

인천에 대한 관심과 애정 놀랍고 고마워!

좋은 아이디어 언제든지 환영해~!!



2020, 대학(원)생 아이디어 소(小)논문 공모전

대학(원)생의 참신하고
톡톡튀는 아이디어를 발굴
시정에 적극 반영하기 위해,
「대학(원)생 아이디어
소논문 공모전」을
개최하고 우수논문을
선정 하였습니다.

대 상	GIS 기반 호흡기 감염병 안전도 평가를 통한 도시 관리 전략 고려대학교 유강현, 조희찬, 홍정현	7
최우수	포스트 코로나 시대의 트렌드 분석 및 전략 제언 중앙대학교 한진희, 건국대학교 황수경	23
우 수	포스트 코로나 시대 온라인 평가의 패러다임 변화 영남대학교 대학원 오준석, 박강운	37
	인천 바이오산업 활성화를 통한 포스트 코로나 전략 연구 한국과학기술원(KAIST) 오지선	51
장 려	플랫폼 배달원의 근로자성 제고 방안 서울대학교 박민식, 박재민	67
	포스트 코로나 시대 정보 격차 해소를 위한 정책제안 동국대학교 최혜리, 이섫별	79
	포스트 코로나 시대의 인천시 인구 정책 제언 및 대비 방안 인천대학교 곽부민	93
	포스트 코로나 시대에서 20대 청년층(25~29세)의 높은 실업률에 대한 방향성 동국대학교 박세리, 연세대학교 허예린	103
	Beacon을 활용한 방문자 인증시스템 설계 계명대학교 김병철	117
	코로나19 사태로 인한 국내외적 위기상황의 이해와 포스트 코로나 시대의 전략 및 핵심 가치에 대한 연구 한국외국어대학교 신은지, 김민재	123

대 상

- 인천광역시를 중심으로 -

주저자 : 고려대학교 유강현

공동연구자 : 고려대학교 조희찬, 홍정현

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 대상

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 연구현황 및 문제제기

III. 안전도 평가

1. 호흡기 감염병 안전도 평가방법
2. 의의

IV. 결론

1. 연구의 요약
2. 연구 한계

논문내용 요약 : 본 연구는 종합적인 지표를 선정하여 GIS 기반의 호흡기 감염병의 안전도 평가방법론과 이를 이용한 포스트 코로나 시대의 도시 관리 전략을 제안한다.

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

2019년 12월에 중국 우한시에서 바이러스 폐렴 양상의 원인미상 폐렴이 발생하기 시작하였다. 이 폐렴 환자들로부터 검출된 바이러스는 이전에 알려지지 않은 새로운 코로나 바이러스였다. 이 바이러스는 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)로 명명되었다.¹⁾ 전파를 차단하려는 노력에도 불구하고 전 세계적인 유행이 일어나자 세계보건기구는 2020년 3월 11일에 세계적 대유행 상황이라고 선언하였다.²⁾ 우리나라에서는 2020년 1월 20일에 첫 환자가 보고되었고, 2020년 9월 4일 기준 누적 20,842명의 환자가 발생, 그 중 333명이 사망하였다.³⁾

코로나19 이전에도, 2000년 이후 지난 20년 동안 신종바이러스에 의한 호흡기감염병의 유행은 몇 차례 더 있었다. 중증급성호흡기증후군(SARS)과 신종인플루엔자, 중증호흡기증후군(MERS)은 박쥐, 돼지, 낙타와 같은 야생동물에서 인간으로의 전파가 처음 이루어져 대유행을 일으킨 신종 바이러스이다. 이처럼 새로운 호흡기감염병은 꾸준히 발생하고 있으며 코로나 바이러스감염증-19 이후에도 신종 바이러스의 출현은 앞으로도 계속될 가능성이 높다.

호흡기 감염병은 비말의 형태로 흡입되며 접촉을 통해 전파가 이루어지기도 한다.⁴⁾ 사람 간 전파가 쉽다는 특성 때문에 인간이 공동체 생활을 영위하는 한 호흡기 감염병은 공동체 전체의 안전을 위협하는 질병이 될 가능성이 매우 높다. 또한 바이러스는 변이가 빨라⁵⁾ 백신을 만들기 어렵기 때문에, 되도록 바이러스에 노출되기 쉬운 환경을 피하는 것이 좋다. 따라서 이번 연구에서는 호흡기 감염병에 대한 안전도를 평가하는 방법을 제안함으로써 코로나 바이러스감염증-19를 포함하여 앞으로도 발생할 가능성이 있는 신종 호흡기 감염병의 예방 및 관리에 도움을 주고자 한다.

2. 연구의 대상

연구의 대상은 인천광역시이며, 대상을 채택한 이유는 인천이 코로나 위험지역이 될 가능성 때문이다. 인천은 인천국제공항과 인천항이 있는 항구도시이기 때문에 수많은 국내·외 이용자들이 인천을 거친다. 인천공항의 출입국자수는 2018년 기준 6,405만명으로 총 출입국자의 72%를 차지하며, 같은 해 인천항을 거친 출입국자수는 99만 명을 기록했다.⁶⁾ 코로나바

1) World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020[웹사이트]. (2020.09.07.).

2) World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020[웹사이트]. (2020.09.07.).

3) 코로나19 관련 공식 최신 정보 - 국내 코로나19 현황[웹사이트]. (2020.09.07.). URL: <http://ncov.mohw.go.kr/>

4) 중앙대학교병원[웹사이트]. (2020.09.07.).

5) 조승환, “해외유입 코로나19 바이러스 변이 3건 확인...보고된 적 없는 새 변이”, 동아사이언스, 2020.08.10.

6) 총 출입국자 현황 : 지표상세화면 - e-나라지표[웹사이트]. (2020.7.24.). URL: www.index.go.kr

이러스의 유입은 항공편이나 배편을 이용하는 출입국자들을 일어날 가능성이 높기에 인천은 코로나바이러스감염증-19의 전파에 취약한 지역일 가능성이 높다. 실제로 검역과정에서 코로나바이러스감염증-19확진을 받은 환자수가 총 1,380명으로 높은 비율을 차지하고 있다.⁷⁾

또한 인천의 인구는 2,945,565명으로 경기도, 서울시, 부산시, 경상남도에 이어 전국 17개 시·도 가운데 5위이며 인구밀도는 2,771명/km²으로 서울, 부산, 대구를 이어 네 번째로 많다.⁸⁾ 공기전염의 가능성이 있는 호흡기감염병 바이러스의 특성상, 인구가 밀집된 지역에서 전파의 위험성이 높다.

인천을 코로나 위험지역이라고 인식한 또 다른 요인은 인천에 종교시설이 다량 분포하기 때문이다. 인천에는 기독교 3,850개, 천주교 112개, 불교 189개, 기타 83개 등 4,234개의 종교 시설이 있다.⁹⁾ 최근 2주 동안 주요 종교시설에서 확진자수가 발생한 바 있다.

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 연구 현황

1) 지역안전지수

지역안전지수란 자치단체의 안전관리 책임성 강화하고 취약분야에 대한 개선 사업 등 자율적 개선 유도를 목적으로 안전에 관한 각종 통계를 활용하여 자치단체별 안전수준을 계량화한 등급이며, 교통사고, 화재, 감염병 등 7개의 분야로 지수를 산출한다.¹⁰⁾ 최근에는 이러한 지수를 평가하고 분석함에 있어 GIS와 빅데이터 등 다양한 기술들이 활용되고 있다.

2) 코로나바이러스감염증-19 현황

코로나바이러스의 전파는 현재까지는 기침이나 재채기를 할 때 생긴 비말(침방울) 또는 오염된 물건을 만진 뒤 눈, 코, 입을 만짐을 통한 전파가 주요한 전염 경로로 알려져 있다. 코로나바이러스의 전 세계 치명률은 약 3.4%이며 치명률은 국가와 연령대에 따라 상이하다. 현재 사람을 감염시키는 코로나바이러스는 현재까지 6종류이며 코로나바이러스감염증-19에 감염되었을 때 고령 및 면역기능이 저하된 환자, 기저질환을 가진 환자에게는 중증이나 사망으로 이어질 확률이 높은 것으로 알려졌다.¹¹⁾

국내외에서는 코로나바이러스감염증-19 현황과 예방법에 대한 정보를 공개하고 있으며, 국

7) 코로나19 관련 공식 최신 정보 - 국내 코로나19 현황[웹사이트]. (2020.9.7.). URL: <http://ncov.mohw.go.kr/>

8) KOSIS(국가통계포털)[웹사이트]. (2020.09.07.). URL: <https://kosis.kr/search/search.do>

9) 장현일, “인천시, 4,234개 전체 종교시설에 집합제한 조치 방안 검토”, 서울경제, 2020.6.1.

10) 행정안전부, 지역안전지수, www.mois.go.kr, 검색일 : 2020.09.06.

11) 중앙사고수습본부·중앙방역대책본부, 코로나바이러스감염증-19(COVID-19), ncov.mohw.go.kr, 검색일 : 2020.9.6.

가별, 지역별로 코로나바이러스감염증-19에 대한 정책 개발과 연구가 진행되고 있다. 국내의 경우 성남시에서는 코로나19의 효율적 방역을 위해 ‘빅데이터 기반 실시간 유동인구 분석 기술’을 이용하여 인구 밀집도가 높은 지역을 중심으로 코로나바이러스감염증-19 방역 대책을 마련하고 소독 경로를 선정하였다.¹²⁾ 지방자치데이터연구소와 DNA리서치는 최근 3년간의 지역의 독감 발생 순위를 기반으로 코로나바이러스감염증-19 지역별 발생 규모 순위를 예측하였고, 수도권과 강원 95개 시군구에 위험도 순위를 매겨서 이를 다시 위험도에 따라 A~E까지 5등급으로 나누었다.¹³⁾

2. 문제제기

지역안전지수는 지역별로 다양한 분야에 대한 안전도를 계량화하여 나타내지만 아직 호흡기 감염병 등에 대한 분야에서 취약성과 안전성 분석은 이루어지고 있지 않은 상황이다. 인천광역시에서는 관리, 감독, 예방을 위해 GIS를 활용하여 조류인플루엔자, 모기발생모니터링, 구제역 등에 대응해왔다.¹⁴⁾ 이에 더하여 포스트코로나 시대에 대응하기 위하여 인천광역시는 호흡기 감염병의 전파와 위험 요인을 고려한 새로운 평가를 추가할 필요가 있다. 또한 현재 호흡기 감염병의 안전 정도의 평가가 힘든 상황이라는 점에서 GIS 기반의 종합적인 안전도 분석을 통해 지역별로 적합한 예방 정책에 대한 우선순위를 결정하고, 확진자 발생 시 해당 지역에서 상황을 예측하여 대응법을 선정하는 근거 자료로 사용할 필요가 있다.

Ⅲ. 안전도 평가

1. 호흡기 감염병 안전도 평가방법

1) GIS 기반 안전도 평가

본 연구는 GIS을 이용한 안전도 평가를 통해 포스트코로나 호흡기 감염병 대응 지도 구축에 대한 전략을 제안한다. 현재 우리나라의 경우 코로나19 감염증과 같은 감염병에 대하여 확진환자의 감염력, 동선, 접촉자의 범위 등을 고려하여 위험도를 평가하여 선정한 격리대상자를 격리하여 확산을 방지하는 방역 체계를 구축하고 있으며, 감염경로 불명사례가 나타나는 지역 사회 유행 시 시·군·구 단위로 방역관이 감시를 강화하도록 되어있다.¹⁵⁾ 하지만 지역사회 감염이 발생할 경우 감시를 벗어난 지역사회 확진환자에 의하여 무분별한 확산이 일어나 피해를 입힐 수 있으므로 역학조사와 감시를 주로 하는 현재의 방역체계에 더하여 지역 차원에서 안전도를 미리 파악하여 대응책을 마련할 수 있는 도시 관리 정책이 필요하다. 본 연구에서 제안하는 안전도 평가는 GIS를 기반으로 한 공간분석을 활용하는 방법론으

12) 서울신문, 공공의 창, Research DNA, 지방자치데이터연구소, “코로나-19, 지역감염 예측분석 자료”, 2020.8.20.

13) 이동희, “성남시, ‘실시간 유동인구 빅데이터’로 코로나 19 방역”, 인천일보, 2020.5.3.

14) Serina Son, “GIS를 통한 질병 확산 관리, 스마트 매핑을 통한 데이터 분석 및 실시간 모니터링”, ESRI korea, 2020.4.20.

15) 중앙방역대책본부·중앙사고수습본부(2020.8.20.). 코로나바이러스감염증-19 대응지침 제9-2판.

로, 호흡기 감염병에 대한 안전도 지표별 평가 결과를 가중 합을 통하여 중첩하는 방식으로 이루어진다. 연구 결과 안전도가 낮게 평가되는 지역이 지도에 나타나게 되며 문제점으로 작용하는 지표와 관련된 대응책을 미리 마련함으로써 포스트코로나 시대에 맞는 바이러스성 호흡기 감염병 예방 도시 관리 전략으로 활용할 수 있다.

안전도란 대상물에 대한 조건을 상정을 통해 기준이 만들어졌을 때 기준에 대한 여유를 말하는 것으로 안전도가 클수록 대응할 수 있는 능력이 크다는 것을 말한다.¹⁶⁾ 사전적 의미의 안전도 또한 위험이 생길 염려가 없음을 의미한다.¹⁷⁾ 따라서 본 연구의 안전도 평가에서는 위험성을 나타내는 위험성 지수(Risk Index)와 함께 대응을 통해 위험에 대한 저감성 정도를 나타내는 저감성 지수(Mitigation Index)를 고려하기로 한다. 호흡기 감염병 확산에 영향을 미치는 요소, 확산 시 피해를 입을 수 있는 취약성 요소들은 지역 내 호흡기 감염 확률을 높이고 질병에 취약한 지역민의 건강에 영향을 줄 수 있으므로 위험성을 지닌다. 이와 달리 감염병 확산의 예방 또는 감염병 치료에 기여할 수 있는 시설 및 공간 요소, 지역 감염병 확산에 대응할 수 있는 지역별 행정적 요소는 위험성을 줄이는 효과를 가지므로 저감성을 가진다. 여창진, 서근순, 송재우(2011)는 위험성 요인과 저감성 요인을 나누어 도시 홍수 피해에 대한 지역 안전도 평가를 수행한 바 있으며 위험성과 저감성을 고려한 안전도 지수(Safety Index) 선형 관계식을 산출한 바 있다(식 1).¹⁸⁾ 본 연구에서는 안전도 지수 선형 관계식을 고려하여 호흡기 감염병 안전도를 파악하는 새로운 평가 방식을 제안하고자 한다.

$$\text{안전도 지수}(S) = \alpha \times \text{위험성 지수}(R) - \beta \times \text{저감성 지수}(M) \quad (1)$$

여기서 α , β 가 의미하는 바는 안전도 지수의 선형 계수이며, 안전도 지수에 기여하는 정도를 파악하기 위한 설문조사를 통하여 계수의 값을 정하여 가중치로 활용한다. 위험성 지수 및 저감성 지수의 다양한 지표값을 중첩하여 구한 안전도 지수는 지도상에 나타내어 안전도 평가 맵을 구축한다.

위험성 지수에 반영되는 지표는 호흡기 감염병이 확산되기 시작할 때 확산에 영향을 미치는 확산성 요인과 감염병 확산 시 지역 내 피해를 입을 수 있는 지역민에 대한 민감성 요인으로 나누어 계산한다(식 2). 저감성 지수에 반영되는 지표는 감염병 확산에 대하여 예방 및 확진 환자의 치료에 기여할 수 있는 공간적 요인과 감염병 확산에 지역별 대응을 가능하게 하는 행정적 요인을 나누어 계산한다(식 3).

16) 최상복, 「산업안전대사전」, 도서출판 골드, 2004.

17) 국립국어원, 「표준국어대사전」, <https://stdict.korean.go.kr>, 검색일: 2020.9.1.

18) 여창진, 서근순, 송재우 (2011). GIS를 이용한 도시홍수에 대한 지역안전도 평가. 한국지리정보학회지 14(3), 68-77.

$$\text{위험성 지수}(R) = \alpha_1 \times F_1 + \alpha_2 \times F_2 \quad (2)$$

$$\text{저감성 지수}(M) = \beta_1 \times F_3 + \beta_2 \times F_4 \quad (3)$$

여기서, F_1 은 확산성 요인, F_2 는 민감성 요인, F_3 는 공간적 요인, F_4 는 행정적 요인이다. α_1 과 α_2 는 위험성 지수의 계수, β_1 과 β_2 는 저감성 지수의 계수이며, 각 지수에 기여하는 정도를 파악하기 위한 설문조사를 통하여 계수의 값을 정하여 가중치로 활용한다. 위험성 지수를 나타내기 위한 계수 α_1 과 α_2 의 합은 안전도 지수의 계수 α 의 값과 동일하며, 계수 β_1 과 β_2 의 합은 안전도 지수의 계수 β 의 값과 동일하다.

가중치 산출방법은 통계 기법과 설문조사에 근거한 방법으로 분류할 수 있으나 정확한 가중치를 선정할 수 있는 방법은 존재하지 않는다.¹⁹⁾ 이에 본 연구에서는 전문가 의견을 고려하는 위계적 계층분석법(Analytic Hierarchy Process, AHP)을 활용하는 가중치 선정 방식을 제안한다. 호흡기 감염병에 대한 안전도, 위험성, 저감성 지수 계수와 각 지표별 가중치를 선정하기 위한 설문조사는 호흡기 감염병에 관련한 전공자, 경력자, 학계 또는 연구소 종사자 등을 대상으로 지표의 중요성에 대한 조사를 실시하며 인천광역시의 감염병 방역 및 도시계획에 참여한 바 있는 전문가를 반드시 포함하여 인천광역시의 도시 관리 시스템 구축에 기여하도록 하여야 한다.

2) 안전도 지표의 선정

본 연구는 공간분석을 통한 인천광역시의 호흡기 감염병에 대한 지역 안전도 지수를 구하기 위한 위험성 지수와 저감성 지수의 지표를 제안하며, 안전도 평가 공식에 사용되는 각 요인, 지표와 가중치는 <표 1>과 같다.

<표 1> : 지역 안전도 평가요소 및 가중치

위험성 지수(α)						저감성 지수(β)				
확산성 요인 (α_1)			민감성 요인 (α_2)			공간적 요인 (β_1)			행정적 요인 (β_2)	
인구 밀도 (α_p)	유동 인구수 (α_f)	고위험 시설수 (α_d)	PM _{2.5} 농도 (α_m)	고령 인구수 (α_a)	건강 지수 (α_h)	도시림 면적 (β_f)	노숙인 시설수 (β_h)	의료 병상수 (β_b)	재정 자립도 (β_i)	세출 비율 (β_e)

19) 신호성, 이수형 (2014). 기후변화 건강 취약성 평가지표 개발. 환경정책연구 13(1), 69-93.

위험성 지수에 반영되는 확산성 요인의 지표는 인구밀도, 유동인구수, 고위험시설수로 선정하였으며 민감성 요인의 지표는 초미세먼지(PM_{2.5}) 농도, 고령인구수, 건강지수로 선정하였다. 확산성 요인에 해당하는 각 지표의 가중치 $\alpha_p, \alpha_f, \alpha_d$ 의 합은 계수 α_1 의 값과 같고 민감성 요인에 해당하는 각 지표의 가중치 $\alpha_m, \alpha_a, \alpha_h$ 의 합은 계수 α_2 의 값과 같다.

저감성 지수에 반영되는 공간적 요인의 지표는 도시림 면적, 노숙인 생활시설수, 의료기관 병상수로 선정하였으며 행정적 요인의 지표는 재정 자립도, 보건·사회복지 분야 세출 비율로 선정하였다. 공간적 요인에 해당하는 각 지표의 가중치 $\beta_f, \beta_h, \beta_b$ 의 합은 β_1 과 같고 행정적 요인에 해당하는 각 지표의 가중치 β_i, β_e 의 합은 β_2 와 같다.

확산성 요인에 해당하는 인구밀도와 유동인구수는 많은 사람들의 접촉으로 인하여 호흡기 감염병의 전파에 영향을 미치는 요인이다. 인구밀도가 높고 사람들이 항상 교류하는 곳은 바이러스 전파 속도가 빨라 뉴욕 등의 도시에서 코로나19 취약한 모습을 보였으며²⁰⁾ 서울시 또한 인구밀도가 높고 유동인구가 많아 n차 감염확산의 우려가 높다는 이유로 10인 이상의 집회를 전면 금지하는 방역 정책을 제시한 바 있다.²¹⁾ 인구밀도는 인천광역시기본통계를 활용하며 유동인구수는 한국데이터산업진흥원에서 제공하는 월평균 유동인구수를 활용한다.

확산성 요인에 해당하는 고위험시설수는 모임 등을 통해 감염병 확산에 영향을 미칠 수 있는 시설의 수를 고려한 지표로 정부에서 지정한 고위험시설의 수와 종교시설의 수를 더한다. 코로나바이러스감염증-19에 대응하기 위하여 우리나라는 유흥주점, 단란주점, 감성주점, 노래연습장, PC방 등을 고위험시설로 분류하여 방역수칙 준수 의무를 부과하고 있다. 고위험시설은 밀폐도, 밀집도, 군집도, 활동도, 지속도, 관리도에 대하여 시설별 평가를 통하여 선정되었다.²²⁾ 이와 같이 선정된 고위험시설과 더불어 인천광역시의 지역 안전도 평가를 위한 고위험시설수 지표에는 종교시설의 수를 더한다. 서울시 성북구 사랑제일교회, 경기도 용인시 우리제일교회 등 종교시설에서 전파된 집단 감염으로 수도권에서 감염이 확산된 사례가 있으며²³⁾ 인천광역시도 코로나바이러스감염증-19의 집단 발병이 종교시설에서 나타난 적이 있다.²⁴⁾ 따라서 종교시설 또한 감염병 확산에 영향을 미칠 수 있는 지표에 포함시킨다.

민감성 요인에 해당하는 초미세먼지 농도는 호흡기 감염병으로 인한 건강의 악영향 통계를 반영한 지표이다. 초미세먼지 농도의 증가는 코로나19로 인한 사망률과 치명률과 관계가

20) 민서연, “사망자 125명 對 7명, 뉴욕과 LA 운명 가른 인구밀도와 지하철”, 조선비즈, 2020.3.24.

21) 이해나, “서울시 내일부터 10인 이상 집회 전면금지...위반 시 고발”, 헬스조선, 2020.8.20.

22) 최미라, “고위험시설 기준·핵심방역수칙 마련”, 헬스포커스, 2020.5.22.

23) 김상운 이경진, 최예나, “서울-경기 모든 종교시설 집합제한 명령...대면모임-식사못한다”, 동아일보, 2020.8.15.

24) 강혜영, “인천시, 관내 모든 종교시설 집합제한 조치 검토”, UPI뉴스, 2020.6.1.

있는 것으로 분석되며 2003년에 발생한 사스 역시 미세먼지로 인한 대기오염이 사망 위험을 높이는 요인으로 분석되었다.²⁵⁾ 따라서 초미세먼지 농도를 호흡기 감염병이 확산됨에 따라 지역민의 건강을 해치고 취약성을 증가시키는 민감성 요인의 지표에 포함시킨다. 초미세먼지의 농도는 국립환경과학원의 대기환경연보에서 제공하는 인천광역시 미세먼지 측정소(신흥, 송림, 구월동, 송의 부평, 연희, 석남, 계산, 고잔, 송해, 검단, 동춘, 운서, 논현, 원당, 송도, 청라, 백령도, 석모리, 석바위, 부평역, 송현)별 연평균 초미세먼지 농도를 GIS 상의 좌표에 나타내고, 각 지점의 값을 역거리가중법(Inverse Distance Weighted, IDW)을 이용하여 보간하여 인천광역시 내 연속적인 농도 분포를 산출한다. 미세먼지 측정소의 좌표값은 한국환경공단 에어코리아에서 제공하는 오픈 API의 측정소정보 조회 서비스를 이용하여 수집한다.

민감성 요인에 해당하는 고령인구수는 호흡기 감염병에 취약한 고령 인구를 고려한 지표이다. 고위험군으로 분류되는 고령층은 코로나바이러스감염증-19에 의한 치명률이 크다.²⁶⁾ 이에 WHO의 치료지침에 따라 고위험군 연령 60세 이상을 고려한²⁷⁾ 고령인구수를 민감성 요인의 지표에 포함시킨다. 고령인구수는 통계청에서 제공하는 주민등록인구수의 연령별 자료를 활용한다.

민감성 요인에 해당하는 건강지수는 호흡기 감염병에 취약한 고위험군의 건강상태를 고려한 지표이다. 고위험군의 기준은 미국 질병통제예방센터(CDC)에서 코로나바이러스감염증-19이 중증으로 발전할 위험 요인으로 지목한 흡연²⁸⁾, 비만·당뇨병·고혈압²⁹⁾을 기준으로 한다. 건강지수는 지방자치단체별로 제공되는 지역사회건강조사 통계의 흡연율, 비만율, 고혈압 진단 경험률, 당뇨병 진단 경험률과 인구수를 곱한 값으로 활용한다.

공간적 요인에 해당하는 도시림 면적은 호흡기 감염병의 전파를 예방할 수 있는 실외공간을 고려한 지표이다. 호흡기 감염병은 주로 밀폐된 공간에서 전파되기 때문에 생활에 있어 감염병 확산 예방에는 탁 트인 공간을 필요로 한다. 실제로 서울연구원에 따르면 코로나19 사태로 인하여 공원과 녹지 등에 대한 수요가 증가한 것으로 나타났다.³⁰⁾ 또한 도시숲은 미세먼지와 초미세먼지에 대한 저감 효과를 지니고 있다.³¹⁾ 따라서 도시림은 호흡기 감염병의 사망률에 영향을 미치는 요소로 생각되는 미세먼지 및 초미세먼지 저감을 통하여 호흡기 감염병의 위험성을 줄일 수 있는 공간적 요소이기 때문에 도시림 면적을 공간적 요인의 지표

25) 고재경, 김동영, 예민지, 최민애 (2020). 코로나19 위기, 기후위기 해결의 새로운 기회. 이슈&진단, 1-25.

26) 이은지, “고령·기저질환 여부가 여전히 코로나19 고위험군 결정”, CBS노컷뉴스, 2020.3.9.

27) 채세롬, “고령자 코로나19 감염 위험 증가…WHO, 위험연령 65세→60세이상”, 연합뉴스, 2020.6.2.

28) 백성주, “중앙방역대책본부, 코로나19 고위험군 ‘흡연자’ 추가”, 데일리메디, 2020.4.5.

29) 구영희, “CDC, 코로나19 고위험군에 새로운 기저질환 다수 추가”, 팜뉴스, 2020.7.1.

30) 손병관, “코로나19 일상화되면 공원·녹지 수요 늘어날 것”, 오마이뉴스, 2020.5.16.

31) 국립산림과학원 (2018.11.26.). “미세먼지 저감효과 큰 나무 심어 도시민 숨통 틔운다!”

에 포함시킨다. 도시림 면적은 산림청에서 제공하는 전국 도시림 현황 통계를 활용한다.

공간적 요인에 해당하는 노숙인 생활시설수는 감염병의 지역사회 감염에 있어 경제적 취약계층이자 감염병 방역의 사각지대일 수 있는 노숙인에 의한 전파를 고려한 지표이다. 실제로 인천광역시 확진자 중 한명이 노숙인으로 확인되어 노숙인 밀집지역 전수검사 계획이 세워진 바 있다.³²⁾ 생활시설은 노숙인에게 잠자리, 안정감, 식사 및 의료지원을 제공한다.³³⁾ 생활시설 관리 및 지원을 통해 시설 노숙인뿐만 아니라 거리 노숙인의 방역까지 다가가갈 수 있는 가능성을 고려하여 노숙인 생활시설수를 공간적 요인의 지표에 포함시킨다. 노숙인 생활시설수는 인천광역시기본통계에서 제공하는 노숙인 생활시설 및 생활인원 현황을 활용한다.

공간적 요인에 해당하는 의료기관 병상수는 감염병의 치료와 확산 방지를 고려한 지표로 의료기관 내 2차 감염을 동반했던 메르스³⁴⁾ 또는 코로나바이러스감염증-19에 대한 격리 치료 능력을 나타내는 음압격리병상수를 말한다. 의료기관 음압격리병상수는 질병관리본부에서 제공하는 국가지정 입원치료병상 운영과 관리 지침 자료를 활용한다.

행정적 요인에 해당하는 재정 자립도는 재정활동에 필요한 자금을 얼마나 자체적으로 조달하는가를 나타내는 지표로 호흡기 감염병 관련 연구, 방역에 투입될 수 있는 정도를 파악할 수 있다. 재정 자립도가 높을수록 지역의 감염병에 대한 효율적인 예방 및 대처를 가능하게 한다. 위험성을 저감할 수 있는 대응 능력을 나타내기 때문에 재정 자립도는 행정적 요인의 지표에 포함시킨다. 재정 자립도는 지방자치단체에서 제공하는 정보를 활용한다.

행정적 요인에 해당하는 보건·사회복지 분야 세출 비율은 재정 자립도와 함께 방역에 투입될 수 있는 예산 및 감염병 예방을 위한 복지 개선을 고려한 지표이다. 보건·사회복지 분야 세출 비율은 인천광역시의 지방자치단체별 기본통계의 보건 및 사회복지 분야 세출 비율 자료를 활용한다.

3) 안전도 지표의 반영

각 지표는 서로 다른 단위와 범위의 값을 다루고 있으므로 이를 계량화하여 안전도를 위한 지표로 만들어야 가중 합산 시 지역별 상대적 비교가 가능하다. 본 연구에서 사용하는 정규화 공식은 다음과 같다(식 4).

32) 홍현기, “인천 교회발 확진자 중 노숙인도.밀집지역 전수검사”, 연합뉴스, 2020.8.18.

33) 보건복지부 (2017). 2016년도 노숙인 등의 실태조사(정책보고서 2017-11).

34) 건강보험심사평가원 (2018). 음압격리병실 설치에 대한 경제성분석.

$$\text{정규화(Normalize)} = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (4)$$

여기서, X 는 지표값, X_{\max} 는 지표의 최댓값, X_{\min} 는 지표의 최솟값이다. 이와 같은 정규화를 거치면 모든 지표가 가지는 값은 0과 1 사이의 값을 가지게 되어 다른 지표의 값들과 비교가 가능하다. 각기 다른 단위와 범위를 통일하기 위한 정규화 과정을 거친 후 정규화를 거친 지표의 기여도를 반영하는 가중치를 곱하여 주고, 안전도 평가 식에 따라 안전도 평가를 수행하면 인천광역시 내 호흡기 감염병에 대한 지역별 안전도를 구할 수 있다.

4) 거버넌스를 통한 통합모형 안전도 평가 체계 구축의 필요성

환경 분야에서 사용되는 거버넌스란 문제 해결에 있어 정부, 기업, 시민단체, 주민 등을 포함하는 여러 당사자 또는 관계자들간의 소통과 네트워크에 기반하는 협치 체계이다.³⁵⁾ 어떤 호흡기 감염병이 나타날 수 알 수 없고, 정부의 대응만으로 해결되는 사안이 아니기 때문에 호흡기 감염병에 대한 안전도 체계에 있어 인천형 거버넌스를 구축할 필요가 있다. 거버넌스 참여자는 인천광역시 및 시민이다. 인천광역시는 호흡기 감염병에 대한 안전도와 정보를 공유할 수 있는 플랫폼을 형성하여야 한다. 새로운 호흡기 감염병의 경우 정보가 적어 위험 인지가 쉽지 않을 뿐 아니라 안전도 평가를 위한 지표의 공공데이터 또한 구하기 힘든 측면이 있다. 따라서 인천광역시의 거버넌스형 플랫폼을 통해 하향식 감염병 관리 목표를 정하고 민간단체·시민들이 참여하면서 민간데이터로 얻을 수 있는 인구밀집시설 정보 등을 상향식으로 반영할 수 있도록 하여야 한다. 명확한 목적 아래 상향식으로 안전도 평가를 발전시켜 나가면 통합모형 안전도 평가 모형은 호흡기 감염병에 대한 새로운 도시 관리 전략으로 작용할 것으로 기대한다.

2. 의의

중동호흡기증후군(메르스), 코로나바이러스감염증-19 등과 같은 호흡기 감염병은 기존의 지역별 재난과 다르게 세계적인 범위에서 전파되고 있는 경향을 보이며 확산에 대한 대응책 또한 완벽하지 못한 상황이다. 또한 확산 요인 또는 인체에 미치는 영향 등에 대한 연구가 이루어지고 있으나 이러한 호흡기 감염병에 대한 위험도를 파악하고 위험 및 저감 요인을 분석하기 위한 연구는 부족한 것으로 보인다. 본 연구는 호흡기 감염병에 대하여 위험 요인과 저감 요인을 고려한 GIS 기반의 안전도 평가 방법론을 제시하였으며 안전도 평가 체계를 발전시킬 수 있는 거버넌스형 플랫폼을 제안하였다. 이와 같은 안전도 평가와 플랫폼을 통하여 지방자치단체는 포스트코로나 시대의 효율적인 감염병의 예방 및 도시 관리 정책을 펼칠

35) 정우현 외 (2017). 환경거버넌스 강화를 위한 공공참여제도 한·중 비교연구. 한국환경정책·평가연구원.

수 있으며 시민들은 플랫폼에 참여하며 감염병 확산 예방에 필요한 민간데이터를 제공함으로써 자발적으로 지역사회 안전에 도움을 줄 수 있다.

본 연구는 호흡기 감염병의 위험성에 대한 지표를 확산성 요인 측면과 확산 시 피해 증가를 일으키는 민감성 요인 측면에서 제시하여 호흡기 감염병의 확산 시기에 따른 안전도 시나리오를 제공할 수 있다. 확산 이전의 시기 또는 확산의 정도에 따라 확산성 요인과 민감성 요인이 위험 정도에 반영되는 정도가 달라질 수 있다. 이를 시나리오별로 설정하여 각각 다른 가중치를 확립하여 위험도를 평가한다면 다방면에서 안전도를 확인할 수 있는 도시 관리 방법론이 될 수 있을 것이다.

IV. 결론

1. 연구의 요약

본 연구에서는 코로나바이러스감염증-19에 대응하기 위한 도시 관리 전략으로 GIS 기반의 안전도 평가 방법론을 제시하였다. 본 연구에서 안전도 지표 선정에 있어, 호흡기 감염병의 위험 요인 중 확산성 요인으로 인구밀도, 유동인구수, 고위험시설수를 포함하였고, 민감성 요인으로서는 건 PM2.5 농도, 고령 인구수, 건강 지수를 포함하였다. 또한, 저감 요인 중 공간적 요인으로는 도시림 면적, 노숙인 시설수, 의료 병상수를 선정하였고, 행정적 요인으로는 재정 자립도와 세출 비율을 선정하였다. 본 연구에서는 위험 요인과 저감 요인을 종합적으로 고려하였고, 안전도 평가 체계와 이를 발전시킬 수 있는 거버넌스형 플랫폼을 제안하였다.

2. 연구 한계

본 연구는 호흡기 감염병에 대한 안전도 평가방법을 제시하여 감염병 확산 예방 정책의 근거를 제시하고 문제 요인을 파악하여 효율적인 도시 관리를 가능하게 함을 목적으로 한다. 하지만 안전도를 평가함에 있어 모든 호흡기 감염병에 대응하기 위한 지표를 선정할 수 없다는 점과 지표에 부여되는 가중치의 주관성에 따라 안전도 값이 다르게 나타날 수 있는 문제점이 있다. 또한 신규 호흡기 감염병의 경우 각 감염병의 연구 결과에 따라 선정된 지표의 변화가 나타날 수 있다. 따라서 이러한 지표의 정확성 문제를 해결하기 위하여 호흡기 감염병에 대한 다양한 연구를 진행함과 동시에 안전도 평가 체계를 발전시키고 다양한 요소를 복합적으로 반영시킬 수 있도록 하여야 한다. 이에 더하여 각 세부 지표는 독립성에 따라 결과물에 중첩되어 영향을 끼칠 수 있으므로 지표 간 독립성을 검토하기 위한 상관관계 분석 및 적절성 검증 단계를 추가하여 한계점을 극복하여야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

1. KOSIS(국가통계포털)[웹사이트]. (2020.09.07.). URL: <https://kosis.kr/search/search.do>
2. Serina Son, “GIS를 통한 질병 확산 관리, 스마트 매핑을 통한 데이터 분석 및 실시간 모니터링”, ESRI korea, 2020.4.20.
3. World Health Organization. WHO Director-General’s remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020[웹사이트]. (2020.09.07.).
4. 강혜영, “인천시, 관내 모든 종교시설 집합제한 조치 검토”, UPI뉴스, 2020.6.1.
5. 건강보험심사평가원 (2018). 음압격리병실 설치에 대한 경제성분석.
6. 고재경, 김동영, 예민지, 최민애 (2020). 코로나19 위기, 기후위기 해결의 새로운 기회. 이슈&진단, 1-25.
7. 구영희, “CDC, 코로나19 고위험군에 새로운 기저질환 다수 추가”, 팜뉴스, 2020.7.1.
8. 국립국어원, 「표준국어대사전」, <https://stdict.korean.go.kr>, 검색일: 2020.9.1.
9. 국립산림과학원 (2018.11.26.). “미세먼지 저감효과 큰 나무 심어 도시민 숨통 틔운다!”
10. 김상운 이경진, 최예나, “서울-경기 모든 종교시설 집합제한 명령...대면모임-식사못한다”, 동아일보, 2020.8.15.
11. 민서연, “사망자 125명 對 7명, 뉴욕과 LA 운명 가른 인구밀도와 지하철”, 조선비즈, 2020.3.24.
12. 백성주, “중앙방역대책본부, 코로나19 고위험군 ‘흡연자’ 추가”, 데일리메디, 2020.4.5.
13. 보건복지부 (2017). 2016년도 노숙인 등의 실태조사(정책보고서 2017-11).
14. 서울신문, 공공의 창, Research DNA, 지방자치데이터연구소, “코로나-19, 지역감염 예측분석 자료”, 2020.8.20.
15. 손병관, “코로나19 일상화되면 공원·녹지 수요 늘어날 것”, 오마이뉴스, 2020.5.16.
16. 신호성, 이수형 (2014). 기후변화 건강 취약성 평가지표 개발. 환경정책연구 13(1), 69-93.

17. 여창건, 서근순, 송재우 (2011). GIS를 이용한 도시홍수에 대한 지역안전도 평가. 한국지리정보학회지 14(3), 68-77.
18. 이동희, “성남시, ‘실시간 유동인구 빅데이터’ 로 코로나 19 방역”, 인천일보, 2020.5.3.
19. 이은지, “고령·기저질환 여부가 여전히 코로나19 고위험군 결정”, CBS노컷뉴스, 2020.3.9.
20. 이해나, “서울시 내일부터 10인 이상 집회 전면금지...위반 시 고발”, 헬스조선, 2020.8.20.
21. 장현일, “인천시, 4,234개 전체 종교시설에 집합제한 조치 방안 검토”, 서울경제, 2020.6.1.
22. 정우현 외 (2017). 환경거버넌스 강화를 위한 공공참여제도 한·중 비교연구. 한국환경정책·평가연구원.
23. 조승한, “해외유입 코로나19 바이러스 변이 3건 확인...보고된 적 없는 새 변이”, 동아사이언스, 2020.08.10.
24. 중앙대학교병원[웹사이트]. (2020.09.07.).
25. 중앙방역대책본부·중앙사고수습본부(2020.8.20.). 코로나바이러스감염증-19 대응지침 제9-2판.
26. 중앙사고수습본부·중앙방역대책본부, 코로나바이러스감염증-19(COVID-19), ncov.mohw.go.kr, 검색일 : 2020.9.6.
27. 채새롬, “고령자 코로나19 감염 위험 증가...WHO, 위험연령 65세→60세이상”, 연합뉴스, 2020.6.2.
28. 총 출입국자 현황 : 지표상세화면 - e-나라지표[웹사이트]. (2020.7.24.). URL: www.index.go.kr
29. 최미라, “고위험시설 기준·핵심방역수칙 마련”, 헬스포커스, 2020.5.22.
30. 최상복, 「산업안전대사전」, 도서출판 골드, 2004.
31. 코로나19 관련 공식 최신 정보 - 국내 코로나19 현황[웹사이트]. (2020.09.07.). URL: <http://ncov.mohw.go.kr/>
32. 행정안전부, 지역안전지수, www.mois.go.kr, 검색일 : 2020.09.06.
33. 홍현기, “인천 교회발 확진자 중 노숙인도..밀집지역 전수검사”, 연합뉴스, 2020.8.18.

최우수

- 4차 산업 시대의 경제, 환경, 사회문화 분야를 중심으로 -

주저자 : 중앙대학교 한진희

공동연구자 : 건국대학교 황수경

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구 방법

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 경제 분야
2. 환경 분야
3. 사회문화 분야

III. 대응 전략 수립

1. 경제 분야
2. 환경 분야
3. 사회문화 분야

IV. 결론

논문내용 요약 : 본 연구는 포스트코로나 시대에 변화하는 사회 양상을 경제, 환경, 사회문화 분야로 나누어 현황 및 문제점을 분석하였고 이에 대응하기 위한 전략을 4차 산업의 관점에서 창안하였다.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

코로나바이러스감염증-19(국문 약칭 코로나19)¹⁾은 현대인의 삶에 많은 변화를 불러일으켰다. 코로나19 발생 이전의 시대와 이후의 시대를 일컫는 포스트코로나(post-corona) 시대로 구분지어 질 만큼 그 영향력은 막대하다. 이미 ‘언택트’ 문화가 등장해 비대면 업무, 모임, 수업, 행사 등 사회 곳곳에 이미 영향을 미치고 있다. 급격한 상황의 변화에 적응 및 오프라인 활동을 보완하기 위해 디지털 기술을 적극 활용하고 있으며 이러한 상황은 디지털 전환의 심화라고도 불리는 4차 산업혁명을 가속화 시킨다. 본 연구는 코로나19로 변화된 생활패턴을 살펴보고 포스트코로나 시대의 변화된 삶을 영위하기 위한 전략을 제안하고자 한다. 인류가 전멸하지 않는 한 코로나19와 같은 새로운 인플루엔자 바이러스는 꾸준히 등장할 것이다. 때문에 감염병 재발 및 상시화 가능성에 대비해야 하며, 또 다른 위기 상황이 찾아왔을 때 현 상황에서 강구했던 전략과 경험을 바탕으로 유연하게 대처할 수 있도록 현 상황에서 포스트코로나 시대에 대한 대응 전략 연구는 반드시 행해져야 한다.

2. 연구 방법

본 연구는 포스트코로나 시대에서 변화된 삶의 분야를 경제, 사회문화, 환경으로 나누어 각 분야에 대한 대응전략을 연구해보고자 한다. 경제 분야는 제조업 리쇼어링, 유연근무제 가속화로 내용을 구성하였고 환경 분야의 소주제로는 포스트코로나 시대의 쓰레기매립지 문제, 일회용품에 대한 인식 측면을 다루었다. 마지막으로 사회문화 분야는 스마트헬스 및 원격의료, 비대면 관광 서비스 부분으로 나누어 연구하였다. 주요 연구 방법은 2차 자료의 분석이며, 분석자료를 토대로 코로나로 인해 변화된 생활에 대한 대응 전략을 구상해보았다.

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 경제

코로나19의 확산은 제조, 노동, 무역, 서비스업 등을 포괄하는 경제 순환 사이클에 큰 영향을 미쳤다. 이 중 포스트코로나 시대 이후에도 지속될 영향력 있는 트렌드를 리쇼어링과 유연근무제로 한정지어 연구를 진행하였다.

1) 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 이후 중국 전역과 전 세계로 확산된, 새로운 유형의 코로나바이러스(SARS-CoV-2)에 의한 호흡기 감염질환이다.

코로나19 발생 이전부터 문제가 대두되었지만, 코로나19로 인해 탈세계화가 진행되면서 가속화된 경제 변화는 리쇼어링²⁾이다. ³⁾코로나19로 국경이 봉쇄되고 글로벌 공급망이 붕괴되면서 전 세계 각국은 그에 대한 대안으로 해외의 자국 기업을 본국으로 회귀시키려는 정책을 펼치고 있다. 글로벌기업에 대한 의존도를 낮춰 차후 발생할 수 있는 리스크를 최소화하기 위해서이다. 개발도상국 인력의 인건비 상승과 로봇 및 인공지능의 발달로 인한 자국 생산비용의 감축은 미국과 유럽의 리쇼어링을 촉진하는 요인이다. 우리나라도 경기부양 및 일자리 창출을 위해 조세감면, 자금지원, 인력지원 등 각종 인센티브를 제공하는 리쇼어링 활성화 방안을 지속적으로 시행하고 있지만 그 효과는 미미하다.⁴⁾

코로나19의 확산은 또 다른 구조적 변화를 낳았다. 재택근무제 및 시차출퇴근제 등의 형태로 기업 내 유연근무제가 급속도로 확산되고 있다. 2019년 4월 1일부터 ⁵⁾근로자 300인 이상의 기업을 대상으로 주 52시간 근무제가 본격적으로 시행되면서 유연근무제를 도입해야 한다는 의견이 학계에서 꾸준히 제기되어왔지만, 정작 기업들이 실제로 시행한 유연근무제는 보여주지 못해 그쳤다. 하지만 코로나19 사태의 장기화로 유연근무제를 자발적으로 시행하는 기업들이 늘어나고 있다. ⁶⁾구인구직 매칭 플랫폼 사람인이 조사한 현황에 따르면 유연근무제를 실시하는 회사는 지난해에 비해 14.3%p 증가했다. 조사에 참여한 기업 중 50%는 올해 2월 이후 코로나19 사태에 대응하기 위해 도입했다고 밝혔다. 아이티엠코퍼레이션 건축사무소 임재춘 대표이사는 ⁷⁾유연근무제 시행 덕에 불필요한 대기시간이 줄고 사회적 거리두기도 가능해짐에 따라 회사 구성원들의 근로시간이 단축됨과 동시에 업무 성과나 만족도가 향상되었다고 밝혔다.

2. 환경

코로나19 발생 이후로 일회용품 및 쓰레기 사용량이 기하급수적으로 늘고 있다.⁸⁾

2) 비용절감을 위해 생산 과정의 일부분을 해외로 이전한 기업들이 다시 본국으로 회귀하는 것을 의미한다.

3) “리쇼어링은 탈출구가 아닌 ‘재편 모델’ 유연하게 ‘넥스트 쇼어링’을 준비하자”, <DBR>, 2020.08, https://dbr.donga.com/article/view/1203/article_no/9725/is_free/Y (접속일: 2020.09.05)

4) “일자리 만드는 ‘리쇼어링’ 효과”, <디지털타임즈>, 2017.07.11., http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2017071202102351101001 (접속일: 2020.09.05)

5) “코로나19로 시간, 장소 자유로워진 유연근무제 정착… 대기업 4곳 중 3곳 탄력적 근무 현재 실시 중, 근무시간보다 성과 중심의 평가제도 정착 필요”, <매일경제>, 2020. 08. 28., <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/08/886659/> (접속일: 2020. 09. 03)

6) “기업 96% 코로나 끝나고 유연근무제 유지”, <조선일보>, 2020. 08. 24., https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/08/24/2020082400549.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=news, (접속일: 2020. 09. 03)

7) “유연근무제로 근로시간 단축 물론 만족도도 향상”, <베이비뉴스>, 2020. 08. 27., <https://www.ibabynews.com/news/articleView.html?idxno=88288>, (접속일: 2020. 09. 03)

8) “코로나가 가져온 또 다른 문제점, 쓰레기 대란”, <수도권매립지관리공사 블로그 >, 2020. 06. 10.,

음식배달이나 온라인 주문건수가 전년대비 2~30% 이상 증가했고, 이들로 인한 플라스틱 배출량이 60% 이상 증가했다. 현재 서울, 인천, 경기, 부산 등 전국에 위치한 코로나 검사소에서 쓰이는 장비들은 감염을 막기 위해 모두 일회용품으로 사용되며, 시설에서 격리하는 자가격리자들에게 주변과의 접촉을 완벽하게 차단하기 위해 매일 세 차례 플라스틱 용기에 담긴 식사, 플라스틱 수저 및 포크가 비닐에 쌓여 배달된다. 코로나 바이러스 확산을 막아주는 일회용 마스크 처리도 심각한 환경문제로 대두되고 있다. 9)영국 BBC는 코로나 팬데믹 선언 후 매달 전 세계에서 버려지는 마스크가 1290억 개에 달한다고 보도했다. 이러한 일회용품 및 쓰레기 급증 사태는 전 세계 국가들이 함께 겪고 있는 심각한 문제다. 중국 경제 자치구는 한 달에 약 2~300kg에 달하는 마스크를 수거하고 있으며, 연간 200만 톤 정도였던 태국의 플라스틱 폐기물은 올해 전국적으로 20% 증가할 것으로 예상된다. 10)북미고형 폐기물협회(Solid Waste Association of North America)가 재생 플라스틱 중 가장 많이 재활용되는 재료인 PET의 가격이 10년 만에 최저 수준이라고 보고한 바와 같이, 코로나19는 미국 재활용 산업 또한 어려움을 겪게 하고 있다.

우리나라도 쓰레기 가격 하락과 해외 쓰레기 공장 가동 중단 등의 문제에 직면했다. 유가하락으로 인해 플라스틱을 만드는 비용이 저렴해지며 재활용 쓰레기의 가치가 하락했고, 재생 원료에 대한 수요가 감소해 재활용 업체들이 쓰레기를 판매하지 못해 수거를 하지 못하고 있다. 11)현재 서울, 경기, 인천 등 수도권 지역에서만 하루 3만여 톤이 나오면서 쓰레기 처리에 대한 갈등이 빚어질 수 있는 상황이 도래하고 있다. 일회용품 사용량의 증가가 매립의 가속화를 야기하기 때문에 현 상황처럼 쓰레기가 빠르게 늘어나면 2025년인 매립지 기한이 끝나기 전에 매립 용량이 다 차버릴 수 있기 때문이다. 현재 수도권 지역의 쓰레기 매립지는 인천시 관할에 있다. 기한이 끝나면 인천시는 매립지 사용을 중단하겠다는 입장을 보이고 있다.

끊임없이 쌓이는 플라스틱 및 생활 쓰레기 더미는 코로나 종식에 상관없이 인간이 해결해야 할 가장 큰 문제 중 하나다. 재활용 경제성이 불리한 시기에 더 안전하고 지속 가능한 옵션은 반드시 마련되어야 한다.

<https://blog.naver.com/slcdream/221995878941>(접속일: 2020. 08. 29)

9) “Coronavirus: The masks you throw away could end up killing a whale”, <BBC>, 2020. 07. 07., <https://www.bbc.com/news/av/science-environment-53287940>(접속일: 2020. 08. 30)

10) “COVID-19 is laying waste to many US recycling programs”, <The conversation>, 2020. 04. 27., <https://theconversation.com/covid-19-is-laying-waste-to-many-us-recycling-programs-139733>(접속일: 2020. 08. 30)

11) “수도권 쓰레기 한도초과” ,,, “더 물을 곳도 없다”, <MBC 뉴스>, 2020. 08. 24., https://imnews.imbc.com/replay/2020/nwdesk/article/5885202_32524.html(접속일: 2020. 08. 26)

3. 사회문화

1) 스마트 헬스 및 원격의료

정부는 2020년 7월 디지털뉴딜과 그린뉴딜을 핵심으로 하는 ‘한국판 뉴딜정책¹²⁾’을 발표하였다. 특히 디지털뉴딜 부분에서 스마트 의료를 위한 디지털 인프라 구축이 핵심 과제로 지정되면서 스마트헬스 산업은 급부상하고 있다. 스마트헬스케어¹³⁾ 산업은 크게 의료서비스 중심의 원격의료¹⁴⁾와 건강 진단 및 예방 중심의 스마트헬스로 나눌 수 있다.

만성질환환자와 고령층의 증가로 의료서비스에 수요가 높아지며 그에 대한 대안으로 원격의료 서비스가 등장했고 코로나19의 영향으로 그 중요성이 대두되었다. 하지만 우리나라는 2002년 처음 원격의료에 관한 법률이 법제화 된 이후 관련 이해관계자들의 의견 대립으로 실질적인 활성화가 진행되지 않았다.¹⁵⁾ 코로나19 이후 우리나라에서 허용된 원격진료는 유선을 통한 상담 및 처방이었지만, 이 또한 대한의사협회의 반대 목소리가 크다.¹⁶⁾ 코로나19 사태가 장기화됨에 따라 우리나라에서도 원격의료 테스트가 계속 시행되고 있지만 해외의 사례와 같이 원격의료 시스템이 원활히 개선 및 발전될 수 있을지는 의문이다.

전문가들은 포스트코로나 시대에는 사람들이 또 다른 질병이나 감염병을 효과적으로 관리하고 대처하기 위해 치료보다는 예방에 초점을 두게 될 것이라고 말한다. 그 방안으로 4차 산업혁명의 기술들이 결합되어 자가진단을 돕는 스마트 웨어러블 기기들이 급속도로 개발되고 있다. 특히 위생수칙 준수를 위해 헬스장과 같은 공공시설 이용이 제한됨에 따라 홈트레이닝 제품 수요가 증가하고 있으며 기업들은 최첨단 기술을 접목하여 홈트레이닝과 관련한 다양한 아이디어 상품을 내놓고 있다. 스마트 홈트레이닝 기구를 통해 사용자들은 집에서도 실시간 코칭을 받고 자세를 교정하면서 스마트한 운동을 할 수 있게 된다.

포스트코로나 시대에는 4차 산업혁명이 가속화됨에 따라 4차 산업혁명의 핵심 기술을 사용하는 스마트 헬스가 더욱 발전할 것이다. 따라서 기존의 병원 중심의 헬스케어에서 벗어난 사용자 중심의 헬스케어는 독창적인 개발 방향을 중심으로 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

12) 정부가 2020년 7월 14일 발표한 정책으로, 코로나19 사태 이후 경기 회복을 위해 마련한 국가 프로젝트이다.

13) 4차 산업혁명의 핵심 ICT 기술인 IoT(Internet of Things, 사물인터넷), 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 및 인공지능(AI)을 헬스케어와 접목한 분야

14) 원거리에 있는 의료공급자와 의료수요자 사이에 정보통신기술을 이용하여 의료행위를 하는 것

15) 이한주, <원격의료제도 현실화 문제와 개선방안>, 한국의료법학회지, 한국의료법학회, 2018, 25쪽

16) 최연석, <원격의료의 도입에 관한 연구>, 국제법무 12권1호, 제주대학교 법과정정책연구소, 2020.05, 116쪽

2) 관광 산업

코로나19로 인해 인적 교류가 멈춘 상황이 장기화되면서 관광 업계는 치명타를 입었다. 유엔세계관광기구(UNWTO)가 발표한 코로나 사태 이후 국제 관광보고서에 따르면 대한민국을 방문하는 국제 관광객의 수는 올해 4월 기준으로 약 3만 명이 채 되지 않았다. 2020년 1월에 약 127만 명이 방문한 것과 비교했을 때 코로나19로 인해 관광 가능 인구가 급격히 줄어들었음을 알 수 있다. 17)공항을 오가는 여객 수가 하루 20만 명 수준이던 인천공항은 4월 6일에 개항 이래 처음으로 여객 수가 5천 명 이하로 급감했다. 여행, 항공과 같은 관광업계종사자들 중 일부는 정리해고를 당하거나 무급휴직의 형태로 살아가고 있다. 대표적인 저가 항공인 18)이스타항공은 3월 24일부터 약 한 달 간 모든 노선 운항을 중단하는 섣다운 체제를 도입했고 전체 직원 중 20%에 달하는 직원들을 구조조정 하였다. 항공업체가 어려움을 겪으면서 지상조업용역, 기내식 납품업체, 여객기 기내청소 업체 등 항공사들과 관련된 이해관계업체들도 경영 위기를 겪고 있다. 고용유지지원금 신청률, 산업생산지수 등이 타 업종에 비해 평균 20배에 달하고, 19)코로나 사태 이후 무통보 무급휴직과 정리해고를 당한 노동자들이 증가하는 사태를 미루어 보아 이들이 겪고 있는 경제적 어려움은 실로 심각한 것을 알 수 있다.

국내 관광업도 큰 어려움을 겪고 있다. 코로나로 인해 단체 활동에 제약이 생기면서 학교와 회사는 규모에 상관없이 모든 행사를 취소했다. 20)국토교통부의 자료에 따르면 전국 휴업 버스는 2020년 상반기 기준 7720대로 작년에 비해 9.1배 증가했다. 최근 4년 6개월 간 휴업을 신청한 인천지역 전세버스는 총 662대에 달했다. 예기치 못한 바이러스의 전 세계적 확산으로 인해 위축된 관광산업은 코로나 사태가 종식이 되기 전까지 꾸준히 침체될 것으로 전망된다. 하지만 불가피한 상황 속에서 억제된 여행심리를 가진 소비자들이 점차 증가하고 있기 때문에 코로나19 종식 이후엔 관광객 수가 폭증하며 관광업은 자연스럽게 재기될 것으로 예상된다. 포스트 코로나시대에서 회복될 관광산업의 전망을 믿고 안주하기 보단 현재 관광산업이 겪고 있는 어려움에 대처할 수 있는 전략을 강구해야 미래의 새로운 요소로 인한 관광산업의 침체 상황에 더욱 현명하고 신속하게 대응할 수 있을 것이다.

17) “코로나 시대의 공항: 막힌 하늘길, 사라지는 일자리:”, <한겨레21>, 2020. 04. 10., http://h21.hani.co.kr/arti/cover/cover_general/48519.html

18) “이스타 항공 섣다운, 모든 노선 영업중단”, <매일경제>, 2020. 03. 22., <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/03/295573/>

19) “문자 해고 및 강제 휴직..코로나 보다 생계 위협이 더 무섭다”, <경향신문>, 2020. 04. 01., http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=202004012127015&code=940702

20) “코로나19 장기화..경기 인천 전세버스 고사 위기”, <일간경기>, 2020. 09. 02., <https://www.lgan.co.kr/news/articleView.html?idxno=200910>

Ⅲ. 대응 전략 수립

1. 경제

우리나라는 2013년 '해외진출기업의 국내 복귀 지원에 관한 법률'을 도입했지만 실제로 국내로 복귀한 기업 수는 7년간 80개의 기업이 유턴하였을 만큼 그 효과는 미미했다.²¹⁾ 최근 입법된 '해외진출기업의 국내복귀 지원에 관한 법률 시행령 일부개정령(안)'은 국내 유턴 기업에 대한 수도권 규제 완화 정책의 내용을 포함한다. ²²⁾즉 수도권에도 그 동안 설립이 불가능했던 연구센터와 공장 신설이 가능하게 된 것이다. 하지만 수도권과 비수도권의 경제 격차가 극대화 된다는 점에서 지역 차별이라는 지자체의 반대 의견이 많다. 또한 연구개발센터 이외의 제조업 및 유통업 분야 기업은 수도권에 입지할 수 없다는 것은 정부가 이번 리쇼어링 활성화의 대안으로 내놓은 정책의 한계점이라고 할 수 있다. 리쇼어링 정책 시행에 성공한 미국과 일본과 같이 우리나라 또한 기업의 입장에서 원하는 확실한 규제 완화 및 지원 정책이 필요하지만, 우리나라의 환경과 상황을 고려하여 리쇼어링 활성화 정책을 시행할 필요가 있다.

코로나19의 대안으로 도입된 유연근무제는 직원들의 업무환경 만족도를 향상시켰다. 하지만 업무성과 향상 정도를 객관적으로 측정할 수 있는 시스템이 부재해 경영자들은 인사 관리에 어려움을 겪고 있다. 이를 근거로 '성과관리AI'의 도입을 제안한다.

조직 내 객관적인 성과 관리 및 인사평가를 위해서는 절대적인 기준이 마련되어야 한다. 사내 협의를 통해 성과 관리 기준이 될 수 있는 여러 가지 지표들을 선정한다. 사내 업무 프로세스 지표, 고객 만족도 지표, 조직 구성원 동기부여 지표, 재무지표 등과 같은 성과 관리 기준 지표를 선정한 후 이들을 평가할 수 있는 질문들을 매우 세세하게 고안한다. 예를 들어, 팀원 평가 지표를 평가하기 위해 “도움을 요청할 때 상대방 반응에 대한 만족도는 몇 %인가?”, “도움을 요청했을 때 상대가 적극적으로 반응했는가?”, “응답 내용이 실질적으로 도움이 되었는가?”와 같이 세세하게 질문을 구성한다. 보다 정확한 점수화를 위해 하나의 지표 당 질문은 최소 10개로 구성해 회사 구성원 1인당 최소 100문항의 응답값을 제공받는다. 이 과정을 통해 모집된 방대한 양의 데이터를 AI가 분석하고 성과값을 산출해 점수화시킨다. 이와 같은 과정을 거치는 성과관리데이터는 코로나19 이전시대에 이루어지던 경영자의 편의(bias) 및 주관이 섞인 성과측정시스템의 데이터와 비교하였을 때 더욱 객관적이고 정형화된 값일 것이다. 앞서 서술한 성과관리AI를 이용하면 정형화된 근무형태에서 벗어난 상황에서 구성원들의 성과를 객관적으로 평가할 수 있을 것이다.

21) “산업연구 “리쇼어링 성과 미흡...유턴정책 개선해야””, <뉴스1>, 2020.09.06., <https://www.news1.kr/articles/?4048676>

22) “공장총량제 완화 없던 일로... 알맹이 빠진 유턴기업 지원책”, <이데일리>, 2020.08.12., <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01249686625866664&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>

2. 환경

코로나19 사태로 인해 일회용품 사용이 급증하자 환경부는 재활용 경제성이 있는 플라스틱을 만들기 위한 대책을 고민하고 있지만 소비자들이 사용하는 속도가 빨라 문제 해결이 어렵다고 전했다. 쓰레기 폭증 사태와 더불어 수도권 매립지 존속 여부에 대한 갈등도 악화되고 있다. 서울, 경기, 인천 지역의 쓰레기는 각 지자체에서 해결하고 그래도 처리가 힘든 쓰레기를 매립할 것을 권고한다. 이와 같은 문제의 근본적인 원인은 쓰레기를 무분별하게 배출하는 것이다. 쓰레기양을 줄일 수 있는 전략이 선행되어야 장기적인 관점으로 바라보았을 때 쓰레기 처리와 관련된 문제들이 해결될 가능성이 높아진다. 따라서 본 연구에서는 쓰레기양 감소 전략으로 한정지어 환경 전략을 제언한다.

다회용기보다 일회용품을 쓰는 것이 바이러스로부터 안전할 것이라는 심리는 일회용품 사용을 부추긴다. 하지만 ²³⁾미국 국립보건원이 발표한 자료에 따르면 실제로 바이러스는 플라스틱 표면에서 최대 3일까지 생존할 수 있기 때문에 이는 사실이 아니다. 오히려 깨끗하게 세척된 다회용기를 사용하는 것이 코로나 예방에 더 도움이 될 수 있다. 독일은 1970년부터 ²⁴⁾Pfand제도를 시행하여 일회용 쓰레기양을 획기적으로 줄였고, 한국순환자원유통지원센터는 전국 17개 도시에 총 68 개의 빈 용기 무인회수함을 설치해 2017년 1월부터 빈 용기 보증금 제도를 시행하고 있다. 본 연구에서는 일회용품 환불 서비스를 더 넓은 분야에 확장시키고자 음식용기수거AI를 제언한다.

소비자들은 배달용기, 반찬용기, 과일용기, 샐러드용기 등 음식을 담은 플라스틱용기를 세척한 후 길거리에 설치된 음식용기 수거AI에 용기를 넣고 바코드를 인식시킨다. 이 과정에서 AI가 세척된 용기만을 수거하기 때문에 소비자들은 보증금 환불을 받기 위해 일회용품을 세척하는 과정을 거치게 될 것이다. 이후 그에 해당하는 가격이 적힌 영수증을 받고, 이를 식품 구매 시 할인받을 때 사용하거나 수거한 용기에 대한 보증금을 환불받을 때 사용한다. 소비자들이 용기수거AI를 많이 이용하면 이용할수록 몇 명의 사람들이 몇 개의 용기를 반환했는지 등의 빅데이터가 축적될 것이다. 또한 상품의 정보를 담고 있는 바코드 안에 “이 음식용기는 보증금 환불이 가능하다”라는 정보를 더해, 음식용기수거AI가 이 바코드를 인식할 때 소비자가 섭취한 음식에 대한 분석이 가능해지게끔 프로그램을 고안한다. 이렇게 분석한 소비자의 식생활 빅데이터 패턴은 다양하게 쓰일 수 있다. 용기를 일정 횟수 이상 반납한 사람들에게 보증금과 더

23) “Study suggests new coronavirus may remain on surfaces for days“, <National Institutes of Health>, 2020. 03. 24.,

<https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/study-suggests-new-coronavirus-may-remain-surfaces-days>

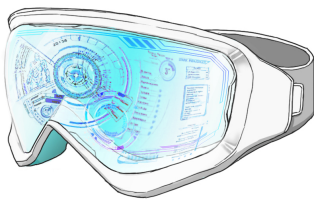
24) 유리 또는 페트, 캔으로 만들어진 음료 용기들에 대해 반환 시 25센트를 지급하는 빈 병 보증금 제도.

불어 인센티브 기능을 제공하거나, 섭취한 음식들의 정보를 요약해 제공하고 이를 바탕으로 알맞은 영양소를 갖추기 위한 식단을 추천하는 기능을 예로 들 수 있다. 또한 소비자들의 선호도에 맞춘 레스토랑을 추천해주는 기능을 제공할 수도 있다. 이와 같이 소비자들의 관심사가 반영된 식생활 빅데이터 정보를 분석해 식품 시장에 대한 통찰력을 얻을 수 있다는 점에서 음식용기 수거AI는 의미가 크다.

3. 사회문화

1) 스마트 헬스 및 원격의료

포스트코로나 시대엔 거리두기가 가능한 스포츠 및 자택과 같이 안전한 장소에서 즐길 수 있는 스포츠가 건강관리의 트렌드로 떠오르고 있다. 이로 인해 스마트 헬스 산업이 부상하며 미국과 유럽 등 전 세계에서 IOT(사물인터넷)가 결합된 스포츠 제품들이 개발 중에 있으며 시판을 앞두고 있다. 하지만 우리나라에서 스마트헬스 산업은 어플리케이션 활용 및 손목시계 형태의 기기에 국한되어있는 상황이다. 따라서 우리나라의 스마트헬스 산업 범위를 확장시키기 위한 방안으로 사물인터넷 기술을 수상스포츠 종목 중 하나인 수영과 결합한 SST(Smart Swimming Teacher)제품을 제안한다.



〈그림1〉 SST 스마트 고글 가상 디자인

〈그림2〉 스마트 고글과의 무선연결이 가능한 전신수영복 가상 디자인

SST는 스크린화된 고글에 사용자의 이동 속도, 운동 시간, 칼로리 소모량, 산소포화도, 물의 압력 등의 정보를 표시하는 수영용 스마트 고글이다. 사용자의 움직임에 파악할 수 있는 관절 부분에 센서가 내장된(그림 2의 파란색 동그라미) 수영복과 연결되어, 수영 시 사용자의 움직임이 잘못된 자세로 인식되었을 때 고글에 올바른 자세가 표시해 바른 자세를 코칭받을 수 있는 기능을 제공한다. 이를 통해 사용자는 수영 강사 없이도 수영을 올바르게 즐길 수 있다. 또한 스크린화된 고글을 통해 실시간 강사 혹은 AI의 코칭을 제공하여 지속적인 1대 1 강습을 받고 싶어 하는 사용자의 욕구를 충족시킨다.

2) 비대면 관광 서비스

대면접촉을 꺼리는 사람들이 늘어나는 포스트코로나 시대엔 ²⁵⁾가족, 연인 등 소규모 인원이 도보, 자전거, 자차 등을 이용해 가까운 곳에서 야외활동을 즐기는 여가 문화가 만연할 것이다. 즉 사회적 거리두기를 유지하며 자연을 즐기는 웰니스 관광(Wellness Tourism)이 트렌드로 떠오를 것이다. 때문에 본 연구에서는 야외활동과 소규모 인원에게 중점을 둔 스마트 모빌리티와 레저를 결합한 공유 스마트 모빌리티 플랫폼 서비스를 제안한다.

4차 산업 유망 분야 중 하나인 스마트 모빌리티는 동력 기술이 융합된 소형 개인 이동수단을 뜻하며 페달을 밟으면 전동기기에 내장된 모터가 바퀴에 동력을 전달하는 원리로 움직인다. 이를 통해 사용자는 적은 힘으로도 가파른 길이나 원거리 주행을 할 수 있다. 또한 탑승 즉시 기기에 설치된 화면으로 속도를 확인할 수 있으며, 블루투스를 이용해 스마트폰과 연결하면 이동 시간 및 거리를 확인할 수 있고 주행을 마칠 때 이용 요금까지 자동으로 결제된다. 이와 같은 특징을 지닌 스마트 모빌리티는 세계 각지에서 붐을 일으키고 있다. 구글이 투자한 Lime 스쿠터는 서울과 부산에서 2019년 10월에 서비스가 시작되었고 카카오모빌리티는 2019년에 인천 연수구 및 경기 성남시에서 카카오 T 바이크의 시험서비스를 시작했다.

공유 스마트 모빌리티 플랫폼 서비스의 취지는 전동기기를 이용한 국내의 타 지역 여행 장려이다. 여의도 한강공원, 인천 아라뱃길, 남이섬, 월미도, 수원화성, 남한산성 등 수도권을 중심으로 위치한 국내 여행 명소에 공유 스마트 모빌리티 플랫폼을 설치한다. 사용자들이 이동 목적에 맞게 스마트 모빌리티의 형태를 선택할 수 있도록 두 가지 형태(전기 자전거와 전동 스쿠터)를 설치한다. 전동 스쿠터는 전기 자전거에 비해 최대 배터리 용량이 작기 때문에 관광지에서 레저를 즐기는 용도로 한정하고 배터리 용량이 넉넉한 전기 자전거는 도시 간 이동수단으로 사용될 수 있도록 서비스를 고안한다. 이러한 공유 스마트 모빌리티 플랫폼 서비스를 통해 사용자들은 관광지에서 대중교통이 닿기 힘든 장소를 갈 수 있고 자연을 즐기며 소규모의 인원으로 도시와 도시를 이동할 수 있다. 이와 같은 스마트 모빌리티는 친환경 연료를 사용해 주행 시 환경에 유해한 물질이 배출되지 않으며 휴대하기도 편리해 코로나 종식 이후에도 레저의 한 문화로 자리 잡을 수 있는 지속가능한 특성을 띄고 있다.

IV. 결론

본 연구에서는 포스트 코로나 시대의 변화된 사회 흐름을 경제, 환경, 사회문화로

25) 정대영 · 이수진 (2020), 코로나19, 여행의 미래를 바꾸다, 이슈&진단, p7

나누어 조사하였다. 그 결과 국외적으로는 리쇼어링, 국내적으로는 유연근무제가 포스트코로나 시대의 경제 사이클 및 노동환경에 영향을 미칠 것으로 판단되었으며 일회용품의 사용 폭증으로 인한 쓰레기 매립 문제와 환경오염이 크게 대두되었다. 또한 비대면 문화의 확산으로 인해 소규모 인원이 사회적 거리두기를 지키며 여가 시간을 즐길 수 있는 스마트 모빌리티 산업과 스마트헬스 산업이 성장할 것으로 전망되었다. 본 연구에서 제안한 전략들의 기대효과 및 한계점은 아래와 같다.

첫째, 유연근무제에 성과관리AI를 도입한다. 이를 통해 정형화된 근무형태에서 벗어난 상황에서 구성원들의 성과를 객관적으로 평가할 수 있다. AI 도입을 위해 사내 협의를 통해 성과 관리 기준 지표들을 선정하고 이를 분석하기 위한 질문을 방대하게 구성해야하는데, 이 과정은 성과관리 프로세스에 있어 매우 중요한 과정이기 때문에 경영자와 인사관리 전문가의 협업으로 질문 구성 및 도입이 진행되어야 한다.

둘째, 보증금 환불이 가능한 음식용기수거AI를 도입한다. 보증금 제도를 정착시킨다면 일회용품 재활용 빈도수를 효과적으로 올릴 수 있고 쓰레기양을 줄여 환경을 보호할 수 있다. AI가 플라스틱용기를 인식하기 위해선 용기에 남아있는 음식물, 라벨지, 뚜껑 등 모든 불순물들이 제거된 상태여야 한다. 보증금을 받기 위해 사람들은 일회용품을 세척하기 시작할 것이고 이와 같은 친환경문화를 전파함으로써 재생가능한 플라스틱의 양을 늘려 플라스틱의 가치를 높임으로써 개선해나가야 한다.

셋째, 사물인터넷 기술과 결합한 수영용 스마트 고글을 개발한다. 이로 인해 사용자들은 다양한 정보를 습득할 수 있고 비대면 수영 코칭 서비스까지 제공받을 수 있어 사회적 거리두기를 지키며 수상스포츠를 즐길 수 있다. 이는 현재 호흡기를 차단한 상태에서 수상스포츠를 즐기는 것이 불가능하다는 점을 개선할 수 있다. 이와 같은 스마트 기기는 현재 개발이 진행중인 분야에 속해 고가의 가격이 책정될 것이며 장기간의 상용화기간을 거쳐야 한다는 것이 한계점이다.

넷째, 수도권 중심의 국내 여행 명소에 공유 스마트 모빌리티 플랫폼을 설치한다. 이로 인해 소규모 인원의 레저를 가능케 해 사회적 거리두기 실천 및 자연을 즐길 수 있는 야외활동을 실현시킬 수 있고 공기오염을 줄일 수 있는 측면에서 환경보호와도 연관성이 있다. 이를 실현하기 위해 더 많은 자전거도로가 건설되어야 한다. 또한 최고 속도 제한 및 안전에 관한 법규가 개정되어야 한다.

본 연구에서 제안한 대응방안이 코로나로 인한 사회적 변화에 순응하기 위한 전략이 되기를 희망한다. 나아가 미래에 코로나와 같은 전 지구적 혼란의 상황이 도래했을 때 문제해결을 위한 초석이 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

1. 권현경, “유연근무제로 근로시간 단축 물론 만족도도 향상”, 2020년,
<https://www.ibabynews.com/news/articleView.html?idxno=88288>
2. 김대영 “코로나19로 관심 높아진 ‘원격의료’, 규제 완화 목소리 솔솔”, 2020년,
http://www.ekomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=39179
3. 김중환, “코로나19 장기화..경기 인천 전세버스 고사 위기”, 2020년,
<https://www.lgan.co.kr/news/articleView.html?idxno=200910>
4. 김필준, “일자리 만드는 ‘리쇼어링’ 효과”, 2017년,
http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2017071202102351101001
5. 김한솔, “문자 해고 및 강제 휴직..코로나보다 생계 위협이 더 무섭다”, 2020년,
http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=202004012127015&code=940702
6. 류주한, “리쇼어링은 탈출구가 아닌 ‘재편 모델’ 유연하게 ‘넥스트 쇼어링’ 을 준비하자”, 2020년, https://dbr.donga.com/article/view/1203/article_no/9725/is_free/Y
7. 문승관, “공장총량제 완화 없던 일로... 알맹이 빠진 유턴기업 지원책”, 2020년,
<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01249686625866664&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>
8. 박태우, 한겨레21, “코로나 시대의 공항: 막힌 하늘길, 사라지는 일자리“, 2020년,
http://h21.hani.co.kr/arti/cover/cover_general/48519.html
9. 서동철, “코로나19로 시간, 장소 자유로워진 유연근무제 정착... 대기업 4곳 중 3곳 탄력적 근무 현재 실시 중, 근무시간보다 성과 중심의 평가제도 정착 필요”, 2020년,
<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/08/886659/>
10. 석남준, “기업 96% 코로나 끝나고 유연근무제 유지”, 2020년,
https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/08/24/2020082400549.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=news
11. 수도권매립지관리공사, “코로나가 가져온 또 다른 문제점, 쓰레기 대란”, 2020년,
<https://blog.naver.com/slcdream/221995878941>
12. 원호섭, “이스타 항공 섰다운, 모든 노선 영업중단”, 2020년,
<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/03/295573/>
13. 이재민, “수도권 쓰레기 한도초과” ..” 더 물을 곳도 없다”, 2020년,
https://imnews.imbc.com/replay/2020/nwdesk/article/5885202_32524.html
14. 이진우, “‘리쇼어링’ 시작됐다...한국엔 절호의 기회”, 2020년,
<https://mk.co.kr/news/economy/view/2020/04/441831/>
15. 이한주, 「원격의료제도 현실화 문제와 개선방안」, 2018년, 25쪽
16. 정대영 · 이수진, 「코로나19, 여행의 미래를 바꾸다」, 2020년, 7쪽
17. 최연석, 「원격의료의 도입에 관한 연구」, 2020년, 116쪽
18. 한종수, “산업연구 ‘리쇼어링’ 성과 미흡...유턴정책 개선해야“, 2020년,
<https://www.newsl.kr/articles/?4048676>
19. Harrision Wein, “Study suggests new coronavirus may remain on surfaces for days“, 2020년,
<https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/study-suggests-new-coronaviruses-may-remain-surfaces-days>
20. Pooja Chhabria, “Coronavirus: The masks you throw away could end up killing a whale”, 2020년, <https://www.bbc.com/news/av/science-environment-53287940>

우 수

주저자 : 영남대학교 대학원 오준석

공동연구자 : 영남대학교 대학원 박강운

목 차

I. 서론

II. 이론적 배경

1. 온라인 강의

2. 온라인 평가

III. 연구대상 및 연구방법

1. 학생 설문지

2. 교수자 면담

IV. 연구분석

1. 학생 설문지

2. 교수자 면담

V.의의 및 결론

논문내용 요약 : 본 연구는 코로나에 대응하여 나타난 온라인 강의에서의 ‘평가’를 탐구하기 위해 2020학년도 1학기 온라인 강의에 참여한 학생들에게 설문조사를, 온라인 강의를 진행한 교수자 들에게는 면담을 진행하고 이 두 결과에 대해 논의 하였다.

I. 서론

2020년 1월 중국의 우한을 중심으로 코로나19 전염병이 확산하기 시작하였으며, 현재까지 많은 사상자가 발생하고 있다. 우리나라는 2020년 2월 대구, 경북을 중심으로 코로나 감염자 기하급수적으로 증가하기 시작하였다. 이에 정부 및 지자체는 코로나 19의 확산을 방지, 학생들의 안전을 고려하여 개학을 연기하였다. 대학도 마찬가지로 1학기 모든 수업을 원격수업으로 전환하였다. 사상 초유의 전 학년 원격수업을 위해 정부와 시·도교육청 그리고 각급 학교는 원격수업을 위한 인프라 구축과 제도 개선 등을 신속하게 추진하였다. 특히 정부는 원격수업을 통한 정규수업이 가능하도록 ‘원격수업 운영 기준’을 마련하였으며 이후 원격수업 출결·평가·기록 가이드라인을 안내하여 원격수업의 정착을 꾀하였다.¹⁾

하지만 실제 대학의 사정은 달랐다. 급작스럽게 결정된 원격수업 상황에 학생들뿐만 아니라 교수자도 준비가 되지 않은 상태였다. 또한 온라인 강의의 교육지침, 사례, 가이드라인과 같은 제도적인 부분도 전무하였다. 이로 인해서 학생 및 교수 모두가 혼란에 빠졌으며, 이 중간에 부정행위도 이슈로 떠올랐다. 서울 S대학에서 학생들이 실습실에 모여 답안을 공유하였으며, 이러한 부정행위는 S대학뿐만 아니라 많은 대학에서 적발되며 국가적인 관심을 받게 되었다. 이러한 상황에 대학의 온라인 강의에서의 평가는 국가에서 절대평가로 진행하게 하였고, 학생들도, 교수자들도 평가 그 자체에 대해서 믿음을 가지지 못하게 되었다.

2020년 4월 이후 국가의, 국민의 노력으로 점차 대한민국은 점차 안정세를 찾아가는 것 같았지만, 8.15일 광복절 집회 및 사랑제일교회사건 이후 서울, 경기, 인천 등 수도권 중심으로 감염자가 급증하는 제2차 Korea Pandemic이 발생하였다. 이로 인해서 대면 강의를 준비하던 대학은 다시 개강 연기 및 온라인 강의를 결정하고 있다. 2020년도 1학기의 온라인 강의는 혼란의 시기를 겪었으며, 이에 대한 대비책이 준비되지 않는다면 이제 시작하는 2학기의 온라인 강의도 같은 상황이 반복될 것이다. 그렇기에 국가 및 대학은 온라인 강의 평가와 관련한 연구를 통하여 보완책과 가이드라인을 마련, 앞으로 다가올 상황에 대비할 필요가 있다.

이에 본 연구는 온라인에서 실시된 평가의 실태를 조사하기 위하여 학생들의 의견을 살피고, 교수자들과의 심층면담을 통하여 2020학년 1학기에 실시된 온라인 평가의 현실과 앞으로 나아갈 방향에 대하여 논의해보았다.

1) 이용상, 신동광, 원격교육 시대의 인공지능 활용 온라인 평가, 학습자중심교과교육연구, 2020, 389-407

II. 이론적 배경

1. 온라인 강의

일반적인 기존의 학습 방법은 학교, 학원 및 기업 내 연수원 등에 다수의 학습자를 대상으로 교과 과정과 강의 시간 및 그룹별 난이도에 따라 학습을 진행하는 방식이 채용되었다. 그러나 위와 같은 학습 방법은 학습자에게 피동적인 역할만을 요구할 뿐만 아니라, 학습 과정의 난이도 면에 있어서 학습자의 개별적인 학습 수준 및 개별적인 학습 능력 등과 같은 개인적인 특성이 전혀 반영되지 않아 학습자의 학습 수준 향상에 많은 도움을 주지 못하였다.²⁾

하지만, 현재 IT기술 발전 및 인터넷 보급에 따라 온라인 강의의 관심이 증가하였으며 수요도 급증하였다. 온라인 강의는 시공간의 자유가 부여되어 학습자 주도 학습이 가능하다.³⁾

이러한 장점을 바탕으로 온라인 강의는 사회 각 분야에서 널리 쓰이고 있는데, 그 중 대표적인 예가 대학에서 진행되고 있는 온라인 강의다. 2012년을 기준으로 한 조사에 따르면 217개 대학 중 66.54%의 대학이 사이버 강의를 실시하고 있으며, 그중 일반대학이 76.1%로 가장 높은 비율을 차지하였다.⁴⁾

이러한 일반 대학의 활발한 온라인 강의 활용에도 불구하고, 기존 연구들은 사이버 대학을 중심으로 진행되고 있어, 일반 대학 학생들의 특성이 반영된 온라인 강의에 대한 연구는 부족한 상황이다.⁵⁾

2. 온라인 평가

지금까지 교육 현장에서 온라인 평가는 오프라인 평가를 대체하기보다는 오프라인 평가를 보완하는 방안으로 여겨져 왔다. 특히 최근 학교 현장에서 과정 중심평가가 실시되면서 학생들의 학습 과정에 대한 평가와 피드백을 위한 온라인 평가 시스템 구축 관련 연구들이 지속적으로 수행되었다.⁶⁾

테크놀로지는 기존의 면대면 평가보다 수행평가 본래의 취지인 교수·학습 및 평가를 유기적으로 연계하는 데 효과적이고 편리한 도구가 될 수 있다. 면대면 학습보다 학습에 대한 책임감을 느끼게 하는데 도움을 준다. 이는 학생들의 책임감뿐만 아니라 학생들의

2) 이영석, 조정원, 온라인 평가 문항 관리 시스템의 설계, 컴퓨터교육학회, 2012, 33-41

3) 김태동, 민병아, 이원욱, 박태준, 김태공, 이중엽, 이인성, 김진우, 온라인 강의시청 맥락에서 사용자 주도의 컨트롤 제한을 통한 인지된 비통제성이 강의 집중에 미치는 영향-심리적 반발이론을 중심으로, 한국HCI학회, 2016

4) 남상조, 인터넷 원격교육에서 학습자 관점의 문제점에 관한 연구, 한국콘텐츠학회, 2006

5) 박은선, 우영경, 차지연, 박윤하, 윤재영, 온라인 강의 이탈 방지를 위한 인터랙션 사용성 연구, 한국HCI학회, 2018, 788-791

6) 이용상, 신동광, 원격교육 시대의 인공지능 활용 온라인 평가, 학습자중심교과교육학회, 2020, 389-407

연습 증가로 이어진다.⁷⁾

대부분의 평가 시스템이 단편적인 지식만을 암기하도록 조장하는 기존의 면대면 수업 방식에서 실시하는 평가방식을 그대로 온라인상에서 구현하는 것에 그치고 있으나, 평가시스템 운영자와 학습자가 구별 없이 자기 주도적인 평가를 통해 평가를 진행해나가는 것은 학습목적 및 의도, 학습상황 등을 조율해 나갈 수 있는 교육적 효과를 조장한다고 볼 수 있다. 이처럼, 온라인 평가 시스템에 대한 평가들은 다양하게 진행되고 있으나 오프라인 평가를 대체하는 동시에 평가의 중요 요소인 공정성, 객관성, 정확성, 변별성 등을 확보하는 방안을 제시하는 연구는 활발하게 진행되지 않았다.

III. 연구대상 및 연구방법

1. 학생 설문조사

본 설문조사는 대면, 비대면 강의가 진행되었던 2019학년도와 온라인 강의를 실시한 2020학년도 1학기를 비교하여 온라인 강의 및 평가에 대한 학생의 실태를 조사하고자 하였다. 2019학년도 대학교를 재학한 전국의 대학생 162명을 대상으로 2019학년도 강의에 대한 설문지를, 그리고 2020학년도 1학기 온라인 강의를 수강한 전국의 대학생 215명을 대상으로는 2020학년도 온라인 강의에 대한 설문지를 사용하여 총 2번 진행되었다.

2. 교수자 면담

본 면담은 2020학년도 1학기 온라인 강의를 진행한 교수자들을 상대로 온라인 강의에서의 평가의 실태와 나아갈 방향을 파악하고자 실시되었다. 이를 위해서 2020학년도 1학기 온라인 강의를 진행한 경산 소재 A대학의 교육 전문가 4명을 선정하여 온라인 강의에서의 평가에 대한 심층면담을 비구조화된 설문지로 실시하였다. 면담에 참여한 교수자들은 <표 1>과 같다.

<표 1> 심층면담 참여자

참가자	성별	나이	전공	교수경력	연구경력
A교수	남	30대	교육상담	3년	5년
B교수	여	40대	교육과정	8년	12년
C교수	여	40대	교육행정	5년	10년
D교수	남	40대	교육평가	2년	14년

7) 이문복, 주현우, 온라인 기반 고등학교 말하기 수행평가 지원 시스템 개발 및 시범적용, 한국멀티미디어교육학회, 2017, 167-185

IV. 연구 분석

1. 학생 설문조사

〈표 2〉 성적산출 방식에 대한 만족도 조사

	2019		2020	
	상대평가		절대평가	
	Freq	Percent	Freq	Percent
만족한다	126	78%	125	58%
불만족한다	36	22%	90	42%
계	162	100%	215	100%

본 연구의 대상자들의 성적산출 방식에 대한 만족도 조사 결과는 다음과 같다. 상대평가를 실시한 2019년, 학생들의 78%가 성적산출 방식에 만족, 22%가 불만족스럽다고 응답하였다. 이에 반하여, 절대평가를 실시한 2020년에 학생들은 58%가 만족, 42%가 불만족스럽다고 응답하였다. 성적산출 방식에 따라 학생들의 평가에 대한 만족도는 상이한 것으로 나타났다.

〈표 3〉 온라인 강의에서 실시된 시험방식 조사

	2019년			2020년		
	Freq	Percent	Case Percent	Freq	Percent	Case Percent
객관식	138	33%	85%	194	34%	90%
주관식	110	26%	68%	181	32%	84%
서술형	84	20%	52%	97	17%	45%
논술형	53	13%	33%	60	11%	28%
실기영상	7	2%	0%	32	6%	15%
실기실습	26	6%	0%	4	1%	0%
계	418	100%	238%	568	100%	262%

다중응답으로 수집된 온라인 강의에서 실시된 시험방식 조사결과는 다음과 같다. 객관식 위주의 시험이 2019년 85%이며 2020년에는 5% 증가한 90%로 가장 높았다. 2020년도의 주관식 시험 비율은 2019년 대비 16%증가한 84%이다. 서술형과 논술형 시험의 경우 7%, 5% 하락한 45%, 28%로 나타났다. 실기영상의 경우 15% 증가, 실기실습은 기존 작년과 동일하다.

〈표 4〉 성적 만족도 조사

	2019년		2020년	
	Freq	Percent	Freq	Percent
매우불만족	13	8%	47	22%
불만족	44	27%	67	31%
보통	49	30%	47	22%
만족	50	31%	34	16%
매우만족	6	4%	19	9%
계	162	100%	215	100%

학생들이 실제로 받은 성적에 대한 만족도 조사결과는 다음과 같다. 2019년의 경우, 학생들의 35%가 자신이 받은 성적에 만족한다고 응답하였고 35%가 불만족한다고 응답하였다. 2020년에 실시된 조사결과, 학생들의 25%가 자신이 받은 성적에 대하여 만족한다고 응답하였으며, 학생들의 53%는 불만족한다고 나타났다.

〈표 5〉 지필고사를 제외한 다양한 평가방식 조사

	2019년		2020년	
	Freq	Percent	Freq	Percent
전혀 없다	5	3.1%	30	13.8%
1~2회	15	9.4%	150	69.8%
3회 이상	142	87.5%	35	16.4%
계	162	100%	215	100%

대학교에서 지필고사(중간, 기말고사)를 제외한 실제로 실시된 다양한 평가방식(조별과제, 실습, 토론, 토의, 발표 등)을 알아본 결과는 다음과 같다. 2019년, 학생들의 87.5%가 한 학기에 3회 이상 다양한 평가방식을 경험하였다. 이에 반하여, 2020년도는 16.4%의 학생들이 3회 이상을 경험하였으며 83.6%의 학생들은 전혀 경험을 하지 못하거나 1~2회 경험하였다.

〈표 6〉 시험에서의 부정행위 경험 또는 목격 조사

	2019년		2020년	
	Freq	Percent	Freq	Percent
전혀 없다	139	85.8%	74	34.5%
1~2회	12	7.4%	78	36.2%
3회 이상	11	6.8%	63	29.3%
계	162	100%	215	100%

시험에서 부정행위의 실태를 분석한 결과는 다음과 같다. 2019년 학생들의 14.2%가 부정행위를 경험 또는 목격하였다. 이에 반하여 2020년 학생들은 65.5%가 부정행위를 경험 또는 목격하였다고 응답하였다.

2. 교수자 면담

1) 부정행위

“온라인 수업에서는 객관식 시험을 볼 수가 없다. 온라인 시험을 진행하게 되면 객관성이 안 나온다. 오픈북 등 부정행위의 가능성이 높다.” (A교수)

코로나 시대가 시작되며 진행된 온라인 강의에서 가장 크게 이슈가 된 부분 중 하나는 부정행위이다. 기존의 대면시험에서는 학생을 직접적으로 관리감독이 가능했지만, 온라인 시험의 경우는 대다수가 관리감독이 불가능함으로 학생들은 책에서, 인터넷 검색을 등 통해서 자료를 찾아서 시험을 치거나, 타인의 도움을 통해 시험을 치는 상황이 일어났다. 이것은 누구나 예상이 가능한 상황이었으나, 예방은 되지 않았다.

“나도 이번에 걱정했던 게 애들이 온라인에서 시험을 쳤는데 그런데 오답까지 똑같았다...표시가 많이 들어가고 이런 부분이 있었는데, 똑같았다.” (B교수)

실제로 온라인 시험을 진행한 B교수는 오답을 같게 한 학생도 있었다며 말을 꺼냈다. 이 외 다른 교수들도 제출된 답안을 보며 부정행위를 했을 것이라 추측을 하거나 적발도 했다고 하지만, 실제로 그게 쉬운 일이 아니라고 말했다.

“대면 고사 평가는 강의실에서 시험이 이루어지기 때문에 부정행위를 하는 것을 방지할 수 있어서 시험이 공정하다고 할 수 있다...” (C교수)

“그게 극소수라 하더라도 부정행위를 하는 학생들이 생기게 되면 그 시험에 대해서, 그 성적에 대해서는 컴플레인 있을 수밖에 없다. 모든 학생이 A+를 받지 않는 이상.” (D교수)

이러한 부정행위가 평가에서 문제가 되는 이유로 교수자들은 ‘공정성’을 이야기했다. 한 학생이라도 부정행위를 행하게 되면 그 시험의 공정성은 보장할 수 없게 되니 이 문제를 꼭 해결해야 한다고 이야기했다.

“학교 측에서 올해 삼성직무적성검사에서와 같이 부정행위를 방지할 수 있는 원격 모니터링을 실시할 수 있는 프로세스를 마련하는 것이 필요하다고 생각한다.” (A교수)

“부정행위를 근절할 수 있는 테크니컬한 도움. 시험 때 모니터링이 되게끔.” (B교수)

“기술적인 방법으로 부정행위를 막을 수 있는 방안들이 나오기는 했지만, 아직까지

그건 실험적인 방법이고.(D교수)

이에 대한 해결책으로 교수자들은 ‘기술적 도움’을 말했다. 시험을 치는 학생들을 직접 볼 수가 없으니 간접적으로나마 볼 수 있는 새로운 방안이 필요하다는 것이다.

2) 평가지표의 부재

“작품을 평가할 수 있는 객관적인 지표가 부족했다. 처음이니까. 하는 것에 자체에 의의를 두자. 뭘 만들고 유통시키고, 수준 높은 역량을 이끌어줄 능력이 되지 않았으니.” (B교수)

“기본적으로 지금 현재 온라인 평가에 대해서 짜여진 평가방안이 없다. 지금 초, 중, 고등학교만 하더라도 정부 사항지침은 오프라인 수업을 할 때 이제 오프라인 평가로 학생들의 학업 성취도를 확인한다는 그런 이야기니까.” (D교수)

면담에 참여한 교수자들의 공통적인 의견으로는 온라인 강의에서 사용할 평가지표가 없다는 이야기했다. 이로 인해서 강의를 구성, 진행, 평가하는 것에 어려움이 있었다고 한다.

“학생들은 평가지표가 모호해서 어떤 방향으로 구성해야, 모른다.” (교수B)

또한 B교수의 말에 따르면 학생들 또한 명확하지 않은 평가지표로 인해서 자신들이 과제를 어떤 방향으로 구성할지에 대해 어려움을 겪었다고 한다. 이처럼 평가지표의 부재는 평가를 진행하는 교수자에게도, 평가를 받을 학생에게도 교육의 방향성을 잃게 했다.

“각 영역별 전문가를 통하여 전문가 협의회를 운영 및 약속된 평가지표를 만들어 이 지표를 활용하여 절대평가를 실시하는 것이 좋은 방법 중 하나이다.” (교수A)

“학교 차원으로나 학교 차원으로나 정부 차원에서 평가도구나, 평가 풀 그런 쪽으로 개발을 해서. 물론 교사도 스스로 평가문항이라든가 평가과제, 평가도구를 개발해서 사용을 해야 되겠지만, 교사가 개인적으로 개발해서 모든 학생들을 개별화된 평가를 측정하고 그러면 정부 차원, 시도교육청 차원에서 좀 도움을 주고, 더불어서 어쨌든 온라인에서 개별화된 평가는 엄청난 업무 부담을 가지고 있으니까 인력적인 지원이 필요할 수밖에 없다.” (교수D)

이에 대해서 교수자들은 정부 차원, 학교 차원에서, 또는 전문가집단의 협의로 평가지표를 만들어 공신력이 있는, 즉 객관성이 있는 온라인 강의 평가가 이뤄지길 바라고 있었다. 교수자 개인적으로도 평가지표에 대해 연구를 할 수는 있으나, 현실적으로 업무 부담이 상당하니 이에 대한 도움이 필요한 것이다.

3) 지식 중심 교육

“과제나 시험으로 대체하는 것이 안타깝다. 사실 상담 과목들은 말 그대로 이론적인 부분이 중시된 것이 아니라 실제 누군가를 만나서 해야 하는 것이 강조 되어야 하는데. 가장 핵심적인 부분이 무너졌다.” (A교수)

“출제문항도 학생의 암기력을 측정하는 단답형이 아니라 확장적 사고를 할 수 있도록 서술식 문항 위주로 출제할 필요가 있다고 생각한다.” (C교수)

교수자들은 교육이 단지 이론적인 부분을 외우는 시간이 아니라 설명했다. 하지만 온라인 강의에서 평가를 단순히 지필 평가로, 객관식 또는 단답형으로 진행되는 것을 안타까워했다.

“특히 특체(특수체육교육과)는 지필평가 글보다 몸으로 하는 게 맞다. 동영상을 찍게 해서 봤더니 너무 잘한다. 이런 기회를 미리 줬다면 더 좋았겠다. 시험지가 역량을 절대 평가하지 못한다.(B교수)

특히 B교수는 이 부분에 대해서 2020학년도 1학기 특수체육교육과의 평가를 동영상을 만드는 것으로 진행한 것을 이야기했다. 단순한 지필 평가로 학생들의 체육적인 역량을 보는 것은 힘들었지만, 영상을 만들게 하니 체육적인 역량은 물론 추가로 동영상 제작과 같은 새로운 역량을 키워주는 것이 가능했다고 했다.

“어떻게 보면 온라인으로 역량교육을 실시한다는 게 사실 물론 하나의 방법일 수도 있겠지만, 효율성은 떨어지는 부분일 수밖에 없기 때문에...그런 측면일 때 블렌디드 러닝이라고 해서 지식 관련된 부분은 미리 사전에 공개하고 수업시간엔, 오프라인 수업은 토의, 토론해서 발표가 중심이고.” (D교수)

이에 대해서 D교수는 역량교육이 온라인 강의에서만 진행되기는 무리가 있다는 의견을 내놓았다. 그렇기에 온라인 강의와 대면 강의를 결합하여 진행하는 블렌디드 러닝을 제안하기도 했다.

V. 의의 및 결론

학생 설문조사와 교수자 면담을 통해서 알 수 있는 사실은 3가지로 정리할 수 있었다. 첫 번째로 온라인 강의 평가가 공정성이 없었다는 것이다. 실제로 설문조사 대상자 전체의 65.5%가 부정행위를 경험 또는 목격했다고 응답하였으며, 이는 결국 평가의 신뢰도를 떨어트려 전년도 대비 2020년의 학생 성적 만족도가 떨어지게 했다. 이런 문제는 현실적으로 온라인 수업으로 업무 부담이 증가한 교수자 개인이 해결할 수 없는 문제

이기 때문에 국가, 학교 차원에서 나서서 기술적인 해결책을 제시해야 할 것이다.

두 번째는 온라인 강의 평가에서 객관성이 부족했다는 점이다. 온라인 강의에서의 평가지표가 명확하게 정해지지 않아서 어떤 식으로 평가가 진행되어야 하는지, 그에 따라 수업 진행은 어떤 방향으로 가야 하는지 교수자가 혼란을 겪고 있기 때문에, 그 강의의 수강생 또한 혼란을 겪고 있다. 이 부분에 대한 단기적인 해결책으로 상대평가에서 절대평가로 평가체제를 바꾸었지만, 학생들의 만족도는 이에 대해서 더 떨어진 것을 볼 수 있었다. 평가체제의 변화가 중요한 것이 아니라 이것 또한 국가, 학교 차원에서 전문가 집단을 모집하여 더욱더 객관적이고 신뢰성 있는 평가지표를 만드는 것이 필요할 것이다.

마지막으로 공정성과 객관성이 확보되지 않은 상황에서 단순히 지식 전달 중심의 강의를 진행하여 평가의 변별력 또한 잃었다는 점이다. 설문조사에 따르면 온라인 강의에서 진행된 시험은 객관식과 주관식이 가장 많은 비율을 차지했으며, 지필고사를 제외한 평가방식은 1~2회로 진행되었다는 의견이 가장 많았다. 이 말은 대부분의 시험이 단순 객관식과 주관식으로 진행되었으며, 이외에 조별 과제, 실습, 토론, 토의, 발표는 총 15주의 강의에서 1~2회밖에 진행되지 않았다는 이야기이다. 이는 학생의 역량이 중요해지는 현시대에 맞지 않은 방향이며, 온라인 강의에서도 좀 더 다양한 방식의 평가를 도입하여 좀 더 뚜렷한 변별력을 갖춰야 할 것이다.

결론적으로 2020년도 1학기의 온라인 강의는 갑작스러운 코로나 사태로 인해서 준비되지 않은 채로 실시되었다고 할 수 있다. 쉽게 예상 가능했던 부정행위는 역시 발생하였고, 평가지표가 명확하지 않은 채로 평가를 진행하고, 이 혼란 속에서 단순 지식 전달 교육만 이뤄진 것이다. 이로 인해서 학생의 만족도는 크게 떨어졌으며, 교수자들도 평가에 큰 어려움을 겪었다. 이러한 모든 문제는 교수자 개인이 해결하기에는 어려운 문제이며 국가적인, 학교적인 차원에서 나서서 전폭적인 지원이 필요할 것이다.

실제로 모든 수업을 온라인으로 진행하는 미네르바스쿨은 교육 혁신이라 불리며 온라인 강의의 성공적인 사례가 되었으며, 삼성 직무적성 검사(GSAT)의 경우에는 2020년 상반기 공채를 온라인으로 성공적으로 진행하였다. 이처럼 급변하는 시대 상황에 맞춰서 적응하는 다양한 사례를 참고하여 체계적이며 장기적으로 연구를 진행하여 우리나라의 교육에 맞는 온라인 강의 평가체제를 구축해야 할 것이다. 이는 2020학년도 2학기 및 다가올 포스트 코로나 시대에도 양질의 교육을 제공할 기틀이 될 것이다.

참 고 문 헌

1. 이용상, 신동광, 원격교육 시대의 인공지능 활용 온라인 평가, 학습자중심교과교육연구, 2020, 389-407
2. 이영석, 조정원, 온라인 평가 문항 관리 시스템의 설계, 컴퓨터교육학회, 2012, 33-41
3. 김태동, 민병아, 이원욱, 박태준, 김태공, 이중엽, 이인성, 김진우, 온라인 강의시청 맥락에서 사용자 주도의 컨트롤 제한을 통한 인지된 비통제성이 강의 집중에 미치는 영향-심리적 반발이론을 중심으로, 한국HCI학회, 2016
4. 남상조, 인터넷 원격교육에서 학습자 관점의 문제점에 관한 연구. 한국콘텐츠학회, 2006
5. 박은선, 우영경, 차지연, 박윤하, 윤재영, 온라인 강의 이탈 방지를 위한 인터랙션 사용성 연구, 한국HCI학회, 2018, 788-791
6. 이문복, 주현우, 온라인 기반 고등학교 말하기 수행평가 지원 시스템 개발 및 시범 적용, 한국멀티미디어교육학회, 2017, 167-185

학생 설문지

안녕하십니까? 영남대학교 교육학과 석사과정 박강운(교육평가), 오준석(교육공학)입니다. 저희는 2020년 1학기에 실시한 온라인 강의에서의 평가에 관한 연구를 진행하기 위해서 실제로 온라인 강의를 경험한 학생들을 상대로 설문조사를 진행하고 있습니다. 기록되는 모든 내용은 통계법 제 33조(비밀의 보호) 및 제 34조(통계조사자의 의무)에 따라 익명성 및 비밀이이 보장되며, 연구 종료 후 폐기될 예정입니다. 설문에 응답해 주심에 다시 한 번 감사합니다.

1. 귀하의 학년을 선택해 주십시오

1. 1학년 2. 2학년 3. 3학년 4. 4학년 5. 5학년 이상

2. 귀하의 성별을 선택해 주십시오

1. 남자 2. 여자

3. 2019학년도 성적산출방식에 대하여 만족하십니까?

1. 예 2. 아니오

4. 2019학년도에 경험하신 평가방식을 선택해 주십시오(중복응답 가능)

1. 객관식 2. 주관식 3. 서술형 4. 논술형 5. 기타

5. 2019학년도 성적에 만족하십니까?

1. 매우 불만족 2. 불만족 3. 보통 4. 만족 5. 매우 만족

6. 2019학년도에 지필고사를 제외한 다양한 평가방식(조별과제, 실습, 토론, 토의, 발표 등)을 경험하였습니까?

1. 전혀 없다 2. 1~2회 3. 3회 이상

7. 시험에서 부정행위를 경험 또는 목격한 적이 있습니까?

1. 전혀 없다 2. 1~2회 3. 3회 이상

학생 설문지

안녕하십니까? 영남대학교 교육학과 석사과정 박강운(교육평가), 오준석(교육공학)입니다. 저희는 2020년 1학기에 실시한 온라인 강의에서의 평가에 관한 연구를 진행하기 위해서 실제로 온라인 강의를 경험한 학생들을 상대로 설문조사를 진행하고 있습니다. 기록되는 모든 내용은 통계법 제 33조(비밀의 보호) 및 제 34조(통계조사자의 의무)에 따라 익명성 및 비밀이 보장되며, 연구 종료 후 폐기될 예정입니다. 설문에 응답해 주심에 다시 한 번 감사합니다.

1. 귀하의 학년을 선택해 주십시오

1. 1학년 2. 2학년 3. 3학년 4. 4학년 5. 5학년 이상

2. 귀하의 성별을 선택해 주십시오

1. 남자 2. 여자

3. 2020학년도 1학기 성적산출방식에 대하여 만족하십니까?

1. 예 2. 아니오

4. 2020학년도 1학기에 경험하신 온라인 평가방식을 선택해 주십시오(중복응답 가능)

1. 객관식 2. 주관식 3. 서술형 4. 논술형 5. 기타

5. 2020학년도 1학기 성적에 만족하십니까?

1. 매우 불만족 2. 불만족 3. 보통 4. 만족 5. 매우 만족

6. 2020학년도 1학기에 지필고사를 제외한 다양한 평가방식(조별과제, 실습, 토론, 토의, 발표 등)을 경험하였습니까?

1. 전혀 없다 2. 1~2회 3. 3회 이상

7. 온라인 시험에서 부정행위를 경험 또는 목격한 적이 있습니까?

1. 전혀 없다 2. 1~2회 3. 3회 이상

교수자 면담지

안녕하십니까? 저희는 영남대학교 교육학 석사과정 박강윤, 오준석입니다. 본 연구는 코로나 시대의 온라인 강의에서 평가의 실태를 파악하고, 다가오는 포스트 코로나 시대에 맞는 평가 패러다임의 변화를 목적으로 하고 있습니다. 이를 위해 1차 조사자료로 2020년 1학기에 온라인 강의를 진행한 교수님을 상대로 인터뷰를 진행하고자 합니다. 인터뷰에는 정해진 질문과 답이 없으며, 겪었던 상황과 그에 대한 의견을 솔직하게 답 해주시면 감사하겠습니다.

1. 온라인 강의에서 평가와 대면 강의에서의 평가의 다른 점이 있다면 어떤 점이 있습니까?
2. 대면 강의에서 중요하게 생각하는 평가의 기준이 있다면 어떤 것입니까?
3. 대면 강의에서 중요하게 생각하는 평가의 기준이 온라인 강의에서 적용이 되었습니까?
4. 온라인 강의에서의 평가의 어려운 점은 무엇이 있습니까?
5. 앞으로의 온라인 강의에서 평가에 대해 보완해야 할 점(개인적, 제도적 차원)이 있다면 어떤 것이 있습니까?
6. 차후 온라인 강의에서의 평가에 대한 구체적인 방안이나 지원이 있다면 온라인 강의를 진행할 생각이 있습니까?

주저자 : 한국과학기술원(KAIST) 오지선

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 바이오산업 활성화에 관한 선행연구

2. 바이오산업 해외사례

(1) 미국

(2) 유럽

(3) 중국

(4) 일본

2. 글로벌 바이오산업 R&D 현황

(1) 바이오산업 글로벌 시장현황

III. 분석·평가 및 고찰

1. 인천 바이오산업 R&D 현황

(1) 인천 바이오 연구 인프라 현황

2. 인천 바이오산업 R&D 문제점

IV. 결론: 인천 바이오산업 발전을 위한 정책제안

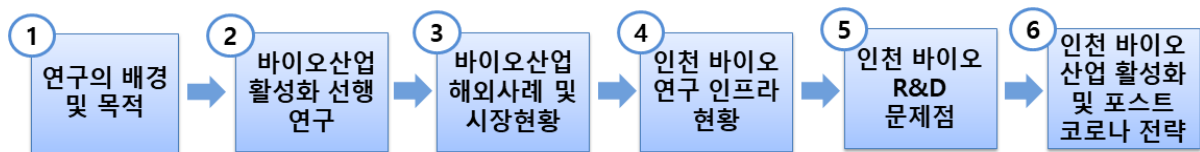
논문내용 요약 : 본 연구는 바이오산업의 해외 R&D현황, 인천시 바이오 인프라와 R&D의 문제점을 분석함. 이를 바탕으로 인천의 바이오산업 활성화를 통한 포스트 코로나 전략과 정책제언을 도출함.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

바이오산업은 자본과 기술, 고급연구인력 등이 정교하게 집약된 산업으로써 R&D에 고비용, 장기간이 필요하지만, R&D에 성공하면 그 파급효과는 절대적이다. 전 세계적으로 건강수요의 증가와 고령화의 빠른 전개 등으로 바이오산업의 세계 시장 규모는 빠르게 성장하고 있다. 미국과 일본, 유럽, 중국 등 바이오산업의 주요 선진국들은 글로벌 바이오기술 시장 선점을 위해 정책적인 노력과 투자 확대 노력을 지속해오고 있다. 인천시는 질병관리본부 국립인천검역소, 송도 테크노파크, 국립생물자원관, 경인지방식품의약품안전청, 인천스타트업파크, 아시아생물공학연합체 등 기관 외에도 인천의료원, 가천대길병원, 인하대병원, 인천성모병원, 송도세브란스병원(2020년 설계계약) 등 주요 병원들도 밀집되어 있다. 그 밖에 셀트리온, 이원다이애그노믹스, 삼성바이오에피스 등 인천 소재 대기업들의 코로나19 백신, DNA 조각분석, 바이오시밀러 기술은 바이오기술 중 전 세계적으로 주목받고 있는 기술이다. 이에 대해 인천은 국내 뿐 아니라 국제적으로도 혁신적인 바이오클러스터의 조건을 갖추고 있다. COVID-19의 유행으로 대두되는 감염병과 질병대응에 대한 보건정책, 미래질병 이슈에 대비할 수 있는 유일한 해결책 또한 바이오산업 성장과 바이오기술 R&D이다. 이에 본 연구에서는 바이오산업에 대한 해외사례 및 R&D 현황, 인천의 바이오 인프라와 R&D의 문제점을 분석하였다. 이를 바탕으로 인천의 바이오산업 활성화를 위한 전략과 정책 제언을 도출하였다.

<그림 1> 연구 프로세스



II. 문제제기와 이론적 논의

1. 바이오산업 활성화에 관한 선행연구

Sainsbury(1999)는 영국의 바이오 산업을 발전시키기 위해서 미국, 영국 등 바이오산업의 선진국들의 산업현장을 방문하여 사례연구한 결과를 통해서 실질적인 방안을 제시하였다. 저자는 산학연간의 협력을 통해 산업활성화가 필요하며, 이에 주도역할은 산업계 즉 기업이 해야 한다고 주장했다. 또한 정부의 바이오산업 관련 정책도 산업발전을 위해 필수적 요소라고 밝혔다. Prevezer(2001)는 바이오기업들이 집중되어 있는 California주의 생명공학 산업의 발전, 그 산업의 발전을 자극한 성분들을 탐구하여 그 조건을 유럽과 비교하였고, 바이오산업의 태동과 발전, 스타트업 간의 관계를 연구하였다. 미국은 유럽보다 벤처기업을 위한 자금조달이 수월했고, 대학발창업이 좀 더 활성화되어 있으며, 금융시장 등 사업경영을 위한 생태계가 더 잘 형성되어

있다는 결과가 도출되었다. 저자는 연구를 통해 바이오산업의 활성화를 위해서 정부의 기업정책, 자금지원, 긴밀한 연계와 함께 R&D를 통한 혁신 노력이 중요하다고 밝혔다. Cooke(2001)는 미국의 경우 거대 제약회사들과 바이오기업들과의 협력 및 사업화가 활발하여 바이오산업 선진국임을 주장했고, 영국의 바이오산업 발전을 위하여 바이오클러스터가 대안이 될 수 있다고 주장했다. 또한 Cooke는 바이오산업 클러스터에서는 안정적인 사회적 자본, 벤처캐피탈과 R&D 등이 중요하다고 밝혔다. Shan et al.(1994)은 R&D협력과 생명공학산업 분야 스타트업들의 혁신성장에 대하여 연구하였다. 기업간 기술협력은 혁신성장에 강한 영향을 미치고, 협력을 위한 클러스터 및 네트워크 관계가 중요함을 주장했다. Powell(1996)은 바이오산업에서 조직간 협업을 촉진하는 주요 요소를 연구하였다. 바이오산업에서의 연구혁신은 광범위하게 분산되어 이루어지고 있고, 한 회사 단독으로 R&D를 수행하는 것보다는 대학과 기업, 연구기관과의 긴밀한 협력이 더 효과적이라고 밝혔다. 또한 각 주체들간의 상호작용 및 R&D 관련 커뮤니케이션, 협업벤처 네트워크가 연구성과에 중요한 영향을 미친다고 주장했다. Hall(2002)은 1994~1997사이 급격히 성장한 캐나다 생명공학 산업에 대하여 연구하였다. R&D 강도와 혁신활동, 비즈니스 성과간의 관계를 조사하였는데, R&D의 강도는 특허에 영향을 미치고, 신제품 출시와 비즈니스 성과와의 강한 연계가 있다고 주장하였다. 또한 생명공학 산업 발전에 있어서 R&D 및 혁신활동이 매우 중요하며, 시장수요는 기업 비즈니스 성과에 중요한 역할을 한다고 밝혔다. 많은 학자들의 선행연구에 의하면 바이오산업은 많은 자금과 R&D가 투자되어야 하고, 위험도 큰 산업 이므로 한 기업 혼자 R&D를 수행하는 것은 무리가 있다. 많은 기업들이 공동연구를 하고 네트워크를 형성해서 함께 연구할 때 위험이 줄어들고, 비즈니스 성과로 이어질 가능성이 높다. 이에 바이오산업에서 클러스터 및 협력체계 형성은 무척 중요한 변수가 될 수 있다. 이를 위해서는 기업간, 산학연간, 지역사회 등과의 긴밀한 클러스터 형성이 기반이 되어야 한다.

2. 바이오산업 해외사례

(1) 미국

백악관의 과학기술정책국은 2012년 4월 바이오경제 성장을 위한 전략목표와 Action plan을 제시하는 '국가 바이오경제 청사진'을 발표하였다. 바이오산업의 발전을 위한 5개 전략목표를 설정하였는데, 1) R&D투자(전략적 측면에서 국가바이오 산업 아젠다를 형성할 수 있는 R&D분야에 대한 투자 확대) 지원, 2) 사업화 촉진(새로운 생명과학기술 발견이 빠르게 사업화로 연계 되도록 중개과학 및 규제과학적 측면에서 정책적 노력 강화), 3) 규제장벽 완화(규제 프로세스의 속도 및 예측성 개선, 비용감소, 환경 등 규제개발 및 개혁 추진), 4) 교육훈련 프로그램 개선(인력양성을 위한 교육훈련 프로그램 개선, 인센티브 학생 교육에 연계), 5) 민관파트너십 및 공동연구 지원 등이다¹⁾. 2015년 1월 30일 백악관 연두교서에서는 '정밀의학(Precision medicine) 이니셔티브'에 착수할 것을 공표했다. 정밀의료 유전체 정보를 기반으로 질병위험을 예측하고, 개

1) S&T GPS(2012.10.16), 미국의 국가바이오 경제 청사진 <https://blog.naver.com/sntgps/20169018160>

인적으로 다른 성분의 약물치료 진행, 맞춤형 치료가 주요 내용으로 본 프로젝트에 약 2억 1,500만 달러를 투입하였다²⁾. 최근에는 코로나 확산에 대응하기 위하여³⁾ 2020년 4월 'Operation Warp Speed' 아이디어를 도입, 5월 초 백악관이 프로그램 추진을 발표하였다. Operation Warp Speed는 약 100억 달러(\$10B)의 예산을 투자하여 질병통제 및 예방센터(CDC), 식품의약국(FDA), 국방부(DoD), 보건복지부(HHS), 보건복지부 산하 기관인 국립보건원, 생의학 첨단 연구 개발 기관 등 연방정부가 참여하여 민·관 협력을 통해 최소 12~18개월이 소요되는 백신개발 기간을 절반으로 단축하여 2020년 말까지 백신을 개발, 2021년 1월까지 안전하고 효과적인 백신의 접종이 가능하도록 대량 제공하는 것을 목표로 하고 있다.

(2) 유럽

전 세계적으로 바이오산업에 대한 주요 정책적 논의가 활발하게 이루어져왔다. OECD는 2009년 4월 'The Bioeconomy to 2030'을 발표하여 바이오 산업 전반의 전망 및 바이오 경제의 정책 방향 등을 제시하였다⁴⁾. 또한 Horizon 2020 프로그램에 800억 유로를 투입하고 백신개발과 바이오분야의 원천기술 R&D에 적극적으로 투자하고 있다⁵⁾. 최근 EU는 빠르게 퍼지고 있는 코로나 바이러스에 대한 선제적 대응을 위하여 코로나 백신 공평보급 '코백스'에 4억 유로를 지원⁶⁾하고, EU-아스트라제네카 코로나 19백신 계약 체결을 완료하였다⁷⁾. 독일 굴지의 바이오 기업인 '큐어백'도 EU와 코로나바이러스 백신 공급계약을 진행⁸⁾하고 있고, 존슨앤존슨과 코로나 19백신 구매를 위한 논의⁹⁾가 완료되었다. 영국은 4월 옥스퍼드대학교의 백신 임상시험 추진 계획을 발표하고, 정부차원에서 코로나19백신 개발에 모든 역량을 집중할 것을 선언하였다. 지난 5월 12일 유럽연합 집행위원회를 통해 코로나 19에 대응하기 위해 범 유럽 차원에 '유럽 혁신 의약품 이니셔티브(Innovative Medicine Initiative)'에서 선정한 공동 R&D프로젝트에 연구자금을 지원할 것을 결의하고, 백신·치료제·진단기기를 민·관 공동 개발 프로젝트를 개시하였다¹⁰⁾.

(3) 중국

중국은 '정준의료계획'(精準醫療計劃)에 92억 달러(한화 약 10조 원)을 '정밀의료'분야에 투자하여 정밀의료 유전체 정보 및 질병예측, 의료 빅데이터 구축 등 바이오헬스 분야에 적극적인 투자를 하고 있다¹¹⁾. 중국은 2020년 3월 시진핑 국가주석이 과학자들에게 '백신 및 치료제 개발에

2) The Science Times(2018.4.26.), '정밀의료, 의학 패러다임을 바꾸다.'

3) (GT주간브리프-실리콘밸리) 코로나19 백신개발을 위한 미국 'Operation Warp Speed' 주요 추진동향

4) <https://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto2030designingapolicyagenda.htm>

5) https://www.gtonline.or.kr/kor/data/issue/dataView.do?data_sid=234099

6) news1뉴스(2020.9.1.), EU, 코로나 백신 공평보급 '코백스'에 4억 유로 지원, <https://www.news1.kr/articles/?4043788>

7) 동아닷컴(2020.8.28.), 'EU-아스트라제네카, 코로나19 백신 계약 체결'

<https://www.donga.com/news/Inter/article/all/20200828/102683903/1>

8) 글로벌이코노믹(2020.8.20.), '독일 바이오 기업 '큐어백', EU와 코로나바이러스 백신 공급계약 진행', https://news.g-enews.com/view.php?ud=202008202200431756edf69f862c_1&md=20200820221634_R

9) 한국경제(2020.8.14.), EU "존슨앤존슨과 코로나19 백신 구매 위한 예비논의 마쳐", <https://www.hankyung.com/international/article/202008146995Y>

10) GT주간브리프(2020.7.), '코로나19 백신개발을 위한 미국 'Operation Warp Speed'

11) The Science Times(2018.4.26.), '정밀의료, 의학 패러다임을 바꾸다.'

박차를 가하라' 요청한 지 2주 만인 3월 20일 우한 시민 108명을 대상으로 인민해방군 연구진이 개발한 코로나 19 백신 임상시험 1상을 시작하였다. 또한 국가 비상상황에서 임상필수 단계 중 일부 면제가 가능하도록 의료법을 확대·적용하면서 백신개발에 가장 적극적이다¹²⁾. 최근 중국 바이오 제약사중국의약집단(中國醫藥集團 시노팜)은 개발한 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 백신을 바레인에서 3상시험에 들어갔다. 코로나19 백신 3상시험을 3개월 이내 완료하고 2020년 말까지 일반인 접종을 시작할 계획이라고 발표했다¹³⁾.

(4) 일본

일본은 농림수산성, 환경성, 경제산업성, 국토교통성, 방위성, 내각관방, 문부과학성 등 관계 부처 합동으로 바이오기본계획을 수립했다(2008년 2월 4일 초안)¹⁴⁾. 전략별로 바이오 R&D추진을 위한 정책적, 기술적 기반을 마련하였다. 기업성장 단계별 지원과 특허공유 DB 구축을 통한 기술사업화 추진 등 바이오 생태계에서 중소기업들의 참여를 독려하고 있다는 것도 큰 특징이다. 특히, 일본은 4면이 바다로 쌓여있어 해양자원에서 제약 및 바이오원료 및 신물질 탐색에 특화되어 있다.

<표 1> MaOI-PARC 정책추진 세부내용

정책추진 이미지		MaOI-PARC 개요	
<p>The diagram illustrates the MaOI-PARC policy promotion strategy. It features four main pillars: 'Water Products' (水産), 'Food' (食品), 'Pharmaceuticals' (創薬), and 'Others' (その他). Each pillar has associated goals and activities. For example, 'Water Products' focuses on utilizing biotechnology for aquaculture and food safety. 'Food' focuses on utilizing marine microorganisms for new functional foods. 'Pharmaceuticals' focuses on exploring new functional substances from marine organisms for drug development. 'Others' focuses on environmental energy, agriculture, water, and IT. The diagram also shows the 'New Industry Cluster' (新産業集積クラスター) and 'Long-term perspective' (長期的視点) for industry application. A central building represents the 'MaOI Forum' (MaOIフォーラム), which serves as a hub for various activities including 'Project Promotion' (プロジェクト推進), 'Database and Library' (データベースとライブラリー), and 'Open Science' (オープンサイエンス). The bottom section lists various stakeholders and organizations involved, such as 'Enterprise' (企業), 'Academic' (学術), 'Government' (行政), and 'Other' (その他).</p>		사업비	2억3,460만엔(마린바이오산업진흥사업)
		핵심 추진기관	마린오픈이노베이션기구(MaOI기구,가칭)
		주요추진 업무	1) 바이오 관련 선도적 연구개발 및 사업화 촉진 2) 대학, 연구기관 등과의 제휴 협정 3) 인력양성 및 지식확산
		주요분야	1) 제약: 바이오 신기술·기능성 물질의 탐색 및 의약품 활용 2) 수산: 생명공학 활용을 위한 수산물질 개발 3) 식품: 미세생물을 활용한 새로운 기능성 식품 및 가공식품등의 제품화 4) 기타: 환경·에너지, 농업, 수장치 개발, IT분야 등으로의 전개
		추진 플랫폼	기존 시설 기반 플랫폼(기능분담) 1) 생물자원채취지원:수산기술연구소 2) 실증필드 제공: 온천수이용연구센터 3) 라이브러리구축연계:누마즈공업기술지원센터

※ 자료: <http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-120/documents/h30sangyo-senryaku2-04.pdf>내용 토대로 재구성

코로나 백신의 신물질을 해양바이오자원에서 탐색하고 있는데, 해양과학기술센터, 해양바이오 연구소를 중심으로 생물 기반 R&D 연구, 신약개발을 추진하고 있다. 특히 시즈오카현은 해양생물 다양성이 풍부한 바닷가를 보유하고 있고, 바이오 관련 기업이 집적되어 있어 해양바이오에

12) GT주관브리프(2020.7), '코로나19 백신개발을 위한 미국 'Operation Warp Speed'

13) 뉴시스(2020.8.11.), '중국 시노팜, 바레인서 코로나19 백신 3상시험 개시' https://newsis.com/view/?id=NISX20200811_0001124989

14) 2007년 4월 제정한 해양기본법을 기반으로 해양정책 관련 종합적, 체계적 범국가적 계획임. 4면이 바다로 쌓여있는 일본은 해양자원에 대한 중요성을 정책적 주안점으로 삼고 있다. 1차(2008~2012), 2차(2013~2017), 3차(2018~2022)까지 정책을 추진하고 있음

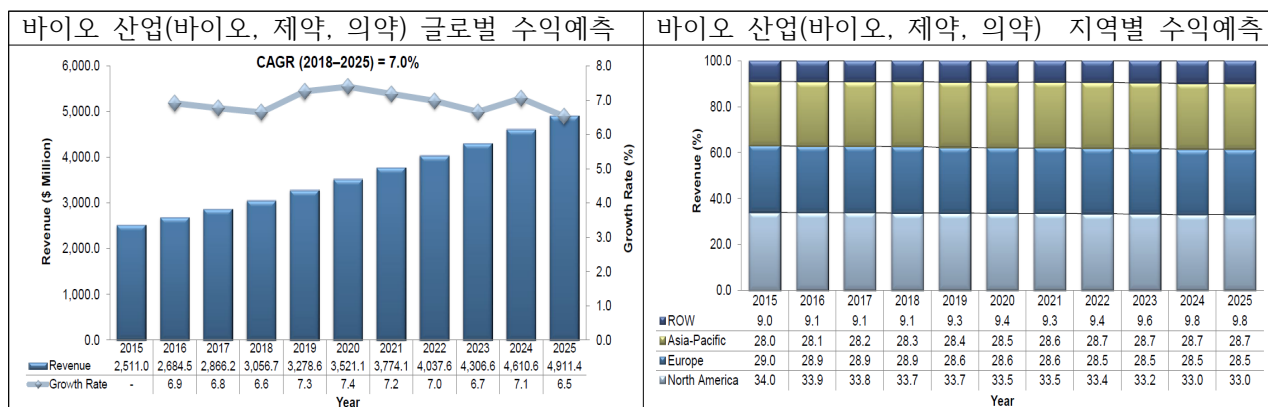
기반한 MaOI-PARC 사업을 추진중이다. 신산업 집적 클러스터와 현 공공시설과의 연계를 통한 R&D를 추진하여 제약, 의약, 헬스케어, IT, 식품 등의 분야를 중심으로 다양한 산업분야 응용을 시도하고 있다. MaOI-PARC는 복합생물계 연구사업 등 해양생물로부터 코로나 백신 및 바이오 헬스케어 관련 의약품 및 유용 신물질 등의 연구를 중점적으로 추진하고 있다¹⁵⁾.

3. 글로벌 바이오산업 R&D 현황

(1) 바이오 산업 글로벌 시장현황

세계적으로 고령화 가속화와 건강수요 증가, COVID와 같은 감염병 출현과 확산으로 헬스케어, 제약 및 약학, 의료, 빅데이터 등 관련 바이오 산업의 세계시장 규모는 빠르게 성장하고 있다. 앞서 기술한 바와 같이 주요 선진국들도 글로벌 바이오시장 선점을 위해 적극적으로 투자를 진행하고 있다. 또한 한국 정부는 바이오헬스 기술혁신 생태계 조성을 위한 신약·의료기기 연구 개발에 2025년까지 연간 4조원 이상 투자 확대를 선언, R&D와 신기술 활용 촉진 등 바이오기술의 시장 진입 지원을 강조하였다(김영식, 2020). Frost&Sullivan은 인류 생활방식의 변화, 인구고령화로 인한 건강의식은 기능식품 부문의 성장을 촉진할 것이라고 밝혔고, 바이오시밀러 기술에 기반한 생물학적 약물 특성화 사용에 필요한 분석 장비에 대한 수요, 제약 부문의 디지털화는 ICT 및 S/W 수요로 이어질 것이라고 예측했다. 바이오산업은 매년 7%의 높은 성장률이 예측되고, 아시아는 약 28%, 유럽 28~29%, 북미 33~34%의 비율을 차지할 것으로 예측했다. 2015년~2025년까지 이 비율은 비슷하게 유지될 것으로 판단된다¹⁶⁾.

<그림 2> 바이오산업 글로벌 수익 및 성장성 예측



그 밖에 바이오헬스의 세계시장 성장률은 2030년까지 4%를 예상, 생산 10억원 증가시 고용효과는 16.7명(전 산업평균 8.0)으로 고용기여도도 높은 산업이다¹⁷⁾. 그러나 2018년 기준 한국의 바이오·의료 분야 기술수준은 미국 대비 75.2%로 유럽과도 16%의 격차가 있다. 후발주자인 중국도 73.2%

15) <https://maoi-i.jp/works>

16) Frost&Sullivan(2018), Forecasts and Trends—Total Analytical Instrumentation Market in Pharmaceuticals, Biopharmaceuticals, and Nutraceuticals

17) 관계부처 합동 보도자료(2019.5.2.), ‘바이오 헬스 산업 혁신전략’

로 한국을 추격해오고 있다. 코로나 19로 전 세계가 혼란에 쌓여있을 때 한국은 진단키트와 신속한 방역으로 적극적인 대처를 할 수 있었지만, 포스트코로나 시대에 지속가능한 대응을 하기에는 더욱 노력이 필요하다. 바이오산업의 건강한 생태계 확립과 백신개발 및 제약, 의약 원료 연구 등 산학연 클러스터의 조직적 협력과 R&D, 선진국과의 연구협력 등이 중요하다.

III. 분석·평가 및 고찰

1. 인천 바이오산업 R&D 현황

(1) 인천 바이오 연구 인프라 현황

인천에는 바이오 및 의약, 헬스케어, 제약 등 다양한 연구기관 및 병원, 기업들이 포진해있다. 특히 셀트리온, 이원다이애그노믹스, 삼성바이오에피스 등 바이오 관련 대기업들이 연수구에 집약되어 있고, 인천스타트업파크가 가까이 있어 관련 스타트업기업들의 글로벌 진출이나 투자 등을 지원하고 있다. 인천의료원 및 가천대, 인하대병원 및 성모병원이 있다. 곧 착공에 들어갈 세브란스병원은 경인 지역 및 서해안 거점 병원의 역할을 수행하면서 바이오 분야 연구기능을 갖춘 연구중심병원으로 육성될 예정이다. 해외 대학이나 연구소, 제약사, 바이오 기업과의 연계를 통한 정보기술(IT)과 바이오의 융합 교육, 연구 등이 이루어 진다¹⁸⁾. 기초원천 R&D부터 임상, 신약개발 기업들이 인천 남부쪽을 중심으로 지역클러스터를 형성하고 있어 인천은 국내 바이오 연구의 중핵이라고 볼 수 있다. 셀트리온의 제3공장은 2023년 착공 목표로 1, 2공장에 이어 3공장까지 착공 완료되면 시너지효과는 더욱 커질것으로 판단된다. 최근에는 바이오공정 인력양성 국책교육기관 ‘한국형 NIBRT’ 유치 발표평가에서 1위를 차지하여 인천이 본 사업공모에 유리한 입지에 있다. 이로써 바이오 R&D를 위한 인력의 부족도 해소될 것으로 예상된다.

<표 2> 인천지역 바이오 연구 관련 기관 현황

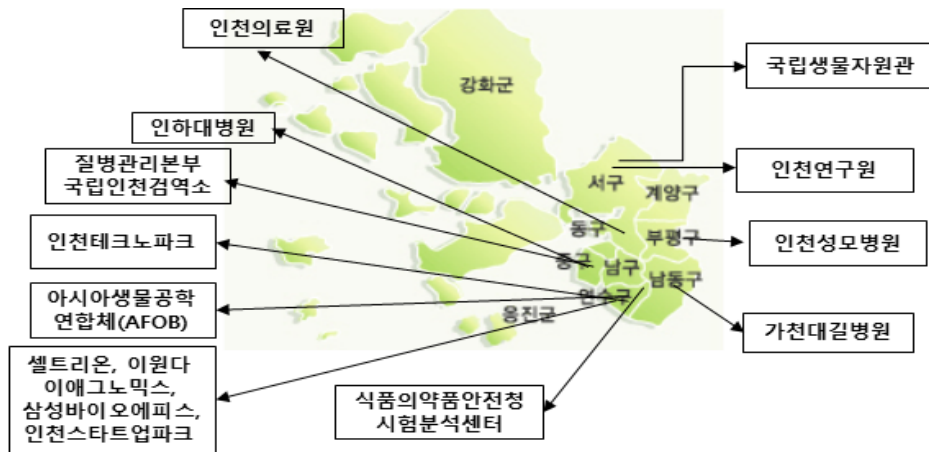
기관명		주소	주요업무
관	질병관리본부 국립인천검역소	중구 서해대로 365	선박, 항공기, 열차, 자동차, 화물을 통한 감염병 국내외로 유입·전파 방지, 검역구역 내 감염병 매개체·원인균 조사 및 방역, 국민건강 보호
	인천테크노파크	연수구 갯벌로 12	인천지역의 산업기술 발전과 중소기업 육성, 지역경제 활성화
	국립생물자원관	서구 환경로 42	국가지정관리 생물 및 생물지표종, 한국 고유종, 생물다양성 관련 연구 및 정보서비스 제공
	식품의약품안전청 시험분석센터	미추홀구 주안로 137	국민 먹거리 및 약, 의료기기 허가, 식의약품안전 관리, R&D
학	아시아생물공학 연합체(AFOB)	연수구 갯벌로 12	아시아 생물공학 전문가들의 인적교류 증진을 통한 생물공학 분야 학술발전 및 과학기술의 진흥
	인천연구원	서구 심곡로 98	인천발전 정책연구, 중장기 개발계획 및 주요 현안사항 조사
병원	인천의료원	동구 방축로 217	환자진료 및 입원치료, 공공보건의료사업
	가천대길병원	남동구 남동대로 774	환자진료 및 입원치료
	인하대병원	중구 인항로 27	환자진료 및 입원치료

18) 연합뉴스(2020.8.5.), ‘800병상 규모 송도 세브란스병원 건립 윤곽...설계계약 완료’
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20200825139600017?input=1195m>

산	인천성모병원	부평구 동수로 56	환자진료 및 입원치료
	셀트리온	연수구 아카데미로 23	세계 최초로 '항체 바이오시밀러' 신산업 개척, 케미컬의약품과 신약 개발, U-헬스케어 플랫폼 사업
	이원다이에그노믹스	연수구 하모니로 291	유전체연구 및 개발, 유전체검사, R&D, 바이오 IT S/W
	삼성바이오에피스	연수구 바이오대로 300	자가면역질환 치료 바이오시밀러, 면역학, 종양학 신약개발
	인천스타트업파크	연수구 컨벤시아 204	스타트업 지원, 실증자유특구, 글로벌진출플랫폼 구축

※ 자료: 각 기관별 홈페이지 자료 토대로 연구자 작성

<그림 3> 인천지역 바이오 연구 관련 기관 현황



※ 자료: 각 기관별 홈페이지 자료 토대로 연구자 작성

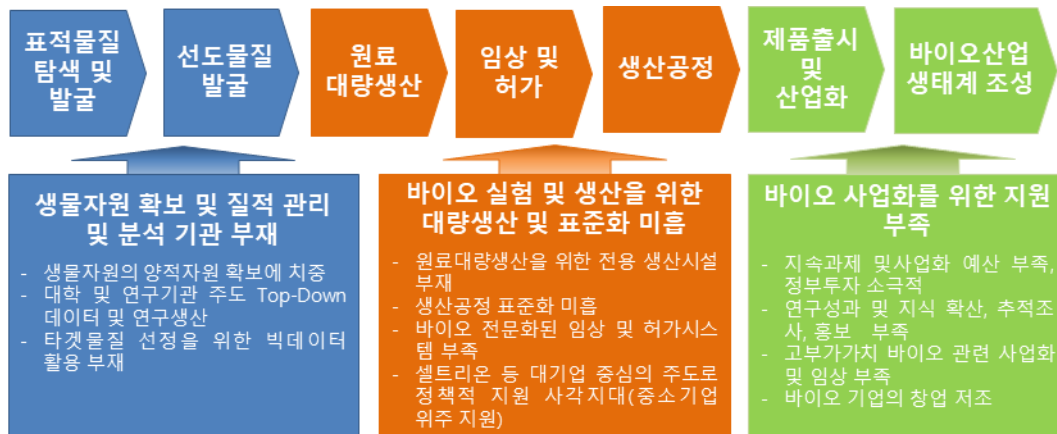
2. 인천 바이오 산업 R&D 문제점

첫째, 바이오 관련 통계조사 및 연구체계 분류의 부재이다. 저자는 본 연구를 수행하면서 바이오 관련 통계를 조사하였으나, 실제로 국내에서 국가승인통계로 체계적으로 관리하고 있는 바이오기술 및 산업 관련 통계는 많지 않았다. 유일하게 산업통상자원부와 한국바이오협회가 '바이오산업 실태조사'를 매년 하고 있으나 분류체계는 바이오의약, 바이오화학 및 에너지, 바이오식품, 바이오환경, 바이오의료기기, 바이오장비 및 기기, 바이오자원, 바이오서비스 등으로 분류되어 있다. 최근 바이오산업은 전문화, 세분화 되어가는 추세이고 코로나 19 팬데믹 사태로 바이오제약 및 바이오헬스, 바이오의료, 바이오빅데이터 등 다양한 신산업분야가 등장한다. 관련하여 새로운 산업분야를 반영한 통계분류체계에 대한 검토가 필요하다. 행정통계 및 산업의 분류체계는 연구,예산 R&D투자 뿐만 아니라 추후 예산배분의 주요 참고자료가 될 수 있으므로 중요한 지표가 된다. 인천시는 바이오산업의 메카인 만큼 R&D투자 의사결정에 정확한 자료로써 통계자료가 활용되어야 할 것이다.

둘째, 바이오 R&D부터 생산, 사업화 전주기에 걸친 프로세스에 한계점이 많이 존재한다. 인천에는 바이오생물자원 및 의료 빅데이터를 전문적으로 운용하는 기관이 없다. 일부 기관별로 정보를 수집, 기탁, 등록, 보존하고 있으나 바이오 유용소재 데이터는 활용에 한계가 있어 대부분의 R&D과제는 특정자원의 상용화에 국한되어 있고 연구효율성도 낮다. 또한 데이터의 양적확보에 치중되는 경향이 강해 단순 정보로는 산업적 활용도가 높지 않다. 바이오 연구를 위해서는

표적물질 및 제약·의약 원료 탐색이 중요한데, 이와 관련하여 빅데이터를 유용하게 활용한다면 시간과 자원을 절약할 수 있다. 셋째, 시의성있는 연구에 대한 빠른 대응이 부재하다. 실제 코로나19 백신의 개발·투자 현황에도 나타나는데 미국 바이오기업 모더나는 개발 중인 코로나19 백신 후보물질 ‘mRNA-1273’ 1차 임상시험에서 참가자 전원이 항체 형성을 확인했다고 발표했다. 미국 제약업체인 이노비오와 노바백스도 코로나19 백신 개발을 위한 임상시험에 진입했다. 자본력 측면에서도 다국적 제약사 아스트라제네카의 경우 옥스퍼드대학교와 공동 개발 중인 코로나19 백신 개발과 관련해 미국으로부터 10억달러(1조2388억원)를 투자받았다. 존슨앤드존슨은 4억5000만달러(5573억원), 모더나는 4억8000만달러(5945억원) 규모다. 반면 한국은 임상시험에 진입한 백신은 현재까지 없으며 한국 정부의 기업에 대한 투자금도 미미한 수준이다¹⁹⁾.

<그림 4> 바이오 연구-산업화 단계 및 관련 문제점



※ 자료: 조사내용 토대로 연구자 재구성

IV. 결론: 인천 바이오 산업 발전을 위한 정책제안

지금까지 미국과 유럽, 중국, 일본 등 해외 선진국 사례와 바이오산업 발전 관련 선행연구들을 살펴보았다. 또한 바이오산업의 글로벌 산업시장 규모를 통해 바이오산업의 잠재성과 이에 대한 R&D의 당위성을 주장한다. 인천은 국내 최대의 바이오산업 클러스터로써 좋은 조건을 갖추고 있지만 바이오 산업 관련 R&D에 문제점을 발견하였다. 이에 인천지역의 바이오산업 활성화를 통한 포스트코로나 전략을 위한 정책제안은 다음과 같다.

첫째, 산학연관의 협력 네트워크 구축을 통한 바이오산업 발전을 위한 협력거점 ‘K-Bio 플랫폼 코디네이터(가칭)’ 구축을 제안한다. 최근 인천시는 바이오공정 인력양성 국책교육기관인 ‘한국형NIBRT’ 구축사업 공모와 관련한 수행기관 발표에서 시흥과 오송 등 경쟁지역 중에 1등을 한 바 있다. 산학연 클러스터를 중심으로 이미 지역적 생태계가 안정적으로 형성된 인천시가 한국형NIBRT 유치에 성공한다면 인천의 바이오 생태계는 더욱 공고해질

19) 머니S(2020.5.31.), ‘[이슈포커스] ‘K-바이오’ 코로나19로 날개달까?’

것으로 판단된다. 그러나 전문인력 양성과 클러스터 내에서 각 이해관계자들과 기관들의 긴밀한 협력을 주도하는 ‘K-Bio플랫폼 코디네이터(가칭)’이 필요하다. 인천시는 병원과 기관, 스타트업과 학계, 셀트리온을 비롯한 대기업까지 최적의 클러스터 형성조건을 갖추고 있다. 그러나 이런 참여기관들이 많을수록 체계적인 협력을 유도하고, 시스템화하기 위해서 이를 연계하는 노력이 수반되어야 시너지가 최대한 발휘 될 수 있을 것이다. 각 기관들의 중복기능을 배제하고, 협력과 공동 R&D 구축, 성과추적 및 분석, 특허관리, 기술사업화까지 하나로 연계하는 기능이 필요할 것이다. 인천테크노파크와 인천시에서 일부 수행하고 있으나 권한과 기능을 재정비하여 효율적인 운영방안을 고민해야 할 것이다.

둘째, 인천의 바이오 R&D를 위한 정책연구 및 기획연구가 필요하다. 인천지역의 정책연구를 주로 수행하는 기관은 인천연구원이다. 실제 저자는 연구원의 홈페이지에서 ‘바이오’, ‘바이오헬스’, ‘바이오제약’ 관련 보고서를 검색하였으나, R&D기획이나 정책의 당위성 등을 피력하는 보고서는 2015년 이후에 발행되지 않았다. 바이오산업 발전방안 및 정책을 위한 기획연구 등은 일부 수행 되었으나, 소수에 불과하고, 예산확보와 R&D기획 등 정책으로 실현되기 위한 당위적 과제는 없었던 것으로 판단된다. 바이오 연구를 위한 필요성과 과학적 기여로 인한 인류의 삶의 질 향상 등 사회과학적 접근을 통한 정책운영 방안 제시는 관련 부처에서 정책을 수립하기 위한 근거자료가 된다. 이에 인천지역의 바이오산업 발전을 위한 정책연구 과제가 필요하다.

셋째, 과제 기획시에 기업들의 의견을 반영한 수요조사가 필요하다. 바이오 분야의 R&D사업중 규모가 큰 사업들인 바이오의료기술개발사업(2017년 2,626억원), 포스트게놈다부처유전체사업(2017년 113억원)²⁰⁾ 등이 있다. 인천은 산학연관 및 병원이 집적된 바이오클러스터를 형성하고 있어 관련 기관들과 협력·컨소시엄을 구성하여 과제제안을 하는 적극적인 움직임이 필요하다. 또한 바이오관련 기업들이 많이 포진해있다는 것도 큰 장점이다. 기업은 시장과 성장성, 경제성 등을 우선으로 고려하기 때문에 정부출연연보다는 뚜렷하게 산업화를 목적으로 한다. 시장성을 최우선으로 고려하기 때문에 좀 더 현실적이고 산업화하기 용이한 연구아이템을 타겟으로 하여 연구과제가 기획될 가능성이 높다. 이에 사업 기획시 수요조사, RFP 기획 등의 단계에 기업들의 참여율을 높여 산업화 성공에 근접할 수 있는 과제기획으로 연결될 수 있도록 해야 한다.

넷째, 빅데이터 활용기술 고도화가 필요하다. 유럽해양생물자원센터(EMBRC)는 EOSC-Life Project²¹⁾를 추진하여 생명과학에 의해 생성된 빅데이터를 연구, 분석하여 유용하게 활용하고 있다. 관련하여 생명자원에 대한 빅데이터를 구축하고 적절히 활용한다면 표적물질 탐색 및 신소재 개발의 성공률을 높여 기존 생명공학 연구의 비효율성을 극복할 수 있다. 예를 들어 AI기반 신약개발 플랫폼은 기존 2~3년에 걸리던 후보물질 탐색기간과 비용을 단축할 수 있고, 예상 부작용도 미리 검증할 수 있다. 또한 생명공학 유용자원 데이터는 화학, 유전공학, 대사공학 등 다양한 분야의 기술과 연결되어 원하는 특정물질을 만들어내는 생물을 조합하는 합성생물학의

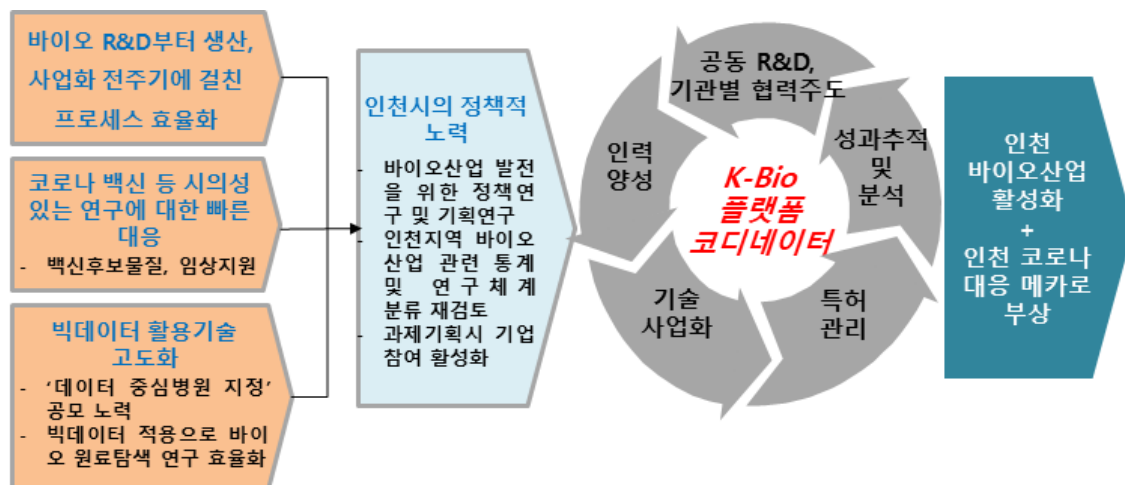
20) 미래창조과학부 보도자료(2017.2.2.), ‘바이오의 국가 주력산업화를 위한 전략적 R&D 창업촉진 사업 본격 추진하다’

21) 유럽 디지털 생물학을 위한 개방형 협업공간

산업화도 실현 가능하다(유거승, 2019). 최근 병원연구 생태계 혁신거점 ‘데이터 중심병원 지정’을 발표 한바 있다. 이에 본 사업 유치에 대한 노력이 하나의 방법이 될 수 있다. 그 밖에 빅데이터 플랫폼을 인천바이오 산업분야에 적용하여 표적물질 및 선도물질을 찾고, 알고리즘 분석 등 다양한 의약·제약·바이오 원료를 탐색하는 연구에 집중해야 할 것이다.

다섯째, 바이오 분야의 국제협력 연구 활성화가 필요하다. 인천시의 국제협력부서를 활용하여 기존 인천과 자매결연을 맺은 외국 도시를 시작으로 차츰 바이오 R&D를 위한 연구 협력을 넓혀나가는 것이 방법이 될 것이다. 기존의 인프라를 충분히 활용하며 협력구조를 만들어 나가는 것이 중요하다. 특히 바이오 산업은 미국, 유럽, 일본, 중국 주요 선진국들이 활발한 연구를 수행 중이다. 대학과 출연연, 기업 컨소시엄이 주축이 되어 국제협력 공동연구를 추진하는 것이 좋은 방법이 될 것이다. 전 세계는 코로나 사태를 기반으로 한국 케이스에 주목하고 있다. 게다가 셀트리온은 코로나 19치료제로 개발중인 ‘중화항체치료제’ 신약 후보물질(CT-P59)의 2/3 상 임상시험계획서를 식품의약품안전처에 제출하였다²²⁾. 이를 기반으로 공동연구 연구공모, 인적교류 지원사업, 과학기술공동연구추진사업(바이오헬스, 제약, AI, 빅데이터 등) AFOB를 기반으로 국제공동연구거점 마련, 과학세미나 개최, 산학연 공동연구 과제 및 글로벌 바이오의학 연구분야 공모 연구 교류가 자연스럽게 파생될 것이고, 일자리와 산업화가 촉진될 것이다. ‘국제화 및 글로벌 공동연구’를 세부사업으로 추가할 수 있도록 제안하는 것도 방법이 될 수 있다. 이를 통해 선순환 구조가 갖춰지면 인천지역의 바이오산업 생태계가 건강하게 형성될 것으로 판단된다.

<그림 5> 인천 바이오산업 발전방안 및 포스트코로나 전략을 위한 정책제안



22) 식품의약품안전처 보도자료(2020.9.1), 「코로나 19치료제,백신 임상시험 등 진행현황」

참 고 문 헌

1. Prevezer, M. (2001). Ingredients in the early development of the US biotechnology industry. *Small Business Economics*, 17(1-2), 17-29.
2. Sainsbury, L. (1999). *Biotechnology clusters*. London: Department of Trade and Industry.
3. Prevezer, M. (2001). Ingredients in the early development of the US biotechnology industry. *Small Business Economics*, 17(1-2), 17-29.
4. Cooke, P. (2001). Biotechnology Clusters in the UK: Lessons from Localisation in the Commercialisation of Science. *Small Business Economics*, 17(1-2), 43-59.
5. Shan, W., Walker, G., & Kogut, B. (1994). Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry. *Strategic management journal*, 15(5), 387-394.
6. Powell, W. W. (1996). Inter-organizational collaboration in the biotechnology industry. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 197-215.
7. Hall, L. A., & Bagchi-Sen, S. (2002). A study of R&D, innovation, and business performance in the Canadian biotechnology industry. *Technovation*, 22(4), 231-244.
8. Frost&Sullivan(2018), *Forecasts and Trends—Total Analytical Instrumentation Market in Pharmaceuticals, Biopharmaceuticals, and Nutraceuticals*.
9. 김영식(2020). 바이오헬스 분야 융합기술 R&D투자 동향 및 활용 실태 분석, 한국보건산업진흥원.
10. 관계부처 합동 보도자료(2019.5.2.), 「바이오헬스 산업 혁신전략」.
11. 미래창조과학부 보도자료(2017.2.2.), 「바이오의 국가 주력산업화를 위한 전략적 R&D 창업촉진 사업 본격 추진하다」.
12. 식품의약품안전처 보도자료(2020.9.1), 「코로나 19치료제.백신 임상시험 등 진행현황」.
13. S&T GPS(2012.10.16), 「미국의 국가바이오 경제 청사진」.
<https://blog.naver.com/sntgps/20169018160>
14. GT주간브리프(2020.7), 「코로나19 백신개발을 위한 미국 ‘Operation Warp Speed」.
15. GT주간브리프-실리콘밸리, 「코로나19 백신개발을 위한 미국 ‘Operation Warp Speed」 주요 추진동향.
16. The Science Times(2018.4.26.), ‘정밀의료, 의학 패러다임을 바꾸다’.
17. news1뉴스(2020.9.1.), EU, 코로나 백신 공평보급 ‘코백스’에 4억 유로 지원,
<https://www.news1.kr/articles/?4043788>.
18. 동아닷컴(2020.8.28.), ‘EU-아스트라제네카, 코로나19 백신 계약 체결’
<https://www.donga.com/news/Inter/article/all/20200828/102683903/1>.
19. 글로벌이코노믹(2020.8.20.), ‘독일 바이오 기업 ‘큐어백’, EU와 코로나바이러스 백신 공급계약 진행’
https://news.g-enews.com/view.php?ud=202008202200431756edf69f862c_1&md=20200820221634_R.
20. 한국경제(2020.8.14.), EU “존슨앤드존슨과 코로나19 백신 구매 위한 예비논의 마쳐“,
<https://www.hankyung.com/international/article/202008146995Y>.
21. The Science Times(2018.4.26.), ‘정밀의료, 의학 패러다임을 바꾸다.’

22. 뉴시스(2020.8.11.), ‘중국 시노팜, 바레인서 코로나19 백신 3상시험 개시’
https://newsis.com/view/?id=NISX20200811_0001124989.
23. 연합뉴스(2020.8.5.), ‘800병상 규모 송도 세브란스병원 건립 운곽...설계계약 완료’
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20200825139600017?input=1195m>.
24. 머니S(2020.5.31.), ‘[이슈포커스] ‘K-바이오’ 코로나19로 날개달까?’
25. https://www.gtonline.or.kr/kor/data/issue/dataView.do?data_sid=234099.
26.
<https://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto2030designingapolicyagenda.htm>.
27. <https://maoi-i.jp/works>.

장 려

- 인천광역시 플랫폼 배달원 협동조합 모델 개발을 통해 -

주저자 : 서울대학교 박민식

공동연구자 : 서울대학교 박재민

목 차

[서론]

I. 서론

[본론]

II. 플랫폼 기반 배달업의 구조와 배달원의 근로자성 문제

1. 플랫폼 기반 배달업의 운영 구조
2. 플랫폼 기반 배달원의 낮은 근로자성 문제
3. 근로자성 판단과 플랫폼 종사자의 근로자성 개선 시도

III. 인천광역시 운수업 현황과 플랫폼 배달업

IV. 인천광역시 플랫폼 기반 배달원 협동조합 모델

1. 협동조합 모델 운영 방식
2. 수익구조
3. 실현 가능성과 기대 효과

[결론]

V. 결론

논문내용 요약 : 코로나 사태로 비대면 플랫폼을 통해 식품을 소비하는 경향이 증가했다. 플랫폼 배달원의 낮은 근로자성을 구명하고 이를 해결하기 위한 인천시의 플랫폼 배달원 협동조합 모델을 제시한다.

I. 서론

9월 4일 00시 기준 국내 코로나 누적 확진자 수는 20,842명, 한국시간 18시 현재 전세계 누적 확진자수는 26,319,805명, 사망자수는 868,983명에 달한다. 이번 코로나 바이러스는 많은 인명피해를 발생시킨 사실과 더불어 인류가 살아가는 세상을 근본적으로 바꿔놓을 것으로 학자들은 예상하고 있다. 포스트 코로나 시대의 모습에 관한 다수 전문가들의 공통되는 예측은 국가 및 정부의 권한 강화일 것이다. 코로나 사태를 극복하고 또다른 팬데믹의 발생 가능성이 상존하는 시대에는 보다 강력하고 일관된 권위가 요구되며 시민들이 유일하게 정당성을 부여한 권위체(體)는 국가이기 때문이다.

정치의 영역에서뿐 아니라 코로나 충격이 가져온 사회, 경제적 변화는 쉽게 관찰할 수 있고 직관적으로 이해할 수 있다. 이번 보고서에서는 특정 변화 양상에 논의를 한정하고자 한다. 삼정KPMG 경제연구원에서 8월 발표한 코로나 19 산업 보고서에 따르면 전체적인 민간 소비세(勢)가 크게 감소한 상황에서 비대면 소비 선호 경향에 따라 오프라인 소비와 온라인 소비의 증감이 양극화되는 양상이 관찰됐다.¹⁾ 이번 5월, 전년동월대비 편의점을 제외한 주요 오프라인 유통 업체가 모두 매출이 감소한 반면, 온라인 유통업체의 매출은 전년동월대비 13.5% 증가했으며 특히 식품(38.8%) 매출이 큰 증가 폭을 보였다.²⁾ 식료품을 온라인으로 구입해 직접 조리하는 경향도 늘었으나 배달 앱을 통해 음식을 주문하는 모습 또한 크게 늘었다. 통계청이 6월3일 발표한 ‘4월 온라인쇼핑 동향’에 따르면 배달음식·신선식품·간편조리식 등 음식서비스 거래는 전년 동월 대비 83.7%(5755억원) 늘었다.

상술한 온라인 플랫폼을 통한 소비, 특히 식품 소비 증가는 어떤 의미를 가질까. 이는 자연스럽게 배달업의 성장을 의미한다. 이전과 달리 이제는 음식주문앱과 배달대행업체를 통해 음식을 주문하는 경우가 지배적이다. 통계청이 매달 발표하는 온라인쇼핑 동향조사에 따르면 2018년 배달앱으로 주문한 음식서비스 거래액은 4조 7799억원에 달하고 2019년 상반기에는 이미 3조 8575억원에 이르렀다. 종사자 수가 갈수록 늘 것으로 전망되나 배달원은 산업재해보상보험법과 대법원 판례상 업체에 고용된 근로자가 아닌 특수형태 근로종사자로 분류되어 상대적으로 고용의 안정성과 안전의 보장이 떨어진다. 따라서 이번 보고서는 포스트 코로나 시대의 중요한 양상인 플랫폼 기반 배달업 성장의 이면에 있는 배달업 종사자들의 낮은 근로자성과 여기서 발생하는 문제를 분석하고 해결방안을 모색하는 것을 목표로 한다.

1) 이효정 외, 「삼정KPMG covid-19 business report 포스트 코로나 시대, 유통경쟁환경 변화와 기회」, 삼정KPMG 경제연구원, 2020년 8월, p3.

민간소비 증감률은 2020년 1분기 전년동기대비 -4.8%로 나타났는데 이는 1998년 4분기 이후 최저수준으로 코로나 19로 인해 민간소비가 크게 위축된 모습이다.

2) ibid, p.p8-9.

백화점(3사 롯데, 현대, 신세계) -7.4%, 대형마트(3사 이마트, 롯데마트, 홈플러스) -9.7%, SSM(4사 이마트 에브리데이, 롯데슈퍼, GS슈퍼, 홈플러스 익스프레스) -12.4%, 편의점(3사 CU, GS25, 세븐일레븐) 0.8%. 온라인 유통업체는 13개 주요 업체를 대상.

II. 플랫폼 기반 배달업의 구조와 배달원의 근로자성 문제

1. 플랫폼 기반 배달업의 운영 구조

현재 주문플랫폼을 통한 음식 배달의 가장 보편적인 방식은 아래와 같다.



출처 : 고용노동부 「이륜차 음식배달 종사자 보호를 위한 안전 가이드라인」

소비자가 주문중개플랫폼을 통해 음식을 주문하면 음식점에서 주문을 확인한다. 음식점은 전속 배달원을 통해 고객에게 음식을 배달하거나 계약을 맺은 배달대행업체에게 배달을 요청한다. 배달대행업체의 배달원은 음식점에서 음식을 수령해 고객에게 배달한다. 하지만 음식점과 대행업체 사이에 배달중개플랫폼업체가 존재하는 경우도 많다. 음식점에 주문이 들어오면 배달중개플랫폼에 신호가 가고 여기 등록된 배달대행사의 배달원이 해당 건을 맡는다. 대형 주문중개 브랜드는 자사와 직접 계약을 맺은 배달대행업체나 개인 배달원들을 다수 운용한다. 사실상 배달중개플랫폼과 대행업체를 흡수한 셈이고 그림으로 나타내면 아래와 같다.



출처 : 고용노동부 「이륜차 음식배달 종사자 보호를 위한 안전 가이드라인」

서론에서 밝혔듯이 플랫폼 기반 배달원들은 현재 특수형태근로종사자로 분류된다. 산업재해보상보험법상 특수형태근로종사자란 계약의 형식과 관계없이 근로자와 유사하게 노무를 제공함에도 근로기준법 등이 적용되지 아니하여 업무상의 재해로부터 보호할 필요가 있는 사람으로서 제6조에도 불구하고 근로기준법의 적용을 받는 것으로 본다.³⁾ 특수형태근로종사자로서 배달업 종사자들은 업체로부터 산재보험 지원을 받아야 한다. 하지만 근로 중 사고 발생 시 업체 소속 근로자보다 낮은 보상률의 보상을 받고 실질적으로 배달원들은 업체와 도급계약을 맺은 개인사업자로서 업계에서 인식된다.⁴⁾

3) 산업재해보상보험법 시행령 제125조

4) <https://www.pressian.com/pages/articles/259545#0DKU>

2. 플랫폼 기반 배달원의 낮은 근로자성 문제

요식업체에 전속되지 않는 배달원들은 배달대행업체와 실질적인 계약 관계를 형성하고 배달업에 종사한다. 이륜차 면허와 간단한 요건만 충족하면 배달원으로서 일할 수 있고 근무 기간이 짧아 고용시장의 진입 장벽이 상당히 낮은 편이다. 그만큼 기존 인력은 신규 고용으로 쉽게 대체될 수 있다. 상술했듯이 배달원들은 특수형태근로종사자로 분류되어 노무의 제공 중에 발생한 사고에 대해서는 업체에 속한 근로자와 준하는 보장을 받는다.⁵⁾

하지만 실질은 그러하지 못하다. 영세 배달대행업체는 여건상 소속 배달원들에게 산재보험 지원을 제공하기 어렵다. 다수의 배달대행업체를 단순 중개하는 것이 아닌 실질적으로 관리하는 배달중개업체는 보험사와 연계해 배달원 전용 보험상품을 만들고 배달원들의 가입을 독려하고 있다. 하지만 실제 가입이 이루어질지는 미지수다. 이륜차 배달은 사고가 발생할 가능성이 높은 탓에 업체와 계약을 맺은 배달원들을 단체로 보험에 가입시키려고 해도 그 수가 높은 손해율을 상쇄할만큼 충분하지 않다는 것이 보험사들의 반응이다.⁶⁾ 배달의 민족과 같은 대형 주문플랫폼은 여러 배달대행업체, 개인 배달원들과 계약을 맺음으로써 다수의 배달원을 확보하고 브랜드 파워를 이용해 보험사와 함께 배달원 종합보험상품을 만들고 배달원들에게 가입을 독려하고 있다. 이러한 우위 때문에 대형 주문중개-배달대행 복합 브랜드와 계약을 맺는 배달원의 수가 늘고 있다. 하지만 이마저도 지위가 불분명한 탓에 배달원들이 온전히 법의 안전망에 들어서기 어렵다고 평가할 수 있다.

배달원들은 사실상 영세 배달대행업체와 계약을 맺고 해당 업체는 배달중개플랫폼업체와 계약을 맺는다. 혹은 상술했듯이 복합적인 주문중개-배달중개플랫폼업체와 직접 계약을 맺는다. 배달원이 배달 중 사고를 당한다면 그 책임은 누구에게 귀속될까? 플랫폼업체들은 배달원들이 배달대행업체와 계약을 맺은 것이므로 자사는 책임이 없다고 주장한다. 반면 대행업체에서는 다만 배달원을 공급했을 뿐 실질적으로 배달원을 지휘, 감독한 것은 플랫폼업체들이라고 주장한다. 또한 업계는 배달원들이 어느 업체에도 실질적으로 고용되지 않고 업체와 단순 도급계약을 맺은 개인사업자고 따라서 업체들은 배달원을 법적으로 지원할 의무가 없다고 평가한다.

정리하면 배달원은 높은 손해율을 이유로 보험가입이 어려운 상태며 특수형태근로종사자로서 업체로부터 받아야 하는 지원을 받지 못하고 있다.

배달업은 업무 중 사고가 발생할 위험이 크다. 고용노동부에서 2019년 7월 제출한 감사자료에 따르면 16년부터 19년 7월 현재까지 집계된 퀵서비스 회사 산재 건수는 총

5) 산업재해보상보험법 제125조

6) <https://moneys.mt.co.kr/news/mwView.php?no=2020040910558045970>

1,924건으로 매해 증가추세이다. 특히 19년 7월 현재까지 총 600건이 집계되었고 이는 18년 한 해 발생한 618건에 근접하는 수치다. 더욱이 이것은 오직 산재 신청이 완료된 건수로 신청을 하지 않은 사고는 집계되지 않았다. 감사자료에 따르면 16년부터 19년 상반기까지 발생한 18-24세 청년 산재 사망의 44%에 달하는 33명이 ‘배달’ 중 발생했으며 그중 32건이 오토바이 사고였다. 플랫폼 배달원들은 비교적 자유로운 근로형태를 누리지만 동시에 커진 위험을 모두 부담하며 업무에 종사하는 것이다.

3. 근로자성 판단과 플랫폼 종사자의 근로자성 개선 시도

배달원을 포함한 플랫폼 노동자의 법적 지위에서 가장 중요한 쟁점은 근로자성을 판단하는 일이다. 현행법으로 배달원과 대리운전 기사 등이 특수형태근로종사자로 분류되어 있다. 그마저도 개별 종사자를 도급계약을 맺은 개인사업자로 평가해 근로기준법과 산업재해보상보험법상의 보장을 받기 어려운 현실이다. 따라서 근로자성 논의는 근로자냐 아니냐를 판별하는 것을 포함해 더욱 포괄적으로 근로자성 판단 근거를 도입해 플랫폼 배달업 종사자들의 법적 지위를 구명하고 필요한 법적 지원을 제공하기 위함이다. 근로기준법과 대법원 판례에 따라 노무제공자의 근로자성 판단의 중요한 척도로는 ①업무수행 과정에서 노무제공자에 대해 사용자로부터 상당한 수준의 지휘, 감독 여부 ②사용자에 대한 전속 근로 여부 ③노무제공자의 독립적인 업무 지정 및 수행 여부 등을 포함하고 법원은 이를 종합적으로 판단해 근로자성을 판단한다.⁷⁾ 플랫폼 기반 배달원은 어느 업체에 전속되지 아니한 채, 비교적 자유롭게 자신의 업무 시간을 결정하고 주 업무인 배달 수행 중에는 업체의 직접적인 지휘, 감독을 받지 않는다고 판단하는 입장이 있다. 그러나 그 실질을 판단하면 배달원이 두 개 이상의 업체에 소속된 경우 수시로 배달 요청에 응하는 데 중대한 어려움이 발생한다는 점, 일정 수준 이상의 업무 시간을 투입하지 않고 임의로 참가 시 쉽게 다른 배달원으로 교체되고 계약이 정지될 수 있는 점, 그리고 업체가 산정한 예상 소요시간과 요구사항에 반드시 맞춰 배달 업무를 수행해야 하는 점 등을 통해 플랫폼 배달원 또한 업체의 근로자로 볼 여지가 상당하다는 주장이 지속적으로 제기되고 있다.⁸⁾

플랫폼 노동자의 근로자성 논의가 본격적으로 진행된 것은 2010년대 미국에서부터였다. 2009년 캘리포니아주, 샌프란시스코에서 시작한 앱 기반 차량공유서비스업체 우버(UBER)의 전직 운전자들이 회사를 상대로 잇따라 소송을 제기했다. 우버의 운전자 평가시스템, 철저한 감독 체계 등을 통해 운전자들이 상당한 수준의 지휘, 감독을 받았으나 업체의 근로자에 준하는 소득 및 퇴직금, 고용보험 등의 권리를 보장받지 못했다는 것이다. 2015년 6월 캘리포니아주 노동위원회(Labor Commissioner's Office)는 운전자

7) 이광선 외, 「근로자성 판단에 관한 최근 판례 동향」, 법무법인 지평, 노동뉴스레터 26, 2019년 10월

8) 박제성, 「디지털 플랫폼 근로자의 종속성 : 음식배달대행기사의 사례」 월간노동리뷰, 2018년 8월.

를 우버에 고용된 근로자로 분류해야 한다고 판단하며 원고의 손을 들어줬다. 2015년 12월 워싱턴주 시애틀 시의회는 우버 운전기사들을 포함한 택시 운전기사들이 노조를 결성할 수 있도록 하는 내용의 조례를 통과시켰다.⁹⁾

우리나라에서도 배달원들의 법적 권리를 보장하려는 시도가 진행되고 있다. 고용노동부는 2020년 연말까지 플랫폼 노동자의 노동조건 보호 등을 규율할 ‘플랫폼 종사자 보호 대책’을 마련하겠다고 밝혔다. 서울 강남구 소재 배달대행업체 스파이더 크래프트는 배달기사 종합보험료의 10%를 지원하고 모든 기사가 산재보험에 가입할 수 있도록 유도하고 있으며 운행 시 착용할 수 있는 보호장구(라이더 에어백)도 자체 제작한다.¹⁰⁾ 이번 보고서에는 플랫폼 기반 배달원의 미흡한 산재보험 가입 문제를 해소하고 영세 배달대행업체들이 배달원을 위한 안전 장비를 갖추 수 있도록, 해결책으로서 인천광역시 산하 플랫폼 배달원 협동조합 모델을 제시할 것이다. 그에 앞서 지금까지 진행된 플랫폼 배달원에 대한 논의가 왜 인천광역시에서 특히 중요한지 해명할 필요가 있다. 다음에서는 인천시의 산업, 인구통계를 통해 논의를 진행한다.

III. 인천광역시 운수업 현황과 플랫폼 배달업

통계청 자료를 기반해 2019년 인천상공회의소가 작성한 ‘인천지역 경제 현황과 과제’에 따르면 매출액 기준 인천시의 전체 산업에서 운수업이 차지하는 비중은 2017년 기준 12.5%로 전국 3.6%와 비교해 매우 높은 수치를 보인다. 인천지역 운수업이 전국 운수업 매출액에서 차지하는 비중은 16.6%에 달한다.¹¹⁾ 운수업에는 육상, 수상, 항공운송업, 그리고 운송관련서비스업이 포함된다. 인천시에는 세계적인 수준의 인천국제공항과 다수의 항만이 자리잡고 있으며 여러 육상 교통망이 발달한 만큼 해당 통계는 그중 일부인 배달업에 대해서 독립적으로 설명하지는 못한다. 하지만 위의 보고서에서 눈여겨볼 점은 작성된 항목 중 (운수업 영세화)를 지적하는 것으로 이에 따르면 인천지역 운수업은 종업원 10명 미만 업체가 96.0%로 절대다수며 이는 부산(94.2%)보다도 작은 수치다. 또한 운수업체 평균 종사자수는 인천이 3.2명으로 역시 부산의 4.1명보다 적은 규모다.¹²⁾ 이러한 영세 운수업체에는 인천시에서 영업하는 배달업체도 상당수 포함될 것으로 예상된다.

인천시는 높은 인구성장률을 보이며 청년층(15-29세) 인구 비중이 2018년 19.2%로 전국 평균 18.6%보다 높다. 청년층은 상대적으로 온라인 플랫폼을 이용해 식품을 소비

9) 한주희, 「미국의 우버 운전기사 현황 및 근로자 지위 관련 논쟁」 국제노동브리프, 14(4), 2016년 4월.

10) “정부, 연말까지 플랫폼 종사자 보호법 만든다.”

<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2020/08/811945/>

11) 「인천지역 경제 현황과 과제」, 인천상공회의소, 2019년 5월, p7.

12) ibid, p8.

하는 데 친숙함과 동시에 플랫폼 배달업 고용시장에 쉽게 진입하는 인구계층이기도 하다. 상공회의소의 보고서 항목 중 인천시의 임금근로자 중 고용기간이 1년 미만 1개월 이상으로 짧은 임시근로자의 비중이 인천시가 28.8%로 전국 평균 24.2%보다 상당히 높다.¹³⁾ 고용기간 1년 이상의 임금근로자인 상용근로자의 비중은 전국 평균보다 낮은 것과 대비되는 수치다. 요약하자면, 인천시는 전국 대비 청년층의 비중이 높고 고용기간이 1년 미만 1개월 이상으로 짧으며 고용안정성이 상대적으로 떨어지는 경제활동인구 비중이 높다고 평가할 수 있다. 즉, 고용시장에서 플랫폼 배달업의 노동공급이 충분하다는 것이다. 인천시의 주력산업인 제조업에서도 기계·운송장비 및 기타 제품의 생산 비중은 매출액 기준 35.8%로 전국 제조업에서 동일 업종이 차지하는 비중인 23.5%보다 상당히 높다.¹⁴⁾ 즉 플랫폼 기반 배달업의 성장을 위한 물적 제반 또한 갖추어졌다고 평가할 수 있다.

따라서 인천광역시에서 플랫폼 기반 배달업이 성장할 가능성이 상당하며 동시에 발생하는 배달원의 낮은 근로자성에 의한 문제를 해결하기 위한 시도가 충분한 의미가 있다고 볼 수 있다. 올해 5월 인천광역시 서구에서는 이미 국내 최초 공공배달앱, ‘배달서구’를 출시한 바 있다. 주문중개플랫폼업체가 인천지역 요식업 점주들에게 부과하는 높은 수수료 문제, 배달원과 대행업체 사이의 불공정한 관계를 개선하기 위한 목적임을 박남춘 인천광역시장은 밝혔다.¹⁵⁾ 이미 동일한 문제의식에서 인천광역시가 유사성이 높은 해결책을 제시하고 있는만큼 이번 보고서는 플랫폼 배달원을 위한 협동조합 모델이라는 독자적인 개선방안을 설계해 제시하고자한다.

IV. 인천광역시 플랫폼 기반 배달원 협동조합 모델

1. 협동조합 모델 운영 방식

인천광역시 산하 플랫폼 배달원 협동조합 운영 방식을 소개하기에 앞서 근로자성과 관련해 현재 플랫폼 배달업의 문제를 간단히 정리한다. 앞서 언급했듯이 다수의 배달원들은 배달대행업체와 사실상 계약관계를 형성하고 대부분의 대행업체는 종사자 수가 낮은 영세업체다.

우선, 영세 배달대행업체와 계약한 배달원들을 위한 종합보험상품을 만들기 위한 유인이 적으며 만들어져도 실제 배달원들의 가입으로 이어지기 어렵다. 대부분 배달대행업체의 규모가 작고 영세한 반면 보험사는 단체 보험 가입자수가 충분해야 손해율을 상쇄해 이윤을 낼 수 있기 때문이다.

둘째, 배달대행업체에서는 배달원을 위해 충분한 안전장비를 제공하는 데 어려움이 있

13) ibid, p10.

14) ibid, p6.

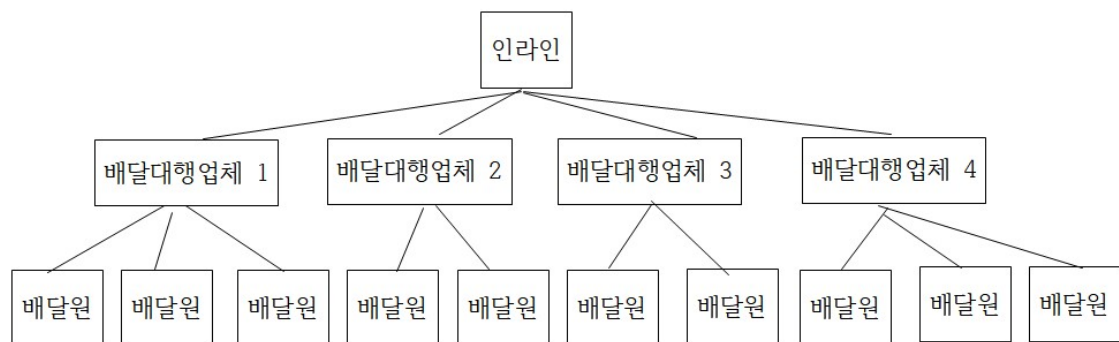
15) “인천 서구, 국내 최초 공공배달앱 ‘배달서구’ 출범식”

<http://www.incheontoday.com/news/articleView.html?idxno=123278>

다. 업체에서 충분히 배달원의 안전을 보장하려는 의도가 있는지를 판단하기에 앞서 평가하면 업체의 재정상태가 양호하지 않은 한편, 적은 수의 배달원들을 위한 장비를 주문하면 주문제작비가 대량 구매할 때보다 단가가 세기 때문에 비효율이 발생한다.

셋째, 지역별로 산재한 영세 배달대행업체는 사업 규모가 성장할 가능성이 크지 않아 현재로서 배달원의 권익 보장을 위한 투자를 기대하기 어렵다. 대형 주문중개-배달대행 복합 브랜드나 배달중개-배달대행 업체는 다수가 모회사를 둔 자회사다. 주식회사 우아한 형제들의 브랜드 배달의 민족은 2019년 12월 요기요, 배달통을 소유한 독일 기업 딜리버리 히어로에 인수·합병될 것을 발표해 세 브랜드의 시장 지배력은 갈수록 커지며 배달원들을 확장적으로 모집하고 있다. 국내 주요 배달중개플랫폼-대행업체 빅 3 중 1, 3위인 생각대로와 부릉(VROONG)의 자금과 기술력, 유통체계를 이용해 경쟁적으로 배달원과 대행업체들을 흡수하고 있다. 여기에 영세배달대행업체가 배달원들의 권익보장을 위해 필요한 추가적인 자금 확보는 어려울 것으로 보인다.

본 보고서에서 제안하는 인천시 산하 플랫폼 배달원 협동조합의 조합명은 ‘인라인(가제)’으로, 위에서 정리한대로 영세 배달업체와 계약을 맺은 배달원에게 발생하는 문제를 해소하는 것을 주목적으로 한다. 본 사업의 운영 모델은 다음과 같다: 인천광역시 소재 영세 배달대행업체에 소속된 배달원들은 인천시의 플랫폼 배달원 협동조합에 가입해 ‘인라인’이 제공하는 혜택과 지원을 받는다. 하지만 여전히 배달원과 배달대행업체 사이에 맺어진 계약관계는 유지된다. 인천시 소재 대행업체들은 협동조합과 협력관계를 형성하고 업무협약을 체결할 수 있다. 아래는 이를 도식화한 것이다.



(편의상 상하구조로 도식화했지만 실제 위계관계가 아닌 협력관계)

‘인라인’의 효과를 극대화하는 원리는 규모의 경제에 있다. 협동조합과 협력관계를 형성한 인천 소재 배달대행업체의 수가 충분한 수준에 달하고 가입한 배달원의 수가 확보된다면, 보험사가 주장하는 단체 보험 가입희망자수가 적어 손해율을 상쇄하지 못한다는 현실적인 논리를 극복할 수 있다. 영세배달대행업체 사이에는 배달원의 인적 구성, 업무의 성격이 상이하기보다는 무차별적이라고 가정한다면 배달원들이 가입할

수 있는 보험상품의 종류가 다양할 필요가 없다. 따라서 협동조합에 가입한 배달원들 전체를 대상으로 개별 보험사의 단일 종합보험 개발을 유도하고 협동조합에서 논의를 통해 보험사별 상품 중 가장 적절한 것으로 평가받는 것을 선택할 수 있다.

추가적으로 협동조합은 인천 소재 이륜차 제작 및 판매 업체, 안전 장비 제작업체와 협력할 수 있다. 영세 배달업체는 노후화된 오토바이를 보유하고 있거나 안전 장비를 충분히 확보하지 못한 상태고 적은 수의 비품을 상시 구매하려할 때마다 협상력이 떨어진다. 인천시 배달원 협동조합에서 업체들의 수요를 조사한 후 일괄적으로 대리 구매한다면 협상력을 확보하고 구입 단가를 낮출 수 있을 것이다. 구입한 오토바이와 장비를 저렴한 가격에 업체에 양도하거나 장기 렌탈을 제공한다면 업체들이 이전보다 낮은 비용으로 배달원들의 안전을 위해 지원할 수 있게 된다. 그리고 부차적으로 인천 소재 운송장비 제작, 판매업체의 매출에 기여할 수 있다는 효과가 있다.

추가적인 비용이 거의 발생하지 않고 규모의 경제 원리와 협동조합의 네트워크 효과를 이용해 영세 배달대행업체들이 배달원들의 권익 개선에 역할을 하게함으로써 경쟁력을 갖추고 영업할 수 있게 한다.

2. 수익구조

인천시 플랫폼 배달원 협동조합은 이윤 추구를 목적으로 하지 않으며 협동조합을 운용하기에 충분한 정도의 이윤 창출만을 목표로 한다. 기본적으로 사회적 자본의 개념으로 운영되며 초기 투자 비용은 시의 예산을 투입한다. 수익구조는 크게 두 가지 방향으로 이루어진다.

1) 장비 렌탈

인천시가 인천시 소재 오토바이, 전동바이크 업체와 거래 관계를 형성해 대량으로 저렴하게 장비를 구매하고 협력 대행업체와 소속 배달원들에게 합리적인 가격에 제공하고 렌탈료를 수령한다.

2) 광고

대형업체의 배달원들은 자신의 이동수단에 소속 기업의 상호만 부착가능하며 광고 효과가 떨어지는 영세업체들은 광고 탑재의 기회를 얻지 못하고 있다. 따라서 인천시가 제공하는 렌탈 이동수단에는 협동조합 로고와 영세업체들의 다양한 로고들을 부착할 수 있게 함과 동시에 협동조합에서 교섭해 인천 소재 요식업 등 유관 업종 광고를 탑재하는 등 광고수익을 확보한다.

3. 실현 가능성과 기대 효과

본 보고서가 제안하는 인천시 플랫폼 배달원 협동조합은 배달대행업체와 배달원에게 추가적인 비용을 전가하지 않는다는 점에서 지속 가능한 운영이 가능하다. 또한 협동조합이 이윤추구의 목적이 아닌 사회적 자본 형성에 목적을 두며 배달원이 조합에 어

떠한 근로를 제공하지 않는다는 점에서 배달원의 업체 전속성을 훼손하지 않고 근로자성을 판단하는 데 불이익을 주지 않는다. 배달업체와 업체에서 진작에 해야 할 배달원의 근로자성 보장을 인천시의 협력으로 공식화하여 지원한다.

하지만 배달원이 산재보험과 종합보험에 가입하지 않는 이유로 업체와 업체의 지원 미비도 있지만 배달원 개인이 위험가능성을 비용화하지 않는 경향이 있음을 간과해서는 안 된다. 배달원은 무리한 운행을 해서라도 최대한 배달 건수를 높이고 보험에 가입하지 않아 보험료를 지급하지 않음으로써 순이익을 최대화하는 것이다. 보험 가입을 의무화한다면 배달원 고용시장의 진입장벽을 높이고 플랫폼 배달업의 장점이기도 한 근속연수가 짧다는 특성을 희석시킬 수 있는 우려가 있다. 따라서 협동조합 모델을 설계하고 실제 운용함에 있어 배달원의 보험 가입을 유도하는 적절한 유인책과 함께 배달원 스스로 준수할 수 있는 코드가 개발되어야 할 것이다.

협동조합 구성의 시작은 영세배달대행업체의 배달원을 대상으로 하지만 대형업체, 복합 브랜드와 계약한 배달원들의 가입을 유도해도 해당 업체들이 가지는 고용시장에서의 장악력을 일부분 감소시키는 것을 제외하고 충돌할 여지가 적다. 또한 동일한 원리로 대형업체 소속 배달원들의 안전을 위한 지원을 할 수 있다는 점에서 대형업체 및 복합 브랜드와도 협력할 수 있다. 이후에는 대리운전기사 등 다른 플랫폼 공유경제 종사자들을 지원하는 사업으로 확장할 수 있기를 기대한다.

V. 결론

지금까지의 논의를 통해 증가하는 비대면 플랫폼 소비로 인한 배달업의 성장을 지목하고 플랫폼 배달원들의 낮은 근로자성을 해소하기 위한 모델을 제시했다. 소개한 모델과 같이 실질적인 측면에서 배달원의 근로자성을 지원하는 것도 중요하지만 특수형태근로종사자로서 플랫폼 배달원의 법적인 지위에 대해 제도적인 차원에서의 접근과 논의 또한 필요하다고 본다.

포스트 코로나 시대는 위험이 상존해서 그것이 일상이 되는 ‘뉴노멀’로 정의할 수 있고 국가와 중앙정부, 지방자치단체에게는 더 높은 수준의 위기관리능력이 기대된다. 코로나 사태는 수많은 사람들에게 상처를 주고 시민들의 권익을 위축시켰지만 동시에 우리 사회가 중요하게 생각하는 가치들을 점검하고 앞으로의 방향을 새로 모색하도록 한다는 점에서 기회로 볼 수도 있을 것이다. 이러한 때일수록 개인이 떠안은 위험을 줄여 공동체가 이를 관리하고 모두가 상생할 수 있는 지혜가 필요하지 않을까.

참 고 문 헌

1. 이효정 외, 「삼정KPMG covid-19 business report 포스트 코로나 시대, 유통경쟁 환경 변화와 기회」, 삼정KPMG 경제연구원, 2020년 8월, p3./ p.p8-9.
2. 산업재해보상보험법 시행령 제125조
3. <https://www.pressian.com/pages/articles/259545#0DKU>
4. 산업재해보상보험법 제125조
5. <https://moneys.mt.co.kr/news/mwView.php?no=2020040910558045970>
6. 이광선 외, 「근로자성 판단에 관한 최근 판례 동향」, 법무법인 지평, 노동뉴스레터 26, 2019년 10월
7. 박제성, 「디지털 플랫폼 근로자의 종속성 : 음식배달대행기사의 사례」 월간노동리뷰, 2018년 8월.
8. 한주희, 「미국의 우버 운전기사 현황 및 근로자 지위 관련 논쟁」 국제노동브리프, 14(4), 2016년 4월.
9. “정부, 연말까지 플랫폼 종사자 보호법 만든다.”
<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2020/08/811945/>
10. 「인천지역 경제 현황과 과제」, 인천상공회의소, 2019년 5월, p7. / p8. p10. p6.
11. “인천 서구, 국내 최초 공공배달앱 ‘배달서구’ 출범식”
<http://www.incheontoday.com/news/articleView.html?idxno=123278>

- 공공 도서관을 중심으로 -

주저자 : 동국대학교 최혜리

공동연구자 : 동국대학교 이섫별

목 차**I. 서론****II. 도서관 비대면 서비스 현황 및 예상 양상**

1. 도서관 비대면 서비스 현황 : 대출 중심 비대면 서비스
2. 도서관 비대면 서비스 예상 양상 : 비대면 서비스의 지속적 확대

III. 공공 교육 인프라로서의 도서관**1. 온라인 학습 제공 : 디지털 리터러시 교육**

- 1) 교육 기관으로써 적격성 여부
- 2) 교육 대상
- 3) 리터러시 교육 운용 사례

2. 평생 교육 환경 조성

- 1) 비대면 대출 서비스 확장
- 2) 대면·비대면 교육 환경 지원

IV. 결론

논문내용 요약 : 코로나19의 유행은 정보화 사회를 가속화하고 디지털 약자 계층을 양산한다. 본고는 이에 대한 정부 차원의 대응방안인 디지털교육인프라로써 공공도서관을 활용할 것을 제안한다.

I. 서론

코로나19에 대한 WHO(세계보건기구)의 팬데믹(pandemic) 선언은 비대면(untact) 사회 전환을 알리는 대대적인 선고이기도 하다. 감염병 방지를 위한 제제가 우리의 생활양식 전반을 바꾸고 있기 때문이다. 같은 공간을 공유하며 공부하던 학생들은 각자의 가정에서 온라인 수업을 수강하거나 지정된 기간에만 등교하게 되었고 다중공공시설인 도서관은 비대면 서비스와 부분 개방을 병행하고 있다. 이러한 조치는 8월 15일 기점으로 확진자가 급증하자 정부에서 수도권 내 사회적 거리두기를 2단계로 격상하는 등 더욱 심화되고 있다.¹⁾ 이와 같은 상황에서 “포스트코로나”라는 용어의 등장은 유행병의 종식을 바라는 기대와 함께, 이전에는 보이지 않았던 사회 곳곳의 변화가 코로나 바이러스로 인해 드러나고 있음을 시사한다.²⁾

본고에서는 코로나19의 유행이 일종의 촉매제로 작용하여 디지털 사회로의 전환을 매우 빠르게 가속한다고 보았다.³⁾ 디지털 사회에서 정보란 자본의 일종으로, 정보 접근의 차이는 사회 계층의 차이로 이어지게 된다. 코로나 바이러스로 인해 급속히 진행된 디지털 문화는 디지털 약자 계급의 발생과 양태 또한 급격하게 다양화하고 있다. 이러한 정보소외계층의 고착화는 새로운 사회 갈등을 유발할 가능성이 높으며 이를 해소하기 위해 방대한 사회적 비용이 소요될 것이다.

이에 대해 현 정부는 2020년 8월 27일 미디어 리터러시 제고를 위한 범정부 미디어 통합기구를 수립하겠다는 내용의 “디지털 미디어 소통역량 강화 종합계획”을 발표한 바 있다.⁴⁾ 이는 정부가 예상보다 빠르게 도래한 비대면화 시대의 정보 격차와 그로 인해 야기되는 문제에 근본적인 대응 방안으로써 전 시민의 리터러시 능력 함양을 선택한 것으로 보인다. 이처럼 정보 독해력의 필요성이 점차 대두되고 있는 상황에서 본고는 미디어 리터러시를 포함하며 디지털 정보 해석력까지 포괄하는 디지털 리터러시(digital literacy)를 고취시킬 정부 기관 중 하나로 공공도서관을 제안한다.⁵⁾ 도서관은 전체 시민을 대상으로 하는 교육기관이며 디지털 및 아날로그 자료를 모두 보유하고 있기 때문에 보다 폭 넓은 세대를 아우를 수 있다.⁶⁾ 따라서 본 연구는 정보화·비대면화 사회를 대비하는 한편, 사회적 혼란과 갈등을 해소해나갈 수 있는 도서관 운영을 구상하고자 한다.

1) 박준용, “코로나19 신규 확진 441명…신천지 이후 최대 규모”, 한겨레, 2020.08.27.
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/959535.html (2020. 08. 29.)

2) pmg 지식엔진연구소, “포스트 코로나”, 네이버지식백과 - 시사상식사전,
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5958900&cid=43667&categoryId=43667> (2020.08.29.)

3) 본고에서는 디지털 사회와 정보화 사회를 동일 표현으로 사용하고 있다. 정보의 디지털화가 정보화 사회의 바탕이기 때문이다.

4) 정철운, “정부, 미디어리터러시 종합계획 내놔다.”, 미디어오늘, 2020.08.27.
<http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=208963> (2020.08.29)

5) 매체 속 미디어를 해독하는 능력인 미디어 리터러시와 마찬가지로 디지털 정보를 이해하고 활용하는 능력을 말한다. 자세한 정의는 본문 III-1항목에 정리한 바 있다.

6) 일반 단행본과 같은 실물로 볼 수 있는 자료들을 아날로그 자료라 표현하였다.

II. 도서관 비대면 서비스 현황 및 예상 양상

1. 도서관 비대면 서비스 현황 : 대출 중심 비대면 서비스

2020년 2월 23일 정부가 코로나19에 대한 대응을 ‘심각’ 단계로 격상한 이후, 국내 유행 상황에 따라 다중 이용시설인 도서관은 전면 휴관과 제한적 개관을 오가며 운영되어 왔다.⁷⁾ 이러한 제한적 운영에 관한 도서관정보정책위원회의 2020년 조사 결과에 따르면, 무인 대출·반납기기, 드라이브스루 대출, 반납비대면 도서 대출 서비스를 이용하는 공공도서관은 894곳으로 전체 공공도서관(1,141곳)의 76.9%에 이르는 도서관들이 자료 대출 영역에서 비대면 서비스를 적극적으로 이용하고 있었다.⁸⁾ 또한, 같은 조사에서 전자도서(e-book), 오디오북 등 온라인 콘텐츠 기반의 전자도서관을 지원하는 도서관은 702곳(61%)인 것으로 나타났다. 이를 통해 전반적인 공공도서관에서 시시각각 급변하는 정세에도 기존의 도서관 서비스를 유지 및 공급 할 수 있는 유동적인 환경을 갖추고 있다는 것을 알 수 있다. 다만, 해당 조사 결과에서 눈여겨보아야 할 부분은 사이버전시, 온라인 강의 등의 프로그램이 분류된 기타서비스 영역(35%)이다. 높은 운영 비용을 보인 비대면 서비스들은 대부분 도서 대출을 위한 것으로 독서 문화프로그램에 해당하는 전시 및 강의 방면의 비대면 전환은 아직까지 대출 부문에 비해 미비한 것으로 보인다.

더욱이 이러한 경향은 도서관정보정책위원회가 1038개의 공공도서관을 대상으로 진행한 2019년 공공도서관 운영평가의 결과와도 연관이 있다. 해당 평가 영역 중 “도서관서비스 부문”에서 자료검색, 사용자맞춤정보서비스(SDI), 전자도서, 대출·반납, 이용 안내, SNS 서비스 등을 포함하는 “도서관스마트서비스”의 평균 점수가 전체 배점의 76.667%였던 것에 비해 “독서·문화프로그램 수행 실적”과 “정보소외 계층을 위한 정보격차해소 활동 및 프로그램 실적”의 배점 당 평균 값 비율은 각각 64.5%, 32%로 비교적 낮았다.⁹⁾ 이는 현행 도서관의 자료 유통과 배급 부문 서비스가 기술 향상에 맞추어 효율적으로 발전시켜온 반면에, 그러한 자료를 활용하고 재생산을 유도하는 교육기관으로서의 역할은 아직까지 준비 단계에 있는 것으로 해석할 수 있다. 코로나19의 대유행이 감염병 영역뿐만 아니라 빈부 격차, 교육 격차, 정보 격차 등 새롭고 다양한 사회 구조적 문제를 지적하고 있으며 디지털화 된 비대면 사회로의 진입을 가속화시킨 만큼 도서관이 공중의 교육 기관으로서 “정보격차해소”와 “평생교육증진”에 더욱 주체적으로 기여할 수 있도록 문화 및 교육

7) 한경닷컴 사전, “코로나19 심각 단계 대책”, 한경닷컴사전-경제용어사전, <https://dic.hankyung.com/economy/view/?seq=14529> (2020.08.28)

8) 해당 내용은 - 김성원, 「감염병 상황에서의 도서관 서비스 지속가능성에 대한 연구」, 『한국문헌정보학회지』, 제54권 제2호, 2020년, 258쪽 - 에 제시된 조사결과를 재인용한 것이다.

9) 도서관정보정책위원회, 문화체육관광부, 「2019년도('18년 실적)전국도서관 운영평가 결과보고서」, 2020년, 17쪽, 87쪽, 113쪽

프로그램 분야의 비대면 서비스를 보다 확대할 필요가 있다.¹⁰⁾

2. 도서관 비대면 서비스 예상 양상 : 비대면 서비스의 지속적 확대

본문에서는 코로나19 이후 사회에서도 앞서 제시한 온라인 및 비대면 중심 서비스 확대가 계속될 것으로 전망하고 있다. 코로나 바이러스 등장 이래 보다 가시화된 배송(운송), 온라인 등의 비대면 체제는 4차 산업 혁명기라고도 불리는 정보화 사회의 특징이기 때문이다. 현재 운용되는 비대면 체제는 인터넷 네트워크를 기반으로 하여 스마트폰, 자동차, 가구 등의 사물과 SNS, 온라인 플랫폼, 무인배송 등의 서비스를 연계하는 초연결적 구조를 갖고 있다.¹¹⁾ 즉, 현재 우리가 마주한 비대면 사회는 코로나19의 유행으로 난데없이 나타난 것이 아니라, 예상보다 이른 시기에 촉발된 정보화 사회의 한 단면이라 할 수 있다.

이와 관련하여 한국 리서치 여론조사가 2020년 5월 8일부터 11일까지 1000명의 성인 남녀를 대상으로 포스트코로나 시대에 대한 예측 동향을 조사한 결과 “온라인 도서관”과 “온라인 원격 강의 및 강좌 수강”을 긍정적 변화로 보는 응답자는 각각 전체의 63%를 차지했는데, 이는 13개 부문 중 상위 4순위로 교육 분야의 비대면 전환이 긍정적인 평가를 얻고 있음을 함의한다.¹²⁾ 또한, “코로나 19가 디지털 사회로의 전환을 더욱 앞당길 것”과 “향후 정보 격차가 더욱 커질 것”이라는 전망에 83%의 응답자가 동의했으며 51%의 응답자는 “코로나 19가 정보 격차를 더욱 심화시킬 것”이라 판단했다.¹³⁾ 그리고 이러한 격차를 해소하기 위해 “정보에 소외되는 계층에 관심을 가져야한다”고 응답한 비율은 84%였으며 “정부의 역할이 가장 중요”하다고 주장하는 응답자가 75%를 차지하는 등 정보 격차에 대해 공중의 관심과 행정적 지원을 촉구하는 인식이 많았다. 이에 따라 우리 사회가 이미 앞서 설명한 정보화 사회에 진입했으며 특히 정보 소외를 주요한 사회 문제로 간주하고 있다는 사실을 관측할 수 있었다. 또한, 해당 조사에서 80%의 응답자가 디지털 사회로의 전환을 긍정적으로 받아들인 사실은 매우 유의미한데, 이는 모든 산업·비산업 분야에서 온라인 및 비대면 체계를 지속적으로 확대 및 안정화해야 앞으로의 잠재 이용자

10) 해당 표현은 국가법령정보센터에서 도서관법 제1장 제1조(목적)과 제2조(정의)의 표현을 참조한 것이다.

국가법령정보센터, “도서관법”, 국가법령정보센터,

<http://www.law.go.kr/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EB%8F%84%EC%84%9C%EA%B4%80%EB%B2%95#J1:0> (2020.08.27)

11) 이재완, 「코로나 뉴노멀(New Normal) 시대, 지역사회복지의 변화와 방향」, 『한국지역사회복지학회 학술대회』, 2020년, 7쪽

12) 송한나, “[코로나19] 포스트코로나 - 코로나19와 비대면, 디지털사회 전환”, 여론 속의 여론, 2020.06.03. <https://hrcopinon.co.kr/archives/15674> (2020.08.25.) 해당 조사에서 온라인 보험금 청구, 드라이브 스루 쇼핑, 온라인 원격 근무/ 재택 근무가 각각 1, 2, 3 순위를 기록했다.

13) 송한나, “[코로나19] 포스트코로나 - 코로나19와 비대면, 디지털사회 전환”, 여론 속의 여론, 2020.06.03. <https://hrcopinon.co.kr/archives/15674> (2020.08.25.)

들을 유치할 수 있음을 의미하기 때문이다.¹⁴⁾

다만, 이와 같은 새로운 사회로의 흐름은 세대마다 각기 다른 양상으로 드러날 가능성이 높다. 디지털 문화에 친숙한 Z세대(밀레니얼 세대)에게 비대면 사회란 편리하고 자연스러운 현상이겠지만, 그 이전 세대인 베이비붐 세대와 X세대에게 비대면 사회는 낯설고 어려운 대상이다. 이러한 디지털 문화에 대한 숙련도는 세대 간의 격차에서 시작되어 점차 사회구조적 차이로까지 이어질 것이다.¹⁵⁾

이처럼 비대면 사회로의 진입이 가속되고 정보 격차와 같은 사회 문제를 정부 기관이 해결하기를 주문하는 상황에서 도서관 역시 현재의 비대면 서비스 유지는 물론 공공 교육기관으로서 교육 및 문화 프로그램 등의 비대면화를 더욱 확대할 것으로 보인다. 무엇보다 이러한 비대면 서비스의 지속적인 확장은 대면 사회와 비대면 사회의 세대 간 차이를 융합하고 계층에서 비롯된 정보 소외를 해결하기 위해 필요한 조치 중 하나이다.

III. 공공 교육 인프라로서의 도서관

1. 온라인 학습 제공 : 디지털 리터러시 교육

1) 교육 기관으로서 적격성 여부

리터러시(literacy)란 문자 등장 이후 인류의 독해력을 의미하는데, 대중매체가 보급되자 “미디어에 대한 비판적 이해”를 의미하는 “미디어 리터러시”가 기존의 개념에 포함되었다. 이윽고 리터러시 개념은 쌍방향 소통이 일상화된 정보화 사회에 이르러 디지털 매체들로부터 습득한 정보와 메시지를 해독하고 이를 특히 컴퓨터 등을 사용하여 “목적에 맞게 활용하는 능력”을 뜻하는 디지털 리터러시의 맥락까지 포괄하게 된다.¹⁶⁾ 코로나의 장기화로 인해 이러닝(e-learning)등의 사이버 강의가 빠른 속도로 보편화되고 있으며 포스트 코로나 시기에도 인터넷 네트워크를 활용한 비대면 강의 및 서비스가 지속될 것으로 보이는 상황에서, 이와 같은 디지털 리터러시 능력이 앞으로의 사회에 필수 역량이 되는 것은 자명하다.

앞서 본문 II-2항목에서 국민의 평생교육증진과 정보격차해소가 도서관 설립 목적 중에 하나임을 제시한 바 있다. 더불어 2020년 제 6기 도서관정보정책위원회 활동보고서에 따르면 2020년부터 2022년까지의 도서관위원회 정책 추진 과제는 “시민이 탄생하는 제3의 공간”이다. 이와 같은 정책 방향에는 도서관이 단순히 자료 관련

14) 송한나, “[코로나19] 포스트코로나 - 코로나19와 비대면, 디지털사회 전환”, 여론 속의 여론, 2020.06.03.
<https://hrcopinon.co.kr/archives/15674> (2020.08.25.)

15) 이재완, 「코로나 뉴노멀(New Normal) 시대, 지역사회복지의 변화와 방향」, 『한국지역사회복지학회 학술대회』, 2020년, 9쪽. 해당 페이지의 디지털디바이드 개념을 참조했다.

16) 박휴용, 「포스트휴먼 리터러시- 개념 및 범주, 이론적 기반, 그리고 교육의 방향」, 『리터러시연구』, 제11권 1호, 2020년, 13~14쪽

서비스를 제공하는 것에 그치지 않고, 공공기관으로서 사회 교류를 촉진하며 변화에 따른 역할을 제고할 수 있는 역동적인 교육기관으로 발돋움해야한다는 목표가 담겨 있다.¹⁷⁾ 이를 통해 향후 정보 격차를 해소하고 디지털 미디어 해석 능력을 고취시킬 교육 기구으로써 도서관을 활용하는 것은 매우 자연스러우며 효율적인 방안임을 알 수 있다.

2) 교육대상

디지털 미디어 교육이 본질적으로 전 시민을 목표로 운영됨에도 사회적 상황에 따라 우선되는 집단이 있는데, 고등학교를 포함하여 의무교육을 받고 있는 학생집단과 정보소외계층이 그 대상이다.¹⁸⁾ 학생 집단은 디지털 문명에 가장 친숙한 Z 및 알파 세대로 이루어져있는 반면에 정보화 사회에 적응하는 데에 어려움을 겪고 있는 정보소외계층의 가장 뚜렷한 구성원은 노인계층이다.¹⁹⁾ 현재 우리나라는 65세 이상 인구가 전체 비율의 15%를 넘긴 고령사회로 노인 인구 비율은 해마다 빠르게 늘어나고 있다.²⁰⁾ 정보화 사회와 초고령사회를 동시에 맞이하고 있는 현재 상황에서 디지털 리터러시 교육은 베이비붐 및 X 세대의 재사회화와 Z 및 알파세대의 역량 개발 등 사회 발전을 위해 필수적이다. 또한, 세대 간의 격차 외에도 장애인, 저소득층, 농어민 등의 집단도 정보취약계층에 포함되므로 정보소외계층의 디지털 리터러시 능력을 고취시키는 것은 사회 계층과 관련한 제반 문제를 해결하는 근본적인 방법이 될 것이다. 다만, 집단의 특징에 따라 접근 방식을 약간 달리할 필요가 있다.

학생 집단은 본래 스마트폰 등의 디지털 기기가 제한된 상태에서 수업에 참여했으며 주교재는 인쇄된 텍스트를 활용하는 경우가 많았다. 또한, 대면 수업이기에 교사에게 질문하여 즉각적으로 의문을 해소할 수 있었다. 그러나 비대면 수업으로 전환되면서 교사에게 직접 발화하여 질문하는 방식보다 디지털 기기를 매개체로 하여 채팅을 사용하거나 직접 검색하여 스스로 의문을 해결하는 경우가 많아졌다. 이처럼 코로나 이후 디지털 강의가 보편화된 현재의 상황에서 학생들은 교사가 전달하는 정보 외에 자신이 가지고 있는 디지털 기기를 보다 적극적으로 활용하여 정보를 수용할 수 있는 한편, 비대면 상황에서 새로운 소통 방식을 찾아야 하는 새로운 상황

17) 도서관정보정책위원회, 「제6기 도서관정보정책위원회 활동보고서」, 2020년, 83쪽.

18) 대한민국 교육기본법 제 8조에 의거, 고등과정은 의무 교육에 포함되지 않으나 본 고에서 판단하는 디지털 교육의 주요 대상에 속하므로 해당 내용에 ‘고등학교 포함’을 따로 명시했다. 국가법령정보센터, “교육기본법”, 국가법령정보센터,

<http://www.law.go.kr/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%9D%98%EB%AC%B4%EA%B5%90%EC%9C%A1#undefined> (2020.08.26)

19) 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 「2019디지털정보격차실태조사」, 2019년, 38쪽. 정보소외계층으로 분류된 장애인, 저소득층, 농어민, 고령층 중 고령층의 디지털정보화 수준이 64.3%로 가장 낮다.

20) 서한기, “우리나라 65세 이상 인구비율 15%…세계 45위 작년보다 5계단↑”, 연합뉴스, 2019.04.10. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190410117200017> (2020.08.26.)

에 직면 하게 된 것이다. 비대면 학습이 강화될수록 학생들의 디지털 기기 접근 및 사용에 대한 숙련도는 자연스레 높아질 것이다. 또한, 정보의 수용뿐만 아니라 생산 역시 활발히 진행될 것이기 때문에 디지털 기기의 적절한 활용과 올바른 미디어 표현 방식을 학습할 필요가 있다. 다시 말해, 이미 친숙하게 사용하고 있는 디지털 기기와 미디어를 더욱 전문적으로 사용할 수 있는 방법과 디지털 콘텐츠 윤리에 대한 교육이 요구된다.

디지털소외계층은 디지털 환경에 접근하기 어려운 여건을 갖고 있으며 디지털 정보를 다른 계층에 비해 느리게 소화하는 집단을 말한다. 스마트폰, 컴퓨터 등으로 대표되는 기기 사용 빈도가 낮기 때문에 정보량이 다른 집단에 비해 적을 수밖에 없다. 따라서 학생집단의 디지털 리터러시 교육이 전문적인 사용과 올바른 표현 등 디지털 정보 ‘활용’에 집중되어 있다면, 정보취약계층은 이러한 디지털 정보를 어디서 어떻게 ‘수용’해야 하는지에 관해 먼저 다뤄야한다. 도서관은 모든 시민을 대상으로 하는 다중이용시설로 특히 정보소외계층 대상의 공공 교육 인프라로 사용하기에 적절하다. 도서관에 비치된 검색 pc와 자료, 그리고 교육 공간이 존재한다. 도서관의 제한적 개방을 통해 기기가 없는 시민을 위해 정해진 장소와 시간에 한정된 인원을 지속적으로 수용하여 통제된 대면 학습을 실시할 수 있으며 공공도서관 내 네트워크를 활용하여 온라인 강의를 업로드 할 수도 있다. 도서관의 공공 복지적 성격을 살려 디지털 소외계층에게 단계별 디지털 리터러시 교육을 진행하는 것이다. 또한, 비대면 서비스 및 교육 프로그램에 대해서 홈페이지에만 명시하지 않고 팜플릿 형태로 제작 후, 우편으로 발송하여 디지털소외계층에게 도서관 이용 방법에 대해 안내하는 방식을 활용할 수도 있다. 정보 격차와 관련된 사회 갈등을 대비하기 위해서 코로나 이후의 시기에도 정보 독해력 발전 목적의 학습 시도는 계속돼야 한다. 이를 위해 도서관이 가진 정보의 방대함과 공공 복지적 특성을 살려 교육에 대해 안내하고 정보 이용의 장을 열어야 한다.

3) 리터러시 교육 운용 사례

이미 해외의 여러 나라에서는 다양한 방법을 활용하여 미디어 리터러시 교육을 진행하고 있었다. 해당 교육이 미디어 리터러시란 용어를 사용하고 있으나 디지털 리터러시와 연계되는 온라인 활동을 포함하고 있다. 또한, 두 개념은 ‘메세지를 이해하고 재생산한다’는 기본적 성격을 공유하고 있기 때문에 해당 내용을 향후 디지털 리터러시 교육에 적용하는 것이 가능하다. 아래 <표 1>는 해당 사례를 정리한 것이다.²¹⁾ 이와 같은 미디어 리터러시 교육 사례를 살펴보면, 도서관협회, 신문협회,

21) 김광재, 「2014 해외 미디어 동향-04 세계의 뉴스리터러시 교육」, 『한국언론진흥재단』, 10쪽, 15쪽, 19쪽, 30쪽, 40쪽

미디어 협회, 정부 기관 등 다양한 조직체가 협업하여 교육 콘텐츠를 구성하고 있는 것이 특징이다. 이러한 교류는 참여하는 조직 각각의 생태가 교육 내용에 반영되기 때문에 강의자와 수강자 모두에게 풍부하고 실제적인 학습 환경을 제공할 수 있다. 도서관은 디지털 및 아날로그 형태의 방대한 자료를 소장하고 있으며 특히 공공도서관은 교육을 위해 설립된 정부 기관으로 규모에 따라 정보 검색실, 열람실, 세미나실 등의 교육 공간을 모든 시민에게 개방하고 있다. 따라서 공공도서관과 각계 조직이 협력한 구조의 디지털 리터러시 교육은 통합적이고 사실적인 교육 환경을 조성할 수 있으며 현행 공교육 체계에서도 무리 없이 시행될 수 있다. 실제로 국제도서관협회(IFLA, International Federation of Library Associations)는 가짜 뉴스를 분별할 수 있는 8가지 방법에 관한 인포그래픽과 해설을 45개국 언어로 번역하여 2020년 7월 10일에 재발행 하였다.²²⁾ 또한, 미국도서관협회(ALA, American Library Association)는 가짜 뉴스와 정보화 시대를 비판적으로 해석할 수 있는 정보 리터러시를 주제로 한 온라인 세미나(Webiner)를 2017년 8월 23일 유튜브에 게시한 바 있다.²³⁾ 이처럼 해외의 사례는 도서관 또한 공공교육기관으로서 허위 정보를 재고하고 올바른 정보 독해력을 기를 수 있도록 안내하는 역할을 맡고 있음을 명백히 보여준다.

나라	방법	설명
덴마크	신문제작 콘테스트 (Newspaper Competition)	덴마크 신문협회, 미디어협회, 도서관협회, 교사연합회가 공동으로 진행하는 6~10학년 대상의 신문제작 콘테스트
룩셈부르크	학교신문 주간('Press at School' Week)	룩셈부르크 신문협회와 교육부가 공동으로 진행하는 시사 강의 프로그램
독일	차이투스차이트 (ZeitungsZeit)	연방정부가 참여하는 학생 대상 신문읽기 프로젝트
영국	뉴스도서관 (News Library)	뉴스 아카이브를 무료로 제공하며 교사와 학생들이 신문기사 편집 및 이용 가능

22) IFLA, "How To Spot Fake News", IFLA 홈페이지, 2020.07.10, <https://www.ifla.org/publications/node/11174> (2020.08.30.) 해당 내용은 2017년 2월 1일에 발행된 것을 재발행한 것이다. 45개국어 중 베트남어는 번역 예정이다. 해당 내용은 도서관정보정책위원회, 「코로나 19에 따른 세계 도서관 동향」, 2020, 3쪽을 참조한 뒤 사이트를 방문한 것이다.

23) Nicole A. Cooke, ALA, "Post-Truth: Fake News and a New Era of Information Literacy", ALA 홈페이지, 2017.08.23. <http://www.ala.org/tools/programming/post-truth-fake-news-and-new-era-information-literacy> (2020.08.30.) 본문에 서술한 주제는 사이트 방문 뒤 직접 요약 및 번역한 것이다.

미국	-교실 프로그램 (Classroom Program) -디지털 프로그램 (Digital Program)	-교사와 저널리스트의 협업으로 뉴스 리터러시 교육 진행 -이러닝(e-learning) 형태의 교실 프로그램
----	---	---

〈표 1〉 : 해외 미디어 리터러시 교육 사례

이러한 방법을 현재 도서관에 적용해 본다면 가장 먼저 정보 출처 교육부터 시도할 수 있다. 도서관의 검색 기능은 도서의 보유 여부와 위치뿐만 아니라 키워드를 통해 도서자료, 논문, 기사, 연간물, 인터넷 자료, 전자자료, 비도서 자료까지 찾을 수 있다. 또한 해당 자료의 저자와 출판사, 유관기관 등을 확인할 수 있기에 검색 교육을 실시하기에 적합하다. 또한, 기술적인 방법을 고려했을 때, Z 및 알파 세대와 같이 디지털 디바이스 사용이 용이하여 인터넷으로 정보를 탐색하는 경우가 많은 계층에게는 도서관 홈페이지에 교육 배너를 추가하거나, 온라인 강의 중 문제 풀이나 대답을 요구하는 팝업 기능을 적용한다면 대면 수업의 장점을 적용한 효율적인 비대면 교육이 가능할 것으로 사료된다.²⁴⁾ 디지털 환경 접근이 어려운 정보소외계층에게는 도서관 검색 엔진을 활용한 정보 출처 교육부터 실시하되, 본문Ⅲ-1의 2)항목에서 제시한 바와 같이 도서관내 정보 시설 이용을 위한 제한적 공간 개방과 우편 및 팜플렛 등의 발행을 병행해야 할 것으로 보인다.

2. 평생 교육 환경 조성

1) 비대면 대출 서비스 확장

현재 자료 대출은 비대면화가 가장 활발히 이루어지고 있는 영역이지만 서비스 안정화와 더불어 잠재 이용자의 비대면 선호와 감염병 재확산 가능성 등의 이유로 포스트코로나 이후에도 비대면 대출 서비스를 계속해서 확대할 필요가 있다. 더욱이 자료 제공의 비대면화는 직접적인 건물 건축 없이 도서관 보급률을 높일 있는 방안이기 때문에 비용적인 측면에서도 매우 효율적이다. 따라서 본 문에서는 현재 도서관에서 진행하고 있는 비대면 대출 사례를 제시하고 이를 바탕으로 포스트코로나 사회에서 해당 서비스의 운영 방향을 고안해보았다.

(1) 북 드라이브 시스템

“북 드라이브(Book Drive) 시스템”은 인천시 미추홀도서관에서 전국 최초로 시도한 드라이브 스루(drive through) 형태의 비대면 대출 서비스이다.²⁵⁾ 이용자가 원하는 자료를 도서관 홈페이지에서 예약하면 지정된 북 드라이브 부스에서 해당 자료

24) 수업 중 팝업창은 미네르바 스쿨의 학습 기능을 참조한 것이다. 박형수, “10여 명씩 세미나식 온라인 수업, 몇 번 발언했나까지 체크”, 중앙일보, 2020.08.25. <https://news.joins.com/article/23855793> (2020.09.01.)

25) 최은지, “차 타고 24시간 도서 대출 가능한 '북 드라이브' 도입”, 연합뉴스, 2019.12.23. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20191223122700065?input=1195m> (2020.09.01.)

를 대출 혹은 반납할 수 있다. 이러한 조치는 도서관으로부터 멀리 거주하고 시민까지 관내 이용자로 확대할 수 있으며 이용자는 승차한 차량에서 내릴 필요 없이 원하는 자료에 접근할 수 있으므로 심리적으로 매우 편리하고 친숙하게 대출 서비스를 사용할 수 있다. 나아가 이러한 대출 방식은 국가상호대차 서비스인 “책바다”와 통합하여 운영한다면 더욱 풍부하고 유용한 자료 제공이 가능할 것으로 보인다.²⁶⁾ 따라서 드라이브 스루 형태의 대출 방식과 상호대차 서비스 통합한 시스템을 국가적 범위로 확대시켜 운영한다면 보다 많은 잠재 이용자를 효과적으로 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

(2) 대출도서 배송 서비스

대출 신청한 도서를 이용자의 자택까지 배송하는 도서 배달 서비스는 코로나19 유행으로 인해 도서관의 제한적 개방이 지속되면서 이전보다 활성화 되었다. 관련 사례로는 기존의 “책나래” 서비스가 있는데, 장애인 등 거동이 불편한 시민을 위한 고안된 무료 배송 서비스로 격리가 필요한 이용자에게도 도서를 제공할 수 있다.²⁷⁾ 현재 경상북도교육청 산하 외동도서관과 충북증원교육문화원 등이 모든 이용자를 대상으로 이러한 무료 도서 배송 서비스를 운영하고 있다.²⁸⁾ 배송 형태의 도서 대출 또한 향후 지속적인 수요가 예상되기 때문에 해당 기능을 일시적으로 시행하지 않고 포스트코로나 이후에도 계속될 수 있도록 유지 및 확대하여 운영할 필요가 있다.

2) 대면·비대면 교육 환경 지원

도서관이 시민의 평생교육을 담당할 공공교육기관으로서 효과적인 교육 환경을 구성하기 위해서는 대출 부문에 해당하는 자료의 안정적인 제공과 더불어 온라인·오프라인을 오가는 종합적인 교육 장소를 제공해야한다. 이에 해당하는 운영 예시 사례는 아래와 같다.

(1) 온라인 플랫폼 구축

온라인 플랫폼 구축이란 도서관의 제반 시설을 온라인 환경에서도 가능하게 하는 네트워크 구조를 말한다. 도서관은 공공교육기관으로서 예상치 못한 상황에도 장서의 제공과 더불어 현행 교육 프로그램을 안정적으로 공급할 수 있는 시스템 마련이 필요하다. 이와 관련하여 화성시립도서관의 “언택트 도서관”은 온라인을 통한 시민 참여 독서 프로그램을 기획한 것으로 향후 도서관 서비스 온라인 전환 방향의 본보

26) 책바다, “상호대차서비스 (책바다)란 무엇인가요?”, 책바다 홈페이지-자주묻는질문, <https://www.nl.go.kr/nill/user/index.do> (2020.09.02.)

27) 책나래, “책나래 서비스 안내”, 책나래 홈페이지-책나래 서비스 안내, <http://cn.nl.go.kr/chaeknarae/index.do> (2020.09.01.)

28) 최종권, “책 10권에 DVD…코로나 여파 책 보따리 배달 나선 도서관”, 중앙일보, 2020.03.12. <https://news.joins.com/article/23728392> (2020.09.02.)

김장현, “경주 외동도서관, 무료 책배달 서비스 운영”, 경북신문, 2020.03.18.

http://www.kbsm.net/default/index_view_page.php?idx=271951&part_idx=320 (2020.09.02.)

기로 활용할 수 있다.²⁹⁾

(2) 대면·비대면 스마트 교육 환경 제공

서울시 도봉문화정보도서관은 2020년 8월~10월 까지 4차 산업 혁명 대비를 위한 중장년층 대상의 “5060 도서관 메이커스” 프로그램을 계획한 바 있다.³⁰⁾ 이러한 시도는 정보 격차로 야기될 혼란을 최소화하기 위해 지속적으로 진행되어야 한다. 나아가 공공도서관은 공중을 위해 설립된 공공기관이기에 온라인을 활용한 비대면 교육뿐만 아니라 정보소외계층과 실습을 위한 대면 교육을 병행해야 한다. 다만 비대면 교육은 수용 인원과 공간을 한정하는 등 방역 사항을 우선시하여 위험발생을 최소화해야한다.

IV. 결론

본 논문은 코로나라는 감염병 상황 내에서 공공 도서관의 운영을 살펴보기 위해 국내 공공도서관의 제한적 개방과 비대면 서비스 이용실태에 대해 조사하였고, 공공 교육의 인프라로써 도서관의 역할을 확대시키는 정책을 제안하였다. 코로나 바이러스로 인해 촉진된 디지털 가속화는 코로나 19 바이러스 종결 이후에도 지속될 것이다. 따라서 디지털 정보 제공 및 교육 기구의 부재는 정보소외계층을 디지털 약자로 전락시키는 결과를 야기한다. 디지털 약자 계급은 포스트코로나 시대에 종합적인 사회 문제로 대두될 것이기에 정부 차원의 대비가 필요하다. 이에 대해 본고는 디지털 리터러시 교육을 수행할 공공교육인프라로써 도서관 활용에 대해 검토해보았다. 공공도서관은 전체 시민 대상의 정부 산하 기관으로 디지털 및 아날로그 자료를 보유하고 있다. 또한, 현재 도서관은 코로나19 유행 상황 속에서도 안정된 서비스를 공급하기 위해서 비대면 대출 시스템과 온라인 도서관 등 비대면 체계를 적극적으로 도입하고 있다. 또한, 해외의 미디어 리터러시 교육이 도서관, 신문사, 정부기관 등과 연계된 형태로 진행되는 것을 확인하면서 종합적인 교육 구조 구축이 필요함을 알 수 있었다. 따라서 디지털 정보 격차 해소를 위한 사회기구로서의 도서관의 역할 가능성은 긍정적이며 이를 위해 ‘북 드라이브 시스템’ 혹은 책배달 서비스 등 현행 장서 공급 체계를 전국적으로 보편화하고 대면·비대면을 섞은 친숙한 스마트 교육환경을 유지 및 확대해야 한다. 이를 통해 도서관이 디지털 격차 해소에 기여할 사회통합기구로써 충분히 작용할 수 있다고 판단된다.

29) 화성시립도서관, “화성시립도서관, 온라인 콘텐츠 통합 플랫폼 ‘언택트 도서관’ 오픈”, 뉴스와이어, 2020.08.10 <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=908996> (2020.09.02.)

30) 이미숙, “도봉구청, ‘5060 도서관 메이커스’ 운영”, 한국강사신문, 2020.08.09. <http://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=45611> (2020.09.01.)

참 고 문 헌

- 김성원, 「감염병 상황에서의 도서관 서비스 지속가능성에 대한 연구」,
『한국문헌정보학회지』, 제54권 제2호, 2020년, 258쪽.
- 김광재, 「2014 해외 미디어 동향-04 세계의 뉴스리터러시
교육」, 『한국언론진흥재단』, 10쪽, 15쪽, 19쪽, 30쪽, 40쪽.
- 박휴용, 「포스트휴먼 리터러시－ 개념 및 범주, 이론적 기반, 그리고 교육의
방향」, 『리터러시연구』, 제11권 1호, 2020년, 13~14쪽.
- 이재완, 「코로나 뉴노멀(New Normal) 시대, 지역사회복지의 변화와 방향」,
『한국지역사회복지학회 학술대회』, 2020년, 7쪽, 9쪽.
- 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 「2019디지털정보격차실태조사」, 2019년, 38쪽.
- 도서관정보정책위원회, 「제6기 도서관정보정책위원회 활동보고서」, 2020년, 83쪽.
- 도서관정보정책위원회, 문화체육관광부, 「2019년도('18년 실적)전국도서관 운영평가
결과보고서」, 2020년, 17쪽, 87쪽, 113쪽.
- 도서관정보정책위원회, “국내 스마트 도서관 구축 사례집”, 2019,
도서관정보정책위원회 홈페이지-정책자료실-국내도서관 문화정책,
<http://www.clip.go.kr/cop/bbs/selectBoardArticle.do> (2020.08.31.).
- 도서관정보정책위원회, 「코로나 19에 따른 세계 도서관 동향」, 2020, 3쪽
- 도서관정보정책위원회, “코로나-19에 따른 각국 도서관 정책 동향(3)”,
도서관정보정책위원회 홈페이지-정책자료실-해외 도서관 정책자료,
<http://www.clip.go.kr/cop/bbs/selectBoardArticle.do> (2020.08.31.).
- 김장현, “경주 외동도서관, 무료 책배달 서비스 운영”, 경북신문, 2020.03.18.
http://www.kbsm.net/default/index_view_page.php?idx=271951&part_idx=320 (2020.09.02.).
- 박준용, “코로나19 신규 확진 441명…신천지 이후 최대 규모”, 한겨레, 2020.08.27.
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/959535.html (2020. 08. 29.).
- 박형수, “10여 명씩 세미나식 온라인 수업, 몇 번 발언했나까지 체크”, 중앙일보,
2020.08.25. <https://news.joins.com/article/23855793> (2020.09.01.).
- 서한기, “우리나라 65세 이상 인구비율 15%…세계 45위 작년보다 5계단↑”,
연합뉴스, 2019.04.10. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190410117200017> (2020.08.26.).
- 송한나, “[코로나19] 포스트코로나 - 코로나19와 비대면, 디지털사회 전환”, 여론
속의 여론, 2020.06.03. <https://hrcopinon.co.kr/archives/15674> (2020.08.25.).
- 이미숙, “도봉구청, ‘5060 도서관 메이커스’ 운영”, 한국강사신문, 2020.08.09.

<http://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=45611> (2020.09.01.).

정철운, “정부, 미디어리터러시 종합계획 내놔다.”, 미디어오늘, 2020.08.27.

<http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=208963> (2020.08.29.).

최은지, “차 타고 24시간 도서 대출 가능한 '북 드라이브' 도입”, 연합뉴스, 2019.12.23. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20191223122700065?input=1195m> (2020.09.01.).

최종권, “책 10권에 DVD…코로나 여파 책 보따리 배달 나선 도서관”, 중앙일보, 2020.03.12. <https://news.joins.com/article/23728392> (2020.09.02.).

국가법령정보센터, “교육기본법”, 국가법령정보센터,
<http://www.law.go.kr/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%9D%98%EB%AC%B4%EA%B5%90%EC%9C%A1#undefined> (2020.08.26.).

국가법령정보센터, “도서관법”, 국가법령정보센터,
<http://www.law.go.kr/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EB%8F%84%EC%84%9C%EA%B4%80%EB%B2%95#J1:0> (2020.08.27.).

책나래, “책나래 서비스 안내”, 책나래 홈페이지-책나래 서비스 안내,

<http://cn.nl.go.kr/chaeknarae/index.do> (2020.09.01.).

책바다, “상호대차서비스 (책바다)란 무엇인가요?”, 책바다 홈페이지-자주묻는질문,

<https://www.nl.go.kr/nill/user/index.do> (2020.09.02.).

한경닷컴 사전, “코로나19 심각 단계 대책”, 한경닷컴사전-경제용어사전,

<https://dic.hankyung.com/economy/view/?seq=14529> (2020.08.28).

화성시립도서관, “화성시립도서관, 온라인 콘텐츠 통합 플랫폼 ‘언택트 도서관’ 오픈”, 뉴스와이어, 2020.08.10 <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=908996> (2020.09.02.).

pmg 지식엔진연구소, “포스트 코로나”, 네이버지식백과 - 시사상식사전,
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5958900&cid=43667&categoryId=43667> (2020.08.29.).

IFLA, “How To Spot Fake News“, IFLA Home - Activities and Groups-Information - Society - Publications - How To Spot Fake News, 2020.07.10,

<https://www.ifla.org/publications/node/11174> (2020.08.30.).

Nicole A. Cooke, ALA, “Post-Truth: Fake News and a New Era of Information Literacy“, ALA - Tools, Publications & Resources-Programming & Exhibitions - Post-Truth: Fake News and a New Era of Information Literacy, 2017.08.23.

<http://www.ala.org/tools/programming/post-truth-fake-news-and-new-era-information-literacy> (2020.08.30.).

포스트 코로나 시대의 인천시의 인구 정책 제언 및 대비 방안

- 원도심의 젊은 인구 유입을 통한 균형적 활성화를 중심으로-

주저자 : 인천대학교 박부민

목 차

I. 서론

II. 본론

1. 문제제기 및 연구의 배경
2. 원도심 공간 활용 플랫폼 “노는공간”
 - 1) “노는공간” 진행 현황 및 이론적 논의
 - 2) “노는공간”의 범위 및 목표
 - 3) “노는공간”의 평가 및 고찰

III. 결론: 포스트코로나시대에 대비한 시의 역할에 대한 정책적 제언

1. 공공 배달앱의 확대
2. 온라인 창업지원공간 플랫폼 운용

논문내용 요약 : 인천의 원도심의 인구유출 문제를 인지, 젊은 인구 유입을 위한 방안 연구 및 포스트코로나시대 대비 인천시가 균형적으로 성장 시킬 수 있을 정책적 대안을 제언해 봄.

I. 서론

인천광역시 는 전국에서 서울특별시 다음으로 전국에서 가장 젊은 도시로 인천광역시의 청년 인구 (만 19~39세)는 전체 인구의 29.2%를 차지하고 있다.

청년 고용률(만 15~29세) 역시 2017년 4분기부터 9분기 연속 7대도시 1위를 달리고 있다. 인천광역시는 청년들의 구직과 취업을 실질적으로 돕는 사업과 우리 지역에 비중이 높은 중소기업의 근무 환경을 개선하고 청년들이 만족감을 갖고 오래 근무할 수 있도록 지원하는 사업들이 실효를 거둔 것으로 분석하고 있었다.¹⁾

구분	인구수(명)						변화율 (%)
	1985년	1995년	2005년	2010년	2015년	2018년	
인천시	1,530,713	2,308,188	2,531,280	2,632,035	2,890,451	2,954,642	93.0
중구 내륙	83,564	59,679	58,775	53,687	52,734	48,342	-42.1
동구	146,413	100,240	74,602	72,794	71,054	66,233	-54.8
합계	229,977	159,919	133,377	126,481	123,788	114,575	-50.2

〈표1〉 인천광역시 및 인천 구도심의 30년간 인구증감, 출처 : 통계청, 인구주택총조사(1985~2018년 기준)

통계 수치만 보면 인천광역시 전역이 젊은 인구의 유입이 많은 것처럼 보이지만 원도심은 꾸준히 인구유출현상을 보이고 있다. 인천의 주요 신도심들은 교육적 인프라, 취업 인프라가 충분히 잘 갖춰져 있어 취업과 관련한 청년들의 유입이 지속적인 편이다. 그러나 원도심은 신도심 대비 취약한 인프라로 청년층의 외부유입이 적을뿐더러 기존 청년층마저도 신도심으로 유출되어 상대적으로 신도심에 비해 연령층이 노령화되어 있을 수밖에 없다. 이러한 불균형적 발전에 따라 원도심이 점차 외면 받고 있는데 균형적인 발전을 위해서 인천광역시는 정책이나 사업시행에 앞서 원도심도 고려한 계획 수립이 필요해 보인다.

II. 본론

1. 문제제기 및 연구의 배경

인천광역시에서는 젊은 도시의 이미지에 맞게 이미 여러 청년 창업 지원 사업을 시행하고 있었다. 인천광역시 인천일자리포털 내의 창업지원정책들을 모두 살펴보았다.

1) 인천광역시 공식블로그, 「젊은 도시 인천 청년氣살리기 박차 : 2020 인천시 신규정책」, 2020

사업명	지원기관	수행기관
연수구 4차산업혁명 청년창업지원센터	연수구	인천대학교 창업지원단 연수구청 일자리정책과
청년 창업자 맞춤형 지원 사업 메이커스페이스 운영지원	인천광역시	인천대학교 과학영재교육소 외 3개소
인천창업카페운영	인천광역시	인천테크노파크(연수구)
지피지기 창업성공 지원		
창업동아리 운영		
e-다누리 창업센터		
1인 창조기업 지원센터 지원 (국가직접지원)		
글로벌 스타트업 캠퍼스 운영		
지역주도형 청년일자리사업 (예비 디자이너 창업지원)		
청년창업챌린지 사업	인천광역시	인천창조경제혁신센터(연수구)
청년창업 재정지원 사업 창업육성아카데미	부평구	부평구 일자리 창출과
창업보육센터지원	인천광역시	한국폴리텍2대학(부평구) 외 4개 창업보육센터
문화콘텐츠 청년창업 지원사업	미추홀구	미추홀구 시민공동체과
빈집은행을 통한 청년창업공간 지원	미추홀구	미추홀 도시재생사회적 협동조합
창조경제혁신센터 운영 지원	인천광역시	인천창조경제혁신센터(송도본부, JST센터)
창업마을 드림촌 조성	인천광역시	수행기관 추후선정
청년창업 희망스타트 사업	미추홀구	미추홀구 시민공동체과
청년창업지원센터운영	남동구	남동구 일자리정책과
청년창업공간조성사업	서구	서구청 사회적경제일자리과
청년창업 아카데미 운영		
지역주도형 청년일자리사업	인천광역시	강화군 경제교통과 일자리 총괄팀

〈표2〉 인천광역시가 시행중인 창업지원 정책 및 사업 현황, 2020, 출처 : 인천일자리포털

이미 인천광역시에서는 여러 청년 일자리 사업이나 창업 관련 사업들을 많이 지원하고 있었으나, 모두 신도심 중심적인 정책 사업들이었고, 이 중에서 원도심과 관련된 사업은 거의 없었다는 것을 알 수 있다. 이를 통해 인천광역시는 신도심 뿐 만 아니라 원도심에도 창업 및 일자리를 구직중인 외부의 젊은 청년들이 많이 유입될 수 있도록 대책을 마련해야 할 필요성을 크게 느끼게 된다.

최근 도시재생사업은 활발하게 논의 되고 있는 이슈이다. 도시재생 활성화 및 지원에

관한 특별법 제2조에 따르면 도시재생사업은 인구의 감소, 산업구조의 변화, 도시의 무분별한 확장, 주거환경의 노후화 등으로 쇠퇴하는 도시를 지역역량의 강화, 새로운 기능의 도입·창출 및 지역자원의 활용을 통하여 경제적·사회적·물리적·환경적으로 활성화시키는 것을 말한다. 기존 도시개발 사업과 달리 물리적 환경 개선뿐만 아니라 주민의 역량 강화를 통해 도시를 ‘종합적으로 재생’ 하는 정책 사업이다. 노후 주거지와 쇠퇴한 구도심을 지역 주도로 활성화해 도시 경쟁력을 높이고 일자리를 만드는 국가적 도시혁신 사업인 것이다.

단순한 물리적인 미관개선이 아닌 노후 된 원도심의 경쟁력을 키워 젊은 인구를 유입하고 실질적으로 그 지역 주민들에게도 체감이 될 만한 인프라 구축을 해야 하는 것이다. 즉 주민들도 활발하게 이용할 수 있도록 도움이 될 만한 것이어야 한다. 우선 원도심이 신도심과 비교했을 때 경쟁력을 가질만한 요소들을 찾아보았다. 원도심은 상대적으로 지가가 낮아 대체적으로 저렴한 임대료를 형성하고 있다. 초기자본이 적은 젊은 창업인구들에게 저렴한 임대료는 매력적인 요소이다. 두 번째로 유희공간이 많다는 점이다. 원도심에는 노후화된 건물들과 빈집 등 임대료의 수익도 거의 없이 놓고 있는 공간이 많았다. 그래서 원도심의 놓고 있는 공간을 활용하여 수익을 냄으로써 지역주민의 경제 활성화에도 어느 정도 기여하고, 원도심으로 젊은 인구를 유입시켜 활성시킬 새로운 플랫폼을 구상해보게 되었다.

2. 원도심 공간 활용 플랫폼 “노는공간”

1) “노는공간” 진행 현황 및 이론적 논의

작년 2019년 9월 인천광역시와 인천대학교가 주관하여 인천의 도시적 문제를 해결하기 위한 공공플랫폼 솔루션을 제시하는 “2019 인천 해커톤 해커페어”가 개최되었다. 이 대회에서 팀을 구성하여 “노는공간” (팀명 THE BUILD - 팍부민, 이건호, 황수진, 김수장, 김석용) 이라는 공간플랫폼을 제작하여 구현하게 되었다.

“노는공간”은 원도심의 놓고 있는 유희공간을 활용한 공간플랫폼으로, 초기 자본이 부족한 창업자나 젊은 층들이 매력적으로 느낄만한 비교적 저렴한 가격에 공간을 대여하거나 공간 내 서비스를 이용할 수 있도록 유희공간과 중개하는 플랫폼의 형태로, 임대인은 기존에 놓고 있던 공간들을 적은 비용이라도 수익을 창출할 수 있는 윈-윈 효과가 있다. 우선 원도심의 활성화에 목적을 두었기 때문에 서비스 이용 대상 지역은 원도심으로 염두하고 진행하였다.

2) “노는공간”의 범위 및 목표

그러나 짧은 기간 내에 가시적인 성과를 보여야하는 대회 특성상 기능적 범위를 축소해 창고형 서비스로 구현하게 되었다. 2) 그래서 최종 구현하게 된 “노는공간” 창고 서비스는 대부분의 신도심에서는 “세대 창고”의 형태로 어렵지 않게 접할 수 있겠지만, 노후된 주거단지가 다수인 원도심에서는 생소한 개념일 수 있다.

집안 속, 부피를 많이 차지하는 불필요한 물품들을 가까운 창고에 보관할 수 있어 넓고 쾌적하게 라이프스타일을 누릴 수 있으며, 지역주민에게도 활발히 활용될 수 있는 소재인 것이다. 창업자나 소상공인들에게는 가게와 가까운 곳에서 비품 및 재고 보관 형태로 이용할 수 있어서 역시 가게를 좀 더 효율적으로 활용할 수 있는 장점이 있다.

공간예약방법의 경우 어플리케이션을 통해서 혹은 현장에서 직접 예약을 하여 이용할 수 있는데, 사이즈별로 보관 유형별로 선택하여 이용할 수 있다.

“노는공간”이 본래 목표했던 공간대여가 가능한 사업 모델로 구현할 경우, 저렴한 유휴공간을 다양한 형태로 이용할 수 있게 되는데, 창업자들이 본인의 사업을 시작할 수 있는 사업소의 형태나, 소모임의 장소로도 이용 될 수 있으며, 창고의 형태를 더 특화시켜 가령 가정집에 구비되어있지 쉽지 않은 “와인셀러” 같은 고가의 시설을 창고의 형태로 적용해 저렴한 이용료로 최고의 와인 컨디션을 유지할 수 있게 되는 등 사업모델이 다양하게 확장될 가능성이 있다.



〈그림 1〉 노는공간 플랫폼 소개

2) 오늘뉴스, 「인천시-인천대, 인천 도시 문제 해결을 위한 Hack-Fair 성료」, 2019.11.18.

더 나아가 원도심에 젊고 실력 있는 창업자들이 많이 유입되어 그들의 개성을 살린 감각적이고 독창적인 가게들이 하나 둘씩 거리를 형성해 나간다면 하나의 특색 있는 문화거리로 관광장소가 되어 관광객도 유입시킬 수 있고, 인천광역시도 창업도시로서 거듭날 수도 있어 그 지역 상권에게도 인천광역시에게도 큰 도움이 될 수 있는 것이다.

올해 인천광역시에서 나온 정책 제언 중 비슷한 목표를 추구하는 “인천시 문화예술 특화거리 사업”이 있었다. 이 사업의 대상 지역은 중구개항장, 동구배다리마을, 부평구 캠프마켓 부지 등 역사적으로 의미가 있고 그 형태가 높게 보존된 지역들이 주를 이루었다.³⁾ 이 사업은 그 지역의 형태와 분위기를 최대한 살려 그 형태를 많이 해치지 않는 선에서 젊은 감각으로 재해석 되길 원했다면,

“노는공간”이 추구하는 방향은 특정한 형태적 틀에 갇혀 있지 않고 자유롭게 자신만의 개성을 살리는 데에 좀 더 초점이 맞추어져 비슷하지만 다른 성격을 가졌다고 볼 수 있다. 또한 카페거리, 예술가의 거리 등 유사한 사업형태가 모여 거리를 이루는 것에 한정 짓지 않고, 다양한 스타트업 자영업자들이 자유롭게 모여 독특하게 거리를 형성되길 추구한다.

3) “노는공간”의 평가 및 고찰

“노는공간” 서비스는 이러한 문제제기를 통해 원도심의 활성화를 위해 시작하게 된 플랫폼이지만, 서비스의 목표대로 지역의 활성화와 외부의 많은 인구유입이 이루어지게 될 경우 역으로 임대료가 상승하는 등 젠트리피케이션이 일어날 수 있는 가능성이 있어 직접 운영하는 것 보다 인천광역시에서 직접 운영하는 편이 역효과가 일어나는 것을 방지할 수 있다고 생각된다.

또한 코로나 사태 이전의 결과물로 포스트 코로나 시대에 대비하지 않았기 때문에 “언택트”적인 요소 역시 추가적으로 고려해야한다. 코로나사태로 인해 소비자들은 비대면 방식을 선호하게 되었고 자영업자들의 오프라인 판매량이 줄어 매출이 급격히 감소하게 되었다. 포스트 코로나 시대에는 더 이상 대면방식만이 답이 아니다. 비대면적요소의 비중을 높여야 한다.

공간서비스 이다보니 오프라인을 배제한 완전한 온라인화를 피하기에는 한계가 있으므로, 오프라인과 온라인을 유기적으로 연계한 옴니채널 (OMNI CHANNEL)방식을 적용하려고 한다. 한국 경제용어사전에 따르면 옴니채널은 소비자가 온라인, 오프라인, 모바일 등 다양한 경로를 넘나들며 상품을 검색하고 구매할 수 있도록 한 서비스로 어디에서든 같은 서비스를 이용하는 것처럼 느낄 수 있도록 한 환경을 뜻한다.

3) 인천연구원 블로그, 「인천시 문화예술 특화거리 조성을 위한 정책제언」, 2020.4.9.

“옴니채널” 방식의 차용으로 오프라인 직접 예약에서 기존 어플리케이션을 활용한 온라인 예약으로 비중확대, 혹은 오프라인 예약 형태를 이용자 이외의 불필요한 인력들의 접촉 최소화를 위해 “키오스크” 형태의 결제나 QR코드를 활용한 무인관리 형태로 전환한다면 언택트적인 요소를 강화할 수 있게 될 것이다. 인천e음 결제시스템과 연계하여 캐시백 등의 세제 혜택으로 사용자들에게 비대면 이용을 유도할 수도 있다. 또한 VR기술을 적용하여 해당 공간의 형태를 직접 가보지 않고도 온라인에서도 공간을 간편하게 가늠할 수 있게 될 것이다.

Ⅲ. 결론: 포스트코로나시대에 대비한 시의 역할에 대한 정책적 제언

지금까지 원도심으로 젊은 창업인들이 유입될만한 관련된 사업연구를 진행해 보고 분석해 보았다. 인천광역시에서도 원도심과의 균형적인 발전을 위해 새로운 정책방향의 제시나, 기존사업의 개정이 필요하다.

그러나 현실적으로 원도심 만을 위한 정책제언은 주어진 예산의 효율적인 활용을 위해서라도 한계가 있다고 생각한다. 그래서 실현가능성을 염두 하여 기존의 창업지원정책과 진행 중인 사업들의 혜택 범위가 원도심 에게도 미칠 수 있도록 확대하는 방향과 포스트 코로나시대에 대비한 언택트적 요소를 적용한 정책적 제언을 해보려고 한다.

1. 공공 배달앱의 확대

포스트 코로나 시대에서 가장 주목받고 있는 사업 분야를 고르자면 당연 “딜리버리 서비스” 일 것이다. 특히 요식업의 경우 코로나19 사태 이후 배달이용의 비중이 급격하게 늘어나고 있다. 그러나 대표적인 요식업 배달 서비스 “배달의민족”의 수수료 인상문제로 자영업자들과 소비자들에게 고스란히 부담을 주고 있는데, 이러한 상황 속에서 “공공배달앱”은 대안이 될 수 있으며, 낮은 수수료로 부담이 적어 자영업자와 상생할 수 있는 좋은 수단이다.

인천광역시의 경우 인천 e음을 이용한 서구의 배달 서비스 “서로e음 배달서구”를 국내 최초로 개발 및 시행중이며, 코로나19 사태에 따라 이용하고 있는 소비자들이 점차 급증하고 있다.

그러나 현재는 서구에만 한정되어있으며, 하루빨리 “배달서구”의 개발을 토대로 인천지역 전반적으로 확대되어야 할 필요성을 가지고 있다.⁴⁾ 또한 요식업의 분야에만 국한 되어 있는 서비스의 범위를 편의점, 지역 마트, 세탁소 등 다양하게 확대하여 더 다양한 소상공인들에게 혜택을 제공할 수 있어야 한다.

4) 연합뉴스「코로나19 속 인천 서구 공공배달앱 인기...지역업체 절반 등록」, 2020.5.30.

또한 배달이 어려운 형태의 상품들이나 스타트업 상품들의 경우, 인천e음 앱 내 전자상거래 플랫폼 “인천e몰”에서도 판매 가능하도록 지원이 필요하며, 이주여성들을 통한 중소기업의 상품의 세계화를 목표로 만들어진 “e-다누리 창업센터”⁵⁾와 함께 연계하여 판매 및 홍보하게 된다면 인천 내 스타트업 사업자들의 판매시장 루트가 글로벌화 되어 판매 시장의 범위도 확대되어질 수 있고, 이러한 지원들이 타 지역의 스타트업 사업자들에게 매력적인 요인으로 작용해 유입되어질 수 있는 유인책이 될 수도 있으며, 인천광역시 역시 글로벌한 스타트업이 많은 젊음과 글로벌한 도시로 한층 더 발돋움 할 수 있을 것이라고 생각한다.

2. 온라인 창업지원센터 플랫폼 운용

대부분의 창업지원센터는 원도심이 아닌 신도심 지역에 위치해 있어, 원도심에 거주하는 인구들은 관련 지원을 받기가 불편한 점이 많다. 포스트코로나시대에 발맞추어 창업지원센터의 형태를 전면 온라인화를 하기에는 창업지원센터는 오프라인 거점이 필요한 형태이기 때문에 옴니 채널의 형태처럼 오프라인과 온라인 둘 다 유기적으로 공존하는 형태로 접근하는 것이 효율적이다.

따라서 기존의 오프라인 위주의 창업지원센터 형태를 언택트적 요소를 적용해 온라인 플랫폼을 추가 운용하는 방식으로 확대 한다면, 지역을 넘나들 수 있는 온라인의 장점으로 해당 시설이 없는 지역에서도 창업에 관련된 컨설팅 및 지원 등을 신도심에 위치한 오프라인 창업지원센터와 같은 퀄리티로 제공받을 수 있게 되며, 직접가지 않아도 되기 때문에 창업인구들이 기존방식 보다 좀 더 자유롭게 혜택을 받을 수 있을 것이라는 기대효과가 있다.

5) 인천광역시 인천일자리포털 창업지원정책, 「e-다누리 창업센터」

참 고 문 헌

[국내 학위논문]

- 1, 김유리, 「국내외 옴니 채널 전략 사례연구」, 2019년, 21-38

[연구보고서 및 정기간행물]

- 1, 유영수, Post-코로나 시대, 「비대면(Untact) 미래서비스’ 정의 및 분류에 대한 고찰」, 한국IT서비스학회 2020춘계학술대회, 2020년, 599-602
- 2, 인천광역시 공식블로그, 「젊은 도시 인천 청년氣살리기 박차 : 2020 인천시 신규정책」, 2020.1.21., <https://blog.naver.com/incheontogi/221780212920>
- 3, 인천연구원 블로그, 「인천시 문화예술 특화거리 조성을 위한 정책제언」, 2020.4.9, <https://blog.naver.com/idi2015/221899277514>

[언론보도]

- 1, 오늘뉴스, 「인천시-인천대, 인천 도시 문제 해결을 위한 Hack-Fair 성료」, 2019.11.18., <http://onulnews.com/53207>
- 2, 연합뉴스, 「코로나19 속 인천 서구 공공배달앱 인기...지역업체 절반 등록」, 2020.5.30., <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200529113700065>
- 3, 인천광역시 도시재생지원센터 「디지털 뉴딜, 코로나 이후 디지털 대전환을 선도합니다!」, 2020.07.15, http://iurc.or.kr/bbs/board.php?bo_table=cnotice&wr_id=34
- 4, 이코노믹 리뷰 인사이드 스페셜리포트 「[2020 옴니채널의 진화] '의외로' 잘 하고 있는 한국 옴니채널」, 2020.02.17.
<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=384683>

[웹 사이트]

- 1, 노는공간 플랫폼 소개
<https://www.notion.so/054e121d38db411ab03f7fcacb92aa09>
- 2, 인천광역시 인천일자리포털 창업지원정책 「e-다누리 창업센터」
<https://www.incheon.go.kr/job/JOB040201/form?sportBsnsSn=86>
- 3, 대한민국 정책브리핑 정책위키 - 한눈에 보는 정책 「도시재생뉴딜」,
<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148863980>
- 4, 국토교통부 도시재생 종합정보체계
<https://www.city.go.kr/portal/policyInfo/urban/contents01/link.do>
- 5, 대한민국 정책브리핑 정책위키 한눈에 보는 정책 - 2020 도시재생뉴딜
<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148863980>

주저자 : 동국대학교 박세리

공동연구자 : 연세대학교 허예린

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 대상·범위

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 연구현황
2. 문제제기

III. 분석·평가 및 고찰

1. 분석·평가
2. 의의
3. 문제점
4. 해결방법

IV. 결론

1. 연구의 요약

논문내용 요약 : 코로나바이러스로 인한 25세 ~ 29세 청년의 실업률 문제현황을 살펴보고, 문제의 원인을 분석하여 앞으로 한국이 실행해야 할 장기적인 전략에 대해서 기술하였다.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

전 세계적으로 유행하는 코로나바이러스가 현재 취업을 준비 중인 청년(25~29세)의 실업률에 미치는 영향에 대해서 살펴보고, 높아진 실업률을 통해 앞으로 맞이하게 될 우리나라 미래 경제 상황을 예측한다. 이를 통해서 포스트 코로나 시대에 정부 정책과 민간적인 차원에서 취해야 할 노력에 대한 장기적인 방향성에 대해서 알아본다.

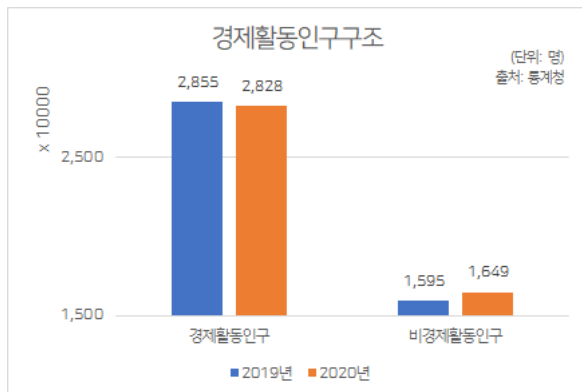
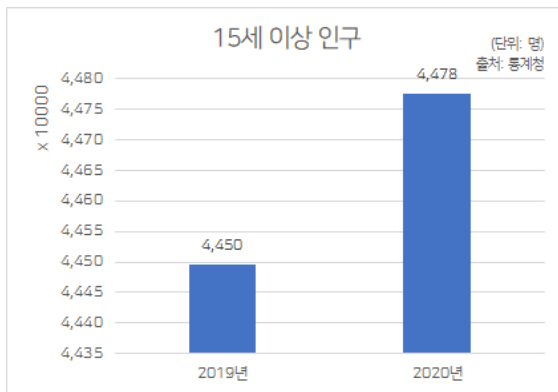
2. 연구의 대상·범위

연구의 대상은 2019년 12월부터 현재까지 코로나의 영향을 받아온 25~29세의 청년 취업 준비생이며, 실업률이 국내 GDP와 물가에 미치는 영향을 중심으로 조사한다.

II. 문제제기와 이론적 논의

1. 연구현황

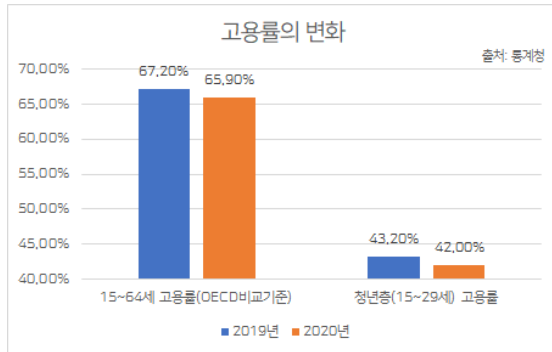
중국 우한시에서 발생한 코로나바이러스로 인한 호흡기 감염질환의 영향으로 전 세계의 경제가 큰 타격을 입었다. 우리나라의 거시경제도 예외가 아니며, 그중에서도 청년(15세~29세)의 실업률이 적지 않은 타격을 입은 것으로 나타났다.



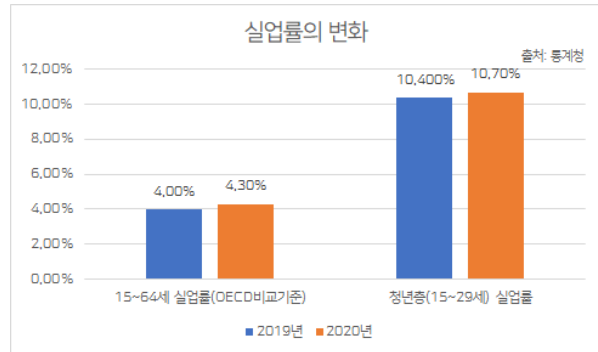
<표1> 2019년과 2020년 15세 이상 인구 변화 <표2> 2019년과 2020년 경제 활동 인구 구조

통계청의 2020년 6월 고용동향, <표1>에 따르면, 15세 이상 인구가 44,775,000명으로 약 28만 명이 늘어난 데 비해 <표2>에서 볼 수 있듯이 경제활동인구는 28,283,000명으로 약 26만 2천 명이 감소하였으며, 비경제활동인구는 16,492,000명으로 약 54만 2천 명이 증가하였다. 청년의 인구는 증가한 데 비해 경제활동인구는 줄어들고, 비경제활동인구는 늘어나고 있는 양상으로 시간이 지날수록 청년이 설 자리가 없어질 것이라

는 전망이다.



<표3> 2019년과 2020년 고용률 변화



<표4> 2019년과 2020년 실업률 변화

이어서 연령계층별 고용률 현황 <표3>에 따르면, 15~64세 고용률(OECD 비교기준)은 전년 대비 1.3%p 하락하여 65.9%를 기록하였고, 청년층(15~29세) 고용률은 전년 대비 1.2%p 하락하여 42.0%를 기록하였다. 또한, <표4>에 따르면 전체 연령의 실업률은 전년 대비 0.3% 상승하여 4.3%, 그중에서도 청년층(15~29세) 실업률은 전년 대비 0.3% 상승하여 10.7%를 기록하였다. 자료를 통해 보았을 때, 전년 대비 청년층의 고용률은 하락하고, 실업률은 상승하고 있는 양상이다.

하지만 실업률을 통계 내는데 있어서도 여러 가지 오류 사항이 있어 통계 된 실업률보다 실질적인 실업률은 훨씬 더 높을 것이라고 예상된다. 실업률을 계산하는데에는 실업자의 인구와 경제활동인구가 사용되는데, 여기서 실업자란 최근 4주 이내에 구직활동을 한 사람을 말한다. 만약 4주 이내 구직활동을 하지 않았다면 비경제활동인구로 분류된다.

$$\text{실업률} = \frac{\text{실업자인구}}{\text{경제활동인구}}$$

그렇지만 4주 이내 구직활동을 증명하려는 사람들은 극소수에 해당하기 때문에 실업률은 실제 노동시장을 잘 반영하지 못하고 있는 경향이 있다. 따라서 통계 된 실업률은 실제 노동시장에서의 실업률보다 더 낮을 것으로 예상된다.

그렇다면, 특히 15세~29세 청년의 높은 실업률을 무시할 수 없는 이유는 무엇일까. 그 이유 중 하나는 우리나라의 높은 실업률이 GDP에도 많은 영향을 끼치기 때문이다. 1960년대 경제 성장과 실업 사이의 관계를 밝힌 경제학자인 아서 오쿤은 실질 GDP가 1%p 증가하면 실업률은 1%p보다 작게 감소, 반대로 GDP가 감소하면 실업률은 증가한다는 ‘오쿤의 법칙(Okun’s law)’을 발표하였다. 경제성장률 예측에 활용되는 오쿤의 법칙의 식은 다음과 같다.

$$\text{실업률} = \text{자연실업률} - 0.5 \times \text{GDP갭}$$

오쿤의 법칙 중 0.5는 ‘오쿤의 계수(Okun’s coefficient)’ 라고 불리는 경험적 추정치이며 국가·시기별로 상이하게 나타난다. 여기서 특히 주목할 점은 ‘오쿤의 계수’ 크기가 경기 수축기와 청년실업률에 대해 더 큰 값을 가지는 것으로 나타나는 점이다. 다시 말해서, 청년실업률이 우리나라의 GDP에 주는 영향은 전체 실업률로 따졌을 때보다 훨씬 크다는 것이다. 만약 물가 상승률 변화가 없다면 실업률의 상승은 ‘경제 고통지수(Economic Misery Index)의 상승으로 이어지면서 경제가 전반적으로 더 힘들어지는 것을 알 수 있다. 그러므로 실업률의 상승은 경제성장률의 하락으로 이어져 개인과 거시경제 전반의 불행을 야기한다는 것을 알 수 있다.¹⁾

이러한 우려는 현실로 나타났다. 한국은행은 2020년 1분기 국내총생산(GDP)의 실질 잠정치가 전기 대비 1.4% 감소하였고, 국내 총소득(GDI)은 전기 대비 0.6% 감소하였다고 발표하였다. 또한, 민간소비가 6.4%, 수출 및 수입도 전기 대비 각각 2.0%, 4.1% 줄어드는 등 경기 침체가 일어나고 있음을 보여주었다. IMF는 앞으로 한국의 경제에 있어 2020년 실질 GDP가 전년 대비 -1.2%, 2021년에는 3.4%로 회복할 것으로 전망하였다. 하지만 마이크로소프트(MS) 창업자인 빌 게이츠 회장은 코로나바이러스가 빨라도 내년 말쯤 종식될 것이라며, 그전까지는 코로나로 인한 취약한 경제 상황과 붕괴한 의료 시스템으로 인해 더 많은 사람이 사망할 것으로 내다봤다.

코로나가 불러일으킨 경제적인 타격은 GDP 감소에서 끝이 아니다. 이는 경제성장률이 고용과 관련하여 더 큰 영향을 주고 있는 것으로 나타났기 때문이다. 국내 총생산(GDP)이 1%p 하락하게 된다면 전산업 기준으로는 임금근로자, 고용주, 자영업자까지 모두 포함한 취업자가 45만 1,000명, 임금근로자만 산출한 피고용자는 32만 2,000명이 감소할 것이라고 나타났다.

현재 더 눈여겨보아야 할 사항은 GDP가 1%p 떨어질 때 발생하는 실업률의 증가 폭이 1%p 올라갈 때 얻는 실업률의 감소 효과보다 2배 이상 큰 것으로 나타난 점이다. GDP의 순환치 값이 경기 상승 및 하락의 기준점보다 1조 원이 크면 실업률 하락 폭이 0.021%p에 그친 데 반해, 1조 원이 작을 때의 실업률 상승 폭은 0.055%p로 2배 이상 컸다. 경기침체기의 고용감소가 경기상승의 고용증가보다 우리나라의 경기에 주는 영향이 더 크다는 의미로, 이번 코로나바이러스로 인한 경기침체가 장기적인 일자리 참사를 야기할 것이며, 노동시장의 충격 회복이 쉽지 않을 것을 시사한다. 코로나바이러스가 우리 미래의 경제에 남길 영향 중 가장 우려되는 것은 생산기반의 잠식과 일자리의 감소이다. 특히 경기침체가 고용에 비대칭적으로 크게 영향을 미치기 때문에

1) 최봉제 (2018.07.18). [경제신문은 내 친구] GDP 0.1%p의 무게. 매일경제. 2020.08.26
<https://www.mk.co.kr/news/society/view/2018/07/453289/>

코로나 19 사태가 생산기반을 잠식시킬 경우 일자리 참사가 발생할 수 있다는 우려를 표명했다.

2. 문제제기

국내총생산(GDP) 증가·감소와 직결된 실업률은 현재 코로나의 영향으로 회복 기미를 보이지 않고 있으며, 신규 구직계층인 20대 청년층이 다른 연령층보다 큰 충격을 받을 수 있다는 전망이다. 또한, 국내 기업들이 신규 채용을 미루거나 축소하는 사례가 많아 제조업 등 모든 업종에서 청년 일자리가 줄어들 수 있다는 전망이 있다.

지난달 취업자 수가 1년 전보다 47만 6000명 줄어 IMF 경제 위기 이후 가장 큰 폭으로 감소했고 연령별로는 청년과 임시일용직 근로자가 근로 형태에 가장 큰 타격을 받았다. 또한, 청년층 일자리 24만 5000개, 비정규직 58만 7000개, 일용직 20만 개에 육박하는 일자리가 코로나로 인해 사라졌다. 취업자 수가 급감한 것도 영향을 받지만, 일자리가 줄어든 게 문제의 근본적인 원인이다.

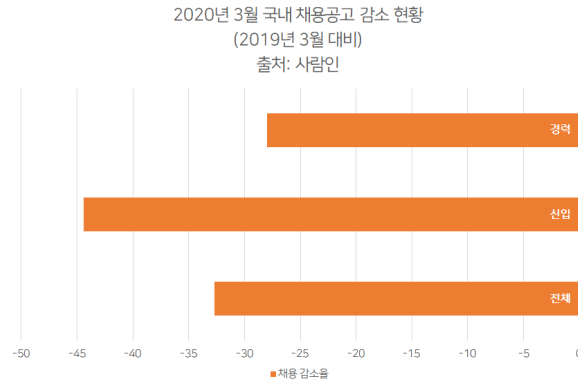
더욱이 25~29세 사이의 실업률은 1999년 이후 처음으로 10%대를 돌파했다. 체감실업률을 나타내는 고용보조지표3도 13.9%로 2015년 1월(6월 기준) 이후 가장 높았다. 이는 기업들이 채용방식을 소규모, 수시모집으로 바꾸고 있고 항공길의 폐쇄로 해외 취업 길이 막히면서 이미 바늘구멍이었던 채용공고가 좁아지고 있기 때문이다.

특히 청년층 고용상황이 좋지 않은 이유는 청년들이 주로 취업하는 제조업과 서비스업 시장 상황이 좋지 않기 때문이다. 코로나 19로 인한 수출 부진의 여파로 6월 제조업 취업자 수가 전년 동월 대비 6만5000명 줄어 4개월 연속 감소세를 기록했다. 도소매업(-17만6000명)과 숙박음식업(-18만6000명)은 큰 폭의 하락세를 유지했다. 경기가 안 좋으면 기업이 채용할 이유가 없고, 뽑더라도 한정된 분야에서 검증된 능력을 갖춘 사람만 뽑을 가능성이 크므로 경기 침체로 인한 피해는 청년층에게 더 집중될 수밖에 없는 상황이 나타나게 되는 것이다.

Ⅲ. 분석·평가 및 고찰

1. 분석·평가

현재 이 위기를 직면하고 있는 취업준비생들이 생각하였을 때 청년노동 시장의 상황이 특히 더 안 좋은 이유는 무엇일까. 충남지역 대학생 200명(남 99명, 여 101명)을 대상으로 '코로나 19와 청년 노동시장'을 주제로 한 설문조사 결과 51.7%의 대학생이 채용인원 감원을 가장 부정적인 영향으로 꼽았다. 충남연구원은 중장기적으로 '창업 기회 확대', '제조업 중심의 일자리 패러다임 전환', '보건사회복지 및 교육 서비스의 확대' 등 청년들이 선호하는 일자리 확대의 필요성도 요구했다.



<표5> 2020년 3월 국내 채용공고 감소 현황

실제로 청년층 고용상황이 좋지 않은 이유는 기업이 신입사원보다는 경력직을 찾고 있어 고용시장 진입에 장벽이 생겼기 때문이다. 일자리 사이트 사람인이 '2020년 1월부터 3월까지 현장 채용공고'를 분석한 결과 <표5>, 취업자가 전년보다 10.2% 줄었다. 이 가운데 경력직 채용 공고는 7.2%, 신규 채용은 17.3% 줄었다. 채용 규모가 줄고 지원자까지 '중고입시'에 인턴 경험까지 물리면서 신입사원 경쟁률이 500대 1을 훌쩍 넘는 경우가 많아졌다.

더불어 비대면(언택트) 문화가 코로나 19로 확산하면서 급변하는 채용 방식도 청년층 실업률 상승에 크게 기여하고 있다. 현대·기아차는 정기공채를 폐지했고 KT·LG 등 대기업도 신규공채를 없애겠다고 밝혔다. 대규모 공채보다는 소규모 정규직으로 채용 과정이 바뀌고 있으며, 코로나 19의 장기화로 인해 채용 과정 자체가 줄어들고 있다. 구직자들이 선호하는 대기업과 공기업, 금융기관 경력직 비율은 80%를 넘어선 지 오래다. 이와 같은 사회의 변화는 청년의 실업률을 상승시키는 불가피한 요인들이다.

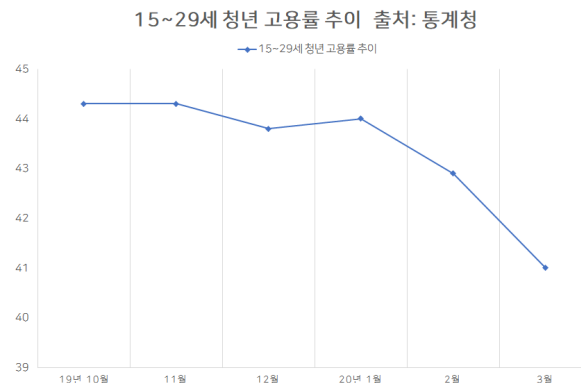
또한, 청년실업률이 높은 표면적인 이유는 충분한 경제성장이 이뤄지지 못하고 있기 때문이다. 경제 위기나 금융위기처럼 경기 침체기에는 청년실업률이 급격히 상승한다. 도대체 왜 청년들은 정규직이 아닌 임시직과 주변 직업에 종사하고 있으며, 경제가 어려울 때 가장 먼저 기존 직장에서 밀려나는 것일까. 가장 구조적인 설명은 '경험의 덩어리'가 있다는 것이다. 기업은 채용 시 교육을 통해 습득할 수 있는 '일반' 경쟁력을 본다고 하지만, 사실 청년층은 '특정' 경쟁력을 갖추지 못하였기 때문에 일자리를 구하기 위해서, 또는 구조조정에서 살아남기 위해서는 '구체적으로 기업과 관련된 전문 경쟁력과 기술력'이 필요하다. 이런 상황에서 정부는 청년들은 업무 경험을 통해 기한 내에 업무를 마칠 수 있는 적기 처리능력, 조직 생활 적응, 협력, 고객 응대 등의 경험을 갖게 해준다면 일시적으로 청년·공공 일자리 55만 개를 추진하고 있다. 하지만 기업들이 요구하는 '전문' 능력은 보여주지 차원의 일자리 증대 정책으로는 확보

하기 어렵다. 요약하자면 청년들이 취업에서 겪는 어려움은 자유로운 기업활동과 노동 시장 운영으로는 해결할 수 없는 '시장 실패' 영역이라는 것이다. 정부는 젊은이들에게 지금보다 훨씬 더 '일반적이고 전문적인' 일을 경험할 기회를 주기 위한 노력이 필요해 보인다.

2. 의의

높은 실업률이 청년에게 정신적, 물리적으로 미치는 영향은 생각보다 상당하다. 취업이 급해서 정말 원했던 회사가 아니더라도 자신을 받아준다는 회사가 있다면 그곳으로 급하게 취업을 하는 청년들이 많아지고 있으며, 어려운 취업 시장 덕에 구직활동을 포기하고 취업시험을 준비하는 사람이 나날이 늘어나고 있다. 취업자의 42% 이상이 계약이나 수요에 따라 임시직일자리를 찾은 것으로 나타났다. 경제 위기 때의 첫 직장은 원하지 않는 직장이 될 가능성이 높다. 그리고 이러한 경향이 장기적으로 영향을 미칠 것으로 전망된다.

또한, 정부의 단기적인 일자리 창출 정책으로 인해 취업 시장의 상황은 더욱 악화되었다. 현재 우리나라 일자리 창출이 계속 감소하는 시기에 산업 전반의 고용 유발 계수는 10.1로 떨어졌다. 기계·자동화의 영향으로 산업 구조가 노동 집약형에서 기술과 자본 중심으로 개편되어 과거와 같은 일자리 증가가 어려워졌기 때문이다. 이는 사업이 성장하는 동안에도 일자리 창출이 점점 더 어려워지고 있음을 보여준다.

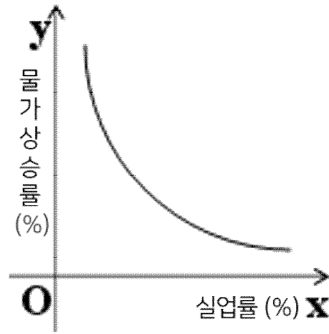


<표6> 15~29세 청년 고용률 추이

청년 실업률이 우리나라의 거시경제에 주는 의의는 평균임금의 하락, 물가의 상승 및 하락에 있다. <표6>에 따르면 올해 3월의 청년고용률은 1년 전보다 1.9%포인트 낮아져 41%를 기록하였으며, 금융위기 당시인 2009년 1분기 청년고용률이 전년 동기 대비 2% 감소한 것과 비슷한 수준이다. 이를 기반으로 한 시뮬레이션에 따르면 대학 졸업 후 첫 직장이 1년 늦춰지면 직장생활 10년 차 임금은 또래보다 연간 4~8% 낮아진다는 것을 알 수 있었다.

물가 측면에서의 실업률의 영향을 살펴보자면, 실업과 물가는 경기 침체로 실업률이 높아지면 물가가 떨어지는 상충 관계(Trade-off)에 있으므로 실업률이 높아지면서 물가는 더 올라 국민들은 생활고에 직면할 것으로 보인다. 이는 필립스 곡선(Phillips Curve)으로 설명할 수 있다.

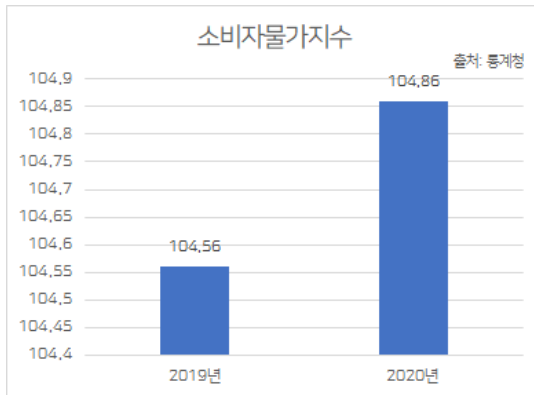
< 필립스 곡선 >



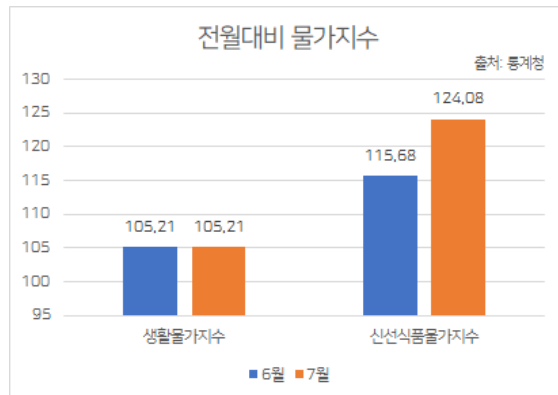
<그림1> 필립스 곡선

<그림1>의 그래프를 보면, 실업률이 낮아질수록 물가 상승률은 높아지고, 실업률이 높아질수록 물가 상승률은 낮아진다. 이는 실업률 하락을 위해서는 더 큰 물가 상승률을 감수할 수밖에 없다는 의미로도 해석될 수 있기 때문에 앞으로의 실업률을 낮추기 위해 감수해야 할 손해에 대해서도 생각을 해보아야 할 것이다.²⁾

하지만 문제는 이론과 현실은 다르다. 엮힌 데 덮힌 격으로 코로나는 실업률 증가와 소비자 물가 지수 상승을 불러왔다.



<표7> 작년과 올해 소비자 물가 지수 비교



<표8> 2020년 7월과 전월 대비 물가지수

통계청의 2020년 7월 소비자물가 동향 <표7>에 따르면 소비자물가지수는 전년 동기 대비 0.3% 상승했으며, 생활물가지수는 전월 대비 동일하지만, 신선식품 지수는 전월 대비 8.4% 상승했다는 점이다 <표8>. 7월의 인플레이션은 코로나 19명이 사회적

2) 정영동(2019년 6월 10일). [테셋 공부합시다] “실업률이 낮아지면 물가가 상승한다“…필립스 곡선은 케인스 이론을 뒷받침하죠. 한국경제신문. 2020.08.26.

<http://sgsg.hankyung.com/apps.frm/news.view?nkey=2019061200636000181&c1=04&c2=05>

거리 두기를 실천해 가정에서 식사를 하는 사람이 늘어났기 때문으로 분석됐다. 그렇지만 소비자 물가지수가 잠시 상승했다고 해서 코로나로 인한 지속적인 저물가·저유가 현상을 무시할 수는 없다.

더욱이, 소비자 물가 지수의 상승뿐만 아니라, 체감 물가는 더욱 더 상승했다는 것이 일반적인 반응이다. 코로나 확산 초기에는 물가 하락에 따른 디플레이션 우려가 있었지만, 코로나 19에 따른 관리 부진으로 식품 산업 가격이 상승할 것으로 예상돼 소비자 부담이 커질 것으로 예상된다. 체감 물가와 소비자 물가 사이의 온도 차이는 두 가지 요인으로 나눌 수 있는데, 첫째로는 측정 및 심리적 요인에 큰 차이가 있다. 소비자 가격은 모든 가구가 소비하는 460개의 상품과 서비스에 대해 측정되며, 개별 가구는 종종 이러한 품목의 일부만 소비한다. 둘째, 소비자 가격은 구매 빈도를 고려하지 않고 계산된다. 소비자의 체감물가는 자주 구매하는 품목의 가격 변동에 영향을 많이 받게 된다. 또한, 체감물가를 계산할 때, 최근 소비 트렌드를 반영하지 않았다는 지적도 있다. 실제로 2015년 소비자 물가 지수 조사 항목 수를 481개에서 460개로 조정 한 후 증가한 항목 수를 반영하지 않았음을 알 수 있었다. 이처럼 코로나 19로 인해 인건비, 판촉비, 원자재 가격 상승으로 경영 악화에 대응하여 도미노처럼 다양한 소비 품목에 대한 가격이 상승하고, 그에 따른 체감물가는 더 커질 것으로 우려된다.

3. 문제점

정부는 올해 3월, 단기적으로 청년 일자리 위기를 해결하기 위해 여러 가지 정책을 시행했다. 정부가 지원한 사업으로는 청년 프리랜서 지원사업 공모, 코로나 19로 인해 알바를 잃은 청년에게 긴급 수당 지원 제공, 코로나 19 대응 시리즈로서 10명의 청년크리에이터와 함께 배우는 체험 수업 제공, 청년 소상공인과 함께 가정식(도시락) 제조 및 배달 등이 있다. 이와 같은 사업을 통해 단기적으로 청년 취업 시장 내 재난 상황을 잠시 완화할 수 있었을지는 몰라도, 앞으로 다가올 2차 유행에 맞서 이러한 전략들이 한 번 더 통할지는 의문인 상황이다.

실질적인 일자리 창출을 위해 정부가 제안한 해결책은 2022년까지 55만 개의 공공 일자리를 창출하겠다고 발표한 ‘한국판 뉴딜 정책’이다. 하지만 정부가 창출한 일자리를 통해서만 6개월 동안만 일하게 되므로 단기적이고 일시적인 도움으로 끝날 가능성이 있다. 또한, 정부가 제안한 55만 개의 일자리는 단순히 고용 유발 계수에 투입된 재정에 산업별을 곱한 값이므로, 회사가 대출을 하지 않으면 일자리 창출 효과는 거의 없다고 보아도 무방하다. 그 외에도 정부는 ‘청년 내일 채움 공제’, ‘청년 일자리 지원 기금’, ‘일자리 성공 패키지’ 등 다양한 정책을 제안했지만, 효과가 미미하다는 점이 문제점으로 대두되고 있다.

4. 해결방안

청년 구직 시장 활성화를 위해서는 실질적이고 장기적인 정책이 뒷받침되어야 한다. 제조업은 현재 높은 실업률에 시달리는 만큼 청년 대상의 창업 교육을 실시해야 하고, 현재 수요가 많은 IT기술과 5G 산업에 청년들이 많이 투입될 수 있게 고용정책을 추진해야 한다. 한전공대 설립의 예처럼 시대의 흐름에 맞춰 해당 산업에 인재를 많이 모을 기회를 제공하는 대학이나 관련 정책을 만들어야 한다.

특히 제조업 중심의 창업 교육을 실시할 때는 비즈니스의 새로운 방법인 언번들링과 디커플링에 대해 알려주고 자신만의 비즈니스를 꾸리기 위한 다양한 방향을 제시하면서 청년들이 창업을 시도할 수 있게 지원해야 한다. 언번들링이란 하나의 상품을 쪼개는 행위를 말하며, 상품 차원뿐만 아니라 기업과 산업 차원에서도 발생한다. 기업들 사이에서 언번들링은 한 기업이 담당하는 업무를 다른 기업에 맡기는 방식으로 이루어진다. 디커플링은 고객들이 하는 소비 활동 단계를 분리하는 것을 의미하며, 고객 가치사슬(Customer Value Chain)의 한 단계만 끊어내는 것과 같다. 대표적인 예는 아마존, 우버가 있다. TV를 살 때 검색, 구매, 사용의 과정을 겪는다면 아마존은 구매 단계만 제공한다. 마찬가지로, 우버는 자동차의 사용 단계만 제공함으로써 자가용을 구입하고 유지하는 과정을 생략 시켜 준다.

다른 산업과 달리 인공지능, 빅데이터, 바이오헬스 등 첨단 산업은 인력 부족으로 상황이 다르다. 따라서 IT 기술과 5G 산업 중심의 고용 정책 측면에서 정부와 기업, 대학은 IT 바이오 등 유망 분야의 인재 양성을 강화하고 대학 교육과 직업 교육을 개혁하여 연계성을 높여야 한다. 세계적 수준의 IT 기술과 제조 역량을 갖춘 한국에게 포스트 코로나 시대는 ‘게임 체인저’가 되기에 적절한 시기이다. 그러므로 통신 및 기반 장비 그리고 여기서 만들어진 다양한 일자리와 서비스, 정부의 정책 설명 부분에 더 초점을 맞춰야 한다.

하지만 IT 및 5G 산업을 중심으로 고용 정책을 수립할 때 유의해야 할 점이 있다. 예산보다는 지적 재산권과 기술 혁신이 일자리를 창출하고 필요한 시스템을 만든다는 생각이다. 디지털 기반의 일자리 창출은 소득 주도 성장 등 새로운 아이디어와 제도를 필요로 하기 때문에 지적 재산, 개인 정보, 각종 규제를 둘러싼 법제도 개혁 시 기술 혁신과 일자리 창출이 가능하다. 4차 산업 시대인 지금, 로봇과 인공지능이 많은 양의 데이터를 학습하고 생성하기 때문에 로봇 시대에 적합한 효율적인 시스템인 국가 지식재산위원회를 중심으로 각 부처에 흩어져 있는 지적 재산 시스템을 구축할 필요가 있다. 최근 데이터 관련 법령 3개가 개정되었으나 표현이 모호하고 가명 정보의 사용이 불명확해지면 한국 뉴딜도 데이터 경제도 실현될 수 없다. 이에 따라 행정, 사법 및 입법에 대한 데이터 공개가 이루어져야 한다.

세계는 코로나 19로 인해 높아진 실업률을 회복하기 위해 단기 재정·금융 정책에 주력하고 있다. 재정지출은 2019년 GDP와 비교하였을 때, 미국이 약 10%, 싱가포르가 약 8%, 일본이 약 7%로 상대적으로 우세한 것으로 보였다. 미국은 생활비, 고용비, 기업지원비 등 총 2조2300억 달러를 지출하겠다고 발표했다. 북대서양의 선택된 자본주의 국가인 코로나 19 이후, 일본의 초국가 기구인 IMF, 세계은행, OECD는 한국의 경제 관료들이 이제 연말의 '신자유주의' 패러다임에 갇혀있음을 여러 차례 확인하고 경쟁뿐 아니라 수동적으로 대응할 수 있었다. IMF, World Bank, OECD는 과감한 확장적 재정 정책을 채택하여 실행하고, 암시적으로 다른 나라들이 그들의 재정을 확장하도록 장려한다. 이와 더불어 미국에서는 근로자의 유급휴가와 유급병가 지원, 중소기업 유급휴가에 대한 세제 혜택, 유급 육아휴직수당 지급 등을 추진하고 있다. 근로자들은 코로나 19가 자신의 건강, 자녀, 돌봄 제공자 등을 이용하지 못하게 할 경우 2주 유급병가를 신청할 수 있다. 그리고 급여의 3분의 2(하루 최대 200달러, 최대 10주 또는 1만 달러)를 보상받을 수 있다. 또 고용주는 유급휴가와 유급병가 등으로 발생한 비용을 전액 환급받을 수 있고, 고용주가 국세청에 세금을 낼 때 유급 휴가비를 차감한 나머지 금액만 환급받는 게 가능하다. 현재 독일에서는 장기 실업자의 고용을 촉진하기 위한 임금보조금 제도가 시행되고 있다. 해당 제도는 고용주가 장기 미취업자를 고용할 때 정부가 임금 보조금을 지급하는 형태로 이루어진다. 또 단순히 일자리 연계에만 그치지 않고 참여기업과 실업자를 대상으로 코칭 프로그램도 제공해 안정적인 고용 관계가 유지될 수 있도록 하고 있다. 스웨덴의 대응책에는 기업에 대한 세금을 일시적으로 중단하는 새로운 규정이 포함되었다. 이 규정을 통해 회사는 고용주부담금, 부가가치세, 직원 급여에서 나오는 세금을 한시적으로 면제받을 수 있다. 마지막으로, 프랑스에서는 위기나 예외적인 상황에 처한 기업들이 근로자와의 고용계약 파기를 피하고자 불가피하게 근로시간을 단축할 경우 임금삭감 보조금을 지급하는 부분실업제를 시행하고 있다. 따라서 해외 사례를 벤치마킹하여 더 나은 우리나라의 경제를 만들어내기 위해서는 실업보험 확대, 사회·의료보험료 인하, 보육 수당 지급 등 과감하고 보편적인 정책도 요구된다.

물론, 한국에 재정 확대 정책이 없는 것은 아니다. 경제 위기 극복을 위해 기존 생활 보호제도를 대체하는 국민기초생활보장제도라는 국가지원제도를 새로 도입하는 한편 노동시장 내 노동 관련 복지, 탄력근로제, 공공근로사업 등을 추진했다. 또한 국민연금, 고용보험 등의 사회보험제도의 적용 범위를 확대하고 건강보험 제도를 통합해 기존 사회보장제도를 개편하는 데 초점을 맞췄다. 하지만 한국의 고용보험이 보편적이지 않다는 지적이 있다. 특수직원과 고용보험 예외인이 참여하는 고용보험법 개정안이 여전히 국회에 계류 중이고, 국가 고용지원제도도 고용보험의 사각지대를 메울 만큼

넓지 않다는 것이 이유이다. 고용 보험 가입률이 취업자의 절반 수준인 국가는 한국, 스페인, 이탈리아, 그리스 등이 있다. 한국의 고용시장을 개선하기 위해서는 고용보험을 보편적으로 확대할 수 있는 방안을 마련하고 사회보장제도도 개선할 필요가 있다.

기업들은 코로나 19 위기를 극복하고 비대면, 자동화 등 포스트 코로나 시대에 대비해야 한다. 21대 국회 환경노동위원회는 기업들이 변화된 경제 여건에 대응할 수 있도록 탄력근로제 확대, 임금체계 개편 등 국내 노동시장과 관련된 법과 제도를 탄력적으로 개선하는 노력이 필요하다. 또한, 노동시장의 경쟁력 강화를 위해 노동시간과 임금, 직무 유형을 유연하게 만드는 법과 제도를 개선할 필요가 있다.

IV. 결론

1. 연구의 요약

중국 우한 발 코로나바이러스로 인해 상승하는 한국의 실업률의 현 상황을 분석하고 실업률이 청년층(25세~29세)에 미치는 영향을 알아보았다. 높아지는 실업률로 인해서 가장 큰 타격을 받는 청년층이 취업에 어려움을 겪는 이유는 좋지 않은 제조업 및 서비스업 시장 상황, 경력직 우대 채용, 채용인원 감축, 급변하는 채용방식, 시장 실패로 인해 충분한 경제성장이 이뤄지고 있지 못한 점 등을 중심으로 기술하였다. 실업률 악화가 계속될 때 실업률이 주는 영향으로는 구직활동 포기 및 취업시험을 준비하는 청년들의 증가, 고용유발계수의 하락, 평균임금 하락 및 물가의 비정상적인 상승 및 하락 등이 있는 것으로 분석하였다. 장기적으로 청년 실업률 상승 문제를 해결하기 위해서는 보여주기 식의 공공일자리 증대 정책이 아니라, 직업교육을 확대함으로써 제조업, IT기술 및 5G 산업 중심의 고용정책 측면에서 인재양성을 해야 할 것이며, 지식재산권 보호 등 규제를 둘러싼 법 제도의 개혁 또한 필요할 것으로 보인다. 또한, 해외 케이스를 활용한 벤치마킹 전략으로는 미국의 과감한 확장적 재정정책, 유급 휴가 등의 노동 복지지원정책, 독일의 임금 보조금, 스웨덴의 일부 세금 면제 정책 등을 기반으로 한국이 나아가야 할 방향을 제시하였다. 앞으로 대한민국은 현 정책의 문제를 직시하고 과감하고 전폭적인 지원을 통해 청년의 실업률 하락을 위한 장기적인 노력을 해야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

1. 강인수 (2020.08.20). [시시비비]청년이 살아야 나라가 산다. 아시아경제. 2020.08.26
<https://view.asiae.co.kr/article/2020082014163662837>
2. 경안일보 (2020.06.25). ‘뚝’ 떨어진 한국 고용창출력…취업유발계수 10.1명.
경안일보. 2020.08.26 http://www.gailbo.com/default/index_view_page.php?idx=285695
3. 김남준 (2020.07.15). 청년 실업률 21년만 최악…코로나에 ‘그냥 씌’ 청년 쏟아졌다.
중앙일보. 2020.08.26 <https://news.joins.com/article/23825524>
4. 김도영 (2020.07.22). 코로나19 청년취업난, “어차피 지금 취업 안되니, 준비나 하죠”. KBS뉴스. 2020.08.28 <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=4500131>
5. 김민성 (2019.10.02). [신간] 디커플링....시장 파괴의 주범은 기술이 아닌 고객이다.
미래한국. 2020.08.28 <https://www.futurekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=121327>
6. 김민찬 (2020.05.13). ‘코로나 세대’ 직격탄… 청년 일자리 ‘24만 개’ 사라졌다.
MBC뉴스. 2020.08.26
https://imnews.imbc.com/replay/2020/nwdesk/article/5771210_32524.html
7. 김범준 (2020.06.11). 바늘구멍도 막혔다…청년실업 ‘팬데믹’. 한국경제. 2020.08.26
<https://www.hankyung.com/society/article/2020061032911>
8. 김용기 (2020.07.22). [경제산책] 청년실업률이 높은 이유는. 농민신문. 2020.08.26
<https://www.nongmin.com/opinion/OPP/SWE/ECO/324826/view>
9. 김의진 (2020.05.04). 청년 86% “노동시장 먹구름” …전문가 “직업교육 확대가 해결책”. 한국대학신문. 2020.08.26
https://imnews.imbc.com/replay/2020/nwdesk/article/5771210_32524.html
10. 강종민 (2020.07.03). [수상한 물가]코로나19 이후 소비자 체감물가 상승 왜?.
뉴시스. 2020.08.26 https://newsis.com/view/?id=NISX20200702_0001081357
11. 박연미 (2020.06.24). 포스트 코로나 시대 ‘지는 일자리’와 ‘생길 일자리’.
정책브리핑. 2020.08.28
<http://www.korea.kr/news/contributePolicyView.do?newsId=148873806>
12. 안종현 (2020.05.28). GDP 1% 하락시 취업자 45만명 ↓…실업률 증가폭 2배이상 ↑.
뉴데일리경제. 2020.08.28
<http://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2020/05/28/2020052800014.html>
13. 이영재 (2020.05.04). 코로나19에 한계 드러난 고용보험…’모든 취업자 적용’ 공론화.
연합뉴스. 2020.08.28 <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200504100300004>

14. 정상조 (2020.07.08). 포스트 코로나 일자리를 발명하라. 한국일보. 2020.08.28
<https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2020070710460005947>
15. 정영동(2019년 6월 10일). [테셋 공부합시다] “실업률이 낮아지면 물가가 상승한다“…필립스 곡선은 케인스 이론을 뒷받침하죠. 한국경제신문. 2020.08.26
<http://sgsg.hankyung.com/apps.frm/news.view?nkey=2019061200636000181&c1=04&c2=05>
16. 조홍식 (2020). 보건복지 ISSUE & FOCUS. 한국보건사회연구원, (385)
17. 주애진 (2020.05.07). KDI “코로나로 취업 때놓친 청년, 경력-임금손실 장기화 우려” . 동아일보. 2020.08.26
<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20200507/100936791/1>
18. 최봉제 (2018.07.18). [경제신문은 내 친구] GDP 0.1%P의 무게. 매일경제. 2020.08.26
<https://www.mk.co.kr/news/society/view/2018/07/453289/>
19. 통계청 (2020). 2020년 6월 고용동향. 사회통계국 고용통계과
20. 통계청 (2020). 2020년 7월 소비자물가동향. 경제동향통계심의관 물가동향과
21. 편집부 (2020). 세계노동소식. 국제노동브리프, 113-128
22. 하정연 (2020.07.15) 청년실업률 10% 역대 최고…'IMF 세대'보다 참혹한 '코로나 세대'. 서울경제. 2020.08.26 <https://www.sedaily.com/NewsView/1Z5BAVBFFYY>
23. 하호수 (2020). 코로나-19, 세계사적 사건으로 안전 행정의 새 교과서. 월간 공공정책, 175, 29-31

주저자 : 계명대학교 김병철

목 차

I. 서론

1. 설계의 배경 및 목적
2. 적용대상 및 범위

II. 문제제기와 기술적 해결 방안

1. 문제제기
2. Beacon을 활용한 방문자 인증시스템 설계

III. 결론

1. 설계의 요약
2. 기대효과 및 한계

논문내용 요약 : 국내 코로나로 인한 매장 및 전시회 방문자의 인증을 위한 QR 코드의 문제점을 해결하기 위한 대책으로 Bluetooth 방식의 Beacon의 단방향 통신 인증시스템 설계 및 제안

I. 서 론

1. 설계의 배경 및 목적

1) 설계의 배경

2019년 발생한 코로나바이러스 감염증(COVID-19)은 빠른 확산으로 세계보건기구(WHO)는 범유행전염병임을 선언하였다. 코로나바이러스감염증은 종교, 교육, 군사, 문화 등 모든 생활에 영향을 미치고 있으며 이례적인 전염성에 세계적인 이슈가 되고 있다. 국가에서는 코로나의 확산에 대한 대처방안으로 QR코드를 이용해 매장 및 전시회 등의 방문자 정보를 파악할 수 있도록 하는 전자출입명부를 작성하도록 하며 이를 통해 확진자의 동선파악에 이용하고 있다.¹⁾ 하지만 실제로 QR코드를 이용한 방식은 여러 사람이 한 곳에 접근하여 카메라를 이용한 방식으로 많은 불편함과 위험성을 가지게 된다.²⁾

2) 설계의 목적

코로나바이러스 감염증 종식 이후에도 비슷한 전염성을 가진 질병에 대한 안전하고 편리한 전자출입명부 시스템 설계를 제시한다.

2. 적용 대상 및 범위

1) 적용 대상

스마트폰을 보유하고 있는 모든 국내 거주자 및 방문객을 대상으로 한다.

2) 적용 범위

국내의 커피전문점, 편의점, 주점 등의 가게와 버스, 지하철, 공항 등의 공공운송시설, 시·군·구청 등의 국가시설을 대상으로 질병의 위험도에 따른 범위로 적용한다.

II. 문제제기와 Beacon을 활용한 방문자 인증시스템 설계

1. 문제제기

1) QR코드 발급

현재 전자출입명부(KI-pass)는 이용자가 네이버, 카카오 등의 QR코드 발급사를 통해 제공된 QR코드를 제시하면 시설관리자의 카메라를 통해 출입 정보가 등록되는 시스템이다.

1) 보건복지부, 「코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑(7월 1일)」, 2020년

2) 연합뉴스, 「QR코드 대기 줄」, 2020년, <https://www.yna.co.kr/view/PYH20200705015200051>

QR코드는 1회성으로 이용되며 여기에는 사용자의 정보가 담겨있고 방역당국의 요청 시 질병관리본부에 의해 복호화 및 접촉자를 파악하는 구조로 되어 있다.³⁾

QR코드를 발급하는 과정은 해당 발급사의 개인정보가 있는 회원만 이용이 가능하며 이용하지 않는 경우 회원가입이 필요하며 국가적 차원에서 QR코드 발급 관련 수정이 필요할 경우 제약적이다. 또한, QR코드 발급을 위한 여러 과정을 거쳐야 하며 이 과정이 이용자로부터 불편함을 느끼게 한다.

2) QR코드 인식을 위한 집단 형성

QR코드를 발급 받은 시설 이용자는 시설관리자의 단말기에서 카메라를 이용한 인식 과정을 거쳐 시설에 입장이 가능하다. 시설관리자는 이를 관리하는 인원을 따로 배치해야 하며 이 과정에서 다수의 시설 이용자가 QR코드 인식을 위해 집단을 형성하게 되며 오히려 질병 전염에 노출되기 쉽다.

3) 대중교통 및 다중이용시설 이용시 전자출입명부 이용에 제한

현재 QR코드를 이용한 전자출입명부는 고위험시설로 지정된 시설에 이용되지만 코로나보다 더 강력한 전염성을 가진 질병이 발생할 경우 확진자 이동 경로 파악에 전자출입명부의 역할이 중요하게 된다.

대중교통의 특성상 운전자 한 명이 근무하게 되는 경우 QR코드를 이용한 방법은 제한적이며 공원, 야외전시장 등 실내가 아닌 장소에 대해 전자출입명부를 작성에 어려움이 있다.

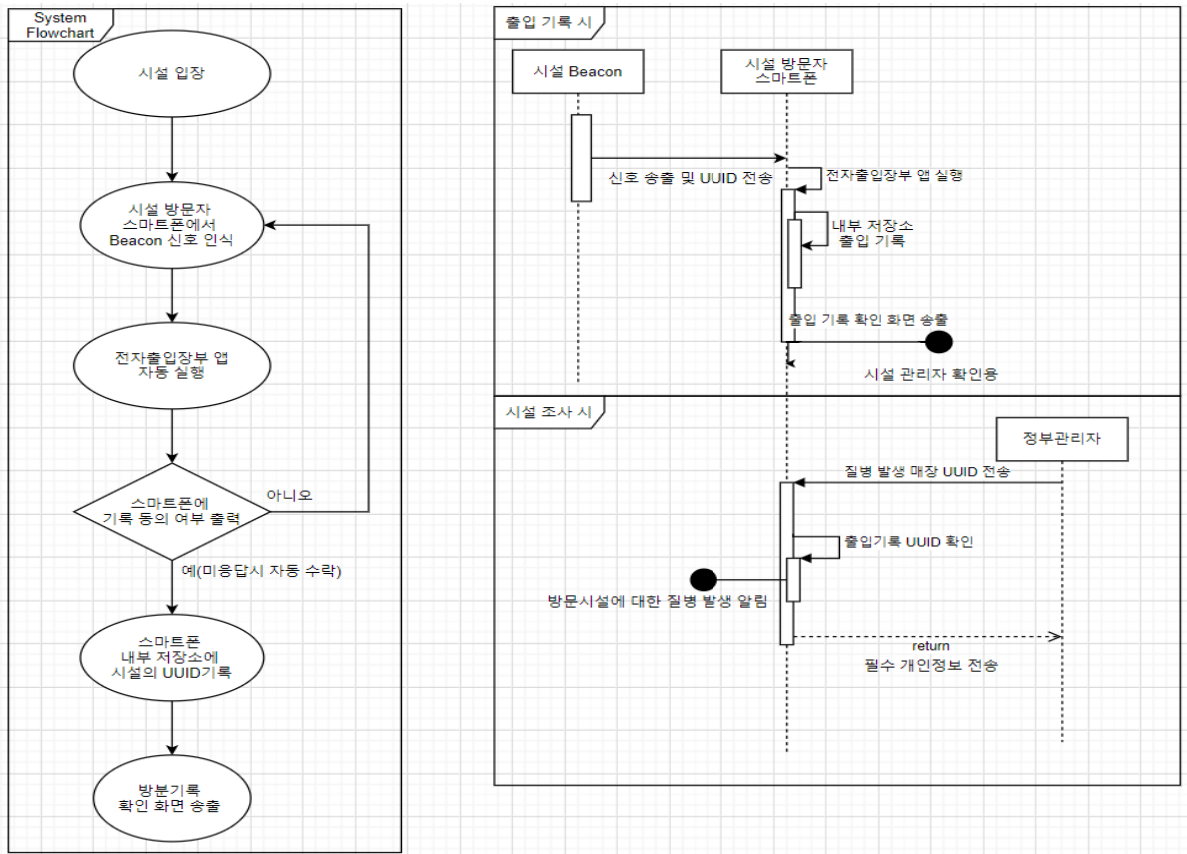
2. Beacon을 활용한 방문자 인증시스템 설계

1) Beacon

Beacon은 단방향의 통신으로 Bluetooth 단말기에 데이터를 전송해 정해진 Application을 수행할 수 있도록 할 수 있으며 범용고유식별자(universally unique identifier, UUID)를 이용한 중복되지 않는 고유번호를 가질 수 있다. 또한, 블루투스 페어링의 과정이 없는 특성으로 공연, 예술, 쇼핑, 광고, 외식 등 여러 분야에서 이용되고 있고 초절전 기능으로 단말기에 따라 소형배터리만으로 1년이상 이용 가능하며 단말기의 저렴한 가격을 장점으로 가지고 있다.

3)중앙방역대책본부, 「전자출입명부 활용 안내」, 2020년, 2 ~ 3 쪽

2) 설계



[그림 1] 시스템 설계 다이어그램

(1) 시설 입장 시나리오

- ① 시설 이용을 원하는 고객이 시설 방문
- ② 시설 내 설치된 Beacon의 신호를 스마트폰에서 인식
- ③ 고객 스마트폰에서 전자출입명부 앱을 자동으로 실행
- ④ 위치 기록 여부를 표시(미응답시 자동으로 수락)
- ⑤ 기록 수락 시, 스마트폰 내부 저장소에 매장 UUID 기록 및 기록 인증 화면 송출
- ⑥ 기록 거부 시, ②번으로 반복 실행

(2) 시설 질병 발생 시

- ① 공무 집행자는 해당 시설의 UUID를 전자출입명부 앱을 통해 발송
- ② 사용자 앱에서 UUID를 받아 방문 이력을 검색
- ③ 방문 이력이 존재하면 사용자에게 방문 시설에 질병 발생을 알림
- ④ 앱에서 공무 집행자에게 필수 방문자 정보를 전송

Ⅲ. 결론

1. 설계의 요약

페어링 없이 단방향의 통신을 하는 Bluetooth Beacon 기술로 시설 방문자의 스마트폰 내부에 출입이력을 기록, 출입 즉시 개인의 위치에서 개별적인 기록을 가능하게 하며 질병 발생 시 전자출입명부 앱을 통해 해당 시설의 고유번호를 전송, 해당 시설 방문자가 이를 인지할 수 있도록 한다.

2. 기대효과와 한계

1) 기대효과

(1) 개인정보 수집의 보안성 개선

방문자의 개인정보를 보내는 QR코드와 반대로 시설의 정보를 스마트폰 내부에 저장하여 개인정보의 직접적인 노출을 개선

(2) 개인의 위치에서 출입 기록

출입 시, 즉시 앱이 실행함으로써 해당 앱 이용자는 수락버튼을 누르는 한 번의 조작으로 출입대장이 작성되고 QR코드를 보여주기 위해 대기하지 않으므로 대기집단이 형성되지 않는 개인의 위치에서 이용이 가능하다.

(3) 전자출입명부 기록 관리 자동화

시설 방문자의 정보를 자동으로 기록하여 출입 관리 인원이 필요 없으며 야외시설의 방문자에게 적용이 가능하다.

(4) 정부의 직접적인 관리

정부 자체적인 관리가 가능해 지속적 관리 및 빠른 조치가 가능하다.

2) 한계

(1) 앱 설치 및 Beacon 설치의 한계

본 시스템은 스마트폰의 Bluetooth 기능을 활용하기 위해 별도로 앱을 설치해야 하며 스마트폰 미이용자에 대해서 출입장부를 수기로 작성해야 하는 한계를 가지며 시설에 Beacon 단말기를 설치해야 이용할 수 있다.

참 고 문 헌

1. Apple inc., 「Getting Started with iBeacon」, 2014년
2. 중앙방역대책본부, 「전자출입명부 활용 안내」, 2020년
3. Qrcode.com, 「Qrcode」, 2020년, <https://www.qrcode.com/>

주저자 : 한국외국어대학교 신은지

공동연구자 : 한국외국어대학교 김민재

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경
2. 연구의 목적 및 흐름

II. 경제

1. 현상분석 및 문제 제기
2. 대안책 제시 및 기대효과
3. 현상분석 및 문제 제기2
4. 대안책 제시 및 기대효과2

III. 환경

1. 현상분석 및 문제 제기
2. 대안책 제시 및 기대효과

IV. 문화

1. 현상분석 및 문제 제기
2. 대안책 제시 및 기대효과

V. 결론

1. 연구의 요약
2. 발견가치 및 연구 한계

논문내용 요약 : 코로나19 사태로 인해 드러난 현 사회체제의 문제점과 이를 해결
하기 위한 포스트 코로나 대응책을 제시하고, 그로부터 포스트
코로나 시대의 핵심 가치를 발견한다.

I. 서론

1. 연구의 배경

1) 연구의 배경

2020년은 인류에게 갈피와도 같은 해였다. 익숙한 일상에 잠재되어 있던 공포와 불안이 사회의 모든 부분에서 발가벗겨지고 있는 오늘날 우리는 낯고 편안했던 이 세계를, 과거라는 이름의 그 고향을 떠나 새로운 지평을 향해 나아가는 여정 중에 있다. 그러나 알 수 없는 위기의 상황들이 장기화되면서 비교적 초기에 제시되었던 방향과 구제안들은 빠른 속도로 변화하는 현실의 보폭을 따라잡지 못하고 있다. 그 변화의 속도를 전부 예측하여 사전에 방지할 수 있는 방법을 우리는 알지 못한다. 다만 우리는 변화가 일어나기 직전의 순간에 그를 암시하는 현상들을 세밀히 관찰한 후 이를 보수하기 위한 방법들을 고안해낼 수는 있을 것이다.

2. 연구의 목적 및 흐름

1) 연구의 목적

올해 초 선행 연구들이 제시해온 변화의 방향은 새로운 세계를 향해 첫걸음을 뗀 우리에게 꽤 긍정적인 지표가 되어주었다. 하지만 동시에 그 어떤 미래학자도, 사회의 선구자들도 코로나의 종식 시기와 그로 인한 파급력을 정확히 예측하지는 못한다는 점을 명심해야 한다. 그렇기 때문에 현 상황에 대한 지속적인 관찰과 연구는 매우 유동적인 시기를 살아가고 있는 우리에게 필수적인 부분이라 할 수 있다. 본 연구의 목적은 포스트 코로나 시대를 대비하기 위한 핵심 가치를 연구하고 그를 실천하기 위한 구체적인 전략들을 제시하는 것이다.

2) 연구의 흐름

해당 연구지는 2020년 하반기가 시작된 현시점에서 코로나 19 바이러스가 가져온 경제, 환경, 문화 분야에서의 변화를 분석하고, 그에 대한 해결책을 제시하는 흐름으로 진행될 것이다. 술자는 해당 연구의 전반에서 2020년 상반기 동안 코로나로 인해 드러난 기존 사회 구조의 결함 및 코로나가 초래하게 된 위기상황들을 구체적으로 서술하고, 더욱 안전하고 지속 가능한 사회적 시스템 형성을 위한 다양한 관점에서의 포스트 코로나 대응책들을 제시할 예정이다.

II. 경제

1. 현상분석 및 문제 제기

1) 현상분석

지금의 상황으로 인해 우리가 어느 부분에서 경제적인 위기를 체감하고 있으며, 그것이 향후 다가올 포스트 코로나 시대에 어떠한 변화를 가져올지에 대해서는 크게 두 부분으로 나누어 살펴볼 수 있다. 첫 번째는 바이러스 감염과 경제적 취약성 사이의 연관성으로 인해 발생하는 경제 위기이다. 1)최근까지의 세계 경제에서는 신자유주의 체계, 즉 시장 기능과 자유로운 민간 활동을 중시하는 경제 이론이 주류로 받아들여져 왔다. 자유무역과 개방을 촉진 시키고 정부의 시장 개입을 지양하며, 시장의 규제를 완화하려는 이러한 움직임은 2010년대의 세계 시장이 추구하는 방향으로써 견고히 자리 잡았다.

2) 문제 제기

현재의 이러한 경제적 지향성은 극단의 효율성을 추구한다는 특징으로 인해 산업에서의 안정성을 파괴하는 결과를 낳았다. 2)일례로 미국의 몇몇 육가공 공장에서 초기에 소수 직원이 코로나 확진자로 판정을 받은 후, 즉각적으로 공장 가동을 중단하지 않아 결국 대규모 집단 감염으로 이어진 사건이 있었다. 공장 내에 바이러스가 퍼졌을 가능성이 큰 상황이었음에도 가동을 중단하지 않았던 것은 지금의 경제 시스템이 안정정보보다는 단기적인 효율에 더 치중하고 있기 때문이다. 해당 사태는 결국 육가공 공장들의 연이은 집단 감염으로 이어졌고 끝내는 미국 전역에서 육류 공급이 어려워지는 상황까지 초래하게 되었는데, 이는 효율만을 추구하는 현재의 경제 시스템이 끼치는 악영향을 뚜렷이 보여주었다. 이러한 경제 시스템 내에서의 취약점을 해결하지 못한다면 코로나가 종결된 시점에서 경제는 더욱 악화될 것으로 보인다. 바이러스로 인한 집단 감염의 상황이 아니더라도 현재의 산업 및 경제 시스템은 일부 공장에서의 작은 차질이나 무역 갈등으로 인해 모든 생산이 줄줄이 중단될 위험이 있기 때문이다.

1) 표제어 '신자유주의' 『네이버 지식백과』, 출판 연도 없음.

<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=941499&cid=47331&categoryId=47331>(2020-09-05 접속).

2) Miriam Jordan and Caitlin Dickerson, 「Poultry Worker's Death Highlights Spread of Coronavirus in Meat Plants」, 『The New York Times』 2020-04-09,

<https://www.nytimes.com/2020/04/09/us/coronavirus-chicken-meat-processing-plants-immigrants.html?searchResultPosition=1>(2020-09-05 접속)

2. 대안책 제시 및 기대효과

1) 대안책 제시

앞서 언급한 바와 같이, 현재 산업 전반에서의 가장 큰 문제는 초기 생산 단계의 공장들이 안전에 취약한 환경에 놓여 있다는 것과 생산 과정에서 문제가 발생하였을 경우를 대비한 백업 시스템이 없다는 점이다. 이를 해결하기 위해서는 우선 저임금 노동자의 처우를 개선해야 한다. 아웃소싱 한 공장들을 국내로 들여온다고 한들, 저임금 노동자의 근무 환경 자체가 개선되지 않는다면 그것은 단기적이고 단편적인 해결책에 지나지 않을 것이기 때문이다. 그렇기에 포스트 코로나 시대에는 생산직 노동자들의 근무 환경에 대한 철저한 기준을 법으로 마련하고, 상해 및 질병 발생 시를 대비해 교대 근무자 수를 늘려야 한다. 이와 더불어 숙달된 노동자들이 질병 혹은 부상의 상황에 놓였을 경우, 그들의 빠른 복직을 위하여 사내 복지 시스템을 마련하는 것 또한 장기적인 관점에서 좋은 방법이 될 것이다. 또한, 포스트 코로나 시대에 생산에서의 불안정성을 해소하기 위한 백업 시스템으로써 이전까지 일부 산업에서만 활용되고 있었던 위기관리 경영 방식인 ‘리질리언스(Resilience) 전략’을 산업 전반으로 확대해야 한다. 3)세계 경제포럼(WEF)이 제시한 바 있는 리질리언스 역량은 위기에 유연하게 대응하는 동시에 추가적인 발전을 도모하는 기업 경영에서의 회복 탄력성 능력을 의미한다. 이는 단순히 바이러스 사태에 의한 피해뿐 아니라 글로벌화 및 IT 유비쿼터스 환경의 불안정성에 대해서도 대비할 수 있는 전략으로, 포스트 코로나 시대에서의 혼란에 능동적으로 대응할 수 있도록 도와줄 핵심 역량이라 평가받고 있다.

2) 기대효과

이번 코로나19 사태로 인해 몸살을 앓던 여러 글로벌 기업들이 리질리언스 역량에 해당하는 다양한 전략들을 실험해본 결과 성공적인 사례들이 배출되었다. 가장 대표적인 예시로는 포드 사가 있다. 올해 2분기 포드는 코로나로 인한 생산 공장 중단 및 부품 조달 불가 등의 어려움으로 인해 참담한 수준의 실적을 겪어야만 했다. 그러자 포드는 미국 내 생산라인을 방역 용품 생산 시설로 전환함으로써 손실을 최소화하는 동시에 매출을 올렸고, 타 기업과의 협업을 통해 코로나19 진단키트 개발에 뛰어들기도 했다. 또한, 포드 사는 전기차와 자율주행차, 모빌리티 서비스 등을 중심으로 사업을 재편하는 등 미래 산업을 위한 대응책들을 펼치고 있다. 이처럼 변화에 대한 발 빠른 인지와 대응이 리질리언스 역량의 주요 내용이며,

3) Roland Kupers, 「Resilience in complex organizations」, 『Global Risks Report 2018』, <https://reports.weforum.org/global-risks-2018/resilience-in-complex-organizations/>(2020-09-01 접속)

글로벌 밸류체인(GVC)을 넘어선 새로운 산업 체계가 시작될 포스트 코로나 시대에 가장 설득력 있는 대응책으로써 주목받고 있다.

3. 현상분석 및 문제제기2

1) 현상분석

경제 부문에서 두 번째로 살펴보아야 할 부분은 코로나가 남긴 경제적 후유증을 빠른 기한 내에 해결하기 위한 지원 정책의 마련이다. 바이러스 확산에 대한 공포로 인해 자영업과 일부 생산 시장은 크게 위축되었다. 신용보증재단중앙회의 2020년 실명제 사업내역서에 따르면 국내에서 코로나19 바이러스로 인해 피해 구제 신청을 한 피해기업은 24,257건에 달하며, 구제 신청 금액은 총 8,177억원이라고 한다.

다른기관 또는 민간인 관련자	○ 16개 지역신용보증재단						
추진실적	○ 코로나19 피해기업 지원('20.2월말 기준)						
	(단위 : 건, 억원)						
	구분	접수		승인		실행	
	중앙정부	17,284	5,688	3,972	1,265	1,779	562
	지자체	6,973	2,489	3,340	1,095	2,028	633
	합 계	24,257	8,177	7,312	2,360	3,807	1,195

<표1>

세계 각국의 정부들은 이러한 불안정을 해결하기 위하여 국민을 대상으로 지원금 지급 등의 정책을 펴고 있으나, 구체적으로 ‘어떻게’ 그들을 지원할 것인지에 대해 신중히 고민하지 않는다면 지원 정책의 원래 취지와는 상관없이 오히려 역효과를 낼 수 있는 상황이다. 코로나 사태가 지닌 특수성을 고려한다면 이와 같은 직접적인 현금 지급 방식이 작금의 상황에서 필요한 것은 사실이나 장기적인 관점으로 보았을 때는 이야기가 달라질 수 있다. 과연 현금을 지급하는 것만이 코로나 사태로 인한 후유증을 해소시킬 수 있는지, 되려 그로 인한 부작용은 없을지에 대한 고민이 필요하다.

2) 문제 제기

재난지원금만을 지급하는 현재의 구제 정책은 장기적인 관점에서 큰 도움이 되지는 않는다. 이는 단순히 급한 불을 끌 수 있을 뿐이며 장기적으로는 인플레이션 등의 결과를 초래할 위험을 내포한다. 코로나가 종결된 이후의 시점에서 가장 문제시되는 것은 대규모 실업이다. 코로나 상황이 오래 지속되면서 의료, 언택트 등의 특정 산업에만 무게가 쏠리고 그 외 많은 분야는 점점 힘을 잃어가고 있다. 특히, 기계산업과 항공운송산업 등 생산 및 무역 관련 산업들은 이례 없는 저조한 실적을 기록했다.

4)한국공작기계산업협회에 의하면 2020년 1분기 공작기계 수출은 전년동기대비 15.3% 감소했으며, 한국교통연구원의 조사결과에 따르면 2020년 3월 3주차 5)항공 여객실적은 102,829명으로 2019년 같은 기간 대비 -93.9% 하락하였다. 이렇듯 여러 산업 분야에서 저조한 실적이 지속되는 것은 현 경제 체제에서는 매우 위험한 상황이다. IMF 이후 사회 전반에 고착화된 신자유주의 체제에는 판매 실적의 회복에 따라 대규모 해고가 잦아진다는 암울한 면이 존재하기 때문이다.

이러한 특성으로 인해 코로나가 종식된 이후 실업 인구 폭증이 예상되며 그들의 재취업 가능 여부 또한 불확실한 상황이다. 따라서 그들의 경제활동을 지원하기 위한 마땅한 대응책이 없다는 점이 포스트 코로나 시대에서의 가장 큰 위기로 꼽히고 있다. 특히 대한민국과 같이 실업에 대한 사회적 안전망이 부족한 국가들은 그로 인한 타격을 가장 심각하게 받을 것이다. 게다가 현재 한국은 사무직, 연구직 등 특정 직종 및 기업으로의 쏠림 현상이 심한 편이며 해당 직종자들의 실업에 대한 제대로 된 구제 정책이 없어 대규모 실업 발생 시 제2의 IMF 사태가 발생할 위험이 매우 크다. 대규모 실업이 예상되는 포스트 코로나 시대에 이러한 비정상적인 취직 시장의 구조가 지속된다면 국가 경제에 엄청난 악영향을 끼칠 것이 분명해 보인다.

4. 대안책 제시 및 기대효과2

1) 대안책 제시

4) 산업종합채널, 「일본 수출규제/코로나19... 기계산업, 위기 돌파구는 어디에」, 『산업다아라』 2020-06-12,

<https://blog.naver.com/daara2004/221998204665>(2020-08-29 접속)

5) 한익현, 「코로나19(COVID-19)로 인한 항공운송산업 위기 극복방안 고찰 : 미국 9·11테러 위기와 일본항공(JAL) 사례를 중심으로」, 『항공·공항 정책』 2020-03-01,

file:///C:/Users/foxsh/Downloads/(KOTI)%20ED%95%AD%EA%B3%B5%20EA%B3%B5%ED%95%AD%20%EC%A0%95%EC%B1%85%20Trend&Insight%20Vol.2%20No.1-%EC%BD%94%EB%A1%9C%EB%82%9819%20%EC%9D%B4%EC%8A%88%20EA%B4%80%EB%A0%A8%20ED%8A%B9%EB%B3%84%ED%98%B8.pdf(2020-09-01 접속).

앞서 언급한 문제 상황의 해결을 위해서는 실업자에 대한 사회적 안전망을 구축하는 것을 포스트 코로나 시대의 중심 목표로 삼아야 한다. 성공적인 사회적 안전망을 지닌 대표적인 국가로는 스웨덴이 있는데, 스웨덴은 월급의 60~70%를 실업 급여로 지급하는 등 실업자에 대한 경제적 지원책이 매우 탄탄한 축에 속한다. 스웨덴 정부는 보편적 사회보험 모델, 즉 모든 국민에게 사회보험의 가입을 요구하는 시스템을 채택하고 있으며 이는 실업의 영역에도 긍정적인 영향을 끼치고 있다.

따라서 한국은 코로나 이후 대규모 실직 사태를 대비해 스웨덴의 사례를 벤치마킹하여 국내에 도입하는 것을 고려해야 한다. 우선 실업 인구에게 스웨덴과 유사한 높은 수준의 실업 급여를 지급해야 할 것이다. 이를 위해서는 전 국민의 고용보험 가입을 의무화하는 정책의 마련이 필요하다. 더불어 실업자들의 재취직을 위한 엑스포 및 취업 설명회 개최, 기업과 실업자 간 연결 등의 실업자 지원책을 빠른 시일 내에 마련함으로써 코로나 이후의 실업 사태에 대한 근본적이고 적극적인 대응책을 제시해야 할 것이다.

2) 기대효과

스웨덴의 실업자들은 실업에 대한 스트레스와 공포가 비교적 적고, 국민들은 실업 후에도 재취직이나 새로운 직종에의 도전을 두려워하지 않는다. 이렇듯 사회적 안전망이 잘 구축되어 있다면 사람들은 실업 기간에 재취직, 더 나아가 창업을 위한 새로운 시도들과 노력을 기울이게 될 것이고, 이것은 궁극적으로 다양한 직종과 산업의 발전으로 이어질 수 있다. 즉 스웨덴의 예시는 사회적 안전망의 공동구매가 이끌어낸 연대의 가치가 혁신을 이룩하는 수단이 될 수 있음을 보여주는 좋은 사례인 것이다. 이러한 스웨덴의 선례를 참조하여 한국의 상황에 맞게 변형한 사회보험 제도를 도입한다면 코로나 사태로 인한 대규모 실업이라는 위기 상황을 산업 종류의 확장과 실업 인구의 역량 강화라는 새로운 기회의 장으로 만들어 나갈 수 있을 것이다.

III. 환경

1. 현상분석 및 문제 제기

1) 현상분석

세계화와 국제 무역의 확산으로 인한 취약성은 비단 경제 내에서만 존재하는 문제가 아니다. 인간의 경제활동은 필연적으로 지구 환경에 영향을 주는 존재이고, 그러한 관

점에서 세계화는 과거의 산업화 시기보다 더욱 다원화된 환경문제를 초래하고 있다. 이는 오염의 문제를 넘어서 세계의 경제 질서와 이해관계가 복잡하게 얽힌 채로 인간 사회를 병들게 하는 요인으로서 작용하고 있으며, 이러한 사실은 코로나19 사태를 통해 증명되었다. 여태껏 국제사회에서 체결된 수많은 환경협약과 환경단체들의 노력에도 불구하고 이러한 상황이 해결되지 않은 채 유지되고 있는 것은 환경문제와 직간접적으로 연관된 다양한 사회, 정치적 요인들이 변화하지 않고 있기 때문이다.

2) 문제 제기

6) 바이러스는 본래 혼자서 증식이 불가능한 단백질 결정체로 숙주 세포 내에서 복제를 한다. 따라서 바이러스는 새로운 숙주에 기생하기 위해서 스스로 돌연변이를 일으키곤 한다. 인간과 동물을 넘나드는 이종 간 전염 과정에서 각종 변이를 거쳐 강력한 신종 바이러스로 진화한다는 것이다. 이는 사스와 메르스 사태를 통해 증명된 바 있다. 이와 같은 바이러스를 매개로 한 인수 감염은 사람이 야생동물 서식지를 침범하게 되면 인간과 바이러스 사이에 존재하고 있는 중간 장벽이 무너지면서 발생하게 된다. 이를 통해 코로나와 같은 팬데믹 사태는 과도한 개발로 인한 동물 서식지 침범에 그 근간을 두고 있음을 알 수 있다.

2. 대안책 제시 및 기대효과

1) 대안책 제시

이러한 사안에 대한 대응전략으로는 OECD, WHO 등의 국제 경제 및 무역 기구에 환경, 경제통합계정(SEEA; the System for integrated Environmental and Economic Accounting)을 도입하는 방안이 있다. 7) 환경, 경제통합계정이란 국민 계정에서 간과하고 있는 경제활동과 환경 간의 관계를 규명해 통합하는 계정으로, 기존의 경제적 요소에 경제활동 과정에서 발생하는 자연자원의 소모 및 환경악화로 인한 비용을 포함시킨다는 개념이다. 환경계정의 장점은 경제활동으로 인한 환경 오염을 각종 계정 및 표로 작성함으로써 경제 성장 및 환경 보전 정책을 종합적으로 평가할 수 있다는 것이다. 이러한 장점으로 인해 환경계정은 각 국가의 경제활동과 그로 인한 환경파괴 정도를 추적하는 것을 가능케 하는데, 이를 비교적 강제력을 지닌 국제 경제 기구에 도입한다면 일부 국가의 과도한 환경파괴 활동을 저지할 수단으로 쓰일 수 있다. 이와 더

6) 표제어, “바이러스”, 『네이버 분자세포 생물학백과』, 출판 연도 없음.

<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5751196&cid=61233&categoryId=61233>(2020-08-23 접속)

7) 표제어, “환경, 경제통합계정”, 한국임업진흥원 산림임업 용어사전.

<https://www.kofpi.or.kr/index.do>(2020-09-02 접속)

불어 기술이 부족한 나라에 바이오 에너지, 수소 에너지 등의 신재생 에너지 기술을 전수해 주거나, 개발도상국의 중소기업과 제휴를 맺어 친환경 사업을 진행하는 등 국가 간 연대의 가치를 추구하는 것을 또 하나의 대안책으로 들 수 있다.

2) 기대효과

환경과 경제 요소들이 따로 분리되어 이해되던 지금까지의 국제사회에서는 이러한 정치적인 이해관계가 얽혀 있는 상황에서 환경보존정책을 해당 국가에 강요하기가 사실상 어려웠지만, 환경계정을 국제 경제기구에서 본격적으로 운영하게 된다면 정부 주도의 환경과기 활동에 대한 국제사회의 적극적인 제지와 대응이 가능해진다. 최종적으로는 이를 통해 인류 사회를 위협하는 과도한 환경과기 활동을 막고, 환경을 파괴하지 않고도 경제 발전을 이룰 수 있도록 함께 노력하며 연대하는 국제사회의 장을 만들 수 있다는 것이 위 대응책의 기대효과이다.

IV. 문화

1. 현상분석 및 문제 제기

1) 현상분석

현재 성행하고 있는 언택트 문화 사업에 비해 현장 공연 및 예술 산업은 현재 매우 불안한 시기를 지나고 있다. 코로나 사태로 인하여 여러 공연 일정이 취소되었고, 예술 전시 또한 많은 주목을 받지 못하고 있는 상황이 지속되고 있다. 예술경영지원센터의 공연예술통합전산망(KOPIS)에 따르면 올해 실적이 가장 낮았던 시기인 4월의 공연예술 매출액은 46억 5776만원으로, 코로나19 사태가 본격적으로 시작되기 이전인 1월의 379억 6275만원과 비교해본다면 이는 처참한 수준이며 코로나가 장기화될수록 그 누적 피해는 더더욱 커질 것으로 예상된다. 이러한 흐름은 공연예술 산업의 쇠퇴로 이어질 위험이 있다.

기간	공연건수		개막편수		상연횟수		예매수		매출액	
	건	%	편	%	회	%	건	%	천원	%
2020-01	689	100.0	475	100.0	7,487	100.0	951,493	100.0	38,974,891	100.0
합계	689	100.0	475	100.0	7,487	100.0	951,493	100.0	38,974,891	100.0

<표2>

기간 ◆	공연건수 ◆		개막편수 ◆		상연횟수 ◆		예매수 ◆		매출액 ◆	
	건	%	편	%	회	%	건	%	천원	%
2020-04	176	100.0	87	100.0	2,122	100.0	114,517	100.0	4,657,762	100.0
합계	176	100.0	87	100.0	2,122	100.0	114,517	100.0	4,657,762	100.0

<표3>

2) 문제 제기

공연예술 사업의 계속된 적자로 인해 코로나 시기뿐 아니라 포스트 코로나 시대에서의 해당 산업의 존립까지도 위협하고 있는 상황이다. 정부와 지자체가 이들의 구제를 위해 지원금을 지급하는 형식의 구제안을 내놓고는 있지만, 이것은 코로나 종식 시점을 예측할 수 없는 현재로서는 지속 불가능한 방법일뿐더러 관람객 감소로 인한 총 적자를 온전히 메꾸어줄 수도 없다. 따라서 이 사태에 대한 근본적인 대안책은 오프라인 공연예술을 향한 소비자의 관심을 회귀시킴으로써 해당 산업에 대한 전면적인 투자가 이루어지는 방향으로 나아가야 한다.

2. 대안책 제시 및 기대효과

1) 대안책 제시

본 연구지에서는 후원형 클라우드 펀딩을 통하여 포스트 코로나 시대의 공연예술 산업 회복 기반을 구축하는 방안을 제시하는 바이다. 텀블벅 등의 사이트를 통해 대중이 소비하길 원하는 오프라인 문화 콘텐츠를 기획하고 그를 위한 자본을 마련하는 방식의 클라우드 펀딩은 코로나 종식 이후 재개될 공연예술 산업에 대한 소비자들의 기대감을 유지, 고조시킴과 동시에 코로나로 인한 공연예술 산업 분야의 예산 부족 문제를 해결할 수단이 될 수 있다.

2) 기대효과

해당 방안의 효과로는 크게 두 가지를 꼽을 수 있다. 첫 번째는 관람객과 공연예술 주최 측 간의 쌍방향 소통이 가능해진다는 것이다. 클라우드 펀딩이라는 소통의 창을 통하여 관람객들은 본인이 원하는 공연예술 콘텐츠의 방향과 내용을 제시할 수 있게 되고, 주최 측은 소비자들의 니즈를 쉽고 정확하게 파악할 수 있다. 두 번째 효과로는 공연예술 산업의 예산 확보가 가능해진다는 점을 들 수 있다. 코로나 시기 저조했던 수입으로 인해 포스트 코로나 시대의 오프라인 문화산업의 존립 여부가 위협받고 있는 상황에서 클라우드 펀딩은 포스트 코로나 시대에 오프라인 공연 재개를 대비하는 데 상당한 도움이 될 것이라 기대된다.

V. 결론

1. 연구의 요약

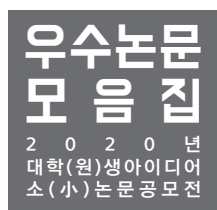
본 연구는 코로나 사태로 인해 드러난 기존 체제의 취약성 및 위기 상황에 대한 전반적인 내용을 다루었으며, 결론적으로는 이로 인한 코로나 후유증을 극복하는 데 도움이 될 다양한 대응책을 제시하는 방향으로 전개되었다. 환경 부문에서는 포스트 코로나 시대에 예상되는 환경문제에 대응하기 위한 환경계정의 운영과 연대의 노력이 제시되었고, 문화 부문에서는 크라우드 펀딩, 즉 관람객과 산업 종사자들 간의 연대의 가치가 강조되었다. 경제 부문에서는 현 생산 시스템의 불안정성 해결을 목적으로 노동자의 처우를 개선하는 전략이 언급되었으며 이는 산업구조의 지속가능성을 개선하기 위한 노력에 해당한다. 마지막으로 경제 부문에서의 리질리언스 전략은 미래 경영 방식에서의 혁신이 필요하다는 점을 강조하였다. 이러한 연구 과정을 통해 포스트 코로나 시대의 세 가지 핵심 역량으로써 연대, 지속가능성, 그리고 혁신의 가치를 도출할 수 있었다.

2. 발견가치 및 연구 한계

본 연구는 2020년 8월을 기준으로 코로나 사태를 둘러싼 상황의 분석과 문제 제기를 통해 연대, 지속가능성, 그리고 혁신의 가치가 포스트 코로나 시대에 핵심적으로 작용해야 할 것임을 증명하였다. 더불어 이를 목표로 하는 다양하고 구체적인 해결방안들을 제시함으로써 코로나 이후에 다가올 다양한 위기에 대응할 지표를 마련하였다. 그러나 앞으로 코로나19 바이러스의 감염 상황이 어떠한 양상으로 변화할지, 또한 얼마나 장기화될지에 대한 문제는 여전히 미궁 속에 있다. 따라서 후속 연구들은 해당 사태가 지닌 유동적인 특성을 염두에 두고 추후 코로나19 바이러스 상황에 대한 지속적, 다방면적인 관심을 기울여야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. 표제어 ‘신자유주의’ 『네이버 지식백과』, 출판 연도 없음,
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=941499&cid=47331&categoryId=47331>
2. Miriam Jordan and Caitlin Dickerson, 「Poultry Worker’ s Death Highlights Spread of Coronavirus in Meat Plants」, 『The New York Times』 2020-04-09,
<https://www.nytimes.com/2020/04/09/us/coronavirus-chicken-meat-processing-plants-immigrants.html?searchResultPosition=1>
3. Roland Kupers, 「Resilience in complex organizations」, 『Global Risks Report 2018』,
<https://reports.weforum.org/global-risks-2018/resilience-in-complex-organizations/>
4. 산업종합채널, 「일본 수출규제/코로나19... 기계산업, 위기 돌파구는 어디에」, 『산업다아라』 2020-06-12,
<https://blog.naver.com/daara2004/221998204665>
5. 한익현, 「코로나19(COVID-19)로 인한 항공운송산업 위기 극복방안 고찰 : 미국 9·11테러 위기와 일본항공(JAL) 사례를 중심으로」, 『항공·공항 정책』 2020-03-01,
[file:///C:/Users/foxsh/Downloads/\(KOTI\)%20ED%95%AD%EA%B3%B5%20EA%B3%B5%ED%95%AD%20EC%A0%95%EC%B1%85%20Trend&Insight%20Vol.2%20No.1-%EC%BD%94%EB%A1%9C%EB%82%9819%20EC%9D%B4%EC%8A%88%20EA%B4%80%EB%A0%A8%20ED%8A%B9%EB%B3%84%ED%98%B8.pdf](file:///C:/Users/foxsh/Downloads/(KOTI)%20ED%95%AD%EA%B3%B5%20EA%B3%B5%ED%95%AD%20EC%A0%95%EC%B1%85%20Trend&Insight%20Vol.2%20No.1-%EC%BD%94%EB%A1%9C%EB%82%9819%20EC%9D%B4%EC%8A%88%20EA%B4%80%EB%A0%A8%20ED%8A%B9%EB%B3%84%ED%98%B8.pdf)
6. 표제어, “바이러스”, 『네이버 분자세포 생물학백과』, 출판 연도 없음,
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5751196&cid=61233&categoryId=61233>
7. 표제어, “환경, 경제통합계정”, 한국임업진흥원 산림임업 용어사전, <https://www.kofpi.or.kr/index.do>
8. 안희경, 『오늘부터의 세계』, 메디치, 2020.



기 획 인천광역시 혁신과 (032-440-1652)

발 행 2020년 11월

발행처 인천광역시

제 작 선우기획 (032-831-1252)