

# 국가직무능력표준(NCS) 개발 · 활용 정책의 현황과 도전과제

김 주 섭



# 목 차

요 약 .....	i
제1장 서 론 .....	1
제2장 NCS의 개발 및 활용 현황 .....	4
제1절 NCS 정책의 추진 배경 및 목적 .....	4
1. NCS 정책 추진배경 .....	4
2. NCS 도입에 대한 긍정론과 비판론 .....	5
제2절 NCS 개발 현황 .....	7
제3절 NCS 활용 현황 .....	10
1. NCS 활용사업 .....	10
2. NCS 활용실적 .....	12
제3장 직업훈련 분야 NCS 활용 성과분석 .....	15
제1절 실업자훈련의 NCS 적용 훈련과정 현황 .....	15
제2절 NCS 적용이 훈련과정의 취업률에 미친 영향 .....	20
1. 자 료 .....	20
2. 분석방법 .....	22
3. 분석결과 .....	25
제3절 NCS 적용이 훈련생 취업확률에 미친 영향 .....	28
1. 자 료 .....	28
2. 분석방법 .....	30
3. 분석결과 .....	31

제4장 NCS 개발·활용의 도전과제 .....	45
제1절 4차 산업혁명과 NCS 개발·활용의 도전과제 .....	46
1. 4차 산업혁명의 연원 .....	46
2. 4차 산업혁명의 특징 .....	47
3. 4차 산업혁명에 따른 노동 이슈 .....	49
4. 4차 산업혁명이 NCS 정책에 주는 시사점 .....	55
제5장 결론 및 제언 .....	58
제1절 요 약 .....	58
제2절 정책 방향 .....	59
1. NCS 정책의 긍정론과 비판론에 대한 평가 .....	59
2. NCS 정책 기본방향 .....	60
참고문헌 .....	63
〈부록〉 NCS 인식조사 .....	65

## 표 목 차

<표 2- 1> NCS의 구성 예시: 소형 무인기 비행체 개발 직무 .....	8
<표 2- 2> 4차 산업혁명 관련 미래유망분야 신규개발 NCS(2016년) ...	8
<표 2- 3> NCS 및 학습모듈 개발 현황 .....	9
<표 2- 4> NCS 활용사업(2017년) .....	10
<표 3- 1> NCS 대분류별 실업자 내일배움카드제 집체훈련과정의 NCS 적용 여부(2016년) .....	15
<표 3- 2> NCS 적용 여부별 실업자 내일배움카드제 집체훈련 만족도(2016년) .....	17
<표 3- 3> NCS 대분류별 국가기간전략산업직종 훈련과정의 NCS 적용 여부(2016년) .....	18
<표 3- 4> NCS 적용 여부별 국가기간전략산업직종 훈련만족도 (2016년) .....	19
<표 3- 5> 변수 설정 .....	20
<표 3- 6> 기초통계량 .....	22
<표 3- 7> 분석집단별 매칭 전·후의 편의감소효과 .....	26
<표 3- 8> 평균처치효과 분석 .....	27
<표 3- 9> 성향점수 추정 .....	27
<표 3-10> 변수 설정 .....	28
<표 3-11> 기초통계량 .....	30
<표 3-12> Logit Model: 취업확률 결정요인 분석결과(전체 사업장) ...	32
<표 3-13> Logit Model: 취업확률 결정요인 분석결과(고용보험 가입 사업장) .....	34
<표 3-14> Logit Model: 취업확률 결정요인 분석결과(고용보험 미가입 사업장) .....	35

<표 3-15> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 전체) .....	38
<표 3-16> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 : 국가기간 · 전략산업직종훈련) .....	40
<표 3-17> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 : 실업자계좌제) .....	41
<표 3-18> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 전체) .....	42
<표 3-19> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 국가기간 · 전략산업직종훈련) .....	43
<표 3-20> Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 실업자계좌제) .....	44

## 그림목차

[그림 3-1] 분석집단별 매칭 전 · 후의 성향점수 분포도 .....	25
[그림 4-1] 대학교육의 구조적 미스매치와 청년실업의 구조화 .....	55

## 요약

### 1. 연구 필요성 및 목적

국가직무능력표준(NCS: National Competency Standards)은 일과 직업교육훈련, 자격을 연계하고 직무능력중심의 인적자원개발체제를 내실화하기 위하여 2000년대 초반부터 도입되었다.

NCS는 2013년부터 강력한 정부 주도하에 집중적으로 개발되기에 이르는데, 초기단계부터 논란이 있어 왔다. 일각에서는 NCS의 효용성에 대한 근본적인 문제제기부터 NCS의 적용과정에서 나타난 현장에서의 다양한 불만과 부작용을 이야기하고 있으며, 다른 일각에서는 NCS의 개발과 활용정책이 짧은 기간 동안에 너무 많은 사업을 벌이다 보니 다소간의 부작용은 있었지만, 적지 않은 성과를 보이고 있다고 보고 있다. NCS의 개발 및 활용정책에 대한 이러한 관점들은 새 정부가 들어선 현재까지도 이어지고 있다.

NCS 정책의 효용성에 대한 긍정론과 부정론 간의 간극이 좁혀지고 있지 못한 이유 중의 하나는 그간 NCS 정책에 대한 객관적 평가가 미흡하였다는 데 있다. 물론 NCS 개발기간이 길었던 반면 활용기간이 얼마 되지 않아 객관적 평가에 필요한 데이터 확보가 어려웠던 것이 객관적 평가가 미흡하였던 가장 큰 이유였겠으나 이제는 직업훈련 분야 등에서 NCS가 전면적으로 도입되고 있으며, 성과평가에 필요한 미시적 데이터가 어느 정도 축적되고 있으므로 NCS 정책에 대한 본격적인 검증과 개선방향 도출에 많은 연구가 필요할 것으로 판단된다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 2002년 노사정 합의로 시작되어 2013년부터 집중적으로 이루어진 NCS 개발과 활용 현황을 살펴보고, 개선점과 도전과제를 도출하는 것을 목적으로 한다.

## 2. 주요 연구 내용

NCS 적용이 전체(고용보험 가입+미가입) 사업장의 취업률에 미친 영향을 분석한 결과를 살펴보면 NCS 적용은 정(+)의 효과를 가져오는 것으로 나타났다. 다른 요인들을 통제하지 않은 모델(1)의 결과로 NCS 적용 훈련과정이 비적용 훈련과정에 비해 취업률이 약 6.647% 높은 것으로 나타났다. 이후 통제변수로 훈련생 관련 변수들과 훈련과정에 관한 변수들을 포함시킨 결과 NCS 적용에 의한 효과는 감소하였지만 여전히 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 모델(4)의 경우 훈련생과 훈련과정에 관한 모든 변수를 포함하였는데, 그 결과 NCS 적용 훈련과정이 비적용 훈련과정에 비해 취업률이 약 1.327% 높은 것으로 나타났다. 이는 NCS 적용 훈련을 통해 훈련생이 산업현장에서 수행하기 위해 직접적인 지식·기술 등을 습득하여 직무에 맞는 일자리로의 이행이 보다 수월하게 이루어진 결과로 해석된다. NCS 적용이 전체(고용보험 가입+미가입) 사업장의 취업확률에 미친 영향을 분석한 결과는 본문에 나와 있는데 통제변수를 포함한 경우 NCS 적용은 훈련생의 취업확률에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이후 분석결과를 통해 추론해보면 이와 같은 결과는 고용보험 가입 사업장에 대한 취업확률 증가 효과와 고용보험 미가입 사업장에 대한 취업확률 감소 효과가 서로 상쇄된 것으로 보인다.

훈련생 관련 특성의 경우 훈련생의 연령이 1세 증가할 경우 취업확률은 약 0.2% 감소하며 남성의 경우 여성에 비해 취업확률이 약 1.5% 낮은 것으로 나타났다. 학력의 경우 고졸 대비 초대졸은 취업확률이 약 3.0% 높고, 고졸 대비 대학원졸 이상은 취업확률이 약 3.5% 높은 것으로 나타났다. 이외의 변수들은 통계적으로 유의하지 않거나 유의해도 그 효과가 매우 미미한 것으로 나타났다.

4차 산업혁명 시대 NCS의 역할과 기능에 대한 긍정론과 부정론은 각기 충분한 논거를 가지고 있으나, 양론 모두가 아직은 검증되



지 않은 가설에 불과하다. 현 단계에서는 긍정적인 측면을 최대한 살리고 부정적인 면을 최대한 방지하는 방향으로의 정책이 합리적인 대안이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 다음과 같은 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

첫째, 기술변화가 빠른 직무분야에 있어서는 NCS의 개발 및 보완주기를 가능한 짧게 하여야 할 것이다. 이렇게 함으로써 현장과 표준과의 괴리를 최소한으로 줄여나감으로써 유용성을 유지해 나가야 할 것이다.

둘째, 융합기술을 바탕으로 하는 신성장 분야에서는 NCS를 활용한 핵심융합기술인력 양성사업을 적극 확대해나갈 필요가 있을 것으로 보인다. 전술하였다시피 융합기술인력이 정규교육과정에서 배출되는 것은 많은 시간을 요하기 때문에 인력활용의 효율성을 높이기 위해서는 사양업종에서 기술인력의 재교육을 통해 융합기술인력화하는 것이 필요할 것으로 보인다. 이러한 사업의 성패여부는 4차 산업혁명하에서 NCS의 유용성 여부를 결정하는 데 중요한 시금석이 될 수 있을 것이다.

셋째, NCS의 훈련과정이나 교육과정 적용에 있어서 유연성을 확대해 나가야 할 것으로 보인다. 직무능력표준이 가지고 있는 여러 가지 장점에도 불구하고 직무능력표준이 지나치게 경직적으로 기준에 따라 활용될 경우 현장과 표준의 괴리라는 또 다른 문제가 증폭되어 발생할 수 있다.

### 3. 결론 및 정책방향

본 연구의 분석결과는 비판론이 제기하고 있는 여러 가지 한계에도 불구하고 NCS 정책이 지속되는 것이 바람직하다는 점을 지지하고 있다. 다음과 같은 몇 가지 이유에서다. 첫째, 본 연구의 분석결과에서 나타나고 있는 바와 같이, 최소한 직업훈련 분야에서는 NCS의 유용성이 입증되고 있다. 물론 아직은 직업훈련 이외의 분야에서

성과에 대한 과학적 분석결과가 거의 부재하고, 직업훈련 분야 성과 분석도 이제 시작에 불과한 수준이기는 하나 현재까지 나타난 분석 결과에서는 최소한 NCS 정책을 폐기하거나 축소하기보다는 유지하는 방향으로 정책방향을 지지하는 결과를 보이고 있다.

둘째, 전 산업을 대상으로 하는 NCS 개발은 이미 완료되었기 때문에 추가적으로 소요되는 비용규모는 이전에 비해 크지 않을 것이다. 비용-효과 관점에서 본다면 NCS 정책 도입 이전의 정책결정과 이미 NCS 개발이 완료된 현시점의 정책결정 방식이 달라져야 한다. 즉, NCS 정책 도입 이전에는 향후 발생할 NCS 개발 및 유지·보수, 활용의 전체 비용과 NCS 도입으로 인해 발생할 것으로 예상되는 전체 효과를 현재가치로 환산하여 비교함으로써 NCS 도입 여부를 결정하여야 하나, 이미 NCS 개발이 완료된 현재 시점에서는 이미 개발에 소요된 비용은 매몰비용으로서 회수될 수 없는 비용이므로 단지 향후 추가적으로 소요되는 비용과 전체 효과의 현재가치를 비교하는 것이 타당하다. NCS 정책의 효과가 일정하다고 가정할 때, 비용 측면에서 도입 전보다는 훨씬 적은 비용이 소요되므로 NCS 유지에 따른 경제적 부담이 경감된다고 볼 수 있다.

셋째, 비판론에서 제기하고 있는 우리나라 노동시장과의 부정합성 문제 역시 현재의 관점에서 판단하기보다는 미래의 관점에서 판단하는 것이 필요하다. 즉 현재의 노동시장에서 연공서열 중심, 포괄직무 수행 관행 등이 보편화되어 있고, 이러한 특성으로 인해 NCS의 정착에 많은 어려움을 겪고 있는 것은 사실이나, 노동시장의 이러한 특성이 바람직한 것이며 향후에도 지속가능할 것인가에 대한 점도 함께 고려되어야 한다. 주지하다시피 과도한 연공서열 중심 관행은 우리나라 노동시장의 문제점 중 하나로 지적되어오고 있으며, 연공서열 중심 문화에서 직무중심 문화로의 변화는 필연적인 것으로 받아들여지고 있다. 이러한 변화 방향은 비단 지난 정부의 개혁과제뿐 아니라 신정부의 국정과제에도 포함되고 있다. 따라서 향후 노동시장에서 직무역량의 중요성은 더욱 강조될 것으로 보이며,

이에 따라 NCS와 노동시장 관행과의 부정합성 문제도 점차 해소될 수 있을 것으로 기대된다.

NCS 활용·확산이 중요한 이유는 우리나라에서 그간 교육·훈련과 산업현장을 제대로 연결해 줄 수 있는 인프라가 거의 없었기 때문이다. 그러나 앞선 논의에서 서술한 바와 같이 NCS와 관련된 정책환경은 척박한 상황이다. 이러한 상황을 극복하고 NCS의 활용·확산을 위한 도전과제를 효율적으로 추진하기 위해서는 다음과 같은 정책적인 고려가 우선적으로 필요할 것으로 보인다.

첫째, 직업교육과 직업훈련의 내실화를 위하여 분야별 책임역량과 관리역량을 강화하여야 한다. 현재 고용노동부와 교육부에 산재되어 있는 NCS 관련 업무를 총괄할 수 있는 책임관리 부서가 필요할 것으로 보이며, 중장기적으로는 일원화된 관리체계를 구축하는 것이 필요해 보인다.

둘째, 산업계의 적극적 참여를 유도할 수 있는 사업이 확대되어야 할 것이다. 현재 산업별 인적자원개발협의체(ISC)를 중심으로 NCS의 개발과 활용 사업이 진행되는 경우가 많아 이들 산업별 인적자원개발협의체의 역할과 기능이 NCS 관련 정책의 성과에 중요한 요소로 작용하고 있다. 그러나, 현재의 ISC가 과연 산업계를 충분히 대표할 수 있는 대표성을 가지고 있는가에 대해서는 여전히 회의적인 시각이 많다. ISC 구성에 있어서의 편향성을 보이고 있는 경우도 있는 것으로 지적되고 있으며, 공통적으로는 노동조합의 참여가 제한적으로 이루어지고 있다는 점 등은 향후 개선되어야 할 사항인 것으로 보인다.

다른 한편 ISC 초기에 비해서는 많이 개선되었다고 판단되기는 하지만 여전히 ISC 내부 역량과 전문성이 떨어진다는 점도 개선점으로 지적될 수 있을 것이다. ISC의 기본적 역할 중의 하나인 산업 내 인력수급에 대한 양적·질적 자료구축 및 분석에 있어서도 제 역할을 할 수 있는 정도의 역량에 못 미치고 있는 것이 현실이다. 따라서 산업대표성 강화와 전문역량 강화를 위한 정부의 지원정책이 지

속적으로 이루어지는 것이 필요한 상황이다.

셋째, 4차 산업혁명에 시의적절하게 대응할 수 있는 NCS 개발 및 보완체계를 갖추어 나갈 필요가 있다. 기술변화의 속도가 빠른 업종에서는 NCS 보완주기를 최대한 짧게 하여 현장 직무와 직무 표준과의 괴리현상을 최소화하여야 할 것이며, 다른 한편으로는 빈번한 노동이동이 효율적 매칭으로 귀결될 수 있도록 NCS를 매개로 직종 간 경력개발경로 매칭 맵에 관한 정보를 구축하여 제공할 필요가 있다.

마지막으로, NCS 정책에 대한 성과관리 체계를 구축하는 것이 필요하다. NCS 정책이 다양한 방식으로 추진되고 있기 때문에 성과에 대한 모니터링과 평가가 제대로 수행되지 못할 경우 다양한 사업 중에서 어떠한 사업에 역량을 집중하여야 할 것인가에 대한 정책적 판단이 어려울 수 있다. NCS 정책은 단기성결과 아니라 장기성결과를 추구하는 영역이 많기 때문에 성과관리 체계 구축은 더욱 중요한 과제라고 할 수 있을 것이다.

## 제 1 장 서 론

자격기본법에서의 정의에 따르면 국가직무능력표준(NCS: National Competency Standards)은 산업현장의 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업별·수준별로 체계화한 것을 말한다. NCS는 2013년부터 강력한 정부 주도하에 집중적으로 개발되기에 이르는데, 초기단계부터 논란이 있어 왔다. 일각에서는 NCS의 효용성에 대한 근본적인 문제제기부터 NCS의 적용과정에서 나타난 현장에서의 다양한 불만과 부작용을 이야기하고 있으며, 다른 일각에서는 NCS의 개발과 활용정책이 짧은 기간 동안에 너무 많은 사업을 벌이다 보니 다소간의 부작용은 있었지만, 적지 않은 성과를 보이고 있다고 보고 있다. NCS의 개발 및 활용정책에 대한 이러한 관점들은 새 정부가 들어선 현재까지도 이어지고 있다.

학계와 현장에서의 다양한 의견이 있었음에도 불구하고 NCS의 개발과 활용은 단기간에 많은 실적을 보이고 있는 것은 사실이다. 먼저, NCS의 교육훈련분야 개발 및 활용 현황을 살펴보면, 고용노동부는 2013년 이후 NCS 개발에 박차를 가하여 훈련직종을 NCS 기반으로 하였으며, 847직종에 대한 훈련기준을 고시하였다. 또한 교육부는 NCS를 기반으로 하여 학습모듈 개발 사업을 추진하여 왔으며, 2016년까지는 NCS가 개발된 전체 분야에 대한 NCS 학습모듈 개발을 완료하고, 이를 직업교육훈련 등에서 활용하도록 지원하고 있다.

둘째, NCS의 자격분야 활용 현황을 살펴보면, 국가기술자격 시험문제

에서 출제기준을 NCS 기반으로 개편하였다. 구체적으로는 2013년 100종목, 2013년 138종목, 2015년 269종목, 2016년 111종목을 NCS 기반 출제기준으로 개편하였다(김기용 외, 2017: 2).

셋째, NCS의 기업활용 현황을 살펴보면, 민간기업과 공공기관을 대상으로 인사관리 분야에서 NCS를 폭 넓게 활용하는 방향으로 정책을 추진하고 있다. 예컨대, NCS 기업활용 컨설팅 사업을 추진하여 일-직업교육 훈련-자격 연계를 지원하고 있으며, 이를 통해 공공기관뿐 아니라 중소·중견 기관에서의 직무중심 인사관리가 보다 활성화될 수 있도록 지원하고 있다. 특히 기업에서의 NCS 활용은 직무중심의 채용확산 분야에서 도드라진 실적을 보이고 있는데, 지난 정부에서의 NCS 기반 채용 정책이나, 현 정부에서 권장되고 있는 블라인드 채용 등의 정책은 그간의 학력중심 채용을 직무역량 중심의 채용으로 전환함으로써 직무역량 중심 인사관리 문화를 확대하려는 전략에 기반하고 있다고 볼 수 있다.

하지만, NCS 개발 및 활용정책이 지난 4~5년간 집중적으로 추진되어 왔음에도 불구하고 청년층 노동시장의 양적·질적 미스매치 문제는 좀체로 해결의 기미를 보이지 않고 있다. 더구나 4차 산업혁명 시대로 명명되는 현재의 급속한 기술발전 상황에서 향후 NCS 정책의 유용성은 매우 제한적일 것이라는 비판도 제기되고 있는 것이 사실이다.

NCS 정책의 효용성에 대한 긍정론과 부정론 간의 간극이 좁혀지고 있지 못한 이유 중의 하나는 그간 NCS 정책에 대한 객관적 평가가 미흡하였다는 데 있다. 물론 NCS 개발기간이 길었던 반면 활용기간이 얼마 되지 않아 객관적 평가에 필요한 데이터 확보가 어려웠던 것이 객관적 평가가 미흡하였던 가장 큰 이유였겠으나 이제는 직업훈련 분야 등에서 NCS가 전면적으로 도입되고 있으며, 성과평가에 필요한 미시적 데이터가 어느 정도 축적되고 있으므로 NCS 정책에 대한 본격적인 검증과 개선방향 도출에 많은 연구가 필요할 것으로 판단된다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 2002년 노사정 합의로 시작되어 2013년부터 집중적으로 이루어진 NCS 개발과 활용 현황을 살펴보고, 개선점과 도전과제를 도출하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 제1장의 서론에 이은 제2장에서는 지금까지의 NCS 개발 및 활용 현황을 정리하고, 제3장

에서는 직업훈련 분야에서의 NCS 활용성과를 분석하고자 한다. NCS의 활용범위는 교육과정 개편에서부터 기업활용까지 다양하나, 성과를 객관적·과학적으로 분석할 수 있는 분야는 현재로서는 직업훈련 분야가 거의 유일하다. 따라서 NCS 활용성과 분석은 불가피하게 직업훈련 분야로 한정할 수밖에 없었으며, 다른 분야에서의 NCS 정책효과는 추후 과제로 미루기로 한다. 제4장에서는 NCS 개발·활용의 도전과제로 4차 산업혁명의 연원, 특징, 노동 이슈를 살펴보고, 4차 산업혁명이 NCS 정책에 주는 시사점을 살펴본다. 제5장에서는 그간 각종 회의체에서 논의되어온 NCS 활용에 대한 요구분석 결과를 정리하였다.

## 제2장

### NCS의 개발 및 활용 현황

#### 제1절 NCS 정책의 추진 배경 및 목적

##### 1. NCS 정책 추진배경

우리나라에서 NCS 개발의 필요성이 제기된 시기는 1990년대 후반부터이다. 1990년대 이후 산업이 고도화되고 기술변화의 속도가 빨라짐에 따라 교육·훈련 및 자격과 산업현장의 직무내용과의 괴리가 점점 커짐에 따라 당시 영국 등에서 동일한 상황에 대처하기 위해 개발되어 있던 국가직업능력표준(NOS: National Occupational Standards)과 같은 국가표준을 개발하여야 한다는 의견이 직업교육 전문가 중심으로 제기되었으며, 이러한 의견을 반영하여 1999년 국무조정실에서 자격제도 규제개혁 차원에서 국가 직업능력표준의 개발과 보급을 추진하였는데, 이것이 현행 NCS 정책 추진의 시초라고 할 수 있다. 이후 2000년 노사정위원회에서의 합의에 따라 2002년부터 표준개발에 착수하게 되었으며, 2009년에는 NOS의 명칭을 현재와 같이 ‘국가직무능력표준(NCS)’으로 통일하고, 개발주체로 국가직무능력표준 일원화 TF가 구성·운영되었으며, 2010년에 이르러서는 표준일원화하는 등의 내용이 ‘국가정책조정회의’에서 결정되어 추진되었다.



이러한 일련의 초기 NCS 정책 추진의 배경에는 1998년 금융위기 이후 경제성장이 중·저성장 시대로 돌입하여 노동수요의 상승은 제한적이었으나, 1995년 ‘대학설립 준칙주의’의 공표 이후 대학설립이 실질적으로 자유화됨에 따라 고학력화 추세가 지속되면서 발생한 노동시장에서의 인력 수급 불일치, 학교교육으로부터 노동시장으로 이행의 효율성 저하 등의 문제가 누적되어 왔다는 점을 들 수 있을 것이다.

## 2. NCS 도입에 대한 긍정론과 비판론

NCS 도입이 직업교육훈련의 효과성을 제고하여 궁극적으로는 우리나라 노동시장에 적잖은 긍정적 효과를 가져다줄 것이라는 긍정론이 이 분야 전문가들 사이에서 제기되어 왔다. 이러한 긍정론의 근거는 다음과 같은 몇 가지로 요약될 수 있다.

첫째, NCS 도입은 직업교육훈련과 실제 현장직무와의 괴리를 획기적으로 줄일 수 있을 것으로 기대된다는 점이다. 그간 부분적으로 직업훈련에서의 훈련기준이 적용되어 왔으나, 실제 현장직무를 반영하는 데에는 한계가 있었다.

둘째, NCS의 도입과 이를 바탕으로 한 SQF(업종별 역량체계) 및 KQF(국가역량체계)가 성공적으로 구축될 경우 숙련유인형 노동시장 구축에 필요한 중요한 인프라로서 기능할 수 있을 것으로 기대된다는 점이다.

셋째, NCS 구축은 세계적인 흐름으로써 주요 선진국에서는 대부분 NCS와 유사한 직무표준을 운영하고 있다. 따라서 이러한 세계적 추세에도 부응하고 장기적으로 노동의 국제적 이동을 원활화하게 하기 위해서도 NCS 구축은 필요하다는 점이다.

NCS정책에 대한 긍정론에도 불구하고 이에 대한 부정적인 인식도 널리 존재하는 것이 사실이다. NCS 도입에 대한 비판론은 주로 2012년 이후 박근혜 정부에서 NCS 정책을 국정 핵심과제로 추진하면서 대두되기 시작하였다. 그 이전만 하더라도 NCS 개발이 소수종목<sup>1)</sup>에 한정되었기

1) 2002년 이후 연간 평균 약 30종목씩 개발되었다.

때문에 정책 자체가 주목의 대상이 되지 못하였으나, 2012년 이후 전 산업에 걸친 NCS 개발이 추진됨에 따라 이에 대한 관심과 비판이 동시에 증대되었다고 볼 수 있다.

NCS의 분류체계나 개발범위, 학교교육에의 적용 문제 등 미시적·기술적 차원에서의 비판은 논외로 하더라도 보다 본질적인 차원에서의 비판이 다음과 같은 측면에서 제기된다. 첫째, 우리나라의 경우 노동시장의 기업별 구조가 고착화되어 있어 NCS와 같은 산업별·업종별 직무표준은 직무대표성을 가지기 힘든 구조이기 때문에 NCS의 활용성이 떨어질 것이라는 점이다. 실제로 동일한 직무로 분류되는 특정한 직무에 대해서도 A기업과 B기업에서 요구하는 지식·기술·태도의 내용이 서로 다른 경우가 발생할 수 있는데, 우리나라의 경우 기업 간에 이러한 편차가 매우 클 것이라는 점이 NCS 비판론의 중요한 포인트 중의 하나이다.

둘째, 기업의 인사관리 시스템 역시 직무중심으로 이루어지고 있지 않으며, 속인적 속성을 강하게 띠고 있어 기업 활용에 있어서도 한계를 보일 수밖에 없다는 점이 비판론의 또 다른 논거 중 하나이다. 우리나라 기업에서의 채용, 승진, 배치, 임금 등 인사관리체계는 특정 직무에 대한 역량 중심으로 이루어지고 있지 못하며, 실제 산업현장에서의 직무수행도 포괄적 직무수행을 관행으로 하고 있기 때문에 세분화된 국가직무표준의 활용도가 낮을 것이라는 점이다. 우리나라의 강한 연공서열 중심의 인사관리 시스템은 이미 잘 알려진 바이며, 이러한 인사관리 시스템이 직무중심으로 변화하지 않는 한 NCS의 활용성은 제한적일 수밖에 없다는 점은 부인할 수 없는 사실이다.

셋째, 산업현장에서의 직무가 급속히 변화하고 직무표준의 유용성이 떨어질 것이라는 비판이다. 특히 4차 산업혁명 시대에서는 기술의 융합과 변화의 속도가 그 이전에 비해 현저히 빠르게 될 것으로 예상되어 NCS의 유용성은 더욱 낮아질 수밖에 없을 것이라는 점이다.

넷째, NCS 정책의 추진방식에 있어서도 주요국의 경우 산업계 주도의 상향식(bottom-up) 방식인 데 비하여 우리나라의 경우 비록 산업계 전문가들이 대거 참여하였다고는 하나 정부의 강력한 주도하에 산업계 전문가들을 동원하는 형태로 이루어져 산업계의 자발성이 부족하고, 단기간

에 전 산업을 포괄하는 표준을 개발함에 따라 난개발의 위험성이 있다는 점이다. 이러한 추진과정상의 문제로 NCS 정책의 지속가능성이 의심된다는 우려와 비판도 상존한다.

## 제2절 NCS 개발 현황

NCS는 하나의 학과 또는 채용의 모집단위에 해당하는 897개의 직무로 구성되어 있고, 개별 직무는 직무에 필요한 능력에 해당하는 10~30개의 능력단위로 구성되며, 능력단위별로 직무복잡성, 난이도에 따라 1~8수준이 부여된다.

NCS는 산업별 단체 및 산업별 인적자원개발위원회(ISC: Industry Skills Council) 주도로 개발되었고, NCS 1개당 12명의 산업전문가, 6명의 교육훈련전문가, 2명의 자격전문가 등 총 20명이 참가한다. 현재 ISC는 「근로자직업능력개발법」에 의해 정보기술, 기계, 화학 등 17개 분야로 구성되어, NCS 개발 및 보완, 산업인력 현황 조사, 직업자격개발 등을 수행하고 있다.

NCS는 4차 산업혁명 등 기술에 의한 직무변화를 반영하기 위하여 매년 보완되고 있다. 특히 2016년부터 미래유망 분야에 집중하여 4차 산업혁명 관련 직무 26개를 포함하여 개발되고 있다.

〈표 2-1〉 NCS의 구성 예시 : 소형 무인기 비행체 개발 직무

직무 (NCS)	능력 (능력단위)	세부능력 (능력단위요소)	수행준거 (※일부내용만 발췌)
소형무인기 비행체 개발	소형무인기	왕복엔진 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 엔진 출력곡선을 이해하고 분석할 수 있다.</li> <li>○ 적합한 프로펠러를 선정하고 출력을 산출할 수 있다.</li> </ul> <p><b>【지식】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장착엔진 특성에 대한 이해</li> <li>○ 설계규격 및 기준에 대한 이해</li> </ul> <p><b>【기술】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 엔진 성능 비교분석 능력</li> <li>○ 임무구간별 필요 출력 산정 능력</li> </ul> <p><b>【태도】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내·외부 고객의 의견을 주의 깊게 청취하는 자세</li> <li>○ 엔진 종류를 조사하고 성능을 비교 분석하는 적극적이고 성실한 자세</li> </ul>
	동력장치	가스터빈 엔진 설계하기	
	정착설계	전기 동력차 설계하기 소형무인기계 총 설계하기 :	
	:	:	

자료: 한국산업인력공단(2017) 내부자료.

〈표 2-2〉 4차 산업혁명 관련 미래유망분야 신규개발 NCS(2016년)

미래유망분야	관련 NCS(26개)
가상훈련시스템	가상훈련시스템 설계·검증/가상훈련구동엔지니어링
고기능무인기(드론)	소형무인기운용·조종/소형무인기 비행체개발/소형무인기정비
지능형로봇	로봇지능개발/로봇유지보수
실감형 콘텐츠	가상현실콘텐츠 제작
심해저 해양플랜트	해양플랜트프로세스설계/해양플랜트시운전설계/해양플랜트안전설계
바이오·헬스 분야	바이오향약개발/바이오진단제품개발·서비스
전기·전자 분야 (직류송배전 등)	직류송배전 전력변환설비 제작/직류송배전 제어·보호시스템 설비제작/전기저장장치개발/전기저장장치설치/초임계 Co2발전열원설계제작/초임계CO2열교환기설계제작
정보·통신 분야 (지능형 사물인터넷)	보안사고분석대응/정보보호관리·운영/정보보호진단·분석/디지털비즈니스지원서비스/IoT융합서비스기획
환경·에너지안전 분야	지열에너지생산·활용/방사선 측정평가

자료: 김기용 외(2017: 177).

NCS는 2016년까지 총 897개가 개발되어 활용되고 있으며, 학습모듈은 개발된 NCS 중 847개에 대해 개발이 완료되었다. NCS는 2013년부터 집중적으로 개발하기 시작하였는데 2013년에 240개, 2014년에 557개, 2015년에 50개, 2016년 50개가 개발되어 2017년 현재 총 897개의 NCS가 개발 완료되었다.<sup>2)</sup> 한편 개발된 NCS를 교육훈련에 활용하기 위하여 학습모듈 개발 사업이 NCS 개발 사업과 병행하여 진행되었는데, 이 사업에 의해

〈표 2-3〉 NCS 및 학습모듈 개발 현황

대분류	NCS					NCS 학습모듈				
	2013	2014	2015	2016	계	2013	2014	2015	2016	계
01. 사업관리			5		5			5		5
02. 경영·회계·사무	11	14	2		27	2	8	14	3	27
03. 금융·보험		35			35			19	16	35
04. 교육·자연·사회과학		8			8				8	8
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	7	5		1	13	3	4	4	1	12
06. 보건·의료	9	2			11	9		2		11
07. 사회복지·종교	5	8	3		16		5	6	5	16
08. 문화·예술·디자인·방송	20	24	10	2	56	13	6	6	29	54
09. 운전·운송	8	16	2	4	30	4		7	15	26
10. 영업판매	1	16		1	18			3	14	17
11. 경비·청소		4	2		6				6	6
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	17	25			42		17	6	19	42
13. 음식서비스	3	5	1	1	10		3	5	1	9
14. 건설	25	77	7	4	113		25	33	51	109
15. 기계	17	96	2	10	125	8	9	61	37	115
16. 재료	2	32		1	35		2	23	9	34
17. 화학	22	9	1	2	34	3	19	9	1	32
18. 섬유·의복	8	14	1	1	24		8	14	1	23
19. 전기·전자	14	49	9	12	84	6	2	32	32	72
20. 정보통신	25	31	2	6	64		24	22	12	58
21. 식품가공	14	6			20		14	5	1	20
22. 인쇄·목재·가구·공예		23		1	24			16	7	23
23. 환경·에너지·안전	10	38	1	3	52	3	7	17	22	49
24. 농림어업	22	20	2	1	45		22	17	5	44
전 계	240	557	50	50	897	51	175	321	300	847

자료: 김기용 외(2017: 10).

2) 여기서 말하는 NCS의 개발 개수는 세분류 단위의 개발 개수를 의미한다.

2013년도에 51개, 2014년에 175개, 2015년에 321개, 2016년에 300개 등 총 847개 학습모듈이 개발 완료되었다.

## 제3절 NCS 활용 현황

### 1. NCS 활용사업

아래 <표 2-4>는 2017년 현재 각 부처에서 실행하고 있는 NCS 활용사업의 현황을 보여주고 있다. 표에서 보는 바와 같이 NCS 활용사업은 주로 고용노동부를 중심으로 진행되고 있으며, 교육부에서는 NCS를 기반으로 한 각종 교육지원사업에의 활용에 힘쓰고 있으며, 산업통상자원부와 중소기업청에서도 일부 NCS를 활용한 연관사업을 추진하고 있다.

<표 2-4> NCS 활용사업(2017년)

주관 부처	세부사업명	내 용	
고용 노동부	한국산업인력공단 운영지원	국가자격 검정 사업	국가기술자격 검정 시행
			과정평가형 자격 제도 운영
			상설검정장 확충
			국가 전문 자격 시험 시행
		한국산업인력공단 (정보화)	정보 시스템 운영 및 유지·관리 (고용전산망 관리(정보화))
고용 노동부	한국기술교육대학 교 운영지원	고용노동연수원사업	직업능력개발담당자(학부과정) 및 전문가(대학원과정) 양성
			재직훈련교원 직무능력향상을 위 한 NCS기반 연수과정 운영
			공공부문노사관계 선진화 교육훈련
	신규실업자 등 직 업훈련	일반실업자, 취업성공패키지, 사업운영(제주)	
	사업주 직업훈련 지원금	훈련비 지원	일학습병행 훈련
	국가인적자원개발 컨소시엄 지원	국가 인적자원개발 컨소시엄 지원	지역산업맞춤형 인력 양성체계

〈표 2-4〉의 계속

주관 부처	세부사업명	내용	
고용 노동부	일학습병행 운영·지원	훈련프로그램 개발 및 운영지원	
		현장 훈련 인프라 구축 지원	
		일학습병행제 운영	
		현장훈련지원선도모델 확산	
		일학습병행제 평가제도 운영	
	중견·중소기업 현장 훈련지원	산업현장교수 지원	특성화고
			기술전수
	직업능력개발심사 평가	훈련기관 평가	
		훈련기관 심사	
		훈련과정 평가	
	직업능력개발 인프라 구축	국가직무능력표준 개발 및 활용	
		능력중심 채용모델 개발 및 보급	
		NCS 기반 HRD콘텐츠 서비스	
		직업능력 개발 조사 분석	
		기업일학습시스템 운영	
		HRD 기업전문가 포럼	
		HRD 컨퍼런스 개최	
		우수훈련과정프로그램 경진대회	
	기능인력 양성 및 장비확충(폴리텍)	기능인력 양성 및 장비확충	다기능과정 및 기능사과정
			교과개발 및 교재발간
		미래성장동력학과 개편	전략기반산업
			NCS 기반 교육훈련과정 운영
	직업능력개발담당 자 양성 및 훈련 매체개발(한기대)	4차 산업혁명 선도인력 양성	
		직업훈련교원 및 HRD 담당자 양성	
		직업훈련교원 재·향상연수	
	능력개발 시설· 장비 비용大部	평생능력개발온라인 훈련사업	
		능력개발 시설· 장비 비용大部	NCS 활용 확산 지원
			일학습병행제 기업 지원

〈표 2-4〉의 계속

주관 부처	세부사업명	내용	
교육부	평생학습 활성화 지원	대학 중심의 평생 학습 활성화 지원	국가 스마트 후진학 체제 구축
			방송대 중심의 원격 고등평생학 습체제 구축 지원
			대학의 평생교육체제 지원
			선취업 후진학지원 시스템 구축
	국가직무능력표준 구축	국가직무능력표준 구축	NCS 학습교재(모듈) 개발·보완
			NCS 활용 인프라 구축(콘텐츠 개발, 연수, 홍보 등)
			국가역량체계(NQF) 구축·운영
			민간자격 등록·관리
			자격 정책 심의회 운영
	특성화 전문대학 육성	특성화 전문대학 육성 NCS 기반의 교육과정 개발	
	UNESCO 저개발 국 교육지원	아프리카 저개발국 직 업기술교육 지원 사업	NCS형 현지 직업교육과정 연수
산업통 상자원 부	지역 산업 경쟁력 강화	산학 융합 지구 조성 사업	산학 융합 촉진 사업
		지역 산업 육성 지원	지역 기업·청년 교류 활성화
중소 기업청	중소기업 인력 확충 및 동반성장 지원	중소기업 인력 지원	산학협력기술·기능인력 양성
			국립공고(마이스터고) 육성
		동반성장 지원	중소기업협동조합 육성

자료: 고용노동부(2017. 1), 2017년도 예산 및 기금운용계획 사업설명자료,  
교육부(2016. 12), 2017년도 예산 주요사업비 설명자료(국회 확정).  
산업통상자원부(2016. 12), 2017년 예산 및 기금운용계획 사업설명자료.  
중소기업청(2017. 1), 2017년도 세입세출 예산 및 기금운용계획 개요.  
한국직업능력개발원(2016), 「NCS 기반 직업교육훈련 정책의 추진 현황 및 향후 과제」.  
김기용 외(2017: 11~13).

## 2. NCS 활용실적

2013~15년 전 분야 개발된 897개 NCS는 2015년부터 교육훈련과정 적  
용, 공공기관 채용 등에 활용된다. 특히 특성화·마이스터고(2016년 547



개교), 전문대(2016년 84개교), 공공훈련(폴리텍 1,698개 과정), 민간훈련(2016년 2만여 개 과정), 332개 공공기관 채용에 활용되고 있다.

‘일’ 분야에서는 매년 1,000개 기업을 대상으로 NCS 기반 활용 컨설팅을 재직자 분야와 채용 분야로 나누어 지원하고 있고, 332개 공공기관에 NCS 기반 능력중심 채용 컨설팅을 지원하고 있다. 특히, 새 정부의 블라인드 채용과 더불어 332개 공공기관 및 149개 지방공기업을 대상으로 NCS 적용컨설팅을 지원하고 있다. 특히, 공공기관 채용에 NCS를 적용함으로써 기업, 취업준비생(학생), 학교, 학부모 등에게 직접적인 ‘NCS 홍보효과’를 창출하였다.

‘교육훈련’ 분야에서는 NCS 기반으로 현장중심 교육체제를 구축하여, 산업현장과 교육 간 질적 미스매치를 완화하고 직업교육 경쟁력 강화에 노력하였는데, 구체적으로 특성화고는 NCS 기반 교육과정 총·각론을 2015년 9월에 고시하여, 2016학년도부터 특성화고·마이스터고 전체에 NCS 기반 교육과정이 전면 적용되었다. 전문대학은 특성화 육성사업과 연계하여 NCS 기반 교육과정을 (2014) 78개교 → (2015) 79개교 → (2016) 83개교로 확산하고 있다.

특히, 일학습병행제 정착기반을 마련하기 위하여, 전문지원기관, 지역인자위 등 지역·산업 유관기관의 적극 참여하에 우수 참여기업 발굴 등으로 사업을 확대(참여기업 5,764기업, 학습근로자 10,869명)하기 위하여, NCS 기반 기업 맞춤형 프로그램 제공, 기업현장교사 대상 교육 실시 등 양질의 기업주도 현장훈련을 지원하였다(훈련프로그램 3,232개 개발 지원, 기업현장교사 3,602명 양성). 산학일체형 도제학교는 NCS 기반 도제교육과정(2~3학년)을 개발하여, 선발된 학생을 대상으로 도제교육과정을 운영하는 것인데, (2015년) 9개교 → (2016년) 50개교 → (2017년) 공업계열 특성화고 전체 운영 및 서비스 분야로 확대되고 있다.

공공·민간 직업훈련과정에는 공공훈련(폴리텍)에 2013년 향상과정 47개, 2014년도 향상과정 1,578개, 기능사과정 11개, 2015년 다기능과정(1학년) 144개, 기능사과정(1년 과정) 11개, 전공심화과정(1학년) 10개, 향상과정 1,698개에 활용하였고, 민간훈련에는 국가기간·전략산업직종훈련 829개, 내일배움카드제훈련 3,748개, 사업주 위탁 훈련 535개, 핵심직무향상

훈련 77개, 컨소시엄훈련 284개, 지역산업맞춤형 800개, 취업사관학교 6개 과정에 활용하고 있다.

‘자격’ 분야에서는 자격의 현장성·통용성 제고를 위해, 검정형 자격의 출제기준 개편 및 실기시험방법 개선(직무별 핵심능력단위 기반)을 실시하였고, 과정평가형 자격 신규 도입·운영 및 확산을 통한 현장 인력 배출 기틀을 마련하였다.

## 제 3 장

### 직업훈련 분야 NCS 활용 성과분석

#### 제1절 실업자훈련의 NCS 적용 훈련과정 현황

<표 3-1>에서 보는 바와 같이 2016년도의 실업자 내일배움카드제 집체훈련과정은 총 27,812과정 중에서 NCS 적용과정이 10,025과정으로 전체의 36.05%에 이르는 것으로 나타나고 있다. NCS 대분류 수준으로 보면 운전·운송이 2개 과정 모두가 NCS를 적용하고 있으며, 금융·보험이 15개 과정 중 66.67%, 식품가공이 1,230과정 중 53.3%의 순으로 NCS 적용 과정을 운영하였던 것으로 나타나고 있다.

〈표 3-1〉 NCS 대분류별 실업자 내일배움카드제 집체훈련과정의 NCS 적용 여부  
(2016년)

	적용과정		해당 없음		전체
	과정수	비중	과정수	비중	
경영·회계·사무	3,143	44.38	3,939	55.62	7,082
금융·보험	10	66.67	5	33.33	15
교육·자연·사회	2	1.47	134	98.53	136
법률·경찰·소방· 교도·국방	18	9.57	170	90.43	188
보건·의료	80	4.23	1,812	95.77	1,892

〈표 3-1〉의 계속

	적용과정		해당 없음		전체
	과정수	비중	과정수	비중	
사회복지·종교	96	21.43	352	78.57	448
문화·예술·디자인·방송	383	33.13	773	66.87	1,156
운전·운송	2	100.00			2
영업판매	56	48.28	60	51.72	116
경비·청소	31	41.89	43	58.11	74
이용·숙박·여행·오락·스포츠	1,194	39.97	1,793	60.03	2,987
음식서비스	2,438	48.48	2,591	51.52	5,029
건설	741	43.33	969	56.67	1,710
기계	319	36.33	559	63.67	878
재료	114	37.01	194	62.99	308
화학			28	100.00	28
섬유·의복	96	21.05	360	78.95	456
전기·전자	88	9.87	804	90.13	892
정보통신	60	29.85	141	70.15	201
식품가공	656	53.33	574	46.67	1,230
인쇄·목재·가구·공예	488	41.78	680	58.22	1,168
환경·에너지·안전	10	12.05	73	87.95	83
농림어업		0.00	48	100.00	48
분류불능		0.00	1,685	100.00	1,685
전체	10,025	36.05	17,787	63.95	27,812

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-2〉는 2016년도의 NCS 적용 여부별 내일배움카드제 집체훈련 만족도를 보여주고 있다. NCS 적용과정이 전반적 만족도에서 비적용 과정에 비해 높은 것으로 나타나고 있으나, 그 차이는 5점 척도 기준으로 0.02에 불과하여 통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않는 것으로 나타나고 있다. 유의할 만한 사실은 각 변수의 모든 문항에서 NCS 적용과정이 만족도가 조금이라도 높았으며, 특히 훈련교사에 대한 문항에서의 만족도가 NCS 비적용과정에 비해 전반적으로 높은 것으로 나타나고 있다.

〈표 3-2〉 NCS 적용 여부별 실업자 내일배움카드제 집체훈련 만족도(2016년)

변수	문항	(통합)과정 NCS 적용과정		해당 없음	
		평균	표준편차	평균	표준편차
	전반적 만족도	4.49	0.8000	4.47	0.7870
훈련 교사	전문성	4.62	0.6935	4.58	0.6985
	현장성	4.48	0.8091	4.33	1.0806
	성실성	4.56	0.7719	4.42	1.0548
훈련 내용	취업관련성	4.42	0.8269	4.40	0.8185
	수강정보와의 일치성	4.44	0.8288	4.43	0.8105
	최신성	4.40	0.8580	4.37	0.8535
훈련 방법	이론/학습 연계 적합성	4.35	0.9249	4.32	0.9163
	수업방법 만족도	4.40	0.8956	4.38	0.8818
	교보재 도움 정도	4.40	0.8696	4.38	0.8526
시설 장비	시설의 적합성	4.31	0.9556	4.27	0.9554
	장비의 현장성	4.37	0.9090	4.34	0.9026
	장비의 최신성	4.34	0.9079	4.30	0.9123
취업 지원	취업정보 제공의 적정성	4.24	0.9686	4.24	0.9588
	취업지원 업무의 성실성	4.26	0.9631	4.25	0.9605
행정 서비스	훈련기관 행정 서비스 적정성	4.56	0.7233	4.54	0.7357
	충실한 훈련과정 정보 제공	4.48	0.7910	4.47	0.7909
훈련성취도	동료 훈련생들 대비 본인 학업성적 수준	3.15	0.7173	3.05	0.8727
훈련 수준	수강 전 본인의 수준	1.67	0.6773	1.63	0.7174
	본인 학습능력 대비				
	수강 과정의 수준	2.22	0.4780	2.16	0.5910
응답 인원		70,464		117,096	

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-3〉은 국가기간전략산업직종 훈련과정에서의 NCS 적용 여부(2016년)를 보여주고 있다. 총 3,117개 과정 중에서 74.37%인 2,318개 과정에서 NCS를 도입하였는데, 이러한 적용률은 내일배움카드제에 비해 두 배 이상의 적용률이다. 국가기간전략산업직종 훈련과정은 여타 실업

자훈련과정에 비해 평균적으로 시설과 장비가 우수한 것으로 알려지고 있으며, 이러한 요인이 NCS 도입을 더욱 용이하게 하였는데, 훈련직종 또한 NCS 도입이 용이한 뿌리산업과 기간산업 내 직종이기 때문인 것으로 보인다.

NCS 대분류별로는 음식서비스, 섬유·의복, 재료 등의 직종에서 80% 이상의 적용률을 보이고 있으며, 환경·에너지·안전 분야에서 현저히 낮은 적용률을 보이고 있다.

〈표 3-3〉 NCS 대분류별 국가기간전략산업직종 훈련과정의 NCS 적용 여부 (2016년)

	적용과정		해당 없음		전체
	과정수	비중	과정수	비중	
경영·회계·사무	94	54.65	78	45.35	172
보건·의료	12	75.00	4	25.00	16
문화·예술·디자인·방송	582	83.74	113	16.26	695
운전·운송			1	100.00	1
이용·숙박·여행·오락·스포츠	20	68.97	9	31.03	29
음식서비스	1	100.00		0.00	1
건설	169	71.01	69	28.99	238
기계	438	75.91	139	24.09	577
재료	134	84.28	25	15.72	159
섬유·의복	95	87.96	13	12.04	108
전기·전자	160	54.42	134	45.58	294
정보통신	503	79.97	126	20.03	629
인쇄·목재·가구·공예	90	78.95	24	21.05	114
환경·에너지·안전	20	25.32	59	74.68	79
농림어업			5	100.00	5
전 체	2,318	74.37	799	25.63	63,117

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

<표 3-4>에서는 NCS 적용 여부별 국가기간전략산업직종의 훈련만족도(2016년)를 보여주고 있다. 전반적인 만족도는 NCS 적용과정의 경우 5점 척도 기준으로 4.43인 반면 비적용과정의 경우 4.48인 것으로 나타나 비적용과정이 다소 높았으나 통계적으로 유의한 정도의 차이는 보이지 않는 것으로 나타났다. 여타 변수에 있어서도 적용과정과 비적용과정 간에 훈련만족도에 있어서 특이할 만한 차이를 보이고 있지는 않으나, 훈련성취도 분야에 있어서는 비적용과정이 적용 과정에 비해 만족도가 높은 것으로 나타나고 있다.

<표 3-4> NCS 적용 여부별 국가기간전략산업직종 훈련만족도(2016년)

변수	문항	(통합)과정 NCS 적용과정		해당 없음	
		평균	표준편차	평균	표준편차
	전반적 만족도	4.43	.9018	4.48	.8055
훈련 교사	전문성	4.59	.7528	4.62	.6676
	성실성	4.53	.8271	4.56	.7326
	상담 및 지도의 적절성	4.44	.9277	4.43	.8686
훈련 내용	현장성	4.45	.8485	4.48	.7859
	훈련수준 적절성	4.38	.9240	4.42	.8406
	수강정보와의 일치성	4.36	.9662	4.39	.8931
훈련 방법	이론/학습 연계 적합성	4.33	.9989	4.35	.9281
	수업방법 만족도	4.36	.9866	4.39	.9005
	교보재 도움 정도	4.33	.9933	4.40	.8805
시설 장비	시설의 적합성	4.36	.9451	4.39	.9022
	장비의 현장성	4.34	.9514	4.31	.9589
	설비의 충분성	4.36	.9419	4.35	.9309
취업 지원	취업정보 제공의 적정성	4.26	1.0316	4.24	1.0142
행정 서비스	성실한 행정서비스 제공	4.45	.9024	4.48	.8467
고용 가능성	고용가능성 제고	4.23	.9588	4.25	.9014
훈련 성취도	수강 전 본인의 수준	3.37	1.1666	3.65	1.0536
	동료 훈련생들 대비 본인 학업성적 수준	3.90	.8934	4.06	.8260
응답 인원		36,247		15,122	

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

## 제2절 NCS 적용이 훈련과정의 취업률에 미친 영향

### 1. 자 료

본 연구는 실업자훈련에 대한 NCS 적용여부가 훈련과정의 취업률과 훈련생의 취업확률에 미치는 영향을 각각 분석하였다. 우선 본 절에서는 NCS 적용이 훈련과정의 취업률에 미친 영향을 분석하였다. 분석을 위한 자료로 HRD-net의 실업자훈련 과정 자료와 훈련생 자료를 활용하였다. 2014년까지는 NCS 적용 훈련이 실시되지 않다가 2015년부터 NCS 적용 훈련과정에 대한 우대선정 및 훈련비 우대 등을 통해 훈련기관의 훈련과정 개편을 유도하였다. 그리고 2016년부터는 NCS 미적용 훈련과정은 선정에서 제외하였다. 이에 따라 본 연구는 2015년에 신설된 훈련과정을 통해 NCS 적용여부가 취업률에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 훈련과정을 분석하는 경우에는 통제집단과 처리집단을 나눠 분석하였다. 이때 선택 편의를 제거하기 위해 NCS가 개발된 경우, NCS를 적용할 수도 있고 안할 수도 있는 상황을 통제하기 위해, NCS가 개발된 직종에서 NCS를 적용한 과정을 처리집단으로 설정하고, NCS가 미개발되어 NCS를 적용할 수 없는 과정을 통제집단으로 설정하여 분석하였다.

#### 가. 변수 설정

변수 설정은 <표 3-5>와 같다. 변수 설정은 훈련과정의 취업률에 영향을 미칠 가능성이 있는 변수들을 중심으로 이루어졌다.

<표 3-5> 변수 설정

변수명	변수내용	변수형태
취업률	훈련과정별 전체(고용보험 가입+미가입)사업장 취업률	%



〈표 3-5〉의 계속

변수명	변수내용	변수형태
취업률(가입)	훈련과정별 고용보험 가입 사업장 취업률	%
취업률(미가입)	훈련과정별 고용보험 미가 입 사업장 취업률	%
NCS 적용	훈련과정에 NCS 적용 여부	1=적용, 0=비적용
연령 40세 비중	훈련생 중 연령 40세 이상 비중	%
남성 비중	훈련생 중 남성 비중	%
전문대졸 비중	훈련생 중 전문대졸 이상 비중	%
기관소재지 (수도권)	훈련기관 소재지	1=수도권(서울,경기,인천), 0=비수도권
취성패 유형1 비중	훈련생 중 취업성공패키지 유형1 비중	%
취성패 유형2 비중	훈련생 중 취업성공패키지 유형2 비중	%
훈련일수	훈련일수	일
훈련시간수	훈련시간수	시간
훈련비자부담률	총 훈련비 중 훈련생 부담 비율	%
훈련기관구분	훈련기관 구분	1=직업능력개발 훈련시설, 2=직업능력개발 훈련법인, 3=직업능력개발 단체, 4=고등교육법에 의한 학교, 5=평생교육시설, 6=학원, 7=기타
훈련과정구분	훈련과정 구분	1=국가기간전략산업직종, 2=사업주지원훈련, 3=실업계좌제

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

#### 나. 기초통계량

분석에 사용할 변수의 기초통계량은 <표 3-6>과 같다.

〈표 3-6〉 기초통계량

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
취업률	10,473	48.95	25.5257	0	100
취업률_가입	10,473	43.23	24.8642	0	100
취업률_미가입	10,473	5.72	12.0593	0	100
NCS 적용	10,583	0.22	0.4153	0	1
연령 40세 비중	10,583	33.73	29.3137	0	100
남성 비중	10,583	37.04	36.3749	0	100
전문대졸 비중	10,583	49.44	29.3887	0	100
기관소재지(수도권)	10,583	0.49	0.5000	0	1
취성패 유형1 비중	10,583	45.26	27.4304	0	100
취성패 유형2 비중	10,583	23.82	21.4928	0	100
훈련일수	10,583	59.87	55.1811	5	266
훈련시간수	10,583	333.55	408.5065	40	1630
훈련비자부담률	8,557	12.79	8.4832	0	67.64

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

## 2. 분석방법

### 가. 성향점수매칭 방법론<sup>3)</sup>

NCS 적용이 실업자 훈련과정의 성과에 미치는 효과를 추정하는 과정에서 훈련과정에 NCS를 적용하는 것에 대한 내생성(endogeneity)을 어떻게 통제할 것인가는 중요한 이슈이다. 훈련기관이 개설을 희망하는 훈련과정에 NCS를 적용할 것인지 아닌지에 훈련기관의 특성적 차이가 영향을 미친다면, 이로 인해 선택편의(Selection bias)의 문제가 발생할 수 있기 때문이다. 훈련과정에 NCS를 적용하기 위해서는 보다 나은 훈련시설과 장비를 보유해야 할 것으로 예상되기 때문이다. 따라서 NCS 적용 훈련과정과 미적용 훈련과정 간에 특성의 차이가 존재하고, 이를 완벽하게 통제할 수 없다면 추정된 결과는 편의(bias)가 존재할 것이다.

3) 이동규(2016), 「Propensity score matching method의 소개」, 『Anesth Pain Med』 11 (2) 참조.

이러한 문제는 처리집단과 통제집단의 선정이 무작위 배정(Random assignment)으로 이루어진다면 발생하지 않는다. 본 연구에서는 이를 위해 처리집단은 단순히 NCS를 적용한 훈련과정이 아니라 NCS가 개발되어 적용이 가능한 직종의 훈련과정 중에서 실제로 NCS를 적용한 과정으로 설정하였다. 그리고 통제집단은 NCS가 미개발되었고 그래서 NCS를 미적용한 과정으로 설정하였다. 이를 통해 훈련과정에 NCS를 적용하는 것이 훈련기관의 선택이 아닌, NCS가 개발된 직종인지 여부에 따라 결정됨에 따라 NCS 적용이 훈련기관의 특성과는 상관없이 외생적으로 결정된 것으로 볼 수 있을 것이다. 그러나 이 경우에도 NCS가 개발되었지만 미적용한 과정들에 비해 NCS를 적용한 과정임에 따라 훈련시설 및 장비가 보다 나올 수 있는 경우가 존재하여 약간의 선택편의가 존재할 것으로 판단된다.

이러한 선택편의를 해결하는 방법 중 하나로 본 연구는 semi-parametric 방법인 PSM(Propensity Score Matching, 성향점수매칭) 방법을 활용하고자 하였다. PSM 방식은 NCS가 적용된 훈련과정과 그렇지 않은 훈련과정의 성향 점수를 비교함으로써 NCS 적용의 효과를 측정하는 방법이다. PSM 방법은 노동시장정책의 성과를 평가할 때 많은 경우에 사용되어 왔다(유경준·강창희, 2010). PSM의 유용성에 대해서는 상당부분 검증이 된 것으로 나타났는데, 이는 PSM 방식으로 직업훈련의 효과성을 추정한 결과가 실험을 통해 추정된 결과와 유사하다는 점을 근거로 들 수 있다(안서연, 2008). 우리나라 직업훈련의 성과를 평가할 때도 비조정 평균차, OLS 회귀, Heckman의 2단계 추정, Barnow Model, PSM 중 PSM이 가장 실험치와 유사함을 보였다(이석원, 2003). 실험이 어려운 상태에서 실험치와 유사한 값을 추정하는 것은 현실을 보다 잘 반영할 수 있다는 점으로 판단된다.

Propensity score(성향점수)란 분석 대상이 특정 설명변수에 의해 통제집단이 아닌 처리집단에 포함될 확률을 의미한다. 0에서 1 사이의 값을 가진다. 만약 분석 대상이 처리집단과 통제집단에 무작위로 배정되었다고 가정한다면 성향점수는 0.5가 될 것이다. 그러나 실제 준실험 설계에서는 완벽한 무작위 배정은 불가능하므로 각 설명변수에 대한 성향점수

를 추정하고 그 점수를 활용한 조정을 시행하게 된다. 성향점수는 설명변수와 특정 정책에 주는 영향으로 처리집단에 포함되는 것과의 상관관계에 따라 결정된다. 다른 설명변수의 효과가 없다고 가정한다면, 특정 설명변수에 대해 동일한 성향점수를 갖는 분석 대상들이 처리집단과 통제집단에 동일한 수로 포함된다면 이 두 집단을 대상으로 한 추정의 결과는 같은 성향점수를 가지는 설명변수에 의한 효과로 인한다기보다는 특정 정책으로 인해 처리집단에 포함되었기 때문에 발생한 차이에서 발생한 것이라 할 수 있겠다.

성향점수는 로지스틱 회귀분석을 사용하여 계산된다. 이 방법은 처리집단에 포함되는 경우를 1, 통제집단에 포함되는 경우를 0으로 하는 이항반응 형태로 종속변수를 설정하고, 정책 효과를 추정하는 데 사용하려는 설명변수들을 이용하여 로지스틱 회귀분석을 시행한다. 이 경우 로지스틱 회귀분석은 PSM을 추정하며, 이 모형에 의해 각 분석 대상들의 추정된 확률이 성향점수에 해당된다. 이후에 처리집단과 통제집단에 포함된 모든 분석 대상에 대하여 성향점수가 유사한 대상끼리 짝을 맞추어 분석 자료를 선정한다.

PSM이 등장한 이후로 다양한 matching method가 존재하나 본 연구에서는 최근접매칭(nearest neighbor matching)을 사용하였다. 최근접매칭은 처리집단과 통제집단에 포함된 모든 연구 대상들의 추정된 성향점수 차이의 절대값이 가장 작은 순서대로 짝짓기를 하는 방법이다. 성향점수가 같은 경우만을 대상으로 매칭하였다면 매칭이 완료된 자료는 완벽한 균형을 이루는 처리집단과 대조집단을 가지게 된다. 그러나 성향점수는 PSM에 포함된 모든 설명변수에 대한 확률이고, PSM은 성향점수가 가까운 것들끼리 매칭을 이루는 과정이다. 따라서 PSM 후에는 매칭 과정의 적절성에 대한 검정이 필요하다. 그 방법으로 Balance diagnostics이 있는데 이는 설명변수가 연속변수이거나 혹은 이분변수인 경우에 평균과 표준편차 혹은 빈도를 이용하여 두 집단의 설명변수의 차이를 알아보는 가장 단순한 방법이다. PSM을 이용한 자료는 매칭 전후의 balance diagnostics을 함께 표시하여 매칭 결과의 적절함을 밝혀야 할 것이다.

PSM은 두 가지 중요한 기본 가정을 필요로 한다. 첫 번째는 conditional

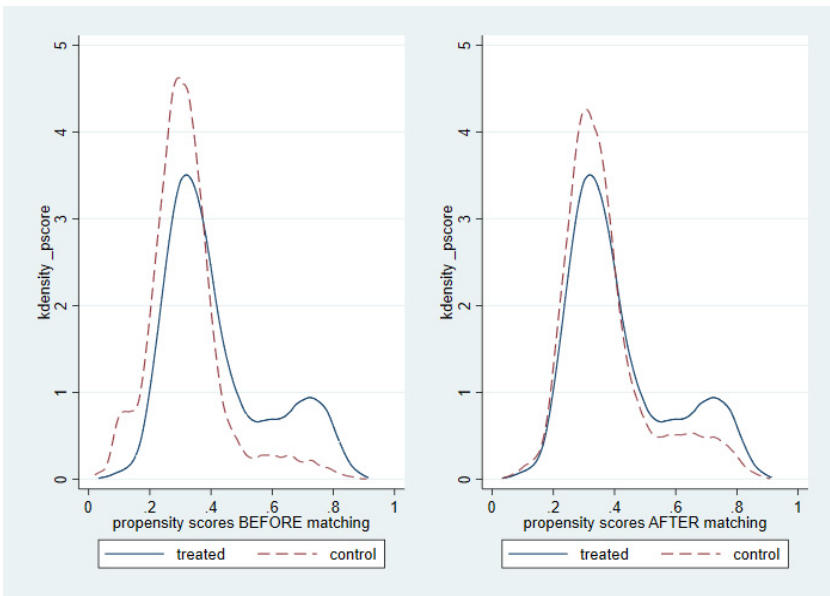
independence assumption이다. 한 분석 대상이 처리집단에 속하게 되는 것은 관찰된 특징들에 의해 결정되어야 한다는 것이다. 그렇지 않으면 matching estimator가 편향되게 될 것이다. 본 연구에서는 NCS 적용을 외생적으로 결정한 것으로 설정하여 이를 해결하고자 하였다. 두 번째는 common support condition 혹은 overlap condition이다. 비교를 시행하는 두 집단의 성향점수들은 반드시 어느 정도는 중복되는 분포를 가지고 있어야 한다는 것이다. 만약 중복되지 않는다면 PSM은 불가능할 것이다.

### 3. 분석결과

#### 가. NCS 적용이 훈련과정의 취업률에 미친 영향 분석

최근접 매칭방법(Nearest Neighbour)을 통해 매칭한 결과 통제집단의 분포가 처리집단과 보다 유사해졌다. 이렇게 balance diagnostics을 함께 표시하여 매칭 결과의 적절함을 밝혔다.

[그림 3-1] 분석집단별 매칭 전·후의 성향점수 분포도



〈표 3-7〉 분석집단별 매칭 전·후의 편익감소효과

Variable	Sample	Mean		%bias	%reduct bias	t-test	
		Treated	Control			t	p>t
연령 40세 이상 비중	Unmatched	32.03	32.042	0		-0.03	0.975
	Matched	32.03	32.419	-1.3	-3118.2	-0.85	0.395
남성 비중	Unmatched	38.182	32.29	16.2		12.41	0
	Matched	38.182	40.806	-7.2	55.5	-4.81	0
전문대졸 이상 비중	Unmatched	54.208	46.531	23.2		17.76	0
	Matched	54.208	54.671	-1.4	94	-0.97	0.33
기관소재지 _수도권	Unmatched	0.50898	0.55859	-10		-7.7	0
	Matched	0.50898	0.51364	-0.9	90.6	-0.63	0.527
취성패 유형1 비중	Unmatched	45.801	49.822	-13.5		-10.43	0
	Matched	45.801	45.797	0	99.9	0.01	0.993
취성패 유형2 비중	Unmatched	27.459	25.784	6.7		5.15	0
	Matched	27.459	27.177	1.1	83.2	0.75	0.451
훈련일수	Unmatched	57.567	53.004	9.8		7.32	0
	Matched	57.567	54.968	5.6	43	4.34	0
훈련시간수	Unmatched	304.37	280.92	6.9		5.15	0
	Matched	304.37	288.06	4.8	30.4	3.7	0
직업능력 개발 훈련 법인	Unmatched	0.03074	0.0126	12.5		10.28	0
	Matched	0.03074	0.03344	-1.9	85.1	-1.04	0.297
직업능력 개발 단체	Unmatched	0.00022	0.0003	-0.5		-0.38	0.704
	Matched	0.00022	0	1.4	-168.4	1.41	0.157
고등교육 법에 의한 학교	Unmatched	0.0013	0.00166	-0.9		-0.72	0.471
	Matched	0.0013	0.00141	-0.3	70.3	-0.2	0.841
평생교육 시설	Unmatched	0.0434	0.04973	-3		-2.3	0.021
	Matched	0.0434	0.04881	-2.6	14.6	-1.75	0.079
학원	Unmatched	0.5632	0.6432	-16.4		-12.73	0
	Matched	0.5632	0.54816	3.1	81.2	2.06	0.04
기타	Unmatched	0.02338	0.02294	0.3		0.23	0.82
	Matched	0.02338	0.03279	-6.3	-2033.2	-3.88	0
실업자 계좌제	Unmatched	0.74275	0.92406	-50.2		-41.65	0
	Matched	0.74275	0.74719	-1.2	97.6	-0.69	0.489

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-8〉 평균처치효과 분석

	Treated group	Control group	평균처치 효과 (ATT)	S.E.	T-stat
전체(가입+미가입) 사업장 취업률	49.983	48.288	1.69	.573	2.96
고용보험 가입 사업장	45.648	40.126	5.522	.5534	9.98
고용보험 미가입 사업장	4.335	8.162	-3.827	.3066	-12.48

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

NCS를 적용한 훈련과정의 성과는 그렇지 않은 집단에 비해 전체(고용보험 가입+미가입) 사업장에 대한 취업률이 약 1.69% 높은 것으로 나타났다. 고용보험 가입 사업장에 대한 취업률은 약 5.52% 높고, 고용보험 미가입 사업장은 약 3.83% 낮게 나타났다.

〈표 3-9〉 성향점수 추정

	Coef.	P>z
연령 40세 이상 비중	.0044962***	0.000
남성 비중	.0004423*	0.070
전문대졸 이상 비중	.0038121***	0.000
기관소재지_수도권	-.1141151***	0.000
취성패유형_1_비중	.003777***	0.000
취성패유형_2_비중	.0059498***	0.000
훈련일수	.0098656***	0.000
훈련시간수	-.0017167***	0.000
훈련기관구분(직업능력개발 훈련시설)		
직업능력개발 훈련법인	.2442174***	0.000
직업능력개발 단체	-.2229156	0.649
고등교육법에 의한 학교	-.3002946	0.201
평생교육시설	-.0913989**	0.026
학원	-.0701152***	0.000
기타	-.0386442	0.483
훈련과정구분		
실업자계좌제	-1.284562***	0.000
상수항	.0845484*	0.083

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

### 제3절 NCS 적용이 훈련생 취업확률에 미친 영향

#### 1. 자 료

본 연구는 실업자훈련에 대한 NCS 적용여부가 훈련과정의 취업률과 훈련생의 취업확률에 미치는 영향을 각각 분석하였다. 이번 절에서는 훈련과정에 NCS 적용여부가 훈련생의 취업확률에 미치는 영향을 분석하였다. 분석을 위한 자료는 앞 절과 동일하다.

##### 가. 변수 설정

변수 설정은 <표 3-10>과 같이 수행하였다. 변수 설정은 훈련생의 취업확률에 영향을 미칠 가능성이 있는 변수들을 중심으로 이루어졌다.

<표 3-10> 변수 설정

변수명	변수내용	변수형태
취업여부	훈련생의 수료 후 전체(고용보험 가입+미가입) 사업장에 대한 취업여부	1=취업, 0=미취업
취업여부(가입)	훈련생의 수료 후 고용보험 가입 사업장에 대한 취업여부	1=취업, 0=미취업
취업여부(미가입)	훈련생의 수료 후 고용보험 미가입 사업장에 대한 취업여부	1=취업, 0=미취업
NCS 적용	훈련과정에 NCS 적용 여부	1=적용, 0=비적용
연령	훈련생 연령	세
성별	훈련생 성별	1=남성, 0=여성
학력더미(고졸)	훈련생 학력수준	1=고졸 이하, 2=초대졸, 3=대학원졸 이상
거주지(수도권)	훈련생 거주지	1=수도권(서울, 경기, 인천), 0=비수도권



〈표 3-10〉의 계속

변수명	변수내용	변수형태
기관소재지 (수도권)	훈련기관 소재지	1=수도권(서울, 경기, 인천), 0=비수도권
훈련일수	훈련일수	일
훈련시간수	훈련시간수	시간
훈련비자부담률	총 훈련비 중 훈련생 부담 비율	%
취업률 (과정 전체)	훈련과정 전체 취업률	%
남성 비중 (과정 전체)	훈련생 중 취업성공패키지 유형1 비중	%
연령 40세 비중 (과정 전체)	훈련생 중 취업성공패키지 유형2 비중	%
전문대졸 비중 (과정 전체)	훈련생 중 연령 40세 이상 비중	%
취성패 유형1 비중 (과정 전체)	훈련생 중 남성 비중	%
취성패 유형2 비중 (과정 전체)	훈련생 중 전문대졸 이상 비중	%
훈련기관구분	훈련기관 구분	1=직업능력개발 훈련시설, 2=직업능력개발 훈련법인, 3=직업능력개발 단체, 4=고등교육법에 의한 학교, 5=평생교육시설, 6=학원, 7=기타
훈련과정구분	훈련과정 구분	1=국가기간전략산업직종, 2=사업주지원훈련, 3=실업계좌제

#### 나. 기초통계량

분석에 사용할 변수의 기초통계량은 <표 3-11>과 같다.

〈표 3-11〉 기초통계량

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
취업여부	122,012	.4894846	.4998915	0	1
취업여부(가입)	122,012	.43181	.4953303	0	1
취업여부(미가입)	122,012	.0576747	.2331282	0	1
NCS 적용	122,012	.3766761	.4845546	0	1
연령	122,012	32.82323	11.98842	15	80
성별	122,012	.4291627	.4949587	0	1
학력더미(고졸)	122,012	1.479289	.5200858	1	3
거주지(수도권)	122,012	.4920909	.4999395	0	1
기관소재지 (수도권)	122,012	.4999426	.500002	0	1
훈련일수	122,012	93.58595	68.03455	5	266
훈련시간수	122,012	594.5133	511.0447	40	1640
훈련비자부담률	72,006	12.2861	14.88873	0	95.78
취업률 (과정 전체)	121,727	57.7143	24.57313	0	100
남성 비중 (과정 전체)	122,012	42.90858	37.82674	0	100
연령 40세 비중 (과정 전체)	122,012	28.16539	28.24735	0	100
전문대졸 비중 (과정 전체)	122,012	46.88464	27.77437	0	100
취성패 유형1 비중 (과정 전체)	122,012	35.81143	27.54543	0	100
취성패 유형2 비중 (과정 전체)	122,012	23.39091	21.5668	0	100
훈련기관구분	121,416	3.694357	2.468527	1	7
훈련과정구분	122,012	2.706176	1.463918	1	4

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

## 2. 분석방법

### 가. 로짓모형

본 연구의 분석에 사용되는 모형은 이항로짓모형(Binary Logit Model)이다. 선택확률모형(Choice Probability Model)의 대표적인 이 모형은 두 가지 선택항목 중 한 가지를 선택해야 하는 경우를 다루는 모형이다.

이항로짓모형에서는 임의의 사건 A가 일어날 확률(Prob(y=1))과 일어나지 않을 확률(Prob(y=0)) 두 경우를 고려한다. 두 경우의 확률 형태는 다음식과 같다.

$$\Pr(y=1) = \frac{\epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}}{1 + \epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}} \quad (1)$$

$$\Pr(y=0) = \frac{1}{1 + \epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}} \quad (2)$$

위 식 (1)을 식 (2)로 나눈 값, Prob(y=1)/Prob(y=0)을 Odds라고 하고 이것은 한 사건이 일어나지 않을 경우의 확률에 대비해 일어날 사건의 확률의 비율이다.

$$Odds = \frac{\frac{\epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}}{1 + \epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}}}{\frac{1}{1 + \epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}}} = \epsilon^{\sum_{k=1}^K B_k x_k}$$

는 주어진 설명 변수  $x_k$ 와 그 계수  $\beta_k$

의 곱을 통해 표현되는 설명 변수의 한계 효과를 나타내며 이는 회귀분석을 통해 추정된 각 설명 변수의 계수와 설명 변수의 조건을 통해 Odds에 대한 한계 효과를 나타낸다. 즉 연계함수를 지수화했을 때 나타나는 Odds에 대한 한계효과를 나타낸다. 본 연구에서 이항로짓모형의 계수값을 추정하기 위해 Stata/IC. 14.2 통계 프로그램을 이용하였다(김주섭, 2016: 16).

### 3. 분석결과

#### 가. NCS 적용이 훈련과정의 취업률에 미친 영향 분석(전체)

NCS 적용이 전체(고용보험 가입 + 미가입) 사업장의 취업확률에 미친 영향을 분석한 결과는 <표 3-12>에 나와 있는데 통제변수를 포함한 경

우 NCS 적용은 훈련생의 취업확률에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이후 분석결과를 통해 추론해보면 이와 같은 결과는 고용보험 가입 사업장에 대한 취업확률 증가 효과와 고용보험 미가입 사업장에 대한 취업확률 감소 효과가 서로 상쇄된 것으로 보인다.

훈련생 관련 특성의 경우 모델(4)의 결과로 훈련생의 연령이 1세 증가할 경우 취업확률은 약 0.2% 감소하며 남성의 경우 여성에 비해 취업확률이 약 1.5% 낮은 것으로 나타났다. 학력의 경우 고졸 대비 초대졸은 취업확률이 약 3.0% 높고, 고졸 대비 대학원졸 이상은 취업확률이 약 3.5% 높은 것으로 나타났다. 이외의 변수들은 통계적으로 유의하지 않거나 유의해도 그 효과가 매우 미미한 것으로 나타났다.

〈표 3-12〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전체 사업장)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
NCS 적용	<b>0.048***</b>	<b>0.023***</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>
연령		-0.006***	-0.002***	-0.002***
성별		0.048***	-0.015***	-0.015***
학력더미(고졸)				
초대졸		0.023***	0.031***	0.030***
대학원졸 이상		-0.012	0.034*	0.035*
거주지(수도권)		-0.014***	0.011	0.011
기관소재지 (수도권)			-0.012	-0.012
훈련일수			0.000	0.000
훈련시간수			-0.000	-0.000
훈련비자부담률			0.001***	0.001***
취업률 (과정 전체)			0.010***	0.010***
남성 비중 (과정 전체)			0.000	0.000**
연령 40세 비중 (과정 전체)			0.001***	0.001***
전문대졸 비중 (과정 전체)			-0.000***	-0.000***
취성패 유형1 비중 (과정 전체)				0.000**
취성패 유형2 비중 (과정 전체)				-0.000

〈표 3-12〉의 계속

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)				
직업능력개발 훈련법인				0.001
직업능력개발 단체				-0.018
고등교육법에 의한 학교				-0.000
평생교육시설				0.003
학원				-0.000
기타				0.010
훈련과정구분(국가 기간전략산업직종)				
사업주지원훈련				-0.017
실업자계좌제				0.009
관측치	104,147	104,147	63,851	63,525

주: \*  $p < .1$ , \*\*  $p < .05$ , \*\*\*  $p < .01$ .

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

NCS 적용이 고용보험 가입 사업장의 취업확률에 미친 영향을 분석한 결과는 앞서 언급한 대로 정(+)적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 통제 변수를 추가한 모델(4)의 결과로 NCS 적용 훈련과정을 수료한 훈련생의 경우 비적용 훈련과정을 수료한 훈련생보다 취업확률이 약 1.3% 높은 것으로 나타났다. 이는 훈련과정의 취업률에 대한 분석결과와 유사하다.

훈련생 관련 특성의 경우 모델(4)의 결과로 훈련생의 연령이 1살 증가할 경우 취업확률은 약 0.2% 감소하며 남성의 경우 여성에 비해 취업확률이 약 2.3% 낮은 것으로 나타났다. 학력의 경우 고졸 대비 초대졸은 취업확률이 약 2.9% 높으나 고졸 대비 대학원졸 이상은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 나머지 변수들 대부분은 통계적으로 유의하지 않거나 유의해도 그 효과가 매우 미미한 것으로 나타났으나, 훈련기관별로 취업확률은 상이하게 나타났다. 직업능력개발 훈련시설 대비 고등교육법에 의한 학교는 훈련생의 취업확률이 약 10.5% 낮은 것으로 나타났고, 평생

교육시설, 학원, 기타 그룹은 각각 취업확률이 약 3.8%, 3.9%, 8.7% 높은 것으로 나타났다.

〈표 3-13〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(고용보험 가입 사업장)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
NCS 적용	<b>0.040***</b>	<b>0.017***</b>	<b>0.014***</b>	<b>0.013***</b>
연령		-0.005***	-0.002***	-0.002***
성별		0.033***	-0.022***	-0.023***
학력더미(고졸)				
초대졸		0.051***	0.029***	0.029***
대학원졸 이상		-0.008	0.018	0.022
거주지(수도권)		0.002	0.019	0.023
기관소재지 (수도권)			-0.011	-0.018
훈련일수			-0.001***	-0.000***
훈련시간수			0.000***	0.000***
훈련비자부담률			0.001***	0.001***
취업률			0.008***	0.008***
(과정 전체)				
남성 비중			0.000***	0.000***
(과정 전체)				
연령 40세 비중			0.001***	0.001***
(과정 전체)				
전문대졸 비중			0.000***	0.000***
(과정 전체)				
취성패 유형1 비중				0.000***
(과정 전체)				
취성패 유형2 비중				0.001***
(과정 전체)				
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)				
직업능력개발 훈련법인				-0.007
직업능력개발 단체				0.067
고등교육법에 의한 학교				-0.105***
평생교육시설				0.038***
학원				0.039***
기타				0.087***

〈표 3-13〉의 계속

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
훈련과정구분(국가 기간전략산업직종)				
사업주지원훈련				0.016
실업자계좌제				0.017**
관측치	104,147	104,147	63,851	63,525

주: \*  $p < .1$ , \*\*  $p < .05$ , \*\*\*  $p < .01$ .

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

NCS 적용이 고용보험 미가입 사업장의 취업확률에 미친 영향을 분석한 결과는 부(-)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 통제변수를 추가한 모델(4)의 결과로 NCS 적용 훈련과정을 수료한 훈련생의 경우 비적용 훈련과정을 수료한 훈련생보다 취업확률이 약 1.0% 낮은 것으로 나타났다. 이는 훈련과정의 취업률에 대한 분석결과와 유사하다. 앞서 고용보험 가입 사업장의 취업확률에 대해 분석한 결과와 종합하여 보면 고용보험 미가입 사업장의 취업확률이 줄어든 만큼 고용보험 가입 사업장의 취업확률이 늘어난 것을 볼 수 있다. 이는 실업자 훈련에 NCS가 적용됨에 따라 훈련생 개인의 경우 취업에 양적인 효과는 없으나 질적으로 향상되는 효과가 발생한 것으로 해석할 수 있을 것이다.

〈표 3-14〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(고용보험 미가입 사업장)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
NCS 적용	<b>0.007***</b>	<b>0.006***</b>	<b>-0.011***</b>	<b>-0.010***</b>
연령		-0.001***	-0.000**	-0.000
성별		0.014***	0.007**	0.007**
학력더미(고졸)				
초대졸		-0.026***	0.003	0.003
대학원졸 이상		-0.002	0.018	0.013
거주지(수도권)		-0.016***	-0.005	-0.009

〈표 3-14〉의 계속

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
기관소재지 (수도권)			-0.002	0.007
훈련일수			0.000***	0.000***
훈련시간수			-0.000***	-0.000***
훈련비자부담률			0.000***	0.000***
취업률 (과정 전체)			0.001***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)			-0.000***	-0.000***
연령 40세 비중 (과정 전체)			-0.000***	-0.000***
전문대졸 비중 (과정 전체)			-0.001***	-0.001***
취성패 유형1 비중 (과정 전체)				-0.000***
취성패 유형2 비중 (과정 전체)				-0.001***
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)				
직업능력개발 훈련법인				0.008
직업능력개발 단체				(empty)
고등교육법에 의한 학교				0.089***
평생교육시설				-0.033***
학원				-0.037***
기타				-0.063***
훈련과정구분(국가 기간전략산업직종)				
사업주지원훈련				(empty)
실업자계좌제				0.014***
관측치	104,147	104,147	63,851	63,490

주: \* p<.1, \*\* p<.05, \*\*\* p<.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.



훈련생 관련 특성의 경우 모델(4)의 결과로 남성의 경우 여성에 비해 취업확률이 약 0.7% 높은 것으로 나타났다. 앞선 결과와 마찬가지로 나머지 변수들 대부분은 통계적으로 유의하지 않거나 유의해도 그 효과가 매우 미미한 것으로 나타났으나, 훈련기관별로 취업확률은 상이하게 나타났다. 직업능력개발 훈련시설 대비 고등교육법에 의한 학교는 훈련생의 취업확률이 약 8.9% 높은 것으로 나타났고, 평생교육시설, 학원, 기타 그룹은 각각 취업확률이 약 3.3%, 3.7%, 6.3% 높은 것으로 나타났다.

#### 나. NCS 적용이 훈련생의 취업확률에 미친 영향 분석(직능수준별 - 전문직/비전문직)

분석에 사용된 자료는 훈련과정을 한국고용직업분류(KECO)에 따라 분류한다. 이에 본 연구에서는 표본을 직능수준별로 전문직과 비전문직으로 나눠서 분석을 진행하였다.<sup>4)</sup> 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

전문직 표본 전체를 분석한 결과로 NCS 적용 훈련과정의 수료가 훈련생의 고용보험 가입 사업장에 대한 취업확률을 약 1.9%(전체), 1.7%(여성) 감소시키는 것으로 나타났다. 고용보험 미가입 사업장의 취업확률은 약 1.9%(전체), 1.5%(여성), 1.6%(남성) 증가시키는 것으로 나타났다. 전문직 표본 중 국가기간·전략산업직종훈련의 경우는 전체와 남성집단에서만 고용보험 미가입 사업장의 취업확률이 각각 약 1.3%와 1.8% 증가하는 것으로 나타났다. 전문직 표본 중 실업자계좌제의 경우는 NCS 적용 훈련과정의 수료가 훈련생의 취업확률에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

비전문직 표본 전체를 분석한 결과로는 고용보험 가입 사업장의 경우, 집단별로 취업확률이 약 1.9%(전체), 2.0%(여성), 1.9%(남성) 증가하는 것으로 나타났다. 비전문직 표본 중에서 국가기간·전략산업직종훈련을 대상으로 분석한 결과는 영향이 없는 것으로 나타났다. 비전문직 표본 중에

4) 한국고용직업분류는 직능유형 우선 분류방식을 채택하고 있다. 분석을 위해 직능수준 우선 분류방식을 채택하고 있는 한국표준직업분류와의 매칭을 통해 전문직과 비전문직으로 구분하였다(이요행·이대창·김강호·강옥희(2014), 「근로자 직업이동 연구」, 한국고용정보원 참조).

서 실업자계좌제의 경우, 고용보험 가입 사업장의 취업확률은 약 2.6%(전체), 2.5%(여성), 2.6%(남성) 증가하는 것으로 나타났다. 고용보험 미가입 사업장에 대해서는 약 2.2%(전체), 2.5%(여성), 1.4%(남성) 감소하는 것으로 나타났다.

실업자훈련의 훈련기간으로 국가기간·전략산업직종훈련은 평균 7.1개월이고, 실업자계좌제 훈련은 평균 1.6개월이다.<sup>5)</sup> 훈련기간이 길지 않음에 따라 전문직 양성에는 한계가 있을 것으로 판단된다. 이에 비전문직 훈련에 더 효과가 나타난 것으로 판단된다. 특히 여성의 훈련과정 중 가장 높은 비중을 보인 경우인 비전문직-실업자계좌제<sup>6)</sup>에 대한 효과로 고용보험 미가입 사업장에 대한 취업확률은 감소하였지만, 그만큼 고용보험 가입 사업장의 취업확률이 증가함을 확인하여, 주로 경력단절 여성을 대상으로 실시되는 실업자계좌제 훈련을 통해 여성의 일자리의 질이 상승한 것을 확인할 수 있었다.

〈표 3-15〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 전체)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	-0.003	-0.019***	0.019***	0.000	-0.017**	0.015***	-0.005	-0.007	0.016***
연령	-0.002***	-0.002***	-0.000	-0.002***	-0.002***	0.000	-0.003***	-0.003***	0.000
성별	-0.025***	-0.023***	-0.002						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.058***	0.066***	-0.008***	0.052***	0.053***	-0.001	0.067***	0.086***	-0.020***
대학원졸 이상	0.076***	0.061***	0.014	0.045*	0.032	0.011	0.112***	0.110***	0.001
거주지(수도권)	-0.009	-0.018	-0.005	-0.034*	-0.020	-0.013*	0.006	-0.007	-0.005

5) 고용노동부 보도자료(2016. 1. 7), 「청년실업문제 해소를 위해 청년층 등 구직자 대상 직업훈련, 역대 최대 규모 지원」, p.13.

6) 전체(103,509명)에서 비전문직 훈련과정(60,351명)을 수료한 인원은 약 60%이다. 과반이 비전문직 훈련과정을 거쳤으며, 이 중에서 실업자계좌제(42,551명) 훈련을 수료한 경우가 약 70%이고 또 그중에서 여성(30,870명)의 비중이 약 73%이다.

〈표 3-15〉의 계속

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
기관소재지 (수도권)	0.007	0.017	0.006	0.030	0.019	0.012	-0.002	0.012	0.009
훈련일수	0.000	-0.000	0.000**	0.000	-0.000	0.000*	-0.000	-0.000	0.000
훈련시간수	-0.000	0.000**	-0.000***	-0.000	0.000	-0.000***	-0.000	-0.000	0.000
취업률 (과정 전체)	0.009***	0.009***	0.001***	0.010***	0.009***	0.001***	0.009***	0.008***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)	0.000***	0.000**	-0.000	0.000	-0.000	0.000***	0.001***	0.001***	-0.001***
연령 40세 비중 (과정 전체)	0.001***	0.001***	0.000	0.000***	0.001***	-0.000	0.001***	0.001***	0.000***
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.001***	-0.000	-0.000***	-0.001***	-0.000	-0.000***	-0.001***	0.000*	-0.001***
취성패 유형1 비 중(과정 전체)	-0.000	0.001***	-0.001***	0.000	0.001***	-0.001***	-0.000	0.000	-0.000***
취성패 유형2 비 중(과정 전체)	0.000	0.001***	-0.000***	0.000	0.001***	-0.000***	0.000	0.001***	-0.000***
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	0.008	-0.030***	0.006	-0.007	-0.051***	0.008	0.017	-0.013	0.002
고등교육법에 의한 학교	0.001	0.047	-0.055***	-0.005	0.053	(empty)	0.006	0.044	-0.045**
평생교육시설	0.007	0.034***	-0.038***	0.009	0.041***	-0.032***	-0.011	0.004	-0.030***
학원	0.002	0.038***	-0.039***	-0.004	0.036***	-0.034***	0.004	0.007	-0.020***
기타	0.006	0.066***	-0.059***	0.001	0.059***	-0.051***	0.014	0.054***	-0.057***
관측치	43158	43158	43158	25959	25959	25877	17199	17199	17199

주: \* p&lt;.1, \*\* p&lt;.05, \*\*\* p&lt;.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-16〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 : 국가기간 · 전략산업직종훈련)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	-0.004	-0.006	0.013***	-0.000	0.001	0.005	-0.006	-0.010	0.018***
연령	-0.005***	-0.005***	0.000	-0.007***	-0.008***	0.001	-0.003***	-0.003***	-0.000
성별	-0.018**	-0.014*	-0.004						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.078***	0.094***	-0.016***	0.087***	0.099***	-0.009	0.070***	0.088***	-0.021***
대학원졸 이상	0.082***	0.075***	0.008	0.081**	0.067	0.020	0.083***	0.083**	-0.003
거주지(수도권)	-0.014	-0.017	-0.010	-0.047*	-0.021	-0.035**	0.002	-0.015	-0.000
기관소재지 (수도권)	0.011	0.013	0.012	0.034	0.012	0.030*	0.003	0.017	0.007
훈련일수	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000
훈련시간수	-0.000	-0.000**	0.000***	0.000	-0.000	0.000**	-0.000	-0.000**	0.000***
취업률 (과정 전체)	0.009***	0.008***	0.002***	0.009***	0.008***	0.002***	0.009***	0.008***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)	0.000**	0.001***	-0.001***	-0.000	0.000	-0.000***	0.001***	0.002***	-0.001***
연령40세 비중 (과정 전체)	0.002***	0.001***	0.001***	0.002***	0.001***	0.000**	0.001***	0.000	0.001***
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.001***	0.001***	-0.001***	-0.001***	0.000	-0.001***	-0.001***	0.001***	-0.001***
취성패 유형1 비중(과정 전체)	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
취성패 유형2 비중(과정 전체)	0.000	0.001***	-0.001***	-0.000	0.001***	-0.001***	0.000	0.001***	-0.001***
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	0.010	-0.012	-0.000	-0.005	-0.028	-0.003	0.018	-0.004	-0.000
고등교육법에 의한 학교	-0.002	0.014	-0.063***	0.002	0.023	(empty)	-0.002	0.016	-0.045*
평생교육시설	0.005	0.017	-0.020*	0.005	-0.000	-0.004	0.002	0.025	-0.032**
학원	0.002	-0.009	-0.001	0.005	-0.009	0.003	-0.003	-0.014	-0.005
기타	0.009	0.010	-0.050***	-0.005	0.015	-0.075***	0.017	0.007	-0.029*
관측치	22,208	22,208	22,208	8,979	8,979	8,912	13,229	13,229	13,229

주: \* p&lt;.1, \*\* p&lt;.05, \*\*\* p&lt;.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-17〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(전문직 표본 : 실업자거좌제)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	0.002	-0.001	-0.001	0.001	-0.000	-0.001	0.004	0.000	-0.002
연령	-0.001**	-0.001**	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.002***	-0.003***	0.001*
성별	-0.033***	-0.035***	0.001						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.040***	0.039***	0.001	0.035***	0.032***	0.003	0.061***	0.070***	-0.010
대학원졸 이상	0.091***	0.084***	0.006	0.047	0.037	0.007	0.189***	0.190***	-0.003
거주지(수도권)	0.005	0.027	-0.013***	-0.020	-0.001	-0.009	0.028	0.054	-0.025**
기관소재지 (수도권)	-0.004	-0.029	0.016***	0.023	0.001	0.012*	-0.028	-0.059	0.032***
훈련일수	-0.000	-0.000	0.000*	0.000	-0.000	0.000*	0.000	0.000	0.000
훈련시간수	-0.000	0.000	-0.000***	-0.000	0.000	-0.000***	-0.000	-0.000	-0.000
취업률 (과정 전체)	0.010***	0.009***	0.001***	0.010***	0.009***	0.001***	0.010***	0.009***	0.001***
남성 비중 (과정 전체)	0.000*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000**	0.000	0.000	-0.000
연령40세 비중 (과정 전체)	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.001*	0.001***	-0.000**
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.000***	-0.000**	-0.000*	-0.000*	-0.000	-0.000	-0.001***	-0.001**	-0.000
취성패 유형1 비중(과정 전체)	-0.000	-0.000	0.000**	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000***
취성패 유형2 비중(과정 전체)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	0.006	-0.029	0.003	0.015	0.017	-0.007	-0.022	-0.101	0.008
고등교육법에 의한 학교	-0.013	0.012	(empty)	-0.043	-0.017	(empty)	0.076	0.092	(empty)
평생교육시설	0.001	0.015	-0.013***	0.004	0.017	-0.012**	-0.033	-0.026	-0.007
학원	-0.000	0.012	-0.010***	-0.009	0.001	-0.008*	0.016	0.031*	-0.014*
기타	0.002	0.022	-0.016***	0.002	0.016	-0.011**	-0.014	0.028	(empty)
관측치	20,950	20,950	20,929	16,980	16,980	16,965	3,970	3,970	3,749

주: \* p&lt;.1, \*\* p&lt;.05, \*\*\* p&lt;.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-18〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 전체)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	-0.001	0.019***	-0.016***	-0.003	0.020***	-0.020***	0.002	0.019***	-0.012***
연령	-0.003***	-0.003***	-0.000*	-0.003***	-0.004***	0.000***	-0.003***	-0.002***	-0.001***
성별	-0.007	-0.016***	0.010***						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.041***	0.045***	-0.003	0.028***	0.022***	0.006*	0.055***	0.039***	-0.013***
대학원졸 이상	0.018	-0.007	0.029**	0.002	-0.020	0.021	0.030	0.000	0.039*
거주지(수도권)	0.016	0.015	-0.010	-0.014	-0.009	-0.004	0.034**	0.033**	-0.018**
기관소재지 (수도권)	-0.016	0.006	-0.010	0.012	0.021	-0.007	-0.028**	0.001	-0.014
훈련일수	0.000	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.000**	0.000	0.001***	-0.001***
훈련시간수	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000*	-0.000***	0.000***
취업률 (과정 전체)	0.009***	0.008***	0.002***	0.010***	0.008***	0.002***	0.009***	0.008***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)	0.000	0.001***	-0.001***	-0.000	0.001***	-0.001***	0.000	0.001***	-0.001***
연령40세 비중 (과정 전체)	0.001***	0.000***	0.000***	0.001***	0.001***	0.000*	0.001***	0.000	0.001***
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.000***	0.000***	-0.001***	-0.000**	0.000***	-0.001***	-0.001***	0.000	-0.001***
취성패 유형1 비중(과정 전체)	0.000	0.000***	-0.000***	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000***	-0.001***
취성패 유형2 비중(과정 전체)	-0.000	0.001***	-0.001***	-0.000	0.000***	-0.000***	0.000	0.001***	-0.001***
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	-0.002	0.015*	-0.012**	-0.025	-0.022	0.002	0.008	0.026**	-0.013**
직업능력개발 단체	-0.003	0.092	(empty)	-0.007	0.077	(empty)	(empty)	(empty)	(empty)
고등교육법에 의한 학교	-0.001	-0.005**	0.036**	-0.028	-0.071**	0.024	0.023	-0.049	0.034
평생교육시설	-0.001	0.013	-0.018***	-0.005	0.007	-0.015*	0.007	0.027	-0.030***
학원	-0.001	0.019***	-0.027***	0.005	0.032***	-0.033***	-0.013*	-0.011	-0.009*
기타	0.003	0.054***	-0.055***	0.005	0.053***	-0.058***	0.002	0.043*	-0.044***
관측치	60,351	60,351	60,336	34,313	34,313	34,299	26,037	26,037	26,037

주: \* p&lt;.1, \*\* p&lt;.05, \*\*\* p&lt;.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-19〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 국가기간·전략산업직종훈련)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	-0.001	0.004	-0.005	-0.004	-0.011	-0.000	0.001	0.010	-0.007
연령	-0.003***	-0.001***	-0.001***	-0.005***	-0.005***	0.000	-0.002***	-0.001**	-0.001***
성별	0.001	-0.008	0.009						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.061***	0.081***	-0.020***	0.064***	0.062***	0.002	0.060***	0.085***	-0.025***
대학원졸 이상	0.021	-0.022	0.043	0.115*	0.044	0.070	-0.004	-0.044	0.034
거주지(수도권)	0.018	0.016	-0.021*	-0.073*	-0.055	-0.028	0.034**	0.027	-0.021*
기관소재지 (수도권)	-0.014	0.032*	-0.028**	0.058	0.039	-0.002	-0.026	0.027	-0.032***
훈련일수	-0.000	0.001**	-0.001***	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.001**	-0.001***
훈련시간수	0.000	-0.000**	0.000**	0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000**	0.000**
취업률 (과정 전체)	0.009***	0.008***	0.002***	0.009***	0.007***	0.003***	0.009***	0.008***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)	0.000	0.001***	-0.001***	-0.001*	0.000	-0.001***	0.000*	0.001***	-0.001***
연령40세 비중 (과정 전체)	0.001***	-0.000	0.001***	0.001	-0.000	0.001**	0.001***	-0.000	0.001***
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.001***	0.000***	-0.001***	-0.001*	0.000	-0.001***	-0.001***	0.000**	-0.001***
취성패 유형1 비중(과정 전체)	-0.000	0.001*	-0.000	0.001*	0.000	0.001*	-0.000	0.000	-0.001***
취성패 유형2 비중(과정 전체)	-0.000	0.001***	-0.001***	-0.000	0.001**	-0.002***	0.000	0.001***	-0.001***
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	-0.001	0.024**	-0.017**	-0.031	-0.000	-0.016	-0.002	0.023*	-0.015*
고등교육법에 의한 학교	0.018	-0.042	0.059*	-0.080	-0.181*	0.118	0.034	-0.019	0.042
평생교육시설	0.000	0.009	-0.009	-0.023	-0.011	-0.003	0.015	0.030	-0.022
학원	-0.003	-0.023*	0.026**	0.014	0.027	-0.021	-0.013	-0.047***	0.046***
기타	-0.001	0.032	-0.046**	-0.013	0.005	0.003	0.001	0.027	-0.059***
관측치	17,800	17,800	17,800	3,443	3,443	3,443	14,357	14,357	14,357

주: \* p<.1, \*\* p<.05, \*\*\* p<.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.

〈표 3-20〉 Logit Model : 취업확률 결정요인 분석결과(비전문직 표본 : 실업자제 좌제)

Variable	전체(남+여)			여성			남성		
	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장	전체 사업장	고용보험 가입 사업장	고용보험 미가입 사업장
NCS 적용	0.000	0.026***	-0.022***	-0.003	0.025***	-0.025***	0.007	0.026***	-0.014***
연령	-0.003***	-0.004***	0.000**	-0.003***	-0.004***	0.001***	-0.003***	-0.003***	-0.000*
성별	-0.010	-0.020***	0.011***						
학력더미(고졸)									
초대졸	0.030***	0.025***	0.007**	0.023***	0.017***	0.007*	0.047***	0.043***	0.006
대학원졸 이상	0.015	-0.005	0.022	-0.013	-0.028	0.012	0.055*	0.026	0.037
거주지(수도권)	0.013	0.021	-0.004	0.002	0.003	0.004	0.030	0.049*	-0.017
기관소재지 (수도권)	-0.014	-0.006	-0.006	-0.003	0.009	-0.012	-0.022	-0.025	0.005
훈련일수	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.001	0.001**	-0.001***
훈련시간수	-0.000**	-0.000***	0.000***	-0.000	-0.000***	0.000**	-0.000**	-0.000***	0.000***
취업률 (과정 전체)	0.010***	0.008***	0.002***	0.010***	0.008***	0.002***	0.010***	0.008***	0.002***
남성 비중 (과정 전체)	0.000	0.001***	-0.001***	0.000	0.001***	-0.001***	0.000	0.001***	-0.000***
연령40세 비중 (과정 전체)	0.001***	0.000***	0.000***	0.001***	0.001***	0.000*	0.001***	0.000	0.001***
전문대졸 비중 (과정 전체)	-0.000***	0.000*	-0.000***	-0.000**	0.000***	-0.001***	-0.001***	-0.000**	-0.000**
취성패 유형1 비중(과정 전체)	-0.000	-0.000	0.000***	0.000	0.000	0.000***	-0.000	-0.000	0.000
취성패 유형2 비중(과정 전체)	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000
훈련기관구분 (직업능력개발 훈련시설)									
직업능력개발 훈련법인	-0.001	-0.007	0.003	-0.023	-0.026	0.010	0.042*	0.023	0.002
직업능력개발 단체	-0.004	0.075	(empty)	-0.005	0.070	(empty)	(empty)	(empty)	(empty)
고등교육법에 의한 학교	-0.004	-0.005	-0.006	-0.020	-0.009	-0.008	0.021	-0.006	0.003
평생교육시설	-0.000	0.012	-0.021***	-0.002	0.009	-0.016**	0.005	0.026	-0.038***
학원	-0.001	0.026***	-0.031***	0.004	0.032***	-0.032***	-0.014	0.008	-0.027***
기타	0.004	0.054***	-0.053***	0.006	0.056***	-0.056***	0.008	0.054*	-0.041***
관측치	42,551	42,551	42,536	30,870	30,870	30,856	11,680	11,680	11,680

주: \* p&lt;.1, \*\* p&lt;.05, \*\*\* p&lt;.01.

자료: 고용노동부 HRD-Net을 이용하여 필자 분석.



## 제 4 장

### NCS 개발·활용의 도전과제

본 장에서는 NCS 개발 및 활용의 도전과제를 도출하기 위하여 두 가지 차원에서의 분석을 수행하고자 한다. 그 하나는 NCS 정책에 있어서 정책입안 초기 단계에서부터 제기되어 왔던 작업장 변화와 직업표준 간의 괴리 문제에 대한 분석이다. 즉 NCS라고 하는 작업장에서의 직무표준은 구조적으로 급변하는 작업장 변화속도를 따라잡기 힘들기 때문에 NCS가 노동시장에서 유용성을 갖기 힘들 것이라는 문제제기이다. 이러한 문제제기는 ‘4차 산업혁명으로 명명되는 현재와 미래의 급속한 기술혁신으로 인한 노동시장 환경하에서 NCS는 과연 효용성을 지속할 수 있을 것인가?’의 문제로 환원될 수 있을 것이다. 이 문제에 대한 검토와 정책대안을 제1절에서 다루고자 한다.

또 다른 하나는 지난 3년간의 NCS 개발 및 활용과정에서 나타난 문제점을 바탕으로 관련 향후 NCS 개발 및 활용의 도전과제가 무엇인가에 대한 전문가들의 의견을 수렴한 내용이다. 이러한 전문가 의견 수렴방식은 NCS 정책에 대한 객관적·과학적 평가의 범위가 데이터의 한계로 인해 한정되어 있을 수밖에 없는 현 상황에서 향후 정책과제 도출을 위한 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 판단된다. 관련 내용을 제2절에서 소개하기로 한다.

## 제1절 4차 산업혁명과 NCS 개발·활용의 도전과제

### 1. 4차 산업혁명의 연원

4차 산업혁명은 인공지능(AI), 사물인터넷(Iot), 빅데이터, 모바일, 클라우드(Cloud) 등의 핵심 기술이 기존의 산업 또는 기술과 융합된 ‘생산의 지능화 혁명’으로, 이전에 볼 수 없던 수준으로 공정혁신과 생산성 극대화를 이루어내거나 새로운 산업 또는 기술을 등장시킨, 산업현장과 일상생활에서의 변혁을 일컫는다.<sup>7)</sup>

‘4차 산업혁명’이라는 용어는 2016년 WEF에서 처음 사용했으나, 이전부터 여러 기관과 전문가들이 차세대 생산성혁명(OECD), 디지털 전환, 제2의 기계시대(Brynjolfsson 외) 등 유사 개념을 제시한 바 있다.

1차 산업혁명은 증기동력을 이용한 기계화 혁명(18세기), 2차 산업혁명은 전기에너지 기반의 공장의 자동화 혁명(19~20세기 초반), 3차 산업혁명은 컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보화 혁명(20세기 후반)으로 구분되며, 「제4차 산업혁명에 대응한 지능정보사회 중장기 종합대책」(미래창조과학부 등 관계부처 합동발표, 2016년 12월)은 4차 산업혁명의 동인을 ‘지능정보기술’로 파악하고 있다.

독일은 인더스트리(Industry) 4.0을 통해 스마트공장(smart Factory)으로 대변되는 제조업 혁신(전통적 강점인 제조기계설비 분야에 ICT을 접목)을 추진하고 있는데, 인더스트리 4.0은 개발, 생산, 서비스 등 제품의 전 라이프사이클을 디지털화해 자동제어시스템을 구축하는 것으로, 그 중 핵심은 제조 공정에 사물인터넷(Iot) 등 정보통신기술(ICT)을 적용해 스마트공장을 실현하는 것이라 할 수 있다.

2017년 초, 독일연방 노동사회부(Bundesministerium für Arbeit und Soziales)는 ‘노동 4.0(Arbeiten 4.0.)’을 통해 4차 산업혁명에 따른 근로형

7) 4차 산업혁명의 개념은 아직은 모호하고, 1~3차 산업혁명과 확연히 차별화된 기술과 생산성을 보이는 것인가에 대한 의문을 제기하는 경우도 있다.

태, 요구되는 직업능력 등 직업세계의 변화를 전망하고, 그에 대비한 근로자의 교육 및 훈련(계속 교육), 노동 및 사회정책의 변화, 기업 경영방식의 변화 등에 대한 방향을 제시하고 공론화를 시도하고 있으며, 독일의 이러한 국가적 노력은 다른 나라들에 많은 자극제가 되어 이후 우리나라를 포함한 미국, 중국, 일본 등 여러 국가에서 4차 산업혁명에 대비한 국가전략을 세우는 데 국가적 역량을 모으고 있다.

4차 산업혁명으로 국가 간 경쟁은 더욱 격화되고 기업들의 부침(浮沈)도 심해질 것으로 예상되지만, 한편으로 보면 우리나라가 새로운 도약을 할 수 있는 기회를 제공할 것으로 보이나, 아직은 4차 산업혁명에 대한 적응 준비 정도가 만족스럽지 못한 수준이다. 스위스 은행 UBS의 『국가별 4차 산업혁명 적응 준비도』 보고서에 따르면, 우리나라는 종합 25위로 평가되었고, 스위스는 종합 1위, 미국은 5위, 일본은 12위, 중국은 28위로 나타나고 있다.<sup>8)</sup>

## 2. 4차 산업혁명의 특징

### 가. 기술의 기하급수적 발전

현재 진행되고 있는 기술진보는 과거 100~200년간의 기술진보와 달리, 인간의 육체적 노동력을 넘어 인간의 지능·판단(추론) 그리고 어쩌면 상상력까지 기계(AI 인공지능)가 대체할 수 있을 정도, 즉 인간의 총체적 생산능력을 넘어설 것이라는 전망이다. 여기서 총체적 생산능력이란, 생산 활동에 관여하는 신체적 능력 외에 인지적 능력까지 포괄하는 능력을 뜻하는데, 이러한 총체적 생산능력에서 기계의 추월은 인간노동을 대체하는 데 중요한 전환점이 될 수 있을 것이다.

이전의 기술진보는 저숙련 노동자의 일자리에 미치는 영향이 컸고, 오히려 고숙련 노동자나 지식근로자에게는 생산성을 높이는 역할을 하였다

8) 조사 대상 국가는 총 139개국이며, 4차 산업혁명 적응 준비도는 노동시장 유연성, 기술수준, 교육시스템, 사회간접자본(SOC), 법적 보호 등 5개 세부 항목을 평가해 도출.

면, 인간의 총체적 생산능력을 넘어서는 급속한 기술진보는 생산직, 사무직뿐만 아니라 의사, 변호사, 회계사 등의 전문직마저 위기로 몰아넣을 수 있다는 예측을 하고 있다. 이러한 단계에서는 산업수요와 근로자의 직업능력이 불일치되는 정도가 커져 기계에 의한 일자리 대체 정도가 매우 크게 나타날 가능성이 있다.

#### 나. 융복합화와 불확실성

모든 사물 및 데이터의 연결로 지식과 데이터의 축적 속도가 가속화되고(사물인터넷, 빅데이터), 언제 어디서나 데이터를 사용할 수 있기 때문에(클라우드, 모바일 기술) 경제·산업뿐만 아니라 일상생활에 이르기까지 그 변화의 폭과 속도, 방향성을 가늠하기 어렵게 되고 있다. 따라서 사회정책이나 노동정책의 일관성을 유지하기 곤란하고, 변화에 맞게 수시로 수정하고 적응할 필요가 있다고 보인다.

기존의 기술(혹은 산업)에 4차 산업혁명의 핵심기술이 융합하여 새로운 산업과 비즈니스 모델이 등장하고, 이를 통해 신직업과 일자리가 창출될 것으로 예상되는데, 지능정보기술은 5개의 코어 기술이 상호 연계되고 기존 산업 및 기술과 융합하여 지능형 로봇, 체내 삽입형 기기, 스마트 공장, 스마트 도시, 블록체인, 자율주행자동차, 웨어러블, 3D프린팅, 커넥티드 홈, 유전체 분석 등 다양한 첨단기술로 재탄생되거나 신산업을 창출할 것으로 기대된다.<sup>9)</sup>

#### 다. 탈경계화와 초연결 사회

4차 산업혁명은 단순히 자동화, 로봇화, 디지털화를 의미하는 것이 아니라, 인공지능과 사물인터넷, 빅데이터 등을 통한 네트워크 및 자율화를 특징으로 하며, 이는 탈경계화(boundaryless)와 초연결 사회(hyper-connected society)로 나타난다. 즉 탈경계화와 초연결성은 다음과 같은 방식으로 이

9) 지능정보사회추진단(2016), 「제4차 산업혁명에 대응한 지능정보사회 중장기 종합대책」, 관계부처합동.

미 진행되고 있다.

공간의 탈경계화: 모바일 근무(작업 공간), 생산체계의 글로벌화.

시간의 탈경계화: 24시간 연락체계 및 근무, 24시간 서비스 → 노동과 여가의 경계가 무너지고, 24시간 감시체계 → 접촉차단 권리(BMW, 폭스바겐은 취업규칙에 명시).

분야(산업, 기업, 기술 등) 간 무경계화: 산업 및 기술의 융복합화, 기업 업종 규정이 무의미해짐(GE의 IT 기업 선언, 구글의 자동차생산 참여).

초연결사회: IoT(산업인터넷 포함), 빅데이터, ICT를 통해 사람-기계-상품이 연결되고, 가상과 물리적 실체가 가상물리시스템(Cyber Physical System)으로 연결.

### 3. 4차 산업혁명에 따른 노동 이슈

#### 가. 4차 산업혁명이 노동사회에 미치는 영향

4차 산업혁명이 노동사회에 어떠한 영향을 줄 것인가에 대한 견해는 낙관론과 비관론으로 대별된다. 낙관론적 입장에서는 4차 산업혁명에서의 급속한 기술혁신은 제품과 서비스의 생산성 향상에 기여해 인류의 전반적 복지를 증진시킬 것이라는 입장에 서 있다. 반면 비관론적 관점에서는 4차 산업혁명이 본격화되면 인공지능 로봇에 의한 일자리 대체로 인간노동의 잉여화가 가속화될 것이라고 전망한다. 즉 이러한 관점에서는 전문가들은 장기적으로 인공지능·로봇 등 지능정보기술 발전은 인간 노동력 대체 영역을 확대시킬 것으로 보고 있는 것이다.

낙관론적 입장에 서 있는 전문가 그룹이든 비관론적 입장에 서 있는 전문가 그룹이든 간에 4차 산업혁명이 인류의 삶에 미치는 영향력이 지대할 것이라는 데는 의견이 일치한다고 볼 수 있다. 따라서 어떤 방향이든 4차 산업혁명에 대비한 기업과 정부 정책의 필요성은 크다고 할 것이다. 물론 원론적인 차원에서 기업과 정부 정책의 큰 방향은 4차 산업혁명의 부정적 요인은 최소화하고 긍정적 요인은 최대화하는 것이 되어야 할 것이다.

그렇다면 주요국에서는 4차 산업혁명에 대비하여 어떠한 정책적 대응을 하고 있는가? 우선 가장 눈에 띄는 것은 최근 많은 국가에서는 제조업의 중요성을 다시금 강조하는 정책을 추진하고 있다는 점이다. 선진국에서의 제조업 육성정책의 대표적인 선도모델은 2011년 미국의 첨단제조과트너십 정책과 2012년 독일의 인더스트리 4.0(산업 4.0) 정책이다. 그리고 미국, 독일의 제조업 첨단화 트렌드에 보조를 맞추고 대응하기 위해서 우리나라의 제조업 3.0 전략(2014년), 중국의 중국제조 2025(2015년), 대만의 생산력 4.0 계획(2015년) 등이 뒤따르고 있다. 각국의 정책은 외형적으로는 대동소이하다. 4차 산업혁명이 아우르는 신기술을 제조업에 접목하여 자국의 제조업 경쟁력을 향상시키려는 것이다.<sup>10)</sup>

#### 나. 노동 4.0 시대의 변화상

여러 문헌들에서 노동 4.0 시대의 변화상에 대해 서술하고 있으나, 아직은 심도 있는 분석에 기반하여 미래의 노동의 모습을 서술한 내용은 드물다. 또한 아래 서술된 내용이 반드시 현실화될 것이란 보장도 사실 없다. 왜냐하면 아래 서술된 변화상은 정부의 개입 없이 시장의 변화만을 가정할 경우의 변화이며, 정부 개입에 따라 변화의 양상은 일정 정도 바뀔 수 있기 때문이다.

시장의 논리는 기본적으로 효율성의 논리이다. 이를 역으로 해석하면 이와 같은 변화를 제어하기 위한 정책개입은 효율성과(기업 및 국가) 경쟁력의 훼손을 초래할 수도 있다는 점이 간과되어서는 안 될 것이다.

##### 1) 일자리의 양적변화

Frey & Osborne의 2013년 미국의 일자리가 자동화에 얼마나 취약한가를 분석한 연구결과가 발표되면서 4차 산업혁명하에서 실업에 대한 공포가 확산되었다. 이 연구에 따르면 향후 10~20년 안에 미국 전체 일자리의 47%가 자동화될 위험성이 70% 이상 높은 것으로 나타났다.

10) 장필성, 「4차 산업혁명시대 산업트렌드와 제조업의 대응전략」, 『산업입지』 62, p.10.

동일한 방법론을 사용하여 추정한 한국에서의 미래 직업의 양적 변화는 더욱 충격적이다. 김세움(2015)에 따르면 무려 57%의 직업들이 컴퓨터에 의해 대체될 가능성이 높은 것으로 추정된다. 이후 2016년 다보스포럼에서 710만 개의 일자리가 사라질 것이라는 예측이 발표되면서 4차 산업혁명이 가져올 실업에 대한 공포는 지구촌 전체로 확산되고 있는 상황이다.

그러나 이러한 공포스러운 연구결과가 학계의 공식의견으로 자리 잡고 있는 것은 아니다. 기술혁신으로 일자리가 실제로 줄어들었다는 실증적 결과는 없으며, 없어지는 일자리는 관측 가능하나, 4차 산업혁명으로 인해 새로이 등장하게 될 일자리는 예측이 어렵다는 점이 반대 입장에 선 학자들의 주된 논거이다. 실제로 미국에서의 자동화 진전 속도가 매우 느린 것으로 나타나고 있는 점도 비관론자들의 논리의 반대논리의 논거로 활용된다.

일자리 양적 변화가능성에 대해서는 논란이 지속되고 있으나, 4차 산업혁명으로 인해 직무의 변화가 도래할 것이라는 점에 대해서는 이론의 여지가 거의 없는 것으로 보인다. 기존 직무에 컴퓨터를 활용하여 직무효율화를 달성하게 된다는지, 직무의 일부가 자동화된다는지 하는 등의 변화는 충분히 예상되는 변화이다. 그런데 이러한 직무의 자동화가 반드시 일자리 소멸로 이어지는 않을 것이라는 것이 낙관론의 하나의 근거가 될 수 있다. 특정 일자리에서 근로자가 수행하는 직무는 포괄적인 직무를 수행하는 경우가 많으며, 특정 직무가 자동화된다고 하더라도 이에 수반되는 다른 직무가 새로이 생성될 수 있는 가능성이 있기 때문이다.

대기업의 지속적 성장이 경제활성화를 위해 여전히 중요하지만 최근의 일자리 창출 중에서 많은 부분은 신기술을 기반으로 하는 소위 ‘start-up 기업’에 의해 발생하고 있다는 점을 감안한다면, 기술혁신은 오히려 지속 가능한 성장의 핵심요소이다. 신기술을 사회전반에 확산시키고, 기존의 패러다임을 혁신적으로 바꾸어 나가는 것이 일자리 수요 확대에 기여하는 바가 될 수 있을 것이다.

## 2) 산업구조 및 비즈니스(Business Model)의 변화

4차 산업혁명 시대에는 데이터와 지식이 산업의 새로운 경쟁원천으로 부각할 것으로 예견된다. 즉 4차 산업혁명이라는 새로운 비즈니스 환경 하에서는 데이터의 확보능력과 이를 바탕으로 한 생태계 조성 능력을 확보한 기업이 시장을 주도할 것이며, 이에 따라 제조 기반이 선진국 시장으로 다시 이동하는 리쇼어링(Re-shoring)이 발생할 것으로 예상된다.

또한 산업의 경쟁방식이 플랫폼과 생태계 경쟁 방식으로 변화할 것으로 예상되는데, 플랫폼 기반 생태계에 참여하는 사용자가 기하급수적으로 증가함에 따라 이를 기반으로 다양한 제품과 서비스가 창출될 것으로 예상된다.

특히 경쟁구도가 승자 독식의 플랫폼 경쟁으로 변화할 것으로 예상되는데, 생태계 구축을 선점한 기업이 시장 독과점을 누릴 가능성이 클 것으로 보인다. 이러한 변화는 한편으로는 시장에서의 기업 간 양극화의 가능성을 시사하고 있으나, 다른 한편으로는 응용서비스 분야에서 글로벌 플랫폼의 확산·이용으로 스타트업 등 소규모·신생 기업에 빠른 성장의 기회를 제공해 줄 수 있을 것으로 전망된다. 요약하면 4차 산업혁명하에서의 경쟁구도 변화로 기존의 산업구조와 기업 간 서열이 크게 바뀔 것으로 예상되며, 새로운 경영환경에 잘 적응하는 기업에게는 새로운 성장의 기회를 줄 수 있을 것으로 기대된다.

## 3) 노동수요 패러다임의 변화

4차 산업혁명 하에서의 노동수요는 여러 가지 측면에서 기존의 노동수요와 대비될 것으로 전망된다. 우선 기업이 필요로 하는 인재상의 변화가 예상된다. 기존에는 지식축적의 정도가 인재의 우수성의 척도가 되어왔으나, 미래에는 문제제기와 문제해결 능력이 더욱 중요한 인재의 요건이 될 것으로 예견된다. 기술변화의 불확실성이 커짐에 따라 창의성을 바탕으로 문제의 본질을 단순화시키고, 이에 대한 해결책을 제시하는 것이 고급 인재의 필수 요건이 되고 있는 것이다.

인재상에 있어서 또 다른 변화 중의 하나는 사람뿐만 아니라 사이버공간과 네트워크를 형성하고 협력할 수 있는 능력이 중요시된다는 점이다.



이는 생산에서 기계와 인공지능의 활용범위가 확대됨에 따른 당연한 변화로 여겨진다.

인재상에 있어서 또 다른 변화 중의 하나는 기업가정신이다. 새로운 수익 모델을 창조할 수 있도록 즉각적으로 새로운 것을 학습하고, 지속적으로 혁신할 수 있는 능력이 점점 중요해지고 있다.

미래 기업의 노동수요에 있어서 위에 언급된 요건을 겸비한 핵심인재와 그 외의 범용 인력과의 수요격차가 대폭적으로 확대될 전망이다. 이러한 수요격차 확대는 보상격차 확대로 이어지고, 결국은 핵심 역량을 가지는 소수의 인재들과 그 외의 대다수 사람들로 양분될 것이고, 이러한 보상격차는 양극화의 주된 원인이 될 것으로 예상되고 있다. 그러나 이러한 견해와는 달리 4차 산업혁명으로 프로젝트별 직무가 증가하게 되면 임금격차와 양극화가 심화되지 않을 것이라는 견해도 있다. 역사적 경험을 보더라도 기술발전은 장기적으로 소득분배를 개선시키는 데 기여했다는 점이 이러한 낙관론의 논거 중 하나이다. 현재 양극화의 주요 원인은 자본의 독점에 있지만, 향후 미래에는 지식과 기술의 독점이 중요한 요인으로 예상되는데, 지식과 기술에 대해서는 지속적으로 독점력을 가지기 힘들다는 점에서 미래 사회에서 양극화가 오히려 줄어들 수도 있다는 것이다.

#### 4) 일하는 방식의 변화

일하는 방식에도 많은 변화가 예상된다. 초연결망 사회로 특징지어지는 미래의 노동사회에서는 업무가 수행되는 시간과 장소의 측면에서 업무상 경계의 붕괴가 나타날 것으로 예견된다. 기존과 달리 회사에 대한 소속감, 정시 출근 정시 퇴근, 팀원과의 협력 등에 대한 유용성이 감소되고 보다 개별화된, 시간과 장소에 구애받지 않는, 사람과의 협력보다 기계와의 소통이 우선시되는 방식으로의 변화가 예상된다.

이러한 변화는 기존 기업 인사관리상에서의 변화를 유발할 것으로 예상된다. 시간과 장소에 구애받지 않는 노동이 보편화됨에 따라 근로에 대한 모니터링 비용이 급격히 상승할 것으로 예상되며, 성과에 대한 측정과 보상이 보다 정교해질 것으로 예상된다.

시간과 장소에 구애받지 않는 노동의 확산이 노동자에게 미칠 영향은

의외로 크다. 시간과 장소에 구애받지 않는 노동의 다른 모습은 일과 가정(또는 일과 개인생활) 간의 경계가 허물어진다는 것을 의미한다. 또한 이는 개인의 자기관리가 더욱 중요해진다는 것을 의미하게 된다.

#### 5) 고용관계의 변화

일하는 방식이 변화함에 따라 고용 관계에 있어서도 변화가 예상된다. 4차 산업혁명의 영향으로 한국 노동시장의 특징인 강력한 내부노동시장이 약화될 것으로 예상되며, 전통적 노-사 관계의 영역은 점차로 줄어들고 on-demand 고용관계가 점차로 확산될 것으로 예상된다. Freelancer.com의 예에서 보듯이 이미 현재에도 인터넷 상에서 Human cloud를 활용하여 인적자원을 공유하는 형태의 노동시장이 작동하고 있다.

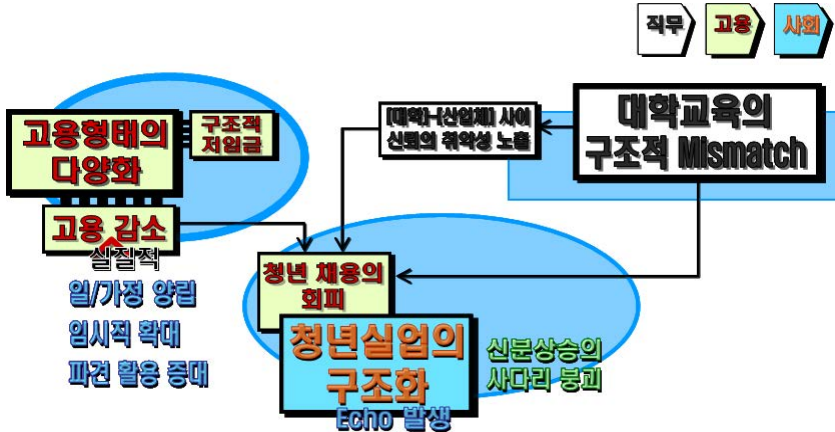
인터넷의 발달로 소비자가 생산에 직접 참여하는 Prosumer가 이미 등장하고 있으며, 이러한 현상은 더욱 가속화될 것으로 전망된다.

주목하여야 할 사실은 노동수요의 변화, 일하는 방식의 변화와 고용관계의 변화는 경쟁시장에서 살아남기 위한 기업의 불가피한 전략의 결과라는 점이다. 특히 플랫폼 경쟁과 승자독식의 원리가 작용하게 될 미래의 플랫폼 경제하에서는 이러한 변화가 지구촌 전체로 확산될 것으로 예견되고 있다.

#### 6) 노동 4.0과 청년고용

급속한 기술혁신은 청년고용 문제를 악화시킬 것으로 전망된다. 급격한 기술혁신은 생산현장에서의 기술변화와 학교교육과의 괴리를 더욱 크게 만들고, 대학교육의 구조적 미스매치 현상을 고착화시킬 것으로 우려된다. 생산물 시장에서의 기술경쟁이 격화되어감에 따라 개별 기업은 이미 기술력을 갖춘 경력직을 선호하게 되고, 청년 채용을 회피하는 현상이 구조화될 것으로 예상된다.

[그림 4-1] 대학교육의 구조적 미스매치와 청년실업의 구조화



자료: 강홍렬 외(2016), 『기술변화와 인적자원 운영 연구』.

#### 7) 노동 4.0과 여성고용

여성 고용의 확대, 특히 고학력 여성의 고용률 제고는 그간 고용정책의 중요한 정책목표로 설정되어 왔다. 그렇다면 4차 산업혁명 시대에서 여성 일자리 문제는 어떠한 방향으로 진행될 것인가?

일간의 연구에서는 미래 산업구조 변화는 여성인력의 일자리에 긍정적 영향을 미칠 것으로 전망하고 있다. 이러한 전망의 근거는 미래의 산업구조가 기존의 남성 중심 제조업에서 소프트 역량이 필요한 사물인터넷, 센싱 기술 등 정보통신기술과 제조산업의 융합산업이 활성화될 것으로 예상되며, 또한 서비스산업 비중의 증가는 서비스업 분야로의 여성 진출 확대 가능성을 높일 것이기 때문이다.

직무역량의 측면에서도 여성인력은 미래사회 일자리에서 긍정적인 것으로 전망되는데, 이는 미래사회가 요구하는 ‘창의성’, ‘혁신성’의 기반이 되는 ‘감성’, ‘섬세함’ 및 ‘인지능력’ 등은 여성인력이 남성인력에 비해 우수할 것이라는 전망에 근거하고 있다.

### 4. 4차 산업혁명이 NCS 정책에 주는 시사점

4차 산업혁명이 NCS 개발 및 활용정책에 주는 시사점은 양가적이다.

앞서 살펴본 바와 같이 4차 산업혁명이 본격화되면 직무표준의 중요성보다는 근로자의 창의적 능력이나 문제제기 능력 등 보다 추상적인 능력의 중요성이 강조될 전망이다. 더구나 현재도 나타나고 있는 현상이지만 기술변화의 불확실성이 커짐에 따라 기 개발된 직무표준의 유효기간이 짧아질 수밖에 없을 것으로 예측된다. 따라서 이러한 관점에서 본다면 NCS와 같은 직무표준을 개발하여 활용하는 것보다는 근로자들에게 기계와의 협업능력을 키우게 하거나, 불확실성하에서 문제제기 능력과 문제해결 능력을 갖추게 하는 창의성 교육기회를 제공하는 것이 보다 효과적인 것이다.

다른 한편으로는 4차 산업혁명에 적극적으로 대처하기 위해서 NCS의 개발 및 활용정책을 보다 강화하여야 한다는 주장도 가능하다. 그 논거는 다음과 같다. 첫째, 앞서서도 서술한 바와 같이 4차 산업혁명 환경 하에서는 학교교육과 노동시장의 불일치 문제가 더욱 심각해질 전망이다, 이에 따라 산업현장에서의 기술변화에 따른 직무변화에 대한 정보가 적시에 제공될 필요가 있으며, 이는 NCS 개발 주기를 빠르게 함으로써 어느 정도 해결 가능할 것이다. 즉, NCS와 같은 정보 인프라마저 없다면 교육과 현장직무와의 괴리는 더욱 커질 것이라는 점이다.

둘째, 인력양성의 측면에서도 NCS가 반드시 필요하다는 점이다. 융합기술을 기반으로 하는 신성장 산업에서의 인력양성은 학교교육만으로 감당하기 힘들다. 왜냐하면 융합기술 분야는 기술의 전환속도가 전통산업 분야에 비해 비교할 수 없을 정도로 빠른 반면 정규교육과정은 과정의 개편이 힘들 뿐 아니라 인력육성에 소요되는 기간도 짧게는 2년 길게는 4년으로 기술변화 속도를 따라가는 것이 구조적으로 힘들기 때문이다. 따라서 융합기술인력을 양성하기 위한 하나의 방안은 기존 기술인력에 대한 재교육을 통한 방식일 수 있는데, 이러한 재교육 프로그램의 근간이 되는 기제가 바로 NCS라는 것이다.

셋째, 4차 산업혁명 시대에 적극적으로 대처하기 위해서는 현재의 우리나라 노동시장의 가장 큰 특징 중 하나인 숙인주의적 특성을 직무중심 노동시장으로 개편하여야 하며, 이러한 노동시장 개편 작업에 NCS가 유용하게 활용될 수 있다는 점이다. 이미 많은 전문가들이 지적하고 있다시피

우리나라 노동시장에서의 과도한 숙인주의적 특징은 많은 문제점을 야기하고 있다. 직무중심이 아닌 사람중심의 인적자원 관리로 인해 개별 근로자들이 포괄적인 직무를 담당하는 경우가 비일비재하며, 이러한 현상은 작은 규모의 기업일수록 더욱 심하게 나타나고 있다.

이러한 노동시장 관행은 4차 산업혁명과는 양립하기 어려울 것으로 전망된다. 왜냐하면 빠르게 진행되고 있는 직무의 컴퓨터화(computerization)에 대응하기 위해서는 개별 근로자가 담당하고 있는 직무의 경계가 명확해야만 새로운 직무로의 직무전환이 보다 용이할 것이며, 용이한 직무전환은 기업의 생산성과 근로자의 고용가능성에 필수불가결한 문제이기 때문이다.

4차 산업혁명 시대 NCS의 역할과 기능에 대한 긍정론과 부정론은 각기 충분한 논거를 가지고 있으나, 양론 모두가 아직은 검증되지 않은 가설에 불과하다. 현 단계에서는 긍정적인 측면을 최대한 살리고 부정적인 면을 최대한 방지하는 방향으로의 정책이 합리적인 대안이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 다음과 같은 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

첫째, 기술변화가 빠른 직무분야에 있어서는 NCS의 개발 및 보완주기를 가능한 한 짧게 하여야 할 것이다. 이렇게 함으로써 현장과 표준과의 괴리를 최소한으로 줄여나가 유용성을 유지해 나가야 할 것이다.

둘째, 융합기술을 바탕으로 하는 신성장 분야에서는 NCS를 활용한 핵심융합기술인력 양성사업을 적극 확대해나갈 필요가 있을 것으로 보인다. 전술하였다시피 융합기술인력이 정규교육과정에서 배출되는 것은 많은 시간을 요하기 때문에 인력활용의 효율성을 높이기 위해서는 사양업종에서 기술인력의 재교육을 통해 융합기술인력화 하는 것이 필요할 것으로 보인다. 이러한 사업의 성패여부는 4차 산업혁명하에서 NCS의 유용성 여부를 결정하는 데 중요한 시금석이 될 수 있을 것이다.

셋째, NCS의 훈련과정이나 교육과정 적용에 있어서 유연성을 확대해 나가야 할 것으로 보인다. 직무능력표준이 가지고 있는 여러 가지 장점에 도 불구하고 직무능력표준이 지나치게 경직적으로 기준에 따라 활용될 경우 현장과 표준의 괴리라는 또 다른 문제가 증폭되어 발생할 수 있다.

## 제 5 장

### 결론 및 제언

#### 제1절 요약

현재까지 진행되어 온 NCS 활용의 성과를 전체적으로 분석하는 작업은 데이터의 한계로 불가능하였으나, 비교적 데이터 접근성이 양호한 직업훈련에서의 NCS 적용 성과에 대해서는 과학적 평가가 가능하였다. 분석결과 훈련과정 단위의 분석과 훈련생 개인 단위의 분석 모두에서 NCS 적용에 따른 훈련성과는 정(+)의 효과를 보이는 것으로 분석되었다. 특히 고용보험 가입사업장의 취업성고가 높은 것으로 나타나고 있는데, 이는 NCS 도입의 고용효과가 양적인 측면뿐 아니라, 질적인 측면에서도 긍정적인 결과를 보이고 있다고 해석하여도 무방할 것이다.

이 외에도 개별 사업장이나 학교 차원에서의 성과가 존재한다.<sup>11)</sup> 개별 학교 차원에서의 성과를 살펴보면 광주공업고등학교의 경우 NCS 기반 교육과정으로 개편한 이후 학생들의 취업률이 점진적으로 개선되어 2013년 35.9%의 취업률이 2015년에는 45.5%로 높아진 것으로 보고되고 있으며, 연암대학교의 경우와 폴리텍 남인천캠퍼스의 경우에도 NCS 기반 교육과정을 도입하여 취업률 및 창업률이 상승한 것으로 보고되고 있다.

11) 이하 개별 학교 및 개별 사업장에서의 NCS 도입 효과는 한국산업인력공단, 「NCS 사업현황 및 중장기 발전방안」, pp.47~50 참조.

개별 사업장에서의 NCS 도입 효과도 여러 건 보고되고 있는데, 사업장에서의 NCS 도입효과는 주로 NCS 기반 채용의 효과에 의한 것으로 알려지고 있다. 공공기관뿐 아니라 민간기관에서도 NCS 기반 채용을 통해 구인자와 구직자 간 질적 미스매치가 감소하여 입사경쟁률은 낮아지고, 업무만족도는 높아졌으며, 1년 미만 직원들의 퇴사율이 낮아지는 효과를 보이고 있는 것으로 보고되고 있다.

그러나 개별 사업장이나 개별 학교에서의 NCS 도입 성과가 전체적으로 확산되고 있다는 객관적 증거는 아직 찾아보기 어려운 것 또한 사실이다.

## 제2절 정책 방향

### 1. NCS 정책의 긍정론과 비판론에 대한 평가

앞서 제2장에서도 언급하였다시피 NCS 정책과 관련해서는 긍정론과 비판론이 존재하고 있으며, 양론이 모두 일정한 합리성을 가진 주장으로 받아들여진다. 다만 비판론의 경우 NCS 정책이 지향하고 있는 교육·훈련과 실제 직무와의 괴리를 축소하여 원활한 노동시장 이행을 도모한다는 방향성에 대한 비판이라기보다는 우리나라의 경우 NCS 제도와 노동시장 구조와의 부정합성이 크기 때문에 정책의 성공가능성이 낮다는 점을 지적하고 있는 것으로 보인다.

본 연구의 분석결과는 비판론이 제기하고 있는 여러 가지 한계에도 불구하고 NCS 정책이 지속되는 것이 바람직하다는 점을 지지하고 있다. 다음과 같은 몇 가지 이유에서다. 첫째, 본 연구의 분석결과에서 나타나고 있는 바와 같이, 최소한 직업훈련 분야에서는 NCS의 유용성이 입증되고 있다. 물론 아직은 직업훈련 이외의 분야에서 성과에 대한 과학적 분석결과가 거의 부재하고, 직업훈련 분야 성과분석도 이제 시작에 불과한 수준이기는 하나 현재까지 나타난 분석결과에서는 최소한 NCS 정책을 폐기하거나 축소하기보다는 유지하는 방향으로 정책방향을 지지하는 결과를

보이고 있다.

둘째, 전 산업을 대상으로 하는 NCS 개발은 이미 완료되었기 때문에 추가적으로 소요되는 비용규모는 이전에 비해 크지 않을 것이다. 비용-효과 관점에서 본다면 NCS 정책 도입 이전의 정책결정과 이미 NCS 개발이 완료된 현시점의 정책결정 방식이 달라져야 한다. 즉, NCS 정책 도입 이전에는 향후 발생할 NCS 개발 및 유지·보수, 활용의 전체 비용과 NCS 도입으로 인해 발생할 것으로 예상되는 전체 효과를 현재가치로 환산하여 비교함으로써 NCS 도입 여부를 결정하여야 하나, 이미 NCS 개발이 완료된 현재 시점에서는 이미 개발에 소요된 비용은 매몰비용으로서 회수될 수 없는 비용이므로 단지 향후 추가적으로 소요되는 비용과 전체 효과의 현재가치를 비교하는 것이 타당하다. NCS 정책의 효과가 일정하다고 가정할 때, 비용 측면에서 도입 전보다는 훨씬 적은 비용이 소요되므로 NCS 유지에 따른 경제적 부담이 경감된다고 볼 수 있다.

셋째, 비판론에서 제기하고 있는 우리나라 노동시장과의 부정합성 문제 역시 현재의 관점에서 판단하기보다는 미래의 관점에서 판단하는 것이 필요하다. 즉 현재의 노동시장에서 연공서열 중심, 포괄직무 수행 관행 등이 보편화되어 있고, 이러한 특성으로 인해 NCS의 정착에 많은 어려움을 겪고 있는 것은 사실이나, 노동시장의 이러한 특성이 바람직한 것이며 향후에도 지속가능할 것인가에 대한 점도 함께 고려되어야 한다. 주지하다시피 과도한 연공서열 중심 관행은 우리나라 노동시장의 문제점 중 하나로 지적되어오고 있으며, 연공서열 중심 문화에서 직무중심 문화로의 변화는 필연적인 것으로 받아들여지고 있다. 이러한 변화 방향은 비단 지난 정부의 개혁과제뿐 아니라 신정부의 국정과제에도 포함되고 있다. 따라서 향후 노동시장에서 직무역량의 중요성은 더욱 강조될 것으로 보이며, 이에 따라 NCS와 노동시장 관행과의 부정합성 문제도 점차 해소될 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. NCS 정책 기본방향

NCS 활용·확산이 중요한 이유는 우리나라에서 그간 교육·훈련과 산



업현장을 제대로 연결해 줄 수 있는 인프라가 거의 없었기 때문이다. 그러나 앞선 논의에서 서술한 바와 같이 NCS와 관련된 정책환경은 척박한 상황이다. 이러한 상황을 극복하고 NCS의 활용·확산을 위한 도전과제는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 직업교육과 직업훈련의 내실화를 위하여 분야별 책임역량과 관리역량을 강화하여야 한다. 현재 고용노동부와 교육부에 산재되어 있는 NCS 관련 업무를 총괄할 수 있는 책임관리 부서가 필요할 것으로 보이며, 중장기적으로는 일원화된 관리체계를 구축하는 것이 필요해 보인다.

둘째, 산업계의 적극적 참여를 유도할 수 있는 사업이 확대되어야 할 것이다. 현재 산업별 인적자원개발협의체(ISC)를 중심으로 NCS의 개발과 활용 사업이 진행되는 경우가 많아 이들 산업별 인적자원개발협의체의 역할과 기능이 NCS 관련 정책의 성과에 중요한 요소로 작용하고 있다. 그러나, 현재의 ISC가 과연 산업계를 충분히 대표할 수 있는 대표성을 가지고 있는가에 대해서는 여전히 회의적인 시각이 많다. ISC 구성에 있어서의 편향성을 보이고 있는 경우도 있는 것으로 지적되고 있으며, 공통적으로는 노동조합의 참여가 제한적으로 이루어지고 있다는 점 등은 향후 개선되어야 할 사항인 것으로 보인다.

다른 한편 ISC 초기에 비해서는 많이 개선되었다고 판단되기는 하지만 여전히 ISC 내부 역량과 전문성이 떨어진다는 점도 개선점으로 지적될 수 있을 것이다. ISC의 기본적 역할 중의 하나인 산업내 인력수급에 대한 양적·질적 자료구축 및 분석에 있어서도 제 역할을 할 수 있는 정도의 역량에 못 미치고 있는 것이 현실이다. 따라서 산업대표성 강화와 전문역량 강화를 위한 정부의 지원정책이 지속적으로 이루어지는 것이 필요한 상황이다.

셋째, 4차 산업혁명에 시의적절하게 대응할 수 있는 NCS 개발 및 보완 체계를 갖추어 나갈 필요가 있다. 기술변화의 속도가 빠른 업종에서는 NCS 보완주기를 최대한 짧게 하여 현장 직무와 직무 표준과의 괴리현상을 최소화하여야 할 것이며, 다른 한편으로는 빈번한 노동이동이 효율적 매칭으로 귀결될 수 있도록 NCS를 매개로 직종 간 경력개발경로 매칭 맵에 관한 정보를 구축하여 제공할 필요가 있다.

마지막으로, NCS 정책에 대한 성과관리 체계를 구축하는 것이 필요하다. NCS 정책이 다양한 방식으로 추진되고 있기 때문에 성과에 대한 모니터링과 평가가 제대로 수행되지 못할 경우 다양한 사업 중에서 어떠한 사업에 역량을 집중하여야 할 것인가에 대한 정책적 판단이 어려울 수 있다. NCS 정책은 단기성결과 아니라 장기성결과를 추구하는 영역이 많기 때문에 성과관리 체계 구축은 더욱 중요한 과제라고 할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강홍렬 외(2016), 『기술변화와 인적자원 운영 연구』, 정보통신정책연구원.
- 고용노동부 보도자료(2016. 1. 7), 「청년실업문제 해소를 위해 청년층 등  
구직자 대상 직업훈련, 역대 최대 규모 지원」, p.13.
- 고용노동부, HRD-Net ([www.hrd.go.kr](http://www.hrd.go.kr)).
- 고용노동부(2017. 1), 2017년도 예산 및 기금운용계획 사업설명자료.
- 교육부(2016. 12), 2017년도 예산 주요사업비 설명자료(국회 확정).
- 김기용 외(2017), 「지속가능한 NCS 활용확산체계 구축 연구」, 한국산업인  
력공단.
- 김세움(2015), 『기술진보에 따른 노동시장 변화와 대응』, 한국노동연구원.
- 김주섭(2016), 『일학습병행제의 인사관리 연계방안』, 한국노동연구원.
- 산업통상자원부(2016. 12), 2017년 예산 및 기금운용계획 사업설명자료.
- 안서연(2008), 「자활직업훈련 사업의 임금 효과 분석 - Propensity Score  
matching 방법으로」, 서울대학교 사회과학대학 사회복지연구소.
- 유경준 · 강창희(2010), 「직업훈련의 임금효과 분석: 경제활동인구조사를  
중심으로」, 『한국개발연구』 32 (2).
- 이동규(2016), 「Propensity score matching method의 소개」, 『Anesth Pain  
Med』 11(2).
- 이석원(2003), 「Propensity Score Matching 방법에 의한 실업자 직업훈련  
사업의 효과성 평가」, 『한국행정학보』 37 (3).
- 이요행 · 이대창 · 김강호 · 강옥희(2014), 『근로자 직업이동 연구』, 한국고  
용정보원.
- 장필성, 「4차 산업혁명시대 산업트렌드와 제조업의 대응전략」, 『산업입  
지』 62, p.10.
- 지능정보사회추진단(2016), 「제4차 산업혁명에 대응한 지능정보사회 중장  
기 종합대책」, 관계부처합동.

중소기업청(2017. 1), 2017년도 세입세출 예산 및 기금운용계획 개요.  
한국산업인력공단, 『NCS 사업현황 및 중장기 발전방안』, pp.47~50.  
한국직업능력개발원(2016), 「NCS 기반 직업교육훈련 정책의 추진 현황  
및 향후 과제」.

Erik Brynjolfsson and Brian Kahim(2002), “Understanding the  
Digital Economy”, MIT Press

UBS(2016), “Extreme automation and connectivity: The global,  
regional, and investment implications of the Fourth Industrial  
Revolution.

## 〈부록〉 NCS 인식조사

### 1. 인식조사 개요

#### 가. 추진배경

2015년 시범사업으로 시작된 훈련이수자 평가가 3년차에 접어들에 따라 그간의 사업성과를 진단하고, 특히, NCS 기반 훈련과정을 운영하는 실무자, 훈련생과 평가위원이 NCS 기반 훈련과정에 가지는 인식을 조사하여 NCS 도입 전후 직업훈련 체제를 비교 분석하고 NCS 기반 직업훈련 및 훈련생 성과관리 체계의 안정적 정착 방안 마련이 필요하다.

#### 나. 조사 대상 및 방법

NCS 기반 훈련과정 인식조사를 위해 직업훈련기관 담당자와 훈련생, 평가위원에 대한 설문조사를 실시한다.

#### 〈부표 1〉 인식조사 대상 및 조사방법

조사대상	조사방법	조사기간	응답자
훈련생	설문조사(오프라인)	2017.04.26~06.02	306
직업훈련기관 담당자	설문조사(온라인)	2017.04.26~05.10	492
심사·평가위원	설문조사(온라인)	2017.04.26~05.10	293

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

#### 다. 조사내용

NCS 훈련과정의 인식도를 조사한다. NCS 훈련과정과 비(非)NCS 훈련과정의 차이점을 분석한다. NCS 훈련과정 관련 교수학습법과 평가방법에 대해 조사한다.

## 2. 응답자별 인식조사 결과

### 가. 평가위원

#### 1) 응답자 정보

평가위원 응답자 중 남성 평가위원은 197명(67.24%)이며 여성 평가위원은 96명(32.76%)으로 조사되었다.

〈부표 2〉 응답자 성별(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
성별	남성	197	67.24
	여성	96	32.76
	합계	293	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원 응답자의 최종학력은 박사 179명(61.09%), 석사 65명(22.18%), 학사 35명(11.95%), 전문학사 10명(3.41%), 고졸 이하 4명(1.37%)으로 조사되었다.

〈부표 3〉 응답자 최종학력(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
최종 학력	고졸 이하	4	1.37
	전문학사	10	3.41
	학사	35	11.95
	석사	65	22.18
	박사	179	61.09
	합계	293	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원 응답자의 전문분야는 경영·회계·사무 분야는 65명(22.18%)으로 가장 많았으며, 기계분야 48명(13.38%)으로 조사되었고 기타분야에

서 55명(18.77%) 등 다양한 분야에서 응답한 것으로 조사되었다.

〈부표 4〉 응답자 전문분야(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
전문 분야	경영·회계·사무	65	22.18
	보건·의료	21	7.17
	사회복지·종교	14	4.78
	문화·예술·디자인·방송	36	12.29
	음식서비스	25	8.53
	건설	26	8.87
	기계	48	13.38
	섬유·의복	13	4.44
	전기·전자	15	5.12
	정보통신	29	9.90
	식품가공	9	3.07
	인쇄·목재·가구·공예	9	3.07
	기타	55	18.77
	합계	293	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원의 심사평가 경력에 대해 조사한 결과 1년 이상 3년 미만 심사평가한 경력의 평가위원이 136명(46.42%)으로 가장 많았으며, 3년 이상 5년 미만의 경력을 가진 평가위원은 106명(36.18%)으로 조사되었다.

〈부표 5〉 응답자 심사평가 경력(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
심사 평가 경력	1년 미만	4	1.37
	1년 이상 3년 미만	136	46.42
	3년 이상 5년 미만	106	36.18
	5년 이상	47	16.04
	합계	293	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원의 전문분야 경력에 대해 조사한 결과 10년 이상 경력을 가진 평가위원들이 170명(92.15%)으로 대부분의 평가위원들이 많은 경력을 가지고 있는 것으로 조사되었다.

〈부표 6〉 응답자 전문분야 경력(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
전문 분야 경력	1년 미만	-	0
	1년 이상 3년 미만	1	0.34
	3년 이상 5년 미만	7	2.39
	5년 이상 10년 미만	15	5.12
	10년 이상	170	92.15
	합계	293	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

## 2) NCS 기반 훈련과정 인식

평가위원들은 본인들의 NCS 이해도를 조사한 결과 잘 알고 있다고 응답한 평가위원들이 184명(62.80%)이며, 알고 있다고 응답한 위원이 80명(27.30%)으로 조사되었다.

〈부표 7〉 NCS 이해도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
NCS 이해도	잘 알고 있다	184	62.80	4.53	0.67
	알고 있다	80	27.30		
	보통이다	29	9.90		
	모른다	-	0		
	전혀 모른다	-	0		
	합계	293	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원 중 'NCS의 산업현장 직무를 수행하는 데 필요한 내용으로 구



성되어 있는지 여부’를 확인한 결과 ‘그렇다’고 응답한 위원은 176명(약 60.07%)으로 조사되었다.

〈부표 8〉 NCS의 산업현장 반영도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
NCS 산업현장 반영	매우 그렇다	47	16.04	3.89	0.69
	그렇다	176	60.07		
	보통이다	63	21.50		
	그렇지 않다	6	2.05		
	전혀 그렇지 않다	1	0.34		
	합계	293	100	-	-

자료 : 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들의 비(非)NCS 기반 훈련과정 심사·평가 경험에 대해서 조사한 결과 비NCS 기반 훈련과정에 대한 심사평가 경험이 있는 평가위원은 173명(59.04%)이며 경험이 없는 평가위원은 120명(40.96%)으로 조사되었다.

〈부표 9〉 비(非) NCS 훈련과정 평가경험(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
非NCS 평가경험	예	173	59.04
	아니오	120	40.96
	합계	293	100

자료 : 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들에게 NCS 기반 훈련과정과 비NCS 기반 훈련과정에 대해 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

〈부표 10〉 NCS 훈련과정과 비NCS 훈련과정 차이(평가위원)

	매우 그렇 다 (%)/ 명	그렇 다 (%)/ 명	보통 이다 (%)/ 명	그렇 지 않다 (%)/ 명	매우 그렇 지 않다 (%)/ 명	해당 없음 (%)/ 명	평균 (역문 항)
(1) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정이 훈련생의 산업현장에서 요구하는 직무 능력 향 상에 더 효과적이다.	12.87	57.31	23.39	5.85	-	0.58	3.78
	22	98	40	10	0	1	
(2) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련 내용이 더 체계적 이다.	21.05	60.23	14.62	4.09	-	-	3.98
	36	103	25	7	0	0	
(3) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련시설이 산업현장 요구에 더 부합한다.	13.45	57.89	22.81	5.26	0.58	-	3.78
	23	99	39	9	1	0	
(4) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련장비가 산업현장 요 구에 더 부합한다.	12.28	54.97	27.49	3.51	1.75	-	3.72
	21	94	47	6	3	0	
(5) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련교사 전문성이 더 높아졌다.	14.62	49.71	28.07	6.43	1.17	-	3.70
	25	85	48	11	2	0	
(6) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 교수학습 방법이 더 효 과적이다.	12.87	54.39	23.39	6.43	2.34	0.58	3.69
	22	93	40	11	4	1	
(7) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련생 평가가 더 체계 적이다.	25.15	52.05	19.30	2.92	0.58	-	3.98
	43	89	33	5	1	0	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들은 전반적으로 NCS 기반 훈련과정을 비NCS 기반 훈련과정에 비해 긍정적으로 응답하였으며, 훈련내용의 체계성과 훈련평가의 체계성을 높게 평가하였다.

### 3) NCS 기반 훈련과정 운영

NCS 기반 훈련과정이 훈련생의 직무능력 향상에 도움이 되는 정도를 조사한 결과 169명(59.09%)의 평가위원이 그렇다고 응답하였으며 ‘보통이다’라고 응답한 평가위원은 60명(20.98%), ‘매우 그렇다’고 응답한 위원은 49명(17.13%)으로 조사되었다.

〈부표 11〉 NCS 훈련과정의 직무능력 향상(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
직무능력 향상	매우 그렇다	49	17.13	3.90	0.71
	그렇다	169	59.09		
	보통이다	60	20.98		
	그렇지 않다	7	2.45		
	전혀 그렇지 않다	1	0.35		
	합계	286	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들에게 NCS 기반 훈련과정에 제시된 교수학습방법이 직업훈련에 적합한지에 대해 조사한 결과 ‘그렇다’고 응답한 평가위원은 169명(59.09%), ‘보통이다’라고 응답한 위원은 71명(24.83%), ‘매우 그렇다’고 응답한 위원은 37명(12.94%)으로 조사되었다.

〈부표 12〉 NCS 훈련과정의 교수학습방법 적합도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
교수학습 방법	매우 그렇다	37	12.94	3.81	0.70
	그렇다	169	59.09		
	보통이다	71	24.83		
	그렇지 않다	8	2.80		
	전혀 그렇지 않다	1	0.35		
	합계	286	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들에게 NCS 기반 훈련과정 운영에 적합한 교수학습방법에 대해 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

〈부표 13〉 NCS 훈련과정의 교수학습방법별 적합도(평가위원)

	매우 적합 하다 (%)/ 명	적합 하다 (%)/ 명	보통 이다 (%)/ 명	부적 합 하다 (%)/ 명	매우 부적 합 하다 (%)/ 명	합계 (%)/ 명	평균	표준 편차
(1) 강의법	13.64	55.59	26.22	4.20	0.35	100	3.74	0.74
	39	159	75	12	1	286		
(2) 문답법	9.44	44.41	39.86	6.29	0	100	3.55	0.75
	27	127	114	18	-	286		
(3) 토의법	12.94	46.85	32.52	7.34	0.35	100	3.65	0.81
	37	134	93	21	1	286		
(4) 문제해결법	22.38	56.29	18.53	2.45	0.35	100	4.00	0.73
	64	161	53	7	1	286		
(5) 구안법 (Project Method)	17.48	45.10	30.77	5.94	0.70	100	3.72	0.84
	50	129	88	17	2	286		
(6) 탐구학습	9.79	43.71	36.01	9.44	1.05	100	3.52	0.84
	28	125	103	27	3	286		
(7) 협동학습	14.69	53.85	23.78	6.64	1.05	100	3.73	0.83
	42	154	68	19	3	286		
(8) 개별지도 교수법	17.48	50.00	27.27	3.85	1.40	100	3.81	0.83
	50	143	78	11	4	286		
(9) 목표도달학습	22.38	53.50	21.33	1.75	1.05	100	3.96	.077
	64	153	61	5	3	286		
(10) 문제중심학습	16.43	49.65	26.57	6.99	0.35	100	3.78	0.82
	47	142	76	20	1	286		

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들은 10개의 교수학습방법 기법 대부분에 대해서 적합하다고 응답하였다.

평가위원에게 NCS 기반 훈련과정에서 제시된 평가방법의 적절성에 대해 조사한 결과 ‘그렇다’고 응답한 평가위원은 177명(63.44%)이었으며, ‘보통이다’라고 응답한 평가위원은 65명(23.30%), ‘매우 그렇다’고 응답한 위원은 25명(8.96%)으로 조사되었다.

〈부표 14〉 NCS 훈련과정의 평가방법 적합도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
평가 방법	매우 그렇다	25	8.96	3.76	0.65
	그렇다	177	63.44		
	보통이다	65	23.30		
	그렇지 않다	10	3.58		
	전혀 그렇지 않다	2	0.72		
	합계	279	100	-	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

평가위원들에게 NCS 기반 훈련과정에서 제시된 평가방법에 대해 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

〈부표 15〉 NCS 훈련과정의 평가방법별 적합도(평가위원)

	매우 적합 하다 (%)/ 명	적합 하다 (%)/ 명	보통 이다 (%)/ 명	부적 합 하다 (%)/ 명	매우 부적 합 하다 (%)/ 명	합계 (%)/ 명	평균	표준 편차
(1) 포트폴리오	27.60	51.97	15.77	4.30	0.36	100	4.02	0.80
	77	145	44	12	1	279		
(2) 문제해결 시나리오	13.26	53.41	27.96	4.66	0.72	100	3.74	0.77
	37	149	78	13	2	279		
(3) 서술형 시험	11.47	45.88	37.28	5.02	0.36	100	3.63	0.77
	32	128	104	14	1	279		

## 〈부표 15〉의 계속

	매우 적합 하다 (%)/ 명	적합 하다 (%)/ 명	보통 이다 (%)/ 명	부적 합 하다 (%)/ 명	매우 부적 합 하다 (%)/ 명	합계 (%)/ 명	평균	표준 편차
(4) 논술형 시험	6.45	33.33	43.01	15.41	1.79	100	3.27	0.86
	118	93	120	43	5	279		
(5) 사례연구	12.19	54.84	27.60	4.30	1.08	100	3.73	0.77
	34	153	77	12	3	279		
(6) 평가자 질문	11.47	54.12	29.39	5.02	0	100	3.72	0.73
	32	151	82	14	-	279		
(7) 평가자 체크리스트	14.34	57.35	24.37	3.94	0	100	3.82	0.72
	40	160	68	11	-	279		
(8) 피평가자 체크리스트	7.89	40.50	34.77	13.62	3.23	100	3.36	0.93
	22	113	97	38	9	279		
(9) 일지/저널	3.58	29.75	44.09	20.07	2.51	100	3.12	0.85
	10	83	123	56	7	279		
(10) 역할연기	4.30	34.05	40.14	17.92	3.58	100	3.176	0.90
	12	95	112	50	10	279		
(11) 구두발표	11.47	53.76	26.88	7.53	0.36	100		0.79
	32	150	75	21	1	279		
(12) 작업장평가	33.33	48.03	14.70	3.94	0	100		0.79
	93	134	41	11	-	279		

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

12개 평가방법의 적절성에 대해서 조사한 결과 ‘일지/저널’과 ‘역할연기’는 ‘보통이다’라고 응답한 비율이 높았으며, 다른 평가방법은 ‘적합하다’고 응답한 비율이 높게 조사되었다.

NCS 기반 훈련과정이 승인받은 훈련계획(교수학습방법, 평가방법, 시설장비 등)에 맞게 운영되었는지 조사한 결과 ‘그렇다’고 응답한 평가

위원은 177명(63.44%)이었으며, ‘보통이다’라고 응답한 평가위원은 65명(23.30%), ‘매우 그렇다’라고 응답한 평가위원은 25명(8.96%)으로 조사되었다.

〈부표 16〉 훈련계획에 따른 운영 만족도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
훈련계획	매우 그렇다	25	8.96	3.76	0.63
	그렇다	177	63.44		
	보통이다	65	23.30		
	그렇지 않다	10	3.58		
	전혀 그렇지 않다	2	0.72		
	합계	279	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS 기반 훈련과정의 승인된 훈련시설, 장비, 재료의 활용도에 대해 평가위원들에게 조사한 결과 ‘잘 활용하고 있다’고 응답한 평가위원이 150명(53.76%)이었으며, ‘보통이다’라고 응답한 평가위원은 105명(37.63%)인 것으로 조사되었다.

〈부표 17〉 훈련장비 활용에 대한 만족도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
훈련계획	매우 잘 활용하고 있다	17	6.09	3.63	0.63
	잘 활용하고 있다	150	53.76		
	보통이다	105	37.63		
	활용하고 있지 않다	7	2.51		
	전혀 활용하고 있지 않다	-	0		
	합계	279	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련장비 기준에 대한 조사 결과, ‘적합하다’고 응답한 평가위원은 183명(66.55%), ‘과다하다’고 응답한 평가위원은 105명(37.63%) 순으로 조사되었다.

〈부표 18〉 훈련장비 기준에 대한 만족도(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련장비	실제 직업훈련에 필요한 훈련장비(재료)에 비해 현재 제시된 훈련장비(재료) 기준은 부족함	17	6.09
	실제 직업훈련을 실시하는데 현재 제시된 훈련장비(재료)기준은 적합함	150	53.76
	실제 직업훈련에 필요한 훈련장비(재료)에 비해 훈련장비(재료) 기준은 과다함	105	37.63
	기타	7	2.51
	합계	279	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련이수자 평가 참여방식에 대해서 조사한 결과, 과정별 의무평가가 적합하다고 응답한 평가위원은 122명(44.36%)이었으며, 과정별 선택 평가 58명(21.09%), 기관별 의무평가 29명(10.55%) 순으로 조사되었다.

〈부표 19〉 훈련 이수자 참여방식(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련이수자 참여방식	과정별 의무평가	122	44.36
	과정별 선택평가	58	21.09
	직종별 의무평가	37	13.45
	직종별 선택평가	21	7.64
	기관별 의무평가	29	10.55
	기관별 선택평가	4	1.45
	기타	4	1.45
	합계	279	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS 기반 훈련과정의 훈련생을 대상으로 내부평가를 통해 이수증을 부여하는 제도에 대해 조사한 결과 102명(37.09%)이 적절하다고 응답하였으며, 적절하지 않다고 응답한 평가위원은 74명(26.91%)인 것으로 조사되었다.



〈부표 20〉 내부평가 훈련생 자격 부여(평가위원)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
내부자격	매우 적절함	25	8.96	3.76	1.08
	적절함	177	63.44		
	보통	65	23.30		
	적절하지 않음	10	3.58		
	전혀 적절하지 않음	2	0.72		
	합계	279	100	-	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

## 나. 훈련기관 관계자

## 1) 응답자 정보

훈련기관 관계자 중 남성은 275명(55.89%)이며 여성은 217명(44.11%)으로 조사되었다.

〈부표 21〉 응답자 성별(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
성별	남성	275	55.89
	여성	217	44.11
	합계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자의 최종학력은 학사 237명(48.17%), 전문학사 109명(22.15%), 석사 86명(17.48%), 고졸 35명(7.11%), 박사 25명(5.08%)으로 조사되었다.

〈부표 22〉 응답자 최종학력(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
최종 학력	고졸 이하	35	7.11
	전문학사	109	22.15
	학사	237	48.17
	석사	86	17.48
	박사	25	5.08
	합계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자의 소속기관 유형을 조사한 결과 직업능력개발훈련시설 191명(38.82%)이며 학원 183명(37.20%), 평생교육시설 66명(13.41%)으로 조사되었다.

〈부표 23〉 응답자 소속기관(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
소속 기관	고등교육법에 의한 학교	4	0.81
	사업주·사업주 단체 등의 시설	2	0.41
	직업능력개발훈련법인	36	7.32
	직업능력개발훈련시설	191	38.82
	평생교육시설	66	13.41
	학원	183	37.20
	기타	10	2.03
	합계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자의 지역을 조사한 결과 서울이 110명(22.36%)이며 경기도가 82명(16.67%), 부산 47명(9.55%)으로 조사되었다.

〈부표 24〉 응답자 지역(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
지역	서울	110	22.36
	인천	26	5.28
	대구	36	7.32
	대전	33	6.71
	광주	27	5.49
	부산	47	9.55
	울산	11	2.24
	세종	-	0
	경기	82	16.67
	강원	6	1.22
	충남	17	3.46
	충북	9	1.83
	경북	21	4.27
	경남	23	4.67
	전북	23	4.67
	전남	15	3.05
	제주	6	1.22
	합계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자의 담당 훈련직종을 조사한 결과 경영·회계·사무 분야가 101명(20.53%)으로 가장 많았으며, 음식서비스 65명(13.21%), 기계 55명(11.18%) 순으로 조사되었다.

〈부표 25〉 담당 훈련 직종(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 직종	경영·회계·사무	101	20.53
	보건·의료	10	2.03
	사회복지·종교	8	1.63
	문화·예술·디자인·방송	43	8.74
	음식서비스	65	13.21
	건설	40	8.13
	기계	55	11.18
	섬유·의복	13	2.64
	전기·전자	19	3.86
	정보통신	49	9.96
	식품가공	16	3.25
	인쇄·목재·가구·공예	23	4.67
	기타	50	10.16
	합계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료

운영 훈련 종류에 대해 조사한 결과 실업자 일반이 369명(75.0%), 근로자 개인 318명(64.63%), 실업자 국기 206명(41.87%) 순으로 조사되었다.

〈부표 26〉 담당 훈련 종류(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 종류 (중복)	실업자 일반	369	75.00
	실업자 국기	206	41.87
	근로자 개인	318	64.63
	사업주 위탁	48	9.76
	컨소시엄	11	2.24
	기타	25	5.08

자료: 직업능력심사평가원 내부자료

훈련기관 관계자의 직무 및 직위를 조사한 결과 기관장이 173명(35.16%), 훈련교·강사 108명(21.95%), 행정분야 관리자 79명(16.06%) 순으로 조사되었다.

〈부표 27〉 담당 직무 및 직위(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
직위	훈련교·강사	108	21.95
	행정직원	69	14.02
	교육분야 관리자	52	10.57
	행정분야 관리자	79	16.06
	기관장	173	35.16
	기타	11	2.24
	계	492	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

## 2) NCS 기반 훈련과정 인식

훈련기관 관계자에게 NCS 이해도를 조사한 결과 89.4%(433명)가 NCS에 대해 알고 있다고 응답하였다.

〈부표 28〉 NCS 이해도(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
NCS 이해도	잘 알고 있다	262	54.13	4.42	0.70
	알고 있다	171	35.33		
	보통이다	48	9.92		
	모른다	2	0.41		
	전혀 모른다	1	0.21		
	합계	484	100	-	-

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자들에게 소속 기관의 현재 운영 중인 직업능력개발 훈련과정의 수에 대해 조사한 결과 1~3개 과정을 운영하는 기관이 144개(29.75%)로 조사되었다.

〈부표 29〉 직업훈련 과정 운영(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
직업 훈련 과정	1~3개 과정	144	29.75
	4~6개 과정	141	29.13
	7~9개 과정	76	15.70
	10~12개 과정	57	11.78
	13~15개 과정	20	4.13
	16개 이상	46	9.50
	합계	484	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자에게 현재 운영 중인 NCS 기반 훈련과정의 수에 대해 조사한 결과 1~3개 과정은 166명(34.30%), 4~6개 과정 139명(28.72%) 순으로 조사되었다.

〈부표 30〉 NCS 기반 훈련과정 운영(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
NCS 직업 훈련 과정	1~3개 과정	166	34.30
	4~6개 과정	139	28.72
	7~9개 과정	74	15.29
	10~12개 과정	56	11.57
	13~15개 과정	16	3.31
	16개 이상	33	6.82
	합계	484	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS 기반 훈련과정 중 NCS를 100% 활용한 훈련과정의 유무에 대해 조사한 결과 ‘있다’고 응답한 훈련기관은 219명(45.25%)이며, ‘없다’고 응답한 훈련기관은 265명(54.75%)으로 조사되었다.

## 〈부표 31〉 NCS 100% 활용 훈련과정 운영(훈련기관 관계자)

	빈도(명)	백분율(%)
있다	219	45.25
없다	265	54.75
합계	484	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS를 100% 활용한 훈련과정을 개설한 이유에 대해서 조사한 결과 NCS만으로 편성이 가능해서라고 응답한 훈련기관이 98명(44.95%)이며 훈련과정 승인을 위해서라고 응답한 훈련기관이 91명(41.75%)으로 조사되었다.

## 〈부표 32〉 NCS 100% 활용 훈련과정 운영이유(훈련기관 관계자)

	빈도(명)	백분율(%)
NCS를 100%로 적용해야 훈련과정을 승인받을 수 있다고 생각해서	91	41.75
NCS 전공교과의 내용만으로 훈련과정 운영이 충분히 가능해서	98	44.95
NCS 훈련기준에 제시된 내용이 산업현장에서 요구하는 직무내용이므로	25	11.47
기타	4	1.83
합계	484	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자에게 NCS 기반 훈련과정과 비NCS 기반 훈련과정에 대해 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

## 〈부표 33〉 NCS 훈련과정과 비NCS 훈련과정 차이(훈련기관 관계자)

	전혀 그렇지 않다(%)	그렇지 않다(%)	보통이다(%)	그렇다(%)	매우 그렇다(%)	해당 없음	평균	표준 편차
(1) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정이 훈련생의 산업현장 직무 능력 향상에 더 효과적이다.	14.68	24.88	38.06	15.17	7.21	0	2.75	1.10
	59	100	153	61	29	-		

〈부표 33〉의 계속

	전혀 그렇 지 않다 (%)	그렇 지 않다 (%)	보통 이다 (%)	그렇 다 (%)	매우 그렇 다 (%)	해당 없음	평균	표준 편차
(2) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정이 훈련과정을 개발하는데 더 용이하다.	15.42	24.38	28.61	21.14	10.45	0	2.87	1.20
	62	98	115	85	42	-		
(3) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘훈 련과정 기획·개발’을 위 한 인력 및 비용이 증 가하였다.	3.23	11.69	19.15	31.84	33.68	0.50	3.81	1.15
	13	47	77	128	135	2		
(4) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘정 규수업 운영’에 대한 인 력 및 비용이 증가하였다.	1.99	7.46	17.66	33.08	39.30	0.50	4.01	1.06
	8	30	71	133	158	2		
(5) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘보 강수업’을 더 많이 실시 하였다.	3.23	11.19	28.61	32.59	23.63	0.75	3.63	1.11
	13	45	115	131	95	3		
(6) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 교수학습방법이 더 효과 적이다.	14.43	23.13	38.31	19.40	4.48	0.25	2.76	1.11
	58	93	154	78	18	1		
(7) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련생 평가가 더 체계 적이다.	9.70	15.67	28.86	32.34	13.43	0	3.24	1.16
	39	63	116	130	54	-		
(8) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련교·강사 전문성이 더 높은 편이다.	11.44	20.65	33.58	24.38	8.96	1.00	2.99	1.17
	46	83	135	98	36	4		
(9) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련시설이 산업현장 요 구에 더 부합한다.	13.43	27.11	37.56	13.17	5.72	0	2.74	1.06
	54	109	151	65	23	-		

## 〈부표 33〉의 계속

	전혀 그렇 지 않다 (%)	그렇 지 않다 (%)	보통 이다 (%)	그렇 다 (%)	매우 그렇 다 (%)	해당 없음	평균	표준 편차
(10) 非 NCS 훈련과정보다 NCS 기반 훈련과정의 훈련장비가 산업현장 요 구에 더 부합한다.	13.93	26.62	35.57	19.90	3.98	0	2.73	1.06
	56	107	143	80	16	-		
(11) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘훈 련생 모집 및 선발’을 위한 인력 및 홍보비용 이 증가하였다.	2.24	12.19	31.34	31.34	21.39	1.49	3.58	1.11
	9	49	126	126	86	6		
(12) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘행 정 업무’에 대한 인력 및 비용이 증가하였다.	0.75	3.48	10.45	30.60	52.74	1.99	4.34	1.05
	3	14	42	123	212	8		
(13) 非 NCS 훈련과정보다 NCS기반 훈련과정이 ‘취 업지원·사후 관리’를 위 한 인력 및 비용이 증 가하였다.	1.99	8.96	31.34	28.61	27.11	1.99	3.71	1.11
	8	36	126	115	109	8		

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자는 NCS 훈련과정이 비NCS 훈련과정에 비교하여 행정업무 및 훈련과정 개발에 많은 비용이 투자되는 것으로 조사되었으며, NCS 훈련과정이 비NCS 훈련과정에 비해 보강수업을 실시하고 체계적인 평가가 실시된다고 응답하였다.

### 3) NCS 기반 훈련과정 운영

훈련기관 관계자들은 NCS 기반 훈련과정이 훈련생의 직무능력 향상에 도움이 되는 정도를 조사한 결과 ‘보통이다’라고 응답한 훈련기관은 188명(40.69%), ‘그렇다’라고 응답한 훈련기관은 117명(25.32%)으로 조사되었다.



〈부표 34〉 NCS 훈련과정의 직무능력 향상(훈련기관 관계자)

	빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
매우 그렇다	27	5.84	2.98	1.04
그렇다	117	25.32		
보통이다	188	40.69		
그렇지 않다	81	17.53		
전혀 그렇지 않다	49	10.61		
합계	462	100	-	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자에게 NCS 기반 훈련과정 운영에 적합한 교수학습방법에 대해 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

〈부표 35〉 NCS 훈련과정의 교수학습방법별 적합도(훈련기관 관계자)

	매우 적합하 다 (%)/명	적합하 다 (%)/명	보통이 다 (%)/명	부적합 하다 (%)/명	매우 부적합 하다 (%)/명	해당 없음 (%)/명	합계 (%)/명
(1) 강의법	18.24	52.42	23.33	1.15	2.08	2.77	100
	79	227	101	5	9	12	433
(2) 문답법	2.77	19.17	32.10	7.39	2.31	36.26	100
	12	83	139	32	10	157	433
(3) 토의법	1.39	13.86	25.40	12.01	3.93	43.42	100
	6	60	110	52	17	188	433
(4) 문제해결법	6.24	24.48	29.33	5.31	2.08	32.56	100
	27	106	127	23	9	141	433
(5) 구안법 (Project Method)	2.77	17.09	27.71	7.62	2.31	42.49	100
	12	74	120	33	10	184	433
(6) 탐구학습	0.92	9.93	27.02	11.55	3.00	47.58	100
	4	43	117	50	13	206	433
(7) 협동학습	3.70	20.32	26.79	7.39	3.00	38.80	100
	16	88	116	32	13	168	433
(8) 개별지도 교수법	6.47	25.17	27.02	6.70	1.85	32.79	100
	28	109	117	29	8	142	433
(9) 목표도달학습	6.70	25.17	27.25	5.31	1.39	34.18	100
	29	109	118	23	6	148	433
(10) 문제중심학습	2.31	17.32	28.64	5.54	2.54	43.65	100
	10	75	124	24	11	189	433
(11) 혼합형	14.09	34.87	25.87	1.39	1.39	22.40	100
	61	151	112	6	6	97	433

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자는 ‘강의법’과 ‘혼합형’을 가장 많이 사용하고 있으며 ‘탐구학습’과 ‘구안법’, ‘문제중심학습’은 사용하지 않는다고 응답한 비율이 높은 것으로 조사되었다.

〈부표 36〉 NCS 훈련과정의 평가방법별 적합도(훈련기관 관계자)

	매우 적합하 다 (%)/ 명	적합하 다 (%)/ 명	보통이 다 (%)/ 명	부적합 하다 (%)/ 명	매우 부적합 하다 (%)/ 명	해당 없음 (%)/ 명	합계 (%)/ 명
(1) 포트폴리오	16.14	29.64	20.48	4.82	1.69	27.23	100
	67	123	85	20	7	113	415
(2) 문제해결 시나리오	2.17	11.57	26.99	8.19	3.37	47.71	100
	9	48	112	34	14	198	415
(3) 서술형 시험	8.19	34.46	24.58	7.95	2.89	21.93	100
	34	143	102	33	12	91	415
(4) 논술형 시험	1.20	6.27	21.69	15.66	5.30	49.88	100
	5	26	90	65	22	207	415
(5) 사례연구	0.72	11.57	22.41	11.81	3.61	49.88	100
	3	48	93	49	15	207	415
(6) 평가자 질문	3.86	23.13	29.88	5.54	2.41	35.18	100
	16	96	124	23	10	146	415
(7) 평가자 체크리스트	16.14	46.99	23.13	4.34	1.93	7.47	100
	67	195	96	18	8	31	415
(8) 피 평가자 체크리스트	5.06	20.48	26.02	10.60	5.30	32.53	100
	21	85	108	44	22	135	415
(9) 일지/저널	0.48	6.02	19.52	13.73	5.78	54.46	100
	2	25	81	57	24	226	415
(10) 역할연기	1.20	5.78	15.90	13.49	7.47	56.14	100
	5	24	66	56	31	233	415
(11) 구두발표	0.96	14.22	26.75	6.75	3.61	47.71	100
	4	59	111	28	15	198	415
(12) 작업장평가	12.29	27.26	22.89	4.10	2.17	31.33	100
	51	113	99	17	9	130	415
(13) 혼합형	11.81	31.08	25.30	2.89	1.69	27.23	100
	49	129	105	12	7	113	415

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련기관 관계자에게 평가방법의 적절성에 대해 조사한 결과 ‘포트폴리오’, ‘평가자 체크리스트’, ‘작업장평가’의 경우 적합하다고 응답한 비율이 높았으며, ‘일지/저널’과 ‘역할연기’, ‘논술형 시험’은 사용하지 않는다고 응답한 비율이 높은 것으로 조사되었다.

〈부표 37〉 훈련이수자 평가 경험(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련이수자 평가 경험	있다	261	63.20
	없다	152	36.80
	합계	413	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련이수자 평가 경험에 대해서 조사한 결과 평가 경험이 있는 훈련기관이 261명(63.20%)이고, 없는 훈련기관이 152명(36.80%)으로 조사되었다.

〈부표 38〉 훈련이수자 평가 이유(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 이수자 평가 이유	훈련비 추가 인센티브를 받기 위해서	118	45.38
	훈련기관 인증평가지 평가점수를 잘 받기 위해서	160	61.54
	통합과정 심사 시 가산점을 받기 위해서	123	47.31
	정부정책 변화에 대응하기 위해서	132	50.77
	기타	27	10.38

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련이수자 평가를 받은 이유에 대해서 조사한 결과 인증 평가지 평가 점수를 잘 받기 위해서로 응답한 훈련기관이 160명(61.54%)이며, 정부정책 변화에 대응하기 위해서가 132명(50.77%)으로 조사되었다.

〈부표 39〉 훈련이수자 평가를 받지 않은 이유(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 이수자 안 받은 이유	훈련생 평가에 따른 행정 업무부담	59	39.33
	평가에 따른 행정업무를 담당할 인력 부족	42	28.00
	인증평가 및 통합과정 심사와 심사평가 기간 중복	46	30.67
	훈련기관 사정상 평가를 받을 여건이 되지 못해서	49	32.67
	기타	36	24.00

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련이수자 평가를 받지 않은 이유를 조사한 결과 행정 업무부담이 59명(39.33%)이며 훈련기관의 사정으로가 49명(32.67%)으로 조사되었다.

〈표 40〉 훈련이수자 참여방식(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련이수자 참여방식	과정별 의무평가	25	6.16
	과정별 선택평가	106	26.11
	직종별 의무평가	25	6.16
	직종별 선택평가	92	22.66
	기관별 의무평가	14	3.45
	기관별 선택평가	131	32.27
	기타	13	3.20
합계		406	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련이수자 평가 참여방식에 대해서 조사한 결과 기관별 선택평가가 적합하다고 응답한 훈련기관은 131명(32.27%)이었으며, 과정별 선택평가가 적합하다고 응답한 훈련기관은 106명(26.11%) 순으로 조사되었다.

〈부표 41〉 훈련장비 활용에 대한 만족도(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
훈련장비 활용	매우 잘 활용하고 있다	108	26.60	3.92	0.84
	잘 활용하고 있다	173	42.61		
	보통이다	112	27.59		
	활용하고 있지 않다	10	2.46		
	전혀 활용하고 있지 않다	3	0.74		
	합계	406	100	-	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS 기반 훈련과정의 승인된 훈련시설, 장비, 재료의 활용도에 대해 훈련기관 관계자들에게 조사한 결과 잘 활용하고 있다고 응답한 훈련기관은 173명(42.61%)이며 보통이라고 응답한 훈련기관은 112명(27.59%)

순으로 조사되었다.

훈련장비 재료 기준에 대한 조사 결과, 적합하다고 응답한 훈련기관과  
과다하다고 응답한 훈련기관은 177명(45.50%)으로 조사되었다.

〈부표 42〉 훈련장비 기준에 대한 만족도(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 장비 (재료)	실제 직업훈련에 필요한 훈련장비(재료)에 비해 현재 제시된 훈련장비(재료) 기준은 부족함	21	5.40
	실제 직업훈련을 실시하는데 현재 제시된 훈련장비(재료)기준은 적합함	177	45.50
	실제 직업훈련에 필요한 훈련장비(재료)에 비해 훈련장비(재료) 기준은 과다함	177	45.50
	기타	14	3.60
	합계	389	100

자료 : 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련장비 시설 기준에 대해 조사한 결과 적정하다고 응답한 훈련기관  
은 239명(61.44%)으로 조사되었으며 과다하다고 응답한 훈련기관은 122  
명(31.36%)으로 조사되었다.

〈표 43〉 훈련시설 기준에 대한 만족도(훈련기관 관계자)

		빈도(명)	백분율(%)
훈련 장비 (시설)	실제 직업훈련에 필요한 훈련시설(면적)에 비해 현재 훈련시설 기준(면적)은 협소함	12	3.08
	실제 직업훈련을 실시하는데 현재 제시된 훈련시설 기준(면적)은 적정함	239	61.44
	실제 직업훈련에 필요한 훈련시설(면적)에 비해 훈련시설 기준(면적)은 과다함	122	31.36
	기타	16	4.11
	합계	389	100

자료 : 직업능력심사평가원 내부자료.

NCS 기반 훈련과정의 훈련생을 대상으로 내부평가를 통해 이수증을  
부여하는 제도에 대해 조사한 결과 115명(29.56%)이 적절하다고 응답하

였으며, 보통이라고 응답한 훈련기관은 99명(25.45%) 순으로 조사되었다.

#### 다. 훈련생

##### 1) 응답자 정보

훈련생 응답자 중 남학생은 116명(46.40%)이며 여학생은 134명(53.60%)으로 조사되었다.

〈부표 45〉 응답자 성별(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)
성별	남성	135	44.12
	여성	171	55.80
	합계	306	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련생의 최종학력은 학사 237명(48.17%), 전문학사 109명(22.15%), 석사 86명(17.48%), 고졸 35명(7.11%), 박사 25명(5.08%)으로 조사되었다.

〈부표 46〉 응답자 최종학력(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)
최종 학력	고졸 이하	92	30.16
	전문학사	86	28.20
	학사	121	39.67
	석사	6	1.97
	박사	.	-
	합계	305	100

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련생의 직업훈련 경험 분야를 조사한 결과, 문화·예술·디자인·방송 분야의 경험이 62명(20.20%)으로 조사되었으며, 정보통신분야가 58명(18.89%) 순으로 조사되었다.

## 〈부표 47〉 응답자 직업훈련 경험(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)
직업 훈련 경험 (중복)	경영·회계·사무	19	6.19
	보건·의료	8	2.61
	사회복지·종교	15	4.89
	문화·예술·디자인·방송	62	20.20
	음식서비스	15	4.89
	건설	5	1.63
	기계	22	7.17
	섬유·의복	1	1.33
	전기·전자	14	4.56
	정보통신	58	18.89
	식품가공	3	0.98
	인쇄·목재·가공·공예	2	0.65
	기타	24	7.82

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련생의 직업훈련 참여목적을 조사한 결과 대부분의 훈련생 중에서 취업을 목표로 하는 훈련생이 263명(85.67%)으로 조사되었으며, 자격취득을 목표로 하는 훈련생은 119명(38.76%)으로 조사되었다.

## 〈부표 48〉 직업훈련 참여 목적(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)
참여 목적 (중복)	취업	263	85.67
	자격 취득	119	38.76
	승진	2	0.65
	직무역량함양	80	26.06
	기타	2	0.65

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

## 2) NCS 기반 훈련과정 인식

훈련생에게 NCS 이해도를 조사한 결과 ‘보통이다’라고 응답한 훈련생은 128명(41.69%)이며 ‘알고 있다’고 응답한 훈련생은 115명(37.46%)으로 조사되었다.

〈부표 49〉 NCS 이해도(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
NCS 이해도	잘 알고 있다	40	13.03	3.53	0.87
	알고 있다	115	37.46		
	보통이다	128	41.69		
	모른다	17	5.54		
	전혀 모른다	7	2.28		
	합계	307	100		

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

### 3) NCS 기반 훈련과정 인식

훈련생에게 NCS 기반 훈련과정의 인식에 대해서 조사한 결과 아래와 같이 응답하였다.

〈부표 50〉 NCS 훈련과정 인식(훈련생)

	전혀 그렇지 않다 (%)/명	그렇지 않다 (%)/명	보통 이다 (%)/명	그렇다 (%)/명	매우 그렇다 (%)/명	평균	표준 편차
(1) NCS 기반 훈련과정의 훈련내용은 직무 능력 향상이나 취업, 자격 취득 등에 도움이 될 것이라 생각한다.	-	1.70	23.86	51.70	22.72	3.93	0.81
	0	3	42	91	40		
(2) NCS 기반 훈련과정의 훈련내용 및 방법은 현장 기술을 습득하는데 적합하다고 생각한다.	-	3.97	26.13	50.56	19.31	3.85	0.80
	0	7	46	89	34		
(3) NCS 기반 훈련과정의 훈련교사 전문성이 높다고 생각한다.	-	1.70	11.93	49.93	36.36	4.25	0.72
	0	3	21	87	64		
(4) NCS 기반 훈련과정의 훈련시설은 산업현장에서 요구하는 기술을 익히는데 적합하다고 생각한다.	-	2.84	28.97	51.13	17.04	3.87	0.79
	0	5	51	90	30		



## 〈부표 50〉의 계속

	전혀 그렇지 않다 (%)/명	그렇지 않다 (%)/명	보통 이다 (%)/명	그렇다 (%)/명	매우 그렇다 (%)/명	평균	표준 편차
(5) NCS 기반 훈련과정의 훈련장비는 산업현장에서 요구하는 기술을 익히는데 적합하다고 생각한다.	-	454	28.40	52.27	14.20	3.83	0.80
	0	8	50	92	25		
(6) NCS 기반 훈련과정의 평가 횟수는 적합하다고 생각한다	1.70	8.52	36.93	41.47	4.93	3.62	0.88
	3	15	65	72	21		
(7) NCS 기반 훈련과정의 평가방법은 적합하다고 생각한다	1.70	5.68	38.06	40.34	14.20	3.64	0.89
	3	10	67	71	25		
(8) NCS 기반 훈련과정의 평가문항의 난이도는 적합하다고 생각한다.	0.80	4.54	34.65	45.45	14.20	3.70	0.84
	2	8	61	80	25		

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

훈련생들은 NCS 훈련교사의 전문성에 대해 높은 만족도를 보였으며, NCS가 취업과 자격취득에 도움이 될 것이라고 인식하고 있었다.

NCS 기반 훈련과정의 훈련생을 대상으로 내부평가를 통해 이수증을 부여하는 제도에 대해 훈련생들에게 조사한 결과 161명(52.61%)의 훈련생이 적절하다고 응답하였으며, ‘보통이다’라고 응답한 훈련생은 69명(22.55%)인 것으로 조사되었다.

## 〈표 51〉 내부평가 훈련생 자격 부여(훈련생)

		빈도(명)	백분율(%)	평균	표준편차
내부자격	매우 적절함	55	17.97	3.80	0.84
	적절함	161	52.61		
	보통	69	22.55		
	적절하지 않음	17	5.56		
	전혀 적절하지 않음	4	1.31		
	합계	306	100	-	

자료: 직업능력심사평가원 내부자료.

◆ 執筆者

- 김주섭(한국노동연구원 선임연구위원)

## 국가직무능력표준(NCS) 개발·활용 정책의 현황과 도전과제

- |           |  |
|-----------|--|
| ▪ 발행연월일   | 2017년 12월 26일 인쇄<br>2017년 12월 29일 발행   |
| ▪ 발 행 인   | 김승택 원장직무대행   |
| ▪ 발 행 처   | <b>한국노동연구원</b><br>30147 세종특별자치시 시청대로 370<br>세종국책연구단지 경제정책동<br>☎ 대표 (044) 287-6080 Fax (044) 287-6089 |
| ▪ 조판·인쇄   | 도서출판 창보 (02) 2272-6997   |
| ▪ 등 록 일 자 | 1988년 9월 13일   |
| ▪ 등 록 번 호 | 제13-155호   |

© 한국노동연구원 2017      정가 6,000원

ISBN 979-11-260-0183-5