

미래 대한민국의 저출산과 일자리에 숨겨진 피드백 루프와 시나리오

정창권 김동환 김승범 최진경 김홍범 저



미래 대한민국의 저출산과 일자리에 숨겨진 피드백 루프와 시나리오



연구진

연구 책임자

정창권 (사)한국시스템다이내믹스학회

연구 참여자

김동환 (사)한국시스템다이내믹스학회

김승범 (사)한국시스템다이내믹스학회

최진경 (사)한국시스템다이내믹스학회

김홍범 국회미래연구원

- ◆ 본 연구는 국회미래연구원 연구진과 (사)한국시스템다이내믹스학회 (연구책임자: 정창권 회장)이 공동으로 연구한 결과입니다.
- ◆ 출처를 밝히지 않고 이 보고서를 무단 전재 또는 복제하는 것을 금합니다.
- ◆ 본 보고서의 내용은 국회미래연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.

발 | 간 | 사

우리나라는 2018년 합계출산율이 0.98로 떨어지면서 중국의 행정자치 지역인 마카오를 제외하면 전 세계에서 유일한 합계출산율 1명 이하 국가가 되었습니다. 한국의 합계출산율은 국가의 산아 제한 정책으로 1960년 초반부터 급격히 낮아지면서 인구의 감소로 인해 생산·소비가 줄고, 경제를 위축시킬 뿐만 아니라 고용과 재정·복지 등 국가 정책 다방면에 충격을 안겨주게 되었습니다. 이에 따라, 2004년부터는 저출산 문제를 고령화와 더불어 국가 의제로 결정하고 2006년부터 5개년 계획인 <저출산·고령사회 기본계획>을 추진하였습니다. 현재 3차 5개년 계획(2016년~2020년)이 진행 중입니다. 저출산 대응 예산을 2018년까지 143조 원을 집행하고 백화점식으로 할 수 있는 정책을 나열했지만, 결국에는 합계출산율이 1명 이하로 떨어져서 예산 지출 대비 성과가 미흡하다는 지적을 받았습니다.

한편, 외환 위기 이후 대한민국의 성장률이 빠르게 줄어들면서 저성장이 고착화되었고 일자리 창출 기반이 지속해서 악화되었습니다. 또한 노동시장이 대기업과 중소기업으로 양분되면서 근로시간과 임금 수준을 포함한 근로 환경이 열악해졌습니다. 고용 창출 효과가 큰 중소기업은 수익성이 떨어지면서 점점 더 양질의 일자리를 창출하기가 힘들어지고 있는 실정입니다. 이에 정부는 2017년 <일자리정책 5년 로드맵>을 발표하면서 양질의 일자리 창출에 박차를 가하고 있습니다.

정책 개발 측면에서 있어서 부처 간, 정책 간의 엇박자는 지속적으로 논의가 되어 왔으며, 이에 본 연구는 저출산 정책과 일자리 정책과의 연계성을 분석해서 미래 시나리오와 정책을 제안함으로써 정책 간의 상호 관련성에 관심이 필요함을 보여주었습니다. 정부의 저출산 정책과 일자리 정책은 그 배경과 추진 전략이 다르지만, 공통분모는 사람이기 때문에 정책 수요자 중심으로 양대 정책을 비교 분석하여 정책 시사점을 도출하는 것을 의미 있다고 볼 수 있습니다.

저출산 정책을 분석하기 위해 2015년에 수립된 '3차 저출산 고령사회 기본계획 3.0'과 2018년 이를 수정하여 로드맵을 제시한 '저출산 고령사회 정책 로드맵'을 선정하였습니다. 일자리 정책을 분석하기 위해 2017년 배포된 <일자리정책 5년 로드맵>을 선정하여 두 정책 방향의 상관 관계 분석에 초점을 맞추었습니다. 본

연구에서 사용한 방법론인 시스템다이내믹스(System Dynamics)는 미적분 계산을 기반으로 한 공학 기반으로 복잡한 요인의 상호작용을 분석하는 방법론으로서 정량적 연구 방법론인 컴퓨터 시뮬레이션과 정성적 연구 방법론인 인과순환지도(Causal Loop Diagram)을 통해 미래 시나리오를 도출하였습니다. 그리고 이를 바탕으로 두 거대 정책 방향에 있어서 상호 고려해야 할 요소를 발굴하고 제시하였습니다.

본 연구는 국회미래연구원이 공모한 자유공모절차에 의해 선정되어 진행된 과제이며 본원의 김홍범 연구위원이 (사)한국시스템다이내믹스학회의 정창권 연구책임자 및 연구진과 함께 수행하였습니다. 또한 공동 사업책임자인 국회미래연구원 유재광 부연구위원과 허중호 부연구위원의 적극적 지원으로 수행되었습니다. 본원은 지속적으로 행정부에서 제안하는 다양한 정책을 분석하고 새로운 정책을 제안함으로써, 국회의원들의 의정활동이 당면한 현안 해결뿐만 아니라 국가 백년대계의 초석이 되는 데 국회미래연구원이 기여할 수 있기를 바랍니다.

2019년 12월

국회미래연구원장 박진 (朴 進)

제1장. 서론	1
1.1. 연구의 배경, 목표, 연구 질문	3
1.1.1. 연구 배경	3
1.1.2. 연구 목표 및 연구 질문	7
1.2. 연구 방법론, 연구 범위	9
1.2.1. 연구 방법론	9
1.2.2. 연구 범위	15
제2장. 선행 연구 검토	17
2.1. 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성 검토	19
2.1.1. 저출산 정책 관점에서의 일자리 연계성 검토	19
2.1.2. 일자리 정책 관점에서의 저출산 연계성 검토	24
2.2. 선행 연구를 통한 연계성 검토	26
2.3. 저출산과 일자리 연계성 검토	34
제3장. 저출산 정책과 일자리 정책에 내재한 피드백 루프 탐색 ..	37
3.1. 저출산 정책의 인과순환지도	39
3.1.1. 저출산 정책의 인과순환지도 도출 방법	39

목 차

3.1.2. 저출산 정책의 인과순환지도	42
3.1.3. 저출산 정책 인과순환지도의 시사점	46
3.2. 일자리 정책의 인과순환지도	48
3.2.1. 일자리 정책의 인과순환지도 도출 방법	48
3.2.2. 일자리 정책의 인과순환지도	50
3.2.3. 일자리 정책 인과순환지도의 시사점	52
3.3. 저출산과 일자리에 내재한 피드백 루프	54
3.3.1. 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성	54
3.3.2. 저출산과 일자리의 상호 인과관계 분석	55
3.3.3. 저출산과 일자리의 단순화된 피드백 루프	59
3.3.4. 저출산과 일자리의 피드백 루프의 함의	61
제4장. 미래 시나리오	65
4.1. 시기별 지배적 피드백 루프의 변화	67
4.1.1. R1: 항상 주도적인 흐름	69
4.1.2. R2: 일자리와 출산율의 영향 관계에 관한 인과순환지도	82
4.1.3. B1: 일자리와 출산율의 영향 관계에 관한 인과순환지도	85
4.1.4. B2: R1 피드백 루프에 실업률이 개입하며 전체 구도에 균형을 잡아주는 균형 루프	88
4.1.5 R3: 경제의 기본적인 모델	90
4.2. 피드백 루프와 미래 시나리오	91
4.2.1. 인과순환지도의 이해를 통한 미래 예측	91

제5장. 모델링	103
5.1. 모델의 목적 및 절차	105
5.1.1. 모델링의 목적	105
5.1.2. 모델링 절차에 적용한 방법론	107
5.1.3. 모델링 절차	112
5.2. 레퍼런스 모델과 변수 도출	113
5.2.1. 인구통계학적 검토	113
5.2.2. 레퍼런스 모델인 일본의 인구 추이	120
5.2.3. 주요 변수 도출	122
5.3. 자료 수집 및 분석	125
5.3.1. GDP와 GDP 수준	126
5.3.2. 출생·사망과 인구	127
5.3.3. 일자리와 출산율	134
5.3.4. 경제성장과 출산율	136
5.3.5. 가계경제와 출산율	137
5.3.6. 교육비와 출산율	144
5.3.7. 부동산과 출산율	147
5.4. 모델링	152
5.4.1. 모델의 구조	153
5.4.2. 비선형 변수	155
5.4.3. 단위 모델	163
5.5. 시뮬레이션	168
5.5.1. 주요 지표의 변화	168
5.5.2. 타당성 검증	172

목 차

제6장. 미래 시나리오에 따른 정책 제언	175
6.1. 미래의 일자리를 고려하는 저출산 정책	177
6.1.1. 통합적 정책의 필요 - 조직의 관점	178
6.1.2. 인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점	181
6.1.3. 추가적 피드백 루프의 활용 관점	183
6.2. 미래의 인구를 고려하는 일자리 정책	185
6.2.1. 통합적 정책의 필요 - 조직의 관점	185
6.2.2. 인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점	187
6.2.3. 추가적 피드백 루프의 활용 관점	189
6.3. 스마트 성장 시대의 일자리와 인구의 공진화를 지향하는 전략 ..	192
6.3.1. 통합적 정책의 필요 - 조직의 관점	192
6.3.2. 인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점	194
6.3.3. 추가적 피드백 루프의 활용 관점	197
제7장. 결론	201
7.1. 요약 및 종합	203
7.2. 정책적 시사점 및 제언	210
참고문헌	217
부록	225

[표 2-1] 시대별 정부의 산아 제한 표어	19
[표 2-2] 저출산·고령사회 기본계획 연도별 재정투입 규모	20
[표 2-3] 정부의 ‘저출산·고령사회 기본계획’의 재구조화 주요 내용	21
[표 2-4] 선행 연구 논문 선정 기준	26
[표 2-5] 저출산과 일자리에 관한 주요 연구 내용	26
[표 3-1] 사교육 부담 경감 정책 방향	41
[표 5-1] 애자일 방법론의 유형	109
[표 5-2] 동적시스템개발방법론의 단계별 설명	111
[표 5-3] 본 모델링의 절차	112
[표 5-4] 출산과 일자리의 피드백 루프	123
[표 5-5] 출산율과 일자리에 관계된 주요 변수 도출	124
[표 5-6] 모델링의 변수 분석에 사용된 자료 출처	125
[표 5-7] 자연성장률의 추정(1910~1944)	131
[표 5-8] 소득원천별 가구소득	138
[표 5-9] 국가별 가계 자산 구성	147
[표 5-10] 모델의 뷰(view) 구성	154

그림 목 차

[그림 1-1] 저출산과 일자리 사이의 상호작용 단순화	4
[그림 1-2] 최근 청년고용 동향	6
[그림 1-3] 양의 인과관계 예시	10
[그림 1-4] 음의 인과관계 예시	11
[그림 1-5] 양의 피드백 루프 예시	11
[그림 1-6] 음의 피드백 루프의 예시	12
[그림 1-7] 지배적인 피드백 변화 예시	13
[그림 2-1] 비혼 출산율을 높이는 정책에 대한 딜레마 구조	22
[그림 2-2] 정부 지원의 딜레마	30
[그림 2-3] 저출산과 일자리 사이의 기본적인 피드백 구조	34
[그림 3-1] 저출산 관련 기본 정책 - 종합성, 최상위성, 미래 지향성	39
[그림 3-2] 추론된 인과관계를 통한 인과순환지도의 구축	42
[그림 3-3] 제3차 저출산·고령사회 기본계획 중 저출산 정책 관련 인과순환지도	43
[그림 3-4] 저출산·고령사회 정책 로드맵에서 수정 보완된 변수들	45
[그림 3-5] 일자리 정책 5년 로드맵 정책보고서	49
[그림 3-6] 인과순환지도 구축의 예 - 일자리 정책	50
[그림 3-7] 일자리 정책 5년 로드맵에서 추출한 인과순환지도	51
[그림 3-8] 저출산 정책과 일자리 정책의 근원적 문제점	55
[그림 3-9] 저출산 정책의 인과순환지도와 일자리 정책의 인과순환지도의 결합	57
[그림 3-10] 저출산과 일자리의 단순화된 피드백 루프	59
[그림 3-11] 저출산-일자리의 피드백 루프의 확장	60
[그림 3-12] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형	62
[그림 3-13] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R1”	62
[그림 3-14] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R2”	62
[그림 3-15] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “B1”	63
[그림 3-16] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “B2”	63

[그림 3-17] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R3”	63
[그림 4-1] 단계별 실업률과 출산율의 시나리오 조합	68
[그림 5-1] 기본적인 저량관리구조	106
[그림 5-2] 동적시스템개발방법론(DSDM) 절차	110
[그림 5-3] 인구통계학적 전환과 인구성장	114
[그림 5-4] 인구성장과 노동력	114
[그림 5-5] OECD 회원국의 합계출산율(2017)	115
[그림 5-6] 출산율과 1인당 GDP의 관계	116
[그림 5-7] 선진국의 출산율과 1인당 소득의 관계	117
[그림 5-8] 선진국의 출산율과 가족정책 관련 정부지출비율의 관계	118
[그림 5-9] 주요 국가의 합계출산율 변화	118
[그림 5-10] 일본의 출산율 추이	120
[그림 5-11] 일본과 한국의 출산율 추이	121
[그림 5-12] 출산과 일자리의 인과순환지도	123
[그림 5-13] 연도별 한국의 1인당 GDP 수준	127
[그림 5-14] 추계인구와 출생자 및 사망자 수	128
[그림 5-15] 연도별 출생 및 사망 비율과 수	129
[그림 5-16] 연도별 합계출산율과 조출생률 및 조사망률	129
[그림 5-17] 한국전쟁 전후 합계출산율과 출생자 수 및 사망자 수	130
[그림 5-18] 기대여명과 GDP 수준의 상관관계	132
[그림 5-19] 사망률과 GDP 수준의 상관관계	132
[그림 5-20] 합계출산율과 GDP 수준의 상관관계	133
[그림 5-21] 연도별 실업자와 청년실업자 및 청년실업자 비율 추이	134
[그림 5-22] 연도별 청년실업률과 합계출산율 추이	135
[그림 5-23] 연도별 실업률과 합계출산율 추이	135
[그림 5-24] 합계출산율과 실업률(좌), 청년실업률(우)	136

그림 목차

[그림 5-25] 연도별 국내총생산과 경제성장률	136
[그림 5-26] 연도별 경제성장률과 합계출산율	137
[그림 5-27] 연도별 1인당 GDP와 가처분소득 및 그 차이	139
[그림 5-28] 1인당 가처분소득과 합계출산율의 상관관계	140
[그림 5-29] 연도별 1인당 가처분소득 대비 지출비율과 합계출산율	141
[그림 5-30] 종목과 기간분산의 원칙 삼각형	142
[그림 5-31] 1인당 여유자금비율과 합계출산율의 상관관계	142
[그림 5-32] 1인당 여유자금비율과 합계출산율의 비선형 관계추정	143
[그림 5-33] 연도별 대학등록금 인상률과 합계출산율 추이	144
[그림 5-34] 연도별 사립대 연간등록금과 합계출산율 추이	145
[그림 5-35] 연도별 연간 대학등록금 변동 추이	145
[그림 5-36] 사립대 연간등록금과 합계출산율의 상관관계	146
[그림 5-37] 연도별 전국·수도권·지방의 부동산 가격지수와 합계출산율 추이	148
[그림 5-38] OECD 국가의 혼외 출산율(2007년 혹은 가장 최근 연도)	149
[그림 5-39] 합계출산율과 지방(좌), 수도권(우) 부동산 가격상승률의 상관관계	150
[그림 5-40] 노무현 정부 시기의 합계출산율과	150
[그림 5-41] 이명박 정부 이후의 합계출산율과	151
[그림 5-42] 모델의 구조	154
[그림 5-43] 기대여명(가로축)에 따른 사망률(세로축) 비선형 변수	156
[그림 5-44] 기대여명과 GDP 수준의 상관관계	157
[그림 5-45] 기대여명과 GDP 수준의 비선형 변수 도출	158
[그림 5-46] 합계출산율과 GDP 수준의 비선형 변수 도출	159
[그림 5-47] GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력의 비선형 변수 도출	160
[그림 5-48] 인건비 상승률과 GDP 수준 비선형 변수 도출	162
[그림 5-49] 실질 GDP 성장률과 GDP 수준 비선형 변수 도출	163
[그림 5-50] 인구 서브모델의 SFD	164
[그림 5-51] 산업 서브모델의 SFD	165

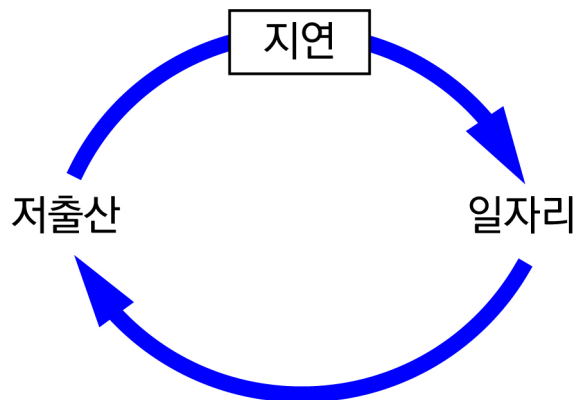
[그림 5-52] 소득 서브모델의 SFD	166
[그림 5-53] 소비 서브모델의 SFD	167
[그림 5-54] 출산율 시뮬레이션 결과	168
[그림 5-55] 인구와 출생자 및 사망자 시뮬레이션 결과	169
[그림 5-56] 연령별 인구 시뮬레이션 결과	169
[그림 5-57] 일자리와 노동가능인구 시뮬레이션 결과	170
[그림 5-58] 산업 시뮬레이션 결과	171
[그림 5-59] 1인당 경제규모 시뮬레이션 결과	171
[그림 5-60] GDP 수준 시뮬레이션 결과	172
[그림 5-61] 인구 시뮬레이션 결과와 실제의 비교	172
[그림 5-62] 출산율 시뮬레이션 결과와 실제의 비교	173
[그림 5-63] 산업(GDP) 시뮬레이션 결과와 실제의 비교	173
[그림 5-64] 출생자 수 시뮬레이션 결과와 실제의 비교	174
[그림 5-65] 사망자 수 시뮬레이션 결과와 실제의 비교	174
[그림 6-1] 2018년 시도별 합계출산율 - 통계청 자료	190
[그림 7-1] 저출산과 일자리 사이의 상호작용 단순화	203
[그림 7-2] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형	204

요 약

우리 정부는 저출산 문제를 해결하기 위해 ‘저출산·고령사회 기본계획’과, 일자리 문제를 해결하기 위해 ‘일자리 정책 5년 로드맵’을 마련했다.

정부의 저출산 정책과 일자리 정책은 그 배경과 추진 전략이 다르지만, 사람을 대상으로 한다는 공통분모가 있기 때문에 정책 수요자 중심으로 양대 정책을 비교 분석하여 정책 시사점을 도출하는 것은 의미 있다고 볼 수 있다. 본 연구의 목적은 바로 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성을 분석해서 미래 시나리오와 정책을 제안하는 것이다. 기존 선행 연구에서는 저출산과 일자리, 또는 저출산 정책과 일자리 정책을 연계해서 분석한 연구는 전무하다. 따라서 이 연구보고서는 양대 정책의 연계성을 분석하여 정책별로 시행되었을 때의 칸막이 사고(silo thinking)를 극복하고 새로운 사고로 정책 제안을 하는 연구로 최초의 시도가 된다.

저출산 정책과 일자리 정책은 정책 수요자 입장에서 공통분모를 찾을 수 있을 뿐 아니라 상호작용하는 관계다. 다음 그림은 두 정책 사이의 상호작용을 간단히 도식화한 것이다. 이 그림을 통해 본 연구의 기본 방향과 전개 방식을 이해할 수 있다.



저출산과 일자리 사이의 상호작용 단순화

위 도식화 그림은 두 가지로 분류할 수 있다. 일자리 → 저출산 관계는 일자리가 부족해서 취업률이 낮으면 미래 기대 수익도 낮아져서 혼인 여부와 상관없이 출산을 기피하는 현상이 생긴다는 논리다. 마찬가지로 일자리가 많아지면 출산 여건 중에 중요한 요인이 해결되기 때문에 출산으로 이어질 가능성이 커질 것이다. 한편, 저출산 → 일자리 관계는 출산율이 높으면 인구가 많아져서 일자리 경쟁률이 높아지고 출산율이 낮아지면 인구가 적어져서 일자리 경쟁률이 낮아진다는 논리다. 일자리가 출산율에 영향을 미치는 관계(일자리 → 저출산)에 비해서 출산율이 일자리에 영향을 미치는 관계(저출산 → 일자리)는 상대적으로 시간 지연 효과가 있다는 점은 상식적으로 이해될 수 있다.

본 연구에서 사용한 방법론인 시스템다이내믹스(System Dynamics)는 미적분 계산을 기반으로 한 공학 기반으로 복잡한 요인의 상호작용을 분석하는 방법론으로서 정량적 연구 방법론인 컴퓨터 시뮬레이션과 정성적 연구 방법론인 인과순환지도(Causal Loop Diagram)를 통해 미래 시나리오를 도출하기에 유용하다. 인과순환지도는 화살표로 인과관계를 표현하고 그 속성¹⁾을 표현한다. 그리고 이 인과관계를 이어서 다시 환류하는 관계를 규명하는데 이 환류한 인과관계를 시스템다이내믹스에서는 피드백(feedback²⁾)이라고 표현한다. 이 보고서는 인과순환지도를 중심으로 분석하였고 컴퓨터 시뮬레이션도 진행하였다. 하지만, 컴퓨터 시뮬레이션은 파일럿 수준에서 진행하면서 유의미한 시사점을 도출하려고 하였다. 인과순환지도를 작성하고 해석하는 방법은 제1장 제2절 연구방법론에서 자세히 다뤘다.

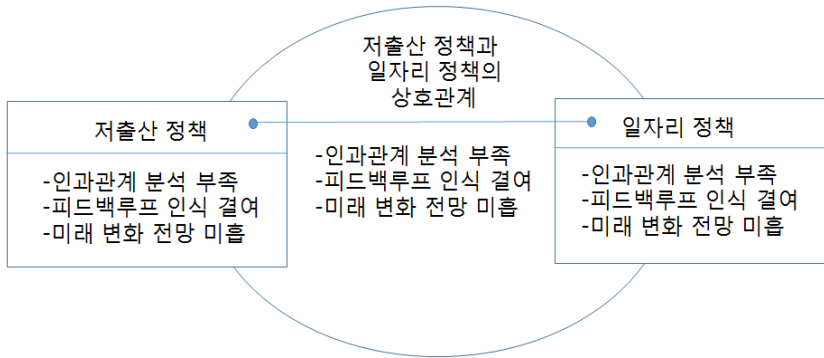
저출산 정책을 분석하기 위해 2015년에 수립된 ‘제3차 저출산·고령사회 기본계획 3.0’과 2018년 이를 수정하여 로드맵을 제시한 ‘저출산·고령사회 정책 로드맵’을 선정했고, 일자리 정책을 분석하기 위해 2017년 10월 18일 배포된 ‘일자리정책 5년 로드맵’을 선정했다.

저출산 정책을 인과순환지도로 재구성하였을 때 발견할 수 있는 가장 큰 특징은 정책에 있어서 피드백 루프에 대한 고려가 결여되어 있다는 점이다. 예를 들어 청년 일자리가 출산율에 영향을 주는 경로에 대해서 논의하고 출산율이 노동인구에 주는 영향을 고려하지만, 노동인구의 감소로 인하여 청년 일자리가 증가하는 피드백 루프에 관하여는 고려하지 않는다. 더욱이 ‘저출산·고령사회 로드맵’이라는 제목의 정책보고서에서조차 미래에 관한 전망이나 시나리오의 제시는 없는 실정이다.

1) 인과관계는 양의 인과관계(positive causality)와 음의 인과관계(negative causality) 두 종류로 표현한다.

2) 피드백에도 양의 피드백(positive feedback)과 음의 피드백(negative feedback) 두 종류가 있다.

다음 그림은 두 정책의 공통점을 정리한 것이다.

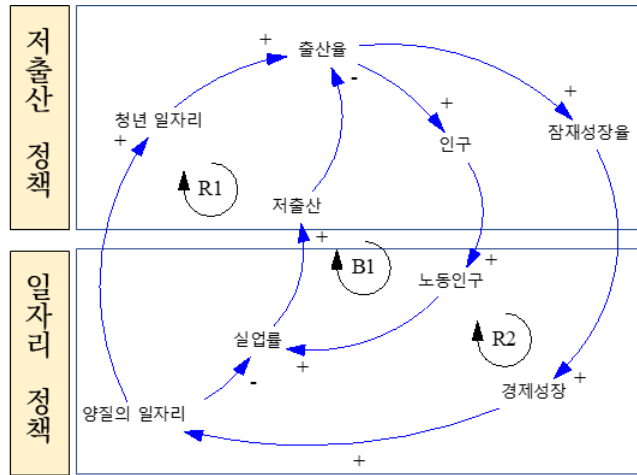


저출산 정책과 일자리 정책의 근원적 문제점

두 개의 정책 인과순환지도를 결합했을 때 놀라운 현상을 발견할 수 있었다. 양 정책에 있어서 전혀 존재하지 않았던 피드백 루프들이 발견된 것이다.

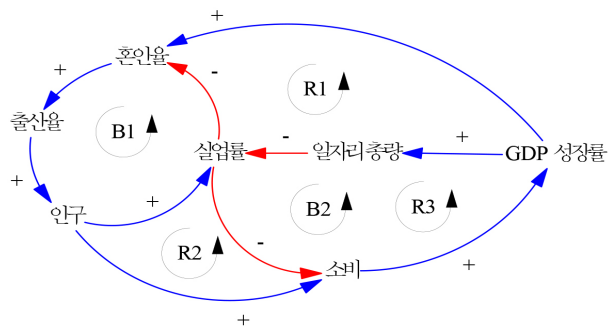
가장 먼저 발견할 수 있는 피드백 루프는 “출산율 → 생산가능인구 → 숙련노동자 → 노동생산성 → 잠재성장률 → 성장 → 양질의 일자리 → 청년 일자리 → 결혼 부담 → 만혼 → 출산율”로 이어지는 피드백 루프이다. 이는 전반적으로 양의 피드백 루프를 형성하고 있다. 두 번째로 발견할 수 있는 피드백 루프는 “출산율 → 생산가능인구 → 숙련노동자 → 노동생산성 → 잠재성장률 → 성장 → 양질의 일자리 → 실업률 → 저출산 → 출산율”로 이어지는 피드백 루프이다. 이 역시 양의 피드백 루프를 형성하고 있다.

여기에 ‘인구’와 ‘노동인구’라는 변수를 추가한 결과 새로운 피드백을 발견할 수 있었다. 즉, 출산율에서 인구, 노동인구, 실업률, 저출산으로 이어지는 피드백 루프이다. 이 피드백 루프는 음의 피드백 루프이다. 즉, 출산율이 감소하면 노동인구가 감소하고, 이는 결국 실업률의 감소로 이어지고, 이는 다시금 출산율을 증가시키는 인과관계로 이어진다. 이러한 음의 피드백 루프는 시스템을 회복시키는 기능을 지닌다.



저출산-일자리의 피드백 루프의 확장

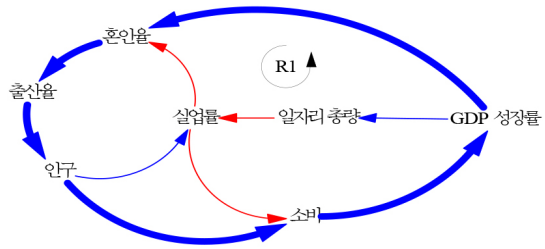
수정을 거쳐 다음의 피드백 루프로 재구조화되었다. 이렇게 재구성된 피드백 루프는 인과관계들이 훨씬 더 명료하게 구성되고 있으며, 또한 더욱더 많은 피드백 루프들을 확인할 수 있었다. 즉, 다음의 인과순환지도에서는 총 5개의 피드백 루프를 발견할 수 있다. 3개의 양의 피드백 루프와 2개의 음의 피드백 루프이다. 이러한 피드백 루프들은 추가적인 시나리오 분석 및 시뮬레이션 분석을 수행할 때 원형적인 피드백 루프로 작용할 것이다.



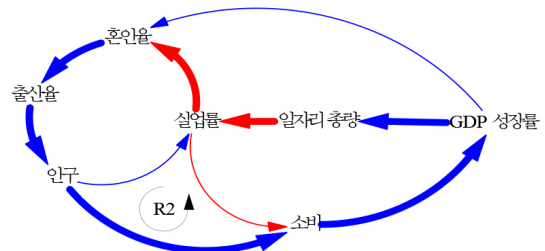
저출산-일자리 피드백 루프의 원형

위 피드백 루프는 저출산과 일자리의 양 부문을 관통하는 피드백 루프가 내재하여 있다는 점을 명확하게 보여주고 있다. 특히 위 그림에 표현된 네 가지 피드백 루프는 네 가지 미래의 변화 시나리오를 함축하고 있다.

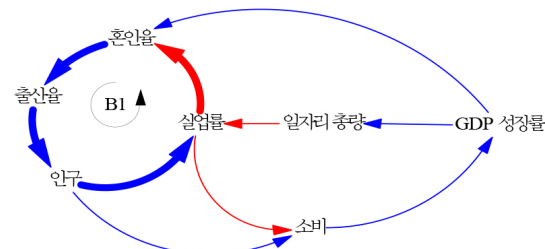
첫째, R1은 양의 피드백 루프로서 '출산율'의 감소가 '인구'의 감소를 가져오고, '인구'의 감소가 '소비'와 'GDP 성장률'의 감소로 이어지고, 개인의 '혼인율'의 감소로 이어져 다시 '출산율'의 저하로 이어지는 악순환을 의미한다.



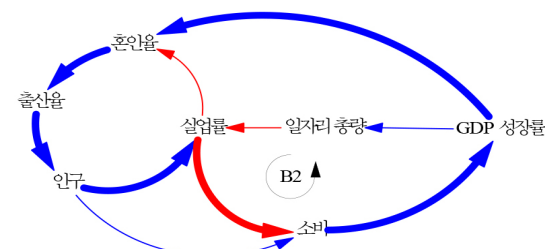
둘째, R2는 '출산율'의 감소가 'GDP 성장률'의 감소로 이어지고, 'GDP 성장률'의 감소에 따라 '일자리 총량'의 감소로 이어지며, 그 결과 더욱 강력한 '실업률'의 증가로 이어져 '출산율'이 더욱더 감소하는 또 다른 악순환을 의미한다.



셋째, B1은 음의 피드백 루프로서 시스템의 균형 또는 회복력을 의미한다. '출산율'의 감소로 '인구'가 감소하면, '실업률'이 감소하며, '실업률'의 감소로 말미암아 개인의 '혼인율'이 증가하여 '출산율'이 회복되는 장기적 시스템 회복의 루프이다.

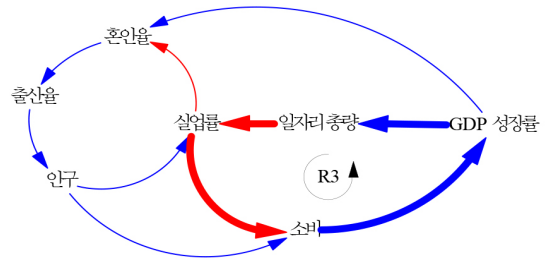


넷째, B2는 '출산율'의 감소로 '인구'의 감소로 이어지고, 이것이 '실업률'의 감소로 이어지고, '소비'의 증가로 이어져서 'GDP 성장률'의 증가로 이어지고 '혼인율'과 '출산율'의 증가로 이어지는 회복의 피드백 루프이다.



다섯째, R3의 피드백 루프는 '소비'의 증가가 'GDP 성장률'의 증가와 '실업률'의 감소로 이어지는 양의 피드백 루프이다. 이는 소득주도 성장으로 알려진 피드백 루

프로서, 경제 영역에서 부분적으로 돌아가는 피드백 루프이다. 따라서 이는 저출산과 일자리의 상호적 시나리오에 영향을 주기보다는 일자리 자체의 메커니즘에 영향을 준다.



저출산과 일자리 상호 간에 존재하는 피드백 루프들은 양 부분의 미래가 어떠한 방향으로 전개될 것인가를 가늠하는 데 있어서 본질적인 추동력(driving forces) 또는 메커니즘으로 이해할 수 있다. 따라서 피드백 루프는 미래의 시나리오를 분석하는 기반으로 활용될 수 있다. 그리고 개별 피드백은 그 강도를 달리하면서 시간에 따라 전면으로 나오는 피드백이 다르다. 따라서 시기별로 지배하는 피드백은 미래 시나리오의 논리적 근거가 된다. 전반적으로 R1 피드백 루프에 다른 피드백이 영향을 미쳐 지배적 루프가 R1 → B1 → B2 → R2로 변하게 되는 양상을 갖는다. 그리고 이것이 피상적으로는 출산율과 실업률의 변화로 나타내게 될 것이다.

본 연구는 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성을 탐색하고 두 정책 간의 피드백을 밝혔으며 이런 논리적인 추론 과정을 통해 각 미래 시나리오에 따른 정책 시사점을, 1) 미래 일자리를 고려한 저출산 정책, 2) 미래 인구를 고려한 일자리 정책, 3) 스마트 성장 시대의 일자리와 인구의 공진화를 지향하는 전략으로 정리하였다.

공통으로 제안하는 것은 저출산 정책과 일자리 정책을 기획·조정·집행하는 조직은 두 정책이 피드백으로 상호작용하는 것을 충분히 이해한 다음, 상대방의 정책과 연계를 집중적으로 점검하는 부서를 신설하거나 그런 역할을 수행해야 한다는 점이다. 이런 통합 정책을 만들거나 통합 조직을 조직할 때 매우 경계해야 하는 것은 효율성을 내세워 저출산 정책 전문가 집단과 일자리 정책 전문가 집단으로 나뉘어서 각자의 업무를 수행해서 합치는 업무 방식이다.

먼저, 미래 일자리를 고려한 저출산 정책에서 조직 관점에서는 일자리 정책과 연계하는 업무를 담당하는 부서를 신설하거나 기존 담당자에게 일자리 정책 연계 방안을 고려하는 역할을 부여해야 한다. 출산 이슈에 대한 정책 효과가 일자리 이슈에 대해서는 부정적인 효과를 제공할 경우 단기적으로는 출산 관련 지표가 개선될 수 있어도, 일자리 관련 이슈 측면에서 다시 출산 관련 측면으로 악영향이 미칠 수 있다.

그리고 살펴봐야 할 것은 미래 긍정적인 면에 관한 대국민 인식 개선 정책이다.

과거 출산 관련 정책은 출산 억제 정책이든 출산 장려 정책이든 다가올 미래의 암울한 모습을 강조하고 있다. 출산은 미래에 대한 지극히 개인적 의사결정이다. 따라서 저출산에 따른 미래 교육 경쟁 감소, 인당 공적 교육 투자 비용 상승에 따른 교육의 질 개선 효과 등 저출산에 따른 긍정적 미래 전망을 적극 알릴 필요가 있다. 같은 맥락에서 인공지능과 로봇으로 일자리가 뺏긴다는 식의 근거 없는 미래 전망 대신 저출산에 따른 일자리 경쟁 감소, 다양한 근로 유형 등 긍정적인 미래를 적극 알려야 한다.

추가로 고려해 볼 만한 것은 비혼 출산에 대한 정책적 관심이다. 놀랍게도 한국 여성의 비혼 출산율은 1.9%로 OECD 평균인 40.3%보다 훨씬 낮으며 전체 OECD 국가 중에서 가장 낮다. 이는 한국에서 비혼 출산은 상상하기 힘든 구조라는 것을 방증한다. 또한, 비혼 출산이 증가하면 초저출산 현상을 일부나마 해소할 수 있는 가능성을 제시한다.

다음으로 살펴볼 점은 미래의 인구를 고려하는 일자리 정책이다.

조직 관점에서는 일자리 전문가들로 구성된 일자리위원회에 저출산위원회 등 저출산 전문가가 함께 포함되어 일자리 문제를 고민할 때, 저출산의 이슈가 일자리 문제에 어떤 영향을 미칠지 함께 고려할 수 있어야 한다는 점이 중요하다. 이러한 전문가의 다중 구성을 통해 우리가 고려해야 할 문제는 다음과 같은 점을 생각해 볼 수 있다. 첫째, 미래의 일자리 정책은 미래 세대를 중심으로 수립되어야 한다. 즉, 새로이 사회에 진출하는 청년들에게 풍부한 일자리가 제공되도록 사회 전반의 일자리를 재구조화할 필요가 있다. 둘째, 인구가 많아질 지역에 일자리가 많아지는 지역 균형 정책이 필요하다. 도시보다 상대적으로 출산율이 높은 농촌 지역과 노인 인구가 많은 지방에 일자리를 적극 늘리는 정책이 필요하다.

긍정적 홍보 관점에서는 단순히 일자리 증가에 대한 취업 정보 제공 차원의 홍보, 특히 부정적인 내용이 가미된 홍보보다는 일자리 정책이 야기할 미래의 인구변화와 그로 인해 지금의 문제들이 많이 해결될 수 있다는 긍정적인 홍보가 필요하다. 그리고 이를 통해 일자리 문제에 참여할 수 있는, 그리고 더 많이 참여할 동기를 제공하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 일본의 마스다 보고서는 지방 소멸의 위기감을 부각한 바 있다. 하지만, 정부는 이 위기감을 인구의 지방 이전을 촉진하는 정책으로 전환시켰다. 이 정책은 다시 지방 소멸을 막을 수 있다는 희망을 주었다. 이처럼 변

화를 위해 위기감을 활용할지라도 미래에 나타날 희망적인 관점을 적극적이고 충분히 부각해야 한다.

일자리에 집중한 정책은 자연스럽게 도시에 인구가 집중하는 현상을 막지 못한다. 일자리 매력도를 높이려는 정책을 펼칠 때 농촌보다 사회 인프라가 깔려 있는 도시가 더 효율적이기 때문이다. 따라서 당장의 효과를 생각하면 도시를 중심으로 더 많은 정책 예산이 집중되는 것은 당연하다. 하지만, 이렇게 도시 일자리 매력도를 높이면 지방 인구가 도시로 이동하게 되고 그러면 마스다 보고서에서 주장하는 것처럼 도시의 낮은 출산율이 더 가속화되고 지방 인구는 더욱 빠르게 줄어들게 된다. 따라서 미래 인구를 고려하면 일자리 정책은 도시 중심에서 탈피해야 한다. 다시 강조하지만, 당장의 일자리 효과를 거두기 위해서는 도시에 집중하는 것이 효과적이겠지만, 미래 인구를 고려하면 필사적으로 지방 일자리 매력도를 높이는 노력을 기울여야 한다.

마지막으로 스마트 성장 시대의 일자리와 인구 공진화를 지향하는 전략을 제안한다. 스마트 시대에는 토지의 제한이나 공장의 제한 또는 기계의 제한이 존재하지 않는다. 본질적으로 인구만이 소비와 공급의 원천이다. 소셜 미디어에서는 생산자와 소비자가 동일한 세대다.

미래 스마트 성장 시대에도 인구가 본질이다. 인구가 존재하는 만큼 소비가 이루어지며, 인구가 존재하는 만큼 공급이 이루어진다. 그러한 점에서 미래의 인구 정책은 곧 미래의 경제 정책이자 일자리 정책이며, 미래의 일자리 정책은 곧 미래의 인구 정책이다. 따라서 미래의 일자리 정책은 취직을 지향하는 정책이 아니라, 각자의 생산과 소비를 연결하는 공유 플랫폼 정책이 되어야 한다.

위와 같은 정책의 전환과 함께 국민의 의식을 바꿀 수 있는 대국민 소통 정책 역시 중요하다. 인공지능 때문에 일자리가 사라진다는 지나친 공포와 불안감 대신, 인공지능과 로봇의 결합에 의해 급속하게 자동화되는 많은 것들을 활용하는 미래상을 그려보아야 한다. 필연적으로 인간이 과거보다 위험한 일에 투입될 경우가 줄어들고 전체적인 노동시간은 감소하기 때문에 분명히 인간이 더 행복해질 기회가 많아진다. 스마트 성장이 제공할 이런 긍정적인 모습은 분명히 지금 가정에서 출산을 꺼리는 많은 이유가 해소되고 개선된 모습이다. 따라서 출산에 대한 동기부여가 가능해질 것이고 이런 출산의 증가 가능성은 다시 일자리의 문제로 연결될 것이다. 이런

긍정적인 홍보 전략은 기존의 부정적인 홍보 전략보다 분명 인구와 일자리 문제 해소에도 기여할 것으로 예상되기 때문에 이런 스마트 ‘성장 - 인구 - 일자리’의 연관성과 피드백 구조는 홍보의 중요한 축으로 반영되어야 할 부분이다.

마지막으로 제안하는 것은 예상보다 시간 지연 효과가 더 길게 나타날 때의 적응 방안이다. 당분간은 따라서, 인구를 증가시키려는 정책보다 인구감소를 현실로 받아들이고 적은 인수로 빨리 경제성장을 이끌어 이 경제성장이 인구의 증가를 유도하게 하는 것이 저출산 문제를 해결할 수 있는 더 근본적인 방법이다. 이에 따라 외국인 노동자에 대한 비자 정책에 변화가 있어야 할 것이다. 이렇게 GDP 성장률의 증가를 유도하여 다시 취업, 결혼, 출산의 증가가 연쇄적으로 발생할 수 있도록 하는 적극적인 방안을 강구하는 것이 필요하다.

제 1 장

서론

- 1.1. 연구의 배경, 목표, 연구 질문
- 1.2. 연구 방법론, 연구 범위

1.1

연구의 배경, 목표, 연구 질문

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

1.1.1

연구 배경

우리나라는 2018년 합계출산율¹⁾이 0.98로 떨어지면서 전 세계에서 유일한 합계출산율 1명 이하 국가가 되었다(박선권, 2019; 매일경제²⁾). 한국의 합계출산율은 국가의 산아 제한 정책 때문에 1960년 초반부터 급격히 떨어졌는데 2004년부터는 저출산 문제를 고령화와 더불어 국가 의제로 결정하고 2006년부터 5개년 계획인 ‘저출산·고령사회 기본계획’을 추진했다. 현재 3차 5개년 계획(2016년~2020년)이 진행 중이다. 하지만, 저출산 대응 예산을 2018년까지 143조원을 집행하고 백화점식으로 할 수 있는 정책을 나열했지만, 합계출산율은 0.98로 떨어져서 예산 지출 대비 성과가 미흡하다는 지적을 받았다.³⁾ 또한, 2020년까지 출산율 1.5명을 목표로 설정하는 등 국가 주도적인 관점을 유지했기 때문에 정책 수요자 입장을 고려할 필요가 있었다. 이런 문제의 심각성을 고려하여 문재인 정부는 기존의 정책을 재평가하고 현재 진행 중인 3차 5개년 ‘저출산·고령사회 기본계획’을 재구조화하였다(저출산·고령사회위원회, 2018).

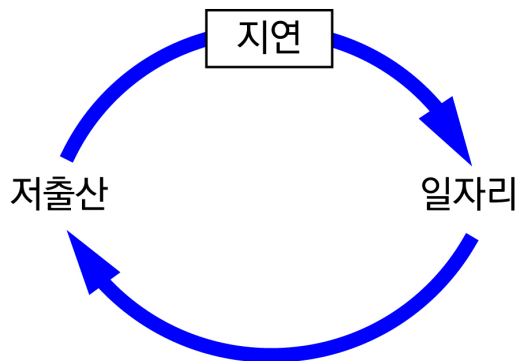
한편, 외환위기 이후 대한민국의 성장률이 빠르게 줄어들면서 저성장이 고착화되었고 일자리 창출 기반이 지속해서 악화되었다. 또한, 노동시장이 대기업과 중소기업으로 양분되면서 근로시간과 임금 수준을 포함한 근로 환경이 열악해졌다. 고용 창출 효과가 큰 중소기업은 수익성이 떨어지면서 양질의 일자리를 창출하기가 힘들어졌고, 반도체, 석유, 화학 등 대기업의 취업 유발계수는 평균 12.5 대비 각각 3.6, 1.9, 6.3으로 낮다. 취업 상황이 이렇게 악화되자 비용 절감과 고용 유연성 때문에 비정규직 채용이 늘어나

1) 합계출산율(total fertility Rate)은 한 여성이 가임기간(15~49세)에 낳을 것으로 기대되는 평균 출생아 수이다.
 2) 매일경제(2019. 2. 27), 「작년 합계출산율 0.98명, 사망자는 최대...인구감소 빨라질 듯」,
<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2019/02/119662/>(2019. 7. 10.)
 3) 한국일보(2018. 11. 20.), 「저출산 예산 13년간 143조원 다 어디에 썼나...」,
<https://www.hankookilbo.com/News/Read/201811191504754939>(2019. 7. 10.)

게 되었다. 2005년~2009년과 2013년~2016년을 비교했을 때 정규직 증가율은 3.1%에서 2.4%로 감소했지만, 비정규직 증가율은 1.2%에서 2.7%로 증가했다. 근로시간 역시 OECD 최장 수준을 유지하고 있어서 법의 보호를 받지 못하는 근로자가 많아졌다. 이렇듯 고용의 양적·질적 상황이 악화하자 문재인 정부는 일자리 정책 5개년 로드맵을 내놨다(일자리위원회·관계부처 합동, 2017).

정부의 저출산 정책과 일자리 정책은 그 배경과 추진 전략이 다르지만, 사람을 대상으로 한다는 공통분모가 있기 때문에 정책 수요자 중심으로 양대 정책을 비교 분석하여 정책 시사점을 도출하는 것은 의미 있다고 볼 수 있다. 하지만, 기존 선행 연구에서는 저출산과 일자리, 또는 저출산 정책과 일자리 정책을 연계해서 분석한 연구는 전무하다. 본 연구의 목적은 바로 저출산 정책과 일자리 정책과의 연계성을 분석해서 미래 시나리오와 정책을 제안을 하는 것이다. 따라서 이 연구보고서는 양대 정책의 연계성을 분석하여 정책별로 시행되었을 때의 칸막이 사고(silo thinking⁴)를 극복하고 새로운 사고로 정책 제안을 하는 연구로 최초의 시도가 된다.

저출산 정책과 일자리 정책은 정책 수요자 입장에서 공통분모를 찾을 수 있을 뿐 아니라 상호작용하는 관계다. 다음 [그림 1-1]은 두 정책 사이의 상호작용을 간단히 도식화한 것이다.



[그림 1-1] 저출산과 일자리 사이의 상호작용 단순화

4) 칸막이 사고는 사일로 싱킹(silo thinking)이라고도 표현한다. 관계를 단절한 상태에서 문제 해결을 하는 사고를 말한다(Waldman, 2007). 흔히 말하는 부서 이기주의와 다르다. 부서 이기주의는 타 부서에게 직접적으로 피해 주는 행위를 말하지만, 칸막이 사고는 타 부서에 좋은 영향을 미치든지 나쁜 영향을 미치든지 관심 없다는 의미가 더 강하다. 마치 의사가 환자의 신장 문제를 해결하기 위해 약을 처방하는데 그 약이 간에 미치는 영향을 생각하지 않는 것과 같다(Waldman, 2007).

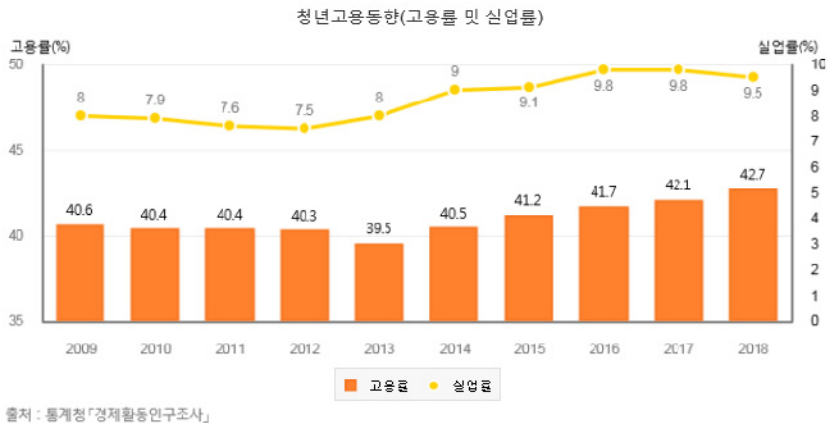
[그림 1-1]의 도식화 그림은 두 가지로 분류할 수 있다. 하나는 일자리에서 저출산으로 이어지는 화살표이고 또 하나는 저출산에서 일자리로 이어지는 화살표다. 화살표의 의미는 인과관계로 영향을 미친다는 것을 의미한다. 즉, 일자리가 저출산에 영향을 미치며, 다시 저출산은 일자리에 영향을 미친다는 논리를 보여주고 있다. 그런데 저출산에서 일자리로 가는 화살표에는 지연 표시가 있다. 문자 그대로 저출산이 바로 일자리에 영향을 미치지 않고 시간이 걸린다는 뜻이다. 이는 일자리가 저출산에 영향을 미치는 시간에 비해서 더 오래 걸린다는 상대적 개념이다. 지연 효과가 정확히 얼마나 오래 걸리는지는 본 연구에서 중요하게 다루지 않는다. 논리적으로 지연 효과가 있다는 점을 강조할 뿐이다. 다만, 이런 영향 관계가 이어져서 피드백이 생기면서 또 다른 변화가 일어난다는 점에 주목한다.

미국의 경우 실업률이 1% 하락하면 출산율이 전 연령대에서 상승하는데 특히 20세~24세 청년층에서 1.3%로 가장 높은 수준으로 출산율이 올랐다(저출산·고령사회위원회, 2018). 또한, 정부의 일자리 정책 기본 방향의 첫 번째가 저출산에 대한 선제 대응을 언급하고 청년, 여성, 신중년 등에 대한 맞춤형 취업을 강조하고 있다. 따라서 정부의 일자리 정책이 출산율에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 즉, **일자리 → 저출산** 관계를 생각해 볼 수 있다. 즉, 일자리가 부족해서 취업률이 낮으면 미래 기대 수익도 낮아져서 혼인 여부와 상관없이 출산을 기피하는 현상이 생긴다는 논리다. 마찬가지로 일자리가 많아지면 출산 여건 중에 중요한 요인이 해결되기 때문에 출산으로 이어질 가능성이 커질 것이다. 한편, 우리나라와 같이 저출산 터널을 지나고 있는 일본의 경우 완전 고용 수준을 넘어 취업자가 모자라는 상황이 발생하고 있다.⁵⁾ 즉, **저출산 → 일자리** 관계를 생각해 볼 수 있다. 출산율이 높으면 인구가 많아져서 일자리 경쟁률이 높아지고 출산율이 낮아지면 인구가 적어져서 일자리 경쟁률이 낮아진다는 논리다. 일자리가 출산율에 영향을 미치는 관계(일자리 → 저출산)에 비해서 출산율이 일자리에 영향을 미치는 관계(저출산 → 일자리)는 상대적으로 **시간 지연 효과**가 있다는 점은 상식적으로 이해될 수 있다.

통계청이 청년층을 15세~29세로 집계하는 점을 고려하면 출산율이 미래 일자리에 영향을 미치는 것은 15~29년 뒤라고 볼 수 있을 정도로 지연 효과가 있다. 하지만, 상당히 오래전부터 진행된 저출산 영향 때문에 청년 취업률이 높아지기까지 오래 걸리지 않을

5) 조선일보(2018. 11. 6), 「“일자리 드릴게요” 대기업 몰려왔다」, http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2018/11/06/2018110600174.html(2019. 7. 10.)

수 있다. 2017년~2021년 사이 청년 인구는 38.8만명이 증가할 것으로 예상하고 2022년~2026년에는 청년 인구가 32.7만명 감소할 것으로 예상된다(일자리위원회·관계부처 합동, 2017). 이 예상대로라면 향후 7년 내에 취업률이 급격하게 호전될 수 있다는 뜻이 된다. 이는 두 가지를 의미한다. 향후 몇 년 정도는 청년고용 상황이 어렵기 때문에 적극적인 대응이 필요하다는 것과 좀 더 기다리면 취업 상황이 좋아지기 때문에 선제적으로 미래를 준비하는 정책이 필요하다는 의미로 볼 수 있다. 실제로 [그림 1-2]에서 볼 수 있듯이 2013년부터 청년고용률은 소폭 상승하고 있다.



[그림 1-2] 최근 청년고용 동향

따라서 **출산율 → 일자리 관계의 지연 효과**에 관한 고려가 정책에 반영되어야 한다. 간단하게 도식화한 [그림 1-1]에서 눈여겨보아야 할 것은 일자리와 저출산 사이 상호작용의 강도와 속도에 따라 다양한 미래 시나리오를 도출할 수 있다는 점이다. 따라서 이에 대한 통합적 분석과 전략 제시가 절실한 상황이다. 사회 현상은 정치·경제·환경·인구 등이 미묘하게 상호작용하는 거대한 시스템이기 때문에, 문제와 해결책의 관계가 한 방향으로 흘러가는 단선적(linear) 관계가 아니라, 해결책이 다시 문제에 영향을 주는 피드백 관계가 존재한다. 이 과정에서 다양한 요인이 상호작용하기 때문에 다학제 간(interdisciplinary) 통합적 분석이 요구된다. 또한, 다양한 요인이 시간에 따라 상호작용하기 때문에 꾸준한 모니터링을 통해 다양한 시나리오를 적재적소에 활용할 수 있어야 한다.

1.1.2 연구 목표 및 연구 질문

본 연구의 목표는 정부의 저출산 정책과 일자리 정책에 존재하는 피드백 루프에 근거한 미래 지향적인 정책을 제안하는 것이다. 이를 위해서 1) 기존의 저출산 정책과 일자리 정책에서 피드백 루프가 존재하는지를 파악하고, 2) 향후 30여 년에 걸쳐 어떠한 피드백 루프들이 강화될 것인지를 전망하고, 이에 근거하여 인구와 일자리의 미래 시나리오를 작성하며, 3) 위 시나리오에 근거하여 지금까지의 저출산 정책과 일자리 정책이 장기적으로 어떠한 방향으로 전환되어야 하는지에 관한 정책 제언을 도출할 것이다.

연구 질문은 다음과 같다.

가. 저출산 정책 및 일자리 정책의 논리에 피드백이 존재하는가?

정부의 정책은 의도를 가지고 있다. 정책 의도는 인과관계(causality)를 지향하며 정책 결정자의 의지를 반영하고 있다. 본 연구의 독특한 접근 방식은 정책을 인과관계로 간주한다는 점이다. 즉, 정책 의지가 반영되는 것을 전제로 그 영향 관계를 추적한다. 본 연구는 이렇게 정책이 지향하는 바를 인과관계로 연결했을 때 과연 피드백이 존재하는지를 살펴볼 것이다.

나. 저출산 정책과 일자리 정책에 내재한 피드백 루프의 특성은 무엇인가?

본 연구는 정책이 창조하는 시스템에 주목한다. 시스템의 구성 요소들은 상호작용하면서 필연적으로 피드백이 만들어지는데 이를 내재한 피드백(endogenous feedback)이라 한다. 본 연구는 정책을 결정할 때 발견하지 못했던 피드백을 살펴볼 것이다.

다. 향후 30년간 시스템을 지배하는 피드백은 어떻게 변하는가?

시스템 내의 다양한 피드백은 시간에 따라 지배적인 피드백(dominant feedback)이 달라지면서 역동성(dynamics)을 보인다. 본 연구는 미래 변화의 논리적인 근거를 지배적인 피드백의 변화에 두고 있다.

라. 피드백 루프의 변화가 미래 시나리오에 어떻게 영향을 주는가?

시스템의 역동성은 지배적인 피드백이 시간에 따라 달라지면서 만들어지지만 파라

미터의 변화에 따라 그 역동성은 매우 달라질 수 있다. 즉, 이 파라미터의 변화가 시나리오를 만든다. 본 연구는 정성적 연구이기 때문에 구체적인 파라미터의 변화를 언급하지는 않고 다양한 시나리오에 대한 논리적인 근거를 제시한다.

- 마. 현재의 저출산 정책과 일자리 정책은 어떻게 변해야 하는가?
미래 시나리오에 따른 다양한 정책 제언을 제공한다.

1.2

연구 방법론, 연구 범위

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

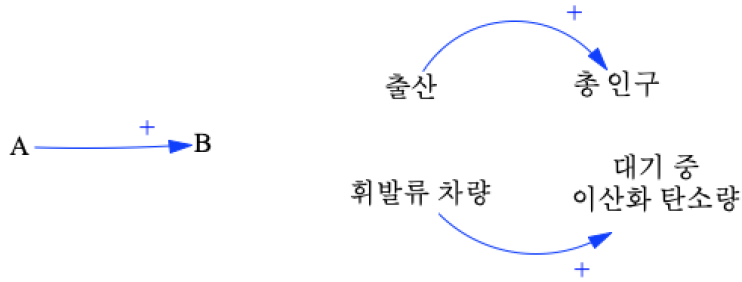
1.2.1

연구 방법론

1950년대에 미국 MIT 경영대학원(Sloan School)에서 개발된 시스템다이내믹스(System Dynamics)는 다양한 구성 요소들이 연결된 시스템(system)이 시간에 따라 어떻게 변하는지(dynamics)를 미분 방정식을 기반으로 한 컴퓨터 시뮬레이션으로 밝히는 연구 방법론으로, 1960년대에 학문 체계가 완성되어 전 세계의 다양한 분야에서 활용되고 있다(김기찬·정관용·김성원, 2014). 이후 시스템다이내믹스는 기업 경영, 정부 정책, 각종 의사결정 행위에 대한 이해와 문제 해결을 위해 더욱더 폭넓게 활용되고 있다(김도훈·문태훈·김동환, 1999). 특히, 현대 사회의 복잡성이 기하급수적으로 높아지면서 대표적인 복잡계 이론으로 주목받고 있다.

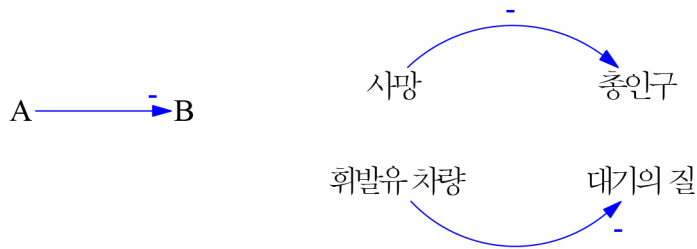
시스템다이내믹스는 정성적 분석 기법인 시스템사고(Systems Thinking) 분석과 정량적 분석 기법인 미적분 함수가 내장된 컴퓨터 시뮬레이션에 의한 분석으로 구성되어 있다. 본 연구는 정성적 분석 기법인 시스템사고 분석을 중심으로 이뤄져 있으며 파일럿 연구 차원에서 일부 내용이 컴퓨터 시뮬레이션에 의한 분석으로 이뤄져 있다. 먼저 정성적 분석 기법인 시스템사고에 대한 내용은 다음과 같다.

시스템다이내믹스는 시스템 구성 요소 간의 상호작용을 인과관계로 분석한다. 따라서 요소 간의 인과관계는 시스템 분석의 가장 기본이 되는 단위다. 인과관계는 두 가지-양(陽)의 인과관계(positive causality)와 음(陰)의 인과관계(negative causality)-로 설명하고 있다. 이를 다음과 같이 표현한다.



[그림 1-3] 양의 인과관계 예시

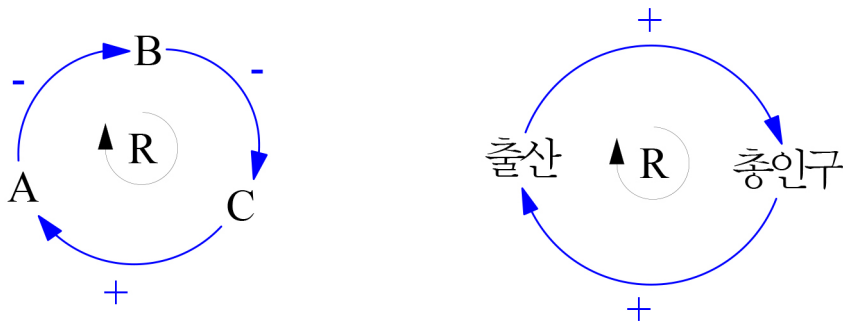
[그림 1-3]은 양의 인과관계를 보여 주고 있다. 화살표로 인과관계를 표현했으며 양의 인과관계 성격을 ‘+’ 기호로 표현했다. 이를 해석하면 다음과 같다. 독립 변수(A)가 증가하거나 감소할 때 종속 변수(B)는 독립 변수(A)의 영향을 받아서 증가하거나 감소한다. 즉, 영향의 방향이 같다는 것을 의미한다. 출산이 증가하면 총인구는 증가한다. 휘발유 차량이 증가하면 대기 중 이산화 탄소량은 증가한다. 여기서 조심해야 할 것은 반대의 경우다. 출산이 줄어들면 총인구가 줄어든다고 논리적으로 표현할 수 있다. 하지만, 이 표현은 틀렸다. 이 그림에는 사망이 언급되어 있지 않기 때문에 다른 변수가 통제된 상태에서 출산이 줄어들었다는 것은 인구의 증가율이 감소했다는 것이지 총인구가 줄어들었다고 표현할 수 없다. 따라서 인과관계를 표현할 때는 상대적인 관점에서 설명해야 한다. 그래야 정확하게 설명할 수 있다. 출산이 줄어들면 총인구는 예전보다 상대적으로 덜 증가한다. 그래서 상대적으로 감소했다고 할 수 있다. 마찬가지로 휘발유 차량이 많아지면 대기 중 이산화 탄소량은 증가한다. 한편, 휘발유 차량이 줄어들면 대기 중 이산화 탄소량이 줄어든다고 표현하지 않고 이산화 탄소량이 상대적으로 줄어들었다고 표현하는 것이 정확하다.



[그림 1-4] 음의 인과관계 예시

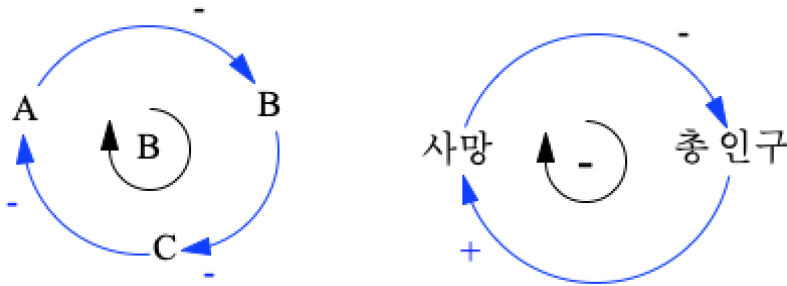
[그림 1-4]는 음의 인과관계 성격을 ‘-’ 기호로 표현하고 있다. 이를 해석하면 다음과 같다. 독립 변수(A)가 증가하거나 감소할 때 종속 변수(B)는 감소하거나 증가한다. 즉, 영향의 방향이 반대다. 사망이 증가하면 총인구는 감소한다. 휘발유 차량이 증가하면 대기의 질은 감소한다. 반대로, 사망이 줄어들면 총인구는 감소량이 줄어든다. 그래서 상대적으로 증가한다는 표현이 가능하다. 휘발유 차량이 줄어들면 대기의 질은 상대적으로 좋아진다는 표현이 가능하다.

인과관계를 화살표로 그릴 때 주로 원형의 모습을 선호하는 이유는 다음에 소개할 피드백을 암묵적으로 강조하기 위해서다. 피드백을 표현할 때 등글게 한 바퀴 돌아오는 인과관계의 이미지로 설명하는 것이 편하기 때문이다. 시스템다이내믹스는 시스템 구조의 핵심을 피드백 구조로 보고 피드백 구조가 만들어지는 메커니즘과 피드백 구조의 특징을 설명하는 데에 큰 노력을 기울이고 있다. 피드백 구조의 특징은 단 두 가지-양(陽)의 피드백(positive feedback)과 음(陰)의 피드백(negative feedback)-로 설명하고 있다.



[그림 1-5] 양의 피드백 루프 예시

[그림 1-5]는 양의 피드백 루프의 예를 보여주고 있다. 피드백의 속성을 결정하는 것은 피드백을 이루는 변수의 개수가 아니라 음의 인과관계의 개수다. 변수의 속성을 곱하기로 이해하면 정확하다. 왼쪽 피드백의 경우 $(+) \times (-) \times (-) = +$ 가 된다. 오른쪽 피드백의 경우 $(+) \times (+) = +$ 가 된다. 피드백은 자기 동력으로 계속 작동하게 된다. $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 식으로 계속 그 인과관계 속성을 따라가면 $A \rightarrow B$ 의 인과관계는 계속 감소하거나 줄어드는 결과를 초래하고 $B \rightarrow C$ 의 인과관계는 계속 증가하거나 커지는 결과를 초래한다. 오른쪽 피드백 루프의 경우는 인구증가를 표현하는데, 출산이 많아지면 총인구도 많아지고 총인구가 많아지면 출산도 많아진다는 피드백을 보여주고 있다. 예를 들어 100명 당 한 명이 태어났는데 인구가 증가해서 1,000명이 되면 10명이 태어난다는 구조를 보여주고 있다. 이렇게 그 속성이 계속 강화되기 때문에 양의 피드백 루프를 강화 피드백 루프(reinforcing feedback loop)라고 한다. 따라서 강화 피드백 루프를 표기(notation)할 때는 R 또는 + 기호를 사용한다. 이 피드백 루프 표기를 둘러싼 작은 둥근 화살표(\textcircled{R} $\textcircled{+}$)는 독자에게 피드백의 방향이 시계 방향인지 반시계 방향인지 알려주기 위한 부가 정보다.

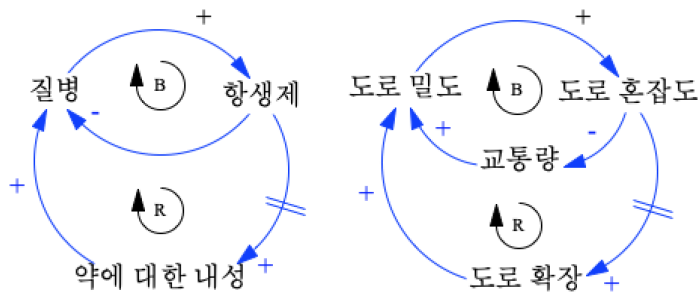


[그림 1-6] 음의 피드백 루프의 예시

[그림 1-6]은 음의 피드백 루프의 예를 보여주고 있다. 각 피드백에서 음의 인과관계 개수는 3개와 1개로 홀수다. 따라서 각각의 인과관계 속성을 곱하면 모두 음의 값이 나온다. 그래서 음의 피드백이 완성되는데 이를 확인해 보면 다음과 같다. $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 식으로 계속 그 인과관계 속성을 따라가면 피드백 고리를 타고 한 바퀴 돌아올 때마다 속성이 뒤바뀐다는 것을 확인할 수 있다. 사망자가 많으면 총인구는 줄어든다. 하지만 총인구가 줄어들면 일정 비율로 사망자가 줄어든다. 사망자가 줄어드니 총인구 감소 폭은

줄어들면서 상대적으로 총인구가 증가했다고 볼 수 있다. 이처럼 음의 피드백 루프는 보이지 않은 균형점을 향해 움직이는 속성이 존재한다. 피드백 고리를 타고 한 바퀴 돌아올 때마다 다른 인과관계의 속성이 작용하기 때문이다. 그래서 음의 피드백 루프를 균형 피드백 루프(balancing feedback loop) 또는 통제 피드백 루프(control feedback loop)라고 불리며 표기는 B, C 또는 '-'로 한다.

시스템에서 피드백은 복수로 얽히고 특정 피드백은 상대적으로 다른 피드백보다 지연되기 때문에 피드백이 순차적으로 지배하게 된다. 이를 지배적인 피드백(dominant feedback)의 변화라고 말한다. 다음 그림은 복수의 피드백 루프가 결합해서 지배적인 피드백의 변화를 보여주는 예다.



[그림 1-7] 지배적인 피드백 변화 예시

[그림 1-7]에서는 새로운 표기법이 나왔다. $\text{---}||\text{---}$ 처럼 인과관계를 나타내는 화살표에 선을 두 개 그어 놓은 것은 지연(delay)을 표현한 것이다. 지연은 다른 인과관계의 시간 길이에 대한 상대적인 개념이며 연구자는 상식 또는 논리적인 근거를 두고 구조에 대한 설명력을 높이기 위해 지연 표현을 결정한다. [그림 1-5]는 음의 피드백과 양의 피드백이 결합된 피드백 구조를 보여주고 있다. 왼쪽 피드백에 대한 설명은 다음과 같다. 질병 때문에 항생제를 사용하면(질병→항생제) 질병이 줄어든다(항생제→질병). 질병이 줄어들면 항생제를 예전만큼 사용하지는 않는다(질병→항생제). 항생제를 줄여서 사용하면 질병의 호전도는 더 좋아지지 않는다(항생제→질병). 이런 과정에서 바로 나타나는 않지만 의도하지 않게 항생제에 대한 내성이 커지면서 질병이 더 심해지는 모습을 장기적으로 보인다. 따라서 초기에는 음의 피드백 구조가 지배(dominant)했지만, 시간이 지

나면서 양의 피드백 구조가 지배하는 양상을 보인다. 이런 지배적인 피드백의 변화에서 “오늘의 문제는 어제의 해결책에서 왔다(Today’s problem comes from yesterday’s solution)”라는 성찰을 얻게 된다. 이런 성찰이 시스템사고에서 지배적인 피드백의 변화를 통해 얻을 수 있는 값진 교훈 중의 하나이다. 이런 성찰은 질병에 대한 해결책으로 항생제를 쓰는 것이 오히려 문제를 더 악화시킬 수 있다는 시사점을 주기 때문이다.

한편, 비슷한 구조를 보이지만 오른쪽에 있는 피드백 루프는 다른 시사점을 제공한다. 교통량이 많아지면 도로 밀도가 높아지고 도로 밀도가 높아지면 도로 혼잡도가 커져서 운전자로서는 이동 거리가 더 길어지는 불편함 때문에 운전을 덜 하게 된다. 그래서 교통량이 저절로 줄어드는 효과를 볼 수 있다. 전형적으로 음의 피드백 루프에서 볼 수 있는 자정 능력이다. 즉, 저절로 문제가 해결될 수 있다는 것이다. 그런데 여기에 도로를 확장하려는 정책이 개입된다. 도로가 확장되면 도로 밀도가 줄어들고 도로 밀도가 줄어들면 도로 혼잡도도 줄어들면서 운전자로서는 운전에 대한 동기부여가 생긴다. 결국, 도로를 확장했어도 더 많은 운전자를 유입하는 부작용이 나타난다. 지배적인 피드백의 변화 관점에서는 자연 효과 때문에 시간에 따라 음의 피드백(도로 밀도→도로 혼잡도→교통량→도로 밀도)에 이어서 양의 피드백(도로 밀도→도로 혼잡도→도로 확장→도로 밀도)이 이 시스템을 지배하게 된다.

앞서 질병과 항생제 사례는 약에 대한 내성이라는 의도하지 않은 결과를 강조했다면 도로 혼잡도에 따른 도로 확장 사례는 자정 능력을 갖춘 시스템 구조에 정책이 개입되는 경우를 보여주고 있다. 모든 정책은 좋은 의도에서 시작하지만, 정책이 적용된 이후, 긴 시간 동안의 변화에 관심을 적게 두면 정책 때문에 문제가 더 커지는 정책 저항(policy resistance) 현상을 겪게 된다. 시스템 관점에서 우리 사회에는 필연적으로 다양한 정책 저항을 경험하게 된다. 하지만, 이런 시스템 구조의 특징을 이해하지 못하면 정책 입안자와 집행자 입장에서는 정책 저항에 당황하게 되고, 이해관계자들과의 갈등을 조정하기 힘들게 된다.

한편, 지배적인 피드백의 변화는 꼭 자연이 있는 인과관계가 존재해야만 나타나지는 않는다. 컴퓨터 시뮬레이션에서는 파라미터값이 인과관계의 속성뿐만 아니라 지배적인 피드백의 변화를 결정하기 때문이다. 다만 시각적으로 설명력을 높이기 위해서 피드백 구조에서 자연 표시를 활용하는 것을 권장할 뿐이다.

이런 지배적인 피드백의 변화를 저출산 정책과 일자리 정책이 만든 시스템에서 분석하는 것이 본 연구의 핵심 과제다. 이후 이 지배적인 피드백의 변화는 다양한 미래 시나리오의 논리적 근거가 된다.

1.2.2 연구 범위

본 연구의 수행 범위는 다음과 같다.

첫째, 국가의 공식 일자리 정책과 저출산 대책 정책 사이의 연결 인과순환지도를 작성한다.

본 연구의 가장 핵심적인 내용으로 저출산·고령사회위원회가 2018년 12월에 발행한 저출산·고령사회 정책 로드맵과 일자리위원회에서 관계부처 합동으로 2017년 10월 18일에 발행한 일자리 정책 5년 로드맵을 대상으로 분석한다. 이를 위해 각 정책이 집행된다는 가정하에 정책을 인과관계로 분석했다는 점이 특징이며 이를 토대로 인과관계를 단순 연결한 인과 지도를 분석한다. 이후 정책보고서에서는 내부에 존재하지만 드러나지 않은 피드백을 찾아냄과 동시에 양대 정책보고서 간의 상호작용하는 요인을 중심으로 연결 피드백 루프를 작성하였다. 본 연구에서 피드백 루프는 인과 지도, 인과순환지도라고 혼재되어 표현되고 있는데, 이 중 인과 지도(causal map)는 용어 정의상 인과관계를 연결한 것이기 때문에 포괄적인 개념에서는 인과순환지도(causal loop diagram)를 포함할 수도 있다. 하지만, 협의로는 피드백이 없는 단순 인과관계를 표현할 때도 사용한다.

둘째, 구조 분석에 근거하여 향후 미래 시나리오와 이에 대한 정책을 제안한다.

미래 시나리오는 단기, 중기, 장기 관점을 유지하며 이에 대한 정책적 함의를 도출한다. 일자리를 고려한 인구 정책과 인구를 고려한 일자리 정책, 그리고 일자리와 인구가 공진화할 수 있는 정책을 도출한다.

셋째, 본 연구를 기반으로 기초 단계의 계량화 모델링을 한다.

본 연구는 시스템다이내믹스의 정성적 분석 기법인 시스템사고에 의한 구조 분석이 중심이다. 하지만, 정성적 분석만으로는 향후 미래 시나리오 분석의 논리적인 전개에 한계가 있다. 계량적인 분석을 위해서는 시스템다이내믹스의 정량적 분석 기법인 미적분을 기반으로 하는 컴퓨터 시뮬레이션 분석이 요구된다. 따라서 본 연구에서 시행하는 계량화 모델링은 향후 진행되어야 할 컴퓨터 시뮬레이션 모델링 작업을 위한 가능성을 타진하기 위해 파일럿 개념의 모델링을 한다.

제2장

선행 연구 검토

- 2.1. 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성 검토
- 2.2. 선행 연구를 통한 연계성 검토
- 2.3. 저출산과 일자리 연계성 검토

2.1

저출산 정책과 일자리 정책의 연계성 검토

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

2.1.1

저출산 정책 관점에서의 일자리 연계성 검토

한국의 합계출산율은 1960년 초반부터 급격히 떨어지기 시작했다. 보건사회부(현 보건복지부)가 산아 제한 정책이 담긴 가족계획을 발표한 시점은 1962년이고 공식적으로 포기한 것은 1994년이다.⁶⁾ 다음 [표 2-1]은 시대별로 산아 제한 정책의 표어를 정리한 것이다.

[표 2-1] 시대별 정부의 산아 제한 표어

1960년대	많이 낳아 고생 말고 적게 낳아 잘 키우자 덜어놓고 낳다 보면 거지꼴을 못 면한다. 3명의 자녀를 3년 터울로 35세 이전에 단산하자.
1970년대	딸 아들 구별 말고 둘만 낳아 잘 기르자. 내 힘으로 피임하여 자랑스런 부모 되자. 하루 앞선 가족계획, 십 년 앞선 생활안정
1980년대	적게 낳아 엄마건강 잘 키워서 아기건강 잘 키운 딸 하나 열 아들 안 부럽다 신혼부부 첫 약속은 웃으면서 가족계획

출처: 대한민국 정부 대표 블로그 정책공감

이런 정책을 펼친 이후 한국의 합계출산율은 급격하게 떨어진다. 1980년 합계출산율은 1960년대 초반의 합계출산율의 절반 수준으로 떨어졌다. 이 시기의 합계출산율 하락은 1961년부터 본격적으로 실시한 ‘둘만 낳아 잘 기르자’라는 제3공화국의 산아 제한 정책의 결과라고 볼 수 있다. 하지만, 이러한 감소세가 급격한 양상을 보인 시기가 1997년 말 외환위기 때이다. 이렇듯 한국의 저출산은 일시적인 현상이 아니라 장기간 지속하였

6) 조선일보(2009. 10. 1.), 「[대한민국 제1호] 1962년 첫 산아(産兒) 제한 정책」,
http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2009/10/01/2009100101185.html(2019. 7.10.)

고 우리 사회에 만성화된 현상 중 하나로서 쉽게 해결하기 어려운 사회 현상이다. 2004년 정부가 저출산·고령화 문제를 해결하기 위해 국가적 의제로 설정한 뒤, 2006년부터 5개년 계획인 ‘저출산·고령사회 기본 계획’을 추진해 왔고 현재 3차 5개년 계획을 추진하고 있다(2016년~2020년).

합계출산율 1.3명 미만을 초저출산으로 분류하는데 한국은 2001년부터 초저출산 사회가 되었다. 2006년과 2018년 사이에 합계출산율은 2012년에 1.30명까지 상승했지만, 그 이후 2018년 0.98명으로 떨어졌다. 2006년과 2018년 사이에 합계출산율은 일시적으로 하락했던 때가 있었지만 2012년(2015년 기준 약 20% 상승)까지 상승했고 그 이후 하락하는 추세는 지속하였다.

저출산 문제를 해결하기 위해 정부는 지금까지 2006년에 약 2조 1,000억원을 시작으로 매년 예산을 증가하여 2016년에 20조 5,000억원을 투입하면서 10년 동안 예산을 10배 늘렸다. 이후에도 2017년에는 27조 5,728억원, 2018년에는 30조 6,002억원으로 큰 폭으로 예산을 증액했다. 출생아 한 명당 저출산 예산은 2006년에 약 465만원이었고, 2018년에는 약 6,669만원이었다. 지난 10년간 출생아 1명당 저출산 예산이 14배 이상 증가했다. 하지만, 이렇게 엄청난 예산을 쏟아부어도 합계출산율은 2005년 1.08명에서 2018년 0.98명으로 오히려 떨어졌다. 합계출산율이 더 떨어질 수 있었던 것을 엄청난 예산을 집행했기 때문에 그나마 0.9명으로 떨어졌다고 보기에는 누가 봐도 무리가 있다. 정부의 예산 집행에 대한 실효성에 의구심을 제기하는 것은 당연한 귀결이다.

[표 2-2] 저출산·고령사회 기본계획 연도별 재정투입 규모

(단위: 조 원)

구 분	총계	제1차 기본계획('06~'10)						제2차 기본계획('11~'15)					
		계	'06	'07	'08	'09	'10	계	'11	'12	'13	'14	'15
총계	152.1	42.2	4.5	5.9	8.4	11	12.4	109.9	14.4	18.9	21.5	25.5	29.6
저출산	80.2	19.7	2.1	3.1	3.8	4.8	5.9	60.5	7.4	11	13.5	13.9	14.7
고령화	56.7	15.9	1.3	1.6	3.2	4.7	5.1	40.8	5.5	6.4	6.3	9.7	12.9
성장동력	15.3	6.7	1.1	1.3	1.4	1.5	1.4	8.6	1.5	1.5	1.7	1.9	2

구 분	제3차 기본계획('16~'20)					
	계	'16	'17	'18	'19	'20
총계	197.5	34.5	37.4	38.5	42.6	44.5
저출산	108.4	20.5	21.7	21.8	22.0	22.4
고령화	89.1	14.1	15.6	16.6	20.6	22.2

자료: 대한민국 정부(2015), 『제3차 저출산·고령사회 기본계획』, p. 20.(이소영 외(2018)에서 재인용)

정부의 ‘저출산·고령사회 정책 로드맵’에 따르면 현재 2019년은 제3차 기본계획 5개년에 해당한다(2016년~2020년). 하지만, 문재인 정부는 문제의 심각성을 고려하여 기존의 정책을 재평가하고 재구조하여 새로운 패러다임을 제시했다(저출산·고령사회위원회, 2018). 다음 [표 2-3]은 정부의 ‘저출산·고령사회 기본계획’을 재구조화한 내용을 요약한 것이다.

[표 2-3] 정부의 ‘저출산·고령사회 기본계획’의 재구조화 주요 내용

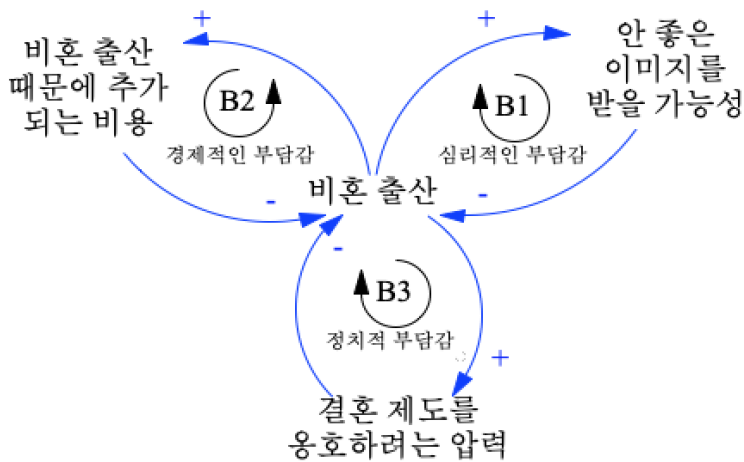
		기존 기본계획	재구조화 결과
패러다임 전환		출산율과 출생아 수를 목표로 하는 국가 주도 출산 정책	삶의 방식에 대한 개인의 선택권을 존중하고 삶의 질을 향상하는 사람 중심 정책
정책 변화 방향	목표	출산율·출생아 수	2040세대의 삶의 질
	접근 방식	출산장려 캠페인(국가 주도 인식 개선)	제도·구조개혁(개인의 합리적 선택)
	타깃 대상	육아기 부모/저소득 위주	청년, 아동, 여성 행복 중상층, 전 계층
	정책	주안점 보육	주거, 일·생활균형(워라벨) 강화/모든 출생 존중

출처: 대통령 직속 저출산·고령사회위원회 홈페이지(www.betterfuture.go.kr)(2019. 7. 20. 검색)

정부의 “저출산·고령사회 기본계획”을 재구조화한 것은 기존 정책의 한계를 직시하고 새로운 돌파구를 마련하기 위한 노력이라고 평가할 수 있다. 특히 출산율과 출생아 수를 중심으로 두고 국민을 관리 대상으로 대하는 기존의 정책과 달리, 국민을 목적 존재로 대하면서 삶의 질을 중요시하는 정책은 바람직한 변화라고 할 수 있다. 하지만, 세심한 정책으로 보완해야 할 점 역시 남아 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 저출산의 원인으로 지목된 조혼인율, 조이혼율, 초혼연령, 여성의 평균 출산 연령은 OECD 국가와 비교했을 때 특별히 다른 점이 없었다. 대신 여성의 초산 연령이 매우 높다는 점과 연령 집단별로 30세~34세 구간을 중심으로 급격한 감소 추이를 보이는 점, 그리고 비혼 출산이 OECD 평균과 비교했을 때 20배나 차이를 보인다는 점에서 초저출산 해결책에 대한 단서를 찾아야 한다(박선권, 2019). 이 단서를 통해 종합적이고 세심한 정책이 필요하며, 본 연구에서 강조하는 일자리 정책과의 연계를 고려하여 더욱 조밀한 정책이 개발되어야 한다.

박선권(2019)에 따르면 우리나라에서 결혼을 안 해서 출산율이 떨어지는 현상은 다른 OECD 국가와 크게 다르지 않다. 그런데도 초저출산국이 된 도드라진 특징 가운데 제일 주목받고 있는 것이 비혼 출산율이다. 하지만, 비혼 출산 문제는 우리나라 문화 정서상 외국과 사정이 판이하다. 따라서 정부가 비혼 출산 문제를 초저출산 현상의 탈출구로 삼

는다면 다음 [그림 2-1]에서 언급하는 딜레마 상황을 염두에 두어야 할 것이다. 먼저 B1 피드백 구조는 결혼하지 않은 남녀가 아이를 낳고 양육하면서 받게 될 주위 시선을 표현하고 있다. 비혼 출산하면 주위로부터 안 좋은 시선을 받을 가능성이 커진다(비혼 출산 → 안 좋은 이미지를 받을 가능성(+)). 따라서 주위의 따가운 시선이 거세지면 거세질수록 비혼 출산하려는 의사결정을 보류하거나 포기하게 된다(안 좋은 이미지를 받을 가능성 → 비혼 출산(-)). 이런 것을 목격한 또 다른 비혼 출산 예정자는 마음이 흔들릴 수밖에 없을 것이다. 이런 사회 심리적인 부담감 때문에 비혼 출산이 해결되지 않는다면 국민 계몽 수준으로 장기적인 캠페인을 벌여야 할지 모른다. 또한 B2 피드백 구조는 가뜩이나 출산하면서 경제적 부담감이 커졌는데 비혼 출산 때문에 지불하는 비용이 있다는 것을 지적한 것이다. 남의 시선을 피하고자 지불하는 모든 비용이라고 볼 수 있다. 마지막으로 제일 큰 난관을 B3 피드백 구조로 표현하고 있다. 결혼해서 가족을 구성하고 그 가족 환경에서 출산하고 양육하는 것을 종교적으로 중요하게 받아들이는 종교 집단과, 전통 유교 사상을 중요하게 생각하는 집단에게는 비혼 출산은 있을 수 없는 사회 현상이고 타파해야 하는 성적으로 문란한 무질서다. 따라서 이들 집단은 꾸준하게 정치적으로 압력을 행사할 것이다. 다양한 전문가들이 대중 매체 패널로 나와서 비혼 출산을 반대하는 논리를 쉽게 보게 될 것이다. 사회적으로 비혼 출산 허용 수준이 높아진다면 초저출산 현상을 극복할 수 있는 단서를 마련할 수 있다. 하지만, 비혼 출산을 둘러싼 이런 딜레마 상황은 정부 입장에서는 부담이 된다. 따라서 비혼 출산 허용 정책은 세심하게 다뤄야 한다.



[그림 2-1] 비혼 출산율을 높이는 정책에 대한 딜레마 구조

전반적으로 저출산 대응과 관련된 많은 정책 내용에서 일자리와 관련된 내용을 찾아보기 힘들다. 출산 정책 방향이 단순한 출산 장려에서 모든 세대 삶의 질을 보장하고 미래 세대에 대한 사회 투자를 확대하는 것으로 변했다는 내용이 나온다. 하지만, 미래 세대가 사회에서 어떤 일자리를 갖게 될지에 대한 구체적인 내용은 찾아보기 힘들다. 구체화한 출산 정책의 핵심은 다음 다섯 가지다. 출산 비용을 줄이고, 아이와 함께할 수 있는 시간을 늘리며, 아이 돌봄 체계를 촘촘히 구축하고, 모든 아동을 존중하고 포용하는 가족 문화를 지향하며, 20~40 세대에게 안정적인 삶의 기반(일, 주거, 교육)을 조성하는 것이다.

저출산 정책은 모두 출산, 보육과 관련된 여건 조성과의 관련이 깊다. 하지만, 이런 정책 만으로는 지금까지 많은 예산을 쏟아부었는데 저출산 문제가 해소되지 못한 것을 설명할 수 없다. 태어난 아이의 미래가 불확실한 상황에서는 출산 환경과 보육 여건을 아무리 개선해도 효과가 미비할 수밖에 없기 때문이다. 우해봉·한정림(2018)은 현시점에서 출산율이 올라도 인구가 감소하는 모멘텀 단계에 진입했다고 지적하면서 생산가능인구 감소를 예견했다. 한발 더 나아가서 지금까지 한국 사회의 출산 정책의 기본 전제였던 인구성장 패러다임으로부터 벗어나야 한다고 강조했다. 이 주장은 현실이 됐다. 우리 사회는 올해부터 사망자 수가 신생아 수보다 많은 데드 크로스(dead cross) 현상이 시작됐기 때문이다.⁷⁾ 저출산에 따른 미래 인구 변동에 대해 선제적으로 대처해야 한다. 아이를 키워야 하는 부모 입장에서 아이의 미래를 염두에 두지 않을 수 없기 때문에 저출산 문제를 해결하려면 아이의 미래에 대한 불확실성을 어떤 형태로든 해결하려는 노력을 기울여야 한다.

저출산 현상이 지속될 때 아이 미래의 일자리는 두 가지 시나리오가 가능하다. 인구가 줄어들면서 필연적으로 생산가능인구가 줄어들기 때문에 로봇과 인공지능을 활용해서 사회 경제 시스템의 생산성을 유지해야 한다. 따라서 미래 일자리는 높은 생산성을 요구하는 일자리와, 로봇과 인공지능을 활용한 서비스 산업 일자리로 양분될 것이다. 이외에도 다양한 시나리오를 주장할 수도 있을 것이다. 중요한 것은 아이가 살아갈 미래 일자리에 대한 논의와 대비 없이는 현재 출산율이 높아지지 않을 수 있다는 점이다. 저출산 정책 제4차 기본계획(2021년~2025년)의 고용, 교육, 군 인력, 보건의료 등 핵심 사회 정책 분야에 효과적으로 대응할 방안을 제시하기 위해서는 저출산에 따른 미래 일자리 변화에 대한 청사진을 그려야 한다.

7) 조선일보(2019. 3. 29.), 「올해부터 사망자>신생아... 한국 인구감소, 10년이나 앞당겨져」,
http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2019/03/29/2019032900193.html(2019. 7. 10.)

2.1.2

일자리 정책 관점에서의 저출산 연계성 검토

1997년 외환위기 이후 대한민국의 성장률이 빠르게 감소하면서 저성장이 고착화되었고 일자리 창출 기반이 지속해서 악화했다. 노동시장이 대기업과 중소기업으로 양분되면서 근로시간과 임금 수준을 포함한 근로 환경이 열악해졌다. 대기업 중심인 반도체, 석유, 화학 분야 취업 유발계수는 2014년 기준으로 각각 3.6, 1.9, 6.3으로 전체 평균인 12.5에 한참 밑도는 수준이다. 여기에 고용 창출 효과가 큰 중소기업의 경우 갈수록 수익성이 제약되면서 양질의 일자리 창출이 어려워지고 있다. 상황이 이렇게 되자 비용 절감과 고용 유연성 때문에 비정규직 채용이 늘어나게 되었다. 정규직과 비정규직 증가율을 2005~2009년과 2013~2016년을 비교해 봤을 때 정규직 증가율은 3.1%에서 2.4%로 감소한 반면에 비정규직 증가율은 1.2%에서 2.7%로 증가했다. 근로시간 역시 OECD 최장 수준을 유지하고 있어서 법적 권리라도 받을 수 있는 장치가 필요했다. 이렇듯 고용의 양적·질적 상황이 악화하자 문재인 정부는 일자리 정책 5개년 로드맵을 내놨다(일자리위원회·관계부처 합동, 2017).

정부는 효과적으로 일자리 정책을 추진하기 위해서 100개 추진과제를 정리했다. 이 중에서 저출산과 관련된 내용을 추려보면 다음과 같다. 우선 공공 일자리 81만 명 확충을 위한 7개 과제에서 찾아볼 수 있다. 공공 일자리 중에서 보육 일자리가 이에 해당된다. 국공립 시설 부족 및 보육 교사의 업무 부담 과중을 해소하고, 안심하고 양육할 수 있는 여건을 조성하기 위해 국공립 보육 시설 확충, 보육 대체 교사 및 아이돌보미 충원을 내세웠다. 이 외에 비정규직 남용 방지 및 차별 없는 일터 조성 차원에서 여성 비정규직의 출산, 휴가, 급여 보장을 위한 법, 제도 개선을 들었다. 예를 들어 출산휴가 기간 중 계약 기간이 만료되더라도 남은 법정 기간 급여를 보장하고, 사업주가 출산휴가, 육아휴직 확인서를 발급하지 않으면 처벌하는 조항이 있다. 그리고 정부가 추진하는 주 52시간 근무 확립은 출산과 관련해서 영향이 높다고 볼 수 있다. 여기에 노동자의 상황(육아, 돌봄, 학업, 훈련 등)에 따라 근로시간을 조절할 수 있는 ‘근로시간 단축 청구권’도 있다. 여기에 더해 초과 근로를 적립해 노동자가 원하는 시기에 휴가로 대체 활용 가능한 근로시간 저축 휴가제 역시 출산 환경을 좋게 만드는 요인이라고 할 수 있다.

저출산 정책과 일자리 정책의 저출산과 관련된 항목을 비교해 보면 관점의 차이가 드러난다. 저출산 정책에서는 양성평등이라는 용어를 사용한 반면, 일자리 정책에서는 차별 방지라는 용어를 사용한다. 다분히 비정규직에 대한 차별 금지 연장선에서 여성에 대한 차별을 금지하라는 의미가 강하다. 이는 일자리의 수나 일자리의 질을 염두에 둔 표현이라고 할 수 있다. 이와 반대로 양성평등이라는 표현은 저녁이 있는 삶이라는 표현처럼 보육 부담을 줄여서 출산 여건을 개선하려는 맥락이라는 점이 명확하다.

2.2

선행 연구를 통한 연계성 검토

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

다음에서 살펴볼 선행 연구는 대표적인 논문 검색 포털인 DBpia와 한국학술정보 사이트에서 검색된 학술저널 중에서 등재지만 선정했다. 검색 대상 기간은 2018년~2019년까지로 정했다. 저출산 정책과 일자리 정책이 2017년부터 정리되었기 때문이다. 저출산 관련 선행 연구는 ‘저출산’으로 검색한 결과 중에서 저출산 정책과 관련된 내용과 특별히 일자리와 관련된 내용을 선정하려고 했다. 따라서 저출산과 관련된 초·중등 교육과정 교과서 내용 분석과 같은 연구는 제외했다. 일자리 관련 선행 연구는 ‘일자리’로 검색한 결과 중에서 일자리 정책과 관련된 내용과 특별히 저출산과 관련된 내용을 선정했다.

[표 2-4] 선행 연구 논문 선정 기준

논문 검색 엔진	DBpia(www.dbpia.co.kr) 한국학술정보(kiss.kstudy.com)
논문 출판 시기	2018년~2019년
검색 키워드	저출산, 일자리(독립적으로 사용함.)
대상 논문 등급	학술등재지 이상
마지막 검색 일자	2019년 7월 15일

저출산과 일자리는 영향을 주고받는 피드백 관계임에도 두 주제 간 연계성에 대한 선행 연구가 전무하다는 점이 아쉬웠다. 다음 [표 2-5]는 위 [표 2-4]의 기준에 따라 선정된 등재지에 실린 연구 논문의 주요 내용을 정리한 것이다. 일자리와 저출산과의 연계를 파악하기 위해서 연도별로 먼저 정리한 다음에 이름 순서대로 정리했다.

[표 2-5] 저출산과 일자리에 관한 주요 연구 내용

구분	연구자	연도	주요 내용
일자리	김상광·윤광석	2019	노무현, 이명박, 박근혜, 문재인 정부로 이어지면서 정권별로 비정규직을 중심으로 한 시각 차이가 정책 불균형 문제를 일으킴.

구분	연구자	연도	주요 내용
일자리	박광욱·김선형	2019	발달 장애인이 괜찮은 일자리로 인식하는 유형을 권리 기반 보장형, 개인 만족 추구형, 성과 중심 지향형, 상호 관계 수반형으로 구분하고 유형별 괜찮은 일자리 창출에 대한 정책적 함의 제시
일자리	위희정·김지원	2019	지방 경제 활성화를 위해 뷰티 헬스 산업의 융복합 전략을 통한 제도적 융성 방안 고찰
저출산	임정가·홍서영	2019	영미권에서 증가하는 대학 연계형 은퇴자 공동체 프로그램을 활용한 지역 사회 돌봄 체제 구축 사례 연구
저출산	진경선	2019	만 0세 자녀를 둔 어머니의 연령이 낮을수록, 양육 스트레스가 낮을수록, 그리고 결혼 만족도가 높을수록 7년 이내 후속 출산할 가능성이 높았음.
일자리	최지혜·이찬영	2019	정부의 일자리 창출 지원금에 대한 사회적 기업의 고용효과는 있으나, 스스로 고용하는 인력은 밀려나는 현상 발견
일자리	김금숙	2018	한때 국가 경제의 중심역할을 해 왔고 고용 창출에 기여한 구미 산업단지의 일자리 확대 방안
일자리	김선재	2018	지역 대학이 지역 경제에 미치는 고용 유발효과는 분야별 차이가 있으며 분야별 특색 있는 산학연 연구개발사업의 필요성 강조
저출산	김종택·정지선	2018	저출산으로 인한 지방 정부 재정의 어려움을 지원하기 위한 감면제도는 신중하게 설계해야 함. 5~10년 주기로 감면을 제외하는 방안도 필요함.
일자리	김준·김지환	2018	여성 기업의 일자리 창출 효과는 제조업보다 서비스 산업이 높음.
일자리	김진찬	2018	대표적인 지역 일자리 사업으로 관심을 받고 있는 목표 공시제 사업은 지역적 특성과 산업구조의 차이, 산업 인프라의 차이를 고려하지 않으면 실효성이 떨어짐.
일자리	박근영	2018	복지후생, 교육환경, 정보환경이 직무 만족 및 일자리 창출에 영향을 미쳤으며 직무환경과 직무 만족 및 일자리 창출과의 관계성 측면에서 긍정적인 상관관계를 보였음.
일자리	서지혜·이수용	2018	장애인 입장에서 좋은 일자리의 유형과 영향 요인 및 특성에 맞는 정책 제안
저출산	우해봉	2018	사회 운영 원리의 근본적인 변화 없이 단기간에 획기적으로 출산율을 올리는 것은 불가능함. 국제 인구 정책의 패러다임 전환에 맞춰 인권의 가치를 존중하는 인구 정책이 필요함.

구분	연구자	연도	주요 내용
저출산	우해봉·한정림	2018	현시점에서 출산율이 올라도 인구가 감소하는 모멘텀 단계에 진입했으며, 이는 생산가능인구 감소와도 밀접히 관련 있음. 지금까지 한국 사회의 기본 전제였던 인구성장 패러다임으로부터 근본적인 전환이 필요함.
저출산	오민지	2018	저출산 대응 정책을 대하는 정책 수용자의 주관성을 분석하고 유형화함. 후속 연구에 대한 기초 연구 성격
저출산	이재원	2017	저출산·고령화가 진행되면서 지방 세입의 기반이 취약해지고 중앙 정부의 지방 세출이 변하게 됨. 이에 대한 정책적 시사점을 도출함.
저출산	이성한	2018	한국과 일본의 저출산 정책을 비교한 결과 결혼하기 좋은 환경 조성, 출생에 대한 사회적 책임 강화, 맞춤형 돌봄 확대 및 교육 개혁, 일-가정 양립의 일상화가 중요한 정책 방향이었음.
일자리	이진만·이상식·김종원	2018	일자리 제공형 사회적 기업의 경우 정부 지자체의 지원으로부터 자립할 수 있는 환경을 모색할 것을 강조
일자리	이시원·정준금	2018	노무현 정부와 이명박 정부의 일자리 창출 정책 변화에 대한 연구 결과 큰 차이가 없음.
일자리	이재완·백대현	2018	고용 안정성과 일자리 질이 높을수록 더 행복함.
저출산	전광희	2018	유럽의 지역별 인구 증감은 국제 인구 이동에 따라 영향을 받음. 유럽 국가들은 경쟁적으로 양성평등, 고용, 보육, 출산휴가를 장려하고 있음.
일자리	정성배·이지우	2018	4년제 대학 졸업자와 수도권, 영남권, 호남권 지역을 조사한 결과 대학 졸업자의 관철은 일자리 취득에 영향을 주는 요인은 여학연수와 가족의 경제적 지원임.
일자리	정재연·기은선	2018	지역 일자리의 양적 증대와 질적 제고를 위한 차별적인 지방세 감면 정책 필요성 강조

위 표에서 볼 수 있듯이 저출산과 일자리에 대해 우리나라의 대표적인 연구자들이 다양한 관점으로 많은 연구를 수행했다. 저출산과 일자리를 병렬로 놓고 연계성을 다룬 선행 연구는 없지만, 위에 나열한 연구를 통해 저출산과 일자리 정책과의 연계성을 추론해 볼 수 있다. 따라서 선행 연구를 다시 짚어보는 것은 의미 있다.

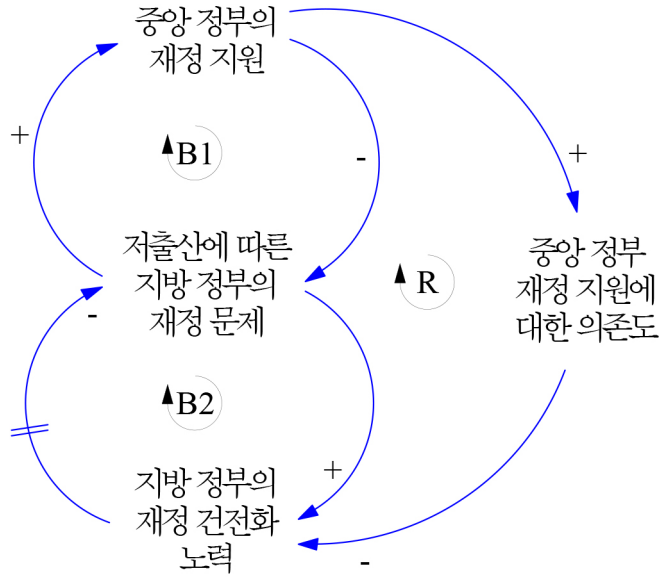
우선 문재인 정부가 단순히 일자리 숫자를 목표로 두지 않고 일자리의 질을 강조하기 때문에 과연 관철은 일자리는 어떤 것인가라는 질문에 답하는 연구가 있다(박광옥·김선형, 2019; 박근영, 2018; 서지혜·이수용, 2018; 이재완·백대현, 2018). 관철은 일자리라

는 개념은 가치관이 반영되는 것이기 때문에 환경과 대상에 따라 달리 나타날 것이다. 박근영(2018)과 이재완·백대현(2018)이 환경 측면에서 일자리의 질적 수준을 연구했다면, 박근영(2018)과 서지혜·이수용(2018)은 장애자라는 사회적 약자 계층을 대상으로 하는 연구를 했다. 앞으로 더 다양한 환경과 대상에 따른 연구가 활발히 진행될 것으로 기대한다. 환경이 미치는 영향은 일자리뿐만 아니라 출산도 마찬가지다. 스트레스 등 외부요인이 출산에 미치는 연구(진경선, 2019)도 환경 요소의 중요성을 강조한다.

앞서 문재인 정부가 일자리 개념에 가치관을 반영한 것처럼 정권이 바뀌면서 정책은 영향을 받을 수밖에 없다. 똑같이 노무현 정부 시절부터 정권에 따른 일자리 정책 변화를 다뤘지만, 결론이 다른 연구가 있다(김상광·윤광석, 2019; 이시원·정준금, 2018). 먼저 이시원·정준금(2018)은 고용노동부의 일자리 정책을 분석하면서 일자리 창출은 초당적인 관심사이기 때문에 큰 차이가 없다고 주장했다. 반면, 김상광·윤광석(2019)는 정권별로 비정규직에 대한 시각차가 있기 때문에 정책 불균형 문제가 발생했다고 분석했다. 이 두 개의 연구를 연결하면 일자리 창출을 큰 틀에서 보면 모두 동의하지만, 각론에서는 이견이 있다는 것을 알 수 있다.

한편, 어떤 정책이나 예산이 한정되어 있기 때문에 저출산과 일자리 정책에 대해서 정부 정책의 효율성과 효과성에 대한 우려가 한 목소리로 언급된다(김종택·정지선, 2018; 김준·김지환, 2018; 이재원, 2017; 이진민·이상식·김종원, 2018; 정재연·기은선, 2018; 최지혜·이찬영, 2019). 이 연구 중에서 김준·김지환(2018)은 특히 여성 기업을 통한 일자리 창출 효과를 높이기 위한 지렛대 효과에 대한 연구이고 나머지 연구는 재정 문제를 다뤘다. 김종택·정지선(2018)과 이재원(2017), 그리고 정재연·기은선(2018)은 저출산에 따른 지방 정부의 재정 문제를 집중적으로 다뤘고, 이진민·이상식·김종원(2018)과 최지혜·이찬영(2019)은 사회적 기업을 통한 일자리 창출 효과를 위한 정부의 재정 지원을 다뤘다. 특히 이진민·이상식·김종원(2018)은 중앙 정부가 저출산으로 재정이 힘들어진 지방 정부를 지원하기 위해 세금 감면 정책을 집행할 때 5년~10년 정도 주기적이라도 감면 정책을 철회할 필요성을 주장했다. 중앙 정부가 무한정 지원해 줄 수 없고 지방 정부 스스로 자구 노력을 기울일 동기부여가 필요하다는 논리다. 한편, 최지혜·이찬영(2019)는 정부가 사회적 기업을 통해 일자리 창출 효과를 높이려고 일자리 창출 지원금을 집행하는데 정작 사회적 기업은 정부의 지원금이 아닌 사회적 기업의 사업을 통해 벌어들인 수익

으로 채용할 능력이 떨어진 현상을 분석했다. 이 구조를 인과순환지도로 분석한 것이 [그림 2-2]다.



[그림 2-2] 정부 지원의 딜레마

[그림 2-2]는 세 가지 피드백 구조를 보여주고 있다. 첫 번째 균형 피드백인 B1은 지방 정부가 저출산으로 재정이 힘들어지자 중앙 정부가 재정 지원을 해서 문제를 해결하는 시나리오를 보여주고 있다(지방 정부의 재정 문제 → 중앙 정부의 재정 지원(+) → 지방 정부의 재정 문제(-)). 두 번째 균형 피드백인 B2는 저출산으로 재정이 안 좋아져서 위기 의식을 느낀 지방 정부가 자구 노력으로 재정 문제를 해결한다는 시나리오를 보여주고 있다(지방 정부의 재정 문제 → 지방 정부의 재정 건전화 노력(+) → (지연) → 지방 정부의 재정 문제(-)). 여기에서 눈여겨보아야 할 점은 상대적으로 지연이 발생한다는 점이다. 지방 정부가 자구 노력을 한다고 해도 바로 성과나 나올 수는 없기 때문이다. 지방 재정 문제를 해결하는 두 가지 방법 중에 중앙 정부로부터 재정 지원을 받아서 해결하는 것보다 자구 노력으로 해결하는 것이 시간이 더 오래 걸린다는 것은 논리적으로 추론할 수 있다.

이 지연 효과 때문에 두 개의 피드백 구조는 다른 행태⁸⁾를 보인다. 분명 문제(저출산에

8) 시스템다이내믹스에서는 시스템의 변화를 행태(behavior)라고 표현한다. 연구자에 따라 거동(舉動)으로 표현하기도 한다.

다른 지방 정부의 재정 문제에 대한 해결책이 두 가지(중앙 정부의 지원과 지방 정부의 자구 노력)였는데 지연 효과 때문에 급한 불부터 끄고 보자는 마음으로 자연스럽게 중앙 정부의 재정 지원에 관심을 두고 좀 더 많은 지원을 받기 위해 노력하게 된다. 노력의 크기에 따라 성과가 나온다는 가정하에 노력할수록 재정 문제가 해결될 기미가 보이게 된다. 그런데 이미 중앙 정부의 지원 덕분에 문제가 해결되고 있기 때문에 또 다른 해결책인 지방 정부 자구 노력에 대한 관심과 노력은 떨어지게 된다. 왜냐하면, 가지고 있는 시간과 재정 등 자원은 한정되어 있기 때문이다. 그러면 근본적인 처방이라고 할 수 있는 지방 정부의 자구 노력은 줄어들게 되고 근본적인 해결책이 방치되었기 때문에 저출산에 따른 지방 정부의 재정 문제는 다시 수면 위로 드러나게 된다. 여기서 끝나지 않는다. 이 문제를 해결하기 위해서 다시 중앙 정부의 재정 지원을 받기 위해 노력하게 된다. 왜냐하면 과거에 그렇게 해서 문제를 해결했다는 기억이 있기 때문이다. 이런 식으로 반복하면서 새로운 피드백 구조가 만들어지는데 그것이 바로 강화 피드백인 R이다. 이 강화 피드백은 전체 피드백 구조를 돌아가는 큰 그림이다. 이 시나리오는 다음과 같다. 저출산에 따른 지방 정부의 재정 문제가 커지면 중앙 정부의 재정 지원을 받기 위해 노력하게 되고(지방 정부의 재정 문제 → 중앙 정부의 재정 지원(+)), 중앙 정부의 재정 지원을 받게 되면 중앙 정부 재정 지원에 대한 의존도가 커지게 된다(중앙 정부의 재정 지원 → 중앙 정부의 재정 지원에 대한 의존도(+)). 이렇게 중앙 정부의 재정 지원에 대한 의존도가 커지면 지방 정부 입장에서는 재정 건전화 자구 노력에 대한 관심이 떨어지게 된다(중앙 정부 재정 지원에 대한 의존도 → 지방 정부의 재정 건전화 노력(-)). 지방 정부가 자구 노력을 안 하면 바로 나타나지는 않지만, 시간이 지나면서 지방 정부의 재정 문제는 다시 불거진다(지방 정부의 재정 건전화 노력 → 저출산에 따른 지방 정부의 재정 문제(-)).

[그림 2-2]는 정부 지원 정책의 딜레마의 대표적인 전형을 보여주고 있다. 이와 같은 분석에서 간접적으로 발견할 수 있는 것은 지방 정부의 재정 문제이다. 이는 저출산과 일자리 부족으로 발생하는 인구감소 때문에 지방 경제가 활력을 잃은 결과이다. 이런 지방 경제를 활성화하기 위한 연구가 다양하게 진행되었다(김금숙, 2018; 김선재, 2018; 김진찬, 2018; 위희정·김지원, 2019; 정성배·이지우, 2018). 이 중에서 대학의 역할을 분석하는 연구도 있고(김선재, 2018; 정성배·이지우, 2018), 지역별 차별화를 강조하는 연구도 활발히 진행됐다(김선재, 2018; 김진한, 2018; 정재연·기은선, 2018).

한편, 우리나라의 저출산과 일자리에 관해 이해의 폭을 넓히고 방안을 모색하기 위해 국외 사례를 분석하는 연구도 활발히 진행됐다(임정기·홍서영, 2019; 이성한, 2018; 전광희, 2018). 전광희(2018)는 유럽 사례를 연구하여 저출산 문제가 국제적으로 일어나고 있을뿐더러 국가의 정책에 따라 국제 인구 이동이 발생한다는 점을 밝혔다.

이런 구조 분석은 저출산에 관한 연구와 일자리에 관한 연구를 각각 따로 보는 것이 아니라 연결 고리를 찾으려고 할 때 가능하다. 본 연구는 이렇게 각각 다른 연구를 기반으로 만들어진 저출산 대책 정책과 일자리 정책 간에 숨겨진 피드백을 찾고자 한다. 이는 선행 연구를 통해 그 가능성을 찾아볼 수 있다. 이성한(2018)은 한일 비교 연구를 통해 저출산 문제를 해결하기 위해 일-가정 양립의 중요성을 강조했다. 임정기·홍서영(2019)는 고령사회를 겪고 있는 영미권 사례를 통해 은퇴자를 활용한 프로그램으로 일자리 창출 효과를 연구했다.

다소 파격적인 주장을 하는 연구도 있다. 우리나라는 이미 단기간에 출산율을 높일 수 있는 단계가 아니라는 것이다(우해봉, 2018; 우해봉·한정림, 2018). 연구자들은 지금까지 역대 정부의 정책이 인구성장을 전제로 했다고 지적하면서 인구성장의 패러다임을 바꿔서 인구 감소 시대에 대한 적응정책을 고려해야 한다고 주장한다. 이는 국제 추세와도 맞는다는 것이다. 그러면서 인구 감소 시대의 인권 문제까지 언급하였다. 이 연구는 본 연구에서 강조하는 지연 효과를 다른 방식으로 표현하고 있다. 인구 감소는 특정 정권의 정책 때문이 아니라 오랫동안 지속한 현상이기 때문에 일자리를 늘려도 인구 감소를 막을 수는 없다는 것은 중요한 시사점을 제공한다. 정부의 역량을 어디에 집중해야 하는가에 대해 질문을 던지고 있기 때문이다. 여러 가지 연구와 지표를 통해 일자리의 질뿐만 아니라 출산과 관련된 제반 제도와 인프라를 개선하면 출산이 나아질 것이라는 기대가 있다. 그래서 이런 기대에 많은 예산을 사용하고 있다. 하지만 앞으로도 많은 예산을 사용해도 출산 지표가 좋아지지 않는다면 무엇을 위해 정책을 준비해야 할 것인지 고민해야 한다. 이미 저출산과 일자리 문제는 당장의 효과를 보기 힘든 단계에 접어들었기 때문에 지금의 변화에 적응하는 전략과 함께 미래를 준비하는 전략 및 시나리오에 집중해야 한다고 연구자는 주장한다. 이는 당장 집행해야 하는 정책과 함께 장기적 관점에서 시나리오를 작성하고 검토하는 노력이 필요하다는 의미로 받아들일 수 있다.

지금까지 선행 연구를 통해 저출산과 일자리 정책 간의 연계성을 검토해 보았다. 아쉽

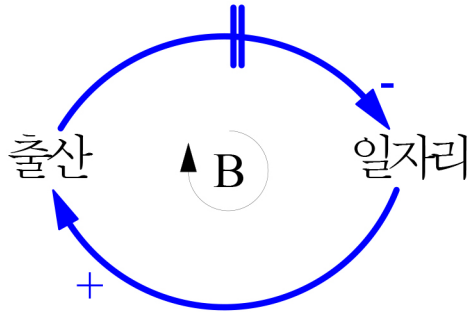
계도 직접 저출산과 일자리를 연계한 연구는 없었지만, 주제가 겹치거나 파생된 문제가 같거나 원인이 비슷한 내용을 통해 연계성을 논리적으로 추론해 볼 수 있었다. 다음 장에서는 전반적으로 저출산 정책과 일자리 정책 사이의 연계성을 논리적으로 정리해 보고 이후 본격적인 저출산 정책과 일자리 정책을 비교하면서 피드백을 분석하는 토대를 마련하고자 한다.

2.3

저출산과 일자리 연계성 검토

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

저출산 정책과 일자리 정책은 정책 수요자 입장에서 공통분모를 찾을 수 있을 뿐 아니라 상호작용하는 관계다. 다음 [그림 2-3]은 두 정책 사이의 상호작용을 간단히 도식화한 것이다.



[그림 2-3] 저출산과 일자리 사이의 기본적인 피드백 구조

미국의 경우 실업률이 1% 하락하면 출산율이 전 연령대에서 상승하는데 특히 20세~24세 청년층에서 1.3%로 가장 높은 수준으로 출산율이 올랐다(저출산·고령사회위원회, 2018). 또한, 정부의 일자리 정책 기본 방향은 첫 번째로 저출산에 대한 선제 대응을 언급하고 청년, 여성, 신중년 등에 대한 맞춤형 취업을 강조하고 있다. 따라서 정부의 일자리 정책이 출산율에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 즉, 일자리 → 저출산 관계를 생각해 볼 수 있다. 즉, 일자리가 부족해서 취업률이 낮으면 미래 기대 수익도 낮아져서 혼인 여부와 상관없이 출산을 기피하는 현상이 생긴다는 논리다. 반대 논리도 성립할 수 있다. 일자리가 많아지면 출산 여건 중에 중요한 요인이 해결되기 때문에 출산으로 이어질 가능성이 커진다는 것이다. 한편, 우리나라와 같이 저출산 터널을 지나고 있는 일본의 경우 완전 고용 수준을 넘어 취업자가 모자라는 상황이 발생하고 있다.⁹⁾ 즉, 저출산 → 일자리

9) 조선일보(2018. 11. 6), 「“일자리 드릴게요” 대기업 물려왔다.

관계를 생각해 볼 수 있다. 출산율이 높으면 인구가 많아져서 일자리 경쟁률이 높아지고 출산율이 낮아지면 인구가 적어져서 일자리 경쟁률이 낮아진다는 논리다. 일자리가 출산율에 영향을 미치는 관계(일자리→저출산)에 비교해서 출산율이 일자리에 영향을 미치는 관계(저출산→일자리)는 상대적으로 시간 지연 효과가 있다는 점은 상식적으로 이해될 수 있다.

다음 3장에서는 [그림 2-3]이 보여주는 저출산과 일자리 사이의 피드백 구조의 가설이 구체적으로 어떤 정책 연결고리에서 나타나고 있는지 살펴보며 구체적인 정책 연결 고리에서 찾을 수 없는 숨겨진 피드백에 대한 고찰도 함께할 것이다. 이를 통해 미래 정책 시나리오 도출의 근거로 마련할 것이다.

http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2018/11/06/2018110600174.html(2019. 7. 10.)

제3장

저출산 정책과 일자리 정책에 내재한 피드백 루프 탐색

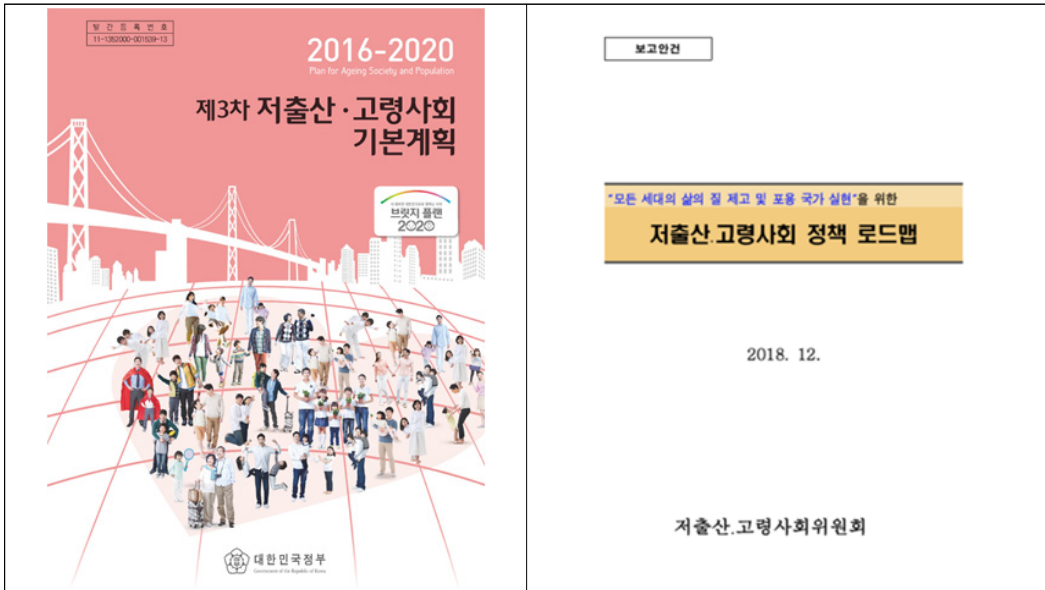
- 3.1. 저출산 정책의 인과순환지도
- 3.2. 일자리 정책의 인과순환지도
- 3.3. 저출산과 일자리에 내재한 피드백 루프

3.1 저출산 정책의 인과순환지도

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

3.1.1 저출산 정책의 인과순환지도 도출 방법

저출산 정책에 관한 인과순환지도를 도출하기 위하여 본 연구에서는 2015년에 수립된 ‘제3차 저출산·고령사회 기본계획 3.0’과 2018년 이를 수정하여 로드맵을 제시한 ‘저출산·고령사회 정책 로드맵’을 대상으로 하여 분석하였다. 전자는 저출산 정책의 가장 기본적인 정책 틀을 제공하는 기본계획이며, 후자는 문재인 정부에 들어서 전자의 약점을 보완하는 정책 로드맵이기 때문이다.



[그림 3-1] 저출산 관련 기본 정책 - 종합성, 최상위성, 미래 지향성

이들 정책보고서는 저출산과 관련하여 다음과 같은 특성들을 지니고 있다는 점에서 본 연구의 분석 대상으로 선택하였다. 첫째, 이 정책보고서는 저출산과 관련된 모든 정책을 종합하는 기본계획이다. 둘째, 이 정책보고서는 저출산·고령사회위원회라는 정부의 공식 기구로서 저출산 관련 최상위 정책기관의 정책 방향을 제시하고 있다. 셋째, 이 정책보고서는 5개년 계획을 담고 있어서 미래 지향적인 정책을 지향하고 있다. 이처럼 이 두 개의 정책보고서는 가장 종합적이며, 최상위의 정책 방향을 제시하며, 장기적인 미래 지향성을 담고 있다. 이러한 기준에 따라 본 연구에서는 이 두 개의 보고서를 연구 대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 이들 텍스트를 기반으로 하여 이 두 가지 정책보고서에서 제시된 인과관계들을 인과순환지도(causal map)의 형태로 구축하였다. 먼저 저출산·고령사회 기본계획에서 저출산에 관련되는 인과관계들을 추출하여 기초적인 인과순환지도를 구축하고, 이후에 저출산·고령사회 정책 로드맵에서 추출된 인과관계들을 첨가하는 방식으로 진행하였다.

두 개의 정책보고서는 모두 저출산·고령사회에서 수립한 것이다. 2015년도의 3차 기본계획은 기본적인 계획의 뼈대를 제공하고 있으며, 이후 문재인 정부의 출범에 따라서 3차 기본계획을 수정하고 로드맵의 형태로 제시하여 가장 최근의 저출산 계획을 포괄하고 있다.

양 정책을 수립한 저출산·고령사회위원회는 다섯 개의 분과로 구성되어 있으며, 각 분과에서 제시된 정책을 종합하는 방식으로 기본계획을 수립하는 추진 체계를 갖추고 있다. 총괄분과, 결혼출산 지원분과(주관: 복지부), 인구경쟁력분과(주관: 교육부), 삶의 질 보장 분과(주관: 복지부), 지속발전분과(주관: 기재부)의 다섯 개의 분과로 구성되어 있으며, 정책운영위원회의 위원장을 복지부 장관이 맡고 있어서 전반적으로 복지부가 주도하여 정책을 종합한다고 볼 수 있다.

이처럼 분과로 구분되며, 각 분과가 다른 부처의 주관하에 추진된다는 점에서 저출산·고령사회 기본계획은 각 분과를 넘나드는 상호 연관성을 깊이 있게 다루지 못할 위험이 높다고 할 수 있다. 분과별 계획으로 인한 칸막이 효과를 억제하지 못할 경우, 분과 간의 인과관계 및 분과를 넘나드는 피드백 관계를 다루지 못할 가능성이 높을 것이라고 유추할 수 있다.

본 연구에서는 두 개의 정책보고서의 문장 및 도표를 통하여 인과관계를 추론하였다. 즉, 본 연구의 연구자들이 정책보고서에 담긴 문장을 해석하여 그 문장에 담긴 인과관계들을 추론하였다. 예를 들어 ‘제3차 저출산·고령사회 기본계획’의 54페이지에 다음과 같은 문장이 기술되어 있다

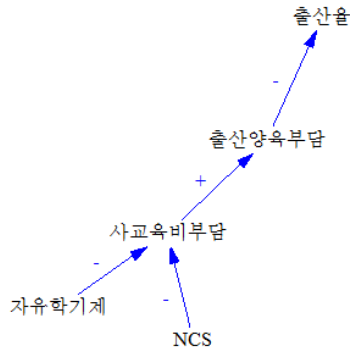
“출산·양육의 부담으로 작용할 수 있는 과도한 사교육비 문제 해결을 위해
공교육 정상화, 능력중심사회구현 등 교육개혁 추진“

위의 문장의 전반부를 통해서 ‘사교육비 부담 → 출산·양육 부담 → 출산율’의 인과관계들을 도출할 수 있다. 즉, 이러한 두 가지 인과관계들을 전제로 했을 때, 위의 문장이 정책보고서에 기술될 수 있다는 것이다. 하지만 이러한 인과관계들은 정책보고서의 앞뒤 맥락을 해석하면서 지속해서 수정된다. 동일한 보고서의 48페이지에서 다음과 같은 내용의 표를 발견할 수 있다.

[표 3-1] 사교육 부담 경감 정책 방향

분야	2016~2020	2021~2025	2026~2030
사교육 부담	<ul style="list-style-type: none"> • 자유학기제, NCS 정착 • 총 사교육비 규모 17조원 (매년 2,000억원 감축) 	<ul style="list-style-type: none"> • 자유학기제, NCS 보편화 	<ul style="list-style-type: none"> • 능력중심 사회 전환

위의 표를 근거로 하여 판단하면, 앞의 문장에서 ‘공교육 정상화’라는 정책은 ‘자유학기제’와 ‘NCS 정책’을 그 핵심으로 한다는 점을 판단할 수 있다. 아울러 이 두 가지 정책을 통하여 ‘사교육비 부담’을 완화할 수 있다는 점을 유추할 수 있다. 이렇게 도출되고 추론된 인과관계들을 통하여 다음과 같은 인과순환지도를 그릴 수 있다.



[그림 3-2] 추론된 인과관계를 통한 인과순환지도의 구축

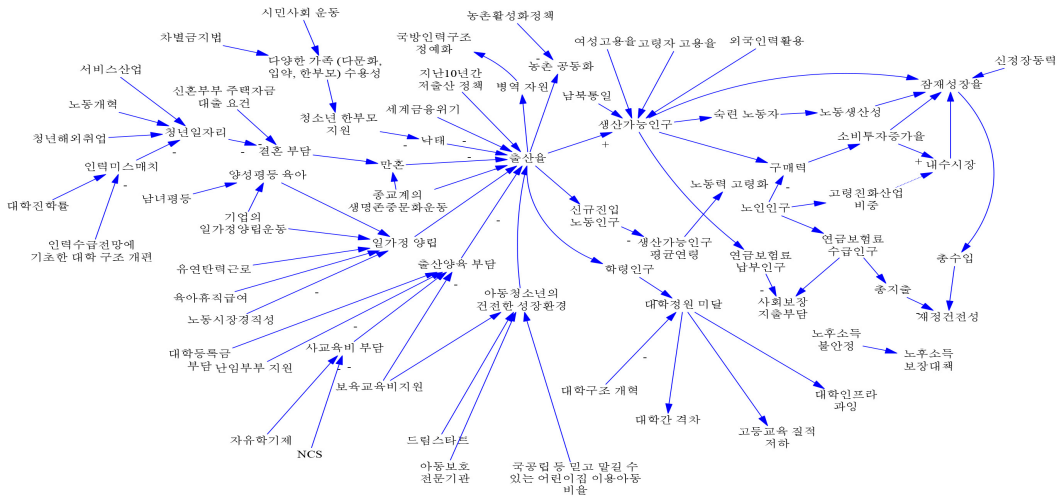
이와 같은 방법을 통하여 ‘제3차 저출산·고령사회 기본계획’을 분석하여 인과순환지도를 구축하였으며, 이에 더하여 문재인 정부에 들어와 추가된 ‘저출산·고령사회 로드맵’에서 발견된 인과관계들을 첨가하여 인과순환지도를 확장하였다.

3.1.2

저출산 정책의 인과순환지도

다음의 [그림 3-3]은 제3차 저출산·고령사회의 기본계획에서 추출한 인과관계들을 바탕으로 하여 인과순환지도로 구성한 것이다. 이는 전체적으로 세 가지 부문으로 구성되어 있다. 첫째는 출산율에 영향을 주는 요인들로서 인과순환지도의 왼쪽에 배치되어 있다. 둘째는 출산율을 중심으로 하는 핵심 영역으로서 인과순환지도의 중앙에 위치하고 있다. 셋째는 출산율이 영향을 주는 요인들로서 인과순환지도의 오른쪽에 배치되어 있다. [그림 3-3]의 인과순환지도는 전반적으로 왼쪽에 출산율에 영향을 주는 독립 변수들로 시작해서, 중앙의 출산율, 오른쪽의 출산율이 영향을 주는 종속 변수들로 구성되어 있다.

*** 제3장 저출산 정책과 일자리 정책에 내재한 피드백 루프 탐색

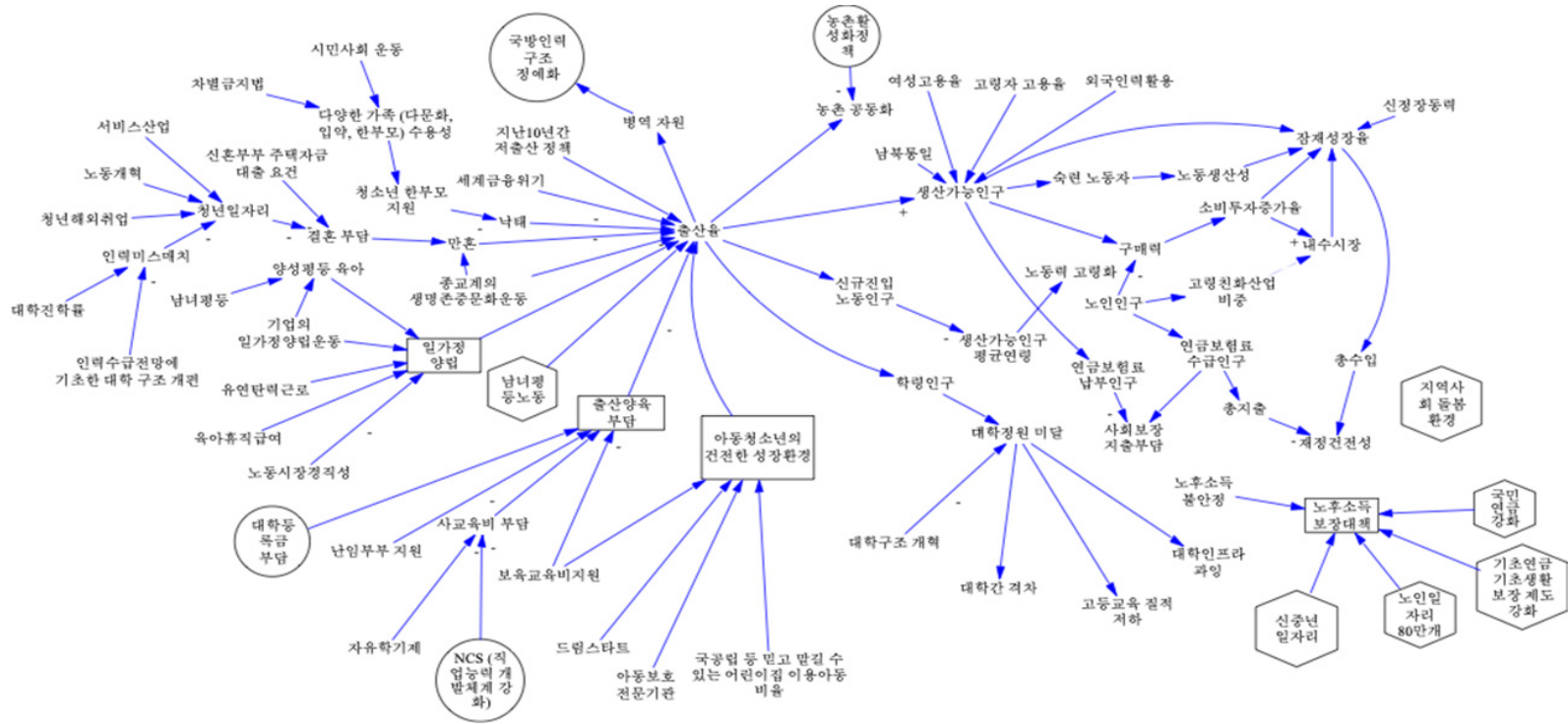


[그림 3-3] 제3차 저출산·고령사회 기본계획 중 저출산 정책 관련 인과순환지도

다음의 [그림 3-4]는 2018년에 발표된 저출산·고령사회 정책 로드맵에서 수정된 내용을 반영한 인과순환지도이다. [그림 3-4]에서 네모의 형태로 표시된 변수는 기존의 정책 중에서 중요하게 강조되는 정책을 의미한다. 이에 반해 원의 형태로 표시된 변수는 기존의 정책 중에서 중요성이 떨어진다고 평가되는 변수들이다. 마지막으로 다이아몬드 형태로 표시된 변수는 정책 로드맵에서 새로이 추가된 정책들이다.

이처럼 문재인 정부에 들어서 제3차 저출산·고령사회 기본계획의 정책 중에서 큰 효과를 기대하기 어려운 정책 수단들의 비중을 감소시키고, 보다 효과가 클 것으로 기대되는 정책 수단들을 부각시키는 방식으로 정책 로드맵을 구성하였다. 특히 ‘일가정 양립’, ‘남녀평등고용’, ‘출산양육 부담 감소’, ‘아동청소년의 건전한 성장환경 조성’ 등의 정책이 3차 기본계획 중에서도 강조된 정책이라고 할 수 있다.

이처럼 저출산·고령사회 정책 로드맵의 특성은 어떠한 정책 수단을 강조할 것인가에 초점을 둔다. 출산율에 관련된 인과관계의 재검토나 피드백 루프의 발견에 관한 언급은 발견되지 않는다. 다시 말해, 저출산·고령사회 정책 로드맵은 기존의 3차 기본계획의 기본적인 인과관계 및 피드백 루프의 틀을 변화시키지 않고 있다는 것이다. 인과관계의 기본 틀을 그대로 유지한 채, 정책 수단의 중요성에 대한 우선순위만을 변경시켰다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 [그림 3-3]의 인과순환지도와 [그림 3-4]의 인과순환지도는 기본적으로 유사한 인과관계를 지닌다.



[그림 3-4] 저출산·고령사회 정책 로드맵에서 수정 보완된 변수들

3.1.3 저출산 정책 인과순환지도의 시사점

피드백 루프의 인식 결여

저출산 정책을 인과순환지도로 재구성하였을 때 발견할 수 있는 가장 큰 특징은 정책에 있어서 피드백 루프에 대한 고려가 결여되어 있다는 점이다. 예를 들어 청년 일자리가 출산율에 영향을 주는 경로에 대해서 논의하고 출산율이 노동인구에 주는 영향을 고려하지만, 노동인구의 감소로 인하여 청년 일자리가 증가하는 피드백 루프에 관하여는 고려하지 않는다. 그런데 이러한 피드백 루프를 인식하지 못하는 경향은 부분적인 현상이 아니라 전면적인 현상이었다. 피드백 루프의 존재 자체가 정책보고서에서 전혀 발견되지 않을 정도로 심각한 현상이다.

단편적 상관성에 초점

대부분의 정책이 출산율에 영향을 주는 변수들이 무엇인가, 그리고 출산율이 영향을 주는 변수들이 무엇인가에 초점을 두고 있다. 그런데 문제는 출산율에 영향을 주는 변수 간의 관계에 관하여는 거의 논의하지 않고 있다는 점이다. 예를 들어 대학등록금 부담과 사교육비 부담이 출산율에 영향을 준다는 점을 논의하고, 출산율 저하가 대학 정원 미달로 이어진다는 점을 논의하지만, 대학 정원 미달로 인해 대학등록금 부담 및 양육비 부담이 감소할 가능성에 관하여는 고려하지 않고 있다. 이렇게 단편적 상관성에만 초점을 두는 현상은 저출산·고령사회위원회가 다섯 개의 분과 위원회로 구성되어 있기 때문으로 생각된다. 각각의 분과 위원회에서는 담당하는 정책 변수와 출산율의 관계에만 초점을 둔다. 그러다 보니 각 분과 위원회에서 담당하는 변수 간의 관계에 대해서는 아무도 논의하지 못하는 사일로 효과가 발생하는 것이다.

과거 지향적 정책

이처럼 모든 정책 변수들이 출산율과 어떠한 관계를 형성하느냐에 대해 단편적인 상관관계만을 고려하고 있다. 더욱이 이처럼 단편적인 상관관계는 과거의 데이터에 나타난 것들로서, 미래에도 그러한 상관관계가 유지될 것인지에 대한 논의는 대단히 미흡한 실정이다. 그 결과 저출산 정책은 미래 지향적이라기보다는 다분히 과거 지향적인 정책이라고 할 수 있다. 과거의 데이터에 존재하는 상관관계에 따라 정책을 제안하는 방식이다. 더욱이 '저출산·고령사회 정책 로드맵'이라는 제목의 정책보고서에서조차 미래에 관한 전망이나 시나리오의 제시는 없는 실정이다.

3.2

일자리 정책의 인과순환지도

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

3.2.1

일자리 정책의 인과순환지도 도출 방법

일자리 정책이 본격적으로 추진되기 시작한 것은 2017년 10월 대통령 직속 일자리위원회에서 ‘일자리 정책 5년 로드맵’을 수립하면서부터였다고 할 수 있다. 이 정책은 일자리위원회와 관련 부처들 간의 협의를 통하여 수립되었다. 본 연구에서는 ‘일자리 정책 5년 로드맵’에서 제시된 인과관계들을 추출하여 일자리 정책에 관련된 인과순환지도를 구성하였다.

이 정책보고서는 일자리와 관련하여 다음과 같은 특성들을 지니고 있다는 점에서 본 연구의 분석 대상으로 선택하였다. 첫째, 이 정책보고서는 일자리와 관련된 모든 정책을 종합하는 기본계획이다. 둘째, 이 정책보고서는 대통령 직속의 일자리위원회를 중심으로 하는 정부의 공식 회의체로서 일자리와 관련된 최상위 기관의 정책 방향을 제시하고 있다. 셋째, 이 정책보고서는 일자리와 관련된 5년 로드맵을 담고 있어서 미래 지향적인 정책을 지향하고 있다. 이처럼 이 두 개의 정책보고서는 가장 종합적이며, 최상위의 정책 방향을 제시하며, 장기적인 미래 지향성을 담고 있다. 이러한 기준에 따라 본 연구에서는 이 두 개의 보고서를 연구 대상으로 선정하였다.

제3차 일자리위원회
(2017. 10. 18)

일자리정책 5년 로드맵

2017. 10. 18.

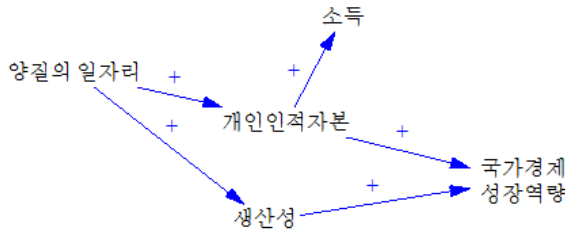
일자리위원회·관계부처 합동

[그림 3-5] 일자리 정책 5년 로드맵 정책보고서

저출산 정책에서와 마찬가지로 본 연구에서 ‘일자리 정책 5년 로드맵’ 정책보고서에 담긴 문장들과 도표들을 분석하여 인과관계들을 추출하였으며, 이들을 조합하여 인과순환지도를 구축하였다. 예를 들어 ‘일자리 정책 5년 로드맵’의 첫 페이지에 다음과 같은 문장이 제시되어 있다.

“양질의 일자리는 개인의 인적 자본 축적과 생산성 향상을
통해 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고“

이 문장에서 ‘양질의 일자리 → 개인의 인적 자본 축적’이라는 인과관계를 추론할 수 있으며, 또한 ‘양질의 일자리 → 생산성 향상’이라는 인과관계도 추론할 수 있다. 또한, 위의 문장은 ‘개인의 인적 자본 축적 → 소득’으로 이어지는 인과관계도 추정할 수 있으며, ‘생산성 향상 → 국가의 경제성장 역량’으로 이어지는 인과관계도 추정할 수 있다. 이러한 인과관계로 다음과 같은 인과순환지도를 구축할 수 있다.



[그림 3-6] 인과순환지도 구축의 예 - 일자리 정책

본 연구에서는 이러한 방식을 통하여 ‘일자리 정책 5년 로드맵’에 담긴 인과관계들을 추출하여 인과순환지도를 구축하였다.

3.2.2 일자리 정책의 인과순환지도

일자리 정책의 인과순환지도에서 가장 핵심적인 변수는 ‘양질의 일자리’라고 할 수 있다. 이는 일자리 인과순환지도의 가운데에 배치되어 있다. 문재인 정부의 일자리 로드맵 정책은 단순한 일자리의 개수보다 질적으로 안정된 일자리라고 할 수 있는 ‘양질의 일자리’에 초점을 두고 있다. 그러나 ‘양질의 일자리’가 무엇인지에 관한 명확한 정의는 발견하기 어려웠다. ‘양질의 일자리’와 대비되는 일자리는 ‘질 낮은 일자리’로서 [그림 3-7]의 인과순환지도의 왼쪽에 배치되어 있다. 이에 관한 명확한 개념 정의 역시 발견할 수 없었다.

이러한 개념을 바탕으로 하여 직장에서의 ‘불합리한 차별’이나 ‘비정규직’은 ‘양질의 일자리’에 부정적인 영향을 주는 것으로 설정되어 있다. 그러나 그렇다고 해서 ‘불합리한 차별’이나 ‘비정규직’이 ‘질 낮은 일자리’를 증가시키는 인과관계는 언급되지 않고 있다. 이러한 점에서 단순한 ‘일자리의 개수’는 일자리 정책에서 논의되지 않는 금기어 취급을 받는 것으로 이해할 수 있다.

3.2.3 일자리 정책 인과순환지도의 시사점

가치 지향적 논의

일자리 정책의 인과순환지도에 있어서 가장 큰 특징은 ‘일자리’를 핵심적인 변수로 설정하는 대신 ‘양질의 일자리’에 초점을 둔다는 것이다. ‘양질의 일자리’라는 변수는 명확하게 정의된 객관적인 개념이라고 하기는 어렵다. 그보다는 가치가 내재하여 있는 정책적 변수로 이해될 수 있다. ‘양질의 일자리’라는 변수에 초점을 두면서, 양질의 일자리에 악영향을 주는 ‘비정규직’이나 ‘불합리한 차별’, ‘질 낮은 일자리’ 등의 변수들은 부정적인 측면만 부각되는 경향이 있다. 즉, 질 낮은 일자리의 증가로 인하여 실업률이 감소하는 긍정적인 영향은 원천적으로 정책의 고려 대상에서 제외된다. 또한 ‘양질의 일자리’는 긍정적인 가치를 지니는 변수로만 취급되는 경향이 있다. 이에 따라 ‘양질의 일자리’가 가져오는 부정적인 인과관계에 대해서는 논의하지 않는 경향이 보인다. 예를 들어 ‘양질의 일자리’가 많아질수록 ‘기업의 수익성’이 감소할 가능성에 관하여는 논의하지 않고 있다.

피드백 루프의 인식 결여

정책 변수 및 정책 인과관계들에 관하여 가치 지향적인 논의로 제한되는 경향이 있다 보니, 정책 변수 간에 존재하는 인과관계들에 대한 논의는 대단히 제한되어 있다. 앞서 논의하였듯이, ‘질 낮은 일자리’와 ‘실업률’ 간의 관계는 논의되지 않고 있다. 결국, 제한된 인과관계들로 인하여 정책 변수 간에 존재하는 피드백 루프에 대한 인식이 저조한 상태이다. 예를 들어 ‘기업의 수익성’이 높을수록 ‘양질의 일자리’가 증가하는 것도 사실이지만, ‘양질의 일자리’가 ‘기업의 수익성’에 부정적인 영향을 준다는 점을 논의한다면, 이 두 변수 간에는 음의 피드백 루프가 존재한다는 것을 쉽게 인식할 수 있다. 그러나 일자리 로드맵에서 이러한 피드백 루프에 대한 인식은 결여되어 있다.

제한된 피드백 루프

일자리 정책 인과순환지도에 존재하는 유일한 피드백 루프는 ‘양질의 일자리’가 ‘분배’를 증가시키고, ‘분배’가 ‘경제성장’을 견인하여 다시금 ‘양질의 일자리’가 증가한다는 선순환 루프이다. 이는 소득주도 성장의 핵심적인 논리로서 충분히 논의할 수 있는 양의 피드백 루프이다. 그러나 ‘양질의 일자리’가 가져오는 선순환(양의 피드백 루프)만 논의하고, 음의 피드백 루프에 대해서는 언급하지 않고 있다. 이는 일자리 정책의 로드맵이 지나치게 장밋빛 전망으로 치우칠 수 있는 위험이 있다는 점을 의미한다.

3.3

저출산과 일자리에 내재한 피드백 루프

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

3.3.1

저출산 정책과 일자리 정책의 연계성

앞에서 저출산 정책의 인과순환지도와 일자리 정책의 인과순환지도를 살펴보았다. 두 정책 모두 다음과 같은 공통된 특징을 지니고 있다는 점을 발견할 수 있었다.

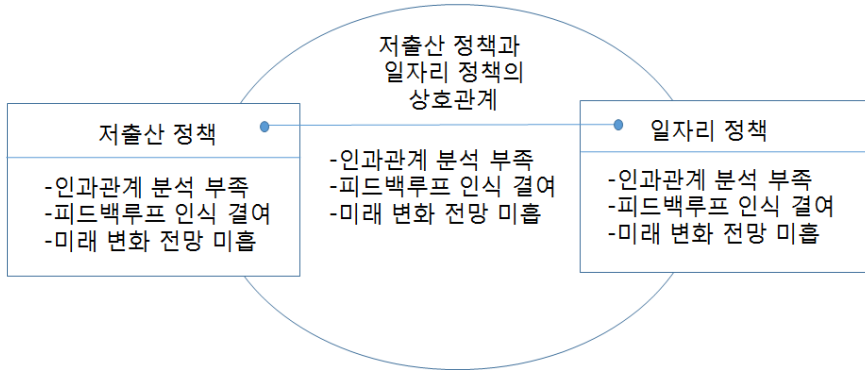
첫째, 정책 변수 간의 인과관계에 관한 논의가 미흡하였다.

둘째, 정책 변수 간의 피드백 루프에 대한 인식이 부족하였다.

셋째, 그 결과 정책에 관한 미래의 변화에 대한 논의가 거의 없다.

저출산 정책의 경우에는 분과별로 구성된 저출산·고령사회위원회의 제한된 논의가 그 원인으로 추정되며, 일자리 정책의 경우에는 정책에 대한 지나친 가치 지향적 접근이 그 원인으로 추정된다. 이러한 제도적 장벽, 가치 지향적 장벽으로 말미암아, 변수들의 인과 관계가 충분히 검토되지 못하고 있으며, 그 결과 정책 변수 간에 존재하는 피드백 루프를 인식하지 못한다는 것이다. 그러나 더욱더 큰 문제는 저출산 정책과 일자리 정책이라는 양 정책 간에도 위의 특성이 그대로 드러난다는 것이다. 즉, 저출산 정책과 일자리 정책 간에는 거대한 칸막이가 드리워져 있어서 양 정책이 상호 어떠한 변수들을 통하여 연결 되는지, 상호 어떠한 영향을 줄 수 있는지 등에 대하여 논의되지 못하고 있다.

본 연구에서는 저출산 정책의 내부적인 문제 또는 일자리 정책의 내부적인 문제에 초점을 두기보다는 거대한 두 정책 분야 간의 연결고리를 인식하지 못하고 있다는 점에 초점을 두고자 한다.



[그림 3-8] 저출산 정책과 일자리 정책의 근원적 문제점

3.3.2

저출산과 일자리의 상호 인과관계 분석

저출산 정책과 일자리 정책 간에 어떠한 변수들이 상호영향을 줄 것인가를 분석하기 위하여 먼저 저출산 정책의 인과순환지도와 일자리 정책의 인과순환지도를 위와 아래에 배치하여 놓고 상호 비교하였다. [그림 3-9]의 윗부분은 저출산 정책의 인과순환지도이며, 아랫부분은 일자리 정책의 인과순환지도이다. 두 번째로 저출산 정책과 일자리 정책에 공통으로 나타나는 변수들을 확인하여 이를 인과관계로 연결하는 작업을 수행하였다. [그림 3-9]에서 점선의 화살표는 이렇게 추가된 인과관계이다.

이러한 방식을 거쳐서 추가된 인과관계는 다음과 같다.

첫째, [그림 3-9]의 상단 저출산 인과순환지도 오른쪽의 ‘잠재성장률’ 변수는 [그림 3-9]의 하단 일자리 인과순환지도의 ‘성장’ 변수로 인과관계가 이어지는 것으로 설정하였다.

둘째, [그림 3-9]의 하단 일자리 인과순환지도의 ‘저출산’ 변수는 [그림 3-9]의 상단 저출산 인과순환지도의 ‘출산율’ 변수로 인과관계가 이어지는 것으로 설정하였다.

셋째, [그림 3-9]의 하단 일자리 인과순환지도의 ‘양질의 일자리’ 변수는 [그림 3-9]의 상단 저출산 인과순환지도의 ‘청년 일자리’ 변수에 영향을 주는 것으로 설정하였다.

넷째, [그림 3-9]의 상단 저출산 인과순환지도의 '신증년 일자리'와 '노인 일자리'는 [그림 3-9]의 하단 일자리 인과순환지도의 '일자리 창출 기회'에 영향을 주는 것으로 설정하였다.

다섯째, [그림 3-9]의 하단 일자리 인과순환지도의 '일자리 재정 건전성'은 [그림 3-9]의 상단 저출산 인과순환지도의 '재정 건전성'에 영향을 주는 것으로 설정하였다.

이처럼 [그림 3-9]에서 추가된 인과관계들은 본 연구진의 주관적인 판단에 바탕을 둔 것이라기보다는 지극히 상식적이고 객관적인 판단에 근거한 것이다. 추가된 인과관계의 대부분은 같은 내용의 변수들을 연결한 것에 불과하였다. 하지만 이렇게 인과관계들을 추가한 결과 놀라운 현상을 발견할 수 있었다. 양 정책에 있어서 전혀 존재하지 않았던 피드백 루프들이 발견된 것이다.

가장 먼저 발견할 수 있는 피드백 루프는 “출산율 → 생산가능인구 → 숙련노동자 → 노동생산성 → 잠재성장률 → 성장 → 양질의 일자리 → 청년 일자리 → 결혼 부담 → 만혼 → 출산율”로 이어지는 피드백 루프이다. 이는 전반적으로 양의 피드백 루프를 형성하고 있다.

두 번째로 발견할 수 있는 피드백 루프는 “출산율 → 생산가능인구 → 숙련노동자 → 노동생산성 → 잠재성장률 → 성장 → 양질의 일자리 → 실업률 → 저출산 → 출산율”로 이어지는 피드백 루프이다. 이 역시 양의 피드백 루프를 형성하고 있다.

앞의 피드백 루프는 출산율이 낮아질수록 잠재성장률이 감소하고 그 결과 양질의 일자리가 감소하고 청년 일자리가 감소하여 다시 출산율이 낮아진다는 악순환을 의미한다. 두 번째 피드백 루프는 출산율이 낮아질수록 잠재성장률이 감소하고 양질의 일자리가 감소하여 실업률을 증가시킴으로써 다시금 출산율이 감소한다는 악순환을 의미한다.

두 개의 정책 인과순환지도를 결합했을 때, 각각의 정책 인과순환지도에서는 발견할 수 없는 피드백 루프를 발견할 수 있었다. 이는 두 개의 서브시스템을 결합할 때 각 서브시스템에서는 전혀 발견할 수 없는 새로운 특성이 발현된다고 하는 ‘돌발적 특성(emergent property)’이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 피드백 루프의 존재는 두 정책이 긴밀하고도 역동적으로 연결된다는 증거이다. 피드백 루프가 존재한다는 것은 저출산 정책이 일자리 정책에 영향을 준다는 것을 의미하며, 거꾸로 일자리 정책이 저출산 정책에 영향을 준다는 것을 의미하기 때문이다.

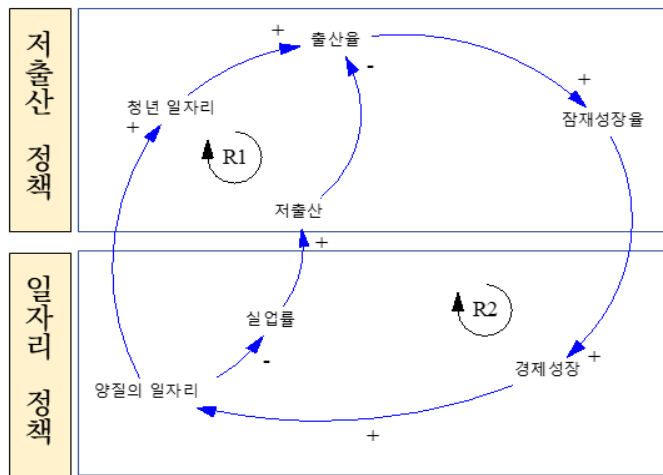
하지만 앞서 논의하였듯이 저출산 정책에서는 일자리 정책과의 역동적 관계를 논의하지 않고 있으며, 일자리 정책에서는 저출산 정책과의 역동적 관계를 논의하지 않고 있다. 저출산 정책은 일자리 정책을 상수로 가정하고 있으며, 마찬가지로 일자리 정책은 저출산 정책을 상수로 가정하는 것이다. 하지만 현실은 그렇지 않다. 현실에서는 일자리 정책도 저출산 정책도 동시에 살아서 움직이면서 서로가 영향을 주고받는다. 그러한 피드백 루프가 존재한다는 것을 [그림 3-9]는 보여준다.

3.3.3 저출산과 일자리의 단순화된 피드백 루프

[그림 3-9]의 인과순환지도는 피드백 루프의 존재를 증명하는 데 기여하였지만, 더 이상의 추가적인 분석을 수행하기에는 지나치게 복잡한 상태이다. 추가적인 피드백 루프를 발견하기 위하여 [그림 3-9]의 인과순환지도를 보다 단순화할 필요가 있다. 이를 위하여 본 연구진에서는 저출산-일자리와 관련한 인과순환지도를 단순화하기 위한 작업을 수행하였다.

먼저 [그림 3-10]은 위의 [그림 3-9]에서 점선의 화살표로 표시된 인과관계들을 중심으로 하여 형성된 피드백 루프만을 추출하여 작성한 인과순환지도이다. 시스템의 미래 변화 방향을 결정짓는 것은 시스템에 내재한 피드백 루프이기 때문에, 저출산과 일자리의 미래 변화를 이해하는 데에 [그림 3-9]보다 [그림 3-10]이 효과적이다.

[그림 3-10]의 단순화된 피드백 루프는 양의 피드백 루프로 구성되어 있다는 점을 보다 명확하게 확인할 수 있다. 즉, 출산율이 낮아지면, 경제성장이 낮아지고, 이에 따라 일자리가 줄어들게 되어 더욱더 출산율이 낮아지게 된다는 악순환을 의미한다. 이는 시스템다이내믹스의 법칙에도 부합된다. 즉, 피드백 루프에 내재한 인과관계 중에서 음의 인과관계가 짝수 개 존재하는 경우, 그러한 피드백 루프는 양의 피드백 루프라는 법칙이다.

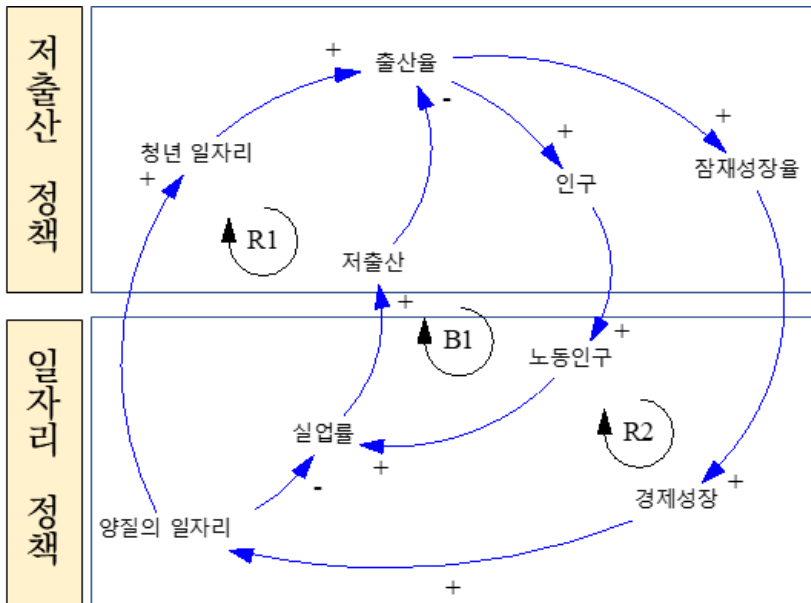


[그림 3-10] 저출산과 일자리의 단순화된 피드백 루프

[그림 3-10]의 경우 “출산율 → 잠재성장률 → 경제성장 → 양질의 일자리 → 청년 일자리 → 출산율”의 R1 피드백 루프의 경우에는 음의 인과관계가 한 개도 없기 때문에 양의 피드백 루프이다. “출산율 → 잠재성장률 → 경제성장 → 양질의 일자리 → 실업률 → 저출산 → 출산율”로 이어지는 R2 피드백 루프의 경우에는 음의 인과관계가 짝수 개 있기 때문에 양의 피드백 루프로 판정된다.

[그림 3-11]의 인과순환지도는 [그림 3-10]의 인과순환지도에 ‘인구’라는 변수와 ‘노동인구’라는 변수를 추가한 것이다. 출산율이 증가하면 인구가 증가하고, 인구가 증가하면 노동인구가 증가하고, 노동인구가 증가하면 실업률이 증가한다. 이러한 상식적인 인과관계를 [그림 3-11]에 포함한 것이다.

그런데 여기에서 놀라운 것은 새로운 피드백 루프가 존재한다는 것이다. 즉, 출산율 → 인구 → 노동인구 → 실업률 → 저출산으로 이어지는 피드백 루프이다. 이 피드백 루프는 음의 피드백 루프이다. 즉, 출산율이 감소하면 노동인구가 감소하고, 이는 결국 실업률의 감소로 이어지고, 이는 다시금 출산율을 증가시키는 인과관계로 이어진다. 이러한 음의 피드백 루프는 시스템을 회복시키는 기능을 지닌다.



[그림 3-11] 저출산-일자리의 피드백 루프의 확장

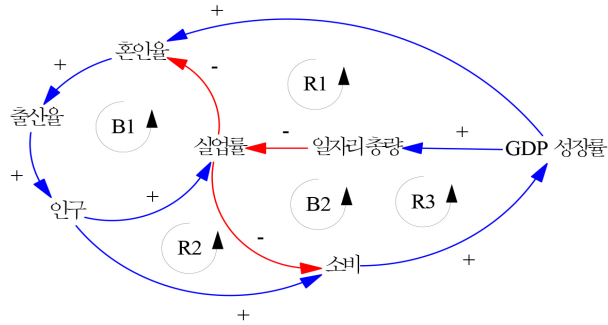
3.3.4 저출산과 일자리의 피드백 루프의 함의

위에서 도출한 피드백 루프는 저출산 정책과 일자리 정책에 존재하는 정책 변수들을 기반으로 하여 구축한 것이다. 그러나 보다 구체적인 변수들을 사용하여 위의 피드백 루프를 재구성함으로써 위의 피드백 루프의 현실적인 의미를 더욱 잘 포착할 수 있다. 이를 위하여 본 연구진들이 논의하여 위에서 도출한 피드백 루프를 [그림 3-12]의 피드백 루프로 재구성하였다.

[그림 3-12]에는 출산율에 더욱 직접적인 영향을 줄 것으로 생각되는 ‘일자리 총량’이 새로 추가되었다. 또한 [그림 3-12]는 [그림 3-11]에서와는 달리 ‘저출산’이라는 변수와 ‘출산율’이라는 변수를 하나로 통합하였다. 실질적으로 두 변수는 같은 의미를 지니기 때문이다.

다른 한편으로 [그림 3-11]에서는 ‘출산율’이 ‘잠재성장률’과 ‘경제성장’에 영향을 주는 것으로 인과관계가 설정되어 있지만, [그림 3-12]에서는 ‘출산율’이 ‘인구’에 영향을 주고, ‘인구’가 ‘소비’와 ‘GDP 성장률’에 영향을 주어 ‘일자리 총량’을 증가시키는 것으로 인과관계가 설정되어 있다. 이러한 인과관계가 더 현실적이고 이론적으로 타당한 것으로 판단되기 때문이다.

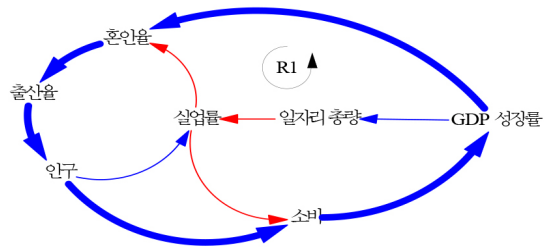
이러한 수정을 거쳐 [그림 3-11]의 피드백 루프는 [그림 3-12]의 피드백 루프로 재구조화되었다. 이렇게 재구성된 피드백 루프는 인과관계들이 훨씬 더 명료하게 구성되고 있으며, 또한 더욱더 많은 피드백 루프들을 확인할 수 있다. 즉, [그림 3-12]의 인과순환 지도에는 총 5개의 피드백 루프를 발견할 수 있다. 3개의 양의 피드백 루프와 2개의 음의 피드백 루프이다. 이러한 피드백 루프들은 추가적인 시나리오 분석 및 시뮬레이션 분석을 수행할 때 원형적인 피드백 루프로 작용할 것이다.



[그림 3-12] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형

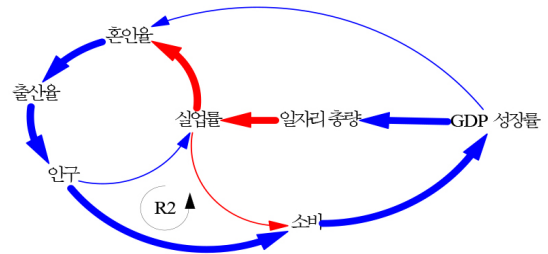
[그림 3-12]의 피드백 루프는 저출산과 일자리의 양 부문을 관통하는 피드백 루프가 내재하여 있다는 점을 명확하게 보여주고 있다. 특히 [그림 3-12]에 표현된 네 가지 피드백 루프는 네 가지 미래의 변화 시나리오를 함축하고 있다. 다음은 [그림 3-12] 그림의 설명이다.

첫째, R1은 양의 피드백 루프로서 ‘출산율’의 감소가 ‘인구’의 감소를 가져오고, ‘인구’의 감소가 ‘소비’와 ‘GDP 성장률’의 감소로 이어지고, 개인의 ‘혼인율’의 감소로 이어져 다시 ‘출산율’의 저하로 이어지는 악순환을 의미한다.



[그림 3-13] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R1”

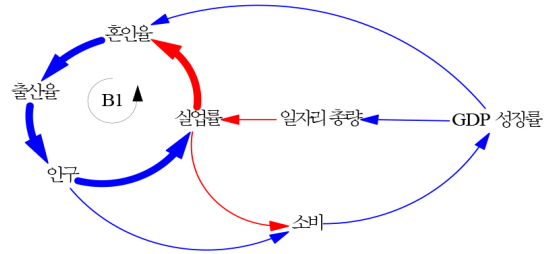
둘째, R2는 ‘출산율’의 감소가 ‘GDP 성장률’의 감소로 이어지고, ‘GDP 성장률’의 감소에 따라 ‘일자리 총량’의 감소로 이어져 그 결과 더욱 강력한 ‘실업률’의 증가로 이어져 ‘출산율’이 더욱더 감소하는 또 다른 악순환을 의미한다.



[그림 3-14] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R2”

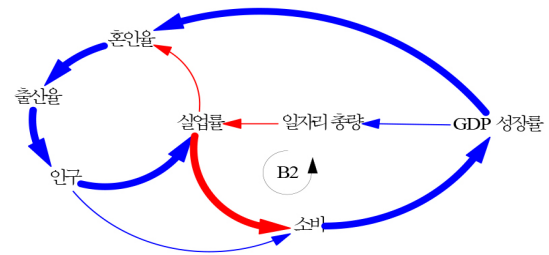
셋째, B1은 음의 피드백 루프로서 시스템의 균형 또는 회복력을 의미한다. ‘출산율’의

감소로 '인구'가 감소하면 '실업률'이 감소하며, '실업률'의 감소로 말미암아 개인의 '혼인율'이 증가하여 '출산율'이 회복되는 장기적 시스템 회복의 루프이다.



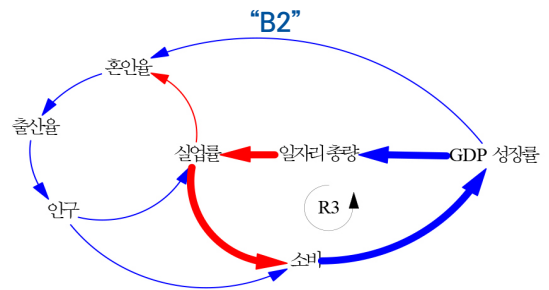
[그림 3-15] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “B1”

넷째, B2는 '출산율'의 감소로 '인구'가 감소하며, 이것이 '실업률'의 감소로 이어지고 '소비'의 증가로 이어져서 'GDP 성장률'의 증가로 이어지고 '혼인율'과 '출산율'의 증가로 이어지는 회복의 피드백 루프이다.



[그림 3-16] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “B2”

다섯째, R3의 피드백 루프는 '소비'의 증가가 'GDP 성장률'의 증가와 '실업률'의 감소로 이어지는 양의 피드백 루프이다. 이는 소득주도 성장으로 알려진 피드백 루프로서, 경제 영역에서 부분적으로 돌아가는 피드백 루프이다. 따라서 이는 저출산과 일자의 상호적 시나리오에 영향을 주기보다는 일자리 자체의 메커니즘에 영향을 준다.



[그림 3-17] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형 중 “R3”

이처럼 [그림 3-12]의 저출산과 일자리 상호 간에 존재하는 피드백 루프들은 양 부분의 미래가 어떠한 방향으로 전개될 것인가를 가늠하는 데 있어서 본질적인 추동력 (driving forces) 또는 메커니즘으로 이해할 수 있다. 이렇게 피드백 루프 하나하나를 미래를 움직이는 추동력으로 인식한다면, 미래의 시나리오 전개를 피드백 루프의 관점에서 이해할 수 있을 것이다. 다시 말해서 [그림 3-12]의 피드백 루프는 미래의 시나리오를 분석하는 기반으로 활용될 수 있다.

제4장

미래 시나리오

- 4.1. 시기별 지배적 피드백 루프의 변화
- 4.2. 피드백 루프와 미래 시나리오

4.1

시기별 지배적 피드백 루프의 변화

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

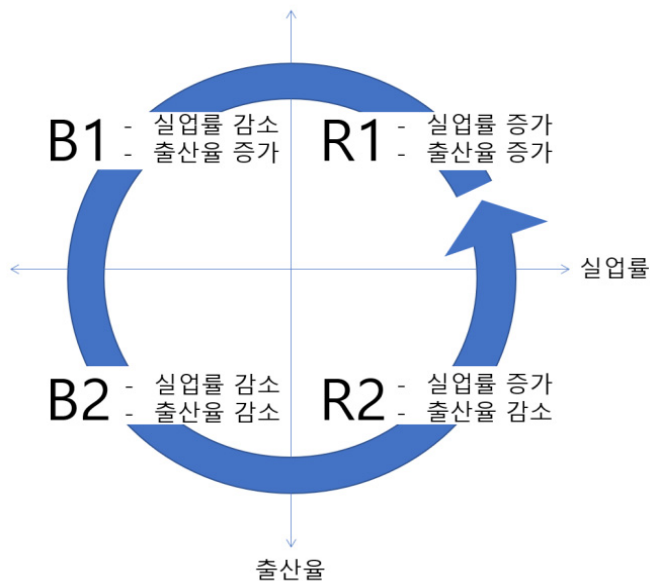
미래 시나리오는 저출산과 실업률의 두 가지 문제가 독립적인 문제가 아니라 상호 관련이 있다는 본 연구의 취지에 따라 이하에서는 몇 가지 주요 요인들 간의 관계를 이해하며, 이를 통해 발생할 미래의 모습을 함께 조망하고자 한다. 다른 연구들에서는 현재까지 과거 우리 사회의 여러 지표의 통계적 추이와 이를 근간으로 수립된 정부의 현재 정책을 근간으로 미래를 추정하고 이야기한다. 그러나 본 연구가 다른 연구들과 다른 점은 다음과 같다. 첫째, 이전의 많은 연구가 통계자료에 근거한 추이를 중심으로 미래를 예측하였다면, 본 연구는 시스템다이내믹스 방법론에 근거한다. 둘째, 통계자료의 추이에 근거할 경우, 미래의 사실이 현재의 사실과 동일한 추이어야 할 아무런 과학적 근거가 없다는 단점이 있는 반면, 시스템다이내믹스 방법론은 출산과 일자리의 증감에 영향을 미치는 주요 요인들 간의 인과관계에 근거하여 미래에 발생할 사태를 설명하기 때문에 미래 사태의 발생 근거가 명확하다. 이런 차이를 염두에 두고, 이하 제언을 따라가 보자.

본 연구에서는 이 기본적인 인구와 일자리의 증감 흐름이 다른 세부적인, 미시적인 요인들 간의 인과관계에 의해 조정되기 때문에 저출산과 실업 문제가 발생한다고 설명한다. 따라서 본 연구의 제언은 R1이외 다른 피드백(R2, R3, B1, B2)이 강하게 작동하지 않거나 구조적인 시간 지연에 의해 그 영향력이 가시적으로 드러나지 않으면 R1 피드백 루프만 작동하는 것처럼 인지되고, 반대로 다른 피드백이 강하게 나타나면 R1 피드백이 폐기되었다고 생각할 수 있는데 이는 오해라는 것이다. 이 장에서는 이 점을 경험적 사건 기술을 통해 설명한다.

우선 거시적인 관점에서 향후 30년 후인 2050년대의 모습을 생각해 보기 위해 네 가지 큰 양상을 고려해야 한다. 첫째, 전체적인 인구와 일자리의 증감과 관련된 주요 인과관계를 구성하는 흐름이다. R1 피드백 루프는 이 점을 설명하고 있다. 이는 시대적 흐름과 상관없이, 기본적으로 인구의 증감이라는 생물학적 이슈와 GDP로 대표되는 경제적 이슈 간 상호 인과관계가 있음을 설명하고 있다. 따라서 시점상 과거, 현재, 미래에 국한되지 않고

항상 존재하는 기본적인 흐름이다. 둘째, 더욱 후일의 일로 현재의 통계적 추이가 유지되고 현재의 정책이 그 흐름을 크게 변화시키지 못하더라도 발생할 수 있는, 현재 통계 추이가 근거한 현상적인 측면에서 야기되는 변화를 고려할 수 있다. 본 연구의 관점에서는 R1 피드백 루프의 결과가 지속해서 동일하게 유지된다면, 이런 현상이 관측될 수 있다. 그러나 본 연구에서는 다른 세부적 흐름이 R1의 구조를 바꾸지는 않지만, 양상 즉 현상의 속성을 바꿀 것으로 이해한다. 따라서 현재와 가까운 시점에서 이 변화의 시작이 가시적으로 관찰되어 현재는 문제로 제기되고 있고, 미래의 어느 시점까지는 유지될 수 있는 현상으로 이해될 수 있다. 셋째, 시간이 더 지나 약 20~30년 후가 되면 더 많은 세부 흐름이 인과적인 영향을 주고받으며 구조적 변화 없이 속성상 달라 보이는 현상들을 만들어낼 가능성이 예상된다. 이 구조적 상호작용에서 야기된 양상의 변화가 반영된 미래를 생각할 수 있다. 넷째, 이러한 변화들이 축적되며 다시 약 20~30년이 더 지나면 이상의 변화들이 반영된 형태로 다시 변화가 시작되는데, 이때 변화의 폭도 크지 않고 어느 정도 예기된 변화로 받아들여질 수 있다면, 충분히 이해할 수 있는 변화가 될 것이다.

이상의 모습들을 더욱더 간단하게 이해하기 위해 정리해 보면 아래 그림과 같이 정리할 수 있다.



[그림 4-1] 단계별 실업률과 출산율의 시나리오 조합

이 그림은 출산율과 실업률을 각각 X축과 Y축으로 하여, 위에서 언급한 미래들이 각각 출산율 및 실업률과 어떤 관련이 있는지를 갖는지를 이해해보기 위한 것이다. 이에 따르면, 미래의 양상들은 인과순환지도의 구조 안에서 시간의 흐름에 따라 요인 간 영향이 발생하며, 전체를 주도하는 R1 피드백 루프에 세부적 흐름이 영향을 미쳐 지배적 루프가 $R1 \rightarrow B1 \rightarrow B2 \rightarrow R2$ 로 변하게 되는 양상을 갖는다. 그리고 이것이 피상적으로는 출산율과 실업률의 변화로 나타내게 될 것이다. 따라서 이하에서는 이 R1, R2, R3, B1, B2의 양상이 드러남에 따라 나타날 현상들과 그것을 시스템다이내믹스의 관점에서는 어떻게 설명할 수 있는지를 살펴본다.

단, 주의해야 할 점은 세부설명에서도 계속 강조하며 언급하겠지만, 한 피드백 루프가 지배적이라고 하여 다른 피드백 루프가 작동하지 않는다는 의미가 아니다. 지배적 루프의 특징은 대부분의 루프는 다 작동하고 있지만, 상관관계와 인과관계, 시간 지연, 루프의 구조 등 내적 이유로 특정 시점에 특정 루프가 매우 강한 영향력을 발휘한다는 의미이다. 모든 피드백 루프는 인과적 순서에 따라 작동한다. 따라서 하나의 루프가 일순하면, 대부분은 최소한 루프가 작동하기 시작했거나 이미 일순을 했거나, 경우에 따라서는 더 빨리 진행될 수도 있다. 그러므로 예를 들어 R1 피드백 루프가 지배적이라고 하여 B1, B2, R2 등 다른 피드백 루프가 작동하지 않는다는 것이 아니다. 심지어 [그림 1]에 등장하지 않는 R3 피드백 루프도 항상 작동한다.

4.1.1 R1: 항상 주도적인 흐름

기본적이고 표준적인 실업률과 출산율 복잡계의 모델

R1 피드백 루프는 인구와 소비 간 양의 상관관계와 인과관계, 소비와 GDP 성장률 간의 양의 상관관계와 인과관계, GDP 성장률과 혼인율 간 양의 상관관계와 인과관계, 혼인율과 출산율 간 양의 상관관계와 인과관계, 출산율과 인구 간의 양의 상관관계와 인과관계, 그리고 다시 인구가 소비에 영향을 미치는 구조로 이루어진 강화 루프이다.

이 R1 피드백 루프는 구조적인 이유에서 일순의 속도가 상대적으로 매우 느리다는 것

도 주목해야 한다. 왜냐하면 실업률의 증감과 혼인율의 증감, 출산의 증감까지는 1년여의 세월이면 그 결과를 관찰할 수 있지만, 인구의 감소로 구직 감소가 발생한다는 것은 신생아가 구직경쟁자가 된다는 의미이므로 약 20여년의 시간이 필요하기 때문이다. 물론 경향성으로 나타난다는 점을 이해할 수도 있으나, 이렇게 이해하는 것이 더욱 직관적으로 옳다.

4.1.1.1 R1 피드백 루프만으로 1950년대 이후 1990년대까지를 설명하기

인류가 사회를 구성하고 유지하는 가운데, 경제적 관점으로 사회를 이해하는 입장은 사실 그 입장의 차이가 크거나 매우 다양하지는 않다. 그리고 대부분의 경우 R1의 입장을 지지한다. R1은 각 요인이 모두 증가하는, 선순환이 가능한 구조로 기술되어 있다.

인구가 증가함에도 각자의 평균적인 소득이 유지된다는 가정하에서, 소비 역시 평균적으로 유지될 수 있기 때문에, 소비의 총량은 인구의 증가만큼 증가할 것이다. 인구가 증가하면 소비가 감소할 가능성은 총경제지표의 하향 등 외부요인이 개입된 특수한 상황에서만 가능하고, 일반적인 상황에서는 평균을 따를 것이다. 따라서 인구의 증가는 소비의 증가를 야기한다고 할 수 있다.

인구의 증가를 고려해 볼 때, 어떤 사회이건 가장 생각하기 쉽고 동의하기 쉬운 예는 출산이다. 한 부부가 신생아를 출산할 경우 이 신생아를 양육하기 위해 옷, 기저귀, 분유가 필요함에 따라 온갖 비용이 발생한다. 기존 인구의 비용증가는 고려하지 않고 신규 증가한 인구에 대한 비용만 생각하기 위해, 산모를 위한 몸조리를 위한 비용의 발생은 고려하지 않고, 신생아가 먹고, 입고, 쓰는 직접비용만 고려한다고 해도, 이 비용은 탄생과 동시에 병원비부터 시작하여 즉각 발생한다. 따라서, 인구 증가는 소비를 즉각적으로 증대시킨다고 할 수 있다.

이러한 관계는 반대로 생각하면, 본 연구에서는 이 점까지는 크게 주목하지 않지만, 과거 우리 사회의 고속성장 이유 중 한 가지로, 경제성장만큼 인구증가도 폭발적이었던 점에서, 신생아의 폭증으로 인한 소비의 증가가 경제성장에 조금이나마 기여했을 수도 있다고 할 수 있다.

과거에는 신생아의 증가가 가계경제에 위협이 되기 때문에 산아 제한을 정책적으로 권장했다. 1960년대 출산율이 6.0 이상이던 시절에는 “뒤통고 낳다 보면 거지꼴을 못 면한다” 등의 표어를 통해, 1970년대 들어 출산율이 4.5~2.5대로 감소하였어도 “둘만 낳아 잘 기르자” 등의 표어를 통해 여전히 저출산을 장려했음을 엿볼 수 있다. 저출산 장려는 80년대까지 “잘 키운 딸 하나 열 아들 부럽지 않다”와 같이 남초 성비 문제 해결과 저출산 장려를 동시에 목표로 삼고 있었다. 90년대 이후 들어서 출산 장려로 정책이 변환되었다.

1960년대는 교육 수준도 낮고 산업 기반도 약했기 때문에, 기술집약적 산업보다 노동집약적 산업으로 산업정책이 기획될 수밖에 없었다, 그런데도 경제 수준이 빈곤했기 때문에, 국가 산업 경쟁력이 강화되기 이전의 과도한 출산으로 인한 각종 비용의 증가가 더 부담스러웠던 시대였다.

이러한 인구증가의 문제점 중 하나로 실업률의 증가를 생각할 수 있다. 인구가 증가하면, 소비의 증가와 무관하게 실업률이 동반 상승할 수 있다는 것이다. 이 점에 대해서는 R3를 설명하면서 다시 언급하겠다. 지금은 인구의 증가가 소비의 즉각적인 증가를 야기할 수 있다는 점보다, 인구의 증가가 실업률의 증가를 일으키는 것은 즉각적이지 않고 천천히 발생한다는 점만 언급하고 이상의 설명은 뒤의 R3 설명에서 계속 이어가겠다.

60년대에 경제 수준이 낮아서 생계를 걱정해야 할 때 출산으로 인한 가족의 증가가 가계지출의 확대를 야기할까 두려워했던 것처럼, 인구의 증가는 소비의 즉각적 증가를 야기한다. 그리고 이러한 소비의 증가는 바로 GDP 성장률에 반영된다. 물론 GDP는 기술적으로 여러 요인의 결합이기 때문에 소비가 증대되고 GDP가 감소할 가능성도 존재한다. 그러나 본 논의에서는 이러한 모든 가능성의 검토, 즉 GDP에 영향을 미칠 수 있는 사회 전반의 요인들을 모두 검토하는 것이 아니므로, 소비의 증가가 GDP 성장을 일으키는 것으로 이해하고자 한다.

60~70년대는 경제의 기반은 약하고, 가계는 일정 수준의 자산이 확보되지 않아 안정적인 가계 운영에 대한 불안이 큰 상황이었다. 이런 경우는 지출의 증대가, GDP 성장률에 긍정적으로 직결된 후 그 결과가 어떠한 형태로든 가계에 도움이 될 수 있을 것이라는 기대보다는, 회피하기 어려운 위협으로 다가올 수 있다. 그러므로 지출을 줄이기 위해 산아 제한에 동참한다는 선택이 가능하다.

그러나 80~90년대와 같이 경제성장이 빠르게 지속적으로 진행되어 결과적으로 국가 경제와 가계경제 모두 일정 수준 이상의 단계에 진입하게 되면, 가계도 유·무형의 자산이 확보된다. 이를 통해 가계도 안정적인 수입과 장기적인 자산운용이 가능해져 출산에 대한 위험이 과거만큼 크게 다가오지 않는다. 90년대에 붙었던 늑동이 열풍도 이런 구조에서 이해할 수 있다.

그리고 이런 구조하에서는 오히려 출산을 통한 인구증가가 장기적으로는 안정된 노동력 공급이라는 장점으로 작용하고, 단기적으로도 지속적인 소비의 증대로 이어져 가계경제가 이를 감내할 수만 있다면, 장기적으로 사회에는 좋은 영향을 미치게 된다. 한국, 일본, 중국 등의 사례에서 보듯이 국가 주도의 계획적 경제성장은 안정적이고 고속의 경제 성장을 가능하게 하지만, 일정 수준에 이르면 필연적으로 급격한 성장률 둔화를 맞이한다. 이는 성장의 속도가 자원의 한계를 극복하지 못하기 때문에 필연적으로 수반되는 문제로 직관적으로도 당연한 문제이다. 그러므로 이런 위험한 상황에서 우연한 요인이기는 하지만 가계 기준에서는 안정적으로 판단되어 늑동이를 맞이할 수 있었고, 이것이 사회 전체 구조에서는 이미 일부에서 시작된 저출산의 기미를 덮어버릴 만큼의 대형 공급이 되어 늑동이로 인한 출산율의 증가로 현상 이해가 가능했다. 그리고 이는 단기적으로나마 성장률 둔화를 억제해줄 수 있는 하나의 수단이 될 수 있다는 점에서 중요하다.

이러한 상황에서 GDP 성장률의 증가는 다시 혼인율의 증가로 이어질 수 있다. 이때 혼인율은 혼인에 대한 우리 사회의 통념이나, 결혼에 대한 다양한 관점과 관련지어 생각할 수 있다. 현대 사회에서 결혼을 당위적으로 보는 관점은 많이 퇴색하였으나, 이 연구에서는 보수적인 관점인 “결혼을 해야 하는 것”을 견지한다. 우리는 이런 관점을 견지할 경우 언론에서 종종 결혼 예정자들 혹은 결혼 적령기를 인터뷰한 내용을 상기할 수 있다. 인터뷰 중에 결혼 자금이 많이 필요해서, 혹은 전셋값이 많이 올라서 등의 이유로 결혼을 연기하였다는 내용을 왕왕 접할 수 있다. 이처럼 기본적으로 결혼에 대한 의사결정이 경제적인 요인에 따라 좌지우지되기 때문에 혼인율의 문제를 GDP 성장률의 증감과 연동하여 생각하는 것도 가능하다고 할 수 있다. 기본적으로 GDP 성장률이 증가하면 소득이 증가하여 경제적인 문제를 많이 해결할 수 있기 때문에 미루어 왔던 혼인을 할 수 있게 되거나, 혼인을 미루지 않게 될 것이다. 그러므로 GDP 성장률의 증가와 혼인 증가, GDP 성장률의 감소와 혼인 감소가 관련된다는 양의 상관관계와 인과관계가 있다고 할 수 있다.

이 GDP 성장률과 혼인의 양의 상관관계와 인과관계에 대해 살펴보자. 사람들의 본성인 이기적인 경향성에서 우러나오는 수많은 욕심 중 과시욕, 자만심 등은 GDP 성장률의 측면에서는 긍정적인 영향을 미친다. 예를 들어 1990년대 IMF 사태 이전, 한국경제가 삼페인을 터뜨렸다던 비아냥거리는 평가를 듣던 그 시절에 한국에서는 하나의 유행이 일기 시작했다. 바로 호텔 결혼식이다. 이전까지는 연예인이나 부유층의 전유물로 여겨졌던 호텔 결혼식이 일반 중산층까지 파고들면서 결혼식 비용은 폭발적으로 증가했다.

결혼 비용의 구조는 결혼식 당일의 행사를 위한 휘발성 비용과 자산을 구매하는 비용으로 구분된다. 휘발성 경비로는 속칭 ‘스드메’ 비용 즉, 스튜디오(결혼사진 촬영), 드레스, 메이크업(신부 화장)의 비용, 결혼식장 대여료, 결혼식장 꽃장식, 결혼식 식사비용, 폐백비 등 결혼식 행사 관련 비용, 신혼여행 항공숙박비 등과 유류할증비 등 여행 관련 비용 등으로 구성된다. 그리고 자산을 구매하는 비용은 우선 예물과 주거지를 확보하는데 크게 지출되며, 그 외에는 의류, 가전기구, 주방용품, 가구 등 생활용품의 구매 비용이 발생한다.

이 중 결혼식장 대여료가 일반 웨딩홀에서 호텔로 변경되는 순간, 결혼식장 꽃장식, 식사비용, 폐백비 등은 함께 증가한다. 일종의 트렌드로 인해 서로서로 더 비싸고 유명한 호텔에서 하기를 원하는 풍조가 조성되면, 눈에 보이는 드레스 비용도 함께 증가하기 때문에 스투메 비용에도 영향을 미쳐 증가한다.

호텔 결혼식이 트렌드라고 한다면, 신혼여행과 여행 방식 역시 트렌드라고 할 수 있다. 현재는 소셜미디어 등 커뮤니케이션이 발전하여 소비자 간에 직접 정보교환도 이루어지지만, 과거에는 결혼 관련 제반 사항을 관리해주는 웨딩플래너가 관련 정보를 제공하거나, 스투메 장소에서 알음알음 정보가 오갔기 때문에, 공급자로부터 소비자로 일방적인 정보제공이 이루어졌다. 정보공개가 이루어지지 않아 시장이 투명하지 않았기 때문에 가격거품도 심하고, 선택이 매우 편중된 형태로 신혼여행 상품이 구성되었다. 이 역시 트렌드라고 할 수 있다. 이렇게 신혼여행이 트렌드화되면, 또 다른 문제가 생긴다.

한국은 전통적으로 결혼산업에도 성수기와 비수기가 있다. 그리고 숙박, 항공 등 여행의 근간을 이루는 구조는 모두 당일 상품 즉, 정해진 시간에 소비할 수 있는 양이 한정되고, 반대로 당일 판매가 불가하면 부도 처리되는 상품들로 구성된다. 따라서 성수기에는 여행상품의 가격이 폭등하고, 비수기에는 폭락하는 현상은 비일비재하게 볼 수 있다. 이

에 따라 트렌드화된 신혼여행 상품은 가격이 폭등하여 총 결혼 비용의 상승에 일조한다.

끝으로 부조금의 이슈도 있다. 부조 금액은 통상 사회적으로 결정된다. 그런데, 이벤트의 총경비가 어느 정도 범위 안에서 진행되는 장례식과는 달리 결혼식은 주최 측의 총경비의 범위가 매우 넓다. 따라서 장례식 부조 금액은 전국적으로 절대다수의 장례식이 크게 차이가 없지만, 결혼식은 결혼식장과 혼주, 신랑·신부의 사회적 지위 등에 따라 부조 금액의 차이가 크다. 심지어 부조 금액의 객단가를 계산할 수 있는데, 장례는 사람이 많이 참석해주는 것이 예의라는 생각이 있어서 장례식에 방문자가 늘어난다고 하여 부조 금액이 늘지는 않는다. 즉 4인 가족이 모두 친인척의 상가에 방문 시 4인분의 부조를 하지 않는다. 따라서 부조 횟수당 객단가는 현저히 낮아진다.

그러나 결혼식은 전혀 다른 문화를 가지고 있다. 결혼식은 많이 참석하는 것만이 중요한 것이 아니다. 장례식에서 조문객에게 사용되는 경비는 영안실 이용료의 시간 대비 인당 장소 비용과 인당 식대 정도이다. 결혼식에서는 특히 호텔 결혼식과 같은 호화 결혼식에서는 인당 식사비가 일반 부조 금액보다도 더 클 경우도 있기 때문에, 결혼식 하객은 두 가지를 고려해야 한다. 첫째, 결혼식장의 인당 식대가 얼마인가, 둘째, 동반자의 수는 몇 명인가. 이에 따라 상기와 동일한 4인 가족이 친인척의 결혼식에 방문 시 친인척이기 때문에 부조 금액이 증가하고, 특급호텔 결혼식이기 때문에 식대 단가가 증가하므로 이에 따라 부조 금액이 증가하고, 더욱이 참여 인원을 고려하여 부조 금액을 더 늘려야 하는 계산이 작동한다. 따라서 통상 특급호텔 결혼식에는 대표자 1명만 하객으로 참석하는 일도 빈번하게 발생한다. 경기 활황에 혼인율이 증가할 때에는 결혼식 비용증가뿐만 아니라 부조금 증액도 함께 동반된다.

이처럼 한국의 결혼에는 결혼식과 결혼 준비를 위해 매우 큰 비용이 투입되기 때문에 사람들의 인식은 자연스럽게 경기 불황에는 결혼을 꺼리는 경향이 생긴다. 이 때문에 경기 불황은 혼인율 감소로, 경기 호황은 혼인율 증가로 이어진다. 이와 같은 현실은, GDP 성장률의 증감이 결혼 당사자들의 결혼 비용과 같은 직접적인 영향뿐만 아니라 하객들의 지출과 같은 간접적인 영향까지 고려한다면, 약간의 영향을 미치는 수준이 아니라 혼인율의 증감에 매우 큰 영향력을 미칠 수밖에 없다는 것을 시사한다.

물론 GDP의 개념상 수입·수출 및 세금 등을 고려하면, GDP 성장률이 혼인율에 직접적인 영향을 미친다는 것을 직관적으로 동의하지 않을 수도 있다. 그러나 GDP 성장률의

증감이 경기 호황, 소비 진작 등 많은 것을 대표한다고 이해한다면, 특히 GDP 성장률의 증감과 혼인율의 증감이 강한 양의 상관관계와 인과관계를 가진다는 것에 동의할 수 있을 것이다.

이렇게 GDP 성장률과 혼인율이 양의 상관관계와 인과관계이기 때문에, 최근 경기 불황과 맞물려 결혼의 총비용이 감소하는 추세를 설명할 수 있다. 예를 들어 최근에 호텔 결혼식 등 고액의 결혼식이 줄어들고 극소수의 친인척과 지인만 초대하는 스몰웨딩이 유행하고 있다. 이처럼 경기 불황이 장기화하면, 혼인율이 감소할 뿐만 아니라 결혼 비용 자체도 전반적으로 감소하는 경향을 보인다.

이제 혼인율의 증가와 출산의 관계를 살펴보자. 혼인, 즉 결혼에 대해서도 시대별, 세대별, 환경별로 다양한 이해와 견해가 있을 것이다. 이는 형식적 측면과 내용적 측면 모두에서 그러하다. 예를 들어 형식적 측면에서 한국은 법적으로 인정하는 결혼 관계가 한 가지이지만, 프랑스와 같은 국가는 법적으로 인정하는 결혼의 형태가 다수이다. 그리고 내용적 측면에서도, 젊은 세대에서는 결혼은 하되 출산은 기피하는 경향도 과거보다 늘었다.

이런 다양성은 분명하게 발견되지만, 본 연구에서는 결혼은 곧 출산과 직결된다는 의미로 평균 출산율을 고려할 것이다. 따라서 개인적으로 출산에 대해 선호, 회피 여부나 생물학적 이슈를 제외하고 평균을 통해 결혼과 출산 간의 관계를 이해하고자 한다. 이러한 접근과 이해는 결혼과 출산의 관계를 더 현실적으로 설명할 수 있는 길이라고 생각된다.

이러한 이해를 수용하면, 혼인율은 출산율과 역시 양의 상관관계와 인과관계를 갖는다고 할 수 있다. 즉 혼인율이 증가하면, 출산율이 증가하고, 출산율이 증가하면, 혼인율이 증가한다는 의미이다. 물론, 혼인율이 증가한다고 하여 앞서 살펴본 인구와 소비의 관계처럼 이 상관관계와 인과관계가 즉각적인 반응을 의미하는 것은 아니다. 혼인 후 출산까지 일정 시간의 경과가 필요하고, 재출산 등은 몇 년이 걸리더라도 더 긴 시간의 간격이 필연적으로 요구된다.

혼인율과 출산율의 관계에서 중요한 점은 혼인과 출산은 시점상 머지않은 시간 내에 발생하는 사건들이라는 점이다. 과거에는 결혼 후 임신 시도가 시작되었기 때문에 결혼 후 10개월 이후에 출산이 시작되었는데, 최근에는 이 간격이 좁아져서, 혼인율의 증감에 따른 출산율의 변동은 더욱더 긴밀하게 연동되어 나타날 수밖에 없는 상황이다.

출산율의 증감과 인구의 증감 간 관계는 양의 상관관계와 인과관계를 가진다. 출산율만 놓고 보면, 상식적으로 출산율 2.1이 인구의 자연 균형 상태로 알려져 있다. 이를 중심으로 생각해보면, 출산율이 2.1을 초과하는 경우 인구는 자연 증가하고, 2.1 미만인 경우에는 인구가 자연 감소한다.

이 연구에서는 이러한 출산율 지표 자체의 의미를 무시하지는 않지만, 출산율이 2.1 미만이라도 그 증감에 따른 인구의 증감은 양의 상관관계와 인과관계에 있다는 점을 주목한다. 즉 예를 들어 작년의 출산율이 1.0이어서 자연 감소 상태라고 하더라도, 올해 출산율이 1.2가 된다고 가정해보자. 출산율 1.2도 2.1을 기준으로 보면 자연 감소 상태이다. 그러나 본 연구에서는 올해의 출산율 1.2를 작년의 출산율 1.0과 직접 비교를 하면, 상대적으로 작년보다는 인구가 증가하는 것이라는 점을 주목한다.

물론 이때 전제조건이 한 가지 필요하다. 바로 일반적으로 출산율을 대표하는 합계출산율을 고려할 경우, 합계출산율(TFR, Total Fertility Rate)은 “여성 1명이 평생 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수를 나타낸 지표로서 연령별 출산율(ASFR)의 총합”¹⁰⁾이기 때문에, 모수가 되는 여성의 수가 급증하거나 급감하면 본 연구와 같은 해석은 오류가 된다. 따라서 이 점에 대해서는 모수의 증감에 따른 인구의 증감을 고려하더라도 출산율의 증감과 인구의 증감이 양의 상관관계와 인과관계를 가진다는 전제를 가진다.

이런 전제조건을 수용한다면, 출산율의 증감은 인구의 증감과 양의 상관관계와 인과관계를 가진다고 말할 수 있다. 이상과 같이 인구의 증가가 소비의 증가로, 소비의 증가가 GDP 성장률의 증가로, GDP 성장률의 증가가 혼인율의 증가로, 혼인율의 증가가 출산율의 증가로, 출산율의 증가가 다시 인구의 증가로 연속적으로 인과관계를 형성하는 하나의 흐름을 통해 과거 한 국가의 인구성장기와 정체기까지의 상황을 이해할 수 있는 구조를 살펴보았다. 이제 이 구조를 통해 한국의 과거 인구성장기와 정체기의 상황을 한번 살펴보자.

1950~60년대 한국은 일제 강점에서 해방되어 독립국가로서 출범한 지 얼마 되지 않은 상황에서 북한의 남침으로 전 국토가 초토화되었다. 일제 강점기 때 전력 등 주요 산업 기간 시설을 북한에 건설했었기 때문에 해방 후 국토가 남북으로 분단되면서 남한의 산업 기간 시설은 매우 열악한 상황이었다. 전쟁은 그나마 열악했던 한국의 산업 기간 시

10) e-나라지표 홈페이지, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1428

설마저도 파괴했다. 그리고 전쟁으로 수많은 청장년이 사망하거나 부상을 입어 인력 손실도 막대했다.

전쟁 이후 1955년 인구총조사 이래 1975년 인구총조사까지, 1970년 조사(1966~1970년 4년간 조사 결과 6.9% 증가)를 제외하고 매년 10%가 넘게 인구가 증가했다. 이후에도 1980년 인구총조사부터 1990년 인구총조사까지 5%가 넘게 증가했고 2000년대 들어 급감하기 시작했다.

사실 1950년대의 인구증가율은 정책적인 요인이 반영되었다고 보기는 어렵고, 현대처럼 의학이 보급되지 않았던 당시의 높은 유아사망률 등까지 고려할 경우, 실제 임신의 수만을 고려하면 그 수는 훨씬 증가할 것이다. 결혼과 임신과 출산, 산후 신생아의 생존에 까지 정부의 지원이 없었다는 것을 고려하면, 당시의 인구증가율은 정책적인 결과가 아닌 자연스러운 것으로 이해될 수도 있다.

이런 자연스러운 인구증가가 새로운 요인을 마주하게 된 것은 바로 1960년대 이후 경제성장이라 할 수 있다. 본 연구에서 제시하는 인구와 취업의 구조를 통해 이해할 경우, 인구의 증가는 소비의 증가를 야기하고 이 소비의 증가가 GDP 성장률의 증가를 유도하지만, 1950년대, 1960년대 한국은 이러한 수준의 경제 수준에 미치지 못했다.

따라서 하나의 동기가 필요한데, 이는 1960년대 이후 외국의 차관을 도입하며 정부 주도로 경제성장을 이끈 시기인 한국의 경제성장기 초기, 노동집약형 산업을 중심으로 경제성장을 주도했던 정책과 이에 투입된 막대한 자금이 본 연구가 주목하는 구조에 강력한 외부요인으로 작용하여 이 순환 구조가 강력하게 작동하기 시작한 것으로 이해하는 것이 옳을 것이다. 이러한 관점에서는 자연스러운 인구의 증가와 강력한 동력의 투입을 통해 본 연구의 구조에서 제시하는 GDP 성장률의 증가가 가능했다. 따라서 순수하게 소비가 GDP 성장률의 증가를 야기한 것은 아니라고 할 수 있다. 그러나 이후 지속하는 순환에서는 소비가 GDP 성장률의 증가를 야기하게 된다.

그리고 이렇게 이루어낸 경제성장, 즉 GDP의 성장은 혼인율의 상승으로 이어지게 되었다. 1960~70년대에는 혼인 없는 출산이란 상상할 수 없었던 도덕규범이 지배하던 시대였기 때문에 이때의 출산율은 혼인율이 전제된 것이다. 따라서 높은 출산율은 높은 혼인율을 의미한다. 앞서 자료를 검토해 본 바와 같이 1970년대까지는 높은 출산율이 유지되기 때문에 이는 한국의 초고도 경제성장기에 GDP의 증가가 가계경제에 긍정적인 영

향을 미치고, 이 점이 다시 높은 혼인율로 이어지는 선순환을 이끌어 냈다고 이해할 수 있다. 특히 80년대까지만 해도 사회적 규범상 혼인 없는 출산을 부도덕한 행위로 간주했기 때문에 이 시기에 두 요인 간의 인과관계는 매우 강하게 발견된다.

이렇게 일단 선순환이 발생하자, 지속적인 저가 노동력의 공급은 노동집약형 산업에 호재로 작용하고, 지속적인 GDP 성장의 요인이 되었다. 이를 통해 부유해진 가계는 소비의 진작, 혼인과 출산으로 연동되는 선순환 구조를 가지게 되었다. 이런 구조가 약 30년간 지속된 후 1990년대에 이르러 되자 상황이 달라졌다. 이는 몇 가지 원인이 있다.

첫째, 높은 출산율을 근간으로 저가 노동력의 공급을 통해 노동집약적 산업을 주도로 경제성장을 이끌던 한국 정부가 1980년대 중공업 중심으로 경제 정책을 전환했다. 둘째, 기존의 노동집약적 산업 역시 인건비 상승이라는 최대 난제를 맞이하게 된다. 즉 장기 고용이 계속되고, 더군다나 지속적인 GDP 상승은 물가와 인건비의 상승을 야기했다. 더군다나 1980년대 들어 한국은 노조 활동이 본격화되면서 노동자들에 대한 착취와 불공정한 처우가 과거보다 개선되기 시작했는데, 이는 역으로 기업에는 비용증가로 다가왔다. 따라서 1980년 이후 전반적인 비용의 증가가 더 광범위한 영역에서 발생하게 되자, 총체적인 비용부담이 커지기 시작한 것이다.

이에 따라 개발도상국으로서의 확실한 입지를 다진 1990년대에는 산업계가 기존의 노동집약적 산업에서 탈피하여 기술집약적 산업으로 재편되면서 동시에 인건비 감소를 위한 자동화에 박차를 가하기 시작했다. 소위 “고용 없는 성장”의 시작이었다. 이 “고용 없는 성장”은 본 연구의 구조에는 제시되지 않는데 그 이유는 구조적 이유가 아니라, 각 기업 경영자의 개별적 의사결정에 따른 외부요인이기 때문이다.

문제는 이렇게 흐름이 급변하게 되자, 본 연구에서 제시한 구조 중 GDP 성장률이 혼인율을 일으키는 관계에서 변화가 발생하기 시작했다. 즉, 앞서 살펴본 바와 같이 GDP 성장은 국가총생산을 의미한다. 그러나 자본주의 국가인 한국은 GDP 성장이 기업의 성장과 직결되어 있고, 이는 고용을 통해 다시 가계의 양적 성장과 직결되어 있다. 따라서 사실상 GDP 성장은 가계소득의 증대와 직결된다. 그러므로 앞서 GDP 성장이 (가계의 성장에 영향을 미치고 이로써) 혼인율 증대에 영향을 미치는 것으로 이해했다. 그리고 이를 간단히 GDP 성장과 혼인율은 양의 상관관계와 인과관계에 있다고 설명했다.

이제 문제는, GDP 성장은 지속하는데 “고용 없는 성장”으로 전환되면서 가계의 소득

과의 직결이 과거의 상황과 동질의 것은 아니라는 것이다. 따라서 이 시점에서 또 한 번 외부변수의 돌발적 요인으로 인해, 이 전체 구조에 흐름의 질적 변화가 야기된다.

4.1.1.2 2000년대 이후

90년대 이후 한국은 개발도상국 중 가장 발전된 국가에 속하면서 경제성장률은 자연스럽게 둔화하기 시작했다. 이는 일종의 숫자의 착시현상인데, 경제성장 자체는 큰 폭으로 계속되고 있지만, 모수가 크기 때문에 발생하는 것이다. 문제는 이렇게 선진국화되면서 발생하는 경제성장률의 수학적 둔화와 별개로 가계소득의 증대 폭이 감소한다는 것이다. 그뿐만 아니라 소비는 경제의 고도성장을 거치며 이미 큰 폭으로 확대되어 있는 상황이고, 기본 생활비마저 매우 높은 수준에서 형성되어 있다. 대표적인 자산인 국내 부동산 가격 등도 경제성장에 발맞춰 큰 폭의 상승을 했다. 따라서 이런 상황에서 가계소득의 증대 폭이 감소한다는 것은 가계의 가처분소득이 감소하는 것을 의미하기 때문에 심리적 압박이 매우 클 수밖에 없다.

따라서 이러한 가계의 가처분소득 감소는 혼인율의 감소로 연결된다. 혼인은 인생의 전체 지출 가운데 단기지출로는 부동산 매입을 제외하고 가장 큰 지출을 발생시키는 사건이다. 따라서 가처분소득의 감소는 직접적으로 경제적인 측면에서는 혼인 비용의 감소를 의미하지만, 이뿐만이 아니라 심리적인 면에서 혼인할지 말지를 고민하는 영역에까지 직접적인 영향을 미친다. 그러므로 가처분소득의 감소는 혼인율 감소에까지 직접적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

이런 외부변수에 의한 질적 변화가 발생하게 되면, 구조는 유지되나 그 질적인 내용에서 완전히 다른 경향이 발생한다. 모두 증가하는 선순환 구조였던 과거보다 구조는 동일하나 이제는 모두가 감소하는 악순환으로 구조의 내용이 변화한다.

우선 “고용 없는 성장”의 발생으로 혼인율의 감소가 발생하게 되면, 이 혼인율의 감소는 다시 출산율의 감소를 야기한다. 본 연구에서는 앞서 살펴본 바와 같이 혼인율과 출산율을 직접적인 인과관계로 이해한다.

출산율의 감소는 인구의 감소로 이어진다. 본 연구에서는 앞서 언급한 바와 같이 출산

율의 직접적 비교를 통해 인구의 증감을 이해할 때, 모수의 증감 영향을 크게 고려하지 않았다. 이러한 해석에서 출산율의 감소는 즉각적으로 인구의 감소라는 결과를 가져오게 된다.

이러한 인구의 감소는 다시 소비의 감소를 야기한다. 이때 소비는 앞서 살펴본 바와 마찬가지로 총소비를 의미한다. 본 연구의 구조에서 인구가 감소하는 이상 인당 소비가 일정 수준 이상 증가하지 않는 한 인구의 감소에 따라 총소비는 감소할 것이다. 이때 이미 GDP 성장과 무관하게 “고용 없는 성장”이 이루어지고 있는 상황으로 이해했기 때문에 가계경제의 악화를 설명한 바 있다. 따라서 가계의 가처분소득 감소가 야기된 만큼 가계별 소비의 증가는 기대하기 어려울 것이다. 이는 결국 인구의 감소에 따라 소비의 감소가 야기되는 것으로 이해할 수 있다.

이제 소비의 감소가 야기된 만큼, 이 상황이 GDP 성장에 저해요인이 될 것은 분명하다. GDP의 구성상 내수 부분이 소비의 감소에 의해 직접적인 영향을 받을 것이기 때문이다. 따라서 소비의 감소가 발생하게 되면, 이제 이는 즉각적으로 GDP 성장률에 저해요인으로 작용한다. 이렇게 GDP 성장률에 저해요인이 작용하여 GDP 성장이 둔화하거나 감소하면, 다시 가계경제 악화에 직접적인 영향이 미칠 수밖에 없고, 이제 또다시 혼인율 저하에 영향을 미치게 된다.

앞서 밝힌 바와 같이 본 구조는 순환 구조로 되어 있다. GDP 성장률의 증가가 혼인율의 증가로, 혼인율의 증가가 출산율의 증가로, 출산율의 증가가 다시 인구의 증가로, 인구의 증가가 소비의 증가로, 소비의 증가가 다시 GDP 성장률의 증가로 연결되는 양의 상관관계와 인과관계를 가진다. 그러므로 GDP 성장률에 강력한 외부요인이 작용하여 하나의 지표가 감소 혹은 하락 국면으로 전환되면, 모두가 양의 상관관계와 인과관계로 구성되어 있기 때문에 전체 구도의 지표들이 모두 감소 혹은 하락 국면으로 전환되게 된다.

이러한 상황은 한국의 경우 2000년대부터 조금씩 시작되어 2010년 이후 몇몇 현상들은 피상적으로 구별될 만큼 확연히 드러난다. 이에 대한 대표적인 예로서는 IMF 이후 기업의 고용방식 변화와 그 영향 등을 거론할 수 있다. 이미 많은 연구가 주목하고 있듯이 IMF 이전 기업의 고용방식과 IMF 이후 기업의 고용방식은 차이가 있다. 다시 한번 이 문제를 본 연구가 제시하는 인과순환지도 안에서 설명해보자 한다.

기존의 많은 연구가 주목하는 바와 같이 IMF 사태는 한국의 경영사에서 기업의 직원

에 대한 고용방식과 직원의 기업에 대한 직무 만족 및 조직 만족에 대한 기준을 바꾼 일대 사건이다. 1997~1998년에 걸친 이 사건은 즉각적인 대량해고와 구조조정을 가져왔다. 이렇게 발생한 일자리 총량의 문제는 이후에 다시 언급하겠다.

IMF 사태 이전에는 인재 고용의 가장 기본적인 방식이던 기업공채가 주를 이루었다. 이때는 대기업의 경우, 이직하여 나가는 인원에 대비할 수 있도록 필요한 인원의 약 2~3 배수를 신입사원으로 고용하였다. 미리 필요한 인원보다 더 많이 고용하는 이유는 여러 가지가 있겠으나 가장 중요한 이유는 외부에서 경력사원을 채용하는 것보다 내부에서 오랫동안 근무한 인원으로 조직을 구성하는 것을 선호했기 때문이다.

그러나 IMF 사태 이후 고용은 정확하게 필요한 인원 기준으로 이루어지고, 고용 후 교육을 통해 인재의 역량을 육성하는 것보다 이미 역량이 검증된 인원을 필요할 때 고용하는 경력채용을 중심으로 고용의 형태가 바뀌었다. 이렇게 되자 신입사원 채용이 급감하게 되어 대학 및 고등학교 졸업 후 취업난이 발생했다.

80년대까지는 일반적으로 직장을 구하면 연애하던 사람과 결혼하거나, 선을 보고 짝을 구해 결혼하는 과정을 거쳤다. 따라서 남성 기준 20대 중후반, 여성 기준 20대 초중반이면 결혼하여 가정을 이루게 되었다. 그러나 IMF 사태 이후 고용난이 발생하자 결혼을 미루거나 헤어지고 다른 짝을 찾는 과정이 발생하여 전반적으로 만혼의 풍조가 일어났다. 이 만혼의 풍조는 점차 강화되어 남성 기준 80년대에는 통상 20대 중후반이면 결혼하던 상황이, 90년대에는 20대 후반으로 늦춰지고, 2000년대에는 30대 초반으로, 다시 2010년대에는 30대 초중반에 결혼하는 경향으로 늦춰지고 있다.

이렇게 결혼이 늦어지는 상황이 점점 강화되면서 이 문제는 당연히 혼인율의 저하로 나타난다. 결혼을 하던 나이에 결혼을 늦추니 당연한 결과이다. 그리고 이런 혼인율의 저하는 다시 출산율의 저하로 이어지는 것은 앞에서 누차 살펴본 바가 있다. 결혼이 늦어지는 만혼 풍조에 따라 등장한 또 하나의 이슈는 노산이다. 신부의 결혼 연령이 높아짐에 따라 노산의 이슈가 등장하여 아이를 낳기 위해 여러 노력을 하다가 결국 실패하는 경우도 발생하고 있다. 이런 상황 역시 만혼에 따른 출산율 저하에 일조하고 있다. 이런 상황들이 모여 인구는 감소하게 되고, 경기 불황은 계속되어 소비가 감소하는 경향을 나타낸다. 현재의 한국은 지금 이 상황에 있다는 것이 본 연구의 진단이다.

4.1.2. R2: 일자리와 출산율의 영향 관계에 관한 인과순환지도

앞서 살펴본 바와 같이 본 연구는 일자리-출산율의 기본 인과순환지도에서 R2의 구조를 도출하였다. 이는 소비의 증가가 다시 GDP 성장률의 증가로, GDP 성장률의 증가가 혼인율의 증가로 연결되는 구조와 별개로, GDP 성장률이 일자리 총량과 양의 상관관계와 인과관계를, 일자리 총량이 실업률과 음의 상관관계와 인과관계를, 다시 실업률은 혼인율과 음의 상관관계와 인과관계를, 혼인율과 출산율 간 양의 상관관계와 인과관계를, 출산율과 인구 간 양의 상관관계와 인과관계를, 다시 인구와 소비 간 양의 상관관계와 인과관계를, 그리고 이 소비는 다시 GDP 성장률과 양의 상관관계와 인과관계를 갖는 구조를 도출하였다.

이 요인들 간의 인과관계는 앞서 살펴본 R1과 유사한 듯 보이지만 가장 중요한 차이점은 실업률 요인과 혼인율 요인 간의 인과관계를 제시하는 가장 크고 가장 주요한 구조에 해당한다는 것이다. 본 연구의 주제는 출산에 대한 정책과 실업에 대한 정책 간에 매우 중요한 관계가 있고, 이를 인과관계의 순환모델로 설명할 수 있다는 점을 제시하는 것이다. 따라서 본 R2 피드백 루프가 본 연구의 주제에 직결된 내용을 담고 있다고 할 수 있다. 그리고 이 R1 피드백 루프 역시 구조적인 이유에서 일순의 속도가 상대적으로 매우 느리다는 것도 주목해야 한다.

4.1.2.1 1950년대 이후 1990년대까지

R2 피드백 루프는 포함된 많은 요인 간 관계가 이미 R1에서 설명이 되었기 때문에, 특징적인 부분에 대한 설명을 중심으로 기술한다. 인구와 소비, 소비와 GDP 성장률 간의 양의 상관관계와 인과관계에 대해서는 이미 앞서 기술한 바가 있다.

GDP 성장률은 일자리 총량과 양의 상관관계와 인과관계를 갖는다. 앞서 언급한 바와 같이 전후 복구 시대와 산업화 시대는 모두 건설업 등 노동집약형 산업이 개발을 주도하였기 때문에 GDP의 증대, 즉 기업의 매출이 증가하고 이익이 증대되면 재투자를 수행하게 되고 이로써 일자리는 증가하게 된다. 특히 노동집약형 산업의 경우 이 인과관계는 매

우 강하게 나타날 것이다.

일자리 총량의 증가는 자연스럽게 취업의 기회가 증가함을 의미한다. 따라서 일자리 총량이 증가하면 실업률은 감소해야 한다. 그러므로 일자리 총량 요인과 실업률 요인 간에는 음의 상관관계와 인과관계가 발생한다. 앞서 언급한 바와 같이 결혼에는 큰 비용이 필요하기 때문에 결혼을 위해서, 그리고 결혼 이후 삶의 안정을 위해서 안정적 소득원의 확보는 결혼 결정에 중요한 충분조건이 된다. 따라서 실업률의 감소는 혼인율의 증가를 야기한다.

R2 피드백 루프에서 혼인율의 증가가 출산율의 증가를, 출산율의 증가는 인구의 증가를, 인구의 증가는 소비의 증가를 야기하고 이 소비의 증가는 다시 GDP 성장률의 증가를 야기한다는 점에 대한 검토는 앞서 R1의 경우에서 설명한 바가 있기 때문에 생략한다.

이 R2 피드백 루프가 의미하는 바는 앞서 언급한 대로 실업률과 출산율이라는 두 요인이 관련이 있다는 것이 가장 중요하다. 전체 시스템에서는 이 R2 피드백 루프가 작동하고 있기 때문에, 단순히 R1 루프에서 GDP 성장률이 혼인율에, 혼인율이 다시 출산율에 영향을 미치는 사태에 추가로, R2의 GDP 성장률이 일자리 총량에, 일자리 총량이 실업률에, 다시 실업률이 혼인율에 영향을 미치는 관계가 추가됨으로써 이제 출산율이 받는 영향은 더 복잡해지고 더 강화된다.

우리는 이 R2 피드백 루프가 설명하는 것을 이미 경험한 바가 있다. 앞서 R1 피드백 루프를 설명할 때 언급한 1950년대 전후 복구 이후 1960년대 산업화시대를 거치면서 신생아 수가 급증하여 이후 80년대까지 높은 출산율을 유지했던 시기가 그것이다. 이때 우리는 “그 남자 직업은 있냐?”, “그 남자 직업이 뭐냐?”와 같은 질문을 자주 접했다. 당시는 아직 맞벌이가 활성화되지 않았기 때문에 남성의 외벌이로 가계를 운영하던 것이 통상적인 시대였다. 그러다 보니 남성의 취업 상황과 소득수준은 매우 중요한 이슈였다. 따라서 이 시절에 혼사와 관련되어 일상생활은 물론이고, 드라마, 영화 등 어디서나 쉽게 자주 접할 수 있었던 질문이 취업의 문제였다. 그만큼 일자리는 결혼과 직결된 문제였다. 이 때문에 R2 피드백 루프에서 설명하는 실업률과 출산율의 관계는 매우 중요한 지적이라 할 수 있다.

4.1.2.2 2000년대 이후

1990년대 과도기를 거쳐 R1 피드백 루프의 설명에서 언급한 것처럼 한국 사회의 변화가 뚜렷이 감지되기 시작한 것은 2000년대부터이다. 이미 R1 피드백 루프에 대한 설명에서 언급한 바와 같이 고도성장의 결과 노동집약형 산업에서 기술집약형 산업으로 전환이 가능해지면서, 산업구조의 개편이 이루어졌고 이는 실업률에 영향을 미치게 된다.

그리고 경제 수준이 낮았던 60년대까지는 사실 외국의 경제 위기가 외부변수로서 크게 국내 경제에 영향을 미치지 않았지만, 경제 고도성장기에 접어든 1980년대 이후에는 자원, 기술, 완제품 등 다방면에 걸쳐 외국과의 교류가 국내 경제에 지배적 영향을 미치기 때문에 국제 경제는 국내 경제에 매우 중요한 변수로 자리매김한다. 따라서 1970년대 오일쇼크까지는 국제 경제 위기가 국내 경기가 위험한 수준까지 영향을 미치지 못했지만, 1980년대 이후에는 그 영향력이 커져서 결정적으로 1990년대 IMF 사태에서 한국은 매우 큰 충격을 받는다.

기본적으로 산업 전환으로 인해 전문지식이 없이 단순히 노동력만으로 취업이 가능했던 노동집약형 산업 시대에서 전문지식이 취업에 필수적인 요소로 작용하게 된 기술집약형 산업 시대로의 전환은 사회에 자연스러운 인력의 구조조정을 요구하였는데, 외부 경제 위기가 커다란 외생변수로 작용하게 된 것은 고용과 구직의 측면에서 매우 큰 위험이 되었다.

따라서 앞서 설명한 바와 같이 2000년대에 들어서면서 GDP 성장률은 계속 증가 기조를 유지하면서 GDP 총액은 증가하였지만, “고용 없는 성장”으로 불리는 고용전략이 실행되면서 일자리 총량은 GDP 성장보다 증가하지 않고 오히려 감소하는 상황이 발생하게 된다. 이것이 R2 피드백 루프에서의 전환인데, 이는 R1 피드백 루프에서의 상황과 궤를 같이한다.

이렇게 일자리 총량이 GDP 성장률 대비 감소하는 상황이 발생하자 이는 실업률 증가라는 지표로 표현된다. 따라서 일자리 총량의 감소는 실업률의 증가로 즉각 반영되고, 실업률의 증가는 앞서 반복해서 언급한 바와 같이 직장 상태와 상황을 혼인의 충분조건으로 간주하는 사회 분위기에서는 필연적으로 혼인율에 영향을 줄 수밖에 없다. 따라서 실업률의 증가가 혼인율의 감소로 음의 상관관계와 인과관계를 갖고 영향을 미치게 된다.

이후 혼인율의 감소는 출산율의 감소에 영향을 미치고, 출산율의 감소는 다시 인구의 감소에 영향을 미치고, 인구의 감소는 다시 소비의 감소로, 소비의 감소는 다시 GDP 성장률의 감소에 영향을 미치고 이는 다시 일자리 총량의 감소에 영향을 미치게 된다. 이로써 R2 피드백 루프는, R1 피드백 루프인 강화 루프의 속성이 1950년대 이후 지속하였던 플러스(+) 강화에서 2000년대 이후 보여준 마이너스(-) 강화로의 질적 변화와 동일한 질적 변화를 가져오면서 취업과 출산은 모두 감소하는 문제가 더 강화되게 된다.

이러한 문제는 1990년대에서 2000년대 사이에 발생한 변화와 같은 변화가 다시 발생하지 않는 한 근본적으로 지속할 것이다. 그렇다면, 근본적으로는 취업과 출산은 계속 악화할 수밖에 없다. 1970~80년대에 출산율이 높아서 당시 출산율 감소를 위해 각종 정책이 실시될 정도로 걱정스러웠던 강한 증가 현상이 구조적으로 유지되었던 것처럼, 2000년대 이후에는 감소 현상이 구조적으로 유지되고 있는 것이라고 할 수 있다. 이처럼 R1 피드백 루프와 R2 피드백 루프가 동일한 문제에 같은 속성으로 영향을 미침으로써 해당 요인에 더욱 강한 영향을 미친다는 것이다.

4.1.3 B1: 일자리와 출산율의 영향 관계에 관한 인과순환지도

B1 피드백 루프는 실업률과 혼인율 간의 음의 상관관계와 인과관계, 혼인율과 출산율 간 양의 상관관계와 인과관계, 출산율과 인구 간의 양의 상관관계와 인과관계, 인구와 실업률 간 양의 상관관계와 인과관계로 이루어진 균형 루프이다. 균형 루프의 특이한 속성으로 인해 강화 루프에 억제 효과를 가지게 되지만, 반전을 일으킬 수 있는 정도의 강도는 아니고 강화를 둔화시키는 정도의 효과로 이해된다. 그러나 이런 균형 루프가 존재함으로써 R1과 R2 피드백 루프와 같은 강화가 일방적으로 폭주하는 것이 억제될 수 있다고 이해된다.

앞서 R2 피드백 루프를 살펴볼 때 언급한 바와 같이 실업률의 감소는 혼인율의 증가를, 혼인율의 증가는 출산율의 증가를, 출산율의 증가는 인구의 증가를, 인구의 증가는 실업률의 증가를 야기한다. 일단 피드백 루프가 작용을 시작한 후 일순하면, 그 이후 다시 작용할 때는 균형 루프의 특성상 그 속성이 반대로 작용한다. 따라서 실업률의 감소에

서 출발한 B1 피드백 루프가 일순하게 되자 인구의 증가가 실업률의 감소가 아닌 증가를 야기한다.

이렇게 실업률의 증가가 야기되면, 실업률과 혼인율 간에는 음의 상관관계와 인과관계가 있기 때문에 실업률의 증가가 혼인율의 감소를 야기한다. 이 혼인율의 감소는 다시 양의 상관관계와 인과관계를 따라 출산율의 감소를, 출산율의 감소는 인구의 감소를, 인구의 감소는 다시 실업률의 감소를 야기한다.

이 두 번째 일순 이후에는 다시 균형 루프의 속성 때문에 피드백 루프의 속성이 변화한다. 즉 실업률의 증가로 혼인율의 감소를 야기하며 시작된 B2 피드백 루프의 두 번째 일순이 실업률의 감소를 일으키는 것으로 마무리되며, 세 번째 일순은 실업률의 감소가 혼인율의 증가를 일으키는 것으로 시작된다.

4.1.3.1 1960년대 이후 1990년대까지

이런 B1 피드백 루프를 반영한 시대적 해석은 다음과 같다. 앞서 R1 피드백 루프에서 1960년대 이후 경제성장기에 인구가 증가하는 현상을 이해했다. 특정 시점에서 동일한 수의 일자리를 상징할 경우 인구가 증가하면 취업률은 당연히 감소할 수밖에 없으며, 실업률은 당연히 증가할 수밖에 없다.

그리고 앞서 R2 피드백 루프에서 1960년대 이후 경제성장기에 노동집약적 산업을 중심으로 경제성장이 이루어지자 GDP 성장률이 일자리 총량을 증가시키는 결과를 야기했다. 이는 다시 실업률의 감소로 이어지는 구조로 되어있다.

실업률이라는 요인은 이렇게 상반되는 두 속성의 영향을 받고 있지만, B1 피드백 루프를 이해하기 위해서는 일자리 총량이 일으키는 영향은 외부요인으로 이해한다. 따라서 인구의 증가는 구직경쟁을 강화시켜 실업률을 증대시키는 것으로 해석한다. 실업률의 증가는 혼인율의 감소를 야기하고, 혼인율의 감소는 출산율의 감소를 야기한다. 출산율의 감소는 인구의 감소를 야기하고, 인구의 감소는 실업률의 감소를 야기한다. 앞서 언급한 바와 같이 일자리가 동일할 때 인구의 감소는 구직경쟁의 약화를 야기한다. 이로써 B1 피드백 루프가 일순하게 된다.

이 B1 피드백 루프 역시 구조적인 이유에서 일순의 속도가 상대적으로 매우 느리다는 것도 주목해야 한다. 따라서 B1 피드백 루프는 약 20여년을 주기로 일순하면서 그 경향이 크게 변하는 것을 설명한다고 해석하는 것이 좋을 것이다.

그런데 1960~80년대에는 한국이 너무나도 폭발적인 성장을 이루고 있던 시기였기 때문에 인구의 증가에 따른 실업률의 상승효과보다는 일자리의 창출 양이 많아서 B1 구조의 영향이 관찰될 수 없었을 것이다. 결국, B1 구조가 가시적으로 관찰될 수 있는 시점은 R3 피드백 루프에서 일자리 총량을 증가시키는 GDP 성장률의 영향이, 인구의 증가에 따라 실업률이 증가하는 영향보다 작아지는 조건에서 가능하다.

1960년대 이후 경제성장기에 R1, R2의 강화 루프에 의해 강력한 GDP 성장이 혼인율에 강한 증가 영향을 미치기 시작하여 80년대까지 그 강도를 유지하다가 노동집약적 산업에서 기술집약적 산업으로 전환되면서, 먼저 R2 피드백 루프의 GDP 성장률과 일자리 총량의 양의 상관관계의 속성이 강한 증가 영향이 약화하는 것으로 이해할 수 있다.

이런 상황은 앞서 언급한 바와 같이 GDP의 성장을 견인하던 노동집약적 산업에서 기술집약적 산업으로의 전환과 경제 위기 이후 진행된 구조조정, “고용 없는 성장” 등이 결합하여 GDP 성장 대비 일자리의 증가가 약화하는 시점 이후를 의미한다. 그러므로 이 B1 피드백 루프는 1980년대까지는 구조는 있었으나 그 영향력이 미미하다가, 90년대 이후 R1, R2 피드백 루프의 강화 속성이 약해지면서 2000년대 이후 그 영향력이 본격적으로 드러나게 되었다고 할 수 있다.

4.1.3.2 2000년대 이후

위와 같이 일순한 B1 피드백 루프는 위에서 살펴본 바와 같이 피드백 루프의 속성이 변하며 다시 20여년의 일순이 작용한다. 그 결과 인구 감소가 실업률 감소를 야기하고 다시 혼인율 증가로 연결되어 실업률과 출산율이 약 20여년 이상의 사이클을 가지고 반복되는 하나의 메커니즘을 형성하게 된다. 물론 이 패턴은 R1과 R2의 영향을 받게 되면, 앞서 살펴본 혼인 연령이 점차 늦어지는 상황의 영향도 받게 되고, 두 개의 강화 루프 영향으로 보다 극단적인 변화도 수용해야 할 것이다.

이런 자세한 점은 시뮬레이션을 통해 설명해야 하지만, 여기에서 인과순환지도를 통해 이야기할 수 있는 것은 2000년대 이후 R1, R2의 강화 속성이 약해진 후 B1의 영향으로 실업률이 증대되는 결과를 맞이할 수 있다는 것이다. 그리고 앞서 살펴본 바와 같이 이런 결과는 혼인율의 저하를 야기하여, 혼인율의 저하가 출산율의 저하를, 출산율의 저하가 인구의 감소를, 인구의 감소가 실업률의 감소를 야기하게 된다. 출산 후 고용 경쟁에 참여할 때까지 약 20년~30년의 시간이 필요한 것이기 때문에, 1990년대 이후 실업률의 증가는 혼인율의 감소를 야기하고 2000년대부터 이런 현상이 만혼의 효과와 함께 가지적으로 나타남에 따라 인구의 감소가 2010년대부터 본격적으로 관찰되기 시작했다.

1990년대 이후 구조조정과 “고용 없는 성장”이라는 사건에 의해 GDP 성장이 일자리 총량에 미치는 영향이 매우 약화된다. 이후 GDP 성장률은 약 3.0% 전후를 유지하는 상황이 되며, 일자리 총량의 증가는 사실상 없는 수준까지 떨어지게 된다.

4.1.4. B2: R1 피드백 루프에 실업률이 개입하며 전체 구도에 균형을 잡아주는 균형 루프

B2 피드백 루프는 GDP 성장률과 혼인율 간의 양의 상관관계와 인과관계, 혼인율과 출산율 간의 음의 상관관계와 인과관계, 출산율과 인구 간 양의 상관관계와 인과관계, 인구와 실업률 간의 양의 상관관계와 인과관계, 실업률과 소비 간의 음의 상관관계와 인과관계, 소비와 GDP 성장률 간의 양의 상관관계와 인과관계, 그리고 다시 GDP 성장률은 혼인율에 영향을 미치는 구조를 설명하고 있다. 이 B2 피드백 루프의 특징은 앞에서 다른 피드백 루프를 설명할 때와 마찬가지로 구조적으로 약 20년 이상의 주기를 가진다는 점을 이해해야 한다.

4.1.4.1 1960년대 이후 1990년대까지

앞서 살펴봤던 바와 같이 인구의 증가는 실업률의 증가를 야기하고, 실업률의 증가는 소비의 감소를 야기한다. 1960년대 이후 노동집약적 산업을 중심으로 인구가 증가했고

일자리의 총량이 지속해서 증가하면서 인구증가 경향을 유지시켜 주는 근거가 되었다면, 앞서 여러 차례 언급한 바와 같이 1990년대 이후에는 산업구조 개편, “고용 없는 성장”의 시작, 구조조정 등의 외부요인 개입으로 R1, R2 피드백 루프의 강한 증가 영향이 유지되기 어렵게 된다.

앞서 B1 피드백 루프에서 인구의 증가가 실업률의 증가로 이어지는 구조에서, 실업률의 증가가 소비의 감소로 음의 상관관계와 인과관계를 갖기 때문에 소비의 감소는 다시 GDP 성장률에 저해 요인으로 작용하게 된다. 이후의 관계는 앞서 R1에서 살펴본 구조와 같은 구조를 갖게 된다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 1980년대까지는 R1, R2 피드백 루프의 영향이 워낙 강하기 때문에 B2 피드백 루프의 균형 작용은 크게 주목받지 못한다.

4.1.4.2 2000년대 이후

그러나 앞서 언급한 바대로 1990년대 이후 R1, R2 피드백 루프의 영향이 약해지면서 B2 피드백 루프의 효과가 가시적으로 드러난다. 즉 일자리 총량이 실업률에 영향을 미치는 것보다 인구 감소가 실업률에 미치는 영향력이 부각된다. 이 경향은 B1 피드백 루프에서 실업률의 증가가 혼인율의 감소에 영향을 주는 효과와 맞물린다. 즉 이 효과는, B2 피드백 루프의 GDP 증가율의 감소가 혼인율 감소에 영향을 주는 효과와 맞물리면서 혼인율 감소에 강력한 동기를 제공하게 된다.

이 효과는 앞서 B1 피드백 루프를 살펴볼 때 언급한 바와 같이 혼인율의 감소가 출산율의 감소로, 출산율의 감소가 인구의 감소로 연속적인 인과관계를 맺는 데 영향을 미치게 된다. 결국, 이러한 구조로 인해 지금 우리 사회의 문제로 지적되고 있는 실업률 증가와 출산율 감소의 결과를 보여주게 된다.

4.1.5

R3: 경제의 기본적인 모델

소비 - 성장 - 고용 간의 관계

R3 피드백 루프는 사실 모든 경제 현상을 모델링할 때 기본적으로 발견될 수 있어야 하는 경제의 기본 순환 골격이라고 할 수 있다. 즉 성장이 고용을 유발하고 고용은 소비를 유발하며 소비는 경제성장으로 연결되는 구조이다. 이는 경제학에서 경제를 설명할 때 기본적으로 인용하는 구조라고 할 수 있다. 이 모델은 GDP 성장률과 일자리 총량 간의 양의 상관관계와 인과관계를, 일자리 총량과 실업률 간의 음의 상관관계와 인과관계를, 실업률과 소비 간의 음의 상관관계와 인과관계를, 소비와 GDP 성장률 간의 양의 상관관계와 인과관계를 가지며, 그리고 이 GDP 성장률은 다시 일자리 성장률에 영향을 미치는 강화 루프의 구조이다.

사실 이 R3 피드백 루프는 전체 모델의 가장 핵심동력과 같은 위상을 갖고 있고, 상당히 경제학 원론에 가까운 모델이기 때문에 별도의 설명을 길게 하지 않겠다. 단지 경제 위기 등 외부요인 등에 의해 강화 루프의 강도가 약해지는 등의 변화가 가능하다는 점을 고려할 수 있다. 그리고 만약 이 R3 피드백 루프가 강력하고 지속적인 외부요인 등에 의해 경제 현상이 전체적으로 모두 감소하는 속성으로 전환된다면 R1, R2의 강화 모델이 모두 감소 속성으로 전환되면서 경제가 마비되는 수준으로 모델 전체가 견잡을 수 없이 하강 곡선을 그릴 것이다.

4.2

피드백 루프와 미래 시나리오

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

4.2.1

인과순환지도의 이해를 통한 미래 예측

앞서 각 피드백 루프를 설명하면서 구조적인 시간 지연 현상을 언급하였다. 첫째, 혼인율과 출산율 요인을 포함하는 피드백 루프의 경우 이 요인 간에 약 1년 이상의 구조적 지체 현상이 발생할 수밖에 없다는 점, 둘째, 이렇게 출산율의 영향으로 인구의 증감이 발생해도 이 인구가 즉각 구직 시장에 뛰어들어 고용 경쟁에 영향을 미칠 수 없는 신생아이기 때문에, 이렇게 인구의 증감이 발생해도 다시 실업률의 증감에 영향을 미치려면 최소한 20여년 이상의 지체 현상이 구조적으로 발생할 수밖에 없다는 점이 있다. 셋째, 인구의 증감이 실업률의 증감과 소비의 증감에 독립적으로 영향을 미칠 때, 인구의 증감은 약 20년 이후 시작이 될 것이며, 소비는 약 20~30여년 동안 지속해서 발생할 것이다. 시간 지연 현상도 요인의 속성에 따라 다르게 나타난다는 것이다.

또한 현실적으로는 이미 경험해본 바와 같이 실업률의 증감이 혼인율의 증감에 영향을 미칠 때 세 가지 이슈를 기억해야 한다. 이는 첫째, 실업률이 발생한 시점에 대해 혼인율의 증감이 STEP 모델처럼 즉각적으로 시계열상 반영되는 것이 아니고 점진적인 혼인율 증감을 유도한다는 점이다. 즉 결혼 연령의 변화가 한순간의 시점에 갑자기 전환되는 것이 아니라 시간이 지날수록 점점 늦어지는 구조를 가지게 되어 2차원 평면에서 표현하면 STEP 모델과 같은 급변을 보여주기보다 완만한 기울기를 가진 형태로 보일 것이라는 점이다.

둘째, 점진적인 혼인율 증감은 만혼이라는 형태로 등장할 수 있다는 점이다. 첫째 이슈가 결혼 연령의 분포가 확대되며 최댓값과 평균, 중간값이 증가하는 문제를 설명하고 있다면, 둘째 이슈는 결혼 목표 시점이 늦춰진다는 의미이다. 즉 앞선 첫째 이슈는 원래 결혼 대상자가 있는데 경제적인 상황이 안 좋아지면서 결혼을 미루는 것을 중심으로 설명하는

것이라면, 둘째 이슈는 결혼은 나중에 하자고 작심하고 연애를 하거나 결혼과 무관한 다른 이슈에 집중한다는 의미이다.

셋째, 이런 점들이 종합적으로는 결혼 연령의 분포가 확산하며 이동하는 형태가 될 수 있다는 것이다. 기본적으로 1980년대까지는 남성 기준으로, 직업을 갖게 되면 곧 결혼을 고려하여 길지 않은 시간 내에 결혼하였기 때문에 결혼하는 연령의 분포가 20대 초반에서 20대 후반 사이에 발생하며 20대 중후반에 많이 몰려있는 분포를 보여서 30대의 결혼은 사실상 예외 값으로 이해되었다면, 2000년대 이후에는 20대의 결혼이 급감하면서 최댓값이 30대 후반으로까지 확장되어 다수의 결혼이 30대 중반에 형성되는 분포로 분포 자체가 옮겨진다는 것이다.

이상과 같이 결혼이라는 이슈 자체의 변화를 이해해야 하는 것은 혼인율의 증감이 출산율에 영향을 준다는 R1, R2, B1, B2 모델이 모두 이 지점을 공유하기 때문이다. 즉 이 문제들은 이후 시뮬레이션으로 확인할 때는 파라미터로서 작용할 수 있는 요소들인데 시뮬레이션을 통해 시각화가 진행된다면 선의 기울기나 절편을 통해 결혼 시점 등 파라미터의 영향을 확인할 수 있다. 그러나 지금 인과순환지도만으로 이해하고자 할 때는 단순히 상관관계와 인과관계만으로 설명하기 때문에 혼인율의 증감이 인구의 증감을 거쳐 다른 요인에까지 즉각적으로 반영될 것으로 오해될 소지가 있다. 이미 여러 차례 언급한 바와 같이, 혼인율 감소가 실업률 감소로 이어지기 위해서는 향후 20~30여년의 시간이 필요하다.

1980년대 말까지 국가 주도의 강력한 경제성장 모델을 통해 한국 사회는 높은 경제성장률을 유지해왔다. 이를 본 모델에서는 R1, R2, R3 피드백 루프를 통해 설명하고 있다.

그런데 이 R1, R2, R3 피드백 루프가 1980년대 말까지와 같이 강력한 영향을 미치게 된다면, B1, B2의 균형 루프의 힘이 거의 미치지 못한다는 점이 중요하다. 따라서 앞서 살펴본 바와 같이 경제성장이 집중적으로 시작된 1960년대부터 1980년 말까지는 일자리가 지속해서 증가하여 실업률이 높아지지 않고, 높은 출산율이 지속해서 유지되기 때문에 인구는 계속 증가하는 추세를 보이게 된다.

그러나 1980년대 말까지 이어진 고도의 경제성장 기조가 산업구조의 변화, “고용 없는 성장”의 시작, 외부경제 위기 등으로 인한 급작스러운 구조조정 등으로 바뀌었기 때문에 1990년대부터 R1, R2, R3 피드백 루프의 강도는 약해진다. 그리고 2000년대 들어

이 약해진 강도는 다시 강해질 기미 없이 점차 계속 약해지게 되면서, B1, B2의 균형 루프가 실업률과 혼인율 간의 상관관계와 인과관계에 영향을 미치는 주요한 힘이 된다.

그 결과 한국 사회는 갑자기 출산율 감소와 실업률 증가라는 두 가지 난제를 맞이하게 된다. 기존의 많은 연구는 이 두 가지 문제가 독립적인 문제라고 생각하지만, 본 연구는 이 두 연구는 강한 상관관계와 인과관계의 지배를 받는다고 이해한다. 그리고 앞서 이러한 관점을 반영한 인과순환지도를 통해 과거부터 현재까지 한국의 경제·사회 현상에 대해서는 이상과 같이 잘 설명할 수 있음을 제시했다. 이제 이하에서는 동일한 모델을 통해 향후 한국의 미래에 일자리와 출산 문제가 어떤 변화를 야기할 것인지를 설명하겠다.

현재 한국은 혼인율이 감소하면서 R1 피드백 루프에 전개된 출산율의 감소, 인구의 감소, 소비의 감소, GDP 성장률의 저하 등이 연쇄적으로 발생하고 있으며, 실업률의 증가 역시 발생하고 있다. 한국은 2018년부터 인구도 감소하기 시작했다. 이 점이 중요한데, 왜냐하면 한국의 인구증가추세는 약화하였지만, 인구감소가 시작되었다는 점에서 한국의 상황이 본 모델의 어떤 위치에 있는지, 어떻게 상황이 설명되는지의 중요한 힌트를 찾을 수 있기 때문이다.

기본적으로 가장 중요한 문제인 실업과 출산의 감소추세는 언급한 바와 같이 R1, R2, R3 피드백 루프가 작용하고 있지만 그 강도가 약해졌고, 1960년대 경제 고도성장기에도 작용하고 있었지만, R1, R2, R3 등 강화 루프의 작용 강도가 너무 강해서 문혀 보이지 않던 B1, B2 등 균형 루프의 영향이 도드라졌기 때문에 발생한 상황이다. 특히 지금의 문제는 실업률이 증대되고 혼인율이 감소하며 출산율이 감소하는 것이다. 물론 본 모델에서 취급하지 않는 변수인 평균수명과 기대수명의 증가라는 변수도 있지만, 본 연구에서는 이 점을 통제한 상태에서 이해한다. 이에 따르면, 실업률이 다시 감소하기 위해서는 두 가지 방법이 있다.

첫째, 다시 R1, R2, R3 등 강화 루프의 작용이 더 강한 효과를 산출해내야 하는 것이다. 즉, R2, R3 등 강화 루프에서의 일자리 총량과 실업률 간 음의 상관관계와 인과관계상, 일자리의 총량이 증가하면 실업률이 감소한다. 단, 그 폭이 인구의 증가로 인한 실업률의 증가 폭보다 커야 기대하는 효과가 있을 것이다.

둘째, 다른 가능성은 B1, B2의 속성변화에 따라 인구 감소가 실업률의 감소를 야기하고, 다시 혼인율의 증대, 출산율의 증대를 일으키는 효과를 기대해야 한다. 즉, B1, B2 등 균

형 루프의 인구 요인과 실업률 간 양의 상관관계와 인과관계상, 인구가 감소하면 실업률도 감소한다. 단, 그 폭이 일자리 총량의 증가로 인한 실업률의 감소 폭보다 커야 기대한 효과를 얻을 것이다.

앞서 살펴본 바와 같이 결혼이라는 사건이 20대 중후반에 집중되고 최댓값과 최솟값이 20대에 집중된 분포에서 중심이 30대 중후반으로 이동하고 최댓값이 40대까지 확장된 분포로 바뀌었다. 따라서 혼인이라는 사건의 발생 수는 많이 감소할 수밖에 없고, 연도별 출산은 많이 감소할 수밖에 없는 구조로 되어 있다.

이 이슈가 제시하는 하나의 시사점은 R2, R3의 강화를 통해 실업률이 감소하는 첫 번째 방법으로는 문제 해결이 쉽지 않을 것이라는 점이다. 왜냐하면, 이 방법은 인구의 폭발적 증가를 전제로 하기 때문이다. 1950~1980년대까지 한국에서 발생했던 연평균 10% 이상의 인구증가가 뒷받침되고, 이를 수용할 수 있는 노동집약형 산업이 일자리를 양산할 때 실업률을 억제하고 나아가 감소시킬 수 있는 것이다. 현재 합계출산율이 1.0% 미만으로 세계 최저출산율을 갱신 중인 한국의 상황에서, 결혼이라는 사건의 분포가 매우 넓게 형성되는 상황에서는 이런 반전을 기대하기에는 적합한 인과관계를 찾기 어렵다.

따라서 결혼 분포의 문제를 통해 이해할 수 있는 합리적인 문제 해결 방안은 B1, B2 등 균형 루프의 속성변화를 통해 인구의 감소가 실업률을 감소시켜 주고, 나아가 출산율을 증가시켜 주기를 기대하는 것이 합리적인 해법이라는 것이다. 따라서 이하에서는 이러한 인과관계에 근거하여 미래 상황을 기술해 보고자 한다.

4.2.1.1 중기 모델: 2030년 ~ 2040년대

일단 2019년 현재 상황인 B1, B2 등 균형 루프의 영향이 실업률에 미치는 영향이, R1, R2, R3 등 강화 루프의 영향보다 큰 상황은 한동안 지속될 것이다. 그 이유는 첫째, 앞에서 언급한 바와 같이 R1, R2, R3 등 강화 루프의 영향이 확대되기 위해서는 인구의 폭증이 충분조건인데, 이것은 현재 상황으로는 단기간에 불가능하기 때문이다. 둘째, 아직 인구감소가 이제 막 시작되지 않았다는 점이다. 본 일자리-출산율 인과순환지도에 의하면 인구의 감소가 시작되면 실업률의 감소가 야기된다. 그러나 혼인율 감소에 대해 STEP 모델을 따르지 않을 것으로 이해한 것처럼 인구의 감소 역시 STEP 모델을 따르지

않을 것을 포함한다. 따라서 비록 인구감소가 시작되었지만, 한동안은 현재 상황이 지속된다고 이해할 수 있다.

인구 감소와 실업률 감소의 문제는 조금 더 기술적으로 이해할 수 있다. 예를 들어 총 인구의 감소는 평균수명과 기대수명의 증가로 인해 통계 추계를 통한 기대 시점보다 더 늦춰질 가능성이 있다. 심지어 인공지능 의사 왓슨의 도입과 같이 의학의 발전과 치료기술의 개선이 이 문제에 있어서만큼 문제 해결에 방해요소이다. 그만큼 쉽게 이루어지지 않을 것이다.

그런 의미에서 구직 연령을 세분화하여 실버 구직과 청년 구직으로 나누어 이해한 후 실버 구직을 통한 실업률의 감소는 혼인율의 증대, 출산율의 증대와는 전혀 무관하기 때문에 이를 제외하고 청년 구직만 고려한다면 문제는 다르게 해석될 수 있다. 현재 고등학교의 학령인구는 대학입학 정원보다도 적어 58만 명 내외이다. 그리고 지난 몇 년간 지속적인 감소추세를 보인다. 따라서 청년은 이미 오래전부터 인구감소의 상황에 들어가 있다. 그리고 정부의 현재 일자리 정책에서 제공하는 단기 일자리의 수는 83만 개에 달한다. 이 두 수치만 직접 비교하면, 청년실업률을 0.0%로 만들 수 있는 수치이다. 따라서 실버 취업의 문제는 시장에 맡기고 정책적으로 청년실업에 집중하는 등 문제의 관점을 바꾸어 보면 실업률을 감소시키고 혼인율을 증대시킬 가능성이 열리게 된다.

그러나 현실적으로 이렇게 진행하기는 어렵기 때문에 인구의 감소는 여전히 자연 인구 증감으로 이해해야 할 것이다. 그렇다면, 한국의 인구는 감소추세이므로, 모델에 의하면 인구감소의 결과인 실업률 감소가 직접적으로 미약하나마 시작된 것이다.

기대수명을 약 84세로 고려하면, 인구의 17%가 집중되어 있는 베이비붐 세대(64세~56세) 등이 본격적으로 자연 사망할 수 있는 시점에 이르게 되면 인구의 감소는 급속히 증가할 것이다. 그리고 본 모델에 따르면 인구의 급감, 특히 신생아 감소에 따른 인구의 급감이 아니라, 노년층의 사망 증가로 인한 인구의 급감은 실업률 감소에 직접적이고 즉각적인 영향을 미칠 것이다. 그 시점은 앞으로 20년 후일 것이다. 따라서 2040년경에는 급속한 인구감소로 인한 실업률 감소와 혼인율 증가를 기대할 수 있다.

그러나 이러한 두 관점의 중도적인 방법도 있다. 일본의 경우, 한국의 베이비붐 세대에 해당하는 단카이 세대가 은퇴하며 실업률이 급감하고, 심지어 노동력이 모자라 한국의 청년들이 일본에 취업하러 가는 상황이 벌어지고 있다. 이처럼 한국도 베이비붐 세대가

은퇴하는 시점인 지금을 B1 피드백 루프의 속성이 변화하는 시점으로 이해하는 방법도 있다. 이러한 이해도 충분히 가능성이 있으나, 결론적으로 지표들이 이를 증명하지 않고 있다. 따라서 이러한 사례는 있으나 근거가 없는 추측이었고, 결과적으로 정확도가 매우 낮다고 할 수 있다(전영수, 2018).

이런 확인을 통해 가장 기대할 만한 조건은 2030년대부터 인구감소추세가 강화되기 시작되어 2040년대에 강한 인구감소추세로 접어들면 실업률이 감소하면서 혼인율 증대, 출생률 증가로 이어질 것이라고 설명한다. 이 설명을 수용하면, 일자리의 문제와 출산의 문제 모두 해결될 가능성이 보인다. 결국 일견 무책임해 보일 수도 있지만, 본 연구의 일자리-저출산 관련 인과순환지도 모델을 통해 설명하고자 하는 구조적인 방법에 따르면 가장 근본적이고 안정적인 방법이자 긍정적인 해법은 일정 수준으로 인구가 감소하게 되면 자연스럽게 실업률이 낮아지게 되고, 취업이 쉬워지게 되면 혼인과 출산이 증가하는 영향을 기대하는 것이다.

물론 이 설명에는 방법론의 특성상 외생변수를 모두 통제하고 있기 때문에 좀 더 고려해야 할 현실적 문제들이 있는 것도 사실이다. 그리고 무엇보다 이 방법의 문제는 시간이 많이 소요된다는 점이다. 그리고 이미 2018년부터 인구의 감소가 시작되었기 때문에 보다 적극적인 인구증가를 위한 정책들을 적용하고자 하는 시도와 노력이 미래에 대한 불안과 우려에 근거하여 작용할 가능성도 적지 않다.

이런 적극적이고 단기적인 인구증가의 방안으로는, 예를 들어 재외 한국인의 국내 유입을 더욱 자유롭고 쉽게 할 수 있도록 하는 규제 완화 등을 생각할 수 있다. 그러나 이와 동시에 한국 사회의 특성을 고려해야 그 효율의 제고가 가능할 것이다. 예를 들어 한국 사회는 한민족의 자긍심을 중요시한다는 특성을 고려하면 같은 민족이 상대적으로 타민족 출신보다는 사회에 융화되는 데 상대적으로 유리할 수밖에 없다.

우리는 이미 이 문제를 중국 동포의 한국 사회 진입과 융화의 과정에서 경험한 바 있다. 처음 중국 동포들이 국내에 유입되었을 때는 한국어로 의사소통이 가능하다는 점에서 유리했다. 그러나 중국을 경시하는 한국인의 특성 때문에 이들은 재중한국교포의 지위보다는 중국의 소수민족인 조선족으로 대우받은 것도 사실이다. 따라서 이들의 국내 유입 초기에는 매우 많은 멸시와 모욕 그리고 차별이 존재했다. 그러나 이후 동남아 출신 여성들이 농촌으로 시집오는 결혼 이주가 증가하게 되자 상황이 바뀌었다. 베트남, 필리

핀, 라오스 등에서 농촌으로 시집온 동남아시아 출신 여성들은 한국어도 잘 못하고, 특히 같은 혈통의 같은 민족이 아니라는 이유에서 거부감을 유발했다.

상황이 이렇게 전개되자 오히려 중국교포들이 더 인정받는 상대적 우월함이 암암리에 발생했다. 이런 점은 지방으로 가면 쉽게 접할 수 있다. 서울 수도권은 중국교포들이 일을 많이 하지만, 전라도 등 서울에서 먼 지방에는 중국교포를 쉽게 찾아보기 어렵다. 그래서 동남아시아에서 온 결혼 이주여성들이 부업을 많이 한다. 이에 대해 식당 주인 등 고용자들의 태도는 그래도 중국교포가 말도 잘 통하고 정서도 통하는 면이 있어서 낫다고 입을 모은다. 우리 사회는 이런 측면에 대해 매우 강력한 장벽을 가지고 있다. 따라서 정책적으로 인구를 증가시키는 전략이 동원된다면 같은 민족을 먼저 고려하는 것이 효과적인 것이다.

이미 매우 많은 수의 중국교포가 한국으로 유입되었기 때문에 가장 우선 고려될 수 있는 인원은 중앙아시아의 고려인과 북한 탈북자들이다. 현재 고려인은 정착 프로그램이 있지만 아직 많은 수가 국내에 들어오지 않았고, 북한 탈북자들은 계속 증가추세에 있지만 국내 진입이 쉽지 않은 상황이다. 따라서 중국교포의 예처럼 같은 민족을 우선 유입시키는 것이 사회 안정 측면과 유입자 적응 측면에서 유리하다고 판단되면, 이런 해외교포의 유입을 시도할 수 있다.

또 하나의 장점은 이들이 일단 유입되어 인구의 증가에 직접적으로 기여하면 실업률 감소에도 도움이 될 것이다. 이들은 고가 노동시장에서는 많은 변화를 일으키기 어려울지 몰라도 저가 노동시장에서는 이미 중추적인 역할을 하고 있고, 더 많이 그리고 지속해서 그 역할을 수행해줄 수 있기 때문이다. 이렇게 실업률 저하에 기여하게 되면 다음은 혼인과 출산을 거치며 정착하는 과정을 고려해야 하는데, 이때 출신을 불문하고 교포들간의 혼인이나 내국인과의 혼인을 통한 출산은 2세들을 혼혈문제에서 해방한다.

예를 들어 이미 대림역 인근의 차이나타운에서는 정착한 지 20년이 넘은 중국교포들의 2세들을 종종 목격할 수 있다. 이들은 한국에서 태어나 한국 국적을 갖고 있으며 스스로 한국인이라고 생각하지, 중국인이라고 생각하지 않는다. 부모들이 스스로를 소수민족 중국인이라고 생각했던 것에 비해 큰 변화이다. 유명했던 예로 한국 국가대표 축구팀과 중국 국가대표 축구팀이 축구 시합을 하면 부모 세대는 중국 국가대표 축구팀을 응원하는 것으로 유명했다. 그러나 2세들은 한국 국가대표 축구팀을 응원한다. 이들은 외모, 말

투 등이 완전히 내국인과 동일하기 때문에 스스로 부모의 고향이 중국이란 점을 밝히지 않으면 전혀 알 수 없다. 실제로 우리의 눈으로도 그들을 구별할 수 없다. 이러한 예에서 보듯이 해외교포들의 유입은 단기적으로 인구의 증가를 통한 실업률 감소에도 기여하지만, 정착 후 2세 문제에서도 장기적으로 매우 긍정적으로 작용하기 때문에 좋은 방법의 하나라고 할 수 있다.

그러나 이런 방법은 장기적인 부작용이 적은 방법이란 것이지 근본적인 해법이 될 수는 없다. 모든 해외 거주 교포를 다 유입하고, 심지어 남북통일이 되거나 남북교류가 활발해져서 북한 주민마저 모두 포함하는 공동체가 형성되었다고 하면, 약 인구 9천만명 수준의 한민족 공동체가 된다. 그러나 이러한 해법이 여전히 R1, R2, R3 피드백 루프에는 긍정적으로 작용하지 못하기 때문에 일자리 총량의 폭발적인 증가를 유도하지 못한다. 따라서 일자리의 모수가 증가하지 않는 인구의 증가는 실업률의 증가만을 야기할 뿐이다. 그러므로 단기적으로는 저가 노동시장을 기피하는 청년층의 공급을 대체할 좋은 대체재이고 출산 후 인구증가에도 기여할 수 있는 측면이 있지만, 최선의 대안은 되지 못한다.

4.2.1.2 장기 모델: 2050년 이후

이렇게 인구증가와 실업률 감소의 상황이 발생하더라도 구조적인 문제로 다시 시간이 지나 B1 피드백 루프가 일순하게 되면 구조적으로 실업률의 감소와 출산율의 감소 및 인구감소가 발생한다. 만약 1960년대처럼 R1, R2 피드백 루프가 강한 영향력을 미치면서 B1, B2 피드백 루프의 영향을 초과하는 강력한 영향을 미친다면 지속해서 실업률 감소 및 출산율 감소가 유지될 수 있지만, 통상적으로 이를 기대하기 어렵기 때문에 기대할 수 있는 것은 B1, B2 등 균형 루프를 어떻게 관리할 것인가의 문제이다.

앞에서 살펴본 바와 같이 이런저런 개연성들이 모두 가리키는 현상은 2040년경이면 실업률은 급감하고, 이로 인해 혼인율이 증가하고 출산율이 증가할 것이라는 점이다. 따라서 균형 루프의 작용을 통해 실업률을 감소시키기 위해서는 그 충분조건인 인구의 감소, 출산율의 감소 등이 선행되어야 한다.

그러나 앞서 살펴본 바와 같이 실업률의 감소는 B1, B2 피드백 루프의 속성을 변화시

켜 혼인율의 증가, 출산율의 증가, 나아가 인구의 증가를 가져오게 되고, 이는 R2, B1 피드백 루프를 통해 다시 실업률의 증가를 야기한다는 것이 본 연구의 주장이다. 증기 모델은 특정 시점에 이르면 실업률의 증가가 감소로 전환하고, 이에 따라 혼인율의 증가로 전환되어 약간의 시간이 흐르면 출산율의 증가로 이어지는 구조로, 현재의 문제인 일자리와 저출산 문제가 상호 관계를 통해 영향을 주고받는 것으로 설명하고 있다. 이 현상도 장기적으로는 다시 실업률의 증가, 혼인율의 감소, 출산율의 감소로 이어질 수 있다는 것이다.

앞서 증기 모델에서 살펴본 결과 2030년대에는 인구감소가 원인이 되어 실업률 감소가 발생하고, 이로 인해 혼인율, 출산율, 인구의 증가를 연쇄적으로 야기하는 것으로 설명하였다. 이렇게 시작된 인구의 증가는 앞서 1990년대의 문제를 살펴본 바와 같이 또 다른 문제의 시작이 될 수 있다. 1980년대의 높은 경제성장률은 선진국을 지향한 산업구조 재편을 야기했고, 이로 인해 성장이 곧 고용이라는 등식이 성립하는 노동집약형 산업에서 기술집약형 산업으로 전환되는 외부변수의 개입과 경제 위기 등 외부변수의 개입으로 “고용 없는 성장”이 야기되었다. 따라서 사실 R1, R2 피드백 루프가 인구의 증가와 소비의 증가로 인해 다시 GDP 성장률이 증가할 수는 있지만, 과거와 같이 일자리 총량도 정비례하게 증가시킨다는 근거는 없다. 이미 “고용 없는 성장”이라는 알고리즘이 적용된 이상 그 경향성을 파기하고 과거로 회귀하기는 효율적인 이유에서 어려울 것이다. 최근 인공지능과 로봇의 개발 관련 R&D 부문에 천문학적인 비용이 투입되는 이유도 같은 이유라고 할 수 있다.

결국 2040년대를 전후하여 인구의 감소에 따라 실업률이 감소하며, 혼인율, 출산율을 개선한 영향력이 인구의 증가를 거쳐 소비의 증가로 연결되면 이것이 R2 피드백 루프가 되어 다시 실업률 감소로 연결될 수 있지만, 그 영향력이 일자리 총량의 증가가 크지 않은 관계로 과거와 같이 지배적으로 되지는 않을 것이라는 의미이다.

그러므로 실업률과 출산율은 B1, B2 피드백 루프에 지배적인 영향을 받게 된다. 결국, 이렇게 균형 루프의 지배를 받는 경우 강력한 외부변수의 영향이 없는 한 증가와 반복을 계속할 수밖에 없다. 따라서 2040년 이후에 일자리와 출산에 미칠 가장 강력한 영향력은 인구의 증가에 따른 실업률 증가와 출산율 감소이다.

즉 2040년을 전후로 현재의 일자리와 출산의 문제는 해소되며 일자리와 출산이 증가

하는 흐름으로 전환되겠지만, 이 흐름이 다시 B1, B2 피드백 루프의 작용에 의해 인구의 증가가 실업률의 증가를 일으키는 2000년대의 상황과 유사한 상황이 발생하게 될 것이다. 2000년대 초반 일자리 상황은 IMF 사태의 여파로 매우 힘든 시기로 기억되고 있다. 그런데, 본 연구의 관점에서는 IMF 사태가 없었더라면 그만큼 강력한 사태 전환이 일어나지는 않았겠지만, 그래도 결과적으로 그리고 장기적으로는 유사한 결론에 도달했을 것이라는 설명이 가능하다.

1992년, 1993년을 중심으로 대학입학학력고사 응시생의 수는 사상 최고를 기록했다. 약 130만 명으로 추산되는 당시 응시생은 평균 3:1이 넘는 대입 경쟁률을 기록했다. 1:1 수준인 지금에 비하면 엄청난 수치이지만, 대학의 수가 적었다는 현실을 고려하더라도 인구가 많았기 때문에 발생한 일이라는 점을 부정할 수는 없다. 당시 입학생은 속칭 X세대로 불리는 베이비붐 이후의 세대인데, 베이비붐 세대만큼 많은 연령별 인구수로 구성되어 있다. 따라서 이렇게 많은 인구에 재수생, 삼수생까지 중첩된 결과, 기록적인 대입 경쟁률을 보여주었다. 문제는 이들이 군대를 마친 후 대학을 졸업하던 그때가 바로 IMF 사태 직후였다. 즉 IMF 사태가 없었더라도 이들 모두를 채용할 만한 일자리 총량이 사회에는 이미 준비되어 있지 않았다는 것이다. IMF 사태로 인해 채용시장이 얼어붙고 대량 해고로 실직자가 가득했기 때문에 각종 지표가 왜곡되어 이런 상황이 잘 드러나지는 않지만, IMF가 없었더라도 이미 중화학 공업으로 전환된 산업 환경은 사상 최대 인원이었던 대학 졸업생과 대학을 못 간 그 두 배의 인원에게까지 일자리를 제공할 수가 없었다. 따라서 인구의 증가는 실업률의 증가를 야기하게 되는 B1 루프의 영향이 이미 1990년대에 지배적 루프로 작용하기 시작했을 수 있다.

이제 2040년대가 되면 실업률이 감소하면서, 이런 상황을 향해 B1, B2 피드백 루프의 작용이 다시 움직이기 시작되므로, 2040년대 이후 점진적인 실업률 감소와 인구증가는 어느 순간 다시 2000년대처럼 실업률 증가와 인구감소로 재현될 수 있다. 표면적으로 이런 현상이 드러나게 될 시점은 2060년대 이후 2070년대 전후가 될 가능성이 있다. 그 이유로는 인구의 증가가 실업률의 증가로 이어지게 되려면, 앞서 언급한 바와 같이 최소 20년의 세월이 필요하다. 신생아가 고용 경쟁에 참여해야 하기 때문이다. 그리고 결혼의 분포는 이미 매우 넓게 분포된 형태를 가지고 있다. 따라서 2040년 전후의 인구증가와 실업률 감소 현상은 STEP 모델처럼 갑자기 변화·발생하는 것이 아니며, 앞서 2020년대

에 반전이 시작되어 2030년대를 거쳐 가시화되기 시작하는 것이다. 마찬가지로 2040년대에 발생할 것으로 예상되는 가시적인 인구증가와 실업률 감소는 약 10년여 후에 작용이 시작될 것이고, 20여년은 지나야 가시화될 가능성이 높다.

문제는 결혼의 분포가 넓고 낮게 분포할수록 이 작용은 가시적으로 체감되기 어렵다는 것이다. 향후 결혼의 분포는 더욱더 넓고 낮게 분포할 가능성이 큰데, 이는 B1, B2 모델의 효과를 가시적으로 체감하기 어렵게 하여 이를 백안시하는 문제를 야기할 수도 있다. 어쨌든, 이상과 같은 이유로 2040년대에 전환된 양상은 다시 2060년대 이후에 실업률의 증가, 인구의 감소로 전환되어 가시적으로 나타날 수 있다.

이렇게 구조적으로 발생하는 문제에서 요인 간의 인과관계가 현실 세계에서 발생하기에 긴 시간이 예상되는 경우 우리가 예상치 못한 외부요인에 의해 구조의 질적 변화가 야기될 수도 있다. 아예 예상 불가능한 것은 언급하기도 어렵겠지만, 현재 진행 중인 다른 기술의 개발에 의해 영향을 받을 가능성이 큰 것은 예상할 수도 있을 것이다. 예를 들어 앞서도 잠깐 언급되었던, 인공지능과 로봇의 개발을 위한 R&D의 결과이다. 현재 한국의 실업률 증가의 이유 중 한 가지는 60~80년대 고도성장을 견인했던 노동집약적 산업을 기피하는 청년 세대의 직업관이 하나의 이유이기도 한데, 만약 인공지능과 로봇의 개발로 높은 위험군의 작업과 반복적 작업이 모두 로봇으로 대체된다고 한다면, 많은 수의 직업이 사라지게 되면서 기존의 직업군에서도 취업하지 못했던 인력이 더욱더 취업하기 어려운 상황이 될 수도 있다.

제5장

모델링

- 5.1. 모델의 목적 및 절차
- 5.2. 레퍼런스 모델과 변수 도출
- 5.3. 자료 수집 및 분석
- 5.4. 모델링
- 5.5. 시뮬레이션

5.1

모델의 목적 및 절차

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

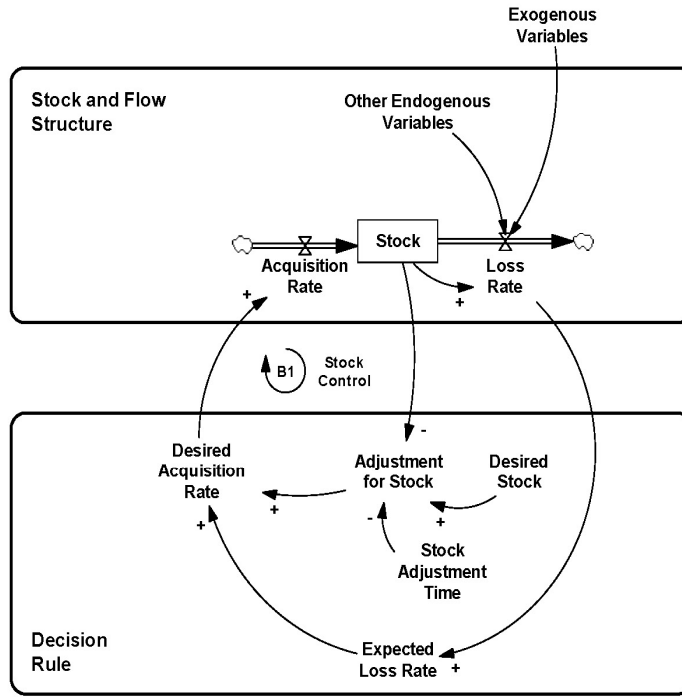
5.1.1

모델링의 목적

본 모델링은 저출산과 일자리를 중심으로 한 시범(pilot) 프로젝트이다. 따라서 저출산과 일자리에 관계된 시스템의 자연스러운 흐름을 시간에 따라서 모델링하는 것이 목적이며, 복잡한 정책 반영에 따른 시스템의 변화는 모델링의 범위가 아니다. 모델링에 있어서 시범 프로젝트는 결과에 대한 정확도의 추구보다는 구조와 뼈대를 만들어 나가는 것에 그 의미가 있으므로 복잡한 변수를 간소화하거나 생략하였다.

Sterman(2000)은 복잡계의 변화를 복잡계의 흐름과 여기에 관여하는 인간의 정책과의 상호작용을 중심으로 설명하고 모델링하였다. 복잡계는 수많은 변수의 저장(stock)과 이에 따른 유량(flow)으로 구성되는데, 인간의 정책이 관여하지 않은 상태의 자연스러운 시스템의 흐름이 '저량-유량 구조(Stock-Flow Structure)'이다. 자연스러운 저장과 유량의 흐름에 인위적인 정책이 개입하여 발생하는 상호작용, 즉 저장-유량 구조와 이를 통제하는 정책구조를 '저량관리구조(Stock Management Structure)'라고 한다. [그림 5-1]은 저장관리구조의 기본적인 인과관계를 보여주고 있다. 상단의 유량-저량 구조에서는 저장 변수의 입력과 출력 및 이에 관여하는 다양한 내생·외생변수들이 있다. 하단의 정책 부분에서는 저장 변수의 최적화를 위한 다양한 정책적 변수들이 상단의 저장 변수와 함께 하나의 피드백 구조를 이루고 있다.

2장에서 제시한 '저출산과 일자리에 내재한 피드백 루프'는 3장의 일본의 사례를 바탕으로 저출산과 일자리의 상호작용을 설명할 뿐 정책의 적용과 이에 따른 효과를 설명하는 것은 아니다. 연구의 목적이 정책결정자가 변경할 수 있는 변수와 그에 따른 시스템의 변화를 보는 것이 아니라는 것이다. 따라서 본 모델링의 최종 목적은 저출산과 일자리에 대한 정책적인 변수를 고려하지 않고 현재의 상황이 지속할 경우 출산율과 인구가 어떻게 변화할지를 시뮬레이션하는 것이다.



[그림 5-1] 기본적인 저장관리구조

출처: Sterman(2000).

인간은 미래를 예측하고 그에 따라 행동하고 싶어 하고, 이를 위해서 수많은 수학적 방법을 동원하지만 100% 미래를 정확하게 예측할 수 없다. 통계학적 예측은 완벽한 수학적 해결책을 제시하지만 통계적 가설에 의하여 높은 비용이 발생한다(Samuelson, 1947). 시스템다이내믹스의 모델 역시 미래를 예측하는 것이 주목적이지만 정확하게 미래를 예측한다는 것은 불가능에 가깝다. 이를 두고 Sterman(2002)는 ‘모든 모델은 잘못되어 있다¹¹⁾’라고 언급하고 있다.

모든 모델이 잘못되어 있다면 왜 모델링을 해야 하는가? 시스템다이내믹스의 모델링은 미래를 예언하는 것이 아니라, 논리적인 인과관계의 흐름 속에서 발생할 수 있는 가능한 미래를 내다보는 것이다. 시스템다이내믹스의 모델은 환경과 인간의 상호작용인 피드백이 핵심 요소이므로 반드시 인간의 정책적인 의지가 들어가기 마련이다. 모델은 문제에

11) 원문은 “All models are wrong.”이다.

대한 논리적인 -정답이 아닌- 답이며 모델링의 결과에 의해 정책결정자의 행동은 교정되므로 모든 모델은 잘못되어 있는 것¹²⁾이다. 따라서 본 모델은 정확한 미래의 예측이 목적이 아니라, 저출산과 일자리에 관계된 변수의 논리적인 해석을 바탕으로 현재의 상태가 지속할 경우 미래가 어떻게 변화할지 내다보는 것이다.

5.1.2 모델링 절차에 적용한 방법론

시스템다이내믹스의 모델링을 위해서는 먼저 전체적인 시스템의 구조가 어떻게 흘러가는지에 대한 이해가 선행되어야 한다. 3장에서 거론된 일본의 사례를 저출산과 일자리를 중심으로 제시한 것이 2장의 ‘저출산과 일자리에 내재한 피드백 루프’이다. 2장에서 제시한 인과순환지도가 저출산과 일자리에 대한 시스템의 구조이며, 모델링은 변수 간의 관계를 수치화하여 구현한 계량적 연구의 결과물인 것이다.

시스템다이내믹스의 모델링은 추상화된 인과순환지도의 피드백 루프와 변수들을 수치화하는 과정이다. 모델링 과정을 통하여 인과순환지도의 여러 변수들은 실체화되며 하나의 변수가 여러 개의 변수로 세분화되는 과정을 거친다. 인과순환지도에 ‘출산율’이라고 하는 변수가 있다면 모델링을 하는 과정에서 출산율에 관계된 다양한 변수가 추가되어 계산되는데, 모델에서는 인과순환지도의 직접적인 변수와 연관 변수뿐 아니라 단위를 맞추기 위한 변수나 테스트를 위한 변수도 들어간다. 모델링의 과정은 문제에 대한 추상적이고 개념적인 정의를 구체화하는 과정이며 이 과정에서 인과순환지도는 변수 간의 관계를 설명하는 데 좋은 방법이다.

모델링의 과정은 모델을 사용할 사용자와 끊임없이 소통하며 진행하게 된다. 따라서 모델 사용자의 요구사항 파악과, 파악된 요구사항에 대한 지속적인 피드백을 통해 구체화시켜야 한다. 이는 소규모 소프트웨어 개발과정과도 같으며, 동적 시스템의 개발과정은 ‘애자일 소프트웨어 개발 방법론(Agile Software Development: 이하 애자일 방법론)’에 따라 전개된다.

12) Sterman(2002)에서 “All decisions are based on models ... and all models are wrong.”라고 하였다.

애자일(agile)은 우리말로 “기민한, 민첩한”이란 말로 정의될 수 있는데 애자일 컨설턴트 중의 하나인 Craig and Bas는 애자일(agile)을 “경쟁적인 비즈니스 환경에 능동적으로 대응하고 적응하는 능력을 지향하는 가치(value)와 원리(principle)”라고 정의하고 있으며 단순한 프랙티스 차원이 아니라 사고방식(mindset)이라는 것을 강조하고 있다(이재왕, 2010). 애자일 방법론의 핵심 가치는 2001년 스노버드(Snowbird)에서 개최된 회의 결과로 만들어진 애자일 선언문(The Manifesto for Agile Software Development)에 나타나 있다(박동아·박만곤, 2017).

Individuals and interactions over processes and tools
Working software over comprehensive documentation
Customer collaboration over contract negotiation
Responding to change over following a plan

공정과 도구보다 **개인**과 상호작용을
포괄적인 문서보다 **작동하는 소프트웨어**를
계약 협상보다 **고객과의 협력**을
계획을 따르기보다 **변화에 대응**하기를

애자일(agile)이란 단어의 뜻에서 알 수 있듯 변화에 기민하면서도 효율적으로 대응하는 다양한 개발 방법론을 통칭하는 말이다(강진구, 2016). 애자일 방법론의 정의를 살펴보면 급변하는 고객 요구에 전통적인 소프트웨어 개발 방법론이 합리적으로 대응하지 못한 것로부터 시작하여, 변화되는 업무요구사항에 능동적으로 대응하는 능력을 말하며, 궁극적으로 변화를 수용하고 절차보다는 사람 중심으로 변화에 유연하고 신속하게 적응하면서 효율적으로 시스템을 개발하는 것이다(박동아·박만곤, 2017). 따라서 애자일 프로젝트 관리는 “빠르게 변화하는 비즈니스 환경에 창의적으로 대응하면서 고객에게 지속해서 가치를 제공하는 인간관계 중심의 프로젝트 관리방법”이라고 정의할 수 있다(이재왕, 2010).

[표 5-1]은 애자일 방법론의 유형을 정리한 것으로 현재 7가지의 유형이 개발되어 적용되고 있다. 초기에는 XP를 주로 사용했지만, 스크럼이 점점 많은 인기를 끌면서 현재는 스크럼과 XP를 같이 사용하는 게 일반적인 추세이며, 동적 시스템 개발 방법론은 문서화가 잘된 애자일 방법론으로서 주로 유럽회사의 컨소시엄에서 시작한 방법론이고 린 소프트웨어 개발 방법론은 1980년대 도요타시스템의 린 생산방식을 소프트웨어 개발에 적용한 것이다(정보통신산업진흥원, 2013).

[표 5-1] 애자일 방법론의 유형

Type	Characteristic	Advocate
Scrum	an iterative and incremental agile software development framework for managing product development	Ken Schwaber Jeff Sutherland
eXtreme Programming(XP)	improve software quality and responsiveness to changing customer requirements, 12 practice	Kent Beck Erich Gamma
Scrumban	hybrids of Scrum and Kanban	Ladas, Corey
Kanban	focuses on the customer and work which meets their needs, rather than individuals' activities with a kanban board	David Anderson Don Reinertsen
Lean Development	the traditional lean principles in a modified form, as well as a set of 22 tools and compares the tools to agile practice	Marry & Tom Poppendieck
Dynamic System Developing Method(DSDM)	provide some discipline to the rapid application development(RAD) method	Dane Falkne
Feature-Driven Development(FDD)	a model-driven short-iteration process that consists of five basic activities	Peter Coad Jeff De Luca

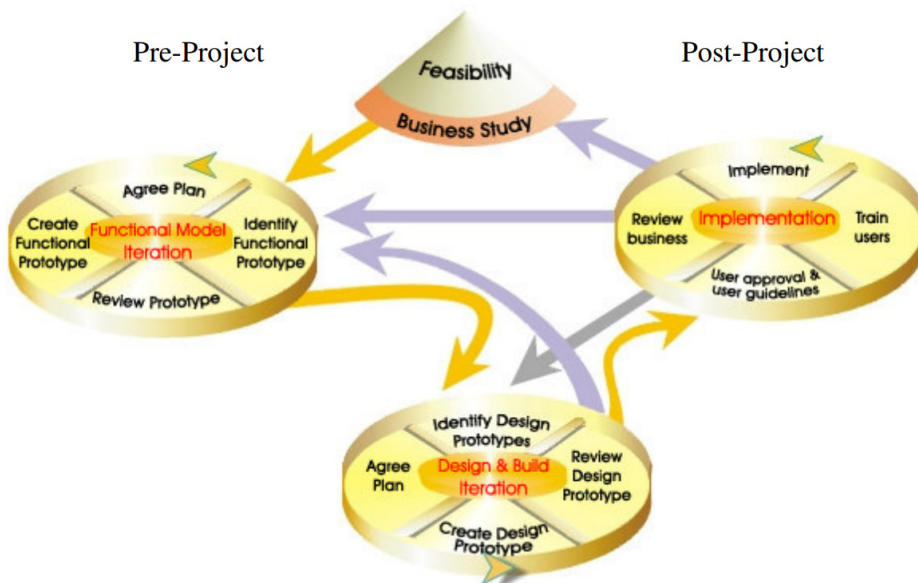
출처: 박동아·박만곤(2017).

이러한 애자일 방법론은 역동적인 요구사항들, 책임감 있고 의욕이 많은 개발자들과, 이해력이 높은 고객들을 통해 규모가 큰 프로젝트보다는 소규모 프로젝트에 보다 적합하다(박동아·박만곤, 2017).

앞서 언급하였듯이 시스템다이내믹스의 모델링도 모델의 구조 수정이나 변수의 조정

작업이 모델링 과정에서 빈번하게 발생한다. 특히 복잡계를 모델링해야 하는 입장에서 다양한 분야의 전문적인 지식이 필요한데 이것을 모델로 구현해야 하는 작업자가 모든 것을 이해하고 작업할 수는 없다. 모델링 구현 담당자는 다양한 분야의 전문가들에게 조언을 받아 모델을 수시로 검증하고 방향을 수정해야 한다. 이는 애자일 방법론이 적용되는 소규모의 개발프로젝트와 일맥상통한다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구의 모델링에서, 절차적 방법론으로 애자일 방법론의 동적시스템개발방법론(DSDM: Dynamic System Developing Method)을 모델링에 적용하였다.

동적시스템개발방법론은 [그림 5-2]와 같은 절차에 의하여 이루어진다. 총 7가지의 절차에 따라서 진행되는데 각 단계의 설명은 [표 5-2]와 같다. 프로젝트의 목적이 정해지면 비즈니스 스터디를 통해 세부과제를 이해하는 과정으로 시작한다. 이해된 세부과제를 바탕으로 계획 수립과 기능단위의 모델을 프로토타이핑 및 리뷰·결정하는 과정을 반복한다. 여기에서 결정된 기능은 곧바로 설계에 들어가 구현과정을 거치며 구현된 기능은 비즈니스 스터디를 통해 검증하고 잘못된 사항은 리뷰를 통해 다시 재설계되고 구현되는 과정을 거친다.



[그림 5-2] 동적시스템개발방법론(DSDM) 절차

출처: Voigt and Seybold(2004).

[표 5-2] 동적시스템개발방법론의 단계별 설명

단 계	설 명
Pre-Project	The Pre-Project phase includes project suggestion and selection of a proposed project candidate. The pre-project determines if a project should be realized at all.
Feasibility Study	The normal considerations in a Feasibility Study are a definition of the problem to be addressed, assessments of the likely costs and technical feasibility of delivering a computer system to solve the business problem.
Business Study	Having decided in the Feasibility Study that DSDM is an appropriate method framework, the Business Study provides the basis for all subsequent work. Like the Feasibility Study, it is as short as possible (the duration measured in weeks rather than months), while achieving sufficient understanding und the requirements.
Functional Model Iteration(FMI)	The focus of Functional Model Iteration is on refining the business-based aspects of the computer system, i.e. building on the high-level processing and information requirements identified during the Business Study. A given project may have several FMI type timeboxes.
Design & Build Iteration(DBI)	The Design and Build Iteration is where the computer system is engineered to a sufficiently high standard to be safely placed in the hands of the users. A given project may have several DBI type timeboxes.
Implementation	The Implementation phase covers the cutover from the development environment to the operational environment.
Post-Project	Post-project tasks include measurements on how the deployed system is performing and if any further enhancements are required. Usually these measures take place about 6 month after the project technically finished.

출처: Voigt and Seybold(2004).

이처럼 동적시스템개발방법론은 기능의 ‘검증-리뷰-설계-구현’이 끊임없이 반복되며 이 과정에서 프로젝트의 요구사항은 구체화되고 실체화된다. 따라서 시스템다이내믹스와 같이 복잡계의 다양한 전문지식이 필요한 프로젝트에 적합한 개발 방법론이라 할 수 있다.

5.1.3 모델링 절차

동적 시스템 개발방법론에 따라 본 모델링의 절차를 정리하면 [표 5-3]과 같다.

[표 5-3] 본 모델링의 절차

단 계	설 명
Pre-Project	n/a
Feasibility Study	프로젝트 목적 및 범위 정의 - 저출산과 일자리를 중심으로 한 모델링 - 파일럿 프로젝트로 저출산과 일자리 모델의 구조에 초점 - 모델링의 시작시점과 종료시점 결정
Business Study	사례연구 : 일본의 인구현황과 출산율 국내통계자료 수집 - 인구 및 출생, 사망 관련 자료 - 부(富)의 기준인 상대적 GDP 지표 관련 자료 - 고용 관련 자료(경제활동가능인구, 고용 및 실업 등) - 경제 관련 자료(GDP, 산업성장 등) - 소득 관련 자료(가처분소득, 가계지출 등) - 교육비 관련 자료 - 부동산 관련 자료 인과순환지도에 나타난 변수의 관계 파악 구현된 모델의 검증(연구 팀 회의) 구현된 모델에서 수정이 필요한 사항에 대한 데이터 분석 및 문헌연구
Functional Model Iteration(FMI)	국내통계자료 분석을 바탕으로 저출산과 일자리와 관련하여 4가지 서브시스템(인구, 산업, 소득, 소비)으로 구현 부문을 구체화
Design & Build Iteration(DBI)	- 서브시스템의 레퍼런스 모델을 파악 - 필요한 스톡(Stock) 변수의 도출 - 서브시스템 간 상호작용하는 외생변수 파악
Implementation	서브시스템별 부분모델 구현 및 테스트
Post-Project	n/a

5.2

레퍼런스 모델과 변수 도출

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

저출산과 일자리에 관계된 자료의 조사와 분석은 프로젝트 팀의 회의 결과에서 나온 주요 변수의 시계열 자료를 수집하여 이들 간의 관계를 먼저 파악하였다. 시계열상에서 전체 또는 부분적으로 특정한 관계를 보이지 않는 경우 추가적인 변수를 특정하여 추가적인 분석을 실시하였으며 이러한 과정을 통하여 모델의 변수를 도출하였다.

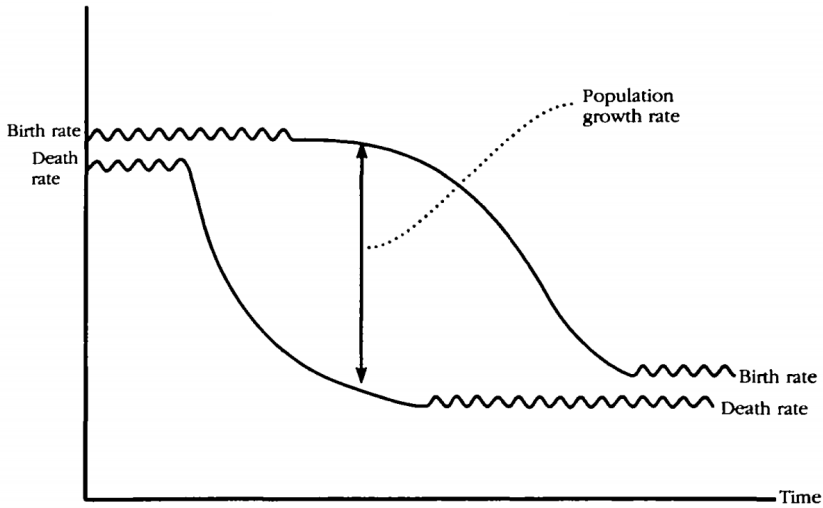
5.2.1

인구통계학적 검토

출산율이 떨어지는 문제는 일반적으로 선진국에서 나타나는 현상이다. 저개발국에서는 출산율이 높고 개발도상국에서는 출산율이 떨어지는 양상을 보이며, 선진국 그룹에서는 일반적으로 경제 수준이 높을수록 출산율이 높아지는 양상을 보인다. 이러한 양상을 이해하기 위해서는 인구통계학적 전환(Demographic Transition)에 대한 이해가 필요하다.

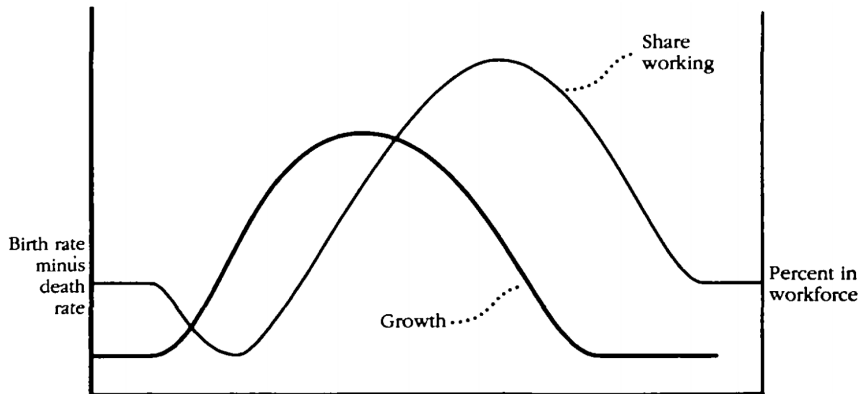
Bloom and Williamson(1998)은 아시아의 산업화에 따른 인구통계학적 전환에 대하여 연구하였는데, 인구통계학적 전환이 산업화 이전의 높은 출산율과 사망률에서 산업 사회의 낮은 출산율과 사망률로의 변화를 설명하고, 사망률의 감소는 거의 모든 인구통계학적 전환의 시작을 의미한다고 보았다. 그러면서 영아사망률의 감소는 저출산을 유도하지만, 가임기의 인구가 이에 즉각적으로 반응하지 않기 때문에 전체적인 인구증가가 발생한다고 서술하고 있다. [그림 5-3]은 이러한 인구통계학적 전환과 인구성장을 보여 준다. 산업화 이전에는 높은 출산율과 사망률이 평형상태를 이루어 인구의 변화가 거의 없고, 산업화 시기에는 급격하게 사망률이 감소하나 출산율은 그에 맞게 감소하지 않고 지연되므로 인구가 증가한다. 마지막으로 산업화 이후에는 낮은 출산율과 사망률이 평형상태를 이루어 인구변화가 정체하게 된다.

한편 인구의 성장에 따른 일할 수 있는 인구의 변화를 보여주는 그래프가 [그림 5-4]이다. 전체적인 노동력은 인간의 생물학적 성숙시간에 따라 출생 인구가 노동시장에 나오기까지 지연되며 출산율의 감소에 따라 노동가능인구도 감소하게 된다.



[그림 5-3] 인구통계학적 전환과 인구성장

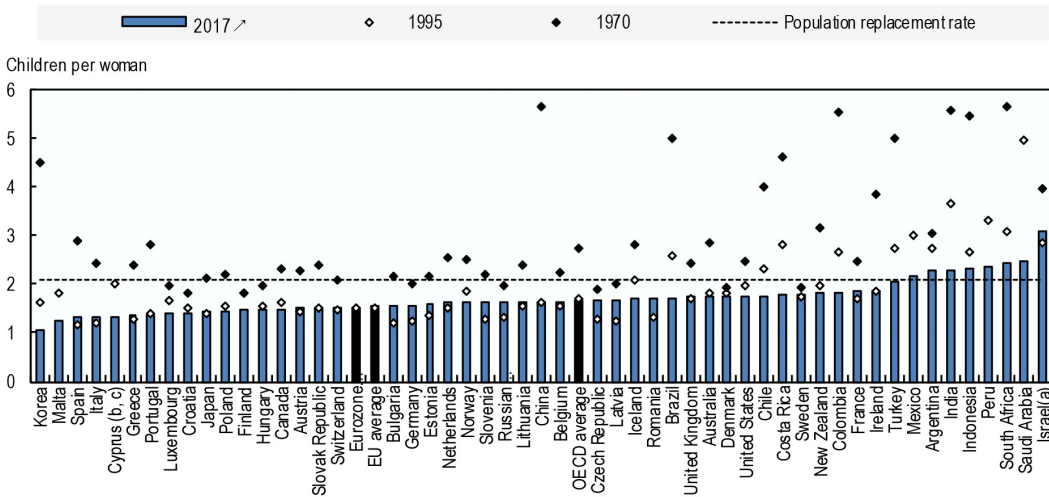
출처: Bloom and Williamson(1998).



[그림 5-4] 인구성장과 노동력

출처: Bloom and Williamson(1998).

우리나라를 포함한 일부 선진국의 인구감소를 설명하기 위해서는 인구통계학적 전환과 관련된 다양한 요소를 살펴볼 필요가 있다. [그림 5-5]는 OECD 회원국의 합계출산율을 보여주고 있는데 OECD 국가가 모두 선진국은 아니다. OECD 내에서도 브라질, 멕시코, 아르헨티나, 인도 등은 신흥공업국이거나 개발도상국으로 분류된다.



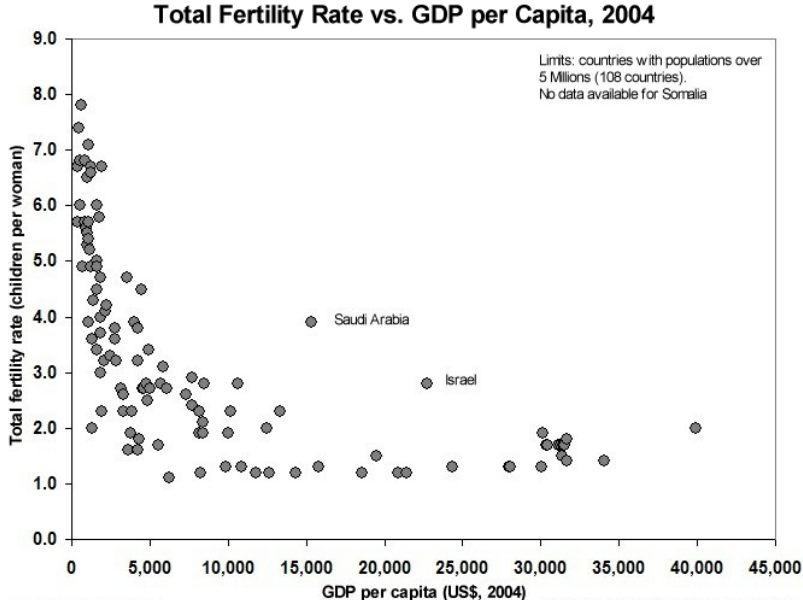
[그림 5-5] OECD 회원국의 합계출산율(2017)

출처: OECD(2018), Family Database.

저개발국과 개발도상국, 그리고 선진국을 나눌 수 있는 기준은 국내총생산(GDP; Gross Domestic Product)인데 이것은 경제의 절대적인 규모로, 인구가 많을수록 GDP도 당연히 커진다. 따라서 가임기 여성 1인이 평생 동안 낳을 수 있는 아이의 숫자인 합계출산율과 비교를 위한 적절한 지표는 1인당 국내총생산(GDP per Capita)이다.

1인당 GDP와 출산율의 관계에 대하여 CIA 월드 팩트북(World FactBook)에서 2004년 기준으로 분석한 그래프가 [그림 5-6]이다. 1인당 GDP가 1만달러까지는 급격히 출산율이 감소하다가 1만~2만달러까지 최저점을 기록하고 2만달러 이후부터는 조금씩 증가하는 것을 볼 수 있다. 1인당 GDP 1만불까지는 확실히 감소하는 경향을 볼 수 있으나 1만불 이상에서는 1인당 GDP와 출산율의 관계가 명확하지 않다. 이에 대하여 Aarssen(2005)의 연구는 선진국과 개발도상국을 포함한 223개국에서 출산율과 1인당 소득 간 음의 상관관계를 연구하였는데, 저소득 국가에서는 유아사망률이 높고 부모가

일반적으로 아동을 보험 또는 투자 상품으로 간주하기 때문에 이러한 부정적 상관관계가 관측되었다고 보고 있다(Yasuoka and Miyake, 2012).



[그림 5-6] 출산율과 1인당 GDP의 관계

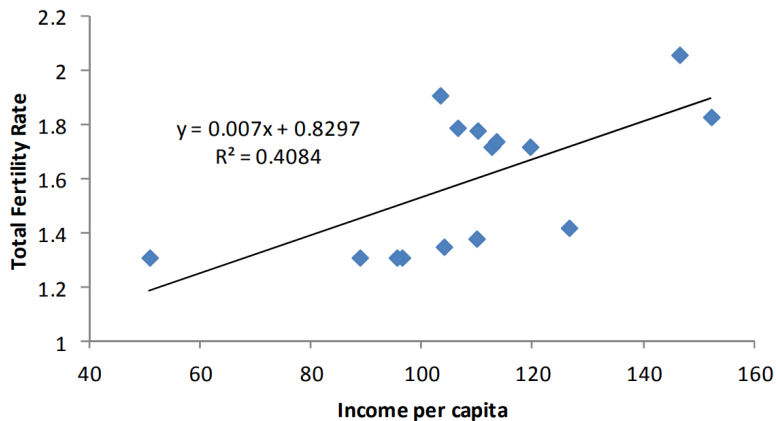
출처: CIA 월드 팩트북(World FactBook).

계속해서 Yasuoka and Miyake(2012)는 1인당 소득이 높은 선진국에서는 잘 갖춰진 사회보장제도로 부모가 자녀를 의지해야 할 필요가 없지만, 사회보장제도가 제대로 갖춰지지 않은 저소득 국가 또는 개발도상국에서는 부모는 노후에 자녀들에게 의존하거나, 교육비용(교육비용에 대한 교육비 또는 기회비용)이 높은 경우 부모는 자녀 수를 줄임으로써 삶의 질을 향상시키기를 원한다고 언급하고 있다.

선진국의 출산율과 1인당 소득의 관계를 보여주는 그래프가 [그림 5-7]이다. 결정계수인 R^2 이 0.4084로 높은 수치를 보여주고 있지만 이것으로 선진국에서 단순히 1인당 소득의 증가가 출산율을 높인다고 결론을 내리는 것은 무리가 있다. [그림 5-8]은 선진국의 가족정책과 관련된 정부의 지출과 출산율의 관계를 보여주는데 결정계수인 R^2 이 0.7959로 높은 수치를 보여주고 있다. 이것은 선진국 그룹에서는 소득수준보다는 가족

정책이 더 연관성이 높다는 것을 보여주고 있다. 특이한 점은 제2차 세계대전의 패전국인 독일, 일본, 이탈리아가 출산율이 낮고 승전국인 프랑스, 미국은 매우 높다는 것이다.

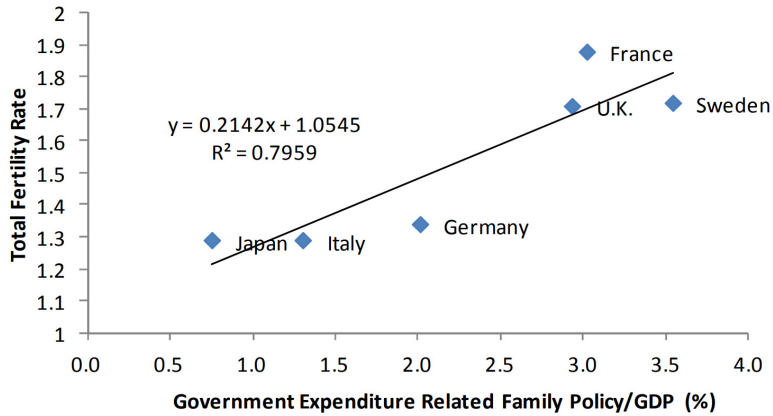
Bloom and Williamson(1998)은 아시아의 인구증가에 대하여 유럽에서 개발되고 시행된 의료 투자 및 의료 기술은 비교적 최근까지 아시아에 존재하지 않았으나, 1940년대 이후 WHO와 같은 세계기금지원기관에 의한 막대한 자금이 건강과 관련된 사회 인프라에 투자된 것이 사망률을 낮추었고 결과적으로 급격한 인구증가의 한 원인이 되었다고 언급하고 있다. 유럽은 이미 17~18세기부터 의학의 발전이 있었으며¹³⁾ 이러한 의학의 발전에 따라 조금씩 사망률이 개선되고 인구가 성장하였으나 서양으로부터 의학 기술이 전수된 아시아의 경우 갑작스러운 사망률의 감소가 서양 국가보다 더 급속한 인구의 증가를 가져왔다고 볼 수 있다. 즉 외부세계의 기술력과 자본의 유입은 경제와 보건 인프라의 빠른 발전을 가져오고 그것은 급격한 인구성장을 일으키지만 급격한 인구성장에 비례하여 급격한 출산율 감소를 가져온다는 것이다.



[그림 5-7] 선진국의 출산율과 1인당 소득의 관계

출처: Yasuoka and Miyake(2012).

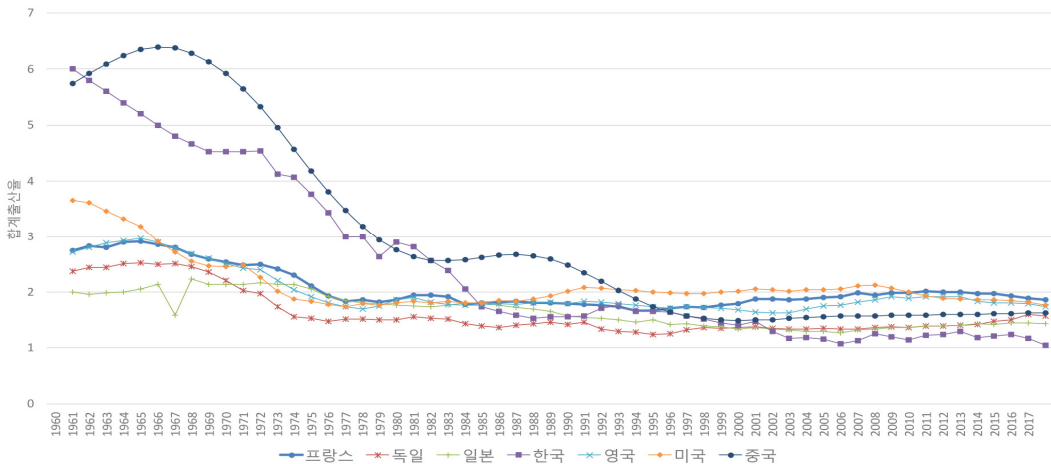
13) 서양에서는 17세기 물리학과 화학의 발전과 더불어 물리학 또는 화학에 기초하여 의학을 설명하려는 두 흐름이 있었으며 18세기에는 임상 경험에 의한 의학의 체계화가 이루어졌다.



[그림 5-8] 선진국의 출산율과 가족정책 관련 정부지출비율의 관계

출처: Yasuoka and Miyake(2012).

주요 국가의 출산율 변화추이는 [그림 5-9]와 같다. 프랑스, 독일, 일본, 영국, 미국은 일찍이 근대화를 이룬 국가로 1960년의 합계출산율은 한국과 중국에 비하여 그리 높지 않다. 하지만 한국은 1960년대부터 급격한 산업화를 이루었는데 이때부터 출산율의 급격한 감소가 보인다. 중국의 경우 1960년대까지는 증가하다가 1960년 말 이후 급격히 감소하고 있음을 알 수 있다.



[그림 5-9] 주요 국가의 합계출산율 변화

출처: OECD(2018).

1인당 GDP가 증가하면 경제능력이 상향되므로 보건 인프라도 그만큼 좋아진다고 볼 수 있다. 시간의 흐름에 따라 살펴보면 1인당 GDP의 증가가 사망률을 감소시키고 인구 증가를 불러옴과 동시에 노동력의 증가로 인하여 산업이 발전하지만, Yasuoka and Miyake(2012)가 언급한 것처럼 사회보장제도가 그에 맞게 발전하지 못한다. 낮은 사회보장제도는 보육비용의 증가와 더불어 부모들의 출산 기피를 가져와 출산율이 떨어지는 결과를 가져온다. 마지막으로 사회보장제도가 완비되어 노후에 대한 걱정이 없어지면 출산율은 다시 회복된다는 것이 지금까지 살펴본 내용이다.

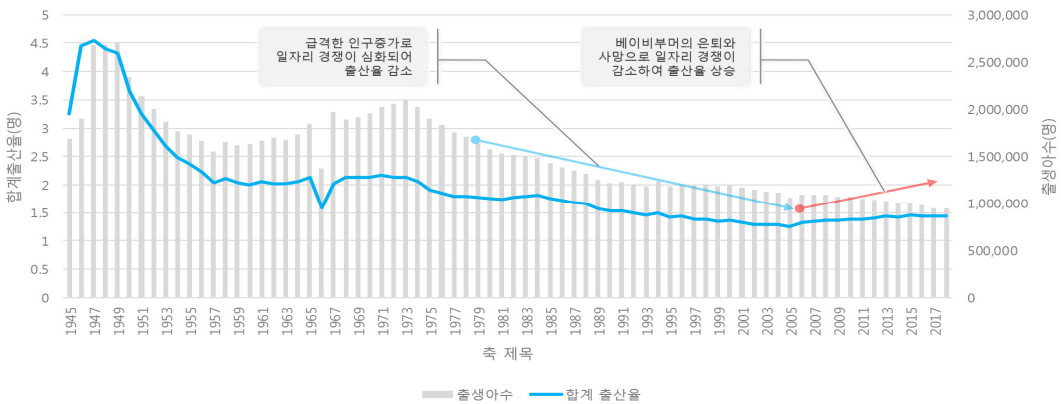
과거의 현상은 1인당 GDP 증가가 사망률을 감소시켜 출산율을 떨어뜨리는 데 기여한다고 볼 수 있겠지만, 일정 수준까지 1인당 GDP가 증가하면 소득증대에 따른 출산율 감소효과는 사라진다. 그 이후에는 다른 변수들이 작용한다고 볼 수 있는데 사회보장제도와 보육비용 등이 최종적으로 향하는 것은 바로 노후 대비라고 볼 수 있다. 그리고 이것은 얼마나 안정적인 수입원을 가지는가와 얼마나 큰 비용이 들어가느냐에 직결되는 문제이다. 따라서 노동시장과 밀접한 연관이 있다고 보는 것이 타당하다. Bloom and Williamson(1998)에 의하면, 노동력과 인구성장 그래프에서처럼 급격한 인구의 증가는 노동시장의 포화를 가져온다. 노동시장의 포화는 가임기 남녀의 실업률을 높여 경제적 여건마저 어렵게 만들고 결혼과 보육에 큰 비용이 드는 사회적 현실은 저출산을 가속화한다고 볼 수 있다.

GDP의 성장은 곧 산업의 성장을 의미한다. 산업이 성장하려면 소비가 있어야 하고 소비증가가 이루어지려면 소비의 주체인 인구가 증가해야 한다는 것을 의미한다. 급격한 인구의 증가는 산업생산물의 소비증가를 가져오고 이는 물가상승과 더불어 전체 사회의 비용증가를 가져온다. Bloom and Williamson(1998)의 연구와 같이 산업의 발전은 인구의 증가와 밀접한 관계에 있다.

5.2.2 레퍼런스 모델인 일본의 인구 추이

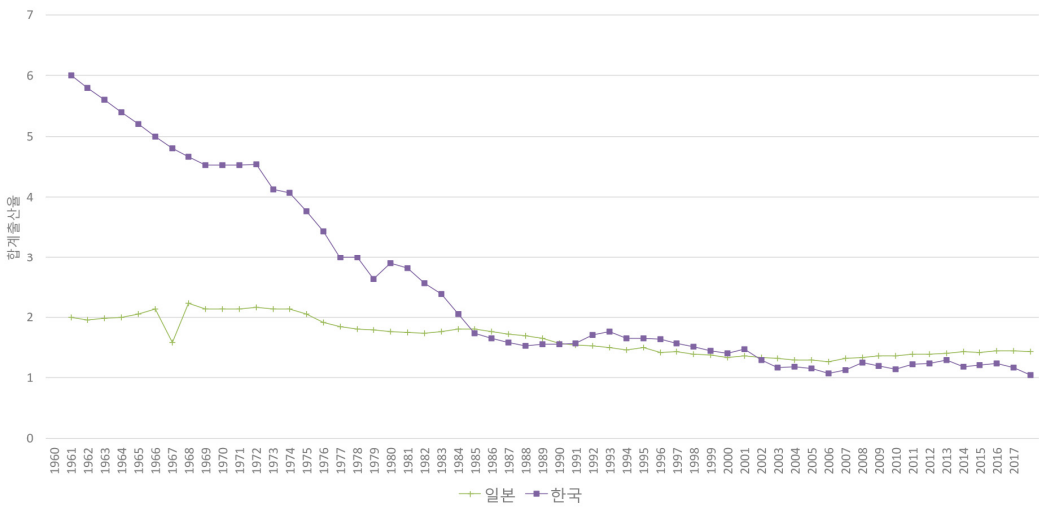
일본은 19세기 중반인 1868년 메이지유신 이후 근대화를 이룬 국가이다. 주요 국가들의 출산율 그래프인 [그림 5-9]에서 보는 바와 같이 일본은 한국이나 중국보다 유럽 선진국과 비슷한 양상의 출산율 추이를 보인다. 일본은 [그림 5-10]에서 보는 바와 같이 1970년대 중반에 출산율이 2명 아래로 떨어졌으며, 2005년까지 감소추세를 보이다가 이후 1.5명 수준으로 증가하는 추세에 있다. 일본의 인구추세에서 특히 주목해야 할 부분은 세계 제2차 세계대전이 끝난 직후인 1945년에서 1950년대 중반까지 출산율이 높았고 그 이후 인구를 유지할 수 있는 출산율인 2.1명대를 유지하다가 1970년대 중반에 2명대 이하로 떨어졌다는 것이다.

이러한 일본의 인구 추이를 일자리 관점에서 해석해보면, 전후인 1945년 직후부터 1955년까지 10년간은 출산율이 높았던 시기로 이 시기에 태어난 인구에 의하여 일본의 노동가능인구는 계속 증가했을 것이다. 정규직에서 은퇴하는 연령은 65세이므로 1945년에 65세를 더하면 2010년이 된다. 2005년부터 출산율이 증가하기 시작했는데 5년의 기간이 앞당겨진 것은 일본의 경제성장에 의해 고용 가능한 일자리가 늘어난 것으로 해석할 수 있다. 요약하면 은퇴자가 많아지는 시기와 맞물려 일본의 출산율은 회복세에 들어섰는데 일본의 경제성장에 따라 일자리가 많아져 이 시기가 5년 정도 앞당겨 졌다고 볼 수 있다.



[그림 5-10] 일본의 출산율 추이

일본과 한국의 출산율 추이를 비교하면 [그림 5-11]과 같다. 한국은 1984년까지 2명 이상의 출산율을 유지하다가 1985년부터 2명 이하로 떨어졌다. 만약 일본과 동일하게 2명 이하로 떨어진 이후 60년 후부터 출산율이 증가한다고 보면 2045년부터 출산율이 회복할 것이라고 볼 수 있다. 전적으로 일자리 관점에서 볼 때 이 시기가 앞당겨 질 것인가 아니면 늦어질 것인가를 결정짓는 요소는 일자리를 얼마나 많이 만들어 내는가라고 볼 수 있다.



[그림 5-11] 일본과 한국의 출산율 추이

출처: OECD(2018).

일자리의 증가는 무엇을 의미하는가? 가계의 소득 중 대부분을 차지하는 것이 바로 근로소득이며 이는 일자리와 직결된다. 실업인구의 증가는 일자리 경쟁을 강화하고 경쟁에 따른 비용(취업교육, 대학교육비 등)을 높이게 된다. 더욱이 실업에 따라 가계 전체 소득은 감소하게 되어 악순환이 지속된다. 결국 비용의 증가와 소득의 감소는 가계의 여유자금을 감소시킨다고 볼 수 있으며 혼인과 출산에 들어가는 비용이 높아지면 높아질수록 가계의 여유자금 감소는 출산을 저해하는 요소라고 볼 수 있다.

5.2.3 주요 변수 도출

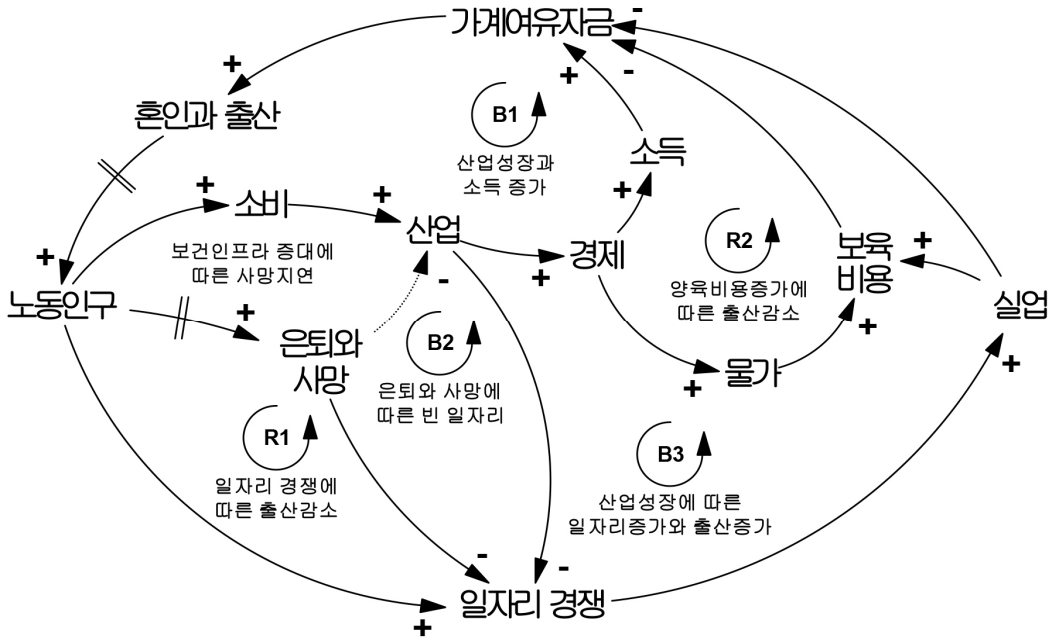
인구통계학적 전환과 일본의 사례를 통해 인과순환지도를 구체화시키면 [그림 5-12] 및 [표 5-4]와 같이 저출산을 강화시키는 강화 루프와 저출산을 완화시키는 균형 루프가 출산과 일자리 사이에 존재함을 알 수 있다.

첫 번째는 강화 루프인 R1(일자리 경쟁에 따른 출산감소)으로, 혼인과 출산이 많아질수록 노동인구가 증가하지만 노동인구로 진입하기 위한 보육기간이 필요하기 때문에 실제 노동인구가 편입되는 것은 지연된다. 이렇게 많아진 노동인구는 일자리 경쟁을 일으키며 이는 실업자를 증가시키는 원인이 되고 실업자의 증가는 가계여유자금의 감소를 가져온다. 가처분소득의 감소는 혼인과 출산을 감소시키지만 지연 효과로 인하여 노동인구는 즉시 감소하지 않는다.

두 번째는 강화 루프인 R2(양육비용 증가에 따른 출산감소)로, 노동인구가 증가하면 소비의 증대로 이어지고 산업이 발전하고 경제 수준이 높아지지만 이와 함께 물가도 상승하게 되므로 보육비용이 올라가고 이는 가계여유자금의 감소를 가져와 혼인과 출산을 감소시키게 된다. 노동인구가 증가하면 일자리 경쟁도 심화되므로 실업이 올라가는데 과도한 경쟁으로 인하여 보육비용 중 교육비도 증가하게 된다.

세 번째는 균형 루프인 B1(산업성장과 소득증가)으로, 경제발전에 따라 소득이 늘어나고 가계여유자금이 늘어나 혼인과 출산이 늘어나는 피드백 루프이다. 이는 산업성장에 따라 일자리가 늘어나 일자리 경쟁이 감소하고 이에 따른 실업자의 감소로 이어지는 B3(산업성장에 따른 일자리 증가와 출산 증가) 균형 루프와 동시에 발생한다.

네 번째는 균형 루프인 B2(은퇴와 사망에 따른 빈 일자리)로, 본 모델링의 핵심이 되는 균형 루프이다. 노동인구가 증가하면 커지는 노동인구에 맞춰서 은퇴와 사망이 발생해야 하나 은퇴는 사회적 정년 연령인 65세를 채워야 하고, 사망의 경우에는 경제성장에 따라 보건 인프라 또한 증대되어 사망률이 감소하여 노동인구의 은퇴와 사망은 지연된다. 이는 일자리 경쟁을 약화시키지만 갑작스러운 노동인구의 감소는 전체적인 산업의 성장을 저해하는 요소로 작용하여 산업의 규모도 감소시킨다고 볼 수 있다. 하지만 노동인구가 갑작스럽게 변하더라도 산업계에서는 필요한 노동력을 외부에서 보강하거나 정년의 연장을 통해 해결하기 때문에 산업규모가 같이 감소한다고 보기는 어렵다.



[그림 5-12] 출산과 일자리의 인과순환지도

[표 5-4] 출산과 일자리의 피드백 루프

번호	구분	이름	설명
B1	과거추이	산업성장과 일자리/소득 증가	산업화 시기의 인구성장을 반영하며 B1과 B3가 동시에 일어남.
B2	장기전망	은퇴와 사망에 따른 빈 일자리 증가	향후 인구성장기에 출생한 세대의 퇴직과 사망으로 일자리 경쟁 감소
R1	중기전망	일자리 경쟁에 따른 출산감소	일자리 감소에 따른 청년실업으로 출산율 감소(현재 진행)
R2	단기전망	보육비용 증가에 따른 출산감소	보육비용 증가로 인한 출산감소(대학등록금 증가와 사교육비 증가)

지금까지의 검토를 통하여 [표 5-5]와 같은 변수가 출산율과 일자리에 영향을 미친다고 추정할 수 있다. 아래의 변수들은 추상적인 변수로 실제 모델에 반영된 변수와는 다르다. 변수는 크게 인구, 소득, 소비, 산업의 4가지 분야로 나누어 추정하였다.

첫째, 인구 부문에서는 출산에 직접적인 영향을 주는 생물학적 가임기 인구와, 고용률

에 영향을 주는 사회적으로 노동이 가능한 인구이다. 둘째, 소득 부문은 경제성장을 반영하는 1인당 GDP와 그중에서 얼마를 소비에 사용할 수 있는가 하는 1인당 가처분소득 및 세계 1인당 GDP에 대한 우리나라의 1인당 GDP 비율인 1인당 GDP 수준이다. 셋째, 소비는 주로 비용과 관계된 부문으로 1인당 가계지출과 보육비용의 핵심인 1인당 교육비 지출, 그리고 결혼 비용의 가장 많은 부분을 차지하는 부동산의 가격이다. 넷째, 산업은 주로 일자리와 관계된 부문으로 전체 산업규모와 이 중에서 지출 가능한 총 인건비 및 1인당 인건비와 이에 따른 일자리의 수가 주요 변수이다.

[표 5-5] 출산율과 일자리에 관계된 주요 변수 도출

분 류	상 세 변 수
인구	생물학적 가임기 인구 사회적으로 노동이 가능한 인구
소득	1인당 GDP 1인당 GDP 수준(세계 평균 1인당 GDP에 대한 한국의 1인당 GDP) 1인당 가처분소득 1인당 가계여유자금
소비(비용)	1인당 가계지출 1인당 교육비 지출 부동산 가격
산업	산업규모 산업의 노동집약도 산업의 지출 가능 총 인건비 1인당 인건비 일자리 수

5.3 자료 수집 및 분석

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

모델링의 변수 추정에 사용한 자료의 출처는 [표 5-6]과 같다. 먼저 위키백과에서 인구와 관련하여 ‘추계인구, 조출생자, 조사망자, 출생률, 사망률’을 정리한 자료를 참조하였다. 위키백과의 인구 관련 자료는 대한민국 통계청, 액추얼리티스, 세계은행, e-나라지표의 자료를 바탕으로 작성된 것이다. 국가통계포털에서는 ‘기대여명, 연령별 추계인구, 가구소득, 연령별 사망률’ 자료를 분석하였으며, 국가지표체계(e-나라지표)에서는 ‘소비자물가상승률, 취업자 수, 실업자, 실업률, 청년실업률, 일반고용동향, 국내총생산 및 경제성장률’ 자료를 분석하였다. 그리고 세계은행(World Bank)에서는 세계 1인당 GDP(World GDP per Capita) 자료를 가져와서 우리나라의 1인당 GDP와 비교하였다. 마지막으로 글로벌 투입산출표를 제공하는 EORA Global MRIO의 국가별 투입산출표(Eora National IO Tables)에서 산업관련 자료를 참고하였다.

[표 5-6] 모델링의 변수 분석에 사용된 자료 출처

출 처	상 세 정 보	
위키백과	사이트	https://ko.wikipedia.org/wiki/대한민국의_인구 원본 자료 출처는 대한민국 통계청, 액추얼리티스, 세계은행, e-나라지표
	자료	추계인구, 조출생자, 조사망자, 출생률, 사망률
국가통계포털	사이트	http://kosis.kr/
	자료	기대여명, 연령별 추계인구, 가구소득, 연령별 사망률
국가지표체계 (e-나라지표)	사이트	http://www.index.go.kr/
	자료	소비자물가상승률, 취업자 수, 실업자, 실업률, 청년실업률, 일반고용동향, 국내총생산 및 경제성장률
World Bank	사이트	http://www.worldbank.org/
	자료	World GDP per Capita (https://data.worldbank.org/indicator/ny.gdp.pcap.cd)
EORA Global MRIO	사이트	https://www.worldmrio.com/
	자료	Eora National IO Tables (https://www.worldmrio.com/countrywise/) 산업관련 자료

5.3.1 GDP와 GDP 수준

인구의 변화는 앞서 살펴보았듯이 기아와 질병의 극복으로 인한 사망률 감소와 산업의 성장이 주요한 원인이며 이는 국가의 부유한 정도와 밀접한 관계가 있다. 국가의 부(富)는 무엇으로 정의될 수 있는가? 국가가 부유할수록 많은 재화와 서비스를 생산하여 소비하는데 이것을 금액으로 환산한 것이 GDP이다. 일반적으로 부유한 국가는 GDP가 높지만 GDP는 국가의 총생산이므로 규모가 작은 국가는 작을 수밖에 없으므로, 1인당 GDP가 국가가 얼마나 부유한지를 파악하는 척도라고 할 수 있다.

GDP는 돈의 가치로 인플레이션에 따라 변동한다. 한 국가의 경제가 성장함에 따라서 돈의 가치가 떨어져 인플레이션이 발생하는데 세계경제도 마찬가지이다. ‘얼마나 잘사는가?’ 하는 질문에 대한 답은 ‘세계 1인당 GDP에 대하여 국가의 GDP가 어느 정도 수준인가?’로 구체화할 수 있다.

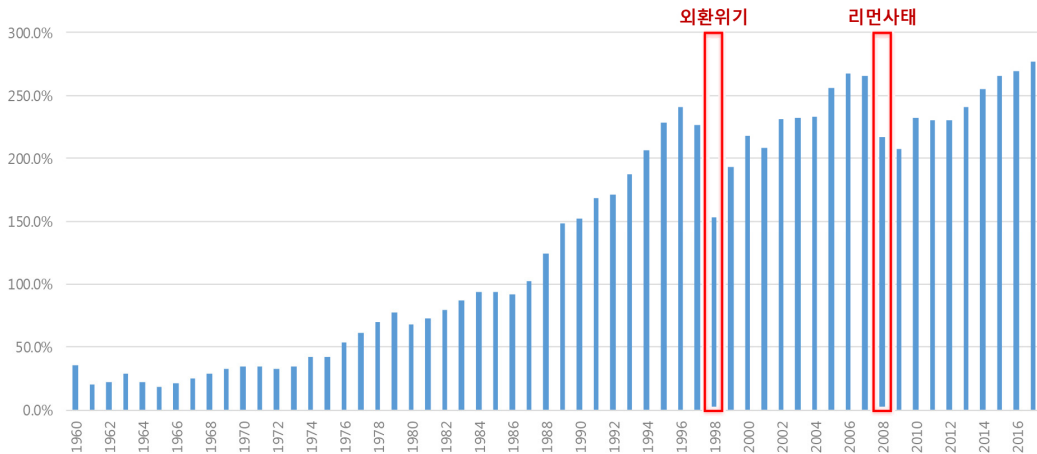
국가 부(富)의 정도는 인구뿐 아니라 다양한 경제적 지표에 영향을 미친다. 1인당 GDP가 높으면 높을수록 많이 생산한다는 것인데 인간의 노동력이 한정되어 있다고 보면 이는 결국 높은 부가가치의 재화와 서비스를 생산하는 것으로 볼 수 있다. 높은 부가가치의 재화와 서비스는 국제무역에서 높은 가격으로 거래되고 이것으로 상대적으로 가격이 낮은 여러 재화와 서비스를 이용할 수 있으므로 1인당 가치분소득도 높아져 전반적인 구매력이 상승하게 된다.

1인당 GDP가 높다는 것은 그만큼 노동자에게 많은 임금을 지급해야 한다는 것을 뜻한다. 기업은 이윤의 추구가 목적인데 지나치게 높아진 인건비는 국내의 자본 투자를 저해하는 요소가 된다. 많은 선진국들이 이러한 문제로 인하여 고급노동력이 필요 없는 노동집약적인 제조업은 국내 자본투자 대신 인건비가 싼 해외로 자본을 투자하는 오프쇼어링(off-shoring) 현상이 발생하는데 이는 일자리 감소의 직접적인 원인이 된다. 우리나라도 이미 많은 노동집약적 제조업은 해외로 이전하거나 수입품으로 대체하여, 현재는 노동력이 크게 필요하지 않은 철강이나 석유화학제품과 같은 소재 중심의 산업이 경제를 지탱하고 있다.

우리나라의 연도별 1인당 GDP 수준은 [그림 5-13]과 같다. 박정희 정부의 중화학공

업 육성 정책에 따라 산업화가 시작된 1970년대부터 지속적으로 증가하다가 1998년의 IMF 외환위기와 2008년의 미국 발 금융위기로 떨어진 것을 제외하고는 증가세에 있다. 1987년 우리나라의 1인당 GDP는 세계의 1인당 GDP를 뛰어넘었으며 1994년 세계 1인당 GDP에 비해 2배 수준을 달성하고 최근에는 3배 수준에 근접하고 있다.

이렇게 GDP 수준은 계속해서 올라가고 있지만 우리나라의 출산율은 2018년에 0.98 명을 기록하여 계속해서 떨어지고 있다. 성장은 계속하고 있지만 문제는 그에 맞지 않게 출산율은 계속 떨어지고 있는 것이다. 일자리 관점에서 보면 이는 ‘고용 없는 성장’으로 해석할 수 있으며, 비용 관점에서 보면 ‘일자리 경쟁으로 인한 과도한 비용 상승’으로 해석할 수 있을 것이다.



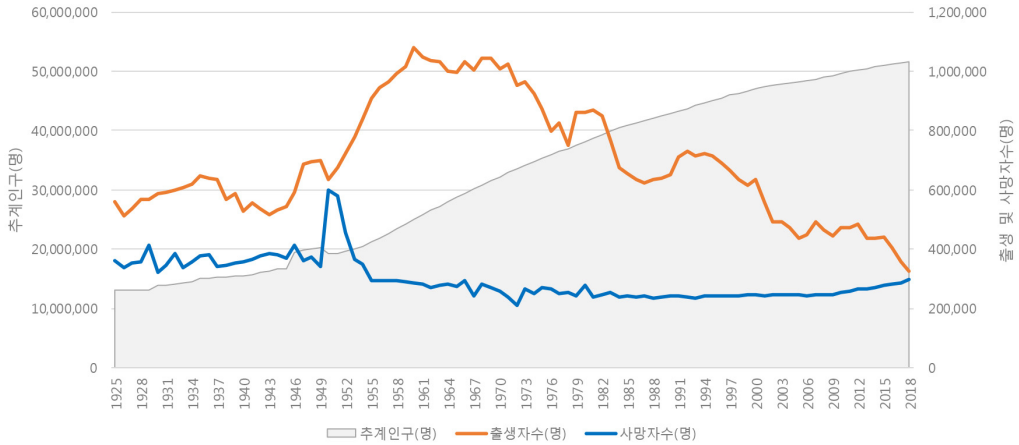
[그림 5-13] 연도별 한국의 1인당 GDP 수준

5.3.2

출생·사망과 인구

우리나라의 추계인구와 출생자 및 사망자 수 추이를 살펴보면 [그림 5-14]와 같다. 한국전쟁 이후 출산율 증가에 따라 출생자는 급격하게 늘어나지만 사망자는 완만하게 감소하는 것을 볼 수 있다. 최근의 사망자 증가는 한국전쟁 이후 급격하게 증가한 인구의 노령화에 따른 사망으로 추정해 볼 수 있다. 특히 2016년 이후 급격한 출생자 수의 감소로

인하여 2019년에는 출생자 수보다 사망자 수가 많아 인구의 감소가 확실시되고 있는 상황이다.



[그림 5-14] 추계인구와 출생자 및 사망자 수

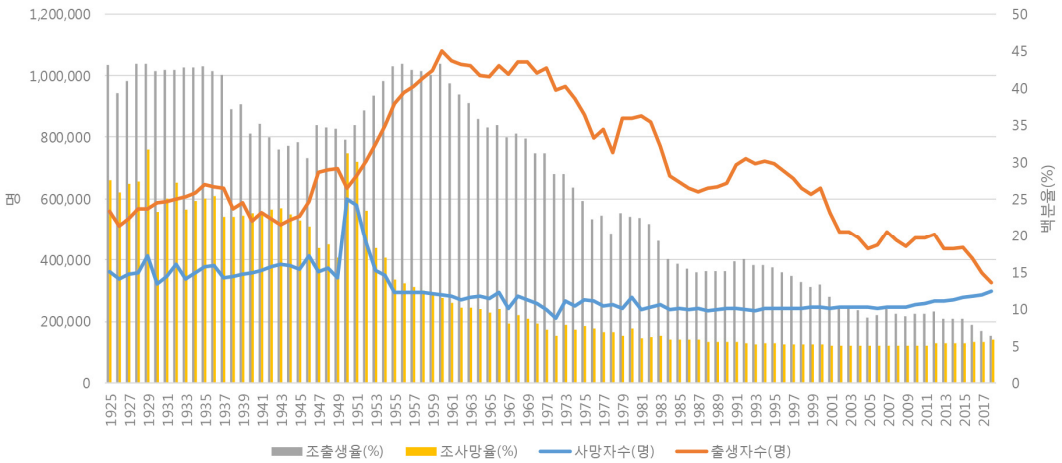
출생과 사망을 좀 더 자세히 살펴보면 [그림 5-15] 및 [그림 5-16]과 같다. 세계 제2차 세계대전이 종료된 직후부터 한국전쟁 전까지 사망률이 적은 것을 볼 수 있는데 이는 해방 후 출산 증가와 전쟁에 의한 사망자에 의한 것으로 볼 수 있다. 한국전쟁 이후의 급격한 출생자의 증가는 미·소 냉전시대를 맞아 한국과 미국의 동맹관계 수립과 이에 따른 미국의 지원이 원인으로 볼 수 있다. 이에 대하여 기획재정부(2011)과 국가기록원(2014)는 다음과 같이 언급하고 있다.

제2차 세계대전 이후 한국은 일본의 식민지였었다는 이유로 미군정기(USAMG)를 겪게 되고 미국 점령지역 행정구호원조(GARIOA) 프로그램을 통해 인도주의적 목적의 긴급 구호 및 원조가 전개되었다. GARIOA에는 세 가지 목적이 있었는데, 첫째, 만연한 기아와 질병을 방지하고, 둘째, 농업생산량을 증가시키며, 셋째, 소비재 부족을 극복하는 것이었다. 기본 필수품의 긴급 구호를 통해 매우 긴급하게 인도주의적 지원이 이루어졌고 기아, 질병 및 사회적 불안감을 해소하였다. 총 원조의 35%가 식량 지원이었고 24%가 농산물 지원이었다. 실제로 1947년 한국의 총 양곡 공급량의 44%가 원조 양곡이었으며 상당량의 비료도 수입되어 농업 생산량이 크게 증가하였다.

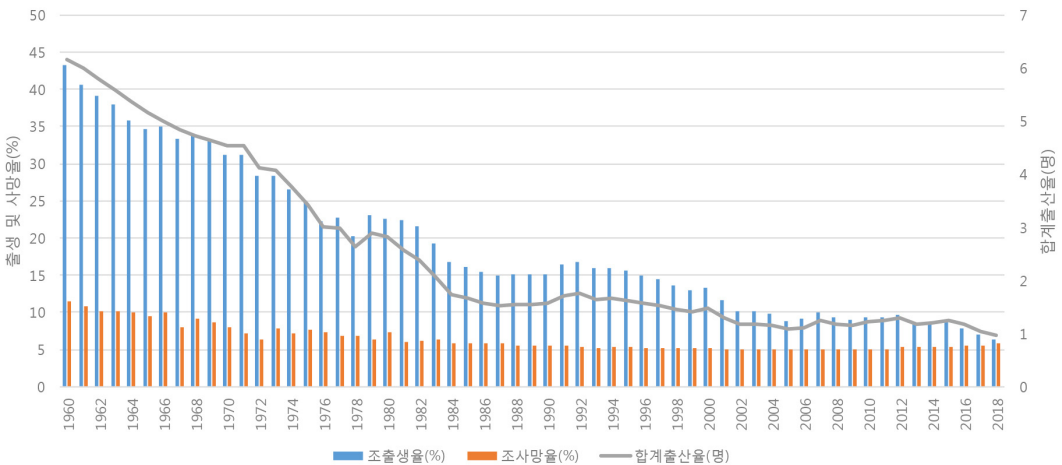
기획재정부(2011)

미국의 아이젠하워 대통령은 1953년 4월 헨리 J. 타스카를 특사로 파견하였고, 타스카는 한 달간의 한국방문을 마치고 ‘한국의 재정적자 보전과 종합경제부흥3개년계획’이라는 제목의 소위 「타스카 보고서(Taska Report)」를 작성하였다. 이 보고서에서 한국의 전후 복구를 위해 필요로 하는 원조규모가 추정됨에 따라 미국 의회는 1953년 7월 30일 미국 행정부에게 2억 달러의 자금을 한국의 전후 복구 예산으로 배정하였다.

국가기록원(2014)



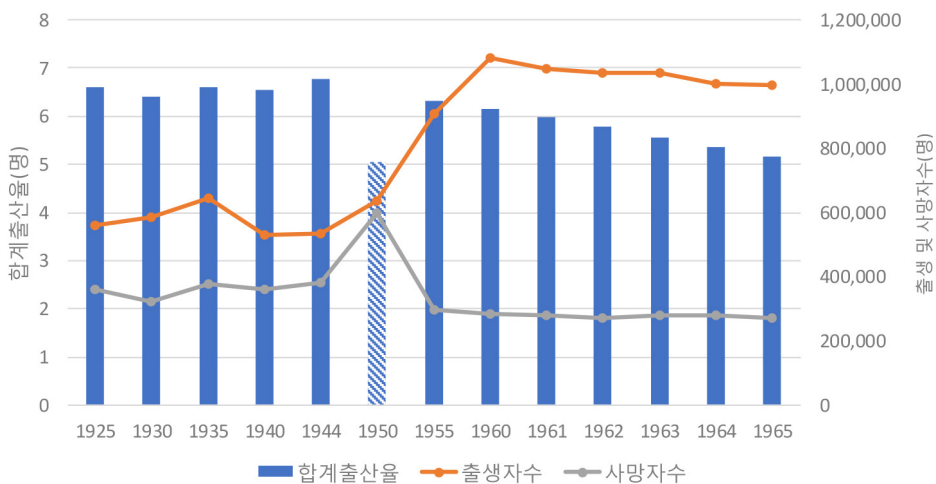
[그림 5-15] 연도별 출생 및 사망 비율과 수



[그림 5-16] 연도별 합계출산율과 조출생률 및 조사망률

미국의 원조에 의한 인구성장은 Bloom and Williamson(1998)의 연구에서 아시아의 인구통계학적 전환이 외부의 지원에 의하여 빠르게 진행되었다는 것과 일맥상통한다고 볼 수 있다. 하지만 해방 이후의 출생자 수 증가와 한국전쟁 이후의 급격한 출생자 수 증가는 미국의 원조로는 설명할 수 없다. 먼저 해방 이후의 출생자 수 증가는 추계인구의 변화에서 보듯이 해외에 나갔던 조선인들이 광복을 맞아 조국으로 돌아와 일시적으로 출산인구가 증가한 것으로 추정할 수 있다. 하지만 한국전쟁 이후의 인구증가는 과거의 인구 추이를 확인할 필요가 있다.

한국전쟁 전후의 출생자와 사망자는 [그림 5-17]과 같다. 1944년과 1955년의 합계출산율은 6명대로 비슷한 수준이지만 출생자 수는 1944년 533,215명에서 1955년 908,134명, 1960년 1,080,535명으로 15년 만에 거의 2배로 늘어난 것을 볼 수 있다. 출산율이 같다면 아이를 낳을 수 있는 가임기 여성이 늘어났다는 것으로 해석할 수 있다. 식민지 시기 조선의 인구동태를 연구한 박경숙(2009)의 연구에 의하면 [표 5-7]과 같이 조선인 인구의 자연성장률은 구한말에 비하여 식민지 시대에 2배 가까이 성장했으며, 조출산율이 크게 변동이 없음을 고려할 때 조사망률의 감소에 의한 것으로 볼 수 있다. 따라서 조사망률의 감소기간인 1925~1944년 20년간 출생한 여아들의 생존율이 높아진 것은 이들이 가임기에 들어가는 1940년~1950년대에 출생자 수가 급격하게 증가한 원인으로 볼 수 있는 것이다.



[그림 5-17] 한국전쟁 전후 합계출산율과 출생자 수 및 사망자 수

[표 5-7] 자연성장률의 추정(1910~1944)

기 간	조출산율	조사망률	자연성장률	
			조선내지인	해외조선인 포함
1920~1915			10.57	10.54
1915~1920			8.01	8.07
1920~1925	43.04	28.63	14.41	14.26
1925~1930	42.25	24.80	17.45	17.27
1930~1935	42.94	22.31	20.63	20.22
1935~1940	42.44	21.99	20.44	19.87
1940~1944	43.12	18.54	24.42	23.58

출처: 박경숙(2009), 단위(%).

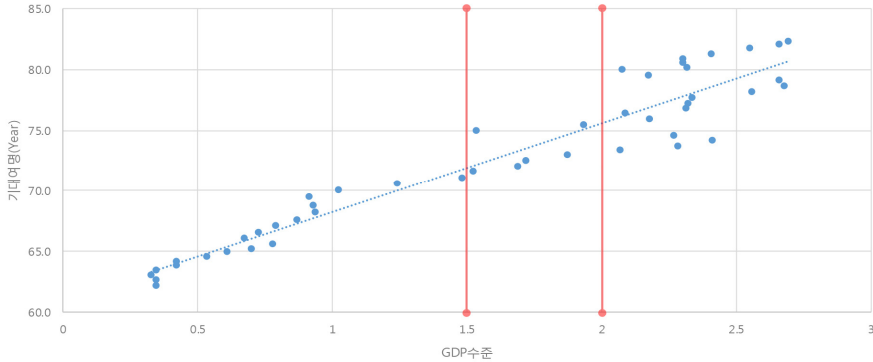
이로 미루어볼 때 한국의 인구통계학적 전환은 일본의 식민지 지배시절에서부터 시작된 것으로 볼 수 있다. 외부의 개입으로 인한 기아와 질병의 해소는 사망률의 감소를 가져와 가임기 여성의 인구를 늘렸으며, 한국전쟁으로 많은 인명이 희생되고 대부분의 주거와 산업시설이 파괴되었으나 미국의 원조로 이를 극복할 수 있었다. 1950년대부터 시작되는 급격한 인구증가는 이 두 가지 요소로 설명이 가능하다.

한국전쟁으로 많은 인명 피해가 있었지만 선진국에서 의약품과 보건의료 기술이 도입되고 이와 관련된 서비스가 확대되어 주로 영유아사망률과 모성사망률이 크게 떨어지는 등 사망 수준이 빠른 속도로 낮아졌다(보건복지부·한국보건사회연구원, 2016). 전후 어려운 경제적 여건에서 삶을 이어가던 개별 부부들은 대부분 이 사실을 의식하지도 못했으며, 그 사이 사망률 감소로 늘어난 식구는 개별 가계에 엄청난 부담으로 작용하였다(보건복지부·한국보건사회연구원, 2016). 사망률의 감소는 이미 식민지 시대부터 있었지만 이후 1960년대부터 시작된 합계출산율의 급격한 감소는 전쟁으로 인하여 파괴된 주거 및 산업 기반과 기아 극복을 위한 산아 제한 정책으로 인해 더욱 가속화되었다고 볼 수 있다.

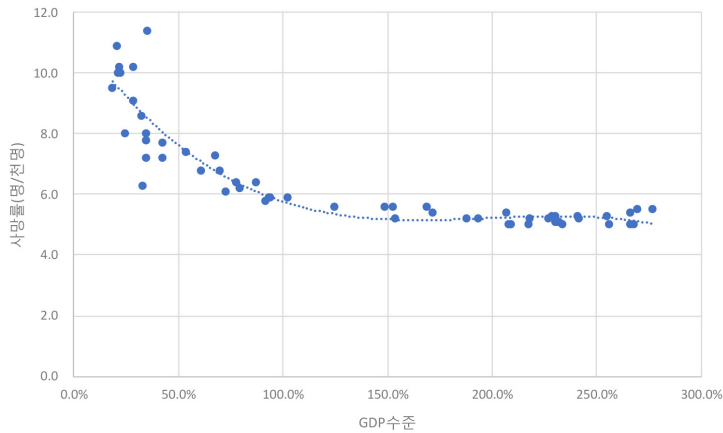
Bloom and Williamson(1998)의 연구가 장기간에 걸친 인구의 대전환에 대한 것이라면 Yasuoka and Miyake(2012)의 연구는 산업화과정에서 발생하는 출산율 감소를 다루고 있다고 볼 수 있다. 생활수준이 향상될수록 보육에 들어가는 비용도 늘어나므로 가계는 출산을 줄이게 된다. 또한 제대로 갖추어지지 않은 사회보장제도는 노인인구의 부양의무를 그 자식들에게 전가하게 되며 수명이 길어지면 길어질수록 부양해야 할 기간

도 늘어나 가계의 부담은 더욱 가중된다. 즉 경제의 발전으로 가계의 소득이 높아지지만 그에 따른 비용 상승이 출산율 감소의 원인으로 작용하는 것이다.

우리나라의 1960~2017년까지 기대여명과 GDP 수준의 관계는 [그림 5-18]과 같으며, 기대여명은 GDP 수준과 거의 비례하여 증가하는 것을 볼 수 있다. 기대여명은 해당 연도의 출생자가 당해 연도 기준으로 살 수 있는 수명이다. GDP 수준이 1.5배 수준일 때 72세 정도이며, 2배가 되었을 때 75세를 넘기고 2배 이상에서는 유의미한 관계를 보이지 않지만, 높은 선형관계에 있다고 볼 수 있다. 하지만 사망률과 GDP 수준을 비교하면 [그림 5-19]와 같이 세계평균 GDP 수준에 이를 때까지는 급격히 감소하다가 이후에는 큰 변화가 없음을 확인할 수 있다.

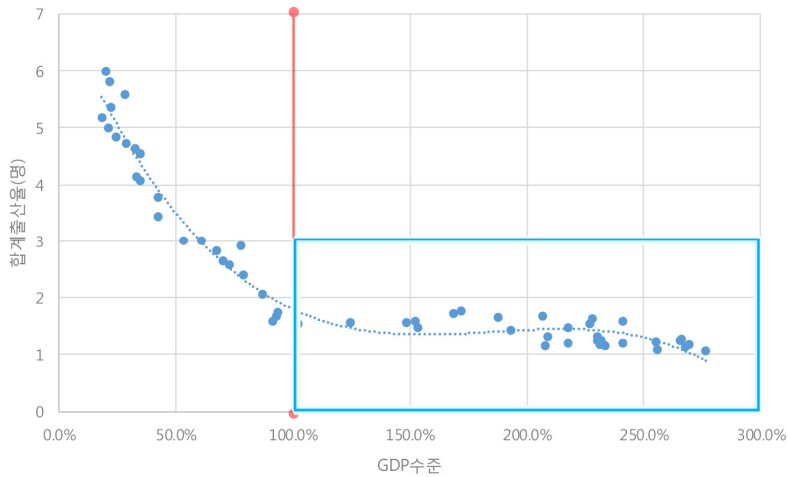


[그림 5-18] 기대여명과 GDP 수준의 상관관계



[그림 5-19] 사망률과 GDP 수준의 상관관계

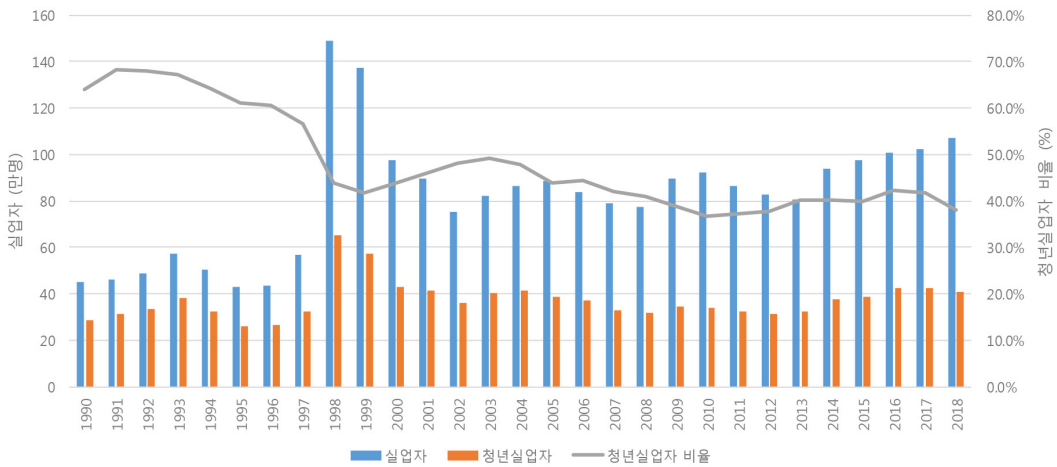
출산율과 GDP 수준의 관계를 살펴보면 [그림 5-20]과 같으며, CIA 월드 팩트북 (World FactBook)의 [그림 5-6] 출산율과 1인당 GDP의 관계와 거의 유사한 양상을 보인다. GDP 상승은 보건 인프라의 발전으로 수명을 늘리는 효과와 이에 따른 노인부양과 보육비용의 상승을 대변한다고 볼 수 있다.



[그림 5-20] 합계출산율과 GDP 수준의 상관관계

5.3.3 일자리와 출산율

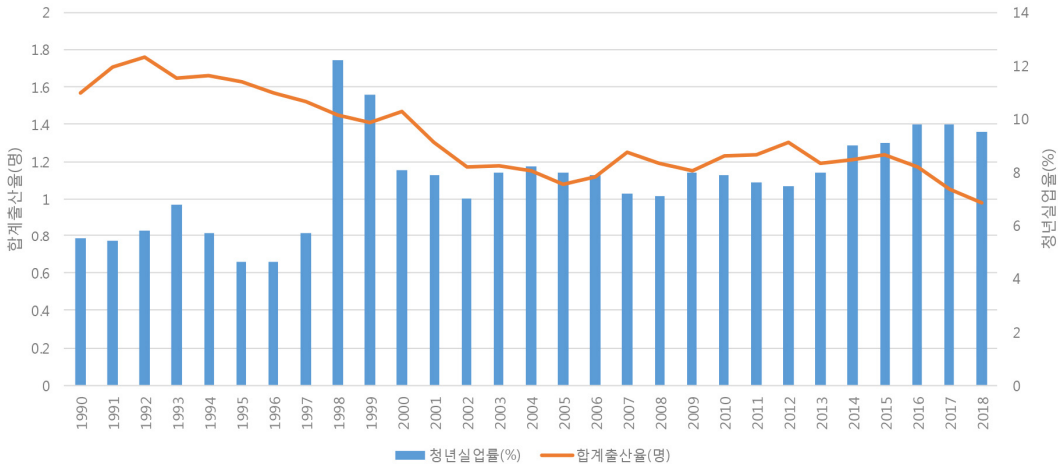
출산율과 더불어 본 연구의 주제인 일자리와 관련된 실업지표변화는 [그림 5-21]과 같다. IMF 외환위기를 기점으로 실업자 수가 크게 늘어난 것을 확인할 수 있으며, IMF 외환위기 전에는 청년실업자의 비중이 높았으나 이후에는 낮아지는 양상을 보인다.



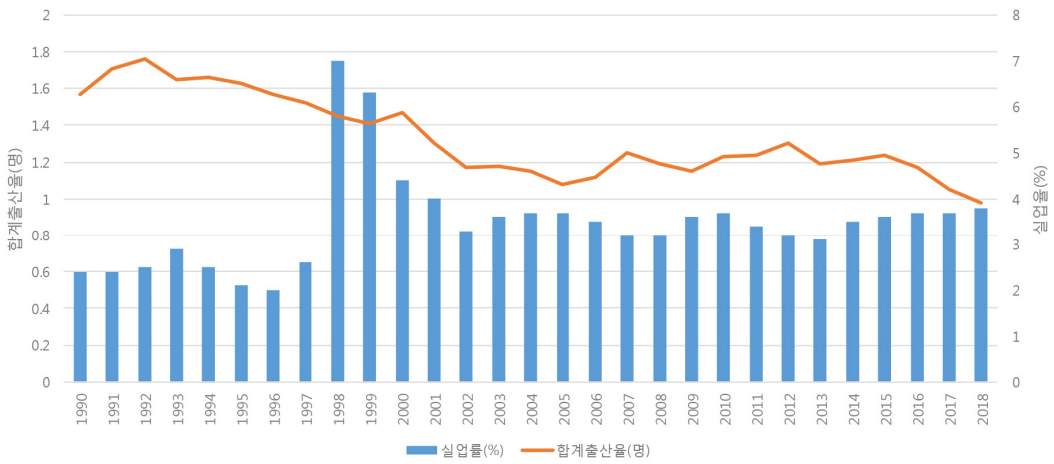
[그림 5-21] 연도별 실업자와 청년실업자 및 청년실업자 비율 추이

출산율과 청년실업자 및 실업자의 연도별 변화는 [그림 5-22] 및 [그림 5-23]과 같다. [그림 5-24]와 같이 청년실업률과 출산율은 유의미한 관계를 보이지 않지만 실업률과 출산율은 음의 상관관계를 보인다. 실업률은 경제활동인구인 15~65세까지 인구를 대상으로 하지만 청년실업률은 15~29세의 인구이다. 이것은 대학진학자의 증가로 인하여 여자는 20대 초중반, 남자는 병역의무로 인해 빨라야 20대 중반에 사회진출을 하고 결혼은 그보다 더 늦어지는 현실이 반영된 결과이다. 실업자와 합계출산율의 시간적 추이는 [그림 5-23]에서 보는 바와 같이 2002년 이후 실업률이 증가하면 출산율이 떨어지는 경향이 강한데, 2002년은 출산억제에서 출산장려로 국가의 정책이 전환되는 시점¹⁴⁾임을 주목해야 한다.

14) 정부는 2003년부터 시간연장보육을 추진하였다. 이는 수요자 맞춤형 보육환경 조성사업 중 하나로 취업여성의 자녀양육 지원에 중점을 둔 제도다. 어린이집 운영시간이 오전 7시 30분부터 오후 7시 30분까지 12시간이지만, 연장근무 등으로 자녀 양육에 어려움을 겪는 맞벌이부모를 지원하는 정책으로 추진되었다. 2002년에 3개 부처 합동 보도자료를 보면 맞벌

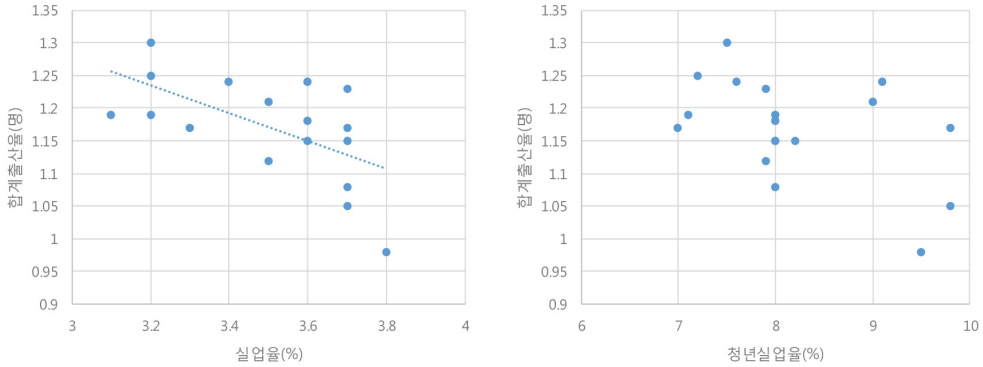


[그림 5-22] 연도별 청년실업률과 합계출산율 추이



[그림 5-23] 연도별 실업률과 합계출산율 추이

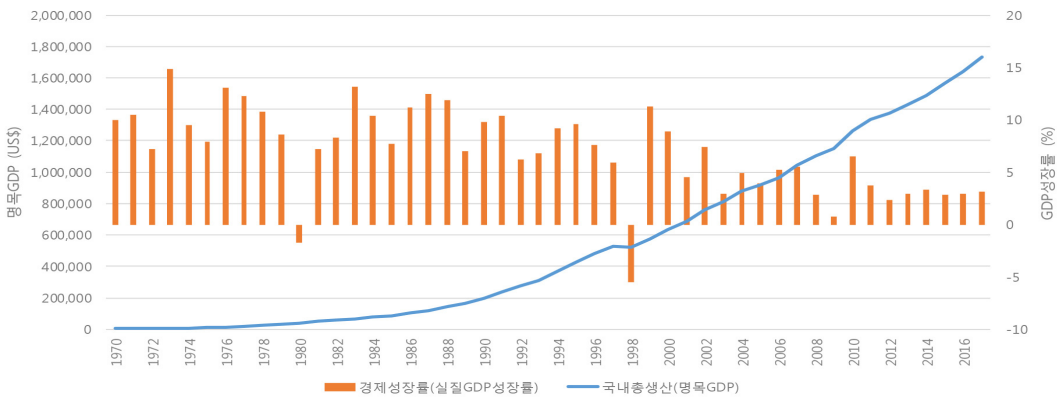
이가정이 맡길 시설이 없어 큰 어려움을 겪고 있는 야간, 휴일, 24시간 등 시간연장형 특수보육서비스 시설을 공단, 병원 소재지 등 수요집중 지역을 중심으로 집중 확충해 나갈 계획이었다. 육아휴직과 관련해서는 2001년 11월부터 생후 3년 미만의 자녀를 둔 노동자가 이용할 수 있도록 대상을 확대했고, 2002년에는 월 20만원의 정액 육아휴직 급여를 신설함으로써 유급 육아휴직의 길을 열었다.(보건복지부·한국보건사회연구원, 2016)



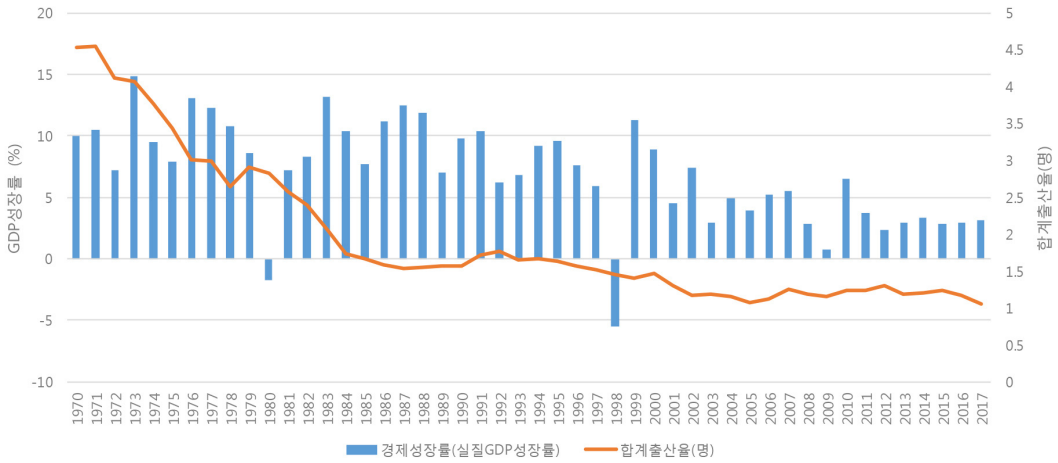
[그림 5-24] 합계출산율과 실업률(좌), 청년실업률(우)

5.3.4 경제성장과 출산율

우리나라의 GDP와 실질 GDP 성장률은 [그림 5-25]와 같으며 경제규모가 커질수록 성장률은 떨어지는 경향을 보인다. 실질 GDP 성장률과 출산율을 비교해보면 1980년대 중반 이전에는 급격한 출산율 감소와 고도성장을 보이지만 80년대 중반에서 IMF 외환위기 이전까지는 출산율이 1.6~1.8 정도 수준을 유지하는 것을 볼 수 있다, 특히 IMF 외환위기 이후 출산율의 급감은 경제 위기에 따른 실업자의 증가가 큰 영향을 미쳤을 것으로 추정된다.



[그림 5-25] 연도별 국내총생산과 경제성장률



[그림 5-26] 연도별 경제성장률과 합계출산율

5.3.5

가계경제와 출산율

가계소득에서 가장 큰 비율을 차지하는 것은 근로소득이며 근로소득은 일자리에서 창출된다. [표 5-8]과 같이 근로소득이 가계소득에서 차지하는 비중은 64~65% 정도로 가장 많고 그다음이 사업소득으로 23~25%, 재산소득이 4.0~4.5%, 공적이전소득이 4~6%, 사적이전소득이 1~2% 정도이다. 노령자에 대한 노령연금과 실업자에 대한 실업급여와 같은 사회복지서비스의 향상으로 공적이전소득은 최근 늘어나고 있는 추세지만 출산율 감소로 인한 자녀 수의 감소로 사적이전소득은 감소하는 것으로 보인다. 아이를 낳고 기르는 것은 부양가족이 늘어나는 것이므로 가계의 경제사정이 좋지 않으면 출산이 줄어들 수밖에 없다. 가계의 소득원천에서 근로소득이 차지하는 비중이 높은 만큼 일자리가 출산에 미치는 영향은 크다고 볼 수 있다.

[표 5-8] 소득원천별 가구소득

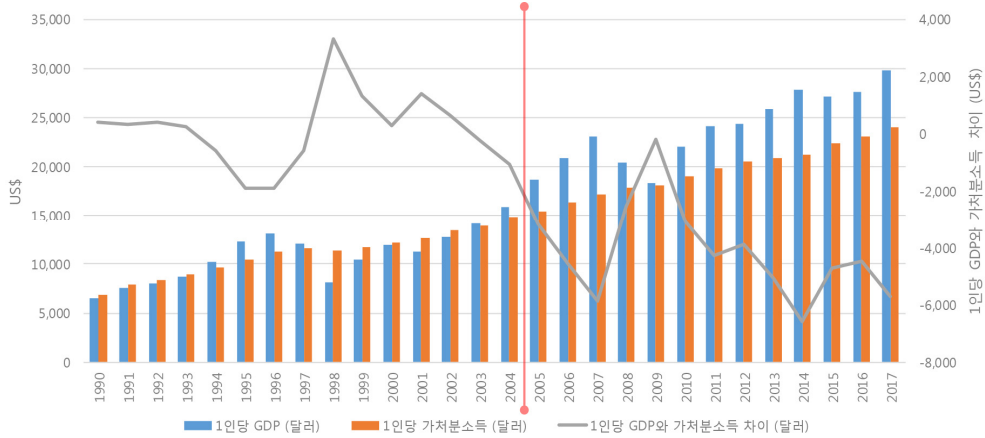
연도	구분	소계	근로소득	사업소득	재산소득	공적이전 소득	사적이전 소득
2012	금액	4,233	2,645	1,135	189	180	84
	비율		62.5%	26.8%	4.5%	4.3%	2.0%
2013	금액	4,479	2,889	1,125	204	187	74
	비율		64.5%	25.1%	4.5%	4.2%	1.7%
2014	금액	4,658	3,025	1,159	190	211	73
	비율		64.9%	24.9%	4.1%	4.5%	1.6%
2015	금액	4,770	3,130	1,142	191	240	67
	비율		65.6%	23.9%	4.0%	5.0%	1.4%
2016	금액	4,882	3,199	1,119	221	275	67
	비율		65.5%	22.9%	4.5%	5.6%	1.4%
2017	금액	5,020	3,281	1,149	212	297	81
	비율		65.4%	22.9%	4.2%	5.9%	1.6%

출처: 국가통계포털.

1인당 가처분소득과 1인당 GDP의 연도별 추이는 [그림 5-27]과 같다. 주목해야 할 부분은 2005년 이전과 이후인데 2005년 이전에는 가처분소득이 GDP보다 비슷하거나 높은 양상을 보인 반면 2005년 이후에는 가처분소득이 GDP보다 낮은 양상을 계속 유지하고 있다. 미국발 금융위기의 여파가 있었던 2009년에 가처분소득과 GDP가 비슷해졌지만 이것은 일시적인 현상일 뿐이다. 기업은 일시적인 경제 위기가 온다고 해서 즉시 직원의 급여를 삭감하지 않고 동결 및 부채를 통해서 해결하는 경향을 보인다. 1998년 외환위기와 2009년 미국발 금융위기로 생산량은 급감했지만, 가처분소득은 감소하지 않은 현상은 이를 반영한다고 볼 수 있다.

가처분소득이 GDP보다 낮다는 것은 1인당 생산능력은 높아졌지만 그에 맞게 소득은 늘어나지 않았다는 것을 의미한다. 특히 2005년은 우리나라의 해외직접자본투자가 활성화된 시기로 많은 국내자본이 해외로 진출하는 시기이다. 인건비의 상승은 공장자동화를 가속화¹⁵⁾하게 되지만 자동화의 영향을 받지 않는 노동집약적 산업은 가격경쟁력이 떨어

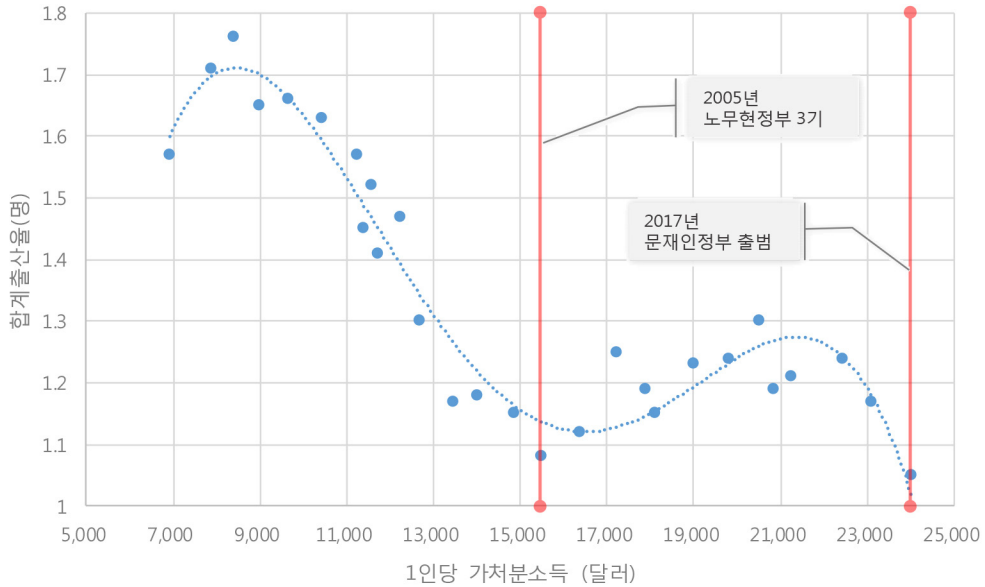
지므로 인건비가 싼 해외로 이전을 하게 되는데 이러한 현상이 바로 오프쇼링(off-shoring)이다. 이렇게 오프쇼링과 공장자동화로 일자리의 양극화가 일어나게 된다. 기존의 제조업 중심 산업구조에서는 중숙련 노동자를 위한 일자리가 가장 많고 상대적으로 저숙련 및 고숙련 일자리는 적었던 반면, 앞으로는 고숙련 일자리와 저숙련 일자리의 수는 상대적으로 많아지고 중숙련 일자리가 감소할 것이기 때문이다(한국노동연구원, 2018).



[그림 5-27] 연도별 1인당 GDP와 가처분소득 및 그 차이

가처분소득과 출산율의 관계는 [그림 5-28]과 같이 가처분소득 1.5만달러를 기록한 2005년 이전까지는 가처분소득이 늘어날수록 출산율이 감소하였으나 그 이후에는 가처분소득이 늘어날수록 증가하는 양상을 보이다가 가처분소득 2.3만불 이상이 되면서 다시 떨어지는 양상을 보인다. 2005년과 2017년 각각 노무현·문재인 정부의 출산율이 최저점을 기록한 것과는 반대로 이명박·박근혜 정부에서는 1.2명대의 출산율을 유지하는 것이 특징이다. 2005년 노무현 정부 3기의 출산율 저점과 2017년 문재인 정부 1기의 출산율 감소, 2018년의 0.98명의 최저 출산율은 다른 요인이 작용한 것으로 보인다.

15) 한국은 기계 도입 및 로봇에 의한 생산공정의 자동화가 상당히 진척된 국가 중 하나이며, 정보통신기술의 발달로 사회가 급변하면서 고용 없는 경기회복 및 성장이 이른 시일 내에 나타날지 모른다는 우려가 제기되고 있다. 아직 한국에서 고용 없는 경기회복이 나타났다는 명확한 증거는 없지만, 고용 없는 성장이 실제로 나타나는 경우 발생할 사회적 파급효과를 고려해 지속해서 모니터링을 하는 것이 필요하다. 그렇다고 해결책으로 자동화 및 기계와 로봇의 도입을 정부에서 인위적으로 억제하거나 막는 것 역시 해법이 될 수 없다. 기계의 도입으로 생산성이 증가하면 해당 기업의 근로자와 궁극적으로 다수의 소비자에게 그 혜택이 돌아가기 때문이다.(한국노동연구원, 2018)

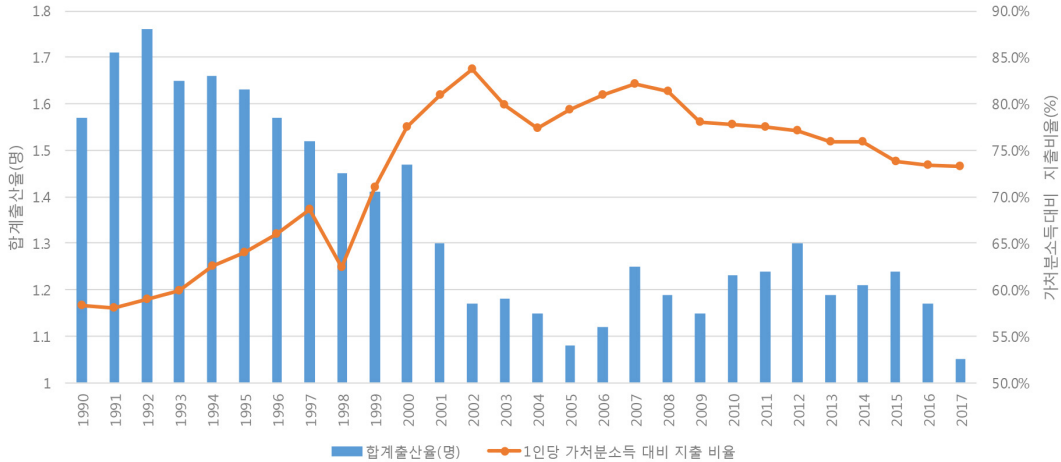


[그림 5-28] 1인당 가처분소득과 합계출산율의 상관관계

가계경제는 소득도 중요하지만 지출도 중요하다. 물가의 상승으로 인한 생활비용 상승은 가계의 고정적인 지출금액을 증가시키고 이에 따라 가계의 여유자금을 감소시킨다. 가계에서 출산은 새로운 부양자가 생기는 것이므로 경제적인 여유가 없다면 출산을 꺼리게 된다. 이를 분석하기 위해서 1인당 가처분소득 대비 지출비율과 출산율을 비교하였는데 그 연도별 추이는 [그림 5-29]와 같다. 2002년 이전에는 1998년 IMF 외환위기의 여파와 밀레니엄 베이비붐이 일어났던 2000년을 제외하고 뚜렷한 음의 상관관계가 보이나 2003년부터는 특별한 관계를 보이지 않는다. 2003년 이후 전체적으로 가계소비는 줄어들고 있는 양상이다.

국가통계포털의 메타정보에 의하면 가계지출은 식품, 의류, 주거(임대료), 에너지, 교통, 내구재(특히 자동차), 의료비, 여가 및 기타 서비스 등 일상의 필요 충족을 위한 가구의 최종 소비지출 금액이며 가계지출은 보통 GDP의 60퍼센트 내외로 되어 있다고 언급하고 있다. 통계상의 가계지출은 실제 지출한 금액이므로 물가상승으로 '비싸서 소비하지 못한' 금액은 포함되지 않는다. 가계는 미래가 불투명하거나 경제적으로 어려움이 닥치면 소비를 줄이는데 제일 먼저 줄어드는 것이 사치품의 소비이다. 가계지출이 줄어드

는 것이 미래에 대한 불확실성이 작용한다고 한다면 가계지출이 늘어나는 것은 미래에 대한 기대감이 반영된 결과라고 할 수 있다.



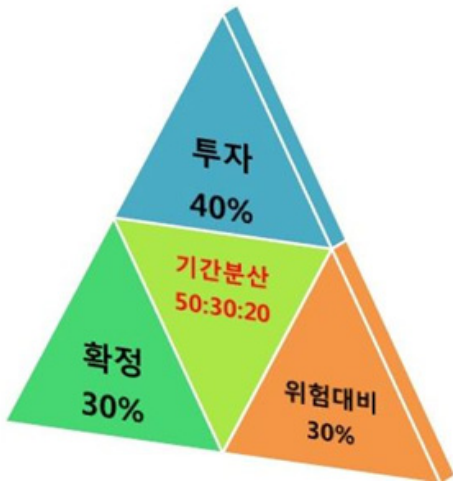
[그림 5-29] 연도별 1인당 가처분소득 대비 지출비율과 합계출산율

(1인당 지출은 국가통계포털의 가계지출 데이터를 인구로 나누어 산정함.)

1인당 여유자금비율과 출산율의 상관관계는 [그림 5-31]과 같다. 2000년의 밀레니엄 베이비붐, 1998년의 IMF 외환위기, 2017년 문재인 정부 출범을 제외하고는 거의 대부분의 점들이 양의 상관관계를 보인다. 특히 주목할 점은 여유자금 30%를 기준으로 이상에서는 뚜렷한 양의 상관관계를 보이지만 이하에서는 특별한 상관관계를 보이지 않는다는 점이다. 여유자금비율 30%에서 출산율은 1.4~1.5명 정도인데, 출산은 0명이거나 1명이거나 2명과 같이 정수로만 존재한다는 것을 고려할 때 출산율 1.4~1.5명은 가임기 여성인구 100명이 1명씩 출산하고 40~50명이 1명을 더 출산하는 구조이다.

투자를 할 때는 항상 30%의 위험자금을 남겨놓는 것을 권장하는데 이를 ‘40:30:30의 분산투자 법칙’이라고 한다. [그림 5-24]는 이러한 분산투자의 법칙을 잘 설명하고 있다. 분산투자의 30%는 ‘확정형 상품이나 종목’에 투자하여 안정적인 상품으로 운용하고, 보험상품과 단기 입출금이 자유로운 상품에 ‘위험대비’로 30%를 투자할 것을 권고하고 있다.¹⁶⁾

16) 조세일보(2016. 5. 24.), 「부자들의 투자 비법, 40:30:30의 분산투자 법칙」, <http://www.joseilbo.co.kr/news/htmls/2016/05/20160524294767.html>

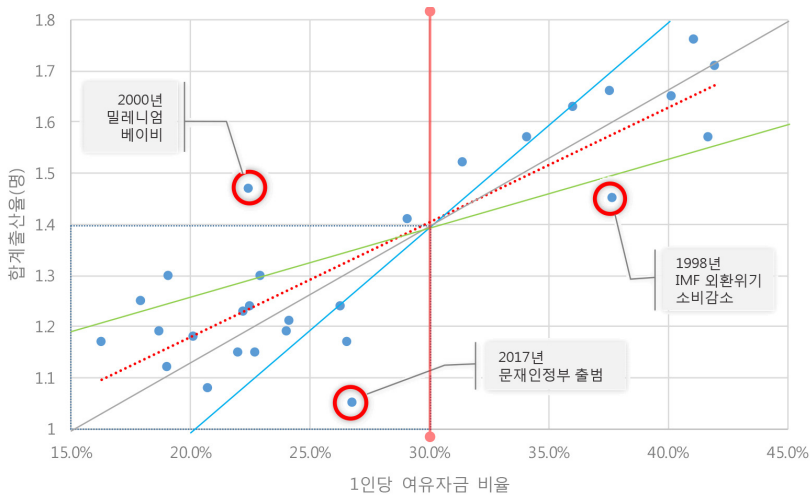


[그림 5-30] 종목과 기간분산의 원칙 삼각형

출처: 조세일보.

부모들의 출산에 대한 인식이 과거에는 사적이전소득과 경제성장 대한 기대에 따라 투자라고 생각하는 경향이 많았다면, 인구증가에 따른 과도한 경쟁사회와 산아제한 정책에 따른 출산율 감소 및 인플레이션에 의한 보육비용의 증가로 출산과 육아가 더 이상 투자가 아닌 비용으로 인식되기 시작한 것으로 생각할 수 있다. 또한 가계의 여유자금이 많다는 것은 태어날 자식에게 물려줄 수 있는 재산이 많다는 것으로도 해석할 수 있으므로 가계의 여유자금이 많으면 많을수록 출산이 증가한다. 출산과 보육은 장기간에 걸친 투자

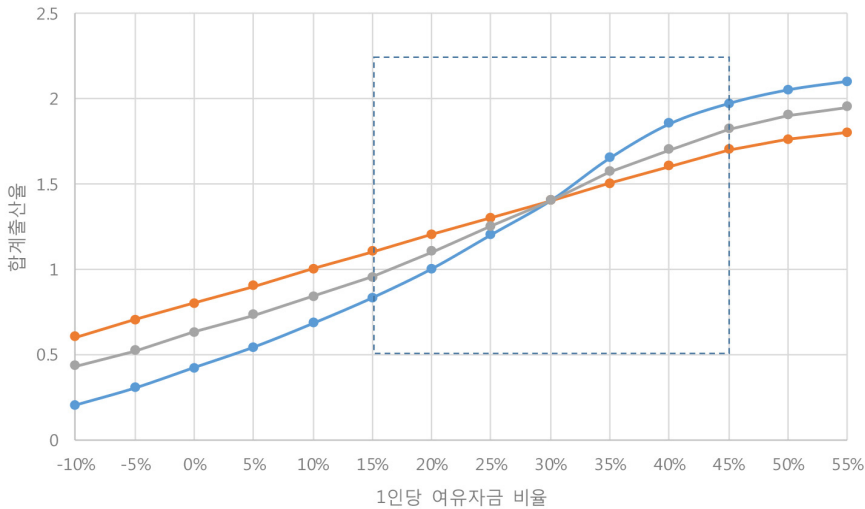
와도 같기 때문에 [그림 5-31]과 같이 여유자금 30% 이상에서 양의 상관관계를 보인다고 생각할 수 있다. 여유자금 30% 이하에서는 가계의 여유가 없어 미래에 대한 투자를 꺼리게 되므로 여유자금이라는 변수보다 국가정책과 같은 다른 요인이 크게 작용할 것으로 생각된다.



[그림 5-31] 1인당 여유자금비율과 합계출산율의 상관관계

Sterman(2000: p.551~595)에서는 실측 데이터를 활용하여 비선형 관계를 도출하는 방법에 대하여 자세히 설명하고 있다. [그림 5-31]에서 보듯이 여유자금 30%에서 1.4~1.5명의 출산율을 보이며 이 점을 기준으로 최고 기율기가 파란색 라인이며 최저 기율기가 녹색 라인이다. 여유자금비율이 30%일 때 1.4명의 출산율을 지난다고 가정할 때 최고기율기와 최저기율기 및 평균기율기에 따른 비선형관계는 [그림 5-32]와 같이 추정해볼 수 있다.

1인당 여유자금비율과 합계출산율에 대한 데이터는 1인당 여유자금비율의 경우 15~45%, 출산율의 경우 1~1.8명 사이의 값밖에 존재하지 않으므로 [그림 5-32]의 점선 안쪽을 제외하고는 신뢰할 수 있는 수준이 아니라고 할 수 있다. 따라서 여유자금비율과 출산율에 대한 관계를 모델에 적용하기에는 한계가 있다.



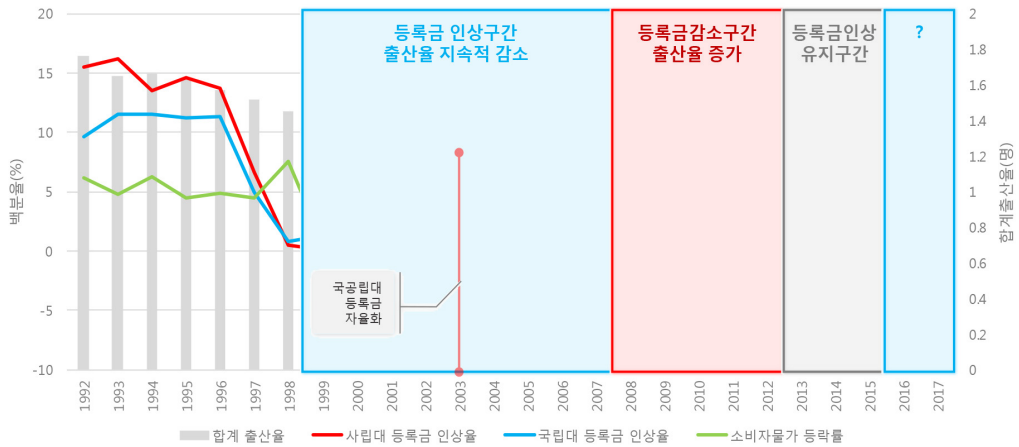
[그림 5-32] 1인당 여유자금비율과 합계출산율의 비선형 관계추정

특히 가계비용에 대한 모델링을 위해서는 [표 5-8]의 가계소득원천에 대한 분석과 부문별 소비에 대한 분석이 필요하고, 참조해야 할 자료나 문헌을 찾기가 어려웠다. 시범 프로젝트로 진행되는 본 모델링의 특성상 기본적인 구조를 만드는 데 집중해야 하므로 상세한 소득과 가계비용에 대한 부분은 제외하기로 결정하였다.

5.3.6 교육비와 출산율

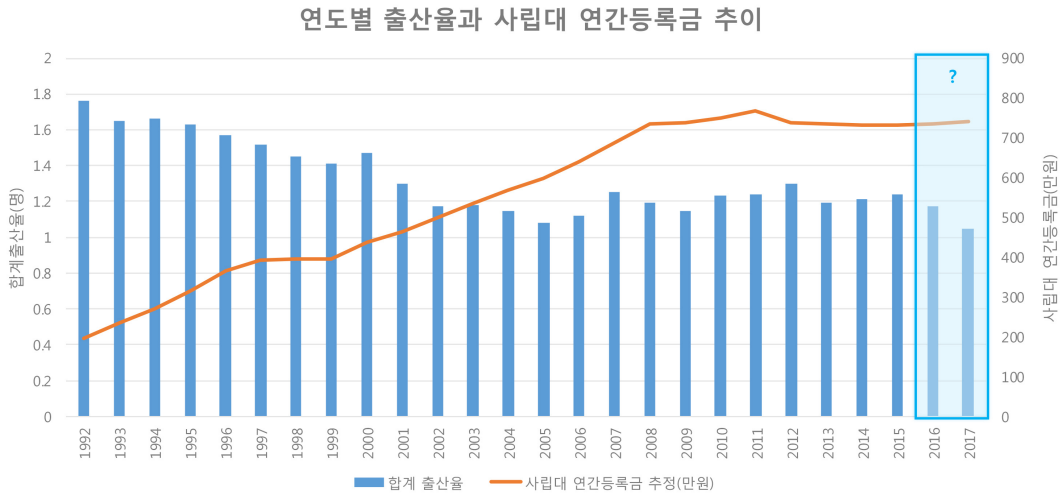
가계의 비용에 따라 출산율이 영향을 받는 것으로 나타났으나 [그림 5-31]에서 보는 바와 같이 여유자금비율 30% 이하에서는 뚜렷한 관계가 발견되지 않았다. 그렇다면 다른 비용적인 요인이 있을 것으로 보였는데 바로 교육비이다. 앞서 언급한 것과 같이 출산율은 가계 입장에서 장기간에 걸친 투자와도 같으며 비용을 고려하지 않을 수 없다. 의식주와 같은 기본적인 것을 제외한다면 출산과 보육의 가장 큰 비용을 차지하는 것은 바로 교육비일 것이다.

교육비 중에서도 가장 큰 비중을 차지하는 것은 바로 대학등록금일 것이다. 연도별 대학등록금의 인상률과 합계출산율 추이를 보면 [그림 5-33]과 같다. 노무현 정부까지는 IMF 외환위기를 제외하고 대학등록금 인상이 소비자물가인상률을 뛰어넘는 수준이었으나, 등록금 인상 상한제를 실시한 이명박 정부 이후에는 대학등록금이 줄어들거나 0%대의 인상률을 유지했다.



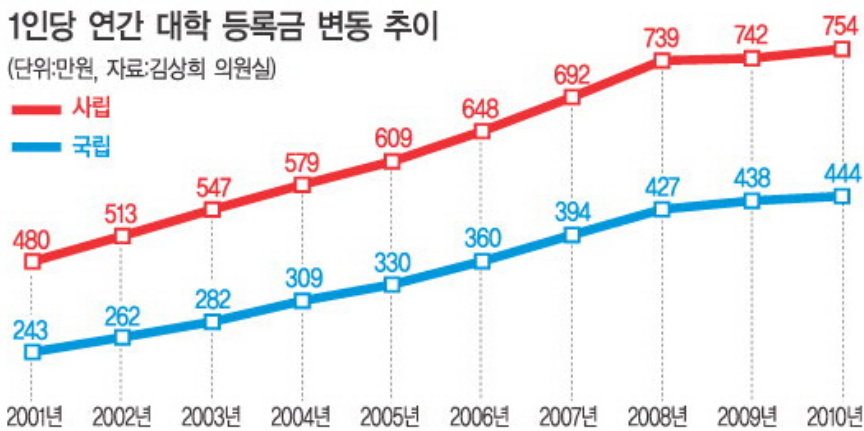
[그림 5-33] 연도별 대학등록금 인상률과 합계출산율 추이

연간등록금은 [그림 5-34]와 같이 이명박 정부 이전까지는 계속 증가하였으나 이후에는 더 이상 증가하지 않고 있다. 2005년까지는 뚜렷한 음의 상관관계가 보이나 그 이후에는 큰 상관관계를 보이지 않는다.



[그림 5-34] 연도별 사립대 연간등록금과 합계출산율 추이

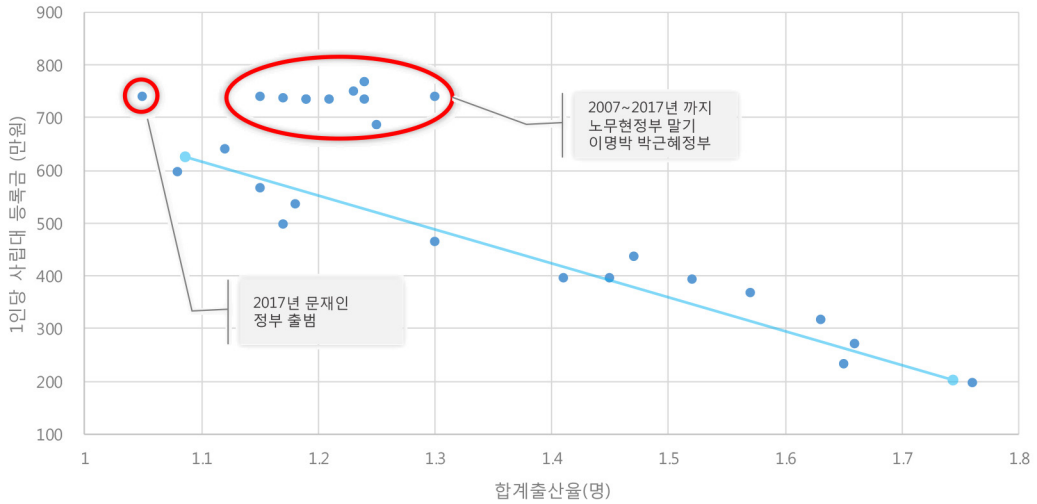
(2017년 등록금을 기준으로 인상률에 따라 역산함.)



[그림 5-35] 연도별 연간 대학등록금 변동 추이

사립대 연간등록금과 합계출산율의 상관관계를 그려보면 [그림 5-36]과 같다. 노무현 정부 말기인 2007년에서 이명박·박근혜 정부 시기인 2016년까지를 제외하고 뚜렷한 음의 상관관계가 보인다. 단순히 통계상에서 드러나는 관계를 살펴보면 가계의 지출보다는 대학등록금에 더 많이 영향을 받는다고 생각할 수 있다. 즉 출산과 육아에 따른 미래 비용의 증가가 출산율을 낮추는 데 많은 영향을 끼친 것으로 해석된다.

이명박·박근혜 정부 시기에는 합계출산율이 대학등록금과 거의 상관관계가 없다. 이는 이명박 정부의 등록금 상한제 정책에 따라 더 이상 등록금이 오르지 않아 등록금 인상 효과가 거의 없어졌음을 의미한다. 문재인 정부 출범 이후 2017년 최저출산율과 2018년 0명대의 출산율에는 대학등록금이 아닌, 다른 요인이 작용했을 것으로 보인다.



[그림 5-36] 사립대 연간등록금과 합계출산율의 상관관계

5.3.7 부동산과 출산율

우리나라의 가계 자산 구성에서 부동산이 차지하는 비중은 다른 나라에 비하여 높다. [표 5-9]와 같이 우리나라는 금융자산에서 거주주택의 전세 보증금이 금융자산의 약 25%를 차지하는 데 반해 다른 국가는 퇴직계좌 및 생명보험이 압도적으로 높다. 실물자산에서는 거의 대부분을 부동산이 차지하고 있으며 전체 자산에서 부동산이 차지하는 비중은 62.4% 달한다.

[표 5-9] 국가별 가계 자산 구성

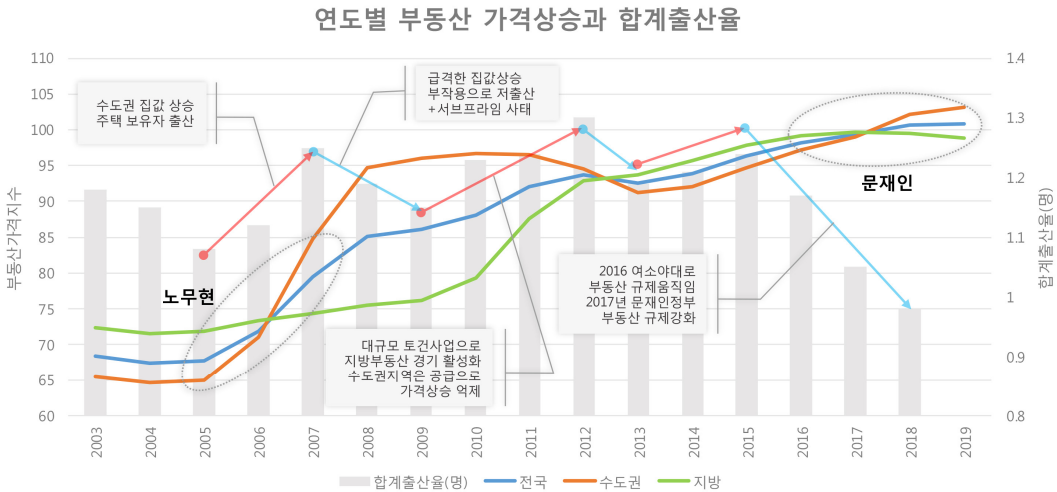
구분	한국	미국	영국	호주	네덜란드
금융자산	41.7	30.2	33.9	36.5	41.7
예금	11.9	11.6	5.9	9.7	21.3
저축성 및 보장성보험	9.7	-	-	-	-
퇴직계좌 및 생명보험	-	13.3	25.1	23.2	16.8
주식	0.7	1.3	0.6	2.8	0.6
펀드	0.7	1.3	0.3	0.4	1.6
채권	0	0.5	1.1	0.2	0.6
거주주택 전세 보증금	11.1	-	-	-	-
기타	7.6	2.1	0.8	0.2	0.8
실물자산	58.3	69.8	66.1	63.5	58.3
자동차, 귀중품, 소비내구재 등	5.4	22.5	28.7	10.5	11.1
거주주택	37.8	40.6	34.6	42.5	43.3
거주주택 외 부동산	13.5	3.2	2.8	7.9	2.2
개인 사업자산 (Private Business)	0.7	3.5	-	2.5	1.7
기타 계약금 및 (중도금)	0.9	-	-	-	-
전체	100	100	100	100	100

출처: 미래에셋은퇴연구소(2018).

※ 각 가계별 자산 비중의 평균값임. ‘-’는 ‘해당 분류 없음’을 의미함.

※ 금융자산 중 기타는 각국 조사마다 다소 차이가 있지만 임차권, 신탁계좌, 빌려준 돈, 소송으로 인한 수입, 자녀계좌, 자녀 신탁 등이 포함됨.

가계 자산에서 부동산이 차지하는 비중이 높다는 것¹⁷⁾은 가계의 소비나 투자 심리에 큰 영향을 미친다는 것을 의미한다. 우리나라의 부동산 가격지수와 출산율의 추이는 [그림 5-37]과 같다. 노무현 정부 3기인 2005년에서 2007년까지 수도권 부동산 가격의 급격한 상승과 출산율 증가가 눈에 띄는데 이는 수도권 거주자들의 부동산 자산가치의 증가에 따라 출산율이 증가한 것으로 해석할 수 있다. 같은 기간에 지방 부동산 가격도 조금씩이지만 올랐으므로 부동산 가격상승이 출산율의 증가에 기여했다고 볼 수 있다. 하지만 2007년 이후 2009년까지 출산율은 하락하는데 너무 높아진 수도권의 집값이 부작용으로 작용했을 가능성이 있다. 이러한 현상은 이명박·박근혜 정부 시기인 2009~2013년까지의 기간에서도 나타나는데, 2012년까지 지방의 급격한 부동산 가격 상승과 출산율 상승 후 2013년에 출산율이 감소한 것이다. 2013년 이후에는 지방의 부동산 가격지수가 수도권을 앞질렀으며 이에 따라 2015년까지 출산율이 증가 추세에 있다가 2016년 민주당이 국회의원 선거에서 압승함과 동시에 부동산 규제에 대한 정책입안이 가시화되었으며 문재인 정부 출범과 함께 강력한 부동산 정책 규제가 시행됨과 함께 출산율은 급감하게 된다.

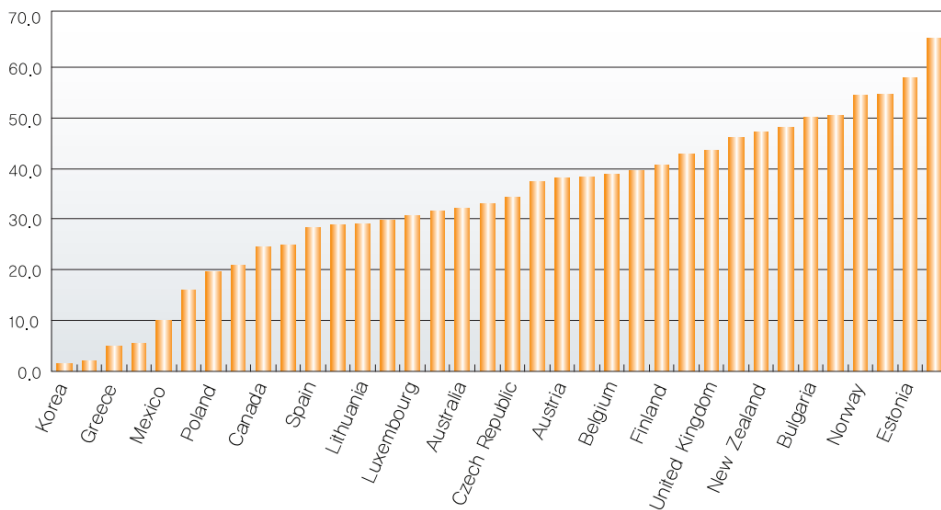


[그림 5-37] 연도별 전국·수도권·지방의 부동산 가격지수와 합계출산율 추이

17) 우리나라 가계의 금융자산 평균 비중이 상대적으로 높은 것은 금융자산에 전세 보증금이 포함되었기 때문이며 보증금은 평균적으로 가계 총자산의 11.1% 수준이며, 금융자산 중 1/4 이상이 전세 보증금인 셈이다. (미래에셋은퇴연구소, 2018)

부동산 가격의 급격한 상승 이후 정체기에 들어서면 출산율이 감소하는 것으로 보인다. 따라서, 데이터만 보면 노무현·문재인 정부의 부동산 규제는 수도권 집값상승을 주도하는 것으로 보인다. 특히 2016년 이후 민주당과 문재인 정부의 부동산 규제는 서울 집값의 폭등을 불러옴과 동시에 지방의 부동산 경기를 얼어붙게 만들어 자가 주택을 보유하지 못한 가임기 남녀가 출산을 포기하게 만드는 요인으로 보인다.

우리나라는 [그림 5-38]에서 보는 바와 같이 혼외 출산이 전체 출산에서 차지하는 비중은 1.5%로서 OECD 비교 대상 국가에서 가장 낮은 수준이다(한국보건사회연구원, 2009). OECD 국가 중 출산율이 높은 스웨덴(1.91명)과 영국(1.96명)의 경우 혼외 출산율이 각각 54.7%, 43.7%를 차지한다(한국보건사회연구원, 2009).

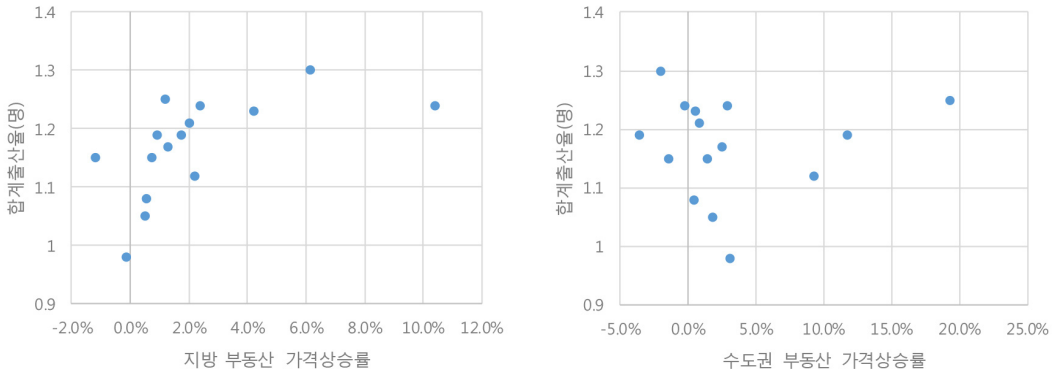


[그림 5-38] OECD 국가의 혼외 출산율(2007년 혹은 가장 최근 연도)

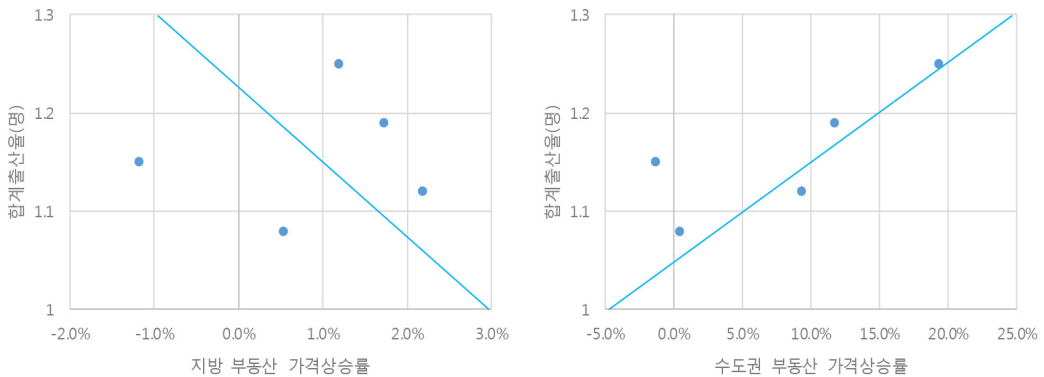
출처: 한국보건사회연구원(2009).

혼외 출산율이 낮다는 것은 결국 혼인을 하지 않으면 출산율이 그만큼 떨어진다는 것을 의미한다. 신혼부부들이 부모와 함께 사는 경우는 개인화와 맞물려 점점 낮아지고 있다. 따라서 혼인을 하여 부부가 되면 거의 분가하기 마련인데 분가를 하게 되면 거주할 집이 필요하게 된다. 따라서 부동산 가격이 점점 올라가게 되면 새로이 부부가 되었거나 결혼 예정인 남녀가 거주할 주택 마련이 힘들어지므로 혼인과 출산을 기피하게 될 수밖에 없다.

합계출산율과 지방과 수도권의 부동산 가격상승률의 상관관계를 살펴보면 [그림 5-39]와 같이 지방에서는 가격이 올라갈수록 전체 출산율이 올라가는 경향이 보이지만 수도권은 경우 특별한 관계가 보이지 않는다. 하지만 노무현 정부 시기와 이명박 정부 이후로 나누어 살펴보면 [그림 5-40] 및 [그림 5-41]과 같이 노무현 정부 시기에는 수도권 부동산 가격상승에 따라 출산율이 올라가는 경향을 보이지만, 이명박 정부 이후에는 수도권 부동산 가격상승에 음의 상관관계가 보이고 지방 부동산 가격상승에 양의 상관관계가 보인다. 부동산 가격이 상승하면 출산율이 증가하지만 어느 한계점까지 상승할 경우 과도한 주택비용으로 새로이 가임기에 진입하는 인구의 출산율이 감소한다고 볼 수 있다.

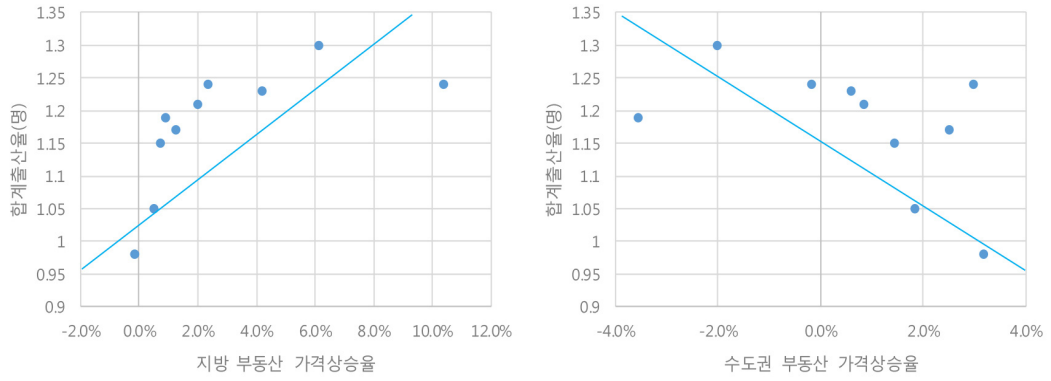


[그림 5-39] 합계출산율과 지방(좌), 수도권(우) 부동산 가격상승률의 상관관계



[그림 5-40] 노무현 정부 시기의 합계출산율과

지방(좌), 수도권(우) 부동산 가격상승률의 상관관계



[그림 5-41] 이명박 정부 이후의 합계출산율과

지방(좌), 수도권(우) 부동산 가격상승률의 상관관계

5.4

모델링

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

인구와 일자리 및 가계경제와 관련하여 다양한 변수들을 살펴보았다. 일자리는 근로소득에 영향을 미치므로 가계경제에 미치는 영향이 크고 인구는 산업의 규모와 관련하여 일자리의 포화를 결정짓는 중요한 변수이다. 가계의 소비지출구조가 출산율에 영향을 미치고 있는 것으로 보이나 이 밖에 장래의 지출에 관련된 교육비와 부동산 가격 변동이 미치는 영향도 상당한 것으로 보인다.

GDP의 수준은 기아와 질병을 극복할 수 있는 사회 인프라와 직접적으로 연관되어 인구통계학적 전환과정에서 매우 중요한 변수이므로 반드시 모델에 포함해야 한다. 가계의 근로소득은 산업제품의 소비와 관련된 부분으로 이 또한 산업성장과 관련하여 반드시 포함되어야 하는 변수이다. 하지만 장래의 지출에 관련된 교육비와 부동산 가격 변동은 앞서 살펴본 것처럼 정부의 정책에 따라 결정되기 때문에 모델에 반영하기가 어렵다. 따라서 모델링은 인구, 산업, 소득, 소비의 4가지 분야로 나누어 모델링하고 소비 부분에서 부동산과 교육비는 제외하였다.

GDP의 수준은 Bloom and Williamson(1998)의 연구와 Yasuoka and Miyake(2012)의 연구에서 언급한 것과 같이 초기의 1인당 GDP 증가는 기아와 질병의 극복에 의한 사망률 감소로 인구의 급격한 증가를 가져오지만 이후에는 낮은 사회보장제도도로 인하여 출산율 감소를 가져오고 높은 GDP 수준의 국가는 높은 사회보장제도도로 다시 출산율이 증가하는 구조를 반영한다. 산아 제한 정책은 낮은 사회보장제도를 개선하기보다는 출산율 감소를 미려의 급격한 노령인구를 방지하기 위한 것으로 해석할 수 있으므로 Yasuoka and Miyake(2012)가 지적한 것과 일맥상통한다고 볼 수 있다.

5.4.1 모델의 구조

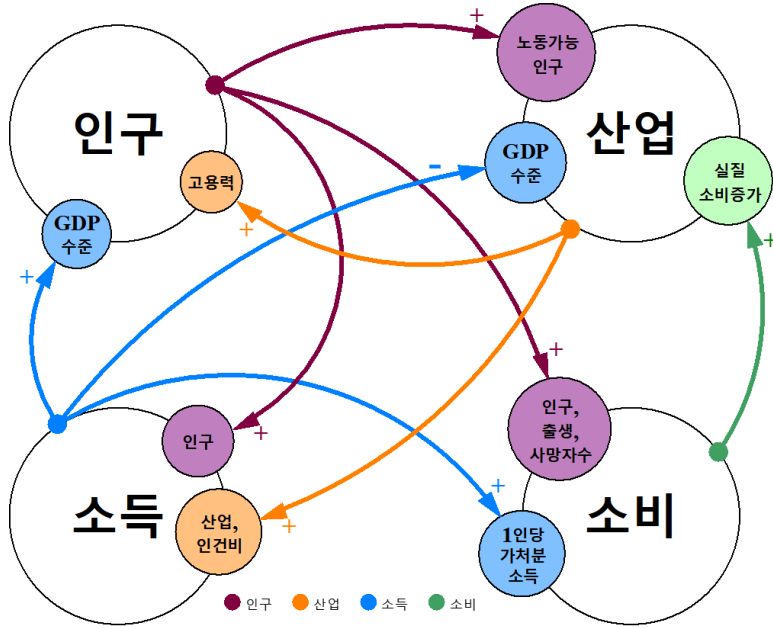
모델의 구조는 [그림 5-42]와 같이 4개의 서브모델과 서브모델 사이에 연결된 변수로 나타낼 수 있다. 흰 동그라미는 서브모델을 의미하고 화살표는 서브모델 간의 관계이며 화살표 끝의 변수들은 서브모델에 입력되는 외생변수이다. 예를 들면 ‘인구’ 서브모델의 ‘노동가능인구’ 변수가 ‘산업’ 서브모델의 외생변수로 사용되며 관계는 양의 관계로 설명할 수 있다.

노동가능인구는 산업의 성장에 양의 영향을 미치고 인구의 증가 역시 소비와 소득에 양의 영향을 미친다. 인구와 소비의 개별 변수의 관계를 보면 전체적인 인구의 증가는 소비의 증가를 가져오지만 사망자는 소비의 감소를 가져온다.

산업을 성장함에 따라 고용 가능한 일자리가 늘어나면 인구는 증가한다. 문제는 노동가능인구의 성장을 산업의 일자리에서 얼마나 흡수하는가이다. 산업이 성장할수록 많은 노동력을 필요로 하게 되므로 근로소득 역시 증가하게 된다.

소비의 증가는 산업생산품의 소비를 의미하므로 산업의 성장을 촉진시킨다. 우리나라의 경우 수출이 중심인 국가로 내수 규모가 다른 국가에 비하여 작다. 이러한 점을 소비와 산업 간의 관계에 반영해야 한다.

소득의 증가는 GDP 수준을 높이므로 인구가 늘어나게 한다. 소득이 늘어나는 만큼 산업에서 감당해야 하는 인건비가 늘어나게 되므로 산업에서 창출할 수 있는 전체 일자리는 줄어들 수밖에 없다. 소득이 늘어나면 소비도 늘어나므로 산업의 성장을 촉진시킬 수 있으나 앞서 언급했듯이 우리나라는 수출의 비중이 매우 큰 국가로 내수가 산업 성장에 미치는 영향은 다른 국가에 비하여 크지 않다.



[그림 5-42] 모델의 구조

모델링 툴인 벤심(Vensim)에서는 모델링 시 여러 페이지로 나누어 내용을 분리할 수 있다. 벤심(Vensim)에서는 이러한 페이지를 뷰(view)라고 한다. 모델링의 결과와 설명 등을 삽입하여 [표 5-10]과 같이 5개의 뷰로 나누었다. 첫 번째 뷰는 인과순환지도를 삽입하였으며, 두 번째 뷰에는 모델의 설명을, 세 번째 뷰에는 비선형 데이터의 그래프를 삽입하였다. 네 번째 뷰가 실제 모델로 위의 4가지 서브 모델이 모두 들어가 있다. 다섯 번째 뷰는 모델링 결과에 대한 그래프를 삽입하였다.

[표 5-10] 모델의 뷰(view) 구성

뷰(View)	설 명
인과순환지도	모델의 인과순환지도와 피드백 루프에 따른 시기별 시나리오 설명
설명서	모델의 구조와 데이터 출처 및 개발 관련 설명
비선형 데이터	비선형 변수에 대한 그래프
모델	실제 저장-유량 다이어그램(SFD; Stock-Flow Diagram)
그래프	주요 변수에 대한 그래프

모델은 1960~2080년까지 시뮬레이션 하였으며 변수(주로 저량 변수)의 초기값은 수집된 통계자료에서 1960년대 값을 사용하였으며, 없는 경우 최근의 값을 바탕으로 추정하였다.

5.4.2 비선형 변수

모델에서는 단순한 선형관계 뿐 아니라 변수 간의 관계를 비선형 데이터로 만들어 사용하기도 한다. 이는 시스템다이내믹스뿐 아니라 리프(Leap)¹⁸⁾, 마칼(Markal)¹⁹⁾, 레트스크린(RETScreen)²⁰⁾ 등 다양한 에너지-기후변화 모델에서도 사용된다. 이렇게 비선형관계가 사용되는 것은 컴퓨터의 발전과 함께 복잡한 연산이 가능해졌기 때문이다.

비선형관계는 테이블 함수(table function)로 구현된다. 벤심(Vensim)에서는 룩업(look-up) 함수로 구현되는데 x 축에 변수가 입력되면 그에 맞는 변수를 미리 정의된 테이블(table)에서 가져오는 방식이다. 시스템다이내믹스의 모델링 툴인 벤심(Vensim)에서는 비선형관계를 그래프로 직접 보면서 값을 입력하거나 좌표를 찍어가면서 설정할 수 있는데 만약 x 축에 입력된 변수가 사용자가 직접 설정한 변수가 아니고 설정한 변수의 사이에 있는 값이라면 선형보간법을 통해 출력값(y 축에 대응하는 값)을 계산한다.

만약 x 축에 입력된 변수가 비선형관계의 최솟값보다 작거나 최댓값보다 큰 경우 시뮬레이션 시 에러가 발생하므로 이를 고려해서 넉넉하게 변수의 범위를 설정해야 한다. Sterman(2000)에서 비선형 모델링에 대하여 자세히 다루고 있으며 본 연구의 모델링에서도 이를 참고하여 모델링하였다.

본 모델링에서 사용된 비선형 데이터는 다음과 같다. 인구 부문에서는 ‘연령별 기대여명에 따른 사망률, 기대여명과 GDP 수준, 합계출산율과 GDP 수준, 고용률 출산영향력과 GDP 수준’을 비선형 관계로 모델링하였으며, 산업 부문에서는 ‘인건비 상승률과

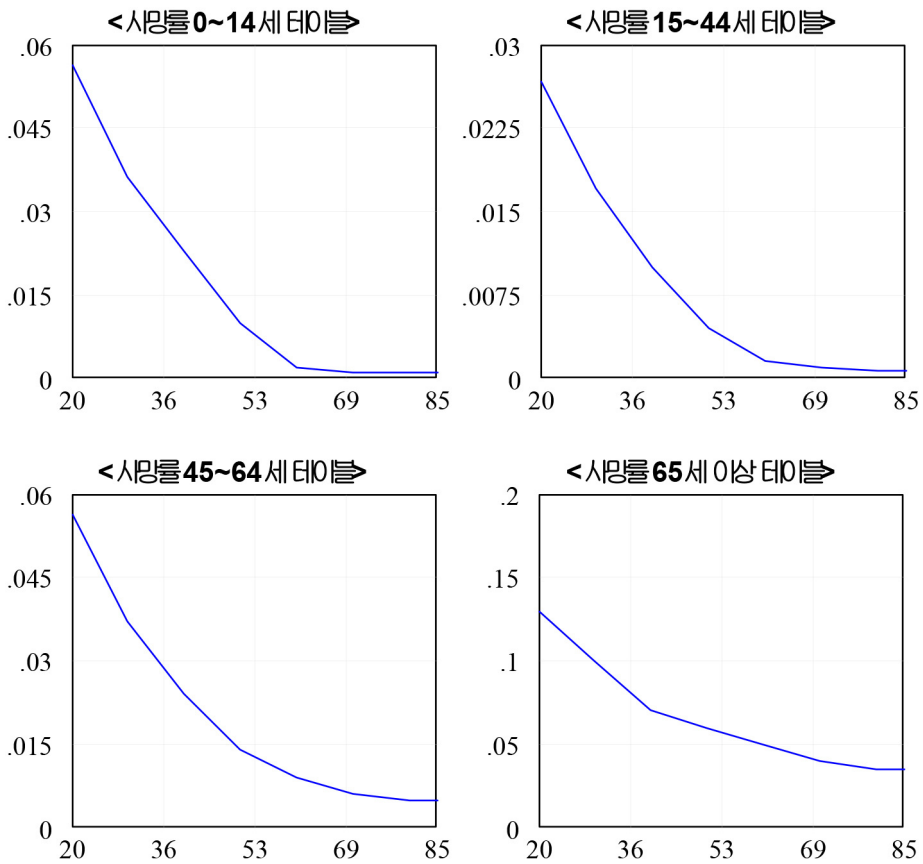
18) 에너지모델링 소프트웨어로 스톡홀름 환경 연구소에서 에너지정책분석 및 기후변화완화평가를 위해 개발하였다.

19) 국제에너지기구(International Energy Agency)의 에너지 기술 시스템 분석 프로그램(ETSAP)에서 약 20년 동안 협력적인 다국적 프로젝트로 개발하였다.

20) 정식 명칭은 “레트스크린 클린 에너지 매니지먼트 소프트웨어(RETScreen Clean Energy Management Software)”로 캐나다 정부가 개발한 에너지 기술 시스템 분석 소프트웨어 패키지이다.

GDP 수준, 실질 GDP 성장률과 GDP 수준'을 비선형 관계로 모델링하였다.

먼저 연령별 기대여명에 따른 사망률이다. 인구 서브모델에서 언급하겠지만 인구모델의 기초가 된 성장의 한계 월드3(World3) 모델에서는 인구의 4가지 연령별 구분에 따라 각각 기대여명에 따른 사망률 비선형 데이터가 들어간다. 본 모델에서도 해당 데이터를 그대로 가져왔으며 과거 출산율을 반영하여 인구모델을 테스트하면서 약간의 수정을 거쳤다. 최종적인 비선형 데이터는 [그림 5-43]과 같다.

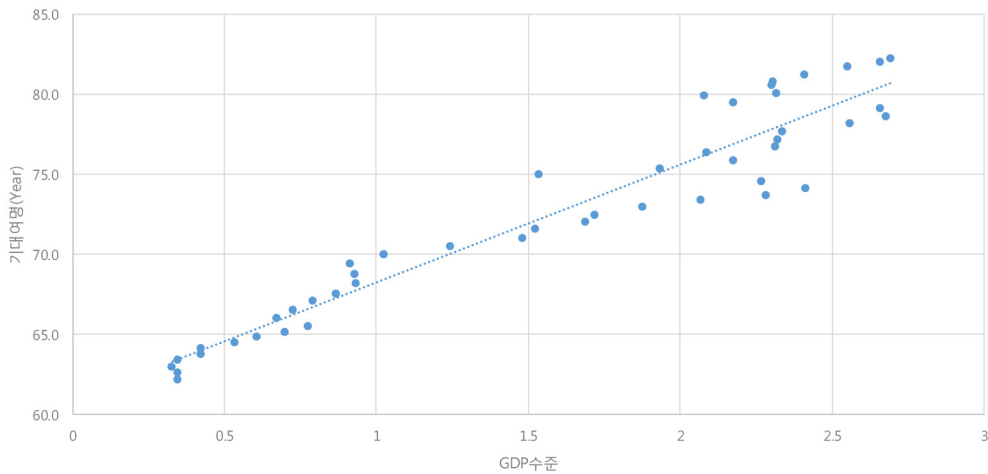


[그림 5-43] 기대여명(가로축)에 따른 사망률(세로축) 비선형 변수

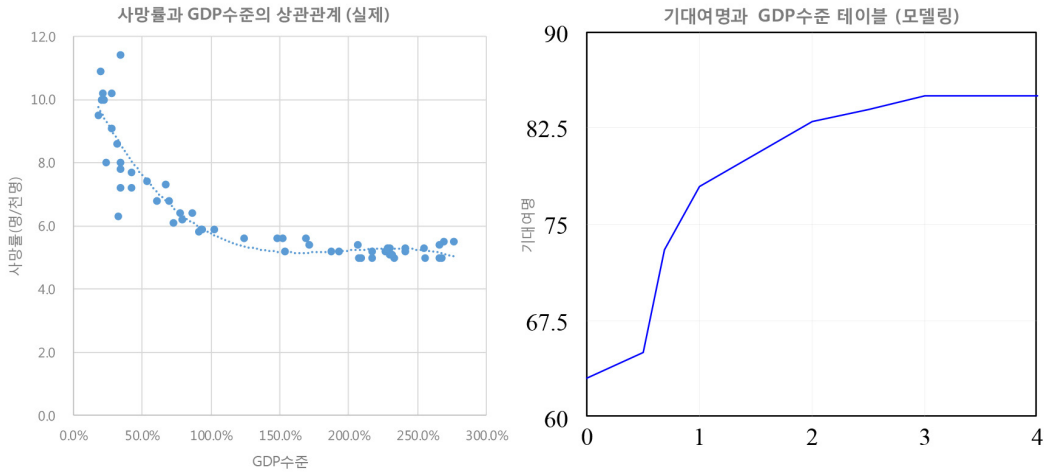
세계 1인당 GDP에 대한 국내 1인당 GDP의 비율인 GDP 수준은 바로 부(富)의 척도로서, 높으면 높을수록 보건의료와 사회보장제도가 잘 갖춰져 있다는 것을 의미한다. 따라서 [그림 5-44]와 같이 GDP 수준이 높을수록 기대여명도 높다. 기대여명은 당해 연도에 태

어난 신생아가 갑작스러운 사고를 제외하고 자연사할 때까지 살 수 있는 기대 수명이다. 따라서 실제 사망률과는 차이가 있다. 사망률과 기대여명의 관계를 살펴보면 [그림 5-45]의 좌측 그래프와 같은데 GDP 수준이 세계의 평균수준에 이를 때까지 사망률이 급격하게 감소하다가 그 이후에는 사망률이 둔화되는 것을 볼 수 있다.

사망률은 전체 인구에 대한 사망률이므로 이것으로 실제 수명을 판단하는 것은 무리가 있으나, 해를 거듭하여 생존할수록 GDP 수준 증가에 따라 생존율은 높아진다고 볼 수 있으므로 [그림 5-46]의 우측 그래프와 같이 비선형관계를 추정하였다. 최대수명은 85세로 정하였으며 최저수명은 수집된 자료의 최소수명이 62세 정도이므로 60~85세를 범위로 설정하였다. GDP 수준은 0 이하로는 떨어질 수 없으며 최대 4배 이상으로 올라가는 것은 세계 최고 부국이 되는 것이므로 가능하지 않아 0~4를 범위로 설정하였다.



[그림 5-44] 기대여명과 GDP 수준의 상관관계



[그림 5-45] 기대여명과 GDP 수준의 비선형 변수 도출

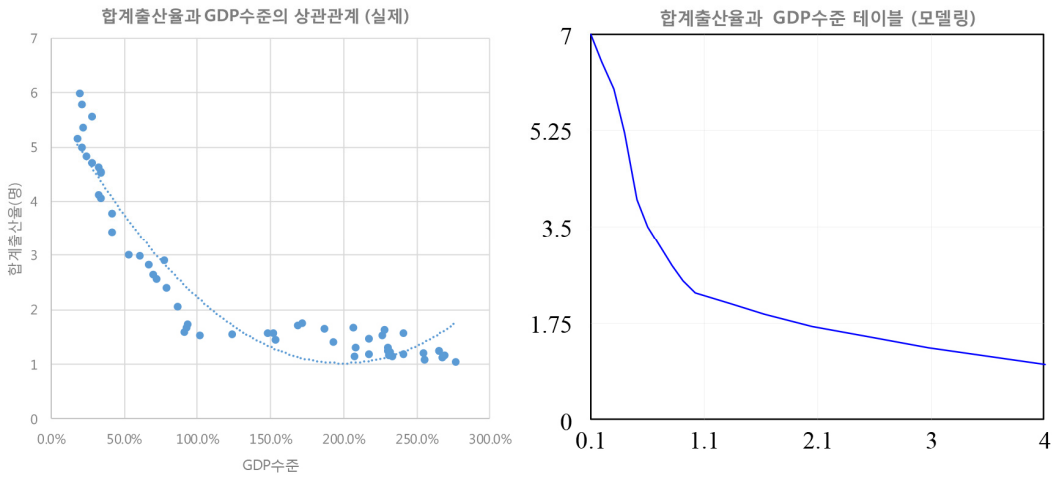
GDP 수준은 소득의 지표로도 볼 수 있지만 소득이 높아지면 소비도 높아지므로 소비의 지표로도 볼 수 있다. 또한 GDP가 높아질수록 물가도 상승하므로 결국 비용도 증가하게 된다. 세계 평균에 대한 상대적 지표인 GDP 수준이 낮을수록 인건비가 싸고 한정된 영토 내에서 생산되는 자원을 좀 더 풍족하게 누릴 수 있기 때문에 외부로부터의 자본 유입과 더불어 인구와 산업의 성장 잠재력이 높지만, GDP 수준이 높으면 인건비가 높고 보육비용이 증가하므로 인구와 산업성장이 정체된다고 볼 수 있다.

이처럼 GDP 수준은 소득의 증가보다는 비용의 상승 측면이 출산율에 강하게 작용하는 것으로 볼 수 있다. 즉 GDP 수준이 높아질수록 인구가 많아지지만 인구증가로 인하여 한정된 일자리를 차지하기 위한 과도한 경쟁에 따른 비용의 증가가 출산율을 떨어뜨리기 때문에²¹⁾ [그림 5-46]과 같이 합계출산율과 GDP 수준은 음의 관계로 비선형 관계를 설정하였다. 좌측의 실제 합계출산율과 GDP 수준의 3차 항의 추세선을 보면 GDP 수준이 2배를 넘어가면 출산율이 증가하는 것처럼 분석되었는데 이는 앞서 살펴본 [그림 5-46]의 합계 GDP와 합계출산율의 상관관계와 비슷한 추세이다. 반대로 4차 항의 추세선을 보면 [그림 5-47]의 좌측 그래프와 같이 GDP 수준이 2배를 넘어도 계속 하락하는

21) 질 좋은 상품을 하나 만드는 것이 낮은 질의 상품을 여러 개 만드는 것보다 비용과 시간이 많이 들어간다. 출산과 육아도 결국은 어느 정도의 교육을 시킬 것인가 얼마나 풍족하게 보육할 것인가가 결정하므로 GDP 수준에 따른 생활수준의 향상은 결국 비용의 상승으로 연결된다.

것으로 분석되었다.

좌측 그래프에서 보듯이 GDP 수준이 1을 넘어간 시점에서는 뚜렷한 관계가 보이지 않는다. 이는 GDP 수준보다 다른 요인에 의하여 결정된다고 추정되므로 GDP 수준 1까지는 급격한 출산율의 감소를 가져오고 1 이후에서는 다른 모든 요소를 제외하면 GDP 수준이 올라갈수록 출산율이 완만하게 감소한다고 추정하였다.

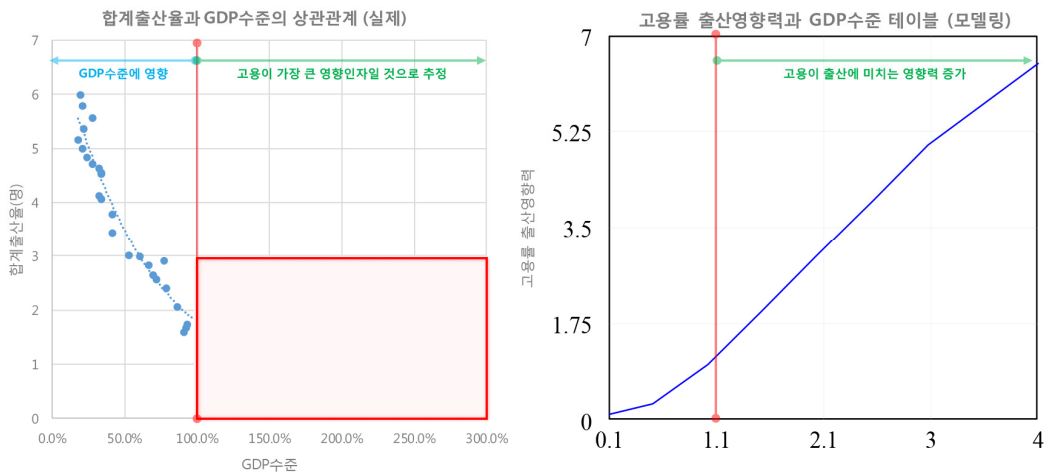


[그림 5-46] 합계출산율과 GDP 수준의 비선형 변수 도출

고용은 앞서 살펴본 대로 가계소득에 가장 큰 비중을 차지하는 근로소득의 원천이다. 혼인과 출산에서 부동산과 교육은 비용으로 인식되므로 고용이 이루어져야 소득이 증가하고, 소득이 많으면 부동산과 교육의 비용은 어느 정도 상쇄된다. 따라서 고용은 부동산과 고용의 부정적인 효과까지 포함하는 변수라고 볼 수 있으며 본 연구의 주요 변수이기도 하다.

GDP 수준은 인구통계학적 대전환에서 말하는 기아 및 질병의 극복으로 인한 사망률의 감소와, 낮은 사회보장제도에 따른 부작용을 회피하려 하는 산아 제한으로 인한 출산율 감소를 모두 포함하는 변수이다. [그림 5-47]에서 보는 바와 같이 GDP 수준이 1보다 작으면 출산율이 급감하지만 그 이후에는 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 일본의 사례에서처럼 인구성장기에 유입된 노동가능인구가 사망하면서 출산율이 회복되며 이는 고용이 개선되어 가계경제가 개선되었기 때문으로 보인다. Yasuoka and

Miyake(2012)가 언급한 것처럼 GDP 수준이 낮으면 낮을수록 출산은 투자로 인식되며 보육비용도 낮기 때문에 소득과 양의 관계를 보이지 않지만, GDP 수준이 높아질수록 출산은 투자가 아닌 비용으로만 인식되어 소득과 양의 관계를 보인다고 볼 수 있다. 즉 GDP 수준에 따라서 고용률이 출산에 미치는 영향이 높아지게 되므로 이에 대한 비선형 변수가 필요하다. [그림 5-47]의 왼쪽 그래프와 같이 GDP 수준이 1을 넘어가면 고용이 출산에 미치는 영향이 점점 증가하도록 변수를 설정하였다.



[그림 5-47] GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력의 비선형 변수 도출

산업에서 얼마나 고용을 유지할 수 있는가는 인건비를 얼마나 지불할 수 있는 능력이 되는지에 대한 질문의 답과 같다. 물가상승에 따라 인건비의 상승이 결정되는데 물가상승은 수요와 공급에 의하여 계산된다. 하지만 수요와 공급에 따른 물가상승과 임금의 지불을 모델링하기 위해서는 수입상품과 수출수요를 고려해야 한다. 우리나라는 수출이 주력인 국가로서 내수의 증가가 물가상승을 대변한다고 볼 수 없다. 따라서 외부의 영향을 많이 받는 구조일 수밖에 없는데 이를 반영하기 위해서는 수요와 공급에 의한 물가와 인건비 상승이 아닌 GDP 수준에 따라 이를 반영해야 한다.

통계청의 인건비 상승률에 대한 데이터는 100인 이상 사업장의 인건비 상승에 대한 통계자료로, IMF 외환위기 이후인 1998년부터 데이터를 제공한다. 본 연구는 출산과 일자리에 관계된 것으로 우리나라의 모든 산업에 대한 전반적인 임금상승 데이터를 참고해야

한다. 하지만 이에 맞는 데이터를 찾을 수 없어 소비자물가상승률을 바탕으로 인건비 상승률을 추정하였다. 그 결과가 [그림 5-48]이며 소비자물가상승률에 대한 1986년 이전의 데이터를 찾을 수 없어 과거 GDP 수준 1 미만의 임금상승률은 각종 문헌자료를 참고하여 반영하였다. 모델링의 시작점이 된 1960년 초반은 화폐개혁²²⁾이 있었던 시기로 한국전쟁으로 인한 인플레이션²³⁾을 극복하기 위한 것이었다. 이 시기의 인플레이션은 20%대에 달할 정도로 심했는데 전후 사회적 혼란기가 낳은 비정상적인 수치로 보는 것이 타당하다. 광복 이후 1980년대까지 산업의 경쟁력을 이유로 저임금정책이 시행²⁴⁾되었으므로 이 시기의 물가상승률에 맞춰 인건비가 상승했다고 보기에는 타당하지 않다.

22) 1962년의 화폐개혁(제3차긴급통화금융조치)에서는 화폐단위를 환에서 원으로 바꾸면서 구화폐와 신화폐를 10:1로 교환하게 함으로써 명목절하를 시행하는 긴급통화조치와 구화폐로 있던 현금과 예금을 동결하는 긴급금융조치가 함께 시행되었다. 군사정변으로 등장한 군사정부가 인플레이션 누적으로 인한 화폐거래비용의 증가에 대처한 것이라기보다는 퇴장자금의 동원이라는 맥락에서 추진한 것이었다. 당시 군사정부는 군사정변 이후 재정적자 확대로 누적된 과잉유동성을 해소하고 이른바 부정축재자가 은닉하고 있을 것으로 예상되는 퇴장자금을 끌어내기 위해 이 조치를 시행하였다. 그러나 군사정부가 예상하였던 퇴장자금은 많지 않았고 현금과 예금의 동결로 인해서 산업활동이 침체함에 따라 한달을 넘기지 못하고 긴급금융조치가 철회됨으로써 1962년 화폐개혁은 끝났다. 1962년 화폐개혁은 부동산자금의 산업자금화, 퇴장자금의 방출이라는 화폐제도의 정비 목적을 달성하지는 못했지만, 현재의 원화표시 화폐경제의 출발점을 마련한 것으로 평가되고 있다.

(국가기록원, <http://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=003523>, 2019. 7. 10. 방문)

23) 1950년의 화폐개혁(제1차긴급통화조치)은 한국전쟁으로 인해 야기되었다. 북한군이 당시의 법화인 조선은행권을 약탈 또는 남발함에 따라 이러한 적의 통화공작을 차단하기 위해 긴급통화조치 방식으로 실시한 것이다. 그 결과 신설된 한국은행이 구조선은행권을 회수하고 신한국은행권을 유포함으로써 한국은행이 새로운 발권은행임을 일반 국민에게 확인시키는 계기가 되었다. 이 화폐개혁은 「대통령 긴급명령 조선은행권 유통 및 교환에 관한 건」으로 1950년 9월 15일부터 1953년 1월 16일까지 전선의 변화에 따라 지역별로 나누어 실시한 것으로 가장 오랜 기간이 소요된 화폐개혁이었다. 이후의 다른 화폐개혁처럼 시중의 유동성 흡수를 목적으로 한 것은 아니었지만 이 과정에 현금의 상당부분이 예금으로 전환되어 인플레이션 수습에도 도움이 되었다.

1953년의 화폐개혁(제2차긴급통화금융조치)은 한국전쟁 과정에 남발된 통화와 그에 따른 인플레이션을 수습하기 위해 긴급통화조치 및 긴급금융조치에 근거하여 실시하였다. 화폐단위를 원(圓)에서 환으로 바꾸고 구화폐가 신화폐로 100:1로 교환하게 함으로써 명목절하가 실시되었다. 이 화폐개혁은 전쟁으로 인플레이션이 장기화됨으로써 화폐로 표시하는 금액이 너무 크게 됨으로써 계산, 회계 등 각종 거래비용이 증가하는 것을 해결하기 위해 명칭변경과 함께 명목절하(denomination)를 실시하였다. 그러나 궁극적으로 시중의 과잉구매력을 흡수하여 인플레이션을 수습하고 이를 경제부흥자금으로 이용하는 것에 더 큰 관심을 갖고 시행되었다. 이러한 점은 긴급금융조치가 긴급통화조치와 함께 실시된 것에서 잘 나타나 있다. 즉 정부는 긴급금융조치를 통해 금융기관으로부터 예금인출을 제한하는 봉쇄계정을 설치하였던 것이다. 이 조치로 전체 예금의 24% 정도를 동결할 수 있었기 때문에 부흥자금의 동원에도 어느 정도 성과를 거둔 화폐개혁이었다고 할 수 있다.

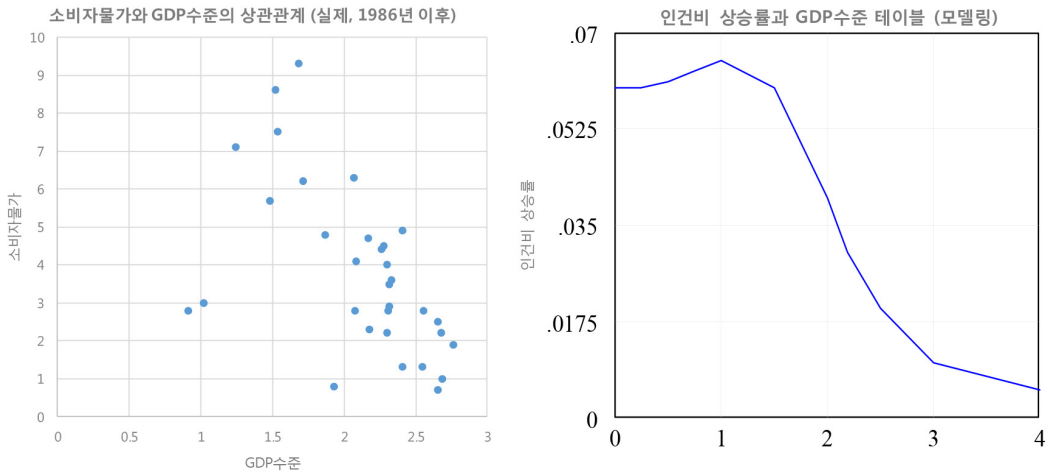
(국가기록원, <http://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=003523>, 2019. 7. 10. 방문)

24) 저임금 정책은 1948년 정부 수립 이래 1980년대까지 일관되게 추진되어 온 임금 정책이었다. 특히 1960년대 이후 수출 주도 경제개발이 본격화되면서 국제 경쟁력을 명분으로 더욱 강력한 저임금 정책이 강요되었다. 세계시장에서 경쟁력을 가질 만한 제품 품질을 확보할 수 있는 기술과 생산경험이 일천했던 조건하에서는 손쉽게 동원할 수 있는 방법이 가격 경쟁력이었고, 한국은 이를 위해 생산임금을 최저 수준으로 묶어 놓는 것이 절실했다.

(한국민족문화대백과사전, “저임금정책(低賃金政策)”, <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Item/E0075906>, 2019. 7. 10. 방문)

오히려 1987년 6·29 선언 이후 저임금정책의 실효성이 약화되면서 임금이 한계노동생산성을 초과²⁵⁾하였다.

산업의 실질성장을 반영하기 위해서 모델링에 인플레이션을 반영하지 않았으므로 인건비의 상승에도 인플레이션을 반영하지 않아야 한다. 따라서 인건비 상승률은 실제 물가상승률보다 낮게 설정하였으며 1986년 이전의 인건비 상승률은 5~6% 정도로 설정하였다.

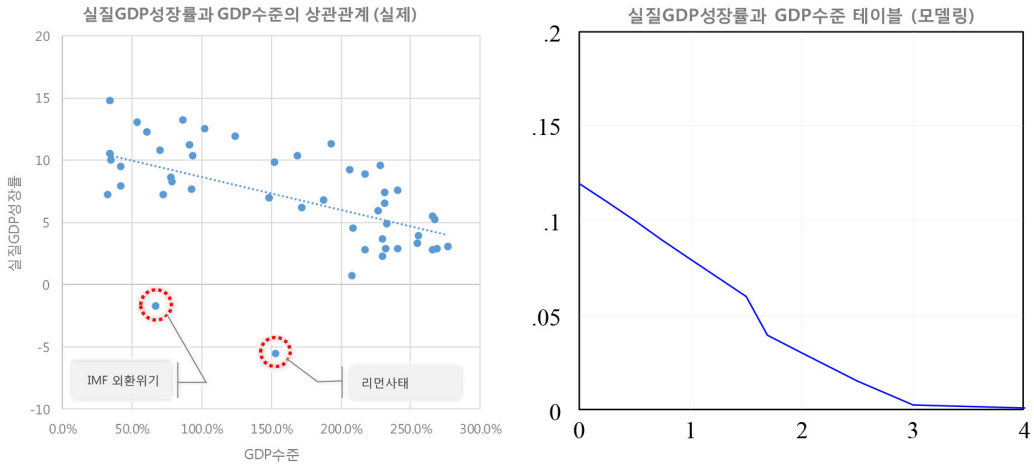


[그림 5-48] 인건비 상승률과 GDP 수준 비선형 변수 도출

GDP 수준이 올라갈수록 실질 GDP 성장률은 산업구조의 큰 변화가 없다면 정체된다. 사망률이 감소하면서 인구가 증가하면 부양해야 할 인구가 늘어나므로 전반적인 산업의 소비가 커지게 되므로 산업이 급성장하지만, 사회보장제도가 따라오지 못하여 출산이 감소하면 인구성장도 지체되어 산업의 성장은 떨어지게 된다.

우리나라의 GDP 수준에 따른 실질 GDP 성장은 [그림 5-49]의 좌측 그래프와 같으며 IMF 외환위기와 미국발 금융위기를 제외하면 계속 성장하고 있다. 하지만 GDP 수준이 증가할수록 성장률은 점점 떨어지고 있다. 실제 모델링에는 우측의 그래프와 같이 반영하였으며, 좌측 그래프에서 보듯이 GDP 수준 1.5를 기준으로 이전에는 높고 이후에는 낮은 현상이 발견되어 모델에는 GDP 수준 1.5~2 사이에 성장률이 하락하는 것으로 반영하였다.

25) 이로부터 정확히 10년 후 IMF 외환위기로 많은 실업자가 발생하였다.



[그림 5-49] 실질 GDP 성장률과 GDP 수준 비선형 변수 도출

5.4.3 단위 모델

5.4.3.1 인구

인구 서브모델은 1972년 로마클럽(The Club of Rome)에 의해 제작된 글로벌 모델인 월드3(World3)-2003 모델(Model)을 참고하였다. 월드3(World3) 모델은 도넬라 메도즈(Donella H. Meadows)²⁶⁾, 데니스 메도즈(Dennis L. Meadows)²⁷⁾, 요르겐 랜더스(Jorgen Randers)²⁸⁾ 등이 참여한 모델로 ‘식량, 산업, 인구, 자원, 오염’에 관련된 글로벌 성장에 관한 모델이다.

일자리와 출산에 있어서 인구는 핵심변수이다. 인구를 연령대에 따라 어떻게 나눌 것

26) 『성장의 한계(The Limits to Growth』(1972)의 주저자이며 데니스 메도즈(Dennis L. Meadows)의 부인이다. 시스템 엔지니어로서 환경과학자이며 교사이다.

27) 『성장의 한계(The Limits to Growth』(1972)의 주저자이며 도넬라 메도즈(Donella H. Meadows)의 남편이다. MIT 교수로 로마클럽의 연구 프로젝트(Club of Rome Project on the Predicament of Mankind)의 책임자였으며, 인터내셔널 시스템 다이내믹스 소사이어티(International System Dynamics Society) 및 인터내셔널 시뮬레이션 앤드 게임스 어소시에이션(International Simulation and Games Association)의 회장을 역임했다.

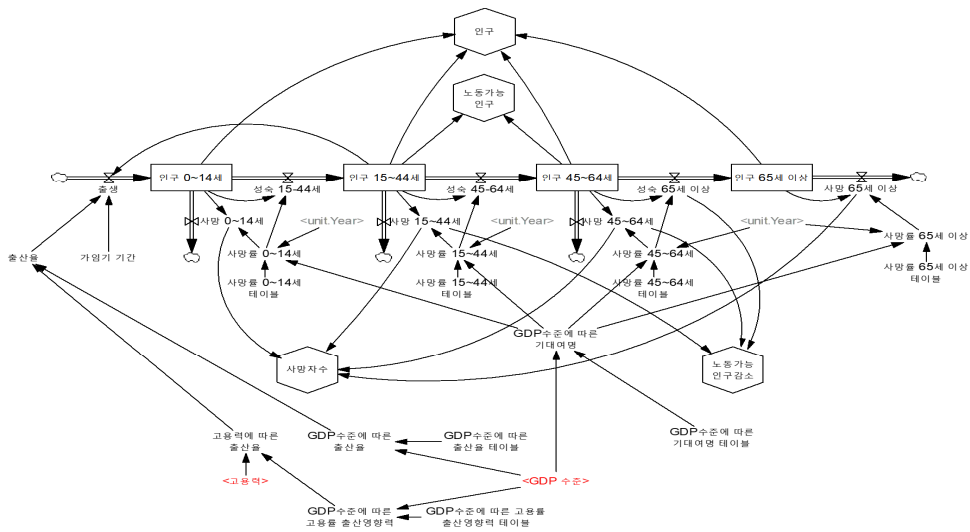
28) 『성장의 한계(The Limits to Growth』(1972)의 주저자 및 『더 나은 미래는 쉽게 오지 않는다.』의 저자이다. 노르웨이 비즈니스 스쿨 기후 전략 교수로 미래 연구 분야의 실무자이다. 2015년 ‘서울시장 지속가능성 특별고문’으로 위촉되었다.

인가가 중요한데 일자리가 노동가능인구와 연관되어 있다면, 출산은 가임기 인구와 연관되어 있다. 노동가능 연령은 법적으로 규정된 사회적인 연령이라고 할 수 있지만, 가임기 연령은 생물학적인 연령이다. 따라서 이를 기준으로 인구를 나누는 것이 중요하다.

노동가능인구는 15세~65세의 인구이며 가임기 여성은 15~44세의 인구이다. 세계의 통계자료나 국내의 통계자료나 모두 이러한 나이 구분을 기준으로 고용과 인구에 관련된 통계자료가 수집되고 관리된다. 월드3(World3) 모델의 인구 저량 변수의 구분은 '0~14세, 15~44세, 45~64세, 65세 이상'의 5개 연령대로 구분되어 있어 본 모델링에 적용하기에 최적의 조건이다.

인구 서브모델은 [그림 5-50]과 같으며 기본적인 구조는 월드3(World3) 모델과 동일하다. 앞서 수집한 자료에 따라 변경된 부분은 출산율과 기대여명의 계산이다. 먼저 출산율의 경우 월드3(World3) 모델에서는 보건서비스와 산업생산물의 양 및 기대여명에 따라 계산되지만 본 모델에서는 소득 서브모델에서 넘어오는 GDP 수준과 산업 서브모델에서 넘어오는 고용력을 바탕으로 계산하였다.

기대여명의 경우 월드3(World3) 모델에서는 보건서비스와 산업생산물 및 식량생산에 따라 계산되지만 본 모델에서는 이 모든 것들을 GDP 수준에 함축하여 GDP 수준에 따라 기대여명을 계산하여 각 연령대의 사망률 비선형 변수에 연결하였다.

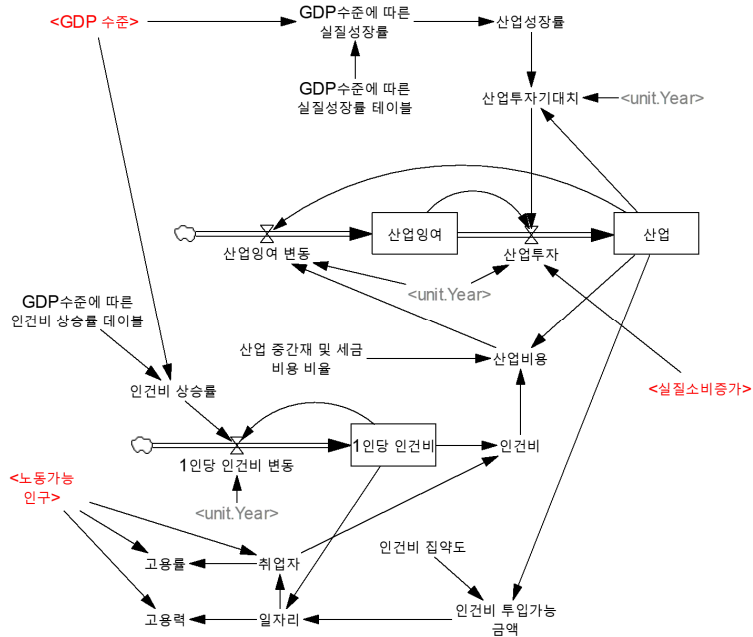


[그림 5-50] 인구 서브모델의 SFD

5.4.3.2 산업

산업은 투자가 있어야 성장하는데 산업의 투자는 산업잉여가 있을 때 발생하게 된다. 따라서 산업의 규모와 산업잉여로 저량 변수를 나누고 투자를 결정짓는 주요소로 전체 인건비를 변수로 설정하였다. 산업의 노동집약도는 시간에 따라 변화하지만 이를 모델에 반영하기 위해서는 인건비 상승에 따른 오프쇼어링도 고려해야 하므로 고정변수로 반영하였다. 대신 인건비 상승에 따라 1인당 인건비가 증가하게 되므로 산업에서 총지불할 수 있는 인건비를 1인당 인건비로 나누어 일자리의 수를 계산하고 이를 노동가능인구에 대한 비율로 계산하여 고용력을 계산하였다. 이를 반영한 산업 서브모델이 [그림 5-51]이다.

산업의 총비용은 인건비만 있는 것이 아니라 중간재와 세금비용도 들어가는데 Eora Global MRIO의 1970~2015년까지의 데이터를 분석한 결과 산업에서 지불하는 인건비는 산업의 총산출에 대하여 평균 20%이며, 산업에서 투입하는 중간재와 세금비용은 산업의 총산출에 대하여 평균 57%수준으로 파악되었다. 실제 모델에는 산업비용에서 인건비 비율을 25%, 중간재와 세금비용은 60%로 반영하였다.



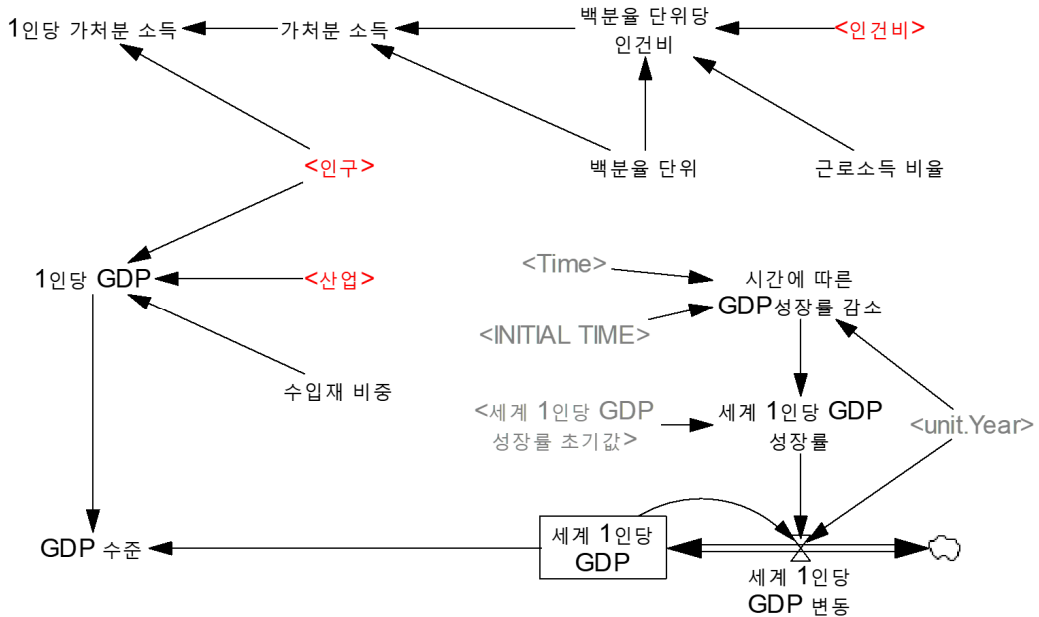
[그림 5-51] 산업 서브모델의 SFD

5.4.3.3 소득

산업구조의 변화 없이 한 국가의 GDP 성장이 어느 정도 수준에 오르게 되면 산업성장은 정체되게 되며, 세계 산업성장도 예외가 아니다. 본 모델의 핵심변수인 소득, 즉 부(富)의 척도는 세계 1인당 GDP에 대한 것이므로 세계 1인당 GDP의 변화를 모델링해야 하며, 소득 서브모델인 [그림 5-52]의 '세계 1인당 GDP' 저장 변수와 관련된 부분이다.

시간에 따른 세계 1인당 GDP의 성장둔화는 모델링의 시작시간인 'INITIAL TIME'과 시뮬레이션 시간인 'TIME'을 바탕으로 EXP 함수를 사용하여 지수적으로 감소하도록 식을 구성하였다. 인구 서브모델의 외생변수인 전체 인구나 산업 서브모델의 외생변수인 전체 산업규모를 바탕으로 1인당 GDP를 계산하여 세계 1인당 GDP에 대한 국내 1인당 GDP의 수준을 계산하였다.

산업에서 총지출된 인건비에 [표 5-8] 소득원천별 가구소득의 근로소득 비율을 바탕으로 전체 가치분소득을 계산하고, 이를 인구로 나누어 1인당 가치분소득을 계산하였다. 1인당 가치분소득은 소비 서브모델의 외생변수로 연결된다.

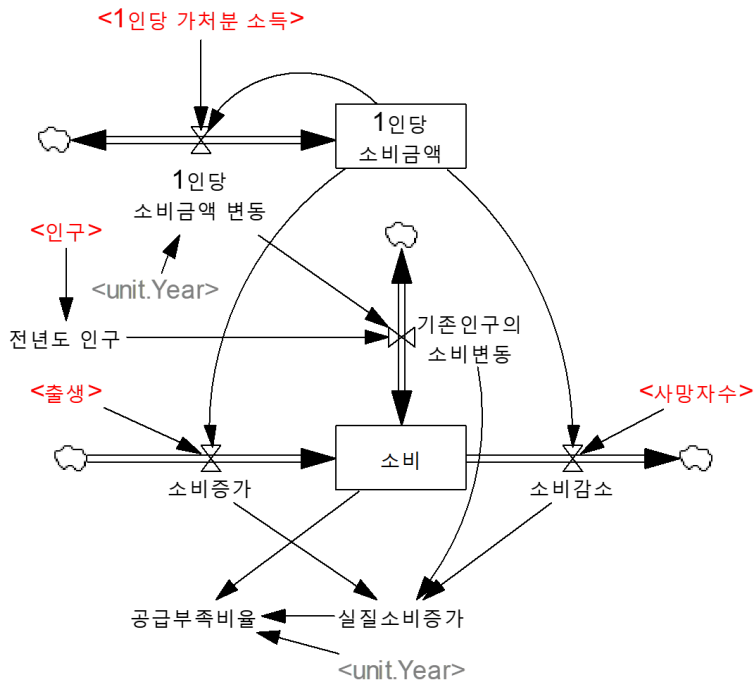


[그림 5-52] 소득 서브모델의 SFD

5.4.3.4 소비

소비 서브모델은 [그림 5-63]과 같이 1인당 소비금액과 전체 소비금액 저량 변수로 구성된다. 소득 서브모델에서 계산된 1인당 가처분소득 외생변수에 따라 1인당 소비금액이 계산되고, 전체 소비금액은 출생 인구수에 1인당 소비금액을 곱한 만큼 증가하지만 사망 인구수에 1인당 소비금액을 곱한 만큼 감소한다. 기존의 생존인구는 1인당 소비금액 변동만큼 증가하게 된다.

연령대에 따라 소비금액이 달라지므로 출생 인구에 대한 1인당 소비금액은 다르지만 본 모델에서는 이를 반영하지 않았다. 인구증가에 따른 실질 소비증가는 산업 공급 부족을 반영하기 때문에 단순히 수요와 공급만을 생각할 경우 이 부분이 물가상승을 일으키는 요인이나 물가상승을 반영할 경우 산업의 실질성장률을 파악하기가 어렵기 때문에 앞서 언급하였듯이 물가상승은 제외하였다. ‘공급부족비율’ 변수가 물가상승에 연관된 변수라고 볼 수 있다.



[그림 5-53] 소비 서브모델의 SFD

5.5

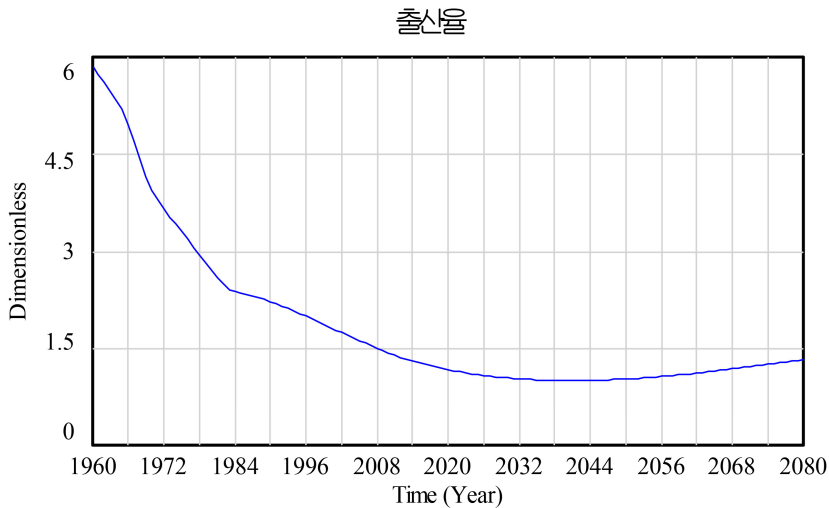
시뮬레이션

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

5.5.1

주요 지표의 변화

출산율의 시뮬레이션 결과는 [그림 5-54]와 같다. 2040년대를 기점으로 출산율이 최저점에 다다르고 이후 조금씩 회복하는 것으로 나타났다. 인구 유지 출산율인 2.1명 이하가 된 시점은 1994년이며 출산율이 회복하는 시점은 2041년이다. 이 47년의 기간은 노동가능인구의 연령대인 15~64세의 기간인 50년과 비슷한 기간이다. 즉 노동가능인구가 줄어드는 시점에 맞추어 출산율이 회복하는 것으로 해석된다.

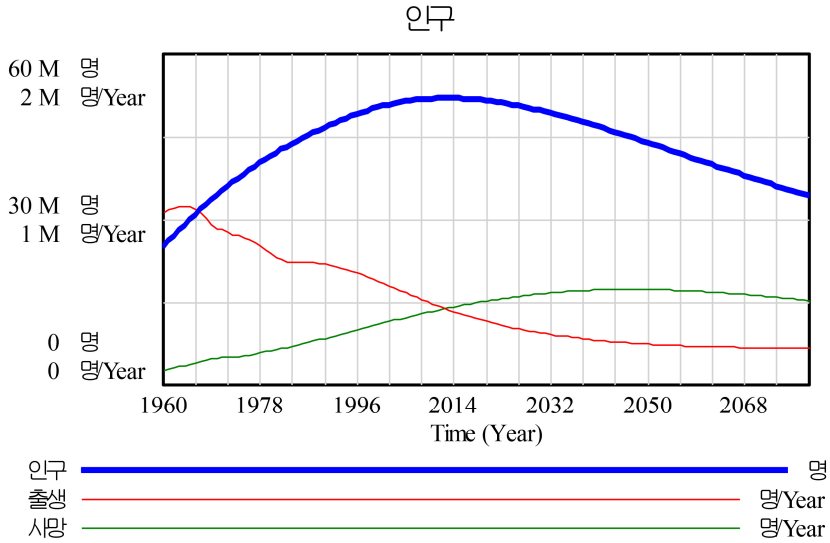


합계출산율

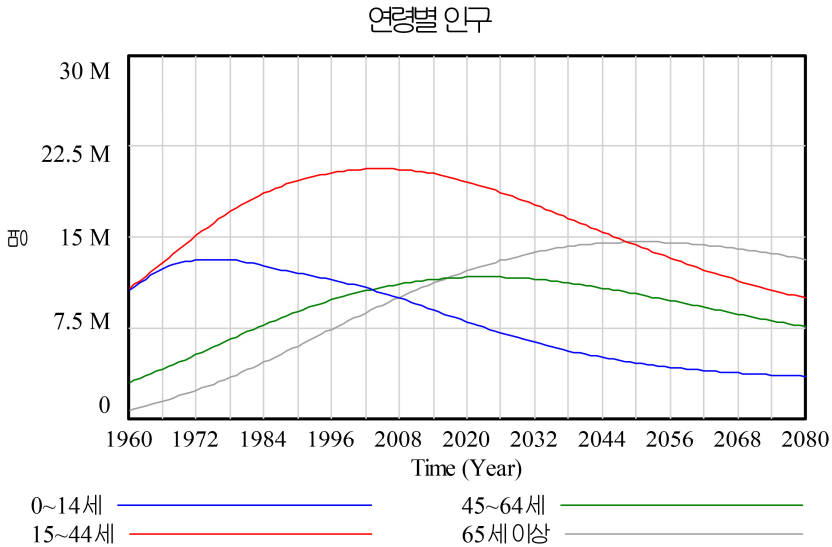
[그림 5-54] 출산율 시뮬레이션 결과

인구와 출생 및 사망의 시뮬레이션 결과는 [그림 5-55]와 같다. 전체 인구는 2014년을 기점으로 감소하고 출생자는 지속해서 감소하지만 2070년대에 들어서 감소세가 둔화된

다. 사망자는 2040~2050년에 최고치를 기록했다가 노령인구의 감소에 따라 점차 감소세에 들어선다. 사망자가 최고치를 기록하는 지점이 출산율이 반등하는 시점과 일치한다.

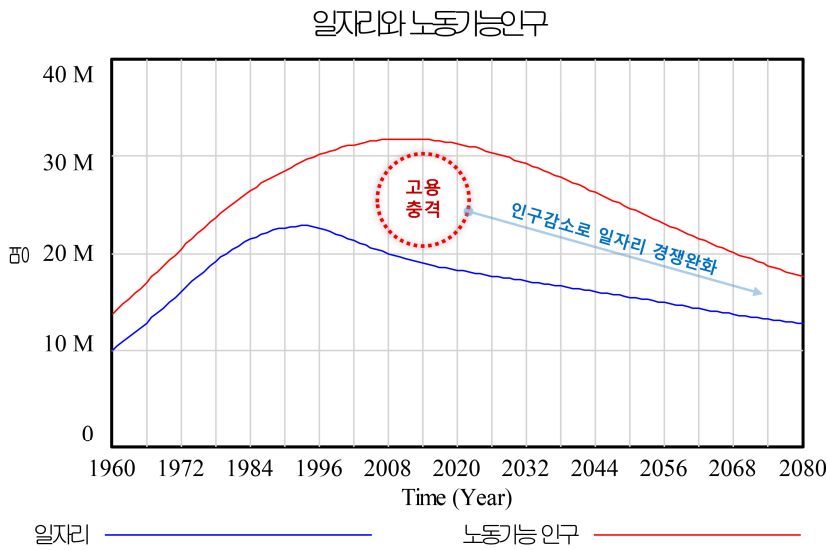


[그림 5-55] 인구와 출생자 및 사망자 시뮬레이션 결과



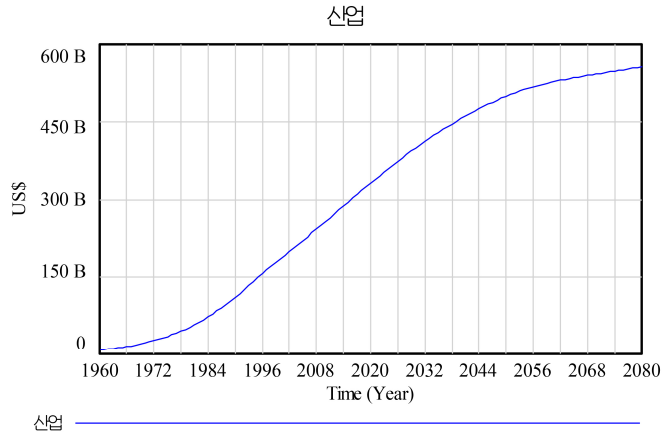
[그림 5-56] 연령별 인구 시뮬레이션 결과

일자리와 노동가능인구는 [그림 5-57]과 같이 일자리의 경우 1990년대 중반 이후 지속적으로 감소하지만 이미 태어난 노동인구가 계속 유입되어 노동가능인구는 2010년대 중반까지 계속 늘어나고 그 이후 감소된 출산율에 따라 노동가능인구는 점차 줄어든다. 1990년대 중반에서 2020년까지의 노동가능인구의 증가와 일자리 감소는 고용충격으로 이어져 저출산율을 강화시키지만, 노동가능인구가 지속해서 줄어들어 일자리 경쟁이 줄어들고 출산율은 회복하는 것으로 볼 수 있다.



[그림 5-57] 일자리와 노동가능인구 시뮬레이션 결과

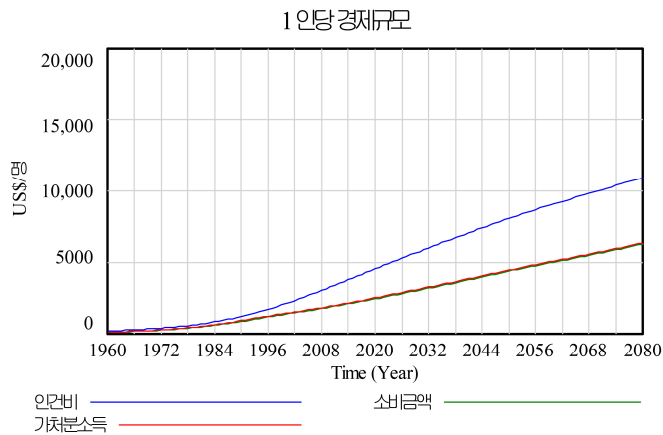
산업은 [그림 5-58]과 같이 전형적인 S형(S-Shape) 성장곡선을 그린다. 1970년대 중반부터 산업화가 시작되어 1990년대까지 고도성장기를 거치면서 인구도 성장한다. 2000년 이후에도 산업은 성장하지만 자동화에 의한 고용 없는 성장이 계속되는 것으로 볼 수 있다. 2040~2050년이 되면서 자동화에 의한 성장도 한계에 다다르게 되므로 산업성장은 점차 정체되게 된다.



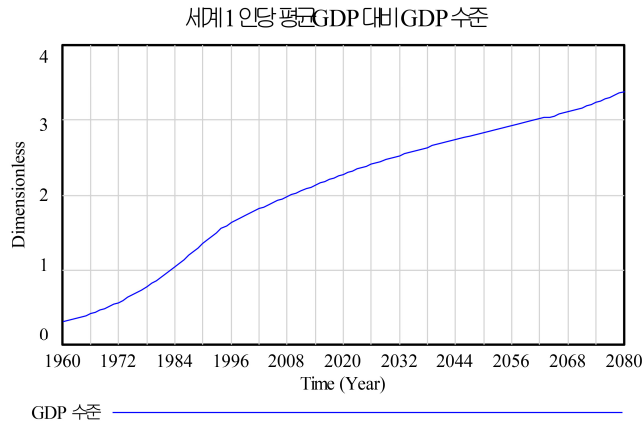
[그림 5-58] 산업 시뮬레이션 결과

1인당 인건비와 가처분소득 및 소비금액의 시뮬레이션 결과는 [그림 5-59]와 같다. 소비금액과 가처분소득은 일치하지만 인건비는 상당히 높은 수준인데 여기에는 부동산 구입과 교육비용 등이 들어가지 않아 발생한 오차로 볼 수 있다.

GDP 수준은 [그림 5-60]과 같이 고도성장기인 1970~1990년까지 빠르게 증가하는 것을 볼 수 있으며, 이후에도 증가하지만 증가속도는 고도성장기보다 느린 것으로 시뮬레이션되었다. 인구는 줄어들지만 산업은 성장하기 때문으로 보이며 특히 출생자 감소가 둔화되는 2050~2060년을 기점으로 GDP 수준의 증가가 빨라지는 것을 볼 수 있다.



[그림 5-59] 1인당 경제규모 시뮬레이션 결과

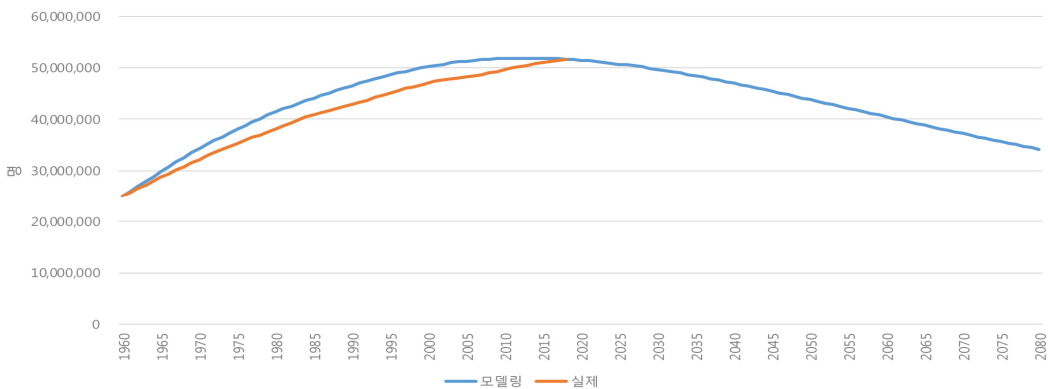


[그림 5-60] GDP 수준 시뮬레이션 결과

5.5.2

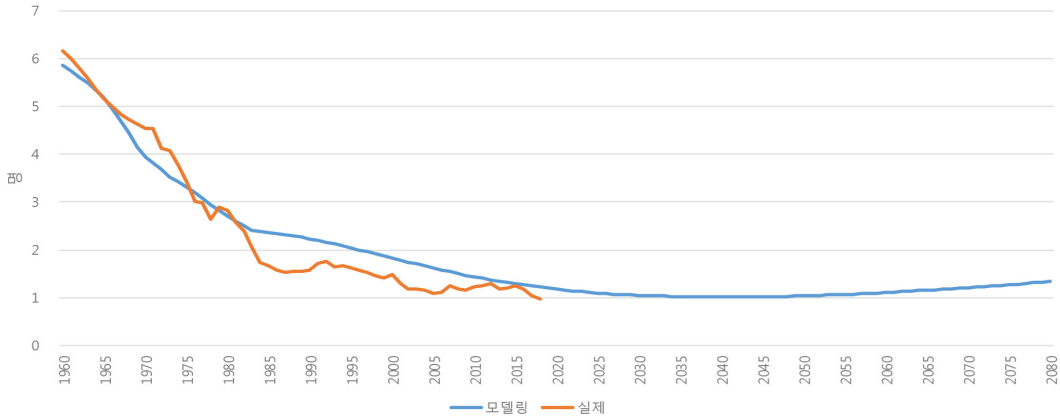
타당성 검증

인구는 [그림 5-55]와 같이 시뮬레이션 결과가 실제보다 좀 더 높게 나타났다. 실제 인구는 2019년에 감소로 돌아설 것으로 보고되고 있는데 이는 문재인 정부 출범 이후 2018년의 사상 최저 출산율 0.98명에 이어 2019년에는 이 기록을 갱신할 것으로 보이기 때문이다. 실제의 상황에서 인구 변동이 완만하지 않고 매우 극단적으로 나타나는 것으로 볼 수 있다.



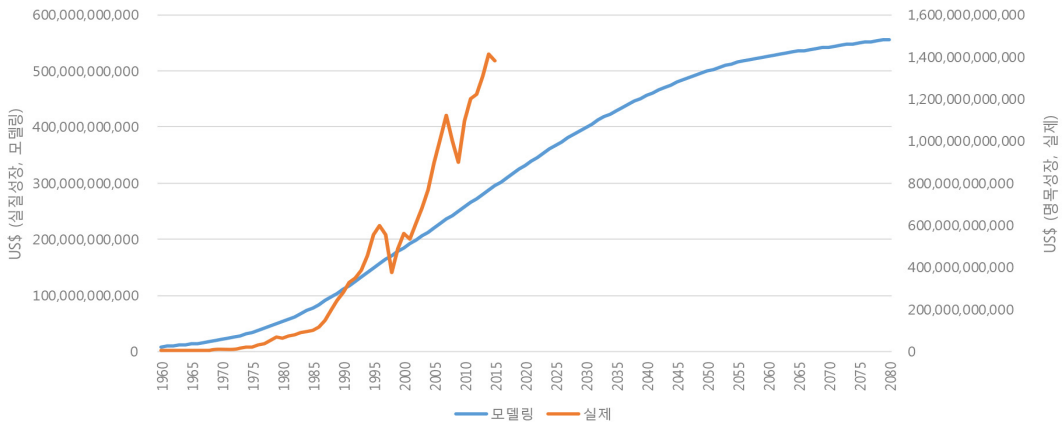
[그림 5-61] 인구 시뮬레이션 결과와 실제의 비교

출산율은 [그림 5-62]와 같이 유사한 추이를 보이고 있으나 1980~2015년까지의 출산율이 시뮬레이션에서 더 높게 나타났다. 이렇게 실제보다 높은 출산율이 전체 인구가 실제보다 높게 시뮬레이션된 것에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.



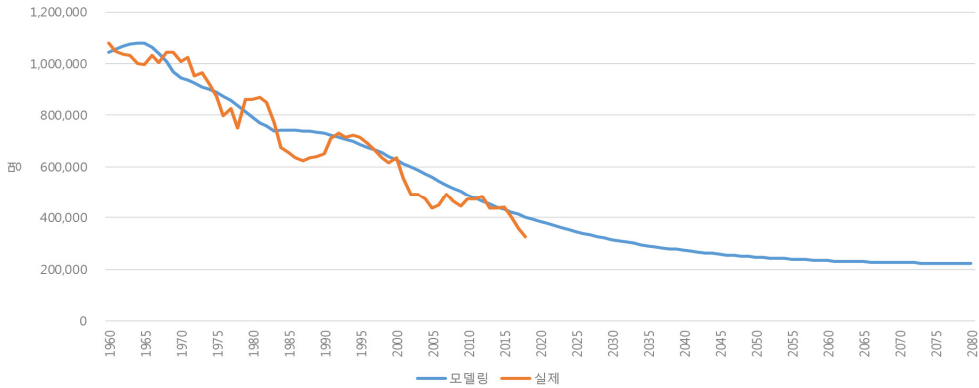
[그림 5-62] 출산율 시뮬레이션 결과와 실제의 비교

산업은 물가상승을 반영하지 않았으므로 [그림 5-63]과 같이 실제의 급격한 성장보다 완만한 성장곡선으로 시뮬레이션되었다. 특히 실제 산업성장에서 1987년 이후 급격한 상승을 보이는데 이는 앞서 언급했듯이 6·29 선언과 함께 저임금정책의 실효성이 없어짐에 따라 급격한 물가상승으로 나타난 효과라고 볼 수 있다.

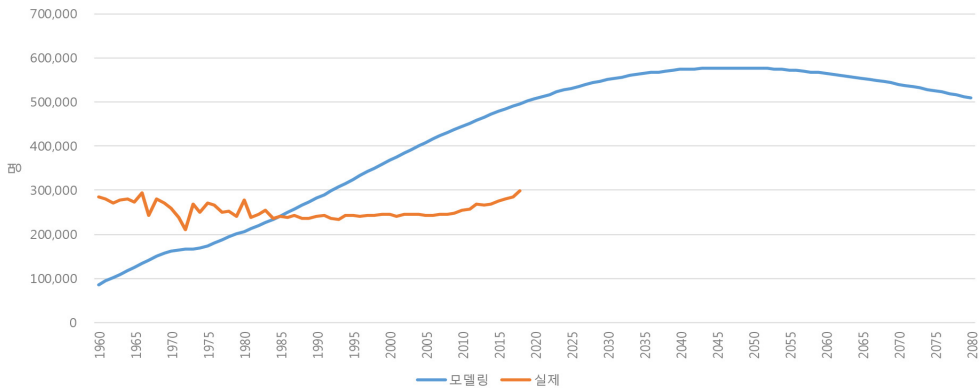


[그림 5-63] 산업(GDP) 시뮬레이션 결과와 실제의 비교

출생자 수는 [그림 5-64]와 같이 실제와 시뮬레이션에서 비슷한 추이를 보여주고 있으나 시뮬레이션 수치가 전반적으로 높다. 사망자 수는 [그림 5-65]와 같이 실제와 모델링에서 차이를 보이고 있으며 이러한 차이가 전체 인구수에서 시뮬레이션 값이 실제보다 더 높은 값을 나타낸 원인으로 보인다.



[그림 5-64] 출생자 수 시뮬레이션 결과와 실제의 비교



[그림 5-65] 사망자 수 시뮬레이션 결과와 실제의 비교

본 장에서 다루고 있는 모델링 연구에는 한계가 있음을 밝힌다. 모델링에 사용한 데이터들이 충분하지 않고 다루고 있는 변수 역시 제한적이다. 이는 본 연구가 인과순환지도를 중심으로 한 논리와 개념을 다루고 있기 때문에 파일럿 차원에서 계량화하고 모델링을 시도한 것이기 때문이다. 따라서 추후에 좀 더 시간을 들여서 폭넓은 데이터와 변수를 다룬 계량적인 시뮬레이션을 통해 미래 시나리오를 제시할 필요가 있다.

제6장

미래 시나리오에 따른 정책 제언

- 6.1. 미래의 일자리를 고려하는 저출산 정책
- 6.2. 미래의 인구를 고려하는 일자리 정책
- 6.3. 스마트 성장 시대의 일자리와 인구의 공진화를 지향하는 전략

6.1

미래의 일자리를 고려하는 저출산 정책

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

본 장에서는 본 연구에서 제시한 연구 결과에 따라 일자리 정책과 저출산 정책의 괴리를 문제시하고, 이를 해결하기 위해 세 가지 입장에서 정책을 제안한다.

첫째, 일자리 문제를 고려한 저출산 정책과, 둘째, 저출산 문제를 고려한 일자리 정책의 고려와 정책 집행을 제안한다. 이를 통해 기존에 사일로처럼 독립되어 고려된 일자리 정책과 저출산 정책의 문제를 두 체계 간의 상호작용을 염두에 두고 정책적 개선을 기대할 수 있을 것이다. 셋째, 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 스마트 성장 시대에 적합한 일자리 정책과 저출산 정책을 고민할 것을 제안한다. 각각의 입장은 조직의 관점, 긍정적으로 미래를 소개하는 관점, 추가적 피드백 루프의 활용 관점이라는 세 가지 관점에서 세부적으로 기술한다.

본 연구는 그동안 저출산에 대한 정책이 출산 증대에, 일자리 정책이 일자리 창출에 비효율적인 정책을 수립했다는 비판을 제시하는 것이 아니다. 본 연구가 일관되게 주장하는 바는 출산 증대를 위해서는 일자리 문제 해결도 함께 고려되어야 하고, 취업률 증대를 위해서는 인구문제를 중시해야 한다는 점이다. 그리고 일자리와 인구문제가 상호관계 안에서 함께 고려해야 할 두 요인이라는 점을 강조하는 것이다. 따라서 저출산의 문제를 고려할 때에도 일자리의 문제를 고려하면서 저출산의 문제를 고려하는 것이 훨씬 문제의 본질적인 해결에 가까이 가는 길이라는 것이 본 연구의 제안이다.

본 연구가 지적하는 현상적 이슈는 저출산과 일자리 현상의 인과관계는 상호영향을 주는데, 두 분야에 관련한 현재의 정책은 상호 독립적이라는 점이다. 그 대안으로 본 연구는 상호영향을 주는 정책의 수립에서 점진적으로 나아가 통합적인 정책의 수립과 집행, 그리고 관리를 추구해야 한다는 점을 제안한다.

이러한 본 연구의 제안에 대해 기계적으로 이해하여 단지 저출산 정책을 주도하는 부서와 일자리 정책을 주도하는 부서를 통합하는 것으로 이해하는 것이 아니라, 실제로 두 정책을 모두 고려하기 위한 정책을 수립하는 것이 중요하다. 그러나 장기적으로는 이런

두 정책의 상호영향에 대해 정책 연구자들과 정책 입안자들의 이해가 깊어지고, 이런 의도를 반영한 정책 수립과 관리가 가능해 질 때가 되면, 그리고 통합적인 관리까지 고려했을 때, 부서의 통합은 또 하나의 효율적인 대안이 될 수도 있다.

6.1.1 통합적 정책의 필요 - 조직의 관점

미래의 일자리에 관한 저출산 문제를 해결하기 위해 그동안 저출산위원회 등에서 정책을 제안하고, 중앙의 유관부서에서 이를 실행하였다. 본 연구에서 제안하는 바는 저출산 위원회와 같이 전문적으로 저출산 문제를 취급하는 조직에서 저출산의 문제만을 고려할 것이 아니라 일자리 문제도 같이 고민해야 한다는 것이다.

본 연구는 그동안 저출산 정책의 수립과 실행과정에서 문제를 잘못 파악하고 있었다는 것보다는 사일로처럼 고립된 관점을 갖고 접근하다 보니, 저출산 문제를 해결하기 위해 수행되는 정책의 효과가 일자리 이슈에는 어떻게 작용하는지까지는 고려하지 못했다는 점을 지적한다. 즉, 앞서 살펴본 바와 같이 크게 보면 출산과 일자리 문제는 상호영향을 주는 구조로 맞물려 있다. 따라서 출산 이슈에 대한 정책 효과가 일자리 이슈에 대해서는 부정적인 효과를 제공할 경우, 단기적으로는 출산 관련 지표가 개선될 수 있어도, 일자리 관련 이슈 측면에서 다시 출산 관련 측면에 악영향이 미칠 수 있다는 것이 본 연구의 시사점이다.

저출산의 문제를 해결하기 위해 저출산위원회와 같은 전문가의 의견은 매우 중요하다. 그러나 본 연구의 제언과 같이, 저출산 문제를 해결하기 위해 전문가들이 저출산 문제를 해결하는 것에만 집중함으로써 저출산 관련 정책이 다른 영역의 문제와 피드백 관계를 통해 다시 문제를 야기할 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 저출산 전문가들이 제시하는 좋은 정책으로 저출산 문제를 해결하되, 다른 영역에 어떤 영향을 미칠 것인지를 고려하고, 이 영향이 다시 저출산 문제에 미치는 영향까지 고려해야 하며, 이를 반영한 정책이 수행될 때 더 좋은 성과를 기대할 수 있을 것이다.

기존의 정책 입안과 실행의 과정에서는 피드백 루프를 고려하지 못하다 보니, 피드백

루프를 인하여 장기적으로 발생하게 될 정책의 효과를 이해하지 못했다는 것이 본 연구의 제언이다. 결국 피드백 루프를 보지 못한다는 것은 정책에 있어서 폭넓은 장기적인 전망을 보지 못한다는 것을 의미한다. 저출산 정책이 장기적인 미래 지향적 전망을 반영하기 위해서는 저출산과 관련되는 피드백 루프를 고려해야 한다. 그리고 앞서 분석하였듯이, 저출산 정책과 일자리 정책의 장기적인 상호작용을 고려하는 정책이 중요하다.

저출산은 미래의 실업률을 감소시킨다. 저출산 정책은 저출산에 대한 부정적 인식에 토대를 둔다. 저출산은 우리 사회에 악영향을 가져올 것이며, 따라서 저출산을 무조건 막아야 한다는 것이다. 하지만 저출산 정책에 대한 관점의 출발은 저출산에 대한 객관적이고 장기적인 인식에서부터 시작되어야 한다. 저출산은 미래에 부정적인 효과를 가져오기도 하지만, 긍정적인 효과를 가져오기도 한다는 점을 먼저 인식하고 이해해야 한다. 저출산의 긍정적 효과 중에서 가장 중요한 것은, 저출산으로 인해 노동인구가 감소하면서 일자리에 대한 경쟁이 감소하고 결과적으로 실업률이 감소하게 될 것이라는 점이다.

그러나 저출산으로 인한 실업률의 감소는 저절로 얻어지는 결과는 아니다. 노동인구의 감소에 따라 노동인력에 대한 수요가 증가한다. 이러한 수요를 해소하기 위하여 외국인 노동자의 노동 수입을 완화시키는 정책이 지속해서 확대되었으며, 심지어는 노동인력이 풍부한 지역으로 공장이 이전되기도 하였다. 노동인력의 부족에 대한 단기적인 대응책이 계속해서 제공되는 경우, 저출산으로 인한 실업률의 감소효과는 장기적으로 상쇄될 것이다. 저출산으로 인한 노동인력 부족이 실업률 감소를 가져오고 이를 통하여 다시 저출산이 억제되는 장기적인 피드백 루프의 효과가 사라진다는 것이다. 인구와 일자리 간의 피드백 루프를 바라보지 못하고, 단기적인 대응책에 집중하는 경우, 인구와 일자리 간의 피드백 루프 효과가 사라지는 것이다. 저출산으로 인해 발생한 노동인력 부족 문제를 저출산으로 해결하지 않고, 외국인 노동자의 노동력 수입이라는 단기적 대응책으로 해결하는 것은 저출산 정책과 일자리 정책 간의 피드백 루프를 단절시키는 결과를 가져오는 것이다. 이러한 피드백 루프의 단절은 저출산 문제는 저출산 문제대로 지속되면서, 외국인 노동자와 관련돼 또 다른 문제를 발생시킨다.

아울러 이런 외국인 노동자의 문제는 그들이 국내에서 다시 가정을 이루었을 때, 이미 안산, 대림동 등에서 발생하는 외국인 집단거주 지역에 대한 차별, 그들의 자녀가 인종, 종교, 국적, 문화, 언어 등의 문제로 인하여 차별을 받을 수 있고, 이로 인해 또 다른 많은

문제들이 야기될 수 있다는 점을 우리는 직관적으로 이해할 수 있다. 그러나 이런 문제는 이미 가시적인 문제임에도 사회문제나 인권문제 등 노동·산업문제가 아니라는 점에서 노동·산업 정책 고려에서 배제될 수 있다. 이런 점은 본 연구에서 지적하는 문제의식과 궤를 같이한다. 따라서 단기적으로 노동인구 증대를 위해 외국인 노동자를 유입시키는 정책에서 이후 그들의 정착으로 발생할 문제까지 함께 고려해야 하며, 노동·산업문제가 인권·산업문제에 미치는 영향을 해당분야 전문가들이 함께 복잡계와 시스템 사고의 피드백 관점에서 고려할 필요가 있다.

조직관리의 측면에서 본 연구가 제안한 내용을 받아들여, 무조건적인 조직의 통합을 통해 해법을 찾고자 한다면, 이는 실패할 가능성이 있다는 점을 언급하고자 한다. 왜냐하면, 거시적인 관점에서 볼 때, 지금과 같은 상호 고려되지 않는 두 흐름의 정책을 만드는 결과를 가져올 가능성이 있기 때문이다. 또는 조직의 부서를 하나로 통합한다고 해도, 실제 정책 수립의 과정에서는 다시 저출산 정책 파트와 일자리 정책 파트로 나뉘어 진행될 가능성이 높다. 참여자의 전문지식이 다르고, 일의 효율을 생각해도 이렇게 나누어 진행하는 것이 훨씬 적합하다고 생각할 가능성이 크기 때문이다. 이렇게 되면 결국 조직적 통합이란 것은 큰 효과를 기대하기 어려운 일이 될 수 있다는 점에서 점진적인 개선이 필요할 것으로 생각된다.

따라서 처음부터 조직을 통합하기보다는 단기적으로는 서로 참고하고 의논하는 등 상호존중 및 경청과 같은 열린 마음으로 서로에 대해 교류의 필요성을 인식하는 것으로부터 시작이 될 수도 있다. 이를 통해 두 조직 간 상호교류의 필요성이 충분히 인식되어야 실제로 상호영향이 반영된 통합적인 정책이 수립될 수 있기 때문이다. 그런 이후에 점차 시스템적으로 상호 연구와 자료 등을 공유하며 나아가 정례적인 회의 및 인력의 교류 등 점진적으로 강도 높은 조직적 교류를 통해 정책의 상호 이해가 높아지고, 상호영향을 주는 정책 수립이 가능해지리라고 생각한다.

가장 근본적인 해결책은 지금은 독립적으로 발전해 온 일자리 관련 연구성과와 기존의 정책 및 정책 결과 등의 관련 지식, 그리고 저출산 관련 지식이 융복합적인 지식으로 저출산-일자리 지식이 되는 것이다. 이렇게 된다면, 정책조직이 통합되어도 문제가 발생하지 않을 수 있다. 이러한 지식의 통합에는 시간이 걸리고, 또한 두 분야의 지식을 모두 이해하는 지식인의 출현이 무엇보다 현실적인 대안이라는 점에서 이러한 환경이 갖추어질

시간이 필요하다. 따라서 상호교류를 통한 서로의 이해를 위한 장을 마련하는 것에서 출발하여 교류와 상호 이해의 강도와 빈도를 높이고 이러한 상호교류와 상호영향을 주는 정책 수립을 관리할 수 있는 체계를 갖추는 것에서 출발하여, 양측의 지식을 어느 정도씩은 이해할 수 있는 지식과 인력이 갖추어질 때 부서와 업무의 통합을 고려하는 등 점진적인 두 분야의 결합을 고려하는 것도 중요하다.

결국 저출산과 일자리의 피드백 루프를 인식하면서, 단기적 대응책을 남발하지 못하도록 하는 장치가 요구된다. 외국인 노동자의 확대에 대한 보다 체계적인 계획 수립과 검토가 필요하며, 특히 이러한 계획에서 노동 정책 당국은 저출산위원회 등 전문가의 의견을 함께 참고하도록 해야 할 것이다.

6.1.2 인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점

기존의 저출산 이슈에 대한 정책의 소개 및 소통, 즉 홍보의 측면은 앞서 본 연구에서 살펴본 바와 같이 아이를 덜 낳도록 유도하거나 둘만 낳자거나, 심지어 하나만 낳는 것이 좋다는 등 구체적인 수치를 제시해가며 전체 계획이 달성될 수 있도록 유도하는 성격이 강했다. 그리고 인구 감소추세에 접어든 지금은 출산을 장려하는 내용의 소개가 이루어지고 있다.

그러나 국민이 느끼는 가장 큰 문제는 기존의 출산 관련 소통의 내용이 정부의 인구목표와 가임여성 수 간의 산술적인 관계를 통해 마치 여성이 출산 기계인 양 출산 목표치를 제시한다는 느낌을 지울 수 없다는 것이다. 이 때문에 과거의 산아 제한 시대에는 정부의 표어에 제시된 숫자보다 더 많은 출산을 한 가정의 경우 마치 죄를 짓거나, 도덕적으로 부도덕한 사람처럼 부정적으로 인식되기도 했다. 이처럼 당시 정부의 홍보 전략은 부정적인 인식을 심었다. 마찬가지로, 인구 감소 시대의 출산 장려 캠페인 역시 출산에 도움이 안 된다. 오히려 출산 장려 홍보는 암울한 미래를 강조하다보니 오히려 출산이 꺼려지는 역효과를 낳았다. 이 때문에 출산에 각자의 미래상이 반영된다는 점을 고려하여 정부의 출산 장려 정책에는 긍정적인 미래상을 제시하는 것이 필요하다.

미래에 대해 정보가 부족하고 이해가 부족한 국민의 입장이라면, 미래에 대해서는 막연한 낙관보다는 미지의 두려움이라는 심리적 함정에 빠질 가능성이 크다. 이러한 부분은 안 그래도 부정적인 논조 일색이던 과거의 출산관련 홍보의 경우 그 부정적인 영향을 더 증폭시켰을 수 있다. 따라서 미래의 일자리를 고려한 저출산 정책은 미래의 긍정적인 부분을 국민들에게 설명하고 이해를 도울 수 있는 내용이 포함되어야 할 것이다.

이러한 미래의 대표적인 이슈들은 역시 양육비, 교육비, 아이가 성인이 된 후의 삶의 문제이다. 따라서 소통은 정책의 목표를 달성하기 위해 한 가족이 몇 명의 아기를 출산해야 하는지를 제시해주는 방향보다는 지금 출산을 하면 그 아이가 성인이 될 시기에는 경기도 좋아지고, 취업도 훨씬 용이하고, 결혼하기에도 좋은 시대가 될 수 있다는 점에 근거해야 한다. 이는 앞서 살펴본 인과순환지도의 구조에 따라 이해할 수 있는 결론이다. 따라서 다음과 같은 점들이 반영되어서 보다 낙관적인 소통이 이루어질 필요가 있다.

저출산의 또 다른 긍정적 효과는 미래의 교육 경쟁을 감소시킨다는 점이다. 저출산으로 인해 학령인구가 감소하면서, 미래 세대의 입시 경쟁은 급격히 감소한다. 이는 전반적으로 미래의 교육비용이 감소할 것이라는 점을 의미한다. 학령인구가 부족해지면서 학생 1인당 교육투자비는 증가할 것이며, 이는 전반적으로 교육의 질적 향상을 가져올 것이다. 결국 자녀의 양육비용이 감소하고, 자녀의 양육 환경이 질적으로 급격히 향상될 가능성이 높다는 것이다.

저출산 대책의 하나로 강조되는 양육비용의 감소는 굳이 막대한 정책 예산을 투입하여 무리하게 실현할 필요가 없다는 것이다. 저출산이 지속되면 자연스럽게 국가의 총양육비용은 감소한다. 정책 당국은 이렇게 감소하는 미래에 대한 전망을 국민들에게 적극적으로 소통할 필요가 있다. 일반 국민들은 미래의 양육비용 감소를 예측하기도 어렵고 피부를 느끼기도 어렵기 때문이다.

교육부는 앞으로 2020년부터는 대학 입학자보다 고등학교 졸업자가 더 적어질 것이라는 예측을 위기로 받아들인다(대학저널, 2019). 하지만 이러한 예측은 학부모들에게는 교육부와 반대로 대학입학의 경쟁률이 낮아지기 때문에 반가운 미래 전망이다. 기존의 계속 감소한 출산율 때문에 앞으로도 고등학교 졸업자 수는 점차적으로 감소할 것이다. 따라서 20년 후에는 대입 경쟁이 급격하게 감소하여 학생들이 대학 가기가 쉬워진다는 점과 같은 정보를, 출산을 고민하는 부부에게 정부는 적극적으로 소개할 필요가 있다. 그

들의 입장에서 출산 여부를 고민하는 가장 큰 문제 중 하나가 자녀 교육과 입시라는 점을 고려하여 정부가 긍정적 미래에 대한 정보를 적극적으로 소통할 필요가 있다.

마찬가지로 정책 당국은 미래의 일자리 전망에 대해서 학부모들과 보다 적극적으로 소통할 필요가 있다. 예를 들어 현재의 초등학교 학생들이 사회에 진출할 때면 얼마나 일자리가 다양하고 많을 것인지에 대해서 소개할 필요가 있다. 작금에 유행하는 것과 같이 인공지능으로 인해 미래의 일자리가 사라진다는 근거 없는 미래 전망은 저출산에 악영향을 준다. 정책 당국은 보다 적극적으로 미래에 풍성해지는 일자리를 전망하고 학부모와 아이들을 안심시키는 정책적 소통을 전개할 필요가 있다.

6.1.3 추가적 피드백 루프의 활용 관점

이러한 정책과 예산 편성 변화의 근거를 일자리와 저출산 간의 피드백 구조에서 도출할 수 있는 것처럼 새로운 피드백 루프를 창조하는 것 역시 고려할 수 있다. 예를 들어 기본적인 지배적 루프가 어느 날 갑자기 사라지기를 기대할 수는 없을 것이다. 그러나 본 연구의 제언에 따라 기존의 지배적 루프상에 위치한 일자리 정책과 출산 정책의 영향력에 변화가 발생하면, 두 정책에 관련된 요인들에 미치는 영향력에 변화가 생길 것이다. 이러한 정책의 변화에 따라 새로운 루프, 즉 요인들 간의 관계에 변화가 생길 수도 있다.

앞서 반복적으로 살펴본 바와 같이 혼인-출산 간 상관관계와 인과관계를 고려할 수 있는 것은 한국 사회의 특성이 잘 반영된 것이라고도 할 수 있다. 이러한 한국 사회의 특성은 한국과 타국을 비교한 선행연구에서 그 근거를 찾아볼 수 있다. 앞서 살펴본 자료들을 상기해 보면, 결혼에 관한 대부분의 지표는 OECD 국가 평균 수치와 크게 다르지 않지만, 여성의 초산 평균 연령과 비혼 출산율만 다르다는 점을 고려해 볼 필요가 있다. 여성의 첫 출산에 대한 적극적인 보살핌과 지원으로 안심하고 출산할 수 있는 여건을 조성하는 정책을 생각해 볼 수 있다.

기존 정책에 더하여 고려해 볼 만한 측면으로는 비혼 출산이라는 새로운 측면이 있다. 한국 여성의 비혼 출산율은 1.9%로 OECD 평균인 40.3%보다 훨씬 낮으며 전체 OECD

국가 중에서 가장 낮다(박선권, 2019). 이는 한국에서 비혼 출산은 상상하기 힘든 구조라는 것을 방증한다. 하지만, 역으로 생각하면 장기적으로 결혼 제도에 대한 사회 통념을 바꿔서 눈치 안 보고 출산과 육아를 할 수 있는 사회문제를 만드는 정책이 필요하다고 할 수 있다. 한국 여성의 비혼율이 OECD 국가와 큰 차이가 없기 때문이다. 비혼율은 거의 동일한데 비혼 출산율이 OECD 평균 대비 20배 차이가 나는 것은 비혼 출산을 사회가 용인해서 비혼 출산이 증가하면 초저출산 현상을 일부나마 해소할 수 있는 가능성으로 볼 수 있기 때문이다.

또한 결혼의 형태가 한국 사회는 지나치게 획일적이라는 점도 함께 고려해 볼 만한 문제이다. 많이 알려진 바와 같이 프랑스의 경우 매우 다양한 결혼의 종류가 있다. 프랑스와 같이 동거, 출산, 재산소유권, 양육권 등의 조합이라는 다양한 결혼의 형태를 이해하고 이를 뒷받침해줄 수 있는 사회적 공감대가 형성된다면, 비혼 출산의 문제 등도 더 원활하게 진행될 수 있을 것이다.

6.2

미래의 인구를 고려하는 일자리 정책

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

6.2.1

통합적 정책의 필요 - 조직의 관점

앞 장의 분석에서 살펴보았듯이 기존 정부의 일자리 정책에서는 일자리 정책 내에서 자체적인 피드백 루프를 찾기 어려웠을 뿐더러 인구문제와 관련된 피드백 루프를 발견하기 쉽지 않다. 그러나 피드백을 찾는 노력이 동반되지 않으면, 미래에 대한 추론은 단순한 인과관계에만 의존하게 되어 전체적인 설명의 빈곤을 벗어날 수 없고 상상의 향연이 될 뿐이다. 즉 미래의 일자리에 관한 정책에서 피드백 루프를 고려하지 않는다는 것은 결국 장기적인 전망이나 동태적인 메커니즘을 고려하지 못할 수 있다는 치명적인 결함을 지닌다. 앞서 살펴본 바와 같이 일자리 정책의 미래는 미래의 인구에 의해 결정될 수밖에 없다. 미래의 일자리를 채우는 것은 미래의 인구일 수밖에 없기 때문이다.

따라서 일자리 정책을 고려할 때도 단지 일자리 전문가들로만 구성된 일자리위원회 등의 조직에 의해 일자리 정책이 수립될 경우 그 상세한 내용에서 잘못된 정책이 도출된다는 것이 아니라, 그 정책은 일자리에만 집중된 정책일 수 있다는 것이다. 이는 앞서 살펴본 바와 같이 새로운 이슈를 발생시킨다는 점을 간과하는 것이다. 즉 선의의 일자리 정책이 수립되어도 이 정책이 인구문제와 같은 등 다른 이슈에 영향을 미치고 이로부터 다시 일자리 이슈에 영향을 미치는 피드백 구조 때문이다. 되돌아올 영향이 악영향인 것도 모르고 선의의 일자리 정책이 수립된 것으로 오해하는 것도 함께 고려해야 한다는 것이 본 연구에서 제시하는 피드백 구조 분석이다.

이런 측면에서 이미 앞서 인과순환지도에서 제시된 일자리와 저출산 간의 피드백 구조의 이해는 매우 중요한 점이며, 이는 일자리 정책의 수립 시 인구 정책을 함께 고려하고, 출산에 따른 인구증가의 효과가 일자리 증감에 미치는 영향도 함께 고려해야 함을 제시하고자 한다. 이를 반영하기 위해서 일자리 전문가들로 구성된 일자리위원회에 저출산위원회 등 저출산 전문가가 함께 포함되어 일자리 문제를 고민할 때 저출산의 이슈가 일자

리 문제에 어떤 영향을 미칠지 함께 고려할 수 있다. 이러한 전문가의 다중 구성을 통해 우리가 고려해야 할 문제는 다음과 같다.

첫째, 미래의 일자리 정책은 미래 세대를 중심으로 하여 수립되어야 한다. 즉, 새로이 사회에 진출하는 청년들에게 풍부한 일자리가 제공되도록 사회 전반의 일자리를 재구조화할 필요가 있다. 예를 들어, 5년 후에 사회에 진출하는 청년 인구가 50만명이라면, 이에 해당하는 일자리를 사회가 제공할 수 있도록 일자리에 관련된 제도를 신축적으로 조절할 필요가 있다. 현재는 60세를 중심으로 하여 정년이 규정되어 있지만, 청년에게 일자리를 충분히 제공할 수 있도록 향후 20년간 정년을 신축적으로 설계할 필요가 있다는 것이다. 예를 들어 2020년에는 권장 정년을 60세로 하다가 2025년에는 58세로 하다가 2030년에는 다시 62세로 연장하는 등의 신축적인 정년 권장 제도를 실시함으로써 사회에 진출하는 청년들에게 안정적인 일자리를 확보할 필요가 있다.

둘째, 인구가 많아질 지역에 일자리가 많아지는 지역 균형 정책이 필요하다. 과거의 도시 발달은 일자리가 많은 지역에 인구가 집중되는 경쟁 구도였다. 이에 따라 수도권을 중심으로 하여 인구가 집중되는 과밀화가 급속히 진행되었다. 이는 산업 발전이 인구를 주도하는 발전 시기의 메커니즘이라고 할 수 있다. 하지만 보다 근원적인 메커니즘은 인구가 일자리를 주도하는 메커니즘이다. 인구가 많은 곳에 일자리가 많아야 한다는 것이다. 즉 인가와 일자리 간의 인과성을 일자리와 인구 간의 인과성으로 인과관계의 원인과 결과를 바꾸어 생각하고, 이를 토대로 정책을 구성하는 것을 검토할 필요가 있다는 것이다. 이를 통하여 각 사회와 지역이 인구 확보가 경쟁력의 원천이라는 인식을 갖도록 함으로써, 장기적으로 내실 있는 지역 발전 토대를 확보할 수 있을 것이다.

조직관리의 측면에서는 앞 장에서 언급한 바와 같이 본 연구가 제안한 내용을 인지한다고 해서, 무조건적인 조직의 통합을 통해 해법을 찾고자 한다면, 이는 실패할 가능성이 있다는 점을 다시 한 번 강조하고자 한다. 본 연구가 제안하는 바와 같이 핵심은 일자리 정책 주관 부서와 저출산 정책 주관 부서 간의 물리적인 통합이 아니라 화학적인 통합이다. 즉, 저출산 정책과 일자리 정책이 상호작용하고 있다는 것을 충분히 인지하고 비록, 각자 독립적인 정책 부서로서 기능을 하더라도 두 정책 간의 상호작용을 반영할 수 있는 정책 전략이 필요하다.

상호 독립적인 정책 수립은 두 분야가 상호 독립적이기 때문으로 이해할 수 있다. 따라

서 이러한 상황에서 강제적인 부서의 통합은 결국 두 지식체계와 관련된 전문지식인의 상호 이해가 없다는 점을 의미한다. 따라서 두 지식체계 간의 교류와 협력이 이루어지기 힘들다는 점도 이해할 수 있다. 조직관리의 측면에서만 접근할 문제가 아니라 실질적인 정책의 통합을 위해서는 먼저 지식의 통합을 추구해야 할 필요가 있다.

따라서 앞서 언급한 바와 같이 두 조직 간 상호교류의 필요성이 충분히 인식되어야 실제로 상호영향이 반영된 통합적인 정책이 수립될 수 있다는 점을 다시 한번 강조한다. 이를 통해 지식과 인력의 융합 및 융합적 지식인의 육성을 통해 점차 상호영향적이고 통합적인 정책 수립으로 나아갈 것이다.

6.2.2

인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점

일자리 정책을 미래의 인구라는 이슈를 반영하여 고려해야 한다는 것이 본 연구의 제안이다. 따라서 소통의 측면에서도 일자리와 미래의 인구를 함께 고려하는 고민이 필요하다. 더불어 앞서 제시한 긍정적 소통과 부정적 소통에 대한 문제 또한 동시에 고려되어야 할 것이다.

정부는 기존에 정부는 홍보 전략에 근거하여 적극적인 기회 제공의 측면에서 단기 공공 일자리를 중점적으로 널리 알려왔다. 이러한 부정적 홍보의 예로는 베이비붐 세대의 정년퇴직 문제를 거론할 수 있다. 기인구감소에 대한 우려가 제기된 지난 10여년 가까이 인구의 감소를 언급할 때마다 빠지지 않고 등장하는 이슈가 국민연금에 대한 문제였다. 베이비붐 세대의 정년퇴직이 시작된 후, 미래에 그들에게 지급해야 할 국민연금은 결국 현재의 청년 세대의 부담이라서 지급액을 현재로 고정할 경우, 미래에 국민연금 납입액이 얼마큼 증가한다 등의 이슈 제기는 결국 청년 세대의 노인에 대한 반감을 자극할 수 있는 단편적인 추정이다.

이런 추정은 청년 세대의 미래 사회의 암울한 모습에 대한 상상을 자극하여 결혼도 출산도 감소시키는 현재의 추세에 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 본 연구에서 제시한 바와 같이 인구가 감소하면, 국민연금 부담액의 증가가 생각만큼 부담이 되지 않을 수도 있다. 혹은 외국인 노동자의 유입 후 국내 정착으로 국내에서 가정을 이루고 귀화 등을 통해 국

민연금 납입자 수가 증가하게 되면 그 부담은 감소할 수 있다. 어느 쪽이든 미래 세대의 국민연금 부담은 기존에 알려진 불안한 미래에 관한 추정치보다는 더 긍정적인 미래가 기다리고 있다고 할 수 있다.

앞서도 언급한 바와 같이, 미래에 대한 자료가 부족한 국민들은 미래에 대한 추론이 부정확할 수 있다. 따라서 정부의 소개가 더욱 정확해야 국민들의 미래에 대한 부정확한 추론에 더하여 공포심으로 더 부정확하게 추론하는 것을 방지할 수 있을 것이다. 이 공포가 증가하면 결혼과 출산의 기피처럼 더 심각한 문제를 야기할 수 있기 때문이다.

그런 의미에서 정부의 홍보 전략에는 이런 부정적인 측면을 강조하는 논조와 태도보다는 긍정적 소통이 매우 중요하고 필요하다고 할 수 있다. 따라서 정부는 미래에 발생할 긍정적인 변화를 고려하여 단기적인 일자리 변화에 집중하기 보다 미래에 이 일자리가 가져 올 인구의 변화, 그리고 이 인구 변화가 촉발시키는 또 다른 선순환적 변화에 대한 비전을 제시하면서 사회 구성원의 참여를 유도해야 한다.

이러한 측면에서 일본의 ‘마스다 보고서’는 중요한 시사점을 가진 예라고 할 수 있다. 2014년 발표된 ‘마스다 보고서’는 지방 소멸이라는 문제를 제시하고 이를 비판하며 인구 증가의 미래 시나리오를 제시했다. 이 보고서의 의미는 환경의 영향에 따라 출산율도 변할 수 있다는 점을 주목하며, 개인이 거주 지역의 출산율을 따르는 경향이 있다는 점을 제시했다는 것이다(전영수, 2018). 따라서 현재까지 일본 인구의 동태적 변화의 주된 추세인 도시화, 즉 출산율이 높은 지방 지역에서 출산율이 낮은 도시지역으로의 이주는 필연적으로 인구의 감소를 야기할 것이라는 점을 제시했고, 이 문제를 해결하기 위해서는 반대로 출산율이 높은 지방으로 인구가동이 이루어져야 전체 국가의 출산율 증가를 이루어 낼 수 있다는 결론을 제시했다.

이후 이러한 ‘마스다 보고서’의 관점을 반영한 인구 정책의 수립과 젊은 부부의 수도권 및 지방 거점도시로의 이주를 지원하는 많은 정책이 수행되었다. 그리고 정부의 희망적인 미래에 대한 적극적인 소통으로 젊은 부부와 지역 주민들이 정책에 적극적으로 호응 해주었고, 결과적으로 큰 성공을 거두고 있다. 이에 따라 인구의 분산과 이로 인한 출산율의 증가는 원하는 모든 것을 다 성공적으로 달성했다고 할 수 있다.

일본 역시 미래에 대해 매우 두려운 사실이 부각되었던 과거에는 본 연구가 제시한 인구 모델과 같은 이유로, 즉 경제 상황이 결혼 가능성을 좌우한다는 이유에서, 상대적으로

더욱 일자리가 많고 구직의 기회가 많은 도시 지역으로 인구가 이동하는 문제를 야기했다. 이는 바로 앞서 제시한 부정적 홍보가 야기한 공포감이 미친 영향 때문이라고 생각할 수 있다. 그로 인해 인구감소는 가속화된 것이라고 할 수 있다.

반대로 ‘마스다 보고서’의 발표로 일자리 증가와 인구증가가 동시에 가능하게 된 것은 역시 ‘마스다 보고서’가 제안하는 미래의 긍정적 측면이 국민들의 부족할 수밖에 없는 미래에 대한 정보에 강력한 희망을 제시했기 때문이라고 이해할 수 있다. 그런 의미에서 ‘마스다 보고서’와 같은 긍정적인 소통이 국민들에게 더 나은 미래를 선택할 기회를 제시했고, 이는 현실적인 자극과 동기부여가 되어 인구의 이주를 야기했다고 할 수 있다. 실제로 많은 청년층의 부부가 ‘마스다 보고서’ 이후 지방 이주를 선택했으며, 이는 인구증가로 이어졌다. 우리는 이러한 인식의 전환이 이끌어 낸 결과에 주목해야 한다.

이러한 사례를 참고하여 우리의 정책 수립과 그 소통의 측면에서도 단순히 일자리 증가에 대한 취업 정보 제공 차원의 소개, 특히 부정적인 내용이 가미된 홍보 전략보다는, 일자리 정책이 가져올 미래의 인구변화와 그로 인해 지금의 문제들이 많이 해결될 수 있다는 긍정적인 소통이 필요하다. 그리고 이를 통해 일자리 문제에 참여할 수 있는, 그리고 더 많이 참여할 동기를 제공하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

6.2.3 추가적 피드백 루프의 활용 관점

앞 절과 마찬가지로, 이 절에서도 본 연구에서 제시하는 지배적 피드백 루프 외에 정책변화가 야기할 새로운 피드백 루프의 출현 및 개발에 관한 고려가 필요하다는 점이 제시된다.

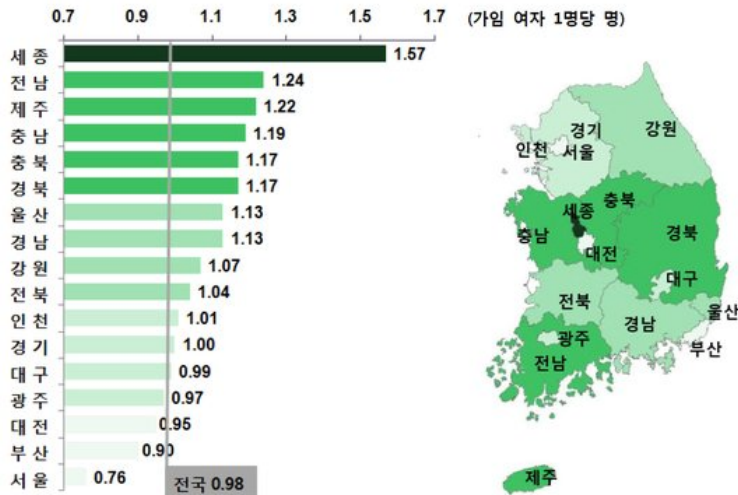
본 보고서에서는 대도시의 정책과 지방의 정책을 엄격히 구분하여 논의하지 않았다. 하지만 미래의 일자리 정책과 인구 정책은 대도시의 정책과 지방의 정책 간에 긴밀한 협조와 이를 통한 시너지 효과의 발휘를 요구할 가능성이 있다.

무엇보다도 지방의 인구감소는 급격히 진행되고 있으며, 이로 인하여 지방 소멸론과 같은 위기의식이 급증하고 있다. 대도시보다 지방 도시는 더욱 심각하게 인구 확대 정책을 고려할 수밖에 없는 상황이다. 하지만 일자리가 보장되지 않는 인구증가 정책은 요원

할 뿐이다. 그렇기 때문에 미래의 지방 도시에서 일자리 확보 정책과 인구 정책은 지방 도시의 생존을 건 긴박한 정책으로 등장할 수밖에 없을 것이다.

이러한 상황에서 미래에 급격히 팽창될 것으로 예상되는 고령화 산업은 대도시보다는 지방 도시를 중심으로 발전할 가능성이 있다. 예를 들어 실버타운 산업이나 실버 관광 산업 및 실버 의료 산업을 지방 정부가 집중적으로 지원한다면, 지방 도시의 인구가 증가할 뿐만 아니라 지방 도시의 일자리까지 함께 증가시킬 수 있다. 이러한 지방 회생 사업은 지방 정부와 대도시권 정부의 협력을 통해 강화될 수도 있다. 예를 들어 충남에 건설하는 실버타운에 서울시의 예산을 투입하고, 서울시에 거주하는 노인이 해당 실버타운에 입주 하는 경우 할인을 받을 수 있도록 하는 정책 협조이다. 이러한 지방 회생 사업은 지방 도시의 인구와 일자리 창출을 가져오는 동시에 대도시의 고령화 정책과 의료비 감소를 가져올 수 있다.

이와 같은 대도시권과 지방 도시의 협조는 출산율에 있어 예상치 못한 피드백 루프를 형성할 수 있다. [그림 6-1]은 통계청에 의해 2019년 2월에 발표된 ‘2018년 출생·사망 통계 잠정 결과’ 중 ‘2018년 시도별 합계출산율’이다. 이 통계에 의하면 대도시와 지방의 합계출산율이 현저하게 다르다는 점을 보여준다. 즉, 대도시의 합계출산율이 저조하지만, 지방의 합계출산율은 대부분 평균보다 높은 수준을 유지하고 있다는 것이다.



[그림 6-1] 2018년 시도별 합계출산율 - 통계청 자료

[그림 6-1]의 통계는 미래에 또 다른 피드백 루프가 발생할 가능성이 있다는 점을 시사하여 준다. 즉, 지방 희생 사업을 통하여 지방의 일자리와 인구가 증가하고, 상대적으로 대도시의 인구가 감소하는 상황에서 발생할 수 있는 시나리오이다. 이는 대도시의 청년 인구가 지방으로 이전하는 상황이다. 이렇게 대도시에서 지방으로 이동한 청년들은 대도시의 합계출산율이 아니라 지방의 합계출산율을 따를 수 있다는 시나리오이다. 경쟁적인 대도시의 거주 환경에서 여유로운 지방의 거주 환경으로 이동하면서 지방의 합계출산율을 따라갈 가능성이 있다는 점이다. 이러한 시나리오는 곧 지방 정부와 대도시권 정부의 협조하에 진행되는 지방 희생 사업이 국가 전체의 합계출산율 증가로 이어질 수 있다는 것이다. 즉, 지방의 일자리 증가가 지방의 인구증가를 가져오고, 이것이 전체의 합계출산율 증가로 이어져서, 결국 지방 도시의 희생과 활력 증가로 이어진다는 피드백 루프이다.

이처럼 미래의 대도시권과 지방의 협력을 통한 사업이 국가 전체의 활력을 회복시키면서 기대하지 않았던 피드백 메커니즘을 가동하여 출산율 증가로 이어질 가능성이 있다. 이렇게 볼 때, 지방 희생 사업이 대도시권의 '고령화 극복' 또는 '젊어지는 도시' 사업으로 이어지면서, 전국적인 시너지 효과를 발생시킬 수도 있을 것이다.

6.3

스마트 성장 시대의 일자리와 인구의 공진화를 지향하는 전략

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

6.3.1

통합적 정책의 필요 - 조직의 관점

본 연구에서 지속해서 주목한 바와 같이 향후 일자리나 인구의 정책은 일자리와 인구의 관계를 고려하는 전략이 요구된다. 이 관계는 일자리나 인구 각각 유효한 정책만큼이나 그 관계 역시 영향이 크기 때문이다. 이 관계가 고려되지 않는다면, 일자리나 인구, 각각의 정책의 효과가 반감되는 것뿐만 아니라 상호에게 역효과를 일으킬 수도 있다는 것을 본 연구를 통해 설명하였다. 따라서 정책 수립에서 이 문제를 해결하기 위해서는 일자리 이슈와 출산 이슈가 함께 고려돼서 상호 간의 영향에 대해서 고민하며 이 점이 반영되는 정책을 수립해야 할 것이다. 앞서 언급된 바와 같이 일자리위원회에서는 저출산 전문가가, 저출산위원회에서는 일자리 전문가가 함께 참여하며 이해를 공유하고 정책 수립에 참여하는 것이 필요하다.

스마트 성장 시대에는 일자리와 인구는 함께 고려되어야 할 문제라는 것과 더불어 스마트 성장의 요소까지 세 가지를 한꺼번에 고려해야 할 것이다. 따라서, 일자리위원회와 저출산위원회 뿐만 아니라 대통령 직속 4차산업혁명위원회에서도 일자리 정책과 저출산 정책을 함께 고려해야 한다는 것을 제안한다.

일자리 문제는 사실 산업의 발전 등과 더불어 업무의 종류나 업무의 내용이 바뀌기도 한다. 그리고 직업이 생기고 소멸하면서 필요한 직능의 변화에 따라 또 업무의 종류나 업무의 내용이 바뀌기도 한다. 또한, 효율의 증대 및 로봇의 투입 등 기술의 발전에 따라 업무의 종류나 업무의 내용이 바뀌기도 한다. 이런 입장에서 인구와 일자리의 문제는 지속해서 현시점의 이슈가 반영되어야 한다는 문제가 있다. 따라서 일자리의 종류나 업무의 내용이 계속 바뀐다는 이유에서 지속적인 정책이 어려울 수도 있다.

또 한 가지 문제는 일자리 제공의 주체는 기업이라는 점이다. 따라서 일자리 문제는 단

순히 현재 정부에서 제공할 수 있는 일자리가 무엇인가를 고민하는 것을 넘어 기업이 활성화될 수 있는 근간을 제공하는 것에 관심을 기울여야 한다. 바로 이러한 고민의 확장으로서 스마트 성장을 주목하면서 일자리 문제를 고민하는 것이다. 그런데 계속 강조해 온 바와 같이 일자리 문제는 단지 일자리 문제에 그치는 것이 아니라 인구의 문제와 함께 고려해야 하므로 스마트 성장을 일자리 문제, 그리고 인구의 문제와 함께 고려하면 더 강력한 해결이 가능해진다는 것이다.

스마트 성장의 대표적인 화두는 4차 산업혁명이다. 따라서 이러한 ‘스마트 성장-인구-일자리’ 문제를 함께 고려하는 조직이 가능하기 위해서는 대표적인 4차 산업혁명 관련 전문가인 4차산업혁명위원회의 전문위원이 일자리위원회, 저출산위원회와 함께 문제를 공유하고 해법을 함께 고민하는 방법을 제안하는 바이다. ‘스마트 성장-인구-일자리’ 전문가들이 함께 고민하는, 이 이슈들이 함께 공감할 수 있는 정책의 방향은 다음과 같은 것들을 생각할 수 있다.

스마트 시대에는 토지의 제한이나 공장의 제한 또는 기계의 제한이 존재하지 않는다. 본질적으로 인구만이 소비와 공급의 원천이다. 다시 말해서 인구가 일자리의 수요이자 공급이다. 인구가 존재하는 만큼 수요가 존재하고, 인구가 존재하는 만큼 공급이 존재한다. 예를 들어 유튜브의 생태계를 생각해 보자. 본질적으로 유튜브 동영상을 관람하는 인구만큼 소비가 이루어지며, 유튜브 동영상을 제공하는 인구만큼 공급이 이루어진다. 여기에는 토지나 공장이나 기계의 제한이 작용하지 않는다.

미래 스마트 성장 시대에도 인구가 본질이다. 인구가 존재하는 만큼 소비가 이루어지며, 인구가 존재하는 만큼 공급이 이루어진다. 그러한 점에서 미래의 인구 정책은 곧 미래의 경제 정책이자 일자리 정책이며, 미래의 일자리 정책은 곧 미래의 인구 정책이다.

미래의 인구는 스마트 화면을 통해서 소비하는 동시에 생산한다. 스마트 화면을 통해서 상품을 구매하고 식당을 예약하고 결제를 한다. 이와 동시에 스마트 화면을 통해 디자인하고 기계를 점검하고 재고를 관리하는 등의 노동을 제공한다.

미래의 스마트 시대에 있어서 소비와 생산의 경계는 모호해질 것이다. 페이스북이나 유튜브의 동영상은 소셜미디어상에서 이루어지는 소비인 동시에 생산이다. 미래의 학교 교육 역시 동영상 공유를 중심으로 이루어질 것이며, 이럴 때 교사와 학생의 구분은 모호해진다. 서로가 서로에게 배운다. 미래의 시장 역시 이처럼 서로가 서로에게 소비하는 동

시에 서로가 서로에게 생산하게 될 것이다. 이러한 스마트 시대에서 일자리 정책은 개인 개인의 콘텐츠를 네트워크로 공유하는 데 초점을 둘 것이다. 즉, 미래의 일자리 정책은 취직을 지향하는 정책이 아니라, 각자의 생산과 소비를 연결하는 공유 정책이 된다는 것이다.

이러한 스마트 시대에 있어서 가장 중요한 것은 공유의 플랫폼을 제공하는 것이다. 페이스북이나 유튜브뿐만이 아니라, 다양한 플랫폼이 요구될 것이다. 이러한 플랫폼을 통해서 일자리가 제공된다. 전통적인 카카오 택시 플랫폼에서부터 우버와 같은 플랫폼도 일반화된다. 이처럼 다양한 공유 플랫폼이 확산하는 것과 함께 이를 사회 전반의 일자리 정책으로 제도화시키기 위한 정책적 대응이 요구된다. 예를 들어, 공유 플랫폼을 통한 일자리의 안정화를 위한 제도가 요구된다. 공유 플랫폼을 통한 일자리가 안정적인 임금을 제공해 줄 필요가 있기 때문이다.

또한 인공지능과 로봇을 사회 전반에 광범위한 영역에 투입하게 되어 위험한 일, 반복적인 일, 생산성이 낮은 일 등에서 인간을 대체하게 될 것이다. 이와 관련하여 적은 노동 인력으로 기존보다 더 높은 생산성을 높이는 정책을 고려해야 한다. 대표적인 것이 인공지능과 로봇을 활용한 생산성 제고 노력과 인공지능과 로봇을 개발하는 인력을 양성하는 정책이 될 수 있다.

일본은 2014년에 세계 최초로 “로봇 백서”를 만들었다. 현재 우리나라의 전 세계 유명한 인공지능 개발자를 유치하려는 노력은 번번이 실패하고 있다. 이는 전 세계가 사활을 걸고 인공지능과 로봇을 활용한 새로운 산업 부흥을 맞이하려고 노력하고 있다는 것을 보여주고 있다. 해외 인재를 유치하려는 노력을 계속해야 하겠지만 우리나라 내부에서 더 공격적으로 인재를 육성하려는 노력을 기울여야 한다.

6.3.2

인식의 전환을 통한 긍정적 미래 공유 - 소통과 참여의 관점

앞서 살펴본 일자리 문제와 저출산 문제 간의 피드백 구조를 고려하는 인식의 전환 이외에, 스마트 성장도 함께 고려하는 관점은 더 복잡한 양상이 될 것이 틀림없다. 그러나

기존의 스마트 성장과 관련하여 홍보의 말투와 논조는 분명히 매우 부정적인 경우가 많았다는 것도 사실이다.

이런 부정적인 과거 홍보의 논조와 태도로는 다음과 같은 내용을 생각할 수 있다. 우선 4차 산업혁명의 대표적인 아이টে인 인공지능과 관련한 기존의 부정적 홍보의 내용을 검토해보자. 그동안 우리는 인공지능의 발전이 일자리의 감소를 야기할 것이라는 관점에 대해, 우선순위로 사라질 일자리의 종류가 어떤 것이 있는지 순위를 매겨서 발표한다거나, 향후에 없어질 일자리의 종류가 현재 일자리의 종류 중 몇십 퍼센트에 해당한다거나, 특정한 일자리를 지목하여 해당 직업이 사라질 것이라는 등의 언급을 너무나도 자주 그리고 많이 접해왔다.

실제로 이런 미래에 대한 부정적인 내용의 소개는 변화의 폭을 매우 역동적으로 보여 주는 효과는 있을지 모르지만, 미래를 준비하는 청소년, 나아가 유소년층에 미래에 대한 혼란을 야기할 수 있다. 미래의 꿈이 의사거나 변호사였던 유소년들에게 미래에는 인공지능이 의사나 변호사를 대체할 것이라고 하는 부정적인 소개는 그들의 꿈을 앗아갈 뿐만 아니라 불안감을 야기할 수도 있기 때문이다.

이 문제는 비단 유소년과 청소년뿐만 아니라, 인생 2막을 준비해야 하는 4~50대와 그 이상의 장노년층에도 결코 이상적인 모습으로 다가가지는 않을 것이다. 특히 인생 2막을 준비해야 하는 처지에서 앞으로는 인공지능의 시대이니 코딩을 배워야 한다는 이야기가 들리면, 컴퓨터에 익숙하지도 않은 사람에게 코딩이 긍정적으로 다가오기는 만무한 일이다. 이러한 문제를 고려한다면, 스마트 성장에 대한 소통의 부정적인 논조와 태도는 다시 한번 생각해 볼 여지가 있다고 할 수 있다.

이러한 소통의 주제로는 스마트 성장의 주요 내용 중 많은 부분이 해당한다. 앞서 거론한 인공지능뿐만 아니라, 인공지능과 로봇의 결합에 의해 급속하게 자동화되는 많은 것들이 모두 그러한 대상이다. 자율 주행, 스마트 농장, 스마트 공장, 스마트 시티 등 인간의 모든 공간은 다 정보화와 자동화의 결합으로 급속히 스마트화될 것이고, 현재 박차를 가하는 심해와 우주의 개발 등 물리적 확장 분야도 불가능한 위험성의 존재 때문에 인공지능과 로봇이 매우 많은 역할을 할 분야 중 하나이다.

이런 스마트화를 근간으로 한 스마트 성장은 교육체계, 직업체계의 변화를 야기하고 나아가 사회구조의 변화마저 일으키는데, 필연적으로 발생할 결과는 인간이 과거보다 위

힘한 일에 투입될 경우가 줄어들고 전체적인 노동시간은 감소할 것이라는 점이다. 이는 분명히 인간에게 더욱 행복해질 큰 기회를 제공한다.

따라서 기존에 홍보의 방향이 자동화로 인한 미래의 변화 중 부정적인 측면의 것들을 강조하는 경향이 강했다면, 이런 희망적인 소통에서 더욱 발굴하고 공유할 내용이 분명히 많이 있다. 현재에 태어날 아이들이 겪는 아토피 등 각종 질환도 더욱 우수해진 환경과 의학의 혜택으로 그 고통에서 더욱더 자유로울 수 있다. 성인들도 질병으로부터 더욱 자유로울 것이며, 기술의 발전으로 더욱 다양한 즐길 거리가 제공될 것이다. 대중교통을 중심으로 교통사고도 획기적으로 줄어들어 길거리에서 사고로 불행한 일을 겪는 아이들도 급감할 것이며, 더욱 안전하고 신선한 먹거리가 대량으로 공급될 것이며 도시는 훨씬 쾌적한 환경으로 개선될 것이다. 이런 점은 분명히 미래에 제공될 모습들이다.

스마트 성장이 제공할 이런 긍정적인 모습은 분명히 지금 가정에서 출산을 꺼리는 많은 이유가 해소되고 개선된 모습이다. 이 점이 이해되고 공유되면, 지금 모습이 미래에 더 악화하여 아이들이 고통받을까 싶은 막연한 두려움이 더욱더 높은 개연성의 좋은 미래모습으로 대체되며, 출산에 대한 동기부여가 가능해질 것이다. 이런 출산의 증가 가능성은 다시 일자리의 문제로 연결될 것이다. 이런 긍정적인 소통 전략은 기존의 부정적인 홍보 전략보다 분명 인구와 일자리 문제 해소에도 기여할 것으로 예상되기 때문에 이런 '스마트 성장-인구-일자리'의 연관성과 피드백 구조는 소통의 중요한 축으로 반영되어야 할 부분이다.

이렇게 일자리와 저출산의 문제, 그리고 스마트 성장의 문제를 함께 고려할 때 소통의 문제 역시 이 둘 간의 관계의 부각이 중요할 것이나, 기존에는 이 부분에 대한 고려가 부족했기 때문에, 완전히 새로운 시도가 될 것이다. 또한 소통의 대상은 기존과 같이 정책 하나하나의 기대효과에 대한 자세한 안내도 중요하지만, 미래에 대한 정보가 부족한 국민들에게 이러한 정책을 통해 실천 가능한 미래를 소개하고 이해시키는 것이 더 중요할 것이다. 즉 새로운 정책들이 왜 어떤 이유로 이런 미래 설계하에서 수립되었는지, 그리고 우리가 예상 가능한 미래는 어떤 모습인지, 지금 국민의 정책 참여가 국가와 사회 그리고 본인의 미래에 어떤 변화를 야기할 것인지를 이해하면 소통을 통한 참여가 높아질 것이기 때문이다.

6.3.3 추가적 피드백 루프의 활용 관점

본 연구에서 인과순환지도에 근거한 미래 시나리오를 설명하면서 주목한 바와 같이, 구조적으로 인구의 증감이 발생하지만 그 간격은 매우 길다. 예를 들어 앞에서 언급한 내용 중 인구가 감소추세에 진입한 후 인구가 다시 증가추세로 전환하기까지는 매우 긴 시간이 소요된다. 따라서 인구를 증가시키려는 정책보다 인구감소를 현실로 받아들이고 적은 인구로 빨리 경제성장을 이끌어서 이 경제성장이 인구의 증가를 유도하게 하는 것이 더 근본적인 방법이다.

이에 대한 정책을 도출하기 위해 앞서 제시한 다양한 관점의 해법들이 있는데, 특히 스마트 성장과 관련하여 새로운 정책이 도입될 경우 이는 기존의 인과순환지도에는 없었던 새로운 루프를 생성시킬 가능성이 매우 높다. 왜냐하면, 이 스마트 성장은 기존에 인류가 역사적으로 전혀 겪어보지 못한 상황을 포함하기 때문이다. 이 상황에 의해 기존의 지배적 피드백 구조가 변경되기는 매우 어렵겠지만, 새로운 피드백 구조가 발생하여 전체적인 흐름의 속도를 변화시키는 것은 충분히 예상할 수 있기 때문이다. 따라서 이러한 새로운 피드백 루프의 발생에 대비하는 것이 중요하다.

예를 들어 앞서 언급한 바와 같이 스마트 공장이 고도화될수록 더욱더 높은 차원의 업무가 인간의 영역에 남게 되고, 반복적이고 위험하며 저효율적인 일은 인공지능과 로봇으로 대체될 것이다. 이때 기존의 사회 전반에 깔려있던 단순 노동 종사자들이 다른 업무로 재교육을 통해 재배치되면 이들의 생활패턴과 사회와의 관계에 변화가 생긴다. 이런 변화는 분명 새로운 피드백 루프를 야기할 수 있다.

또한 단순 노동력을 확보하기 위해 대량의 이주노동자를 수용하는 정책을 펴고 있는 중동과 같은 지역은 이 노동력이 인공지능과 로봇으로 대체될 경우 이주노동자에 대해 문호를 지금보다 폐쇄적으로 운영할 가능성이 있다. 이에 따라 발생할 인구이동의 문제도 고려해야 한다. 인구이동은 앞서 살펴본 바와 같이 지역의 정체성에 조정을 가하게 되고 출산율에 변화를 주는 등 많은 이슈의 원인이다. 이러한 요인에 큰 변화가 생기면, 당연히 새로운 피드백 루프의 출현을 고려해야 한다.

이러한 새로운 피드백 루프의 출현을 방지하면 지배적 피드백 루프의 흐름이 예상과

달라지는 것을 인지하지 못해 미래예측과 미래예측에 기반한 미래정책 정확도가 떨어진 다. 이 문제를 마치 과거에 예측을 잘못했다거나 정책을 잘못 세웠다고 생각하면, 방법론에 회의를 가져오는 등 잘못된 비판과 그릇된 해법이 등장할 수 있기 때문에 주의할 필요가 있다.

위에서 제시한 노동력의 공급 흐름의 변화는 기존에 이미 검토된 피드백 루프의 운동성 변화이기 때문에 지속적인 관찰만 잘 유지되어도 변화를 감지할 수 있다. 그러나 완전히 새로운 루프의 등장은 잘 감지하기 어렵다.

예를 들어 전체적인 노동강도의 저하와 위험의 감소, 그리고 노동력 투입의 감소로 인해 인류가 감당해야 할 총 노동시간은 문명의 발전량이나 발전 속도에 대비하여 분명히 감소할 것이다. 더 적은 노동으로도 인공지능과 로봇의 등장으로 문명의 발전은 더욱 가속화될 가능성이 높다. 이는 다시 인간의 비노동 시간의 증가를 의미하며, 일부 인간들이 이 시간적 여유를 휴식 및 자기 계발 등 건전한 방향으로 활용하지 못하고, 도박, 마약을 비롯한 비건전한 방향으로 소모하게 될 가능성도 있다. 물론 도시감시체계의 강화와 위치정보 강화 그리고 전자화폐 및 거래 투명성 강화 등이 지속해서 이루어지면서 전반적인 범죄 발생 가능성도 작아지고, 심지어 범죄 발생 예측의 가능성도 논의되고 있다. 이로써 도시의 안전성은 더욱 높아질 수 있겠으나, 인간이 기본적으로 향락의 유혹에 약하다는 심리적인 문제 역시 간과할 수는 없다.

또 다른 예로는 공유 플랫폼과 같은 형태로 고용의 양의 문제를 고민하는 만큼, 1인 기업 등으로 고용의 질의 문제를 극단적으로 변화시키는 형태가 있을 것이라는 점이다. 이미 국내에도 스타트업 창업을 지원하는 정책이 다년간 유지되고 있고, 대학 등에서 창업에 대한 교육이 활성화되어 창업학과 등이 활발히 그 성과를 내고 있다. 이에 따라 1인 기업이 눈에 띄게 가시적으로 증가하고 있다. 1인 기업은 플랫폼 구조하에서 특히 창업도 쉽고, 경영도 쉽기 때문에 플랫폼 구조가 활성화된다면, 더욱 발전될 수밖에 없다. 이러한 문제는 기존의 사회와 달리 기술과 통신의 발전에 따라 시간과 공간을 매우 효과적으로 이용할 수 있고, 가급적 많이 모일수록 유리한 플랫폼 형태와 가급적 최소역량만을 내재화하려는 1인 기업은 공존할 가능성이 크다. 그러나 매우 다양한 형태로 전개될 수 있어서 정형화하여 설명하기도 어렵다. 즉 어떤 형태의 피드백 루프가 새로 생성될지 알 수 없다는 의미이다.

이렇게 발생하는 피드백 루프가 부정적인 영향의 피드백 루프이고, 여기서 발생하는 부정적 영향이 다시 지배적 피드백 루프에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 루프는 현재로서는 어떻게 발생할지 추측만 가능하지 추론하기 어렵기 때문에 대비도 예방도 어렵다. 따라서 이런 측면에 대해서도 지속적인 관찰과 고민이 이어져야 전체 피드백 루프에 대한 총체적인 이해와 관리가 가능해져서 안정적인 사회가 유지 가능할 것이다. 이런 측면에서 새롭게 발생하는 피드백 루프에 대한 고려 또한 매우 중요하다고 할 수 있다.

이상으로, 기존의 사일로처럼 고립된 형태로서 이슈별로 최선의 정책을 도출하여 문제를 해결하려고 하여도 피드백 구조에 의해 상쇄되는 효과 등을 고려하기 위해, 일자리 문제와 인구문제를 함께 고려한 조직적 관점, 홍보 관점에 대해 검토해 보았다. 나아가 스마트 성장을 함께 고려하는 해법도 중요하다는 점을 지적했고, 각 정책이 집행된 이후, 이 영향으로 인해 새로이 발생할 피드백 루프와 그 영향에 대해서도 주목해야 함을 언급하였다.

이러한 정책 도출과 운영의 이슈에서 총체적으로 함께 고려해야 할 점을 한 가지 추가하자면, 사일로처럼 격리된 정책 고려에서 종합적 정책 고려로, 전환 이후 추가로 발생할 수 있는 예산 수립과 집행의 효율성 이슈이다. 예를 들어, 일자리 창출을 위한 예산 편성과 부서별 집행을 고민할 때, 이 예산과 정책 수행은 모두 기본적인 관련 부서에 관해서만 고민하게 된다. 일자리 창출을 위해서는 직접적으로 일자리를 늘리는 것만이 답이라고 생각하기 때문이다. 그러나 본 연구의 제언처럼 일자리를 늘리는 것은 단기적으로 취업률을 상승시키겠지만 근본적인 해결책이 아니고, 인구의 증감에서 영향을 받는다는 것이 문제로 주목된다면, 일자리를 늘려 취업률을 늘리려는 목적으로 임시직 증대에 투입될 비용을 효율적으로 조정하여 증감에 투입하는 것을 고려해야 한다.

또한 출산율의 문제 역시 마찬가지이다. 출산율을 높이기 위해 출산에 대한 보상으로 예산을 편성하는 등 직접적인 비용을 책정하는 방향으로 수립된 정책이 많다. 그런데, 과연 본 연구의 제언에 따르면 이러한 정책의 효과가 지속적인 출산 의지를 강화하는 데 얼마나 유효할지가 의문이 아닐 수 없다. 이런 경우 이런 비용을 효율적으로 줄이고 그 여력을 혼인율을 증대시킬 수 있도록 일자리 증대에 투입하는 것이 더 효율적일 수 있다. 나아가 스마트 성장 이슈 역시 마찬가지이다.

제7장

결론

7.1. 요약 및 종합

7.2. 정책적 시사점 및 제언

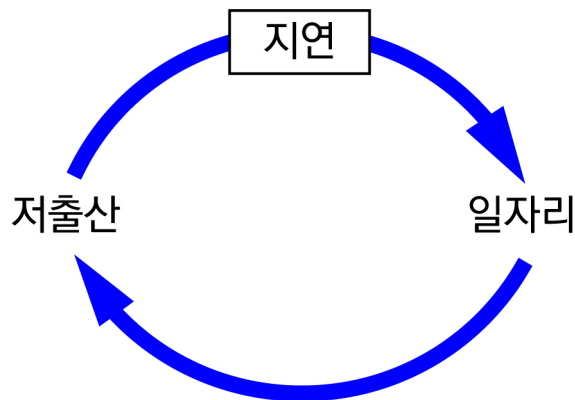
7.1

요약 및 종합

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

정부의 저출산 정책과 일자리 정책은 그 배경과 추진 전략이 다르지만, 사람을 대상으로 한다는 공통분모가 있기 때문에 정책 수요자 중심으로 양대 정책을 비교 분석하여 정책 시사점을 도출하는 것이 의미 있을 것이다. 본 연구의 목적은 바로 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성을 분석해서 미래 시나리오와 정책을 제안을 하는 것이다. 하지만, 기존 선행 연구에서는 저출산과 일자리, 또는 저출산 정책과 일자리 정책을 연계해서 분석한 연구는 전무하다. 따라서 이 연구보고서는 양대 정책의 연계성을 분석하여 정책별로 시행되었을 때의 칸막이 사고(silo thinking)를 극복하고 새로운 사고로 정책 제안을 하는 연구로 최초의 시도가 될 것이다.

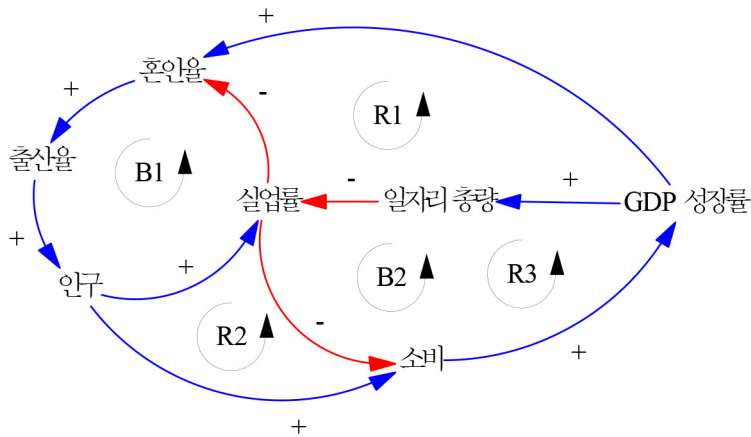
저출산 정책과 일자리 정책은 정책 수요자 입장에서 공통분모를 찾을 수 있을 뿐 아니라 상호작용하는 관계다. 다음 [그림 7-1]은 두 정책 사이의 상호작용을 간단히 도식화한 것이다. 이 그림을 통해 본 연구의 기본 방향과 전개 방식을 이해할 수 있다.



[그림 7-1] 저출산과 일자리 사이의 상호작용 단순화

[그림 7-1]은 두 가지로 분류하여 설명할 수 있다. 하나는 일자리에서 저출산으로 이어지는 화살표이고 또 하나는 저출산에서 일자리로 이어지는 화살표다. 화살표의 의미는 인과관계로 영향을 미친다는 것을 의미한다. 즉, 일자리가 저출산에 영향을 미치며, 다시 저출산은 일자리에 영향을 미친다는 논리를 보여주고 있다. 그런데 저출산에서 일자리로 가는 화살표에는 지연 표시가 있다. 문자 그대로 저출산이 바로 일자리에 영향을 미치지 않고 시간이 걸린다는 뜻이다. 이는 일자리가 저출산에 영향을 미치는 시간에 비해서 더 오래 걸린다는 상대적 개념이다. 지연 효과가 정확히 얼마나 오래 걸리는지는 본 연구에서 중요하게 다루지 않는다. 논리적으로 지연 효과가 있다는 점을 강조할 뿐이다. 다만, 이런 영향 관계가 이어져서 피드백이 생기면서 또 다른 변화가 일어난다는 점에 주목한다.

정부의 저출산 정책과 일자리 정책을 분석한 결과 다음 [그림 7-2]의 피드백 구조로 재구조화할 수 있다. 즉, 총 5개의 피드백 루프를 발견할 수 있다. 3개의 양의 피드백 루프와 2개의 음의 피드백 루프이다. 이러한 피드백 루프들은 추가적인 시나리오 분석 및 시뮬레이션 분석을 수행하는 데 있어서 원형적인 피드백 루프 역할을 한다.



[그림 7-2] 저출산-일자리 피드백 루프의 원형

[그림 7-2]의 피드백 루프는 저출산과 일자리의 양 부문을 관통하는 피드백 루프가 내재하여 있다는 점을 명확하게 보여주고 있다. 위 다섯 개의 피드백 루프는 R1 피드백 루프에 세부적 흐름이 영향을 미치면서 시기별로 더 도드라지게 드러나는 지배적 루프가 R1 → B1 → B2 → R2로 변하게 되는 양상을 갖는다. 그리고 이것이 피상적으로는 출산

율과 실업률의 변화로 나타나게 될 것이다. 이는 출산율과 실업률에 관한 증장기 시나리오를 도출하는 근거가 된다.

첫째, R1은 양의 피드백 루프로서 '출산율'의 감소가 '인구'의 감소를 가져오고, '인구'의 감소가 '소비'와 'GDP 성장률'의 감소로 이어지고, 개인의 '혼인율'의 감소로 이어져 다시 '출산율'의 저하로 이어지는 악순환을 의미한다. 이 피드백은 현재 진행되는 피드백이다. 양의 피드백의 특징에 따라 출산율의 감소가 피드백의 영향으로 다시 출산율 감소로 이어지지만, 출산율이 증가하는 상황에서는 피드백의 영향으로 다시 출산율을 증가시키는 구조가 된다. 이 R1 피드백 루프는 구조적인 이유에서 일순의 속도가 상대적으로 매우 느리다는 것도 주목해야 한다. 왜냐하면 실업률의 증감과 혼인율의 증감, 출산의 증감까지는 1년 정도의 시간으로 일순하면 그 결과를 관찰할 수 있지만, 인구의 감소로 구직 감소가 발생한다는 것은 신생아가 구직경쟁자가 된다는 의미이므로 약 20여년의 시간이 필요하기 때문이다. 물론 경향성으로 나타난다는 점을 이해할 수도 있으나, 이렇게 이해하는 것이 더욱 직관적으로 이해하기 쉽다. 이 R1 피드백 루프는 어떤 시대어나 어떤 지역에서나 가장 기본적인 구조를 구성하는 인간문명 안에서 인간 종의 삶의 방식을 설명하고 있다고 할 수 있다. 따라서 이 루프를 따라 과거도 설명할 수 있고, 미래도 설명할 수 있을 것이다.

둘째, R2는 일자리와 출산율의 상호작용을 표현하고 있다. '출산율'의 감소가 'GDP 성장률'의 감소로 이어지고, 'GDP 성장률'의 감소에 따라 '일자리 총량'의 감소로 이어지며, 그 결과 더욱 강력한 '실업률'의 증가로 이어져 '출산율'이 더욱더 감소하는 또 다른 악순환을 의미한다. 이 요인들 간의 인과관계는 앞서 살펴본 R1과 유사한 듯 보이지만, 가장 중요한 차이점은 실업률 요인과 혼인율 요인 간의 인과관계를 제시하는 가장 크고 가장 주요한 구조에 해당한다. 본 연구의 주제는 출산에 대한 정책과 일자리에 대한 정책 간에 매우 중요한 관계가 있음을 인과관계의 순환모델로 설명하고자 하는 것인데 [그림7-2]의 R2 피드백 루프가 본 연구의 주제에 직결된 내용을 담고 있다. 그리고 이 R2 피드백 루프 역시 구조적인 이유에서 일순의 속도가 상대적으로 매우 느리다는 것도 주목해야 한다. R2 피드백 루프는 앞서 언급한 바와 같이 R1 피드백 루프의 관성에 영향을 주는 외부요인의 역할을 하는 독립적인 피드백 루프이다. 그래서 앞서 지적된 1990년대 IMF 사태 이후 한국에서 발생한 경제 위기의 문제가 R1 피드백 루프의 흐름에서만 보

면 급변하는 것 같이 느껴지는 이유는 이 R2 피드백 루프의 영향으로 설명할 수 있다. 따라서 앞에 설명한 바와 같이 2000년대에 들어서면서 GDP 성장률이 계속 증가 기조를 유지하면서 GDP 총액은 증가하였지만, “고용 없는 성장”으로 불리는 고용전략이 실행되면서 일자리 총량은 GDP 성장보다 증가하지 않는, 아니 오히려 감소하는 상황이 발생하게 된다. 이것이 R2 피드백 루프에서의 전환인데, 이는 R1 피드백 루프에서의 상황과 궤를 같이하는 것이다. 이러한 문제는 1990년대에서 2000년대 사이 발생한 변화가 다시 발생하지 않는 한 근본적인 문제로서 지속할 것이다. 그렇다면, 근본적으로는 근본적인 취업률과 출산율에 대한 문제는 계속 악화할 수밖에 없다.

셋째, B1 역시 일자리와 출산율의 상호작용을 표현하는 음(균형)의 피드백 루프로서 시스템의 균형 또는 회복력을 의미한다. ‘출산율’의 감소로 ‘인구’가 감소하면, ‘실업률’이 감소하며, ‘실업률’의 감소로 말미암아 개인의 ‘혼인율’이 증가하여 ‘출산율’이 회복되는 장기적 시스템 회복의 루프이다. 음(균형)의 피드백 루프의 특이한 속성으로 인해 강화 루프를 억제하는 효과를 가지게 된다. 즉, 음의 피드백 덕분에 R1과 R2 피드백 루프와 같은 강화가 일방적으로 폭주하는 것이 억제될 수 있다고 본다.

앞서 R2 피드백 루프를 살펴볼 때 언급한 바와 같이 실업률의 감소는 혼인율의 증가를, 혼인율의 증가는 출산율의 증가를, 출산율의 증가는 인구의 증가를, 인구의 증가는 실업률의 증가를 가져온다. 일단 피드백 루프가 작용을 시작한 후 일순하면, 그 이후 다시 작용할 때는 균형 루프의 특성상 그 속성이 반대로 작용한다. 따라서 실업률의 감소에서 출발한 B1 피드백 루프가 일순하게 되자 인구의 증가가 실업률의 감소가 아닌 증가를 가져오는 것이다.

이렇게 실업률의 증가가 야기되면, 실업률과 혼인율 간에는 음의 상관관계와 인과관계가 있기 때문에 실업률의 증가는 혼인율의 감소를 가져온다. 이 혼인율의 감소는 다시 양의 상관관계와 인과관계를 따라 출산율의 감소를 가져오고, 출산율의 감소는 인구의 감소를, 인구의 감소는 다시 실업률의 감소를 가져온다.

넷째, B2는 R1 피드백 루프에 실업률이 개입하면서 전체 구도의 균형을 잡아주는 피드백이다. ‘출산율’의 감소가 ‘인구’의 감소로 이어지고, 이것이 ‘실업률’의 감소, ‘소비’의 증가로 이어지며, 이것이 ‘GDP 성장률’의 증가로 이어져서 ‘혼인율’과 ‘출산율’의 증가로 이어지는 회복의 피드백 루프이다. 이 B2 피드백 루프의 특징은 앞에서 다른 피드

백 루프를 설명할 때와 마찬가지로 구조적으로 약 20년 이상의 주기를 가진다는 점을 주목해야 한다.

다섯째, R3의 피드백 루프는 경제의 기본 모델에 해당한다. 소비-성장-고용 간의 관계를 보여주고 있기 때문이다. ‘소비’의 증가가 ‘GDP 성장률’의 증가와 ‘실업률’의 감소로 이어지는 양의 피드백 루프이다. 이는 소득주도 성장으로 알려진 피드백 루프로서, 경제 영역에서 부분적으로 돌아가는 피드백 루프이다. 따라서 이는 저출산과 일자리의 상호적 시나리오에 영향을 주기보다는 일자리 자체의 메커니즘에 영향을 준다. R3 피드백 루프는 모든 경제 현상을 모델링할 때 기본적으로 발견되는 경제의 기본 순환 골격이라고 할 수 있다. 즉 성장이 고용을 유발하고 고용은 소비를 유발하며 소비는 경제성장으로 연결되는 구조이다. 이는 경제학에서 경제를 설명할 때 기본적으로 인용하는 구조라고 할 수 있다. R3 피드백 루프는 전체 모델의 가장 핵심동력과 같은 위상을 갖고 있고, 상당히 경제학 원론에 가까운 모델이기 때문에 별도의 설명을 하지 않을 것이다. 단지, 경제 위기 등 외부요인에 의해 강화 루프의 강도가 약해지는 것과 같은 변화가 가능하다는 점을 고려할 수 있다. 만약 이 R3 피드백 루프가 강력하고 지속적인 외부요인 등에 의해 경제 현상이 전체적으로 모두 감소하는 속성으로 전환된다면, R1, R2의 강화 모델이 모두 감소 속성으로 전환되면서 경제가 마비되는 수준으로 모델 전체가 견잡을 수 없이 하강 곡선을 그릴 것이다.

기억해야 할 것은 시간 지연 효과다. 첫째, 혼인율과 출산율 요인을 포함하는 피드백 루프의 경우 이 요인 간에서 약 1년 이상의 구조적 지체 현상이 발생할 수밖에 없다는 것, 둘째, 이렇게 출산율의 영향으로 인구의 증감이 발생해도 이 인구가 곧바로 구직 시장에 뛰어들어 고용 경쟁에 영향을 미칠 수 없는 신생아이기 때문에, 이러한 인구의 증감이 다시 실업률의 증감에 영향을 미치려면 최소한 20여년 이상의 지체 현상이 구조적으로 발생할 수밖에 없다는 것이다. 셋째, 인구의 증감이 실업률의 증감과 소비의 증감에 독립적으로 영향을 미칠 때, 인구의 증감은 약 20년 이후 시작이 될 것이며, 소비는 약 20~30여년 동안 지속해서 발생할 것이다. 이렇게 시간 지연 현상도 요인의 속성에 따라 다르게 나타난다는 것이다.

한편, 실업률이 감소하는 시나리오는 다음 두 가지로 설명할 수 있다. 첫째, 다시 R1, R2, R3 등 강화 루프의 작용이 더 강한 효과를 산출해야 하는 것이다. 즉, R2, R3 등 강

화 루프 구조에서 일자리 총량과 실업률 간 음의 상관관계와 인과관계상, 일자리의 총량이 증가하면 실업률이 감소한다. 단, 그 폭이 인구의 증가로 인한 실업률의 증가 폭보다 클 때 기대하는 효과가 있을 것이다. 둘째, B1, B2의 속성변화에 따라 인구의 감소가 실업률의 감소를 가져오고, 다시 혼인율의 증대, 출산율의 증대를 일으키는 효과를 기대해야 한다. 즉, B1, B2 등 균형 루프에 따라 인구가 감소하면 실업률도 감소할 것이기 때문이다.

하지만, 시나리오의 두 가지 해석에서 간과해서는 안 되는 점은 R2, R3의 강화를 통해 실업률이 감소하는 문제 해결은 쉽지 않을 것이라는 점이다. 왜냐하면, 이 방법은 인구의 폭발적 증가를 전제로 하기 때문이다. 1950~1980년대까지 한국에서 발생했던 연평균 10% 이상의 인구증가가 뒷받침되고, 이를 수용할 수 있는 노동집약형 산업이 일자리를 양산할 때 실업률을 억제하고, 더 나아가 실업률을 감소시킬 수 있는 것이다. 현재 합계 출산율이 1.0% 미만으로 세계 최저출산율을 갱신 중인 한국의 상황에서 이런 반전을 기대하기는 어렵다. 따라서 합리적인 문제 해결 방안은 B1, B2 등 균형 루프의 속성 변화를 통해 인구감소가 실업률을 감소시켜 주고, 나아가 출산율을 증가시켜 주기를 기대하는 것이다.

이렇게 인구증가와 실업률 감소의 상황이 발생하더라도 구조적인 문제로 다시 시간이 지나 B1 피드백 루프가 일순하게 되면, 구조적으로 실업률의 감소와 출산율의 감소 및 인구감소가 발생한다. 만약 1960년대처럼 R1, R2 피드백 루프가 강한 영향력을 미치면서 B1, B2 피드백 루프의 영향을 초과하는 강력한 영향을 미친다면, 지속해서 실업률 감소 및 출산율 감소가 유지될 수 있을 것이다. 이러한 현상은 통상적으로 기대하기 어렵기 때문에 B1, B2 등 균형 루프를 어떻게 관리할 것인가의 문제에 주목해야 한다.

앞에서 살펴본 바와 같이 이런저런 개연성들이 고려할 때 2040년경이면 실업률이 급감하고, 이로 인해 혼인율이 증가하고 출산율이 증가할 것이다. 물론 좀 더 정교한 시뮬레이션이 필요하겠지만, 구조적으로 기대되는 현상이다. 따라서 균형 루프의 작용을 통해 실업률을 감소시키기 위해서는 그 충분조건인 인구의 감소, 출산율의 감소 등이 선행되어야 한다.

2040년대를 전후하여 인구의 감소에 따라 실업률이 감소하며 혼인율, 출산율이 개선되면 그 영향으로 다시 출산율 증가를 거쳐 소비의 증가로 연결되고 이것이 R2 피드백

루프가 되어 다시 실업률 감소로 연결될 수 있다. 하지만, 일자리 총량의 증가가 크지 않기 때문에 인구가 감소되어도 실업률, 혼인율, 출산율에 미치는 영향력이 과거와 같이 지배적으로 작용하지 않을 것이다. 그 결과 실업률과 출산율은 B1, B2 피드백 루프에 지배적인 영향을 받게 된다. 결국, 이렇게 균형 루프의 지배를 받는 경우 강력한 외부변수의 영향이 없는 한 증가와 반복을 계속할 수밖에 없다.

7.2

정책적 시사점 및 제언

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

본 연구는 저출산 정책과 일자리 정책의 연계성을 탐색하고 두 정책 간의 피드백을 밝히고, 찾아낸 피드백에 근거해 미래 시나리오를 도출하였다. 이런 논리적인 추론 과정으로 도출한 각 미래 시나리오에 따른 정책 시사점은 다음과 같다.

- 1) 미래 일자리를 고려한 저출산 정책
- 2) 미래 인구를 고려한 일자리 정책
- 3) 스마트 성장 시대의 일자리와 인구의 공진화를 지향하는 전략

공통으로 제안하고자 하는 것은 저출산 정책과 일자리 정책을 기획·조정·집행하는 조직은 두 정책이 피드백으로 상호작용한다는 것을 충분히 이해한 다음, 상대방의 정책과 연계를 집중적으로 점검하는 부서를 신설하거나 그런 역할을 수행해야 한다는 점이다.

먼저, 미래 일자리를 고려한 저출산 정책에서 조직 관점에서는 일자리 정책과 연계하는 업무를 담당하는 부서를 신설하거나, 기존 담당자에게 일자리 정책 연계 방안을 고려하는 역할을 부여해야 한다. 출산 이슈에 대한 정책 효과가 일자리 이슈에 대해서는 부정적인 효과를 제공할 경우, 단기적으로는 출산 관련 지표가 개선될 수 있어도, 일자리 관련 이슈 측면에서 다시 출산 관련 측면으로 악영향이 미칠 수 있기 때문이다.

한편, 저출산은 미래의 실업률을 감소시킬 수 있다. 하지만, 저출산 정책은 저출산에 대한 부정적 인식에 토대를 둔다. 예를 들어 저출산은 우리 사회에 악영향을 가져오기 때문에 저출산을 무조건 막아야 한다는 식이다. 저출산 정책의 출발은 저출산에 대한 객관적이고 장기적인 인식이다. 저출산은 미래에 있어서 긍정적인 효과를 가져오기도 한다는 점을 먼저 인식하고 이해해야 한다. 저출산의 긍정적 효과 중에서 가장 중요한 것은 저출산으로 인해 노동인구가 감소하면서 일자리에 대한 경쟁이 감소하고 결과적으로 실업률이 감소할 것이라는 점이다.

교육과 관련하여 저출산에 대한 인식을 살펴보면, 교육부는 앞으로 5년 후에는 대학 입학자보다 고등학교 졸업자가 더 적어진다는 사실을 위기로 받아들인다. 하지만 이는 학부모들에게는 반가운 미래 전망이다. 10년 후에는 학생들의 대입 경쟁이 급격하게 감소할 것이라는 긍정적인 미래 전망을 정부가 적극적으로 소통할 필요가 있다. 또한 작금에 유행하는 것과 같이 인공지능으로 인해 미래의 일자리가 사라진다는 근거 없는 미래 전망은 저출산에 악영향을 준다. 정책 당국은 더 적극적으로 미래에 풍성해지는 일자리를 전망하고 학부모와 아이들을 안심시키는 소통을 할 필요가 있다.

추가로 고려해 볼 만한 것은 비혼 출산에 대한 정책적 관심이다. 놀랍게도 한국 여성의 비혼 출산율은 1.9%로 OECD 평균인 40.3%보다 훨씬 낮으며 전체 OECD 국가 중에서 가장 낮다. 이는 한국에서 비혼 출산은 상상하기 힘든 구조라는 것을 방증한다. 하지만, 역으로 생각하면 장기적으로 결혼 제도에 대한 사회 통념을 바꿔서 눈치 안 보고 출산과 육아를 할 수 있는 사회 환경을 만드는 정책이 필요하다고 할 수 있다. 한국 여성의 비혼율이 OECD 국가와 큰 차이가 없기 때문이다. 비혼율은 거의 동일한데 비혼 출산율이 OECD 평균 대비 20배 차이가 나는 것은 비혼 출산을 사회가 용인해서 비혼 출산이 증가하면 초저출산 현상을 일부나마 해소할 수 있는 가능성을 제시한다.

다음으로 살펴볼 점은 미래의 인구를 고려하는 일자리 정책이다. 조직 관점에서는 일자리 전문가들로 구성된 일자리위원회에 저출산위원회 등 저출산 전문가가 함께 포함되어 일자리 문제를 고민할 때 저출산의 이슈가 일자리 문제에 어떤 영향을 미칠지 함께 고려할 수 있어야 한다는 점이 중요하다. 첫째, 미래의 일자리 정책은 미래 세대를 중심으로 하여 수립되어야 한다. 즉, 새로이 사회에 진출하는 청년들에게 풍부한 일자리가 제공되도록 사회 전반의 일자리를 재구조화할 필요가 있다. 둘째, 인구가 많아질 지역에 일자리가 많아지는 지역 균형 정책이 필요하다. 과거의 일자리가 많은 지역에 인구가 집중되는 구도, 즉 인구와 일자리 간의 인과성을 일자리와 인구 간의 인과성으로 인과관계의 원인과 결과를 바꾸어 생각하고, 이를 토대로 정책을 구성하는 것을 검토할 필요가 있다는 것이다.

정책의 공유와 소통 관점에서는 과거와 같이 단순히 일자리 증가에 대한 취업 정보 제공 차원의 홍보, 특히 부정적인 내용이 가미된 홍보보다는 일자리 정책이 야기할 미래의 인구변화와, 그로 인해 지금의 문제들이 많이 해결될 수 있다는 긍정적인 소통과 참여를

위한 공유가 필요하다. 그리고 이를 통해 일자리 문제에 참여할 수 있는, 그리고 더 많이 참여할 동기를 제공하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 일본의 마스다 보고서는 지방 소멸의 위기감을 부각한 바 있다. 하지만, 정부는 이 위기감을 인구의 지방 이전을 촉진하는 정책으로 전환시켰다. 이 정책은 다시 지방 소멸을 막을 수 있다는 희망을 주었다. 이처럼 변화를 위해 위기감을 활용할지라도 미래에 나타날 희망적인 관점을 적극적이고 충분히 부각해야 한다.

일자리에 집중한 정책은 자연스럽게 도시에 인구가 집중하는 현상을 막지 못한다. 일자리 매력도를 높이려는 정책을 펼칠 때 농촌보다 사회 인프라가 잘 되어 있는 도시가 더 효율적이기 때문이다. 따라서 당장의 효과를 생각하면 도시를 중심으로 더 많은 정책 예산이 집중되는 것은 당연하다. 하지만, 이렇게 도시 일자리 매력도를 높이면 지방 인구가 도시로 이동하게 되고 그러면 마스다 보고서에서 주장하는 것처럼 도시의 낮은 출산율이 더 가속화되고 지방 인구는 더욱 빠르게 줄어들게 된다. 따라서 미래 인구를 고려하면 일자리 정책은 도시 중심에서 탈피해야 한다. 다시 강조하지만, 당장의 일자리 효과를 거두기 위해서는 도시에 집중하는 것이 효과적이겠지만, 미래 인구를 고려하면 필사적으로 지방 일자리 매력도를 높이는 노력을 기울여야 한다.

지방 일자리 매력도를 높이는 방안으로서 관광 자원 개발과 복지와 결합한 실버산업을 제안한다. 한류에 편승해서 천편일률적인 K-드라마 문화 관광지, K-pop 공연장 건설 같은 것은 장기적으로 지방 경제의 제 살 깎기 경쟁을 낳을 수 있다. 따라서 차별화된 지역 관광 상품이 개발되어야 한다. 한편, 기계화의 도움으로 실버 노동력을 활용하는 방안과 복지와 결합한 실버타운 등 실버산업을 지방 정부가 적극적으로 유치할 수 있도록 정부가 지원해야 한다.

마지막으로 스마트 성장 시대의 일자리와 인구 공진화를 지향하는 전략을 제안한다.

스마트 성장 시대에는 일자리와 인구는 함께 고려되어야 할 문제라는 것과 더불어 스마트 성장의 요소까지 세 가지를 한꺼번에 고려해야 할 것이다. 따라서, 일자리위원회와 저출산위원회 뿐만 아니라 대통령 직속 4차산업혁명위원회에서도 일자리 정책과 저출산 정책을 함께 고려해야 한다는 것을 제안한다.

스마트 시대에는 토지의 제한이나 공장의 제한 또는 기계의 제한이 존재하지 않는다. 본질적으로 인구만이 소비와 공급의 원천이다. 다시 말해서 인구가 일자리의 수요이자

공급이다. 인구가 존재하는 만큼 수요가 존재하고, 인구가 존재하는 만큼 공급이 존재한다. 예를 들어 유튜브의 생태계를 생각해 보자. 본질적으로 유튜브 동영상을 관람하는 인구만큼 소비가 이루어지며, 유튜브 동영상을 제공하는 인구만큼 공급이 이루어진다. 여기에는 토지나 공장이나 기계의 제한이 작용하지 않는다.

미래 스마트 성장 시대에도 인구가 본질이다. 인구가 존재하는 만큼 소비가 이루어지며, 인구가 존재하는 만큼 공급이 이루어진다. 그러한 점에서 미래의 인구 정책은 곧 미래의 경제 정책이자 일자리 정책이며, 미래의 일자리 정책은 곧 미래의 인구 정책이다.

미래의 인구는 스마트 화면을 통해서 소비하는 동시에 생산한다. 스마트 화면을 통해서 상품을 구매하고 식당을 예약하고 결제를 한다. 이와 동시에 스마트 화면을 통해 디자인하고 기계를 점검하고 재고를 관리하는 등의 노동을 제공한다.

미래의 스마트 시대에 소비와 생산의 경계는 모호해질 것이다. 페이스북이나 유튜브의 동영상은 소셜미디어상에서 이루어지는 소비인 동시에 생산이다. 미래의 학교 교육 역시 동영상 공유를 중심으로 이루어질 것이며, 이럴 때 교사와 학생의 구분은 모호해진다. 서로가 서로에게 배운다. 미래의 시장 역시 이처럼 서로가 서로에게 소비하는 동시에 서로가 서로에게 생산하게 될 것이다. 이러한 스마트 시대에서 일자리 정책은 개인 개인의 콘텐츠를 네트워크로 공유하는 데 초점을 둘 것이다. 즉, 미래의 일자리 정책은 취직을 지향하는 정책이 아니라, 각자의 생산과 소비를 연결하는 공유 정책이 된다는 것이다.

이러한 스마트 시대에 있어서 가장 중요한 것은 공유의 플랫폼을 제공하는 것이다. 페이스북이나 유튜브뿐만이 아니라, 다양한 플랫폼이 요구될 것이다. 이러한 플랫폼을 통해서 일자리가 제공된다. 전통적인 카카오 택시 플랫폼에서부터 우버와 같은 플랫폼도 일반화된다. 이처럼 다양한 공유 플랫폼이 확산하는 것과 함께 이를 사회 전반의 일자리 정책으로 제도화시키기 위한 정책적 대응이 요구된다. 예를 들어, 공유 플랫폼을 통한 일자리의 안정화를 위한 제도가 요구된다. 공유 플랫폼을 통한 일자리가 안정적인 임금을 제공해 줄 필요가 있기 때문이다.

또한 인공지능과 로봇을 사회 전반에 광범위한 영역에 투입하게 되어 위험한 일, 반복적인 일, 생산성이 낮은 일 등에서 인간을 대체하게 될 것이다. 이와 관련하여 적은 노동 인력으로 기존보다 더 높은 생산성을 높이는 정책을 고려해야 한다. 대표적인 것이 인공지능과 로봇을 활용한 생산성 제고 노력과 인공지능과 로봇을 개발하는 인력을 양성하는

정책이 될 수 있다.

위와 같은 정책의 전환과 함께 국민의 의식을 바꿀 수 있는 대국민 소통 정책 역시 중요하다. 인공지능 때문에 일자리가 사라진다는 것은 자칫 지나친 공포와 불안감을 만들 수 있기 때문이다. 대신, 인공지능과 로봇의 결합에 의해 급속하게 자동화되는 많은 것들을 활용하는 미래상을 그려보아야 한다. 자율 주행, 스마트 농장, 스마트 공장, 스마트 시티 등 인간의 모든 공간은 다 정보화와 자동화의 결합으로 급속히 스마트화될 것이고, 현재 박차를 가하는 심해와 우주의 개발 등 물리적 확장 분야도 불가능한 위험성의 존재 때문에 인공지능과 로봇이 매우 많은 역할을 할 분야 중 하나이다. 이런 스마트화를 근간으로 한 스마트 성장은 더 저렴하고 개인 맞춤형 교육체계와 더불어 직업체계의 변화를 야기하고 나아가 사회구조의 변화마저 일으킬 것이며, 필연적으로 발생할 결과는 인간이 과거보다 위험한 일에 투입될 경우가 줄어들고 전체적인 노동시간은 감소할 것이라는 점이다. 이는 분명히 인간에게 더욱 행복해질 큰 기회를 제공할 것이다.

따라서 기존에 홍보의 방향이 자동화로 인한 미래의 변화 중 부정적인 측면을 강조하는 경향이 강했다면, 이런 희망적인 부분에서 더욱 발굴하고 공유할 내용이 분명히 많이 있다는 것이 강조되어야 한다. 현재에 태어날 아이들이 겪는 아토피 등 각종 질환도 더욱 우수해진 환경과 의학의 혜택으로 그 고통에서 더욱더 자유로울 수 있다. 성인들도 질병으로부터 더욱 자유로울 것이며, 기술의 발전으로 더욱 다양하게 즐길 거리가 제공될 것이다. 대중교통을 중심으로 교통사고도 획기적으로 줄어들어 길거리에서 사고로 불행한 일을 겪는 아이들도 급감할 것이며, 더욱 안전하고 신선한 먹거리가 대량으로 공급될 것이며 도시는 훨씬 쾌적한 환경으로 개선될 것이다. 이런 점은 분명히 미래에 제공될 모습들이다.

스마트 성장이 제공할 이런 긍정적인 모습은 분명히 지금 가정에서 출산을 꺼리는 많은 이유가 해소되고 개선된 모습이다. 이 점이 이해되고 공유되면, 지금 모습이 미래에 더 악화하여 아이들이 고통받을까 싶은 막연한 두려움이 더욱더 높은 개연성의 좋은 미래모습으로 대체되며, 출산에 대한 동기부여가 가능해질 것이다. 이런 출산의 증가 가능성은 다시 일자리의 문제로 연결될 것이다. 이런 긍정적인 홍보 전략은 기존의 부정적인 홍보 전략보다 분명 인구와 일자리 문제 해소에도 기여할 것으로 예상되기 때문에 이런 '스마트 성장-인구 -일자리'의 연관성과 피드백 구조는 홍보의 중요한 축으로 반영되어

야 할 부분이다.

마지막으로 제안하는 것은 예상보다 시간 지연 효과가 더 길게 나타날 때의 적응 방안이다. 본 연구에서 인과순환지도에 근거한 미래 시나리오를 설명하면서 주목한 바와 같이, 구조적으로 인구의 증감이 발생하지만 그 간격은 매우 길다. 예를 들어 앞에서 언급한 내용 중 인구가 감소추세에 진입한 후 인구가 다시 증가추세로 전환하기까지는 매우 긴 시간이 소요된다. 따라서 인구를 증가시키려는 정책보다 인구감소를 현실로 받아들이고 적은 인구로 경제성장을 이끌어서 이 경제성장이 인구의 증가를 유도하게 하는 것이 저출산 문제를 해결할 수 있는 더 근본적인 방법이다. 즉 본 연구의 인과순환지도 상에서 말하는 GDP 성장률의 증가를 유도하여 다시 취업, 결혼, 출산의 증가가 연쇄적으로 발생할 수 있도록 하는 적극적인 방안을 강구하는 것이 필요하다.

반면에 일자리가 늘어났지만, 인구증가 속도가 현저히 낮은 경우를 대비해야 한다. 현재 초저출산 현상이 쉽게 해결되지 않을 가능성이 커지고 있기 때문이다. 생산가능인구가 현저히 줄어들면 두 가지 방향으로 미래를 준비해야 한다. 하나는 부족한 노동력을 외국에서 수입하는 방안이고 나머지 하나는 1인당 생산성을 자동화의 도움으로 높이는 방안이다. 우리나라가 초저출산국에서 벗어나지 못하는 한 외국 노동자 수요는 지금보다 더 커질 것이다. 이에 따라 비자 정책이 더욱 획기적으로 바뀌어야 하며 외국 노동자의 노동 환경 개선에 힘써야 한다.

그리고 인구는 줄어들어도 GDP가 쉽게 줄어들지 않기 때문에 인당 GDP는 높아진다. 이는 소비가 늘어나고, 1인당 쉼어져야 할 국가 생산력이 높아지기 때문이다. 이를 해결하기 위해 자동화 정책과 공유 경제 활성화를 제안한다.

지금까지 살펴본 바와 같이 저출산과 일자리는 상호작용하며 피드백 구조를 만든다. 그런데 상호작용의 시간이 다르기 때문에 정권과 정책에 반영하지 못하는 어려움이 있었다. 하지만, 미래 대한민국을 설계하면서 저출산과 일자리가 공진화할 수 있도록 정권을 초월한 장기적인 관점에서 정책을 개발해야 한다.

참고문헌

참 고 문 헌

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

1 문헌자료

- 강진구(2016), 「IT 개발 기법 그 이상으로 주목받는 ‘애자일(Agile)’」, 『LG Business Insight』, 2016. 10. 5., LG경제연구원, pp. 34~38.
- 국가기록원(2014), 『주요 정책기록 해설집 I 경제편』.
- 기획재정부(2011), 『2011 경제발전경험모듈화사업: 한국의 원조수혜 경험 및 활용』.
- 김금숙(2018), 「구미 산업단지 현황과 구미지역의 일자리 확대 방안」, 『지역사회연구』, 26(4), 한국지역사회학회, pp. 171~188.
- 김기찬·정관용·김성원(2014), 『Vensim을 활용한 System Dynamics』, 서울경제경영.
- 김도훈·문태훈·김동환(1999), 『시스템 다이내믹스』, 대영문화사.
- 김상광·윤광석(2019), 「정부의 일자리 정책 변동에 관한 연구-노무현, 이명박, 박근혜, 문재인 정부의 공공 부문 비정규직 정책을 중심으로」, 『국가정책연구』, 33(1), 중앙대학교 국가정책연구소, pp. 1~29.
- 김선재(2018), 「지역 경제와 지역 대학 - 일자리 창출을 중심으로」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 18(9), 한국콘텐츠학회, pp. 390~398.
- 김종택·정지선(2018), 「저출산·고령사회 대비를 위한 지방세 제도 개선 방안」, 『회계정보연구』, 35(1), 한국회계정보학회, pp. 65~95.
- 김준·김지환(2018), 「여성기업의 일자리 창출 효과에 관한 연구」, 『여성경제연구』, 15(2), 한국여성경제학회, pp. 173~603.
- 김진찬(2018), 「지역 일자리 목표 공시제 사업의 현황과 개선방안 - 상주시와 고령군을 중심으로」, 『지역사회연구』, 26(3), 한국지역사회학회, pp. 137~158.

- 노사정위원회(1998), 『경제 위기극복을 위한 사회협약(98.2.9)』.
- 미래에셋은퇴연구소(2018), 「국제비교를 통해 본 우리나라 가계 자산 특징 및 시사점」. 『미래에셋 은퇴리포트』, 37, 미래에셋은퇴연구소.
- 박경숙(2009), 「식민지 시기(1910년~1945년) 조선의 인구 동태와 구조」, 『한국인구학』, 32(2), 한국인구학회, pp. 29~58.
- 박광옥·김선형(2019), 「발달 장애인이 인식하는 괜찮은 일자리 유형에 관한 연구」, 『장애와고용』 29(1), 한국장애인고용촉진공단, pp. 93~118.
- 박근영(2018), 「직무환경이 직무 만족 및 일자리 창출에 미치는 영향 - 문화관광해설사를 중심으로」, 『호텔경영학연구』, 27(5), 한국호텔외식관광경영학회, pp. 173~189.
- 박동아·박만근(2017), 「애자일 방법론을 적용한 정보시스템의 감리 품질 향상에 관한 연구」 『Journal of Korea Multimedia Society』, 20(4), 한국멀티미디어학회, pp. 660~670.
- 박선권(2019), 『저출산 관련 지표의 현황과 시사점』(NARS 현안분석, 58), 국회입법조사처.
- 보건복지부·한국보건사회연구원(2016), 『한국 인구정책 50년 - 출산억제에서 출산장려로』, 한국보건사회연구원.
- 서지혜·이수용(2018), 「좋은 일자리 서열화를 통한 장애인 근로자 고용의 질 변화 유형과 예측 요인 연구」, 『특수교육재활과학연구』, 57(2), 대구대학교 특수교육재활과학연구소, pp. 321~356.
- 신윤정(2009), 「OECD 국가의 저출산 현황 및 정책 동향」, 『보건·복지 Issue & Focus』 9, 한국보건사회연구원.
- 오민지(2018), 「저출산 대응정책에 대한 인식 분석 - Q 방법론을 중심으로」, 『한국정책학회보』, 27(4), 한국정책학회, pp. 1~34.
- 우해봉(2018), 「저출산 시대의 인구 정책 - 평가와 향후 방향」, 『한국인구학』, 41(2), 한국인구학회, pp. 31~59.
- 우해봉·한정립(2018), 「저출산과 모멘텀 그리고 한국의 미래 인구 변동」, 『보건사회연구』, 38(2), 한국보건사회연구원, pp. 9~41.

- 위희정·김지원(2019), 「지방자치단체의 융복합 일자리 창출을 위한 뷰티헬스 산업 육성 방안」, 『사회적경제와정책연구』, 9(2), 충북대학교 국제개발연구소, pp. 173~201.
- 이성한(2018), 「저출산 육아지원대책에 대한 한일 비교 연구」, 『한국영유아보육학』, 108, 한국영유아보육학회, pp. 147~166.
- 이소영 외(2018), 『전국 출산력 및 가족보건복지 실태조사』. 한국보건사회연구원.
- 이시원·정준금(2018), 「정부 변동에 따른 정책 변동의 사례 분석 - 고용노동부의 일자리 창출 정책을 중심으로」, 『지방정부연구』, 22(3), 한국지방정부학회, pp. 293~319.
- 이재완·백대현(2018), 「고용 안정성이 행복에 미치는 효과 - 일자리 질의 조절효과를 중심으로」, 『한국지방자치학회보』, 30(3), 한국지방자치학회, pp. 129~155.
- 이재왕(2010. 11. 3.), 「애자일 프로젝트 관리 개념 및 적용방안」, 『2010년 한국 프로젝트 경영협회 심포지움』, 한국 프로젝트 경영협회.
- 이재원(2017), 「저출산·고령화에 따른 지방재정의 영향과 향후 대책」, 『지방행정연구』, 31(1), 한국지방행정연구원, pp. 35~62.
- 이진민·이상식·김종원(2018), 「사회적 기업 유형이 성과와 지속가능성에 미치는 영향에 관한 연구 - 일자리 제공형을 중심으로」, 『한국산업정보학회논문지』, 23(6), 한국산업정보학회, pp. 139~152.
- 일자리위원회·관계부처 합동(2017), 『일자리 정책 5년 로드맵(2017. 10. 18.)』.
- 임정기·홍서영(2019), 「지역사회 돌봄 체계 구축을 위한 대안적 모델 연구: 대학 연계형 은퇴자 공동체 프로그램」, 『노인복지연구』, 74(2), 한국노인복지학회, pp. 219~253.
- 저출산·고령사회위원회(2018), 『저출산·고령사회 정책 로드맵(2018. 12.)』.
- 전광희(2018), 「유럽의 인구 동향 및 저출산 대응가족정책과 한국 인구 정책의 과제」, 『사회과학연구』, 29(1), 충남대학교 사회과학연구소, pp. 219~237.
- 전영수(2018), 『한국이 소멸한다』, 비즈니스북스.
- 정보통신산업진흥원(2013), 『애자일 SW개발 101』.
- 정성배·이지우(2018), 「대졸자의 괜찮은 일자리 취업 영향 요인 지역 비교」, 『지역사회 연구』, 26(4), 한국지역사회학회, pp. 189~206.

정재연·기은선(2018), 「일자리 창출을 위한 지방 세제 개편 방안」, 『세무학연구』, 35(2), 한국세무학회, pp. 179~205.

진경선(2019), 「만 0세 자녀 어머니들의 심리적 변인과 향후 7년 이내 후속 출산 행동과의 관계」, 『한국심리학회지: 여성』, 24(2), 한국여성심리학회, pp. 175~192.

최지혜·이찬영(2019), 「사회적 기업에 대한 정부재정지원의 고용 창출효과 - 사회적 일자리와 자체 고용에 대한 일자리 창출을 중심으로」, 『사회적경제와 정책연구』, 9(2), 충북대학교 국제개발연구소, pp. 87~120.

한국노동연구원(2018) 국제노동브리프 2월호 16(2)

Aarssen, L. W(2005) "Why Is Fertility Lower in Wealthier Countries? The Role of Relaxed Fertility-Selection," *Population and Development Review*, 31(1), pp.113-126.

Bloom, D. E. and Williamson J. G(1998), "Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia", *The World Bank Economic Review*, 12(3), pp. 419-455.

OECD(2018), "Family Database", <https://www.oecd.org/social/database.htm>

Samuelson, P. A(1947), *Foundations of economic analysis*, Harvard University Press.

Sterman, J. D (2002), "All models are wrong: reflections on becoming a systems scientist", *System Dynamics Review*, 18(4), pp. 501-531.

Sterman, J. D (2000), *Business Dynamics*, Irwin/McGraw-Hill c2000.

Voigt, B. J., Glinz, M., and Seybold, D. I. C(2004), *Dynamic system development method*, Department of Information Technology, University of Zurich. Zurich.

Waldman, J. D(2007), "Thinking Systems Need Systems Thinking", *Systems Research and behavioral Science*, 24, pp. 271-284.

Yasuoka, M. and Miyake A(2012), "Effectiveness of Child Care Policies in an Economy with Child Care Services", *Modern Economy*, 3(5), pp. 658-670.

2 웹사이트

경향신문, <http://www.khan.co.kr/>

국가기록원, <http://www.archives.go.kr/>

국가지표체제(e-나라지표), <http://www.index.go.kr/main.do>

국가통계포털, <http://kosis.kr/>

대통령 직속 저출산·고령사회위원회 홈페이지, www.betterfuture.go.kr

대한민국 정부 대표 블로그 정책공감, <https://blog.naver.com/hellopolicy>

대학저널, <http://www.dhnews.co.kr/>

매일경제, <https://www.mk.co.kr/>

위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/>

조선일보, <http://www.chosun.com/>

조세일보, <http://www.joseilbo.com/index.php>

한국민족문화대백과사전, <https://encykorea.aks.ac.kr/>

한국일보, <https://www.hankookilbo.com/>

CIA World Fact Book, www.cia.gov

EORA Global MRIO, <https://www.worldmrio.com/>

OECD, <https://www.oecd.org/>

WorldBank, <http://www.worldbank.org/>

노컷뉴스(2018. 1. 9.), 「삼성전자 '17년 매출-영업이익-영업이익률 모두 신기록 썼다」,
<https://www.nocutnews.co.kr/news/4903985> (2019. 7. 10.)

민중의 소리(2015. 8. 31), 「노동개혁 토론회서 만난 김무성·문재인, 장외 설전」,
<http://www.vop.co.kr/A00000928746.html> (2019. 7. 10.)

미디어오늘(2018. 11. 7.), 「임종석 ‘전교조·민주노총 사회적 약자 아니다’」, <http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=145374> (2019. 7. 10.)

미디어오늘(2018. 4. 24.), 「5대 재벌 사내유보금만 617조 원」, <http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=142381> (2019. 7. 10.)

IT조선(2019. 1. 24.), 「현대차, 2018년 460만대 팔아 2조4000억원 남겼다…영업이익 47.1% 감소」, http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2019/01/24/2019012401898.html (2019. 7. 10.)

조선Biz(2019. 7. 31.), 「현대차 노조, 파업안 가결…살아나던 실적 다시 ‘비상등’ 우려」, http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/07/31/2019073100037.html (2019. 7. 10.)

중앙일보(2019. 10. 23.), 「대학구조조정 수도권과 같은 수준? 지방 사립대 죽는다」, <https://news.joins.com/article/23612085>(2019. 10. 23.)

한겨레(2018. 1. 25.), 「현대차, 2017년 영업이익 4조5747억원…전년 대비 11.9% 감소」, <http://www.hani.co.kr/arti/economy/marketing/829358.html> (2019. 7. 10.)

한국경제(2018. 12. 20.), 「1000대 상장사 중 적자기업, IMF 때보다 많아…‘내년 더 걱정’」, <https://www.hankyung.com/economy/article/201812204964Y> (2019. 7. 10.)

부록

경제 위기극복을 위한 사회협약(98. 2. 9.)

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

□ 전문

노사정위원회는 모든 경제주체의 참여와 협력을 통해 현재의 국가적 위기를 극복하자는 국민적 염원에 힘입어 1998년 1월 15일 발족하였다.

노사정위원회는 그동안 경제 위기 극복을 위한 구조개혁과 이에 따르는 공정한 고통분담 방안에 관하여 집중적으로 논의한 결과, 우리 경제를 보다 투명하고 개방적이며 경쟁 촉진적인 체질로 바꾸는 근본적인 구조개혁이 없이는 지금의 국가 위기를 벗어날 수 없다는 결론을 얻었다.

위기극복을 위한 구조개혁조치들은 조기에 과감하게 취해져야 하고 정부와 기업, 정치 부문에서의 개혁이 동시에 추진되어야 한다는 데에 인식을 같이 하였다.

또한 각 경제주체들이 솔선수범의 자세로 합심·협력해야만 개혁조치들이 성과를 거둘 수 있으며, 그에 따른 고통의 공정한 분담과 사회적 평화의 유지가 가능할 것이라는 공통의 인식을 갖게 되었다.

노사정위원회는 지난 1월 20일 「경제 위기 극복을 위한 노사정간의 공정한 공통분담에 관한 공동선언문」에 만장일치로 합의하였으며, 이 선언문의 정신을 구체화하기 위한 10대 의제를 채택하고 진지한 토론을 거듭한 결과, 역사적인 사회협약에 합의하였다.

앞으로 우리 노사정은 합의문의 실행과정을 면밀히 점검하고 보완하여 합의사항이 철저히 이행되도록 지속해서 긴밀히 상호협력해 나갈 것이다.

우리 노사정은 신뢰에 바탕을 둔 노사정 삼자협력체제의 정착이야말로 민주주의 발전과 경제회생의 초석이 된다는 인식하에 앞으로도 대타협 정신을 더욱 발전시켜 나갈 것이다.

또한 우리는 사회 각 부문에서도 본 협약정신이 충실히 구현될 수 있도록 최선의 노력을 다할 것이다.

1998. 2. 9.

노사정위원회 위원 일동

모델의 수식 목록

변수	수식	단위
1인당 GDP	산업*“수입재 비중”/인구	US\$/명
1인당 가처분소득	가처분소득/인구	US\$/명
1인당 소비금액 변동	(“1인당 가처분소득”-“1인당 소비금액”)*0.8/“unit.Year”	US\$/(명*Year)
1인당 소비금액	INTEG(“1인당 소비금액 변동”, “1인당 초기 소비금액”)	US\$/명
1인당 인건비 변동	“1인당 인건비”*“인건비 상승률”/“unit.Year”	US\$/(명*Year)
1인당 인건비	INTEG(“1인당 인건비 변동”, “1인당 초기 인건비”)	US\$/명
1인당 초기 소비금액	100	US\$/명
1인당 초기 인건비	200	US\$/명
Debug-산업	0	Dimensionless
Debug-인구	0	Dimensionless
FINALTIME	2080	Year
GDP 수준	“1인당 GDP”/“세계 1인당 GDP”	Dimensionless
GDP 수준 외생변수 (산업)	IF THEN ELSE(“Debug-산업” > 0, “GDP 수준 외생변수 테스트값”, “GDP 수준”)	Dimensionless
GDP 수준 외생변수 (인구)	IF THEN ELSE(“Debug-인구” > 0, “GDP 수준 외생변수 테스트값”, “GDP 수준”)	Dimensionless
GDP 수준 외생변수 테스트값	2.5	Dimensionless
GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력	GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력 테이블(“GDP 수준 외생변수(인구”)	Dimensionless
GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력 테이블	((0.1,0)-(4,7)),(0.1,0.1),(0.5,0.3),(1,1),(1.5,2),(2,3),(2.5,4),(3,5),(4,6.5))	Dimensionless
GDP 수준에 따른 기대여명	GDP 수준에 따른 기대여명 테이블(“GDP 수준 외생변수(인구”)	Year
GDP 수준에 따른 기대여명 테이블	((0,50)-(4,90)),(0,63),(0.5,65),(0.7,73),(1,78),(2,83),(2.5,84),(3,85),(4,85))	Year
GDP 수준에 따른 실질성장률	GDP 수준에 따른 실질성장률 테이블(“GDP 수준 외생변수(산업”)	Dimensionless
GDP 수준에 따른 실질성장률 테이블	((0,0)-(4,0.2)),(0,0.12),(0.25,0.11),(0.5,0.1),(0.75,0.09),(1,0.08),(1.5,0.06),(1.7,0.04),(2,0.03),(2.5,0.015),(3,0.003),(4,0.001))	Dimensionless

변수	수식	단위
GDP 수준에 따른 인건비 상승률 테이블	$\langle\langle(0,0)-(4,0.1)\rangle\rangle,(0,0.06),(0.25,0.06),(0.5,0.061),(0.75,0.063),(1,0.065),(1.5,0.06),(2,0.04),(2.1,0.035),(2.2,0.03),(2.5,0.02),(3,0.01),(4,0.005)$	Dimensionless
GDP 수준에 따른 출산율	GDP 수준에 따른 출산율 테이블("GDP 수준 외생변수(인구)")	Dimensionless
GDP 수준에 따른 출산율 테이블	$\langle\langle(0.1,0)-(4,7)\rangle\rangle,(0.1,7),(0.2,6.5),(0.3,6),(0.4,5.2),(0.5,4),(0.6,3.5),(0.8,2.8),(0.9,2.5),(1,2.3),(1.3,2.1),(1.6,1.9),(2,1.7),(2.5,1.5),(3,1.3),(4,1)$	Dimensionless
INITIALTIME	1960	Year
SAVEPER	TIME STEP	Year
TIMESTEP	1	Year
unit.Year	1	Year
가임기 기간	30	Year
가처분소득	"백분율 단위당 인건비"*"백분율 단위"	US\$
고용력	일자리/"노동가능인구 외생변수(산업)"	Dimensionless
고용력 외생변수 (인구)	IF THEN ELSE("Debug-인구" > 0, "고용력 외생변수 테스트값", 고용력)	Dimensionless
고용력 외생변수 테스트값	0.6	Dimensionless
고용력에 따른 출산율	("고용력 외생변수(인구)-0.7)*"GDP 수준에 따른 고용률 출산영향력"	Dimensionless
고용률	취업자/"노동가능인구 외생변수(산업)"	Dimensionless
공급부족비율	실질소비증가*"unit.Year"/소비	Dimensionless
근로소득 비율	0.64	Dimensionless
기존인구의 소비변동	"전년도 인구"*"1인당 소비금액 변동"	US\$/Year
노동가능인구	"인구 15~44세"+"인구 45~64세"	명
노동가능인구 외생변수 (산업)	IF THEN ELSE("Debug-산업" > 0, "노동가능인구 외생변수 테스트값", "노동가능인구")	명
노동가능인구 외생변수 테스트값	10000000	명
노동가능인구감소	"사망 15~44세"+"사망 45~64세"+"성숙 65세 이상"	명/Year
백분율 단위	100	%
백분율 단위당 인건비	인건비/("근로소득 비율"*"백분율 단위")	US\$/%
사망 0~14세	"인구 0~14세"*"사망률 0~14세"	명/Year

미래 대한민국의 저출산과 일자리에 숨겨진 피드백 루프와 시나리오 ...

변수	수식	단위
사망 15~44세	“인구 15~44세”*“사망률 15~44세”	명/Year
사망 45~64세	“인구 45~64세”*“사망률 45~64세”	명/Year
사망 65세 이상	“인구 65세 이상”*“사망률 65세 이상”	명/Year
사망률 0~14세 테이블	$\langle\langle(20,0)-(85,0.06)\rangle\rangle,(20,0.0562),(30,0.0361),(40,0.023),(50,0.01),(60,0.002),(70,0.0011),(80,0.001),(85,0.001)$	Dimensionless
사망률 0~14세	사망률 0~14세 테이블(“GDP 수준에 따른 기대여명”/“unit.Year”)/“unit.Year”	1/Year
사망률 15~44세 테이블	$\langle\langle(20,0)-(85,0.03)\rangle\rangle,(20,0.0266),(30,0.0171),(40,0.01),(50,0.0045),(60,0.0015),(70,0.0009),(80,0.0007),(85,0.0007)$	Dimensionless
사망률 15~44세	사망률 15~44세 테이블(“GDP 수준에 따른 기대여명”/“unit.Year”)/“unit.Year”	1/Year
사망률 45~64세 테이블	$\langle\langle(20,0)-(85,0.06)\rangle\rangle,(20,0.0562),(30,0.037),(40,0.024),(50,0.014),(60,0.009),(70,0.006),(80,0.005),(85,0.005)$	Dimensionless
사망률 45~64세	사망률 45~64세 테이블(“GDP 수준에 따른 기대여명”/“unit.Year”)/“unit.Year”	1/Year
사망률 65세 이상	사망률 65세 이상 테이블(“GDP 수준에 따른 기대여명”/“unit.Year”)/“unit.Year”	1/Year
사망률 65세 이상 테이블	$\langle\langle(20,0)-(85,0.2)\rangle\rangle,(20,0.13),(30,0.1),(40,0.07),(50,0.06),(60,0.05),(70,0.04),(80,0.035),(85,0.035)$	Dimensionless
사망자 수	“사망 0~14세”+“사망 15~44세”+“사망 45~64세”+“사망 65세 이상”	명/Year
산업	INTEG(산업투자, “산업 초깃값”)	US\$
산업 중간재 및 세금비용 비율	0.6	Dimensionless
산업 초깃값	8000000000	US\$
산업비용	산업*“산업 중간재 및 세금비용 비율”+인건비	US\$
산업성장률	GDP 수준에 따른 실질성장률	Dimensionless
산업잉여	INTEG(“산업잉여 변동”-산업투자, 산업*0.3)	US\$
산업잉여 변동	(산업-산업비용)/“unit.Year”	US\$/Year
산업투자	MAX(“실질소비증가 외생변수(산업)”,MIN(산업잉여/“unit.Year”, 산업투자기대치))	US\$/Year
산업투자기대치	(산업*산업성장률)/“unit.Year”	US\$/Year

변수	수식	단위
성숙 15~44세	인구 0~14세*(1-“사망률 0~14세”)/15	명/Year
성숙 45~64세	인구 15~44세*(1-“사망률 15~44세”)/30	명/Year
성숙 65세 이상	인구 45~64세*(1-“사망률 45~64세”)/20	명/Year
세계 1인당 GDP	INTEG(“세계 1인당 GDP 변동”, “세계 1인당 GDP 초깃값”)	US\$/명
세계 1인당 GDP 변동	(“세계 1인당 GDP”*“세계 1인당 GDP 성장률”)/“unit.Year”	US\$/(명*Year)
세계 1인당 GDP 성장률	“세계 1인당 GDP 성장률 초깃값”-“시간에 따른 GDP 성장률 감소”	Dimensionless
세계 1인당 GDP 성장률 초깃값	0.028	Dimensionless
세계 1인당 GDP 초깃값	450	US\$/명
소비	INTEG(“기존인구의 소비변동”+소비증가-소비감소, “소비 초깃값”)	US\$
소비 초깃값	2000000000	US\$
소비감소	“1인당 소비금액”*사망자 수	US\$/Year
소비증가	“1인당 소비금액”*출생	US\$/Year
수입재 비중	0.45	Dimensionless
시간에 따른 GDP 성장률 감소	EXP((Time-“INITIAL TIME”)/(100*“unit.Year”))/130	Dimensionless
실질소비증가	소비증가-소비감소+“기존인구의 소비변동”	US\$/Year
실질소비증가 외생변수 (산업)	IF THEN ELSE(“Debug-산업” > 0, “실질소비증가 외생변수 테스트값”, 실질소비증가)	US\$/Year
실질소비증가 외생변수 테스트값	10000	US\$/Year
인건비	“1인당 인건비”*취업자	US\$
인건비 상승률	GDP 수준에 따른 인건비 상승률 테이블(“GDP 수준 외생변수(산업)”)	Dimensionless
인건비 집약도	0.25	Dimensionless
인건비 투입가능 금액	산업*“인건비 집약도”	US\$

미래 대한민국의 저출산과 일자리에 숨겨진 피드백 루프와 시나리오 ...

변수	수식	단위
인구	“인구 0~14세”+“인구 15~44세”+“인구 45~64세”+“인구 65세 이상”	명
인구 0~14세 초깃값	10587600	명
인구 0~14세	INTEG(출생-“사망 0~14세”-“성숙 15~44세”, “인구 0~14세 초깃값”)	명
인구 15~44세 초깃값	10725700	명
인구 15~44세	INTEG(“성숙 15~44세”-“사망 15~44세”-“성숙 45~64세”, “인구 15~44세 초깃값”)	명
인구 45~64세 초깃값	2972630	명
인구 45~64세	INTEG(“성숙 45~64세”-“사망 45~64세”-“성숙 65세 이상”, “인구 45~64세 초깃값”)	명
인구 65세 이상	INTEG(“성숙 65세 이상”-“사망 65세 이상”, “인구 65세 이상 초깃값”)	명
인구 65세 이상 초깃값	726450	명
일자리	인건비 투입가능 금액/“1인당 인건비”	명
전년도 인구	DELAY MATERIAL(인구, 1, 0, 0)	명
초기 인건비	2000000000	US\$
출산율	GDP 수준에 따른 출산율+고용력에 따른 출산율	Dimensionless
출생	(“인구 15~44세”/2)*출산율/“가임기 기간”	명/Year
취업자	MIN(일자리, “노동가능인구 외생변수(산업)”)	명

미래 대한민국의 저출산과
일자리에 숨겨진 피드백
루프와 시나리오

인 쇄 2019년 12월 27일
발 행 2019년 12월 31일
발 행 인 박 진(朴 進)
발 행 처 국회미래연구원
주 소 서울시 영등포구 의사당대로 1
국회의원회관 2층 222호
전 화 02)786-2190
팩 스 02)786-3977
홈페이지 www.nafi.re.kr
인 쇄 처 (주)명문기획 02)2079-9200

©2019 국회미래연구원

ISBN 979-11-90858-06-9 93300

미래 대한민국의 저출산과 일자리에 숨겨진 피드백 루프와 시나리오

정창권 저



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

서울시 영등포구 의사당대로 1 국회의원회관 2층 222호
Tel. 02-786-2190 Fax. 02-786-3977 www.nafi.re.kr



9 791190 858069

ISBN 979-11-90858-06-9 93300

비매품