4)	52(19.6)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	1,257(79.1)	331(20.9)	1,588(100.0)
비금속광물제품	467(78.1)	131(21.9)	598(100.0)
1차금속	710(72.6)	269(27.4)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	1,628(78.7)	440(21.3)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	1,122(70.3)	475(29.7)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	424(75.1)	140(24.9)	564(100.0)
전기장비	833(70.2)	354(29.8)	1,187(100.0)
기타기계및장비	1,691(67.7)	805(32.3)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	1,401(76.1)	440(23.9)	1,841(100.0)
기타운송장비	337(40.4)	498(59.6)	835(100.0)
가구	223(83.0)	46(17.0)	269(100.0)
기타제품	142(71.9)	56(28.1)	198(100.0)
전체	14,087(73.1)	5,197(26.9)	19,284(100.0)

〈부표 3-31〉 규모별 최근 3년간 새로운 설비투자 여부

(단위: 개, %)

규모	예	아니오	계
30~49인	6,598(70.8)	2,722(29.2)	9,320(100.0)
50~99인	4,460(74.7)	1,512(25.3)	5,972(100.0)
100~199인	1,929(73)	714(27.0)	2,642(100.0)
200~299인	543(78.3)	151(21.7)	694(100.0)
300인 이상	557(85.0)	98(15.0)	655(100.0)
전체	14,087(73.1)	5,197(26.9)	19,284(100.0)

〈부표 3-32〉 업종별 생산품의 시장 전략

(단위: 개, %)

업종	가격중시	품질중시	계
식품	(37.4)	(62.6)	1,461(100.0)
음료	(31.4)	(68.6)	113(100.0)
담배	(19.8)	(80.2)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	(37.3)	(62.7)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	(33.9)	(66.1)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	(35.3)	(64.7)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	(46.6)	(53.4)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	(41.3)	(58.7)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	(37.0)	(63.0)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	(35.2)	(64.8)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	(36.6)	(63.4)	855(100.0)
의료용물질및의약품	(37.5)	(62.5)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	(39.2)	(60.8)	1,588(100.0)
비금속광물제품	(40.5)	(59.5)	598(100.0)
1차금속	(41.1)	(58.9)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	(40.9)	(59.1)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	(40.5)	(59.5)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	(37.7)	(62.3)	564(100.0)
전기장비	(38.8)	(61.2)	1,187(100.0)
기타기계및장비	(39.6)	(60.4)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	(36.7)	(63.3)	1,841(100.0)
기타운송장비	(37.8)	(62.2)	835(100.0)
가구	(39.7)	(60.3)	269(100.0)
기타제품	(41.7)	(58.3)	198(100.0)
전체	(38.8)	(61.2)	19,284(100.0)

〈부표 3-33〉 규모별 생산품의 시장 전략

(단위: 개, %)

규모	가격중시	품질중시	계
30~49인	(39.8)	(60.2)	9,320(100.0)
50~99인	(38.3)	(61.7)	5,972(100.0)
100~199인	(37.3)	(62.7)	2,642(100.0)
200~299인	(38.6)	(61.4)	694(100.0)
300인 이상	(36.1)	(63.9)	655(100.0)
전체	(38.8)	(61.2)	19,284(100.0)

〈부표 3-34〉 업종별 인사관리 목표 비중

(단위: 개, %)

업종	고정적 인건비 절감	종업원의 기업에 대한 소속감과 몰입을 높임	계
식품	(39.4)	(60.6)	1,461(100.0)
음료	(37.2)	(62.8)	113(100.0)
담배	(31.1)	(68.9)	9(100.0)
섬유제품; 의복제외	(43.7)	(56.3)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	(46.7)	(53.3)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	(44.0)	(56.0)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	(48.2)	(51.8)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	(48.4)	(51.6)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	(46.8)	(53.2)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	(38.5)	(61.5)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	(38.4)	(61.6)	855(100.0)
의료용물질및의약품	(37.9)	(62.1)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	(41.0)	(59.0)	1,588(100.0)
비금속광물제품	(44.7)	(55.3)	598(100.0)
1차금속	(44.7)	(55.3)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	(41.4)	(58.6)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	(39.7)	(60.3)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	(39.3)	(60.7)	564(100.0)
전기장비	(40.0)	(60.0)	1,187(100.0)
기타기계및장비	(39.9)	(60.1)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	(41.2)	(58.8)	1,841(100.0)
기타운송장비	(42.8)	(57.2)	835(100.0)
가구	(43.1)	(56.9)	269(100.0)
기타제품	(45.0)	(55.0)	198(100.0)
전체	(41.4)	(58.6)	19,284(100.0)

〈부표 3-35〉 규모별 인사관리 목표 비중

(단위: 개, %)

규모	고정적 인건비 절감	종업원의 기업에 대한 소속감과 몰입을 높임	계
30~49인	(42.3)	(57.7)	9,320(100.0)
50~99인	(41.2)	(58.8)	5,972(100.0)
100~199인	(40.6)	(59.4)	2,642(100.0)
200~299인	(38.1)	(61.9)	694(100.0)
300인 이상	(38.2)	(61.8)	655(100.0)
전체	(41.4)	(58.6)	19,284(100.0)

〈부표 3-36〉 업종별 인적자원개발 특성

(단위: 개, %)

업종	외부에서 총원	내부에서 육성	계
식품	(45.1)	(54.9)	1,461(100.0)
음료	(38.7)	(61.3)	113(100.0)
담배	(29.8)	(70.2)	9(100.0)
섬유제품, 의복제외	(53.9)	(46.1)	843(100.0)
의복, 의복액세서리및모피제품	(51.9)	(48.1)	534(100.0)
가죽, 가방및신발	(61.8)	(38.2)	165(100.0)
목재및나무제품; 가구제외	(54.7)	(45.3)	114(100.0)
펄프, 종이및종이제품	(50.7)	(49.3)	432(100.0)
인쇄및기록매체복제업	(43.8)	(56.2)	230(100.0)
코크스, 연탄및석유정제품	(43.3)	(56.7)	41(100.0)
화학물질및화학제품; 의약품제외	(46.2)	(53.8)	855(100.0)
의료용물질및의약품	(48.7)	(51.3)	267(100.0)
고무제품및플라스틱제품	(52.9)	(47.1)	1,588(100.0)
비금속광물제품	(52.6)	(47.4)	598(100.0)
1차금속	(50.6)	(49.4)	979(100.0)
금속가공제품; 기계및가구제외	(50.7)	(49.3)	2,068(100.0)
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	(51.7)	(48.3)	1,597(100.0)
의료, 정밀, 광학기기및시계	(50.5)	(49.5)	564(100.0)
전기장비	(50.1)	(49.9)	1,187(100.0)
기타기계및장비	(52.9)	(47.1)	2,496(100.0)
자동차및트레일러	(57.3)	(42.7)	1,841(100.0)
기타운송장비	(53.3)	(46.7)	835(100.0)
가구	(57.6)	(42.4)	269(100.0)
기타제품	(51.7)	(48.3)	198(100.0)
전체	(51.6)	(48.4)	19,284(100.0)

〈부표 3-37〉 규모별 인적자원개발 특성

(단위: 개, %)

규모	외부에서 충원	내부에서 육성	계
30~49인	(51.2)	(48.8)	9,320(100.0)
50~99인	(52.8)	(47.2)	5,972(100.0)
100~199인	(50.0)	(50.0)	2,642(100.0)
200~299인	(51.3)	(48.7)	694(100.0)
300인 이상	(51.3)	(48.7)	655(100.0)
전체	(51.6)	(48.4)	19,284(100.0)

〈부표 4-1〉 제조업 업종별 숙련부족

(단위: %)

업종	신규채용 숙련부족			숙련부족 재직자 비율
	인력부족률 (A)	숙련부족 빈일자리 비율(B)	숙련인력부족률 (A×B)	
식품	2.3	23.9	0.6	8.2
음료	1.2	5.0	0.1	21.3
담배	-	-	-	-
섬유제품; 의복제외	2.2	24.9	0.6	21.3
의복, 의복액세서리및모피제품	1.0	22.6	0.2	9.7
가죽, 가방및신발	1.4	7.2	0.1	13.0
목재및나무제품; 가구제외	2.4	50.5	1.2	32.6
펄프, 종이및종이제품	2.1	26.2	0.6	14.7
인쇄및기록매체복제업	3.7	45.4	1.7	20.9
코크스, 연탄및석유정제품	0.1	-	-	6.9
화학물질및화학제품, 의약품제외	1.2	6.1	0.1	14.8
의료용물질및의약품	0.8	15.3	0.1	10.5
고무제품및플라스틱제품	1.8	35.0	0.6	17.3
비금속광물제품	1.4	38.0	0.5	14.3
1차금속	1.6	25.8	0.4	14.1
금속가공제품, 기계및가구제외	2.2	32.4	0.7	19.0
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및통신장비	0.7	18.1	0.1	5.3
의료, 정밀, 광학기기및시계	1.8	35.3	0.6	11.7
전기장비	1.2	19.9	0.2	28.7
기타기계및장비	1.4	37.8	0.5	16.1
자동차및트레일러	1.7	28.3	0.5	14.6
기타운송장비	1.8	21.2	0.4	13.9
가구	1.6	5.4	0.1	11.6
기타제품	1.5	16.7	0.3	16.6
전체	1.5	26.7	0.4	13.5

〈부표 4-2〉 서비스업 업종별 숙련부족

(단위: %)

규모	채용시 숙련부족			숙련부족 재직자 비율
	인력 부족률 (A)	숙련부족 빈일자리 비율(B)	숙련인력 부족률 (A×B)	
하수·폐기물, 재생, 환경	1.3	26.9	0.4	12.9
도매 및 소매업	1.4	27.4	0.4	13.2
운수업	7.0	17.7	1.2	9.1
숙박 및 음식점업	2.8	53.0	1.5	17.8
출판, 영상, 방송통신, 정보	2.0	31.9	0.6	5.4
금융 및 보험업	0.9	2.8	0.0	2.9
부동산업 및 임대업	1.3	0.0	0.0	0.0
전문, 과학 및 기술서비스	1.5	28.4	0.4	4.8
사업시설관리 및 사업지원	1.5	15.7	0.2	10.5
교육서비스업	1.1	11.9	0.1	9.7
보건업 및 사회복지서비스	2.1	19.4	0.4	8.4
예술, 스포츠 및 여가관련	2.4	26.1	0.6	8.1
협회 및 단체, 수리, 기타	1.6	21.0	0.3	16.6
전체	2.4	21.3	0.5	8.8

〈부표 4-3〉 업종별 및 기업규모별 로짓 분석

구분	전체 (1)	서비스업 (2)	제조업 (3)	중소기업 (4)	대기업 (5)
숙련인력부족률	3.242***	4.393***	2.991***	3.422***	1.260
재직자훈련시간 1	-0.048	0.169	-0.090	-0.038	0.698
재직자훈련시간 2	-0.186	0.236	-0.304**	-0.254	1.109
재직자훈련시간 3	-0.080	0.329	-0.190	-0.130	0.899
재직자훈련시간 4	-0.445***	-0.119	-0.527***	-0.454***	0.620
재직자훈련시간 5	-0.261	0.034	-0.341*	-0.369**	1.483
재직자훈련시간 6	-0.233	-0.527	0.074	-0.179	-1.263
재직자훈련시간 7	0.139	0.489	0.077	0.068	1.101
재직자훈련시간 8	0.080	1.351***	-0.448	0.009	0.000
신규채용자훈련시간 1	-0.555***	-0.559**	-0.545***	-0.621***	0.034
신규채용자훈련시간 2	-0.352***	-0.234	-0.409***	-0.384***	0.309
신규채용자훈련시간 3	-0.045	-0.426	0.092	-0.029	0.219
신규채용자훈련시간 4	-0.255*	-0.372	-0.231	-0.236	-0.003
신규채용자훈련시간 5	-0.242	-0.475*	-0.156	-0.256	0.487
신규채용자훈련시간 6	-0.442***	-0.361	-0.519**	-0.399**	-0.235
신규채용자훈련시간 7	-0.631***	-1.230***	-0.417*	-0.667***	0.390
신규채용자훈련시간 8	-0.409	-1.103*	-0.108	-0.256	0.000
교육훈련 정부지원	0.220***	0.113	0.271***	0.196***	0.403**
기업특수적 숙련	0.352***	0.364***	0.352***	0.322***	0.683***
산업특수적 숙련	0.246***	0.256***	0.246***	0.294***	-0.080
로그 종업원수	0.125***	0.060	0.174***	0.357***	-0.507***
연구소 유무	0.123**	0.072	0.143**	0.058	0.335
기업나이	0.002	0.010***	-0.004	-0.001	0.014***
정규직 신입직원 비율	1.926***	2.047***	1.889***	1.901***	2.470***
정규직 대비 비정규직 비율	0.006	0.005	0.001	-0.008	0.037
노조 유무	-0.203***	-0.368***	-0.165*	-0.307***	0.026
학력	-0.147***	-0.106*	-0.185***	-0.145***	-0.160
경력	0.290***	0.082	0.395***	0.269***	0.507***
국가자격	-0.065*	-0.067	-0.075	-0.142***	0.609***
민간자격	-0.145***	-0.059	-0.195***	-0.139***	-0.118
국제공인	0.150***	0.046	0.216***	0.171***	0.014
상수	-6.259***	-5.576***	-5.673***	-6.880***	-7.755***
LR chi2	2441.51	744.82	1507.22	2191.94	464.92
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Number of obs	36,608	17,672	18,936	31,512	4,792
Pseudo R2	0.1799	0.1689	0.1696	0.1846	0.2789

□ 저자 약력

- 김형만
- 한국직업능력개발원 선임연구위원
- 반가운
- 한국직업능력개발원 전문연구위원
- 양정승
- 한국직업능력개발원 전문연구위원
- 윤여인
- 한국직업능력개발원 전문연구위원
- 정택수
- 한국산업인력공단

국가숙련전망조사(2013)

- 발행연월일 2013년 12월 29일 인쇄
2013년 12월 31일 발행
- 발행인 박 영 범
- 발행처 한국직업능력개발원
135-949, 서울시 강남구 삼성로 147길 46
홈페이지: <http://www.krivet.re.kr>
전화: (02)3485-5000, 5100
팩 스: (02)3485-5200
- 등록일자 1998년 6월 11일
- 등록번호 제16-1681호
- I S B N 978-89-6355-500-3 93320
- 인쇄처 범신사 (02)503-8737

