

NCS 기반 전자분야 국가기술자격 실기시험 평가방법

이석철* · 서정욱**

*한국산업인력공단, **남서울대학교

An NCS-based Evaluation Method of National Technical Qualification Examination in Electronics Fields

Seok-cheol Lee* · Jeongwook Seo**

*Human Resource Development Service of Korea, **Namseoul University

E-mail : jwseo@nsu.ac.kr

요 약

본 논문은 국가기술자격 전자분야 5개 종목(전자계산기기능사, 전자계산기제어산업기사, 전자계산기조직응용기사, 전자계산기기사, 임베디드기사)의 실기시험 현장성 강화와 자격의 가치 제고를 위해서 국가직무능력표준(National Competency Standards)을 반영한 실기시험 평가방법 개선안을 제안한다. 각 자격에 대해 산업계, 교육계, 자격 전문가로 구성된 자문회의를 통해 작업형, 지필형, 혼합형(작업 및 지필) 평가를 위한 능력단위를 도출하였고, 모의 평가 수행 및 분석을 통해 효과를 검증하였다. 작업형 문제는 단일형 또는 혼합형 평가방법을 적용하였고, 지필형 문제는 업무 시나리오 기반 시스템 설계 및 구현 과정을 반영한 평가방법을 적용하였다.

ABSTRACT

This paper presents an improved evaluation method, based on National Competency Standards (NCS), of National Technical Qualification (NTQ) examination in Electronics Fields such as Craftsman Computer, Industrial Engineer Computer Maintenance Control, Engineer Computer System Application, Engineer Computer, Engineer Embedded) to reflect practical vocational abilities and raise values of NTQ certificates. To evaluate each NTQ examination, we carefully chose corresponding NCS competency units for practical performance test, written subjective test, and mixed test through the advisory committee with industry, education, and qualification experts. In addition, we verified useful effects of the NCS-based evaluation method by performing and analyzing the simulated tests. We used both single and mixed problems in practical performance test and new problems about system design and implementation based on various working scenarios in written subjective test.

키워드

Electronics Engineering, National Technical Qualification Certifications, National Competency Standards

1. 서 론

국가기술자격 중 전자분야는 짧은 역사에도 불구하고 급속히 발전하고 있으며, 컴퓨터 및 정보통신 기술의 발전과 함께 끊임없이 성장하고 있다. 이러한 산업의 변화와 수요에 맞게 전자분야 국가기술자격 실기시험은 현장성을 가미하여 점진적

으로 개선 운영해왔다[1]. 그러나 자격시험의 운영 특성상 다양한 산업 현장의 실무에 맞게 문제 유형을 개발하고 적용하는 것이 어렵고 수험자의 부담을 야기할 수 있다[2].

최근 산업현장 직무를 기반으로 전자분야 전 산업에 걸쳐 국가직무능력표준(NCS)이 개발되었으며 일·교육 훈련에 활용되고 있다. 이를 국가기술자격 검증에

적극적으로 활용할 경우 자격의 현장성을 강화할 수 있을 것으로 기대된다. 실례로 대표적인 NCS 기반의 실기시험 평가방법은 지필평가(논술형, 단답형, O/X형, 선다형 등), 작업수행, 면접, 포트폴리오 등 기존 국가기술자격 검정에서 요구하는 객관식, 필답형(주관식), 작업형의 틀을 벗어난 다양한 평가방법을 채택하고 있다.

따라서 본 논문에서는 전자분야 중 컴퓨터 하드웨어로 세분화된 국가기술자격 5개 종목(전자계산기기능사, 전자계산기제어산업기사, 전자계산기조직응용기사, 전자계산기기사, 임베디드기사)에 대한 실기 시험 평가방법 개선안을 제안한다.

II. 본 론

5개 종목 각 자격에 대해 산업계, 교육계, 자격전문가로 구성된 자문회의를 통해 NCS 능력단위를 분석하고 그림 1과 같이 작업형, 지필형, 혼합형(작업형, 지필형)을 유형을 도출하였다.



그림 1. 자격별 NCS 능력단위

예를 들어, 전자계산기기능사의 경우 3가지 작업형 능력단위를 도출하였고, 전자계산기기사는 7가지 지필형과 9가지 혼합형 능력단위를 도출하였다. 도출된 능력단위에 대해 4회의 자문회의와 산업체 방문을 통해 의견 수렴과정을 거친 후, 그림 2와 같은 평가방법을 개발하였다.

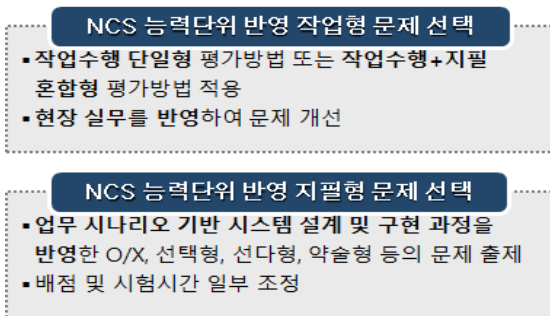


그림 2. 작업형 및 지필형 평가방법

이후 자격전문가를 통해 개발된 평가방법에 해당하는 문제들을 출제하고, 고등학교 1곳, 대학 2곳을

선정하여 각 자격에 대한 모의평가를 시행하였다. 그림 3은 모의평가에 대해 시험위원과 수험자를 대상으로 설문조사한 결과를 나타낸다. 그림에서 주요 설문내용을 A, B, C로 나타내었으며, A는 “본 시험평가방법이 해당 분야의 산업현장실무를 잘 반영하고 있다고 생각합니까?”, B는 “본 시험평가방법이 종래의 국가기술자격시험의 평가방법(실기시험)에 비해 좋다고 생각하십니까?”, C는 “향후 본 시험과 같은 방법으로 자격시험이 시행되는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?”라는 질문을 의미한다. 설문결과를 분석해보면, A와 B에 대해 “보통이다”, “그렇다”, “매우 그렇다” 등의 긍정적인 답변이 많았으며, C에 대해 “바로 시행해야 한다”, “시행해야 하지만 해결할 과제가 있다” 등의 답변이 다수를 이루었다.



그림 3. 모의평가에 대한 설문조사 결과

III. 결 론

본 논문에서는 국가기술자격 전자분야 5개 종목에 대해 NCS가 반영된 실기시험 평가방법 개선안을 제안한다. 각 자격에 대해 작업형, 지필형, 혼합형 평가를 위한 능력단위를 도출하였고, 모의 평가 수행 및 분석을 통해 효과를 검증하였다. 향후 설문조사를 통해 지적된 문제점을 반영하여 실기시험 평가방법을 더욱 보완할 예정이다.

참고문헌

- [1] Jae Hyun Park, et al., “Role and Function of the National Technical Qualification System in the Development of Vocational Ability,” *Knowledge Sharing Program*, 2012.
- [2] Yong-dae Cho, et al., “A Study on Improvement Plan of Evaluation Method in National Technical Qualification Exam focus on Information Processing Fields based on NCS,” *J. Korea Inst. Inf. Commun. Eng.*, Vol. 19, No. 6, pp. 1277-1282, June 2015.