

함께 준비하는 더 큰 대한민국!

미래한국 아이디어 공모전 수상집

2015. 12



기획재정부
MINISTRY OF STRATEGY
AND FINANCE

KDI 한국개발연구원

■ ‘2015 미래한국 아이디어 공모전’ 심사평

‘미래한국 아이디어 공모전’은 다음세대의 주역인 청소년들에게 미래사회의 변화에 대한 이해와 관심을 높이는 한편 청소년들의 참신하고 창의적인 정책 아이디어를 발굴하기 위하여 기획재정부와 KDI가 공동 주최하고, 매경미디어그룹과 세계미래포럼이 후원하는 대회입니다.

올해로 여섯 번째 개최되는 이번 공모전은 대학생 및 대학원생을 대상으로 하는 ‘정책보고서’ 부문과 고등학생을 대상으로 하는 ‘논술’ 부문으로 나누어 진행되었습니다.

공모분야와 주제는 현재와 미래의 가장 중요한 국가과제인 ‘저출산·고령화’, ‘복지수요 증대’, ‘경제·사회적 양극화’, ‘환경·에너지 문제’, ‘사회적 신뢰 부족’, ‘재난·안전사고 대응’ 등 여섯 개 분야로 설정하였습니다. 9월 21일부터 10월 22일까지 32일간 작품을 공모한 결과, 대학생 및 대학원생 정책보고서 23편, 고등학생 논술 81편 등 총 104편의 작품이 접수되었습니다.

접수된 정책보고서와 논술에 대해, 총 27명의 외부전문가와 심사위원들이 3단계에 걸쳐 공정하고 심도 있게 심사를 실시하였습니다. 심사위원들은 각 단계마다 저자에 관한 정보를 모르는 상태에서 심사에 임하도록 하였고 최종 수상후보작 20편에 대해서는 발표 및 면접심사를 통해 심사의 공정성과 투명성을 최대한 높이도록 하였습니다.

고등학생들을 대상으로 하는 논술부문은 현직 교사 15명에게 1단계 검토를 의뢰하였고, 그 결과 2단계인 심사 대상으로 25편을 선정하였으며, 교사들이 제시한 검토 의견들은 2단계 심사 시 참고자료로 활용하였습니다. 대학생 및 대학원생들을 대상으로 하는 정책보고서 부문은 대학 교수와 국책연구소 연구원 등 박사급 인사들로 구성된 전문가 집단을 통해 심사하였고, 2단계 심사 대상작 23편을 선정하였습니다.



2단계 심사는 창의성, 미래지향성, 정책기여도, 학술성, 논리성 5개 항목을 중심으로 7명의 심사위원 전원이 15일 동안 깊이 있는 심사를 진행하였습니다. 연구 내용이 기존의 연구와 차별화된 참신성과 창의성을 가지고 있는지, 다루어진 주제가 미래지향적 성찰력과 통찰력을 갖추고 있는지, 연구 결과가 공공의 이익과 정책수립에 기여할 것으로 기대되는지, 연구 체계가 학문적 탐구 및 과학적 방법에 바탕을 둔 것인지에 주안을 두고 심사를 하였습니다. 또한 작품 내용과 참고문헌에 대한 유사인용 및 완전인용 여부를 조사하는 표절검사도 병행하여, 정책보고서 10편과 논술 10편을 최종 발표 및 면접 심사대상으로 선정하였습니다.

3단계 발표 및 면접 심사는 저자들이 직접 연구내용을 발표하고, 심사위원들이 질의 응답하는 방식으로 진행하였으며, 저술내용의 사실 확인에 중점을 두고 저자들의 내용 이해도, 작성 의도, 기존 정책과의 차별성 등을 살펴보았습니다.

이상과 같이 여러 단계의 심도 있는 심사과정을 거쳐 정책보고서 10편, 논술 10편을 최종 수상작으로 선정하고, 대상, 최우수상, 우수상, 장려상을 결정하였습니다.

이번에 응모한 저술들은 창의성, 미래 지향성, 논리성에서 우열을 가리기가 힘들만큼 수작들이 많았습니다. 특히 청소년들이 경제·사회적 양극화, 저출산·고령화, 환경·에너지 문제에 많은 관심을 보였으며 이들 주제에 대한 참신한 상상력과 우수한 창의력을 발휘하여 대한민국의 미래가 참으로 밝다고 느꼈습니다. 다양한 연구모형과 외국의 사례, 통계조사 또는 설문조사 등을 통해 객관적이고 의미 있는 정책대안을 제시하려고 노력한 참가 학생 모두에게 격려와 박수를 보냅니다.

정책보고서 부문에서 대상을 수상한 ‘지식사회 발전의 장애요인과 해결방안에 대한 연구’ 보고서는 인문사회계열 석·박사과정 학생들이 학문성취에 장애가 되는 경제적, 신분적 요인을 근거이론을 활용하여 분석하였으며, 고학력 인구가 증가하는 상황에서 이들의 빈곤문제에 관심을 가졌다는 점에서 의미를 찾을 수 있었습니다. 심층면접을 통해 대학원생들이 인식하고 있는 여러 문제들을 파악하고 이를 체계적으로 정리하였으며, 제시된 내용들은 관련 정책을 수립하는데 참고가 될 수 있을 것으로 기대됩니다.

정책보고서 부문에서 최우수상을 받은 ‘교육 기회의 균등 제고를 통한 양극화 완화 방안 - ’시나브로‘ 프로그램의 도입’은 우리사회의 양극화 해소를 위한 제언으로 참신한 아이디어를 제공하고 있으며, 우리나라의 현실에서 교육기회의 균등을 제고하기 위한 정책이 강화되어야한다는 주장이 설득력을 얻었고, 정책수행에 필요한 예산과 사회적 파급효과 등을 계산해 본 것에 의의가 있다고 하겠습니다.

논술 부문에서 대상을 수상한 ‘양립성 이론을 이용한 전력 소모 감소 방안’은 우리나라에서 몇 년전에 발생한 정전사태를 계기로 전력난의 심각성을 깨닫고 이를 해결하는 하나의 아이디어로 현실성 있는 방안을 제시하였습니다. 형광등 전력과 스위치와의 관계를 양립성이론으로 연계시킨 점이 참신하였고, 우리생활 주변에서 활용할 수 있는 스티커를 활용한 실천방안을 구체적, 논리적으로 제시하여 나름대로 설득력을 갖춘 논문이라고 판단하였습니다.

논술 부문에서 최우수상을 받은 ‘한국 기업의 양극화 해소 방안 - 빅데이터 은행을 통하여’는 대기업과 중소기업간의 격차를 해소하기 위하여 기업이 보유하고 있는 데이터를 은행에 모아두고 공유하자는 아이디어가, 창의적이고 새로운 정책적 시사점을 제시하였다고 판단하였습니다.

이상과 같이 대상과 최우수상 작품들을 간단히 말씀드렸습니다만, 대상과 최우수상, 우수상, 장려상 간의 차이가 매우 근소하여 심사에 많은 어려움이 있었다는 점을 말씀드리며, 2015년 미래한국 아이디어 공모전 경과보고 및 심사평을 마치겠습니다.

감사합니다.

2015 미래한국 아이디어 공모전 심사위원장

세계미래포럼 대표 **김 용 현**

목 차

[논술 부문]

■ 대 상 : 부총리 겸 기획재정부장관상

- 양립성 이론을 이용한 전력 소모 감소 방안 : 스티커를 이용한 작은 변화 3
심 화 랑 (하나고등학교 2학년)
이 민 선 (하나고등학교 2학년)
이 채 윤 (하나고등학교 2학년)

■ 최우수상 : KDI원장상

- 한국 기업의 양극화 해소 방안 : 빅데이터 은행을 통하여 17
안 상 헌 (충남삼성고등학교 2학년)
김 규 민 (충남삼성고등학교 2학년)

■ 우수상 : 매경미디어그룹회장상

- 안전불감증 대한민국, 화재에 위협받다 :
골든타임을 활용한 대한민국의 소방체계 정책 제언 29
김 재 영 (서울한영고등학교 2학년)
최 진 영 (서울한영고등학교 2학년)
정 승 오 (서울한영고등학교 2학년)
- 사교육비 부담 완화와 교육 격차 해소 :
EBS의 온라인 학습 시스템 개선 방안을 중심으로 41
강 다 혜 (창덕여자고등학교 2학년)
임 은 수 (창덕여자고등학교 1학년)

- **재난 피해 감소 방안 : 재난 체험 기관 확충을 통하여** 55
강 희 원 (충남삼성고등학교 1학년)
최 희 정 (충남삼성고등학교 1학년)

장려상 : 세계미래포럼이사장상

- **고령화에 따른 노인 의료비 부담, 진료비 분석을 통한 대응 방안 연구** 67
이 승 은 (공주대학교 사범대학 부설고등학교 1학년)
- **고령화사회의 의료비 문제와 대응방안 :
사물인터넷 기반 NT, BT, IT 융복합 원격진료를 중심으로** 83
오 윤 재 (경기고등학교 2학년)
- **국내 신재생에너지 산업 육성을 위한 제언 : 신재생에너지 기업의 경영 리스크를
절감하기 위한 정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following) 전략** 97
박 찬 우 (용인한국외국어대학교 부설고등학교 2학년)
나 민 환 (용인한국외국어대학교 부설고등학교 2학년)
- **미래 한국의 환경 에너지 : 수소차로 본 환경 에너지 문제** 113
선 호 재 (서울중산고등학교 1학년)
백 준 호 (서울중산고등학교 1학년)
- **한국사회의 저출산 현상의 심각성과 해결방안 : 출산연금 신설을 중심으로** ... 129
김 준 우 (김천고등학교 2학년)
이 세 민 (김천고등학교 2학년)
조 은 일 (김천고등학교 2학년)

[정책보고서 부문]

■ 대 상 : 부총리 겸 기획재정부장관상

- 지식사회 발전의 장애요인과 해결방안에 대한 연구 -
근거이론을 활용한 한국 인문사회계열학문 후속세대의 현황 분석 145
이 준 석 (중앙대학교 행정학과 박사과정)
조 성 희 (중앙대학교 신문방송학과 석사과정)

■ 최우수상 : KDI원장상

- 교육 기회의 균등 제고를 통한 양극화 완화 방안 :
'시나브로' 프로그램의 도입을 통하여 181
고 주 환 (연세대학교 경제학과 1학년)
배 지 훈 (서강대학교 사회학과 1학년)
이 유 라 (서울대학교 인류학과 1학년)

■ 우수상 : 매경미디어그룹회장상

- 클라우드 소싱을 통한 대국민 신뢰제고방안 :
한국형 클라우드 소싱 '너나들이' 설계를 중심으로 213
신 지 수 (건국대학교 융합인재학과 3학년)
최 동 성 (한양대학교 실내건축디자인학과 4학년)
- 기업 간 양극화 해소를 위한 협동직무학교 조성 :
대·중소기업 양극화 해소와 청년실업 해소를 위한 상생 243
심 응 훈 (안동대학교 교육공학 석사과정)
- RFID를 활용한 음식물쓰레기의 실시간 데이터화와 제반환경의 선순환구조에 관한 연구 :
선진 음식물 쓰레기 처리 시스템 조성을 위한 현황 진단 및 개선 방안 275
장 대 명 (건국대학교 기술경영학과 3학년)
김 형 원 (건국대학교 기술경영학과 3학년)
원 민 중 (건국대학교 기술경영학과 3학년)

■ 장려상 : 세계미래포럼이사장상

- 실질적 보육 정책으로서의 누리과정으로의 개혁 방안 :
보육 시설 및 콘텐츠 확충 지원 정책으로서의 누리과정 307
위 소 연 (숙명여자대학교 통계학과 3학년)
- 고령화에 따른 의료 비용 증대 해결방안 연구 :
전자코를 활용한 비침습적 실시간 건강관리 모니터링시스템(ENIRHEMS) 구축 ... 341
강 동 인 (한국과학기술원 기술경영학과 석사과정)
이 정 호 (한국과학기술원 기술경영학과 석사과정)
조 상 현 (한국과학기술원 기술경영학과 박사과정)
- 장애인활동보조인 근로자성 인정의 법리적 타당성 :
삼면적 근로관계에서 파견법 적용가능성 여부를 중심으로 373
임 정 택 (서울대학교 법과대학 4학년)
- 음식물쓰레기 처리의 패러다임 전환을 통한 환경문제 극복 :
선수거 후처리 방식에서 선처리 후수거 방식으로의 전환 411
이 승 훈 (건국대학교 기술경영학과 4학년)
임 윤 하 (건국대학교 일어교육과 2학년)
김 다 현 (건국대학교 영화과 3학년)
- 장애인 재난관리체계 구축 439
이 우 형 (우석대학교 재활학과 4학년)
고 양 곤 (우석대학교 재활학과 3학년)
김 국 진 (우석대학교 재활학과 3학년)

논술 부문 (고등학생)

대 상 (1편)
부총리 겸 기획재정부장관상

- 양립성 이론을 이용한 전력 소모 감소 방안 : 스티커를 이용한 작은 변화
심화광·이민선·이채운

최우수상 (1편)
KDI원장상

- 한국 기업의 양극화 해소 방안 : 빅데이터 은행을 통하여
안상현·김규민

우수상 (3편)
매경미디어그룹회장상

- 안전불감증 대한민국, 화재에 위협받다 : 골든타임을 활용한 대한민국의 소방체계
정책 제언
김재영·최진영·정승오
- 사교육비 부담 완화와 교육 격차 해소 : EBS의 온라인 학습 시스템 개선 방안을 중심으로
강다혜·임은수
- 재난 피해 감소 방안 : 재난 체험 기관 확충을 통하여
강희원·최희정

장려상 (5편)
세계미래포럼이사장상

- 고령화에 따른 노인 의료비 부담, 진료비 분석을 통한 대응 방안 연구
이승은
- 고령화사회의 의료비 문제와 대응방안 : 사물인터넷 기반 NT, BT, IT 융복합
원격진료를 중심으로
오윤재
- 국내 신재생에너지 산업 육성을 위한 제언 : 신재생에너지 기업의 경영 리스크를
절감하기 위한 정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following) 전략
박찬우·나민환
- 미래 한국의 환경 에너지 : 수소차로 본 환경 에너지 문제
선호재·백준호
- 한국사회의 저출산 현상의 심각성과 해결방안 : 출산연금 신설을 중심으로
김준우·이세민·조은일

논술 부문 (고등학생)

대 상 / 부총리 겸 기획재정부장관상

양립성 이론을 이용한 전력 소모 감소 방안
- 스티커를 이용한 작은 변화 -

하나고등학교 2학년 심화량

하나고등학교 2학년 이민선

하나고등학교 2학년 이채윤

I. 작은 실천으로부터 이어진 변화

1. 생활 속 작은 변화 예시

나비효과, 나비의 날갯짓이 폭풍우와 같은 큰 변화를 일으키는 것과 같이 나비의 날갯짓처럼 사소한 변화가 커다란 변화를 일으킬 수 있다는 단어이다. 이처럼 우리의 일상 속에도 작은 변화가 큰 변화를 불러온 사례가 있다. 2003년, 대구 비산 초등학교 학생들의 등굣길 쓰레기 줍기 캠페인도 이 예시 중 하나이다. 캠페인 초기에는 주민들이 이 캠페인에 크게 반응하지 않았지만, 점차 쓰레기가 줄어가는 모습을 눈으로 본 시민들의 자발적인 참여가 늘어나면서 주변 거리가 전보다 굉장히 깨끗해졌다.

‘윈도우 스트라이크’에 대한 해결책 역시 사소한 변화가 커다란 변화를 일으키는 예시라고 할 수 있다. 최근 통유리 건물이 많아짐에 따라 새가 유리창에 부딪혀 죽는 일인 윈도우 스트라이크가 늘어나는 추세이다. 이런 사고를 방지하기 위해 여러 기관에서는 ‘버드 세이버’ 스티커 붙이기 대책을 시행 중인데, 이는 유리창에 맹금류의 모습이 그려진 스티커를 붙여 새들이 다가오지 못하게 하는, 간단한 해결책이다. 어렵지 않게 실천할 수 있지만 큰 예산을 들여 조류의 접근을 막는 것보다 훨씬 효과적인 대책이라고 할 수 있다. 이처럼 쉽게 실천할 수 있는 행동으로도 큰 변화를 이끌어낼 수 있다. 그렇기에, 우리는 우리나라 전력난에 대비하기 위한 사소한 해결책을 제안해보려 한다.

II. 전력난의 심각성

1. 블랙아웃

가. 블랙아웃의 피해

블랙아웃이란, 도시나 넓은 지역의 전기가 동시에 모두 끊겨 도시기능이 마비되는 최악의 정전상태를 일컫는다. 예기치 못하게 전력사용량이 치솟거나, 사소한 사고로 한두 개의 발전소나 대용량 송전시스템이 운전을 멈춘다면 갑자기 모든 전력시스템이 정지하는 블랙아웃이 찾아올 수 있다.

물론, 대한민국 전체가 전기가 나가는 대정전이 찾아올 확률은 낮다. 하지만 최악의 상황이 없을 것이라고 확신할 수는 없다. 이를 경고하는 대표적인 사례는 2011년 9월 15일에 발생했던 전국적 정전사고이다. 9·15 정전사고 때에는 블랙아웃 직전까지 간 전력 부족 상황에서 벗어나기 위해 한국 전력거래소에서 의도적으로 전국 각 지역의 전기를 돌아가면서 차단하는 지역순환정전을 실시하여 더 큰 사고를 방지했다. 이런 노력이 있었지만 당시 전국은 큰 혼란에 빠지지 않을 수 없었다. 교통 신호등이 꺼지고, 아파트와 건물 엘리베이터가 멈춰서고, 병원 응급실에 전기가 나가는 등 영화에서만 보던 일이 실제로 일어난 것이다. 이 때의 정전으로 인한 피해는 대략 620억 원이었다.

블랙아웃은 전혀 관련이 없어 보이는 지역까지 마비시키기 때문에 그 피해가 크다. 국가 전체적으로 봤을 때에는 전기에너지가 충분하다고 해도, 한 지역전력망에서 전기가 부족하면 그곳에서 블랙아웃이 일어나며 주변에 영향을 미쳐 다른 곳 역시 차례로 전력망에 피해를 입기 때문이다. 이런 식으로 전력망은 서로 연결돼 있기 때문에, 정전 범위가 점점 확대된다.

만약, 우리나라 전체가 블랙아웃 상태에 빠지게 된다면, 완전복구에 최소 3일 이상, 길게는 10일 이상이 걸릴 수 있다. 발전기만 다시 켜야 되는 단순한 문제로 그치는 것이 아니라, 발전기를 켤 수 있는 환경을 만들어 주는 것이 중요하기 때문이다. 발전소와 연결된 외부 전력망을 모두 차단해야 하며 소형 자가 발전기 등을 이용해 발전기 내부 시설 중 전기 생산에 꼭 필요한 시설부터 자체 전기 공급을 시작해 발전기를 가동시켜야 한다. 이런 방식을 토해 일부 지역의 전기를 살아남게 한다. 지역 전기를 살린 후에는, 일부 전기를 가까운 대형발전소로 보낸다. 우리나라는 원자력발전 비율이 높기 때문에 국가 전체를 며칠 만에 완전히 복구하기는 어렵다. 이 때문에, 여름철이나 겨울철이면 전력예비율이 몇 퍼센트에 불과하다는 긴급뉴스가 연일 나오며, 국가에서는 국민들의 전력 예방을 촉구하고 있다.

나. 개인의 전력 절약 방법

개인이 전력절약을 하는 방법으로 가장 대표적인 것은 ‘외출하기 전 소등하기’나 ‘안 쓰는 콘센트 뽑기’ 등이 있다. 이런 노력을 기울이기는 하지만 실생활 속에서 우리가 인식하지 못했던 행동 역시 전력낭비에는 근본적인 원인이 되기도 한

다. 학교나 회사, 강연장에서 흔히 하는 어떤 불을 켜야 할지 몰라 이런저런 불을 계속 켜고 끄는 실수 역시 그 행동의 예시라고 할 수 있다. 여기서 우리는 스티커를 통해 소등해야하는 스위치를 구분할 수 있다면 이런 실수를 줄일 수 있을 것이고, 더 나아가 국가의 에너지 절약에도 큰 도움이 될 수 있을 것이라고 생각했다. 거창하지도 않고, 누군가는 이런 것이 해결책이냐고 생각할 수 있겠지만, 이런 작은 행동 하나가 효과적인 전력 예방을 향하는 길이 될 수 있을 것이다.

Ⅲ. 형광등과 스위치의 관계 - 양립성 이론

1. 실수의 빈도

형광등을 사용할 때에는 보통 한 번에 모든 등을 점등하거나 소등하는 경우가 대부분이다. 하지만 회사나 학교 같이 수업, 강연, 발표 등이 이루어지는 장소에서는 특정 형광등만을 켜거나, 끄는 경우 역시 적지 않다. 최근 우리나라 중·고등학교 현장에서는 빔 프로젝터와 스크린 등을 사용하여 진행되는 수업이 늘어나는 추세인데, 이런 수업을 위해 그 화면이 더 잘 보이게 하기 위해서 스크린이 설치되어 있는 교실 앞 쪽 형광등을 소등하는 경우가 그 예라고 할 수 있다. 그런데 이 때 몇 번째 스위치가 어떤 형광등을 조정하는지 알지 못해 특정 형광등을 선택하는 과정에서의 실수가 발생할 가능성이 높은 빈도로 생기게 된다.

2. 양립성 이론

가. 양립성 이론의 정의 및 종류

이러한 형광등과 스위치 관계의 효율성은 양립성 이론으로 설명할 수 있다. 자극-반응 양립성(SR Compatibility)은 자극이 반응과 직접적으로 연관되는 상황을 의미한다. 이 때 자극과 반응이 자연스럽고, 즉각적으로 일어나게 된다면, 이것은 양립한다고 할 수 있고, 이 둘의 관계가 부자연스럽고 즉각적이지 않다면, 이것은 양립하지 않는다고 할 수 있다.

여기서 양립성이란 자극들 간(자극-자극), 반응들 간(반응-반응) 혹은 자극-반응조합의 공간, 운동 혹은 개념적 관계가 인간의 기대와 모순되지 않는 것을 의

미한다. 양립성을 향상시키게 되면 학습이 빨라지며, 반응시간과 실수가 줄어드는 효과가 생긴다. 양립성은 총 3가지 유형으로 분류된다.

첫 번째, 공간적 양립성은 표시장치나 조종 장치의 물리적 형태나 공간적 배치에 관한 정합성이다. 즉, 표시장치와 이에 대응하는 조종 장치 간의 실체적 유사성으로 사람들이 이 둘의 관계성을 파악하게 되는 것이다. 오른쪽 버튼을 누르면 오른쪽 기계가 작동하는 것이 공간적 양립성의 가장 간단한 예시라고 할 수 있다. 일상생활 속 공간적 양립성의 예로는 가스레인지가 있다. 가스레인지에 불을 켜기 위해서는 점화를 해야 하는데, 이 때 사람들은 어떤 스위치를 켜야 어떤 공간에 불이 들어오는지 생각하고 분간하게 된다.

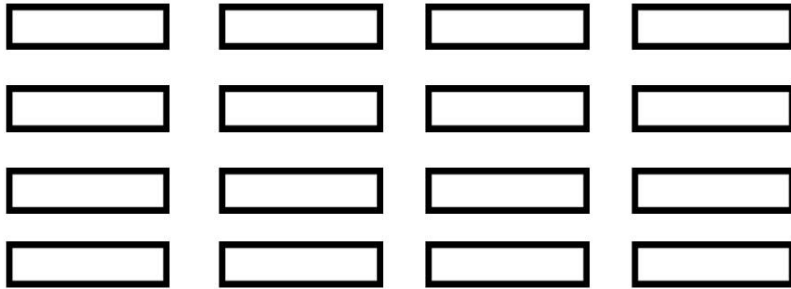
두 번째, 운동적 양립성은 조작 장치의 방향과 표시장치의 움직이는 방향이 사용자의 기대와 일치하는 것을 의미한다. 화면을 내리기 위해 스크롤을 아래로 움직이는 것, 운전 시 핸들을 돌리는 것, 카세트의 볼륨을 높이기 위해 시계방향으로 표시장치를 돌리는 것 등이 모두 운동적 양립성의 예이다.

세 번째, 개념적 양립성은 인간이 가지고 있는 연상적 개념과 반응이 일치하도록 설계하는 것이다. 다시 말하면 기본적으로 인간이 생각하는 개념과 기대하는 결과가 일치되도록 설계하는 것이다. 예시를 통해 쉽게 생각해보자. 대부분의 정수기는 빨간색 부분과 파란색 부분으로 구분되어 있다. 사람들은 당연하듯이 빨간색 부분을 눌러 뜨거운 물을 받고, 파란색 부분을 눌러 차가운 물을 받게 된다. 또한, 녹색 표시장치는 사람들에게 안전하다고 인식되는 반면에, 붉은색은 위험이나 비상사태를 나타내게 된다.

나. 양립성 이론의 적용

이러한 이론을 바탕에 두고 우리학교 교실의 형광등과 스위치의 형태를 살펴 보았다. 우리학교 교실의 형광등은 4×4(가로×세로)배열 형태이고 [그림 1], 이 형광등의 스위치는 1×3배열 형태이다. [그림 2]

[그림 1] 형광등의 배열 형태



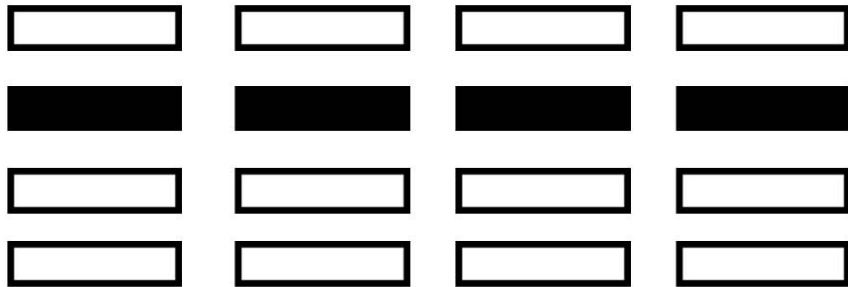
[그림 2] 스위치의 배열 형태



그런데 형광등과 스위치 두 개 모두 직사각형과 단순한 배열이라는 공통점에도 불구하고 둘 사이의 관련성은 적어 보인다. 그 이유를 생각해 보기 전에, 편의상 형광등 스위치의 3개의 버튼을 위에서부터 순서대로 1, 2, 3번이라고 칭하겠다.

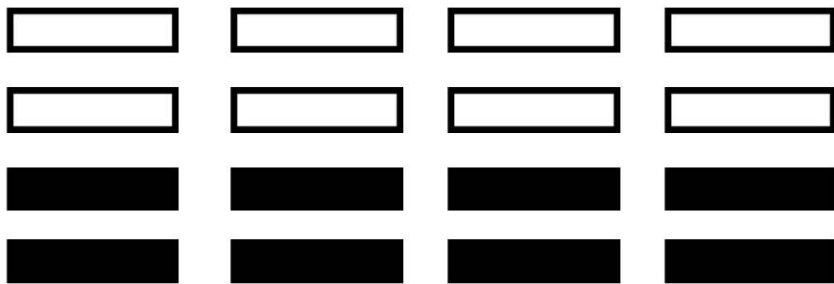
가장 먼저 1번을 켜면 형광등의 가로 4줄 중 위에서부터 두 번째 줄만 켜진다. [그림 3] 꺼진 형광등을 흰 색으로, 켜진 형광등을 검정색으로 표현하였다.

[그림 3] 1번 스위치를 켜 점등 상태



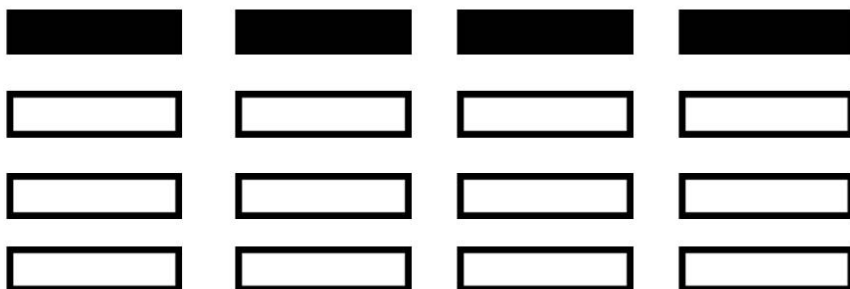
2번을 켜면 형광등 가로 4줄 중 밑에 두 줄이 켜진다. [그림 4]

[그림 4] 2번 스위치 버튼을 켜 점등 상태



3번을 켜면 형광등의 가로 4줄 중 가장 윗줄이 켜진다. [그림 5]

[그림 5] 3번 스위치 버튼을 켜 점등 상태



그러나 인간의 직관에 따라 생각해 볼 때라면 마치 1번을 켜올 때에 가장 첫 번째 줄이, 2번을 켜올 땐 두 번째 줄이, 3번을 켜올 때 가장 뒤 2개의 줄이 켜져야 한다고 인식되는 것이 일반적일 것이다. 그러나 실제 학교의 형광등과 스위치의 배열은 위에서 밝힌 바와 같이 이루어져 있으며, 이것이 바로 우리가 찾아낸 공간적 양립성과 맞지 않는 배치를 가진 예시이다. 이러한 배치 때문에 사람들은 원하는 형태로 점등하기 위하여 여러 번 스위치를 누르게 된다.

그런데 과연 형광등을 자주 점등하는 것이 전력소모와 관련이 있을까? 답부터 밝히자면, ‘있다’ 이다. 이를 이해하기 위해선 형광등의 점·소등 원리를 먼저 생각해 봐야 한다.

IV. 전력 소모량과의 관계

1. 형광등의 원리

형광등은 방전관의 일종으로, 방전에 필요한 열전자를 방출하기 위하여 초기에는 높은 전압이 필요하다. 방전 후 형광등에 인가된 전압은 램프전류가 커지면 반대로 감소하는 부성 저항 특성을 갖고 있다. 다시 생각해보면 부성 저항 특성으로 인해 점등이 불안정해지거나 그 자체로 램프가 파손될 수도 있다는 것이다. 그렇기 때문에 이를 방지할 목적으로 형광등의 안정기는 초기 점등에 필요한 고전압을 공급하여 램프를 점등시키고, 점등 후에는 램프의 전류를 제어하여 일정한 밝기를 유지시켜주는 역할을 한다.

이 때 방전을 위해 초기 고전압을 공급하기 위해서 점등 시에는 같은 시간의 사용 전력보다 2~3배 정도, 시간으로 따지자면 1~5초 정도의 전력을 더 소비하게 된다. 전력 차원에서도 낭비이지만, 잦은 형광등의 점등은 형광등과 안정기의 수명을 줄이는 요인이 된다.

이를 구체적인 예시를 들어 다시 이해해보자. 40w 2등용형광등 1set를 15초간 점등 시 소비전력은 $96w(40w \text{ 2등용형광등의 1시간 동안 소비 전력}) * 15초 / 3600초 = 0.4wh$ 인데, 여기서 소등 후 점등 시에는 사용 시보다 약 3배의 전력을 5초 동안 더 소모하게 된다. 결론적으로 소등 후 1회 점등 시 소비전력은 15초 동안 점등한 것과 같다고 볼 수 있다.

2. 계산적 적용

위의 원리를 이용하여 답을 생각해 본다면 형광등을 자주 점등하는 것과 전력 소모의 상관관계는 크다는 결론이 나올 수밖에 없다. 예시로써 쉽게 생각해보자. 우리는 지금 발표를 위해 세 개의 스위치 중 빔 프로젝터로 비추게 되는 맨 앞쪽의 형광등만을 소등하려고 한다. 여기서 한 번에 그 스위치를 찾을 수 있을 수도 있지만, 운이 좋지 않아 자신이 원하는 형광등을 켜기 위해 3번 스위치를 누르게 된다면 실제 점등 시간을 제외하고 순수 점등과 소등을 반복한 행동만으로도 45초 동안 점등한 것과 같은 효과가 나온다. 원하는 것은 하나의 스위치만 눌러 그에 필요한 형광등만 켜는 것이었지만, 불필요하게 세 배의 전력 소모를 하게 된 것이다.

이러한 전력 소모를 학교 전체적 차원에서 계산해본다면 조금 더 현실적으로 생각해 볼 수 있을 것이다. 학교의 1와트 당 전기세를 구하려면 학교의 계약전력이 얼마인지 알아야 하는 것은 물론, 그에 따라 기본요금 단가를 곱해야 하고 이렇게 계산된 기본요금과 전력량요금을 합한 금액에 부가세 10%와 전력기금 3.7%를 가산해야 한다. 하지만 이 글에서는 단순히 전력 소모와 형광등 점·소등 관계의 예시를 들기 위해 계산하는 것이기 때문에 계산하기 쉬운 교육용(갑)의 기본요금(고압A, 선택Ⅱ : 6370원/kW)과 전력량 요금(여름철 : 92.1원/kWh)¹⁾만을 합할 것이다.

먼저 우리학교의 예시를 들어보자. 우리학교에서 수업하는 교실의 총 개수는 30개이고, 하루에 7교시씩 일주일에 5번 수업을 한다. 이 교실들에서 대략 4교시 정도는 빔 프로젝터를 이용하는 수업이 있다고 할 때, 스크린 사용을 위해 형광등을 소등하는데서 나오는 실수는 두 번 실수하는 것과 한 번 실수하는 것, 그리고 한 번에 성공하는 것을 평균 내어 한 번이라고 가정할 수 있다. 실수를 한 번 하는 것은 2회 점등하는 것과 같은 의미이니 0.8wh가 스크린 사용을 위해 점·소등하는 데에만 사용되는 것이다. 여기서 하루에 이를 위해 사용되는 전력량을 생각해 보면 $0.8\text{Wh} \times 30 \times 4 = 96\text{Wh}$ 이고, 이에 1년 최소 수업일수인 190일을 다시 곱한다면 $96\text{Wh} \times 190 = 18,240\text{Wh}$ (=18.24kWh)가 된다. 이를 바탕으로 기본요금과 전력량 요금을 계산해보자.

1) 한국전력공사 사이버지점 인용

기본요금 : $18.24 * 6370 = 116,188.8$ (원)

전력량 요금 : $18.24 * 92.1 = 1,679.904$ (원)

이 둘을 합산해보면 $116,188.8 + 1,679.904 = 117,868.703999$ 원, 대략 11,79만원이 나오게 된다.

우리 정책의 제안의 대상은 전국의 중·고등학교이니 이를 조금 더 확장시켜 생각해보자. 대략적으로 전국 중·고등학교의 수업 교실 역시 평균을 내보면 30개 정도가 될 것이다. 전국의 중학교 수는 2015년 기준 3216개교, 전국 고등학교 수는 2015년 기준 2326개교이므로²⁾ 이를 기반으로 전국의 중·고등학교에 우리의 계산을 적용해보면

$117900 * (3216+2326) = 653,401,800$ (원)

이 나오는 것을 알 수 있다. 즉, 발표나 수업을 위해 형광등을 소등하는 데에서 나오는 실수에만 1년에 대략 6억 5300만원이 낭비되는 것이다. 여기서 우리가 생각해봐야 할 점은 이 6억 5300만원에 부가세 10%와 전력기금 3.7%는 계산하지 않은 것이며, 또한 이렇게 발표나 수업을 위해 특정 형광등을 소등해야 할 경우가 학교뿐만이 아니라는 것이다. 전국에 있는 어마어마한 수의 관공서나 사기업, 강연장에서 여러 가지 용도를 위해 특정 형광등만을 조정해야 하는 일은 수없이 많다. 이 장소들의 수에 대한 정확한 수치를 알 수 없기 때문에 정확히 계산하는 것은 불가능하지만, 실제로 특정 형광등 소등을 위해 낭비되는 전기세의 규모는 우리가 계산했던 6억 5300만원을 훨씬 상회할 것이라는 것 정도는 쉽게 추측할 수 있다. 이렇게 생각지도 못한 곳에서 새어나가는 전기세, 이 엄청난 낭비 줄일 방법은 없을까?

V. 해결 방안

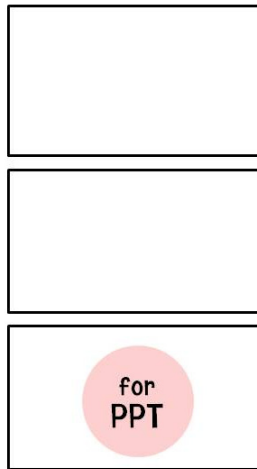
1. 스티커 부착의 예상효과

이러한 양립성에 맞지 않는 설치에 의한 전력 낭비 등을 막기 위해 우리가 제안하는 방법은 공간적 양립성에 맞는 스티커 부착이다. 조금 더 자세히 설명하자면, 가장 많이 사용되는 형광등의 스위치 버튼에 그 형광등의 주된 용도를 표시

2) 편집부, 전국 학교 현황(2015), 한국콘텐츠미디어, 2015

한 스티커를 하나 붙여 놓음으로서 사람들의 실수를 줄이도록 하는 것이다. 예시를 든다면 더 잘 이해할 수 있을 것이다. 위에서 형광등과 스위치의 예시로 든 OO고등학교의 경우에는 수업 시 앞 쪽 형광등 한 줄을 켜다 끄는 빈도가 가장 크기 때문에 그 버튼에만 'for PPT'라고 쓰인 작은 스티커를 붙이는 것이 우리 정책의 실천 방안이다. [그림 6]

[그림 6] 스티커를 부착한 스위치 모습



발표나 수업이 이루어지는 학교 같은 기관의 경우에는 'for PPT'와 같은 의미를 갖고 있는 단어가 쓰인 스티커를 사용하고, 가정이나 다른 기관 경우에는 빈도와 필요에 따른 의미를 가진 스티커를 사용함으로써 전력 낭비를 줄일 수 있을 것으로 예상된다. 특히 가정과는 다른 특성을 가진 관공서나 사기업 같은 여러 기관에서는 사람들이 거의 모든 곳에 계속해서 자리하고 있기 때문에 나갈 때 불을 끄는 것과 같은 절약 방법에서는 가정보다 효율성을 얻어내기 힘들 수 있는데, 위에서 제시한 스티커가 큰 기관에서의 전력낭비 감소의 새로운 방법이 될 수 있을 것이다. 스티커 부착의 실천이 대중화되어 많은 사람들, 많은 기관들에게 자연스럽게, 당연한 일이 된다면 우리는 미래 한국을 위한 또 하나의 대비를 하게 되는 것이라고 할 수 있다. 사소한 행동이 전기세의 절약에 큰 역할을 하게 되는 것이다.

참 고 문 헌

<국내자료>

- ◆ 9·15 정전사고 피해금액 610억 원, 전자신문 etnews, 2011.10.05
<http://www.etnews.com/201110050158>, 2015.10.19
- ◆ 블랙아웃 http://navercast.naver.com/contents.nhn?rid=20&contents_id=11713
2015.10. 07
- ◆ 비산초등학교 쓰레기줍기 운동 큰 효과, 영남일보,
2003.07.08<http://www.yeongnam.com/mnews/newsview.do?mode=newsView&newskey=20030708.00000004.000120>, 2015.10.07
- ◆ ‘양립성, 생활 속 깊숙이
파고들어있다?’,<http://blog.naver.com/koshablog/220474411508>, 2015.10.13
- ◆ 한국에너지공단, 형광등의 점등시 전력소비, 2005.05.23,
http://www.energy.or.kr/iecenter/net/qna_view.asp?clubid=207&boardcode=energyqa&itemid=6689&page=153&clubidskc=207&loginid=soloa&cboSearch=loginid&search=soloa, 2015.10.19.

논술 부문 (고등학생)

최우수상 / KDI원장상

한국 기업의 양극화 해소 방안

- '빅데이터 은행'을 통하여 -

충남삼성고등학교 2학년 안상현

충남삼성고등학교 2학년 김규민

I. 서론

1. 정보화 사회의 출현

세계적인 미래학자 앨빈 토플러(Alvin Toffler)는 21세기가 정보화 사회가 될 것이라고 예측하였다. 그의 예전에 따라 정보는 현대의 주 생산요소로서 사회의 급격한 발전을 이끌었다. 인터넷을 통해 사람들은 원하는 정보를 쉽게 찾아볼 수 있게 되었으며, 기업들은 빠르게 정보를 수집하고 이에 대한 분석을 거쳐 기업 이윤을 극대화하게 되었다.

그러나 정보화 사회는 이러한 선물뿐만 아니라 문제도 가져왔다. 정보화 사회의 도래로 인하여 넘쳐나게 된 정보가 구성원들에게 불평등하게 분배되기도 한 것이다. 특히, 대기업과 중소기업의 격차는 정보 분배의 불평등으로 인해 더욱더 벌어지게 되었다. 이러한 문제는 빠른 발전을 거듭하여 정보화 시대의 모습을 잘 나타내고 있는 한국 사회에서도 극명하게 드러나고 있다.

2. 정보 격차로 인한 한국 기업의 양극화

정보 격차는 개인 간의 다양한 사회적, 경제적 장벽으로 인한 데이터 접근 능력과 가공 능력의 차이를 뜻한다. 대기업과 중소기업 간의 정보 격차는 자본력과 시장 점유율, 그리고 기술 부분에서의 차이로 인하여 발생하고 있다. 실제로 2013년 대기업 대비 중소기업의 정보화 수준은 74.19%였다¹⁾. 전년도 76.16%와 비교했을 때 대기업과 중소기업의 정보격차는 심각해지고 있음을 알 수 있다.

그리고 이 문제는 경제적 양극화로 이어질 수 있다. 정보의 유통량이 무려 약 8제타 바이트(Zetta byte)²⁾에 이르는 현대 사회에서 정보의 수집능력과 가공능력이 곧 수익 창출로 이어지기 때문이다. 중소기업이 대기업에 비하여 자본력, 시장 점유율, 기술력이 대기업에 비해 열등한 상황에서 정보 격차까지 심화된다면 대기업과 중소기업 간의 매출과 수익에 있어서 양극화가 더욱 심화될 것으로 예상된다. 이는 기업 간 경쟁에서 중소기업이 더욱 불리한 위치로 몰리도록 할 것이고, 우리 사회의 건전한 발전을 위한 기업 간 상생은 힘들게 될 것이다. 즉, 정보 격차가 한국 경제의 건전한 발전을 저해할 위험을 갖고 있는 것이다.

1) 중소기업청·중소기업기술정보진흥원, “2013년 중소기업 정보화수준 조사”, (2014)

2) 10^{21} byte의 정보로, 미국 국회도서관 정보량의 약 8억배

고로 우리 연구자는 기업 간 정보 격차와 그것이 가져오는 다양한 방면의 양극화를 해소하는 방안으로 ‘빅데이터 은행’ 설립을 제안하고자 한다.

Ⅱ. 빅데이터 기술과 한국 기업의 양극화

1. 빅데이터 기술이란?

대량의 정보를 모으고 활용하는 기술을 ‘빅데이터 기술’이라고 한다. 여기서 ‘빅데이터’란 디지털 환경에서 생성된 데이터로, 아날로그 환경에서 생성되었던 데이터에 비하면 양이 방대하고, 생성 속도가 빠르며, 형태가 수치(statistics)에서 문자나 영상까지 포함하는 대규모 데이터를 말한다. 따라서 빅데이터의 특징은 데이터의 양, 데이터 생성 속도 그리고 형태의 다양성으로 요약되며, 최근에는 가치(Value)나 데이터의 복잡성(Complexity)을 추가하여 요약하기도 한다.³⁾

빅데이터는 미래 경쟁력의 원천이라 평가된다. 따라서 기업에서는 기업 이익 창출을 위해서 빅데이터를 활용하기 시작했다. 현재 대부분의 기업에서는 보유하고 있는 고객 데이터를 활용해 고객관계관리(CRM)⁴⁾을 시작했으며 기업의 CRM은 자사 고객 데이터는 물론 제휴회사의 데이터를 활용한 제휴 마케팅도 포함하게 되었다. 최근에는 구매 정보나 검색 경로(Web-log)정보, 위치기반 서비스(GPS) 결합을 통해 소비자가 원하는 서비스를 적기에 적절한 장소에서 제안할 수 있는 기술 기반을 갖추었다.

2. 빅데이터 기술과 이윤 창출

빅데이터 기술은 다양한 기업에서 요긴하게 활용되고 있다. 예시로 ‘아마존(Amazon)’은 고객의 도서 구매 데이터를 분석해 ‘특정 책을 구매했다면 잇따라 추가로 구매할 것으로 예상되는’ 도서를 추천해주는 시스템을 개발하여 고객이 읽을 것으로 예상되는 책을 추천하면서 할인쿠폰을 지급하는 전형적인 데이터 분석에 기반한 마케팅 활동을 펼치고 있다. 일본의 최대 전자상거래 업체인 ‘라쿠텐’

3) 빅데이터 정의, 네이버 지식백과,
terms.naver.com/entry.nhn?docId=1691554&cid=42171&categoryId=42183,
2015.10.01., 2015.9.20

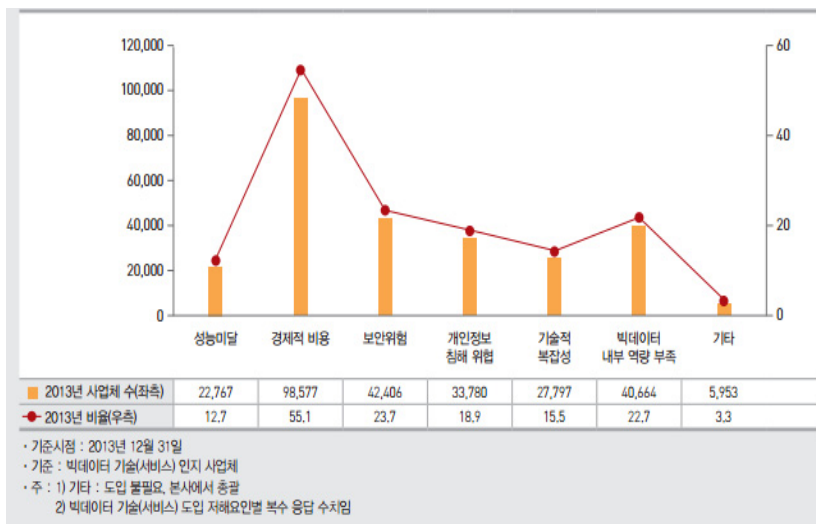
4) 기업이 보유한 고객의 정보를 분석함으로써 고객을 유지하고 고객 유입을 증가시킬 수 있는 전략적 활동

또한 데이터베이스를 구축해 다양한 마케팅 활동을 벌이고 있다. 라쿠텐의 데이터베이스에는 회원의 기본 정보와 구매 내역, 서비스 예약 정보가 통합되어 있다. 라쿠텐은 이를 활용해 제휴 그룹 내 전자상거래 사업과 신용·결제 서비스, 포털, 여행, 증권, 프로스포츠 서비스 등에서 공동 활용할 수 있다.

이러한 빅데이터 기술은 단지 기업의 고객 관리를 체계적으로 하고, 고객의 편의를 높여주는 차원에서 끝나지 않는다. 기업의 수익 창출에도 직접적인 영향을 미친다. 이를 잘 보여주는 사례로 빅데이터 기술을 활용하기 시작한 의류업체의 성장을 들 수 있다. 의류업체 ‘자라(Zara)’는 현재 유행하는 패션 트렌드를 즉각적으로 반영해 단기간동안 트렌드에 따른 다양한 품목을 소량 생산하고 있다. 반영된 트렌드에 의해 만들어진 상품의 수요를 분석하고, 위치정보를 활용해 매장별로 적정 재고를 산출하며 상품별 가격 결정과 운송 계획까지를 실시간으로 이뤄지는 빅데이터 분석에 의존하고 있다. 이러한 빅데이터 기술 활용하기 시작한 후 인도·한국 시장에 효과적으로 진출했고, 글로벌 의류 기업으로서 ‘자라’의 지위를 공고히 할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 ‘H&M’, ‘유니클로’ 등의 브랜드도 빅데이터 기술의 활용으로 순조로이 성장하고 있다.

3. 빅데이터 기술 격차로 인한 정보 격차 심화, 기업 양극화

[그림 1] 빅데이터 기술(서비스) 도입 저해요인 (단위: 개, %)



자료: 미래창조과학부·한국정보화진흥원, 2014, “2014 정보화통계집”

빅데이터 기술이 기업 경영에 큰 도움이 되지만, 빅데이터를 사용하기 위해선 많은 제약이 따른다. 2013년 말 기준, 전체 사업체 중 빅데이터 기술을 인지하고 있는 사업체는 전체 사업체의 5.0%이다. 빅데이터 기술을 실제로 사용하고 있는 사업체는 0.2%에 불과하다.⁵⁾ 빅데이터 기술을 인지하고 있는 사업체를 대상으로 조사한 결과, 빅데이터 기술 도입을 저해하는 요인으로는 ‘경제적 비용(55.1%)’, ‘보안위험(23.7%)’, ‘빅데이터 내부 역량 부족(22.7%)’이 큰 것으로 나타났다.

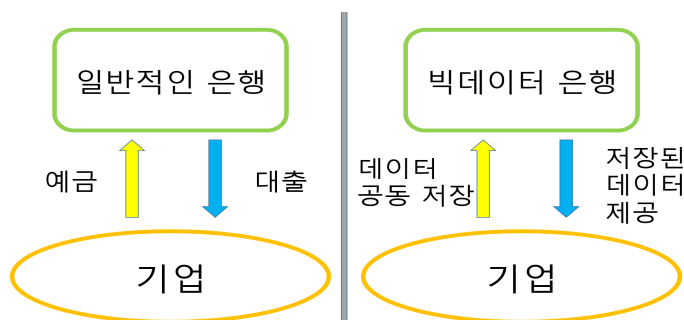
빅데이터 기술 도입의 가장 큰 저해요인인 ‘경제적 비용’은 대기업에는 큰 문제가 되지 않는다. 대기업은 빅데이터 기술을 사용할 수 있는 충분한 경제적 능력을 갖췄기 때문이다. 빅데이터 기술 도입의 세 번째 저해요인 역시 대기업에는 문제가 될 수 없다. 대기업은 수많은 인재들을 보유하고 있어 내부 역량을 끌어올리는 것은 어려운 일이 아니기 때문이다.

하지만 중소기업은 경제적 능력도, 인적 자원도 대기업에 비해 턱없이 부족하다. 빅데이터 기술을 도입하여 사용하는 것이 대기업과 비교해 불리할 수밖에 없는 것이다. 이는 이윤 창출에 직접적으로 필요한 정보 수와 양에서 기업 간의 격차를 더욱 심화시키는 것으로도 생각해 볼 수 있다. 빅데이터 기술이 수익 창출에 있어서 중요 수단이 되고 있는 현 상황에서 이런 식의 격차가 더욱 벌어진다는 것은 기업의 양극화 문제를 더욱 심화시킬 수 있는 것이다.

Ⅲ. 빅데이터 은행을 통한 한국 기업의 양극화 해소

1. 빅데이터 은행이란?

[그림 2] 일반적인 은행과 빅데이터 은행 비교



5) 미래창조과학부 · 한국정보화진흥원, 2014, “2014 정보화통계집”

위의 [그림 2]에 나와 있는 것처럼 일반적인 은행이 하는 역할은 돈이 남는 사람들에게 예금을 받고 돈이 필요한 사람들에게 대출을 해주는 것이다. 즉, 은행은 시중의 자본이 적재적소로 향할 수 있도록 연결고리 역할을 한다. 이와 유사하게, ‘빅데이터 은행’은 다수의 기업이 데이터를 예치하여, ‘데이터 계좌’를 개설하면, 자기 업체와 관련된 정보가 필요한 순간에 자신이 제공한 만큼 정보를 지원 받을 수 있도록 하는 ‘데이터 은행’이다.

2. 빅데이터 은행의 역할 및 운영 방법

가. 빅데이터 은행의 역할

첫째, 다수의 중소기업이 ‘데이터 공동 계좌’를 개설하고 그곳에 데이터를 예치하도록 유도하는 것이다. 중소기업이 대기업과의 격차를 어느 정도 줄이기 위해서는 정보력에서 차이를 줄여야 한다. 하지만, 단독으로는 정보력에서의 격차를 줄일 수 없으므로 ‘공동 계좌’를 만들어 공동으로 데이터를 예치하고, 그만큼 은행으로부터 데이터를 얻어 중소기업끼리 공유한다면 정보력에서의 격차를 줄이는 게 어느 정도 가능할 것이다. 이는 빅데이터 은행이 설립되면 핵심 역할이 될 것이다.

둘째, 빅데이터 기술을 이용하여 기업에 필요한 형태로 가공하여 데이터를 제공한다. 모아진 데이터를 활용하기 위해서는 빅데이터 기술이 필요한데, 중소기업이 빅데이터 기술을 가진 경우는 매우 적기 때문이다. 따라서 빅데이터 은행은 기업이 필요로 하는 데이터를 분석하여 기업이 그대로 활용할 수 있게 하는 것은 빅데이터 은행의 중요한 임무 중 하나가 될 것이다.

셋째, 다양한 기업과 경제주체에 컨설팅을 제공한다. 왜냐하면 빅데이터 은행은 기업 간의 상생과 대기업과 중소기업의 격차 해소를 위해 만들어진 것인데, 우리 사회에는 빅데이터 은행에 참여조차 힘든 기업이 있기 때문이다. 그래서 빅데이터 은행이 설립 목적을 제대로 달성하기 위해서는 그러한 기업도 빅데이터 은행에 참여할 수 있도록 능력을 길러줄 필요가 있다. 빅데이터 은행의 핵심적인 역할까지는 아니더라도 꼭 필요한 역할이라고 생각되는 이유가 바로 여기에 있다.

나. 빅데이터 은행 운영 원칙

빅데이터 은행은 위에 서술된 빅데이터 은행의 역할이 효과적으로 수행될 수 있도록 다음과 같은 운영 원칙을 가진다.

첫째, 빅데이터 은행은 개인정보를 소중하게 여긴다. 이를 위해 개인정보유출 우려조차 나올 수 없도록 철저한 정보관리 시스템을 구축할 것이다. 왜냐하면 은행에 모인 정보에는 소비자들의 개인정보가 상당수 포함될 것인데, 이는 그 자체로서 보호할 만한 가치가 있는 소중한 것일 뿐만 아니라, 유출되어 악용될 경우 개인에게 심각한 피해를 초래할 수 있기 때문이다.

둘째, 빅데이터 은행에서 기업에 제공하는 모든 데이터는 기업에서 요구한 정보만 추출된 형태로 제공한다. 은행으로부터 데이터를 제공받은 기업이 해당 데이터를 오남용할 가능성도 배제할 수 없기 때문이다. 뿐만 아니라 이러한 원칙은 빅데이터 은행에 참여한 기업들과 소비자들에게 신뢰를 주어 안정적인 운영이 가능하도록 할 것이다.

셋째, 빅데이터 기업을 운영하게 위한 자금은 국민이 내는 세금과 빅데이터 은행 이용수수료로 충당하고, 이 데이터 은행 이용 수수료는 기업 규모에 따라 누진적으로 부과한다. 세금을 통한 자금 조달은 그 규모가 충분하지 않을 수 있고, 증세 규모가 클 경우 국민들의 반발이 있을 수 있기 때문이다. 뿐만 아니라 은행 이용 수수료를 누진적으로 부과하는 방식은 기업 간 격차를 줄이는 부수적인 효과도 기대할 수 있다.

넷째, '빅데이터 은행 계좌'는 자신의 업계와 관련된 정보를 어느 정도 이상 예치하는 기업에 한해 허가하도록 하고, 계좌에 담긴 정보량 또는 정보 크기만큼만 은행에서 열람할 수 있게 한다. 이렇게 하면 빅데이터 은행이 어느 정도의 정보를 갖고 당초에 의도했던 일들을 효과적으로 할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 이는 빅데이터 은행의 혜택을 무임승차하는 행동 자체를 차단할 수 있을 것이다. 왜냐하면 이러한 원칙이 없는 상황에선, 처음에 혜택을 얻을 권리를 갖춘 후, 의무는 이행하지 않으면서 계속해서 권리만 찾는 기업들이 충분히 등장할 수 있기 때문이다.

3. 기대 효과

빅데이터 은행의 설립은 다음과 같은 효과를 가져올 수 있다.

첫째, 수많은 기업들이 다양화된 데이터 획득을 통해서 효과적으로 사업을 확장할 수 있다. 만약 천안에 있는 A기업이 부산으로 진출하고자 한다고 하면 A기업은 부산에 대한 정보가 있어야 한다. 부산 소비자들의 취향이나 소비 패턴과 같은 정보를 파악해야 할 것이다. 이 때 빅데이터 은행에 저장된 다른 기업들에

의해 작성된 부산에 대한 통계 데이터를 얻을 경우, A기업은 경제적으로 부산 소비자를 분석하고 진출할 수 있을 것이다. '빅데이터 은행'이 시장 진입 장벽을 낮춰주는 역할을 한다는 것으로 표현할 수 있는 것이다.

둘째, 신제품을 개발에 있어 필요한 비용을 줄여주는 효과를 가져다 줄 것이다. 신제품을 개발하는데 시장 분석은 필수적인데, 이때 기업은 빅데이터 은행으로부터 빠르게 시장에 대한 데이터를 얻을 수 있다면 소비자들의 수요를 충족시키는 신제품을 신속하고 효율적으로 개발할 수 있을 것이다. 이는 대기업과 중소기업 모두의 발전에 도움이 되는 방향으로 작용하여 건강한 경제 구조 형성에 기여할 것이다.

셋째, 빅데이터 은행은 기업이 아닌 경제 주체에게도 사회적으로도 이점을 가져다 줄 것으로 보인다. 우선 소비자들은 이전에 비해 본인 기호에 맞는 제품과 서비스를 보다 자주 제공받을 수 있을 것이다. 기업들이 소비자 행동에 대한 정보를 기존에 비해 더 빠르게 확보할 수 있기 때문이다. 앞서 든 의류업계의 예시에서 볼 수 있듯이 소비자들은 빅데이터 기술을 활용한 기업들을 통해 이전보다 많은 만족스런 소비생활을 할 수 있게 되었다.

뿐만 아니라 창업 준비자들에게도 도움이 된다. 빅데이터 은행이 제공하는 컨설팅을 받고 나면 창업을 위해 필요한 정보들이 구체적으로 무엇인지에 대해 알 수 있게 되기 때문이다. 창업을 위해 어떤 정보를 수집해야 하는지 몰라 창업을 망설이게 하는 사람들에게는 빅데이터 은행의 존재만으로도 큰 힘이 되는 것이다.

넷째, 빅데이터 은행으로 고용 창출 효과가 발생할 것이다. 빅데이터 은행을 운영하기 위해서는 수많은 인력이 필요하다. 빅데이터 분석가나 빅데이터 마케터, 정보보안 전문가와 같은 전문직은 물론, 많은 은행원들이 고용될 것이다. 뿐만 아니라 빅데이터 은행을 통해 기업의 규모를 키운 곳에서 고용이 증가하는 효과까지도 생각할 수 있다.

4. 예상 문제점 및 해결 방안

빅데이터 은행은 기업들이 정보를 공동 저장하여 소규모 기업도 양질의 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 한다. 이와 함께 빅데이터 기술에 대한 지원 및 경영 컨설팅 서비스도 제공하므로 빅데이터 은행은 기업 간 양극화를 방지하는 것에 기여할 것이다. 다만, 상기의 목적을 달성하는 과정에서 빅데이터 은행은 몇 가지

문제에 마주칠 가능성이 있다.

첫째, 빅데이터 은행에 의해 대기업이 가장 큰 수혜를 누릴 수 있다는 점이다. 대기업은 빅데이터 은행에 많은 정보를 제공하여 그에 비례하여 많은 혜택을 누릴 수 있다. 그리고 빅데이터 은행에서 중소기업보다 더 많은 데이터를 가져갈 수 있을 것이다. 이는 또 다른 정보격차와 양극화를 가져다 줄 수 있는 우려를 낳게 한다.

하지만 그것은 반드시 기업 간의 양극화 심화로 이어지지는 않을 것이다. ‘한계생산 체감의 법칙(Law of Diminishing Marginal Productivity)’⁶⁾에 의해 일정 규모 이상으로 성장한 기업은 투입하는 단위 데이터 당 성장률이 감소한다. 반면에 빅데이터 은행의 도움으로 비로소 데이터 활용을 시작한 규모가 작은 기업은 그 성장 속도가 빠를 것이다. 따라서 규모가 큰 기업이 더 많은 데이터를 받더라도 규모가 작은 기업의 성장 속도가 더 빠를 것이다. 뿐만 아니라, 중소기업은 그 규모 특성상 광범위한 정보를 필요로 하지 않는다. 따라서 중소기업은 그들이 인출 가능한 정보량만 가지고도 더 큰 성장효과를 내어 대기업과의 격차를 줄일 수 있을 것이다. 대기업과 중소기업의 동반 성장과 대기업과 중소기업의 격차 해소라는 두가지 목표를 빅데이터 은행을 통해 이룰 수 있는 것이다.

둘째, 대기업의 적극적인 참여가 이루어지지 않을 수 있다는 문제점이 있다. 대기업은 빅데이터 은행의 도움이 없이도 빅데이터를 자체적으로 수집할 수 있고, 활용할 수 있는 인적 · 물적 자원이 풍부하기 때문이다. 비용이 들더라도 다른 경쟁 업체에 정보를 줄 수 있는 빅데이터 은행에는 참여하지 않으려고 할 수 있다. 이렇게 되면 빅데이터 은행은 제 역할을 하지 못할 수 있다.

하지만 대기업이 자체적으로 빅데이터를 수집하고 활용하는 데 드는 비용은 빅데이터 은행에 예치하는 것에서 오는 비용보다 훨씬 클 것이다. 즉, 다른 경쟁 업체에 데이터를 주게 되는 것에서 드는 비용보다 자체적으로 빅데이터 기술을 활용하는 데서 드는 비용이 훨씬 크다는 말이다. 그렇기 때문에 대기업도 빅데이터 은행에 적극적으로 참여하려고 할 것이라고 보는 것이 더욱 합리적인 예측이라고 볼 수 있다.

6) 생산 요소 한 단위를 투입할 때 초반에는 단위 당 생산량이 증가하다가 일정 단위 투입 이후 단위 당 생산량이 감소한다는 이론

IV. 결론

정보화 시대는 이미 도래하였다. 정보는 이제 기업의 성장을 결정지을 수 있는 중요한 자원이 되었다. 따라서 기업 간 벌어지고 있는 정보격차는 분명 우리 사회의 큰 문제이다. 정보격차는 곧 기업 간 양극화로 이어질 수 있고 이는 사회 전체의 양극화로 이어질 가능성이 있다.

그런데 이러한 상황에서 다양한 방면의 거대한 정보를 망라한 ‘빅데이터’와 그것을 다루는 ‘빅데이터’기술의 활성화는 기업의 양극화를 더욱 심화시킬 것이다. 이들에 대한 접근성은 대기업이 중소기업보다 좋을 수밖에 없기 때문이다. 다양한 계층의 선호와 효용을 위해 탄생한 이것들이 사회의 양극화를 심화시킨다는 점은 심각한 문제이다.

그렇다고 일부 기업의 활동을 규제하여 성장을 둔화시키는 방법으로 정보 격차를 해소할 수도 없다. 양극화를 해소하려는 노력은 결국 그 나라 전체의 건강한 발전을 위한 것이기 때문이다. 기업 간 협력을 통해 동반 성장을 할 수 있는 방법이 필요한 것이다.

연구자는 고민 끝에 정보 격차를 해소하고 기업의 양극화 문제를 해결하기 위한 방안으로 빅데이터 은행을 제안했다. 연구자가 제안한 빅데이터 은행은 크게 데이터 예치와 열람 서비스 제공, 빅데이터 기술 지원 그리고 기업 컨설팅 제공 등의 역할을 할 것이며, 여러 가지의 원칙에 따라 운영될 것이다.

그런데 연구자가 제안한 ‘빅데이터 은행’은 국가 전체의 이익, 즉 공공의 이익을 위한 것이기 때문에 공적 자금을 의해 운영되는 공공기관이어야 한다. 주로 세금으로 운영될 것이기 때문에 국민의 지지를 얻어내기 위한 적극적인 태도가 있어야 한다. 은행 이용 수수료를 부가하는 것과 같이 자체적으로 운영 자금을 마련하는 것들이 겹들여 진다면 더욱 이상적일 것이다.

이 뿐만이 아니다. ‘빅데이터 은행’이 은행으로서의 역할을 잘 하기 위해서는 일반 은행에 많은 금융 자본이 형성되어 있는 것처럼 많은 정보들이 저장되어야 한다. 정보 자원이 풍부한 대기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 매력적인 유인들이 제공되어야 할 뿐만 아니라 은행에 데이터 계좌를 개설하기 위한 요건을 분명히 하는 것이 필요하다. 이러한 모든 것이 잘 갖춰진다면, 빅데이터 은행이 우리 사회의 양극화를 해소하고 여러 계층의 동반 성장을 이끄는 선구자가 되어, 한국 경제를 건강한 방향으로 이끌어 갈 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- ◆ 『2014 정보화 통계집』, 미래창조과학부·한국정보화진흥원, 2014, pp.136 ~ 140.

- ◆ 『2013년 중소기업 정보화수준 조사』, 중소기업청·중소기업기술정보진흥원, 2014, p.90

- ◆ 네이버 지식백과, “빅데이터 기술”,
terms.naver.com/entry.nhn?docId=1691556&cid=42171&categoryId=42183,
2015.10.01.

- ◆ 네이버 지식백과, “빅데이터 정의”,
terms.naver.com/entry.nhn?docId=1691554&cid=42171&categoryId=42183,
2015.10.01.

- ◆ 네이버 지식백과, “빅데이터 활용”,
terms.naver.com/entry.nhn?docId=1691555&cid=42171&categoryId=42183,
2015.10.01.

- ◆ 앨빈 토플러, 제 3의 물결, 원창엽 역, 서울: 홍신문화사, 1994.

- ◆ 온혜선, “잘팔리는 옷 파악해 실시간으로 제작 빨리빨리 무기로 年 수십조원
쏟아담는 ‘패스트 패션’”, 조선일보, 2015년 8월 29일, C4~C5면

논술 부문 (고등학생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

안전 불감증대한민국, 화재에 위협받다
- 골든타임을 활용한 대한민국의 소방체계 정책 제언 -

한영고등학교 2학년 김재영

한영고등학교 2학년 최진영

한영고등학교 2학년 정승오

I. 서론

1. 탐구 동기

2014년 6월, 재학 중인 OO고등학교에서 방과 후 학교 수업을 진행하던 도중 화재가 발생했다. 그런데 화재 발생 확인 후 채 3분이 지나지 않아서 소방차가 도착하여 소방 활동을 진행하기 시작하였다. 현장에서 이를 본 조원들은 화재 시의 빠른 대응이 대형 화재를 막는 열쇠일 것이라 예상하였고, 추후 조사해본 결과 그것이 사실임을 알게 되었다.

우리는 그렇다면 현재 우리가 살고 있는 강동구 지역 전체에 충분히 신속한 대응이 가능한가에 대해서 의문을 품고 조사를 진행했다. 그러나 조사를 진행하는 도중, 우리나라 화재 실태의 심각성을 깨닫게 되어 조사 범위를 전국으로 확대하여 탐구를 진행하게 되었다.

2. 탐구 목적

국내 현 소방 상황에서의 문제점 중 현장 5분 도착률의 저조함 및 지역별 양극화, 화재 피해 규모 증가, 그리고 생명의 존속과 직결되는 소방 장비의 노후율 문제를 지적한 후, 이러한 상황 지속 시에 일어날 수 있는 문제점을 서술하고, 상황의 악화를 막을 수 있는 몇몇 해결 방안을 제시한다.

II. 선행 연구

1. 골든타임제

소방에 관련하여 5분의 짧은 시간은 ‘골든타임’이라고 불릴 정도로 중요하게 여겨진다. 화재 발생 후 5분이 지나면 연소가 급격하게 확산되어서 피해가 증가하고, 심장정지 환자는 4~5분 이내에 적절한 응급조치가 시작되지 않은 경우 생존율이 감소하여 5분이 초과될 경우에는 25% 미만까지 감소한다.¹⁾ 특히 건물의 경우 내부 구조를 이루는 재료들이 거의 동시에 발화점에 도달하는 플래시오버(flashover) 현상이 발생하여 화재 규모가 급증할 수 있기에, 이것이 발생하기 전에

1) 골든타임제, 국민안전처 정책자료, 불명, http://www.mpss.go.kr/safetys/sub05_golden.html, 2015.10.10

화재를 진압하여 대형 화재로 번지는 것을 막는 것이 중요하다.²⁾ 소방관들이 어떠한 상황에서도 5분 이내에 화재 현장에 도착하여 진화 활동을 진행할 수 있다면, 그것만으로도 대형 화재를 예방하고 인명 피해를 줄이는 데에 큰 도움이 될 것이다. 실제로 국민안전처에서는 2013년 58%에 불과한 화재발생시 5분 이내 현장도착률을 2017년 74%까지 끌어 올리는 것을 목표로 골든타임제를 추진하고 있다.

2. 강동구와 분당구를 대상으로 한 선행 연구

강동구와는 다르게 분당구는 계획도시로, 우리는 분당구의 소방서 배치가 더 효율적일 것이라 예상하고 비교 탐구를 진행했다.

소방방재청 자료에 의하면 서울시의 소방차의 평균 속력은 시속 40km, 경기도는 83km이다. 소방차가 화재 접수를 받은 후에 평균 속력으로 현장으로 출동한다고 가정하였을 때, 골든타임 내에 소방차가 갈 수 있는 최대 거리는 각각 3.3km, 6.9km이다. 또한, 조에서 직접 소방서를 찾아가서 인터뷰해 본 결과 각각의 소방서에는 정확한 관할 구역이 정해져 있지 않음을 확인하였다. 대신 화재 신고가 먼저 용산의 소방 센터에 접수된 후, 그곳에서 필요하다고 판단되는 소방서에 연락하여 화재를 진압함도 알 수 있었다.

즉, 소방서 배치의 합리성을 조사하기 위한 지표는 각각의 소방서가 정해진 구역을 골든타임 내에 도달할 수 있는지의 여부로는 조사가 불가능하다. 그러므로 우리 조에서는 각각의 구에 위치한 소방서에서 골든타임의 시간 이내에 도달할 수 있는 범위 및 그 밀집 정도를 조사하여 이를 소방서 배치 효율성의 지표로 삼고, 두 개의 구를 비교하고자 하였다.

계산 과정에서 발생하는 변수에 의한 모순을 없애고자 아래와 같은 네 가지의 가설을 설정하였다.

- 1) 소방차는 출동 상황에서 교통 신호를 무시할 수 있다.
- 2) 소방차는 임의의 지점까지 가장 짧은 거리로 간다.
- 3) 소방차가 임의의 지점으로 갈 때, 반드시 큰 도로를 먼저 간 뒤, 작은 도로 (골목길)을 따라 간다.

2) Understanding Flashover, Fire Dynamics, 2010.6.22., <http://www.fireengineering.com/articles/2010/06/kiurski-flashover.html>, 2015.10.10

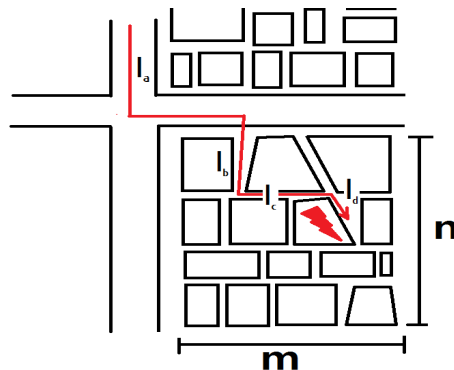
4) 소방차가 도착하지 못하는 곳은 없다.

(예를 들어, 길이 좁아 소방차가 들어가지 못한다는 상황을 막기 위함.)

우리는 이 조건들을 바탕으로 임의의 지점까지 골든타임 내에 도착하기 위해 필요한 평균속력을 구하여 보았다. 큰 도로의 거리를 l_a , 그리고 나머지 도로를 $l_b, l_c, l_d, \dots, l_k$ 으로 두었다. 예를 들어, 어떤 아파트를 가기 위해서는 아파트 근처의 사거리까지의 거리를 l_a , 사거리에서 방향을 튼 뒤에 아파트까지 가는 작은 도로 각각을 $l_b, l_c, l_d, \dots, l_k$ 라고 하는 것이다. (l_b 부터 도로를 구분하는 기준은 소방차가 방향을 바꿀 때로 하였다.)

지도상으로 나타나있는 자료에는 큰 길 이외의 세부적인 정보가 나와 있지 않았기 때문에, 정확하게 범위를 구하기 위해서 팀원들이 부동산을 세워 소방서로부터 일정한 거리에 포함되는 범위를 구했다.

[그림1] 가정에 따른 소방차 이동경로



위의 그림에서 보듯, 한 블록 내에는 많은 꺾인 길이 있다. 꺾인 길은 $l_b, l_c, l_d, \dots, l_k$ 로 나타 낼 수 있고, k 의 값은 유한하지만, 엄청나게 큰 수 일 수도 있다. $l_b, l_c, l_d, \dots, l_k$ 의 길이를 구하기 위해 각각의 도로는 반드시 가로와 세로 길이가 있다는 것에 초점을 두었다. k 의 값이 아무리 크더라도 각각의 도로의 가로 길이 합은 임의의 지점을 둘러싸고 있는 하나의 큰 블록의 가로 길이보다는 반드시 작다는 것을 알게 되었고, 세로 길이 또한 큰 블록의 세로 길이보다는 반드시 작았다.

[그림2] 소방차가 골든타임 내에 도달 가능한 세부적 거리 계산법

수열 l_n = 각 도로의 거리 (l_a = 임의의 큰 길)

v = 소방차의 평균 속도일 때,

$$\frac{l_a}{v} + \frac{l_b}{v} + \frac{l_c}{v} + \dots + \frac{l_k}{v} \leq \text{골든타임}$$

$$\frac{l_a + l_b + l_c + \dots + l_k}{v} = \frac{\sum_{i=a}^k l_i}{v} \leq \text{골든타임} \dots\dots \textcircled{7}$$

$$\therefore \frac{\sum_{i=a}^k l_i}{\text{골든타임}} \leq v$$

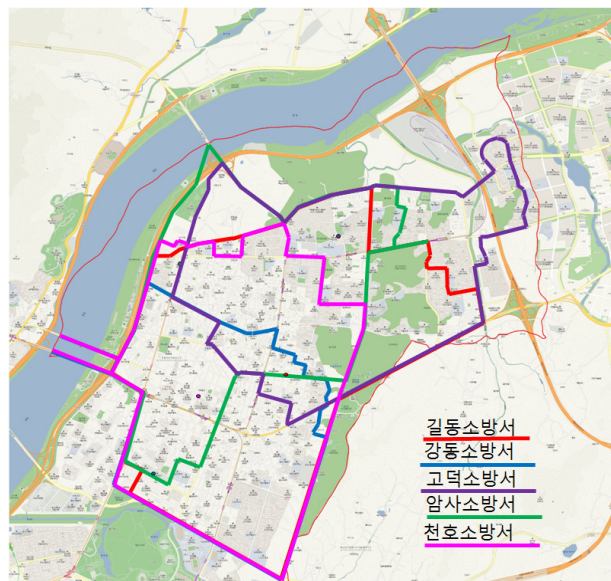
여기서, $\sum_{i=b}^k l_i \leq m+n$ (m, n 은 상수)이므로, $\dots\dots \textcircled{8}$

$\textcircled{8}$ 을 $\textcircled{7}$ 에 대입하면,

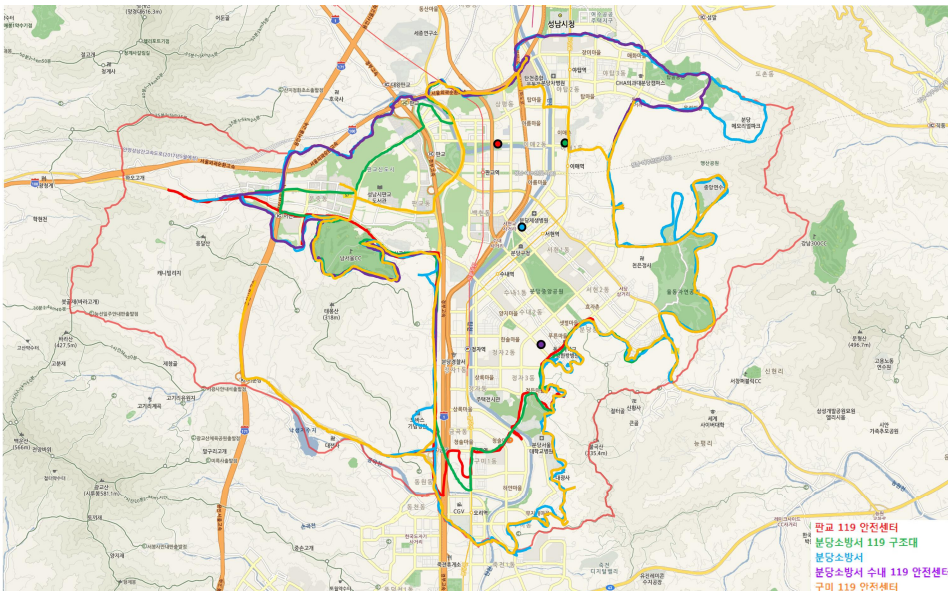
$$\therefore \frac{\sum_{i=a}^k l_i}{\text{골든타임}} \leq v \leq \frac{l_a + m + n}{\text{골든타임}} \text{이다.}$$

소방차가 갈 수 있는 거리를 구하는 식과 프로그램을 사용하여 각 소방서가 골든타임 내에 갈 수 있는 구역을 측정해 보았다.

[그림3] 강동구 내의 소방서별 소방차가 도달 가능한 범위



[그림4] 분당구 내의 소방서별 소방차가 도달 가능한 범위



위 사진을 보면 분당구의 소방서는 동쪽이 산으로 둘러싸여있는 지형적 특성을 고려해서 일직선으로 소방서를 배치하여 골든타임 내에 모든 지역에 도달할 수 있도록 하였다. 반면에, 강동구는 골든타임 내 출동할 수 있는 범위를 구하였을 때 소방서별로 겹치는 부분이 많았던 점과 만일, 하남시에 있는 소방서의 도움을 받지 못한다면 강일지구 내 화재관련 응급상황을 골든타임 내에 해결할 수 없다는 점을 보아 분당구의 소방서 배치가 더 효율적이라고 할 수 있다.

Ⅲ. 현 소방 시설 및 체계의 문제점

1. 현장 5분 도착률의 지역별 양극화

국회 안전행정위원회 정용기 의원이 2014년 소방방재청의 자료를 분석한 결과에 따르면, 119 구급대의 평균 골든타임 도착률(이하 ‘도착률’)은 2011년 55.6%, 2012년 54.8%, 2013년 52.0%로 지속적으로 감소하였다. 이 때 서울의 평균 도착률은 81.9%로 최고치, 충남은 34.7%로 최저치를 기록했으며, 특·광역시 지역의 골든타임 도착률은 평균 59.8%인 반면 도 지역은 44.1%에 불과했다.³⁾ 국민안전

3) 119구급대의 골든타임 도착률 해마다 낮아진다, CBS 노컷뉴스, 2014.9.4., <http://news.join.com/a>

처에서 골든타임제가 해소하고자 하는 문제는 주로 신호등이나 다른 차량에 의해서 소방차가 출동 이후에 충분히 빠르게 이동하지 못하는 점이다. 만약에 실제로 주요 문제점이 이와 같았다면, 구급대의 도착률은 교통량이 다른 도시에 비해 많고 신호등 역시 많아 다른 차량으로부터의 피해가 가장 큰 서울에서 가장 낮았어야 한다. 그럼에도 불구하고 서울에서 도착률이 가장 높았다는 것은 실질적인 문제점은 다른 곳에 있음을 의미한다.

구급대의 입장에서, 충남과 같은 교통량이 적은 지역에서 차량의 운행이 더 용이하다는 점을 고려하면 소방차의 평균속력은 도 지역이 특·광역시 지역(이하 ‘시 지역’)에서보다 더 빠르다고 예상할 수 있다. 그리고 5분 도착률이 도 지역이 시 지역보다 낮다는 것은 전반적으로 도 지역에서 현장에 도착하는 데에 걸리는 시간이 시 지역보다 길다는 것을 의미한다. 이 때, 이동거리는 속력과 시간의 곱에 비례하므로 대체로 도 지역에서의 소방서로부터 화재 현장까지의 거리가 시 지역보다 더 멀었음을 예상할 수 있다.

즉, 시 지역에 비해서 도 지역에 119안전센터와 같은 소방 시설이 적게 배치되어있기 때문에 도 지역에서의 도착률이 더 낮아졌음을 알 수 있다. 여기서 ‘적게’는 단순 숫자가 아닌, 단위 면적당 시설의 배치 수를 의미한다. 또한 여기서 반대로 생각해보아 단위 면적당 소방 시설의 숫자가 도착률에 큰 영향을 미침을 알 수 있다. 시설이 더 많이 있으면 화재 현장까지의 평균적인 거리가 줄어들기 때문에, 같은 환경에서 동일한 속력을 낸다고 가정한 소방차가 더 빨리 현장에 도착할 수 있음은 자명한 것이다.

2. 소방 장비 노후 문제

<표1> 2014.12.31. 기준 소방 장비 현황

구분	보유기준	보유	노후
총계	446종 161734점	446종 123159점(76.2%)	338종 33073점(26.9%)
개인보호장비	8종 81124점	8종 50027점(61.7%)	8종 17278점(34.5%)
진압장비	30종 14012점	30종 10036점(73.6%)	30종 4494점(43.6%)
구조장비	299종 42090점	299종 39602점(92.8%)	268종 8305점(21.3%)
구급장비	68종 23548점	68종 22804점(96.9%)	10종 2740점(12.0%)
소방차량	41종 960대	41종 960대(100%)	22종 256대(26.7%)

자료 : 임수경 의원실, 2015.8.19., 서울시 소방장비 현황

rticle/15734384, 2015.10.10

서울시 소방재난본부의 ‘서울시 소방장비 보유 및 노후 장비 현황’에 의하면, 현재 서울시가 보유한 소방 장비 중 26.9%가 노후 장비이며, 특히 화재사고 발생 시에 가장 중요하다고 여겨지는 진압장비와 개인 보호 장비의 노후도가 각각 43.6%와 34.5%로 가장 높은 것으로 드러났다. 그럼에도 불구하고 소방예산은 2010년 1545억 원에서 2013년 1385억 원으로, 역설적이게도 그 값이 줄었다.⁴⁾ 소방 장비의 노후는 소방대원들이 화재와 같은 사고에 제대로 대응하지 못하도록 하는 요소가 된다. 또한 소방대원들을 사고로부터 보호하는 개인 보호 장비의 노후도도 상당히 높기 때문에 화재 진압 현장에서 피해 입는 소방대원의 수와 그 규모 역시 높을 것이다. 심지어 이 상태에서 아무런 조치도 않고 방치할 시에, 노후도 값은 그 상태가 유지되지 않고 악화된다. 소방 활동 시에 사용하는 장비들은 영구적으로 사용할 수 있는 장비들이 아니며, 각각의 장비가 사용 가능한 기간이 지나면 노후 장비가 되는 것이기에, 현 장비들을 적절한 시기에 맞추어서 교환해주지 못한다면 노후 장비의 비율은 지속적으로 증가할 수밖에 없다.

사람의 목숨을 살리는 일을 하는 사람들에게 적절한 시기에 적절한 물품을 조달하지 못하여 그들의 목숨을 그들 덕분에 살아가는 사람들이 위협한다면 이는 그들의 헌신을 헛되게 하는 행위일 것이다. 그렇기 때문에 소방 장비 노후의 문제는 빠른 시일 내에 해결되어야 할 문제이며, 이를 해결함으로써 국민과 소방대원의 안전을 모두 지켜낼 수 있을 것이다.

IV. 문제 해결 방안

1. 추가적인 소방서 배치

이전 문제점에서 언급했던 것처럼, 특정 지역에 소방서의 배치 밀도가 현저하게 낮아서 제시간 내에 화재 현장에 도착하지 못하는 경우가 많다. 이 현상을 해소하기 위한 가장 좋은 방안은 소방서를 부족한 구역에 추가로 배치하여 밀도를 높이는 일이다. 기존에 존재하는 소방서에 아무리 지원을 한들 각각의 소방서가 골든타임 이내에 소방 활동을 벌일 수 있는 구역은 정해져 있기 때문이다.

하지만 소방서를 추가로 배치하는 일은 상당한 예산 소모를 수반한다는 단점이

4) 서울 소방진압 장비 노후도 43.6%, 미디어오늘, 2015.8.19., <http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=124586>, 2015.10.10

있다. 그렇기 때문에 이 정책으로 인한 피해를 최소화하면서도 모든 지역에 신속하게 소방 및 구급 지원이 가능한 배치를 미리 계획한 후 정책을 진행해야 할 것이다.

여기에서 우리 조에서 선행 연구 때 이용했던 방식을 채택할 수 있다. 각 지역에서의 소방차의 평균 속력과 골든타임을 곱한 값을 이용해 하나의 소방서가 신속하게 대응할 수 있는 거리를 구하고, 그에 따른 범위를 구하는 것이다. 강동구나 분당구와 같은 지역은 소방서가 많이 배치되어있어 그 범위가 겹치기까지만, 골든타임 도착률이 저조한 지역의 경우에는 제시 시간에 도착할 수 있는 소방서가 없는 지역이 존재함을 예측할 수 있다. 그러한 지역을 찾고, 그 지역에 가까운 장소에 소방서를 배치함으로써 모든 지역의 신속한 대응이 가능하도록 하는 것이다.

2. 소방·구급차 전용차선 시스템

현재 송파구 잠실의 롯데월드 주변이나 강동구의 천호동에는 버스 전용차선 중 시간제 및 전일제 구간이라고 불리는 구간이 있다. 가장 오른쪽 차선을 토요일과 공휴일을 제외한 평일에 아침 7시부터 아침 10시, 저녁 5시부터 9시. 즉, 주로 출퇴근시간대에 원활한 출퇴근을 위해서 버스이외에는 일반차량이 접근할 수 없도록 정책을 제정한 것이다. 이 정책에서 착안하여 출퇴근이 가장 많이 이루어지는 시간에서 화재가 가장 많이 발생하는 시간대나 요일에 소방차 시간제 및 전일제 구간을 실시함으로써 위기 상황에 소방서가 사고 현장에 더 빠르게 도착하고 대응하여 대형 사고를 예방할 수 있도록 함을 주장한다. 예를 들어서, 화재가 가장 많이 발생하는 시간대인 오후 3시~5시에 교통량이 많은 시내의 한 차선을 소방차 이외에는 이용할 수 없도록 하는 것이다. 또한, 화재가 가장 많이 발생하는 공휴일 같은 경우에는 한 차선을 24시간 소방차의 전용로로 두되, 교통 혼잡을 예방하기 위해서 6인 이상과 같이 다수의 사람이 탑승한 차량의 경우 그 필요성을 인정하여 전용 차선을 이용하는 것을 허용하는 방안 역시 필요하다고 주장하는 바이다.

위의 정책이 해당 조에서 처음 고안해 내어진 것은 아니다. 미국에서는 소방서로부터 어느 정도 이상의 거리가 떨어진 지역에 한해 그 길 사이에 소방차만이 다닐 수 있는 소방차 출동 전용차로(fire lane)을 만들었고, 이를 단속하여 위반하는 사람들을 처벌하고 있다.⁵⁾ 또한 러시아와 캐나다의 경우 같은 잘못에 대해 벌

금부과 및 면허정지 조치를 취하며, 일본이나 영국도 소방차 전용 차선을 지정해 놓고 그 사항을 위반할 시 강하게 처벌하고 있다.⁶⁾

3. 노후 장비의 교체

문제 제기의 단계에서 이미 현재 소방서에서 사용되고 있는 노후 장비들을 교체하는 것이 필수적이라는 사실은 자명함이 밝혀졌다. 노후 장비의 비율이 구체적인 통계의 수치로 제공되는 것이 가능하다는 점에서 미루어보아, 현재 각 소방서에서 어떠한 물건이 얼마만큼 노후 장비인지를 조사하는 일에는 무리가 없을 것이다. 그러므로 현재 필요한 장비들을 조달해 주는 것만으로도 소방 노후 장비 문제의 해결에 상당히 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것이다. 이 때, <표1>에서도 알 수 있듯이 화재 대비 장비 중에서도 가장 중요하다고 여겨지는 장비 두 가지인 화재 진압 장비와 개인 보호 장비의 노후율이 가장 높다. 그렇기에 장비 교환 시에 다른 장비보다 이 두 가지 유형의 장비들의 교환이 우선되어야 할 것이다.

하지만 이 방식은 현재의 높은 노후율에 대비하는 일시적인 방안일 뿐, 앞으로도 소방 장비는 노후될 것이라는 사실을 고려하면 좀 더 장기적인 정책이 필요하다. 이미 현재 각 소방서에서 노후 장비를 점검하는 정기 점검은 이루어지고 있다. 그렇다면 문제점은 장비의 노후 여부의 조사 가능성이 아닌, 조사된 노후 장비의 교체 가능성에 있다는 것이다. 그러므로 필요한 상황에서 즉시, 또는 그 이전에 미리 필요한 소방 부품을 조달할 수 있도록 적절한 예산 분배가 필요하다. 그러나 소방 관련 예산은 2010년 1545억 원에서 2014년 1385억 원으로 감소했다.⁷⁾ 얼핏 보기에는 적은 액수의 예산이 감소된 것으로 보이지만 실질적으로 160억이라는 액수의 예산이 감소된 것이다. 이에, 예산 부족이라는 이유만으로 사람의 목숨을 살리는 장비가 제대로 조달되지 못하는 현상의 반복은 결국 기존 장비의 노후화와 장기화로 이어질 뿐이며, 이는 국민과 소방 구조대원 모두의 목숨을 위협할 수 있다.

5) Fire Lanes, Mckinney Fire Department Fire Marshal's Office, 불명, <https://www.mckinneytexas.org/DocumentCenter/View/817>, 2015.10.15

6) 소방차 길막는 양체 차량, 해외에선 면서 정지, 머니투데이, 2015.1.13., <http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2015011219152709393&outlink=1>, 2015.10.15

7) 서울 소방진압 장비 노후도 43.6%, 미디어오늘, 2015.8.19., <http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=124586>, 2015.10.10

V. 결론

1. 탐구 결과

우리 팀은 우선 거주지역인 강동구 내 위치해있는 소방서 배치의 합리성을 골든타임과 연관지어서 탐구하기 시작했고, 그 이후 분당구와 같은 강동구와는 다른 조건에서 세워진 구를 비교함으로써 계획도시와 비계획도시 간의 소방서 배치의 차이점을 알아보려고 했다. 그리고 이 과정에서 사용한 방법을 다른 지역에 적용하여 그 지역에서의 소방서 배치의 합리성을 따지는 지표이자, 새로운 소방서 설치 시의 위치 결정의 기준으로 세울 수 있음을 주장했다. 또한 현재 소방장비의 노후율을 또 다른 문제점으로 지적하고, 노후 장비의 개선이 앞으로의 재해 피해를 줄이는 데에 필수적임을 주장했다.

인간의 가장 기본적인 욕구 중 하나에는 안전에 대한 욕구이다. 인류가 안전을 추구한 결과, 사회가 생겨났고, 안전 유지를 위한 많은 시스템과 시설들이 설립되었다. 이를 통해 인류는 안전 속에 살게 되었다. 그러나 오늘날 그 ‘안전’을 뒷받침하는 사회적 방안들과 정책들이 늙어가고, 악화되어 그에 대한 위협은 날로 증가하고 있다. 안전해지기 위해 만들어진 사회에서 안전성이 낮아지는 것은 사회 전반에 대한 위협이 될 수 있다. 즉, 안전 불감증에 빠진 사회를 다시 안전한 사회로 만들기 위해서 이러한 시스템을 새로이 구축하는 것은 선택이 아닌 의무이다.

2. 전망

물론 현재로서는 많이 나아졌다고는 하지만, 소방서에서의 재빠른 대응이 중요하다는 사실을 모르고 자신만의 이익을 내세워 소방 및 구급 활동에 악영향을 끼치는 사람들이 존재한다. 소방서에서의 인터뷰의 결과로, 최근 들어서 시민들의 의식이 높아져 소방차나 구급차를 위해서 길을 비켜주는 사람들이 많이 있으나, 소방차 바로 앞으로 끼어드는 차까지 존재할 정도로 여전히 피해를 입는 경우도 있다는 것을 알았다. 만약에 우리가 이러한 연구를 더 심화시키고 대중들에게 알린다면, 우리나라 사람들이 더 성숙한 시민의식을 갖고 소방과 구급 활동을 도와주는 데에 같이 힘써줄 수 있다고 믿는다. 아울러, 앞에서의 예처럼 119 구조대원들을 방해하는 사람들이 시민들의 소통에 의해 시간이 지날수록 더 줄어들 수 있으리라고 기대해 본다. 마지막으로, 낮아진 사회 안전성을 다시 회복하고, 화재 발생 시 더욱 신속한 대처와 적은 피해가 있는 안전한 대한민국이 되기를 희망한다.

논술 부문 (고등학생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

「
사교육비 부담 완화와 교육 격차 해소
- EBS의 온라인 학습 시스템 개선 방안을 중심으로 -
」

창덕여자고등학교 2학년 강 다 혜

창덕여자고등학교 1학년 임 은 수

I. 서론

교육이 절대시되는 한국 사회에서 오늘날 한국의 교육은 사교육을 논하지 않고는 생각 할 수 없게 되었다. 한국의 높은 교육열과 경쟁적 입시 구조는 사교육 수요를 증가시켰고 사교육 의존도를 높였다. 국내 사교육 시장의 규모는 2015년 40조 9000억원¹⁾으로 매년 증가 추세이고 한국은 OECD 국가 중 GDP 대비 사교육비가 1위이다(OECD, 2009)²⁾.

최근 사교육비 총액수는 조금 감소하는 경향을 보였지만 가계 소득 중 주거비와 함께 교육비는 서민경제에 큰 부담이 되고 있다. 뿐만 아니라 사교육에 대한 의존도가 높은 상황 속에서 사교육비 부담 여력에 따라 계층 간 교육 기회의 불평등이 발생하고 사교육 시설의 분포에 따라 지역 간 분리도 나타나고 있다. 지나친 사교육비 부담은 지역 간, 사회 계층 간 교육의 양극화를 초래하고 출산율 저하에 가담하는 등 국가 경쟁력을 떨어뜨린다. 교육이 계층 상승의 사다리로서 인식되지 않는 오늘날 사교육비의 부담은 사회적 양극화를 확대 재생산하며 서민경제 활성화에 걸림돌이 된다. 가계의 과중한 사교육비 부담을 덜어 서민경제 안정에 기여하고 사교육 의존도를 낮춰 지역별, 소득별 격차 없는 교육 평등 사회를 향해 나아갈 방안을 마련해야 한다.

2014년도 통계청 사교육비 조사 결과를 통해 학교급 별, 과목 별로 살펴볼 때, 사교육 참여율은 초등학교, 중학교, 고등학교 순서로 높은 수준이었지만 참여 학생 1인당 월평균 사교육비는 고등학교(46만 4천원), 중학교(39만 1천원), 초등학교(28만 6천원)이었다. 사교육비 시장의 규모는 참여율과 액수 면에서 예체능, 취미 활동에 비해 일반교과가 훨씬 컸다. 사교육비 투자 격차의 비중이 가장 높은 중·고등학생의 일반교과 사교육이 학습 격차에 따른 입시와 취업 격차에 영향을 주기도 한다. 따라서 본 연구는 중·고등학교 단계에서 입시 준비로 인해 발생하는 일반교과의 사교육 수요에 초점을 맞추었다.

사교육 시설이나 과외는 교과 내용 전달형 기능과 함께 학습자의 맞춤형 체계적인 학습관리의 기능을 동시에 수행한다. 이는 숙제 지도나 학습자와 지도자 간 상호작용을 통해서 이루어진다. 매년 교육부가 사교육 경감 대책에 포함시키

1) 중앙일보, 2013. 4. 19일자 “교육주가 다시 주목받는 네가지 이유” 기사를 검색하였음.(원자료:에프엔가이드).

2) “OECD 회원국 기준 사교육비 1위”, 2014. 7. 21. <http://blog.naver.com/soyoen0301/220057242248>, 원자료: OECD 통계DB(<https://data.oecd.org>).

는 EBS 교육방송의 영향력과 운영 현황을 인식하고, 사설 교육기관과 달리 학생 중심적인 학습 관리와 클리닉이 불가능한 강의식 콘텐츠라는 EBS의 한계를 알아 본다. 또한 EBS는 사교육비 부담 완화와 자기주도학습 유도를 위한 매체이지만, 일반 사교육 기능이 가진 학생 중심적, 쌍방향 소통적 기능의 부재로, 오히려 EBS 교재를 바탕으로 하는 2차적 사교육이 조장되기도 한다. 이러한 문제점을 바탕으로 EBS 중등, 고등 콘텐츠 운영의 현황과 한계를 찾아 개선할 수 있는 방안을 제시하여 사교육 의존도를 낮추고 자기주도학습을 장려하는 방안에 대한 시사점을 제공하고자 한다.

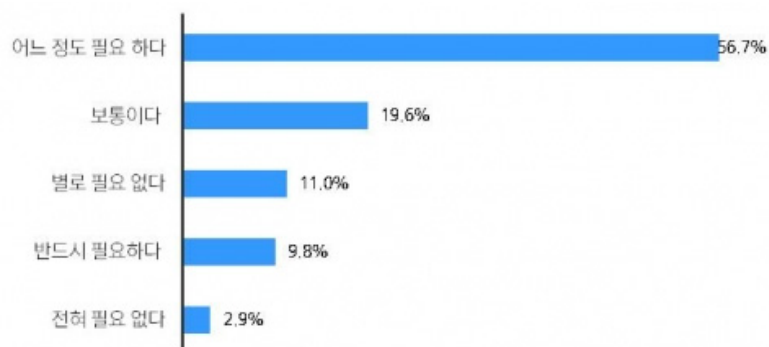
II. 본론

1. 사교육 의존도와 사교육 참여 원인

대한민국의 사교육 의존도는 심각하다. 한국교육개발원이 발표한 자료에 의하면 2014년 한 해 동안 초등생부터 고교생이 쓴 학원비가 총 13조 6485원으로 그 해 GDP의 55%를 차지하는 것으로 나타났다. 강사닷컴이 알바천국과 공동으로 만 19세 이상 개인회원 1,848명을 대상으로 사교육 필요성과 의식 설문조사³⁾를 실시한 바에 따르면, 10명 중 7명이 사교육이 필요하다는 의견을 밝혔으며, 사교육을 하게 되는 가장 큰 이유로는 ‘공교육만으로는 입시 대비에 부족’(43.7%)의 응답이 가장 높게 나왔다. 이러한 통계치와 설문조사 결과는 한국 학생들의 사교육 의존도가 매우 심각하다는 것을 일깨워 주는 것이며, 세부 내역은 [그림 1]과 같이 나타났다.

3) 수완뉴스의 2015. 7. 23일자 “한국 사교육 열풍의 문제점” 기사를 검색하였음. 검색사이트 http://news.su-wan.com/bbs/board.php?bo_table=educationnotice&wr_id=15.

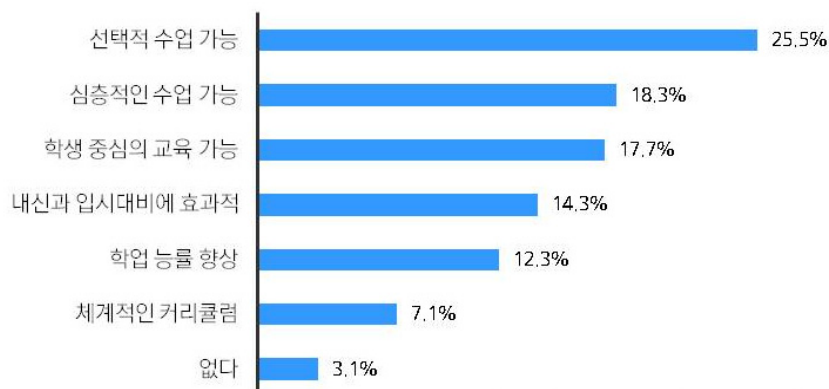
[그림 1] 사교육 필요성 의식



자료: 뉴스와이어 기사 재구성(원자료: 강사닷컴).

또한 [그림 2]에서 보는 바와 같이, 공교육 대비 사교육의 장점을 볼 때 공교육에서 받지 못하는 수업의 질적, 양적, 체계적 관리가 사교육을 경쟁력 있게 만들어 주었다고 생각된다.

[그림 2] 공교육 대비 사교육 장점

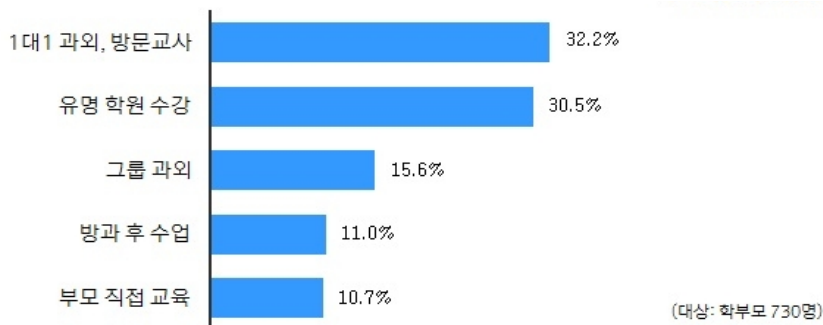


자료: 뉴스와이어 기사 재구성(원자료: 강사닷컴).

사교육 기관 내에서도 소수의 학습자가 개인적 지도를 받을 수 있는 형태의 사교육이 선호되었다. [그림 3]에서 보는 바와 같이 학부모 730명을 대상으로 진행한 설문에 따르면 학부모들은 가장 경쟁력 있는 자녀 교육법으로 일대일 과외나 방문교사와 같은 학생 중심적 맞춤형 수업을 뽑았다. 학생 개인의 흡수 능력에 맞추어 수준별 수업과 지도를 제공해 주는 것을 선호하는 결과라 볼 수 있다.

위 사교육 형태는 지도자와 학습자의 쌍방향 상호작용이 활발하고 학생 개인적 수준과 특성에 맞춘 수업 구성이 가능하다는 장점이 있다.

[그림 3] 경쟁력 있는 자녀 교육방법? (학부모)



자료: 뉴스와이어 기사 재구성(원자료: 강사닷컴).

2. 현 EBS 교육방송 운영 현황과 자기주도학습 매체로서의 한계

EBS는 한국교육방송공사에서 운영하며 유아, 초등, 중학, 고교 등 대상별 수능, 내신 관련 다양한 교육정보와 강좌의 제공을 통해 학생들이 자율적으로 학습할 수 있도록 지원하고 있다. 특히 EBSi는 고등학생을 위한 내신 강좌와 교과목 학습 인터넷 강좌를 제공하기도 하며 대학 수능능력시험과 연계되는 EBS 수능강좌를 제공하기도 한다.

그 중 이용률이 가장 높으며 사교육비 경감 완화에 정부가 가장 적극적으로 활용하는 EBS 수능 방송은 고등학교 3학년을 위한 영역별, 시리즈별, 강사별 수능강좌를 수능과 직접 연계되는 교재를 바탕으로 제공한다. <표 1>에서 보는 바와 같이, 현 EBS 수능 강의는 2004년 2월 17일 교육인적자원부가 “공교육 정상화를 통한 사교육비 경감 대책”을 발표해 만들어지기 시작했다. 2010년에는 사교육비 경감과 공교육 내실화를 목적으로 교육방송 수능 강의의 수능 시험 70% 연계 출제 정책 방안이 발표됐다. EBS 수능 방송은 한국교육과정평가원에서 감수하고 EBS에서 매년 출간하는 수능 대비 교재를 바탕으로 강좌를 개설한다. EBS 수능 연계 정책은 사교육을 줄이자는 차원에서 나왔지만 현재는 EBS 강의교재를 중심으로 사교육 학원에서 개설해 오히려 사교육을 부추기고 있다는 지적이 있다 (Daily U'sline, 2014)⁴⁾. 고등 인터넷 강좌 업체 간 치열한 경쟁 속에 EBS 교육방

송도 풍부한 콘텐츠와 사설 학원이나 온라인 강좌와 같은 경쟁력 제고를 위해 질적, 양적 개선을 위해 노력해 왔다. 사설 학원에서 유명한 스타강사를 영입해서 강좌를 제작하기도하고 고화질의 콘텐츠 공급을 위해 시스템도 지속적인 업데이트 중이다.

<표 1> 사교육 경감대책과 교육방송의 변화

년 도	교육정책 대응	교육방송 대책
1980년	7.30 교육개혁으로 과외전면금지	‘TV 가정교과’ 시작
1989년	과외 부분 허용	서한샘 등 명강사를 기용한 ‘TV교과 가정학습’ 방영
2000년	과외금지조치 완화 및 과외비 경감대책	위성교육방송 전면실시(2개채널)
2004년	2.17 사교육비 경감대책	EBS를 학교교육 보강 차원에서 활용토록 대통령 지시
2010년	사교육 경감과 공교육 내실화를 목적으로 교육방송 수능강의의 수능시험 70% 연계 발표	EBS 수능 서비스개선 및 52명의 스타강사 영입과 일선 학교 우수 교사 EBS 파견근무제 도입

자료: 비상교육(http://ipsi.visang.com/Html/UnivInfo/event/201204/120412_rumor/rumor.asp)

자료 재구성.

근본적으로 기존의 EBS 교육방송 콘텐츠 제공 시스템으로 사교육 대체 효과를 기대하기는 어렵다. EBS 교육방송의 모든 콘텐츠는 학습 참여자가 인터넷 강의나 클립 영상을 통해 수동적으로 정보를 수용하는 방식으로 제공된다. EBS가 지닌 매체적 한계는 사교육 기관이 담당하고 있는 개인적 학습관리 클리닉을 수행할 수 없다.

현 EBS 체제에서는 [그림 2]에서 공교육 대비 사교육의 장점으로 꼽혔던 선택적, 심층적 수업 제공 기능은 EBS 강좌를 통해 실현되고 있지만, 학습자와 지도자 사이의 쌍방향성 상호작용과 학습자 참여적 콘텐츠 부족으로 학생 중심의 교육과 학업능률 향상에는 미흡한 실정이다. 사교육이 지닌 효과를 EBS 또는 다른 새로운 공공교육 서비스가 포용하지 못한다면 사교육의 근절은 어렵고 EBS만의 차별성을 갖지 못한다면 인터넷 강의 시장에서도 사설 인터넷 강좌 업체와의 경쟁으로부터 도태될 것이다. 또한 EBS 저작물을 이용한 2차 사교육 양산이라는 문제점은 지속될 것이다.

4) Daily U'sline 2014. 12. 19일자 “사교육비는 줄지 않는 사교육비 경감 대책” 기사를 검색하였음. 검색사이트 <http://www.usline.kr/news/articleView.html?idxno=4343>.

3. EBS 개선편안

EBS 교육방송이 현재 제공하는 인터넷 강좌의 자기주도학습 효과 증진과 개인의 특성에 맞춘 창의적 학습 환경 조성을 위한 방안으로 기존의 강의 콘텐츠에 스마트 러닝 시스템을 도입하는 것이 필요하다. 기존의 EBS 교육방송이 제공하는 일방향성 인터넷 강의 콘텐츠와 스마트 러닝 학습 시스템 접목을 통해 학습자의 자기주도학습을 관리하고 코칭하며 학습자-학습자간, 학습자-교수자 간 빠른 피드백 작용을 통해 학습의 몰입도를 높이는 효과를 기대할 수 있다.

가. 스마트러닝의 학습 효과

스마트 러닝⁵⁾이란 스마트폰, 태블릿PC, e-Book 단말기 등 스마트 디바이스와 이러닝 신기술이 융합된 개념으로 학습자 중심의 맞춤형 학습방법이다. 사용자 중심의 콘텐츠와 서비스가 제공되어 학습자 개인 특성에 맞춘 창의적 학습 환경 조성이 가능하다. 따라서 학습자 본인에 적합한 선택적, 맞춤형 교육 서비스로 교육 몰입도가 높다(네이버 지식백과 환경경제용어사전, 2014).

기존의 많은 연구를 통해 스마트 러닝과 멀티미디어 자료를 통한 다양한 콘텐츠 제공이 학습태도에 미치는 영향은 증명되었다(윤수경·김명지·최준호, 2014)⁶⁾. 이러한 학습자의 학습태도에 영향을 미치는 주요 요인은 첫째, 학습자가 자발적으로 스마트러닝을 활용하여 커뮤니케이션에 영향을 미치는 능동적 제어권, 둘째, 스마트러닝에서 정보가 양방향으로 흐르는 정도인 쌍방향 커뮤니케이션, 셋째, 스마트러닝의 다양한 콘텐츠에 빠르게 접근하여 동시에 이루어지는 상호작용인 동시성이다. 이러한 학습자의 능동적 제어권 확보, 쌍방향 커뮤니케이션 활성화 및 동시에 이루어지는 상호작용의 활성화를 통해 학습자의 학습태도는 물론 학습효과를 극대화 할 수 있을 것으로 예상된다.

나. 현 EBS 체계에 접목 방안

1) 강좌와 접목된 자기주도적 학습앱 개발

개인별 체계적 관리는 대다수의 학부모와 청소년이 사교육에 의존하게 되는 큰 이유 중 하나이다. 공교육과 학생 스스로의 학습만으로는 충분한 관리가 불가

5) 환경경제용어사전(<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2067719&cid=42107&categoryId=42107>), 2014.

6) 윤수경·김명지·최준호, “디지털교과서의 상호작용성이 학습태도에 미치는 영향 : 태블릿 PC 기반의 사회와 과학 디지털교과서를 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 14권 2호, 2014, pp.205 ~ 222.

능하다고 느끼는 것이다. 이러한 문제점은 스마트 러닝 시스템을 구축한 학습앱으로 해결될 수 있다. 오늘날의 스마트폰 또는 태블릿은 극도로 개인화된 기기로서, 학습앱의 사용자가 시공간의 제약 없이 적절한 스마트 러닝 콘텐츠를 통해 사교육과 동일한 학습 관리를 받을 수 있도록 해준다.

통계청의 조사에 따르면, 2014년 학생의 e-러닝 이용매체로 인터넷 사이트 접속이 61%, 모바일 기기 이용이 4.8%를 차지했다. 그러나 최근 스마트폰을 비롯한 모바일 기기의 확산으로 스마트러닝의 비중이 높아지고 있다⁷⁾. 이러한 추세는 직장인의 모바일 학습 건수와 시간은 증가한 반면, 웹을 통한 학습 건수와 시간은 감소하는 것과 맥락을 같이하고 있다. 따라서 EBSi 강좌 시스템과 융합되는 자기주도적 학습 데이터베이스를 이용해 학생의 개인적 관리를 수월하게 만들 수 있다.

학습앱에서의 관리는 인터넷 강좌 이용 기록과 학생의 자율적 기록을 바탕으로 이루어지게 된다. 학생의 취약점을 자동적으로 파악해 문제를 제시하고, 이를 통해 단계별 구성 또한 가능해진다. 인터넷 강좌를 수강함으로써 데이터베이스에 축적된 학습 진도, 학습 시간과 학생이 응답한 이해도가 동시에 표시되어 더욱 세밀한 관리가 행해질 수 있다. 학생의 이해도 측정은 과도한 주관적 판단이 침범하지 못하도록 두 가지 방법이 사용된다. 가장 기본적인 방식은 학생의 설문 응답으로, 학습자의 자율 판단이 주된 기록이다. 주관적 의견을 바탕으로 하는 설문조사의 치명적 약점을 막기 위해 '문제 해결 능력'이라는 평가 항목이 추가되는데, 다양한 난이도로 구성된 해당 과목의 문제를 해결하게 함으로써 학생의 객관적인 학습 단계를 파악할 수 있다. 이와 같은 평가는 학생 발달단계에 따른 학습 능력 등을 고려하려는 목적으로 행해지는 것이다. 또한 강좌 수강 등의 학습 이행률이 계획에 미치지 못할 경우, 학생과 학부모의 스마트폰에 '학습 불이행' 알림이 뜨게 하여 자기주도 학습자가 흔히 겪는 지나친 자율성으로부터 비롯된 나태함을 차단하고 가정 내에서 학부모에게 한 번 더 관리 받을 수 있는 효과를 거둔다.

2) 학습자 중심적 1:1 학습 클리닉

사교육에 의존하지 않는 자기주도학습에서 취약 과목의 문제 해결은 무시할 수 없는 부분이다. 이를 위해 학습자 중심적 일대일 학습 클리닉이 사용될 수 있다. 연구자들이 '학습 Mapping'으로 칭하고자 하는 일대일 클리닉은 자기주도학습에서 학생이 어려움을 느끼는 문제들을 신속하게 해결할 수 있다. 이는 강좌와 학생 별로 배치된 사이버 조교의 활용을 통해 해결할 수 있다.

7) 한겨레신문, 2015. 10. 13일자 “웹보다 스마트폰-직장인, 모바일 교육콘텐츠 이용 급증” 기사를 검색하였음. 검색사이트 http://www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/712576.html.

사이버 조교의 역할은 크게 세 가지로서, 수업보조 코칭, 테스트 시행, 피드백으로 나뉜다. 각 강좌마다 배치되는 사이버 조교는 자기주도적 학습의 한계를 절감하는 학습자의 스마트 러닝 콘텐츠 이수도와 실력 테스트를 바탕으로 세밀한 관리와 자기주도 학습이 가능해진다. 또한 관리 학생 할당제를 통해 학생과 조교 간의 체계적 관계를 형성할 수 있다. 이는 조교의 전문성을 높이고 학생 개인의 밀도 있는 관리를 함으로써, 장기적인 피드백과 테스트를 통해 학생의 강좌 내용의 이해도 측정이 가능해짐은 물론 성적 향상에 세부적인 도움 또한 이루어지게 된다. 이와 같은 일대일 학습 클리닉은 무조건적으로 이행되는 강제 학습이 아니며, 학생의 이상적인 자기주도학습을 지향하기 위해 강좌 수강 시 선택할 수 있다.

3) 질의응답 게시판, 자유 게시판

EBSi는 중·고등학생의 내신과 교과목 학습을 위한 강좌를 제공한다. 인터넷 강좌마다 '학습 Q&A' 배너를 만들어 학습자가 온라인 학습 시 강좌 내용 관련한 질문을 강사에게 할 수 있게 되어있다. 해당 강좌의 강사는 질문에 대한 답변을 제공할 수 있는 간단한 상호작용 방안이 마련되어 있다. 강좌 내용을 바탕으로 한 간단한 질의응답 게시판은 현 시스템에 따르기로 한다.

쌍방향 상호작용을 위해 강좌 내용이나 각 영역의 학습 내용에 대한 각 영역 강사의 강좌마다 자유게시판을 만든다. 자신의 학습 내용을 바탕으로 한 재생산 활동이며 타 학습자와의 상호작용을 통해 사고를 확장시킬 수 있는 공간이다. 자유게시판을 통해 학습자-강사, 학습자-학습자 간의 쌍방향 커뮤니케이션이 이루어질 수 있다. 기존의 질의응답 게시판은 텍스트로만 소통할 수 있었지만 자유게시판은 동영상, 음성, 이미지를 통한 다양한 멀티미디어 답변 시스템을 갖춘다.

예를 들어 학생이 스마트 기기를 통해 수학 강의를 듣다가 강사의 풀이가 자신이 생각한 풀이와 다를 때 자유게시판에 즉시 질문을 던지고 강사와 판서를 통해 풀이 도출 과정을 공유할 수 있다. 자유게시판은 강좌를 들은 학생들의 자유로운 토론과 지식 공유의 장으로 학습과 관련 없는 사담은 사전에 차단되어야 한다.

4) 대학생 학습 멘토링 연계

학습자의 효율적인 자기 주도 학습을 유도하기 위해서 대학생 학습 멘토링과 연계할 필요가 있다. 현재 대학생 멘토링으로 대학생과 중·고등학생을 연계한 온라인 멘토링 프로그램이 운영되고 있지만 진로와 진학정보 공유 및 대학생 멘토의 진학경험 조언으로 한정되어 있는 경우가 많다는 아쉬움이 있다. 그 예로, 사설 인터넷 강좌 업체 '스카이 에듀'에서는 서울대 학교에 합격한 선배들이 멘토가 되어 수험생이 궁금했던 공부방법 또는 비법을 일대일 질의응답을 할 수 있는 서

비스를 제공하고 있지만 학습 멘토링의 차원에서 이루어지고 있지는 않다. 기존의 대학생 멘토링 프로그램과는 달리, 실제 학습 과정에 대학생 멘토가 참여하여 자신들만의 실용적인 학습 노하우나 학습 공식을 가르쳐 준다면 학습자가 강사의 설명 위주의 이론적인 교육에 실용적인 풀이와 응용을 적용시킬 수 있을 것이다. 일대일 학습 클리닉의 사이버 조교, e-튜터로 일정 정도의 자격을 가진 대학생 멘토를 활용할 필요가 있으며, 대학생들에게는 소정의 보수 또는 봉사활동 참여 기록과 같은 혜택을 준다면 학생과 대학생이 서로 win-win 할 수 있는 좋은 방법이 될 것이다.

III. 결론

이 연구는 평소 대한민국의 입시체제와 교육 구조에 관심이 많았던 연구자가 한국의 과도한 사교육과 그로 인해 발생하는 사회적, 경제적 문제의 심각성을 인식하고 기존의 사교육 부담 완화 체계의 개선을 통한 사교육비 해결방안을 제시한 것이다.

우선, 대한민국 교육의 사교육 의존도의 심각성을 통계를 통해 제시하고 사교육 필요성 의식이 높다는 점을 발견하고, 본 연구의 초점을 중·고등학교 단계에서의 입시목적 하에 수행되는 일반 교과 사교육비 경감에 두었다. 자료조사를 통해 사교육에 대한 인식과 공교육 대비 사교육의 선호이유를 통해 사교육이 가지는 특질적인 요소를 알 수 있었다.

본 연구자들도 현재 사교육의 참여자이며 입시 교육에 뛰어들고 고등학생으로서 사용자의 입장에서 정부가 사교육비 경감과 공교육 내실화 방안으로 내세운 EBS 교육방송의 한계를 찾고 보완 희망 사항을 제시할 수 있었다.

중, 고등학생을 위한 내신 강좌와 교과목 학습 인터넷 강좌를 무료로 제공하는 EBS 교육방송의 한계를 다음과 같다. 인터넷 강좌로 EBS 교육방송의 학습 효과 증진에 미흡한 일방향성 강의식 콘텐츠의 한계, 학습관리 부재에 따른 학습 효과이다. 이러한 EBS의 콘텐츠적 한계 속에서 EBS 수능 연계 정책은 사교육 조장의 역효과를 초래했다.

이와 같은 한계를 보완하기 위해 기존의 EBS 인터넷 강좌 제공 콘텐츠에 스마트 기기를 이용한 스마트러닝을 접목시켜 EBS 콘텐츠의 모바일 이용자가 증가하는 환경 속에서 스마트 기기를 이용한 자기주도 학습 시스템을 구축하고자 한다. 사설 교육기관이 지닌 학생 중점적인 체계적 학습관리와 쌍방향성 커뮤니케

이션을 EBS 교육방송의 콘텐츠에 접목시켜 학습 효과를 증진 시킬 수 있다.

스마트 러닝을 접목시킨 EBS 온라인 학습 시스템 개선 방안은 다음과 같다.

첫째, EBSi 강좌와 연계하여 자기주도적 학습 시스템을 개발한다. EBS 모바일 이용자의 증가 추세 속 자기주도적 학습 관리 시스템은 기존의 EBSi 앱에 접목시킬 수 있으며 학생의 학습관리가 인터넷 강좌 이용 기록과 학생의 자율적 기록을 바탕으로 이루어지도록 한다. 학생의 강좌 이해도 측정에 주관적 설문 응답과 함께 문제 해결 능력을 객관적으로 평가할 수 있는 방안을 마련한다. 또한 ‘학습 불이행’ 알람 기능으로 하여금 자기주도 학습생이 나태해지지 못하도록 방지해준다.

둘째, 학습자 중점적 1:1 학습 클리닉을 도입한다. 연구자가 ‘학습 Mapping’이라 칭한 학습 클리닉 제도는 학자기주도학습만으로 교과 이해에 대한 응용과 실체에 있어서 클리닉은 강좌마다 지저오딘 사이버 조교가 수행하며 사이버 조교는 수업 보조 코칭, 테스트 시행, 지속적인 피드백 작용이라는 세가지 역할을 담당한다. 선택적 클리닉 이용을 통해 자기주도학습에서의 자기가 해결할 수 없는 취약 과목에 대한 도움을 받을 수 있다. 또한 사이버 조교의 관리 학생 할당제를 통해 조교의 전문성 향상과 학생 개인의 밀도 있는 관리가 가능하다.

셋째, 질의 응답 게시판과 자유 게시판을 적극적으로 활용한다. 강좌 내용을 바탕으로 한 기존의 간단한 질의 응답 게시판에 추가하여, 쌍방향 상호작용을 위해 각 영역 강사의 강좌마다 자유게시판을 신설한다. 기존의 질의 응답 게시판이 텍스트만을 통한 소통이었던 반면 자유게시판은 다양한 멀티미디어 기능을 활용한 답변 시스템을 갖춘다. 강좌 수강생들의 학습적 지식 공유의 장이 되는 효과를 거둘 수 있다.

넷째, 대학생 학습 멘토링 시스템을 도입한다. 진로와 진학정보 공유 등의 한정적인 기능만을 수행하는 온라인 대학생 멘토링과 달리, 실제 학습 과정에서

사이버 조교, e-튜터 등의 일정 자격을 가진 대학생 멘토를 활용한다. 또한 참여 대학생들에게 도움이 되는 혜택을 주어서 멘토와 멘티 학생 모두가 win-win 할 수 있게 한다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆ “교육주가 다시 주목받는 네가지 이유”, 중앙일보, 2013. 4. 19. 검색사이트:
http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB10266712.
- ◆ 네이버 지식백과 환경경제용어사전, 2014. 2. 12 검색사이트:
<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2067719&cid=42107&categoryId=42107>.
- ◆ “사교육비는 줄지 않는 사교육비 경감 대책”, Daily U'sline, 2014. 12. 19.,
검색사이트:<http://www.usline.kr/news/articleView.html?idxno=4343>.
- ◆ “웹보다 스마트폰…직장인, 모바일 교육콘텐츠 이용 급증”, 한겨레신문, 2015.
10. 13. 검색사이트:
http://www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/712576.html.
- ◆ 윤수경·김명지·최준호, “디지털교과서의 상호작용성이 학습태도에 미치는 영향
: 태블릿 PC 기반의 사회와 과학 디지털교과서를 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 14권 2호, 2014, pp.205~222.
- ◆ “한국 사교육 열풍의 문제점”, 수완뉴스, 2015. 7. 23. 검색사이트:
http://news.su-wan.com/bbs/board.php?bo_table=educationnotice&wr_id=15.
- ◆ “10명중 7명 사교육 필요성 공감, 10대 69% 사교육 필요 느껴”, 뉴스와이어,
2015. 1. 16. 검색사이트:
<http://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=780231>.
- ◆ “EBS라는 가면에 가려진 수능의 진실을 보라”, 2012. 4. 12.
검색사이트:http://ipsi.visang.com/Html/UnivInfo/event/201204/120412_rumor/rumor.asp.
- ◆ “OECD 회원국 기준 사교육비 1위” 2014. 7. 21. 검색사이트:
<http://blog.naver.com/soyoen0301/220057242248>.

논술 부문 (고등학생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

재난 피해 감소 방안
- 재난 체험 기관 확충을 통하여 -

충남삼성고등학교 1학년 강희원

충남삼성고등학교 1학년 최희정

I. 서론 : 한국 사회의 안전 불감증

1. 비상 대피 훈련을 통해 느낀 안전 불감증

지난 9월 11일, 연구자는 학교 기숙사에서 실시한 비상 대피 훈련에 참여했다. 22시 30분부터 훈련을 예고하는 방송이 울렸고, 예정대로 23시 정각에 비상벨이 건물 전체에 울려 퍼졌다. 정부 당국이 생각하는 이상적인 모습은 아마도 모든 학생들이 실제 상황과 같은 긴장감을 가지고 손수건이나 휴지로 호흡기를 막고 신속하게 대피하는 모습일 것이다.

그러나 실상은 그러하지 못했다. 대부분의 학생은 호실에서 느긋하게 운동화 혹은 슬리퍼를 신고 즐겁게 이야기를 나누며 계단을 내려갔다. 수건은 챙긴 사람이 반 그리고 생각조차 하지 못한 사람이 반이었으며 젖은 수건은 찾아 볼 수도 없었다. 대피 장소에 도착해 사감 선생님들의 확성기 소리가 들리고 나서야 학생들은 뛰는 둥 마는 둥 했다. 사감 선생님들의 지도에 불만을 가진 불멘소리도 간간히 들려왔다.

이와 같은 훈련은 학교에서 이전에 몇 번 더 있었다. 전국 동시에 실시되는 대피 훈련이라 긴장감을 조성하는 분위기 속에서 엄숙하게 실시되었고, 훈련 종료 후 필요성에 대한 충분한 설명을 들었음에도 진심으로 대피 훈련의 필요성을 느끼는 학생은 몇 명 없었던 것 같다. 연구자는 이에 크게 충격을 받았다. 1년 전의 재난으로 인해 우리와 같은 많은 고등학생들이 희생됐음에도, 재난 대피 상황에 대한 우리 학생들의 태도가 안일하다는 생각이 들었기 때문이다.

‘실제 상황과 같은 비상 대피 훈련을 하고 있는 곳은 정말 얼마나 될까’하는 의문이 들과 동시에 이 문제의 해결방안에 대해 고민하게 되었다.

2. 대한민국 국민의 안전 불감증

요즘 사람들의 안전에 대한 의식 정도를 나타내는 것은 ‘안전 불감증’이라는 개념으로 설명할 수 있다. 안전 불감증은 용어의 뜻 그대로 ‘안전’에 대해 ‘불감한 상태’이다. 이는 위험이라는 상태에 대하여 처음에는 자극을 받다가 나중에는 위험한 상태임에도 불구하고 우리가 그것에 순응하여 위험한 상황을 인지하지 못한다는 것이다. 즉, 안전한 상황이 되지 못하는데 안전한 상황이라 착각하는 ‘판단 장애’라고 할 수 있다.

현행 아동복지법은 학교에서 학생들에게 해마다 44시간의 안전교육을 의무적으로 시행하도록 규정하고 있다. 일반적으로 학교에서 시행되는 안전교육으로는 외부 강사를 통한 교육, 심폐소생술 체험, 대피훈련 등이 있다. 하지만 이들 대부분은 이론 중심의 형식적인 강의이고, 간혹 진행되는 체험 교육은 임의로 선정된 소수의 학생들만 체험해보거나 선생님이 대신하여 보여주는 식이다. 이러한 이유 때문에 교육을 받는 학생들은 학교에서 하는 안전교육이 단순한 '보여주기 식'의 형식적인 것이라는 생각을 가지게 되었다. 안전교육이 실제 재난 상황에서의 대처 능력을 실질적으로 높이기 어려운 것이다. 그러한 형태의 교육은 어제 오늘의 일이 아니기 때문에 이런 교육을 받아온 대한민국 국민은 대부분 안전 불감증을 가지고 있다고 생각할 수 있다.

그렇다면 이러한 안전교육이 과연 재난으로 인한 인명, 재산 피해를 실질적으로 줄일 수 있을까? 현재로서는 연구자들은 이러한 형식적인 시스템이 청소년의 안전 불감증을 개선해 나중에 발생할지 모를 피해를 줄이는데 큰 도움이 되지 않는다고 생각한다. 때문에 연구자는 정부가 적극적인 자세로 청소년 및 일반인을 대상으로 한 실질적인 체험 기관을 확충하여 재난으로 인한 인명·재산 피해를 줄일 것을 제안하고자 한다.

II. 대한민국 재난 교육 현황과 문제점

대한민국 학교에서는 주로 시청각 훈련을 하는 반면 다른 주요 선진국에서는 체험을 통한 훈련을 많이 한다. 독일과 일본 모두 중학교까지 수영을 필수과목으로 선정할 뿐만 아니라 그 교육의 초점을 생존에 맞추고 있다. 또한 독일은 청소년들을 대상으로 인명구조 자격들을 필수적으로 취득하도록 하고 있다. 영국의 소방관서는 화재 안전교육의 효율성을 높이기 위해 특수 설비 차량을 제작하여 순회를 하면서 차량 내부에 화재안전 지식을 잘 이해할 수 있도록 다양한 장비와 그림들을 전시해 두었다. 일본은 150여 개의 방재관, 교통공원, 체험관을 통한 체험안전 프로그램을 실시하며, 캠페인을 통한 가족단위 체험 프로그램을 실시하고 있다.

일본 도쿄 다치카와 방재관에서는 기본 코스로 미니 극장, 지진체험, 응급 구조 훈련, 소방 훈련을 시행하고 있다. 또한 5번 이상 오면 수료증을 발급해 준다. 이는 일회성이 아닌 반복 숙달을 통해 재난 대처 능력의 습득을 추구하기 때문에 나타난 것으로 보인다. 소화기 체험에서는 대형 스크린에 화재 영상이 나오면 화

재가 난 곳을 향해 소화기를 사용하고, 소화기를 뿌리기 전, 큰소리로 ‘불이다!’라고 소리를 질러 위험 상황에서 주변에 알리는 훈련을 한다. 방재관 미니 극장에서는 3.11 동 일본 대지진 영상을 보여주는데 이는 단순히 일본이 입은 피해만 보여주는 것이 아닌, 해일이 일어나게 된 원인, 지진의 원인 등에 대해서도 알려준다. 지진체험은 지진이 일어나면 어떤 행동을 해야 하는지, 대피 장소로는 어디가 좋은지에 대해 체험하며 땅이 흔들리는 것만 체험하지 않고 지진을 느낀 순간 테이블 밑으로 들어가는 것부터 지진이 끝나고 여진에 대비하는 마무리까지 확실하게 배울 수 있다.

화재 연기 체험에서는 화재가 일어났을 때, 어떤 자세로 움직여야 하는지, 연기에 어떻게 대처해야 하는 지까지 배운다. 연기가 가득한 방에 들어가 자세를 낮추고 비상구를 찾아 나오는 훈련은 실제 화재 상황 시에 연기에 대한 경각심을 가지게 한다. 방에 들어가면 연기 때문에 앞이 잘 안 보이고 구조가 미로처럼 되어있어 비상구를 찾기가 힘들기 때문이다. 이 모든 체험을 무거운 분위기에서 하는 것이 아닌 부담스럽지 않은 분위기에서 어렵지 않고 즐겁게 체험할 수 있다.

반면에 연구자가 느낀 대한민국의 재난 대피 훈련은 실제 재난의 모습과 다른 상황에서 실전과 같은 대피 모습만 강조하고 있는 것 같다. 이것이 다른 나라와 대한민국의 가장 큰 차이점이 아닌가 싶다.

뿐만 아니라 외국처럼 재난 상황에 대한 대피 습관과 능력이 체득되기 위해서는 실제로 재난 상황을 겪어 본 경험이 꼭 필요한데, 그러기에 대한민국에 있는 재난 체험 기관의 수가 턱없이 부족한 실정이다. 재난 안전 체험관은 전국 14곳에 불과한데 그 조차도 주로 미취학 아동들이 중심인 체험관이 대다수며 청소년과 일반인들에게 맞춰진 체험관은 극히 드물다. 안전 예방 교육이 영유아 때부터 지속적으로 시행되어야 하는 것은 맞지만 현재 대한민국 아동들이 참여하는 안전 체험관의 모습은 어찌다 한번 어린이집이나 유치원에서 단체로 소풍처럼 한번 다녀오고 끝이 나는 식이다. 게다가 시설도 적고 실효성이 의심되는 바가 적지 않기 때문에 안전 체험관에 가지 않는 유치원 및 어린이집의 수가 많다. 이는 현재 운영 중인 안전 체험 기관조차 사람들의 안전 불감증을 해소시키는 것에 크게 기여하지 못하는 것으로 해석할 수 있을 것 같다.

안전 불감증이 크게 없어지지 않았을 때 크나큰 문제점을 가져올 수 있다는 것을 생각해야만 한다. 왜냐하면 안전 불감증이 대한민국 사회에서 없어지지 않을 경우 우리는 재난을 겪을 때마다 필요 이상의 피해와 상처를 입을 것이기 때문이다. 뿐만 아니라 똑같은 원인으로 일어난 재난으로 똑같은 피해를 반복적으

로 겪을 수도 있다. 안전 불감증을 없애는 것은 우리 사회의 발전을 위해 반드시 해결해야만 하는 과제인 것이다. 모든 국민이 실제와 유사한 재난을 체험해보고 그로 인한 피해가 얼마나 심각한지를 느끼게 해 줄 재난 체험 시설이 반드시 필요한 이유가 바로 여기에 있다.

Ⅲ. 우선적으로 확충해야 할 재난 체험 시설과 그 운영 방안

외국 사례를 통해 알 수 있듯이 그 나라에서 발생한 적이 있고, 앞으로도 일어날 가능성이 높은 재난 체험 시설만 두는 것이 바람직하다고 생각한다. 이유는 다음과 같다, 첫째, 심리적 요인을 들 수 있다. 모든 재난을 체험하고 그에 대한 심각성을 체득한다면 많은 사람들이 하루하루 일어나는 일들에 과민 반응하고 불안해 할 수 있다. 이는 사회 전체의 불안으로 이어질 수 있다는 점에서 바람직하지 않다. 둘째, 모든 재난 체험 시설을 두는 것은 아주 많은 경제적 비용을 필요로 한다. 한정된 예산 속에서 이는 비효율적인 선택이 될 수 있다. 셋째, 모든 재난을 체험하고 체득할 정도의 시간적 · 공간적 여유가 현실적으로 부족하다.

이런 이유 때문에 재난으로 인한 피해를 줄이기 위한 가장 효율적인 방법은 우리나라에 자주 일어나는 것이면서, 국민의 대처 능력을 키워 피해를 최소화 할 수 있는 시설을 우선적으로 설립하는 것이다. 연구자는 이러한 생각에 따라 가장 필요한 재난 체험 시설 몇 가지를 설립할 것을 제안한다.

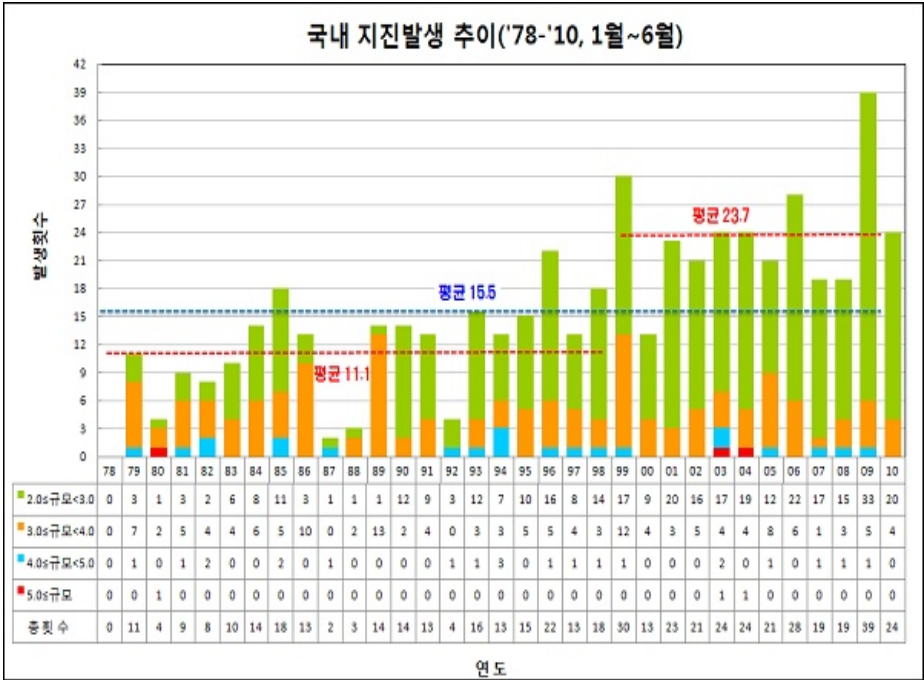
1. 지진 체험 시설의 필요성

우리나라가 역사적으로 지진이 발생하지 않는 나라는 아니지만, 한국은 더 이상 지진 안전지대가 아니다. 삼국사기, 삼국유사, 고려사, 조선왕조실록 등등의 사료는 과거에 한반도에서 또한 지진이 일어났다는 사실을 보여준다. 그리고 밑에 제시된 <그림 1>과 <그림 2>을 보면 대한민국에서 지진의 발생 빈도가 잦아지고, 강도가 높아지는 것을 알 수 있다.

이러한 상황에서 대한민국은 지진이라는 재난에 취약한 구조로 사회를 변화시켜왔다. 1960년대부터 시작된 급격한 산업화와 도시화로 인해 도시에는 원자력 발전소, 철도, 교량 등의 산업 구조물과 아파트, 오피스텔과 같은 고층 건물이 밀집되었다. 이 자체만으로 지진 피해가 커질 가능성이 높아진 것이다. 그런데 대한

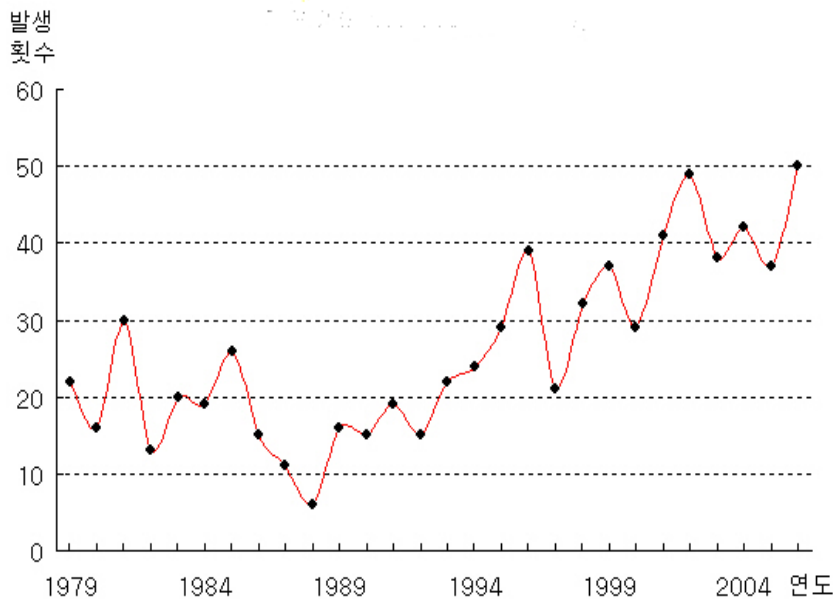
민국은 일본과 같이 지진이 자주 일어나는 나라처럼 내진 설계를 철저히 하지 않은 채 도시를 개발해 왔다. 큰 규모의 지진이 일어난다면 엄청난 피해를 보게 될 것이 불을 보듯 뻔한 것이다. 그렇기에 지진에 대한 불감증이라도 완화시켜서 지진에 대한 효과적인 대응을 할 수 있도록 해야 한다.

[그림 1] 연평균 국내 지진 발생 건수



자료: 기상청, 국내 지진발생 추이, '78-'10, 1월~ 6월

[그림 2] 1979-2006년까지의 국내 주요 지진발생 현황



자료: <http://blog.naver.com/kozillalyj/110015827048>

2. 화재 체험 시설 필요성

지난 9월 16일, 광주의 1고등학교의 재활용품 분리수거장에서 화재가 발생했다. 학교 측은 화재 발생 시 '학교 현장 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼'에 따라 학교·교사 조치 사항을 이행해야 했지만 이를 따르지 않은 것으로 드러났다. 이는 학생들이 외부 화재에는 큰 위협에 처하지 않을 것이라는 학교 측의 안전 불감증 때문이었다.

또한 지난 2007년 7월 2일, 부산 경남 중학교에서 천화욱(14세) 군이 과학실 청소를 하던 중 친구들과 장난을 치다가 알코올램프가 폭발해 전신 3도의 화상을 입는 참사가 벌어졌다. 이 또한 학교 측에서 실질적인 화재 예방 훈련과 더불어 알코올램프 화상에 대한 교육을 실시했다면 발생하지 않았을 문제이다. 이 사건으로 비추어 보아 학교 측은 학생으로 하여금 재난 위기의식을 지니게 하는 촉매 역할을 충분히 해주지 못하고 있다고 할 수 있다.

국민안전처 국가화재정보센터의 통계 결과에 의하면 지난 9월 3일부터 10월 3일까지 일어난 화재는 총 3,151건인데, 이 중 부주의에 의한 사고는 1,711건이다. 이 절반이 넘는 비율은 발생 원인이 따로 있기보다는 대부분의 국민들이 안전에 민감하지 않아 평소에 화재에 대한 위기의식이 거의 없어 그러한 사고가 일어나는 경향이 있다는 의미이다.

<표 1> 발화 지점 및 요인 별 화재 건수

발화요인	계	구조	기능	설비, 저장	생활 공간	출구	공정 시설	기타	미상
합계	3,151	207	128	250	764	83	34	1,636	49
전기적 요인	558	56	50	84	117	17	4	223	7
기계적 요인	295	13	18	37	31	1	19	176	0
가스누출(폭발)	9	0	0	1	7	0	0	1	0
화학적 요인	43	3	4	9	2	0	3	22	0
교통사고	29	0	0	0	0	0	0	29	0
부주의	1,711	109	26	79	497	45	5	946	4
자연적인 요인	15	1	1	1	0	1	0	11	0
기타	51	3	1	3	5	1	0	37	1
미상	317	18	26	35	63	8	3	129	35
방화	56	1	0	0	28	5	0	21	1
방화의심	67	3	2	1	14	5	0	41	1

자료: 국민안전처 국가화재정보센터, 2015.09.03.—2015.10.03., ‘화재 통계 현황’

3. 재난 체험 시설의 운영 방안

첫째, 각각의 시설은 도에 하나씩, 그리고 광역시에 하나씩 두는 것을 원칙으로 한다. 단, 인구 밀집도가 높은 서울은 예외적으로 두 곳을 설치한다. 이는 시에 설립된 공립 및 사립 중등학교의 수 및 일반인 참관객의 수를 고려한 숫자이다.

둘째, 재난 체험 시설은 주중에는 일반 학교를 대상으로, 주말에는 일반인 가족을 대상으로 운영한다. 그 둘을 분류한 이유는 다음과 같다. 일반적으로 단체 체험 객과 가족 체험객의 활동 일정이 겹치면 소규모인 쪽이 시설을 체험하는 데에 있어 불편함을 겪을 수밖에 없다. 왜냐하면 학교는 시간이 한정되어있어 급하게 움직일 수밖에 없는 반면에 일반인은 비교적 여유롭게 체험을 즐기고 싶은 경향이 있기 때문이다. 서로간의 쾌적한 관람을 위해서 규모와 목적 면에 차이가 있는 두 부류를 나누는 방법이 효율적인 것이다.

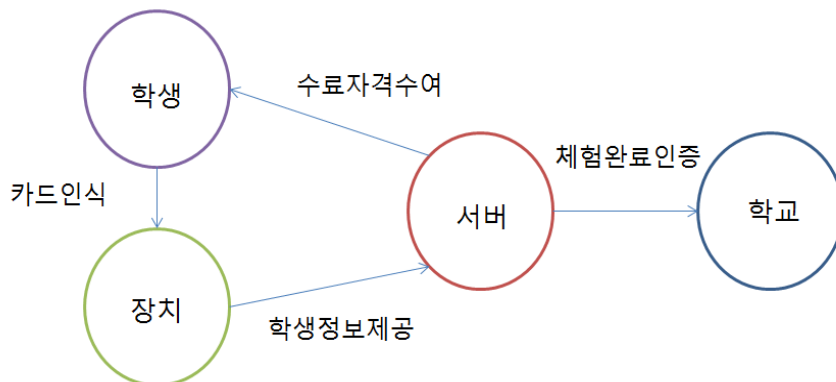
셋째, 재난 체험 시설의 운영 활성화를 위해 현재 아동복지법에 명시되어있는 중학교와 고등학교의 안전 교육 의무 시간을 폐지하고 1년에 2번씩 이 시설에 체험학습을 오는 것으로 대체한다. 그러면 중등학교에 재학하는 동안 총 12번의 교육을 받을 수 있다. 만약 의무가 아닌 자율로 모든 학교로 하여금 체험 학습을 재난 체험 시설로 오게 한다면 그 희망자가 정확히 얼마나 될지 모르기에 예산심의 과정에서 큰 어려움을 겪을 수 있다.

넷째, 또한 재난을 직접 '체험'하는 구조인 만큼 안전이 가장 중요한데 재고가 남아 시설이 노후화 되면 체험객의 안전을 충분히 보장할 수 없다. 따라서 각 분기별로 미리 예약을 받아 체험 과정에 필요한 물품과 브로슈어 등을 그에 맞춰 준비할 수 있도록 한다.

다섯째, 총 학생의 90% 이상이 기관에서 정한 수료 기준을 만족해야 해당 학교가 최종적으로 체험을 수료한 것으로 판단하고 만일 이에 미달일 경우에는 추가로 20시간의 안전 교육 의무 시간을 배당한다. 20시간의 의무 교육은 추후의 학교 일정 상 큰 타격을 줄 수 있기에 학교 측으로 하여금 의욕적으로 학생들의 참여도를 고취시키는 데에 큰 도움이 된다.

여섯째, 일반인을 비롯한 모든 체험 객에게 동의하에 미리 사이트에 제공한 개인정보가 입력된 일회용카드를 제공한다. 이 카드는 당사자가 해당 재해 체험을 수료했다는 인증자료가 된다. 시설 수료 기준은 다음과 같다. (1) 전체 시설 중 3분의 2 이상을 체험한다. 출구의 인식기에 카드를 인식시킨다. (2) 각각의 체험을 마친 후 출구의 장치에 자신의 카드를 인식시켜 자신이 그 체험을 이수했다는 정보를 서버에 전송한다.

[그림 2] 재난 체험에 참여하는 활동 주체들 간의 상호 관계



Ⅲ. 결론

지금까지의 재난 대피 훈련을 통해 우리는 과연 무엇을 얻었는가? 지진 혹은 화재가 발생하면 운동장으로 뛰어가야 한다는 사실만이라도 기억할 수 있을까? 더 이상 소 잃고 외양간 고치는 일은 없어야 한다. 그저 사고가 발생한 그 자체를 안타까워하기만 할 뿐 피해자가 자신이 아니라는 사실에만 안심하고 현실에 안주하면 안 된다. 우리는 언제나 자신의 주변에 마찬가지로 위험한 일이 발생할 수 있음을 자각해야 한다.

지금까지 지진을 실제로 겪어본 사람이 우리 주변에 얼마나 있겠는가? 대한민국의 경우와 반대로 일본이 그 만큼 대피 훈련 교육을 발달시킬 수 있었던 가장 큰 이유는 바로 국민들이 '실제로' 겪어보았기 때문이다. 지진이 얼마나 끔찍한 재난인지 그들은 직접 '보고' '느꼈기에' 그 만큼 지진에 대한 안전 불감증이 거의 없다시피 한 것이다. 그런 면에서 일본의 재난 체험 시설은 다른 그 어느 나라들 보다 현실적이며 실용적이기에 그것을 모델로 하여 대한민국의 시설 구축에 참고하는 것이 아예 새로운 것을 창조하는 것보다 비용과 시간이 절약될 것이다.

마지막으로 우리가 반드시 기억해야 할 단어가 있다. 바로 '안전'과 '훈련'이다. '훈련'의 정의는 '기본자세나 동작 따위를 되풀이하여 익힘'이다. 훈련이라는 것은 여러 번 반복해 위기상황이 닥칠 때에도 자연스럽게 행동에 배어나올 수 있도록 해야 하며 한 번으로 끝나서는 안 된다. 에빙하우스의 망각 곡선에 따르면 아무리 새로운 지식을 익혀도 이틀 후는 무려 80%를 잊어버린다고 한다. 때문에 일년에 많아야 두어 번 받는 지금까지의 보여주기 식 교육을 통해 학생들은 세부적인 사항을 기억하지 못 할 것이다. 적어도 탈출할 때 어느 계단을 써야하는지는 알고 있었으면 한다. 또한 '안전'의 정의는 다음과 같다. '위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없는 상태.' 이것이 바로 연구자들의 궁극적인 목표이다. 연구자들이 추구하는 이상적인 재난 체험 센터는 대한민국을 위협하지 않은 '상태'로 만들 수는 없을 것이다. 그래도 최소한 '상태'를 극복할 수 있는 국민들의 '마음가짐'은 기를 수 있다는 점에서 충분히 의미가 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆ 『국내 지진발생 추이』, 기상청, '78-'10, 1월~ 6월
- ◆ 『화재 통계 현황』, 국민안전처 국가화재정보센터, 2015.09.03.—2015.10.03.
- ◆ 『광주 G고등학교 화재 '안전 불감증' 논란』, 호남신문, 2015년 09월 16일
- ◆ 이오근, 『선진 안전문화로 가는 길』, 26~35p

2. 해외 자료

- ◆ <http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-ttbskan/index.html>
- ◆ <http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-ikbskan/>

논술 부문 (고등학생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

고령화에 따른 노인 의료비 부담,
진료비 분석을 통한 대응 방안 연구

공주대 사범대학 부설고등학교 이승은

I. 고령화 사회에 나타나는 현상

학교 동아리에서 지역에 거주하시는 독거노인들을 만나 그 분들과 이야기를 나누고 건강을 보살펴드리는 봉사활동을 함으로써 큰 보람을 느끼면서, 한편으로 우리사회가 고령화로 접어들었기에 이에 대응하는 사회적 구조체계의 변화에 대해 필요성을 많이 느끼게 된다.

고령화 개념은 UN이 1991년 ‘노인을 위한 UN 원칙’을 설정한 것을 계기로 구체적인 연령에 따라 나누게 되었다. 전체 인구 중 65세 이상 고령인구 비율이 7% 이상에서 14%미만인 사회를 고령화 사회, 14% 이상에서 20% 미만이면 고령사회, 20% 이상인 사회를 초고령사회라고 한다. 우리나라는 2000년에 7.2%로 고령화 사회에 진입하였고 2013년 9월 통계청 발표에 의하면 전체 인구 중 65세 인구비율이 12.2%가 되어 인구 고령화가 빠르게 진행하고 있다.

이렇게 우리나라는 고령화로 인해 여러 가지 사회적 현상이 나타나고 있는데, 첫째는 경제성장의 둔화이다. 노인 인구가 증가함에 따라 저축률이 감소하고 기업의 투자도 위축되는 상황에서 근로자 고용이 축소되고 생산가능인구의 감소로 인해 노동 생산성마저 저하되고 있다. 두 번째는 노후보장에 대하여 세대 간의 갈등이 우려되고 있다는 점이다. 실제로 근로할 수 있는 생산가능인구가 감소하면서 노인 인구의 증가로 인하여 노인 부양 및 세금 부담이 증가하고 있기에 세대 간의 갈등이 심화하고 있는 것이 현실이다. 노령 연금은 노인 세대의 부양을 위해 후세대가 납부하는 연금 보험료를 가지고 노인이 생활하는 것이기에 후대의 부담이 점차 증가하는 상황으로 이어지기 때문이다. 세 번째는 노동시장이 변화하고 있다. 통계청 자료에 의하면 경제활동 인구(15-54세)에 대한 노인 인구 비율이 1999년에 9.6%였으나, 2030년에는 35.7%로 거의 4배가량 증가할 전망이다. 그러다보니 노동에 있어 질적, 양적으로 변화하고 있고 근로자의 임금피크제 도입 여부와 정년제 관련하여 기업이 고용하는 부분에 있어서도 변화가 일어나고 있다. 노동력 공급에서 규모의 감소와 노령화로 인해 경제 활력의 떨어지고 있기에 경제성장 잠재력을 저하시킬 우려가 있는 것이다. 네 번째는 국가 재정의 위축현상이 나타나고 있다. 생산가능인구의 감소로 인해 조세수입 감소와 사회보장기여금의 하락을 초래하고 국민 연금의 수급율이 증가하고 있으며 공무원연금, 군인연금, 사학연금의 공적연금에서 적자발생 규모가 기하급수적으로 늘어나고 있는 상황이다. 그리고 노인 인구의 증가에 따라 노인 질환에 대한 의료비, 요양 서비스의 증가로 사회적 비용 및 국가 재정 부담이 증가하고 있다.

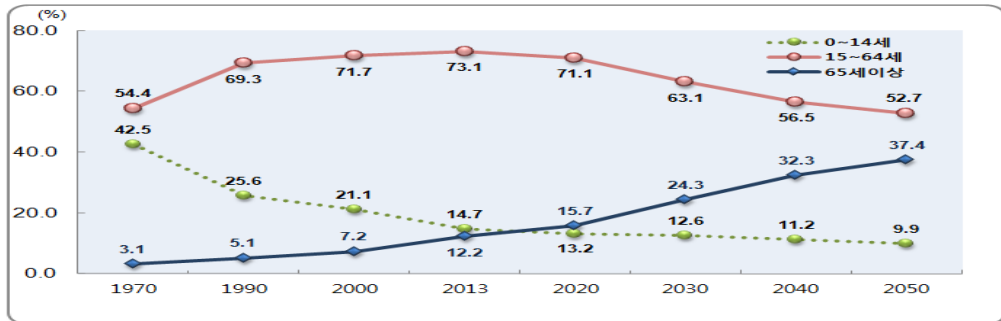
이렇듯 우리나라의 경제성장 대책을 수립함에 있어 고령화 사회에 대한 과제 해결은 향후 우리나라 경제발전 지속여부와 관련하여 매우 중대한 사안이라 하겠다. 이에 따라 필자는 이러한 문제들을 선제적으로 대응하고 해결하기 위해 몇 가지 방안을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 고령화 사회에 노인 의료비 현황

1. 고령화에 따른 노인 인구증가 추세

가. 고령 인구 현황

2000년 고령화 사회로 진입한 뒤로 2013년 총인구에서 65세 이상 고령자가 차지하는 비율은 12.2%로 나타났다. 이는 1970년 3.1%에서 지속적으로 증가하여 2030년 24.3%, 2050년 37.4% 수준에 이를 것으로 전망하고 있다. 특히, 85세 이상 초고령인구 비율은 2013년 0.9%에서 2030년 2.5%, 2050년 7.7%로 크게 증가할 것으로 내다보고 있다.



자료 : 통계청, 「장래인구추계」 2011

나. 고령화로 인한 관련지수 상승

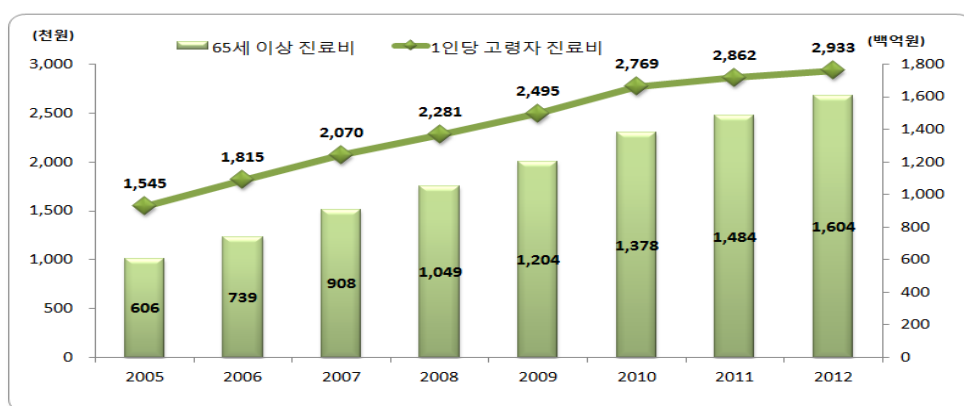
생산 가능인구(15-64세)당 고령자 1명을 부양하는 노년부양비는 2013년 16.7로서 생산 가능인구 6명이 고령자 1명을 부양해야 하는 것으로 나타났는데 현재의 저출산 양상이 지속될 경우 2018년에는 생산 가능인구 약 5명이 1명을, 2050년에는 약 1.4명이 1명을 부양해야 상황이 도래할 수 있다. 노령화 지수는 유소년인구(0-14세) 100명당 65세 이상의 비율로 2013년 83.3으로 83명이며 2017년에 이르면

104.1로 고령인구가 유소년인구를 추월할 가능성을 보이고 있다. 또한 고령가구 비율도 2000년 11.9%에서 2013년 19.5%로 증가하고 있으며 독거노인 가구는 2013년 6.9%를 보이고 있으나 향후 2035년에는 15.4%로 지속적인 증가가 예상되고 있는 현실이다. 이러한 현실에서 고령화로 인한 경제적 비용의 증대는 불가피한 상황으로 판단된다. 그래서 이러한 예상비용을 정확하게 예측함으로써 적절하고 합리적인 대응방안을 모색하는 것이 중요한 것이다.

2. 노인 의료비용 실태

가. 고령 인구 진료비 현황

2012년 건강보험에서 고령자의 진료비는 전체진료비의 33.3%를 차지하고 있으며 1인당 진료비는 293만원으로 전년에 비해 2.5% 증가하였으며 매년 증가하는 추세를 보이고 있다.



자료 : 건강보험심사평가원, 「2005~2007년 건강보험통계지표」, 「2008~2012년 진료비 통계지표」

나. 노인성 질환의 실태와 문제점

고령자는 신체적, 정신적으로 대부분의 기능이 쇠퇴하여 다른 연령군에 비하여 만성질환으로 발병하는 비율이 높고 만성퇴행성 질환으로 고통 받는 경우가 많다. 그러므로 발병하면 오랜 기간 동안의 치료를 필요로 하며 회복되는 질환보다는 호전과 악화를 반복하며 점점 나빠지는 방향으로 진행되는 특징이 있다. 이러한 만성퇴행성 질환은 노인의 경우 85%이상 발병하고 있으며 그 중에 고혈압, 관절염이 가장 높은 질환으로 나타나고 있다.

만성질환의 경우 발병하면 합병증 현상도 발생할 수 있으며 치료기간이 장기화 될 수밖에 없는데 백내장의 경우 3년 정도이고 고혈압, 요통, 소화성궤양 등의 경우는 5년 이상, 결핵, 천식, 간염 등의 경우는 10년 이상 지속적으로 치료를 받으며 관리가 요구되는 질환이다.

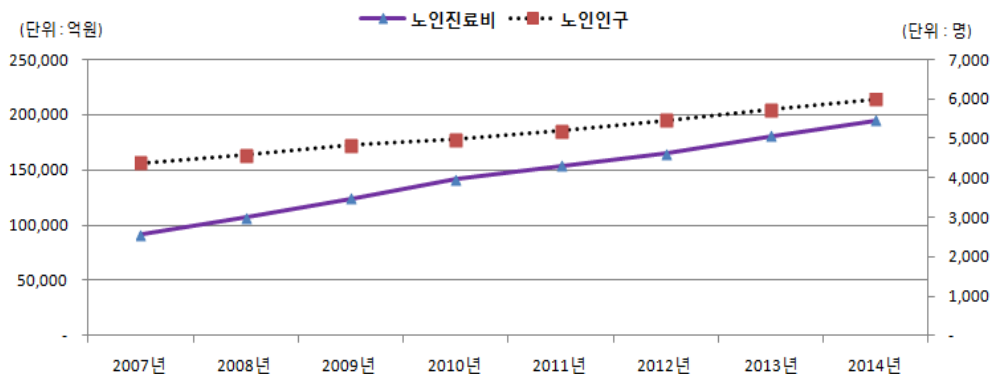
또한 노인에게 나타나는 대표적인 정신질환 가운데 하나인 치매가 65세 이상에서 발병률이 10% 이상으로 2020년에는 평균수명 연장과 노인인구 증가에 따라 60만 명이 넘을 것으로 추정한다. 신체질환에 비해 치매의 경우는 환자 본인의 불행뿐만 아니라 장기간에 걸쳐 치료하고 부양해야 하는 가족들에게도 정신적, 경제적으로 큰 부담을 주고 있다.

따라서 이렇게 장기간의 치료와 관리가 요구되는 노인질환의 진료는 고액진료로 인해 건강보험이나 의료보호의 제도적 뒷받침 없이는 개인이 부담하기란 어려움이 따를 수밖에 없다.

다. 노인 의료비 부담의 실태

2014년 기준으로 노인 인구증가로 인해 병원에서 진료를 받은 환자 중에 65세 이상 환자가 6백만 명으로 전체 대상자의 11.9%를 차지하고 있다. 진료비로 계산하면 19조 9천억으로 2007년과 비교하면 2.2배 증가하였으며 전체 진료비의 36.7%를 점유하고 있다. 또한 노인 1인당 연평균 진료비는 339만원으로 2012년에 비해 15.7% 급증하였고 이는 우리사회가 예상보다 빠른 속도로 고령사회로 진행하고 있으며 그에 따른 의료비 부담이 증가하고 있음을 보여주는 것이다.

[연도별 건강보험 노인진료비 추이]



자료 : 건강보험심사평가원, 「2014년 건강보험통계연보」

그렇다면 노인 의료비 중에서 무슨 질환으로 인해 건강보험 진료비가 증가했는지 분석하기 위해 입원치료와 외래치료로 구분하여 비교해보고자 한다.

먼저 입원치료에서 가장 많은 노인질환은 백내장, 폐렴, 치매였으며 진료비가 가장 높은 질환은 치매, 뇌경색증, 무릎관절염 순이었다. 고령자 중에 백내장 환자수가 가장 많으나 진료비가 상대적으로 적었다는 것을 보여주고 있으며 진료비 측면에서 볼 때 정신질환의 경우는 의료기관에서 입원치료를 하면서 고액의 진료비 부담으로 이어지는 것을 알 수 있다. 정신질환인 치매와 뇌경색증의 진료비를 합하면 약 1조 4천억으로 전체 노인 의료비 19조 9천억에서 7%를 차지하고 있다.

외래치료에서 가장 많은 질환은 고혈압, 치주질환, 기관지염 이었으며 진료비가 가장 높은 질환은 고혈압, 당뇨병, 무릎관절염 이었다. 외래진료의 특징은 고혈압의 경우 진료비가 1조 1천억으로 다른 질환에 비해 압도적으로 높다는 것이고, 당뇨병의 경우 다른 질환에 비해 환자 수는 비교적 낮으나 진료비가 고액이라는 것이다.

이제 우리나라는 세계에서 가장 빠르게 고령화 되고 있는 나라에 해당하며 노인 의료비가 연 평균 10.8%의 증가율을 보이는 추세를 감안하면 사회적 비용 부담에서 매우 높은 비중을 차지하는 것이 현실이 되었다.

Ⅲ. 의료비 부담의 감소 방안

1. 건강보험과 노인 의료비의 상관관계 분석을 통한 대책

가. 노인 질환 중 의료비 부담비율

우선 가장 기본적이고 근원적인 방법으로 접근하게 되면 노인 의료비 중에서 진료비가 높은 노인 질환들이 어떤 것이 있는가를 살펴보고자 한다. 2014년 기준으로 노인 의료비 가운데 사회적 비용에 부담을 주는 질병군은 근골격계통, 암, 고혈압, 심장질환, 당뇨병으로 37.9% 차지하고 있으며, 정신, 행동장애, 뇌질환, 신경계통이 25.6% 차지하고 있다. 이러한 노인 질환들이 전체 진료비의 63.5%에 해당되는 비용이기에 이 들 질환에 대한 예방과 비용적인 측면에서 심도 있게 대책을 세워야 하겠다.

나. 노인 의료비 부담 상위의 질환

1) 발병률이 높은 질환

2014년 기준으로 의료기관 진료 환자 중에 고혈압이 가장 많았으며 그 뒤로 치주질환, 기관지염 순으로 나타났다. 이들 질환의 경우 발병원인이 특이해서가 아니라 신체적으로 나이가 많아짐으로 인해 대표적인 노인 질환이 되었고 앞으로 고령인구가 늘어남에 따라 매년 지속적으로 환자수가 증가할 것이다. 따라서 이러한 노인 질환은 평소 예방도 중요하지만 건강보험의 개선과 의료 서비스의 수준향상을 통해 비용을 절감하는 것이 필요하다고 생각한다. 그리고 정신, 행동장애와 신경계통의 질환의 경우 매년 발병증가율이 연평균 20%를 넘어서고 있다는 점에 주목해서 사전에 예방할 수 있는 지침을 마련하고 의료기술의 향상과 의료체제 개선을 통해 노인의료비의 부담을 최소화해야 하겠다.

2) 노인 1인당 진료비가 높은 질환

20014년 기준으로 노인 1인당 연평균 진료비는 339만원 인데, 치매(1188만원), 뇌질환(830만원), 당뇨병(700만원), 고혈압(523만원), 무릎관절염(522만원), 백내장(121만원), 기관지염(79만), 치주질환(77만원) 순으로 조사되었다. 이들 질환 중 평균 진료비보다 높은 5개 질환에 대해서는 집중적으로 관리하고 적극적인 방법으로 비용절감 방안을 수립할 필요가 있다. 특히 치매의 경우는 치매를 관리하는 지역에 전담병원을 건립하여 치매환자를 돌보고 치료할 수 있는 의료진과 의료체계 서비스를 마련해야 한다.

다. 건강보험 제도 개선을 통한 해결 방안

현재 실시되고 있는 건강보험 제도는 급성질환에 대한 치료중심으로 시행되고 있기에 노인질환과 같은 만성질환 같은 경우는 치료의 장기화로 인해 경제적 부담이 증가한다. 또한 건강보험에서 비 급여항목의 비중이 전체의 40% 인데 이 항목에 포함되는 진료비에 대해 면밀한 검토를 통해 노인 의료비와 관련된 항목을 개선할 필요가 있다.

1) 건강 보험료 산정기준을 개선

이제 노인 의료비 문제는 국가적 차원에서 매우 중요한 사안이라 하겠다. 노인 개인의 문제가 아니라 사회전체 구성원들이 힘을 모아 해결해야 하는 중대 과제이기에 사회제도의 개선에 적극 협조할 필요가 있다. 또한 모든 구성원들의 동참과 합의를 얻기 위해서는 투명하고 공정한 사회분위기가 조성되어야 한다는 전제조건이 필수이다. 정부는 건강보험의 총수익과 지출 등 사용하는 내역을 매년

국민에게 공개하여야 하고 조직원 관리와 경영을 투명하고 공정하게 함으로써 국민에게 신뢰를 쌓을 수 있는 것이다. 기업과 개인은 단기적인 이익을 확보하려는 이기심과 성향을 지양하고 장기적인 안목으로 사회전체 구성원들과 상생하겠다는 마음으로 국가의 사회적 비용을 절감하기 위해 함께 노력해야 한다.

따라서 필자는 위 와같이 투명하고 공정한 사회분위기에서 기업과 개인이 건강보험료 개선에 협력한다는 조건하에 방안을 제시하려고 한다.

현재 운영되는 건강보험은 지역가입자와 직장가입자로 구분하여 지역가입자의 경우 소득, 재산 등으로 등급을 세분화하여 건강보험료율을 산정하고 있으며 직장가입자의 경우 소득에 대해 건강보험료 6.07%, 장기요양보험료율은 지역가입자와 동일한 6.55% 로 산정하고 있다.

올해 6월 한국은행이 발표한 기준금리 1.5%를 현재까지 동결하고 있는 우리나라 초저금리 상황이 계속되는 가운데에서도 일반 서민들은 소비를 자제하고 있는 상황이다. 일반적으로 경제이론은 저금리 정책을 시행하면 기업은 투자를 활성화하여 고용을 증대하고 개인의 소비촉진을 유도하여 경제 활성화를 기대한다고 알고 있다. 하지만 초저금리인 현 상황에서도 총수요 측면에서 소비가 증가하지 않고 있으며 오히려 명품이나 고가 제품의 경우는 커다란 영향을 받지 않고 소비가 형성되고 있다.

그렇기에 예전부터 빈익빈 부익부로 인한 소득의 양극화 현상은 현재까지 이어지고 있는 우리사회의 큰 문제점 중에 하나이다. 따라서 건강보험 제도는 부자증세 개념으로 접근하여 건강보험료를 확충함으로써 노인 의료비의 사회적 비용을 감소하는 방안을 제시하려고 한다.

건강보험료율을 소득의 상위층을 세분화하여 산정하는 방식으로 소득을 10단계로 구분한 뒤 상위 5% 이내, 6-10%, 11-15%, 16-20%로 4단계로 분류하여 이들을 각각 하위 20%로 나누어 계산결과에 따라 차등적으로 건강보험료, 장기요양보험료율을 산정하는 방법이다.

또한 통계청 발표에 따라 노인 인구의 증가 추세를 파악 할 수 있으므로 매년 노인질환으로 의료기관에서 치료하는 환자와 외래진료 환자 수 및 진료비를 예상하여 노인 의료비 금액을 추정하는 것이 필요하다. 이렇게 추정한 노인의료비를 기준으로 건강보험의 총액을 산출하고 사회구성원에게 근거자료를 공개하여 보험료율을 산정하여 적용하는 것이다.

그리고 건강보험의 비 급여항목 40%에 대하여 현실상황을 충분히 반영하고 고령사회의 진입을 고려한 구체적이고 효율적인 방법으로 항목을 조정하고 제도를 개선하는 것이 필요하다고 생각한다.

2) 노인 진료비 높은 질환에 대한 방안

2014년 노인 의료비 19조 9천억이 발생하였는데 이 중에 고혈압(124백억), 치매(82백억), 무릎관절염(69백억), 당뇨병(63백억), 뇌경색증(57백억)의 질환이 노인 진료비의 19.8%를 보이고 있다.

고혈압의 경우는 고령자에서 발병자가 가장 많은 질환으로 예방적 차원에서 평소 운동과 식습관 조절을 통해 관리가 필요하며 노인인구의 증가로 인해 계속 늘어날 가능성이 큰 노인질환이다. 따라서 의료계에서도 관심을 가지고 전문의 수를 늘리고 치료방법과 합병증으로 유발되는 경우의 수를 꾸준히 연구 개발하여 적극적인 해결방안으로 접근해야 한다.

치매의 경우는 정신질환으로 환자 수에 비해 진료비가 고액이고 치료기간이 장기간이기 때문에 개인적, 사회적으로 비용 부담이 클 수밖에 없는 질환이다. 치매를 예방하는 것도 중요하지만 발병 후 체계적으로 관리하고 치료하는 것이 필요한 질환이기에 전담병원에서 전문적 지식을 갖춘 전공의사, 간호사 및 치매담당 전문직원의 양성이 중요한 과제이다. 또한 가족들이 병원에서 생활하고 부양하면서 문화생활도 가능한 지역을 조성하여 지역 내 치매전문병원을 설립함으로써 환자와 가족들이 편안한 마음으로 치료와 부양을 하는 것이 중요하다고 생각한다. 그리고 환자 수 감소와 치료기간의 단축을 위해 의료수준을 향상하고 선진국의 의료체계를 우리나라 현실에 맞게 개발하여 장기간 치료에 대한 의료비 부담을 감소하는 것이 무엇보다 우선하여 해결해야 한다.

무릎관절염은 고령화되면서 신체적인 나이로 인해 발병률이 높은 질환 중 하나로 평소 지속적인 운동을 통해 예방하는 것을 강조하고 있다. 하지만 고령화로 인해 발병하게 되면 입원진료와 외래진료를 받는 환자가 많아 노인질환 환자수로 비교해도 높은 질환에 포함된다. 진료비 부분에서 높은 비용이 발생하는 이유 중 하나는 관절을 수술치료로 한 뒤에 재활치료까지 병행하기 때문이라고 생각한다. 환자에 따라 치료하는 방법이 다르겠지만 국내의 경우 무릎에 인공관절을 삽입하는 수술을 많이 적용하는 사례를 보았다. 그렇다보니 의료비 측면에서 볼 때 진료비 상승의 원인이 되고 사회적비용에서 부담이 되는 부분이다. 따라서 의료기관에서는 병원의 영업이익을 고려한 수술 치료가 아닌 우리나라 사회적 비용을 우선한 판단으로 노인환자의 상태에 따라 수술여부를 결정하고 효과적인 치료방법을 연구, 개발하여 노인 의료비 부담을 줄이는데 큰 역할을 해주길 기대한다.

당뇨병은 노인질환 환자 수가 비교적 많은 편이고 진료비는 상대적으로 높은 질환이다. 이를 예방하는 방법은 운동과 식단조절을 통한 식습관이 중요하다고

한다. 그리고 당뇨병은 다른 질환보다 합병증으로 유발하기 쉬운 질환이므로 치료가 신중하고 어려움이 있는 게 현실이다. 따라서 당뇨병 치료방법에 대한 의료진의 지속적인 연구와 합병증 유발하는 원인을 규명하는 연구를 진행하여 발병환자 수를 줄이는 방안으로 해결하고자 한다.

뇌경색증의 경우는 2014년 기준으로 입원치료 고령자 중에 치매에 이어 4번째로 환자 수가 많은 질환이다. 향후 고령화 추세가 상승하고 있기에 노인 환자 수는 지속적으로 증가할 수 있는 질환이다. 이러한 뇌질환의 경우는 증상의 경. 중.에 따라 치료방법을 다르게 할 필요가 있다고 본다. 비교적 가벼운 증상의 경우는 뇌 의학 전문의를 꾸준히 양성하고 그에 맞는 의료체계를 구성하여 치료와 관리를 하면서 증상이 심하지 않도록 하는 것이 중요하다. 그리고 증상이 심한 뇌질환은 치료기간이 장기화됨에 따라 진료비가 고액이고 언제 회복이 가능한지를 기약할 수 없기에 가족에게 정신적, 경제적으로 큰 부담을 주는 질환이다. 상황이 이렇다 보니 중증 뇌질환에 대해 ‘존엄사’ 시행에 관하여 논란의 소지가 많은 것도 사실이다. 필자는 의료비 감소방안을 제시하는 입장이므로 비용적인 측면을 고려하면 중증 뇌질환 환자의 경우는 가족의 경제적 상황을 반영한 진료를 제안하고 싶다. 그리고 병원, 환자가족, 건강보험직원이 환자의 진료과정과 향후 예상되는 진료비를 주제로 협의를 하는 것이다. 그래서 환자가족이 부담할 수 있는 능력을 산출하게 되면 병원과 건강보험 직원이 협의를 한 후 이에 대해 환자가족과 상의해서 비용 분담을 결정하는 방법이다. 정부, 기업, 개인이 사회적 비용 발생에 대해 심각성을 함께 인식하여 효율적이고 부담을 최소화할 수 있도록 국가적 차원의 입장이 되어 힘을 모아 해결하려는 의지가 중요한 것이다.

3) 노인 1인당 진료비 높은 질환에 대한 방안

노인 1인당 진료비가 2014년 기준으로 치매(1188만원), 뇌질환(830만원), 당뇨병(700만원), 고혈압(523만원), 무릎관절염(522만원) 으로 나타났다.

이들 질환의 경우 앞에 열거한 전체 진료비가 높은 5가지 질환과 순서는 다르지만 일치하는 것을 알 수 있다. 환자수로 비교하면 고혈압이 가장 많고 무릎관절염, 당뇨병, 치매, 뇌질환 순이다. 따라서 노인질환으로 진료 받은 전체 환자수에서 비교적 많은 3개 질환과 소수의 2개 질환(치매, 뇌질환)으로 구분하여 비용절감 방안을 마련할 필요가 있다.

노인질환 담당 전문의를 발병 환자 수에 비례하여 양성하고 노인질환 전문병원을 건립하여 노인 의료비에 비중에서 상위질환에 해당하는 치료방법에 맞도록

의료체계를 개선해야 한다고 생각한다. 치매와 뇌질환 같은 경우에 소수인력이지만 전문적 지식과 별도의 전문병원 시설에서 관리와 치료를 병행하는 시스템을 구축하고 한편으로 환자수를 점점 낮추어 나가는 예방적 차원을 시행하여야 한다. 그리고 노인 인구 증가와 함께 발병률이 높아지고 있는 질환에 대하여 의료계는 선제적으로 대응할 수 있게 의료서비스와 의료진을 체계적으로 확보하여 노인 진료비 부담을 감소하는 중추적인 역할을 해야 한다.

2. 고령자 소득보장을 통한 비용 절감

우리사회가 급속도로 고령사회로 진입하려는 문턱에서 노인 의료비 문제는 경제, 사회적 비용의 증가로 이어지므로 기업의 경제활동에 있어 직, 간접적으로 영향을 주는 요소가 될 수 있다. 기업은 인구 고령화로 인해 생산가능인구의 감소로 노동생산성이 저하되는 상황에서 고령자를 신규로 고용하기란 현실적으로 한계가 있다고 본다. 다만 기업에서 근무하고 있는 고령자의 경우 조기퇴직으로 인한 소득상실을 최소화하기를 제안하고 싶다. 조기퇴직은 전체 경제성장 둔화와 재정수지의 악화를 가져올 수 있기에 노동할 의사와 능력이 되는 사람은 최대한 일할 수 있게 제도를 마련해야한다. 고령화를 다른 부분으로 해석하면 신체적, 정신적으로 건강한 고령자도 많다는 것이므로 노동활동이 계속 가능하다는 얘기다.

정부는 정년이 지난 후에도 고령자를 고용한 기업에 대하여는 장려금을 지원하는 혜택을 제공하여 고령자의 조기퇴직을 미연에 방지하는 것도 필요하다. 그리고 평생직업 체계를 마련하여 노인의 수명이 연장에 따른 소득보장을 60대 이후에도 가능하도록 제도적으로 갖추어야 한다.

좀 더 실질적인 방안은 노인산업 육성을 통해 고령자를 대상으로 신규 고용하여 소득을 보장하는 것이다. 이는 경제력을 보유한 노년층이나 예비 노년층 대상인 실버산업과는 별개의 산업분야를 말한다. 노인들만 이용하는 문화생활, 금융서비스, 체육활동, 건강 식품업 등의 전용 공간을 조성하여 노인 생활에 편의를 제공하고 관련업종은 고령자들이 운영 및 고용되는 노인산업 분야를 지칭하는 것이다. 정부는 노인산업에 포함되어 있는 업종에 대해 세금감면 혜택을 제공하여 육성할 필요가 있다.

그리고 앞에 언급한 치매전문 병원 및 지역, 노인질환 전문병원을 설립하게 되면 이와 연계하여 고령자를 우선 고용하는 체제를 도입하여 소득을 제공함으로써 노인 의료비 증가를 적극적으로 대처하여 우리사회의 경제적, 사회적 비용에 대한 부담을 감소시키고자 한다.

IV. 결론

우리나라가 2000년에 고령화 사회로 접어들고 15년이 지난 현 시점에서 고령 사회로의 진입이 예상보다 빠르게 진행되는 추세를 보이며 경제적, 사회적으로 많은 변화가 일어나고 있다. 경제적 측면에서 노인인구의 증가로 자본시장은 저축률이 하락하여 경제성장의 동력이 부족해지고 노동시장은 생산가능인구의 감소로 노동 생산성이 위축되고 노동력 공급의 규모가 축소함에 따라 경제성장의 둔화와 잠재력이 저하되고 있다. 사회적 측면에서 노후보장에 대해 세대 간 분배의 형평성 문제를 야기하여 갈등이 심화되고 국민연금, 공적연금의 적자와 조세수입 감소로 인해 국가재정이 악화되는 상황이 초래했다. 게다가 고령화로 노인 의료비가 기하급수적으로 상승하고 있어 사회적 비용의 증가는 국가재정에 큰 부담을 주고 있다.

따라서 노인 의료비 문제는 정부관련 부처나 의료기관 및 개인의 비용 증가의 문제가 아니라 우리사회 전반적인 제도적 관점에서 원인을 규명하고 구체적인 방법으로 해결방안을 마련해야 할 시점이다. 필자는 노인 의료비 감소 방안을 노인 질환 중 상위의 진료비를 차지하는 질환을 중점적으로 제시하였고 건강보험료 산정 기준율을 소득 상위20%의 세분화로 개선할 필요성을 언급하였고 고령자의 소득보장을 통해 부담을 감소하는 방안을 제시하였다. 또한 우리나라가 투명하고 공정한 사회로 전환할 필요성과 분위기 조성을 강조하였다.

2015년 5월 20일, 국내 첫 메르스(MERS) 환자가 발생한 후 양성반응 감염자수가 병원을 중심으로 급속도로 확산하면서 전국적으로 퍼져 일부 학교에서는 휴업을 하고 국민들은 일상생활에 지장을 초래하는 사태를 맞이했다. 메르스 사태가 걸잡을 수없이 확산하게 된 주요 원인을 대형병원의 응급실에서 초기대응을 적절히 못했기 때문에 병원이 감염원이 되었다고 본다. 대형병원의 의료체계에 문제점이 많지만 건강보험 인상과 관련해서 언급하고자 한다. 건강보험공단은 메르스 확산으로 인해 국민들의 관심은 메르스 확산이 언제 끝나고 지역사회로 전파되면 어떻게 하나에 초점을 맞추고 있는 시기에 건강보험료를 1% 인상한다고 하며 인상요인에 대하여 병원 응급실의 체제를 개선하는데 있다고 발표한다. 이것은 우리나라 정부의 탁상행정이라고 밖에 설명할 수 없고 신뢰할 수 없다. 단기적인 안목과 즉흥적인 발상으로 국민들의 호응과 협의를 이끌어 낼 수 없는 것이다. 게다가 응급실 체제 개선의 명목으로 1% 인상한다고 하는데 국내 대형병원 1곳에서 많은 감염 환자가 발생한 점을 감안하면 이를 병원자체에서 해결하는 것

이 아니라 국민들의 세금으로 개선한다는 것도 납득하기 어려운 부분이다.

국가의 위기상황과 국가재정의 위축은 우리사회가 투명하고 공정한 분위기를 조성함으로써 사회 구성원 모두의 통합과 협조를 얻어 해결해야 하는 과제이다. 정부는 신뢰를 구축하고 의료계는 노인질환 전문병원과 전문의를 양성하여 수준 높은 의료서비스 체제를 갖추고 개인은 사적인 이익보다 공익을 우선시 하여 노인 의료비증가로 인한 국가재정의 부담을 완화하여 경제성장의 원동력 함께 만들어 나가야 한다는 점을 거듭 강조하고 싶다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆ 김창진, “고령화 사회에서의 노인의료서비스 개선방안”, -노인 주치의제도를 중심으로- 행정대학원 석사학위 논문, 경희대학교, 2003, pp.41-42.
- ◆ 손민중, “고령화가 한국 경제와 노동시장에 미치는 영향”, 상경대학원 석사학위 논문, 연세대학교, 2003, pp.14-15, 24-25.
- ◆ 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 『2014년 건강보험통계연보』, 2015. 10. 13.
- ◆ 통계청, 『2013 고령자 통계』, 2013. 9. 30.
- ◆ 고령화, <http://www.naver.com>, 네이버 지식백과, 2015. 10.
- ◆ 고령화 사회, <https://www.google.co.kr>, 위키 백과사전, 2015. 10.

논술 부문 (고등학생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

고령화 사회의 의료비 문제와 대응방안
- 사물인터넷 기반 NT, BT, IT 융복합 원격진료를 중심으로 -

경기고등학교 2학년 오윤재

I. 서론

1. 동기

노인 혹은 고령자는 65세 이상의 자이다. 1960~2000년 40년간 한국 평균수명 상승폭은 23세이다. 대부분 서방선진국이 10년 미만이어서 매우 높은 수치이다. 즉 대한민국은 평균수명이 매우 급속도로 높아지고 있다. 고령자가구 절반 이상이 1인 가구이며 노인 부부가구이다. 이는 후기고령자(초고령자)의 급속한 증가에 따른 수발문제와 부양문제를 낳게 된다. 소득상실로 인한 경제적 문제 건강 악화로 인한 의료 문제, 역할상실 문제, 심리적 고독 문제 등이 중요한 사회문제가 되고 있다. 노인 46만 명의 27.9%가 노후소득보장제도의 적용을 받고 있어 국가 재정에 큰 부담이 되고 있다. 그런데 이러한 고령화에 따른 문제 중 의료비 문제에 대해 살펴볼 필요가 있다.¹⁾

유엔에서 제시하는 미래보고서를 중심으로 한 한국사회의 메가트렌드 15에서는 인구 구조의 변화에 대해 저출산, 고령화, 인구증가, 인구감소, 인구이동, 수명증가, 가족 재구성 등으로 진단한다.²⁾ 이러한 인구구조의 변화로 인해 대한민국도 여러 가지 문제점에 직면하게 되는데 그중 가장 심각한 문제가 고령화에 따른 의료비 문제이다. 가계는 물론 정부도 의료비로 막대한 돈을 사용해야 하는 상황이 된 것이다. 중앙정부와 지방정부의 재정 문제가 2030년 정도되면 표면화 될 것이다. 이러한 문제를 IT 기술을 통해 의료비를 근본적으로 절감함으로써 극복할 수 있는 방안에 대해 고찰하는 것은 의미가 있다. 단순한 재정 정책보다는 선제적 대응 차원에서 예방의학을 실시하여 의료비 자체를 줄일 수 있는 방안을 찾을 수 있기 때문이다. 잠재 환자의 수를 줄여 전체 의료 급여비를 줄이고, 원격진료를 실시하여 외래와 입원 인구를 줄일 수 있다면 2010년 기준 매년 18%씩 증가하는 노인의료비의 상승폭을 억제할 수 있다.

2. 과정

이러한 연구는 국립중앙도서관과 국회도서관의 도서, 논문, 정책자료, 정기간행물, KISS와 DBPIA, RISS와 같은 온라인 논문사이트를 활용하여 진행했다.

1) 최선화 외, 『사회문제와 사회복지 Social problems & social welfare』, 양서원, 2014, PP.369-385.

2) 김성태, 『한국사회의 15대 메가트렌드』, 한국정보화진흥원, 2010, PP.6-51.

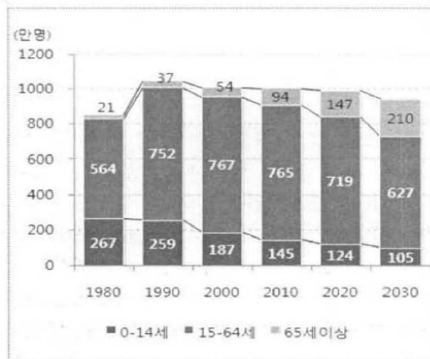
2015년 9월부터 10월까지 총 4회에 걸쳐 진행했다. 고령화시대 정부 예산 문제와 사회적 비용 문제에 관해서는 『고령화와 노인 의료비 연구』, 『노인 의료비 지출 증가와 효율적 관리 방안』, 『만성질환 보유 노인의 의료비 부담 및 의료 미이용 경험과 건강관련 삶의 질 간 관계에 관한 연구』, 『초고령 사회 서울 어떻게 대처할 것인가』 등을 활용해 살펴 보았다. 그리고 그 대안으로 원격진료를 설정하고 『U-Health 환경에서의 노인 Care 시스템』, 『유비쿼터스 기술을 활용한 노인 생활 지원』, 『치매 환자를 위한 U-Health Care 시스템 개발』 등을 정리하였다. 그리고 미래 기술을 제안하기 위해 나노 소자 기반 전자칩을 활용한 노인 24시간 건강관리 시스템에 대해 학습하기 위해 『바이오 센서에 기반한 U-Health 기술 동향』, 『실버타운을 위한 CPS 기반 고령친화적 원격진료 시스템 설계 및 구현』 등을 살펴보았다.

초고령화 시대가 되면 의료비에 대한 가계지출과 정부지출은 더욱 가파르게 증가할 것이다. 이를 사물인터넷 기반 원격 진료 중심의 예방의학 정책으로 대응할 수 있다. 특히 나노와 바이오를 기반으로 한 융복합 기술로 고령층의 건강을 수시로 체크하여 고혈압, 당뇨 관리를 하고 치매와 알츠하이머에 걸릴 가능성을 체크하여 운동요법과 식이요법을 조언해 주는 시스템을 만들면 앞으로 올 초고령화 시대 정부 지출과 같은 의료 보험비 문제를 선제적으로 대응할 수 있다고 생각한다.

II. 고령화 현황과 의료비 실태

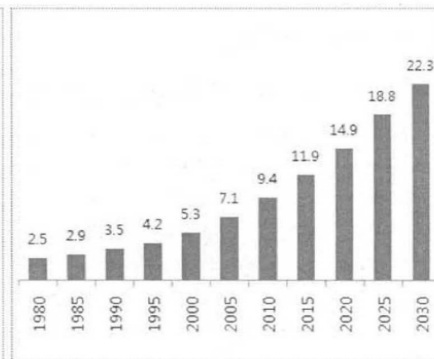
1. 고령화의 현황

2027년 서울은 고령화 도시가 된다. 65세 이상의 고령 인구가 전체인구의 20.6%를 차지하는 초고령 사회 도시가 된다. 인구구조가 저출산 고령화로 인해 노인 부양 부담이 늘고 노동력부족, 노동생산성저하, 저축과 투자의 위축, 의료보험 재정의 과탄 등 문제를 낳아 경제 성장에 부정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다. 서울시는 20년 이내에 고령화 인구가 200만명 이상이 되는 초고령 사회에 발생하게 될 재원문제에 대해 선제적으로 대응을 할 필요가 있다.



자료: 통계청, 장래인구추계

서울시 인구구조의 변화



자료: 통계청, 장래인구추계

서울시 고령인구 구성비³⁾

위의 자료를 보면 2010년 65세 이상 고령인구는 전체 인구의 약 9.4%인 94만 명이다. 현재의 서울은 고령화 사회라고 할 수 있다. 그런데 2020년에는 고령 인구 비율이 14.9%로 고령사회가 된다. 그리고 또 다시 2030년에는 22.3%로 초고령 사회가 될 것으로 예상된다. 2030년이 되면 고령인구가 200만 명이 되는 것이다.

KDI는 이러한 인구 고령화의 영향으로 2050년에는 GDP 대비 공공지출의 비율이 43%까지 상승할 수도 있다고 예상한다. 노후 소득 보장, 의료 보장, 복지 수요 증가가 그 항목들이다. 이로 인해 지방자치단체의 재정적 부담도 빠르게 증가할 것으로 보인다. 사회보험 성격의 기초 노령 연금과 노인 장기 요양 보험의 일부를 지방 정부가 분담하기 때문이다. 중앙 정부와 지방 정부 모두 이를 위한 대책이 시급하다.

단위 : 억원(배)

구분		2020	2030
수급을 고정시	기초노령연금	5,994 (1.51)	8,569 (2.16)
	장기요양보험	1,036 (1.49)	1,481 (2.14)
	사회서비스	3,278 (1.95)	4,687 (2.78)
	계	10,308 (1.63)	14,737 (2.33)
수급을 증가시	기초노령연금	6,811 (1.72)	11,361 (2.87)
	장기요양보험	1,658 (2.39)	3,555 (5.13)
	사회서비스	3,278 (1.95)	4,687 (2.78)
	계	11,747 (1.85)	19,603 (3.09)

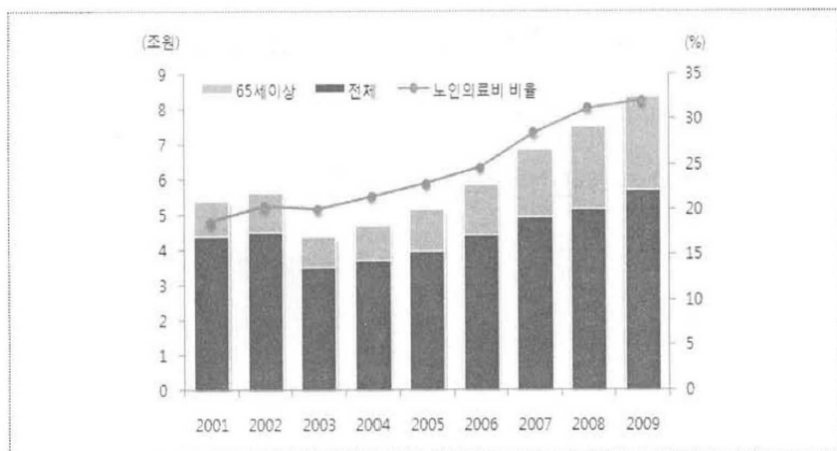
* ()안은 2010년 예산액 대비 증가율

서울시 노인 복지 예산 소요 추계⁴⁾

3) 김경혜, 『초고령 사회 서울, 어떻게 대처할 것인가 (I) - 부정적 영향에 대한 대응전략 정책리포트』, (80), 2011.1, P. 2.

위의 자료는 노인 인구 증가에 따른 복지 예산 소요의 증가 양상이다. 기초 노령 연금과 장기 요양 보험 수급율을 현재 수준으로 고정하더라도 2030년에는 2010년에 비해 1조 4737억원으로 약 2.33배 증가한다. 연금과 요양보험으로 서울시의 예산이 지금보다 2배 정도 들어간다는 것이다. 그런데 수급율 증가를 고려하면 3.09배나 된다.

이러한 재정 부담을 줄이기 위해서는 건강 유지를 위한 예방적 진료 사업이 필요하다. 평균수명이 늘어나면 건강이 좋지 못한 어르신들이 많아진다. 이는 장기 요양 보험과 의료 보험과 같은 노인 건강과 관련된 비용이 증가한다는 것을 의미한다.



자료: 국민건강보험공단, 「건강보험연보」

노인 의료비 추이

현재 2010년 건강보험공단의 의료비 지급액은 약 2조 6000억원으로 전체 진료비의 32%이다. 그런데 이는 급속도로 증가할 것으로 예상된다. 노인건강증진 프로그램과 같은 예방적 사업에 투자를 확대하여 보건 분야의 재정수요를 최소화하는 정책이 필요하다.

4) 김경혜, 『초고령 사회 서울, 어떻게 대처할 것인가 (I) - 부정적 영향에 대한 대응전략 정책리포트』, (80), 2011.1, P.12.

2. 대한민국의 노인 의료비 문제

서울시의 문제를 대한민국 전체의 데이터로 확장해 본다. 대한민국의 노인 의료비 지출 현황을 보면 2000년 이후 건강 보험 급여비는 매년 11.2%이상 증가하였다.

구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	연평균 증가율(%)
적용인구(천명)	47,103	47,372	47,392	47,410	47,820	48,160	48,614	48,907	0.5
노인인구(천명)	3,541	3,748	3,919	4,073	4,387	4,600	4,826	4,979	5.0
비율 (%)	7.5	7.9	8.3	8.6	9.2	9.6	9.9	10.2	-
총의료비(억원)	207,420	225,060	248,615	284,103	323,892	348,690	393,390	436,281	11.2
노인의료비(억원)	44,008	51,364	60,731	73,504	91,189	107,371	124,236	140,583	18.1
비율 (%)	21.2	22.8	24.4	25.9	28.2	30.8	31.7	32.2	-

주: 적용인구 및 노인인구에는 건강보험 적용인구만 포함

자료: 2010 건강보험 주요통계, 국민건강보험공단

노인 의료비의 연도별 증가 현황⁵⁾

2010년 국민 건강 보험 공단의 건강 보험 통계를 보면 2003년 대비 2010년의 노인 인구는 7.5%에서 10.2%로 증가하였다. 연평균 5%씩 증가한 것이다. 그런데 노인 의료비는 약 4조 4천억에서 약 14조 600억으로 증가한다. 이는 연평균 18% 증가하는 것으로 인구 증가 대비 증가폭이 크다. 그리고 문제는 2010년의 경우 전체인구의 약 10%가 노인 인구라면 노인의료비 비율은 32%까지 달한다는 것이다. 10%의 인구가 의료비의 32%나 쓴다는 것은 향후 2050년 경 37.6%에 해당하는 노인인구가 소비하게 될 건강보험의 액수 심각성에 대해 우려하게 한다.

노인이 가지고 있는 질병은 고혈압을 필두로 관절염, 요통/좌골신경통, 당뇨병, 골다공증 등이다. 질병으로 일상생활에 어려움을 겪고 있는 노인은 약 82%나 된다. 또한 건강식품을 복용하는 인원은 82%나 되고 통상적으로 2.4가지의 약을 먹는다. 이러한 점을 감안하면 노인 의료비는 향후 더욱 증가할 것이다.

5) 김진수, 『노인의료비 지출증가와 효율적 관리방안』, Issue & Focus 114, 2011.11, P.2.

3. 진료형태별 특성

노인의료비의 특성을 살펴보면 65세 이상의 고령인구 진료비의 심각성이 보인다. 2010년 노인인구의 82.8%나 입원, 외래, 약국의 형태로 의료행위를 하고 있다.

구분	전체	입원	외래	약국
2002년	65.2%	2.0%	54.8%	47.7%
2003년	70.8%	2.4%	61.3%	52.9%
2004년	72.3%	2.6%	64.0%	56.3%
2005년	74.1%	2.7%	66.1%	58.9%
2006년	76.0%	2.3%	58.4%	61.5%
2007년	77.5%	3.4%	71.0%	63.2%
2008년	79.4%	3.8%	72.9%	64.7%
2009년	81.4%	4.0%	75.0%	66.7%
2010년	82.8%	4.3%	76.4%	67.9%
평균 증가율	3.1	11.2	4.6	4.5

자료: 국민건강보험공단 내부자료(DW), 국민건강보험공단, 2011

진료형태별 65세 이상 노인의 의료 이용률

위의 자료는 국민건강보험공단이 제시한 노인의 의료 이용률이다. 2002년 기준 2010년까지 전체 이용률은 약 3% 증가하였다. 그런데 이중에 입원 인구가 11%나 늘고 외래와 약국인원도 약 5%나 늘었다. 특히 외래의 경우 2010년에는 65세 전체 인구의 76.4%나 이용하고 있다. 이는 10명 중에 8명이나 병원을 찾는다는 것으로 예방 정책을 통해 이를 줄여야 한다. 외래 노인 인구만 줄여도 국가 재정에 큰 도움이 될 수 있다. 연도별 1인당 급여비의 차이를 보면 더욱 심각하다.

구분	65세 이상(천원)	전체(천원)	차이(배)
2002년	827	288	2.9
2003년	983	313	3.1
2004년	1,089	342	3.2
2005년	1,225	380	3.2
2006년	1,445	442	3.3
2007년	1,661	501	3.3
2008년	1,795	532	3.4
2009년	1,925	595	3.2
2010년	2,145	664	3.2

자료: 국민건강보험공단 내부자료(DW), 국민건강보험공단, 2011

연도별 1인당 급여비 차이

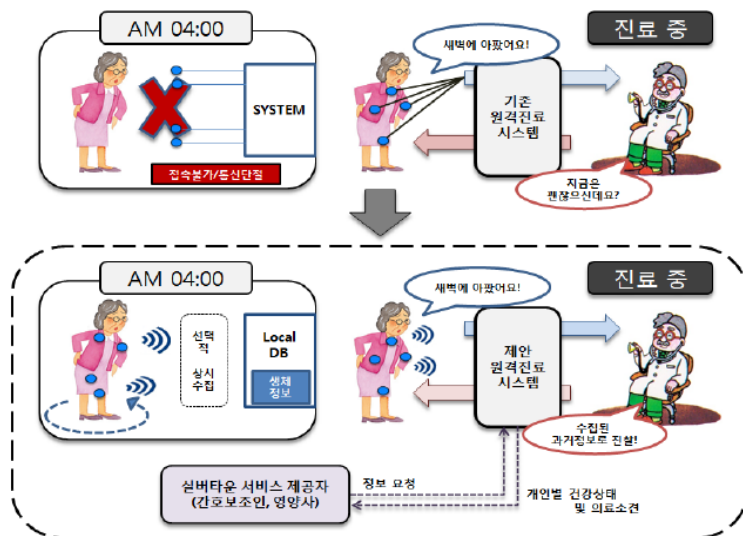
위의 자료는 노인 인구가 병원이나 약국을 통해 사용하는 급여의 수준이 젊은 사람에 비해 3배 이상이 되고 2002년 약 80만원 수준에서 2010년 약 210만원 수준으로 약 3배 정도 증가했다는 것을 보여준다. 예방 의학으로 병원에 가지 않게 해야 매해 지급되는 급여비를 줄일 수 있다고 생각한다.

Ⅲ. 결론

-병원 외래와 입원을 줄이기 위한 원격진료-

노인의료비의 특성을 살펴보면 외래의 비중이 매우 높다. 이를 줄여야만 정부 지출을 줄일 수 있다. 2010년 76.4%가 외래 진료를 받고 있고 1인당 약 38.5일 평균 214만원의 급여비를 받는다.

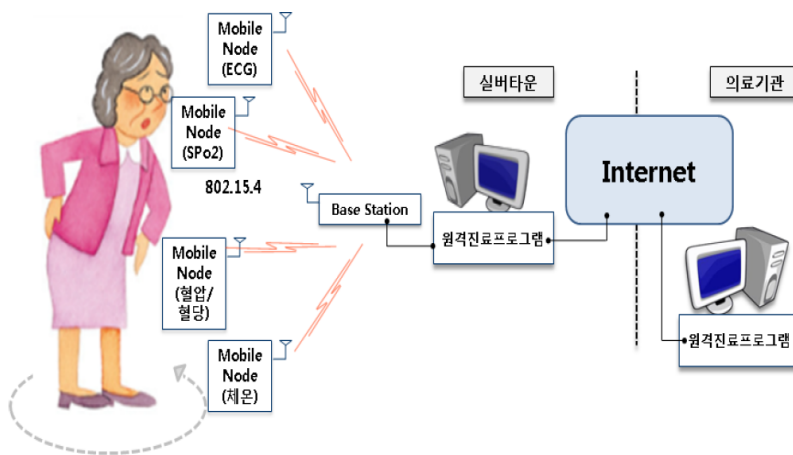
이러한 노인 인구의 외래와 입원 이용률을 줄이기 위해서 본인부담금 상향과 같은 금융정책과 함께 예방의학에 힘을 써야 한다. IT, NT, BT를 융복합시킨 사물인터넷 기반 원격진료가 그 대안이다.



고령친화적 원격진료⁶⁾

6) 최문원 외, 실버타운을 위한 CPS 기반 고령친화적 원격진료 시스템 설계 및 구현 Design and Implementation of the Aging-Friendly Telemedicine System Based on CPS for Silver Town, 한국통신학회논문지 37(8), 2012.8, P. 691.

위의 그림은 빅데이터 클라우드망 기반 원격진료 시스템이다. 위의 계획대로 정책이 실현된다면 외래 노인인구를 줄일 수 있다. 그리고 모든 데이터가 24시간 수집되어서 혈당과 혈압을 기반으로 한 세세한 건강 관리가 가능하다. 스마트 워치나 나노 바이오 센서를 노인에게 지급하고 사물인터넷 기반 원격 진료 시스템을 구축하면 80%나 되는 외래 진료의 수를 줄일 수 있다. 초기 비용이 많이 들겠지만 고령화 인구가 37.6%나 되는 2050년에는 고비용의 환자를 막고 정부 지출을 줄일 수 있다.



원격진료 시스템

이와 같은 원격진료 시스템이 실현된다면 나노 바이오 센서를 부착한 노인이 병원과 24시간 연결되어 체온, 혈당, 혈압 등의 기본적인 건강 상황과 생존 여부, 암 걸릴 확률, 치매에 걸릴 확률 등을 빅데이터화 할 수 있다. 이러한 정보는 정밀하게 분석되어 해당 환자의 문제점을 미리 알게 되어 암이나 치매, 뇌졸중과 같은 치료비가 많이 드는 병을 미연에 방지하여 전체 급여비를 줄일 수 있다.

구분		20대 이하		30대		40대		50대		60~64세		65세 이상	
		진료 실인원	총 진료비	진료 실인원	총 진료비	진료 실인원	총 진료비	진료 실인원	총 진료비	진료 실인원	총 진료비	진료 실인원	총 진료비
치매 (F00~F03, G30)	2002	165	6,693	264	9,471	928	83,963	2,618	313,887	4,184	504,838	39,589	4,688,759
	2009	55	6,439	269	44,039	1,674	340,829	7,676	1,864,079	9,863	2,080,934	197,026	57,769,765
	%	33.3	96.2	101.9	465.0	180.4	405.9	293.2	593.9	235.7	412.2	497.7	1,232.1
뇌혈관 질환 (I60~I69)	2002	8,104	783,772	13,638	1,443,660	45,586	5,438,033	82,904	9,213,367	69,720	7,646,681	218,975	25,269,648
	2009	9,712	1,728,042	16,585	3,381,307	63,291	13,856,291	146,106	28,068,669	101,836	16,817,009	474,443	101,288,970
	%	119.8	220.5	121.6	234.2	138.8	254.8	176.2	304.7	146.1	219.9	216.7	400.8
파킨 슨병 (G20~G22)	2002	592	13,750	687	24,110	1,742	134,333	3,837	353,174	4,877	440,760	20,500	1,732,179
	2009	261	15,882	531	66,490	2,263	400,270	7,225	1,404,658	7,110	1,363,156	60,437	13,203,832
	%	44.1	115.5	77.3	275.8	129.9	298.0	188.3	397.7	145.8	309.3	294.8	762.3
기저핵의 기타 퇴행성질환 (G23)	2002	33	1,074	21	1,553	78	2,852	130	5,280	107	5,566	255	12,228
	2009	47	8,272	43	4,324	104	10,338	240	34,271	169	11,875	777	98,843
	%	142.4	770.2	204.8	278.4	133.3	362.5	184.6	649.1	157.9	213.3	304.7	808.3

주 1) 인구=건강보험적용인구+의료급여 인구

2) 진료실인원: 한방, 약국진료 제외

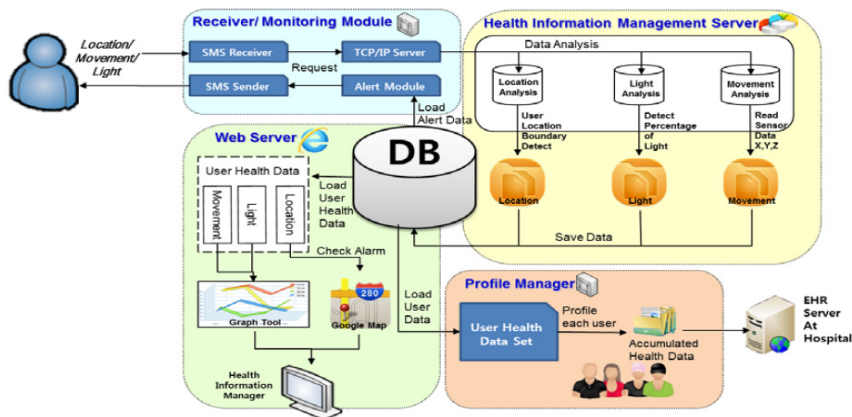
3) 진료이용량: 한방 제외, 약국진료 포함

4) %: 2002년 대비 2009년 증가량

자료: 박일수 외, 2010 건강보험 통계분석 자료집, 국민건강보험공단

연도별 노인성 질환별 의료이용량⁷⁾

위의 자료는 치매, 뇌혈관 질환, 파킨슨병, 퇴행성 질환으로 얼마나 많은 지출이 일어나는가를 잘 보여준다. 치매의 경우 2002년에 비해 1200%나 증가하였다. 뇌혈관 질환도 400%나 늘었다. 당뇨와 혈압과 같은 기본적인 사항을 관리하고 운동과 음식을 조절했다면 환자가 이렇게 많이 증가하진 않았을 것이다. 65세 이상 환자의 증가율은 매우 심각한 수준이다.



치매 환자를 위한 시스템

7) 김진수, 『노인의료비 지출증가와 효율적 관리방안』, Issue & Focus 114, 2011.11, P.7.

치매 환자의 경우 위와 같은 사물인터넷 기반 관리 시스템을 도입하면 효율적으로 관리가 가능하다. 스마트 시계를 활용하여 환자를 모니터링 할 수 있다. 환자의 위치뿐만 아니라 조도와 가속도 센서를 이용해 환자의 건강관리를 지원하여 치매 진행 속도를 파악하고 이를 치료에 활용할 수 있다. 걸음수와 빠르기를 체크하여 가장 효과적인 운동량을 설계할 수 있다. 예방의학 차원에서 매우 가치가 있다고 할 수 있다. 지금까지의 치매환자를 위해 의료 서비스가 대부분 환자의 위치를 추적해 실종사고를 막기 위한 것이었다면 이러한 IT기술 기반 서비스는 환자의 건강 정보를 데이터화 해 이를 치료에 활용한다.

이와 같이 미래 사물인터넷 기반 IT, NT, BT 융합 원격진료를 실현시킨다면 질병을 예측, 예방, 치료할 수 있게 되어 고령화 시대의 의료비 문제를 해결할 수 있다. 초기 비용이 많이 들겠지만 건강한 생명 사회를 지향하는 사회에서 예측 의료 시스템을 개발하는 것은 매우 중요하다.

참 고 문 헌

- ◆김경혜, 『초고령 사회 서울, 어떻게 대처할 것인가 (I) - 부정적 영향에 대한 대응전략 정책리포트』, (80), 2011.1, 1-21 (21 pages)
- ◆김성태, 『한국사회의 15대 메가트렌드』, 한국정보화진흥원, 2010
- ◆김진수, 『노인의료비 지출증가와 효율적 관리방안』, Issue & Focus 114, 2011.11, 1-8 (8 pages)
- ◆신동민 외, 『치매환자를 위한 u-Health Care 시스템 개발 Development of u-Health Care System for Dementia Patients』, The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences 38(12), 2013.12, 1106-1113(8 pages)
- ◆장현숙 외, 『U-Health 환경에서의 노인 Care 시스템 Elderly Care System in the U-Health Environment』, 한국정보통신학회논문지 17(11), 2013.11, 2693-2698 (6 pages)
- ◆최문원 외, 『실버타운을 위한 CPS 기반 고령친화적 원격진료 시스템 설계 및 구현 Design and Implementation of the Aging-Friendly Telemedicine System Based on CPS for Silver Town』, 한국통신학회논문지 37(8), 2012.8, 690-696 (7 pages)
- ◆최선화 외, 『사회문제와 사회복지 Social problems & social welfare』, 양서원, 2014

논술 부문 (고등학생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

「 국내 신재생에너지 산업 육성을 위한 제언
- 신재생에너지 기업의 경영 리스크를 절감하기 위한
정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following) 전략 - 」

용인한국외국어대학교부설고등학교 2학년 박찬우

용인한국외국어대학교부설고등학교 2학년 나민환

I. 서론

석유자원 고갈에 대한 우려와 환경오염의 확산으로 인해 전세계적으로 신재생 에너지산업에 대한 관심이 증대되고 있다. 그럼에도 불구하고 아직 국내 신재생에너지 기업들은 여러 현실적 제약과 다양한 경영상의 문제에 직면해 있는 실정이다. 작은 기업규모, 높은 부채비율, 과다한 R&D비용지출, 미약한 사업다각화수준 등 다양한 문제들이 재생에너지 기업의 경영리스크를 증가시키고 있다. 뿐만 아니라 현재 태양광, 풍력 등 대부분의 신재생에너지 산업은 기반기술이 미약하여 생산성이 낮으며 높은 제조단가에 비해 제품산출량이 적어 경제성이 떨어진다. 이러한 이유에서 신재생에너지산업은 정부의 지원과 제도적 뒷받침이 필요한 산업임에도 불구하고 정부 정책의 일관성 부족으로 실질적인 지원이 이루어지지 못하고 있다. 이렇게 사업적, 기술적, 정치적 리스크가 상존하고 있는 불리한 사업환경은 국내의 많은 기업들로 하여금 신에너지 사업에 적극적으로 진출하는 것을 어렵게 하고 있으며 이는 곧 국가전체의 산업경쟁력 약화로 이어질 가능성이 높다.

따라서 아직 발전단계에 머물러 있는 신재생에너지산업을 육성하여 국가 산업 경쟁력 강화의 기반을 마련하기 위해서는 정부차원의 대책이 수립되어야 한다. 무엇보다도 미약한 기반기술로 인해 사업리스크가 큰 신재생에너지산업의 특성상 정부가 직접 산업육성을 주도해야 하며 리스크를 감소시키기 위한 포괄적인 정책적 노력이 필요하다. 아울러 정부의 기술인프라 육성을 위한 과감한 투자와 함께 민간이 신재생에너지산업의 단계적 사업화에 참여하는 형태의 전략을 통해 안정적인 산업기반을 구축해야 할 것이다.

II. 국내 신재생에너지 산업의 문제점

1. 재무적 불안정성

국내 신재생에너지기업의 대부분은 코스닥 시장에 상장되어 있다. 이는 대체적으로 국내 신재생에너지기업들의 규모가 타 업종에 비해 상대적으로 작다는 것을 증명한다. 뿐만 아니라 총자산의 측면에서도 국내 신재생에너지기업들은 기업 규모가 비교적 작으며 대기업보다는 자금여력이나 기술인프라가 부족한 중소기업들이 신재생에너지 사업을 운영하고 있는 경향이 두드러지게 나타난다. ‘샐러리맨의 신화’를 이룩했던 윤석금 회장의 웅진그룹에 큰 타격을 준 사업도 바로 웅진

에너지를 통해 시작하고자 했던 태양광 사업이었다. 웅진그룹의 규모에 비해 과감한 투자를 감행하였으나 결국 그 결정은 실패로 귀결되었고 웅진그룹은 주력 계열사인 코웨이를 매각하는 어려움을 겪어야 했다. 이처럼 최근 몇몇 중견그룹들은 재생에너지 사업에 과감한 투자를 진행하고 있다. 그러나 정작 자금력과 기술력이 풍부한 유수 대기업들은 사업전망의 불확실성을 들어 재생에너지 사업에 참여하지 않고 있다.

불안정한 업황과 아직 상용화 정도가 미약한 에너지산업의 본질적 특성으로 인해 신재생에너지 기업들은 투자한만큼의 가시적인 성과가 드러나지 않아 많은 어려움을 겪고 있으며 이중 하나가 바로 재무구조의 악화이다. 국내 대표적인 중소그린에너지 업체인 신성솔라에너지(태양전지 및 모듈제조)의 경우 4년 연속 매년 수백억 원에 달하는 당기순손실을 기록하여 2014년 12월 기준 부채비율이 579%에 달한다. 1993년 코스닥에 상장한 풍력발전기 제조업체인 유니슨은 계속되는 영업적자로 인해 2014년 12월 기준 553%의 부채비율을 기록했다. 부채비율은 기업의 재무건전성을 나타내는 대표적인 지표로 높은 부채비율은 투자자들의 판단에 부정적 영향을 끼치는 주된 요인이며 이로 인해 해당 기업에게는 악순환의 고리가 형성된다. 이러한 점에서 지나치게 높은 부채비율은 기업의 경쟁력을 약화시킬 뿐만 아니라 이자비용 발생 등 다양한 재무적 부담을 유발하는 요인이 되고 있다.

2. 불확실한 수익과 큰 개발비용

신재생에너지를 다운스트림 기업들의 수익 창출과정에는 상당한 리스크가 존재한다. 리스크를 정의하는 데에는 여러 방법이 있지만, 우리는 리스크를 "목표 달성을 방해하는 것"으로 정의한다(Project Management Institute, 2000, pp. 127). 신재생에너지를 이용한 발전사업의 리스크로는 크게 날씨 리스크와 기후 리스크가 있으며, 이들은 신재생 에너지의 사업적 리스크를 구성하는 주된 요인이다. 먼저 날씨 리스크란 날씨의 변동으로 인한 리스크를 말한다. 각 지역의 기상상태는 시시각각 변화하며, 이의 단기적인 변화는 예측할 수 있어도 2주 이상의 경우 예측의 난이도는 급증한다. 발전량이 일조량에 직접적인 영향을 받는 태양광 발전 방식이나 발전량이 바람의 양에 절대적인 영향을 받는 풍력 발전방식은 그 생산량을 효율적으로 조정할 수 없고 인간이 이 생산량을 예측할 수 없어 에너지 생산 계획 수립 혹은 생산 설비 투자 계획 수립이 불가능하다.

기후 리스크란 장기적인 기후의 예측불가능성으로 인해 발생하는 리스크이다. 지구의 기후는 산업혁명 이후 인간의 온실가스 배출로 인해 급격하게 변하고 있으며, 온실가스로 인한 지구 온난화 현상은 세계 각지에서 유례없는 기상 이변 현상을 일으키고 있다. 발전설비가 한 번 건설되면 몇십 년 간 운영되어야 하고, 이렇게 건설된 설비가 인간이 통제할 수 있는 범위가 아닌 20년 혹은 그 이상동안의 자연 현상이라는 것을 감안하면, 신재생에너지 발전설비가 지니는 기후 리스크는 신재생에너지의 보급을 막는 요인이 된다.

업스트림 기업들 역시 리스크가 크다. 발전 설비를 생산하는 것에는 상당한 연구비용이 소요된다. Hanwha Q CELLS Co., Ltd는 2014년 영업이익의 21%를 연구개발비용으로 지출하였고¹⁾, 신성솔라에너지(주)는 영업이익의 16%를 연구개발비용으로 지출했다²⁾. 반면 이들의 회수 여부 역시 불확실하다. 태양광에너지 등 신재생에너지 생산 설비의 단가가 하락하고 있어 이들 업스트림 기업들의 수익성이 악화되고 있다.

신재생에너지 기업들의 수익성이 불확실하고 초기 투자비용이 크고 회수기간이 길어 사업 리스크가 크다. 리스크 증가는 이 기업들이 자금 조달을 위해 지불해야 하는 리스크 프리미엄의 증가로 직결되며, 비용 증가는 신재생 에너지 보급을 막는 요인이 될 수 있다.

3. 사업 단편화로 인한 리스크 증대

사업다각화는 기업의 경영리스크를 줄이는데 중요한 역할을 수행한다. 사업부문이 다각화 되어 있을수록 경기불황 사이클이나 단기적인 업황 악화의 상황에서 손실을 면하고 급변하는 경영환경에 차질 없이 대응해 나갈 수 있다. 그러나 현재 국내 신재생에너지기업들은 대개 사업다각화 수준이 상당히 미약하여 안정적인 재무건전성 유지에 큰 어려움을 겪고 있으며 특히 실적부침이 잦은 에너지기업에게는 더욱 큰 부담이 되고 있다.

이렇게 특정 분야로의 사업집중화와 수익성 악화는 주로 기술인프라 부족에서 기인하는데 신재생에너지산업의 경우 기반기술이 아직 발전단계에 머물러 있어 적정 수익창출이 보장되어 있지 않다. 예컨대 태양전지의 경우 일정 수준 이상의 수율(원료투입량 대비 제품 산출량)에 도달해야 투자비용을 회수할 수 있지만 현재 국내 산업용 태양전지의 수율은 15~20%(박막형 태양전지 기준)에 불과하다.

1) Hanwha Q Cells Co., Ltd., "Annual Report For Foreign Private Issuers", Hanwha Q Cells Co., Ltd., 2015

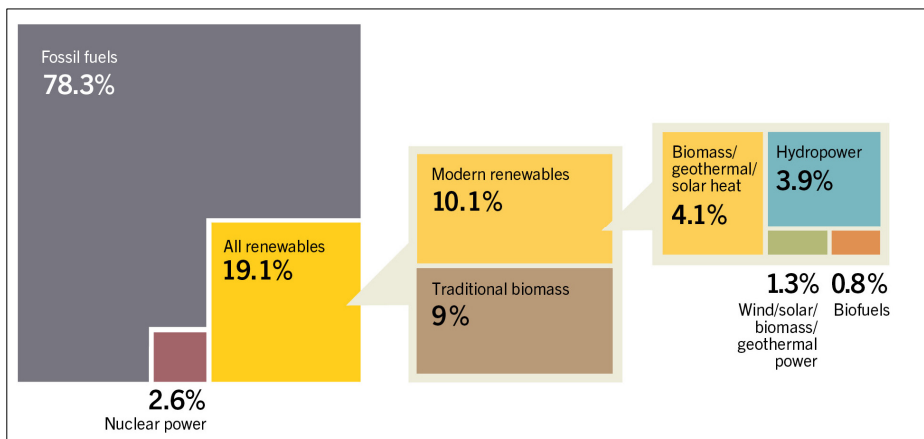
2) (주)신성솔라에너지, 『사업보고서(2014.12)』, (주)신성솔라에너지, 2015

이는 태양광 에너지가 상용화되기에는 한층 더 강화된 기술개발이 필요하며 에너지발생효율을 높여야 함을 가리킨다. 이러한 이유에서 현재 조기에 에너지산업에 진출한 많은 신재생에너지 기업들이 경영난을 겪고 있다. 이 글에서는 이를 기술적 리스크로 정의한다.

4. 내수시장의 미성숙함

신재생에너지에 대한 관심이 높아진 가운데 여러 가지 정책들이 집행되어 국내의 신재생에너지 산업이 일부 성장했다. 이러한 정책은 OCI, 한화큐셀 등 신재생에너지 분야에서 독보적인 기술을 가진 기업들이 있다. 하지만 국내의 신재생에너지 생태계는 아직도 많은 발전을 필요로 한다. 국내 신재생에너지 생태계의 고질적인 문제는 아직도 수요가 작다는 것이다. 2013년에 세계 최종 에너지의 19%가 재생에너지이며, 하지만 우리나라의 신재생에너지 시장규모는 15억 달러 정도에 불과하고, 그 비중은 전세계 신재생에너지 시장 규모의 약 1% 수준이다. 국내 총 발전량 대비 신재생에너지 공급비중은 2013년 말 기준 3.52%에 불과하고, 그중 65%는 기존에 존재하던 폐기물 소각 방식이므로 신기술 신재생에너지 수요는 더 적다³⁾. 이는 우리나라의 자연 환경이 안정적이지 않아 자연을 이용한 신재생에너지 생산이 불안정하기 때문이다.

[그림 1] 최종에너지 소비 중 재생에너지 비중 (2013)



자료: REN21, 2015, "Renewables 2015 Global Status Report"

3) 한국에너지공단 신재생에너지센터, 『2013년 신재생에너지 보급통계』, 한국에너지공단, 2014

국내에서 신재생에너지 신기술을 이용한 발전이 적다는 것은 내수가 빈약함을 의미한다. 이는 내수 시장이 작다는 것은 국내 중소기업이 국내에서 기술을 상용화하고 실증할 기회가 부족하다는 것을 의미한다. Track Record가 없는 중소기업들은 해외 시장에서 수주 기회를 얻기 어렵다. 에너지 수요자 입장에서는 시장 규모가 작다는 것은 안전하고 깨끗한 에너지 공급이 적고, 저탄소 녹색에너지가 없어 전력 사용으로 인한 탄소 배출이 많다는 것을 의미한다.

III. 현행 정책과 그 한계점

물론 현재 정부가 신재생에너지 산업 발전을 위한 정책을 아예 펼치지 않고 있는 것은 아니다. 현재 정부는 RPS 제도를 통해 신재생에너지 생산자를 지원하고 있다. 그렇지만 현 정부의 정책에는 허점이 있어 일류 신재생에너지 발전장비 생산업체를 양성하지 못하며, 신재생에너지 발전업체 수를 증가시키지 못하고 있다.

1. 에너지기술개발 정책현황 및 한계점

에너지 기술개발과 관련하여 현재 정부는 매년 에너지기술개발 이용보급 실행계획을 수립하여 년(年)단위로 다양한 사업을 기획하여 실시하고 있다. 2014년에는 보급사업 공고화의 일환으로 친환경에너지타운 시범사업, 태양광대여사업을 실시하고 수송용 연료 혼합의무제 도입을 추진하는 등 신규제도를 안착시키기 위해 여러 노력을 기울여 왔다. 더불어 공급의무화제도(RPS) 개선을 위한 노력도 이어졌을 뿐만 아니라 국내 에너지기업의 해외진출을 장려하고 R&D강화에 도움을 주기 위한 지원사업도 함께 추진되었다. 이후 2014년 9월 제4차 에너지 기본계획을 발표하여 향후 신재생에너지 보급 및 개발지원 정책 전반에 대한 청사진을 제시했다. 2035년까지 전체 에너지의 11%를 신재생에너지로 공급하고 신재생에너지 중에서도 태양광과 풍력을 핵심에너지원으로 육성한다는 것을 목표로 하는 4차 에너지기본계획은 민관파트너십의 결성을 위한 에너지시장 생태계 조성에 큰 공헌을 할 것으로 기대된다.

기술개발 부문의 경우도 마찬가지로 정부는 년(年)단위의 사업계획을 바탕으로 각종 기술개발 지원책을 실시하고 있다. 에너지 기술개발 사업은 1988년부터 시작되었으며 현재까지 약 8조 원 가량의 예산이 사용되었고 2014년에는 8063억 원의 예산이 에너지기술개발사업에 편성되었다. 구체적으로는 에너지자원, 신재생에너지, 전력원자력, 병폐관리의 4개 부문으로 나뉘어 예산이 배정되며 2013년 기준 에너지다소비기기(특히 ESS) 부문에 2315억 원, 청정에너지 기술부문에 2466

억 원, 원전 기술부문에 2016억 원의 예산이 편성, 집행되었다.

위의 예산 편성현황과 관련 법규를 통해 신재생에너지 기술개발 지원에 대한 정부의 의지는 확인할 수 있다. 실제로 2010년 이후 약 2000여건의 특허를 출원하고 에너지장비와 태양전지 핵심부품 및 소재를 국산화하는데 성공하는 등 상당한 성과를 이루었다. 그러나 연간 예산을 고려하였을 때 에너지부문이 차지하는 예산규모는 극히 일부에 불과하며 투자대비 사업화성공률은 30%를 미치지 못하고 있다. 더욱이 에너지 선도기술을 획득하여 먼저 시장을 공략하기보다는 해외시장의 에너지개발현황에 영향을 받으며 수동적인 R&D사업이 이루어지고 있다는 점에서 한계점이 있기에 시장선도형 에너지기술개발사업이 추진되어야 한다.

2. RPS 정책(신재생에너지공급의무화)과 FIT(발전차익지원)제도

제목에 기재한 RPS 정책과 FIT 정책은 신재생에너지 생산자를 위한 제도라고 할 수 있다. 이들의 정책 목표는 이들이 지불하는 사적 비용을 기존의 에너지 발전 수단의 사적 비용보다 낮은 수단을 유지할 수 있도록 함에 있다. 기존의 에너지는 신재생에너지보다 외부 불경제가 크므로, 기존 에너지의 사회적 비용과 사적 비용의 합은 신재생에너지의 사회적 비용과 사적 비용의 합보다 크다.

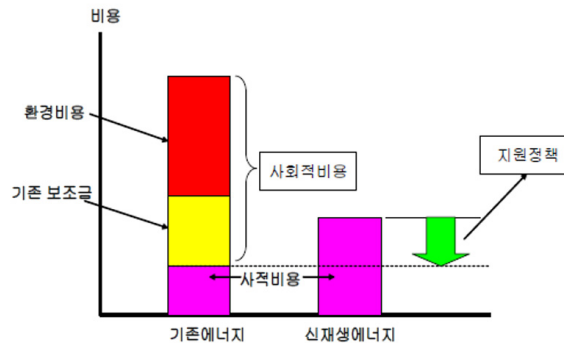
[표 1] 전력생산의 외부비용에 관한 연구 정리

단위: 미 센트 / kWh	Hohmeyer r (1998)	Friedrich and Voss (1993)	Ottinger et al. (1990)	RCG / Tellus (1995)	Masuhr and Ott (1994)	ORNL / RFF (1994)	Pearce (1995)	유럽 위원회 (1998)
석탄	4.1-9.3	0.4-2.0	2.9-6.7	0.3	-	0.06-0.13	1.5-8.1	0.8-31.4
석유	-	-	2.9-6.8	0.2	6.0-88.0	0.018- 0.024	5.7-9.1	2.0-24.8
가스	-	-	0.8-1.2	0.02	3.3-61.0	0.0013- 0.024	0.6-0.7	0.3-10.5
원자력	10.2-21.9	0.03-0.6	3.4	0.01	0.3-3.0	0.022- 0.034	0.07-0.5	0.3-1.0
바이오매스	-	-	0-0.8	0.3	-	0.19	0.4	0.1-4.2
수력	-	-	-	-	0.2-1.2	0-0.17	0.006	0.1-0.9
태양	[7.2-18.0]*	0.05-1.2	0-0.5	-	-	-	0.1	0.008-1.1
풍력	[5.9-13.0]*	0.02-0.4	0-0.1	0.001	-	-	0.02-0.07	0.05-0.5

주*: []내부의 숫자는 외부 경제를 뜻함.

자료: 이수철·박승준, "한국의 신재생에너지전력 지원정책", *환경정책연구*, 7(4), 2008, pp.1~34

[그림 2] 신재생에너지 지원정책의 근거



자료: 이수철·박승준, "한국의 신재생에너지전력 지원정책", **환경정책연구**, 7(4), 2008, pp.1~34

현재 대한민국정부는 2012년부터 RPS(신재생에너지공급의무화)정책을 시행하고 있다. 일정 규모 이상의 발전 설비를 운영하는 사업자는 그 생산량의 일정 비율을 신재생에너지로 생산하거나 신재생에너지를 생산하는 주체에게서 RPS 증서를 구매해야 한다. 이 정책은 원자력이나 화석연료를 사용하여 전기를 생산하던 기존의 업체들에게 신재생 에너지 보급 의무를 부여하므로 신재생에너지 생산량을 직접 달성할 수 있다고 여겨졌다. 그러나, 이 제도에서는 RPS 증서의 가격 변동폭이 커 신재생에너지 발전업자들의 리스크 부담이 크고, 이에 따라 신재생에너지 발전을 위한 용자 등이 부족해졌다. 이 때문에 RPS 제도는 신재생에너지 발전설비 수요를 진작시키지 못했다. 오히려, 신재생에너지 생산의 사업적 리스크를 추가했다고 볼 수 있다. 정책의 구조적 문제 외에도, 일부 발전업자들이 신재생에너지 발전 할당량을 맞추기 위해 목재 펄릿을 이용한 화력발전을 시도하는 등 제도가 취약점이 지적되고 있다.

이의 대체격으로 논의되는 제도는 FIT(발전차익지원)제도가 있다. FIT 제도는 각 자원의 종류별로 발전 기준가격을 제시하고, 전력의 시장가격이 이보다 낮을 경우 그 차액을 지원하는 제도이다. FIT 제도를 시행하는 국가들로는 독일, 프랑스, 덴마크, 스페인 등이 있다. FIT 제도 하에서는 신재생에너지 발전업체가 리스크를 부담하지 않는다는 특징이 있으나, 차액 보상의 재원을 누가 부담할 것인가에 대한 논쟁이 발생할 수 있다. 독일 등은 전기요금을 인상하여 차액 보상 재원을 마련하고 있고, 우리나라는 전력산업기반기금 부담금에서 지불했으나, 2012년

RPS 제도가 시행된 후로는 FIT 제도를 시행하고 있지 않다. 그러나, FIT 제도를 시행한 독일 등의 국가들은 세계 시장에서 경쟁력을 지니는 자국 태양광 발전장비 생산업체 등을 양성하는데 성공한 반면 미국, 영국 등 RPS 방식을 채택한 국가들은 세계적으로 경쟁력 있는 태양광 발전장비 생산업체를 양성하지 못했다. 즉, 신재생에너지 관련 기술을 축적하는 데에는 FIT 제도가 RPS 제도보다 더 효과적이지만, 우리나라는 그 재원 부담 주체를 정하지 못해 RPS 제도를 시행하여, 신재생에너지 생산자들의 리스크 부담을 증가시키고 있다. 일본도 FIT 제도를 채택하던 당시에는 태양광 발전 용량이 세계 1위였으나, RPS 제도를 선택한 이후 그 순위가 3위까지 하락했다.

IV. 국내 신재생에너지 산업 육성을 위한 제언

위와 같은 한계를 극복하고자 우리가 제시하는 신재생에너지 산업 발전을 위한 제언은 '정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following)'으로 요약될 수 있다. 우리는 정부가 적극적인 신재생에너지 개발 및 보급 의지를 가지고 신재생에너지 분야의 여러 시장을 적극적으로 개척하고, 민간을 끌어줄 것을 주장한다. 또한 민간이 정부가 주도하는 사업을 쉽게 따라올 수 있도록 민간이 겪는 여러 가지 기술적·사업적 리스크를 경감시키기를 요구한다.

1. 정부의 적극적 주도

신재생에너지 개발 및 보급은 미래를 위해서 필요한 것이 사실이나, 국내에서 이를 주도하고 있는 주체가 없다. 민간 기업 역시 연구개발 및 보급 산업에서 그 수익성의 불확실성과 기술적 한계를 근거로 투자를 절제하고 있다. 우리는 대한민국 신재생에너지의 미래를 위해 과감한 결단력과 적극적인 추진력을 가지는 정부기관 및 국영기업을 설립할 것을 주장한다.

가. 정부의 적극적 연구 주도

불확실한 전망 속에서 성과가 보장되지 않은 과감한 투자를 감행해야 하는 신에너지산업의 특성상 정부의 적극적인 연구 주도가 필요하다. 민간기업이 쉽게 감수할 수 없을 정도로 큰 리스크가 상존하는 부문에서는 정부가 대신 리스크를 감수하고 연구개발 투자를 진행해야 하며 신재생에너지 관련 국책기관과 기술개발을 위한 인프라가 확충되어야 한다. 현재 한국의 연간 예산에서 신재생에너지

부문에 배당된 예산의 규모는 상당히 미미한 실정이다. 2016년 예산으로 편성된 386조 원의 전체예산 중에서 산업·에너지부문에 배당되어 있는 예산은 16조원(전년대비 2% 감소)에 불과하다. 현재 한국이 집중하고 있는 연료전지, 태양광, 풍력 부문의 PII(특허영향지수)를 살펴보면 미국, 일본, 유럽에 비해 관련부문의 유효특허건수가 부족하며 이는 한국의 기술경쟁력 부족을 방증한다.

나. 국영기업 설립 및 활용

지난 수십 년 간 한국은 정부가 주도하는 고속성장을 추구해왔다. 이러한 정책 기조에는 많은 부작용이 따른다는 것은 명백히 입증된 것이 사실이지만 국내 산업기반이 미약한 상황에서 빠른 시간 내에 산업경쟁력을 확보하고 해외시장에서 경쟁할 만한 자생력을 갖추게 하는 데는 매우 효과적인 방법이 될 수 있다. 대표적인 예로 한국의 철강산업을 일으킨 기업 POSCO를 들 수 있다. 국영기업 POSCO가 국내 철강산업의 기반을 마련하지 않았더라면 철강은 물론 조선분야에서도 한국이 현재의 위치를 점하는 것은 어려운 일이었을 것이다. 독과점, 효율성 저하 등으로 대표되는 국영기업의 폐단을 지적하는 목소리가 높다. 그러나 지난 수십 년 간 있었던 사례로 비추어보면 오히려 국영기업이 특정산업분야의 기반을 마련하는데 큰 공헌을 하였음을 알 수 있다. 통신산업의 경우 산업기반을 마련한 기업은 국영기업인 ‘KT(구 한국통신)’였으며 국영기업의 주도로 초기투자가 이루어졌음에도 불구하고 오늘날에는 SK, LG 등의 민간기업이 함께 참여하여 시장에서 효율적인 경쟁을 통해 소비자들에게 합리적인 통신시스템을 제공하고 있다. 또한 앞서 언급한 철강산업의 경우에도 ‘정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following) 전략’을 통해 오늘날에는 POSCO외에도 현대, 동부 등 여러 민간기업이 함께 사업에 참여하고 있다. 이러한 사례로 보건대 신재생에너지 산업에서도 국영 기업이 큰 성과를 이루어내리라 예상된다. 따라서 우리는 국가가 운영하는 신재생에너지 개발·보급 전담 공영 기관 또는 공사(公社)의 설립을 제안한다. 우리가 제안하는 기관은 해외 신재생에너지 생산단지 개발·운영 산업을 선도하는 일류 기업이 되어 관련 분야 전문 인력을 그 어느 방법보다도 빠르게 양산할 것이고, 기업이 축적하는 노하우는 장차 국내 민간 기업들에게 큰 자산이 될 것이다.

2. 민간기업의 팔로잉 전략

신재생에너지를 이용한 발전산업은 앞서 I장에서 언급했듯 기술적 리스크, 사업적 리스크, 정치적 리스크는 신재생에너지 개발의 주요 리스크이다. 이러한 리

스크가 경감되지 않으면 민간기업의 참여를 유도할 수 없으므로, 신재생에너지 개발 및 생산의 리스크를 경감해줄 수 있는 여러 정책의 시행이 필요하다.

가. 기술적 리스크 절감 방안

대부분의 신재생에너지사업이 갖고 있는 고질적인 문제는 바로 기술적 리스크이다. 풍력, 수자원, 태양광 등 모든 분야에서 실질적인 상용화가 이루어지지 못하고 있는 이유는 발전단가가 높고 시스템 구축에 소모되는 초기비용대비 제품산출량(수율)이 현저히 낮기 때문이다. 다른 에너지산업에 비해 상대적으로 활발하게 기술개발이 이루어지고 있는 태양전지조차도 수율이 10%에 불과하며 특히 CIGS 또는 염료감응형 태양전지의 경우 미국, 유럽 등지의 선진국에 비해 기술수준이 뒤쳐져 있는 상태이다. 1세대 태양전지인 결정형 태양전지는 35%의 고효율을 달성하였으나 고비용이라는 결점이 존재하였고 반대로 2세대 박막형 태양전지의 경우 발전단가를 낮추었음에도 불구하고 수율(모듈효율)이 10~15%에 불과하여 저효율의 문제점을 안고 있다. 이처럼 비용과 효율 간의 적절한 균형 효율간의 균형 문제로 대표되는 기술적 리스크가 해소될 경우 태양광, 풍력을 비롯한 다양한 종류의 신재생에너지산업의 상용화가 가능해질 것으로 보여진다. 따라서 정부는 국책 연구기관을 통해 기술적 리스크를 우선적으로 해결하고 추후에 단계적으로 민관파트너십을 결성하여 산업의 확장기반을 마련하는 방식을 채택해야 한다. 이와 함께 민간기업에 대한 무상 연구개발을 지원함으로써 민간기업이 독자적인 연구개발을 위한 여력을 확보할 수 있도록 하는 방안도 병행되어야 할 것이다.

나. 사업적 리스크 절감 방안

사업적 리스크의 주 발생 요인은 날씨 리스크와 기후 리스크이다. 이 리스크는 우리가 날씨를 예측할 수 없고 기후 변화를 예측할 수 없기 때문에 발생한다. 이 리스크를 제거하는 방법으로는 예측할 수 없는 사건을 예측하는 기술을 도입하거나, 리스크를 헤지할 수 있는 수단을 만드는 것이다.

1) 일조량 예보 및 기후 변화 예측 시스템 구축

일조량을 예보하는 기술을 개발하여 태양광 발전 사업체가 일간, 주간, 월간, 연간 발전량을 예측할 수 있도록 한다. 현재 개발되고 있는 일조량 예보 시스템 중 가장 진보된 형태는 미국 국립대기연구소가 진행하고 있는 프로젝트로, 차후 36시간동안의 일조량을 예보할 수 있다. 캘리포니아 주(州)는 CAISO(California Independent System Operator)라고 불리는 캘리포니아 지역 전력계통의 관리를

위해 PIRP(Participating Intermittent Resource Program)으로 태양광 발전을 지원하고 있고, 일사량 및 이로 인한 발전량을 예측하는 기술을 개발하고 있다. 일본의 NuWFAS는 기상예보를 통해 일 단위 일사량 및 풍량을 예측하여 그 발전량을 예측하고 있음. 5년 내로 기상 예보 시장이 급속하게 팽창할 것으로 예상되므로, 기상 예보 사업을 통해 이익을 얻을 수 있는 유관 기관의 협력을 유치하고 관련 기술에 대한 연구지원이 필요하다. 기후 변화로 인한 장기적인 산출량의 변동폭을 측정하기 위해 기후 변화에 관한 데이터 축적 및 여러 가지 기후 변화 시나리오가 신재생에너지 발전에 미칠 영향에 대해 연구할 전문인력과 기술 육성이 시급하다.

2) 날씨 및 재해 리스크 헤지 금융상품 개발

단기적으로 가장 효과적이고 근시일내에 실현가능한 리스크 해소 정책으로는 날씨 및 재해 관련 금융상품을 개발하여 신재생에너지 생산 사업들이 지니는 리스크를 자본시장에 전가할 수 있도록 해야 한다. 현재 우리나라의 자연재해 리스크 헤지 수단은 보험이 거의 유일하나, 미국 등 금융시장이 발전된 곳은 대재해 채권(catastrophe bond)의 발행이 활성화되어 있다. 날씨 전반에 따른 채권, 명명하자면 날씨 채권은 발행되고 있는 국가가 없어 날씨 리스크는 보험사를 통해서만 헤지할 수 있다. 현재 이 헤지 방법은 몇몇 보험사 혹은 국가가 대부분의 리스크를 떠안는 형태이므로 재해 발생 혹은 기상 상황 악화시 이들의 재무건전성이 심각한 타격을 입는다. 기상조건이나 재해에 따른 리스크를 자본시장에서 헤지할 수 있는 금융상품을 만들기 위해 관련 연구(가격 산출 모형 도출 등) 지원, 관련 제도 및 법규 제·개정, 전문인력 양성이 필요하다.

V. 결론

최근 정부는 변화하는 에너지 수급상황에 효과적으로 대응하기 기존의 화석연료를 대체할 새로운 에너지원으로 신재생에너지를 선정하고 이를 육성하기 위한 다양한 정책을 고안하여 시행하기 위해 노력하고 있다. 그러나 현재 정부가 추진 중에 있는 정책에는 적지 않은 한계점이 존재하며, 특히 신재생에너지 기업들의 리스크를 해소하기 위한 방안마련이 미흡한 실정이다. 현재 신재생에너지 기업들은 여러 경영상의 리스크를 지니고 있다. 신재생에너지 개발의 경제성이 확실히 보장되지 않은 상황에서 조기에 연구 개발을 시도한 기업들은 재무적 불안정성을 겪어야 했고, 신재생에너지 관련장비와 발전시스템을 생산하는 기업들은 단편적

인 사업영역과 아직 미약한 기술 개발 수준으로 인해 기술적 리스크에 봉착해 있다. 국내 신재생에너지에 대한 수요를 진작시킬 적절한 정책이 실시되고 있지 않은 것 역시 신재생에너지 산업이 발전하기 어려운 이유로 볼 수 있을 것이다.

따라서 우리는 '정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following)' 전략을 신재생에너지 산업에 접목시켜 신재생에너지 산업을 발전시킬 것을 제안한다. '정부의 리딩(leading), 민간의 팔로잉(following)' 전략에서 정부는 시장을 개척하는 선구자적 역할을 수행한다. 정부는 국책기관을 설립하고 연구 인프라를 구축하여 신재생에너지 기술 개발을 적극적으로 주도해야 한다. 또한 과거의 POSCO, KT 등 우수 국영기업 운영사례를 벤치마킹하여 신재생에너지 기술개발 및 시장개척을 주도할 수 있는 국영기업 또는 공사(公社) 형태의 사업추진기관과 연구기관을 설립하여 신재생에너지 부문의 산업경쟁력을 육성하고 궁극적으로는 선진일류국가로 거듭나기 위한 준비에 착수해야 한다.

민간의 팔로잉을 위해서는 민간이 겪고 있는 여러 리스크를 해결해야 한다. 국가 주도의 연구개발 활동은 여러 민간기업의 연구개발활동을 직·간접적으로 지원하며, 현재 아직 미흡한 발전수율을 개선하기 위한 민관간의 기술적 협력이 필요하다. 아울러 민간기업의 사업적 리스크를 줄이는 방법의 일환으로 민간기업들이 겪는 리스크를 자본 시장에서 헤지할 수 있도록 해야 하며, 민간 기업들이 사업환경을 예측할 수 있도록 기상관련 기술을 발전시키는 등 사업운영 전반에 필요한 기반기술 일체를 갖출 수 있도록 포괄적인 신재생에너지 개발 계획을 수립해야 한다.

신재생에너지는 기존의 자원에 비해 미래지향적이다. 기존의 화석연료는 미래에 있을 무한한 성장을 대비할 수 없으며 현재 전력공급의 주된 원천이 되고 있는 원자력 에너지는 자원 고갈 및 폐기 문제가 대두되고 있다. 반면 신재생에너지는 영속적인 에너지원으로서 향후 미래세대의 에너지 수요를 효과적으로 충족시켜 줄 것으로 예상된다. 뿐만 아니라 신재생 에너지산업이 창출하는 부가가치는 우리나라의 또 다른 성장 동력이 될 수 있을 것으로 기대되기에 정부는 한국의 주요 미래먹거리이자 경제성장의 원천이 될 수 있는 잠재력을 지닌 신재생에너지산업 육성에 심혈을 기울여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆강정화, 『세계 태양광 산업 동향과 국내 태양광 산업 현황』, 한국수출입은행 해외경제연구소, 2015
- ◆강정화, 『신재생에너지산업에서 정책금융의 역할 및 시사점』, 한국수출입은행 해외경제연구소, 2011
- ◆김유미, 『말레이시아 페트로나스(Petronas), 22개국에 진출한 다국적 종합 에너지 기업』, 대외경제정책연구원, 2013
- ◆김제하·주무정·정용덕·박래만·성희경, "박막형 태양전지 기술 및 산업 동향", **전자통신동향분석**, 23(6), pp.2~11
- ◆김홍희·이덕주·김경택·박성준, "DEA를 이용한 국내 신재생에너지 보급 및 기술개발 투자의 효율성 분석", **대한산업공학회지**, 40(4), 2014, pp.358~365
- ◆박미연·태성호·노승준, "신재생에너지 기술의 등가 초기비용 대비 CO2 저감 성능 분석에 관한 연구", **대한건축학회 학술발표대회 논문집**, 35(1), 2015, pp.407~408
- ◆배준한·김승진, "우리나라 그린에너지 기업의 수출경쟁력분석-대구경북지역의 태양광, 수소연료전지산업을 중심으로", **한국무역통상학회 무역통상학회지**, 12(3), 2012, pp.113~131
- ◆변혜원, 『기후변화 관련 리스크관리 현황과 시사점』, 보험연구원, 2011
- ◆산업통상자원부, 『제 2차 에너지기본계획』, 산업통상자원부, 2014a
- ◆산업통상자원부, 『제 4차 신·재생에너지 기본계획』, 산업통상자원부, 2014c
- ◆산업통상자원부, 『2014년 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 실행계획』, 산업통상자원부, 2014d
- ◆산업통상자원부, 『2014년도 에너지기술개발 실행계획(안)』, 산업통상자원부, 2014b
- ◆서지영, 『독일 신재생에너지 정책의 시사점-산업 중심의 에너지 공급정책』, 과학기술정책연구원, 2010
- ◆손충렬, "풍력에너지의 국내외 기술개발동향", **설비저널**, 39(1), 2010, pp.55~62
- ◆안혜영·정귀수, 『국내·외 태양광발전 시장 전망』, 하나금융연구소, 2010

- ◆에너지관리공단 신재생에너지센터, 『신·재생에너지 동향자료(2014.12)』, 에너지관리공단, 2015a
- ◆에너지관리공단 신재생에너지센터, 『신·재생에너지 백서(2014)』, 에너지관리공단, 2015b
- ◆에너지관리공단 신재생에너지센터, 『신·재생에너지 보급통계(2013)』, 에너지관리공단, 2014
- ◆에너지관리공단 신재생에너지센터, 『신·재생에너지 산업현황』, 에너지관리공단, 2011
- ◆오승환·이철용, "국내 신재생에너지 R&D 사업의 경제적 성과 분석", **에너지경제연구**, 13(2), 2014, pp.171~197
- ◆이수철·박승준, "한국의 신재생에너지전력 지원정책", **환경정책연구**, 7(4), 2008, pp.1~34
- ◆이의재·허은녕, "국내 신재생에너지 기업의 리스크 분석", **자연·환경경제연구**, 22(1), 2013, pp.99~125
- ◆이창구·안종욱·김희정·조용희, "국내 신재생에너지기술개발 현황 및 정책동향", **한국신재생에너지학회 학술대회논문집**, 2009, pp.341~345
- ◆장운정·전미화·김윤경, "일본과 중국의 신재생에너지정책 조사 연구", **한국신재생에너지학회 학술대회논문집**, 2009, pp.289~292
- ◆『(주)디엠에스』, **전기전자재료**, 24(6), 2011, pp.42~45
- ◆정윤경, 『태양광 산업 및 모듈가격 전망과 대내외 대응전략 연구』, 에너지경제연구원, 2013
- ◆조인경·김경희, "신재생에너지 원별 R&D 투자의 효율성 분석-신재생에너지기술개발사업을 대상으로", **한국신재생에너지학회 학술대회논문집**, 2014, pp.48
- ◆최옥, "[영흥화력 3·4호기 준공:서문]그린에너지 기업을 향한 일보 전진, **Electric Power**, 3(6), 2009, pp.14
- ◆한국태양광산업협회, 『업무보고-태양광산업의 현황 및 전망』, 한국태양광산업협회, 2013
- ◆『신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법』, 2014

2.해외 자료

- ◆Project Management Institute, A Guide to The Project Management Body of Knowledge, 2000

논술 부문 (고등학생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

미래 한국의 환경 에너지

- 수소차로 본 환경 에너지 문제 -

서울 중산고등학교 1학년 선호재

서울 중산고등학교 1학년 백준호

I. 석유 에너지 위기

1. 자원 내셔널리즘

현재 우리 인류가 가장 크게 의존하고 있는 에너지는 화석에너지이며, 그 중에서도 석유에너지의 비중이 크다. 그러나 지구에 매장되어 있는 석유의 양은 한정되어 있으며 현재 석유 생산량이 이미 최대치에 도달했다는 기사를 자주 접할 수 있다. 즉, 앞으로는 석유의 생산량이 줄어들고 몇 십 년 이내에 석유 자원이 고갈될 것이라는 예측을 할 수 있다. 현대 사회의 가장 큰 문제는 이렇게 석유의 생산량은 감소하고 있는 반면, 석유 에너지의 소비량은 매년 증가하고 있다는 점이다. 에너지, 특히 석유는 단순한 상품의 수준을 넘어서 국가 안보와 국제 정치, 국제 경제 측면에서 매우 중요한 전략자원이다. 따라서 앞으로는 에너지를 중심으로 하는 자원내셔널리즘이 국제적 패권경쟁을 좌우할 것으로 보인다. 21세기 국제정치의 질서는 에너지원에 대한 기술력에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

2. 국내 상황 진단

가. 중장기적 전략 필요

중동에 대한 석유 수급 의존도가 매우 큰 우리나라는 중장기적인 전략을 세워야 하는 처지이다. 뉴스에서는 국제유가가 고공행진을 하는 바람에 산업계에 비상이 걸렸거나 환율 상승으로 인한 유가 부담이 심화되고 있다는 소식을 심심찮게 접할 수 있다. 우리 국민들은 국제유가와 환율의 등락에 따라 국내 휘발유 값이 오르고 내리는 모습에 민감하게 반응한다. 자동차를 살 때에도 연비가 어느 정도로 좋은지가 중요한 결정 요인이 되기도 하며, 휘발유 값이 고공행진을 할 때에는 휘발유에 붙는 각종 세금에 대한 불만이 여기저기서 쏟아져 나온다. 결국 우리 경제의 안정화를 위해서는 석유자원 수급을 다각화 시키는 것뿐만 아니라 석유자원을 대체할 신에너지 개발에 역점을 두어야 한다. 천연가스나 원자력 에너지도 결국엔 매장량이 한정되어 있기에 신에너지 개발에 대한 기술력 확보와 충분한 R&D가 중장기적으로 계획되어야 할 것이다.

나. 국내 수소차의 부진

몇 년 전 현대자동차에서 수소 에너지 기술을 이용한 자동차 개발에 성공했다

는 뉴스를 접한 적이 있다. 전 세계의 유수 자동차 회사에서 전기 자동차를 신제품으로 개발하고 있는 와중에 현대자동차에서는 과감하게 수소 자동차에 투자하여 우수한 기술을 개발하고 있다는 것이었다. 아직은 자동차의 가격이 높은 편이고 수소 에너지의 상용화를 위한 적절한 부피 조절이 관건이라는 평이 대부분이었다. 마침 학교에서도 신에너지, 재생가능에너지 등에 대해 배우던 때라 관심 있게 지켜보았었는데, 최근 의아한 기사를 접하게 되었다. 토요타의 수소연료전지 자동차 미라이(Mirai)가 미국에서 인기를 끌고 있다는 소식이었다.¹⁾ 당초 토요타는 오는 2017년까지 연간 1천대를 목표로 미국에서 총 3,000대를 판매하겠다는 계획을 발표했었다. 그런데 출시 2달 만에 1,900대의 계약이 쏟아지고 있으며, 주문량이 예상보다 훨씬 웃돌아 물량 공급이 쉽지 않은 상태라고 한다. 토요타가 만든 미라이(Mirai)는 양산형 수소연료전지 자동차이다. 석유기름은 한 방울도 쓰지 않고 수소와 전기모터만으로 차를 움직이며, 이산화탄소는 전혀 배출하지 않는다. 앞으로의 미래 사회에 요구하는 친환경자동차에 적격이며 최고 출력도 153 마력 이어서 일반 내연기관 자동차와 비교해도 전혀 뒤지지 않는다는 평가이다. 이러한 뜻밖에 수소차의 인기에 경쟁사인 혼다도 수소차 ‘FCV 콘셉트’를 발표하고 개발에 박차를 가하고 있다. 그런데 현대차도 사실 작년부터 독자 개발한 투싼 ix35 수소차를 미국에서 판매 중에 있으나 경쟁모델 대비 낮은 효율과 비싼 가격 때문에 현재까지 약 270여대 정도 팔리는 데 그쳤다. 분명 수소차에 대한 개발은 현대자동차가 먼저 시작했음에도 불구하고 시장에서는 오히려 토요타에 뒤진 이유는 무엇일까?

II. 신재생에너지에 대한 정부 정책의 미흡

1. 국내 신재생에너지 현황과 문제점

가. 신재생에너지 대책 미흡

우리나라의 신재생에너지 대책은 실질적으로는 미흡한 수준에 불과했다. 국내 신재생에너지 기술개발의 현황을 살펴보면 이를 확인할 수 있다.²⁾ 1988년 ‘대체에

1) 토요타 미라이, 미국에 없어서 못팔아!, 카미디어, 2015-10-10,
<http://www.carmedia.co.kr/ftir/274658>

2) 한국지리지 2014 전남권 3-2 자원과 에너지, pp12-13
<http://www.land.go.kr/portal/reference/publication01.do>

너지개발촉진법'이 제정된 이래 산업통상자원부가 태양광, 풍력 등 11개 신재생에너지 분야에 2012년 말까지 정부자금을 총 17,531억 원 투자하였고 이 중 태양열 온수기, 태양광 발전 시스템 등 66개 과제가 실용화되었다. 국내 신재생에너지 기술 중 태양열, 태양광, 바이오, 폐기물 에너지 분야의 핵심기술인 태양열 온수급탕 기술, 독립형 태양광 발전기술, 바이오 디젤, 폐기물 소각 및 폐열회수 기술은 선진국 수준이 근접하여 실용화 내지는 상용화 단계에 들어섰다. 그러나 수소 저장 이용 기술 등은 기초, 응용단계로 기술 수준이 낮은 편이다. 국내 신재생에너지 기술 수준은 태양광은 87%, 풍력은 85%, 수소연료전지는 65-76% 수준이다.³⁾ 신재생에너지 보급통계(2013년)에 따르면, 2012년 신재생에너지 공급량은 8,850,739 toe(1 toe=1,000만 kcal)로 전체 1차 에너지 278,698,000 toe 대비 3.18 %의 공급비중을 보이고 있다. 신재생에너지는 매년 꾸준한 증가추세를 보이고 있으나 여전히 폐기물이 67.8 %로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 뒤를 이어 바이오가 15.8 %, 수력이 9.21% 등을 차지하며, 폐기물, 수력, 바이오 분야가 전체 11가지 신재생에너지 중에서 90% 이상을 차지하고 있다.

나. 신재생에너지 성장 둔화

우리나라의 신재생에너지 현황은 1988년 '대체에너지개발촉진법'이 제정된 이후로 조금씩 성장해 왔고, 많은 발전을 이룬 것은 사실이지만 세계 시장의 흐름을 정확히 이해하고 꾸준한 성장세를 보여 왔다고 평가하기는 힘들다. 태양열 산업 분야는 업체의 영세성으로 인한 제품의 품질 문제가 발생하고 있고, 경쟁 제품에 비해 높은 초기 설치비용과 날씨에 따른 이용 조건의 불리함을 해결하지 못했다. 게다가 글로벌 태양광 시장의 공급 과잉 및 가격하락으로 인한 시장 경쟁력이 약화되어 국내 기업들의 사업 중단 및 폐업의 위기가 잇따르고 있다. 풍력 산업 역시 글로벌 경기 침체와 주요 수출 시장이었던 유럽 및 북미 지역의 풍력 시장이 위축되어 지속적인 성장이 어려울 전망이다.

다. 국내와 해외 정책 비교

독일의 경우 환경세가 도입되면서 신재생에너지가 확대될 수 있는 저변을 마련하고 국가차원에서 여러 제반 장치를 개발하고 있지만 우리나라의 경우 가격 정책이 뒷받침되지 않아 신재생에너지를 적극적으로 추진할 여건이 아직 마련되

3) 에너지관리공단 신재생에너지, 2013 신재생에너지보급통계, 2014-11, pp90-97.

지 않았다. 정부 방침에 따라 최근 10년간 7조원의 예산이 투입됐지만 결과는 OECD 최하위 수준에 불과했다. 신재생에너지를 중장기적으로 추진할 수 있는 기본 여건이 마련되지 않았기에 정부의 투자는 밑 빠진 독에 물 붓기에 그치고 말았다. 정부의 이러한 분위기 속에서 수소차에 대한 국가 지원 역시 가까운 일본과는 온도 차이가 크다. 일본은 수소차 인프라 구축에 매우 적극적이다. 아베 신조 총리는 수소차 보급에 적극적으로 앞장서고 있는데,⁴⁾ 2020년 도쿄올림픽 때까지 ‘수소 사회’에 진입한다는 목표를 내걸고 2025년까지 수소충전소를 1000곳으로 확대한다는 ‘그랜드 플랜’을 세웠다. 그 시작으로 일본 정부는 정유회사 JX에너지와 민관합동으로 올해 우선적으로 주요 도시에 100개의 수소차 충전소를 설치하기로 했다. 여기에 미국도 앞으로 10년간 수소차 분야에 매년 2000만 달러씩 투자하겠다고 발표하였다. 물론 한국도 아예 손을 놓고 있는 것은 아니다. 현대차그룹은 광주 창조경제혁신센터에 광주시와 함께 1755억 원으로 3개의 펀드와 1개의 기금을 조성하여 자동차산업 및 수소연료전지 산업을 육성할 계획이다. 그러나 지난해 35억원이었던 수소차 관련 예산이 올해는 20억으로 감소하였고 2025년까지 수소충전소를 200개까지 설치하겠다는 계획 역시 구체적 방안이 없는 실정이다.

2. 수소에너지 인식 부족

수소에너지에 대한 인식의 전환과 홍보가 부족하다. 엄연히 세계최초의 수소차를 개발하고도 이를 민관합동으로 미래 자동차로서 적극적으로 홍보하지 못했다. 이와 관련하여 같은 학교 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

4) 현대차“400조원 수소시장 주도권 잡자”, 머니투데이, 2015-01-27,
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/01/27/0200000000AKR20150127076500003.HTML?input=1179m>

가. 수소에너지에 대한 리서치

-수소에너지에 대한 리서치-

■ 기본사항

1. 학생의 희망 진로는 어느 쪽입니까?

☐ 문과 ☐ 이과

■ 설문사항

1. 학생의 평소 신에너지에 대한 관심도는 어느 정도라고 생각하십니까?

☐ 상당히 높은 편이다 ☐ 어느 정도 갖추고 있다
☐ 조금은 갖추고 있다 ☐ 전혀 관심이 없다

2. 수소연료전지가 무엇인지 알고 있습니까?

☐ 매우 잘 이해하고 있다 ☐ 들어본 적 있으며 대략 알고 있다
☐ 들어본 적은 있으나 잘 모른다 ☐ 전혀 모른다

3. 수소차가 무엇인지 알고 있습니까?

☐ 매우 잘 알고 있다 ☐ 들어본 적 있으며 대략 알고 있다
☐ 들어본 적은 있으나 잘 모른다 ☐ 전혀 모른다

4. 수소차의 미래 전망을 어떻게 보십니까?

☐ 매우 긍정적이라고 생각한다 ☐ 어느 정도 긍정적이라고 생각한다
☐ 아직은 알 수 없다고 생각한다 ☐ 수소차에 대해 잘 몰라 의견이 없다

나. 리서치 결과

설문에 응해준 전체 학생 수는 총 47명이다. 기본사항으로 학생의 진로 희망을 문과와 이과로 나눈 이유는 이과 진로를 희망하는 학생일수록 신에너지에 대한 관심도가 상대적으로 높을 것이라는 예상을 했기에 이를 확인하기 위함이었다. 그런데 그 결과가 제 예상 밖이었다. 두 부류 사이의 편차가 크지 않았기 때문이다. 요즘 학생들은 신에너지에 대한 관심이 전반적으로 높았다. 설문사항의 첫 번째 문항은 상당히 높은 편이거나 어느 정도 높은 편이라고 응답한 학생이 총 35

명으로 전체 응답 학생 수 대비 74%였다. 문과 진로 희망자는 31명이었고 그 중 22명의 학생이 1번 문항에서 상당히 높은 편이거나 어느 정도 높은 편이라고 응답하여 70%를 차지하였다. 이과 진로 희망자는 16명이었고 그 중 13명이 상당히 높은 편이거나 어느 정도 높은 편이라고 응답하여 81%의 비율을 보였다. 신에너지에 대한 관심이 전혀 없다고 응답한 학생들은 7명이었고, 모두 나머지 2, 3, 4번의 문항에서 수소연료전지와 수소차를 전혀 모른다고 응답했으며 수소차의 미래 전망 역시 의견이 없다고 응답했다. 문과 진로 희망자에서 신에너지에 대한 관심이 어느 정도 높은 편 이상이라고 답한 학생 22명 중 수소연료전지에 대해 잘 알고 있거나 대략적으로 알고 있다고 응답한 학생은 3명이었고 수소차에 대해 잘 알고 있거나 대략적으로 알고 있다고 응답한 학생은 6명이었다. 수소차의 미래 전망을 어떻게 보냐는 질문에서 매우 긍정적이라고 생각하는 학생은 전혀 없었고, 어느 정도 긍정적이라고 생각한다는 의견이 2명, 아직은 알 수 없다고 답한 학생은 4명이었다. 이과 진로 희망자에서 신에너지에 대한 관심이 어느 정도 높은 편 이상이라고 답한 학생 13명 중 수소연료전지에 대해 잘 알고 있거나 대략적으로 알고 있다고 응답한 학생은 4명이었고 수소차에 대해 잘 알고 있거나 대략적으로 알고 있다고 응답한 학생은 7명이었다. 수소차의 미래 전망을 어떻게 보냐는 질문에서 매우 긍정적이라고 생각하는 학생은 없었고 어느 정도 긍정적이라고 본다는 의견이 4명, 아직은 알 수 없다고 답한 학생이 3명이었다. 신에너지에 대한 관심도는 74%로 상당히 높았던 반면에 수소에너지에 대한 관심과 지식은 상대적으로 많이 부족한 실정이었다. 설문을 진행하면서 질문지에 적힌 내용과는 별도로 그렇다면 신에너지는 무엇이라고 생각하느냐고 질문을 했었는데 대부분 태양열 에너지라고 답을 했다. 기후 조건에 따른 제약이 많아 발전에 어느 정도 한계가 있는 에너지원이었지만 쉽게 이해할 수 있다는 장점 때문인지 가장 먼저 꼽게 되는 에너지 자원이었다.⁵⁾

3. 수소차 정부 지원에 대한 한국 일본의 비교

사실 현대자동차의 수소자동차는 가격이 대략 1억 5천만 원 정도로 매우 고가로 책정되어 있다. 이 수소자동차에 대한 정부 보조금이 6천만 원 수준인데 보조금 자체도 지자체용으로 책정되어 있을 뿐 일반 소비자는 전혀 혜택을 볼 수 없다. 현재 국내 수소 충전 시설 역시 11개뿐이어서 인프라가 부족한데다가 상당수

5) [그림 1], [그림 2], [그림 3], [그림 4] 으로 별첨

의 국민들이 이러한 신에너지 미래형 자동차의 대한 소식을 잘 알지 못한다. 그러나 일본의 경우 미라이의 판매 가격은 대략 700만 엔 정도이고 정부 보조금을 제외할 경우 실제 구매가는 500만 엔 정도이다. 이 보조금은 자동차 구매자 모두에게 해당된다. 또한 수소차의 대중화를 위해 정부에서도 적극적으로 홍보하고 있으며 세계최초의 수소차라는 타이틀로 언론 홍보 역시 꾸준히 하고 있다. 즉, 상대적으로 우리나라의 수소차에 대한 공격적 지원과 전략이 부족한 편이다. 그렇다면 이러한 문제점에 대한 대응방안은 무엇이 있을까?

Ⅲ. 수소에너지 활용을 위한 정부 지원 대책

1. 수소차 관련 R&D 비용 세제혜택

수소차와 관련된 R&D 비용에 대한 세제혜택이 필요하다. 보통 기업은 미래의 성공이 불투명한 분야에 대한 투자를 꺼리게 마련이다. 사실 수소차가 예상 밖으로 인기를 얻고 있기는 하지만 전기차에 대한 수요도 증가하고 있고 미국과 유럽에서 많은 지지를 받고 있다. 전기차 역시 화석연료를 사용하지 않아 배기가스나 소음이 거의 없다는 것이 장점이다. 미국 전기차 대기업인 테슬라 모터스는 수소가스 저장의 안정성이 아직 완전하지 않다는 단점을 부각시켜 전기차야말로 진정한 에코차라고 주장하고 있다. 기업 입장에서 수소차에 대한 연구와 투자가 중장기적으로 큰 이익을 가져다줄지는 확신할 수 없을 것이다. 그럼에도 불구하고 수소차의 선구자라는 이미지를 갖기 위해 관련 기술이나 특허를 공개하고 수소연료전지 산업을 육성한다는 계획을 적극적으로 펼치기 위해선 어느 정도의 혜택이 뒷받침되어야 한다. 전기차는 전기만을 동력으로 움직이는 자동차이기에 매우 친환경적인 자동차라는 장점이 있지만 고가의 전지가 필요하고 그 전지의 충전시간이 길다는 단점이 있다. 수소차는 수소와 산소의 결합이 해제될 때 발생하는 에너지를 전기에너지로 변환하여 움직이는 자동차이기에 역시 매우 친환경적인 자동차이다. 그 덕분에 연료는 손쉽게 얻을 수 있다. 하지만 수소탱크를 안정성 있게 저장하는 기술이 아직 완전하지 않다는 단점이 있기에 위험성을 배제할 순 없다. 이런 상황에서 기술 혁신이나 친환경과 관련된 제조업의 R&D 세제 혜택은 전 세계적인 추세이다.

2. 수소차 택시 운영

수소 충전 시설 인프라 구축을 적극적으로 실현한다는 전제하에, 수소차에 대한 홍보도 하고 인기도 끌어올리기 위해 지방자치단체에서 수소차 택시를 운영하는 것도 좋은 방법이다. 서울시에서 지난달부터 대기환경 개선을 위해 전기차 택시를 시범운영 한다고 발표했다. 전기차는 한 번 충전할 경우 대략 135km를 갈 수 있는 반면에 수소차는 한 번 충전하여 약 500km를 운행할 수 있는 장점이 있다. 수소차 택시가 정착된다면 대기 오염도 줄어들고 연료비도 많이 절약할 수 있어서 경제에 미치는 긍정적 효과가 크다고 생각한다.

3. 평창 동계올림픽과 연계

2018년에 평창에서 동계올림픽이 열리게 된다. 전 세계 스포츠팬들의 이목이 우리나라에 집중될 것이다. 그러한 스포츠 이벤트를 적극 활용하여 수소차를 홍보하는 것도 좋은 방법이다. 평창에 모인 선수들과 관계자, 기자, 관광객 등의 이동수단에 수소차를 지원하여 전 세계적인 관심을 끌고 수소차에 대한 대한민국 기술력의 우수함을 그들에게 심어준다면 좋은 시너지효과가 될 것이다. 평창의 아름다운 환경에 수소차의 친환경 이미지를 결합한다면 좋은 전략이 되지 않을까? 지자체에서는 평창에서 올림픽이 끝난 뒤에도 지역 경제가 활성화 될 수 있는 방안을 모색하고 있다. 상암에 설치했던 것처럼 연료발전소와 공원을 결합한 공간을 만들어서 친환경의 미래 모습도 눈으로 직접 보고 아름다운 공원에서 휴식도 취할 수 있는 장점을 부각시킨다면 관광객들이 꾸준히 찾아올 것이다.

4. 수소 연료전지 허브

광주에 조성하고 있는 수소연료전지 연구단지에 전 세계 자동차 회사가 관심을 보일 수 있도록 정부 차원에서 제도 지원을 해주면 좋을 것이다. 크고 작은 회사를 광주로 유치하여 기업 간 M&A도 발 빠르게 진행 될 수 있는 여건도 마련해 준다면 관심을 보일 기업이 많을 것이기 때문이다. 우수한 기술력을 갖춘 회사와 투자 의향이 있는 투자사를 잘 연결해주면 수소연료전지 연구의 허브가 될 수 있다.

5. 수소연료전지 체험관

수소연료전지 체험관을 만드는 것도 좋은 방안이다. 연료전지가 산업에서 활용되는 모습과 가정에서 활용되는 모습을 직접 재현하여 체험관 관람객들에게 정확한 이해를 시켜준다면, 특히 어린 학생들의 관심을 높이기 위해 놀이 형식의 시설도 설치하고 그 원리도 자연스레 익힐 수 있게 만들 수 있다. 신에너지의 개발이 왜 중요한지를 자연스럽게 익힐 수 있는 좋은 기회가 된다고 생각한다. 얼마 전에 강화도에 있는 옥토끼 우주관을 가 본 적이 있었는데, 우주산업의 발전 모습과 우리나라의 기술력을 실감할 수 있는 곳이었다. 그 곳에 놀러 온 관람객 중 상당수가 어린 학생을 동반한 가족 단위였는데, 아이들이 우주산업이나 우리나라 위성에 대한 관심을 가지면서 부모님께 질문도하고 그 곳의 직원들에게 설명도 들으면서 미래의 희망을 키우는 모습이 좋아 보였다. 직접 체험하고 겪어보는 것이야 말고 최고의 홍보라고 생각한다. 도시의 모형을 만들어서 그 안에서 수소 에너지가 활용되는 모습을 보여주는 건 어떨까? 전체적으로 친환경 도시라는 주제를 잡아서 건물, 아파트, 자동차 등에서 배출되는 대기오염의 감소를 시각적으로 표현하면 관람객이 한 눈에 이해할 수 있다. 연료전지 발전소의 가동 원리를 전문가가 직접 설명해주고, 그 원리를 놀이 도구로 다시 체험할 수 있게 만든다면 학생들의 흥미를 끌어올릴 수 있다. 수소에너지나 대체 에너지에 대한 학생들의 관심이 높아진다면 우수한 지식과 뛰어난 창의력을 갖춘 학생들이 관련 분야를 적극적으로 공부하고 싶어 할 것이다. 또한 체험관을 만드는 것은 시간이 오래 걸리는 일이 아니기 때문에 홍보 효과를 빠르게 느낄 수 있다는 장점이 있다.

IV. 중장기적 에너지 믹스

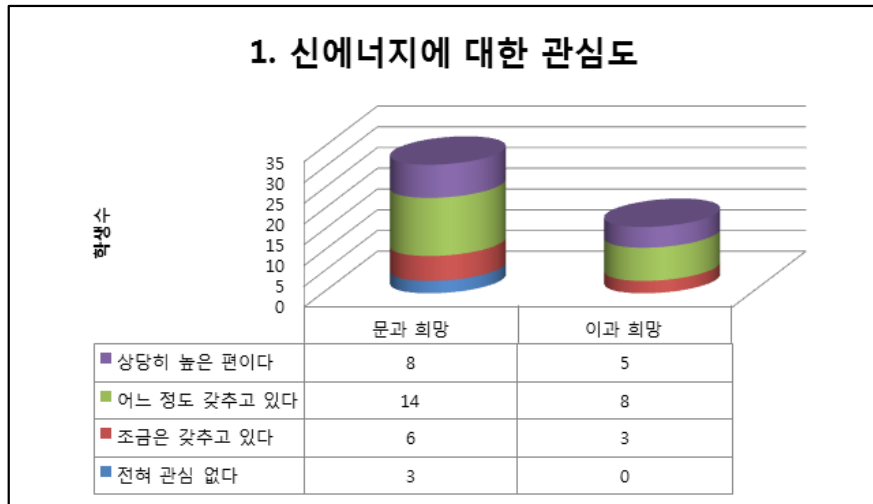
중장기적으로 가장 중요한 에너지 대책은 해외 에너지 자원 개발과 신에너지 특히 수소에너지의 개발에 있다고 볼 수 있다. 절약위주의 에너지 대책은 한계가 있을 수밖에 없기 때문이다. 사실 그 사업의 주체는 민간 기업이 되어야겠지만, 에너지 부문에서 공공부문의 역할이 매우 크기에 정부의 뒷받침 역시 반드시 병행되어야 한다. 민간 기업이 사업을 원만하게 추진할 수 있도록 국제적, 정치적, 경제적 외교를 잘 수행해야 함은 물론이거니와 에너지 안보 추구의 실효성 있는 계획 수립이 반드시 전제되어야 한다.⁶⁾ 우리나라의 에너지 믹스 정책을 살펴보면

50~60년대에는 석유수입 및 국내 무연탄 증산이 목표였고, 70~80년대에는 원자력, 천연가스의 도입을 중요시했다. 이 시기에 1, 2차 오일쇼크를 경험하면서 탈석유 및 청정화와 다변화 정책을 실시하기도 했다. 90년대에는 국내 석탄, 전력, 가스 산업을 구조조정 하였고 2000년대에 들어서 재생에너지와 해외자원개발에 박차를 가하기 시작했다. 에너지 자립과 에너지 효율화를 모토로 삼고 있긴 한데, 2010년을 기준으로 수력을 제외한 신재생에너지의 전력분포 비율은 1% 미만 수준에 불과하다. 현재 정부는 2024년까지 신재생에너지의 공급의무비율을 10%까지 늘린다는 방침을 세우고 있는데, 이에 대한 다각적인 협의와 실행방안이 논의되어야 한다. 앞으로 우리 국민들이 정부의 신에너지 개발에 관심을 기울이고 좋은 의견을 함께 공유한다면 미래의 에너지 패권을 가져올 수 있을 것이다.

6) 허은녕, 국내외 에너지환경 변화와 우리나라 에너지 믹스 전략 수립과정에서의 시사점, 에너지경제연구 10(2), 2011, pp.187-205.

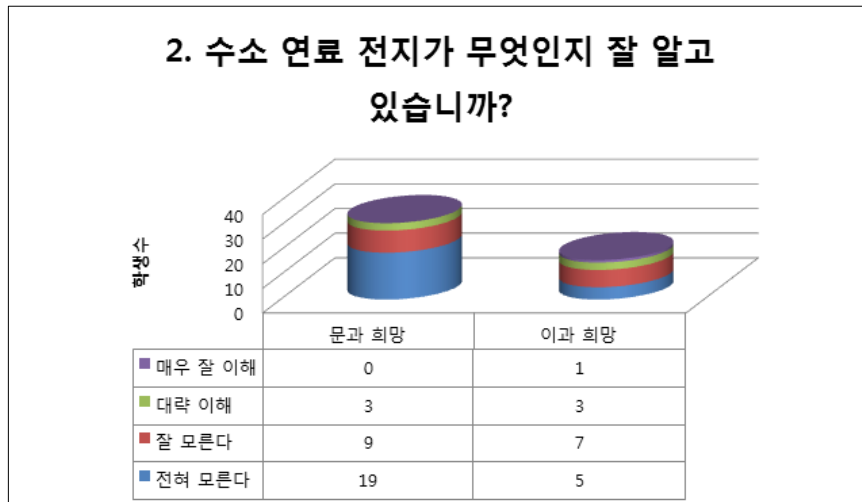
별첨

[그림 1] 신에너지에 대한 관심도



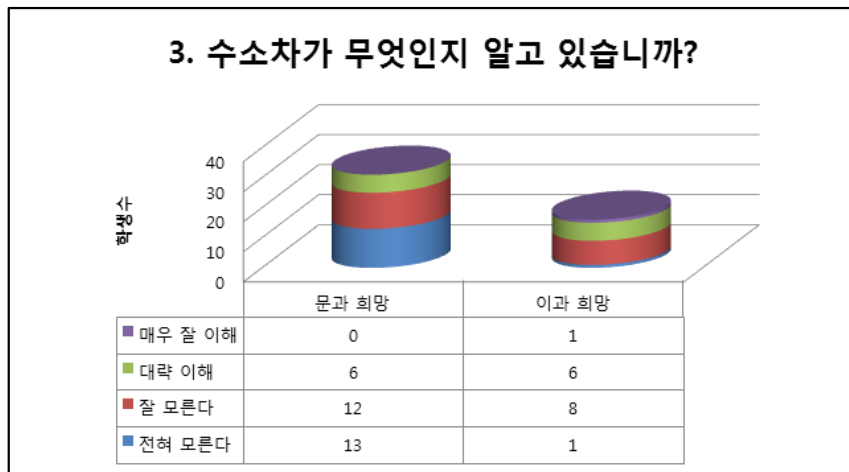
자료: 직접 작성

[그림 2] 수소연료전지가 무엇인지 잘 알고 있습니까?



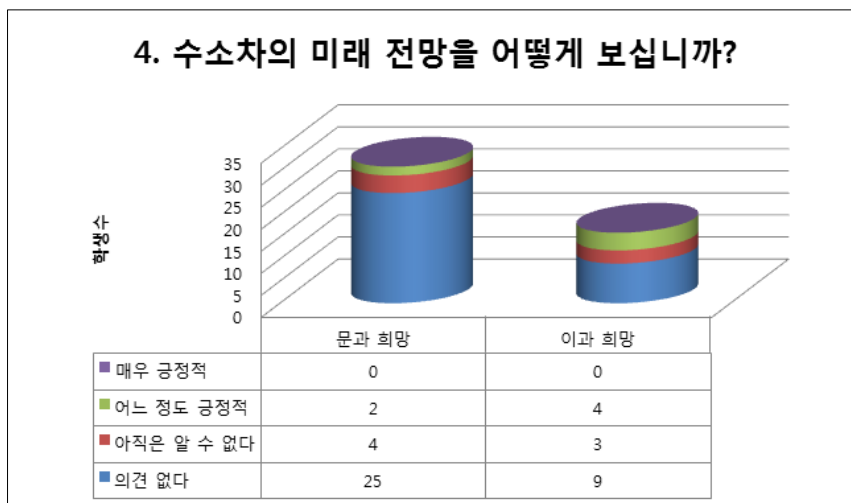
자료: 직접 작성

[그림 3] 수소차가 무엇인지 알고 있습니까?



자료: 직접 작성

[그림 4] 수소차가 무엇인지 알고 있습니까?



자료: 직접 작성

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆ BIR Research Group, 『2013 수소연료전지와 신재생에너지 최근 동향과 전망』, 비아이알(BIR), pp.78-82.
- ◆ 김준범, “수소연료전지자동차 개발 현황”, 대한전기협회, 2015-06, pp.1-4.
- ◆ 에너지관리공단 신재생에너지, 『2013 신재생에너지보급통계』, 2014-11, pp.90-97.
- ◆ 토요타 미라이, 미국에 없어서 못팔아!, 카미디어, 2015-10-10,
<http://www.carmedia.co.kr/fttr/274658>
- ◆ 편집부, “신재생에너지 공급의무화(RPS) 제도현황과 향후 방향”, 한국태양에너지학회, 2014-11, pp.65-70.
- ◆ 한국지리지 2014 전남권 3-2 자원과 에너지, pp.12-13.
<http://www.land.go.kr/portal/reference/publication01.do>.
- ◆ 현대차“400조원 수소시장 주도권 잡자”, 머니투데이, 2015-01-27,
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/01/27/0200000000AKR20150127076500003.HTML?input=1179m>
- ◆ 허은녕, “국내외 에너지환경 변화와 우리나라 에너지 믹스 전략 수립과정에서의 시사점”, 에너지경제연구 10(2), 2011, pp.187-205.

논술 부문 (고등학생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

「
한국사회의 저 출산 현상의 심각성과 해결방안
- 출산연금 신설을 중심으로 -
」

김천고등학교 2학년 김 준 우

김천고등학교 2학년 이 세 민

김천고등학교 2학년 조 은 일

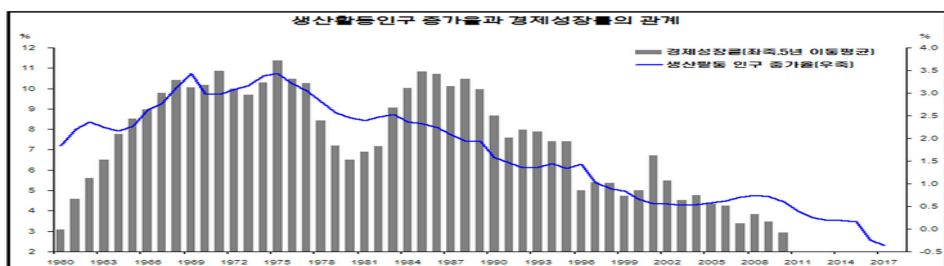
I. 서론

1960년대부터 우리나라 정부는 지속적으로 산아제한 정책을 펼쳐왔다. 그 이유는 가난에 있었는데, 늘어나는 인구를 감당할 식량이 충분하지 않았던 것이다. 그 당시의 상황을 감안하면 충분히 이해되는 행위이긴 하다.

문제는 국민 대부분이 절대빈곤에서 벗어난 1980년대까지 산아제한을 장려한 것이다.¹⁾ 다른 선진국은 일치감치 인구감소를 예방하기 위해 정책을 펼쳐왔을 때 우리나라는 아직도 맬서스의 망령에 휩싸여 있었다. 인구는 기하급수적으로, 식량은 산술기하적으로 증가한다는 그의 예언은 빗나간 지 오래다. 농업기술의 혁명으로 현재 식량 생산량은 인구 100억을 충당하고도 남는다고 한다. 이러한 산아 정책으로 인해 현재 우리나라는 극심한 저 출산 문제로 시름하고 있다.

경제학자 Harry Dent는 그의 저서 2018 인구 절벽이 온다(Harry Dent)에서 ‘한국은 2018년 이후 인구 절벽 아래로 떨어지는 마지막 선진국이 될 것이다.’라고 주장했다. 또한 그는 ‘그 후 수십 년간 소비 흐름의 하락세가 중단 없이 이어질 것이다. 이는 궁극적으로 첫째, 생산인구의 감소와 둘째, 전체 인구의 감소를 의미한다.’라고 하면서 저출산 현상이 경제적으로 미칠 파장에 대해 경고하였다.²⁾ 대표적인 예로 생산가능인구의 감소를 들 수 있다. 생산가능인구인 15~64세의 인구는 2030년 5200만명을 정점으로 이후 줄어든 것으로 예상된다.³⁾

[그림 1] 생산활동 증가율과 경제성장률의 관계



주: 생산활동인구는 15~64세 인구를 지칭하며, 생산활동인구의 변화가 한국 GDP 성장률과 밀접한 연관을 맺는 것으로 나타난다.

출처 : 인구 변화가 부의 지도를 바꾼다(홍춘욱) page??

1) 1980년대 후반 출산율은 1.5명 이었다. - 인구정책 어제와 오늘

2) 2018 인구 절벽이 온다(Harry Dent) pp.8-9

3) 통계청, '2010~2060년 장래인구 추계'

위의 그래프는 생산활동인구 증가율과 경제성장률의 관계를 그래프로 도식화한 것이다. 1960년부터 2011년까지의 자료는 실제 조사결과를 바탕으로, 그 이후는 예상치이다. 여기서 생산가능인구의 중요성이 명확하게 드러난다. 위 그래프를 보면 경제성장률과 생산활동인구 증가율은 상대적으로 비례하는 모습을 보인다. 그만큼 출산율이 중요하다라는 얘기다.

한편, 2014년 기준 한국의 합계출산율은 1.25명이다.⁴⁾ 이는 세계 220위의 순위로, 우리보다 아래인 국가는 도시 규모 수준의 마카오 홍콩 등이다. 1960대만 해도 우리나라의 합계출산율은 6명을 넘었다.⁵⁾ 그러나 급격한 경제성장과 출산 억제 운동을 병행한 결과 출산율이 급격하게 감소하였다. 최근 들어 정부는 육아휴직제도, 사회적 인프라 구축 등을 통해 출산율을 높이려는 시도를 하고 있지만 그 효과는 미미하다.

25~39세 미혼자 비율은 2000년 22%에서 2010 41%로 계속 상승하고 있다. 결혼을 하지 않는 이유에 대해 조사해 보았는데, 약 40%가 경제적 부담을 이유로 들었다. 또한 결혼을 하더라도 1자녀만을 낳는 이유에 대해 50% 이상이 교육비·주택 마련 등 경제적 어려움을 이유로 들었다.⁶⁾ 정부의 출산지원정책은 이러한 어려움을 해결하기에는 부족한 면이 있으며, 또한 증가하는 미혼자를 막을 수 없다는 단점이 존재한다.

이에 따른 문제 해결을 위해 우리는 ‘출산연금’을 신설할 것을 주장한다.

II. 현재 우리나라 출산장려 정책의 문제점

1. 저 출산의 원인을 제대로 분석하지 못했다.

인간은 경제적 유인(Incentive)에 반응한다.⁷⁾ 앞서서도 언급했지만 정부는 이에 착안하여 출산에 대한 많은 경제적 유인을 제공하고자 하였다. 정부는 임신·출산 의료비 무료, 남성 육아 인센티브 확대, 신혼부부 주택지원등의 대책을 발표했다.

하지만 이는 저 출산의 원인에 대한 분석이 충분치 않아 효과를 충분히 보지 못하고 있다.

4) worldfactbook 웹사이트 갈무리

5) 그 당시 남한의 출산율은 후진국 중에서도 가장 높았다고 한다. - 인구정책 어제와 오늘

6) 통계청, 저출산고령사회위원회, 한국보건사회연구원

7) 경제학원론(이준구, 이창용)pp.391-400

통계청, 저출산고령사회위원회, 한국보건사회연구원의 조사결과에 따르면, 20~39세의 미혼자의 23.3%가 주택, 결혼비용 부담을, 18.8%가 고용·소득 불안정을 원인으로 들었다. 1명만 낳는 가정의 47%가 양육·교육비 부담을 원인으로 골랐다. 이와 같은 조사를 바탕으로, 자식이 노후를 보장하던 ‘생산재’이던 이전과는 달리 이제는 자식이 ‘소비재’로 바뀌는 추세를 확인 할 수 있다.

자식의 ‘소비재’현상은 양육비에서 특히 드러나는데, 2009년 기준 자녀 1명을 출산부터 대학까지 보내는데 2억 6000만원이 들어간다고 한다. 자식이 노후의 보장이 아니라 ‘노후의 짐’으로 작용할 수 있는 것이다.

이러한 결과를 보면 아이를 낳는 자체가 아닌, 양육하는데 대부분의 비용이 들어간다는 것을 알 수 있다. 하지만, 현 정책은 아이를 낳는 것에만 집중하여 낳을 때만 일정량의 보조금을 지급하는 것에 그치고 있다. 류기정 한국경영자총협회 사회정책본부장은 “본질적인 문제는 출산 비용이 문제가 아니라 보육과 교육의 비용이 문제인 것” 이라고 언급하며 현 정책의 방향에 대해 비판했다.⁸⁾ 이는 문제의 본질을 인식하지 못한 결과이며 오히려 당장의 돈보다는 지속적인 지원이 더 큰 도움이 될 수 있다.

2. 인센티브를 충분히 주지 못했다.

또 다른 문제는 현재 시행되고 있는 제도를 통해 지급되고 있는 인센티브가 충분하지 못하다는 것이다.

2013년 변경된 육아보조금은 12개월 미만에 20만원, 24개월 미만에 15만원, 36개월 미만에 10만원을 지급하고 있다. 그리고 만 3세~5세 에 10만원씩 지급하고 있다. 이 금액을 보면 누구나 이 지원금이 충분하지 않음을 알 수 있다. 지원 대상이 5세 까지로 한정되어 있어서 여기에 해당사항이 없다면 지원을 받을 수 없다. 그것 뿐 아니라 유치원이나 어린이집에서 지원금을 얻기 위해서는 ‘아이사랑카드’를 발급받아야 하는 전제조건도 붙어 있다.

또 다른 제도인 ‘육아휴직제도’도 문제가 만만치 않다.

8) 문화일보 2015년 10월 19일 기사

<표 1> 육아 휴직 사용 현황

	직장규모	육아휴직을 쉽게 사용할 수 있다			
		전체 (명)	예 (%)	아니오 (%)	무응답 (%)
전체	전체	1,834	70.3	28.7	1
규모	100 ~ 299인	369	58.1	38.6	3.2
	300 ~ 999인	540	68.4	31.1	0.5
	1,000 ~ 1,999인	299	75.5	24.5	0
	2,000인 이상	626	76.5	23.1	0.5

자료 : 한국여성정책연구원, 여성관리자패널조사 (2012)

표-1은 육아휴직 사용현황에 대해 여성근로자를 상대로 설문조사를 진행한 것이다. 흥미롭게도, 육아휴직을 쉽게 사용할 수 있는 정도는 사업체의 규모에 비례하는 모습을 보였다. 즉, 대기업의 경우는 비교적 쉽게 사용이 가능하지만 중소기업에 다니는 여성들에게 육아휴직제도는 ‘그림의 떡’인 셈이다.

이렇듯이 충분치 않고 사용하기 까다로운 출산지원정책은 출산에 대한 인센티브로서의 역할을 충분히 하지 못했고, 결국 실효성 논란에 휩싸이게 되었다.

III. 출산연금의 정의 및 방식

우리는 이러한 문제점을 출산연금을 도입함으로써 해결할 수 있다고 본다. 우선 출산연금제도란, 아이를 출산할 시 퇴직 후 35년간 혹은 자녀가 20세가 되기 전까지 그 기간 동안 일정량의 돈을 매달 지급하는 것이다. 퇴직 후 기간이 긴 점을 감안하여 같은 양의 액수를 퇴직 후에는 오랜 기간 받을 수 있도록 설계하였다.

기존 연금 제도는 재원을 얻는 것에 있어 많은 문제가 지적되었다. 2040년경 국민연금은 흑자에서 적자로 전환될 것으로 추정되며 갈수록 적자폭이 늘어날 전망이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 우리는 재원에서 많은 고민을 하였다.

출산연금의 재원은 미래에 자녀가 낼 세금과 자녀의 경제활동으로 생길 수익이다. 결론부터 말하자면 세금만 대략 2억 1천이다. 이 세금의 액수는 다음과 같은 수식을 통해 도출되었다.

수식-1

$$\text{세액} = \text{과세표준}(x) * \text{세율}(y)$$

이는 한 가지 가정이 있는데, 생애 연봉이 4800만원 이라는 것이다.⁹⁾ 연봉 4800만에서 근로소득 공제와 기본 공제 특별 공제 등을 빼고 과세표준이 2400만원(x)이라면 $2400\text{만원}(x) * 15\%(y=0.15) = 360\text{만원}$ (누진공제) = 소득세액 이라는 식이 나오고 이 때 소득세액은 매년 252만원이다. 그러면 30년 간 약 7500만원의 세금을 부담하게 된다. 거기에다가 매달 부가가치세를 부담해야 하는 상품을 100만원 어치 구매한다고 가정할 때, 1년간 1200만원을 소비하고(x), 부가가치세율이 10%(y=0.1)이므로 1년에 약 120만원의 부가가치세를 소비하는 셈이다. 이를 30년 간 지속하면 3600만원이 나오고 그 외에 주민세, 자동차세, 이자소득세 등을 더하면 약 2억 1000만이라는 결과가 나온다.

그런데 사실 2억 1000만이라는 세금을 가지고는 출산연금을 실현하기 힘들어 보인다. 왜냐하면 세금은 단순히 복지에만 쓰이는 것이 아니고 나라의 필요한 곳에 분배되어 사용되기 때문이다. 그래서 우리는 한 사람이 주는 사회적 이익을 파급효과 측면에서도 살펴보았다. 한 사람이 회사에 취직하여 노동을 통해 생산하는 상품의 가치, 그로인한 기업의 이익증가와 법인세의 증가분, 그리고 저축활동을 통한 투자 활성화 기여도를 생각해 보았을 때 실제로 한 사람이 주는 이익은 2억 1000만을 훨씬 능가할 것으로 기대된다. 또한 아이를 키우느라 소비지출이 증가하는데, 여기서 승수효과¹⁰⁾가 발생하고, 그로인해 생기는 이득까지 고려한다면 출산연금은 지속 가능한 정책임을 알 수 있다.

재원설명을 마치고 잠시 언급한 지급방식을 조금 더 자세히 설명하겠다. 첫 번째 선택사항은 아이가 성인이 될 때까지 20만원을 20년 동안 매달 지급받는 것이다. 총 얻을 수 있는 금액은 4800만원이다. 양육비 2억 6000에는 못 미치지만 대학 보내는 비용을 제외한다면 상당 부분을 보조할 수 있다고 할 수 있다. 두 번째 선택사항은 퇴직 후 15만원을 30년간 매달 지급받는 것이다. 총 5400만원을

9) 2012년 기준 직장인 평균연봉은 2960만원이다.(머니투데이) 여기서는 중산층 연봉에 해당하는 4000만~7000만 사이의 연봉을 대입하였다.

10) 승수효과 [multiplier effect] : 경제 현상에서, 어떤 경제 요인의 변화가 다른 경제 요인의 변화를 가져와 파급 효과를 낳고 최종적으로는 처음 몇 배의 증가 또는 감소로 나타나는 총 효과를 의미 한다-(시사경제용어사전, 2010. 11., 대한민국정부)

지급받을 수 있다. 이 두 선택사항의 차이는 물가상승을 고려한 것이다. 만일 아이를 입양시킬 시에는 아이를 양육하는 부담을 포기한 것이므로 이러한 연금제도의 혜택은 양부모에게 돌아간다.

IV. 출산연금 제도의 장점

1. 기존의 정책보다 효과적이다.

앞서 말했듯이, 기존의 연구결과는 저 출산의 주요원인이 교육비·양육비의 부담인 것을 명확히 밝혀주고 있다. 하지만 기존의 정책들은 그저 출산 자체에 대한 집중과 적은 양육비 지원으로 큰 효과를 발휘하지 못했다. 반면 출산연금은 양육비·교육비와 노후대비에 대한 불안을 한층 완화시킬 수 있게 두 가지의 선택사항을 마련해 놓았으며 지원 금액을 확대시킴으로서 더 큰 효과를 기대할 수 있다.

그 근거로, 1992년 노벨 경제학상을 수상한 게리 베커(Gary S. Becker)는 모든 인간은 비용과 편익의 관점에서 행동하며, 부모들의 자녀수의 선택 문제도 마찬가지라고 했다. 이는 인간은 결혼과 출산의 문제도 단순히 사랑과 애정의 문제가 아니라 합리적인 판단 하에 결정한다는 것을 보여준다.¹¹⁾

즉, 인간은 다음식이 성립할 때, 출산을 한다고 볼 수 있다.

수식-2

$$\text{아이를 낳음으로 생기는 기회비용} < \text{아이를 낳음으로 생기는 편익}$$

현재의 저출산 현상은 기회비용이 더 크기 때문에 발생한다고 할 수 있다. 우리가 제시한 출산연금제도는 두 가지 효과를 기대할 수 있다. 우선 자녀의 양육비 형식으로 지급받을 때에는 기회비용인 교육비·양육비를 줄이는 효과를 볼 수 있다. 그리고 연금 형식으로 지급받을 때에는 노후대비라는 편익을 제공받으므로 편익을 증가시키는 효과가 나타난다. 이 두 효과는 결국 출산을 증가에 긍정적으로 작용 할 것이다.

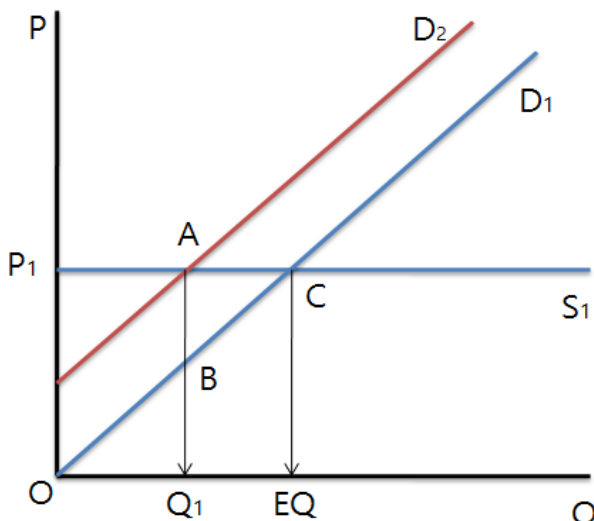
11) 저출산 원인의 실증분석 : 혼인율 하락과 초혼연령 상승의 경제적 요인 (오창섭, 최성혁) pp.95-98

2. 기존 제도보다 많은 사람이 효과를 볼 수 있다.

경제학에는 ‘사중손실’이라는 용어가 있다. 사중손실은 재화나 서비스의 균형이 파레토 최적이지 아닐 때 발생하는 경제적 효용의 순수손실을 의미한다. 즉 사회가 필요한 양보다 적게 공급되거나 초과 공급 될 시 사중손실이 발생해 사회의 효율성에 악영향을 끼치는 것이다.¹²⁾

그러나 현재 시행중인 육아 휴직제도, 양육비 지급과 같은 기존의 제도는 사실 많은 사람이 혜택을 보지는 못했다. 육아 휴직제도는 중소기업에서는 잘 지켜지지 않고 있고(표-1) 양육비를 시설에서 지급받기 위해서는 ‘아이사랑 카드’가 필요하다. 이러한 여러 조건들은 결국 보조금, 육아 휴직을 받아야하는 사람이 못받는 결과를 초래하며 이런 현상이 지속 될 경우에 사중손실 즉 사회적 효용의 감소가 발생한다.

[그림 2] 출산연금제도로 얻는 이익



이를 증명하자면 [그림-2]¹³⁾는 출산연금제도의 예상되는 장점을 그래프로 도식화 한 것이다. P는 지원 금액이며 Q는 지원을 받고자 하는 사람의 수이다. S는 국가의 출산 제도에 관한 공급곡선으로 지원을 받고자 하는 사람이 몇 명인든 일정한 지원금을 제공하기 때문에 수평선 모양을 가진다. D는 출산 제도에 관한 수요곡선으로 지원 금액이 높을수록 제도에 관한 수요는 증가할 테니 우상향의 모양을 가진다. D2는 높은 지원 조건 등으로 신청이 어려워 좌측 이동한

12) 경제학원론(이준구, 이창용)pp391-400

13) [그림-2]는 기존의 경제학원론(이준구, 이창용)pp391-400에 내용 중 하나인 조세의 사중손실 그래프를 바탕으로 직접 작성한 그래프이다.

수요곡선이다. EQ(Equilibrium quantity)는 사회적으로 이상적인 공급량이다. Q1은 수요곡선의 좌측이동 하여 줄어든 공급량이다. 이 [그림-1]를 통하여 기존 출산지원 정책의 지원 대상 조건들은 수요곡선의 좌측 이동을 초래하여 사회 최적 생산량(EQ)보다 적게 생산하게 한다. 이는 결국 사회적 후생의 감소를 유발한다.

그에 비하여 우리가 제시한 출산 연금제도는 수혜기준이 오직 출산여부이기 때문에 보다 폭 넓은 사람들에게 지원이 가능하다. 또한 ‘결혼’연금이 아니기 때문에 입양하는 사람이나 미혼모에게도 적용이 된다. 이러한 점은 이전의 제도보다 사회의 최적 공급량(EQ)에 가깝게 출산이 이루어지게 도움을 줄 수 있을 것이다.

V. 출산연금 제도의 한계점과 의의

출산연금 제도의 문제점은 저 출산의 여러 가지 원인 중 경제적 원인에만 집중했다는 점이다. 사실 여성이 아이 낳는 것을 기피하는 것은 경제적 유인이 상당히 크게 작용하지만, 사회문화적인 원인도 크게 작용한다.¹⁴⁾

[그림 3] 매슬로우의 욕구 5단계



‘매슬로우의 욕구 5단계 이론’은 인간의 욕구를 5단계로 구분하여 설명한다. 상위 단계의 욕구는 하위단계의 욕구가 충족되어야 한다는 전제조건이 붙는다. 인간이 추구하는 가장 상위의 욕구는 자아실현의 욕구이다. 다시 말하면 가장 원하는 욕구라는 것이다. 여성이 아이 낳는 것을 기피하는 것에는 자신의 커리어에

14) 저 출산 원인의 실증분석 : 혼인을 하라과 초혼연령 상승의 경제적 요인 (오창섭, 최성혁) pp.95-98

대한 걱정이 포함된다. 자신의 능력을 인정받고 싶어 하는 커리어 우먼은 임신으로 인한 공백 기간이 경력에 치명적으로 작용할 수 있다. 우리는 이러한 점을 극복할 수 있는 방안은 제시하지 못하였다. 여성의 출산을 승진에 반영하자는 의견이 있었지만 군 복무 가산점 제도를 폐지한 사건과 맞물려 자칫 남녀 간의 갈등을 유발할 수 있다는 위험성이 제기되었다.

그렇지만 출산연금 제도는 상당한 의의가 있다. 우선 문제의 원인을 보다 본질적으로 파악하여 경제적인 유인을 최대한 제공하려는 노력을 하였다. 그리고 한 사람이 경제적으로 기여하는 양을 세금 등을 통해 수치화 하여 출산의 가치에 대한 새로운 시각을 제공하였다. 무엇보다 2가지의 선택사항을 주어 다양한 폭의 요구를 반영할 수 있다.

현 시점에서 문제 해결의 중심은 경제적 유인에 집중해야 할 듯하다. 사회·문화적 인식의 문제는 교육을 통해 장기적 관점에서 해결해야 하는 부분이다.

VI. 결론

우리는 이번 논술문을 통해 우리나라의 저 출산을 극복하는 방안을 제시하고자 하였다. 우선 서론에서는 현재 우리사회의 저 출산의 심각성을 언급하고 생산가능인구의 감소와 경제성장률의 관계를 통해 출산율의 중요성을 설명하였다.

본론에서는 현 정부의 정책들의 문제점을 지적하였다. 현재 시행되고 있는 정책들은 문제의 요점을 제대로 파악하지 못해 효과가 미미하고 사회적 현상을 바꿀 만큼의 충분한 인센티브를 제공하지 못한다는 단점이 있었다.

이를 극복하기 위한 방안으로 ‘출산연금’의 도입을 주장하였다. 출산연금의 이론적 배경은 한 사람이 경제에 지대한 영향을 미친다는 것에 있었다. 우리는 평균 소득이라고 할 수 있는 4800만원을 예시로 들어 한 사람이 평생 내는 세금의 양, 그리고 경제활동을 통한 파급효과를 설명하였다. 즉, 출산을 함으로서 미래 자식의 경제 기여도의 양만큼 부모에게도 공로가 있다는 가정 하에 그 일부를 출산한 부모에게 돌아갈 수 있도록 한 것이다. 출산연금의 특징은 2가지의 선택사항이 있다는 것이다. 자녀의 교육·양육비의 형태로 쓸 수도 있고 부모의 노후대비 자금으로 쓰일 수도 있다. 여러 가지 선택사항을 줌으로서 만족도를 높이하고자 한 것이다.

출산연금은 최다다수에게 혜택을 줌으로서 사회적인 사중손실을 줄일 수 있었다. 이는 [그림 2]에서 그래프를 통해 설명하였다. 물론 출산연금으로 경제적인 유인은 제공했지만 출산의 사회·문화적인 어려움을 극복하지는 못하는 한계점이 있었다. 우리는 이것이 장기적인 교육을 통해 극복될 수 있다고 보았다. 하지만 출산연금은 충분한 의의가 있다. 경제적인 유인을 확대하였고 출산의 가치에 대한 새로운 시각을 제공하였다는 것이다.

우리 뿐 아니라 많은 선진국이 저 출산 문제로 대책 마련에 나서고 있다. 우리나라의 출산율은 도시 국가를 제외하면 세계 꼴찌 수준이며, 그에 따라 급격한 고령화, 생산인구 감소가 우려된다. 조사에 따르면, 이대로 출산율이 유지된다면 2800년 정도에 최후의 한국인이 지구에서 사라질 것¹⁵⁾이라고 한다. 영국 옥스퍼드대학교의 데이비드 콜만 교수는 전 세계에서 대한민국이 인구 문제로 소멸하는 첫 번째 나라가 될 것이라고 예측했다.

시간이 얼마 남지 않은 가운데, 우리는 심각한 저 출산 문제를 해결할 한 방법을 제시하고자 하였다. 물론 우리의 생각이 완벽한 아이디어라고는 말할 수 없다. 동전에 양면이 있듯이 이 제도의 장점과 함께 단점도 나타나고 있다. 그러나 중요한 것은 우리가 저 출산 문제에 대해 관심과 노력을 기울였다는 것이다. 우리나라는 OECD가입이후 선진국 문턱에만 머물러 있다. 이러한 ‘중진국의 함정’¹⁶⁾에서 벗어나 진정한 선진국으로 거듭나기 위해서는 출산율 증가를 바탕으로 한 경제성장이 필요하다. 많은 사람들이 우리와 같이 관심을 기울이고 탐구를 한다면 한국은 저 출산의 딜레마를 극복하고 다시 한 번 성장할 수 있을 것이다. 이 논술문이 위기극복을 위한 국민의 열정에 불을 붙이는 도화선의 역할을 할 수 있기를 바랄 따름이다.

15) SBS 뉴스 2006.09.07 기사(제목)

16) 개발도상국이 중진국 단계에서 성장 동력 부족으로 선진국으로 발전하지 못하고 경제성장이 둔화되거나 중진국에 머무르는 현상을 이르는 용어이다.-(시사상식사전, 박문각)

참 고 문 헌

- ◆ 송유미 · 이제상, 저 출산 원인에 관한 연구 : 산업사회의 변화와 여성의 사회진출을 중심으로, 보건사회연구 31(1), 2011, p.45
- ◆ 오창섭 · 최성혁, 저 출산 원인의 실증분석 : 혼인을 하락과 초혼연령 상승의 경제적 요인, 복지행정논총 제22권 제1호, 한국복지행정학회, 2012, pp.95-98
- ◆ Harry Dent, 2018 인구 절벽이 온다, 권성희, 청림출판, 2015년, pp.8-9
- ◆ 이준구 · 이창용, 경제학원론, pp.391-400
- ◆ 홍춘욱, 인구 변화가 부의 지도를 바꾼다, 원앤원북스, 2006년
- ◆ 승수 효과, 네이버 경제용어사전,
<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=300348&cid=43665&categoryId=43665>, 2015년 9월 28일
- ◆ <인구위기> ① 2020년 인구재난 시작...앞으로 5년이 '골든타임', 2015년 10월 18일,
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/10/16/0200000000AKR20151016138500017.HTML?input=1195m>, 2015년 10월 19일
- ◆ 의료비 증가하면 출산는다고?, 2015년 10월 19일
<http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2015101901071221080001>, 2015년 10월 19일
- ◆ 인구정책 어제와 오늘,
<http://theme.archives.go.kr/next/populationPolicy/policy1980.do>, 2015년 9월 28일

- ◆ 장래인구추계, 통계청, 작성일, 2011년 12월
08일 [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_ko/5/2/index.board?bmode=read
&aSeq=252646](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_ko/5/2/index.board?bmode=read&aSeq=252646), 2015년 10월 08일

- ◆ 중진국의 함정, 네이버 시사상식사전,
[http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=930046&cid=43667&categoryId=
43667](http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=930046&cid=43667&categoryId=43667), 2015년 10월 08일

- ◆ 2800년, 한국인이 사라진다, sbs 뉴스, 09월 07일,
[http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1000162877&plink=SE
ARCH&cooper=SBSNEWSSEARCH](http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1000162877&plink=SEARCH&cooper=SBSNEWSSEARCH), 2015년 9월 28일

정책보고서 부문 (대학(원)생)

대 상 (1편)
부총리 겸 기획재정부장관상

- 지식사회 발전의 장애요인과 해결방안에 대한 연구 : 근거이론을 활용한 한국 인문사회계열학문 후속세대의 현황 분석
이준석·조성희

최우수상 (1편)
KDI원장상

- 교육 기회의 균등 제고를 통한 양극화 완화 방안 : '시나브로' 프로그램의 도입을 통하여
고주환·배지훈·이유라

우수상 (3편)
매경미디어그룹회장상

- 클라우드 소싱을 통한 대국민 신뢰 제고 방안 : 한국형 클라우드 소싱 '너나들이' 설계를 중심으로
신지수·최동성
- 기업 간 양극화 해소를 위한 협동직무학교 조성 : 대·중소기업 양극화 해소와 청년실업 해소를 위한 상생
심응훈
- RFID를 활용한 음식물쓰레기의 실시간 데이터화와 제반환경의 선순환구조에 관한 연구 : 선진 음식물쓰레기 처리 시스템 조성을 위한 현황 진단 및 개선 방안
장대명·김형원·원민중

장려상 (5편)
세계미래포럼이사장상

- 실질적 보육 정책으로서의 누리과정으로의 개혁 방안 : 보육 시설 및 콘텐츠 확충 지원 정책으로서의 누리과정
위소연
- 고령화에 따른 의료 비용 증대 해결 방안 연구 : 전자코를 활용한 비침습적 실시간 건강관리 모니터링 시스템(ENIRHEMS) 구축
강동인·이정호·조상현
- 장애인활동보조인 근로자성 인정의 법리적 타당성 : 삼면적 근로관계에서 파견법 적용가능성 여부를 중심으로
임정택
- 음식물쓰레기 처리의 패러다임 전환을 통한 환경문제 극복 : 선수거 후처리 방식에서 선처리 후수거 방식으로의 전환
이승훈·임윤하·김다현
- 장애인 재난관리체계 구축
이우형·고양곤·김국진

정책보고서 부문 (대학(원)생)

대 상 / 부총리 겸 기획재정부장관상

「**지식사회 발전의 장애요인과 해결방안에 대한 연구**
- 근거이론을 활용한 한국 인문사회계열학문
후속세대의 현황 분석 -

」

중앙대학교 일반대학원 행정학과 박사과정 이 준 석
중앙대학교 일반대학원 신문방송학과 석사과정 조 성 희

[요 약]

지식이 개인과 국가 모두에게 중요한 의미를 지니며 이로 인해 교육이 핵심이 되는 한국의 상황에서, 교육과정 이수과 이를 통한 지식 추구에 많은 어려움이 따르는 오늘날 한국의 상황은 큰 문제가 될 수 있다. 특히 이것이 가장 높은 수준의 고등교육과정을 제공하는 대학원에서 극명하게 드러나고 있다는 사실 역시 문제가 된다. 이는 비단 대학원생들의 개인적 문제에 머물지 않는데, 지식추구 과정의 어려움은 결국 개별 인적자원의 질 저하를 넘어 사회 전체의 지식수준 저하라는 문제까지 야기할 수 있기 때문이다. 이에 따라 본 연구는 인문·사회계열 대학원생(박사과정생)들을 대상으로 하여 그들이 겪는 ‘경제적 어려움의 원인과 그 결과’에 대한 분석을 실시하고자 하였다. 이 때 연구에 활용할 수 있는 기존 이론이나 분석이 부족하다는 이유로 근거이론에 기반 하여 국내 대학원생들을 대상으로 심층면접을 실시, 그 결과를 토대로 하여 상기한 연구문제의 답을 찾고자 하였다. 그 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫 째, 한국 학계의 특징-학문채용시장에서 해외박사들을 선호하며, 학력인플레 현상으로 박사학위의 가치가 떨어지고 있다는 인식-이 대학원생들에게 경제적 어려움이 발생하고 그로 인해 학업에 소홀하게 되는 과정 전반에 영향을 끼치는 것으로 확인되었다.

둘 째, 현재 대학원생들에 대한 지원 프로그램이 ‘선택과 집중’과 ‘보편적 지원’이라는 상충되는 가치 하에서 작동함으로써 충돌이 발생하고, 이로 인해 대학원생들이 필요한 지원을 받지 못하는 현상이 발생하는 것으로 확인되었다. 또한 교수와의 관계를 중시하는 문화 역시 경제적 어려움을 야기하는 원인 중 하나였다.

셋 째, 대학원생들이 겪는 경제적 어려움은 현재 상황에 대한 감정과 미래 경제활동에 대한 부담감으로 구성되었으며, 이는 다시 개인들이 학업에 집중하지 못하도록 하는 결과를 불러왔다.

이상의 분석 결과에 기반 하여 본 연구는 단기적/중·장기적으로 대학원생들이 겪는 경제적 어려움을 해소할 수 있을 것으로 기대되는 대안들을 제시하였다.

I. 문제제기

한국은 더 이상 지식을 추구할 수 없는 곳이 되어버린 듯하다. 지식을 추구하기로 선택한 자들이 생활고에 자살을 하고(NEWSIS, 2015), 스승의 불합리한 처사에 인권을 유린당하는 사례가 계속 보고되고 있다(동아일보, 2015; 국민일보, 2015). 많은 이들이 학위 취득 이후, 자신이 쌓아 온 지식을 사회에 전파하는 역할을 수행해 보지도 못한 채 방치되고 있기도 하다(경향신문, 2011; 헤럴드경제, 2015). ‘지식추구의 장’인 대학, 그 중에서도 가장 상위교육과정에 해당하는 대학원의 모습이 지식추구가 어려워져만 가는 한국의 현실을 단적으로 보여주고 있는 셈이다.

지식 추구의 중요성이 비단 국내에 한정된 것은 아니지만, 한국에서는 여러 가지 국가적 특성에 의해 지식이 지니는 의미가 상대적으로 크게 여겨져 왔다. 한국은 국토 면적이 세계 109위로 작고, 그 안에 사는 인구 역시 약 오천만 명으로 많지 않은데다, 자원도 풍부하지 않다. 하지만 이처럼 물적 자원의 양이 충분하지 않음에도 불구하고, 한국은 2014년 GDP기준 세계 14위의 경제강국이 되었다. 불가능해 보였던 이러한 경제적 성공을 가능하게 해준 것은 ‘지식’과 ‘그것이 창출해내는 가치’에 집중했던, 그 동안의 발전 전략이라고 평가받는다(김상현, 2007). 배움이 곧 힘이며 그것이 우리가 나아갈 길이라는 신념, 이것이 한국의 경제 발전을 이끈 원동력이라는 것은 이미 새로운 것 없는 사실인 것이다(장수명·이변송, 2001; 한진환, 2006).

이것이 특히 한국에서 교육이 중요한 의미를 지니도록 만들었다. 교육을 통한 양질의 인적자본 육성이 지식에 기반 한 경제 성장의 근본이 되기 때문이다. 실제로 교육은 국가 전체의 경제 성장은 물론 개개인의 성공을 위한 핵심적 요인으로 인식되어 왔고, 이는 한국의 고등교육 진학률이 세계 최고 수준이라는 현실로 귀결되었다(교육부, 2014).

지식이 개인과 국가 모두에게 중요한 의미를 지니며 이로 인해 교육이 핵심이 되는 한국의 상황에서, ‘교육과정 이수’와 이를 통한 ‘지식 추구’에 많은 어려움이 따르는 현 상황은 큰 문제가 될 수 있다. 특히 이것이 가장 높은 수준의 고등교육과정을 제공하는 대학원에서 극명하게 드러나고 있다는 사실 역시 문제가 된다. 대학원은 미래 사회를 이끌어갈 연구자·교육자·전문 인력을 양성하는 교육기관이며(Roebken, 2010), 시장 가치에 의해 좌우되는 기업분야와 달리 학문적 가치를 지닌 R&D를 담당하는 연구기관이다(성태경 외, 2010). 따라서 지성과 지식의 추구, 그리고 그것의 사회적 전파를 책임지는 대학원은 한 국가의 교육체계에서 중요한 위치를 차지하고 있다고 평가받는다

(Lee, 2015). 이것이 대학원 교육을 통해 지식을 추구하고 있는 후속세대들이 학업 과정에서 경제적·심리적 어려움에 직면하게 되는 현재의 상황이 문제라고 이야기할 수 있는 이유이다.¹⁾

또한 이는 비단 대학원 구성원들의 개인적 문제에 머물지 않는다. 계속적으로 되풀이 되는 문제들은 사회를 이끌어 나갈 인재들이 대학원 과정을 통해 교육자, 연구자, 혹은 실무자로서의 능력과 지식을 쌓아가는 데 걸림돌이 될 수밖에 없으며, 결국 개별 인적자원의 질 저하를 넘어 사회 전체의 지식수준 저하라는 문제까지 야기할 수 있기 때문이다. 따라서 대학원이라는 고등교육기관의 기능 저하는 미래 한국에 더 큰 문제를 불러올 수 있음을 예상 가능하다.

한국과 세계 시장에서 경쟁하고 있는 일본과 중국은 다수의 노벨상 수상자를 배출해내면서, 과학 분야에서 한국을 앞서고 있다. 이때마다 대학원으로 대표되는 고등교육 기관이 어찌서 제 구실을 하지 못하는지에 대한 토론과, 정부주도의 R&D 투자를 통해 향후 과학발전을 도모해야 한다는 주장이 계속된다(조선일보, 2015). 하지만 노적성해(露積成海)라는 말이 의미하듯, 큰 바다는 작은 물방울이 쌓여 만들어진다. 지식을 추구하기 위해서는 많은 걸 포기해야 하는 학문 후속세대들에게 어찌서 만족할만한 성과를 내지 못하는지 성토하는 것은, 작은 물방울이 쌓이기 어려운 환경임에도 불구하고 왜 큰 바다를 만들어내지 못하냐는 지적이 될 수 있다.

이것이 본 연구가 대학원생들이 겪는 문제에 대한 심층적 이해가 필요하다고 보는 이유이다. 과연 그들이 어떤 문제를 겪고 있으며, 그 원인은 무엇인지에 대한 이해가 선행되어야 대학원이라는 고등교육기관이 자신의 역할을 수행해가는 과정에서 맞닥뜨리게 될 장애물을 확인하는 것이 가능할 것이기 때문이다.

사실 그동안 실태 조사 등을 통해 대학원생들이 겪고 있는 다양한 문제들은 이미 여러 차례 확인된 바 있다(국민일보, 2013; 교수신문, 2014; 한국대학신문, 2014 등). 하지만 이는 단순히 ‘현재의 문제를 확인’하는 작업에 그쳤으며, 문제의 원인에 대한 분석까지 미치지 못했다는 한계를 보여 왔다. 또한 고등교육에 대한 연구가 ‘대학교’에 편중되어 왔으며, 이로 인해 분석의 기반이 될 수 있는 학문적 논의 역시 부족한 상황이다.

본 연구의 연구 목적을 달성하기 위해서는 단순히 현상을 확인하거나, 문제의 원인에 대한 탐색 없이 특정 정책의 방향성을 논하는 것만으로는 부족하다. 이에 따라 본

1) 가장 최근인 2015년 청년위원회가 전국 대학원생 2354명을 대상으로 설문을 실시한 결과, 절반에 가까운 1071명(46%)이 언어·신체적 폭력, 사적노동, 저작권 편취 등을 경험한 것으로 나타났다(국민일보, 2015).

연구는 대학원생들을 대상으로 하여 심층 면접을 실시, 실제 그들이 인지하는 문제에 대해 탐색해보고자 한다. 이를 위해 근거이론(grounded theory)을 활용, 추상적일 수 있는 현상에 대한 정형화를 시도하게 될 것이다.²⁾ 분석을 통해 문제와 그 원인에 대해 탐색한 이후에는 이를 실제 현실과 비교하는 과정을 진행하게 되며, 이를 통해 한국 대학원 교육 분야에 어떤 정책이 필요할 수 있는지 논의하게 될 것이다.

II. 연구방법

1. 기존 연구의 한계

한국의 고등교육체계는 학사(學士)학위과정 위주로 형성되어 있다(신현석, 2011). 따라서 대학원 이상의 석사·박사과정은 학부에 소속되어 있는 것으로 평가받고 있으며(노승무, 2006), 이에 따라 수업·장학·편제 등 대학원의 학사(學事)과정 역시 학부 위주로 고려된 의사결정 결과에 이끌려가고 있는 상황이다(신현석 외, 2005; 2011).³⁾

고등교육에 대한 학문적 논의 역시 학사과정을 중심으로 진행되어 왔다. 실제로 해방 이후부터 2007년까지 발표된 고등교육정책 연구들에 대한 메타분석 결과, 대학에 관한 연구가 전체의 80% 가량을 차지하고 있을 정도로 연구경향이 편향되어 있음이 확인된 바 있다(조동섭 외, 2009). 반면 대학원에 대한 연구는 50여 년 동안 단 60편에 불과하였으며, 이마저도 대학원 교육의 철학이나 이념, 교육과정 등에 대한 연구는 3편만이 실시되었고, 대학원생들이 겪는 문제에 관한 연구는 단 한편도 실시된 적이 없었다(조동섭 외, 2009: 9-10).

2) 본 연구가 기존연구의 결과나 특정 이론에 기반하고 있지 않기 때문에, 선행연구 검토와 연구 설계 부분을 따로 분리하지 않고 하나의 장으로 통합하여 논의하였다.

3) 이러한 체제 자체는 문제가 될 수는 없다는 것이 기존 연구의 지적이다. 실제로 대학원이 독립된 기관으로 존재하는 경향이 강한 미국과 달리, 영국 역시 우리나라와 유사하게 학부과정 위주로 그 체제가 형성되어 있다. 하지만 영국의 경우 전통적으로 학사 과정에서 수준 높은 교육을 제공하고, 석사 이상은 이를 적용하여 실제 연구를 진행하는 과정으로 구성되어 있다(신현석 외, 2005). 반면 한국의 경우, 학사 과정이 취업을 준비하는 과정으로 인식되면서 교육수준 자체가 평준화되었다는 평을 받는다(김영재, 2015). 이러한 상황에서 석사·박사 교육 전반이 학부에 편입되어 운영됨으로써 고등교육의 전반적인 질을 저하시킨다는 지적이 제기되었는데, 바로 이것이 현재 국내 체제의 문제라고 볼 수 있다.

<표 2> 고등교육 기관 및 년도 별 연구동향에 대한 메타분석 결과

구 분	60년대	70년대	80년대	90년대	00년대	계
전문대학	0(0.00)	1(1.61)	10(5.38)	198(24.60)	47(7.06)	256(14.53)
대학교	39(90.70)	57(91.94)	153(82.26)	565(70.19)	573(86.04)	1387(78.72)
대학원	1(2.33)	3(4.84)	15(8.06)	22(2.73)	19(2.85)	60(3.41)
기타*	3(6.98)	1(1.61)	8(4.30)	20(2.48)	27(4.05)	59(3.35)
소계	43	62	186	805	666	1762

출처: 고등교육 정책 동향의 종합 분석(조동섭 외, 2009: 5 표 인용 및 수정)

* 산업대학과 각종기관에 대한 연구 합계

** 괄호안의 비율은 열 기준(column-wise)으로 계산

연구 자체의 부족에서 예상할 수 있듯이 고등교육에 대한 정책 역시 학부 위주로 형성 및 집행되어 왔다. 「고등교육 지원 체제 개선·입학제도 개선·대학 구조조정·학생지원 조정」 등에 대해 정부차원의 거시적이며 포괄적 정책을 형성하는 과정에서 학부과정이 그 중심에 서 있었던 것으로, 자연적으로 대학원은 학부중심으로 형성된 정책에 영향을 받는 대상이 되어버렸다(반상진 외, 2003; 신현진, 2011).⁴⁾

결국 지금까지의 논의를 정리하면, 고등교육이 학부위주로 구성되어 있는 현 상황에서 대학원 교육과정에 대한 학문적·정책적 관심 모두 부족했다고 볼 수 있을 것이다.⁵⁾ 따라서 본 연구의 연구 주제인 대학원생들의 어려움과 그 원인에 대해 참고할 만한 기존 연구가 부족한 상황이며, 이에 따라 확인적, 혹은 실증적 연구를 진행하기가 수월하지 않은 상황이다. 물론 대학원생의 경제적 문제 및 그 원인에 대해 그 동안 수차례에 걸친 언론 보도가 있었다. 하지만 언론의 특성 상, 사회적 이슈가 되는 사건에 대한 사실 전달이 주를 이루며, 사건의 인과관계에 대한 분석은 찾아보기 어렵다. 청년

4) 대학원을 대상으로 한 정책이 전혀 시행되지 않았던 것은 아니다. 그 예로 참여정부 시절에는 '세계 수준의 석·박사 인력 양성'이 고등교육정책의 핵심사항 중 하나가 되었으며, 그 결과 BK21 사업 등 현재까지 지속되고 있는 대학원 지원 정책이 만들어지기도 하였다. 하지만 대학원을 대상으로 하는 정책들의 경우, 대학원에 대한 연구가 부족한 상황에서 「문제탐색 및 의견수렴, 그에 따른 정책형성」의 과정을 거치지 않은 채 정부가 목표를 설정하고 그 방법을 제시하는 형태를 띠는 등의 문제가 있었다고 지적받고 있다(신재철, 2007; Lee, 2015).

5) 이러한 상황이 대학원 체제의 모호성 증대(장필화, 2002), 대학원의 전반적인 질적 수준 하락(반상진 외, 2003), 고급인력의 해외 유출(허대녕, 2010), 정부독점적 정책거버넌스(서정현·신현식, 2010; 신현진, 2011)와 같은 문제의 원인이 되기도 한다. 학부위주의 고등교육체계 및 정부주도의 대학원 관련 정책 형성, 심도있는 연구의 부족 등이 대학원 학생들의 현실에 대한 파악 및 문제의 원인 분석을 어렵게 할 뿐 아니라, 다른 다양한 문제들을 야기하고 있는 것이다.

위원회를 위주로 한 몇몇 연구기관, 단체 등에서 설문조사를 통해 대학원생의 문제에 대해 확인하고자 한 시도도 있었지만, 이 때 주로 객관식 문항을 사용하여 현황을 파악했다는 한계를 지닌다.⁶⁾ 계량적 접근을 통해 많은 인원을 대상으로 조사를 진행할 수 있다는 장점은 지닐 수 있지만, 대학원생들이 지식추구 과정에서 어려움을 겪게 만드는 다양한 요인들의 역동적 관계는 확인할 수 없던 것이다. 대학원을 그 분석 단위로 하는 몇 편의 연구의 경우에도 메타분석 결과에서 알 수 있듯 대학원, 혹은 대학원생이 겪는 문제의 원인 등에 대한 탐색 위주라기보다는 거시적 관점에서 정책의 방향성을 논하는 내용이 주를 이루고 있는 상황이다.⁷⁾

2. 근거이론의 적용 및 면접의 주제

1) 근거이론 선택의 이유

전술한 것처럼 대학원생들이 학업과정에서 겪는 문제에 대한 분석이나 이론적 토대가 부족한 상황에서, 문제의 원인에 대해 접근하는 것은 어려울 수밖에 없다. 이에 따라 본 연구는 질적 분석 기법을 활용해 대학원생들의 문제를 탐색적으로 연구하고자 한다. 이 때 다양한 분석 기법 중 근거이론을 활용하게 되었다.

근거이론은 특정 현상의 기저에 존재하고 있는 추상성을 분석, 그 구조를 파악하여 정형화 하는 것을 주된 목적으로 하는 질적 분석 기법으로, 연구자들이 ‘참여자들의 관점에 근거하여’(grounded in the views of participants) 어떤 과정, 혹은 행위에 대한 일반적이고 추상적 이론을 도출해 내는 분석기법을 가리킨다(Glaser & Strauss, 1967; Creswell, 2013). 근거이론을 활용하게 될 경우 연구자는 면접·관찰 등을 통해 참여자들로 부터 수집한 자료를 분석하게 되며, 이로부터 다양한 요인(혹은 범주)들을 개념화 한 뒤 이들 간의 관계를 구조화하는 방법으로 과정·현상의 이해에 사용될 수 있는 이론을 개발하게 된다(Corbin & Strauss, 1990; Birks & Mills, 2011; 유민봉·심형인, 2011).

앞서 설명하였듯 국내의 경우 ‘대학원생들이 학업과정 중 겪게 되는 문제’라는 ‘현상’에 관한 기존 분석이 적다는 문제를 보이고 있으며, 이로 인해 실증주의적 철학에 근거한 양적 분석이 용이하지 않다. 또한 본 연구의 연구 목적 달성을 위해서는 결정론

6) 이 때 주로 “대학원 과정에서 다음의 어려움을 겪은 적이 있습니까?”, “있다면 다음 중 어떤 방법으로 대처하였습니까?” 등으로 구조화 된 설문지가 사용되었다(국민일보, 2015).

7) 반상진 외(2003)의 연구나 신현석(2005; 2011) 등의 연구가 거시적 관점에서 정책의 방향성을 논하는 연구들의 예가 될 수 있다. 김영재(2015)의 연구와 같은 경우, 석사과정을 대상으로 고등교육 문제의 원인을 탐색하고 있긴 하지만 이때도 대학원의 수나 대학원생들의 인구통계학적 특성에 초점을 맞추므로써 대학원생들이 겪는 현실적 문제에 대한 분석과는 거리가 멀었다.

적 시각에서 탈피, 현상 또는 사건의 발생과 그에 대한 행위자들의 반응, 그리고 그 상호작용이 야기하는 결과까지 담아낼 수 있는 좀 더 유연한(flexible) 접근방법이 필요할 수 있다.⁸⁾ 이것이 본 연구가 근거이론을 사용하게 된 이유이다. 우선 근거이론은 행위자(대학원생)들에 대한 관찰·면접 등을 토대로 현상에 대한 기술(description)이나 발견(discovery)을 목적으로 하고 있다는 특징을 지니기에(Corbin & Stauss, 1990; 1998; Creswell, 2013; Birks & Mills, 2011), 본 연구의 연구목적 달성에 적합하다. 또한 근거이론은 결정론·비결정론은 배제한 채, 행위자들은 환경에 대해 반응함으로써 자신들의 운명을 통제할 수 있는 수단을 갖고 있다고 가정하며(Corbin & Strauss, 1990; 419), 사건 및 환경과 행위자 간의 상호작용, 그리고 이들의 변화 단계를 분석하는 방식을 취하게 된다. 따라서 한국 고등교육을 둘러싼 환경과 그에 대한 대학원생들의 반응, 그리고 그 결과라는 역동적 과정을 분석해 낼 수 있을 것으로 기대하였다.

이상의 논의에 따라, 본 연구에서는 근거이론을 활용, 대학원생들을 대상으로 한 관찰 및 심층 면접 방식을 사용하여 자료를 수집하고, 이를 통해 대학원 교육과정에서 학문 후속세대들이 겪게 되는 문제의 원인을 개념화하여 현상 이해를 도모할 수 있는 틀, 또는 논의를 마련해 나가게 된다.

2) 심층 면접의 주제

전술하였듯 본 연구에서는 근거이론을 활용, 대학원생들을 대상으로 그들이 겪고 있는 문제에 대한 심층 면접을 실시하고 이를 통해 가시적인 현상 기저에 존재하고 있는 인과관계를 확인하고자 한다. 그런데 문제는 대학원생들이 겪는 ‘문제’라고 하는 것은 너무 광범위할 수 있다는 사실이다. 물론 본 연구가 질적 분석 기법을 활용하기에 연구문제가 명확하게 구조화되어 있을 필요는 없지만, 너무 광범위할 경우에도 자료의 개념화·범주화가 불가능할 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 대학원생들의 문제에 대한 신문기사·간담회 자료 등을 대상으로 한 사전 검토작업 및 행위자들에 대한 장기 간의 관찰을 실시하였으며, 그 결과를 바탕으로 「경제적 어려움」을 면접 및 본 연구의 주제로 선정하였다.⁹⁾

8) 실증주의에 기반한 양적 분석의 경우 결정론적 시각에서 「A로 인한 B의 발생」을 가정하는 것이 보통이다(Creswell, 2013). 하지만 본 연구의 주제 및 목적과 관련하여서, A라는 사건이 발생했다고 해서 대학원생들이 B라는 상황에 처하게 될 것이라는 가정은 현실을 지나치게 단순화할 수 있다고 판단하였다.

9) 기존 자료에 대한 사전분석을 시행하는 것은 연구자로 하여금 현상에 대한 왜곡된 시선(bias)이나 선입견을 갖게 함으로써 객관적 결과의 도출을 어렵게 할 수 있다는 것이 최초 근거이론의 입장이었으나(Glaser & Strauss, 1967), 최근에는 informed grounded theory가 필요하다는 주장 역

경제적 어려움을 연구의 주제로 삼게 된 것은 많은 신문, 간담회 등에서 경제 문제가 대학원생들이 겪는 핵심적 문제라는 지적이 제기되어 왔기 때문이다(News1, 2015; 한국대학신문, 2014; 교수신문, 2014; 경향신문, 2011). 또한 실제 관찰 결과, 극단적일 수 있는 신체적·성적 폭력 등의 문제나 인권·지적 재산권 침해 등의 문제보다 경제적 문제가 가장 보편적·가시적으로 관찰되는 지식추구 과정상의 대표적 문제임을 알 수 있었다. 나아가 경제적인 문제는 대학원생들을 사회적 취약계층으로 만들어 인권 등 또 다른 문제로 연결될 수 있다는 지적 역시 존재한다. 이에 따라 경제적 문제를 핵심적 주제로 설정한 후 분석을 진행하게 될 것이다.

3. 참여자 선정 및 자료수집

본 연구는 대학원생을 대상으로 하여, 지식을 추구하는 과정에서 겪게 되는 경제적 문제라는 주제에 대하여 심층 면접을 실시하게 된다. 이를 위해 면접 대상자를 선정해야 하는데, 이 때 중요한 것이 표본(면접 대상자) 추출 방식이다.

양적 분석의 경우 표본을 통해 특정 모집단의 특징을 통계적으로 유추하는 것을 그 목적으로 한다. 따라서 표본이 전체 모집단을 대표할 수 있어야 하고, 이것이 전제되었을 때만 분석 결과의 일반화(generalization)가 가능해진다는 특징을 지닌다. 이 때문에 무작위 표본추출(random sampling) 등을 활용하여 표본의 대표성을 확보하는 것이 분석의 핵심이 된다. 하지만 본 분석의 경우 근거이론이라는 질적 분석 기법을 사용하게 되며, 따라서 표본의 특징을 분석한 후 그것을 모집단 전체에 일반화하는 과정은 거치지 않게 된다.¹⁰⁾ 또한 면접방식을 활용, 분석을 위한 자료를 수집하기 때문에 표본이 대표성을 띠어야 한다는 기준 못지않게 표본이 분석 주제에 대한 깊은 이해를 수반하고 있어야 한다는 사실 역시 중요한 기준이 된다(Guarte et al., 2006). 이에 따라 본 연구에서는 유의표본추출(purposive sampling) 방식을 활용하여 분석 대상이 되는 표본을 선정하기로 하였다.¹¹⁾

시 제기되고 있다(Kelle, 2007; Lempert, 2007; Thornberg, 2012). Infomed grounded theory를 강조하는 학자들은 사전 분석을 시행하지 않는 것은 ‘지금까지 쌓여 온 지식을 무시’하는 행위가 될 수 있음을 강조하면서(Thornberg, 2012: 245), 사전 분석을 통해 연구하고자 하는 분야의 ‘어떤 부분’에 관심을 기울여야 하는지를 결정할 수 있다고 지적한다(Dunne, 2011). 이러한 지적에 따라 본 연구에서도 축적되어 온 지식이나 관찰 가능한 현실을 통해 대학원생의 경제적 문제로 연구 범위를 한정하였으며, 해당 부분에 좀 더 집중하여 분석을 진행하게 되었다.

10) 물론 질적 분석 결과의 일반화를 시도하는 연구도 있으며, 그에 따라 확률표본추출과 비확률표본추출을 혼용하는 경우도 있다(Guarte et al., 2006). 하지만 본 연구의 경우 현재, 혹은 과거 대학원 생활 동안 경제적 어려움을 겪은 바 있는 자들을 대상으로 분석을 실시하여 요인도출 및 그 관계 파악이 주목적이며, 분석 결과의 모집단에 대한 일반화는 시도하지 않는다.

표본 추출을 위해 최초 박사과정 중 경제적 어려움으로 인해 휴학하게 된 대학원생을 면접 대상으로 삼았으며, 이후 이론적 표본추출(theoretical sampling)을 활용하여 면접 대상자를 확장해 나갔다.¹²⁾ 이러한 표본추출 방식을 사용한 이유는 근거이론의 경우 표본(자료수집 대상)의 대표성이 아닌 개념(concept)¹³⁾의 대표성이 중요하기 때문이다(Corbin & Strauss, 1990; 421). 근거이론의 목표가 분석결과의 모집단에 대한 일반화가 아닌, 현상을 명확하게 함으로써 그에 대한 이론적 설명을 형성해 나가는 것이기에 분석과정에서 등장한 개념들이 정말 대학원생들의 겪는 경제적 문제 및 원인을 대표할 수 있는 것인지를 확증할 수 있어야 하며, 이를 위해서는 해당 개념들에 대한 반복적인 입증 과정이 필요하다. 이에 따라 이 전 면접 및 그 분석 결과를 바탕으로, 개념들을 입증 혹은 반증해 줄 수 있을 것으로 기대되는 면접자를 선정해 나가게 된 것이다.

<표 3> 면접대상자 인적사항

참여자	학사과정	전공	나이	성별
면접자 1	박사과정 휴학	인문계열	30대 초반	남
면접자 2	박사과정 휴학	사회계열	20대 후반	여
면접자 3	박사과정 재학	사회계열	30대 초반	여
면접자 4	박사과정 수료	사회계열	30대 초반	남
면접자 5	박사과정 준비	인문계열	20대 후반	여
면접자 6	박사과정 자퇴	사회계열	30대 초반	남
면접자 7	박사과정 준비	인문계열	30대 후반	남

이 때 중요한 것은 첫 째, 면접 대상자의 경우 현재 박사과정에 재학(수료 또는 자퇴 포함) 중이거나 박사과정을 준비 중에 있는 석사 졸업, 혹은 졸업예정인 자들로 제한하였다는 사실이다. 이는 국내의 경우 졸업 유예·취업 준비기간 연장 등의 목적으로 석사과정에 진학하는 경향이 늘고 있으며(김영재, 2015), 따라서 석사과정생들을 대상에 포함 시킬 경우, ‘지식 추구의 과정에서 겪는 경제적 어려움’이라는 본 연구의

11) 유의표본추출 방식은 비확률적 표본 추출 기법 중 하나로, 연구자가 관찰을 통해 모집단을 대표할 만한 대상을 선정하는 방식을 가리킨다(남궁근, 2010).

12) 이론적 표본추출이란 최초 표본의 분석결과와 비교하고 이론을 확장시켜나가기 위하여 다음 면접대상자를 선정하는 방식을 가리킨다(유민봉·심형인, 2011:204).

13) 개념이란 근거이론의 분석 단위이다. 근거이론에서는 수집된 자료 그 자체가 아닌, 자료의 개념화 된 결과를 분석하는데, 이 때 개념이란 사건·외부 환경·이에 대한 행위자의 반응 등에 부여된 명칭을 가리킨다(Corbin & Strauss, 1990). 코드(code; Holloway, 2008)나 자료에서 나타난 주요 단어·문장 등에 대한 라벨(label; Birks & Mills, 2011)이라고도 불린다.

주제와는 어긋날 수 있다는 판단 때문이었다. 둘 째, 이공계 계열이 아닌 인문·사회과학 계열 전공자만을 그 대상으로 선정하였다. 셋 째, 풀타임(full-time) 학생만을 그 대상으로 하였으나, 단기 계약직 등은 파트타임(part-time) 학생이 아닌 풀타임 박사과정생으로 간주하여 면접 대상자에 포함하였다. 면접은 총 8회에 걸쳐 7명을 대상으로 실시하였으며, 회당 평균 1시간가량의 심층면접을 실시하였다.¹⁴⁾ 면접내용은 면접대상자의 동의를 거쳐 모두 녹음하였으며, 녹취록 작성 후 이를 대상으로 분석을 실시하였다.¹⁵⁾

4. 분석결과의 활용

근거이론에 기반 하여 심층면접 내용을 분석하고, 이를 바탕으로 대학원 생활의 경제적 어려움의 원인에 대해 분석한 이후에는, 그 분석 결과를 현실의 다양한 관련요인들과 비교하는 과정을 거치게 된다. 대학원생들이 인식하는 문제와 실제 현실을 분석함으로써 향후 어떠한 정책적 노력이 필요한지에 대한 함의를 제공해 줄 수 있을 것으로 기대하였다.

Ⅲ. 분석결과

심층면접의 녹취록을 대상으로 코딩 과정을 거쳤으며, 이 때 관찰된 자료에서 발견 가능한 개념의 정리와 이들을 공통의 상위 개념으로 묶는 범주화 작업이 주된 과업이었다.¹⁶⁾ 본 연구와 같은 경우, 복잡해 보이는 현상의 범주화 및 범주 간 관계 파악에

14) 대상자들에게 ‘대학원 과정에서 겪은 경제적 문제에 대한 면접’임을 사전공지 하였으며, 면접 시에는 ‘경제적 어려움을 겪으신 적 있나요?’, ‘그래서 어떻게 하셨나요?’ 등과 같은 질문을 통해 대상자들과의 깊이 있는 대화가 가능하도록 하였다.

15) 근거이론과 같은 질적분석방법의 가장 중요한 부분은 바로 연구의 신뢰성과 타당성을 확보하는 것이다. 근거이론 분석에서의 신뢰성과 타당성은 연구자가 정보에 대한 ‘객관성’과 ‘민감성’을 모두 갖고 있을 때 확보될 수 있다고 설명된다(유민봉·심형인, 2011). 이에 따라 객관성 확보를 위해, 연구자는 서로 계속적인 토론을 통해 면접 자료가 담고 있는 정보들에 매몰되지 않도록 노력하였으며, 상호 견해를 바뀌가며 논리의 약점을 발견하기 위해 노력하였다. 또한 면접이 진행될 때마다 정보들 간의 비교·문헌검토 등을 토대로 민감성을 유지하기 위해서도 노력하였다.

16) 범주화란 관련된 개념(코드 혹은 라벨)을 하나의 그룹으로 묶는 과정을 가리키며, 근거이론에서는 범주의 특성 및 범주 간 관계가 새로운 이론을 형성하는 과정의 핵심이 된다(Birks & Mills, 2011). 자료 분석 과정에서 등장하는 새로운 개념이 더 이상 기존 범주 이외의 범주들로 묶이지 않을 때, 즉 기존의 범주들로 새로운 자료 및 개념들을 설명할 수 있을 때 이를 이론적 포화(theoretical saturation) 상태라고 한다(Corbin & Strauss, 1990). 본 연구에서도 이론적 포화상태가 될 때까지 자료수집 및 분석을 진행하였으며, 이 과정에서 확증되기 어려운 개념 및 범주들은 제외하였다.

초점을 맞추었기에, 코딩에서 최대한 객관적인 개념 및 개념들의 범주, 그리고 범주 간의 연관관계가 주된 관심 대상이 되었다.

분석과정 및 결과에서 중요한 점은 면접 초기 ‘경제적 어려움을 야기하는 원인’이 그 주된 분석 대상이었으나, 분석이 진행되면서 경제적 어려움이 또 다른 개념들의 원인적 사건이 되는 현상이 확인되었다는 사실이다. 따라서 이런 개념들 역시 코딩 후 개별적인 상위 범주로 묶는 작업을 진행하였다

근거이론에서 중요한 것은 범주들 간의 차이점은 물론 범주 내 유사성 역시 극대화 될 수 있도록 끊임없이 정보들을 비교하는 과정이다(Corbin & Strauss, 1990; Creswell, 2013; Birks & Mills, 2011). 이에 따라 본 연구에서도 반복적인 비교 과정을 통해 관찰된 개념들을 상호 유사한 것 끼리 묶어 범주화하였으며, 범주 간 유사성이 최소화 될 수 있도록 이 범주들을 다시 상위범주로 묶는 작업 역시 진행하였다. 각 개념과 범주에 대해 설명하면 아래와 같다.

1. 개념과 범주

1) 성인의 특징

면접자들은 모두 면접 과정에서 ‘나이 들어감·책임감·부모·결혼·취업’등에 대해 자주 언급하는 모습을 보여주었는데, 이러한 내용들은 성인후기 발달과업에 해당하는 사항들로 볼 수 있었다. 전 생애에 걸쳐, 각 시기 별로 개인이 외부로부터의 기대나 환경 변화에 적응하기 위해 성취해야 하는 발달과업이 있는데(김태현·최정혜, 1990), 성인기에는 주로 취업·결혼 등을 통한 부모로부터의 독립, 책임감의 획득 등이 요구되는 것으로 알려져 있다(Huang, 2012).

성인기에 해당하는 면접자들은 요구되는 과업의 성취에 대한 필요성과 부담감 모두를 느끼고 있는 것으로 관찰 결과 확인되었다. 특히 경제적으로 자신 뿐 아니라 부모(혹은 배우자) 역시 책임져야 한다는 사회적 요구로부터 파생되는 부담감이나, 취업이라는 주요 발달과업에 대한 부담감을 느끼는 모습을 확인할 수 있었다. 또 한 가지 특징은 ‘선택에 대한 책임감’ 역시 관찰되었다는 것으로, 면접자들은 대학원이라는 고등교육과정이 ‘자신의 선택 사항’이라는 것에 대해 인식하고 있었으며 이것이 대학원에서 겪게 되는 어려움들을 인내해야 한다는 생각으로 연결되는 경향을 보여주었다. 이러한 개념들은 「성인의 특징」으로 범주화 하였다.

“나이가 있는데 부모님께 지원을 받기도 그렇고, 오히려 그런 게 더 부담이 된 거죠.”
 “내가 부양해야 할 가정이 생기고, 또 돈을 벌어야겠다는 중압감이 들긴 하는데...”
 “부모님께 생활비를 드려야 되는 나이니까요. 공부한다고 해도 부모님께 경제적 부담을 느끼는 거죠”
 “일단 왔으면 끝까지 해야 한다, 내가 선택한 거니까 해야 한다는 생각이 든 거죠”

2) 학생의 특징

면접자들이 경제적 어려움에 대해 이야기하는 과정에서 빈번하게 언급한 또 한 가지는 바로 자신들이 학생이라는 사실이었다. 궁극적으로는 취업 등의 목적을 달성하기 위해 대학원에 왔지만, 학업을 진행하는 동안은 학문에 매진해야 하는 학생이라는 사실에 대하여 반복적으로 표현한 것이다. 이는 「학생의 특징」으로 범주화 하였으며 경제활동 보다 학업 중시, 스승(교수)의 가르침 중시라는 개념들이 그 안에 포함되었다.

“사실 돈을 생각했으면 대학원을 오면 안 되는 거죠. 취업을 했어야 하는 건데, 어쨌든 그건 내가 선택한 거니까 어느 정도 예상은 했던 건데, 그게 예상보다 커서 문제인거지 풍요로워야 한다는 건 아닌 것 같아요”

“일단 교수님의 지도를 받는 건 학생으로서 당연한 거고.”

“할 건 해야 되니까 밤이라도 새는 건데, 그러다 보니 허리만 아프고, 허리가 아파야 대학원생이라고 하잖아요.”

“물론 밖에서 벌 수 있는 돈의 반도 안 되지만, 그래도 학업이랑 병행한다는 측면에서는 지금 나는 다른 친구들에 비해 나은 상황에 있다고 이렇게 생각해요.”

3) 채용시장의 문제

「채용시장의 문제」는 국내 채용시장의 현실에 대한 개념들의 범주를 의미한다. 본 연구의 면접자들은 박사학위 취득을 위한 과정 중에 있거나 이를 준비하는 자들이며, 따라서 면접과정에서 주로 학문적 채용시장에 대한 개념들을 관찰할 수 있었다.¹⁷⁾ 학문채용시장의 문제에 대한 개념에는 해외, 특히 미국박사학위 소지자들에 대한 선호, 나이 등 능력과 상관없이 먼 요인들에 의한 취업 기회 감소, 국내 박사학위 소지자들의 능력에 대한 저평가 경향이 포함되었다.

17) 학문적 채용시장에 대한 언급이 많이 관찰되었지만, 전체 채용시장과의 정확한 구분이 가능하지 않은 개념 역시 존재하였다. 이에 「비 능력적 요인에 의한 채용이 팽배」하다는 인식, 「학연 등에 의한 채용 문제」 등이 포함된다. 사실 학문적 채용시장이 전체 채용시장의 일부분으로써 그 영향을 받기도 하지만, 반대로 학계가 사회 전체 채용시장에 영향을 미치기도 하는 것으로 알려져 있다(Althausser & Kallenberg, 1981; Twonbly, 2005). 따라서 둘 사이의 개념 구분이 쉽지는 않은 것이 사실이다.

이러한 개념들은 특히 미래의 경제활동에 대한 불확실성의 문제, (지도)교수에 대한 의존성 심화 등의 개념과 연계되어 언급되었다는 특징을 보였다. 이는 면접자들이 학계가 자신들을 선호하지 않는다고 인식하고 있으며, 이로 인해 미래에 대한 불안감, 채용을 위해서는 지도교수가 중요하다는 생각 등이 강화되는 과정으로 보인다.

“미국 박사들이랑 비교했을 때 우위를 차지할 수 없는 건 사실이잖아요”

“원래는 유학 같 마음이었는데, 왜냐하면 아무래도 유학을 다녀와야 나중에 취업하는데 더 좋으니까. 안 되는 건 아닌데 국내에서 박사라, 자기가 정말 실력 있고 열심히 하면 솟아날 구멍이 왜 없겠어요. 하지만 우리 시대 같은 경우는 그러기 힘들다는 거죠 그냥 국내에서 박사해서는.”

“이공계는 모르겠는데, 인문사회계열은 나이 등도 중요해서 국내에서 취업하기에 유리하지는 않아요.”

“유학파가 아무래도 좀 더 높게 대우 받잖아요. 경쟁력도 우릴 더 떨어지게 보고 있죠 사실.”

4) 학위소지자 과다의 문제

「학위소지자 과다」 범주는 고등교육 이수자들이 과도하게 많아짐으로써 그 가치가 하락하고 있다는 개념과, 한국 사회의 학력인플레이 현상 개념을 포함한다. 사실 이 범주는 학문채용시장의 구조 범주와 명확히 구분된다고 보기는 어렵지만, 학위소지자 과다의 문제는 채용시장과만 연계된 개념은 아니라는 판단 하에 별도의 범주로 구분하였다. 면접자들은 한국의 경우 학력인플레이가 존재하며, 박사과정을 마치고 학위를 따내고 해서 이것이 채용 등에서 우위를 얻을 수 있는 요소가 될 수 없다고 인식하고 있는 것으로 보였다. 이 범주 역시 다른 다양한 범주들과의 연계 하에 언급되는 것이 일반적이었다.

“박사가 이렇게 많은데, 학위 따내고 해서 크게 달라질까 생각은 안 해요. 그건 아닌 것 같아요.”

“그건 지나치게 박사들이 많아지고 있고 박사를 따내고 해서 우리가 뭔가 남들과 차별성을 가지지 않는 시대가 되어 버렸고. 너무 현실적인가.”

“다들 취업이 힘들잖아요. 그런데 또 저희는 더 어려워요. 한국에서 이렇게 박사를 해놓고 나가보면 저 같은 사람들은 정말 많아요. 이제 고학력군이다, 이런 건 아닌 것 같고.”

5) 정부 지원체계의 문제

경제적 활동에 관한 면접에서 주된 화두 중 하나가 「정부의 학문 후속세대에 대한 지원체계」였다. 이 범주에서 두드러진 하위 개념은 선택적 지원의 문제이다. 정부의 학계에 대한 지원 사업 중 많은 수가 학생이 아닌 교수, 혹은 연구실 등이 주관하는 연구 프로젝트를 그 대상으로 하며, 학생은 연구원으로 참여하여 인건비 등의 형태로 지원을 받게 된다. 면접자들은 이 경우 자신의 (지도)교수가 정부로부터 연구지원을 받지

않으면 자신 역시 지원을 받지 못하는 현실에 대해 여러 차례 언급하였다. 즉 현 체계에서는 선택적, 제한적인 지원만이 가능하게 된다는 문제인식을 갖고 있던 것이다.¹⁸⁾

학생에게 직접적으로 주어지는 정부 지원의 경우 이것이 등록금에 제한되어 있다는 개념이 반복해서 등장했다. 자신이 교내에서 조교 업무 수행 등을 통하여 등록금을 지원받는 경우, 연구 장학금 등 국가에서 제공되는 지원의 대상에서 배제된다는 문제인식을 갖고 있는 것이 관찰 결과 확인된 것이다. 이는 정부가 학생들에게 보편적 성격의 지원 정책을 시행하고 있다는 것인데, 이 경우 연구 수행을 위해 정부의 지원 등이 필요해도 애초에 심사 대상에서 제외된다는 문제가 발생할 수 있다는 설명이다. 이러한 관찰된 사실을 통해 알 수 있는 것은 결국 면접 대상자들이 정부의 보편적 지원과 선택적 지원 사이에서 혼란을 겪고 있다는 사실일 것이다.

이 외에 학생들을 지도교수에게 의존하게 만드는 지원체계 개념 역시 정부 지원체계의 문제라는 범주 안에 포함된다. 이는 교수를 통한 간접적 지원 구조 뿐 아니라, 직접적 지원의 경우에도 관측된 문제였다. 간접 지원 시 정부의 학생에 대한 지원이 교수를 통해 이루어지기 때문에, 교수들에 대한 학생의 의존성이 커지는 것은 예상 가능하다.¹⁹⁾ 그런데 학생을 대상으로 한 직접적 지원의 경우에도 교수 1인 이상의 추천서가 필수적이라는 이유 등으로 의존성을 높이는 경우가 관찰되었다.

“지원이 픽스(fix)되 있다고나 할까, 그러다보니까 사실 지금 제가 받을 수 있는 건 하나도 없는 셈 이죠. 어떤 친구는 랩실이 BK지원을 받는 곳이어서.....등록금도 해결하고 한달 생활비도 받는거죠. 그런데 그런 기회가 없으면, 교수님들이 그런 일들을 안하시면 저희는 이제....나가서 돈을 벌어야 되요”

“지도교수님이 정부에서 하는 그런 프로젝트 같은 걸 아예 안하시니까, 내가 돈 벌 수 있는 기회는 없었죠.”

“조교를 하면 국가 장학금을 못 받아요. 그러니까 문제가 생기는 거죠....이게 더 많은 사람들이 학교를 다닐 수 있게 하려는 건 줄은 알겠는데, 100을 10명에서 갖느냐 한명이 갖느냐의 문제라서, 잘은 모르겠네요.”

“조건이 되게 까다로워요. 내가 그렇게 또 최하위 계층은 아니거든요. 정부지원이나 장학금을 신청하기에는 재산 이런 게 기준에 안 맞는 거죠.”

18) 실제로 BK, SSK 등의 정부 지원 사업들은 기존 연구에서도 「선택과 집중」적 특성을 보이는 지원 정책이라고 평가받는다(Lee, 2015).

19) 정부 지원체계 범주에서 중요한 것은 전술한 형태의 지원 자체가 문제는 아니라는 사실이다. 후에 자세히 이야기하겠지만, 대학원생들은 아직 학업과정 중에 있는 자들이며, 따라서 경제적 지원을 위해 교수에게 의존하는 것은 당연할 수 있다. 문제는 첫 째, 박사과정생들이 교수에게 경제적·학문적으로 지나치게 의존되어 있다는 개념과의 상호작용 하에 현재의 지원 체계가 학생들에게 또 다른 어려움을 야기할 수 있다는 부분이며, 둘 째, 보편적 지원과 선택적 지원 정책 사이 발생하는 가치의 충돌이다.

“재단에서 주는 연구 장학금 같은 걸 받으려면, 교수님 추천서를 받아야 하는데 교수님들이 추천서를 써준 것에 대해서 그걸 이유로 일을 시키세요. 너 내가 써줘서 받았잖아 그러면 전 그때부터 약자이고 을이 되는 거죠.”

“BK나 SSK이런게, 그 사업을 하고 계시는 교수님들의 제자나 아니면 관련된, 그냥 서로 아름아름 통해서 그렇게 일을 하게 되기 때문에 이걸 실력에 상관없이, 그런 지원인 것 같아요.”

6) 교육기관 지원체계의 문제

교육기관의 지원, 즉 「대학의 대학원생 지원체계의 문제」 범주는 정부의 지원체계 범주와 조금 다른 개념들을 포함하고 있다. 우선 기관 지원에서는 등록금에 제한된 지원 개념이 여러 차례 관찰되었다. 기관에서 제공되는 대학원생에 대한 지원은 교육조교, 연구조교와 같이 근로에 대한 등록금 지원의 형태를 띠고 있다. 이 때 근로에 대한 지원이 등록금 이상이 될 수 없도록 규정되어 있는데, 면접자들은 이것이 다른 문제들을 야기하고 있다고 인식하고 있는 것으로 관측되었다.

정부의 지원과 마찬가지로, 지도교수에 의존하도록 만드는 지원 체계와 선택적 지원이라는 개념 역시 이 범주 안에 포함된다. 교육기관의 지원 역시 교수 혹은 연구실이 주관하는 연구 사업에 학생들이 참여하는 형태를 띠는데, 이 경우 원한다 해도 기회가 없어 참여하지 못하는 학생들은 필요한 지원을 전혀 받을 수 없다는 문제인식이 관찰된 것이다. 또한 조교, 혹은 프로젝트 참여 등 기관 수준에서 제공되는 지원의 경우 근로계약에 대한 개념 역시 여러 번 관측되었다. 이 개념은 조교나 프로젝트 연구원으로 근무 시 근로계약이 없거나, 있다 해도 지켜지지 않는 등의 문제를 의미한다.

“근로계약 안 맺는다고 말이 많으니까 무조건 근로계약을 맺도록 한 거죠. 그래서 최저임금 이상은 무조건 받아야 되는 걸로 바뀌고 그래서 월급은 올랐는데, 이전에 회사에서 일하던 업무량이나 월급을 생각하면, 지금이 훨씬 적어요. 많이 적죠.”

“조교 일을 해도 생활비는 안 왔어요. 주 5일 근무인데, 생활비가 안 나오니 또 다른 일을 구해야 했던 셈이죠”

“지원을 받으려면 좋긴 하죠. 그런데 저희 학교에는 등록금 제외하고는 그런 제도가 아예 없고.”

“구두계약도 계약이에요. 그런데 등록금 지원해준다고 해서 일은 해놓고 돈은 못 받은거죠.”

“교내지원은 대학원 들어가자마자 편향되어 있어서. 이게 첫 학기에 거의 시작되기 때문에 중간에 지원 받기라는 게 어려움이 있죠.”

“조교라는 게, 일은 일대로 하는데, 이게 그냥 등록금을 안내도 된다, 라는 거지 따로 돈을 받거나 하지는 않아요. 따로 챙겨주시지 않는 이상은. 그러다보니 큰돈을 안내도 된다, 이런 것 말고 따로 체감은 안되요.”

7) 지도교수와의 관계

앞서 정부 및 기관의 지원체계에 대한 범주에서 이미 교수가 중요한 개념으로 등장한 바 있다. 그런데 면접에서 관찰된 한 가지 중요한 사항은 대상자들이 「교수와의 관계를 상당히 중시」 하고 있었다는 부분이다. 학생들은 지도교수에게 경제적 활동과 학문적 활동 모든 부분에서 상당히 의존적인 경향을 갖고 있는 것으로 확인되었는데 이 때 이 관계가 훼손되는 것을 상당히 꺼리는 경향을 보여주었다. 또한 이 관계가 상당히 위계적 성격을 띠고 있다는 특징 역시 확인할 수 있었다. 학생 입장에서 부당하다고 판단되는 상황에 직면하더라도 이 위계적 관계가 깨지는 것을 염려하여 아무런 조치도 취하지 않는 경향이 관찰되기도 하였다.

지도교수와의 관계 범주는 지원체계 범주, 경제적 어려움 범주 등과 연계 하에 언급되고 있었으며, 때로는 원인적 사건과 결과적 사건 사이 관계를 조절하는 형태를 띠고 있기도 하였다. 예를 들어 경제적 지원이 많지 않아(원인) 지도교수나 학교를 바꾸고 싶어도(결과) 교수와의 관계 때문에 그렇지 못한다던지, 과도한 업무 때문에(원인) 학업에 집중할 시간이 부족해 업무량을 줄이고 싶어도(결과) 교수와의 관계를 의식해 업무에 더 우선순위를 두는 경우 등이 관찰되었다.

“부당한 일이기는 했는데 그냥 참았어요. 관계를 더 중요하게 생각한 거죠.”

“교수님을 잘 만난 편이에요. 다행히....프로젝트를 주시니까...같이 공부하는 사람들 중에 프로젝트 하나도 없는 분들이 되게 많거든요. 그러니까 교수님께 잘하려고 하는 것 같아요”

“거절을 하면 교수님이 다시는 안 주실까봐...이러면 내 명성에도 문제가 생기기 때문에. 경제적인 것 보다는 사실 그런 것 때문에 일을 하는 것도 있어요.”

“일단 지도교수님이 정해져 있고, 정말 만약에, 그 교수님이랑 나랑 하는 연구가 너무 안 맞다 이래도 바꾸는게 사실 어려워요. 그런데 내가 갈아타고 싶은 이유가 돈이 없어서다, 이러면 뭐”

8) 학계 내 관계

「학계 내 관계」 범주에는 우선 네트워크의 중요성 개념이 포함되며, 학계 내에서 명성이 중요하다는 개념 역시 포함된다. 지도교수 외에 다른 교수님들과의 관계 역시 중요하다는 개념 역시 이 안에 포함된다. 학계 내 관계 중시 범주 역시 지도교수와의 관계를 중시하는 범주와 마찬가지로, 원인과 결과 사이의 관계를 조절하는 역할을 하는 경우가 면접과정에서 여러 차례 관찰되었다. 지도교수와의 관계 중시, 학계 내 관계 중시라는 범주의 특징은 행위자들이 정부 및 대학기관의 지원체계가 야기하는 문제에 대응하는 것을 어렵게 만드는 요인이었다는 점이다.²⁰⁾

“재는 일 안하는 애, 그렇게 소문이 날수도 있으니까 그게 무서워서 사실은 저 못하겠습니다, 말하고 싶었는데 참은거죠.”

“교수님들이나 그런 분들이 굉장히 중요하죠. 그 사람들이 일단 발이 넓기 때문에.”

“네트워킹? 이런 것 때문에. 지금 이 과도한 업무보다 나중에 아무것도 할 수 없을 거라는 두려움이 더 크다? 이렇게 볼 수 있는 거죠.”

“나에 대한 명성이 나빠지죠....그런데 학계는 지나치게 좁고, 한 사람에 대한 평판이 순식간에 퍼지는 자리니까 그런 부탁을 막 거절할 수는 없어요.”

“아무래도 관계를 좀 더 중요하게 생각했어요. 앞으로 내가 이 분야에서 계속 공부를 하고 이 분야를 통해서 직업을 가질 예정이기 때문에. 물론 억울하긴 되게 억울했죠. 울기도 울었는데 그냥 넘어간 거죠.”

9) 현재의 경제적 어려움

면접과정에서 현재 경제적 압박감을 느낀다는 언급이 여러 차례 등장했으며, 등록금을 해결하기 위해 받은 대출 이자에 대한 부담 역시 느끼고 있는 것으로 관찰되었다. 경제적 어려움으로 인한 학업의 어려움이라는 개념이나, 학업과정에서 소요되는 비용 자체에 대한 부담감 역시 면접과정에서 관찰되었다. 이들은 모두 학업 과정에서 느끼는 「현재의 경제적 어려움」이라는 범주로 통합할 수 있었다.

경제적 어려움은 최초 본 연구가 면접의 주제로 선정한 주제였는데, 실제 면접 결과 경제적 어려움이 파생시키는 추가적 문제들이 존재하는 것으로 확인되었다. 그 대표적인 것이 학업의 어려움이었으며, 경제적 어려움을 탈피하고자 단기 계약직으로 취업함으로써 발생하는 문제들 역시 관찰되었다. 따라서 이러한 개념들은 별도의 범주로 구분할 필요가 있다고 판단, 개별적으로 분류하게 되었다.

“돈을 벌어야겠다는 중압감이 생길 수밖에 없죠. 이런 상황이 되면. 일단 생활이 안 되니까”

“경제적 어려움을 느끼죠. 이자에 대한 부담감도 느끼기도 해요.”

“대학원을 다녀야 하는데 다니려면 돈이 필요한데 돈이 없어서 휴학도 하고 외부 아르바이트를 통해서 일도 하고 대출도 받고.”

“공부를 시작했는데, 그 과정에서 경제적 어려움을 겪었고 그 어려움 때문에 휴학까지 하게 된 건데...”

“학생이니까, 그냥 어려워도 참는 건데. 외국은 모르겠는데 경제적 부담감이라는 게 제가 생각했던 것 보다는 훨씬 큰 것 같아요. 공부에 어느 수준까지 방해가 될 만큼”

“공부를 하다보면 하다못해 복사 한 장 책 한 권 이런 게 다 돈이고, 논문도 사실 돈이 많이 들어가는 작업이기도 하고, 이런 걸 생각하면 한숨이 나올 때도 있습니다.”

- 20) 행위자, 즉 대학원생들이 지원 체계라는 외부적 상황에 능동적으로 대응하기 어렵게 만드는 것이 바로 관계 중심 경향이었다. 이 때문에 이들은 현 상황에 머무르거나, 최선책이 아닌 차선책을 선택함으로써 외부 상황에 대응하게 된다.

10) 미래의 경제적 활동에 대한 불안감

면접대상자들은 현재의 경제적 상황에 대해 어려움을 느낄 뿐 아니라, 이 상황이 「미래에도 개선되지 않을 수 있다는 불안감」 역시 크게 느끼고 있는 것으로 관찰되었다. 이 범주에는 박사 과정 중 열심히 노력해도, 이후 취업을 통해 배운 지식을 활용할 기회가 올 것이라는 보장이 없다는 개념, 불투명한 미래에 대한 좌절감 개념, 박사학위 과정 가치에 대한 학생 스스로의 평가절하 개념²¹⁾ 등이 포함된다. 교육 분야에서, 미래성공에 대한 기대는 개인의 성취수준 등 다양한 요인에 영향을 미친다는 사실이 확인된 바 있다(이지연 외, 2006). 실제로 미래의 경제적 상황에 대한 불안감 역시, 현재의 경제적 어려움 범주와 마찬가지로 또 다른 문제들을 파생시키는 경향이 있음이 관찰되었다.

“선배들만 봐도, 졸업하고 몇 년이 지났는데도 아직 직장 못 잡고 시간강사 뛰고. 진짜 힘들죠 솔직히”

“불투명해요 사실. 미래를 보고 버티는 건 전혀 없는 것 같아요. 석사 때 보다 박사 때 더 미래가 불투명해지고, 박사 되신 분들은 박사과정보다 박사가 더 불투명 하다고 이야기 하시죠 늘.”

“내가 겪는 것들이 값어치가 있을까, 그래서 포기하고 싶단 생각도 하게 되고. 우리 인생 살 때 남들보다 더 좋은 걸 하기 위해 살잖아요. 그런데 내가 생각했던 기준만큼 올라갈 수 있을까 하는 걱정이 있어요. 굳이 박사를 갈 만큼 내 생활이 풍요로워 질 수 있을까 하는 걱정”

“취업하기는 어려운거고, 그렇다고 연구를 계속해서 끝을 볼 수 있겠다 이제 이런 희망도 많이 사라진 상태? 그러니까 참는다고 보다는 그냥 버틸 수밖에 없다 이런 것 같아요.”

11) 계약직의 문제

면접자들은 경제적 어려움을 탈피하고자 「계약직으로 취업」하는 경우가 많은 것으로 관찰되었다. 그런데 이러한 선택이 또 다른 문제 상황으로 연결되는 경향을 보였는데, 특히 학교에서는 풀타임 학생의 역할을, 직장에서는 직장인의 모습을 요구하는 가운데서 정체성의 혼란을 느끼는 모습 역시 관찰할 수 있었다. 이 외에 고용의 불안정에서 또 다른 불안감이 파생되는 개념 역시 확인 가능하였다.

“계약직이다 보니까, 이게 지금 나는 풀타임도 아니고 파트도 아니고, 학교에서는 풀타임학생이길 요구하는데 전 파트타임 학생이 되는 거예요.”

“개인공부는 전혀 못했죠, 일하기 바쁘고 집에 오면 너무 피곤하고 자기 바쁘고.”

21) 학생 스스로의 평가절하 개념은 「학위소지자 과다」 범주에서의 박사과정 평가절하 개념과는 구분될 수 있다. 이는 후자의 경우 ‘외부환경’에 대한 개념이라면, 전자는 환경과 사건에 대한 ‘행위자의 반응’에 해당하는 개념으로 볼 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 이 둘의 개념을 서로 다른 범주로 구분하였다.

“학교에서 프로젝트나 이런 것에 참여하는 건 학문적으로 어느 정도는 도움이 될 것 같은데, 외부 계약직 일은 사실 그렇지 않았던 것 같아요. 오히려 업무 부담이 계약직인데도 되게 큰 편이었어요.”

“공부한지 너무 오래 돼서. 늘 아쉽죠. 제가 하고 싶은 연구가 있는데 이거 진짜 두 세달? 이 정도만 몰입하면 어느 정도의 성과는 만들어낼 수 있을텐데. 돈을 벌러 다녀야 하니까 어렵죠.”

12) 삶의 질 저하

대학원에서 교육을 받는 과정에서 겪게 되는 문제들이 「삶의 질을 저하」 시킨다는 범주 역시 관찰되었는데, 여기에는 학업과 일을 병행함으로 인해 악화되는 건강, 경제적 어려움에서 파생되는 정신적 스트레스, 여가활동의 결핍, 자신감의 저하 등의 개념이 포함되었다.

“대신 내가 건강을 해치고...면역력 약해지고 계속 아프고, 병원가면 쉬어야 한다라는 처방을 계속 받고 있는데 내가 쉴 수 없는 상황이니깐. 건강이 안좋아진 것 같아요. 그게 제일 큰 문제죠.”

“조교일은 많고 공부는 뒷전이고, 돈도 없고 하니까 나중에는 정신적으로 스트레스가 되게 심하게 왔습니다.”

“자포자기 상태, 사방이 막혀있는 느낌 그런 걸 느낄 때도 있어요. 내가 멍청했다, 내가 멍청했다 그런 느낌.”

13) 학업 성취도 저하

면접대상자들은 다양한 범주들의 상호작용 하에 결과적으로 「학업에 집중할 수 없는 상황」이 발생한다는 문제인식을 갖고 있는 것으로 나타났다. 이들은 경제적 어려움 탈피를 이유로 일을 하기 때문에, 등록금 해결을 위해 하는 조교 등의 교내 근로가 야기하는 과도한 업무 때문에, 혹은 경제적 압박감, 불안감 등 때문에 학문에 정진할 수 없다는 문제인식을 갖고 있던 것이다. 이에 따라 다양한 범주들 간 발생하는 상호작용의 ‘결과적 범주’가 곧 「학문에 정진할 수 없는 상황」으로 볼 수 있었다.

“그런 건 그냥 행정적 업무고 세부전공이랑 너무 달라지면 그건 공부보다는 일이 되니까. 전공공부를 할 시간이 없어서 내가 다른 일을 하지 못하죠.”

“공부는 거의 못했죠. 그때그때 시험이나 과제 같은 걸 꾸역꾸역 따라가기만 한 것 같아요”

“등록금 걱정 생활비 걱정 일단 기본적인 것이 안되니까. 공부는 조금, 집중할 수는 없죠 사실. 살아야 되니까”

아래의 <표 3>에 지금까지의 논의 내용이 정리되어 있는데, 이 때 13개의 범주들을 다시 그 유사성을 기준으로 하여 상위 범주로 통합, 범주간의 유사성이 최소화될 수

있도록 하였다. 이에 따라 최종적으로 ‘성인교육의 특징’, ‘학계의 특징’, ‘학문 후속세대 지원체계’, ‘관계 중심 문화’, ‘경제적 어려움’, ‘파생된 어려움’, ‘학업 성취도 저하’의 7개 범주가 도출되었다.

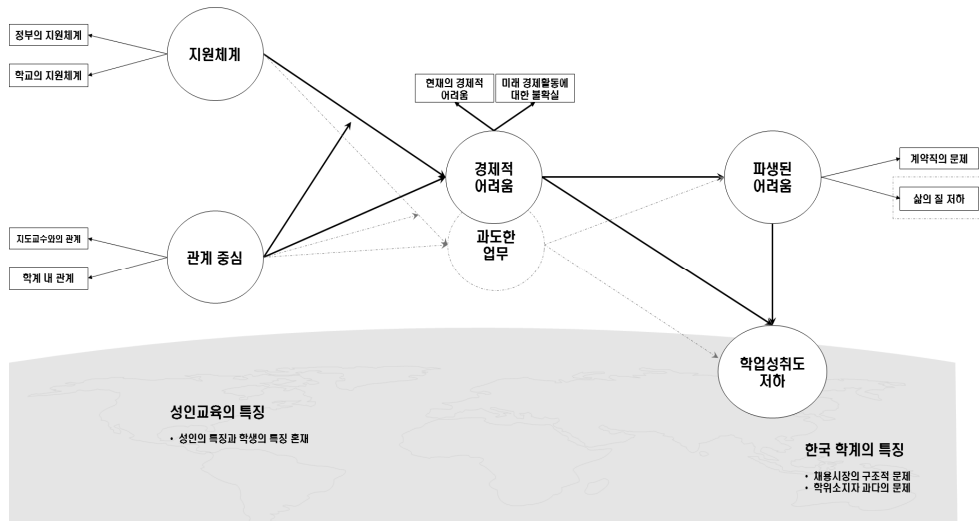
<표 4> 코딩 결과의 구분

개념	하위범주	상위범주
- 결혼·취업 등 성인기 과업을 중시 - 나이 들어감에 따른 책임의식 증가 - 부모에 대한 책임감 - 개인의 선택에 대한 책임감	성인의 특징	성인교육의 특징
- 경제활동보다 학업 중시 - 스승의 가르침 중시	학생의 특징	
- 해외(미국) 박사학위 소지자 선호하는 국내 경향 - 나이 등 능력과 상관없는 요인들에 의한 취업 기회 감소 - 국내 박사학위에 대한 능력의 저평가 경향	(학문) 채용시장 구조의 문제	학계의 특징
- 박사학위의 가치가 저하 - 학위 인플레이션 현상 심화	학위소지자의 과다	
- 선택적·(대상) 제한적 지원 - 지도교수에 의존되어 있는 지원체계 - 등록금에 제한된 지원	정부의 학문 후속세대 지원 문제	학문 후속세대 지원체계
- 근로계약의 문제 - 등록금에 제한된 지원 - 선택적·(대상) 제한적 지원	기관의 학문 후속세대 지원 문제	
- 지도교수에 경제·학문 활동 의존 심화 - 한국의 권위주의·수직적 위계문화	지도교수와의 관계	관계 중심 문화
- 네트워크의 중요성 - 학계 내 명성의 중요성 - 교수들에 경제·학문 활동 의존 심화	학계 내 관계	
- 경제적 압박감 - 대출에 따른 어려움 - 학업에 방해가 되는 경제적 어려움 - 학업비용 부담	현재의 경제적 어려움	경제적 어려움
- 취업의 불확실성 - 불투명한 미래에 대한 좌절감 - 박사학위 과정의 가치에 대한 스스로의 평가절하	미래의 경제적 활동에 대한 불확실성	
- 경제적 어려움 탈피 위한 계약직 취업 - 학생과 직장인 사이 정체성 혼란 - 불안정한 고용의 문제	계약직	파생된 어려움
- 건강이 나빠짐 - 정신적 스트레스에 시달림 - 여가활동 결핍 - 자신감의 저하	삶의 질 저하	
- 학업 시간의 부족 - 학업 집중도의 애로	학업 성취도가 낮아짐	학업 성취도 저하

2. 핵심 범주

<그림 1> 본 연구의 핵심 범주 :

대학원생들이 경제적 어려움에 처하게 되고,
그로 인해 삶의 질이 저하되며 학문 정진에 소홀하게 되는 과정



마지막 분석 단계로, 7개의 범주를 모두 아우를만한 ‘핵심범주’를 구성해야 한다. 핵심범주는 모든 범주들을 아우르는 중심 주제(theme)로서(Glaser, 1978; Strauss & Corbin, 1990; 1998; 유민봉&심형민, 2011), 범주들 간의 관계를 통해 ‘하나의 이야기’를 구성할 수 있는 성격의 가장 거시적이며 추상적 범주를 가리킨다. 본 연구에서는 핵심범주를 구성하기 위해 7개의 상위 범주들 간의 관계를 면접내용을 토대로 여러 형태로 구성해 보았으며, 이것이 각 대상자들의 이야기를 얼마만큼 반영해낼 수 있는지 역으로 비교분석하는 과정을 반복하였다. 이상의 과정을 통해 구성된 본 연구의 핵심범주가 위 <그림 1>에 정리되어 있으며, 이 때 이를 「대학원생들이 경제적 어려움에 처하게 되고, 그로 인해 삶의 질이 저하되며 학문 정진에 소홀하게 되는 과정」으로 보았다. 22)

22) 본 연구에서는 이러한 핵심범주를 축코딩(axial coding)에 근거하여 수행하였다. 축코딩이란 범주간의 관계에 대한 분석으로(Strauss & Corbin, 1990), 본 연구에서 1) 성인교육의 특징과 한국 학계의 특징은 「환경(혹은 조건)」이라는 축으로 코딩하였으며, 이는 두 범주가 다른 범주들 및 범주들간의 관계에 전방위적 영향을 끼치는 외부적 조건 또는 환경으로 볼 수 있기 때문이다. 2) 지원체계와 관계중심 문화는 「원인적 사건」이라는 축으로 코딩하였는데, 이는 대학원생에 대한 지원체계가 지니는 문제 및 관계 중심 문화가 야기하는 다양한 영향력이 행위

우선 「성인교육의 특징」과 「한국 학계의 특징」은 다른 범주와 범주들 간의 관계에 포괄적인 영향을 미치는 요인들로 볼 수 있다. 대학원생들은 박사과정을 시작하게 되면서 성인교육과정의 구성원이 되고, 이에 따라 성인과 학생의 특성을 동시에 보이게 된다.²³⁾ 대학원생들은 20대 후반부터 30대까지의 성인기 과업에 해당하는 결혼, 취업 등은 물론 부모로부터의 경제적 독립 등에 대한 부담감을 느끼게 됨과 동시에, 학생으로서의 책임감 역시 갖게 되는데 이로 인해 두 역할 사이에서 혼란 및 갈등을 경험하게 되는 것이다. 실제로 성인교육과 같은 경우, 성인으로서의 책임감과 학생으로서의 의무감이 공존하게 되고 이것이 교육과정 전반에 걸쳐 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Huang, 2012).

뿐만 아니라 대학원생들은 학위과정을 시작하면서부터 자신들이 몸담게 될 한국 학계의 특징에 대해 인지하게 되는데, 이를 어떻게 인식하는지가 교수와의 관계, 경제적 어려움(특히 미래의 경제적 활동에 대한 불확실성), 학업성취도 등에 전반적으로 영향을 미칠 것임을 예상할 수 있다. 대표적으로 한국 학계와 같은 경우, 채용과정에서는 미국 등 해외 박사를 선호하는 경향이 있는 것으로 알려져 있다. 만약 학생들이 이러한 채용시장 구조에 대해 인지하고 있으며, 이를 심각한 문제라고 받아들일 경우 채용 등 미래 보장을 위해 교수, 혹은 교수진들과의 관계형성을 중시할 수 있다. 이는 대학원 학위과정에 대한 인식도 마찬가지로, 국내 학위 인플레이션 문제나 박사 학위의 가치 저하에 대해 개인이 심각하게 인식할 경우에도 교수와의 관계 중시, 미래에 대한 불안감 등에 영향이 있을 수 있다.²⁴⁾

전술한 논의가 성인교육의 특징 및 한국 학계의 특징을 대학원생들이 경제적 어려

자들을 경제적 어려움에 처하게 만든다고 볼 수 있었기 때문이다. 3) 경제적 어려움은 원인적 사건이 발생시키는 「결과」 축이 되며, 과도한 업무는 이에 대한 변형적 사건으로 보았다. 이때 중요한 것은 이 축에 속하는 범주들은 결과이자 동시에 또 다른 문제의 원인이 되고 있다는 사실이다. 4) 파생된 어려움 및 학업성취도 저하라는 축이 경제적 어려움이 야기하는 「파생적 결과」 축이 된다. 하지만 본문에서는 축에 대한 설명보다는 범주간의 관계 및 이를 통해 도출된 핵심범주 위주로 기술하였다.

- 23) 사회 내 어떤 위치(position)든 그에 따라 기대되는 역할(role)이 있다(Hanneman & Riddle, 2005; Borgatti et al., 2009). 따라서 대학원생이라는 행위자가 어떤 개인적 특성을 지니고 있든, 고등교육과정의 구성원이 된 이상 성인과 학생으로써 기대되는 역할을 동시에 수행해야 하는 자리에 위치하게 되고, 따라서 본문에서 전술한 상황에 놓이게 됨을 예상할 수 있다. 이것이 성인교육의 특징이라는 범주를 개인적 요인이 아닌 ‘외부적 상황’ 혹은 ‘조건’으로 볼 수 있는 이유이다.
- 24) 행정학과를 대상으로 교수 채용의 영향요인을 분석한 연구(이준석·박치성, 2015)의 결과에 따르면, 실제로 좀 더 ‘명성 있는’ 학교의 교수로 채용되는 것에는 미국박사 학위 취득 여부가 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 학위 인플레이션 현상 역시 현재 국내에서 실제로 발생하고 있는 사건으로 볼 수 있다(김영재, 2015). 따라서 현실을 개인이 어떻게 인식하느냐 보다, 현실 그 자체가 오히려 더 중요할 수도 있다.

움에 처하게 되며 이로 인해 학업성취도가 저하되는 과정 전반에 걸쳐 포괄적 영향을 미치는 「외부 환경」 이자 「조건」 으로 볼 수 있는 이유이다. 이러한 두 범주는 행위자들로 하여금 특정 사건 발생에 소극적으로 반응하게 만들거나, 반응을 회피하도록 만드는 경향을 보인다.

대학원생들이 경제적 어려움에 처하게 되는 것에는 「학문 후속세대에 대한 지원체계」 및 「관계 중심 문화」가 주된 영향을 끼침을 알 수 있었다. 우선 현재 정부의 지원 체계는 ‘선택과 집중’이라는 가치를 지닌 프로그램(BK21 등)과 보편적 지원의 형태를 띤 프로그램(연구 장학금 등)이 혼합되어 있다. 이 상황에서 학생들은 ‘선택과 집중적 지원의 대상’이 되어야 하는데 이는 학생 개인이 아닌 교수, 혹은 연구진에 의해 좌우되며 지원이 상대적으로 적은 전공의 경우에는 이러한 형태의 정부 지원을 받기가 더욱 어려워진다. 선택적 지원을 받지 못한 학생들은 차선택으로 연구 장학금 제도 등 학생 본인을 지원 대상으로 하는 프로그램에 지원해야 하는데, 이러한 프로그램은 ‘보편적 지원’의 성격을 지니고 있기 때문에 이미 조교 등의 근로를 통해 등록금 감면을 받고 있는 학생들은 그 대상에서 제외되어 버린다. 이러한 상황은 학교 내 지원 역시 마찬가지로 조교 등의 근로활동을 통해 등록금 감면은 받을 수 있다 하더라도, 이 이상의 지원을 불가능하기에 교수나 연구실 주관으로 진행되는 프로젝트에 연구원으로 참여해야 한다. 하지만 이때도 자신의 지도교수가 프로젝트를 진행하고 있지 않다는 등의 이유로 그 기회를 잡지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 결국 이렇게 상호 상충되는 지원체제 하에서 학생들은 연구에 대한 지원을 받기 어려워지고, 그로 인해 경제적 어려움에 처하게 된다.

지원체제가 야기하는 경제적 어려움의 문제는 학생들이 교수, 혹은 학계 내 인사들과의 「관계를 중시하는 경향」으로 인해 조절되기도 한다. 이미 지원체제 자체가 교수에게 의존해야만 하는 형태로 구성되어 있는 상황에서, 학생들은 불합리한 상황에 맞닥뜨리게 되도 긍정적 관계를 유지하기 위해 이를 참고 넘어가는 식으로 문제를 회피하게 되는 것이다.

관계를 중시하는 성향 자체가 경제적 어려움의 원인이 되기도 한다. 불합리한 사항을 요구하더라도 지도교수와의 관계 유지를 위해, 혹은 학계 내 명성을 위해 이에 순응하게 되고 이것이 때로는 경제적 어려움을 야기할 수 있는 것이다.

전술한 과정 하에서 경제적 어려움을 느끼게 된 학생들은 학교 밖에서 경제활동을 시작하게 된다. 앞서 대학원생들은 자신들이 ‘학생이기에 학업을 우선해야 한다’라는 인식을 갖고 있다고 설명한 바 있다. 따라서 학업을 계속하고자 하는 의사가 있는 한 정식 취업이 아닌 단기 계약직 형태의 경제활동을 선택하게 된다. 그리고 이로 인해

비정규직이 겪게 되는 ‘고용 불안의 상황’에 처하게 되거나, 고용이 비교적 안정되어 있다 하더라도 학생과 직장인이라는 두 역할 사이에서 혼란을 느낄 수도 있다. 경제적 어려움은 대학원생들의 삶의 질 역시 저하시킨다. 과업은 많음에도 경제적으로는 어려운 상황에서 스트레스를 겪기도 하며, 건강의 악화 등의 상황에 처하기도 한다.

요인들 간 이러한 일련의 상호작용은 결국 학생으로 하여금 학업과 연구에 매진하지 못하도록 만드는 원인이 된다. 그런데 경우에 따라, 경제적 어려움보다 ‘과도한 업무’²⁵⁾에 시달리는 경우 역시 발생할 수 있다. 이는 경제적 어려움이라는 사건에 대한 일종의 변형(variation)으로도 이해 가능한데, 학생들은 지원을 받기 위해 수행하고 있는 연구나 근로 등의 업무 수행 과정에서 과도한 업무에 시달리게 되는 것이다. 아예 근로 계약이 맺어져 있지 않거나, 맺어져 있다하더라도 그 이상의 업무를 요구하기도 하고, 때로는 계약 내용과 상관없는 업무를 수행하게 되는 경우도 발생한다. 등록금을 지원받기 위한 직무가 과도한 업무를 요구할 경우 상황은 더욱 악화될 수 있다. 등록금 외의 재정적 지원을 받을 수 없기에 외부 계약직 활동 등을 통해 생활비를 충당해야 하는데, 과도한 업무로 인해 그러한 차선택마저 선택할 수 없는 상황에 처하게 되는 것이다. 결국 변형적 사건에 해당하는 과도한 업무 역시 과생된 어려움(삶의 질 저하)과 학업 정진에의 어려움이라는 결과적 상황을 야기하게 됨을 예상할 수 있다. 또한 경제적 어려움과 마찬가지로, 교수들과의 관계를 중시하는 경향으로 인해 과도한 업무라는 상황에 대해 적극적으로 대응하지 못하게 되는 결과가 발생하기도 한다.

IV. 정책적 함의

지금까지의 분석을 통해, 대학원생들의 경제적 어려움이라는 문제가 발생하게 되는 원인 및 이것이 불러오는 결과에 대해 설명할 수 있는 틀을 확인하였다. 이 때 한 가지 주의해야 하는 것은 위의 설명이 모든 대학원생들에게 ‘일반화’될 수 있는 성격은 아니라는 사실이다. 즉 국내의 모든 대학생들이 위와 같은 문제에 빠지는 것은 아니라는 것으로, 개인의 학문적 능력·개인의 특성·학교 및 학과의 특성·지도교수의 특성·사회경제적 바탕 등 다양한 변수들에 의하여 상황은 달라질 수 있다. 이는 앞서 언급하였

25) 과도한 업무라는 개념, 혹은 범주는 대학 내에서의 조교업무, 교수와의 프로젝트, 정부 지원 사업 등 본 연구의 개념들과 연계 하에 관찰되었으며, 따라서 개별적 범주로 구분하기에 충분치 않다는 문제가 있었다. 또한 경제적 어려움에서 탈피하고자 많은 프로젝트 등을 수행하는 경우 등 경제적 어려움과 과도한 업무가 구분되는 경우도 있었지만, 경제적 어려움과 과도한 업무가 동시에 발생하는 경우도 관찰되었다. 따라서 개별적 범주로 설정하지는 않았으며 다만 경제적 어려움의 대안적 사건, 혹은 부차적 사건 정도로 핵심범주 그림에만 표기하였다.

듯 본 연구가 표본 특성의 모집단에 대한 일반화가 아닌 ‘개념’의 일반화를 시도하였기 때문이다. 즉 대학원에 대한 지원 체계, 교수와 제자 간 권위주의적이며 위계적인 문화, 관계를 중시하게 만드는 풍토, 국내 학문채용시장의 상황, 그리고 이로 인해 야기되는 대학원 학생들의 환경변화에 대한 소극적 대응 등이 변화하지 않는 이상, 대학원생들은 경제적 어려움에 빠질 수 있다는 사실이 본 연구의 결과인 것이다.

분석 결과를 통해 알 수 있는 중요한 부분은 학생 개인이 경제적 어려움에 처하게 되고, 이로 인해 학업에 소홀하게 되는 원인을 전적으로 개인에게 귀인(歸因)할 수 없다는 사실이다. 학생 개인이 능력이 있고, 정부나 기관의 지원이 필요하다고 하더라도, 교수나 기관 중심의 지원 체계에서 기회를 얻지 못할 수 있다. 또한 자신에게 주어진 현실을 바꾸고 싶어도, 학계 내 관계형성이 중요한 풍토 하에서 교수와의 관계 때문에 현 상황에 머무를 수밖에 없는 상황이 발생할 수도 있다. 따라서 이는 개인의 문제가 아닌, 사회 전체의 구조적 문제라고 보는 것이 합당할 것이다.²⁶⁾ 개인의 노력만으로는 현실의 변화가 용이하지 않은 상황에서 필요한 것은 문제를 해결할 수 있는 방안의 탐색이다. 이에 따라 본 연구에서는, 사회구조적 문제를 해결할 수 있는 정책적 대안 확인 및 이를 위해 필요할 것으로 보이는 향후 연구에 대해 논의해보고자 한다. 이때 본 연구의 분석 대상이 인문·사회계열이었기에 대안 및 필요 연구 역시 인문사회계열 위주로 살펴보게 될 것이다.

첫째, 「대학원생들이 경제적 어려움에 처하게 되고, 그로 인해 삶의 질이 저하되며 학문 정진에 소홀하게 되는 과정」에서 알 수 있는 것은 해결책에 대한 논의 이전 더 심도 깊은 연구가 필요한 영역들이 있다는 사실이다. 특히 본 연구 핵심범주의 외부 환경, 또는 조건에 해당하는 성인교육의 특징 및 한국 학계의 특징에 대한 연구가 필요하다. 우선 국내에서 대학원에 재학 중인 학생들이 성인교육과정의 구성원으로서 겪게 되는 사항에는 어떤 것들이 있으며 이것이 경제적 어려움, 학업 성취 수준 등에는 어떤 영향을 미치게 되는지에 대한 이해가 필요하다. 물론 국내에서도 이와 관련된 연구가 실시된 바 있지만, 앞서 살펴본 바 있듯 거의 대부분이 대학생을 분석 대상으로 삼고 있는 실정이다. 대학생과 대학원생은 그 연령부터 사회에서 기대되는 역할까지, 분명 동일선상에 놓고 이야기할 수 있는 대상이 아니다. 따라서 대학원생들을 대상으로 하여

26) 2015년 한국에서 발생한 ‘인문교수 사건’은 대학원 학생에 대한 교수의 폭행·인권침해의 극단적 사례로 손꼽힌다. 하지만 이러한 극단적 사례에서도 ‘학생이 자신의 불투명한 미래 때문에 교수와의 관계에 더 의존하게 되는 현상’ 등을 관찰할 수 있었으며, 따라서 어느 수준까지 본 연구의 ‘핵심범주’ 내에서 사건의 인과관계를 설명할 수 있다. 물론 교수 및 학생 개개인의 성향이 상황을 극단적 수준으로 이끈 원인 중 하나이겠지만, 사회 구조 및 문화 등의 조건·상황이 변화하지 않는 이상 또 다른 피해자가 나올 수 있음을 예상해볼 수 있다.

성인교육과정의 특징에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다. 아래의 <표 4>에서 볼 수 있듯이 2000년도 이후 대학원, 특히 박사과정에 입학하는 학생들의 증가율이 년 평균 두 자릿수를 초과하며 학사과정 입학자 수의 증가율을 뛰어넘고 있다는 사실을 통해서도 이들에 대한 연구가 필요함을 알 수 있다. 대학원생들은 더 이상 대학생들에 대한 논의 안에 ‘포함’될 수 있는 대상이 아닌 것이다.

<표 5> 2000년 이후 학위과정 별 입학·졸업자 수의 전년도 대비 변동 추이

년도	입학			졸업		
	학사	석사	박사	학사	석사	박사
2002	-0.27%	8.72%	13.00%	·	20.68%	10.03%
2004	2.80%	-0.89%	9.58%	·	17.07%	18.51%
2006	1.84%	5.80%	17.32%	·	4.67%	11.25%
2008	2.19%	1.36%	6.96%	·	4.42%	5.16%
2010	4.55%	11.08%	16.71%	·	6.04%	12.52%
2012	4.02%	-2.78%	9.90%	·	7.03%	16.14%
2014	-2.49%	-0.93%	11.13%	0.96%	0.05%	5.62%
기하평균	1.78%	3.08%	11.56%	0.96%	3.95%	10.29%

자료 : 교육통계서비스(<http://kess.kedi.re.kr/index>)

해외에서는 대학원생들이 성인이자 학생으로서 겪는 갈등에는 어떤 사항들이 있으며, 이것이 대학원 과정에의 적응 및 학업 수행에 어떤 영향을 미치는지에 대한 많은 연구가 진행되어 왔다(Arnett, 2000; Huang, 2012; Jairam & Kahl, 2012 등). 기존 연구들에 따르면, 대학원생들은 연령부터 학부 학생들과 다르며 따라서 이들과 구별되는 특징을 보이고(Snyder & Dillow, 2011), 학위과정을 시작하면서 놓이게 되는 사회적 위치 역시 독특성을 보이게 된다(Kember, 2001; Kerns, 2006). 무엇보다 성인이라는 이유로 개인에게 부여되는 경제적 책임감의 크기가 증가하고, 이로 인해 다양한 경제적 문제에 직면하는 것으로 알려져 있다(Crothers, 1991). 전술한 특징들은 대학원생들의 외부 환경에 대한 반응, 사건에 대한 대응, 그리고 학업 성취수준에까지 영향을 미칠 수 있다. 따라서 국내에서도 대학원생들을 대상으로 한 연구가 진행되어야 할 필요가 있을 것이다.

국내 학문채용시장 구조의 문제 역시 연구가 필요한 영역이다. 학계에서 채용 결정을 내릴 때 해외 박사를 선호하고, 국내 박사의 능력은 상대적으로 평가절하 한다는 지적은 국내 고등교육 채용시장에서 오랫동안 제기되어 왔으며, 몇몇 연구를 통해 일정

부분 사실임이 확인된 바 있다(이준석·박치성, 2013; 2015). 그런데 이러한 현상은 단순히 채용 과정에서만 문제가 되는 것이 아니라, 현재 학계에서 활동하기 위해 학업에 매진하고 있는 대학원생들에게도 영향을 미칠 수 있음을 본 연구의 결과를 통해 알 수 있었다. 국내 채용시장 구조의 문제가 대학원생들로 하여금 미래의 경제활동에 대한 불안감을 증폭 시키고, 열심히 노력해도 그 만큼의 대가가 오지 않을 수 있다는 생각을 갖도록 만들 수 있는 것으로, 이는 궁극적으로 학생들의 학업 의지 역시 꺾을 수 있음이 분석 과정에서 관찰되었다. 또한 이로 인해 학생들이 교수들과의 관계를 필요 이상으로 중시하도록 만들 수 있으며, 때로는 불합리한 상황에 대해 소극적으로 대응할 수밖에 없는 이유가 되기도 한다.

하지만 채용이라는 의사결정에 대해 공적 차원에서 개입 할 수 있는 수준에는 한계가 있을 수밖에 없다. 따라서 이 문제는 굉장히 핵심적임에도 불구하고, 손쉽게 접근할 수 있는 성격의 것은 아니다. 우선 단기적으로는 국·공립대라도 교수 신규채용 시 그 결과를 공개하도록 함으로써 공정하고 투명한 채용 관행의 정착을 유도할 수 있다. 하지만 무엇보다 학계 채용에 관한 연구가 진행될 필요가 있다. 이미 해외의 경우 다양한 학과를 대상으로 하여 교수의 채용에 관한 연구가 여러 차례 진행되어 왔다(Caplow & McGee, 1958; Burris, 2004; Roebken, 2010; Bedeian et al., 2010; Katz et al., 2011; Horta et al., 2011). 이는 단순히 채용 그 자체의 중요성을 넘어서, 채용이 고등교육과정에 미치는 상징적 영향력이 크기 때문으로 볼 수 있다(이준석·박치성, 2013). 따라서 국내에서도 다양한 학문 분야를 대상으로 하여 채용시장을 연구함으로써, 국내의 학문 후속세대들이 느끼는 불안감이나 좌절감의 수준을 완화시켜나갈 방안을 탐색해야 한다.

둘 째, 「대학원생들이 경제적 어려움에 처하게 되고, 그로 인해 삶의 질이 저하되며 학문 정진에 소홀하게 되는 과정」에서 원인적 사건에 해당하는 학문 후속세대 지원체계와 관계 중심 문화에 대해서도 심도 깊은 연구 및 정책적 접근이 필요하다. 우선 정부 및 기관의 대학원생에 대한 지원 체제에 대한 개편이 필요하다. 현재 지원 체제의 가장 큰 문제는 「선택과 집중」과 「보편적 지원」이라는 두 가치사이 발생하는 충돌이라는 것이 분석 결과 확인되었다. 사실 둘 중 어떤 것이 더 우수하다는 것은 교육철학의 문제이며, 본 연구의 경우 철학적 관점에서 분석을 진행하지 않았기에 선부르게 이 사안에 대한 결론을 내리기 적합하지 않다. 또한 이 두 지원 체제가 공존하는 것 역시 불가능한 것은 아니다. 하지만 중요한 것은 현재의 지원 체계가 학생들로 하여금 어려움에 빠지게 한다는 사실이다. 특히 보편적 지원의 경우 등록금에 한정하고 있는데, 이로 인해 생활비 지원을 받지 못하는 학생들은 중복지원 불가, 혹은 등록금 이상의 지원 불가라는 원칙으로 인해 외부에서 생활비를 충당해야 하는 상황에 처하게 된다.

특히 선택적 지원과 보편적 지원 프로그램 사이 발생하는 가치 충돌의 문제가 국내의 학력 인플레이션 현상과 조합됨으로써 더 심화된다는 문제는 고려해야만 할 필요가 있다. 국내의 경우 1990년 298개였던 대학원이 2013년에는 1209개로 급증했다(한국대학신문, 2014). 또한 정부가 대학구조 조정 과정에서 학사과정생수를 일정비율 이상 줄일 경우 대학원생 정원을 늘릴 수 있게 허용함으로써, 많은 기관들이 학사과정에서 줄어든 등록금 수익을 대학원생 입학정원을 늘리는 방식으로 보충하였고 그 결과 대학원생의 수 역시 급격히 증가해왔다(신현석, 2011; 김영재, 2015).

석사과정 입학자 수는 2000년부터 꾸준히 성장하여, 2010년 이후에는 매년 10만 명이 넘는 성인들이 석사학위를 취득하기 위해 대학원에 입학하고 있다. 이로 인해 학위를 취득한 후 취업시장에 뛰어드는 석사 졸업생들의 수도 매년 8만 명을 상회하는 수준이 되었다. 박사학위의 경우 그 변화가 더욱 급격하다. 2000년 1만 명 수준이던 박사과정 입학자 수는 2014년 그 두 배를 넘는 2만 5천 명 가량이 되었으며, 졸업자의 수도 10년 동안 2배가량이 증가하여 2010년 이후 매년 1만 명의 박사학위 소지자들이 사회로 쏟아져 나오고 있다. 앞의 <표 4>에서도 확인할 수 있는 것처럼, 학부에 입학하는 학생들의 수는 평균 2%의 성장세를 보이며 어느 정도 안정기에 접어든 것과 달리, 박사 과정의 경우 10년이 넘는 시간 동안 계속 두 자릿수에 근접한 성장세를 유지하고 있다는 부분을 통해서도 학력인플레이션 현상이 대학원 과정을 중심으로 심화되고 있음을 알 수 있다.

이처럼 대학원에 진학하는 수가 가파르게 성장하고 있는 상황에서, 정부와 기관이 선택과 집중이라는 교육기관 지원 가치를 고수할 경우 그 혜택을 받지 못하는 많은 대학원생들은 경제적 어려움에 처할 수밖에 없다. 학생들의 수는 계속해서 늘어나는데 선택과 집중적 지원 대상은 한정되어 있기에 어려움을 겪는 학생의 수 역시 증가할 것이라는 예상이 가능한 것이다. 하지만 반대로 보편적 지원 가치를 고수할 경우에도, 늘어난 대학원생의 수만큼 개인들이 받게 되는 지원의 양은 줄어들 것이고, 이때도 결국 학생들이 경제적 어려움에 처할 확률은 높아진다. 이러한 상황은 국가와 기관의 지원 체계 모두에서 예상 가능한 결과이다.

사실 이와 같은 문제는 국내의 경우 대학원에 대한 교육철학이 제대로 정립되지 않은 상황에서 정책들이 형성, 집행됐기 때문으로 볼 수 있다. 따라서 무엇보다 선행되어야 하는 것은 대학 부속기관으로써의 대학원이 아닌, 최고 고등교육기관으로써의 대학원에 대한 교육철학을 정립하는 일이다. 교육철학이 토론과 숙의의 과정을 통해 형성되는 과정에서, 대학원생들의 경제적 어려움을 해소하기 위해 다음과 같은 몇 가지 정책이 가능할 것으로 판단된다. 이 때 중요한 기준은 대학원은 분명 ‘최고 수준의 고등교육기관’이며, ‘의무, 혹은 평생 교육기관’의 개념은 아니라는 점이다.

우선 학력 인플레이 문제를 해결하기 위해 대학원 인증 제도를 도입할 수 있다. 미국이나 호주, 영국등과 같이 각 전공 혹은 학과 별로 인증기관을 만들어 대학원의 질을 관리하게 함으로써 경쟁력 없는 기관들의 통폐합을 유도하는 것이 방안이 될 수 있는 것이다.

또한 각 대학원들도 자체적인 질 관리 시스템의 강화를 통해, 대학원이 우수한 인력을 양성하는 곳임을 각인시킬 필요가 있다. 지원 체제와 같은 경우, 현재와 같은 보편적 지원은 유지하되 학생의 실적에 따라 등록금의 150% 정도의 수준까지는 지원이 가능하도록 제도를 개편할 필요가 있다. 대학원 인플레이 문제를 해결해 가면서 지원체제가 보편성과 실적 위주의 효율성을 가질 수 있도록 변화하려는 노력이 동시에 진행될 수 있어야 한다는 것이다.

마지막으로, 국내에서 지도교수와 제자, 혹은 학계 내 주도적 인사들과 학생들 간 관계에 대한 연구가 필요하다. 이 ‘관계’는 경제적 어려움에 직접적으로 영향을 미치기도 하며, 지원체제의 효과를 조절하는 역할 역시 하는 것으로 관찰되었다. 그렇다면 왜 대학원생들이 이 관계를 중요시하게 여기는 건지, 그 관계가 어떤 특징들을 보이는지, 이것이 해외와는 구별되는 국내 대학원만의 특징인지 아니면 보편적 현상인지 등에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다. 대학원에서 교수들은 학생들만큼, 혹은 훨씬 더 중요한 참여자이다. 따라서 이들에 대한 이해 역시 수반되어야만 대학원 교육의 기능 상실 문제 해결에 한걸음 더 가까이 다가갈 수 있을 것이다.

마지막으로, ‘지식’ 및 ‘지식 노동’의 가치에 대한 재정립 역시 필요할 것으로 보인다. 화가이자 경제학자인 한스 애빙은 ‘예술가는 왜 가난해야 할까?’라는 책을 통해, 예술이 ‘신성화’되면서 예술가는 이윤을 추구해서는 안된다 라던가, 가난한 것이 당연하다 라는 일종의 믿음이 팽배해져온 사실을 지적한다(Abbing, 2002). 이것이 예술가가 수행하는 노동의 가치를 상당부분 격하시켰다라는 것이 그의 주장이다. 어쩌면 우리나라에서는 이것이 ‘지식’일지 모른다. 지식을 추구하는 것은 개인의 선택이며, 따라서 지식추구 과정에서 수반되는 어려움 역시 온전히 개인의 몫이어야 한다는 믿음, 혹은 지식 추구는 신성한 것이기에 그 과정에서 이윤을 추구하는 것은 옳지 못하다라는 믿음이 팽배한 것이다. 그로 인해 대학원생들이 지식추구 과정에서 수행하고 있는 ‘지식 노동’의 가치가 격하되어 왔을 수 있는 것이다. 하지만 열심을 다함에도 가난해져가는 대학원생들에게, 그것은 너희들의 선택이며 지식은 신성한 것이기에 가난마저 감수해야 한다는 지적이 과연 합당한 것인가에 대해 되물어볼 필요가 있을 것이다.

V. 결론

2000년대 이후 국내 주택 문제가 심화되면서 하우스푸어라는 말이 생겨났다. 하우스푸어라는 말은 ‘주택은 보유하고 있으나 과도한 원리금상환 부담으로 생활고를 겪는 가구’를 가리키는 말이다(서정호, 2012). 자신의 선택으로 집을 구매했는데, 그로 인해 겪는 경제적 어려움이 사회적 문제가 된다는 것, 언뜻 보면 잘 이해가 가지 않는다. 하지만 국내 경제구조 하에서 부동산이 가장 가치 있는 재테크 수단이 된다는 점, 과열되었던 부동산 시장이 침체되면서 경제적 어려움이 더 상승했다는 점 등을 상기해보면, 결국 하우스푸어의 문제는 사회·경제적 구조의 문제가 만들어낸 산물이며 그러기에 개인의 선택을 넘어선 사회 문제임을 알 수 있다.

지식의 추구 역시 이와 유사하다. 지식을 추구하고자 대학원에 진학한 개인이 자신의 선택으로 인해 경제적 어려움을 겪는 것, 서론에서 밝혔듯 지식과 교육이 아무리 국내에서 중요한 가치를 지닌다 해도 이것이 어째서 공적 개입이 필요한 사회적 문제가 될 수 있는지 이견(異見)이 있을 수 있는 것이다. 하지만 본 연구의 분석 결과 자신의 선택으로 지식을 추구하게 되었다 하더라도, 개인은 그 과정에서 ‘사회·경제적 구조’, ‘문화적 관습’ 등으로 인해 경제적 어려움에 빠질 수 있었다. 결국 사회적 구조로 인해 하우스 푸어가 생겨난 것처럼, 동일한 이유로 knowledge poor가 생겨난 것이다. 지식을 추구하기 위해 경제적으로, 심적으로, 신체적으로 가난해져만 가는 이들의 문제는 그러기에 개인 선택의 문제이며, 개인의 몫으로만 남겨두기엔 무리가 따른다.

미래 한국 사회가 지식의 축적으로 더 나은 곳이 되기 위해서는, 지금부터라도 지식을 추구하기 위해 가난해져 가고 있는, knowledge poor 들에 대한 관심이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆김상현. (2007). 한국에서의 인적자본투자 및 교육발전이 경제성장에 미친 영향 연구. 인하대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- ◆김영재. (2015). 대학원 석사과정 석사학위 실태 분석에 관한 소고. 정책개발연구, 15(1): 191-214.
- ◆김태현·최정혜. (1990). 성인기 발달과업 성취도와 생활만족도에 관한 연구. 생활문화연구 4(1). 123-145
- ◆남궁근. (2010). 행정조사방법론. 법문사.
- ◆노승무. (2006). 연구 성과의 향상을 위한 대학원의 역할. 대학의 역사와 문화, 3, 55-80.
- ◆반상진·신현석·이석열·이은구·김검훈. (2003). 지식기반사회에 적합한 대학원 교육의 질 제고방안 연구. 교육인적자원부. 정책연구.
- ◆서정현·신현석. (2010). 한국 대학원 제도의 문제점과 개선방안 탐색. 고등교육 정책연구, 3(1), 145-165
- ◆서정호. (2012). 하우스푸어 지원에 있어서의 네가지 원칙. 주간금융브리프, 21(50): 12-13
- ◆성태경·조현대·이대희. (2011). 산업 R&D 및 혁신에 대한 대학연구의 역할. 산업혁신연구, 27(2), 1-23.
- ◆신재철. (2007). 정부의 고등교육개혁을 위한 재정지원 정책의 정치학. 교육정치학연구, 14(1), 7-27.
- ◆신현석. (2005). 외국의 대학원 교육체제 분석 연구 : 발전적 대학원 교육체제 구상을 위한 정책적 함의
- ◆신현석. (2011). 대학원 체제의 미래 비전과 추진방안 탐색. 한국교육학연구 (구 안암교육학연구), 17(1), 156-192.
- ◆유민봉·심형인. (2011). 공무원의 체면민감도 척도개발 연구. 한국행정학보, 45(3), 335-364.
- ◆이준석·박치성. (2013). 대학 명성에 의한 행정학과 교수인력 흐름 네트워크의 계층화 및 단절화에 관한 연구. 한국행정학보. 47(1): 321-349.
- ◆이준석·박치성. (2015). 한국 행정학과 교수채용의 영향요인 분석:보편주의와 특

수주의 논의를 중심으로. 한국행정연구, 24(3): 31-63

- ◆이지연·하정희·전수현. (2006). 성취상황에서 부모태도가 청소년의 미래성공기대와 학업성취도에 미치는 영향: 자존감과 우울을 매개로. 교육심리연구, 20(4), 873-890.
- ◆장수명·이변송. (2001). 한국노동패널 특집: 인적자본의 지역별, 산업별 분포와 그 외부효과. 「노동경제논집」, 24(1): 1-33.
- ◆장필화. (2002). 대학원 교육의 현황과 과제. 대학교육](통권 120 호). 한국대학교육협의회.
- ◆한진환. (2006). 교육훈련이 노동생산성에 미치는 시차효과. 「회계연구」, 11(1): 285-304.
- ◆허대녕. (2010). 우수 과학기술인력의 유출, 입 동기 분석 및 해외 우수 인재 유치 촉진 방안 연구. 한국정책학회 동계학술발표논문집, 2010 (단일호), 439-463.

2. 해외 자료

- ◆Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. American psychologist, 55(5), 469.
- ◆Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. science, 323(5916), 892-895.
- ◆Birks, M., & Mills, J. (2011). Grounded theory: A practical guide. Sage publications.
- ◆Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. Qualitative sociology, 13(1), 3-21.
- ◆Creswell, J. W. (2013). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage.
- ◆Dunne, C. (2011). The place of the literature review in grounded theory research. International Journal of Social Research Methodology, 14(2), 111-124.
- ◆Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory. London: Weidenfeld and Nicholson.
- ◆Guarte, J. M., & Barrios, E. B. (2006). Estimation under purposive sampling. Communications in Statistics—Simulation and Computation®, 35(2), 277-284.
- ◆Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). Introduction to social network methods.

- ◆Holloway, I. (2008). AZ of qualitative research in nursing and healthcare. Wiley-Blackwell.
- ◆Huang, Y. (2012). Transitioning challenges faced by Chinese graduate students. Adult learning, 23(3), 138-147.
- ◆Kelle, U. (2007). "Emergence" vs. "Forcing" of Empirical Data? A Crucial Problem of "Grounded Theory" Reconsidered. Historical Social Research/Historische Sozialforschung. Supplement, 133-156.
- ◆Lee, G. (2015). Brain Korea 21: A development-oriented national policy in Korean higher education. International Higher Education, (19).
- ◆Lempert, L. B. (2007). Asking Questions of the Data: Memo Writing in the Grounded. The Sage handbook of grounded theory, 245.
- ◆Roebken, H. (2010). Similarity Attracts: An Analysis of Recruitment Decisions in Academia, Educational Management. Administration & Leadership, 38(4): 472-486.
- ◆Thornberg, R. (2012). Informed grounded theory. Scandinavian Journal of Educational Research, 56(3), 243-259.

3.인터넷 자료

- ◆교육부. (2014). <http://www.moe.go.kr/web/100026/ko/board/view.do?bbsId=294&pageSize=10¤tPage=0&encodeYn=N&boardSeq=56665&mode=view>
- ◆동아일보(2015). 인분교수 피해자 “인분교수에게 벌금 내 400만 원 빚 있다”...죄명은 ‘늦게 왔다, 비호감이다’ (검색일자. 2015. 10.01)
<http://news.donga.com/3/all/20150924/73849768/1>
- ◆국민일보(2015). 내 통장 속 임금, 교수 허락없이 못 써”... 권리장전 선언 1년, 대학원생은 “여전히 노예” (검색일자. 2015.10.22)
<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0923271660&code=11131100&cp=nv>
- ◆헤럴드경제(2015). ‘대학가도 취업은 커녕 빚만 느는데...’ 위기의 학사모. (검색일자. 2015.10.01.).
http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20150904000804&md=20150905083624_BL
- ◆조선일보. (2015). [기고] 中·日이 받는 노벨생리의학상, 우리도 받으려면. (검색일자. 2015.10.22.).
http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2015/10/21/2015102104538.html

정책보고서 부문 (대학(원)생)

최우수상 / KDI원장상

교육 기회의 균등 제고를 통한 양극화 완화 방안 - '시나브로' 프로그램의 도입을 통하여 -

연세대학교 경제학과 1학년 고 주 환

서강대학교 사회학과 1학년 배 지 훈

서울대학교 인류학과 1학년 이 유 라

[요 약]

수차례의 전 세계적 경제위기, 그와 함께 찾아온 신자유주의 바람과 함께 우리나라는 경제적으로 크게 성장하였지만 그 이면에는 심각한 사회·경제적 양극화가 자리 잡게 되었다. 이에 우리나라의 뜨거운 교육열이 더해져 교육의 분야에서의 양극화도 점점 심화되고 있는 실정이다. ‘교육의 기회 균등’을 보장해주는 것만으로도 사회·경제적 양극화 완화에 큰 역할을 할 수 있다. 이를 알기에 많은 정책들이 시행되었지만, 현실적인 면을 많이 담지 못해 상황을 크게 바꾸어 놓을 수 없었다.

본 연구는 기존 정책들의 한계들을 분석하여, 문제를 해결하기 위해서는 사교육 접근성 제고, 일반인 참여 향상, 경제적 맥락에서의 지속가능성 등의 중요하게 고려되어야 할 변수들을 찾아내었다. 본 연구에서 소개하는 ‘시나브로’ 프로그램은 이 모든 것들을 고려하여 교육 양극화 완화를 통한 경제·사회적 양극화 완화에 초점을 맞춘 프로그램이다. 기존의 지자체에서 운영하고 있는 ‘멘토링’ 제도가 봉사활동의 구조로 운영되고 있는 탓에 학생과 선생의 참여가 저조한 점에서 아이디어를 착안하여 수익성을 띄는 형태로 프로그램을 경제적으로 지속가능하게 고안하였다. 그리하여 본 국가 주도의 학생 연결 시스템은 공교육과 사교육의 성격을 모두 갖는다. 하지만 사교육의 지나치게 비싼 가격으로 인해 교육시장에서 소외되었던 저소득층 학생들에게도 부담되지 않는 가격에 과외 형태의 교습활동을 할 수 있게 함으로써 그들의 교육 전반에 대한 접근성을 제고하는 것이다.

본 프로그램이 활성화 된다면 경제적, 교육적 양극화 완화에 큰 영향을 끼칠 것으로 보인다. 우선 단기적으로, 각 가구에서의 ‘교육비/처분가능소득’의 비율을 줄일 수 있다. 값비싼 사교육비를 지출하는 대신 국가 주도 프로그램에 참여하여 정부 보조금을 받으며 양질의 교육을 받으며 교육비 지출을 줄이는 것이다. 그 후 중·장기적으로는 계층 이동의 기회 확장 및 서민 금융 활성화를 통한 전반적인 경제 활성화도 이룰 수 있게 된다. 궁극적으로 부의 대물림의 절대적인 장벽을 허물어 모든 학생들이 비교적 ‘같은 출발선’ 상에서 시작할 수 있게 하는 것이 본 프로그램의 목표이다. 다음으로 교육적 측면에서는 경제적 요인에 의한 교육 격차를 완화하는 동시에 공교육의 한계를 보완할 뿐만 아니라 지역적 편차에 의한 교육 격차를 완화할 것이다. 또한 여러 교육적 정보에 대한 접근성 차이 역시 교육 양극화의 큰 원인 중 하나인데, 이 역시 이 프로그램에서 대학생 선생님을 활용함으로써 해결할 수 있을 거라 보인다.

‘시나브로’ 프로그램의 도입은 교육계에 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 장기적으로 우리나라의 사회·경제적 양극화를 해소하는데 중요한 밑거름이 될 것이다. 더 나아가 변화하는 시대 흐름 속에서 항상 학생들에게 기회를 주고 그들에게 희망을 주는 ‘시나브로’ 프로그램은 지속적으로 운영될 수 있을 것이다.

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

6.25의 고통을 안고서도 1970년대 정부 주도하의 수출주도형 경제정책의 성공으로 눈부신 경제 성장을 이룩한 한국은, 1997년 금융위기조차 이른바 ‘한강의 기적’으로 훌륭하게 극복해내었다. 유례없는 발전을 보임으로써 경제대국의 반열에 이름을 올려놓았던 우리에게 ‘가난’은 더 이상 찾아오지 않을 줄 알았다. 하지만 채 20년이 지나기도 전에, 2004년 신용카드대란과 2008년 미국발 글로벌 금융위기를 거치면서 한국경제는 또 한 번 휘청거렸다. 자영업자들은 줄줄이 도산했고, 급격히 늘어난 가계부채로 인해 자살률은 급증했으며, 현재까지도 그 영향력이 쇠하지 않은 상태이다.

문제는 이 현상이 이전과 같이 ‘다 같이 못 사는’ 단순한 경기위기가 아니라 ‘너는 잘 살고 나는 못 사는’ 사회경제적 양극화의 양상으로 나타난다는 점이다. 1995~1997년 동안 우리나라의 평균 지니계수는 0.273에 불과한 반면, 외환위기 이후 급격하게 벌어진 소득격차의 결과 2009년 0.345로 최고점을 찍은 이후 2012년 0.338, 2013년 0.336, 2014년 0.341을 각각 기록했다.¹⁾ 1998년 이후로 0.3 이하로 떨어진 적이 없는 것이다. 또한 상대적빈곤률(중위소득 50% 미만)도 1999년 12.8%로 가장 높게 나타났고 2014년의 수치는 17.9%에 달한다.²⁾ 표면적으로는 IMF 사태를 단기간에 벗어날 수 있었을지라도, 실질적으로는 우리사회가 계층 간 격차를 벌려놓은 신자유주의 경제체제로 급속하게 편입되는 결과를 낳은 것이다.³⁾

1) 통계청, 가계동향조사 : “소득분배지표”(1990~2014), 2015.5.22.

2) 위의 자료.

3) 박보영, “신빈곤을 통해 본 양극화시대의 빈곤문제”, 노동연구 제19집, 2010.4, p.10.

<표 1> 소득10분위별 가구당 가계수지

가계수지항 목별	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위	전체 평균
소득(원)	1,031,379	1,941,004	2,612,981	3,122,067	3,622,703	4,134,326	4,700,072	5,381,241	6,402,122	9,748,206	4,517,282
가계지출 (원)	1,240,017	1,773,004	2,299,558	2,632,251	3,019,110	3,417,141	3,625,556	4,122,788	4,460,489	6,215,939	3,502,265
처분가능 소득(원)	856,136	1,652,888	2,194,945	2,603,139	2,905,283	3,397,234	3,825,434	4,368,515	5,169,246	7,857,406	3,668,447
흑자액(원)	-208,638	168,001	313,424	489,816	603,594	717,185	1,074,516	1,258,453	1,941,633	3,532,267	1,015,017
흑자율(%)	-24.4	10.2	14.3	18.8	20.8	21.1	28.1	28.8	37.6	45.0	27.7
평균소비 성향(%)	124.4	89.8	85.7	81.2	79.2	78.9	71.9	71.2	62.4	55.0	72.3

자료: 통계청, 가계동향조사: 소득분배지표, 2015

실제로 2015년 4분의 2분기 가계수지 조사 결과에 따르면 1분위 계층의 월평균 소득은 103만 1379원이고 10분위 계층의 월평균 소득은 974만 8206원으로 집계되었다. 지출까지 고려한 흑자율은 1분위 -24.4%, 10분위는 45%로 나타났다. (<표 1> 참조) 특히 2009년에 10분위 계층의 흑자율은 39.8%였지만 1분위 계층은 -66.2%까지 감소한 바 있다.⁴⁾ 따라서 이 양극화 문제를 해결하고자 하는 노력이 없다면 앞으로 2008년 금융위기와 같은 세계공황이 다시 한국을 덮칠 때 계층 간 소득격차가 더 심화될 수밖에 없을 것이다.

이처럼 한국경제는 최근의 경기침체와 더불어 산업·기업, 노동시장, 소득분배 심지어 문화 부문에 이르기까지 여러 가지 차원에서 양극화를 경험하는 문제를 안고 있다. 일반 국민의 48.2%가 우리 사회가 가장 중요하게 대비해야 할 미래의 화두로 ‘소득양극화 및 사회계층간 갈등 심화’를 답한 만큼, 더 이상 한국 사회에서 양극화는 방관해도 될 현상이 아니다.⁵⁾ 특히, 이러한 양극화는 현재의 소득격차가 교육 등의 기회 배분에 영향을 미쳐 경제주체들의 적응성을 변화시킬 경우 심화되는데, 한국경제에서 발생하고 있는 양극화는 구조적인 성격이 강하기 때문에 경제주체의 초기조건에 의해 좌우되는 경향이 강하다.⁶⁾ 따라서 중국의 부상, 산업·고용구조의 취약성, 혁신기반의 격차 등에 의한 계층 간 분리 현상은 단기 현상으로 끝나지 않고 점점 고착화될 것으로 보인다.⁷⁾

4) 통계청, “가계동향조사 : 소득10분위별 가구당 가계수지(전국, 2인 이상)”(2003~2015), 2015.8.21.

5) 기획재정부, “중장기 보고서 정책과제 우선순위에 관한 설문조사 결과”, 2012.3.30, p.1.

6) 하준경, “한국경제의 양극화 원인과 영향 및 정책과제”, 사회과학논총 제8집, 2006.2, pp.11~12.

7) 재정경제부, “경제양극화 현황과 정책과제”, 2005.6.3, p.11.

본 연구는 이 경제 불평등이 세대를 거듭하여 계속적으로 대물림되는 그 연결 고리를 끊기 위해 교육에 초점을 맞추고자 한다. 교육은 경제, 정치 등 모든 사회 범위에 진입할 때의 기회 여부를 좌우한다. 오늘날에도 여전히 전 세계적으로 유명한 한국의 높은 교육열은 실제로 전반적인 국민의 수준을 높이고 국가가 시대의 흐름에 빠르게 대처할 수 있도록 한 원동력이었다. 문제는 특히 한국에서의 교육이 ‘대학입시’라는 하나의 길로 귀결된다는 점이다. 한국은 어떤 직업에 종사하든 학력의 영향력이 강하기 때문에 교육 불평등과 소득 불평등은 악순환을 반복한다. 이는 예로부터 사농공상으로 대표되는 유교적 가치관이 사회에 깊게 뿌리내리면서, 학벌이 경제적·사회적 조건을 뒤집기 위한 유일한 수단이 된 결과이다. 교육은 각각 상위 계급과 하위 계급에서 자신들의 기득권을 지키고, 사회적 신분 상승을 위한 방편으로 활용되고 있는 것이다.

하지만 저성장과 경기침체의 시기가 도래하면서 고학력자의 수요는 줄어든 반면 여전히 들끓는 교육열로 인해 청년실업, 특히 대졸자의 사회적 효용성이 감소하는 낭비 현상이 발생하기 시작했다. 그럼에도 학력 이외의 카드가 확실하게 보장되지 않은 현실로 인해 ‘명문대학’을 향한 부모와 자녀들의 열망은 전혀 수그러들지 않은 상태이다. 갈수록 심각해지는 교육 병목 현상은 국가 전체로서 뿐만 아니라, 한 가정의 입장에서조차 대단한 낭비가 아닐 수 없다. 더 큰 문제는 IMF 이후 소득의 양극화에 따라 빈곤층 등 교육취약계층이 급격하게 확대되었으며, 이미 성공을 보장하는 열쇠가 학벌 하나인 상황에서 교육취약계층의 경우는 상대적으로 시작부터 열쇠를 얻을 수 있는 기회마저 박탈당하고 있는 현실이다.⁸⁾ 지난 10년간 가계 지출에서 교육비가 차지하는 비중은 대체로 점진적인 증가 추세이며, 저소득층과 고소득층간의 격차가 점점 벌어지고 있다. 2015년도 4분의 1분기 월별 교육비 지출 현황에서 1분위 계층은 7만 4334원을 소비하는 반면 10분위 계층은 72만 802원을 소비한다.⁹⁾(<표 2> 참조) 10배가량 차이나는 투자 불균형은 빈곤층 자녀들이 한국 사회에서의 생존 경쟁에서 밀릴 수밖에 없는 당연한 결과를 낳았다.

8) 김한양·백운철, “소외계층 학생의 교육권 강화를 위한 연구-미국교육격차해소법을 중심으로”, 美國憲法研究 第22卷 第2號, 2011.8, p.2.

9) 통계청, “가계동향조사 : 소득10분위별 가구당 가계수지(전국, 2인 이상)”(2003~2015), 2015.8.21.

〈표 2〉 소득10분위별 가구당 가계수지(교육)

월소득 10분위별	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/4
전체 평균(원)	211,837	222,341	240,661	271,122	289,820	296,801	294,749	288,543	283,453	284,600	342,911
1분위	56,773	52,300	48,524	57,417	69,134	59,522	60,832	57,812	48,189	40,594	74,334
2분위	95,669	96,203	109,906	122,234	101,272	111,948	109,351	99,850	105,047	92,887	113,999
3분위	121,330	128,524	160,070	163,197	167,745	162,046	167,057	141,730	171,829	173,418	190,040
4분위	167,115	162,611	197,732	208,128	198,977	208,604	250,635	224,295	231,729	227,986	266,462
5분위	180,700	201,108	208,435	249,990	266,574	265,258	260,038	260,998	216,124	236,754	304,529
6분위	208,423	224,268	272,245	283,138	322,095	297,159	309,773	319,556	301,309	314,786	353,349
7분위	237,131	271,671	278,523	332,593	327,090	362,141	352,207	322,276	369,291	323,805	370,920
8분위	286,426	291,549	322,481	357,977	374,064	415,112	403,182	433,506	382,126	376,781	473,143
9분위	337,697	337,505	356,701	408,931	489,841	486,125	431,379	435,919	456,968	455,939	560,571
10분위	426,723	457,180	451,606	527,199	580,931	599,428	602,594	589,046	551,431	602,831	720,802

자료: 통계청, 가계동향조사 : 소득10분위별 가구당 가계수지, 2015

강남 3구에 거주하는 중상류층 학생들의 진학률이 계속 상승세를 나타내는 것은 대학입시의 경쟁에서 학생개인의 노력이나 능력보다 학생의 가정배경이 더 큰 영향력을 발휘한다는 것을 의미한다. 사회경제적 배경에 따른 학업성취나 진학에서의 차이에 대한 연구결과에서도 계층 간의 차이가 뚜렷하게 나타나고 있다. 결국 대부분 생산적인 결과를 낳지 못하는 저소득층의 입장에서는 이러한 비효율적인 투자가 결국 사회적 빈곤의 대물림으로 이어지는 것이다. 대치동의 밤거리가 학원의 최신식 LED 전등이 밤낮을 모르고 빛나는 실정에, 반딧불을 잡아다 공부해보았자 개천에서 용이 날 순 없는 것이다. 최근 이러한 지나친 교육열과 입시를 직접 겪은 입장으로서, 본 연구는 교육 양극화 문제 해결을 통한 사회 전반적인 양극화와 그 대물림 현상 완화를 목적으로 한다.

2. 연구 방법 및 구성

본 연구는 궁극적으로 사회 양극화 완화를 위해 모든 계층에게 균등한 교육 기회를 부여하는 것을 목적으로 한다. 특히 직접 최근의 실태를 경험한 입장에서, 보다 현실적이고 구체적인 정책을 제시하고자 노력하였다. 따라서 이론적인 모델을 제시하는 것에서 그치지 않고, 실제 실행을 가정했을 때 예상되는 과정과 결과를 실제 통계 자료에 의거하여 구체적인 수치로 나타내었다. 따라서 본 연구는 각종 문헌과 통계 자료들을 참조하여 제안한 정책이 어떻게 양극화 완화에 기여할 수 있는지를 논리적으로 규명하였다.

본 연구는 서론에서 한국 사회에서의 양극화가 심화되고 있는 현상을 분석하고, 그를 해결하기 위해 교육 양극화 완화를 목적으로 함을 제시하였다. 본론1에서는 동일한 목표를 가지는 기존의 연구들의 한계를 지적하고 본 연구의 정책이 그를 보완하기 위해 설정한 구체적인 목표와 초점에 대해 언급한 후, 본론2에서 현실 수치를 대입하여 구체적으로 실현 가능성을 고려한 세부 운영 계획을 소개하였다. 이에 따라 기대되는 사회적 효과, 특히 양극화 완화에 어떻게 기여할 수 있는지가 본론3에 서술되어 있다. 마지막으로 결론에서 본 연구를 요약적으로 정리하고 이러한 접근이 어떤 의의를 지니는지를 논하였다. 또한, 본 연구를 보완할 수 있는 측면들도 제시하였다.

II. 본론

1. 선행 시도들의 한계

극심한 교육열과 그에 따라 OECD 평균을 크게 웃도는 우리나라의 교육비 가계 부담이 교육 양극화로, 나아가 사회·경제적 양극화로 자연스레 이어지는 데 대한 연구들은 최근 몇 년간 수없이 발표되었다. 따라서 문제의 심각성을 인식하고 그동안 정부와 민간 차원에서 모두 이를 해소하려는 움직임이 계속해서 존재했다는 사실은 더 이상 놀라운 일이 아니다. 하지만 여러 훌륭한 시도들, 그리고 때때로 굉장한 성과들에도 불구하고 여전히 이 주제가 도마 위에서 내려오지 않는 이유는 무엇일까. 본 연구는 선행 시도들을 연구하여 그들이 가졌던 한계점을 보완할 수 있는 길을 제시하고자 하였다.

첫째로, 입시를 위한 지나친 사교육비 경쟁이 자아낸 불평등을 해소하기 위해

정부가 가장 먼저 취한 방편은 공교육 강화이다. 점점 공교육의 역할과 위상이 약화되고 사교육의 영향력은 커지고 있다. 공교육은 모든 국민에게 평등한 교육적 기회를 제공한다. 예컨대 EBS 반영 비율을 70%까지 확대함으로써 부모의 사회경제적 배경과 상관없이 모든 학생에게 국가적 최소 기준을 달성하며 교육투자 여유가 없는 저소득층 자녀에게도 가능성을 주는 것이다. 하지만 여전히 공교육의 개선만으로는 저소득층 자녀의 교육기회 확대가 어렵고 사교육에 대한 의존도 또한 줄어들지 않을 것이다.¹⁰⁾ 따라서 요점은 공교육의 질을 향상, 권위를 강화함과 동시에 눈앞에서 벌어지고 있는 사교육 난투를 진정시켜야 한다는 것이다. 공평함이라는 공교육의 특성을, 특히 경제적 측면에서, 사교육에 조금이라도 부여할 수 있다면 저소득층 소외 현상이 지금과 같이 심각하지는 않을 것이다.

둘째로, 교육부는 대도시내 교육·문화적 환경이 열악한 저소득층 밀집지역 아동의 결손을 치유 및 예방하기 위해 2003년부터 ‘교육복지 투자우선지역’을 지원하기 시작하였다. 이 사업은 저소득층 학생의 정서 및 신체 발달을 위해 가정-학교-지역사회 차원의 지원망을 구축하고 복지서비스 제공을 강화한다.¹¹⁾ 하지만 정작 사업의 토대가 되는 담당 교사들은 지역의 자원자로 충당되며, 그마저도 저조하거나 자질이 현저히 부족하다. 동일한 목표를 가지고 초등학교를 대상으로 실시되었던, 서울시 북부교육청의 저소득층 학생을 위한 학교도서관 내 학부모 멘토링 프로그램 또한 주로 모성애에 이끌려 자원한 중·노년의 여성들만으로 멘토가 구성되었다.¹²⁾ 이러한 자원자들은 주로 중장기적인 관리가 어려우며 나태한 태도와 단기적인 활동에 그치곤 한다. 이처럼 상당 부분 자원봉사자와 후원자에게 맡기는 식의 진행은 지역 주민들과의 동반적 관계를 통한 변화를 지향하는 실천의 적용 가능성을 어둡게 한다.¹³⁾ 따라서 더 이상 사람들의 여유나 착한 마음에 의지할 것이 아니라, 보다 확실하게 그들의 참여를 촉구할 방안이 필요하다. 더불어 대도시 중심보다는 교육적환경이 열악한 중소도시 지역도 어려움 없이 관리에 포함될 수 있어야 한다.

마지막으로, 정책들이 국가의 보조금이나 외부 기관의 투자에 오롯이 의지하는 구조이다 보니, 국가예산의 한계와 기타 여건의 변화로 인하여 장기적인 프로젝트로 이어지기 어려웠다. 대부분의 경우 단발적인 시도에 그쳤으며, 또다시 여

10) 남인숙, “한국의 사회·경제적 양극화와 교육 격차”, 현상과 인식 통권 114호, 2011.9, p.33.

11) 위의 논문, pp.34-35.

12) 김희숙·조인숙, “초등학교 도서관의 학부모 멘토링 프로그램 운영에 관한 연구”, 한국비블리아학회지 제20권 제2호, 2009.6, p.157.

13) 남기철, “사회 양극화와 사회복지실천”, 상황과 복지 제22호, 2006.8, p.92.

러 제안들이 쏟아져 나오는 상황에서 선순위에 밀린 것들은 빛을 발하지 못하고 폐기될 수밖에 없었다.

이처럼 기존의 한계를 보완하기 위해, 새로운 대응은 사교육 접근성 제고, 일반인의 참여 자극 부여, 지속적인 활성화에 초점을 두어야 한다. 결론적으로 본 연구는 사교육 부담은 줄이고, 일반 국민들의 참여율은 높이면서 지속가능성을 보장하는 교육양극화 완화 방법을 고안하였다.

2. 시나브로 프로그램

가. 개념

본론 1에서 언급한 한계점 극복을 위해, 본 연구는 국가 주도 학생 연결 시스템, ‘시나브로’ 프로그램을 제안한다. 본 프로그램의 목적은 그 이름에서 알 수 있듯이 학생들은 성실한 참여를 통해 개인적 발전을, 사회 전체적으로는 양극화 해소를 ‘모르는 사이에 조금씩’ 이루어내는 것이다.

시나브로 프로그램은 현재 각 지자체에서 진행 중인 대학생과 각 지역의 중·고등학생의 ‘멘토-멘티’ 제도에서 착안했는데, 주로 그들의 한계점을 집중분석하여 구성하였다. 현재 이루어지고 있는 ‘멘토링’의 대다수는 각 지자체의 지원에도 불구하고 대학생들의 자발적인 봉사로 운영되기에 멘토의 공급 부족, 재정난 등의 여러 문제점을 안고 있다. 이와 달리 이 프로그램은 사교육의 일종이되 공평한 성격을 띠기 때문에, 대학생의 참여를 보장하고, 외부의 재정 지원 없이 자생할 수 있다.

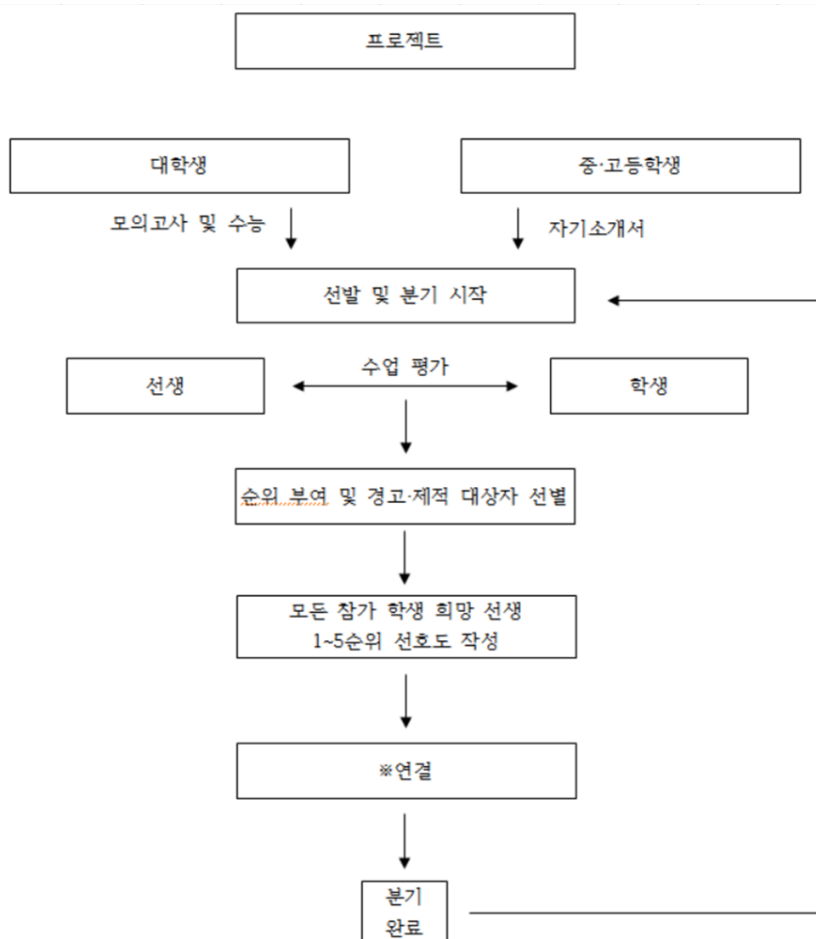
프로그램의 기본 운영은 기존의 시장경제체제에서 대학생과 중·고등학생 간에 자유롭게 거래되었던 과외와 같은 교습 활동을 국가가 주도하여 서로를 연결시켜 주는 것이다. 이것은 공교육과 사교육의 성질을 모두 지님으로써 현실에서 지나친 가격 경쟁으로 소외되었던 저소득층 학생들에게 역전의 발판을 마련해줌을 지향점으로 삼는다. 그 구체적인 운영 계획을 소개하기 전에, 이 지향점과 관련하여 시나브로 프로그램의 전체 진행을 관통하는 한 이념이 존재한다.

본 연구의 본격적인 시작에 앞서 실제로 주위의 저소득층 학생들과 의견을 나누어본 결과, 항상 유의해야 할 점은 저소득층을 무기력하고 포기한 존재로 여겨서는 안 된다는 것이다. 사회·경제적 악조건 속에서도 그들은 미래를 꿈꾸고 있으며, 때로는 폭풍우를 맞선 나무가 더 굳건하다. 한 저소득층의 학생은 “그들에게 당장 눈앞의 고난이나 돈이 아니라, 그들의 꿈과 희망에 대해 관심을 가져주는

것만큼 힘이 되는 것은 없다. 상황이 우리에게도 그러한 기대들을 허락해줄 것이라고 누가 감히 생각해보았겠는가?”라고 말하며 무조건적인 도움보다는 스스로 발전할 수 있도록 이끌어주는 것이 중요하다고 강조하였다. 따라서 본 프로그램은 저소득층을 약자가 아니라 희망하는 자로 설정한다. 시나브로 프로그램을 통해 그들은 그들 스스로의, 다른 사람의, 그리고 사회의 희망의 된다.

나. 운영 계획

<그림1> 프로그램 운영 도식



자료: 자체제작

(1) 선생님 및 학생 선발

본 프로그램의 수업에서 선생님은 재학 중인 대학생, 학생은 중·고등학생이 된다. 프로그램 자체는 전국적으로 시행되지만 운영은 각 지자체별로 관리되기 때문에 학생들은 거주 지역에 있는 대학에 재학 중인 대학생으로부터 수업을 받을 수 있다. 현재 대한민국에 거주하고 있는 학생이라면 누구나 아무런 조건 없이 프로그램에 지원이 가능하다.

참여를 희망하는 중·고·대학생들은 4분기의 초, 매년 3·6·9·12월에 선발된다. 먼저 지원 학생은 현재 상황, 참여 계기, 의지, 꿈 등을 담은 짧은 자기소개서를 제출해야 하며, 이 문서는 선발된 선생님들 일부에게 무작위로 전달된다. 이후 선생님은 학생의 열정, 구체적인 계획, 꿈을 향한 의지 등을 평가하여 등급을 부여한다. 이는 후에 연결 시스템 속에서 학생들에게 차등적으로 우선권을 부여하는 기준선이 된다. 단, 이 평가서에는 학생의 현재 학업 능력 수준은 거의 반영되지 않는다. 교육은 현재가 아니라 미래를 보고 나아가야 하기 때문이다. 한편 선생님은 그 교육을 책임지는 입장에서 일정 이상의 학습 수준이 요구되기 때문에, 고3 3월 교육청 모의고사를 비롯하여 한국교육과정평가원에서 출제하는 6·9월 모의고사와 11월 수능 성적을 기준으로 절대적인 자격선 이상의 자들만 선발하며 상대적인 순위가 매겨진다.

(2) 학생 - 선생 연결

분기 초에 최종 선발된 학생과 선생님은 기존의 시장경쟁 대신 국가의 지정에 따라 수업을 진행하는데, 완전히 임의적인 선택보다는 학생의 자율성과 학습권을 존중하기 위해 ‘선호투표제’ 방식에서 착안한 방식으로 연결된다.

먼저, 학생은 성별, 지역, 과목 등의 기본 정보를 비롯하여 자기소개서를 참고하여 1~5순위의 선생님 선호도를 작성한다. 앞서 선생님의 선발 결과에 따라 부여된 순위 역시 이 단계에서 학생들의 참고 사항이 된다. 이렇게 여러 조건들을 고려하기 때문에 특정 선생님에게만 학생들의 지원이 집중되는 현상은 심하지 않을 것이라 예상된다. 모든 학생들의 선호도 결정이 완료되면 이 자료를 기준으로 수업 연결이 시작된다.

기본적으로 선호 순위대로 수업이 성사되며 지원 학생의 수가 제한 인원을 초과할 경우 높은 평가 등급의 학생이 우선권을 가지게 된다. 단 등급이 같을 경우 낮은 소득분위의 학생들에게 먼저 기회를 부여한다. 같은 방식으로 1순위의 연결이 완료되면 2순위, 3순위 연결이 진행된다. 그럼에도 연결을 하지 못한 학생과

선생님은 다음 분기의 지원 시기를 기다리거나 별도로 선호도를 재작성하여 다시 한 번 연결 구조를 적용하게 된다.

예를 들어, 프로그램에 각각 5명의 학생과 선생님이 지원하였고 그들을 위의 평가 방식에 따라 순위 부여를 완료했다고 가정하자. S_1 과 T_1 은 가장 높은 평가를 받았음을 의미한다. 학생들이 작성한 선생님 선호도가 아래 표와 같을 때 연결을 진행해보았다.¹⁴⁾ 선호도 1위 집단에서 T_1 을 희망하는 학생은 세 명이므로 그 중 가장 순위가 높은 S_1 이 선택된다. 마찬가지로 T_2 를 희망하는 두 명의 학생들 중 S_4 의 순위가 더 높으므로 우선 선택된다. 따라서 첫 번째 연결 결과 S_1-T_1 , S_4-T_2 간의 수업이 성사되었다. 다음 집단에서 T_2 는 이미 연결되었으므로 S_2 는 선호도 3순위 연결로 넘어가고, T_4 를 희망하는 S_3 , S_5 중 S_3 이 연결에 성공한다. 같은 방식으로 5순위 집단까지 연결을 진행하면 아래와 같은 결과를 얻는다.

<표 3> (예) 연결 결과

선호도 순위	1	2	3	4	5
S_1	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
S_2	T_1	T_2	T_3	T_5	T_4
S_3	T_1	T_4	T_2	T_3	T_5
S_4	T_2	T_4	T_1	T_3	T_5
S_5	T_2	T_4	T_3	T_1	T_5
연결 결과	S_1-T_1 S_4-T_2	S_3-T_4	S_2-T_3	-	S_5-T_5

자료: 자체제작

(3) 평가 및 경고

연결 과정 이후 수업이 진행되면 선생님과 학생(들)은 매달 필수적으로 상호 평가를 실시한다. 그 후 이 상호평가 자료들은 분기 말에 다시 연결 시스템을 실행할 때 기존 선생님들과 학생들의 새로운 평가 기준이 된다.

먼저, 선생님이 학생을 평가할 때 크게 4가지 항목이 반영된다. 노력·성실성·적극성 등을 고려한 인성 항목, 진로에 대한 고찰·진로계획서 등을 고려한 진로탐

14) 실제로는 수업의 종류는 1:1, 1:2, 1:3까지 존재하지만 여기서는 연결 구조를 명시적으로 보여주기 위해 가장 단순한 1:1의 수업만 진행된다고 가정하였다. 즉, 모든 연결의 제한 학생 수는 1명이다.

색 항목, 학업 성취도·학업 계획 이행 정도 등을 고려한 학업 항목과 기타 항목이 평가 기준이 된다. 단, 각 항목은 최종 평가에서 다른 반영 비율을 가지는데, 진로 탐색 항목이 가장 높고 학업 항목이 가장 낮다. 이는 본론 나-(1)에서 언급된 바와 같이 학생의 미래 발전 가능성을 가장 중요시하기 때문이다.

마찬가지로, 학생도 선생님을 평가할 때 유사한 4가지 항목을 반영한다. 수업 준비·성실성·적극성 등을 고려한 인성 항목, 진로탐색에의 도움 등을 고려한 진로 탐색 항목, 수업계획서 실천도 등을 고려한 계획실천도 항목과 기타 항목으로 이루어진다. 하지만 선생님의 최종 평가에서는 네 가지 항목들이 모두 동일한 비율로 반영된다.

또한 선생님이든 학생이든 이 평가에서 심각한 수준의 불성실성이나, 기타 문제들이 기록될 경우 해당자는 ‘1분기 활동 정지’에서부터 ‘영구제명’까지 여러 경고를 받을 수 있다.

(4) 기타 수업 세부사항

첫째, 수업은 한 선생님 당 학생의 수에 따라 1:1, 1:2, 1:3 세 가지 종류가 존재한다. 그 이상의 그룹과외를 설정하지 않은 이유는 본론 다에서 프로그램 참여 예상자의 수를 추정한 결과 1:4 이상의 수업이 성사될 경우 선생님 집단에서 많은 잉여 인력이 발생하기 때문이다.(본론 2-다 참조)

둘째, 수업은 1주일에 2번, 1회 90분씩 한 달 기준 12시간으로 진행된다. 이 시간은 현재 진행되는 과외 수업이 일반적으로 1회 2시간-월 4회로 진행되는 점과, 학생들이 학습에 평균적으로 할애하는 시간이 요일 평균 5시간 47분인 점을 고려하여 설정되었다.¹⁵⁾ 특히 저소득층으로 갈수록 학습에 할애할 수 있는 시간이 줄어들 것이라 예상되기 때문에, 지나치게 긴 수업은 오히려 그들의 학습 효과에 악영향을 미칠 것으로 생각하였다. 수업 시간은 고정되어 있지만 요일과 시간대 등은 기존 과외와 같이 선생님과 학생의 조율을 통해 자유롭게 설정할 수 있다.

셋째, 수업료는 시급 기준이되 2015년 현재 최저임금 5,580원을 하한선으로, 저소득층 생활비 및 사교육비와 현재 대학생 평균 과외비 등을 고려하여 2만원 내외를 상한선으로 책정하였다. 2014년 가구의 월평균 소득이 400만원 미만인 저소득층의 월평균 사교육비는 약 13만 4000원이고, 현재 대학생의 평균 과외비는 일반적으로 시급 2만 5000원이다.¹⁶⁾ 상한선을 설정한 이유는 기존과 같은 시장경제

15) 통계청, “학생과 학생이외 인구의 평균시간(2014)”, 2015.6.29.

16) 통계청, “가구의 월평균 소득별 월평균 사교육비(2007~2014)”, 2015.2.26.

의 논리에 맡길 경우 저소득층 학생들이 상대적으로 기회를 박탈당할 가능성이 높기 때문이다. 따라서 저소득층이 고소득층이 제시하는 가장 높은 금액에 부담감을 느끼지 않을 정도로 하한선과 상한선의 차이를 좁게 설정하여 그 내에서만 자유로운 가격경쟁이 이루어지도록 하였다. 한편 여전히 존재할 수 있는 금전적 부담을 줄이고, 보다 더 많은 학생들이 프로그램에 참여하도록 장려하기 위해 학생들에게 소득분위에 따라 차등적인 보조금이 지급된다.(본론 2-다 참조)

(5) 운영비 확보 방안

프로그램을 시행하는 데 드는 초기 비용을 제외하고, 시나브로 프로그램이 진행됨에 따라 어떻게 외부로부터 재정적 지원을 받지 않고도 운영이 가능할 것인가? 학생이 지불하는 수업료는 원금 그대로 선생님에게 전달되는 것이 아니라, 프로그램의 자체적인 유지를 위한 비용으로 일부 사용되고 난 후 나머지가 선생님의 실제 소득이 된다. 하지만 이는 추가적인 이익을 창출하는 것이 아니라 프로그램 운영을 위한 최소한의 비용과 저소득층에게 지원하는 보조금을 확보하기 위함이다. 즉 선생님의 시급을 P원이라 했을 때 학생은 $(P+\alpha)$ 원을 지불하고, 이 차액 α 원이 국가가 프로그램 운영을 운영하는 데 사용된다.

예를 들어, 선생님이 1:2 수업에서 시급 20,000원을 받는다고 가정했을 때 2명의 학생들은 각각 13,000원을 지불하고, $13,000(\text{원}) \times 2 - 20,000(\text{원}) = 6,000(\text{원})$ 의 차액은 국가로 환수되는 것이다.

따라서 위와 같은 수익 구조를 보일 때, 《수업료 차액 $\geq$ 수업 보조금 + 기타 프로그램 운영비》만 만족한다면 장기적이고 자생적인 선순환 체계를 구축할 수 있다. 현실적으로 이 가설을 만족하는 것이 가능한가를 아래의 본론 다에서 증명하였다.

다. 수익 구조

본 연구는 시나브로 프로그램이 기존의 시도들과는 달리 재정적 측면의 한계를 극복할 수 있는가를 정책의 중점 과제로 삼았다. 따라서 현실적으로 실행 및 장기운영이 가능한지 알아보기 위해 통계청의 통계자료를 바탕으로 프로그램의 수익 구조를 분석하였다.¹⁷⁾

17) 이 통계적 분석은 오차들이 분명 존재하지만, 최대한 정확한 예측을 위해 여러 통계자료들에 의거하여 수식을 전개하였다.

먼저, 프로그램의 대상 집단이 되는 중·고등학생 및 대학생 수를 조사하였다. 2014년 기준 전국에 재학 중인 학생 수는 약 355만 명으로 중학생 1,717,911명, 고등학생 1,840,372명이다. 다만, 대학생 수를 산정할 때는 본 프로그램의 시험 단계가 고등학생들의 ‘전형적인 입시’¹⁸⁾ 영역에만 초기 범위를 국한하기 때문에 현재 교육대학과 일반대학에 재학 중인 학생들만을 고려하였다. 2015년 기준 대학생 수는 약 213만 명으로 교육대학에 재학 중인 학생이 15,967명, 일반 대학에 재학 중인 학생이 2,113,293명이다.¹⁹⁾

다음으로, 본 프로그램에 실제로 참여할 대학생들의 수를 예측하기 위해 부득이하게 간접적인 통계를 근거로 삼았다. 프로그램이 시간제 직종과 유사하다는 점에서, 재학생들의 시간제 취업에 대한 수요를 알아보았다. 약 213만 명의 대학생들 중 직장 체험을 경험한 비율은 41.6%, 그리고 이 중 시간제 취업을 선택한 비율은 68.3%이다. 이를 통해 본 프로그램에 참여할 것으로 기대되는 대학생의 수를 $2,129,260 \times 41.6\% \times 68.3\% \approx 604,982$ 명으로 추정하였다.²⁰⁾ 여기서 시나브로 프로그램은 기존의 다양한 시간제 일자리들보다 더 큰 메리트를 가지고 있어 여러 곳에 분포하고 있던 대학생들이 거의 모두 이 일에 지원한다고 가정한다.

한편 본 프로그램은 국가가 주도하는 과외라는 점에서 공교육과 사교육의 성격을 동시에 지닌다. 따라서 참여할 것으로 기대되는 중·고등학생 수는 가구 소득에 따른 학생들의 분포와, 가구의 월평균 소득에 따른 방과 후 학교 및 사교육 참여율을 통해 추정하였다. 이 두 자료를 바탕으로 프로그램에서 ‘가구의 월평균 소득별 참여율’을 구하기 위해 다음과 같은 가정들을 하였다.

1. 가구의 월평균 소득별 월평균 사교육비 지출 비용을 기준으로 7개의 소득 구간을 2개의 집단(①,②,③,④&⑤,⑥,⑦)으로 구분했다.

2. 소득 구간 ①,②,③,④에 대해서는 프로그램 참여율을 ‘(방과 후 학교 참여율 + 사교육 참여율)/2’로 가정하였다.

3. 소득 구간 ⑤,⑥,⑦에 대해서는 학생들의 사교육 참여율 중 평균적으로 23.2%가 ‘예체능, 취미, 교양’에 해당하는 것을 고려하여 프로그램에 참여율을 ‘(방과 후 학교 참여율 + 사교육 참여율)/2 - 23.2%’로 가정하였다.²¹⁾

18) 실업학 등을 제외하고 입학 평가에서 수능능력시험을 주된 지표로 삼는 입시를 의미한다.

19) 통계청, “중학교 개황·고등학교 개황·고등교육기관 개황”, 2015.

20) 통계청, “2015년 5월 경제활동인구조사-청년층 및 고령층 부가조사 결과”, 2015.7.23, pp.1-2.

21) 가구의 월평균 소득별 사교육 참여율, 통계청, 2015. 단 방과 후 학교 참여율에는 별도로 ‘예체능, 취미, 교양’에 해당하는 통계가 존재하지 않기에 사교육 참여율로 대체한다.

위의 가정들을 바탕으로 각각의 소득 구간별로 예상 참여 학생 수를 도출하면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 가구 월평균 소득 구간별 학생 분포, 본 프로그램 참여율, 예상 참여 학생 수

소득 구간	학생 분포(%)	본 프로그램 참여율(%)	예상 참여 학생 수(명)
①: 100만원 미만	2.3%	27.75%	22,696
②: 100~200만원 미만	7.9%	35.6%	100,008
③: 200~300만원 미만	12.2%	46.1%	199,996
④: 300~400만원 미만	19.6%	53.3%	371,488
⑤: 400~500만원 미만	20%	34.75%	247,142
⑥: 500~600만원 미만	14.8%	37.1%	195,252
⑦: 600만원 이상	23.2%	39.55%	326,284
합계	100%		1,462,866

자료: 통계청자료를 바탕으로 자체제작

결과적으로, 전체 중·고등학생의 약 41.2%인 1,462,866명과 전체 대학생의 약 28.4%인 602,534명을 시나브로 프로그램의 잠재적 참가자로 추정하였다. 여기서 대학생 대 중·고등학생의 비율이 약 1:2.4이기 때문에, 이 인력을 고려하여 프로그램 내에서 대학생과 중·고등학생들 간의 연결은 1:1, 1:2, 1:3 세 가지로 제한하기로 결정하였다.

위와 같은 가정적 상황 속에서, 본 프로그램이 어떻게 저소득층에게 지원금을 주면서 여전히 운영 가능한지를 알아보기 위해 수익 구조를 분석해보았다. 아래의 <표 5>는 선생님의 수입과 학생 개인이 지출해야 하는 비용을 각각의 연결 경우에 따라 가정한 것이다. 학생의 입장에서 1:1에 가까울수록 선생님의 집중적인 관리를 받을 수 있어 유리하므로 1:2에서 지불해야 할 수업료를 k원이라 했을 때 1:1은 그보다 a% 증가한 가격, 1:3은 그보다 a% 감소한 가격으로 정하였다. 반대로 선생님의 입장에서는 1:3에 가까울수록 자신이 관리해야 하는 학생의 수

가 많아져 상대적으로 더 큰 부담감을 안게 되기 때문에, 1:1의 수업료를 k 원이라 했을 때 1:2는 그보다 $a\%$ 증가한 수업료를, 1:3은 1:1에 비해 $2a\%$ 증가한 수업료를 받는다고 설정했다. 본 프로그램이 자체적으로 수익성을 갖기 위해 차액은 항상 양수로 나오는 선에서 수업료와 수입의 비중을 정한 것이며, 그에 따른 차액은 각각 아래 <표 5>와 같다.²²⁾

<표 5> 프로그램의 수업료, 수입, 차액

단위 : 원	1:1	1:2	1:3
학생 지출(수업료)	$(1 + \frac{a}{100}) * k$	k	$(1 - \frac{a}{100}) * k$
선생님 소득(수입)	k	$(1 + \frac{a}{100}) * k$	$(1 + \frac{2a}{100}) * k$
차액 (수업료×학생수- 수입)	$\frac{a}{100} * k$	$k - \frac{a}{100} * k$	$2k - \frac{5a}{100} * k$

자료: 자체제작

이를 바탕으로 간략한 수식을 통해 과연 스스로 수익을 창출해내는 선순환 구조가 존재하는가에 대해 추정해 보았다.²³⁾ 1:1 수업을 선택할 학생이 전체의 $p\%$, 1:2는 전체의 $q\%$, 1:3은 전체의 $r\%$ 라고 하자.²⁴⁾ ⑥분위 학생들에게 제공하는 정부 보조금을 g 원이라고 할 때, 최상위 계층인 ⑦분위를 제외한 나머지 계층들은 비례적으로 정부 보조금을 받을 수 있다. 따라서 소득 구간간의 비례적 차이를 고려하여 보조금 액수를 b 의 비율로 ⑥분위부터 ①분위까지 각각 $b \cdot g$, $2b \cdot g$, $3b \cdot g$, $4b \cdot g$, $5b \cdot g$, $6b \cdot g$ 원으로 가정하였다. 그렇게 소득 구간별 총 정부 보조금을 ‘구간별 참여 학생 수 × 정부 보조금(원/1인)’로 구한 것이 아래 <표 6>이다. 결과적으로 소득 구간별 총 정부 보조금을 모두 합산하면 $3,240,200b \cdot g$ 원이라는 수치가 나온다.

22) 각 수업을 선택할 학생의 비율을 알 수 없는 상황에서 이 프로그램이 양의 수익 구조를 갖기 위해서는 수업별 차액이 모두 양수여야 한다. 따라서 $a < 40$ 이라는 조건을 갖는다.

23) 사실, 이 프로그램이 실제로 시행된다면 고려해야할 변수가 수도 없이 더 많을 것이다. 하지만 본 연구에서는 가장 핵심적인 변수들만을 고려한 모델을 만들어 최대한 현실에 가깝게 예측해 보고자 하였다.

24) $p+q+r=100$.

<표 6> 가구 월평균 소득 구간별 정부 보조금

소득 구간	정부 보조금(원/1인)	소득 구간별 총 정부 보조금(원)
①: 100만원 미만	$6b \cdot g$	$22,696 \times 6b \cdot g$
②: 100~200만원 미만	$5b \cdot g$	$100,008 \times 5b \cdot g$
③: 200~300만원 미만	$4b \cdot g$	$199,996 \times 4b \cdot g$
④: 300~400만원 미만	$3b \cdot g$	$371,488 \times 3b \cdot g$
⑤: 400~500만원 미만	$2b \cdot g$	$247,142 \times 2b \cdot g$
⑥: 500~600만원 미만	$1b \cdot g$	$195,252 \times b \cdot g$
⑦: 600만원 이상	—	326,284

자료: 자체제작

본 연구의 가정들로 도출된 위의 자료를 바탕으로 프로그램이 양의 수익 구조를 가짐을 증명하기 위해 ‘정부 보조금 지출’과 ‘차액으로 벌어들인 정부 수입’의 크기를 수식으로 비교해보았다.

$$1462866 \times \frac{1}{100} \left(\frac{a}{100}p + \left(1 - \frac{a}{100}\right)q + \left(2 - \frac{5a}{100}\right)r \right)k - 3240200 \times b \cdot g \geq 0$$

위에 나온 수치대로, 수식의 앞부분은 수업이 성사되었을 때 생긴 차액으로 벌어들인 정부 수입의 크기이고 뒷부분은 정부 총 보조금 지출액이다. 이 둘의 차가 양수가 나온다면 이 프로그램은 양의 수익 구조를 갖고 있다고 할 수 있다.²⁵⁾ 이항을 통해 수식을 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$1462866 \times \frac{1}{100} \left(\frac{a}{100}p + \left(1 - \frac{a}{100}\right)q + \left(2 - \frac{5a}{100}\right)r \right)k \geq 3240200 \times b \cdot g \cdots \textcircled{1}$$

p, q, r이 정해지지 않은 상황에서 이 부등식을 풀 때에는 좌변의 최솟값을 기준으로 삼아야 한다. $p+q+r=100$ 이므로, $\frac{a}{100}$, $\left(1 - \frac{a}{100}\right)$, $\left(2 - \frac{5a}{100}\right)$ 세 값 중 가장 작은 값을 갖는 것에 선생님-학생간의 연결이 100%가 되는 경우가 좌변의 최솟값이다. 그러므로 세 값들이 각각 최솟값이 되는 경우 3가지로 나누어보자.

25) 실제로는 인건비, 사이트 운영비, 관리비, 홍보비 등 다양한 비용이 지출될 수도 있지만 가장 중요한 중·고등학생들의 수업료와 대학생의 수입만을 고려하여 계산을 진행하였다. 이는 다른 비용들의 현실적 예측이 지금으로서는 어려운 이유도 있지만, 이들이 전체 지출에서 차지하는 비중이 비교적 작을 것으로 예상되므로 운영에 지장이 없는 선으로 실제로 연계 될 순이익을 조절해 충분히 해결할 수 있을 것이라 판단하였기 때문이다.

(i) $\frac{a}{100}$ 이 최솟값일 때,

$$\frac{a}{100} < (1 - \frac{a}{100}), \frac{a}{100} < (2 - \frac{5a}{100}) \text{을 풀면 } 0 < a < \frac{100}{3} \text{이다.}$$

(ii) $(1 - \frac{a}{100})$ 이 최솟값일 때,

$(1 - \frac{a}{100}) < \frac{a}{100}, (1 - \frac{a}{100}) < (2 - \frac{5a}{100})$ 을 풀면 첫 번째 조건에 따라 $a > 50$ 이다. 하지만 이는 $a < 40$ 이라는 기본 조건과 모순이기 때문에 이 경우 해는 없다.

(iii) $(2 - \frac{5a}{100})$ 이 최솟값일 때,

$$(2 - \frac{5a}{100}) < \frac{a}{100}, (2 - \frac{5a}{100}) < (1 - \frac{a}{100}) \text{을 풀면 } \frac{100}{3} < a < 40 \text{이다.}$$

경우 (ii)만 해가 없고 경우 (i), (iii) 모두 최솟값이 될 수 있는 조건이 있으므로, (i)이 최솟값일 때 p에 100의 값을, (iii)이 최솟값일 때는 r에 100의 값을 ①식에 대입하면 다음과 같다.

(i) $0 < a < \frac{100}{3}$ 일 때,

$$1462866 \times (\frac{a}{100} \times 100 + 0 + 0)k \geq 3240200 \times b \cdot g,$$

$$b \cdot g \leq \frac{1462866}{3240200 \times 100} \times a \cdot k,$$

$$\therefore b \cdot g \leq 0.0045a \cdot k^{26)}$$

(iii) $\frac{100}{3} < a < 40$ 일 때,

$$1462866 \times (0 + 0 + (2 - \frac{5a}{100})r) \geq 3240200 \times b \cdot g,$$

$$\therefore b \cdot g \leq 0.0045(200 - 5a)k$$

26) 소수점 5번째 자리에서 반올림한 값이다.

이 프로그램은 a 의 실제 값에 따라 학생의 지출과 선생님의 소득 정도가 달라지기 때문에 a 를 기준으로 어떤 경우에 양의 수익 구조를 갖는지 알아야 한다. 1:1, 1:2, 1:3 수업 중 가장 저렴한 수업료인 $(1 - \frac{a}{100})k$ 원을 기준으로 최하위 계층인 ⑥분위가 0원의 수업료를 낼 수 있을 정도로 정부 보조금을 최대한 지급하며, 동시에 프로그램이 흑자일 수 있게 하는 a 의 범위가 존재한다면 그 범위 내에서 기타 현실 여건들을 고려하여 적절한 정부 보조금과 a 의 값을 정하면 될 것이다. 따라서 $(1 - \frac{a}{100})k - 6b \cdot g = 0 \cdots ②$ 을 만족하는 a 값을 구하면 다음과 같다.

(i) $0 < a < \frac{100}{3}$ 일 때, ②의 식에 $b \cdot g$ 의 최댓값을 대입하면,

$$k - \frac{a}{100}k - 6 \times 0.0045 \times a \cdot k = 0,$$

$\therefore a \approx 27.02$ 이다.

(ii) $\frac{100}{3} < a < 40$ 일 때, ②의 식에 $b \cdot g$ 의 최댓값을 대입하면,

$$k - \frac{a}{100}k - 6 \times 0.0045 \times (200 - 5a)k = 0,$$

$\therefore a \approx 35.2$ 이다.

앞서 구하고자 한 a 의 값이 2개가 나왔는데, 이 값들은 ⑥분위 계층의 학생들이 수업료를 전혀 지불하지 않고 이 프로그램에 참여하는 경우에 해당한다. 그럴 경우 그들이 이 프로그램에 참여하는 데 지출하는 명시적 비용이 없기 때문에 불성실하게 참여하더라도 그것이 금전적인 손실로 이어지지 않는다는 생각을 가질 수 있다. 하지만 이 프로그램의 취지는 형식적으로 동일한 기회를 부여하는 것만이 아니라, 실질적으로 저소득층의 학업 성취도를 향상시켜서 그들에게도 사회 구조 전반을 개혁할 수 있는 힘을 주는 것이다. 그러므로 그들에게서 최소한의 성실성을 보장하기 위해 $27.02 < a < 35.2$, 두 값들 사이에서 a 가 형성되어야 한다.

위의 결과들은 b, g, p, q, r 의 값과 상관없이 a 의 값만 이 범위 내에서 결정된다면 프로그램이 이론적으로 양의 수익 구조를 가지게 된다는 것을 의미한다. 현실적인 조건들은 추후에 더 고려하여 b, g 의 값을 정해 정부 보조금 액수를 할당하고, 프로그램이 실행되었을 때 학생-선생님 간의 연결 형태를 통해 나타나는 $p,$

q , r 의 값에 따라 정부의 실제 수익이 결정될 것이다. 하지만 본 연구는 정부가 기타 비용들을 고려하여 프로그램을 운영하기 위한 최소한의 수익만을 추구할 것을 주장한다. 본래의 취지에서 벗어나 정부마저 사기업의 형태로 변모한다면 저소득층은 또다시 끊어진 동아줄을 부여잡고 주저앉아 올 수밖에 없을 것이다.

3. 사회적 파급효과

가. 경제적 파급효과

(1) 단기

이 프로그램의 시행으로 인한 경제적 파급효과를 단기와 중장기로 나눠서 분석할 것이다. 우선 단기적인 경제적 파급효과부터 다루고자 한다. 현재 우리나라는 가계 지출에서 교육비가 차지하는 비중이 매우 큰 편이다. 아래 <표 7>과 같이 2008년부터 2014년 사이에 평균적으로 9.07%의 처분 가능한 소득을 교육비에 지출하고 있다. 하지만 이 지표에 대한 가구 소득별 분산은 0.45로 매우 작은 편이다. 즉, 월 평균 소득에 상관없이 대체로 9.07% 정도의 처분 가능한 소득을 교육비로 지출하고 있는 것이다. 대체로 월 평균 소득이 600만 원 이상인 가구에서는 처분 가능한 소득의 9%를 제외하고도 사용할 수 있는 소득의 절대적 액수가 많기에 가계에 심각한 부담을 느끼지는 않을 것이다. 그렇지만 대부분의 월 평균 소득이 100만원 미만인 가구에서는 9%를 제외하고 나머지 처분 가능한 소득의 절대적인 액수가 적기 때문에 그 9%조차 교육에 쓰는 것이 가계에 매우 부담될 것이다. 하지만 자식의 교육에 부담되더라도 마땅히 돈을 투자해야한다는 생각이 만연한 우리나라에서 저소득층은 그 지출을 줄이기 쉽지 않을 것이다. 이 때문에 그들의 가계는 더 이상 줄일 수 있는 지출이 없기 때문에 금융 부채의 부담을 지게 된다. 실제로 2014년도에 전년 대비 가계 부채 증가분 중 교육비 마련을 위한 비율이 20.3%나 차지했다.²⁷⁾ 사교육에 대한 무방비한 정책과 학생들 간의 무한한 경쟁이 계속되며 모두 교육비 지출을 매년 늘리게 되는 것이다.

27) 통계청, “2014년 가계금융·복지조사 결과”, p.21.

<표 7> 교육비/처분가능소득*100 (통계청, 2008~2014)²⁸⁾

가구 소득별	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	평균
100만원 미만	10.43	12.55	12.07	11.20	9.30	9.16	6.61	9.92
100만원~200만원 미만	9.84	9.13	8.27	7.84	6.86	6.04	4.99	8.20
200만원~300만원 미만	10.73	10.28	9.16	9.68	7.65	7.97	7.67	9.16
300만원~400만원 미만	10.37	11.28	10.53	9.97	9.26	8.36	8.38	9.48
400만원~500만원 미만	9.76	10.48	11.22	10.21	9.16	9.51	8.52	9.37
500만원~600만원 미만	9.62	11.20	10.71	9.17	9.88	9.18	8.51	9.24
600만원 이상	8.34	9.23	9.32	8.88	8.22	7.89	8.19	8.11
평균	—	—	—	—	—	—	—	9.07

자료: 통계청 자료를 바탕으로 자체제작

하지만 이 프로그램의 시행은 각 가구별로 ‘교육비/처분가능소득’의 비율을 줄일 수 있다. 기존의 값비싼 사교육비를 지출하는 대신에 국가 주도의 프로그램에 참여해 정부 보조금을 받으며 높은 수준의 교육을 받을 수 있게 되기 때문이다. 앞서 다루었던 본 프로그램의 수익구조를 구하는 과정에서 임의로 두었던 변수들에 가정적 상황을 대입해 본다면 어떤 식으로 각 계층들에게 교육비의 부담을 덜어줄 수 있는지를 파악할 수 있을 것이다.

앞서 a 의 범위를 $27.02 < a < 35.2$ 로 구한 바 있다. 어느 정도의 교육비가 절감되는지를 알아보기 위해 a 를 30이라 가정하고 선생님들의 기본 수업은 1:1 기준으로 1만원이라고 가정하여 k 는 10000으로 한다.²⁹⁾ 그렇다면 학생들이 지출하는 수업료와 선생님들의 소득은 <표 8>과 같이 나타날 것이다. 이에 앞서 도출한 식을 이용한다면, $0 < a < \frac{100}{3}$ 일 때는 보조금 $b \cdot g$ 는 $b \cdot g \leq 0.0045a \cdot k$ 의 범위를 갖는다. 이 가정적 상황에서 a 와 k 의 값을 대입을 하면 보조금은 $b \cdot g \leq 1350$ 의 범위를 갖게 된다.

28) 통계청, “소득구간별 가구당 가계수지”, 2015; 위의 표는 직접적으로 이 통계자료에 들어나 있는 것이 아니라, 이 통계자료의 교육비 지출액과 처분 가능한 소득액을 이용해 도출해낸 것이다.

29) 본 연구에서 예시로 한 상황을 보여주기 위해, a 의 값과 k 의 값은 임의로 설정한 값이긴 하나, 저자들이 판단하기에 가르치는 대학생 입장에서 1:1, 1:2, 1:3 수업에 들어가는 노력의 정도(수업 준비 및 3명을 관리해야하는 것)를 고려해 30%정도씩의 수업의 차이는 있어야 한다. 그리고 k 의 값은 정부가 임의로 설정할 수 있지만 이 역시 저자들이 1:1 기준으로 1만 원정도의 수업이면 적당하다고 판단하였다.

<표 8> (예) 프로그램 수업료, 선생님 수업

단위 : 원	1:1	1:2	1:3
학생 지출(수업료)	13000원	10000원	7000원
선생님 소득(수업)	10000원	13000원	16000원

자료: 자체제작

그렇다면, b.g를 1000이라 가정하고 소득 분위별 지출하는 수업료를 계산할 수 있을 것이다. 위에서 프로그램 설명 시 언급한 바와 같이, 본 프로그램은 일주일에 2 번 1 시간 30 분씩 진행하여 한 달에 12시간을 기준으로 한다. 이를 바탕으로 소득 분위별 월간 이 프로그램에 지출하는 비용은 다음의 <표 9>와 같을 것이다.

<표 9> 월평균 가구 소득별 본 프로그램에의 월별 지출 비용

소득 구간	1:1	1:2	1:3
①: 100만원 미만	84,000	48,000	12,000
②: 100~200만원 미만	96,000	60,000	24,000
③: 200~300만원 미만	108,000	72,000	36,000
④: 300~400만원 미만	120,000	84,000	48,000
⑤: 400~500만원 미만	132,000	96,000	60,000
⑥: 500~600만원 미만	144,000	108,000	72,000
⑦: 600만원 이상	156,000	120,000	84,000

자료: 자체제작

위와 같이 1:1, 1:2, 1:3의 비용은 꽤나 차이가 난다. 그러므로 가계 별로 자신이 교육에 어느 정도 지출할 것인 지를 결정하느냐에 따라 얼마나 교육비가 줄어드는 지가 결정될 것이다. 하지만 아무리 월 평균 소득 100만 원 이하인 가구라도 월 1만 2천원이면 이 프로그램에서 1:3 연결에 참여할 수 있다. 즉, 자신의 가계 수준에 맞게 이 프로그램에서 1:1, 1:2, 1:3 중에 고를 수 있을 것이고 사교육비에 비해 상대적으로 비용이 낮은 이 프로그램을 통해 가계의 ‘교육비/처분 가능한 소득’비율을 줄일 수 있을 것이다.

(2) 중·장기

본 연구의 최종 목표는 이 프로그램의 도입을 통해 경제·사회적 양극화를 해소하는 것이다. 단기적으로 가계의 교육비 부담을 줄일 수 있는 이 프로그램은, 중·장기적으로 계층 이동의 기회를 확장시키고 서민 금융 활성화를 통해 국가 전체적인 경제 활성화도 이룰 수 있다. 우선, 점점 심화되는 부의 대물림 때문에 교육에서도 소외된 저소득층 계층에게 기존에 비해 저렴한 가격과 높은 수준의 교육을 받을 수 있게 하여 그들에게 미래에 계층 이동의 기회를 제공한다. 이 프로그램을 통해 모두에게 평등한 교육 기회를 제공한다면 현재 상황과 같이 ‘다른 출발선’에서 학생들이 시작하는 것을 완화할 수 있을 것이다. 노력하는 학생에게는 경제적 여건에 관계없이 그에 따른 보상이 주어지는 것이다. 저소득층이라 해서 절대적으로 고소득층에 비해 지적능력이 떨어지는 것은 아니다. 부모의 교육 수준이 자녀를 양육하는 데 있어서 미치는 영향이 작지 않지만, 이 프로그램을 통해서 저소득층 학생들은 그것을 뛰어넘을 수 있는 기회를 얻게 되는 것이다. 이처럼 미래에 계층 이동을 할 수 있다는 사실은 그들에게 명백한 동기부여로 작용할 것이며, 이들이 더욱 더 성실하게 이 프로그램에 참여할 수 있게 해준다. 그렇게 노력한 학생들은 미래에 자신의 꿈을 이룸으로서 현재의 계층에서 벗어날 수 있다. 물론 그 미래에도 계층은 존재할 것이다. 상대적으로 저소득층이 있을 것이고 고소득층도 존재할 것이다. 하지만 이 프로그램이 시행되고 계층 이동이 반복된다보면 현재와 같은 극심한 양극화는 상당히 완화되어 저소득층과 고소득층간의 간격은 줄어들 것이다.

이와 동시에 서민 금융 활성화를 통해 국가 경제 활성화도 이룰 수 있을 것이다. 현재 가계저축 전망 CSI(소비자동향지수)는 최상위 계층을 제외하고는 모두 100미만이다. 이에 비해 교육비 지출 전망CSI(소비자동향지수)는 최하위 계층만 106이고 나머지는 110이상이다.³⁰⁾ 즉 현재 저소득층 계층을 포함한 모든 가계는 교육비 지출에 더 많은 지출을 할 것으로 전망하고 있는 반면 향후 저축에 대해서는 비관적인 편이다. 하지만 이 프로그램을 시행한다면 그들이 전망한 교육비 지출에 대한 추가 부담은 줄어들 것이다. 이 줄어든 지출 분이 모두 저축으로 이어지는 않을 것이다. 하위 계층으로 갈수록 가계의 부채 부담이 크기 때문에 그 부채를 탕감하는 것에 우선적으로 자금을 사용할 것이다. 하지만 현재와 비교

30) 한국은행, “소비자동향조사”, 2015: 가계 저축 전망 CSI는 앞서 7개로 나누었던 소득분위 기준으로 최하위 계층부터 각각 85, 88, 92, 93, 95, 102, 102이다. 교육비 지출 전망CSI는 위의 소득분위 기준으로 최하위 계층부터 각각 106, 115, 112, 112, 111, 113, 113이다.

해 봤을 때 그들의 가계 저축 전망 CSI는 증가할 것이고 이는 다양한 형태의 저축을 증가시킬 것이다. 혹은 현재 시행되고 있는 서민들 대상의 다양한 금융상품들을 이용할 수도 있을 것이다. 본 프로그램 시행 전에는 가계 부채의 부담 때문에 새로운 금융상품 이용이 어려웠지만, 가계 부채의 완화를 통해 새로운 금융상품을 이용하며 우리나라 금융시장에 유동성을 증가시킬 것이다. 다른 이유들도 존재하지만 우리나라의 금융 시장의 침체는 모든 계층이 금융 시장을 적극적으로 활용하지 않은 데도 그 이유가 있다. 이 프로그램을 통해 더 많은 계층의 사람들이 양질의 금융 시장을 활성화하는데 도움을 준다면 우리나라의 경제 성장에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

나. 교육적 파급효과

대한민국 헌법에 새겨진 구절 ‘모든 국민은 능력에 따라 균등하게 교육을 받을 권리를 가진다.’는 교육의 기회균등을 천명하고 있다. 이는 모든 사람의 개인 내차를 고려한 교육을 받을 기회와 교육을 받는 결과에 대한 차별은 허용될 수 없다는 것을 의미한다. 그러나 실제로는 이러한 ‘교육의 기회균등’이 실현되지 않고 있는 것으로 보인다. 자본을 가진 계층은 더 높은 교육 환경과 교육 수준이 자리 잡고 있고 상대적으로 자본이 열악한 곳은 낮은 질의 교육 환경과 교육 수준을 갖고 있는 것이 우리나라의 교육 현실이다. 더 큰 문제는 우리나라의 경우 어느 사회적 영역에서든 이 자본을 얻기 위한 조건으로 높은 교육 수준이 필수적이기 때문에 빈곤 집단은 점점 더 기회가 사라진다는 점이다. 이는 모든 사람들이 자유롭게 누려야 할 교육권을 특정한 힘으로 제한함으로써 역전의 가능성을 폐쇄하는 것이기 때문에 반드시 해결되어야 할 문제이다. 이러한 상황에서 시나브로 프로그램의 도입은 고소득층과 저소득층 학생들의 교육적 접근편차를 완화할 수 있을 것으로 기대된다.

먼저 경제적 조건에 의한 교육 격차를 완화하는 동시에 공교육의 한계를 보완할 수 있다. 본 프로그램은 학생을 저렴한 비용의 대학생과 연결시킴으로써 값비싼 사교육비를 대체하여 고소득층의 전유물이었던 사교육을 저소득층 학생들도 공유할 수 기회를 제공한다. 설정된 가격은 일반 학원 시장가보다 훨씬 싸기 때문에 저소득 가정에게도 큰 경제적 부담을 지우지 않으면서, 대학생의 입장에서 일반적인 기타 시간제 일자리들보다 더 높은 임금을 받을 수 있기 때문에 상당히 매력적인 제안이다. 따라서 본 프로그램은 ‘교육 중산층’³¹⁾을 확대시키고 공

교육만으로는 보완할 수 없었던 지나친 사교육 격차를 완화하는 데 구심점 역할을 할 것이다.

한편, 우리나라의 교사 1인당 및 학급당 학생 수는 현재 OECD 평균을 웃돌고 있다.³²⁾ 즉, 교사들은 학생 각 개인의 성향, 수준 등을 온전히 고려하지 못한 채 수업을 진행할 수밖에 없다. 그러나 시나브로 프로그램의 경우 일종의 과외 형식으로 수업이 진행되며 선생님과 학생의 비율을 최대 1:3으로 제한해두었기 때문에 아이들에게 ‘맞춤형’ 수업을 제공할 수 있다. 물론, 학생들이 받는 교육의 수준이 반드시 제고된다고 확인할 수는 없지만, 다양한 평가 기준과 각 학생들의 성향, 수준, 장·단점을 고려한 수업은 개개인에게 집중되는 관심과 투자를 높여 학습적·사회적 효과를 얻을 수 있을 것이다.

또한, 시나브로 프로그램은 국가주도의 프로그램으로서 전국의 중·고등학생들이 참여할 수 있는 기회를 제공하기에, 지역에 따른 교육 격차를 평준화할 수 있을 것이다. 지역에 따른 교육열 및 교육 접근도의 차이 정도는 단적으로 서울대학교 입학생들의 출신 지역 조사에서도 드러난다. 서울 및 광역시들의 서울대학교 입학률은 전국 평균을 상회하며, 특히 서울 지역만을 한정하여 고려했을 때 소위 ‘강남 8학군’과 타 지역의 입학률 격차는 점점 증가하는 추세다.³³⁾ 즉, 경제적 편차와 지역적 편차 그리고 학업성취도가 맞물려 서로 악순환을 돌고 있음을 함의한다. 비도시 및 지방에 거주하는 학생들은 우수한 사교육에 대한 접근이 현저하게 떨어지는 상황에서, 양질의 개인 관리 수업을 제공한다면 지역 사회 교육의 성장 동력을 마련할 수 있을 것이다. 물론 지역 차이는 다른 요소들도 많이 작용하기 때문에 단기적으로 해결할 수는 없을 것이다. 하지만 시나브로 프로그램을 적극 도입 및 활용한다면 전국 각지에서 ‘개천에서의 용들’을 기대해 볼 수 있을 것이다.

마지막으로, 근래의 대학 입시는 하루가 멀다 하고 바뀌는 교육 정책과 입학 전형의 다양화에 의해 ‘입시 정보 전쟁’이 되어가고 있다. 특히 1997년 이후, 기존의 대학수학능력시험은 유지된 상태에서 학교생활기록부와 논술 등 다양한 전형

31) ‘경제적 중산층’의 개념에서 비롯된 것으로, 상대적으로 교육에 대한 접근이 어려웠던 소외계층들도 일정 수준 이상의 교육을 받을 수 있게 됨을 의미한다.

32) 한국교육개발원 교육정책네트워크연구실, “OECD 교육지표로 본 교사 1인당 및 학급당 학생 수, 공교육비 비율”, 2014.01.10., pp.37-38.

33) 김광역, 김대일, 서이중, 이창용, “입시제도의 변화: 누가 서울대학교에 들어오는가?”, 서울대학교 사회과학연구원, 2003, pp.7-8: 이 자료는 서울대학교 사회과학대학에 한정하여 조사한 결과로, 타 과의 경우에도 크지 않을 것임을 예측한다.

들이 추가되고 있는 추세로 인해 학업능력뿐만 아니라 정보력이 입시의 성공과 직결 구조에 놓이게 되었다.³⁴⁾ 이와 같은 상태에서 갓 입시를 겪었던 대학생 집단 선생님이로 제공함으로써 중·고등학생들은 대입에서의 가장 정확한 최신 정보와 입시 준비생으로의 실제 경험담 등을 접할 수 있을 것이다. 더불어, 마찬가지로 각 학생 별 강점들을 고려한 특정 대학과 학과, 특정 입학전형에 대한 이해를 높일 수 있을 것이다. 정보 보유자를 직접 연결시켜 주어 교육에서의 정보 양극화를 보다 손쉬운 방법으로 해결할 수 있다는 점은 시나브로 프로그램의 가장 큰 메리트 중 하나로 작용할 것이다.

III. 결론

본 연구가 서술한 바와 같이, 시나브로 프로그램은 우리나라의 사회·경제적 양극화 완화에 상당한 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다. 현재 우리나라는 부의 대물림 현상이 심화되면서 저소득층 계층을 고립시키는 사회적 장벽이 그 어느 때보다 두터워졌다. 이 장벽은 결과적으로 우리 사회를 분열시킬 것이기 때문에, 장벽을 허무는 주체는 사회 전 계층이어야 한다. 따라서 본 연구는 사회 변혁을 점진적으로 이루어낼 수 있는 힘의 분배를 교육 환경 개선으로 실현하고자 하였다.

학생이 시나브로 프로그램을 통해 만나는 선생님은 이론상으로는 알 수 없는 교육 환경 실태를 직접 경험한 입장으로서 현재 실질적인 도움을 줄 뿐만 아니라 미래의 도약을 위한 발판을 마련해줄 수 있다. 현 시점까지 교육의 양극화 해소를 위해 시행되었던 공교육 강화 정책들은 어느 정도 성과를 냈음에도 불구하고, 대체로 최종적인 결실을 맺기에는 현실 여건의 고려가 충분치 못하여 여전히 문제의 근본 구조는 끊이지 않고 돌아왔다. 하지만 본 프로그램은 사교육이 팽배하여 공교육을 넘어서 현실을 인식하고 사교육을 무조건적으로 제한하는 것이 아니라 그에 공교육의 성격, 즉 ‘평등’의 이념을 부여하는 접근 방식을 취하였다.

이처럼 국가 주도 하에 학생-선생들 간의 연결망을 구축하여 교습 활동을 진행함으로써 학생들이 사교육에 느끼는 금전적 부담을 줄이고 ‘학교’에 국한된 공교육에 비해 학생 개인별로 최적화된 수업을 진행할 수 있다는 장점이 있다. 더불어 프로그램의 기본 노선이 단순한 성적 향상보다는 미래의 준비, 꿈의 실현과 자아 탐구 등에 초점이 맞추어져 있기 때문에 새로운 교육 방향의 지표를 마련할

34) 김태완, “참여정부 교육개혁 5년의 평가 대학입시 정책”, 대한사립중고등학교장회, 2007.09, p.25.

것이다. 이러한 교육의 양극화 완화는 나아가 경제적인 양극화 해소에도 직접적인 도움을 주기도 하는데, 단기적으로는 사교육비 절감이라는 가시적인 효과가 나타날 것이고, 중장기적으로는 계층 이동의 장벽을 허물고 서민 금융 활성화도 기대할 수 있을 것이다.

하지만 여전히 본 프로그램도 최고의 사회적 역량을 내지는 못한다. 그 이유는 교육을 통해 사회·경제적 양극화의 문제들을 근본적으로 해결하기 위해서는 대학 진학 외의 가지들의 성장력을 키워주는 노력이 무엇보다도 필요하기 때문이다. 우리나라 교육의 가장 본질적인 문제는 학생들에게 여러 가지 길에 대한 보장이 인식적으로나 제도적으로나 부족하다는 것이다. 사회적 의식이 학력에만 치중한 채 고정된 현실에서, 학생들이 새로운 길을 선택하는 것은 너무나도 큰 위험부담인 것이다. 최근 우리나라에도 특성화고등학교, 마이스터 고등학교 등 새로운 형태의 고등학교가 등장하며 학생들에게 보다 넓은 폭의 교육을 제공하려는 시도가 있어왔으나, 오히려 일부 학교들이 ‘귀족 학교’로 변질되는 결과가 속출하면서 그 효과에 대한 의문의 목소리가 나오고 있는 실정이다.

아직까지 우리나라에서는 ‘공부를 잘해 좋은 대학에 가는 것’만을 유일한 성공 수단으로 여기는 경향이 깊게 자리 잡고 있다. 더 다차원적이고 창의적인 시도들과 사람들의 인식 변화 노력에도 불구하고, 우리 학생들에게 더 다양한 행복을 보장하기까지 분명 오랜 노력과 좌절을 겪을 것이다. 현재로서는 시나브로 프로그램도 일반적인 입시만을 대상으로 두고 있어 더 많은 영역에 효과를 발휘하기는 어렵다. 하지만 훗날 “OO을 잘하는 것”, OO에 공부 외에도 더 많은, 생각할 수 없었던 것들이 들어갈 수 있는 사회까지, 본 시나브로 프로그램도 그와 함께 변화해 나갈 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆기획재정부, 중장기 보고서 정책과제 우선순위에 대한 설문조사 결과, 2012.3.30., p. 1
- ◆김광익·김대일·서이중·이창용, 입시제도의 변화 : ‘누가 서울대학교에 들어오는가?’, 서울대학교 사회과학연구원, 2003, pp.7-8.
- ◆김태완, ‘참여정부 교육개혁 5년의 평가 대학입시 정책’, 대한사립중고등학교장회, 2007.09, p25.
- ◆김한양·백윤철, ‘소외계층 학생의 교육권 강화를 위한 연구-미국교육격차해소법을 중심으로’, 美國憲法研究 第22卷 第2號, 2011.8, p.2.
- ◆김희숙·조인숙, ‘초등학교 도서관의 학부모 멘토링 프로그램 운영에 관한 연구’, 한국비블리아학회지 제20권 제2호, 2009.6, p.157.
- ◆남기철, ‘사회 양극화와 사회복지실천’, 상황과 복지 제22호, 2006.8, p.92.
- ◆남인숙, ‘한국의 사회·경제적 양극화와 교육 격차’, 현상과 인식 통권 114호, 2011.9, pp.33-35
- ◆박보영, ‘신빈곤을 통해 본 양극화시대의 빈곤문제’, 노동연구 제19집, 2010.4, p.10.
- ◆재정경제부, 경제양극화 현황과 정책과제, 2005.6.3., p.11.
- ◆통계청, 가구의 월평균 소득별 월평균 사교육비(2007~2014), 2015.2.26.
- ◆통계청, 가계동향조사 : 소득분배지표(1990~2014), 2015.5.22.
- ◆통계청, 가계동향조사 : 소득10분위별 가구당 가계수지(전국, 2인 이상)(2003~2015), 2015.8.21.
- ◆통계청, 소득구간별 가구당 가계수지, 2015
- ◆통계청, 중학교 개황·고등학교 개황·고등교육기관 개황, 2015.
- ◆통계청, 학생과 학생이외 인구의 평균시간(2014), 2015.6.29.
- ◆통계청, 2014년 가계금융·복지조사 결과, p21.
- ◆통계청, 2015년 5월 경제활동인구조사-청년층 및 고령층 부가조사 결과, 2015.7.23., pp.1-2.

- ◆하준경, ‘한국경제의 양극화 원인과 영향 및 정책과제’, 사회과학논총 제 8집, 2006.2, pp.11-12.
- ◆한국교육개발원 교육정책네트워크연구실, ‘OECD 교육지표로 본 교사 1인당 및 학급당 학생 수, 공교육비 비율’, 2014.01.10., pp.37-38.
- ◆한국은행, 소비자동향조사, 2015

정책보고서 부문 (대학(원)생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

「
클라우드 소싱을 통한 대국민 신뢰제고방안
- 한국형 클라우드 소싱 '너나들이' 설계를 중심으로 -
」

건국대학교 융합인재학과 3학년 신 지 수
한양대학교 실내건축디자인과 4학년 최 동 성

[요 약]

해방이후 우리나라는 광복 70주년을 맞이까지 눈부신 발전을 했다. 세계에서 가장 가난한 나라인 대한민국은 70년이 지난 지금 세계 10위권의 경제규모를 가진 나라로 성장했다. 해방이후 공적원조의 수원국가에서 개발도상국가를 거쳐 OECD 원조 국가로 탈바꿈한 최초의 국가이기도 하다. 하지만 이러한 눈부신 경제성장과 비교해 사회환경은 부끄러운 모습을 보이고 있다. 경제규모는 세계선진 국가의 대열에 합류했지만 국가경쟁력은 26위에 머물러 있다. 특히 제도나 행정 같은 분야에서는 100위권 밖 순위를 기록하면서 평균이하의 모습을 보여주고 있다. 사실상 제도적 환경이 경제의 발목을 잡고 있는 형편이다. 현재 박근혜 정부는 이러한 문제를 해결하고자 새로운 정부 패러다임 ‘정부3.0’을 추진하고 있다. 투명한 정부, 유능한 정부, 서비스 정부를 표방한 정부 3.0 패러다임은 지난 몇 년 간 정부 간 칸막이를 낮추는 동시에 정부와 민간의 협력을 증가시키는 역할을 하였다. 그러나 이러한 패러다임이 정부에 국정운영에 등장한지 몇 년밖에 안 된 상황이다. 때문에 이러한 노력에도 불구하고 현재 많은 시행착오를 겪고 있는 상황이다.

본 연구는 정부 신뢰도를 높이고 궁극적으로 투명하고 신뢰받는 정부를 지향한다. 이러한 목표를 위해 본 연구가 주목한 것은 바로 ‘클라우드 소싱’이다. 현재 선진국에서 운영하고 있는 클라우드 소싱은 정부와 국민의 소통의 벽을 낮추고 행정수요를 적극적으로 반영하면서 정부 서비스 질을 높이는데 혁혁한 공을 세우고 있다. 이러한 맥락에서 본 연구는 현재 정부가 운영중인 클라우드 소싱을 살펴보고 한계를 검토할 것이다. 또한 성공적으로 운영되고 있는 외국 클라우드 소싱을 연구해 국내 클라우드 소싱과 비교 분석할 것이다.

마지막으로 외국 클라우드 소싱의 장점을 반영하고 국내의 인터넷 환경을 고려한 한국형 클라우드 소싱을 설계, 제안하고자 한다. IV에서 본 연구는 ‘너나들이’라는 공공 플랫폼을 통해 정부 3.0 이념에 부합하는 클라우드 소싱을 설계했다. 홈페이지의 UI를 본 연구가 지향하는 플랫폼 방식으로 작성하여 제시하고 이에 대한 설명을 각 UI별로 할 것이다. 또한 이러한 공공플랫폼에 대한 다양한 접근방법도 연구해 ‘언제 어디서든’ 국민과 소통할 수 있는 플랫폼을 제안할 것이다. ‘너나들이’를 통해 정부와 국민이 수직적 관계가 아닌 친구를 뜻하는 순우리말 ‘너나들이’처럼 진정으로 소통하고 신뢰하는 동반자적 관계를 지향하길 기대해 본다.

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

“저는 깨끗하고 투명하고 유능한 정부를 반드시 만들어서 국민 여러분의 신뢰를 얻겠습니다.”¹⁾

박근혜 정부는 취임 초기부터 국민과의 신뢰를 강조하고 이를 국정에 적용시키려고 노력했다. 정부 3.0과 전자정부 패러다임을 이용해 국민과의 소통을 증진시키고 공공데이터를 제공함으로써 투명한 행정환경을 제공하고자한다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고 아직 행정이 국민의 신뢰를 얻기에는 가야 할 길이 멀다.

2015년 세계경제포럼(WEF) 국가경쟁력 평가결과에서 우리나라는 140개국 중 26위를 차지하였다. WEF는 대한민국의 강점으로서 거시경제(5위), 시장규모(13위), 인프라(13위)등을 뽑았고 약점요인으로는 제도적 요인(69위), 노동시장 효율성(83위), 금융시장 성숙도(87위)를 지적했다. 이를 종합해 평가해본다면 우리나라는 경제규모, 인프라 같은 하드웨어적 요소에는 세계 선진국 반열에 올랐지만 아직 사회자본이 이를 뒷받침 해주고 있지 않은 실정이다.

본 연구는 이러한 문제의식으로부터 출발한다. 아무리 경제적으로 성장한다 해도 공공성에 대한 신뢰담보와, 사회 전반에 뿌리깊은 저신뢰 현상을 해결하지 못한다면 우리나라는 선진한국으로 도약하는데 한계점이 존재할 것이다. 특히 정책결정의 투명성과 정치인에 대한 공공의 신뢰는 각각 123위, 94위를 기록할 정도로 국가에 대한 신뢰도는 어떤 요인보다 뒷걸음 상태이다. 이러한 공적 신뢰를 바로잡아야 국가 신뢰도가 올라가고 더 나아가 국가 경쟁력을 올릴 수 있을 것이다.

공적 신뢰를 정상적으로 회복시키고 국가경쟁력을 올리는 것을 본 연구의 목적으로 한다. 본 연구는 이를 위한 방안으로 클라우드 소싱을 제안한다. 물론 현재 정부에서도 국민신문고라는 플랫폼으로 국민들의 다양한 의견을 받기위해 노력하고 있다. 하지만 이러한 국민신문고는 III에서 언급하겠지만 복잡한 절차와 불투명한 유인기제로 국민들의 참여를 이끌어내기엔 한계가 존재한다.

1) 2013. 2. 25. 대통령 취임사

우선 본 연구는 우리나라 클라우드 소싱의 한계를 극복하기 위해 외국 클라우드 소싱을 연구할 것이다. 많은 형태의 클라우드 소싱이 성공적인 형태로 운영되고 있었지만 본 연구가 주목한 클라우드 소싱은 뉴욕시에서 운영하는 공공 플랫폼 change by us와 핀란드 정부에서 운영하고 있는 open ministry 이다. 이러한 두 플랫폼은 정부에서 운영하고 있다는 유사점과 적극적으로 의견과 청원을 받는다는 점에서 우리나라 클라우드 소싱이 지향해야 하는 플랫폼이라고 할 수 있다. 외국 클라우드 소싱의 분석과 검토를 통해 우리나라 클라우드 소싱의 한계를 넘을 수 있는 방법을 고찰해 볼 것이다.

이러한 연구를 통해 VI에서 한국형 클라우드 소싱 모델 ‘너나들이’를 설계, 제안하고자 한다. ‘너나들이’ 모델은 본 연구가 지적했던 문제인 ① 복잡한 접근성 ②충분하지 못한 유인기제 ③ 적극적이지 못한 의사반영 을 충분히 고려하고 이를 ① 간편한 접근성 ② 명확한 유인기제 ③ 적극적인 의사반영 으로 개선한다. 이러한 너나들이 모델 제시를 통해 클라우드 소싱의 개선이 이루어진다면 소통과 협력을 증진시키고 집단지성을 통한 창의 행정을 함으로서 현재 직면해 있는 다양한 문제를 풀 수 있을 것이다. 이를 통해 위에서 언급했던 문제인 공적신뢰를 궁극적으로 해결할 수 있을 것이다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구에서 살펴보는 클라우드 소싱은 국민의 의견을 받고 이를 정책에 반영하는 공공플랫폼 형태이다. 클라우드 소싱의 형태가 다양하지만 본 연구가 연구하는 클라우드 소싱은 공공플랫폼 형식에 한정될 것이다.

본 연구에서는 공적신뢰를 향상시키기 위해 크라우스 소싱을 제안한다. 이러한 연구의 논지를 위해 신뢰의 중요성과 우리나라 신뢰도의 현황, 현재 운용되고 있는 클라우드 소싱의 한계와 그 개선방안 중심으로 논지를 전개하였다.

가. 기존의 선행연구와 문헌조사

기존의 선행연구와 문헌조사를 통해 신뢰의 중요성과 신뢰의 필요성을 고찰한다. 필요하다면 경제연구소나 세계 국제기구의 조사를 첨부해 우리나라 신뢰도 수준과 신뢰의 필요성을 찾을 것이다.

나. 클라우드 소싱 홈페이지 분석 및 조사

본 연구가 제시하는 플랫폼이 인터넷을 활용한 공공플랫폼이기 때문에 홈페이지의 분석조사가 진행될 것이다. 단순히 선행연구나 보고서로 클라우드 소싱을

판단하는 것이 아닌 직접 우리나라의 클라우드 소싱(국민 신문고)에 회원가입과 글을 본 연구진이 직접 올려봄으로서 우리나라 클라우드 소싱이 어떠한 방식으로 이루어져 있는지 살펴본다. 또한 외국 클라우드 소싱 같은 경우에도 직접 들어가 분석해 봄으로서 외국 크라우스 소싱 장점을 살펴볼 것이다.

다. 직접 설계

본 연구의 목적은 국내의 클라우드 소싱과 외국의 클라우드 소싱의 장단점을 비교하는 것이 아닌 직접 클라우드 소싱을 설계해 제안함으로서 정책적으로 도움이 되는 실용적 연구를 할 것이다. 이를 위해 II에서는 직접 클라우드 소싱 ui를 설계해 이에 대해 설명하고자 한다.

II. 사회적 신뢰가 부족한 대한민국

1. 사회적 자본으로서 신뢰

Putnam은 사회적 자본을 "개인들 사이의 연계, 그리고 이로부터 발생하는 네트워크 호혜성과 신뢰의 규범"²⁾이라고 정의했다. 이미 현재 경제성장에 있어 단순히 자본, 노동같은 실물적 요소뿐만 아닌 제도적인 요소와 사회자본까지 고려해야 한다는 주장이 힘을 얻고 있는 지금 사회적 자본에 대한 논의는 그 무엇보다도 필요하다. 특히 사회적 자본중에서도 '신뢰'라는 요소는 그 무엇보다 중요하다. 신뢰가 사회적 자본으로서 중요한 이유는 다음과 같은 3가지 이유로 설명할 수 있다.

첫째, 신뢰는 거래비용(transaction cost)를 절감할 수 있다. 신뢰가 높은 사회에서는 신뢰가 낮은 사회에 들어갈 수 있는 낭비되는 비용을 절감할 수 있다. 계약을 하거나 이를 집행하는데 있어 신뢰할 만한 사람인지 거래 내용만 고려하면 되기 때문이다. 하지만 신뢰가 낮은 사회에선 이러한 계약의 성사, 집행등이 상대적으로 어렵고 서로 신뢰라는 변수까지 고려해야 함으로 막대한 비용이 든다.

둘째, 신뢰는 집단행동을 용이하게 만든다. 신뢰가 높은 사회는 집단행동 내의 문제를 외부로 가져가는데 아닌 행위 주체자 사이에서 문제를 풀 가능성이 높기 때문이다. 신뢰에 의해 시민들이 연대하고 있다면 외부적 감시(정부, 단체)가 없어도 높은 준법성을 나타낸다.³⁾

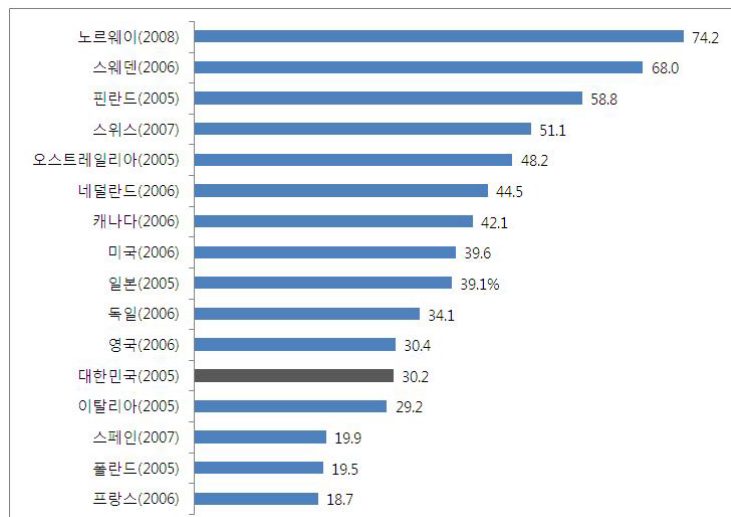
2) 이병기, "사회적 신뢰와 경제성장 : 이론과 실증", 제도와 경제 제 4권 제 1호, 2010, pp.126

셋째, 신뢰는 고질적인 주인-대리인 문제를 해결한다. 소비자나 국민이 기업이나 정부가 하는일에 신뢰를 보내지 못하고 불법적인 행위를 감시하기 위해 상당부분 시간을 할애한다면 사회엔 갈등이 만연할 것이고 정부나 기업은 혁신에 투자해야 하는 시간과 노력을 불신을 없애기 위한 일로 낭비하게 될 것이다.⁴⁾

2. 사회적 신뢰가 부족한 대한민국의 상황

위에서 언급했듯이 사회적 신뢰는 경제뿐만 아닌 사회 전반적인 분야에 영향을 끼칠 수 있다. 하지만 현재 우리나라는 사회적 신뢰가 매우 낮은 상황이다.

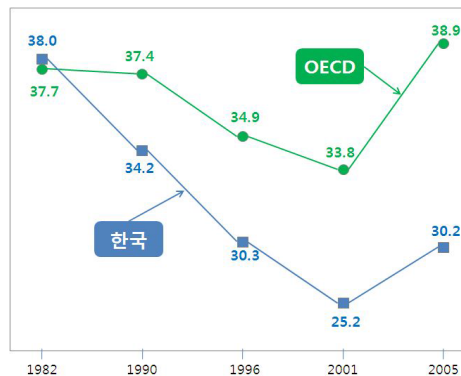
[그림 1] 주요 국가의 신뢰지수



자료 : World values survey

- 3) putnam은 1970년도부터 1989년까지 이탈리아 20개 모든 지역정부를 대상으로 각종 통계분석, 여론 주도층, 지방정부, 유권자에 대한 수십회에 걸친 개인면담 등 700여 차례에 달하는 인터뷰, 우편조사, 법안 분석, 등을 통해 경제발전과 시민문화의 발전에는 높은 상관관계가 있다는 점을 도출하였다. 또한 시민사회의 신뢰가 높게 형성한 지역에서는 정부에 대해 협조적이고 준법정신이 타 지역보다 높은 것으로 나타났다. 황준성, “사회적 자본으로서의 신뢰와 한국 경제”, 신뢰연구, 한림과학원, 2005, pp.12
- 4) 일례로 이러한 불신이 지속된 사회는 기업과 고용인간의 관계가 서로 공생하는 관계라고 생각하기 보다 갈등관계에 있다고 생각함으로 협력보다는 법적 규제나 고용계약에 의존한다. 이러한 사회는 기업에게 비용을 더 발생시키고 이는 전반적인 경제성장에 악영향을 줄 것이다. 이병기, “사회적 신뢰와 경제성장 : 이론과 실증”, 제도와 경제 제 4권 제 1호, 2010, pp.128

[그림 2] 한국과 OECD 신뢰지수 비



자료 : World values survey

위에 표를 살펴보면 우리나라의 신뢰지수는 30.2%이다. 이는 노르웨이(74.2%) 핀란드(58.8%) 등 유럽국가들에 비해 현저히 낮은 수준이고 OECD 평균(38.9%)에도 못미치는 수준이다. 또한 WEF 국가경쟁력 평가에서도 사회자본에 대한 국가 경쟁력 순위는 144개 국가중에 26위에 불과하다.⁵⁾

[표 1] 한국의 사회자본 수준

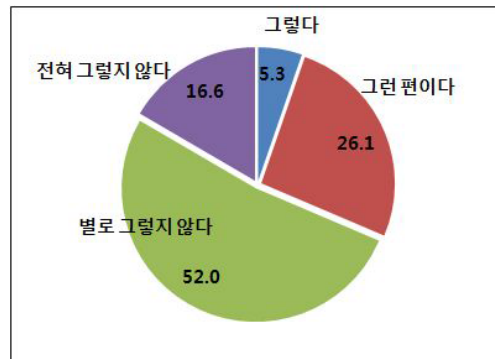
항목	순위		항목	순위	
	'15	'14		'15	'14
재산권 보호	45	64	정책결정의 투명성	123	133
지적재산권 보호	52	68	테러에 따른 기업비용	93	115
공공자금의 전용	66	67	범죄 및 폭력에 따른 기업비용	68	76
정치인에 대한 공공의 신뢰	94	97	조직범죄	83	93
비정상적인 지급 및 뇌물	46	52	경찰 서비스 신뢰성	47	48
사법부 독립성	69	82	기업경영윤리	95	95
공무원 의사결정의 편파성	80	82	회계감사 및 공시기준의 강도	72	84
정부지출이 낭비되는지 여부	70	68	기업 이사회회의 유효성	120	126
정부규제 부담	97	96	소수주주의 이익 보호	95	119
법체계의효율성(논쟁해결측면)	57	82	투자자 보호의 강도*	21	45
법체계의효율성(규제개선측면)	74	113			

자료 : 2015년 WEF 국가경쟁력 평가

주 : '순위'는 144개 국가 중 우리의 순위

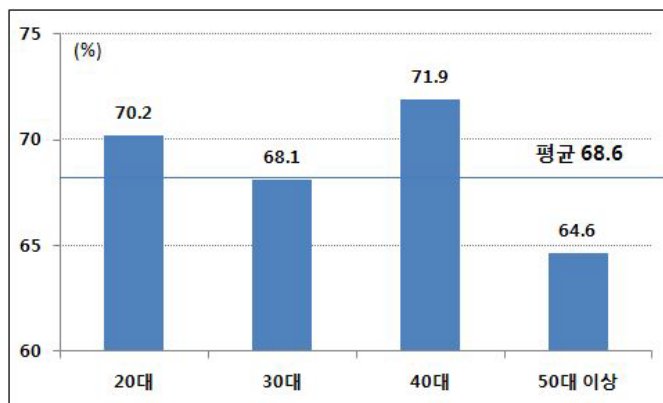
5) 사회자본에 해당하는 '제도적 요인'에는 144국가중 26위에 불과한 수준이다. 특히 '정책결정의 투명성'(123위) '정치인에 대한 공공의 신뢰'(94위)로 공공신뢰에 대한 국민적 신뢰도가 다른 나라보다 떨어져 있다. 현대경제연구원, 현안과 과제, 한국 사회의 낮은 신뢰도 - 2015년 세계경제포럼 국가경쟁력 평가 결과, 기획재정부, 2015. 9. 30

[그림 3] 주요 국가의 신뢰지수



자료 : 현대경제연구원

[그림 4] 부정적 답변 연령별 응답률



자료 : 현대경제연구원

외부에 의한 조사뿐만 아닌 국민들에 대한 여론조사도 사회적 신뢰감에 대한 부정적 의견이 과반 이상을 차지한다. 우리나라의 각 분야가 투명하고 믿을 수 있냐는 여론조사에 ‘전혀 그렇지 않다.’ 답한 비율은 16.6%에 달한다. 그에 ‘별로 그렇지 않다.’ 라는 비율까지 더하면 68.6% 높은 비율이 사회를 신뢰하지 않는다고 답하고 있다. 또한 이러한 부정적 의견을 보낸 연령대는 71.9%로 40대가 가장 많았고 70.2%로 20대가 그 뒤를 이었다.

이러한 저신뢰 사회는 사회갈등으로 나타난다. 2010년 대한민국의 사회갈등지수는 0.72로 OECD 국가중 2위를 기록했다. 이런 수치에 영향을 주는 사회갈등 유형은 크게 4가지로 나뉜다. 지역갈등, 노사갈등, 북한문제를 놓고 벌이는 국내

이념갈등, 국가정책·국책사업의 추진과정에서 지역주민·시민단체와 정부가 직접 충돌하는 공공갈등이 있다.⁶⁾

이 중, 삼성경제연구소가 추정한 우리나라 노사, 지역, 이념, 정책목표 간 갈등으로 인해 발생하는 경제적 비용은 적게는 연 82조 원에서 많게는 246조 원에 달하고 있다. 또한 대한민국의 갈등지수가 10% 낮아진다면 1인당 GDP가 1.8~5.4% 높아지는 현상이 나타나지만 사회갈등으로 인해 낭비되고 있다.

2. 사회적 신뢰 부족 해결방안 제안

이러한 사회적 불균형은 행정이 시대의 흐름을 따라가지 못해서 나타난 결과이다. 현재 세계는 전에 경험하지 못한 고용률 정체, 양극화, 환경, 에너지문제 등을 겪고 있다. 또한 과거와 달리 지식정보사회로 접하면서 국민들의 알 권리와 청원권은 점점 높아져 가고 있는 상황이다. 과거의 수직적 정부를 넘어서 국민을 위한 정부가 되었지만 이미 민간에서는 국민 개개인의 수요까지도 수용할 수 있는 ‘맞춤형 정부’를 요구하고 있다.

이러한 시대적 흐름에 맞춰 각 국 정부도 변화하고 있다. 오바마 정부 같은 경우는 열린정부(open government)를 통해 투명하고 참여지향적 정부를 추구하고 있다.⁷⁾ 또한 영국 같은 경우에도 OGL(open government licence)를 도입해 민간의 공공데이터 접근성을 적극적으로 개선하고 있다⁸⁾

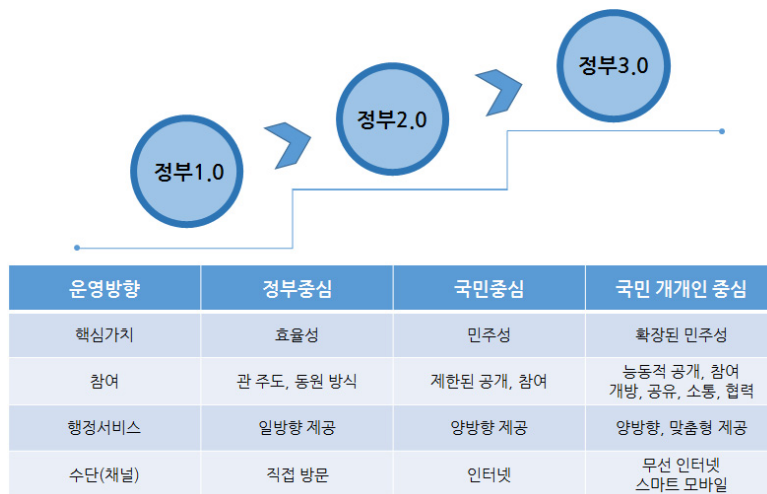
박근혜 정부도 이러한 민간수요에 발맞춰 정부 3.0이란 정부 패러다임을 발표했다. 정부 3.0 패러다임은 ‘스마트 정부’, ‘디지털 정부’, ‘열린정부’, ‘플랫폼 정부’라는 가치하에 ‘투명하고 유능한 서비스정부’를 지향하는 국정운영 플랫폼이다.

6) 박준 삼성경제 연구소 수석연구원의 연구에 따른다.

7) 이러한 열린정부의 플랫폼 하에 오바마 정부 같은 경우는 자료총괄 웹사이트(DATA.GOV)를 통해 정부 데이터의 접근성을 개선시키려고 하고 있다. 또한 민간의 혁신적 아이디어를 적극적으로 수용하면서 창의적 행정을 구현하러 노력하고 있다. 정부 백서, pp.3참조

8) 영국같은 경우는 ‘power of information’ 보고서를 통해 공공플랫폼의 개선방안으로 온라인 소통을 들었다. 이러한 보고서를 바탕으로 민간포털의 공론장을 적극적으로 활용하는 모습을 보여준다. 정장훈, 신은정, “ICT 기반 참여적 의사결정의 제고방안 : 클라우드소싱을 위한 플랫폼 구축”, 과학기술연구원 2014, pp.22

[그림 5] 정부 3.0 패러다임



자료 : 정부 3.0 백서

정부 3.0의 패러다임은 총 다섯가지 가치로 구체화 시킬 수 있다. ①공공정보의 개방과 공유를 통해 정부의 투명성과 신뢰성 제고는 물론 정부와 국민 간 원활한 의사소통과 협력을 확대하고, ②국민 개개인의 편의와 행복에 초점을 두어 맞춤형 서비스를 제공하며, ③민간의 창의와 활력이 증진되는 혁신 생태계 조성을 지원하며, ④효율적으로 일하는 통합형 정부운영을 위해 부처 간 칸막이를 뛰어넘고, ⑤민간의 능동적 참여를 유도하는 플랫폼 정부를 구성하는 것이다.⁹⁾

본 연구는 이러한 플랫폼의 제시로서 클라우드 소싱을 제안한다. 클라우드 소싱을 통해 민간이 적극적으로 소통한 플랫폼을 제공하고 정부는 민간의 의견을 적극적으로 받아들인다면 집단지성을 활용한 새로운 창의적 행정이 나올 뿐만 아니라 정부투명성과 정부신뢰를 제고할 수 있을 것이다. 정부 3.0의 의미를 제대로 실현할 뿐만 아니라 국가경쟁력의 한계가 지적되는 제도적 요인까지 해결 할 수 있을 것이다.

클라우드 소싱의 정의는 다양하지만 본 연구에서는 대안에 대한 국민심사에 해당하는 클라우드 소싱으로 범위를 제한해 살펴볼 것이다.¹⁰⁾

9) 정부 3.0 백서, pp.4 인용

10) 클라우드 소싱은 그 종류가 다양하지만 Brabham에 의해 4가지 유형으로 분류된다. 지식 발견 및 관리, 집단지성을 통한 분산작업, 광범위한 대안 탐색, 대안에 대한 국민심사가 4가지 종류라 할 수 있다. 정장훈, 김은정, ICT 기반 참여적 의사결정의 제고방안 : 클라우드소싱을 위한 플랫폼 구축, 과학기술연구원 2014년도, p.10 참조. 기업에 적용되거나 과학기술의 발달을 위한

Ⅲ. 우리나라 크라우드 소싱 한계점과 외국 크라우드 소싱 고찰

1. 우리나라 크라우드 소싱 소개 - 국민신문고 행복제안페이지 중심으로

가. 국민신문고 운용 상태

현재 박근혜 정부는 ‘정부 3.0’ 가치 아래 개방, 공유, 소통, 협력을 강화하고 있다. 특히 행정절차에 있어 온라인 토론이 필요하다고 여겨 국민신문고는 다양한 방식(정책포럼, 전자공청회, 설문조사등)을 구분하여 국민들의 자유로운 의견을 수렴하고 있다. 특히 기존의 민원과 다른 행복제안이란 페이지를 국민신문고 안에 운영함으로써 국민들의 다채로운 의견을 받으려고 노력하고 있다.¹¹⁾ 단순히 민원을 받는 것을 넘어 국가기관이 자신의 개선점을 공모하고 이를 해결하려는 노력을 함으로서 정부 3.0의 걸맞는 소통을 하려고 노력하고 있다.

나. 국민신문고 운용 상태

1) 제한된 형태의 이용

전 기관을 아우르는 폭넓은 정책제안을 받는다는 당초 목표와는 달리 제한된 형태로만 운용되고 있다. 2012년 기준으로 전국 41개 중앙행정기관중 온라인 정책토론 안건을 등록하지 않은 기관은 11개(25.8%)에 달한다. 이는 25.8%에 달하는 비율이다. 더욱 심각한 것은 이러한 온라인 토론에 10개이하 등록한 기관이 23개(56%)로 절반이상 이라는 점이다. 30건 이상 등록한 국방부 직할부대 및 기관은 9개(21.9%)밖에 없는 걸로 드러났다.¹²⁾

크라우드 소싱은 본 연구에선 다루지 않는다. 공공영역에 있어 정책의 투명성을 위해 활용되고 있는 크라우드 소싱플랫폼만이 본 연구의 논의 대상이다. 따라서 국내에 존재하는 많은 크라우드 소싱 플랫폼들(창조경제타운, 크라우드 펀딩, 이노센티브등)은 본 논의에서 제외된다. 본 연구는 공공부문에 크라우드 소싱은 국민신문고, 그 중에서도 행복제안에 대한 논의를 중점적으로 할 것이다.

- 11) 국민제안제도는 기존의 민원과 구별된 차별점을 지니고 있다. 우선 기존의 불만을 넘는 새롭고 창의적인 개선방안을 요구한다. 이를 통해 국민이 직접 국가정책에 대해 논할수 있는 기회를 제공한다. 두 번째 차이점은 아이디어가 직접적으로 실행될 수 있다는 점이다. 특히 우수제안으로 선정되면 소정의 기념품이나 정부표창을 함으로서 적극적으로 제안을 할 수 있는 유인기제를 마련할 수 있다. 국민신문고, 행복제안소개코너 참조
- 12) 또한 이러한 온라인 토론에도 전자공청회가 907건으로 전체 90%를 차지하고 있다. 2012년 이후 전자공청회 안건 상정 실적을 실제 평가지표(정책효통홍보평가)에 반영함에 따라 단순참여가 가능한 전자공청회만이 거의 이용되었다. 이는 정부기관들이 실질적으로 정책 피드백을 받기 보다는 형식적으로 국민신문고를 운용했다는 점을 보여준다. 정장훈, 김은정, “ICT 기반 참여적 의사결정의 제고방안 : 크라우드소싱을 위한 플랫폼 구축”, 과학기술연구원 2014, pp.17

[표 2] 정책토론 기제별 안건 등록 및 참여 현황

구분	전자공청회	정책포럼	설문조사	합계
안건 (등록률)	907건 (90.1%)	65건 (6.4%)	35건 (3.5%)	1,007건 (100.0%)
참여인원 (참가율)	35,327명 (56.3%)	14,733명 (23.5%)	12,659명 (20.2%)	62,719명 (100.0%)

자료 : 한국정책과학학회(2013) 재인용

2) 복잡한 가입절차

현재 국민제안을 하려면 로그인 혹은 본인인증 절차를 거쳐야 한다. 로그인을 위해 회원가입을 할 경우 우선 실명확인 절차를 거쳐야 한다. 주민등록증 발급일자, 외국인등록번호, 공공아이핀, 공인인증서, 휴대전화를 이용한 다섯가지 절차가 존재하고 이 모두가 특정한 기기를 필요로 한다는 점에서 ‘언제 어디서든 정책을 제한할 수 있는’ 기본적인 접근성을 제한한다. 또한 이러한 절차를 거쳐 실명인증을 완료했다 해도 다시 세세한 개인정보를 입력해야 한다. 소수의 국민을 제외하고 대다수가 국가에 제안하는 정책 제안은 지역사회에 관한것이나 소소하지만 일상적인 아이디어 등 가볍고 불현 듯 떠오르는 아이디어가 대부분이다. 이러한 아이디어를 국가에 제안하려고 해도 가입절차가 몇단계에 있어 복잡하다면 대부분의 국민들은 아이디어 제안을 포기하고 홈페이지를 닫을것이다. 물론 비회원 로그인이라는 절차가 존재하지만 사실상 위에 언급했던 특정기기들의 존재가 전제된다는 점에서 이도 접근성을 제한하는 것은 마찬가지다.

[그림 6] 복잡한 회원가입절차

로그인

HOME > 회원서비스 > 로그인

국민신문고에 오신 것을 환영합니다.
로그인을 하시려면 더 많은 정보를 편리하게 이용하실 수 있습니다.

**전자정부 공통서비스인 실명인증시스템의 장애로 인하여 잠시
주민등록번호발급자 인증서비스가 중단되고 있습니다.
비회원 전용확인 서비스는 아래의 중단시간 이후에 다시 시도해 주시기 바랍니다.**
중단시간 : 2015.10.08 (화) 18:00 ~ 10.12(월) 08:00

회원 로그인

아이디 비밀번호 로그인

아이디비밀번호 찾기 회원가입

비회원 로그인

주민등록증 발급일자 외국인등록번호 (Alien registration number) 공공 I-PIN 공인인증서 (Authenticated certificate) 휴대전화

이름 주민등록번호 발급일자 (예: 20140101)

비밀번호 찾기

주민등록증 발급일자란? 그립에 본인 계정으로 표시된 주민등록증 하단에 나와있는 날짜를 의미합니다.

자료 : 국민신문고

3) 복잡한 단계의 공모절차

국민신문고에 정책제안이나 피드백을 하려면 특별한 공모를 빼고는 일반제안에서 신청을 할 수 있다. 하지만 이에 대한 신청도 복잡한 단계를 거친다. 우선 로그인 혹은 본인인증이 꼭 필요하고¹³⁾ 이러한 본인인증을 통과했을 때 다시 신청인 기본정보를 중복해 입력해야 한다. 이러한 기본적인 절차가 다 끝난 후 정책을 제안할 수 있지만 이러한 정책에 관해 개요, 현황 및 문제점, 개선방안, 기대효과까지 1000~2000자 이하로 입력하게 하여 하나의 기획서를 요구한다. 단순한 아이디어만 있는 국민들에게는 이러한 포맷 자체가 부담이 될 수 있고 이는 결과적으로 접근의 제한성으로 나타날 수 있다. 마지막으로 제출하고자 하는 기관을 선택하는 절차를 거쳐야 한다. 하지만 해당 아이디어가 어디에 제출해야 할지 모르는 국민들에게는 혼동의 대상이 될 수 있다.¹⁴⁾ 이러한 마지막 단계까지 가는데

13) 이는 위에서 언급했듯이 제안 자체가 제한된 접근성을 전제로 하고 있다는 근거가 된다.

14) 실제로 본 연구에서 필자가 제안대상이 된다 생각하고 이러한 절차를 실행해봤다. 모든 절차를 통과하는대는 약 15분의 시간이 소요됐다. 특히 가장 혼동했을때는 기관을 선택하는 절차였다. 초등학교 급식개선에 대한 글을 적어보려고 했지만 이에 관해 교육청에 내야하는지 아님 교육부에 제출해야하는지 해당 지자체를 선택해야 하는지 몰랐던 필자는 결국 선택을 하지 못했다.

약 15분이 걸렸으며 이러한 시간은 국민들에게 의견을 쉽고 적극적으로 수용하게 하기 보다는 오히려 귀찮고 진입장벽이 큰 국민제안으로 느끼게 할 것이다.

[그림 7] 회원가입절차

[illegible]

자료 : 국민신문고

4) 유인기제의 부족

국민들의 자발적 아이디어를 받는다는 점에서 국민들의 자발적 참여를 이끌어내는 것이 크라우드 소싱의 가장 큰 숙제라고 할 수 있다. 이러한 동기는 여러 가지 종류가 될 수 있다. 개인의 영광, 정부인사들과 교류할 기회, 소정의 상금, 정부기념품등이 동기를 촉진시키는 요인이다. 하지만 각 개인마다 원하는 동기는 다르며 동기마다 적절한 유인기제가 필요하다. 하지만 현행 정부가 운영하는 국민신문고 같은 경우에는 국민들의 참여를 이끌어내기 위한 유인기제가 불분명하다. 제안 심사 후 아이디어가 채택된다면 정부사업가 정책, 법 제도등이 달라지고,

이러한 복잡한 절차와 너무 세부적인 부분까지 요구하는 제안은 오히려 제안자에게 혼동을 주고 거부감을 느끼게 할 수 있다.

우수 제안인 경우 소정의 기념품가 부상금, 정부표창 등이 주어질 수 있다고 추상적으로만 표시될 뿐이다.¹⁵⁾ 어떠한 상격이 주어질지도 불분명한 상태고 그 상격의 형태가 어떠할지도 짐작할 수 없는 상태에서 국민의 적절한 참여를 이끌어낸다는 것은 한계가 명확하다.

2. 외국 크라우드 소싱 플랫폼 고찰

가. 뉴욕시 시민 공공 플랫폼 change by us

1) 간편한 가입제도

change by us 같은 경우엔 페이스북이나 다른 이메일로도 로그인 가능하다. 또한 홈페이지 배너엔 바로 자신의 아이디어를 짧은 글씨로 표현할 수 있게 해 홈페이지 접근성을 높이고 있다.

[그림 8] change by us 메인화면



자료 : change by us

15) 국민신문고, 국민행복제안 소개글

2) 시민 참여 캠페인이 가능한 change by us

크라우드 소싱 change by us은 시민들이 그 시에 필요하다고 생각되는 프로젝트가 있다면 이에 관해 시에 제안할 수 있게 하고 이러한 프로젝트를 정부, NGO와 협력해 시민이 직접 프로젝트를 진행할 수 있게 하고 있다. 대표적인 사례로는 9.11 추모를 맞아 수선화 심기 운동과 reen Infrastructure Toolkit이라는 개인용 저수 도구를 만들어서 이를 설치하여 홍수와 물 관리를 효율적으로 할 수 있게 도와준 Rainwater Harvesting 101 프로젝트 등이 있다.

3) 투명한 처리과정 공개

change by us 같은 경우엔 제안을 올린다면 정부부처, NGO의 누가 어떤 방식으로 받는지 투명하게 공개된다. 또한 제안을 받았다면 ‘감사합니다.’라는 상투적 표현대신 누가 받았고 어떤 식으로 처리되고 있는지 명확하게 표시된다. 이러한 투명한 처리과정 덕분에 시민들은 자신의 제안이 형식적으로 받아들여진다고 생각 하지않고 이는 적극적으로 행정참여로 이어진다.

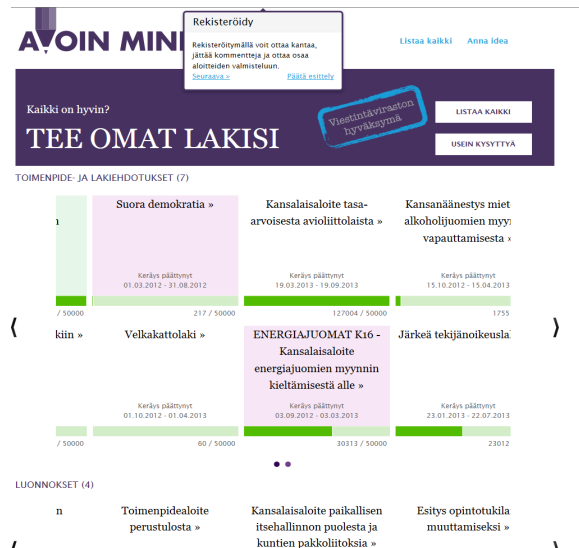
[그림 9] 제안 내용을 받는 공무원들



자료 : change by us

나. 핀란드 open ministry

[그림 10] 핀란드 open ministry 배너화면



자료 : <http://www.avoinministerio.fi/>

1) 추진배경

현대사회가 되면서 정책에 대한 아웃풋이 다양해지고 시민들의 행정수요는 다양해졌다. 일찍부터 유럽 국가들은 시민들의 다원적 수요를 알아차리고 이를 해결하기 위해 노력했다.¹⁶⁾ 핀란드 정부도 이러한 움직임에 맞추고자 2012년 3월 헌법개정을 단행하였고 클라우드 소싱에 의한 의사결정을 입법화 하였다.

2) 운용 형태

우선 'New Citizen Initiative Act'에 근거해 온라인 청원이 6개월동안 50,000명을 넘을 경우 의회는 그 사안에 대해 토의해야 한다. 또한 시민들은 open ministry라는 온라인 플랫폼에서 자발적으로 의제에 대한 제안과 토의가 가능해졌다.

16) 이러한 노력의 일환을 영국은 2006동안 온라인 블로그 포맷으로 온라인 청원을 할 수 있게 온라인 청원(e-petition) 클라우드 소싱을 설계했다. 여기에서 주목할 점은 청원에 대해 100,000 온라인 서명자가 서명할 경우 하원은 그 청원에 대해 논의를 해야 한다. 현재 우리나라 같은 경우에도 다음 아고라 같은 곳에서 청원할 수 있지만 사실상 청원에 대한 실효성이 없다는 점에서 대비된다.

주목할 점은 이러한 논의 과정 자체가 국민들의 참여를 이끌어 냄으로서 행정이나 입법에 있어 민주적 정당성을 부여하고 있다는 점이다. 실제로 2013년 저작권법을 합리적으로 적용해야한다는 청원이 open ministry 에 올라왔고 이에 대한 의견교류가 활발히 진행되었다.¹⁷⁾ 이를 통해 저작권법이 국민이 원하는 형태로 개정되었고 법과 국민사이의 괴리감을 낮추는 효과를 가져왔다.

이러한 피드백이 성공적으로 이루어지면서 핀란드 크라우드 소싱 모델은 ‘우수 크라우드 소싱’모델로 평가받고 있으며 직접 민주주의를 실현 할 수 있는 참여형, 공감형 행정을 실현할 수 있다는 장점이 있다. 또한 시민들의 복지수요를 막대한 비용을 들여 조사하는 것이 아닌 참여를 유도함으로써 맞춤형 행정을 하는데 가장 효율적이다.

IV. 한국형 소통 크라우드 소싱 모델 ‘너나들이’

한국형 크라우드 소싱 모델 ‘너나들이’¹⁸⁾의 홈페이지를 새롭게 설계한다. 현재 사람들이 자주 사용하는 SNS를 통하여 쉽게 가입이 가능하며, 정책의 제안부터 토론, 청원까지도 간편한 방법으로 할 수 있는 플랫폼을 가지고 있다. 또한 사용자들의 제안과 의견의 수용과 반영 과정이 투명하게 드러날 수 있도록 설계했다.

17) 기존 저작권법을 인해 많은 청년들이 잠재적 범죄자 위치에 서 있고 또한 너무나 과도한 벌금은 청년들의 경제에 부담이 된다는 취지에 개인적 업로드인 경우 경범죄로 감경시키자는 내용을 담고 있다. 또한 패러디나 풍자인 경우 저작권의 예외규정에 해당하도록 법의 범위를 개정하고 연구목적에 대한 저작물 이용의 폭도 기존 저작권법에 비해 범위폭을 넓혔다. 이러한 저작권법 개정 청원은 시민들의 적극적 관심을 불러일으켜 6개월 동안 이에 관한 의견 5만개 이상 올라왔으며 소그룹도 5만여개가 만들어졌다. 대의제 국가의 한계라고 여겨졌던 법률의 민주화에 관해 크라우드 소싱은 하나의 대안으로 부상하고 있다. 정장훈, 홍성주, 신은정, “전자민주주의 기반의 참여적 의사결정연구”, 과학기술정책연구원 2014, pp.35

18) 너나들이라는 말은 서로 ‘너’, ‘나’ 하고 부르며 터놓고 허물없이 지내는 사이라는 뜻을 가지고 있다. 본 연구가 크라우드 소싱 홈페이지 이름을 너나들이라고 명칭한 것은 두가지 의미가 있다. 첫째, 친구라는 사이를 통해 정부가 국민과 수직적 관계가 아닌 수평적 관계라는 점을 제목부터 강조하고 싶었기 때문이다. 둘째, 너나들이라는 말은 허물없이 지내는 사이를 뜻한다. 단순히 신뢰를 회복하는 것을 넘어 정부와 국민이 허물없이 지내는 것을 지향하자는 의미에서 ‘너나들이’ 뜻을 말해보았다. 네이버 지식백과, 너나들이 뜻풀이 참고.

1. 명확한 홈페이지 시작 배너

[그림 11] 너나들이 시작배너



자료 : 본인제작

너나들이 첫 시작 페이지이다. 여기에선 기존 국민신문고가 가지고 있던 복잡한 접근성을 보완했다. 오른쪽 상단을 보면 국민들이 자주 사용하는 트위터, 페이스북, 카톡 이모티콘이 표시되어있다. ‘너나들이’ 플랫폼은 이러한 사이트와 연동해 해당 사이트에 아이디만 있음 바로 로그인할 수 있게 만들었다.¹⁹⁾ 또한 해당 홈페이지의 주요기능에 바로 접속할 수 있게 이모티콘 형식과 간략한 설명만 홈페이지 첫화면에 첨부했다. 이로서 홈페이지를 찾은 국민은 어디에 무엇이 있는지 헤매지 않고 자신이 하고 들어가고 싶은 배너로 바로 들어갈 수 있다.

19) 현재 청년포털같은 정부공공 사이트에도 페이스북 연동 로그인이 가능하다. 이러한 현실을 볼 때 해당 sns 사이트와 연동해 로그인 절차를 간소화 하는건 현실가능성이 크다고 말할 수 있다.

[그림 12] 너나들이 소개배너



자료 : 본인제작

클라우드 소싱에 대해 생소한 사람들을 위하여 한국형 클라우드 소싱 ‘너나들이’를 설명하는 페이지이다. 클라우드 소싱의 개념을 설명함과 동시에 그 효과와 장점까지 폭넓은 정보를 개괄적으로 제공했다.

[그림 13] 너나들이 정책제안 배너



자료 : 본인제작

너나들이 정책 제안 코너이다. 해당 코너의 왼쪽 배너는 정책을 제안한 코너이다. 이러한 정책 제안은 법개정부터 해당 지역의 문제까지 다양한 문제를 제기하고 이에 대해 자신의 의견을 덧붙일 수 있게 설계했다. 특히 지역 문제같은 경우 해당 문제의 사진을 첨부할 수 있게 해 바로 해당 지자체 공무원이 확인할 수 있게 했다. 또한 오른쪽 배너는 심사기준과 포상이 명확히 명시되어 있다. 정확한 심사기준과 심사기준에 대해 자세하게 설명함으로써 국민들이 유인기제에 대해 정확히 알도록 한다. 또한 등급 및 포상 부분에서도 창조아이디어라는 칸을 만들었다. 창조아이디어는 정책 가능성이 현실적으로 없어도 행정에 도움이 될 만한 창의적 아이디어를 내놓는다면 포상을 해 더욱더 창의적인 아이디어를 적극적으로 받아들일 수 있도록 한다.

[그림 14] 너나들이 말하고 싶어요 배너



자료 : 본인제작

전문적인 정책제안을 하는 페이지가 아닌 자신이 말하고 싶은 이야기를 100~200자 정도로 적을 수 있는 공간이다. 또한 자신의 쓴 글을 왼쪽을 통해서 곧바로 확인할 수 있으며 모든 사람들이 볼 수 있다. 또한 색을 나누어 제안의 성향에 따라 다른 사람의 의견도 역시 볼 수 있다. 이러한 페이지를 통해 위에 정책제안까진 아니지만 자신이 원하는 행정이나 개선했음 좋은 행정에 대해 가벼운 마음으로 터놓을 수 있는 자리가 바로 ‘말하고 싶어요’ 페이지이다. 이러한 국민들의 의견이 쌓이면 정부는 빅데이터 분석을 통해 현재 국민이 무엇을 원하는지 알 수 있고 행정수요에 발맞춘 행정에 도움을 얻을 수 있을 것이다.²⁰⁾

[그림 15] 너나들이 정책청원 배너



자료 : 본인제작

해당 페이지는 두가지 코너로 구성되었다. 첫째, 정책청원을 하며 그에 관하여 토론을 할 수 있는 하나의 배너와 자신의 관심있는 사항들을 서로 이야기 할 수 있는 토론방을 만들었다. 해당 청원은 이제까지 볼 수 없었던 독특한 방식으로 운영될 것이다. 바로 해당 청원에 동의하는 서명이 일정 숫자를 넘는다면 해당 청원에 대해 국회에서 반드시 논의하도록 법안을 만드는 것이다. 실제로 이러한 법안을 만든다면 시민단체나 시위주체는 시위나 집회보다 위 청원에 해당하는 인원의 서명을 받는게 더 효율적인 방법이라는 것을 깨달을 것이다. 그렇다면 해당 청원에 국민들이 동조하게 설득하려고 할 것이고 토론방을 통해 설득을 할 수 있다. 이러한 청원 플랫폼이 계속 진행된다면 사람들은 길거리에 시위를 하거나 폭력적인 방법으로 자신의 의사를 표현하는것보다 위 공공플랫폼에서 사람들을 설

20) 이러한 시민들의 작은 아이디어를 받아 실제로 행정에 반영한 사례가 존재한다. 바로 뉴질랜드의 share an idea가 대표적인 사례이다. 뉴질랜드 크라이스트처치 시는 2011년 2월 22일 6.3도의 강진으로 많은 시설이 붕괴하는 피해를 입게 되었다. 시는 도시복구를 위해 시민의 의견을 물어보기로 결정했고 share an idea 캠페인을 시작했다. 아이디어를 받는 이 아이디어는 ‘아이스크림 판매기가 많았으면 좋겠다.’ ‘온 동네가 스케이트보드 공원이었으면 좋겠다.’라는 단순한 아이디어가 대다수였지만 이러한 국민의 의견을 시 도시복구에 반영한다는 소문이 돌자 6주동안 시민들의 의견을 약 106,000이나 얻을 수 있었다. 실제로 이러한 시민들의 의견은 도시복구에 반영되었고 도시복구를 성공적으로 이루었다는 평가를 받았다. 단순한 아이디어라도 이를 적극적으로 반영하겠다는 의지만 가지면 시민들은 적극적으로 자신의 요구를 할 수 있을 것이고 이러한 시민 목소리 반영은 일반시민들의 호응도 얻을 수 있을 것이다.

<http://www.strategy.co.nz>, <http://www.centralcityplan.org.nz>, <http://bestawards.co.nz> 참조

특시키는 방법이 더 실효성 있다는 것을 깨달을 것이고 사회적 갈등을 무작정 표출하기 보다는 인터넷 상에서 설전을 벌일 것이다. 그렇다면 현실에서 나타나고 있는 사회적인 갈등을 최소화할수 있을 것이다. 또한 소모임 페이지를 통해 해당 사안에 관심을 계속 가지고 있는 개인이나 단체는 청원이 끝나도 계속 그 이슈에 관해 토론할 수 있게 한다. 이러한 소모임방을 운영함으로써 해당 이슈에 대한 국민의 관심을 일회성이 아닌 계속성과 상시성을 유지하게 하고 소모임방에서 피드백을 지속적으로 받아 행정이 사후적으로도 국민과 소통할 수 있는 창구가 될 수 있게한다.

[그림 16] 너나들이 Q&A 배너

너나들이
정책제안
말하고 싶어요!
정책청원
Q & A

검색어 검색

번호	제목	처리기관명	등록일

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

궁금한 사항이 있다면 언제든 질문해주세요!
모든 부처의 전문가가 대기하고 있습니다.

궁금한 사항이 아무리 사소한 것도 먼저 물어보세요.
어떤 질문을 주셔도 최선을 다해서 답변하고 알려드리겠습니다.

자료 : 본인제작

마지막으로 전체적인 사항에 대하여 질문을 하고 답변을 받을 수 있는 곳이다. 예상되는 질문을 미리 등록하고 상세하게 답변하도록 해 너나들이 홈페이지 사용을 용이하게 한다.

2. 앱 활용을 통한 다각적 접근

[그림 17] 너나들이



자료 : 본인제작

한국형 클라우드 소싱 ‘너나들이’는 모든 사람들이 ‘언제 어디서든’ 간편하게 소통할 수 있는 플랫폼 형태가 될 것이다. 이를 위해서 ‘너나들이’는 홈페이지 뿐만 아닌 앱개발을 통해 휴대성이 가능하게 해야 한다. 사실상 극소수의 사람들을 제외하고는 자신주변에 문제가 생겼거나 아이디어가 생각났을 때 이를 기억하고 있다가 후에 컴퓨터 앞에 가서 작성하는 사람은 많지 않다. 바로 문제가 터졌을 때 아이디어가 생각났을 때 이를 등록할 수 있게 한다면 ‘너나들이’에 대한 사람들의 접근성을 향상시킬 수 있을 것이다. 또한 보도블럭이 망가졌거나 신호등이 고장난 경우에도 바로 사진을 찍어 정책제안 코너에 올릴 수 있게 한다면 공공인프라에 개선에도 도움이 될 수 있을 것이다.

3. 기대효과

이러한 클라우드 소싱 공공플랫폼 너나들이를 통해 생길 수 있는 기대효과는 다음과 같다. 우선 정부 3.0의 이념을 실현시킬 수 있다. 현재 박근혜 정부는 정부 3.0 가치하에 사후처방적인 행정방식을 지양하고 국민과 함께 정책개발을 하는 창조지향적 국정운동을 추구하고 있다. 위 너나들이 플랫폼은 국민의 수요를 사전에 적극적으로 읽음으로 행정수요를 미리 예측할 수 있다. 이를 통해 사후예방적 행정과 창의적 행정이 가능해지고 궁극적으로 정부 3.0을 충족하는 행정을 할 수 있다. 또한 사회적 갈등을 청원과 토론의 장으로 끌고 나오면서 성숙된 갈등해결관리가 가능하다. 현재 대한민국의 가장 큰 문제는 신뢰가 낮다는 점이기도 하지만 이러한 낮은 신뢰 때문에 사회갈등이 그 누구보다 극심하다는게 가장 큰 문제점으로 지적된다. 앞에서 언급했듯이 대한민국의 사회적 갈등 비용은 연 82조 원에서 많게는 246조에 달하고 있다. 이러한 사회갈등은 소통이 제대로 이루어지지 못하고 자신의 목소리가 정책에 반영되지 못한다고 생각하기 때문에 극심한 폭력시위, 집회로 나타나고있다. 만약 클라우드 소싱에 실질적으로 청원 가능한 제도를 도입한다면 이러한 갈등 주체들은 사회적 갈등을 오프라인에 분출하기 보다는 클라우드 소싱을 통해 설득하고 서명을 받으려고 노력할 것이다. 이러한 분위기가 사회에 정착된다면 폭력대신 토론이, 갈등대신 설득이 우리사회에 자리잡게 될 것이고 이는 사회적 갈등비용을 획기적으로 줄일 수 있을 것이다.

V. 결론

사회가 복잡해지고 다면화되면서 과거에는 문제가 되지 않았던 사항이 새로운 문제로 다가오는 경우가 많다. 우리사회만 해도 과거엔 문제가 되지 않았던 고령화, 양극화 같은 문제가 사회의 문제로 대두되고 있다. 이러한 문제에 맞춰 행정 수요는 더욱더 늘어났다. 하지만 기존의 행정적 역량은 이러한 문제를 해결하지 못했고 이로 인해 행정은 시민에게 더욱 유리되었다. 현재 우리나라를 둘러싸고 있는 사회적 갈등 문제는 이로 인해 생겨났다.

행정이 바뀌어야 한다. 단순히 국민의 기본권만 지켜주는 행정이 아닌 국민의 수요를 적극적으로 받아들일 수 있는 행정이 되어야 한다. 다행이도 박근혜 정부는 이러한 행정수요를 잘 이해하고 있었고 정부 3.0이라는 패러다임을 통해 소통하고 투명한 ‘서비스 정부’를 지향했다. 하지만 이러한 패러다임에 대해 아직 행정적 역량이 소화하지 못하고 있는 지금 저신뢰 상황은 아직도 사회를 지배하고 있다.

이러한 문제를 타개하고 신뢰가 있는 사회로 지향하기 위해 본 연구는 국민과의 소통채널인 ‘클라우드 소싱’을 제안했다. 현재 한계점으로 지적되는 ① 복잡한 접근성 ②충분하지 못한 유인기제 ③ 적극적이지 못한 의사반영을 수정한다면 국민의 의견을 수용하고 피드백 받을 수 있는 클라우드 소싱으로 다시 태어나게 될 것이다.

본 연구는 이러한 클라우드 소싱 모델을 설계하기 위해 외국 클라우드 소싱 모델을 우선 살펴보았다. 현재 성공적으로 평가받고 있는 공공플랫폼 change by us와 open ministry를 살펴봤으며 이러한 공공플랫폼의 성공 요인이 무엇이 있는지 분석하고 이를 한국 형 클라우드 소싱 ‘너나들이’에 적용시켜보려고 노력했다.

앞에 서론에서 언급했듯이 현재 한국의 사회자본은 경제규모에 비교해 뒤쳐진 상태이다. 이러한 문제를 바로잡으려면 정부와 민간의 소통이 적극적으로 이루어지고 이러한 소통이 실질적으로 민간수요를 충족시킬 수 있어야 한다. 그렇게 된다면 국민들은 정부에 대한 신뢰를 바로잡을 수 있을 것이고 정부도 국민들이 원하는 수요를 바로 행정에 접목시켜 국민들의 지지를 얻고 낭비되는 행정비용을 줄일 수 있을 것이다. 정부 3.0의 패러다임 안에 국민들과 가장 잘 소통할 수 있는 채널인 클라우드 소싱을 대대적으로 개선할 필요가 있다. 외국처럼 행정뿐만 아니라 입법에 있어서도 국민과의 소통이 클라우드 소싱을 통해 가능하게 된다면 직접민주주의를 입법, 행정에 실현할 수 있는 논리도 이상적인 말만은 아닐 것이다. 한국형 클라우드 소싱 ‘너나들이’를 통해 정부와 국민의 신뢰가 개선되고 더 나아가 국민에 의한 입법, 행정이 이루어지는 대한민국이 되길 기대해본다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆김희연, “국내외 공공-민간 온라인 소통 활성화 현황 및 시사점: 영국 Power of Information Taskforce Report를 중심으로”, 「방송통신정책」 22, 21(10), 2009
- ◆경제정책국 거시경제전략과, “2015년 세계경제포럼(WEF) 국가경쟁력 평가 결과”, 기획재정부, 2015
- ◆박동진, “인터넷의 신유목적 소통경향과 민주주의”, 「평화연구」, 19(2), 2011
- ◆안전행정부, “정부 3.0 백서”, 안전행정부, 2013
- ◆윤상오, “전자정부의 시민참여에 관한 연구”, 「한국정책과학학회보」, 7(1), 2003
- ◆윤상오·이윤택, “공공사이트와 민간사이트간 온라인 정책참여 차이에 관한 연구”, 「한국지역정보화학회지」, 14(4), 2011
- ◆윤성이·장우영, “한국의 온라인 정치참여 특성: 수요자 중심 모델을 중심으로”, 「정보화정책」, 14(4), 2007
- ◆이병기, “사회적 신뢰와 경제성장: 이론과 실증”, 제도와 경제 제4권 제1호, 2010
- ◆이원태·박현유·김혁·조화순, 「인터넷 참여문화 선진화를 위한 제도적 지원방안」, 정보통신정책연구원, 2007
- ◆이원태·홍순식, “웹2.0시대 의사결정방식의 변화와 정책적 함의”, 「KISDI 이슈리포트」, 2008
- ◆정영호·고숙자, “사회갈등지수 국제비교 및 경제성장에 미치는 영향”, 한국보건사회연구원, 2015
- ◆정장훈·신은정, “ICT 기반 참여적 의사결정의 제고방안”, 과학기술정책연구원, 2014
- ◆정장훈·홍성주·신은정(forthcoming), 「전자민주주의 기반의 참여적 의사결정 연구」, 과학
- ◆기술정책연구원, 2014
- ◆정연정, “온라인 포럼을 통한 시민행정 참여의 활성화 방안 모색”, 「미래전략논단」, 2003
- ◆최항섭, “사회적 신뢰제고를 위한 IT 정책 연구”, 정보통신정책연구원, 2006
- ◆한겨레, “아이슬란드, 집단지성으로 헌법 개정”, 「한겨레」, 2011

- ◆한국정책과학학회, 「전자적 참여 및 소통 활성화 방안 연구: 국민신문고 정책토론 기능 활성화를 중심으로」, 국민권익위원회, 2013
- ◆한국지역정보개발원. 「2013년 지역정보화백서」, 2013
- ◆현대경제연구원, “새로운 경제시스템 창출을 위한 경제주평”, 2014
- ◆현대경제연구원, “현안과 과제 - 불균형적으로 발달된 한국의 사회자본”, 2014
- ◆현대경제연구원, “현안과 과제 - 한국의 낮은 신뢰도-중산층 회복은 ‘일자리 창출’로”, 2013
- ◆황중성, “GOV3.0: 미래 전자정부 개념정립과 추진전략 모색”, 「2013년도 한국정책학회 춘계 학술발표논문집」, 2013
- ◆황준성, “사회적 자본으로서의 신뢰와 한국 경제”, 신뢰연구 제 15권 2호, 2005
- ◆국민 신문고(www.epeople.go.kr)
- ◆네이버 지식백과(terms.naver.com)

2.외국 자료

- ◆핀란드 open ministry 홈페이지 <http://www.avoinministerio.fi/>
- ◆뉴질랜드 share an idea
<http://www.strategy.co.nz>, <http://www.centralcityplan.org.nz>,
- ◆<http://bestawards.co.nz>
- ◆change by us 홈페이지 <http://nyc.changeby.us>

정책보고서 부문 (대학(원)생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

기업 간 양극화 해소를 위한 협동직무학교 조성
- 대·중소기업 양극화 해소와 청년실업 해소를 위한 상생 -

안동대학교 일반대학원 교육공학 석사과정 심응훈

[요 약]

2015년 초 신년기자회견에서 경제혁신 3개년과 4대 부문 구조조정을 통해서 경제민주화, 양극화 해소를 최우선 목표로 하였으며, 여러 국회의원 및 전문가들의 의견 또한 ‘현시대의 정신은 양극화 해소’라고 이야기하고 있다. 하지만 많은 국민들은 양극화 해소에 대한 국가의 노력에 대해서 느끼지 못하고 있다. 이에 필요한 것은 실질적으로 느낄 수 있는 양극화 해소 정책과 국가 경제 성장에 도움이 되어 사회의 질을 높일 수 있는 경제 정책을 구축하는 것이다.

많은 국민들이 느낄 수 있는 분야는 바로 경제 분야이며, 경제 분야의 핵심은 기업이다. 그리고 고용과 임금 등 국민들이 실질적으로 느낄 수 있는 분야이다. 기업 간의 양극화를 해소한다면 양극화의 악순환구조에서 벗어나 국가 전반의 양극화를 해소할 수 있는 발판을 마련할 수 있다.

이에 본 연구에서는 대기업과 중소기업의 상생을 통한 협동직무대학 개설을 제안한다. 협동직무대학은 대기업·중소기업 및 전문대학과 창조경제혁신센터가 연합하여 기업의 경쟁력 향상 및 양극화 해소, 국가 인재 양성을 목적으로 운영된다. 협동직무대학의 시스템의 과정은 신입직원들의 직무능력을 향상시키며, 스스로 직무를 발전시킬 수 있도록 동기를 부여한다. 기초과정을 이수한 후 장인, 명장이 될 수 있는 환경을 제공하고 장인과 명장은 국가적으로 보상을 제공함으로써 학습에 대한 보상을 제공한다. 중소기업 내에서도 적절한 보상을 받고 직무에 대한 자부심을 제공하는 것이다

또한 예비취업자를 위한 1년 과정의 교육과정은 예비취업자 스스로 교육을 받고 기업에 대한 정보들을 취득함으로써 자신에게 맞는 직무를 훈련받을 수 있는 발판을 마련한다. 예비취업자들이 가장 원하는 기업에 대한 정보를 스스로 찾아보고 체험함으로써 취업을 준비할 수 있다

협동직무대학 개설은 중소기업의 경쟁력 강화를 통해서 양극화 문제를 해결할 수 있으며, 기존의 취업난을 해소할 수 있는 발판을 마련함으로써 청년실업문제를 해결할 수 있다. 그리고 장기적으로는 국가 인재양성 시스템을 구축함으로써 국가 경쟁력을 강화한다. 궁극적으로 국내의 기업 모두가 스스로 경쟁력을 강화하고 인재들이 근무하고 싶은 환경을 만들 수 있는 사회가 도래하고 기업의 사원들 모두가 스스로 발전고 세계적인 인재가 될 수 있는 계기가 될 것이다.

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

대한민국의 미래를 설계할 경우, 가장 먼저 해결해야 할 과제로 사회의 양극화 해소를 떠오른다. 기획재정부와 한국개발연구원(KDI)에서 한 중장기 미래를 위한 대비 부분에서 일반국민들은 ‘소득양극화·사회계층간 갈등’(48.2%)과 ‘저출산·고령화 등 인구구조 변화’(40.1%), ‘지구온난화 등 기후변화’(28.5%)를 우선순위로 기업인은 ‘인구구조 변화’(47.8%), ‘양극화·계층 갈등’(47.8%), ‘자원·에너지 고갈’(25.7%) 순으로 양극화부분이 높은 비중을 차지하였다.¹⁾

지니계수(Gini coefficient)²⁾에서 보듯이 1995년 0.215에서 2011년 0.289, 2013년 0.302로 악화되고 있으며, 소득 5분위 배율³⁾은 4.82배로 벌어졌다. OECD 국가 중에서는 빈곤갭⁴⁾이 3위로 스페인, 멕시코 다음으로 빈곤층의 정상적인 생활을 위해서 많은 투자가 필요하다.

특히 문제가 되는 것은 양극화 현상이 가져다주는 국가의 저성장화이다. 거둬지는 저성장 속에서 부의 재분배를 통한 청년층의 중산층 진입이 어려워지며 소득의 양극화는 커져가고 사회 전반에서 양극화가 고착되어 간다는 것이다.

대한민국은 경제질서의 균형을 헌법으로 제정하여 국가적으로 개인과 사회의 균형있는 발전을 위한 정책을 운영하고 있다. 헌법 제119조 제2항 “국가는 균형있는 국민경제의 성장 및 안정과 적정한 소득의 분배를 유지하고, 시장의 지배와 경제력의 남용을 방지하며, 경제주체간의 조화를 통한 경제의 민주화를 위하여 경제에 관한 규제와 조정을 할 수 있다.”를 통해서 경제민주화에 최선을 다할 것을 명시하며, 양극화해소 정책을 지속적으로 발표하고 있다. 하지만 여러 정책들이 가시적인 효과를 내지 못하고 있다. 국민들이 체감적으로 느끼지 못하고 있는 부분이 더욱 문제시 되고 있다. 이러한 상황에서 2015년 초 신년기자회견에서 경제혁신 3개년과 4대 부문 구조조정을 통해서 경제민주화, 양극화 해소를 최우선 목표로 하였으며, 여러 국회의원 및 전문가들의 의견 또한 ‘현시대의 정신은 양극

1) 이기준, 대한민국 미래 위협 1순위는 “양극화”, 금강일보, 2012.04.03

<http://www.ggilbo.com/news/articleView.html?idxno=73298>

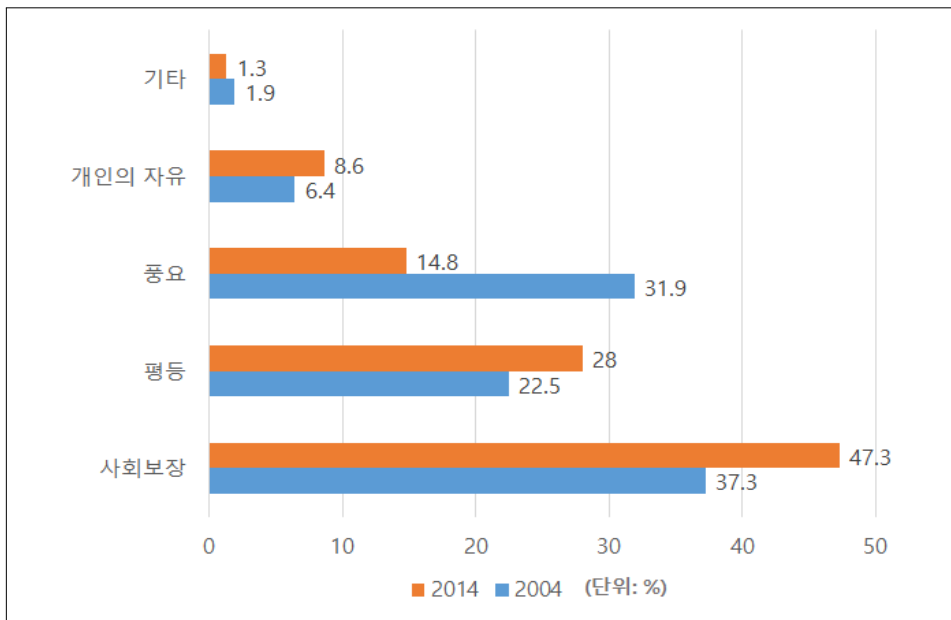
2) 소득 격차 계수화

3) 소득 최상위 20%와 최하위 20%의 소득격차

4) 빈곤 가구의 소득이 빈곤선(최소 생활이 가능한 소득 수준)과 얼마나 떨어져 있는지 표현한 수치

화 해소'라고 이야기하고 있으며, 다음 총선 및 대선 또한 민생과 양극화 해소에 중점이 될 것이라고 보고 있다. 이에 정부 차원에서 경제민주화 달성과 양극화 해소를 위한 새로운 패러다임이 제시되어야 한다.

[그림 1] 향후 희망하는 사회상



자료 : 이용인, 새해, 여러분은 어떤 사회를 바라시나요?, 한겨레, 2014.12.31.

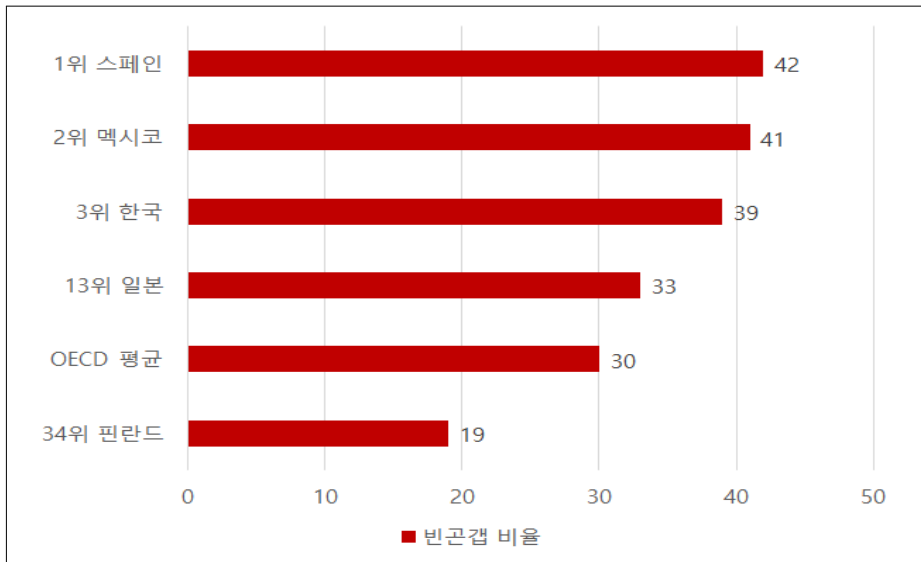
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/671739.html

위의 [그림 1]은 2014년 국민 1000명을 대상으로 향후 국가에 희망하는 사회상이 어떤지 에 대한 응답이다. 국민들이 바라는 부분은 경제적 필요(14.8%)보다는 '사회보장이 잘돼 있는 사회(47.3%)'와 '평등한 나라(28%)'를 바라고 있었다. 또한 질적 연구에서는 국민들이 단순히 성장을 의미하는 것이 아니라 '나도 체감하는 경제' 즉 분배 요구와 맞닿은 것으로 해석되었다. 통계적인 결과에 따른 국가 경제적 성장보다는 장기적이고 가시적, 체험적 관점에서 시민들의 삶의 질이 보장되고 사회적 차이를 점차적으로 줄여나가는 것이 중요하다.

위의 상황들에서 우리가 집중해야 할 문제들은 두 가지로 압축할 수 있다. 실질적으로 느낄 수 있는 양극화 해소 정책이라는 것을 국민들에게 인식시켜 주는 것과 국가 경제 성장에 도움이 되어 사회의 질을 높일 수 있는 경제 정책을 구축

하는 것이다. 본 연구는 위의 제시된 문제들을 해결하기 위한 정책을 제안하고, 검증과 분석을 하는 것을 목적으로 하고 있다. 특히, 삶의 질과 직결되는 경제적 부분을 중심으로 한 과제 분석 및 대안 제시에 중점을 둔다.

[그림 2] 빈곤갭 비율 순위



자료 : 이경원, 지구촌 커지는 빈부격차... ‘젯빛 그늘’ 짙어지는 한국, 국민일보, 2014.05.30.

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0008371519&code=11151100>

2. 연구범위 및 구성

본 연구는 현시점 대한민국의 중요한 문제점인 양극화 해소를 목적으로 하고 있다. 그 일환으로 국민들이 실질적으로 느낄 수 있으며 중장기적으로 삶의 질이 보장될 수 있는 경제 양극화 해소 정책을 제안하고 나아가 미래한국의 경제 발전에 도움이 될 수 있는 중장기적 발전 방안을 마련하는데 중점을 두었다.

연구범위는 경제의 중심축이라 할 수 있는 기업분야 내에서 실시할 수 있는 취업정책 및 근로정책으로 연구하였다. 연구는 문헌조사 및 각종 통계자료 분석 등의 문헌분석을 통해서 연구하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다.

I 장에서는 연구의 배경 및 목적을 정의하고, II 장에서는 경제 양극화의 중심인 기업분야에서의 양극화 현황과 문제점을 분석하였다.

III장에서는 새로운 양극화 해소를 위한 정책을 제안하고, 운영시의 의문점 및 해소책을 논의한다.

IV장에서는 본 제안 정책의 기대 효과를 분석하고 시사점을 제시한다.

II. 대·중소기업 양극화 현황 및 과제

1. 현황 및 문제제시

현시대에서 양극화를 해소하는 것은 세계적인 이슈라고 할 수 있다. 시민들은 가시적이면서 체감적인 양극화 해소 방안을 원하며, 국가적으로는 경제 성장의 발판이 될 수 있는 사회적 정책을 원한다. 즉, 양극화 해소를 위한 기본적인 사회적 분위기 및 경제 정책이 이루어질 수 있는 준비가 선행되어야 한다. 본 장에서는 미래 경제 정책이 실행되기 전 선행되어야 할 기업 간 양극화 현황을 통해 대·중소기업 협력의 중요성을 알아본다.

가. 대기업과 중소기업의 양극화 현황

1) 양극화 현황

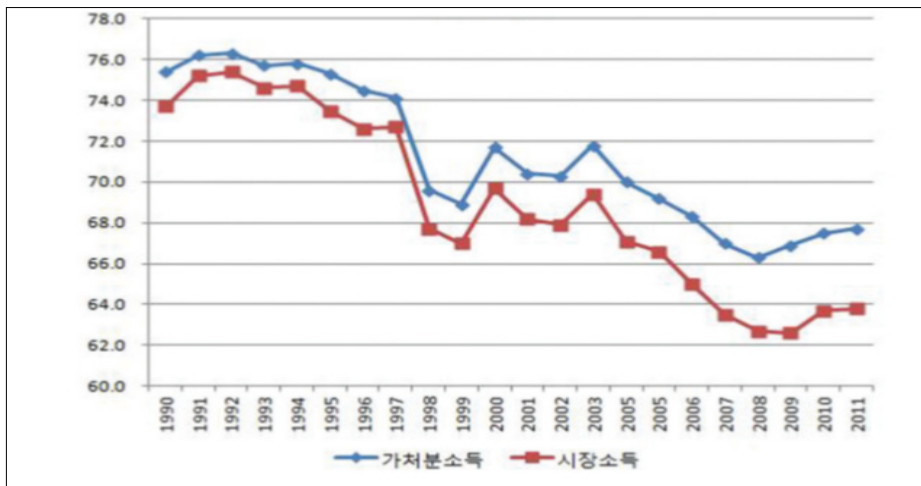
양극화는 사회 전반에 걸쳐 나타나는 현상이며, 국가별·사회 특징별로 전개 양상 또한 다양하다. 소득, 지역, 기업, 복지, 정보화 등 양극화 현상은 다양하지만 사회적으로 ‘양극화’라고 말하는 경우, ‘소득양극화’를 이야기한다. 앞서 OECD 등 국가별 양극화 차이를 측정할 때 사용된 지니계수 및 소득5분위 등도 소득 통계를 통해서 계산된다. 소득 간 격차는 양극화 전반의 원인이자 결과가 되기 때문이다.⁵⁾

현재 국내의 사회는 산업시대와 정보화시대인 급성장기를 넘어 새로운 패러다임인 창조경제시대인 과도기가 되었다. 안정적인 성장이 중요한 시대에 급성장과 IMF를 겪으며 사회 전반에서 양극화가 심화되고 있다. 내수기반이 취약한 국내 경제는 양극화의 위험성이 다른 나라에 비해 크다.

그 위험성은 국내의 소득양극화 현황을 통해서 알 수 있다. 앞서 이야기하였던 90년대 이후부터 심화되고 있는 지니계수와 소득 5분위 배율과 함께 점차 줄어들고 있는 중산층비율 또한 국내 경제 상황과 소득양극화가 심화되고 있음을 보여주고 있다.

5) 육동한, 우리나라의 양극화 현상과 대응, 향후과제, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, 2013

[그림 3] 중산층 비율 추이



자료 : 오정근, 양극화 해소와 경제활성화를 위한 정책방향, 『감사 2013 봄호』, pp.8~9, 2013

중산층 비율을 보면 1992년 정점 이후 악화되다가 2010년부터 소폭 완화되는 현상을 보이고 있다. 하지만 둔화된 경제성장과 중산층 붕괴와 하층의 증가를 직접적으로 느끼고 있는 사람들은 부정적 생각에서 벗어나지 못하고 있다. 2011년 통계청 조사에 따르면 국민의 45.3%가 자신은 하층이라고 생각하고 있으며, 더 나은 계층으로의 이동이 가능하다고 생각하느냐는 질문에는 58.7%가 불가능하다고 생각하였다. 10년 이상 지속된 저성장, 소득불평등, 양극화 현상이 소득 통계치보다 더욱 심각하게 사람들은 느끼고 있는 것이다.

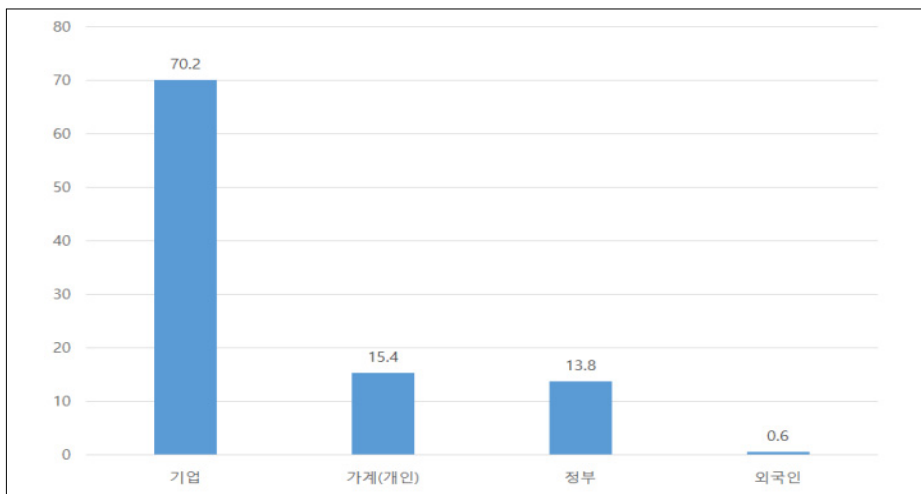
양극화를 완화할 수 있는 방법은 무엇인가? 국내의 소득불평등 통계인 지니계수나 소득 5분위 배율, 상대적 빈곤율과 경제성장도, 양극화 현황은 일관된 모습을 보이고 있다. 국내의 소득양극화는 경제 성장과 상관관계가 있는 것이다. 이에 대한 부분은 오정근의 연구에서도 나타난다. 오정근(2013)은 1990~2013년 경제성장률과 소득불평등을 분석한 결과, “경제성장은 소득불평등과 양극화를 개선시키나 실증분석결과 경제성장은 일자리 창출과 고용구조개선을 통해 소득불평등을 개선시키는 것으로 나타났다.”고 하였다. 이는 삼성경제연구소의 연구나 다른 전문가들의 견해와 일치하는 부분이다. 삼성경제연구소의 연구에서는 ‘가장 중요한 문제는 소득불균등 심화보다는 양극화 추세가 개선되지 않고 있는 점이며 저성장과 내수침체, 노동시장 변화가 주요 요인으로 작용하고 있기 때문에 정부정책의 초

점이 소득이전을 통한 분배 개선보다는 성장을 통한 중산층 복원에 맞춰져야 한다.’고 분석하였다. 특히, 한국경제에서 양극화는 고성장기에는 개선되고 경기침체기에는 악화되는 양상을 보여 왔다는 것이다. 90년대 이후 저성장이 양극화를 심화시킨 부분이며, 안정화를 꾀하면서 성장보다는 분배에 치우친 정책들이 오히려 경제성장과 양극화를 악화시켜왔다. 내수경제가 안정화되지 않은 경제 상황에서 이루어진 분배위주의 정책들은 중산층이 사라지고 하층이 늘어나게 되는 저효율적인 성장과 소득분배를 가져왔다. 이를 해결하기 위해서는 경제성장을 통한 고용창출이 소득증대로 이어지는 선순환구조가 정착돼야 중산층 복원이 가능하다고 말하고 있다.

2) 기업 간 양극화 현황

국가 경제의 중심에는 기업이 있다. 한국의 경제 발전의 경우, 정부주도의 경제발전과 함께 기업들의 적극적인 기술 도입, 개발, 제조를 통한 수출 촉진을 통해서 발전되었다. 정부의 적극적인 발전전략도 있었지만, 기업들의 모험적인 기업가 정신과 우수한 인재들의 도전이 없었다면 해외시장 공략 또한 없었을 것이며, 국가 경제 또한 성장할 수 없었을 것이다. 특히, 현재 경제를 주름잡는 기업들의 해외시장 공략과 내수시장을 활성화시키는 등 중요한 역할을 하였다.

[그림 4] 경제성장에 가장 큰 역할을 한 경제주체(단위 %)



자료 : 중소기업중앙회, 『한국경제 성장과 중소기업 대국민 인식조사 결과』, p.8, 2012.04

2012년에 실시한 경제성장에 대한 대국민인식조사에서도 국민들은 기업을 경제성장의 중심으로 생각하고 있었다. 이는 과거의 성장 동력이자 현재·미래의 성장 동력으로서 기업의 역할을 높이 평가한다고 분석이 될 수 있다. 하지만 기업의 성장 속에서도 문제가 되는 것이 바로 양극화이다.

앞서 분석한 양극화의 해소방안은 경제성장이다. 경제성장을 통한 고용증대와 이를 통한 소득증대로 이어지는 선순환구조를 통해서 양극화를 해소하는 것이다. 이를 위해서는 기업들의 적극적인 참여가 중요하다. 하지만 경제성장에 중요한 기업의 성장 속에도 양극화가 심각하게 이루어지고 있는 것이다.

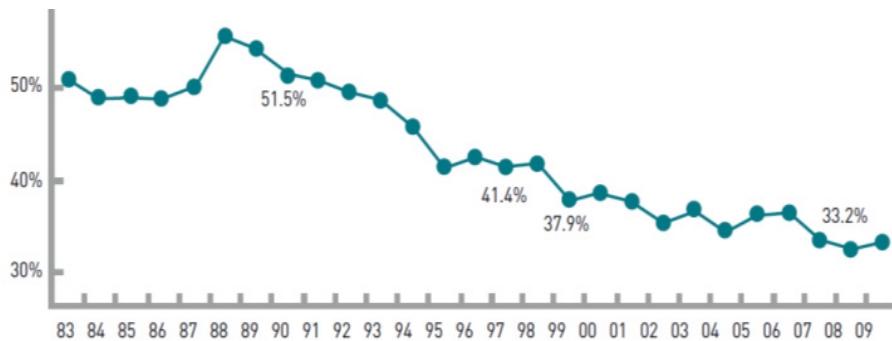
대기업과 중소기업 간의 격차는 우리나라가 선진국 진입 이전 1970~80년대에 대기업을 중심으로 경제성장 전략을 진행함으로써 재벌이라 불리는 대기업과 그 대기업의 하청으로 전략한 중소기업 간의 격차가 심해지게 되었다. 이런 상황이 개발도상국 시절이었으면 성장 가능성과 지속적인 경제 성장으로 해결방법이 있었겠지만 선진국이 된 현재 경제 성장이 침체기에 들어서면서 이 격차가 눈에 띄는 문제를 발생하게 되는 것이다.

세계 경제 위기와 내수경제의 불안정 속에서도 대기업은 자본과 지식 그리고 기술면에서 중소기업들보다 유리할 수밖에 없는 상황이었으며, 국가 경제 위기를 해결하기 위한 정부의 신기술육성전략 역시 우수한 자원을 가진 대기업을 중심으로 개발될 수밖에 없었다. 신기술을 개발할 자본과 기술이 취약한 중소기업들은 대기업의 부품하청을 통해서 생산성을 유지하고 있었지만 이 또한 세계화 시장 속에서 제조의 핵심부품 및 자본들의 수입이 증가함으로써 일자리 잃는 중소기업들도 늘어나게 된 것이다.

중소기업의 생산성은 대기업과 비교하여 1990년 51.5%에서 2009년 33.2% 수준으로 지속적으로 하락하였으며 종사자의 연평균 급여 증가율도 1990~2009년간 8.3% 수준으로 동기간 대기업 9.7%와 비교하면 낮은 수준으로 양극화가 지속적으로 확대되고 있다.⁶⁾ 이와 같은 급여 증가율의 차이는 2011년 대기업과 중소기업의 평균임금을 비교했을 때 대기업의 51.8% 수준으로 나타났다.

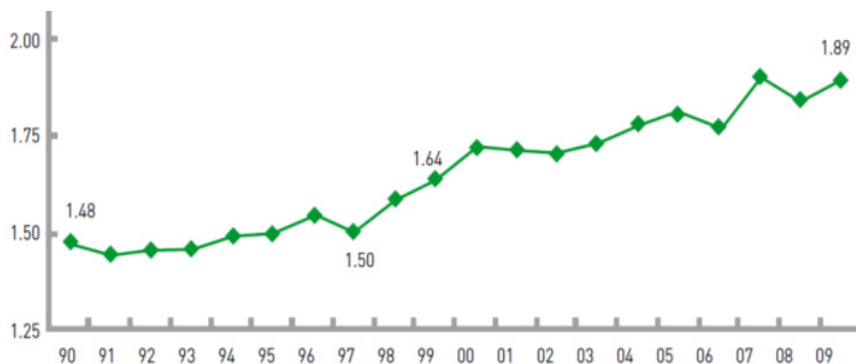
6) 임채운, 대기업과 중소기업의 양극화, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, 2013

[그림 4] 중소기업 생산성 격차(대기업=100)(단위 %)



자료: 육동한, 우리나라의 양극화 현상과 대응, 향후과제, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, p.7, 2013

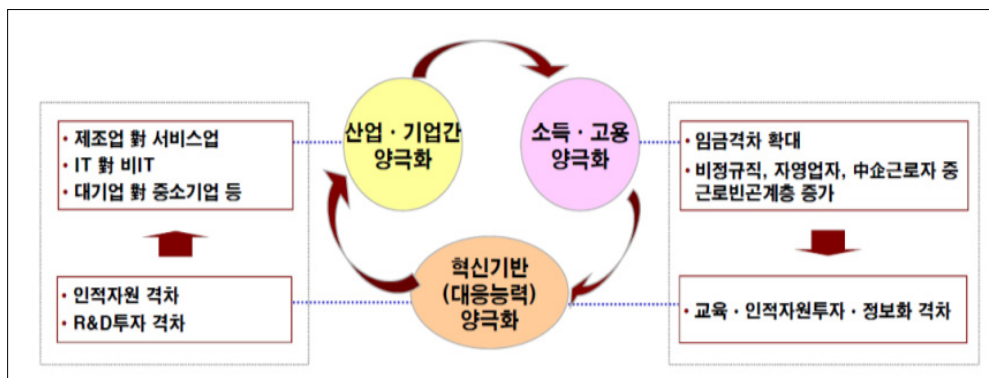
[그림 5] 대기업과 중소기업 간 1인당 급여배율 추이(단위 %)



자료: 육동한, 우리나라의 양극화 현상과 대응, 향후과제, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, p.7, 2013

대기업과 중소기업의 양극화 현상은 기업만의 문제가 아닌 국민 모두의 양극화로 나타나게 된다. 대다수의 국민들은 기업에서 일을 하며 임금을 받으며 생활을 하게 된다. 그런 기업의 양극화가 커진다는 것은 국민들의 소득 불평등으로 이어지게 되고 소득 양극화로 이어지면서 내수경제가 나빠지는 악순환에 빠지게 되는 것이다.

[그림 5] 양극화의 (악)순환구조



자료 : 우천식(KDI). 산업·기업의 양극화와 경쟁력. 한국경제의 재조명
공개토론회 발표자료.

중소기업의 경우, 고용의 88%를 차지하는 만큼 내수경제 활성화에 주는 영향력이 크다. 국가 경제에 대한 비중은 소수의 대기업이 차지하는 비율이 높지만, 국가 고용의 88%를 차지하는 중소기업 성장은 내수시장 활성화, 미래 경쟁력 강화를 위해서라도 꼭 필요하다.

<표 1> 임금직원 기준 대기업과 중소기업의 수출 비중과 고용 비중

(단위: %)

		보 통	준 비
수출 비중(%)	대기업	60	67
	중소기업	40	33
고용비중(%)	대기업	22.6	12.3
	중소기업	77.4	87.7
수출의 GDP 비중(%)		15.8	49.3

주1: 고용 기준은 대기업 300인 이상, 중소기업 5~299인

주2: 무역협회, 통계청, 한국은행의 인용자료

자료: 김승식, 『성공한 국가 불행한 국민』, 끌리는책, 2013

3) 최근 기업 양극화 해소 정책

정부에서도 이에 대한 기업 간의 양극화를 해소하기 위해서 많은 정책들을 수립·추진하고 있다. 대기업과 중소기업의 양극화 해소를 위한 정책들을 정리하고 연구한 정책보고서(2013)⁷⁾를 보면 현재 실행되고 있는 정책들은 대기업의 사업 확장 속에서 중소기업의 사업 영역을 보호하기 위한 ‘중소기업 사업영역 보호’를 위한 정책과 ‘공정거래 질서 확립’을 위한 정책 등 많은 영역에서 추진 중이다.

<표 2> 중소기업 보호 정책과 공정거래 질서 확립 정책들

중소기업 사업영역 보호	공정거래 질서 확립
사업조정 제도 강화 중소기업 적합업종·품목 선정제도 대규모점포에 대한 규제 중소 소모성 자재 납품업체 보호 소프트웨어 중소기업 사업영역 보호	납품단가 조정협의 의무제 납품단가 조정 신청권 및 협의권 자의적 하도급대금 감액 금지 중소기업 기술보호 강화 징벌적 손해배상제도 확대

자료 : 자체제작

또한 산학협력이나 R&D 지원을 통해서 중소기업의 기술혁신을 지원하는 정책을 추진하였다. 2010~2013년까지 정부의 R&D 지원은 총 442개 사업(8조 6,47억 원 투자)을 투자⁸⁾하여 제품 개발, 기술 개발, 미래 유망기술 연구 등을 달성하였다. 또한 정부에서는 보가 부족하여 자금조달에 애로를 겪는 중소기업이 금융기관으로부터 자금 대출을 받을 수 있도록 각종 채무이행에 대하여 신용보증을 지원하는 신용보증지원제도를 실시하고 있다. 이 신용보증액은 GDP의 6~7%로 미국의 1%, 프랑스의 0.5%에 비해 높은 수준을 유지하고 있다. 이 외에도 중소기업을 살리기 위한 정책들이 많이 실시되고 있다.

하지만 과거부터 시작되어 온 100가지가 넘는 중소기업 지원 정책에서도 중소기업은 유지되지 못하고 있다. 앞서 언급한 양극화 현상이 악화되고 있는 것은 현재 지원되고 있는 정책들이 현 중소기업들의 문제점을 해결하지 못하고 있다고 볼 수 있다. 90년대 이후 변해버린 환경에 맞게 중소기업을 지원하는 정책 또한 바뀌어야 된다는 것이다.

7) 박충렬, 이건목, 허원(2013). 국회입법조사처. 대·중소기업 양극화 해소를 위한 정책 현황과 개선 과제: 중소기업 사업영역 보호와 하도급거래 공정화를 중심으로.

8) 김선우·천새롬, 중소기업 R&D 지원의 현황 및 과제, 과학기술정책연구원, 2015

특히 문제가 되는 부분은 중소기업이 유지가 되거나 중견기업으로 성장하지 못하거나 성장하기를 거부하는 환경이다. 중소기업 대부분이 하나 이상의 정부 지원을 받고 있지만 성장을 하지 못하고 지원과 대출 이상의 매출을 올리지 못하는 기업들 또한 많은 실정이다.

이에 대해 많은 중소기업 CEO들은 인재와 인력 문제를 중요 문제로 언급한다. 삼성경제연구소에서도 중소기업에 있어서 가장 중요한 자원은 사람이며, 인재경영이 가장 중요하다고 언급하였다.⁹⁾ 적은 인원수로 운영되는 시스템 속에서 숙련된 인원이 나간 자리는 경영난으로 직결된다. 그리고 중소기업이 중견기업, 강소기업이 되기 위해서는 인재를 통한 새로운 기술 구축이 필요하다.

이런 상황 속에서 정부는 중소기업 인력수급 원활화와 인력구조 고도화를 목표로 2003년 「중소기업인력지원 특별법」을 제정, 2008년 개정을 통해 범부처차원 중소기업 인력지원계획의 주기적 수립 등 정책을 발표하였었다. 하지만 지속적인 인력 지원 정책 속에서도 중소기업의 구인난은 나아질 기미를 보이지 않고 있다. 2014년 상반기 기준 중소기업 인력 부족률은 2.7%, 미충원률은 13.0%였으며 부족 인원은 23만 8천명, 미충원인원 8만 3천명으로 대기업¹⁰⁾을 크게 상회하였다.¹¹⁾ 그리고 중소기업의 청년사원들의 이직률 또한 문제가 되면서 인재를 유지하는 것이 힘들어지고 있다. 이는 기업의 성장을 위한 두 가지 축 중에서 하나의 축이 무너지는 결과로 이와 같은 부분이 대기업과 비교하였을 때 어떠한 문제보다도 가장 중요시해야 할 부분으로 보인다.

[그림 6] 강소기업의 지속적 성장 메커니즘



자료 : 신동엽, 성과관리와 인재육성의 선순환을 통한 기업의 지속성장, 월간 인재경영 115호, 2014.09 <http://hr.eduwill.net/news/articleView.html?idxno=1048>

9) 중소기업, 인재가 희망이다.

10) 인력부족률 1.0%, 부족인원 2만 1천명, 미충원률 4.7%, 미충원인원 6천 4백 명

11) 중소기업 인력난 해소를 위한 2015년 정부지원정책 개선과제 트렌드 포커스

<표 3> 중소기업의 부족인원 및 미충원인원 현황

(단위: 명, %)

구 분	‘11상	‘11하	‘12상	‘12하	‘13상	‘13하	‘14상
부족인원	237,404	250,260	255,869	244,689	274,835	246,558	237,855
부족률	3.3	3.5	3.4	3.3	3.3	3.0	2.7
미충원인원	106,765	116,917	82,812	87,777	86,227	83,507	83,478
미충원률	22.4	24.0	16.9	18.0	16.4	15.6	13.0

주: 부족인원=당해 사업체가 정상적인 경영을 하기 위해 더 필요한 인원

미충원인원 : 구인인원-채용인원

미충원률: (구인인원-채용인원)/구인인원X100

자료: 고용노동부, 2014년 상반기 직종별사업체노동력조사 보고서

<표 4> 사업체 규모별 이직자 추이

(단위: 명, %)

	‘13.9월	‘14.4월	5월	6월	7월	8월	9월
300인 미만	458	584	505	562	570	529	502
전년 동월 대비 증감	-18.0	19.7	3.5	16.2	5.6	12.0	9.6
300인 이상	56	44	42	51	73	45	53
전년 동월 대비 증감	-34.0	-18.4	-5.8	-2.4	-5.7	-13.1	-5.4

자료: 고용노동부, 2014년 9월 사업체노동력 조사 결과

나. 문제제시

지금까지 국내 양극화 현황의 중심인 대기업과 중소기업의 양극화 현상을 살펴해보았다. 국내의 소득 양극화 속에서 국민의 소득과 직결되는 기업들 간의 양극화는 국내의 경제 성장에 악영향을 주는 흐름의 한 축이다. 이에 대기업과 중소기업의 양극화를 해결하기 위해서는 기업의 가장 중요한 자원인 ‘인재’에 대한 부분을 해결해야 한다는 결론이 나온다. 자본의 부분은 정부의 지원으로 해결을 할 수 있지만, 기술의 개발과 업무를 진행할 신입사원의 유입과 숙련된 장인으로서의 성장은 기업에서 직접 책임을 져야 하는 부분이다.

하지만 앞서 조사된 결과를 본다면, 중소기업은 구인난에 시달리고 있으며, 이직률 또한 높게 나타나고 있다. 대기업의 인재 개발 시스템이 구축된 상황과는 다르게 중소기업은 인력 시스템을 구축할 노하우가 없으며, 투자가 되지 않고 있다. 일례로, 서비스산업 중소기업 연간 직업훈련시간 대기업 2/3 수준이며, 1인당 훈련비용은 대기업보다 약 1/4 수준이다.¹²⁾

<표 5> 중소기업의 이직에 대한 악순환

① 중소기업 인재 확보의 애로+높은 이직률 → ② 인적 자원에 대한 기업의 투자 의욕 저하 → ③ 기업의 노동절약적 사고방식 고수 → ④ 구직자의 중소기업 기피 심화 → ⑤ 중소기업 성장 감소 → ⑥ 중소기업 인재 확보 및 유지 애로 심화

자료 : 이은미, 중소기업 인력난 해소를 위한 2015년 정부지원정책 개선과제, Trade Focus 13(66), p.8, 2014.12

이에 대한 가장 큰 문제는 중소기업에서 직원에 대한 개발투자가 소홀한 이유가 근무 등 물리적인 부분도 있지만 경영상황에 도움이 되지 않는다는 인식적인 부분이다.¹³⁾ 중소기업의 CEO들이 단기적인 관점에서 경영을 하는 마인드와 이직률이 높은 상황에서 교육적 투자는 불필요하다는 경영방침에서 적은 투자가 이루어지는 것이다.

직원의 입장에서든 기업 내에서 비전을 바랄 수 없다는 문제가 있다. 기업의 성장적인 입장, 개인의 개발적인 입장에서 막역한 불신이 생기게 되고 안정적인 미래를 원하는 직원의 입장에서는 복리후생 등에서 안정적인 직장을 찾을 수밖에 없게 되는 것이다.

결과적으로 ①기업의 경영적인 문제 ②직원의 입장적인 문제 ③미래 경제적 관점 등을 아우를 수 있는 시스템이 필요하다. 기업적인 문제에서는 장기적으로 고용하여 키울 수 있는 직원이 필요한 것이며, 함께 미래를 바라 볼 수 있는 인재를 바라게 된다. 직원의 입장에서는 자신의 미래를 맡길 수 있는 환경을 바란다. 그리고 국가 경제의 미래적 관점에서는 기업의 경영 활성화를 통한 내수 시장 성장과 해외 시장에서의 경쟁력을 갖추길 바란다. 앞의 문제들을 정리해보면

12) 한국직업능력개발원, “서비스산업 중소기업, 인적자원관리 선진화로 고부가가치 창출”, 한국고용능력개발원 보도자료, 2013.08.22

13) 양정승, “지역 대학생들의 지역 내 중소기업 취업에 대한 인식조사”, 한국직업능력개발원, 2013

서로의 신뢰와 상생이라는 키워드를 도출할 수 있다. 즉, 중소기업의 인재개발 시스템 지원 정책 문제를 해결하기 위한 연관성을 위해서는 상생의 입장에서 바라 봐야 한다.

2. 기업 간 상생협력의 필요성

중소기업의 인재개발 관련 문제를 해결하기 위한 키워드는 기업과 직원간의 협력이다. 서로의 입장에서 상생할 수 있는 요인들을 만들어보면서 서로의 비전을 달성해 나가는 것이다. 하지만 중소기업과 직원에게는 이와 같은 환경을 만들어 갈 수 있는 환경, 노하우, 자원이 없다. 인재개발전략, 인사관리시스템 등 HRD(인간자원개발)은 다년간의 분석과 노하우 속에서만 만들어진다. 대기업에서도 이와 같은 시스템을 구축하기 위해서 최소 2년 이상의 연구를 실시한다.

이와 같은 상황에서의 해결법은 대기업과 중소기업의 상생협력이다. 대기업은 수많은 역경을 이겨내면서 국내 굴지의 기업이 되었으며, 해외에서 인정받는 기업으로 성장할 수 있었다. 이를 통해서 구축하게 된 시스템들과 연구결과들을 통해서 인정받는 기술들과 인재들을 배출할 수 있는 것이다. 수많은 투자와 시간을 통해서 얻게 된 것들이지만 이제는 혼자서 발전할 수 있는 시대를 넘어 함께 발전해야 하는 시대가 되었다.

과거에는 소수 기업의 독주체제 속에서도 내수 경제가 균형 있는 발전이 가능할 수 있었지만, 세계화와 지식경제시대인 현재에서는 해외 기업이라는 변수이자 경쟁자들이 있음으로써 국내기업들 간의 경쟁은 오히려 경제상황에 독이 되어버린다. 세계경제가 국내 경제상황에 미치는 영향력이 과거와 비교하여 높아짐으로 인한 것이다. 이에 대기업들 또한 국내에서의 경쟁만을 생각하는 것이 아니라 해외기업들과의 경쟁, 미래시대의 국내 경제시장까지 생각하는 발전전략이 필요하다.

<표 6>에서 보듯이 대기업과 중소기업이 상생을 하게 된다면, 선의의 경쟁을 통해서 긴장관계를 조성하고 역동성을 높이게 된다. 단기적인 가격 경쟁을 포기하게 되지만, 장기적인 관점에서 신기술의 개발, 제품의 질 향상, 고급 인재의 양성, 국내 내수 시장의 안정화, 부가가치 창출 등의 효과를 가져다 줄 수 있고 안정적인 성장이 가능하다.

중소기업의 입장에서는 대기업의 지원을 통해서 여러 기술 개발이나 자원 지원을 통해서 발전할 수 있으며, 대기업은 든든한 파트너쉽을 통해서 질 좋은 부품의 공급, 새로운 아이디어 및 사업 추진 도움 등 새로운 성장 동력을 가질 수

있다. 그 예로, 노키아는 신사업 아이디어의 50%를 협력 중소기업 등 외부에서 발굴하고, 노키아의 협력벤처기업 한트로노는 노키아와의 기술 및 비전 공유를 통해 카메라 폰용 솔루션 개발에 성공, 최근 3년 간 매출액 8배 급증하는 등의 효과를 보고 있다.

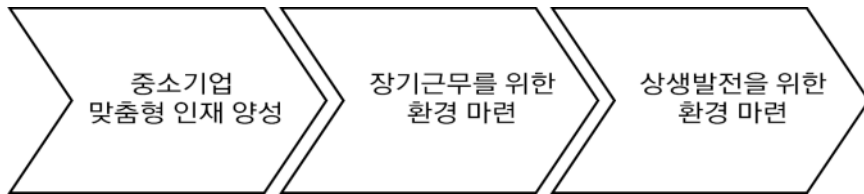
<표 6> 상생협력 관점에서의 개발모델과 종속모델

구 분	개발 모델	종속모델
지역연계 특성	- 협력적 상호학습 - 기술과 신뢰에 기반 - 부가가치를 강조	- 대등하지 않은 거래관계 - 관습적인 하청관계 - 비용절감을 강조
연계의 지속성	- 장기적인 동반 관계	- 단기적인 계약관계
‘유연성’의 의미	- 상품 개발을 촉진하고 급변하는 시장에 대한 적응력을 향상시키기 위한 고차원적인 상호작용	- 다국적 기업에 유리한 가격 할인과 단기적인 편의
투자자와 지역과의 관련성	- 깊이 뿌리내림(deeply embedded) - 분산된, 다기능적 기구에 많이 투자	- 약한착근성(weakly embedded) - 최종조립기능에 국한된 분공장
지역기업에의 혜택	- 지역기업이 스스로 제품을 개발하고 생산할 수 있도록 시장 역할 - 기술과 전문 인력의 이전이 지역기업의 경쟁력을 향상	- 지역기업이 표준화된 저기술 - 부품을 생산하는 시장역할 - 독립적인 성장잠재력을 제한하는 형태의 하청
고용의 질	- 선진 기술, 고소득자를 포함 다양함	- 상당부분이 저기술, 저임금, 임시직, 부정기직
지역경제전망	- 산업클러스터의 누적적 확장을 통한 자족적 성장	- 외부의 힘과 기업 결정에 취약

자료 : (주)기술과 가치, “대·중소기업 상생협력 사례분석 정책연구”, 산업통산부 보고서, p.16, 2006.09

이와 같은 상황에서 대기업과 중소기업이 상생을 하며 양극화를 해소할 수 있는 방법은 대기업의 지원을 통해서 중소기업의 근무환경을 개선하고 인재를 양성하여 대기업과 중소기업이 모두 발전할 수 있는 시스템을 구축하는 것이다. 다음은 양극화 해소를 위한 문제해결 방법을 간단하게 정리한 것이다. 본 정책은 이와 같은 문제해결 방법을 기초로 제안하였다.

[그림 7] 대기업과 중소기업 양극화 해소를 위한 방안



자료 : 자체제작

Ⅲ. 대기업-중소기업 인재개발을 위한 상생협력방안

1. 사업 개요

가. 사업 개요

본 사업은 미래 국가 경제 발전에 토대를 마련하기 위한 중소기업의 발전에 대해 장기적인 관점에서 중소기업의 이미지 개선 및 경제적 인재 양성을 위한 로드맵을 작성하기 위한 것이다. 사업의 목적은 정부의 지원을 통한 단기적인 문제 해결 방법을 벗어나 장기적인 관점에서 중소기업의 자생력을 높이고 대기업과 선의의 경쟁과 상생 발전을 하도록 환경을 형성하는 것이다. 본 사업은 ‘창조경제혁신센터’를 중심으로 대기업과 중소기업이 함께 인재를 양성할 수 있는 프로그램을 운영한다. 현재 중소기업 직원들을 위한 사내대학 형성, 예비 직원 양성을 위한 취업프로그램을 창조경제혁신센터와 대기업-중소기업이 함께 운영을 함으로써 맞춤형 인재들을 양성한다. 중소기업을 위한 사내대학 형성은 기존 직원들의 직무능력 향상과 개인발전을 위한 방안으로 사용된다. 예비 직원 양성을 위한 취업프로그램은 중소기업 맞춤형 인재양성 및 창업 능력 향상 등을 목적으로 기업 전반에 대한 흐름을 파악함으로써 현실적인 취업을 제안하는 프로그램이다. 이를 통하여 중소기업의 발전 가능성을 제시하고, 중소기업에 대한 부정적인 견해 해소 및 대기업과 중소기업 간 상생 환경을 형성하고자 한다.

나. 적절성

본 사업은 기업 양극화 해소를 위한 사업으로 대기업과 중소기업의 격차 해소 및 상생 발전을 목표로 하고 있다. 본 사업의 적절성 검토를 경제적 측면에서 알아본다면 다음과 같다. 경제적 측면에서 본 사업은 중소기업의 경제적 성장과 대기업과의 격차 완화 및 상생을 통한 대기업의 성장, 궁극적으로는 국가 경제 전

체의 성장에 기여를 하는 것이다. 중소기업과 대기업의 상생을 통한 신기술의 개발, 인재 양성은 미래 국가 발전의 양분으로 창조경제에서의 핵심 자원이라고 할 수 있다.

하지만 기업 양극화와 경제 악화가 계속해서 이루어진다면 청년실업 문제 등으로 사회 전체적으로 부정적인 영향을 끼치게 된다. 일례로 양극화 격차의 증가와 지속되는 경기 침체를 회복하기 위해서는 더 많은 비용이 필요하며, 국민들 또한 행복지수의 감소와 개인 발전이 더디어지게 된다. 또한 대기업 중심의 경제 개발에 대해 부정적인 시각을 가진 국민들의 인식은 해외 제품 구입으로 이어지고 내수 경제 침체로 연결될 수 있다. 본 사업은 내수시장의 활성화, 미래 국가 경쟁력 제고를 위한 지속적인 경제성장을 추구한다는 측면에서 경제적 적절성을 가진다.

다음으로 정책적 적절성을 살펴보면, IMF 이후 정부에서는 오랫동안 중소기업 살리기에 매진해왔다. 현 정부에서도 창조경제혁신센터를 통해서 스타트업과 중소기업들의 성장에 집중을 하며, 노동개혁 등에도 힘을 쓰고 있다. 이를 위해서는 현 상황에 적합하며 장기적인 입장에서 정책을 구체화하여야 한다. 본 사업은 대기업과 중소기업이 가진 자원들을 활용하여 창조경제시대에 가장 중요한 인재들을 육성하고 중소기업 발전의 토대를 마련하는 사업이다. 이러한 측면은 정책적 적절성을 가진다.

다. 사업 비전

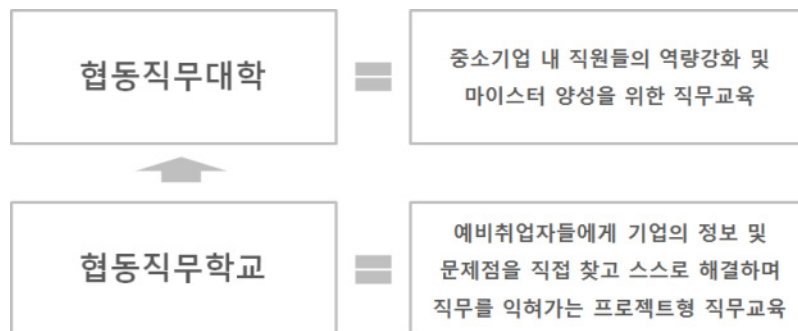
본 사업은 기업 양극화 해소와 경제 활성화를 위한 프로그램을 실현하는 것이다. 기업 양극화 해소와 경제 활성화는 세계화 속에서 국가 미래를 안정적으로 유지하기 위한 최우선 과제이며, 이를 해소하기 위한 프로그램들은 단기적으로는 내수경제의 안정, 장기적으로는 미래 국가를 이끌 인재 양성과 신기술 개발을 추구한다. 중소기업은 인재 부족이라는 문제에 직면해 있고, 대기업은 해외 시장 공략을 위한 신기술 개발에 목말라 있다. 이러한 상황에서 본 사업은 대기업의 지원 속에서 중소기업형 인재 양성과 함께 중소기업의 발전을 통한 대기업과의 상생을 통해 새로운 아이디어와 신기술을 개발하는 것이다. 그리고 다음 세대들을 위한 진로교육을 통해서 평생교육시대에 전세대에 걸쳐서 국가 전체가 발전해가는 시스템을 구축하는 것이 본 사업의 비전이다.

2. 사업 추진 전략

본 사업은 기업 간 양극화 해소를 위한 정부 및 기업 전체의 협력을 전제로 한다. 본 사업에 있어서 대기업과 중소기업, 정부는 각각의 역할이 있으며, 일정한 시스템 하에서 협력을 전개한다. 그리고 본 사업은 각 지역의 특징적인 산업에 따라서 전개가 되며, 정부예하의 ‘창조경제혁신센터’를 중심으로 진행된다. 창조경제혁신센터는 지역특성화 산업 지원과 중소기업 혁신, 창업지원을 통해 국내의 창조경제를 발전시키기 위한 센터이다. 정부의 지원 및 지역 대기업의 후원 속에서 운영되는 창조경제혁신센터는 멘토링, 상담, 전문지원 등을 지원한다. 기본적으로 대기업과 중소기업이 연계되며 정부 지원 하에 운영되는 각 지역의 창조경제혁신센터를 통해서 프로그램이 운영되면 각 지역에 맞는 프로그램들을 운영할 수 있다.

지역마다 기업의 특색이 있으며, 교육, 취업, 고용에도 기업별 특색이 있기에 각 특색에 맞게 프로그램을 운영하는 것이 중요하다. 이를 창조경제혁신센터에서 정보 제공 및 분석, 정부지원 부분을 운영하며, 대기업과 중소기업은 프로그램에 필요한 여러 자원들을 지원한다. 특히, 중소기업은 기업에 대한 정보 제공 및 직무교육 장소 제공 등을 적극적으로 참여해야 한다. 본 프로그램을 간단하게 정리하면 다음과 같다.

[그림 8] 협동직무대학 사업 구성



자료 : 자체제작

가. 대기업과 중소기업의 협동을 통한 '협동직무대학' 개설

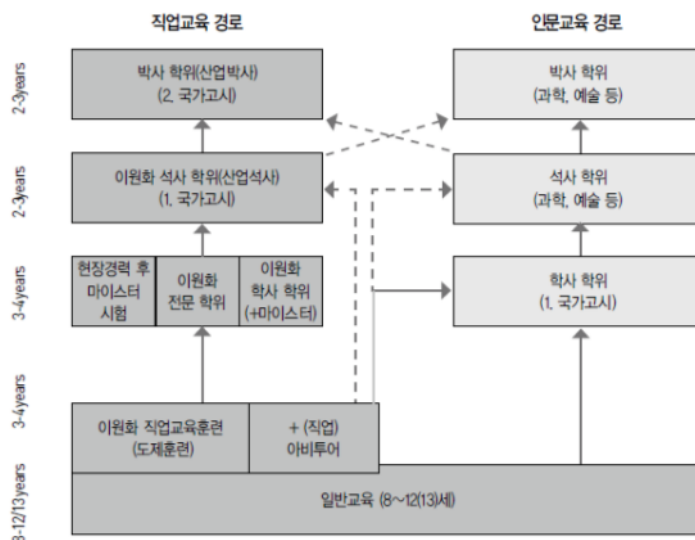
본 프로그램은 사내대학, 기업대학의 형태를 지역 내 대기업과 중소기업들이 협동조합 형태로 함께 만다는 협동대학의 형태로 만드는 것이다. 고졸 사원들의

고등교육 및 대졸사원들의 재교육을 위해서 설립되는 사내대학과 맞춤형 기업 인재를 키우기 위한 기업대학 등 대기업과 200인 이상의 근로자를 가진 중견기업들은 자체교육을 강화하여 역량개발에 집중하고 있다. 특히, 고졸 사원들의 경우, 사내대학을 졸업하면 전문 학위를 인정받을 수 있으며 실무를 취업 후 교육받을 수 있기에 많은 직원들이 신청하고 있다.

하지만 중소기업의 경우, 낮은 근로자 수와 기업 부담, 설립 요건이 되지 않아 사내대학을 설립하지 못하고 있다. 이로 인한 격차는 대기업과 중소기업의 양극화를 만드는 하나의 요인이 될 수 있다. 교육의 형평성과 연속성의 차이가 기업 간 인재의 수와 역량을 차이를 가져오기 때문이다. 특히, 중소기업 입사자들의 경우, 제조업 등 전문 직무 분야에 대해서 모르고 입사를 하는 경우가 많기에 직무교육이 꼭 필요하다. 중소기업 환경 상, 업무를 하면서 배우기보다는 한 사람 한 사람이 높은 생산력을 가지고 있어야 한다. 즉, 교육비용 대비 생산력이 높아야 하는 것이다. 이를 해소할 수 있는 것이 바로 사내대학이라고 할 수 있다. 제조업의 비중이 높은 국내 중소기업 시장에서는 한 사람의 전문가로써 마이스터(장인)에 목말라한다. 이를 위한 직무자체에 대한 전문 인력 양성, 직무에 대한 재교육, 마이스터 양성 등을 중소기업의 사내대학에서 양성할 수 있는 과정을 만든다면, 중소기업의 인재 확보 및 장기적인 안목에서 마이스터(장인) 양성과 장기근무에 대한 발판을 마련할 수 있다.

제조업 강국으로 유명한 독일의 경우, 장인 양성을 위한 직무교육 프로그램을 통해서 직무역량을 높이고 있다. 단계별로 진행되는 프로그램은 최종적으로 높은 기술력과 직무역량을 가진 마이스터(장인)를 양성하여 개인의 역량을 높임과 동시에 기업의 경쟁력을 높여 경제를 활성화시킨다.

[그림 9] 독일 도제훈련의 구조



자료 : 최수정, 일·학습병행제 해외 동향과 시사점, 『HRD Review』, p.46.(2013) ;
Apprenticeship: Governance modes and financing approaches.

독일의 직무교육과정을 응용한 본 협동직무대학은 3개의 단계별 교육과정을 운영하는 사내대학 형태로 이루어진다. 협동직무대학은 같은 업종/비슷한 업종을 가진 중소기업 간의 협동조합을 결성한 후, 연계된 지역 대기업의 후원과 인근 전문대학과의 연계를 통해서 개설한다. 교육과정은 연계된 기업들과 대학의 협의를 통해서 만들어지며, HRD에 대해 경험이 많은 대기업의 감수를 통해서 체계적이고 전문화된 교육과정을 완성한다. 최종 개설은 창조경제혁신센터를 통해서 이루어지며, 개설이 통과되면 정부로부터 교육지원금을 받을 수 있는 형태로 이루어진다. 교육의 경우, 직종분야의 교육전문가인 전문대학의 교수자들을 통해서 교육이 이루어지고, 교육 장소는 인근 전문대학 내 혹은 협동조합 내 중소기업들이 접근하기 좋은 곳에 훈련센터를 개소하여 실시한다. 교재 및 교수자에 대한 전반 교육비용은 정부에서 부담을 하며, 근로자들의 교육비는 대기업과 중소기업이 일정 비율을 정하여 부담하는 방식이다.

[그림 9] 협동직무대학 교육과정 구조



자료 : 자체제작

교육과정은 전문인력과정과 장인과정, 명장과정으로 운영이 되며, 전문인력과정은 각 입사한 직원들을 위한 과정으로 2년, 장인과정은 팀을 이끌게 되는 중간관리자 과정으로 고급 직무를 위한 과정으로 2년, 명장과정은 한 직무의 장인으로 과정으로 고급 관리자 및 최고 기술사 과정으로 이루어진다. 독일의 경우, 마이스터과정을 이수하고 마이스터시험을 통과한 장인들에게는 여러 가지 우대사항과 함께 준박사학위에 준하는 대우가 이루어지는데, 국내에서도 장인인증과 명장인증을 취득한 자가 있는 기업 등에 우대를 해 줌으로써 많은 직원들이 교육과정을 이수할 수 있도록 유도할 수 있으며, 중소기업 자체의 발달 및 국내 기술력의 발달을 도모할 수 있다.

특히, 장인과정에서는 대기업의 사내대학과 연계하여 공동교육, 교환교육 등의 시스템을 도입하는데, 이는 대기업 직원들과 중소기업 직원들의 소통 및 환경 및 지식에 대한 소통 및 교환을 유도함으로써 유연한 사고와 대기업 및 중소기업의 문제점을 외부에서 찾고, 기업들 간의 환경을 변화시키는 과정이다. 서로에게 필요한 지식들은 공유하고, 문제점을 함께 도출하고 해결해감으로써 기업환경의 변화와 함께 상생하여 발전할 수 있는 발판을 마련한다. 공동교육은 중복되는 교과

에 한하여 함께 듣고, 프로젝트를 시행하는 과정이며, 교환교육은 3~6개월 간 대기업과 중소기업 직원을 교환하여 근무하는 시간을 가짐으로서 이수가 완료된다. 교환 기간 동안 각 기업의 문제점 및 해결방안 등을 리포트로 제출하도록 하여 적극적인 근무시간이 될 수 있도록 유도한다.

적은 수의 중소기업의 연합을 통해서 기업이 가질 수 있는 교육비 절감, 교육인원 확보하고, 인근 전문대학과의 연합을 통한 전문교육성 확보, 대기업의 후원 및 감수를 통해서 전문성과 효율성 있는 중소기업 업무시스템의 변화를 가져올 수 있다.

나. 예비취업자들을 위한 '협동직무학교' - 1차 직무과정과의 연계

본 프로그램에서 예비취업자들을 위한 직무교육과정으로 협동직무대학 내 하나의 과정으로 개설한다. 본 과정은 협동직무학교의 1차 직무과정과 연계된 과정으로 직무에 대한 기초적인 기업에 대한 이해와 경제의 흐름, 직무의 흐름을 전체적으로 이해하고 기초적인 직무훈련을 받는 것을 목적으로 한다. 1년간 이루어지는 본 과정을 통해서 기업에 대한 이해도를 높이고, 직무를 먼저 체험함으로써 자신에게 맞는 직무를 찾도록 유도한다.

본 과정은 협동직무대학에 입학하기 전 예비대학과정으로 예비취업자들을 먼저 1년간 교육과정을 체험하도록 입학시킨다. 교육은 일반적인 이론교육과 현장 직무체험, 문제해결 프로젝트로 이루어진다. 일반적인 일학습병행제와는 조금 다른 형태로, 직무를 완전히 훈련시키기 위한 프로그램이 아닌, 전반적인 이해와 정확하게 직무를 선택할 수 있도록 하는 진로교육의 한 방안이다.

또 다른 특징은, 프로젝트성 교육과정으로 직무 또는 기업에 대한 문제점을 파악하면서, 이를 해결할 수 있는 아이디어를 만들고 직접 체험하는 형식으로 기초적인 경제와 기업의 흐름을 알아가고 필요 직무가 무엇인지, 체험함으로써 기초적인 직무와 기업에 대한 정보를 교육받는다. 예비취업자들은 자신의 취업을 위한 활동으로 능동적인 학습에 임할 것이며 과정을 이수한 후, 중소기업 취업과 협동직무대학 입학이 보장되어 자기 발전을 위한 로드맵이 된다.

또한 일학습병행제는 직무에 대한 교육과 도제 실습을 통해 이루어지는데, 본 직무학교의 교육과정은 교육, 도제를 프로젝트 형태로 형성하여 스스로 찾도록 함으로서 기업에 대한 분석과 직무과정을 스스로 익히고 연구하며 배우는 과정을 갖도록 한다. 스스로 찾게 되는 정보들은 체득이 쉬우며 본인이 알고 싶은 정보들을 선택하여 분석할 수 있기에 자신에게 알맞은 기업 및 직무들을 찾을 수 있

고, 직무의 흐름을 파악하기도 편리하다.

과정 자체는 이론과정 3개월, 체험교육 3개월, 프로젝트 교육 6개월로 이론과 체험교육은 훈련센터나 전문대학에서 이루어지고, 프로젝트 교육은 훈련센터를 중심으로 각 기업들을 체험하며, 직무 흐름과 기업의 상황, 경영방법들을 이해하며, 필요한 정보들을 분석한다. 이 과정에서 중소기업의 전문가들이 직접 교사가 되어 프로젝트 해결에 도움을 준다.

이와 같은 과정이 필요한 이유는 예비취업자들이 가장 필요로 하는 것이 바로 기업에 대한 정보이기 때문이다. 중소기업에 대한 인식조사 연구에 의하면 많은 청년 취업준비생 및 취업자들이 겪는 문제점으로 중소기업에 대한 정보가 많이 취약하며, 막연한 불신이 든다고 한다. 대기업의 경우, 많은 광고 및 인터넷을 통해 정보들을 쉽게 얻을 수 있지만 중소기업은 홍보에 어려움을 겪으며 근로 환경 등에 대해서도 홍보할 수 있는 공간이 적을 수 밖에 없다.¹⁴⁾ 본 프로그램은 일정한 지역일 뿐이지만 교육 프로그램을 통해서 중소기업에 홍보할 수 있으며 직접 중소기업의 환경을 분석할 수 있다.

이 과정의 속에서 예비취업자들은 중소기업을 평가할 수 있지만, 반대로 중소기업 또한 예비취업자들의 상황을 평가할 수 있다. 본래의 취업제도가 서면평가와 면접, 간단한 평가뿐이라 기업에 어울리는 인재를 뽑기 쉽지가 않다. 하지만 1년의 걸친 진로·직무교육이 인재를 파악할 수 있는 시간이 되기에 더욱 효과적인 취업제도가 될 수 있다. 또한 각 지역의 협동직무학교에 입학한 예비취업자들의 정보들은 지속적으로 모여 취업매칭시스템으로 활용할 수 있고, 중소기업과 대기업에서는 학습자들의 정보를 인적자원정보로 활용할 수 있다. 그리고 분석된 기업의 정보들 또한 창조경제혁신센터를 통해서 홍보로 활용될 수 있다.

다. 명장과정을 통한 전문 인력 양성

명장, 독일의 마이스터과정과 같은 인증과정을 통해서 정부와 기업이 힘을 합쳐 국가적인 인재를 양성할 수 있는 발판을 마련할 수 있다. 명장 중의 명장은 국가의 브랜드가 될 수 있으며, 명장으로 인증은 중소기업에 대한 불신을 해소하고 홍보에도 도움이 될 수 있다. 한 분야의 명장은 연구자로서 박사에게 준할 수 있으며, 여러 연구와 기술들을 개발할 수 있는 인재이다. 이러한 인재들을 체계적으로 양성하고 기업을 발전시켜 나감으로써 국가 경쟁력을 높일 수 있는 것이다.

14) 양정승, “지역 대학생들의 지역 내 중소기업 취업에 대한 인식조사”, 한국직업능력개발원, 2013

장인의 경우, 전문 직무를 원활히 해결할 수 있으며 경영에도 참여할 수 있을 정도의 경영학을 지닌 자이다. 직무과정 2년, 장인과정 2년과 3년 이상의 실무 시간을 통해서 자신만의 능력을 인정받아야 한다. 독일과 비교한다면 준마이스터라고 할 수 있다. 장인을 많이 보유한 기업의 경우, 안정적인 경영을 할 수 있을 것이라는 믿음을 줄 수 있다.

명장과정의 경우, 독일의 마이스터와 비교할 수 있는 전문가 중의 전문가라고 할 수 있다. 한 분야의 명장으로써 그 분야 관련 모든 경영, 법률, 교육, 전문지식을 갖춘 인재이다. 성공할 수 있는 경영자, 기술자라는 믿음을 줄 수 있으며, 신기술 개발, 믿을 수 있는 제품 생성이라는 이미지를 줄 수 있다. 이러한 명장인증 제도는 중소기업의 이미지를 제고할 수 있으며, 공신력 있는 교육과정을 통해서 많은 인재들을 배출할 수 있다는 믿음을 줄 수 있다. 특히, 명장으로 인정받은 사람들이 교육을 통해 후배들을 양성함으로써 국가의 경쟁력을 유지 나갈 수 있다.

마지막으로 명장인증제도를 통해서 한 분야에서 장기간 근무를 할 수 있는 인재들을 양성하여 중소기업 내에서 이루어지는 신입사원들의 이직 및 퇴직으로 인한 생산력 저하를 예방할 수 있다.

라. 창조경제혁신센터 및 기업의 역할

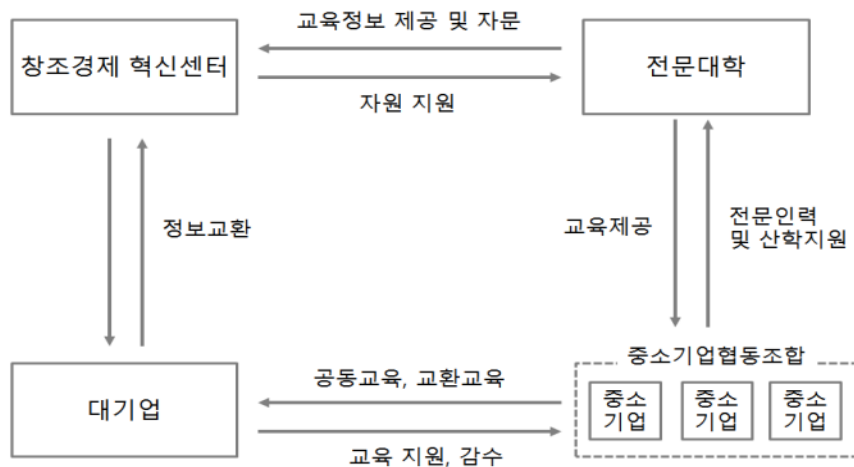
대기업과 중소기업의 참여만으로는 협동직무대학을 운영할 수 없다. 정부의 지원과 체계적인 관리를 위해서는 중간관리의 역할을 할 수 있는 기관이 필요하다. 바로 창조경제혁신센터이다. 창조경제혁신센터는 지역 주도로 선정된 특화 전략 산업 분야 중소·중견기업 성장 및 세계 진출을 위한 기관 프로그램을 연계·총괄하는 기능을 수행하고 있다. 각 지역의 대기업들이 지원기업으로 있으며, 각 지역의 중소기업들의 성장과 창업을 활성화하기 위해 노력중인 기관이다. 이렇듯 창조경제혁신센터는 각 지역에 맞춰 기업들과 연계가 되어 있으며, 정부에서 주도한 기관이기때 본 사업을 수행하기 적합한 기관으로 보았다.

본 사업인 ‘협동직무대학’의 개설 운영을 위해서는 기관 및 기업들의 적극적인 참여가 필요하다. 또한 취업자 및 취업준비생들 또한 적극적으로 교육에 임해줘야 한다. 그 역할은 다음 [그림 10]과 같이 정리할 수 있다.

각 기관은 서로의 연계를 통해서 각자의 역할을 수행하며 학습자들을 위해서 물적 자원과 인적자원 등을 제공한다. 대기업에서는 여러 자원 및 사내대학을 통해서 연구된 교재 및 교육프로그램모델을 지원하고, 전문대학에서는 교수자와 전문교육방법, 장소 등을 제공한다. 중소기업협동조합은 여러 정보와 교육장소, 산

학협력 등을 통해서 학습자들의 직무능력 향상에 도움을 준다. 창조경제혁신센터는 모든 교육과정들을 체계화하고 정보를 분석하여 다음 교육에서 활용할 수 있도록 하며, 국가의 지원을 적절하게 사용할 수 있도록 관리하는 역할을 한다. 모든 역할은 학습자에게 긍정적인 지원을 하며, 체계적으로 이루어지고 능동적인 상생을 통해서 경쟁력 제고에 도움이 된다.

[그림 10] 협동직무대학 개선을 위한 모델



자료 : 자체제작

3. 기대효과

본 사업의 기대효과는 다음과 같다.

가. 중소기업 생산력 향상 및 기업 간 양극화 해소

본 사업에서 가장 중요한 효과는 중소기업의 생산력 향상을 통한 기업 간 양극화 해소이다. 중소기업이 가지는 여러 가지 문제점 중 신입사원들의 이직률, 구인난, 자원 부족, 교육차 등의 문제를 해소하고 중소기업의 독립 경쟁력을 향상시켜야 한다. 이를 해소함으로써 발생하는 생산력의 향상은 국가 경제를 활성화시키고 세계 시장에서 경쟁력을 가지게 된다. 특히, 중소기업의 경쟁력은 대기업과 선의의 경쟁 및 상생을 통해서 더 큰 경쟁력을 발휘하게 된다. 중소기업과 대기업의 상생은 내수시장을 안정화할 수 있으며, 신기술의 개발을 통해서 신제품 개발

에도 앞장설 수 있다. 특히, 내수시장의 안정화는 기업 간의 양극화와 함께 소득 양극화를 해소하는데도 효과가 있다.

나. 청년실업 해소 효과

본 사업은 중소기업의 고용 프로그램, 교육 프로그램을 개선함으로써 중소기업의 경쟁력을 향상시키는 프로그램이다. 특히, 현재 문제가 되고 있는 높은 실업률과 낮은 고용률을 개선하고 교육을 활용하여 중소기업 내 질 높은 일자리를 양성하고 명장인증제도 등을 통해서 중소기업 내에서 장기적으로 근무할 수 있는 여건을 만드는 등 청년실업을 해소할 수 있다.

다. 국가 인재양성 시스템 구축

본 사업의 직무교육과정을 통해서 미래를 대비할 수 있는 인재양성 시스템을 통해서 세계화 시대의 경쟁력을 높일 수 있다. 제조업이 기반인 국내에서 제조업 인재가 미약하고 전반적으로 세계적으로 통용될 수 있는 산업인재를 양성하지 못하고 있다. 이에 명장인증제도와 전문적인 직무교육체제를 구축을 통해서 세계적으로 통용될 수 있는 국가 인재들을 양성하고 하나의 브랜드로 만들 수 있다.

IV. 결론

지금까지 살펴보았듯이 기업 간 상생을 통한 교육프로그램은 기업 간 양극화 해소 및 국가 양극화를 해소할 수 있는 방안이 될 수 있다. 양극화를 해소하기 위한 방안은 경제성장을 통한 고용창출과 소득증대로 이어지는 선순환구조를 정착시키는 것이 중요하다. 이에 따라 경제의 중심축이라 할 수 있는 기업들을 성장시키는 것이 우선이다. 그리고 기업의 성장을 위해서는 대기업과 중소기업의 격차를 줄이고 함께 성장할 수 있는 환경을 마련해야 한다. 본 연구는 기업 간 협력을 통해서 중소기업의 경쟁력 회복과 성장을 이루고 국가의 양극화를 해소하기 위한 발판을 마련하는 것이다. 기존의 양극화 해소 정책이 단기적인 측면에서 중소기업의 양적 팽창에 맞춰졌다면, 본 연구는 중소기업의 질적 강화와 장기적인 측면에서 대기업과의 동등한 성장에 맞춰졌다.

이를 위한 방안으로 중소기업의 구인난을 해결과 인재 양성을 위한 ‘협동직무대학’ 개설을 제안하고 있다. 협동직무대학 개설은 중소기업의 경쟁력 강화를 통

해서 양극화 문제를 해결할 수 있으며, 기존의 취업난을 해소할 수 있는 발판을 마련함으로써 청년실업문제를 해결할 수 있다. 그리고 장기적으로는 국가 인재양성 시스템을 구축함으로써 국가 경쟁력을 강화한다. 중소기업은 구인난이 만들어진 경쟁력 악화의 흐름에 빠져 계속해서 경영난에 시달리고 있다. 이를 해결하기 위해서는 중소기업 내에서 구인난을 해소할 수 있는 방안을 마련하여 스스로 경쟁력을 강화하고 인재들이 근무하고 싶은 환경을 만들어야 한다. 이와 같은 환경이 변화가 된다면 중소기업 또한 대기업과 같은 근무 환경으로 많은 인재들이 원하는 기업이 될 수 있다.

협동직무대학의 시스템의 과정은 신입직원들의 직무능력을 향상시키며, 스스로 직무를 발전시킬 수 있도록 동기를 부여한다. 기초과정을 이수한 후 장인, 명장이 될 수 있는 환경을 제공하고 장인과 명장은 국가적으로 보상을 제공함으로써 학습에 대한 보상을 제공한다. 중소기업 내에서도 적절한 보상을 받고 직무에 대한 자부심을 제공하는 것이다. 특히, 중소기업의 역량을 외부적으로 보여줌으로써 중소기업에 대한 인식을 제고하고 이미지를 개선할 수 있다. 교육프로그램을 통해서 교육적인 효과뿐만 아니라 경영적인 효과에도 기여하여 중소기업의 경쟁력을 향상시키는 것이다.

또한 예비취업자를 위한 1년 과정의 교육과정은 예비취업자 스스로 교육을 받고 기업에 대한 정보들을 취득함으로써 자신에게 맞는 직무를 훈련받을 수 있는 발판을 마련한다. 예비취업자들이 가장 원하는 기업에 대한 정보를 스스로 찾아보고 체험함으로써 취업을 준비할 수 있다. 그리고 기업적으로는 1년간의 취업시험과 같이 예비취업자들의 정보를 분석하여 인재들을 구할 수 있게 된다. 이를 통해서 인생 전반에 대한 평생직무교육 체제, 국가 인재양성 체제를 구축할 수 있는 것이다.

기업 간 양극화의 흐름을 멈추고 소득 양극화를 해소하는 것은 국가적인 문제이다. 그리고 이러한 문제를 해소하기 위해서는 각 기업에서 스스로 경쟁력을 가지고 발전해나가기 위한 정책이 필요하다. 국가적으로 기업의 이미지를 제고하고 발전해 나갈 수 있는 환경과 정책을 마련해야 하는 것이다. 기업의 발전은 국가의 경제와 경쟁력과 직결되며, 국민들의 삶과 가장 근접한 경제 흐름으로, 이를 안정화하기 위해서는 꾸준한 관심과 노력, 연구가 필요하다. 본 연구도 이러한 흐름 속에서 기업의 문제를 새로운 시각으로 접근해보고 노력하였으며, 본 연구의 결과가 국가의 발전에 조금이나마 기여할 수 있기를 바란다.

참 고 문 헌

- ◆고용노동부, “2014년 9월 사업체노동력 조사 결과”
- ◆고용노동부, “2014년 상반기 직종별사업체노동력조사 보고서”
- ◆김선우·천새롬, 중소기업 R&D 지원의 현황 및 과제, 과학기술정책연구원, 2015
- ◆대한상공회의소, “주요국의 일·학습병행제 운영현황과 시사점”, 연구보고서
- ◆산업자원부, “대·중소기업 상생협력강화방안”, 산업자원부 보고서, 2005
- ◆신동엽, 성과관리와 인재육성의 선순환을 통한 기업의 지속성장, 월간 인재경영 115호, 2014.09 <http://hr.eduwill.net/news/articleView.html?idxno=1048>
- ◆양정승, “지역 대학생들의 지역 내 중소기업 취업에 대한 인식조사”, 한국직업능력개발원, 2013
- ◆오정근, 양극화 해소와 경제활성화를 위한 정책방향, 『감사 2013 봄호』, pp. 8~9, 2013
- ◆우천식(KDI). 산업·기업의 양극화와 경쟁력. 한국경제의 재조명 공개토론회 발표자료.
- ◆육동한, 우리나라의 양극화 현상과 대응, 향후과제, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, 2013
- ◆이경원, 지구촌 커지는 빈부격차… ‘젯빛 그늘’ 짙어지는 한국, 국민일보, 2014.05.30.
<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0008371519&code=11151100>
- ◆이기준, 대한민국 미래 위협 1순위는 “양극화”, 금강일보, 2012.04.03.
<http://www.ggilbo.com/news/articleView.html?idxno=73298>
- ◆이용인, 새해, 여러분은 어떤 사회를 바라시나요?, 한겨레, 2014.12.31.
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/671739.html
- ◆이은미, 중소기업 인력난 해소를 위한 2015년 정부지원정책 개선과제, 『Trade Focus 13(66)』, p.8, 2014.12
- ◆임채운, 대기업과 중소기업의 양극화, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, 2013
- ◆중소기업중앙회, 『한국경제 성장과 중소기업 대국민 인식조사 결과』, p.8, 2012.04
- ◆장미란, 독일 직업교육훈련제도의 최근 동향, 『HRD REVIEW』, 2012.11

- ◆전승환·강경중, 일학습병행제의 성공적인 정착을 위한 추진과제, 『이슈페이퍼 2014 - 6』, 한국직업능력개발원, 2014
- ◆최광, 소득 양극화: 인식 진단 및 처방, 『KIPA 조사포럼 2013.03』, 2013
- ◆최수정. 일·학습병행제 해외 동향과 시사점. 『HRD REVIEW』. p.46.(2013) ;
Apprenticeship: Governance modes and financing approaches.
- ◆한국직업능력개발원, “서비스산업 중소기업, 인적자원관리 선진화로 고부가가치 창출”, 한국고용능력개발원 보도자료, 2013.08.22.
- ◆황성수, 중소기업 인식 개선을 통한 능력중심사회 구현, 『HRD REVIEW』, 2015.05

정책보고서 부문 (대학(원)생)

우수상 / 매경미디어그룹회장상

RFID를 활용한 음식물쓰레기의 실시간
데이터화와 제반환경의 선순환구조에 관한 연구
- 선진 음식물쓰레기 처리 시스템 조성을 위한 현황 진단 및 개선 방안 -

건국대학교 경영대학 Miller MOT School 3학년 장 대 명
건국대학교 경영대학 Miller MOT School 3학년 김 형 원
건국대학교 경영대학 Miller MOT School 3학년 원 민 중

[요약]

음식물쓰레기 문제는 1990년대부터 국가적인 문제로 인식되어 정부에서는 관련 정책을 수립하여 문제를 해결하려고 시도하였으나 아직까지 해결방법을 강구하지 못하고 있다. 음식물쓰레기 문제에 대한 국민들의 인식 부족과 미흡한 정책 및 제도로 인해 음식물쓰레기 문제는 지속되었다. 이에 정부는 「2010년 음식물쓰레기 줄이기 종합대책」을 통해 종량제 방식을 전면적으로 도입하고, RFID를 기반으로 하는 종량제 시스템의 전산화를 구축하기 시작하였다. 2011년 행정안전부의 「지역기반 u-서비스 지원사업」을 기점으로 본격적으로 국가주도의 사업화가 진행되기 시작하였다. 그러나 조직구조의 문제와 재정적 문제로 인해 정부가 추구하는 목표는 실현되지 못하고 있다. 즉 사업을 전담하는 주체의 이원화와 RFID 음식물쓰레기 종량제 기기 설치·확산을 전담하는 지방자치단체의 예산부족으로 인해 사업 추진에 있어 한계점을 가진다.

이러한 문제점을 분석하고 문제를 해결할 수 있는 해결방안에 대해 제안한다. 먼저 이원화된 조직구조를 탈피하기 위한 상위의 독립 TFT를 구성하여 음식물쓰레기 문제만을 전담하는 부서를 설립한다. 조직구조의 일원화로 의사결정의 효율성을 높일 수 있으며, 조직 및 관련 문제에 대한 효율적인 정책수립이 가능하다.

또한 지방자치단체의 예산 부족 문제는 새로운 RFID 보급 구조 모델을 제안하면서 오염자부담원칙에 입각하여 주민부담률을 높일 수 있다. 정부와 지방자치단체, 사업자, 사용자 모두에게 윈-윈이 될 수 있는 모델로서 RFID 종량제 기기의 보급률을 높일 수 있으면서 동시에 시장을 형성시켜 선순환 구조를 형성한다. 음식물쓰레기의 순환 시스템을 통합시켜 효율성을 증대시키며 통합 시스템의 전산화, 고도화를 추구한다. 완전한 RFID 보급을통해 형성된 통합적인 시스템은 “푸름(Pure-M) 시스템”으로 구현이 가능하다.

단계적으로 푸름 시스템 구축사업을 실행하여, 약 2020년 쯤 이를 실현하고자 한다. 푸름 시스템을 통해 구축된 데이터는 개인/시장/정부 모든 분야에서 활용 가능하고 이는 현 정부의 정부 3.0의 패러다임에도 부합한다. 푸름 시스템은 완전한 RFID 종량제 기기의 도입을 통해 오염자 부담원칙을 준수하여 재정자립도의 향상시킬 수 있으며, 수집된 데이터의 효율적 활용을 통해 단계별 기대효과가 나타날 수 있다.

본 연구는 현 정책에 대한 개선점을 제시하고자 하는 바이며, 구조적·재정적 문제를 해결하여 선진화된 음식물쓰레기 관련 시스템을 구축하는 것을 제안한다.

I. 서론

1. 연구배경 및 필요성

2015년 현재 온실가스 885만 톤 배출, 연간 20조 원 경제적 손실은 음식물쓰레기로 인한 경제적 손실을 수치화 시킨 통계다. 음식물쓰레기 문제는 1990년대부터 국가적인 문제로 인식되어왔지만 아직까지 완전한 해결방법을 찾지 못하고 있다. 근래까지 국민들에게 음식물쓰레기는 시스템으로 자연스럽게 처리되어 왔기 때문에 위험성이 부각되지 않았으나, 2013년 런던협약 적용으로 인한 음식물쓰레기 대란 이후 많은 국민들은 음식물쓰레기 문제의 심각성을 인지하였다. 미래창조과학부에서는 음식물쓰레기 문제를 ‘과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획’에서 33개의 사회문제 후보군에서 10대 실천과제로 선정하며, 과학기술을 통해 문제를 적극적으로 해결하려한다. 이외에도 정부는 음식물쓰레기 처리 체계의 문제를 바로 잡기 위해 종량제 시스템을 도입 · 확산시키는 중이지만 확실한 해결책이 되기는 어렵다. 이에 본 연구에서는 RFID 기기를 통한 종량제의 실행으로 배출 한 만큼 낼 수 있는 시스템을 개선하고, 전체 음식물쓰레기의 모든 정보를 데이터화시켜 표준화된 국가 음식물쓰레기 관리시스템을 구축하려한다.

가. 연구배경 : 런던협약

런던협약의 공식명칭은 ‘폐기물 및 기타물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약(Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matters : London Convention)’이다. 런던협약은 산업화 과정에서 선진공업국들이 막대한 양의 폐기물을 해양 투기하여 해양오염문제가 발생함에 따라 이를 방지하기 위해 국제적 노력 채택한 협약으로 1975년 8월 발효되었다.¹⁾ 위 협약은 내수를 제외한 모든 해양에서의 선박, 항공기, 인공해양구조물로 부터의 폐기물 및 기타 물질의 고의 투기를 규제대상으로 한다. 해양환경분야 최초의 범 세계적 협약으로서의 의의가 있지만 협약이행을 위한 협약위반에 대한 제재 등 강제조항이 미비하였다.

1972년 이후 해상투기 오염원의 증대 및 협약이행 규정미비로 인해 협약의 효율성 문제가 제기됨에 따라 협약전반에 대한 개정필요성이 대두하였다. 수차례의 협약 개정그룹회의를 거쳐 1996년 10월 개정의정서를 채택하였다. 개정의정서는

1) Faculty of Law, University of Southampton, Louise de La Fayette, The London Convention 1972: Preparing for the Future, 1998, pp.516-518

첫째, 종래의 투기를 금지하는 물질을 규정하는 네거티브 시스템(negative system)에서 규정된 물질 외에는 투기하지 못하는 포지티브 시스템(positive system)으로 규제방법을 전환시켰다. 둘째, 런던협약 적용에서 배제되었던 내해에 대해서도 각 당사국이 의정서 관련 조항을 적용하여 투기 또는 해상소각에 해당되는 폐기물 처리 행위를 통제하여야 할 의무를 새로이 부과하였다. 셋째, 분쟁해결 절차 및 책임과 배상원칙 등을 규정하였다. 위의 내용을 골자로 한 개정된 런던협약은 초기협약의 내용을 전면 강화하는 형식으로 개정되었다.²⁾

우리나라는 3면이 바다로 둘러싸인 해양국가로서 주변 해양환경보전의 필요성과 중국, 러시아 등 주변 국가들과의 해양오염문제관련 분쟁발생 가능성에 대한 효과적 대처의 필요성 등을 고려하여 1993년 12월 협약에 가입하였다. 개정의정서의 규제로 우리나라는 2013년부터 음식물쓰레기의 해양투기가 불가능해졌다. 이로 인해 음폐수를 육상에서 추가로 처리하게 되어 음식물쓰레기 처리비용이 상승하게 되어³⁾ 2013년 음식물쓰레기 대란을 일으켰다. 대란이 일어난 원인 중 정부의 대처 방안 부재는 국가의 음식물 쓰레기 대처능력에 대한 의문점을 남겨주었다.

나. 연구필요성 : 오염자부담원칙

오염자부담원칙은 OECD 국가들이 엄격한 환경규정을 도입하고 높은 비용과 경쟁력에 미치는 부정적인 영향이 도출되기 시작한 1970년대 초부터 환경정책의 기본원칙으로 우리나라 환경정책 추진의 핵심원칙이다. 오염자부담원칙이란 오염방지 조치를 이행하거나 오염으로 야기된 피해를 보상하는데 드는 비용을 오염자가 부담해야 한다는 것을 의미한다. OECD가 1972년에 채택한 환경정책의 국제경제적 측면에 관한 지침(Guiding Principles on the International Economic Aspects of Environmental Policies)에서는 희소한 환경자원의 합리적인 사용을 촉진하고 국제무역과 환경투자를 왜곡시키지 않기 위해 오염방지 및 관리조치의 비용분담에 사용되는 원칙으로 정의하고 있다.⁴⁾

환경부의 「폐기물관리법」 제 14조의 3과 제 15조의 2에 따르면 음식물쓰레기 관리의 의무 주체는 지자체와 그 지역 주민들임을 알 수 있다. 이는 우리나라 환경정책 추진의 핵심원칙인 ‘오염자부담원칙’이 반영된 것으로 이해할 수 있다.⁵⁾

2) 대한민국정부, 환경, “외교통상용어사전”

3) 환경미디어, Vol 290, pp.72-72, “음폐수 해양배출 금지 그 후: 준비없이 시행된 정책, 음식물쓰레기 대란 일으켜”

4) OECD, “Recommendation of the Council on Good Practices for Public Environmental Expenditure Management” 2006.8.6

5) 음식물폐기물 관리정책 개선방안 및 해외 우수관리정책 비교 연구. 2014. 한국행정학회. 박미옥 외 4명

하지만, 현재 음식물 처리에 대한 주민 부담률은 터무니없는 정도로 낮다. 지역, 지자체 별로 조금씩은 상이하지만 전국 평균 26%의 주민부담률을 보이고 있다. 주민 부담률을 산출하는 식이 수수료/총비용 $\times$ 100 (%) 인 점을 감안할 때, 지금 음식물쓰레기를 처리하는 과정에서는 오염자부담원칙이 실제 적용되고 있지 않다는 점을 의미한다.

<표 1> 2013년도 음식물쓰레기 처리과정의 재정자립도 현황

(단위:%)

시·도	서울	부산	대구	인천	대전	광주	울산	세종	경기
재정자립도	19.5	33	25.2	27.4	32.9	39.9	36.6	15.1	29.9
시·도	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	평균
재정자립도	17.3	30.6	23.5	19.6	17.8	21	31.5	32.9	26

자료: 한국환경공단, 2013, “쓰레기 종량제 현황”

2. 연구범위 및 목적

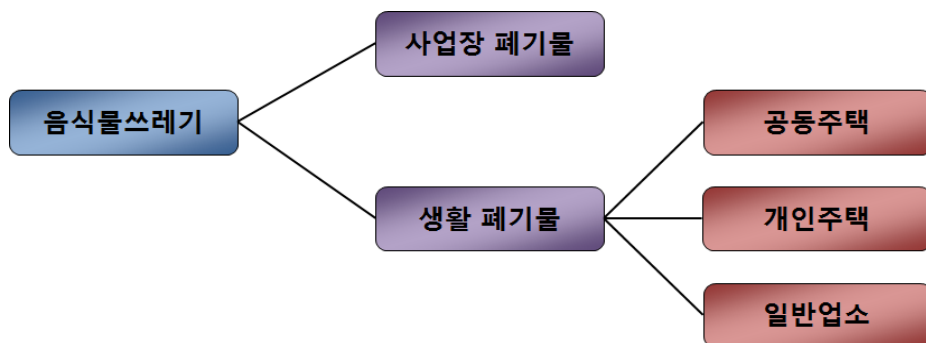
연구의 대상이 되는 음식물쓰레기는 ‘식품의 생산·유통·가공·조리 과정에서 발생하는 농·수·축산물 쓰레기와 먹고 남은 음식찌꺼기’로 정의된다. 일반쓰레기와 음식물쓰레기의 분류는 동물의 사료 또는 식물의 비료로 쓸 수 있느냐가 기준이 된다.⁶⁾

음식물쓰레기는 크게 배출원에 따라, 생활 음식물쓰레기와 사업장 음식물쓰레기로 나뉜다. 생활 음식물쓰레기의 경우, 공동주택, 개인주택, 일반 업소에서 배출된 음식물쓰레기로 지방자치단체가 계약한 수거업체에 의해 수거 및 처리되는 음식물쓰레기를 말한다. 사업장 음식물쓰레기는 백화점과 같은 대규모 사업장에서 배출되어 배출주체인 사업장과 계약한 수거업체에 의해 수거 및 처리되는 음식물쓰레기를 의미한다. 두 음식물쓰레기는 동일한 폐기물이지만 적용되는 법이 다르기 때문에 구분해서 용어를 사용하고 있다.⁷⁾

6) 환경부 폐자원관리과, “음식물쓰레기 줄이기”, 2013.4.25

7) 생활 음식물쓰레기는 생활폐기물법, 사업장 음식물쓰레기는 사업장폐기물법의 직접적인 영향을 받는다.

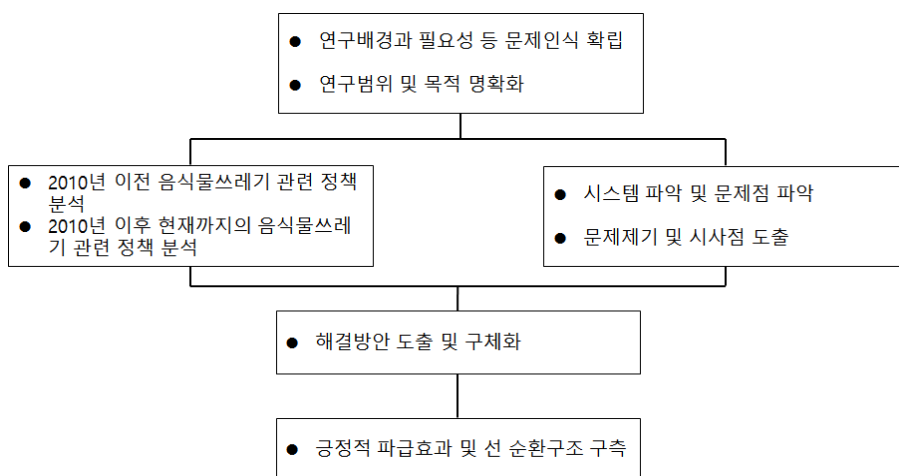
[그림 1] 음식물쓰레기의 구분



본 연구에서는 생활 음식물쓰레기와 사업장 음식물쓰레기를 모두 포함하는 포괄적인 의미의 음식물쓰레기를 연구대상으로 한다.

현재 국내에서는 음식물쓰레기 처리비용의 부담의 책임을 오염자가 지고 있지 않다는 점에 바탕을 두었다. 본 연구는 전술한 오염자부담원칙에 입각하여, 본래 지켜져야 할 오염자부담원칙을 적용시키기 위해 노력하는 정부의 정책들을 분석하고 개선할 수 있는 방향을 도출하려한다.

[그림 2] 연구흐름표

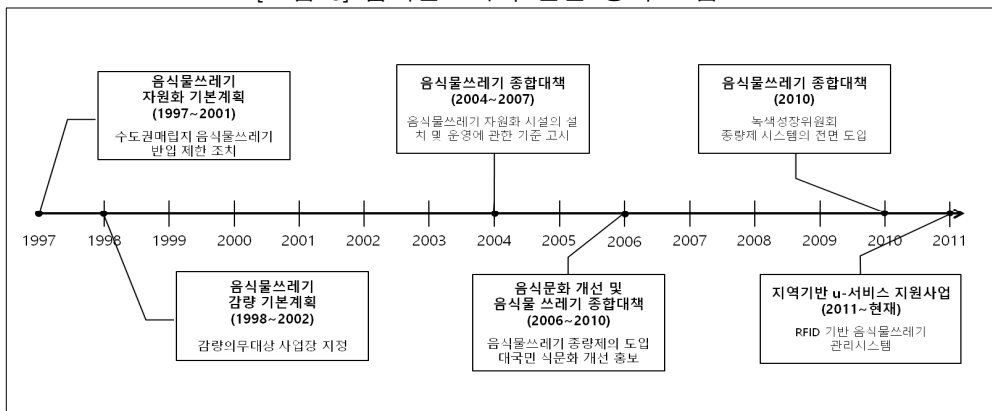


II. 정책분석

1. 2010 이전의 정책 분석

정부는 1997년부터 음식물쓰레기 관련 문제의 심각성을 인지하고 관련 정책을 수립·시행하고 있다.

[그림 3] 음식물쓰레기 관련 정책 흐름표



자료: 한국환경공단, 2013, “음식물쓰레기 종량제 성과평가 및 발전방안 마련 연구”

1997년 환경부는 「음식물쓰레기 자원화 기본계획」을 계획하여 1998년 농림부, 보건복지부와 합동으로 「음식물쓰레기 자원화 기본계획(1998~2002)」을 수립하고 실행하였다. 정책의 결과로 음식물류 폐기물 발생량은 1997년 대비 13% 감소하였고 재활용률을 1998년 기준 21.7%에서 63%까지 끌어올렸다. 하지만 시간이 지남에 따라 감소율이 둔화되었다. 환경부는 2004년 「음식물류 폐기물 종합대책(2004~2007)」을 발표하였고 관계부처들과 협력하여 2006년 「음식문화 개선 및 음식물쓰레기 줄이기 종합대책(2006~2010)」을 실행하였다. 감량화, 처리시설의 확충 및 개선, 관리기반 조성 3가지 부분으로 구성된 「음식문화 개선 및 음식물쓰레기 줄이기 종합대책(2006~2010)」은 자원순환형 사회의 구축을 목표하였지만 경제적 유인책 부족, 대책의 현실성과 지속성의 부족, 발생분야별 맞춤형 전략 미흡, 단순 계도성 홍보에 치중했다는 문제점 때문에 음식물쓰레기 배출량 통제에는 효과를 보지 못하였다.

이후, 녹색성장위원회 총괄아래 「음식물쓰레기 줄이기 종합대책(2010)」을 발표하였다. 기존 정책들의 문제점들을 해결하기 위해 범국민 실천운동화로 생활패턴변화 유도, 경제적 인센티브 도입 등 제도적 기반과 현실성 있는 대책 마련하고 주요 발생원별 맞춤형 대책을 지속적으로 추진을 통해 ‘12년까지 음식물쓰레기 발생량 20% 이상 절감을 목표로 하였다. 구체적으로는 종량제 시스템을 전면 도입, 소형 및 복합찬기 보급 확대, RFID기반 음식물쓰레기 관리체계 구축 및 운영, 언론사 공동 캠페인, 음식문화 개선 교육 강화, 민간주도 국민운동 전개 등 다양한 정책을 포함하고 있다.

음식물쓰레기 문제해결을 위한 정부의 기존 정책은 초기에는 음식물쓰레기 발생량을 최소화하는 사전예방 정책과 발생한 음식물 쓰레기의자 원화에 초점을 맞추었으며, 최근에는 음식문화를 바꾸려는 방법과 캠페인 등 민간주도의 방안을 수립함으로써 국민들의 음식물쓰레기 문제에 대한 인식을 개선시키려는 방향을 취하고 있다.

2. 2010년부터 현재까지의 정책 분석

가. 관련 정책 분석

2011년 행정안전부의 「지역기반 u-서비스 지원사업」을 통해 RFID(Radio Frequency Identification)⁸⁾ 기술을 활용한 음식물쓰레기 통합관리시스템을 구축·운영하여 음식물쓰레기와 관련된 전반적인 문제에 대해 대처하고자 한다.

RFID 기반 음식물쓰레기 관리체계 구축 및 운영 사업은 중앙정부의 주도로 2010년부터 시범사업화 되었으며 추진 경위 및 주요 내용은 다음과 같다.

8) RFID: 소형 IC칩에 정보를 저장하고 무선통신을 이용해 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 인식기술. pmg 지식엔진연구소, 박문각, “시사상식사전”

<표 2> RFID 기반 음식물쓰레기 관리 시스템 추진 경위 및 주요 내용

년도	제정 및 현황
2010. 2	음식물쓰레기 줄이기 종합대책 VIP 보고(제7차 녹색성장위원회)
2010. 9	환경부, 음식물류폐기물 수수료 종량제 시행지침 제정
2010~2011	RFID 기반 음식물 관리체계 구축 시범사업(17개 지방자치단체)
2012~2014	환경부 국고보조 사업
2013~2014	사업수행 및 업무위탁 법적근거 마련
2014. 4	시스템 이용 관련 환경부 고시 제정

자료: 한국환경공단 누리집 참고 후 재구성

2010년 9월, 환경부에서는 전국 144개의 지방자치단체 모두를 대상으로 전면적인 음식물쓰레기 종량제 시행지침을 제정하였다. 이 지침에서는 RFID방식을 우선적으로 권장하지만 지방자치단체의 여건에 따라 적합한 종량제 방식을 시행하도록 하고 있다.

중앙정부에서는 종량제 방식의 선진화와 정보시스템 구축을 통한 관련 데이터의 통합관리라는 목적을 가지고 17개의 지방자치단체를 대상으로 RFID기반 음식물 관리체계 구축에 대한 시범사업을 진행하였다. 시범사업화 이후 환경부 30%, 행정안전부 20%의 국고 보조를 통해 지방자치단체의 예산 부담을 감소시켜 RFID 장비 및 기기 확산을 추진하였다. 정부 주도의 RFID 종량제 방식의 보급은 국민들에게 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 방식의 긍정적 인식을 확산시켜 관련 시장의 형성과 함께 보급률 상승을 목적으로 시행되었다⁹⁾.

2014년 4월, 환경부는 ‘전자정보처리프로그램을 이용한 음식물류 폐기물 수수료 산정 등에 관한 고시’를 제정하였다. 이 고시는 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장이 음식물류 폐기물에 대하여 수수료를 부과·징수하기 위해 전자정보처리프로그램을 이용하려는 경우, 수수료의 산정에 필요한 내용의 입력 방법 및 절차 등에 관한 세부 사항을 정하여, RFID 기기를 통한 음식물쓰레기 관련 데이터에 대한 기준을 명확히 하고 시스템을 표준화시켜 데이터의 관리와 활용에 있어 유용성을 높임을 목적으로 한다.¹⁰⁾

9) 시장형성 기간이 지난 15년 현재에는 국비에 대한 지원은 사라져 지방자치단체 예산으로만 RFID 기기 및 장비를 보급해야만 함.

10) 법제처 국가법령정보센터(www.law.go.kr), “전자정보처리프로그램을 이용한 음식물류 폐기물

정부의 정책을 통해 14년 말을 기준으로 103개의 지방자치단체에 RFID 방식에 도입(71%)되었고, 세대보급률은 전국 공동주택 860만 세대를 기준으로 약 24.7%의 수준에 도달하였다.

나. RFID 기반 음식물쓰레기 관리체계

1) 개념과 시행 목적

RFID 방식 종량제란 장비에 RFID 태그를 인식하거나 배출하면, 배출자와 배출된 음식물 쓰레기의 무게정보가 중앙시스템에 자동 전송되어 수수료를 관리할 수 있도록 하는 음식물쓰레기 종량제 적용방식이다. 중앙정부에서 음식물쓰레기 종량제 방식의 선진화와 정보시스템 구축을 통한 배출정보 수집, 수수료 정보 관리, 국가 통계관리 등 관련 데이터의 통합관리를 목적으로 2010년부터 시범사업이 진행되기 시작하였다.¹¹⁾

2) 운영방식

RFID 방식 종량제는 크게 3가지로 구분할 수 있는데, 공동주택단지에서는 개별계량방식, 음식점에는 주로 차량수거방식이 사용된다. 휴대형리더기 방식의 스마트폰의 상용화로 현재 사용되고 있지 않는 상황이며 개인주택, 소형 음식점에서는 기존의 종량제 방식인 칩이나 스티커, 종량제 봉투 등으로 음식물쓰레기를 처리하고 있다.

<표 3> RFID 방식 종량제 방식별 특징 및 적용

방식	개별계량방식	차량수거방식	휴대형리더기 방식
특징	배출원(세대)별 무게 기반의 배출량 측정 및 이에 비례한 수수료 확인 가능	음식점 등에 비치된 수거용기별 배출량 측정 및 수수료 산정용이	RFID 태그를 부착한 전용 용기에 음식물쓰레기를 담은 등 배출횟수, 부피 중심 방식
적용	공동주택단지	개인주택, 음식점	개인주택, 음식점

주: 휴대형리더기 방식의 스마트폰의 상용화로 현재 사용되고 있지 않는 상황이다.

자료: 한국환경공단, 2011, “지역기반 u-서비스 지원사업 사업개요서”

수수료 산정 등에 관한 고시”, 2014.4.22

11) 한국환경공단 누리집, (www.keco.or.kr)

각각의 방식에서 운영상의 차이가 존재하지만, 사용자가 음식물쓰레기를 배출하고 공단시스템에 데이터가 전달되고, 지방자치단체에서 수수료를 관리하는 형태를 띠고 있다.

기존의 음식물쓰레기 종량제 방식에 대한 정부의 정책과 현재의 RFID기반 종량제 방식에 대해 종합한 결과를 다음과 같이 도출된다.

<표 4> 기존 정책과 현 정책에 대한 비교¹²⁾

기존 정책의 문제점	현 정책에서 제시하는 개선사항
무상수거 또는 정액제로 인한 시민 감량의지 결여 및 배출량의 증가	배출정보가 등록된 RFID 태그를 이용한 배출량에 따른 과금
자원화시설의 확대 및 증설을 통해 음식물처리를 하고 있으나, 예산의 지속적인 증가 및 처리용량의 한계가 있음	배출자 부담원칙을 적용한 수수료 부과로 배출량을 저감하고, 처리시설의 부담을 완화
배출량 증가로 인한 수집·운반 및 처리비용의 증가로 재정자립도 악화	- 음식물쓰레기 고지서 등과 같은 다양한 과금 방식으로 재정자립도 향상 - 음식물쓰레기 관리시스템 도입으로 배출원별 배출량 정보를 통계화 하여 관리
현실성 있는 배출량 정보의 과학적 분석 및 체계적 관리 체계 미흡	- 감량 비율에 따른 인센티브정책 시행가능 - 배출량에 따른 수수료의 누진제 적용가능

자료: 행정안전부(2011)

정부에서 2011년부터 시행하고 있는 RFID기반의 음식물쓰레기 종량제 정책은 기존의 종량제 방식에 대한 문제점을 개선하기 위해 시행되었다. 배출자 부담원칙의 적용을 통해 배출량의 절대량을 감소시키고, 재정자립도를 향상시키며, 수집된 데이터를 통계화하여 시스템의 전산화·고도화를 실현하기 위해 단계적인 계획을 수립하고 실행하고 있다.

그러나 RFID기반 음식물쓰레기 종량제 관리 체계 구축 및 운영 사업은 기존

12) 행정안전부, “2011년도 지역기반 u-서비스 지원사업”, 2011.7

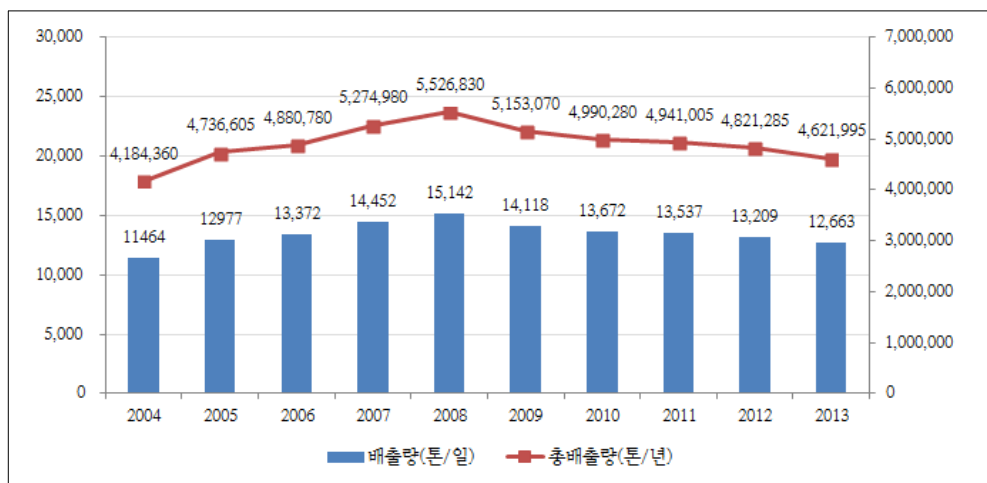
에 입안됐던 추진계획보다 지지부진한 성과를 내고 있다. 관련 조직 구조상의 문제 및 예산상의 문제 등으로 인해 정부가 기대하는 정책효과를 달성하지 못하고 있다. 이에 기존 계획을 검토하고 계획 및 추진 상의 문제를 파악하여 개선할 필요성이 대두되었다.

III. 현황진단 및 문제제기

1. 현 시스템 현황

정부의 주도로 시행된 ‘RFID기반 음식물쓰레기 종량제 운영체계 구축 및 운영 사업’은 5년차로 접어들었다. 위 사업은 선진화된 종량제 시스템을 도입하여 음식물쓰레기의 절대적인 배출량 감소 및 데이터 활용을 통한 효율적 정책수립, 오염자부담원칙의 적용을 목표로 하였다.

[그림 4] 연도별 음식물쓰레기 발생량 추이



자료: 환경부, “2013 전국 폐기물 발생 및 처리현황”, 2014

2004년부터 2013년까지의 음식물쓰레기 일 단위 배출량 및 총배출량을 보면 2010년부터 전개한 발생량 감축 정책은 효과가 있으나, 미비한 수준이라는 것을 알 수 있다. 환경부 내 담당부서 관계자에 따르면, 현재 보급된 RFID 기기를 이용해 세금 부과만을 시행하고 있으며 법률적·구조적 문제로 인해 수집된 데이터의 활용은 전무한 실정이다.

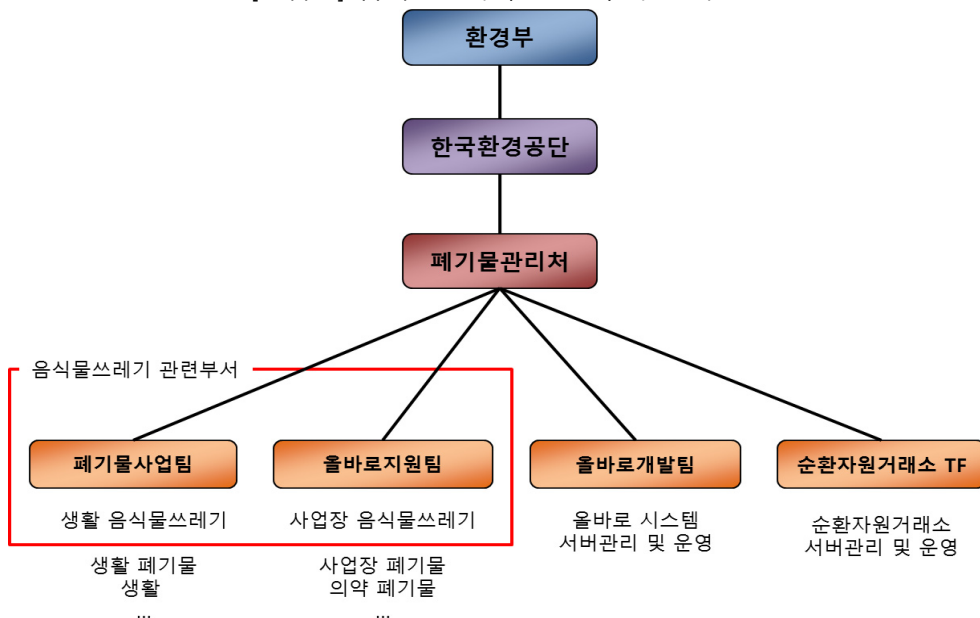
사업시행 후 현재까지 정부가 사업의 기대효과로 표명한 효율적인 정책수립과 오염자부담원칙의 적용까지는 갈 길이 멀다. 전체적으로 u-서비스 지원사업을 통한 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 시스템의 현황 및 전망은 부정적이라고 할 수 있다.

2. 진단 및 문제제기

가. 행정부분 : 조직 구조적 문제

음식물쓰레기 담당 최상위 기관은 환경부이며, 환경부의 정책에 맞춘 사업을 추진하고 진행하는 손과 발의 역할을 하는 기관은 환경부 산하의 준정부기관인 한국환경공단이다. 한국환경공단에서 음식물쓰레기 관련 업무를 담당하는 조직인 폐기물관리처에는 폐기물 사업팀, 울바로 지원팀, 울바로 개발팀, 순환자원거래소 TF로 이루어져 있다. 이중 음식물쓰레기 문제에 대해 직접적으로 관리하는 부서는 폐기물 사업팀과 울바로 지원팀이다.

[그림 5] 음식물쓰레기 관련 부서 조직도



자료: 한국환경공단 누리집(www.keco.or.kr)

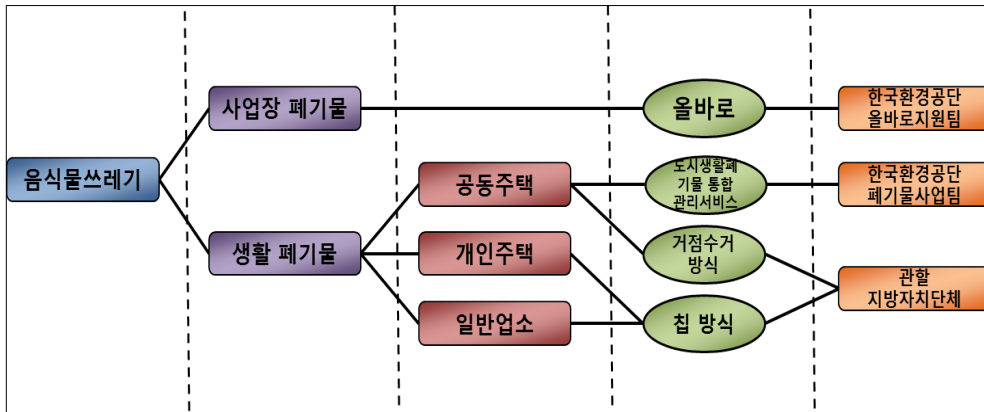
2010년 녹색성장위원회 「음식물쓰레기 줄이기 종합대책」에 기반하여 시작된 한국환경공단의 RFID 기반 음식물쓰레기 관리시스템인, u-서비스 지원사업은 모든 음식물쓰레기 종류의 통합적 관리 및 전자화를 목표로 하고 있다.¹³⁾ 오염자부담원칙을 기반으로 음식물쓰레기 종량제의 완전한 시행을 목표로 한 u-서비스 사업은 생활 음식물쓰레기를 관리하는 폐기물 사업팀과 사업장 음식물쓰레기를 관리하는 올바로 지원팀으로 분리되어 있다. 폐기물 사업팀과 올바로 지원팀의 상위에는 폐기물 전체를 담당하는 자원순환본부로, 음식물쓰레기만을 통합적으로 관리하는 부서는 존재하지 않는다. 통합 음식물쓰레기를 관리하는 부서의 부재는 원활한 u-서비스 시행에 장애를 초래한다.

첫 번째, 두 부서가 수집하는 데이터가 각기 다른 서버에 저장되면서 서로 다른 분야의 음식물쓰레기를 관리하는 두 부서의 교류나 연계가 원활히 이루어지지 않고 있다. 공동주택의 RFID기기를 통해 수집된 생활 음식물쓰레기 관련 데이터는 폐기물 사업팀이 관리하는 도시생활폐기물 통합관리시스템의 데이터베이스에 저장된다. 반면 감량의무화사업장의 신고를 통해 수집된 사업장 음식물쓰레기 관련 데이터는 올바로 지원팀이 관리하는 올바로시스템의 데이터베이스에 저장된다. 소속된 관계자와의 인터뷰를 통해서 각각 담당하는 분야의 음식물쓰레기 처리만을 위해 업무를 진행하기에는 두 부서 사이의 정보의 교류나 연계가 원활이 이루어질 필요성이 없다는 점을 확인할 수 있었다. 두 부서가 모두 궁극적으로 음식물쓰레기의 원활한 처리를 목표로 존재함에도 불구하고 음식물쓰레기를 통합 관리하는 상위부서가 존재하지 않기에 수집된 데이터가 효율적으로 사용되고 있지 못하고 있다.

두 번째, 지방자치단체의 행정업무에 필요한 지침이 부족하다는 점이다. 시범 사업으로 RFID의 보급률이 높은 지역인 전라북도 익산시 시청의 청소자원과와 서울특별시 광진구청의 청소과에 문의한 결과, 행정업무 체계의 세부 지침이 존재하지 않는다는 점을 도출했다. ‘설치한 지방자치단체와 설치된 공동주택 중 어떤 주체가 RFID 기기의 책임을 지는지’, ‘RFID 기기의 유지 및 보수비용을 공동주택에서 부담하게 될 경우, 어떤 항목으로 부담되는지’ 등과 같은 필수적인 의문에 답을 해줄 지침이 없어 통일적이지 못한 업무의 상태가 나타나고 있다. 실제 행정업무에서 참고할 지침이 없는 상태로 계속 기기의 보급만을 늘려나간다면 추후 u-시스템을 구축함에 장애요소가 된다.

13) 한국환경공단, “2011년도 지역기반 u-서비스 지원사업 사업개요서”, 2011.7

[그림 6] 음식물쓰레기 분류와 관련부서

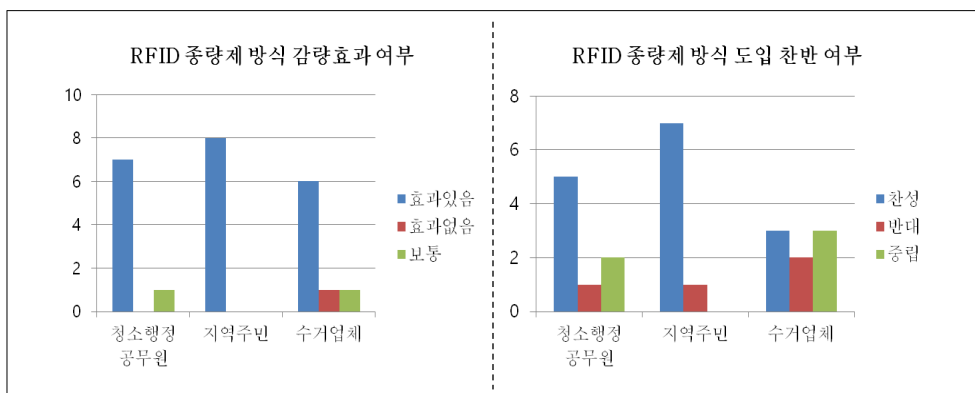


나. RFID 보급 및 확산 문제

현 시점 기준, 각 지방자치단체들은 RFID 방식의 종량제 기기의 효율성을 인지하고, 보급률을 높이는 계획을 수립, 시행중에 있다. 이 사항에 대한 논거는 다음 [그림 6]¹⁴⁾에서 확인할 수 있다.

RFID 방식 종량제 기기에 대한 이해관계자라고 할 수 있는 청소행정 공무원, 지역주민, 수거업체의 RFID 방식 종량제 기기에 대한 확대방안, 감량효과에 대해 대부분 긍정적인 인식을 가지고 있으며 보급 및 확산이 필요하다는 의견을 가지고 있다는 것을 알 수 있다.

[그림 7] 지자체별 / 이해관계자별 RFID 방식 종량제 기기에 대한 설문조사 결과



자료: 한국행정학회, 2014, “음식물류폐기물 관리정책 개선방안 및 해외 우수관리정책 비교 연구”

14) 박미옥 외, “음식물류폐기물 관리정책 개선방안 및 해외 우수관리정책 비교 연구”, 한국 행정학회, 2014 동계 학술대회, pp.21~31

그러나 여러 한계점에 의해 RFID 방식의 음식물쓰레기 종량제 시스템 구축이 지연되고 있으며, u-서비스의 도입방안에 대한 구체적인 해결책이 아직도 없다. 현재 공동주택의 RFID 종량제 장비 및 기기의 보급률은 30% 이하이며, 현실적인 문제가 산적해 있다.

1) 예산의 문제

2015년을 기점으로 환경부와 행정안전부의 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 기기에 대한 재정적 지원이 중단됨으로서 지방자치단체의 RFID 기기 설치 및 보급 예산 부담이 증가하게 되었다. 현재의 음식물쓰레기 종량제를 통해 지방자치단체가 얻는 세입은 굉장히 낮아, 전술한바와 같이 음식물쓰레기 관련 재정자립도는 매우 낮은 상태이다.

RFID 기반의 음식물쓰레기 종량제 장비 및 기기를 도입하게 되면, 기기의 단가뿐만 아니라 기기를 운영함에 있어 소요되는 전기비, 그리고 통신사에 부담하게 되는 통신비가 소요된다. RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 기기의 단가는 1대 당 약 1,800,000원 정도이며, 기기의 관리 및 운영의 효율성을 고려하였을 때 65세대 당 1대의 기기가 필요한 것으로 조사되었다.¹⁵⁾ 2015년 9월 기준, 국내에는 총 20,140,559 세대가 거주하고 있으며, 약 2,120,00 세대에 RFID 기기가 보급되어 있다. 현재 RFID 기기가 보급되지 않는 세대를 기준으로 65세대 당 1대의 기기가 필요하다는 가정 하에 산술적으로 소요되는 예산을 계산하였을 때, 약 5천억 원의 예산이 필요하다. 여기에 전기비와 통신비를 고려하면 더욱 더 많은 예산이 소요될 것으로 추정된다. 각 지방자치단체마다 재정상황이나 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 시행 시기에 있어 차이가 있을 수 있지만 국비 지원이 중단된 현 시점에서는 지방자치단체의 예산만으로 이러한 금액을 충당하기에는 큰 제한이 따른다. 실제로 2015년 광진구청에서는 공동주택만을 대상으로 약 470대의 RFID 기기가 필요하지만, 예산의 문제로 인해 10대만 보급될 정도로 지방자치단체에서는 재정적인 부분에 있어 어려움이 있다.¹⁶⁾

2) 관리의 문제

RFID 방식을 도입하게 되면 기기를 유지·관리하는 부분에 있어서도 인력이 필요하고 유지 관리 예산이 필요하다. 많은 예산을 들여 설치한 RFID 기기가 제

15) 한국환경공단 홈페이지 수치 자료 참고 및 한국환경공단 폐기물관리처 인터뷰를 기반으로 하였다.

16) 광진구청 관련 행정담당자와의 심층인터뷰를 토대로 하였다.

대로 관리되지 못한다면 사용자들은 전자화된 기기의 효용보다는 불편함을 느낄 것이고 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 방식의 도입에 대해서 정부 정책을 수용하지 못할 것이다.

RFID 기반 음식물쓰레기 종량 시스템을 구축하여 운영하는 사업은 관리의 문제 때문에 최초 도입 및 확산 장소로서 관리소가 존재하는 공동주택을 선정하였다. 체계화된 관리 시스템이나 솔루션이 존재하지 않는다면 RFID 방식의 음식물쓰레기 종량제의 시행에는 제한이 있다.

3) 기술력의 한계

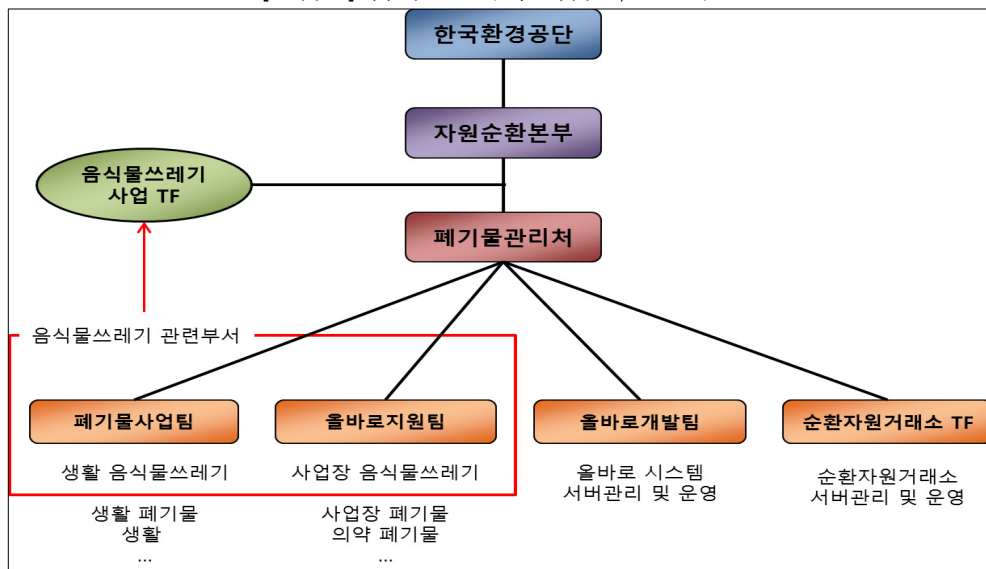
현재 공동주택에 설치된 RFID 기기의 기대수명은 5년 정도이다. 비용에 비해 상대적으로 짧은 기기의 수명주기는 추가 비용의 상승을 초래하고 있다. 지방자치단체의 예산만으로는 기기·장비의 설치비용뿐만 아니라 낮은 수명주기로 인한 감가상각비까지 확장시켜 고려하기에는 현실적으로 실현되기 힘든 부분이 있다. 또한 잦은 고장으로 인해 발생하는 문제는 비용적인 문제뿐만 아니라 실효성에 대해 타 지방자치단체에 확신을 줄 수 없기 때문에 RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 방식을 확산함에 있어 문제를 야기시킬 수 있다.

IV. 해결방안 제시

1. 음식물쓰레기 총괄부서 설립

RFID 기기를 통한 음식물 처리는 한국환경공단 내의 이분화된 두 팀에서 관장하면서 교류가 원활하지 못한 문제점이 발생하기 때문에 일원화된 상위 관리행정이 필요하다. 음식물쓰레기 관련 문제만을 전적으로 담당하는 '음식물쓰레기 사업 Task Force' 조직의 신설을 제안하고자 한다. '음식물쓰레기 사업 Task Force'는 한국환경공단 내의 부서로서 폐기물사업팀과 올바른지원팀의 상위부서이자, 자원순환본부 직속 독립부서이다.

[그림 8] 음식물쓰레기 사업 T/F 조직도



[그림 7]에서의 음식물쓰레기 사업 Task Force는 음식물쓰레기에 대한 Data와 RFID 기반 시스템을 통합적으로 관리하는 부서이다. 한국환경공단의 현 조직구조를 살펴보면 폐기물사업팀은 생활폐기물류 중에서 RFID 기기가 보급된 공동주택만 담당하고 올바로지원팀은 음식물쓰레기뿐만 아니라 전체 사업장 폐기물에 대해 관리 및 운영을 하고 있다. 두 부서의 상위개념인 음식물쓰레기 사업 Task Force의 신설을 통해 음식물쓰레기 관련 정보만을 관리할 수 있으며, 이외의 데이터에 대해서는 지자체와의 정보 연계성을 강화시켜 통합적인 데이터 관리를 하는 핵심 데이터 센터 시스템을 구축할 수 있을 것이다.¹⁷⁾ 독립된 하나의 사업 부서를 둬으로써 사업의 추진력을 배가시킬 수 있으며 의사결정의 일원화로 효율적인 의사결정을 할 수 있다.

음식물쓰레기 사업 Task Force는 음식물쓰레기와 관련된 전반적인 데이터의 수집뿐만 아니라, 실제 지방자치단체에서 처리하는 행정업무의 지침을 총괄적으로 수립한다. 즉, 차후 보급되는 RFID 기기의 유지 및 보수 등 관련된 업무에 있어 효율적인 지침을 수립하고 배포하는 팀을 의미한다. 업무지침에 대한 가이드라인을 제시하고, 가이드라인 관리아래에서 지역자치단체별 융통성을 보장하면서 현재 각 지방자치단체별로 상이한 업무 처리방식을 통일시키며, 효율적인 업무처리 방식을 도입할 수 있을 것이다.

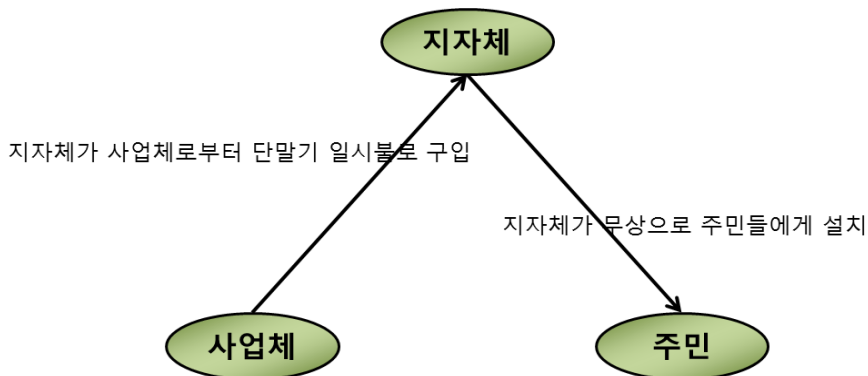
17) 이후 IV.3에서 푸름(Pure-M) 시스템을 통해 제안하려 한다.

2. RFID 사업 모델의 구체화

중앙정부 및 지방자치단체의 RFID 보급 및 확산 정책의 가장 큰 문제점은 예산 부족으로, 재정적인 문제로 인해 RFID 음식물쓰레기 종량제 기기의 도입 및 확산에 어려움이 많았으며 그 원인을 지방자치단체의 기기 구입 시 일시불 구조에서 찾을 수 있다. 다음 [그림 9]는 현재 RFID 기기 보급 구조를 보여주고 있다.

현재 시스템에서는 지방자치단체가 사업체로부터 RFID 단말기를 일시불로 구입하고, 지방자치단체가 무상으로 주민들에게 설치를 해주는 방식이었다. 주민들은 1년간 지방자치단체의 시설관리비의 지원을 받고, 그 이후는 주민의 자출에 맡기는 방식이 채택되어 있다. RFID 기기의 수명이 다할 시 교체방법에 대한 지침이 없어 공동주택 단지별로 대책을 마련하는 곳이 있는가 하면, 아무런 대책 없이 방치되고 있는 곳도 존재하였다. 지방자치단체는 한정된 예산 안에서 일시불로 RFID 기기를 구매하는 데 어려움이 많아, RFID의 보급이 지연되었고 사업체의 입장에서도 지방자치단체의 예산이 부족하여 보급 사업이 중단되면 판매를 할 수 없는 상황이다. 이러한 비효율적인 일시불 구조를 대체하여, 지방자치단체의 입장에서는 RFID 기기의 보급률을 높이고, 사업체의 입장에서는 수익성을 증진시킬 수 있는 새로운 모델인 ‘렌탈 시스템’을 제시한다.

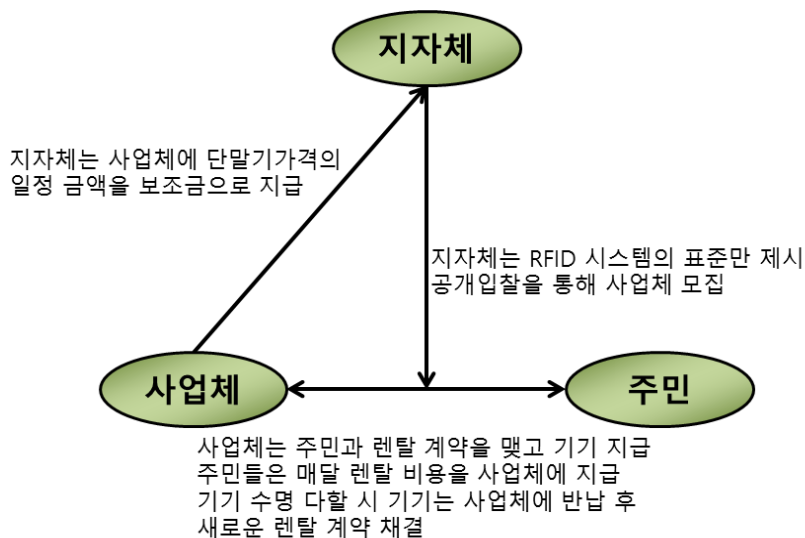
[그림 9] 기존 RFID 기기 보급 구조



- 지자체는 예산 부족으로 인해 RFID 단말기의 보급을 빠르게 추진 불가능
- 사업체는 지자체의 예산이 부족할 경우 사업 불가능
- 주민들은 RFID 기기의 수명이 다할 시 대책이 없음

렌탈 시스템을 도입한 개선된 새로운 단말기 보급 구조에서는 지방자치단체의 주도하에 사업체와 주민(공동주택)이 렌탈 계약을 맺는다. 사업체는 주민과 렌탈 계약을 맺고 기기를 지급하며, 주민들은 매달 렌탈 비용을 사업체에 지급하는 형식이다. 지방자치단체는 정해진 기준 아래 공개입찰을 통해 사업체를 모집하고, 사업체가 주민들과 계약을 맺을 시 최초 1회, 사업체에 단말기 가격의 일정 금액을 보조금으로 지급한다. 기기의 수명이 다했을 시, 기기는 사업체의 소유이므로 사업체에 반납되며, 주민들은 렌탈 계약을 갱신함으로써 RFID 시스템을 지속적으로 사용할 수 있다. 이 시스템을 통해 지방자치단체는 한정된 예산으로 RFID의 보급을 빠르게 확산시킬 수 있다. 뿐만 아니라 RFID 기기에 대한 책임문제도 명확해지기 때문에 지방자치단체에서 관리하기 수월해진다. RFID 사업체의 경우 자체적인 수익 창출이 가능하며, 규모의 경제 효과로 인해 보급이 늘어날수록 더 많은 수익을 창출할 수 있게 된다. 기존 생산하는 양 대비 보다 많은 양을 생산, 판매(렌탈) 할 수 있으며, 음식물쓰레기의 특성상, 캐시카우의 역할을 하게 된다.

[그림 10] 새로운 RFID 기기 보급 구조



- 지자체는 한정된 예산으로 RFID의 보급을 빠르게 추진 가능
- 사업체는 계약 건수가 늘어날수록 더 많은 수익 창출
- 주민들은 기존 납부하던 비용을 통해 RFID 시스템의 지속적 사용 가능

렌탈 시스템을 도입한 개선된 새로운 단말기 보급 구조에서는 지방자치단체의 주도하에 사업체와 주민(공동주택)이 렌탈 계약을 맺는다. 사업체는 주민과 렌탈 계약을 맺고 기기를 지급하며, 주민들은 매달 렌탈 비용을 사업체에 지급하는 형식이다. 지방자치단체는 정해진 기준 아래 공개입찰을 통해 사업체를 모집하고, 사업체가 주민들과 계약 초기 시점에서 최초 1회, 사업체에 단말기 가격의 일정 금액을 보조금으로 지급한다. 기기의 수명이 다하는 시점에서, 기기는 사업체의 소유이므로 사업체에 반납되며, 주민들은 렌탈 계약을 갱신함으로써 RFID 시스템을 지속적으로 사용할 수 있다. 이 시스템을 통해 지방자치단체는 한정된 예산으로 RFID의 보급을 빠르게 확산시킬 수 있다. 뿐만 아니라 RFID 기기에 대한 책임문제도 명확해지기 때문에 지방자치단체에서 관리하기 수월해진다. RFID 사업체의 경우 자체적인 수익 창출이 가능하며, 규모의 경제 효과로 인해 보급이 늘어날수록 더 많은 수익을 창출할 수 있게 된다. 기존 생산하는 양 대비 보다 많은 양을 생산, 판매(렌탈) 할 수 있으며, 음식물쓰레기의 특성상, 캐시카우의 역할을 하게 된다. 밑의 표는 사업체의 예상 수익표로 O_n 은 지방자치단체의 n년 RFID 기기 보급을 위한 예산을 의미한다. x_n 은 사업체와 계약한 공동주택의 지불해야하는 n년 렌탈비용의 총액을 의미한다. 기존 시스템 대비 시간이 지나면 지날수록 사업체의 수익은 계속 증가하는 것을 볼 수 있다. 아래 <표 5>는 예상 수익 예측값을 나타내주고 있다.

<표 5> 렌탈 시스템 사업자의 예상수익

예상 수익	기존 시스템	렌탈 시스템	비고
1년차	O_1	$O_1 + x_1$	RFID 기기 할당 예산 $x_n = n$ 년 렌탈수익
2년차	O_2	$O_2 + x_1 + x_2$	
3년차	O_3	$O_3 + x_1 + x_2 + x_3$	
n년차	O_n	$O_n + x_1 + x_2 + x_3 + \cdots x_n$	

사용자의 경우 RFID 기기의 확산으로 더 많은 공동주택의 주민들이 발생한 음식물을 처리함에 있어 보다 만족스러운 서비스를 이용할 수 있다는 장점이 있다.

렌탈시스템 내에서는 기기의 소유는 사업체이므로 기기의 관리 및 고장으로 인한 유지·보수는 사업체가 전담하게 되어, 기기에 대한 관리 부담이 크게 줄어들 수 있을 것이다. 또한 사업체는 창출된 수익을 이용하여 RFID 장비 및 기기에 대

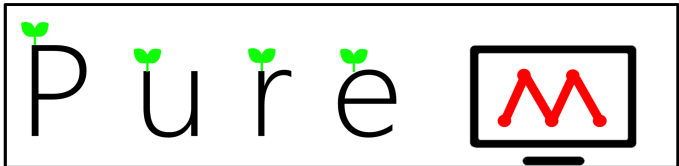
한 지속적인 연구개발을 통해 기술력의 한계로 인한 문제를 해결할 수 있다. 더 높은 수준의 기술력의 확보로 향상된 성능의 RFID 종량제 기기는 이해당사자인 지방자치단체, 사업체, 주민들에게 지속적인 효용을 제공하는 선순환 구조를 형성할 수 있을 것이다.

3. 푸름 시스템(Pure-M System) 제안

가. 푸름 시스템 개요

푸름 시스템은 음식물쓰레기의 배출에서 운반·최종처리까지 전 과정을 인터넷 또는 무선주파수인식기술(RFID)을 통해 실시간으로 투명하게 관리하는 시스템으로 음식물쓰레기의 발생억제, 재활용, 적정처리의 전 생애관리를 하나로 통합한 IT기반 음식물쓰레기 종합관리시스템이다. 이 시스템은 생활 음식물쓰레기와 사업장 음식물쓰레기를 모두 포괄하는 음식물 종합조회 포털이다. 즉, 푸름(Pure-M)은 순수하고 깨끗한(Pure) 물과 같이, 모니터링(Monitoring)을 통해 공정하고 효율적인 음식물쓰레기 처리체계를 의미하는 제안된 브랜드 네임이다. 푸름 시스템의 주요 구성은 (1)음식물쓰레기 배출량 및 요금 조회, (2)RFID를 이용한 음식물쓰레기의 실시간 추적, (3)실시간 데이터를 활용한 실적 보고, (4)음식물쓰레기 통계정보 등이다.

<표 6> 푸름 시스템(Pure-M System) 개요

푸름(Pure-Monitoring) 시스템	
시스템 소개	음식물쓰레기의 배출에서 운반·최종처리까지 전 과정을 인터넷 또는 무선주파수인식기술(RFID)을 통해 실시간으로 투명하게 관리하는 시스템으로 음식물쓰레기의 발생억제, 재활용, 적정처리의 전 생애관리를 하나로 통합한 IT기반 음식물쓰레기 종합관리시스템임.
시스템 상세분야	생활 음식물쓰레기, 사업장 음식물쓰레기
로고(가안)	 음식물쓰레기 종합조회포털

푸름 시스템 CI정보	
개념	내부까지 비치는 순수한(Pure) 물과 같이, 모니터링(Monitoring)을 통한 공정하고, 효율적인 음식물쓰레기 처리체계를 의미함
환경부의 비전	아름다운 환경, 건강한 미래
브랜드 비전	세계 최고의 음식물쓰레기 관리 시스템
브랜드 미션	Public welfare - 선진국 수준의 환경복지를 통한 국민 행복 Universal - 전 지구 차원의 환경문제 선제 대응 Rightness - 무책임한 환경오염사고 방지를 위한 환경정의 Energy - 지속가능한 자원순환 국가 Mate - 친구처럼 자연환경을 대하여, 환경보전에 솔선수범
브랜드 코어	Pure Life, Green Earth (순수한 삶, 녹색 지구)
Pure-M 시스템 구성	- 음식물쓰레기 배출량 간편 조회 - 발생원별 중앙시스템 접속 및 배출량과 수수료 확인가능 - RFID(무선주파수 인식기술)를 이용한 인계관리 - 음식물쓰레기의 발생, 수거, 처리업체로의 인계 과정을 RFID를 통해 데이터화함으로써 실시간 확인이 가능하고, 업무의 중복을 방지 - 실적보고 - 수거업체와 처리업체의 실적이 자동으로 데이터화되고, 이를 중앙시스템에서 조회 가능 - 음식물쓰레기 통계정보 - 음식물쓰레기 기초정보와 쓰레기의 인계·인수 정보 등의 축적된 데이터를 토대로 통계자료를 추출제공함으로써 음식물쓰레기 종합관리체계가 가능

푸름 시스템의 구성요소를 활용함으로써 얻을 수 있는 효과는 다음과 같다.

첫째, 음식물쓰레기를 배출하는 가구원(국민)은 푸름 시스템을 이용하여 배출 조회를 통해 배출량과 수수료를 실시간으로 확인함으로써 음식물쓰레기의 배출 감소와 효과적인 비용 절약을 계획할 수 있다.

둘째, 수거·운반업체 및 처리업체는 음식물쓰레기의 실시간 추적을 통해 인계관리를 효율적으로 할 수 있고, 업무의 중복을 방지할 수 있다.

셋째, 수거·운반업체와 처리업체의 실적이 자동으로 푸름 시스템에 기록되고, 지방자치단체와 중앙정부는 중앙시스템에서 조회할 수 있으며, 이를 바탕으로 정책입안자료로 활용할 수 있다.

넷째, 실시간 조회와 더불어 모든 사용자가 접근 가능한 음식물쓰레기 통계정보를 통해 정부 3.0 정책을 실현할 수 있고 중앙정부, 지방정부의 새로운 정책 혹은 중장기 대책의 근거자료가 될 수 있다.

마지막으로, 수거업체와 처리업체는 설비의 효율적인 배치, 일반 사용자들은 기타 연구 자료로 활용할 수 있다.

<표 7> 실행 계획

단계	목표
2016년 - 1단계 준비기	- 상위부서 TFT 설립 - 사업모델 구체화 - 사업자 추가 공모 - 시범사업 실시 - RFID 보급률 45%
2017년~2019년 - 2단계 실행기	- 행정업무 표준화 지표성립 - 본 사업 추진 - 푸름시스템 시범운영 - RFID 보급률 85%
2020년 - 3단계 완성기	- 음식물쓰레기 종합관리체계 구축 - 푸름시스템 본격화 - 행정업무 안정화 - RFID 보급률 95%

푸름시스템 구축을 통해 기존 정책의 문제점을 수정할 수 있으며, 현재 지지부진한 RFID 보급을 늘릴 수 있을 것이다. 자세한 개선 방안 목표는 다음과 같다.

<표 8> 개선 방안 목표

As-is	To-be
배출자 부담원칙의 일부적용	배출자 부담원칙의 100% 적용
음식물쓰레기를 통합적으로 관리 감독하는 부서의 부재	음식물쓰레기 사업 RF의 통합적 관리 및 가이드
음식물쓰레기 관련 데이터의 집중도가 낮음	음식물쓰레기 관련 데이터의 집적
RFID 보급률 30%	RFID 보급률 100%
RFID 보급에 있어서 지자체가 예산을 통해 100% 부담	렌탈형 사업모델 도입을 통한 지자체의 부담 해소
음식물쓰레기 관련 데이터의 접근성이 낮고, 통합 관리되고 있지 않음	독립적 음식물쓰레기 통계와 실시간 추적 시스템(Purem)을 통한 접근성 향상

V. 결론 및 논의

2010년부터 정부는 음식물의 배출부터 처리과정까지의 전 시스템을 효과적으로 관리하고, 오염자부담원칙에 입각하여 음식물쓰레기 문제에 대응하기 위해 RFID 기반의 음식물쓰레기 관리체계를 구축/운영하고 있지만 여러 문제로 인해 사업의 진행이 더디며, 여전히 음식물쓰레기 처리 비용에 있어 낮은 주민부담률로 오염자부담원칙이 지켜지지 못하고 있다. 본 연구에서는 오염자부담원칙의 이행을 전제로 하여 현 정책 및 시스템에 대한 문제점을 도출하고 해결방안을 제시하였다.

푸름 시스템이 완성되고 통합적 음식물쓰레기 관리가 이뤄졌을 때의 기대효과는 다음과 같다.

1. 에코 시스템을 유도하는 선순환구조 구축

오염자부담원칙의 정립으로 음식물쓰레기 처리 체계에서의 재정자립도가 증가하여 시스템의 안정성이 확보되고, 음식물쓰레기와 관련된 모든 정보를 관리하는 푸름 시스템을 이용해 자원의 분배를 효율적으로 할 수 있게 되어 전체적 생산성

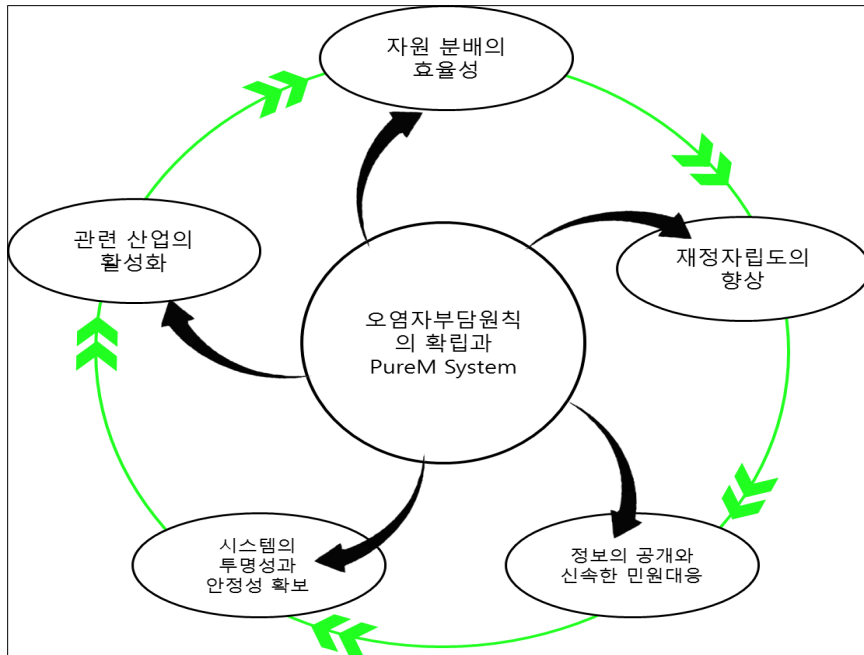
이 향상될 것이다. 또한 정부 3.0, 음식물쓰레기 처리체계와 관련된 주체들의 감시와 피드백을 통해 산업의 투명성 및 공정성이 확보된다. 산업의 활성화는 R&D 투자의 증가로 이어져 기술혁신을 발생시키며, 공정에 들어가는 비용을 낮춤으로 또다시 재정자립도를 증가시킨다. 선순환 구조를 띄게 되며 음식물쓰레기 처리체계를 청정한 에코 시스템으로 유도할 것이다.

첫 번째, 자원 분배를 효율적으로 할하여 생산성 향상 시킬 수 있다. 음식물쓰레기의 발생, 운반, 처리 과정의 정보가 모두 데이터 화 되기 때문에, 실시간으로 시스템의 현황을 파악할 수 있다는 점이다. 이는 곧 음식물 처리 시스템에 소요되는 자원의 상태를 확인할 수 있다는 것과 맥락이 같으며, 추가로 요구되는 자원의 양 역시 수치로 분석할 수 있게 된다. 즉, 음식물쓰레기 처리 과정에 소요되는 자원(세금, 노동력, 시간, 등)의 분배를 효율적으로 할 수 있게 되어, 처리과정의 생산성을 향상시킬 수 있을 것이다.

두 번째, 정부 3.0, 감시와 Feedback을 통한 산업의 투명성 및 공정성 확보 할 수 있다. 구축된 체계에서의 모든 데이터는 정부 3.0의 맥락과 같이 모든 국민들에게 공개됨으로, 음식물 쓰레기를 배출하는 소비자, 처리의 과정을 담당하는 기업들, 총괄적인 시스템 운영을 하는 정부는 공개된 데이터를 이용하여 체계화된 음식물 쓰레기 처리 시스템을 실시간으로 감시할 수 있게 된다. 모든 데이터가 쌓이는 과정의 전산화를 통해 중간에 시스템의 공정성을 해칠 수 있는 암적 요소들을 배제시키고, 시스템에서 문제가 발생 시 즉각적으로 대응 할 수 있게 된다.

세 번째, 재정자립도의 증가를 통한 시스템 유지의 안정성 확보 할 수 있다. 위에서 언급한 자원의 효율적인 분배를 통해, 투입요소(음식물쓰레기) 대비 도출되는 결과물(자원화) 역시 극대화 될 것이다. 다시 말해, 재생산된 제품의 양과 질의 향상을 통한 수익의 극대화를 말한다. 이는 다시 산업에서의 R&D 비중이 높아짐을 의미하게 되며, 기술력의 향상을 통해 처리 과정에서 발생하는 총비용의 하락이라는 결과를 가져올 것이다. 위와 같은 과정은 궁극적으로 재정자립도를 높아지게 만들어 현 시스템의 건전성과, 전반적 체계 유지의 안정성을 확보할 것으로 기대된다.

[그림 12] 기대되는 음식물쓰레기 처리체계의 선순환구조



나. 침체된 산업의 시장화를 통한 경제 활성화

현재 음식물쓰레기 처리 산업은 전반적으로 정부의 공적 기능에 의존하고 있다. 음식물쓰레기 관련 산업은 정책, 시설의 크기 등 높은 진입장벽의 Risk 대비 기대되는 Output은 다른 주요 산업대비 낮은 수준으로 외부 자본을 유입시킬 수 있는 매력도가 현저히 낮은 산업이다. 위의 1차적으로 기대되는 효과인 청정하고 지속적인 선순환구조가 조성되어 시장의 형태를 갖추고, 반영구적 요소라는 음식물쓰레기의 특성과 거대한 규모, 대금의 결제 면에서 안정적이라는 관납의 특성이 더해지게 되면 충분히 투자가치가 있는 매력적인 산업으로 변모할 것이다.

첫째, 탄탄한 기술력을 기반으로 한 강소기업을 육성할 수 있다. 음식물쓰레기 처리 산업에서 관납이라는 특성은 초기, 기업들에게 유인요소가 되어 많은 기업이 산업에 뛰어들게 만들 것이다. 이와 더불어, 정부 3.0 방침 아래 모든 데이터가 공개됨으로 부여되는 투명성은 지방자치단체가 기업과 계약을 체결할 때, 기업 선정 요소로서 처리능력, 즉 기술력이 핵심요인으로 작용하게끔 만든다. 이는 관납계약 체결의 대상이 되는 기업들뿐 아니라, 관계되어 있는 모든 기업들이 산업

에서 살아남기 위해서는 기술력을 바탕으로 사업을 진행해야 한다는 것을 의미한다. 핵심가치로서의 기술력은 산업의 R&D 투자 비율을 자연스럽게 높이게 될 것이며, 결국 산업내의 기술력의 수준을 끊임없이 고양시키는 요소가 될 것이다.

위와 같은 환경에서 산업이 서서히 성숙되어 가면, 독자적인 기술력을 바탕으로 성장하는 기업들이 등장하게 될 것이다. 이러한 기업들은 탄탄한 기술력과 안정적인 자금의 확보를 바탕으로, 국제적인 경쟁력 역시 갖추게 되어, 비단 국내시장뿐만 아니라 국제시장에서도 영향력을 확보하여 Hidden Champion, World Class 300과 같은 강소기업들이 등장할 것이다.

둘째, 산업의 부흥을 통한 일자리 창출 효과를 거둘 수 있다. 산업이 활발해지게 됨에 따라, 창출될 것으로 기대되는 일자리는 다음과 같다.

<표 9> 음식물쓰레기 산업으로부터 파생될 것이라 기대되는 일자리 분야

제조업	운송업
- 음식물쓰레기 자원화 관련 설비 생산 기업 - 음식물쓰레기 자원화 기업 (바이오매스 등 에너지 분야와 연계 가능) - 퇴비화, 사료화 등 - 수거 관련 설비 생산 기업 (RFID 관련 기기, 수거 차량 등)	- 효율적인 수거를 위한 솔루션 제공 기업
연구 산업	행정업
- 지방자치단체와 연계한 음식물쓰레기 데이터를 활용, 연구하는 지역 연구소	- RFID 관련 기기 데이터 관리 행정부서 - RFID 관련 기기 관리직 교육

다. ‘그린 IT 강국’ 국가 브랜드 이미지 형성

마지막으로 3차 기대효과는 ‘그린 IT 강국’ 국가 브랜드 이미지 형성이다.

국가 내부적으로는 투명하고 효율적인 행정 시스템의 도입을 통해 국민의 정부에 대한 신뢰도를 증진시킬 수 있다. 더불어 음식물쓰레기와 관련된 업체의 경쟁력이 강화됨에 따라 강소기업이 등장할 것이다. 국제 음식물쓰레기 관련 산업

에의 영향력이 커지면서, 국내 음식물류 산업이 더욱 활성화되고 이로 인한 일자리 창출을 통해, 국민의 행복지수에 부정적인 영향을 끼치는 경제문제를 해소할 수 있을 것이다.

국가 외부적으로는 범세계적 문제인 음식물쓰레기에 대한 가장 진보된 관리체계의 구축을 통해 지속적으로 강화되는 국제적 환경규제에 대응한다. 음식물쓰레기로부터 생성되는 온실가스의 감축과 환경보존이라는 트렌드에 발맞추어 녹색성장 시대로의 전환이라는 글로벌메가 트렌드에 부응한다. 추가로 비효율적인 처리 모델을 사용하고 있는 타 국가들의 벤치마킹 대상이 되어 모델 사용료와 같은 수익 또한 기대해볼 수 있다.

즉, 국가 내부적으로는 신뢰받는 정부, 국민행복 국가라는 비전을 가진 정부 3.0 패러다임의 실행을 통하여, 외부적으로는 국제 기대에 부합하며 타 국가에 모범이 되는 ‘그린 IT 강국’이라는 국가브랜드 형성으로 국가 위상을 드높일 것이다.

이상에서와 같이, 음식물쓰레기 문제만을 다루는 독립적인 Task Force Team을 구성하여 관련 문제에 대한 통합적 관리 및 사업 추진의 실현을 제안한다. 또한 기존의 RFID 기기 및 장비의 보급의 구조적 문제점을 오염자부담원칙을 전제로 한 새로운 모델의 제시로 RFID 기기 보급에 있어 재정적 문제를 해결할 수 있다. RFID를 활용하여 고도화, 전산화된 통합 시스템으로서 ‘푸름(Pure_M) 시스템’ 통해 음식물쓰레기 문제의 일원화된 관리와 수집된 데이터를 효율적인 활용을 통해 시스템 내에서의 선순환 구조 형성, 산업구조에서의 긍정적 외부효과를 발생, 궁극적으로 국가적 차원에서 국가이미지 개선 및 선진시스템을 통한 경제적 효과를 기대할 수 있다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆광진구청, “2015년도 사업예산서”, 2015
- ◆강동구청, “서울 강동 퇴비화시설 운영상황”, 2006
- ◆국가과학기술심의회, 미래창조과학부, “과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천 계획”, 2013.12
- ◆녹색성장위원회, 환경부, 농림수산식품부, 보건복지가족부, 교육과학기술부, 국방부, 행정안전부, 문화체육관광부, 여성부, “음식물쓰레기 줄이기 종합 대책”, 2010.2.3.
- ◆환경부 자원순환국, “음식물류 폐기물 배출 및 수수료 등 종량제 시행지침(개정)”, 2012.11
- ◆한국환경공단, 서울금천구, 경기군포시, 경기양주시, 경기평택시, 경북김천시, 경북포항시, 전북익산시, 전북정읍시, 광주광산구, 제주시 “2011년도 지역기반 u-서비스 지원사업 사업개요서”, 2011.7
- ◆환경부 음식물쓰레기 줄이기 T/F팀, “음식물쓰레기 줄이기 추진계획”, 2011
- ◆환경부, 한국환경공단, “전국 폐기물 발생 및 처리 현황 (2013년도)”, 2014
- ◆환경부, 한국환경공단, “쓰레기 종량제 현황(2013년도)”, 2014
- ◆환경부, “음식물쓰레기 종량제 및 감량화시책 도입방안 마련 연구”, 2010.09
- ◆정도영, “음식물쓰레기 자원화 정책방향”, 환경부 폐기물자원국, 2001.10
- ◆김두환, 환경부 폐기물자원국 생활폐기물과 “『음식물류 폐기물 종합대책』 수립”, 2004.04
- ◆환경부 자원순환국 폐자원관리과, “버린 만큼만...음식물쓰레기 종량제 6월 2일부터 본격화”, 2013.05
- ◆이용곤, 경남정책 환경 교통연구실 “음식물쓰레기 종량제 시행과 대응방안”, 2012.7
- ◆환경부, 보건복지부, 농림부, 해양수산부, 교육인적자원부, 국방부, 행정자치부, 여성가족부, 국정홍보처, 국무조정실, “음식문화개선 및 음식물류폐기물 종합대책 과제별 세부추진 계획안”, 2006.4

2. 해외 자료

- ◆ Louise de La Fayette, "The London Convention 1972: Preparing for the Future", Faculty of Law, University of Southampton, 1998
- ◆ P.Verlaan, "Current Legal Developments London Convention and London Protocol" The International Journal of Marine and Coastal Law 28, 2013
- ◆ OECD, "Recommendation of the Council on Good Practices for Public Environmental Expenditure Management: Checklists for establishing, reviewing and reforming public environmental expenditure programmes", 2006

정책보고서 부문 (대학(원)생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

「
실질적 보육 정책으로서의
누리과정으로의 개혁 방안
- 보육 시설 및 콘텐츠 확충 지원 정책으로서의 누리과정 -
」

숙명여자대학교 이과대학 통계학과 3학년 위 소 연

[요 약]

본 연구는 최근 우리 사회의 ‘뜨거운 감자’인 누리과정을 주제로 삼아, 해당 정책이 궁극적으로 추구하는 출산을 제고의 정책 목표를 효과적으로 달성하는 데에 기여할 수 있는 구체적이고 실질적인 정책 대안으로서 보육 시설 지원 정책의 구체적인 방안을 제시하였다. 이에 앞서 연구의 전반부에서는 연구 방법론에 있어 기존 연구가 지니는 한계를 극복하기 위한 구체적인 방안으로 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 활용할 것을 제안하였고, 더불어 그 구체적인 항목으로서 고용 창출 효과·출산을 상승효과·영·유아 사회성 향상 효과·여성의 사회적 성취·보육 시설에 대한 신뢰·교육 서비스의 질 등을 제시하였다.

한편 연구의 후반부에서는 출산을 제고에 직접적인 영향을 미칠 것으로 기대되는 보육 서비스 소비량을 늘릴 수 있는 방안을 구체화하기 위해 소비자이론의 효용 극대화 모형을 활용함으로써 보육료 지원 정책과 보육 시설 지원 정책의 효과를 비교·분석하였다. 이를 통해 보육료 지원 정책은 보육 서비스를 이용하는 경제 주체에 한해 제공되는 현물 보조로서 소비 가능 집합을 크게 한다는 장점이 있음에도, 보육 서비스 소비량의 증가폭은 준(準) 가격 보조로서의 보육 시설 지원 정책의 경우에 비해 작음을 확인할 수 있었다.

특히 보육 시설 지원 정책이 보육료 지원 정책에 비해 보다 큰 편익 또는 효과를 지닐 것으로 기대되는 영역으로서의 영·유아의 사회성, 보육 시설 신뢰도 및 교육 서비스의 질 등 세 가지 측면에서 보다 구체적인 정책 대안을 제시하였는데, 보육 시설 전반에 대한 지원을 핵심으로 ①보육 시설 학급 정원의 적절 수준으로의 조정, ②다양한 체험학습의 확대, ③보육 시설 운영·관리에의 ICT 적극 반영, ④국·공립 보육 시설의 확대 또는 사립 보육 시설의 준(準) 공립화, ⑤보육 시설의 콘텐츠 개발, ⑥보육 시설 인력 관리(연수 지원) 및 ⑦다양한 교육 기구 제공 등을 논하였다.

본 연구는 1개월이라는 짧은 준비 기간의 공모전 특성상 보다 엄밀한 실증적·과학적 논의를 전개하지 못한 아쉬움이 있음에도 불구하고, 계량화된 기준을 활용하는 비용-편익 및 비용-효과 분석을 누리과정 관련 연구에서 보다 적극적으로 활용할 것을 역설하는 동시에 누리과정 관련 정책을 원점에서 재검토함으로써 보육료 지원을 중심으로 하는 현행 제도가 보육 서비스 지원을 중심으로 하는 방향으로 개편될 것을 제안하고 다양한 집단의 서로 다른 이해관계를 조정하고 설득하는 데에 기여할 수 있다는 점에서 기존 의의가 있다.

I. 서론

1. 연구 동기와 주제

과거 복지라 함은 측은지심(惻隱之心)에서 비롯된 사회적 책임 의식을 우리 사회의 약자로 분류되는 노인, 장애인, 영·유아, 빈곤층에 대해 최소한의 인간다운 삶을 살 수 있도록 보장하는 국가 정책의 일부로 이해되는 경우가 많았다. 하지만 이와 같은 복지를 이해하는 시각과 관련한 20세기형 패러다임은 새로운 21세기형 패러다임으로 대체되어, 국가가 제공하는 복지 서비스는 국민 모두가 누릴 수 있는 권리의 객체이자 개인이 최적의 삶을 누릴 수 있도록 하는 정책 대안 이요, 나아가 우리 사회를 구성하는 개별 경제주체의 의사결정과 행동을 일정한 방향으로 유도하는 유인(incentive)으로 받아들여진다. 예를 들어, 복지의 의미를 광의로 해석하는 경우 이에 포함되는 것으로 이해되는 우리 정부의 근로 장려 세제는 ①저소득자의 소득을 보전함으로써 빈부 격차를 줄이는 부의 재분배 정책의 일환인 동시에 ②노동자의 근로 의욕을 고취시킴으로써 ‘복지병’을 방지하는 근로 유인으로 작용하고 있다.

이와 같은 복지에 관한 일반적인 인식 변화의 추세에 힘입어 우리 정부는 선별적 복지 정책에서 보편적 복지 정책으로 그 방향을 전환해왔다. 미리 정해진 조건의 충족 여부를 검토함으로써 지급되던 급식보조금은 ‘무상급식’이란 정책으로 지방자치단체 및 지방교육청을 중심으로 해당 지역의 모든 초·중·고등학생에게 지원되고 있으며, 기초연금 또한 전체 노인 인구의 70%에 지급되고 있다.¹⁾ 물론 보편적 복지는 선별적 복지에 비해 복지 서비스 수혜자와 비수혜자 간 위화감을 완화하고 국민의 기본적 권리로서의 복지를 강화한다는 긍정적 효과를 야기하지만, 한정된 자원의 희소성으로 인해 국가 재정에 상상 이상의 부담을 안겨준 보편적 복지를 시행함에 있어 필수적으로 검토되어야 할 선결과제다. 유민봉(2008)은 우리 정부의 복지 관련 예산이 해를 거듭할수록 점차 증가해왔음을 지적했는데, 이와 같은 추세는 정치인의 표 극대화 행위(Downs, 1957)로 인해 합리적인 의사 결정이 불가능해짐에 따라 보다 심화될 가능성이 있어 우리 국가의 재

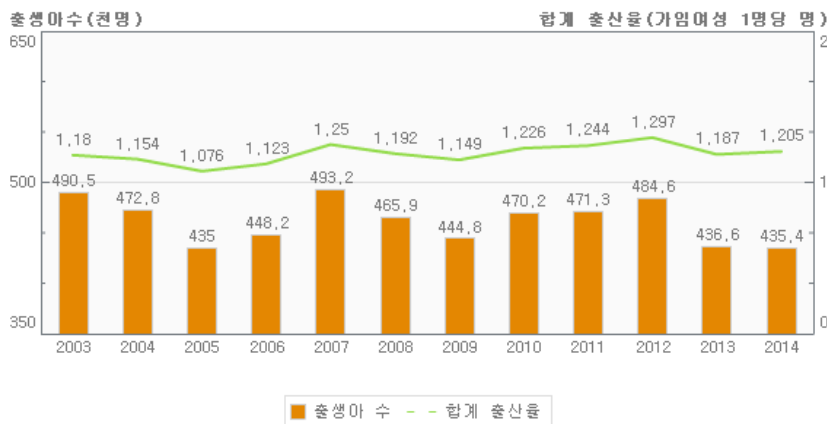
1) 기초연금의 경우 비록 그 지급액이 차등적이며, 전체 노인 인구의 70%에게만 보장된다는 점에서 완전한 보편적 복지 정책은 아니지만, 기초연금의 출발 과정과 그 취지는 선별적 복지에 비해 보편적 복지를 중시하는 복지 정책의 21세기형 패러다임에 부합한다.

정 건전성이 보다 악화될 수 있다.

특히 최근 우리 정부는 박근혜 대통령의 대선 공약 중 하나였던 ‘누리과정’을 시행함에 있어 재정 부담과 관련한 갈등을 지방정부 및 지방자치단체와 겪고 있다. 누리과정이라 함은 만 3~5세 유아의 보육료를 지원하는 정책으로, 초·중·고등 교육과정이 의무화된 데에 이어 유아의 보육까지 국가의 책임 하에 운영함으로써 국민의 기본권인 교육권을 신장하는 동시에 부모의 양육 부담을 경감시킴으로써 매우 낮은 수준의 출산율을 높이고자 하는 정부의 의지가 반영된 유인 정책이다.

아래의 그림 1은 우리나라의 출산력 수준을 나타내는 대표적인 지표인 합계 출산율과 출생아 수의 지난 10여 년 동안의 변화 추이를 보여준다. 일반적으로 한 국가의 인구가 일정하게 유지되기 위해 요구되는 합계 출산율은 2.1로, 우리나라는 2014년 기준 해당 수치가 1.205에 불과해 많은 전문가는 2018년 인구 절벽(demographic cliff)을 경험함으로써 생산가능인구의 급격한 감소로 인한 경제 발전의 둔화를 마주하게 될 것임을 지적한다.²⁾ 이는 우리나라가 마주한 중·장기적 위험 요소 가운데 가장 심각한 것으로 손꼽을 수 있는데, 전술한 누리과정은 저출산 현상을 극복할 수 있는 대안으로 자리매김하기를 바라는 정부의 기대가 반영된 정책으로 볼 수 있다.

[그림 1] 출생아 수 및 합계 출산율



자료: 통계청(2014)

2) 서양원, “인구절벽, 2년 남았다”, 매일경제, 2015년 10월 14일 작성,
 <<http://news.mk.co.kr/column/view.php?year=2015&no=981360>>, 2015년 10월 15일 검색.

하지만 부모가 부담하여야 할 보육료를 지원하는 정책으로서의 누리과정은 우리 정부의 기대에 효과적으로 부응하고 있지 못하다. 만 5세에 한해 보육료를 지원하는 정책으로 시작한 초기의 누리과정은 2012년 3월 처음 시행되었는데, 그 이후인 2013년과 2014년의 출생아 수가 오히려 약 10% 이상 크게 감소한 것은 자녀 계획을 세우는 젊은 부부에게 누리과정이 큰 비중의 요소로 작용하지 않고 있음을 방증한다. 또한 최근 언론에 의해 집중적으로 조명된 보육 시설 종사자의 非도덕적·非인륜적인 태도는 젊은 부부의 불안을 가중하는 동시에 누리과정의 효과를 상쇄함으로써 정책의 의도가 사회 전반에 반영되지 못하는 결과를 야기하고 있다.

특히 누리과정과 관련한 재정 부담 주체를 선정하는 과정에서 드러난 중앙정부와 지방자치단체 및 지방교육청 사이의 갈등을 통해서도 알 수 있는 바와 같이 보육료 지원을 중심으로 하는 현재의 누리과정은 국가의 재정 부담을 가중함으로써 해당 정책의 최대 수혜자가 되어야 할 어린 세대가 미래에 더 큰 세금 부담을 짊어지는 부당한 상황을 연출할 수 있는 만큼, 누리과정의 정책 방향을 재검토함으로써 국가의 재정 부담을 완화하는 동시에 누리과정이 실질적인 보육 지원 정책으로 자리매김함으로써 저출산 문제 극복에 기여하는 효과적인 정책 대안으로 새롭게 거듭나야 할 필요를 제기할 수 있다. 이에 본 연구는 ‘실질적 보육 정책으로서의 누리과정’이라는 큰 틀 아래에서 ‘보육료 지원 정책을 대체하는 보육 시설 및 콘텐츠 확충 지원 정책으로서의 누리과정’을 주제로 삼아, 재정적 지속가능성을 고려하는 동시에 저출산 문제를 극복하는 장기적인 정책 대안의 기능을 적극적으로 담당할 수 있는 방향으로 누리과정 정책의 개혁 방안을 구체적으로 제시하고자 한다.

2. 누리과정의 내용과 한계

가. 누리과정의 내용

누리과정이라 함은 만 3~5세 유아의 보육료를 지원하는 정책으로, 초등 및 중등 교육과정이 의무화된 데에 이어 유아의 보육까지 국가의 책임 하에 운영함으로써 국민의 기본권인 교육권을 신장하는 동시에 부모의 양육 부담을 경감시킴으로써 매우 낮은 수준의 출산율을 높이하고자 하는 정부의 의지가 반영된 유인 정책이다. 이는 2012년 3월 만 5세 유아를 대상으로 처음 실시되었으며, 적용 범위를 점차 넓혀 2015년 10월 현재 만 3~5세 유아를 그 수혜자로 하여 운영되고 있다.

이와 같은 누리과정을 이루는 가장 핵심적인 요소는 보육료 지원 정책이다. 누리과정은 “유아의 심신의 건강과 조화로운 발달을 도와 민주시민의 기초를 형성하는 것”을 목적으로 하는데,³⁾ 보육료 지원의 구체적인 내용은 아래의 표 1과 같다.

<표 1> 누리과정의 보육료 지원 내용

유형	보육료 지원
공립유치원	1인당 110,000원/월
사립유치원 · 어린이집	1인당 290,000원/월 ⁴⁾

자료: 교육부, 환경 경제용어사전

물론 누리과정은 학부모의 보육료 부담을 경감한다는 점에서 획기적인 보육 정책으로 인식되고 있으나, 지난 2012년 처음 도입된 때부터 지원 대상·지원 방식·형평성 등 다양한 측면에서 논란이 계속되고 있다. 특히 재정 부담의 주체를 누구로 설정할 것인지 및 재원을 어떻게 마련할 것인지 등의 재정적 측면에서 사회적 갈등이 야기되고 있는데, 결국 2015년 9월 정부는 전업주부 자녀의 어린이집 이용을 제한하는 방향으로 누리과정 정책의 축소·수정을 결정했다. 이는 ‘전업맘’과 ‘워킹맘’ 간의 갈등 구도를 야기했으며, 지속가능성을 충분히 고려하지 않은 채 정책을 도입한 정부에 대한 범국민적 비판이 발생하고 있어 누리과정에 대한 근본적인 재검토가 필요함을 말할 수 있다.

나. 누리과정의 한계

전술한 바와 같이 누리과정은 보육료 지원 정책을 핵심으로 하여 운영되고 있다. 이는 보육 서비스를 이용하는 경우에 한해 지원되는 보조금으로서, 정부의 현물 보조로 이해할 수 있다.⁵⁾ 물론 현물 보조가 이뤄지는 경우 개별 경제주체의 소비 가능 집합의 크기가 커짐으로써 개인이 느끼는 효용(utility)을 제고할 수 있

3) 시사상식사전, <<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2456503&cid=43667&categoryId=43667>>, 2015년 2월 13일 작성, 2015년 10월 17일 검색.

4) 사립유치원과 어린이집의 경우, 운영지원비(220,000원/월)와 방과후 활동비(70,000원/월)의 합계다.

5) 정부의 현금 보조 정책은 이전된 소득의 사용처를 제한하지 않음으로써 정책 수혜자의 예산선(budget constraint)이 원점에서 멀어지는 방향으로 평행 이동하도록 유도하지만, 누리과정의 보육료 지원 정책은 보육 서비스로서 그 사용처를 제한하고 있으므로 현금 보조가 아닌 현물 보조로 이해함이 타당하다.

으나, ①일정 수준의 현물 보조를 지속적으로 유지하기 위한 재정 지출의 정도가 상당히 크고 ②정부에 의해 보조되는 현물의 양적 측면이 강조될 뿐 질적 측면이 고려되지 않는 문제점을 지닌다.

우선 누리과정은 한 해 약 4조 원 규모의 예산이 투입되는 대규모 사업으로, 전체 교육 예산의 약 8%를 차지한다.⁶⁾ 특히 중앙정부는 2016년부터 지방 교육청으로 하여금 누리과정 관련 예산을 부담할 것을 요구하며 「지방재정법 시행령」 및 「지방자치단체 교육비특별회계 예산편성 운용에 관한 규칙」을 개정함으로써 지방 교육청과의 갈등을 야기하였다.⁷⁾ 이는 거의 모든 사회 구성원이 누리과정의 필요성을 인지하고 있음에도 불구하고 재정적 부담과 그 지속가능성에 대한 회의(懷疑)가 상당히 큰 현실을 보여주는데, 재정 부담의 주체를 누구로 할 것인지에 관한 논의는 차치하고라도 일정 수준의 현물 보조를 지속적으로 유지하기 위해 막대한 재정 지출의 소요가 불가피한 정책 구조는 한계로 지적될 수 있다.

이와 더불어 현행 누리과정은 표 1에서 살펴 수 있는 바와 같이 보육료 지원을 핵심 정책으로 하여 운영되고 있음으로 인해 질적 측면을 양적 측면에 비해 경시하는 경향을 보인다. 우리 정부는 「영유아보육법 시행령」을 기본으로 만 3~5세 유아의 보육 과정이 체계적으로 운영될 수 있는 토대를 마련하고 있는데, 보육교사의 선발 및 관리·보육 시설의 확충·보육 관련 콘텐츠 제공 등 다양한 질적 측면이 법령 및 정책 취지에 반영되어 있음에도 누리과정을 담당하는 정책 입안자의 관심의 초점은 보육료 지원의 양적 측면에 맞추어져 있다. 만 3~5세의 유아를 공·사립 유치원 및 어린이집 등의 보육 시설에 맡기는 학부모가 명시적으로 드러나는 보육료에 비해 교사·시설·과정·콘텐츠 등의 질적인 측면을 고려 대상으로 강조하는 경우가 많음은, 저출산 및 출산 후 여성의 경력 단절을 방지하고 해결하는 데에 기여하리라는 의도로 입안되어 시행되고 있는 누리과정이 추구해야 할 방향을 상실한 작금의 형세를 한계로 인식함으로써 이를 극복할 수 있는 구체적인 정책 대안을 고려해야 한다는 필요성의 당위를 말해줄 수 있다.

6) 교육부(2014), 2015년도 교육부 소관 예산 및 기금운용계획 개요, 전자문서.

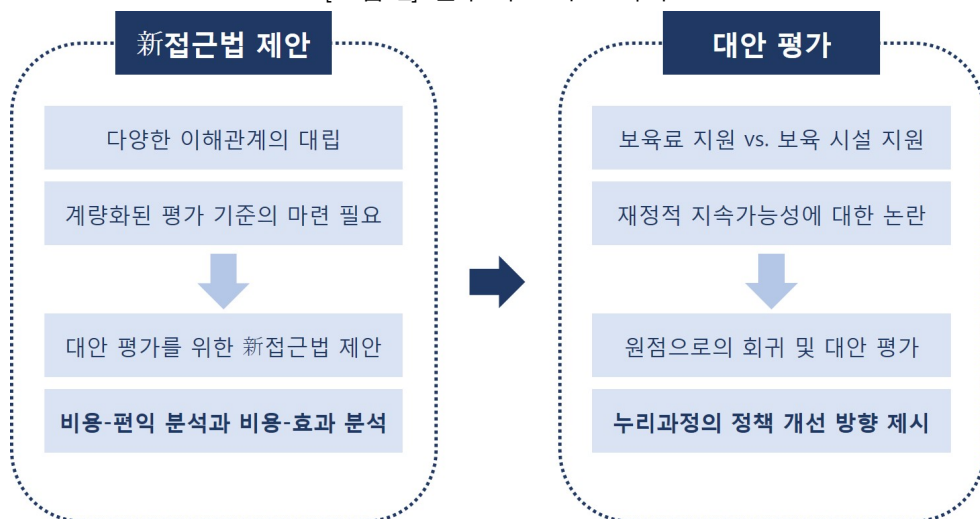
7) 이신영, “문제인 ‘누리과정 예산 지방교육청에 떠넘겨선 안 돼…’ 전액 국고 편성해야”, 2015년 10월 7일 작성, <http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/10/07/2015100701308.html>, 2015년 10월 18일 검색.

3. 연구 구조와 방법

가. 연구 구조

본 연구는 누리과정이 실질적 보육 정책으로서 재정적 지속가능성을 갖춘 효과적 정책으로 자리매김하고 있지 못하다는 문제의식을 바탕으로 아래의 그림 2와 같은 연구 구조를 구상하였다.

[그림 2] 연구 구조의 도식화



자료: 자체제작

우선 본 연구의 전반부로서의 새로운 접근법 제안이라 함은 누리과정이 현재 우리 사회의 첨예한 갈등을 유발하는 정책 대안으로서 이를 해결하기 위해서는 계량화된 구체적이고 객관적인 평가 기준을 마련하는 것이 필요로 제기되기 때문이다. 후술하는 바와 같이 ①누리과정과 관련된 기존 문헌의 경우 그 연구 방법의 선택에 있어 구체적인 수치 자료를 바탕으로 하는 실증주의를 택하는 경우에 비해 연구자의 주관이나 자의가 많이 개입될 수밖에 없는 해석주의를 따르는 경우가 많아 누리과정과 관련된 사회적 논란을 종식시키는 데에 기여할 가능성이 크지 않을 뿐만 아니라, ②연 4조 원에 육박하는 막대한 예산이 투입되는 중요한 국가사업임에도 불구하고 사전에 경제적 효과성을 중심으로 하는 정책 타당성이 충분히 고려됨이 없이 시행된 점 등을 고려할 때, 누리과정의 정책 대안을 평가하기 위한 새로운 접근법이 활용될 수 있는 방법론을 제안하는 것은 연구 자체로서

뿐만 아니라 우리 사회의 문제를 해결하는 데에 이바지할 수 있다는 점에서도 의의가 있다.

한편 본 연구의 후반부로서의 대안 평가는, 전반부의 논의를 발전시킴으로써 누리과정의 정책 개선 방향을 구체적으로 제안함으로써 실질적인 보육 정책으로서 자리매김할 수 있도록 하는 데에 기여하고자 하는 의지를 반영한다. 특히 현행 누리과정의 중심을 이루고 있는 보육료 지원 정책이 실질적인 정책 효과를 발휘하고 있는지에 대한 문제의식을 바탕으로 보육 지원 정책과 보육료 시설 지원 정책 간 정책 효과 달성을 비교함으로써 구체적인 정책 개선 방향을 제시하고자 한다.

나. 연구 방법

본 연구가 전반부에서 제시하고자 하는 새로운 접근 방법의 제시는 주로 기존 문헌의 접근 방법을 검토하고 이를 비판하는 방법을 통해 달성하고자 한다. 전술한 바와 같이 기존 문헌의 경우 해석주의를 택하는 경우가 많아 구체적·실증적으로 다양한 이해관계의 대립을 통합시킬 수 있는 데에 기여하지 못하는 한계를 지니는 만큼, 새로운 접근 방법으로서의 비용-편익 분석 또는 비용-효과 분석을 제안하고자 한다.

한편 후반부에서 다루고자 하는 누리과정의 정책 개선 방향 제안은 전반부에서 소개하는 새로운 접근방법으로서의 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 바탕으로 경제학의 소비자이론이 주로 활용하는 효용 극대화 모형을 활용하는 연구 방법으로써 가능하게 하고자 한다.⁸⁾

II. 누리과정 정책 대안 분석 방법론의 제안

1. 기존 문헌의 검토

가. 기존 문헌의 소개

지난 2012년 처음 시행된 누리과정은, 그 예산 규모가 상당히 큰 비중을 차지

8) 비록 구체적인 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석은 본 공모전의 1개월이라는 짧은 공모기간 내에 해낼 수 없다는 한계를 지니지만, 누리과정의 정책 효과를 파악하는 데에 새로운 접근방법으로 활용될 수 있으리라는 기대로 연구의 전반부에서 제안하는 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석의 기본 틀을 개략적으로 적용함으로써 논의의 타당성을 제고할 수 있으리라는 기대를 바탕으로 후반부의 연구 방법에 적용하였다.

하며 대한민국의 중·장기 위험 요인으로 지적되는 저출산 문제는 물론 여성의 출산 후 경력 단절 문제를 함께 해결할 수 있는 대안으로 주목받음에 따라 다양한 연구의 주제가 된 경우가 많다. 한국교육학술정보원이 제공하는 RISS⁹⁾에 ‘누리과정’을 주제로 검색한 결과 552편의 학술 논문과 985권의 단행본을 검색할 수 있었는데, 이들 연구가 중점적으로 관심을 둔 세부 분야는 다음의 표 3과 같이 총 네 가지로 요약될 수 있다.

<표 3> 기존 문헌의 분류

번호	분류 내용
1	무상보육정책이 여성의 경제적 활동 및 출산율에 미친 영향
2	무상보육정책이 영·유아 양육 형태의 결정에 미친 영향
3	무상보육정책으로 인한 중앙-지방 간의 재정 부담 관련 갈등
4	무상보육정책의 효과성과 문제점에 대한 개괄적 논의

자료: 자체 제작

한편 우리 정부의 누리과정과 관련해 주요한 기존 문헌의 내용을 간단하게 요약하면 아래의 표 4와 같다.

<표 4> 주요 기존 문헌의 소개

번호	저자	내용
1	송헌재·우석진(2015)	20년 간 보육정책이 여성 경제활동 참가에 긍정적인 영향 없음을 지적
2	한영선(2014)	양육수당의 기혼여성의 전일제 노동참여에 대한 부정적 영향을 지적
3	김영미·류연규(2014)	양육 형태는 연령·학력·가구소득 등 개인이 처한 객관적 조건에 의해 영향이 더 큼
4	최슬미·진미정(2015)	양육수당이 취업모보다 미취업모에게 자녀 돌봄유형의 선택권 실현에 긍정적 영향 있음을 지적
5	백선희(2015)	중앙정부의 역할로서 보육 인프라 확충 강조
6	최성은(2014)	보육 서비스 전반의 기관별 효율성 평가
7	박미경·조민효(2014)	보육 정책의 효과적 운영 평가

자료: 자체 제작

9) 한국교육학술정보원, <<http://www.riss.kr/index.do>>.

나. 기존 문헌의 접근 방법상 특징

누리과정을 주제로 삼은 기존 문헌의 접근 방법상 특징은 크게 두 가지로 요약하여 설명할 수 있다.

첫째, 대부분의 기존 문헌은 누리과정이 유발하는 정책 효과를 파악함에 있어 ①영·유아, ②학부모¹⁰⁾, ③보육교사 등 각각의 차원에서 접근한다. 이로 인해 누리과정의 정책 효과를 설명할 수 있는 변수의 종류가 각각의 기존 연구마다 상당히 큰 차이를 보이며, 누리과정이 연간 4조 원에 육박하는 막대한 예산이 투입되는 국가적 사업임을 고려하였을 때 거시적인 관점에서 누리과정의 정책 효과가 이해되어야 할 필요 또한 중요하게 제기된다는 점을 파악할 수 있는데 기존 연구는 이와 같은 점에서 한계를 지닌다.

둘째, 대부분의 기존 연구는 단기적(short-term)인 정책 효과를 이해하는 데에 그치는 특징을 가진다. 이는 누리과정을 통해 기대하는 정책 효과 가운데 하나가 출산율 제고라는 점을 고려할 때 기존 연구의 한계로 두드러질 수 있는데, 복지 정책은 당장의 직면한 문제를 해소하는 것뿐만 아니라 중·장기적인 차원의 위험을 예방하기 위해 시행되어야 할 당위를 지니는 만큼 시간의 흐름을 반영할 수 있는 보다 장기적(long-term)인 관점 적용의 필요성이 제기된다고 말할 수 있다.

<표 5> 기존 문헌의 특징과 한계

특징	한계
개별적 관점 하에서 누리과정의 정책 효과 분석	국가사업으로서의 누리과정이 우리 사회 전반에 미치는 효과 분석 미미
누리과정의 단기적 정책 효과 분석	중·장기적 위험 예방 위한 복지 정책으로서 장기적 관점 적용 필요

자료: 자체 제작

이에 본 연구는 기존 문헌의 한계로서의 특징을 보완할 수 있는 방안으로, 누리과정의 정책 효과를 분석하는 데에 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 실시할 것을 아래에서 제안하고, 각 분석을 구체적으로 실시하는 데에 요구되는 바를 함께 제시하고자 한다.

10) 특히 가정에서 양육을 담당할 것으로 기대되는 여성에 초점을 맞춘 기존 연구가 많다.

2. 누리과정 정책 대안의 분석 방법론 제안

본 연구는, 위의 표 5에서 제시한 기존 문헌의 연구 방법론상의 한계로서의 특징을 보완할 수 있는 방안으로서 비용-편익 분석(cost-benefit analysis)과 더불어 비용-효과 분석(cost-effectiveness analysis)을 채택하였다. 아래에서는 비용-편익 분석과 비용-효과 분석에 관한 개괄적인 소개와 더불어, 누리과정의 정책 대안을 분석하는 데에 활용될 수 있는 구체적인 변수를 함께 제시하고자 한다.

가. 비용-편익 분석과 비용-효과 분석

1) 비용-편익 분석

비용-편익 분석은 주로 정책 기획 또는 결정 과정에서 제시된 다양한 대안의 타당성을 비교·분석하는 도구로서, 각 대안은 경제적 효과성의 관점에서 검토된다. 우리나라의 경우, 「국가재정법」 제50조 및 동법 시행령 제21조, 제22조 등의 규정에 의거하여 총 사업비가 500억 원 이상인 토목 및 정보화 사업과 총 사업비가 200억 원 이상인 건축 사업의 경우 의무적으로 한국개발연구원 공공투자관리센터의 경제적 효과성 분석을 받아야 한다. 이와 같은 연구 방법을 활용하는 경우, 모든 정책 대안은 그것이 실행됨으로써 발생하는 총 비용과 총 편익을 시간으로 할인한 현재 가치로 환산된 수치에 근거하여 평가된다.¹¹⁾ 비용-편익 분석의 주요한 평가 기준에는 순 현재 가치(net present value)와 편익-비용 비율(B/C ratio) 및 내부 수익률(internal rate of return) 등이 있으며, 복수의 기준을 제시함으로써 경제적 효과성을 바탕으로 정책 대안의 타당성을 검증한다.¹²⁾

2) 비용-효과 분석

한편 비용-효과 분석은 비용-편익 분석과 마찬가지로 다양한 정책 대안을 평가할 수 있는 연구 방법론으로서, 정책이 유발하는 효과를 편익과 같이 화폐 가치로 측정하기 어려운 경우에 활용된다. 비용과 효과를 측정함에 있어 공통적으로 적용되는 측정 방법을 활용하지 않아도 된다는 점은 비용-효과 분석의 연구 방법론상 장점이 될 수 있지만, 정책 대안과 관련된 문제를 한정할 수 있는 명시

11) 사업 시행 이후 i 기에 발생하는 편익과 비용을 각각 B_i , C_i 라 하고 할인율을 r (상수)로 하는 경우의

순 현재 가치는 $NPV = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} - C_0$ 로 계산할 수 있다. (단, C_0 는 사업 시행 초기의 비용)

12) 비용-편익 분석은 한정된 재화를 보다 효율적으로 활용해 공공의 후생을 향상시켜야 하는, 공공정책의 근본적 목적에 부합하는 정책 평가 방식으로서, 오늘날 장애인 취업 지원 프로그램과 노인 일자리 지원 사업 등의 다양한 공공정책의 경제적 타당성을 분석하는 데에 널리 활용되고 있다.

적인 제약 요건을 갖추어야 함은 비용-효과 분석을 활용함에 있어 주의해야 할 점이다.¹³⁾

3) 비용-편익 분석과 비용-효과 분석의 의의

이와 같은 비용-편익 분석과 비용-효과 분석이 표 5에 소개한 기존 연구의 방법론상 한계를 극복할 수 있는 대안임을 아래의 서로 다른 두 가지의 측면에서 살필 수 있다.

첫째, 비용-편익 분석과 비용-효과 분석은 누리과정의 정책 대안이 유발하는 비용은 물론 편익과 효과를 우리 사회의 전반적 차원에서 검토하고 반영한다는 점에서 누리과정이 우리 사회의 총 잉여에 미치는 영향을 실증적으로 검토할 수 있게 한다. 이는 개별 집단의 관점에서 누리과정의 정책 효과를 파악할 때보다 각 집단 간의 서로 다른 이해관계를 조율하고 협력할 수 있는 환경을 조성하는 데에 효과적으로 기여할 수 있다.

둘째, 이들 분석은 보다 장기적 차원에서 누리과정의 효과를 파악할 수 있다. 비록 사회적 할인율의 설정과 미래의 비용과 편익 및 효과를 파악하는 데에서 발생할 수 있는 오류가 장기적 분석의 타당성에 부정적인 영향을 미칠 수 있음이지만, 비용-편익 분석과 비용-효과 분석은 불확실한 미래의 정책 효과를 파악하고 이를 정책 대안 평가에 반영함으로써 누리과정의 개선 방향을 올바르게 제시할 가능성을 제고하는 데에 기여할 수 있는 의의를 지닌다.

나. 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석의 구체화

본 연구가 전반부에서 누리과정 정책 대안을 분석함에 있어 전술한 바와 같이 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 실시할 것을 제안하였음에도, 물론 이들 분석이 연구자의 주관을 완전하고도 철저하게 배제한 과학적·객관적·실증적인 연구 방법이 될 수 없음은 두 가지 분석의 한계로 지적되어왔다. 하지만 비용-편익 분석과 비용-효과 분석이 정책적 타당성을 이루는 한 축으로서 경제적 효과성을 검토할 수 있는 구체적인 틀로 기능할 수 있음은 많은 사회과학 연구자의 공감을 얻고 있으며, 비용과 편익 및 효과를 측정함에 있어 최대한의 신중으로 자의성을 배제할 수 있도록 노력함과 동시에 구체적인 논거의 제시로써 한계를 극복할 수 있다. 특히 비용-편익 분석과 비용-효과 분석의 경우 그 분석 내용의 결과가 수치 자료로 드러나기 때문에 첨예한 대립과 갈등이 야기되고 있는 만큼 다양한 이해관계자를 설득하는 데에 효과적일 수 있다.

13) 이종수(2009) 참고(<<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=76681&cid=42155&categoryId=42155>>).

누리과정 정책 대안으로서 현재 시행되고 있는 보육료 지원 사업과 보육 시설 확충 및 보육 콘텐츠 개발 등 보육 시설 지원의 타당성을 비교·분석하기 위해 연구의 틀로 삼은 비용-편익 분석과 비용-효과 분석을 실시하기 위해 선결되어야 할 과제는 비용과 편익 및 효과의 구체적인 항목을 설정하는 일이다. 우선 비용 측면은 누리과정이 시행된 2012년부터의 예산서·예산 평가안·운영 보고서 등 지출 항목이 구체적으로 명시되어 있다는 점에서 수치 자료를 얻어 분석에 활용하기에 용이하다. 반면 정책 효과와 관련한 편익과 효과성의 경우 수치화가 어려울 수 있는데, 이에 본 연구는 본격적인 비용-편익 분석을 활용하여 누리과정 정책 대안을 분석하기에 앞서 편익 및 효과의 구성 요소를 구체화하고자 한다.

1) 편익 및 효과의 구성 요소

비록 정책 대안이 유발하는 편익 및 효과의 크기는 그 측정이 어렵다는 한계를 지니지만, 적절한 대리변수(proxy)를 통해 이를 계량화 할 수 있다면 비용-편익 분석과 비용-효과 분석에 활용될 수 있는 형태로 상대적으로 쉽게 변형할 수 있다. 이와 관련하여 아래의 표 6은 누리과정 정책 대안이 유발할 수 있는 편익 및 효과의 내용과 이를 측정하는 데에 도움을 제공하는 대리변수를 소개한다.

표 6에 제시된 총 다섯 가지의 편익의 구체적인 내용 가운데 처음으로 제시된 보육 인력의 고용 창출 효과는 보육 종사자의 총 임금을 통해 수치화 할 수 있다. 즉, 누리과정을 통해 보육료가 지원되거나 보육 시설 지원이 이루어지는 경우 보육 서비스 시장의 성장이 야기됨으로써 보다 많은 보육 종사자가 고용될 수 있는 만큼 보육 종사자의 총 임금이 주요한 대리변수로 기능할 수 있다.

둘째, 누리과정이 주요한 정책 목표로 삼고 있는 출산율 상승효과는 영유아 전용 제품 매출액을 대리변수로 삼아 추정할 수 있다. 영유아 전용 제품의 경우 이를 구매하고자 하는 고객층이 영유아 자녀를 둔 부모와 그 주변인으로 한정되기 때문에, 출산율 상승효과를 확인할 수 있는 대리변수로서 그 매출액을 활용하기에 적절하다.

셋째, 영유아 사회성 향상 효과는 영유아의 정신 상담 비용의 총액을 대리변수로서 활용할 수 있다. 영유아 사회성이 향상되는 경우 영유아가 성장 과정에서 겪을 수 있는 다양한 문제를 스스로의 힘으로 해결할 수 있는 능력이 제고될 것이므로 정신 상담 전문가의 도움을 구하는 경우가 감소할 것으로 유추할 수 있다.

넷째, 여성의 사회적 성취 또한 누리과정이 추구하는 주요한 정책 목표 가운데 하나로서 ‘워킹맘’의 총 임금을 대리변수로 하여 정책 대안의 편익을 측정할 수 있다. 보육료가 지원되거나 보육 시설에 더 많은 지원이 이뤄지는 경우 보다

많은 여성이 양육 부담의 경감을 경험하게 됨으로써 자신의 경력 단절을 방지할 수 있고, 보다 높은 수준의 소득을 올릴 수 있다는 점을 통해 대리변수로서의 ‘워킹맘’의 총 임금이 적절함을 알 수 있다.

다섯째, 보육 시설에 대한 신뢰 제고 여부를 판단하기 위한 대리변수로서 보육 시설 매출액을 활용할 수 있다. 비록 보육 시설 매출액에 영향을 미치는 요인은 영유아 부모의 보육 시설에 대한 신뢰 이외의 다양한 요소가 있음이지만, 최근 여러 매체를 통해 보도된 바와 같이 보육 시설의 운영과 관련한 사회적 불안감이 조성되고 있는 작금의 현실이 영유아 부모로 하여금 보육 시설에 자신의 아이를 맡길지의 여부를 결정함에 있어 보육 시설에 대한 신뢰를 적극적으로 고려하도록 유도하고 있음을 통해 대리변수로서의 보육 시설 매출액이 적절함을 파악할 수 있다.

마지막으로 보육 시설이 제공하는 교육 서비스가 질적으로 향상되었는지의 여부를 판단할 수 있는 대리변수로서 보육 교사 1인당 영·유아 수를 선정함으로써 계량화를 용이하게 할 수 있다. 즉, 보육 교사 1인이 담당하는 영·유아 수가 적을수록 보육 시설의 교육 서비스가 질적으로 향상되었음을 평가할 수 있으며, 이와 같은 교사 수에 대한 학생 수의 비율은 제공되는 교육 서비스의 질적 측면을 보여줄 수 있는 요인으로 자주 활용되고 있다.

<표 6> 편익 및 효과의 내용과 대리변수(proxy)

편익 및 효과의 내용	대리변수
고용 창출 효과(보육 인력)	보육 종사자 총 임금
출산을 상승효과	영유아 전용 제품 매출액
영유아 사회성 향상 효과	영유아 정신 상담 비용
여성의 사회적 성취	‘워킹맘’ 총 임금
보육 시설에 대한 신뢰	보육 시설 매출액
교육 서비스의 질	보육 교사 1인당 영·유아 수

자료: 자체 제작

물론 표 6에서 소개하고 있는 편익과 효과의 내용과 각각을 측정하는 데에 도움을 줄 수 있는 대리변수의 설정에 관해 다양한 반론이 제기될 수 있음은 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석의 한계와 관련하여 전술한 바와 같다. 하지만 ^①누리과정^①이 예산 총액 4조 원에 육박하는 우리 정부의 매우 큰 사업임에 기인하여

구체적인 비용-편익 분석과 비용-효과 분석이 이뤄져야 할 필요가 제기됨에도 불구하고 아직 구체적인 분석이 적극적으로 행해지지 않은 점과 ② 그에 관한 첫 시도로서 편익 및 효과를 측정함에 있어 각각의 구체적인 내용과 관련 있는 대리변수를 활용할 것을 제안한 점에서 기존 연구가 지닌 방법론상의 한계를 극복할 수 있는 대안으로서 본 연구가 제시한 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 중심으로 한 접근 방식의 의의를 찾을 수 있다.

2) 비용의 구성 요소

전술한 바와 같이 비용 측면은 예산안·예산 평가안·운영 보고서 등을 통해 구체적으로 파악할 수 있다는 점에서 편익 및 효과를 측정하는 데에 활용할 수 있으리라는 기대로 제안한 대리변수를 고려하지 않고도 측정하기에 용이하다. 아래의 표 7은 누리과정과 관련한 지출 항목을 소개한다.

<표 7> 비용 측면의 변수

비용	변수
인건비	보육 종사자 총 임금
시설 지원비	국·공립 유치원 시설 지원
보육료 지원비	영·유아 보육료 지원
연수비	보육 종사자 연수 지원
교구 지원비	보육 시설 교구(교육 콘텐츠) 지원

자료: 교육부

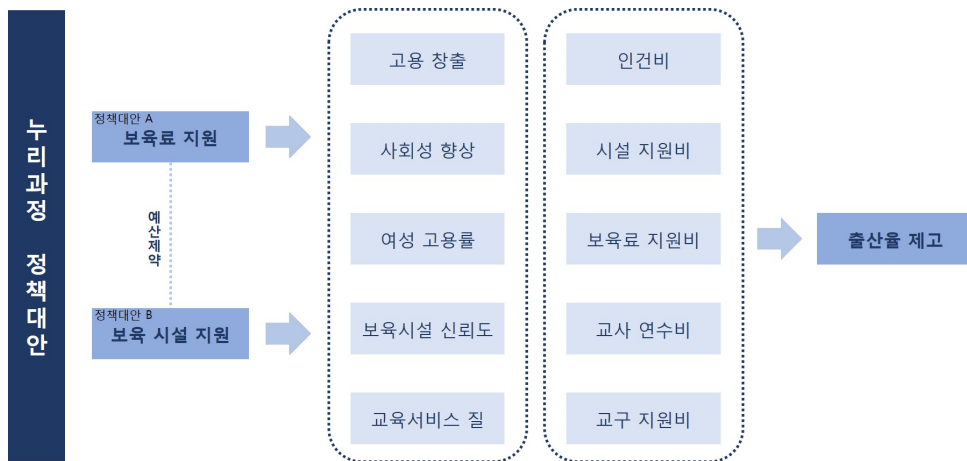
III. 누리과정 정책 개선 방향의 제안

1. 개요

본 연구는 전반부에서 누리과정 정책 대안을 평가할 수 있는 방법론으로서, 기존의 연구가 적극적으로 활용하지 않음으로써 지니게 된 ① 다양한 관점의 포괄적 반영 부족 및 ② 장기적 효과 분석 미비 등의 한계를 극복할 수 있는 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 제안함과 동시에 각 분석에 활용할 수 있는 측정 대상으로서 편익 및 효과와 비용의 구체적인 변수를 표 6과 표 7에서 제시하였다. 이에 본 연구의 후반부에서는 전반부에서 제안한 비용-편익 분석 및 비용-효과 분

석을 개괄적으로 적용하되, 경제학의 소비자이론에서 주로 활용되는 효용 극대화 모형을 활용하는 연구 방법으로써 누리과정의 중·장기적 위기를 야기하는 주요 원인으로 손꼽히는 저출산 문제를 극복할 수 있는 효과적인 대안으로 자리매김하는 데에 기여할 수 있는 ‘실질적 보육 정책으로서의 누리과정으로의 개혁 방안’을 구체적으로 제시하고자 한다.

[그림 3] 연구 후반부의 개념틀



자료: 교육부

위의 그림 3은 본 연구가 후반부에서 활용하고자 하는 개념의 틀로 전술한 바 있는 누리과정과 관련된 문제의식을 바탕으로 표 6과 표 7의 내용을 참고하여 작성하였다. 예산 제약 하의 정부가 작금의 저출산 문제와 그로부터의 위기를 극복하기 위한 목적에서 누리과정을 지난 2012년 도입한 만큼, 보육료 지원과 보육 시설 지원의 두 가지 정책 대안 가운데 출산율 제고에 보다 효과적인 대안을 비용-편익 및 비용-효과 분석을 통해 검토할 수 있다.

2. 비용-편익 및 비용-효과 분석의 예시

가. 비용-편익 및 비용-효과 분석의 구성

주 8에서 지적한 바와 같이 1개월의 짧은 준비기간이라는 본 공모전의 특성상 구체적인 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 실시함으로써 실증적으로 두 가지 서로 다른 대안으로서의 보육료 지원과 보육 시설 지원을 평가하기에는 어려움이

있었다. 그럼에도 누리과정과 관련된 기존 연구가 활용하는 데에 소홀했던 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 제안하고, 이를 대안 평가에 활용할 수 있는 대강의 예시를 제시함으로써 후속 연구를 통해 누리과정 관련 정책 대안에 대한 실증적·객관적 분석이 가능해지도록 하는 데에 기여하고, 나아가 다양한 연구가 우리 사회에 내재된 잠재한 갈등과 대립의 양상을 일소하는 데에 뒷받침하는 기능을 해낼 수 있도록 할 수 있다.

위의 그림 3에서 제시한 연구 후반부의 개념들을 참고하여, 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석이 누리과정의 두 가지 서로 다른 정책 도구를 평가하는 데에 어떻게 적용되어 활용될 수 있는지를 요약하면 아래의 표 8과 같다.

<표 8> 비용-편익 및 비용-효과 분석의 정책 대안 평가 예시

i 기의 편익(효과)과 비용		보육료 지원 (정책대안 A)	보육 시설 지원 (정책대안 B)
편익 (효과)	고용 창출(B_1)	$B_{1(i)}^A$	$B_{1(i)}^B$
	영·유아의 사회성(B_2)	$B_{2(i)}^A$	$B_{2(i)}^B$
	여성 고용률(B_3)	$B_{3(i)}^A$	$B_{3(i)}^B$
	보육 시설 신뢰도(B_4)	$B_{4(i)}^A$	$B_{4(i)}^B$
	교육 서비스 질(B_5)	$B_{5(i)}^A$	$B_{5(i)}^B$
	출산율(B_6)	$B_{6(i)}^A$	$B_{6(i)}^B$
비용	인건비(C_1)	$C_{1(i)}^A$	$C_{1(i)}^B$
	시설 지원비(C_2)	$C_{2(i)}^A$	$C_{2(i)}^B$
	보육료 지원비(C_3)	$C_{3(i)}^A$	$C_{3(i)}^B$
	교사 연수비(C_4)	$C_{4(i)}^A$	$C_{4(i)}^B$
	교구 지원비(C_5)	$C_{5(i)}^A$	$C_{5(i)}^B$
기준	순 현재 가치(NPV)	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^5 \frac{(B_{j(i)}^k - C_{j(i)}^k) + B_{6(i)}^k}{(1+r)^i} - C_0^k$ 14)	
	비용-편익 비율	$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 B_{j(i)}^k}{\sum_{i=0}^n \sum_{j=1}^5 C_{j(i)}^k}$	

자료: 자체 제작

14) 단, k 는 A 또는 B이고, C_0^k 는 정책 대안 k 의 초기 비용이다.

나. 비용-편익 및 비용-효과 분석의 예상되는 결과

보육료 지원은 보육 서비스를 이용하는 사람들에 한하여 표 1의 수준의 현금을 보조하는 정책인 반면, 보육 시설 지원은 보육료를 직접 지원하는 대신 ①보육 시설의 확충, ②보육 교사 처우의 개선 및 교사 연수를 통한 질적 향상, ③다양한 보육 콘텐츠의 개발 등과 같이 양적·질적 개선을 동시에 추구하는 정책이다. 물론 보육료 지원 정책의 경우 다른 정책 도구에 비해 개별 경제주체의 소비 가능 집합을 보다 크게 한다는 점에서 바람직하다는 평가를 할 수 있으나, 단기적으로 재정 투입이 많고 그로부터 발생하는 편익 또는 효과가 직접적으로 드러나지 않는다는 한계를 지닌다. 한편 보육 시설 지원의 경우 보육료 지원에 비해 소비 가능 집합을 크게 하는 정도가 뚜렷하게 드러나지 않는 한계를 갖는 측면을 지적할 수 있으나, 양적 변화와 더불어 질적 향상을 추구할 수 있는 만큼 장기적으로 더 큰 효과를 기대할 수 있다는 장점이 있다.

1) 비용 항목 분석의 예상되는 결과

보육료 지원과 보육 시설 지원이 유발하게 될 비용을 위의 표 7과 표 8을 활용하여 총 다섯 가지의 서로 다른 항목으로 구분하여 파악하는 경우, 현행 누리과정이 중심으로 채택하고 있는 보육료 지원 방식은 주로 보육료 지원비(C_3) 항목에서 비용이 발생하리라 예상할 수 있다. 한편 보육 시설 지원의 경우 보육료 지원비를 제외한 나머지 항목이 총 비용의 큰 부분을 차지할 텐데, 누리과정 관련 정부 예산이 한정되어 있음을 고려하면 이들 차이는 유의미하지 않다고 말할 수 있다. 즉, 비용의 다섯 가지 항목으로 제시한 인건비, 시설 지원비, 보육료 지원비, 교사 연수비, 교구 지원비 등 각각이 유발하는 편익 및 효과를 세부 항목별로 측정하여 비용-편익 및 비용-효과 분석을 실시하는 것이 아니라 각 정책 대안이 유발하게 될 총 편익(효과)과 총 비용을 포괄적으로 비교·계량하여 판단하게 되므로, 비용 항목의 총액이 정부의 예산 제약으로 인해 일정하게 유지된다면 정책 대안의 변경은 총 비용을 구성하는 세부 항목 간의 비중 변화만을 야기할 뿐 총액 자체에 어떠한 영향도 미치지 않는다는 점에서 비용 항목 분석을 통해 보육료 지원과 보육 시설 지원 간의 차이를 확인하기에는 어려움이 따르리라 말할 수 있다.

2) 편익 및 효과 항목 분석의 예상되는 결과

보육료 지원과 보육 시설 지원이 유발하게 될 편익 및 효과를 위의 표 6과 표 8을 활용하여 총 여섯 가지의 서로 다른 항목으로 구분하여 파악하였다. 편익 및 효과의 경우 비용과 달리 명시적인 화폐가치로 드러나지 않는 경우가 많기 때문

에 표 6에서 보다 구체적인 대리변수를 활용할 것을 제안한 바 있는데, 각 정책 대안이 대리변수에 미치는 영향 또한 실증 분석을 통해 구체화될 필요가 있다는 점에서 아래에서는 본 공모전이 지니는 시간적 제약 하에서 나름대로의 논리를 바탕으로 그 영향을 추론해보고자 한다.

첫째, 보육료 지원 정책 도구의 경우 고용 창출 효과(B_1)와 여성 고용률(B_3) 등의 편익 및 효과 측면에서 보육 시설 지원 중심의 정책 대안에 비해 우위를 나타낼 것으로 기대할 수 있다. 표 1과 같이 정부의 보육료 지원이 이뤄지는 경우, 일반 가계의 소비 가능 집합이 확대됨에 따라 선택할 수 있는 폭이 넓어짐으로써 보육 시설에 영·유아 자녀를 맡기는 경우가 증가할 뿐만 아니라 여성이 취업에 대한 기회비용이 정부의 보조금으로 인해 낮아짐으로써 여성 고용률 또한 증가하리라 볼 수 있다.

둘째, 보육 시설 지원 정책 대안의 경우 영·유아의 사회성(B_2), 보육 시설 신뢰도(B_4) 및 교육 서비스의 질(B_5) 등의 편익 및 효과 측면에서 보육료 지원 정책 중심의 정책 도구에 비해 우위를 나타낼 것으로 예상할 수 있다. 우선 보육 시설 지원 정책은 보육 서비스 전반의 양적인 변화뿐만 아니라 질적인 개선을 추구하는데, 이는 교육 서비스의 질에 직접적인 영향을 미친다. 이와 더불어 교육 서비스의 질이 향상되는 경우 영·유아의 사회성 발달에 보다 효과적으로 기여할 수 있으며, 궁극적으로는 영·유아 자녀를 둔 가계 구성원의 보육 시설에 대한 신뢰도가 높아지는 결과를 가져올 수 있다.

3. 누리과정 정책 개선 방향의 제안

낮은 출산율을 제고하기 위한 유인으로서 정부가 시행하고 있는 누리과정이 실질적인 보육 정책으로 자리매김하는 동시에 재정적 지속가능성에 대한 사회 구성원 간의 첨예한 대립과 갈등을 해소하기 위해서는 전술한 바 있는 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 통해 실증적으로 경제적 효과성을 분석해 정책의 타당성을 검증함으로써 보다 효과적인 정책 대안을 도구로 삼을 필요가 있다. 이에 본 연구는 앞에서 편익 및 효과 항목 분석의 예상되는 결과를 제시한 바를 바탕으로 누리과정의 정책 도구가 출산율 제고라는 궁극적인 정책 목표에 부합할 수 있도록 하는 방향으로 개선될 수 있는 방안을 구체적으로 제안하고자 한다. 특히 경제학의 소비자이론이 주로 활용하는 효용 극대화 모형을 활용하는 연구 방법으로써 각 대안에 대한 비용-편익 및 비용-효과 분석의 결과로 예측한 바의 타당성을 확인하고자 한다.

가. 효용 극대화 모형의 개요

경제학의 소비자이론이 주로 활용하는 효용 극대화 모형은 개별 경제주체의 선택 과정 및 결과를 가장 간단하게 보여줄 수 있는 능률적인 수단으로서, 기본 가정은 아래에 제시한 표 9와 같다.¹⁵⁾

<표 9> 효용 극대화 모형의 기본 가정

가정	내용
합리성	개별 경제주체는 합리적인 의사결정의 주체 ¹⁶⁾
예산 제약	개별 경제주체는 예산 제약을 직면함
선택 대안	두 가지의 선택 대안을 지님 (논의의 간편성 위함)

자료: 이준구(2008)

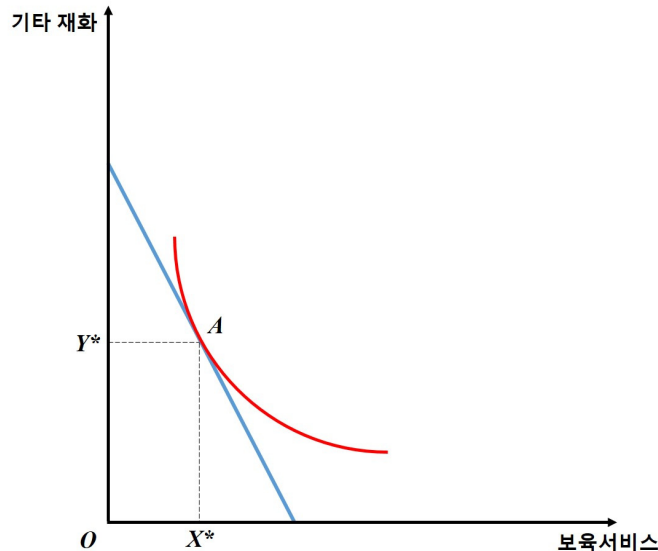
이와 같은 효용 극대화 모형의 기본 가정 하에서 누리과정의 정책 대안을 평가하기 위한 틀을 구성하면 아래의 그림 4와 같다. 즉, 보육 서비스와 기타 재화를 두 가지의 선택 대안으로 가정하고 개별 경제주체의 예산 제약을 푸른색의 직선으로, 그들의 합리적인 의사 결정이 반영된 무차별곡선(indifference curve)을 원점에 대해 볼록한 붉은색의 곡선으로 나타냄으로써 논의의 토대를 마련할 수 있다.¹⁷⁾

15) 이준구, 미시경제학, 법문사, 2008.

16) 합리적 의사결정의 주체인 경우, 완비성(completeness), 이행성(transitivity), 연속성(continuity), 강단조성(strong monotonicity), 볼록성(convexity) 등의 공리(axiom)를 만족하는 효용 함수를 가정할 수 있다.

17) 그림 4의 효용 극대화 모형의 기본틀을 본 연구에 적용함에 있어 보육 서비스와 기타 재화를 두 개의 축으로 활용한 데에는 개별 경제주체가 보육 서비스를 이용하는 수준이 출산율과 양(+)의 상관관계 내지는 인과관계를 가질 것이라는 기대가 반영되어 있다. 즉, 보육 서비스 이용 수준이 높아질수록 출산율이 높게 나타남으로써 정부가 누리과정을 통해 기대하는 출산율 제고의 정책 목표를 달성할 수 있으리라고 판단하였다.

[그림 4] 효용 극대화 모형 적용의 기본틀



자료: 이준구(2008) 참고하여 자체 변형 작성

그림 4와 같은 경우, 합리적인 개별 경제주체는 예산선(budget line)과 무차별곡선이 접하는 점 A에서 선택함으로써 X^* 만큼의 보육 서비스와 Y^* 만큼의 기타 재화를 소비함으로써 자신의 효용을 극대화한다. 즉, 보육 서비스와 기타 재화 각각에 대해 가격 대비 한계효용(marginal utility)이 같아지는 수준에서 소비 수준을 결정하게 된다.¹⁸⁾

나. 정책 대안의 효용 극대화 모형에의 적용

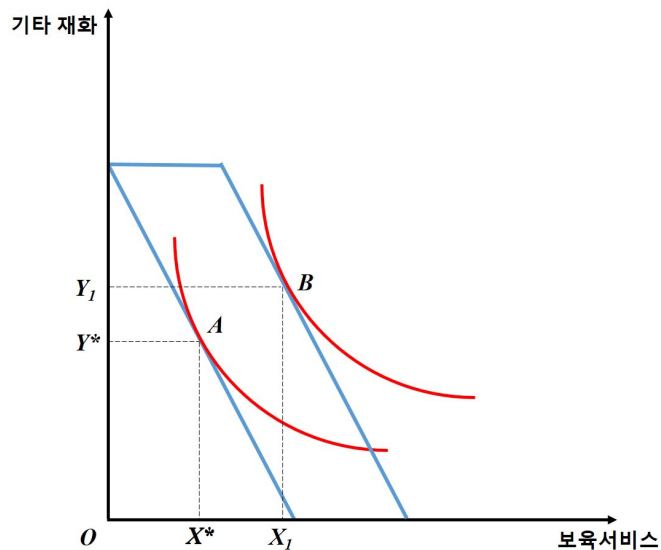
실질적인 보육 정책으로서의 누리과정을 위한 구체적인 정책 대안을 제시하기에 앞서 현재 시행되고 있는 보육료 지원 정책과 그 대안으로서 양적·질적 변화 모두를 동시에 추구하는 보육 시설 지원 정책의 효과성을 분석하는 틀로써 효용 극대화 모형을 활용할 수 있는 방안을 제안하고자 한다.

우선 보육료 지원 정책은 전술한 바와 같이 정부의 현물 지원으로서, 구체적으로는 현금 지원 형태의 현물 보조라고 할 수 있다. 보육료 지원 정책을 순수한 현금 보조로 이해할 수 없는 이유는, 개별 경제주체가 보육 서비스를 받기로 결

18) 만약 보육 서비스의 가격 대비 한계효용의 크기가 기타 재화의 가격 대비 한계효용보다 크다면, 합리적인 개별 경제주체는 보육 서비스의 소비를 늘림으로써 자신의 효용을 극대화하고자 할 것이다.

정한 경우에 한해 보육료 지원이 이뤄지기 때문이다. 아래의 그림 5는 현물 보조로서 보육료 지원이 이뤄졌을 때의 개별 경제주체의 의사결정 변화 양상을 보여 준다.

[그림 5] 보육료 지원의 효용 극대화 모형 적용



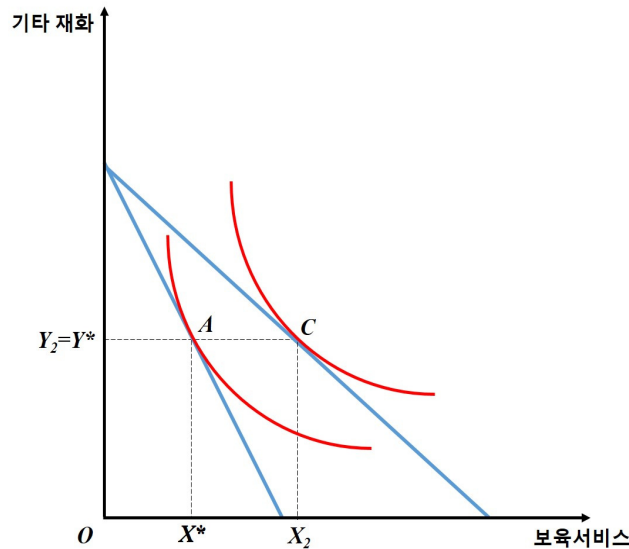
자료: 이준구(2008) 참고하여 자체 변형 작성

현행 누리과정 제도 하에서 보육료 지원은 표 1과 같이 정액(lump-sum)으로 이뤄지는 만큼 그림 4의 예산선이 우측으로 평행이동 하게 된다. 이에 따라 그림 5에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 개별 경제주체의 효용 극대화를 위한 소비 묶음은 점 B로 나타나는데, 이때 보육 서비스와 기타 재화 소비량은 각각 X_1 과 Y_1 으로 기존의 소비 묶음인 $A = (X^*, Y^*)$ 보다 원점에서 멀어짐으로써 더 높은 수준의 소비가 가능해졌음을 알 수 있다.

한편 보육 시설 지원은 보육료 지원에 비해 보육 서비스의 질적 측면 향상을 고려하는 비중을 크게 함으로써 영·유아 자녀가 있는 가정에 직접적으로 현물로서의 보육료를 지원하는 정책 대신 ①보육 시설의 확충, ②보육 교사 처우의 개선 및 교사 연수를 통한 질적 향상, ③다양한 보육 콘텐츠의 개발 등과 같은 다양한 세부 항목을 포함한다. 이와 같이 보육료 지원 이외의 다양한 양적·질적 변화가 추진되는 경우에는 보육 서비스가 거래되는 시장 전반에 미칠 영향을 함께 고려해야 할 필요가 있다. 예를 들어, 보육 시설 지원 정책 하에서 보육 시설이 과거

에 비해 확충된다면 보육 서비스가 거래되는 시장에서의 공급(supply)이 확대되어 전반적인 시장 가격이 하락할 수 있다. 이를 반영하여 그린 그림 6은, ①시장 공급의 확대에 의한 보육 서비스의 시장 가격의 하락과 ②기타 재화에 대한 소비가 Y^* 로 일정하게 유지되는 경우의 두 가지 가정을 바탕으로 구성되었다.

[그림 6] 보육 시설 지원의 효용 극대화 모형 적용



자료: 이준구(2008) 참고하여 자체 변형 작성

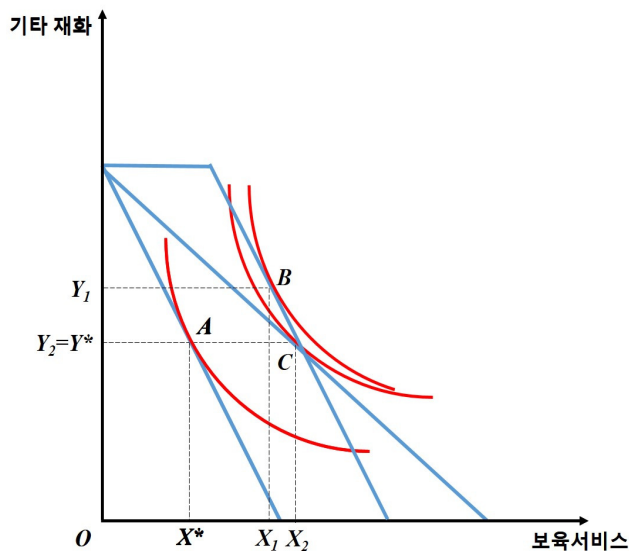
현행 누리과정 제도를 구성하는 보육료 지원에 대한 정책 대안으로서의 보육 시설 지원은 전술한 논의와 가정에 기초하여 보육 서비스의 시장 가격 하락을 촉발함으로써 그림 6의 경우와 같이 예산선의 x 절편이 우측으로 이동하는 동시에 예산선 기울기의 절댓값이 작아지게 된다.¹⁹⁾ 이에 따라 그림 6에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 개별 경제주체의 효용 극대화를 위한 소비 묶음은 점 C 로 나타나는데, 이때 보육 서비스와 기타 재화 소비량은 각각 X_2 와 Y_2 로 기존의 소비 묶

19) 그림 6의 보육 시설 지원은 궁극적으로 정부의 가격 보조와 비슷한 효과를 가지게 된다. 하지만 정부의 가격 보조가 정부의 의도적인 시장 개입으로 인해 시장 왜곡을 야기함으로써 자중손실(deadweight loss)로 대표되는 비효율성이 나타날 수 있는 반면, 보육 시설 지원으로 인한 보육 서비스의 전반적인 시장 가격 하락은 보육 서비스 공급(supply)이 증가하는 시장 상황의 변화로 인해 자연스럽게 나타나는 것이므로 정부의 가격 보조가 지니는 비효율성이 야기되지 않거나, 야기되더라도 그 정도가 작다는 특징을 지닌다. 따라서 본 연구에서는 보육 시설 지원이 야기하는 효과를 ‘준(準) 가격 보조’ 정책으로 인한 것으로 이해하기로 한다.

음인 $A = (X^*, Y^*)$ 보다 원점에서 멀어짐으로써 더 높은 수준의 소비가 가능해졌음을 알 수 있다.

정책 대안의 효용 극대화 모형 적용을 보다 구체적으로 하기 위해, 그림 5와 그림 6을 종합적으로 활용하여 보육료 지원과 보육 시설 지원의 효과를 하나의 평면에 나타내면 아래의 그림 7과 같다. 그림 7은 그림 5의 현물 지원으로서의 보육료 지원과 그림 6의 준(準) 가격 보조로서의 보육 시설 지원을 개략적으로 통합하여 그 효과의 정도를 보여준다.²⁰⁾

[그림 7] 두 정책 대안의 효용 극대화 모형 적용



자료: 이준구(2008) 참고하여 자체 변형 작성

그림 7을 살펴보면, 보육료 지원 하에서의 선택 결과인 점 B 가 보육 시설 지원 하에서의 선택 결과인 점 C 에 비해 개별 경제주체에 의해 보다 높은 수준의 효용을 가져다줄 수 있음을 알 수 있다. 점 B 에서 예산선과 접하는 무차별곡선이 점 C 에서 예산선과 접하는 무차별곡선에 비해 원점으로부터 먼 곳에 위치하고 있기 때문이다. 물론 이와 같은 결과만을 놓고 판단하는 경우에는 개별 경제주체의 효용 증가에 보다 큰 기여를 하는 보육료 지원 정책이 정책적으로 타당함을 논할 수

20) 보육료 지원으로서의 현물 보조의 정도와 보육 시설 지원을 통한 시장 가격 하락의 효과로서의 간접적인 준 가격 보조의 정도에 대한 실증적인 접근은 후속 연구에서 보완되어야 할 점이다.

있지만, 누리과정이 추구하는 궁극적인 정책 목표가 우리나라의 저출산 문제 해결이라는 점을 함께 고려하면 보육 서비스 소비량의 증가 정도가 큰 보육 시설 지원이 상대적으로 더 타당할 수 있음을 배제할 수 없다. 즉, 점 C 의 보육 서비스 소비량은 X_2 로 점 B 의 보육 서비스 소비량인 X_1 보다 크기 때문에 보육 시설 지원이 보육료 지원에 비해 저출산 문제의 해결로 요약되는 정책 목표의 실현에 보다 잘 부합하는 정책 도구가 될 수 있음을 반드시 고려해야 한다.

다. 누리과정 정책 개선 방향의 제안

그림 7에서 확인할 수 있는 바와 같이 보육료 지원이 현물 보조를 통해 개별 경제주체의 소비 가능 집합을 상대적으로 더 크게 만든다는 점에서 효과적이라고 말할 수 있지만, 연간 약 4조 원의 막대한 예산이 투입되는 누리과정을 통해 정부가 실현하고자 추구하는 정책 목표는 우리나라의 중·장기 위기로서의 저출산 문제의 해결이라는 점을 함께 고려하면 양적·질적 측면의 향상을 모두 아우를 수 있는 보육 시설 지원을 통한 준(準) 가격 보조 정책이 필요하다는 점을 배제할 수 없다. 이에 본 연구는 전술한 바와 같이 보육 시설 지원이 보육료 지원에 비해 상대적으로 큰 편익 또는 효과를 야기할 것으로 기대되는 세부 항목으로서의 영·유아의 사회성(B_2), 보육 시설 신뢰도(B_4) 및 교육 서비스의 질(B_5) 등 세 가지의 측면에서 누리과정의 정책 개선 방향을 구체적으로 제안하고자 한다.

1) 영·유아의 사회성 발달을 위한 보육 시설 지원

영·유아는 우리 사회의 미래 세대로서 훗날 대한민국 경제 발전의 원동력이 될 중요한 사회적 자본(social capital)이다. 즉, 이들에 대한 투자는 단순히 현재 시점의 소비 가능성을 줄이는 결과를 야기하는 일방적인 단순한 지출이 아니라, 미래의 소비 가능성을 늘리는 데에 기여할 수 있는 전략으로 보아야 함이 타당하다. 특히 영·유아가 바람직한 사회적 자본으로서 우리 국민경제의 발전을 이끄는 미래의 희망으로 자라나는 데에는 반드시 그들의 사회성 발달이 촉진될 필요가 있다.

이를 위해 정부는 보육 시설을 지원함에 있어 ①보육 시설 학급 정원의 적절 수준으로의 조정과 ②다양한 체험학습의 확대를 구체적·세부적인 정책 대안으로 고려해야 한다. 우선 신옥순(2005)에 따르면 영·유아의 사회성 발달을 촉진하는 적정 인원의 집단은 6~7명의 중규모로 구성되어야 한다.²¹⁾ 즉, 시장 경제의 논리로 규모의 경제(economies of scale)를 실현하기 위해 대규모 집단을 통해 영·유아를 교육하거나 수요-공급의 불일치(mismatch)로 인해 과소규모 집단으로 운영

21) 신옥순, 유아교육학개론, 2005, 학지사.

되는 경우를 방지하기 위해 보육 시설 지원을 통한 정부의 적절한 개입을 요구할 수 있어야 한다. 이와 더불어 영·유아가 주체적으로 스스로를 우리 사회의 구성원으로 인식하도록 유도하기 위해 보다 다양한 체험학습의 기회를 제공하는 방향으로 보육 시설 지원이 이뤄질 필요가 있다.

2) 보육 시설 신뢰도 제고를 위한 보육 시설 지원

학부모가 자신의 영·유아를 보육 시설에 맡길지의 여부를 결정하는 데 있어 중요한 영향을 미치는 요인 중 하나인 보육 시설 신뢰도를 제고하기 위한 정부의 보육 시설 지원은 개별 경제주체의 보육 서비스 소비량을 늘림으로써, 궁극적으로는 출산율 제고의 정책 효과에 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 특히 보육 시설의 부정적인 운영 실태와 관련하여 최근 몇 년 동안 영·유아 학부모의 불안이 가중되었음은, 정부의 보육 정책이 보육 시설의 신뢰도를 제고하는 방향으로 이뤄져야 함을 방증한다.

이를 위해 정부는 ①보육 시설의 운영·관리에의 ICT 적극 반영과 ②국·공립 보육 시설의 확대 또는 사립 보육 시설의 준(準) 국·공립화를 적극적으로 고려해야 한다. 우선 보육 시설에 대한 영·유아 학부모의 불안이 자신의 눈으로 직접 보육 시설에 맡겨놓은 아이들의 활동을 확인할 수 없다는 데에서 비롯되는 경우가 많은데, 스마트폰 애플리케이션을 통해 보육 시설의 상황을 실시간으로 확인할 수 있는 정보통신기술이 활용될 수 있도록 법적·제도적 장치를 마련하는 정책을 고안해야 한다.²²⁾ 이와 더불어 정부가 영·유아를 대상으로 하는 보육 시설 운영·관리에 보다 적극적·실질적으로 개입할 수 있는 제도적 환경을 마련하는 보육 시설 지원 정책이 입안될 필요가 있다. 물론 민간의 사립 보육 시설이 보육 서비스 시장 내부의 경쟁을 통해 향상된 교육 서비스를 제공할 수 있는 장점을 지니기도 하지만, 정부의 보증 기능을 강화한다면 보육 시설에 대한 학부모의 신뢰도가 제고됨으로써 보육 서비스 소비량이 늘고, 궁극적으로는 출산율 제고라는 보육 정책의 기본 정책 효과의 달성에 기여할 가능성이 커질 수 있다.

3) 교육 서비스의 질 향상을 위한 보육 시설 지원

현행 누리과정의 세부 정책 도구로서 큰 비중을 차지하고 있는 보육료 지원 정책의 가장 큰 단점은 교육 서비스의 장기적인 질적 향상을 추구할 수 없다는

22) 최근 「영유아보육법」 개정을 통해 어린이집 CCTV 설치 의무화를 추진함에 있어 사회적 논란이 일어난 바 있는데, 교육당국은 이와 같은 문제를 정치권에 미뤄둘 것만이 아니라 보다 적극적으로 개입함으로써 영·유아 학부모의 보육 시설에 대한 신뢰를 제고할 수 있는 보육 시설 지원을 실시하여야 한다.

측면이다. 물론 보육료 지원 정책을 통해 당장의 보육료 부담을 경감시킬 수 있지만, 이는 현재 시점이 아닌 미래 시점의 출산 여부를 결정하는 20대 초·중반의 예비 부모에게는 크게 와 닿지 않는 정책일 수밖에 없으며 이를 함수로 표현하면 아래의 그림 8과 같다.

[그림 8] 연령대에 따른 의사결정의 요인과 함수



자료: 자체 제작

그림 8에서 확인할 수 있는 바와 같이, 미래 시점의 영·유아 학부모가 될 20대 초·중반의 사회 구성원에게 있어 보육 시설에 맡길지 여부는 결혼·출산 이후 판단하여야 할 미래의 문제로서 장기적인 차원에서 교육 서비스의 질적 향상이 ‘결혼-출산-양육’의 연속 과정에 영향을 미치게 된다. 따라서 누리과정의 궁극적인 정책 목표로서 출산율 제고를 달성하기 위해서는 당장의 영·유아 학부모와 관련된 문제뿐 아니라 장기적인 차원에서 미래의 영·유아 학부모에 적절한 유인을 제공하는 세부 정책을 구성해야 한다.

이를 위해 정부는 ①보육 시설의 교육 콘텐츠 개발과 ②보육 시설 인력 관리 및 ③다양한 교육 기구를 제공하는 형태의 보육 시설 지원을 구성할 필요가 있다. 교육부에 따르면, 본래 누리과정은 만 3~5세 영·유아의 체계적인 교육을 위해 과학적인 교육과정을 설계·시행하는 정책을 포함한다. 하지만 누리과정과 관련된 문제가 전적으로 재정적인 차원에서 부각됨에 따라 교육과정의 문제는 논의의 전개에서 배제되어왔고, 교육 서비스의 질적 향상을 추구하는 데에 걸림돌이 되

어왔다. 이에 보육료 지원이라는 재정적 차원에 국한되어 진행되는 논의의 함몰 현상을 지양하고 바람직한 정책 효과를 실현하기 위해 교육 콘텐츠 개발·인력 관리·교육 기구 제공 등을 바탕으로 하는 보육 시설 지원의 필요성을 역설할 수 있다.

IV. 결론

1. 연구의 요약

본 연구는 최근 우리 사회의 ‘뜨거운 감자’인 누리과정을 주제로 삼아, 해당 정책이 궁극적으로 추구하는 출산율 제고의 정책 목표를 효과적으로 달성하는 데에 기여할 수 있는 구체적이고 실질적인 정책 대안으로서 보육 시설 지원 정책을 제시하였다. 이에 앞서 연구의 전반부에서는 연구 방법론에 있어 기존 연구가 지니는 한계를 극복하기 위한 구체적인 방안으로 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 활용할 것을 제안하였고, 더불어 그 구체적인 항목을 제시하였다.

한편 연구의 후반부에서는 출산율 제고에 직접적인 영향을 미칠 것으로 기대되는 보육 서비스 소비량을 늘릴 수 있는 방안을 구체화하기 위해 소비자이론의 효용 극대화 모형을 활용함으로써 보육료 지원 정책과 보육 시설 지원 정책의 효과를 비교·분석하였다. 이를 통해 보육료 지원 정책은 보육 서비스를 이용하는 경제 주체에 한하여 제공되는 현물 보조로서 소비 가능 집합을 크게 한다는 장점이 있음에도 보육 서비스 소비량의 증가폭은 준(準) 가격 보조로서의 보육 시설 지원 정책의 경우에 비해 작음을 확인할 수 있었다. 특히 보육 시설 지원 정책이 보육료 지원 정책에 비해 보다 큰 편익 또는 효과를 지닐 것으로 기대되는 영역으로서의 영·유아의 사회성, 보육 시설 신뢰도 및 교육 서비스의 질 등 세 가지 측면에서 보다 구체적인 정책 대안을 제시함으로써 누리과정이 실질적 보육 정책으로서 우리 사회의 저출산 문제와 그로부터의 위기를 극복하는 데에 기여할 수 있는 방향을 제시하였다.

2. 연구의 한계와 의의

가. 연구의 한계

우선 본 연구는 아래의 세 가지의 측면에서 그 한계를 지적할 수 있다.

첫째, 본 연구는 누리과정의 정책 효과를 분석하는 데에 비용-편익 분석 및

비용-효과 분석을 실시하여야 할 필요를 제기하였음에도 불구하고 본 공모전의 특성상 시간상의 제약이 있어 구체적인 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 실시하지 못한 한계가 있다.

둘째, 본 연구는 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석에 활용될 수 있는 비용·편익·효과의 세부 항목을 제시함에 있어 보다 큰 엄밀성을 갖추어야 할 필요가 제기된다고 말할 수 있다. 비록 본문의 표 6과 표 7을 통해 비용·편익·효과의 세부 항목을 대략적으로 제시하고, 특히 편익 및 효과를 파악할 수 있는 대리변수(proxy)를 구체적으로 설정하였으나, 특정 집단이 아닌 우리 사회의 전체적인 시각에서 누리과정의 정책 대안 효과를 분석할 수 있는 기법으로서의 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석이 그 가치를 실현하기 위해서는 후속 연구에서 보다 구체적인 세부 항목으로 분류되어 검토될 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 소비자이론의 효용 극대화 모형을 바탕으로 보육료 지원 정책과 보육 시설 지원 정책의 효과를 간접적으로 비교·분석하는 틀을 제시함에 있어 모형의 가정을 구체적으로 제시하지 못한 한계를 지닌다. 물론 효용 극대화 모형이라는 명확한 틀을 활용함으로써 논의 전개를 위한 기초적 단계를 형성하였으나, 후속 연구에서 예산선의 기울기 및 무차별곡선의 형태 등이 보다 명확한 가정을 통해 구성되어야 할 필요가 있다.

나. 연구의 의의

본 연구는 위의 한계에도 불구하고 아래의 세 가지 차원에서 실질적인 효능과 의의를 지닌다고 할 수 있다.

첫째, 본 연구는 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 통해 보육정책을 평가할 수 있는 구체적으로 계량화된 기준을 활용할 것을 제안한다. 특히 누리과정의 경우 ‘전업맘’과 ‘워킹맘’, 중앙정부와 지방 교육청 등 다양한 주체 간의 갈등을 야기하고 있는 만큼, 논변적 접근 방법으로 누리과정의 정책 효과를 판단함으로써 구체적인 정책 대안을 입안·시행하는 것은 우리 사회가 직면하고 있는 심각한 수준의 사회적 갈등 해소에 기여할 수 없기 때문에, 전문 연구자들이 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석을 사용할 것을 역설하는 의의를 지닌다.

둘째, 본 연구는 현재 시행되고 있는 누리과정을 위주로 그 효과와 문제점 등을 분석한 기존 연구의 차원을 넘어 보다 근원적·원초적인 시각으로 누리과정을 이해함으로써 보육료 지원 정책에 초점을 맞춘 현재의 누리과정 정책 전반을 궁극적으로 개선할 수 없는지의 여부를 판단하고자 한다. 즉, 본 연구는 누리과정이 시행되기 이전의 초기 상태로 회귀할 것을 전제함으로써 누리과정을 시행함에 있

어 구체적으로 실현될 정책 대안의 모습을 보육료 지원 정책이 아닌 양적·질적 측면을 모두 아우를 수 있는 보육 시설 지원 정책으로 재구성할 필요가 있음을 지적한다.

셋째, 본 연구는 누리과정과 관련된 기존 문헌이 현상의 문제점을 파악함에 그치거나, 그 해결 방안을 제시함에 있어서도 개괄적인 내용을 제기함에 머무는 점을 극복하기 위해 누리과정이 나아가야 할 구체적인 개선 방안을 제시한다. 특히 비용-편익 분석 및 비용-효과 분석의 구체적인 항목과 소비자이론의 효용 극대화 모형에 근거한 새로운 정책 대안을 제시함으로써 정책 대안 제시의 엄밀성을 확보하고, 우리 사회를 구성하는 다양한 집단의 서로 다른 이해관계를 조정하고 설득하는 데에 기여할 수 있다는 점에서 기존 연구와 차별성을 지닌다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆김영미·류연규, "영유아 자녀를 둔 여성의 양육 형태 선택에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 주관적 인식과 객관적 환경의 영향", 「한국영유아보육학」 89, 2014, pp. 215-236.
- ◆교육부, 2015년도 교육부 소관 예산 및 기금운용계획 개요, 교육부(전자문서), 2014.
- ◆박미경·조민호, "보육정책의 효과성 평가연구", 「한국정책학회보」 23(3), 2014, p. 241.
- ◆백선희, "성인지적 관점에서 본 보육재정 분담 쟁점 분석 - 영아무상보육과 누리과정을 중심으로", 「페미니즘 연구」 15(1), 2015, pp. 299-334.
- ◆서양원, "인구절벽, 2년 남았다", 매일경제, 2015년 10월 14일 작성, <<http://news.mk.co.kr/column/view.php?year=2015&no=981360>>, 2015년 10월 15일 검색.
- ◆송헌재·우석진, "보육지원정책이 출산율과 여성 노동시장 참여율에 미친 거시적 성과 실증분석", 「재정정책논집」 17(1), 2015, p. 3.
- ◆시사상식사전,
<<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2456503&cid=43667&categoryId=43667>>, 2015년 2월 13일 작성, 2015년 10월 17일 검색.
- ◆신옥순, 유아교육학개론, 2005, 학지사.
- ◆이신영, "문재인 '누리과정 예산 지방교육청에 떠넘겨선 안 돼... 전액 국고 편성해야'", 2015년 10월 7일 작성,
<http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/10/07/2015100701308.html>, 2015년 10월 18일 검색.
- ◆이준구, 『미시경제학』, 2008, 법문사.
- ◆최성은, "영유아 보육서비스의 평가와 개선방안", 「재정정책논집」 16(3), 2014, p. 63.
- ◆최슬민·진미정, "양육수당이 자녀 돌봄유형 선택에 미치는 영향 - 이상적인 돌봄유형과 현재 돌봄유형의 일치여부를 중심으로", 「한국가정관리학회지」 33(1), 2015, pp. 87-97.

- ◆한영선, "정부의 자녀양육 보조금이 기혼여성의 노동시장 참여에 미치는 영향 - 패널분석 방법을 이용하여" 「한국가정관리학회지」 32(6), 2014, pp. 89-107.

2.국외 자료

- ◆A. Downs, *An Economic Theory of Democracy*, NY: Harper & Row, 1957.

정책보고서 부문 (대학(원)생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

「고령화에 따른 의료 비용 증대 해결 방안 연구
- 전자코를 활용한 비침습적 실시간
건강관리모니터링시스템(ENIRHEMS) 구축 -」

한국과학기술원 기술경영학과 석사과정 강 동 인

한국과학기술원 기술경영학과 석사과정 이 정 호

한국과학기술원 기술경영학과 박사과정 조 상 현

[요 약]

전 세계적으로 빠르게 진행 중인 고령화 현상이 미래 사회에 막대한 영향을 미치게 될 메가트렌드로 예상되고 있다. 고령화로 인해 가장 큰 영향을 받게 될 분야는 헬스케어가 될 것이다. 지속 가능한 고령 사회를 달성하기 위해서는 질병 예방뿐만 아니라 질병의 조기 진단을 통해 건강을 유지함과 동시에 개인과 사회의 경제적 손실을 최소화할 필요성이 증대되고 있다. 일상생활에서 자신의 건강 상태를 실시간으로 파악하고 관리할 수 있다면 어떨까? 본 팀이 제안하는 전자코 활용 비침습적 실시간 건강관리모니터링시스템(ENIRHEMS)을 도입한다면 일상생활을 하면서 질병을 조기 진단하고 관리함으로써 건강한 고령 사회를 이룰 수 있을 것이다.

본 팀이 제시하는 정책인 ENIRHEMS 구축은 극소량의 화학분자(냄새)를 탐지하고 분석해낼 수 있는 전자코 기술을 활용하여 개인의 일상생활에서 질병을 조기 발견하고 관리할 수 있는 건강관리시스템이다. 전자코는 특정 질병 발생 시 배출되는 극소량(Part Per Billions 수준)의 특정 생체물질(휘발성 유기화합물 형태의 바이오마커)을 탐지할 수 있고, 비침습적인 수단으로 사용자에게 심리적 안정을 제공하며 어떤 질병이 생겼는지를 알아 낼 수 있다.

ENIRHEMS의 구축 및 운영 방식은 다음과 같다. 사물인터넷(IoT, Internet of Things)을 결합시킨 전자코를 침실, 거실, 화장실 등 주거 공간에 설치하면 사용자가 배출하는 날 숨, 소변, 체액 등의 화학분자(냄새)를 감지할 수 있게 된다. 감지된 화학분자를 분석해 데이터를 의료진에서 전송시키고, 검출된 바이오마커의 양과 농도를 바탕으로 추가 검사가 필요하다고 판단되면 의료진은 시스템 전용 스마트폰 어플리케이션을 통해 사용자에게 추가 검진을 위한 병원 방문 연락을 보낸다. ENIRHEMS 운영 주체는 국민의 건강·의료 데이터를 관리하고 있는 국민건강보험공단이 되어 기관 내 전담 부서 설치 혹은 독립 기관 신설을 통해 시스템 구축 및 운영이 이루어져야 한다고 판단되며 이외에도 병원과 통신사의 협력이 동반되어야 할 것이다.

ENIRHEMS를 통해 얻을 수 있는 최대 기대 효과는 사회·경제적 손실의 최소화이다. 최근 미국에서 실시한 조기 진단 전용 의료 패키지 프로그램을 통해 약 80조원의 사회·경제적 이득을 올린 것으로 보고되어졌는데, 만약 ENIRHEMS 도입이 이루어진다면 매년 질병으로 인해 120조원의 손실이 발생하는 한국의 사회·경제적 비용을 대폭 낮출 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 각 개인의 건강·의료 데이터베이스 구축이 가능해지므로 개인별 맞춤형 의료서비스 제공이 가능할 것으로 예측된다.

I. 서론

1. 연구배경

우리가 마주할 미래의 모습 중에는 사회 각 전반에 막대한 영향과 변화를 몰고 올 수 있는 4 가지 메가트렌드가 한국뿐만 아니라 전 세계 중심에 자리 잡고 있다. 그 4 가지 메가트렌드란 고령화·저출산으로 인한 인구빅뱅, 자원고갈과 환경오염으로 인한 기후·환경 변화, 기술의 융·복합화 등의 급속한 기술 진전, 그리고 국가의 경계가 불분명해지는 세계화를 의미하는 것으로 이러한 변화는 개인적, 사회적, 국가·경제적 형태에 영향을 미칠 것으로 예상된다(BCG, 2011; Economicshelp, 2013).¹⁾²⁾ 그 중에서도 한국에 가장 큰 문제와 영향을 미칠 것으로 예상되는 것은 고령화로, 고령인구의 증가에 따른 의료 및 복지 등의 사회 및 경제적 비용의 증가와 생산성 하락으로 인한 국가경쟁력 하락과 삶의 질 감소가 가파를 것으로 예상된다. 따라서, 질환의 예방과 이로 인한 사회·경제적 비용의 감소 그리고 건강한 고령 인구의 노동 인력을 활용하여 생산성을 증대시키기 위해서 효율적인 건강관리시스템을 구축할 필요가 있다. 본 팀은 초고령 시대의 국민 건강을 지킬 수 있는 전자코 기술에 대한 소개와 이를 활용한 비침습적 실시간 건강관리모니터링시스템을 제안하고자 한다.

가. 고령화가 사회에 미치는 영향

한 국가의 인구 중 65세 이상 인구가 7%이상이면 “고령화 사회”, 14%이상이면 “고령 사회” 그리고 20%이상인 경우 “초고령 사회”라 일컬어지는데, 한국은 그 어느 나라보다 빠르게 초고령 사회로 진입중이다. 저출산 현상과 기대 수명 연장으로 인한 고령화 현상이 전 세계적으로 고착화되고 있는 가운데, 2010년 전 세계 고령자는 전 세계 인구 중 9.9%를 차지했으며, 2050년경에는 21.9%로 다섯 몇 중 한 명이 고령자로 분류될 전망이다(Lgeri 2010).³⁾ 2000년 한국 인구의 7%가 65세 이상인 고령화 사회로 진입한 뒤, 2018년에는 고령 사회, 2026년에는 전체 인구의 20% 이상이 65세 이상 인구인 초고령 사회가 될 것으로 예상되고 있다.

1) Boston Consulting Group, “Global Aging”, 2011

2) Economicshelp, “The Impact of an Aging Population on the Economy”, 2013

3) Lgeri, “2020년 글로벌 고령시대의 빛과 그림자”, 2010

이는 타 고령 국가, 특히 세계 최고령 국가인 일본과 비교 시 매우 빠른 고령화 현상으로, 일본이 고령화 사회 진입 후 24년이 지난 뒤에야 고령사회가 되고, 이후 12년째 되는 해 초고령 사회로 진입한 것보다 한국은 더 빠른 속도로 인구가 나이 들어가고 있는 것이다. 그 어느 국가보다도 가파르게 고령 사회로 전환되는 현 시점에서 고령화로 인해 한국이 사회·경제적 문제를 맞이하는 것은 불가피하다.

<표 1> 일본, 프랑스, 한국의 고령화 속도

국가	도달년도		
	고령화사회 (7%)	고령사회 (14%)	초고령사회 (20%)
한국	2000	2018	2026
일본	1970	1994	2006
프랑스	1864	1979	2018

자료: Lgeri, “빠른 속도로 다가오는 고령화”, 2014년⁴⁾

인구의 고령화가 진행되면서 생산 활동에 주력할 수 있는 생산 가능 인구수의 감축과 이로 인한 성장성 및 생산성 하락은⁵⁾(고령 인구 비중 1% 증가 시 1인당 GDP 0.041% 하락) 물론, 노인층에서의 당뇨, 암, 심뇌혈관질환 등 질병의 발생률도 높아져 2010년 65세 이상 의료비가 전체 의료비의 31.6%를 차지했고, 2020년에는 65세 미만 인구의 의료비보다 많을 것으로 예상되는 등 의료 및 복지비용이 가파르게 증가하고 있는 실정이다⁶⁾. [그림 2]에서도 나타난 것처럼 노령인구가 늘어남으로써 전체 진료비의 급격한 증가세가 나타나고 있다. 더욱 큰 문제는 2016년이면 국민건강보험 재정이 적자로 전환되고, 2018년에는 2조원 이상의 적자가 예상된다는 것이다⁷⁾. 고령화 현상은 사회의 근원적 변화를 초래하는 메가트렌드로 경제·사회·산업 생태계에 변화와 위험을 초래하는 요인인데, 그 중에서 고령화로 인한 의료비의 폭발적인 증가 문제에 대한 적절한 대응책이 절대적으로 필요하다.

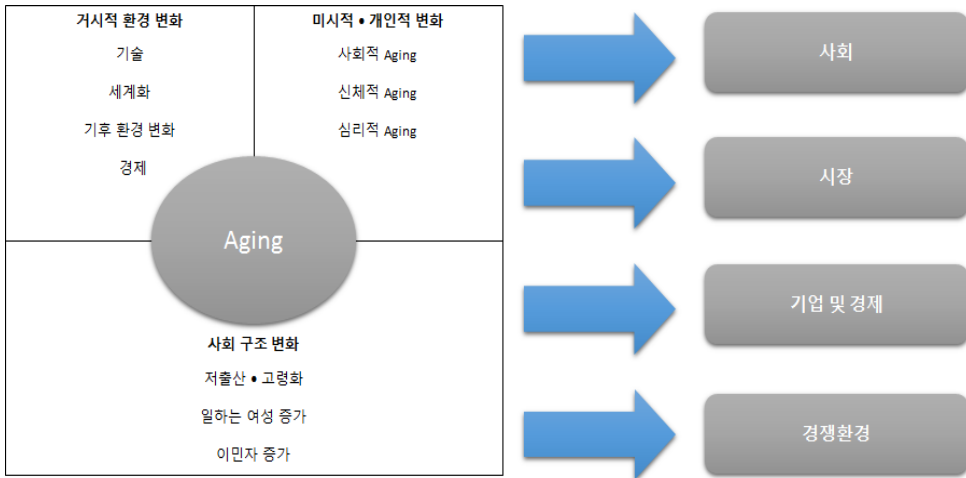
4) Lgeri, “빠른 속도로 다가오는 고령화”, 2014년

5) OECD, “The impact on demand, factor market and growth”, 2005

6) 통계청, “고령자 및 사망원인통계”, 2014

7) 2016년 건강보험 적자 전환, 조선일보, 2014.7.7

[그림 1] 고령화 현상이 사회 및 경제에 미치는 영향



자료: 자체 정리

[그림 2] 진료비 지출 변화

진료비 지출 변화



자료: 건강보험심사평가원, 진료비통계지표⁸⁾

8) 건강보험심사평가원, 2014년 진료비통계지표, 2015.2.27

나. 우리나라의 고령화 대응 의료·건강관리시스템 현황

한국 노령 인구의 증가에 따라 국민 건강과 안녕에 대한 관심이 연달아 높아지고 있는 시점에서 국민건강보험공단은 국민 보건 향상과 사회 보장 증진에 기여하기 위하여 보험급여를 실시하고 거동이 불편한 노인에게 신체활동 및 가사활동 지원 등의 노양급여를 제공하고 있다. 또한, 감염병의 예방 및 관리에 관한 예방사업을 진행 중인 한국건강관리협회는 사회복지시설 거주자 등 사회소외계층을 대상으로 무료 건강검진을 지원하고 있다. 그러나 국내에 존재하는 고령화 대비 보건 대책은 지속가능한 국민건강을 보장하기에 취약하고 국민은 별도의 복잡한 절차나 과정을 거쳐야하는 상황이다. 국민건강보험공단의 노양급여 지원은 물품적인 지원일 뿐, 건강을 관리하기 위한 정책으로 보기에는 어려움이 있다. 한국건강관리협회의 무료 건강검진 지원 사업은 효과적인 구조와 네트워크 구축 없이 진행된다 “쏠림현상”에 의해 특정 지역에서는 하루 만에 건강검진에 필요한 약품이나 도구가 바닥나는 경우도 발생했다.

건강검진 중 X-레이, CT(전산화단층촬영), MRI(자기공명단층촬영), PET(양전자단층촬영)로 뇌, 흉부, 심장 등의 부위를 검사할 때 사용자가 고선량의 방사선에 노출되면서 암 발생률이 증가할 수 있는 위험성 때문에 암에 걸린 경험이 있는 사람이나 임신부 외에 일반인 또한 방사선 검사를 꺼려하기도 한다(매일경제, 2015.10.06.).⁹⁾ 초고령 사회를 목전에 두고 있는 현 시점에서 고령층을 대상으로 한 효율적이고 혁신적인 건강관리시스템 구축에 대한 논의가 시급하다고 판단된다.

2. 연구목적 및 내용

고령화 사회를 대비하기 위한 여러 준비 중에서도 건강관리와 고령인력 활용 방안에 대해 각 국가와 기업에서 대비책을 마련하기 위해 고심 중인데, 본 팀에서는 건강관리와 의료비 증대 문제를 해결할 수 있는 정책을 제안하고자한다. 본 팀에서 제안하는 정책은 전자코 활용 비침습적 건강관리시스템으로 주택에 적용 가능한 전자코를 활용하여 사람의 날 숨, 신체에서 발생하는 냄새, 소변 냄새 등에서 질환의 유무를 진단할 수 있는 바이오마커를 탐지하고, 미약한 증상이 나타났을 때 바로 의료진으로부터 건강관리를 받을 수 있는 건강관리시스템이다.

9) “건강검진 계절...CT 촬영 할까 말까.” 매일경제. 2015.10.06.

정부나 의료계에서도 질환 예방 혹은 질환 조기 발견에 초점을 두고 관련 사업을 진행 중이나 아직까지는 개인이 직접 병원을 찾아 검진을 받고 여러 검사를 거쳐야 하는 수고로움이 존재하고 많은 시간이 소요되고 있는 상황이다. 이런 상황에서 본 팀은 “만약, 번거롭게 병원을 방문할 필요 없이 침실이나 거실에서 단지 숨을 쉬는 것만으로도, 혹은 화장실에서 소변을 보는 것만으로도 질환 진단 및 발견이 가능하다면 어떨까?”라는 질문을 통해 “전자코 활용 비침습적 건강관리시스템”이라는 정책 연구 결과를 제시하고자 한다.

3. 연구구성

본 연구의 구성은 다음과 같이 이루어졌다.

제 1장에서는 고령화에 따른 의료비 지출 축소와 효율적인 건강관리시스템 구축 필요에 대한 연구 배경과 목적에 대해 제시하고, 본 연구가 어떻게 구성되어 있는지에 대해 논하였다.

제 2장에서는 일상생활에서 질병을 실시간으로 탐지 할 수 있는 전자코와 바이오마커에 대한 개념과 이론 그리고 작동원리에 대한 이해를 연구하였다.

제 3장에서는 본 연구가 제안하는 정책의 개념과 필요성, 운영 주체 그리고 사회·경제적 가치를 논하였다. 더불어 정책의 현실적인 운영을 위해 전자코와 사물인터넷을 활용하여 비침습적 실시간 건강관리시스템을 구축하는 방법과 운영 프로세스에 대해 구체적으로 작성하였다.

제 4장에서는 연구 내용을 바탕으로 결론 및 정책적 제언을 제시하고자 한다.

II. 전자코 & 바이오마커 개념 및 이론적 배경

1. 전자코

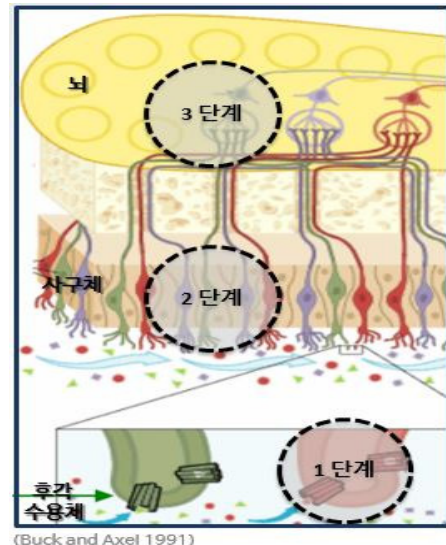
가. 전자코: 인간 후각 기관의 모방 장치

1) 인간의 후각 기관 메커니즘

인간의 오감이라고 불리는 감각들은 크게 화학적 감각과 물리적 감각으로 나누어져 있다. 화학적 감각에는 후각과 미각, 물리적 감각에는 시각, 청각 그리고 촉각이 존재하는데, 화학적 감각에 대한 연구는 물리적 감각에 비해 더딘 편이다. 여러 감각 중 후각은 가장 신비에 쌓여있었던 감각이었는데, 1991년 Buck과 Axel

의 논문에 의해서 인간(척추동물)의 후각 메커니즘이 밝혀지게 되었다. Buck과 Axel에 의하면 인간의 코는 3단계의 과정을 통해서 냄새를 인지하고 분석하게 된다. 먼저, 냄새를 구성하는 각각의 화학분자는 코 속 표면의 후각 상피세포 끝에 위치한 섬모의 후각 수용체에 달라 붙는다. 이 때, 각각의 후각 수용체는 특정한 냄새 분자들과 1대1로 결합하여 전기 신호를 발생시키며, 이러한 신호들은 후각 신경의 중간 집합소 격인 후구의 사구체에 모이게 된다. 마지막으로, 사구체에 모인 전기 신호들이 증폭되어 뇌로 전달되고, 뇌가 각각의 신호를 조합해 감지된 냄새가 어떤 냄새인지를 분석하게

[그림 3] 척추 동물의 후각 메커니즘



자료: Buck and Axel, 1991

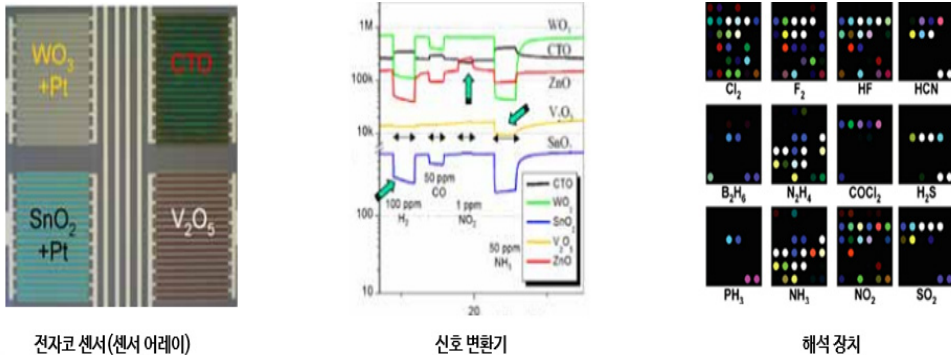
된다.¹⁰⁾ 예를 들어, 사과향이 코에 들어오게 되면 후각 수용체 2번, 5번, 22번과 반응하게 되고 각각의 후각 수용체에서 전기 신호를 만들어 뇌로 전달하면, 뇌는 이 신호들을 분석해 어떤 냄새인지를 인식하게 되는 것이다. 인간의 경우 약 300여개의 후각 수용체를 가지고 있는데, 이런 후각 수용체의 조합으로 인해 세상에 존재하는 거의 모든 냄새를 인지할 수 있는 것이다. 냄새와 반응하는 후각 수용체가 자극을 받게 되면서 발생하는 전기 신호가 뇌로 전달되고 분석되어 진다는 점에 착안하여, 인간(척추동물)의 후각시스템을 모방한 전자적 장치인 “인공코” (전자코와 바이오전자코로 분류)는, 인간의 후각 메커니즘과 전기 및 생명공학 기술을 결합시킨 기기인 것이다(Persaud & Dodd, 1982).¹¹⁾

10) Buck, L., & Axel, R. "A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition." Cell, 65(1), 1991, 175-187

11) Persaud K, Dodd G. "ANALYSIS OF DISCRIMINATION MECHANISMS IN THE MAMMALIAN OLFACTORY SYSTEM USING A MODEL NOSE.", Nature. 1982, 299(5881)

나. 전자코란?

[그림 4] 전자코 구성 요소



전자코 센서(센서 어레이)

자료: 김일두, 2013

신호 변환기

해석장치

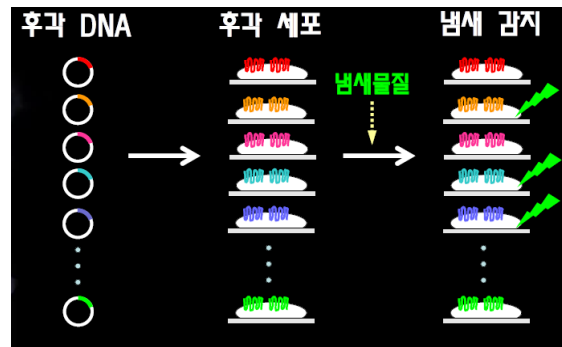
“전자코”는 “인공코”의 한 종류로, 인공코는 크게 “전자코”와 “바이오전자코”로 분류된다. “전자코”는 냄새를 검출하는 화학센서 어레이와 센서에서 읽혀진 화학적 신호를 전기적 신호로 변환하는 장치, 그리고 프로그래밍 처리로 패턴을 인식하는 시스템으로 구성되어 있다(김일두, 2013).¹²⁾ 전자코의 자세한 작동 원리는 다음과 같다. 인간의 후각 세포 역할을 하는 화학센서 어레이가 공기 중의 냄새(화학분자)와 반응하게 되면 센서의 표면에 전자공핍층이 형성된다. 전자공핍층이 산화가스에 의해 두꺼워지고 환원가스에 의해 얇아지며 전자의 흐름을 방해하면서 생기는 변화의 정도를 측정하여 전기 신호를 만들어 낸다. 화학센서 어레이에는 여러 화학분자를 검출하기 위해 다양한 금속산화물센서를 장착한 어레이 형태를 사용한다. 화학센서 어레이의 재료로는 산화물 반도체가 가장 흔히 쓰이고 있으며, 이외에도 QCM(Quartz Crystal Microbalance), FET(Field Effect Transistor) 등 다양한 재료들이 사용되고 있다(홍형기 et al. 1995).¹³⁾ 화학센서 어레이에서 전기 신호가 만들어지면 신호 변환기로 전달되고 사람이 분석 가능한 데이터로 변환시켜 처리하게 되는데, 이 때 전기 신호는 알고리즘과 여러 통계기법을 통해 처리된다. 이후, 신호 변환기에서 처리된 데이터는 패턴 인식 시스템을 통해 어떤 냄새인지 식별하게 된다(김일두 2013). 반면에, 냄새를 인지하고 분석한다는 점은 같지만 “바이오전자코”는 척추동물 혹은 곤충의 후각 수용체를 센서

12) 김일두, “초고감도 전자코 개발”, 과학과 기술, 2013

13) 홍형기, 신현우, 박현수, 윤동현, 권철한, 이규정, “전자코 시스템의 기술 동향”, 한국전기전자재료학회, Volume. 8 No.4, 1995, pp 509 - 517

에 흡착시켜 냄새를 검출하고, 프로그래밍 처리로 패턴을 인식한다. 후각 수용체 세포를 기반으로 한 후각 세포칩을 만들기 위해 주로 척추동물의 후각 DNA를 검출하여 대장균이나 효모균 등에 유전자 도입(pDEST15 벡터 이용)을 통해 후각세포를 대량으로 생산한 뒤 센서에 흡착시켜 후각 세포칩을

[그림 5] 후각 세포 제조 과정



자료: 박태현, 2014

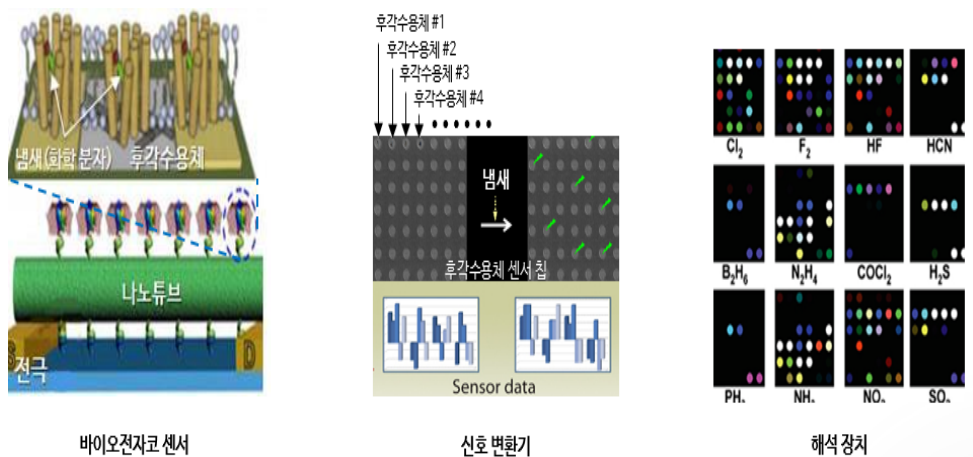
만든다(박태현, 2014).¹⁴⁾ 후각 세포칩을 사용할 경우, 인간의 후각이 작동하는 방식과 동일하게 각각의 세포들이 인간의 후각 수용체와 같은 역할을 하게 되고, 특정 화학물질에 어느 세포가 반응하는 지에 따라 냄새를 감별해낼 수 있다. 이처럼 “전자코”와 “바이오전자코”는 서로 다른 일차 신호변환기를(냄새를 인지하는 부분으로 전자코는 센서, 바이오전자코는 후각수용체 세포칩)사용하지만, 이차 신호변환기로는 공통된 요소인 QCM(Quartz Crystal Microbalance), SPR(Surface Plasmon Resonance)등을 사용하고 있다. 이차 신호변환기는 냄새가 후각수용체와 결합하여 발생하는 전기 신호를 증폭하고 분석을 위해 신호를 변환하는 역할을 하는 장치를 말한다. 발생한 신호에 대한 높은 선택도와 민감도를 만족시키는 이차 신호변환기를 사용해야 하는데, 현재 이러한 조건을 잘 만족시키는 전계효과 트랜지스터가 이차 신호변환기로 널리 사용되고 있다. 위에서 설명할 원리를 바탕으로 전자코와 바이오전자코 모두 Parts Per Billions 단위의 화학 분자를 감지해내는 기능을 가지고 있어서 매우 미세한 냄새를 감지할 수 있다. 하지만, 둘 사이에는 근본적인 차이점이 존재한다. 전자코는 센서들의 집합체인 반면, 바이오전자코는 인간의 후각세포를 사용한다는 점에서 다르다. 그렇기 때문에 변형이 쉽고 주변 환경에 취약한 단백질로 구성된 후각 수용체 기반 바이오전자코는 오랜 기간 안정적인 기능을 유지하는데 큰 어려움이 존재한다. 현재 기술로는 1년여 동안 안정적인 기능을 유지할 수는 있지만, 단백질은 변형이 비교적 쉽고 체외에서 오랜 시간 살 수 없는 제약으로 반영구적 지속성을 갖는 바이오전자코를 구현하기는 어렵다(박태현 교수 자체 인터뷰). 바이오전자코의 이러한 단점 때문

14) 박태현, “Bioelectronic Nose”, Springer, 2014

에 현재는 바이오전자코보다 전자코를 활용한 상용화 기기가 식품, 의약품, 군사 등 여러 분야에서 사용되고 있다.

2. 전자코의 우수성 및 필요성

[그림 6] 바이오전자코 구성 요소



2012년 구미 불산 누출 사고 당시, 누출 범위의 파악이 늦어지고 적절한 장비도 없어 불산 누출 사고의 대응이 부실했던 탓에 1만 2천명의 사상자와 농작물의 피해가 있었다. 또한, 매년 한국에서만 1만 2천 건 이상의 불량 식품 및 식품 안전사고가 발생하며 미국의 경우 매년 식품으로 인한 질병 발생으로 약 13만 명이 입원치료를 받고, 3천여 명이 사망에 이르는 것으로 나타났다(한겨레, 2014.5.13.; AMN, 2014.9.27.; 산업연구원, 2014).¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾ 뿐만 아니라, 한국인의 사망 원인 1위가 “암”과 관련된 질환인데(국립암센터 뉴스레터, 2013),¹⁸⁾ 만약 우리가 유해한 화학 물질과 체내에서 배출되는 휘발성 유기 화합물을 쉽게 감지 할 수 있다면 인명 피해와 사회경제적 손실을 최소화 할 수 있을 것이다. 이러한 것을 가능하게 해주는 것이 “전자코”이다.

15) “구미 불산사고 뒤에도 환경부 방제훈련 한번도 안해”, 한겨레, 2014.05.13

16) “구미 불산 누출 사고 2주년, 화학물질 사고는 계속되고 있다”, AMN, 2014.09.27

17) 산업연구원 (KIET), “산업경제정보 스마트푸드시스템”, 2014.09.22

18) 국립암센터, “뉴스레터”, 2013.11

“전자코”는 사람의 후각 능력보다 더 민감하고 모든 화학 분자(냄새)를 감별해 낼 수 있기 때문에 일상생활과 여러 산업 영역에서 활용 될 수 있으며 미래의 유망 기술로 세계 주요 국가에서 연구에 박차를 가하고 있다. 연구되고 있는 “전자코”는 이미 높은 선택성과 민감도를 보이며, 나노보다도 훨씬 작은 단위인 fm(펨토미터)까지 공기 중에서 냄새를 검출해 낼 수 있는 것으로 알려졌다. 유럽의 주요 국가들과 미국, 일본 등에서는 이미 활발한 연구가 진행 중이며, “전자코” 시장 역시 2010년 이래로 매년 약 12%의 성장률을 보이고 있다(KISTEP, 2014).¹⁹⁾ 이러한 “전자코”를 활용할 경우, 어디서든 사람의 날 숨, 체액 및 소변의 냄새를 분석해 질병 예측과 진단이 가능하다.

현재 “전자코”를 사용해 특정 질환의 바이오마커(생체물질)를 탐지하고 분석할 경우, 90%의 정확도로 질병의 조기 발견이 가능하며, 국내·외의 연구 기관에서 전자코를 활용한 특정 질환의 탐지 성공 사례가 줄을 잇고 있다. 최근 영국 레스터대학에서는 전자코를 사용해 케양성대장암, 크론병 등을 유발하는 클로스트리듐 디피실리균에서 배출되는 바이오마커를 탐지하는데 성공한 바 있다(나우뉴스, 2014.9.1).²⁰⁾ 또한, 이스라엘의 한 연구기관에서는 전자코를 통해 호흡 내 숨겨진 폐암, 뇌종양 등의 바이오마커를 발견하였다(메디컬타임즈, 2011.4.21.).²¹⁾

전자코는 건강관리시스템 이외에도 다양한 산업에서 유용하게 사용될 잠재력을 지니고 있다. 전자코를 활용하여 산업계에서 유해 화학 물질의 누출을 방지하고 누출 범위를 파악할 수 있으며, 식품의 신선도 혹은 안전성을 측정하고, 제품의 품질 관리 또한 손쉽게 이루어낼 수 있다. 심지어 전자코는 군사용 분야에서 폭발물이 배출하는 극소량의 화학물질을 탐지하여 군사적 안전을 보장하는 용도로도 사용될 수 있다. 뿐만 아니라, 본 기술은 냄새를 분석하고 정보를 패턴화함으로써 냄새의 표준화가 가능하며, 이를 통한 냄새의 분류가 가능해 다방면에서 파생될 수 있는 가치가 매우 높다(Oh, E. H., Song, H.S., & Park, T. H., 2011).²²⁾ 색상의 분류 방법에 RGB 혹은 CMYK 등의 표준이 존재한다면, 같은 원리로 냄새 분야 또한 통일된 분류 틀을 개발할 수 있다는 것이다.

19) 한국과학기술기획평가원 (KISTEP), “2014 10대 미래 유망 기술 선정”, 2014

20) “특정 질병 세균만 찾아내는 전자코 개발”, 나우뉴스, 2014.9.1

21) “환자의 호흡에서 암 진단 가능한 전자코 개발 중”, 메디컬타임즈, 2011.4.21

22) Oh, E. H., Song, H. S., & Park, T. H. "Recent advances in electronic and bioelectronic noses and their biomedical applications". Enzyme and microbial technology, 48(6), 2011, 427-437

3. 전자코의 국내·외 기술 개발 및 산업 현황

전자코는 사람의 후각 능력보다 더 민감하고 나노보다도 훨씬 작은 단위인 fm(펨토미터)까지 모든 화학 분자(냄새)를 감별해 낼 수 있기 때문에 다방면에서 활용 될 수 있어 미래의 유망 기술로 세계 주요 국가에서 활발한 연구가 진행 중인데, 본 장에서는 국내와 해외의 전자코 개발과 산업 현황을 알아볼 것이다.

가. 전자코 기술개발 현황

1) 국내현황

이미 미국과 일본 그리고 유럽의 주요 국가들은 전자코를 미래의 핵심 기술로 선정하여 매우 활발히 연구 중이며 상용화가 이루어진 반면, 한국은 후발 주자라고 볼 수 있다(KISTEP, 2014). 국내의 경우, 상용화 사례에서는 해외 기술에 많이 의존하고 있으며 저조한 상용화 사례를 보이고 있다.

[그림 7] 센텀테크 & K-Water
전자코 상용화 사례



자료: 센텀테크

“Alpha-Mos”(프랑스)의 한국 지사인 “센텀테크”가 “K-Water”와 협력하여 인공코를 활용한 실시간 수질 모니터링 시스템을 구축한 게 전부인 상황이다.

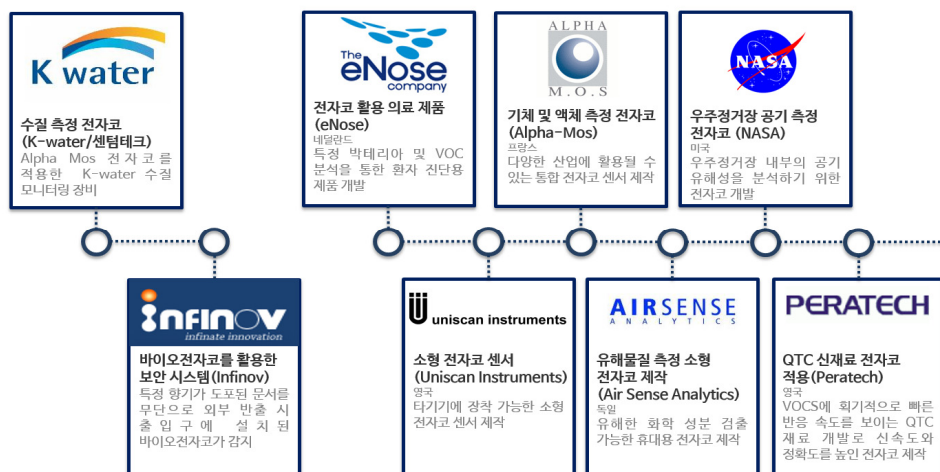
하지만, 상용화에 있어 후발 주자일 뿐, 여러 대학들과 연구진들이 전자코 기술 발전에 앞장서고 있다. 국내 현황에 대해서는 전문가들과 인터뷰를 통해 얻은 내용을 바탕으로 국내의 기술 개발 현황을 다루고자 한다. 한국전자통신연구원(ETRI) 실감미디어융합 연구팀의 이해룡 박사는 세계 후각 시장을 선점하고자 Olfactory Display Device, 질병 진단, 유해물질 탐지 등 전자코를 활용한 의료, 재난, 엔터테인먼트 제품 및 서비스 개발을 주도할 수 있는 전자코 기술 응용 서비스 및 제품 개발에 집중하고 있다. 하지만, 냄새는 색처럼 간단하게 표준화하기 쉽지 않고 나라마다 냄새를 표현하는 패턴 인식 신호가 달라 국제적 상용화가 더딜 것이라고 예상했다(ETRI, 2015). 한국과학기술연구원(KIST) 센서시스템 연구센터에서는 전자, 바이오, 환경, 식품, 보안 등 다양한 분야의 연구자들이 모여

DNA와 뉴런을 활용한 바이오센서, 유해물질 탐지 센서 등을 연구 중에 있다(KIST, 2015). KIST 소속의 우덕하 책임연구원은 더 높은 수준의 상용화가 이루어지기 위해서는 전자코의 소형화, 민감도, 재현성, 선택도 그리고 알고리즘의 분석이 중요할 것이라 언급했다. 바이오전자코 연구 분야에서 세계적인 석학인 서울대학교 화학생물공학부 박태현 교수는 단백질 후각 수용체를 바탕으로 바이오전자코를 연구 중에 있으며 현재 단백질 후각수용체를 활용한 바이오전자코의 안전성을 높이고 민감도를 높이기 위한 연구를 주도하고 있다(박태현, 2015). 대구 경북과학기술원(DGIST) 뇌과학전공 문제일 교수는 후각 세포 전체를 사용하는 세포칩으로 바이오전자코를 연구하며 실시간 환경 모니터링 기술 연구를 진행하고 있다. 이외에도 카이스트, 강원대, 서울여대, 충남대, 경북대 등에서도 연구가 진행 중인데, 전자코 관련 국제 저널 논문 4,394편 중 한국 대학기관 및 연구소에서 발행한 논문은 172편인 약 4%에 불과할 정도로 연구의 양과 질에서 다소 낮은 수준을 보이고 있다(scopus.com).²³⁾

2) 해외현황

유럽의 주요 국가들과 미국, 일본 등에서는 이미 활발한 연구가 진행 중이며, 상용화에도 성공한 기업이 여러 곳이다.

[그림 8] 국내·외 전자코(바이오전자코) 기업 및 활용 사례



자료: 자체 정리

23) Analytics, www.scopus.com, 2015.10.21

네덜란드, 프랑스, 독일, 미국, 일본 등 해외의 전자코 기업들은 여러 산업 분야에서 활용될 수 있는 전자코를 제작중이다. 네덜란드 기업인 “eNose”의 경우 박테리아 분석을 통한 환자 진단용 제품을 선보인 바 있으며, 세계 1위 전자코 제작 기업인 프랑스의 “Alpha-Mos” 경우 산업용·군사용 등 다용도 전자코를 개발하여 상용화에 가장 앞선 수준을 보이고 있다. “NASA”(미국)의 경우, 우주정거장 내부의 공기 유해성을 분석하기 위한 전자코를 개발했었고, 독일 기업인 “Air Sense Analytics”는 폭발물 및 유해 화학 물질 측정을 위한 전자코를 상용화한 바 있다. 이외에도 영국 “Owlstone”사의 경우 스마트폰에 내장될 수 있는 민감도와 선택도가 높은 동전 크기의 전자코를 개발해 통화 중 배출하는 날 숨이나 체액의 성분에서 특정 질환의 바이오마커를 검출 할 수 있는 제품을 계획 중에 있다(BBC, 2014).²⁴⁾ 특히, 미국 캘리포니아에 기반을 둔 “Peres” 사는 대중적으로 사용될 수 있는 육류 및 채소의 신선도와 부패도를 탐지할 수 있는 제품을 시장에 선보인 바 있다. 이처럼 여러 분야에서 전자코가 적용되고 있으며, 현재 전 세계적으로 500 여개가 넘는 전자코 상용화 사례가 존재하는 것으로 나타나고 있다(KISTEP, 2014).

[그림 9] 해외 전자코 & 바이오전자코 상용화 제품 사례



Airsense(좌), Peres(우)

자료: Airsense & Peres

24) “Sniffing out Cancer with Electronic Noses”, BBC, 2014.03.09

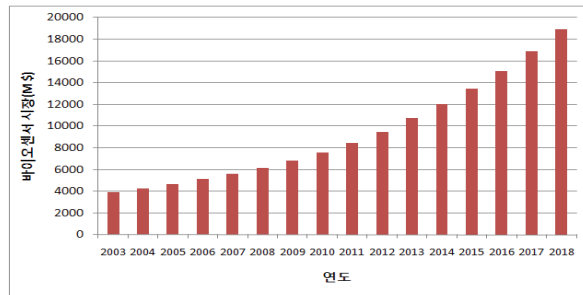
나. 전자코 산업 현황

화학분자(냄새) 탐지가 가능한 전자코의 속성으로 인해 전자코는 산업계에서 유해 화학 물질 누출 방지 및 범위 파악, 식품의 안전성 측정, 품질 관리, 군사용에서의 폭발물 탐지 등 다양한 분야에서 활용 가능하다. 냄새를 분석하고 정보를

패턴화 할 수 있으므로 냄새의 표준화가 가능하며, 이를 통한 냄새의 분류가 가능해 화장품·향수 등 여러 산업에서 파생될 수 있는 가치가 매우 높다 (Oh, Song & Park, 2011).

전자코에 사용되는 바이오센서의 세계 시장은 2008년 약 62억 달러의 규모를 보였고, 2003 - 2008년 사이 9.5%의 연평균 성장률을 기록했다(Frost & Sullivan, 2007).²⁵⁾ 전자코 (바이오전자코) 시장 역시 2010년 이래로 매년 약 12%의 성장률을 보이고 있으며, 2016년 경에는 세계적으로 \$144억의 시장 규모가 달성될 것으로 예상된다(KISTEP, 2014).

[그림 10] 전자코(바이오)센서 세계 시장 규모



자료: Frost & Sullivan, “World Biosensor Market”, 2007

4. 바이오마커(Biomarker)

가. 바이오마커란?

NIH (National Institutes of Health)는 바이오마커를 “정상이나 병적인 상태를 구분할 수 있거나 치료반응을 예측할 수 있고 객관적으로 측정할 수 있는 표지자”로 정의 내린바 있다(임춘화 2013).²⁶⁾ 대부분의 질환을 앓고 있는 환자는 <표 2>에서 나타나는 것과 같은 특정 바이오마커를 신체 밖으로 배출한다. 의료진은 이를 토대로 특정 질환의 발병 여부를 판단 할 수 있는 것이다.

심장 질환, 암, 만성 호흡기 질환 그리고 당뇨 등의 5대 만성질환이 한국인의 사망 원인 중 63.1%를 차지하였고(WHO 2003),²⁷⁾ 이러한 만성질환에 필요한 사회·경제적

25) Frost & Sullivan, “World Biosensor Market”, 2007

26) 임춘화, “바이오마커 시장 동향 및 전망”, 2013

27) WHO (World Health Organization), “The World Health Report 2003”, 2003

비용이 세계적으로 47조 달러에 육박하는 것으로 나타났다(WEF 2011).²⁸⁾ 현대의학은 단순히 오래 사는 것을 목표로 하는 것이 아니라 건강하게 오래 사는 것을 지향하고 있기 때문에, 미래의 의학은 치료중심이 아니라 “예방의학, 예측의학 그리고 맞춤의학을 구현하는 것으로 패러다임이 변화하고 있다(임춘화 2013).” 이런 상황에서 건강하고 지속 가능한 고령사회를 만들기 위해서는 질병 예방과 질병의 조기 진단을 통해 개인과 사회경제적 손실을 최소화하는 것이 중요할 것이다.

질병의 조기 진단을 위해 필요한 것은 신속하고 쉽게 질환의 여부를 파악하는 것인데, 휘발성 유기화합물 (VOC, Volatile Organic Compounds) 형태의 질환 별 바이오마커를 전자코를 통해 탐지함으로써 질병을 조기에 발견할 수 있다.

나. 바이오마커 종류 및 활용 사례

2013년 기준 미 FDA에서 승인한 바이오마커의 종류는 약 160여종으로, 최근 의료 진단 과정에서 가장 비중이 큰 요소로 자리 잡고 있으며 2006년에서 2011년 사이 무려 75%나 사용 증가율을 나타내고 있다(권석준 2014).²⁹⁾ 주요 질환 별 바이오마커의 종류는 다음 표와 같으며 몇몇 병원 및 연구소에서 전자코를 활용한 질환 탐지 성공사례가 이어지고 있다.

<표 2> 주요 질환 별 바이오마커

질환 종류	바이오마커 (휘발성유기화합물 형태)
폐암	Benzene, Butane, Isobutene, 3-methyl tridecane, Ethanol, Pentane and etc.
유방암	Pentane, 3,3 - dimethyl, 2,3,4,6-tetramethoxystyrene, 1,3-butadiene and etc.
두부암 & 경부암	2-acetylmethylamino, Benzene, 1-propanol and etc.
전립선암	p-Xylene, Toluene, Octamethyloctane, 1,3-butadiene and etc.
대장암	Benzene, Hexane, 1,3-butadiene and etc.
당뇨	Acetone and etc.
천식	4-methyl octane, 2,4-dimethyl heptane and etc.

자료: 라정찬&김수현 2014³⁰⁾; Dent et al. 2013³¹⁾; Hossam et al. 2010³²⁾; Hossam 2011³³⁾; Rudel et al. 2014³⁴⁾

28) WEF (World Economic Forum), “The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases”, 2011

29) 권석준, “개인별 맞춤의료 구현을 위한 산업 기술 개발 동향”, BRIC 동향, 2014.11.05

30) 라정찬 & 김수현, “호흡가스를 이용한 암의 진단방법”, 특허, 2014

31) Dent, A. G., Sutedia, T. G., & Zimmerman, P. V., “Exhaled breath analysis for lung cancer”, Journal of thoracic disease, 5(Suppl 5), 2013, S540

32) Hossam Haick, Peng Gang, Irna Adams, “Volatile organic compounds as diagnostic markers in the breath for lung cancer”, United States Patent, 2010

예를 들어, 폐암 환자의 경우 알칸과 벤젠의 혼합물을 내뿜게 되고, 간경변증 환자의 경우엔 지방산 성분 등이 나오게 되는데 이런 생체물질들은 대부분 휘발성 유기화합물로 극도로 적은 양 (PPB 수준, Part Per Billions)이거나 사람이 인지하지 못하는 냄새들이다. 만약 이러한 극소량의 이상 물질들을 감지하거나 변화의 추이를 분석할 수 있다면 개개인의 건강을 보다 쉽고 편리하게 관리할 수 있을 것이다. 이러한 건강관리시스템 구축을 가능하게 해줄 핵심 기술이 전자코로 세계 각국의 연구진에 의해 개발되고 있다. 해외 연구 사례로 테크니온 - 이스라엘 공대의 호삼 하이크 교수는 전자코를 활용해 환자들이 내뿜는 날 숨을 통해 위암과 폐암을 진단하는 데 성공하였다(조선경제 2009.9.24.).³⁵⁾ 국내 연구 사례로, 서울대 홍승훈 교수 연구팀과 KIST 센서시스템 연구센터는 공동으로 전자코를 활용하여 폐암 환자에게서 발생하는 냄새를 분석하여 폐암 마커를 개발하는데 성공하기도 하였다(한국경제, 2012.7.3).³⁶⁾

본 팀이 제안하는 전자코 활용 비침습적 실시간 건강관리시스템은 기존의 암 진단 방식보다 경제적으로도 효율적일 뿐만 아니라, 비침습적인 기술이 사용되어 환자들에게 심리적·신체적 고통을 줄여 줄 수 있고, 개개인의 건강을 보다 쉽고 편리하게 관리할 수 있다(라정찬&김수현 2014). 본 팀이 제안하는 건강관리시스템을 구축하여 질병을 조기 진단함으로써 사회·경제적 손실을 줄일 수 있는 것이다. 현재 미국의 경우, 질병으로 인해 생산성 저하와 의료비로 연간 2천 600억 달러의 사회·경제적 비용이 소요되고 있는 것으로 나타났는데(CDC, 2013),³⁷⁾ 성인 질환과 암 등 중증질환 초기 검사를 시행하는 예방 의료 패키지 프로그램을 실시함으로써 720억 달러(약 72조원)의 사회경제적 이득을 올린 것으로 보고되어 졌다(Health Affairs, 2010).³⁸⁾ 이렇듯 질병의 조기 발견이 더욱 중요해지고 있는 가운데, 전자코를 활용한 건강관리시스템과 같은 건강 안전망을 구축하여 사회·경제적 손실을 최소화시키는 방안을 모색하는 것이 시급하다.

33) Hossam Haick, "Volatile organic compounds as diagnostic markers in the breath for lung cancer", United States Patent, 2011

34) Rudel, R. A., Ackerman, J. M., Attfield, K. R., & Brody, J. G. "New exposure biomarkers as tools for breast cancer epidemiology, biomonitoring, and prevention: a systematic approach based on animal evidence", 2014

35) “환자가 내뿜는 날 숨 속 벤젠 화합물 포착”, 조선경제, 2009.09.24

36) “냄새로 폐암 확인..‘전자코’ 곧 상용화”, 한국경제, 2012.07.03

37) Centers for Disease Control and Prevention, “Preventive Health Care”, 2013.06

38) Health Affairs, “Greater Use of Preventative Services in US Health Care Could Save Lives at Little or No Cost”, 2010

Ⅲ. 전자코 활용 건강관리시스템 구축 및 운영 방안 (사업계획)

1. 개요

본 팀에서 제안하는 건강관리시스템은 조기에 질환을 탐지함으로써 고령화에 따른 의료비용 증대 문제를 대응하려는 것이다. 본 시스템의 핵심은 전자코를 활용하여 실시간으로 특정 질환의 바이오마커를 탐지하는 것이다. 이를 통해 한 개인의 질환을 조기 발견하여 의료비용을 감소시키고자 하는 것이다. 현재의 의료 건강관리시스템은 단순히 질병을 뒤늦게 발견하고 치료하는 것인데 반해 본 시스템은 병원을 매번 방문하지 않으면서도 질환의 조기 발견 및 관리가 가능한 것으로 미래 의료 패러다임에 부합하는 건강관리시스템인 것이다. 일상생활을 영위하는 집 안에 전자코를 설치하여 실시간으로 바이오마커의 유무를 탐지함으로써 국민의 건강을 지킬 수 있는 실질적이고 효율적인 건강관리시스템이다.

가. 건강관리시스템 명칭

본 팀이 제안하는 건강관리시스템 명칭은 “전자코를 활용한 비침습적 실시간 건강관리모니터링시스템”(이하 ENIRHEMS)이다. 전자코를 활용함으로써 질환 발병 시 인체에서 발생하는 바이오마커를 탐지하여 비침습적으로 개인의 건강상태를 실시간으로 파악할 수 있는 건강관리시스템이라는 것을 전달하고자 한다.

나. ENIRHEMS 서비스

본 팀이 제안하는 건강관리시스템은 조기에 질병을 발견 및 효율적인 건강관리를 함으로써 의료 비용을 축소시킬 수 있는 방안이다. 남녀노소 누구에게나 적용이 가능한 건강관리시스템이지만 선제적으로 65세 이상 노인 가구를 대상으로 먼저 ENIRHEMS를 구축하고, 이후 시스템의 저변을 다른 계층으로 확대해나갈 것을 제안한다. 급격한 고령화에 따른 의료비 증가율이 가장 큰 계층으로, 65세에서 84세의 노인층이 가장 많은 의료비를 지출하고 있어 해당 계층에 먼저 시스템을 적용하는 것이 최적이라 판단된다(한국보건산업진흥원, 2013).³⁹⁾ 본 서비스 구축과 운영을 위해서는 정부기관, 1·2·3차 병원, 통신사의 협력이 필요하다.

다. ENIRHEMS 서비스 구축 및 운영 사업 주체

ENIRHEMS 서비스 구축 및 운영 주체는 정부 기관이어야 하며, 의료 관련 기관인 국민건강보험공단에서 별도의 전담부서를 신설 조직하여 해당 서비스를

39) 한국보건산업진흥원 (KHIDI), “생애의료비 추정 및 특성 분석”, 2013.11.18

주체적으로 구축, 운영 및 관리해야 할 것으로 판단된다. 현재 국민건강보험공단에서 개인건강기록관리 플랫폼(Personal Health Record)을 구축하여 개인별 맞춤형 건강관리서비스를 위한 연구를 진행 중이다(청년의사, 2014.10.31.)⁴⁰⁾. 이런 상황에서 국민건강보험공단에서 ENIRHEMS를 구축할 경우 개인별 건강상태를 실시간으로 파악가능하며 건강 데이터를 DB화하여 개인별 맞춤형 건강관리서비스를 제공할 수 있기에 국민건강보험공단의 관리·감독 하에 본 팀이 제안한 건강관리시스템을 주도하는 것이 바람직 할 것이다. 또한, ENIRHEMS 구축을 위한 전자코와 IoT 시스템 적용을 위해 통신사의 역할이 필요하며, ENIRHEMS에 의한 의료 데이터에서 이상점 발견 시 적절한 의료서비스를 제공할 병원의 협력이 필요할 것이다.

2. 비전 및 가치

가. 사업 비전

본 팀에서 제안하는 ENIRHEMS 사업의 비전은 급증하는 고령 인구에 따른 의료비 증가 문제를 해결하고 효율적이고 쉬운 건강관리를 실현하는 것이다. ENIRHEMS를 침실, 화장실 혹은 거실 등 가정 내 공간에 설치하면 사람에게서 배출되는 바이오마커를 탐지하여 질병 발병 유무를 확인할 수 있는 것으로, 매번 병원에 방문하여 다수의 검사를 진행하는 비용과 번거로움을 최소화 할 수 있는 건강관리시스템인 것이다. 전 세계에서 가장 빠른 고령화 속도를 보이고 있는 한국에서 효율적인 건강관리시스템을 구축하여 폭발적으로 증가하는 의료비 문제를 해결하고, 더 나아가서는 ENIRHEMS의 신성장동력화를 추진하여 해외에 해당 시스템과 운영 방안을 수출함으로써 정부 주도의 새로운 수익 창출 모델을 구축하고자 하는 것이 본 사업의 비전이라고 할 수 있다.

나. 사업 가치

ENIRHEMS 사업을 통해 얻을 수 있는 가치는 저비용·고효율 건강관리, 개인맞춤형 의료 서비스, 사업의 신성장동력화이다.

1) 저비용·고효율 건강관리

처음 전자코를 설치하기 위해 지출되는 초기 비용과 통신비 등의 소정의 유지비 지출만으로도 병원을 찾지 않고 가정 내에서 자신의 주요 질환 발병 여부를 파악할 수 있는 것이 ENIRHEMS의 지향점이다. 증상 발현 후 한참 뒤 병원을

40) 개인건강기록 스마트폰 제공 추진, 청년의사, 2014.10.31

찾아 여러 검사를 진행하고 치료를 받을 때 지출되는 비용과 병원을 오가는 수고로움을 최소화함으로써 일상생활에서 자신의 건강상태를 파악할 있다.

2) 개인 맞춤형 건강관리

ENIRHEMS는 바이오마커 탐지를 통해 질환의 조기 발견뿐만 아니라 질환 관리 또한 가능한 시스템이다. 당뇨와 같은 만성 질환의 경우 체내에서 발생하는 바이오마커의 농도와 양을 분석하여 개인의 건강을 즉각적으로 점검 가능하며 관련 데이터를 통해 의료진은 적절한 식이요법 혹은 약물이나 내원치료 등의 개인별 맞춤형 건강관리 의료서비스를 제공할 수 있다.

3) 신성장동력화

한국뿐만 아니라 전 세계에서 나타나고 있는 메가트렌드 중 하나가 고령화 현상이다. 즉, 노인의 증가로 인해 각 국가에서도 의료비 감소를 위한 여러 방안을 고심하고 있는 상태인 것이다. 만약 한국에서 선제적으로 ENIRHEMS의 구축을 통해 운영 노하우와 기술력이 쌓인다면 전 세계로 본 팀에서 제안한 건강관리시스템을 수출함으로써 국가 주도의 신성장동력화가 가능 할 것이다.

3. 사업 적용 방안

가. IoT 적용 ENIRHEMS 구축

ENIRHEMS 구축을 위해서 전자코를 사물인터넷(Internet of Things, IoT)과 융합시켜야 한다. 사물인터넷이란 가전제품, 모바일 기기, 웨어러블 컴퓨터 등의 사물들에 다양한 센서 및 통신 기술들이 내장되어 인터넷에 연결되는 기술을 의미한다(Giusto et al., 2010).⁴¹⁾ 사물 인터넷을 활용함으로써 사용자는 다양한 센서들이 측정하는 수치들을 한 눈에 파악할 수 있는 것이다. 최근 삼성전자 등 글로벌 전자 기업은 향후 10년 내에 모든 전자 제품을 사물인터넷화한다는 방침을 내놓는 등 사물인터넷은 다양한 분야에서 많은 주목을 받고 있어 일반 사물 간의 소통이 더욱 실용화될 전망이다(Xia et al., 2012).⁴²⁾ 전자코가 주택 내 침실, 거실, 화장실 등에 설치되고 사물인터넷 기술이 적용된다면 사용자의 건강 상태를 실시간으로 확인할 수 있는 건강관리시스템을 구축 할 수 있을 것이다.

41) Giusto, Iera, Morabito, Atzori, The Internet of Things, Springer. ISBN: 978-1-4419-1673-0, 2010

42) F Xia, LT Yang, L Wang, A Vinel, "Internet of Things", International Journal of Communication Systems, 2012

[그림 11] IoT 개념도



자료: LiveScience, 2013, “The Internet of Things”⁴³⁾

효과적인 건강관리시스템을 구축하기 위해 전자코를 주택 내에서 사용자가 자주 머무는 침실 혹은 화장실에 설치하는 것이 최적일 것으로 판단된다. 주택 내에 설치된 전자코에서 날 숨, 소변의 냄새, 체액의 냄새 등에 포함된 화학분자 중에 특정 질환의 바이오마커 유무를 분석하고 사용자에게 실시간으로 건강상태를 알려 줄 수 있을 것이다. 삼성전자에서 최근에 사물인터넷과 관련되어 소프트웨어, 개발 보드, 보안 솔루션 등이 종합적으로 지원되는 개방형 IoT 플랫폼 ‘아틱’을 공개하였다(TechCrunch, 2015).⁴⁴⁾ 그 어떤 기기나 제품을 제작하든, ‘아틱’ 개발 플랫폼을 손쉽게 활용하여 사물인터넷 기술이 첨가된 혁신기기를 개발할 수 있게 된 것이다(서울경제, 2015).⁴⁵⁾ IT 패러다임이 스마트폰에서 사물인터넷으로 변화되고 있는 현 시점에서 삼성전자의 ‘아틱’ 같은 IoT 플랫폼은 수많은 IoT 기반 기기들의 탄생을 불러일으킬 것이다(ZDNet, 2015).⁴⁶⁾ 사물인터넷 기술이 첨가된 전자코를 다양한 IoT 제품들과 연계시키면 전자코 기반 건강관리시스템 구축이 매우 용이 할 것이다.

43) “The Internet of Things: A Seamless Network of Everyday Objects”, LiveScience, 2013

44) “Samsung Launches ARTIK, Its New Platform For Connected Devices”, TechCrunch, 2015.05.12

45) “삼성 ‘아틱’으로 IoT 플랫폼 생태계 선도”, 서울경제, 2015.05.13

46) “삼성 ”아틱은 윈스턴 IoT 개발 플랫폼“, ZDNet, 2015.05.18

나. ENIRHEMS 운영 방안

전자코를 활용한 건강관리시스템은 다음과 같이 구축되어 운영 될 것이다.

1) 전자코 모듈 설치 장소

사용자가 가정 내 자주 머물게 되는 안방, 화장실, 혹은 거실에 전자코를 설치한다. 사용자가 잠을 자면서, TV를 보면서 내뿜는 날 숨과 체액의 냄새, 그리고 소변 냄새에 포함된 화학 분자 중 특정 질병의 바이오마커 유무를 검출한다.

2) ENIRHEMS 프로세스

매일 측정된 데이터는 국민건강보험공단 서버에 전송되어 DB화 되고 이상점이 나타나면 사전에 협약된 사용자 인근 1, 2차 의료기관 혹은 보건소(농, 어촌 산간 지역)로 전송되고, 병원에 데이터가 보내지는 동시에 사용자와 보호자의 스마트폰에 설치된 어플리케이션에도 결과가 전송 되어 실시간 확인이 가능하도록 설계되어야 할 것이다. 집계된 데이터에서 사용자의 건강상 이상점이 감지되면 (예를 들어 특정

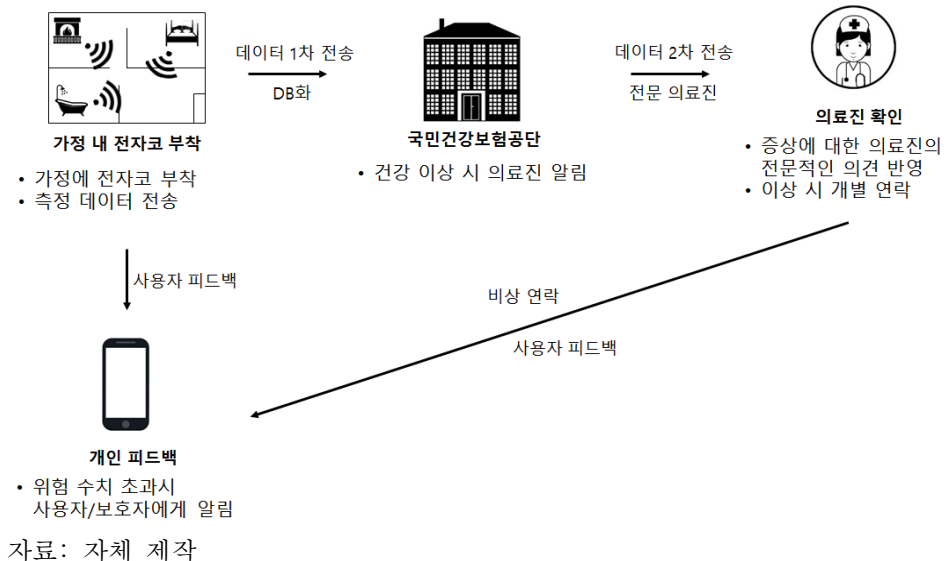
질병의 바이오마커가 검출 되었을 경우 혹은 특정 물질의 양과 농도가 증가하는 경향 발생 시), 해당 정보가 사용자의 담당 의료진에게 전달되며 의료진이 사용자의 결과를 모니터링하게 된다. 상태가 심각하다고 판단될 경우 의료진은 사용자와 보호자에게 건강 상태를 알리고 신속하게 대처할 수 있도록 의료적 지원이 진행된다. 즉, 직접 병원을 찾아 여러 검사를 하지 않고도 집 안에서 일상적인 생활을 하며 사용자가 쉽게 몸 상태를 파악할 수 있는 것이다. 따라서 전자코와 사물인터넷이 접목된 ENIRHEMS는 고령화 사회에서 노인을 위한 편리하고 신속한 건강관리시스템 구축을 가능하게 할 것이다.

[그림 12] ENIRHEMS 예시



자료: 자체 제작

[그림 13] ENIRHEMS 프레임워크



4. 기대효과

가. 질병의 조기 발견을 통한 사회·경제적 손실 최소화

본 팀이 제안한 건강관리시스템 구축을 통해 질병을 조기 진단함으로써 사회경제적 손실을 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 한국의 경우, 질병으로 인해 생산성 저하와 의료비로 약 120조원(국민건강보험 2014), 미국은 약 300조원의 사회경제적 비용이 소요되고 있는 것으로 나타났는데(CDC 2013), 미국에서 최근 성인질환과 암 등 중증질환 초기 검사를 시행하는 예방 의료 패키지 프로그램을 실시함으로써 약 80조원의 사회경제적 이득을 올린 것으로 보고되었다(Health Affairs 2010). 고령화가 가속화되고 있는 현 상황에서 의료비용 등 사회·경제적 비용을 최소화하기 위해서는 질병의 조기 발견이 중요한데 ENIRHEMS가 이런 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

현재 전자코를 사용해 특정 질환의 바이오마커(생체물질)를 탐지하고 분석할 경우, 90%의 정확도로 쉽고 빠르게 질병의 조기 발견이 가능하다. 특히, 전자코를 통해 알려지지 않은 특정 질환의 바이오마커를 탐지함으로써 질환 여부를 판별할 수 있을 것이다. 2011년 독일의 Jena대 의대에서 땀 등 인체의 체액에서 나오는 성분을 전자코를 통해 분석해 심부전 여부를 판단하는 연구를 진행하여 심부전

환자에게만 존재하는 생체물질을 찾은 것으로 밝혀졌다(WebMD, 2011.8.30).⁴⁷⁾ 또한, 일반적인 검사로 슈퍼박테리아(내성이 강한 MRSA)를 발견하는데 3일 정도의 시간이 걸리지만 전자코를 사용한 경우에는 슈퍼박테리아에서 나오는 생체물질을 검출하여 즉각적으로 감염 여부를 파악할 수 있는 것으로 밝혀졌고, 이외의 여러 연구를 통해 기술의 신뢰도가 증명되었다(New Scientist 2005).⁴⁸⁾

나. 사회안전망시스템 확대 구축 가능

전자코는 사람의 후각 능력보다 더 민감하고 모든 화학 분자(냄새)를 감별해 낼 수 있기 때문에 일상생활과 여러 산업 영역에서 활용 될 수 있어 미래의 유망 기술로 선정되어 세계 주요 국가에서 연구에 심혈을 기울이고 있다. 높은 선택성과 민감도를 바탕으로 화학분자(냄새)를 감지할 수 있는 전자코의 특징으로 인해 산업계에서 유해 화학 물질 누출 방지 및 범위 파악, 식품의 안전성 측정, 품질 관리, 군사용에서의 폭발물 탐지 등 다양한 분야에 적용할 수 있다. 따라서, 본 팀이 제안하는 건강관리시스템은 단순한 개인 건강관리 차원을 넘어 공공장소에 전자코를 설치함으로써 2012년 구미 불산 누출 사고 등의 유해물질 및 폭발물의 위협에서 국민을 지킬 수 있는 사회 안전망 구축에도 확대 적용 될 수 있을 것이다.

다. 신성장동력화 가능

2050년이면 전 세계는 인구의 21%가 넘는 비율이 65세 이상인 초고령 사회로 진입할 것으로 예측되어 지고 있고(HelpAge Internation, 2014).⁴⁹⁾ 전 세계 각국은 고령화 현상으로 폭발적으로 증가하는 의료비와 사회·경제적 손실을 줄이고자 고심 중에 있다. 이런 가운데 미국은 최근 조기 검진을 시행한 것만으로도 질병을 조기 발견함으로써 이전 의료비 지출의 약 30%를 절약한 바 있다. 만약 병원을 가지 않고도 집에서 실시간으로 질환의 발병 여부를 파악할 수 있는 방법이 있다면 미국의 경우보다 더 큰 의료비 지출을 줄일 수 있을 것이다. 그것이 바로 본 팀이 제안하는 전자코 활용 비침습적 실시간 건강관리모니터링시스템인 ENIRHEMS이다. 만약 한국이 ENIRHEMS 구축 기술과 운영 노하우를 보유한다면 전 세계를 대상으로 하는 정부 주도의 수익 창출 비즈니스 모델로 발전시킬 수 있다고 판단된다.

47) "Electronic Nose Sniffs Out Heart Failure", WebMD, 2011. 8. 30

48) New Scientist, "E-nose to sniff out hospital superbugs", 2005, issue 2518

49) HelpAge International, "Facing the Facts: The Truth about Ageing and Development", 2014

IV. 결론 및 정책적 제언

1. 결론

최근 UN에서는 고령화 현상과 맞물려 전 세계 인류의 평균 수명에 대한 측정 결과를 바탕으로 새로운 연령 표준을 발표하며 사람의 평생연령을 5단계로 나누고 있다. 0 - 17세까지는 미성년자, 18 - 65세까지는 청년, 66세 - 79세는 중년, 80 - 99세는 노년, 100세 이후는 장수 노인으로 분류하였는데, 이러한 새로운 연령 분류는 고령화라는 이상 현상이 새로운 표준 현상(뉴노멀)이 된 것을 의미하는 것이다. 이런 상황에서 자신의 노력과 꾸준한 건강관리를 통해 건강하고 지속 가능한 고령사회를 만들기 위해서는 질병 예방과 질병의 조기 진단을 통한 개인과 사회경제적 손실을 최소화하는 것이 중요할 것이다. 현재 한국의 경우 범국민을 대상으로 건강검진이 이루어지고 있으나 검사 항목의 제약과 병원을 찾아야 한다는 불편함, 그리고 비용 대비 높은 효과를 올리지 못한다는 점에서 한계가 많은 건강관리 시스템이라 판단된다.

심장 질환, 암, 만성 호흡기 질환 그리고 당뇨 등의 5대 만성질환이 한국인의 주요 사망 원인으로 나타나고 있는, 이러한 만성질환에 필요한 경제비용이 세계적으로 47조 달러 정도의 천문학적 비용이 필요한 것으로 예상되고 있다(WHO, 2003; WEF, 2011). 치료 중심의 현대 의학은 앞으로 예측의학, 맞춤의학을 통해 건강한 삶을 지향하는 패러다임으로 변하고 있다. 이런 미래 의료 패러다임에 부합하는 것이 ENIRHEMS로, VOC 형태의 질병 바이오마커를 탐지하여 쉽고 신속하게 질병을 조기에 발견 할 수 있는 것이다.

만약 병원을 가지 않고도, 집안에서 일상생활을 하며 자신의 건강 상태를 파악할 수 있는 건강관리시스템이 있다면 편의성과 유용성 그리고 수용도가 매우 높을 것이다. 더욱이 노인 인구가 대다수인 농어촌 산간지역 그리고 노인 가구가 증가하고 있는 시점에서, 본 팀이 제안하는 전자코를 활용하여 사람의 날 숨, 신체에서 발생하는 냄새, 소변 냄새 등에서 질병을 진단할 수 있는 바이오마커 (생체물질, 질환의 표지자)를 탐지하여 질병의 정도가 심해지기 전 혹은 미약한 증상이 나타났을 때 의료진으로부터 관리를 받을 수 있는 건강관리시스템이 구축된다면 개인 및 가정 차원을 넘어 국가차원에서 사회적 문제를 해결할 수 있는 해결책으로 작용할 수 있을 것이다. 고령화가 증가하면서 질환 치료 및 관리를 위해 발생하는 개인 및 사회경제적 손실을 최소화하여 건강하고 지속 가능한 고령 사

회를 만들기 위해서는 본 팀이 제안하는 건강관리 시스템은 필수적인 요소가 될 것이라 생각한다.

2. 정책적 제언

가. ENIRHEMS 전담 기관/부서 설치

본 팀이 소개한 ENIRHEMS 구축 및 운영을 위해 국민건강보험공단 내 전담 부서나 산하 기관을 둘 것을 제안한다. 사용자, 병원, 통신사 등과 협력채널 역할을 수행하고 건강 데이터를 DB화하여 종합하고 선별적으로 정보를 제공할 수 있는 전담 부처의 기능과 권한을 가진 전담 부서 혹은 기관을 설치해야 할 것이다.

나. 전자코 & 바이오마커 개발을 위한 정부 주도의 산·학·연 활성화

ENIRHEMS의 주요 구성 요소인 전자코 개발과 질환별 바이오마커 연구 활성화를 위해 기존 전자코 및 바이오마커 연구자들에 대한 지원 증대와 더불어 신진 연구자들의 연구 도모를 위해 지원이 뒤따라야 할 것이다. 전자코를 활용한 건강관리시스템은 전기·전자, 나노, 생물, 의학, 화학 등 다학제적으로 융·복합 연구가 필요한 분야로, 뒤쳐져 있는 한국의 전자코 개발 수준을 높이기 위해서는 기존 연구자들뿐만 아니라 새로운 관련 연구자들의 열띤 연구가 필요하다. 이를 위해 정부는 기존 전자코 관련 연구진을 중심으로 클러스터를 구축할 수 있도록 지원해야 하며, 스마트 헬스케어 업체에 대한 세제적 혜택을 제공해야 한다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆ “건강검진의 계절...CT촬영 할까 말까”, 매일경제, 2015.10.06
- ◆ 건강보험심사평가원, 2014년 진료비통계지표, 2015.2.27
- ◆ “공단, 개인건강기록 스마트폰 제공 추진”, 청년의사, 2014.10.31
- ◆ “구미 불산 누출사고 2 주년, 화학물질 사고는 계속되고 있다”, AMN, 2014.09.27
- ◆ “구미 불산사고 뒤에도 환경부 방제훈련 한번도 안해”, 한겨레, 2014.05.13
- ◆ 국립암센터, “뉴스레터”, 2013.11
- ◆ 권석준, “개인별 맞춤의료 구현을 위한 산업 기술 개발 동향”, BRIC 동향, 2014.11.05
- ◆ 국민건강보험, “건강보장정책 우선순위 설정을 위한 주요 질병의 사회적 비용 분석”, 2014.07
- ◆ 김일두, “초고감도 전자코 개발“, 과학과 기술, 2013
- ◆ “냄새로 폐암 확인.'전자코' 곧 상용화“, 한국경제, 2012.07.03
- ◆ 라정찬 & 김수현, “호흡가스를 이용한 암의 진단방법”, 2014, Google 특허
- ◆ 박태현, “Bioelectronic Nose”, Springer, 2014
- ◆ 산업연구원 (KIET), “산업경제정보 스마트푸드시스템”, 2014.09.22
- ◆ “삼성 ”아티크로 IoT 플랫폼 생태계 선도“”, 서울경제, 2015.05.13.
- ◆ “삼성 ”아티크는 윈스톱 IoT 개발 플랫폼“”, ZDNet, 2015.05.18
- ◆ 임종현 & 박태현, “식품 평가를 위한 후각수용체 기반의 바이오 전자코”.식품 과학과 산업, 2012, 45(3), 23-30
- ◆ 임춘화, “바이오마커 시장 동향 및 전망”, 2013
- ◆ 중소기업청, “2011년 중소기업 통합기술로드맵”, 2011
- ◆ “특정 질병 세균만 찾아내는 전자코 개발”, 나우뉴스, 2014.9.1
- ◆ 한국보건산업진흥원 (KHIDI), “생애의료비 추정 및 특성 분석”, 2013.11.18
- ◆ 홍형기, 신현우, 박현수, 윤동현, 권철한, 이규정, “전자코 시스템의 기술 동향”, 한국전기전자재료학회, 1995, v.8 no. 4, pp 509-517
- ◆ “환자가 내뿜는 날 숨 속 벤젠 화합물 포착”, 조선경제, 2009.09.24.
- ◆ “환자의 호흡에서 암 진단 가능한 전자코 개발 중”, 메디컬타임즈, 2011.4.21
- ◆ Lgeri, “빠른 속도로 다가오는 고령화”, 2014년
- ◆ 2016년 건강보험 적자 전환, 조선일보, 2014.7.7

2. 자체 인터뷰

- ◆대구경북과학기술원 (DGIST) 뇌과학전공 문제일 교수 자체 인터뷰
- ◆서울대 화학생물공학부 박태현 교수 자체 인터뷰
- ◆센텀테크 이종걸 대표 자체 인터뷰
- ◆한국과학기술원 (KIST) 센서시스템 연구센터 우덕하 책임 연구원 자체 인터뷰
- ◆한국전자통신연구원 (ETRI) 실감미디어 융합 연구팀 이해룡 박사 자체 인터뷰

3. 해외 자료

- ◆Boston Consulting Group, “Global Aging”, 2011
- ◆Buck, L., & Axel, R., “A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition.” Cell, 65(1), 1991, 175-187
- ◆Centers for Disease Control and Prevention, “Preventive Health Care”, June 2013
- ◆Dent, A. G., Sutedja, T. G., & Zimmerman, P. V., Exhaled breath analysis for lung cancer. Journal of thoracic disease, 5(Suppl 5), 2013, S540
- ◆Economicshelp, “The Impact of an Aging Population on the Economy”, 2013
- ◆“Electronic Nose Sniffs Out Heart Failure”, WebMD, 2011. 8. 30
- ◆Frost & Sullivan, “World Biosensor Market“, 2007
- ◆F Xia, LT Yang, L Wang, A Vinel, “Internet of Things”, International Journal of Communication Systems, 2012
- ◆Giusto, Iera, Morabito, Atzori, The Internet of Things, Springer, 2012, ISBN: 978-1-4419-1673-0
- ◆Health Affairs, “Greater use of preventative services in US Health Care could save lives at little or no cost”, 2010
- ◆HelpAge International, “Facing the Facts: The Truth about Ageing and Development”, 2014
- ◆Hossam Haick, Peng Gang, Irna Adams, “Volatile organic compounds as diagnostic markers in the breath for lung cancer”, 2010, United States Patent
- ◆Hossam Haick, “Volatile organic compounds as diagnostic markers in the breath for lung cancer”, 2011, United States Patent
- ◆“Italian-Electronic Nose for Space exploration”, NASA, 2014.9.17.
- ◆New Scientist, “E-nose to sniff out hospital superbugs”, issue 2518, 2005

- ◆Oh, E. H., Song, H. S., & Park, T. H., “Recent advances in electronic and bioelectronic noses and their biomedical applications”. *Enzyme and microbial technology*, 48(6), 2011, 427-437
- ◆Park, J., Lim, J. H., Jin, H. J., Namgung, S., Lee, S. H., Park, T. H. and Hong, S., “Bioelectronic sensor based on canine olfactory nanovesicle-carbon nanotube hybrid structures for the fast assessment of food quality”, *Analyst*, 137, 2012, 3249-3254
- ◆Persaud K, Dodd G. “ANALYSIS OF DISCRIMINATION MECHANISMS IN THE MAMMALIAN OLFACTORY SYSTEM USING A MODEL NOSE.”, *Nature*. 1982; 299(5881)
- ◆Rudel, R. A., Ackerman, J. M., Attfield, K. R., & Brody, J. G., “New exposure biomarkers as tools for breast cancer epidemiology, biomonitoring, and prevention: a systematic approach based on animal evidence”, 2014
- ◆“Samsung Launches ARTIK, Its New Platform For Connected Devices”, *TechCrunch*, 2015.05.12.
- ◆“Sniffing out Cancer with Electronic Noses”, *BBC*, 2014.03.09.
- ◆“The Internet of Things: A Seamless Network of Everyday Objects”, *LiveScience*, 2013.07.31
- ◆WEF (World Economic Forum), “The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases”, 2011
- ◆WHO (World Health Organization), “The World Health Report 2003”, 2003
- ◆센텀테크, www.centumtech.co.kr
- ◆인피노브, www.infinov.com/ko
- ◆AIRSENSE Analytics, www.airsense.com
- ◆Alpha-Mos, www.alpha-mos.com
- ◆Bio-Logic, www.bio-logic.info/uniscan-redirect
- ◆NASA, www.nasa.gov
- ◆Owlstone, www.owlstonenanotech.com
- ◆Peratech, www.peratech.com
- ◆Peres, www.indiegogo.com
- ◆Scopus, www.scopus.com
- ◆The eNose Company, www.enose.nl

정책보고서 부문 (대학(원)생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

장애인활동보조인 근로자성 인정의 법리적 타당성

- 삼면적 근로관계에서 파견법 적용가능성 여부를 중심으로 -

서울대학교 법과대학 임 정 택

[요 약]

장애인활동보조인제도는 혼자서 일상생활이나 사회생활이 어려운 장애인에게 가사지원과 외출보조 서비스를 제공함으로써 그들의 자립을 지원하고 가족의 부담을 덜기 위해 실시된 보건복지부 소관 장애인지원사업의 일환이다. 본 제도에서 급여를 실질적으로 부담하는 것은 국가이면서도 이를 활동보조인에게 현실적으로 지급하는 주체는 활동지원기관으로 상이하다. 그 결과 활동지원기관은 포괄임금제라는 임금지급방식을 취하고 있다. 구체적으로는 근로시간을 208시간으로 제한하며, 최저임금을 강요하는 부당한 임금지급기준으로 운용되고 있다. 이는 활동보조인 공급 감소를 낳아 수급자에게 제공되는 서비스의 양적·질적 하락을 야기하고 있다.

본 연구는 위와 같은 실태가 활동보조인의 법적 지위와 그에 따른 사용자가 명확히 확정되지 않았기 때문이라고 판단하였다. 특수고용형태종사자로서 활동보조인제도는 국가-활동지원기관-활동보조인의 삼면적 근로관계의 형태를 취하고 있다. 그러나 기존의 논의는 이러한 특수성을 전혀 고려하지 않고, 대법원의 일반적인 사용종속관계 판단 법리를 단편적으로만 검토하고 있을 뿐이다. 삼면적 근로관계의 특수성을 고려하여 활동보조인을 실질적으로 사용하는 국가를 사용자로 볼 수 있는지 검토하기 위해 사용자 개념 확대 논의를 차용하였다. 사용기업의 '사업의 실체성'과 '실질적 지휘·감독여부'를 기준으로 본 제도를 ① 비유형적 도급관계 ② 직업소개·근로자공급 관계 ③ 비유형적 파견근로관계 순으로 검토할 수 있다.

이 중에서 국가와 활동지원기관 간의 파견근로계약의 존재를 인정할 수 있고, 활동보조업무가 파견법상 파견금지대상업무에도 해당하지 않으며, 활동지원관은 국가의 지정을 필요로 한다는 점에서 파견근로관계로 포섭할 수 있다. 그런데 파견법은 파견근로관계가 파견법상 파견허용기간 2년을 초과하여 근로자를 사용할 경우 사용기업의 직접고용의무를 부과한다. 본 제도 역시 파견허용기간 초과로 인한 비유형적 파견근로관계에 해당하여 사용기업에 해당하는 국가는 활동보조인을 직접고용해야 할 사법상 의무를 진다. 국가의 직접고용이 이루어진 뒤에는 국가만이 활동보조인에 대한 실질적 지휘·감독 책임을 부담할 것이다.

국가가 활동보조인과 직접 고용계약을 체결하고 임금 역시 직접 지급한다면 포괄임금제가 아닌 정당한 가산수당을 지급하는 통상의 임금지급 방식으로 수정될 것이다. 그 결과 월 노동시간 208시간 정책은 폐기될 것이며 관리·감독의 사각지대 역시 사라질 것으로 기대된다. 다만, 현재 파견법상 사용자책임 분배 규정은 특수고용형태종사자의 고용 형태와 운용 실태가 상이하다는 점에서 책임 소재를 모호하게 할 우려가 있다. 입법론적으로 원칙적 책임 분배에서 원칙적 연대책임을 인정하는 방식을 생각해 볼 수 있다.

I. 문제의 제기

장애인활동보조인제도는 혼자서 일상생활이나 사회생활이 어려운 장애인에게 가사지원과 외출보조 서비스를 제공함으로써 그들의 자립을 지원하고 가족의 부담을 덜기 위해 실시된 보건복지부 소관 장애인지원사업의 일환이다.¹⁾ 최근 장애인복지사업의 현대적 이념으로 부상한 ‘정상화 원리’에 입각한 정책이라는 긍정적인 평가와 함께, 그 이면에는 활동보조인과 수급자인 장애인 가정 양 측 모두에게 어두운 그림자가 드리워지고 있다.²⁾

활동보조인 측에서는 활동지원기관³⁾과 개별적 근로 계약을 맺는 현행 제도 하에서 부당하게 포괄임금제를 강요받음으로써 근로기준법상의 최저임금조차 보장받지 못하고 있다고 비판한다.⁴⁾ 이는 본 제도의 임금지급구조에서 기인한다. 국가는 활동보조인에게 직접 임금을 지급하는 것이 아니라 활동지원기관에게 기관 운영비와 활동보조인의 시간당 단가를 합산하여 정액으로 지급하고, 활동지원기관은 지급받은 급여의 75% 이상을 활동보조인에게 임금으로 주어야 한다는 제한 규정에 반하지 않는 선에서 자유롭게 임금을 지급한다. 다만 고용노동부는 행정 해석으로 활동보조인을 활동지원기관의 근로자로 보아 근로기준법의 각종 규정이 적용된다고 보는 입장이어서, 활동지원기관은 최저임금기준에 미달하지 않아야 한다는 제한 또한 부담한다. 이러한 상황에서 활동지원기관은 다음과 같은 선택을 하게 된다. 하나, 활동지원기관의 수익을 극대화하기 위해 활동보조인의 시간당 단가를 총 급여(시간당 8,550원)의 75% 하한선인 시간당 6412.5원에 이르도록 되도록 낮게 책정하려고 한다. 둘, 국가는 근로기준법상 연장근로, 야간근로를 비롯한 각종 수당은 전혀 고려하지 않고 총 근로시간만을 산출해 급여를 지급한다.⁵⁾ 이에 활동지원기관은 근로기준법상 하한선인 기본급을 최저임금인 5,210원으

1) 현황에 대한 구체적인 서술은 II를 참조할 것.

2) ‘정상화 원리’에 관하여는 나카조노 야스오, 『정상화 원리의 연구』, 창지사 2004, p.11를 참조.

3) 활동지원기관이란 보건복지부령으로 정하는 시설 및 인력 기준을 갖추고 소재지를 관할하는 특별자치도지사·시장·군수·구청장으로부터 지정을 받은 자로서, 수급자에게 활동지원급여를 제공하는 기관을 말한다. (장애인활동지원에 관한 법률 제2조, 제20조)

4) 이와 관련한 자세한 내용을 살펴보면, 전덕규, 「최저임금의 상승과 활동보조인 임금의 상관관계」, 『전국활동보조인노동조합 주최 토론회』, 2014.8.23. <<http://blog.jinbo.net/abi/15>>를 참조하라.

5) 근로기준법 제50조, 제55조, 제56조.

위 규정에 의하면 국가는 연장근로, 야간근로 또는 휴일근로에 대해서는 통상임금의 50% 이상을 가산하여 지급해야 한다. 근로기준법상 근로자의 기본 노동시간은 8시간이며, 이를 초과하는 근무는 50%의 가산수당이 지급된다. 또한 국가는 1주일에 평균 1회 이상의 유급휴일을 주어야 한다.

로 정하고 여기에 법에서 정한 각종 추가수당을 합한 금액을 “6412.5원×근로시간”으로 의제하는 포괄임금제(포괄역산임금제)를 취하게 된다.

그런데 포괄임금제의 문제점은 근로시간만을 변수로 삼고 있는 관계로 활동보조인의 일일 근로시간이 10시간을 초과할 경우 연장근로 수당이 추가되어 최저임금에 미달하는 결과가 발생한다는 것이다. 이를 그래프로 표현하면 다음과 같다.

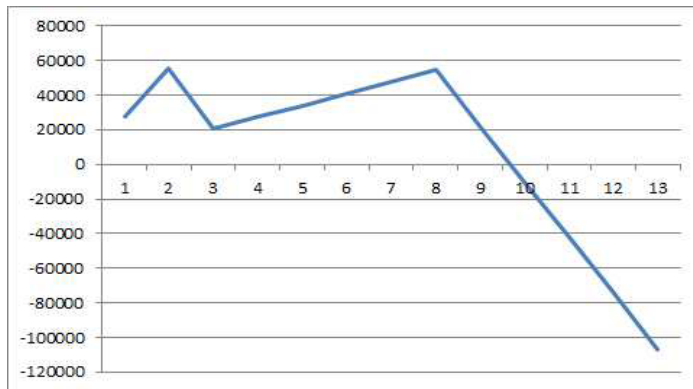


그림1. <1일 근무시간별 실 월급과 최저임금의 차액>6)

이처럼 일일 근로시간이 10시간을 초과하면 활동지원기관은 근로기준법을 위반하게 되는 것이다. 이에 많은 활동지원기관이 채택하는 방안이 활동보조인의 노동시간을 월 208시간으로 제한하는 것이다.⁷⁾ 이렇게 할 경우 법정 최저임금기

6) 전덕규, 「최저임금의 상승과 활동보조인 임금의 상관관계」, 『전국활동보조인노동조합 주최 토론회』, 2014.8.23., p.2. (<http://blog.jinbo.net/abi/15>)

x축은 일일 근로시간을, y축은 소정 근로시간에 따른 포괄임금(실 월급)과 최저임금의 차액을 의미한다. 다음의 구체적인 예를 들어 설명해 볼 수 있다. 활동보조인 A는 2014년 7월, 월요일부터 금요일까지 오전 9시에 출근해 저녁 7시에 퇴근하며 주 5일 근무하고 있다. 포괄임금제에 의하면 그의 임금은 $6,412.5\text{원} \times 10\text{시간} \times 23\text{일} = 1,474,875\text{원}$ 이상이 된다. 만약 활동보조인의 임금이 그의 노동시간에 근로기준법상 최저임금을 기준으로 산정한 액수에 미달한다면 근로기준법에 위반하는 부당한 임금체제일 것이다. 현행 최저임금은 5,210원으로, 기본급은 $5,210\text{원} \times 8\text{시간} \times 23\text{일} = 958,640\text{원}$ 이 된다. 여기에 근로기준법상 연장근로수당 $5,210\text{원} \times 150\% \times 2\text{시간} \times 23\text{일} = 359,490\text{원}$ 과 유급휴일수당 1일 소정임금에 $\times 4\text{주}$ 즉, $5,210 \times 8\text{시간} \times 4\text{일} = 166,720\text{원}$. 합계 1,484,850원이 법정 최저임금에 해당된다.

7) 월 노동시간 208시간 제한은 활동지원기관이 국가의 업무지침을 오해하여 시작되었으나, 국가의 해명에도 불구하고 많은 활동지원기관은 여전히 사실상 노동시간 208시간 제한을 고수하고 있다.

「장애인활동보조인 근로노동 시간 바로 잡아야」, 『장애인신문』, 2013.9.10. 참조.

(<http://www.welfarenews.net/news/articleView.html?idxno=39746>)

준에 부합하는 임금을 장애인 활동보조인 측에 지급하고도 이윤을 남길 수 있기 때문이다.

반면 수급자는 서비스를 받고 싶어도 원하는 활동보조인을 구하기 어려운 실정이라고 한탄한다. 만성적인 공급 부족에 시달리고 있는 현실이다. 이러한 양측의 주장은 일견 서로 대립되는 주장인 것으로 보이나 사실은 그렇지 않다. 최저 임금을 강요하는 포괄임금제는 비단 활동보조인만의 문제로 국한되는 것이 아니다. 활동보조인은 수급자와의 관계에서 공급자의 지위를 갖는다. 활동보조인에 대한 열악한 처우는 곧 활동보조서비스 공급자의 감소로 이어져 수요와 공급을 불균형을 낳게 된다. 실제로 포괄임금제의 결과 활동보조인의 평균임금은 78만 5392원, 월 평균 노동시간은 117시간에 불과하다고 한다.⁸⁾ 그 결과 수급자는 활동보조 서비스를 원활히 제공받지 못하게 되는 것이다.

또 다른 문제는 실질적으로 장애인활동보조인을 감독하는 주체가 명확하지 않은 현실에서 비롯된다. 현행 제도상 관리 감독이 제대로 이루어지기 위해서는 활동보조인을 직접 고용한 활동지원기관의 역할이 중요하다. 그런데 활동지원기관은 스스로를 활동보조인을 감시해야 할 근로기준법상 사용자가 아니라 단순히 중개 활동을 통해 수익을 창출하는 기관으로 생각하는 것처럼 보인다. 그 결과 부적절한 활동보조인에 대한 실질적인 사전 심사가 이루어지지 못하고 있으며 사후적인 제재 역시 형법에 호소할 뿐 미온적인 대처에 머물고 있다. 활동보조인이 장애인을 폭행하고, 미성년 여아가 성폭행을 당했다는 비극적인 소식이 들리고 있다.⁹⁾

이렇듯 활동지원기관 정체성에 대한 잘못된 생각은 활동보조인의 총 근로시간을 늘려 국가로부터 더 많은 활동보조 급여를 받아 수익만 올리면 그만이라는 태

8) 「활동보조인 임금, 상용노동자의 23%에 불과」, 『비마이뉴스』, 2012.10.24

(<http://newsbeminor.blog.me/110150224370>)

9) 인터넷 커뮤니티의 활동보조인의 성추행 및 아동학대 관련 기고

성추행 : http://www.ezday.co.kr/bbs/view_board.html?q_id_info=1150&q_sq_board=5563816

아동학대 : <http://pann.nate.com/talk/318081017>

활동보조인의 비행 관련 기사는 다음과 같다.

활동보조인의 폭행 : 「장애인 가정 덮친 65세의 악마」, 『에이블뉴스』, 2013.6.27.

<http://www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0014&NewsCode=00142013062415270216594>

활동보조인의 절도 : 「활동보조인과 장애인, 평생 등 돌린 까닭」, 『에이블뉴스』, 2013.7.10.

<http://www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0014&NewsCode=001420130710150732889590>

도로 이어진다. 그 결과 전자바우처에 근로시간을 부정기입하는 일은 마치 공공연한 비밀이 되어버렸다. 보건복지부 역시 마찬가지다. 자신들은 활동보조 급여만을 지급하면 된다는 생각에 근로시간을 부정기입 현상을 알면서도 방치한다. 감독 주체가 명확하지 않기에 서로가 책임 소재를 떠넘기고 있는 것이다. 그 과정에서 제도의 수혜를 입어야 할 수급자들이 오히려 제도의 피해자가 되고 있다.

활동보조인의 근로기준법상 근로자성 인정 문제는 이러한 양 측의 문제의식을 공통으로 관통한다. 문제의 근본적인 해결을 위해서는 먼저 활동보조인의 법적 지위에 대해서 확정해야 한다. 활동보조인의 근로자성이 인정되면 그의 대응되는 사용자의 지위도 확정될 것이다.

만약 근로자성이 부정된다면 활동보조인은 근로기준법에 미달하는 임금을 받아도 어떠한 법적 구제도 받을 수 없다. 근로자성이 인정된다면 사용자로 확정된 사업주는 근로자에 대한 감독 의무를 지며 감독 의무 태만으로 인한 책임을 지게 된다. 뿐만 아니라 확정된 사용자가 누군지에 따라 현재의 임금지급체계인 포괄 임금제가 달리 수정될 여지가 있는데, 이는 활동보조인에게는 근로조건의 향상을 가져올 것이며 수급자에게는 보다 양질의 서비스를 제공하는 실마리가 될 것이다.

활동보조인의 근로자성에 대한 법원의 판결이 없는 상황에서 본 제도의 당사자인 국가, 활동지원기관, 활동보조인, 수급자 각 측의 입장이 분기하고 있다. 활동보조인측은 이론의 여지 없이 활동보조인의 근로자성이 당연히 인정된다는 입장이다.¹⁰⁾ 활동지원기관은 활동보조인의 근로자성을 인정한다고 하더라도 사용자는 활동지원기관이 아닌 수급자라고 주장하고 있다. 활동보조인이 근로기준법상 근로자의 요건을 갖추지 못해 근로자로 볼 수 없다는 견해도 있다.¹¹⁾ 근로를 제공하고 임금을 받아 근로자성을 인정하는 것이 자명해 보임에도 이처럼 활동보조인의 근로자성 인정 여부가 논란이 되는 이유는 활동보조인이 특수고용형태종사자의 성격을 갖고 있기 때문이다.¹²⁾

10) 전덕규, 「최저임금의 상승과 활동보조인 임금의 상관관계」, 『전국활동보조인노동조합 주최 토론회』, 2014.8.23.

<http://blog.jinbo.net/abi/15>

11) 활동지원기관은 활동보조인의 근로자성을 인정할 수 없다고 주장하며, 인정한다고 하더라도 그 사용자는 활동지원기관이 아닌 수급자라고 주장한다. 장애인활동보조인을 정면으로 다룬 것은 아니지만 유사한 요양보호사의 근로자성을 부정한 것으로는 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9.

12) 특수고용형태종사자에 대해서는 II.에서 자세히 서술하도록 한다.

그러나 문제 해결의 필요성이 시급함에도 불구하고 선행 연구에서 활동보조인의 근로자성에 대해서 제대로 확정을 지으려는 시도는 보이지 않는다. 이를 정면으로 다룬 판례는 없으며, 활동보조인과 일용 유사한 보조 업무를 담당하는 간병인 등에 관한 판시만 있을 뿐이나 이마저도 첨예한 의견 대립이 있는 실정이다.¹³⁾ 유권해석으로는 유일하게 고용노동부가 2011년 질의회시집에서 근로자성이 인정된다고 판단한 선례가 존재할 뿐이다.¹⁴⁾ 학술논문으로는 보건복지부 노인장기요양보험제도사업의 일환으로 65세 이상의 대상 수급자에게 보조서비스를 제공하는 요양보호사의 근로자성을 부정하는 견해가 있다.¹⁵⁾ 요양보호사는 공공영역에서 보조서비스를 제공한다는 점에서 활동보조인과 가장 유사한 지위에 있다고 보여 위 논문은 나름의 의의를 지닌다. 그러나 위 논문은 단순히 요양기관과 요양보호사간의 사용종속관계 인정여부만을 검토하였다는 점은 아쉬운 대목이다.

이처럼 기존에도 활동보조 유사직종 종사자의 근로자성을 확정하고자 한 시도가 있었지만 활동보조인과 특정 주체간의 사용종속관계를 1:1 대응관계로만 파악해 단편적으로 검토했다는 한계를 갖는다. 대법원은 2009도311 판결에서 간병인협회와 간병인간의 사용종속관계만을 판단하였으며 고용노동부 역시 활동지원기관과 활동보조인간의 사용종속관계만을 판단하는데 그쳤다. 그러나 장애인활동보조인제도는 삼면적 근로관계 구조를 갖는다. 직접 근로계약을 체결한 활동지원기관의 업무는 활동보조인과 수급자의 매칭에 한정되어 있고, 활동보조업무는 보건복지부(국가)의 사업이라는 점에서, 사용자와 근로자가 쌍무적인 권리·의무를 갖는 일반적인 고용형태와 구별된다. 이에 활동보조인의 근로자성 검토 역시 일반적인 사용종속성 판단과는 다른 방식으로 접근해야 할 것이다. 삼면적 근로관계라는 노동환경의 특수성을 충분히 고려하여 활동보조인과 활동지원기관 뿐만 아니라 국가, 나아가 수급자와의 사용종속성까지도 입체적으로 바라볼 때 보다 합리적인 결론을 도출할 수 있을 것이다.

이에 본 논문에서는 특수고용형태종사자 근로자성 인정 논의의 당위성에 대해 살펴본 뒤, 본 제도가 국가, 활동지원기관, 활동보조인의 삼면적 근로관계 형태를 취하고 있다는 점에 착안하여¹⁶⁾ 국가, 활동지원기관, 수급인 각각을 사용자로 확

13) 특수형태고용종사자인 간병인의 근로자성을 부정하는 입장으로는 대법원 2009.03.12. 2009도311; 긍정하자는 견해로는 추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12.

14) 고용노동부, 『근로기준법 질의회시집(2007.1~2010.2)』, 2011, pp.22-23

15) 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9.

16) 활동보조서비스를 받는 수급자 역시 구체적인 활동보조서비스의 내용과 시간을 결정하고 계약

정해 근로자성을 인정할 수 있는지 검토해보고자 한다. 이러한 시도가 허용된다면 사용자의 지위를 명확히 확정된 뒤, 그를 바탕으로 현 제도의 문제를 해결할 수 있는 바람직한 고용구조를 마련해 보고자 한다.

II. 제도의 현황과 근로자성 확정 시도의 당위성

1. 제도의 현황

장애인활동보조인 제도는 혼자서 일상생활이나 사회생활이 어려운 장애인에게 식사나 세면 보조 목욕보조와 같은 일상생활 서비스와 신변처리, 외출보조 등 사회생활 서비스를 제공함으로써 그들의 자립을 지원하고 가족의 부담을 덜기 위해 시행된 제도이다.¹⁷⁾ 2005년 장애인활동보조서비스로 시범사업을 시작하였고, 2007년에는 전국사업으로 본격화 되었다. 그 후 2011년 장애인활동지원에관한법률이 제정되면서 활동보조지원사업에서 장애인 활동지원제도로 포괄되었고, 현재에 이르고 있다.¹⁸⁾

장애인활동보조제도는 활동보조인이 서비스를 제공하면 전자바우처라는 일종의 전자식 카드에 입력된 업무시간에 비례하여 국가가 활동지원기관에 급여를 지급하고, 활동지원기관은 활동보조인에게 급여 중 임금상당액을 대리 지급하는 방식으로 운영된다.¹⁹⁾ 기본적으로 보건복지부는 전체적인 계획을 수립하고 활동보조사업을 총괄하며 각 시·군·구에서는 신청을 받아 활동지원기관을 선정하고²⁰⁾, 활동지원기관에 급여를 제공하며²¹⁾, 활동지원기관별 활동지원급여의 내용, 시설·인력 현황 자료 등을 활동지원기관의 장으로부터 제출받아 수급자²²⁾에게 안내한다²³⁾. 활동보조인 자격을 얻고자 하는 사람들은 반드시 ‘활동보조교육기관’에서

의 종료 여부를 결정하는 권한이 있으므로 삼면적 근로관계가 아닌 사면적 근로관계로 볼 여지가 있으나, 수급자는 개념본질상 고용 주체라기보다는 서비스를 받는 객체임을 고려해 삼면적 근로관계라고 규정하였다. 그러나 사면적 근로관계의 외연을 보이는 면이 있어 수급자를 사용자로 확정할 수 있는지 여부도 본 논문에서는 추가적으로 검토할 것이다.

17) 장애인활동지원에관한법률 제1조, 제16조1항.

18) 이채식, 「장애인 활동보조인의 활동보조서비스 제공 실태 분석」, 『GRI 연구논총 13(1)』, 2011.4, pp. 123-124.

19) 장애인활동지원에관한법률 제22조

20) 장애인활동지원에관한법률 제20조 및 시행규칙 제18조

21) 장애인활동지원에관한법률 제3조

22) “수급자”란 수급자격심사위원회에 의해 수급자로 인정되어 활동지원급여를 받을 예정이거나 받고 있는 사람을 말한다.(장애인활동지원에관한법률 제2조 3호)

도합 50시간의 사전교육을 먼저 이수해야 한다.²⁴⁾ 수급자가 원하는 활동지원기관과 계약을 체결하면 활동지원기관은 사전교육을 이수한 활동보조인을 고용해 수급자의 수요를 고려하여 매칭하며²⁵⁾ 이에 따라 수급자는 활동보조 서비스를 받게 된다.²⁶⁾

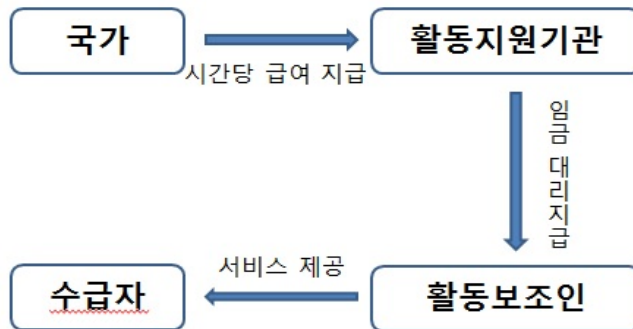


그림2. <장애인활동보조인 제도의 현황>

2. 특수고용형태종사자로서 장애인활동보조인 근로자성 확정의 당위성

특수고용형태종사자란 산업구조의 변화로 서비스업이 발달함에 따라 근로자성 인정의 핵심 요건인 사용자와의 ‘인적 종속’의 정도는 약하지만 ‘경제적으로 종속’되어 있어 근로자로 인정할 사회적 보호필요성이 인정되는 고용형태를 의미한다.²⁷⁾ 장애인활동보조인 역시 활동지원기관과 근로계약을 체결하지만 국가가 업무의 한계를 설정하고 구체적인 업무 내용과 시간은 수급자가 결정하며 수급자에 대한 근로 제공 여부를 활동보조인 스스로 결정할 수 있어, 사용자의 지휘·감독을 받는 전통적인 근로관계에 비해 인적 종속의 정도가 약하다. 그러나 하나의 활동지원기관에만 소속되어 있으며 자기 수입의 대부분을 당해 활동보조 근로관계에 의해 얻고 있어²⁸⁾ 경제적 종속이 인정되는 특수고용형태종사자에 해당된다.

23) 장애인활동지원에관한법률 제21조

24) 장애인활동지원에관한법률 제28조

25) 장애인활동지원에관한법률 제22조

26) 보건복지부 전자바우처 소개 사이트

http://www.socialservice.or.kr/user/htmlEditor/view2.do?p_sn=6

27) 근로자와 자영업자의 성격을 겸유하고 있다. 간병인, 보험모집인, 양복 재봉공, 학습지 교사, 보험설계사, 골프장 캐디 등이 대표적인 특수고용형태종사자이다.

1) 근로기준법상 근로자성 인정 요건

근로기준법은 근로자를 ‘직업의 종류와 관계없이 임금을 목적으로 사업 또는 사업장에 근로를 제공하는 자’로 정의하고 있다.²⁹⁾ 법률에서의 근로자 표지를 통해서 근로자의 요건을 유추해 보았을 때, 근로자성을 인정하기 위한 가장 핵심적인 개념은 ‘인적 종속’이라고 할 수 있다.³⁰⁾ 구체적으로는 사업자에 종속되어 ① 사업자의 사업장에서 ②임금을 받을 목적으로 ③근로를 제공하는 자여야만 근로자로 인정받을 수 있다.

① 사업

‘사업’이란 사회생활상의 지위에서 하는 일로서 계속적으로 하는 작업조직을 말한다. 사업은 영리 목적 뿐 아니라 비영리 또는 공익의 사업이라도 무방하다.³¹⁾

② 임금

임금은 사용자가 근로의 대가로 근로자에게 임금, 봉급, 그 밖에 어떠한 명칭으로든지 지급하는 일체의 금품을 말한다³²⁾. ‘임금을 받을 것을 목적’으로 해야 하므로 임금 이외의 이익을 목적으로 근로를 제공하는 자는 근로자가 아니다. 수입의 다과, 주업인지 부업인지, 계약기간의 유무 또는 장단 등은 불문한다.

③ 근로의 제공

사용종속관계에 있는 경우에만 근로자로 인정되는데, 다만 구체적인 지휘감독을 받지 않고 독립하여 근로를 하는 경우라도 근무체제에 편입되어 있고 근로시간·장소에 제약이 있으며 근로시간에 따른 임금을 지급받으면 근로자에 해당한다.

2) 근로자성 확정의 필요성

혹자는 특수고용형태종사자는 인적 종속 요건을 갖추지 못해 근로자로 볼 수 없으며 현행 근로기준법 적용 범위를 확장하려는 시도는 불필요하다고 주장한다.³³⁾ 공정거래법과 약관법 등 기타 사용자와 근로자의 불평등을 해소하는 법률 혹은 산재보험 등 기타 정책에 의해 보호하는 것이 바람직하다는 것이다.³⁴⁾

28) 김형배, 『노동법』, 박영사, 2010, p.1197.

29) 근로기준법 제2조 제1항 제1호.

30) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.31.

31) 대판 1987.6.9. 85다카2473

32) 근로기준법 제2조 제1항 제5호.

33) 판례의 입장 역시 근로기준법 문언에 충실한 해석을 하고 있다.

그러나 공정거래법과 약관법을 비롯한 경제법적 보호는 공정한 경쟁을 확보하는데 그 목적이 있다. 사회적 약자를 실질적으로 보호하기 위한 입법이라기보다는 그 기반을 조성하는데 기능하는 것이다. 또한 경제법적 보호수단은 근로조건을 직접적으로 규율하는 것이 아니라 단지 시정명령을 할 수 있을 뿐이어서 근로자에 대한 충실한 보호가 어렵다는 한계를 지닌다.³⁵⁾ 이에 특수고용형태종사자의 근로자성 인정 논의는 그 의의를 지닌다.

특수고용형태종사자를 근로자로 인정하는 방법으로는 현행 법리 내에서 해석으로 해결하는 방법과, 입법적으로 해결하는 방법을 생각해 볼 수 있다. 법은 개념본질상 추상성을 가진다. 현실은 수 없이 많은 경우의 수의 연속이기 때문에 모든 사항을 빠짐없이 규율하는 것은 불가능하다. 그래서 법문은 해석을 필요로 한다. 확대해석, 축소해석, 목적론적 해석, 유추해석 등 다양한 해석 기술이 있는데 모든 해석 기술은 해당 법이 달성하고자 하는 정의, 다시말해 입법 취지를 실현하기 위해 동원되며 입법 취지를 훼손하지 않는 범위내에서 인정된다. 근로기준법의 입법 취지는 헌법에서 찾아볼 수 있다. 우리 헌법은 사적 자치의 원칙을 기본으로 대등한 교섭력이 확보되지 않는 영역에서는 경제 민주화를 실현하기 위하여 규제와 조정을 할 수 있다고 규정한다.³⁶⁾ 헌법 34조 1항의 인간다운 생활을 할 권리는 이러한 문제의식에서 등장하였다. 대등한 교섭력이 인정되지 않는 영역에는 여러 가지가 있는데 헌법은 사용자와 근로자 역시 그 중 하나로 보아 근로의 권리와 노동3권을 규정해 보호한다. 헌법 제32조 1항은 모든 국민이 근로의 권리를 가진다고 규정하고 있으며 특히 후단에서는 ‘법률이 정하는 바에 의하여 최저임금제를 시행하여야 한다’며 최저임금제 실시를 헌법적 의무로 명시하고 있다. 근로기준법은 이러한 최저근로조건을 준수하고 실행할 사용자의 범위를 명확히 하기 위한 목적에서 제정되었다.³⁷⁾ 근로기준법의 입법 목적을 고려해 보건대 근로를 제공하고 임금을 받아 생활하는 장애인활동보조인의 근로자성을 인정해 근로기준법상 보호를 받도록 할 필요성이 인정된다.³⁸⁾ 이는 사회적 약자인 수급자 장애인을 위한다는 점에서 더욱 그렇다.

34) 각종 특수형태근로종사자 보호대책 등. 이후송, 『특수형태근로종사자의 실태분석 및 노동법적 보호방안에 관한 연구』, 2011, p.109 참조.

35) 이후송, 『특수형태근로종사자의 실태분석 및 노동법적 보호방안에 관한 연구』, 2011, p.119

36) 헌법 제119조 참조

37) 서울행정법원 2008.11.28. 2004구합25397 판결

38) 같은 견해로 “사용종속관계의 존부는 노동법에 의한 보호필요성을 염두에 두면서 구체적 사안에 따라 판단하여야 할 것이다.” 김형배, 『노동법』, 박영사, 2010, p.343

물론 특수형태고용종사자의 근로자성을 부정한 대법원의 입장을 비판하고 이들을 입법적으로 보호해야 한다는 견해도 있다. 가령 인적 종속 이외에 경제적 종속 역시 근로자성 인정 요건으로 삼입하는 방법 혹은 특별규정을 통해 특정 영역에서 특수형태고용종사자를 보호하는 방법이 있을 것이다. 그러나 전자는 근로자개념 및 사용자개념이 지나치게 확대되어 수규자에 대한 벌칙으로 이행을 담보하고 있는 근로기준법체제에 비추어 볼 때 죄형법정주의와의 관계에서 위헌의 소지를 배제할 수 없으며, 특수형태근로종사자의 이중적 지위를 무시하고 근로자로서의 지위만을 인정함으로써 자영업인으로서의 속성을 내포하고 있는 특수형태근로종사자의 특성에 부합하는 내용과 수준의 보호를 도모하기 어려워 타당하지 않다.³⁹⁾ 후자 역시 특수형태고용종사자의 보호범위를 확대하기 위한 규정이 역설적으로 특수형태고용종사자의 보호범위를 제한할 수 있어 바람직한 해결책이라고 보기 어렵다.⁴⁰⁾ 실제로도 근로자개념을 확대하여 특수형태근로종사자를 보호하는 국제적인 입법례를 찾기 어렵다.⁴¹⁾

이상의 이유로 본 논문에서는 입법적 해결에 앞서, 현행 노동법 법리에 의해 활동보조인의 근로자성을 인정할 수 있는 방안을 검토해볼 것이다.

III. 기존의 논의

1. 대법원의 사용종속관계 인정기준

근로기준법 제2조의 요건, 특히 '근로의 제공'과 관련하여 사용종속관계 판단이 지나치게 추상적인 까닭에 조문의 구체적인 의미 확정은 해석에 맡겨져 있다. 대법원은 94년 금구산업주식회사 사건⁴²⁾에서 사용종속관계 인정 여부에 대해 나름의 해석론을 전개하였으나, 2006년 대법원은 종합반 입시학원 강사 퇴직금 청구 사건⁴³⁾에서 기존의 입장을 수정·완화하였다. 활동보조인의 근로자성 확정은 대법원의 해석 기준 하에서 검토되므로 이를 살펴본다.

39) 이후송, 『특수형태근로종사자의 실태분석 및 노동법적 보호방안에 관한 연구』, 2011, p.116

40) 가령 특수형태고용종사자에게 산재법상 보호를 인정하는 예외규정을 두어 입법적으로 해결한 것이 있다. 그러나 이러한 규정은 반대해석상 예외규정 이외의 경우에는 보호필요성이 없다고 해석될 여지가 있다.

41) 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.898

42) 대판 1994.12.9. 94다22859 판결

43) 대판 2006.12.7. 2004다29736 판결

1) 종래 대법원의 견해⁴⁴⁾

종래 대법원은 “근로기준법상의 근로자에 해당하는지 여부를 판단함에 있어서는 그 계약의 형식이 민법상의 고용계약인지 또는 도급계약인지에 관계없이 ㉠ 그 실질에 있어 근로자가 사업 또는 사업장에 임금을 목적으로 종속적인 관계에서 사용자에게 근로를 제공하였는지 여부에 따라 판단하여야 할 것이고, 위에서 말하는 종속적인 관계가 있는지 여부를 판단함에 있어서는, ㉡ 업무의 내용이 사용자에게 의하여 정하여지고, 취업규칙 또는 복무(인사)규정 등의 적용을 받으며 업무수행과정에 있어서도 ㉢ 사용자로부터 구체적, 개별적인 지휘·감독을 받는지 여부, ㉣ 사용자에게 의하여 근무시간과 근무장소가 지정되고 이에 구속을 받는지 여부, ㉤ 근로자 스스로가 제3자를 고용하여 업무를 대행케 하는 등 업무의 대체성 유무, ㉥ 비품, 원자재나 작업도구 등의 소유관계, 보수의 성격이 근로 자체의 대상적 성격이 있는지 여부와 기본급이나 고정급이 정하여져 있는지 여부 및 근로소득세의 원천징수 여부 등 보수에 관한 사항, 근로제공관계의 계속성과 사용자의 전속성의 유무와 정도, 사회보장제도에 관한 법령 등 다른 법령에 의하여 근로자로서의 지위를 인정받는지 여부, 양 당사자의 경제·사회적 조건 등을 종합적으로 고려하여 판단하여야 할 것이다.”고 판시하였다.

2) 최근 대법원의 견해⁴⁵⁾

그러나 대법원은 2006년 결정에서 기존의 견해를 수정·완화하였는데 변경된 부분은 다음과 같다.

“근로기준법상의 근로자에 해당하는지 여부는 (...) ㉢’ 업무 수행 과정에서 사용자가 상당한 지휘·감독을 하는지, 사용자가 근무시간과 근무장소를 지정하고 근로자가 이에 구속을 받는지, 노무제공자가 스스로 비품·원자재나 작업도구 등을 소유하거나 제3자를 고용하여 업무를 대행케 하는 등 독립하여 자신의 계산으로 사업을 영위할 수 있는지, (...) 등의 경제적·사회적 여러 조건을 종합하여 판단하여야 한다. ㉣’ 다만, 기본급이나 고정급이 정하여졌는지, 근로소득세를 원천징수하였는지, 사회보장제도에 관하여 근로자로 인정받는지 등의 사정은 사용자가 경제적으로 우월한 지위를 이용하여 임의로 정할 여지가 크기 때문에, 그러한 점들이 인정되지 않는다는 것만으로 근로자성을 쉽게 부정하여서는 안 된다.”

44) 대판 1994.12.9. 94다22859 판결 : 필자의 원기호 삽입 및 밑줄 처리가 가미됨

45) 대판 2006.12.7. 2004다29736 판결 : 필자의 원기호 삽입 및 밑줄 처리가 가미됨.

대법원은 종래 ㉔ ‘구체적’인 지휘·감독을 요구하였으나 ㉔에서는 ‘상당한’ 지휘 감독으로 그 요건을 완화하였다. 동 판결은 업무수행 자체에 대한 지휘·감독 뿐만 아니라 업무의 내용이나 종류 및 업무수행의 상대방에 대한 지정, 업무 완성에 대한 검사 및 수정·보완 지시와 같은 간접적·포괄적 지휘까지 사용종속관계의 징표로 넓게 포섭하고자 한 것으로 보인다.⁴⁶⁾

또한 ㉔의 요소를 근로자성 판단 기준으로 삼고 있는 것은 동일하나 사용자가 경제적으로 우월한 지위를 이용하여 임의로 정할 여지가 크다는 점을 고려해 각 요건을 병렬적으로 나열하던 것에서 우열을 인정하는 방향으로 변화한 것이다.⁴⁷⁾

2. 주체에 따른 사용종속관계 논의

1) 활동지원기관과의 사용종속관계

고용노동부는 2011년의 질의회시집에서 “①장애인활동지원기관과 장애인활동보조인이 채용계약을 체결하고 근무하였고, ②장애인활동지원기관에서 바우처를 지급하여 출·퇴근시간을 통제한 점과, ③출·퇴근시간을 근거로 시간급이 정산지급되었고, ④상습적인 지각 등으로 근무태도가 불성실한 경우 근무를 배제하는 등으로 볼 때 사용종속관계를 인정할 수 있어 장애인활동보조인을 사업주인 장애인활동지원기관에 고용되어 근로를 제공하는 근로자로 볼 수 있다”고 판단하였다.⁴⁸⁾

그러나 유사직종인 간병인과 요양보호사에게 근로자성을 인정할 수 없다는 견해가 있어 고용노동부의 유권해석을 비판적으로 검토할 필요가 있다. 보건복지부 사업에 해당하는 활동보조인과는 달리 간병인은 민간영역에서 근로를 제공한다는 점에서 차이가 있지만, 간병인은 활동보조인과 유사한 업무를 수행하며,⁴⁹⁾ 간병인협회는 간병인을 고용하고 병원은 간병인협회를 통해 협회 소속 간병인과 환자를 연결하는 모습이 삼면근로계약 관계를 취하는 장애인활동보조인 제도와 구조적으로 유사하다는 공통점을 가지므로 간병인의 근로자성에 대한 판례의 유권해석을 살펴보는 것은 나름의 의의를 지닌다. 판례는 간병인을 간병인협회의 근로자로 볼 수 없다고 판시하였는데 이유는 다음과 같다.

46) 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9, pp.283-284.

47) 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9, p.284.

48) 고용노동부, 「근로기준법 질의회시집(2007.1~2010.2)」, 2011, pp.22-23.

49) 간병이란 수발, 간호, 케어, 등의 용어로 통용되고 있으며, 급성질환 혹은 만성질환, 정서적 이유로 인하여 일상생활 속에서 기본적인 자기관호나 가사일 등의 도구적 일상행위 수행능력에 제한을 받는 사람들에게 필요한 도움을 제공하는 것을 의미하므로 간병인은 장애인활동보조인과 유사한 업무를 수행하고 있다고 볼 수 있다. 위 간병의 정의에 대해서는 추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12, p.9를 참조하였다.

① 간병인들의 ○○간병인협회(이하, ‘협회’라고 함) 가입 또는 탈퇴가 매우 자유로운 것으로 보이는 점, ② 피고인이 구체적으로 협회 소속 간병인들의 업무 수행을 지휘·감독하였다고 보기 어려운 점, ③ 간병인 스스로 다른 간병인을 통하여 업무를 대행케 할 수 있고, 협회에 자유롭게 대체인력의 공급을 요구할 수 있는 점, ④ 협회에는 간단한 내용의 협회 내규만이 있을 뿐 달리 간병인들에게 적용되는 취업규칙·복무규정·인사규정이 없는 점, ⑤ 간병인들에 대한 기본급 내지 고정급이 없고, 4대 보험에도 가입되지 않은 점”⁵⁰⁾

판례는 3.2)의 기준에 의거해 인적 종속 결여를 이유로 특수고용형태종사자의 근로자성을 부정하였다. 이 중 ④는 논란의 여지가 있고⁵¹⁾, ⑤는 활동보조인은 4대 보험에 가입되어 있고, 고정급은 없으나 기본급은 보건복지부에서 최저급여를 책정하였으므로 ④⑤를 제외하더라도, ①②③은 본 제도의 운영 실태와도 부합하는 면이 있는만큼 이를 사용종속관계 부정의 근거로 원용한 판례의 태도를 참고할 필요가 있다.

요양보호사의 근로자성을 인정할 수 없다는 이영배의 주장은 비록 무권해석에 불과하지만 요양보호사는 활동보조인과 동일하게 보건복지부 소관 사업의 일환이며, 요양보호사는 실제적으로 활동보조인과 동일한 보조서비스를 제공하는 가장 유사한 직종임을 고려할 때 검토할 필요가 있다.⁵²⁾

㉠ 상근직 요양보호사를 제외하고는 특별히 출퇴근의무를 부담하는 것은 아니며, ㉡ 요양보호사는 보건복지부에서 정한 표준서비스 기준에 따라 업무를 수행할 뿐 요양기관의 직접적·구체적 지휘·명령을 받는 것이 아니다. 또 ㉢ 요양보호사가 업무수행에 필요한 기계·기구 등은 법령에 의해 요양기관이 보유하도록 시설기준이 마련되어 있다는 등의 이유로 이영배는 요양보호사의 근로자성을 부정한다.⁵³⁾

간병인에 대한 판례의 유권해석과 요양보호사에 대한 이영배의 무권해석을 참고로 활동보조인은 활동지원기관의 근로자로 볼 수 없다는 결론에 이르게 된다. 그 이유는 다음과 같다.

50) 대법원 2009.03.12. 선고 2009도311

51) 이 부분에 대해서는 차후에 상세히 서술하려고 한다.

52) 구체적으로는 요양보호사를 재가요양보호사와, 요양기관 근무 요양보호사로 구분할 수 있다. 여기서의 ‘요양보호사’는 활동보조인과 마찬가지로 수급자 가정에서 업무를 수행하는 재가 요양보호사만에 한정하여 서술하였다.

53) 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9, p.287

가) 사업의 점에서는 장애인활동지원사업이 활동지원기관의 주 수입원 중 하나이고⁵⁴⁾ 법에서 사업의 목적에 특별한 제한을 두지 않았다는 점에서 법률에서 인정하는 ‘사업’이라는 요건을 충족했다고 보는 것은 별 무리가 없다.

나) 임금의 점에서 활동보조인은 수급자 측에 활동지원서비스를 제공하고 그 대가로 시간급을 정산받았기 때문에⁽³⁾ 역시 근로자성의 인정 요건으로서 ‘임금’의 요건도 충족했다고 볼 수 있다.

다) 근로의 제공 측면에서 사용종속관계가 있는지에 대해서 고용노동부는 활동보조인의 출·퇴근시간이 바우처를 이용해서 통제되고 있고⁽²⁾, 근무태도에 따라 근무가 배제될 수 있다는 점⁽⁴⁾ 등에 비추어 보아 활동보조인 측이 활동지원기관에 종속적 근로를 제공하고 있다고 판단한 것으로 보인다. 그러나 이는 장애인 활동보조인 제도의 운용 원리와 운용 실정에 대한 무지로 인한 것이다.

우선, 출·퇴근시간을 통제하고 있다고 볼 수 있으려면 출·퇴근시간이 고정되고 강제하는 수단이 존재하는 등 사실상 출·퇴근의무를 인정할 수 있어야 한다. 그러나 활동보조인의 대부분이 상근근로자가 아니며, 바우처를 이용한 시간기입은 수급자에게 서비스를 제공하고 그 제공한 시간에 비례하여 임금을 지급받기 위한 수단에 불과하지 사업장의 출근부 등과 같이 출·퇴근시간을 통제하기 위한 것이 아니다. 실제 운용에 있어서도 대부분의 활동보조인들이 바우처를 직접 들고다니면서 시간을 직접 기입하고 있어 실제 출·퇴근시간과 바우처에 입력된 시간이 일치하지 않는 결과 ②를 인정할 수 없다. 활동지원기관이 업무수행 결근여부와 업무수행의 완성을 기준으로 직접 감독하는게 아니라 수급자의 제보에 의존하여 인사권을 행사하고 있으므로 ④역시 적절하지 않다.

더욱이 활동보조인은 업무에 대한 기본적인 지식을 소정의 교육과정을 통해 획득한 것이지 활동지원기관의 지휘·명령을 통해 습득한 것으로 보기는 어렵다. 오히려 요양보호사와 마찬가지로 수급인의 요청과 보건복지부의 표준서비스를 준수하면서 업무를 수행하며, 특별히 요양기관의 업무에 관련된 지시를 받지 않는 것이 일반적이므로 활동보조인을 장애인활동지원기관의 근로자로 보는 것은 부당하다.⁵⁵⁾

54) 활동보조 수가 이외에 수입원이 없는 중개기관은 활동보조인의 노동시간을 제한해 수당을 최대한 줄이고 있다; 「최저임금은 인상, 활동보조인 임금은 저하?」, 『참세상』, 2014.08.29.

<http://www.newscham.net/news/view.php?board=news&nid=79834>

55) 이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9, pp.287-288

2) 수급인과의 사용종속관계

이와 관련한 유권해석은 없고 다만 간병인과 그 이용자와 관련해서 노동부의 행정해석만이 존재한다.⁵⁶⁾ 이는 근로기준법 11조 단서의 명문규정 때문이다. 근로기준법 11조 1항 본문은 근로기준법의 적용 범위를 ‘이 법은 상시 5명 이상의 근로자를 사용하는 모든 사업 또는 사업장에 적용한다’고 규정하고 있다. 단서에서는 ‘다만, 동거하는 친족만을 사용하는 사업 또는 사업장과 가사(家事) 사용인에 대하여는 적용하지 아니한다.’고 하여 적용 예외를 두었다. 여기서의 가사사용인에는 가정부, 파출부, 유모, 집사, 간병인 등 일반 가정의 가사업무에 종사하는 자가 포함된다. 고용노동부 역시 가사업무는 근로기준법상 사업이라고 볼 수 없다는 이유로 같은 입장이다. 이처럼 가사사용인을 근로기준법의 적용에서 제외시키는 것은 일반가정의 사생활과 관련되는 사항에 대하여 국가법이 개입하게 되면 국민의 사생활이 침해될 염려가 있으며 가사사용인에 대하여는 국가적 감독행정이 미치기 어렵기 때문이다.⁵⁷⁾

다만 추유선은 가사사용인을 사용하는 것이 사업이 아니라면 동법 11조 본문의 사업 요건을 충족시키지 못해 본문만으로도 동법의 적용이 배제될 것임에도, 11조 단서에서 가사사용인 적용 배제 규정을 둔 것은 가사사용인을 사용하는 것이 사업에 해당한다는 방증이라고 비판한다.⁵⁸⁾ 그러나 입법기술상 중복 기술에 해당되더라도 취지를 부각하거나 강조하기 위해 확인적 규정을 둔 예는 얼마든지 있다. 또한 근로기준법상 사용자에 해당될 경우 보험료 지급 등 사용자로서 각종 의무를 지는데 이를 일반 가정에 부담시키는 것은 무리이며, 가정에까지 국가적 감독행정이 미치기 어려운 현실을 고려해보건대 받아들이기 어렵다.

수급자를 사용자로 장애인활동보조인의 근로자성을 판단하는 본 쟁점에서 위 논의는 다음과 같은 의의를 지닌다. ① 직접적인 근로계약은 활동보조인과 활동지원기관 사이에서 이루어지지만 구체적인 업무의 범위를 수급자가 결정하고, 근로의 계속과 종료 여부를 수급자가 통보하면 활동지원기관은 사실상 이에 따른다. 이에 비추어 볼 때 활동보조인은 사용종속관계 요건 중 임금을 받을 목적으로 근로를 제공하는 자에 해당한다. 그러나 ② 장애인활동보조인 역시 수급자인 장애

56) 가정집이 아니라 병원에서 근무하는 경우에도 환자로부터 간병료를 지급받는다면 간병인 또한 가사사용인에 가까워 근로기준법의 적용대상이 되지 않는다고 해석한다.; 추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12 ; 「근기 68207-2409」, 2001. 7. 27, p.16

57) 전시춘, 『노동법 I』, 청어람 2007.9. pp.17-18

58) 추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12, pp.14-15

인의 가사 범위내에서 업무를 수행하고 있다는 공통점이 있다. 따라서 장애인활동보조인에게 수급자를 사용자로 전제로 하여 근로기준법상 근로자의 지위를 부여하는 것은 근로기준법 11조 단서에 의해 허용되지 않는다.

IV. 국가와의 사용종속관계

장애인활동보조인제도는 보건복지부 장애인 활동지원사업의 하나이며, 보건복지부는 표준서비스 지침을 작성하고 준수할 것을 요구하며 위반시 제재수단을 확보하고 있다는 점, 활동지원기관과 별도로 활동교육기관을 운영하고 있다는 점에서 국가와의 실질적 사용종속관계를 인정할 여지가 있음에도 기존의 논의는 국가를 논의대상에서 배제하고 있다. 뿐만 아니라 근로자와 특정 주체간의 사용종속관계를 단선적으로 살피는 전통적인 방법론을 고수하고 있어 삼면적 근로관계라는 본 제도의 특수성을 전혀 고려하지 않고 있다는 한계를 지닌다.

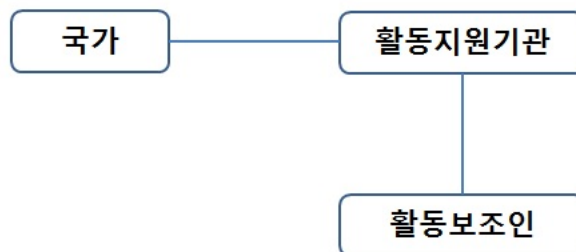


그림3. <삼면적 근로관계로서 장애인활동보조인제도>

1. 국가로의 사용자 개념 확대논의

장애인활동보조인은 복수의 활동지원기관에서 활동할 수 없으며, 대부분의 수입을 본 제도를 통해 얻는 종사자가 많다는 점에서 직접 고용계약을 체결한 활동지원기관과 경제적 종속은 인정되나 II.에서 살펴본 바와 같이 인적 종속관계가 인정되지 않는 특수고용형태종사자에 해당한다. 본 제도가 국가, 활동지원기관, 장애인활동보조인의 삼면적 근로관계의 형태를 취하고 있으므로 국가와의 사용종속관계를 검토하는 것이 다음 순서이다.

사회구조가 복잡·다변화되면서 노무관리효율화와 경영합리화를 위해서 또는 근기법의 적용을 피하기 위해서 하나의 사업이 도급, 위임, 파견 등 고용계약 체결 당사자 이외의 제3자가 근로자에게 사실상 영향력을 행사하는 삼면적 근로관계가 증대되고 있다. 이러한 고용형태는 당사자간 권리·의무 관계가 명확한 쌍무계약의 성격을 넘어서서 제3자가 근로자에게 사실상 영향력을 행사하는 간접고용의 역할을 수행할 여지를 남긴다. 근로계약을 체결하는 자와 실질적으로 근로자를 사용하는 자가 다르게 나타날 경우 책임소재가 불명확해져 근로기준법상 실효성 있는 보호를 받지 못할 우려가 있다. 이에 등장한 것이 사용자 개념 확대 논의이다.⁵⁹⁾

1) 사용자 개념 확대 논의에 대하여

사용자 개념 확대 논의란 직접 근로계약을 체결하지 않은 제3자에게 사용자의 지위를 인정하는 법리를 말한다. 근로자와 근로계약을 맺은 어느 기업(제공기업)이 업무도급계약이나 근로자파견계약 등에 근거하여 그 근로자를 다른 기업(사용기업)의 사업장에 보내 그 업무에 종사하게 하는 관계를 전제로,⁶⁰⁾ 사용기업의 '사업의 실체성'과 '실질적 지휘·감독여부'⁶¹⁾를 판단해 ① 비유형적 도급관계 ② 직업소개·근로자공급 관계 ③ 비유형적 파견근로관계로 나눌 수 있다.⁶²⁾

가) 제공기업이 사업의 실체를 가지고 근로자를 실질적으로 지휘·감독하고 있다면 진성 업무도급에 해당한다. 진성 업무도급에 해당된다면 제공기업이 사용자의 지위로 확정되어 관리·감독 책임을 온전히 부담하는 결과, 사용자 개념 확대 논의는 불필요하다. 그러나 II.에서 고용계약 당사자인 활동지원기관과의 실질적 지휘·감독관계를 인정할 수 없다는 결론을 얻었으므로 진성 업무도급에 해당할 여지가 없어 이하의 논의를 진행한다.

나) 제공기업이 사업의 실체가 없다면 ① 비유형적 도급관계에 해당하여 사용기업과 근로자간의 직접고용관계가 성립한다.⁶³⁾

다) 제공기업이 사업의 실체를 가지고 있으나 그 정도가 고용관계에 이르지 않았다면 ② 직업소개·근로자공급 관계에 해당한다.

59) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.329. 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.839

60) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.329

61) '실질적 지휘·감독여부'는 '노무관리의 독립성'으로 치환할 수 있다.

62) 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.842의 논의를 필자가 재구성하였다. '노무관리의 독립성'은 그 의미상 임종률, 김형배의 '실질적 지휘·감독여부'와 대응된다고 판단하여 대체하였다.

63) 비록 형식적 근로계약을 체결하지는 않았지만 묵시적 고용관계를 인정하여 근로자를 보호하기 위함이다. 자세한 내용은 후술.

라) 제공기업이 사업의 실체를 갖고 고용관계에 이르렀으나 실질적 지휘·감독에는 이르지 못한 반면 사용기업의 지휘·감독이 인정되면 근로자파견 관계에 해당되어⁶⁴⁾ ③ 비유형적 파견근로관계를 검토한다.



그림4. <사용자 개념 확대의 유형별 검토순서>

2) 국가를 사용기업으로 사용자 개념 확대 논의의 적용가능성

기존의 사용자 개념 확대 논의는 사인인 제공기업과 사용기업을 그 주체로 보아 논리를 전개하였다. 장애인활동보조인제도의 사용기업은 사인이 아닌 국가이므로 본 논의가 국가를 사용기업으로 보는 경우에도 적용되는지 살펴본다.

대법원은 1979.3.27. 78다163 판결에서, “그런데 근로기준법 제11조⁶⁵⁾에 의하면 같은 법은 모든 사업 또는 사업장에 적용되고, 같은 법 제12조⁶⁶⁾에 의하면 위 법은 국가, 서울특별시, 부산시, 도, 시, 군, 읍, 면 기타 이에 준할 것에 대하여도 적용되고, (...) 규정하고 있으므로 국가 또는 지방공무원도 임금을 목적으로 근로를 제공하는 근로기준법 제2조제1호⁶⁷⁾ 소정의 근로자라 할 것이니 그들에 대하여 적

64) 물론 파견근로자보호법상 적극요건과 소극요건을 구비한 것을 전제한다.

65) 원문은 “근로기준법 제10조”라고 적시하였는데, 구 근로기준법 제10조는 현행법 제11조로 개정되었으므로 필자가 현행법에 맞게 수정하였다.

66) 원문은 “근로기준법 제11조”라고 적시하였는데, 구 근로기준법 제11조는 현행법 제12조로 개정되었으므로 필자가 현행법에 맞게 수정하였다.

67) 원문은 “근로기준법 제14조”라고 적시하였는데, 구 근로기준법 제10조는 현행법 제2조 제1호로 개정되었으므로 필자가 현행법에 맞게 수정하였다.

극적으로 근로기준법의 적용을 배제하는 규정이 없는 한 원칙적으로 근로자의 퇴직금에 관한 규정인 근로기준법 제28조가 적용되어야 할 것이다”라고 판시하였다.

또한 대판1987.6.9. 85다카 2473 판결에서는, “근로기준법 제12조⁶⁸⁾에 의하면 근로기준법이 국가에도 적용된다고 규정하고 있다. 원고와 국가사이에 고용관계가 인정되는 이상 피고소속 마산역 일용잡부로 근무하는 사람이 원고뿐이라고 하여 근로기준법의 적용이 배제되는 것이 아니다.”고 한다.

이를 종합하면 근로기준법 제11조, 제12조에 의해 특별법인 공무원 관계법규에 별도의 규정이 없다면 국가와 그 공무원 역시 근로기준법의 적용 대상이므로 기존의 사용자 개념 확대 논의는 사용기업이 국가인 경우에도 동일하게 적용된다.

2. 사용자 개념 확대의 태양

1) 비유형적 도급관계⁶⁹⁾

근로자와 근로계약을 맺은 어느 기업(제공기업)이 업무도급계약이나 근로자파견계약 등에 근거하여 그 근로자를 다른 기업(사용기업)의 사업장에 보내 그 업무에 종사하게 하는 관계가 종종 발견된다.⁷⁰⁾ 업무도급계약이나 근로자파견계약의 존재와 관련하여 III.1.1)에서 살펴본 바와 같이 판례는 “근로기준법상의 근로자에 해당하는지 판단함에 있어서는 그 계약의 형식이 민법상의 고용계약인지 또는 도급계약인지에 관계없이 실질에 있어 근로자가 사업 또는 사업장에 임금을 목적으로 종속적인 관계에서 사용자에게 근로를 제공하였는지 여부에 따라 판단하여야 할 것이고” 라며 계약의 형식이 아니라 실질에 의해 판단하고 있다.

그런데 이러한 업무도급관계 중 판례는 제공기업이 사업주로서의 독자성이 없거나 독립성을 결하여 사용기업의 노무대행기관과 동일시 할 수 있는 등 그 존재가 형식적, 명목적인 것에 지나지 아니하고, 사실상 제공기업의 피고용인은 사용기업과 종속적인 관계에 있으며, 실질적으로 임금을 지급하는 자도 사용기업이고, 또 근로제공의 상대방도 사용기업이어서 당해 피고용인과 사용기업간에 묵시적 근로계약관계가 성립되어 있다면, 이를 비유형적 도급관계로 판단하고 제공기업이 아닌 사용기업과의 근로관계만을 인정하고 있다.⁷¹⁾

68) 원문은 “근로기준법 제11조”라고 적시하였는데, 구 근로기준법 제11조는 현행법 제12조로 개정되었으므로 필자가 현행법에 맞게 수정하였다.

69) 강학상으로는 ‘위장도급’이라는 용어를 사용하나 본 논문에서는 위법 무효가 아니라 형식이 아닌 실질적 근로관계를 표현할 수 있도록 묵시적 근로관계를 인정하는 방식으로 수정된다는 점에서 ‘비유형적 도급관계’라는 용어를 사용할 것이다.

70) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.329

2) 직업소개·근로자공급 관계

제공기업이 사업의 실체를 가지고 있으나 그 정도가 고용관계에 이르지 않았다면 직업소개 관계 혹은 근로자공급 관계에 해당할 여지가 있다. 이에 대해 직업안정법에서 규율하고 있는데, 직업소개 관계란 구인 또는 구직의 신청을 받아 구직자 또는 구인자를 탐색하거나 구직자를 모집하여 구인자와 구직자 간에 고용계약이 성립되도록 단순히 알선하여 이에 대한 수수료만을 받는 관계를 의미한다.⁷²⁾ 직업소개 관계는 직업소개자(제공기업)와 구직자(근로자) 사이에 고용관계가 발생하지 않아야 한다.⁷³⁾

근로자공급사업 관계란 공급계약(근로계약)에 따라 근로자를 타인(사용기업)에게 사용하게 하는 사업을 말한다.⁷⁴⁾ 근로자공급사업 역시 공급사업자와 근로자 사이에 고용계약이 성립되어 있을 것이 요구되지 않으며,⁷⁵⁾ 직업안정법에 의해 근로자공급사업의 주체는 노동조합으로 한정된다.⁷⁶⁾

3) 비유형적 파견근로관계⁷⁷⁾

근로자파견⁷⁸⁾이란 파견사업주(제공기업)⁷⁹⁾이 근로자를 고용한 후 그 고용관계를 유지하면서 근로자파견계약⁸⁰⁾의 내용에 따라 근로자를 사용사업주(사용기업)⁸¹⁾의 지휘·명령을 받아 사용사업주를 위한 근로에 종사하게 하는 삼면적 근로관계 유형을 말한다. 제공기업이 사용기업에게 근로자를 사용하도록 한다는 점에서 근로공급사업에 해당될 여지가 있으나 직업안정법은 제2조의2 제7호에서 파견근로관계는 직업안정법의 적용을 받지 않는다고 규정하였다. 즉, 파견사업이 아닌

71) 대판 2010.7.22. 2008두4367 ; 서울고법 2007.4.11. 2006누13970 : 필자의 밑줄 및 변형이 가해짐

72) 직업안정법 제2조의 2 제2호

73) 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.841

74) 직업안정법 제2조의 2 제7호. ③에서 살펴볼 파견근로관계 역시 제공기업이 사용기업에게 근로자를 사용하도록 한다는 점에서 근로공급사업에 해당될 여지가 있으나 직업안정법은 직업안정법 제2조의 2 제7호에서 파견근로관계는 직업안정법의 적용을 받지 않는다고 한다. 이에 대한 자세한 설명은 후술한다.

75) 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.841

76) 직업안정법 제33조 제3항 제1호

77) 강학상으로는 ‘불법파견’이라는 용어를 사용하나 본 논문에서는 위법 무효가 아니라 파견법의 적용을 받아 직접고용의무를 부담하여 형식이 아닌 실질에 의한 근로관계를 인정하는 형태로 수정된다는 점에서 ‘비유형적 파견근로관계’라는 용어를 사용할 것이다.

78) 파견근로자보호 등에 관한 법률(이하 파견법) 제2조 1호

79) 파견법 제2조 3호

80) 파견법 제2조 6호

81) 파견법 제2조 4호

단순 근로자공급사업에 해당될 경우 제공기업이 노동조합이 아니라면 직업안정법 위반에 해당하지만, 근로자공급사업이 파견사업에 해당될 경우 직업안정법이 아닌 파견법의 적용을 받아 노동조합이 아닌 제공기업도 유효한 근로공급사업을 행할 수 있게 되는 것이다. 단 사용자가 근로기준법상 책임을 회피하기 위해 파견법을 남용해 근로자의 지위가 불안정해지는 것을 방지하기 위해 파견법은 각종 제한 규정을 두고 있다.

파견법에 의하면 파견대상업무에 해당하지 아니하는 업무에서 파견근로자를 사용하는 경우, 2년을 초과하여 계속적으로 파견근로자를 사용하는 경우 등⁸²⁾ 파견사업의 제한을 위반하는 경우 이를 비유형적 파견근로관계로 규정하고 사용주체를 처벌할 수 있도록 규정하고 있다. 그러나 사용주체를 처벌한다 하여 파견근로자⁸³⁾의 지위가 달라진다는 보장은 없다. 이 점을 고려하여 파견법은 사용사업주에게 해당 파견근로자를 직접 고용할 의무를 지우는 한편, 직접고용 시의 근로조건을 규정하고 있다.⁸⁴⁾ 만약 삼면적 근로관계가 비유형적 파견근로관계에 해당될 경우 사용자는 근로계약을 맺은 파견사업주가 아닌 사용사업주로 확정될 것이다.

본 제도에서 국가는 활동보조인의 업무에 대해 사실상 영향력을 행사하고 있는 것처럼 보인다. 그러나 국가는 근로계약의 당사자가 아니어서 기존의 사용종속관계 법리를 곧바로 적용하는 것은 어려울 것이다. 그러므로 위 사용자 개념 확대의 세 유형을 통해 국가를 사용자로 활동보조인의 근로자성을 인정할 수 있는지 살펴보아야 할 것이다.

V. 검토

1. 비유형적 도급관계

IV.2.1)에서 비유형적 도급관계 인정요건을 살펴보았다. 비유형적 도급관계란 제공기업과 사용기업 간 형식적으로는 업무도급관계지만 제공기업이 ‘사업주로서의 실체성’을 결하여 도급관계를 인정할 수 없는 결과, 사용기업과의 묵시적 근로관계를 인정하는 법리를 말한다. 이를 본 제도에 대입하면 장애인활동보조인과 근로계약을 체결하는 활동지원기관은 제공기업에, 국가는 사용기업에 각각 해당

82) 파견법 제6조의 2

83) 본 제도로 치환한다면 파견근로자는 장애인활동보조인에 해당될 것이다.

84) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.607

될 것이다. 비유형적 도급관계 법리는 국가와 활동지원기관 간 업무도급관계가 존재하는 것이 그 전제이므로 이를 살펴본다.

도급이란 당사자일방이 어느 일을 완성할 것을 약정하고 상대방이 그 일의 결과에 대하여 보수를 지급할 것을 약정하는 쌍무계약을 의미한다.⁸⁵⁾ 일의 종류에는 제한이 없어 노무공급을 그 대상으로 하는것도 허용되는데 이를 업무도급이라 부른다. 업무도급 역시 노무공급계약의 일종이지만, 일의 완성을 목적으로 하는 점에서 고용이나 위임과는 다른 특질을 가진다.⁸⁶⁾ 활동보조사업은 국가 소속 보건복지부의 사업이다. 그러나 국가는 수급자와 활동보조 서비스 계약을 체결하거나, 수급자와 장애인활동보조인을 연결하거나, 장애인활동보조인에게 임금을 지급하는 것과 같은 일련의 행위를 직접 하는 것이 아니라 활동지원기관을 지정하여 일임하고 있다. 활동지원기관의 역할은 활동보조인을 고용하고 수급자와 연결하여 활동보조인이 보건복지부의 사업을 수행할 수 있도록 근로를 제공하는 것이다. 그 결과 국가는 전자바우처에 입력된 시간에 비례해 활동지원기관에게 급여를 지급한다. 전자바우처에 입력된 시간은 활동지원기관에 일임된 일련의 업무 수행의 결과물이라는 점에서 국가와 활동지원기관 간 적어도 묵시적인 업무도급관계를 인정할 수 있다.⁸⁷⁾

판례와 고용노동부 ‘근로자과건의 판단기준에 관한 지침’은 제공기업이 실질적으로 사업주로서의 독립된 실체를 구비하고 있는지 여부를 판단하는 구체적인 기준을 제시하고 있는데 요약하자면 다음과 같다.⁸⁸⁾

제공사업주와 사용사업주 사이에 체결한 계약의 명칭이나 형식에 관계없이 제공사업주가 ㉠ 채용·해고 등의 결정권을 갖는지 ㉡ 소요자금 조달 및 지급에 대한 책임을 부담하는지 ㉢ 법령상 사회보험이나 조세 등에 관한 사업주로서의 책

85) 민법 제664조

86) 지원림, 『민법강의 제7판』, 홍문사, 2009, p.146.

도급이 ‘일의 완성’을 약정하고 상대방은 보수를 지급할 것을 약정하는 반면, 위임은 일방이 ‘사무의 처리’를 위탁하고 상대방이 이를 승낙함으로써 효력이 생기는 계약을 의미한다(민법 제680조). 고용은 일방이 ‘노무의 제공’을 약정하고 상대방은 보수를 지급할 것을 약정함으로써 효력이 생기는 계약을 말한다(민법 655조). 현실에서는 도급·위임·고용을 계약의 형식만으로 구분하기 어려운 관계로 계약의 형식이 아닌 실질을 통해 판단하여야 한다는 III.1.1) 판례 참조.

87) 국가가 활동보조사업을 수행하는 것을 전제로 활동지원기관을 지정하므로 명시적 업무도급관계로 볼 여지도 있다. 계약의 양태보다는 업무도급관계가 인정된다는 사실 자체가 중요하므로 ‘적어도 묵시적 업무도급관계를 인정할 수 있다.’는 표현을 사용하였다.

88) 대판 2008.7.10. 2005다75088 판결 ; 고용부 비정규 2007.4.19. ; 「근기 68207-1131」, 2000.4.29.; 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.603.을 바탕으로 정리하였다.

임을 가지는지 ㉔ 독자적인 기계, 설비, 기자재 등을 보유하였는지 등을 종합하여 사업주로서의 실체를 가지는지 판단한다. 만약 제공사업주에게 사업주로서의 실체가 인정되지 않으면 사용사업주가 그 근로자를 직접 고용한 것으로 추정한다.

다만 그 판단의 정도가 문제되는데, 판례는 “참가인의 전임 임원이 선임되었고 거의 전적으로 참가인의 업무만을 도급받아 오는 등 형식상으로는 독립 법인으로 운영되어 왔지만 실질적으로는 모자회사의 관계로서 사실상의 결정권을 참가인이 행사해 온 사실을 인정한 다음, 참가인과 인사이트코리아 사이에 체결된 업무도급계약은 진정한 의미의 업무도급이 아닌 ‘비유형적 도급관계’⁸⁹⁾에 해당한다.”고 판단하였는데 이는 민법상 법인격남용론과 관련된 모자회사 법리와 동일한 정도인 ‘완전한 지배력’이라는 매우 엄격한 기준을 요구하고 있다.⁹⁰⁾

대법원은 상기 판례에서 “모회사가 자회사의 주식의 100%를 소유하고, 자회사의 대표이사는 모회사의 전임 임원이 선정되었고, 거의 전적으로 모회사의 업무만을 도급받아 오는 등 사실상의 결정권을 모회사가 행사한 정도에 이르러서야 비로소 모자관계를 인정하였음을 알 수 있다.”⁹¹⁾고 하였으며 “모회사와 자회사 간의 재산과 업무 및 대외적인 기업거래활동 등이 명확히 구분되어 있지 않고 양자가 서로 혼용되어 있다는 등 완전한 지배력이 있어야 한다.”⁹²⁾고 실시하기도 하였다.

이에 비추어 볼 때 ㉑ II.4에서 “활동지원기관이 업무수행 결근 여부와 업무수행의 완성도를 기준으로 직접 감독하는게 아니라 수급자의 제보에 의존하여 인사권을 행사하고 있어 실질적 지휘·감독관계에 있다고 보기는 어렵다.”고 보았지만, 재계약을 하지 않는 등 자율적 제재수단 자체는 행사할 수 있다는 점 ㉒ 구체적인 임금 지급의무는 국가에게 있다고 하더라도 근로자와 직접 근로계약을 체결한 만큼 활동지원기관에게 근로시간에 비례한 포괄임금을 ‘대리해서’ 지급할 의무까지 부정할 수는 없으며 ㉓ 활동지원기관에게 4대보험 가입의무가 주어지고 ㉔ 활동지원기관이 보유한 시설을 사용하고 있으므로 활동지원기관의 실체까지 부정하는 것은 부당하다. 실체성이 인정되므로 상기 비유형적 도급관계 법리로는 본 제도를 포섭할 수 없다고 본다.

89) ‘위장도급’이라는 표현을 필자가 ‘비유형적 도급관계’라는 표현으로 수정하였다.

90) 대판 2003.9.23. 2003두3420 판결

91) 대판 2003.09.23. 2003두3420 판결 : 필자의 요약 및 변형이 가해짐

92) 대판 2006.08.25. 2004다26119 판결 : 필자의 요약 및 변형이 가해짐

2. 직업소개·근로자공급 관계

제공기업이 사업의 실체를 가지고 있으나 그 정도가 고용관계에 이르지 않았다면 직업소개 관계 혹은 근로자공급 관계에 해당할 여지가 있음은 살펴본 바와 같다. 활동지원기관은 활동보조인과 형식적인 근로계약을 체결하고 있으므로 고용관계가 발생하지 않는 직업소개 관계는 본 제도와 무관하다. 근로자공급사업은 근로자공급사업 관계란 공급계약⁹³⁾에 따라 근로자를 타인(사용기업)에게 사용하게 하는 사업을 말한다. 국가와 활동지원 간 적어도 묵시적 업무도급관계를 인정할 수 있음은 IV.에서 살펴보았다. 활동지원기관이 활동보조인을 고용하여 보건복지부 사회복지사업에 종사하게 한다는 점에서 일견 근로자공급 관계로 볼 여지가 있다.

그러나 직업안정법 제33조에서는 국내 근로자공급사업의 주체를 노동조합으로 한정하고 있어 근로자공급 관계 역시 본 제도와 무관하다. 다만, 직업안정법은 제2조의2 제7호에서 근로자공급사업 중 파견근로계약은 특수한 형태로 보아 예외적으로 노동조합 이외의 사업주에게도 근로자공급사업을 영위할 수 있도록 허용하고 있으므로⁹⁴⁾ 본 제도가 파견법의 적용을 받는 파견근로사업에 해당하는지 살펴보도록 한다.

3. 비유형적 파견근로관계

1) 파견근로관계 검토

파견근로자보호등에 관한 법률(이하 파견법이라 한다.) 제5조는 근로자파견업무의 대상을 규정하고 있다. 1항에서는 ‘근로자파견사업은 제조업의 직접생산공업업무를 제외하고 전문지식·기술·경험 또는 업무의 성질 등을 고려하여 적합하다고 판단되는 업무로서 대통령령이 정하는 업무를 대상으로 한다.’고 규정하고 있으며 동법 시행령은 별표1에서 대통령령으로 정하는 32종류의 파견대상업무를 이를 구체화하여 열거하고 있다.⁹⁵⁾ 파견법은 위와 같이 파견대상업무를 나열하는데 그치지 않고 파견금지업무까지도 제5조 3호와 동법 시행령에서 규정하고 있다.⁹⁶⁾

93) 본 제도에서는 국가와 활동지원기관 사이의 공급관계를 의미한다.

94) 파견법은 이 예외적인 사업체로 인정될 요건과 그 효과에 대해 규정하는 법률이다.

95) 근로자파견보호등에 관한 시행령 제2조 1항 ; 동 시행령 <별표1>

96) 파견법 시행령 제2조 2항

별표1의 파견대상업무에 장애인활동보조 업무가 명시적으로 열거되어 있지는 않다. 그러나 장애인활동보조인 제도가 신체적, 정신적 사유로 혼자서 일상생활이나 사회생활이 어려운 장애인에게 식사나 세면 등의 일상생활이나 신변, 외출보조 등의 서비스를 제공하는 활동임을 고려해 볼 때, 간병인과 유사한 업무를 수행한다고 볼 수 있다. 고용노동부⁹⁷⁾와 추유선⁹⁸⁾은 간병인의 파견업무 대상성을 인정하고 있으며, 장애인활동보조 사업이 파견금지업무에 해당되지도 않으므로 장애인활동보조 업무도 파견법의 적용을 받는 파견대상업무에 해당된다고 보아야 한다.

근로자파견사업을 하기 위해서는 근로자파견을 업으로 행해야 한다.⁹⁹⁾ ‘업으로’라 함은 일정한 목적을 위하여 동종의 행위를 반복하여 계속하는 것을 말하는 것으로서 영리를 목적으로 하는가의 여부는 묻지 않는다.¹⁰⁰⁾ 활동지원기관은 장애인활동보조인과 근로계약을 체결하고 수급자와 지속적으로 매칭해주며 그것이 주 수입원이라는 점에서 ‘업으로’ 행하고 있다고 보인다.

파견법 제7조 1항에서는 “근로자파견사업을 하고자 하는 자는 고용노동부령이 정하는 바에 의하여 고용노동부장관의 허가를 받아야 한다.”고 규정하고 있다. 이는 노동조합만을 국내 근로자공급사업의 주체로 인정한 직업안정법의 예외를 규정하면서도, 근로자의 고용안정과 복지증진에 이바지하고 인력수급을 원활하게 한다는 입법취지를 달성하기 위함이다.¹⁰¹⁾ 각 시·군·구에서 신청을 받아 활동지원기관을 선정하는 절차를 거치고 있어 활동지원기관은 파견법에서 요구하는 허가를 갖춘 기관에 해당한다.

파견은 삼면적 근로관계라는 점에서 업무도급과 유사하지만 파견은 근로자를 고용하지 않은 사용자업주(사용기업)에게 실질적 지휘·감독이 인정되는 반면, 업무도급은 근로자를 직접 고용한 수급인(제공기업)의 지휘·명령을 받아 근로를 제공한다는 측면에서 양자가 구별됨은 앞에서 살펴본 바와 같다. 그러나 실제의 고용형태가 매우 다양하고 파견의 속성과 업무도급의 속성이 혼합·착종되는 경우도 있기 때문에 파견관계는 제공기업과 사용기업 사이에 체결한 계약의 명칭이나 형식에 관계없이 제반 요소를 종합적으로 고려하여 실질적으로 판단해야 한다.¹⁰²⁾

97) 고용노동부, 『파견법 업무매뉴얼』, 2011.12, p.19.

<http://www.mynewsletter.co.kr/kcplaa/201309-4/1.pdf>

98) 추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12, p.90.

99) 파견법 제2조 2호.

100) 김형배, 『노동법』, 박영사, 2010, p.1171.

101) 파견법 제1조

이에 대해 고용노동부는 근로자파견의 판단기준에 관한 지침을 마련하고 있는데 그 기준은 다음과 같다.

제공사업주가 사업주로서의 실체를 가짐을 전제로 사용사업주가 ㉠ 작업 배치·변경 결정 ㉡ 업무를 지시·감독 ㉢ 근무태도 관리 및 징계 ㉣ 업무수행에 대한 평가 ㉤ 연장·휴일·야간근로 등 근로시간 결정(다만 작업의 특성상 일치시켜야 하는 경우에는 제외) 권한을 가지는지 여부를 종합하여¹⁰³⁾ 판단한 결과 그 근로자가 사용사업주의 지휘·명령을 받는다고 인정되면 파견에 해당하고, 그렇지 않으면 파견에 해당하지 않는 것으로 본다.

활동지원기관의 사업주로서의 실체성이 부정되지 않음은 V.1에서 살펴본 바와 같다.

㉠ 활동보조인을 직접 배치하고 변경하는 것은 수급자와 활동지원기관일지라도 국가는 방문조사와 수급자격 심의 절차를 통해 활동보조업무의 내용 및 범위의 전반적인 가이드라인을 결정한다는 점에서 작업 배치·변경 결정을 수행하고 있다고 보아야 하며 ㉡ 법률로 허용업무와 금지업무를 구분하여 표준지침을 제공하고, 전자바우처 부정사용 신고센터를 활용하여 활동보조인의 부정수급을 적발하고 있어 업무 지시·감독이 인정된다. ㉢㉣과 관련하여 부정수급이 확인될 경우 서비스 비용 환수, 벌금, 과태료, 행정 처분, 서비스 이용 중지 등의 제재수단을 활용할 수 있다는 점,¹⁰⁴⁾ ㉤과 관련하여 수급자의 이용가능 서비스 시간을 결정하는 것은 활동보조인의 근로시간 결정에도 영향을 미치며 활동지원기관의 근로시간의 상한선을 설정에 사실상 영향을 미친다는 점, 무엇보다 국가가 직접 활동지원기관과 활동보조인에 대한 활동지원급여 수준을 결정하고 이를 부담한다는 점에서 사용사업주의 지휘·명령을 인정할 수 있을 것이다.¹⁰⁵⁾ 결국 본 활동보조인 제도의 고용관계는 활동지원기관을 제공사업주, 국가를 사용사업주로 하는 파견근로관계에 해당한다.

102) 고용노동부, 『파견법 업무매뉴얼』 참조. 또한 III.1.1) 판시와도 일치한다.

103) ㉠㉡㉢을 주요 기준으로 본다.

104) 이러한 제재 수단이 있으나 관리·감독 주체가 명확하지 않아 미온적인 대처에 머무르고 있는 현실을 앞에서 지적하였다. 그렇다고 하더라도 실제로 부정수급을 적발해 형사처벌한 예가 있으며 국가에게 원칙적으로 매년 정기적인 감독 의무가 주어졌으므로 국가의 사실상 지휘·감독을 부정할 수는 없다.

105) 급여수준을 직접 결정하고 실질적인 임금지급의무를 부담하는 것이 이용자가 급여를 부담하는 간병인 제도와는 가장 큰 차이이자 본 제도에서 국가에게 실질적 지휘·감독관계를 인정해야 하는 가장 큰 논거이다.

2) 비유형적 파견근로관계 검토

파견법에서는 법정요건을 충족시키지 못한 경우 이를 비유형적 파견근로관계로 보아 일정한 제재를 부과한다. 파견법에서 규정하는 비유형적 파견근로관계 사유로는 i) 파견 허용업무에 해당하지 않고, 임시 파견의 사유에 해당하지 않는 데도 파견근로자를 사용하는 경우 ii) 절대적 금지 업무에 해당하는데도 파견근로자를 사용하는 경우 iii) 파견 허용 업무에 해당하지만 2년을 초과하여 계속적으로 파견근로자를 사용하는 경우 iv) 임시적 파견 사유에 해당하지만 파견기간 제한에 위반하여 파견근로자를 사용하는 경우 v) 고용부장관의 허가를 받지 않은 파견사업주로부터 파견의 역무를 제공받은 경우가 있다.¹⁰⁶⁾

1)에서 살펴보았듯 본 제도는 파견근로관계의 적극적 요건을 구비하였으므로 i)ii)iv)사유에는 해당될 여지가 없다. v)역시 활동지원기관은 국가의 지정을 전제로 인정되므로 고용부장관의 허가를 받지 않은 활동지원기관이란 존재할 수 없어 해당되지 않는다. 그러나 본 제도가 2005년 장애인활동보조서비스로 시범사업을 시작하였고, 2007년에는 이 제도가 전국사업으로 본격화 되어 오늘날까지 시행되고 있어 현재와 같이 계속적으로 파견근로자를 사용한지 2년이 초과되었으므로 iii)기간 제한 위반의 비유형적 파견근로관계에 해당한다.

3) 소결

이상의 이유로 활동지원기관이 활동보조인을 고용하고 국가가 급여를 지급하는 장애인활동보조인 제도는 비유형적 파견근로관계에 해당되어, 파견법 제6조의 2에 의해 사용사업주인 국가는 근로자인 활동보조인을 직접 고용하여야 한다.

VI. 국가 직접고용의 효과

1. 비유형적 파견관계의 효과

파견법의 규정에 의해 국가의 직접고용의무가 바로 발생되는 것이지, 활동보조인의 소송을 제기하는 등 별도의 행동이나 조치가 있어야 하는 것은 아니다. 직접고용의 형태에 관하여는 제한이 없으므로 국가는 '기간의 정함이 없는 근로

106) 임종률, 『노동법』, 박영사, 2013, p.607.

계약은 물론이고 기간제로도 활동보조인을 고용할 수 있다. 다만, 그 기간은 2년을 초과하지 못한다.¹⁰⁷⁾

아울러 파견법은 사용사업주가 근로자를 직접 고용하는 경우 준수해야 할 근로조건에 관해 규정하고 있다.(파견법 제6조의2 제3항) 사용사업주의 근로자 중 당해 파견근로자와 동종 또는 유사업무를 수행하는 근로자가 있는 경우에는 그 근로자에게 적용되는 취업규칙 등에서 정하는 근로조건에 의해야 하며, 사용사업주의 근로자 중 당해 파견근로자와 동종 또는 유사업무를 수행하는 근로자가 없는 경우에는 당해 파견근로자의 기존의 근로조건 수준보다 저하되어서는 안 된다. 활동보조인과 동종 또는 유사업무를 수행하는 국가의 근로자가 더 높은 수준의 근로조건을 보장받고 있다면 활동보조인의 근로조건 역시 그에 준하는 정도에 이르러야 한다. 여기서의 근로조건은 비단 임금만이 아니라 급여지급방법 등 근로기준법에서 규정하고 있는 근로자 관련 표지들을 의미한다.

2. 국가 직접고용시 적용법규

활동보조인이 동종 또는 유사업무를 수행하는 국가의 근로자와 적어도 동등한 지위를 보장받는다면 활동보조인이 국가공무원법의 적용을 받는 공무원에 해당될 여지가 있다. 이에 근로기준법과 국가공무원법을 비롯한 공무원 관계법규 중 어느 법에 의해 보호를 받는 것인지 문제된다. 근로기준법 12조는 “이 법과 이 법에 따른 대통령령은 국가, 특별시·광역시·도, 시·군·구, 읍·면·동, 그 밖에 이에 준하는 것에 대하여도 적용된다.”고 규정하고 있어 공무원인 근로자 역시 근로기준법의 적용대상이다.¹⁰⁸⁾ 다만 공무원은 국가공무원법, 교육공무원법, 공무원복무규정, 공무원연금법, 공무원보수규정 등의 적용을 받으며 위 규정은 근로기준법과 일반법·특별법 관계에 있으므로, 공무원 관련 규정이 우선적용되며 근로기준법은 그 외의 영역에서 적용된다.

활동보조인은 단순 노무에 종사하는 공무원으로서 ‘일용직공무원’에 해당한다.¹⁰⁹⁾ 판례와 행정해석은 일용직노동자는 공무원관계법이 아닌 근로기준법을 적용받는다고 본다.

107) 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.861.

108) 대판 1987.6.9, 85다카2473 판결

109) 대법원은 1979.3.27. 78다163 판결, 대판1987.6.9. 85다카2473 판결에서 서울특별시 자동차정비사업소의 자동차정비공과 마산역 청소부를 각각 일용직 공무원으로 규정하고 근로기준법 제12조(구 근로기준법 제11조: 필자의 변형이 가미됨)에 의해 이들에게도 근로기준법이 적용된다고 보았다.

“근로기준법 제11조는 이법과 이법에 기하여 발하는 대통령령은 국가, 지방자치단체 기타 이에 준하는 것에 대하여도 적용된다고 규정하고 있는 바, 국가기관 일용직의 경우 국가공무원법, 지방공무원법 등 특별법에 특단의 규정이 없는 한, 근로기준법이 정하는 바에 따라 유급주휴일, 유급생리휴가, 월차유급휴가등 법정 휴일, 휴가를 부여하여야 할 것이다.”¹¹⁰⁾

국가가 활동보조인을 직접 고용하더라도 공무원관계법이 아니라 근로기준법이 적용된다. 그렇다면 활동보조인에 대하여 근로기준법상 사용자 책임을 부담하는 주체를 누구로 보아야 하는지 문제된다.

3. 근로기준법상 사용자책임의 주체

개정 전 구 파견법 제6조 3항은 “사용사업주가 2년을 초과하여 계속적으로 파견근로자를 사용하는 경우에는 2년의 기간이 만료된 날의 다음날부터 파견근로자를 고용한 것으로 본다. 다만, 당해 파견근로자가 명시적인 반대의사를 표시하는 경우를 제외한다.”며 고용‘간주’규정을 두었다. 즉, 직접고용‘의무’가 발생하는 것이 아니라 당연히 직접고용이 이루어진 것으로 본 것이다.¹¹¹⁾ 구 파견법에 따르면 국가는 당연히 활동보조인의 사용자가 되어 사용자만이 직접 근로기준법상 사용자 책임을 부담하는 결과 책임소재가 명확하다.

그러나 2008년 7월 3일 개정된 파견법은 직접고용 ‘간주’ 규정 대신 제6조의 2에서 “직접 고용하여야 한다.”며 사법상 고용의무만을 인정하고, 근로자에게는 직접고용청구권을 부여하고 있을 뿐이다.¹¹²⁾ 직접고용 ‘간주’ 규정이 사법상 고용의무를 부담하는 것으로 개정되고, 파견법 제46조에서 직접고용의무를 위반할 경우 3천만원 이하의 과태료를 부과하고 있다는 점에 비추어 볼 때, 현행법상 여전히 직접고용 ‘간주’를 인정하기는 어려워 보인다.

앞선 논의에서 제공기업인 활동지원기관과 활동보조인 간 사용종속관계를 인정하기엔 인적 종속 정도가 부족하여 활동지원기관을 사용자로 볼 수 없다는 결론을 얻었다. 활동지원기관은 근로기준법상 사용자 책임을 부담하지 않는 것이다. 결국 국가(사용기업)가 직접고용하거나 직접고용청구권을 행사하여 법원에 의해 직접고용관계가 확정되기 전까지 활동보조인은 근로기준법 보호의 사각지대에 놓

110) 「근기 01254-10027」, '91.7.15

111) 대판 2008.9.18. 2007두22320을 보면 판례 역시 위 조문을 직접고용간주를 인정하는 것으로 파악하고 있다.

112) 김형배, 『노동법』, 박영사, 2010, p.1189.

일 수밖에 없는 것이다. 이를 해결하기 위해 파견법 제4절(파견법 제34조, 제35조)은 제공기업과 사용기업에게 근로기준법상 사용자로서의 공동책임을 부과한다. 보다 구체적으로는, 근로기준법 각 규정의 성질에 따라 ① 제공기업만을 사용자로 보는 규정, ② 사용기업만을 사용자로 보는 규정, ③ 양자 모두를 사용자로 보는 규정으로 나누어 근로자를 보호하고 있다.¹¹³⁾

정리하자면, 활동보조인은 직접고용 전까지는 근로기준법 규정의 성질에 따라 제공기업과 사용기업 양자를 사용자로 보아 근로기준법상 보호를 받으며, 국가로의 직접고용이 이루어지면 국가만이 사용자로 확정되어 활동보조인은 국가를 상대로 근로기준법상 보호를 요구할 수 있게 된다.

VII. 결론과 제언

현행 포괄임금제가 활동보조인에게는 최저임금을 강요하는 부당한 임금지급기준이며 이는 활동보조인 공급 감소로 이어져 수급자 역시 적시에 원하는 서비스를 받지 못하고 있는 상황이다. 또한 관리·감독 주체가 명확하지 않아 전자바우처 부정수급 실태가 만연하고 활동보조인에 대한 심사가 제대로 이루어지지 않아 활동보조인이 수급자를 성폭행하거나 절도를 벌이는 비극적인 일들이 벌어지고 있다.

그 근본 원인이 활동보조인의 법적 지위가 명확히 확정되지 않았기 때문이라는 판단 아래, 본 논문은 다음의 순서로 연구를 진행하였다. 활동보조인 법적 보호의 필요성을 검토한 뒤, 장애인활동보조인 제도가 삼면적 근로관계의 형태를 취하고 있으므로 각 주체를 사용자로 보아 근로자성을 인정할 수 있는지 살펴보았다. 기존의 논의는 주로 활동지원기관과 활동보조인의 사용종속관계와 관련된 내용에 불과하였는데 간병인에 대한 판례의 입장과 요양보호사에 대한 학술논문을 참고하여 활동지원기관과 활동보조인의 사용종속관계를 인정할 수 없다는 결론을 얻었다. 수급자를 사용자로 볼 수 있는지 살펴보기도 하였으나 근로기준법 제11조 단서가 가사사용인의 근로자성을 부정하고 있는 관계로 수급자를 사용자로 보는것도 부당하다고 보았다.

기존의 제한적이고 단편적인 방식의 연구로는 활동보조인의 근로자성을 확정할 수 없다는 판단 아래 국가를 중심으로 삼면적근로관계의 특수성을 고려할 수

113) 세무 조항의 분류는 하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013, p.863.을 참조.

있도록 사용자 개념 확대 법리를 적용해보았다. 국가는 활동보조인과 직접 근로계약을 체결하지 않아 사용종속관계를 곧바로 판단하기는 어렵다. 그러나 삼면적 근로관계에서 사용자 개념 확대 논의를 차용한다면 사용기업의 '사업의 실체성'과 '실질적 지휘·감독여부'를 기준으로 본 제도를 ① 비유형적 도급관계 ② 직업소개·근로자공급 관계 ③ 비유형적 파견근로관계 중 어느 하나로 포섭해볼 수 있다. 비유형적 도급관계가 인정되려면 활동지원기관의 실체성이 부정되어야 하므로 운영 실태에 부합하지 않으며, 활동지원기관은 활동보조인과 직접 근로계약을 체결하고 노동조합도 아니므로 ②역시 타당하지 않다. 그러나 ③의 법리를 통해 활동지원기관과 국가를 파견법상 파견근로관계에 포섭할 수 있었다. 파견근로관계에 해당됨에도 불구하고 국가와 활동지원기관은 파견법상 파견허용기간 2년을 초과하여 활동보조인을 사용하고 있어 본 제도는 파견법상 비유형적 파견근로관계에 해당한다. 현행 파견법은 이러한 경우 국가(사용기업)에게 직접고용의무라는 사법적 의무를 부과한다. 또한 활동보조인은 파견법상 근로기준법 사용자책임의 특례규정에 의해, 직접고용 전까지 근로기준법 규정의 성격에 따라 국가와 활동지원기관 양자의 보호를 선택적으로 혹은 중첩적으로 받게 된다. 국가의 직접고용이 이루어진 뒤에는 국가만이 활동보조인에 대한 실질적 지휘·감독 책임을 부담할 것이다.

이상의 이유로 활동보조인은 근로기준법상 근로자에 해당되며, 현행 파견법에 의해 국가는 활동보조인을 직접 고용할 법률상 의무를 부담한다. 근로계약 체결기관과 사용기관이 상이해 임금지급의 형식적·실질적 주체가 분리되고, 임금지급의 실질적 주체인 국가는 근로시간만을 고려해 획일적으로 급여를 제공하기 때문에 최저임금기준을 강요하는 현재의 부당한 포괄임금제가 시행되고 있다. 그러므로 국가가 활동보조인과 직접 고용계약을 체결하고 임금 역시 직접 지급한다면 포괄임금제가 아닌 전자바우처의 시간당 단가를 기본급으로 책정하고 정당한 가산수당을 지급하는 통상의 임금지급 방식으로 수정될 것이다. 그 결과 근로기준 위반을 우려해 제한했던 월 노동시간 208시간 정책은 폐기될 것이며 사용자가 확정되지 않아 국가와 활동지원기관이 서로 관리 감독 책임을 떠넘겨 형성된 관리·감독의 사각지대 역시 사라질 것으로 기대된다.

다만 개정된 현행 파견법 하에서 직접고용을 통해 관리·감독의 책임소재를 확정할 수 있는지는 의문이다. 직접고용을 사용기업의 의지와 법원의 결정에 의존하고 있는 관계로, 직접고용이 확정되기 전 활동보조인은 과도기적으로 근로조건 규정의 성질에 따라 선택적 혹은 중첩적 보호를 받게 된다. 특수고용형태종사자

라고 할지라도 업무의 성격과 고용·사용 태양에 따라 얼마든지 적합한 책임소재 기관이 상이해질 수 있다. 결국 책임소재는 최종적으로 법원에 의해 확정된다는 점에서 관리·감독은 여전히 사각지대로 남게 된다. 책임소재를 명확히 설정하는 것은 비단 활동보조인 뿐만 아니라 직종을 막론하고 비유형적 파견근로관계 종사자를 위한다는 점에서 해당 조문에 대한 입법적 해결이 시급해 보인다. 구 파견법의 직접고용간주 규정이 사업주의 기업활동의 자유를 과도하게 제약할 여지가 있다면, 현행과 같이 직접고용의무만을 부과되 성질에 따라 책임소재를 달리 지우는 것이 아니라, 제공기업·사용기업 양자에게 원칙적으로 공동의 연대책임을 부과하는 방향으로 파견법을 개정하는 것이 바람직하다.

참 고 문 헌

- ◆김형배, 『노동법』, 박영사, 2010.
- ◆나카조노 야스오, 『정상화 원리의 연구』, 창지사 2004.
- ◆이영배, 「요양보호사의 근로자성」, 『노동법학 제35호』, 2010.9.
- ◆이채식, 「장애인 활동보조인의 활동보조서비스 제공 실태 분석」, 『GRI 연구 논총 13(1)』, 2011.4.
- ◆이후송, 『특수형태근로종사자의 실태분석 및 노동법적 보호방안에 관한 연구』, 2011.
- ◆임종률, 『노동법』, 박영사, 2013.
- ◆전덕규, 「최저임금의 상승과 활동보조인 임금의 상관관계」, 『전국활동보조인 노동조합 주최 토론회』, 2014.8.23. <<http://blog.jinbo.net/abi/15>>
- ◆전시춘, 『노동법 I』, 청어람 2007.9.
- ◆지원림, 『민법강의 제7판』, 홍문사, 2009.
- ◆추유선, 『돌봄노동자의 근로조건 향상을 위한 취업경로의 제도적 개선』, 2010.12.
- ◆하갑래, 『근로기준법』, (주)중앙경제, 2013.
- ◆고용노동부, 「근로기준법 질의회시집(2007.1~2010.2)」, 2011.
- ◆「근기 68207-2409」, 2001. 7. 27
- ◆「근기 01254-10027」, '91.7.15
- ◆고용노동부, 「과건법 업무매뉴얼」, 2011.12.
<<http://www.mynewsletter.co.kr/kcplaa/201309-4/1.pdf>>
- ◆「최저임금은 인상, 활동보조인 임금은 저하?」, 『참세상』, 2014.08.29.
<<http://www.newscham.net/news/view.php?board=news&nid=79834>>
- ◆「장애인활동보조인 근로노동 시간 바로 잡아야」, 『장애인신문』, 2013.9.10.
<<http://www.welfarenews.net/news/articleView.html?idxno=39746>>
- ◆「활동보조인 임금, 상용노동자의 23%에 불과」, 『비마이너뉴스』, 2012.10.24.
<<http://newsbeminor.blog.me/110150224370>>

◆ 「장애인 가정 덮친 65세의 악마」, 『에이블뉴스』, 2013.6.27.

<<http://www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0014&NewsCode=001420130624152702165943>>

◆ 「활동보조인과 장애인, 평생 등 돌린 까닭」, 『에이블뉴스』, 2013.7.10.

<<http://www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0014&NewsCode=001420130710150732889590>>

◆ 보건복지부 전자바우처 소개 사이트

<http://www.socialservice.or.kr/user/htmlEditor/view2.do?p_sn=6>

◆대판 1987.6.9. 85다카2473

◆대판 1994.12.9. 94다22859

◆대판 1994.12.9. 94다22859

◆대판 2003.9.23. 2003두3420

◆대판 2006.12.7. 2004다29736

◆대판 2006.8.25. 2004다26119

◆대판 2008.7.10. 2005다75088

◆대판 2008.9.18. 2007두22320

◆대판 2009.3.12. 2009도311

◆대판 2010.7.22. 2008두4367

◆서울고법 2007.4.11. 2006누13970

◆그림1. <1일 근무시간별 실 월급과 최저임금의 차액>

◆그림2. <장애인활동보조인 제도의 현황>

◆그림3. <삼면적 근로관계로서 장애인활동보조인제도>

◆그림4. <사용자 개념 확대의 유형별 검토순서>

정책보고서 부문 (대학(원)생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

「
음식물쓰레기 처리의
패러다임 전환을 통한 환경문제 극복
- 선수거 후처리 방식에서 선처리 후수거 방식으로의 전환 -
」

건국대학교 기술경영학과 4학년 이 승 훈

건국대학교 일어교육학과 2학년 임 윤 하

건국대학교 영화과 3학년 김 다 현

[요 약]

2013년 1월 1일부터 개정된 해양환경관리법에 따라 음식물쓰레기 폐수의 해양투기가 전면 금지된 이후 음식물쓰레기를 집하하여 처리하는 기존 방식에 대한 근본적인 고찰의 필요성이 제기되어 왔다. 음식물쓰레기는 70~80%가 수분으로 구성되어 있고, 이는 막대한 양의 음식물쓰레기 폐수의 발생으로 이어진다. 하지만, 현재 수도권에 설치되어 있는 폐수처리 시설만으로는 수도권에서 일일 발생되는 음폐수를 전량 육상처리 할 수 없으며 이는 이동거리의 증가로 인한 처리단가의 상승으로 연결된다. 정부는 ‘음식물류 폐기물 처리시설 발생폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책’을 세워 이 문제에 대응하려고 하였으나 계획대로 시행되지 못하였다. 이 연구는 기존의 선수거 후처리의 방식을 통해서는 발생되고 있는 문제를 효과적으로 해결할 수 없다고 판단, 기존의 방식에서 더 나은 해결책을 모색하는 것이 아닌 근본적으로 다른 시각에서 문제의 해결책을 도출하고자 하였다. 선처리 후수거의 방식은 우선 사용자 맞춤형 전략의 수립에서 시작된다. 가정과 대사업장을 구분하여 각각의 특성에 맞는 전략을 수립하는 것이다. 다음으로 성공적으로 정책을 추진하기 위한 조직체계 구축 및 전문가 확보가 이루어져야 한다. 조직은 크게 환경부, 수도권매립지관리공사, 외부전문가들로 구성되어 있으며 일종의 ,TF(Task Force) 팀이다. 하지만, 현재 이러한 조직을 운영하기 위한 인력이 부족한 상황이므로 전문 인력의 확보를 위한 전략이 필수적이다. 기존 환경부의 정책계획은 5년 이내의 계획이 대부분으로 그 단기성으로 인해 정책효과가 적었다고 판단하여 본 연구는 15년 계획으로 정책을 구상하였으며 장기적 목표를 설정하고 실행에 옮기는 것에 주안점을 두었다. 이와 더불어 정책시행과정에서 국민의 인식과 지속적인 피드백이 중요하다고 판단하여 지속적 관리와 정책홍보에 초점을 두었다.

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

가. 폐기물 해양투기 금지에 대한 정부의 대응

개정된 해양환경관리법에 따라 2013년 1월 1일부터 음식물쓰레기 폐수의 해양투기가 전면 금지된 이후, 각 지방자치단체는 음식물쓰레기 처리 문제로 골머리를 앓고 있다. 해양환경관리법은 1975년 폐기물의 무분별한 방출로 인한 해양오염 저감을 위해 발효된 런던협약과 1996년에 개정된 '96의정서'의 폐기물 해양투기 전면금지 조항에 따라 개정되었다. 우리나라는 2009년 1월 24일 '96의정서'에 가입하였으며, 전 세계 85개국이 이에 가입해 폐기물의 해양투기를 전면 금지하고 있다. 정부에서는 2007년 12월 1¹⁾ '음식물류 폐기물 처리시설 발생폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책'을 세워 음식물쓰레기폐수(이하 '음폐수')의 해양배출을 단계적으로 감축하여 2012년에는 해양배출을 전면 중단하겠다는 계획을 발표하였으나, 실제로는 2012년 당시 음폐수의 해양배출 비중이 35.1%에 달해 이렇다 할 성과를 거두지 못하였다.

나. 음폐수의 육상처리로 인한 지자체의 비용부담 문제

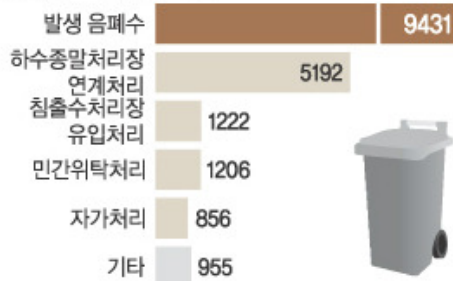
현재 각 지방자치단체가 당면한 과제는 이전의 음폐수를 해양에 배출 하던 시기와 비교하여 약 두 배 가량 높아진 음폐수의 육상처리 비용을 어떻게 감당하느냐 하는 것이다. 기존에 환경부는 음식물쓰레기의 처리단가를 9만 원 선으로 책정하였으나, 해양환경관리법의 개정으로 음폐수를 육상처리 하는데 추가로 3만 원 정도가 소요되는 것을 감안할 때 민간처리업체가 수익을 창출할 수 있는 실질적인 처리단가 수준은 약 12만 원에서 13만 원 정도인 것으로 판단된다. 하지만 지자체가 최대한 지불하고자 하는 처리단가의 수준은 8만 1000원에서 11만 5000원 선으로 민간처리업체의 요구수준과 괴리가 있다. 지방자치단체는 예산부족을 이유로 비현실적인 처리단가를 고수하고 있어 민간처리업체와의 갈등이 지속되고 있는 것이 현실이다.

1) 환경부, 음식물쓰레기폐수 해양배출 감축 계획

[그림 1] 1일 음폐수 처리현황 및 처리단가 수준

하루 발생하는 음폐수 처리 현황

(단위: t, 2013년 1월 기준)

**t당 수도권 음식물 쓰레기****처리단가 요구 수준 (단위: 원)****t당 음폐수 처리 비용 (단위: 원)**

자료: 환경부

다. 음식물쓰레기 처리시설의 용량부족 문제

하지만, 이러한 비용문제가 해결된다고 하더라도 음식물쓰레기의 처리 시설 부족이라는 근본적인 문제는 여전히 존재한다. 특히 인구가 밀집된 서울시의 문제가 가장 심각한데, 서울시민이 하루에 배출하는 음식물쓰레기는 평균 3천 톤/일 이상이지만, 서울시 행정구역에 있는 음식물쓰레기 처리시설에서는 평균 938톤/일을 처리할 수 있다. 이로 인해 서울시에서 발생하는 음식물쓰레기의 70%는 서울시 외부의 민간처리업체에 의해 처리되고 있으며 그 중 30%는 용량부족으로 처리조차 되지 못하고 경기도 등 서울시 외부에 쌓여 심각한 문제를 야기하고 있다. 2)현재 서울시에는 4개의 공공처리시설이 존재하며 이곳에서는 9개 자치구에서 발생하는 음식물쓰레기를 처리하고 있으며 나머지 16개 자치구는 각 구에서 선정한 위탁민간처리업체를 통해 발생하는 음식물쓰레기를 처리하고 있다. 서울시의 공공처리시설을 이용하는 9개 자치구의 경우 수거나 운반, 처리 등에 있어 별다른 문제가 발생하지 않고 있지만 그 외 민간위탁처리업체를 통해 처리하는 16개 자치구의 경우 처리비용과 관련된 문제와 쓰레기방치 등의 문제가 발생하고 있다. 이와 같은 처리시설 용량부족의 문제를 해결하기 위해 정부는 서울시 행정구역 내 처리시설을 확충하려는 계획을 세웠으나 주민들의 반발로 그 완공이 2018년까지 미뤄진 상태이다.

2) 생활폐기물 처리과정에서의 도시 공간적 불균형 현상 연구 : 서울시 음식물쓰레기 처리시설을 중심으로, 박상현, 서울연구원

<표 0> 전국 음식물쓰레기 처리시설 현황(공공처리시설)

구분	개소	처리시설 현황	
		시설용량(톤/일)	처리용량(톤/일)
전국	103	6,948.5	5,938.7
서울	4	938.0	628.2
인천	4	598.0	526.1
경기	25	1,965.0	1,830.6
충북	4	227.0	226.0
충남	9	216.0	163.0

자료: 환경부(2012)

<표 1> 전국 음식물쓰레기 처리시설 현황(민간처리시설)

구분	개소	처리시설 현황	
		시설용량(톤/일)	처리용량(톤/일)
전국	157	11115.2	6839.8
서울	0	0	0
인천	7	239.5	186.0
경기	75	4391.5	2436.2
충북	5	504.0	350.0
충남	10	1008.0	734.3

자료: 환경부(2012)

라. 음식물쓰레기의 특성으로 인한 문제

3)음식물쓰레기는 현행 종량제 하에서 발생 즉시 배출이 어렵기 때문에 발생원에서 분리·배출하는 과정에서 부패로 인하여 악취가 발생한다. 그리고 재활용이 가능한 음식물쓰레기의 비율은 40%정도 이지만 발생원에서 분리·배출하는 과정에서 부패 등으로 인해 실제 재활이용 가능한 양은 20% 수준으로 떨어진다. 음식물쓰레기의 자원화와 관련해서는 운반, 처리장비 제조 및 사용, 처리과정에서 소요되는 에너지사용 및 대기, 수질, 토양오염의 원인을 제공하고 있으며, 재활용 제품(퇴비, 사료) 중 상당부분이 실제로 사용되지 않고 있어 2차적인 오염을 유발한다는 문제점이 지적될 수 있다. 뿐만 아니라, 음식물쓰레기는 부패하는 과정에서 오존층을 파괴하는 메탄가스를 발생시키고, 처리방식으로 소각을 선택할 경우 소각과정에서 다이옥신이 다량 발생한다는 문제점도 안고 있다.

3) 종량제 실시와 해양투기 금지에 따른 음식물쓰레기 처리 대응방안, 배명순, 충북발전연구원 2011

마. 선진사례

4) 미국의 경우 음식물쓰레기의 대부분을 발생원에 설치된 디스포저로 분쇄하여 하수도로 흘려보낸다. 미국의 음식물쓰레기는 한국의 음식물쓰레기와는 달리 수분함량이 상대적으로 적어 발생량의 일부는 생활폐기물과 함께 버려지기도 한다.

일본의 경우 발생하는 음식물쓰레기의 대부분을 소각처리하며 사료나 퇴비 등으로 자원화 하는 비율은 총 발생량의 약 3.5%정도에 불과하다.

독일의 경우 일본과 유사하게 대부분을 소각처리하고 있으며 재활용은 주로 바이오가스의 생산에 많이 활용하고 있다. 독일은 380여개의 퇴비화 시설과 28개의 바이오가스 생산시설을 설치 및 운영하고 있으며 개인 가정의 정원에 퇴비화 시설을 설치하여 이용하는 경우도 많다. 이와 유사하게 프랑스의 경우 음식물 쓰레기의 약 10%를 퇴비화 하고 있으며 스페인은 약 20%를 퇴비화 하고 있다.

바. 연구의 목적

현재 우리나라는 음식물쓰레기의 처리와 관련하여 비용 상의 문제, 처리시설의 용량문제 및 환경오염의 문제가 뒤섞여 존재하며, 이는 기존의 선수거 후처리 방식을 통해서 해결할 수 없다. 본 연구는 기존의 선수거 후처리 패러다임을 선처리 후수거의 패러다임으로 전환하여 앞서 언급한 문제들을 타개할 수 있는 정책을 제안하고 그 타당성에 관한 분석을 진행하는 것을 목적으로 하고 있다.

2. 연구의 범위 및 문제

본 연구는 기존의 선수거 후처리 방식을 선처리 후수거 방식으로 전환함으로써 환경문제를 해결함과 동시에 수거된 폐기물을 고품연료(RDF: Refuse Derived Fuel)로 활용하여 에너지의 선순환 구조를 구축하는 것을 목적으로 하였으며 다음과 같은 문제의 해답을 찾고자 하였다.

첫째, 현재 우리나라의 음식물쓰레기 처리과정은 어떠한가? 이러한 기존의 처리방식과 본 연구가 제시하는 새로운 방식과의 차이점은 무엇인가?

4) 종량제 실시와 해양투기 금지에 따른 음식물쓰레기 처리 대응방안, 배명순, 충북발전연구원 2011

둘째, 추진전략을 어떻게 수립할 것인가? 수립된 전략을 어떻게 효율적으로 수행할 것인가? 전략수행 후 발생하는 결과에 대해서는 어떻게 관리할 것인가?

셋째, 전략수행으로 기대되는 직접적인 효과에는 어떤 것이 있는가? 간접적인 효과에는 어떤 것이 있는가?

3. 연구의 구성

본 연구의 구성은 다음과 같다.

제 1 장에서는 본 연구의 배경 및 목적, 연구의 범위와 문제를 정의하고 연구의 구성을 제시한다.

제 2 장에서는 본 연구에서 핵심이 되는 용어의 정의와 기존 선수거 후처리 방식의 문제점을 진단하고 새로운 선처리 후수거 방식과 비교하여 본 연구의 필요성을 도출하는데 초점을 두었다.

제 3 장에서는 본 연구의 주제인 선처리 후수거 패러다임의 확립을 위한 추진전략을 수립함에 있어 사용자 맞춤형의 전략을 어떻게 수립할 것인가에 대한 방향을 제시한다. 그리고 이를 효과적으로 수행하기 위해 어떠한 조직을 새로이 구축할 것이며 필요한 인력은 어떻게 확보할 것인지 제시한다. 또한 장기적 관점에서 어떻게 추진전략을 수립할 것이며 정책수행으로 발생하는 결과는 어떻게 관리할 것인지에 대해 제시한다.

제 4 장에서는 본 연구를 통해 제시하는 정책을 추진함으로써 나타날 효과에 대해 직접적인 효과와 간접적인 효과로 구분하여 제시한다.

제 5 장에서는 본 연구를 통해 도출된 결과를 바탕으로 정책적 시사점을 제시한다.

II. 선처리 후수거 방식의 개요

1. 정의

가. 음식물쓰레기와 음폐수

생활폐기물 중 음식물류폐기물로 식품의 생산 · 유통 · 가공 · 조리과정에서 발생하는 농·수·축산물 쓰레기와 먹고 남은 음식찌꺼기 등을 통칭하여 ‘음식물쓰레기’라 한다.

음폐수란 음식물류폐기물을 처리하는 과정에서 발생하는 폐수를 의미하는 것으로 수분함량이 70~80%에 달하는 음식물쓰레기의 특성으로 인해서 그 발생량이 서울·경기에서만 하루 3400톤에 달한다.

나. 음식물쓰레기 처리시설

음식물류 폐기물을 처리하는 시설로서 1일 처리능력이 100킬로그램 이상인 시설을 지칭한다. 이는 음식물쓰레기를 처리하는 방식에 따라 퇴비화시설과 에너지화시설로 구분할 수 있으며, 운영주체별로 분류할 경우 공공처리시설과 민간위탁업체로 구분할 수 있다. 현재 서울시에는 4개의 공공처리시설이 존재하며 경기도에는 21개의 공공처리시설이 존재한다.

다. 음식물쓰레기의 처리방식

선수거 후처리란 현재 시행되고 있는 음식물쓰레기 수거 및 처리방식을 통칭하는 개념이다. 구체적으로는 가정이나 각종 단체 및 기관에서는 발생된 음식물쓰레기를 현행 음식물쓰레기 종량제 방식에 따라 정해진 날짜에 배출하고 음식물쓰레기 수거업체는 이를 음식물쓰레기 처리시설로 집하하여 한꺼번에 처리하는 방식을 의미한다.

가. 이와 반대로 선처리 후수거의 패러다임이란 본 연구에서 지향하는 음식물쓰레기의 처리방식으로, 가정이나 각종 단체 및 기관에서 발생하는 음식물쓰레기를 각 주체가 보유하고 있는 음식물쓰레기 처리기기를 이용해 자체처리하거나 건조 및 미생물발효 등의 방식을 통해 음폐수가 완전히 제거된 형태로 배출하는 방식을 의미한다.

2. 기존 처리방식과의 차이점

가. 선수거 후처리의 방식

현재 시행되고 있는 선수거 후처리의 방식은 앞서 설명한 바와 같이 가정 등에서 발생하는 음식물쓰레기를 정해진 날짜에 수거하여 처리시설로 집하한 후 음폐수를 분리하여 남은 부산물을 퇴비나 사료와 같은 자원으로 전환하는 것을 의미한다. 하지만, 현행의 선수거 후처리 방식은 많은 문제점을 내포하고 있으며, 그 중 가장 큰 문제점이 음폐수의 처리와 관련된 문제이다. 음식물쓰레기의 경우, 수분이 폐기물의 약 70~80%를 구성하고 있고 '96의정서'로 인해 음폐수를 해양에 투기할 수 없게 된 후 각 지자체는 전량을 육상에서 처리하고 있다. 육상처리에는 해양투기에 비해 약 두 배 가량 많은 비용이 소모되며 대부분의 지자체는 음폐수를 육상에서 전량 처리할 수 있을 만큼의 예산을 보유하고 있지 못한 실정이다. 이러한 음폐수와 관련된 문제는 수분이 많은 음식물쓰레기 자체의 특성에 기인한 것으로 음식물쓰레기의 총배출량을 줄이거나 기존의 처리방식을 새로운 방식으로 전환하지 않는 한 근본적인 해결책을 도출할 수 없다. 기존의 선수거 후처리의 방식은 음폐수의 문제 이외에도 수거하는 과정에서 부패가 발생한다는 문제점이 있다. 이러한 음식물쓰레기의 부패문제는 일차적으로는 악취와 위생상의 문제를 야기할 뿐만 아니라 나아가 음식물쓰레기의 자원화사업과 관련하여 생산되는 퇴비와 사료의 품질을 현저히 저하시킨다. 이는 정부가 시행하고 있는 음식물쓰레기의 자원화 사업의 실효성을 떨어뜨리며 장기적으로는 자원화 된 사료나 퇴비의 처리라는 또 다른 비용을 발생시킬 것으로 예상된다.

나. 선처리 후수거의 방식

음식물쓰레기의 발생원에서 음식물쓰레기를 자체적으로 처리하는 방식에는 디스포저방식, 건조분쇄방식, 미생물발효소멸방식 등 크게 세 가지 처리방식이 존재한다. 이들 방식은 기존의 종량제 방식과는 근본적으로 다른 선처리의 방식을 취하고 있다.

첫 번째로 디스포저 방식은 영국과 미국을 비롯해 대부분의 나라에서 사용되고 있는 방식으로 OECD 국가 중 22개국이 디스포저 방식을 이용하고 있다. 디스포저 방식의 가장 큰 장점은 편리성으로, 싱크대에 디스포저 장치를 설치하기만 하면 음식물쓰레기를 하수구에 그대로 흘려보내도

되기 때문에 편리성이 보장된다. 하지만, 디스포저 방식의 경우 각 가정에서 어느 정도 음식물쓰레기를 배출하였는지 계량할 수 없으며 이는 정부의 음식물쓰레기 감량정책 및 종량제와도 정면으로 배치된다는 문제점을 가지고 있다. 뿐만 아니라 디스포저 방식의 경우 초기 설치비용이 다른 방식에 비해 약 두 배 가량 비싸다는 문제점도 존재한다.

두 번째로 건조분쇄방식은 열풍을 통해 음식물쓰레기의 수분을 건조시키고 분쇄기를 통해 남은 음식물찌꺼기를 가루로 잘게 쪼개는 방식이다. 건조분쇄방식의 장점은 상대적으로 저렴한 초기 비용을 들 수 있으며, 최근 정부의 음식물쓰레기 자원화 사업과 연계하여 건조분쇄 된 음식물쓰레기를 수거하여 폐기물고형연료(RDF)로 사용할 수 있다는 장점이 있다. 하지만, 건조분쇄방식의 경우 음식물쓰레기의 수분을 건조시키는 과정에서 발생하는 악취를 제거하기 위하여 필터를 정기적으로 교체해주어야 하며 이는 사용자에게 유지비용과 번거로움을 발생시킨다는 문제점이 있다.

세 번째로 미생물발효소멸방식의 경우 기계의 온도를 적정하게 유지하여 미생물의 활동을 통해 음식물쓰레기를 분해하는 방식이다. 이 방식의 가장 큰 장점은 음식물쓰레기를 발효시켜 양질의 자연퇴비로 사용할 수 있다는 점이다. 건조분쇄방식이 배출되는 건조된 음식물쓰레기를 가공 과정을 거쳐 폐기물고형연료로 변환해야 하는 것에 반해 미생물발효소멸방식의 경우 마지막 부산물이 그 자체로 이용가능하다는 장점이 있다. 하지만, 미생물의 활동을 위해 적정한 온도를 유지해야 하므로 지속적인 기계의 작동이 필요하며 처리시간도 2~3시간 내외인 건조분쇄방식이나 투입하는 그 즉시 처리되는 디스포저 방식과 비교했을 때 상대적으로 긴 24시간 정도가 소요된다는 단점이 있다.

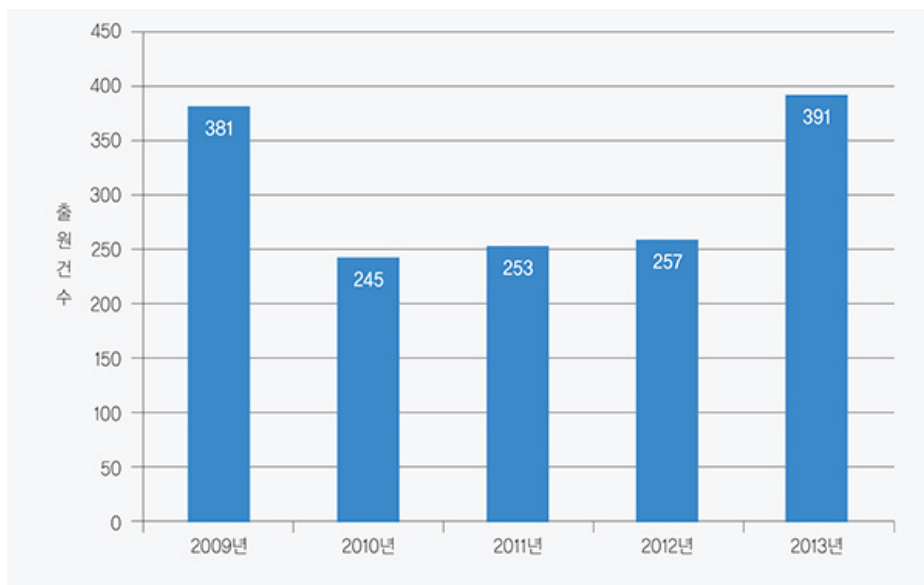
〈표3〉 선처리 후수거 방식의 내용 및 유형(별표 참조)

방식	선처리 후수거 방식
내용	• 가정에서 발생 즉시 처리 • 음폐수의 배출량 감소를 통한 처리비용문제 및 환경문제 동시 해결 • 80% 이상의 배출감량 효과 • 부패 문제의 해결을 통한 삶의 질 향상 및 자원화의 효율성 제고
유형	• 건조·분쇄방식: 열풍으로 수분을 건조시킨 후 분쇄하는 방식. 기기비용이 다른 방식에 비해 상대적으로 저렴하여 정책시행에 있어 예산부담이 적다는 장점. 정기적 필터교체로 유지비용이 발생한다는 단점. • 디스포저방식: 싱크대에 설치된 분쇄기를 통과해 하수도로 흘러보내는 방식. 사용자의 편리성이 보장된다는 장점. 하수처리장의 부하가 증가할 우려와 사용과정에서의 하수관 막힘 현상이 일어날 수 있다는 단점. • 미생물발효소멸방식: 미생물을 통해 발효시켜 소멸시키는 방식. 음식물쓰레기의 95%가 공기로 변하고 나머지 5%는 양질의 퇴비로 이용가능하다는 장점. 발효과정에 최소 24시간 정도가 소요된다는 단점.

3. 특허현황

음식물쓰레기의 배출량에 따라 금액을 지불하는 종량제가 시행됨에 따라 음식물쓰레기 처리기와 관련된 특허출원이 크게 증가하고 있다. 최근 음식물쓰레기 처리기의 구매를 꺼리게 만들었던 전기소모량과 악취문제에 대한 기술개발이 활발하게 이루어지고 있으며 구체적으로 음식물쓰레기 처리기와 관련된 특허출원건수는 2010년 245건, 2011 253건, 2012년 257건, 2013년 391건으로 해마다 늘어나고 있는 추세이다.

[그림 2] 5년간 음식물쓰레기 처리기 특허출원 동향(2009~2013)



자료: 특허청

처리방식별로는 미생물발효소멸방식과 관련된 특허의 출원이 2013년 391건 중 108건으로 27.6%(온풍·온열 16, 분쇄/교반 103, 탈수 68, 복합방식 96건)를 차지해 가장 많았다. 음식물쓰레기 처리기 시장은 성장기에 있는 산업으로 중소기업의 약진이 두드러지는 분위기이며 이와 관련된 특허 역시 다수가 중소기업에 의해 출원되고 있다.

<표 3> 음식물쓰레기 처리방식별 특허출원 동향

구 분	'09	'10	'11	'12	'13	누 계
온풍·온열	43	26	28	13	16	126
분쇄/교반	74	52	54	68	103	351
발 효	98	68	67	78	108	419
탈 수	69	36	33	40	68	246
복합방식	97	63	71	58	96	385
합 계	381	245	253	257	391	1,527

자료: 특허청

5)대표적인 발효방식 특허출원은 ‘미생물을 배양시킨 바이오칩으로 음식물을 분해하는 장치’(등록 10-0701480호)이다. 이 발명은 온도 및 습도 센서로 미생물 활동과 증식에 알맞은 온도, 습도조건을 자동으로 유지해 사용자의 편리성을 증진시켰다. 한편, 음식물쓰레기 처리기술별 출원 중 악취제거기술의 대표적인 특허출원기술로 악취가스가 녹아있는 물을 전기 분해해 악취성분을 없애는 기술(등록 10-1215196호)이 돋보인다. 이 기술은 활성탄처럼 탈취필터 없이 반영구적으로 쓸 수 있어 필터를 교체하는 비용을 줄이는 효과가 있다.

<표 4> 음식물쓰레기 처리기와 관련된 대표특허

명칭	등록번호	출원일자	특허소멸일자
미생물을 이용한 음식물쓰레기 처리장치	등록 10-0701480호	2006.12.01	소멸(등록료불납)
음식물쓰레기 처리장치	등록 10-1276188호	2012.12.13	2032.12.13
탈취 모듈 및 이를 구비한 음식물 처리장치	등록 10-1215196호	2010.01.27	2030.01.27
악취제거용 탈취장치 및 이를 장착한 음식물류폐기물 소멸기	등록 10-1194007호	2010.11.25	2030.11.25

자료: 특허청

Ⅲ. 추진전략

1. 사용자 맞춤형 전략수립

가. 가정

6)2004년 서울시 1일 배출량은 2,619톤이고 이 중에서 가정에서 배출되는 음식물 쓰레기의 양은 1,543.5톤이다. 이는 전체 배출량 중 58.9%를 차지하는

5) 특허청, 2013

6) 서울시립대, 서울시 용역에 의한 음식물쓰레기 기술연구 최종보고서

것이다. 따라서 가정에서 나오는 음식물 쓰레기를 잘 처리하는 것이 우선 과제이다. 가정은 주거환경에 따라 다시 단독주택, 아파트, 연립다세대주택, 기타로 나눌 수 있다.

<표6> 주택형태별 주택 수 현황

	계	단독주택	아파트	연립다세대	기타
2005년	13,223(100)	4,264(32.2)	6,963(52.7)	1,788(13.5)	209(1.6)
2010년	14,877(100)	4,146(27.9)	8,671(58.3)	1,885(12.7)	175(1.2)
증감	1,654(12.5)	-119(-2.8)	1,709(24.5)	97(5.4)	-34(-16.1)

자료: 통계청, 2010년 인구주택총조사 잠정 집계

(단위: 천호, %)

음식물 쓰레기 선처리 후수거 방식은 주거환경에 따라 그 방법이 달라야한다. 우선 아파트와 연립다세대 주택의 경우, 공동주택이라는 점에서 공통점이 있기 때문에 같은 전략을 적용할 수 있다. 공동주택은 각 세대에 비치된 음식물쓰레기처리기로 각자 음식물쓰레기를 처리한 후에 단지별, 건물별로 처리한 음식물쓰레기를 모은 후 한꺼번에 수거하는 방식을 채택한다. 단독 주택의 경우는 발생하는 음식물 쓰레기의 양이 많지 않기 때문에 자체적으로 음식물 쓰레기를 비료 등으로 사용하는 경우가 있지만 폐기물고형연료(RDF)를 통한 수익 창출을 위해 음식물쓰레기 수거에 동참하도록 유도해야한다. 이 전략의 가장 큰 문제점은 각 세대마다 음식물쓰레기처리기를 설치해야 한다는 것인데, 이는 정부가 각 세대에 전액 보조금을 주는 방식보다는 사업자에게 각종 인센티브와 폐기물고형연료(RDF)를 일정비율 판매할 수 있는 권리를 주고, 각 세대에도 일정부분 지원금을 지원하는 방향으로 해결할 수 있다. 사업자는 최초의 각 세대에 싼 가격으로 음식물쓰레기처리기를 공급하는 것에 부담감을 느낄 수 있지만, 정부의 이러한 지원으로 사업자가 장기적인 안목을 갖고 정부사업의 파트너로 일을 진행한다면 사업자의 부담감을 해결할 수 있다.

나. 대사업장

전체 음식물쓰레기양의 41.1%를 차지하는 대사업장의 경우는 다음과 같이 음식점점과 집단급식소 등등이 있다. 이러한 대사업장은 업소용 음식물쓰레기처리기를 이용한다.

<표7> 가정과 대사업장 음식물쓰레기 규모 비교

가정 1,543.5	음식점 696.8 집단급식소 159.7 농수산시장 118.6 대규모 점포 59. 관광숙박시설 41.6
계 1,543.5(58.9%)	1,076.2(41.1)

자료: 서울시립대, 서울시 용역에 의한 음식물쓰레기 기술연구 최종보고서
(단위: t, %)

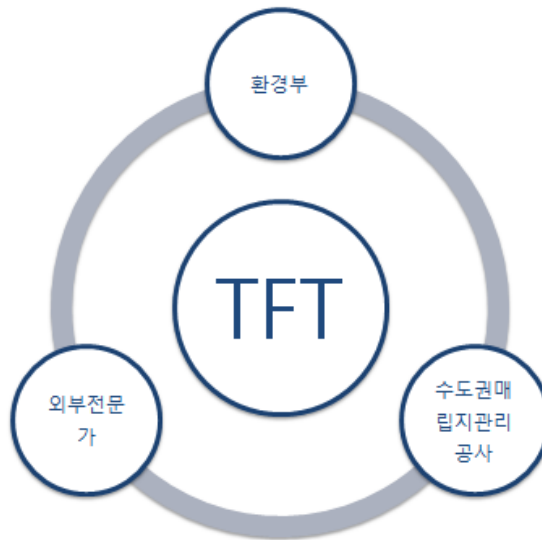
업소용 음식물쓰레기처리기를 이용하면, 대규모로 처리하는 데에 문제가 없다. 대사업장에 업소용 음식물쓰레기처리기를 비치하기 위해서는 가정에 적용했던 전략과는 다른 전략을 사용해야한다. 대사업장의 경우에는 정부가 업소용 음식물쓰레기처리기를 설치한 업장에 한해서 세금혜택을 주는 것이다. 세금혜택을 줌으로써 자발적인 설치를 유도하는 것이다.

2. 조직체계 구축

정책을 효과적으로 추진하기 위해서는 이에 맞는 조직체계가 필요하다. 현재 위 정책을 수행할 수 있는 조직은 환경부의 자원순환국이다. 하지만 자원순환국은 음식물 쓰레기뿐만 아니라 전반적인 자원재활용과 폐자원관리를 맡고 있다. 따라서 특별히 음식물쓰레기문제에 집중할 수 있는 조직을 임시적으로 설립하는 방안이 있다. 우선 이 조직은 크게 환경부, 수도권매립지관리공사, 외부전문가로 구성되어있다. 우선 환경부는 자원순환국과 기획조정실의 기획재정 담당관, 그리고 환경정책실의 정책총괄과의 융합으로 이루어진다. 여기에 수도권매립지관리공사와 환경관련 교수, 업체전문가로 구성된 외부전문가가 합쳐져 일종의 TF(Task Force) 조직을 구성하는 것이다. 이 조직은 다음과 같은 성격을 갖는다. 위 정책

을 수행하기 위한 모든 기능을 조직 안에서 수행해야한다. 하나의 독립된 기관으로 운영하여 업무의 효율성을 높이는 것이다.

[그림 3] TFT 조직도



3. 전문가 확보

성공적인 정책수행을 위해서는 관련 전문가를 확보하는 것이 필요하다. 7)현재 자원순환국에서 음식물쓰레기관련 전문가는 3명이고, RDF관련 전문가는 3명, 수도권매립지관련 전문가는 1명뿐이다. 위 정책을 수행하기 위해서는 인원이 부족한 상황이다. 따라서 외부 전문가들을 섭외하여 부족한 인원을 보충해야한다. 정책을 수행하는 데 적절한 전문가를 고용하는 것도 중요하지만, 충분한 인력을 확보하는 것 또한 중요하다.

7) 환경부, 조직·직원안내

4. 장기적 추진전략 수립

<표8> 음식물쓰레기 종합대책 수립 및 추진경과

연도	추진내용
97년	음식물쓰레기 자원화 기본계획 (환경부)
1999년~2003년	음식물쓰레기 자원화 기본계획 (관계부처합동)
2004년~2007년	음식물쓰레기 종합대책 (환경부)
05년	음식물쓰레기 직매립 금지로 분리배출 본격실시 (환경부)
2006년~2010년	음식문화 개선 및 음식물 쓰레기 줄이기 종합대책 (관계부처 합동)
09년	친환경 음식문화 조성 추진계획 (관계부처 협동)
13년	음식물쓰레기 폐수의 해양투기 전면금지(해양환경관리법)

자료: 환경부, 음식물쓰레기 줄이기 종합대책, 해양환경관리법

위는 그간 음식물쓰레기처리와 관련한 환경부의 계획들이다. 그 동안의 계획들은 4년에서 5년까지의 계획들이 대부분이었다. 위의 정책을 기존처럼 4년, 5년으로 기획한다면 선처리 후수거 패러다임으로의 전환에 어려움이 예상된다. 단기간에 음식물쓰레기 처리의 패러다임을 바꾸기는 힘들다. 최대 3차 5개년 계획까지 세워야한다. 1차 5개년 계획에서는 수도권 중심의 선처리 후수거 패러다임의 전환을 도모한다. 이후 2차 5개년 계획에서는 광역시나 규모가 큰 지자체급에서의 정책실현을 목표로 한다. 2차 5개년 계획에서는 1차와는 다르게, 다양한 규모와 성격을 가진 지자체를 대상으로 하기 때문에, 각자의 상황에 맞는 정책을 세분화하여 세워야한다. 마지막으로 3차 5개년 계획에서는 전국단위의 패러다임 전환을 목표로 한다. 위 정책을 전국단위에서 성공적으로 실현하도록 하는 것이다.

5. 지속적 관리

가. 홍보관리

정책을 홍보하는 데에 있어서 가장 중요한 점은 정책이 당초 의도한 바대로 실천·집행되기 위해서 국민과의 끊임없는 대화를 통해 신뢰를 쌓아야 한다는 것이다. 따라서 정책 고객, 국민과의 커뮤니케이션 계획을 세워야 한다. 커뮤니케이션 계획을 세우기 위해서는 홍보 주요목표, 홍보 대상별 전략, 홍보 방법이 고려되어야 한다. 홍보의 주요목표는 선처리 후수거로의 패러다임 전환을 알리는 것이다. 모든 홍보 전략에 이러한 목표가 정확히 명시되어야 한다. 정책 대상자들이 정책 목표에 대해 확실히 알 수 있게끔 해야 하기 때문이다. 홍보는 대상별로 전략을 다르게 정해야 한다. 크게 위 정책의 대상자는 사업자와 사용자로 나뉜다. 따라서 사업자와 사용자에게 각각 홍보하는 방식이 달라야 하는데, 사업자의 경우에는 사용자에 비해 그 수가 적기 때문에, 홍보 방식이 보다 단순하다. 사업자들에게 메일을 보낼 수 있고, 직접 사업장을 방문하여 정책에 대해 설명할 수 있다. 반면 사용자는 전 국민이기 때문에 홍보 전략과 방법을 구체적으로 세워야 한다.

우선 젊은 세대를 위한 SNS홍보가 필요하다. 현재 환경부는 트위터와 페이스북을 운영하고 있다. 8)트위터의 경우는 팔로워 수가 39,617명으로 트위터에 올라오는 글을 실시간으로 4만 명 정도가 볼 수 있다는 것이다. 9)환경부 페이스북 페이지에 ‘좋아요’를 누른 사람은 83,123명이다. 트위터와 페이스북을 합쳐 1차 홍보만 10만 명 이상이 가능하다. 1차 홍보 대상자인 10만 명을 팔로우하는 사람이나 친구로 등록되어 있는 사람에게는 2차 홍보가 된다. 이렇게 3차, 4차, 그 이상 계속해서 홍보가 가능하다. 이런 식으로 SNS홍보는 단시간에, 쉽게, 여러 사람에게 가능하다.

연령대가 높은 세대는 상대적으로 젊은 세대보다 SNS에 대한 접근성이 떨어진다. 따라서 연령대가 높은 세대에게는 전통적인 매스미디어 매체인 TV, 라디오와 신문, 포스터가 효과적이다. 먼저, TV와 라디오를 통한 공익광고를 준비해야 한다. 공익광고는 이들에게 가장 효과적인 홍보방법이다. 누구나 쉽게, 짧은 시간에 정책의 목표를 전달 받을 수 있기 때문이다. 다음으로는 신문과 포스터를 통해 정책을 홍보해야 한다. 공익광고는 신문을 통해서도 가능하다. 공익광고 포스

8) 환경부 트위터

9) 환경부 페이스북

터는 사람이 많이 다니는 곳 어디든 붙일 수 있기 때문에 높은 연령대의 대상자 뿐만 아니라 젊은 세대들에게도 홍보효과가 있다.

나. 모니터링 및 평가계획

모니터링은 내부 모니터링과 외부 모니터링으로 이루어진다. 내부 모니터링은 정책을 실시하는 조직에서 자체적으로 모니터링 하는 것을 말하는데, 아래의 표는 실제 몇몇 기관에서 실시하고 있는 모니터링제도이다.

<표9> 국책기관 및 연구기관의 연구관리 시스템

기관	현행 모니터링제도	비고
A	• 선정 심사 인력풀 구성 운영 • 중간발표보고서 제출	내부 모니터링 소프트웨어 개발 적용 실패
B	• 중간보고서 검토, 심의제도(정부위탁사업은 중간보고서에 대하여 반드시 연구사업심의위원회를 거침) • 연구 콜로키움	
C	• 선정 심사인력풀 구성, 운영 • 중간 결과물에 대한 발표회 • 전문가 간담회	연구의 질 개선을 위한 중간 결과물에 대한 실질적 평가 강화의 어려움을 겪고 있음

자료: 한국교육정치학회, 교육연구 사업의 효과성 제고를 위한 모니터링 시스템 개발

정책을 효과적으로 모니터링하기 위해서는 A 기관과 B 기관의 장점을 합할 필요가 있다. 정책의 내부 모니터링 대상은 환경부산하의 TF(Task Force) 조직과, 사업자이다. TF(Task Force) 조직을 모니터링하기 위해서는 A 기관의 경우처럼, 선정된 정책과제가 계획대로 추진되는지의 여부를 확인하고 그 진행을 돕기 위해 정책 진행 중에 정책성과를 학술대회 또는 세미나를 통해 발표하도록 해야 한다. 또한 그 발표내용을 ‘중간발표보고서’로 제출해야한다.

사업자는 환경부의 위탁사업자기 때문에 B 기관처럼 다음과 같이 모니터링을 해야 한다. 우선 ‘중간보고서 검토, 심의제도’ 및 ‘연구 콜로키움’을 통해 평가한다. 이 때 중간보고서는 반드시 연구사업심의위원회의 심의를 거쳐야한다. 사업자에게 상당한 자율권을 부여하면서도 사업을 진행하는 데에 있어서 기관차원의 검토

가 필요하다면 언제든지 협의, 심의할 수 있도록 조치하기 위해서이다. 내부 모니터링은 이와 같이 A 기관과 B 기관의 모니터링제도의 장점을 차용하여 실시한다.

외부 모니터링의 경우에는 일반국민, 정책고객, 이해관계자, 언론 등의 의견을 모니터링하고 성과를 평가·반영하는 성과관리 활동계획을 수립한다. 모니터링은 설문조사를 통해 이루어지며, 설문조사 자료가 수집되면, 내부 모니터링을 통한 결과와 통합하여 성과를 평가·반영하고 앞으로 정책추진의 방향성을 잡는다.

IV. 기대효과

1. 직접효과

가. 연간 음식물쓰레기 처리비용 7,975억 원 절감

선처리 후수거 정책을 추진한다면 현재 음식물쓰레기를 처리하는 23단계를 3단계로 단축하여 톤당 13만원 처리비용을 600원으로 절감시킬 수 있다. 좀 더 멀리 보자면, 그동안 음식물쓰레기통과 수거함을 세척하던 세척비 239억 원, 10/1로 감량 된 무게를 운반하는데 드는 비용 4,626억 원, 처리비 3,110억 원이 절감되어 총 예산 절감이 7,975억 원에 이른다. 물론초기 음식물쓰레기 처리기를 가정과 사업장에 도입하는 과정에서 막대한 예산이 소요될 수 있지만 짧게는 1년 길게는 2년 이내에는 손익분기점을 넘을 것으로 예상된다. 또 음식물쓰레기 배출량이 많을수록 시간이 지나면서 얻는 비용절감효과는 크다. 가구원이 많은 일반 가정이나 대형 음식점 이 큰 이익을 받을 것으로 예상된다.

<표10> 음식물쓰레기 처리기의 용량별 손익분기점 및 예상절감효과

용량	월/지출비용	1일 발생량	손익분기점	1년 절감효과	2년 절감효과
소형	20만원	45ℓ~65ℓ	1년 11개월	0원	30만원
소형	30만원	65ℓ~100ℓ	1년 4개월	0원	270만원
소형	40만원	90ℓ~130ℓ	12개월	24만원	510만원
소형	50만원	110ℓ~170ℓ	10개월	144만원	750만원
중형	60만원	140ℓ~200ℓ	12개월	0원	720만원
중형	70만원	155ℓ~235ℓ	11개월	120만원	960만원

나. 폐기물고형연료(RDF)를 통한 경제적 효과

선처리 된 음식물쓰레기를 폐기물 고형연료(RDF)로 만들어 사용한다면 모든 가연성 폐기물이 대체 가능하다는 장점이 있다. 국내에서 발생하는 가연성폐기물은 연간 1,100만 톤이며, 에너지로 환산하면 약 700만 toe에 해당한다. 뿐만 아니라 RDF화력발전이 상용화되면 물질재활용 폐기물 35%와 매립 15%를 제외한 나머지 약 350만toe의 에너지가 대체가능하다. 이는 부산에서 에너지로 연간 650만 toe를 소비하는 것을 미루어볼 때 부산에서 사용하는 에너지의 절반을 감당하기에 충분하다. 이것은 경제적인 효과와도 직결된다.

- 원유 대체효과 1조176억 원 (1천2백만 배럴, 수입량의 1.4%)
- 전기 및 소가열 판매 : 5,349억원
- CO2 감축효과 1,137억 원/년 (834만 톤 감축 및 CERs 확보)
- 폐기물 처리 절감 2조 9,490억 원

--> 연간 4조 803억 원의 경제효과를 얻을 뿐 만 아니라 5만 명의 고용효과 창출 가능성이 가능하다.

2. 간접효과

가. 생활환경개선

10)현재 국내에서 음식물 쓰레기에서 악취를 유발해 규제 물질로 알려져 있는 성분은 Trimethyl amime Dimethyl sulfide Hydrogen sulfide Methyl mercaptan, Ammonia Acetaldehyde Dimethyl disulfide, Styrene 가 있다.

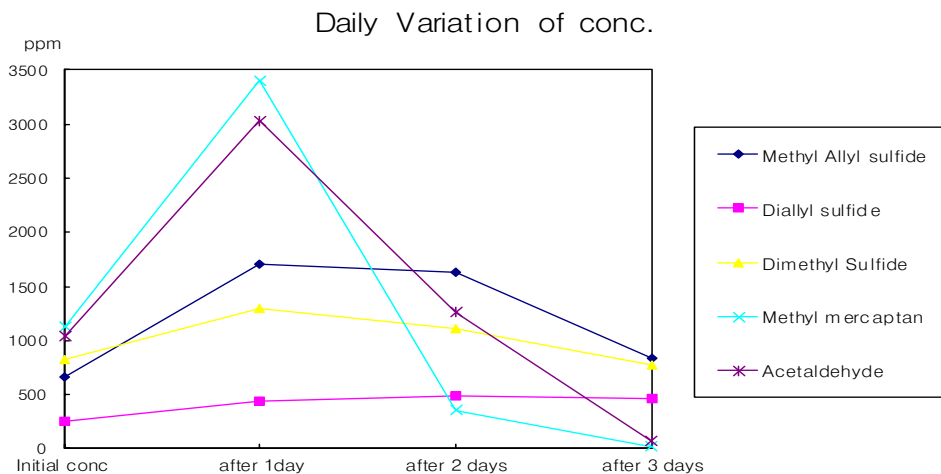
10) 산업환경과, 음식물 쓰레기 처리설비로부터 발생되는 악취저감 방안연구

<표11> 악취물질별 악취세기농도

악취물질	화학식	Threshold	악취세기농도		
			2.5	3.0	3.5
Trimethyl amine	(CH ₃) ₃ N	0.00011	0.005	0.02	0.07
Dimethyl sulfide	(CH ₃) ₂ S	0.00012	0.01	0.04	0.2
Hydrogen sulfide	H ₂ S	0.0005	0.02	0.06	0.2
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	0.00012	0.002	0.004	0.01
Ammonia	NH ₃	0.15	1	2	5
Acetaldehyde	CH ₃ CHO	0.0015	0.05	0.1	0.5
Dimethyl disulfide	CH ₃ SSCH ₃	0.00028	0.009	0.03	0.1
Styrene	C ₆ H ₅ CH=CH ₂	0.033	0.4	0.8	2

음식물쓰레기를 방치했을 경우 이 성분들의 농도가 높아지면서 악취가 발생하는데, Methyl Allyl sulfide, Diallyl sulfide, Dimethyl Sulfide, Methyl mercaptan, Acetaldehyde 등 의 순으로 그 농도가 높게 나타났다.

[그림4] 시간경과에 따른 화학성분의 농도변화



이 물질들은 음식물 쓰레기 방치 1일 후 가장 높게 검출 된다. 하지만 음식을 먹고 난 직 후 음식물 쓰레기 처리기로 바로 처리한다면 악취 유발 물질들의 발생을 막을 수 있다. 이는 평소 음식물 쓰레기 방치로 인해 겪던 국민들의 고통을 줄여주고 해충들의 물림을 줄여주어 생활환경을 개선할 수 있다.

나. 환경오염방지

기존의 방식에서 문제 되고 있는 음폐수를 물고기가 살 정도로 희석하는데 들어가는 물의 양은 상당하다. 특히 염분과 국물이 많은 한국 음식의 특성상 음식물 쓰레기에서 음폐수가 차지하는 비율은 70~80% 수준으로 다른 나라보다 음폐수 문제는 심각 할 수밖에 없다. 하지만 선처리 후수거 방식으로 음식물을 처리한다면 수거하기 전 음폐수를 건조시키기 때문에 환경오염 방지에 도움이 된다.

<표12> 식품에 따른 오염 예상치 및 희석에 필요한 물의 양

식품명	오염대략치 BOD (mg/l)	이정도 버린다면	물고기가 살 정도로 희석하는데 필요한 물의 양
위스키	305,000	소주1잔 (50ml)	3,000ℓ
소주	243,000	소주1잔 (50ml)	2,400ℓ
커피	72,000	커피1잔 (120ml)	1,800ℓ
맥주	69,000	물1컵 (150ml)	2,100ℓ
요구르트	99,000	소주1잔 (50ml)	900ℓ
김치찌개	17,500	소주1잔 (50ml)	600ℓ
된장찌개	23,000	소주1잔 (50ml)	750ℓ
라면국물	10,300	소주1잔 (50ml)	300ℓ
우유	100,000	소주1잔 (50ml)	3,000ℓ
간장	105,000	소주1잔 (50ml)	1,050ℓ
짬뽕국물	13,000	소주1잔 (50ml)	450ℓ
식용유	140,000	소주1잔 (50ml)	1,500ℓ
김치국물	56,800	소주1잔 (50ml)	600ℓ

자료: 한국수자원공사

뿐만 아니라 2013년부터 음식물쓰레기 해양 배출 처리가 금지되어 현재 많은 지자체에서 음식물쓰레기를 소각해 처리하고 있다. 이 과정에서 유해물질인 다이옥신이 대거 발생한다. 이 물질은 심각한 토지, 대기오염을 유발할 뿐만 아니라 체내에 쌓여 발암과 면역체계를 흐트러트린다는 문제점이 있다. 음식물쓰레기 처

리기로 선처리를 하게 되면 따로 음식물쓰레기를 소각 처리할 필요성이 없어진다. 이는 다이옥신의 발생을 막아 환경오염을 방지할 수 있다.

V. 결론

앞서 다룬바와 같이 음식물쓰레기의 처리방식을 선처리 후수거의 방식으로 전환하는 것은 사회경제적 측면에서 엄청난 이점을 가진다. 각 배출주체가 개별적으로 음식물쓰레기를 처리하여 배출하게 되면 음식물쓰레기의 가장 심각한 문제인 음폐수의 문제를 획기적으로 해결할 수 있다. 나아가 부피가 최소화 된 찌꺼기의 경우 개별주체가 퇴비 등의 자원으로 활용하거나 전체적으로 수거하여 자원화 시설을 거쳐 양질의 퇴비 또는 화력발전의 연료로 사용할 수 있을 것이다. 이러한 이점은 정부의 음식물쓰레기 저감정책에도 부합할 뿐만 아니라, 폐기물의 자원화라는 정부의 정책에도 부합한다는 장점이 있다. 이를 위해서는 환경부 산하의 TF조직을 만들고 지속적으로 정책에 대한 홍보와 모니터링을 실시하는 방안 등으로 선처리 후수거의 패러다임으로의 전환을 이룰 수 있다. 우리는 이러한 패러다임 전환을 통해 연간 음식물쓰레기 처리비용 7,975억 원을 절감할 수 있으며, 폐기물고형연료(RDF)를 통한 경제적 효과도 얻을 수 있을 것으로 기대한다. 또한 음식물쓰레기의 악취문제를 해결하며 음폐수로 인한 환경오염 문제를 해결할 수 있을 것이라 기대한다. 아울러 전 세계적으로 음식물쓰레기의 처리와 자원화에 대한 문제는 중요한 사안이므로 우리나라가 선처리 후수거 방식을 통해 음식물쓰레기를 획기적으로 줄이고 나아가 자원화 하는 데 성공한다면 환경 분야의 중진국에서 선진국으로 발돋움 할 수 있는 기회가 될 것이라 기대한다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆고윤미·김미정·이정재, 『국가 연구개발 사업 조사분석 보고서』, KISTEP, 2007-2011.
- ◆김대식 외, 『현대 경제학원론』, 박영사, 1994, pp.886~893.
- ◆강호길, “중소기업의 인력부족 해결을 위한 개선방안에 관한 연구”, 경영대학원 석사학위 논문, 용인대학교, 2007, pp.11~18.
- ◆박상헌·김정빈, “생활폐기물 처리과정에서의 도시 공간적 불균형 현상 연구: 서울시 음식물쓰레기 처리시설을 중심으로”, 2013, pp.141~155
- ◆배명순, “종량제 실시와 해양투기 금지에 따른 음식물쓰레기 처리 대응 방안”, 2011
- ◆환경부, “2013 음식물쓰레기 줄이기 우수사례집”, 2013
- ◆이용곤, “음식물쓰레기 종량제 시행과 대응방안”, 2012
- ◆김상훈, “음식물쓰레기 줄이기 정책현황 및 향후 추진방향”, 2010, pp.13~19
- ◆김하나 외, “음식물쓰레기 처리 및 자원화 기술에 관한 동향분석”, 2015, pp.207

2. 해외 자료

- ◆Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Feldman, M. P., “Research and Development Spillovers and Recipient Firm Size”, Review of Economics and Statistics, 76(2), 1994, pp.336~340.

별 표

방식	선수거 후처리 방식	선처리 후수거 방식
내용	- 정해진 날짜에 배출 - 수거업체를 통해 수거 - 처리시설에 집하 - 음폐수 분리 후 자원화 - 부패와 이로 인한 악취 - 사료나 퇴비의 조악한 품질	- 가정에서 발생 즉시 처리 - 음폐수의 배출량 감소를 통한 처리비용의 문제해결 및 환경문제 동시 해결 80% 이상의 배출감량 효과 - 자원화의 효율성 증가 - 부패 문제의 해결을 통한 삶의 질 향상
유형	- RFID방식: 음식물쓰레기 배출카드를 소지하고 배출시마다 이를 태그하여 버리는 방식. 감량효과가 우수하다는 장점이 있으나 설치비용이 대당 200만원으로 높다는 단점이 있음. - 납부필증방식: 배출시마다 납부필증을 구매하여 부착한 후 배출하는 방식. 유지관리비용이 적다는 장점이 있으나 감량효과가 미흡하다는 단점이 있음. - 전용봉투방식: 전용봉투를 구매하여 배출하는 방식. 관리인이 없어도 유지가 용이하고 사용이 편리하다는 장점이 있으나 비닐봉투를 함께 배출하므로 봉투제거비용이 발생한다는 단점.	- 건조·분쇄방식: 열풍으로 수분을 건조시킨 후 분쇄하는 방식. 기기비용이 다른 방식에 비해 상대적으로 저렴하여 정책시행에 있어 예산부담이 적다는 장점. 건조과정에서 발생하는 악취제거를 위해 정기적 필터교체가 필요하다는 단점. - 디스포저방식: 분쇄 후 필터로 걸러 하수구로 배출하는 방식과 분쇄 후 미생물로 분해한 후 하수로 배출하는 방식이 있음. 사용자의 편리성이 보장된다는 장점. 하수처리장의 부하가 증가할 우려와 사용과정에서의 하수관 막힘 현상이 일어날 수 있다는 단점. - 미생물발효소멸방식: 미생물을 통해 발효시켜 소멸시키는 방식. 음식물쓰레기의 95%가 공기로 변하고 나머지 5%는 양질의 퇴비로 이용가능하다는 장점. 발효과정에 최소 24시간 정도가 소요된다는 단점.

정책보고서 부문 (대학(원)생)

장려상 / 세계미래포럼이사장상

장애인 재난관리체계 구축

우석대학교 재활학과 4학년 이 우 형

우석대학교 재활학과 3학년 고 양 곤

우석대학교 재활학과 3학년 김 국 진

[요 약]

현재 우리나라는 각종 재난 발생으로 인하여 목숨을 앓고 있다. 하지만 재난이 발생하는 것에 대하여 해결하여야 하는 정부는 지속적으로 발생하는 재난에 맞서 국민들을 재난으로부터 보호하지 못하고 있다. 이러한 상황에서 안전취약계층인 장애인은 비장애인보다 재난에 대한 안전보장을 제대로 받지 못하고 있으며 이는 장애인에 대한 재난관리체계의 부재로 기인한다.

이러한 배경에서 본 연구는 장애인 재난관리체계의 구축을 통해 장애인의 생명 및 재산의 안전을 보장받고 이에 따른 장애인의 재난으로 인한 피해를 줄일 것이다. 이를 위한 방안으로 본 연구는 한국의 재난관리체계의 문제점을 보완하고 안전취약계층인 장애인을 중심으로 하는 장애인 재난관리체계 구축을 제안하였다.

현재 우리나라의 재난관리체계는 재난에 대한 컨트롤타워가 분명하게 정해져 있지 않고 소방안전교육의 부족으로 인하여 재난을 일차적으로 대응하지 못하고 있으며, 상황관리체계가 다양하여 정보를 정확하게 파악하지 못하고, 인력 및 장비의 부족으로 재난대응에 어려움이 있다. 특히 장애인에 대한 재난관리체계는 존재하지 않아 장애인의 사망률은 비장애인에 비해 최대 4배까지 높게 나타난다.

이에 장애인 재난관리체계는 「재난 및 안전관리기본법」을 개정하고 재난대응전담부서를 신설하는 것을 제안하였다. 장애인 재난관리체계는 국민안전처 내에 소속되어 재난 발생 시 장애인들에게 일어날 수 있는 사항을 파악하고 이에 미리 예방할 수 있도록 재난대응 관련 부서에 훈련 및 교육을 실시한다. 또한 장애인들과 연관되어 있는 장애인복지시설과 연계하여 재난 발생 시 장애인에 대한 이해력이 뛰어나고 그들과의 유대감을 가지고 있는 장애인복지시설 종사자들이 일선에 투입됨으로 장애인들이 재난에 쉽게 대응할 수 있다. 이와 더불어 지자체는 장애인복지시설과 연계하여 재난관리체계를 수립하도록 하여 장애인이 재난관리체계에 배제되지 않도록 한다.

본 연구에서 제안하는 장애인 재난관리체계 도입으로 재난에 쉽게 노출되어 있는 장애인들이 재난으로부터 안전을 보장받을 수 있으며, 정부는 현재 확립된 재난관리체계의 문제점을 보완하여 재난관리의 효과성을 높일 수 있다.

I. 연구 배경 및 목적

1. 연구의 배경

가. 연구의 필요성

현대 사회는 지속적인 발전을 이루고 급격하게 환경이 변화하는 가운데 각종 재난이 나타나고 재난으로 인한 위험요소들이 다양하게 드러나고 있다. 이를 대비하기 위하여 각종 재난과 위험으로부터 안전이라는 것은 국가에서의 중요한 정책이 되었다. 또한, 삼풍백화점 붕괴사고, 세월호 사건 등의 대형재난을 통해 안전문제를 몸소 체감하게 되었고 국민의 안전에 대한 의식이 높아지고 있으며 안전에 대해 보다 체계적이고 국민의 욕구를 충족하는 시스템의 필요성이 제기되고 있다.

이에 따라 국민안전처는 2015년 업무보고에서 국민안전대진단을 추진하면서 ‘취약계층 위해요인 선제적 진단·개선’을 계획하고 실행 중에 있지만, 업무보고서에 따르면 아동 및 노인만 취약계층으로 되어 있으며, 장애인에 대해서는 포함하지 않았다. 하지만 사회를 구성하는 평균 능력의 사람 또는 계층보다 안전을 위협하는 위험으로부터 스스로를 보호하고 위험인자를 제거하는 능력이 떨어지거나 재난 및 사고로부터 피해입기 쉽거나 또는 받은 피해로부터 복귀행위가 어려운 사람 또는 계층을 가리켜 ‘안전약자’라고 하며, 안전약자에는 육체적·정신적 장애인, 지리적·문화적 고립자, 의학적·화학적 의존자, 집이 없는 부랑자, 신체적 허약자 및 어린이 등이 포함하고 있다.¹⁾ 그리고 경기도 부천시의 단독주택에서 56세의 지체장애인이 이 모씨가 숨지는 사고 등 장애인 화재사건 뿐만 아니라 중증장애인의 긴급구조체계의 부족으로 인하여 지속적인 사건사고들이 발생하고 있다. 그럼에도 불구하고 취약계층으로 장애인을 배제하고 있다.

그리고 UN ESCAP 62개국 회원국이 새로운 10년 동안 장애인의 진정한 권리 실현을 위한 공동행동전략인 ‘인천전략’에서 10개의 목표 중 하나로 ‘장애 포괄적 재난위험 감소 및 권리의 보장’을 설정했고, 3년에 한 번씩 진행되는 이행점검에서 권고사항을 받았다. 하지만 권고사항 중 ‘장애 포괄적 재난 위험 감소 및 권리의 보장’은 인천전략 목표에 근접하지도 못하고 있는 것으로 분석되었다.²⁾ 이처럼 국제적으로도 안전사각지대에 놓여 있는 장애인에 대한 재난안전 확보를 검토하는 것이 필요하는 것이 지속적으로 제기되고 있지만 지금까지 우리나라는 장애인의 재난관리체계가 수립되지 않았다.

1) 안전약자의 재난분야 자원봉사활동 참여활성화 연구, 유병태, 2015

2) 장애포괄적 국제개발협력과 한국의 과제, RI KOREA 재향대회, 2015

따라서 본 연구에서는 우리나라 재난관리체계의 현황에 대해서 분석하고 장애인 재난관리체계의 현황에 대하여 파악한 후 이에 대한 문제점을 고려하여 보완할 수 있는 장애인 재난관리체계의 구축방안을 제시하고자 한다.

나. 연구목적

본 연구는 현재 우리나라에 부재한 장애인 재난관리체계 구축을 위해 근본적인 해결방안을 제시하며 장애인의 생명 및 재산의 피해를 감소시키기 위하여 재난에 대한 신속한 대응체계 구축방안을 제시하는데 있다.

2. 연구 내용 및 범위

가. 연구내용

- 우리나라 재난관리체계의 정의
- 우리나라 재난관리체계의 문제점
- 장애인 재난관리체계의 현황
- 장애인 재난관리체계의 문제점
- 장애인 재난관리체계 구축방안

나. 연구방법

- 재난관리체계 관련 연구자료 검토 및 분석
- 장애인 재난관리체계의 필요성 관련 연구자료 검토 및 분석
- 장애인 재난관리체계 현황 및 관련 연구자료 검토 및 분석
- 장애인 재난관리체계 선행과제 및 구축방법 관련 연구자료 검토 및 분석

II. 우리나라 재난관리체계의 현황

1. 우리나라 재난관리체계 정의

우리나라는 1948년 정부 수립 후 내무부장관 소속 하에 건설국을 신설하면서 국가적으로 재난관리가 시작되었으나,³⁾ 1960년대부터 1990년대 급속한 산업화 과정에서 매우 짧은 기간 동안 급속하게 성장하며 국가차원의 재난관리에 대한 상대적으로 취약한 구조를 가지게 됨으로써 많은 재산과 인명피해를 동반한 재난이

3) 한국의 재난관리대책, 유인술, 2015

끊임없이 발생하여 국가적 그리고 사회적으로 손실과 부담을 감수하여야 했다.⁴⁾ 공업단지가 생겨나기 시작하고, 지속적으로 발전하는 항공, 철도 등 대규모 범위의 교통수단의 이용률 증가 등 산업시대로 진입하며 그에 따른 재난의 환경이 변화하기 시작함에 불구하고 이에 대한 재난대비체계는 구축되지 못하였으며, 1995년 삼풍백화점 붕괴사고를 계기로 「재난관리법」이 제정되었다. 그리고 2002년 태풍 ‘루사’, 2003년 ‘대구지하철사고’, 태풍 ‘매미’ 등 대규모 재해들이 국가 내 많은 인적피해와 재산피해를 불러오는 등 각종 대형 재난사고가 빈번하게 반복되어 발발함에 따라 정부 차원에서 일차적인 제도개선 및 재난관리체계 개선의 필요성을 체감하게 되었다.⁵⁾ 이에 따라, 우리나라는 ‘국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다.’고 명시하고 있는 헌법정신을 구현하고 국가 재난 및 안전체계를 총괄하기 위하여 2004년 「재난 및 안전관리기본법」을 제정⁶⁾하였고 소방방재청을 재난관리 전담기구로 선정하여 개칭하였다. 하지만 2014년 세월호 침몰사고가 발생한 뒤 대대적인 국가조직을 개편하여 소방방재청과 해양경찰청을 해체하고 국민안전처를 발족하게 되었다.

이러한 소규모·대규모 재난에 국가의 인적·재산적 피해를 최소화하기 위해서는 국가적 차원에서의 재난관리체계를 마련하여야 한다. 먼저, 재난관리체계를 정확하게 정의하기 위해서는 재난이라는 것에 대한 정확한 정의가 필요한데 재난에 대한 정의는 오래 전부터 많은 학자들 간 수많은 논쟁을 해왔으며 경제발달과 사회구조의 변화에 따라 재난의 개념이 다양하게 변화하였다. 이에 따라 학자와 기관 등에 따라 재난에 대한 개념을 다양하게 정의하고 있다. 재난에 대한 여러 가지 정의 가운데 「재난 및 안전관리기본법」에서 정의하고 있는 재난이라는 것은 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 자연재난, 사회재난을 총칭한다고 정의 되어 있다. 그리고 UN 재난 경감 국제 전략(ISDR)에서는 지역 또는 사회가 자체의 인적·물적 자원만으로는 대처할 수 없을 정도로 인적, 물적, 경제·사회적 피해를 초래하여 영향을 받은 지역 또는 사회가 극도로 혼란한 상태로서 위험요인과 취약요인이 결합된 상태라고 정의하고 있으며, 재난은 물리적 측면만으로는 정의하기 어렵다. 왜냐하면 사람이 거주하지 않는 자연재해의 경우는 재해로 보기 어렵기 때문이다. 그래서 재난은 인적 영역에 있어 영향을 미치는 사회적 요인으로도 고려되고 정의되어야 한다.

4) 우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구, 권성안, 2010

5) 우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구, 권성안, 2010

6) 한국의 재난관리대책, 유인술, 2015

위의 내용과 같이 다양한 측면과 다른 시각으로 정의되고 있는 재난은 여러 가지 특징을 보이고 있다. 재난은 자연적 재난과 인위적 재난으로 나뉘는데 인위 재난은 재난 발생 시 특정 일부 지역에서 집중적으로 많은 피해와 사상자가 발생한다. 이에 반해 자연재난은 재난 발생 시 광범위한 지역에 걸쳐 나타나며 많은 지역에서 산발적으로 사상자 및 재산피해를 발생시킨다. 그래서 재난은 각 재난 별 특성에 따라 예방하는 측면이 강조되는 특징이 있다. 세부적인 특징으로는 첫째, 지역성으로 재해는 지역에서 기초하여 발생하며 따라서 가장 중요한 기능은 현장기능이라고 말한다. 둘째, 응급성으로 4가지 단계 예방-대응-구조-복구의 단계에서 특히 매우 시급을 요청한다. 셋째, 전문성으로 재해 관련 업무는 현장상황에 대한 이해와 그에 맞는 현장 대응 능력을 갖추어야 하는 전문성을 요구한다. 넷째, 다양한 기관의 참여로 재해의 발생 대상에 따라 건설교통부, 산업자원부 등 기관의 협력과 정책갈등을 조정하는 기능을 필요로 한다. 위에서 나타난 4가지 특징들은 각 국가마다의 재난대응체계 질을 나타내주는 중요한 지표이다.

2. 우리나라 재난관리체계

가. 재난관리

1) 정의

한국의 「재난 및 안전관리기본법」 제3조에서 재난관리라 함은 재난이 발생하기 이전에 예방하고 대비하고 재난 발생 시 복구를 위하여 시행하는 모든 활동을 말한다. 재난관리는 통제란 개념에 비하여 더 넓은 접근방법을 바라보고 있으며 인간에게 피해를 끼칠 수 있는 재해 및 사고의 위험을 인지하고 통제하는 것으로 이해된다.⁷⁾ 이러한 의미에서 재난관리는 사전에 재난에 대비하여 이를 완화시키고 재난 발생 후 재난으로 인한 물리적·인적 피해를 최소화하며 재난 이전의 상태로 복구하기 위한 모든 측면을 포함하여 재난으로 인한 결과를 관리하는 것을 말한다.

총체적으로 재난관리에 대한 정의를 보았을 때 재난관리체계는 재난이 발생하기 전부터 재난이 발생한 후 복구하는 과정까지 통틀어 재난에 대한 대응방안을 모색하여 각 재난이 발생 시 즉각 대응하여 피해를 최소화시키고 신속하게 복구할 수 있도록 하는 체계라고 할 수 있다.

7) 우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구, 권성환, 2010

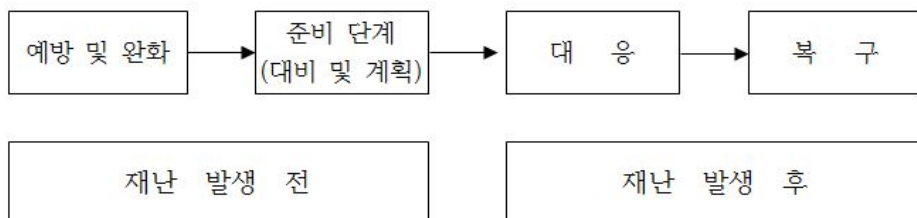
2) 재난관리체계의 형성배경

우리나라 재난관리체계의 형성배경에는 두 가지로 자연재난관리체계와 인적재난관리체계로 분류된다. 1961년 전북 남원과 경북 일대 지방의 수해로 인한 피해 복구를 위하여 국토건설청 산하의 수해복구사무소 설립을 시작으로 하여 자연재난대책에 있어 틀을 마련하였고, 1967년 「풍수해대책법」을 제정함으로써 자연재난 관리를 위한 토대가 마련되기 시작하였다. 이후 정부정책의 변경으로 1991년 재난대책 업무를 행정자치부로 이관 조치되었으며, 1996년 기존 「풍해대책법」을 「자연재난대책법」으로 개정하며 재난관리대상에 가뭄, 지진, 태풍 등 여러 종의 자연재난을 포함시키게 되었다.⁸⁾ 이와 같이 자연재난관리체계의 형성은 주로 1960년대부터 90년도에 관리방안이 활성화 돼있는 것을 볼 수 있다. 하지만 산업시대에 들어감에 따라 자연재해만이 아닌 많은 사회적 재난과 인적재난이 일어나게 되면서 인적재난관리체계가 형성되기 시작하였다. 대표적으로 1995년 6월 삼풍백화점 붕괴사고를 계기로 인적피해가 많이 발생하면서 재난상황 현장지휘체계와 관련 기관 간 협조·협력 등에 대한 개선작업이 이루어지게 되었으며⁹⁾, 이것은 1995년 7월 「재난관리법」의 제정으로 법제화 되었다. 이러한 두 재난관리체계의 형성과정을 거쳐 1995년을 기점으로 자연재난중심의 관리체계에서 인적재난을 포함시킨 재난관리체계로 형성되었다.

3) 재난관리체계의 특징

재난관리는 재해의 주기에 따라 “예방 및 완화(Prevention and Mitigation)”, “준비와 계획(Preparedness and Planning)”, “대응(Response)”, 그리고 “복구(Recovery)”의 네 과정으로 이루어져 있다.¹⁰⁾

[그림 1] 재난관리 과정¹¹⁾



8) 우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구, 권성환, 2010

9) 우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구, 권성환, 2010

10) 한국의 재난관리대책, 유인술, 2015

11) 국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구, 전남소방본부, 2014

재난관리방식에는 분산형 관리와 통합적 관리가 있는데 분산형 관리는 재난의 유형별 특징을 강조하는 것으로, 이러한 방식은 재난 발생 시 유사기관 간의 유형별 재난에 대한 중복대응과 재난에 대한 과잉대응의 문제를 야기하였다. 그리고 해석하기 어려운 계획서의 비현실성과 많은 기관 간의 조정, 통제가 반복되는 문제가 나타났다. 이에 따라 통합적 관리가 나타나게 되었는데 이는 재난 유형의 차이가 존재하지만 인위적 재난에서 수행되어야 할 많은 일들은 자연재해에서도 또한 수행되어야 할 과제라고 생각하여 재난관리의 과정을 ‘예방 - 준비 - 대응 - 복구’로 구성하였고 모든 재난은 피해범위, 대응자원, 대응방식에 있어서 유사하다는 데 근거를 두고 기능별 책임기관을 지정해 그 기관들을 조정하고 통제하는데 의미를 두었다.¹²⁾

우리나라는 재난관리에 있어 종합 관리체계를 유지하고 있으며, 이러한 재난을 관리하는 재난관리체계를 설계함에 있어 갖추어야 할 구조적 당위성은 4가지로 구성되고 있다. 첫째, 재난에 관여하는 조직구조의 ‘통합성’ 둘째, 재난이 자주 일어나는 문제가 아니므로 적은 경험으로부터 교훈을 얻어 조직의 체계를 발전시키고 구체화시키고자 하는 ‘학습성’ 셋째, 재난에 대처하는 각 기관의 이기주의를 막고 총체적 지휘자를 중심으로 체계를 이루어야 한다는 ‘협력성’ 넷째, 재해현장에 파견된 인력의 전문성과 조직성을 갖추고 신속하게 대응 할 수 있도록 하여야 하는 ‘유기성’을 들 수 있다.¹³⁾

나. 대응체계

1) 정의

‘대응’이라함은 위기로 인해 발생한 피해를 복구하고 원조를 제공하며, 추가 손실 발생 가능성을 최소화 시키려는 일련의 활동이다. 또한, 피해를 복구하는 과정에서 발생 할 수 있는 문제들을 최소화 시키는 단계이다. 그리고 자연적·인적 재난이 발생하였을 경우 수행해야 할 행동으로 재난이 발생한 직후 초기에 신속하게 재난에 대한 대응이 이루어져야 한다.¹⁴⁾

2) 대응체계의 특징

대비 및 대응체계는 긴급성과 중추기관을 통한 지휘체계 등 재난관리대책에 있어 가장 중요한 단계로 발 빠른 대처능력과 현장 경험을 갖춘 전담조직이 반드시 필요하다. 대응단계에서 중요한 요소로는 첫째, 재난관련 기관에서는 재난의

12) 한국의 재난관리대책, 유인술, 2015

13) 한국의 재난관리대책, 유인술, 2015

14) 국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구, 전남소방본부, 2014

여러 가지 유형과 종류에 따라 대응체계를 구축하고 그에 맞는 적절한 대응방안을 수립하여야 한다. 둘째, 재난관련 기관은 재난 발생 이전부터 계획, 훈련 등을 통하여 현장에서의 대응능력을 겸비하여야 한다. 셋째, 재난대응체계에 있어 구조체계 혹은 각 구조기관간의 협조 체계가 원활히 이루어져 실제 재난 발생 시 대응함에 있어 인명을 구호하고 재산상의 손실을 최소화 하도록 하여야 한다.

3. 우리나라 재난관리체계 문제점

「재난관리법」 제정 시 현장지휘체계에 대한 충분한 연구와 검토 없이 재난을 복구하고 대응책을 세우려고 하다 보니 단기간에 법을 제정하는 작업을 실시하였으며, 재난관리 법안을 제정하는데 참여한 공무원들도 재난현장에 대한 경험도 부족했을 뿐더러 재난에 대한 자료 또한 부족하여 재난관리체계를 제대로 세우지 못했다. 그리고 대형재난이 발생한 후 발생한 재난에 대해서만 급급하게 처리하여 사례에 대한 원인 및 대형재난으로 발발된 이유에 대해 정확하게 분석하지 못했으며 이에 따라 실효성 있는 대책을 세우지 못했다. 결국 시간이 지난 후 유사한 대형재난이 발생하게 되면 같은 문제가 반복되었고 재난관리체계는 미비한 체계로 남아있게 되었다.

1) 재난 상위 통제기관의 부재

재난관리체계에서 정하고 있는 통제기관의 역할이 명확하게 정해져있지 않다. 우리나라의 조직 형태는 재난 유형별 해당 부서 조직을 중심으로 분산되어 관리하는 조직 형태로 관련기관과의 연계성이 부족하여 복합적인 재난이 발생 시 자신의 책임업무가 아니라는 이유로 업무를 떠넘기기 현상 등이 발생한다. 그리고 지방정부 내에 존재하는 재난전담조직인 재난안전관리과에서는 지방정부의 전체적인 차원에서 재난에 대해 전체적으로 관리하고 총괄하여야 함에도 불구하고 조직의 권한이 미약하여 대책을 세우거나 각 연계 기관들을 총괄하는 역할을 제대로 수행해내지 못하고 있는 실정이다. 재난발생 시 재난전담부서인 재난안전관리과가 전체적인 관련 기관을 총괄하여 재난대책을 세우고 재난에 대한 대응 및 복구과정을 진행하여야 하지만 낮은 서열에 위치하고 있어 타 기관들과 연계하여 재난상황을 지휘하는 데에 있어서 많은 어려움을 가지고 있다.¹⁵⁾

2) 소방안전교육의 부족

소방안전교육은 각종 재난 발생 시 일차적으로 대응할 수 있는 방법에 대하여

15) 국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구, 전남소방본부, 2014

교육하고 훈련하는 것으로 기본적으로 수행하여야 하는 과제이다. 이러한 소방안전교육을 통하여 재난의 피해를 최소화시킬 수 있으며 초기대응을 통해 위험한 상황에서 적극적으로 대처할 수 있다. 이렇게 소방안전교육의 중요성은 강조되고 있음에도 불구하고 현재의 소방안전교육은 단순히 이론을 위주로 교육하고 있어 재난에 대한 경험이 부족하고 훈련을 습관화시키지 못하여 사고 발생 시 즉각적인 현장대처에는 어려움을 겪게 된다.

그리고 피난기구를 설치하는 것을 법적으로 명확하게 표기하고 있어 피난기구가 각 건물마다 존재함에도 불구하고 재난 시 피난기구를 사용하는 방법을 제대로 숙지하지 못하여 대피 방법으로 사용하지 못함으로 재난에 효과적으로 대처하지 못하게 된다.

3) 상황관리체계의 분산

2014년 4월 16일 수백 명의 사상자를 낸 대형 참사 세월호사, 이는 상황관리체계의 분산이 어떠한 문제를 가지고 오는 지에 대한 것을 자세하게 보여주는 사례가 되었다. 세월호가 침몰되었다는 것을 알게 되고 정부에서는 중앙사고수습본부를 세우고 총괄업무를 시작했다. 하지만 중앙재난대책본부는 현장정보를 여러 기관에서 분산되어 받아들였으며 현장을 파악하는 것에 중점을 두지 않고 정보를 수집하여 피해가 어느 수준인지에 대해서만 파악하는 것에 중점을 두었다. 결국 현장정보에 대해 정확하게 파악하지 못하고 수차례 걸쳐서 잘못된 정보를 발표하였으며, 교육청과도 제대로 연계가 되지 못해 세월호 침몰사고 직후에 경기도교육청에서 학생들이 모두 구조되었다는 허위 공지를 하는 등의 문제를 일으켰다.

<표 1> 긴급전화번호안내

접수내용	전화번호	관련기관
화재 구조 구급 재난사고 재난사고병원정보	119	소방방재청
범죄신고	112	경찰청
간첩신고	111	국가정보원
해양긴급신고	122	해양경찰청
재난상황신고	해당지자체	지자체
가스사고 신고	1544-4500	한국가스안전공사
수도고장신고	121	상수도사업본부
전기고장신고	123	한국전력공사

자료 : 국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구, 전남소방본부, 2014년

위와 같이 현재 상황을 보고받는 기관은 통합되지 못하고 많은 기관이 분산해서 담당하고 있다. 그래서 세월호사건과 같이 정보에 대하여 종합 집계하기 위해서는 다양한 기관의 정보를 통합하여야 하고 중복되는 정보가 없는 지에 대해서도 명확하게 파악해야 하는 등 절차가 복잡하여 소요되는 시간이 길다. 이로 인하여 정보 제공이 늦어져 재난에 대처함에 있어서 어려움을 겪게 된다.

4) 재난대응 인력 및 장비의 부족

우리나라의 재난대응 인식의 부족으로 인하여 재난대응에 필요한 인력과 장비에 부족함이 있다. 특히, 각 지방자치단체마다 재난관련 법령이 각 지역의 특색 및 환경과 관련 없이 법령이 비슷하고 지방재정의 불균형으로 인해 재난대응에 대한 예산편성을 뒤로 미루는 경우가 많다. 이에 따라 예산이 부족한 지방자치단체는 재난현장 활동 시 필요한 특수 장비나 장비 지원 요청 시 비용지급에 문제가 발생하고 있다. 그리고 재난지역의 특성을 고려하지 않은 법령으로 인하여 재난을 대응하는 데에 있어서 어려움을 겪는 경우가 발생하게 된다.

Ⅲ. 장애인 재난관리체계 현황

1. 장애인의 정의와 현황

가. 장애인의 정의

장애인 정의를 하기 앞서 장애에 대한 정의를 먼저 논하고자 한다. 장애의 정의는 시대와 사회에 따라, 사회의 장애에 대한 성숙도 및 물리적 환경에 따라 다르게 나타난다. 미국의 경우 Americans with Disabilities Act(ADA)에 근거하여 3가지로 정의하고 있다. 첫째, 한 가지 이상의 중요생활활동을 실질적으로 제한하는 신체적-정신적인 손상을 가진 자, 둘째, 완화된 손상 등의 기론을 가지고 있는 자, 셋째, 그런 손상을 가진 것으로 간주된 적 있는 자로 이 3가지 중 한 가지에 해당하면 장애가 있다고 판정한다. 반면 우리나라의 경우 장애를 신체적-정신적 장애로 오랫동안 일상생활이나 사회활동에서 상당한 제약을 받는 것으로 정의하고 있는 반면, 「장애인복지법」 제2조 제1장에 장애인이란 ‘신체적-정신적 장애로 오랫동안 일상생활이나 사회생활에서 상당한 제약을 받는 자’로 정의하고 있으며, 제2조 제2항에선 장애유형을 주요 외부 신체 기능의 장애, 내부기관의 장애 등을 뜻하는 ‘신체적 장애’와 발달장애인 또는 정신 질환으로 발생하는 장애를 뜻하는

‘정신적 장애’로 장애의 종류와 기분을 정하고 있다. 우리나라는 아래 <표 2>와 <표 3>같이 총 15개의 장애유형으로 각 1등급부터 6등급까지 6개의 등급으로 분류 및 규정하고 있다.

<표 2> 우리나라 장애 유형

대분류	중분류	소분류	세분류
신체적 장애	외부 신체 기능의 장애	지체장애	절단장애, 관절장애, 지체기능장애, 변형 등의 장애
		뇌병변장애	중추신경의 손상으로 인한 복합적인 장애
		시각장애	시력장애, 시야결손장애
		청각장애	청력장애, 평형기능장애
		언어장애	언어장애, 음성장애, 구어장애
		안면장애	안면부의 추상, 함몰, 비후 등 변형으로 인한 장애
	내부 기관의 장애	신장장애	투석치료 중이거나 신장을 이식받은 경우
		심장장애	일상생활이 현저히 제한되는 심장기능 이상
		간장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 간기능 이상
		호흡기장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 호흡기 기능 이상
		장루·요루장애	일상생활이 현저히 제한되는 장루·요루
		간질장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 간질
정신적 장애	발달 장애	지적장애	지능기수와 사회성숙지수가 70이하인 경우
		자폐성장애	소아청소년 자폐 등 자폐성장애
	정신 장애	정신장애	정신분열병, 분열형정동장애, 양극성정동장애, 반복 성우울장애

<표 3> 우리나라 장애 유형별 등급

구분	장애유형		1급	2급	3급	4급	5급	6급
1	지체장애	상지절단	○	○	○	○	○	○
		하지절단	○	○	○	○	○	○
		상지관절	○	○	○	○	○	○
		하지관절	○	○	○	○	○	○
		상지기능	○	○	○	○	○	○
		하지기능	○	○	○	○	○	
		척추장애	○	○	○	○	○	○
		변형장애					○	○
2	뇌병변장애		○	○	○	○	○	○
3	시각장애		○	○	○	○	○	○
4	청각장애	청력		○	○	○	○	○
		평형			○	○	○	
5	언어장애				○	○		
6	신장장애			○			○	
7	심장장애		○	○	○		○	
8	호흡기장애		○	○	○		○	
9	간장애		○	○	○		○	
10	안면장애			○	○	○	○	
11	장루·요루장애			○	○	○	○	
12	간질장애			○	○	○	○	
13	지적장애		○	○	○			
14	자폐성장애		○	○	○			
15	정신장애		○	○	○			

나. 장애인 현황

장애에 대한 정의 기준이 국가별로 다름과 같이 장애인 판정 기준도 국가마다 다른데, 우리나라의 경우 의사판정을 통한 사회유형 및 정도를 판정하고 지방자치단체에서 등록된 자를 장애인으로 분류한다. 장애인 수 증감 추이를 살펴보면 '90년도에는 24만 명 정도 등록 장애인이, 2000년 102만 명, 2011년 252만 명, 2014년 249만 명으로 소폭 하락하였다.

<표 4> 우리나라 장애인 현황: 2,494,460

(단위: 천 명)

지체	시각	청각·언어	지적	뇌병변	자폐	정신
1,296	253	271	184	251	20	97
신장	심장	호흡기	간	안면	장루·요루	간질
70	6	12	10	3	14	7
계			2,494			

자료: 장애인현황, 보건복지부, e-나라지표 2014

또한 우리나라 장애발생원인 통계치를 보면 선천적 원인은(태어날 때부터 지니고 있는) 12.6%이며, 후천적 원인(질환 및 사고)은 81%를 차지하고 있다.¹⁶⁾

2. 장애인 재난관리체계 현황

현재 우리나라 장애인 재난관리체계는 존재하지 않는다. 그러나 서울특별시의 경우 서울특별시 소방재난본부에서 ‘지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼’을 개발·보급하고 있으며, 보건복지부의 경우 장애인 재난위기관리시스템을 운영하고 있다.

가. 지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼

‘지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼’은 서울특별시 소방재난본부에서 국립재활연구원에서 연구용역을 통해 매뉴얼 및 장애인 픽토그램 활용가이드를 개발하여 인쇄물 및 인터넷으로 배포하고 있다. 이는 지체장애인이 재난약자가 되지 않도록 표준화된 매뉴얼을 개발·보급을 목적으로 진행되어 지체장애인 및 유형에 대한 설명, 위기대처 요령과 안전사고 예방법, 생활 속 위험요소 점검에 대한 내용으로 구성되어 있다.

나. 장애인 재난위기관리 시스템

우리나라는 1996년부터 보건복지부 주관 소방방재청 사업으로 장애인 재난위기관리시스템을 제공하였다. ‘무선페이징 사업’은 1996년부터 2007년까지 소방방재청 사업으로 독거노인과 장애인 등을 대상으로 안전 확보를 위해 위급상황에서 간단한 발신기(리모컨)의 버튼만 누르면 수혜자의 위치, 성명, 전화번호 등이 자동신고 되면서 119구급대가 신속히 출동하여 응급처치 및 병원으로 이송할 수 있

16) 한국보건사회연구원, 장애 발생원인, 2013년

는 시스템이 제공되었으나, 2008년부터 보건복지부가 독거노인 응급안전 돌보미(U-Care시스템) 사업이 추진되며 중단되었다. 2007년부터 현재까지 소방방재청(현 국민안전처 중앙소방본부)는 ‘유비쿼터스 119신고시스템(U-안심콜서비스)’사업을 진행하고 있다. 이는 기존의 신고체계에 요구호자 및 재난취약 계층에게 고품질 맞춤형 서비스를 제공하기 위한 ‘유비쿼터스 안심콜 시스템’, 무선센스를 활용한 ‘119 자동신고시스템’, 다양한 구조·구급 신고대응을 위한 ‘텔레매틱스 센터 연계시스템’ 등으로 구성되어 유비쿼터스 기술을 적용한 사회 안전망을 기반으로 사회적 안전취약 계층에 대한 안전서비스 체계 구축을 목적으로 제공되고 있다. 또한 2013년 11월부터 2014년까지 ‘중증장애인 응급알림 e-서비스’가 서울 10개 자치구 1,242가구를 대상으로 보건복지부 시범사업이 진행되었다. 이는 장애인 활동지원 수급자로 독거, 취약가구, 상시보호가 필요한 중증장애인을 대상으로 진행되었다. 2013년 10월부터는 서울특별시 소방재난본부가 중증 독거장애인 및 거주시설을 대상으로 ‘중증 독거장애인 및 거주시설 긴급구조체계’를 제공하고 있다.

3. 장애인 재난관리체계 문제점

가. 법적 문제점

현재 우리나라의 재난관리체계는 범국민적인 범위에서 법을 제정하여 우리나라 국민들을 재난으로부터 생명 및 재산을 보호할 수 있도록 하였다. 그러나 재난에 취약한 안전취약계층인 장애인에게 적합한 재난관리체계는 존재하지 않다. 우리나라 헌법 제34조 제6항에 의거하여 ‘국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다.’고 명시되어 있다. 그럼에도 불구하고 장애인은 재난에 있어 제대로 보호받지 못하고 있는 현실이다. 쉬운 예로 우리나라 국민을 재해로부터 보호하기 위해 구축된 재난관리체계는 「재난 및 안전관리기본법」에 근거하여 체계를 구축·유지하고 있는데 「재난 및 안전관리기본법」에는 재난에 취약한 안전취약계층인 장애인을 위한 내용이 명시되어 있지 않다. 또한 장애인 관련 법률들에서도 장애인의 재난 및 안전 보장에 대한 내용이 명시되어 있지 않다.

나. 시스템 문제점

장애인 재난관리체계에 관한 법적 근거가 없어 우리나라는 장애인을 위한 재난관리체계가 구축되어 있지 않고, 재난관리전담기구인 국민안전처 역시 장애인,

즉 안전취약계층을 전담하는 부서가 존재하지 않다. 또한 현재 우리나라 개발되어 배포되고 있는 ‘지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼’과 재난위기관리시스템 역시 문제점을 갖고 있다.

1) 지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼의 문제점

○ 지체장애인용 재난위기관리 매뉴얼은 지체장애인 당사자를 위한 매뉴얼이 아닌 지체장애인 보호자 및 활동보조인들이 재난 시 효과적으로 대응할 수 있는 지침이다. 이로 인해 보호자 및 활동보조인이 없는 상황에 재난이 발생한다면 아무런 대응을 할 수 없다는 문제점이 있다.

○ 장애 유형이 같더라도 장애정도와 주거지역, 보호자의 유무, 지역사회 네트워크 구축환경 등 장애인 개개인이 가진 조건은 다양하기 때문에 장애인을 획일적인 매뉴얼과 대응체계로 관리하는 것은 실효성에 문제가 있다.¹⁷⁾

2) 장애인 재난위기관리시스템의 문제점

○ 장애인 재난위기관리시스템의 공통점은 국민안전처 중앙소방본부 U-119안심콜 서비스와 연계하여 상황발생 시 소방기관에서 확인하고 출동하는 구조이다. 그러나 기기 오작동, 기기분실, 파손으로 인한 문제 해결책과 이를 해결할 수 있는 업체는 전무하다.

○ 상황발생 시 소방기관에서 출동하는 체계로 대규모 재난 시 장애인 당사자 확인이 불가능하다.

○ 재난 중심이 아닌 보건의료중심으로 되어있다.

4. 소견

우리나라의 재난관리체계는 1960년대부터 시작하여 자연 및 인적 재난피해를 겪으며 발전하기 시작했다. 이에 따라 재난방지 및 예방을 통해 국민을 보호함을 일차적 목표로 두며 관련법을 제정 혹은 개정하며 관련기관을 신설함으로써 우리

17) 현행 안전관리 법체계의 문제점과 장애인에 대한 안전관리 제도 개선방안, 나채준, 2014, 장애인 재난 위기관리 시스템의 현황과 과제, p.29

나라 재난관리체계를 구축해나갔다. 하지만 법을 제정 혹은 개정하는데 참여하는 담당자들의 재난현장에 대한 경험부족과 재난에 대한 연구 및 검토부족으로 실제 재난 시 제정된 법령이 제대로 발효되지 못하고, 유사한 재난 발생 시 같은 문제가 재발하고 있다. 이에 따라 법령 제정 및 개정 시 현장에서 나타난 재난관리체계의 문제점을 분석하고 해결책을 연구한 뒤 효과적인 활용방안을 구축하여 재난관리체계를 수립하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

IV. 장애인 재난관리체계 구축방안

장애인은 재난에 취약한 계층으로써 재난관리를 시작으로 재난발생시 대피·복구과정 등 모든 과정에 있어 물리적, 환경적 제약을 받는다. 이로 인해 장애인은 재난발생시 비장애인에 비해 사망률이 2배에서 최대 4배까지 높다. 현재 우리나라의 「재난 및 안전관리기본법」에 ‘장애인’이라는 단어는 찾아볼 수 없으며, 장애인관련 법률에도 ‘재난’에 관한 내용이 배제되어 있다. 즉 현재 우리나라의 재난관리체계에 장애인은 배제되어 있으며, 장애인이 현행 체계에 접근하기 매우 힘들다.

1. 장애인 재난관리체계 선행과제

장애인 재난관리체계를 구축하기 위해 가장 먼저 선행되어야 하는 것은 법률의 개정이다. 현재 우리나라 안전관리기본법인 「재난 및 안전관리기본법」에선 ‘장애인’이라는 단어를 찾아 볼 수 없으며¹⁸⁾, 장애인 관련 법률 역시 ‘재난관리’, ‘안전’에 대한 내용을 전혀 찾아 볼 수 없다.¹⁹⁾ 우선적으로 「재난 및 안전관리기본법」에 ‘장애인 등 취약계층’에 대한 내용이 장애인 관련 법률에 ‘재난 및 안전’에 관한 내용이 추가되어야 한다.

18) 「재난 및 안전관리기본법」 ‘장애’, ‘장애인’단어 검색

19) 장애인 관련 법률 ‘재난’, ‘재난관리’ 단어 검색

가. 「재난 및 안전관리기본법」 개정

「재난 및 안전관리기본법」 개정 내용은 아래와 같이 진행되어야 한다.

현 행	개정안
제3조(정의) 1~10. (생 략) <신 설>	제3조(정의) 1~10. (현행과 같음) 11. “장애인재난관리”란 안전취약계층인 장애인의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위해 장애 특성을 포괄한 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 하는 모든 활동을 말한다.
제11장 장애인재난관리<신 설>	제11장 장애인재난관리 제83조(목적) ① 안전취약계층인 장애인을 재해로부터 생명과 재산을 보호하기 위해 재난관리를 확립하고, 그들의 특성을 포괄한 재난의 예방·대비·대응·복구와 재난안전교육, 그 밖의 장애인 재난관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. 제84조(장애인재난관리체계 수립) ①장애 포괄적 재난관리체계 수립은 다음과 같다. 장애 포괄적 재난관리체계 수립을 위하여 장애인 당사자와 그들의 주요이용시설은 사회복지관련 기관과 지자체가 연계하여 수립한다. 지자체는 수립된 장애 포괄적 재난관리체계를 장애인재난관리본부에 제출한다. 장애인재난관리본부는 각 지자체에서 제출한 장애 포괄적 재난관리체계를 검토·수정·보완하여 국민안전처장관의 승인을 받는다.
제 11장 장애인재난관리본부 제 83조(장애인재난관리본부 설립)	제12장 장애인재난관리본부 제85조(장애인재난관리본부 설립)

<신 설>	① 안전취약계층인 장애인을 재해로부터 생명과 재산을 보호하기 위해 재난관리 및 대응체계를 수립하고, 재난관리 및 대응에 있어 효과적이고 신속한 대응을 위한 보조기기 등 연구·개발을 위하여 장애인재난관리본부(이하 ‘본부’라 한다)를 설립한다. ② 본부는 다음 각 호의 사업을 수행한다. 1. 장애인 재난사건 사고에 관한 정보의 수집· 분석·통계·조사·연구 2. 장애인의 효과적 재난관리를 위한 보조공학기기 연구·개발 3. 장애 포괄적 재난관리체계 수립 4. 지자체 및 사회복지관련 시설의 장애 및 재난의 이해 교육 지원 5. 지자체 및 사회복지관련 시설의 장애인 재난관리훈련 지원 6. 장애인 재난관리와 관련된 공공기관 및 민간기관 사이의 업무 연계 및 지원 7. 장애인 재난관리를 위하여 필요한 사업 및 국민안전처 장관 또는 중앙행정기관의 장이 위탁하는 사업 8. 제1호부터 제7호까지의 사업에 따른 사업 ③ 본부는 제2항에 따른 사업을 효율적으로 수행하기 위하여 국민안전처장관의 승인을 받아 법인 또는 단체에 그 업무의 일부를 위탁할 수 있다.
--------------------	---

나. 장애인 관련 법률 개정

「장애인복지법」은 다음과 같이 개정되어야 한다.

현 행	개정안
제24조(안전대책 강구) 국가와 지방자치단체는 추락사고 등 장애로 인하여 일어날 수 있는 안전사고와 비상재해 등에 대비하여 시각·청각 장애인과 이동이 불편한 장애인을 위하여 피난용 통로를 확보하고, 점자·음성·문자 안내판을 설치하며, 긴급 통보체계를 마련하는 등 장애인의 특성을 배려한 안전대책 등 필요한 조치를 강구하여야 한다.	제24조(안전대책 강구)----- ----- -----배려한 안전대책 및 장애 포괄적 재난관리체계 등 필요한 조치를 확립하여야 한다.
제57조(장애인 복지 시설 이용 등) ① (생 략)	제57조(장애인 복지 시설 이용 등) ① (현행과 같음)
② 국가와 지방자치단체는 제58조에 따른 장애인복지시설을 이용하는 장애인의 <u>인권을</u> 보호하기 위하여 필요한 정책을 마련하고 관련 프로그램을 실시할 수 있는 기반을 조성하여야 한다.	② -----인권보호 및 재난으로부터----- 프로그램 및 훈련-----.
③~⑤ (생 략)	③~⑤ (현행과 같음)

2. 장애인 재난관리대응체계 구축

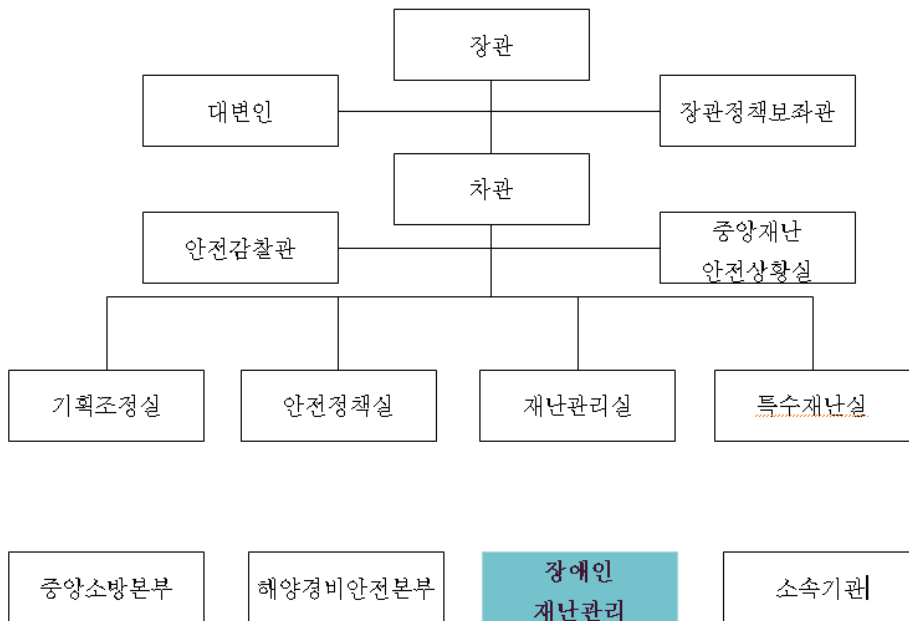
가. 장애인 재난관리체계

선행과제들이 진행된다면 다음으로 국민안전처에서 장애인을 전담하는 부서를 신설하고, 종합적으로 장애인의 재난에 관련된 것을 관리하는 ‘장애인 재난관리본부’를 신설한다. 그 밑으로 지자체, 소방서, 사회복지관련 시설로 체계를 수립한다.

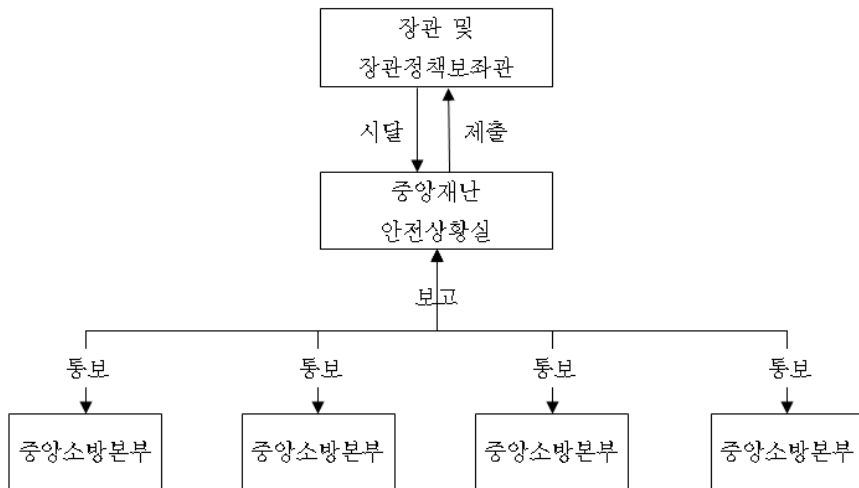
국민안전처 장애인 전담부서는 ‘장애인 재난관리본부’에 장애인 재난관리체계 수립을 시달하고, ‘장애인 재난관리본부’는 각 지자체에 시달한다. 지자체에서는

소방서와 사회복지관련 시설과 연계하여 장애인재난관리체계를 수립하여 ‘장애인 재난관리본부’에 보고를 올리면, ‘장애인 재난관리본부’는 각 지자체의 수립내용을 종합하여 관련부처와 논의한다. 논의를 통해 장애인 재난관리체계를 점검한 뒤 상위부처로 보고를 한다. 장애인을 대상으로 최종 점검을 실시하는데 이는 우리나라 재난관리체계와 별도로 운영되는 체계가 아니라 우리나라 재난관리체계 내에 포함될 수 있는 체계로 수정 및 보완과정을 거쳐 장애인재난관리체계를 수립하도록 한다.

[그림 2] 국민안전처 조직도 개편안



[그림 3] 재난관리체계 흐름 구상안



나. 장애인 재난관리체계 조직 및 역할

1) 국민안전처 장애인 재난관리 전담부서

○ 장애인 재난관리 전담부서는 부속기관인 ‘장애인 재난관리본부’에 제출한 지자체의 종합 장애인 재난관리체계 수립을 검토하여 우리나라 재난관리체계 속에 포함되도록 수정·보완한다.

○ 장애인 재난관리 전담부서는 재난 발생 시 재난발생지역의 장애인 담당 컨트롤타워로써의 역할을 수행하며 상위 컨트롤타워와 긴밀하게 연계한다.

○ 장애인 재난관리대응 전담부서는 재난 발생 시 재난발생지역으로 파견되어 지자체 및 사회복지관련 시설과 연계하여 장애인 재난관리대응에 대한 지원을 우선적으로 실시하며 장애인 외 재난으로 인해 피해를 입은 모든 사람들에 대한 지원을 보조한다.

2) 국민안전처 부속기관 ‘장애인재난관리본부’

○ ‘장애인 재난관리본부’는 국민안전처 부속기관으로 장애인 재난관리체계 개발, 신속한 재난대비·대응을 위해 보조기기 개발, 재난 대처법 교육 등을 진행하여 장애인을 재난으로부터 보호받고, 보장받을 수 있도록 한다.

○ ‘장애인 재난관리본부’는 각 지자체에서 수립된 장애인재난관리체계를 종합하여 국민안전처 장애인 재난관리체계를 전담부서로 제출한다.

○ ‘장애인 재난관리본부’는 우리나라에서 발생한 재난 중 장애인에 대한 통계 자료를 수집하여 장애인의 재난에 관련한 정확한 통계자료를 구축한다.

○ 구축된 교육 및 훈련법에 따라 사회복지관련 시설 종사자에게 재난관리에 대한 전문적이고 지속적인 교육을 실시한다.

○ 재난관리기관 및 지자체 공무원에게 장애인식에 대한 교육을 지속적으로 실시한다.

○ 각 지자체, 재난관리기관 및 사회복지 관련 시설이 정기적으로 시행하는 재난관리훈련을 정기적으로 평가하여 재난관리훈련이 올바르게 정확하게 훈련될 수 있도록 한다.

○ 재난발생 시 '장애인 재난관리본부'에서 각 지자체 및 사회복지 관련 시설들을 통해 장애인 관련 정보를 수집하고 통합하여 장애인 재난관리대응 전담부서에 보고한다.

3) 지자체

○ 지자체 및 재난관리기관과 연계하여 할당된 구역 거주 장애인 및 이용 장애인을 위한 재난관리체계를 수립한다.

○ 지자체에서 할당한 구역 내 거주 장애인 및 이용 장애인을 대상으로 재난관리 및 대응방법에 대한 교육을 실시한다.

○ 정기적으로 지자체 및 지역 내 재난관리기관과 연계하여 재난대비·대응 훈련을 실시한다.

3. 소견

긴급사태를 대비하고 계획하는 것은 재난관리체계에 있어 중요한 단계이다. 이 단계에서 재난에 있어 비장애인에 비해 쉽게 노출되어 있는 장애인의 재난관리체계를 구성하는 것은 긴급사태 시 피해를 줄일 수 있고 장애인의 생명을 보호할 수 있다. 「UN 장애인권리협약」 11조에 명시하는 것처럼 장애를 위한 노력이 필요하지만 우리나라에는 장애인 재난관리체계에 대한 법령은 존재하지 않으며 필요성이 지속적으로 제기되고 있지만 현재까지 장애인 재난관리에 대한 논의가 제대로 이루어지지 않는 실정이다. 이에 우리나라가 장애인 재난관리체계를 형성하기 위해서는 가장 먼저 장애인 재난관리에 대한 법령을 명확하게 제정하여 재난관리체계를 구축하는 기반을 다지는 것이 필요하다.

V. 결론 및 제언

위의 논의를 통해 장애인 재난관리대응체계의 필요성을 확인하였고 우리나라의 재난관리대응체계에는 상위 컨트롤 타워의 부재로 인한 지휘력 부족, 소방교육 부족으로 인한 초기재난대처의 어려움, 상황관리체계의 분산으로 인한 상황 파악의 어려움 등의 문제를 가지고 있다는 것을 파악하였다. 이러한 문제가 있음에도 불구하고 현재 우리나라 내에는 안전취약계층인 장애인 재난관리대응체계는 존재하지 않으며 이에 따른 필요성이 지속적으로 제기되고 있다. 특히 우리나라의 장애인 등록은 1990년 200,372명이었지만 2000년 958,196명, 2013년 2,501,112명으로 지속적으로 장애인으로 등록하는 국민이 늘어나고 있는 추세²⁰⁾이며 앞으로도 지속적으로 늘어날 것으로 예측됨에 따라 장애인 재난관리대응체계의 구축은 더욱 시급하다.

이에 따라 본 연구에서는 한국의 장애인 관련 재난대응체계의 부재로 인하여 재난에 대하여 신속하고 효율적으로 대처할 수 있는 장애인 재난대응관리체계의 구축을 제안하였다. 장애인 재난관리대응체계를 구축함으로써 안전취약계층인 장애인이 재난으로부터 생명과 재산에 대한 안전을 보장받음으로 보편성을 보장받으며 장애인들에게 적합한 체계를 구축함으로써 개별성을 부여할 수 있다. 장애인 재난대응체계의 구축은 단순히 안전취약계층인 장애인의 재난대응만을 위한 것뿐만 아니라 현재의 재난관리대응체계의 부족한 부분을 채워 국가가 재난에 대해 더 효율적으로 대응할 수 있도록 하여 국민들의 안전을 지키고 국가의 신뢰성을 높이하고자 한다.

그리고 「재난 및 안전관리기본법」에 ‘장애인 및 취약계층’에 관한 내용을 추가하여 범국민적인 측면과 함께 특히 안전취약계층인 장애인과 노인, 아동 등의 재난안전을 철저히 보장하고자 한다. 또한, 장애인복지법에 재난 및 안전에 관련한 내용을 포함시킴으로 소방안전교육 및 훈련을 장애인들에게도 정기적으로 실시하고 동시에 사회복지 관련 시설 종사자들에게도 실시하여 재난 발생 시 신속하게 대처할 수 있게 하고자 한다. 마지막으로, 국민안전처에 장애인 재난관리대응 전담부서를 설립하여 우리나라 재난관리대응체계 속에 장애인들을 재난으로부터 보호하고 보장받을 수 있도록 지원한다.

20) 장애인현황, 보건복지부, e-나라지표 2013

현재는 한국의 안전취약계층을 재난관리대응체계는 존재하지 않는 것이 현실이다. 하지만 여러 조직과 국민들이 안전취약계층을 위한 대응체계의 필요성을 지속적으로 제기하고 있으며 다양한 방안들을 제시하고 있다. 본 연구의 장애인 재난관리대응체계를 시작으로 안전취약계층에 관한 관심을 갖고 이를 통해 사회 통합을 도모하여 궁극적으로 미래 한국의 성장에 한 획이 될 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

1. 국내 자료

- ◆유인술, “한국의 재난관리대책”, 충남대학교, 2015, pp158
- ◆유인술, “한국의 재난관리대책”, 충남대학교, 2015, pp159
- ◆권성환, “우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구”, 강원대학교, 2010, pp.1.
- ◆권성환, “우리나라 긴급재난대응체계 개선방안에 관한 연구”, 강원대학교, 2010, pp.9~10.
- ◆“국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구”, 전남소방본부, 2014, pp.10.
- ◆“국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구”, 전남소방본부, 2014, pp.11.
- ◆“국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구”, 전남소방본부, 2014, pp.39.
- ◆“국민이 안전한 효율적 재난대응체계 연구”, 전남소방본부, 2014, pp.42.
- ◆신현철, “한국의 재난관리 시스템 어떻게 개선 할 것인가?” 한국소방안전협회(KFSA), 2014,
- ◆국민안전처, “국민안전처 업무보고”, 국민안전처, 2015,
- ◆관계부처 합동, “국민안전 종합대책”, 안전행정부, 2013,
- ◆“안전약자 유형별 생활안전 콘텐츠 발굴”, 안전행정부 국립재난안전연구원, 2013, pp.
- ◆유병태, “안전약자 사회참여를 위한 재난안전 자원봉사활동 방안연구”, 안전행정부 국립재난안전연구원, 2013, pp135.
- ◆“장애인 재난위기관리 매뉴얼 개발 보급”, 서울특별시 소방재난본부, 2013,
- ◆정재동, “해외 주요국의 재난관리 ICT동향과 시사점”, 한국과학기술기획평가원, 2014,
- ◆“지역사회중심 포괄개발을 위한 「WHO CBR 가이드라인」”, 삼육대학교, 2010, pp.24~33.
- ◆한형서, “독일 정부의 재난 관리 체계”, 서울대학교 행정대학원, 2008, pp.2~8.
- ◆“장애 포괄적 국제개발협력과 한국의 과제”, RI KOREA 재향대회, 2015, pp.25~34.

