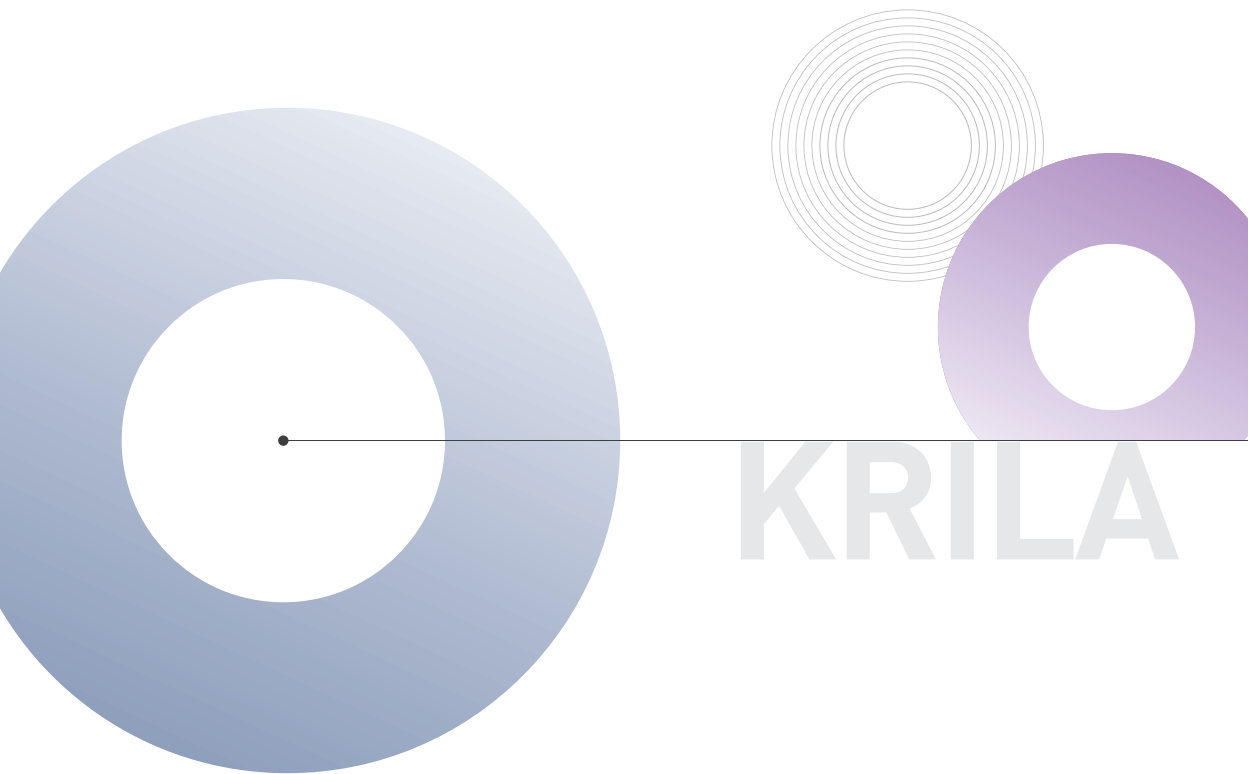


인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안

박승규·김도형



연구진

박 승 규 (연구위원)

김 도 형 (연구원)

| KOREA RESEARCH INSTITUTE FOR LOCAL ADMINISTRATION |

인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안

발행일 : 2018년 12월 31일

발행인 : 윤태범

발행처 : 한국지방행정연구원

주소 : (26464) 강원도 원주시 세계로 21(반곡동)

전화 : 033-769-9999

판매처 : 정부간행물판매센터 02-394-0337

인쇄처 : 세일포커스(주) 02-2275-6894

I S B N : 978-89-7865-459-3

이 보고서의 내용은 본 연구진의 견해로서
한국지방행정연구원의 공식 견해와는 다를 수도 있습니다.

※출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수는 있으나 무단전제나 복제는 금합니다.

문재인 정부 출범은 일자리 질 개선 및 인적자본발달로 인한 소득주도성장을 통한 경제 성장과 소득분배 개선을 통한 일자리 개선으로 일자리 창출을 유도하는 포용적 성장을 도입하여 다양한 계층을 대상으로 고른 성장이 분배되는 국정 운영 성장 방식을 채택하였다. 더불어, 저출산 및 고령화, 불평등, 양극화의 문제가 심화됨에 따라 최근 소득주도성장, 혁신성장, 공정경제에 포용적 및 혁신적 사회정책을 결합한 포용국가 전략을 운영하고 있다. 반면, 저출산 및 고령화 시대의 지역의 경제 변화를 고려하기 위해서는 전반적인 인구 증감에 대한 고려와 함께 인구변화와 함께 야기되는 생산성, 인적자본, 연령구조 변화, 실버세대(고령인구)에 대한 다양한 각도에서의 인구변화에 대한 고려가 필요하다. 또한, 국정 운영으로 인해 국민이 체감하는 효용의 변화를 파악하기 위해서 소비변화의 주요 요인으로 구성되는 물가 변화와 소비의 원천인 최저임금에 대한 고려가 필요하며, 이러한 변화는 지역경제성장을 구성하는 생산성, 노동, 자본, 생산액, 부가가치, 효용 등으로 파생되어 나타난다.

본 연구는 지역특성에 따라 시부 및 도부에 대한 인구변화 외에 인구변화의 부(-)적인 영향을 상쇄시킬 수 있는 생산성과 인적자본, 인적자본의 축적 외에 인구구조의 변화를 추가적으로 반영한 연령구조의 변화, 고령인구에 대한 의존 정도를 추가적으로 반영하여 인구변화의 영향을 단순한 인구수의 변화가 아닌 자본, 생산, 소비, 노동 및 인적자본, 수렴속도의 변화로 제시하여 인구변화의 실증적인 영향 정도를 제시하였다. 또한, 가구의 소비행태를 변화시킬 수 있는 근원적인 변화 요인으로 물가의 변화를 고려함으로써 가구의 소비행태에 영향을 줄 수 있는 물가의 변동을 고려함으로써 물가 변화에 따라 소비가 변화하는 정도와 소비 변화에 따른 가구의 효용변화를 실증적으로 제시하였다. 끝으로, 산업별 최저임금 변화를 고려함으로써 최저임금이 변할 때의 실증적인 결과를 임금 변화에 의한 직간접 효과, 소비, 그리고 산출의 변화로 제시함으로써 인구, 물가, 최저임금 변화에 따라 지역별로 차별적으로 유발되는 실증적인 결과의 근거를 제시하였다. 따라서, 본 연구는 인구, 물가, 최저임금의 변화에 대한 기준점을 제시하고, 개별 요인 변화에 따라 증감하는 시나리오를 구성함으로써 개별 요인의 변화에 따라 상응하여 변화하는 정도를 제시하여

서문

인구, 물가, 최저임금의 변화에 대한 변화 정도 및 변화의 방향성을 판단할 수 있는 기준을 제시하였다.

최근 논의되고 있는 인구의 총량 변화, 인구변화의 부정적인 측면에서의 영향 정도를 상쇄시키는 요인을 추가적으로 고려할 때의 지역경제변수를 시부와 도부별로 지역별로 차별화된 결과를 제시함으로써 지역별로 차등화된 정책과 인구정책의 기반이 될 수 있는 추가 요인의 고려방식과 고려 전·후의 결과를 제시하여 지역별로 고려해야할 요인을 반영하였다. 또한, 소득 증가와 더불어 동반 상승한 체감 물가의 영향을 반영하기 위한 물가의 변동을 가계의 효용 변화로 제시함으로써 물가변화에 따른 시부와 도부, 그리고 산업별 효용변화로 제시하여 지역별 및 산업별로 차별화된 결과 제시로 물가변동의 영향을 도출하였다. 또한, 최저임금의 변화 정도를 시나리오별로 제시함으로써 논란이 되고 있는 소득 성장 및 임금성장 주도 성장방식의 실증적인 결과를 제시하여 소득성장 및 임금성장의 긍정적 및 부정적인 측면을 시부와 도부를 대상으로 과학적인 결과를 도출하였다.

본 연구는 인구, 물가, 최저임금 변화가 지역경제에 미치는 영향을 경제성장모형, CGE, 계량가격투입산출모형에 기반한 실증 연구 분석 결과를 제시함으로써 효과적인 정책 운영의 근거와 현 정부의 정책을 뒷받침 할 수 있는 객관적인 정보를 제공하였다. 더불어 보다 정밀한 방법에 근거한 정책적 함의 도출에 필연적으로 연계되어야 하는 시사점을 정책 대안으로 제시하였다. 아무쪼록 본 연구가 관련 정책 실무자 및 관련 분야를 연구하는 학계에도 유용한 참고자료로 활용되기를 바라며 그동안 연구수행을 위해 힘써 온 연구진의 노고에 감사드린다.

2018년 12월

한국지방행정연구원 원장 **윤 태 범**

급변하는 인구변화에 대한 고려는 인구 소멸지역에 대한 예측에서 향후 인구변화로 인해 유발되는 상쇄요인에 대한 검토로 확장되고 있다. 더불어, 물가 상승으로 인한 가계의 부담 가중에 대한 관심과 최저임금 증가로 인한 영향을 실증적으로 파악해야하는 필요성이 대두되고 있다. 2017년 출범한 문재인 정부에서도 역시 인구변화, 생산인구, 물가변화, 최저임금에 대한 관심 증대되어 환경변화(임금, 임금) → 일자리(노동) → 인구변화 → 생산인구변화 → 노동변화 → 환경변화로 순환되는 구조를 밝힘으로써 관련 정책을 수행하기 위한 객관적인 근거를 파악하기 위한 노력이 수반되고 있다. 따라서, 본 연구는 인구변화를 총량적으로 반영하는 기본적인 인구변화 외에 기존연구에서 제시한 인구상쇄 요인과 성장모형에서 인구측면에서 고려해야할 요인을 반영함으로써 인구변화에 생산성을 고려한 경우, 생산성과 효율적인 인적자본을 고려한 경우, 인적자본과 연령구조를 고려하여 연령구조의 영향을 추가적으로 고려한 경우, 실버세대에 대한 고령인구를 고려한 경우의 인구변화를 고려함으로써 인구변화를 다양한 측면에서 고려하였다. 더불어, 가계의 효용을 구성하는 소비의 행태 변화에 영향을 주는 물가의 변화를 실증적으로 적용함으로써 물가 변화에 따른 산업별 효용 및 가계의 효용 변화를 제시하여 물가 증감에 대한 객관적인 결과를 도출하였다. 끝으로, 최저임금의 증감에 따라 유도될 수 있는 노동, 산출, 소비의 변화를 제시함으로써 소득주도 성장의 객관적인 근거 제시와 함께 지역의 성장을 도출할 수 있는 최저임금에 대한 효율적인 대안을 제시하였다.

현재의 인구변화를 고려할 경우에는 시부와 도부 에서 자본, 생산, 소비의 균형상태가 고르게 감소하는 것으로 나타났다. 또한, 생산성을 고려할 경우에는 경제성장이 안정화 상태로 접근하였으며, 효율적인 인적자본을 고려한 경우에는 시부는 인적자본을 확충하여 균형상태로의 접근을 빠르게 하는 측면이 효율적이며, 도부는 인적자본 보다는 양적인 노동자의 확충을 통해 성장을 도모하여 수렴속도를 증진시키는 노동력 확충 방안이 보다 효율적인 것으로 분석되었다. 기술력을 갖춘 효율적인 인적자본을 고려한 경우와 인구의 연령구조를 고려한 경우에는 생산, 인적자본, 생산, 소비, 생산성이 모두 일반적인 인구증가의 경우보다 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 기술력을 갖춘 인적자본의 증가를 경제인

요약

구 증가와 병행하여 고려한 경우에는 시부의 자본과 생산은 각각 1.6%, 1.4%, 도부는 각각 2.95, 1.2% 증가하는 것으로 나타났다. 따라서, 경제인구를 추가적으로 고려하는 경우에는 성장에 대한 근거를 추가적으로 확보할 수 있는 특성이 도출되었다. 또한, 노동인구에 비해 고령인구와 같은 비노동인구가 증가할 경우에는 지역 경제성장 요인의 감소가 유발되는 결과가 도출되었다. 반면, 생산성은 상대적으로 증가하는 것으로 시부와 도부에서 나타남으로써 지역성장을 위해서는 생산성의 증가가 보다 필요한 근거가 확보되었다. 그러나, 고령인구를 포함한 노동력을 확보할 경우에는 시부와 도부의 자본, 생산, 소비가 모두 증가하는 것으로 나타났다.

최근 최저임금 증가로 인한 소득 증대로 인하여 소비자 체감 물가가 증대된 것으로 제시되고 있다. 따라서, 물가에 대한 가계의 효용이 어떻게 변하는지를 파악하기 위하여 가계, 기업에 의한 수요 공급 균형을 고려하여 가계의 효용과 가계의 효용을 구성하는 산업별 효용계수의 변화를 물가의 증감 변화를 고려하여 산출하였다. 시도별 사회계정행렬을 구축하여 산업별 거래량을 고려하고, 가계와 기업의 효용 및 산출 극대화를 고려한 경우 일반적으로 시부보다는 도부에서의 효용이 보다 크게 나타났다. 반면, 이는 물가변동이 반영되지 않아 물가변동을 고려하여 시도별 사회계정행렬을 활용한 연산일반균형모형으로 가계의 효용 변화를 제시하였다. 따라서, 물가가 증가할 경우에는 시부와 도부의 가계 효용이 모두 감소하며, 상대적으로 감소할 경우에는 역으로 가계 효용이 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 물가가 1% 증감할 경우의 산업별 효용계수의 변화를 파악한 결과, 물가가 증가할 경우의 효용 변화를 시부 및 도부의 산업별 효용으로 구분하여 제시함으로써 물가 변화에 대한 산업별 변화를 제시하여 기존 연구와 차별되었다.

소득주도 성장에 의한 최저임금 증가의 실효성을 파악하기 위하여 한국은행의 투입산출표를 응용한 지역간거래가격투입산출모형을 실증적으로 분석한 결과, 최저임금이 증가하여 노동자가 다소 감소하더라도 중심 지역 역할을 하는 특광역시에서는 소비 진작으로 지역경제성장이 유발되었으나, 농촌 및 도농지역의 거점 역할을 하는 광역도의 경우에는 최

저임금 증가로 소비가 증가해도 지역의 경제성장은 감소하는 것으로 나타났다. 따라서, 지역의 고른 성장을 유도하기 위해서는 임금 증가가 하나의 방안으로 고려될 수는 있지만 지역별 차별성을 반영하기 위해서는 임금 증가 외의 추가적인 방안이 고려되어야 하는 점이 도출되었다. 이러한 특성은 특광역시 소비와 산출의 유통구조 형성으로 소비 증가로 인해 산출이 유도되었지만, 광역도는 소비진작이 되더라도 산출 증가로 연결되는 연결고리가 부재한 것을 의미한다. 따라서, 현재 논의되고 있는 임금 변화에 따른 고용 변화와 성장 변화는 단지 임금 상승으로 소득이 상승할 때 지역의 성장이 유도되는 것이 아닌 지역의 경제산업 특성과 연계하여 고려할 때에 보다 효과적인 지역성장 유도 정책이 운영되어야 하는 근거가 제시되었다.

본 연구는 2003년부터 2013년까지의 16개 시도를 대상으로 하였으며, 시도별 인구, 물가, 임금 변화에 의한 지역경제 효과를 실증적인 모형 구축으로 그 영향 정도를 파악하였다. 이를 제시하기 위하여 2장은 인구, 물가, 임금변동에 대한 현황과 관련 정부 정책, 지자체가 직면한 문제 및 주요 이슈, 기존 선행연구로 부터 도출된 문제점을 제시하며 인구, 물가, 임금의 변화에 의해 영향을 받는 경제변화에 대한 선행적인 결과를 검토하여 실증적인 모형 구축에 대한 사전정보를 제공하였다. 3장은 인구, 물가, 임금에 대한 시부 및 도부의 기술통계와 개별 주제별 이론모형에 근거해 구축된 실증적인 접근 방식을 제시하였다. 4장은 인구, 물가, 임금변화에 대한 성장모형, CGE, 계량가격투입산출 모형의 분석 결과와 개별 요인들의 변화에 대한 시나리오 구축에 의한 시나리오 분석으로 사전 및 사후 모의시험 결과를 제시하여 해당변수의 변화에 따른 지역경제적 변화를 제시하였다. 5장은 실증분석 시행으로 도출된 지역경제적 효과에 대한 결론과 함의를 도출하였으며, 인구, 물가, 임금에 대한 정책제언과 본연구의 수행으로 도출된 기대효과와 한계점을 기술하였다.

제1장 서론	1
제1절 연구필요성 및 목적	3
제2절 연구범위 및 방법	5
제2장 현황 및 관련정책	9
제1절 시도별 현황	11
1. 인구변동 현황	11
2. 물가 및 임금변동 현황	15
제2절 인구감소 관련 정부정책	19
1. 보건복지부의 ‘저출산·고령사회 기본계획’	19
2. 국정운영 5개년계획(2017~2022)의 저출산·고령화 대책	24
3. 행정안전부의 ‘인구급감지역 통합지원사업’	25
4. 인구감소에 대응한 지역발전사업 현황	26
제3절 지자체 당면 문제 및 주요 이슈	29
1. 저출산·고령화로 인한 효과 파악 필요성 대두	29
2. 소득주도성장의 대두	30
3. 저출산·고령화의 본질적인 의미 : 생산가능인구의 감소	32
제4절 선행연구	34
1. 인구변화와 경제변화	34
2. 물가변화와 경제변화	38
3. 임금변화와 경제변화	39
제3장 자료 및 실증모형	45
제1절 분석자료	47

목 차

1. 인구변화	47
2. 물가변화	49
3. 임금변화	51
제2절 실증모형	54
1. 인구변화	54
2. 물가변화	70
3. 임금변화	75
제4장 효과 및 시나리오분석	83
제1절 인구관련 분석결과	85
1. 인구변화의 영향	85
2. 인구변화 시나리오 설정	95
3. 시나리오 분석 결과	96
제2절 물가변화의 영향 분석결과	111
1. 물가변화의 영향	111
2. 물가변화 시나리오 설정	112
3. 시나리오 분석결과	114
제3절 임금변화의 영향 분석결과	116
1. 임금변화의 영향	116
2. 임금변화 시나리오 설정	126
3. 시나리오 분석결과	126
제5장 결론 및 정책제언	131
제1절 결론	133

1. 인구변화와 경제변화	133
2. 물가변화와 경제변화	135
3. 임금변화와 경제변화	136
제2절 정책제언	138
1. 인구변화와 경제변화	138
2. 물가변화와 경제변화	141
3. 임금변화와 경제변화	146
제3절 연구의 기대효과 및 한계	151
【참고문헌】	153
【Abstract】	161

표 목 차

〈표 2-1〉 제1차 저출산·고령사회 기본계획(2006-2010)의 주요 내용	19
〈표 2-2〉 제2차 저출산·고령사회 기본계획(2011-2015)의 주요 내용	20
〈표 2-3〉 정부 부처별 지역발전사업 추진현황(2017년 현재)	27
〈표 2-4〉 정부 부처별 인구감소 대응 관련사업 현황(2017년 현재)	28
〈표 3-1〉 인구변화 관련 기초통계분석	48
〈표 3-2〉 물가변화 관련 기초통계분석	50
〈표 3-3〉 임금변화 관련 기초통계분석	52
〈표 3-4〉 시도별 사회계정행렬 구조	75
〈표 3-5〉 소비 및 산업별 연결행렬	79
〈표 4-1〉 인구증가에 의한 경제성장 변화	86
〈표 4-2〉 생산성과 인구증가에 의한 경제성장 변화	88
〈표 4-3〉 인적자본 증가에 의한 경제성장 변화	90
〈표 4-4〉 인적자본과 가용노동력 증가에 의한 경제성장 변화	92
〈표 4-5〉 고령인구 증가에 의한 경제성장 변화	94
〈표 4-6〉 인구증가에 의한 경제성장 변화	95
〈표 4-7〉 인구증가에 의한 경제성장 변화	97
〈표 4-8〉 인구감소에 의한 경제성장 변화	98
〈표 4-9〉 생산성과 인구증가에 의한 경제성장 변화	100
〈표 4-10〉 생산성과 인구감소에 의한 경제성장 변화	101
〈표 4-11〉 인적자본 증가에 의한 경제성장 변화	103
〈표 4-12〉 인적자본 감소에 의한 경제성장 변화	104
〈표 4-13〉 인적자본과 가용노동력 증가에 의한 경제성장 변화	106
〈표 4-14〉 인적자본과 가용노동력 감소에 의한 경제성장 변화	107
〈표 4-15〉 고령인구 증가에 의한 경제성장 변화	109
〈표 4-16〉 고령인구 감소에 의한 경제성장 변화	110
〈표 4-17〉 물가변동이 없을 때의 산업별 효용계수 변화	111
〈표 4-18〉 물가변동에 의한 결과	112

〈표 4-19〉 시도별 민간소비와 물가 관계 분석결과	113
〈표 4-20〉 물가변동 시나리오	113
〈표 4-21〉 물가변동에 의한 산업별 효용계수 변화	115
〈표 4-22〉 물가변동 1% 증감에 의한 시나리오 분석 결과	115
〈표 4-23〉 전체 산업 임금 1% 균등변화의 효과	117
〈표 4-24〉 산업별 임금 1% 변화에 의한 직접효과	118
〈표 4-25〉 산업별 임금 1% 변화에 의한 간접효과	119
〈표 4-26〉 소비함수 분석 결과	121
〈표 4-27〉 전체 및 개별 산업 임금 1% 변화에 의한 소비효과	124
〈표 4-28〉 전체 및 개별 산업 임금 1% 변화에 의한 산출변화	125
〈표 4-29〉 정책의사결정 기준 설정	126
〈표 4-30〉 지역별/대안별 임금 변화 영향	129
〈표 5-1〉 지방물가 중점관리품목	145
〈표 5-2〉 광역 및 기초자치단체 관할 요금	146
〈표 5-3〉 최저임금 미만 근로자 분포 현황	148
〈표 5-4〉 생활임금과 최저임금 비교	149
〈표 5-5〉 시·도별 생활임금 변화 추이(2017~2019년)	150

그림 목 차

〈그림 1-1〉 연구분석틀	7
〈그림 1-2〉 실증모형 체계	8
〈그림 2-1〉 추계인구 변화(광역시, 광역도)	11
〈그림 2-2〉 인구구성요인 추이(광역시, 광역도)	12
〈그림 2-3〉 인구구성요인 변화 추이(광역시도)	12
〈그림 2-4〉 연령별 인적 구성비(광역시, 광역도)	13
〈그림 2-5〉 중위연령 변화(광역시, 광역도)	14
〈그림 2-6〉 유소년 및 노년부양비(광역시, 광역도)	14
〈그림 2-7〉 노령화지수 변화(광역시, 광역도)	15
〈그림 2-8〉 1인당 민간지출액(광역시, 광역도)	16
〈그림 2-9〉 소비자물가 증감을 변동(광역시, 광역도)	16
〈그림 2-10〉 시도별 품목별 임금(광역시, 광역도)	17
〈그림 2-11〉 시도별 품목별 소비(광역시, 광역도)	18
〈그림 2-12〉 시도별 품목별 가격(광역시, 광역도)	18
〈그림 2-13〉 저출산·고령사회 대책의 패러다임 전환 방향	21
〈그림 2-14〉 제3차 저출산·고령사회 기본계획의 비전 및 목표	22
〈그림 2-15〉 주택매매가격지수와 혼인율	23
〈그림 2-16〉 지역 차원에서의 저출산·고령화의 영향과 메커니즘	29
〈그림 2-17〉 저출산·고령화 및 인구감소로 인한 악순환 구조	33
〈그림 3-1〉 가계 효용 산출을 위한 모형 구조	70
〈그림 3-2〉 사회계정행렬의 직간접 효과	71
〈그림 3-3〉 계량가격투입산출모형 구조	81
〈그림 5-1〉 소비자물가상승률과 기준금리(좌) 및 국제유가(우) 추이	142
〈그림 5-2〉 최저임금 미만을 추이(2004~2017년)	147



제1장

서론

제1절 연구필요성 및 목적

제2절 연구범위 및 방법



서론

제1절 연구필요성 및 목적

최근 급변하는 인구변화 문제는 인구구조에서 원인을 찾는 것 외에 인구변화로 파생되는 결과를 종합적으로 고려할 필요성이 논의되고 있다. 우리나라 인구구조는 2050년 역삼각형 모양을 갖게 될 것으로 예측되고 있으며, 특히 전체 평균 수명은 1960년 60세, 1980년대 말 70세, 2007년 79.6세, 2030년 81.9세, 2050년 83.3세로 증가할 것으로 전망되고 있다. 따라서, 기대수명 증가와 함께 초저출산율이 지속되는 것으로 전망되고 있으며, 이로 인해 인구변화는 (-)성장을 장기적으로 유발할 것으로 나타났다. 반면, 인구구조의 변화는 결과론적인 측면에서 조명이 가능하며, 원인에 대한 파악을 위해서는 상호 연계된 경제요인에 대한 파악을 사전 및 사후적인 관점에서 파악하는 것이 필요하다. 따라서, 따라서, “환경변화(임금) → 일자리(노동) → 인구변화 → 생산인구변화 → 노동변화 → 환경변화”의 연결고리를 파악하여 향후 효과를 고려한 정책의 설정이 필요하며, 이를 토대로 효과적인 정책 운영의 기준점 설정이 필요하다.

2017년 출범한 문재인 정부에서는 인구변화, 생산인구, 물가변화, 최저임금에 대한 관심이 증대되었으며, 이에 대한 국정과제가 설정되어 운영되고 있다. 국정과제48에서는 최근 인구감소에 대한 관심 심화는 지역의 변화로 투영되고 있는 추세를 반영하였다. 따라서, 인구감소에 대한 관심이 심화되면서 지역의 출생률이 감소하는 성향에 대한 연구가 진행되었다. 반면, 지역의 출생률 감소로 인한 현황 파악은 이루어지고 있으나, 이로 인한 효과에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 더불어, 궁극적인 인구변화의 정도에 대한 파악 및 효과 역시 이루어지고 있지 않아 이에 대한 선대응이 필요하다. 또한, 최근 저출산에 대한 관심 증폭으로 인하여 관련 연구가 진행되고 있으나, 인구변화 요인에 대한 전반적 고려를 통한 인구감소의 명확한 인지 필요하다. 따라서, 국정과제78에서는 인구감소는 인구감소

로 인한 지역의 소멸이 문제되는 것이 아닌 인구감소로 인한 지역 추동력의 소멸이 더욱 심각한 문제임을 인지하여 이에 대한 대응책이 필요한 것을 논의하였다. 반면, 추동력의 변화로 인해 대두될 수 있는 생산가능인구에 대한 고려가 필요한 현실은 반영이 되었지만, 이를 토대로 어느 정도 또는 어디에 정책을 투입해야하는 지는 제시가 되지 않았다. 또한, 국정과제18에서는 생산인구의 감소에 따른 대응책으로 연령별 맞춤형 일자리의 효과성 파악이 필요한 시점에 직면한 것을 인지하였으며, 국정과제42와 64 또한, 최저임금 변화로 인하여 변화된 정도가 일자리 및 노동에 미치는 정도를 파악하는 것 필요한 시점이라는 인지에 비해 최저임금을 어느 정도 증대시켜야하는 정책의 운영 외에 효과적인 성장을 도모하기 위해서는 어떤 산업의 최저임금을 증대시키는 것이 필요한지는 고려되지 않았다.

더불어, 인구가 감소되고 있는 실정을 인지하고, 인구감소를 상쇄시키기 위한 노력을 추진하고 있지만, 일반적으로 인구감소로 인하여 유발되는 경제적인 측면에 대한 고려 외에 인구의 총수의 증감만이 논의되고 있어 인구감소를 상쇄시키기 위한 고려될 수 있는 방안이 무엇이며, 인구감소로 유발되는 결과의 증감 및 상쇄 효과가 어느 정도인지에 대한 근거가 미약한 실정이다. 따라서, 현재까지의 인구의 변화정도에 대한 파악만이 이루어질 뿐 인구변화로 인해 유발되는 효과에 대한 연구는 미약하게 진행된 점과 특히, 장기적인 관점에서의 대응방안이 이루어지고 있음에도 불구하고 단기적인 정책 대안용으로만 활용되고 있는 실정을 반영하여 현재를 기준으로 인구변화에 대한 사후적인 효과 제고 분석틀을 제고하는 것이 필요한 실정이다. 따라서, 본 연구는 문재인 정부의 중점 정책 중 인구증가, 물가안정, 일자리 확충을 위한 정책 운영에 사용되는 인구변화, 물가변화, 임금변화의 경제적인 효과를 과학적인 방법을 사용함으로써 인구, 물가, 임금변화의 실질적인 결과를 지역경제효과로 추출하고 이에 대한 정부 및 기초자치단체의 역할을 제시하는 것을 연구의 목적으로 한다. 이를 위해서 환경변화 중 인구(Model-1), 생산인구(Model-2), 고령인구(Model-3), 임금(Model-4), 물가(Model-5) 변화의 경제적인 영향 정도를 정책의 파급대상을 지역으로 구분하고, 정책변화정도(감소, 증가, 유지)에 따른 효과를 정량적으로 제시하였다. 인구변화에 의한 영향과 가격변화에 의한 효과는 부분균형에 의해서 도출하였으며, 물가정책에 대한 결과는 시장청산 기준에 입각하여 국민의 효용 변화에 어떻게 영향을 주는지를 후생경제 측면에서 제시하여 일반균형 해로 도출하였다.

제2절 연구범위 및 방법

본 연구의 시간적인 범위는 2가지로 구성된다. 첫째, 시계열관련 연구는 2003년부터 2016년을 대상으로 분석하였으며, 둘째, 횡단면 기준 연구는 2013년을 기준으로 분석하였다. 기본적인 시점은 시계열로 구축에 따른 시계열 확보 기준을 사용하였으며, 파급효과 산출의 기준년도는 해당연도로 제한하여 제시하였다. 따라서, 성장모형은 시계열을 기준으로 하였으며, 사회계정행렬 및 CGE모형은 횡단면 기준, 그리고 지역간계량투입산출 모형은 시계열과 횡단면을 융합하여 적용하였다. 지역구분이 가능한 최신 지역간 산업연관표는 한국은행의 2013년 기준 자료인 점을 반영하여 정책효과분석을 위해서 2013년 기준으로 전환하여 사용하였다¹⁾. 따라서, 형식준수를 위해 최근년도를 적용하는 방법과 효과의 정확성을 고려하기 위하여 기준년도(2013년)로 적용하였다.

공간적 범위는 기본적으로 16개 시도(세종 제외)로 구성하였으며, 관련 정책 특성에 따른 지역 유형화를 적용하였다. 이를 위해 2013년 기준 자료의 사용시 세종은 기존 지역인 충청남에 포함하여 활용하였다. 더불어, 정책 설정을 위한 관련 변수의 변화가 파급되는 지역이 광역시 및 광역도, 국가전체로 구분하여 고려될 수 있다. 반면, 우리나라의 여건 및 정책 변화의 효과만을 산출하려할 경우에는 국가전체의 효과를 산출하는 것도 가능하지만, 인구변화, 생산인구, 고령인구, 최저임금, 물가변화의 영향 정도를 지역별로 구성하기 위해서는 지역별 특성을 고려하여 광역시 및 광역도에 대한 시부 및 시도로 산출하는 것이 보다 타당하다. 따라서, 기본적인 분석은 지역구분에 의한 시부 및 도부로 결과를 산출하였다.²⁾

본 연구의 연구방법은 현황, 문헌고찰, 모형구축, 실증분석, 중앙 및 지방의 대책으로 구성되었다. 실증모형은 정태적 및 동태적으로 구분하였으며, 정책 설정을 위하여 고려해야 할 부분인 인구, 물가, 임금 변화를 정책 설정의 주요 부분으로 고려하였다. 더불어, 인

1) 2017년으로 환가하여 적용을 고려할 수 있으나, 환가를 적용할때의 이자율이 효과 비교분석시 상쇄되어 소멸되기 때문에 효과의 산출값은 기준년도와 상관없이 성장 비율은 동일하게 산출된다.

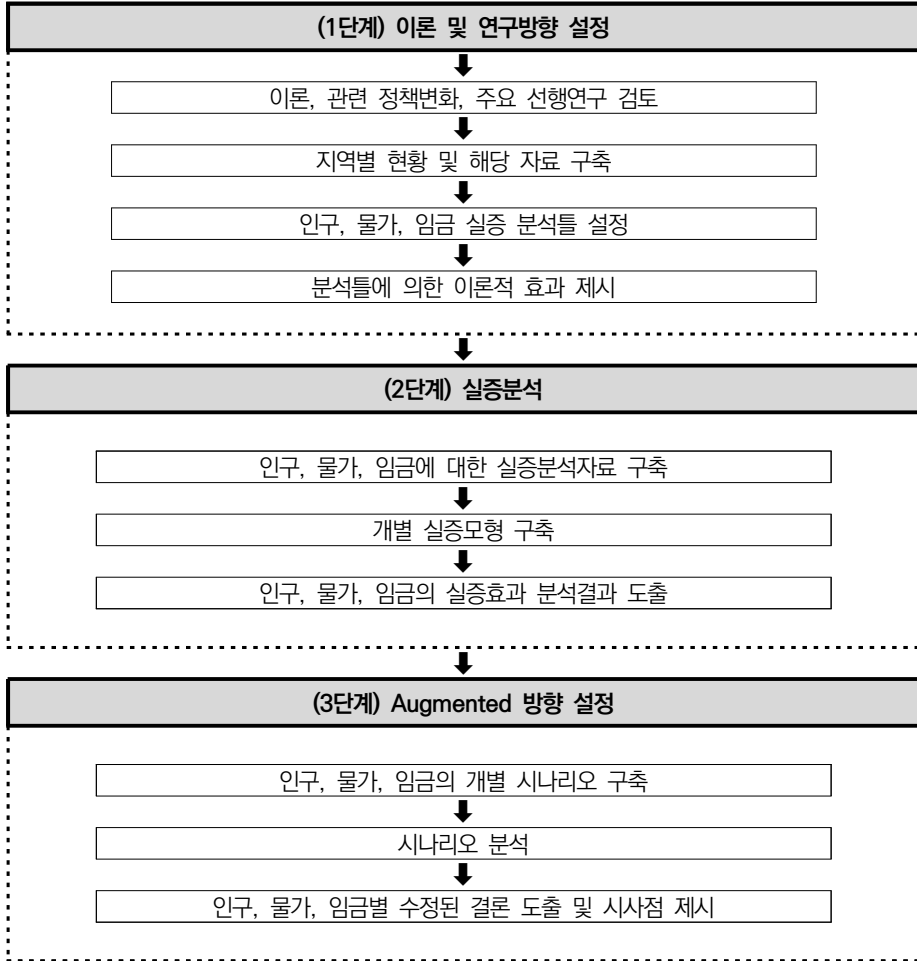
2) 국가의 현실적인 지역 차이를 고려하기 위해 행정구역상 수도권 vs 비수도권에 대한 구분 역시 가능하지만, 관측치의 일관적인 확보 및 중심 지역과 그 외 지역의 차이를 고려하기 위하여 현 행정구역 체계상의 광역시와 광역도로 구분

구관련 실증모형은 각각의 특성에 따른 모형설정으로 운영하였으며, 균제상태의 결정 후 균제상태로의 접근 속도를 반영하여 연구 대상의 변화에 따른 영향을 측정하였다. 더불어, 물가에 대한 실증모형은 시부 및 도부의 사회계정행렬 설정 후 물가 변화에 따른 소비변화 유도 후 물가의 영향의 효용에 미치는 영향을 제시하였다. 끝으로 임금변화는 산업별 임금 변화가 발생할 경우의 영향을 성장으로 제시함으로써 임금변화로 인한 영향을 도출하였다. 관련 정책에 대한 연구는 전반적인 인구정책과 소득성장주도에 대한 정책을 제시하며, 현재 정부에서 운용중인 정책 현황을 반영하였다.

인구, 물가, 임금 변화는 총체적으로는 인구변화로 압축할 수 있다. 즉, 임금가격에 대한 변화인 임금 변화는 일자리 창출과 소비 변화를 유도하여 지역의 생산을 결정하며, 가격변화인 물가변화 역시 소비 변화를 통해 물가에 대한 체감 변화를 제시할 수 있다. 즉, 물가와 임금가격에 대한 변화는 향후 소비를 결정할 수 있는 원인으로 작용하며 이를 토대로 인구의 변화가 유도된다. 따라서, 인구변화를 고려하기 위하여 환경적인 부문으로 물가와 임금가격을 고려하였으며, 인구변화의 인구요인 중 주요 원인으로 생산성, 생산인구변화, 연령구조변화, 및 고령인구변화를 고려하였다. 따라서, 환경적인 부문으로써의 물가와 임금가격은 인구변화를 제어하는 수단으로 고려하고, 생산인구변화 역시 결과물인 동시에 상호인과성이 고려된 요인으로 고려하였다.

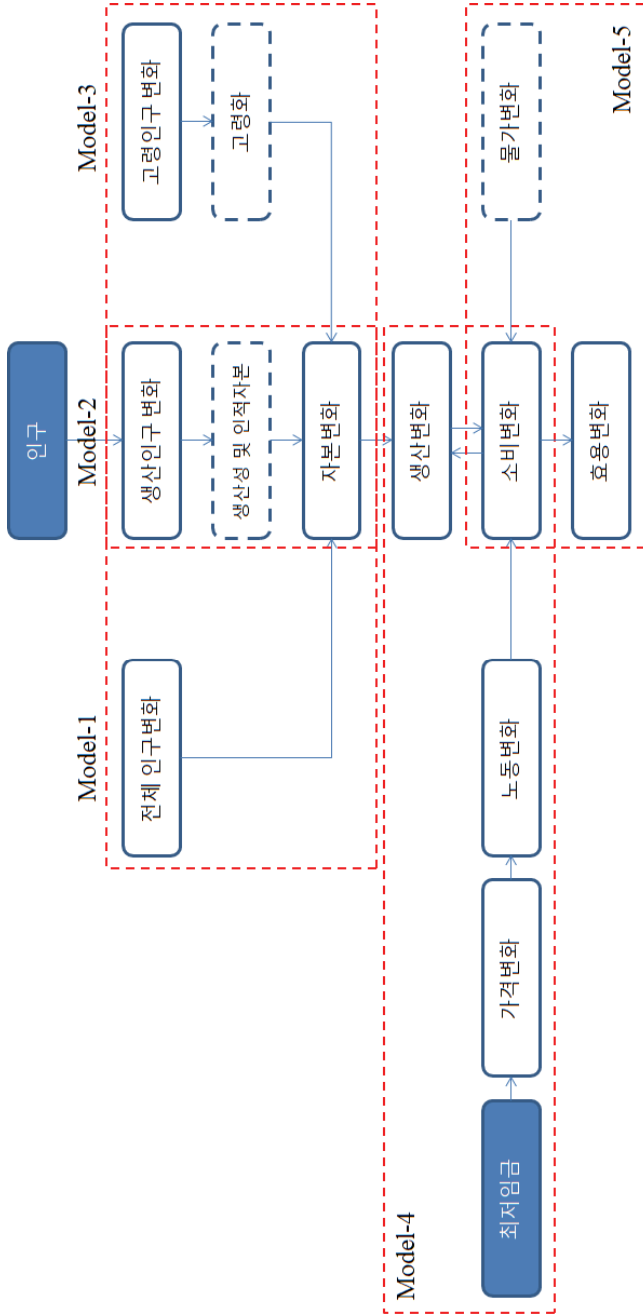
이를 분석하기 위해서는 전체 모형 frame별 기대산출 효과를 실증적으로 제시하기 위하여 인구변화에 대한 성장모형, 임금변화에 대한 지역간계량가격투입산출모형 적용, 물가변화에 대해서 연산일반균형모형을 적용하였다. 또한, 모형 설정에 따른 효과 제시를 위하여 기존 베이스모형에 시나리오를 지역별 차별성을 고려하여 구축함으로써 실질적으로 인구변화, 물가, 임금이 변화게 될 경우의 결과를 실증적으로 제시하였다. 이에 대한 연구 분석결과 실증모형 체계는 <그림 1-1>과 <그림 1-2>와 같다.

〈그림 1-1〉 연구분석틀



8 인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안

〈그림 1-2〉 실증모형 체계





제2장

현황 및 관련정책

제1절 시도별 현황

제2절 인구감소 관련 정부정책

제3절 지자체 당면 문제 및 주요 이슈

제4절 선행연구



현황 및 관련정책

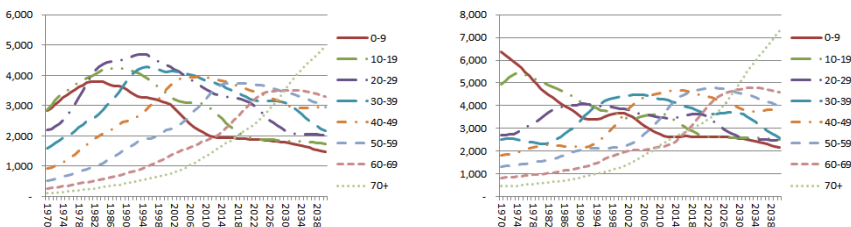
제1절 시도별 현황

1. 인구변동 현황

통계청의 2040년까지의 광역시 및 광역도 인구추계를 기반으로 인구변동을 파악한 결과 총인구는 1970년 32,241천명에서 2018년 51,294천명으로 증가추세인 것으로 추계되었다. 반면, 총인구의 5년 단위 증감세를 고려한 결과, 2030년까지 총인구는 감소추세로 증가하였으며, 이후 총인구는 감소하는 것으로 전환되었다. 광역시의 경우 2015년까지 총인구는 감소추세로 증가하는 경향을 나타냈으나, 2020년부터는 인구가 감소하는 것으로 추계되었다. 반면, 광역도의 총인구는 지속적으로 인구가 소폭 증가하였으나, 2040년부터 부(-)의 인구감소가 이루어지는 것으로 나타났다. 또한, 총인구 기준으로 광역도의 인구는 광역시에 비해 인구가 상대적으로 증가하였으나, 총인구 대비 60세 이상 인구의 비중은 광역시보다 광역도에서 2000년, 2005년의 4%p 높았으나, 2040년 2%p로 격차가 감소하는 것으로 나타났다.

<그림 2-1> 추계인구 변화(광역시, 광역도)

(단위 : 천명)

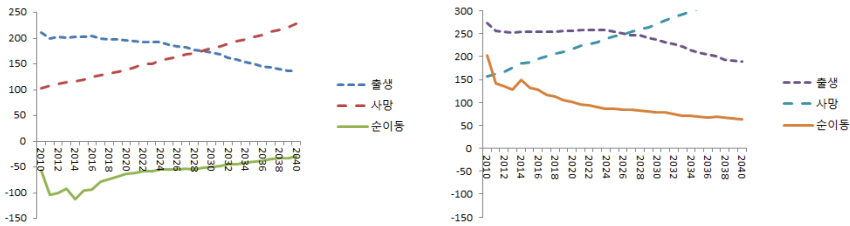


12 인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안

광역시에는 출산율 감소로 인한 출생자수 감소와 사망자수는 지속적으로 증가할 것으로 추계되었다. 특히, 광역시는 수도권 지역인 서울특별시 및 인천시 외의 광역시는 도시의 특성 외에 농촌의 특성을 동시에 수반하고 있어 유입보다는 유출이 큰 것으로 추계되었다. 반면, 전체 인구 중 사망자수의 비율은 완만하게 감소하여 광역시의 고령화가 진전될 것으로 예상된다. 광역도와 비교할 경우에는 출생자수의 감소 형태는 유사하나 상대적으로 광역시의 출생자수가 보다 많을 것으로 추계된다. 광역도 역시 광역시와 유사하게 출생자수의 감소와 사망자수의 증가에 직면하였다. 반면, 광역시에 비해 상대적으로 그 크기가 작아 광역도 내에서의 인구변화가 크지 않은 것으로 추계되었다. 더불어, 순이동 역시 증가한 것으로 나타났으나, 광역시의 순이동에 비해 상대적으로 순이동자수가 적은 것으로 나타났다.

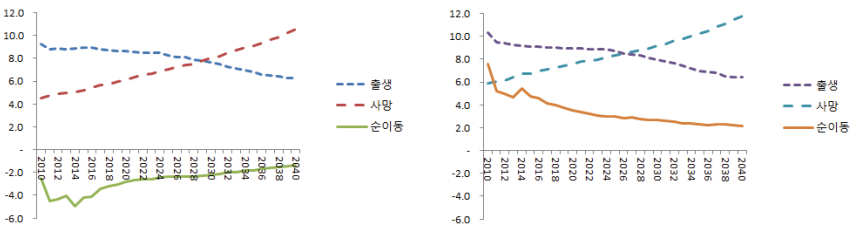
〈그림 2-2〉 인구구성요인 추이(광역시, 광역도)

(단위 : 천명)



〈그림 2-3〉 인구구성요인 변화 추이(광역도)

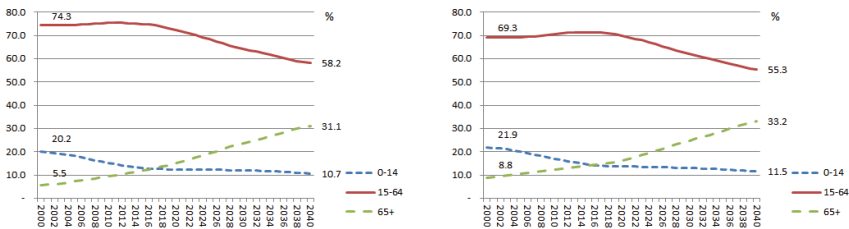
(단위 : %)



광역시 및 광역도의 장래 인구구성은 지속적인 출생자수 및 생산인구의 감소, 고령계층의 증가가 지속될 것으로 추계되었다. 광역시와 광역도의 2000년 기준 생산인구 비중은 각각 74.3%, 69.3%에서 2040년 각각 58.2%, 55.3%로 생산인구 감소에 직면하며, 특히 광역도에 비해 광역시에서의 생산인구가 크게 감소할 것으로 예상되었다. 따라서, 광역도에 비해 생산규모가 큰 광역시에서도 생산인구가 감소하는 것으로 추계되어, 지역에서의 생산을 유지할 수 있는 기반이 약화되는 것을 의미한다.

〈그림 2-4〉 연령별 인적 구성비(광역시, 광역도)

(단위 : %)

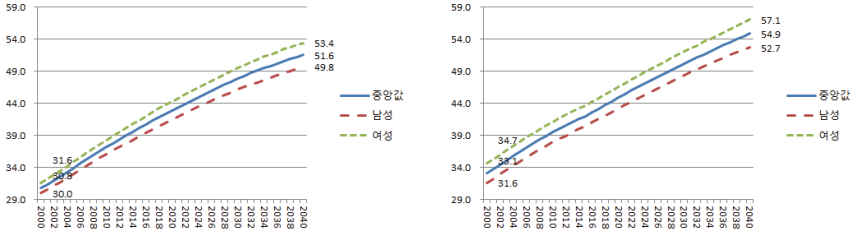


광역시와 광역도의 출생자 및 생산인구의 감소, 고령계층의 증가로 인하여 중위연령은 증가하는 것으로 추계되었다. 2000년 광역시의 중위연령은 30.8세에서 2040년 51.6세로 중위연령이 20.8세 증가하여 전반적인 지역의 고령화가 진전될 것으로 나타났다. 또한, 광역도는 2000년 33.1세로 광역시에 비해 상대적으로 높은 중위연령이었으나, 2040년에도 54.9세로 광역시에 비해 중위연령의 증가가 높은 것으로 추계되었다. 반면, 2000년 대비 2040년 광역시의 중위연령은 67.8%, 광역도는 65.9%로 광역시의 중위연령 증가가 크게 추계되어, 광역시의 고령화가 빠르게 진전될 것으로 추계되었다.

14 인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안

〈그림 2-5〉 중위연령 변화(광역시, 광역도)

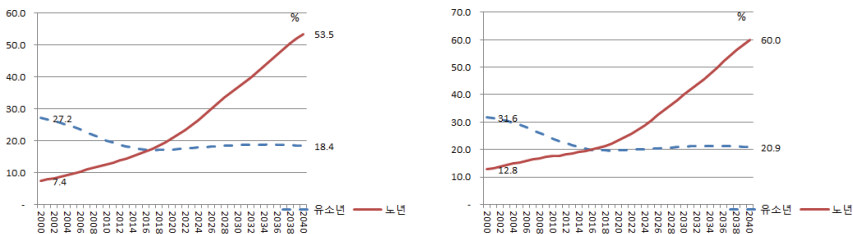
(단위 : 세)



광역시 및 광역도의 생산인구 감소는 유년 및 노년부양비에도 영향을 초래하였다. 반면, 고령계층의 증가에 반해 감소하는 출생자수로 인하여 노년부양비는 증가하고, 유년부양비는 감소하는 것으로 추계되었다. 유년부양비는 2040년 지속적인 감소추세에 직면하는 것으로 나타남으로써 생산인구의 감소에 비해 출생아수의 감소가 보다 진전되는 것을 의미한다. 따라서, 낮은 유년부양비는 상대적으로 큰 출생아수의 감소를 나타내며, 이는 다시 향후 생산인구로의 인구전이가 감소하는 것을 의미함으로써, 지역생산을 지지 및 유지할 수 있는 노동자수가 감소하는 것을 나타낸다.

〈그림 2-6〉 유소년 및 노년부양비(광역시, 광역도)

(단위 : %)

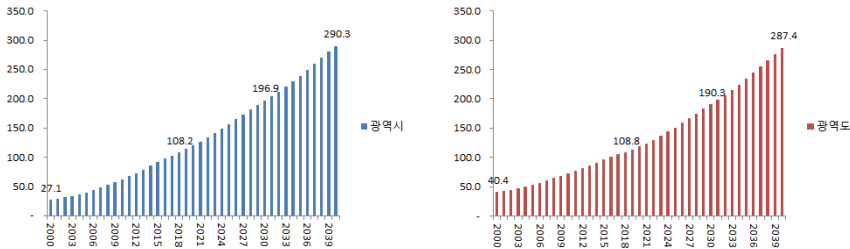


유소년인구 대비 65세 인구비율인 노령화지수는 2000년대비 2040년 광역시 및 광역도에서 동일하게 증가하는 것으로 추계되었다. 특히, 광역시의 노령화지수는 2018년

108.2로 광역도의 108.8보다 낮지만, 2019년부터 광역시의 노령화지수가 높아 광역시의 출생자수 감소 및 고령인구 증가가 진전되는 것으로 추계되었다. 또한, 2040년의 광역시 및 광역도의 노령화지수는 2018년보다 2배 이상 진전됨으로써 저출산으로 인한 출생자수 저감과 고령인구 증가가 반영되는 것으로 나타났다.

〈그림 2-7〉 노령화지수 변화(광역시, 광역도)

(단위 : 유소년인구 1백명당)

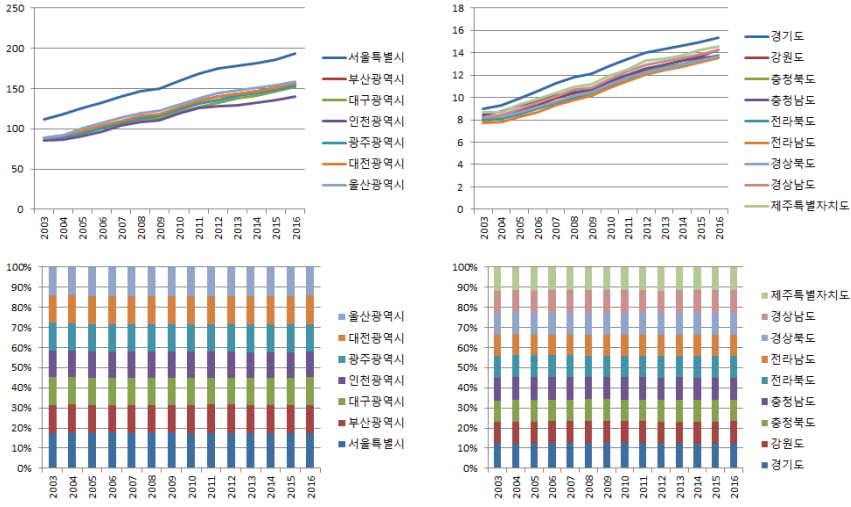


2. 물가 및 임금변동 현황

물가 변동으로 인한 경제적인 영향을 파악하기 위한 주요 변수는 물가와 소비로 구성된다. 또한, 소비를 구성하는 항목은 지역별 민간지출액으로 파악이 가능하다. 주민인구를 반영한 1인당 민간소비액은 시도별 격차가 2003의 8.59배에서 2016년 8.74배로 광역시에서의 1인당 민간소비액이 상대적으로 크게 나타났다. 시부에서는 서울특별시의 1인당 민간소비액이 2003년 17.6%에서 2016년 17.4%로 가장 많은 소비가 이루어졌으며, 시부에서 차지하는 비중 역시 크게 변화지 않았다. 반면, 부산광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시는 2003년대비 2016년 1인당 민간소비액이 증가하였으나, 그외의 지역은 감소하였다. 도부의 1인당 민간소비액은 점차 증가하는 추세가 지속되었으며, 그 크기는 시부에 비해 상대적으로 작았다. 특히, 경기도, 충청남도, 전라북도, 경상북도, 제주도의 1인당 민간소비액은 2003년 대비 2016년 감소한 것으로 나타났으며, 이외의 지역은 증세를 유지하였다.

〈그림 2-8〉 1인당 민간지출액(광역시, 광역도)

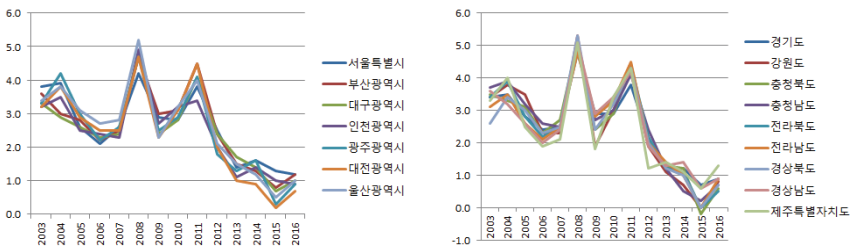
(단위 : 십만원, %)



또한, 물가를 결정하는 소비자물가는 점진적으로 증가하는 것으로 나타났지만, 소비자 물가 변동에 해당하는 물가는 점진적으로 증가분이 수렴하는 결과가 나타났다. 시도별도 크게 구분이 되지는 않았지만, 시부보다는 도부에서의 물가안정화가 최근 크게 강조되었다.

〈그림 2-9〉 소비자물가 증감률 변동(광역시, 광역도)

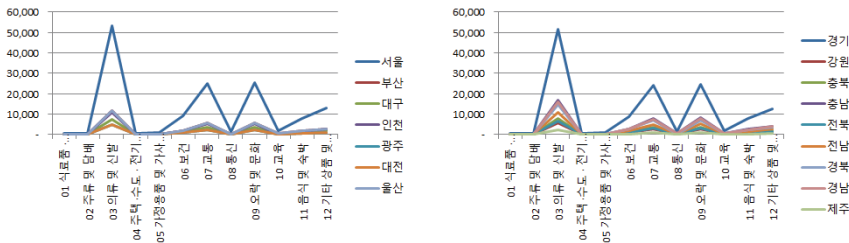
(단위 : %)



본 연구의 임금변화로 인한 산업별 일자리, 소비 변화, 임금변화, 이를 통한 경제적인 변화를 산출하기 위해서는 시부 및 도부를 구성하는 산업 구분을 12개로 구분하였으며, 이는 소비재 항목 변화와 일치하기 위하여 물가 변동에서 고려한 14개 산업구분과는 차별되어 적용이 되었다. 더불어, 소비구분 역시 통계청의 소비자품목 12개에 맞춰 민간소비지출을 산정하였다. 소비를 결정하는 임금을 소비재별로 구축한 결과 시도별로 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 의류및신발, 교통, 오락및문화, 기타상품및서비스에서의 시부 및 도부의 임금이 상대적으로 높게 구성되었다.

〈그림 2-10〉 시도별 품목별 임금(광역시, 광역도)

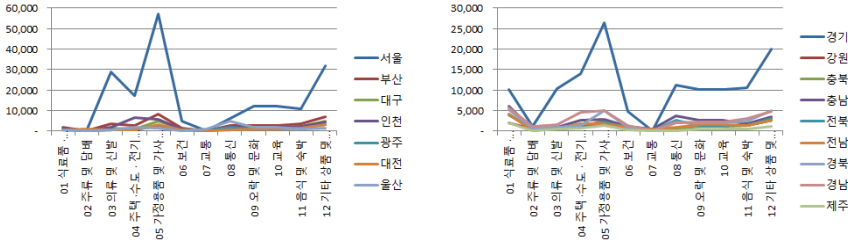
(단위 : 십억원)



또한, 전반적인 시부와 도부의 품목별 소비는 시도별 임금과 유사하게 형태 변화에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 반면, 임금 측면과는 다르게 식료품, 가정용품및가사, 통신, 오락및문화, 기타상품및서비스에서 소비가 시도별로 증가되는 것으로 나타났다. 특히, 서울특별시, 경기도, 부산광역시, 경상남도에서의 해당 품목별 소비가 상대적으로 크게 나타남으로써 대도시 위주에서의 소비활동이 증진된 것을 나타냈다. 더불어, 도부에서의 소비는 식료품, 주류및담배, 보건, 통신, 오락및문화, 교육, 음식및숙박에서의 소비가 시부에 비해 상대적으로 큰 반면, 시부에서는 주택수도전기및연료, 가정용품 및 가사 서비스, 교통, 기타상품및서비스에서의 소비가 도부에 비해 크게 나타나 지역별로 소비 패턴이 상이한 결과가 도출되었다.

〈그림 2-11〉 시도별 품목별 소비(광역시, 광역도)

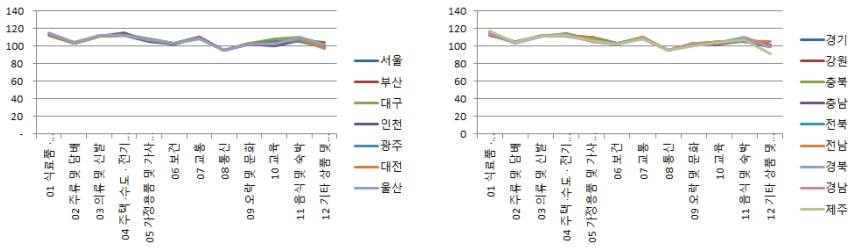
(단위 : 십억원)



또한, 지역별 품목별 가격에 대한 구분이 가능하다. 시부의 경우 대체적으로 품목별 가격이 높은 지역은 부산광역시와 울산광역시이며, 이중 가장 가격이 높은 소비재는 식료품, 주택수도전기및연료, 보건, 교육, 교통 순으로 나타났다. 도부의 경우 역시 시부와 큰 차이가 나타나지는 않았지만, 도부의 품목별 가격은 상대적으로 식료품, 주류및담배, 가정용품 및가사서비스, 통신에서의 상대적인 물가가 시부에 비해 큰 것으로 나타나 12개 소비재 중 시부에서의 물가가 상대적으로 도부에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈그림 2-12〉 시도별 품목별 가격(광역시, 광역도)

(단위 : 2010=100)



제2절 인구감소 관련 정부정책

1. 보건복지부의 ‘저출산·고령사회 기본계획’

‘저출산·고령사회 기본계획’은 저출산·고령사회의 중장기 정책목표 및 기본방향을 정한 5개년 법정계획을 의미한다. 2005년 5월에 제정된 「저출산·고령사회기본법」 제20조에 의거해 5년마다 보건복지부가 수립해오고 있으며, 2006년에 제1차 계획(2006-2010), 2011년에 제2차 계획(2011-2015), 그리고 2016년에는 제3차 계획(2016-2020)을 수립하였다.

제1차 기본계획(2006-2010)은 4대 분야, 237개 과제로 구성되었으며, 재원투입 규모는 약 42.2조 원으로, 저출산 정책 19.7조 원, 고령화 정책 15.9조 원, 성장동력 정책 6.7조 원 등으로 배분되었다. 그리고 제2차 기본계획(2011-2015)은 3대 분야 231개 과제로 이루어져 있고, 재원투입 규모는 총 109.9조 원으로 저출산 정책 60.5조 원, 고령화 정책 40.8조 원, 성장동력 정책 8.6조 원 등으로 구성되었다.

〈표 2-1〉 제1차 저출산·고령사회 기본계획(2006-2010)의 주요 내용

분 야	중 점 과 제
출산과 양육에 장애가 없는 환경 조성 (96개 과제)	• 영유아 보육·교육비 지원 확대, 방과후 학교 확충, 양질의 육아인프라 확충, 육아휴직 활성화 등
고령사회 삶의 질 향상 기반 구축 (66개 과제)	• 공적연금 개혁 추진, 퇴직·개인연금 활성화 등 다층 소득보장 체계 구축, 요양인프라 확충, 노인일자리 창출 등
저출산·고령사회의 성장동력 확보 (71개 과제)	• 여성 및 고령자 경제활동 참여 촉진, 평생학습체계 구축, 고령 친화산업을 미래성장동력으로 육성 등
저출산·고령사회 대응 사회적 분위기 조성 (4개 과제)	• 정부, 기업, 노동 등 사회주체들과 정책공동체 구축 및 사회적 합의 유도

자료 : 보건복지부(2016)

〈표 2-2〉 제2차 저출산·고령사회 기본계획(2011-2015)의 주요 내용

분 야		중 점 과 제
저출산 분야 (95개 과제)	일·가정양립 일상화	•육아휴직급여 정률제 및 육아기 근로시간 단축청구권 도입, 유연한 근로형태 확산 등
	결혼·출산부담 경감	•신혼부부 주택자금 대출 소득요건 완화, 난임부부 지원 확대, 보육·교육비 전액지원 확대 등
	아동청소년의 건전한 성장환경 조성	•드림스타트 활성화, 아동보호전문기관 확대, 중장기 아동 정책기본계획 수립 등
고령사회 분야 (78개 과제)	베이비붐 세대 고령화 대응체계 구축	•임금피크제 활성화, 퇴직연금제도 조기정착, 노후준비 프로그램 개발 및 표준화 등
	안정되고 활기찬 노후생활 보장	•노인일자리 확대, 농지연금 도입, 노인질병 건강보험 보장성 확대 등
	고령친화 사회환경 조성	•고령자용 임대주택 지속 공급, 노인돌봄서비스 확대 등
성장동력 분야 (58개 과제)	잠재인력 활용기반 구축	•여성 경제활동 촉진, 외국 동포 및 외국인력 활용, 직업 능력 개발체계 확립 등
	인구구조 변동에 대응한 경제사회제도 개선	•교원 양성 및 수급계획 재수립, 중장기 주택수급계획 수립, 재정건전성 관리시스템 개선 등
	고령친화산업 육성	•고령친화제품 사용성 평가시스템 개발, 지역사회 밀착형 전시·체험단 운영 등

자료 : 보건복지부(2016)

1·2차 계획의 추진에도 불구하고 세계 최저 수준의 출산율 및 급격한 고령화 속도가 지속되는 인구 오너스기(demographic onus)³⁾에 진입함에 따라 기존 정책의 한계를 보완하여 저출산 극복의 전기를 마련하기 위해 제3차 계획(2016-2020)을 수립하였다. 우리나라의 합계출산률은 30년 이상 저출산 현상(합계출산율 2.1 미만)이 지속되고 있으며, 최근에는 10년 이상 1.3명 미만에서 정체되어 있다. 1960년 6.0명에서 1983년 인구대체수준(2.06명 이하)으로 감소 후 회복되지 못하고 있는 실정이다.

OECD에서 합계출산율 1.3명 미만(초저출산현상)을 경험한 국가는 우리나라를 포함하

3) 일할 수 있는 젊은 사람은 줄어들고 부양해야 할 노년층은 늘어나는 시기를 의미한다.

여 11개국이지만, 우리나라를 제외한 모든 국가가 초저출산현상을 탈피하였다. 반면에 우리나라는 2014년 합계출산률은 1.21명으로 초저출산현상을 지속하고 있다. 평균수명이 증가함에 따라 고령인구가 급증하는 가운데 노인빈곤율은 OECD 최상위 수준이다. 우리나라의 평균수명은 1970년 61.9세, 2014년 81.5세로 20세 증가하였고, 2060년에는 88.6세로 증가할 전망이다. 또한 노인인구(65세이상)는 2015년 662만 명, 2030년 1,269만 명, 2050년 1,800만 명으로 증가해 고령화율도 2015년 13.1%, 2030년 24.3%, 2050년 37.4%로 증가할 전망이다. 2014년 기준 우리나라 노인 빈곤율은 49.6%로 OECD 국가 중 가장 높은 수준(OECD 평균 12.6%, 일본 19.4%, 독일 9.4%, 스웨덴 9.3%, 프랑스 3.8% 등)에 해당한다. 이러한 배경으로 고용, 교육, 주거 등 사회구조적 원인을 근본적으로 치유하기 위한 저출산 대책, 고령사회 진입에 따른 삶의 질 및 노동력 확보, 경제·사회 체질 개선 등의 시급성이 증대되고 있다.

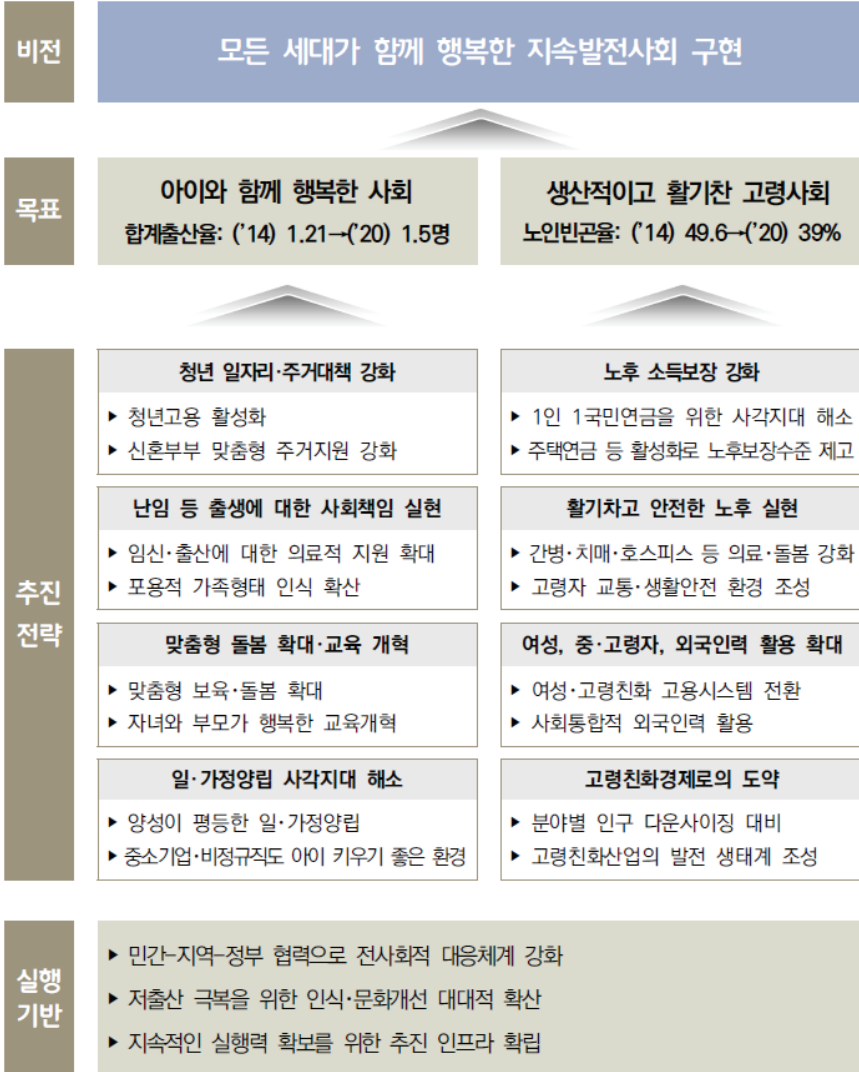
〈그림 2-13〉 저출산·고령사회 대책의 패러다임 전환 방향

저출산	기혼가구 보육부담 경감	⇒	청년 일자리·주거대책 강화
	제도 도입·기반 조성, 비용지원 위주	⇒	사각지대 해소, 실천, 문화 개선 초점
고령사회	기초연금·장기요양 등 노후 기반 마련	⇒	국민·주택연금 확대 등 노후대비 강화
	노인복지대책 위주	⇒	생산인구 확충, 실버경제 등 구조적 대응

제3차 기본계획(2016-2020)에서는 인구위기 극복을 위한 기존의 미시적·현상적 접근에서 벗어나 종합적·구조적 접근을 시도하였다. 저출산 대응을 위해 종전의 기혼가구 보육 부담 경감 중심에서 일자리·주거 등 만혼·비혼대책으로 전환하고, 제도 및 비용지원 위주에서 실천·사회인식 변화 중심으로 접근한 것이다. 고령사회 대응을 위해 소득·건강보장 제도의 사각지대 해소 및 지원수준 제고에 중점을 두고, 생산인구 감소 등에 대응할 수 있는 고용·산업 등 구조 개편에 주력하였다. 청년일자리·주거 등 사회구조적 대책을 강화하는 한편, 만혼문제 해결을 위해 결혼의 1차적 장애요인인 청년·신혼부부 주거문제 해결

에 집중하고, 노후소득 보장을 위한 국민·주택연금 확대, 생산인구 확충 및 실버경제 등에 대응한 신성장동력 육성 대책 등을 추진하였다.

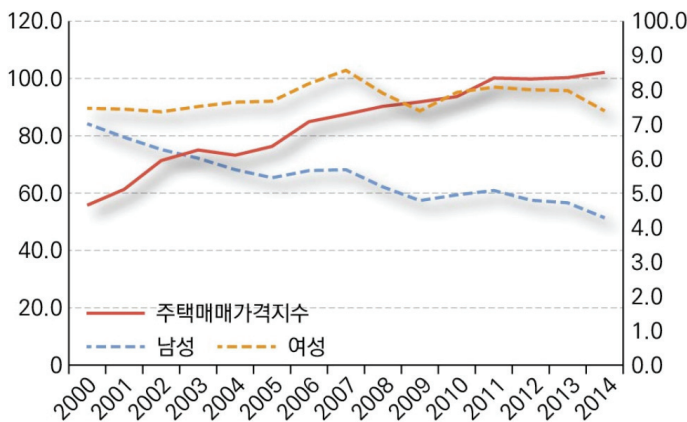
〈그림 2-14〉 제3차 저출산·고령사회 기본계획의 비전 및 목표



자료: 보건복지부(2016)

제3차 기본계획(2016-2020)에서 지역정책과 관련한 전략에서는 신혼부부 등 주거지원 강화, 주택농지연금대폭확산, 고령자 친화적 주거환경 조성, 인구다운사이징 대비 강화 등의 내용을 담고 있다. 만혼추세 완화를 위해 가장 큰 결혼비용 부담인 신혼부부 주거문제에 적극 대응하기 위해 청년·예비부부 주거지원 강화, 신혼부부 주택마련 자금지원 강화, 신혼부부 맞춤형 임대주택 공급 대폭 확대 등의 추진을 계획하였다. 청년·예비부부 주거지원 강화를 위해 대학생 전세임대 공급 확대, 예비신혼부부 전세자금 대출신청 편의 제고, 결혼 전 공공임대주택 청약자격 부여 등의 추진과 함께, 신혼부부 주택마련자금 지원을 위해 '버팀목 전세자금대출' 한도상향(수도권 1억 → 1.2억, 비수도권 0.8억 → 0.9억) 및 금리 우대, '디딤돌 구입자금대출' 금리 우대 등의 추진을 계획에 담았다.

〈그림 2-15〉 주택매매가격지수와 혼인율



자료 : 보건복지부(2016)

해마다 약 30만 가구가 결혼하지만, 신혼부부 임대주택 공급은 5년·10년 특별공급 등 약 1.2만호 수준(2014년 기준)에 불과하다는 점을 문제점으로 지적하고 있다. 이를 해결하기 위한 대안으로, 신혼부부 맞춤형 임대주택 공급을 위해 입주대상 소득기준 대폭 완화, 향후 5년간 행복주택에 신혼부부 전용 투룸형(36㎡) 5.3만 호 공급, 국민·5년·10년 임대 등 공공건설임대주택 공급 확대(약 6.2만호 우선·특별공급), 기업형 민간임대주택(뉴스테이) 공급('15~'17년 6만 호 이상) 등의 추진이 계획에 포함되어 있다.

주택연금 대폭활성화 및 농지연금 확산을 통해 노후소득의 증대를 도모하고자 한다. 주택연금 가입자수를 2015년 2.8만 건에서 2020년 14.1만 건, 2025년 33.7만 건으로 확대하기 위해 주택연금 가입요건을 완화하고, 주택연금 마케팅 및 홍보 강화 등을 추진한다. 또한 농지연금 가입자수를 2014년 4천 건에서 2020년 2만 건, 2025년 5만 건으로 확대하기 위해 이자율 인하, 담보농지 감정평가율 상향 등을 추진한다.

고령자 임대주택 공급 확대, 안전하고 편리한 주거여건 마련, 원스톱 주거지원 안내시스템 구축 등도 추진된다. 단지 내에서 복지서비스를 이용할 수 있는 ‘공공실버주택’을 2017년까지 1,300호 공급, 고령층 전세임대 공급(시세의 30% 수준, 최장 20년 임대), 리모델링 임대주택 공급 등을 추진한다. 또한 고령자가 안전·편리하게 살 수 있도록 고령자 편의 시설 설치 지원, 유니버설 디자인 반영 등을 추진하고, 정부의 생애주기별 맞춤형 주거지원 정책 정보를 제공하는 고령자 맞춤형 주거지원 안내시스템을 구축하고자 한다.

한편 귀농·귀촌 활성화, 6차산업 활성화, 농촌관광인프라 확충 등도 추진하게 된다. 귀농·귀촌종합센터 운용, 청년농산업 창업 지원, 6차산업 활성화, 농촌관광 등급제 확대, 농촌관광 활성화를 위한 도시민 수요맞춤형 관광인프라 확충 등의 사업이 이에 해당한다.

2. 국정운영 5개년계획(2017~2022)의 저출산·고령화 대책

국정운영 5개년계획에서도 저출산·고령화에 대응하기 위한 다양한 전략 및 과제를 제시하고 있으며, 이 중 국토 및 지역정책 분야에 해당하는 과제도 일부 포함되어 있다.

먼저 ‘서민이 안심하고 사는 주거환경 조성(국토부)’을 들 수 있다. 이 과제에는 공적임대주택 연평균 17만 호 공급(공공임대주택 13만호, 공공지원임대주택 4만 호), 공공임대주택 대기자 명부제도 도입, 복잡한 임대주택 유형의 통합, 주거급여 지원대상 지속 확대 및 지원금액 단계적 현실화, 자발적 임대주택 인센티브 강화 및 임대차계약 갱신청구권 등 단계적 제도화 추진, 그리고 2022년까지 장기 공적임대주택 재고율 9% 달성(16년 6.3%)을 포함하고 있다.

다음은 ‘청년과 신혼부부 주거부담 경감(국토부)’이다. 2022년까지 20만 호의 임대주택을 신혼부부에게 공급(공공임대주택의 30% 신혼부부 우선 공급)하고, 신혼부부 전용 전세

자금 및 구입자금 대출상품을 출시하는 등 저소득 신혼부부 주거비 경감 지원을 실시하며, 청년임대주택 30만실을 공급(세어형 임대주택 5만실, 역세권 등 주변 청년주택 20만실, 기숙사 확대 5만 명 등)하는 내용을 담고 있다.

정책집행 자원을 최우선적으로 투입·추진해야 할 4대 복합·혁신과제 중 하나로 ‘교육·복지·노동체계 혁신으로 인구절벽 해소’를 설정하였고, 세부추진계획 중 국토·지역정책과 관련하여 ‘주거 공공성 강화’ 정책을 제시하기도 했다. 청년임대주택 5년 간 30만 실 공급, 공공임대주택 5년 간 20만 호 신혼부부 우선 공급, 신혼부부 전용 주택자금 대출제도(한도 및 금리 대폭 우대) 신설, 공공지원 미수혜 저소득 신혼부부 주거지원금(2년 간 월 최대 10만 원) 신설, 다자녀 가구 비례 분양제, 용자 우대 등 지원 강화 추진 등이 이에 해당한다.

3. 행정안전부의 ‘인구급감지역 통합지원사업’

행정안전부는 인구감소문제에 대응하기 위해 인구급감지역을 통합적으로 지원하는 시범사업을 실시하고 있다. 지자체 대상으로 사업 공모를 실시한 결과 총 70개 지자체가 신청하였고, 서면심사, 현장평가, 발표심사 등을 통해 사업을 선정하였다.

최종적으로 9개 사업이 선정되었고 해당 지자체에는 특별교부세 88억 원, 지방비 59억 원을 포함한 총 147억 원을 투입된다. 충북 음성군은 외국인(11,507명) 밀집지역에 한국어교실, 임금체불상담센터, 외환송금센터 등 다기능 외국인주민통합지원센터를 건립하여, 외국인의 안정적인 정착을 돕고 내국인과의 원활한 상호이해를 통한 인구유입을 추진한다. 전남 강진군은 음악 창작소, 한국예술종합학교 아트센터 등과 함께 청년일 자리를 만들고, 수도권 거주 북한이탈주민을 위한 맞춤형 귀농정착서비스를 제공함으로써 새로운 인구유입을 유도하며, 경북 영양군은 2만 인구(16년 17,713명) 회복을 위해 부모-자녀 공동육아 시스템을 구축하여 아이키우기 좋은 환경을 만들고, 인구지킴이 민관 공동체 대응센터를 만들어 2만 인구 회복 범군민운동 전개를 위한 인구증가 대책 핵심 인프라를 구축한다.

충남 예산군은 예산읍 일대에 유아·어린이 도서관, 노인 공동생활공간, 급식소, 아줌마

카페·마을회의실 등을 설치하여 정주여건을 개선하고 주민 삶의 만족도를 향상시킴으로써 인구감소문제 해결을 도모하고, 전북 고창군은 인구 유입을 촉진하고 인구유출을 방지하는 인구댐 기능을 할 수 있도록 고수면 일대와 주변의 일반산업단지를 연계하여 일자리와 생활 정주공간이 어우러지는 ‘근로자를 위한 주거용 마을’을 조성한다. 그 밖에 전북 정읍은 ‘역사와 문화가 만나는 동네 레지던시 조성사업’을, 경남 하동은 귀농·귀촌형사업인 ‘유앤유(도시민 U턴-행복UP) 타운조성사업’, 경남 합천은 귀촌·문화형사업인 ‘팜&아트빌리지’를 조성한다.

이 사업은 인구급감지역에 중앙부처, 민간기업, 금융기관 등 관련 사업을 일괄 지원하여 사업의 동반 상승 효과(시너지)를 극대화하는 방향으로 추진된다. 행정안전부는 ‘마을기업’, ‘마을공방’, ‘마을공동체정원 조성사업’ 등을 사업대상 지역에 추가로 지원하고, 민간기업 협업사업으로 한국전기통신공사(KT)의 ‘기가스토리사업(5G 네트워크 구축)’, 한국토지주택공사(LH)의 ‘마을정비형 공공주택사업’ 등을, 그리고 금융기관 협업사업으로 농협의 ‘농업인 행복콜센터 운영’, 농외소득 창출을 위한 마을개발 컨설팅, ‘지역문화복지센터 운영’과 새마을금고의 ‘지역희망공헌사업’ 등을 추진한다.

사업 추진을 통해 인구유출을 막을 수 있는 읍·면·동의 생활 중심지 또는 거점마을을 집중 지원·개발해 주변지역으로의 사업효과 확산 이 기대된다. 인구급감과 지역쇠퇴의 악순환을 끊기 위한 안정된 지역일자리 창출, 지역 자생적인 생태계 구축을 위해 사업을 지속적으로 추진하며, 향후 농촌지역 뿐만 아니라 낙후되어 가고 있는 구도심의 인구급감지역으로 사업영역을 확장할 예정이다.

4. 인구감소에 대응한 지역발전사업 현황

2017년 현재 19개의 정부 부처는 지역개발과 관련하여 모두 335개의 지원사업을 추진하고 있다. 부처별로는 국토교통부 63개, 해양수산부 42개, 농림축산식품부 35개, 문화체육관광부 31개, 환경부 27개, 산업통상자원부 24개, 과학기술정보통신부 18개 등으로 구성되며, 지역발전사업의 재원은 지역발전특별회계, 일반회계, 기금 등을 활용하고 있다.

〈표 2-3〉 정부 부처별 지역발전사업 추진현황 (2017년 현재)

부 처	사업수	부 처	사업수
교육부	11	산업통상자원부	24
과학기술정보통신부	18	보건복지부	15
행정안전부	16	환경부	27
문화체육관광부	31	고용노동부	5
농림축산식품부	35	여성가족부	5
국토교통부	63	산림청	10
해양수산부	42	중소벤처기업부	11
식품의약품안전처	2	행정중심복합도시건설청	6
문화재청	3	새만금개발청	2
농촌진흥청	9	계	335

자료 : 지역발전위원회·한국산업기술평가관리원(2017)

위의 지역발전사업 가운데 인구감소 대응과 관련된 정부의 지역발전사업은 총 14개 정도로 파악된다. 인구감소 대응정책의 범위를 명확히 설정하기에는 한계가 있으나, 유소년 및 고령자 지원 등과 관련한 사업 중심으로 파악한 결과다. 부처별로는 보건복지부 4개, 농림축산식품부 3개, 행정안전부 2개, 여성가족부 2개, 교육부 1개, 문화체육관광부 1개, 농촌진흥청 1개 등으로 구성되어 있다.

〈표 2-4〉 정부 부처별 인구감소 대응 관련사업 현황 (2017년 현재)

(단위: 백만 원)

주관부처	사업명	사업기간	총예산 (집행기간)
교육부	지역 평생교육 활성화 지원	2011년 ~ 계속	38,975 (11~17)
행정안전부	마을기업 육성사업	2010년 ~ 계속	46,099 (15~17)
	지역공동체일자리사업	2011년 ~ 계속	133,048 (15~17)
문화체육 관광부	소외계층문화순회사업	2004년 ~ 계속	51,119 (15~17)
농림축산 식품부	귀농귀촌 활성화지원	2014년 ~ 계속	126,035 (13~17)
	농촌공동체회사우수사업지원	2011년 ~ 계속	21,000 (11~17)
	일반농산어촌개발	2010년 ~ 계속	3,638,779 (15~17)
보건복지부	분만 및 의료 취약지 지원	2011년 ~ 계속	39,222 (11~16)
	어린이집 확충	1991년 ~ 계속	213,010 (15~17)
	지역아동센터 지원	2004년 ~ 계속	883,310 (15~17)
	취약계층 아동통합서비스 (드림스타트) 지원 사업	2007년 ~ 계속	204,850 (15~17)
여성가족부	가족센터 건립	2015년 ~ 계속	32,416 (15~17)
	다문화가족 아동청소년 언어발달지원	2009년 ~ 계속	25,701 (15~17)
농촌진흥청	지역농촌지도사업활성화 지원	1994년 ~ 계속	266,430 (15~17)

자료 : 지역발전위원회·한국산업기술평가관리원(2017)

제3절 지자체 당면 문제 및 주요 이슈

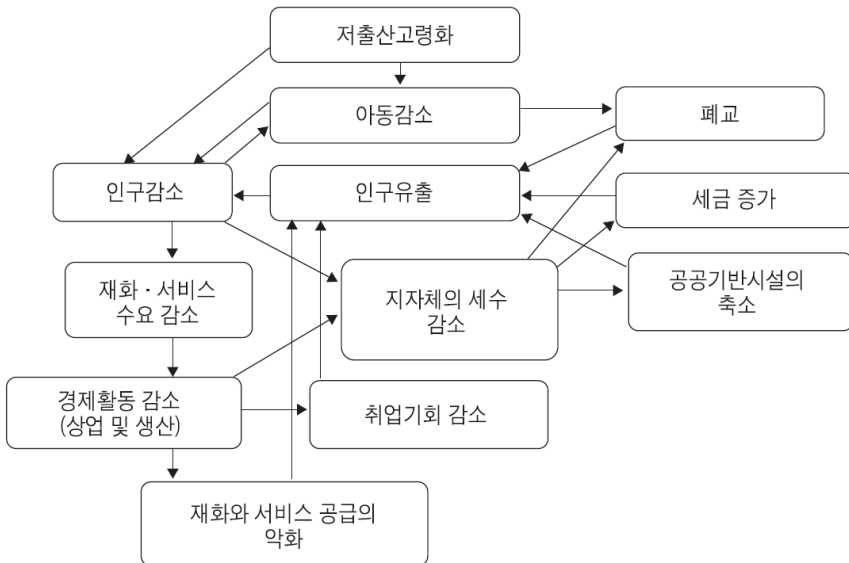
1. 저출산·고령화로 인한 효과 파악 필요성 대두

1) 저출산·고령화가 지역에 미치는 부정적 파급 효과

저출산·고령화가 지역에 영향을 미치는 메커니즘과 영향력은 국가 차원보다 민감성의 정도가 더 크게 나타난다. 지역 차원에서 저출산·고령화는 지역의 사회·경제에 부정적 파급효과를 초래하는 것이 일반적이다. 이에 대한 영향으로 거주자들은 더 나은 환경을 찾아 다른 지역으로 이동하게 되고, 이는 다시 지역 인구구조와 생활 여건을 더욱 악화시키는 악순환을 발생하게 된다.

Elis(2008)는 인구유출에 따른 인구감소 측면의 중요성을 강조하며 지역 차원에서 저출산·고령화의 영향이 미치는 메커니즘을 분석하였다. 그 결과 인구 감소, 상업 및 생산 분야에서의 경제활동 감소, 지방자치단체의 세수감소등이 주요 요인으로 작용함을 설명하였다.

〈그림 2-16〉 지역 차원에서의 저출산·고령화의 영향과 메커니즘



자료 : Elis(2008: 870)

저출산·고령화에 따른 인구감소는 재화와 서비스의 수요를 감소시키고, 이에 따른 지자체의 세수 감소와 재정 악화는 일인당 세금의 증가와 공공 인프라 사업의 축소, 교육 환경 악화 경향을 심화할 것으로 예상된다. 또한 지역 경기가 침체되면서 취업기회 감소와 재화 및 서비스 공급의 악화로 이어질 것으로 전망되는데, 이는 다시 지역 인구유출의 주요 요인으로 작용하여 인구 감소를 더욱 가속화할 것으로 판단된다. 또한 인구 및 경제활동의 감소에서 비롯된 지방자치단체의 세수 감소는 지역주민이 부담하는 세금을 증가시키고, 이는 다시 지역의 인구유출로 이어질 것으로 예상된다.

지역에서 나타나는 저출산에 의한 아동인구의 감소는 학생 수 감소에 따른 폐교의 증가 등 교육환경을 악화시키는 요인으로 작용할 것이다. 이는 젊은 세대 가족들이 더 나은 자녀 교육환경을 찾아 다른 지역으로의 유출을 증가시키는 원인이 되기도 한다. 지역 경제의 침체와 지방정부 역량의 악화, 그리고 교육 등 생활의 악화는 다시 인구의 유출을 강화시키는 요인으로 작용하며, 지역 사회에서의 출산 수준이 더욱 떨어지는 결과를 초래한다.

저출산·고령화의 악순환 구조는 인구구조 고령화에 따른 부정적 파급 효과가 몇몇 주요 요인에 초점을 둔 정책 대응으로는 해결될 수 없는 구조적인 문제임을 시사한다. 저출산·고령화에 대한 지역 차원의 선제적 대응이 마련되지 않을 경우에는 부정적인 영향이 완화될 수 있는 기회가 없음을 의미하기도 한다.

지역 차원에서 저출산·고령화 효과의 악순환 구조를 고려하면 지방자치단체 수준의 인구 정책은 중앙정부의 인구정책과 차별적 의의와 특성을 나타내고 있다. 지방자치단체의 저출산·고령화 정책은 국가적 저출산에 대한 정책 책임의 공유와 지역 주민들의 복지수준 향상에 기여할 것으로 예상된다. 또한 해당 지역의 지속적인 발전과 존립을 위한 필수적 전략의 의미를 가지며, 이는 저출산·고령화 정책에서 지자체의 적극적인 수행의 필요성을 의미한다.

2. 소득주도성장의 대두

소득주도성장은 일반적으로 소득향상과 분배 형평성 개선을 통해 내수를 진작하고 경제성장을 견인하는 수요 측면의 거시경제정책으로 이해된다. 소득주도성장은 소득증가, 일자리 질 개선, 복지강화 등은 인적자본발달과 인구변화 등을 매개로 공급측면에서 경제성

장에 기여할 수 있을 것으로 기대되며, 이들 효과가 실제화 된다면 복지증진뿐만 아니라 저출산·고령화의 파급효과를 완화하고 공급 측면을 통해 경제성장에 기여하는 긍정적인 결과를 가져올 것으로 예상된다. 소득주도성장에 의한 의료보장성 강화, 소득증가 및 복지 강화, 고용확대 및 일자리 질 개선 등은 장기적으로 인구변화와 경제성장에 영향을 끼칠 것으로 전망된다. 청년과 젊은 부부들에 대한 지원은 세대 간 효과의 경로와 생애에 걸친 장기적인 효과의 경로를 통해 아동과 고령인구의 건강 및 생산성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이들을 대상으로 하는 정책은 또한 결혼과 출산을 매개로 인구변화에 영향을 미칠 수 있다. 청·장년기의 소득증가, 일자리 질 개선, 복지강화 등은 건강과 인적 자본의 개선을 통해 장년고용증진과 고령빈곤완화에 도움을 줄 수 있다. 건강과 인적자본의 개선은 나이가 들었을 때 고령인구의 고용을 양적·질적으로 증가시킬 수 있다. 청·장년기의 일자리 질 개선과 복지 강화는 이들이 나이가 든 이후 공적연금 수급액의 증가, 저축 증가 등으로 나타나 장래의 고령빈곤을 감소시킬 수 있다. 반면, 소득 부담에 대한 측면을 고려할 경우에는 소득증가가 소비증가로 연계는 되지만 소득증가를 위해 일자리의 공급 정도는 감소하는 성향 역시 상존한다.

소득주도성장정책의 효과는 긍정적인 측면으로는 소득의 확보를 통한 소비로의 선순환과 부가가치의 생산, 더불어 인적 및 물질 자본의 축적을 견인할 수 있는 원동력으로 사용될 수 있다. 반면, 자원의 제약을 고려한 경우에는 일률적인 소득의 증가를 위해서는 노동력의 감소가 병행되는 것으로 판단된다. 반면, 소득주도성장을 통해 포용성장으로 접근하는 과정을 고려할 경우에는 의료보장성 확대, 근로조건 개선, 고용의 안정성 증가 등은 청·장년과 고령인구의 건강 개선, 인적자본에 대한 재투자 여력의 증가로 이들의 생산성을 높일 수 있다. 따라서, 일반적으로 소득주도성장을 활용하여 정립하고자 하는 일자리와 소득의 동반 성장은 임금의 증가를 통해 소득을 향상시키는 방안은 기존의 일률적인 증가 외에 차별적인 임금증가를 통해 점진적인 소득증대를 도모하는 것이 최근 논의되고 있다. 또한, 소득을 증대시키기 위해서는 피용자보수를 구성하는 일자리의 수가 제한적이기 때문에 양적인 일자리의 확대라는 측면도 고려가 될 수 있지만, 소득과 연계시키기 위해서는 양적인 일자리 증가 외에 질적인 일자리를 확보하는 노력 역시 병행되어야 하는 논리적인 구성 역시 필요하다.

3. 저출산 · 고령화의 본질적인 의미 : 생산가능인구의 감소

우리나라는 2000년 고령화사회(65세 이상 노인인구 비율 7%)에 진입한 이후 2017년 고령사회(65세 이상 노인인구 비율 14%)에 도달하였고 2025년 초고령사회(65세 이상 노인인구 비율 20%)가 될 것으로 예상된다. 인구 고령화의 가장 큰 원인은 저출산인데, 우리나라의 경우 출산율이 2017년 역대 최대 수준인 1.05명까지 낮아졌고 출생아 수도 처음으로 40만 명 이하로 감소하였다.

특히 생산가능인구(15~64세)가 2018년부터 줄어들 것이기 때문에 인구 고령화는 이전과는 전혀 다른 모습으로 우리 경제에 영향을 미칠 것으로 전망된다. 현재의 출산율이 개선되지 않을 경우 2027년 이후 총인구도 감소할 것으로 예상된다. 인구 고령화 및 생산가능인구(총인구) 감소는 경제의 활력을 떨어뜨리고 복지 부담을 가중시켜 경제성장과 재정 등에 부정적인 영향을 끼칠 것으로 예상된다.

인구 고령화가 상대적으로 빠르게 진행되는 지자체의 경우 청년 인구 유출로 고령화 속도가 더욱 가속화될 가능성이 높기 때문에 고령화에 따른 문제가 보다 심각해질 수 있다. 인구 고령화로 경제성장률이 둔화되면 일자리 및 소득이 줄어들게 되고, 일자리를 찾아 인구가 유출되는 지자체의 경우 지방세가 더 크게 감소할 것으로 판단된다. 이는 해당 지자체의 공공 인프라와 교육 여건을 악화시켜 젊은 부모의 유출을 촉발시키게 되어 결과적으로 해당 지자체의 고령화 속도가 가속화될 것으로 예측된다.

제4절 선행연구

1. 인구변화와 경제변화

인구변화는 고령화와 저출산으로 주로 구분되어 최근 논의가 되고 있는 실정이다. 반면, 인구변화는 이외에 인구를 구성하는 요인들과 인구구성 요인에 영향을 줄 수 있는 요인들에 대한 고려를 추가적으로 반영하여 인구변화에 대한 연구가 진행되고 있다. 최근 인구감소에 앞서 인구변화로 인해 고령화가 논의되었다. 고령화의 지역경제 측면의 영향으로는 주로 임금, 생산성, 저축, 소비, 성장이 거론되었다. 지역경제에 영향은 긍정적 부정적으로 양분되어 연구되었으며, 대표적으로 Ono and Maeda (2002)는 기대수명 연장을 위한 인적자본 투자를 긍정적인 요인으로 제시하였으며, 고령화에 대비한 부의 축적이 청년층 소비를 감소시키는 것을 부정적인 요인으로 제시되었다. Sukpaiboonwat et al.(2014)은 교육, 1인당 산출, R&D 및 생산성 증가를 고령화의 긍정적인 요인으로, 노동자 및 투자 감소, 재정적자 유발, 저축 및 소비 감소로 인한 성장 감소를 부정적인 요인으로 고려하였다.

반면, 고령화는 단점만으로 제시가 되고 있지만, 고령화는 이외의 요인들에 대한 장점과 현재 거론되고 있는 문제점을 상쇄하는 요인들에 대한 논의가 이루어졌다. 이중 기대수명과 은퇴시기를 고려하여 일반적으로 고령화는 기대수명, 출산율, 사망률, 은퇴시기와 연동되어 수명의 연장과 관련되어 연구가 진행되었다. McGoldrick and Cooper (1994)은 건강상태가 은퇴와 연관된 것을 제시하며 빠른 은퇴가 삶의질을 향상시키는 이질적인 결과를 제시하였다. 또한, Dowrick (1999)는 기대수명 연장으로 인하여 연령별 사망률이 감소하며 고령화에 대비하여 교육에 대한 투자 증진을 대비책으로 나타냈으며, Pestieau (2003) 역시 고령화로 인한 기대수명 연장을 제시하였으나, 기대수명 연장은 그 자체로 문제가 되는 것이 아닌 연금 부족과 관련된 문제임을 나타냈다. Heijdra and Romp (2009)은 Pestieau (2003)와 유사하게 역시 고령화로 인해 소비 감소, 정부 적자, 저축 증대를 고령화의 결과로 제시하여 기존 연구와 차별되었다.

기대수명의 결정요인에 대한 연구 역시 진행되었으며, 기대수명의 결정요인으로는 경제적, 사회적, 환경, 복지, 인구적인 측면 등에서 고려되었다. Wingarden (1978)은 소득분포, 인구성장, 기대수명과의 관계를 연립방정식으로 제시하였으며, 기대수명은 임금, 교육,

도시화, 인구분포에 의해 영향받는 것을 나타냈으며, Mohammad Sufian (2013)은 사회적 측면에서 판별분석을 사용하여 기혼여성, 인구밀도, 출생률, 의존 인구수를 기대수명 연장의 결정요인으로 제시하였다. Hazan (2009)은 기대수명과 노동공급의 관계를 제시하였으나, 기대수명이 경제성장과는 관계가 없으며, 노동공급을 감소시키며 교육을 증대시키는 것으로 분석하였다.

인적자본과 교육은 경제성장에 밀접한 것으로 인지되어 왔다. Dowrick (1999)은 고령화로 인한 저성장을 인적자본투자가 극복할 수 있다고 제시하였으며, McDonald and Kippen (1999)은 12.5%의 출산률 증가가 65세 이상 인구를 2%p 증가시키는 것을 제시하였다. 또한, Bacon (1999)은 고령화와 여성인구성장의 관계를 60세 이상의 여성 인구가 고령화의 원인으로 분석하였다. Ranis and Ramirez(2000)은 인적자본이 1인당 GDP를 0.06% 증가시키는 것으로 제시하였으며, 사회적인 지출에 대한 투자는 기대수명을 1.73%p 증진시키는 것으로 나타냈다. Kalemlı-Ozcan et al. (2000)은 사망률의 감소로 인하여 교육에 대한 투자와 임금을 증가시키며 궁극적으로 소비를 증진시킨 결과를 제시하였다. Weil(2005)은 건강에 대한 격차완화, 성인 생존율이 고려는 노동자 대비 GDP의 격차를 9.9% 감소시키는 것으로 나타내 건강과 경제성장을 연계하여 고려하였다. Gomez and Cos (2008) 역시 고령화와 경제성장의 관계를 Solow-Swan 생산함수를 사용하여 생산가능연령층이 1인당 GDP에 보다 긍정적인 영향을 미치는 것을 제시하였다.

노동 변화에 대한 측면 역시 고려되었으며, 노동 측면에서 Börsch-Supan (2002)는 OLG 모형을 활용하여 노동생산성의 향상이 고령화의 부정적인 영향을 상쇄하는 역할을 제시하였다. 또한, Bloom and Canning (2004)는 고령화로 1인당 소득이 감소하고 생산인구 비율과 노동공급을 감소시키는 고령화의 부정적인 측면을 제시함으로써 고령화를 상쇄시키기 위해서는 1인당 소득의 중요성을 강조하였다. Zuleta and Alberico (2007)는 요소가격과 경제성장의 관계를 나타내며 노동력 감소로 인해 소득과 경제성장이 감소함을 나타내 노동력 증가의 중요성을 피력하였다. Bloom and Finlay (2008) 역시 인구구조변화를 통한 노동자 비율 감소가 성장을 감소시키는 결과를 제시하였으며, Bloom et al. (2011) 고령화에 대한 주요 요인인 출산률 감소와 기대수명 증가가 경제성장에 영향을 궁극적으로 미치는 것을 제시하였다.

소득변화 역시 인구변화에 영향을 미치는 중요한 요인으로 고려되었다. 고령화의 영향으로 소득이 고려되었으며, Lam (1989)과 McDonald and Kippen (1999)은 고령화로 인하여 소득이 감소하는 것으로 제시하였다. Nagarajan et al. (2013)은 감소된 가처분 소득으로 인하여 경제성장이 둔화를 결과로 제시하였으며, Ball and Creedy (2013)은 감소된 총소득으로 인한 세금소득의 감소를 고령화의 영향을 밝혀냈다. Faik(2012)는 고령화로 인한 인구구조 변화가 고용 감소로 인한 소득 감소로 귀결되는 결과를 제시하였으며, Drosdowski et al.(2015)는 노동시장 부족과 불균형적인 노동 소득으로 가구의 소득 차이가 존재함을 시증적으로 분석하였다.

소득과 연계하여 소득으로 인한 저축과 소비의 중요성이 강조되었다. 고령화로 인한 저축에 대한 영향은 주로 젊은층의 저축 행태를 왜곡시키는 것으로 나타났다 (Jorgensen, 2011). Fougère and Mèrette (1999)는 고령화가 생산의 원천이 되는 저축을 50%이상 감소시키는 거시경제적 특징을 제시하였으며, Lindh (1999) 역시 고령화로 인한 인구구조 변화와 저축의 관계를 부정적인 측면으로 제시하였다. Mizushima (2008)은 기대수명 증가로 인한 경제적인 영향을 고령화 사회의 건강에 대한 관심이 저축에 어떠한 영향을 미치는지를 제시한 반면, Jorgensen (2011)은 고령화로 인해 저축이 감소함에도 불구하고 오히려 저축이 증가하는 결과를 나타냈다. 저축과 소비와의 관계를 Estrada et al. (2011)는 고령화가 진전되면서 저축은 감소하고 소비는 증가하는 것으로 제시하기도 하였으며, 특히, 정부의 연금정책은 고령인의 소비를 보다 촉진시킨다고 주장하여 소비는 고령화로 인한 결과측면으로 인식이 되었으며, Lefèbvre (2006)는 고령화로 인해 거강, 주택, 레저에 대한 지출이 증가하고, 의복, 교통비는 감소하는 결과를 제시하여 품목별 지출 구분에 대한 중요성을 강조하였다. Banks and Leicester (2006) 역시 식료품비나 의복은 연령과 무관하게 일정한 반면, 52세 이상 인구의 레저소비는 감소한다고 주장하였다. Aiger-Walder and Döring (2012) 역시 소비재 품목별로의 변화를 나타냈으며, 건강, 식료품, 주택 소비는 증가하는 반면 교통 소비는 감소하는 결과를 제시하였으며, Yang and Wang (2011) 역시 건강에 대한 소비 증가를 고령화의 결과로 제시하였으며, Nagarajan et al. (2013)은 고령화가 저축과 소비를 동시에 변화시키는 결과를 제시하였다.

전통적으로 생산성과 성장에 대한 연구 역시 진행되었으며, McDonald and Kippen

(1999), Casey et al. (2003), Ours and Stoeldraijer (2011)은 생산성으로 고령화로 인한 성장효과로 고려하여 고령화로 인해 생산성이 감소하는 것을 제시하였다. 반면, Mahlberg et al. (2013)은 고령화로 인해 생산성이 저감되는 결과를 젊은층의 생산성이 상쇄시킨다는 점 역시 고려되었다. 특히, Nagarajan et al. (2013)은 노령층의 생산성을 보존시키기 위한 연금 등의 효과는 실질적으로 무의미하다는 결과를 제시되었다. 또한, 고령화와 성장의 관계를 GDP의 변화로 제시한 연구가 대다수이며, Dowrick (1999)은 고령화로 인하여 2020년까지 10% GDP 감소가 예측되는 결과를 제시하였으며, Bloom et al. (2010)는 노동공급의 저하로 인한 생산의 감소, Gonzalez-Eiras and Niepelt (2012)는 기대수명 증가로 1인당 GDP의 감소를 제시하였다. Nagarajan et al. (2013)와 Choi and Shin (2015) 역시 고령화로 인한 저성장을 고려하였다.

의료와 복지에 대한 관계 역시 인구변화와 더불어 고려되었으며, 특히 지역의 고령화로 인한 의료 및 복지 문제가 논의되었다. 고령화와 의료 및 복지의 관계는 의료서비스, 의료산업, 의료지출 및 투자, 의료복지, 의료기술 등으로 고려 주로 고려되었으며, Weisbrod (1991)는 의료기술 발달로 인한 의료서비스 비용의 증가를 제시하였다. Getzen (1992)는 의료지출과 고령화와의 관계를 고령화가 진전되면서 의료지출이 증가하는 것으로 제시하였으며, Fries et al. (1993) 역시 수요 증가에 따라 비용이 증가하는 결과를 나타냈으며, Mendelson and Schwartz (1993) 역시 고령화에 따른 의료비 증가를 나타냈으며, 그 주요 원인으로 의료기술과 신기술의 적용을 거론하였다. Gelijns and Rosenberg (1994)와 Cutler and McClellan (1998)은 의료기술 개발에 따른 의료비용이 증가하는 관계를 나타냈으며, Mendelson and Schwartz (1993)과 Smith et al. (2000)는 고령화를 고려했을때의 의료비지출의 변화를 제시하였다. 연금과 고령화에 대한 관계는 McDonald and Kippen (1999)는 연금 지출로 인하여 고령화가 증가되는 것으로 제시되었으나, 반면, Casey et al. (2003)는 고령화로 인하여 연금이 영향받는 상반되는 결론 역시 도출되었다. 이렇듯이, 의료와 고령화의 관계는 Sisyphus syndrome으로 고려 주로 고려됨으로써 (Zweifel et al., 1992; Zweifel et al., 2004; Zweifel et al., 2005), 의료서비스와 기대수명의 순환적인 관계를 제시하였으며, 기대수명 증가의 주요 결정요인으로 의료소비의 증가가 제시 되었다 (Lubitz et al., 2003; Zweifel et al., 2004; Zweifel

et al., 2005). 반면, 의료소비 증가로 인한 기대수명의 연장은 궁극적으로는 경제성장의 감소를 초래하는 연구결과가 나타났다. 고령화와 관련된 연구들은 경제 및 지역경제 측면에서 소득, 저축, 소비, 노동, 생산성 등과 연계하여 다양한 분야에서 그 영향 정도가 고려되었지만, 반면, 대다수의 연구가 고령화가 경제 부문들간의 연관관계에 전반적인 영향을 미친다는 것 외에 특정 경제 부문과의 상호관계를 기초로 하여 설명하였다. 따라서, 본 연구는 인구변화로 인한 영향을 경제가치로 전환하여 제시하고, 균형상태로 접근하는 정도를 제시하여 기존 연구와의 차별성을 도모하였다.

2. 물가변화와 경제변화

물가 변화로 인하여 생산 변화가 영향을 받지 않는다는 연구 결과도 제시가 되었다 (Christoffersen and Doyle, 1998). 그러나, 물가에 대한 고려는 소비자가격 및 소비자 가격의 변동분으로 주로 고려되었으며, 이때 변동분이 증가할 경우에는 인플레이션을 사용하여 적용하였다. 특히, 물가의 변화를 경제변화로 고려하였으며, 이때는 고전적인 성장 모형($Y = f(L, K, T)$)에서의 물가상승에 따른 이익(profit)의 감소, 물가가 세금(tax)에 미치는 영향을 고려하여 궁극적으로는 물가상승으로 인한 임금비용 상승으로 인해 이익이 감소하는 부(-)적인 관계가 고려되었다 (Gokal and Hanif, 2004). 또한, 신고전성장모형 측면에서 물가는 역시 고려되었으며(Solow, 1956), 성장의 변화를 자본 및 생산의 변화 정도로 제시하였다. 반면, 이때의 물가는 물가상승으로 인하여 성장 원동력이 되는 저축률을 감소시키는 물가의 부정적인 역할로 자본과 생산이 감소되는 정도가 고려되었다. 물가는 생산성과의 관계로도 제시가 되었으며, 생산성의 빠른 증가는 물가 증가를 감소시키는 역할을 하는 것으로 연구되었다 (Jorgenson and Stiroch, 2000).

내생성장이론에서는 물가의 증가(inflation rate)를 세금으로 고려하였으며, 세금의 증가는 소득에 영향을 미쳐 세금으로 인하여 성장률의 감소와 인적자본에 대한 세금의 역할로 인해 노동과 여가 대체성(substitution)에 대한 영향으로 성장률을 감소시키는 인적자본의 감소를 물가의 영향으로 제시하였다. 연방은행 차원에서 물가가 경제성장에 미치는 영향이 연구되었으며, 특히 일정수준 이상의 물가변동은 GDP 성장에 부(-)적인 영향을

미치지만 그 이하의 경우에는 GDP 성장과는 무관한 결과를 도출하였다 (Khan and Senhadji, 2001). 더불어, Sarel (1995) 역시 물가를 소비자물가지수 변화로 고려하여 상승할 경우에는 경제 후퇴가 초래되는 결과를 제시하였으며, 특히 물가가 8% 이상 증가할 경우에는 GDP 변화에 부(-)적이며 강건한(robust) 결과를 제시하였다.

물가 상승의 변동분이 향후 성장에 미치는 영향을 장기 및 단기적인 측면에서 분석이 시도되었다 (Faria and Carneiro, 2001). 그의 연구에서는 물가 상승을 경제에 미치는 충격으로 고려한 벡터자기회귀모형(VAR)을 사용하여 물가변화는 장기적으로는 영향을 주지 않지만 단기적으로는 생산에 부(-)적인 영향을 미치는 결과를 제시하여 기존의 연구와 차별되었다. 인플레이션에 대한 정의를 소비자물가지수의 변동분으로 정의하며 Barro (1995)는 10%p의 인플레이션 상승은 0.2-0.3%p의 GDP 성장을 감소시키는 결과를 제시하여 물가와 성장의 상반된 결과를 도출하였다. 또한 그는 장기적으로 인플레이션은 경제성장과는 관계가 없다는 Faria and Carneiro (2001)의 연구와 달리 장기적으로 인플레이션의 영향은 지속되며 그 영향 역시 10% 물가성장에 의해 4-7%의 성장 감소가 나타나는 결과를 제시하였다.

소비자가격으로 고려될 수 있는 물가는 성장을 대표하는 자본과 생산, 그리고 물가상승으로 인하여 소비액의 절대적인 크기는 증가하지만 소비성향에 대한 충족이 부족하게 되어 개인의 효용은 감소되는 결과가 도출되었다. 따라서, 본 연구에서는 지역경제의 순환구조를 나타낼 수 있는 구조적인 투입재의 흐름에 대한 사회계정행렬을 구축하여 물가가 변화할 때의 지역에서의 효용 변화가 어떻게 발생하는지를 제시함으로써 기존 연구와의 차별성을 도모하였다.

3. 임금변화와 경제변화

임금의 변화는 가처분 소득의 절대적 크기 증가로 인한 소비 역량 증대로 소비량의 변화에 직접적인 영향을 미치게 되며, 더불어, 변화된 소비는 산업부문의 잉여 증대를 통한 최종수요의 변화에 영향을 미치게 되어 지역경제 성장으로 변화가 유도하게 된다. 따라서, 임금의 변화는 소득 및 소비(Melville, 1954; Datta and Choudhury, 1968;

Campbell and Mankiw, 1989; Diakon and Maha, 2010; Blundell and Etheridge, 2010), 소비와 최종수요와의 관계(Zhang et al., 2014; Thano and Kote, 2015), 최종수요 변화로 인한 지역경제성장 관련 기존 연구(Arhipova and Paura, 2015; Ota, 2017)에 기초하고 있다.

전통적인 주제인 소득과 소비의 관계는 Melville (1954)에 의해 소득과 소득으로 축적된 자산(wealth)은 소비의 원동력임이 제시되었다. 또한 Datta and Choudhury (1968)는 임금을 저축의 근원으로 가정하여 저축과 소비 함수를 도시 및 농촌 지역별로 차등화하여 구축함으로써 도시지역에서는 소비활동을 할 수 있는 소득 축적을 통한 저축이 가능하지만, 농촌지역에서는 소비활동을 영위할 수 있는 저축이 불가능한 차별적인 지역 특성으로 인한 지역별로 차등화된 소득의 역할을 제시하였다. Campbell and Mankiw (1989)는 소비에 미치는 영향을 소득과 금리로 구분하였으며, 소비의 변화는 현재 소득의 평균과 항상 소득의 예기지 않은(unforecastable) 변화에 의해 결정된다고 주장하였으며, 이와 함께, 사전적인(ex-ante) 실질 금리와 소비의 빠른 성장과의 관계를 밝혔다.

더불어, 소비와 소득의 관계를 국가 수준에서 구분한 연구가 진행되었으며, Diakon and Maha (2010)는 소비와 소득의 관계를 공적분 관계로 고려하였으며, 소비와 소득의 관계에 차별화된 국가 수준을 반영하여 소비와 소득 관계는 저개발(low) 및 개발(high) 국가 그룹으로 유형화되는 관계를 밝혀 기존 연구와 차별화하였다. Blundell and Etheridge (2010)은 소비와 임금의 관계에 불균등(inequality)을 추가적으로 고려하여 불균등 발생의 원인을 임금으로 규정하였다. 특히, 1980대 영국의 불균등 초래 원인인 임금격차를 완화시킬 수 있는 교육의 역할과 소득 불균등으로부터 발생하는 손실을 상쇄시키는 세금과 이전재원(transfer)의 역할을 강조하여 기존 연구와 차별되었다.

전체 소비 구성 요인 중 특정 재화 등 항목별 소비 추정이 이루어졌으며, 추정된 소비와 성장(growth) 관계를 사용하여 지역성장 정도가 파악되었다. 지표간 및 부문간 관계를 사용한 구조 및 연립방정식 등의 활용으로 지역의 변화를 추가적으로 반영하였지만, 소비 추정을 지역 또는 지역 산업별 영향으로 확장하기 위해서는 투입산출모형이 주로 사용되었다. 소비 추정을 통해 지역별 또는 산업별로 파급되는 연구는 국외의 경우 담배, 알코올, 주거, 교통, 의료비 소비를 주로 활용하였으며, 국내의 경우 대표적으로 한우, 한돈, 우유

음식료품 소비를 사용하여 소비변화에 따른 성과를 파악하였다. 그러나, 소비변화에 대한 한계효과의 제시 외에 지역으로 파급되는 영향을 고려한 연구는 많지 않다. 에너지 소비와 관광 소비에 대한 효과 역시 연구되었으며, Zhang et al. (2014)는 도시화에 따라 에너지 소비가 유발되는 주요 산업을 투입산출모형의 전후방 효과를 활용하여 파악하였다. 그의 연구는 산업간 연계를 고려하여 에너지 소비를 유발하는 산업은 산출하였지만, 이로 인한 경제적인 영향 변화에 대한 제시는 미비하였다. 소비 항목 중 관광소비의 영향으로 효과가 발생하는 분야를 사전적으로 파악하기에는 무리가 있다. 따라서, Thano and Kote (2015)는 지역내 및 지역간 관광 유발로 인한 관광 소비 변화를 투입산출모형의 직간접 효과를 사용하여 지역별로 산출하여 국가 성장의 잠재적인 원천임을 파악하였다.

지역경제성장은 다양한 측면에서 고려되었으며 생산성, 소득, 국내총생산 및 지역내총생산, 불균형, 시설양 등의 증감으로 지역경제성장효과를 반영하였다. Arhipova and Paura (2015)는 소득에 기반한 소비 변화를 지역경제성장효과로 제시하였으며, 음식품 및 비알코올성 음료 소비와 소득 성장과의 관계를 지역과 연계하여 상대적으로 개발된 지역일수록 음식품 및 비알코올성 음료 소비에 대한 비중이 감소하는 특성을 제시하였다. 특히, 음식료품 소비와 임금 변화를 연계하여 지역별 소득 차이에 따라서 소비재의 소비 비중 변화를 파악하였다. 소득변화에 따른 소득불균형의 심화 외에 환경악화 (environmental deterioration)의 심화 정도를 환경적인 측면의 지역성장으로도 고려되었다. Ota (2017)는 소득변화와 CO_2 배출량 변화를 사용하여 지역성장의 위협 요인으로 소득불균형을 사용하였으며, 소득이 높은 국가에서는 소득불균형과 환경악화가 중대한 문제가 되지만, 소득이 상대적으로 낮은 국가에서는 국내총생산 성장속도에 비해서 환경악화 정도는 낮은 지역별 특성을 제시하였다.

일반적으로 소비와 소득의 관계는 변량간 선형관계를 고려한 분석이 사용되었으며, 선형적인 관계는 주로 횡단면 자료를 사용한 경우에 사용되었으며, 시계열로 확장되어 선형관계를 고려할 경우에는 단위근 검정을 통한 공적분 관계가 사용되었다. 또한, 소비는 지역의 최종수요를 구성하는 요인으로 고려할 경우에는 투입산출표를 활용한 분석이 수행되었다 (Zhang et al., 2014; Thano and Kote, 2015). 반면, 소비에 미치는 영향을 고려하여 그 영향을 지역별 또는 산업별로 확장할 경우에는 연산일반균형분석 및 계량투입산

출모형이 사용되었다 (Kim et al., 2011, Hewings and Kim, 2015). 소비변화로 인한 최종수요의 변화를 지역간으로 투영하기 위해서는 Bourque et al. (1977)에 의해 개발된 지역간계량투입산출모형(Regional Econometric Input-output Model, REIM)이 사용되었다. 지역간계량투입산출모형은 지역의 소득 및 가격 변화에 의한 소비재의 변화가 산업변화로 전이되어 외부 충격에 의한 소비의 변화를 산업의 변화로 산출해낼 수 있는 장점이 있으며, 이는 Conway (1990)의 워싱턴 예측모형(Washington projection and simulation model, WPSM)에 기초하고 있다. Yoon and Hewings (2006)은 REIM모형을 AIDS(Almost ideal demand system)모형과 결합하여 소비변화에 따른 지역변화를 제시하였으며, Hewings and Kim (2015)은 REIM모형을 CGE모형으로 확장하여 고령화 변화에 따른 지역의 변화를 나타냈다. 소비재별 소비의 선호체계를 형성하여 직접비용함수의 2차 근사에 의한 AIDS 모형 (Almost ideal demand system) 방식 역시 사용되었으며, 전체 지출 중 특정 소비재의 소비 비율을 적용한 점에서 기존의 방법과 차별되었다 (Deaton and Muellbauer, 1980). 더불어, AIDS 모형을 REIM모형과 연계하여 소비의 변화를 지역별 산출, 고용의 변화로 확장하여 소비의 변화에 따른 지역의 변화를 제시하였다 (Kim et al., 2016). 또한, 대상 산업의 가격 변화에 가격투입산출모형이 직접 적용된 연구가 진행되었으며, Bess and Ambargis (2011)는 레온티에프의 투입산출모형이 가격을 반영하지 못하는 점을 고려하여 가격투입산출모형의 적용 필요성을 제시하였다. Chik et al. (2017)은 대상 산업의 가격 변화를 원유가격으로 고려하여 가격투입산출모형을 적용함으로써 원유 가격 변화가 전체 산업의 산출량 변화에 미치는 영향을 산출하였다.

따라서, 임금의 변화를 고려할 경우에 고려될 수 있는 단순 임금 증감이 노동자만을 변화시키지 않고, 타 분야 및 부문으로 전이되는 정도를 파악하기 위해서는 임금증가로 인한 소비변화와 임금 증대로 인한 노동자 피용자보수 증가를 고려한 산출액의 변화로 고려될 수 있는 필요성이 제기되었다. 즉, 노동자 증감이 임금의 변화 결과로만 고려되는 것이 아닌 임금 변화에 따른 노동변화로 제시될 수 있으며, 최종적으로 지역성장 변화로 유도되는 관계를 고려하는 것이 필요하다. 더불어, 임금의 변화로 인한 영향을 산업부문으로 확장했을 경우에는 해당 산업의 임금변화로 인한 직접효과와 타 산업의 임금변화로 인한 간접효

과로 구분하는 것이 필요하다. 그러나, 임금변화를 지역간 및 지역성장변화로 확장하여 그 영향을 반영한 연구는 상대적으로 활발하게 연구되지 않다. 따라서, 임금이 변화될 경우 산업이 직면하게 되는 가격 변화를 산업별 직접 및 간접효과로 구분하고, 또한, 지역별 차별성을 고려하여 지역별 영향으로 확장하여 그 영향 정도를 지역별 및 산업별 산출물 변화로 파악하는 것이 필요하다.



제3장

자료 및 실증모형

제1절 분석자료

제2절 실증모형



자료 및 실증모형

제1절 분석자료

1. 인구변화

인구 변화는 인구 총량의 변화만이 아닌 인구를 구성하는 요인들로 구분이 가능하기 때문에 어느 하나의 특징을 특정하여 인구변화의 성과를 구분하기에는 한계가 있다. 따라서, 인구 변화의 특성 변화에 따라서 지역별로 파생되는 지역경제성장의 차이를 고려하기 위하여 16개 특광역시·도를 시부 및 도부로 구분하였다. 2003년부터 2016년까지의 인구변화 구성요인에 대한 고려를 하였으며, 세종시 출범 전후를 일치시키기 위하여 세종시는 도부에 포함하였다.

지역경제변수와 가구별 변수의 불변화를 위해서는 소비자물가와 생산자물가지수가 사용되었음, 소비자물가지수는 지역별로 차이가 크지 않았지만, 생산자물가는 도부보다 시부에서 상대적으로 크게 나타났다. 생산활동을 위한 부가가치는 통계청의 16개 특광역시·도 자료를 활용하여 전체 산업을 대상으로 한 지역내총생산을 사용하였으며 도부에서의 지역내총생산이 보다 큰 것으로 나타났음, 자본과 종사자 역시 시부보다는 도부에서 상대적으로 크게 나타났다. 물적자본에 대한 자료는 전체 산업을 대상으로 자료의 확보가 불가능하다. 물론 광공업을 대상으로 한정할 경우에는 유형고정자산 또는 총고정자산형성을 활용하여 산업별 자본스톡을 대리하여 사용하는 것이 가능하다. 반면, 농림어업 및 서비스업에 대한 1차 및 3차 산업을 고려할 경우에는 산업별 자본스톡에 대한 자료의 파악이 현재 통계시스템에서는 파악이 불가능하다. 따라서, 지역별 및 산업별 자본스톡을 파악하기 위해서는 산업별 영업잉여와 추정된 감가상각을 활용한 기준년도접속법에 의한 영구재고법(perpetual inventory method, PIM)을 활용하여 간접적으로 산업별 자본스톡을 추정하였으며 추정된 자본스톡을 양비례조정법(RAS)으로 시도별 물적자본으로 추계하여

사용하였다. 이때의 산업 구분은 농림어업부터 공공,문화 및 기타서비스업까지 12개 지역별 산업을 고려하였으며, 모든 자료는 2015년 기준으로 불변화하여 적용하였다. 전체 산업의 감가상각액도 시부보다 도부에서 크게 나타나 도부에서의 감가상각비가 상대적으로 크게 나타났다. 저축 성향의 도출을 위한 저축액은 민간저축액을 사용하였으며, 도부보다는 시부에서의 저축액이 상대적으로 크게 나타나 저축비가 일정할 경우에는 도부보다 시부에서의 소득이 큰 것을 유추할 수 있다. 인구자료는 통계청의 5세단위 연령별 인구를 사용하여 15세 미만 유소년인구, 15세-64세 경제인구, 65세 이상 노령인구를 주민등록 기반으로 구성하였으며, 이들의 총합을 시도의 주민인구로 사용하였다. 모든 자료는 통계청의 지역통계를 사용하였으며, 2015년으로 불변화 적용하였다.

〈표 3-1〉 인구변화 관련 기초통계분석

구분		단위	지역	최댓값	최솟값	표준 편차	평균
소비자물가 (2015년=1)	CPI		시부	1.01	0.74	0.10	0.89
			도부	1.01	0.74	0.10	0.89
생산자물가 (2015년=1)	PPI		시부	1.02	0.73	0.10	0.89
			도부	1.03	0.58	0.16	0.83
GRDP	Y	십조원	시부	69.68	53.02	5.66	60.80
			도부	90.13	73.19	5.34	78.94
자본	K	십조원	시부	359.74	126.63	74.48	221.60
			도부	448.65	188.82	83.33	282.08
종사자	L	백만명	시부	10.13	7.53	0.89	8.58
			도부	11.13	7.16	1.34	8.90
주민인구	N	백만명	시부	23.24	22.86	0.15	23.04
			도부	28.68	25.52	1.05	27.05
감가상각액	delta	십조원	시부	11.56	8.05	1.31	9.71
			도부	19.13	13.48	1.95	16.24
저축액	S	십조원	시부	85.59	49.93	13.01	64.55
			도부	37.37	20.92	5.21	26.48
비기술인력	L-H	백만명	시부	4.40	3.48	0.28	3.84
			도부	5.06	4.01	0.38	4.37
기술인력	H	백만명	시부	5.73	3.65	0.69	4.74
			도부	6.07	3.06	0.98	4.52
15세미만	n15	백만명	시부	4.35	2.89	0.48	3.58
			도부	5.28	4.02	0.43	4.63

구분		단위	지역	최댓값	최솟값	표준 편차	평균
경제인구	n65	백만명	시부	17.54	17.04	0.18	17.27
			도부	20.60	17.82	0.95	19.19
고령인구	n65o ver	백만명	시부	2.94	1.48	0.48	2.19
			도부	4.06	2.42	0.52	3.23
고령의존도	D		시부	2.04	1.27	0.26	1.71
			도부	2.57	1.58	0.34	2.09

2. 물가변화

최근 지역의 성장을 증대시키고자 임금증대를 통해 계층간 격차를 완화하는 포용적 성장 정책을 운영하고 있으며, 소득 성장과 함께 소비를 증진시켜 지역경제를 활성화하는 정책을 모색하고 있다. 반면, 소득 증대를 위해 소비가 활성화되기 위해서는 소비의 원천이 되는 소득 측면에 대한 고려와 함께 소비 활동을 영위하기 위한 소비품목의 물가에 대한 고려가 필요하다. 따라서, 본 연구에서는 지역경제성장 변화에 영향을 미치는 요인 중의 하나로 물가를 지목하여 물가 변화에 대한 효과를 지역경제의 특성별로 제시하는 것을 목적으로 하고 있으며, 이를 위해서 지역경제의 지리적인 범위를 시부와 도부로 구분하였다.

시부와 도부로 구분된 지역경제의 특성은 다양한 지역현황 관련 특성지표로 구분 가능하지만, 본 연구에서는 지역경제 현황 지표의 총합이라고 할 수 있는 지역별 사회계정행렬을 구축하여 그 특성을 대차대조표의 현금 흐름과 같은 방식으로 수집하여 제시하였다. 이를 위해서는 시부와 도부의 산업, 노동력과 자본에 대한 요소, 세금, 가계, 정부, 투자에 대한 최종수요, 수입과 수출로 고려하여 지역경제의 특성을 제시하였다. 이때의 산업 구분은 16개 시도의 산업중분류를 재분류하여 시부와 도부의 14개 항목으로 재편성하였다.

산업별 거래는 14개 산업별의 산업간 거래량을 사용하였으며, 영업잉여와 피용자보수 역시 한국은행 산업연관표의 지역간 산업연관 자료를 사용하여 시도별로 재구축 하였다. 이중 직접세는 국세 중 소득세 ·법인세 ·상속세 ·등록세 ·자산재평가세 ·부당이득세, 지방세 중 주민세 ·취득세 ·자동차세 ·도시계획세 ·공동시설세 ·재산세 ·농지세 등으로 구성하였다. 모든 자료는 한국은행의 2013년 지역간 산업연관표가 가장 최근의 자료이기 때문에 이를 사용하여 지역간 거래량을 고려하여 시부 및 도부의 개별 사회계정행렬을 구축하였다.

〈표 3-2〉 물가변화 관련 기초통계분석

구분		시부				도부			
		최댓값	최솟값	표준 편차	평균	최댓값	최솟값	표준 편차	평균
산업거래	산업1	0.21	0.00	0.06	0.03	12.98	0.00	3.45	1.21
	산업2	0.05	-	0.02	0.01	0.59	-	0.16	0.07
	산업3	50.06	0.02	13.34	6.25	394.72	0.13	103.99	34.28
	산업4	0.61	0.00	0.20	0.14	2.55	0.00	0.70	0.35
	산업5	9.75	0.00	2.64	1.20	39.45	0.01	10.41	3.40
	산업6	18.75	-	5.82	3.84	3.54	-	1.14	0.74
	산업7	4.51	0.00	1.33	0.79	10.15	0.00	2.68	1.12
	산업8	11.54	-	3.94	2.88	9.40	-	2.48	1.25
	산업9	9.89	-	3.32	2.19	1.76	-	0.61	0.48
	산업10	12.10	0.00	3.91	2.89	5.75	0.00	1.52	0.96
	산업11	1.12	-	0.39	0.37	2.03	-	0.54	0.47
	산업12	1.77	-	0.51	0.44	3.23	-	0.86	0.47
	산업13	5.34	0.00	1.46	0.96	5.35	0.00	1.36	0.71
	산업14	3.41	0.00	0.91	0.68	5.89	0.00	1.53	0.62
영업잉여	CAP	56.57	-	17.93	12.73	86.95	-	22.84	14.35
비용자보수	LAB	50.08	0.08	15.64	20.98	123.58	0.68	30.77	23.97
직접세	IDT	2.60	0.00	0.77	0.70	2.49	0.07	0.70	1.08
관세	TRF	2.01	0.00	0.57	0.37	4.20	0.00	1.14	0.55
가계	HH	36.51	-	10.56	11.88	42.13	-	11.94	12.55
정부	GOV	27.81	-	8.80	4.14	18.44	-	5.88	2.92
투자	INV	32.54	-	9.32	5.16	39.06	-	11.96	6.38
수출	EXP	53.66	0.02	15.43	8.05	302.32	0.00	80.59	22.36
수입	IM	55.32	0.29	15.66	13.08	140.45	0.00	36.27	20.55

3. 임금변화

본 연구는 임금변화가 산업에 미치는 영향을 파악하기 위해 대상지역인 광역 시도의 산업 및 경제적인 특성을 반영한 2013년 기준 한국은행의 지역별 투입산출표를 활용하였다. 부가가치를 구성하는 노동은 지역별 투입산출표의 피용자보수를 사용하였으며, 자본에 대한 자본소득은 국민계정의 총고정자본형성을 다항식기준년접속법을 이용한 감가율 추정⁴⁾ 후 2013년 지역별 요소소득을 사용하여 2013년 기준 광역시와 광역도의 산업별 자본소득으로 추출하여 사용하였다. 또한, 가격변화로 인한 소비 및 정부지출의 변화를 기존 투입산출표와 연결하기 위해 사전적으로 구축이 필요한 연결행렬(bridge matrix)은 소비재 품목별 항목을 82개 산업중분류와 연계하여 12×12 행렬로 구축하였다. 더불어, 민간소비지출을 산출하기 위한 지역별 민간소비지출은 2005년, 2010년, 2013년 지역별투입산출표를 제외하고 지역별로 생산되지 않아 해당 지역이 차지하는 지역내총생산 비율을 활용하여 지역별 민간소비지출을 산출하였다.

지역별 및 산업별 피용자보수 역시 지역내총생산 비율을 활용하여 산출하였으며 지역별로 구분된 2005년, 2010년, 2013년은 지역별 기준을 적용하였다. 소비를 결정하는 개별 소비재 가격은 통계청의 소비재가격지수를 사용하였으며, 소비항목 소비재에 미치는 산업별 임금의 영향을 파악하기 위한 임금은 지역의 산업별 피용자보수의 합으로 사용하였다. 또한, 소비의 결정요인으로 고려될 수 있는 인구측면 변수로 인구, 평균연령을 사전적으로 고려하여 반영하였다. 반면, 인구특성을 나타내는 변수 중 인구, 인구의 제곱을 반영할 경우에는 소비와 가격간의 관계가 양으로 도출되는 경우가 해당 변수를 제외할 경우에 비해 상대적으로 많이 발생하여 모형에서는 제외하여 소비함수의 변수 의미 및 설명력을 극대화하는 평균연령을 적용하였다.

지역의 경제적인 측면으로 지역의 금리를 사용하였으며, 모든 변수들은 2010년으로 불변화시켜 사용하였다. 분석에 사용된 자료들의 기초통계분석 결과는 <표 3-3>과 같다.

4) 다항식기준년도접속법을 활용한 감가율의 산출은 개별 기준년도의 통계청 실질가격 기준 유형고정자산을 사용하여 산출할 경우에는 감가율 산출이 불가능한 산업구분이 존재하였으며, 이러한 특성은 산업을 세분화시킨 것에 그 이유가 있다. 따라서, 한국은행의 경제활동별 고정자산을 활용하여 산업별 감가율을 산출하였다.

〈표 3-3〉 임금변화 관련 기초통계분석

구분	시부				도부			
	최댓값	최솟값	표준편차	평균	최댓값	최솟값	표준편차	평균
C1	1,291.9	26.5	297.8	239.4	1,205.6	34.8	258.9	331.8
C2	161.6	1.6	45.4	37.5	188.7	5.1	43.5	48.9
C3	2,873.5	47.0	566.2	384.5	1,366.2	26.2	298.8	273.1
C4	1,730.3	49.3	372.7	313.5	1,405.3	25.2	287.0	270.6
C5	5,695.0	112.6	1,078.7	800.8	2,897.6	72.5	644.3	608.7
C6	663.0	31.7	154.1	144.5	572.7	16.5	126.9	134.0
C7	127.5	0.0	26.1	16.2	80.1	0.0	17.3	13.7
C8	1,132.4	48.2	249.2	251.2	1,121.7	15.4	239.5	224.2
C9	1,236.3	74.8	311.7	283.2	1,039.6	30.9	241.7	243.9
C10	1,236.3	45.5	307.0	274.4	1,039.6	29.2	237.9	236.5
C11	1,275.3	62.6	321.0	300.7	1,190.1	33.3	258.6	264.0
C12	3,184.3	101.1	744.2	629.5	2,290.9	65.1	502.4	507.4
P1	115.1	78.4	12.7	95.7	117.1	78.4	13.3	95.6
P2	104.6	97.1	2.1	99.9	105.3	96.8	2.3	99.8
P3	112.0	84.7	8.8	97.3	112.0	85.1	8.7	97.3
P4	114.9	84.1	8.0	99.3	114.6	87.1	7.7	99.8
P5	108.2	86.5	6.7	98.2	110.5	86.0	7.1	97.9
P6	103.8	90.2	4.1	98.1	103.6	89.9	4.3	97.5
P7	110.9	83.3	9.1	98.3	111.1	82.2	9.3	97.9
P8	106.4	95.5	3.4	100.6	106.7	95.6	3.4	100.6
P9	103.8	95.0	2.5	99.4	103.8	94.6	2.3	99.4
P10	108.0	80.6	7.7	95.5	105.7	79.3	7.8	95.2
P11	110.8	85.5	7.8	97.1	110.3	83.9	7.8	97.0
P12	104.8	74.1	10.0	92.2	105.5	72.9	10.0	92.1
W1	80.7	0.5	19.7	16.3	78.1	1.9	16.1	19.1
W2	43.7	2.5	10.6	9.9	42.2	1.2	9.2	10.0
W3	6,035.3	330.6	1,438.7	1,279.2	5,135.5	136.5	1,098.4	1,126.9
W4	82.3	0.6	18.1	15.5	78.7	0.8	15.9	16.3
W5	94.9	3.7	24.9	22.9	91.8	2.6	19.6	21.1
W6	924.3	55.9	244.5	225.9	894.1	24.1	191.6	201.6

구분	시부				도부			
	최댓값	최솟값	표준편차	평균	최댓값	최솟값	표준편차	평균
W7	2,847.4	170.2	715.1	635.9	2,426.5	60.0	543.9	561.0
W8	142.4	5.6	37.3	34.3	137.8	3.9	29.4	31.7
W9	2,565.4	98.5	587.5	548.1	2,509.7	15.2	558.4	568.6
W10	260.8	8.1	58.5	49.6	195.4	3.9	42.9	42.3
W11	1,177.6	35.8	241.3	198.1	783.3	19.9	166.0	163.7
W12	1,290.4	81.3	334.8	306.4	1,248.2	24.8	273.9	280.4
인구	103.1	10.9	29.6	32.9	122.3	5.6	31.2	29.9
나이	41.3	33.1	1.9	36.7	43.1	33.8	2.0	38.8
금리	7.0	3.2	1.1	4.9	7.0	3.2	1.1	4.9

주: C, P, W는 각각 소비재 종류(1~12)별 소비(백조원), 가격지수, 임금(백조원)을 의미하며, 인구, (평균)나이, 금리의 단위는 각각 십만명, 세, %이다.

제2절 실증모형

1. 인구변화

인구변화에 의한 영향을 파악하기 위해서는 전반적인 인구변화 접근 방법을 다이나믹스에 기초한 인구변화 성장모형에 기반을 두고 있다. 인구변화로 인한 효과는 균제상태에서의 생산, 자본, 소비, 수렴속도로 제시가 가능하며, 인구변화는 전반적인 인구변화, 생산인구의 변화, 고령인구 변화, 생산인구와 고령인구변화, 인구 연령구조 변화로 구분되어 적용되었다.

1) 인구증가에 의한 경제성장

인구가 증가할 경우에는 인구의 증가로 인한 소득 증가로 인하여 지역경제는 성장하게 된다. 따라서, 일반적으로 소득 성장률은 인구성장률과 기술진보율의 합과 일치하게 된다. 특히, Solow (1956)에서는 인구성장이 일정하게 0으로 가정함으로써 기술진보가 이뤄질 경우에만 균제상태의 성장이 양(+)인 것으로 나타난다. 반면, 기술진보율이 인구성장율과 동일한 경우에는 정체 상태(stagnation)에 직면하게 된다. 따라서, 인구성장이 일정할 경우 또는 인구성장이 감소하는 경우에 기술진보는 이를 상쇄시키는 역할을 수행한다. 이와는 반대이지만 기술진보가 발생할 경우에 인구성장의 감소는 기술진보를 상쇄시키는 역할 또한 하게 되어 인구감소는 부가적으로 창출되는 성장을 감소시키는 역할을 하게 된다.

인구감소로 인한 지역경제적인 효과를 추출하기 위한 실증모형은 2변량의 신고전(neoclassical) 생산함수에 기반하게 된다. 반면, 이를 지역별 및 산업별로 차별화하여 설정이 가능하다.

$$Y(i, j, t) = F[K(i, j, t), L(i, j, t)] \quad (1)$$

이를 규모에 대한 수익불변을 고려하여 시간에 대해 미분할 경우에는 다음과 같은 생산증가율로 전환이 가능하며, 자본 및 노동의 증감 변화에 따라 생산증가율이 결정되며, 이를 다시 노동증가율(n)과 자본을 저축과 감가상각($dK/dt = \dot{K} = sY - \delta K$)로 고려하여

전개가 가능하다. 이때 저축률과 감가상각률은 $0 < s < 1, \delta > 0$ 로 고려된다.

$$\dot{Y}/Y = \alpha \dot{K}/K + (1 - \alpha) \dot{L}/L \quad (2)$$

$$g_Y = \alpha g_K + (1 - \alpha) g_L = \alpha (s Y/K - \delta) + (1 - \alpha) n \quad (3)$$

반면, 노동자당 변화분으로 고려하기 위해서는 노동자 1인당으로의 전환이 필요하며, 이를 고려할 경우에는 1인당 물리적 자본축적에 대한 동학식이 결정된다. 따라서, 노동자 1인당의 자본은 생산에 대한 투자분, 감가상각분, 노동자 변화에 의해서 결정된다. 이때의 $n + \delta$ 는 1인당 자본에 대한 효과적인(effective) 감가상각율을 의미한다.

$$\dot{k} = sy - (n + \delta)k \quad (4)$$

따라서, 생산증가율($g_y = \dot{y}/y = \dot{k}f'(k)/f(k) = [kf'(k)/f(k)]g_k$)과 자본증가율($g_k = sy/k - (n + \delta)$)을 고려한 자본증가율과 생산증가율의 관계는 다음과 같다.

$$g_y = [kf'(k)/f(k)][sy/k - (n + \delta)] = sf'(k) - [kf'(k)/f(k)](n + \delta) \quad (5)$$

인구감소로 인한 노동자의 변화는 생산에 식(3)에 의해서 부(-)적인 영향을 미치게 되며, 노동자 1인당 생산에는 식(5)에 의해 양(+)-적인 영향을 미치게 된다. 더불어, 자본증가율과 생산증가율의 관계는 생산과 자본이 갖는 $g_Y = g_y + n$ 과 $g_K = g_k + n$ 성격을 사용하여 식(6)의 1인당과 식(7)의 전체 기준으로 산출이 가능하다.

$$g_y = \alpha g_k + n(\alpha + \beta - 1) \quad (6)$$

$$g_Y = \alpha g_k + n(\alpha + \beta) \quad (7)$$

따라서, 본 연구에서는 인구와 생산인구의 증가가 동일한 점을 차별적으로 적용하는 것 외에 추가로 일반적으로 적용되게 되는 규모수익불변(CRS)에 대한 가정을 적용하지 않았

다. 이를 통해, 생산에 대한 노동과 자본의 규모수익불변을 고려할 경우에 발생하게 되는 1인당 생산에의 변화 가능성을 측정하지 못하게 되는 결과를 반영하였다. 또한, 콥더글러스 생산함수를 가정하여 1인당 생산이 균형상태로 접근해가는 전이동학(transitional dynamics)은 식(4)로 인해 식(8)이 도출된다. 이때 1인당 저축이 1인당 자본을 일정하게 유지시키기 위한 정도(amount)보다 클 경우에는 자본증가율이 양(+)이되어 1인당 자본(k)이 성장하게 된다. 반면 시간의 흐름과 자본의 수확체감에 의해 자본이 평균생산(y/k)은 감소되어 균형점에 도달한다.

$$g_k = sk^{\alpha-1} - (n + \delta) \quad (8)$$

균제상태는 생산, 자본, 노동의 변화로 개별 균제상태의 산출이 가능하며, 이는 해당 변수들의 변화가 일정한 것을 의미하거나 또는 특정한 값에 수렴하는 것을 의미한다. 반면, 전개의 편의성을 확보하기 위하여 규모수익불변하의 콥더글러스 생산함수를 가정할 경우에는 균제상태의 1인당 자본과 생산은 식(9)과 식(10)와 같으며, 이때의 필요조건(necessary condition)은 $|n| < \delta$ 와 같다.

$$k^* = [s/(n + \delta)]^{1/(1-\alpha)} \quad (9)$$

$$y^* = [s/(n + \delta)]^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (10)$$

따라서, 감가상각이 일정한 것을 가정하고 인구감소가 발생할 경우에는 노동자의 감소로 인하여 균제상태에서의 1인당 자본과 생산이 감소하는 것을 의미하며 이를 상쇄시키기 위하여 식(4)에서의 저축(sy)을 통한 투자가 커져야하는 것을 의미한다. 이는 추가적인 저축을 통해 경제 전반에 투입되는 추가적인 비용이 발생하는 것으로 해석될 수 있다. 반면, 인구감소로 인하여 노동인구가 감소하게 되며 이로 인하여 발생하게 되는 저축이 감소하기 때문에 투입되는 저축은 감소추세에 직면한다. 반면, 추가적인 저축을 고려하기 위해서는 우선 어느정도가 적절한 저축인지에 대한 판단과 이를 통해 어느 정도가 균제상태에서의 적절한 소비(golden consumption)인지를 판단하는 것이 필요하다. 저축은 균제상태

의 증가율에는 영향을 미치지 못하지만 개별 생산과 자본에 대해서 영향을 미치게 된다. 소득의 총합으로 고려할 수 있는 생산은 소비와 저축으로 구성된다고 가정을 할 경우 식(11)과 같다. 더불어, 식(9)의 자본의 균제상태를 활용하여 식(12)로 전개된다.

$$y = c + sy \quad (11)$$

$$c^* = [s/(n + \delta)]^{\alpha/(1-\alpha)} - (n + \delta)[s/(n + \delta)]^{1/(1-\alpha)} = f(k^*) - (n + \delta)k^* \quad (12)$$

또한, 식(12)를 저축 제약하에서의 최적화($\partial c^*/\partial s = f'(k^*)\partial k^*/\partial s - (n + \delta)\partial c^*/\partial s = 0$)를 산출할 경우에는 식(13)의 소비의 균제상태를 산출이 가능하며, 이때 소비의 균제상태를 도출할 수 있는 자본의 한계생산성은 노동증가와 감가상각의 합과 같다. 더불어, 소비 최적화를 위해 자본의 균제상태를 고려할 경우, 최적 소비는 식(14)와 같다.

$$f'(k^{gold}) = n + \delta \quad (13)$$

$$\begin{aligned} c^{gold} &= f(k^{gold}) - (n + \delta)k^{gold} & (14) \\ &= s^{\alpha/(1-\alpha)}(n + \delta)^{\alpha/(1-\alpha)} - s^{1/(1-\alpha)}(n + \delta)^{\alpha/(1-\alpha)} \end{aligned}$$

소비 최적화를 위해 자본의 균제상태를 고려할 경우 저축은 자본축적 위한 황금률(golden rule)로 전개되며 이는 식(10)의 생산에 물적자본 비율과 같다. 따라서, 자본과 소비의 황금값은 식(16)과 (17)과 같다.

$$s = \alpha \quad (15)$$

$$k^{gold} = [\alpha/(1 + \alpha)]^{1/(1-\alpha)} \quad (16)$$

$$c^{gold} = [1/(n + \delta)]^{\alpha/(1-\alpha)} [\alpha^{\alpha/(1-\alpha)} - \alpha^{1/(1-\alpha)}] \quad (17)$$

인구감소로 인하여 생산, 자본, 노동은 불균형 상태에서 균형 상태로 수렴하게 된다. 반면, 특정 값으로의 수렴이 얼마나 빨리 진행되느냐를 파악하는 것이 필요하며 이를 전이동학에서의 속도(speed of transitional dynamics)로 규정한다. 이는 다시 경제내에서의

성장이 결정되는 시간으로 정의하며, 일반적으로 수렴상태를 파악하기 위해서는 저축 증가 등의 투자율이 사용된다. 본 연구의 식(9)에서 제시된 자본의 균형 상태의 시간에 따른 변화를 파악하기 위해서는 식(18)이 요구되며, 식(18)을 로그변형하여 로그선형근사할 경우에는 식(19)와 같이 전개된다. 따라서, 식(18)로부터 자본증가율 g_k 이 식(20)과 같이 도출되며, 또한, 규모수익불변화의 콥더글라스 생산함수를 가정할 경우에는 자본증가율과 생산증가율은 $g_y = \alpha g_k$ 관계가 성립하여 생산증가율은 식(21)과 같이 도출된다. 이때 $-(1-\alpha)(n+\delta)$ 은 수렴속도를 의미하며 균형으로의 접근 속도를 의미한다. 따라서, 인구감소로는 자본과 생산의 균제상태에 대한 영향 외에 균형상태로 접근하는 속도를 감소(slow down)시키게 된다.

$$k/k^* = k[s/(n+\delta)]^{1/(\alpha-1)} \quad (18)$$

$$\log(k/k^*) = 1/(\alpha-1)\log[g_k/(n+\delta)+1] \approx 1/(\alpha-1)\log[g_k/(n+\delta)] \quad (19)$$

$$g_k = -(1-\alpha)(n+\delta)\log[k/k^*] \quad (20)$$

$$g_y = -(1-\alpha)(n+\delta)\log[y/y^*] \quad (21)$$

2) 생산성과 인구증가에 의한 경제성장

균형상태에서 1인당 생산이 0이 되는 Solow 모형에서의 생산이 0으로 수렴하는 특성을 상쇄시키기 위해 기술진보에 대한 고려가 필요하며 이러한 특성은 1인당 자본이 감소함에도 불구하고 1인당 생산은 유지된다. 따라서, 식(2)와 (7)에 의해 생산의 증가를 감소시키는 인구감소의 역할을 고려하기 위하여 생산성의 도입이 필요하다. 따라서, 해로드중립에 의한 노동증대 생산성(labor augmented productivity)을 고려할 경우에는 식(22)와 같이 정의할 수 있으며, 시간에 대한 미분을 통해 식(23)으로 전개된다.

$$Y(i, j, t) = F[K(i, j, t), L(i, j, t)A(i, j, t)] \quad (22)$$

$$g_Y = \alpha g_K + \beta n_A + \gamma g_A L \quad (23)$$

노동증대 생산성을 고려한 경우에는 인구감소($n < 0$)로 유발되는 생산 증가율의 감소

는 기술진보($\gamma g_A L$)로 인해 인구감소의 영향($\beta n A$)을 상쇄하게 된다. 더불어, 노동이 증가하는 경우에는 생산 증가율에 양(+)적인 영향을 미치게 되며, 인구감소와 더불어 발생하게 되는 노동자의 감소는 전기의 높은 생산 증가율($g_{A,t-1}$)에 의해 보다 크게 생산 증가율의 감소에 영향을 미치게 된다. 또한, 노동증대 생산성을 고려한 경우의 자본의 변화는 $Y = F[K, LA(t)]$ 일 경우에 1인당 생산 증가는 식(24)와 같이 전개되며, 자본의 증가율이 식(25)와 같이 결정된다. 노동증대 생산성을 고려한 콥더글라스 생산함수를 $Y = K^\alpha(LA)^{1-\alpha}$ 로 가정할 경우에 1인당 생산 증가율은 $g_y = \alpha g_k + (1-\alpha)g_A$ 가 되어 식(26)과 같이 전개된다.

$$\dot{k} = sF[k, A(t)] - (n + \delta)k \quad (24)$$

$$g_k = sy/k - (n + \delta) \quad (25)$$

$$g_y = \alpha [s k^{\alpha-1} A^{1-\alpha} - (n + \delta)] + (1 - \alpha)g_A \quad (26)$$

식(24)에 의해서 생산성이 증가할 때 자본의 증가율은 지속적으로 증가하여 물리적인 자본은 시간에 따라 증가한다. 반면, 자본은 균제상태에서 더이상 일정하지 않기 때문에 노동증대 생산성을 고려했을 때의 균제상태는 $\tilde{k} = K/AL$ 과 $\tilde{y} = Y/AL$ 로 정의된다. 따라서, 이때의 콥더글라스 생산함수는 $\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha$ 가 되며 자본 증가가 이루어지지 않을 때의 균제상태를 위한 조건은 식(27)과 같이 전개된다. 더불어 이때의 효율적인 노동에 대한 자본과 생산의 균제상태는 식(28)과 식(29)와 같으며, 이때의 필요조건은 $|n| < \delta + g_A$ 과 같다. 따라서, 생산성으로 인하여 균제상태는 유지하지만 기본 모형에 비해서 노동 증가율은 노동확대를 고려한 자본과 생산의 균제상태를 감소시킨다.

$$sf(\tilde{k}^*) = (n + \delta + g_A)\tilde{k}^* \quad (27)$$

$$\tilde{k}^* = [s/(n + \delta + g_A)]^{1/(1-\alpha)} \quad (28)$$

$$\tilde{y}^* = [s/(n + \delta + g_A)]^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (29)$$

따라서, 투자와 자본에 의해 결정되는 효율적인 노동자에 의한 자본축적의 동학식은 식(30)과 같으며, 노동증가가 상대적으로 작게 증가할수록 자본축적은 작게 감소하게 된다. 효율적인 노동자에 의한 자본의 증가율은 식(31)과 같이 전개된다. 따라서, 효율적인 노동자에 의한 자본의 증가율은 노동자의 증가와 부(-)적인 관계를 형성한다. 기본 모형인 식(4)와의 차이점은 효율적인 노동자를 고려한 자본과 생산성으로 구분될 수 있다는 점이다.

$$\dot{\tilde{k}} = s\tilde{y} - (n + \delta + g_A)\tilde{k} \quad (30)$$

$$g_{\tilde{k}} = sf(\tilde{k})/\tilde{k} - (n + \delta + g_A) \quad (31)$$

소비 최적화를 위해 자본의 균제상태를 고려할 경우 저축은 자본축적 위한 황금률(golden rule)로 식(33)로 전개되며, 소비 최적화를 위한 조건은 식(34)와 같다. 더불어, $\tilde{k}^* = \tilde{k}^{gold}$ 일때 식(33)을 이용하여 극대화된 소비는 식(35)와 같다. 따라서, 식(28)~(29)를 식(35)에 대입하고 저축으로 미분을 하면 식(36)이 결정되어 소비의 극대화에서는 저축률과 자본의 비율(share)가 같아지며, 이때의 최적 소비는 식(37)과 같다. 따라서, 생산성을 고려하지 않은 경우의 식(37)은 식(38)과 같이 전개되며, 이는 생산성을 고려하지 않은 식(17)과 g_A 와 A 에서 차별됨으로써 궁극적으로 생산성의 크기에 의한 차이로 나타낼 수 있다.

$$\tilde{y} = \tilde{c} + s\tilde{y} \quad (32)$$

$$\tilde{c} = f(\tilde{k}^*) - (n + \delta + g_A)\tilde{k}^* \quad (33)$$

$$f'(\tilde{k}^{gold}) = \delta + n + g_A \quad (34)$$

$$\tilde{c}^{gold} = f(\tilde{k}^{gold}) - (\delta + n + g_A)\tilde{k}^{gold} \quad (35)$$

$$s = \alpha \quad (36)$$

$$\tilde{c}^{gold} = [1/(n + \delta + g_A)]^{\alpha/(1-\alpha)} [\alpha^{\alpha/(1-\alpha)} - \alpha^{1/(1-\alpha)}] \quad (37)$$

$$c^{gold} = A [1/(n + \delta + g_A)]^{\alpha/(1-\alpha)} [\alpha^{\alpha/(1-\alpha)} - \alpha^{1/(1-\alpha)}] \quad (38)$$

효율적인 노동자를 고려할 경우의 균형 상태로의 수렴은 식(31)의 로그선형근사에 의해서 전개되며, 효율적인 노동자에 의한 자본 증가는 식(39)과 같이 결정된다. 따라서, 효율적인 노동자를 고려한 경우의 생산성은 수렴속도를 향상시키는 역할을 하여 기본 모형과 차별된다. 따라서, 생산성에 대한 고려는 노동자의 감소에 대한 부정적인 영향을 상쇄시키며, 이때 $(1 - \alpha)(n + \delta + g_A)$ 는 \tilde{k} 가 수렴하기 위한 속도를 결정한다.

$$g_{\tilde{k}} = - (1 - \alpha)(n + \delta + g_A) \log[(\tilde{k}/\tilde{k}^*)] \quad (39)$$

3) 인적자본을 고려한 경제성장

노동자의 수준별 차이를 고려하여 노동자가 생산에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 식(40)의 생산함수를 이용하여 노동자 특성을 고려하는 것이 가능하다. 이때, 기술력 유무에 따라 노동자는 각각 H 와 L 로 구분이 가능하다.

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta} \quad (40)$$

노동자에 대한 생산성과 인적자본을 고려한 식(40)의 일반식을 식(41)과 같이 전개할 경우, 그리고 이를 시간에 대해 미분할 경우에는 식(42)가 도출된다. 이때의 $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon$ 는 각각 $\partial Y/\partial K \cdot K/Y, \partial Y/\partial L \cdot L/Y, \partial Y/\partial A \cdot A/Y, \partial Y/\partial H \cdot H/Y$ 를 의미한다.

$$Y(t) = F[K(t), H(t), A(t)L(t)] \quad (41)$$

$$g_Y = \alpha g_K + \beta n_A + \gamma g_A L + \epsilon g_H \quad (42)$$

따라서, 생산함수내에서의 자본은 물적 및 인적 자본으로 구분이 되며 이는 동일한 방식에 의해서 감가되며, 이때의 s_K 와 s_H 는 물적 및 인적 자본에 대한 저축율을 의미한다. 또한, 물적 및 인적자본에 대한 증가율은 각각 식(44)와 식(45)로 전개된다. 따라서, 물적 및 인적 자본은 외생적인 저축율에 의해서 증가하게 된다.

$$\dot{K} = I_K - \delta K = s_K F[K, H, AL] - \delta K, \quad \dot{H} = I_H - \delta H = s_H F[K, H, AL] - \delta H \quad (43)$$

$$g_K = s_K Y/K - \delta \quad (44)$$

$$g_H = s_H Y/K - \delta \quad (45)$$

물적 및 인적자본을 고려한 효율적인 노동자를 고려한 생산함수는 $\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha \tilde{h}^\beta$ 이며, 효율적인 노동자를 고려한 물적 및 인적자본은 각각 $\tilde{k} = K/AL$, $\tilde{h} = H/AL$ 와 같다. 효율적인 노동자를 고려한 물적 및 인적자본의 동학식은 식(42)와 식(43)을 고려하여 각각 식(46)과 식(47)로 전개된다. 따라서, 효율적인 노동자를 고려한 물적 및 인적 자본의 균제상태는 식(48)과 식(49)로 도출되며, 이를 통해 생산의 균제상태 역시 식(50)으로 도출된다.

$$\dot{\tilde{k}} = s_{\tilde{k}} \tilde{y} - (n + g_A + \delta) \tilde{k} \quad (46)$$

$$\dot{\tilde{h}} = s_{\tilde{h}} \tilde{y} - (n + g_A + \delta) \tilde{h} \quad (47)$$

$$\tilde{k}^* = [s_{\tilde{k}}^{1-\beta} s_{\tilde{h}}^\beta / (n + g_A + \delta)]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (48)$$

$$\tilde{h}^* = [s_{\tilde{k}}^\alpha s_{\tilde{h}}^{1-\alpha} / (n + g_A + \delta)]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (49)$$

$$\tilde{y}^* = s_{\tilde{k}}^\alpha s_{\tilde{h}}^\beta [1 / (n + g_A + \delta)]^{\alpha+\beta/(1-\alpha-\beta)} \quad (50)$$

따라서, 식(29)의 생산성을 고려한 경우($\tilde{y}^* = [s / (n + \delta + g_A)]^{\alpha/(1-\alpha)}$)와 인적자본을 고려한 경우($\ln \tilde{y}^*(t) = \ln A(t) + [\alpha / (1-\alpha)] \ln s - [\alpha / (1-\alpha)] \ln (n + \delta + g_A)$)를 비교하면 식(51)의 추가적인 인적자본 확충과 상대적으로 큰 자본 저축률($\alpha / (1-\alpha-\beta) > \alpha / (1-\alpha)$)로 생산을 증대시킨다.

$$\ln \tilde{y}^*(t) = \ln A(t) + [\alpha / (1-\alpha-\beta)] \ln s_k + [\beta / (1-\alpha-\beta)] \ln s_h - [(\alpha + \beta) / (1-\alpha-\beta)] \ln (n + \delta + g_A) \quad (51)$$

또한, 식(46)과 식(47)로부터 각각의 성장률이 식(52) 및 식(53)로 도출되며, $\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha \tilde{h}^\beta$ 의 관계를 이용하여 생산 성장률 역시 식(54)로 도출된다. 따라서, 물질 및 인적자본, 생산의 성장률은 노동감소가 보다 덜 감소할 경우에 증가하게 된다.

$$g_{\tilde{k}} = s_{\tilde{k}} \tilde{y} / \tilde{k} - (n + g_A + \delta) \quad (52)$$

$$g_{\tilde{h}} = s_{\tilde{h}} \tilde{y} / \tilde{h} - (n + g_A + \delta) \quad (53)$$

$$g_{\tilde{y}} = \alpha g_{\tilde{k}} + \beta g_{\tilde{h}} = \alpha s_{\tilde{k}} \tilde{y} / \tilde{k} + \beta s_{\tilde{h}} \tilde{y} / \tilde{h} - (\alpha + \beta)(n + g_A + \delta) \quad (54)$$

더불어, 식(48)~(49), 식(54)을 활용하여 균제상태에서의 효율적인 노동자당 생산의 증가율의 도출이 가능하며, 이는 식(55)로 전개된다. 따라서, $g_{\tilde{y}} = g_y - g_A$ 를 고려할 경우에 식(56)과 같이 효율적인 노동자 1인당 균제상태에서의 생산 증가율은 생산성 증가율과 동일해진다.

$$g_{\tilde{y}}^* = 0 \quad (55)$$

$$g_y^* = g_A \quad (56)$$

또한, 인적자본을 고려한 경우의 균제상태에서의 소비는 효율적인 노동자의 소비 $\tilde{c} = (1 - s_{\tilde{k}} - s_{\tilde{h}}) \tilde{y}$ 에 의해서 식(57)과 같이 전개되어 생산을 통한 소비로 연계되어 물질 및 인적 자본으로 투자가 이루어진다. 이는 다시 식(58)로 전개되어 물질 및 인적 자본에 대한 저축률이 $s = s_k + s_h$ 일때 균제상태의 효율적인 노동자당 소비 \tilde{c}^* 가 극대화된다.

$$\tilde{c}^* = (1 - s_{\tilde{k}} - s_{\tilde{h}}) \tilde{y}^* = \tilde{y}^* - (n + g_A + \delta)(\tilde{k}^* + \tilde{h}^*) \quad (57)$$

$$\tilde{c}^*(s_{\tilde{k}}, s_{\tilde{h}}) = f(\tilde{k}^*, \tilde{h}^*) - (n + g_A + \delta)(\tilde{k}^* + \tilde{h}^*) \quad (58)$$

따라서, 극대화를 위한 일계도함수가 0이 되는 $\partial \tilde{c}^* / \partial s = 0$ 또는 $[f'(\tilde{k}^*, \tilde{h}^*) - (n + g_A + \delta)](\partial \tilde{k}^* / \partial s_{\tilde{k}} + \partial \tilde{h}^* / \partial s_{\tilde{h}}) = 0$ 을 충족시키게 되며, 또한 $\partial \tilde{k}^* / \partial s_{\tilde{k}}$ 와 $\partial \tilde{h}^* / \partial s_{\tilde{h}}$ 이 각각 0이상으로 $f'(\tilde{k}^*, \tilde{h}^*) = n + g_A + \delta$ 은 소비 극대화는 식(59)와 같다. 따라서, 균계상태의 물적 및 인적자본인 $\tilde{k}^* = \tilde{k}^{gold}$, $\tilde{h}^* = \tilde{h}^{gold}$ 를 고려할 경우에 식(58)을 이용하여 소비의 최적은 식(60)과 같이 전개된다. 따라서, 노동자의 증가율(n)이 상대적으로 적게 증가할 경우에 효율적인 노동자 당 소비는 증가한다.

$$f'(\tilde{k}^{gold}, \tilde{h}^{gold}) = n + g_A + \delta \quad (59)$$

$$\tilde{c}^{gold} = f(\tilde{k}^{gold}, \tilde{h}^{gold}) - (n + g_A + \delta)(\tilde{k}^{gold} + \tilde{h}^{gold}) \quad (60)$$

따라서, 효율적인 노동자를 고려했을 때의 수렴 속도는 식(52)~(53)와 $\tilde{h} = (s_{\tilde{h}} / s_{\tilde{k}}) \tilde{k}$ 를 활용하여 식(61)~(62)가 도출되며, 이는 생산성을 고려한 경우에 비해 보다 빠른 수렴 속도(λ)를 의미한다.

$$\partial(\tilde{k} / \tilde{k}) / \partial \ln \tilde{k} = (\alpha + \beta - 1) s_{\tilde{k}} (s_{\tilde{h}} / s_{\tilde{k}})^\beta \tilde{k}^{\alpha + \beta - 1} = (\alpha + \beta - 1)(n + g_A + \delta) = -\lambda \quad (61)$$

$$\lambda = (1 - \alpha - \beta)(n + g_A + \delta) \quad (62)$$

4) 인적자본 및 연령구조를 고려한 경제성장

인구감소로 인한 연령구조의 역할을 반영하기 위하여 기존 모형에 연령구조를 결합하여 그 영향을 연령구조가 경험에 미치는 영향과 경험이 인적자본에 미치는 영향으로 연계하여 고려할 수 있다. 연령구조를 연령별 그룹 i 와 연령별 인구 비중 n_i , a_i 으로 구분할 수 있으며 이때 $a_i > 0$, $\sum a_i = 1$ 을 충족하며 이는 식(63)과 같다.

$$N = \prod_i n_i^{a_i} \quad (63)$$

연령별 구조를 고려한 생산함수를 식(64)로 고려할 경우에 콥더글라스 생산함수의 일반 식은 식(65)와 같이 전개된다.

$$Y = F(K, AL, HN) \quad (64)$$

$$Y = AK^\alpha(HN)^\beta L^{1-\alpha-\beta} \quad (65)$$

노동자당 생산이 $y = Ak^\alpha(hN)^\beta$, 자본 및 물적 자본의 증가율이 $\dot{K} = s_K Y - \delta K$, $\dot{H} = s_H Y - \delta H$ 일 때 물적 및 인적 자본의 균제상태는 식(66)~(67)로 전개된다. 또한, 물적 및 인적 자본에 대한 감가상각률($\delta = \delta_k = \delta_h$)과 저축률($s = s_k = s_h$)을 동일하다고 가정할 경우에는 물적 및 인적 자본의 균제상태는 식(68)과 일치하게 된다. 따라서, 식(68)을 고려할 경우 노동자당 생산의 균제상태는 식(69)로 전개가 된다. 반면, 본 연구에서는 물적 및 인적자본에 대한 저축률은 상이하다는 전제하에 분석을 진행하였다.

$$k^* = [(s_k/(n+\delta))^{1-\beta}(s_h/(n+\delta))^\beta A^* N^\beta]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (66)$$

$$h^* = [(s_k/(n+\delta))^\alpha(s_h/(n+\delta))^{1-\alpha} A^* N^\beta]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (67)$$

$$k^* = h^* = [(s/(n+\delta)) A^* N^\beta]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (68)$$

$$y^* = A^{*1/(1-\alpha-\beta)} N^{\beta/(1-\alpha-\beta)} (s/(n+\delta))^{(\alpha+\beta)/(1-\alpha-\beta)} \quad (69)$$

따라서, 물적 및 인적 자본의 노동자당 변환을 고려할 경우 해당 동학식은 각각 $\dot{k} = s_k y - (n+\delta)k$, $\dot{h} = s_h y - (n+\delta)h$ 로 전개되며, 물적 및 인적 자본의 노동자당 증가율이 0이 될 때 물적 및 인적 자본의 상호 관계식의 도출이 가능하다. 이때의 생산성은 식(70)과 같이 가정하며 γ 은 1인당 생산의 차이(GDP per capital gap)로 조정률(adjustment rate)을 의미한다(Lindh and Malmberg, 1999).

$$\dot{A} = \gamma(A^* - A) \quad (70)$$

인적자본과 연령구조를 고려한 경우의 최적 소비는 Solow (1956)와 같은 $c = (1 - s_k - s_h)y$ 와 같으며, 물적 및 인적 자본의 노동자당 변환을 고려한 동학식 $\dot{k} = s_k y - (n + \delta)k$, $\dot{h} = s_h y - (n + \delta)h$ 을 적용하여 식(71)의 균제상태의 소비식 도출이 가능하다.

$$c^* = y^* - (n + \delta)(k^* + h^*) \quad (71)$$

식(71)을 극대화시키는 저축률은 일계도함수의 도출을 통해 식(72)로 산출되며, 물적 및 인적자본에 대한 저축률의 일계도함수($\partial k^* / \partial s$, $\partial h^* / \partial s$)가 양(+)인 것을 고려할 경우 식(73)으로 도출된다. 따라서, 소비를 극대화하는 저축률은 물적 및 인적자본이 생산에 기여하는 비율의 합의 1/2에 해당한다.

$$\frac{\partial c^*}{\partial s} = \frac{\partial y^*}{\partial k} \frac{\partial k^*}{\partial s} + \frac{\partial y^*}{\partial h} \frac{\partial h^*}{\partial s} - (n + \delta) \left(\frac{\partial k^*}{\partial s} + \frac{\partial h^*}{\partial s} \right) = 0 \quad (72)$$

$$\frac{\partial c^*}{\partial s} = 0 \quad \text{or} \quad \frac{\partial y^*}{\partial k} + \frac{\partial y^*}{\partial h} - (n + \delta) = 0 \quad \text{or} \quad f'(k^{gold}, h^{gold}) = n + \delta \quad (73)$$

$$s = (\alpha + \beta) / 2 \quad (74)$$

인적자본과 연령구조를 고려한 생산이 $y = Ak^\alpha (hN)^\beta$ 일 때, 연령계층의 경험으로 인한 인적자본의 축적을 반영할 경우의 생산의 수렴 속도(β_c)는 식(75)와 같이 추출된다.

$$\beta_c = (1 - \alpha - \beta)\gamma(n + \delta) \quad (75)$$

5) 고령인구를 고려한 경제성장

Solow (1956)에서는 인구성장을 부(-)로 고려하여 균제상태의 도출이 불가능하였으며, 노동자(labor)와 인구(population)에 대한 차이가 고려되지 않았다. 따라서, 노동자와 인구에 대한 차별성을 고려하였을 때의 경제성장에 미치는 영향을 도출하기 위해서는 식(76)에 대한 고려가 필요하다. 이때의 $N - L$ 은 비노동인구(non-working population) 또는

의존인구(dependent population)로 정의되며, D 는 의존비율(dependent ratio)로 정의된다. 따라서, 의존비율의 비노동인구를 고령화된 인구로 가정할 경우에는 고령화에 따른 노동력 감소로 인하여 의존비율은 증가하게 된다.

$$D = (N - L) / L \quad (76)$$

노동증대 생산성을 고려한 콥더글라스 생산함수에 식(76)을 적용한 후 인당 생산함수로 변형하면 식(77)와 같다. 의존비율을 시간으로 미분하여 증가율을 도출하면 식(78)의 노동 증가율의 도출이 가능하다.

$$y \equiv Y/N = k^\alpha A^{1-\alpha} (1+D)^{-(1-\alpha)} \quad (77)$$

$$g_L = g_N - g_{(1+D)} \quad (78)$$

의존비율을 고려한 콥더글라스 생산함수 $Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} = K^\alpha [AN / (1+D)]^{1-\alpha}$ 는 시간 미분으로 생산의 증가율의 도출이 가능하며, 이때의 생산의 균제상태는 식(79)와 같다. 또한, Solow(1956)의 물적자본($\dot{K} = sY - \delta K = sK^\alpha (AL)^{1-\alpha} - \delta K$)에 의존비율을 적용하면 식(80)의 자본의 증가율이 도출된다. 따라서, 고령화로 인한 의존비율은 자본 증가율을 감소시키는 역할을 하게 된다.

$$g_Y = \alpha g_K + (1-\alpha)[g_A + g_N - g_{(1+D)}] \quad (79)$$

$$\dot{K}/K = sK^{\alpha-1} (AL)^{1-\alpha} - \delta = g_K = sK^{\alpha-1} A^{1-\alpha} N^{1-\alpha} (1+D)^{\alpha-1} - \delta \quad (80)$$

또한, 인구당(k/N)을 고려할 경우의 물적자본의 변화는 $\dot{k} = (g_K - g_N)k$ 에 의해서 식(81)로 전개된다. 이때 인구당 생산함수 $y = k^\alpha [A / (1+D)]^{1-\alpha}$ 의 증가율은 식(82)와 같다.

$$g_k = s k^{\alpha-1} A^{1-\alpha} (1+D)^{-(1-\alpha)} - (\delta + g_N) \quad (81)$$

$$g_y = \alpha g_k + (1-\alpha)[g_A - g_{(1+D)}] \quad (82)$$

따라서, 식(81)~(82)를 고려할 경우의 생산의 증가율은 식(83)과 같으며, 의존비율이 생산에 미치는 영향은 의존비율 증가에 따른 자본감소를 통한 생산감소, 의존비율 증가로 인한 직접적인 생산 감소로 구분되어 영향을 주게 된다.

$$g_y = \alpha [s k^{\alpha-1} A^{1-\alpha} (1+D)^{-(1-\alpha)} - (\delta + g_N)] + (1-\alpha)[g_A - g_{(1+D)}] \quad (83)$$

만약 효율적인 인구를 반영한 자본($\check{k} = K/AN$)과 생산($\check{Y} = Y/AN$)은 효율적인 인구당 자본의 증가율의 균제상태와 생산의 균제상태가 식(84)~(85)로 도출된다. 따라서, 효율적인 인구당 자본가 생산의 균제상태는 의존비율의 증가, 즉 $(1+D)$ 에 의해서 감소하게 된다. 반면 이 경우 지역에 따라 구분이 불가능하기 때문에 지역의 특성을 반영할 경우 지역별로 차별적인 효율적인 인구당 자본과 생산의 균제상태의 도출이 가능하다.

$$\check{k}^* = [s / (\delta + g_A + g_N)]^{1/(1-\alpha)} [1 / (1+D)] = [s / (\delta + g_A + g_N)]^{1/(1-\alpha)} (L/N) \quad (84)$$

$$\check{y}^* = [s / (\delta + g_A + g_N)]^{\alpha/(1-\alpha)} [1 / (1+D)] = [s / (\delta + g_A + g_N)]^{\alpha/(1-\alpha)} (L/N) \quad (85)$$

이때의 소비는 최적(golden) 소비보다 낮으며, 고령계층인구를 고려하였기 때문에 silver 소비로 정의된다. 따라서, 효율적인 인구를 반영할 경우의 소비는 $\check{y} = \check{c} + s\check{y}$ 의 관계로 도출이 가능하며 이는 식(86)과 같다. 또한, 식(84)를 이용하여 효율적인 인구를 반영한 소비의 균제상태는 식(87)로 전개된다.

$$\check{c} = \check{y} - s\check{y} = (1-s)\check{k}^{\alpha} (1+D)^{\alpha-1} \quad (86)$$

$$\check{c}^* = \check{k}^{*\alpha} (1+D)^{\alpha-1} - (\delta + g_A + g_N)\check{k}^* \quad (87)$$

효율적인 인구를 고려할 경우의 최적 소비는 식(88)에 의해 식(89)가 도출되며, 식(89)에 의해서 효율적인 인구를 고려한 소비는 최적화된다. 이때의 silver 소비는 식(90)~(91)과 같다. 따라서, 식(91)을 Solow(1956)과 비교할 경우에는 $(1 + D)$ 만큼 최적 소비가 감소하게 된다.

$$\partial \tilde{c}^* / \partial s = \alpha \tilde{k}^{*\alpha-1} \partial \tilde{k} / \partial s (1 + D)^{\alpha-1} - (\delta + g_A + g_N) \partial \tilde{k} / \partial s = 0 \quad (88)$$

$$\tilde{k}^* = [\alpha / (\delta + g_A + g_N)]^{1/(1-\alpha)} [1 / (1 + D)] \quad (89)$$

$$\tilde{c}^{silver} = \tilde{k}^{silver} (1 + D)^{\alpha-1} - (\delta + g_A + g_N) \tilde{k}^{silver} \quad (90)$$

$$\tilde{c}^{silver} = (\alpha^{\alpha/(1-\alpha)} - \alpha^{1/(1-\alpha)}) [1 / (\delta + g_A + g_N)]^{\alpha/(1-\alpha)} [1 / (1 + D)] \quad (91)$$

이때의 균제상태로의 접근을 나타내는 수렴속도는 효율적인 인구를 고려한 자본의 증가율 $g_{\tilde{k}} = s \tilde{k}^{\alpha-1} (1 + D)^{\alpha-1} - (\delta + g_A + g_N)$ 로부터 도출이 가능하며, 식(92)의 로그변형을 통한 로그선형근사로 식(93)의 수렴속도의 측정이 가능하다.

$$\ln(\tilde{k} / \tilde{k}^*) = [1 / (\alpha - 1)] \ln [g_{\tilde{k}} / (\delta + g_A + g_N) + 1] \quad (92)$$

$$\approx [1 / (\alpha - 1)] \ln [g_{\tilde{k}} / (\delta + g_A + g_N)]$$

$$\beta_c = - (1 - \alpha) (\delta + g_A + g_N) \quad (93)$$

또한, 효율적인 인구를 고려할 경우의 생산의 증가율이 $g_{\tilde{y}} = \alpha g_{\tilde{k}} + (\alpha - 1)g_{(1+D)}$ 와 같을 때, 생산의 수렴은 식(94)와 같이 효율적인 인구를 고려하면 Solow(1956)의 수렴과는 차별적인 결과를 도출하는 것을 의미한다.

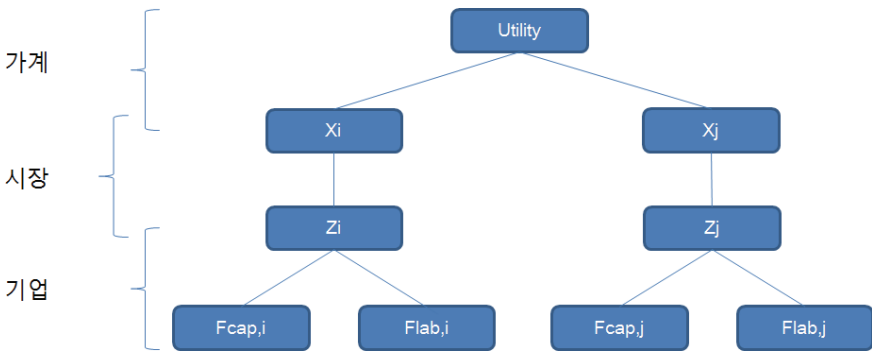
$$g_{\tilde{y}} = (\alpha - 1) (\delta + g_A + g_N) \ln(\tilde{y} / \tilde{y}^*) \quad (94)$$

$$- (1 - \alpha)^2 (\delta + g_A + g_N) \ln [(1 + D) / (1 + D^*)] + (\alpha - 1) g_{(1+D)}$$

2. 물가변화

소비자물가의 변화는 단순히 물가 변화로 지칭할 수 있지만, 이러한 물가변화는 지역경제에서의 변화를 유발하게 된다. 따라서, 물가의 변화가 어떠한 영향을 지역에 유발하는지에 대한 과정이 필요하며, 이때에는 사회계정행렬 및 연산일반균형모형을 구축함으로써 분석이 가능하다. 연산일반균형모형을 활용한 분석은 사전적으로 사회계정행렬의 구축이 필요하며, 단순 CGE모형에서의 경제는 투자와 저축관련 요소에 시간이 개입되지 않은 정태적(static) 경제를 가정하게 된다. 또한, 국제무역이 배제된 폐쇄경제(closed economy)를 가정한다. 모형구조는 효용을 극대화하기 위하여 산업, 노동 및 자본 생산요소를 활용하며, 이때의 산업구조는 1~3차 산업을 반영하여 14개 산업 대분류를 적용하였다. 생산물 생산과 수요에 대한 기업과 가계의 균형은 시장에서의 가격 조정에 의해서 결정된다. 따라서, 시장에서의 가격은 완전경쟁하에서의 가격을 가정하며, 생산요소($F_{h,i(j)}$)에 의해서 생산되는 생산물($Z_{i(j)}$)은 가계부문의 소비재($X_{i(j)}$) 소비로 효용이 창출된다. 이러한 과정은 시장청산조건하에서 가계와 기업의 행태를 최적화하는 과정에서 산출된다.

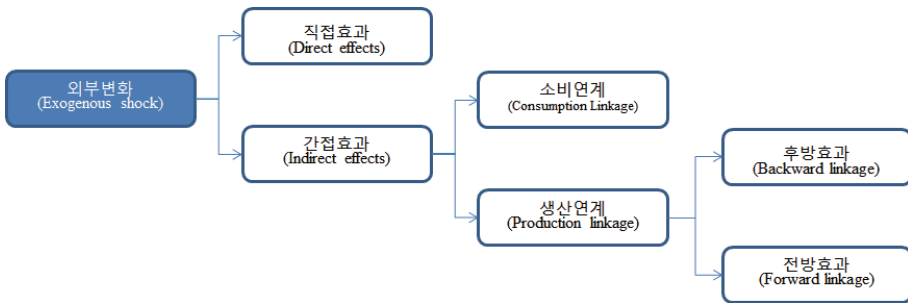
〈그림 3-1〉 가계 효용 산출을 위한 모형 구조



광역시 및 광역도의 사회계정행렬은 14개 산업, 2개의 생산 요소(자본, 노동), 그리고 가계, 정부, 투자, 수입·수출로 구성되며, 2013년 한국은행의 16개 시도 지역간 투입산출표를 광역시 및 광역도로 재구축하였다. 사회계정행렬을 사용한 승수효과분석은 외부수

요변화로 인한 영향을 도출하기 위한 하나의 체계를 의미한다. 외부충격(exogenous shock)으로 인한 연계 효과는 직간접효과로 구분되며, 간접효과는 소비와 생산 연계로 분할된다. 또한, 직간접효과의 합은 승수효과(multiplier effect)를 의미한다. 생산연계는 산업부문의 생산성(technology)에 영향을 받으며 이는 다시 전후방연계로 세분화된다. 기존 투입산출표와 사회계정행렬과의 차이는 투입산출표가 단순히 전통적인 승수로 통해 생산연계만을 제시하는데 반해, 사회계정행렬은 소비연계까지 고려한다. 따라서, 생산활동을 통해 소득이 발생할 경우에 이를 통한 소비활동을 고려한점에서 기존 투입산출분석과 차별된다. 따라서, 사회계정행렬을 이용한 분석은 기존 투입산출표를 이용한 분석에 의해 도출되는 승수효과에 비해 큰 투입산출 승수를 제시하게 된다. 승수효과는 소비 및 생산효과를 포함한 직간접효과에 대한 산출승수(output multiplier)와 직간접효과로부터 유발되는 부가치 및 요소소득에 대한 GDP승수, 가계에서 유발되는 소득승수로 구분된다.

〈그림 3-2〉 사회계정행렬의 직간접 효과



일자리창출을 위해 정부지출의 증가는 가계의 소득을 보조하는 역할을 하게된다. 따라서, 사회계정행렬을 통한 정부지출 변화의 영향을 추출하기 위해서는 제약(constrained) 또는 비제약(unconstrained) 승수로 차별된다. 이때의 제약승수는 외생 변화를 고정시키는 것을 의미하며, 비제약은 이의 반대를 의미한다.

가계부문은 기업에 요소(endowed factor)를 제공하고 소득을 창출한다. 생산요소는 자본과 노동으로 구분되며, 소비는 가계부문의 효용을 극대화시키기 위해 사용되며, 효용을 극대화하기 위한 효용함수의 선택은 더글라스(Cobb-Douglas type) 생산함수를 사용

된다. 이때 재화 및 생산요소의 가격은 주어진 것으로 가정하지만, 가격변화를 적용할 경우에는 차별적인 값이 적용된다. 이를 위해 제약요인을 고려한 가계부문의 효용극대화는 다음과 같다.

$$\text{Max}_{X_i} \text{Utility} = \prod_i X_i^{\alpha_i} \quad (95)$$

$$\text{s.t. } \sum_i p_i^x X_i = \sum_h p_h^f F_h$$

- i, j : 산업별 생산물
 h, k : 생산요소(자본, 노동)
 U : 효용
 X_i : i 생산물에 대한 소비($X_i \geq 0$)
 F_h : 가계부문의 h 자원(endowment)
 p_i^x : i 생산물 가격($p_i^x \geq 0$)
 p_h^f : f 요소에 대한 가격($p_h^f \geq 0$)
 α_i : 효용함수 계수($0 \leq \alpha_i \leq 1, \sum_i \alpha_i = 1$)

가계부문 효용극대화에 대한 라그랑지함수에 의해 i 생산물에 대한 수요함수가 도출되며, 가격(p_h^f)에 의한 반비례, 소득($\sum_h p_h^f F_h$)에 정비례하는 수요함수는 다음과 같다.

$$X_i = \frac{\alpha_i}{p_i^x} \sum_h p_h^f F_h \quad (96)$$

따라서, 수요함수는 생산물의 가격 감소와 임금($\sum_h p_h^f F_h$) 증가에 의해 증가한다.

기업부문을 산업의 종류에 의해서 다양화되며, 자본과 노동을 사용하여 생산기술(production technology)에 의한 이윤극대화를 목적으로 한다. 반면, 이때에는 기업구분에 의한 생산은 직접생산으로 가정하며, 부가적인 생산(by-product)는 고려에서 제외하였다. 따라서, 기업부문의 이윤극대화는 생산물과 투입 가격에 의해서 결정된다.

$$\text{Max}_{Z_j, F_{h,j}} \pi_j = p_j^z Z_j - \sum_h p_h^f F_{h,j} \quad (97)$$

$$\text{s.t. } Z_j = b_j \prod_h F_{h,j}^{\beta_{h,j}}$$

- i, j : 기업
 h, k : 생산요소(자본, 노동)
 π_j : j 기업 이윤
 Z_i : i 기업 산출
 $F_{h,j}$: j 기업의 h 요소
 p_j^z : j 생산물의 공급가격
 p_h^f : f 요소에 대한 가격
 $\beta_{h,j}$: 생산함수의 계수비율($0 \leq \beta_{h,j} \leq 1, \sum_h \beta_{h,j} = 1$)
 b_i : 생산함수의 조정된 계수(scaling coefficient)

라그랑지함수를 이용하여 도출된 수요함수는 공급가격 p_j^z 와 산출 Z_i 에 정비례한다.

$$F_{h,j} = \frac{\beta_{h,j}}{p_h^f} p_j^z Z_j \quad (98)$$

가계와 기업은 최적화에 의해 생산과 요소의 수요와 공급을 결정하며, 최적화는 행위자(agent)의 의사결정 및 생산품 및 요소 가격에 영향을 받으며, 이때의 시장청산을 위한 조건은 다음과 같다.

$$X_i = Z_i, \forall i \quad (99)$$

$$\sum_j F_{h,j} = F_h, \forall h$$

$$p_i^z = p_i^x, \forall i$$

1번째 시장청산 조건은 수요와 공급량의 일치를 의미하며, 2번째 조건은 기업의 h 요소의 합은 개별 요소의 합과 일치하는 것을 의미한다. 끝으로, 3번째 시장청산 조건은 기업의 공급 가격과 가계의 수요 가격이 일치하는 것을 의미한다.

따라서, 전체적인 모형체계는 생산물과 요소의 수요 및 공급 방정식, 시장청산 조건으로 구성된 다음과 같은 연립방정식이 유도되며, 연립방정식을 사용하여 경제의 일반균형해의 도출이 가능하다.

$$X_i = \frac{\alpha_i}{p_i^x} \sum_h p_h^f F_h \quad : \quad i \text{ 생산물에 대한 수요함수} \quad (100)$$

$$Z_j = b_j \prod_h F_{h,j}^{\beta_{h,j}} \quad : \quad j \text{ 생산물에 대한 생산함수} \quad (101)$$

$$F_{h,j} = \frac{\beta_{h,j}}{p_h^f} p_j^z Z_j \quad : \quad j \text{ 기업의 } h \text{ 요소에 대한 요소수요함수} \quad (102)$$

$$X_i = Z_i, \forall i \quad : \quad \text{시장청산 조건 1(재화시장청산)} \quad (103)$$

$$\sum_j F_{h,j} = F_h, \forall h \quad : \quad \text{시장청산 조건 2(요소시장청산)} \quad (104)$$

$$p_i^z = p_i^x, \forall i \quad : \quad \text{시장청산 조건 3(가격함수)} \quad (105)$$

사회계정행렬을 구성하는 산업은 한국은행의 2013년 지역간 투입산출표를 사용하였으며, 투입산출표에서 확인이 불가능한 자료는 국민계정에서 개별적으로 추출된다. 일반적인 사회계정행렬은 생산, 요소, 세계, 최종수요, 그리고 ROW(수출 및 수입)로 구성된다. 본 연구에서는 물가변동의 영향을 파악하기 위하여 생산부문을 14개 산업으로 확장하여 적용하였다. 또한, 광역시와 광역도로 구분한 사회계정행렬의 작성으로 지역별 차이를 반영하였다. 더불어, 광역시 및 광역시의 연계성을 반영하기 위하여 타지역(rest of world)을 적용하여 광역시와 광역도간 관계를 반영하였다. 사회계정행렬을 구성하는 부문별 관계 중 생산부문은 14개 산업으로 구성하며, 생산으로부터 자본과 노동이 산출하였으며,

세제는 생산세(production tax)와 수입세(import tariffs)로 구성하였다. 최종수요 중 정부수입은 간접세, 수입세, 직접세로 구성하며, 투자는 가계, 정부, ROW로 구성하였으며, ROW는 수출 및 수입으로 구성되며, 수출과 수입의 차이는 무역손실(trade deficit)로 반영하였다.

〈표 3-4〉 시도별 사회계정행렬 구조

구분		생산	요소		세제		최종수요			ROW
		i=1-14	자본	노동	IDT	TRF	가계	정부	투자	
생산	i=1-14	///					///	///	///	///
요소	자본	///								
	노동	///								
세제	IDT	///								
	TRF	///								
최종수요	가계		///	///						
	정부				///	///	///			
	투자						///	///		///
ROW		///								

3. 임금변화

1) 전체적인 분석틀

본 연구는 임금변화에 의한 상품과 서비스의 변화를 파악하는데 있어 기존 인구변화 및 고령화에 대한 Conway (1990)와 Israilevich et al. (1996)의 지역계량투입산출모형을 지역간으로 확장하고 소비모형을 고려하여 기존의 연구와 차별화되었다. 임금변화는 정부, 투자, 소비, 순수출에 대한 최종수요의 변화를 유발하고, 이는 순차적으로 산출물의 변화를 초래한다. 이때의 소비는 인구구조, 소비재 가격, 임금에 의해서 결정되며, 지역간산업 연관표의 산업은 12개로 재구성하였으며 이로 인해 유발되는 지역간계량투입산출모형은

12×12 행렬로 구성하였다. 또한, 각 지역에서 도출되는 기대 산출액(12×1)은 표준화된 연결행렬 (Bridge matrix, 12×12)에 의해서 도출되어 12개의 소비를 12개 산업(12×1) 별 소비로 전환시키는 역할을 한다. 전통적인 지역계량투입산출모형에서의 기대산출액 (Z_{REIM} , 12×1)은 기준년도의 12×12 투입산출표 A와 최종수요 F(12×1), 표준화된 연결행렬 B로 정의한다.

$$Z_{REIM} = AX + BF \tag{106}$$

기대산출액과 실제산출액의 차이인 Δ 는 식 (107)로 정의할 수 있으며, 식(106)과 연계하여 식(108)과 (109)로 전개된다.

$$\Delta = Z_{REIM} - X \tag{107}$$

$$Z_{REIM} = \Delta + X = AX + BF \tag{108}$$

$$\Delta + X - AX = \Delta + (I - A)X = BF \tag{109}$$

또한, 최종수요의 연결행렬과 레온티에프 역행렬을 통해서 투입산출표의 산출액(Z_{IO}) 이 결정되며 이는 식(110)와 같다.

$$\begin{aligned} Z_{IO} &= (I - A)^{-1}BF = (I - A)^{-1}[\Delta + (I - A)X] \tag{110} \\ &= (I - A)^{-1}\Delta + X \end{aligned}$$

따라서, 투입산출표의 산출액과 기대산출액과의 차이는 식(111)과 같이 전개된다.

$$\begin{aligned} Z_{IO} - Z_{REIM} &= (I - A)^{-1}\Delta + X - \Delta - X \tag{111} \\ &= (I - A)^{-1}\Delta - \Delta \\ &= [(I - A)^{-1} - I]\Delta \end{aligned}$$

임금증가가 고령화와 지역경제에 미치는 효과를 파악하기 위해서는 가격변화와 인구변화가 소비변화에 미치는 영향을 파악하는 것이 필요하다. 최저임금 개편은 노동수요자의

실질소득을 증가시켜며, 해당 지역의 산업연계를 고려하여 파악할 경우에는 임금의 증가는 해당 산업의 임금증가로 인한 직접효과와 타 산업의 임금증가에 의한 간접효과로 구분된다. 또한, 노동수요자의 실질소득 증가는 소비의 증가를 견인하게 되며, 소비의 증가로 인한 산업별 최종수요의 변화는 산업별 산출 변화로 귀결된다. 따라서, 임금변화에 지역간 계량가격투입산출모형을 활용하였을 경우에는 임금 변화의 직간접효과, 임금증가로 인해 유발된 소득변화로 인한 소비변화, 마지막으로 소비변화로 인한 총산출 변화로 연계된다.

2) 소비함수

단위가격 및 임금의 변화는 최종수요에 영향을 미치며, 이때 최종수요를 구성하고 있는 소비항목에 직접적인 영향을 미치게된다. 일반적인 최종수요를 구성하는 소비 항목은 인구학적인 요인, 경제적인 요인, 사회적인 요인, 환경적인 요인 등에 의해서 영향을 받게된다. 반면, 본 연구에서는 소비는 임금 및 가격에 의해서 영향을 받는 것으로 가정하여 소비함수를 구성된다. 소비함수를 광역시도 특성에 따라 유형화하여 분석할 경우에는 지역 특성 구분에 따라 소비변화를 차별화하여 그 영향을 파악할 수 있다는 장점이 있다. 반면, 지역 유형에 따라 대다수의 변수들을 재생산하여야 하는 통계적인 한계가 존재한다. 따라서, 지역별 차별성을 고려하기 위하여 지역별 유형에 따라 차별적인 분석을 시행하였으며, 이때 유의미하지 않은 변수 결과가 도출될 경우에는 이론상 유효한 변수라도 분석에서는 제외되었다. 소비재별 소비(C)에 영향을 미치는 요인 중 임금(W)은 일반적으로 전체 임금을 적용하였다. 반면, 투입산출표의 피용자보수를 사용할 경우 산업별 임금으로 사용이 가능하지만 지역별로 구분되어 산업별 피용자보수 정보를 제공한 투입산출표는 제한적이다. 따라서, 지역별 투입산출표가 존재하지 않는 연도의 임금은 연결행렬을 사용하여 산업별 임금을 산출한 후 총합하여 해당 연도의 임금으로 사용하였다. 소비재별 소비를 통한 소비항목의 추출을 위해서는 소비재의 분류가 필요하며, 소비재의 분류는 통계청의 소비재별 구성 항목 12개를 준용하였다. 더불어 소비재의 소비(C)를 결정하는 가격 역시 통계청의 소비재별 가격지수(P)를 사용하였다. 이외 평균연령(age)을 고려하여 지역의 인구특성을 반영하였으며, 소비재에 대한 지역별 차별화된 물가와 금리 변화 영향을 고려하기 위하여 3년만기 회사채를 지역별 금리(r)로 반영하였다. 소비재별 소비를 결정하는 가격 및 임금

의 변화는 내생적으로 연결하였다. 따라서, 임금을 제외한 나머지 독립변수는 외생적으로 고정된 것으로 가정하였다.

$$\log C_{ijt} = \alpha_{1,ijt} + \alpha_{2,ijt} \log P_{ijt} + \alpha_{3,ijt} \log W_{ijt} + \alpha_{4,jt} \log age_{jt} + \alpha_{6,t} \log r_t + u_j + e_{j,t} \quad (106)$$

u, e : 확률적교란항, i, j, t : 소비재, 지역, 연도

3) 연결행렬 구축

임금변화에 의한 소비변화는 가격투입산출표의 최종수요 위계와 일치하지 않기 때문에, 임금변화에 의한 소비변화를 최종수요로 연결하기 위해서는 소비와 최종수요간 연계를 위한 연결행렬(bridge matrix, BM)이 필요하다. 최종수요의 소비항목과 산업간 연계는 2005년부터 2013년까지의 투입산출표 증분류 82개를 중간재와 최종수요에 맞춰 전환하였으며, <표 3-5>는 식(107)에 의해 산업별 일치성을 고려한 연결행렬을 의미한다.

$$BM = \begin{bmatrix} B_{1,1} & \cdots & B_{1,12} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{82,1} & \cdots & B_{82,12} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{1,1} & \cdots & b_{1,12} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{12,1} & \cdots & b_{12,12} \end{bmatrix} \quad (107)$$

〈표 3-5〉 소비 및 산업별 연결행렬

구분	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
농림어업	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광업	-	-	-	0.08	0.02	-	-	-	-	-	-	-
제조업	0.17	1.00	0.20	0.08	0.51	0.50	1.00	0.31	0.33	0.33	-	0.51
전기가스수도사업	-	-	-	0.38	-	-	-	-	-	-	-	-
건설업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06
도소매및음식숙박업	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	1.00	-
운수창고통신업	-	-	0.10	0.08	0.27	-	-	0.63	0.40	0.40	-	0.11
금융및보험업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.09
부동산임대및 사업서비스업	-	-	0.60	0.38	0.15	-	-	-	-	-	-	0.03
교육서비스업	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.07	-	-
보건및복지사업	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	0.06
기타공공및 개인서비스업	-	-	0.10	-	0.02	-	-	0.06	0.20	0.20	-	0.14

4) 지역간계량가격투입산출모형

노동임금의 변화는 노동자수의 변화에 직접적으로 영향을 미치게 되며, 산업간 물리적 계수를 구성하는 산업의 재화 가격에도 영향을 미치게 된다. 따라서, 산업의 가격변화는 해당 산업의 단위 생산물 생산과도 연계되지만 해당산업에 노동력 제공에 따른 임금의 단위 가격변화로도 전이된다. 이때의 가격 변화는 가격투입산출모형의 물리적인 투입산출계수를 활용하여 도출이 가능하며, 가격변화에 의해 파생되는 산업 구조간 가격변화는 최종 수요의 변화를 유발한다. 투입산출표는 한 경제에서의 산업별 및 경제주체간 거래를 투입과 산출 측면에서 금액으로 제시하지만, 가격 투입산출표는 금액기준 투입산출표가 가격의 변화를 반영할 수 없는 점을 보완하여 물리적인 단위의 산업별 및 경제주체간 거래를

제시한 점에서 투입산출표와 차별된다 (Bess and Ambargis, 2011). 가격 투입산출표의 작성으로 물리적인 거래를 파악하기 위해서는 재화 및 생산요소의 가격 정보가 필요하며 이를 반영했을 때 물리적 단위의 투입산출표의 작성이 가능하다. 이를 고려한 경우의 투입 및 산출은 식(108)과 같으며, 재화 및 생산요소에 대한 가격을 반영한 경우에는 식(109)로 전환이 가능하다.

$$X_j = \sum_i X_{ij} + L_j + K_j \quad (108)$$

$$p_j Q_j = \sum_i p_i Q_{ij} + p_{l_i} l_j + p_{k_i} k_j \quad (109)$$

$p_{i(j)}$: i 또는 j 산업 가격, $p_{l(k)_j}$: j 산업 노동(자본) 가격, $L(K)_j$: j 산업 노동(자본), $l(k)_j$: j 산업 노동(자본)량

또한, 가격을 반영할 경우의 투입산출표의 기술계수는 가격투입산출표의 물리적 기술계수(physical input-output coefficient)로 전환되며 이는 식(110)과 같다. 물리적 기술계수는 산업 부문별 가격에 반응하며, 식(110)에 의해서 부문별 물리적 기술계수행렬이 도출된다. 또한, 물리적 투입산출표를 구성하는 물리적 기술계수의 변화 외에 최종수요에 의해서도 총산출은 변화되며, 식(111)과 같이 금액기준으로 전환하여 경제에 미치는 영향을 도출하게 된다.

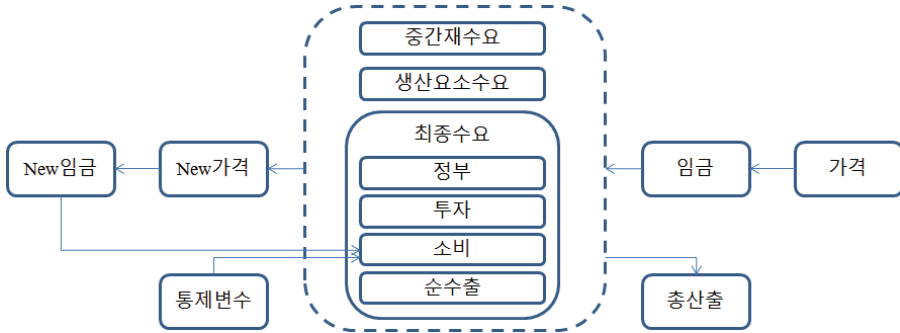
$$c_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{p_i} \right) / \left(\frac{X_j}{p_j} \right) \quad (110)$$

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta C \quad (111)$$

따라서, 최저임금 도입에 따른 노동자의 단위가격 변화는 임금변화로 인해 가격 기준의 물리적 기술계수가 도출된다. 또한, 변화된 물리적 기술계수의 변화는 가격변화에 따라 소비함수를 변화시키기 때문에 산업별 최종수요의 변화를 유발한다. 따라서, 임금변화로 인해 파생되는 산업간 가격변화와 산업을 구성하는 재화의 가격변화로 인해 변화되는 최종

수요의 변화는 가격 변화로 인한 영향을 금액 기준의 투입산출표를로 전환하여 산출이 가능하며 이에 대한 총산출 변화의 관계는 <그림 3-3>과 같다.

<그림 3-3> 계량가격투입산출모형 구조





제4장

효과 및 시나리오분석

제1절 인구관련 분석결과

제2절 물가변화의 영향 분석결과

제3절 임금변화의 영향 분석결과



효과 및 시나리오분석

제1절 인구관련 분석결과

1. 인구변화의 영향

1) 전반적인 인구증감에 의한 경제성장

시부 및 도부의 인구는 지역의 특성에 따라 증감을 반복하는 것으로 나타났다. 일반적으로 인구증가 또는 인구감소 추세를 반영하여 그 결과를 도출하는 것이 전형적이다. 반면, 본 연구에서는 인구변화의 증감을 지역특성으로 고려하여 시부 및 도부로 구분된 지역 특성에 따라 인구변화의 결과를 자본, 생산, 소비균형과 자본과 소비의 황금률, 더불어 균제상태로의 접근하는 속도를 추가적으로 제시하여 인구가 지역에서 연계되는 특성을 성장론적인 측면에서 고려하였다. 성장모형의 실증모형 식(1)~(21)에서 제시된 것과 같이 본 연구에서는 기타 다른 요인의 영향이 존재하지 않는 상태에서의 지역별 균형상태는 <표 4-1>과 같이 제시가 가능하다. 즉, 2003년대비 2016년 시부의 인구는 0.64% 증가하였으며, 도부는 12.39% 증가하였다. 이 경우 시부의 자본, 생산, 소비 균형은 도부에 비해 각각 3.08배, 0.65배, 3.17배 상대적으로 큰 것으로 나타나 시부에서의 경제성장이 상대적으로 크게 나타났다. 반면, 균형점으로 안착하게 되는 수렴속도는 시부에 비해 도부에서 상대적으로 안정적인 것으로 분석되었다. 더불어, 소비의 최적화를 자본축적의 황금률은 시부보다 도부에서 큰 것으로 나타났으며, 이로 인해 소비의 황금률은 시부에 비해 도부에서 3.54배 크게 나타났다. 시부와 도부 모두 자본의 황금률에 비해 균형상태의 자본량은 모두 크게 나타나 저축 감소를 통해 소비가 증진되는 것으로 분석되었다. 따라서, 경제를 성장시킬 수 있는 요인 중 저축률 증가로 인한 측면보다는 소비 증가를 위한 부가가치 선순환이 현재 인구증감 수준에서는 파악되었다.

〈표 4-1〉 인구증가에 의한 경제성장 변화

연도	시부						도부					
	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도
2004	96.00	5.94	90.49	0.01	2.08	0.04	16.71	5.22	15.24	0.00	6.14	0.03
2005	74.24	5.37	69.36	0.02	1.91	0.04	11.47	4.19	10.28	0.00	4.83	0.04
2006	73.70	5.35	68.60	0.01	1.84	0.04	19.91	5.79	18.18	0.00	6.22	0.04
2007	58.85	4.90	54.42	0.02	1.75	0.05	12.63	4.43	11.32	0.00	4.85	0.04
2008	79.47	5.51	74.37	0.01	1.94	0.04	17.21	5.31	15.57	0.00	5.44	0.04
2009	60.63	4.96	55.99	0.01	1.73	0.05	13.62	4.63	12.20	0.01	4.83	0.04
2010	53.96	4.74	48.62	-0.03	1.47	0.06	15.83	5.06	14.14	0.01	4.67	0.04
2011	137.30	6.82	129.44	-0.03	2.08	0.03	24.77	6.58	22.38	0.01	5.39	0.04
2012	124.42	6.57	116.83	-0.03	2.00	0.04	30.17	7.39	27.49	0.00	6.02	0.04
2013	135.57	6.79	127.89	-0.02	2.10	0.03	23.56	6.39	21.24	0.01	5.21	0.04
2014	112.25	6.31	104.71	-0.04	1.88	0.04	27.86	7.05	25.26	0.01	5.62	0.04
2015	65.54	5.11	59.40	-0.05	1.52	0.06	37.25	8.36	34.00	0.00	6.20	0.04
2016	250.94	8.63	240.33	-0.03	2.53	0.03	81.37	13.22	75.89	0.00	8.95	0.04

주 : 자본, 생산, 소비의 단위는 십억원

2) 생산성과 인구증감에 의한 경제성장

일반적인 인구증감 외에 생산성을 고려한 경우의 인구증감에 대한 경제성장 효과의 결과는 <표 4-2>와 같다. 경제성장을 견인하는 요인으로써의 생산대비 저축은 도부의 0.33배에서 시부는 1.04배인 것으로 나타나 기초적인 지역 발전의 토대가 구축된 것으로 나타났다. 이 경우 생산성을 고려하게 된다면, 일반적인 인구증감을 고려한 경우보다 시부의 도부의 자본균형은 각각 123%, 511% 증가하며, 생산균형은 각각 37%, 189% 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 소비역시 시부와 도부에서 각각 99%, 665 감소하는 것으로 나타나 생산성을 고려한 효율적인 인구가 증가할 경우에는 생산 및 투자 증가를 통해 지역경제가 활성화되며, 증가된 자본량에 따라 특히 시부의 소비 감소에 비해 도부에서의 소비는 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 인구의 증가는 생산을 저해한다는 Malthusian의 인구론적 측면에서의 접근은 이에 해당하지 않고, 생산성을 꾀비했을 때에는 지역의 경제성장은 증가하는 것으로 분석되었다.

특히, 효율적인 인구증감을 고려한 경우에는 시부에서의 자본은 도부보다 1.13배 많지만, 도부에서의 생산은 시부보다 3.24배 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 소비의 황금률 역시 시부보다 도부에서 높은 것으로 나타난 반면, 자본 균형은 시부와 도부가 큰 차이가 없어, 자본 축적을 통한 저축 증가로 지역성장을 견인하는 정도는 비슷하지만 도부에서의 소비활성화를 통한 경제성장 측면은 시부에 비해 큰 것으로 나타났다. 따라서, 효율적인 인구증감 중 특히 효율적인 인구가 증가할 경우에는 시부보다는 도부에서의 경제성장을 증진시킬 수 있는 토대가 구축되는 것으로 분석되었다. 따라서, 지방분권을 통한 지역발전을 전제로 한 지역의 발전을 위해서는 단순 인구증가를 위한 경제성장이 아닌 효율적인 인구증가를 통한 지역경제 성장의 유도가 바람직한 근거가 확인되었다.

〈표 4-2〉 생산성과 인구증가에 의한 경제성장 변화

연도	시부					도부				
	자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도	자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도
2004	136.26	6.80	2.38	0.33	0.03	22.37	6.20	7.29	1.61	0.03
2005	140.83	6.89	2.45	0.33	0.03	30.82	7.48	8.64	1.84	0.03
2006	407.90	10.44	3.59	0.47	0.01	120.99	16.69	17.95	3.66	0.02
2007	74.49	5.38	1.92	0.25	0.04	34.05	7.93	8.68	1.71	0.03
2008	58.88	4.90	1.72	0.22	0.05	35.36	8.11	8.30	1.59	0.03
2009	43.62	4.36	1.52	0.20	0.06	29.69	7.32	7.63	1.42	0.03
2010	483.42	11.15	3.45	0.42	0.02	42.36	9.01	8.32	1.50	0.03
2011	420.12	10.56	3.22	0.39	0.02	261.48	26.23	21.50	3.63	0.02
2012	400.94	10.37	3.16	0.37	0.02	206.17	22.81	18.61	2.99	0.02
2013	474.15	11.07	3.42	0.38	0.02	94.67	14.45	11.78	1.81	0.02
2014	628.47	12.35	3.68	0.40	0.01	112.81	16.01	12.77	1.88	0.02
2015	107.88	6.21	1.84	0.19	0.04	103.18	15.20	11.28	1.61	0.02
2016	559.61	11.81	3.46	0.36	0.02	497.27	38.25	25.89	3.57	0.01

주 : 자본, 생산, 소비의 단위는 십억원

3) 인적자본을 고려한 경제성장

인구증가에 자본과 노동에 대한 생산성을 고려한 경우와는 달리 인적자본에 대한 생산성을 추가적으로 고려함으로써 효율적인 인적자본의 형성을 통한 효과를 산출하였다. 인적자본에 대한 생산성을 해로드 중립(Harrod neutral)에 의한 방식이 인구증가와 생산성에 의한 방식이라면, 본 분석에서는 기술력을 갖춘 인적자본을 추가적으로 고려했을 때의 경제성장 변화를 고려하였다. 기존 인구증가에 의한 노동력 증가에 의한 방식에서 기술인력의 변화로 인한 경제성장으로 변화되었다.

기술력을 가진 인적자본이 증가한 경우에는 생산과 소비는 도부에 비해 시부에서 각각 3.7배, 3.9배 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 자본과 기술력을 갖춘 인적자본에 대한 균형상태는 시부보다는 도부에서 보다 크게 나타나 시부에 비해 각각 3.1배, 3.0배 크게 형성되었다. 생산성 역시 시부에 비해 도부에서의 생산성이 1.5배 크게 나타나 인구증가를 위해 기술력을 갖춘 인적자본을 유입할 경우에는 시부에 비해서 도부에서의 영향력 및 효율성이 보다 증진되는 것으로 나타났다. 더불어, 소비의 균형상태는 시부에서 도부보다 높게 형성되었지만, 소비의 황금률은 시부보다 도부가 높은 것으로 분석되었다. 즉, 기술력을 갖춘 인적자본을 형성할 경우에는 생산, 자본 축적, 소비가 시부에서 보다 활성화되지만, 도부에서의 최적화된 소비는 시부보다 크게 형성되었다. 따라서, 인구증가를 위한 정책을 고려할 경우 자본 및 생산 외에 소비를 통한 경제활성화가 도모되는 것으로 분석되었다. 또한, 기술력을 갖춘 인적자본을 유입할 경우에는 생산성 역시 시부보다 도부에서 크게 나타나 도부의 성장을 견인할 수 있는 토대가 구축되는 것으로 분석되었다. 또한, 균형점으로 안착되는 평균 수렴속도 역시 도부 0.03으로 시부 0.02 보다 빠르게 수렴되었다.

〈표 4-3〉 인적자본 증감에 의한 경제성장 변화

연도	시부						도부							
	생산성	기본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도	생산성	기본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도
2004	0.123	1.32	1.21	0.29	0.13	0.97	0.02	0.265	2.50	2.19	0.19	0.08	1.29	0.03
2005	0.124	1.99	1.82	0.19	0.09	1.46	0.00	0.259	2.44	2.15	0.19	0.08	1.28	0.03
2006	0.118	1.43	1.32	0.26	0.13	1.08	0.01	0.252	3.88	3.39	0.12	0.05	1.79	0.01
2007	0.118	1.80	1.66	0.20	0.11	1.35	0.01	0.247	2.52	2.19	0.17	0.08	1.34	0.03
2008	0.123	1.38	1.27	0.26	0.14	1.05	0.01	0.245	2.40	2.07	0.18	0.09	1.29	0.03
2009	0.133	1.24	1.15	0.29	0.16	0.93	0.02	0.239	1.94	1.70	0.21	0.11	1.09	0.04
2010	0.123	1.00	0.94	0.37	0.21	0.65	0.04	0.232	2.26	1.96	0.18	0.09	1.25	0.03
2011	0.122	1.18	1.10	0.31	0.18	0.87	0.02	0.221	3.47	3.00	0.11	0.06	1.70	0.01
2012	0.122	1.62	1.52	0.22	0.13	1.25	0.01	0.214	2.67	2.34	0.13	0.08	1.45	0.02
2013	0.122	1.53	1.45	0.23	0.15	1.20	0.01	0.205	1.98	1.76	0.17	0.11	1.17	0.03
2014	0.118	1.53	1.45	0.23	0.15	1.20	0.01	0.199	2.03	1.83	0.16	0.10	1.21	0.03
2015	0.121	1.54	1.46	0.23	0.15	1.21	0.01	0.193	1.80	1.65	0.17	0.11	1.11	0.03
2016	0.123	0.93	0.89	0.38	0.26	0.61	0.05	0.189	2.95	2.73	0.10	0.07	1.58	0.01

주 : 자본, 생산, 소비의 단위는 십억원

4) 인적자본 및 연령구조를 고려한 경제성장

인적자본은 일반적으로 노동력을 갖춘 노동자와 기술력을 갖춘 노동자로 구분되어 활용된다. 반면, 저출산에 대한 대비책으로 향후 출산을 통해 인구가 증가할 경우에, 특히 지역의 경제인구가 증가할 경우인 지역의 추가 인구구조 변화로 인한 인구성장의 경제성장 변화 파이가 가능하다. 이때의 인구구조는 유소년계층(15세 이하), 경제인구(15-64세), 노령계층(65세 이상)으로 구성하여 지역의 인구구조 특성의 반영이 가능하다. 특히, 연령구조 중 경제인구의 변화를 증대시키기 위한 정책적인 측면이 강조되고 있으며, 경제인구 증가를 통한 기술력을 갖춘 인적자원이 축적되는 효과를 병행으로 반영하였다.

분석결과 도부보다 시부의 인적자원을 확보할 경우에는 시부의 경제성장이 보다 빠르고 안정적으로 확보되는 것으로 분석되었다. 즉, 시부와 도부를 대상으로 일반노동자, 기술력을 갖춘 노동자, 경제활동인구의 증가를 고려했을 경우의 생산성은 시부의 2004년~2016년 평균 생산성이 도부의 평균 생산성보다 약 1.003배 높은 것으로 분석되었다. 더불어, 자본, 인적자본, 소비의 균형점이 도부보다 높게 나타남으로써 연령구조를 반영하여 추가적인 기술력을 갖춘 인적자본이 형성될 경우에는 인적자본의 축적이 시부에서 1.23배 크게 나타났다. 반면, 도부의 생산 균형은 시부에 비해 1.05배 높은 것으로 분석됨으로써 생산의 총량은 경제인구를 확보할 경우에는 도부가 시부보다 생산의 균형이 보다 큰 것으로 분석되었다.

균형상태로의 수렴속도는 시부보다는 도부에서 보다 빠르게 나타나 수렴이 이루어지는 것으로 나타났다. 반면, 시부에서는 경제활동인구에 대한 가용노동력이 확보될 경우에는 수렴 현상이 아닌 발산의 현상이 평균적으로 나타남으로써 균형점에서의 인착이 늦어지는 현상이 발생하였다. 더불어 소비의 균형 역시 도부보다는 시부에서 평균 약 1.27배 높게 형성됨으로써 높은 소비가 시부에서 유발되는 것으로 나타났다. 반면, 이는 가용노동력이 추가적으로 시부에 투입이 될 경우에는 시부에서의 소비활성화를 통해 도부에 비해 상대적으로 낮은 생산 균형을 상쇄시키는 것으로 분석되었다.

〈표 4-4〉 인적자본과 고용노동력 증감에 의한 경제성장 변화

연도	시부						도부					
	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도
	2004	0.98	4.64	1.86	0.21	0.12	0.02	1.00	1.61	0.92	0.18	0.05
2005	1.00	1.69	0.72	0.19	0.11	-4.21	1.01	0.98	0.56	0.19	0.06	-0.16
2006	1.00	1.99	0.84	0.19	0.11	-0.03	1.01	1.57	0.88	0.18	0.06	-0.03
2007	1.02	1.05	0.44	0.18	0.10	-0.05	1.01	1.00	0.54	0.19	0.08	0.09
2008	1.09	2.68	1.20	0.22	0.14	-0.02	1.04	1.20	0.64	0.19	0.08	-0.06
2009	1.14	0.79	0.39	0.20	0.12	-0.02	1.04	0.66	0.38	0.20	0.09	-0.01
2010	0.99	0.28	0.14	0.15	0.08	-2.22	1.00	0.74	0.40	0.19	0.09	0.86
2011	1.00	1.38	0.70	0.19	0.12	0.11	0.98	0.88	0.47	0.19	0.09	-0.10
2012	1.01	1.21	0.65	0.19	0.12	-0.04	1.00	0.81	0.46	0.19	0.10	0.40
2013	1.02	1.23	0.69	0.19	0.13	-0.01	0.98	0.51	0.31	0.20	0.11	-0.10
2014	0.99	0.59	0.34	0.17	0.11	-0.10	0.99	0.56	0.36	0.19	0.11	0.06
2015	0.93	0.20	0.13	0.14	0.09	-0.10	0.98	0.47	0.33	0.19	0.12	-0.05
2016	0.93	0.73	0.48	0.16	0.12	-0.00	1.01	1.07	0.76	0.19	0.11	-0.18

주 : 자본, 생산, 소비의 단위는 삼역원

5) 고령인구를 고려한 경제성장

인구변화에 대한 관심의 증폭은 최근이야 인지되어 인구감소 직면 요인으로 고려되는 저출산 고령화에 있다. 특히, 저출산은 장기적인 관점에서 추가적인 인구구조 변화를 적용하는 연령구조 측면에서 적용이 가능한 반면, 고령화 진전으로 인해 고령인구에 대한 의존도가 증가한 경우의 시도별 차별적인 경제성장 변화가 도출되었다. 이중 고령인구에 대한 증감은 전체 인구에서 노동자에 대한 부분을 제외한 부분으로 고려하여 비노동인구를 파악하여 고령인구에 대한 노동 증감으로 고려하였다. 즉, 인구증가로 인하여 노동인구가 증가할 경우에는 비노동인구에 대한 비율이 감소하게 되어 비노동인구가 영위할 수 있는 경제적인 혜택이 증가하는 역할을 하게 된다.

비노동인구인 고령인구를 고려할 경우의 시도부의 생산성은 도부의 생산성이 시부에 비해 약 2배 높은 것으로 나타남으로써 지역의 경제인구를 증가시키는 정책으로 인해서 시부보다 도부에서의 효과가 보다 효율적인 것으로 나타났다. 반면, 도부의 높은 생산성이 제시되는 이유는 도부의 상대적인 자본과 노동에 의한 솔로인 잔차(Solow residual)에 의한 것으로 시부의 균형상태의 자본과 생산이 도부보다는 각각 5.9배, 1.1배 높은 것으로 나타났다. 반면, 시부보다는 도부에서의 소비는 1.07배 높게 나타나 소비의 균형상태는 도부가 보다 높은 것으로 나타났다. 특히, 시부에서는 소비의 노년 균형점보다 자본이 상대적으로 낮은 반면, 도부는 이와는 반대되는 성향이 나타남으로써 시부는 소비 증가를 위한 자본의 축적이 이루어지지 않는 반면, 도부는 상대적으로 자본의 균형점은 낮지만 소비를 위한 자본의 축적이 이루어지는 것으로 분석되었다.

특히, 균형상태로의 접근하게 되는 수렴속도의 경우 시부의 평균 0.06에 비해 도부는 0.11로 균형상태로 접근하는 수렴속도가 도부에서 보다 빠르게 나타났다. 따라서, 고령인구를 고려하여 경제인구 증가에 비해 비노동인구에 비해 노동인구가 증가하는 경우에는 도부보다는 시부에서의 경제활성화가 진척되는 것으로 나타났지만, 도부가 2배 이상 균형상태를 위해 빠르게 접근하는 것으로 분석되었다.

〈표 4-5〉 고령인구 증감에 의한 경제성장 변화

연도	시부						도부					
	생산성	자본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도	생산성	자본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도
2004	0.074	1.40	0.31	0.20	0.33	0.09	0.146	0.33	0.26	0.23	0.02	0.13
2005	0.075	1.47	0.32	0.21	0.36	0.07	0.146	0.34	0.27	0.24	0.02	0.13
2006	0.072	5.24	0.31	0.21	1.60	0.02	0.144	0.44	0.23	0.21	0.04	0.09
2007	0.073	1.89	0.33	0.23	0.53	0.05	0.139	0.51	0.22	0.20	0.06	0.07
2008	0.076	0.96	0.34	0.24	0.22	0.11	0.140	0.35	0.29	0.26	0.03	0.13
2009	0.082	0.83	0.35	0.25	0.19	0.12	0.144	0.31	0.33	0.30	0.02	0.16
2010	0.074	1.77	0.36	0.24	0.53	0.07	0.137	0.69	0.21	0.19	0.10	0.05
2011	0.074	2.61	0.36	0.24	0.85	0.04	0.133	0.60	0.24	0.22	0.08	0.06
2012	0.074	2.48	0.36	0.26	0.83	0.04	0.136	0.37	0.33	0.30	0.04	0.13
2013	0.074	2.43	0.37	0.27	0.83	0.04	0.137	0.40	0.33	0.30	0.05	0.11
2014	0.072	12.35	0.36	0.27	4.78	0.01	0.141	0.37	0.37	0.34	0.05	0.13
2015	0.072	3.34	0.40	0.30	1.31	0.03	0.143	0.41	0.36	0.33	0.06	0.12
2016	0.073	2.52	0.41	0.31	0.98	0.04	0.146	0.43	0.37	0.34	0.06	0.11

주 : 자본, 생산, 소비의 단위는 삼역원

2. 인구변화 시나리오 설정

원천적인 인구변화부터 생산성, 효율적인 노동력 확보를 위한 인적자본 형성, 인적자본과 연령구조, 고령인구를 반영하기 위하여 비노동인구대비 노동인구 비율을 고려한 고령인구를 인구에 차별적으로 적용하여 인구변화에 대한 영향 외에 개별 효과들을 순차적으로 구축하여 반영하여 개별 특성에 따른 경제성장을 도출하였다. 반면, 개별 구성 요인(생산성, 인적자본 형성을 통한 효율적인 노동자의 확보, 인적자본과 연령구조, 고령인구)에 대한 변화가 추가적으로 고려될 경우에 대한 고려가 필요하다.

이를 위해서는 <표 4-6>과 같은 추가적인 시나리오의 구성이 필요하며, 이에 따라 지역별 차별적으로 적용하고자 하는 정책 목표를 대입하여 지역에서의 향후 인구변화에 대한 효과를 산출할 수 있다. 반면, 본 연구에서는 추가적인 영향을 도출하기 위한 시나리오의 구축을 상대적인 1% 증감을 반영하여 적용함으로써 경제변화 도출을 위한 토대를 제시하였다.

<표 4-6> 인구증가에 의한 경제성장 변화

구분		변화요인	증가	감소
옵션-1	인구증가에 의한 영향	노동인구	1%	-1%
옵션-2	효율적인 인구증가에 의한 경제성장	노동인구	1%	-1%
옵션-3	인적자본을 고려한 경제성장	기술력을 갖춘 노동자	1%	-1%
옵션-4	인적자본 및 연령구조를 고려한 경제성장	기술력을 갖춘 노동자, 경제인구	1%	-1%
옵션-5	고령인구를 고려한 경제성장	비노동인구/노동인구	1%	-1%

3. 시나리오 분석 결과

1) 전반적인 인구증가에 의한 경제성장

장기균형 상태에서의 균형점을 균제상태(steady state)라고 하며 이때의 산출, 자본, 소비는 일정비율로 증감하는 형태를 유지한다. 또한, 소비를 극대화시킬 수 있는 자본량을 자본의 황금률(k_{gold})라고 한다. 반면, 개별 인구특성을 반영할 경우의 효과에 비해 5개의 인구모형 중 주요 변수(key variable)에 해당하는 변수에 외부적인 충격에 의해서 증감이 이루어진 경우를 분석하였다.

전반적인 인구증가로 인하여 노동자의 증가가 발생한 경우에는 2016년을 기준으로 하여 시부와 도부의 자본, 생산, 소비의 균형상태는 시부와 도부에서 고르게 감소하는 것으로 분석되었다. 즉, 노동자는 시도부에서 1% 증가하지만 이를 통한 감소분은 각각 -0.39%, -0.15%, -0.40%로 나타남으로써 인구증가는 단순히 지역의 성장을 견인하지 않는 결과가 도출되었다. 즉, 시부와 도부에서는 Malthusian에 의한 인구론에서의 인구 성장으로 인해 경제가 상대적인 쇠퇴에 직면한다는 인구구조가 현재의 시부와 도부에서는 형성되어 있는 것으로 나타났다. 더불어, 시부와 도부의 수렴속도는 상대적으로 증가하여 자본, 생산의 감소로 인하여 더 빠르게 경제는 안정화되는 것으로 나타났다. 따라서, 단순 인구증가를 위한 노력 외에 추가적인 노력이 필요한 근거가 확보되었다. 다른 측면에서는 이미 시부와 도부에서는 성장을 견인하기 위한 인구부분의 역할 외에 외부적인 요인에 의해서 성장이 증감되는 지역특성이 이루어진 것을 의미한다. 반면, 전반적인 인구증감 중 노동자를 1% 감소시킨 경우에는 자본, 생산, 소비의 균형상태가 시부 및 도부에서 모두 성장하는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고, 시부의 경우에는 자본의 황금률을 상회하는 자본축적으로 인한 저축의 증대가 이루어지게 되어 지역의 성장을 견인할 수 있는 토대가 구축되었으며, 도부 역시 시부에 비해 상대적으로 낮은 수준이지만 자본의 황금률을 상회하는 자본 축적이 이루어진 것으로 분석되었다. 또한, 노동자의 증가로 인한 경제성장이 절대적인 크기의 생산 및 자본의 증가가 아닌 수렴을 통한 경제성장 안정치에 도달하는 것으로 분석되었다.

〈표 4-7〉 인구증가에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부					
	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도
2004	0.140	0.055	0.145	-0.055	0.055	-0.085	-0.487	-0.286	-0.506	0.287	-0.286	0.000
2005	-0.265	-0.103	-0.276	0.104	-0.103	0.162	-0.791	-0.465	-0.828	0.467	-0.465	0.202
2006	-0.423	-0.165	-0.443	0.166	-0.165	0.259	-0.559	-0.328	-0.581	0.329	-0.328	0.328
2007	-0.573	-0.224	-0.601	0.224	-0.224	0.351	-0.916	-0.538	-0.959	0.541	-0.538	0.232
2008	-0.366	-0.143	-0.381	0.143	-0.143	0.224	-0.727	-0.427	-0.758	0.429	-0.427	0.381
2009	-0.579	-0.226	-0.608	0.227	-0.226	0.355	-0.874	-0.514	-0.916	0.517	-0.514	0.302
2010	-0.883	-0.345	-0.942	0.347	-0.345	0.542	-1.017	-0.598	-1.067	0.601	-0.598	0.363
2011	-0.383	-0.149	-0.397	0.150	-0.149	0.234	-0.923	-0.543	-0.964	0.546	-0.543	0.423
2012	-0.519	-0.203	-0.539	0.203	-0.203	0.318	-0.894	-0.526	-0.930	0.528	-0.526	0.384
2013	-0.516	-0.202	-0.535	0.202	-0.202	0.316	-1.127	-0.663	-1.178	0.667	-0.663	0.372
2014	-0.749	-0.293	-0.781	0.294	-0.293	0.459	-1.140	-0.671	-1.189	0.675	-0.671	0.469
2015	-1.028	-0.403	-1.093	0.404	-0.403	0.632	-1.130	-0.665	-1.175	0.669	-0.665	0.475
2016	-0.391	-0.153	-0.402	0.153	-0.153	0.239	-0.883	-0.519	-0.909	0.522	-0.519	0.471

〈표 4-8〉 인구감소에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부					
	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도	자본 균형	생산 균형	소비 균형	kgold	cgold	수렴 속도
2004	-0.140	-0.055	-0.145	0.055	-0.055	0.085	0.490	0.287	0.509	-0.286	0.287	0.000
2005	0.266	0.104	0.277	-0.104	0.104	-0.162	0.800	0.469	0.838	-0.466	0.469	-0.202
2006	0.426	0.166	0.446	-0.166	0.166	-0.259	0.563	0.330	0.585	-0.329	0.330	-0.328
2007	0.578	0.225	0.607	-0.225	0.225	-0.351	0.928	0.543	0.972	-0.540	0.543	-0.232
2008	0.368	0.143	0.383	-0.143	0.143	-0.224	0.734	0.430	0.766	-0.428	0.430	-0.381
2009	0.584	0.228	0.614	-0.227	0.228	-0.355	0.885	0.519	0.928	-0.516	0.519	-0.302
2010	0.896	0.348	0.956	-0.347	0.348	-0.542	1.031	0.604	1.082	-0.600	0.604	-0.363
2011	0.385	0.150	0.399	-0.150	0.150	-0.234	0.935	0.548	0.977	-0.545	0.548	-0.423
2012	0.523	0.204	0.544	-0.203	0.204	-0.318	0.906	0.530	0.942	-0.528	0.530	-0.384
2013	0.520	0.203	0.539	-0.202	0.203	-0.316	1.145	0.670	1.197	-0.666	0.670	-0.372
2014	0.758	0.295	0.791	-0.294	0.295	-0.459	1.159	0.679	1.209	-0.674	0.679	-0.469
2015	1.046	0.407	1.112	-0.405	0.407	-0.632	1.149	0.673	1.194	-0.668	0.673	-0.475
2016	0.394	0.153	0.404	-0.153	0.153	-0.239	0.894	0.524	0.920	-0.521	0.524	-0.471

2) 생산성과 인구증감에 의한 경제성장

자본 및 노동에 의한 생산성을 추가적으로 고려하여 인구증감에 의한 변화를 고려한 경우의 경제성장 정도는 노동력에 대한 생산성을 고려할 경우 일반적인 인구증가에 비해서 자본, 생산, 소비, 소비의 황금률 역시 감소하는 것으로 분석되었다. 일반적인 인구증가를 고려하는 경우에 비해 생산성을 고려할 경우에는 자본과 생산의 감소분이 약 2배 정도가 되는 것으로 나타남으로써 생산성으로 인한 효과가 존재하는 것으로 분석되었다. 이는 단순히 생산 및 자본의 감소분을 의미하는 것이 아닌 자본과 생산의 균형상태가 안정되어 이로 수렴되는 속도가 보다 증가하는 것을 의미한다. 즉, 자본, 생산의 상대적인 감소로 인하여 균형으로의 수렴속도는 시부와 도부에서 모두 더 빠르게 증가하는 것으로 분석되었다. 따라서, 생산성이 고려될 경우에는 단순히 경제성장 정도가 감소한다는 측면이 아닌 경제성장이 안정화 상태로 접근하는 것으로 판단되었다.

노동자에 대한 1%의 감소가 이루어지는 경우는 1% 감소하는 경우와는 반대로 자본과 생산이 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 노동자의 감소에도 불구하고 생산성에 의하여 자본과 생산이 증가하는 것을 의미하며, 인구감소 시대의 경제성장을 위해서는 인구성장을 위한 노동력의 확보만이 아닌 생산성을 확보하여 지역을 유지해야하는 정책의 방향성을 제시를 의미한다. 특히, 시부와 도부에서의 노동력 감축에도 불구하고 생산성으로 인하여 생산, 자본, 소비가 모두 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 4-9〉 생산성과 인구증가에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부					도부				
	자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도	자본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도
2004	0.173	0.068	0.068	0.068	-0.106	-0.549	-0.322	-0.322	-0.322	0.228
2005	-0.391	-0.153	-0.153	-0.153	0.239	-1.186	-0.698	-0.698	-0.698	0.494
2006	-1.194	-0.468	-0.468	-0.468	0.735	-1.172	-0.690	-0.690	-0.690	0.488
2007	-0.661	-0.258	-0.258	-0.258	0.405	-1.375	-0.809	-0.809	-0.809	0.574
2008	-0.305	-0.119	-0.119	-0.119	0.186	-0.976	-0.574	-0.574	-0.574	0.406
2009	-0.474	-0.185	-0.185	-0.185	0.290	-1.204	-0.708	-0.708	-0.708	0.502
2010	-3.296	-1.299	-1.299	-1.299	2.065	-1.521	-0.896	-0.896	-0.896	0.635
2011	-0.754	-0.295	-0.295	-0.295	0.463	-2.418	-1.426	-1.426	-1.426	1.016
2012	-1.054	-0.413	-0.413	-0.413	0.648	-1.963	-1.157	-1.157	-1.157	0.822
2013	-1.102	-0.431	-0.431	-0.431	0.678	-1.989	-1.172	-1.172	-1.172	0.834
2014	-2.116	-0.831	-0.831	-0.831	1.313	-2.019	-1.190	-1.190	-1.190	0.846
2015	-1.390	-0.544	-0.544	-0.544	0.857	-1.715	-1.010	-1.010	-1.010	0.717
2016	-0.637	-0.249	-0.249	-0.249	0.390	-1.851	-1.091	-1.091	-1.091	0.775

〈표 4-10〉 생산성과 인구감소에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부					도부				
	기본 균형	생산 균형	소비 균형	gold	수렴 속도	기본 균형	생산 균형	소비 균형	cgold	수렴 속도
2004	-0.173	-0.067	-0.067	-0.067	0.106	0.553	0.324	0.324	0.324	-0.228
2005	0.393	0.153	0.153	0.153	-0.239	1.206	0.706	0.706	0.706	-0.494
2006	1.218	0.473	0.473	0.473	-0.735	1.192	0.698	0.698	0.698	-0.488
2007	0.668	0.260	0.260	0.260	-0.405	1.402	0.821	0.821	0.821	-0.574
2008	0.306	0.119	0.119	0.119	-0.186	0.990	0.580	0.580	0.580	-0.406
2009	0.478	0.186	0.186	0.186	-0.290	1.225	0.717	0.717	0.717	-0.502
2010	3.480	1.344	1.344	1.344	-2.065	1.555	0.909	0.909	0.909	-0.635
2011	0.764	0.297	0.297	0.297	-0.463	2.504	1.462	1.462	1.462	-1.016
2012	1.072	0.417	0.417	0.417	-0.648	2.019	1.180	1.180	1.180	-0.822
2013	1.122	0.436	0.436	0.436	-0.678	2.047	1.196	1.196	1.196	-0.834
2014	2.191	0.849	0.849	0.849	-1.313	2.079	1.215	1.215	1.215	-0.846
2015	1.421	0.552	0.552	0.552	-0.857	1.757	1.028	1.028	1.028	-0.717
2016	0.644	0.251	0.251	0.251	-0.390	1.901	1.111	1.111	1.111	-0.775

3) 인적자본을 고려한 경제성장

효율적인 노동력을 확보하기 위한 기술력을 갖춘 노동자에 대한 증가를 고려한 경우의 경제성장은 생산성에만 의존한 경우보다는 자본, 생산의 감소정도가 낮은 것으로 분석되었다. 즉, 기술력을 갖춘 노동력을 확보할 경우에는 시부에서는 상대적으로 자본 및 생산의 감소가 견인되었다. 반면, 도부에서는 효율적인 노동력을 확보할 경우에는 자본과 인적자본의 균형상태가 증가하는 결과가 도출되었다. 즉, 시부에서의 효율적인 노동력을 반영할 경우에는 상대적인 자본 및 생산의 감소로 인하여 보다 낮은 균형상태가 형성되는 것을 촉발시키는 것으로 나타났으며, 이로 인해 시부에서의 수렴은 이루어진다. 반면, 도부에서는 효율적인 노동력을 확보할 경우에는 자본의 증가와 소비의 황금률의 증가가 이루어지지만 수렴이 아닌 발산이 이루어지는 것으로 나타났다. 즉, 시부에서는 안정상태의 감소로 진전되지만, 도부에서는 안전상태에서 벗어나는 효과가 도출되었다. 따라서, 시부는 발산기 이후의 수렴기에 직면하였으며, 도부는 수렴기에 접어드는 시점으로 이해가 가능하다.⁵⁾

또한, 효율적인 노동력이 감소하는 경우에는 시부는 지역성장은 인적자본, 자본, 생산성에 의해서 성장을 유지하는 것으로 나타났다. 반면, 도부의 경우에는 인적자본 및 자본의 감소와 함께 생산성 역시도 감소되는 것으로 나타남으로서 시도부에는 인적자본 확충으로 인하여 균상태가 감소하고, 인적자본 감소로 인하여 균형상태는 증가하지만 안정화 상태로는 수렴되지 않는 것으로 분석되었다. 특히, 생산과 자본의 변화 부분을 안정상태로의 접근이라는 측면에서 고려할 경우에는 시부는 인적자본을 확충하여 균형상태로의 접근을 빠르게 하는 측면이 효율적이며, 도부는 인적자본 보다는 양적인 노동자의 확충을 통해 성장을 도모하여 수렴속도를 증진시키는 노동력 확충 방안이 보다 효율적인 것으로 판단된다.

5) 반면, 이는 2016년을 기준으로 할 경우이며, 2004년부터 2016년까지의 평균 수렴속도를 고려할 경우에는 시부와 도부 모두 발산기에 있는 것으로 분석되었다.

〈표 4-12〉 인적자본 감소에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부							
	생산성	기본 균형	인적자 본균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도	생산성	기본 균형	인적자 본균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도		
2004	0.564	0.247	0.330	0.247	-0.091	0.240	0.000	-0.405	-0.239	0.015	0.239	-0.353	-0.226	0.477
2005	0.546	-0.842	-0.759	1.347	1.035	-0.670	3.863	-0.423	-0.155	0.099	0.155	-0.377	-0.155	0.309
2006	0.521	-0.020	0.063	0.514	0.229	-0.049	0.930	-0.458	-0.736	-0.483	0.741	0.287	-0.481	1.479
2007	0.507	0.604	0.688	-0.110	-0.357	0.555	-1.228	-0.485	-0.265	-0.011	0.265	-0.134	-0.227	0.528
2008	0.479	0.040	0.124	0.453	0.213	0.015	0.717	-0.518	-0.287	-0.034	0.288	-0.081	-0.250	0.574
2009	0.475	-0.022	0.061	0.516	0.278	-0.106	0.937	-0.515	0.018	0.273	-0.018	-0.378	-0.016	-0.036
2010	0.513	0.225	0.309	0.268	0.020	0.183	0.073	-0.531	-0.148	0.107	0.148	-0.175	-0.141	0.294
2011	0.496	0.643	0.727	-0.149	-0.375	0.791	-1.363	-0.558	-0.601	-0.348	0.605	0.322	-0.390	1.207
2012	0.478	-0.187	-0.104	0.682	0.467	-0.157	1.516	-0.577	-0.276	-0.022	0.277	0.013	-0.204	0.551
2013	0.460	-0.160	-0.076	0.654	0.453	-0.147	1.420	-0.573	0.034	0.288	-0.034	-0.287	0.003	-0.067
2014	0.454	-0.158	-0.075	0.653	0.462	-0.143	1.414	-0.580	-0.066	0.188	0.066	-0.179	-0.071	0.132
2015	0.486	0.075	0.159	0.418	0.240	0.083	0.595	-0.571	0.078	0.333	-0.078	-0.320	0.038	-0.155
2016	0.483	0.405	0.489	0.088	-0.093	0.590	-0.548	-0.599	-0.599	-0.346	0.602	0.371	-0.384	1.201

4) 인적자본 및 연령구조를 고려한 경제성장

생산성에 대한 고려 외에 기술력을 갖춘 효율적인 인적자본을 고려한 경우에도 생산 및 자본의 확충은 이루어지지 않고 균형상태로의 점근속도만 증대되는 것으로 분석되었다. 반면, 인구의 연령구조를 고려한 경우에는 생산, 인적자본, 생산, 소비, 생산성이 모두 일반적인 인구증가의 경우보다 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 기술력을 갖춘 인적자본의 증가를 경제인구 증가와 병행하여 고려한 경우에는 시부의 자본과 생산은 각각 1.6%, 1.4%, 도부는 각각 2.95, 1.2% 증가하는 것으로 나타났다. 더불어, 소비에 대한 균형상태 역시 증가함으로써 15세부터 64세까지의 경제인구가 증가한 경우의 소비는 활성화 되어 지역의 경제성장의 선순환 고리가 확보되는 결과가 도출되었다. 반면, 경제성장으로 인하여 균형상태로의 수렴은 이루어지지 않는 것으로 분석되었다. 즉, 기술력을 갖춘 효율적인 인적자본에 대한 고려 외에 경제인구를 추가적으로 고려하는 경우에는 성장에 대한 근거를 추가적으로 확보할 수 있는 특성이 도출되었으며, 이는 새로운 경제인구를 확보할 수 있는 근거로 활용될 수 있다.

반면, 기술력을 갖춘 효율적인 인적자본과 경제인구가 1% 감소할 경우에는 생산성, 자본, 인적자본, 소비의 균형이 모두 감소하는 것으로 나타났으며, 이는 시부와 도부에서 동일하게 나타났다. 반면, 시부보다는 도부의 생산성, 자본, 인적자본의 균형상태가 보다 낮게 형성되는 것으로 나타났으며, 이로 인하여 시부와 도부에서의 수렴이 이루어지는 것으로 나타났다. 특히, 시부보다는 도부에서의 균형상태의 감축 정도가 상대적으로 크게 나타났으며, 이로 인해 수렴 속도 역시 보다 빠르게 나타났다. 따라서, 시부 및 도부 내에서의 경제의 안정화만을 고려할 경우에는 인적자본에 대한 감소가 보다 타당한 것으로 나타났지만, 성장만을 고려할 경우에는 인적자본과 경제인구를 확보하여 성장을 유도하는 것이 보다 타당한 것으로 나타났다. 특히, 경제인구를 추가적으로 고려할 경우에는 지역에서의 경제요인의 성장이 유도되는 것으로 나타남으로써 저출산에 대비한 정책을 보다 적극적으로 제시하는 타당성이 확보되었다.

〈표 4-13〉 인적자본과 고용노동력 증가에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부					도부						
	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도
2004	1.088	7.884	6.938	1.968	2.773	-11.783	1.068	2.306	1.193	0.835	1.196	-33.806
2005	1.145	2.979	2.076	1.408	1.819	-115.242	1.109	1.603	0.499	0.939	1.339	51.734
2006	1.224	4.448	3.533	1.675	2.158	-82.918	1.188	2.665	1.549	0.922	1.102	19.519
2007	1.268	2.232	1.335	1.436	1.754	2.646	1.249	2.039	0.930	1.038	1.247	0.542
2008	1.358	6.253	5.321	2.034	2.581	-4.243	1.324	2.455	1.341	1.075	1.218	0.822
2009	1.372	1.629	0.738	1.457	1.714	-0.550	1.318	1.300	0.199	1.173	1.434	-2.371
2010	1.251	0.334	-0.546	1.167	1.328	-1.243	1.355	1.771	0.664	1.166	1.348	-10.167
2011	1.304	3.238	2.333	1.594	1.901	17.096	1.416	2.261	1.149	1.183	1.299	2.771
2012	1.362	3.380	2.473	1.669	1.965	-6.670	1.460	2.067	0.958	1.245	1.376	126.478
2013	1.418	3.583	2.674	1.750	2.032	-4.089	1.452	1.408	0.306	1.297	1.466	9.113
2014	1.439	1.889	0.995	1.553	1.750	10.582	1.467	1.665	0.559	1.290	1.446	18.944
2015	1.336	0.471	-0.410	1.262	1.398	3.330	1.446	1.274	0.173	1.306	1.484	8.729
2016	1.345	1.627	0.736	1.420	1.583	-6.121	1.509	2.966	1.847	1.219	1.312	-20.490

〈표 4-14〉 인적자본과 고용노동력 감소에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부					
	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도	생산성	자본 균형	인적자본 균형	생산 균형	소비 균형	수렴 속도
2004	-1.069	-6.831	-5.999	-1.856	-2.593	13.267	-1.051	-2.218	-1.133	-0.826	-1.208	101.120
2005	-1.123	-2.820	-1.952	-1.369	-1.765	-88.148	-1.091	-1.563	-0.470	-0.925	-1.335	-26.260
2006	-1.199	-4.097	-3.241	-1.614	-2.072	341.214	-1.167	-2.547	-1.465	-0.911	-1.108	-16.302
2007	-1.241	-2.143	-1.268	-1.397	-1.706	-2.567	-1.225	-1.972	-0.884	-1.021	-1.239	-0.250
2008	-1.326	-5.573	-4.730	-1.936	-2.444	4.106	-1.297	-2.356	-1.272	-1.057	-1.212	-0.848
2009	-1.340	-1.583	-0.703	-1.418	-1.669	0.544	-1.291	-1.275	-0.179	-1.150	-1.415	2.333
2010	-1.225	-0.338	0.552	-1.142	-1.302	1.277	-1.326	-1.721	-0.630	-1.144	-1.330	12.238
2011	-1.275	-3.049	-2.183	-1.544	-1.838	-13.840	-1.385	-2.177	-1.091	-1.160	-1.283	-2.383
2012	-1.330	-3.174	-2.309	-1.614	-1.897	8.050	-1.426	-1.998	-0.910	-1.219	-1.355	-36.593
2013	-1.383	-3.351	-2.488	-1.689	-1.959	4.518	-1.418	-1.378	-0.283	-1.268	-1.439	-7.671
2014	-1.403	-1.825	-0.948	-1.508	-1.700	-8.375	-1.432	-1.621	-0.529	-1.262	-1.420	-13.980
2015	-1.305	-0.473	0.416	-1.232	-1.367	-3.170	-1.413	-1.250	-0.153	-1.277	-1.457	-7.581
2016	-1.313	-1.581	-0.702	-1.382	-1.542	5.893	-1.473	-2.819	-1.740	-1.196	-1.295	34.474

5) 고령인구를 고려한 경제성장

저출산에 대한 대비를 통해 경제인구를 확보하는 것 외에 고령인구에 대한 고려를 위해 비노동인구에 대한 노동인구의 비율을 증가시키는 경우 시부와 도부의 자본, 생산, 소비의 균형상태는 모두 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 노동인구에 비해 고령인구와 같은 비노동인구가 증가할 경우에는 지역 경제성장 요인의 감소가 유발되는 결과가 도출되었다. 반면, 생산성은 상대적으로 증가하는 것으로 시부와 도부에서 나타남으로써 지역성장을 위해서는 생산성의 증가가 보다 필요한 근거가 확보되었다. 또한, 시부에 비해서 도부의 생산성이 1.01배 큰 것으로 나타남으로써 도부에서의 생산성의 중요도가 보다 큰 것으로 나타났다. 더불어, 비노동인구가 증가할 경우에는 지역에서의 수렴 정도가 감소하는 것으로 나타남으로써 지역에서의 고령인구를 포함한 비노동인구가 1% 증가할 때에는 자본균형이 0.4%, 생산이 0.5% 감소하는 것으로 시부에서 나타났으며, 도부에서는 시부보다는 더욱 감소폭이 크게 나타나 각각 0.5%, 0.6% 감소하는 것으로 나타나 노동인구의 확보에 대한 필요성이 제기되었다.

또한, 고령인구를 포함한 노동력을 확보할 경우에는 시부와 도부의 자본, 생산, 소비가 모두 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 생산성에 대한 증감분은 시부와 도부 모두 감소 성향이 나타남으로써 확보된 노동력과 자본으로 인하여 생산성 측면은 감소한 것으로 나타났다. 이는 노동력과 자본에 의지하는 특성을 의미하며, 생산성의 절대적인 크기만을 고려할 경우에는 도부의 생산성이 시부보다 크게 감소하는 것으로 나타났다.⁶⁾ 반면, 시부보다는 도부의 생산, 자본, 소비의 증가가 나타나 수렴 정도는 도부보다 시부의 수렴정도가 보다 빠른 것으로 분석되었다. 즉, 이는 절대적인 경제성장으로 인하여 수렴되기 위한 속도가 늦춰지는 것을 의미한다.

6) 반면, 본 연구의 고령인구를 고려한 경우의 생산성은 기존 자본과 노동 외에 노동자대비 비노동자 비율과 전체 인구를 반영하여 구성 요인의 영향력을 파악하였다. 시부와 도부의 결과에서는 생산에 대한 자본의 영향력은 각각 -0.03, -0.58로 나타나 시부와 도부의 생산은 자본에 의한 생산이 아닌 노동력에 의한 생산으로 분석되었다.

〈표 4-15〉 고령인구 증가에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부					
	생산성	기본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도	생산성	기본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도
2004	0.671	-0.686	-0.665	-0.665	-1.620	0.020	0.717	-0.690	-0.724	-0.724	-3.533	-0.034
2005	0.667	-0.614	-0.664	-0.664	-1.479	-0.051	0.709	-0.648	-0.737	-0.737	-3.157	-0.089
2006	0.661	-0.383	-0.667	-0.667	-1.086	-0.285	0.706	-0.660	-0.725	-0.725	-2.401	-0.065
2007	0.653	-0.498	-0.654	-0.654	-1.263	-0.157	0.697	-0.566	-0.765	-0.765	-2.007	-0.200
2008	0.649	-0.603	-0.646	-0.646	-1.546	-0.044	0.691	-0.640	-0.713	-0.713	-2.812	-0.074
2009	0.639	-0.556	-0.638	-0.638	-1.510	-0.083	0.682	-0.618	-0.711	-0.711	-3.171	-0.094
2010	0.624	-0.506	-0.624	-0.624	-1.261	-0.119	0.673	-0.508	-0.763	-0.763	-1.734	-0.256
2011	0.619	-0.498	-0.619	-0.619	-1.200	-0.122	0.664	-0.522	-0.740	-0.740	-1.801	-0.219
2012	0.612	-0.442	-0.614	-0.614	-1.127	-0.173	0.656	-0.588	-0.688	-0.688	-2.393	-0.101
2013	0.604	-0.430	-0.607	-0.607	-1.102	-0.177	0.642	-0.522	-0.706	-0.706	-2.004	-0.185
2014	0.592	0.977	-0.645	-0.645	0.381	-1.606	0.629	-0.523	-0.685	-0.685	-2.041	-0.163
2015	0.566	0.267	-0.593	-0.593	-0.297	-0.858	0.618	-0.515	-0.672	-0.672	-1.885	-0.158
2016	0.560	-0.400	-0.563	-0.563	-1.016	-0.163	0.612	-0.557	-0.638	-0.638	-1.926	-0.082

〈표 4-16〉 고령인구 감소에 의한 경제성장 변화

(단위 : %)

연도	시부						도부					
	생산성	자본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도	생산성	자본 균형	생산 균형	소비 균형	고령소비 균형	수렴 속도
2004	-0.671	0.695	0.674	0.674	1.655	-0.021	-0.717	0.700	0.735	0.735	3.637	0.034
2005	-0.667	0.621	0.673	0.673	1.509	0.052	-0.709	0.657	0.748	0.748	3.246	0.090
2006	-0.661	0.386	0.676	0.676	1.104	0.289	-0.706	0.669	0.735	0.735	2.466	0.066
2007	-0.653	0.503	0.663	0.663	1.286	0.159	-0.697	0.573	0.777	0.777	2.057	0.203
2008	-0.649	0.610	0.654	0.654	1.578	0.044	-0.691	0.648	0.723	0.723	2.889	0.075
2009	-0.639	0.562	0.646	0.646	1.540	0.084	-0.682	0.626	0.721	0.721	3.257	0.095
2010	-0.624	0.511	0.632	0.632	1.283	0.121	-0.673	0.513	0.774	0.774	1.774	0.260
2011	-0.619	0.503	0.627	0.627	1.221	0.123	-0.664	0.527	0.751	0.751	1.843	0.222
2012	-0.612	0.446	0.622	0.622	1.146	0.175	-0.656	0.595	0.698	0.698	2.453	0.102
2013	-0.604	0.434	0.615	0.615	1.120	0.180	-0.642	0.528	0.716	0.716	2.051	0.187
2014	-0.592	-0.958	0.653	0.653	-0.366	1.626	-0.629	0.528	0.694	0.694	2.088	0.165
2015	-0.566	-0.266	0.600	0.600	0.302	0.868	-0.618	0.520	0.681	0.681	1.928	0.160
2016	-0.560	0.403	0.569	0.569	1.032	0.165	-0.612	0.563	0.646	0.646	1.970	0.083

제2절 물가변화의 영향 분석결과

1. 물가변화의 영향

본 연구에서의 물가에 대한 영향은 물가 변화로 인하여 가계의 효용이 어떻게 변하는지를 파악하기 위하여 가계, 기업에 의한 수요 공급 균형을 고려하여 가계의 효용과 효용 변화를 산출하였다. 효용변화는 가구의 효용과 물가 변화로 인하여 변화된 효용 수준에 해당하는 동등변화(equivalent variation)으로 물가변화에 대한 영향을 제시하였다. 가계의 효용을 결정하는 효용 계수의 변화는 <표 4-17>과 같이 도출되었다.

<표 4-17> 물가변동이 없을 때의 산업별 효용계수 변화

구분	시부	도부
농업,수렵업및임업,어업	0.01	0.00
광업	0.00	0.00
제조업	0.14	0.14
전기,가스및수도사업	0.02	0.03
건설업	-	-
도·소매및소비자용품수리업	0.14	0.13
숙박및음식점업	0.08	0.06
운수,창고및통신업	0.09	0.09
금융및보험업	0.08	0.09
부동산,임대및사업서비스업	0.24	0.22
공공행정,국방및사회보장행정	0.00	0.00
교육서비스업	0.08	0.09
보건및사회복지사업	0.05	0.06
문화및기타서비스업	0.08	0.08

물가의 변화로 인한 효용은 식(95)의 효용극대화⁷⁾에 의한 도출되며, 동등변화는 물가 변화 사후 및 사전 지출함수의 차이에 의해서 도출된다. 즉, 물가가 미치는 영향은 시부보

7) 식(95), $Max_{X_i} Utility = \prod_i X_i^{\alpha_i}$, s.t. $\sum_i p_i^x X_i = \sum_h p_h^f F_h$

다는 도부에서 1.08배 높은 약 19.8조원의 효용으로 추정이 되었다. 이를 토대로 물가의 변동이 없을 때의 가계의 효용은 <표 4-18>과 같다.

<표 4-18> 물가변동에 의한 결과

(단위 : 십조원)

구분		결과
시부	효용	1.83
도부	효용	1.98

2. 물가변화 시나리오 설정

물가의 변화는 가구의 소비행태에 영향을 미치게 되며, 궁극적으로 소비의 변화는 가구의 효용 변화에 변화를 미치게 된다. 일반적으로 물가의 변화는 물가 상승 및 감소로 고려가 되며 물가가 상승할 경우에는 소비가 감소하게 된다. 따라서, 본 연구에서 물가의 기준으로 고려하고 있는 소비자물가지수가 증가할 경우에는 소비의 감소에 영향을 미치게 되며 이를 통해 궁극적인 효용의 감소가 견인된다. 이를 제시하기 위하여 본 연구는 물가와 소비의 관계를 고려하였으며, 물가와 소비와의 관계를 사전적으로 고려하기 위하여 아래와 같은 사전 분석을 시행하였다.

$$C_{jt} = \alpha_{1,jt} + \alpha_{2,jt} \Delta CPI_t + e_{jt} \quad (112)$$

e : 오차항, j, t : 지역, 연도

물가와 소비에 대한 사전분석 결과 모든 광역시도에서 물가상승으로 인하여 소비는 감소하는 관계가 도출되어 물가상승으로 인해 소비가 감소하는 이론적인 측면이 광역시도에서도 적용이 되는 것으로 나타났다. 물론, 소비의 변화에 대해서는 소비 재화의 특성 또는 지역 특성을 반영할 경우에는 물가의 변화에도 불구하고 소비의 증대가 초래되는 재화가 있지만, 본 연구에서는 물가가 상승할 경우에는 소비의 총량이 경우를 고려하였다⁸⁾.

〈표 4-20〉 물가변동 시나리오

구분		단위
시부	증가	+1%
	감소	-1%
도부	증가	+1%
	감소	-1%

따라서, 물가 1% 증가에 대해서는 가계의 소비는 역으로 감소하며, 물가의 1% 감소에 대해서는 가계의 소비는 역으로 증가하는 것으로 가정하였다.

- 8) 물가상승과 소비감소에 대한 패턴 변화는 상호간의 인과관계를 분석할 수 있는 방법이 다양하게 사용된다. 반면, 본 연구에서는 물가상승으로 인한 소비감소 영향을 파악하기 위하여 물가상승이 시도별 민간소비에 미치는 영향을 사전적으로 분석하여 시도의 경우에도 물가상승은 소비를 감소시키는 유인으로 작용하는 물가상승의 역할을 제시하였다.

〈표 4-19〉 시도별 민간소비와 물가 관계 분석결과

구분	계수	상수항	R-squared
서울특별시	-1,732.9	20,029.2	0.446
부산광역시	-1,532.1	16,218.0	0.441
대구광역시	-1,468.7	15,713.0	0.490
인천광역시	-1,172.2	14,452.2	0.407
광주광역시	-1,502.6	15,977.6	0.461
대전광역시	-1,500.9	16,245.3	0.456
울산광역시	-1,547.4	16,688.0	0.455
경기도	-1,396.4	16,054.7	0.438
강원도	-1,369.9	14,702.7	0.471
충청북도	-1,344.1	14,353.3	0.459
충청남도	-1,232.7	14,451.2	0.481
전라북도	-1,327.0	14,211.6	0.482
전라남도	-1,362.1	14,139.9	0.464
경상북도	-1,272.4	14,205.9	0.454
경상남도	-1,366.4	14,916.1	0.450
제주특별자치도	-1,365.7	15,236.5	0.460

3. 시나리오 분석결과

물가의 변화는 가격 변화에 대한 소비자의 심리 및 예산변화로 인하여 소비와 직결되어 나타나게 된다. 반면, 물가가 오르게 되었을 때의 소비자가 체감하게 되는 효용의 변화에 대해서는 명확하게 제시할 수는 없다. 따라서, 본 연구에서는 물가가 변화하게 되었을 때의 소비자의 효용변화가 어떻게 전이되는지에 대한 근거를 제시하였다.

물가 변동에 의한 물가의 증감이 이루어질 경우, 물가가 증가하게 될 경우에 가계의 효용을 증가시킬 수 있는 산업별 효용계수는 물가 변동이 없을 때에 비해서 증가한 것이 없는 것으로 분석되었다. 특히, 물가가 증가할 경우에는 시부에서는 보건및사회복지서비스, 문화및기타서비스, 부동산임대및사업서비스, 도소매및소비자용품수리업에서의 효용감소가 이루어졌다. 도부에서는 전기가스및수도사업, 숙박및음식점업, 보건및사회복지서비스, 문화및기타서비스에서의 효용 감소가 이루어졌다. 반면, 물가가 감소할 경우에는 시부는 제조업, 전기가스수도사업, 운수창고및통신업, 공공행정국방및사회보장행정에서의 효용 증대가 나타났으며, 도부는 농업수렵업및임업어업, 도소매및소비자용품수리업, 숙박및음식점업, 부동산임대및사업서비스에서의 효용이 증대되었다.

따라서, 물가의 증가 및 감소로 인하여 효용은 1% 증감하는 것으로 나타나, 물가의 증가는 가계가 체감하는 산업별 효용의 변화 외에 가계의 효용변화를 초래하여 물가 안정화로 인한 효용 변화 결과가 도출되었다.

〈표 4-21〉 물가변동에 의한 산업별 효용계수 변화

구분	증가		감소	
	시부	도부	시부	도부
농업,수렵업및임업,어업	0.003	0.006	0.003	0.006
광업	0.000	0.000	0.000	0.000
제조업	0.136	0.135	0.138	0.137
전기,가스및수도사업	0.030	0.022	0.030	0.023
건설업	-	-	-	-
도·소매및소비용품수리업	0.127	0.140	0.130	0.143
숙박및음식점업	0.063	0.074	0.064	0.076
운수,창고및통신업	0.091	0.089	0.093	0.091
금융및보험업	0.091	0.080	0.093	0.081
부동산,임대및사업서비스업	0.217	0.237	0.222	0.242
공공행정,국방및사회보장행정	0.002	0.001	0.002	0.001
교육서비스업	0.087	0.076	0.089	0.078
보건및사회복지사업	0.061	0.052	0.063	0.053
문화및기타서비스업	0.082	0.077	0.084	0.079

〈표 4-22〉 물가변동 1% 증감에 의한 시나리오 분석 결과

(단위 : 십조원)

구분		증가	감소
시부	효용	1.81	1.85
	동등변화	-16.46	-16.80
도부	효용	1.96	2.00
	동등변화	-17.40	-17.75

제3절 임금변화의 영향 분석결과

1. 임금변화의 영향

1) 임금변화의 직간접 영향

임금변화에 의한 노동가격계수 변화는 재화가격을 변화시키며, 이는 최종재화가격을 변화시켜 해당 산업부문의 직접적인 가격변화가 유도된다. 더불어, 전체 산업부문 대상으로 임금변화를 고려하여 최종재가격변화를 총효과로 가정했을 때 직접효과와의 차이를 간접효과로 구분된다. 산업별 직·간접효과는 가격의 변화를 의미하며 이러한 가격의 변화는 물리적 투입산출표의 중간수요를 변화시켜 최종적으로 최종수요의 변화를 유발하게 된다.

가격변화에 따라 산업별 임금변화가 직접적으로 유도된 경우의 결과는 <표 4-24>와 같다. 기본적으로 광역시도의 임금변화에 의한 가격변화는 해당 산업 부문의 임금이 변화한 경우에 가장 크게 영향을 받는 것으로 분석되었다. 즉, 농림어업 임금 1% 상승할 때의 광역시 농림어업 가격 변화는 0.1744% 증가하며, 타부문 임금변화에 의해 농림어업의 가격은 0.0232% 증가하게 된다. 임금변화에 의한 1차 산업의 직접효과는 광역시는 해당 산업 외에 건설업, 전기가스수도사업, 광역도는 도소매및음식업의 가격변동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 2차 산업의 직접효과 역시 광역시는 전기가스수도사업 및 3차 산업의 가격변동에 영향을 주는 반면 농림어업의 가격변동에는 상대적으로 적게 영향을 유발하였다. 반면, 광역도의 경우에는 2차 산업의 임금변동으로 인하여 농림어업에 대한 임금변동이 상대적으로 크게 유발되었으며, 3차 산업의 임금변동에 대해서는 상대적으로 적은 영향이 유발하였다. 3차 산업의 임금변화에 의한 산업별 임금변화의 직접효과는 광역시도가 유사한 패턴을 나타내지만, 광역시의 경우 2차 산업의 임금변화에 상대적으로 크게 영향이 유발된 반면, 광역도는 1차 및 3차 산업의 임금변화에 영향이 유발하였다.

전체 산업의 임금이 1% 증가한 경우의 재화별 임금변화(<표 4-23>)로부터 해당 산업 부문 임금증가의 직접효과를 제외한 산업별 임금의 간접효과는 <표 4-25>와 같다. 광역시 1차 산업의 경우 2차 산업의 전기가스수도사업, 건설업, 3차 산업의 금융및보험, 부동산임대업, 운수창고통신업의 임금변화에 영향을 받는다. 반면, 광역도의 1차 산업은 2차 산업의 전기가스수도사업, 3차 산업의 부동산임대업, 기타공공및개인서비스업, 금융및보험의

임금변화에 간접적으로 영향을 받는 것으로 분석되었다. 2차 산업의 임금변화에 대한 간접 효과는 광역시도 모두 영향의 크기 차이가 존재할 뿐 주로 3차 산업 중 금융및보험, 부동산임대업, 교육서비스, 보건및복지, 기타공공및개인서비스의 임금변화에 영향을 받는 것으로 분석되었다.

끝으로, 3차 산업의 임금변화는 광역시의 경우 교육서비스에 의해서 임금변화가 주도된 반면, 광역도는 부동산임대업에 의해 임금변화가 주도된다. 따라서, 1차 산업의 간접효과에 대해서는 광역시도 모두 3차 산업의 임금변화에 의해 주도되며, 2차 산업은 광역시는 1차 산업, 광역도는 3차 산업에 의해서 임금변화가 주도된다. 3차 산업은 광역시의 경우 연계 3차 산업의 임금변화에 의해 가격변화가 주도되었으며, 광역도는 2차 산업의 전기가스수도사업과 3차 산업의 부동산임대업에 의해서 임금변화가 주도되었다.

〈표 4-23〉 전체 산업 임금 1% 균등변화의 효과

(단위 : %)

구분	광역시	광역도	구분	광역시	광역도
농림어업	0.198	0.990	운수창고통산업	0.085	0.988
광업	0.154	0.992	금융및보험업	0.166	0.992
제조업	0.125	0.991	부동산임대및사업서비스업	0.057	0.987
전기가스수도사업	0.039	0.981	교육서비스업	0.297	0.996
건설업	0.411	0.994	보건및복지사업	0.260	0.994
도소매및음식숙박업	0.226	0.992	기타공공및개인서비스업	0.083	0.989

〈표 4-24〉 산업별 임금 1% 변화에 의한 직접효과

구분	(단위 : %)											
	산업1	산업2	산업3	산업4	산업5	산업6	산업7	산업8	산업9	산업10	산업11	산업12
농림어업	0.1744	0.0000	0.0133	0.0002	0.0002	0.0051	0.0013	0.0020	0.0005	0.0000	0.0004	0.0002
광업	0.0001	0.1131	0.0101	0.0006	0.0009	0.0054	0.0093	0.0126	0.0011	0.0000	0.0002	0.0004
제조업	0.0004	0.0000	0.1092	0.0006	0.0002	0.0091	0.0023	0.0020	0.0011	0.0001	0.0002	0.0002
전기·가스·수도사업	0.0000	0.0000	0.0025	0.0343	0.0001	0.0009	0.0004	0.0005	0.0003	0.0000	0.0001	0.0001
건설업	0.0002	0.0001	0.0230	0.0003	0.3615	0.0113	0.0020	0.0056	0.0046	0.0001	0.0014	0.0005
도소매 및 음식숙박업	0.0005	0.0000	0.0056	0.0006	0.0002	0.1984	0.0080	0.0056	0.0051	0.0002	0.0014	0.0009
운수·창고·통신업	0.0000	0.0000	0.0033	0.0001	0.0002	0.0029	0.0751	0.0010	0.0012	0.0000	0.0001	0.0006
금융 및 보험업	0.0000	0.0000	0.0017	0.0002	0.0002	0.0030	0.0040	0.1513	0.0036	0.0002	0.0006	0.0011
부동산임대 및 사업서비스업	0.0000	0.0000	0.0006	0.0001	0.0007	0.0009	0.0010	0.0024	0.0513	0.0000	0.0001	0.0001
교육서비스업	0.0000	0.0000	0.0019	0.0004	0.0004	0.0033	0.0011	0.0009	0.0008	0.2871	0.0004	0.0004
보건 및 복지사업	0.0001	0.0000	0.0032	0.0006	0.0004	0.0073	0.0012	0.0028	0.0015	0.0000	0.2422	0.0009
기타공공 및 개인서비스업	0.0000	0.0000	0.0012	0.0001	0.0003	0.0013	0.0006	0.0006	0.0003	0.0000	0.0001	0.0783
광역시												
농림어업	0.1733	0.0000	0.0268	0.0012	0.0002	0.0105	0.0068	0.0071	0.0063	0.0001	0.0009	0.0014
광업	0.0001	0.4067	0.0203	0.0047	0.0009	0.0113	0.0507	0.0437	0.0129	0.0001	0.0006	0.0036
제조업	0.0004	0.0001	0.2198	0.0044	0.0002	0.0190	0.0123	0.0069	0.0131	0.0002	0.0005	0.0020
전기·가스·수도사업	0.0000	0.0000	0.0050	0.2691	0.0001	0.0019	0.0022	0.0017	0.0039	0.0000	0.0003	0.0009
건설업	0.0002	0.0005	0.0462	0.0022	0.3665	0.0235	0.0108	0.0196	0.0541	0.0002	0.0033	0.0039
도소매 및 음식숙박업	0.0005	0.0000	0.0113	0.0046	0.0003	0.4121	0.0432	0.0194	0.0590	0.0007	0.0032	0.0077
운수·창고·통신업	0.0000	0.0000	0.0066	0.0011	0.0002	0.0061	0.4074	0.0035	0.0145	0.0001	0.0003	0.0052
금융 및 보험업	0.0000	0.0000	0.0035	0.0018	0.0002	0.0062	0.0217	0.5263	0.0415	0.0004	0.0014	0.0092
부동산임대 및 사업서비스업	0.0000	0.0000	0.0011	0.0010	0.0007	0.0020	0.0053	0.0082	0.5974	0.0000	0.0003	0.0011
교육서비스업	0.0000	0.0000	0.0038	0.0032	0.0004	0.0069	0.0057	0.0030	0.0089	0.7945	0.0010	0.0037
보건 및 복지사업	0.0001	0.0000	0.0065	0.0047	0.0004	0.0151	0.0066	0.0099	0.0180	0.0001	0.5674	0.0074
기타공공 및 개인서비스업	0.0000	0.0000	0.0025	0.0008	0.0003	0.0026	0.0030	0.0021	0.0038	0.0001	0.0003	0.6539
광역시												

〈표 4-25〉 산업별 임금 1% 변화에 의한 간접효과

구분	(단위 : %)											
	산업1	산업2	산업3	산업4	산업5	산업6	산업7	산업8	산업9	산업10	산업11	산업12
농림어업	0.0232	0.1976	0.1843	0.1974	0.1974	0.1925	0.1963	0.1956	0.1971	0.1976	0.1972	0.1974
광업	0.1538	0.0408	0.1438	0.1533	0.1530	0.1484	0.1445	0.1413	0.1528	0.1538	0.1536	0.1534
제조업	0.1250	0.1253	0.0162	0.1248	0.1251	0.1163	0.1231	0.1234	0.1243	0.1253	0.1252	0.1251
전기·가스·수도사업	0.0393	0.0393	0.0368	0.0050	0.0392	0.0384	0.0389	0.0388	0.0390	0.0393	0.0392	0.0392
건설업	0.4104	0.4104	0.3876	0.4103	0.0490	0.3992	0.4086	0.4049	0.4059	0.4105	0.4091	0.4101
도소매 및 음식숙박업	0.2259	0.2264	0.2208	0.2258	0.2262	0.0281	0.2185	0.2209	0.2214	0.2262	0.2251	0.2255
운수·창고·통신업	0.0847	0.0847	0.0814	0.0846	0.0845	0.0817	0.0096	0.0837	0.0834	0.0847	0.0845	0.0841
금융 및 보험업	0.1658	0.1658	0.1641	0.1656	0.1657	0.1628	0.1618	0.0145	0.1623	0.1657	0.1652	0.1647
부동산임대 및 사업서비스업	0.0572	0.0572	0.0566	0.0571	0.0565	0.0562	0.0562	0.0548	0.0059	0.0572	0.0571	0.0571
교육서비스업	0.2967	0.2968	0.2948	0.2963	0.2963	0.2935	0.2957	0.2959	0.2960	0.0096	0.2963	0.2963
보건 및 복지사업	0.2602	0.2603	0.2571	0.2597	0.2599	0.2530	0.2591	0.2575	0.2588	0.2603	0.0181	0.2594
기타공공 및 개인서비스업	0.0829	0.0829	0.0817	0.0828	0.0826	0.0817	0.0823	0.0823	0.0826	0.0829	0.0828	0.0046
광역시												
농림어업	0.8166	0.9899	0.9630	0.9887	0.9896	0.9794	0.9831	0.9828	0.9836	0.9898	0.9889	0.9885
광업	0.9920	0.5854	0.9718	0.9874	0.9912	0.9808	0.9414	0.9483	0.9792	0.9920	0.9915	0.9884
제조업	0.9902	0.9904	0.7708	0.9862	0.9903	0.9716	0.9783	0.9837	0.9775	0.9904	0.9901	0.9886
전기·가스·수도사업	0.9809	0.9809	0.9759	0.7118	0.9808	0.9789	0.9787	0.9792	0.9770	0.9809	0.9806	0.9800
건설업	0.9934	0.9931	0.9474	0.9915	0.6271	0.9701	0.9828	0.9741	0.9396	0.9935	0.9903	0.9897
도소매 및 음식숙박업	0.9918	0.9924	0.9811	0.9878	0.9921	0.5803	0.9492	0.9730	0.9333	0.9917	0.9892	0.9846
운수·창고·통신업	0.9885	0.9885	0.9819	0.9874	0.9883	0.9824	0.5811	0.9849	0.9740	0.9884	0.9881	0.9833
금융 및 보험업	0.9922	0.9922	0.9887	0.9904	0.9920	0.9860	0.9705	0.4659	0.9506	0.9918	0.9908	0.9829
부동산임대 및 사업서비스업	0.9870	0.9870	0.9858	0.9860	0.9863	0.9850	0.9817	0.9788	0.3896	0.9870	0.9867	0.9859
교육서비스업	0.9959	0.9959	0.9921	0.9927	0.9955	0.9890	0.9902	0.9929	0.9870	0.2014	0.9949	0.9922
보건 및 복지사업	0.9937	0.9938	0.9873	0.9891	0.9934	0.9787	0.9872	0.9840	0.9759	0.9937	0.4264	0.9864
기타공공 및 개인서비스업	0.9890	0.9890	0.9865	0.9882	0.9887	0.9864	0.9859	0.9869	0.9852	0.9889	0.9886	0.3351

2) 소비함수 분석 결과

임금변화를 산업으로 확장하여 산업변화를 추출하기 위해서는 산업별 최종수요 중 민간 소비 변화에 대한 추정이 필요하다. 본 연구에서는 민간소비 변화를 추정하기 위하여 광역시와 광역도를 대상으로 차별적인 소비함수를 구축하였다. 또한 각 소비재의 변화를 유도하는 변화 요인 중 가격 및 임금변화를 내생적으로 구분하였으며, 나머지는 외생적인 변화로 간주하였다. 16개 시도 균형패널을 대상으로 구축된 광역시도별 및 소비재별 소비함수를 분석하기 위해서는 하우스만 테스트를 적용하여 패널분석방법을 선택하였다. 하우스만 테스트 분석결과⁹⁾ 시도별 분석된 χ^2 값이 음수로 하우스만 테스트가 불가능할 경우에는 광역시도 전체를 대상으로 한 분석결과를 적용¹⁰⁾되었다.

지역별 및 소비재별 소비는 가격 상승으로 인하여 소비재 소비 감소가 유발되며, 이와는 반대로 임금 상승으로 인해 소비재 소비는 증가할 것으로 판단된다. 평균나이 및 금리와의 관계는 유동적이라 특정한 부호를 논의하기 어렵지만, 금리 상승은 일반적으로 수요 감소로

9) 지역별/소비재별 소비함수 추정을 위한 하우스만 χ^2 테스트 결과는 다음과 같다.

구분	χ^2			추정방법		
	전체	광역시	광역시도	전체	광역시	광역시도
식품·비주류음료	8.65*	5.53	0.97	fixed	random	random
주류 및 담배	1.98	0.6	(-)	random	random	-
의류 및 신발	7.49	2.62	5.29	random	random	random
주택·수도·전기 및 연료	2.76	4.65	0.53	random	random	random
가정용품 및 가사 서비스	1.67	0.79	1.04	random	random	random
보건	(-)	(-)	50.63** *	-	-	fixed
교통	1.11	0.08	5.27	random	random	random
통신	3.53	10.15**	(-)	random	fixed	-
오락 및 문화	5.17	1.91	9.21*	random	random	fixed
교육	(-)	1.4	9.65**	-	random	fixed
음식 및 숙박	2.31	3.69	1.61	random	random	random
기타 상품 및 서비스	1.01	0.19	(-)	random	random	-

10) 지역 특성 및 소비재 개별 특성으로 인한 패널 분석법의 차별적인 적용 역시 고려가 될 수 있지만 소비재 전체에 대한 통일된 분석방법의 적용과 특성별 분석방법을 적용할 경우 고정효과에 의해서 금리의 효과가 생략되어 물가에 대한 고려가 이루어지지 않아 전체적으로 임의효과를 적용한 방법을 사용하였다. 지역 특성 및 소비재 개별 특성으로 인한 패널 분석법의 차별적인 적용 역시 고려가 될 수 있지만 소비재 전체에 대한 통일된 분석방법의 적용과 특성별 분석방법을 적용할 경우 고정효과에 의해서 금리의 효과가 생략되어 물가에 대한 고려가 이루어지지 않아 전체적으로 임의효과를 적용한 방법을 사용하였다.

인한 수요안정화 효과가 있으며, 소비와의 연계로 소비 성장을 주도하는 것으로 나타났다 (Campell and Mankiw, 1989). 반면, 인구와 평균나이는 인구학적 특성이 중복되어 이 중 하나를 선택할 경우에는 소비함수의 가격(-)과 임금(+) 부호의 정합성이 보다 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구에서의 소비변화를 측정할 수 있는 광역시 및 광역도의 소비함수 추정 결과는 <표 4-26>와 같다.

〈표 4-26〉 소비함수 분석 결과

구분	상수	가격	임금	연령	금리	R2
광역시						
식료품·비주류음료	0.46 (2.585)	-0.12 (0.879)	0.65*** (0.065)	1.29 (1.756)	1.04** (0.459)	0.74
주류 및 담배	5.07 (24.755)	-1.39 (13.971)	0.40* (0.207)	0.11 (4.430)	1.32 (0.987)	0.14
의류 및 신발	-3.60 (2.492)	-1.04 (1.208)	1.09*** (0.055)	2.62** (1.234)	0.46 (0.434)	0.89
주택·수도·전기 및 연료	8.28*** (2.292)	-4.91*** (1.203)	0.83*** (0.068)	2.63 (1.809)	-0.61* (0.318)	0.79
가정용품 및 가사 서비스	1.49 (1.483)	-0.84 (0.749)	1.04*** (0.050)	0.99 (1.033)	-0.11 (0.191)	0.91
보건	4.01 (2.741)	-2.83* (1.458)	0.94*** (0.036)	1.03 (0.793)	0.33 (0.252)	0.93
교통	-34.63 (21.499)	23.69** (10.025)	0.76* (0.447)	-11.42 (10.087)	6.91* (3.885)	0.30
통신	6.47 (8.774)	-1.03 (3.244)	0.82*** (0.096)	-1.45 (2.133)	-0.45 (0.369)	0.62
오락 및 문화	-1.17 (6.351)	-0.20 (3.380)	0.91*** (0.056)	1.07 (1.053)	0.22 (0.331)	0.86
교육	0.30 (0.639)	-0.11 (0.302)	0.94*** (0.024)	0.66 (0.566)	-0.01 (0.085)	0.97
음식 및 숙박	-0.14 (0.835)	-0.68 (0.446)	0.88*** (0.030)	1.49** (0.705)	0.10 (0.119)	0.95
기타 상품 및 서비스	-2.65** (1.227)	-0.66 (0.432)	0.96*** (0.049)	2.79** (1.088)	0.17 (0.164)	0.91

광역시도						
식료품·비주류음료	4.17** (1.696)	0.22 (0.625)	0.87*** (0.044)	-1.53* (0.823)	-0.37 (0.369)	0.84
주류 및 담배	21.35** (8.834)	-7.88* (4.660)	0.88*** (0.071)	-2.34* (1.373)	-0.95** (0.433)	0.70
의류 및 신발	0.40 (3.934)	1.27 (1.799)	0.95*** (0.032)	-2.51*** (0.637)	1.08 (0.707)	0.84
주택·수도·전기 및 연료	5.14*** (1.991)	0.78 (0.945)	0.90*** (0.030)	-3.33*** (0.686)	0.48 (0.310)	0.91
가정용품 및 가사 서비스	0.72 (1.519)	1.78** (0.766)	0.98*** (0.038)	-1.99*** (0.752)	0.59*** (0.218)	0.89
보건	4.27*** (1.032)	-1.96*** (0.612)	0.98*** (0.023)	-0.39 (0.467)	0.29*** (0.099)	0.96
교통	-52.83*** (14.419)	8.66 (6.324)	1.44*** (0.266)	16.40*** (5.402)	6.59** (2.625)	0.44
통신	5.58 (5.743)	-2.92 (2.452)	1.09*** (0.053)	0.18 (1.033)	0.41 (0.338)	0.84
오락 및 문화	-2.65 (5.578)	2.87 (2.877)	0.76*** (0.037)	-1.32 (0.802)	0.39 (0.276)	0.85
교육	2.46*** (0.767)	-0.34 (0.363)	0.94*** (0.016)	-0.46 (0.325)	0.02 (0.130)	0.97
음식 및 숙박	2.21** (1.038)	-0.91* (0.465)	0.98*** (0.016)	-0.09 (0.300)	0.13 (0.171)	0.97
기타 상품 및 서비스	1.54* (0.860)	0.27 (0.330)	0.92*** (0.023)	-0.91* (0.481)	0.23 (0.158)	0.95

주 : 분석에 사용된 산업별 소비는 로그 변환되어 적용되었으며, ***, **, *는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%를 의미한다.

광역시의 경우 가격에 대한 부호 값이 명확하게 설정되었으나, 광역도는 소비재 가격변화에 대한 효과가 식료품, 의류및신발, 주택수도전기연료, 가정용품및가사서비스, 교통, 오락및문화, 기타상품및서비스에서 가격이 증가해도 소비가 증가되는 결과가 도출되었다. 더불어, 임금변화는 개별 소비재를 소비할 수 있는 임금이 변화된 것을 의미하며, 소비재의 소비 변화에 산업과 소비의 연결행렬을 적용하여 산업별 소비의 도출이 가능하다. 이러한 소비재의 소비를 산업별 소비 변화로 제시한 결과는 <표 4-27>과 같다. 전체 산업의 임금이 균등하게 1% 증가하였을 때의 소비는 첫 번째 열과 같이 산업별 소비를 증가시킨

다. 광역시의 경우 임금 증가로 가장 크게 영향을 받는 산업은 3차 산업으로 이중 부동산 임대 및 사업서비스업과 기타공공 및 개인서비스업의 소비가 증가하게 된다. 균등한 임금 증가로 인한 1차 및 2차 산업 소비는 농림어업, 제조업의 소비가 증가하게 된다. 반면, 광역도의 경우는 광역시와는 달리 1~3차 산업의 소비가 전반적으로 유사하게 증가하였으나, 3차 산업의 도소매 및 음식숙박업과 보건 및 복지사업의 소비가 상대적으로 크게 증가하였다.

전체 산업의 임금 증가가 아닌 12개 산업별 임금이 차등적으로 증가하는 경우에는 전체 산업의 임금을 균등하게 증가한 경우와 다른 결과가 도출되었다. 즉, 개별 산업의 임금 증가로 인한 소비재 소비 변화로 소비재 소비와 연관된 산업의 소비 역시 증가하는 것으로 분석되었다. 광역시 농림어업의 임금증가가 1% 유발된 경우에는 농림어업, 제조업, 운수창고통신업, 부동산임대 및 사업서비스업, 기타공공 및 개인서비스업의 소비가 각각 0.54%, 0.02%, 0.01%, 0.08%, 0.03% 증가하였다. 또한, 농림어업의 임금증가로 인한 전체 소비의 증가는 0.03%로 1차 산업의 소비는 광역도에 비해 광역시에서 보다 증가하였다. 이러한 특성은 광역시의 2차 및 3차 산업의 소비에서도 유사하게 나타남으로써 임금 증가로 인한 지역별 소비 증가는 광역시에서 보다 크게 유발되는 것으로 나타났다. 따라서, 임금증가로 인해 유발되는 소비 증가는 광역시는 제조업, 운수창고통신업, 광역도는 농림어업, 기타공공 및 개인서비스업의 소비가 증가한 것으로 분석되었다.

임금증가로 인한 소비재소비 변화가 산업과 연계될 경우에는 소비 변화로 인한 최종수요 변화로 산업별 산출액이 변화되었다 (<표 4-28>). 전체 산업의 임금변화가 균등하게 1% 증가할 경우에는 광역시와 광역도의 총산출이 각각 0.43%, 0.21% 증가하여 임금변화로 인한 산출변화는 광역시에서 보다 큰 것으로 분석되었다. 이는 임금변화로 인한 소비증가가 광역시에서 보다 크게 증가한 것에 그 이유가 있으며, 임금변화는 가격 상승으로 인해 중간수요를 감소시키는 영향 외에 임금보조로 인한 임금의 상승이 부가적으로 유발하는 소비 증감으로 최종수요의 변화를 유발하게 된다. 일반적으로, 임금 증가에 따른 소비의 증가는 가격의 상승으로 인하여 금액 기준에서의 중간수요는 감소하게 된다. 그러나, 임금 증가에 따른 소비 변화를 산업간 관계로 고려할 경우에는 임금 상승의 영향을 보다 구체적으로 반영되었다.

〈표 4-27〉 전체 및 개별 산업 임금 1% 변화에 의한 소비효과

구분	전체 산업	개별 산업											
		산업1	산업2	산업3	산업4	산업5	산업6	산업7	산업8	산업9	산업10	산업11	산업12
광역시													
농림어업	0.5409	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광업	0.1999	-	-	0.1726	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0273
제조업	0.7295	0.0185	0.0740	0.0379	0.0566	0.0370	0.0740	0.0438	0.0818	0.0818	0.0427	0.1025	-
전기·가스·수도사업	0.3191	-	-	0.3191	-	-	-	-	-	-	-	-	-
건설업	0.7005	-	-	0.0960	-	-	-	0.0600	0.1920	0.1920	-	0.1371	-
도소매 및 음식숙박업	0.4557	-	-	-	-	0.4047	-	-	-	-	-	0.0510	-
운수·창고·통신업	0.5951	0.0105	0.0632	0.1000	0.0665	0.0537	0.0316	0.0632	0.0256	0.0488	0.0488	0.0826	-
금융 및 보험업	0.7005	-	-	0.0960	-	0.0234	-	-	0.0600	0.1920	0.1920	0.1371	-
부동산임대 및 사업서비스업	2.6578	0.0854	0.5126	0.1056	0.1180	0.2632	0.2562	0.5126	0.1621	0.1771	-	0.2830	-
교육서비스업	0.5900	-	-	0.2729	0.1750	0.0666	-	-	-	0.0313	0.0313	-	0.0130
보건 및 복지사업	0.8613	-	-	0.0371	-	0.0231	-	-	0.0232	0.0742	0.0742	0.5767	0.0530
가타의종류 및 개인서비스업	1.3072	0.0283	0.1699	0.1702	0.0802	0.1202	0.0849	0.1699	0.0728	0.1317	0.1317	-	0.1458
소비변화	0.9932	0.0347	0.1303	0.0834	0.0673	0.0822	0.0974	0.1303	0.0531	0.0831	0.0301	0.0301	0.1169
광역시도													
농림어업	0.7246	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광업	0.7736	-	-	0.2222	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0200
제조업	0.7845	0.0599	0.0341	0.0670	0.0386	0.0386	0.0170	0.0341	0.0344	0.0672	0.0672	0.0601	0.0747
전기·가스·수도사업	0.7497	-	-	0.3461	-	-	-	-	-	-	-	-	-
건설업	0.7664	-	-	0.0920	-	0.0224	-	-	0.0575	0.1840	0.1840	-	0.1314
도소매 및 음식숙박업	0.8166	-	-	-	-	-	0.4668	-	-	-	-	-	0.0560
운수·창고·통신업	0.7971	0.0049	0.0296	0.0902	0.0642	0.0357	0.0148	0.0296	0.0146	0.0375	0.0375	-	0.0694
금융 및 보험업	0.7664	-	-	0.0920	-	0.0224	-	-	0.0575	0.1840	0.1840	-	0.1314
부동산임대 및 사업서비스업	0.7813	0.0555	0.3332	0.0707	0.1512	0.1717	0.1666	0.3332	0.1067	0.1191	0.1191	-	0.1907
교육서비스업	0.7079	-	-	0.2278	0.1461	0.0556	-	-	-	0.0313	0.0313	-	0.0109
보건 및 복지사업	0.8013	-	-	0.0280	-	0.0235	-	-	0.0175	0.0561	0.0561	0.6813	0.0400
가타의종류 및 개인서비스업	0.7552	0.0136	0.0817	0.1504	0.0732	0.0746	0.0408	0.0817	0.0441	0.1009	0.1009	-	0.0996
소비변화	0.7778	0.1156	0.0557	0.0614	0.0614	0.0434	0.0679	0.0557	0.0295	0.0538	0.0538	0.0393	0.0725

(단위 : %)

〈표 4-28〉 전체 및 개별 산업 임금 1% 변화에 의한 산출변화

구분	전체 산업	개별 산업											
		산업1	산업2	산업3	산업4	산업5	산업6	산업7	산업8	산업9	산업10	산업11	산업12
광역시													
농림어업	0.4206	-0.0000	-0.0166	-0.0000	-0.0000	-0.0019	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000
광업	-0.0000	-	-0.0038	0.1645	-0.0000	-0.0000	-	-	-0.0000	-	-0.0000	-0.0000	0.0260
제조업	0.0083	0.0332	-0.3880	0.0169	0.0254	0.0149	0.0316	0.0196	0.0364	0.0367	0.0192	0.0459	0.0459
전기기스도사업	0.1006	-0.0000	-0.0050	-0.0987	-0.0000	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0005	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000
건설업	0.3793	-0.0000	-0.0000	0.0412	-0.0000	-0.0008	-0.0008	0.0323	0.0795	0.1040	-0.0001	0.0739	0.0739
도 소매 및 음식숙박업	0.1549	-0.0000	-0.0168	-0.0001	-0.0000	0.0306	-0.0089	-0.0009	-0.0047	-0.0000	-0.0002	0.0169	0.0169
운수창고통신업	0.2945	0.0052	0.0313	0.0465	0.0329	0.0266	0.0133	-0.0723	0.0123	0.0223	0.0241	-0.0000	0.0407
금융 및 보험업	0.0698	-0.0000	-0.0000	0.0076	-0.0000	0.0023	-0.0021	-0.0029	-0.2346	-0.0001	0.0191	-0.0001	0.0132
부동산임대 및 사업서비스업	1.1821	0.0380	0.2280	0.0466	0.0524	0.1170	0.1131	0.2267	0.0707	0.0202	0.0788	-0.0000	0.1258
교육서비스업	0.5175	-0.0000	-0.0000	0.2389	0.1535	0.0584	-0.0008	-0.0001	-0.0001	0.0274	0.0242	-0.0000	0.0113
보건 및 복지사업	0.6285	-0.0000	-0.0000	0.0262	-0.0001	0.0168	-0.0035	-0.0003	0.0164	0.0533	0.0541	0.4019	0.0384
가타금융 및 개인서비스업	0.8649	0.0187	0.1124	0.1123	0.0531	0.0796	0.0558	-0.1117	0.0480	0.0869	0.0871	-0.0000	0.0588
소비변화	0.4372	0.0152	0.0574	-0.1126	0.0191	0.0362	0.0304	0.0365	0.0069	0.0253	0.0366	0.0129	0.0494
광역도													
농림어업	0.3503	-0.0000	-0.0541	-0.0000	-0.0000	-0.0010	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000	-0.0000
광업	0.4164	-0.0000	-	-0.0407	0.1196	-0.0002	-0.0000	-	-0.0000	-	-0.0000	-0.0000	0.0108
제조업	0.1199	0.0091	0.0052	-0.7851	0.0057	0.0059	0.0014	0.0048	0.0052	0.0101	0.0103	0.0092	0.0114
전기기스도사업	0.1327	-0.0000	-0.0000	-0.1006	-0.1330	-0.0000	-0.0003	-0.0002	-0.0000	-0.0003	-0.0000	-0.0000	-0.0001
건설업	0.3039	-0.0000	-0.0000	0.0028	-0.0001	0.0028	-0.0005	-0.0005	0.0227	0.0541	0.0730	-0.0001	0.0512
도 소매 및 음식숙박업	0.3184	-0.0000	-0.0000	-0.0226	-0.0001	-0.0000	0.1354	-0.0040	-0.0004	-0.0032	-0.0000	-0.0001	0.0215
운수창고통신업	0.4636	0.0029	0.0172	0.0456	0.0373	0.0208	0.0075	-0.0445	0.0084	0.0213	0.0218	-0.0000	0.0402
금융 및 보험업	0.1269	-0.0000	-0.0000	0.0097	-0.0001	0.0037	-0.0011	-0.0020	-0.0808	0.0192	0.0305	-0.0001	0.0211
부동산임대 및 사업서비스업	0.3821	0.0272	0.1629	0.0336	-0.0739	0.0838	0.0810	0.1622	0.0515	0.0188	0.0583	-0.0000	0.0932
교육서비스업	0.6330	-0.0000	-0.0000	0.2028	0.1306	0.0497	-0.0003	-0.0001	-0.0000	0.0279	0.0248	-0.0000	0.0096
보건 및 복지사업	0.6236	-0.0000	-0.0000	0.0198	-0.0001	0.0182	-0.0013	-0.0001	0.0134	0.0432	0.0436	0.5145	0.0309
가타금융 및 개인서비스업	0.5076	0.0092	0.0549	0.1002	0.0492	0.0501	0.0273	0.0544	0.0295	0.0676	0.0678	-0.0000	0.0261
소비변화	0.2140	0.0296	0.0155	-0.4630	0.0059	0.0120	0.0151	0.0093	0.0061	0.0120	0.0150	0.0108	0.0190

(단위 : %)

2. 임금변화 시나리오 설정

최저임금 변화는 노동에 대한 단위가격 변화에 직접적인 역할을 하는 반면 해당 부문의 노동변화 외에 가격투입산출모형을 이용한 산업간 연계에 의해 타부문으로 변화가 전이된다. 임금변화는 정부의 임금정책 변화를 반영하기 위하여 단위변화를 가정하였으며, 임금변화가 발생하지 않은 경우를 기준(Base)으로 설정되었다.

임금변화에 대한 효과를 파악하여 임금변화의 효율성을 파악하기 위한 정책의사결정 시나리오 설정은 첫째, 전체 산업의 임금이 증가하는 경우(대안1), 둘째, 12개 산업의 개별 산업 임금이 차별적으로 증가하는 경우(대안2), 셋째, 타 산업의 임금변화가 발생하는 경우(대안3~5), 넷째, 지역별/산업부문별 차등화 임금정책의 유효성을 파악하여 지역별 1~3차 산업의 임금 증가 비율을 차별적으로 구분하여 적용(대안6~8)되었다.

〈표 4-29〉 정책의사결정 기준 설정

구분		대상 산업	임금정책 변화 정도
Base			임금변화 없음
(1)	대안1	12개 전체 산업	전체 산업 1% 임금변화
(2)	대안2	12개 개별 산업	해당 산업 1% 임금변화
(3)	대안3	제조업 및 서비스업	2차 및 3차 산업 1% 임금 변화
	대안4	농림업 및 서비스업	1차 및 3차 산업 1% 임금 변화
	대안5	농림업 및 제조업	1차 및 2차 산업 1% 임금 변화
(4)	대안6	1차 산업	1차 산업 추가 1% 임금 변화
	대안7	2차 산업	2차 산업 추가 1% 임금 변화
	대안8	3차 산업	3차 산업 추가 1% 임금 변화

3. 시나리오 분석결과

최근 지속적인 최저임금의 증가는 최저임금 증가로 인한 일자리 창출, 최저임금 증가와 경제성장, 산업 노동력 개별 특성에 대한 차별적인 최저임금 적용 등으로 확대되어 논의되었다. 따라서, 본 연구는 전체 산업의 임금이 균등하게 1% 증가하는 경우, 개별 해당 산업

의 임금이 1% 증가하는 경우, 해당 산업 외 타 산업의 임금만 증가하는 경우, 1~3차 해당 산업의 임금이 추가적으로 1% 더 증가하는 경우로 구분하여 전체 산업의 임금 증가에 의한 효과, 개별 산업 임금 증가로 인한 효과, 타 산업의 임금 증가에 의한 효과, 해당 산업의 추가적인 임금 증가로 인한 효과를 분석¹¹⁾하였다.

광역시와 광역도를 대상으로 대안별 임금 증가에 의한 영향을 노동, 소비, 산출액 변화로 도출한 결과는 <표 4-30>과 같다. 모든 대안들은 정책에 의한 임금변화를 가정하여 추가적인 임금변화가 없는 기준과 비교하였다. 전체 산업에 대해 임금이 1% 증가한 대안1의 경우 광역시와 광역도의 소비는 각각 0.99%, 0.78% 증가하여 광역도에 비해 광역시의 소비가 상대적으로 크게 증가하였다. 이로 인해, 광역시와 광역도의 산출은 전체 임금이 1% 증가할 때 각각 0.44%, 0.21% 산출이 증가되는 효과가 유발되었다. 따라서, 전체 산업에서의 임금이 1% 증가하는 경우에는 소비 증가로 인해 지역성장이 유인되는 것으로 분석되었다.

전체 산업의 임금변화외는 차별적으로 개별 산업에 대한 임금이 1%씩 각각 증가하는 대안2의 경우 광역시와 광역도의 소비를 각각 0.99%, 0.71% 증가시켰다. 이는 전체 산업의 임금을 균등하게 1%를 증가시키는 것에 비해 소비 총액은 다소 적게 증가하였다. 더불어, 증가한 소비는 광역시의 총산출을 0.21% 증가시킨 반면, 광역도의 총산출은 0.31% 감소시켰다. 따라서, 개별 산업의 임금이 1% 증가한 경우의 소비는 광역시와 광역도에서 모두 증가시켰지만, 총산출은 광역시에서만 증가하였다. 광역시에서는 소득 향상을 통해 소비와 지역성장으로 연계되었으나, 광역도는 소득 향상으로 소비가 증가함에도 불구하고 지역성장은 오히려 쇠퇴한 것으로 나타났다.

타 산업의 임금 증가로 인한 해당 산업의 파급 영향을 파악하기 위한 대안3~5의 경우, 1차 산업을 제외한 2차 및 3차 산업의 임금 증가(대안3)는 광역시와 광역도의 소비를 각각 0.83%, 0.54% 증가시켰다. 반면, 총산출은 광역시(0.14%)에서만 증가하였으며, 광역도는 -0.36% 감소하였다. 따라서, 1차 산업을 제외한 2차 및 3차 산업의 임금만 증가시킨 경우에는 광역시에서는 여전히 소비 창출로 인한 성장이 유도되었으나, 광역도에서는 지역의 성장은 없지만 소비는 증가한 것으로 나타났다. 2차 산업을 제외한 1차 및 3차 산업

11) 1% 증가외의 감소되는 경우에는 임금증가와 역의 관계에 있기 때문에 본 연구의 임금변화는 1% 증가하는 경우만 고려하였다.

의 임금을 증가시키는 경우(대안4) 광역시는 소비와 총산출이 각각 0.76%, 0.27% 증가하였으며, 광역도는 소비와 총산출이 각각 0.54%, 0.13% 증가하였다. 또한, 3차 산업을 제외한 1차 및 2차 산업의 임금을 증가시킨 경우(대안5), 광역시는 소비와 총산출이 각각 0.40%, 0.02% 증가하였으나, 광역도는 소비가 0.34% 증가한데 반해 총산출은 -0.40% 감소하였다. 따라서, 광역시는 해당 산업을 제외한 타 산업 부문의 임금이 증가하더라도 전반적인 소비 증가로 성장이 유도되었다. 그러나, 광역시는 1차 및 3차 산업 임금증가에 의해서만 소비 증가로 인한 산출 증가로 연계되었다. 특히, 광역도 내 임금 상승으로 인한 소비가 증가됨에도 불구하고 성장이 감소하는 경우는 2차 산업의 임금이 증가하는 경우이며, 이는 2차 산업 임금 증가로 인한 효과보다 해당 산업 노동 감소로 인해 성장이 감소되는 것으로 판단된다. 따라서, 광역시의 성장과 더불어 광역도의 성장을 유도하기 위해서 차별적인 임금정책을 적용할 경우에는 광역도의 산출 성장에 상대적으로 기여를 할 수 있는 1차 및 3차 산업의 임금을 상대적으로 증가시키는 것이 효율적이다.

대안3~5의 타 산업 영향을 고려한 결과 2차 산업에 의해서 광역도의 총산출은 감소하였다. 따라서, 대안6~8은 타 산업의 임금 증가 외에 해당 산업 임금을 추가적으로 1% 증가시킨 경우를 고려하였다. 1차 산업의 임금을 추가적으로 고려한 대안6은 광역시의 소비와 총산출은 각각 1.16%, 0.29% 증가시켰으나, 광역도는 소비의 0.88% 증가에도 총산출은 -0.27% 감소하였다. 또한, 2차 산업의 임금을 추가적으로 고려한 대안7은 광역시의 소비와 산출을 각각 1.23%, 0.16% 증가시켰으며, 광역도는 소비가 0.88% 증가한 반면 총산출은 -0.75% 감소하였다. 따라서, 2차 산업 부문에 임금 증가는 광역시와 광역도의 소비는 증가시키고 광역시의 성장만 증가시키는 역할을 하였다. 3차 산업의 임금을 추가적으로 증가시키는 경우(대안8) 역시 광역시의 소비와 총산출은 각각 1.59%, 0.41% 증가시켰으며, 광역도는 소비 증가(1.08%)에 비해 총산출은 -0.23% 감소하였다. 따라서, 대안6~8에 의한 임금 증가로 광역도의 소비는 증가하지만 증가된 소비가 성장과 연계되지 않는 것으로 나타나, 임금 상승으로 인한 소비 증가와 이로 인한 지역성장으로의 연계는 전체 산업의 임금을 증가시키는 경우(대안1)와 1차 및 3차 산업의 임금만 증가시키는 경우(대안4)에만 해당되는 것으로 나타났다.

대안1~8을 통해 임금 상승에 대한 효과를 지역 특성에 따라 광역시와 광역도로 구분하

여 소비와 총산출의 변화로 고려한 결과, 도시 특성을 갖은 광역시의 임금 상승은 전체 및 개별 산업, 1~3차로 산업의 개별 산업의 임금 상승 영향 및 타 산업의 임금 상승 영향 모든 경우에서 소비의 진작을 통한 총산출의 증가가 유발되었다. 반면, 농촌 및 도농 특성을 갖은 광역도는 총산출의 증가 없이 소비의 증가가 유도되었으며, 전체 산업의 임금이 증가하는 경우와 1차 및 3차 산업의 임금이 증가하는 경우에만 소비 진작을 통한 총산출 증가로 연계되었다. 따라서, 광역시의 경우에는 임금증가로 고용은 감소해도 소비 증가로 총산출이 증가하여 궁극적으로 지역 성장과 연계되지만, 광역도는 고용의 감소와는 달리 소비는 증가하지만 광역시와는 다르게 지역 성장은 감소하는 것으로 분석되었다.

〈표 4-30〉 지역별/대안별 임금 변화 영향

(단위 : 천억원, %)

구분	전체 노동 변화	광역시				광역도				
		소비		총산출		소비		총산출		
		변화율		변화율		변화율		변화율		
기준		3,180.2	0.99	7,223.2	0.44	2,973.3	0.78	10,675.9	0.21	
(1) 대안1	-0.99	3,211.8	0.99	7,254.8	0.44	2,996.5	0.78	10,698.8	0.21	
(2) 대안2	-0.99	3,211.8	0.99	7,238.6	0.21	2,994.4	0.71	10,642.5	-0.31	
(3)	대안3	-0.83	3,206.5	0.83	7,233.4	0.14	2,989.3	0.54	10,637.4	-0.36
	대안4	-0.75	3,204.3	0.76	7,242.8	0.27	2,989.5	0.54	10,690.0	0.13
	대안5	-0.41	3,192.9	0.40	7,224.3	0.02	2,983.4	0.34	10,633.2	-0.40
(4)	대안6	-1.16	3,217.0	1.16	7,243.9	0.29	2,999.5	0.88	10,647.3	-0.27
	대안7	-1.24	3,219.2	1.23	7,234.7	0.16	2,999.4	0.88	10,596.2	-0.75
	대안8	-1.57	3,230.7	1.59	7,253.0	0.41	3,005.5	1.08	10,651.9	-0.23



제5장

결론 및 정책제언

제1절 결론

제2절 정책제언

제3절 연구의 기대효과 및 한계



결론 및 정책제언

제1절 결론

1. 인구변화와 경제변화

본 연구는 현재 고려되고 있는 인구감소에 직면하여 인구변화로 인한 영향을 제시함과 동시에, 인구의 증가에 추가적인 요인들을 병렬구조로 고려하였을 경우에 인구변화로 인한 성장 정도를 시부와 도부로 구분하여 구조적으로 제시하는 것을 연구의 목적으로 하고 있다. 이때의 경제성장의 변화를 인구변화로 인한 경제변화로 정의하여 전반적인 인구변화가 발생하는 경우, 생산성을 추가적으로 고려한 경우, 인적자본을 고려하여 기술력을 갖춘 노동자가 증가하는 경우, 기술력을 갖춘 노동자 외에 경제인구의 증가가 고려되는 인적자본과 연령구조를 추가적으로 고려한 경우, 고령인구를 고려하여 노동인구대비 비노동인구의 증감을 고려한 경우의 인구변화에 의한 경제성장의 변화 정도를 제시하였다.

전반적인 인구를 고려한 경우에는 시부와 도부 에서 자본, 생산, 소비의 균형상태가 크게 감소하는 것으로 나타났다. 따라서, 현재의 인구증감을 고려할 경우 인구는 단순히 지역의 성장을 견인하지 않는 결과가 도출되었다. 따라서, 현재 상태에서는 인구부분의 역할 외에 인구의 감소 성향으로 인한 지역성장의 감소를 상쇄할 수 있는 외부적인 요인에 의한 성장 유도 정책이 필요한 근거를 제시하였다. 생산성을 인구증감과 함께 고려한 경우에는 일반적인 인구증가에 비해서 자본, 생산, 소비, 소비의 황금률 역시 감소하는 것으로 분석되었다. 반면, 이러한 생산성을 고려로 인한 지역성장 요인의 감소는 단순히 생산 및 자본의 감소분을 의미하는 것이 아닌 자본과 생산의 균형상태가 안정되어 이로 수렴되는 속도가 보다 증가하는 것을 의미하였다. 즉, 자본, 생산의 상대적인 감소로 인하여 균형으로의 수렴속도는 시부와 도부에서 모두 더 빠르게 증가하는 것으로 분석되었다. 따라서, 생산성이 고려될 경우에는 단순히 경제성장 정도가 감소한다는 측면이 아닌 경제성장이

안정화 상태로 접근하는 것으로 판단되었다. 효율적인 노동력을 확보하기 위한 기술력을 갖춘 노동자에 대한 증가를 고려한 경우의 경제성장은 시부에서 상대적으로 자본 및 생산의 감소가 견인되었다. 반면, 도부에서는 효율적인 노동력을 확보할 경우에는 자본과 인적 자본의 균형상태가 증가하는 결과가 도출되었다. 시부에서의 효율적인 노동력을 반영할 경우에는 상대적인 자본 및 생산의 감소로 인하여 보다 낮은 균제상태가 형성되는 것을 촉발시키는 것으로 나타났으며, 이로 인해 시부에서의 수렴은 이루어진다. 반면, 도부에서는 효율적인 노동력을 확보할 경우에는 자본의 증가와 소비의 황금률의 증가가 이루어지지만 수렴이 아닌 발산이 이루어지는 것으로 나타났다. 이 경우 시부는 인적자본을 확충하여 균형상태로의 접근을 빠르게 하는 측면이 효율적이며, 도부는 인적자본 보다는 양적인 노동자의 확충을 통해 성장을 도모하여 수렴속도를 증진시키는 노동력 확충 방안이 보다 효율적인 것으로 분석되었다. 기술력을 갖춘 효율적인 인적자본을 고려한 경우와 인구의 연령구조를 고려한 경우에는 생산, 인적자본, 생산, 소비, 생산성이 모두 일반적인 인구증가의 경우보다 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 기술력을 갖춘 인적자본의 증가를 경제 인구 증가와 병행하여 고려한 경우에는 시부의 자본과 생산은 각각 1.6%, 1.4%, 도부는 각각 2.95, 1.2% 증가하는 것으로 나타났다. 더불어, 소비에 대한 균형상태 역시 증가함으로써 15세부터 64세까지의 경제인구가 증가한 경우의 소비는 활성화 되어 지역의 경제 성장의 선순환 고리가 확보되는 결과가 도출되었다. 따라서, 경제인구를 추가적으로 고려하는 경우에는 성장에 대한 근거를 추가적으로 확보할 수 있는 특성이 도출되었으며, 이는 새로운 경제인구를 확보할 수 있는 근거로 활용될 수 있다. 고령인구에 대한 고려를 위해 비노동인구에 대한 노동인구의 비율을 증가시키는 경우 시부와 도부의 자본, 생산, 소비의 균형상태는 모두 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 노동인구에 비해 고령인구와 같은 비노동 인구가 증가할 경우에는 지역 경제성장 요인의 감소가 유발되는 결과가 도출되었다. 반면, 생산성은 상대적으로 증가하는 것으로 시부와 도부에서 나타남으로써 지역성장을 위해서는 생산성의 증가가 보다 필요한 근거가 확보되었다. 또한, 고령인구를 포함한 노동력을 확보할 경우에는 시부와 도부의 자본, 생산, 소비가 모두 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 생산성에 대한 증감분은 시부와 도부 모두 감소 성향이 나타남으로써 확보된 노동력과 자본으로 인하여 생산성 측면은 감소한 것으로 나타났다. 이는 노동력과 자본에 의지하는

특성을 의미하며, 생산성의 절대적인 크기만을 고려할 경우에는 도부의 생산성이 시부보다 크게 감소하는 것으로 나타났다.

2. 물가변화와 경제변화

최근 최저임금 증가로 인한 소득 증대로 인하여 소비자 체감 물가가 증대된 것으로 제시되고 있다. 따라서, 본 연구는 물가에 대한 가계의 효용이 어떻게 변하는지를 파악하기 위하여 가계, 기업에 의한 수요 공급 균형을 고려하여 가계의 효용과 가계의 효용을 구성하는 산업별 효용계수의 변화를 물가의 증감 변화를 고려하여 산출하였다. 시도별 사회계정 행렬을 구축하여 산업별 거래량을 고려하고, 가계와 기업의 효용 및 산출 극대화를 고려한 경우 일반적으로 시부보다는 도부에서의 효용이 보다 크게 나타났다. 반면, 이는 물가변동이 반영되지 않아 물가변동을 고려하여 시도별 사회계정행렬을 활용한 연산일반균형모형으로 가계의 효용 변화를 제시하였다. 또한, 물가의 변화가 시부 및 도부의 해당 시도별 소비 변화에 미치는 영향을 사전적으로 파악하여 물가의 변화는 시도별 소비를 감소시키는 결과를 사전적으로 도출하였다.

물가가 증가할 경우에는 시부와 도부의 가계 효용이 모두 감소하며, 상대적으로 감소할 경우에는 역으로 가계 효용이 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 물가가 1% 증감할 경우의 산업별 효용계수의 변화를 파악한 결과, 물가가 증가할 경우에는 시부에서는 보건및사회복지서비스, 문화및기타서비스, 부동산임대및사업서비스, 도소매및소비자용품수리업에서의 효용감소가 이루어졌다. 도부에서는 전기가스및수도사업, 숙박및음식점업, 보건및사회복지서비스, 문화및기타서비스에서의 효용 감소가 이루어졌다. 반면, 물가가 감소할 경우에는 시부는 제조업, 전기가스수도사업, 운수창고및통신업, 공공행정국방및사회보장행정에서의 효용 증대가 나타났으며, 도부는 농업수렵업및임업어업, 도소매및소비자용품수리업, 숙박및음식점업, 부동산임대및사업서비스에서의 효용이 증대되었다.

3. 임금변화와 경제변화

2018년 최저임금은 전년 대비 16.4% 증가하였으며, 2018년 대비 2019년 최저임금은 10.9% 증가하는 것으로 결정되었다. 지속적인 최저임금 변화가 지역경제에 미치는 효과를 파악하기 위하여 본 연구는 2005년부터 2013년까지의 16개 광역시도를 대상으로 도시 특성의 광역시와 농촌 및 도농 특성의 광역도로 구분하고 임금변화에 의한 산업별 소비 변화와 산출 변화를 한국은행의 투입산출표를 응용한 지역간계량가격투입산출모형을 구축하여 실증적으로 분석되었다. 최저임금의 증가로 우려되었던 노동자수의 변화는 임금 총액 제약으로 인해 노동자 수는 감소하였다. 더불어, 최저임금 증가가 소득주도 경제성장 측면에서 고려된 측면은 지역별로 차별화되었다. 즉, 최저임금이 증가하여 노동자가 다소 감소하더라도 중심 지역 역할을 하는 특광역시에서는 소비 진작으로 지역경제성장이 유발되었으나, 농촌 및 도농지역의 거점 역할을 하는 광역도의 경우에는 최저임금 증가로 소비가 증가해도 지역의 경제성장은 감소하는 것으로 나타났다. 지역의 고른 성장을 유도하기 위해서는 임금 증가가 하나의 방안으로 고려될 수는 있지만 지역별 차별성을 반영하기 위해서는 임금 증가 외의 추가적인 방안이 고려되어야 하는 점이 도출되었다. 이러한 특성은 특광역시의 소비와 산출의 유통구조 형성으로 소비 증가로 인해 산출이 유도되었지만, 광역도는 소비진작이 되더라도 산출 증가로 연결되는 연결고리가 부재한 것을 의미한다. 따라서, 현재 논의되고 있는 임금 변화에 따른 고용 변화와 성장 변화는 단지 임금 상승으로 소득이 상승할 때 지역의 성장이 유도되는 것이 아닌 지역의 경제산업 특성과 연계하여 고려할 때에 보다 효과적인 지역성장 유도 정책이 운영되는 것을 의미한다.

최저임금의 효과 및 실효성에 대한 영향 정도를 파악하기 위해 설정된 대안1~8으로 광역시 및 광역도의 소비 및 성장은 전체 산업을 대상으로 임금을 증가시킨 경우에 모두 증가하는 것으로 분석되었다. 개별 산업에 대해서 임금을 차별적으로 증가시킬 경우에는 전체 산업의 임금 증가를 고려한 경우에 비해 광역시와 광역도의 소비는 모두 상대적으로 감소한 반면, 광역시의 총산출은 소비 증가와 함께 증가하였지만 광역도의 총산출은 감소한 것으로 분석된다. 따라서, 개별 산업을 대상으로 임금을 차별적으로 증가시킬 경우는 임금을 균등하게 증가시키는 경우에 비해 지역별 성장이 감소하는 것으로 나타났다. 더불어, 타산업에 의한 임금 증가와 해당 산업의 임금을 추가적으로 증가시킨 경우에도 광역시

는 소비와 총산출이 증가하여 임금증가로 인한 노동력 감소에도 불구하고 지역은 성장한 반면, 광역도는 임금 증가로 소비만 증가하고 총산출은 감소하는 지역성장 감소에 직면하는 것으로 나타났다. 특히, 광역도의 지역성장을 고려할 경우에는 1차 및 3차 산업의 임금을 차별적으로 증가시키는 경우에 광역도의 지역성장을 증진시키는 결과가 도출되었다.

따라서, 본 연구는 임금변화의 영향을 해당 산업 부분에 대한 직접효과와 타 산업 임금 변화로 의해 영향을 받는 간접효과로 제시하여 임금변화의 영향을 차별화함으로써 임금 변화의 산업별 연결 정도를 제시하였다. 더불어, 시부와 도부를 구분하여 임금변화의 대안별 영향을 고려해본 결과, 전체 산업의 임금 증가가 불가능할 경우에는 지역 특성에 맞는 임금 증가 정책을 적용할 수 있는 근거가 제시되었으며, 산업별 임금변화를 지역별 및 지역의 산업별 특성에 따라 차등하게 구분해야하는 근거가 확보되었다.

본 연구는 산업별 및 부가가치 요소별 생산가격이 변화될 경우에 가격변화로 인한 영향을 물리적인 산업구조로 확장하여 실증적인 분석이 이루어진 점에서 기존의 연구와 차별되었다. 반면, 향후 연구에서는 지역별 자료의 부재로 인해 투입산출표를 활용한 점과 산업별 및 부가가치 요소별 실제 단위가격의 적용이 추가적으로 고려됨으로써 보다 실증적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 더불어, 민간소비지출에 대한 총액자료는 투입산출표에서 구득이 가능하지만 지역별로 구분된 자료를 파악하는데는 자료의 한계가 현재까지 존재한다. 따라서, 산출을 통한 2차 자료의 가공이 아닌 실제 원자료를 사용할 경우에는 보다 정밀한 분석이 가능할 것으로 판단된다. 끝으로, 지역별로 차별적인 최종수요 변화를 유도하는 부분으로 소비의 변화가 적용되었으나 소비의 변화를 유도하는 독립변수들을 외생적으로 고려함으로써 내생적으로 연결되는 점이 제한되어 적용되었다. 따라서, 본 연구에서는 산업별 임금의 증가를 동틀로 적용하여 임금변화를 반영하였지만, 산업별 생산성 차이에 의한 차별적인 임금 증가, 산업 및 직종별 임금 변화를 추가적으로 고려할 경우에는 보다 현실에 적합한 결과가 도출될 것으로 판단된다.

제2절 정책제언

1. 인구변화와 경제변화

1) 중앙의 대응

인구변화로 생산인력이 감소하더라도 생산성이 높아진다면 질을 고려한 노동공급의 규모는 줄어들지 않을 수 있다. 고령화가 경제성장에 미치는 영향을 예측할 때 핵심적인 가정 가운데 하나는 미래의 생산성 변화에 관한 것이다. 이 가정을 어떻게 설정하느냐에 따라 장래의 경제전망은 크게 달라진다. 현재의 성·연령별 노동공급이 그대로 유지된다면 인구 변화로 취업인구가 2050년까지 현재 수준의 87%로 감소할 것으로 내다보았다. 즉 2050년까지 노동생산성이 13% 더 증가할 수 있다면 생산성을 반영한 노동공급규모는 감소하지 않을 것이며, 이를 실현하기 위해서는 연평균 0.38%의 생산성이 향상될 필요가 있다.

오늘날 인구변화 추세를 볼 때 청년층 인력의 감소는 오랜 기간 지속될 것으로 예상된다. 이러한 인구변화를 부분적으로 상쇄할 수 있는 방안은 다음 세대를 인적자본이 풍부한 생산적인 인력으로 양성하는 것이다. 산업과 기술의 변화로 새롭게 출현하는 일자리는 최신의 기술과 지식을 보유한 인력이 채용되는 경우가 많다. 따라서 생산성의 개선을 통해 노동인력 감소에 대한 영향을 최소화하기 위해서는 향후 노동시장에서 요구하는 인적자본을 갖춘 인력을 양성해야 할 것으로 판단된다.

새로운 지식과 정보의 습득 능력을 보유한 인력의 양성을 위해서는 학교 교육의 역할이 중요한 비중을 차지한다. 특히 새로운 일자리가 요구하는 구체적인 지식과 숙련을 효과적으로 공급하기 위해서는 고등교육기관이 제 기능을 발휘해야 한다. 기술과 산업의 변화에 따라 발생하는 노동시장에 수요를 충족할 수 있도록 인적자본이 유연하게 공급될 수 있다면 경제성장의 속도는 빨라지고 소득불평등도는 낮아진다고 Goldin and Katz (2008)는 주장하였다. 이 연구에서는 20세기의 첫 70여 년 동안은 미국의 대학교육이 양적·질적으로 빠르게 발전해 고급 인적자본을 효과적으로 공급했으나, 이후 30년 동안은 고급 인적자본의 공급이 수요를 따라가지 못해 경제성장률이 떨어지고 불평등도는 증가했음을 지적하고 있다. 이와 같은 배경에서 경제의 성장과 불평등의 완화 등의 목표를 달성하기 위해서는 고등교육기관이 산업과 기술의 변화에 능동적으로 대응해 수요 증가가 예상되는 인력

을 효과적으로 공급할 수 있도록 정부가 제도적 기반을 마련해가는 것이 중요하다.

고등교육기관뿐만 아니라 중등교육과정 이전의 조기교육의 역할도 매우 중요하다. 장래에 변화하는 수요에 요구되는 인재상은 창의력, 유연한 사고력, 소통능력, 공감능력 등을 갖춘 인력인데 이들 능력은 고등교육을 통해 쉽게 학습할 수 있는 성격이 아니기 때문이다. 최근에 발표된 연구결과들은 태아기, 유아기 등 생애 초기의 경험이 아이의 인지 및 비인지 능력의 형성에 커다란 영향을 미친다는 것을 보여주고 있다. 그리고 생애 초기의 인지 및 비인지 능력의 개발은 학습뿐만 아니라 건강, 가정환경, 지적·정서적·신체적 자극 등의 환경요인이 종합적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 태아와 유아에게 생활 환경을 결정하는 중요한 요인은 부모의 사회·경제적 여건과 정신 및 신체적 건강, 가족관계의 질 등에 해당하며, 이러한 배경에서 자녀의 인적자본은 비유전적인 경로를 통해 부모로부터 자식에게 대물림 될 수 있다는 보고도 있다. 이러한 연구결과를 의하여 정부는 미래사회가 요구하는 생산적인 인재 양성을 위해 젊은 여성, 임산부, 어린 자녀를 가진 가족에 대해 적극적인 지원책을 펼쳐가야 할 것이다.

다음으로 고령화가 사회에 미칠 문제점을 완화할 수 있는 방안은 연령별 노동공급을 확대해 인구감소에도 노동공급 규모가 최대한 유지될 수 있도록 접근하는 것이다. 아직까지 다른 선진국에 비해 경제활동참가율이 낮은 여성인구, 가령 고학력 기혼여성 등과 빠르게 증가하고 있는 장년·고령인구의 고용을 늘리는 방안이 효과적인 것으로 판단된다. 또한 상대적으로 높은 수준인 청년실업률을 감소시키는 것도 노동공급 확대에 도움을 줄 수 있을 것으로 예상된다.

우선 충분히 활용되고 있지 못한 고학력·고숙련 고령인력의 고용을 수요측면에서의 제도적 개선을 통해 증진할 필요가 있다. 고령인구의 교육과 건강 수준이 향상되고 있으므로 수요측면에서의 개선이 이루어진다면 2000년 이후 미국이나 독일의 사례처럼 고학력 고령인구의 고용이 크게 증가할 수 있을 것으로 기대된다. 노후 대비가 비교적 잘 되어 있는 고학력·고숙련 장년인구의 경우 나이가 들면서 근로시간이나 강도를 조정할 수 있는 신축적인 작업환경을 만드는 것도 고용연장에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

고령화 문제는 단시간에 해결될 수 없기 때문에 중장기적인 플랜을 세우고, 중앙정부 차원에서 제도적인 가이드라인을 마련해야 한다. 영국과 프랑스 등과 같은 선진국에서는

중앙정부 차원에서 장기적인 플랜을 제시하고 있으며, 이렇게 만들어진 가이드라인을 지방정부에 배포해 이를 제도적으로 수용할 수 있도록 제안하고 있다. 일본의 경우도 2016년 6월 '1억 총활약 계획'을 수립해 중앙정부 차원에서 다양한 지원 방향을 제시하였다. 우리 정부도 저출산·고령사회 기본계획을 세우고 있으나, 그 계획이 추상적이며 지방정부 차원에서 서비스를 제공하는데 적절한 가이드라인을 제공하지 못하는 것으로 평가받고 있다. 이러한 가이드라인의 부재는 고령화에 대한 장기적인 시각이 부족하기 때문이라고 할 수 있다. 즉 장기적인 시각으로 문제해결을 위한 큰 계획을 세우고 이를 실천하기 위한 가이드라인을 제공해야 한다. 이는 단기적으로 극복하기 어려운 고령화 문제의 해결책에 대한 기본적인 틀을 제시함으로써, 정책이나 사업집행의 효율성을 제공하게 될 것이다. 고령화 문제를 극복한 선진국가의 사례에서 알 수 있듯, 중앙정부 차원에서 강력한 가이드라인이 정책성공에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.

2) 지방의 대응

고령화 문제를 극복하기 위한 정책이나 사업은 기본적으로 지방자치단체가 주체가 되어 지역 밀착형으로 이루어져야 한다. 이미 일본은 몇 차례에 걸친 지방분권개혁과 재정개혁인 삼위일체개혁을 통해 고령자 복지뿐만 아니라 다양한 지역복지를 실시하고 있으며, 영국과 프랑스도 지역 차원에서 고령자 지원을 통해 주민 밀착형으로 수요자의 만족도를 더욱 증대시키고 있다. 그러나 우리나라의 경우 중앙에서 내려오는 재정이 부족하고 재정자립도도 부족한 것이 현실이다. 그러므로 지방정부 차원에서 수요자의 니즈(needs)를 파악해 이를 제대로 추진하기 위해서는 중앙에서의 적극적인 재정지원이 전제되어야 할 것이다. 즉 지방정부는 중앙으로부터 위임받은 사업에 대해 책임성과 자율성을 가지고 운영해야 할 것이며, 이러한 체제가 확립되면 고령화 극복을 위한 지역별 맞춤형 서비스의 공급이 용이해질 것으로 예상된다. 또한 도시와 농촌지역 간에 나타나는 고령화 문제에 대한 원인에 상이성을 받아들이고, 효율적인 맞춤형 서비스를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

고령화 문제의 극복을 위해 직·간접적인 정책의 수행도 중요하지만, 실질적인 사회 문화를 변화시키는 것이 중요하다. 고령화와 밀접하게 얽혀있는 저출산 문제의 경우 우리나라에서는 아직까지 여성의 경제참여에 있어 유리천장 등의 문제가 해소되지 않고 있으며,

여성의 사회참여가 활발히 이루어지고 있음에도 가정 생활에 대한 남녀 성역할에 대한 인식이 크게 변화하지 않고 있어 여성의 가사부담 또한 가중되고 있다. 이와 관련하여 프랑스는 일찍이 정부차원에서 일·가정 양립을 위한 직간접적 지원 뿐 아니라, 사회분위기가 조성되어 있다는 것이 중요한 시사점이라 할 수 있다. 이는 프랑스가 상대적으로 양쪽 부모의 육아휴직 활용률이 높다는 것에서도 볼 수 있으며, 기업에서 적극적으로 문제해결을 위한 재정지원을 하는 것에서도 알 수 있다. 이처럼 우리나라도 마찬가지로 이를 적극적으로 활용할 수 있는 제도의 설계뿐 아니라, 이러한 육아휴직의 활용이 권리로서 인정되는 분위기가 마련되어야 할 것이다. 지방정부는 지역사회에서 이와 같은 분위기가 조성될 수 있도록 주민 대상으로 의식을 전환하는 운동을 사회단체와 함께 전개해갈 수 있을 것이다.

위와 같은 제도 및 운영현황의 개선뿐 아니라, 정부 및 시민의 지속적인 정책평가를 통해 문제점과 대안을 함께 마련하는 방향으로 고령화 극복을 위한 정책이 시행되어야 할 것이다. 특히 최근 고령화 극복을 위한 다양한 지역정책이 나오에도 불구하고, 실질적으로 도움이 되지 않고 있다는 여론도 많아지고 있는 만큼, 주민의 목소리를 지방정부 차원에서 적극적으로 받아들여 정책 수립 및 집행에 반영해야 할 것이다.

2. 물가변화와 경제변화

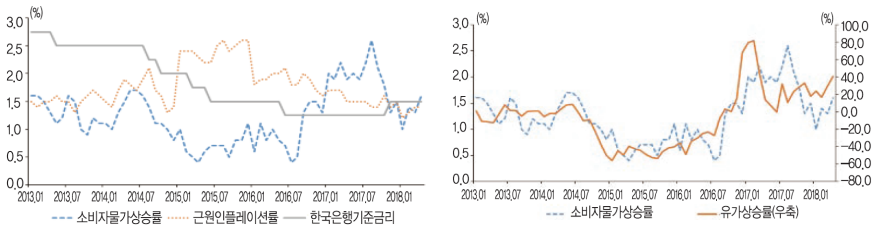
1) 중앙의 대응

현행 물가안정목표제의 적용 기간이 2018년까지로 설정되어 정부는 2019년 이후 적용할 물가안정목표제를 새롭게 발표할 예정이다. 여기서 물가안정목표제(inflation targeting)란 중앙은행이 중기적으로 달성해야 할 물가상승률 목표치를 미리 제시하고 이에 맞추어 통화정책을 수행하는 통화정책 운영체제로서 한국은행은 외환위기 직후인 1998년에 이를 도입하였다. 한국은행이 정부와 협의하여 물가안정목표를 주기적으로 설정·공표하고 있으며, 2016~18년 중기 물가안정목표는 소비자물가 상승률 기준 2%(단일목표치)로 설정되었다.

최근 3년(2016~2018년) 간 적용되고 있는 물가안정목표제를 살펴보면, 소비자물가상승률은 2017년 초·중반을 제외하고는 대부분 기간에서 목표치를 하회하는 모습을 나타내고 있다. 정부는 물가상승률이 목표치를 계속 밑돌고 있음에도 기준금리를 2016년 6월

1.5%에서 1.25% 한 차례 인하한 후 추가적인 인하 없이 같은 수준을 유지하다가 2017년 11월에 경기회복을 위해 0.25% 인상하였다. 소비자물가상승률이 낮은 수준을 이어온 것은 통화정책 요인보다는 장기간 지속된 저유가와 공공요금 조정 등 제도적 요인에 기인한 것으로 평가된다.

〈그림 5-1〉 소비자물가상승률과 기준금리(좌) 및 국제유가(우) 추이



자료 : 통계청, 한국은행, Bloomberg; 장민(2008: 17)에서 재인용

인플레이션의 적정 수준, 중기 물가전망이나 정책운영 여건 등에 대해 폭넓은 검토로 물가목표수준을 안정적으로 설정할 필요가 있다. 2016년 물가안정목표 설정 시 종전 2.5~3.5%에서 2%로 크게 낮춘 일이 있었는데 이를 3년 만에 다시 조정할 경우 제도의 안정성이 약화되면서 경제주체들의 기대 인플레이션 안착에 부정적 영향을 줄 우려가 있기 때문이다. 경제의 안정적 운영을 위해서는 경제주체들이 미래 경제활동을 수립할 때 적용하는 기대 인플레이션의 안착이 중요하다. 일본, 영국, 스웨덴, 캐나다 등 물가안정목표제를 도입하고 있는 선진국의 경우 대부분 2% 내외로 설정하고 있다. 장민(2018)은 그 간의 제도 운영 경험, 성장률과 물가상승률 수준 등을 감안할 때 2019년 이후에도 물가목표를 현재와 같이 2% 단일치로 제시하는 것이 바람직한 것으로 평가하였다.

중기 물가안정목표제로 이행한 2004년 이후 3년마다 제도를 점검하고 운영체계를 변경해 오고 있는데, 대다수 물가안정목표제 국가처럼 점검주기를 없애고 특별한 제도 변경 사유가 발생하지 않는 한 기존의 제도를 유지하는 방안을 고려할 필요가 있다. 대부분 물가안정목표제 국가들은 도입 초기에 정기적으로 제도의 적정성 여부 등을 점검하다가 제도가 안정적으로 정착된 이후에는 예상치 못한 충격에 따른 경제구조의 변화 등 특별한

사유가 발생하지 않는 한 기존제도를 유지하고 있다. 3년마다 중앙은행이 물가안정목표제도 전반을 점검하고 제도의 전부 또는 일부를 변경할 경우, 경제주체들의 안정적 경제활동 수립에 부정적 영향을 줄 것으로 예상된다.

위와 같이 설정한 물가안정목표를 유지하기 위해 정부의 구체적인 실천 방안을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 국민들이 지표 물가의 안정세를 피부로 느낄 수 있도록, 농산물 등 체감물가 안정 노력을 강화하는 등 지자체·소비자단체 등과의 협업을 통해 현장 중심의 정책을 추진해야 한다. 농수산물 수급을 안정적으로 조절하고 등록금교과서비 등 교육물가에 선제적으로 대응하여, 체감물가가 안정되도록 노력해야 한다. 가령 태풍 등 기상이변으로 인한 수급불안에 적극적으로 대응할 수 있도록 수급조절 시스템을 강화하는 방안이 이에 해당한다. 작황 관측정보의 정확성을 제고하고, 생산자의 생산계획 수립 결정에 이를 활용하도록 하여 사전에 수급을 조절하며, 작황에 따라 가격변동이 큰 배추 등 주요 채소에 대해서는 계약재배·비축물량 확대 등을 통해 가격안정을 유도할 수 있을 것이다. 또한 소비자단체의 가격조사·원가분석 역량을 강화해 가공식품 인상에 대한 민간의 자율적인 감시기능을 제고하며, 담합 등 불공정행위에 대해서는 공정거래위원회를 중심으로 엄정하게 대응하도록 해야 할 것이다.

둘째, 전기, 고속도로 통행료 등 주요 공공요금의 현재 원가수준이 적절한지 여부를 철저히 검증하고, 제도개선을 통해 원가절감 방안을 마련해야 한다. 전기 등 공공서비스와 직접 관련된 원가를 요금에 반영하는 등 명확한 산정기준을 정립하고, 인건비, 재료비, 사업비 등 주요 공공요금 원가 산정의 정확성, 원가절감 가능성 등을 면밀하게 검토하며, 공공서비스 공급 관련 제도개선을 통해 원가를 낮출 수 있는 방안을 강구해 가도록 해야 할 것이다.

셋째, 농산물 등 유통구조개선 대책을 보완·발전시켜 근본적인 변화를 생산자와 소비자가 체감할 수 있도록 적극적인 노력이 요구된다. 도매시장으로서의 역할이 부진한 지방도매시장의 규제를 축소하고, 도매시장 운영주체 다원화 등을 통해 도매시장 운영의 효율화를 도모한다. 도매시장 하역체계 개선방안 마련 및 최소출하단위 시범사업 실시 등 도매시장의 물류효율화를 추진하고, 직거래에 대한 양적 투자보다는 선택과 집중을 통해 지속가능한 비즈니스모델을 중점적으로 육성해나간다. 또한 직거래 유형 중 성과가 큰 로컬푸드

직매장을 집중 육성하고, 이를 토대로 농산물 포트폴리오 다변화를 유도하며, 주산지별 생산자 조직화, 수급정보의 수집·전달체계 구축 등을 통해 자율적인 사전 수급 조절체계를 구축하도록 한다.

넷째, 국민들이 물가안정세 피부로 느낄 수 있도록, 중앙정부-지자체-소비자단체 간 현장 중심의 협업체계를 강화할 필요가 있다. 주부물가모니터단의 가격점검 활동 등을 통해 체감물가의 안정화를 시도하고, '시·도 물가관계관 회의'를 통해 각 지자체별 물가대책을 논의하는 한편 관련 중앙부처의 참여를 확대해나간다. 또한 중앙정부의 공공요금 조정 경험을 지자체와 공유하는 등 지자체의 지방 공공요금 조정역량을 제고해 가도록 한다.

2) 지방의 대응

지방정부는 지역의 물가안정을 위해 중앙정부가 규정한 지방물가 중점관리품목 55종에 대해 상시 모니터링 및 관리·감독을 실시할 필요가 있다. 수급 불균형이 예상되는 품목에 대해서는 집중 관리하며, 특히 명절 전·후 기간에는 물가관리 특별대책 기간으로 설정하고 다양한 물가안정 대책을 마련해야 할 것이다. 또한 지역물가 안정대책반을 편성해 가격표 시제, 원산지 표시 이행 여부 등에 대한 현장지도 및 점검을 강화하고, 간부공무원을 물가 책임관으로 지정해 현장의 목소리를 직접 들으며 체감물가를 파악하며, 지역 농축산물 직거래 장터를 개설해 시중가격 대비 10~20% 저렴한 가격으로 판매하는 등 전통시장 소비촉진 및 지역경제 활성화를 위해 적극적으로 노력해야 할 것이다.

저렴한 가격에 질 높은 서비스를 제공하는 소상공인에 대해서는 지자체 차원에서 적극적인 지원을 펴가도록 한다. 2018년 8월 대전광역시시는 착한가격업소에 대한 지원 등이 내용에 포함된 「착한가격업소 지원에 관한 조례안」을 입법 예고하고 주민 의견을 수렴하였는데, 이를 통해 물가안정을 위한 지자체의 역할을 참조할 수 있다. 대전시는 착한가격업소에 대한 지원을 통해 지역 내 소상공인의 안정적인 영업을 도모하고 지역 물가안정 및 지역경제 활성화에 기여하기 위해 조례 제정을 추진하였다. 조례안에 따르면 착한가격업소는 외식업·이용업·미용업·세탁업 등 개인 서비스 사업에 대해 가격·품질·위생 등 일정 기준을 충족하고 현시 실사 및 평가 등을 통해 행정안전부 선정 기준에 따라 구청장이 지정한다. 조례안이 통과되면 시는 착한가격업소 활성화 및 홍보를 위해 매달 1회 이상

‘착한가격업소 이용의 날’을 지정·운영할 수 있고, 주민이 이용할 수 있도록 시 홈페이지 등에 업소 정보를 게재할 수 있다. 착한가격업소로 지정되는 경우 시는 인증 표지판을 교부하고, 가격 안정을 위한 기자재 보급 및 구매비를 보조할 수 있도록 조례안에 규정하고 있다. 또한 쓰레기봉투 지원 및 상하수도요금 보조, 고객 편의 증진 및 위생수준 향상을 위한 소모품 보급, 소규모 시설개선사업 및 안전점검 보조 등도 받을 수 있으며, 착한가격업소 활성화에 기여한 시민이나 모범적인 착한가격업소를 포상할 수 있다는 내용도 조례안에 포함되어 있다.

〈표 5-1〉 지방물가 중점관리품목

구 분		품목수	관리품목
개 인 서 비 스	외식비	25종	•설령탕, 냉면, 비빔밥, 갈비탕, 삼계탕, 김치찌개백반, 된장찌개백반, 불고기, 등심, 돼지갈비, 삼겹살, 자장면, 짬뽕, 당수육, 돈가스, 생선초밥, 튀김닭, 햄버거, 피자, 칼국수, 라면, 김밥, 커피, 국산차, 생맥주
	기타 서비스	20종	•세탁료, 의복수선료, 공동주택관리비, 택배이용료, 수영장·볼링장·골프연습장·당구장·노래방이용료, PC방이용료, 영화관람료, 사진촬영료, 사진인화료, 숙박료(호텔, 여관), 콘도미니엄이용료, 이용료, 미용료, 목욕료, 찜질방이용료, 운동경기관람료
공공요금		10종	•상수도료, 쓰레기봉투료, 도시가스료, 전철료, 시내버스료, 택시료, 하수도료, 정화조청소료, 공연예술관람료, 납입금(고등학교)

자료 : 행정안전부 홈페이지 www.mois.go.kr

지자체가 관여할 수 있는 지방공공요금에 대해서는 물가안정을 고려해 적극적으로 관리할 필요가 있다. 전철료, 상수도료, 하수도료, 쓰레기봉투료 등의 지자체 직접 운영 품목과 도시가스료(소매), 시내버스료, 택시료, 정화조청소료, 문화시설입장료, 공연예술관람료, 고교납입금 등의 지자체 승인 품목이 이에 해당한다. 지방공공요금은 지방물가심의위원회의 심의를 거쳐 지자체의 당이 결정하며, 조례의 공포는 지방물가심의위원회 심의 후 지방의회의 의결을 거치는 순으로 진행된다.

〈표 5-2〉 광역 및 기초자치단체 관할 요금

구분	광역자치단체	기초자치단체
시	<ul style="list-style-type: none"> 상수도료, 하수도료, 전철료, 시내버스료, 택시료, 도시가스료, 공연예술관람료 	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기봉투료, 정화조청소료
도	<ul style="list-style-type: none"> 시내버스, 택시료, 도시가스료 	<ul style="list-style-type: none"> 상수도료, 하수도료, 정화조청소료, 쓰레기봉투료, 공연예술관람료

자료 : 행정안전부 웹페이지 www.mois.go.kr

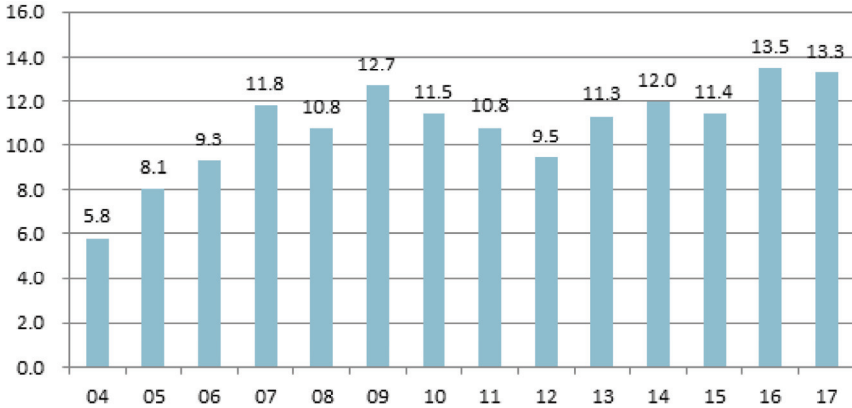
3. 임금변화와 경제변화

1) 중앙의 대응

전국적으로 최저임금에 못 미치는 임금을 받고 있는 최저임금 미달자가 임금 노동자의 13.3% 수준(2017.8 경제활동인구 부가조사 기준)으로 파악된다(최저임금위원회, 2018: 74). 연령대는 20세 미만 청소년층과 60세 이상 고령층이 각각 48.5%와 41.9%를 차지해 다른 연령층에 비해 비중이 높고 종사상 지위로 보면 임시·일용직이 33.5%를 나타내고 있다. 또한 사업체 종사자수 규모로 볼 때 최저임금 미만 근로자의 65.7%는 10인 미만의 소상공인·영세중소기업에 종사한다.

이들 최저임금 미달에 집중된 취약계층 및 영세업종 종사자들은 최저임금 인상으로 박탈감을 가장 크게 느낄 계층이면서, 최저임금인상으로 인한 고용 감축의 피해를 가장 먼저 겪을 우려가 있는 계층에 해당한다. 최저임금 미달자로 추정되는 인구에 대한 사각지대를 해소하기 위해서는 우선 위법 상태에 놓여 있는 최저임금 미달자 종사 업체를 지원함으로써 제도의 사각지대를 축소하고, 지원의 효과도 제고해야 할 것으로 판단된다.

〈그림 5-2〉 최저임금 미만을 추이 (2004~2017년)



주: 최저임금미만을=최저임금 미만 근로자수 / 전체 근로자 수 × 100

자료: 통계청(2017), 경제활동인구 부가조사; 최저임금위원회(2018: 12)에서 재인용

전체 영세 사업체에 대한 지원도 중요하지만, 업체규모와 업종에 따라 필요로 하는 지원 내용이 다를 수 있음을 감안하여 업종의 특성을 고려한 맞춤형 지원도 필요하다. 가령 소상공인과 자영업자가 많은 음식업·소매업, 프랜차이즈가 집중된 업종, 제조업과 건설업 등은 필요로 하는 지원이 다를 것으로 예상된다. 한편 과도한 카드수수료, 불공정한 거래 관행, 높은 임대료 등은 영세소상공인이 지속적으로 개선을 요구하던 사항을 참고해야 할 것이다.

영세 자영업자들은 급격히 상승하는 최저임금을 따라가기 벅하다는 점을 감안하여 지역별 경제여건과 개별업종의 경영환경 차이를 고려해 지역별·업종별로 최저임금을 결정하는 방안을 검토할 필요가 있다. 저임금 근로자 보호를 위한 최저임금 인상이 영세사업자의 부담 증가로 오히려 고용감축을 유발하는 문제점을 예방할 수 있다. 이는 독일·일본·호주·캐나다 등 선진국들이 업종·직종·지역별로 최저임금을 달리 책정하고 있다는 점을 참고할 수 있다.

〈표 5-3〉 최저임금 미만 근로자 분포 현황

(단위: 천 명, %)

구 분		근로자 수(A)	구성 비율	미만자 수(B)	구성 비율	미만율(B/A)
전 체		20,006	100.0	2,661	100.0	13.3
규모	1~4인	3,584	17.9	1,140	42.9	31.8
	5~9인	3,543	17.7	606	22.8	17.1
	10~29인	4,549	22.7	515	19.4	11.3
	30~99인	3,847	19.2	253	9.5	6.6
	100~299인	2,016	10.1	98	3.7	4.9
	300인 이상	2,466	12.3	48	1.8	2.0
종사상 지위	상용	13,517	67.6	489	18.4	3.6
	임시	5,046	25.2	1,665	62.6	33.0
	일용	1,443	7.2	507	19.0	35.1
성	남성	11,188	55.9	976	36.7	8.7
	여성	8,818	44.1	1,685	63.3	19.1
연령	19세 이하	244	1.2	118	4.4	48.5
	20~24세	1,338	6.7	329	12.4	24.6
	25~29세	2,160	10.8	169	6.3	7.8
	30~39세	4,753	23.8	216	8.1	4.6
	40~49세	5,044	25.2	359	13.5	7.1
	50~54세	2,229	11.1	247	9.3	11.1
	55~59세	1,976	9.9	274	10.3	13.8
	60세 이상	2,264	11.3	948	35.6	41.9
학력	고졸 이하	10,042	50.2	2,199	82.7	21.9
	초대졸	2,919	14.6	192	7.2	6.6
	대졸 이상	7,046	35.2	269	10.1	3.8

주: 최저임금미만율=최저임금 미만 근로자수 / 전체 근로자 수 × 100

자료: 통계청(2017), 경제활동인구 부가조사; 최저임금위원회(2018: 15)에서 재인용

2) 지방의 대응

한계 상황에 직면하게 될 영세사업자의 1차적 선택은 인건비 경감을 위해 고용을 감축할 가능성이 있으며, 고용 감축의 대상은 청년층, 여성, 고령층 등 취약계층에 집중될 가능성이 높은 것으로 판단된다. 지방정부는 중앙정부의 지원책이 놓치고 있는 부분, 지역적 특성을 반영하지 못하고 있는 부분 등에 지원 역량을 집중할 필요가 있다.

30인 이상 중소기업 중 고용유지 및 증가 계획이 있는 업체에 대해서는 경영안정자금 등의 지원 자금을 우대할 수 있다. 그런데 고용보험 미가입으로 정부지원에서 제외되었지만 일시적 지원으로 고용 유지가 가능한 업체를 대상으로 소상공인·중소기업 경영안정자금 확대, 고용유지 지원 및 고용감축 억제 등을 적용할 수 있다. 법률적 제제 이면에서 시행하고 있는 임대료 과다인상, 상권 내몰림 등 부당 임차행위 감시 강화로 자영업자의 안정적 경영환경을 조성하고 폐업자, 실직자를 위한 재창업·채취업 지원 기능을 강화해 나가야 한다.

〈표 5-4〉 생활임금과 최저임금 비교

구 분	최저임금	생활임금
임금 수준	<ul style="list-style-type: none"> • 노동자가 시간당 받을 수 있는 최저액 	<ul style="list-style-type: none"> • 일반적으로 최저임금보다 높고, 근로자와 그 가족이 인간다운 생활을 하는 데 필요한 문화생활비, 교육비 등을 고려한 임금
임금 계산 단위	<ul style="list-style-type: none"> • 노동자 한 사람의 급여 수준 	<ul style="list-style-type: none"> • 근로자와 그 가족을 위한 가계지출을 반영한 급여 수준
적용 대상	<ul style="list-style-type: none"> • 전국적으로 전체 임금노동자를 대상으로 시행 	<ul style="list-style-type: none"> • 지방자치단체 중심으로 시행 • 공공기관에 우선적으로 적용, 점진적으로 민간 부문으로 확대
근거 법률	<ul style="list-style-type: none"> • 최저임금법 	<ul style="list-style-type: none"> • 조례

근로자의 최소한의 인간적·문화적 생활을 가능하게 할 목적으로 지급되는 생활임금은 2018년 현재 시급 7,920~9,370원으로 최저임금보다 5.2~24.4% 높은 수준이다. 최저임

금 인상률을 감안하면, 향후 생활임금도 큰 폭으로 증가 예상된다. 생활임금은 1차년에 본청, 직속기관 및 사업소를 대상으로 시행하고 2차년에는 출자·출연기관까지 확대 시행하는 경우가 일반적이므로, 생활임금 결정이 최저임금 수준에 영향을 받음을 감안할 때 당초 예상보다 재정 부담이 높아질 것으로 전망된다. 재정여건과 타 부문 근로자와의 형평성 등을 고려하여 적정선에서 결정하고, 최저임금의 지속적인 상승이 예상되므로 향후 최저임금 증가 속도를 감안하여 존치가 실익이 있는지 여부를 검토할 필요가 있다.

〈표 5-5〉 시·도별 생활임금 변화 추이(2017~2019년)

(단위 : 원)

지역 (시)	2017년	2018년	2019년	지역 (도)	2017년	2018년	2019년
서울	8,197	9,211	10,148	경기	7,910	8,900	고시 예정
부산	6,880	8,600	고시 예정	강원	7,539	8,568	9,011
대구	-	-	-	충북	-	-	-
인천	6,880	8,600	고시 예정	충남	7,764	8,935	9,700
광주	8,410	8,840	10,090	전북	7,900	8,600	9,200
대전	7,630	9,036	고시 예정	전남	7,688	9,370	10,000
울산	-	-	-	경북	-	-	-
세종	7,540	7,920	8,350	경남	-	-	-
최저 임금	(6,470)	(7,530)	(8,350)	제주	8,420	8,900	9,700

한편 매년 최저임금 인상 시마다 정부 재원으로 직접 지원을 할 수는 없으므로, 중앙정부와 지자체 등 정부재원을 통한 직접적 지원은 한시적으로 운영하는 방안이 적절한 것으로 판단된다. 대신, 중·장기적으로 사업체의 자생력 배양과 경영환경 개선, 고용기반 확충 등 근원적인 대책을 추진하는데 재원을 투입하여 항구적인 대비책을 마련해가도록 한다.

제3절 연구의 기대효과 및 한계

본 연구의 결과는 정책변화 요인에 대한 사전적인 고려를 통해 효율적인 정책 형성을 위해 사용될 수 있는 객관적인 근거 제시로 활용이 가능하다. 우선 생산인구 변화에서 생산인구 변화에 따른 지역별 가치가 상이하게 제시하여, 지역별 균형상태의 효용극대화를 위해서 생산인구의 가치를 제시하였다. 또한, 경제요인의 균형상태를 고려함으로써 기존의 예측 위주의 인구전망이 아닌 인구전망을 통한 경제가치 변화로 제시 가능하였다. 고령 인구 변화에 대해서는 고령인구의 증가는 지역의 고령화를 빠르게 초래하고 있으나, 고령 인구의 증가는 단점 외에 장점 역시 존재하는 것을 고령인구에 대한 고려를 통해 제시하였다. 물론, 고령인구의 증가는 소비 및 생산을 감소하는 것으로 알려져 있으나, 어느 정도 소비 및 생산에 영향을 주는지에 대한 근거가 마련되어 있지 않아 이에 대한 근거를 제시하였으며, 더불어, 생산적인 고령인구를 고려할 경우의 변화 정도를 실증적으로 제시하였다. 물가와 관련해서는 (소비자)물가상승으로 인한 소비자의 부담이 가중되고 있는 현실을 반영하여 물가상승의 영향을 지역을 대상으로 실증적인 산업, 노동, 생산(부가가치), 효용, 후생 변화로 제시하였다. 또한, 임금 변화와 관련하여 최저임금 도입으로 인한 변화를 산업, 노동, 생산(부가가치), 의 변화를 제시하였으며, 최저임금 적용 및 산업별로 차별적인 임금정책을 적용시 지역경제성장의 변화 정도를 제시하여 현실에 맞는 효율적인 임금정책의 근거로 제시가 가능하다.

더불어, 실증적 방법을 활용함으로써 현 정부 정책을 지원할 수 있는 근거를 제시하였다. 즉, 정책 설정을 위한 구성 요인변화가 지역경제에 미치는 영향을 사전적으로 제시하여, 기존 정책변화(국정과제)에 대한 관심이 정책의 설정에만 맞춰져 진행되는 기존의 방식에서 보다 진일보하여 국가에서의 정책 변화의 최종 수요자가 국민 및 지역임을 감안하여 정책변화가 발생할 경우에 지역경제가 대응할 수 있는 근거를 근거를 제시하였다. 또한, 정책 구성요인 변화로 인해 유발되는 효과를 장기적인 관점에서 제시함으로써 정책변화가 초래할 수 있는 문제점의 위급한 정도를 명확하게 제시하였다. 따라서, 정책 구성요인의 변화가 유발될 경우 정부와 지자체의 대응방안에 대한 근거 제시가 가능하다. 또한, 정책변화로 인해 발생한 지역경제 저감효과를 상쇄할 수 있는 요인을 적용함으로써 이를 통한 지자체 적용방안을 실증적으로 제시하였다. 끝으로, 정책 구성요인 변화의 지역별/단

계별 변화를 제시함으로써 정책변화 정도에 따른 실증적인 결과를 제시하여, 기존 연구에서 제시된 정책변화 지역의 선별에 경제적인 변화까지 고려함으로써 정책대안 설정의 유효성을 제시하였다.

반면, 본 연구에서 다른 인구변화, 물가, 최저임금의 변화는 시부 및 도부를 대상으로 하여 공통적으로 직면하게 되는 지역에서 발생가능한 문제로 분류가 된다. 특히, 본 연구에서는 인구변화에서 인구변화를 구성하는 요인들에 대한 추가적인 요인을 구분하여 제시하여 인구부분이 변화에 대한 세부적인 변화를 제시하였다. 인구변화와 물가변화, 최저임금의 변화는 인구를 공통분모로 하여 상호 연계되어 고려가 될 수 있는 부분으로 고려할 수 있다. 물론, 인구변화와 최저임금을 고려할 경우에는 소비자물가가 고려되었으며, 물가가 고려될 경우에도 임금과 소비가 연계되었다. 또한, 최저임금을 고려할 경우에도 물가와 소비변화가 고려되어 상호 부분적인 연계가 이루어졌다. 그러나, 본 연구에서는 인구변화, 물가, 최저임금을 주요 정책이 변화할 수 있는 주요 변수로 고려하였으나, 이들을 연계하여 하나의 공통된 효과를 유발할 수 있는 고려가 이루어지지 않았다. 따라서, 향후에는 인구변화, 물가, 최저임금을 추가적으로 고려하여 지역경제를 구성하고 있는 요인들의 상호 연계된 분석이 이루어지는 것이 보다 효율적이며 직관적인 결과를 제시할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 최경수 (2018), 최저임금 인상이 고용에 미치는 영향, KDI FOCUS, 90
- 표학길 (2003), 한국의 산업별 자산별 자본스탁 추계 (1953-2000), 한국경제의 분석, 9(1): 203-282
- 표학길, 송새량 (2014), 한국의 분기별 자본스탁과 잠재성장률 추계 (1981-2012), 한국경제의 분석, 20(3):177-285
- Aigner-Walder, Birgit and Thomas Döring (2012), The effects of population ageing on private consumption - A simulation for Austria based on household data up to 2050, Eurasian Economic Review, 2(1) : 63-80
- Azomahou, T. and T. Mishra (2008), Age dynamics and economic growth: Revisiting the nexus in a nonparametric setting, Economics letters, 99 : 67-71
- Bacon, Bruce (1999), Ageing in Australia: some modelling results and research issues, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia's Population, 77-106, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra
- Ball, Christopher and John Creedy (2013), Population ageing and the growth of income and consumption tax revenue, Working paper 05/2013, Victoria University of Wellington
- Banks, James and Andrew Leicester (2006), Expenditure and consumption, Retirement, health and relationships of the older population in England, THE 2004 ENGLISH LONGITUDINAL STUDY OF AGEING, The Institute for Fiscal Studies, pp. 243-296
- Barro, Robert J. (1995), Inflation and economic growth, NBER Working Paper, 5329
- Bloom, David E. and David Canning (2004), Global demographic change: Dimensions and economic significance, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 10817

- Bloom, David E. and Jocelyn E. Finlay (2008), Demographic change and economic growth in Asia, Program on the Global Demography of Asia, Working paper, No. 41
- Bloom, David E., David Canning, and Gnther Fink (2011), Implications of population ageing for economic growth, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 16705
- Borgy, Vladimir and Xavier Chojnicki (2009), Labor migration: Macroeconomic and demographic outlook for Europe and neighborhood regions, *Economie internationale*, 119: 115–153
- Börsch-Supan, Axel (2002), Labor market effects of population ageing, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 8640
- Bouzahzah, Mohamed, David De la Croix, and Frdric Docquier (2002), Policy reforms and growth in computable OLG economies, *Journal of Economic Dynamics & Control*, 26 : 2093–2113
- Casey, Bernard, Howard Oxley, Edward R. Whitehouse, Pablo Antolín, Romain Duval, and Willi Leibfritz (2003), Policies for an Ageing Society: Recent Measures and Areas for Further Reform, OECD Economics Department Working Papers, No. 369
- Christoffersen, Peter and Peter Doyle (1998), From inflation to grwoth: Eight years of transition, IMF Working Paer 100
- Conway, Richard S. (1990), The Washington projection and simulation model: A regional interindustry econometric model, *International Regional Science Reviews*, 13(1) : 141–165
- Cutler, David M. and Mark McClellan (1998), What is technological change? In: David A. Wise, *Inquiries in the economics of ageing*, University of Chicago Press, Chicago, IL
- Deaton, Angus and John Muellbauer (1980), An almost ideal demand system, *The American Economic Review*, 70(3) : 312–326
- Dowrick, Steve (1999), Demographic change and Australian economic growth to 2020, In *Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and*

- Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia's Population, 33-46, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra
- Drosdowski, Thomas, Britta Stöver, and Marc Ingo Wolter (2015), The impact of ageing on income inequality, GWS discussion paper, 2015/16
- Du, Yang and Meiyang Wang (2011), Population ageing, domestic consumption and future economic growth in China, In: Golley, Jane and Ligang Song, Rising China: Global challenges and opportunities, Australian National University
- Faik, Jürgen (2012), Impacts of an ageing society on macroeconomics and income inequality—The case of Germany since the 1980s, ECINEQ wp 2012-272
- Faria, Joao Ricardo and Francisco Galrao Carneiro (2001), Does high inflation affect growth in the long and short run?, *Journal of Applied Economics*, 4(1): 89-105
- Fougère, Maxime and Marcel Mèrette (1999), An econometric examination of the impact of population ageing on personal savings in Canada, Department of Finance Working paper, 99-03
- Fries, James F., C. Everett Koop, Carson E. Beadle, Paul P. Cooper, Mary Jane England, Roger F. Greaves, Jacques J. Sokolov, and Daniel Wright (1993), Reducing health care costs by reducing the need and demand for medical services, *The New England Journal of Medicine*, 329(5) : 321-325
- Getzen, Thomas E. (1992), Population aging and the growth of health expenditures, *Journal of Gerontology*, 47(3) : 98-104
- Gokal, Vikesh and Subrina Hanif (2004), Relationship between inflation and economic growth, Economics Department of Reserve Bank of Fiji
- Gómez, Rafael and Pablo Hernández De Cos (2008), Does population ageing promote faster economic growth?, *Review of Income and Wealth*, 54(3) : 350-372
- Gonzalez-Eiras, Martín and Dirk Niepelt (2012), Ageing, government budgets, retirement, and growth, *European Economic Review*, 56(1) : 97-115
- Heijdra, Ben J. and Ward E. Romp (2009), Retirement, pensions, and ageing, *Journal of Public Economics*, 93 : 586-604

- Hewings, Geoffrey J.D. and Euijune Kim (2015), Demographic Challenges to Regional Development, In Peter Nijkamp, Adam Rose, Karima Kourtit. Eds., Regional science matters, 187-219. Springer International Publishing
- Iwata, S., M. Khan, and H. Murao (2003), Sources of economic growth in east Asia: A nonparametric assessment, IMF staff papers, 50(2) : 157-177
- Israilevich, Philip R., Geoffrey J.D. Hewings, Graham R. Schindler, and Ramamohan mahidhara (1996), The choice of an input-output table embedded in regional econometric input-output models, Papers in Regional Science, The Journal of the RSAI, 75(2) : 103-119
- Jorgensen, Ole Hagen (2011), Macroeconomic and policy implications of population ageing in Brazil, The World Bank, Policy research working paper, WPS 5519
- Jorgenson, Dale W. and Kevin J. Stiroch (2000), Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age, Brookings Papers on Economic Activity, No.1
- Khan, Mohsin S. and Abdelhak S. Senhadji (2001), Threshold effects in the relationship between inflation and growth, IMF staff papers, 40(1)
- Kalemli-Ozcan, Sebnem, Harl E. Ryder, and David N. Weil (2000), Mortality decline, human capital investment, and economic growth, Journal of Development Economics, 62 : 1-23
- Kelley, Allen C. and Rober M. Schmidt (2005), Evolution of recent economic-demographic modeling: A synthesis, Journal of Population Economics, 18 : 275-300
- Kim, Kijin, Geoffrey J.D. Hewings, and Jurt kratena (2016), Household disaggregation and forecasting in a regional econometric input-output model, Letters in Spatial and Resource Sciences, 9(1) : 73-91
- Kim, Kijin, Jurt kratena, and Geoffrey J.D. Hewings (2015), The extended econometric input-output model with heterogeneous household demand system, Economic Systems Research, 27(2) : 257-285
- Kluge, Fanny, Emilio Zagheni, Elke Loichinger, and Tobias Vogt (2014), The Advantages of Demographic Change after the Wave: Fewer and Older, but Healthier, Greener, and More Productive?, PLoS ONE 9(9): e108501

- Krueger, Dirk and Alexander Ludwig (2007), On the consequences of demographic change for rates of returns to capital, and the distribution of wealth and welfare, *Journal of Monetary Economics*, 54 : 49-87
- Lam, David (1989), Population growth, age structure, and age-specific productivity, Does a uniform age distribution minimize lifetime wages?, *Journal of Population Economics*, 2 : 189-210
- Lefèbvre, Mathieu (2006), Population ageing and consumption demand in Belgium, CREPP
- Lindh, Thomas (1999), Age structure and economic policy: The case of saving and growth, *Population Research and Policy Review*, 18 : 261-277
- Lindh, Thomas and Bo Malmberg (1999), Age structure effects and growth in the OECD, 1950-1990, *Journal of population economics*, 12 : 431-449
- Lubitz, James, Liming Cai, Ellen Kramarow, and Harold Lentzner (2003), Health, life expectancy, and health care spending among the elderly, *The New England Journal of Medicine*, 349 : 1048-1055
- Mahlberg, Bernhard, Inga Freund, Jesus Crespo Cuaresma, and Alexia Prskawetz (2013), Ageing, productivity and wages in Austria, *Labour Economics*, 22(100) : 5-15
- Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil (1992), A contribution to the empirics of economic growth, *The quarterly journal of economics*, May : 407-437
- McDonald, Peter and Rebecca Kippen (1999), Ageing: the social and demographic dimensions, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, *Policy Implications of the Ageing of Australia's Population*, 47-70, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra
- McGoldrick, Ann E. and Cary L. Cooper (1994), Health and ageing as factors in the retirement experience, *European Work and Organizational Psychologist*, 4(1) : 1-20
- Mendelson, Daniel N. and William B. Schwartz (1993), The effects of ageing and population growth on health care costs, *Health Affairs*, 12(1) : 119-125

- Mizushima, Atsue (2008), Population ageing and economic growth: The effect of health expenditure, European University Institute Working Paper, ECO 2008/35
- Mohammad Sufian, Abu Jafar (2013), Life expectancy and its socioeconomic determinants – A discriminant analysis of national level data, International Journal of Humanities and Social Science, 3(12) : 303-312
- Nagai, Masato, Shiichi Kuriyama, Masako Kakizaki, Kaori Ohmori-Matsuda, Toshimasa Sone, Atsushi Hozawa, Miyuki Kawado, Shuji Hashimoto, and Ichiro Tsuji (2011), Impact of walking on life expectancy and lifetime medical expenditure: the Ohsaki cohort study, BMJ open, 2011;2e000240
- Nagarajan, Renuga, Aurora A.C. Teixeira, and Sandra Silva (2013), The impact of an ageing population on economic growth: An exploratory review of the main mechanisms, FEP working papers, Universidade do Porto
- Ono, Tetsuo and Yasuo Maeda (2002), Sustainable development in an ageing economy, Environment and Development Economics, 7 : 9-22
- Ours, Jan C. van and Lenny Stoeldraijer (2011), Age, wage and productivity in Dutch manufacturing, De Economist, 159 : 113-137
- Peng, Xiujuan (2005), Population ageing, human capital accumulation and economic growth in China, Asian Population Studies, 1(2) : 169-188
- Pestieau, Pierre (2003), Age, retirement and pension reforms, The World Economy, 26(10) : 1447-1457
- Ranis, Gustav and Alejandro Ramirez (2000), Economic growth and human development, World Development, 28(2) : 197-219
- Rao, B. B. and R. Gounder (2007), The level and growth effects in the empirics of economic growth, MPRA Paper, No. 1841, posted 27
- Sarel, Michael (1995), Non-linear effects of inflation on economic growth, IMF Working Paper/95/96
- Schaltegger, C. A. and B. Torgler(2004), Growth effects of public expenditure on the state and local level: Evidence from a sample of rich governments, CREMA Working Paper, No. 2004-16

- Shimasawa, Manabu (2007), Population ageing, policy reforms and economic growth in Japan: a computable OLG model with endogenous growth mechanism, *Economics bulletin*, 3(49): 1-11
- Smith, Shelia D., Stephen K. Heffler, and Mark S Freeland (2000), The impact of technological change on health care cost spending: An evaluation of the literature, Centers for medicare & Medicaid services, Technical report 2000-0810
- Solow, Robert M. (1956), A contribution to the theory of economic growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1) : 65-94
- Sukpaiboonwat, Sivalap, Sutida Plyngam, and Jirawat Jaroensathapornkul (2014), Does an ageing population diminish or enhance economic growth?: A survey of literature, *Meiji Journal of Political Science and Economics*, 3 : 1-10
- Teixeira, A. and N. Fortuna (2010), Human capital, R&D, trade, and long-run productivity. Testing technological absorption hypothesis for the Portuguese economy, 1960-2001, *Research Policy*, 39 : 335-350
- Weil, David N. (2005), Accounting for the effect of health on economic growth, NBER working paper series, 11455
- Weisbrod, Burton A. (1991), The health care quadrilemma: An essay on technological change, insurance, quality of care, and cost containment, *Journal of Economic Literature*, 29(2) : 523-552
- Wingarden, C. R. (1978), A simultaneous equations model of population growth and income distribution, *Applied Economics*, 10 : 319-330
- Wolff, E. N. and M. I. Nadiri (1993), Spillover effects, linkage structure, and research and development, *Structural change and economic dynamics*, 4(2) : 315-331
- Yoon, Sang Gyoo and Geoffrey J.D. Hewings (2006), Impacts of demographic changes in the Chicago region, REAL 06-T-7
- Zak, P. J., F. Yi, and J. Kugler (2002), Immigration, fertility, and growth, *Journal of economic dynamics & control*, 26 : 547-576
- Zweifel, Peter and Matteo Ferrari (1992), Is there a Sisyphus Syndrome in health care?, In Peter Zweifel and Ill. Frech, H. E. eds., *Health Economics*

Worldwide. Developments in Health Economics and Public Policy Series, Vol. 1, Norwell, Mass, 311-330. Kluwer Academic, Boston and Dordrecht

Zweifel, Peter, Lucas Steinmann, and Patrick Eugster (2005), The Sisyphus syndrome in health revisited, *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 5(2) : 127-145

Zweifel, Peter, Stefan Feler, and Andreas Werblow (2004), Population ageing and health care expenditure: New evidence on the "red herring", *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 29(4) : 652-666



Abstract

Analysis of Regional Economic Effects and Policy Countermeasures by Changes of Population, Inflation, and Minimum Wage

The Moon Jae-in government adopted inclusive growth to induce job creation through job improvement through economic growth and income distribution improvement by income-led growth such as job quality improvement and human capital development. In addition, as the problems of low fertility and aging, inequality, and polarization are getting worse, we have recently embraced national strategies that combine inclusive and innovative social policies with income-driven growth, innovation growth, and fair economy. On the other hand, in order to consider the regional economic changes in the era of low fertility and aging, it is necessary to consider the overall population growth, and to examine the effects of changes in productivity, human capital, age structure and silver generation (aged population) along with general population change. In addition, in order to grasp the changes in the utility of the people as a result of the state administration, it is necessary to consider the changes in prices, which are the main factors of consumption change, and the minimum wage, which is the source of consumption. Productivity, labor, capital, output, value-added, and utility.

In addition to the population change for the city and province according to the characteristics of the region, this study was conducted to investigate the effects of population structure, productivity and human capital which offsets negative effects by population decline, and the dependency on the aging population. Therefore, this procedure shows the effect of population change is not simply a change in population but a change in the rate of convergence of capital, production, consumption, labor, and human capital respectively. In addition, considering the changes in prices that can

affect the consumption behavior of households by considering the change of prices as a fundamental change factor that can change the consumption behavior of households, the degree of consumption change and consumption change. Finally, by considering industry minimum wage changes, empirical results presents the changes direct and indirect effects of wage change, consumption, and output. Therefore, this study proposes a threshold point for changes in population, price and minimum wage and constructs scenarios, increase or decrease according to changes in individual factors, and presents a corresponding extent of change according to individual factors, along with the criteria to judge the extent of change and direction of change.

The regional economic variables are differentiated by regions and provinces by considering the factors that offset the negative impacts of population changes and the total amount of population being discussed. The method of consideration of additional factors that may be the basis of the policy and the results before and after the consideration are reflected by region. In addition, by showing changes in prices to reflect changes in prices to reflect the effects of rising prices along with income increases, the results are differentiated by region and industry by presenting changes in utility by city, province and industry. Also, the positive and negative aspects of income growth and wage growth are presented by presenting the degree of change in the minimum wage by scenario.

This study suggests the effects of changes in population, prices and minimum wages on regional economies by presenting empirical analysis results based on economic growth model, CGE, and interregional econometric price input output model. This may provide objective information that can be used. In addition, the implications for the policy implication based on a more precise method are suggested as a policy alternative. I hope that this research will be used as a useful reference material for relevant policy practitioners and related academic fields. I would like to thank the researchers who have carried out this research.



ISBN 978-89-7865-459-3

인구, 물가, 최저임금 변화에 의한 지역경제적 파급효과 분석 및 정책적 대응 방안