

Issue Paper 2009 - 2

# 숙련 수급 전망의 현황과 개선 방향

최영섭

2009. 10.

# 숙련 수급 전망의 현황과 개선 방향

최영섭 1)

## < 목 차 >

I. 문제제기 .....	1
II. 숙련 수급 전망의 현황과 문제점 .....	3
1. 거시적 인력 수급 전망의 현황과 문제점 .....	3
2. 미시적 숙련 수급 연구의 현황과 문제점 .....	9
III. 숙련 수급 전망의 개선 방안 .....	15
1. 거시적 숙련 수급 전망의 개선 방안 .....	15
2. 미시적 숙련 수급 전망의 개선 방안 .....	19
참고문헌 .....	25

1) 한국직업능력개발원 연구위원(E-mail: choiys@krivet.re.kr)

## I. 문제제기

- OECD(2004), CEDEFOP(2004) 등에서 청소년 및 성인에 대한 적절한 career guidance 정책의 중요성을 강조
  - CEDEFOP(2004)에서는 career guidance가 4가지의 정책 목표, 즉 평생학습, 사회적 통합, 노동시장 효율성과 경제 발전이라는 목표 달성에 중요한 수단임을 강조
  - 또한 OECD(2004)에서는 고용 정책의 변화, 특히 사회 정책 및 고용 정책에서 개인의 선택권 확대와 관련하여 Career guidance의 중요성 증가를 지적
- 이와 관련하여 우리나라에서도 학생 및 성인 대상 진로 지도 정책에 대한 다양한 연구가 수행(최동선 외, 2008; 임언 외, 2005)
  - 그러나 진로 지도 정책의 실용성 제고를 위해서는 노동시장의 향후 전망, 특히 숙련 수요 및 숙련 공급(skill need/demand and skill supply)에 대한 충분한 정보 제공이 필수
    - 숙련(skill)은 노동시장에서 요구되는 지식·기술·태도 등을 포괄
- 우리나라의 숙련 수급 관련 연구는 거시적 정량적(quantitative) 인력수급 전망 차원에서 주로 수행
  - 경제 전체를 대상으로, 산업별·직업별·학력별 인력수요와 인력공급에 대한 거시적 정량적 전망 및 분석이 주로 수행
  - 세부 산업·지역 수준에서의 숙련 수급 관련 연구는 비교적 최근에 활성화, 특히 직업연구·산업연구 차원의 정성적 숙련 수급 분석과 지역별 인력 및 훈련수요 조사 연구 등이 진행
- 우리나라 숙련 수급 전망의 정책적 유용성에 대한 논란이 지속
  - 거시적 인력수급 전망 결과의 현실 적합성, 경제 전체 수급 전망과 부문별 수급 전망과의 불일치 등이 지적

- 이러한 현상의 원인으로 기초 통계의 부재 혹은 미흡, 각종 통계분류의 불일치 등이 지적(이상돈 외, 2008; 박천수, 2007)
  - 세부 산업별 · 직업별 취업자 전망에 필요한 통계청 취업자 통계의 부재, 신규 인력 수급 분석에 필요한 청년층 통계의 시계열 미흡 등
  
- 그러나 숙련 수급 전망 연구의 방법론적 측면에서 개선도 필요
  - 정량적 숙련 수급 전망에서 우리나라 노동시장 현실에 부합하는 수급 전망 모형의 개발 및 적용이 미흡
  - 정성적 숙련 수급 분석에 대한 관심 증가에도 불구하고, 효과적 분석 및 전망 방법론에 대한 검토가 미흡
  
- 이에 따라 우리나라 숙련 수급 전망 연구의 개선 방향을 심층적으로 검토하는 것이 필요
  - 특히 정량적 숙련 수급 전망에서 수요 및 공급 전망 결과의 합리적 활용 방안에 대한 검토가 필요
  - 정성적 숙련 수급 전망에서 미래의 다양한 가능성을 고려하는 정성적 분석 및 전망 방법론의 개발 및 적용이 필요
  - 이하에서는 유럽연합 직업교육훈련연구센터(CEDEFOP)의 관련 연구 동향을 중심으로, 우리나라 숙련 수급 전망의 개선 방향을 검토

## II. 숙련 수급 전망의 현황과 문제점

### 1. 거시적 인력 수급 전망의 현황과 문제점

#### 1) 거시적 인력 수급 전망의 연혁

- 우리나라의 거시적 인력수급 전망의 역사는 70년대 경제개발 시기까지 거슬러 올라감
  - 경제기획원이 제4차 경제개발5개년계획('77~'81) 수립시 KDI를 통해 과학기술인력 중기 인력수급예측을 실시
  - 80~90년 대에 경제사회발전5개년계획 수립 등 정책 필요에 따라 인력 수급 전망을 실시
  - 당시 정부 주도 경제개발 추진에 필요한 인력공급계획(manpower planning) 차원에서 산업·직업 대분류 수준의 인력수급 전망이 추진
  
- 90년대 말 이후 전망 목적의 변화와 전망 기법의 세련화 진행
  - 국가 차원의 인적자원정책 중요성 증가로 거시적 인력수급 전망의 교육훈련 정책 지원의 목적 증가
  - 인력 수요 전망의 경우 미국 BLS 모형, 신규인력 수급차 분석에서는 네덜란드 ROA 모형 활용이 확대
    - 인력수요 전망: 산업 전망 → 취업계수 전망 → 산업·직업별 인력수요 전망 방식
    - 신규인력 수급차 분석: 전공-산업/직업 행렬, 대체수요·성장수요 등을 통한 분석

#### 2) 거시적 인력수급 전망에서의 문제점

□ 인력 수급 전망을 위한 기초 자료의 부족

- 세부 분야별 전망에 필요한 세부 통계의 부족 및 각종 통계 분류체계의 불일치 문제
  - 인력 수급 전망의 주요 통계인 통계청 경제활동인구조사가 산업·직업별 중분류 수준에서 제공
  - 산업·직업별 상세 정보를 제공하는 노동부 산업·직업별 고용구조조사(OES)는 2001년 이후 생산되어 짧은 시계열로 인한 Data 안정성 미흡
  - 인력 공급 분석에 필요한 청년층 관련 통계(청년패널조사, 대졸자 이동실태조사 등)가 2000년대 초반 이후 작성되기 시작하여 인력 공급 분석 및 전망에 애로
  - 각종 기초 통계의 분류도 기관별 고유 목적에 따른 분류 체계 적용으로 불일치 사례
    - 직업분류의 경우 통계청 인구주택총조사·경제활동인구조사 등은 한국표준직업분류, 노동부 OES 조사·대졸자 이동실태 조사 등은 한국고용직업분류를 사용

□ 우리나라 현실에 부합하는 인력 수급 전망 방법론의 미흡

- 우리나라 교육시장 및 노동시장 현실에 부합하는 전망 방법론 개발·적용이 미흡
  - 특히 미국 BLS 모델을 따르고 있는 인력 수요 전망의 경우보다, 인력 공급에 대한 방법론적 개선 여지가 큰 상황
    - 미국 BLS 모델을 통한 인력 수요 전망은 일반적으로 모형의 타당성 및 전망 결과의 유용성이 인정받고 있음(Wilson and Nidley, 2007)
  - 반면 인력공급의 경우는 전세계적으로 상대적으로 덜 발달된 상황으로, 인력수요 전망을 실시하는 유럽 국가들 중에서도 공급 전망을 실시하지 않는 경우들이 존재(CEDEFOP, 2007)
- 특히 신규 인력 공급 전망과 관련하여, 방법론적 개선이 필요
  - 인력 수급 전망 결과를 관련 교육훈련 정책에 활용하고자 하는 정책 수요로 인해 네덜란드 ROA 모형에 기초한 신규 학졸자 학력별 전공별 공급 전망이 실시

- 신규 학졸자의 전공과 일자리 정보를 바탕으로, 전공-직업 행렬을 구축하고 이를 기초로 신규 학졸자의 학력별 전공별 공급 전망을 실시(이상돈 외, 2008)
- 우리나라 교육시장 및 노동시장에서 네델란드 모형에 기초한 신규 인력 공급 전망의 타당성 검토 필요
  - 우리나라 대졸자의 전공일치 취업 비중 2008년 47.7%(한국교육개발원), 청년층 노동이동 과정에서 전공일치도가 저하되는 경우도 존재(김안국, 2005)
  - 이 경우 특정 시점에서 측정된 전공-직업 행렬에 기초한 전공별 직업별/산업별 신규인력 공급 추정·전망의 현실적합성이 저하될 가능성
- 우리나라 노동시장의 기업규모별 분단 노동시장 구조에 대한 고려도 필요
  - 직무별 횡단시장이 발달하지 않아 신규 학졸자가 최초 취업 직업을 유지할 가능성이 낮다면 전공-산업/직업 행렬을 이용한 신규 인력 공급 전망의 타당성이 저하
  - 특히 대기업의 내부 노동시장 구조가 여전하고, 기업 규모별 취업 선호도 차이가 강한 상황에서, 전공-산업/직업 행렬을 이용한 신규 인력 공급 전망 방법 자체의 타당성에 대한 검토가 필요

□ 인력 수급 전망 결과의 '머리수 세기' 방식 활용의 개선 필요

- 현재 우리나라의 인력 수급 전망 결과 활용은 '수급차' 기준 해석이 대부분
  - 특히 산업·직업·학력별로 각 시점에서 '수요에 비교하여 몇 명이나 공급이 초과/부족한가'에 초점을 맞춘, '머리수 세기'(head count) 방식 위주로 활용
    - 예: 제조업·문화·IT 등 부문별로 예상 수요 인원과, 학력별 전공별 공급 인원을 비교하여 '수급차'가 몇 명인지, 그에 따라 교육의 확대/축소 여부를 결정
  - '머리수 세기'(head count) 방식은 인력 수급 전망 결과 해석에서 가장 단순한 방식이나, 인력수요/공급 조정에서의 이중적 조정 과정을 고려하지 못하는 한계

- 인력 수요/공급의 동태적 조정 과정: 부문간 조정과 시점간 조정
  - 노동시장에서 인력수요/공급은 부문간 및 시점간 조정 과정을 거쳐 이뤄짐
  - 부문간 조정의 경우, 특정 부문의 초과 수요·초과 공급에 대해, 초과 수요에 대한 타 분야로부터의 이동 및 초과 공급 인력의 타 분야로의 이동을 거쳐 조정
    - 공급 부족에 대한 유사 학력 소지자 대상의 '대체 효과'(substitution effect) 발생, 공급 초과시 타 부문으로의 소극적 대체 효과 발생 (CEDEFOP, 2007)
    - “초과공급이 반드시 해당 그룹이 자동적으로 실업 상태에 빠지는 것을 의미하지 않으며, 공급 부족이 자동적으로 미충원 공석을 야기하지 않는다”(CEDEFOP, 2007)
  - 시점간 조정의 경우, 특정 시점에서의 초과 공급/수요가 해당 분야에서의 임금 수준 변화를 야기, 이를 매개로 하여 다음 시점에서 인력수요/공급 자체의 변화가 발생
    - 즉 초과 공급 부문에 대한 인력 수요 증가/인력 공급 감소, 초과 수요 부문에 대한 인력 수요 감소(자동화 등)/인력 공급 증가
  
- 부문별, 시점별 수요/공급 단순 비교 방식은 노동시장의 동태적 조정 과정을 무시
  - 특정 부문에서 수요/공급이 일치되어 있는 경우에도, 타 부문의 불균형을 조정해 가는 과정에서 당초 수요/공급이 일치되어 있던 부문에서도 불균형 발생이 가능
    - 부문별 수급차 분석은 이러한 부문간 연쇄 상호 작용 효과를 무시하는 문제점
  - 시점간 임금 변화의 방향 및 속도 차이가 부문간 인력수요/공급에 미치는 영향이 고려되지 않음
    - 다만, 일반적으로 수량적 인력수급 전망에서 임금 변화의 영향은 명시적으로 고려되지 않고 있으므로, 시점간 조정 과정의 무시는 불가피



<단순 수급차 분석의 이론적 문제점>

- ① 특정 시점·특정 부문의 초과 공급 발생시, 초과 공급 인력에 대한 합리적 처리 방안 부재
- 초과 공급은 정의상 구직자가 일자리를 찾지 못하는 상황으로, 이들이 계속 '실업' 상태로 머무르는지, 아니면 다른 부문에서 일자리를 찾게 되는지가 모호함
  - 우선, 계속 실업 상태로 머무른다면 당초 수급 전망 과정에서 설정한 일정 수준의 실업율 가정의 타당성이 문제시됨
  - 혹은, 다른 일자리를 찾아간다면 다른 일자리에서의 인력수급 과정에 미치는 영향은 어떻게 되는지의 문제가 발생 등
- ② 이와 유사하게, 초과 수요 발생시 그에 대한 합리적 처리 방안도 부재
- 초과 수요가 기업의 미충원 공석(unfilled vacancy)로 계속 머무르는지, 혹은 실제로는 어떻게든 부족 인력을 충원하게 되는지의 문제가 발생
  - 미충원 공석(unfilled vacancy)으로 계속 남아 있게 된다면 그 경우 전망 과정에서의 '인력 수요'가 미충원 공석은 제외한 '실현된 수요'를 의미하는 것인지의 문제가 발생
  - 혹은, 인력 수요가 생산활동으로부터 객관적으로 요구되는 인력 수요라는 점을 전제로, 초과 수요에 따라 타 부문으로부터 인력 유입이 발생한다면 그러한 유입이 타 부문에 미치는 영향은 무엇인지의 문제가 발생 등
- ③ 통계적으로도, 실제 불균형의 측정 자체에서 신뢰성 문제가 발생(CEDEFOP, 2009)
- 수요와 공급 각각이 일정한 예측 오차 하에서 추정될 경우, 수요와 공급 각각은 합리적 수준의 예측 오차 하에서 그 결과가 산출될 수 있지만, 양자 간의 차이로 정의되는 불균형 수준은 그보다 훨씬 큰 예측 오차를 가질 수 밖에 없다는 것
  - “(수요와 공급이) 예컨대  $\pm 5\%$  신뢰 범위 하에서 추정되어도 양자의 차이에 대한 오차 범위는  $\pm 100\%$ 에 이를 수 있다”(CEDEFOP, 2009: 89)

- 부문별, 시점별 수요/공급 단순 비교 방식은 실제 인력수급 정책에도 부정적 영향 가능
  - 인력 수요/공급에 대한 단순 비교는 노동시장 내부에서의 조정 과정을 무시함에 따라 초과 수요/초과 공급 모두에 대한 과대 평가 가능성 존재
  - 또한, 부문간 대체의 영향을 무시함에 따라 당초 균형으로 전망된 분야에서의 불균형 발생 가능성도 무시
  - 초과 수요/초과 공급에 대한 과대 평가 및 균형 부문의 불균형 가능성에 대한 무시로 인해 시장의 불균형 해소 정책이 불균형을 오히려 확대시키거나 불균형 발생을 방지하는 결과를 가져올 가능성

#### □ 인력 수급 전망 결과에 대한 체계적 평가 분석의 결여

- 최근까지 우리나라에서는 인력 수급 전망과 관련하여 다양한 연구들이 수행
  - 이와 관련하여 이상돈 외(2009)에서 전국 차원, 부문 차원으로 수행된 결과들만을 인용해 보면 다음과 같음
    - 거시모형에 기초한 인력수급 예측: 박명수(1991), 정인수 외(1996), 장창원 외(1998), 김승택 외(2000), 강순희 외(2000), 김희석 외(2001), 안주엽(2002), 김형만 외(2002), 장창원 외(2004,2005), 안주엽(2005), 주무현 외(2007), 박천수 외(2007) 등
    - 인력수요/공급 동시 고려한 부분균형분석 기반 예측: 고상원·장진규(1995), 윤석천(1996), 고상원·김태기(1999), 고상원(2000), 권남훈 외(2001), 박재민 외(2002), 이상돈 외(2003), 장창원 외(2004, 2005) 등
- 반면 인력수급 전망 결과에 대한 사후 평가(ex-post evaluation) 연구는 미흡
  - 이는 사회과학 분야의 전망이 갖는 독특한 성격, 즉 현실의 변화를 목표로 하거나 사회적 경고 제공을 목표로 이뤄지는 점을 반영
  - 즉 사회과학적 전망 결과와 실제 현실이 다르게 나타났다고 하여 그러한 예측이 잘못되었다고 할 수 없음(CEDEFOP, 2007)
- 그럼에도 불구하고 인력수급 전망에 대한 사후 평가 사례가 다수 존재
  - 미국의 경우, BLS 내에서 자체 전망 결과에 대한 사후 평가 연구가 수행

(Rosenthal, 1999; Alpert and Auyer, 2003)

- Alpert and Auyer(2003)에서는 1988~2000년 500개 세부 직업 전망 결과 중, 1988년 25천명 이하 직업을 제외한 338개 직업의 예측오차 절대값을 평가, 그 결과 예측오차 절대값 10% 미만 116개, 60% 이상 22개 직업을 분석하고 오차 원인을 검토
- 네덜란드의 경우, Granger and Newbold(1986)의 이하 평가 기준에 따라 전망 기간 종료 시점에서 사후 평가를 실시
  - 해당 전망이 다른 대안보다 더 좋은 예측력을 가졌는가?
  - 단순 예측보다 어느 정도로 좋은 예측력을 가졌는가?
  - 예측 품질의 개선을 위해 전망 방법이 개선될 수 있는가?
- 향후 2000년대 초반 이후 인력수급 전망 결과에 대한 체계적 검토가 필요
  - 한국 경제의 높은 대외개방성으로 인한 변동 가능성을 감안하더라도 기존 전망 결과에 대한 체계적 평가 연구 수행 필요
  - 이를 통해 과도한 예측 오차 발생 원인의 점검 및 전망 방법 개선의 구체적인 방향 모색이 가능

## 2. 미시적 숙련 수급 연구의 현황과 문제점

### 1) 미시적 숙련 수급 연구 현황

#### □ 산업별·직업별 숙련 수급 연구 현황

- 산업별·직업별 숙련 수급 연구는 직업세계에서 요구되는 지식(knowledge)·기술(skill)·역량(competency) 등에 대한 정성적 연구를 중심으로 추진
  - 거시적 정량적 숙련 수급 연구가 비교적 체계화, 일반화된 전망 모형 하에 이뤄지는 반면, 산업별·직업별 숙련 수급 연구는 분석의 초점·분석의 방식 등이 대단히 다양(김미란, 2005; 오호영 외, 2008)
  - 특히 숙련의 의미, 숙련 변화의 원인, 숙련 변화에 대한 조사 연구 방법 등을 둘러싸고 다양한 논쟁 및 연구가 수행

- 산업별 · 직업별 숙련 수급 연구의 개괄적 분류
  - 직업 연구 관점에서의 숙련 수급 연구: 세부 직업별로 현재 직업세계에서 요구하는 지식 · 능력 · 태도 등에 대한 연구(최동선 외, 2008; 한상근 외, 2006; 한국직업사전 등)
    - 세부 직업별 숙련 형성 경로, 요구 학력 · 경력 · 자격 등 직무 특성, 숙련 종류별 요구 수준 및 교육훈련의 기여도 평가 등 현재 관점에서의 연구가 상대적으로 강조, 미래의 숙련 변화 방향 및 변화 내용에 대한 분석이 병행되나 상대적으로 제한적
  - 미래 숙련 연구 관점에서의 숙련 수급 연구: 직업 연구와 유사하나, 직업 자체의 특성 보다 직업별 세부 숙련 요소의 추출 및 평가가 강조(이수영 외, 2008; 송창용 외, 2007; 최영섭, 2006; 정보통신연구진흥원, 2004)
    - 모든 직업에 공통 적용이 가능한 기초직무능력 외에, 세부 직업별로 고유하게 요구되는 지식 · 기술 · 역량 요소 등을 정의하고, 그에 대한 현재 및 미래의 산업계 요구수준 · 중요도 · 교육훈련 기여도 등을 조사하고 갭 분석(gap analysis)을 실시
  - 업종 연구 관점에서의 숙련 수급 연구: 산업 차원에서의 정량적, 정성적 인력 수급 분석 및 교육훈련 정책 방향 모색을 위해 실시, 직업 연구와 유사하나 정량적 분석 결과와 연계 분석이 상대적으로 강조(최영섭 외, 2008; 산업별 인적자원개발 협의체 관련 연구 등)
- 정성적 숙련 수급 연구의 장단점
  - 정성적 숙련 수급 연구는 정량적 숙련 수급 연구에서 다뤄지지 못하는 세부 직업별 직무 특성 및 변화 방향에 대한 정보를 제공
    - 이에 따라 청소년 및 성인 대상의 진로 및 경력 개발 지원에 효과적, 또한 교육훈련기관의 교육훈련 추진 방향 설정 등에도 활용
  - 그러나 사업주 설문조사 · 전문가 심층 면담 등 주관적 평가 결과 의존, 각종 조사의 범위 제한으로 연구 결과의 높은 가변성(softness), 타 산업 · 직업의 분석 및 전망 결과와 제한된 비교 가능성 등의 문제
    - 한편 정성적 연구의 가변성(softness)에 대해, “(정량적 연구와 같이)정확하게 틀리는 것 보다는 부정확하게 맞는 것이 낫다”는 관점도 존재 (Fletcher, 1998)

□ 지역별 인력 및 훈련 수요 조사 현황

- 현재 지역별 숙련 수급 연구는 노동부 지역별 인력 및 훈련 수요 조사를 중심으로 추진
  - (구)교육인적자원부의 지역 인적자원개발 사업, 노동부 지역 고용·직업능력개발 사업 등과 관련하여 지역별 숙련 수급 연구가 추진된 바 있으나, 대부분 1회성 연구로 그침
  
- 노동부 지역별 인력 및 훈련 수요 조사: 기업 대상 숙련 수요 조사
  - 기업 대상 공석 조사(vacancy survey)의 일환으로 실시되는 기업 숙련 수요 조사가 단기 숙련 수요 파악에 주로 활용(Zito and Colombo, 2009)
    - 주요 조사 내용: 숙련 근로자 부족으로 인한 채용 애로(skills shortage), 재직자의 역량 미흡(skills gap) 여부, 숙련 부족 분야 등
  - 공석(vacancy)이 존재하는 경우 '추가적' 숙련 수요 파악에는 효과적이나, 숙련 공급이 과도한 경우(특정 분야 인력 감축)에는 정보 기능 취약
  - 노동부 조사는 2005년 이후 지역인적자원개발 기반 조성 및 매년 지역별 훈련 분야 선정, 훈련 예산 배정 등을 목표로 시행
    - 인력 수요와 훈련 수요의 연계 가정 하에 실시

2) 미시적 숙련 수급 연구의 문제점

□ 정성적 숙련 수급 연구의 문제점

- 정성적 숙련 수급 연구의 개념 및 수준에서의 체계화 미흡
  - 현재 정성적 숙련 수급 연구는 '현재'의 직업 연구 차원에서 추진되는 경우와, '미래'의 숙련 수요 연구 차원에서 추진되는 경우로 대별되나, 양자의 세부 연구 내용은 중복되는 경우가 많음
  - 이 경우, 실제 연구의 '수준', 즉 다양한 '직무'(task)를 포함하는 '직업'(occupation/job) 수준, 혹은 각 직무에서 요구하는 '역량(competency) 수준'의 연구 등이 혼재
  - 또한 역량 수준의 연구에서도 개별 역량 요소에 대해서만 초점을 두는 경우, 혹은 다양한 역량 요소 자체의 조합, 즉 'skills bundle'의 변화, 혹은

새로운 역량 요소 자체의 출현 및 기존 역량 요소의 소멸까지 포함하는 연구 등이 혼재

- 이러한 연구 수준의 혼재는 정성적 숙련 수급 연구 자체의 방법론적 정비가 미흡한 데에서 불가피하게 파생하는 것으로, 연구 결과 이용자에 대한 혼선을 야기한다는 점에서 조속히 정비될 필요

○ 산업계의 소극적 혹은 일회적 참여로 인한 현장성 미흡

- 정성적 숙련 수급 연구의 연구 방법론 자체가 명확히 정비되지 않은 상태에서, 숙련 문제에 일상적으로 대면하고 있는 산업계의 참여 미흡으로 연구 결과의 현장성 및 신뢰성 확보가 미흡
- 즉, 정성적 숙련 수급 연구는 기업 및 근로자에 대한 정성적 설문조사 등에 주로 의존할 수 밖에 없는데(소위 정성적 연구의 'softness' 문제), 산업계가 그같은 연구들에 명확한 '소유권'(ownership), 즉 연구 진행 과정 및 연구 결과 활용 방안 등에 대한 명확한 입장을 갖지 못한 채, 연구의 수동적 객체로만 참여하는 경우가 대부분
- 이는 산업계 내부에서 해당 분야의 정성적 숙련 수급 문제를 지속적으로 관찰, 분석하는 제도적 틀이 부재한 상태에서, 정성적 숙련 수급 연구가 대부분 연구기관 중심으로 산업계 외부에서 기획, 추진된 데 기인
- 이에 따라 연구 기획, 진행 등에서의 산업 현장성에 대한 검증이 충분히 이뤄지지 못하고, 그 결과 연구 결과의 실제 활용성도 부진하게 되는 상황이 반복

○ 미래 전망에서 '하나'의 미래를 가정한 연구로 일관

- 현재 우리나라의 대부분 숙련 수급 전망 관련 연구는 '하나'의 미래를 가정한 연구로 일관
- 즉 미래의 다양한 가능성을 고려하지 않고, 단 하나의 미래를 전제로 하고, 그에 맞춰 숙련 수급 전망 연구를 수행
- 그러나 전망 시점이 길어지면 길어질수록 미래의 불확실성이 높아진다는 점을 감안하면, '하나'의 미래가 아니라 '다수'의 미래를 가정하는 연구가 보다 바람직
- 정량적 숙련 수급 전망의 경우에는 전망에 필요한 몇가지 핵심 변수들을

고정시킨 상태에서 외생적 충격으로 인한 효과들을 분석하는 방식으로 '다수'의 미래를 수용할 수 있으나, 현재까지 수행된 대부분의 정성적 숙련 수급 전망에서는 이러한 가능성도 부재

- 향후 '다수'의 미래에 대한 가정을 '시나리오' 방식으로 도입하는 것이 필요
- 현재에서 미래로 나아가는 과정에서의 핵심 변화 동인(driver)에 대한 확인을 전제로, 그러한 변화 동인들의 발전 경향에 따라 예측 가능한 몇가지의 미래를 상정하고, 이들 각각의 미래가 숙련 수급에 미치는 영향을 전망, 분석하는 것이 필요

#### □ 지역별 훈련 수요 조사의 문제점

- 지역별 인력 및 훈련의 수요 공급간 구조적 불일치 가능성 간과
  - 지역 간 노동이동이 원칙적으로 금지되지 않는 한, 특정 지역의 인력 및 훈련 수요를 해당 지역의 인력 및 훈련 공급으로 정확히 일치시키는 것은 사실상 불가능
  - 또한 기업 부문 혹은 임금근로자 채용 수요 외에 도시 비공식 부문·자영 부문으로의 진출 가능성 및 관련 훈련 수요 파악에 한계
  - 실업자 대상 자영업 희망 여부 및 희망 분야 조사의 경우에도, 조사 대상 제한으로 세부 직업·훈련직종별 수요를 파악하는데 한계
- 지역별 인력 및 훈련 수요 추정에서의 통계적 오차 확대 가능성 간과
  - 전국 수준에서 충분한 통계적 유의성을 갖는 조사가 이뤄질 수 있어도, 지역 수준에서는 통계적 표본 오차가 확대될 가능성
  - 특히 세부 직업 및 훈련 직종별 추정의 경우 표본 오차가 대폭 확대되면서 실제 정책 의사 결정에 참고자료로 활용하기는 불가능할 가능성
- 실제 조사 항목 및 조사 설계에서의 개념적 문제점
  - '채용계획' 기준의 통계적 모호성: 기업의 실제 채용이 예상치 못한 근로자 이직 대응 차원에서도 이뤄지기 때문에, 채용계획 인원은 일정 기간 동안의 실제 채용 수요를 반영하지 못함
  - 2008. 4월 조사의 2008. 2/4~4/4분기 채용예정인원 229,022명, 반면 2008.

10월 조사의 2008. 3/4분기 채용인원 349,356명으로, 채용인원이 채용예정인원을 대폭 상회

- 인력 수요와 훈련 수요의 관계 불분명: 노동부 조사에서는 일자리 기준 직업과 훈련 직종의 1:1 관계를 가정하나, 노동시장 범용성이 큰 직무에 대한 훈련 수요는 다수 직업에서 발생
  
- 매년 훈련 예산 배정의 기초 자료 활용에서 문제점
  - 동 조사는 초기부터 지역별 훈련 수요에 대응하기 위한 지방청별 훈련예산 배정의 기초 자료로 활용하려는 목적을 유지
  - 그러나 지역 내의 경기 순환, 정보 비대칭성, 지역적 접근성 제한 등 다양한 경기적·구조적·마찰적 요인으로 인력 수급 불균형이 발생
  - 이에 따라 다양한 요인들의 영향 각각을 분리해 내지 않은 상태에서 동 조사 결과를 매년의 훈련 예산 배정에 활용하는 것은 적절치 않음



### Ⅲ. 숙련 수급 전망의 개선 방안

#### 1. 거시적 숙련 수급 전망의 개선 방안: 한국형 수급 전망 모델의 개발 및 적용을 중심으로

##### □ 기본 방향

- 인력수급 전망에 필요한 기초 자료의 확충은 지속적으로 추진 중
  - 산업별 고용구조 조사·대졸자 이동경로 조사 등의 지속 추진, 각종 통계 분류의 연계 작업 추진 등
  - 이에 따라 인력수급 전망에서의 방법론 개선, 특히 수급차 분석의 개선 방안을 중심으로 검토
  
- 현재 인력 공급 전망 및 수요/공급 조정까지 포함한 인력수급 전망 사례는 비교적 제한
  - 인력수급 연구의 역사가 비교적 오래된 국가들에서도 공급 전망까지 수행하거나, 수요 및 공급 전망의 상호 작용까지 검토하는 경우는 찾기 어려움
    - 미국: 인력 공급 전망은 수행하지 않으며 인력 수요 전망만 수행
    - 프랑스: 두개 인력수급 전망 기관 중 하나에서만 공급 전망이 실시
    - 독일: 공급 전망을 실시하나, 양자간의 조정 과정은 고려하지 않음 (CEDEFOP, 2007)
  - 인력 수요/공급의 조정 과정에 대한 명시적 고려는 네델란드와 영국에서 실시
    - 네델란드: ROA의 인력 수급 전망 과정에서 인력 수요/공급의 독립적 추정 이후 양자간의 부문간 상호 조정 과정을 명시적으로 고려
    - 영국: IER의 2006-2016 인력수급 전망에서 네델란드 모델에 기초한 수요/공급 조정 과정 도입

□ 우리나라 노동시장 특성을 반영한 예측 모델의 개발 및 적용

- 우리나라 노동시장의 서열 구조를 반영한 수급 전망 모델 개발 및 적용
  - 현재 우리나라의 엄연한 대학 서열 구조와 기업별 취업 선호도 차이 등을 감안하여 신규 인력 공급 증가/감소가 노동시장에 미치는 영향 분석 모델 등의 개발 필요
  - 예컨대, 현재의 대학 및 기업의 서열 구조를 전제로 대학/기업 서열 구조의 상단부터 인력 수요/공급이 채워져 가는 상황에서, 대졸자 증가/감소시 대학/기업 서열 구조 하단의 신규 졸업자의 실업 확률 및 기업의 구인난 정도의 변화 예측 등을 고려
  - 전공-직업 일치의 문제도 이러한 서열 구조의 관점에서 검토, 특히 서열 구조의 영향을 상대적으로 적게 받는 분야, 예컨대 의료, 교육 등 직업적 연관성이 높은 경우와, 서열 구조의 영향을 많이 받는 분야로 구분하여 취업 경로를 분석하고, 그에 기초하여 전공-직업 전망을 실시
- 노동시장 이중구조화의 노동공급 영향 분석 모델 개발 및 적용
  - 현실적으로 중소기업/대기업의 이중구조화, 직업별 고용안정성의 변화 등이 청년층의 '대기실업'에 미치는 영향을 감안한 노동공급 분석 및 전망 모델 개발 필요
  - 예컨대, 기업규모별 총임금격차의 장기 추세가 청년층 경제활동참가율 등에 미치는 영향에 대한 분석 및 동 분석 결과를 청년층 노동공급 전망에 명시적으로 포함시키는 방안 등 강구 필요

□ 수급 전망 결과 해석에서 부문간 조정 절차의 개발 및 도입

- 인력수요/공급 전망 결과의 부문간 조정 절차에 대한 심층 검토 필요
  - CEDEFOP(2009)에서는 네덜란드와 영국의 사례를 참고하여 인력 수요/공급에서의 노동시장 내부의 동학적 조정과정을 명시적으로 고려
  - 인력 수요 및 인력 공급 각각에 대해 독립된 모형을 통해 2020년까지의 전망을 실시, 2009년 현재 수요 및 공급 전망 각각의 결과는 제출되었으나, 수요 및 공급 전망 결과의 상호 조정 과정을 보완하여 종합 결과는

추후 공개 예정

- 동 연구에서 실제 수급 불균형 조정은 27개 직업 및 3개 자격(학력 qualification)별 인력 수요 및 인력 공급 전망 결과와, 전체 및 자격(학력)별 실업 전망 결과를 기초로 하여 수행
- 초과 수요가 발생할 경우 타 부문으로부터의 유입, 초과 공급이 발생할 경우 타 부문으로의 유출이 이뤄지도록 배분
- 이러한 배분 과정을 반복 연산(RAS) 방식으로 수회 반복하여 외생적 취업자 및 실업자 전망 하에서 부문별 수요와 공급이 일치되도록 조정
- 최종적으로 당초 각 직업 내에서의 자격(학력)별 구성비와, 조정 이후 각 직업 내에서의 자격(학력)별 구성비 차이를 비교하여 과잉/과소 자격(over/under-qualification) 혹은 과잉/과소 학력(over/under-education) 정도를 측정
  - 당초 학력 수준보다 고학력자 비중이 증가할 경우 '과잉 교육'(over-education), 당초 학력 수준보다 저학력자 비중이 증가할 경우 '과소 교육'(under-education) 존재
- 이러한 연구 결과 등에 대한 심층 검토를 전제로, 향후 우리나라 인력수요/공급 전망에서도 수급 전망 결과의 부문간 조정을 명시적으로 고려한 모델 개발 및 적용이 필요

<CEDEFOP의 인력 수급 불균형 조정 절차 요약>

- CEDEFOP(2009)의 수요 공급 조정 과정: 27개 직업 및 3개 자격(학력; qualification) 수준
- ① 자격(학력) 수준별 직업별 수요/공급 전망
  - CEDEFOP(2009)에서는 스톡(stock) 기준 전망 실시, 수요 및 공급 전망은 각각 독립적으로 실시
- ② 자격(학력) 수준별 실업 규모 추정 및 외생화
  - 경제 전체 실업 수준 추정: 거시 모델을 통해 추정
  - 자격(학력) 수준별 실업 수준 추정: 자격(학력)별 실업 확률 차이 감안, LFS 자료 등 활용 추정
- ③ 자격(학력) 수준별 순공급 전망
  - 자격(학력)별 공급 전망에서 자격(학력)별 실업 수준을 차감하여 순공급 전망을 도출
- ④ 자격(학력) 수준별 직업별 공급과 자격(학력) 수준별 직업별 수요의 조정
  - 자격(학력) 수준별 직업별 공급과 수요를 RAS 방식으로 반복 연산을 통해 조정
  - 각 직업 내에서의 자격(학력) 수준별 비중의 조정 및 취업자 숫자 조정
- ⑤ 직업별 과잉/과소(over/under) 자격(학력) 현상 분석
  - 각 직업 내에서의 자격(학력) 수준별 당초 취업자(unconstrained employment)와 조정 후 수요(constrained employment) 비교
  - 당초 고자격(학력) 비중보다 조정 후 고자격(학력) 비중이 높을 경우 과잉 자격(학력), 반대의 경우 과소 자격(학력) 현상 존재

- 부문간 동태적 조정 모델의 세부 적용 방안 구체화 및 실제 적용 필요
  - 반복 연산을 통한 부문간 조정 실시를 위해 네델란드, 영국 등의 관련 연구기관과 협조 체제 구축 필요
  - 우리나라 노동시장의 구조적 특성을 반영하는 부문간 조정 모델의 연구개발 필요
    - 특히 우리나라의 공고한 기업별 노동시장 분절성으로 인해 야기되는 조정 자체의 불가능성, 성인 이후에도 가족 내에 머무르는 사회문화적 관행으로 인한 청년층의 높은 노동시장 퇴장 가능성 등에 대한 검토 필요
  - 2010년 이후 거시적 인력수급 전망 과정에서 부문간 동태적 조정 모델의 적용 및 이에 기초한 인력수급 정책 대안 모색

## 2 미시적 숙련 수급 전망의 개선 방안: 업종 및 지역별 숙련 수급 연구 개선을 중심으로

### □ 업종별 숙련 수급 연구의 개선 방안

- 업종별·분야별 이해 관계자(stakeholders) 주도의 숙련 수급 전망 연구 확대
  - 실제 숙련 수급의 핵심 주체인 업종별·분야별 기업, 근로자, 교육훈련기관 등 이해관계자의 참여를 전제로 하는 숙련 수급 전망 및 연구 확대
    - 해당 업종 혹은 분야별 연구 결과에 대해 '소유권'(ownership)을 갖는 이해관계자들의 검증 과정을 통해 연구 결과의 실효성을 확보
  - 이를 위해 기 운영 중인 산업별 인적자원개발 협의체 외에, 각종 사업자단체, 직능단체 등에 대한 당해 업종·분야의 숙련 수급 관련 연구를 지원
  - 이 경우 산업계 인사들이 정성적 숙련 수급 전망 자체에 대한 전문성이 부족한 상황이므로, 이에 대한 대응 방안도 모색
    - 해외 연구 성과 등을 반영한 정성적 숙련 수급 전망 및 연구 모델의 표준화 및 매뉴얼화, 숙련 수급 전망 관련 워크샵 등 교육훈련 기회 제공 등
- 업종별 총체적 접근에 기초한 숙련 수급 연구 추진
  - 업종 수준에서의 정량적 인력수급 전망과 사용자 대상 숙련수요 조사 등을

병행함으로써 업종 수준에서 숙련 수급 분석의 '총체적 접근'(holistic approach, CEDEFOP, 2008)을 구현

- 특히 정량적 숙련 수급 정보, 기초직무능력 수준의 정성적 숙련 수급 연구를 넘어서서, 업종별 숙련 수요 특성을 반영한 보다 구체적인 숙련 요소별 정성적 숙련 수급 연구 필요
  - 이를 위해 업종별 직무별 국가직무능력표준의 개발과 연계하여, 해당 업종에 고유하거나 주로 수요되는 직무의 역량(competency) 요소별로 기업의 요구 수준과 신규/재직인력의 보유 수준을 비교하고 개선 방안을 모색
- '시나리오' 접근법에 기초한 업종 연구의 확대
- 미래 전망의 대상 기간이 길어질수록 불확실성이 증가하는 상황에서, 그같은 불확실성 자체를 명시적으로 고려하되 다양한 변화 가능성에 대한 전략적 대응 방안을 구체화
  - 이를 통해 업종별 숙련 수급 연구가 '하나의 미래'에 대한 대응 방안이 아니라, '발생 가능한 복수의 상황'에 대한 대응 전략(contingency plan)의 형태로 발전
  - 이와 관련하여 EU(2009)의 연구 성과 등에 주목할 필요

<참고: 시나리오 접근법의 개요(CEDEFOP, 2006)>

- 정의: 시나리오는 “미래 변화에 대한 내적 일관성을 갖는 견해”(CEDEFOP, 2006)로, “단 하나의 상황에 가장 적합한 추정치를 제공하는 것이 아니라, 풍부하고 명확한 자료를 이용하여 불확실성을 다룸으로써 미래를 계획”하는 데 활용
  - 즉 시나리오 접근법은 “희망하는 상황이 아니라, 예상되는 상황”을 중심으로, “가능한 모든 대안에 관련된 불확실성과 경향을 분석하고 묘사”하는 것
- 효과적 시나리오 구축 기준
  - 개연성 (Plausibility): 시나리오 구성 요소들의 미래 환경 변화와 관련된 개연성의 존재
  - 내부적 일관성(Internal consistency): 시나리오 구성상 주요 기준의 일관성 유지
  - 현재 가정들에 대한 점검: 현재의 가정들에 대한 지속적 점검, 이러한 가정과 검증 사이의 적절한 긴장 관계가 시나리오 개발에서 중요
  - 이해관계자들의 참여 유도: 미래의 가능성에 대한 간결한 요약과 이에 대한 이해관계자의 의견 개진 유도
  - 전략 개발 과정에서의 유용성 입증: 시나리오를 통해 전략 개발 및 수정에 실질적 기여 유도

<참고: EU(2009)의 시나리오 기반 업종 연구(sector study)>

- 유럽 연합 차원에서 ‘예측 기법’(foresight methodology)을 적용하여 16개 섹터에 대한 업종 연구(sector study)를 수행(Hubert, 2009)
  - 16개 업종: 섬유, 출판, 화학, 비철금속, 전자, 컴퓨터, 조선, 가구, 전기, 유통, 숙박업, 수송, 통신, 금융, 의료, 기타서비스, 자동차, 방위산업 등
  - 이들 각각의 산업에 대해 각 산업의 고유한 변화 요인(endogenous, sector-specific drivers)들과 각 산업의 외부 변화 요인(exogenous drivers)들을 분석하고, 그 결과로부터 각 산업에 3-4개의 시나리오를 제시
  - 그리고 각 시나리오별로 job function에 미치는 함의가 무엇인지 분석, 예를 들어 화학 산업 공급망 관리 책임자의 지식, 사회적 숙련, 문제해결능력, 자기관리, 기업가정신 각 영역의 세부 숙련 요소에 각 시나리오별로 어떤 영향이 나타나는지 분석
  - 이를 통해 교육훈련기관들과 기업들이 이러한 변화에 대응하기 위해 어떤 대응 방안을 모색해야 하는지 제안

<EU(2009)의 화학산업 시나리오별 일자리 및 숙련 수요 분석 사례>

○ 화학산업에 대한 변화 요인

- X축: 내생적 · 산업특수적 동인
  - 지속 가능성, 환경 관련 규제, 안전보장 관련 규제, 제도적 요인 등
- Y축: 외생적 동인들
  - 해외 아웃소싱, 국제경쟁력, 시장 세분화/ 환경 보호, 원자재 가격, 소득

○ 변화 요인별 시나리오 구축 결과

Green and Focus Europe (Scenario II)	Green and Global (Scenario I)
European Retreat (Scenario III)	Global pressure (Scenario IV)

○ 시나리오별 일자리에 미치는 영향

일자리에 미치는 영향	시나리오	
	Green and Global	Green and Focus Europe
관리자	-	-
엔지니어	++	++
판매/마케팅	+	+
	--	--
공급관리부서	++	++
행정지원직원	0	0
공장 및 기계 유지와 보수	-	-
생산직 근로자	-	-
비숙련공	--	--
총 직업수 변화	+	+

○ 시나리오별 숙련 및 역량에 미치는 영향

공급망 관리: 숙련과 역량(2009-2010)		Green and Global
지식	법률적지식	
	e-skills	
	기술적 지식	
	제품 지식	
사회적 숙련	제품 개발	
	팀워크	
	사회적 인식	
	의사소통	
	네트워크	
	언어	
	다문화	



□ 지역별 숙련 수급 연구의 개선 방안

- 지역별 훈련 수요 조사의 활용 목표 수정
  - 현재 지역별 훈련 수요 조사는 지역별 훈련예산의 배정을 목표로 추진되고 있으나, 지역 노동시장의 유동성, 지역 세부 직종별 훈련 수요 추정의 불가능성 등을 감안하면 그러한 정책 목표를 계속 유지하기는 불가능
  - 이에 따라 지역별 인력 및 훈련 수요 조사의 활용 목표를 지역별 훈련 예산 배정이 아니라, 지역 노동시장 관계자에 대한 정보 제공 기능으로 수정
  - 이 경우, 훈련 수요 추정 결과(특히 기업 대상 추정 결과)를 훈련 예산 배정에 기계적으로 활용하는 아니라, 다양한 참고 자료 중 하나로 활용하는 방안을 적용
  
- 지역별 훈련 수요 조사의 조사 내용 개선
  - 지역별 훈련 수요 조사 결과를 훈련 예산 배정 및 훈련 직종별 선정에 직접 활용하는 방식을 탈피하여, 지역내 인력 수급 및 훈련 수요의 장기적·추세적 변화 방향을 고려하는 것이 필요
    - 훈련에 상당한 기간이 소요되며 시장 내에서 능동적 조정 가능성이 존재하기 때문에 훈련 예산 배정과 같은 실무적 의사 결정 과정에서도 노동시장의 장기적 변화를 고려하는 것이 반드시 필요함.
  - 또한 지역별 훈련 정책의 세부적 의사 결정 과정에서 세부 훈련 수요에 대해서는 상당한 정도의 탄력성을 허용하는 것이 필요
    - 지역별로 훈련 예산의 총량은 세부 훈련 수요의 지역 간 이동 가능성을 무시하고 지역 전체 차원에서의 인력 및 훈련 수요를 감안하여 다소간 비례적으로 책정될 수 있을 것이나, 지역 내에서의 세부 훈련 수요에 대해서는 지역 간 이동 가능성, 기업 내에서의 대체 가능성 등을 감안하여 상당한 정도의 탄력성을 부여하는 것이 필요
  
- 한편 지역별 인력 및 훈련 수요 조사를 훈련 예산 배정 목적이 아니라, 지역별 숙련수급 정보 제공 관점에서 개편한다면 지역별 훈련 상담에 유용한 정보들이 추출될 있을 것임
  - 예컨대 영국 NESS의 사례에 따라, 현재 숙련 부족과 숙련 격차가 어떤 직

업과 어떤 유형의 숙련 요소에서 발생하는지 파악함으로써 지역 내 훈련 희망자의 훈련 상담에 적절한 대처가 가능할 것임

<영국의 National Employers Skills Survey 사례>

- National Employers Skills Survey는 사업주를 통한 미시적 숙련 수요 조사의 대표적 사례(Zito and Colombo, 2009)
  - 동 조사는 2003년부터 정례화, 1999년·2001년의 Employer Skills Surveys (ESS)의 후신으로, 2003년, 2004년, 2005년과 2007년에 실시
    - 1999년·2001년의 ESS는 약 27,000개 사업체 대상으로 실시, 2003년·2005년·2007년 NESS는 72,000~79,000개 사업체 대상으로 실시, 2004년만 27,000개 대상으로 실시(LSC, 2008, National Employers Skills Survey 2007)
- 동 조사는 “잉글랜드 지역 사용자들이 직면하고 있는 채용, 숙련 및 인력개발 이슈들에 대한 최신의, 포괄적이며 명확한 정보 제공”을 목표로 실시(LSC, 2008, National Employers Skills Survey 2007)
  - 구체적으로 기업의 숙련 수요에 대해 숙련 부족(Skills shortage)과 숙련 격차(Skills gap)의 관점에서 조사
  - 아울러 16~24세 청년층의 채용 현황, 사업주 주도 훈련 현황 및 훈련비 지출 현황에 대해서도 조사
- 이 중, 숙련 수급 정보의 생산과 관련하여 숙련 부족과 숙련 격차 조사가 주목
  - 숙련 부족(skill shortage)은 사업체의 외부 노동시장 충원 과정에서 장기간 충원이 이뤄지지 않는 공식(Hard-to-fill vacancy) 중, 기업의 요구 숙련을 갖추지 못했거나, 해당 직무 경험 혹은 자격을 갖춘 지원자가 충분치 않을 경우 발생
  - 숙련 격차(skills gap)는 재직자들이 현재 기업 요구 수준에 부합하지 못하는 숙련 수준을 갖고 있을 경우 발생
- 동 조사 결과로부터 숙련 부족 및 숙련 격차에 대한 산업별, 지역별, 사업체규모별, 직업별 통계를 작성
  - 예컨대 지역별·산업별 직업대분류별 숙련 부족의 규모, 직업대분류별 기초직업능력요소별 숙련 부족 정도, 지역별·산업별·사업체규모별 숙련 격차 정도 (skills gap density), 사업체규모별·직업대분류별 숙련 격차 근로자의 비중, 직업대분류별 기초직업능력요소별 숙련 격차 정도 등
  - 특히 잉글랜드 지역별 LSC의 정책뿐만 아니라, 영국 SSC의 산업 섹터별 통계 작성으로 이들 기구 각각의 숙련 정책 수립 및 추진도 지원

## 참고문헌

- 권혜자 외(2008), 『지역별 인력 및 훈련수요 조사』, 한국고용정보원.
- 김미란(2005), 『산업부문별 인적자원개발과 숙련수요』, 한국직업능력개발원.
- 박천수 외(2007), 『국가중장기 인력수급전망 개선 연구』, 한국직업능력개발원.
- 박천수(2007), 「인력수급전망과 통계」, 『통계로 본 인적자원 동향』 제2호, 한국직업능력개발원.
- 송창용 외(2007), 『인적자원개발지수 개발 6 -디자인 산업의 질적 불일치 연구』 한국직업능력개발원.
- 오호영 외(2008), 『숙련수요전망 연구』. 한국직업능력개발원.
- 유한구(2007), 『일-학습에 대한 생애설계 종합지원방안』, 교육인적자원부.
- 이상돈 외(2008a), 『금융 및 물류산업의 중장기 인력수급전망』, 한국직업능력개발원.
- 이상돈 외(2008b), 『중장기 인력수급전망 모형 개발 및 인프라 확충』, 한국직업능력개발원.
- 정보통신연구진흥원 (2004) 『정보통신 세부기술수요조사』, 정보통신연구진흥원.
- 최동선 외(2007), 『고령친화산업의 직업연구-요양·용품·여가·장묘분야를 중심으로』. 한국직업능력개발원.
- 최동선 외(2008), 『생명공학산업의 직업연구』. 한국직업능력개발원.
- 최영섭 외 (2008a), 『우선선정직종 수요조사 및 직종개편』, 한국직업능력개발원.
- 최영섭 외(2008b), 『문화콘텐츠 산업의 중장기 인력양성방안 수립 연구』, 한국직업능력개발원.
- 최영섭(2006), 『기계산업 미래 숙련수요 및 산업별 인적자원개발 협의체 발전 방안 연구』. 한국직업능력개발원.
- 한상근 외(2003), 『문화산업의 직업변동』. 한국직업능력개발원.
- 한상근 외(2005), 『전자산업의 직업연구』. 한국직업능력개발원.
- 한상근 외(2006), 『보건의료산업의 직업연구』. 한국직업능력개발원.

- Alpert, A. and Auyer, J. (2003), "Evaluating the BLS 1988-2000 employment projections", *Monthly Labor Review*, October 2003
- CEDEFOP(2007), *PANORAMA: Towards European skill needs forecasting*. CEDEFOP.
- CEDEFOP(2009a), *Future skill supply in Europe Medium-term forecast: synthesis report*, CEDEFOP.
- Fletcher, G.(1998), "A Historical Perspective on Sector Councils", in Gunderson, M. & Sharpe, A.(1998), q.v.
- Gunderson, M. & Sharpe, A., eds.(1998), *Forging Business-Labour Partnerships-The Emergence of Sector Councils in Canada*, Toronto: University of Toronto.
- LSC(2008), *National Employers Skills Survey 2007*, LSC.
- Rosenthal, N. H (1999), "The Quality of BLS Projections: A Historical Account", *Monthly Labor Review*, May 1999