creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

경제학박사 학위논문

공적의료소비가 고령화와 지역경제성장에 미치는 영향

2017년 8월

서울대학교 대학원

농경제사회학부 지역정보 전공

박 승 규

공적의료소비가 고령화와 지역경제성장에 미치는 영향

지도교수 김 의 준

이 논문을 경제학박사 학위논문으로 제출함
2017년 8월

서울대학교 대학원
농경제사회학부 지역정보 전공
박 승 규

박승규의 경제학박사 학위논문을 인준함
2017년 8월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국문초록

공적의료소비가 고령화와 지역경제성장에 미치는 영향

본 논문은 확장된 지역계량투입산출모형을 활용해 공적의료부문의 추가적 지출이 고령화와 지역경제성장 변화에 미치는 영향을 수도권과 비수도권의 인구, 소비, 노동공급 및 생산 변화를 중심으로 실증분석하였다. 제 2 장에서는 기대수명 연장에 따른 2040 년까지의 수도권과 비수도권 고령화 증가 추세 및 현황을 제시하였다. 또한, 고령화 관련 정책을 노인 복지정책 및 의료정책으로 구분하여 전반적인 측면의 고령화 대상 고용, 재무, 주거복지, 여가 관련 정책 검토와 고령인 대상 의료관련 정책으로 세분화하여 파악하였다. 제 3 장에서는 고령화의 원인 및 결과로 고려된 기대수명 관련 기존 연구의 연구흐름, 방법, 함의를 제시하고, 고령화 영향을 완화하는 요인인 인적자본 및 교육과 관련된 선행연구를 검토하였다. 더불어 고령화 및 경제성장과 관련된 의료서비스를 의료소비, 의료지출, 의료투자, 그리고 연금으로 구분하여 의료보건과 경제성장의 순환 구조를 제시하였다. 제 4 장에서는 의료서비스가 고령화와 경제성장에 미치는 영향을 인적자본 증가에 의한 경제성장과 고령인구 증가에 의한 경제성장으로 구분하여 관련 이론을 검토하고, 두 가지 이론의 접목으로 고령화와 경제성장에 대한 의료서비스의 영향을 설명하는 이론적 토대를 구축하였다. 또한, 기존 연구에서 밝힌 노동, 임금, 소비, 지역경제성장 측면에서의 고령화 영향을 검토함으로써 본 연구의 결과에 대한 사전 정보를 제공하였다. 더불어, 본 연구의 사용 자료, 변수 설정 근거, 실증분석모형, 실증분석결과를 제시하고 각 모형간 관계를 명시하였다. 또한, 지역별 연령대별 추가공적의료지출에 대한 시나리오, 건강보험보장 확대 및 축소에 따른 정책대안 설정 근거와 이에 따른 시뮬레이

션 분석결과를 제시하였다. 제 5 장에서는 연구의 결과, 함의, 향후 연구에 대한 방향을 논하였다.

개별 연령대별 및 정책대안별 공적의료지출 시나리오 분석결과 개별 연령대에 대한 추가 공적의료지출은 수도권의 경우, 전체 연령대의 인구 증가에 따른 소비와 부가가치의 증가가 30 세 이상 연령층에 국한되었다. 비수도권은 추가 공적의료지출이 전체 연령대에 걸쳐 인구 증가를 유발하지만 40-49 세 및 60 세 이상 구간에 해당하는 인구의 소비와 부가가치가 증가하여 공적의료지출의 효과가 수도권과 비수도권 간 상이함을 나타냈다. 반면, 개별 연령대별 추가 공적의료지출에 의해서 전체 개별 연령대의 고용자는 증가하였으나, 60 세 이상 인구에 대한 추가 공적의료지출은 고령화를 진전시키며, 이 경우 소비 및 국내총생산이 증가하여 개별 연령대에 대한 공적의료지출이 연령대의 부가가치 증가에 의한 고용 증가로 이어져 경제성장이 유도되는 것을 시사하였다. 한편, 건강보험이 확대될 경우에는 수도권은 인구 증가로 인해 소비, 부가가치, 고용이 증가하는 반면 비수도권은 인구 증가에도 불구하고 소비, 부가가치, 고용이 감소하여 공적부조확대로 인구는 성장하지만 지역경제성장은 쇠퇴하는 것으로 분석되었다. 건강보험보장이 축소될 경우에는 수도권은 인구 감소에 따라 소비가 감소되며 부가가치와 고용의 감소가 유도되었다. 반면, 비수도권은 인구가 감소해도 지역내 소비가 증가하여 부가가치와 고용이 성장하는 결과가 도출되었다. 따라서, 기대수명을 연장시켜 인구성장을 유도하는 건강보험보장 확대는 지역경제적인 측면에서는 성장을 감소시키는 결과를 초래하였다. 반면, 이러한 결과는 대상 지역을 지역경제력 및 지리적 특성으로 구분하여 분석할 경우에는 지역경제력이 상대적으로 낮은 비수도권의 경우에만 해당되는 것으로 분석되었다. 따라서, 의료서비스 공급 확대를 통해 궁극적으로 경제성장이 쇠퇴된다는 기존의 연구결과에 추가적으로 지역의 경제적 특성을 고려하여 지역을 구분할 경우에는 기존의 결과와 다른 결과가 도출될 수 있는 근거가 확인되었다.

주요어: 건강보장보험, 공적의료지출, 고령화, 지역경제성장, 지역간계량투입산출모형, 인구모형, 소비모형, 노동공급모형, 생산모형

학　번: 2009-30293

목 차

국문초록 i

목 차 iv

표 목차 vi

그림 목차 vii

제1장 서론 1

제2장 고령화 현황 및 정책 4

제 1 절 고령화 현황 4

1. 인구구조 4
2. 국내소비지출 및 고용 8
3. 소결 16

제 2 절 고령화 정책 18

1. 복지정책 18
2. 의료정책 22
3. 소결 24

제3장 선행연구 고찰 26

제 1 절 인구와 노동시장 26

1. 기대수명 26
2. 인적자본과 교육 28
3. 소결 30

제 2 절 의료보건과 경제성장 32

1. 의료서비스와 소비 32
2. 의료지출과 투자 34
3. 연금 37
4. 소결 38

제4장 실증분석 40

제 1 절 의료서비스와 고령화의 경제성장효과 40

1. 의료서비스와 경제성장 40
2. 고령화와 경제성장 43
3. 소결 46

제 2 절 지역경제에 대한 고령화 영향 48

1. 노동 50
2. 임금과 소비 51
3. 지역경제성장 53
4. 소결 56

제 3 절 분석모형 및 실증분석 57

1. 분석방법 및 자료 57
2. 지역간계량투입산출모형 64
3. 인구모형 70
4. 소비모형 76
5. 노동공급모형 82
6. 생산모형 87

제 4 절 시뮬레이션 89

1. 정책대안 89
2. 분석결과 94

제5장 결론 129

참고문헌 ..... a

Abstract ..... n

표 목차

표 2. 1. 기대수명 추계 4
표 2. 2. 연령대별 기대인구 6
표 2. 3. 지역별 연령대별 인구비율 및 중위연령 7
표 2. 4. 국내소비지출 항목별 소비 8
표 2. 5. 연령대별 및 지역별 의료급여비 지출 10
표 2. 6. 산업별 및 연령대별 고용자(수도권) 12
표 2. 7. 산업별 및 연령대별 고용자(비수도권) 14
표 2. 8. 저출산고령사회위원회 고령인 대책 18
표 2. 9. 저출산고령사회위원회 노후생활 대책 19
표 2. 10. 복지부 고령화 세부 대책 21
표 2. 11. 고령화 의료관련 정책 23

표 4. 1. 기초통계분석 61
표 4. 2. 연결행렬의 표준화계수 69
표 4. 3. 수도권 인구모형 분석결과 75
표 4. 4. 비수도권 인구모형 분석결과 75
표 4. 5. 소비재 분류 및 구성 79
표 4. 6. 수도권 소비모형 분석결과 81
표 4. 7. 비수도권 소비모형 분석결과 81
표 4. 8. 수도권 노동공급모형 분석결과 86
표 4. 9. 비수도권 노동공급모형 분석결과 86
표 4. 10. 고령화와 공적지출에 대한 기존 가정 89
표 4. 11. 고령화 대비 기존 공적지출 변화 반영 방안 90
표 4. 12. 연령대별·지역별 공적의료지출 대안 91
표 4. 13. 주요 고령화 정책 93
표 4. 14. 건강보험보장 확대 정책 대안 94
표 4. 15. 대안별·연령대별 인구변화 96
표 4. 16. 대안별·소비재별 변화 101
표 4. 17. 대안별·산업별 부가가치 변화 (수도권) 105
표 4. 18. 대안별·산업별 부가가치 변화 (비수도권) 106
표 4. 19. 산업별·연령대별 고용자 변화 (수도권) 109
표 4. 20. 산업별·연령대별 고용자 변화 (비수도권) 114
표 4. 21. 건강보장보험 변화에 의한 산업별·연령대별 고용자 변화 119
표 4. 22. 대안별·연령대별 산업 고용자 변동계수 변화 125
표 4. 23. 대안별 고용, 고령화율, 국내총생산, 총소비, 변동계수 변화 128

그림 목차

그림 4. 1. 고령화에 의한 긍정(좌) 및 부정(우)적인 효과 49
그림 4. 2. 모형간 연결 구조 59
그림 4. 3. 주요 변수 간 구조..... 70
그림 4. 4. 인구성장 관련 요인간 관계..... 72
그림 4. 5. 소비 영향 요인간 관계..... 78
그림 4. 6. 노동공급 요인간 관계 83

제 1 장 서론

2040 년 한국의 기대수명은 86.9 세로 전세계 기대수명 74.4 세, OECD 기대수명 83.8 세보다 기대수명이 크게 증가하는 것으로 추계되었다(통계청, 2016). 기대수명 연장으로 인한 고령화는 저출산[1] [2]과 생산가능인구의 감소[3]를 초래하였으며, 한국의 경우도 예외는 아니다. 한편, 사회적인 문제로 인식되어온 고령화는 고령화의 효과에 따라 긍정 및 부정적인 효과로 구분된다 (Sukpaiboonwat et al., 2014)[4]. 고령화로 인한 기대수명 증가 (Dowrick, 1999; Pestieau, 2003), 생산성 증가 (Rodrigues et al., 2009), 삶의 만족 증가, 세대간 자산 이동, 환경에 대한 개선[5] (Kluge et al., 2014) 등이 고령화의 긍정적인 측면으로 간주되었다. 더불어, 고령화로 인한 고령화 계층 맞춤형 일자리 창출, 범죄율 감소는 고령화에 대비해 견인되는 지역사회 차원의 공헌으로 고려되었다 (Allison et al., 2013)[6]. 반면, 고령화로 인해 유발되는 고령의존율

---

1 대표적인 인구변화 원인인 출산율 감소와 기대수명 연장은 경제적인 영향을 유발시킨다. 더불어 저출산으로 인해 젊은 연령층은 감소되지만, 노령 연령층은 증가하고 있다.

2 고령화 사회에서는 보다 적은 출산으로 인구구조가 변화되며, 주로 젊은 연령층 및 가임여성의 부족으로 인하여 장기적으로 출산율이 감소하는 특징이 도출된다.

3 고령인구는 생산가능인구에 의존하기 때문에 장기적으로 생산가능인구의 감소에 영향을 미치게 된다. 즉, 노동력은 자본에 비해 상대적으로 희귀하게 되며 이로 인해 임금은 상승하며 자본에 대한 수익률은 감소하게 된다 (Krueger and Ludwig, 2007).

4 고령화의 효과는 긍정 및 부정적인 효과로 구분되어 (Scarth, 2009), 저축률 증가, 삶의질의 증가를 대표적인 고령화의 긍정적인 효과로 구분되며, 부정적인 효과로는 고령의존율의 증가, 세율 증가가 주로 논의되었다. 더불어, 고령화에 따른 경험(Experience)의 증가와 고령화 계층에 대한 예산 증가는 각각 고령화로 인한 긍정 및 부정적인 효과로 논의되었다.

5 Kluge et al. (2014)은 고령화로 인한 인적자본의 감소는 에너지 자원의 소비 감소로 CO_2 발생을 저감시켜 환경을 개선시키는 고령화와 환경의 관계를 다루었다.

6 Allison et al. (2013)은 고령화의 증진으로 인한 노동참여 증가, 퇴직기한 증가, 저소득층 대상 연금지급 증가, 사적 의료 및 공적부조 지원, 이민을 통한 인구유입의 증가, 소득세 증가를 통한 연금 소득 증가를 고령화 대응 방안으로 제시하였다.

증가 (Nagarajan et al., 2013), 연금예산의 부족으로 인한 재정격차, 소비사회로의 전환, 그리고 투자 및 성장의 감소는 고령화로 인한 부정적인 측면으로 인식되었다 (Allison et al., 2013). 이와 함께, 고령화 진전에 따른 의료보건부문의 소비 증가는 가계 지출의 증가 외에 의료급여지출을 위한 공적부조의 증가를 유발해 정부의 재정부담 증가, 예산 배분의 우선순위에 대한 논란으로 이어질 수 있다.

이 같은 맥락에서 고령화로 인한 의료 및 보건복지 부문의 소비 증가는 의료 및 보건복지 부문의 지출 증가에 따른 경제적 효과에 대한 관심으로 이어졌다. 고령화와 연계된 의료 및 보건복지는 주로 의료기술 (Mendelson and Schwartz, 1993; Gelijns and Rosenberg, 1994), 의료비, 그리고 의료 투자 (Fanti and Gori, 2012) 측면에서 고려되었다. 반면, 고령화와 의료 지출 간 관계에 있어, 고령화가 의료 지출의 증가를 유발하는지 또는 의료지출의 증가가 고령화를 촉진하는지에 대해서는 다양하게 논의되었다. 일반적으로 의료지출과 고령화는 상호적인 영향을 갖는 것으로 인식되어왔으나, 의료 및 보건복지의 변화가 어느 정도 고령화에 영향을 미치는지에 대해서는 정확하게 제시되지 못했다. 또한, 의료지출 증가는 기대수명의 연장 등 긍정적 효과를 유발하는 한편, 기대수명 연장으로 인한 고령화의 진전 자체가 경제적 측면에서는 부정적으로 작용할 수 있으며, 이는 시지프스 신드롬 (Sisyphus syndrome)으로 설명되어 왔다 (Zweifel et al., 1992; Lubitz et al., 2003; Zweifel et al., 2004; Zweifel et al., 2005). 기존 연구는 의료 부문과 고령화에 대한 영향 연구를 고령화와 의료 기술의 발전, 의료소비의 증가로 인한 고령화 변화, 지역경제에 대한 소비의 변화를 대상으로 세대간 모형, 일반연산균형모형, 연립방정식, 그리고 회귀모형을 적용하여 연구되었다. 하지만, 공적의료지출의 증가로 인한 고령화와 고령화 인구 증가로 인한 소비변화가 지역경제에 미치는 영향을 종합적으로 고려한 연구는 상대적으로 많지 않다. 따라서, 본 연구는 공적의료지출이 고령화와 지역경제 성장에 미치는 영향을 파악하기 위하여 공적의료지출이 인구 변화에 미치는 영향과 인구 변화로 인해 유발되는 소비 변화를 수요 측면에서의

부가가치 변화로 제시하였다. 한편, 지역의 자본과 노동수요를 고려한 공급 측면의 부가가치 변화를 수요 측면의 부가가치 변화와 일치시켜 기존 연구와 차별화를 도모하였다[7]. 본연구에서는 지역간계량투입산출모형(Interregional econometric input-output analysis model)을 활용하여 연령대별 공적의료지출의 증가에 따른 소비재별 소비와 산업별 부가가치의 변화를 제시하였다. 더불어, 고령화 정책 변화에 대한 정책대안별·지역별·소비재별·산업별 소비 및 부가가치, 대안별·산업별·연령대별 고용자의 변화로 고령화 정책대안의 효과를 분석하였다.

본 연구는 16 개 특광역시·도 중 서울, 경기, 인천에 대한 수도권과 이를 제외한 지역을 비수도권[8]으로 구분하여 인구, 고용, 소비, 부가가치의 변화를 분석하였다. 또한, 소비와 부가가치는 한국은행 지역간 산업연관표의 산업분류를 사용하여 각각 7 개 소비재와 12 개 산업으로 재분류하여 구축하였다. 분석의 기준 연도는 2014 년이며, 지역간계량투입산출모형은 공급자와 소비자로 구분되고, 공급자는 한국은행의 지역간 산업연관표를 재분류한 12 개 산업이다. 연령대별 인구 구분은 10 세 간격으로 구분한 6 개 연령대를 적용하였다. 본 연구의 제 1 장은 연구의 배경과 목적을 제시하였으며, 제 2 장은 고령화 현황 및 정책 검토로 정책대안 설정 근거를 확인하였으며, 제 3 장은 고령화 관련 요인별 기존 선행 연구를 검토하였다. 제 4 장은 모형에 대한 이론적인 배경, 지역경제 측면에서의 고령화 영향, 실증분석 모형 및 결과, 정책대안분석으로 구성되었다. 제 5 장은 연구의 결론 및 함의, 그리고 향후 연구 방향을 논의하였다.

---

7 일반적으로 의료소비와 고령화의 인과관계는 상호 인과관계를 갖지만, 대부분의 기존 연구에서는 고령화로 인해 의료비가 증가하는 측면으로 연구되었다. 따라서, 본 연구에서는 의료급여비에 대한 공적의료지출의 증가가 고령화에 미치는 영향을 파악함으로써 기존 연구와 차별되었다.

8 세종시를 제외한 행정구역은 7 개 특광역시와 9 개의 광역도로 구분되지만, 특광역시는 지리적으로 인접하여 있지 않고 일부 광역시의 경우 지리적인 특성이 도부문과 유사한 특성이 있다. 따라서, 수도권과 그 외 지역인 비수도권으로 구분하여 지역비교를 위한 편의성 확보 외에 지리적인 성격 및 위치가 유사한 특성을 반영하였다.

제 2 장 고령화 현황 및 정책

제1절 고령화 현황

1. 인구구조

<표 2.1>의 한국의 중위 기준 기대수명은 2010 년 80.2 세에서 2040 년 86.9 세로 고령화로 인해 기대수명이 증가하는 것으로 나타났다(통계청, 2016). 여성의 기대수명은 89.1 세로 남성의 기대수명 84.7 세에 비해 4.4 세 많은 것으로 추계되었으며, 남성의 기대수명 증가는 10.2%로 여성의 기대수명 증가 6.5%에 비해 3.8%p 크게 증가하였다. 수도권의 2040 년 기대수명은 87 세로 2010 년 81.1 세 대비 7.2% 증가하였으며, 비수도권의 86.2 세에 비해 수도권의 기대수명이 상대적으로 높게 나타났다. 반면, 동일기간 비수도권의 기대수명 증가는 7.6%로 비수도권에서의 고령화가 보다 급격하게 진행되었다. 이러한 특성은 비수도권에 해당하는 도부문의 고령 인구가 특광역시보다 많은 것에 기인한다.

표 2. 1. 기대수명 추계

단위 : 년

구분	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
남성	76.8	79.0	80.3	81.6	82.7	83.7	84.7
여성	83.6	85.2	86.2	87.0	87.8	88.5	89.1
수도권	81.1	82.5	83.5	84.5	85.4	86.2	87.0
비수도권	80.1	81.4	82.6	83.6	84.6	85.4	86.2

주: 통계청 장래인구추계(2016)

<표 2.2>의 2000 년~2040 년 연령대별 기대인구는 0-9 세, 10-19 세, 20-29 세, 그리고 30-39 세의 인구가 좌측으로 편향된(left skewed) 인구감소 성향을 나타내, 2040 년의 0-9 세, 10-19 세 인구

는 1970 년 및 2000 년 대비 각각 46.5%, 60.5%가 감소하였다. 40-49 세 인구는 3.6% 감소하여 2040 년의 인구는 2000 년과 큰 차이가 없어 생산가능인구를 구성하는 연령대 중 변화 정도가 적은 것으로 나타났다. 반면, 50-59 세, 60-69 세, 70 세 이상의 인구변화는 연령이 증가함에 따라 점차 인구가 증가하였다. 따라서, 2040 년 연령대별 인구 변화는 0-39 세까지 인구가 감소하였으며, 40-49 세는 큰 차이가 없지만 50 세 이상 인구는 증가하였다. 특히, 2040 년의 50-59 세, 60-69 세, 70 세 이상 인구는 2000 년 대비 각각 58.6%, 146.9%, 510% 증가하였다. 따라서, 저출산으로 인한 20 세 이하 인구의 감소는 향후 생산가능인구의 감소를 유발시키며, 장년 및 노년층의 인구 증가로 인하여 고령화가 진전되는 것을 의미한다.

수도권과 비수도권의 연령대별 기대인구 추세는 수도권에서 60 세 이하 기대인구가 비수도권에 비해 많은 반면, 비수도권의 60 세 이상 기대인구는 수도권보다 많아 비수도권의 고령화가 보다 크게 진전되는 것으로 추계되었다. 60 세 이상 기대인구가 비수도권에서 크게 나타났지만 수도권의 고령인구 증가속도는 비수도권보다 빠르게 증가하였으며, 비수도권(0-9 세 51.6% 감소, 10-19 세 45.6% 감소)의 청년인구 감소속도는 수도권(0-9 세 40.9% 감소, 10-19 세 30.6% 감소)보다 빠르게 증가하였다. 수도권의 50-59 세, 60-69 세, 70 세 이상 기대인구는 각각 84.0%, 214.3%, 687.4% 증가하였으며, 비수도권은 각각 38.7%, 106.2%, 415.4% 증가하여 비수도권의 60 세 이상 인구 증가가 큰 것으로 추계되었다. 수도권과 비수도권의 생산가능인구는 2000 년까지는 비수도권에서 수도권보다 많았으나, 2000 년 이후부터는 수도권의 생산가능인구가 비수도권을 추월하였다. 반면, 통계청(2016)에 의한 2040 년 비수도권의 생산가능인구는 수도권의 0.89 배로 2000 년 1.08 배 대비 비수도권 생산가능인구가 점차 감소하는 것으로 추계되었다.

표 2. 2. 연령대별 기대인구

단위: 천명

구분		0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70+
수도권	2000	3,221	3,140	4,013	4,259	3,284	1,922	1,207	698
	2010	2,392	3,208	3,665	4,355	4,328	3,206	1,806	1,379
	2020	2,349	2,310	3,546	3,872	4,166	4,170	3,007	2,268
	2030	2,290	2,247	2,538	3,713	3,667	4,012	3,910	3,767
	2040	1,903	2,177	2,443	2,633	3,524	3,537	3,794	5,496
비수도권	2000	3,560	3,832	4,195	4,262	3,658	2,450	1,992	1,308
	2010	2,385	3,458	3,336	3,773	4,179	3,470	2,243	2,226
	2020	2,194	2,389	3,255	3,163	3,872	4,267	3,449	3,114
	2030	2,066	2,209	2,247	3,069	3,268	3,988	4,331	4,744
	2040	1,720	2,084	2,088	2,134	3,166	3,398	4,107	6,742

주: 조성법에 의한 연령별 인구추계(통계청, 2016)

<표 2.3>의 연령대별 인구비율을 고려할 경우 0-14 세, 15-64 세의 인구 비율은 감소한 반면 65 세 이상 인구비율은 증가하였다. 특히, 2000 년 기준 0-14 세 인구는 전체 인구의 21.1% 였지만, 2040 년에는 11.2%로 9.9%p 감소하는 것으로 추계되었다. 2040 년 15-64 세 인구는 2000 년 71.7%에서 15.2%p 감소한 56.5%이며, 이와 유사하게 2040 년 65 세 이하 인구 역시 감소하는 것으로 추계되었다. 반면, 2000 년 65 세 이상 인구는 전체의 7.2% 였으나, 2040 년에는 전체 인구의 32.3%로 65 세 이상 인구의 증가 추세가 확연하였다. 또한, 2000 년 한국의 중위연령은 31.8 세였으나, 2040 년 52.6 세로 20.8 세가 증가하여 기대수명의 연장과 저출산으로 인해 중위연령이 증가하였다. 이러한 고령화 추세는 남성보다는 여성에서 보다 심각하여 2040 년 중위연령은 54.7 세로 2010 년 대비 67.3% 증가하였다. 반면, 남성의 중위연령은 여성보다 4 세 적은 50.7 세로 2010 년에 비해 64.6% 증가한 것으로 추계되었다. 따라서, 여성의 고령화가 남성보다 심각하며, 전반적으로 고령사회로 전환되는 것을 시사한다.

지역별로 연령대별 인구비율을 고려하는 경우에도 연령대별로 유사한 패턴을 파악할 수 있다. 수도권 및 비수도권 0-14 세 인구는 점차 감소하는 것으로 추계되어 유사한 패턴을 갖는 것으로 나타났으나, 비수

도권 0-14 세 인구는 2000 년 대비 2014 년 10%p 감소하여 수도권의 9.9%p 에 비해 다소 크게 인구가 감소하였다. 15-64 세 인구 역시 2040 년 인구가 감소하였지만 0-14 세 인구 변화와 유사하게 수도권에 비해 비수도권에서 보다 급격하게 감소하였다. 65 세 이상 인구는 수도권과 비수도권에서 모두 증가하여 수도권의 65 세 이상 인구는 2000 년의 5.4%에서 2040 년의 30.3%로 증가하였다. 비수도권은 2000 년 10.7%에서 2040 년 36.9%로 고령화 인구가 증가하였으나, 비수도권 65 세 이상 인구의 증가 폭은 26.2%p 인 반면 수도권은 24.9%p 로 비수도권에서의 고령인구 증가 폭이 상대적으로 컸다. 따라서, 수도권 및 비수도권으로 지역을 구분하여 고려할 경우에도 한국은 저출산, 생산가능인구 감소, 그리고 고령인구 증가 문제에 직면하고 있다. 일반적으로 비수도권에서의 고령화 문제가 보다 심각하며, 이는 수도권보다 심각한 저출산, 생산가능인구의 저감, 그리고 고령인구 증가에서 그 원인을 찾아볼 수 있다.

표 2. 3. 지역별 연령대별 인구비율 및 중위연령

단위: %, 세

구분			2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
비율	전체	0~14	21.1	19.2	16.1	13.9	13.2	13.0	12.6	12.0	11.2
		15~64	71.7	71.7	72.8	73.0	71.1	67.2	63.1	59.5	56.5
		65 이상	7.2	9.1	11.0	13.1	15.7	19.9	24.3	28.4	32.3
	수도권	0~14	21.5	19.3	16.1	14.0	13.4	13.3	13.1	12.5	11.6
		15~64	75.1	75.5	76.3	75.7	73.3	69.2	65.2	62.0	59.2
		65 이상	5.4	7.1	9.2	11.7	14.6	18.7	22.9	26.7	30.3
	비수도권	0~14	20.6	19.1	16.2	13.9	13.0	12.5	12.1	11.5	10.6
		15~64	68.7	67.7	68.5	69.1	67.8	64.0	59.8	55.9	52.5
		65 이상	10.7	13.2	15.2	16.9	19.3	23.4	28.1	32.6	36.9
중위연령	전체	전체	31.8	34.8	37.9	40.8	43.4	45.9	48.5	50.8	52.6
		남성	30.8	33.8	36.8	39.5	41.9	44.4	46.8	48.8	50.7
		여성	32.7	35.8	39	42.1	45	47.5	50.1	52.6	54.7
	수도권	전체	31.1	33.9	36.9	39.6	42.0	44.4	46.8	48.8	50.6
		남성	30.6	33.4	36.2	38.6	40.9	43.2	45.3	47.2	49.1
		여성	31.6	34.5	37.7	40.6	43.2	45.6	48.2	50.4	52.3
	비수도권	전체	32.3	35.7	38.8	41.6	44.5	47.2	49.7	52.0	54.2
		남성	30.9	34.2	37.4	40.0	42.8	45.5	47.9	50.1	52.1
		여성	33.7	37.2	40.3	43.2	46.2	49.0	51.6	54.0	56.3

주: 통계청 장래인구추계(2016)

2. 국내소비지출 및 고용

<표 2.4>의 수도권 총국내소비지출[9]은 2005년 21.6조원에서 2014년 33.9조원으로 56.5%가 증가하였다. 국내소비지출은 교통 부문에서 가장 두드러지게 나타나며, 2005년 100억원에서 2014년 1천2백억원으로 증가하였다. 통신 소비는 2005년 1.28조원에서 2014년 2.56조원으로 증가하였으며, 의류 및 신발 소비는 2005년 2.57조원에서 2014년 3.27조원으로 27.2% 증가하였다. 비수도권 총국내소비지출은 2005년 대비 2014년 70.7% 증가하여 대부분의 국내소비지출 항목에서 비수도권의 소비는 증가하였지만, 2005년 대비 2014년 교육에 대한 소비는 200%, 의류 및 신발 소비는 173.2%, 주류 및 담배의 소비는 52.2%로 소비재별 소비 증가 차이가 큰 것으로 나타났다.

표 2. 4. 국내소비지출 항목별 소비

단위: 백억원

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
수도권										
식료품 및 비주류식료품	98	194	204	222	231	109	266	276	131	306
주류 및 담배	20	30	33	33	30	10	33	34	13	41
의류 및 신발	257	219	231	245	250	366	300	313	410	327
임료 및 수도광열	191	181	190	202	203	316	266	277	379	303
가구집기 및 가사용품	497	452	474	498	508	744	641	664	893	706
의료보건	88	104	115	125	136	86	100	107	106	121
교통	1	9	10	12	12	1	14	13	1	12
통신	128	144	155	160	169	177	235	242	191	256
오락문화	165	173	190	202	208	225	231	238	247	251
교육	163	163	180	190	196	225	231	238	247	251
음식숙박	176	186	200	210	228	208	261	273	238	279
기타	384	364	396	425	440	521	506	525	565	538

9 소비에 대한 파악은 통계청 및 한국은행의 투입산출표에서 산출이 가능하지만, 통계청의 국내소비지출은 가구소비에 근거하고 있어 투입산출표의 소비와는 다소 상이하다. 반면, 본 연구에서는 투입산출표의 부가가치를 활용하기 때문에 2006 년부터 2014 년 투입산출표의 소비를 소비재별 구분하여 소비를 파악하였다. 이때의 소비는 12 개 소비재를 7 개 소비재로 재구분하여 활용하였다.

(계속)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
비수도권										
식료품 및 비주류식료품	291	206	216	234	243	321	281	292	381	324
주류 및 담배	92	32	35	35	31	45	35	36	55	44
의류 및 신발	127	232	244	257	263	126	317	331	145	347
임료 및 수도광열	169	192	200	213	213	189	281	293	212	321
가구집기 및 가사용품	364	479	501	524	533	392	678	702	433	748
의료보건	101	110	122	131	143	90	105	113	115	128
교통	25	10	11	13	13	17	15	14	22	13
통신	175	153	163	168	177	218	248	256	239	272
오락문화	158	183	200	212	219	194	245	252	219	266
교육	133	173	190	199	206	194	245	252	219	266
음식숙박	169	197	212	221	239	214	275	288	239	296
기타	303	385	419	446	462	392	535	555	454	571

주: 통계청 항목별 국내소비지출(2016)

<표 2.5>의 2014년 총 의료급여비 지출[10]은 2006년 대비 168% 증가하여 고령사회로의 진입과 동시에 의료급여비 지출 역시 증가하였다. 연령대별로는 50-59세와 60세 이상의 의료급여비 지출이 각각 212.1%, 236.6% 증가하였다. 더불어 40-49세의 의료급여비 지출 역시 증가하여 고령 연령대일수록 의료급여비 지출은 증가하여, 20세 이하, 20-29세, 30-39세 연령대의 의료급여비 지출에 비해 상대적으로 많은 의료급여비가 지출되었다. 수도권과 비수도권을 비교할 경우에는 전체 연령대에서 수도권의 의료급여비 지출이 비수도권에 비해 많아 수도권에서 상대적으로 많은 노동력과 높은 의료서비스가 공급되었다. 더불어 2006년 비수도권 의료급여비가 수도권보다 많이 지출된 것에 비해 2014년 의료급여비 수급 패턴이 변화하여 비수도권보다 수도권에서의 고용자가 증가하였다. 이러한 특성은 수도권 20-29세, 30-39세 인구의 상대적으로 적은 의료급여비 지출에서 그 원인을 찾을 수 있다.

10 의료급여비에 대한 통계는 국민건강보험공단의 시도별 관내외 의료급여비 통계를 사용하였으며, 2006 년부터 10 세 간격으로 의료급여 통계를 공표하고 있다. 따라서, 국민건강보험공단의 의료급여비 지급 연령대와 통계청 인구 구분 연령대 간격을 일치시키기 위하여 10 세 간격으로 시도별 연령대 자료를 구축하였다.

표 2. 5. 연령대별 및 지역별 의료급여비 지출

단위: 십억원, %

구분		20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
국가	2006	2,285.8	1,206.4	1,908.1	2,684.2	2,850.4	6,492.6
	2014	4,702.2	2,104.6	3,642.2	5,574.4	8,896.3	21,856.3
	△	105.7	74.4	90.9	107.7	212.1	236.6
수도권	2006	1,070.70	570.00	923.30	1,205.80	1,220.80	2,477.60
		(46.8)	(47.2)	(48.4)	(44.9)	(42.8)	(38.2)
	2014	2,332.70	1,060.70	1,850.10	2,661.70	4,025.80	8,659.30
		(49.6)	(50.4)	(50.8)	(47.7)	(45.3)	(39.6)
	△	117.90	86.10	100.40	120.70	229.80	249.50
비수도권	2006	1,215.20	636.40	984.80	1,478.50	1,629.60	4,015.10
		(53.2)	(52.8)	(51.6)	(55.1)	(57.2)	(61.8)
	2014	2,369.60	1,043.90	1,792.10	2,912.80	4,870.50	13,197.00
		(50.4)	(49.6)	(49.2)	(52.3)	(54.7)	(60.4)
	△	95.00	64.00	82.00	97.00	198.90	228.70

주: 국민건강보험공단(2016), △와 괄호는 각각 증감률 및 해당 지역의 비율을 나타낸다.

<표 2.6>의 1995년부터 2010년까지의 수도권 24세 이하 고용자는 1차 및 2차 산업에서 감소 추세를 보였으나[11], 3차 산업에서는 증가 추세로 전환되었다. 가장 크게 고용자가 증가한 산업은 보건 및 사회복지사업(261.9%)이며, 고용자 감소 변화는 광업(-50.0%), 농업, 수렵업 및 임업, 어업 (-36.1%), 그리고 제조업(-19.2%) 순으로 나타났다. 수도권의 25-60세 고용자는 1차 및 2차 산업에서 감소 추세를 보였으나, 3차 산업에서는 증가 추세를 나타내 국가 전체의 고용자 변화 성향과 유사하였다. 14개 산업 중 가장 크게 고용자 변화가 발생한 산업은 보건 및 사회복지사업(331.5%)과 부동산, 임대 및 사업서비스업(201.7%)이었으며, 고용자가 크게 감소한 산업은 농업, 수렵업 및 임업, 어업(-55.6%), 광업(-42.8%)으로 국가 전체보다 고용자 감소 정도가 큰 것으로 나타났다. 또한, 수도권의 65세 이상 고용자는 1995년에 비해 2010년 증가하였으며, 특히, 농업, 수렵업 및 임업, 어업의 65세 이

11 산업별 5 세 간격 고용자는 2010 년까지 통계청의 5 년 단위 산업별 고용조사를 통해 구득이 가능하다. 따라서, 본 연구에서는 1995 년부터 2000 년까지의 14 개 산업을 대상으로 5 세간격 고용자를 활용하였다.

상 고용자 비율은 1995년 14.4%에서 2010년 35.8%로 수도권내 농업, 수렵업 및 임업, 어업의 고용자가 증가하였다.

비수도권 고용자는 24세 이하 고용자 수가 14개 전체 산업에서 감소하여 비수도권 24세 이하 고용자 공급이 부족한 것으로 나타났다. 1995년부터 2010년까지 비수도권 전체 산업 중 고용자가 가장 크게 감소한 산업은 광업(-100.0%), 농업, 수렵업 및 임업, 어업(-89.9%)이며, 1995대비 2010년 비수도권 25-60세 고용자는 1차 산업과 도소매 및 소비자용품 수리업에서 감소하였으나, 이외의 산업에서는 고용자가 증가하였다. 특히, 보건 및 사회복지사업(397.1%), 부동산, 임대 및 사업서비스업(224.6%), 전기, 가스 및 수도사업(100.0%)의 고용자가 1995년에 비해 2010년 증가하여 수도권과 비슷한 패턴으로 고용자가 증가함으로써 해당 산업의 발전을 고용자 측면에서 확인할 수 있다. 특히 비수도권 60세 이상 고령자는 1995년에 비해 2010년 전체 산업에서 증가하였으며, 공공행정, 국방 및 사회보장행정(583.3%), 운수, 창고 및 통신업(510.0%)에서 크게 증가하였다. 반면, 비수도권의 1995년 대비 2010년 고용자 증가가 가장 낮은 산업은 농업, 수렵업 및 임업, 어업(5.7%)으로 고용자 증가 정도는 낮지만 수도권에 비해 상대적으로 많은 고용자가 비수도권 1차 산업에서 증가한 것으로 나타났다.

표 2. 6. 산업별 및 연령대별 고용자(수도권)

단위: 만명

구분		15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 이상
농업, 수렵업 및 임업, 어업	1995	0.8	1.3	2.2	3.3	3.1	3.2	3.7	4.6	3.9	4.4
	2000	0.2	0.6	1.0	2.0	2.9	2.9	2.9	3.4	4.0	5.5
	2005	0.2	0.3	0.7	1.1	2.0	2.9	2.8	3.0	3.3	6.8
	2010	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.8	2.7	2.8	2.8	7.0
광업	1995	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
	2000	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	2005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	2010	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
제조업	1995	38.9	40.9	43.7	39.8	25.3	17.4	11.5	6.9	3.0	1.3
	2000	21.7	31.4	35.0	39.3	34.4	20.5	12.1	6.6	3.1	1.5
	2005	14.4	26.6	30.3	31.8	33.5	27.0	14.3	7.6	3.2	1.9
	2010	8.7	22.0	25.4	27.4	29.8	30.2	22.9	10.7	4.8	2.9
전기, 가스 및 수도사업	1995	0.3	0.5	0.6	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0
	2000	0.2	0.5	0.7	0.6	0.7	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0
	2005	0.1	0.3	0.5	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0
	2010	0.1	0.5	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	0.6	0.2	0.2
건설업	1995	6.2	9.8	12.1	14.3	11.6	9.1	6.7	4.3	1.7	0.5
	2000	2.7	7.0	9.6	11.7	13.3	9.9	7.0	4.3	1.9	0.6
	2005	1.9	5.9	9.5	11.7	13.3	13.4	8.7	5.0	2.2	0.8
	2010	1.4	5.4	7.8	11.1	12.9	13.6	12.8	7.7	3.7	1.5
도소매 및 소비자용품 수리업	1995	21.5	25.2	25.9	26.4	19.0	14.2	9.9	6.3	2.8	1.6
	2000	15.6	22.8	23.4	24.9	23.1	15.6	10.6	6.6	3.7	2.3
	2005	12.3	21.2	24.4	24.8	24.7	21.3	13.0	7.8	4.3	3.1
	2010	12.0	22.5	23.6	24.9	25.6	24.0	19.4	10.8	5.9	5.2
숙박 및 음식점업	1995	5.8	5.7	7.6	9.7	8.3	6.4	4.4	2.6	0.9	0.4
	2000	6.4	6.1	7.2	10.3	12.7	9.5	5.9	3.1	1.5	0.6
	2005	5.9	6.5	7.4	9.6	13.1	13.7	8.6	4.6	2.0	1.1
	2010	9.8	7.5	7.0	8.4	11.6	14.3	13.3	7.5	3.3	2.1

(계속)

구분		15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 이상
운수, 창고 및 통신업	1995	3.6	6.2	7.1	8.7	6.9	5.2	3.7	2.3	0.8	0.3
	2000	3.8	8.0	8.6	8.5	9.5	7.2	5.1	3.3	1.5	0.5
	2005	2.5	5.9	7.7	8.4	8.6	9.3	7.3	4.7	2.5	1.1
	2010	4.1	13.4	15.0	16.0	13.9	12.2	11.7	8.1	4.7	2.9
금융 및 보험업	1995	5.4	7.0	7.2	5.5	3.6	2.3	1.5	0.9	0.4	0.2
	2000	3.2	6.6	7.4	7.2	5.4	3.2	1.8	0.9	0.4	0.2
	2005	2.0	6.0	7.5	6.9	6.2	3.9	2.2	1.0	0.4	0.2
	2010	1.8	7.2	7.9	8.3	7.8	6.4	4.1	1.9	0.7	0.4
부동산, 임대 및 사업서비스업	1995	7.4	9.4	7.8	6.6	4.4	3.6	3.7	3.8	2.6	1.5
	2000	7.1	15.6	12.4	9.8	8.3	5.7	5.1	5.3	4.2	2.5
	2005	6.5	17.5	20.0	15.3	12.6	10.9	7.4	6.9	5.7	4.6
	2010	6.9	19.1	19.9	19.9	17.6	16.0	14.7	11.4	9.9	10.3
공공행정, 국방 및 사회보장행정	1995	2.4	4.3	5.1	5.0	4.1	3.2	2.4	1.6	0.4	0.4
	2000	1.2	3.9	5.3	5.3	5.0	3.7	2.7	1.5	0.5	0.6
	2005	1.6	3.1	5.3	5.6	5.1	4.6	3.4	1.8	0.6	0.6
	2010	0.9	3.9	5.5	6.1	6.0	5.5	4.9	3.0	1.2	1.5
교육 서비스업	1995	6.8	9.2	7.9	6.3	3.9	2.9	2.3	1.7	0.9	0.3
	2000	5.8	11.1	9.4	9.2	6.9	4.0	2.7	1.9	0.9	0.3
	2005	5.2	11.5	11.5	10.6	9.6	6.5	3.8	2.5	1.2	0.6
	2010	7.0	13.3	13.8	13.7	12.0	10.1	6.8	3.8	1.8	1.2
보건 및 사회복지사업	1995	3.9	3.6	2.5	1.7	1.2	0.8	0.7	0.6	0.3	0.2
	2000	4.1	4.9	3.5	2.8	2.0	1.3	0.9	0.7	0.4	0.3
	2005	5.3	7.9	5.8	4.6	3.7	2.6	1.6	1.0	0.6	0.4
	2010	5.6	10.8	8.8	8.0	7.3	5.9	4.4	2.7	1.4	1.2
문화 및 기타 서비스업	1995	5.5	6.1	6.0	6.8	5.5	4.4	3.4	2.3	1.2	0.8
	2000	6.7	9.6	9.1	9.1	9.2	7.0	4.9	3.2	1.9	1.1
	2005	6.5	10.3	11.4	10.5	10.0	9.5	6.6	4.3	2.4	1.4
	2010	5.9	9.1	9.5	10.4	10.2	10.5	10.1	6.7	3.8	2.7

주: 통계청(1995, 2000, 2005, 2010) 산업별 연령별 고용자

표 2. 7. 산업별 및 연령대별 고용자(비수도권)

단위: 만명

구분		15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 이상
농업, 수렵업 및 임업, 어업	1995	10.9	8.2	13.5	20.4	22.2	25.8	32.2	41.7	38.2	44.9
	2000	3.0	4.8	7.5	13.0	18.7	20.5	24.1	30.0	37.5	57.2
	2005	1.3	2.4	4.4	7.3	12.5	18.6	20.6	24.2	28.3	67.2
	2010	1.1	1.7	2.4	4.1	6.8	11.9	17.9	20.1	22.7	65.1
광업	1995	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
	2000	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
	2005	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
	2010	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0
제조업	1995	61.1	32.3	35.0	33.7	24.2	17.4	11.6	7.1	2.8	1.2
	2000	21.5	26.6	30.3	33.2	30.5	20.3	13.0	6.6	3.1	1.6
	2005	16.2	26.1	28.0	30.5	31.8	26.6	16.4	8.6	3.5	2.1
	2010	10.9	26.7	29.1	29.5	32.0	31.1	24.6	13.0	5.5	3.2
전기, 가스 및 수도사업	1995	0.8	0.9	0.8	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0
	2000	0.2	0.8	1.0	0.8	0.8	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0
	2005	0.2	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	0.5	0.3	0.0	0.0
	2010	0.2	0.8	1.3	1.4	1.5	1.4	1.4	0.8	0.3	0.1
건설업	1995	16.6	10.7	12.4	14.2	10.9	8.6	6.3	4.4	1.9	0.6
	2000	3.3	8.1	10.5	12.1	12.3	8.9	5.9	3.6	1.7	0.5
	2005	1.9	5.9	10.4	12.9	13.3	12.6	7.9	4.5	1.9	0.7
	2010	1.3	4.8	7.8	11.9	14.2	13.6	12.2	7.2	3.4	1.5
도소매 및 소비자용품 수리업	1995	38.4	21.8	23.8	24.9	19.0	14.2	9.7	6.9	3.5	2.5
	2000	13.6	19.3	22.0	23.3	21.9	15.1	10.7	7.1	4.7	3.7
	2005	9.1	14.2	18.2	21.0	21.2	18.7	12.5	8.2	4.9	5.0
	2010	8.4	14.2	15.4	19.2	21.8	20.3	17.0	10.3	6.3	6.8
숙박 및 음식점업	1995	11.3	6.0	8.9	11.8	10.1	7.8	5.0	3.4	1.3	0.7
	2000	6.3	6.1	8.6	12.8	15.0	11.1	7.1	4.0	2.1	1.1
	2005	4.8	5.2	7.0	10.5	14.5	15.0	9.8	5.6	2.7	1.8
	2010	7.3	5.5	6.0	8.5	12.7	15.9	15.0	9.0	4.3	3.0

(계속)

구분		15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 이상
운수, 창고 및 통신업	1995	8.1	5.9	8.2	10.6	8.5	6.2	4.1	2.7	0.8	0.2
	2000	2.6	6.0	7.8	9.4	10.5	8.1	5.6	3.0	1.2	0.5
	2005	1.7	4.1	6.5	7.9	8.9	9.8	7.3	4.7	2.0	0.9
	2010	1.8	5.1	6.6	9.0	9.6	10.4	10.4	7.2	4.0	2.1
금융 및 보험업	1995	9.1	5.8	5.7	4.6	3.1	2.1	1.3	0.9	0.4	0.2
	2000	3.3	5.7	6.3	6.0	4.7	2.8	1.7	0.8	0.4	0.2
	2005	1.5	4.1	5.2	5.3	4.6	3.5	1.7	0.8	0.3	0.2
	2010	1.1	4.3	5.0	5.8	5.8	4.9	3.2	1.3	0.5	0.4
부동산, 임대 및 사업서비스업	1995	7.4	4.4	4.1	3.8	2.6	1.9	1.7	1.8	1.5	0.7
	2000	3.5	6.3	5.8	5.2	4.6	3.4	2.8	2.8	2.4	1.3
	2005	2.9	6.6	7.8	7.2	6.5	6.0	4.5	3.8	3.2	2.5
	2010	3.8	8.5	9.0	10.4	10.7	10.2	9.6	7.5	6.2	5.5
공공행정, 국방 및 사회보장행정	1995	6.9	6.6	6.9	6.9	5.4	4.2	3.3	2.4	0.5	0.1
	2000	1.8	5.2	7.7	6.8	6.8	5.2	3.9	1.8	0.4	0.2
	2005	2.3	4.0	6.9	8.0	6.8	6.3	4.7	2.4	0.6	0.3
	2010	1.3	4.6	7.0	8.4	9.1	7.1	6.9	4.1	1.7	2.4
교육 서비스업	1995	12.9	9.2	9.0	7.4	5.5	4.2	3.2	2.7	1.7	0.3
	2000	7.3	11.2	9.6	10.8	8.0	5.5	3.9	2.5	0.9	0.2
	2005	5.6	11.3	10.5	10.9	11.0	7.8	5.2	3.5	1.3	0.4
	2010	5.6	12.1	12.1	12.7	12.1	11.2	7.6	5.0	2.0	0.9
보건 및 사회복지사업	1995	6.7	3.6	2.4	1.6	1.0	0.7	0.6	0.5	0.3	0.2
	2000	4.9	5.1	3.8	3.0	1.9	1.3	0.8	0.5	0.3	0.3
	2005	6.2	8.0	5.8	5.1	4.2	2.7	1.7	1.0	0.5	0.4
	2010	6.2	10.9	8.8	8.8	8.3	6.8	5.0	3.1	1.4	1.2
문화 및 기타 서비스업	1995	8.2	4.4	5.4	6.4	5.2	4.0	2.8	2.0	1.1	0.9
	2000	5.8	8.2	8.5	9.2	9.6	7.0	4.7	2.8	1.6	1.2
	2005	5.0	7.0	9.0	9.2	9.4	9.3	6.4	4.0	2.1	1.5
	2010	4.4	6.7	7.5	9.4	10.0	9.9	9.7	6.7	3.8	3.9

주: 통계청(1995, 2000, 2005, 2010) 산업별 연령별 고용자

3. 소결

2040 년 중위 기대수명은 86.9 세로 2010 년 대비 6.7 세 증가하였으며, 여성의 기대수명이 남성보다 높았다. 또한, 지역별로는 수도권의 기대수명이 비수도권보다 크게 증가하였지만, 증가폭은 수도권에 비해 비수도권에서 크게 나타났다. 이러한 기대수명의 증가는 증가추세에 있는 50 세 이상 인구 변화에 기인한 것으로 판단된다. 반면, 2000 년 대비 2010 년 수도권 60 세 이상 기대인구는 67% 증가한 반면, 비수도권에서는 35% 증가하여 수도권의 기대인구가 보다 크게 증가하였다. 따라서, 2014 년 대비 11.4 세 증가한 2040 년 중위연령은 52.6 세로 전체적인 고령화가 진전되며, 수도권(50.6 세)에 비해 비수도권(54.2 세)이 3.6 세 많은 것으로 추계되었다. 고령화의 진전과 함께 소비 변화가 유도되었으며, 수도권과 비수도권 소비는 2005 년대비 2014 년 각각 56.5%, 70.7% 증가하였다. 이중 가장 큰 소비의 변화는 수도권의 교통, 식료품 및 비주류식료품, 비수도권의 의류 및 신발, 가구집기 및 가사용품에서 소비가 증가하였다. 또한, 고령화에 따라 의료비의 증가가 이루어졌으며, 50 세 이상 인구의 의료비가 증가하여 고령 연령대일수록 의료비가 증가하였다. 지역별로는 수도권의 의료비 지출 증가가 비수도권보다는 높았지만, 비수도권의 의료비 지출 총액은 수도권보다 상대적으로 크게 나타났다. 고령화와 더불어 산업별 고용 변화 역시 유발되었으며, 수도권의 고용은 3 차 산업에서 증가한 반면, 1,2 차 산업에서는 감소 추세를 보였다. 비수도권의 고용자는 2 차 산업 고용이 감소한데 반해 1,3 차 산업에서는 증가하여 수도권과 차별되었다. 연령대별 고용 변화는 수도권 및 비수도권의 전체 산업에서 지속적으로 증가하여 고령화로 인해 65 세 이상 고용자 수가 증가하였다.

따라서, 고령화는 국가 전체의 기대수명을 증대시켰으며, 증가된 기대수명으로 인하여 추가적인 소비 변화가 발생하였다. 특히, 소비재 소비 중 의료소비가 증가함으로써 의료비 증가는 고령화의 결과로 인식될 수 있는 개연성이 제시되었다. 산업별로는 2 차 산업의 고용보다는 3

차산업의 고용이 증가하여 고령화 사회에서는 서비스업의 발달이 진전된 것으로 나타났다. 특히, 65 세 이상 고용의 증가가 나타나, 고령화에 따른 고용 변화는 연령대별 고용 변화 외에 연관된 산업의 연령대별 고용 변화를 유도하는 것으로 판단할 수 있다.

제2절 고령화 정책

1. 복지정책

인구구조 변화에 대비한 국민의 삶의 질 개선 및 국가경쟁력 강화를 위하여 사회경제 측면의 저출산고령화종합대책이 수행되고 있다. 고령화 정책은 복지부 사업에 기반한 저출산고령사회위원회의 4 대분야 13 개 핵심과제, 노후생활관련 6 대 분야 51 개 사업, 보건복지부 복지로(http://www.bokjiro.go.kr)의 5 대 분야 224 개 정책지원서비스로 구성되어 있다. 고령계층을 대상으로 한 주요 정책은 재정지원 보조, 서비스 공급, 시설공급, 교육, 의료서비스 보조, 창업지원, 일자리보조로 구분된다. 이중 재정지원 보조는 국민연금, 기초연금, 국세감면이 대표적이며, 의료서비스 보조는 의료비지원, 의료급여지원, 요양급여 비용 지원, 간병서비스, 건강보험료지원을 통하여 보조된다. 저출산 및 인구고령화에 대한 인구구조 변화 및 사회경제적 변화 전망을 목표로 중장기 정책목표를 제시하는 저출산고령사회위원회는 저출산에 대한 출산장려정책 외에 노인정책, 노인지원, 요양보험제도, 요양보험운영 4 대분야 구성으로 고령인 정책을 운영하고 있다. 노인정책은 치매검진, 치매치료관리지지원, 노인돌봄종합서비스사업으로 고령계층의 검진 보조와 노령생활 영위를 위한 서비스 공급으로 구성되어 지원되고 있다.

표 2. 8. 저출산고령사회위원회 고령인 대책

분야	정책사업	비고
노인정책 (5)	치매검진사업, 치매치료관리비지원사업, 노인실명예방관리사업, 노인돌봄기본서비스사업, 노인돌봄종합서비스사업	치매치료관리비지원사업을 통한 의료비 보조
노인지원 (3)	노인일자리 및 사회활동지원 사업, 노인자원봉사활성화, 장사제도	
요양보험제도 (3)	정책의이해, 장기요양위원회, 장기요양심판위원회	
요양보험운영 (2)	노인주거의료복지시설, 재가노인복지시설	

주: 복지부(http://www.mohw.go.kr) 노인정책 재정리

저출산고령사회위원회의 고령인정책 외에 65 세이상 고령계층의 생활과 관련된 노후생활관련 정책은 일자리, 사회참여 및 여가, 건강, 재무, 주거복지, 기타 6 개 분야로 구분되며, 일자리 분야 정책을 통해 창업지원, 고용연장지원금 보조, 재무분야의 국민연금, 기초연금(최대 연간 240 만원)으로 재정지원이 이루어지고 있다. 또한, 건강분야의 치매검진, 치매치료관리비 지원, 노인실명예방 정책으로 수술비용 및 의료비 지원이 이루어지고 있으며, 노인의치 및 보철지원으로 치아치료 및 관리 비용지원이 이루어지고 있다. 따라서, 노후생활관련 정책 중 실질적인 재정적 지원이 이루어지고 있는 분야는 건강분야로 재무분야의 연령별로 수혜 받는 국민연금과 생활 여건에 따라 보장되는 기초연금과 함께 검진, 치료관리비, 의료비 지원을 통해 노후 생활을 위한 지원이 이루어지고 있다.

표 2. 9. 저출산고령사회위원회 노후생활 대책

분야	정책사업	비고
일자리 (13)	중장년 일자리 희망센터, 시니어 창업 지원, 중장년 취업아카데미, 장년 나침반 프로젝트, 장년취업인턴제, 임금피크제, 아름다운 이야기 할머니, 아동 안전 지킴이, 고용연장지원금고경력 과학기술인 지원센터퇴직과학기술자 활용노인 사회활동 지원사업고령자 인재은행	임금피크제로 피크임금과의 차액을 지원금으로 지급
사회참여 및 여가 (5)	인생나눔교실, 중·고령자 활용 취업상담서비스, 노인자원봉사클럽운영지원, 어르신 IT 봉사단, 어르신 문화 프로그램	
건강 (15)	생애전환기건강진단 기타, 노인성 질환예방관리, 노인성 질환 예방관리, 치매 검진, 치매 치료관리비 지원, 실종노인 지원사업, 노인 개안수술, 노인 실명 예방, 노인 의치·보철 지원, 가사·간병 방문 지원, 노인돌봄기본서비스, 노인장기요양보험제도, 노인돌봄종합서비스, 노인보호전문기관, 독거노인·중증장애인	검진 및 치료관리비 지원 의치·보철 지원금 보조 수술비 및 의료비 지원
재무 (7)	국민연금, 국민연금 군복무 크레딧, 국민연금 실버론 노후긴급자금 대부사업, 주택연금, 퇴직연금, 농지연금, 기초연금	기초연금(240 만원/년)지원
주거복지 (3)	양로시설, 노인공동생활가정, 노인복지주택, 고령자 임대주택	
기타 (8)	대학 평생교육, 고령층 IT 창업교육, 난청 노인을 위한 음성증폭기, 노인복지 민간단체 지원, 독거노인 종합지원센터, 독거노인 사랑잇기사업, 경영이양직불제도, 귀농귀촌정보종합센터	

주: 저출산고령사회위원회(http://www.precap.go.kr) 노후생활 정책 재정리

저출산고령사회위원회의 고령인 정책과 노후생활관련정책이 정책별로 구분된 2017 년 보건복지부 노인관련 복지정책은 5 대분야 224 개 정책으로 세분화되어 지원이 이루어지고 있다. 기존의 정책은 첫째, 기초연금(소득구간에 따른 연간 24 만원~240 만원 차등지원), 의료비특별공제 포함 34 종에 대한 국세감면 등 노후 생활 영위를 위한 재정지원으로 구성된 생활지원, 둘째, 의료급여 관련, 의료급여 틀니치과임플란트 및 당뇨병 등 노인성질환 예방관리 등으로 구성된 건강지원으로 고령계층에 대한 지원이 이루어지고 있다. 이외에 노인돌봄서비스, 요양급여 등에 대한 보호지원, 공공주택공급 등에 대한 주거지원, 일자리 공급을 통한 일자리 지원으로 구성되어 있다. 특히, 생활지원에서는 기초적인 재정지원이 이루어지고 있으며, 건강지원에서는 의료지원이 구체적인 형태로 세분화되어 지원되고 있다.

따라서, 고령계층에 대한 지원 정책은 소득을 보전해주는 측면과 지속적인 일자리를 공급하는 측면이 병행되어 공급되고 있다. 반면, 일자리 공급은 소득보전 측면으로 인식될 수 있기 때문에 동일한 수준에서의 고려가 필요하다. 고령계층을 대상으로 소득을 보전하는 측면은 기초연금 등을 통한 임금보존, 국세면제, 의료부문 개인부담금 면제 및 경감이 있으며, 일자리제공을 통해 소득을 보전하는 방식은 신규일자리제공 및 임금피크제를 통한 정년연장 정책이 있다. 또한, 60 세 이상 고령자고용지원(연간 72 만원)으로 고용자와 사업주를 동시에 고려한 정책 역시 운영되고 있다. 특히, 저소득층 및 차상위계층을 대상으로한 기존주택전세보조, 임대주택 제도가 운영되고 있으며, 65 세 이상 총자산 2 억 2,800 만원 이하 고령자 대상 임대주택을 공급하는 행복주택정책의 운영으로 간접적인 소득보전이 이루어지고 있다. 사회적인 측면에서는 퇴직자 및 고령계층의 전문성을 활용한 일자리 및 산업 연계로 고령계층의 노동력 확보를 위한 취업 정책이 운영되고 있으며, 노동력 공급에 따른 임금보조가 실시되고 있다.

표 2. 10. 복지부 고령화 세부 대책

분야	정책사업	비고
생활지원 (72)	국민연금, 장애수당, 기초연금, pc 보급, 융자, 장애인연금, 통합문화이용권, 자산형성지원, 근로장려금, 엔지바우처, 노인돌봄종합, 장애인자립자금지원, 건강가정지원, 노후긴급자금 대부, 국세감면, 노인돌봄기본서비스, 노숙인복지지원, 독립유공자생계부조, 온라인정보화교육, 국가유공자대부, 정보통신보조기보급, 장제급여, 주택담보노후연금보증, 독거노인종합지원센터, 임금체불근로자생계비대부, 고령층정보화, 625 자녀수당, 제대군인대부지원, 긴급복지 장제비지원, 보상금, 발달장애인 공공후견지원, 어른신 문화프로그램, 개발제한구역 생활비용보조사업, 노후준비서비스, 취약농가인력지원, 산재근로자 생활안정자금융자, 국가유공자 세금인상분 지원, 입양비용지원, 여성장애인교육지원, 고엽제특별지원, 결혼이민자 통번역서비스, 고엽제후유의증수당, 국가유공자등생활조정수당, 사망일시금, 국가유공자재가복지지원, 농어업인건강보험료지원, 산재근로자복지지원, 농어가 목돈마련 저축장려금, 고령제환자 2 세수당, 부양가족생활보호비지원, 위안부생활안정자금, 장애인운전순회교육, 농업인안전보험, 사할린한인지원, 어선재해보상보험, 농어업인연금보험지원, 도서민 여객선 운임지원, 민영교통시설이용, 북한이탈주민 자산형성지원, 무공영예수당, 노인복지민간단체지원, 재해위로금지급, 손자녀가계지원비, 참전명예수당, 법원연계 이혼위기가족 회복지원, 웹정보접근성제고, 한센인 피해자지원, 의사상자지원, 재해보상금, 석면피해구제급여, 영주귀국정착금, 애국지사특별예우금	연금 및 국세감면
건강지원 (36)	의료급여, 차상위본인부담경감대상자지원, 독거노인응급안전알림서비스, 고혈압당뇨병 등록관리, 지역사회서비스투자사업, 의료급여 틀니치과임플란트, 장기요양급여이용지원, 치매치료관리비지원사업, 암건진사업, 노인안검진및개안수술, 생애전환기건강진단, 독거노인사회관계활성화지원, 가정폭력피해자 치료 및 의료비지원, 기타재가급여, 발달장애인 부모심리상담 지원, 보훈요양원 이용지원, 국가유공자의료급여증발급, 산재근로자 케어센터지원, 외국인근로자 등 의료지원, 중독관리통합지원센터 운영, 사회심리재활지원, 국가유공자재가복지지원, 농어업인건강보험료지원, 재가암관리, 국가유공자등간호수당, 산재근로자합병증등예방관리, 노숙자등 알콜중독자사례관리, 노인성질환 예방관리, 성폭력피해자 지원사업, 요양급여, 사회복지종사자 상해보험 가입지원, 진폐근로자보호, 국가유공자보철구지급, 원폭피해자지원, 한센인피해자지원, 교통비 보조	의료급여 중 개인 부담금 면제 및 경감
보호 (22)	노인돌봄종합서비스, 독거노인응급안전알림서비스, 노인돌봄기본서비스, 재가급여, 독거농니사회관계활성화 지원, 가정폭력피해자 치료회복 프로그램 및 의료비지원, 특별현금금여, 시설급여, 가정폭력성폭력피해자무료법률지원, 국가유공자재가복지지원, 폭력피해여성주거지원사업, 가정폭력상담소 운영지원, 실종아동 보호 및 지원, 노인보호전문기관, 성폭력피해자지원사업, 풍수해보험료지원, 위안부피해자생활안정 및 기념사업, 농업인안전보험, 지해위로금지급, 원폭피해자지원, 여성긴급전화지원, 양로지원,	
주거지원 (22)	기존주택 전세임대, 영구임대주택공급, 다가구등기존주택매입임대, 국민임대주택공급, 공공주택공급, 버팀목전세자금대출, 내집마련디딤돌대출, 장기전세주택공급, 사회취약계층실내환경진단개선사업, 주거안정월세대출, 행복주택공급 버팀목대출보증, 주거안정월세대출보증, 노숙인등복지지원, 농촌주택개량자금지원, 주거환경개선자금, 국가유공자등대부지원, 제대군인대부지원, 폭력피해여성주거지원사업, 노후공공임대주택시설개선, 사할린한인지원, 납북피해자지원	

(계속)

고용지원 (72)	모성보호육아지원, 자활근로, 지방세감면, 근로장려금, 출산육아기고용지원금, 직업훈련생계비대부, 육아종합지원서비스, 일반형 일자리 지원, 60세이상고령자고용지원, 창작준비금지원, 에너지취약계층고효율조명기기교체지원, 노숙인등복지지원, 결혼이민여성인턴운영, 여성창업지원, 장애인복지일자리지원, 고용복지플러스센터, 장애인고용장려금지급, 노인일자리및사회활동지원사업, 여성경제활동촉진지원, 소상공인지원, 독거노인종합지원센터운영, 공공산림가꾸기, 중증장애인자립생활지원센터, 산림서비스도우미, 장애인창업지원, 지역자활센터운영, 장애인문화예술지원, 시니어기술창업지원, 지역공동체일자리사업, 저임금근로자사회보험료지원사업, 국가유공자등취업지원, 사회적일자리창출사업, 중독관리통합지원센터운영, 직업훈련개발운영, 아동안전지킴이, 취약계층전담취업지원사업, 산림보호지원단, 공공주택신재생에너지지원, 보조공학기기지원, 어린이집지원, 장기복무제대군인취업지원, 중증장애인직업재활지원, 임금피크제지원금, 중앙아동보호전문기관운영, 폭력피해여성주거지원사업, 중증장애인지원고용, 장애인특화형일자리제공, 노숙자등알콜중독자사례관리, 중앙가정위탁지원센터운영, 국가보훈대상자 취업능력개발지원, 국립중앙청소년치료재활센터운영, 장애인기업종합지원센터운영, 직장어리이집설치지원, 장애인고용시설장비융자지원, 표준사업장설립지원, 어린이건강보호종합대책, 지역청소년활동정책, 보육돌봄서비스, 청소년국제교류, 시각장애인음악재활, 저소득장애인및중증장애인 영업장소 제공, 산재근로자 창업점포지원, 여성기업종합지원센터, 아동여성안전지역연대운영, 산재근로자직장복귀지원, 산재근로자직업훈련, 노인복지민간단체지원, 제대군인전직지원금, 여성기업판로지원, 사회복지시설재생에너지보급, 준주택지원(융자), 청소년유해환경개선	고령자 고용지원 (연간 72 만원)

주: 복지로(http://www.bokjiro.go.kr) 노년대상 중앙부처 복지서비스 재정리

2. 의료정책

의료비 보조와 관련된 공공측면의 고령화 정책은 저출산고령사회위원회의 정책사업과 복지부의 세부사업으로 구성된다. 고령계층을 대상으로한 정책은 저출산고령사회위원회의 고령인정책과 노후생활관련정책으로 구분되며, 고령인정책의 노인정책분야와 노후생활관련정책의 건강분야로 구분된다. 고령계층을 대상으로 한 보조 방법은 무료검진을 통한 고령인 보건복지 향상과 개별 치료에 대한 치료비 보조가 있다. 저출산고령사회위원회 고령인 정책 중 노인정책 분야 치매검진사업은 만 60세 이상 및 중위소득 120% 이하를 대상으로 지역병원의 치매검진서비스가 제공되며, 치매치료관리비지원사업은 만 60 세 이상을 대상으로 치매치료약에 대한 보험급여분 중 본인부담금(연간 36 만원) 실비를 지원하는 서비스로 제공된다. 반면, 건강 향상 및 의료비 절감을 위한 노인실명예방관리사업이 운영되고 있지만 직접적인 의료비 지원은 이루어지

고 있지 않다. 저출산고령사회위원회의 고령인 정책에서는 65 세이상 고령인 계층의 생활과 관련된 노후생활관련 정책 중 건강분야의 치매검진, 치매치료관리비 지원, 노인실명예방 정책을 통해 수술비용 및 의료비 지원 외에 만 65 세 이상 74 세 이하 고령인을 대상으로 노인의치 및 보철 지원이 1,051,340 원 이내에서 치아치료 및 관리 비용지원으로 지원된다. 또한, 복지부의 고령계층 대상 세부사업인 의료급여 관련(65 세 이상 고령인구에 대한 본인부담금 면제), 의료급여 틀니치과임플란트(65 세이상 고령자 대상 틀니 무상공급, 임플란트 본인부담 20%~30% 지원) 및 당뇨병 등 노인성질환 예방관리(당뇨환자 연간 의료비 42,000 원 지원)등으로 구성된 건강지원이 고령인 계층을 대상으로 지원되고 있다.

표 2. 11. 고령화 의료관련 정책

분야		정책사업
저출산 고령화 위원회	고령인 대책	치매검진사업, 치매치료관리비지원사업, 노인실명예방관리사업
	노후 생활 대책	생애전환기건강진단 기타, 노인성 질환예방관리, 노인성 질환 예방관리, 치매 검진, 치매 치료관리비 지원, 실종노인 지원사업, 노인 개안수술, 노인 실명 예방, 노인 의치 · 보철 지원, 가사 · 간병 방문 지원, 노인돌봄기본서비스, 노인장기요양보험제도, 노인돌봄종합서비스, 노인보호전문기관, 독거노인 · 중증장애인
복지부 고령화 대책		의료급여, 차상위본인부담경감대상자지원, 농어업인건강보험료지원, 의료급여 틀니치과임플란트, 장기요양급여이용지원, 치매치료관리비지원사업, 암건진사업, 노인안검진및개안수술, 생애전환기건강진단, 노인성질환 예방관리

주: 저출산고령사회위원회, 복지부, 복지로 의료관련 정책 재정리

고령화에 따른 고령인 대상 민간 의료비지원 정책은 지자체 공동체를 활용한 민간사회안전망위원회의 독거노인 대상 의료비지원(연간 30 만원)과 중증질환자를 대상으로 한 민간 의료비지원 서비스가 있다. 반면, 민간 의료비지원은 불규칙하게 지원이 이루어지는 단점과 일정 이상의 소득을 가지고 있는 대상을 상대로 자발적인 민간 보험의 특성을 가지고 있어 고령계층 및 저소득층을 대상으로 한 지원으로는 한계가 있다. 따라서, 지자체는 민간자원과 연계하여 75 세 이하 기초수급자(의료보호 1 종)를 대상으로 수술비 및 의료비(인공관절 수술비, 화상환자 의료비 및 재건성형수술비, 장애아동 의료비)지원 서비스를 공급하고 있다.

민간지원기관은 수술비 및 재활치료비를 지원하고 지자체는 지원 대상자를 선발함으로써 민간과 공공이 융합한 무한돌봄서비스가 운영되고 있다.

3. 소결

고령화 추세에 따른 고령화정책은 전반적으로 주요국의 고령화정책과 유사하게 의료검진을 통한 보건복지 향상, 재정지원과 일자리 공급을 통한 소득보전, 생활 서비스에 대한 보조로 구분된다. 고령화에 대한 정책을 보다 세분화하면 건강 향상을 위한 검진서비스 공급과 의료비 보조, 직접적인 소득 창출을 위한 일자리 및 재정지원으로 의료비 및 주거비를 부담할 수 있는 소득 지원이 있다. 의료검진 서비스는 무상 의료검진을 통한 건강 향상과 본인부담금을 경감시키는 의료비지원을 통한 의료서비스 수혜부담으로 구분되어 지원된다. 재정지원은 기본적으로 기초연금을 통해 지원되며, 치매검진 등 검진 서비스를 통한 의료비 지원이 병행되어 이루어지고 있다. 더불어 창업지원을 통한 일자리 지원 정책으로 소득을 유발할 수 있는 기회를 부여함으로써 근본적인 소득창출을 위한 지원이 이루어지고 있다. 생활관련 지원 역시 건강, 일자리, 주거복지에 대한 기본적인 노후생활 보장 서비스를 공급하고 있다. 이외에 고령계층을 위한 주거혜택, 고령 여가활동 지원, 복지시설 지원이 추가적으로 지원되고 있어 주거, 생활에 대한 전반적인 지원이 이루어지고 있다.

의료비 지원은 지원프로그램에 따라 1 인당 연간 최소 42,000 원에서 최대 1,051,340 원이 지원되고 있으며, 국민건강보험공단의 2008 년 대비 2014 년 진료비와 급여비는 각각 1.72 배, 3.37 배 증가하여 실질적인 개인부담금은 2008 년 대비 2014 년 39% 감소하였다. 따라서, 2014 년 60 세 이상 인구의 의료비 연간 평균 개인부담금은 665,377 원으로 최대 의료비 지원은 연간 평균 개인부담금을 상회하였다. 한편, 고령인 대상 정책은 지원자 신청에 따라 만 60 세 이상을 대상

으로 실비를 지원자에게 모두 지원하는 방식과 복지시설 지원에 따른 시설 이용은 이용에 대한 신청 후 방문조사 및 등급판정에 따라 시설 입소를 선별적으로 결정하는 방식으로 구분된다. 그러나, 다양하게 운영된 고령계층 대상 정책에도 불구하고 60 세 이상 또는 65 세 이상 대상 인구가 모든 서비스를 수혜 받지 못하는 상황에 직면함으로써 고령화로 인한 기대수명의 연장 및 소비 중 의료소비에 대해서는 선별 지원하는 방식과 일정비율을 지원하는 의료지원 방식으로 고령화 정도에 따라 조정할 필요성이 제기될 수 있다. 또한, 현재 고령계층 대상 의료서비스 공급 또는 의료보험에 대해 일부분을 지원하는 방식은 고령계층의 변화를 고려하여 의료소비 총액에 대해 지원으로 전환되는 것이 필요하다. 따라서, 고령화에 따라 의료비가 추가적으로 상승할 경우에는 추가적인 의료비지원 및 지원 의료보험이 필요하다. 반면, 의료서비스 공급을 통해 고령계층의 의료비를 경감시키기 위한 서비스가 운영이 되고 있지만, 실질적인 확대에 대한 영향을 파악하는 것은 쉽지 않다. 또한, 실질적으로 의료소비를 변화시킬 수 있는 소득 창출을 위한 일자리 공급이 운영되고 있지만, 일자리 공급 정책은 일자리의 공급을 통한 일자리수 확보만을 고려하여 운영이 되고 있는 실정이다. 따라서, 실질적으로 고령계층에 대한 추가적인 일자리 제공, 직업교육을 통한 일자리 구득 가능성 증대 노력 등을 반영한 일자리의 공급이 필요하며, 일자리 공급 및 소득 창출로 인해 변화되는 의료소비를 포함한 소비 변화에 대한 영향 파악이 필요하다.

제 3 장 선행연구 고찰

제1절 인구와 노동시장

개인의 기대수명 연장에 기반한 고령화 연구는 기대수명 연장의 원인 및 효과를 규명하는 연구로 이루어졌다. 고령화 사회로 진입하게하는 기대수명 연장의 원인은 대표적으로 인구구조 변화가 고려되었으며, 기대수명 연장의 효과는 퇴직연령 연장, 인적자본[12], 의료서비스, 교육, 그리고 기반시설 공급 등 경제사회적 측면과 연계되어 확대되었다. 더불어, 기대수명의 연장으로 인한 고령화의 효과는 개인, 사회 및 경제 측면에 대한 긍적적 및 부정적인 효과로 구분되어 연구되었다.

1. 기대수명

고령화의 주요 요인은 일반적으로 출산율 및 사망률 감소로 인한 기대수명의 증가로 정의되며 (Bloom et al., 2010), 개별 출산율[13], 사망률, 퇴직연령의 증가를 통한 기대여명[14] 의 증가와 관련된다 (McGoldrick and Cooper, 1994; Dowrick, 1999; Pestieau, 2003; Heijdra and Romp, 2009). 건강상태에 대한 관심은 기대여명을 증가시켰으며, 기대수명의 증가는 퇴직연령의 증가를 초래하였다. 또한, 기대여

---

12 인적자본은 경제성장에 두가지 측면에서 영향을 미치게 된다. 첫째, 생산측면에서 노동참여의 질적 향상을 통해 경제가 성장하는 경제성장의 수준효과(Level effect)로 영향을 미치며, 둘째, 기술혁신을 통해 경제성장에 영향을 미치게 된다. 즉, 인적자본은 효과적인 노동공급(Effective labor supply)과 여가의 질을 동시에 공급하게 된다(Fougère et al., 2009).

13 Poster and Rosenzweig (2006)는 지속적인 경제성장의 중요 요인으로 낮은 출생률을 제시함으로써 발전하고 있는(developing) 경제에 비해 발전한(developed) 경제에서의 출생률이 더 낮은 특성을 규명하였다.

14 일반적으로 인구구조와 관련해서는 출생, 사망, 인구이동이 거론되며, 출산율, 기대수명, 인구유입이 고령화에 기여하는 요인으로 분류되었다. 경제적인 측면에서의 고령화는 노동력의 고령화, 노동력 부족 및 기술 부족, 생산성과 연계되어 그 의미가 제시되었다. 더불어, 보건건강지출, 인적자원, 소득은 사회적인 측면에서의 고령화 요인으로 간주되었다(Roslyn Kunin & Associates, Inc., 2009).

명과 퇴직연령의 증가와 관련된 이슈는 기대여명 증가 문제를 해결하기 위한 퇴직연령 관련 정책과 연계되었다. McGoldrick and Cooper (1994)는 건강상태를 퇴직연령과 연계해 설명하였으며, 요인분석으로 퇴직연령은 고령화에 대하여 부정적인 효과만 유발하는 것이 아니라 개인 측면에서는 조기퇴직으로 인해 삶의 만족도가 증가하여 긍정적으로 작용할 수도 있음을 제시하였다. Dowrick (1999)은 사회의 고령화 현상을 사망률 감소에 따른 기대여명 증가로 고려하였다. 그는 고령화의 문제점을 해결하기 위해 젊은계층의 교육에 보다 더 투자하는 방안을 강조하였지만, 고령화를 기대수명, 기대여명, 퇴직연령의 관계 외에 연금과의 관계를 반영한 포괄적인 연구로 기존 연구와 차별되었다. Pestieau (2003) 역시 연금문제를 고령화와 연계함으로써 고령화가 진행됨에 따라 기대수명과 퇴직연령이 증가하며, 고령화 자체가 문제가 되는 것이 아니라 고령화로 인해 유발되는 연금부족이 고령화의 실질적인 문제임을 지적하였다. Heijdra and Romp (2009) 또한 기대여명을 고령화로 인한 퇴직연령과 연금의 관계로 인지하여 고령화로 인한 소비감소, 정부적자, 그리고 저축의 증가를 고령화의 영향으로 제시하였다.

고령화 원인으로서의 기대수명에 대한 고려 외에 기대수명의 영향요인을 찾는 연구도 진행되었다. 기대수명은 경제적, 사회적, 환경, 복지, 인구에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났으며, 기대수명의 주요 요인으로 의료비 소비, 근무 정도, 주변 환경의 질, 인구구조의 변화가 사용되었다. Wingarden (1978)은 기대수명의 요인으로 임금, 교육정도, 도시화정도, 소득분포를 연립방정식으로 분석하였으며, Mohammad Sufian (2013)은 정준판별분석을 활용하여 기대수명의 결정요인을 사회경제적 측면에서의 기혼여율, 인구밀도, 출생률, 그리고 종속인구(Dependent population)[15]로 정의하였다. 기대수명을 경제성장과 연계시켜 Hazan (2009)은 기대수명의 증가는 경제성장에 영향을 미치지 못한다고 주장하며, 그 원인을 낮은 노동공급[16]과 높은 교육 투자에서 찾

15 OECD는 노년인구와 연소인구의 합계를 종속인구로 사용하였다.
16 기대수명과 노동공급에 대한 다른 측면에서의 연구도 진행되었으며, Strulik

았다. 다양하게 시도된 기대수명의 원인에 관한 기존 연구로 기대수명을 변화시키는 요인의 도출은 가능하였다, 반면, 기대수명의 변화에 따라 유발되는 고령화의 변화와 이를 통해 경제 전반으로 파생되는 경제 전체에 대한 영향 연구는 상대적으로 미비하였다.

2. 인적자본과 교육

인적자본과 경제성장의 관계는 인적자본 축적으로 경제성장이 견인되며, 경제성장 역시 인적자본 축적을 유인하는 상호 인과관계가 성립되는 것으로 인식된다. 이외 경제성장의 요인으로 보건 및 교육에 대한 추가적인 공공지출이 고려되었다 (Ranis and Ramirez, 2000). 특히 Ranis and Ramirez (2000)는 인적자본과 경제성장과의 순환 관계를 분석하여 사회적인 지출과 1 인당 국내총생산은 인적자본을 증대시켜, 인적자본에 대한 투자는 평균 1 인당 국내총생산을 증가시킨다고 주장하였다. Weil (2005)은 Cobb-Douglas 총생산함수를 활용하여 경제성장에 미치는 건강의 효과를 연구하였으며, 건강 및 성인 생존률[17]에 대한 격차 해소는 고용자당 국내총생산 분산을 감소시키는 역할을 한다고 주장하였다. Gomez and Cos (2008) 또한 인구고령화와 경제성장의 관계를 Solow-Swan 성장모형을 사용하여 가용인구의 연령이 1 인당 국내총생산 변화에 영향을 주는 결과를 도출하였다.

경제성장에 대한 인적자본의 직접적인 영향 외에 인적자본축적, 여성노동력, 그리고 인구이동은 고령화의 부정적인 효과를 상쇄시키는 역할[18]을 수행하였다 (Dowrick, 1999; McDonald and Kippen, 1999;

---

and Werner (2012)는 건강한 상태가 지속될수록 여가 시간에 대한 시간 배분이 증가하여 노동공급이 감소하는 현상으로 기대수명과 노동공급의 관계를 설명하였다.

17 성인 생존율(Adult survival rate, ASR)은 건강에 대한 대리지표로 활용되었으며, 높은 성인 생존율은 기대수명을 증가시키는 것을 의미하였다.

18 Heijdra and Romp (2006) 역시 인구변화의 주요 요인으로 인적자본, 인구이동을 언급하였다.

Bacon, 1999; Kalemli-Ozcan et al., 2000; Bloom et al., 2010; Oca et al., 2011). Dowrick (1999)은 인적자본은 실질소득을 상승시켜 균제상태의 경제를 만든다고 주장하여 경제성장 증진에 대한 인적자본의 역할을 강조하였다. McDonald and Kippen (1999) 역시 고령사회에서의 노동력이 부족한 상태를 고려하여 노동력과 고령화의 관계를 설명하였다. 반면, 인구유입으로 인한 추가적인 노동력 확보로 고령화로 인한 부정적인 효과가 상쇄되는 인구유입의 역할을 설명하였다. Bacon (1999)은 인적자원을 60세 이상의 여성 인구 증가로 정의하여 고령화의 결정요인을 제시하였으며, Kalemli-Ozcan et al. (2000)은 사망률과 인적자본축적의 관계를 중첩세대모형을 이용하여 사망률의 감소[19]는 결국 소비와 교육의 증가[20]를 초래한다고 주장하였다. Bloom et al. (2010) 역시 고령화는 노동 참여를 감소시키며 정부의 노동 공급 정책 수립을 통한 노동 참여의 중요성을 역설하였다. 고령화의 효과를 상쇄시키는 요인으로 이민을 통한 인구증가 및 노동력 확보가 주로 논의되었지만, Oca et al. (2011)은 인구유입과 연계하여 이주자의 건강상태를 추가적으로 고려할 경우의 고령화 해소를 위한 이민은 고령화 인구의 건강상태에 부(-)적 영향을 주는 결과로 도출함으로써 기존 연구와 차별화되었다.

교육 역시 고령화와 상호인과관계를 갖는 특성이 있으며, 이민과 더불어 고령화로 인한 부정적 영향을 상쇄시키는 역할을 하는 것으로 고려되었다 (Taylor et al., 1999). 반면, 고령화 상쇄요인으로 알려진 교육은 생산성과 노동참여를 증가시키는 긍정적인 영향 외에 교육으로 인해 증가된 기대수명이 고령화를 순차적으로 증가시키는 부정적인 영향을 동시에 갖는 것으로 연구되었다. Leibovici et al. (1996)은 고령화에 미치는 교육의 역할을 교육수준 정도로 규명하였으며, Taylor et al. (1999) 역시 고령화 효과 상쇄에 대한 교육의 역할을 주장하였다. 더불어 교육

19 그들은 전체 연령별 사망률 외에 전체사망률을 사용하여 기존 연구와 차별되었다.

20 일반적으로 사망률의 감소는 교육투자의 활성화를 촉진시켜 경제성장을 증진시키는 것으로 인식되었다. 또한, 고령화의 결과는 소비와 연계되어 고령화의 영향 정도가 제시되었다.

은 퇴직 후 자가 보험 (Retirement self-insurance)의 역할을 하는 것으로 나타났다. 반면, 고령화 효과를 상쇄시키는 교육의 역할에도 불구하고 고령사회에서는 오히려 국내총생산 중 교육에 대한 공공지출이 감소되는 현상이 지적되었다 (Taylor et al., 1999). 교육에 대한 공공지출의 감소에도 불구하고 교육수준은 평균 건강상태를 결정하는 요인으로 작용하였으며 (Rodrigues et al., 2009), 교육에 대한 투자가 경제성장의 원동력으로 교육과 경제성장의 관계가 설명되었다 (Hicks et al., 2010). Leopold et al. (2013) 역시 교육 정도에 따라 양호한 건강상태가 유지되는 Leibovici et al. (1996)의 연구결과를 지지하였다.

기존 연구에서는 고령화의 부정적인 영향을 상쇄시킬 수 있는 인적자본 및 인적자본축적을 교육, 생산성, 인구이동으로 연구하였다. 즉, 인구의 변화를 통해 나타낼 수 있는 경제적으로 활용 가능한 실질적인 (effective) 노동력이 확보될 경우에 고령화의 부정적인 효과가 상쇄 또는 감소되는 것으로 나타났다. 따라서, 인적자본축적과 생산성은 교육에 의한 산출물로 인지되며, 이러한 인적자본축적이 고령화와 연계되었을 경우에 인적자본축적을 통해 고령화효과가 상쇄되는 결과가 도출되었다. 반면, 인적자본축적과 고령화의 관계로 고령화 효과를 상쇄시키는 인적자본이 적용되었으나, 인적자본 구성요인의 변화에 의해서 도출이 가능한 지역경제효과분석에 대한 연구는 많지 않아 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

3. 소결

고령화에 대한 논의는 고령화의 결정요인, 건강과 기대수명, 출생률 및 사망률 감소로 연계되어 이루어졌다. 반면, 고령화에 대한 영향은 사회 및 경제측면과 접목되어 경제전반으로 확대되었지만, 고령화로 인해 유발되는 연금 수급 조절로 파생된 재정적자 직면에 대한 부정적인 효과로 연구가 진행되었다. 이외에 경제성장을 감소시키는 고령화의 부

정적인 효과를 상쇄할 수 있는 교육, 생산성, 인적자본, 이민에 대한 고령화의 긍정적인 측면의 고려가 병행되었다. 더불어, 수명연장의 긍정적인 측면인 기대수명 연장은 임금, 교육, 연금 등과 연계되어 연구가 이루어졌다. 즉, 기대수명의 연장은 궁극적으로 인구의 고령화를 초래하여 고령화 증가에 대응하는 요인으로 연금, 퇴직제도, 인구이동 등을 고려하였다. 따라서, 고령화는 고령 인구의 증가만을 의미하는 것이 아닌 생산가능인구의 부담을 가중시켜 경제의 성장을 감소시키는 것으로 연계되었으며, 생산가능인구의 부담을 경감시켜 경제성장을 유도하기 위해서 인구이동 및 이민 등 노동 공급 측면에 대한 연구가 이루어졌다.

또한, 기대수명 연장을 통한 고령화와 고용자 감소에 대비하여 교육을 통한 생산성 향상, 인적자본 축적 및 공급에 대한 연구가 이루어졌다. 반면, 기대수명의 요인 파악은 이루어졌으나, 요인의 변화로 인한 고령화와 경제변화에 대한 영향 연구는 상대적으로 미흡하였다. 더불어, 노동 공급의 질적 확대에 대한 연구 역시 수행되었으나, 고령화로 인한 지역경제의 변화를 노동공급의 양적 측면인 산업별 고용자 변화로 반영한 연구는 상대적으로 미흡하였다. 따라서, 기대수명의 연장으로 인해 변화되는 고령화의 효과를 고령화로 인한 지역경제적효과와 더불어 산업별 고용자 변화로 확대하여 파악해야하는 필요성이 제기되었다.

제2절 의료보건과 경제성장

1. 의료서비스와 소비

고령사회 진입과 더불어 고령계층의 의료서비스 이용 증가로 고령화와 의료서비스에 대한 관심이 증대되었다 (Roos, 1989; McGoldrick and Cooper, 1994; Richardson and Robertson, 1999; Sarjeant, 1999; Casey et al., 2003; Schneider et al., 2002; Bloom et al., 2010; Nosraty et al., 2015; Souza Braga et al., 2016). Richardson and Robertson (1999)은 가용노동력의 감소와 의료서비스 가격 증가 이유를 고령화에서 찾았다. Howe and Sarjeant (1999)는 의료비 비용 증가에 대한 대응을 연구하였으며, 의료비의 급격한 상승과 고령인구의 증가로 인해 Casey et al. (2003)는 의료소비의 조절 및 보건건강서비스 정책 개혁이 가장 중요한 정책이라고 주장하며 공적지출 적자를 보완할 수 있는 개인 퇴직저축의 필요성을 강조하였다. Souza Braga et al. (2016)은 고령계층의 불균형에 대해 논의하며 고령계층의 물리적, 사회적, 그리고 건강보건 측면의 효과를 제시하였다. 또한, 건강보건시설 공급을 의료서비스로 고려하여 건강보건 효과를 고령화로 설명하였다. Roos (1989) 역시 응급시설 비용, 홈케어, 간병서비스에 대한 정책들을 고령계층 및 노동공급에 대한 대안으로 사용하였다. 특히, McGoldrick and Cooper (1994)는 의료서비스가 공급될 경우에는 퇴직 후에도 만족도가 상승하는 결과를 제시하기도 하였다. 즉, 의료서비스는 단순히 고령사회에 대한 대응책이 아닌 추가적인 노동력을 확보할 수 있는 유인책으로 사용되는 의료서비스의 부가적인 의미가 파악되었다.

의료서비스와 산업을 연계할 경우 주로 고려되는 사항은 의료서비스 공급 확대로 성장 및 쇠퇴하는 산업 부문에 관한 것이며, 기존 연구에서는 의료서비스 공급으로 의료산업의 발전이 견인되었으며, 보건건강서비스에 대한 수요증가로 인한 의료기술과 의료산업에 대한 소비 증가에서 그 원인을 찾았다 (Weisbrod, 1991; Fries et al., 1993;

Mendelson and Schwartz, 1993; Gelijns and Rosenberg, 1994; Cutler and McClellan, 1998; Smith et al., 2000; Cutler et al., 2000; Cutler and McClellan, 2001; Cutler and Huckman, 2003). 의료서비스는 주로 기술변화와 의료서비스 가격 감소의 관점에서 논의되었다. Weisbrod (1991)는 기술변화를 보험 수혜 정도를 변화시킬 수 있는 주요 요인으로 제시하였으며, 의료기술 발달로 인한 새로운 진단기술의 도입이 의료서비스의 가격을 증가시키는 요인이라고 주장하였다. 더불어 증가된 의료서비스 가격을 추가적인 의료보험 수요 유발의 원인으로 제시하였다. Fries et al. (1993)은 의료가격과 의료수요의 관계를 고려하여 의료수요 감소를 통해 가격을 안정시키는 정책을 이상적인 보건정책으로 설명하였다. 반면, Mendelson and Schwartz (1993)는 고령화와 인구증가가 의료가격 변화에 미치는 영향은 점차 감소한다고 밝혔다. 그러나, 의료가격의 상승 원인은 고령화임을 제시하여 의료가격과 고령화의 관계를 정의하였다. Gelijns and Rosenberg (1994)는 생산성 개념을 도입한 기술변화로 의료서비스의 발전은 소득의 상승과 인구구조 변화를 유발시켰다고 주장하였다. 더불어, 의료서비스의 기술변화 및 생산성은 서비스의 질을 증대시키는 긍정적인 역할 외에 의료서비스 가격을 상승시키는 의료서비스의 부정적인 역할을 지적하였다. Cutler and McClellan (1998)은 경제성장이 의료비용의 상승을 초래하였으며, 고령화와 의료비용과의 관계를 제시한 Mendelson and Schwartz (1993)와 같이 Smith et al. (2000) 역시 의료비용의 증가 원인으로 고령화, 소득 증가, 보험지급정도, 의료수가상승, 그리고 기술변화를 제시하였다. Cutler et al. (2000)은 고령화 변화와 경제 변화의 관계를 의료지출의 변화로 나타냈다. 특히, 경제가 불황인 경우에는 의료지출이 감소하여 궁극적으로 고령계층의 사망률이 증가하는 현상을 나타냄으로써 경제변화가 의료지출과 고령화에 미치는 관계를 도출하였다. Cutler and Huckman (2003)은 의료기술혁신과 생산성[21]의 관계를 의

21 경제 전체를 대상으로 생산성을 고려할 경우에는 모호한 결과가 도출될 수 있다. 그러나, 건강보건과 의료치료 투자에 의한 생산성의 변화는 신기술의

료 단위비용이 감소함에도 불구하고 총의료비용은 증가하는 현상으로 조명함으로써 의료비용의 증가는 새로운 기술혁신에 의해 유발되며, 이는 궁극적으로 부정적인 효과를 유발한다고 주장하였다. 반면, Cutler and McClellan (2001)은 의료비용과 의료의 혜택을 동시에 고려하여 기존의 연구와 차별화되었으나, 기술진보가 비용보다 중요하다고 주장하였다. Jorgensen (2010)은 출생률의 결정요인을 건강상태와 생존율로 정의하였으며, 성인의 생존율 증가는 출생률을 감소시키지만 저축과 생산성을 증가시킨다고 주장하였다.

의료서비스와 관련된 연구는 의료서비스의 증진으로 유발되는 의료서비스 가격 및 비용변화, 생산성 변화에 따른 효과로 연구되었다. 이들 연구는 경제전반에 영향을 미칠 수 있는 의료비의 효과를 생산성 변화에 따른 의료비의 변화, 의료수요의 변화로 제시하였으나, 다양한 소비재의 소비 변화에 대한 고려는 미비하게 이루어졌다. 더불어 수요 변화로 인한 가격변화 측면 역시 추가적인 연구를 통해 보완이 필요하며, 소비 변화로 인해 경제 전반으로 파급될 수 있는 영향에 대한 고려 역시 필요하다. 따라서, 의료비 변화로 인해 변화되는 소비변화와 소비 변화를 통해 유발되는 지역경제 변동 파악에 대한 필요성이 제기되었다.

2. 의료지출과 투자

일반적으로 의료지출과 투자는 고령화와 연계된 것으로 인지되었으며, 의료지출과 투자가 고령화에 미치는 영향을 밝히기 위해서 의료지출과 성장과의 관계가 사용되었다 (Zweifel and Ferrari, 1992; Zweifel et al., 2005; Fanti and Gori, 2011; Fanti and Gori, 2012; Skiadas et al., 2013; Jaba et al., 2014). Zweifel et al. (2005)은

변화를 대체할 수 있는 효과가 있으며, 생산성 변화는 건강보건 및 의료치료에 대한 결과로 인지될 수 있다. 더불어, 건강보건 및 의료치료의 생산성 변화는 경제 전체와 의료산업의 변화를 유발시키는 것으로 인지되었다 (Cutler and McClellan, 1998).

Zweifel and Ferrari (1992)의 의료소비와 고령화의 관계를 확대하여 의료소비가 성별 기대수명, 65세 이상 인구 비율, 그리고 사망률에 미치는 영향으로 의료소비의 영향을 분석하였다. Fanti and Gori (2011) 역시 공공보건분야에 대한 정부투자지출[22]을 활용하여 고령계층을 대상으로 효율적인 노동공급을 하는 정부투자지출의 역할을 확인하였다. 더불어, Fanti and Gori (2012)는 개인의 건강상태를 추가적으로 고려하여 공공투자지출의 효과를 보다 확대하였으며, 특히, 그의 연구는 건강투자가 유발하는 생존률 증가로 고령 인구가 증가하는 원인을 파악하였다[23]. 대부분의 기존 연구는 세대별 연령을 적용하여 연령대별 효과를 차별적으로 제시하였으며, Skiadas et al. (2013)은 연령대를 청년기와 장년기로 세분화하고 고령계층을 추가적으로 반영하여 연령대별 효과를 산출하는 인구함수를 구축하였다. 또한, 기대수명을 일반적인 기대수명과 건강한 기대수명 기간으로 세분화하여 기존 연구와 차별화함으로써 연령대별 기대수명에 미치는 영향을 제시하였다. Cutler et al. (2006) 역시 인구구성을 구분하여 의료지출의 가치를 측정하였으며, 의료지출 확대를 통해 고령계층의 수명이 연장하는 의료지출의 효과를 도출하였다. Jaba et al. (2014) 또한 의료지출함수를 활용하여 기대수명을 추정하였으며, 특히 의료지출은 고소득 계층보다 중하위 소득계층의 수명을 연장시키는 소득계층간 의료지출의 영향을 제시함으로써 기존 연구와 차별되었다. Nardi et al. (2015) 역시 저소득계층일수록 상대적으로 많은 의료지출이 이루어지는 것을 지적하였으며, 고령계층을 지원하기 위해서는 정부예산 비율의 조정이 필요하다는 논리를 설명하였다.

의료투자를 통한 의료서비스 확대는 건강 상태를 증진시켜 고령화가 진전되는 결과로 제시되어 고령화 측면과도 연계되었다. Schneider et al. (2002)은 정부의 보건분야에 대한 투자로 기대수명은 증진되지만, 기대수명 증가를 통한 고령화의 증진은 사회적으로는 부정적인 효과가

22 대표적인 정부투자지출은 병원을 포함한 의료시설 공급, 백신프로그램, 새로운 의료서비스, R&D 등이 있다.

23 건강상태에 기반한 생존확률은 건강투자에 의존한다고 전제됨으로서 투자지출과 건강상태의 관계가 설명되었다.

유발된다고 주장되었다. 반면, Bloom et al. (2010)은 건강보건분야 투자에 따른 60 세 이상 인구의 개선된 건강상태는 근무기간 연장과 이에 따른 건강보건 및 사회보장제도의 부담 완화로 보건분야 투자의 부정적인 영향이 완화된다고 주장하였다. 건강보건분야에 대한 투자는 의료투자 외에 시설 투자로도 연계되어 고령계층에 대한 연구가 진행되었다. 또한, 경제성장을 증진시키는 건강에 대한 한계투자를 고려하여 건강과 경제성장과의 관계가 연구되었다 (Grossman, 1972; Ranis and Ramirez, 2000; Weil, 2005). Grossman (1972)은 의료자본(Medical capital)을 도입함으로써 의료 수요가 개인의 효용을 증진시키는 의료자본의 역할을 제시하였다. 특히, 그는 소비재간 소비 정도의 변화를 의료소비를 통해 나타냈으며, 의료소비를 통해 증가된 소득은 타재화 소비를 변화시키는 의료소비의 역할을 규명하였다. 반면, 그의 연구에서는 건강관련 투자를 통해 효용은 증가하지만 연령대가 증가함에 따라 그 효용은 한계체감법칙을 따르며, 의료와 교육에 대한 투자는 효용을 증가시키지만 증가된 의료소비는 타 재화의 소비를 감소시키는 결과를 도출하였다. 또한, Rodrigues et al. (2009)은 고령계층, 고소득자, 고학력자일수록 의료소비에 대한 수요가 상대적으로 크다는 결과를 나타내 개인 특성에 따라 차별적인 의료수요 특성을 규명하였다.

의료지출과 투자는 인적자본에 대한 역할로 활용되어 의료소비가 기대수명의 연장에 미치는 영향으로 연구되었다. 또한, 의료지출의 영향을 구분하는데 있어서 주로 인구집단과 소득집단을 구분하여 연령별, 소득별 효과를 차별적으로 제시하였다. 반면, 의료지출이 고용과 노동에 미치는 정도에 대한 논의는 미비하였으며, 국가 또는 국가간을 대상으로 한 의료지출과 투자의 효과 제시 외에 지역의 특성에 따라 지역을 차별적으로 구분함으로써 의료지출과 투자의 효과를 지역별로 차별화하여 제시한 연구는 상대적으로 미비하였다. 따라서, 의료소비에 다른 효과를 지역별, 산업별, 연령별, 소비재별로 구분하여 적용하는 연구의 필요성이 제기되었다.

3. 연금

보험연금에 기반한 공적부조는 노동자의 변화에 의해 공적부조의 재원이 한정되지만, 기대수명 연장에 따른 고령화 증대로 공적부조 수요자는 더욱 증가하였다. 따라서, 고령인구의 증가는 복지와 사회보장제도 문제로 귀결되어[24] 고령화의 주요 영향으로 고려되었다 (Miles, 1999; Khan, 1999; McDonald and Kippen, 1999; Casey et al., 2003; Tosun, 2003). Miles (1999)는 연금제도의 개선 효과를 일반균형모형을 활용하여 65세 이상 인구가 증가할수록 저축률이 감소하는 효과로 제시하였다. OECD의 퇴직자 소득 보장 시스템과 연계하여 Khan (1999)은 고령화로 정부재정이 적자로 전환되는 현상을 주시하였으며, Creedy (1999)와 McDonald and Kippen (1999) 역시 Khan (1999)과 유사하게 고령화는 공공지출을 증가시켜 고령화로 인해 직면할 재정적자 위기를 거론하였다. Casey et al. (2003) 역시 고령화인구 증가로 인한 건강복지부문 지출 증가로 정부지출이 증가하는 결과를 도출하였다. Tosun (2003)은 고령화로 인한 직접적인 효과인 고용자 감소와 간접적인 효과인 소득세 감소로 공공지출의 부정적인 효과를 상쇄할 수 있는 생산성에 대한 투자가 감소하는 결과를 도출함으로써 기존 연구 결과를 보다 구체화시켰다.

연금제도는 인구구조변화에 따른 기대수명 및 수명연장과도 연계되어 연구되었다 (Ludwig, 2005; Fanti and Gori, 2010; Bloom et al., 2010; Annabi et al., 2011; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012). Ludwig (2005)는 국가별 생산과 소득을 나타내는 경제성장에 대한 인구구조 변화의 의의를 고령화가 진전됨에 따라 1인당 소득이 감소하고 연금소비에 대한 수요 증가로 추가적인 노동력이 필요하다는 측면에서 찾았다. Fanti and Gori (2010)는 가구내 부의 이전으로 경제성장과 수

24 고령화는 정부의 세금 부과 방식 및 정도에 대한 문제로 연계된다. 특히, 세금의 증가는 전체적으로 평생 소득을 감소시키는 역할을 하여 궁극적으로 낮은 소득을 유발하게 된다. 따라서, 고령화와 관련된 재정 부담으로 인하여 정부는 연금 변화에 대한 한계에 직면하게 된다.

명연장의 관계를 설명하였으며, 빈곤에서 벗어날 수 있는 방안을 보건건강에 대한 공공지출 확대로 지적하였다. 그러나, Bloom et al. (2010)은 고령화 사회에서는 보다 많은 의료지출과 이에 대한 사회보장시스템의 도입으로 의료서비스 확대 필요성이 제기됨에 따라 연금제도 확대의 부정적인 효과를 제시하였다. 더불어, 연금제도가 경제전반에 미치는 긍정적인 효과 역시 논의되었다. 즉 세금 증가로 인한 역효과를 상쇄하는 교육 확대와 추가적인 연금제도의 도입으로 고령화의 부정적인 효과를 상쇄시키는 연금제도의 역할이 연구되어 고령화에 대한 대비책으로 사용되었다 (Annabi et al., 2011; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012). 반면, 연금제도의 확대는 과다한 연금이 활용되는 도덕적 해이 현상이 발생하여 기대수명을 연장시키는 긍정적인 효과 외에 재정적자에 직면하는 사회적인 부정적인 효과 역시 발생되었다. 따라서, 과다한 연금사용에 의한 부정적인 효과를 상쇄시키기 위한 방안이 추가적으로 논의되었으며, 주로 교육투자에 대한 고려가 이루어졌다. 더불어 연금지급은 수혜자에 대한 혜택을 떠나 정부의 부담으로 이전되는 결과가 나타나 차별적인 연금수혜 방안 등에 대한 논의가 이루어졌다.

4. 소결

고령화는 고령화로 인한 의료비 지출 증가, 또는 의료비 지출 증가로 인한 고령화로 의료비와 연계되어 고령화의 영향 정도가 연구되었다. 따라서, 고령화와 의료비의 관계는 상호 인과관계를 갖는 것으로 간주되었으며, 특히, 의료비의 증가는 기대수명의 증가를 통한 고령화의 증진, 그리고 고령화의 증진을 통한 경제성장의 변화로 연구되었다. 더불어, 의료지출은 의료서비스, 의료소비, 의료지출, 의료투자, 연금으로 구분되어 연구가 진행되었다. 이중 의료서비스는 의료서비스 가격 및 생산성과 연계되어 기대수명의 증가에 대한 연구로 이루어졌으며, 의료소비와 지출에 따른 기대수명 연장, 노동변화, 의료소비불균형이 그 결과

로 제시되었다. 반면, 의료소비와 지출은 기대수명 증가에 따른 소비 증가, 의료생산성 증가에 대한 가격 변화, 수요 증가에 의한 연금제도 필요성과 연계되어 고령화 문제로 확대되었다. 특히, 의료 및 보건서비스는 의료서비스와 산업 연계, 기대수명의 연장을 위한 의료지출 및 투자, 생산성 증대를 통한 의료비용 증가 및 소비 변화, 고령화 상쇄요인으로서의 연금 역할과 사회보장제도, 의료서비스와 고령화의 상호관계로 주로 연구되었다. 또한, 기존 의료관련 연구들은 의료서비스에 대한 필요성과 의료서비스 증대를 통한 긍정적인 효과 연구로 구분되었다. 의료서비스를 물리적인 의료서비스와 질적인 의료서비스로 확대하여 의료서비스 공급에 대한 효과를 구분함으로써 질적인 의료서비스 확대를 위한 의료투자의 고려와 의료투자의 확대를 통해 기대수명이 연장되는 긍정적인 효과가 산출되었다. 반면 의료서비스 및 의료투자의 확대는 기대수명이 연장되는 긍정적인 효과를 유발시켰으나, 더불어 인구 고령화가 초래되는 부정적인 측면 역시 연구되었다. 또한, 인구 고령화로 인해 증가하는 수혜자로 인하여 연금적자에 대한 재정위기 직면이 의료지출로 인한 부정적인 영향으로 다루어졌다. 다양한 부문에서 의료서비스의 영향과 의료서비스의 긍정 및 부정적인 측면이 논의되었으나, 대부분의 기존 연구에서는 의료서비스 공급 및 의료지출의 확대를 원인 변수로 주로 활용하여 의료서비스 확대로 인해 유발되는 경제적인 결과와의 순차적인 순환(Feedback)구조 반영이 미흡하게 이루어졌다. 따라서, 의료서비스 및 지출로 변화되는 고령화 정도, 전반적인 측면에서의 경제적인 효과의 고려, 그리고 경제 순환에 대한 필요성이 요구되었다.

제 4 장 실증분석

제1절 의료서비스와 고령화의 경제성장효과

Jean-Pierre and Jean-Marie (2004)의 고령화 이론은 기대여명, 기대수명, 질병, 사망률 변화에 기반하고 있다. 생존율의 증가, 건강상태의 증진과 연령별 변화로 질병의 감소가 설명되며, 질병을 치료할 수 있는 의료기술은 사망률의 감소를 설명할 수 있다. 따라서, 의료와 경제성장과의 관계는 의료투자를 반영한 의료서비스 증가가 경제성장변화에 미치는 영향과 고령인구 증가에 따른 경제성장변화로 구분될 수 있다. 더불어, 이들의 관계를 통합할 경우에는 의료서비스 증가에 따른 고령화 변화와 경제성장변화로 융합하여 제시할 수 있다.

1. 의료서비스와 경제성장

인적자본 이론에서의 지식 및 인적자본은 생산성 및 소득을 증대시키는 역할을 하였으며, 건강한 삶을 통한 소득 증대는 의료서비스에 대한 수요를 증대시켰다. 반면, 전통적인 성장모형에서는 의료서비스에 대한 고려가 충분히 이루어지지 못했으나, Leung and Wang (2010)은 중첩세대모형에 의료서비스 투자를 추가적으로 적용하여 이를 개선시켰다. t 기의 젊은 세대의 건강자본은 식(4-1)과 같으며 이때의 $h(m_t)$는 의료서비스 투자 m_t에 의해 유발되는 추가적인 건강자본을 의미한다. 의료서비스의 투자는 주체별 건강자본을 증진시키는 역할을 하며 의료지출은 의료서비스 투자에 대한 대리변수로 사용되었다.

$$h_t = h_0 + h(m_t) \qquad (4-1)$$

의료서비스 투자에 의해서 젊은 세대가 고령세대에서 생존할 확률은 식(4-2)와 같다.

$$p_t = \tilde{p}(h_t) = p(m_t) \tag{4-2}$$

t 기와 t+1 기의 세대별 소비가 c_t^t와 c_{t+1}^t일 때의 t 세대의 개별 주체에 대한 다기간의 기대효용은 식(4-3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$U(c_t^t, c_{t=1}^t) = u(c_t^t) + p_t v(c_{t+1}^t) \tag{4-3}$$

t세대 주체별 비율이 $P_t \in [0,1]$일 때 고령세대로의 총이전지출(Lump-sum transfer)은 식(4-4)와 같으며, 이때 t세대 주체별 비율은 의료서비스에 의해 $P_t = p_t = p(m_t)$로 정의된다.

$$\tau_t = \frac{(1-P_t)s_t(1+r_t)}{P_t} \tag{4-4}$$

따라서, t세대 주체별 최적화는 w_t와 s_t가 각각 소득과 저축일 경우 식(4-5)~식(4-7)에 의해 다기간 기대효용을 극대화함으로써 도출된다.

$$c_t^t = w_t - s_t - m_t \tag{4-5}$$

$$c_{t+1}^t = s_t(1+r_t) + \tau_t \tag{4-6}$$

$$p_t = p(m_t) \tag{4-7}$$

생산측면에서의 자본당 생산은 식(4-8)와 같으며, 이때의 소득과 자본수익률은 각각 식(4-9) 및 식(4-10)과 같다. 또한, 자본은 매년 감가되기 때문에 s_t는 k_{t+1}와 동일하다.

$$y_t = f(k_t) \tag{4-8}$$

$$w_t = f(k_t) - k_t f'(k_t) \tag{4-9}$$

$$1 + r_t = f'(k_{t+1}) \tag{4-10}$$

더불어, 효용함수의 극대화를 통해 식(4-11) 및 식(4-12)가 도출된다.

$$U'(c_t^t)=p(m_t)v'(c_{t+1}^t)(1+r_t) \tag{4-11}$$

$$U'(c_t^t)=p'(m_t)v(c_{t+1}^t) \tag{4-12}$$

따라서, 동적균형경로는 젊은 세대 및 고령세대의 소비를 식(4-13)과 식(4-14)로 제시함으로써 가능하다.

$$c_t^t=f(k_t)-k_tf'(k_t)-s_t-m_t \tag{4-13}$$

$$c_{t+1}^t=\frac{s_tf'(s_t)}{p(m_t)} \tag{4-14}$$

이는 저축이 소비와 연계되어 개별 주체들은 의료서비스 투자에 의해 기대수명이 증가할 경우에 보다 저축하려는 유인이 발생하는 것을 의미한다. 또한, 증가한 저축은 경제전반에 영향을 미치는 역할을 하게 된다. 따라서, 의료서비스가 경제성장에 미치는 영향은 식(4-15)와 식(4-16)에 의해서 결정된다.

$$u(c)=v(c)=\frac{c^{1-\gamma}}{1-\gamma} \tag{4-15}$$

$$f(k)=Ak^{\alpha} \tag{4-16}$$

이때 식(4-11)과 식(4-12)는 식(4-17)로 전환되며, 식(4-17)은 다시 식(4-18)로 제시될 수 있다.

$$p(m_t)(1+r_t)(c_{t+1}^t)^{-\gamma}=p'(m_t)\frac{(c_{t+1}^t)^{1-\gamma}}{1-\gamma} \tag{4-17}$$

$$s_t=(1-\gamma)\frac{p(m_t)^2}{p'(m_t)}=s(m_t) \tag{4-18}$$

식(4-11)의 저축 s_t에 의한 1 계도함수는 식(4-19)로 도출되며, 자본과 생산은 식(4-20)과 식(4-21)으로 도출된다. 따라서, 의료투자에 의한 의료서비스 지출 증가는 인적자본을 증가시키는 긍정적인 역할을 수행하지만 경제적인 측면에서는 의료서비스 지출로 인해 자본과 생산이 감소하는 부정적인 역할이 도출된다.

$$\frac{1}{\left[f(k_t)-k_t f'(k_t)-s_t-m_t\right]^{\gamma}}=p(m_t)^{1+\gamma}\frac{f'(s_t)^{1-\gamma}}{s_t^{\gamma}} \tag{4-19}$$

$$k=\frac{1}{A\alpha}^{\frac{1}{\alpha-1}}\left[\frac{s_t^{\gamma}}{p(m_t)^{1+\gamma}\left[w_t-s_t-m_t\right]^{\gamma}}\right]^{\frac{1}{(1-\gamma)(\alpha-1)}} \tag{4-20}$$

$$y=\left(A\alpha^{\alpha}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}\left[\frac{s_t^{\gamma}}{p(m_t)^{1+\gamma}\left[w_t-s_t-m_t\right]^{\gamma}}\right]^{\frac{\alpha}{(1-\gamma)(\alpha-1)}} \tag{4-21}$$

2. 고령화와 경제성장

기존 실증연구의 고령화 증가는 경제성장를 변화시키며, Solow (1956)와 Lucas (1988)는 경제성장의 결정요인 중 고령화의 영향을 의존율(Dependency ratio) 변화로 나타냈다. 따라서, 출산율을 고정된 것으로 가정할 경우[25]에 의료 및 보건서비스 증가에 따라 증가되는 인구는 식(4-22)의 노동인구대비 비노동인구인 고령화인구의 비율 D를 증가시키는 역할을 한다.

$$D=\frac{N-L}{L} \tag{4-22}$$

N : 총인구수

L : 노동인구수

25 1997년 대비 2013년 출산율은 34.2% 감소하였다. 반면, 본 연구는 감소추세의 출산율을 반영하여 0으로 고정하여 적용하였다.

따라서, 비노동인구에 대한 노동인구의 비율 도출은 D 를 시간에 대해 로그편미분하여 식(4-23)과 같이 도출이 가능하다.

$$g_{1+D}=g_N-g_L \tag{4-23}$$

이때 기대수명의 증가에 의하여 총인구의 성장률이 노동인구의 성장률보다 크다면, 비노동인구에 대한 노동인구의 비율은 정(+)의 성격을 갖게 된다. 이는 비노동인구에 대한 노동인구의 비율이 증가하여 고령화 인구가 증가하는 것을 의미한다. 인구고령화 특성을 반영한 경제에서의 생산은 식(4-24)의 Cobb-Douglas 생산함수로 가정된다. 또한, 효율적인 노동자(Effective labor)를 고려하여 전환하였을 때의 Cobb-Douglas 생산함수는 식(4-25)와 같다.

$$Y=K^{\alpha}(AL)^{1-\alpha}=K^{\alpha}\left(A\frac{N}{1+D}\right)^{1-\alpha} \tag{4-24}$$

$$y=k^{\alpha}A^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} \tag{4-25}$$

따라서, 시간에 대한 로그편미분으로 도출된 실질적인 생산성장률은 식(4-26)과 같으며, 저출산으로 인해 비노동인구의 비중 중 고령인구의 비중이 큰 것을 감안할 경우 생산성장률은 생산성, 자본, 인구, 고령화 인구에 의한 증가율로 구분이 가능한 것을 의미한다.

$$g_Y=\alpha g_K+(1-\alpha)(g_A+g_N-g_{(1+D)}) \tag{4-26}$$

Solow 모형에서의 시간에 대한 자본 변화는 식(4-27)과 같으며, 이때의 저축률 s는 자본축적을 결정하게 된다.

$$\dot{K}=sK^{\alpha}(AL)^{1-\alpha}-\delta K \tag{4-27}$$

따라서, 인구고령화를 반영할 경우의 자본성장률은 식 (4-28)과 같이 변환된다.

$$g_K = sK^{\alpha-1}(AL)^{1-\alpha} - \delta = sK^{\alpha-1}A^{1-\alpha}N^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} - \delta \tag{4-28}$$

이는 자본의 성장률은 인구고령화에 의해 감소하는 것을 의미한다. 반면, 일인당 자본이 $k = {}^{K}/_{N}$와 같으며, 일인당 자본의 시간에 대한 변화는 식(4-29)와 같이 도출된다.

$$\begin{aligned}\dot{k} &= (g_K - g_N)k = \left[sK^{\alpha-1}A^{1-\alpha}N^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} - \delta - g_N\right]\frac{K}{N} \\ &= sk^{\alpha}A^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} - (\delta + g_N)k \end{aligned} \tag{4-29}$$

또한, 인구고령화를 반영한 경제적인 측면의 일인당 시간에 대한 변화와 생산은 식(4-30)과 식(4-31)로 도출된다.

$$g_k = sk^{\alpha-1}A^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} - (\delta + g_N) \tag{4-30}$$

$$\begin{aligned} g_y = \alpha\left(sk^{\alpha-1}A^{1-\alpha}(1+D)^{-1+\alpha} - (\delta + g_N)\right) - (1-\alpha)g_{(1+D)} \\ + (1-\alpha)\, g_A \end{aligned} \tag{4-31}$$

따라서, 의료소비의 증가로 인한 고령인구의 증가는 비노동인구에 대한 노동인구의 비율인 D 를 증가시키며, 증가된 비노동인구대비 노동인구 비율은 생산 증가율 g_y를 감소시키는 역할을 한다. 따라서, 고령화는 (1+D)에 의해 물적자본과 생산의 증가율 g_k와 g_y에 대해 부(-)적 영향을 미치게 된다. 이는 인구고령화에 직면한 경우에는 그렇지 않은 경우의 물적자본 및 생산 성장보다 낮은 물적자본 및 생산 성장을 견

인하는 것을 의미한다.

3. 소결

Leung and Wang (2010)은 인적자본 투자에 의해 효용이 증진되는 결과를 나타냈으며, Solow (1956)와 Lucas (1988)는 인구의 고령화가 경제성장의 요인 중 하나로서 역할을 하게 되며, Gruescu (2007)는 고령화를 투입자본 중 하나로 사용하여 자본과 생산의 변화를 제시하였다. 반면, 각 모형들은 의료서비스와 경제성장, 인구고령화와 경제성장 논리구조로 차별화되었기 때문에 의료서비스 투자와 고령화를 연계한 측면은 미흡하게 반영되었다. 따라서, 본 연구에서는 차별적으로 논의되었던 이산형의 의료서비스와 경제성장, 연속형의 고령화와 경제성장간의 관계를 통합하여 연속형의 의료서비스에 의한 고령화와 경제성장과의 관계를 제시하였다. 의료서비스와 인구고령화에 대한 연계는 식(4-30)에 의해서 도출이 가능하며, 자본의 균제상태는 식(4-29)로부터 도출되어 식(4-30)로 제시가 가능하다. 따라서, 균제상태에서의 물적자본과 생산에 대한 변수가 $\tilde{k}=\frac{K}{AN}$와 $\tilde{y}=\frac{Y}{AN}$일 때의 AN 은 효율적인 인구로 가정된다. 따라서, 식(4-30)은 식(4-32)와 식(4-33)로 전개가 가능하다.

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{k}=\frac{\dot{K}}{K}-\frac{\dot{A}}{A}-\frac{\dot{N}}{N}=g_K-g_A-g_N \qquad (4-32)$$

$$\dot{\tilde{k}}=(g_K-g_A-g_N)k=sK^{\alpha-1}(AL)^{1-\alpha}-\delta-g_A-g_N \qquad (4-33)$$

또한, 식(4-22)의 노동인구에 대한 고령화 비노동인구의 비율을 식(4-33)에 대입함으로써 자본의 균제상태는 식(4-34)와 식(4-35)로 도출이 가능하다.

$$sk^{\alpha-1} = (\delta + g_A + g_N)\left(\frac{1}{1+D}\right)^{\alpha-1} \quad (4-34)$$

$$\tilde{k}^* = \left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \frac{1}{1+D} \quad (4-35)$$

따라서, Cobb-Douglas 생산함수를 가정할 경우의 생산의 균제상태는 식(4-35)를 활용하여 도출이 가능하며, 균제상태의 생산은 식(4-36)과 같다.

$$\tilde{y}^* = \left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \left(\frac{1}{1+D}\right)^{\alpha} \quad (4-36)$$

반면, 식(4-36)에서 의료소비 증가에 의한 고령화 정도를 반영하는 것에는 한계가 있다. 따라서, 의료소비와 인구고령화에 대한 관계를 저축률 s 를 활용하여 식(4-36)에 적용하는 과정이 필요하다. 이때의 저축률 s 는 식(4-5)의 임금에 대한 저축의 비율로 적용이 가능하다. 저축률 s 가 식(4-35)와 식(4-36)에 반영된 균제상태의 자본과 생산은 식(4-37)과 (4-38)과 같이 도출된다.

$$\tilde{k}^* = \left(\frac{1-\frac{c+m}{w}}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \frac{1}{1+D} \quad (4-37)$$

$$\tilde{y}^* = \left(\frac{1-\frac{c+m}{w}}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \left(\frac{1}{1+D}\right)^{\alpha} \quad (4-38)$$

따라서, 의료서비스에 대한 의료소비 m 은 자본의 균형상태를 감소시키며, 감소된 자본은 생산을 감소시킨다. 또한, 의료소비의 증가로 인해 증가된 노동인구에 대한 고령화 비노동인구의 비율은 자본과 생산을 감소시키는 역할을 한다. 따라서, 의료소비의 증가는 고령화 인구의 증가와 더불어 자본과 생산을 감소시키는 결과로 도출될 수 있다.

제2절 지역경제에 대한 고령화 영향

고령화의 영향에 대한 연구는 인구구조와 연계하여 고령화의 영향이 연구되었으며, 지역경제적인 측면의 고령화 영향 연구는 고령화가 소득과 생산성에 미치는 영향 등을 고려하여 연구되었다. 특히, 지역경제적 측면의 변화를 임금, 저축, 소비, 성장의 변화로 제시하여 지역경제에 대한 고령화의 영향이 연구되었다 (Lam, 1989; Fougère and Mèrette, 1999; Lindh, 1999; Lai et al., 2000; Bhargava et al., 2001; Cutler and McClellan, 2001; Dostie, 2006; Ludwig et al., 2007; Skan, 2008; Mizushima, 2008; Brunow and Hirte, 2008; Fougère et al., 2009; Ours and Stoeldraijer, 2011; Hasanhodzic and Kotlikoff, 2013; Mahlberg et al., 2013; Choi and Shin, 2015). Ono and Maeda (2002)는 지역경제성장과 환경에 미치는 고령화의 영향을 고령화의 긍적적인 영향과 부정적인 영향으로 구분하여 제시함으로써 기존 연구와 차별화되었다. 긍정적인 측면의 고령화의 영향은 자본에 대한 투자 증가와 기대수명의 연장이며, 부정적인 측면의 영향은 부(Wealth)의 이전 감소 및 소득감소를 통한 젊은 연령 계층의 소득 감소로 정의되었다. 이러한 고령화의 긍정적 및 부정적인 영향은 Sukpaiboonwat et al. (2014)에 의해서 체계화되었으며 기존 고령화의 긍적적인 효과 외에 교육, 기술변화 및 R&D 투자에 의한 인적자본 축적과 인적자본 축적을 통한 생산의 증가를 긍정적인 효과로 구분하였다. 더불어 부정적인 효과로는 노동력 및 투자의 감소, 연금 및 사회보장시스템 운영을 통한 공적지출 증가, 예산적자, 저축 감소 및 소비의 감소를 통한 경제성장의 둔화를 부정적인 효과로 설명하였다.

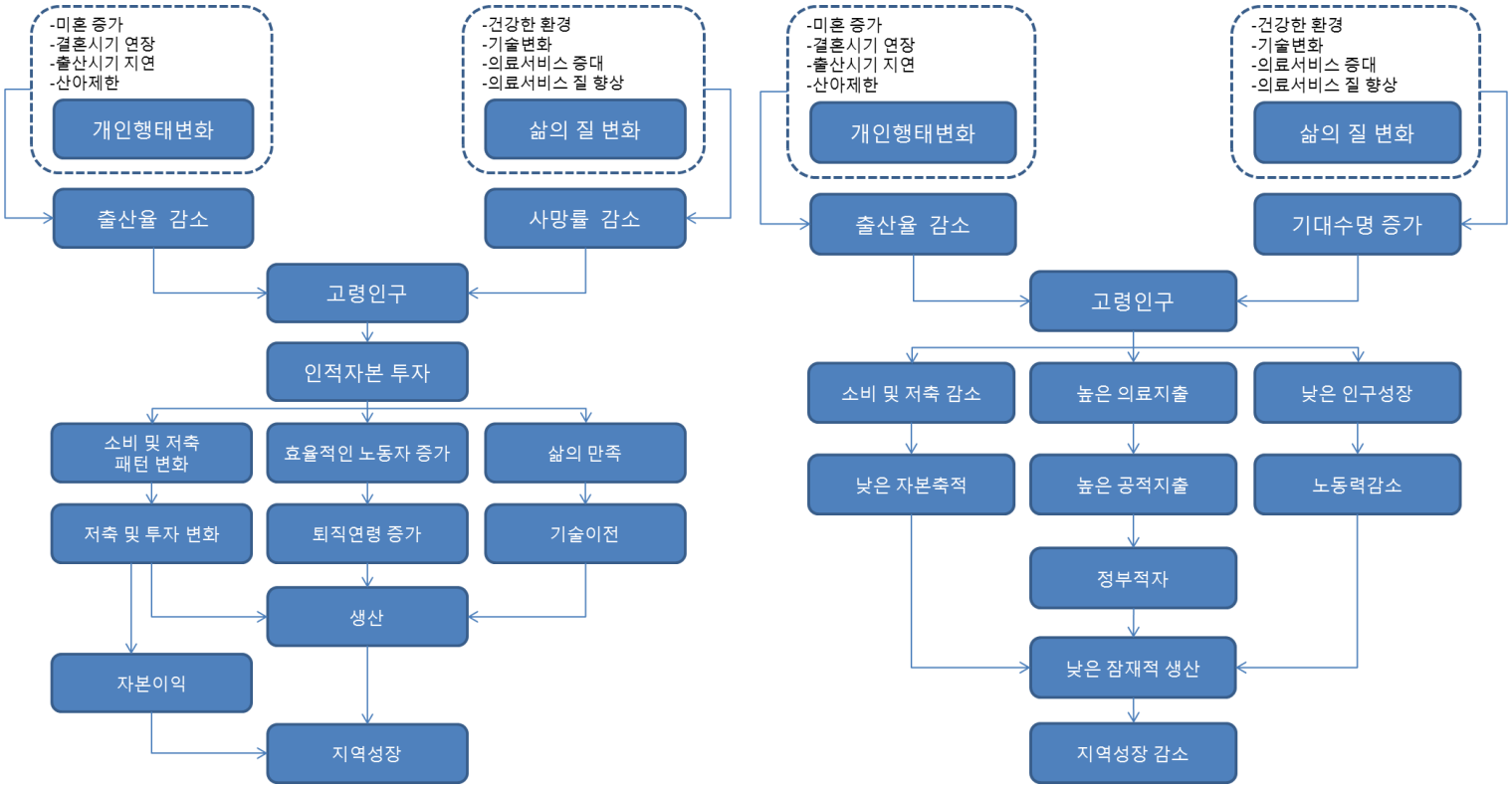

그림 4. 1. 고령화에 의한 긍정(좌) 및 부정(우)적인 효과

주 : Sukpaiboonwat et al. (2014)[26]

26 Sukpaiboonwat et al. (2014)은 만혼으로 인해 유발되는 낮은 출산율을 고령화의 부정적인 효과를 촉발하는 원인이라고 주장하였다. 반면, 결혼적령기 여성의 결혼을 통한 출산으로의 연계는 단순히 결혼과 출산을 직접적으로 연계하는 것보다는 경제사회적인 환경 조성 후에 가능한 것으로 논의하고 있다.

1. 노동

노동과 연계된 고령화 관련 연구는 고령화와 노동간 상호 인과관계를 전제로 하여 연구되었다 (Börsch-Supan, 2002; Bloom and Canning, 2004; An and Jeon, 2006; Bloom and Finlay, 2008; Bloom et al., 2008). Börsch-Supan (2002)은 고령화가 노동시장에 미치는 영향을 중첩세대모형으로 분석하여 고용자의 생산성 증가는 고령화가 생산에 미치는 효과를 상쇄하며, 고용자의 생산성을 증대시키기 위한 교육 및 훈련을 통한 인적자본 구축의 필요성과 중요성으로 강조하였다. 더불어, 인구구조의 변화는 소비수요의 변화를 야기시켜 고용변화를 유발시키며, 또한, 고령화 정도에 따른 효과 도출을 위해 세분화된 인구구조를 반영하여 기존 연구와 차별되었다. Bloom and Canning (2004)은 거시적인 측면에서 감소추세의 출생률과 사망률에 의한 인구구조의 중요성을 역설하였다. An and Jeon (2006) 역시 경제적인 성과에 대한 인구변수의 효과를 추정하기 위하여 인구변화와 성장과의 관계를 Pooled 회귀분석과 비모수회귀분석을 통해 인구변화가 경제성장에 미치는 영향을 인구구조별로 차별화시켰다. Bloom and Finlay (2008) 또한 인구변화에 따른 경제성장을 국가별로 밝혀 기존 연구와 구분되었으며, Bloom et al. (2008)은 기술통계를 활용하여 경제성장과 자본축적에 대한 인구성장 변화의 영향을 고령화 정도에 따라 감소하는 노동참여 정도로 나타냈다.

즉, 고령화로 인해 경제에 영향을 유발하는 기존 연구는 노동, 자본축적, 그리고 생산을 활용하여 주로 연구되었다. 특히, 경제성장에 미치는 인구구조의 영향을 연령별 인구 변화에 의한 경제변화로 고려하여 인구구조와 인구변화에 의한 경제적인 영향을 파악하였다. 반면, 고령화 또는 인구변화 정도에 따른 경제변화를 산업별 연령대로 구분하여 노동구조로 논의한 연구는 상대적으로 부족하였다.

2. 임금과 소비

임금 또는 가처분소득은 장기적으로 고령화에 영향을 주는 것으로 연구되어 고령화에 따른 인구변화는 임금에 대한 고려를 유발시켰다. 즉, 임금 또는 가처분소득이 낮은 경우에는 출산률이 감소하여 고령계층의 상대적인 비율이 증가하는 것으로 나타났다 (McDonald and Kippen, 1999; Faik, 2012; Nagarajan et al., 2013; Ball and Creedy, 2013; Drosdowski et al., 2015). 또한, 대부분의 연구에서 고령화의 진전으로 임금 및 소득은 감소하는 성향을 가지며, 이를 통해 소득에 따라 변화하는 경제의 변화가 제시되었다. McDonald and Kippen (1999)은 연령에 따른 역 U 자형 커브를 제시하여 임금은 고령화의 원인 및 결과로 임금과 고령화는 연동되어 변화한다고 주장하였다. Nagarajan et al. (2013)은 고령화로 인해 가처분소득이 감소하며, 감소한 가처분소득으로 인해 궁극적으로 경제성장이 쇠퇴되는 결과를 도출하였다. Ball and Creedy (2013) 역시 고령화는 총소득을 감소시켰으며, 이는 다시 세금 감소 효과를 유발한다고 주장하여 세금과 소득을 연계하여 차별화시켰다. 또한, Faik (2012)는 고령화로 인한 임금의 변화는 소득 격차를 유발시키며 이를 통해 궁극적으로 고용률은 감소한다고 주장함으로써 고령화를 임금 불균형과 접목시켰다. 반면, Drosdowski et al. (2015)는 소득불균형을 가구소득 불균형으로 확대함으로써 소득불균형은 퇴직연령을 증가시키고 궁극적으로 노동시장의 참여, 인구유입을 유발시킨다고 주장하였다.

임금에 대한 고령화의 영향과 같이 소비에 미치는 고령화의 영향 역시 연구되었다. 일반적으로 소비는 소득과 고령화의 관계와 같이 고령화의 결과로 정의되었다 (Lefèbvre, 2006; Banks and Leicester, 2006; Estrada et al., 2011; Du and Wang, 2011; Shaw et al., 2011; Aiger-Walder and Döring, 2012; Nagarajan et al., 2013). 고령화와 임금의 관계는 고령화의 진전에 따라 임금은 감소한다는 의견이 고령화의 결과로 제시되었으나, 소비에 대한 고령화 영향은 다양한 측면으로 고려되었다. 반면, 전반적인 고령화와 소비의 관계는 고령화의 진전으로

인해 소비가 감소하였으며, 고령화로 인한 소비의 감소는 경제성장을 감소시키는 것으로 나타났다 (Estrada et al., 2011). 고령화와 관련하여 총소비 및 소비 비율에 영향을 주는 요인은 퇴직 후의 소비패턴 변화가 사용되었다. 또한, 의료 및 연금에 대한 정부지출의 증가는 총소비를 증가시키는 요인으로 구분되었다 (Estrada et al., 2011). Lefèbvre (2006)는 연령구조가 어떻게 소비수요에 영향을 미치는지를 밝혀 고령화로 인해 의료, 주거, 여가 지출이 증가하며, 의류와 교통 지출이 감소하는 결과를 제시하였다. Banks and Leicester (2006) 역시 고령화에 따른 소비재 변화 중 의류지출은 전 연령층에서 일정하지만 음식료품 지출은 증가하고 여가 지출은 감소하는 고령화에 따른 소비재 변화를 소비재 종류별 변화로 구분하여 나타냈다. Estrada et al. (2011) 역시 Lefèbvre (2006)와 유사한 고령화의 결과를 제시하였으며, 특히 고령화로 인해 전반적인 소비의 감소가 유도되는 고령화의 영향을 역설하였다. Aiger-Walder and Döring (2012)은 Estrada et al. (2011)와 유사하게 의료, 음식, 주택에 대한 소비지출은 증가하지만, 교통에 대한 소비 감소는 고령화로 유발되는 현상으로 제기하였다. 따라서, 고령화로 인하여 유도되는 소비의 변화와 특정 소비재에 대한 소비 변화 외에 고령화로 인해 유발되는 의료소비에 대한 연구가 이루어졌으며, Du and Wang (2011)은 고령화로 소비는 전반적으로 감소하지만, 의료소비는 증가되는 현상을 지적하였다. 더불어, Nagarajan et al. (2013)은 고령화는 소비의 변화뿐만 아니라 저축, 공적지출, 인적자본을 변화시킨다고 주장하며 소비는 단순히 고령화로 인한 영향이라기보다는 고령화로 인한 가처분소득의 영향을 강조하여 소득과 소비를 고령화와 연계시켰다.

대부분 임금을 사용한 연구는 임금을 고령화의 주요 요인으로 사용하였다. 특히, 고령사회로 진입함으로써 고령화의 원인이 아닌 결과로 임금에 대한 인식이 변화되었다. 즉, 고령화로 인해 임금의 감소가 유발되며 이로 인한 결과가 불균형 등으로 제시되었다. 또한, 임금을 연령별로 차별화하고, 이로 인해 불균형이 유발되는 것으로 고령화로 인한 임금의 효과가 일반적으로 논의되었다. 그러나, 임금을 소비의 변화를

유발시킬 수 있는 요인으로 고려할 경우에는 소비 변화를 통해 지역경제의 변화를 추가적으로 나타낼 수 있다. 그럼에도 불구하고 고령화로 인한 소득변화, 소비변화, 궁극적인 지역경제변화 도출에 대한 연구는 상대적으로 많지 않다. 또한, 기존 연구 중 의료소비와 고령화의 연관관계는 인구고령화에 따른 의료소비의 변화로 주로 제시되었다. 반면, 소비의 변화는 경제 전반에 대해 영향을 미치므로 의료소비의 변화가 어떻게 고령화와 지역경제에 영향을 미치는 것인가에 대한 추가적인 연구가 필요하다. Rechel et al. (2009)은 이러한 특징을 제시함에 있어서 의료지출은 고령화를 촉발시킨다고 하였지만 단지 의료지출로 인한 고령인구의 증가만이 제시되었을 뿐 어떻게 의료지출로 인해 고령화가 변화되며 이로 인한 지역경제적인 특성이 무엇인지를 명학하게 제시하지 못해 의료지출로 인해 도출되는 고령화와 지역경제변화에 대한 연구가 상대적으로 미약한 실정이다.

3. 지역경제성장

고령화와 경제성장의 관계를 정립하는데 있어서 고령화의 결과로 경제성장이 논의되었으며, 경제성장에 대한 결과로는 생산성, 소득, 국내총생산, 지역내총생산이 활용되었다. 생산성을 경제성장의 결과로 제시한 연구 중 McDonald and Kippen (1999)은 국내총생산을 분해하여 국내총생산 증가와 인구성장을 견인하는 생산성의 역할을 규명하였다. Futagami and Nakajima (2001)는 고령화가 경제성장에 미치는 부정적인 영향을 고령화로 인한 성장변화, 그리고 퇴직연령의 지연[27]에 대한 효과로 설명하였다. Casey et al. (2003) 역시 생산성을 인구변화에 의한 장기적인 경제성장의 대리지표로 활용하여 인구변화의 결과를 생산성과 소득으로 구분하였다 (Ours and Stoeldraijer, 2011; Mahlberg et

27 경제적인 성장효과를 고령계층의 소득 대비 소비의 비율로 가정하였으며, 퇴직연령의 지연은 경제성장을 둔화시키는 역할을 한다고 주장하였다.

al., 2013; Nagarajan et al., 2013). Ours and Stoeldraijer (2011)는 생산성과 소득에 미치는 연령별 효과 분석을 격차분석과 연계하여 연령이 높아질수록 생산성과 임금 격차가 증가하는 현상을 파악하였다. Mahlberg et al. (2013)은 고령계층의 증가와 비고용자 비율을 고려하기 위하여 지속적인 경제 운영의 핵심이 되는 젊은 고용자 계층의 생산성을 피력하였다. Nagarajan et al. (2013)은 고령 및 젊은 계층의 생산성을 비교하여 고령계층의 생산성이 감소하는 경향을 밝히며, 자동화 시스템 도입으로 젊은 계층의 생산성 역시 경제성장에는 도움이 되지 않는다고 주장하였다. 그럼에도 불구하고 생산성의 증가는 고령화 사회의 단점을 극복할 수 있는 요인으로 거론되었다.

고령화와 성장의 관계 제시에 국내총생산 및 지역내총생산의 변화 역시 활용되었다 (Dowrick, 1999; Ludwig et al., 2007; Bloom et al., 2010; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012; Nagarajan et al., 2013; Choi and Shin, 2015). Dowrick (1999)은 인구구조 변화에 따라 성장이 감소되는 경향을 저출산으로 인한 성장감소가 사회적으로 고령화로 귀결된 것이라고 주장하였다. Ludwig et al. (2007) 역시 인구변화에 의해 성장이 감소되는 결과를 제시하며, 거시적인 측면에서 성장의 감소 정도를 완화시키는 교육의 역할을 강조하였다. Gonzalez-Eiras and Niepelt (2012)는 고령화를 저출산과 연계하여 고령화로 인한 저출산이 성장에는 부정적인 역할을 하는 것으로 나타냈으며, Nagarajan et al. (2013) 역시 고령사회는 낮은 경제성장에 직면하게 되고, 그 이유를 고령화 계층의 소비 감소와 높은 연금지출에서 찾았다. Choi and Shin (2015) 역시 고령화 사회의 노동공급 축소는 자본성장의 포화점에 직면하게됨으로써 궁극적으로 자본침체에 도달하게 되는 결과를 도출하였다. 따라서, 고령화는 잠재적인 성장마저 감소시키는 고령화의 추가적인 역할을 제시하였다.

지역경제와 관련된 대부분의 기존 연구는 고령화가 경제의 성장 변화에 어떠한 영향을 유발시키는가에 대한 연구로 이루어졌으며, 경제성장에 대한 변화 정도는 임금, 소비, 저축, 그리고 생산으로 제시되었다.

물론 Lam (1989)에 의하면 고령화에 따라 평생소득이 증가하는 연구결과도 있었지만, 일반적으로 고령화는 가용노동력의 감소로 인하여 소득을 감소시키고 소득 격차를 증가시키는 역할을 하였다. 또한, 고령화될수록 생산성은 감소하지만, 임금은 생산성의 감소만큼은 감소하지 않는 것으로 나타났다 (Ours and Stoeldraijer, 2011). 그럼에도 불구하고, Skan (2008)은 50-60 세의 고령계층의 생산성은 숙련성으로 인하여 증가하는 결과를 도출하여 기존 연구에서 제시된 고령화에 따른 생산성 감소 결과와는 상반되었다. Mahlberg et al. (2013) 역시 젊은 계층의 생산성과 임금은 연령과는 반비례하는 결과를 제시함으로써 생산성과 고령화의 관계는 단순히 고령화에 따라 생산성이 감소하는 것으로 판단하기에는 어려운 근거를 나타냈다. 따라서, 고령화에 의한 효과는 단지 고령화에 의해서 결과가 발생하는 것이 아닌 추가적으로 검토해야 할 요인이 많은 것을 의미한다. 즉, 고령화로 인해 경제성장이 감소되는 고령화의 부정적인 효과는 교육, 이민, 노동공급 등으로 상쇄되는 것을 의미한다 (Choi and Shin, 2015). 더불어, 기존 연구(Fanti and Gori, 2011; Fanti and Gori; 2012)에서 나타난 고용자의 건강상태가 경제성장에 미치는 영향을 고려하여 고령화가 지역경제에 미치는 영향을 생존율이 증가하였을 때 지역경제에 미치는 영향으로 고려함으로써 고령화가 진행되고 이에 대한 치유책이 적용되었을 때의 지역경제적인 변화를 고려해야 하는 필요성이 제기되었다. 또한, 대부분의 고령화 연구는 실증적으로 고령화에 따른 결과를 제시하였지만, 경제성장과의 관계를 설명함에 있어 기존 연구결과의 모수 값(Parameterization)을 활용한 거시모형을 사용하고 있다. 그러나, 지역경제 측면에서 고령화와 경제성장에 대한 실증연구 결과를 제시한 연구는 많지 않아, 기존 연구에서 규명된 변수들을 사용하되 보다 실증적으로 고령화의 지역경제적 영향을 파악할 필요성이 제기된다.

4. 소결

고령화와 노동간에는 상호 인과관계가 존재하며 노동 변화는 소비를 유발하고 노동을 포함한 인구의 변화는 경제성장 변화로 연계되었다. 특히, 고령화의 노동에 대한 영향은 인적자본으로 확대되어 고려되었으며, 고령화의 영향을 상쇄시키기 위한 교육과 생산성 증대에 대한 방안이 연구되었다. 더불어 고령화로 인한 변화는 임금의 변화와 연계되어 고령화로 인한 임금격차 및 불균형, 임금변화를 통한 소비변화로 확대되었다. 또한, 고령화로 인한 소비의 변화와 소비변화에 따른 경제변화로 연계되어 고령화의 영향이 설명되었으며, 공적부조를 통한 소비의 진작이 총소비를 증가시키는 경제적 측면에서의 부정적인 고령화의 영향이 주목되었다. 고령화와 성장과의 관계는 생산성, 노동, 지역내총생산, 임금 등으로 인지되었으나, 이들간의 관계를 종합적으로 연계하지는 못하였다. 초기의 고령화와 경제성장과의 관계는 특정 경제변수와의 관계를 통해 제시된 반면, 최근에는 연령별, 소득별로 구분하여 적용되어 고령화로 인한 경제성장의 변화가 확대되어 연구되었다. 그러나, 경제성장에 미치는 고령화의 효과를 다수의 경제구성 변수를 대상으로 효과를 제시한 연구는 상대적으로 많지 않으며, 특히, 고령화의 결정요인 중 소비측면에서의 의료비 지출, 정부의 정책적 대응, 경제성장의 변화를 총체적으로 연계하여 결과를 제시한 연구 역시 상대적으로 미흡하다.

따라서, 인구구조 변화를 감안하여 고려된 전반적인 노동공급을 산업별 및 연령별 노동 변화로 확대하여 인구구조를 이해하는 것이 필요하다. 소비 변화 역시 고령화로 인한 결과로 인식되었으나, 소비 변화로 인해 변화되는 노동과 성장을 연계하는 측면은 미흡하게 반영되었다. 또한, 고령화가 진척함에 따라 고령화와 의료지출의 밀접한 관계가 인지되었지만, 의료지출 변화로 인한 고령화의 변화가 반영된 경제성장 변화의 제시 역시 미흡하였다. 따라서, 인구 고령화에 따라 지출이 증가하는 의료지출에 대한 공적부조의 변화를 추가적으로 고려할 경우의 고령화와 지역경제성장에 대한 영향 파악의 필요성이 제기되었다.

제3절 분석모형 및 실증분석

1. 분석방법 및 자료

의료비지출 증가에 따른 고령화 변화와 고령화가 진전되었을 경우의 지역경제성장 변화에 대한 연구는 개별적으로 진행되었지만, 이를 연계하여 의료비지출이 고령화와 지역경제성장에 미치는 영향을 제시한 연구는 많지 않다. 또한, 고령화를 통한 노동생산성 또는 노동 변화 역시 연구되었으나, 노동의 변화를 의료비지출 및 고령화와 연계하여 그 영향 정도를 제시한 연구는 많지 않다. 따라서, 의료비지출을 통한 고령화의 변화와 지역경제성장 변화를 의료비지출 증가에 의해 변화되는 고령화 정도와 이로 인해 지역경제성장이 어떻게 변화되는지를 실증적으로 제시하는 연구가 필요하다. 따라서, 본 연구의 목적은 공적의료지출에 의해서 고령화가 증진되며 고령화에 따른 소비 변화가 지역경제성장에 어떠한 영향을 유발시키는가를 실증적으로 분석하는데 있다. 공적의료지출이 고령화와 지역경제성장에 미치는 영향을 파악하기 위해서 공적의료지출의 증가로 인해 변화하는 인구변화, 인구변화로 유발되는 소비변화와 노동변화, 소비와 노동변화로 유발되는 부가가치 변화를 공급과 수요측면에서 고려하였다. 이를 분석하기 위해 인구모형(모형1), 소비모형(모형2), 노동공급모형(모형3), 생산모형(모형4), 지역간계량투입산출모형(모형5)으로 구분하였으며, 첫째, 인구모형(모형1)은 연령대별 인구변화에 미치는 공적의료지출의 영향을 분석하였다. 둘째, 공적의료지출에 의한 연령대별 인구 변화를 소비모형(모형2)에 적용하여 인구변화에 따른 소비의 변화를 파악하였다. 셋째, 노동공급모형(모형3)은 인구변화에 의한 연령대별 노동공급 변화를 추출하였다. 넷째, 공적의료지출로 인한 노동수요 변화가 부가가치에 미치는 영향을 생산모형(모형4)으로 도출하였다. 끝으로, 소비 변화가 산업별 최종수요의 변화 요인인 점을 반영하여 수도권과 비수도권 지역간투입산출표에서 도출된 소비변화에

따른 최종수요의 변화를 지역간계량투입산출모형(모형5)으로 분석하였다.

인구모형(모형1)은 공적의료지출이 인구변화에 미치는 영향을 파악하기 위하여 공적의료지출과 인구변화의 관계를 밝혔다. 즉, 공적의료지출로 인해 인구는 변화하며, 이때 10년 전의 인구, 의료서비스 고용자 및 시설, 그리고 지역내총생산에 의해 인구변화는 영향을 받게 된다. 또한, 인구모형(모형1)의 연령대별 인구변화는 소비모형(모형2)의 소비재 변화를 유발하며 되며, 소비재의 소비 변화는 추가적으로 임금과 소비재의 가격에 의해 영향을 받게 된다. 소비모형(모형2)의 소비 변화는 최종수요의 소비 변화를 유발하며 지역간계량투입산출모형(모형5)의 수요측면에서의 부가가치 변화를 유발한다. 인구모형(모형1)의 인구변화는 임금, 복지환경, 교육, 소득보조 변화와 함께 노동공급모형(모형3)의 산업별 연령대별 노동공급에 영향을 유발하게 된다. 노동수요변화는 생산모형(모형4)을 활용하여 공급측면의 부가가치 변화를 유발시킨다. 반면, 공급측면과 수요측면의 부가가치와 노동의 조정은 소비재가격과 임금 변화를 균형상태로 점근시키며, 수정된 소비재 가격과 임금은 소비모형(모형2)의 소비재 가격 및 임금과 노동공급모형(모형3)의 임금에 영향을 각각 미치게 되어 소비의 변화와 부가가치의 변화를 연속적으로 유발시킨다. 공적의료지출에 의한 고령화와 지역경제성장에 대한 영향의 모형간 연결 구조는 <그림 4.2>와 같다. 모든 모형은 수도권과 비수도권을 통합한 전체 지역을 대상으로 변수들간의 이론적인 관계 및 현실성을 변수간 부호검정으로 확인한 후 수도권과 비수도권으로 구분하여 설명변수의 영향력을 지역에 따라 추정하였다.

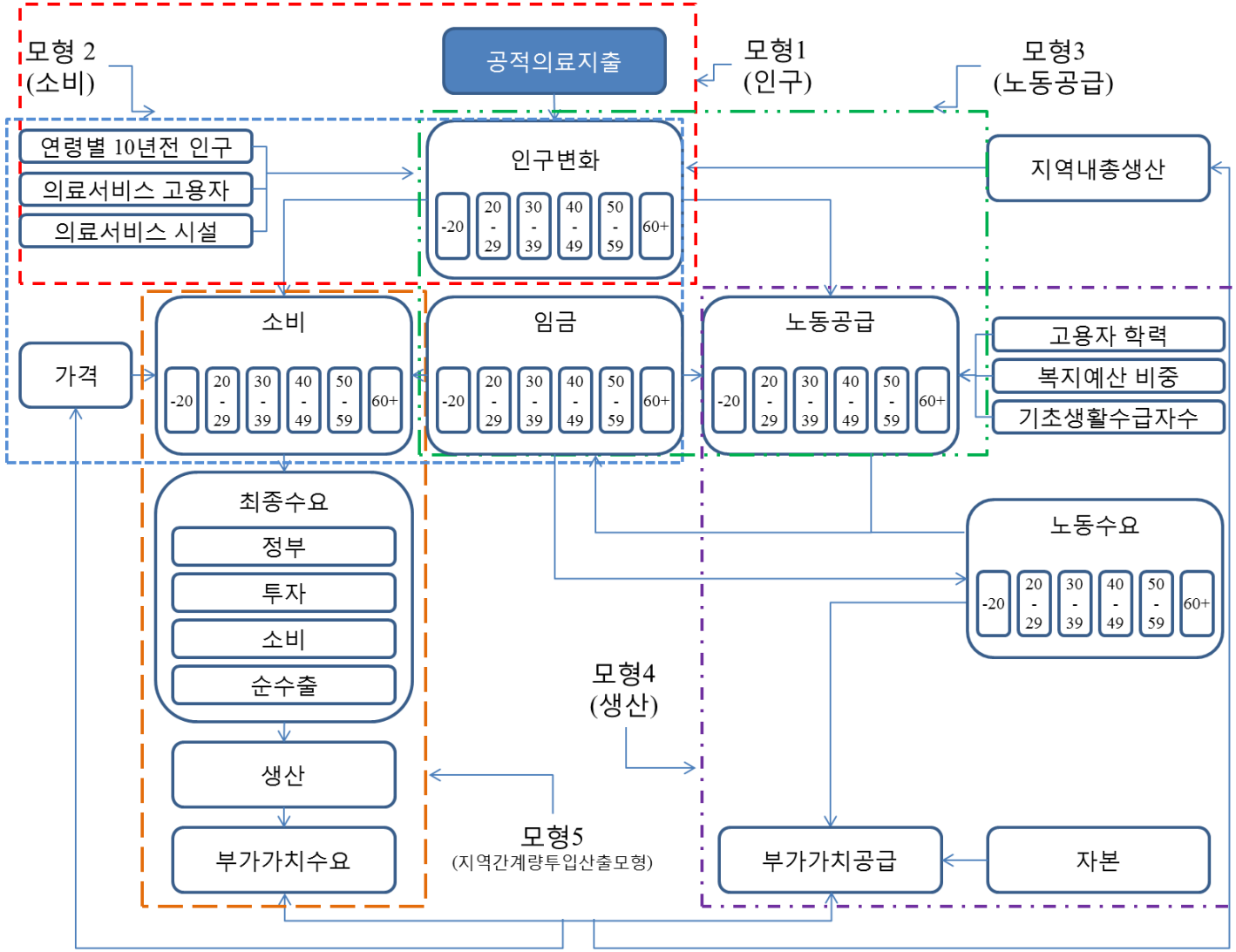

그림 4. 2. 모형간 연결 구조

공적의료지출에 따른 인구 변화의 지역별 지역경제성장차이를 고려하기 위하여 16개 특광역시 · 도[28]를 수도권과 비수도권으로 구분하여 분석하였다. 소비재 소비와 연령대별 인구 분석을 위한 소비재별 소비 자료는 한국은행의 연도별 산업연관표에서 도출하였다. 인구자료는 통계청의 5세단위 연령별 인구를 사용하였으며, 공적의료지출은 국민건강보험공단의 10세단위 연령별 공적의료비를 사용하였다. 또한, 2006년부터 생산된 국민건강보험공단의 공적의료비 지급 현황을 다른 통계자료의 시점과 맞추기 위하여 분석기간을 2006년부터 2014년까지로 설정하였다. 지역내총생산은 통계청의 16개 특광역시 · 도 자료를 활용하였으며, 지역의 연령별 인구 변화에 기여하는 의료서비스로 의료시설을 고려하였다. 의료서비스에 대한 중요도는 향후 고령계층의 인구 변화에 영향을 주는 것으로 연구되었으며 (McGoldrick and Cooper, 1994), 일반적으로 의료서비스는 의료기술, 의료비 연구개발, 의료고용자, 그리고 의료시설의 양적인 측면이 사용되었다. 특히 의료시설의 양적인 측면인 의료기관수와 의료병상수 중 1인당 의료병상수를 의료시설의 대리변수로 사용하였으며, 모든 의료서비스 사용 변수 중 1인당 의료고용자를 사용할 경우에 모형의 적합도가 가장 높아 신뢰성이 확보되었다 (Roos, 1989; Souza Braga et al., 2016). 특히, 1인당 의료병상수와 1인당 의료고용자는 당해 연도의 시설 확보 또는 고용자 신규 충원으로 인한 영향 외에 과거 시설 확보 및 의료고용자의 충원으로 인한 영향 역시 반영하였으며, 가장 적합한 신뢰성이 확보되는 시차를 적용하였다. 임금은 노동 공급과 수요의 균형에 의한 균형상태의 임금을 반영하였으며, 가격변화에 따른 소비재의 소비 변화 정도를 고려하기 위하여 통계청의 소비재별 가격지수를 사용하였다. 물적자본은 산업별 노동 및 생산을 도출하기 위하여 산업별 영업잉여를 이용한 영구재고법을 활용하여 간접적으로 산업별 물

28 지역적 차이를 고려할 경우에는 229 개 전체 시군구를 대상으로 하는 것이 지역 규모별 차이를 보다 분명하게 나타낼 수 있다. 반면, 본 연구의 핵심 변수인 공적의료비에 대한 자료는 2006 년부터 16 개 특광역시·도 단위로 제공되고 있어 7 개의 광역시와 9 개의 광역도로 구분하여 지역별 차이를 반영하였다.

적자본을 추정하였다. 또한, 고령화 및 지역경제에 영향을 줄 수 있는 타 변수의 적용 여부는 부호에 대한 검증 후 부적절한 결과를 유도하는 변수는 제외하였으며, 지역내총생산, 공적의료비, 소비재 소비, 임금, 자본은 2010년 기준으로 불변화하여 사용하였다

표 4. 1. 기초통계분석

구분	분류	단위	최댓값	최솟값	표준편차	평균
인구	20 세 이하	십만명	29.66	1.41	7.14	7.23
	20~29		17.87	0.67	4.53	4.36
	30~39		21.60	0.84	5.65	5.21
	40~49		22.70	0.90	5.46	5.41
	50~59		18.30	0.57	4.05	4.21
	60 세 이상		17.09	0.80	3.92	4.72
인구(t−10)	20 세 이하	십만명	20.44	0.88	5.22	5.23
	20~29		21.96	0.82	5.03	5.18
	30~39		21.57	0.92	5.58	5.54
	40~49		18.74	0.61	4.41	4.55
	50~59		11.67	0.49	2.58	2.82
	60 세 이상		11.33	0.52	2.49	3.29
공적 의료 지출	20 세 이하	조원	1.18	0.03	0.24	0.24
	20~29		0.50	0.01	0.11	0.11
	30~39		0.90	0.02	0.19	0.19
	40~49		1.34	0.03	0.27	0.28
	50~59		1.92	0.03	0.38	0.40
	60 세 이상		3.95	0.08	0.83	0.94
고용자	20 세 이하	십만명	4.40	0.00	0.75	0.38
	20~29		73.95	0.04	16.91	14.42
	30~39		100.61	0.17	23.88	20.20
	40~49		87.71	0.35	19.07	15.52
	50~59		54.53	0.27	9.85	8.23
	60 세 이상		19.85	0.01	3.59	2.66
지역내총생산		조원	314.63	9.49	78.79	78.63
부가가치	12 산업		102.85	0.00	9.97	5.34
자본			0.52	−	0.04	0.02
1인당 의료고용자		명	86.06	23.69	12.80	44.13
1인당 의료시설		개	16.42	7.81	1.90	10.88
임금	20 세 이하	조원	1.71	0.01	0.49	0.40
	20~29		22.02	0.04	7.89	7.27
	30~39		37.10	0.15	11.49	11.03
	40~49		40.90	0.40	13.03	13.44
	50~59		35.04	0.75	12.20	13.04
	60 세 이상		19.21	0.41	6.59	7.26

(계속)

복지예산비중	20 세 이하	%	11.84	0.50	2.73	5.18
	20~29		21.52	0.92	5.24	9.25
	30~39		18.01	0.68	4.35	7.88
	40~49		16.15	0.76	3.99	7.21
	50~59		23.51	1.45	5.66	9.33
	60 세 이상		21.68	1.29	5.96	8.37
천명당 고용자 학력	20 세 이하	명	1.16	0.59	0.11	0.82
	20~29		1.89	0.70	0.28	1.28
	30~39		1.60	0.65	0.22	1.08
	40~49		1.61	0.61	0.21	1.00
	50~59		2.01	0.79	0.32	1.29
	60 세 이상		1.97	0.43	0.44	1.16
기초생활수급자비율	20 세 이하	%	37.72	17.60	4.35	26.57
	20~29		10.39	3.99	1.08	5.63
	30~39		9.79	4.28	1.29	6.34
	40~49		19.42	13.17	1.46	15.82
	50~59		19.04	9.00	2.54	13.82
	60 세 이상		39.40	18.37	5.02	31.81
소비	식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1)	조원	15.97	0.29	3.33	3.46
	의류 및 신발(2)		28.73	0.26	4.37	3.32
	임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)		74.25	0.98	11.95	10.14
	의료보건(4)		6.63	0.17	1.41	1.40
	교통, 통신(5)		12.33	0.15	2.68	2.60
	오락문화, 교육(6)		24.73	0.60	5.56	5.28
	기타(7)		42.58	0.98	9.20	8.62
소비재가격	식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1)	Price index	111.13	88.00	7.97	98.91
	의류 및 신발(2)		116.70	84.70	9.98	99.17
	임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)		113.52	86.43	8.04	100.18
	의료보건(4)		105.24	89.94	4.39	98.37
	교통, 통신(5)		103.46	94.07	2.89	99.60
	오락문화, 교육(6)		106.21	89.47	4.91	98.04
	기타(7)		109.49	79.27	8.97	95.77

주 : 20 세 이하의 인구(t−10)는 10 년전의 가임여성 인구로 대체하였다.

연령대별 인구 변화는 수도권과 비수도권에서 비슷한 추세를 보여 수도권과 비수도권에서의 차이는 인구변화의 증감에 있는 것으로 파악되었다. 전체적으로 수도권 인구는 20세 이하, 20−29세, 30−39세에서 각각 14.6%, 9.1%, 10.8% 감소한 반면, 40−49세, 50−59세, 60세

이상에서는 각각 9.35%, 68.2%, 62.1% 인구가 증가하였다. 비수도권에서는 20세 이하, 20-29세, 30-39세에서 각각 18.3%, 18.3%, 16.0% 감소한 반면, 40-49세, 50-59세, 60세 이상에서는 1.9%, 53.8%, 40.2% 증가하여 비수도권의 인구변화가 수도권의 인구변화에 비해 상대적으로 적게 증가하였다. 수도권 연령대별 10년전 인구수는 1996년 대비 2004년 30세 이하의 인구가 감소한 반면 30세 이상 인구는 증가하였다. 특히, 수도권의 60세 이상 인구가 비수도권에 비해서 증가하였으며, 30세 이하 인구의 감소는 비수도권에서 보다 크게 변화하였다.

수도권의 2006년 기준 지역내총생산은 501.9조원에서 2014년 693.8조원으로 비수도권의 540조원 및 728.3조원에 비해 상대적으로 작았다. 반면, 수도권 지역내총생산의 연평균 증가율이 3.66%임에 반해 비수도권은 3.38%로 수도권의 지역내총생산이 보다 크게 증가하였다. 전체 소비재 가격은 수도권이 비수도권보다 높았으며, 특히, 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품, 교통, 통신 가격은 비수도권에 비해 수도권에서 높고 이외의 소비재는 비수도권에서 보다 높았다. 또한 소비재별 소비의 증감은 수도권보다는 비수도권에서 보다 증가하였으며, 특히, 2006년대비 2014년 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배를 제외한 모든 소비재의 소비 증가가 비수도권에서 크게 증가한 것으로 나타났다. 2006년 대비 의료보건의 소비 증가는 수도권과 비수도권에서 각각 124.7%, 143.2% 증가하였다. 수도권에서는 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배, 교통 및 통신이 각각 195.5%, 150.7% 증가하였으며, 비수도권에서는 의류, 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품, 교육 및 여가의 소비가 각각 188.0%, 143.2%, 145.2% 증가하였다.

공적의료지출은 수도권과 비수도권의 지출 행태가 유사하였으며, 수도권과 비수도권의 공적의료지출을 비교할 경우에는 수도권보다 비수도권에서 많이 지출되었다. 이중, 수도권은 20-29세, 30-39세에서 공적의료지출이 많았으며, 나머지 연령대에서의 공적의료지출은 비수도권에서 많이 지출되었다. 2006년 대비 2014년의 공적의료지출 증감은 다른 연령대에 비해 20-29세, 30-39세에서 상대적으로 낮았지만, 50-

59세, 60세 이상 인구의 공적의료지출 증감은 상대적으로 높았다. 특히, 전체 연령에서의 수도권 공적의료지출 증감이 비수도권보다 많은 것으로 나타났다. 더불어 의료서비스의 공급으로 고령층의 인구 증가를 유도하는 것으로 알려진 의료서비스 분야의 고용자 증가는 수도권보다는 비수도권이 약 1.16배 크며, 의료서비스 시설 증가는 수도권이 약 1.69배 크게 증가하였다.

2. 지역간계량투입산출모형

고령화와 의료소비에 대한 분석방법은 일반회귀모형, 패널모형, 연립방정식, 성장모형, 그리고 일반균형모형에 의한 방법으로 구분된다. 이중, 고령화의 요인 및 효과 분석은 전통적인 회귀모형이 주로 적용되어 왔다 (Zweifel and Ferrari, 1992; Bloom and Canning, 2004; Kelley and Schmidt, 2005; Zweifel and Steinmann, 2005; An, 2006; An and Jeon, 2006; Jeong et al., 2007; Bloom and Finlay, 2008; Nagai et al., 2011; Han et al., 2013). 일반회귀모형과 더불어 패널모형은 고령화 또는 의료비가 각각 지역경제에 미치는 영향, 의료비 지출에 대한 고령화의 변화, 고령화 변화에 따른 의료비 변화 등을 설명하는데 활용되었다. 성장모형은 의료비와 성장과의 관계에 대한 이론적인 틀을 제공하였으며, 특히, 의료지출과 고령화의 관계를 외형상 무관한 회귀(Seemingly Unrelated Regression)를 활용하여 의료지출의 효과를 제시한 Zweifel and Ferrari (1992)에 기반하고 있다. Kelley and Schmidt (2005)는 국가간 패널분석을 활용하여 경제성장에 대한 인구성장의 역할을 모형화[29] 하였으며, Nagai et al. (2011)은 기대수명에 대한 운동의 효과를 Poisson 및 선형회귀모형을 적용하여 의료서비스에 대한 수요와 기대수명간 효과를 추정하였다. 반면, 기존의 회귀모형 및

29 그의 연구는 고용자당 생산, 일인당 성장을 나타내기 위하여 생산성 모형을 활용하였다.

패널모형은 종속 및 독립변수간 인과관계 설정으로 직관적인 해석이 가능한 장점이 있지만 경제부문의 변화를 도출하는데 있어서는 한계가 도출되었다. 따라서, 의료비 및 고령화의 변화에 의해 산출될 수 있는 변화를 연립방정식 내 행태방정식으로 내재시켜 상호간의 영향을 고려함으로써 경제 변수의 변화를 나타나는 방안이 요구되었다. 일반균형모형은 인구, 노동, 경제부문의 행태방정식을 보다 정교하게 구축하여 정책효과를 분석하는 데 적용되었다 (Bouzahzah et al., 2002; Peng, 2005; Krueger and Ludwig, 2007; Marchiori, 2011; Oguro and Takahata, 2013).

고령화의 효과를 설명하기 위한 회귀모형은 다양한 변수의 사용으로 고령화 모형을 다양하게 변화시켜 직관적인 해석을 할 수 있는 장점이 있다. 일반균형모형 역시 변수들간의 관계로 고령화의 효과를 제시할 수 있으며, 대안 설정을 통한 시뮬레이션 분석으로 정책대안에 의한 고령화 효과 변화를 제시할 수 있는 장점이 있다. 반면, 공적의료지출을 통한 고령화와 경제성장의 변화를 소비변화에 의한 인구변화, 인구변화에 의한 고용변화, 고용변화에 의한 산업 부가가치의 변화로 제시하기 위해서는 공적의료지출에 의한 변화를 산업 전반으로 파급시키는 지역간계량투입산출모형(Regional Econometric Input-output Model, REIM)의 적용이 유용하게 사용된다. 지역간계량투입산출모형은 공적의료지출과 고령화의 계량적 인과관계를 지역간투입산출표와 연계한 방법으로 공적의료지출 변화에 따른 인구변화, 소비변화, 노동변화가 산업과 연계되어 최종적으로 부가가치의 변화로 제시됨으로써 기존 공적의료지출이 고령화와 지역경제에 미치는 연구방법과 차별된다. 기존의 방법은 공적의료지출이 고령화와 지역경제에 미치는 영향을 부분적으로 차별화하여 추정한 반면, 지역간계량투입산출모형을 적용할 경우에는 지역간투입산출표를 기본 토대로 하여 구성 요인들간의 상호 관계를 계량적으로 고려함으로써 지역간 효과를 보다 실증적으로 산출할 수 있는 장점이 있다. 특히, 의료비 변화에 의한 수요측면의 부가가치변화와 공급측면의 부가가치 변화에 대한 균형상태의 소비재 가격과 임금 도출을 통해 의료비 지

출에 의한 고령화와 지역경제성장의 변화를 제시할 수 있는 장점이 있다.

계량분석모형과 지역투입산출모형을 결합한 본 연구의 지역간계량투입산출모형은 Bourque et al. (1977)에 의해 개발된 계량투입산출모형과 최종수요에 의한 영향을 소비, 투자, 산출, 그리고 인구로 정의한 Conway (1990)의 워싱턴 예측모형(Washington projection and simulation model, WPSM)에 기초하고 있다. Israilevich et al. (1996)은 충격분석(Impact analysis)과 부분(partial) 및 정태(static)적 승수의 차이점을 고려하여 Hewings(1977)의 연구를 보다 확장하였으며, Israilevich et al. (1997)은 계량투입산출모형에서 투입산출표를 추출하는 방법을 사용하여 구조적인 변화를 예측하는 방법을 구축하였다. 최근에는 Rey (2000), Yoon and Hewings (2006), Hewings and Kim (2015), Kim et al. (2015), 그리고 Kim et al. (2016)의 연구에서 고령화 및 인구변화로 인한 영향을 파악하는데 계량투입산출모형이 사용되었다. Rey (2000)는 계량투입산출모형에 대한 전반적인 설명과 함께 공간계량투입산출모형으로 구체화시켰다. Yoon and Hewings (2006)는 시카고(Chicago) 거주 고령자의 인구변화에 의한 영향을 찾기 위하여 AIDS(Almost ideal demand system) 모형과 투입산출모형을 결합하여 사용하였다. Hewings and Kim (2015)은 Yoon and Hewings (2006)와 유사한 방법을 사용하였으나, 계량투입산출모형을 CGE 모형으로 보다 발전시켜 고령화의 효과를 연구하였다. 또한, Kim et al. (2015)은 고령화와 가구 소득분포의 장기적인 변화를 추정하는데 있어 AIDS모형과 계량투입산출모형을 사용하였다. Kim et al. (2016) 역시 인구고령화의 효과를 추출하는데 있어서 AIDS 모형의 분해 (disaggregated) 및 집계 (aggregated) 연립방정식을 활용하였다.

따라서, 본 연구는 공적의료비 지출에 의한 상품과 서비스의 변화를 파악하는데 있어 기존 인구변화 및 고령화에 대한 Conway (1990)와 Israilevich et al. (1996)의 지역계량투입산출모형을 적용하였다. 특히, 지역계량투입산출모형을 지역간으로 확장하고 인구, 소비, 노동공급, 생산모형을 수요와 공급 측면에서 접목시켜 기존의 연구와 차별시켰다.

공적의료지출의 발생은 정부, 투자, 소비, 순수출에 대한 최종수요의 변화를 유발하고, 이는 순차적으로 산출물의 변화를 초래하게 된다. 이때의 소비는 인구구조, 소비재 가격, 임금에 의해서 결정된다. 지역간산업연관표의 산업은 12개로 재구성하였으며 이로 인해 유발되는 지역간계량투입산출모형은 12×12 행렬로 구성된다. 따라서, 수도권과 비수도권을 대상으로 할 경우에는 24×24의 지역간투입산출표의 구축이 가능하다. 또한, 각 지역에서 도출되는 기대 산출액(12×1)은 표준화된 연결행렬 (Bridge matrix, 12×7)에 의해서 도출되며, 연결행렬은 7개의 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(7×1), 표준화된 연결행렬 B로 정의된다.

$$Z_{REIM}=AX+BF \tag{4-39}$$

기대산출액과 실제산출액의 차이를 Δ로 정의할 경우 Δ는 식(4-40)로 정의할 수 있으며, 식(4-39)와 식(4-40)은 식(4-41)과 식(4-42)로 전개가 가능하다.

$$\Delta=Z_{REIM}-X \tag{4-40}$$

$$Z_{REIM}=\Delta+X=AX+BF \tag{4-41}$$

$$\Delta+X-AX=\Delta+(I-A)X=BF \tag{4-42}$$

또한, 최종수요의 연결행렬과 레온티에프 역행렬을 통해서 투입산출표의 산출액(Z_{IO})이 결정되며 이는 식(4-43)와 같다.

$$Z_{IO}=(I-A)^{-1}BF=(I-A)^{-1}[\Delta+(I-A)X]=(I-A)^{-1}\Delta+X \tag{4-43}$$

따라서, 투입산출표의 산출액과 기대산출액과의 차이는 식(4-44)과 같이 전개된다.

$$Z_{IO}-Z_{REIM}=(I-A)^{-1}\Delta+X-\Delta-X=(I-A)^{-1}\Delta-\Delta=\left[(I-A)^{-1}-I\right]\Delta \tag{4-44}$$

공적의료지출 증가가 고령화와 지역경제에 미치는 효과를 파악하기 위해서는 공적의료지출이 연령대별 인구구조에 미치는 영향과 인구구조 변화가 7개의 소비재 소비변화와 노동공급에 미치는 영향을 파악하는 것이 필요하다. 외생변수 역할을 하는 공적의료지출은 국민건강보험공단의 연령대별 공적의료지출액을 사용하였으며, 소비는 2006년부터 2014년 한국은행의 투입산출표 최종수요 소비를 사용하였다. 반면, 384개 산업별 소비(384×1)를 소비재별 소비 구성에 따라 분류하기 위하여 투입산출표를 7개의 소비재에 따른 연결행렬(384×7)로 재구성하였으며, 이를 식(4-45)의 표준화된 연결행렬(12×7)로 전환시켰다. 따라서, 투입산출표로부터의 소비 도출은 식(4-46)와 같이 연결행렬을 사용하여 소비재별 소비로 분류가 가능하다.

$$\text{연결행렬}=\begin{bmatrix} B_{1,1} & \cdots & B_{1,7} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{384,1} & \cdots & B_{384,7} \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} b_{1,1} & \cdots & b_{1,7} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{12,1} & \cdots & b_{12,7} \end{bmatrix} \tag{4-45}$$

$$C_i^{\text{지역간투입산출모형}}=\begin{bmatrix} b_{1,1} & \cdots & b_{1,7} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{12,1} & \cdots & b_{12,7} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} C_{1t}^{total} \\ \vdots \\ C_{7t}^{total} \end{bmatrix} \tag{4-46}$$

표 4. 2. 연결행렬의 표준화계수

	(1) 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배	(2) 의류 및 신발	(3) 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품	(4) 의료보건	(5) 교통, 통신	(6) 오락문화, 교육	(7) 기타
(1) 농림어업	0.447	–	–	0.143	–	–	0.025
(2) 광업	–	–	0.021	–	0.056	–	0.031
(3) 제조업	0.553	0.955	0.777	0.429	0.556	0.250	0.585
(4) 전기, 가스 및 수도사업	–	–	0.138	–	–	–	–
(5) 건설업	–	–	–	–	–	–	0.094
(6) 도소매 및 음식숙박업	–	–	–	–	–	–	0.038
(7) 운수 및 보관업	–	–	0.021	–	0.333	0.321	0.050
(8) 금융 및 보험업	–	–	–	–	–	–	0.038
(9) 부동산 및 임대업	–	–	0.043	–	–	0.143	0.069
(10) 교육서비스업	–	–	–	–	–	0.107	–
(11) 보건 및 사회서비스업	–	–	–	0.429	–	–	0.019
(12) 공공,문화 및 타서비스업	–	0.045	–	–	0.056	0.179	0.050

본 연구는 기존 연구와의 차별성을 고려하기 위하여 인구변화에 영향을 미치는 요인을 공적의료지출로 차별화하여 지역간계량투입산출모형에 적용함으로써 공적의료지출이 연령대별 인구변화에 미치는 영향을 파악하였다. 또한, 공적의료지출에 따른 연령대별 인구변화는 순차적으로 소비재별 소비변화를 유발한다. 따라서, 연령대별 인구변화, 임금, 소비재가격은 총소비를 변화시키며 변화된 총소비는 수요측면의 부가가치에 영향을 미치게 된다. 공급측면에서는 연령대별 인구변화와 임금변화로 인하여 노동공급에 영향을 미치게 된다. 또한, 산출액, 자본, 노동공급의 관계를 통해서 산출액에 대한 노동공급의 기여정도를 추산할 수 있다. 이때, 공급과 수요 측면에서의 노동과 부가가치의 차이는 임금과 소비재의 가격변화를 유도하게 된다. <그림 4.3>는 모형의 전반적인 구조를 나타낸다.

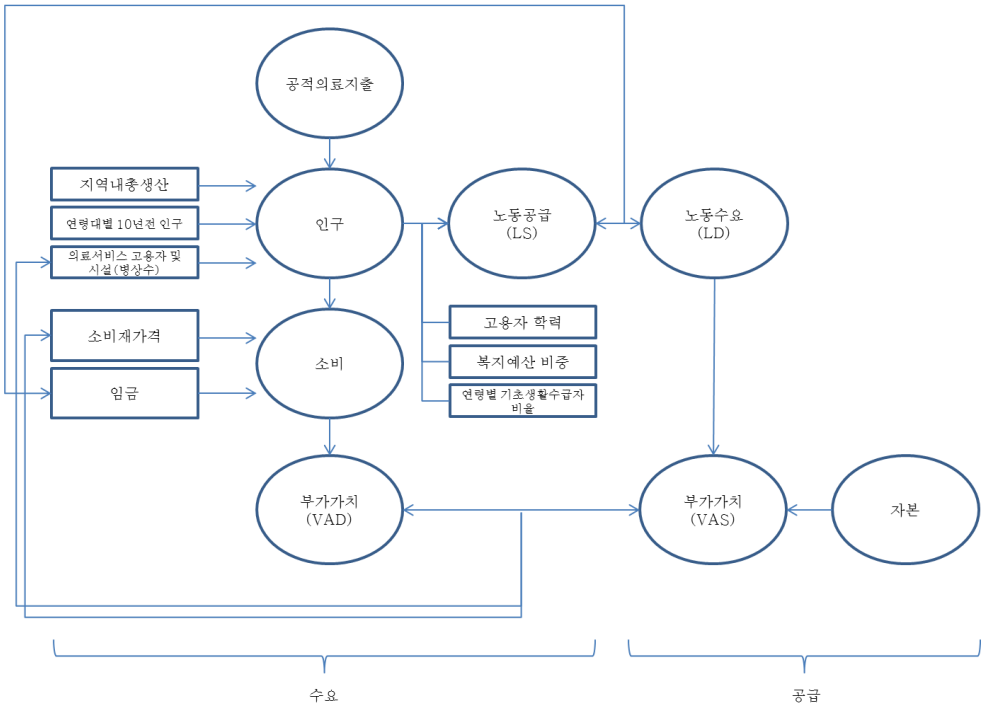

그림 4. 3. 주요 변수 간 구조

3. 인구모형

소비재의 소비 변화에 따라 인구가 변화되는 정도에 대한 연구는 소비재 중 알코올과 담배 소비 변화에 따른 인구변화로 주로 연구되었다. Heller et al. (1986)은 고령화는 의료소비와 정(+)적 관계가 성립되며, 고질적인 질병을 치유하는데 소요되는 의료 지출로 질병을 치유함으로써 기대수명이 증진되는 결과를 제시하였다. 따라서, 기존 연구에서 중점적으로 연구되었던 소비 변화에 의한 인구변화를 본 연구에서는 공적의료지출의 증가에 따른 의료소비 증가가 연령대별 인구변화에 미치는 영향으로 차별화하여 적용하였다. 의료소비에 의한 인구변화를 반영하기 위하여 의료소비변화에 영향을 주는 공적의료지출을 외생변수로 사용하였다. 또한, 공적의료지출 외에 분석의 해당 시점과 과거 시점의 1인당 의료서비스 고용자와 1인당 의료서비스 시설 부분을 추가적인 외생요인으로 고려하여 인구증가를 유발하는 타 의료서비스의 영향을 반영

하였다. 지역이 가지고 있는 재정능력에 의한 인구변화 정도를 반영하기 위해서 지역내총생산을 활용하였으며, 특히 지역내총생산은 상대적으로 개발되었거나 성장한 (developed) 지역에서 차별화된 기대수명을 설명하는데 사용되었다 (Biciunaite, 2014). 일반적으로 부유한 지역에서 거주하고 있는 사람들은 좀더 오래 살려는 욕구가 큰 것으로 나타났지만, 기존연구의 결과에도 불구하고 지역의 재정능력 정도가 인구성장을 증대시키는 것이라고 결론지을 수 있는 근거는 미약하였다. 즉, Biciunaite (2014) [30] 는 부유한 국가의 기대수명과 지역내총생산이 역전된 (inversed) 관계를 갖는 것으로도 제시하여 높은 지역내총생산이 인구성장을 견인하는 필수적인 요인이 아닌 점을 지적함으로써 지역 성장 정도에 따라 인구가 증가 및 감소되는 정형화된 영향관계는 성립되지는 않았다. 또한, 인구성장은 연령대별 공적의료지출의 변화에 따라 연령대별로 차별화된 영향을 갖지만, 의료서비스의 공급으로 인한 변화 외에 전 세대의 생존 및 사망에 의해서도 영향을 받는다. 따라서, 본 연구는 10년전 인구를 사용하여 전 세대 인구에 의한 인구성장 영향을 반영하였다. 더불어, 연령별 인구 변화의 변곡점을 반영하기 위하여 10년전 연령대별 인구의 제곱항을 고려하였다. 일반적으로 공적의료지출은 정(+)의 관계를 갖지만, 전 세대의 인구, 의료서비스 고용자 및 시설에 대한 부호는 명확하지 않다. 또한, 공적의료지출에 의한 인구성장 영향을 분석하기 위해서는 연령대별 10년전 인구, 의료서비스 고용자 및 시설, 공적의료지출은 외생변수로 고려되었으나, 지역내총생산은 공급과 수요의 균형 정도를 반영하여 내생적으로 조정되는 것으로 가정하였다.

30 Biciunaite (2014)는 소득이 높은 국가들을 대상으로 소득과 기대수명과의 관계를 연구한 결과, 1 인당 소득 3 만불까지는 소득의 증가에 따라 기대수명이 증가하지만, 3 만불 이상부터는 소득과 기대수명의 관계는 모호해지며, 4 만불 이상일 경우에는 소득과 기대수명의 관계는 역의 관계를 갖는 것으로 소득과 기대수명간의 관계를 설명하였다.

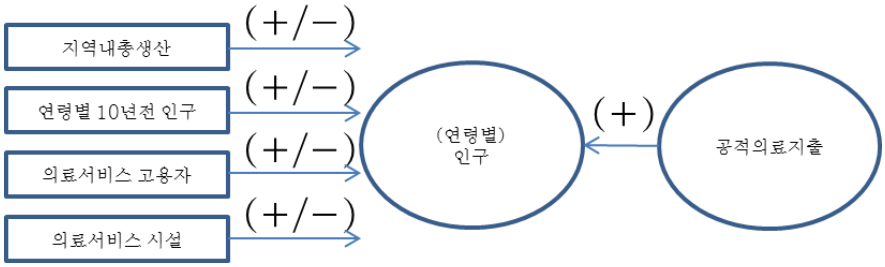

그림 4. 4. 인구성장 관련 요인간 관계

본 연구는 연령대별 인구성장에 미치는 요인간 관계를 설명할 수 있는 패널모형 유형을 선택하기 위해서 Hauseman 검정 결과를 반영함으로써 패널고정모형보다 패널임의모형을 선택하여 적용하였다. 따라서, 2006년부터 2014년까지의 연령대별 인구, 10년전 연령대별 인구, 지역내총생산, 공적의료지출, 의료서비스 고용자 및 시설(병상수)에 관한 관계는 수식 (4−1)와 설정된다.

$$\begin{aligned} \ln POP_{ijt} = {} & \alpha_{1,jt} + \alpha_{2,ijt} \ln POP_{ijt-10} + \alpha_{3,ijt} \ln POP^2_{ijt-10} + \alpha_{4,ijt} \ln MC_{ijt} \\ & + \alpha_{5,jt} \ln GRDP_{jt} + \alpha_{6,jt} Emppc_{jt} + \alpha_{7,jt} Emppc_{jt-5} \\ & + \alpha_{8,jt} Bedpc_{jt} + \alpha_{9,jt} Bedpc_{jt-5} + u_j + \epsilon_{jt} \end{aligned} \quad (4-1)$$

POP : 연령대별 인구

MC : 공적의료지출

Emppc : 1인당 의료서비스 고용자

$Emppc_{t-5}$: 5년전 1인당 의료서비스 고용자

Bedpc : 1인당 의료서비스 시설(병상수)

$Bedpc_{t-5}$: 5년전 1인당 의료서비스 시설(병상수)

GRDP : 지역내총생산

u, ϵ : 확률적교란항

j, i, t : 지역, 연령, 시간

인구성장모형에서 사용된 공적의료지출은 각 연령대별 인구에 지출된 공적의료지출의 합이며, 공적의료지출이 연령대별 인구변화에 미치는 효과를 파악하는데 사용된다. 지역단위에서의 1인당 의료서비스 고용자 및 시설(병상수), 지역내총생산은 지역별 의료서비스 및 재정능력이 인구성장에 미치는 영향을 파악하는데 활용된다. 10년전 연령대별 인구는 20세 이상에 적용이 되며, 20세 이하의 인구에 대한 10년전 연령대별 인구는 10년전 가임여성수를 사용하여 가임여성으로 인한 출생자 영향을 고려하였다. 또한, 기존 연구에서 지역에 대한 구분을 지역 더미변수로 분석하여 상수항의 레벨차를 지역 차이로 반영한데 반해, 본 연구에서는 공적의료지출에 따른 영향을 수도권과 비수도권 모형으로 차별화시켜 분석하였다. 분석된 모든 모형에서 공적의료지출은 1% 유의수준하에서 연령대별 인구성장을 최소 0.09%, 최대 0.44% 증진시키는 것으로 분석되었다. 또한, 10년전 인구는 현재 인구를 대부분 증가시키는 영향을 발생시켰으나, 지역내총생산은 재정능력이 상대적으로 양호한 수도권 지역에서는 30대 이상 인구를 증가시키는 역할을 하였으며 비수도권에서는 일정한 인구증가 영향을 파악하는데는 제한적으로 사용되었다. 현재 및 5년전 1인당 의료서비스 고용자 및 시설(병상수)은 각 연령대별로 현재의 1인당 의료서비스 고용자와 시설에 의한 효과 및 이들의 효과 지속성을 검증하는데 사용되었다. 1인당 의료서비스 고용자는 수도권 및 비수도권에서 공통적으로 젊은 연령대보다는 고령 연령대의 인구성장에 영향을 주었으며, 고령 연령대의 인구 증가에 현재 및 과거의 1인당 의료서비스 고용자가 영향을 주었다. 또한 1인당 의료서비스 시설(병상수)은 수도권보다는 비수도권의 고령 연령대 인구증가에 기여하는 것으로 나타났으며, 비수도권에 의료서비스 시설공급을 통해 인구가 증가하는 결과가 도출되었다. 수도권과 비수도권 인구모형의 분석결과 비수도권에서의 변수별 부호값과 유의도는 대체로 적합한 것으로 분석되었다. 반면, 수도권 및 비수도권의 지역내총생산 유의도가 유의수준을 벗어난 것으로 분석되었으며, 부호값 역시 부(−)적 영향을 갖는 것으로 나타났다. 이러한 특성은 Biciunaite (2014)과 같이 상대적으로 부유한

지역의 지역내총생산과 기대인구의 관계는 부(-)적 관계를 형성하는 것과 유사하게 나타났다. 따라서, 기존 연구에서의 소득과 인구성장의 관계를 특정한 정(+)적 관계로 한정한 것에 반해 본 연구의 인구모형 결과는 차별적인 것으로 분석되었으며, 이는 상대적으로 소득이 높은 수도권 지역의 낮은 출산율에 기인한 것으로 판단된다. 비수도권의 공적의료지출에 따른 연령대별 인구성장 효과는 20세 이하, 20-29세, 30-39세, 50-59세 인구에 의한 인구성장 효과가 수도권보다 큰 것으로 분석되었다. 즉, 수도권에서의 해당연령 인구성장률은 각각 0.014%, 0.032%, 0.024%, 0.046%인데 반해 비수도권 해당연령의 인구성장률은 각각 0.031%, 0.039%, 0.025%, 0.074%로 비수도권의 인구성장에 대한 공적의료지출의 효과가 크게 나타났다. 더불어 비수도권 1인당 의료서비스 고용자의 인구성장 효과는 현재의 1인당 의료서비스 고용자에 의해서 60세 이하 인구는 영향을 받지않지만 과거의 1인당 의료서비스 고용자에 의해서 영향을 받으며, 60세 이상은 현재 및 과거의 1인당 의료서비스 고용자에 의해 모두 영향을 받는 것으로 분석되었다. 반면, 수도권의 60세 이상 인구증가는 현재의 1인당 의료서비스 고용자에 의해 영향을 받지만 5년전 1인당 의료서비스 고용자에 의해서는 영향을 받지 않아 현재 시점의 1인당 의료서비스 능력에 의해 영향을 받았으며, 1인당 의료서비스 시설(병상수) 역시 이와 유사한 영향을 갖는 것으로 분석되었다.

표 4. 3. 수도권 인구모형 분석결과

	$lnPOP_1$ (20 이하)	$lnPOP_2$ (20-29)	$lnPOP_3$ (30-39)	$lnPOP_4$ (40-49)	$lnPOP_5$ (50-59)	$lnPOP_6$ (60 이상)
$lnPOP_{it-10}$	1.221	0.733***	−0.288	−0.467	−0.198	0.430
	(0.936)	(0.171)	(1.022)	(0.874)	(0.340)	(0.304)
$lnPOP^2_{it-10}$	−0.611	−0.366***	0.144	0.234	0.099	−0.215
	(0.468)	(0.086)	(0.511)	(0.437)	(0.17)	(0.152)
$lnMC_i$	0.014	0.032	0.024	0.049**	0.046*	0.024
	(0.017)	(0.023)	(0.087)	(0.022)	(0.026)	(0.023)
lnGRDP	−0.250	−0.015	0.984	0.915	0.689*	0.319
	(0.949)	(0.305)	(1.013)	(0.726)	(0.360)	(0.197)
Emppc	0.002	0.002	−0.004	−0.008	−0.009**	0.002
	(0.007)	(0.004)	(0.012)	(0.012)	(0.004)	(0.004)
$Emppc_{t-5}$	−0.018*	−0.010*	−0.005	0.001	0.011	−0.003
	(0.010)	(0.006)	(0.020)	(0.015)	(0.008)	(0.005)
Bedpc	0.001	−0.00002	−0.001	−0.0002	0.001	0.00007
	(0.001)	(0.000)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.000)
$Bedpc_{t-5}$	0.003	0.001	−0.003	0.001	0.003	0.001
	(0.003)	(0.001)	(0.004)	(0.003)	(0.002)	(0.001)
Constant	−2.156	2.035	12.087	12.801	9.437***	4.513**
	(9.243)	(1.766)	(9.621)	(7.785)	(2.789)	(2.188)
R-square	0.998	0.999	0.9991	0.999	0.999	0.999

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

표 4. 4. 비수도권 인구모형 분석결과

	$lnPOP_1$ (20 이하)	$lnPOP_2$ (20-29)	$lnPOP_3$ (30-39)	$lnPOP_4$ (40-49)	$lnPOP_5$ (50-59)	$lnPOP_6$ (60 이상)
$lnPOP_{it-10}$	0.640***	0.571***	0.814***	0.475***	0.218**	0.711***
	(0.057)	(0.057)	(0.106)	(0.107)	(0.094)	(0.072)
$lnPOP^2_{it-10}$	−0.32***	−0.286***	−0.407***	−0.238***	−0.109**	−0.356***
	(0.029)	(0.028)	(0.053)	(0.054)	(0.047)	(0.036)
$lnMC_i$	0.031***	0.039***	0.025**	0.048***	0.074***	0.020**
	(0.008)	(0.008)	(0.013)	(0.013)	(0.012)	(0.008)
lnGRDP	−0.035	0.014	−0.070	−0.067	0.018	0.038
	(0.031)	(0.044)	(0.045)	(0.048)	(0.039)	(0.032)
Emppc	−0.003***	−0.001	−0.001	−0.002**	−0.002*	0.002*
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
$Emppc_{t-5}$	−0.002	0.002	−0.003*	−0.003**	0.002	0.001
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.001)
Bedpc	0.001	−0.0001	0.0003	0.0002	−0.001**	−0.0003
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
$Bedpc_{t-5}$	−0.000	−0.0004	−0.0004	−0.0001	0.0002	−0.001*
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.000)
Constant	3.632***	3.521***	1.452	4.586***	5.748***	2.451***
	(0.438)	(0.543)	(0.893)	(0.812)	(0.596)	(0.455)
R-square	0.988	0.990	0.986	0.985	0.987	0.991

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

4. 소비모형

기대수명의 증대는 세대별 소비변화를 유발하는 것으로 기존 연구결과에서 제시되었다. 특히, 고령화와 의료소비 관련 연구 중 고령화와 의료소비의 관계는 의료소비 변화에 따른 인구변화로 연구되었다. 즉, 고령화와 소비는 상호 인과관계가 있는 것으로 연구되었으나, 의료소비 증가는 고령화를 증가시키며 이에 대한 역의 관계 역시 성립되었다. 반면, 대부분의 기존 연구는 고령화의 원인을 중심으로 연구되었다 (Hartholt et al., 2011; Hartholt et al., 2012). 고령화와 소비의 관계를 고려할 경우 의료소비의 정의는 명확하게 이루어지지 않았으며, 의료소비의 증가로 인한 고령화의 영향에 대해서는 일반적으로 기술통계를 활용하여 그 변화정도를 제시하는 한계를 나타냈다 (Schneider and Guralnik, 1990; Newhouse, 1992; Hartholt et al., 2011; Hartholt et al., 2012). 따라서, 본 연구에서는 의료소비에 대한 대리변수로 공적의료지출을 사용하였으며, 추가 공적의료지출에 의해 변화되는 인구구조의 영향을 소비에 반영하였다.

또한, 고령계층은 노동 공급을 통해 창출하는 소득에 비해 높은 소비가 이루어지고 있는 것으로 나타났으며 (Park et al. 2012), 이러한 특성을 반영하기 위하여 Guo and N’Diaye (1993)는 1인당 국내총생산, 국내총생산 성장률, 이자율, 고령화의존도, 가처분가계소득, 서비스업 고용률을 사용한 비선형 회귀분석을 적용하여 분석하였다. Raut (1990)는 소비변화에 대한 결정요인으로 현재소비, 예상소득, 그리고 부가적인 기대소득(Unexpected income)을 사용하였으며, Gray (2005)는 분기별 의료소비의 결정요인으로 나이를 사용하여 고령화됨에 따라 의료소비가 증대되는 결과를 설명하였다. Zweifel et al. (2004) 역시 의료지출의 결정요인을 나이, 성별, 지역더미, 보험유무로 밝혔으며, 사망전까지 지출해야할 소비정도를 적용하여 기존의 연구와 차별화시켰다. Zweifel et al. (2005)은 보건지출함수(HCE)를 사용하여 보건지출의 결정요인을 기대수명, 65세 이상 인구, 보건의료가격, 사망률로 정의하였다. Youn (2009)

은 가구의 임금, 소비자료를 활용한 항상소득가설을 적용하여 기존의 연구와 차별되었으며, Xu and Saksena (2011)는 의료지출의 결정요인을 정태 및 동태적 회귀모형을 사용하여 소득, 정부재정능력, 인구구조, 생산성, 질병유형, 보건시스템특성으로 구분하였다. Mary (2012) 또한, 현재 소비 패턴을 설명하는데 있어 소득, 기대소득, 저축을 사용하였으며, Felder (2013)는 고령화, 지출, 그리고 생산성이 중요한 요인으로 작용할 수 있는 점을 강조하였다. 반면, 기존 연구는 지역과 생존율 변화에 의한 생존율, 의료소비, 의료투자에 대한 관계를 제시하는데는 한계를 나타냈다. Han et al. (2013)은 위계적다중회귀분석(Hierarchical multiple regression)을 사용하여 보건의료지출과 보건의료기여의 결정요인을 임금, 1인당 국내총생산, 65세 이상 인구, 의료보험, 의료가격상승, 의료생산성, 의사수 및 의료시설수로 정의하였다. Zhu et al. (2014)은 패널모형을 사용한 보건의료지출의 결정요인을 Han et al. (2013)의 연구결과에 도시거주민소비, 저축을 추가적으로 고려하여 보건의료지출의 결정요인을 밝혔으며, 의료소비함수의 구축을 통해 의료 및 보건지출의 결정요인을 인구, 질병발생, 가처분소득, 소비자가격, 거주민소비정도, 정부의료예산, 의료가격지수로 제시하였다.

기존 연구에서 의료서비스의 대리지표로 물리적인 시설 총량을 사용하기도 하였으나, 본 연구에서는 물리적인 의료 시설의 총량 고려는 제외되었다. 또한, 소비에 대한 연령대별 인구의 효과 외에 소비의 양을 결정하는 소비재의 가격을 고려하여 본 연구는 가격과 임금을 연령대별 인구 변화와 함께 반영하였다. 따라서, 가격, 임금, 인구, 그리고 소비에 대해 기대되는 관계는 <그림 4.3>과 같으며, 연령대별 인구와 임금은 소비의 절대적인 양을 변화시킨다. 반면, 연령대별 인구가 7개로 구성된 소비재에 대해 미치는 영향의 부호에 대해서는 명확한 정의가 어렵다. 그러나 보편적으로 임금은 소비의 증가와 정(+)적인 관계에 있으며, 가격은 부(−)적 관계를 갖는다. 이때의 인구는 인구모형(모형1)에 의해서 결정되는 내생변수이며, 가격과 임금은 외생변수로 작용한다. 반면, 가격과 임금은 수요과 공급 측면에서의 부가가치 및 노동에 의해서 조정된다.

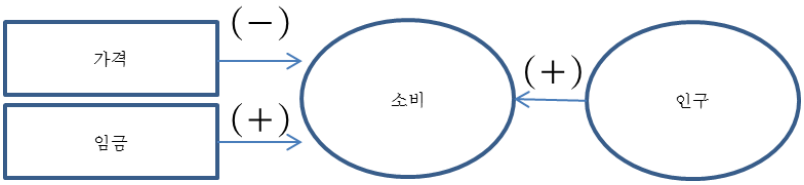

그림 4. 5. 소비 영향 요인간 관계

따라서, 소비재 소비의 결정요인은 2006년부터 2014년까지의 연령대별 인구, 임금, 소비재의 가격으로 구성되며, 이는 식(4−2)와 같다.

$$\ln C_{c,jt} = \beta_{1,jt} + \sum_{i=1}^{6} \beta_{2,ijt} \ln POP_{ijt} + \beta_{3,jt} \ln P_{c,jt} + \beta_{4,jt} \ln WA_{jt} + u_j + \epsilon_{jt} \quad (4-2)$$

C : 소비재 소비

POP : 연령대별 인구

P : 소비재 가격

WA : 임금

u, ϵ : 확률적교란항

j, i, t, c : 지역, 연령, 시간, 소비재

본 모형의 분석 목적은 소비재 소비에 대한 연령대별 인구의 효과를 제시하는데 있다. 특히, 본 연구에서는 의료소비(소비재 4)에 의한 효과를 찾는데 있으며, 개별 인구의 특성, 소비재 가격, 임금에 따라 각 연령대별 인구의 효과는 다양하게 분석되었다. 모든 소비재에 대한 효과는 개별 소비재에 대한 효과를 추정하여 제시하였으며, 12개의 소비재는 가격과 소비재의 관계를 고려하여 7개의 소비재로 재구분하였다, 소비재 분류 및 구성은 <표 4.5>와 같다.

표 4. 5. 소비재 분류 및 구성

분류		구성	
1	식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배	식료품 및 비주류음료품 (1)	주류 및 담배(2)
2	의류 및 신발	의류 및 신발 (3)	
3	임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품	임료 및 수도광열 (4)	가구집기 및 가사용품(5)
4	의료보건	의료보건 (6)	
5	교통 및 통신	교통 (7)	통신 (8)
6	오락문화 및 교육	오락문화 (9)	교육(10)
7	기타	음식숙박 (11)	기타 (12)

일반적으로 임금과 소비는 상호 정상재의 성격을 갖기 때문에 두 요인간 부호는 (+)로 간주된다. 반면, 소비 정도와 해당 소비재의 가격은 열등재의 관계를 갖기 때문에 이들에 대한 부호는 (−)로 구분된다. 따라서, 수도권과 비수도권을 통합한 국가 전체 모형과 비수도권에 대한 모형에 대해서는 임금, 소비, 소비재 가격에 대한 특성이 적합하게 적용이 되었다. 반면, 수도권의 모든 소비모형에서는 이와 같은 특성에는 부합하지 않는 것으로 나타났으며, 이는 수도권의 낮은 관측수에 기인하는 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 수도권의 20세 이하, 20−29세, 60세 이상 인구는 수도권의 의료소비를 증가시키며, 비수도권의 40−49세, 60세 이상 인구는 비수도권의 의료소비를 증가시키는 것으로 차별적으로 결과가 제시되었다. 반면, 국가전체를 대상으로 한 의료보건의 60세 이상 인구 증가 효과와 같이 고령화 인구의 의료보건 소비에 대한 영향은 고령화 인구가 증가할수록 의료보건 소비가 증가하는 동일한 결과가 도출되었다. 따라서, 수도권의 60세 이상 인구의 증가가 비수도권에서의 증가보다 더 영향이 큰 것으로 분석되었지만, 수도권과 비수도권의 60세 이상 인구의 증가는 두지역에서 모두 의료보건 소비를 증대시키는 요인으로 작용하였다. 또한, 비수도권에서의 의료보건 소비 가격은 의료보건 소비 가격이 증가할수록 비수도권의 소비는 감소하였으나, 수도권은 의류 및 신발, 교통 및 통신, 오락문화 및 교육, 그리고 기타부문에서 소비재 가격이 증가해도 이에 대한 소비는 증가하는 것으로 분석됨으로써

비수도권에서는 소비재의 가격이 상승할 경우에 소비재 소비가 감소하지만, 수도권에서는 가격이 상승하더라도 해당 소비재의 소비는 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 비수도권의 임금 증가는 모든 소비재의 소비를 증가시키는 효과를 갖는 것으로 분석되었으나, 수도권에서는 임금이 증가할 경우에는 교통 및 통신, 오락문화 및 교육에서의 소비만 증가시킬 뿐 타 소비재의 소비는 감소시키는 결과가 도출되었다. 따라서, 수도권과 비수도권 두 지역의 소비에 영향을 미치는 연령대별 인구의 특성은 두 지역에 대해 유사하게 영향을 미치지만, 소득과 소비재의 가격은 다소 차별적인 영향을 주는 것으로 분석되었다. 특히, 수도권의 의류 및 신발, 교통 및 통신, 오락문화 및 교육, 그리고 기타부문 소비재의 가격이 상승하더라도 수도권에서는 소비가 증가되는 특성이 나타났으며, 임금이 증가할 경우 수도권에서는 교통 및 통신, 오락문화 및 교육에 대한 소비가 증가해도 타 부문의 소비는 감소하였다.

표 4. 6. 수도권 소비모형 분석결과

	(1) 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배	(2) 의류 및 신발	(3) 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품	(4) 의료보건	(5) 교통, 통신	(6) 오락문화, 교육	(7) 기타
$lnPOP_1$ (20 이하)	0.06	−6.51	−2.71	1.71	−0.15	−2.66**	−3.44**
	(1.002)	(5.427)	(3.202)	(3.159)	(4.662)	(1.340)	(1.526)
$lnPOP_2$ (20-29)	−0.72	−0.22	−2.88	2.70	−0.69	−0.24	0.00
	(0.641)	(3.228)	(1.854)	(1.941)	(2.693)	(0.714)	(0.802)
$lnPOP_3$ (30-39)	0.38	4.70	1.30	−1.87	−0.33	1.95	2.60*
	(1.062)	(5.923)	(3.548)	(3.440)	(4.959)	(1.395)	(1.547)
$lnPOP_4$ (40-49)	−0.19	5.14	2.16	−1.82	1.06	2.37*	2.70*
	(0.976)	(5.103)	(3.107)	(2.943)	(4.413)	(1.326)	(1.541)
$lnPOP_5$ (50-59)	0.52	0.71	1.03	−1.19	−0.06	0.24	0.59
	(0.471)	(1.718)	(1.085)	(1.421)	(1.832)	(0.511)	(0.569)
$lnPOP_6$ (60 이상)	0.13	−1.49	2.21	3.89	−0.24	−1.27	−1.01
	(0.734)	(4.603)	(3.095)	(2.669)	(3.361)	(1.214)	(1.296)
lnP_C	−1.34	0.14	−6.39	−0.07	2.76	2.25	0.66
	(0.842)	(5.145)	(4.104)	(4.928)	(4.666)	(1.724)	(0.703)
lnWA	−0.12	−1.12	−0.11	−2.22	1.37	0.66	−0.34
	(0.637)	(3.284)	(1.997)	(2.408)	(2.704)	(1.100)	(1.202)
Constant	7.00	−11.11	32.58	−21.48	2.02	−2.30	−4.15
	(6.687)	(45.756)	(25.036)	(24.732)	(33.022)	(8.428)	(10.405)
R-square	0.562	0.941	0.970	0.964	0.939	0.995	0.993

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

표 4. 7. 비수도권 소비모형 분석결과

	(1) 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배	(2) 의류 및 신발	(3) 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품	(4) 의료보건	(5) 교통, 통신	(6) 오락문화, 교육	(7) 기타
$lnPOP_1$ (20 이하)	−0.0001	−0.60	−0.14	−0.78	1.12	0.11	−0.33
	(0.093)	(0.885)	(0.820)	(0.805)	(1.165)	(0.618)	(0.749)
$lnPOP_2$ (20-29)	−0.08	−1.32	−1.63**	−0.09	−0.91	−1.79***	−1.20*
	(0.077)	(0.822)	(0.661)	(0.670)	(1.029)	(0.525)	(0.661)
$lnPOP_3$ (30-39)	−0.05	−1.11	−0.86	−2.46***	−4.33***	−1.65**	−0.95
	(0.108)	(1.035)	(0.983)	(0.947)	(1.423)	(0.756)	(0.912)
$lnPOP_4$ (40-49)	0.00	0.56	0.45	2.03**	−0.36	0.37	0.66
	(0.119)	(1.150)	(1.022)	(1.009)	(1.453)	(0.744)	(0.949)
$lnPOP_5$ (50-59)	−0.16*	−0.73	−1.06	−2.59***	−2.44**	−0.79	−1.08
	(0.092)	(0.961)	(0.774)	(0.832)	(1.182)	(0.579)	(0.764)
$lnPOP_6$ (60 이상)	0.11***	0.53**	0.65***	1.06***	0.93***	0.57***	0.64***
	(0.026)	(0.264)	(0.224)	(0.249)	(0.348)	(0.173)	(0.219)
lnP_C	−0.03	−1.91	−1.80*	−2.95	−5.40	−4.89***	−0.98
	(0.122)	(2.141)	(1.037)	(2.101)	(3.831)	(1.245)	(0.835)
lnWA	0.25***	3.70***	3.72***	3.95***	7.38***	4.28***	3.34***
	(0.062)	(0.602)	(0.563)	(0.550)	(0.793)	(0.433)	(0.515)
Constant	4.21***	44.62***	44.13***	50.04***	89.84***	63.28***	37.27***
	(0.873)	(11.772)	(7.773)	(11.862)	(18.372)	(7.414)	(6.299)
R-square	0.558	0.534	0.761	0.747	0.677	0.834	0.777

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

5. 노동공급모형

전체 인구의 증가 또는 연령대별 인구의 증가는 노동공급에 추가적인 노동력을 공급하는 역할을 한다. 일반적으로 노동은 임금, 자본, 생산성에 의한 영향 (Ehrenberg and Smith, 1994) 외에 노동, 투자, 생산, 임금의 시차 변수(Lag)와도 관련이 있는 것으로 연구되었다 (Park et al., 2011). 이외에 노동은 인구, 노동시간, 노동참여, 노동의 질, 그리고 임금과 관련이 있으며, 부가적으로 교육, 거주특성 등이 노동변화를 유발시키는 요인으로 고려되었다. 노동공급모형의 목적은 2006년부터 2014년까지의 공적의료지출에 의해 변화된 연령대별 인구와 임금, 외생적으로 결정된 고용자 학력, 복지예산 비중, 소득보조 정책의 대리변수로써의 연령대별 기초생활수급자 비율이 노동공급에 미치는 효과를 파악하는 것으로써, 인구의 크기에 의해 결정되는 노동공급은 연령대별 인구와 정(+)의 관계를 형성한다. 노동공급과 임금간 관계는 임금이 증가할수록 노동공급이 증가한지만, 노동공급과 임금간의 관계는 비수도권의 경우에만 적절한 관계가 형성된 것으로 설명되며, 수도권의 경우에서는 30-39세, 50-59세 노동공급에 있어서 일반적인 관계를 설명하지 못하였다. 이러한 특성은 본 연구 분석의 특성상 2006년부터 개발된 공적의료지출에 대한 통계를 활용하기 위하여 연구 대상 지역을 구성하고 있는 광역시도가 비수도권에서 수도권보다 많아 수도권의 관측치가 적은 것에 기인하고 있다. 더불어 노동공급의 양을 결정하는 고용자의 학력은 전반적으로 노동공급에 정(+)의 관계를 갖는 것으로 형성되었다[31]. 이외에 지역에서 지출하는 복지 환경과 고령계층에 대한 지원 정책 중 소득을 보전해주는 소득보조 정책의 영향을 반영하기 위하여 일반회계 중 복지예산 비중과 연령대별 기초생활수급자 비율을 적용하였다. 반면, 지역의 예산 지원은 노동공급 정도를 감소시키며, 지역의 기초생활수급자 비율

31 고용자 학력을 대학이상으로 제한하여 20 세 이상에 대한 고용자의 학력을 모형에 적용하였다. 반면, 20 세 이하에는 대학이상의 고용자 학력을 파악할 수 없기 때문에 고등학교 학력으로 변수를 구성하여 분석하였다.

역시 국민기초생활보장법에 의한 지원으로 인하여 연령대별 노동공급을 감소시키는 요인으로 작용한다. 반면, 이들이 노동공급에 미치는 영향은 연령대별로 다양하며, 노동공급모형에서 고려된 노동공급, 임금, 인구, 교육정도, 복지환경 및 기초생활수급자에 대한 소득보조의 관계는 <그림 4.4>와 같이 정의된다.

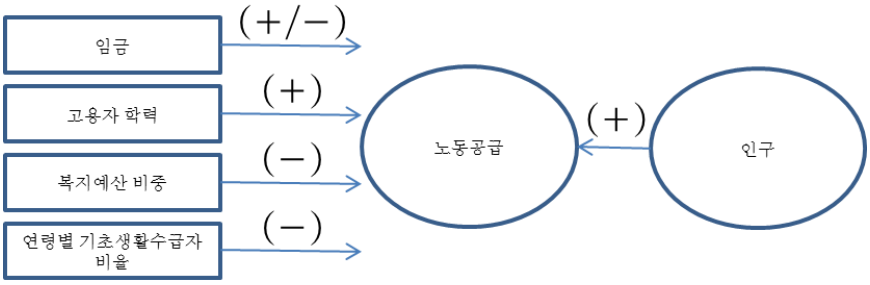

그림 4. 6. 노동공급 요인간 관계

본 연구는 12개 산업의 10세 간격으로 구분된 6개 연령대별 노동의 변화를 파악하는 것을 목적으로 하고 있으며, 산업별 및 연령대별 노동공급 변화를 파악하기 위하여 2006년부터 2014년까지의 노동, 인구, 임금, 고용자 학력, 복지예산비중, 연령대별 기초생활수급자 비율을 사용하였다. 즉, 고령화 변화가 어느 정도 산업 노동력 변화에 영향을 미치는지를 파악하기 위해서 산업의 연령대별 고용자 추정이 필요하며, 식(4−3)의 t 시점, j 지역, i 인구의 노동은 t 시점, j 지역, i 연령대별 인구의 변화, 임금, 고용자 학력, 복지예산비중, 연령대별 기초생활수급자 비율에 의해서 결정된다. 일반적으로 전체 연령대에서 수도권의 연령대별 고용정도는 비수도권보다 큰 것으로 나타났으며, 이는 수도권에서 노동력을 공급하거나 또는 노동력을 직접적으로 증가시킬 수 있는 가능성이 비수도권보다 큰 것을 의미한다.

$$\ln L_{ijt} = \gamma_{1,jt} + \gamma_{2,ijt}\ln POP_{ijt} + \gamma_{3,jt}\ln WA_{jt} + \gamma_{4,jt}Welfare_{ijt} + \gamma_{5,jt}\ln Edu_{ijt} + \gamma_{6,jt}Security_{ijt} + u_j + v_{jt} \quad (4-3)$$

L : 노동

POP : 인구

WA : 임금

$Welfare_i$: 연령대별 일반회계 중 복지예산 비중

$\ln Edu_i$: 연령대별 고용자 학력

$Security_i$: 전체 기초생활수급자 대비 연령대별 비율

u, ϵ : 확률적교란항

j, i, t : 지역, 연령, 시간

연령대별 노동공급에 대한 지역별·연령대별 인구의 영향은 비수도권 20세 이하에 대한 추정을 제외하고 수도권 및 비수도권에서 1% 유의도 및 적합도에서 적합한 것으로 분석되었다. 즉, 해당 연령층의 인구 증가는 노동공급에 정(+)의 효과를 유발시켜 해당 연령층의 노동공급이 증가하였다. 노동공급에 대한 임금의 영향은 비수도권 20세 이상 노동공급에 정(+)의 효과를 유발시켰지만, 수도권에서의 임금에 대한 영향은 불규칙하게 분석되었다. 노동공급에 대한 고용자의 교육 정도, 복지환경, 소득보조의 영향은 연령대별로 일관된 영향을 주는 것으로 분석되지 않았다. 즉, 고용자의 교육 정도는 노동공급에 정(+)의 효과를 주는 것으로 예상되지만 수도권의 60세 이상과 비수도권의 40-49세 노동공급에는 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타나 교육과 노동공급에 대한 일반적인 관계와는 다르게 분석되었다. 또한, 복지환경 변화에 따른 노동 공급 변화를 반영하기 위하여 지방자치단체의 일반회계 예산 중 복지예산 비율이 적용되었다. 즉, 복지혜택이 주어질 경우의 노동공급과의 관계를 고려하였을 때 복지혜택의 증가에 의해 노동공급이 감소되는 부(-)의 효과를 고려하였다. 반면, 수도권과 비수도권에서 예상되는 복지환경과 노동공급과의 관계가 적용된 연령대는 수도권은 20-29세, 40세 이상, 비수도권은 20-29세, 50-59세 연령대의 노동공급이 지방자

치단체의 복지예산 비율이 증가할수록 감소하는 것으로 분석되었다. 또한, 기초생활수급자의 비율이 높은 경우 역시 국민기초생활보장법에 의해 예산 지원이 이루어지는 것을 의미하며, 이로 인해 소득보조효과가 발생하게 된다. 따라서, 국민기초생활보장법에 의한 소득보조는 실질적인 노동공급을 감소시키는 역할을 하며, 수도권의 30세 이하, 40-49세, 비수도권의 20-29세, 40-49세, 50-59세의 노동공급을 감소시키는 역할을 하는 것으로 분석되었다. 인구구조변화, 임금, 학력, 복지환경, 소득보조에 의한 노동공급 분석결과는 <표 4.8> 및 <표 4.9>와 같다.

표 4. 8. 수도권 노동공급모형 분석결과

	lnL_1 (20 이하)	lnL_2 (20-29)	lnL_3 (30-39)	lnL_4 (40-49)	lnL_5 (50-59)	lnL_6 (60 이상)
$lnPOP_i$	1.035***	0.613**	1.350***	0.927***	1.268***	0.452**
	(0.203)	(0.267)	(0.119)	(0.054)	(0.170)	(0.176)
lnWA	0.229	0.316	−0.327***	0.165***	−0.694***	0.713***
	(0.217)	(0.238)	(0.098)	(0.058)	(0.143)	(0.199)
$Welfare_i$	0.062	−0.006	0.010	0.026***	−0.085**	0.083***
	(0.088)	(0.011)	(0.013)	(0.009)	(0.040)	(0.027)
$lnEdu_i$	1.405	0.207***	0.160	−0.107*	0.647***	0.304
	(0.875)	(0.053)	(0.149)	(0.060)	(0.175)	(0.326)
$Security_i$	−0.372	−7.580***	0.384	−0.224	−0.187	3.729***
	(1.045)	(1.340)	(1.873)	(0.616)	(1.236)	(0.822)
Constant	4.378	5.170*	−2.699***	−0.779	3.714	3.542
	(5.857)	(2.694)	(0.861)	(0.626)	(2.279)	(2.849)
R-square	0.978	0.999	0.999	0.999	0.997	0.997

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

표 4. 9. 비수도권 노동공급모형 분석결과

	lnL_1 (20 이하)	lnL_2 (20-29)	lnL_3 (30-39)	lnL_4 (40-49)	lnL_5 (50-59)	lnL_6 (60 이상)
$lnPOP_i$	0.808	0.562***	0.962***	0.865***	0.824***	0.730***
	(0.534)	(0.170)	(0.081)	(0.045)	(0.056)	(0.074)
lnWA	−0.145	0.363**	0.058	0.128***	0.073	0.120
	(0.486)	(0.169)	(0.075)	(0.046)	(0.053)	(0.084)
$Welfare_i$	0.019	−0.013**	0.003	−0.0001	−0.007***	−0.002
	(0.020)	(0.006)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.005)
$lnEdu_i$	1.311***	0.290***	0.120***	0.033	0.029	−0.202***
	(0.448)	(0.067)	(0.036)	(0.026)	(0.043)	(0.067)
$Security_i$	−0.070	−0.979	1.637***	−0.302	0.984***	2.034***
	(1.244)	(1.509)	(0.524)	(0.293)	(0.357)	(0.399)
Constant	8.084	5.685***	0.614	1.306**	1.761***	0.087
	(4.932)	(1.480)	(0.787)	(0.526)	(0.516)	(0.861)
R-square	0.563	0.999	0.999	0.999	0.997	0.997

주 : 괄호안 숫자는 표준오차, 유의수준은 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 를 의미

6. 생산모형

생산의 크기는 노동의 변화에 의해 결정되며, 이민 등을 통한 노동의 증대로 경제성장을 견인하는 긍정적인 기능을 갖는다 (Muysken, 2008). 반면, 효율적인 노동 수가 소비자의 수보다 감소하는 부정적인 경우에는 경제성장을 감소시키는 역할을 한다 (Park et al., 2012). Gomez and Cos (2008)는 인구와 경제적인 성과의 관계를 인구 전이 (Transition)로 고려하였으며, 인구전이가 발생할 경우에는 경제적인 성과가 도출될 수 있지만, 인구의 고령화는 향후 발생할 경제적인 성장을 멈추는 역할을 한다고 주장하였다. 생산함수는 규모수익불변에 의한 노동 (L) 및 자본 (K)과 부가가치 (VA)의 선형관계이며, 노동과 자본이 부가가치에 기여하고 남은 잔여치는 총요소생산성 (TFP)을 의미한다. 이때의 생산함수는 전형적인 기존 생산함수 형태에 기반하고 있다. 연령대별 노동의 효과를 파악하기 위한 생산함수의 적용은 노동을 연령대별로 세분화한 산업별·연령별 노동에 대한 자료가 필요하다. 반면, 현재까지 공표된 산업별 노동의 연령별 자료는 구축되어있지 않아 통계청의 전체 산업의 연령대별 조사 결과를 활용하여 지역별 실제인구와 전체 산업의 연령대별 조사 결과 비율을 적용하여 산업별·연령대별 노동을 추산하였다. 연령대별 피용자보수는 해당 산업의 피용자보수 대비 연령대별 노동자 수로 산출하였으며, 생산함수의 노동에 의한 일계함수가 피용자보수와 같아지는 특성을 활용하여 산업별·연령대별 노동이 부가가치에 미치는 영향을 산출하였다. 산업별 물적자본에 대한 추계 방법은 산업별·자산별 자본스톡추계방법을 사용하여 총고정자본형성에 영업이윤과 피용자보수를 반영한 영구재고법으로 12개 산업별 자본스톡을 추계하였다. 식(4-4)는 부가가치, 노동, 자본에 대한 생산함수를 나타낸다.

$$VA_s = \prod (L_{s,i}^{\alpha_i}) K_s^{1-\Sigma \alpha_i} \quad s=1\sim12,\ i=1\sim6 \qquad (4-4)$$

VA : 부가가치

L : 노동

K : 자본

s, i : 산업, 연령

공적의료지출로 인한 고용자 변화가 부가가치에 미치는 영향을 파악하기 위한 전통적인 생산함수는 완전경쟁하에서의 고용자를 사용하여 모형이 단순화되었다. 따라서, 제약조건하에서의 이윤극대화는 노동, 임금, 부가가치간 관계를 제시하며, 차별적인 연령대별 노동이 변화시키는 부가가치 변화의 파악이 가능하였다. 생산함수내에서의 노동, 임금, 부가가치간 관계는 고령화로 인한 노동수요의 변화와 각 산업에 대한 부가가치의 변화를 나타낸다. 생산모형의 각 연령대별 고용자에 의한 계수의 산출 결과, 수도권 및 비수도권의 1차 산업은 상대적으로 높은 40-49세, 50-59세, 그리고 60세 이상 연령층의 노동에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다. 2차 산업은 30-39세, 40-49세, 50-59세 노동에 의해서 영향을 상대적으로 크게 받았다. 3차 산업에 대한 연령대별 노동의 영향은 2차 산업과 유사하였으나, 고령 고용자의 영향 비중이 점차 증대된 것으로 산출되었다. 반면, 비수도권의 고령 고용자의 영향 비중이 수도권에 비해 증대되었으며, 비수도권의 젊은 고용자의 비중이 수도권보다 감소하였다. 따라서, 수도권 산업의 부가가치는 상대적으로 젊은 고용자에 의해 주도되며, 비수도권은 이와는 반대의 경향을 갖는 것으로 산출되었다.

제4절 시뮬레이션

1. 정책대안

공적의료지출에 의한 연령별 인구증가는 부가가치와 소비에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 반면, 공적의료지출이 변화할 경우에 어느 정도 지역별 생산, 소비재 소비, 산업별 노동변화, 고령화 변화에 영향을 미치는지는 추가적인 연구로 분석이 가능하다. <표 4.10>과 같이 기존 연구에서의 고령화와 공적지출에 대한 가정은 인구변화에 기초한 고령인구 변화와 기대수명 증가로 인한 의료비용의 변화로 구분되었다. 특히, 인구변화는 출생률과 사망률의 변화를 외부충격으로 사용하였으며, 고령화의 경우에는 외부충격으로 증가된 인구 및 기대수명의 변화를 적용하여 분석하였다.

표 4. 10. 고령화와 공적지출에 대한 기존 가정

구분	내용	비고
추세 반영	· 과거 추세 반영 · 지역 변화 반영 · 연령별 단위 변화 반영	Chawla (2007)
출생률	· 최저 출생률 반영	Kim et al. (2016)
사망률	· 평균 사망률 반영 · 현재 수준의 사망률 반영 · 현재 수준보다 낮은 사망률 반영	Kim et al. (2016) Chawla (2007)
고령화	· 추계인구 × 단위 비용의 적용 · 기대수명의 증가	Chawla (2007)
공적 vs 사적 지출	· 공적 및 사적 비용의 차별적 적용 · 연소 및 고령계층에 대한 인당 비용 지출	Chawla (2007) Isaacs (2009)

공적의료지출 변화가 고령화 및 지역경제에 미치는 영향은 공적의료지출 변화로 인한 출생률, 사망률, 인구이동의 변화로 제시될 수 있다. 출생률과 사망률에 대한 변화는 현재 상태와 같은 추세 변화, 과거 평균 변화, 그리고 최소 변화로 구분되었으며, 인구이동은 순이동이 활

용되었다. 반면, 연령별 인구의 변화는 인구의 총량 변화가 아닌 연령별 인구 증가에 공적의료비의 단위비용을 적용하여 추가적인 공적의료비 증감으로 사용되었다. 또한, 기대인구의 증가와 공적의료보험 수혜자의 증가는 공적의료보험 수요의 증가로 대변되며, 이는 고령화 및 인구증가가 지역경제에 미치는 영향을 파악하는데 사용되었다 (Zweifel and Ferrari, 1992; Zweifel et al., 2005). 따라서, 공적의료지출의 증감을 유도하는 공적의료보험 수혜자의 증감 변화는 궁극적으로 지역경제에 영향을 미치게 된다.

표 4. 11. 고령화 대비 기존 공적지출 변화 반영 방안

구분	내용	비고
출생률	· 현재 수준과 동일한 추세 반영 · 평균 출생률 반영 · 축소 출생률 반영: 감소된 가임여성비율	
사망률	· 현재 수준과 동일한 추세 반영 · 평균 사망률 반영 · 축소 사망률 반영: 감소된 사망률	
인구이동	· 순인구이동 변화	
고령화율	· 기대수명증가: 기대수명 증가로 인한 비용변화 반영 · 수혜자 변화	Izvorski and Kahkonen (2008)
사회적 변화	· 고령자 부(Wealth)의 역할 반영 · 고령자 및 청소년 공적지원 증감	일본
연금	· 공적지원 정도 · 과사용(Over use) 문제 · 수혜자 감소 반영	

공적의료지출 변화로 의한 연령별 효과를 분석하기 위하여 연령별 인구, 지역별 차이, 공적의료지출에 대한 사회적인 현상에 대한 단위변화를 대안으로 사용하였다. 수도권과 비수도권으로 구분되어 적용된 연령별 변화는 해당 연령대에 차별적으로 추가되는 의료비의 퍼센트 변화를 사용하였다. 추가적인 공적의료지출에 따른 의료비 변화는 인구변화를 유발시키며, 유발된 인구변화는 소비, 부가가치, 고용자 변화로 순차적으로 전이된다. 따라서, 연령대별 및 지역별 의료비 증가로 인하여 유발되는 효과를 파악하기 위한 추가적인 공적의료비용 대안은 <표

4.12>와 같다.

표 4. 12. 연령대별·지역별 공적의료지출 대안

단위 : %

대안	수도권						비수도권					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
20 이하	1						1					
20-29		1						1				
30-39			1						1			
40-49				1						1		
50-59					1						1	
60 이상						1						1

주: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안이며, 각 지역별 연령대별 공적의료지출의 1% 증가를 의미한다.

기존 고령화에 대비한 정책들은 저출산고령사회위원회 및 복지부의 고령화 대비 중점과제이며, 중점과제는 재정지원 보조, 서비스 및 시설공급, 교육, 의료서비스 보조, 일자리 지원 등으로 구성되었다. 즉, 고령화에 직면한 고령사회 유지를 위한 재정지원, 시설 및 서비스 공급, 일자리로 구분할 수 있다. 반면, 최근 제시되고 있는 고령화 사회의 문제점에 대한 정책으로 의료제도 및 의료서비스 도입, 고령친화산업 정립, 진료비 급증, 차상위계층 대상 차별 지원방안, 과학 및 의료기술 발달 등이 논의되고 있다. 따라서, 고령화에 대한 정책은 의료서비스, 의료재원, 의료비, 기술발달, 관련 보건산업 육성으로 구분할 수 있다. 의료서비스 도입은 75 세 이상 인구에 대한 의료비 경감, 저소득층을 대상으로 한 의료비 지원, 격오지 원격진료 센터 건립 등 의료서비스를 확대하는 방안으로 운영되고 있다. 반면, 의료서비스를 확대하는 정책의 도입은 의료서비스에 대한 접근성을 향상시키는 긍정적인 측면 외에 전반적인 의료재정부담이 상승하는 부정적인 측면 역시 동반하고 있다. 또한, 타

국에 비해 초고령사회로 진입하는 기간이 8 년으로 고령화 속도가 매우 빠르게 진전되는 것에 대한 대비와 의료지원과 복지지원을 통합·운영하는 고령사회 의료보장시책이 운영 중이다. 고령화와 관련된 의료비는 진료 등급에 맞는 의료기관 사용으로 의료급여비를 자생적으로 감축하는 방안과 과학기술 및 의료기술의 발달로 치료비가 경감되는 정책이 운영되고 있다. 이중 과학기술의 발달은 신규 치료를 가능하게 하는 장점 외에 추가적인 진료비가 소요되는 단점이 공존한다. 그럼에도 불구하고, 의료기술의 발달을 통한 기술 보급은 진료 단가를 낮춰 재정부담을 경감시키는 역할을 한다. 더불어, 의료비를 경감시켜 의료혜택을 보다 많은 수혜대상에게 공급하는 방안 외에 원천적으로 재원을 증가시켜 의료혜택 범위를 확대하는 방안이 논의되고 있다. 이러한 보험재정 확대로는 의료재원을 확대하여 적용하는 방안과 75 세 이상을 대상으로 연간 500 만원 의료비를 지원하는 방안이 논의되고 있다.

증가추세인 고령화에 대비하기 위하여 현재 운영 중이거나 계획 중인 정책은 긍정 및 부정적인 효과를 유발하는 정책과 향후 효과를 예단할 수 없어 추가적인 파악이 필요한 정책으로 구분이 가능하다. 긍정적인 효과를 유발할 것으로 기대되는 정책은 약제비 본인부담 차등화와 의료기관 진료체계에 맞는 진료를 유도하여 치료비를 경감시키는 정책이 대표적이다. 이들 정책은 진료 수준 및 단계에 맞는 의료기관 진료를 통해 과도한 진료비의 지출을 감소시켜 궁극적으로 재정부담을 완화시키는 역할을 한다. 또한, 의료기술의 발달을 통해 단위 진료비용을 경감시켜 재정부담을 완화시키는 기술보급은 의료비 경감과 재정부담 완화의 긍정적인 역할을 한다. 반면, 의료서비스의 확대 도입, 추가적인 시설 도입, 신규 치료방법의 적용, 건강보험범위의 확대는 추가 재정이 소요되는 정책으로 궁극적으로는 재정부담을 상승시키는 역할을 하여 한정된 의료재정의 부담을 증대시키는 결과를 초래할 것으로 판단된다. 이외에 의료지원과 복지지원의 복합체 도입, 재정확대, 고령친화산업 육성 정책은 재정부담에 대해 긍정 및 부정적인 효과 중 어떤 효과를 유발할지에 대해서는 예측하기 어렵다.

표 4. 13. 주요 고령화 정책

	구분	내용	재정부담
의료서비스 도입	후기고령자의료제도 도입	75 세 이상 대상 의료비 10% 부담	증가
	고령 의료취약계층 의료서비스 지원	최저생계비 200%이하 저소득층대상 1 인당 200 만원 지원	증가
	고령사회 원격의료	격오지 원격진료 13 곳 확충 (소요예산 5 억원)	증가
고령사회 의료보장시책	고령화 증가 고려	고령화 속도(초고령화 되는 데까지 8 년) 고려	증가
	고령시대 노인의료 및 복지복합체 도입	의료지원과 복지를 총체적으로 관리 및 지원	–
의료비	약제비 본인부담 차등화	상급병원인 종합병원 과진료 우려로 하위 등급 병원 진료 유도로 치료비 경감	감소
	의료기관 진료 체계에 맞는 진료	3 차 진료기관 진료 경감	감소
기술발달	과학기술 발달	난임 치료 등 신규진료로 인한 추가 진료비 증가	증가
	의료기술 발달	기술 보급으로 인한 진료비 경감	감소
보험재정 확대	재정확대	재정확대를 통한 추가 의료 지원 증가	–
	건강보험보장 확대	연간 의료비를 500 만원까지 부담하여 본인부담률을 20%에서 5%로 경감	증가
보건산업발달	고령친화산업 육성	요양산업 육성으로 총요양비 이용 혜택	–

따라서, 본 연구에서는 고령화와 관련되어 논의가 활발하게 이루어지고 있는 정책 중 사전에 결과 예측이 제한적이지만 궁극적으로 고령화와 지역경제 변화에 영향을 미치는 의료비 변화를 정책대안으로 고려하였다. 특히, 본인부담률의 경감으로 인하여 증대되는 공적의료지출 부담에 대한 효과는 명확하게 제시되지 않고 복지차원에서의 공적의료지출 확대가 논의되고 있는 실정이다. 공적의료지출 변화에 대한 <표 4.13>의 정책을 건강보험 확대 및 감소로 구분할 경우에는 기존 본인부담률 20%를 각각 1%씩 하향 및 상향조정하여 의료비에 대한 접근성을 확대 및 축소시키는 정책을 의미한다. 따라서, 본인부담률의 변화에 연동되어

변화되는 공적의료지출에 대한 정책대안은 <표 4.14>로 구분되었다.

표 4. 14. 건강보험보장 확대 정책 대안

구분		변화율		비고
		변화분	본인부담 변화	
정책대안 (1)	재정축소 (본인부담 상승)	3%	23%	대안 (13)
정책대안 (2)		2%	22%	대안 (14)
정책대안 (3)		1%	21%	대안 (15)
정책대안 (4)	재정확대 (본인부담 감소)	−1%	19%	대안 (16)
정책대안 (5)		−2%	18%	대안 (17)
정책대안 (6)		−3%	17%	대안 (18)

주1: 현재 건강보험보장을 통한 급여비 지출은 20%로, 재정축소를 통한 본임부담 비율의 상승(감소)은 건강보장보험의 총액을 감소(확대)시킨다.
주2: 건강보험보장 정도에 대한 차별적인 정책대안 (1)~(6)은 기존 지역별 · 연령대별 공적의료지출에 대한 대안과 병행하여 대안 (13)~(18)로 표기하였다.

2. 분석결과

의료보건 정책 변화를 고려하여 지역별·연령대별로 차별화된 공적의료지출에 의한 고령화 및 지역경제 변화는 지역별·연령대별 인구변화, 인구변화에 따른 지역별·소비재별 소비변화, 소비변화에 따른 지역별·산업별 부가가치변화, 부가가치에 의한 지역별·산업별·연령대별 고용자 변화로 파악이 가능하다. 지역별·연령대별 공적의료지출 증가에 의한 지역별·연령대별 인구변화는 고령 연령대로 갈수록 인구가 증가하여 수도권과 비수도권은 20−29 세를 극대점(Local maximum)으로 하며, 수도권은 40−49 세, 비수도권은 50−59 세에서 인구가 최대(Global maximum)로 증가한 후 감소하는 추세를 보였다. 수도권의 경우 20 세 이하 인구에 대한 공적의료지출이 증가할 경우 해당 연령대의 인구는 0.014% 증가하여 비수도권에 비해 적게 증가하였다. 반면 60 세 이상에 대한 1%의 공적의료지출 증가는 인구를 0.024% 증가시키는 효과를 유

발시켜 40-49 세 및 50-59 세 인구증가와 더불어 20 세 이하에 대한 추가적인 공적의료지출 보다 인구가 크게 증가하였다. 비수도권의 인구 변화 역시 수도권과 유사하게 연령대별 공적의료지출의 증가에 따라 연령대별로 점차 인구가 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 수도권과 비수도권을 비교할 경우에는 연령대별 공적의료지출의 증가로 20 세 이하, 30-39 세, 40-49 세, 50-59 세 인구 증가는 비수도권에서 많이 증가하였으나, 공적의료지출에 의해서 20-29 세, 60 세 이상 인구는 비수도권보다 수도권에서 많이 증가하였다.

현재의 건강보험 본인부담 비율인 20%에 비해 본인부담 비율이 증가 및 감소된 건강보험보장 변화 대안 13~15 및 대안 16~18 에 의한 지역별·연령대별 인구는 전체 지역 및 연령대에서 감소 및 증가하였다. 수도권 전체 연령을 대상으로 본인부담 확대(감소)를 통한 건강보험보장 축소(확대)는 젊은 연령대의 인구 감소(증가)에 비해 고령 연령대의 인구를 상대적으로 크게 감소(증가)시켰다. 또한, 대안 13(대안 16)에서 대안 15(대안 18)로 건강보험보장을 축소(확대)에 대한 본인부담 비율을 증가(감소)시킬수록 고령 연령대의 인구 감소(증가) 폭이 젊은 연령대의 인구증가 폭보다 크게 변화하여 젊은 연령층의 인구변화에 비해 공적의료지출의 변화에 보다 민감하게 반응하였다. 더불어, 비수도권에 비해 건강보험보장 축소(확대)에 의한 수도권의 40-49 세 및 60 세 이상 인구는 비수도권에 비해 크게 변화되었으며, 나머지 연령대의 인구 증가는 비수도권에서 보다 적게(크게) 증가하였다. 따라서, 연령대별 추가 공적의료지출에 의해 수도권 및 비수도권의 연령대별 인구는 모두 증가하였으며, 고령 연령대의 인구가 젊은 연령대의 인구보다 다소 적게 증가하였다. 수도권은 노령층, 비수도권은 핵심가능인구의 인구 증가로 전체 인구가 증가하는 기반이 구축되었다. 또한, 건강보험보장이 축소(확대)되는 경우 역시 젊은 연령대에 비해 고령 연령대일수록 인구가 크게 감소(증가)하여, 추가적인 지역별·연령대별 공적의료지출 및 본인부담 비율 증감을 통한 건강보험보장 축소(확대)는 연령대별 인구 및 전체 연령대별 인구를 감소(증가)시켰다. 공적의료지출 증가와 건강보험보장 변화

에 의한 지역별·연령대별 인구변화 결과는 <표 4.15>과 같다.

표 4. 15. 대안별·연령대별 인구변화

단위 : %

대안	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권						
1	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.049	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	-0.043	-0.097	-0.073	-0.149	-0.140	-0.073
14	-0.028	-0.065	-0.048	-0.099	-0.093	-0.048
15	-0.014	-0.032	-0.024	-0.049	-0.046	-0.024
16	0.014	0.032	0.024	0.049	0.046	0.024
17	0.028	0.063	0.048	0.097	0.091	0.048
18	0.041	0.095	0.071	0.145	0.136	0.071
비수도권						
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020
13	-0.094	-0.119	-0.076	-0.146	-0.225	-0.061
14	-0.063	-0.079	-0.050	-0.097	-0.149	-0.040
15	-0.031	-0.039	-0.025	-0.048	-0.074	-0.020
16	0.031	0.039	0.025	0.048	0.074	0.020
17	0.061	0.077	0.050	0.095	0.147	0.040
18	0.092	0.115	0.074	0.142	0.219	0.059

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

추가적인 공적의료지출 및 건강보험보장 증감에 의한 인구변화, 수요 및 공급 측면의 부가가치 변화로 인한 소비재의 차별적인 가격 변화, 그리고 노동 수요 및 공급 차이로 유발되는 임금 변화는 소비재의 소비 변화를 유발시킨다. 수도권의 연령대별 추가적인 공적의료지출에 의한 소비 변화는 전체 연령 인구 변화에 의해 30 세 이하의 인구는 의료보건(4)의 소비 증가와 함께 교통, 통신(5), 오락문화, 교육(6)의 소비를 증가시켰다. 반면, 젊은 연령대일수록 의료보건(4)에 비해 교통, 통신(5)의 소비가 상대적으로 크게 증가하였으며, 젊은 연령대의 오락문화, 교육(6)에 대한 소비는 50-59 세 고령 연령대로 갈수록 감소하여 연령대별 인구 증가에 의한 소비의 변화 대상이 명확해졌다. 또한, 30-39 세부터 50-59 세까지 연령대의 증가에 따라 의료보건(4)에 대한 소비는 감소하는데 반해 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 의류 및 신발(2), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)에 대한 소비가 증가하였다. 그러나, 수도권 60 세 이상에 대한 추가 공적의료지출은 의료보건(4) 소비 증가와 더불어 교통, 통신(5), 오락문화, 교육(6)에 대한 소비가 다시 증가하였다. 따라서, 수도권의 추가 공적의료지출에 의한 50-59 세까지의 고령 연령대의 소비 특성은 Banks and Leicester (2006)의 식료품 소비의 증가 및 오락 소비의 감소, Aiger-Walder and Döring (2012)의 교통 소비 감소와 유사하였으며, 이와는 다르게 60 세 이상 인구의 소비 특성은 60 세 이하와는 반대의 결과를 나타냈다. 또한, 수도권 공적의료지출의 추가적인 지출은 비수도권 전체 소비재의 소비를 변화시켰다. 비수도권은 고령 연령대에 대한 추가적인 공적의료지출이 이루어질수록 의료보건(4) 이외에 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)의 소비를 상대적으로 크게 증가시켰다. 특히, 비수도권은 수도권의 연령대별 추가 공적의료지출에 의해서 수도권에 비해 교통, 통신(5)에 대한 소비를 증가시켜 이동거리가 상대적으로 많은 지리적인 특성이 반영되었다. 비수도권의 연령대별 추가적인 공적의료지출에 의한 소비의 변화는 수도권과는 상반되는 결과를 유발시켰다. 즉, 비수도권의 고령 연령대에 대한 추가

적인 공적의료지출은 비수도권 전체 소비재의 소비를 증가시켰으며, 특히, 비수도권 40-49 세 대상 추가 공적의료지출로 인한 전체 소비 역시 증가하여 비수도권의 소비 주체는 40-49 세 및 60 세 이상의 인구인 것으로 판단되었다. 더불어, 비수도권 50 세 이하의 인구 증가에도 불구하고 비수도권에서의 의료보건(4) 소비는 감소하여 지역의 의료서비스 시설보다는 수도권의 의료시설에 의존하는 현상이 파악되었다. 이러한 특성은 비수도권 연령대 대상 추가 공적의료지출이 발생할 경우에 수도권의 의료보건(4)의 소비가 증가하는 것을 통해 간접적으로 이해가 가능하였다. 반면, 수도권 각 연령대의 추가 공적의료지출에 의한 소비 총액은 전반적으로 증가하는 반면 비수도권 각 연령대 추가 공적의료지출에 의한 소비 총액의 변화 크기는 상대적으로 감소하는 것으로 변화되었다. 특히, 비수도권 공적의료지출로 인한 비수도권 의료보건(4) 소비는 40-49 세를 제외하고 수도권에 비해 작게 증가하였으며, 수도권에 비해 교통, 통신(5)에 대한 소비 증가가 상대적으로 크게 증가하였다. 따라서, 추가적인 공적의료지출에 의해 유발된 수도권과 비수도권의 인구 증가는 소비를 유발시키지만 수도권의 소비 증가에 비해 비수도권은 소비가 상대적으로 감소한 것으로 분석되었다.

건강보험에 대한 본인부담을 증가시켜 건강보험보장을 축소시킨 경우에는 수도권은 의료보건(4)의 소비감소와 함께 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 의류 및 신발(2), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)의 소비 감소가 동반되었으며, 이에 반해 교통, 통신(5)과 오락문화, 교육(6)의 소비가 증가하였다. 이와는 반대로 비수도권은 건강보험보장 축소에도 불구하고 의료보건(4)에 대한 소비가 증가하였으며, 이외 전체 소비재의 소비가 증가하여 비수도권의 소비가 수도권의 소비를 상회하였다. 이러한 특성은 건강보험보장 축소에도 불구하고 비수도권의 핵심생산가능인구 소비는 증가한 반면, 수도권은 전반적인 소비 감소가 발생하였기 때문이다. 본인부담을 경감시켜 건강보험보장을 확대시킨 경우에는 수도권의 경우, 교통, 통신(5)과 오락문화, 교육(6)의 소비 감소를 제외하고 전체 소비재의 소비가 증가하였다. 특히 의료

보건(4)과 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)의 소비는 건강보험보장이 확대될수록 소비 증가가 확대되었다. 따라서, 건강보험보장 확대에 따라 수도권은 소비가 진작되었지만, 수도권의 타 소비재의 증가와는 달리 교통, 통신(5), 오락문화, 교육(6)의 소비는 감소하여 Leicester (2006)가 제시한 고령화에 따른 여가 지출의 감소와 유사한 결과가 도출되었다. 이를 통해, 추가 공적의료지출로 인한 의료보건(4) 소비의 증가는 해당 부문의 소비를 증가시키는 것 외에 의료서비스 사용과 함께 좀더 장기적인 관점에서 삶의 영위를 위한 소비부문까지 소비가 확대되어 증가되는 것으로 판단할 수 있다. 즉, 공적의료지출 확대로 인한 의료보건(4)의 소비 증가는 생활 및 주거 필수품과 관련된 소비재의 소비를 증가시킨 반면, 공적의료지출의 감소는 교통, 통신(5)과 오락문화, 교육(6)에 대한 소비를 증가시켰다. 비수도권에서는 이와는 상반된 결과가 도출되었으며, 건강보험보장이 확대되어도 비수도권의 의료보건(4)에 대한 소비는 점차 감소하였다. 더불어 모든 소비가 감소되어 의료보장확대는 전체 국토를 대상으로 효과가 발생하는 것이 아닌 수도권 중심으로 소비가 이루어지는 것으로 분석되었다. 이러한 특성은 의료서비스의 이용은 비수도권보다 상대적으로 수도권에 의존하며, 의료부담 정도가 감소할수록 의료서비스를 더욱 많이 소비하는 것을 의미한다.

수도권 및 비수도권의 소비 총액을 고려할 경우에는 수도권의 건강보험보장 축소는 의료보건(4)에 대한 소비 감소와 더불어 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 의류 및 신발(2), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3) 소비 감소로 전체 소비가 감소하였지만, 건강보험보장 확대는 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 의류 및 신발(2), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3), 의료보건(4) 소비 증가로 전체 소비가 증가하였다. 비수도권의 건강보험보장 변화에 따른 소비재 변화는 수도권과는 정반대의 현상을 나타냄으로써 비수도권은 건강보험보장이 축소될수록 의료보건(4)에 대한 소비는 증가하고, 건강보험보장이 확대될수록 비수도권의 소비가 감소하였다. 이러한 특성은 본인부담이 커지는 건강보험보장의 축소는 지역내에서의 의료소비를 촉발

시키지만, 본인부담이 완화될 경우에는 수도권의 의료서비스에 의존하여 비수도권에서의 의료소비보다는 수도권에서의 의료소비가 증가하는 것을 의미한다. 따라서, 공적의료지출이 확대될 경우에는 충분한 의료기반이 존재하는 지역에서는 해당 부문의 소비 증가로 인해 전체 소비의 증가가 유발되며, 그렇지 않은 지역에서는 전체 소비가 감소하는 악순환이 발생하게 된다. 개별 연령대별 공적의료지출 증가로 인한 의료소비 변화는 수도권은 젊은 연령대와 고령 연령대에서의 소비가 비수도권에 비해 크게 나타나, 비수도권에 비해 의료서비스에 대한 접근성이 확보된 것을 의미하는 것으로 판단된다. 또한, 전체 연령에 대한 공적의료보장 확대(축소)로 인한 본인 부담의 감소(증가)는 의료보건 지출을 수도권에서는 증가(감소) 시켰으며, 비수도권에서는 감소(증가) 시켰다. 이와 함께, 의료보건 지출이 감소 및 증가하는 경우에 의료보건 지출과 동반하여 변화하는 소비재의 지출 증감에 대한 파악이 가능하였다. 연령대별 공적의료지출 증가와 건강보험보장 변화에 의한 소비재별 소비 변화 결과는 <표 4.16>과 같다.

표 4. 16. 대안별·소비재별 변화

단위 : %

대안	(1) 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배	(2) 의류 및 신발	(3) 임료 및 수도광열,가구집기 및 가사용품	(4) 의료보건	(5) 교통, 통신	(6) 오락문화, 교육	(7) 기타	지역별 변화
수도권								
1	−0.075	−0.083	−0.400	0.020	0.151	0.089	−0.011	−0.111
2	−0.083	−0.001	−0.380	0.083	0.100	0.092	0.029	−0.090
3	0.094	0.103	0.441	−0.040	−0.181	−0.095	0.021	0.126
4	0.207	0.229	1.151	−0.078	−0.387	−0.243	0.026	0.323
5	0.077	0.026	0.301	−0.051	−0.110	−0.077	0.001	0.078
6	0.012	−0.037	0.097	0.093	−0.024	−0.046	−0.029	0.014
7	−0.001	0.000	−0.006	0.000	0.003	0.002	0.001	−0.001
8	−0.011	0.001	−0.052	0.000	0.022	0.018	0.005	−0.011
9	−0.006	0.000	−0.031	0.000	0.013	0.011	0.003	−0.007
10	0.005	−0.001	0.026	0.000	−0.011	−0.009	−0.003	0.005
11	−0.017	0.002	−0.083	−0.001	0.035	0.028	0.008	−0.017
12	0.003	−0.001	0.013	0.000	−0.005	−0.005	−0.001	0.003
13	−0.620	−0.735	−3.197	−0.077	1.209	0.714	−0.158	−0.925
14	−0.412	−0.488	−2.134	−0.051	0.801	0.473	−0.104	−0.617
15	−0.205	−0.243	−1.068	−0.025	0.398	0.236	−0.052	−0.309
16	0.204	0.241	1.070	0.025	−0.393	−0.233	0.051	0.310
17	0.407	0.481	2.142	0.050	−0.781	−0.464	0.102	0.621
18	0.608	0.718	3.216	0.075	−1.164	−0.692	0.152	0.933
비수도권								
1	0.000	−0.017	−0.015	−0.025	−0.045	−0.041	−0.008	−0.019
2	0.000	−0.011	−0.010	−0.016	−0.029	−0.027	−0.005	−0.012
3	0.000	0.019	0.018	0.029	0.053	0.048	0.010	0.022
4	0.001	0.048	0.045	0.071	0.130	0.119	0.024	0.054
5	0.000	0.012	0.011	0.017	0.032	0.029	0.006	0.013
6	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
7	0.000	−0.027	−0.012	−0.037	0.011	−0.018	−0.014	−0.013
8	−0.005	−0.147	−0.153	−0.149	−0.299	−0.310	−0.095	−0.158
9	−0.002	−0.086	−0.076	−0.149	−0.267	−0.186	−0.053	−0.098
10	0.001	0.072	0.063	0.164	0.105	0.129	0.054	0.072
11	−0.014	−0.204	−0.219	−0.417	−0.592	−0.435	−0.155	−0.250
12	0.003	0.035	0.036	0.057	0.085	0.072	0.025	0.040
13	0.052	0.962	0.981	1.423	2.585	1.961	0.663	1.095
14	0.035	0.637	0.649	0.941	1.706	1.295	0.439	0.724
15	0.017	0.316	0.322	0.467	0.845	0.642	0.218	0.359
16	−0.017	−0.312	−0.318	−0.459	−0.828	−0.631	−0.215	−0.353
17	−0.034	−0.619	−0.631	−0.912	−1.641	−1.250	−0.428	−0.701
18	−0.051	−0.922	−0.940	−1.357	−2.438	−1.859	−0.638	−1.044

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

연령대별 추가 공적의료지출 및 건강보험보장 확대에 따른 소비 변화는 지역간계량투입산출모형에 의해 지역별·산업별 부가가치를 변화시킨다. 소비 증감은 수도권 및 비수도권의 전체 부가가치의 증감을 유도하여 수도권 30 세 이하에 대한 추가적인 공적의료지출은 운수 및 보관 통신업(7), 교육서비스업(10), 보건 및 사회서비스업(11), 문화 및 기타서비스업(12)의 부가가치를 증가시켰으며, 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4), 건설업(4), 도소매 및 음식숙박업(6)의 부가가치는 상대적으로 감소시켰다. 반면, 수도권의 30 세 이상 대상 추가적인 공적의료지출은 운수 및 보관 통신업(7), 교육서비스업(10), 보건 및 사회서비스업(11)의 부가가치를 감소시켜 연령대별 추가 공적의료지출에 의해서 산업별로 부가가치 변화가 차별화되었다. 이러한 특성은 해당 산업과 연관된 소비재의 소비 감소에 그 원인이 있다. 반면, 60 세 이상 고령 연령대 대상 공적의료지출의 증가는 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4), 도소매 및 음식숙박업(6), 보건 및 사회서비스업(11) 관련 소비재 소비증가와 더불어 부가가치를 증가시켰다. 전체 부가가치를 기준으로 할 경우에는 수도권 40-49 세의 소비 증가에 의한 전체 부가가치의 증가가 타 연령대의 소비 증감에 의한 부가가치 변화보다 크게 나타났다.

비수도권 공적의료지출로 유발된 인구증가의 비수도권 소비 증가 역시 비수도권 부가가치 증가 외에 수도권의 부가가치를 증가시켰다. 반면, 비수도권 전체 연령대에 의한 부가가치의 증가는 60 세 이상 인구에 의한 부가가치를 제외하고 수도권보다는 적게 증가하여 공적의료지출이 추가적으로 발생하여도 비수도권 성장에는 한계가 있는 것으로 나타났다. 비수도권 소비변화로 인한 비수도권의 부가가치 변화가 수도권 부가가치변화로도 파생되는 간접적인 부가가치의 증가 효과가 존재하는 것으로 나타났으나, 비수도권 부가가치 증가로 인한 수도권의 부가가치 증가는 상대적으로 비수도권에 비해 작게 유발되었다. 따라서, 수도권과 비수도권의 부가가치가 연동되어 유발되더라도 수도권의 부가가치는 비수도권보다 크게 나타나 부가가치가 연동되지만 수도권 의존 특성에서는

탈피하지 못하는 것으로 판단할 수 있다. 더불어, 비수도권은 40-49 세, 60 세 이상을 대상으로 추가적인 공적의료지출을 할 경우에 비수도권의 부가가치가 상승하는 것으로 나타나, 비수도권의 성장 견인 연령대는 40-49 세 및 60 세 이상인 것으로 판단되었다.

건강보험보장 변화에 대한 산업별 부가가치는 건강보험보장 축소로 인한 수도권의 소비감소로 부가가치가 감소하였다. 이러한 특성은 수도권의 건강보험보장 축소로 인한 본인부담 증가는 수도권의 보건 및 사회서비스업(11) 부가가치를 상대적으로 작게 증가시키며, 이와 연계된 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4), 건설업(5), 도소매 및 음식숙박업(6), 금융 및 보험업(8), 부동산 및 사업서비스업(9)의 부가가치가 감소한 것에서 그 원인을 찾을 수 있다. 따라서, 수도권의 건강보장보험 본인부담을 증가시키는 경우에는 산업 전반의 부가가치가 감소하는 부정적인 효과가 유발되었다. 반면, 건강보험보장을 확대함으로써 본인부담을 축소시킨 경우에는 보건 및 사회서비스업(11) 소비 증가와 더불어 교육서비스업(10), 문화 및 기타서비스업(12)을 제외한 전체 산업의 부가가치가 증가하여 수도권의 부가가치가 증가하였다. 비수도권의 경우에는 건강보험보장 축소를 통한 본인부담의 증가는 오히려 지역내의 소비를 증가시켜 비수도권의 산업 부가가치를 증가시키는 결과를 유도하였다. 이와는 반대로, 건강보험보장이 확대되어 본인부담이 감소하는 경우에는 비수도권내의 자체 소비보다는 수도권 소비로 이전되는 소비패턴이 나타나 결과적으로 비수도권의 성장이 감소되었다. 따라서, 건강보험보장 증대로 인한 소비 감소는 지역의 부가가치 감소로 연계되어, 건강보험보장 증대로 인한 비수도권의 부가가치 감소는 Romer(2006)와 같이 인구증가에 따라 소비가 감소하는 성향과 일치하였다. 이에 따라, 비수도권의 경우에는 건강보험보장을 확대시켜 축소된 본인부담은 전체 산업 부가가치를 감소시킴으로써 건강보험보장을 축소시키는 경우에 비해 부정적인 효과가 견인되었다. 반면, 부가가치의 증감 변화는 비수도권보다 수도권에서 크게 나타나 수도권에서 보다 민감하며, 추가 공적의료지출에 의한 의료서비스의 이용은 수도권 의존적인

것으로 분석되었다.

따라서, 연령대별 공적의료지출로 인하여 개별 연령대의 인구 증가를 소비변화로 고려할 경우 전체 소비가 증가(감소)할 경우에는 수도권과 비수도권의 산업별 부가가치는 증가(감소)하였다. 특히, 비수도권의 60 세 이상 고령계층에 대한 공적의료지출의 확대는 40-49 세를 제외한 핵심 생산가능인구에 대해 공적의료지출을 증가시키는 경우보다 산업 전체 부가가치를 상대적으로 크게 증가시켰다. 또한, 추가적인 공적의료지출로 인한 효율적인 부가가치 상승은 수도권의 40-49 세, 비수도권의 40-49 세와 60 세 이상에 의해서 유도되었으며, 연령대별 공적의료지출에 의한 부가가치의 증가 정도는 비수도권보다는 수도권에서 크게 나타났다. 특히, 기존 연구에서 국가 전체를 대상으로 건강보험보장이 확대될 경우에 성장이 감소하는 연구결과는 지역을 대상으로 한 경우에는 기존 연구결과와 상이한 결과가 도출될 수 있는 근거로 사용될 수 있다. 즉, 기존 연구 결과와 유사한 건강보험보장 확대에 따른 성장의 감소는 비수도권에만 해당이 되며, 이는 수도권의 상대적인 의료시설 특화로 인해 수도권의 의료소비가 촉발된 것에 기인한 것으로 판단된다. 따라서, 수도권의 건강보험보장 확대를 통한 소비의 증가는 보건 및 사회서비스업(11)의 부가가치의 증가와 함께 지역별 부가가치를 증가시켰다. 반면, 비수도권의 건강보험보장 확대를 통한 소비의 감소는 비수도권의 성장을 감소시켜 수도권과 대비되었다.

표 4. 17. 대안별·산업별 부가가치 변화 (수도권)

단위 : %

대안	(1) 농림어업	(2) 광업	(3) 제조업	(4) 전기, 가스 및 수도사업	(5) 건설업	(6) 도소매 및 음식숙박업	(7) 운수 및 보관 통신업	(8) 금융 및 보험업	(9) 부동산 및 사업서비스	(10) 교육서비스업	(11) 보건 및 사회서비스업	(12) 문화 및 기타서비스업	지역별 변화
1	−0.059	−0.080	−0.048	−0.190	−0.002	−0.016	0.005	−0.014	−0.009	0.019	0.001	0.011	−0.039
2	−0.054	−0.070	−0.038	−0.175	0.003	−0.011	0.006	−0.006	−0.006	0.020	0.011	0.015	−0.031
3	0.072	0.089	0.054	0.210	0.003	0.019	−0.006	0.016	0.011	−0.020	−0.003	−0.011	0.044
4	0.164	0.237	0.137	0.547	0.004	0.047	−0.011	0.039	0.027	−0.051	−0.006	−0.030	0.112
5	0.054	0.058	0.034	0.141	0.000	0.011	−0.006	0.009	0.006	−0.016	−0.006	−0.011	0.027
6	0.014	0.011	0.006	0.042	−0.003	0.001	−0.006	−0.002	−0.001	−0.010	0.010	−0.009	0.005
7	−0.001	−0.001	−0.001	−0.004	0.000	−0.001	0.000	−0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	−0.001
8	−0.009	−0.008	−0.010	−0.033	0.000	−0.013	−0.004	−0.009	−0.004	0.004	0.000	0.003	−0.009
9	−0.005	−0.005	−0.006	−0.020	0.000	−0.008	−0.002	−0.005	−0.003	0.002	0.000	0.001	−0.005
10	0.004	0.004	0.005	0.016	0.000	0.006	0.002	0.004	0.002	−0.002	0.000	−0.001	0.004
11	−0.014	−0.013	−0.015	−0.052	0.000	−0.020	−0.006	−0.013	−0.007	0.006	0.000	0.004	−0.014
12	0.002	0.002	0.002	0.008	0.000	0.003	0.001	0.002	0.001	−0.001	0.000	−0.001	0.002
13	−0.505	−0.660	−0.356	−1.454	−0.015	−0.049	0.088	−0.058	−0.050	0.150	−0.021	0.086	−0.284
14	−0.336	−0.441	−0.238	−0.970	−0.010	−0.033	0.057	−0.039	−0.034	0.100	−0.014	0.057	−0.189
15	−0.167	−0.221	−0.119	−0.486	−0.005	−0.017	0.028	−0.020	−0.017	0.050	−0.007	0.028	−0.095
16	0.167	0.222	0.119	0.487	0.005	0.017	−0.027	0.020	0.017	−0.049	0.007	−0.028	0.095
17	0.332	0.446	0.239	0.976	0.010	0.035	−0.054	0.040	0.035	−0.098	0.014	−0.056	0.191
18	0.498	0.671	0.359	1.465	0.015	0.053	−0.079	0.061	0.052	−0.146	0.021	−0.083	0.287

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

표 4. 18. 대안별·산업별 부가가치 변화 (비수도권)

단위 : %

대안	(1) 농림어업	(2) 광업	(3) 제조업	(4) 전기, 가스 및 수도사업	(5) 건설업	(6) 도소매 및 음식숙박업	(7) 운수 및 보관 통신업	(8) 금융 및 보험업	(9) 부동산 및 사업서비스	(10) 교육서비스업	(11) 보건 및 사회서비스업	(12) 문화 및 기타서비스업	지역별 변화
1	−0.009	−0.010	−0.008	−0.013	−0.001	−0.010	−0.021	−0.004	−0.006	−0.008	−0.004	−0.007	−0.008
2	−0.007	−0.006	−0.006	−0.009	−0.001	−0.007	−0.013	−0.003	−0.004	−0.005	−0.003	−0.004	−0.006
3	0.011	0.011	0.010	0.015	0.001	0.012	0.024	0.005	0.007	0.009	0.005	0.008	0.010
4	0.027	0.028	0.024	0.038	0.003	0.029	0.059	0.013	0.018	0.022	0.012	0.019	0.024
5	0.007	0.007	0.006	0.009	0.001	0.007	0.014	0.003	0.004	0.005	0.003	0.005	0.006
6	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
7	−0.004	−0.004	−0.003	−0.009	−0.001	−0.003	−0.006	−0.004	−0.004	−0.003	−0.006	−0.003	−0.003
8	−0.029	−0.072	−0.030	−0.116	−0.008	−0.031	−0.141	−0.037	−0.048	−0.057	−0.027	−0.052	−0.032
9	−0.019	−0.048	−0.018	−0.060	−0.005	−0.018	−0.096	−0.021	−0.028	−0.034	−0.025	−0.032	−0.019
10	0.017	0.031	0.014	0.049	0.004	0.015	0.058	0.018	0.022	0.024	0.026	0.022	0.015
11	−0.054	−0.122	−0.047	−0.169	−0.013	−0.048	−0.225	−0.057	−0.072	−0.080	−0.069	−0.077	−0.050
12	0.008	0.019	0.008	0.027	0.002	0.008	0.035	0.009	0.012	0.013	0.010	0.012	0.008
13	0.165	0.525	0.163	0.745	0.055	0.151	0.981	0.246	0.315	0.359	0.244	0.345	0.179
14	0.109	0.347	0.107	0.493	0.036	0.100	0.648	0.162	0.208	0.237	0.161	0.228	0.118
15	0.054	0.172	0.053	0.244	0.018	0.049	0.321	0.081	0.103	0.118	0.080	0.113	0.058
16	−0.053	−0.169	−0.052	−0.241	−0.018	−0.048	−0.315	−0.079	−0.102	−0.116	−0.079	−0.111	−0.057
17	−0.104	−0.335	−0.103	−0.478	−0.035	−0.095	−0.625	−0.158	−0.201	−0.229	−0.156	−0.220	−0.114
18	−0.155	−0.499	−0.153	−0.712	−0.053	−0.141	−0.929	−0.235	−0.300	−0.341	−0.233	−0.328	−0.169

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

지역별·산업별·연령대별 고용자 변화는 추가 공적의료지출로 유발된 인구 변화와 이를 통해 도출된 소비변화를 지역간계량투입산출모형과 생산함수에 적용함으로써 산출이 가능하다. 또한, 수요 및 공급 측면에서 부가가치와 노동을 일치시킬 경우에는 균형상태의 지역별·산업별·연령대별 고용자의 도출이 가능하다. 지역별·연령대별 추가 공적의료지출로 인한 지역별·산업별·연령대별 고용자 변화는 <표 4.19>와 같다. 수도권 20 세 이하의 추가 공적의료지출(대안 1)에 의해 해당 연령의 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)를 제외한 전체 산업의 고용자는 증가하였으며, 특히 교육서비스업(10), 보건 및 사회서비스업(11), 문화 및 기타서비스업(12)의 고용자가 증가하여, 20 세 이하 인구 증가에 따른 수요를 반영할 경우에는 산업별 20 세 이하 고용자는 증가하였다. 수도권 20-29 세에 대한 추가 공적의료지출(대안 2)에 의한 수도권 고용자 변화 역시 20 세 이하를 대상으로 지출된 추가 공적의료지출(대안 1)의 경우와 유사하게 고용자가 변화하였다. 반면, 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)를 제외한 전체 산업의 고용자가 증가하였으며, 이는 대안 1 에 비해 상대적으로 크게 증가하였다. 특히, 금융 및 보험업(8), 보건 및 사회서비스업(11), 문화 및 기타서비스업(12)의 고용자가 상대적으로 크게 증가하였다. 이러한 특성은 20-29 세를 대상으로 공적의료지출을 증가시켰을 때 산업별 부가가치 증가에 따라 고용자가 보다 많이 증가한 것을 의미한다. 수도권 30-39 세 대상 추가 공적의료지출(대안 3)에 의한 고용자 변화는 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)에서 유발되어 30-39 세 대상 추가 공적의료지출로 부가가치가 증가한 전반적인 산업 중 일부 산업의 고용자만 증가하였다. 더불어 비수도권 고용자의 변화를 유발시켰으며, 건설업(5), 금융 및 보험업(8), 보건 및 사회서비스업(11)을 제외한 비수도권 산업의 고용자를 증가시켰다.

40-49 세 대상 추가 공적의료지출(대안 4) 역시 30-39 세를 대상으로 한 대안 3 과 유사한 형태의 결과를 나타냈으나, 수도권과 비수도권의 전체 고용자는 대안 3 에 비해 증가하였다. 이러한 결과는 수도권

의 전기, 가스 및 수도사업(4)의 소비 증가에 따른 부가가치 증가에서 그 원인을 찾을 수 있다. 비수도권의 전체 산업 고용자 역시 대안 3 에 의한 고용자 변화보다 증가하였으며, 비수도권의 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)의 고용자 증가에 그 원인이 있다. 50-59 세 대상 공적의료지출(대안 5)에 의한 수도권 산업 고용자 증가는 40-49 세에 대한 공적의료지출(대안 4)보다 전체 고용자 수가 더욱 증가하였다. 따라서, 수도권의 젊은 연령대 대상 추가 공적의료지출 보다 고령 연령대를 대상으로한 공적의료 지원이 고용자를 보다 증가시켰다. 특히, 50-59 세 대상 추가 공적의료지출은 수도권의 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)의 고용자를 증가시켜 전체 고용자를 증가시켰다. 60 세 이상에 대한 추가적인 공적의료지출(대안 6)에 의해서는 수도권 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)의 고용자가 증가하였다. 따라서, 고령 연령대를 대상으로 추가적인 공적의료지출이 지원될 경우에는 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4) 고용자 증가 외에 보건 및 사회서비스업(11) 고용자 증가로 인해 전체 고용자가 증가하였다. 반면, 60 세 이상에 대한 추가적인 공적의료지출(대안 6)에 의한 비수도권의 고용자 변화는 감소 추세로 전환되었으며, 비수도권의 건설업(5), 금융 및 보험업(8), 부동산 및 사업서비스업(9), 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자 감소가 비수도권 전체 고용자를 감소시키는 요인으로 작용하였다.

따라서, 수도권의 전체 연령대별 추가 공적의료지출에 의한 산업별 고용자의 변화는 해당 연령의 고용자를 증가시켰다. 이러한 특성은 해당 연령의 소비 증가에 따른 부가가치의 증가에 기인하고 있으며, 해당 연령대의 고용 증가 외에 타 연령대의 고용자를 증가시켜 수도권의 고용자는 점차 증가하였다. 특히, 수도권의 40-49 세와 50-59 세 대상 추가 공적의료지출은 전체 고용자의 증가를 상대적으로 크게 증가시켰다. 또한, 수도권의 60 세 이상 대상 추가 공적의료지출은 수도권의 고용자 증가 외에 보건 및 사회서비스업(11) 고용자가 전체 연령에서 증가하여 공적의료지출과 관련된 산업의 고용자가 증가되는 결과가 도출되었다.

표 4. 19. 산업별·연령대별 고용자 변화 (수도권)

단위 : %

산업	대안 1: 20 이하 공적의료지출 1% 증가						대안 2: 20-29 공적의료지출 1% 증가					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-0.833	-0.060	-0.033	-0.021	-0.015	-0.032	-0.796	-0.058	-0.032	-0.020	-0.015	-0.031
2	-2.798	-0.424	-0.121	-0.050	-0.029	-0.065	-2.419	-0.367	-0.105	-0.043	-0.025	-0.056
3	-0.195	-0.015	-0.009	-0.009	-0.011	-0.036	-0.098	-0.007	-0.004	-0.004	-0.006	-0.018
4	-3.870	-0.536	-0.197	-0.130	-0.114	-0.371	-3.601	-0.498	-0.183	-0.121	-0.106	-0.345
5	1.975	0.104	0.038	0.026	0.036	0.095	1.985	0.105	0.038	0.026	0.036	0.096
6	0.160	0.025	0.018	0.016	0.023	0.063	0.168	0.026	0.019	0.017	0.024	0.066
7	1.634	0.075	0.043	0.036	0.035	0.075	1.525	0.070	0.040	0.033	0.032	0.070
8	0.776	0.038	0.020	0.019	0.034	0.403	0.903	0.044	0.023	0.022	0.040	0.469
9	0.990	0.041	0.024	0.025	0.030	0.028	0.987	0.041	0.024	0.025	0.030	0.028
10	7.988	0.074	0.068	0.050	0.041	0.104	7.559	0.070	0.065	0.047	0.039	0.098
11	5.530	0.039	0.037	0.033	0.036	0.078	6.341	0.045	0.043	0.038	0.042	0.090
12	0.812	0.083	0.052	0.041	0.039	0.057	0.816	0.084	0.053	0.042	0.039	0.057
비수도권												
1	-0.221	-0.017	-0.009	-0.005	-0.003	-0.005	-0.176	-0.013	-0.008	-0.004	-0.003	-0.004
2	-0.407	-0.064	-0.019	-0.007	-0.004	-0.005	-0.244	-0.039	-0.011	-0.004	-0.002	-0.003
3	-0.072	-0.006	-0.003	-0.003	-0.003	-0.008	-0.054	-0.004	-0.003	-0.002	-0.003	-0.006
4	-0.243	-0.035	-0.013	-0.008	-0.006	-0.013	-0.158	-0.023	-0.009	-0.005	-0.004	-0.009
5	0.228	0.012	0.005	0.003	0.003	0.006	0.154	0.008	0.003	0.002	0.002	0.004
6	-0.043	-0.007	-0.005	-0.004	-0.005	-0.010	-0.032	-0.005	-0.004	-0.003	-0.004	-0.007
7	-0.691	-0.033	-0.019	-0.014	-0.012	-0.018	-0.447	-0.021	-0.012	-0.009	-0.008	-0.012
8	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003
9	-0.060	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.030	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
10	-0.467	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.003	-0.285	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002
11	0.089	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.074	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
12	-0.041	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.024	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001

(계속)

단위 : %

산업	대안 3: 30-39 공적의료지출 1% 증가						대안 4: 40-49 공적의료지출 1% 증가					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	1.462	0.106	0.059	0.036	0.027	0.057	2.542	0.184	0.102	0.063	0.047	0.099
2	3.581	0.543	0.155	0.064	0.038	0.084	9.176	1.392	0.398	0.164	0.096	0.214
3	0.374	0.028	0.017	0.016	0.021	0.069	0.760	0.058	0.034	0.033	0.043	0.140
4	4.468	0.619	0.227	0.150	0.132	0.429	11.399	1.578	0.580	0.383	0.336	1.093
5	-1.730	-0.091	-0.033	-0.022	-0.032	-0.084	-5.116	-0.269	-0.098	-0.066	-0.093	-0.247
6	-0.114	-0.018	-0.013	-0.012	-0.016	-0.045	-0.378	-0.058	-0.043	-0.038	-0.054	-0.149
7	-1.520	-0.069	-0.040	-0.033	-0.032	-0.070	-4.110	-0.188	-0.107	-0.090	-0.087	-0.188
8	-0.570	-0.028	-0.015	-0.014	-0.025	-0.296	-1.892	-0.092	-0.049	-0.046	-0.083	-0.983
9	-0.809	-0.034	-0.019	-0.020	-0.025	-0.023	-2.459	-0.102	-0.059	-0.062	-0.075	-0.070
10	-7.680	-0.071	-0.066	-0.048	-0.040	-0.100	-21.086	-0.196	-0.180	-0.132	-0.110	-0.274
11	-5.306	-0.037	-0.036	-0.031	-0.035	-0.075	-14.746	-0.104	-0.099	-0.087	-0.097	-0.208
12	-0.758	-0.078	-0.049	-0.039	-0.036	-0.053	-2.119	-0.218	-0.137	-0.108	-0.101	-0.149
비수도권												
1	0.249	0.019	0.011	0.006	0.004	0.006	0.632	0.047	0.027	0.015	0.010	0.014
2	0.477	0.075	0.022	0.008	0.004	0.006	1.167	0.184	0.054	0.019	0.010	0.016
3	0.082	0.006	0.004	0.003	0.004	0.009	0.206	0.016	0.010	0.008	0.010	0.022
4	0.281	0.040	0.015	0.009	0.007	0.015	0.700	0.101	0.038	0.022	0.017	0.039
5	-0.264	-0.014	-0.005	-0.003	-0.004	-0.007	-0.658	-0.036	-0.013	-0.008	-0.010	-0.018
6	0.048	0.008	0.006	0.005	0.006	0.011	0.123	0.020	0.015	0.011	0.015	0.028
7	0.801	0.038	0.022	0.016	0.014	0.021	1.986	0.094	0.055	0.040	0.035	0.052
8	-0.011	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.030	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.009
9	0.071	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.171	0.007	0.004	0.004	0.004	0.003
10	0.545	0.005	0.005	0.003	0.002	0.004	1.335	0.013	0.012	0.008	0.006	0.010
11	-0.101	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.269	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002
12	0.047	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.116	0.012	0.008	0.005	0.005	0.005

(계속)

단위 : %

산업	대안 5: 50-59 공적의료지출 1% 증가						대안 6: 60 이상 공적의료지출 1% 증가					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	1.509	0.109	0.060	0.038	0.028	0.059	0.412	0.030	0.016	0.010	0.008	0.016
2	2.918	0.443	0.127	0.052	0.031	0.068	0.548	0.083	0.024	0.010	0.006	0.013
3	0.373	0.028	0.017	0.016	0.021	0.069	0.067	0.005	0.003	0.003	0.004	0.012
4	3.230	0.447	0.164	0.109	0.095	0.310	0.998	0.138	0.051	0.034	0.029	0.096
5	-0.737	-0.039	-0.014	-0.010	-0.013	-0.036	-0.308	-0.016	-0.006	-0.004	-0.006	-0.015
6	-0.019	-0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.008	-0.015	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.006
7	-0.751	-0.034	-0.020	-0.016	-0.016	-0.034	-0.339	-0.015	-0.009	-0.007	-0.007	-0.016
8	-0.168	-0.008	-0.004	-0.004	-0.007	-0.087	-0.168	-0.008	-0.004	-0.004	-0.007	-0.087
9	-0.274	-0.011	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.134	-0.006	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004
10	-4.281	-0.040	-0.037	-0.027	-0.022	-0.056	-1.782	-0.017	-0.015	-0.011	-0.009	-0.023
11	-2.777	-0.020	-0.019	-0.016	-0.018	-0.039	1.027	0.007	0.007	0.006	0.007	0.015
12	-0.415	-0.043	-0.027	-0.021	-0.020	-0.029	-0.199	-0.020	-0.013	-0.010	-0.009	-0.014
비수도권												
1	0.154	0.012	0.007	0.004	0.002	0.003	0.029	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001
2	0.286	0.045	0.013	0.005	0.003	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.050	0.004	0.002	0.002	0.002	0.005	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
4	0.174	0.025	0.009	0.005	0.004	0.010	0.013	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001
5	-0.163	-0.009	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	-0.013	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.029	0.005	0.004	0.003	0.003	0.007	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
7	0.486	0.023	0.014	0.010	0.009	0.013	0.022	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
8	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
9	0.041	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.329	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	-0.069	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.028	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

비수도권 공적의료지출 증가로 유발된 비수도권 인구 증가 역시 수요측면의 지역간계량투입산출모형와 공급측면의 생산함수에 의해 비수도권과 수도권의 산업별·연령대별 고용자를 변화시킨다. 이에 대한 균형상태의 비수도권 고용자변화 결과는 <표 4. 20>와 같다. 비수도권 20 세 이하 대상 추가적인 공적의료지출 (대안 7)은 수도권 20 세 이하를 대상으로 한 대안 1 의 고용자보다 총량적으로 크게 감소하였으나 전체적인 변화 패턴은 유사하였다. 특히, 비수도권의 20 세 이하를 대상으로 추가적인 공적의료지출을 증가시킬 경우에는 비수도권 교육서비스(10), 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자는 감소하였으나 수도권의 동일 산업 고용자는 증가하여 수도권 전체 산업의 고용자가 증가되는 결과가 유발되었다. 비수도권 20-29 세 대상 추가적인 공적의료지출(대안 8) 역시 전반적인 비수도권의 산업 고용자는 감소하였으나, 제조업(3), 건설업(5), 도소매 및 음식숙박업(6)의 해당 연령 고용자는 증가하였다. 반면, 비수도권 20-29 세 대상 추가적인 공적의료지출로 인해 수도권의 보건 및 사회서비스업(11) 고용자는 증가하여 의료서비스에 대한 수요가 반영된 것으로 판단된다. 비수도권의 30-39 세를 대상으로 공적의료지출을 증가시킨 경우(대안 9) 역시 20-29 세를 대상으로 공적의료지출을 증가시킨 대안 8 과 유사한 형태로 고용자가 변화되었다. 특히, 30-39 세를 대상으로 하여 공적의료지출이 이루어질 경우에는 수도권과 비수도권의 고용자가 모두 감소하였다. 이러한 특성은 해당 연령대를 대상으로 공적의료지출을 추가적으로 지원할 경우에 수도권과 비수도권의 소비 감소에 따른 부가가치 감소에 그 원인이 있다.

비수도권의 40-49 세를 대상으로 공적의료지출을 추가적으로 지출할 경우(대안 10)에는 비수도권과 수도권의 고용자가 모두 증가하였으며, 이는 비수도권의 전체 산업 부가가치 증가에 따른 고용자 증가에 기반한다. 특히, 비수도권의 운수 및 보관 통신업(7)의 고용자 증가와 더불어 광업(2), 전기, 가스 및 수도사업(4)과 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자가 증가하였다. 반면, 비수도권의 50-59 세에 대한 추가적인 의료지출(대안 11)로 인해 수도권과 비수도권의 고용자는 다소 감

소하였다. 특히, 공적의료지출 증가로 인한 인구 증가에도 불구하고 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자는 감소하였다. 반면, 수도권의 보건 및 사회서비스업(11) 고용자는 증가함으로써 수도권 고용자가 감소하는 정도를 완화시키는 역할을 하였다. 비수도권의 60 세 이상(대안 12)을 대상으로 공적의료지출을 추가적으로 지출하였을 경우에는 수도권 및 비수도권의 고용자가 전체적으로 증가하였다. 비수도권에서는 전체 산업의 고용자가 증가하였으며, 수도권에서는 건설업(5), 운수 및 보관 통신업(7), 부동산 및 사업서비스업(9), 교육서비스업(10), 보건 및 사회서비스업(11), 문화 및 기타서비스업(12) 외 전체 산업의 고용자가 증가하였다. 이러한 특성은 비수도권 60 세 이상을 대상으로 추가적인 공적의료지출이 이루어질 경우에 비수도권 해당 연령대의 소비가 모두 증가하고 순차적으로 산업별 부가가치가 증가한 것에 그 원인이 있다. 더불어, 수도권의 부가가치 역시 증가하여 수도권의 고용자가 증가하는 효과가 유발되었으며, 공적의료지출이 이루어질 경우에 부가가치 증가와 같은 지역 성장이 이루어질 경우에는 고용자의 증가 역시 병행되는 것을 의미한다.

표 4. 20. 산업별·연령대별 고용자 변화 (비수도권)

단위 : %

	대안 7: 20 이하 공적의료지출 1% 증가						대안 8: 20-29 공적의료지출 1% 증가					
산업	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-0.011	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.115	-0.008	-0.005	-0.003	-0.002	-0.004
2	-0.023	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.168	-0.025	-0.007	-0.003	-0.002	-0.004
3	-0.007	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.072	-0.005	-0.003	-0.003	-0.004	-0.013
4	-0.076	-0.010	-0.004	-0.003	-0.002	-0.007	-0.696	-0.096	-0.035	-0.023	-0.021	-0.067
5	0.039	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.320	0.017	0.006	0.004	0.006	0.015
6	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.052	-0.008	-0.006	-0.005	-0.007	-0.021
7	0.016	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.067	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003
8	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.095	-0.005	-0.002	-0.002	-0.004	-0.049
9	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002
10	0.159	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	1.364	0.013	0.012	0.009	0.007	0.018
11	0.099	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.813	0.006	0.005	0.005	0.005	0.011
12	0.017	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.140	0.014	0.009	0.007	0.007	0.010
비수도권												
1	-0.052	-0.004	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.138	0.010	0.006	0.003	0.002	0.003
2	-0.101	-0.016	-0.005	-0.002	-0.001	-0.001	-3.286	-0.518	-0.152	-0.054	-0.029	-0.044
3	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003
4	-0.197	-0.028	-0.011	-0.006	-0.005	-0.011	-2.436	-0.350	-0.132	-0.076	-0.060	-0.134
5	0.089	0.005	0.002	0.001	0.001	0.002	1.422	0.078	0.029	0.017	0.022	0.039
6	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
7	-0.129	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	-0.003	-4.774	-0.227	-0.133	-0.096	-0.084	-0.125
8	-0.047	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	-0.014	-0.163	-0.008	-0.004	-0.004	-0.006	-0.049
9	-0.063	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.743	-0.032	-0.019	-0.017	-0.019	-0.012
10	-0.118	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-4.114	-0.040	-0.038	-0.024	-0.018	-0.031
11	-0.536	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.004	0.666	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
12	-0.016	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.414	-0.044	-0.028	-0.019	-0.016	-0.017

(계속)

단위 : %

산업	대안 9: 30-39 공적의료지출 1% 증가						대안 10: 40-49 공적의료지출 1% 증가					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-0.067	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	-0.003	0.064	0.005	0.003	0.002	0.001	0.002
2	-0.098	-0.015	-0.004	-0.002	-0.001	-0.002	0.086	0.013	0.004	0.002	0.001	0.002
3	-0.043	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.008	0.036	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007
4	-0.414	-0.057	-0.021	-0.014	-0.012	-0.040	0.335	0.046	0.017	0.011	0.010	0.032
5	0.192	0.010	0.004	0.002	0.004	0.009	-0.150	-0.008	-0.003	-0.002	-0.003	-0.007
6	-0.032	-0.005	-0.004	-0.003	-0.005	-0.012	0.025	0.004	0.003	0.002	0.004	0.010
7	0.037	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	-0.038	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
8	-0.055	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.029	0.047	0.002	0.001	0.001	0.002	0.024
9	0.034	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.020	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
10	0.815	0.008	0.007	0.005	0.004	0.011	-0.652	-0.006	-0.006	-0.004	-0.003	-0.008
11	0.490	0.003	0.003	0.003	0.003	0.007	-0.374	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005
12	0.083	0.009	0.005	0.004	0.004	0.006	-0.067	-0.007	-0.004	-0.003	-0.003	-0.005
비수도권												
1	0.162	0.012	0.007	0.004	0.002	0.004	0.651	0.049	0.028	0.015	0.010	0.015
2	-2.109	-0.332	-0.098	-0.035	-0.018	-0.028	2.316	0.365	0.107	0.038	0.020	0.031
3	0.087	0.007	0.004	0.004	0.004	0.009	0.218	0.017	0.010	0.009	0.010	0.023
4	-1.090	-0.157	-0.059	-0.034	-0.027	-0.060	1.344	0.193	0.073	0.042	0.033	0.074
5	1.082	0.059	0.022	0.013	0.017	0.030	0.102	0.006	0.002	0.001	0.002	0.003
6	0.033	0.005	0.004	0.003	0.004	0.007	0.095	0.015	0.012	0.009	0.011	0.021
7	-3.192	-0.152	-0.089	-0.065	-0.056	-0.084	2.403	0.114	0.067	0.049	0.043	0.063
8	0.039	0.002	0.001	0.001	0.001	0.012	0.524	0.026	0.014	0.012	0.019	0.156
9	-0.248	-0.011	-0.006	-0.006	-0.006	-0.004	0.851	0.037	0.022	0.020	0.022	0.014
10	-1.902	-0.018	-0.017	-0.011	-0.008	-0.014	3.445	0.033	0.031	0.020	0.015	0.026
11	-0.313	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	3.693	0.027	0.027	0.020	0.020	0.030
12	-0.206	-0.022	-0.014	-0.010	-0.008	-0.008	0.406	0.043	0.028	0.019	0.016	0.016

(계속)

단위 : %

산업	대안 11: 50-59 공적의료지출 1% 증가						대안 12: 60 이상 공적의료지출 1% 증가					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-0.188	-0.014	-0.008	-0.005	-0.003	-0.007	0.033	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
2	-0.268	-0.041	-0.012	-0.005	-0.003	-0.006	0.041	0.006	0.002	0.001	0.000	0.001
3	-0.115	-0.009	-0.005	-0.005	-0.007	-0.021	0.019	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
4	-1.095	-0.152	-0.056	-0.037	-0.032	-0.105	0.171	0.024	0.009	0.006	0.005	0.016
5	0.504	0.027	0.010	0.007	0.009	0.024	-0.075	-0.004	-0.001	-0.001	-0.001	-0.004
6	-0.082	-0.013	-0.009	-0.008	-0.012	-0.032	0.014	0.002	0.002	0.001	0.002	0.005
7	0.112	0.005	0.003	0.002	0.002	0.005	-0.014	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001
8	-0.144	-0.007	-0.004	-0.003	-0.006	-0.075	0.026	0.001	0.001	0.001	0.001	0.014
9	0.082	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	2.148	0.020	0.018	0.013	0.011	0.028	-0.326	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.004
11	1.274	0.009	0.009	0.008	0.008	0.018	-0.185	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003
12	0.221	0.023	0.014	0.011	0.010	0.015	-0.033	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
비수도권												
1	0.251	0.019	0.011	0.006	0.004	0.006	0.164	0.012	0.007	0.004	0.003	0.004
2	-5.121	-0.807	-0.237	-0.084	-0.045	-0.069	1.135	0.179	0.053	0.019	0.010	0.015
3	0.242	0.019	0.011	0.010	0.011	0.026	0.051	0.004	0.002	0.002	0.002	0.005
4	-3.156	-0.454	-0.171	-0.098	-0.078	-0.174	0.651	0.094	0.035	0.020	0.016	0.036
5	2.822	0.154	0.057	0.034	0.043	0.078	-0.168	-0.009	-0.003	-0.002	-0.003	-0.005
6	0.095	0.015	0.012	0.009	0.011	0.021	0.022	0.004	0.003	0.002	0.003	0.005
7	-7.201	-0.342	-0.200	-0.146	-0.127	-0.189	1.322	0.063	0.037	0.027	0.023	0.035
8	0.085	0.004	0.002	0.002	0.003	0.025	0.147	0.007	0.004	0.003	0.005	0.044
9	-0.524	-0.023	-0.013	-0.012	-0.013	-0.009	0.301	0.013	0.008	0.007	0.008	0.005
10	-3.272	-0.032	-0.030	-0.019	-0.014	-0.024	1.360	0.013	0.012	0.008	0.006	0.010
11	-1.361	-0.010	-0.010	-0.007	-0.007	-0.011	0.749	0.005	0.005	0.004	0.004	0.006
12	-0.363	-0.039	-0.025	-0.017	-0.014	-0.015	0.158	0.017	0.011	0.007	0.006	0.006

건강보험보장 변화에 따른 산업별 고용자 변화를 파악하기 위하여 현재 건강보험보장 수준인 본인부담비율 20%를 1%씩 증가시켜 건강보험보장을 축소시키는 대안 13~15 과 본인부담비율을 1%씩 감소시켜 건강보험보장을 확대시키는 대안 16~18 로 구분하여 추가적인 공적의료지출에 의한 산업별·연령대별 고용자 변화를 분석하였다. 건강보험보장 축소 및 확대로 구분된 건강보험 재정변화에 의한 산업별·연령대별 고용자 변화 결과는 <표 4.21>과 같다. 본인부담률을 23%까지 증가시켜 건강보험보장을 축소시키는 경우(대안 13)는 수도권 전체 산업의 고용자를 감소시켰다. 더불어, 비수도권의 고용자 역시 감소하여, 수도권과 비수도권의 전체 고용자가 감소되는 결과가 도출되었다. 특히, 본인부담 증가로 인한 수요 감소에도 불구하고 수도권의 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자는 증가하는 것으로 나타나 비수도권 동일분야 고용자 감소와 대비되었다. 또한, 광업(2), 운수 및 보관 통신업(7), 부동산 및 사업서비스업(9), 교육서비스업(10), 문화 및 기타서비스업(12)의 40-49 세 이하 고용자가 고령 연령대 고용자에 비해 상대적으로 크게 증가함으로써 건강보험보장 축소로 인하여 본인부담이 증가할 경우에는 젊은 연령대의 고용자가 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 특성은 부가가치의 감소에 따라 고용자가 감소한 것을 의미하며, 비수도권의 부가가치가 수도권의 부가가치 변화보다 큰 것에 기인한다. 더불어, 본인부담률을 22%(대안 14) 및 21%(대안 15)까지 증가시켜 건강보험보장을 감소시킨 경우 역시 수도권과 비수도권의 전체 고용자 증감 패턴은 대안 13 과 유사하였다. 반면, 추가적인 공적의료지출에 대한 변화는 건강보험보장이 축소될 경우에는 두 지역에서의 전반적인 고용자 감소가 도출되지만, 비수도권의 고용자가 수도권에 비해 상대적으로 적게 감소하였다. 이 역시 부가가치의 변화에 의한 고용자 변화를 의미하며, 건강보험보장이 축소될 경우에 수도권에 비해 비수도권에서의 소비가 증대되어 순차적으로 부가가치가 증대되는 것에서 그 원인을 찾을 수 있다.

이와는 반대로 본인부담률을 17%까지 감소시켜 건강보험보장을 확대시키는 경우는 수도권과 비수도권의 전체 고용자가 증가하였다. 특

히, 추가적인 공적의료지출을 통해 본인부담률을 경감시킬수록 수도권 보건 및 사회서비스업(11)의 부가가치가 상승한데 반해, 공적의료지출의 확대는 비수도권의 보건 및 사회서비스업(11) 고용자를 증가시켰으며, 이는 전체 연령대로 파급되었다. 따라서, 추가 공적의료지출로 인하여 수도권은 소비 증가로 인해 부가가치가 증가하여 고용자가 증가하였지만, 비수도권은 소비 및 부가가치 감소에도 불구하고 고용자가 증가하였다. 국가 차원에서는 공적의료지출에 따라 소비와 부가가치 증가로 인해 고용자가 증가하였다. 그러나, 수도권 및 비수도권으로 특성에 따라 지역을 구분할 경우에는 수도권은 국가와 같이 부가가치가 증감과 연계되어 고용자가 증감하였다. 반면, 비수도권은 공적의료지출 확대로 소비와 부가가치가 감소되지만, 오히려 노동자는 증대되는 결과가 나타났다. 따라서, 수도권은 공적의료지출 축소 및 확대에 의해서 고용자가 감소 및 증가하였지만, 비수도권에서는 이와는 반대의 결과가 나타나 공적의료지출을 지역별로 차별화할 경우에는 기존과는 차별화된 결과가 도출될 수 있는 유인을 제공하였다. 즉, 공적의료지출이 축소될 경우에는 수도권은 소비 및 부가가치의 증감 변화와 동일한 방향으로 고용자가 변화하지만, 비수도권은 공적의료지출이 축소될 경우에는 고용없는 성장, 공적의료지출이 확대될 경우에는 성장없는 고용만이 이루어진다. 따라서, 기존 연구 결과의 의료복지확대에 따른 지역의 성장 감소 외에 성장이 감소되어도 노동자가 과잉 증가하는 공적의료지출의 추가적인 영향을 고려해야할 필요성이 제기된다.

표 4. 21. 건강보장보험 변화에 의한 산업별·연령대별 고용자 변화

단위 : %

	대안 13: 건강보장보험 77% 지원						대안 14: 건강보장보험 78% 지원					
산업	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-12.372	-0.895	-0.495	-0.309	-0.227	-0.482	-8.180	-0.591	-0.327	-0.204	-0.150	-0.319
2	-31.489	-4.776	-1.366	-0.561	-0.330	-0.735	-21.005	-3.186	-0.911	-0.374	-0.220	-0.490
3	-3.324	-0.253	-0.148	-0.147	-0.189	-0.613	-2.207	-0.168	-0.098	-0.097	-0.125	-0.407
4	-32.375	-4.481	-1.646	-1.089	-0.955	-3.105	-21.584	-2.988	-1.097	-0.726	-0.636	-2.070
5	9.021	0.475	0.172	0.117	0.165	0.436	6.058	0.319	0.116	0.079	0.111	0.293
6	0.990	0.153	0.112	0.100	0.141	0.390	0.662	0.102	0.075	0.067	0.095	0.261
7	10.213	0.467	0.266	0.223	0.216	0.468	6.799	0.311	0.177	0.149	0.144	0.311
8	3.976	0.193	0.102	0.096	0.175	2.066	2.666	0.130	0.068	0.064	0.117	1.385
9	4.561	0.190	0.109	0.115	0.139	0.131	3.059	0.127	0.073	0.077	0.093	0.088
10	47.088	0.437	0.403	0.294	0.245	0.612	31.415	0.292	0.269	0.196	0.163	0.409
11	22.758	0.160	0.153	0.135	0.149	0.321	15.288	0.108	0.103	0.091	0.100	0.216
12	4.461	0.459	0.288	0.227	0.212	0.313	2.980	0.306	0.192	0.152	0.142	0.209
비수도권												
1	-6.062	-0.455	-0.259	-0.140	-0.093	-0.136	-4.027	-0.303	-0.172	-0.093	-0.062	-0.090
2	18.663	2.941	0.864	0.308	0.164	0.250	12.333	1.944	0.571	0.203	0.108	0.165
3	-2.572	-0.203	-0.122	-0.105	-0.122	-0.272	-1.708	-0.135	-0.081	-0.070	-0.081	-0.181
4	12.961	1.864	0.703	0.403	0.320	0.713	8.584	1.235	0.466	0.267	0.212	0.472
5	-14.480	-0.792	-0.295	-0.174	-0.221	-0.401	-9.589	-0.524	-0.195	-0.115	-0.146	-0.266
6	-1.156	-0.186	-0.140	-0.108	-0.138	-0.261	-0.769	-0.124	-0.093	-0.072	-0.092	-0.173
7	29.841	1.418	0.829	0.603	0.528	0.784	19.715	0.937	0.548	0.398	0.349	0.518
8	-1.700	-0.086	-0.046	-0.038	-0.063	-0.507	-1.126	-0.057	-0.031	-0.025	-0.041	-0.336
9	0.838	0.036	0.021	0.019	0.021	0.014	0.549	0.024	0.014	0.013	0.014	0.009
10	10.425	0.101	0.095	0.060	0.045	0.078	6.847	0.066	0.062	0.040	0.030	0.051
11	-8.090	-0.059	-0.058	-0.044	-0.044	-0.066	-5.364	-0.039	-0.039	-0.029	-0.029	-0.043
12	1.019	0.109	0.070	0.048	0.041	0.041	0.669	0.071	0.046	0.032	0.027	0.027

(계속)

단위 : %

산업	대안 15: 건강보장보험 79% 지원						대안 16: 건강보장보험 81% 지원					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	-4.056	-0.293	-0.162	-0.101	-0.075	-0.158	3.991	0.289	0.160	0.100	0.073	0.156
2	-10.509	-1.594	-0.456	-0.187	-0.110	-0.245	10.522	1.596	0.457	0.188	0.110	0.245
3	-1.099	-0.084	-0.049	-0.048	-0.062	-0.203	1.089	0.083	0.048	0.048	0.062	0.201
4	-10.792	-1.494	-0.549	-0.363	-0.318	-1.035	10.793	1.494	0.549	0.363	0.318	1.035
5	3.051	0.161	0.058	0.040	0.056	0.147	-3.094	-0.163	-0.059	-0.040	-0.056	-0.149
6	0.332	0.051	0.038	0.033	0.047	0.131	-0.334	-0.052	-0.038	-0.034	-0.048	-0.132
7	3.395	0.155	0.088	0.074	0.072	0.155	-3.387	-0.155	-0.088	-0.074	-0.072	-0.155
8	1.340	0.065	0.034	0.032	0.059	0.696	-1.354	-0.066	-0.035	-0.033	-0.060	-0.704
9	1.538	0.064	0.037	0.039	0.047	0.044	-1.556	-0.065	-0.037	-0.039	-0.047	-0.045
10	15.719	0.146	0.134	0.098	0.082	0.204	-15.742	-0.146	-0.135	-0.098	-0.082	-0.205
11	7.701	0.054	0.052	0.046	0.051	0.109	-7.814	-0.055	-0.053	-0.046	-0.051	-0.110
12	1.492	0.153	0.096	0.076	0.071	0.105	-1.498	-0.154	-0.097	-0.076	-0.071	-0.105
비수도권												
1	-2.007	-0.151	-0.086	-0.046	-0.031	-0.045	1.993	0.150	0.085	0.046	0.031	0.045
2	6.113	0.963	0.283	0.101	0.054	0.082	-6.009	-0.947	-0.278	-0.099	-0.053	-0.080
3	-0.851	-0.067	-0.040	-0.035	-0.040	-0.090	0.845	0.067	0.040	0.034	0.040	0.089
4	4.264	0.613	0.231	0.133	0.105	0.235	-4.210	-0.605	-0.228	-0.131	-0.104	-0.232
5	-4.762	-0.260	-0.097	-0.057	-0.073	-0.132	4.700	0.257	0.096	0.056	0.072	0.130
6	-0.383	-0.062	-0.046	-0.036	-0.046	-0.086	0.381	0.061	0.046	0.035	0.046	0.086
7	9.770	0.464	0.271	0.197	0.173	0.257	-9.599	-0.456	-0.267	-0.194	-0.170	-0.252
8	-0.560	-0.028	-0.015	-0.012	-0.021	-0.167	0.553	0.028	0.015	0.012	0.020	0.165
9	0.270	0.012	0.007	0.006	0.007	0.004	-0.260	-0.011	-0.007	-0.006	-0.007	-0.004
10	3.373	0.033	0.031	0.020	0.015	0.025	-3.276	-0.032	-0.030	-0.019	-0.014	-0.024
11	-2.668	-0.020	-0.019	-0.015	-0.015	-0.022	2.640	0.019	0.019	0.014	0.014	0.021
12	0.330	0.035	0.023	0.016	0.013	0.013	-0.320	-0.034	-0.022	-0.015	-0.013	-0.013

(계속)

단위 : %

산업	대안 17: 건강보장보험 82% 지원						대안 18: 건강보장보험 83% 지원					
	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권												
1	7.916	0.572	0.317	0.197	0.146	0.308	11.777	0.852	0.471	0.294	0.217	0.459
2	21.055	3.194	0.914	0.375	0.221	0.491	31.601	4.793	1.371	0.563	0.331	0.737
3	2.170	0.165	0.096	0.096	0.123	0.400	3.241	0.246	0.144	0.143	0.184	0.598
4	21.585	2.988	1.098	0.726	0.636	2.070	32.378	4.482	1.646	1.089	0.955	3.105
5	-6.229	-0.328	-0.119	-0.081	-0.114	-0.301	-9.405	-0.495	-0.179	-0.122	-0.172	-0.454
6	-0.671	-0.104	-0.076	-0.068	-0.096	-0.264	-1.009	-0.156	-0.115	-0.102	-0.144	-0.397
7	-6.764	-0.309	-0.176	-0.148	-0.143	-0.310	-10.134	-0.463	-0.264	-0.221	-0.214	-0.464
8	-2.723	-0.132	-0.070	-0.065	-0.120	-1.415	-4.104	-0.199	-0.105	-0.099	-0.181	-2.133
9	-3.129	-0.130	-0.075	-0.079	-0.095	-0.090	-4.718	-0.196	-0.113	-0.119	-0.144	-0.135
10	-31.502	-0.293	-0.269	-0.197	-0.164	-0.410	-47.282	-0.439	-0.404	-0.296	-0.246	-0.615
11	-15.736	-0.111	-0.106	-0.093	-0.103	-0.222	-23.766	-0.168	-0.160	-0.141	-0.156	-0.336
12	-3.000	-0.308	-0.194	-0.153	-0.143	-0.210	-4.508	-0.463	-0.291	-0.230	-0.214	-0.316
비수도권												
1	3.973	0.298	0.170	0.092	0.061	0.089	5.940	0.446	0.254	0.137	0.091	0.133
2	-11.917	-1.878	-0.552	-0.196	-0.104	-0.160	-17.726	-2.794	-0.821	-0.292	-0.155	-0.237
3	1.684	0.133	0.080	0.069	0.080	0.178	2.518	0.199	0.119	0.103	0.120	0.266
4	-8.366	-1.203	-0.454	-0.260	-0.206	-0.460	-12.470	-1.794	-0.677	-0.388	-0.308	-0.686
5	9.339	0.511	0.190	0.112	0.143	0.259	13.918	0.761	0.283	0.167	0.213	0.386
6	0.760	0.122	0.092	0.071	0.091	0.172	1.137	0.183	0.138	0.106	0.136	0.257
7	-19.030	-0.904	-0.529	-0.385	-0.337	-0.500	-28.300	-1.345	-0.786	-0.572	-0.501	-0.744
8	1.100	0.056	0.030	0.024	0.040	0.328	1.641	0.083	0.045	0.036	0.060	0.489
9	-0.511	-0.022	-0.013	-0.012	-0.013	-0.008	-0.754	-0.033	-0.019	-0.018	-0.019	-0.012
10	-6.458	-0.062	-0.059	-0.037	-0.028	-0.048	-9.549	-0.092	-0.087	-0.055	-0.041	-0.071
11	5.253	0.038	0.038	0.029	0.029	0.043	7.838	0.057	0.056	0.043	0.043	0.064
12	-0.630	-0.067	-0.043	-0.030	-0.025	-0.025	-0.932	-0.100	-0.064	-0.044	-0.037	-0.038

추가적인 공적의료지출에 의한 지역별·산업별·연령대별 고용자의 분포로 대안별·연령대별 변동계수의 도출이 가능하다. 변동계수가 증가(감소)할 경우에는 추가 공적의료지출에 의해 연령대별 산업 고용자 분포 차이가 증가(감소)하여 연령대별 고용자 분포가 보다 불균형(형평)하게 이루어지는 것을 의미한다. 연령대별로 공적의료지출이 추가적으로 지출되는 경우와 건강보험보장 변화에 의한 대안별 연령대의 산업 고용자 분포에 대한 결과는 <표 4.24>와 같다. 수도권 연령대별 산업의 고용자 분포는 수도권의 30-39 세, 40-49 세를 대상으로 추가적인 공적의료지출을 지원할 경우에 해당 연령대의 산업별 고용자 분포가 감소하여 해당 연령의 고용자가 12 개 산업에 고르게 분포하는 것으로 분석되었다. 더불어, 수도권의 40-49 세 대상 추가 공적의료지출은 비수도권의 30-39 세, 40-49 세, 50-59 세의 산업별 노동자 분포를 고르게 변화시켰다. 따라서, 수도권의 20 세 이하, 20-29 세, 50-59 세, 60 세 이상에 대한 추가 공적의료지출은 수도권 해당 연령대의 고용자를 변화시켜 산업별 고용자 분포를 불규칙하게 변화시켰다. 더불어, 비수도권의 20 세 이하, 20-29 세, 60 세 이상에 연령대별 고용자 분포를 불규칙하게 변화시켜 수도권의 20 세 이하, 20-29 세, 60 세 이상에 대한 추가 공적의료지출은 비수도권의 해당 연령대 노동자를 변화시키는 것으로 나타났다.

비수도권 연령대별 추가 공적의료지출에 의한 연령대별 산업별 고용자 분포는 비수도권 40-49 세, 60 세 이상을 대상으로 공적의료지출을 지원할 경우에 산업별 고용자 분포가 형평해지는 것으로 분석되었다. 더불어, 비수도권의 연령대별 공적의료지출 변화는 수도권의 연령대별 산업 고용자의 분포에도 영향을 미쳐, 비수도권 40-49 세 추가 공적의료지출에 의해서 수도권의 40-49 세 산업 고용자 분포가 균등해졌다. 반면, 이외의 연령대별 추가 공적의료지출은 고용자의 산업별 분포를 증가시켜 산업별로 고용자가 불규칙하게 분포하는 것을 의미하였다. 수도권과 비수도권의 대안별 연령대별 산업 고용자 분포는 수도권의 경우 40-49 세를 극소점으로 U 자형의 변이계수 형태를 나타내어 핵심생산

가능인구에 대한 산업별 고용자의 분포는 형평하게 분포되어있지만 20 세 이하 및 60 세 이상에 대한 고용자 분포는 상대적으로 불평등하게 분포됨으로써 공적의료지출이 지원될 경우에도 청년층과 노년층에 대한 노동 공급은 불평등하게 형성되었다. 특히, 수도권의 경우 30 세 이하를 대상으로 추가 공적의료지출을 지원할 경우의 역 U 자형 노동 공급 정도는 30 세 이상을 대상으로 공적의료지출을 지원하면서 U 자형으로 전환되어 청년층 및 노년층의 노동 공급 불평등이 심화되는 형태를 나타냈다. 반면, 연령대별 공적의료지출에 의한 비수도권의 연령대별 산업 고용자의 분포는 모든 대안에 있어서 젊은 연령대의 산업별 고용자 분포가 가장 낮아 산업별로 노동자가 형평하게 분포된 반면, 고령 연령대일수록 상대적으로 산업별 고용자 분포가 불규칙한 것으로 분석되었다.

건강보험보장의 축소 및 증가에 따른 수도권 연령대별 산업 고용자 분포는 건강보험보장 축소로 인한 고용자 감소로 기존의 역 U 자형 고용자 분포의 첨도가 보다 증대된 형태를 나타냈다. 이러한 특성은 수도권의 연령대별 산업 고용자의 변화 차이가 커진 것을 의미한다. 반면, 비수도권 건강보험보장을 축소시키는 경우에는 연령대별 산업 고용자 분포가 더욱 형평하게 분포되었다. 즉, 비수도권 내의 소비 증가로 인한 비수도권 부가가치 상승에도 불구하고 감소한 고용자로 인해 고용자 분포가 완만하게 형성되었다. 반면, 건강보험보장 확대로 본인부담률이 축소된 경우에는 본인부담률이 축소될수록 수도권의 연령대별 변이계수 변화는 감소함으로써 연령대별 산업 고용자 분포가 보다 형평하게 분포하였다. 반면, 50-59 세 및 60 세 이상의 고용자 분포는 불규칙하게 변화하여 건강보장보험이 확대될수록 고령 연령대의 산업 고용자 분포가 불규칙적으로 변화하였다. 비수도권의 경우는 비수도권 고용자 증가로 인하여 연령대별 산업 고용자 분포의 변이계수가 증가함으로써 연령대별 산업 고용자 분포가 불규칙하게 변화하였다.

따라서, 건강보험보장이 축소될 경우에는 수도권은 부가가치 감소로 인하여 전반적인 고용자 감소가 발생하며, 이로 인해 수도권 핵심 생산가능 고용자의 분포가 불규칙하게 변화하였다. 비수도권은 이와는

반대로 지역내 소비 및 부가가치 증가와 반대되는 고용자 감소로 인하여 형평한 고용자 분포가 형성되었다. 건강보험보장이 확대될 경우에는 이와는 반대의 경우가 발생하였다. 따라서, 건강보험보장을 통한 본인부담의 완화로 인해 수도권은 소비증가를 통한 부가가치 증가로 고령 연령대의 일자리가 확보됨으로써 불규칙한 노동 분포가 유발되었으며, 비수도권은 소비 감소를 통한 부가가치 감소에도 고용자가 증가함으로써 상대적으로 규칙적인 고용 분포가 유발되었다.

표 4. 22. 대안별·연령대별 산업 고용자 변동계수 변화

단위 : %

대안	20 이하	20-29	30-39	40-49	50-59	60 이상
수도권						
1	0.010	0.015	0.020	0.015	-0.009	-0.016
2	0.009	0.014	0.019	0.014	-0.008	-0.015
3	-0.011	-0.016	-0.022	-0.017	0.010	0.018
4	-0.028	-0.043	-0.059	-0.044	0.028	0.049
5	-0.007	-0.011	-0.015	-0.011	0.007	0.012
6	-0.002	-0.003	-0.004	-0.003	0.001	0.003
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.001	0.004	0.005	0.004	0.001	0.000
9	0.000	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000
10	0.000	-0.002	-0.002	-0.002	0.000	0.000
11	0.001	0.006	0.007	0.006	0.001	0.000
12	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
13	0.082	0.104	0.147	0.109	-0.088	-0.146
14	0.054	0.070	0.098	0.073	-0.059	-0.098
15	0.027	0.035	0.049	0.036	-0.030	-0.049
16	-0.027	-0.035	-0.049	-0.036	0.030	0.049
17	-0.054	-0.070	-0.099	-0.073	0.060	0.099
18	-0.081	-0.106	-0.148	-0.109	0.091	0.149
비수도권						
1	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
2	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
3	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005
4	-0.006	-0.009	-0.009	-0.010	-0.011	-0.012
5	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8	0.016	0.019	0.018	0.019	0.023	0.024
9	0.010	0.012	0.011	0.012	0.015	0.015
10	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008	-0.010	-0.010
11	0.025	0.030	0.029	0.030	0.037	0.038
12	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006
13	-0.113	-0.125	-0.117	-0.122	-0.152	-0.159
14	-0.074	-0.083	-0.077	-0.081	-0.101	-0.105
15	-0.037	-0.041	-0.038	-0.040	-0.050	-0.052
16	0.036	0.040	0.038	0.039	0.049	0.051
17	0.072	0.080	0.075	0.078	0.097	0.102
18	0.108	0.119	0.111	0.116	0.145	0.151

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

연령대별 공적의료지출에 의해 동일 연령대의 인구가 증가하며, 증가된 인구로 변화된 소비는 부가가치를 변화시키며 이는 다시 고용자 변화로 연계되었다. 반면, 수요와 공급 측면의 상이한 부가가치와 고용자 변화는 가격과 임금을 변화시켰으며, 불균형상태의 가격과 임금은 인구, 소비, 부가가치, 고용자를 순차적으로 변화시켰다. 연령대별 추가적인 공적의료지출은 해당 연령대의 인구 증가로 인하여 전체 고용자를 증가시켰다. 따라서, 고용자의 증가는 수도권과 비수도권 개별 연령대의 추가적인 공적의료지출에 의해 증가하였으며, 전체 고용자의 증가는 20-29 세, 30-39 세, 40-49 세에 추가 공적의료지출을 지원할 경우에 수도권에서의 고용자 변화가 비수도권보다 크게 증가하였다. 반면, 20 세 이하, 50-59 세, 60 세 이상에 대한 고용자 변화는 비수도권에서 보다 크게 증가하였다. 더불어, 건강보험보장을 확대하여 본인부담을 감소시킨 경우가 건강보험보장을 축소하여 본인부담을 증가시킨 경우에 비해 고용자를 증가시켜 추가 공적의료지출은 고용자를 증대시키는 효과를 유발하는 것으로 확인되었다.

수도권과 비수도권의 공적의료지출 증가로 인해서 고령화율은 60 세 이상을 대상으로 공적의료지출을 추가적으로 지원하는 경우에만 고령화 정도가 증가하였다. 더불어, 건강보험보장을 확대하는 경우보다 축소하는 경우에 고령화 정도는 증가함으로써, 고령계층을 포함하여 전체 연령대에 대한 공적의료지출을 증가시킬 경우에는 고령화 정도가 상쇄되었다. 따라서, 개별 연령대의 공적의료지출 증가에 의한 고령화율의 변화는 60 세 이상 고령계층에 대한 공적의료지출이 증가할 경우에만 고령화율이 상대적으로 크게 증가하였다. 또한, 전체 연령의 공적의료지출을 증가시킬 경우에는 60 세 이상 인구 증가와 더불어 60 세 이하의 인구 역시 증가함으로써 오히려 고령화율은 감소하여 고령화에 대한 긍정적인 공적의료지출 영향이 존재하는 것으로 나타났다. 더불어, 공적의료지출로 인한 노동변화를 전체 연령대별로 산업 고용자 변화를 변동계수의 변화로 제시할 경우에는 공적의료지출 확대에 따라 변동계수가 증가하여 산업별 고용자의 분포가 보다 불규칙하게 분포되었다. 따라서, 추

가 공적의료지출로 인하여 수도권 고령 연령대의 변이계수 증가와 비수도권의 전체 연령대의 변이계수 증가로 지역 구분에 따라 차별화되어 나타난 연령대별 산업 고용자 분포는 전체 지역을 대상으로 고려할 경우에는 총변동계수가 증가함으로써 고용자의 분포가 불규칙하게 변화되는 것으로 분석되었다.

고령화는 소비를 변화시키며 고령화에 따른 수혜자 변화는 공적의료지출을 변화시켜 순차적으로 소비의 변화를 유도하였다 (Lefèbvre, 2006; Estrada et al., 2011; Nagarajan et al., 2013). 반면, 추가 공적의료지출로 인한 소비의 증가는 전체 연령대를 대상으로 공적의료지출을 축소시켜 본인부담을 확대시켰을 때에 전체 소비는 증가하였다. 연령대별 추가 공적의료지출의 영향은 소비에만 국한되지 않고, 궁극적으로 소비변화로 인한 지역경제성장 변화로 귀결되어 고령화 및 인구구조변화에 영향을 주었다 (Dowrick, 1999; Ludwig et al., 2007; Park ad Hewings, 2009; Bloom et al., 2010; Gonzalez-Eiras and Niepelt, 2012; Nagarajan et al., 2013; Choi and Shin, 2015; Kim et al., 2016). 따라서, 국내총생산의 변화는 소비의 증감과 연계되어 나타났으며, 소비가 증가한 경우에 국내총생산 역시 증가하였다. 연령대별 추가 공적의료지출과 건강보험보장 축소를 통한 본인부담 정도를 증가시킨 경우에는 소비 감소와 함께 부가가치가 감소하였다. 반면, 건강보험보장을 확대할 경우에는 인구 증가로 인한 소비 증가로 부가가치가 증가하였으며, 고령화 정도가 상대적으로 감소하였다. 이러한 특성은 건강보험보장 확대로 인한 60 세 이상 인구 증가 대비 60 세 이하 인구의 증가 정도가 보다 큰 것에서 원인을 찾을 수 있다. 즉, Newhouse (1992)와 Rajen (2012)과 유사하게 공적의료지출 증가는 인구를 증가시켜 소비 변화를 촉발시키지만 Zweifel et al. (1992), Zweifel et al. (2004), Zweifel et al. (2005)의 결과와는 다르게 부가가치는 증가하여 추가 공적의료지출로 인한 보건복지에 대한 고려는 성장을 상대적으로 증가시키는 것으로 분석되었다. 이러한 특성은 공적의료지출이 증가함에 따라 수도권과 비수도권의 고용자가 증가하는 것에서 그 이유를 찾을 수 있다.

표 4. 23. 대안별 고용, 고령화율, 국내총생산, 총소비, 변동계수 변화

단위 : %

대안	고용변화	고령화율	국내총생산	총소비	변동계수
1	0.0001	−0.0018	−0.0228	−0.0228	−0.0228
2	0.0015	−0.0027	−0.0177	−0.0177	−0.0177
3	0.0039	−0.0022	0.0259	0.0259	0.0259
4	0.0061	−0.0049	0.0658	0.0658	0.0658
5	0.0064	−0.0040	0.0160	0.0160	0.0160
6	0.0006	0.0101	0.0025	0.0025	0.0025
7	0.0001	−0.0040	−0.0020	−0.0020	−0.0020
8	0.0014	−0.0030	−0.0211	−0.0211	−0.0211
9	0.0024	−0.0022	−0.0127	−0.0127	−0.0127
10	0.0053	−0.0050	0.0098	0.0098	0.0098
11	0.0071	−0.0073	−0.0331	−0.0331	−0.0331
12	0.0012	0.0114	0.0052	0.0052	0.0052
13	−0.1104	0.0482	−0.0397	−0.0397	−0.0397
14	−0.0733	0.0319	−0.0273	−0.0273	−0.0273
15	−0.0364	0.0159	−0.0140	−0.0140	−0.0140
16	0.0361	−0.0157	0.0148	0.0148	0.0148
17	0.0719	−0.0313	0.0304	0.0304	0.0304
18	0.1073	−0.0467	0.0467	0.0467	0.0467

주1: (1)~(6)과 (7)~(12)는 수도권과 비수도권의 각 연령대별 대안을 의미하며, (13)~(15)는 건강보험보장 축소, (16)~(18)은 건강보험보장 확대를 나타낸다.

주2: 건강보험보장 축소 및 확대에 따라 정책 대안 (13)~(15)은 총 의료급여비를 각각 3%, 2%, 1% 축소시키며, (16)~(18)은 각각 1%, 2%, 3% 확대시키는 정책대안을 나타낸다.

제 5 장 결론

기대수명 증가에 의한 인구고령화의 대응책으로 재정확대를 통해 건강보험보장을 확대시키는 공적부조 방식이 논의되고 있다. 반면, 인구고령화에 대비하기 위한 공적부조 지원의 중요도에 비해 공적부조 지원 방식 및 운영 효과는 명확하게 제시되지 않고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 고령화에 따른 공적의료지출 증가가 고령화와 지역경제에 미치는 영향을 수도권 및 비수도권을 대상으로 실증적으로 분석하는 것을 연구의 목적으로 하고 있다. 공적의료지출의 고령화와 지역경제에 미치는 효과를 분석하기 위해서는 지역계량투입산출모형을 지역간으로 확장하여 추가적인 공적의료지출에 의한 인구 변화, 인구변화로 인한 소비변화와 노동변화, 부가가치 변화를 수요측면에서 분석하였으며, 공급측면의 생산모형 결과와 상호 비교하여 기존 공적의료지출 관련 연구와의 차별화를 도모하였다. 인구고령화에 대비하여 연령대별로 구분되어 적용된 추가 공적의료지출은 연령대별 인구와 정(+)의 관계가 있으며, 증가된 연령대별 인구는 산업별 고용자, 소비와 부가가치를 변화시켰다. 특히, 인구가 증가하는 경우는 개별 연령대별 공적의료지출이 증가하는 경우와 건강보험보장을 확대하여 본인부담 비율이 감소하는 경우이다. 또한, 공적의료지출을 축소시켜 본인부담률을 증가시킬 경우에는 60 세 이상의 고령 연령대의 인구 감소보다는 60 세 이하의 인구가 감소하여 고령화가 증진되었다.

추가 공적의료지출로 증가된 인구는 소비재별 소비 변화를 가능하게 하여 공적의료지출이 증가할수록 수도권의 의료보건(4) 소비 증가는 식료품 및 비주류음료품, 주류 및 담배(1), 의류 및 신발(2), 임료 및 수도광열, 가구집기 및 가사용품(3)의 소비를 동반하여 증가시켰다. 반면, 비수도권을 대상으로 한 공적의료지출의 확대는 의료보건(4)을 포함한 전체 소비재의 소비를 감소시켜 수도권과 상반된 결과가 도출되었다. 즉, 건강보험보장 축소를 통한 공적의료지출의 감소는 수도권의 소

비를 감소시키는 반면 비수도권의 소비를 증가시켜 전체 소비가 증가되었다. 그러나, 건강보험보장이 확대되어 공적의료지출이 증가하는 경우에는 비수도권의 의료보건(4) 소비는 수도권으로 이전되어 수도권의 의료보건(4)을 포함한 소비재의 소비 증가가 발생하였다. 공적의료지출로 인한 부가가치의 변화를 파악하기 위하여 추가 공적의료지출로 인한 소비의 변화를 지역간계량투입산출모형에 적용함으로써 부가가치의 변화가 도출 가능하였다. 일반적으로 추가 공적의료지출에 의한 인구증가와 소비의 증가는 부가가치를 증가시키지만 지역을 수도권과 비수도권으로 구분할 경우에는 수도권에만 적용되어 추가 공적의료지출로 인한 인구증가는 수도권의 소비와 부가가치를 증가시켰다. 반면, 비수도권의 경우에는 공적의료지출이 추가로 지원되어 인구가 증가하더라도 소비의 감소와 함께 부가가치의 감소가 유발되었다. 또한, 공적의료지출로 인해 유발되는 보건 및 사회서비스업(11)의 부가가치 증가는 수도권의 경우 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4)의 부가가치를 증가시켰으며, 비수도권은 소비 감소로 인하여 전체 산업의 부가가치가 감소하였다. 특히, 수도권의 30-39 세, 비수도권의 40-49 세와 60 세 이상에 대한 공적의료지출은 해당 지역의 부가가치를 증가시켜 해당 연령대를 대상으로 공적의료지출을 추가 지출할 경우에 지역의 부가가치가 증대되는 것으로 나타났다. 더불어 건강보험보장 확대로 인한 본인부담 감소는 의료혜택으로 인하여 증가된 비수도권의 인구가 비수도권의 의료서비스를 이용하기보다는 수도권의 의료서비스 이용을 증가시켜 수도권의 부가가치가 비수도권보다 크게 증가되었다.

추가 공적의료지출로 인한 인구변화는 산업별 노동 변화로 연계되었으며, 개별 연령대별 추가 공적의료지출은 수도권 및 비수도권의 고용자를 증가시켰다. 특히, 건강보험보장 축소를 통한 공적의료지출의 감소는 수도권 부가가치 감소로 인하여 수도권 고용자의 감소가 유발되었으며, 비수도권은 부가가치 증가로 인해 고용자가 증가하였다. 반면, 국가 전체를 대상으로 할 경우, 개별 연령대 및 전체 연령대에 대한 추가적인 공적의료지출은 고용자를 증가시켰다. 특히, 60 세 이상을 대상으로

한 추가적인 공적의료지출은 수도권의 농림어업(1), 광업(2), 제조업(3), 전기, 가스 및 수도사업(4), 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자를 증가시킨 반면, 비수도권에서는 대부분의 산업 고용자를 증가시켰다. 건강보험보장 변화를 가정하여 건강보험보장 축소를 통한 보건분야 재정축소는 전체 고용자의 감소를 유발시켰으며, 건강보험보장을 확대시킨 경우는 이와는 정반대의 결과가 도출되어 고용자가 증가하였다. 특히, 수도권과 비수도권에서 추가 공적의료지출로 인한 보건 및 사회서비스업(11)의 고용자 변화가 모두 증가하는 것으로 나타나 공적의료지출로 유발된 인구 증가는 해당 산업의 수요를 유발시키며 증가된 수요로 인하여 고용자가 증가하였다. 따라서, 추가적인 공적의료지출을 개별 연령대를 대상으로 지원할 경우에는 수도권은 30-39 세 ~ 60 세 이상 인구의 증가에 의해 소비 및 부가가치가 증가하여 궁극적으로 고용자가 증가하였다. 반면, 비수도권은 개별 추가 공적의료지출로 인하여 40-49 세 및 60 세 이상의 소비 및 부가가치가 증가하여 해당 연령의 고용자가 증가하는 결과가 도출되었다. 따라서, 개별 연령대 대상 공적의료지출 증가는 인구 증가를 유발하며 이에 따라 소비, 부가가치, 고용자가 증가하는 구조를 형성하였다. 반면, 건강보험보장 축소 및 확대에 따른 본인부담 비율의 증가 및 감소를 고려할 경우에는 개별 연령대를 대상으로 공적의료지출을 증가시킨 경우와는 차별화된 결과가 도출되었다. 즉, 건강보험보장 감소에 따른 본인부담비율 증가는 수도권의 인구감소에 의해 소비, 부가가치, 고용자 감소로 연계되었으며, 비수도권은 인구가 감소하여도 지역 내 소비가 증가하여 부가가치 및 고용자가 증가하였다. 또한, 건강보험보장 확대에 따른 본인부담비율 감소는 수도권의 인구 증가에 의해 소비, 부가가치, 고용자 증가를 유발시켰으나, 비수도권은 인구가 증가하여도 소비, 부가가치, 노동이 감소하는 효과가 도출되어 궁극적으로 지역경제 성장이 감소하였다.

기존 연구에서의 의료서비스 확대로 인한 국가경제성장효과는 고령화가 진전되지만 궁극적으로 국가성장을 저해하는 것으로 설명되었다. 반면, 대상지역을 지역별로 구분할 경우에는 지역의 특성에 따라 차

별화된 결과가 도출되는 근거가 본 연구를 통해 마련되었다. 즉, 공적의료지출이 증가하더라도 기존의 의료서비스 확대로 성장을 저해하는 측면은 개발된 지역보다는 개발 중인 지역에 해당된다. 따라서, 의료지원으로 고려될 수 있는 의료재정에 대한 논의는 단순 의료 관련 재정 외에 지역에 대한 재정 부문까지 포함하여 논의하는 것이 타당한 것을 시사하였다. 본 연구는 지역의 특성을 고려함으로써 의료서비스는 기대수명을 연장시키지만 고령화를 촉진하여 경제성장 측면에서는 부정적이라는 기존의 연구결과가 지역의 특성에 따라 다를 수 있음을 보이고자 하였다. 따라서, 공적의료지출로 인한 고령화와 지역경제성장 변화를 분석하여 추가 의료비 지출에 따라 지역경제가 변화하는 정도를 나타냈으며, 그 원인으로 인구변화에 의한 소비 및 부가가치 변화로 제시하였다. 반면, 본 연구에서는 공적의료지출로 감소된 지역경제성장 정도를 상쇄시키는 요인으로 거론된 인구이동 등 (Dowrick, 1999; McDonald and Kippen, 1999; Peng, 2005; Choi and Shin, 2015)에 대한 고려는 반영되지 않은 연구의 한계를 갖고 있다. 따라서, 향후 지역경제성장의 긍정적 및 부정적인 측면을 상호 조절할 수 있는 요인을 추가적으로 적용할 경우에는 공적의료지출로 인한 고령화와 지역경제성장에 대한 변화를 보다 명확하게 파악할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

[1] Allison, Jemma, Justine Chan, Nafiz Chowdhury, Kosta Varnavides, and Bronwyn Woodworth (2013), Australia's population is said to be ageing. Is this a problem, and if so, why?, Project report, The University of Western Australia

[2] An, Chong-Bum (2006), Demographic changes and economic growth in Korea, Asia-Pacific Economic Association conference

[3] An, Chong-Bum and Seung-Hoon Jeon (2006), Demographic changes and economic growth: An inverted U shape relationship, Economics Letters, 92 : 447-454

[4] Annabi, Nabil, Simon Harvey, and Yu Lan (2011), Public expenditures on education, human capital, and growth in Canada: An OLG model analysis, Journal of Policy Modeling, 33 : 852-865

[5] 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

[6] Ball, Christoper and John Creedy (2013), Population ageing and the growth of income and consumption tax revenue, Working paper 05/2013, Victoria University of Wellington

[7] 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

[8] Bhargava, Alok, Dean T. Jamison, Lawrence J. Lau, and Christopher J.L. Murray (2001), Modeling the effects of health on economic growth, Journal of Health Economics, 20 : 423-440

[9] Bloom, David E., David Canning, and Jaypee Sevilla (2003), The effect of health on economic growth: A production function approach, World Development, 32(1) : 1-13

[10] Bloom, David E. and David Canning (2004), Global demographic change: Dimensions and economic significance, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 10817

[11] 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

[12] Bloom, David E., David Canning, and Günther Fink (2008), Population ageing and economic growth, Program on the Global Demography of Ageing, Working paper series, No. 31

[13] _____ (2011), Implications of population ageing for economic growth, Oxford Review of Economic Policy, 26(4) : 583-612

[14] _____ (2011), Implications of population ageing for economic growth, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 16705

[15] Borgy, Vladimir and Xavier Chojnicki (2009), Labor migration: Macroeconomic and demographic outlook for Europe and neighborhood regions, Economie international, 119: 115-153

[16] Börsch-Supan, Axel (2002), Labor market effects of population ageing, National Bureau of Economic Research, Working paper series, No. 8640

[17] Bouzahzah, Mohamed, David De la Croix, and Frédéric Docquier (2002), Policy reforms and growth in computable OLG economies, Journal of Economic Dynamics & Control, 26 : 2093-2113

[18] Breyer, Friedrich, Joan Costa-Font, and Stefan Felder (2010), Ageing, health, and health care, Oxford Review of Economic Policy, 26(4) : 674-690

[19] Breyer, Friedrich, and Stefan Felder (2006), Life expectancy and health care expenditures: A new calculation for Germany using the costs of dying, Health Policy, 75 : 178-186

[20] Brunow, Stephan and Georg Hirte (2008), Productivity, age structure and monopolistic competition: An econometric study for German regions, Manuscript prepared for 3rd User conference, Nürnberg

[21] 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

[22] Chawla, Mukesh (2007), From red to gray : the third transition of aging populations in Eastern Europe and the former Soviet Union, World bank

[23] Collins, Susan M (1991), Saving behavior in ten developing countries, In National saving and economic performance, University of Chicago press, 349-376

[24] Conway, Richard S. (1990), The Washington projection and simulation model: A regional interindustry econometric model, International Regional Science Reviews, 13(1) : 141-165

[25] Creedy, John (1999), Population ageing and the growth of social

expenditure, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia' s Population, 229-250, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[26] Cutler, David M., Felicia Knaul, Rafael Lozano, Oscar Méndez, and Beatriz Zurita (2000), Financial crisis, health outcomes and ageing: Mexico in the 1980s and 1990s, NBER Working Paper, No. 7746

[27] 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

[28] _____ (2001), Is technological change in medicine worth it?, Health Affairs, 20(5): 11-29

[29] Cutler, David M. and Robert S. Huckman (2003), Technological development and medical productivity: the diffusion of angioplasty in New York state, Journal of health economics, 22: 187-217

[30] Cutler, David M., Allison B. Rosen, and Sandeep Vijan (2006), The value of medical spending in the United States, 1960-2000, The New England Journal of Medicine, 355 : 920-927

[31] Dostie, Benoit (2006), Wage, productivity and ageing, IZA Discussion Paper Series, No. 2496

[32] 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

[33] Drosdowski, Thomas, Britta Stöver, and Marc Ingo Wolter (2015), The impact of ageing on income inequality, GWS discussion paper, 2015/16

[34] Du, Yang and Meiyan Wang (2011), Population ageing, domestic consumption and future economic growth in China, In: Golley, Jane and Ligang Song, Rising China: Global chanllenges and opportunities, Australian National University

[35] Ehrenberg, Ronald G. and Robert S. Smith (1994), Modern labor economics: theory and public policy, HarperCollins College Publishers

[36] Ermisch, John (1996), The demand for housing in Britain and population ageing: microeconometric evidence, Economica, pp. 383-404.

[37] Estrada, Gemma, Donghyun Park, and Arief Ramayandi(2012), Population ageing and aggregate consumption in developing Asia, In: Park, Donghyun, Sang-Hyop Lee, and Andrew Mason, Aging, economic growth, and old age security in Asia, Asian Development Bank, Edward Elgar Publishing

[38] Faik, Jürgen (2012), Impacts of an ageing society on macroeconomics and income inequality-The case of Germany since the 1980s, ECINEQ wp 2012-272

[39] Fanti, Luciano and Luca Gori (2010), Public expenditure on health and private old-age insurance in an OLG growth model with endogenous fertility: chaotic cycles under perfect foresight, MPRA paper No. 23697

[40] _____ (2011), Public health spending; old-age productivity and economic growth: chaotic cycles under perfect foresight, Journal of economic behavior& organization, 78, 1-2(2011) 137

[41] _____ (2012), Public expenditure on health and private old-age insurance in an OLG growth model with endogenous fertility: Chaotic dynamics under perfect foresight, Computational economics, 40: 333-353

[42] Felder, Stefan (2013), Manageing the healthcare system: The impact of demographic change on healthcare expenditure, CESifo DICE Report 1/2013

[43] Fries, James F., C. Everett Koop, Carson E. Beadle, Paul P. Cooper, Mary Jane England, Roger F. Greaves, Jacque 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

[44] 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

[45] Fougère, Maxime, SimonHarvey, Jean Mercenier, and Marcel Mèrette (2009), Population ageing, time allocation and human capital: A general equilibrium analysis for Canada, Economic Modelling, 26 : 30-39

[46] Futagami, Koichi and Tetsuya Nakajima (2001), Population ageing and economic growth, Journal of Macroeconomics, 23(1) : 31-44

[47] Gelijns, Annetine and Nathan Rosenberg (1994), The dynamics of technological change in medicine, Health Affairs, 13(3): 28-46

[48] Gerdtham, UIF-G (1993), The impact of aging on health care expenditure in Sweden, Health Policy, 24 : 1-8

[49] Getzen, Thomas E. (1992), Population aging and the growth of health expenditures, Journal of Gerontology, 47(3) : 98-104

[50] Gonzalez-Eiras, Martín and Dirk Niepelt (2012), Ageing, government budgets, retirement, and growth, European Economic Review, 56(1) : 97-115

[51] Gray, Alstair (2005), Population ageing and health care expenditure,

Ageing Horizons, Oxford Institute of Ageing, 2 : 15-20
[52] Grossman, Michael. (1972) On the concept of health capital and the demand for health, Journal of Political Economy 80: 223-255.
[53] Gruescu, Sandra (2007), Population ageing and economic growth, Physica-Verlag, A Springer Compnay
[54] Guo, Kai and Papa N' Diave (1993), Determinants of China' s private consumption: An international perspective, IMF working paper, WP/10/93
[55] Han, Kimyoung, Minho Cho, and Kihong Chun (2013), Determinants of health care expenditures and the contribution of associated factors: 16 metropolitan regions and counties in Korea, 2003-2010, Journal of Preventive Medicine & Public Health, 46 : 300-308
[56] Hartholt, Klaas A., Ed F. Van Beeck, Suzanne Polinder, Nathalie Van der Velde, Esther M.M. Van Lieshout, Martien J.M. Panneman, Tischa J.M. Van der Cammen, and Peter Patka, and (2011), Societal consequences of falls in the older population: Injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life, The Journal of Tranuma, 71(3) : 748-753
[57] Hartholt, Klaas A., Suzanne Polinder, Tischa J.M. Van der Cammen, Martien J.M. Panneman, Nathalie Van der Velde, Esther M.M. Van Lieshout, Peter Patka, and Ed F. Van Beeck (2012), Costs of falls in an ageing populatin: A nationwide study from the Netherlands (2007-2009), International Journal of Care Injured, 43 : 1199-1203
[58] Hasanhodzic, jasmine and Laurence J. Kotlifoff (2013), Generational risk-Is it a big deal? : Smulating an 80-period OLG model with aggregate shocks, NBER Working Paper Series, 19179
[59] Healy, Judith (2004), The benefit of an ageing population, Discussion paper No. 63, Australian National University
[60] Heijdra, Ben J. and Ward E. Romp (2006), Ageing and growth in the small open economy, CESIFO working paper, No. 1740
[61] Heijdra, Ben J. and Ward E. Romp (2009), Retirement, pensions, and ageing, Journal of Public Economics, 93 : 586-604
[62] Heller, Peter S., Richard Hemming, and Peter W. Kohnert (1986), Ageing and social expenditure in the major industrial countries, 1980-2025, IMF
[63] Herrmann, Michael (2011), The economic analysis of population aging: implications for policy making, The WDA-HSG discussion paper series, No. 2011/5
[64] Hewings, Geoffrey J.D. (1977), Evaluating the possibilities for exchanging regional input-output coefficients, Environment and Planning, A 9 : 927-944
[65] 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

[66] Hicks, John, Parikshit K. Basu, and Richard B. Sappey (2010), Ageing, labour force participation and education: comparing the implications for economic growth in China and India, Economic Papers: A journal of applied economics and policy 29(3) : 333-341.

[67] Howe, Anna and Hugh Sarjeant (1999), Strengthening the financing of aged care in Australia, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia's Population, 357-388, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[68] Howden-Chapman, Philippa, Louise Signal, and Julian Crane (1999), Housing and health in older people: ageing in place, Social Policy Journal of New Zealand, pp. 14-30.

[69] Isaacs, Julia B. (2009), Spending on children and the elderly, Washington, D.C., Brookings Institution

[70] 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

[71] Israilevich, Philip R., Geoffrey J.D. Hewings, Michael Sonis, and Graham R. Schindler (1997), Forecasting structural change with a regional econometric input-output model, Journal of Regional Science, 37(4) : 565-590

[72] Izvorski, Ivailo V. and Satu Kahkonen (2008), Public Expenditure Policies in Southeast Europe, World Bank Publications

[73] Jaba, Elosabeta, Christiana Brigitte Balan, Ioan-Bogdan Robu (2014), The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis, Procedia Economics and Finance, 15 : 108-114

[74] Jean-Pierre, Michel and Robine Jean-Marie (2004), A ''New'' General Theory of Population Ageing, The Geneva papers on risk and insurance, 29(4) : 667-678

[75] Jeong, Hyung-Sun, Yangmin Song, and Kyusik Lee (2007), Population ageing and medical expenditure, The Korean Journal of Heatlth Economics and Policy, 13(1) : 95-116

[76] Jorgensen, Ole Hagen (2010), Health, demographic transition and economic growth, Policy research working paper, 5304, The World Bank

[77] _____ (2011), Macroeconomic and policy implications of population ageing in Brazil, The World Bank, Policy research working paper, WPS 5519

[78] 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

[79] Kelley, Allen C. and Rober M. Schmidt (2005), Evolution of recent economic-demographic modeling: A synthesis, Journal of Population Economics, 18 : 275-300

[80] Kendig, Hal and Max Neutze (1999), Housing implications of population ageing in Australia, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia' s Population, 435-450, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[81] Khan, Qaiser (1999), Australia' s retirement income system: an example of sustainable cost-effective coverage, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia' s Population, 138-153, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[82] Kim, Euijune, Geoffrey J.D. Hewings, Hee-Deok Cho, and Chang-Geun Lee (2011), Analysis of regional economic Impacts of Population Aging: An Application of Interregional CGE Model for Korea, Journal of the KRSA, 27(1) : 19-36

[83] Kim, Euijune, Geoffrey J.D. Hewings, and Changkeun Lee (2016), Impact of educational investments on economic losses from population ageing using an interregional CGE-population model, Economic Modelling, 54(2016) : 126-138

[84] Kim, Kijin, Kurt Kratena and Geoffrey J.D. Hewings (2013), The extended econometric input-out model with heterogeneous household demand system, REAL 13-T-5 December

[85] 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

[86] 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

[87] 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

[88] 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

[89] Lai, Dejian, Fei Guo, and Robert J. Hardy (2000), Standardized mortality ratio ad life expectancy: a comparative study of Chinese mortality, International Journal of Epidemiology, 29 : 852-855

[90] 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

[91] Lefèbvre, Mathieu (2006), Population ageing and consumption demand in Belgium, CREPP

[92] Leibovici, Didier, Karen Ritchie, Bernard Ledésert, and Jacques Touchon (1996), Does education level determine the course of cognitive decline?, Age and Ageing 25(5) : 392-397

[93] Leopold, Liliya, and Henriette Engelhartdt (2013), Education and physical health trajectories in old age. Evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE), International journal of public health, 58(1) : 23-31.

[94] Leung, Michael C. M. and Yong Wang (2003), Endogenous health care and life expectancy in a Neoclassical growth model, Pacific Economic Review, 15(1) : 11-31

[95] Lindh, Thomas (1999), Age structure and economic policy: The case of saving and growth, Population Research and Policy Review, 18 : 261-277

[96] Lubitz, james, Liming Cai, Ellen Kramarow, and Harod Lentzner (2003), Health, life expectancy, and health care spending among the elderly, The New England Journal of Medicine, 349 : 1048-1055

[97] Lucas, Robert E. (1988), On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics, 22 : 3-42.

[98] Ludwig, Alexander (2005), Ageing and economic growth: The role of factor markets and of fundamental pension reforms, Mannheim Research Institute for the Economics of Ageing Universität Mannheim, Discussion paper series, 94-2005

[99] Ludwig, Alexander, Thomas Schelkle, and Edgar Vogel (2007), Demographic change, human capital and endogenous growth, Mannheim Research Institute for the Economics of Ageing, 151-2007

[100] Mahlberg, Bernhard, Inga Freund, Jesus Crespo Cuaresma, and Alexia Prskawetz (2013), Ageing, productivity and wages in Austria, Labour Economics, 22(100) : 5-15

[101] Marchiori, Luca (2011), Demographic trends and international capital

flows in an integrated world, Economic Modelling, 28 : 2100-2120
[102] Mary, M. Fasoranti (2012), The determinants of consumption pattern among rural dwellers of Ondo state (Case study of Akoko North West local government), European Scientific Journal, 8(6) : 72-7
[103] 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
[104] 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
[105] 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
[106] Miles, David (1999), Modelling the impact of demographic change upon the economy, The Economic Journal, 109(452) : 1-36
[107] Mizushima, Atsue (2008), Population ageing and economic growth: The effect of health expenditure, European University Institute Working Paper, ECO 2008/35
[108] 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
[109] Muysken, Joan (2008), Immigration can alleviate the ageing problem, EIPACOPE 2008/3
[110] 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
[111] 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
[112] Nardi, Mariacristina De, Eric French, John Bailey Jones, Jeremy McCauley (2015), Medical spending of the U.S. elderly, NBER Working Paper No. 21270
[113] Newhouse, Joseph P. (1992), Medical care costs: How much welfare

loss?, Journal of Economic Perspectives, 6(3) : 3-21

[114] Oguro, Kazumasa and Junichiro Takahata (2013), Child benefits and macroeconomic simulation analyses: An overlapping generations model with endogenous fertility, Policy research institute, Ministry of finance, Japan, Public policy review, 9(4): 633-660

[115] Oca, Verónica Montes de, Telésforo Ramírez García, Rogelio Sáenz, and Jennifer Guillén (2011), The Linkage of Life Course, Migration, Health, and Aging: Health in Adults and Elderly Mexican Migrants, Journal of Aging and Health, 23(7) : 1116-1140

[116] Onder, Harun and Pierre Pestieau (2014), Is ageing bad for the economy? Maybe, Economic Premise, No. 144, The World Bank

[117] Ono, Tetsuo and Yasuo Maeda (2002), Sustainable development in an ageing economy, Environment and Development Economics, 7 : 9-22

[118] Ours, Jan C. van and Lenny Stoeldraijer (2011), Age, wage and productivity in Dutch manufacturing, De Economist, 159 : 113-137

[119] Park, Donghyun, Sang-Hyop Lee, and Andrew Mason (2012), Aging, economic growth, and old age security in Asia, Asian Development Bank, Edward Elgar Publishing

[120] Park, Jae-Gon, Chang-Uk Byeon, and Yoon-Seon Jeong (2011), Regional analysis on the efficiency and effectiveness of the investment in the Korean manufacturing sector, Korea Institute for Industrial Economics & Trade

[121] Park, Seryoung and Geoffrey J.D. Hewings (2009), Immigration, ageing, and the regional economy, Journal of Policy Development and Research, 11(3) : 59-80

[122] Peng, Xiujian (2005), Population ageing, human capital accumulation and economic growth in China, Asian Population Studies, 1(2) : 169-188

[123] Pestieau, Pierre (2003), Age, retirement and pension reforms, The World Economy, 26(10) : 1447-1457

[124] Rajen, Suntoo (2012), Population ageing and the theory of demographic transition: The case of Mauritius, University of Mauritius research journal, 18 : 1-18

[125] Ranis, Gustav and Alejandro Ramirez (2000), Economic growth and human development, World Development, 28(2) : 197-219

[126] Raut, Lakshmi and Arvind Virmani (1990), Determinants of consumption and savings behavior in developing countries, The World Bank Economic Review, 3(3) : 379-393

[127] Rechel, Berned, Yvonne Doyle, Emily Grundy, and Martin McKee (2009), How can health systems respond to population ageing, Health

systems and policy analysis, Policy Brief 10
[128] Rey, Sergio J. (2000), Integrated regional econometric+input-output modeling: Issues and opportunities, Papers in Regional Science, 79 : 271-292
[129] Richardson, Jeff and Iain Robertson (1999), Ageing and the cost of health services, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia's Population, 329-356, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra
[130] Rodrigues, Teresa Ferreira, Maria Fraga O. Martins, and Filipa Castro Henriques (2009), Ageing, education and health in Portugal: Prospective from the 19th to the 21st century, Hygiea Internationalis 8(1) : 81-96
[131] Romer, David (2006), Advanced macroeconomics, McGraw Hill, 3rd ed.
[132] Roos, Noralou P. (1989), How a Universal Health Care System Responds to an Aging Population: Demographics, Supply, and Utilization in 1975 and 1983 in Manitoba, Canada, Journal of Aging and Health, 1(4) : 411-429.
[133] Roslyn Kunin & Associates, Inc. (2009), Population ageing: Economic and social dimensions, Business Council of British Columbia Outlook 2020 project
[134] Scarth, William (2009), Some macroeconomic effects of population ageing on productivity growth and living standards, Retirement Policy Issues in Canada, McGill-Queen's University Press, pp. 253-275
[135] Schneider, Edward L. and jack M. Guralnik (1990). The aging of America : Impact on health care costs, JAMA, 263(27) : 2335-2340
[136] Schneider, Robert H., Charles N. Alexander, John W. Salerno, Donald K. Robinson, Jr., Jeremy Z. Fields, and Sanford I. Nidich (2002), Disease Prevention and Health Promotion in the Aging with a Traditional System of Natural Medicine: Maharishi Vedic Medicine, Journal of Aging and Health, 14(1) : 57-78
[137] Shaw, Benjamin A., Neal Krause, Jersey Liang, and Kelly McGeever (2011), Age Differences in Long-Term Patterns of Change in Alcohol Consumption Among Aging Adults, Journal of Aging and Health, 23(2) : 207-227
[138] Skiadas, Christos H. and Charilaos Skiadas (2013), The health state function of a population, 2nd ed.
[139] 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

[140] Solow, Robert M. (1956), A contribution to the theory of economic growth, The Quarterly Journal of Economics, 70(1) : 65-94

[141] Souza Braga, Luciana de, Maria Fernanda Lima-Costa, Cibele Comini César, and James Macinko (2016), Social Inequalities on Selected Determinants of Active Aging and Health Status Indicators in a Large Brazilian City (2003-2010), Journal of Aging and Health, 28(1) : 180-196

[142] Strulik, Holger and KatharinaWerner (2012), Life expectancy, labor supply, and long-run growth: Reconciling theory and evidence, University of Goettingen, Center for European, Governance and Economic Development Research Discussion Papers, Department of Economics,Number 141.

[143] 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

[144] Taylor, Penny, Patrick Laplagne, and Craig de Laine (1999), The implications of ageing for education policy, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia' s Population, 405-434, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[145] Tosun, Mehmet S. (2003), Population ageing and economic growth: political economy and open economy effects, Economics Letters, 81 : 291-296

[146] Troy, Patrick (1999), The implications of ageing for transport and accessibility, In Productivity Commission and Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Policy Implications of the Ageing of Australia' s Population, 435-450, Conference Proceedings, AusInfo, Canberra

[147] Weil, David N. (2005), Accounting for the effect of health on economic growth, NBER working paper series, 11455

[148] 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

[149] Wingarden, C. R. (1978), A simultaneous equations model of population growth and income distribution, Applied Economics, 10 : 319-330

[150] Xu, Ke, Priyanka Saksena, and Alberto Holly (2011), The determinants of health expenditure: A country level panel data analysis, Working paper, Results for Development Institute, World Health Organization

[151] Yoon, Sang Gyoo and Geoffrey J.D. Hewings (2006), Impacts of demographic changes in the Chicago region, REAL 06-T-7

[152] Youn, Seol (2009), The permanent income hypothesis and liquidity constraint: Using micro household data from Korea, Korea Economic Research Institute

[153] Zhu, Xialong, Qiong Cai, Jin Wang, and Yun Liu (2014), Determinants of medical and health care expenditure growth for urban residents in China: A systematic review article, Iranian Journal of Public Health, 43(12) : 1597-1604

[154] Zweifel, Peter and Matteo Ferrari (1992), Is there a Sisyphus Syndrome in health care?, In Peter Zweifel and Ⅲ. 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

[155] 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

[156] 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

Abstract

The effects of national health insurance expenditure on the population ageing and regional economic growth

Park, Seungkyu

Department of Agricultureal Economics and Rural Development

Program in Regional Information

The Graduate School

Seoul National Universtiy

In order to find the effects of increasing national health assistance on ageing and regional economics due to consistently increased ageing and national health insurance expenditure, this study empirically analyzes the effects of additional national health insurance expenditure on ageing and regional economic changes of Seoul metropolitan area (SMA) and rest of Korea (ROK) through applying population model, consumption model, and labor supply model into extended interregional econometric input output model. Chapter two, regarding current situation of ageing and policies for the elderly, shows increasing fashion of ageing of SMA and ROK by presenting the extended life expectancy until 2040. Also, it reviews policies for the elderly such as employment, finance, housing, welfare, leisure, and detail separated healthcare policies for responding the increasing demand of the elderly. Chapter three

suggests research stream, methodologies, and implication of ageing-related previous studies, and investigats human capital and education-related previous studies as factors for cancelling out the negative effects by ageing. In addition, it proposes iterative structures between healthcare and economic growth by subdividing healthcare service by medical consumption, medical expenditure, medical investment, and pension. In order to find the effects of healthcare service on the ageing and economic growth, chapter four theoretically examines the relationship between healthcare service and ageing, and ageing and economic growth. And it finally establishes theorectical foundation of how healthcare affects to the ageing and economic growth by combines two different theroies into one. Also, it suggests prior information to help to understand the results of this study by subdividing the effects by ageing into labor, wage, consumption, and economic growth, and clearly specifies relationship among models and sources of data, empirical models, variables setting, and empirical results. Also, it presents simulation results and sources of policy scenarios regarding increased and decreased national health insurance expenditure. Chapter five shows conclusion, implication, and the way of further study.

The empirical results of individual age groups and policy scenarios show that increased national health insurance expenditure for the individual age groups of SMA increased consumption, value-added, and labor due to increase of population, but these effects are shown effective in case of over 30 years old. However, the effects of increased national health insurance expenditure are discriminatory when it comes to consider regional characteristics. That is, although the popluaitons of all age groups in ROK are

increased, consumption, value-added, and labor are increased only in case of 40-49 and over 60 years old. In addition, the increased national health insurance expenditure for the over 60 enhances the extent of ageing, which increases consumption and GDP. This implies that the increased labor by the increasd value-added induces regional growth. However, the effects by inceased national health insurance expenditure in SMA increased population, consumption, value-added, and labor, but even though population in ROK is increased, it reduced consumption, value-added, and labor. Therefore, the results of inceased national health insurance expenditure in ROK follow same results of previous studies regarding Sisyphus syndroms. Also, reduction of national health insurance expenditure in SMA leads decrease of consumption, value-added, and labor due to decrease of population. However, even though population is decreased by decreased national health insurance expenditure in ROK, increased intraregional consumption, value-added, and labor lead to regional growth. Therefore, the expansion of national health insurance expenditure, which leads to increase of population through inceasing life expectancy, results in decreaseing regional growth in the regional economic perspectives. But this is only applicable to ROK where relatively low regional economic power, when the effects by increased national health insurance expenditure are considered through regional economic and geographical perspectives. Therefore, this studies proposes different basis for explaining how increased national health insurance expenditure differently affects to the ageing and regional growth when it considers different regional economic and geographical characteristics.

Keywords : national health service, natianl health insurance expenditure, ageing, regional economic growth, interregional econometric input output model, population model, consumption model, labor supply model, production model

Student Number : 2009-30293