

감염병 확산으로 인한 비대면 환경에서의 시험 감독을 위한 거버넌스 제안

김 지 은*, 안 성 경*, 이 은 지*, 김 형 종**

요 약

지난 2020년 전 세계적으로 코로나 19 확진자가 급증하자 세계보건기구(WHO)는 코로나 19 대유행을 선언하였다. 이러한 질병의 확산을 막는 방안으로 다양한 시험들이 비대면 시험으로 전환되면서 부정행위에 대한 우려가 있다. 또한, 이러한 상황에서 비대면 시험을 진행하고자 할 때 참조할 만한 체계가 없는 것이 현실이다. 이러한 상황을 고려하여 감염병 확산 이후로 불가피하게 진행될 비대면 환경에서의 감독 및 시험 방식에 있어 4단계의 거버넌스를 제시하고자 한다. 해당 거버넌스는 시험에서 사용되는 활용도 및 빈도수와 시험 감독 강도에 따라 4단계로 정의된다. 각 단계의 거버넌스들은 기존의 비대면 시험 방식과 코로나 19 이후의 시험 방식에 대한 비교 및 조사와 여러 시험 형식의 특성을 고려하여 제시된다. 제시된 거버넌스는 비대면 시험을 준비하고 시행하는 기관, 기업 및 학교들의 참조 모델이 될 것으로 기대하며, 비대면 시험의 “효율성”과 “공정성”을 확보하는 데에 기여할 것을 기대한다.

I. 서 론(코로나 19의 발병과 비대면화)

1.1. 비대면 시험 감독 거버넌스 정의

비대면 시험 감독 거버넌스란 비대면으로 시행되는 모든 시험에서 통용되며, 시험 감독을 보다 효과적으로 수행하기 위해 4단계로 분류한 거버넌스를 의미한다. 비대면 시험 감독 거버넌스의 목표는 비대면 시험을 효과적으로 감독하고 부정행위를 방지하여 공정한 시험을 시행하는 것이다. 각 단계의 거버넌스는 기존의 대면 시험 방식과 코로나 19 이후의 비대면 시험 방식에 대해 비교를 하고 여러 시험 형식의 특성을 고려하여 제시된다.

1.2. 비대면 시험 현황

전 세계가 코로나 19 팬데믹으로 인해 사회적 거리두기와 같은 일상생활에 크고 작은 변화가 일어나고 있다. 코로나 19의 장기화로 인해 직접적인 만남은 감소하고 다양한 분야에서 비대면 서비스가 증가하고 있는 가운데, 특히 대학교 시험, 공인 자격증, 입사 시험

등 모든 시험이 비대면화 되고 있다.

[표 1]에 의하면 2020년 9월 기준 국내 코로나 19 확진자 수에 따른 2학기 대학 수업 운영 현황을 볼 수 있다. 확진자 수가 감소하면서 전면 비대면 수업 비율은 감소하지만, 확진자 수의 증감 여부와 관계없이 코로나 19의 전염성에 대한 불안감이 지속되었다. 이에 따라 대학생들의 비대면 시험에 대한 수요가 높아지면서 대면, 비대면 병행의 비율이 유지되고 있다. 하지만 비대면 시험에 있어서 감독의 한계점은 분명 존재하고, 부정행위로 인한 형평성 문제가 논란이 되고 있다.

대표적인 부정행위 사례로는 카카오 톡의 오픈 채팅

[표 1] 국내 코로나 19 확진자 수에 따른 2학기 대학 수업 운영 현황(출처:교육통계서비스)(1)

(단위: 개교, %)

기간(*)	국내 코로나-19 확진자 수 (주별)	전면 비대면	거리두기 단계(**)에 따라 결정	대면, 비대면 병행	실험, 실습 실기만 대면	대면 수업	합계
9월 1주(08.31.)	1610	144(43.4)	80(24.1)	69(20.8)	37(11.1)	2(0.6)	332(100.0)
9월 2주(09.07.)	1045	196(59.0)	41(12.3)	55(16.6)	39(11.7)	1(0.3)	332(100.0)
9월 3주(09.14.)	838	132(39.8)	44(13.3)	72(21.7)	83(25.0)	1(0.3)	332(100.0)
9월 4주(09.21.)	623	104(31.3)	47(14.2)	81(24.4)	99(29.8)	1(0.3)	332(100.0)
10월 1주(10.05.)	521	87(26.2)	44(13.3)	92(27.7)	114(34.3)	5(1.5)	332(100.0)

* 서울여자대학교 미래산업융합대학 정보보호학과 (학부생, mariecurie@swu.ac.kr, peace89@swu.ac.kr, le06470@swu.ac.kr)

** 서울여자대학교 미래산업융합대학 정보보호학과 (교수, hkim@swu.ac.kr)

[표 2] 미국과 캐나다의 대학교 및 컬리지 웹사이트상의 시험 감독 프로그램 언급의 비율(출처:EDUCAUSE) [3]

	Any	Respondus	Proctorio	ProctorU	Examity	HonorLock
United States and Canada	62.9%	52.4%	19.6%	25.7%	18.0%	7.7%
United States	65.8%	54.9%	21.2%	27.8%	18.4%	8.4%
Canada	39.2%	31.9%	7.3%	9.1%	14.2%	1.7%

방을 통한 집단 답안 공유하는 것, 문제 풀이 사이트에 문제를 올려 답을 얻는 것, 화면에서 보이지 않는 곳에서 마우스를 이용하여 웹 검색을 하는 것 등이 있다. 물론 이와 같은 부정행위를 방지하기 위해 몇몇 대학에서는 부정행위 감독 프로그램을 시험에 사용한 사례가 있다. 대표적으로 서울의 모 대학교에서는 (주)그랩에서 개발한 “모니토”를 사용하여 비대면 시험을 시행했고[15], 삼성은 온라인 '삼성 직무적성 검사(GSAT)'을 도입하여 신입 사원 채용을 한다고 밝혔다[2]. 응시자는 스마트폰 모니터링 시스템에 접속한 채로 집에서 PC를 활용해 온라인 시험을 본다. 감독관은 원격 모니터링 시스템을 통해 시험을 감독하는 식으로 시험이 시행된다. 이외에도 [표 2]와 같이 미국의 고등교육기관과 기술기업의 연합단체인 EDUCAUSE에 따르면 국외에서는 Respondus, ProctorU, Proctorio, Examity, Pearson VUE 등의 시험 감독 프로그램이 대학교, 기업 그리고 각종 국제 자격증의 비대면 시험에 사용되고 있다.

1.3. 비대면 시험 감독 거버넌스의 필요성

2020년도 기사에 따르면 실제 주요 대학에서 온라인 시험 부정행위가 일어나 시험을 치른 것이 무효 처리가 되고 대체 과제가 진행되는 등의 논란이 있었다[4].

현황에서 언급하였듯이 부정행위 방지 프로그램 및 비대면 시험용 플랫폼을 사용함으로써 부정행위를 감소시키고, 비대면 시험을 더욱더 효과적으로 시행할 수 있다. 하지만 부정행위 방지 프로그램 및 비대면 시험용 플랫폼을 사용하는 것만으로는 분명 어느 정도 한계가 존재한다. 비대면 시험으로 인해 교수들은 학생들에게 카메라를 켜게 하고 소수 인원부터 많게는 1,000

명에 이르는 대형 교양과목 수강생들을 일일이 감독해야 하는 번거로움이 발생한다. 또한 학생들은 수강 과목마다 다른 교수, 그에 따른 통일화 되지 않은 비대면 시험 규정 및 방법으로 혼란을 겪고 있다. 실제로 비대면 수업으로 전환된 2020학년도 1학기 대학가에서는 절대평가 방식 도입 등 수업의 평가방식과 관련된 논란이 있었다. 학교 측의 준비 정도가 높지 않은 상황에서 비대면 수업이 진행되다 보니 대학 차원에서의 구체적인 시험 방식 및 지침을 제공하지 못하고 평가 방식을 교수 재량에 의존하는 경우가 많았다. 서울의 모 대학교 한 수업을 수강하는 학생들을 대상으로 설문 조사한 결과 93.4%의 학생들은 '온라인 시험은 공정성이 의심된다.'라고 응답했다[5]. 이런 상황을 종합적으로 고려해본다면 학교 차원에서 학생들과 교수들이 지켜야 할 시험 수칙들을 정리한 지침서에 대한 수요가 있어 비대면 시험 감독 거버넌스가 필요해 보인다.

결론적으로 비대면 시험의 부정행위 방지를 최소화하고, 비대면 시험을 보다 효율적으로 시행하기 위해선 비대면 시험에 대한 명확한 기준이 필요하다.

II. 동향분석

2.1. 코로나 19 확산 이전의 대면 시험 감독 방법

코로나 19가 확산되기 이전 대부분 시험은 대면 시험으로 치러졌다. 예를 들어 대학교에서는 교수와 조교의 감독 하에 시험이 시행됐다. 입사 면접 또한 다 대다 또는 다 대 일의 대면 방식으로 면접이 이루어졌으며, 그 당시 사회적 거리 두기 및 수용 인원에 제한이 없었으므로 각 기관만의 규정 속에서 치러지는 예도 있었다. 반면 코로나 19 이전에도 비대면으로 시험이 치러지는 경우도 있었다. 대표적으로 자격증 시험인 GCP 자격증, KAIT 정보통신기술 자격검정, SAS(외국 자격증) 등은 자체 사이트에서 비대면으로 시험을 시행한다. SAS는 시험 전 본인 확인을 위해 신분증을 촬영한 뒤 시험이 시작되는데 신분증에는 이름, 얼굴, 발급 기관이 반드시 보아야 하며 계정에 등록된 정보와 같아야 한다. 더불어 시험이 시작되면 방을 떠나거나 감독관의 시야에서 사라지면 안 된다. 시험을 응시할 때 감독관이 영상과 소리를 통해 감독하고 있으므로 마이크와 영상을 켜고 시험에 응시해야 한다[6]. 이처럼 코로나 19 이전에도 자체적인 프로그램 및 플랫폼

폼으로 비대면 시험이 시행되고 있음을 알 수 있다.

2.2. 코로나 19 시작 이후 현재 시행되고 있는 국내외 비대면 시험 감독 방법 현황

거버넌스를 제시하기에 앞서 코로나 19가 확산되기 시작한 2020년도부터 현재까지 시험이 어떻게 시행되고 있는지 알기 위해 뉴스 기사, 설문 조사, 통계 자료 및 논문 참고 등 조사를 해보았다. 세부적으로 포스트 코로나 시대 국내 대학가에서 시행되는 비대면 시험 감독 방식에 대한 자체 설문 조사를 진행해보았으며 공인 자격증 및 입사 시 시행된 비대면 시험 감독 방식 관련 뉴스를 접해보고 교육청과 통계청 자료를 정리하였다[1][2][6][7]. 이 밖에도 비대면 시험의 감독 규칙에 대해 거버넌스 구축을 위한 자료조사를 진행하였다[8][9].

국내 대학가 비대면 시험 현황에 관한 설문 조사에서는 약 32개의 국내 대학교 재학생들이 설문에 응했으며, 코로나 19로 인해 시행된 비대면 시험 중 경험했던 시험 방식에 대한 답변으로 LMS와 같은 학교 온라인 수업 사이트, Zoom과 구글 미트를 통한 실시간 화상 회의 프로그램, 대체 과제 등이 있었다. 각 시험 감독 방식에 관한 설문 조사도 진행하였으며 다양한 결과가 나왔다. 학교 온라인 수업 사이트에서 시험이 진행되었을 때 제한되는 방식으로는 복사 및 붙여넣기 기능 불가, 다른 화면 전환 불가능 등이 있었다. 실시간 화상 회의 프로그램으로 시험 감독이 진행되었을 때 제한되는 방식으로는 기본적으로 캡을 필수로 켜야 하며, 화면에는 손과 시험 보는 모니터가 나오도록 설정을 해야 한다는 응답이 있었다. 국내 다른 시험을 살펴보면 대표적으로 삼성 입사 시험이 있다. 삼성은 코로나 19 감염 방지를 위해 GSAT(삼성 직무적성 검사)를 사상 처음으로 온라인으로 진행했다[2]. 응시자들은 감독관이 지켜보는 상태에서 스마트폰으로 자신과 PC 모니터 화면, 마우스, 얼굴과 손이 모두 나오도록 촬영하는 방식으로 시험을 치렀다. 그렇다면 포스트 코로나 이전 시대에 대면 면접이 필수적이었던 입사 면접은 현재 어떻게 진행되고 있을까? 2020년 6월 온라인 면접을 시행한 한국남부발전은 사전 동영상 면접과 화상 면접을 결합해 시행했다. AI 면접 앱을 활용하여 면접 질문에 응답하고 이를 등록하면 면접 당일 면접관들이 저장된 동영상을 평가하고 화상 면접을 이어서 진행하

는 방식으로 진행됐다[10].

국외에서는 대부분 온라인 시험 감독 프로그램을 이용하여 시험이 치러졌다. 시험 시 다른 브라우저 이용이 불가능하게 제어되며 응시자의 얼굴과 모니터 화면이 녹화된다. 이외에도 서술형 과제로 대체되는 예도 있었다[3].

2.3. 관련 연구 사례

거버넌스를 정의하는 데 가장 중요한 것은 각 단계의 분류 기준이 명확해야 하며 모든 시험에서 통용되어야 한다. 따라서 더욱 신빙성 있는 거버넌스를 세우기 위해 비대면 시험, 시험 감독 규칙, 부정행위, 거버넌스와 같은 중요한 주제로 한 논문을 많이 접해왔다[5][8][9].

대표적으로 온라인 시험 부정행위 감독 방법 관련 논문을 살펴봤다. 이와 관련된 논문에 따르면 부정행위를 방지하기 위해 신분 확인, 실시간 감독, 자동 온라인 감독 기능이 필요하다[4][11][12].

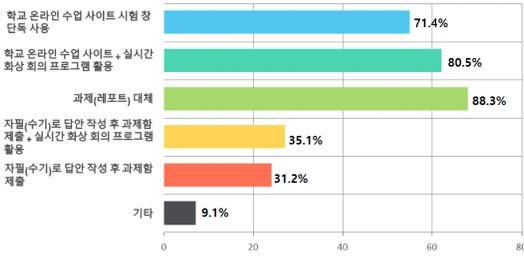
이하에서는 부정행위를 최대한 방지하기 위해서 명확한 기준을 바탕으로 비대면 시험이 시행되는 모든 곳에 활용할 수 있는 거버넌스를 제시하고자 한다. 본 연구의 거버넌스 체계는 총 4단계로 이루어져 있으며 각 단계를 위한 명확한 기준을 제시하였다.

참고 했던 거버넌스 관련 논문 중 교육복지와 관련한 거버넌스 연구에서는 대상, 목적, 내용, 주체, 방식을 정의하여 교육복지 분야에 대한 거버넌스의 개념을 제시하였다[9]. 본 연구에서도 이러한 모델을 참조하여 비대면 시험 감독의 거버넌스의 개념을 제시한다.

국가표준 거버넌스의 혁신 방향에 관한 연구에서는 ‘거버넌스 현황 분석, 거버넌스 대안 탐색, 거버넌스 대안 결정’ 3단계로 연구를 진행하여 국가표준 분야에 관한 거버넌스 연구 결과를 제시하였다[13]. 이러한 프로세스를 기반으로 본 연구를 진행하였다.

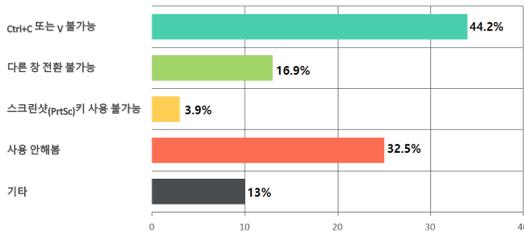
III. 비대면 시험 거버넌스 도출을 위한 설문 조사

거버넌스를 세우기에 앞서 비대면 시험들의 종류에는 어떤 것들이 있는지 조사했다. 그중 국내 대학가 비대면 시험 환경에 대한 설문 조사를 진행했다. 77명이 설문 조사에 참여했으며 약 35개의 대학교에서 실시했던 온라인 시험에 대한 설문 조사가 수행되었다.



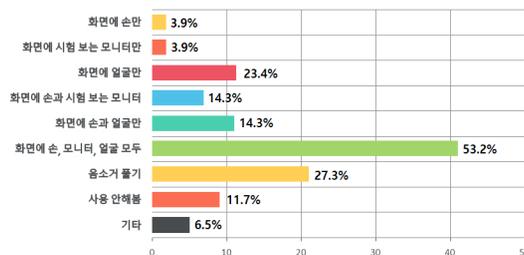
(그림 1) 대학 내의 비대면 시험 감독 설문 3번 문항

[그림 1]에 의하면 국내 대학가 비대면 시험 방식에 관한 설문조사 3번 문항에서는 코로나로 인해 시행된 비대면 시험 중 경험했던 방식에 대한 설문이다. 응답 결과 과제(리포트) 대체가 88.2%로 가장 높았다. 또한 80.3%의 두 번째로 높은 비율로 학교 온라인 수업 사이트와 실시간 화상회의 프로그램을 동시에 활용한다는 것을 알 수 있다.



(그림 2) 대학 내의 비대면 시험 감독 설문 4번 문항

[그림 2]에 의하면 4번 문항은 학교 온라인 수업 사이트에서 시험을 응시했을 때 제한되는 방식에 대한 설문이다. 응답 결과 복사 및 붙여넣기 제어가 44.7%로 가장 높았다. 두 번째로 사용해 봤던 제한 방식은 16.9%로 다른 창 전환 불가능 방식이다.



(그림 3) 대학 내의 비대면 시험 감독 설문 5번 문항

[그림 3]에 의하면 국내 대학가 비대면 시험 방식에

대한 설문조사 5번 문항을 통해 실시간 화상 회의의 프로그램을 사용함으로써 감독 되는 여러 방식을 보여준다. 감독 되는 방식으로는 화면에 손, 시험을 응시하는 모니터, 얼굴 등이 비추도록 하는 것이다. 화면에 손, 모니터, 얼굴이 다 나오도록 캠을 사용하는 방식이 52.6%로 가장 많이 사용되고 있음을 알 수 있다.

IV. 비대면 시험 감독 거버넌스

4.1. 비대면 시험 감독 거버넌스 개념

비대면 시험은 “시험의 공정성”과 “효율성”이라는 두 가치를 기본적으로 갖추고 시행되어야 한다. 이를 바탕으로 거버넌스 개념을 정의한다.

공정성이란 비대면으로 치러지는 모든 시험이 부정행위를 최소화하여 공정하게 이루어져야 한다는 의미이다. 효율성이란 체계가 잡혀 있지 않아 혼란스러웠던 시험 방식들의 기준점인 거버넌스를 구축하여 해당 거버넌스를 토대로 시험 주최자가 효율적으로 시험을 시행할 수 있도록 한다는 의미이다.

(표 3) 비대면 시험 거버넌스의 개념

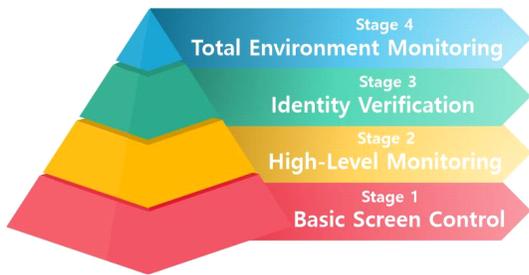
대상	시험장에 직접 가서 시험을 치르지 않고 온라인 및 수기로 비대면 시험을 수행하는 모두에게
목적	감염병으로 인해 비대면 시험이 필수화된 시기 시험 방법의 효율성과 부정행위 최소화를 위한 모든 비대면 시험에 통용될 수 있는 거버넌스 구축
내용	시험의 전 과정에서 비대면 시험이라는 요인에 의한 부정행위 감독 또는 방지를 위하여
주체	시험을 주관하는 학교·공공·민간이
방식	상황에 적합하게 공정하게 시행·감독하는 시험 주관기관의 시험 방식 체제

[표 3]은 비대면 시험 거버넌스를 대상, 목적, 내용, 주체, 방식에 따라 정리한 것이다. 기본적으로 비대면 시험 거버넌스는 시험장에 직접 가서 시험을 치르지 않고 온라인 및 수기로 비대면 시험을 수행하는 모두에게 적용된다. 감염병으로 인한 비대면 시험이 필수화 되어 시험 방법의 효율성과 부정행위 최소화를 위하여 모든 비대면 시험에 통용될 수 있는 거버넌스 구축을 위하여 명확한 기준을 제시한다. 대학교 시험, 공인 자격증, 입사 시험 등 다양한 시험들이 비대면으로 시행되는 만큼 각 시험 주관기관의 시험 방식 특성 및 체제

를 고려하여 상황에 적합한 거버넌스를 구축한다.

4.2. 비대면 시험 감독 거버넌스 모델

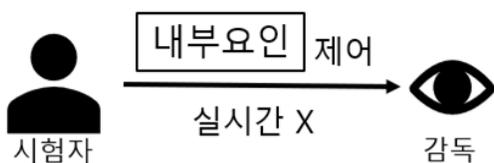
[그림 4]에서 보이듯 거버넌스는 4단계의 피라미드 구조로 이루어져 있다. 단계가 올라갈수록 피라미드 구조 상위에 해당하며 각 단계는 Stage 1, Stage 2, Stage 3, Stage 4로 분류하였다. 각 단계는 하위에서 상위로 올라가는 순서대로 기본 화면 제어, 강화된 화면 감독, 본인 인증, 내/외부 환경 감독이다. 피라미드 구조 특성상 하위 단계는 상위 단계를 포함하게 된다. 이에 따라 상위 단계로 올라갈수록 하위 단계에서의 한계점을 보완하여 더욱 강력한 시험 감독 방법이 적용된다. 가장 하위 단계인 Stage 1 기본 화면 제어는 모든 시험에서 적용 가능할 정도의 단계이므로 가장 활용도가 높고 사용 빈도수가 높은 중요하고도 기본적인 단계이기에 가장 하위 단계로 분류하였다.



(그림 4) 비대면 시험 감독 거버넌스 4단계 피라미드

4.2.1. 단계 1-기본 화면 제어(Basic Screen Control)

가장 하위 단계인 1단계에서는 기본 화면 제어(Basic Screen Control)가 적용된다. 1단계에는 대학교 시험, 공인 자격증, 입사 시험 등 모든 시험에 적용된다. 비대면 시험 진행 시 웹 검색이나 다른 창을 띄우는 것을 제어하거나 복사 및 붙여넣기, 스크린 캡처 등



(그림 5) 기본 화면 제어 (Basic Screen Control)

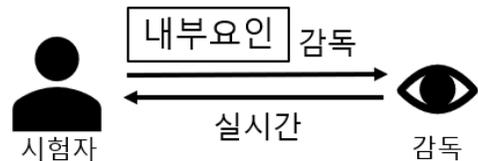
을 제어한다.

복사 및 붙여넣기 제어는 대부분의 국내 대학에서 시행하고 있어서 기본적으로 모든 시험에도 통용되어야 한다. 추가로 시험을 응시하고 있는 사이트를 제외한 다른 화면으로 전환할 수 없도록 제어할 필요가 있다. 이러한 화면 제어 기능은 여러 감독자가 필요하지 않으므로 인력을 절약할 수 있다는 장점이 있다.

4.2.2. 단계 2-강화된 화면 감독 (High-Level Monitoring)

2단계는 강화된 화면 감독(High-Level Monitoring) 방법이 해당한다. 2단계는 면접시험을 제외한 모든 시험에 적용된다. 1단계의 화면 제어뿐만 아니라 화면 공유와 원격을 통해 같은 시험을 보는 다른 사람들과 소통을 하는 것을 제어할 수 있다. 카카오톡 PC와 같은 메신저를 통한 시험 내용 공유 또한 제어할 필요가 있다. 2단계부터는 실시간으로 시험 감독을 할 수 있기 때문에 웹캠은 필요하면 사용할 수 있다.

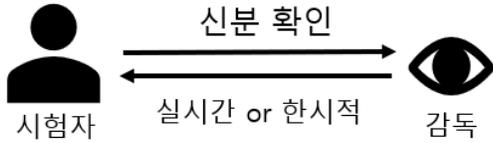
강화된 화면 감독으로 시험이 치러진다면 1단계의 화면 제어와 같이 기능적으로 비용이 크게 들지 않으면서 시험 감독이 가능하다. 1단계 화면 제어보다 시험 감독이 강도 있게 작용할 것이다.



(그림 6) 강화된 화면 감독(High-Level Monitoring)

4.2.3. 단계 3-신분 확인 (Identity Verification)

3단계에서는 신분 확인(Identity Verification)이 진행된다. 비대면 시험을 칠 때 본인 확인을 위해 가장 일반적으로 사용하는 방법이 아이디와 비밀번호를 입력하는 것이다. 기본적으로 대학교 시험은 LMS와 같은 온라인 수업 사이트에, 공인 자격증이나 입사 시험은 자체 사이트에 로그인해야 한다. 하지만 이 방법은 대리시험을 막기 어려우므로 은행에서 사용하는 공인 인증서를 사용하기도 한다. 또 다른 방법으로는 시험 시작 전 신분증이나 학생증 및 수험표 등으로 신분을 확인함으로써 응시자가 직접 시험에 응시하는지 확인

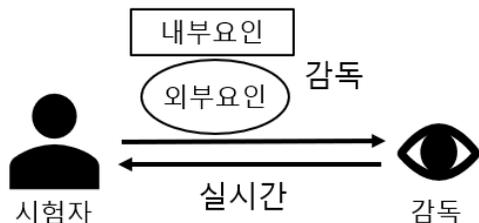


(그림 7) 신분 확인(Identity Verification)

하는 것이다. 실제 대학교에서는 실시간 화상 회의 프로그램 캡으로 신분 확인할 수 있는 물건을 지참하여 신분을 확인한 뒤 시험이 진행된다. 따라서 3단계부터는 캡 사용이 필수적이다. 자격증 및 입사 시험에서는 외부 감독 프로그램 또는 자체 프로그램에서 신분증을 찍어서 등록하여 인증하거나 휴대폰 인증을 통하여 신분을 확인한다. 응시자의 확실한 신분 확인으로 비대면 시험에 대한 공정성을 확보하고, 대리시험이 일어날 수 있는 경우의 수를 미리 방지하므로 부정행위를 방지하는 최적화된 방법이다.

4.2.4. 단계 4-내/외부 환경 감독(Total Environment Monitoring)

4단계에서는 내/외부 환경을 감독(Total Environment Monitoring)한다. 내부 모니터 상에서만 아니라 커닝 페이지를 제작하여 사용하는지, 시험 보는 장소에 다른 사람과 이야기를 나눌 수 있는 경우 등을 감독한다. 보통은 캡을 이용하여 응시자를 감독하고 실시간 화상 회의 프로그램으로 감독할 수 있다. 화면에 손, 모니터, 얼굴이 다 나오도록 캡을 사용한다. 앞서 설명된 3개의 단계를 적용하여 시험 감독을 하더라도 눈속임으로 다른 사람의 도움을 받는 경우, 카메라 사각지대에 있는 커닝 자료를 감독할 순 없다. 기본적으로 시험을 응시할 공간은 조용하고 사적인 공간이어야 한다. 웹캠을 이용하여 응시자가 있는 공간을 360



(그림 8) 내/외부 환경 감독(Total Environment Monitoring)

도로 보여주도록 요청하여 주변에 부정행위가 의심될 만한 자료가 있는지 확인을 하고, 응시자의 귀를 보여 주고 머리를 걷는 등 통신 기기 소지 여부를 확인할 수 있다. 시험을 시작하면 감독관의 시야에서 벗어나면 안 된다.

4단계 내/외부 환경을 감독하는 단계는 시험 감독의 강도가 가장 세다. 그만큼 부정행위를 방지할 수 있는 가장 강력한 단계라고 할 수 있다.

V. 비대면 시험 감독 거버넌스 프로세스

[표 4]는 지금까지 비대면 시험 거버넌스를 구축한 과정을 한눈에 볼 수 있도록 정리해 둔 표이다.

우선 첫 단계는 비대면 시험들의 종류들을 조사한 후에 분류해 보았다. 분류한 바에 따르면 면접시험, 자격증 시험, 기업 입사 시험, 학교 시험으로 크게 나누었다. 두 번째 단계로는 각 종류의 시험들에서 감독 시 요구되는 사항을 분석해보고 그 요구사항을 해결할 만한 방법을 제시했다. 세 번째 단계로는 조사한 요구사항들을 분류해 보았고 위의 단계에서 제시한 요구사항 해결방법에 대해 공통점들을 찾아 기능을 묶었다. 네 번째 단계로는 위의 단계들에서 조사한 요구사항과 정립한 해결방법에 대해 단계를 성립하여 거버넌스를 제시하였다.

국내 대학가 비대면 시험 환경에 관한 설문 조사를 진행한 결과를 토대로 비대면 시험 감독 거버넌스의 1 단계에 기본 화면 제어(Basic Screen Control)를, 2 단계에 강화된 화면 감독(High-Level Monitoring)을 적용하였다.

작년 삼성의 온라인 GSAT(삼성 직무적성 검사)의 도입을 시작으로 다양한 기업들이 필기시험 및 면접을 비대면으로 실시하고 있다. 따라서 기업에서 주관하는 비대면 방식의 다양한 시험들 및 비대면으로 시행하고 있는 공인 자격증 시험을 조사함으로써 조사 대상을 넓혀갔다[2][6].

이 밖에도 뉴스 기사, 설문 조사, 통계 자료 및 논문 참고 등 여러 방법으로 조사한 결과를 토대로 비대면 시험 거버넌스 4단계를 구축하였다. 조사해 본 결과 공인 자격증 시험에서는 신분 확인 및 본인 인증이 필수적으로 진행된다는 걸 알 수 있었다. 따라서 비대면 시험 감독 거버넌스 3단계에 신분 확인(Identity Verification)을 적용하였다[6].

(표 4) 비대면 시험 감독 거버넌스 프로세스

기준 \ 거버넌스	단계 1. 기본 화면 제어	단계 2. 강화된 화면 감독	단계 3. 신분 확인	단계 4. 내/외부 환경 감독
비대면 시험들의 종류 분류	모든 시험에 필요	면접시험이 아닌 모든 시험에 필요	모든 시험에 필요	서술형이나 외부와의 상의 후 치르는 시험에 특히 필요
비대면 시행 시 시험 종류에 따른 요구사항 분석 및 제시	비대면 시험 시에 구글 검색이나 다른 창을 띄우는 것을 제어 혹은 복사 붙여넣기 캡처 등을 제어	화면 제어뿐만이 아닌 온라인상에서 다른 사람들과 소통을 하는지, 오픈 북 시험이 아닌데도 검색이나 자료들로 부정행위를 하는지 등을 감독	대리시험을 미리 방지 대학시험: 화상 강의플랫폼과 자체 가상강의시스템 자격증 및 기업: 외부감독프로그램 또는 자체 프로그램	1, 2, 3단계를 적용하더라도 눈속임으로 다른 사람의 도움을 받는 경우나 온라인 및 오프라인 환경에서 모두 부정행위가 일어나는지 감독
요구사항의 분류 및 정의	화면을 고정하거나 복사, 붙여넣기, 캡처 등의 제어를 하는 단계	실시간으로 감독을 하는 형태이다. 보통은 화면 공유를 이용하여 시험을 치르는 화면을 감독하는 단계	신분증이나 학생증, 수험표 등을 확인하거나 얼굴과 대조하여 신분을 확인하는 단계	실시간으로 감독을 하는 형태이다. 보통은 화면 공유와 캡을 이용하여 시험 응시자 및 시험 화면을 감독하는 단계
요구사항을 기반으로 단계 성립	단계 1. 기본 화면 제어	단계 2. 강화된 화면 감독	단계 3. 신분 확인	단계 4. 내/외부 환경 감독

공인 자격증 시험을 응시하는 공간은 조용하고 사적인 공간이어야 하며, 부정행위를 막기 위해 웹캠 또는 모바일 기기로 응시자의 전반적인 모습 및 사각지대를 모두 촬영한다. 응시자의 신체에 블루투스 기기 착용 여부 확인을 요청하여 부정행위를 방지한다. 따라서 비대면 시험 감독 거버넌스 4단계에 내/외부 환경 감독 (Total Environment Monitoring)을 적용하였다.

국내뿐만 아니라 국외현황도 조사해 보았으며, 세부적으로는 코로나 이후에 시험 환경이 어떻게 바뀌어 시행되고 있는지를 위주로 조사를 진행했다.

미국 대학가에서는 Respondus 등과 같은 온라인 시험 감독을 위한 소프트웨어를 이용료를 지급하여 사용한다. 해당 프로그램 역시 비대면 시험 감독 거버넌스 1단계 기본 화면 제어(Basic Screen Control) 방식이 적용되어 있었으며 2단계 강화된 화면 감독 (High-Level Monitoring) 또한 적용된다[3].

다른 나라와 다르게 프랑스에서는 특이한 점을 찾아 볼 수 있었다. 대입 시험부터 대학교 시험까지 모두 서술형 및 논술형의 시험을 치르는 것이었다. 따라서 부정행위가 일체 의미가 없는 방식을 코로나 발생 이전부터 시행하고 있었으나 2020년 4월 프랑스 정부에서 코로나 19로 인해 바칼로레아 대입시험을 교과 활동과 같은 수행평가로 대체한다고 발표를 하기도 했다[16].

VI. 결론 및 향후 과제

코로나 19가 발병한 지 1년이 넘는 지금도 다수 사람이 여전히 일상에서 고통을 받고 있다. 포스트 코로나 시대에 비대면 시험은 지속할 것으로 예상하지만 이에 관한 명확한 거버넌스는 존재하지 않아 사람들에게 많은 혼란을 일으키고 있다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 인식하고 해결안을 제시하기 위하여 비대면 시험 감독 거버넌스를 제시하였다. 이를 실제 시험에서 사용되는 활용도 및 빈도수와 시험 감독 강도에 따라 4단계로 나누었다.

본 논문의 연구 결과 비대면 시험 감독 거버넌스는 1단계 기본 화면 제어(Basic Screen Control), 2단계 강화된 화면 감독(High-Level Monitoring), 3단계 신분 확인(Identity Verification), 4단계 내/외부 환경 감독(Total Environment Monitoring)으로, 총 4단계로 구성된다.

현황 파악을 하기 위해 뉴스 기사, 설문 조사, 통계 자료 및 논문 참고 등 여러 방법으로 조사했다. 포스트 코로나 시대 국내 대학가에서 시행되는 비대면 시험 감독 방식에 대한 자체 설문 조사를 진행해보았으며 공인 자격증 및 입사 시 치러지는 비대면 시험 감독 방식 관련 뉴스를 접해보고 교육청과 통계청 자료를 정

리하였다. 이 밖에도 비대면 시험의 감독 규칙에 대한 거버넌스 구축을 위한 자료조사를 진행하였다 [1][2][6][7].

앞서 자료조사를 한 결과를 토대로 거버넌스는 다음과 같은 과정에서 수립되었다. 비대면 시험들의 종류를 세부적으로 조사해보고 해당 시험 종류에 따른 요구사항을 분석하여 제시하였다. 요구사항을 분류하고 정의하였으며 정의된 요구사항을 고려하여 4단계를 성립하였다.

본 연구에서 제시된 거버넌스는 모든 시험에서 범용적으로, 어디에서나 적용된다. 따라서 해당 거버넌스를 통해 앞으로 시험을 감독하는 데 있어 효과적으로 진행되고 부정행위를 방지하여 최대한 공정한 시험이 진행될 것이다. 본 거버넌스를 토대로 더욱더 명확하고 효과적인 거버넌스를 보완하고 개선할 수 있도록 관심을 바란다.

참 고 문 헌

- [1] 교육통계서비스, “[2020년 10월] 코로나 19 발생에 따른 학교의 원격수업 운영 실태”, https://kess.kedi.re.kr/post/6711307?itemCode=03&menuId=m_02_03_03, (2021.03.05)
- [2] 삼성 온라인GSAT 8~9일 실시... , <https://www.hankyung.com/society/article/202105079311i>, (2021.04.01)
- [3] EDUCAUSE, Proctoring Software in Higher Ed: Prevalence and Patterns, <https://er.educause.edu/articles/2021/2/proctoring-software-in-higher-ed-prevalence-and-patterns>, (2021.03.20)
- [4] Osei, Richard , “Automated online proctoring as an alternative for administering online assessments”, ProQuest Dissertations Publishing, p22-24, 2019
- [5] 김미영, “코로나19로 인한 글쓰기 강좌의 원격화상 수업화에 따른 문제점과 대응책-2020학년도 1학기 홍익대<논리적 사고와 글쓰기>”, 人文科學 제120집, 2020년 12월
- [6] SAS 국제자격인증, https://www.sas.com/ko_kr/training/home/int-certificate.html, (2021.03.25)
- [7] 대학가 온라인 시험 부정행위 진통... , <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200610058000004>, (2021.03.25)
- [8] 라미경, “거버넌스 연구의 현재적 쟁점”, 한국거버넌스학회보, 제16권 제3호, pp. 91-107, December 2009.
- [9] 반상진, “교육복지 거버넌스 혁신 방안 연구”, (주)경성문화사, 한국교육개발원(충청북도 진천군 덕산면 교학로 7), pp. i-ii, December 2018
- [10] 언택트 채용 부정행위. 어떻게 방지하나, https://www.hrinsight.co.kr/view/view.asp?in_cate=112&bi_pidx=30949, (2021.03.25)
- [11] Kim, K. S. , “대학에서의 실시간 온라인 시험 경험 및 공정성”, 한국산학기술학회논문지, 21(9), p229 - 237, 2020
- [12] Norris, Mark, “University Online Cheating -- How to Mitigate the Damage” Research in Higher Education Journal, v37, p8-10, 2019
- [13] 이용규, 천지은, “우리나라 국가표준 거버넌스의 혁신방향에 대한 탐색적 연구: 수정된 네트워크 거버넌스 모델을 중심으로*”, 한국거버넌스학회보, 제26권 제2호, pp. 10-11, August 2019.
- [14] 송수연, 김한경, “언택트 시대의 대학교육 코로나19에 따른 비대면 강의 만족도와 수강지속 의사에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 아시아교육연구 21권 4호, 2020
- [15] 국민대, 코로나19 속 비대면 중간고사 치러, https://news.g-enews.com/view.php?ud=20200511130427500502a28bce39_1, (2021, 04,01)
- [16] 코로나19, 프랑스 대입 ‘바칼로레아’도 바꿨다, http://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/935612.html, (2021.04.01)

<저자 소개>



김 지 은 (Kim Ji Eun)

학생회원

서울여자대학교 정보보호학과 재학
<관심분야> 정보보안 분야의 거버
넌스 연구



안 성 경 (An Seong Gyeong)

서울여자대학교 정보보호학과 재학
<관심분야> 정보보안 분야의 거버
넌스 연구



이 은 지 (Lee Eun Ji)

서울여자대학교 정보보호학과 재학
<관심분야> 정보보안 분야의 거버
넌스 연구



김 형 중 (Kim Hyung Jong)

증신회원

1996년 : 성균관대학교 정보공학과
공학사

1998년 : 성균관대학교 정보공학과
공학석사

2001년 : 성균관대학교 전기전자 및
컴퓨터공학과 공학박사

2001년~2007년 : 한국정보보호진흥원 수석연구원

2004년~2006년 : 미국 Carnegie Mellon University, CyLab
국제공동연구원

2013년~2014년 : 미국 Carnegie Mellon University, ECE,
Visiting Professor

2007년~현재 : 서울여자대학교 정보보호학과 정교수

<관심분야> 안드로이드 환경의 IoT서비스 개인정보보호,
블록체인 서비스 성능평가, 클라우드 서비스 보안 모델

