연구보고서 2024-02

사회보장 재정 장기추계 모형 연구
: 사회보험 분야를 중심으로

이영숙
고숙자·송창길·김지민

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS

한국보건사회연구원
KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS

▌연구진

연구책임자	**이영숙**	한국보건사회연구원 연구위원
공동연구진	**고숙자**	한국보건사회연구원 연구위원
	송창길	한국보건사회연구원 부연구위원
	김지민	한국보건사회연구원 전문연구원

연구보고서 2024-02

사회보장 재정 장기추계 모형 연구
: 사회보험 분야를 중심으로

발 행 일	2024년 1월
발 행 인	이 태 수
발 행 처	한국보건사회연구원
주 소	[30147]세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동(1~5층)
전 화	대표전화: 044)287-8000
홈페이지	http://www.kihasa.re.kr
등 록	1999년 4월 27일(제2015-000007호)
인 쇄 처	㈜정인애드

ⓒ 한국보건사회연구원 2024

ISBN 979-11-7252-018-2 [93330]
https://doi.org/10.23060/kihasa.a.2024.02

발|간|사

우리나라는 국제적으로 유례가 없는 저출산과 고령화가 진행됨에 따라 재정적 어려움이 커지고 있습니다. 초저출산 상태가 20년 이상 지속되며 연간 출생아 수는 20만 명대로 줄어들었고, 최근의 합계출산율은 0.6명대로 하락하는 경향을 보이며 그 심각성이 더해지고 있습니다. 이에 반해 고령화는 기대여명 상승과 베이비부머 세대의 노인인구 진입이 맞물리며 세계 어느 나라보다도 빠르게 진행되고 있습니다. 이러한 결과로 우리나라는 고령사회로 진입한 지 만 6년 만인 2025년에 초고령사회에 진입하는 커다란 환경 변화에 직면하고 있습니다. 저출산·고령화의 심화는 재정 수입이 재정 지출을 충당하지 못하는 재정 불균형 상태가 심각해질 수 있음을 의미하는 것으로, 사회보장제도의 지속가능성을 위해 그 어느 때보다도 정책 모니터링과 재정 여건에 대한 진단이 중요해지고 있습니다.

이러한 점에서 사회보장제도 중에서도 재정위험이 큰 사회보험을 중심으로 재정 장기추계 모형을 구축해 보고자 한 본 연구는 큰 의의를 지닙니다. 모쪼록 본 연구가 향후 사회보장제도의 지속가능성을 둘러싼 재정 환경 진단과 정책 대안 수립에 의미 있는 역할을 할 수 있기를 기대합니다.

2024년 1월

한국보건사회연구원 원장

이 태 수

목 차

요 약 ····· 1

제1장 서론 ····· 5

제1절 연구의 배경 및 목적 ····· 7

제2절 연구의 내용 및 방법 ····· 9

제2장 재정추계의 공통 전제 ····· 11

제1절 인구 추계 ····· 13

제2절 거시경제변수 전망 ····· 15

제3장 국민연금 재정 장기추계 모형 ····· 17

제1절 국민연금 재정 장기추계 모형(NPPM) 요약 ····· 20

제2절 국민연금 재정 장기추계 모형 설계 ····· 26

제3절 각 모듈별 구성 ····· 33

제4절 조정 및 평가 ····· 63

제5절 소결 ····· 64

제4장 건강보험 재정 장기추계 모형 ····· 67

제1절 건강보험 재정추계 관련 선행 연구 ····· 70

제2절 건강보험 재정 수입 현황 및 추계 방법 ····· 79

제3절 건강보험 지출 현황 및 추계 방법 ····· 86

제4절 건강보험 수입 및 지출 추계 결과 ····· 99

제5절 소결 ····· 100

제5장 노인장기요양보험 재정 장기추계 모형 ····· **103**

제1절 제도 개요 및 선행연구 ····· 105

제2절 기초변수 및 분석 ····· 118

제3절 노인장기요양보험 재정추계 ····· 141

제4절 소결 ····· 153

제6장 종합 및 향후 과제 ····· **155**

참고문헌 ····· **161**

Abstract ····· **167**

표 목차

〈표 2-1〉 통계청 장래인구추계 결과: 2021년, 중위 기준 ····· 14
〈표 2-2〉 거시경제변수 전망치 ····· 16
〈표 3-1〉 NPPM과의 차별성 ····· 32
〈표 3-2〉 모형 구축을 위한 데이터 수집 목록 ····· 33
〈표 3-3〉 경제활동 추정 모듈 프로세스 요약 ····· 42
〈표 3-4〉 노동소득 추정 모듈 프로세스 요약 ····· 48
〈표 3-5〉 국민연금 노령연금 수급률 ····· 51
〈표 3-6〉 국민연금 노령연금 수급자 평균 연금월액 ····· 51
〈표 3-7〉 국민연금 노령연금 수급자 평균 가입기간 ····· 52
〈표 3-8〉 국민연금 가입 모듈 프로세스 요약 ····· 53
〈표 3-9〉 코호트별 국민연금 노령연금 수급률 및 평균 급여액 ····· 56
〈표 3-10〉 조기노령연금 관련 가정 ····· 59
〈표 3-11〉 국민연금 수급 모듈 프로세스 요약 ····· 59
〈표 3-12〉 국민연금 5차 재정계산 재정수지표 ····· 62
〈표 3-13〉 국민연금 장기추계 모형 결과 ····· 62
〈표 4-1〉 의료보장(의료급여+건강보험) 적용인구 현황 ····· 80
〈표 4-2〉 건강보험료 부과 현황 ····· 81
〈표 4-3〉 건강보험 수입 및 누적 법정준비금 현황 ····· 82
〈표 4-4〉 직장가입자 건강보험료율 추이 ····· 85
〈표 4-5〉 건강보험 보험급여의 구성 ····· 86
〈표 4-6〉 건강보험지출 현황 ····· 86
〈표 4-7〉 건강보험 장기 재정전망을 위한 자료원 ····· 88
〈표 4-8〉 최근 3년간 입원환자 일인당 연간 입원 일수: 2018~2022년 ····· 90
〈표 4-9〉 최근 3년간 외래환자 일인당 연간 외래방문 일수: 2018~2022년 ····· 92
〈표 4-10〉 최근 3년간 입원환자 일인당 1일 급여비: 2018~2022년 ····· 94
〈표 4-11〉 최근 3년간 외래환자 일인당 1일 급여비: 2018~2022년 ····· 95
〈표 4-12〉 건강보험 수입 추계 결과 ····· 99

〈표 4-13〉 건강보험 지출 추계 결과 ····· 100
〈표 5-1〉 장기요양보험 등급별 대표적 상태 ····· 107
〈표 5-2〉 노인장기요양보험 등급 구성 및 급여 현황: '2023년 현재 ····· 108
〈표 5-3〉 노인장기용요양보험 적용 대상 범위 ····· 109
〈표 5-4〉 제3차 장기요양기본계획: '2023~'2027년 ····· 110
〈표 5-5〉 노인장기요양보험 인정 현황 ····· 119
〈표 5-6〉 연도별· 등급별 인정자 수 및 비중 추이 ····· 121
〈표 5-7〉 노인장기요양보험 인정 현황 ····· 128
〈표 5-8〉 연도별 노인장기요양보험 수입 및 비중: 2016~2022년 ····· 137
〈표 5-9〉 건강보험 및 노인장기요양보험료율 변화 ····· 138
〈표 5-10〉 노인장기요양보험 연도별 재정 현황 ····· 140
〈표 5-11〉 장기요양보험료율 추이 ····· 148
〈표 5-12〉 장기요양보험 수입 추계 결과 ····· 150
〈표 5-13〉 장기요양보험 지출 추계 결과 ····· 151
〈표 5-14〉 장기요양보험 재정추계의 민감도 분석 ····· 152

그림 목차

[그림 2-1] 연령대별 전년 대비 인구 증감 추이: 중위 기준 ····· 14
[그림 2-2] 거시경제변수 전망 추이 ····· 16
[그림 3-1] 국민연금 재정 장기추계 모형의 구조 ····· 21
[그림 3-2] 국민연금 재정 장기추계 모형 모듈(실행 순서별) ····· 22
[그림 3-3] 국민연금 재정 장기추계 모형 순서도 ····· 29
[그림 3-4] 상용직 및 상용직 외 근로자 비율 가정 ····· 37
[그림 3-5] 상용직 근로자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률 ····· 38
[그림 3-6] 상용직 외 근로자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률 ····· 39
[그림 3-7] 실업자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률 ····· 40
[그림 3-8] 비경제활동인구의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률 ····· 41
[그림 3-9] 임금 실적 및 추계 결과 ····· 46
[그림 3-10] 성별 임금 격차 추계 결과 ····· 47
[그림 4-1] OECD 모형 기반의 재정 전망 개요 ····· 70
[그림 4-2] OECD 모형에 기반한 국민의료비 지출 추계 흐름도 ····· 71
[그림 4-3] 건강보험 재정 전망 개요 ····· 76
[그림 4-4] 건강보험 지출 전망 결과 ····· 78
[그림 4-5] 건강보험 수입 추계 흐름도 ····· 85
[그림 4-6] 입원이용자 일인당 연간 입원 일수 예측치: 85세 이상 남성의 경우 ····· 91
[그림 4-7] 외래이용자 일인당 연간 외래방문 일수 예측치: 85세 이상 남성의 경우 ····· 93
[그림 5-1] 노인장기요양보험 인정 절차 ····· 106
[그림 5-2] ‘건강보험공단’ 추계 모형 ····· 117
[그림 5-3] 노인인구 및 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이 ····· 120
[그림 5-4] 전체 및 등급별 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이: 2015~2022년 ····· 122
[그림 5-5] 전체 및 등급별 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이: ’2015~’2019년, ’2019~’2022년 ····· 123
[그림 5-6] 연령대별 인정자 수 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상 ····· 124
[그림 5-7] 자격별·성별 인정자 수 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상 · 125

[그림 5-8] 거주상태별 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상 ····· 126
[그림 5-9] 질병별 인정자 수 비중 추이: 2010~2022년 ····· 127
[그림 5-10] 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년 ····· 129
[그림 5-11] 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년 ····· 130
[그림 5-12] 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년 ····· 131
[그림 5-13] 연령대별 이용률 추이: 2018~2022년 ····· 132
[그림 5-14] 연령대별 공단부담금 비중 및 1인당 공단부담금 배수 추이 ····· 133
[그림 5-15] 성별 수급자 수 비중 및 이용률 추이: 2018~2022년 ····· 133
[그림 5-16] 거주상태별 비중 및 이용률 추이: 2018~2022년 ····· 134
[그림 5-17] 거주상태별 비중 및 재가 서비스 유형별 비중:2018~2022년 ····· 135
[그림 5-18] 거주상태별 1인당 평균 요양비:2018~2022년 ····· 135
[그림 5-19] 거주상태별 1인당 평균 요양비:2018~2022년 ····· 136

요약

1. 연구의 배경 및 목적

저출산 고령화와 경제의 성장세 저하 등 사회경제적 여건의 변화가 빠르게 진행되는 가운데 사회보장 재정의 지속가능성에 대한 우려가 높아지고 있다. 특히 사회보장제도 중에서도 사회안전망의 기본을 이루는 사회보험의 재정위험이 클 것으로 예상되고 있어, 예상되는 사회경제적 혹은 제도적 변화가 사회보장 재정에 미치는 영향을 파악할 수 있는 재정 추계 모형에 대한 정책 니즈가 커지고 있다.

본 연구에서는 이러한 사회보장 재정추계 모형을 구축하기 위한 첫 번째 단계로, 국민연금·건강보험·노인장기요양보험(이하 '3대 사회보험')을 대상으로 연구를 진행하였다. 특별히 본 연구는 3대 사회보험의 운영 현황 실적 등 공표되는 통계나 관련 자료를 활용하여, 시의적으로 적용 가능한 재정 장기추계 모형을 구축하였다.

이러한 연구는 향후 대상 범위를 8대 사회보험이나 일반 재정사업 등으로 확대하고, 정책적 관련성이 높은 분야나 연계되어야 하는 분야 간 통합 버전의 재정추계 모형 구축 등으로 지속적으로 확장될 수 있다.

2. 주요 연구 결과

국민연금은 급여 지출의 90% 이상을 차지하는 노령연금 중 조기노령연금과 10년 이상 가입자의 노령연금, 반환일시금을 대상으로 재정추계 모형을 구축하였다. 추계 모형에서는 자료에 접근하기 어려운 가입자격(사업장, 지역) 기준 대신 경제활동에 근거하여 근로형태(상용직 근로자와 이외 근로자) 기준을 적용하였고, 통계청에서 제공하고 있는 국민연금 노령연금 정보를 이용하였다.

건강보험은 OECD 연구에 기반하여 국민의료비 지출 추계 접근 방식을 통해 재정추계 모형을 구축하였다. 이는 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율을 인구 요인, 소득 요인, 잔차 요인으로 구분하여 추계하고 이를 합산하는 방식으로, 의료비 지출 추계에 공공지출 비중, 건강보험지출 비중을 적용하여 추계하였다. 건강보험 재정 수입은 자격별 적용인구와 가입 비중, 1인당 보수월액, 건강보험료율로 보험료 수입을 추계하고, 여기에 정부지원금과 기타수입을 최근 3~5년간의 평균 증가율을 적용하는 방식으로 추계하였다.

노인장기요양보험은 조성법에 기반하여 제도의 고령성 특징을 반영하기 위해 연령별, 성별, 등급별, 급여유형별로 결합된 총 144개의 셀을 구성하고, 각각의 수급자 수와 1인당 평균 급여비를 추계하는 방식으로 지출 추계를 하였다. 특히, 노인장기요양보험 통계의 경우 제도 변화와 코로나19 감염 위기 영향 등으로 자료의 시계열 안정성이 낮고, 수급 정보의 경우 등급별 자료나 중복 제외 자료 등 상세 자료가 부족하여 연령대별 인구구조와 장기요양보험의 수가체계의 특징을 최대한 반영하는 방향에서 몇 가지 가정을 전제하였다. 보험료 수입의 경우 건강보험 수입 추계를 기반으로 장기요양보험료율 전망치를 결합하여 추계하였다.

3. 결론 및 시사점

본 연구의 재정추계는 공개된 통계 자료에 기반하여 재정추계 모형 수립을 시도해 보았다는 점에서 의의가 있다. 이는 기존에 사회보험 기관의 내부 실적 자료가 제공되지 않는 경우 정책적 중요도가 높음에도 재정 장기추계를 시행하지 못했던 한계를 극복해 보고자 한 시도이다. 다만, 추가적인 자료와 좀 더 깊이 있는 기초 분석을 통해 추계의 정합성을 높이기

위해 향후 모형구조의 설계나 가정 등에서 보완되거나 개선되어야 할 부분이 있다.

본 연구는 3대 주요 사회보험을 대상으로 진행된 첫 번째 재정추계 모형 연구라는 점에서 의의를 찾고, 사회보험 추계 모형 간 통합적 접근이나 다양한 정책 시나리오를 포함하여 추계 모형의 고도화를 이루어가는 것은 향후의 후속 과제로 남긴다.

주요 용어 : 사회보장, 재정 장기추계, 국민연금, 건강보험, 노인장기요양보험

제 1 장

서론

제1절 연구의 배경 및 목적
제2절 연구의 내용 및 방법

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

저출산 고령화와 경제의 저성장세 등 사회경제적 여건의 변화가 빠르게 진행되며, 사회보장 재정의 지속가능성에 대한 우려가 높아지고 있다. 한국은 고령사회(2018년)에서 초고령사회(2025년)'로의 이행이 만 6년 만에 이루어지며, OECD 평균 25년(일본 11년)에 비해 상당히 압축적 경로를 나타내고 있다.

2002년 이후 초저출산이 20년 이상 지속되는 가운데, 출생아 수는 2000년 65만 명에서 2022년 25만 명으로 줄어들었고, 이는 경제활력 저하와 함께 재정 수입의 기반을 취약하게 하는 구조적 요인이다. 급속한 인구 고령화에 따라 사회보장 전반의 재정위험이 커지고 있다. 2040년대까지 경활인구는 연간 30~60만 명대로 감소하며 재정 수입 기반이 약해지는 추세가 예상되는 반면, 노인인구는 연간 40~60만 명대로 증가하며 재정 지출이 급증함에 따라 심각한 재정 불균형이 예상되고 있다.

특히 이러한 재정위험은 사회안전망의 기본 틀을 이루는 사회보험을 중심으로 나타날 것으로 예상되고 있다. 국민연금은 최근 5차 재정계산(2023)에서 기금소진 시점이 2055년으로 나타나 4차 재정계산 대비 1년 앞당겨졌고, 정부의 장기 재정전망(2020)에서 건강보험은 2030년경 적자로 전환되어 이후 적자 규모가 기하급수적으로 확대될 것으로 추계된 바 있다. 이러한 현행 사회보험체계가 커버하고 있는 전통적 사회적 위험 외에도 저출산과 고용 불안정 및 소득 불균형, 코로나19 같은 신종 감염 위험 등 새로운 사회적 위험에 대한 대응, 사각지대 해소를 통한 노인

빈곤 개선, 건강한 노령사회 구현 등 기존 사회보장제도의 기능 강화 등도 긴요한 상황으로, 급속히 변화하는 환경 여건하에서 재정의 기능과 역할을 재정립하고 지속적인 모니터링과 평가를 통해 한국의 사회보장 체계를 확립해 가는 과정이 필요한 시기이다.

이를 위해 무엇보다도 사회경제적 환경이나 제도 변화가 사회보장 재정에 미치는 영향을 파악할 수 있는 재정추계 모형이 필요하다. 특히 현재 한국 사회가 직면하고 있는 재정위험은 장기적으로 지속되는 인구구조 변화에서 촉발되고 있어 환경 변화의 영향을 장기적으로 추적해 살펴볼 수 있는 재정추계 모형이 필요할 것이다. 이러한 모형은 주요 정책 분야별로, 혹은 정책 사업별로 시작해서 궁극적으로 사회보장 재정 전반을 아우르는 모형체계, 혹은 모형 시스템으로 완성되어 갈 것인데, 동 연구에서는 이러한 사회보장 재정추계 모형의 과제를 준비하는 첫 번째 단계로, 국민연금·건강보험·장기요양보험(이하 '3대 사회보험')을 대상으로 하였다. 국민연금은 노후소득보장을 대표하는 사회보험이고, 건강보험은 노인에 대한 보건의료 서비스, 장기요양보험은 노인에 대한 돌봄 서비스를 대표하는 사회보험으로, 2025년 초고령사회 진입 이후 사회보장 재정 지출이 가장 크게 확대되는 부분이다.

이제까지 사회보험 재정추계는 주로 담당 사회보험 기관에서 수행해 왔는데, 내부 미시자료에 기반하여 복잡한 수리모형으로 이루어져 있고, 추계에 필수적인 내부 자료나 제도변수 가정 등이 공개되지 않는 경우 등으로 인해 외부에서 추계 결과의 검증이나 해석, 다양한 정책연구 등을 수행하는 데 많은 제약이 있었다. 동 연구는 3대 사회보험에 대해 공표되는 자체 통계나 관련 통계 자료 등을 활용하여, 약식이나마 시의적으로 적용 가능한 재정 장기추계 모형을 구축해 보고자 하였다.

3대 사회보험에 대한 개혁 논의가 공론화되며 향후 다양한 개혁방안이

제기될 것으로 예상되고 있다. 본 연구는 이러한 시대적 흐름에 조응하여, 사회보장의 주요 재정위험에 대한 진단, 제도 개선방안의 재정효과 측정 및 평가 등이 가능한 연구 기반을 마련하고 시의성 있는 재정추계를 통해 우리 원의 자체적인 정책 대응 역량을 확보하고자 하는 취지를 반영하고 있다.

동 연구는 향후 짧은 연구 기간의 제약으로 반영하지 못하거나 검증하지 못한 부분에 대해 지속적으로 보완해갈 것이고, 중기적으로 우리 원의 재정추계 모형 시스템을 구축하는 것을 목표로 하여 8대 사회보험으로 확대, 정책 분야나 연계 분야 간 재정추계 모형 통합, 사회보험 외 일반 재정 사업 중 주요 정책 분야의 재정 장기추계 모형 등으로 지속적으로 확장될 계획을 갖고 있다.

제2절 연구의 내용 및 방법

본 연구의 재정 장기추계 모형은 국민연금·건강보험·장기요양보험의 3대 사회보험을 대상으로 하고, 각 파트의 모형 구축을 위한 연구는 우리 원의 연구진이 독립된 연구체계로 수행하였다.

제2장에서는 인구와 거시 변수를 중심으로 추계의 전제를 간략히 소개하고, 추계 모형의 내용은 각 모형 파트별로 구분하여 제3장~제5장으로 병렬적으로 구성하였다. 다만, 제도별로 공개된 자료의 특성이나 영향 변수, 모형의 구조나 접근 방법에 차이가 있고, 기존 추계 모형이나 결과 등에서 공개되는 정도나 수준이 다를 수 있음을 감안하여 각 파트의 구체적인 내용 구성은 연구자가 재량적으로 할 수 있도록 하였다. 보고서의 제3장은 국민연금 파트로 송창길 부연구위원이, 제4장은 건강보험 파트로

고숙자 연구위원이, 제5장은 장기요양보험 파트로 이영숙 연구위원이 담당하였다.

국민연금 파트는 국내외 공적연금 재정추계 방법론 연구, 기초변수 설정 및 재정추계 방법론 설정, 공적연금 분야 공표 통계의 수준 및 내용 검토, 주요 가정변수의 내·외생 변수 및 저·유량 변수 구분, 추계 모형 개발을 통한 추계 결과 제시로 구성된다.

건강보험 파트는 국내외 건강보험 재정추계 주요 방법론 연구, 기초변수 설정 및 재정추계 방법론 설정, 추계 모형 개발을 통한 추계 결과 제시로 구성된다. 건강보험 재정구조 및 공표 통계의 자료 현황 검토, 직역별 가입 현황, 진료형태별·연령대별 의료비 특성 등 분석에 기반한다.

장기요양보험 파트는 국내외 장기요양보험 재정추계 방법론 연구, 기초변수 설정 및 재정추계 방법론 설정, 추계 모형 개발을 통한 추계 결과 제시로 구성된다. 장기요양보험 재정구조 및 공표 통계의 자료 현황 검토, 등급별 인정자 수 현황, 성별·연령별·급여별·유형별(시설/재가) 등 수요적 특성 등 분석에 기반한다.

본 추계는 현행 제도가 유지되는 것으로 가정하는 기준선 추계(baseline projection)로, 추계 기간은 2023~2070년으로 하였다. 재정추계에 필요한 인구추계는 통계청(2021)의 장래인구추계 결과를 원용하였고, 거시 변수 전망치는 국민연금 제5차 재정계산(2023)의 공개자료를 이용하였다. 기준선 추계로 인구변화는 중위 가정을, 거시 변수는 중립 가정을 전제하였다. 인구와 거시 변수 외 제도 등 필요한 실적 자료는 개별 공단의 공개 통계를 기본으로 하되, 타 기관의 유관 통계나 관련 문헌의 자료값 등도 활용하였다.

제2장

재정추계의 공통 전제

제1절 인구 추계
제2절 거시경제변수 전망

제 2 장 재정추계의 공통 전제

본 장은 국민연금·건강보험·장기요양보험 3대 사회보험의 재정 장기추계 모형에서 공통적으로 전제하는 인구 및 거시 변수 추계의 내용을 다룬다. 인구추계는 통계청(2021)의 장래인구추계 결과를 원용하였고, 거시 변수 전망치는 국민연금(2023) 제5차 재정계산 결과의 공개 자료를 활용하여 산출하였다.

제1절 인구추계

인구는 통계청(2021) 장래인구추계에서 중위 가정에 의한 추계 결과를 원용하였다. 인구추계에 따르면, 총인구수는 2020년 5,184만 명에서 감소하기 시작해 2070년에 3,766만 명으로 작아진다. 생산가능인구인 15~64세 인구는 2020년 3,738만 명으로 총인구 중 비중이 72.1%에서 감소세가 지속되어 2070년에는 1,737만 명이 되며 총인구 중 비중은 46.1%로 낮아진다. 노인인구인 65세 이상 인구는 2020년 815만 명에서 2050년 1,900만 명으로 증가하며 총인구 중 비중이 15.7%에서 40.1%로 높아지고, 이후 인구수가 감소해 2070년 1,747만 명이 되나 총인구 중 비중은 46.4%로 높아진다.

생산가능인구 100명당 부양해야 하는 노인인구 수를 나타내는 사회적 부양비는 2020년 21.8명에서 상승세를 지속해 2070년 100.6명으로 높아진다.

〈표 2-1〉 통계청 장래인구추계 결과: 2021년, 중위 기준

(단위: 만 명, 명/100명)

연도	총인구	15~64세(A)		65세 이상(B)		부양비 (B/100*A)
		인구	비중	인구	비중	
2020	5,184	3,738	72.1	815	15.7	21.8
2025	5,145	3,561	69.2	1,059	20.6	29.7
2030	5,120	3,381	66.0	1,306	25.5	38.6
2035	5,087	3,144	61.8	1,529	30.1	48.6
2040	5,019	2,852	56.8	1,724	34.4	60.5
2045	4,903	2,624	53.5	1,834	37.4	69.9
2050	4,736	2,419	51.1	1,900	40.1	78.6
2055	4,515	2,265	50.2	1,877	41.6	82.8
2060	4,262	2,066	48.5	1,868	43.8	90.4
2065	4,007	1,875	46.8	1,840	45.9	98.2
2070	3,766	1,737	46.1	1,747	46.4	100.6

자료: 통계청. (2021). 국가통계포털. https://kosis.kr/index/index.do 에서 2023. 11.9. 인출하여 저자 작성

생산가능인구가 전년 대비 감소세를 지속하는 가운데 노인인구는 2050년까지, 후기 고령인구는 2058년까지 증가세를 지속한다.

[그림 2-1] 연령대별 전년 대비 인구 증감 추이: 중위 기준

(단위: 만 명)

자료: 통계청. (2021). 국가통계포털. https://kosis.kr/index/index.do 에서 2023. 11.9. 인출하여 저자 작성

제2절 거시경제변수 전망

거시경제변수 전망치는 국민연금(2023) 제5차 재정계산 결과의 공개자료를 활용하여 산출하였다. 국민연금 재정추계전문위원회 회의자료(2023.4.14.)와 제5차 국민연금 재정계산위원회 공청회 자료(2023.8.30.)에서 5~10년 단위로 공개된 거시경제변수 전망치를 선형보간법을 적용해 연도별 자료로 환산하였다.

3대 사회보험 재정추계에서 사용한 거시 변수는 실질 GDP와 증가율, 명목 GDP와 증가율, 물가상승률, 회사채(AA-) 금리 등이다. 실적 자료가 필요한 부분은 한국은행 경제통계시스템을 활용하였다.

실질경제성장률은 2040년부터 0%대에 진입하여 2060~2070년대는 0.2%로 낮아지고, 명목경제성장률은 2023년 4%대에서 장기적으로 2%대로 낮아질 것으로 전망되었다. 물가상승률은 한국은행의 물가통제에 따라 2023년 3%대에서 2024년부터는 2%로 낮아질 것으로 전망되었다. 명목임금상승률은 명목경제성장률 대비 높게 전망되어, 2023년 5.1%에서 장기적으로 3.6%로 낮아지는 것으로 전망되었다. 회사채(AA-) 금리는 2023년 4%대에서 점진적으로 낮아져 장기적으로 3.2%로 낮아지는 것으로 전망되었다.

이러한 국민연금 재정추계 자료에서 확보할 수 있었던 공통의 거시경제변수 전망치 외에 취업자 수 등 추가로 전망치가 필요한 변수가 있는 경우에는 개별 추계 모형에서 별도의 자료로 추계 방식을 통해 전제하는 것으로 하였다.

〈표 2-2〉 거시경제변수 전망치

(단위: 조 원, %)

	명목 GDP	실질 경제성장률	명목 경제성장률	물가상승률	명목 임금상승률	회사채 금리 (AA-)
2020	1,941	-0.7	0.8	0.5	0.4	2.1
2025	2,446	1.9	3.7	2.0	3.9	3.4
2030	2,928	1.6	3.4	2.0	3.9	3.4
2035	3,448	1.3	3.1	2.0	3.9	3.4
2040	4,001	1.0	2.8	2.0	3.9	3.4
2045	4,556	0.7	2.5	2.0	3.8	3.3
2050	5,114	0.6	2.3	2.0	3.8	3.3
2055	5,726	0.4	2.2	2.0	3.7	3.2
2060	6,389	0.3	2.1	2.0	3.7	3.2
2065	7,075	0.2	2.0	2.0	3.6	3.2
2070	7,797	0.2	2.0	2.0	3.6	3.2

자료: 국민연금 재정추계전문위원회 회의자료(“국민연금 재정추계전문위원회 제22차 회의”, 2023. 4. 14, p.12, 〈요약 표 2〉 부과방식 비용률 GDP 대비 급여 지출 추이), 제5차 국민연금 재정계산위원회 공청회 자료(“제5차 국민연금 재정계산-발표자료-, 2023. 8. 30”, pp. 7-8, 〈표 2〉 거시경제변수 가정)를 이용하여 저자 작성

〔그림 2-2〕 거시경제변수 전망 추이

(단위: 조 원, %)

자료: 국민연금 재정추계전문위원회 회의자료(“국민연금 재정추계전문위원회 제22차 회의”, 2023. 4. 14, p.12, 〈요약 표 2〉 부과방식 비용률 GDP 대비 급여 지출 추이), 제5차 국민연금 재정계산위원회 공청회 자료(“제5차 국민연금 재정계산-발표자료-, 2023. 8. 30”, pp.7-8, 〈표 2〉 거시경제변수 가정)를 이용하여 저자 작성

제3장

국민연금 재정 장기추계 모형

제1절 국민연금 재정 장기추계 모형(NPPM) 요약
제2절 국민연금 재정 장기추계 모형 설계
제3절 각 모듈별 구성
제4절 조정 및 평가
제5절 소결

제 3 장 국민연금 재정 장기추계 모형

우리나라는 전례 없는 속도로 저출산 고령화 현상이 진행 중이며, 이런 급격한 인구구조 변화에 영향을 받는 분야 중에서도 국민연금제도는 국가의 3대 개혁 과제로 꼽힐 만큼 주요 과제이다. 특히, 연금제도의 재정 지출은 고령자들의 수와 부양비 등에 절대적으로 영향을 받는 구조이며, 이와 관련한 지표들은 이미 인구추계 등을 통해 상당히 비관적으로 전망되고 있는 실정이다. 즉, 미래의 우리나라 연금제도는 유럽의 많은 선진국들이 선택하고 있는 제도 운영 방식인 노동 인구로부터 연금 보험료를 걷어 고령층의 연금을 충당하는 부과방식만으로 운영되기 어렵다는 것을 보여준다. 또한 연금제도와 더불어 건강보험, 장기요양 등의 제도는 이러한 재정 부담을 더욱 가중시킬 것으로 보인다.

이에 본 장에서는 미래 국민연금의 장기 재정 추이를 모니터링하고 정책연구에 활용하기 위한 재정 장기추계 방법론에 대해 다룬다. 이를 위해 1절에서는 현재 국민연금 재정계산에서 활용되고 있는 국민연금연구원의 국민연금 재정 장기추계 모형을 리뷰하고, 본 연구에서 구축할 모형 설계 방향을 탐색한다. 이를 토대로 2절에서는 본 연구의 국민연금 재정 장기추계 모형을 설계하고, 3절부터는 2절의 설계에 따른 국민연금 재정 장기추계 모형을 어떻게 구축하였는지, 각 모듈별로 그 구축 사항을 상세히 다루고자 한다.

제1절 국민연금 재정 장기추계 모형(NPPM) 요약

1. 국민연금 재정 장기추계 모형(NPPM)의 구조[1)]

국민연금연구원은 국민연금법 제4조에 근거한 재정계산 수행을 위해 자체 국민연금 재정추계 모형을 구축하고, 매 재정계산 시에 이를 개선하고 있다. 국민연금연구원 재정추계분석실(2022)에 제5차 재정계산의 수행을 위해, 기존의 방법론을 수정, 개선한 과정을 공개하고 있다. 본 절은 본원의 국민연금 재정 장기추계 전망 방법론을 설계하기에 앞서, 방법론 차원에서 중요한 부분들을 간략히 정리하고 본원에서 설계하는 방법론에 시사하는 바를 정리하고자 한다.

〔그림 3-1〕은 국민연금연구원에서 구축하고 있는 국민연금 재정 장기추계 모형(이하 NPPM)의 구조이다. 먼저, 인구, 거시경제, 국민연금제도의 가정 변수를 입력한다. 인구 가정에는 출산, 사망, 국제 이동 가정을 입력하고, 거시경제 가정에는 성장률, 노동변수(경제활동참가율, 실업률), 가격변수(물가, 임금, 금리)를 입력한다. 국민연금제도 가정에는 국민연금 가입률, 지역가입자 비율, 지역 납부예외자 비율, 지역가입자 징수율, 지역가입자 소득 비중 등을 입력한다. 두 번째로 앞선 가정 변수를 활용하여 인구 및 국민연금 가입자, 수급자로 이어지는 사람(人) 수와 관련한 변수들을 추계한다. 여기서 가입자 수는 저량(Stock) 방식으로 총량을 추계한 후 세부 단위(가입종별, 성별, 연령별, 가입기간별)를 맞추는 형태로 추계한다. 수급자 수는 유량(Flow) 방식으로, 가입자 추계로부터 계산되는 수급 요건을 충족하는 사람들을 수급자로 전환해주는 형태로 추계가 이뤄지고, 이후 수급자들은 인구에 적용되는 사망 확률에 기반하여 그

1) 국민연금연구원 재정추계분석실(2022)의 내용을 발췌 정리하였다.

수를 계산한다. 세 번째는 재정 관련 부분으로, 앞의 사람(人) 수에 각종 가격변수 등을 적용하여 보험료 수입, 급여 지출, 공단의 관리 운영비 지출 등을 계산한다. 이후 계산된 수지차와 기존의 적립된 기금에 운용수익률을 적용하여 익년도의 기금을 추계한다.

〔그림 3-1〕 국민연금 재정 장기추계 모형의 구조

자료: 국민연금연구원 재정추계분석실(2011). p.47, 〔그림 3〕, 국민연금연구원 재정추계분석실(2021). p.28, 그림1. 재인용

NPPM은 이런 일련의 과정들을 더욱 세부적으로 〔그림 3-2〕와 같이 모듈화하고 있다. 각 모듈은 직전 모듈의 출력 변수를 입력 변수로 활용하는 순환적 형태이며, 이러한 모듈들은 순차적으로 수행되어 최종적으로 투자수익 및 기금추계에 이르고, 이를 통해 미래 국민연금의 재정 수지를 파악할 수 있게 된다. 다만 NPPM의 각 모듈은 미래의 국민연금 재정

추계를 위한 하나의 과정으로도 볼 수 있지만 개별 모듈로부터 미래 국민연금제도와 관련한 다양한 모습들을 파악할 수 있기 때문에 각 모듈이 모두 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

[그림 3-2] 국민연금 재정 장기추계 모형 모듈(실행 순서별)

모듈	입력변수	출력변수
가정설정		물가상승률, 임금상승률, 금리, 보험료율, 급여조건, 납부예외자비율, 징수율 등
인구 추계	출산율, 사망률, 국제이동률	인구수
가입자 추계	인구수, 경제활동참가율, 가입률	가입자수
가입기간별 가입자 추계	가입자수, 대기자수, 이동률, 납부예외자비율, 징수율	가입기간별 가입자수, 가입기간별 대기자수
연금보험료 추계	가입자수, 평균소득, 보험료율, 납부예외자비율, 징수율, 임금상승률	보험료수입
기본연금액 추계	평균소득, 가입기간 가중치, 임금상승률, 물가상승률, 금리	기본연금액, 반환일시금액
노령연금 추계	가입자수, 대기자수, 사망률, 기본연금액, 물가상승률	노령연금수급자수, 급여액
장애연금 추계	가입자수, 장애발생률, 사망률, 기본연금액, 물가상승률	장애연금 수급자수, 급여액
유족연금 추계	가입자수, 대기자수, 노령연금 수급자수, 장애연금 수급자수, 사망률, 유유족률, 기본연금액, 물가상승률	유족연금 수급자수, 급여액
중복급여 추계	중복급여 대상자수, 평균급여액, 물가상승률	노령연금 수급자수, 급여액
반환일시금 추계	가입자수, 사망률, 유유족률, 반환일시금액	반환일시금 수급자수, 급여액
투자수익 및 기금 추계	보험료수입, 급여지출, 기금투자수익률	투자수익, 적립기금

자료: 국민연금연구원 재정추계분석실(2011). p.48, 〈표 Ⅱ-1〉. 국민연금연구원 재정추계분석실(2021). p.29, 〈표 Ⅱ-1〉. 재인용

2. 재정계산 차수별 국민연금 재정추계 방법론 변화 과정

이러한 추계 방식은 제1차 재정계산부터 최근의 재정계산까지 동일한 형태이지만, 국민연금제도의 내적인 변화 및 제도 외적인 환경 변화, 그리고 각 재정계산 시에 고려하지 못했던 한계점 등을 매 차수에 개선하여 적용하고 있는 실정이다.

각 차수별 주요 방법론 변화를 요약해 보면 다음과 같다. 제2차 재정계산의 재정추계에서는 1차의 가입자 총계 추계 방식을 좀 더 간명하게 개선하여 현 NPPM의 가입자 추계 방식의 기본 틀을 구성하였으며, 크레딧 제도가 도입되면서, 이를 고려하기 위한 방법론도 도입되었다. 또한 가입자의 기여와 수급자의 급여의 정합성을 높이기 위해 기여량 분포 방법론을 도입하고, 기존 연속 가입을 가정하던 1차 추계 방법론의 단점을 개선하였다.

제3차 재정계산의 재정추계에서는 공적연금 연계제도를 고려하기 위해 가입자의 이동 행태에 각 직역연금에 대한 이동 행태를 고려하도록 방법론을 수정하였고, 신규 수급자의 연금액의 정확도를 높이기 위해 내부 이력 DB를 활용한 각종 기초율 산출 방법을 적용하였다. 특히, 가입기간별 가입자의 특성을 고려하기 위한 여러 방법론을 검토하였고, 이들 중 유의미한 방법론들 위주로 적용하였다.

제4차 재정계산의 재정추계에서는 주로 가정 방식에 변화가 있었다. 먼저, 인구 적용 방식이 변동되었다. 기존 3차 재정추계에서는 통계청의 인구가 향후 50년까지 제공되고 있어, 이후 인구를 자체 모형으로 연장하여 적용하였는데, 4차 재정추계부터는 통계청으로부터 향후 100년 인구 추계를 제공받아 활용하게 됨으로써 인구에 대한 공신력을 한층 높였다. 거시경제변수 가정에서는 일반균형 모형을 도입하여 거시경제변수 산출에 급격한 인구구조 변화의 영향을 고려하고자 하였다. 기금운용 수익률

가정에서도 큰 변화가 있었는데, 기존 명목금리에 일정 배율을 적용하던 방식에서, 각 자산군별 비중을 고려하고, 자산군별 수익률의 전망치를 가중평균하는 방식으로 변경되었다. 제도변수 전망 방법에서도 기존 선형보간 방식에 시계열 모형 등의 통계적 방법론을 적용하였다. 제4차 재정추계에서는 전반적으로 재정추계를 위한 미래 가정 설정에서 자의적 판단이 개입될 수 있는 여지를 최소화하고자 했다고 할 수 있다. 그 외 추계 방법론에서는 전체 가입자 추계에서 인구의 연령별 특성이 반영될 수 있도록 방법론이 일부 수정되었고, 신규 가입자의 정확도를 개선하기 위해 신규 가입자 산출 방법을 개선하였다. 또한, 임의 및 임의계속 가입, 반납 및 추납의 확대로 인해 이를 적용하는 방법이 최초 도입되었다.

제5차 재정계산의 재정추계에서는 최근 급격히 증가하고 있는 임의 및 임의계속, 반납 및 추납에 대해 고려하기 위해, 기존 재정추계 모형의 가입기간 전망과 관련된 파트를 대대적으로 개선하였다. 전체 가입자 수 산출 방식뿐만 아니라 가입자 및 대기자(가입자이었던 자)의 가입기간 산출 방식, 보험료 수입 등에 임의 및 임의계속, 반납 및 추납 등에 의한 가입기간 증가를 고려하기 위한 방법론이 개선되었다. 또한 기존 반환일시금 추계 규모에 대한 문제를 개선하기 위한 반환일시금과 연관된 다양한 모듈들에 대한 개선 작업이 있었다. 그 밖에 소득 활동에 따른 노령연금 감액 부분과, 유유족율, 연기연금 신청 증가에 따른 연기연금 신청률 등을 개선하였다.

3. 소결

NPPM은 국민연금 재정계산 주기 5년에 맞춰 매번 개선 작업이 이뤄진다. 현재까지 총 5차의 재정계산이 수행되는 20년 이상 동안의 국민연금 재정추계 방법론에 대한 노하우가 쌓여 있는 상태이며, 매 재정계산

시에 재정추계위원회를 통한 검증 작업이 수행되어왔다. 최근 5차 재정계산에서는 재정추계 모형만을 검증하는 수리검증위원회도 운영되었다. 이런 노하우와 더불어 국민연금이라는 제도의 운영을 위해 전 국민의 노동기간 동안의 소득자료를 시계열로 갖고 있기 때문에, 이런 노하우와 내부 DB를 토대로 한 국민연금 재정추계 결과에 대해서는 이견을 제시하기 어려울 것이다.

다만, 앞에서 검토하였듯이 NPPM은 국민연금제도에 충실하도록 개선되어 왔다. 즉, NPPM은 국민연금제도만을 대상으로 하기 때문에 제도 외적인 상황에 대한 고려나 연계와 관련해서는 그 유연성이 떨어진다고 하겠다. 예컨대, 사회보장위원회의 사회보장지출 추계에서는 국민연금 뿐만 아니라 타 사회보험 등에서도 재정추계 결과를 제공받고 있다. 그러나 각 기관의 추계 주기, 시점, 가정, 방식 등이 모두 이질적인 데 반해 각 수치들 간 연관성은 매우 높기 때문에 이러한 결과를 조합하는 방식이 결코 적절한 방식이라고 단언할 수 없다. 국민연금 재정과 관련해서는 NPPM의 결과를 신뢰해야 하지만, 위와 같은 한계를 고려한다면 추가적인 방법론이 고려될 필요가 있다. 즉, 산출 목적이 다른 경우에는 산출 방식 역시 달라져야 한다. 특히, 본원에서 구축하고자 하는 모형은 국민연금에 국한된 연구를 위한 모형이 아니라 국민연금제도를 비롯한 타 사회보장제도를 연계한 종합적 정책 연구에 활용될 수 있는 만큼 NPPM에서 다루는 국민연금의 상세한 제도를 담는 것도 중요하지만 국민연금의 주요 제도를 다루고, 큰 흐름을 고려하되, 타 사회보장제도와 동시에 유연하게 작동할 수 있도록 그 틀을 구성해야 할 것이다.

이에 2절에서는 이러한 본원의 모형 구축 목적에 맞는 국민연금 재정 장기추계 모형을 설계하고자 하며, 기본 틀은 기존 NPPM의 방법론을 준용하되 본 원의 정책 연구 목적에 맞게 NPPM과는 차별성을 두어 모형을 설계하고자 한다.

제2절 국민연금 재정 장기추계 모형 설계

1. 국민연금 재정 장기추계 모형 모듈 설계

본 연구의 국민연금 재정 장기추계 모형 역시 시작은 인구와 거시경제 변수, 국민연금제도와 관련한 변수의 가정에서 출발한다. 인구와 거시경제 변수는 타 사회보험 재정추계에서도 널리 쓰이는 가정이기도 하며, 향후 본원에서 구축한 모형들을 통합하기 위해서도 동일한 가정에서 출발하는 것이 모형의 확장성 측면에서도 적합하다고 판단한다. 현재 인구는 통계청, 거시경제변수는 KDI의 전망치가 널리 쓰이며, 본 연구의 타 추계 모형에서도 가장 최근의 공개된 전망치를 활용한다. 국민연금과 관련한 제도 변수는 국민연금의 재정추계를 목적으로 하는 모형이기 때문에 국민연금의 가입과 수급, 기금의 운용 등의 추계에 반드시 필요로 하는 변수들을 고려하며, 주로 국민연금의 통계연보, 통계청의 KOSIS 등에서 공개된 자료를 기준으로 설정한다.

두 번째 모듈은 경제활동 모듈이다. 두 번째 모듈이 경제활동 모듈인 이유는 국민연금의 가입 자격은 국민연금법상 사업장가입자와 지역가입자로 구분하지만, 근본적으로는 노동시장에서 경제활동을 하는 이들에서부터 출발하기 때문이다. 해당 모듈에서는 주로 거시경제의 노동변수 가정에 기반하여 미래 경제활동과 관련한 사람(人) 수를 추계하는 작업을 소화하도록 구성하고자 한다. NPPM과 마찬가지로 코호트, 성, 연령별 특성을 기준으로 다룬다. 다만 경제활동상태 및 근로형태는 NPPM에서 더 상세히 나누어 접근한다. 본 연구에서 구분하는 경제활동 및 종사상 지위 구분은 상용근로자, 상용 외 근로자, 실업자, 비경활인구 네 가지 상태이다. 이렇게 설정한 자세한 이유와 이를 활용하는 방안에 대해서는

각 모듈의 설명에서 다루도록 하겠다.

세 번째는 노동소득 추정 모듈이다. 해당 모듈에서는 앞에서 언급한 네 가지 상태 중 상용근로자 및 상용 외 근로자의 소득에 대해서 다룬다. 소득 역시 코호트, 성, 연령별 특성을 고려한다. 본 연구에서의 노동소득 추정 모듈은 단순히 코호트, 성, 연령별 특성별 평균적인 수준을 적용하지만 향후 특성별 확률적 방법론이 적용될 수 있도록 모듈을 구성한다.

네 번째는 국민연금 가입 모듈이다. 해당 모듈에서는 앞의 경제활동 모듈에서 결정된 상용근로자 및 상용 외 근로자에 노동소득 추정 모듈에서 산출한 노동소득을 적용하고, 이들의 연금보험료 납입률을 토대로 국민연금 보험료 수입을 결정한다. 또한, MCMC 시뮬레이션 방식을 적용하여, 앞에서 언급한 코호트, 성, 연령 특성별로 생애기간 동안 어떤 시점에 국민연금에 가입하였고, 은퇴 시점에는 얼마만큼의 가입기간을 누적하였으며, 또 평균적인 소득(B)은 얼마나 되는지 등을 계산한다.

다섯 번째는 국민연금 수급 모듈이다. 네 번째 모듈에서의 시뮬레이션을 토대로 코호트, 성, 연령 특성별 가입기간 10년 이상자의 비율을 산출하여 이를 연금 수급률로 가정하고, 동시에 각 특성별 연금 수급 시점의 평균 연금월액을 산출한다. 여기에 2022년도까지의 국민연금 실적 자료를 추가하여 각 특성별 연금지출액을 계산하여 각 시점별 총 연금급여 지출액을 결정한다. 급여 지출 중에서는 반환일시금 지출과 노령연금 중 조기노령연금 및 10년 이상 노령연금만을 고려하였다. 특례 노령연금은 더 이상 신규 수급자가 발생하지 않아 고려 대상에서 제외하였고, 재직자 감액과 연기연금, 분할연금, 부양가족연금액, 장애연금 및 유족연금 등은 추후 모형의 개선 작업에서 반영 여부를 충분히 고려하여 적용하기로 한다.

여섯 번째로 국민연금 기금 모듈이다. 앞에서 산출한 보험료 수입과 급여 지출 등을 집계하고, 관리운용비 및 운용수익금 등을 추계하여, 최종

적인 국민연금 재정수지를 계산하고, 적립배율 등의 기본적인 재정 지표를 산출한다.

마지막은 평가 및 조정과 관련한 부분이다. 본 연구의 방법론에서는 국민연금 가입 및 수급과 관련한 정보를 시뮬레이션을 통해 생성하기 때문에 평가와 관련한 부분이 반드시 필요하다. 다만, 평가와 관련하여 객관화된 지표가 부재하기 때문에 해당 부분에 대해서는 연구자의 자의적인 측면이 개입될 수밖에 없다. 특히, 실제 경제활동이 이뤄진 데이터를 갖고 있고, 경제활동 시 기여한 만큼 연금급여로 이행되는 것을 모형화했다면 시뮬레이션을 통한 결과 역시 큰 차이가 없을 것으로 기대할 수 있다. 하지만 그런 조건이 갖춰졌다고 하더라도 실제 제도 초기의 특례노령연금이나 임의, 임의계속 가입, 일시금 반납, 그리고 가입기간 10년을 채우기 위한 추납 등의 제도가 개입되기 때문에 이러한 부분에서의 오차가 발생할 수밖에 없다. 따라서 평가 모듈은 어떤 지표를 어느 정도의 오차 범위 내에서 허용할 것인지에 대한 문제로 귀결될 것이다. 다만, 이러한 문제가 정답지가 없기 때문에 평가 모듈을 고정된 형태로 구현하기보다는 본 연구의 과업 범위 내에서 최대한 조정할 수 있는 부분에 대해 기술 및 평가하고, 향후 충분히 개선해 나갈 수 있도록 평가 모듈의 역할만을 정의하는 것으로 과업을 설정하였다.

〔그림 3-3〕 국민연금 재정 장기추계 모형 순서도

자료: 저자 작성

2. NPPM과의 차별성

본 연구의 모형과 NPPM의 가장 큰 차이는 국민연금의 가입 자격을 다루는 방식에 있다. NPPM뿐만 아니라 기존 국민연금을 다루는 많은 모형들은 기본적으로 사업장가입자와 지역가입자의 틀에서 이뤄진다. 국민연금법에 의해 특수직역연금 등의 가입자를 제외한 사실상 18~59세의 모든 국민은 국민연금의 당연가입 대상이 되기 때문에 경제활동인구에서 90% 이상을 전체 가입자로 구성한 후, 이 중 사업장가입자와 지역가입자를 나누는 방식이 일반적이다. 자격을 나누는 이유는 지역가입자의 불투명한 정보에 기인한다. 지역가입자의 경우 신고소득에 기반하여 소득을 파악하므로 소득 파악이 쉽지 않고, 납부예외나, 미납 등의 사유로 국민연금 징수율 역시 사업장가입자에 비해 크게 낮은 수준이다. 즉,

반대로 소득 파악이 확실하고, 납부율이 100%에 가까운 사업장가입자의 통계를 기반으로 확실한 부분에 대해 결정해 놓고, 지역가입자에 대해서는 추가적인 가정에 기반하여 추계하는 방식을 취할 수 있기 때문이다. 그러나 국민연금의 내부 DB가 없다면 사업장가입자의 정보 역시 불확실한 정보가 되고, 이를 적용하기 위한 추가적인 가정 설정이 필요하게 된다. 본 연구에서는 이런 불확실한 정보와 가정 설정의 개수를 최소화하기 위해 취업자의 근로형태 구분을 활용하기로 하였다. 상용직 근로자의 경우, 대부분 국민연금 사업장가입자로, 근로 기간 동안 국민연금에 가입할 것으로 기대할 수 있으며, 임금의 특성도 코호트, 성, 연령별로 파악하기 쉽다. 우리가 흔히 거시경제 변수에서 활용하는 임금상승률 역시 상용직 근로자의 임금에 기반하기 때문에 반드시 국민연금의 가입자격을 구분해야 하는 목적이 아니라면 외부에서 국민연금 재정추계를 시도할 때에는 상용직 정보를 활용하는 것이 더 적절하다고 판단한다. 상용직 외 근로자에 대한 정보는 국민연금 지역가입자와 마찬가지로 그 규모 및 임금에 대한 정보가 불확실하다. 그러나 국민연금의 총보험료 수입과 국민연금 가입자의 평균 소득에 해당하는 A값, 그리고 상용자의 규모와 소득 정보가 명확하다면 상용 외 근로자에 대한 수입과 납부율은 추정이 가능하다. 상용직 소득자가 납부한 것 외의 보험료 수입은 상용직 외 소득이 있는 자들이 납부한 것이기 때문이다. 이를 통해, 기존 국민연금 재정추계 시 가정하던 주요 제도 변수인 국민연금 가입률, 지역가입자 비중, 지역가입자의 납부예외자 비중, 지역가입자의 징수율, 지역가입자의 소득 수준 가정, 이 5개 가정을 취업자 중 상용직 비율 하나로 줄일 수 있는 차별성을 갖게 된다.

두 번째는 타 제도와의 연계를 고려할 수 있다는 점이다. 본 연구의 모형은 경제활동상태에 기반하기 때문에, 경제활동상태에 따른 사회보험

가입 여부를 국민연금 외 타 제도까지 확장할 수 있다. 물론 NPPM에서도 공적연금 연계제도 구현을 위해 특수직역연금과의 이동을 고려하고 있지만 건강보험, 기초생활보장 등의 추계와는 연계하기가 쉽지 않다. 그러나 본 연구에서는 이러한 확장이 가능하다는 것이 NPPM과는 차별화되는 점이라고 할 수 있다.

세 번째는 가입기간 및 급여에 대한 결정 방식이다. 가입자의 이동확률을 고려하여 국민연금의 가입기간을 결정한다는 점에서 공통점이 있지만 방식에서 큰 차이가 있다. NPPM은 가입자의 총량을 정해놓고 그 안에서의 이동을 통해 가입기간을 나눠주는 저량(Stock) 방식인 반면, 본 연구에서는 시뮬레이션을 통해 직접 가입자의 가입기간을 결정한다. 국민연금의 가입자는 연도, 성, 연령, 가입기간의 특성별로 구분되어 평균적인 명수가 집계되는 반면, 본 연구는 예컨대 코호트, 성, 연령 특성별로 '가입기간 00년을 갖게 되는 사람이 해당 특성의 인구 대비 00% 수준이다'라는 형태로 결과가 산출된다. 해당 시뮬레이션으로 가입종별 가입자 규모는 파악하기 어렵지만 각 시점에 실제 가입한 이들의 규모는 추정할 수 있기 때문에 반드시 가입종별의 명확한 미래 전망치를 도출해야 하는 상황이 아니라면 이런 방식의 추계 방식이 상대적으로 효율적인 추계방식이라고 평가할 수 있다.

〈표 3-1〉 NPPM과의 차별성

구분	NPPM	본 연구
기초자료	인구: KOSIS 거시경제: KDI 제도변수: NPRI 그 외 국민연금 통계: NPS	인구: KOSIS, KIHASA 거시경제: KDI 제도변수: NPRI, KIHASA 그 외 통계: NPS, KLI 등
추계 모형 및 추계 방식	연금수리 모형, 평균적 방식	연금수리 모형, 시뮬레이션 방식
세부 추계 집단	연도, 성, 연령, 가입기간별	코호트, 성, 연령별
가입자 및 보험료 수입	저량 방식(Stock)	시뮬레이션 (가입기간, 소득)
가입기간 추정	가입자 및 대기자 이동	경제활동 및 근로형태별 이동
수급자 및 급여 지출	유량 방식(Flow)	시뮬레이션 결과 집계 방식
기여와 급여 간 정합성	기여량 분포	시뮬레이션 활용
적립기금	연도별, 시가 기준	연도별, 시가 기준
타 사회보험 추계와의 연계 가능성	△	○

자료: 저자 작성

3. 모형 구축을 위한 데이터 수집

본 연구의 모형 구축에는 주로 공개된 자료만을 활용한다. 향후 각 기관의 행정 DB를 연계할 수 있다면 가장 이상적인 데이터 수집이 되겠으나, 기본적으로 개인정보와 관련된 자료들이기 때문에 사실상 수집이 쉽지 않다. 또한 공개되지 않은 각 기관의 내부 데이터를 활용하게 되면 주기성을 갖고 모형을 개선해야 하는 경우나 시의성을 갖고 정책 연구를 진행해야 할 때 걸림돌이 될 수 있기 때문이다. 〈표 3-2〉는 본 연구의 국민연금 재정 장기추계 모형 구축을 위해 수집한 실적 및 전망 데이터의 종류와 출처이다.

〈표 3-2〉 모형 구축을 위한 데이터 수집 목록

구분	데이터
실적	▸ 인구 데이터 : 통계청. (2021). 장래인구추계: 2020~2070년 ▸ 경제변수 데이터 ◦ 경활 : 통계청. (2023a). 경제활동인구조사 ◦ 경제성장률 : 한국은행. (2023). 경제통계시스템(ECOS). ◦ 가격변수(물가, 임금, 금리) : 한국은행. (2023). 경제통계시스템(ECOS). ▸ 국민연금 데이터 : 국민연금공단. (2023a). 국민연금 통계연보, 국민연금공단. (2023b). 국민연금 공표통계, 국민연금기금운용본부. (2023). 기금운용 연차보고서, 통계청. (2023b). 국민연금통계 ◦ 수급자(국민연금공단. (2023a). 국민연금 통계연보, 통계청. (2023b). 국민연금 통계) ◦ 보험료 수입(국민연금공단. (2023a). 국민연금 통계연보, 연도별 기금조성) ◦ 급여 지출(국민연금공단. (2023a). 국민연금 통계연보 급여 종류별, 성, 연령(각 세)별, 각 연도) ◦ 기타 수입 및 지출(국민연금공단. (2023b). 국민연금 공표통계, 기금운용 연차보고서 등) ◦ 적립기금(국민연금기금운용위원회. (2023). 2022년 국민연금기금 결산(안), 국민연금공단. (2023b). 국민연금 공표통계, 기금운용 연차보고서 등)
전망	▸ 인구(통계청. (2021). 장래인구추계: 2020~2070년) ◦ 출생, 사망, 이동 등 ▸ 거시경제변수(국민연금재정추계위원회. (2018). ◦ 성장률, 가격변수, 경제활동상태 등 ▸ 국민연금 제도변수는 별도 전망하지 않고 경제활동상 취업자의 종사상지위를 활용 ◦ 상용직 및 상용직 외 비율 가정 ◦ 상용직 및 상용직 외 국민연금 보험료 납부율 가정 ◦ 상용직 외 임금 가정

자료: 저자 작성

제3절 각 모듈별 구성

1. 가정 입력 모듈

가정 입력 모듈은 크게 두 가지 역할을 한다. 먼저 가정 데이터를 입력하는 부분으로, 인구와 거시경제, 국민연금제도와 관련한 데이터를 입력한다. 해당 가정들은 외생적으로 적용되며, 외부에서 다운로드하거나 해당

자료를 정리한 데이터들이기 때문에 이 자료를 한 공간에 모아두고, 해당 변수 데이터들의 이름을 정리하여 어떤 데이터를 어느 변수 이름으로 불러오는지 명확하게 드러날 수 있게 구성하였다.

두 번째는 시나리오를 선택하는 부분이다. 통계청에서 제시하는 인구는 각 요인별(출생, 사망, 국제 이동)로 중위, 저위, 고위 가정이 있다. KDI에서 제시하는 거시경제 전망 역시 인구 가정에 따라 달라지며, 별도로 낙관 가정과 비관 가정이 있다. 국민연금제도와 관련해서도 정책 변수로 추후 시뮬레이션할 수 있는 요인들이 있다. 보험료율, 소득대체율 등이 이에 해당한다.

가정 입력 모듈은 전체 모형에 주로 활용되는 기초자료와 주요 시나리오를 컨트롤하는 모듈로서 주요 변수별로 이런 시나리오를 선택하여 작업할 수 있도록 구성하였다.

2. 경제활동 추정 모듈

가. 목적 및 역할

경제활동 추정 모듈의 목적은 크게 두 가지이다. 첫째, 거시경제 노동 변수 가정에 기반하여 미래 경제활동과 관련한 코호트, 성, 연령별 특성에 따라 상용근로자, 상용 외 근로자, 실업자, 비경활인구를 추계하는 것이며, 둘째, 코호트, 성, 연령별 특성별 경제활동상태 이동률을 추정하는 것이다.

코호트, 성, 연령별 특성에 따라 상용근로자, 상용 외 근로자, 실업자, 비경활인구의 추계는 이후 국민연금 가입 모듈의 보험료 수입 산출에 활용되며, 이동확률은 국민연금 가입 및 수급 모듈에서 특성별 인구의 평균 가입기간, 생애 B값, 평균 소득월액 등의 계산에 활용된다.

나. 입력 데이터

먼저, 각 특성별 경제활동상태 추계의 기초자료로는 통계청의 확정인구 및 추계인구 데이터, 1981~2022년의 연도별 경제활동인구조사 데이터, KDI에서 전망한 노동변수 중 성, 5세 단위 연령별 경제활동참가율 데이터와 실업률 데이터가 쓰인다.

경제활동상태에 따른 이동률의 추정에는 한국노동패널의 1998~2021년 기간의 데이터가 쓰인다. 단, 2008~2009년 데이터는 패널 교체 등의 표본 변동으로 제외하였다.

다. 방법론

먼저, 각 특성별 경제활동상태의 실적 자료는 경제활동인구조사의 각 연도 데이터의 집계를 통해 산출이 가능하기 때문에 별도의 설명이 필요 없다. 그러나 각 특성별 경제활동상태의 미래 추계 작업에는 해당 데이터들을 조합함과 동시에 몇 가지 가정들이 추가되어야 한다. 특히 KDI의 전망치는 5세 단위로 구분되며, 최종 구분 상태가 취업상태까지만 구분되어 있다. 따라서 취업자 전망치를 상용직과 상용직 외로 구분해야 하고, 이를 각 세별로 분할해야 한다. 여기서 유의할 부분은 경제활동인구와 관련한 데이터의 모집단은 15세 이상이지만 직업 군인이나 제소자 등 실제 생산활동에서 제외되는 인구들은 모집단에서 빠지기 때문에 실제 인구와 경제활동인구조사의 모집단 간에 괴리가 발생한다. 특히 10대 후반부터 20대 중반의 남성은 그 차이가 크다. 이러한 특성 차이는 KDI의 미래 경제활동인구 전망 시에도 해당 부분을 고려하고 있기 때문에 본 연구에서도 이 방법론을 준용한다. 즉, 전체 인구를 기준으로 인구에서

취업자와 실업자를 제외한 모든 인구를 비경제활동인구로 재정의하여 방법론을 구축하였다. 이후 각 세별로 변환하기 위한 일차적인 작업으로, 인구 및 경제활동인구의 실적과 전망치를 5세 단위별로 집계한다. 모든 비율에 대한 적용은 5세 단위별 집계를 활용하며, 추후 5세 단위별로 집계된 값들을 각 세별로 분배해주는 방식으로 미래 경제활동 관련 인구수를 추계하였다.

즉, 5세 단위별 집계 후, 가장 하위 특성인 상용직 외 근로자 비율의 과거 추이를 고려[2]하여 전체 상용직 외 근로자를 결정한 이후, 이를 5세 단위 비율로 분배해 주는 형태로 5세 단위 상용직 외 근로자 수를 추계하였다. 이를 통해 모든 5세 단위별 경제활동 관련 인구수가 추계되었으며, 각 세별로의 분배는 가장 상위 단계에서부터 수행한다.

각 세별 인구에 5세 연령별 노동가능인구 비율을 곱하여 각 세별 노동가능인구를 산출하고, 다시 각 세별 노동가능인구에 5세 연령별 경활참가율을 곱하여 각 세별 경제활동인구와 비경제활동인구를 추계한다. 마찬가지로 각 세별 경제활동인구에 5세별 실업률을 곱하여 각 세별 취업자 수와 실업자 수를 추계한다. 마지막으로 각 세별 취업자 수에 앞에서 전망한 5세 단위별 상용직 및 상용직 외 근로자 비율을 곱하여 각 세별 상용직 및 상용직 외 근로자 수를 산출하였다.

2) 상용직 외 근로자 비율은 2040년 시점까지 추세적으로 감소한 후 이후 지속적으로 유지되는 것으로 가정하였다.

〔그림 3-4〕 상용직 및 상용직 외 근로자 비율 가정

주: 좌측 그래프는 상용직, 우측 그래프는 상용직 외 비율임
자료: 통계청(2023a). 경제활동인구조사 활용 저자 산출

두 번째로 경제활동 및 근로상태에 따른 이동률 추정 방법이다. 앞에서 언급하였듯이 본 연구의 재정 장기추계 모형에서는 경제활동상태를 상용직, 상용직 외, 실업, 비경제활동인구로 나누고 있으므로, 이에 대한 각 특성(코호트 및 성, 연령)별 이동률이 필요하다. 전망은 전망 기간 내의 15~64세까지의 모든 성별 및 코호트에 대해 수행한다.

전망 방법은, 노동패널 자료를 이용하여 1998~2021년까지 전체 연도에 대한 15~64세의 성별 이동률을 산출한다. 이를 기본 이동률로 활용하여, 각 성별, 코호트별 15~64세 이동률의 초기치로 활용한다. 이후 초기치를 이용하여 각 특성별 특정 연령의 t시점에서 t+1시점까지의 실제 추계된 자료를 활용하여 이동시키는데, 이때 이동시킨 값과 t+1시점에 추계된 값이 다르기 때문에 이를 최소화하는 이동률로 보정하는 과정을 거친다. 이를 통해 추정된 모든 성별 코호트의 이동률은 〔그림 3-5〕~〔그림 3-8〕과 같다.

〔그림 3-5〕 상용직 근로자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률

주: 1) 좌측은 남성, 우측은 여성
2) x축은 연령, y축은 이동률
3) 1행: 상용→상용, 2행: 상용→상용 외, 3행: 상용→실업, 4행: 상용→비경활
자료: 한국노동연구원. (2023). 한국노동패널조사. 활용 저자 산출

〔그림 3-6〕 상용직 외 근로자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률

주: 1) 좌측은 남성, 우측은 여성
2) x축은 연령, y축은 이동률
3) 1행: 상용 외→상용, 2행: 상용 외→상용 외, 3행: 상용 외→실업, 4행: 상용 외→비경활
자료: 한국노동연구원. (2023). 한국노동패널조사. 활용 저자 산출

〔그림 3-7〕 실업자의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률

주: 1) 좌측은 남성, 우측은 여성
2) x축은 연령, y축은 이동률
3) 1행: 실업→상용, 2행: 실업→상용 외, 3행: 실업→실업, 4행: 실업→비경활
자료: 한국노동연구원. (2023). 한국노동패널조사 활용. 저자 산출

〔그림 3-8〕 비경제활동인구의 연령 변화에 따른 경제활동상태 이동률

주: 1) 좌측은 남성, 우측은 여성
2) x축은 연령, y축은 이동률
3) 1행: 비경활→상용, 2행: 비경활→상용 외, 3행: 비경활→실업, 4행: 비경활→비경활
자료: 한국노동연구원(2023). 한국노동패널조사 활용 저자 산출

라. 출력 데이터

경제활동 추정 모듈의 최종 산출물은 각 특성별, 즉, 코호트, 성별, 연령별 결과로 출력된다. 주요 출력 변수로는, 첫 번째 프로세스를 통해서는 각 특성별 인구 및 경제활동인구, 노동가능인구, 취업자, 상용직 및 상용직 외 근로자, 실업자, 비경제활동인구가 산출되며, 두 번째 프로세스를 통해 각 특성별 상태 이동 확률이 출력된다. 이러한 출력 결과들은 노동소득 추정 모듈에서 입력 데이터로 다시 활용하게 된다.

〈표 3-3〉 경제활동 추정 모듈 프로세스 요약

구분	주요 프로세스 요약
특성(코호트, 성, 연령, 근로형태)별 인구추계	▸ 입력 데이터 ◦ 각 세별 확정인구 및 추계인구(통계청. (2021)) ◦ 경제활동인구조사 각 연도(통계청. (2023a)) ◦ 5세 단위 경제활동참가율, 실업률(국민연금재정추계위원회. (2018)) ◦ 가정변수 입력 모듈의 출력 데이터 ▸ 방법론 ◦ step1: 5세 단위별 인구 및 경제활동인구 ~ 상용직 외 근로자 집계 ◦ step2: 상용직 및 상용직 외 근로자 비율 가정 ◦ step3: 5세 단위별 전망치에 적용하여 모든 특성별 전망 ◦ step4: 각 세별 분배 ▸ 출력 데이터 ◦ 코호트별, 성별, 연령별 인구 및 경제활동인구, 노동가능인구, 상용직 근로자 상용직 외 근로자, 실업자, 비경제활동인구
근로형태별 이동률	▸ 입력 데이터 ◦ 노동패널(출처: 노동연구원) ▸ 방법론 요약 ◦ step1: 노동패널 이용(15~64세)의 경제활동상태 이동률 추정 ◦ step2: step1의 연령별 이동률을 이용하여 t기, c 코호트의 t+1기 경활 상태 계산. ◦ step3: step2와 실적 통계와 비교후 step1의 이동률 조정 ◦ step1~step3을 코호트, 성, 시점별로 반복 ▸ 출력 데이터 ◦ 코호트별, 성별, 연령별 상태 이동률

자료: 저자 작성

3. 노동소득 추정 모듈

가. 목적 및 역할

노동소득 추정 모듈의 목적은 미래 경제활동과 관련한 코호트, 성, 연령별 특성에 따른 상용근로자 및 상용 외 근로자의 소득을 결정하는 것이다. 이를 통해 계산된 각 특성별 상용근로자 및 상용 외 근로자의 소득 추계는 이후 국민연금 가입 모듈에서 국민연금 가입자의 A값 및 보험료 수입 산출에 활용되며, 국민연금 가입 및 수급 모듈에서 특성별 인구의 생애 B값, 평균 소득월액 등의 계산에도 활용된다.

나. 입력 데이터

주된 입력 데이터는 KLI 노동통계에서 인용하고 있는 고용노동부(2023)의 통계조사보고서에 데이터파일로 제공하고 있는 『사업체 노동력조사보고서』, 『임금구조 기본통계조사』, 『고용형태별 근로실태조사』 통계이다. 『사업체 노동력조사보고서』 자료는 KDI의 거시경제 전망 시 기초자료로 활용하는 상용근로자의 임금상승률 데이터가 있으며, 사업체 규모별 임금 총액 및 임금 구성(정액, 초과, 특별)별 소득이 시계열로 제시된다. 『임금구조 기본통계조사』, 『고용형태별 근로실태조사』 통계는 성별 임금 총액 추이 및 연령대별 임금 총액 데이터가 사업체 규모별로 제시되어 있다. 또한 추계를 위한 임금상승률 가정을 위해 KDI의 거시경제 변수 중 명목임금상승률이 입력 데이터로 쓰인다. 그 외 가정변수 입력 모듈에서 출력하는 데이터도 본 모듈의 입력 데이터로 활용한다.

다. 방법론

가장 기본이 되는 임금 자료로는 『사업체노동력조사보고서』의 1인 이상 정액 임금을 활용하였다. 다만 1인 이상 정액 임금자료는 2011년부터 제공되고 있기 때문에 그 이전 자료는 2011년 임금에서부터 거꾸로 10인 이상의 임금상승률을 적용하여 산출하였다. 단, 국민연금의 1인 이상 사업장 적용이 2004년부터 시작되었기 때문에, 1인 이상 상용직의 임금은 2004~2021년까지 활용하였으며, 국민연금의 기준 소득월액은 직전연도 직장의 임금을 기준으로 하기 때문에 이 데이터의 실제 적용 연도는 2005~2022년이 된다. 2004년 이전의 소득 데이터는 국민연금의 제도 변화에 맞춰 실제 비교 후 통계를 적용하였다. 다시 말해, 국민연금제도는 1988년 10인 이상 상용직에서 시작하여 1992년 1월 5인 이상 사업장으로 확대하였고, 이후 1995년 농어촌 확대 및 1999년 지역가입자 확대의 제도 변화가 있었으며, 1998년에는 IMF 이슈로 임금 통계의 연결이 원활하지 않다. 다만 해당 시기의 국민연금 사업장가입자의 평균소득월액과 가장 유사한 임금 소득이 『임금구조 기본통계조사』 및 『고용형태별 근로실태조사』 원자료를 토대로 계산한 10인 이상 기업의 평균 임금수준 데이터이기 때문에 해당 데이터를 활용하였다. 이 데이터 역시 실제 적용 연도는 +1년을 적용하였다. 다시 한번 가장 기본이 되는 실적 임금 데이터를 정리해보면, 1988~2004년까지의 임금은 『임금구조 기본통계조사』 및 『고용형태별 근로실태조사』 원자료를 토대로 계산한 10인 이상 기업의 평균 임금수준이며, 2005년 이후 임금은 데이터는 『사업체 노동력조사 보고서』의 1인 이상 정액 임금과 임금상승률 자료를 활용한 것이다. 실적 연도 이후의 전체 근로자의 임금 추계는 KDI에서 제시하는 임금 상승률을 적용하여 추계하였다.

이렇게 설정된 기본 임금을 토대로 아래 다섯 단계를 거쳐서 각 특성별 임금을 결정하였다. 먼저 첫 번째 단계로, 전체 평균 임금 대비 성별 임금 수준을 곱하여 성별 임금으로 변환하였다. 이때 성별 임금 비율의 전망은 최근 수준이 유지되는 것으로 하였지만 이후 연령별 특성으로 변환하는 과정에서 그 격차가 미래로 갈수록 소폭 줄어드는 형태로 비율이 전환된다.

두 번째 단계에서는 이렇게 결정된 성별 임금을 평균 임금 대비 각 5세 단위 임금 비율에 곱하여 분배한다. 이렇게 성별, 5세 연령별 임금을 결정한 후, 이를 각 세별로 단순 분배한다. 예컨대 15~19세 임금은 모두 동일하게 가정한다.

세 번째 단계에서는 이렇게 가정된 성별, 각 세별 임금의 전체 평균이 앞의 기본 임금과는 차이가 발생하기 때문에, 기본 임금과 동일하게 되도록 각 세별 상용직 인구 비율에 따라 임금을 조정한다. 이렇게 조정한 임금은 각 세별로도 차이가 발생하게 되며, 전체 평균이 기본 임금과 동일하게 된다.

네 번째는 국민연금의 보험료 수입을 산출하기 위한 첫 과정으로, 각 세별 임금에 소득 상하한을 적용한다. 실적 구간의 소득 상하한은 실제 국민연금의 상하한을, 전망 구간의 소득 상하한은 최근 실적에서 명목 임금상승률로 상하한이 상승하는 것을 가정하였다.

마지막으로 다섯 번째는 앞에서 산출한 임금의 18~59세 평균 임금을 산출한다. 이렇게 산출된 18~59세 평균 임금은 이후 국민연금 가입 모듈에서 보험료 수입 산출에 활용된다.

이러한 과정을 상용 외 근로자의 임금에도 유사하게 적용하였으며, 상용 외 근로자의 임금의 경우 기본 임금을 결정하는 방식만 다를 뿐 나머지 과정은 동일하다고 할 수 있다. 상용 외 근로자의 기본 임금 결정 방식은 크게 두 가지 과정을 거치는데, 간단히 요약하면 다음과 같다. 총보험료

수입은 A값을 상용직 근로자가 납부한 부분과 상용직 외 근로자가 납부한 부분으로 나눌 수 있기 때문에, 총보험료 수입에서 상용직 근로자의 납부량을 제외하면 상용직 외 근로자의 납부율을 구할 수 있게 된다. 다시 상용직 근로자의 수와 임금을 토대로 전체 보험료 수입에서 상용직 근로자의 납부량을 제외하면, 상용 외 근로자의 납부량이 나오는데, 상용 외 근로자의 수와 납부율이 산출되었기 때문에 상용직 외 근로자의 임금 수준을 결정할 수 있게 된다. 이러한 방식으로 산출된 임금 투계 결과는 다음 그림과 같다.

[그림 3-9] 임금 실적 및 추계 결과

주: 18~59세 상용직 및 상용직 외 임금 평균
자료: 국민연금공단. (2023a). 국민연금통계연보 각호 및 한국노동연구원. (2022). KLI노동통계. 활용 저자 산출

〔그림 3-10〕 성별 임금 격차 추계 결과

주: 18~59세 상용직 및 상용직 외 임금 평균 대비 성별 임금 평균 수준
자료: 국민연금공단. (2023a). 국민연금통계연보 각호 및 한국노동연구원. (2022). KLI노동통계. 활용 저자 산출

라. 출력 데이터

노동소득 추정 모듈의 최종 산출물 역시 각 특성별, 즉, 코호트, 성별, 연령별 결과로 출력된다. 주요 출력 변수로는 각 특성별 상용직 및 상용직 외 근로자의 임금(경상가격)이 있다. 그 외 상용직 외 근로자의 임금 추정 과정에서 산출되는 성별 상용직 외 근로자(18~59세)의 국민연금보험료 납부율이 추가로 산출된다. 이러한 출력 결과들은 국민연금 가입 모듈에서 입력 데이터로 활용하게 된다.

〈표 3-4〉 노동소득 추정 모듈 프로세스 요약

구분	주요 프로세스 요약
특성(코호트, 성, 연령, 근로형태)별 소득 추계	▸ 입력 데이터 ◦ 상용직의 사업체 규모별, 성별, 연령대별 임금 통계(KLI 노동통계) ◦ 가정변수 입력 모듈의 출력 데이터 ◦ 경제활동 추정 모듈의 출력 데이터 ▸ 방법론 ◦ step1: 상용직 근로자 기본 임금 설정 ◦ step2: 상용직 근로자 기본 임금 전망(명목임금상승률 적용) ◦ step3: 상용직 근로자의 각 특성별 임금 추계 ◦ step4: 상용직 외 근로자의 임금 추계 ◦ step5: 상용직 외 근로자의 국민연금 납부율 추계 ▸ 출력 데이터 ◦ 각 특성별 상용직 근로자 임금 ◦ 각 특성별 상용직 외 근로자 임금 ◦ 상용직 외 근로자의 국민연금 납부율

자료: 저자 작성

4. 국민연금 가입 모듈

가. 목적 및 역할

국민연금 가입 모듈의 목적은 국민의 생애 기간 동안 국민연금 가입 이력을 생성하는 것이다. 해당 모듈이 국민연금 추계에서 가장 중요한 부분인 이유는 국민의 생애 기간 동안 가입 이력을 생성하는 부분도 중요하지만 이러한 이력이 노후 연금 급여액과 정합하게 연결되는 부분을 담고 있기 때문이다.

NPPM에서는 해당 부분을 기여량 분포를 활용하여 정합성을 연결한다. 해당 방법도 정합성을 높일 수 있는 검증된 방법이지만 해당 방법을 활용하기 위해서는 반드시 내부 행정 DB가 활용되어야 한다. 외부에서 국민연금 재정추계 시 이러한 한계를 극복해야 하며, 본 연구에서 택한 방법은 MCMC 시뮬레이션 기법이다. 그렇기 때문에 해당 시뮬레이션 이후 산출

되는 결과와 실제 국민연금 급여로 실현되고 있는 통계와의 비교 검증이 필요하며, 본 모듈에서는 연금 통계 실적과 시뮬레이션 결과를 비교하여 조정하고, 검증하는 작업까지 수행된다.

그 외 앞의 경제활동 모듈에서 결정된 상용근로자 및 상용 외 근로자에 노동소득 추정 모듈에서 산출된 노동소득을 적용하고, 이들의 연금보험료 납입률을 토대로 국민연금 보험료 수입을 결정한다.

나. 입력 데이터

주된 입력 데이터는 경제활동 추정 모듈에서 산출된 각 특성별 이동 확률 데이터와 노동소득 추정 모듈에서 추계한 각 특성별 임금 데이터와 각 근로자의 납부율 데이터이다. 또한 각 시뮬레이션 과정의 계산에 필요한 국민연금 A값, 물가상승률, 금리, 각 시점별 국민연금 급여산식의 소득대체율계수, 그 외 각종 국민연금의 제도와 연관된 변수(예컨대 각 코호트별 수급연령 등)들이 추가 입력 변수로 활용된다. 이러한 변수들은 모두 가정변수 입력 모듈의 출력 변수이기도 하다.

다. 방법론

가입 이력 생성을 위한 시뮬레이션 방법론은 MCMC 시뮬레이션을 활용한다. 해당 시뮬레이션은 코호트별, 성별로 수행되며, 각 코호트의 18~59세 연령에 대해 상태 이동과 해당 상태의 소득을 기록하게 된다. 해당 시뮬레이션을 크게 세 부분으로 나누어 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상태 이동에 대한 기록이다. 상태는 앞의 이동률이 적용되는 상용, 상용 외, 실업, 비경활 네 가지이며, 시뮬레이션 대상은 각 상태 이동 확률에 맞춰 해당 연령에 상태를 결정하게 된다. 본 연구에서는 상태

이동 시 특수직역연금의 상태 이동률까지 추정하지 못하였기 때문에 이를 직접적으로 고려하고 있진 않다. 다만, 각 시점별 특수직역연금 가입자가 상용직 근로자에 포함되는 비율만큼 직역연금 가입자를 발생시키고, 한 번 직역연금 가입자로 가입한 대상은 추후 상용직 근로상태가 되었을 때에도 직역연금에 가입기간을 추가하는 것으로 가정하였다.

두 번째로는 연금액 계산을 위한 소득의 집계 부분이다. 시뮬레이션 대상자는 매 연령마다 상용 또는 상용 외 근로 상태에서 해당 성, 연령에 맞게 임금이 부여된다. 해당 임금에 연금 수급 시점까지 재평가율과 소득대체율 계수를 반영하여 매 연령을 지날 때마다 누적하는 과정을 거친다. 최종 시뮬레이션이 종료되면 이 값을 연금액 산식에 맞춰 가입기간으로 나누고 가입기간에 따른 감액 또는 증액을 고려해 준다.

세 번째로는 반환일시금액을 계산하기 위한 부분이다. 시뮬레이션 대상자가 연금 수급 직전 시점까지 가입기간을 10년 이상 채웠을 경우에는 연금액을 받아 가지만, 그렇지 못한 경우에는 반환일시금을 수령해야 한다. 이에 매 시점 결정되는 소득을 1년 치로 환산하고 보험료율을 곱해 주며, 여기에 반환일시금 이자율을 고려하여 60세 기준의 가격으로 바꿔 주고 이를 누적시키는 과정을 거친다.

전체 보험료 수입의 경우에는 앞에서 입력된 전체(18~59세 및 성별 합계 기준의 상용직 근로자, 상용 외 근로자 수와 각 근로자의 평균 임금, 그리고 해당 시점의 보험료율과 납부율을 곱하여 보험료 수입을 산출한다. 이때 적용되는 임금 수준에는 소득 상하한이 고려되어 있다. 소득 상하한에 대한 가정은 앞의 최근 실적에서부터 명목임금상승률로 상승하는 것을 가정하였으며, 이에 따라 국민연금의 A 역시 명목임금상승률로 상승하는 것을 가정한 것이다. 결국 국민연금의 보험료 수입은 A에 상용직 근로자와 상용직 외 근로자의 납부율과 보험료율을 고려해서 산출한 값과 각 근로자의 임금을 고려해서 산출한 값이 동일하도록 한 것이다.

〈표 3-5〉 국민연금 노령연금 수급률

(단위 : %)

코호트	NPS 실적		본 연구	
	남	여	남	여
1950	62.5	24.4	61.9	36.3
1951	65.9	28.0	39.5	17.1
1952	72.1	33.5	45.8	23.3
1953	64.4	31.8	48.6	23.3
1954	74.6	38.9	55.2	21.5
1955	68.3	40.1	52.0	22.5
1956	69.8	42.7	62.7	22.1
1957	70.9	46.3	62.6	26.2
1958	66.8	45.3	67.3	34.1
1959	68.8	48.4	71.7	34.8
1960			73.8	38.4
1965			82.8	62.5
1970			87.4	74.0
1975			88.5	76.4
1980			91.1	81.3
1985			92.3	85.8
1990			93.3	87.1
1995			94.1	90.0
2000			93.7	89.0

주: 1) NPS 실적의 분모는 KOSIS 국민연금 통계, 분자 인구는 통계청 KOSIS의 확정인구
2) 특례 노령연금 수급자 포함

자료: 통계청. (2021). 장래인구추계: 2020~2070년 및 통계청. (2023b). 국민연금통계. 활용 저자 산출

〈표 3-6〉 국민연금 노령연금 수급자 평균 연금월액

(단위 : 천 원, 경상가)

코호트	NPS 실적		본 연구	
	남	여	남	여
1950	527	318	421	258
1951	545	316	590	387
1952	573	318	623	404
1953	588	317	648	433
1954	620	324	679	419
1955	650	332	703	433
1956	659	336	748	446
1957	704	353	831	471

코호트	NPS 실적		본 연구	
	남	여	남	여
1958	768	375	863	493
1959	816	394	889	518
1960			939	545
1965			1,300	777
1970			1,604	1,039
1975			1,816	1,196
1980			2,214	1,483
1985			2,696	1,854
1990			3,174	2,255
1995			3,823	2,853
2000			4,580	3,336

주: 1) 특례 노령연금 수급자 포함
2) NPS 실적은 통계청 국민연금통계 활용
자료: 통계청. (2023b). 국민연금통계 활용 저자 산출

〈표 3-7〉 국민연금 노령연금 수급자 평균 가입기간

코호트	본 연구	
	남	여
1950	12.0	9.7
1951	16.2	14.1
1952	16.7	14.4
1953	16.9	14.7
1954	17.3	14.2
1955	17.7	14.6
1956	18.2	14.6
1957	19.1	14.7
1958	19.5	14.9
1959	19.6	15.3
1960	20.0	15.4
1965	22.5	17.3
1970	24.1	19.7
1975	24.6	20.1
1980	26.1	21.8
1985	27.1	23.1
1990	27.5	23.9
1995	27.6	25.3
2000	27.8	25.0

주: 특례 노령연금 수급자 포함
자료: 저자 작성

라. 출력 데이터

국민연금 가입 모듈의 최종 산출물 중 보험료 수입 금액은 각 연도별 총액(경상가격)으로, 그리고 연금 수급률, 평균 연금월액, 일시금 수급률, 평균 일시금 수급액 등은 각 특성별, 즉, 코호트, 성별, 연령별 결과로 출력된다. 그 외 각 특성별 생애 B값, 가입기간 분포, 각 시점별 특성 분포 등은 수급 부담 분석을 위해 별도로 계산할 수 있도록 모듈을 구성하였다. 이러한 출력 결과들은 국민연금 수급 모듈 및 기금 모듈에서 입력 데이터로 활용하게 된다.

〈표 3-8〉 국민연금 가입 모듈 프로세스 요약

구분	주요 프로세스 요약
특성(코호트, 성, 연령, 근로형태)별 가입 시뮬레이션	▸ 입력 데이터 ◦ 각 특성별 임금 데이터(노동소득 추정 모듈 출력 데이터) ◦ 각 특성별 이동률(노동소득 추정 모듈 출력 데이터) ◦ 각종 국민연금제도 관련 변수(가정변수 입력 모듈) ▸ 방법론 ◦ step1: 모든 코호트에 대해 MCMC 시뮬레이션 1만회 실행 ◦ step2: 각 시뮬레이션별 가입기간 기록 ◦ step3: 각 시뮬레이션별 소득 및 국민연금 B(대체율계수 반영) 기록 ◦ step4: 각 시뮬레이션별 반환일시금액(이자율 반영) 기록 ▸ 출력 데이터 ◦ 총보험료 수입(국민연금 기금 모듈 입력 데이터
국민연금 보험료 수입	▸ 입력 데이터 ◦ 각 특성별 인구수(경활 추정 모듈 데이터) ◦ 각 특성별 임금 데이터(노동소득 추정 모듈 출력 데이터) ◦ 각종 국민연금제도 관련 변수(가정변수 입력 모듈) ▸ 방법론 ◦ step1: 18~59세 기준 상용직 및 상용직 외 임금 평균 산출 ◦ step2: A값 및 상하한 가정 ◦ step3: 총보험료 수입 추계 ▸ 출력 데이터 ◦ 총보험료 수입(국민연금 기금 모듈 입력 데이터)

자료: 저자 작성

5. 국민연금 수급 모듈

가. 목적 및 역할

국민연금 수급 모듈의 목적은 각 특성별 국민연금 수급자 및 수급자의 급여액과 더불어 전체 급여 지출액을 추계하는 것이다. 다만, 앞의 국민연금 가입 모듈에서 대부분의 연금 수급과 관련한 지표들이 계산되며, 본 모듈에서는 각 특성별 연금 수령 이후부터 사망 시까지 다루고, 연금의 종류도 구분하게 된다. 이후 이를 연도별로 집계하여 총지출액을 계산하는 부분까지가 본 모듈의 역할이다.

본 연구의 국민연금 수급 모듈에서는 국민연금 급여 지출의 90% 이상을 차지하는 노령연금 중 조기노령연금과 10년 이상 가입자의 노령연금, 반환일시금만을 다룬다. 재직자 감액, 연기연금, 분할연금, 부양가족 연금, 장애 및 유족연금, 크레딧 등 국민연금제도의 기초율을 다루는 것은 본 연구의 수행 기간상 어렵기 때문에 주요 제도 위주로 정리하였다. 다만, 향후 여러 기초율의 개선 사항에서 가족 등의 제도를 포함한 유족, 부양가족, 분할연금, 크레딧 등이 다뤄지길 기대한다.

나. 입력 데이터

해당 모듈에서 가장 중요한 입력 데이터는 가정변수 입력 모듈에서 입력하는 직전 시점까지의 국민연금 수급률과 평균 수급액 관련 데이터이다. 국민연금의 급여 지출은 직전 연도 급여 지출 중 생존한 사람에게 할당된 부분과 신규로 수급자가 된 이들의 지출을 더해주면 된다. 따라서 직전 시점의 연금급여 지출에 대한 정보와 연금 수급을 앞둔 코호트들에

대한 정보는 단기적 급여 지출 추계에서 굉장히 중요한 정보가 된다. 다만, 본 과제에서 직접적으로 국민연금 행정 DB에 접근할 수 없기 때문에 해당 부분을 대체할 통계를 찾아야 한다. 직전 시점의 연금급여 지출에 대한 정보는 비교적 상세하게 본 연구에서 구분하는 코호트별로 공개되어 있는 반면, 직전 시점의 가입 관련 정보는 충분치 않다. 이에 본 연구에서는 본 연구의 시뮬레이션 결과를 토대로 신규 수급자의 연금 수급액을 결정하며, 추계 시작 직전 시점의 연금급여 지출 정보는 국민연금에서 공표하는 통계연보상의 노령연금 급여 지출 통계를 활용한다.

그 밖에 입력 데이터로는 가정변수 입력 모듈의 데이터인 각 특성별 인구와 국민연금 가입 모듈에서 출력하는 각 특성별 연금 수급률, 평균 연금월액, 일시금 수급률, 평균 일시금액이 있다.

다. 방법론

본 모듈의 방법론은 크게 두 가지로 나누어 설명하고자 한다. 먼저, 직전 연도의 실적 입력값을 본 모듈에서 어떻게 활용하고 있는지에 대한 설명이다. 통계청에서는 국민연금 노령연금에 대한 정보로 성별 각 세별[3] 수급자 수와 지급액을 2012~2022년까지 제공하고 있다. 해당 통계의 수급자 수를 확정인구로 나누면 해당 인구의 노령연금 수급률이 되며, 노령연금 지급액을 노령연금 수급자 수로 나누면 평균 지급월액이 된다.

3) 해당 통계에서는 80세 이상에 대한 정보는 80세로 묶어서 제공하고 있다.

〈표 3-9〉 코호트별 국민연금 노령연금 수급률 및 평균 급여액

코호트	수급률(%)		평균 급여액(천 원)	
	남	여	남	여
1932	5.7	1.8	172	135
1933	19.6	6.5	181	136
1934	23.6	7.7	203	143
1935	27.9	10.0	216	147
1936	29.2	10.8	231	151
1937	29.2	11.0	252	159
1938	30.8	11.4	281	170
1939	44.6	16.9	282	170
1940	53.7	20.7	277	172
1941	62.4	23.3	291	180
1942	66.3	24.9	294	184
1943	56.6	21.3	296	183
1944	70.4	25.8	315	192
1945	64.1	24.5	347	208
1946	83.1	33.3	381	226
1947	72.9	29.7	408	238
1948	71.9	30.6	439	248
1949	67.5	26.4	491	290
1950	62.5	24.4	527	318
1951	65.9	28.0	545	316
1952	72.1	33.5	573	318
1953	64.4	31.8	588	317
1954	74.6	38.9	620	324
1955	68.3	40.1	650	332
1956	69.8	42.7	659	336
1957	70.9	46.3	704	353
1958	66.8	45.3	768	375
1959	68.8	48.4	816	394

주: 1) NPS 실적의 분모는 KOSIS 국민연금 통계, 분자 인구는 통계청 KOSIS의 확정인구
2) 특례 노령연금 수급자
자료: 통계청. (2021). 장래인구추계: 2020-2070년 및 통계청. (2023b). 국민연금통계. 활용 저자 산출

본 연구에서는 해당 통계를 1932년 코호트부터 1959년 코호트까지 활용하였다. 코호트별 자세한 사항에 대해 설명해 보면, 해당 통계를 1942년생 이전과 1943년 이후로 나누어 계산하였다. 1943년생은 2022년의 79세로, 추계 바로 직전 시점의 수급률로는 완벽한 정보이다. 반면 1942년생은 2021년의 79세의 정보가 수급률로는 완벽한 정보가 된다. 해당 통계에서 80세 이후 수급 정보는 '80세+'로 묶어서 제공하고 있기 때문이다. 이런 식으로 1942년생 이전 코호트는 해당 코호트의 79세의 수급률을 활용하였다. 1932년생은 2012년에 80세인데, 1932년 이전 코호트는 제도 도입 연도인 1988년에 56세 이상이기 때문에 실제 연금 수급 확률이 0에 가깝다. 이에 2012년 80세 이상의 수급률과 평균 급여액은 1932년생의 수급률과 평균 급여액으로 가정하였다. 1943년 이후의 코호트는 2022년의 정보가 가장 최근의 정보이기 때문에 2022년의 수급률을 활용한다. 1960년생은 2020년에 62세 수급연령에 도달하여 본격적으로 노령연금을 수급하긴 하나, 해당 연도의 생일 이후 수급이 개시되므로 월 수 계산의 특성상 절반 정도 수준의 수급자만이 들어와 있기 때문에, 1959년생까지의 수급률과 평균 급여액을 활용하고 이후 코호트의 경우에는 본 연구의 시뮬레이션 결과를 활용하였다.

두 번째는, 앞의 모듈들에서 계산된 추계값들을 이용하여 이후 코호트들의 지출을 어떻게 계산하였는지에 대한 내용이다. 먼저, 연금 수급자 추계에 대한 설명이다. 가장 기본적인 가정은 연금 수급률과 사망률 간에는 서로 관련이 없다는 가정이다. 즉, 연금 수급률이 결정되면 사망하는 연령까지 계속 동일한 연금 수급률을 갖게 되는 가정을 한 것이다. 연금 수급률은 모든 코호트에 전부 계산이 되어 있기 때문에, 이렇게 각 코호트별 연금 수급연령부터 100세까지의 인구에 연금 수급률을 곱하여 합하면 각 코호트의 연금 수급자가 된다. 이를 각 연도별로 집계하면 각 연도의

수급자 수가 된다. 두 번째는 연금급여액이다. 수급자처럼 일괄 적용은 어려운 부분인데, 이는 매 연도마다 연금급여액이 물가상승률로 인상되기 때문이다. 그러나 이 부분 역시 계산상의 이슈이므로, 쉽게 적용 가능하며 산출 결과 역시 코호트별, 연도별 자유롭게 집계할 수 있다. 이렇게 산출된 결과에 연금 수급자와 평균 연금액을 곱하여 연도별로 집계하면 국민연금 급여 지출 추계가 된다. 일시금 지출 추계 역시 동일한 방식으로 수행되어 급여 지출 추계에 더해진다.

단, 노령연금 중에서도 조기노령연금의 비중은 상당하다. 이에 본 연구에서도 조기노령연금 신청률과 조기노령연금의 연령에 따른 감액률, 그리고 조기노령연금의 평균 급여액을 별도로 가정하여 적용하였다. 이런 가정은 실적의 노령연금에는 적용하지 않고, 시뮬레이션에 의해 산출된 결과에만 적용하였다. 실적의 노령연금 통계에는 이미 조기노령연금의 수급액과 수급자 비율이 포함되어 있기 때문에 별도의 적용이 필요하진 않다. 이후 조기노령연금의 수급자 수 산출과 지출 계산은 동일한 과정을 거친다.

조기노령연금의 신청률과 감액률에 대해서는 다음과 같이 가정하였다. 조기노령연금의 신청률은 모든 코호트에서 남성이 15%, 여성이 10%인 것으로 가정하였고, 신청자 중 연금수급연령을 기준으로 -1세~5세까지 30%, 30%, 11%, 11%, 18% 비중으로 분포한다고 가정하였다. 해당 신청률과 분포에 따라 조기수급자를 산출하고, 해당 조기수급연령에 맞춰 70~94%까지 조기감액률(연 -6%p)을 적용하였다. 마지막으로, 조기노령연금 수급자는 사실상 시뮬레이션을 조기수급 시 정지해야 하는데, 해당 부분은 노령연금 평균 급여액에 가입기간 -2년을 적용하는 것으로 단순화하였다.

〈표 3-10〉 조기노령연금 관련 가정

구분	조기감액률	조기노령연금 신청자 분포		조기노령연금 신청자율	
		남	여	남	여
수급연령-1세	94%	30%	30%	15%	10%
수급연령-2세	88%	30%	30%		
수급연령-3세	82%	11%	11%		
수급연령-4세	76%	11%	11%		
수급연령-5세	70%	18%	18%		

자료: 저자 작성

라. 출력 데이터

국민연금 수급 모듈의 최종 산출물 중 연금급여 지출액은 각 연도별 총액(경상가격)으로, 그리고 그 밖에 결과들은 각 특성별로 출력된다. 각 특성별 생애 B값, 가입기간 분포, 각 시점별 특성 분포 등은 수급 부담 분석을 위해 별도로 계산할 수 있도록 모듈을 구성하였으며, 연도별 연금급여 지출 출력 결과들은 국민연금 기금 모듈의 입력 데이터로 활용하게 된다.

〈표 3-11〉 국민연금 수급 모듈 프로세스 요약

구분	주요 프로세스 요약
국민연금 급여 지출 및 각 특성별 관련 통계	▸ 입력 데이터 ◦ 각 특성별 인구수(경활 추정 모듈 출력 데이터) ◦ 각 특성별 연금 수급률, 평균 연금월액, 일시금 수급률, 평균 반환일시금액(국민연금 가입 모듈 출력 데이터) ◦ 각종 국민연금제도 관련 변수(가정변수 입력 모듈) ▸ 방법론 ◦ step1: 코호트별 10년 이상 노령연금 지출 추계 ◦ step2: 모호트별 조기노령연금 지출 추계 ◦ step3: 코호트별 반환일시금 지출 추계 ◦ step4: 코호트별 추계를 연도별 추계로 재집계 ▸ 출력 데이터 ◦ 총 연금급여 지출(국민연금 기금 모듈 입력 데이터)

자료: 저자 작성

6. 국민연금 기금 모듈

가. 목적 및 역할

국민연금 기금 모듈은 추계 기간에 해당하는 연도별 국민연금 재정과 관련된 결과들을 취합하고 이를 활용하여 국민연금 기금의 미래 수준을 추계하는 것을 목표로 한다.

주로 국민연금 기금운용과 관련한 부분 및 관리운영비에 대한 추계, 그 외 정부 재정지원 등 재정과 관련한 통계들을 집계하여 연도별로 계산하는 것이 해당 모듈의 역할이다.

나. 입력 데이터

해당 모듈에서 가장 중요한 데이터는 기금운용 수익률 가정 데이터와 앞에서 계산된 연도별 보험료 수입 및 연금급여 지출액 추계 결과이다. 그 밖에 성장률, 명목임금상승률 등의 거시경제 변수도 쓰인다.

다. 방법론

국민연금 기금 모듈에서는 연도별로 집계된 값들을 위주로 계산하기 때문에 다른 모듈에 비해 상대적으로 계산이 간단한 편이다.

먼저 총지출의 수준을 결정하기 위해 관리운영비의 계산이 필요하며, 관리운영비는 인건비의 목적임을 가정하고, 최근 국민연금 관리운영비에서 명목임금상승률을 적용하여 추계한다. 앞의 국민연금 수급 모듈의 연금급여 지출과 관리운영비를 합쳐 매 연도 총지출 수준을 결정한다.

두 번째로, 총수입에 대한 추계이다. 총수입을 계산하기 위해서는 기금

운용 수익금에 대한 추계가 필요하다. 기금운용 수익금 계산의 핵심 가정인 기금운용 수익률에 대한 가정은 본 연구에서 별도 수행하지 않고, 국민연금의 4차 재정계산 시 적용한 수치를 활용하였다. 계산 방법은 직전 연도 기금에 수익률을 적용한 금액과 당해 연도 보험료 수입과 총지출의 차이만큼이 0.5년 운용되는 것으로 하여 두 금액을 합한다. 해당 방법은 NPPM과 동일한 방식이며, 실제 실적치에 적용하였을 때에도 그 오차가 미미한 수준이다. 이렇게 계산된 기금운용 수익금에 보험료 수입을 더하여 총수입을 결정한다.

마지막으로 국민연금 기금은 직전 연도 말 기금을 당 해연도 초 기금으로 가정하고, 당초 기금에 수지차(당해 연도 총수입-당해 연도 총지출)을 더하여 당해 연도 말 기금을 결정한다. 추가적인 재정 지표로, 적립 배율은 당해 연도 지출 대비 당해 연도 초에 기금을 어느 정도 갖고 있는지에 대한 비율로 계산되기 때문에 적립기금 소진연도까지는 그 배율이 계산된다.

라. 출력 데이터

최종적으로 〈표 3-13〉과 같은 형태로 재정 수지와 관련한 정보를 각 연도별로 산출한다. 추가로 GDP 대비 적립금의 비율이나 부과방식 비용률, 급여 지출 등에 대한 정보도 산출이 가능하다. 다만, 재정 평가 기준을 적용하여 역으로 보험료율을 찾는 등의 기능은 아직 본 연구에서는 적용하지 못하였다.

〈표 3-12〉 국민연금 5차 재정계산 재정수지표

(단위 : 10억 원(경상가격), 배)

연도	적립기금	수입			지출		수지차	적립 배율
		총수입	보험료 수입	투자 수익	총지출	연금급여		
2023	950,344	101,735	58,633	43,102	40,341	39,521	61,394	22.0
2025	1,078,065	114,368	63,344	51,023	50,380	49,494	63,987	20.1
2030	1,387,291	137,489	76,019	61,470	79,227	78,152	58,262	16.8
2035	1,642,021	162,775	89,116	73,658	118,324	117,020	44,451	13.5
2040	1,754,934	182,144	103,530	78,614	176,850	175,274	5,293	9.9
2041	1,748,949	183,700	105,645	78,055	189,686	188,048	-5,985	9.3
2045	1,592,327	185,407	114,002	71,405	246,445	244,538	-61,037	6.7
2050	1,026,886	174,279	126,030	48,248	323,669	321,370	-149,390	3.6
2055	-47,436	136,630	136,630		402,151	399,392	-265,522	0.5
2060		147,610	147,610		496,638	493,337	-349,028	
2065		163,868	163,868		599,872	595,931	-436,004	
2070		183,218	183,218		693,290	688,578	-510,072	
2075		201,873	201,873		786,959	781,333	-585,086	
2080		226,504	226,504		896,581	889,877	-670,077	
2085		262,772	262,772		992,669	984,690	-729,897	
2090		302,559	302,559		1,056,953	1,047,454	-754,395	

자료: 국민연금재정추계전문위원회. (2023).

〈표 3-13〉 국민연금 장기추계 모형 결과

(단위 : 10억 원(경상가격), 배)

연도	적립기금	수입			지출		수지차	적립 배율
		총수입	보험료 수입	투자 수익	총지출	연금급여		
2023	953,626	100,585	57,370	43,215	37,425	36,590	63,160	23.8
2025	1,084,929	111,221	61,900	49,321	45,923	45,019	65,298	22.2
2030	1,407,593	137,157	72,656	64,501	74,001	72,895	63,156	18.2
2035	1,660,746	157,801	84,048	73,753	116,358	115,004	41,443	13.9
2040	1,748,273	176,065	97,381	78,684	178,320	176,666	-2,255	9.8
2041	1,733,582	176,227	99,587	76,640	190,918	189,196	-14,691	9.2
2045	1,553,155	179,041	109,164	69,878	246,764	244,740	-67,723	6.6
2050	947,457	168,186	122,900	45,286	329,002	326,530	-160,816	3.4
2055	-178,766	134,504	134,504	-	408,337	405,328	-273,833	0.2
2060		147,415	147,415	-	505,894	502,240	-358,479	
2065		166,953	166,953	-	608,353	603,931	-441,400	
2070		189,676	189,676	-	696,084	690,742	-506,408	
2075		211,154	211,154	-	785,865	779,433	-574,711	
2080		240,242	240,242	-	896,211	888,494	-655,969	
2085		283,133	283,133	-	980,368	971,129	-697,235	
2090		328,685	328,685	-	1,031,558	1,020,510	-702,873	

자료: 저자 작성

제4절 조정 및 평가

마지막은 평가 및 조정과 관련한 부분이다. 본 연구의 방법론에서는 국민연금 가입 및 수급과 관련한 정보를 시뮬레이션을 통해 생성하기 때문에 평가와 관련한 부분이 반드시 필요하다.

이를 위해 앞에서 국민연금 가임 모듈에서 본 연구의 시뮬레이션을 통한 결과와 실제 연금 지급이 되고 있는 코호트들의 통계를 비교하였으며, 실제 실적이 실현된 코호트의 통계는 일부 차이가 발생하였다. 이러한 차이는 실제 노동기의 가입기간이 10년에는 미치지 못하지만 개인들의 연금 수급을 위한 추납과 반납, 그리고 임의와 임의계속 가입을 통해 연금 수급 기준을 맞추는 등의 행태를 본 연구에서는 반영할 수 없기 때문이며, 해당 규모는 코호트의 연금 수급률을 10% 내외 흔들 정도로 큰 숫자임에 분명하다. 다만, 이를 고려하기 위해 인위적으로 최근 실적 등을 조정하는 것은 미래 코호트의 시뮬레이션에 어떤 영향을 미칠지 알 수 없기 때문에 최근의 추납, 반납 등의 행위를 고려하기보다는 타 직역연금 등으로 분류될 수 있는 버퍼를 일부 조정함으로써, 코호트별 추이 및 최근의 오차를 줄이는 형태로 조정 작업을 수행하였다. 즉, 상용직의 상태에 있을 때, 직역연금 가입자로 분류될 경우 그 시점 이후부터 향후 상용직 상태에서는 직역연금 가입자로 분류하도록 하는 등의 조정 작업을 거친 최종 결과이다.

이렇듯, 향후에도 실제 실현되는 수치와의 비교를 통해 발생 가능한 오류를 찾아내고, 그와 관련된 사항들을 조정, 평가하는 과정이 반드시 필요하며, 이러한 부분들에 대해 체계적으로 정리하고, 검토하는 과정, 그리고 본 모형 구축 과정에서 발견하지 못한 다른 부분들에 대해서는 추후 과제로 남기기로 한다.

제5절 소결

본 장에서는 사회보험 파트 중 국민연금의 장기 재정 추이를 모니터링하기 위한 국민연금 재정 장기추계 모형에 대한 방법론 설계 및 그와 관련된 하위 모듈들에 대한 상세한 구조, 결과 등을 정리하였다.

먼저, 국민연금연구원의 국민연금 재정 장기추계 모형을 리뷰하여, 국민연금 재정 장기추계를 위한 주요 프로세스를 구조화하였고, 제도의 아주 상세한 부분을 평가하는 모델보다는 사회보장제도 내에서 국민연금 재정의 추이를 관찰하고, 타 연금뿐만 아니라 건강보험, 장기요양 등의 타 제도와 연계될 수 있도록 자격 등의 프로세스를 차별화하였다. 또한 데이터의 접근성을 높여 향후 모형의 업데이트가 원활하게 수행될 수 있도록 공개데이터만을 활용하여 방법론을 구성하였다.

이를 모듈별로 간략히 요약해 보면 다음과 같다. 먼저, 첫 번째 모듈인 가정변수 입력 모듈에서는 상시 접근 가능한 통계청 등의 공표 통계에서 변수를 가져올 수 있도록 모듈을 구축하였다. 두 번째, 경제활동 모듈 및 노동소득 추정 모듈, 국민연금 가입 모듈에서는 경제활동과 종사상지위 상태를 네 가지 상태와 그들의 납부율 두 가지 형태로 변수를 구성하고 각 구성별 소득을 구성하여 각 코호트별 생애기간 동안 국민연금의 가입이력 및 소득 등을 시뮬레이션하도록 구축하였다. 세 번째로 수급 모듈에서는 이렇게 구현된 각 특성별 가입이력을 토대로 연금액을 계산하고 이들의 은퇴부터 사망에 이르는 기간까지의 현금 흐름을 계산하도록 모듈을 구축하였다. 네 번째로 기금 모듈에서는 앞의 코호트 베이스 결과들을 집계하여 국민연금의 적립기금 추이를 계산하도록 하였다. 마지막으로 평가 모듈 부분에서는 직접적인 평가 프로세스가 루틴하게 수행되도록 로직을 구현한 것은 아니지만, 본 연구의 작업에서는 앞의 각

모듈들의 결과들을 최종 검토하고, 시뮬레이션된 이력과 실제 집계된 통계들 간 괴리를 조정하는 작업, 그리고 본 연구에서 구축한 모듈들에 발생한 오차를 찾아내는 작업 등을 수행하였으며, 이러한 부분의 중요성을 토대로 향후 평가 모듈의 개선이 필요하다는 것을 과제로 남겼다.

본 연구는 사회보험 통합모형을 준비하는 첫 과제로 주요 사회보험 제도에 맞게 그 현금 흐름을 계산하여 재정 등을 평가할 수 있는 방법론을 구축하는 과제이며, 본 장은 국민연금의 장기 재정 상태 파악을 위한 방법론 구축에 초점을 맞추고 있다. 사회보험의 모형을 통합하는 단계가 아닌 각 보험의 재정 흐름을 계산하는 방법론을 구현하는 단계이기 때문에 타 보험, 특히 건강 및 장기요양보험의 재정추계와의 연계성이 다소 떨어진다고 할 수 있다. 다만, 향후 통합을 고려하고 있는 방법론이기 때문에 기존 연금 추계와는 다른 새로운 방법론을 설정하였고, 이러한 방법론이 현 국민연금에서 수행하는 재정추계와 어느 정도 유사한 추이를 보이는지 관찰할 수 있다는 것만으로도 의미가 있었다고 할 수 있다. 특히, 주요 자격 부분에서 노동 파트를 타 보험과 연계할 수 있도록 경제활동과 종사상 지위만을 활용한 부분과, 임금 역시 국민연금의 기준 소득월액이 아닌 실제 노동시장의 임금 통계를 활용한 부분은 다른 국민연금 추계에서 시도하지 않은 차별화된 점이라고 하겠다.

다만, 국민연금의 경우, 제도의 도입 시점이 늦어 연금 수급자가 활발히 발생하고 있는 상태가 아니기 때문에 제도와 관련한 개인의 선택과 관련한 부분에서 상당한 오차가 있을 수 있음을 확인하였고, 해당 부분은 추후 면밀하게 검토되어야 할 부분이라고 판단된다.

제4장

건강보험 재정 장기추계 모형

제1절 건강보험 재정추계 관련 선행 연구
제2절 건강보험 재정 수입 현황 및 추계 방법
제3절 건강보험 지출 현황 및 추계 방법
제4절 건강보험 수입 및 지출 추계 결과
제5절 소결

제 4 장 건강보험 재정 장기추계 모형

국민의료비가 매년 증가함에 따라 건강보험 재정의 지속가능성에 대한 우려가 나타나고 있다. 이는 인구 고령화와 더불어 고혈압 및 당뇨병 중심의 유병인구가 증가하고, 보건의료기술의 발전 그리고 소득수준 향상에 따른 보건의료서비스 수요 증가 등에 기인한다고 볼 수 있다.

일반적으로 건강보험 재정의 안정성을 위협하는 요인은 다음과 같다. 첫째, 보장성 강화 정책 등 건강보험 급여 지출이 지속적으로 증가하고 있으나, 보험료를 인상하기에 사회적 합의를 도출하기 어렵고 이에 반해 정부의 건강보험 지원이 법적으로 규정된 지원액에 미치지 못하고 있다.[1] 둘째, 건강보험수가에 대한 공급자의 불만이 항상 제기되고 있어 건강보험수가 인상을 지속적으로 요구하고 있다. 또한, 우리나라는 다른 OECD 국가에 비해 의료이용 빈도가 높아 낮은 건강보험수가를 유지한다고 하더라고 의료서비스 이용량이 높은 문제점을 지니고 있다.

이에 대한 근본적인 해결 방안은 건강보험 재정 수입을 확대하고 재정 지출을 합리화하는 것이라고 볼 수 있다. 건강보험 보장률이 약 65%에 머물러 있어 고령자, 중증질환자 등 취약계층의 의료비 부담을 경감시키기 위해서는 건강보험의 재정건전성에 대한 검토가 필요하다. 초고령화에 따른 건강보험 지출 증가에 대응하고 건강보험의 지출 효율화 등을 논의하기 위해서는 우선 건강보험 재정 규모에 대한 사전 전망이 필요하며,

1) 「국민건강보험법」에 의하면, 국가는 매년 당해 연도 보험료 예상 수입액의 14%에 상당하는 금액을 국민건강보험공단에 지원해야 하며, 「국민건강증진법」에 따라 당해 연도 보험료 예상 수입액의 6%에 해당하는 금액을 국민건강증진기금에서 국민건강보험공단에 지원하도록 규정하고 있음.

이를 기반으로 건강보험의 재정 관련 중장기 정책 수립이 요구된다. 본 장에서는 건강보험 재정의 수입 및 지출 규모를 전망하고 다양한 정책 시나리오에 따른 분석 결과를 제시하여 향후 건강보험 제도 수립에 과학적 근거를 제공하고자 한다.

제1절 건강보험 재정추계 관련 선행 연구

1. OECD 모형을 기반으로 한 건강보험 재정추계 사례

건강보험 지출 전망 모형은 OECD에서 발표한 보고서를 기반으로 우리나라에 적용한 사례가 많다. OECD 국가를 대상으로 국민의료비를 집계한 뒤, '국민의료비 대비 공공지출 비중'을 적용하여 공공지출을 추계하고, 추계된 공공지출에 '공공지출 대비 건강보험지출 비중'을 적용하여 건강보험지출을 추계하는 방식이다.

〔그림 4-1〕 OECD 모형 기반의 재정 전망 개요

자료: OECD. (2006). Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures: What are the Main Drivers?", OECD Economics Department Working Paper, No.477, Paris: OECD를 참고하여 우리나라의 건강보험 재정추계에 적합하도록 적용한 모형임.

이를 좀 더 자세하게 살펴보면, OECD 모형에 따라 국민의료비를 예측하기 위해서 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율을 인구 요인, 소득 요인,

잔차 요인으로 구분하여 추계한 뒤 합산하는 방식을 적용한다. 그리고 보장성 강화, 제도 변화, 의료기술 발전 등 인구 요인과 소득 요인을 제외한 모든 변화를 잔차 요인으로 가정한다.

각 예측 연도(2021~2060년)의 GDP 대비 국민의료비 비중
= 2020년 GDP 대비 국민의료비 비중 + 2020년~예측 연도까지의 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율

2020년~예측 연도까지의 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율
= 인구 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율 +
(ε−1)*소득 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율 +
잔차 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율
여기서, ※ ε : 보건의료의 소득탄력도

〔그림 4-2〕 OECD 모형에 기반한 국민의료비 지출 추계 흐름도

주 : 1) 기준 연도~예측 연도까지의 인구 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율
2) 기준 연도~예측 연도까지의 소득 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율
3) 기준 연도~예측 연도까지의 잔차 요인에 의한 GDP 대비 국민의료비 비중 증가율

가. 인구 요인

인구 요인에 의한 의료비 지출 비용은 사망 관련 비용과 생존자 비용을 구분하여 비용을 산출한다.

인구 요인에 의한 의료비 지출 비용 = 사망 관련 비용 + 생존자 비용

사망 관련 비용(death-related cost)은 각 연도별로 연령별 1인당 사망 관련 비용에 연령별 사망자 수를 곱하여 산출한다. 즉, 90대 이상 연령그룹의 1인당 의료비를 1인당 사망 관련 비용으로 가정하고, 50대 이하는 90세 이상 연령그룹의 1인당 사망 관련 비용에 조정계수(adjustment factor) 2.5를 곱한 값을 1인당 사망 관련 비용으로 추정한다. 60~89세 연령은 조정계수를 2.5에서부터 1로 줄여가며 곱한 뒤, 각 연령별로 1인당 사망 관련 비용을 산출한다.

· 50대 이하의 사망 전 1년간 1인당 평균 진료비는 90대 이상 사망 전 1인당 평균 진료비보다 2.5배 높게 나타나므로 조정계수를 2.5로 설정
※ 자료: 이선미 외, 사망 전 의료이용의 합리적 관리를 위한 진료비 지출구조 분석, 국민건강보험공단, 2011

당해 연도(또는 기준 연도) 연령별 1인당 사망 관련 비용에 연령별 사망자 수를 곱하여 전체 사망 관련 비용을 산출하게 된다. 기준 연도의 사망 관련 비용이 산출되면, 그다음 해의 사망 관련 비용을 전망하기 위해서 미래 연령별 1인당 사망 관련 비용은 연령별 1인당 사망 관련 비용과 동일하다고 가정한다.

미래 연령별 사망자 수는 변하기 때문에 연령별 1인당 사망 관련 비용에

미래 연령별 사망자 수를 곱하여 미래 전체 사망 관련 비용을 산출한다.

다음으로 생존자 비용(survivors cost)은 각 연도별로 연령별 1인당 생존자 비용에 연령별 생존자 수를 곱하여 산출한다.

· 당해 연도 연령별 1인당 생존자 비용 = 당해 연도 연령별 1인당 의료비 - 당해 연도 연령별 1인당 사망 관련 비용

미래 연령별 1인당 생존자 비용은 당해 연도 연령별 1인당 생존자 비용과 동일하다고 가정한다. 미래 연령별 생존자 수는 변하기 때문에 당해 연도 연령별 1인당 생존자 비용에 미래 연령별 생존자 수를 곱하여 미래 전체 생존자 비용을 산출한다.

나. 소득 요인

소득 요인에 의한 1인당 의료비 지출 증가율은 1인당 명목 GDP 증가율을 적용하여 산출한다. 소득 증가는 의료비 증가의 주요 요인이 되며, 일반적으로 소득탄력도 1.0(OECD, 2006)을 반영한다. 보건의료의 소득탄력도 1.0이라는 의미는 명목 GDP가 1% 증가할 때 의료비 지출도 1% 증가한다는 의미이다.

다. 잔차 요인

잔차 요인(residual)은 의료비 지출 증가에 영향을 주는 인구 요인과 소득 요인을 제외한 보장성 강화 등의 정책 변화, 의료기술 발전 등 모든 요인을 잔차 요인으로 가정한다.

소득탄력도(1.0)를 고려한 과거 시계열의 국민의료비 연평균 증가율 분해하면, 인구증가율, 명목 GDP 증가율, 잔차증가율로 나눌 수 있다.

- 과거 시계열의 국민의료비 연평균 증가율(A%)
  = 인구증가율(a%) + 명목 GDP 증가율(b%) + 잔차증가율(c%)

잔차증가율은 c%로 시작하여 국민의료비 대비 공공지출 비중이 70% 수준에 이르는 연도에 '1'로 수렴한다고 가정하게 되는데, 이때 1로 수렴한다는 의미(Cost-containment)는 재정 안정화 및 지출 효율화 정책 등으로 인해 의료비 지출 증가가 향후에는 둔화된다는 것을 의미한다.

라. 공공지출 추계

공공지출은 '국민의료비 대비 공공지출 비중'을 이용하여 산출한다. 즉, 국민의료비 대비 공공지출 비중과 β%씩 증가하여 최종 분석연도에는 70% 수준에 도달하고, 이후 70%가 유지된다고 가정한다.

마. 건강보험지출 추계

건강보험지출은 '공공지출 대비 건강보험지출 비중'을 이용하여 산출하게 되는데, 건강보험지출은 '급여비 지출'과 '급여 외 지출'로 구분한다. 급여비 지출은 공공지출 대비 건강보험지출 비중을 적용하여 추계된 건강보험지출에서 과거 3~5년간 급여비 지출 비중을 적용하여 산출한다.

급여 외 지출은 당해 연도 실측치에 각각의 시나리오별 CPI 증가율을 적용하여 산출하며, 급여 외 지출은 관리운영비 및 기타지출을 포함하기

때문에 소비자물가상승률을 적용하여 산출한다.

바. 분석 사례

앞에서 언급한 OECD(2006)의 모형을 기반으로 요인별 예측 방법을 적용하여 국내 진료비를 추계한 사례를 살펴보면 다음과 같다.

OECD(2006)에서는 공공의료비를 추계하고 있으나, 이수연 등(2015)[2]에서는 65세 이상 노인진료비를 추계하여 제시하고 있다. OECD 모형은 의료비 변화의 요인을 인구 요인과 비인구 요인으로 구분하여 추계한 이후에 합산하는 방식을 취하고 있는데, 인구 요인으로 인구구조 변화, 사망 관련 비용 변화, 건강상태 변화를 적용하고 있으며, 비인구 요인으로 소득 요인, 정책 변화 및 의료기술 발전 등의 잔차 요인을 반영하고 있다.

2. 국민건강보험공단의 건강보험 재정추계 사례

건강보험 월별 데이터를 활용하여 국민건강보험공단에서 구성한 모형으로 건강보험 재정을 전망한 사례는 다음과 같다.[3] 건강보험 재정 전망을 위한 모형의 개요를 살펴보면, 우선 가입자를 추계하고, 건강보험 수입과 건강보험 지출을 추계한 후, 시뮬레이션을 적용한다. 이때 활용한 자료는 2002년 1월~2010년 6월까지 월별 자료를 분기 자료로 전환하여 시계열 회귀모형을 적용한다.

---

2) 이수연·이동헌·조정완. (2015). 65세 이상 노인진료비 지출 중장기 추계 연구. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원. p.64.
3) 박일수·이동헌. (2010). 건강보험 중·장기 재정전망 연구. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원.

〔그림 4-3〕 건강보험 재정 전망 개요

자료: 박일수·이동헌. (2010). 건강보험 중·장기 재정전망 연구. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원.

건강보험 가입자를 추계하는 방법을 위해 통계청 장래인구추계를 활용할 수 있으나, 통계청 인구와 건강보험 적용인구의 차이가 발생하기 때문에 건강보험 적용인구에 통계청 장래인구추계의 증가율을 반영하였다.

그러나 직장·지역가입자의 직역 간 인구구조, 피부양률 변화를 반영하지 않고, 분석 연도의 직장가입자, 피부양자, 부양률과 지역가입자,

세대수, 부양률이 유지된다고 가정한다.

건강보험 지출 추계를 위해, 요양급여비, 현금급여비 및 건강검진비, 관리운영비 및 기타지출로 구분하여 추계하고 있다. 요양급여비는 요양급여비 = 적용인구 수 × 1인당 급여비(요양기관종별, 진료형태별, 연령별)로 산출하며, 현금급여비 및 건강검진비, 관리운영비 및 기타지출은 물가상승률을 반영한다. 건강보험 재정수지 및 시뮬레이션을 위해 2012년 이후 매년 2.5%, 3%의 수가 인상을 했을 경우 당기수지 균형을 위한 보험료 인상 규모에 대해 논의한다.

3. 국회예산정책처의 건강보험 재정추계 사례

국회예산정책처에서는 2014년도에 건강보험 요양급여비를 중심으로 재정 지출을 전망한 결과를 발표하였다.[4] 인구 고령화에 따른 건강보험 지출 증가에 상응하는 재원을 보험료 인상으로 조달할 경우를 상정하여 건강보험 재정을 전망하고 있다.

재정추계 모형에서는 보험료율이 계속해서 증가한다고 보고, 국고지원금은 현행대로 보험료 예상 수입의 20%를 지원하는 것으로 가정한다. 이 경우 보험료율의 상한이 없는 것으로 가정한다.

건강보험 요양급여비를 전망하기 위해 다음과 같은 단계를 수행한다. 연령대별(5~10세 단위) 요양급여비를 분기별로 추출하고 이를 다시 급여종류별로(진료행위료, 기본진료료, 약제비, 재료비)로 구분한 후, 각각을 해당 적용인구로 나누어 1인당 급여비를 계산한다.

1인당 요양급여비를 연령대별·급여종류별로 각각 전망하기 위해, 경상 GDP 장기 전망치, 의료수가 환산지수와 계절더미, ARMA 오차항을

4) 박승준·강종윤. (2014). 건강보험 중·장기 재정추계 모형 연구. 국회예산정책처.

가진 회귀분석 모형을 통해 계절성을 제거한 각각의 1인당 급여비를 추계하고 있다. 여기서, 환산지수는 요양기관이 가입자인 환자에게 제공하는 의료행위에 대한 보상방법으로, 상대가치 단위 점수당 비용(원가)을 나타내는 개념이다. 임금 및 물가의 변동 등의 의료 외적 특성을 반영하기 위한 것이라고 할 수 있다.

요양급여비를 추정하는 모형으로 연령대별 진료료(기본진료료 + 진료행위료) 추정을 위한 잠재모형(proxy model: ARMA)을 설정한다. 그리고 연령대별 약·재료대(약품비 + 재료대) 추정을 위해 잠재모형(proxy model: ARMA)을 설정한다.

이 모형을 통해 연령대별·급여종류별 1인당 보험급여비 전망치와 앞에서 추계한 연령별 인구전망을 곱하여 최종 보험급여비를 산출한다. 그리고 현금급여비, 건강검진비, 관리운영비 및 기타지출은 경상 GDP 증가율 만큼 증가하는 것으로 가정하여 전망한다.

〔그림 4-4〕 건강보험 지출 전망 결과

(단위: 십억 원)

자료: 박승준·강종윤. (2014) 건강보험 중·장기 재정추계 모형 연구. 국회예산정책처. p.67.

제2절 건강보험 재정 수입 현황 및 추계 방법

1. 건강보험 재정 수입 구성 및 현황

건강보험 수입은 건강보험료 수입, 정부지원금, 기타수입(가산금, 이자수입 등)으로 구분된다.

건강보험 수입 = 건강보험료 수입 + 정부지원금 + 기타수입

가. 건강보험 적용인구 현황

건강보험 가입자는 직장가입자와 피부양자, 지역가입자 세대주와 세대원으로 구성된다.

2022년 기준, 건강보험 적용인구 중 직장가입은 3천 663만 명(71.3%), 지역가입은 1천 478만 명(28.7%)이다. 건강보험료를 부담하고 있는 직장가입자는 1천 959만 명(38.1%)이며, 이들의 피부양자는 약 1천 704만 명(33.1%)에 해당한다. 지역가입 세대주는 약 931만 명(18.1%)이며, 지역가입 세대원은 약 546만 명(10.6%)이다.

〈표 4-1〉 의료보장(의료급여+건강보험) 적용인구 현황

(단위: 천 명, 천 세대, %)

구분		2017	2018	2019	2020	2021	2022
건강보험	직장	36,899	36,990	37,227	37,150	37,180	36,633
	-가입자	16,830	17,479	18,123	18,543	19,090	19,594
	-피부양자	20,069	19,510	19,104	18,607	18,090	17,039
	지역	14,042	14,082	14,164	14,195	14,232	14,777
	-세대주	7,786	8,053	8,377	8,590	8,817	9,314
	-세대원	6,256	6,030	5,787	5,605	5,415	5,463
	소계	50,941	51,072	51,391	51,345	51,412	51,410
의료급여		1,486	1,485	1,489	1,523	1,517	1,522

주: 연도 말 기준 직장가입자는 이중 가입자 포함, 지역세대수는 비가입 세대주 세대 포함
자료: 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

나. 건강보험료 부과 현황

직장가입자 보험료 산정 방법을 살펴보면, 우선 월별 보험료는 보수월액 및 소득월액 보험료가 있으며, 각각의 보험료는 보수월액 및 소득월액에 보험료율을 곱하여 산출하게 된다. ‘보수’는 근로자·공무원 및 교직원이 근로의 제공으로 인하여 사용자·국가 또는 지방자치단체로부터 지급받는 봉급·임금·수당 등의 금품(실비변상적인 성격의 것은 제외)으로서 대통령령이 정하는 것으로 정의하고 있다. 소득월액 보험료는 보수 외 소득이 연간 2,000만 원을 초과하는 직장가입자(임의계속가입자 포함)에게 부과하는 보험료이다. 보험료율은 건강보험정책심의위원회 의결을 거쳐 대통령령으로 정하게 되며(법 제73조) 1천분의 80의 범위에 해당된다.

지역가입자의 보험료 산정 방법을 살펴보면, 지역가입자의 월별 보험료는 세대 단위로 ‘보험료 부과 점수’에 따라 보험료를 산정하고, 경감(또는 감액) 보험료를 차감하여 부과한다. 지역가입자의 월별 보험료는 세대

단위로 산정하며, 소득과 재산을 기준으로 정한 보험료 부과 점수에 보험료 부과 점수당 금액을 곱한 금액으로 산출한다.

2021년 기준, 건강보험 부과액은 69조 5,528억 원으로, 직장보험료는 59조 1,450억 원으로, 총부과액의 85.0%를 차지하며, 지역보험료는 10조 4,078억 원으로, 총부과액 15.0%를 차지한다.

건강보험 세대당 월평균 보험료는 12만 603원이며, 직장가입자의 경우 월평균 12만 7,046원을 부과하고 있고, 지역가입자는 월평균 10만 6,699원을 부과하고 있다.

〈표 4-2〉 건강보험료 부과 현황

(단위: 억 원, 원)

		2015	2016	2017	2018	2019	2021
보험료 (억 원)	소계	443,298	475,931	504,168	538,965	591,328	695,528
	직장	369,548	399,446	424,486	459,221	507,712	591,450
	지역	73,750	76,485	79,682	79,744	83,616	104,078
평균 보험료 (원)	소계	94,040	98,128	101,178	104,201	109,558	120,603
	직장	100,510	104,507	107,449	112,635	120,152	127,046
	지역	80,876	84,531	87,458	85,546	86,160	106,699

주: 결산 기준, 세대당 월 보험료는 개인부담 보험료 기준(사용자부담금 제외)
자료: 건강보험심사평가원. (2019). 2021년 건강보험통계연보. 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보.

마. 건강보험 수입 현황

건강보험 수입은 보험료 수입, 정부지원금, 기타수입(가산금, 이자수입 등)으로 구분되며, 추가로 누적 법정준비금을 마련하고 있다. 2022년의 건강보험 총수입은 91조 원이며, 이 중에서 보험료 수입은 76.7조 원, 국고지원금은 8.7조 원, 담배부담금은 1.8조 원에 해당한다.

〈표 4-3〉 건강보험 수입 및 누적 법정준비금 현황

(단위: 억 원)

	보험료	정부지원금			기타	총수입 (계)	누적 법정 준비금
		소계	국고 지원금	담배 부담금			
2008	249,730	40,262	30,023	10,239	7,879	297,871	22,278
2009	261,661	46,828	36,566	10,262	6,515	315,004	22,278
2010	284,577	48,561	37,930	10,631	6,351	339,489	9,593
2011	329,221	50,283	40,715	9,568	8,106	387,611	15,600
2012	363,900	53,432	43,359	10,073	7,405	424,737	45,757
2013	390,319	57,994	48,007	9,986	23,746	472,059	45,757
2014	415,938	63,149	52,958	10,191	26,068	505,155	82,204
2015	443,298	70,902	55,717	15,185	18,721	532,921	128,073
2016	475,931	70,917	52,003	18,914	17,751	564,599	169,801
2017	504,168	67,747	48,736	19,011	16,266	588,181	200,657
2018	538,965	70,704	51,903	18,801	17,489	627,158	207,734
2019	591,328	77,672	59,589	18,082	22,733	691,733	205,955
2020	631,114	92,152	73,351	18,801	27,883	751,150	177,713
2021	694,869	95,589	76,423	19,167	26,624	817,082	174,181
2022	767,703	104,862	86,712	18,149	37,524	910,086	202,410

주: 당해 연도 결산 기준, 기타) 결산보고서(포괄손익계산서)상 보험료, 국고지원금, 담배부담금을 제외한 수입액

자료: 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보. 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

2. 건강보험 수입 추계 방법

건강보험 수입은 보험료 수입, 정부지원금, 기타수입으로 구분하여 산출하고자 한다.

건강보험 수입 = 보험료 수입 + 정부지원금 + 기타수입

건강보험료 수입은 건강보험 가입자 수, 보수월액, 보험료율을 곱하여 산출한다. 그리고 건강보험 가입자는 직장가입자와 지역가입자로 구분되며, 직장가입자의 경우 근로소득과 기타소득을 기준하여 건강보험료율을 적용하며, 지역가입자의 경우 소득, 재산 등을 고려하여 보험료 부과 점수에 점수당 금액을 적용하여 산출한다.

보험료 수입 = 가입자 수(직장+지역) × 보수월액(보험료 부과기준) × 보험료율

가. 건강보험 가입자 추계

건강보험 가입자를 추계하기 위해 통계청 장래인구추계 결과를 적용하였다. 의료급여 수급권자, 외국인 가입자 등의 요인으로 인하여 통계청 인구와 건강보험 적용인구의 차이가 발생하지만, 장래인구 전망에 대한 신뢰성을 담보하기 위해 통계청에서 발표한 인구전망 결과를 적용하였다.

건강보험 가입자를 산출하기 위해 3년 평균 증감률을 반영하였다.

나. 건강보험 수입 추계

건강보험 수입 추계 방법은 직장가입자와 지역가입자로 구분하여 산출하였다. 직장보험료 수입은 직장가입자 수와 1인당 보수월액, 보험료율을 연간 단위로 환산하여 산출하였다.

직장보험료 수입 = 인구 대비 직장가입자 비중 × 1인당 보수월액 × 보험료율 × 12개월

직장인의 1인당 보수월액을 산출하기 위해 성별, 연령별 평균 보수월액은 고용노동부의 「2022 고용형태별 근로실태조사 보고서」(p.41)에서 제공하는 통계를 활용하였으며, 보수월액의 증가율은 명목임금상승률 적용하였다.

보험료율은 2020년부터 2022년까지 3년간 평균값으로 증가한다고 가정하였으며, 보험료율이 8%가 넘게 되는 2029년부터는 8% 상한 규정에 따라 보험료율이 8%로 유지되는 것으로 가정하였다.

지역보험료 수입은 지역가입자 수와 평균 보험료 부과 점수, 점수당 급여액을 연간 단위로 환산하여 산출하였다. 보험료 부과 점수는 최근 3년간 평균 증가율을 적용하였다.

지역보험료 수입 = 인구 대비 지역가입자 비중 × 보험료 부과 점수 × 점수당 금액 × 12개월

정부지원금 및 기타수입을 산출하기 위해 정부지원금은 보험료 예상 수입의 20%를 적용[5]하였고, 기타수입은 보험료 수입 대비 기타수입 비율의 3년 평균을 적용하였고, 이외에 기타수입(가산금, 기타징수금,

이자수입)은 명목경제성장률을 반영하였다.

[그림 4-5] 건강보험 수입 추계 흐름도

주: 보수월액은 '명목임금상승률'을 적용
정부지원금은 보험료 예상 수입의 20% 적용(국고지원 14%, 건강증진기금 지원 6%)
기타수입은 '보험료 수입 대비 기타수입 비율'의 5년 평균 적용
건강보험 수입은 명목 기준으로 추계

〈표 4-4〉 직장가입자 건강보험료율 추이

(단위: %, 원)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
직장 건강보험료율	6.12	6.12	6.24	6.46	6.67	6.86	6.99
지역 부과 점수당 금액	179.6	179.6	183.3	189.7	195.8	201.5	205.3

주: 직장가입자 건강보험료 = 보수월액 × 보험료율(가입자부담 50% + 사용자부담 50%)
지역가입자 건강보험료 부과 점수당 금액=201.5원 (월보험료 = 보험료 부과 점수 × 점수당 금액)
「국민건강보험법」 제73조 제1항에 따르면 건강보험료율은 8% 범위에서 심의위원회의 의결을 거쳐 대통령령으로 정하도록 하고 있음

5) 정부지원 중 국고지원은 매년 정부의 예산 범위 내에서 당해 연도 보험료 예상 수입액의 14%를 지원하고, 건강증진기금은 당해 연도 보험료 예상 수입의 6%를 지원하도록 법에 명시되어 있음.

제3절 건강보험 지출 현황 및 추계 방법

1. 건강보험 지출 구성 및 현황

건강보험은 「국민건강보험법」에 따라, 가입자 및 피부양자에 대해 현물 또는 현금의 형태로 서비스를 제공하고 있다.

〈표 4-5〉 건강보험 보험급여의 구성

구분	내용	수급권자
현물급여	요양급여	- 가입자 및 피부양자
	건강검진	- 가입자 및 피부양자
현금급여	본인부담액 상한액 초과 사후환급금	- 가입자 및 피부양자
	임신·출산 진료비	- 가입자 및 피부양자 중 임산부
	요양비	- 가입자 및 피부양자
	장애인보조기기	- 가입자 및 피부양자 중 등록장애인

〈표 4-6〉 건강보험지출 현황

(단위: 억 원)

	보험급여비						관리 운영비	기타	총지출 (계)
	요양급여비	장제비	본인부담액 보상	건강 검진비	임신출산 진료비	소계			
2008	259,177	38	1,482	5,846	0	266,543	6,720	9,470	282,733
2009	292,285	1	6	7,088	1,029	300,409	6,597	4,886	311,892
2010	328,284	0	2	8,014	1,192	337,493	6,751	5,019	349,263
2011	347,828	-	1	8,808	1,664	358,302	6,112	8,173	372,587
2012	364,123	-	1	9,585	2,104	375,813	6,144	9,563	391,520
2013	384,398	-	1	9,968	2,376	396,743	6,309	9,601	412,653
2014	414,914	-	0	11,014	2,347	428,275	6,419	12,831	447,526
2015	442,654	-	0	12,647	2,301	457,602	6,233	17,786	481,621
2016	493,987	-	0	14,009	2,154	510,149	6,742	20,517	537,408
2017	531,967	-	0	15,082	1,868	548,917	7,297	24,011	580,226
2018	614,234	-	-	15,562	1,888	631,683	7,636	20,465	659,783
2019	671,304	-	0	16,690	1,973	689,966	8,861	22,146	720,972
2020	693,359	-	-	16,303	1,990	711,652	8,799	15,737	736,188
2021	747,232	-	-	18,366	1,537	767,134	8,869	13,508	789,511

주: 당해 연도 결산 기준, 기타=사업경비+사옥관리비+타기관부담금+기타
자료: 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보.

2. 건강보험 지출 추계 방법

가. 건강보험 요양급여비 지출 증가 요인

본 연구에서는 조성법을 기반으로 OECD(2006, 2013) 모형을 보완하여 건강보험지출 추계 모형을 구성하였다.

$$\triangle \log(\frac{\mathrm{Exp}}{Y}) = \triangle \log(Pop) + \triangle \log(Res) + (\epsilon - 1)\triangle(\frac{Y}{N})$$

$$\Rightarrow \frac{\widehat{\mathrm{Exp}}}{Y} = \widehat{POP} + \widehat{Res} + (\epsilon - 1)(\frac{\hat{Y}}{N})$$

$\frac{\widehat{\mathrm{Exp}}}{Y}$ = 명목 GDP 대비 요양급여비 증가율

요양급여비 지출 증가 요인은 인구 요인+소득 요인+잔차 요인으로 구분할 수 있다. 인구 요인은 입원, 외래, 의약품의 진료형태별로 의료이용 행태를 적용하였으며, 개별 진료형태별로 통계청의 인구전망 자료를 적용하여 추계한 뒤 합산하였다.

의료비의 소득탄력도 1.0을 기준치(baseline)로 설정하였는데, 이는 명목 GDP가 1% 증가할 때 의료비 지출도 1% 증가한다는 것을 의미한다. 잔차증가율이 '1'로 수렴한다고 가정할 경우, 잔차 요인이 '1'로 수렴한다는 의미(Cost-containment)는 재정 안정화 및 지출 효율화 정책 등으로 인해 의료비 지출 증가가 향후에는 둔화된다는 것을 의미한다.

구분	경상의료비 지출 항목	산출식	비고
인구 요인	(1인당) 요양급여 비용	- 통계청 인구전망을 적용 - 진료형태별(입원, 외래, 약국) 이용률 적용 - 순수 인구효과만 적용	
소득 요인	(1인당) 의료비 지출 증가율	- 1인당 명목 GDP 증가율 적용 - 소득탄력도 1.0* (OECD, 2006)	소득탄력도: 0.8~1.2
잔차 요인	상대가격 기술변화 제도와 정책	(연구에서의 적용) - 구분하지 않고 잔차증가율 적용	

주: *의료비의 소득탄력도 1.0은 명목 GDP가 1% 증가할 때 의료비 지출도 1% 증가한다는 것을 의미

〈표 4-7〉 건강보험 장기 재정전망을 위한 자료원

통계 종류	연도	통계명	출처	공개 여부
건강보험 통계연보	2015~2021	연도별·연령별·성별 진료비 및 급여 지출 연도별 재정 현황	국민건강보험공단	공개
장래인구추계	2015~2065	가정별 연령별 추계인구	통계청	공개
거시경제지표	2017~2065	명목임금상승률 경제성장률	국민연금재정계산위원회 공청회 자료	공개

자료: 국민건강보험공단. (각 연도), 통계청 장래인구추계. (2023), 국민연금재정계산위원회 공청회 자료. (2023).

건강보험의 요양급여비 지출을 전망하기 위해 급여비 지출은 인구구조 요인에 의한 명목 GDP 대비 급여비 증가율을 전망하였다.

$$\mathrm{Exp}_t = \sum_{u=1}^{3}\sum_{s=1}^{2}\sum_{a=1}^{19}(\mathrm{Exp}_{a,s,u,t} \times Pop_{a,s,u,t})$$

a= 5세 단위 19개 연령그룹(0세, 1~4세, 5~9세, ..., 80~84세, 85세 이상)

s= 성별(남, 여)

u= 의료이용 유형별(입원, 외래, 약국 이용)

$Pop_{a,s,u,t}$= 성별, 연령별 장래인구추계(통계청)

의료수요는 일반적으로 소득이 증가함에 따라 그리고 신의료기술이 발전함에 따라 의료수요가 증가하게 된다. 위의 수식에서 의료수요를 의료이용 유형별로 전망하기 위해서 본 연구에서는 의료수요를 입원, 외래, 의약품으로 구분하여 분석하였다. 그리고 수요 전망을 위해 시계열 회귀분석 방법 중 하나인 ARIMA 모형을 활용하였다.

1) 입원 이용 전망

우리나라의 입원서비스 이용 현황을 5세 단위로 살펴보면, 다음에 제시하는 표와 같다. 2020년의 입원환자 일인당 연간 입원 일수는 85세 이상 남성의 경우 68.59일에서 2021년 65.38일이었으나 2022년에 58.06일로 감소하였고, 입원환자 일인당 연간 입원 일수는 85세 이상 여성의 경우 2020년에 113.10일, 2021년에 106.93일에서 2022년 92.47일로 감소하는 것으로 나타났다.

〈표 4-8〉 최근 3년간 입원환자 일인당 연간 입원 일수: 2018~2022년

연령/연도	남			여		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0	7.12	7.44	7.95	6.62	6.88	7.41
1	6.76	7.16	7.23	6.74	7.14	7.16
5	6.19	6.57	5.82	6.33	6.75	5.92
10	6.92	7.42	6.46	7.48	7.90	6.99
15	8.18	8.25	7.61	7.95	8.13	7.56
20	8.62	8.41	8.29	6.79	6.60	6.38
25	8.19	8.08	7.64	6.66	6.58	6.37
30	8.34	8.31	7.90	6.76	6.79	6.66
35	9.26	9.03	8.63	7.80	7.73	7.42
40	10.48	10.23	9.80	9.24	8.90	8.46
45	12.28	11.77	11.38	10.93	10.60	10.31
50	13.85	13.35	13.17	12.57	11.96	11.88
55	16.21	15.50	15.23	14.96	14.18	13.86
60	18.93	18.19	17.86	16.99	16.18	15.87
65	22.50	21.40	20.97	19.80	18.79	18.39
70	27.19	26.10	25.16	25.46	24.36	23.54
75	35.21	33.19	31.08	40.98	38.27	34.66
80	47.40	45.14	41.29	68.26	62.84	56.63
85+	68.59	65.38	58.06	113.10	106.93	92.47

자료: 건강보험심사평가원. (2020). 2020년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

2015년부터 2022년까지 우리나라의 입원이용 현황을 5세 단위와 성별로 구분하여 데이터를 정리하고 입원 이용량의 변화를 예측하기 위해 Arima 모형을 적용하였다. ARIMA(p, d, q)와 같은 시계열 회귀분석은 시간에 따라 변하는 추이를 자기의 과거 데이터로 분석하는 데에서 오는 한계를 지니고 있지만, 의료수요가 인구, 소득 등의 동태적 변화 속에서 해당 변수가 서로 영향을 주고받도록 모형화하기 때문에 이러한 한계점은 다소 완화된다고 할 수 있다.

우선, 시계열 자료의 경우에 변수의 안정성이 확보되지 않을 경우에 가성회귀(spurious regression)가 발생할 수 있으므로 이를 검증하기 위해 단위근 검정을 실시하였다. 단위근 검정으로 변수에 로그를 취한 augmented Dickey-Fuller test를 수행하였고, 해당 변수를 차분하면 정상성을 가지는 것으로 나타났다.

5세 단위의 연령별로 입원환자의 일인당 입원 일수에 대한 arima 분석을 수행하였고, 분석 결과에 대한 전망치는 〔그림 4-6〕과 같다. 예를 들어, 85세 이상 남성의 경우, 2015년 일인당 연간 입원 일수가 65.56일이었고, 2022년에 65.44일, 2027년에는 64.59일로 조금 감소하다가 2035년에는 65.53일로 증가율이 둔화되는 것으로 나타났다.

〔그림 4-6〕 입원이용자 일인당 연간 입원 일수 예측치: 85세 이상 남성의 경우

연도	로그 추정값	exp(값)	로그(연간 입원 일수)
2023	4.10	60.53	
2024	4.13	62.21	
2025	4.15	63.34	
2026	4.16	64.09	
2027	4.17	64.59	
2028	4.17	64.93	
2029	4.18	65.15	
2030	4.18	65.29	
2031	4.18	65.38	
2032	4.18	65.52	
2035	4.18	65.53	

자료: 국민건강보험공단. (각 연도).

2) 외래 이용 전망

최근 3년간 외래이용 현황을 살펴보면, 2022년에 일인당 연간 외래 이용 횟수는 85세 이상 남성의 경우 32.86회를, 그리고 85세 이상 여성의 경우 28.05회를 외래로 방문하였다.

〈표 4-9〉 최근 3년간 외래환자 일인당 연간 외래방문 일수: 2018~2022년

연령/연도	남			여		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0	8.02	9.26	10.89	7.25	8.34	9.94
1	18.69	22.09	31.90	17.27	20.43	29.65
5	13.06	13.81	18.72	12.50	13.47	17.98
10	8.74	9.81	12.86	8.24	9.36	12.01
15	8.01	8.94	11.79	8.05	8.99	11.68
20	7.54	7.80	8.62	9.46	9.81	11.19
25	8.13	8.30	9.15	11.28	11.52	12.95
30	9.03	9.23	10.22	13.07	13.57	15.22
35	9.91	10.16	11.26	12.98	13.60	15.53
40	11.14	11.30	12.26	13.25	13.83	15.59
45	12.45	12.67	13.49	15.03	15.42	16.85
50	14.12	14.20	14.88	18.40	18.56	19.59
55	16.50	16.41	16.88	21.53	21.60	22.37
60	19.91	19.73	20.48	25.11	25.41	26.79
65	26.55	26.18	26.88	32.95	33.20	34.35
70	32.77	32.25	32.80	38.51	38.78	39.78
75	37.02	36.22	36.89	40.86	40.46	41.56
80	37.47	36.63	37.43	37.58	37.36	38.62
85+	33.02	32.52	32.86	27.11	27.02	28.05

자료: 건강보험심사평가원. (2020). 2020년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

입원 이용의 전망 방식과 동일한 방법을 적용하여 외래환자 일인당 연간 외래방문 일수를 전망하였다. 분석 결과, 85세 이상 남성의 경우 2022년 연간 평균 외래방문 횟수가 32.86회에서 2030년에 33.98회로 약간 증가하는 것으로 나타났다.

[그림 4-7] 외래이용자 일인당 연간 외래방문 일수 예측치: 85세 이상 남성의 경우

연도	로그 추정값	exp(값)
2023	3.51	33.52
2024	3.52	33.79
2025	3.52	33.90
2026	3.52	33.95
2027	3.53	33.97
2028	3.53	33.98
2029	3.53	33.98
2030	3.53	33.98
2031	3.53	33.98
2032	3.53	33.98
2035	3.53	33.98

로그(연간 외래 일수)

자료: 건강보험심사평가원. (각 연도) 건강보험통계연보.

3) 단위당 입원비용

입원환자 일인당 1일 입원비용을 보면, 80~84세 남성의 경우 2020년에는 17만 4천 원이었으나 2021년에 19만 원, 2022년에는 20만 5천 원으로 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 80~84세 여성의 경우 2020년 12만 3천 원에서 2021년 13만 4천 원, 2022년 14만 5천 원으로 증가한 것으로 나타났다.

〈표 4-10〉 최근 3년간 입원환자 일인당 1일 급여비: 2018~2022년

(단위: 천 원)

연령/연도	남			여		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0	325	344	350	301	312	327
1	259	250	244	250	237	240
5	266	262	270	264	266	262
10	283	269	293	285	265	296
15	262	252	272	238	233	251
20	223	223	219	246	245	260
25	223	225	245	273	275	291
30	228	237	257	301	311	327
35	229	244	265	289	304	322
40	238	251	272	269	284	300
45	247	263	278	257	271	285
50	259	274	290	233	251	263
55	260	279	292	218	235	247
60	259	276	287	219	233	244
65	257	275	285	226	240	246
70	243	259	272	214	228	235
75	213	231	248	167	181	195
80	174	190	205	123	134	145
85+	133	143	156	90	96	103

자료: 건강보험심사평가원. (2020). 2020년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

4) 단위당 외래비용

외래환자 일인당 1일 급여비를 보면, 80~84세 남성의 경우에 2020년 급여비가 3만 5천 원이었으나 2021년 3만 9천 원, 2022년 4만 1천 원으로 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다. 또한 80~84세 여성의 경우에도

2020년 3만 원, 2021년에 3만 3천 원, 2022년에 3만 5천 원으로 증가하였다.

〈표 4-11〉 최근 3년간 외래환자 일인당 1일 급여비: 2018~2022년

(단위: 천 원)

연령/연도	남			여		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0	26	29	30	26	28	29
1	18	20	20	17	19	19
5	22	25	25	24	26	25
10	27	29	30	26	28	30
15	27	29	29	24	26	28
20	31	34	36	29	32	34
25	33	36	37	33	36	37
30	34	37	38	38	41	42
35	33	36	38	37	41	42
40	33	36	37	35	39	40
45	32	35	37	33	37	38
50	33	35	38	31	35	37
55	33	36	38	31	33	35
60	35	37	40	30	33	35
65	41	44	47	34	36	38
70	39	42	45	32	34	37
75	37	41	43	31	34	36
80	35	39	41	30	33	35
85+	33	36	38	28	30	33

자료: 건강보험심사평가원. (2020). 2020년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2021). 2021년 건강보험통계연보, 건강보험심사평가원. (2022). 2022년 건강보험통계연보.

나. 의료비 변화의 요인 분해

의료비 지출 전망에서 의료비 증가 요인을 분석하여 반영할 필요가 있으며, 특히 대표적인 증가 요인인 인구 고령화 이외에도 어떠한 요인이 의료비의 증가 요인으로 작용하는지에 대해 고려할 필요가 있다. 본 연구에서는 의료비 증가 요인과 관련하여 일본에서 발표된 前田由美子(2008)[6]에서 제시한 의료비 증가 요인 분석 방법을 적용하여 제시하고자 한다.

인구 고령화가 의료비 증가에 미치는 요인은 아래의 식에서와 같이 적용하였다. 즉 연령계층별 국민 1인당 의료비가 일정하게 유지된다고 가정하고, 인구구조의 변화에 의해 발생하는 의료비 증감을 나타낸다(고숙자 외, 2021). 아래의 식에서와 같이, 국민 1인당 의료비가 유지된다고 가정할 경우에 의료비 증감은 인구구성과 인구 고령화의 곱으로 산출할 수 있다.

- 국민 1인당 의료비가 일정하게 유지될 경우의 비교 연도의 의료비 증감
  = (기준 연도의 연령계층별 국민 1인당 의료비×비교 연도 연령계층별 인구)
  ÷ (기준 연도의 연령계층별 국민 1인당 의료비×기준 연도의 연령계층별 인구)

- 국민 1인당 의료비가 일정하게 유지될 경우의 비교 연도의 의료비 증감
  = 인구구성 × 인구 고령화에 의한 의료비 증감

따라서 인구 고령화와 같은 인구구성의 변화에 의한 의료비 증감은 다음과 같이 산출할 수 있다.

- 인구 고령화에 의한 의료비 증감
  = 국민 1인당 의료비가 일정하게 유지되는 경우의 비교 연도 의료비 증가
  ÷ 인구구성

6) 前田由美子. (2008). 国民医療費の伸びの要因分析. 日本医師会総合政策研究機構. p.175.

이와 같이 인구 증가 및 인구구조의 변화에 의해 의료비가 증가 또는 감소하게 되지만, 인구 요인 이외에 의료정책, 의료기술의 발전으로 인한 요인도 의료비 증감에 영향을 주게 된다.

의료비는 일반적으로 환자 수×의료서비스 가격으로 결정되며, 이때에 환자 수는 인구×평균 재원 일수(입원) 또는 인구×외래내원 일수의 수진율로 결정된다.

다만, 건강보험수가 변화에 의한 의료비 증감은 개별수가의 변화가 의료비에 미친 기여도를 산출해야 하나, 일본의 후생노동성(2015, p. 2)에서 의료비 증가 요인으로 진료보수 개정에 따른 진료보수 증가율을 적용하고 있어 본 연구에서도 이러한 방식을 적용하여 분석하였다(고숙자 외, 2021).

- 기타 요인에 의한 의료비 증감
  = 의료비 증가 - 수가 변화 등에 의한 의료비 증감
    - 인구 증가에 의한 의료비 증감 - 인구 고령화에 의한 의료비 증감

분석 결과, 1인당 의료비가 변하지 않는다고 가정할 경우, 2022년의 전년 대비 의료비 증감은 1.019이며, 이 중에서 인구 증감에 의한 의료비 증감은 1.000으로, 인구 요인이 의료비에 미치는 영향은 거의 없는 것으로 나타났다. 그러나 인구 고령화에 의한 의료비 증감은 1.019로, 인구 고령화가 의료비 증가에 미치는 영향은 다소 높은 것으로 나타났다.

인구 변화 이외의 요인에 의한 의료비 증가는 일반적으로 건강보험수가 인상률에 의한 변화와 의료보장성의 정책 요인, 그리고 의료기술에 의한 요인이 영향을 주게 된다. 2020년 건강보험수가 인상률은 2.29%이며, 2021년의 건강보험수가 인상률은 1.99%, 2022년에는 2.09%이었다.

의료비 증가 요인을 분해한 결과, 인구 요인은 남성의 경우 1.92%였으며,

인구 요인을 인구 전체의 증감 요인과 고령화 요인으로 구분할 경우에, 고령화에 따른 의료비 증가는 약 1.94%의 기여가 있는 것으로 나타났다. 그리고 여성의 경우 의료비 증가 요인 중에 인구 요인은 1.90%이며, 인구 요인을 인구 전체의 증감 요인과 고령화 요인으로 구분할 경우에, 고령화에 따른 의료비 증가는 약 1.89%의 기여가 있는 것으로 나타났다.

인구 요인 이외의 요인을 건강보험수가 인상 요인과 보건의료기술 및 의료정책 요인 등으로 구분하였을 때, 건강보험수가 인상 요인은 2.09%이며, 보건의료기술과 의료정책 요인 및 기타 요인이 남성의 경우 11.75%, 여성의 경우 11.12%인 것으로 나타나, 의료정책 요인과 의료기술 발전 요인 및 기타 요인이 의료비 증가에 높은 기여를 하는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 2021년 대비 2022년의 의료비 증가율에 대한 결과로, 코로나19의 종식으로 의료이용 및 의료비 지출이 급증하게 되는 경향을 보여주고 있어, 건강보험 추계 모형에 적용하기에는 제한점이 따른다. 따라서 2018년 대비 2019년의 데이터를 반영하여 의료비 증가 요인을 모형에 반영하였다.

2019년을 기준으로 진료비가 전년 대비 9.56% 증가하였다. 진료비 증가 요인을 인구 요인과 인구 이외 요인으로 구분하여 보면, 인구 요인은 2.46%이며, 인구 요인을 다시 인구 전체의 요인과 고령화로 인한 요인으로 구분할 때, 고령화에 따른 진료비 증가 요인은 1.84% 정도 기여하는 것으로 나타났다. 그리고 인구 요인 이외에 건강보험수가 인상 요인과 보건의료기술 및 의료정책 요인 등으로 구분하였을 때, 보건의료기술 및 의료정책 요인, 기타 경제 여건이 4.74% 정도 진료비 증가에 기여하는 것으로 분석되었다. 이러한 결과를 토대로 의료비에 대한 요인별 증가율을 모형에 적용하여 전망치를 산출하였다.

다. 기타 의료비 지출

요양급여비 이외에 건강검진비, 현금급여비, 관리운영비 등은 전년도 대비 명목 GDP 증가율을 반영하였다.

제4절 건강보험 수입 및 지출 추계 결과

1. 수입 추계 결과

건강보험 수입은 2023년에 82.8조 원에서 2032년에 127.55조 원으로 증가하는 것으로 전망된다. 그리고 2023년에서 2032년까지의 연평균 총수입 증가율은 약 4.9%인 것으로 나타났다.

〈표 4-12〉 건강보험 수입 추계 결과

(단위: 십억 원)

연도	보험료 수입	국고지원금	총수입
2023	82,761	8,024	90,785
2024	87,738	8,213	95,951
2025	93,087	8,411	101,498
2026	98,722	8,609	107,331
2027	104,572	8,799	113,371
2028	110,643	8,983	119,626
2029	114,986	9,162	124,148
2030	119,028	9,331	128,359
2031	123,144	9,489	132,633
2032	127,515	9,643	137,158

주: 기타수입(연체금, 기타징수금, 이자수입 등)은 제외함
건강보험료 상한인 8%를 적용한 결과임
자료: 저자 작성

2. 지출 추계 결과

기본 모형에서 인구 전망은 중위 가정을 적용하고, 경제전망도 중위의 명목 GDP 증가율을 적용하였다.

건강보험 재정 지출은 2023년 87조 원에서 2032년에는 165조 원으로 증가하여, 연평균 7.4% 증가하는 것으로 전망되었다.

〈표 4-13〉 건강보험 지출 추계 결과

(단위: 십억 원)

연도	요양급여비	건강검진	임신출산 진료비	관리운영비 등	총지출
2023	79,673	2,070	2,070	2,823	86,635
2024	86,570	2,151	2,151	2,934	93,805
2025	93,726	2,230	2,230	3,042	101,229
2026	101,220	2,311	2,311	3,153	108,995
2027	109,117	2,394	2,394	3,265	117,171
2028	117,519	2,478	2,478	3,380	125,855
2029	126,206	2,564	2,564	3,497	134,831
2030	135,564	2,651	2,651	3,616	144,482
2031	145,274	2,739	2,739	3,736	154,490
2032	155,467	2,829	2,829	3,859	164,984

자료: 저자 작성

제5절 소결

본 연구에서는 2023년부터 2032년까지 10년 동안의 건강보험 재정을 전망하였다. 건강보험 수입 추계 결과, 2023년에 81.4조 원에서 2032년에 154.5조 원으로, 연평균 6.01% 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 건강

보험 재정 지출은 2023년 87조 원에서 2032년에는 165조 원으로 증가하여, 연평균 7.4% 증가하는 것으로 전망되었다.

본 연구에서는 건강보험의 정책에 따른 재정 절감 효과를 반영하지 않았으며, 만약 건강보험 재정 절감 효과를 반영한다면 건강보험 지출의 증가폭이 분석 결과보다 감소할 것으로 예상된다.

본 연구는 건강보험 재정추계 모형을 구축하는 첫 번째 해의 연구로, 전체적인 모형의 구성을 중심으로 연구를 진행하였다. 본 연구가 지속되는 다음 해에는 다양한 정책 시나리오를 포함하여 재정추계 모형을 고도화할 계획이다.

향후 모형에서는 다음의 내용을 중심으로 고도화를 진행하고자 한다. 첫째, 건강보험 수입 모형과 관련하여 중요한 변수는 직장 및 지역의 가입자 수에 대한 전망이다. 인구 고령화에 따라 직장가입자의 지역가입자로의 전환율, 직장가입자 비중 등을 고려할 필요가 있다.

둘째, 건강보험 재정 지출의 효과적인 절감을 위하여 요양병원의 장기입원 문제, 의료 이용자의 과다 이용 또는 과소 이용 문제, 경증 환자들의 본인부담 비중의 변화 문제 등에 대해 검토하고, 이러한 정책들이 재정 지출에 어떠한 효과를 줄 것인지에 대해 다음 연도에 분석할 예정이다.

셋째, 의료비 소득탄력도를 1.0으로 설정하였으나, 이것이 적절한지에 대해 다시 분석이 필요하다. 선행연구에서는, 의료비의 소득탄력도가 0.8~1.2의 범위에 있는 것으로 제시되어 있는데, 우리나라의 소득탄력도 수준에 대한 분석과 반영이 필요하다.

이와 같이 앞에서 제시한 추계 모형을 기반으로 성별, 연령별 건강보험 의료이용 변화, 건강상태 변화, 다양한 건강보험 정책 변화 등에 대한 결과를 파악할 수 있도록 모형을 좀 더 세분화하여 고도화할 계획이다.

제5장

노인장기요양보험 재정 장기추계 모형

제1절 제도 개요 및 선행연구
제2절 기초변수 및 분석
제3절 노인장기요양보험 재정추계
제4절 소결

제 5 장 노인장기요양보험 재정 장기추계 모형

제1절 제도 개요 및 선행연구

1. 제도 개요

가. 제도 개요

장애, 만성질환, 외상 또는 질병으로 인해 개인이 매일 수행해야 하는 기본적인 자기 관리 또는 작업 수행 능력이 제한되는 경우가 발생한다. 이는 일상생활 활동인 ADL(식사, 옷 입기, 목욕, 침대에 들어오고 나가기, 요실금)과 일상생활의 도구적 활동인 IADL(자기 식사 준비, 청소, 세탁, 약 복용, 도보 거리 이외의 장소로 이동, 쇼핑, 금전 관리 및 전화·인터넷 사용) 장애와 관련된다. 인구 고령화가 빠른 속도로 진행되는 가운데 산업구조 및 가치관의 변화 등에 따라 가족구조가 해체되며 일상생활 장애가 있는 노인에 대한 사회적 돌봄의 역할이 커지고 있다.

한국은 2007년 고령화 위험에 대응하고자 사회보험 방식으로 노인장기요양보험(이하 '장기요양보험')을 도입하였다. 동 제도는 고령, 노인성 질환 등으로 혼자서 일상생활(ADL, IADL)을 하기 어려운 노인 등에게 신체 및 가사활동 등을 지원하는 것을 목적으로 한다.

국민건강보험의 의료서비스와 달리 장기요양서비스는 신청주의에 근거하고 있어, 당사자나 대리인의 신청에 의해 등급판정을 받은 장기요양 인정자에 한하여 해당 서비스를 이용할 수 있다. 장기요양등급판정위원회[7]는 장기요양 인정 신청인 중 신청 자격요건을 충족하고, 6개월 이상

혼자서는 일상생활을 하기 어려운 경우 등급판정 기준에 따라 수급자로 판명한다. 장기요양등급을 받고도 본인 혹은 가족의 의사에 따라 장기요양서비스를 이용하지 않을 수도 있어, 장기요양급여 이용자는 인정자 중 장기요양서비스를 실제로 이용한 자가 된다.

〔그림 5-1〕 노인장기요양보험 인정 절차

자료: 국민건강보험공단(2023). 장기요양 인정 절차. https://www.longtermcare.or.kr/npbs/e/b/201npeb201m01.web?menuId=npe0000000080&zoomSize=에서 2024.2.23. 인출

장기요양 적용 대상은 전 국민으로, 보험 가입자 및 피부양자와 의료급여 수급권자가 된다. 장기요양보험을 이용할 수 있는 수급자는 65세 이상 노인과 65세 미만으로 치매, 뇌혈관질환 등 노인성 질환자 중에서 장기요양 인정신청을 통해 등급을 받은 자(1등급~인지지원등급)로, 6개월 이상 혼자서 일상생활 수행이 어려운 경우이다. 장기요양등급 인정자는 등급

7) 노인장기요양보험법 제52조(등급판정위원회의 설치)
① 장기요양인정 및 장기요양등급 판정 등을 심의하기 위하여 공단에 장기요양등급판정위원회를 둔다.
② 등급판정위원회는 특별자치시·특별자치도·시·군·구 단위로 설치한다. 다만, 인구수 등을 고려하여 하나의 특별자치시·특별자치도·시·군·구에 2 이상의 등급판정위원회를 설치하거나 2 이상의 특별자치시·특별자치도·시·군·구를 통합하여 하나의 등급판정위원회를 설치할 수 있다.
③ 등급판정위원회는 위원장 1인을 포함하여 15인의 위원으로 구성한다.
④ 등급판정위원회 위원은 다음 각 호의 자 중에서 공단 이사장이 위촉한다.

판정 기준에 따라 등급판정위원회의 심의를 거쳐 1등급~인지지원등급을 받게 되며, 이때 등급 구분에 따른 상태는 다음과 같다.

〈표 5-1〉 장기요양보험 등급별 대표적 상태

등 급	수 준
1등급	심신의 기능상태 장애로 일상생활에서 전적으로 다른 사람의 도움이 필요한 자로서 장기요양 인정 점수가 95점 이상인 자
2등급	심신의 기능상태 장애로 일상생활에서 상당 부분 다른 사람의 도움이 필요한 자로서 장기요양 인정 점수가 75점 이상 95점 미만인 자
3등급	심신의 기능상태 장애로 일상생활에서 부분적으로 다른 사람의 도움이 필요한 자로서 장기요양 인정 점수가 60점 이상 75점 미만인 자
4등급	심신의 기능상태의 장애로 일상생활에서 일정 부분 다른 사람의 도움이 필요한 자로서 장기요양 인정 점수가 51점 이상 60점 미만인 자
5등급	치매(「노인장기요양보험법 시행령」 제2조의 노인성 질병에 해당하는 치매로 한정)환자로서 장기요양 인정 점수가 45점 이상 51점 미만인 자
인지지원 등급	치매(「노인장기요양보험법 시행령」 제2조에 따른 노인성 질병에 해당하는 치매로 한정)환자로서 장기요양 인정 점수가 45점 미만인 자

자료: 국민건강보험공단(2023). 장기요양 인정절차. https://www.longtermcare.or.kr/npbs/e/b/201npeb201m01.web?menuId=npe0000000080&zoomSize=에서 2024.2.23. 인출

장기요양서비스는 총 3종으로 재가급여, 시설급여, 특별현금급여가 해당된다. 재가급여는 방문요양, 방문간호, 방문목욕, 주야간보호, 복지용구의 5가지가 있고, 시설급여는 노인요양시설, 노인요양공동생활가정이 있으며, 특별현금급여는 도서·벽지 등 장기요양기관 부족 지역 등에 지원하는 가족요양비가 해당된다. 장기요양등급은 돌봄 필요(care need)를 인정받는 등급판정 체계에 따라 현행 총 6등급으로 구분되는데, 등급별로 차등적인 서비스가 제공된다.

〈표 5-2〉 노인장기요양보험 등급 구성 및 급여 현황: 2023년 현재

<table>
<tr><th>구분</th><th>1등급</th><th>2등급</th><th>3등급</th><th>4등급</th><th>5등급</th><th>인지지원등급</th></tr>
<tr><td rowspan="3">제공
급여</td><td colspan="2">재가+시설</td><td colspan="3" rowspan="2">재가*</td><td rowspan="2">주야간보호</td></tr>
<tr><td colspan="2">치매가족휴가제
(종일방문요양)</td></tr>
<tr><td colspan="6">치매가족휴가제(단기보호), 복지용구(재가급여 이용 시)</td></tr>
</table>

주: 동일 세대의 가족 구성원으로부터 수발이 곤란한 경우, 주거환경이 열악하여 시설 입소가 불가피한 경우, 심신상태 수준이 재가급여를 이용할 수 없는 경우에 시설급여를 예외적으로 허용
자료: 보건복지부, 브리핑 자료(2023.8.17.). https://www.mohw.go.kr/react/al/ sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=377742

2022년 말 기준 장기요양보험 대상자인 의료보장 인구는 총 5,293만 명으로, 이 중 건강보험 적용인구 5,141만 명(97.1%), 의료급여[8] 적용인구 8만 명(0.2%), 기초수급[9] 적용인구 144만 명(2.7%)이다. 건강보험 중 직장가입자는 3,663만 명(69.2%), 지역가입자는 1,477만 명(27.9%)으로, 직장가입자가 지역가입자 대비 2.5배가량 많다.

의료보장 인구 중 65세 이상 인구는 2022년 938만 명으로, 건강보험이 875만 명(93.3%), 의료급여가 4만 명(0.4%), 기초수급이 59만 명(6.2%)이다. 전체 인구 대비 65세 이상 인구의 경우 의료급여, 특히 기초수급의 비율이 높다. 65세 이상 의료보장 인구는 2016년 694만 명에서 2022년 938만 명으로 증가하며, 전체 인구 중 비율은 13.3%에서 17.7%로 높아졌다.

8) 의료급여는 의료급여법 제3조 '국민기초생활보장법'을 제외한 '재해구호법', '의사상자 등 예우 및 지원에 관한 법률' 등에 의한 의료급여 수급권자에 해당된다.
9) 기초수급은 의료급여법 제3조 '국민기초생활보장법'에 의한 수급권자(국민기초 1, 2종 및 군입대자 사회복지시설 입소자 포함)로, 2017년부터 군입대자는 기초수급자로 분류된다.

〈표 5-3〉 노인장기요양보험 적용 대상 범위

(단위: 천 명, %)

구 분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
의료보장 적용인구		52,273 100.0%	52,427 100.0%	52,557 100.0%	52,880 100.0%	52,871 100.0%	52,929 100.0%	52,932 100.0%
건강보험	소계	50,763 97.1%	50,941 97.2%	51,072 97.2%	51,391 97.2%	51,345 97.1%	51,412 97.1%	51,410 97.1%
	직장	36,675 70.2%	36,899 70.4%	36,990 70.4%	37,227 70.4%	37,150 70.3%	37,180 70.2%	36,633 69.2%
	지역	14,089 27.0%	14,042 26.8%	14,082 26.8%	14,164 26.8%	14,195 26.8%	14,232 26.9%	14,777 27.9%
의료급여		112 0.2%	110 0.2%	95 0.2%	96 0.2%	91 0.2%	87 0.2%	84 0.2%
기초수급		1398 2.7%	1376 2.6%	1,390 2.6%	1,393 2.6%	1,435 2.7%	1,430 2.7%	1,438 2.7%
65세 이상	의료보장	6,940 100.0%	7,311 100.0%	7,612 100.0%	8,003 100.0%	8,480 100.0%	8,913 100.0%	9,377 100.0%
	건강보험	6,445 92.9%	6,806 93.1%	7,092 93.2%	7,463 93.3%	7,904 93.2%	8,320 93.3%	8,751 93.3%
	의료급여	42 0.6%	42 0.6%	40 0.5%	42 0.5%	41 0.5%	41 0.5%	40 0.4%
	기초수급	453 6.5%	463 6.3%	479 6.3%	498 6.2%	535 6.3%	552 6.2%	585 6.2%
65세 이상 비율		13.3%	13.9%	14.5%	15.1%	16.0%	16.8%	17.7%

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 장기요양통계연보.

나. 정책 동향

장기요양보험 도입 초기에는 제도의 국민 수용성 차원에서 부담 수준을 낮게 하는 가운데 중증자 중심의 서비스가 제공되었고, 이후 보장성 강화와 서비스 질 개선이 이루어졌다.

장기요양등급판정체계를 3등급에서 5등급으로 개편하고, 이후 인지지원 등급 신설, 재가급여 월 한도액 인상, 저소득층 대상 본인부담금 경감제도(40~60%) 도입 및 확대 등이 이루어졌다. 이외 서비스 공급의 질 향상을 위해 요양보호사 등 장기요양 인력 처우 및 고용 개선, 최저인건비 인상,

수가 인상 등도 진행되었다.

2018년 '지역사회 통합 돌봄(커뮤니티 케어 기본계획)' 발표 이후, 지자체를 중심으로 주거지에서 주거, 보건의료, 요양, 돌봄, 독립생활의 지원이 통합적으로 이어지도록 커뮤니티 케어 모델 개발을 위한 선도 사업이 시행되었다. 제3차 장기요양기본계획안(2023.8.)에서는 통합재가서비스 및 재택의료서비스 확산, 방문간호 활성화, 수급자 중심 사례관리 체계 구축, 통합판정체계 도입, 요양급여 다양화, 장기요양 요원 처우 개선 등의 주요 내용이 담겼다.

〈표 5-4〉 제3차 장기요양기본계획: 2023~2027년

주요 과제	**1. "집에서 적절한 돌봄이 이루어지도록" 장기요양서비스 강화** ① 충분한 재가서비스 제공 및 서비스 다양화 ② 의료-요양 연계 등 재가생활 기반 확충 ③ 가족에 대한 지원체계 마련
	2. "빈틈없이 지원하는" 맞춤형 서비스 이용체계 구축 ① 수급자 등에 대한 예방 · 사례관리 강화 ② 돌봄 필요도를 고려한 판정체계 도입 및 등급체계 개선 ③ 신노년층의 진입을 대비하는 장기요양서비스 기반 마련
	3. "믿고 안심할 수 있도록" 장기요양기관 품질관리 ① 장기요양기관 수급관리 및 공급체계 혁신 ② 서비스 평가 · 관리체계 강화 ③ 장기요양요원 처우개선 및 역량 강화
	4. "초고령사회에 대응하는" 제도의 지속가능성 제고 ① 장기요양보험의 재정건전성 강화 ② 장기요양보험의 거버넌스 체계 개편 ③ 스마트 장기요양 돌봄체계 구축

자료: 보건복지부, 브리핑 자료(2023.8.17.). https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=377742

2. 선행연구

장기요양 추계 모형 연구는 제도 도입 후 수차례 진행되었으며, 주로 조성법(component-based model)과 PSSRU(personal social services research unit) 방식으로 구분된다. 조성법은 성, 연령 등을 구분한 이용자 추계 후 1인당 급여비를 반영하여 추계하는 방법으로, 부분적 분석 결과를 도출하여 정책 변경 효과를 파악할 수 있다는 점에서 활용도가 높다.

PSSRU는 장기요양서비스의 영향 요인별로 이용 확률을 계산하여 추계하는 방법이다. 실제 서비스 이용 자료를 활용한 회귀분석을 통해 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수를 선택한다는 점에서 논리적 장점이 있다. 다만, 제도 변화를 반영할 수 없다는 점에서 정책 활용도는 낮다.

가. 국외 연구

1) PSSRU(1998)

PSSRU는 거시적 시뮬레이션 모형을 바탕으로 하는 엑셀상의 셀 기반 모형이다. 동 방식에서는 미래 경향에 대한 특정 가정을 전제로 하는데, 비공식적 간병을 받을 비율, 재가 서비스 이용 비율, 시설 서비스 비용 비율, 장애 급여를 받을 비율 등 장기요양서비스 관련 주요 변수들이 각 셀별로 시간이 지나도 변하지 않는 것으로 가정한다.

이러한 가정에 기반하여 인구사회학적 특성(연령, 성, 가족구성, 주택 소유 여부 등)에 따른 대상자 인구수 추계, 시설 서비스 이용자, 장애 정도, 비공식적 간병을 받는 비중, 장기요양서비스 비용 등을 통해 장기요양서비스 수요 및 지출금액을 추계한다. 장기요양서비스 비용은 매년 2%(실질 증가율) 증가하고, 서비스 공급은 수요에 따르는 것으로 가정한다.

셀들은 다섯 가지 주요 부분으로 구성되는데, 대략 다음과 같다. (1) 첫 번째 부분은 연령 그룹, 성별, 가구 유형(혼자 사는 독신, 아들이나 딸과 함께 사는 독신, 다른 사람과 사는 독신, 배우자만 있는 기혼, 배우자와 동거 등), 교육 및 주택 소유에 따라 다양한 수준의 장애를 가진 노인의 수를 추정한다. 즉, 다양한 수준의 장애를 가진 노인을 연령, 성별, 가구 유형, 교육, 주택 보유 기간 등으로 나누어 추정한다. 노인인구는 6가지 기능적 장애 그룹(장애가 없는 것부터 도움 없이 세 가지 이상의 일상생활 활동(ADL)을 수행할 수 없는 것)으로 구분한다. (2) 두 번째 부분은 각 셀에 의료 및 사회복지 서비스를 받을 확률을 부여하여 필요한 장기요양서비스 수준을 추정한다. 노인인구는 데이터 분석을 기반으로 케어를 받지 않는 사람, 무급 케어, 공식 지역사회 기반 케어, 무급 및 공식 커뮤니티 기반 케어, 거주형 케어로 구분한다. (3) 세 번째 부분은 총 보건 및 사회 서비스 지출을 추정한다. (4) 네 번째 부분에서는 총지출을 다양한 자금원에 할당한다. (5) 마지막으로 다섯 번째 부분은 사회복지 인력과 관련이 있다. 다양한 사회복지 직원 그룹에 대해 예상되는 사회 서비스 양을 제공하는 데 필요한 사회복지 직원 수를 예측한다. 간병 직원의 경우, 재택 간병 시간 같은 간병의 양에 대한 직원의 비율은 시간이 지남에 따라 일정하게 유지된다고 가정하고, 행정 및 관리 직원의 경우 해당 직원 대 간병 직원의 비율이 시간이 지남에 따라 일정하게 유지된다고 가정한다.

2) OECD(2005)

OECD에서는 의료비 지출을 분석한 후 장기요양에 대해 병렬 추정법을 적용하여 추계한다.

장기요양은 노년층에 집중되어 있기 때문에 연령별 장기요양 지출

프로필이 예측 프레임워크의 기초이다. 의료와 대조적으로, 이러한 지출 곡선은 기본적으로 60~65세까지 0에 가깝고, 이후 국가별로 기울기가 다르며 급격하고 단조롭게 증가한다. 의료 예측에서는 생존자와 비생존자를 구분하는 반면, 장기요양 예측에서는 각 연령 그룹을 부양가족과 비부양가족으로 나누고, 부양가족당 장기요양 비용은 연령별 부양가족 비율을 통해 추정한다.

장애의 경우 기술적 진보가 장애인이 일하고 일상생활에 참여하는 데 도움이 될 수 있기 때문에 장애가 반드시 의존성으로 전환되는 것은 아니라고 보고, 수명 연장의 절반만이 의존성 감소로 전환된다고 가정한다.

장기요양 비용은 공식 및 비공식 의료비와 밀접한 관련이 있는데, 장기요양의 대부분이, 특히 남부 유럽국가들에서 비공식적으로(무료로) 제공되고 있다. 그러나 노동력 참여가 미래에 증가할 것으로 예상되므로, 비공식 돌봄을 위한 자원이 줄어들고 비싼 공식 돌봄으로 대체될 가능성이 높다.

공식 돌봄의 경우 장기요양 직원의 인건비가 중요 변수이다. 영국의 경우 공공부문 주택의 직원 비용은 총 단위 비용의 85%를 차지한다. 장기요양은 노동 집약적이지만 생산성 향상의 여지는 제한적일 수 있다. 이는 잠재적인 "비용 질병"의 요인으로, 경제의 다른 상품이나 서비스에 비해 장기요양의 상대 가격이 상승하는 경향이 있음을 의미한다.

장기요양의 경우 수요의 가격 탄력성이 낮기 때문에 GDP에서 차지하는 지출 비중도 시간이 지남에 따라 증가하게 된다. 이러한 보몰(Baumol) 효과를 반영하기 위해 단위 비용이 간병 직원의 임금 증가를 나타내는 지표인 총 노동 생산성에 맞춰 증가한다고 가정한다. 장기요양 지출의 소득탄력성은 장기요양이 필수재 특징을 지니고 있음을 고려하면 0에 가깝게 된다. 대부분의 경우 시나리오에서 "보몰 탄력성"은 0.5로 가정

되는데, 이는 소득 증가가 GDP 대비 장기요양 지출을 감소시키는 경향이 있음을 의미한다.

이외 50~64세 인구의 노동시장 참여율을 통해 전체 장기요양 공급에서 비공식 돌봄이 차지하는 비중이 감소하는 추세를 반영한다. 또한, 연령이 높아짐에 따라 의존성이 급격하게 증가하기 때문에 인구통계학적 영향은 의료에서 관찰된 것보다 장기요양서비스 지출에 상대적으로 큰 영향을 미치게 된다.

나. 국내 연구

1) 최인덕, 이상림, 이정면(2010)

H-P 인구추계 방법을 통해 미래 장기요양서비스 이용자 수를 추계하였다. '건강 인구 생잔율'($건강인구_t / 건강인구_{t-1}$)을 t시점 전체 노인인구에 적용하여 건강 노인인구를 추정하고, 이를 통계청 노인인구 추계에서 차감하였다.

통계청의 연령별 추계인구와 국민건강보험공단 노인장기요양보험 자료의 장기요양서비스 이용자 수를 활용하였다.

2) 이은경(2010)

조성법을 활용하여, 대상 노인 수와 서비스 제공량, 비용단가를 인승하여 장기요양 총급여비를 추계하였다. 장기요양보험 대상자를 전체 노인 중 장애가 발생하여 수발이 필요한 노인으로 정의하고, 장애 발생 확률과 수발 필요 확률을 추정하였다.

장애 발생 확률은 성(남, 여), 연령군(65세 미만, 65세 이상은 5세 단위)으로 셀을 구성하여, 장기요양보험 통계 자료의 수혜자 비율을 적용하여 추정하였고, 수발 필요 확률은 별도의 추계 없이 '1'로 가정하였다.

3) 윤희숙, 권형준(2010)

OECD의 방식처럼 인구적 요인과 비인구적 요인을 최대한 고려하면서 PSSRU의 셀 기반으로 접근하였다. 인구 그룹을 연령, 성별, 독거 여부, 만성질환 유병률로 셀을 구분한 후, 각 셀의 서비스 이용 확률을 시설 및 재가서비스로 분리하여 계산하였다.

추계 셀은 연령(5개), 성(2개), 만성질환 유무(2개), 독거 여부(2개)로 구분하여 총 40개로 구성하였고, 만성질병 확률과 독거 확률은 연령대 j와 성별 k에 따라 총 10개의 셀별로 나누고, 장기이용 확률은 연령대 j, 성별 k와 더불어 만성질병 유무 및 독거 여부에 따라 총 40개 셀을 구분하여 추정하였다. 만성질병 확률 및 독거 확률은 로짓모형, 장기요양 이용 확률(시설, 재가, 미이용)은 다항로짓 모형으로 추계하였다.

인구구조 변화와 가족구성 변화, 유병률의 변화, 비용 수준의 변화에 따른 셀별 인구수와 서비스 이용자 수를 추산하였다.

만성질환 유병률과 독거 가구 비율은 현재 상태 유지(모형 1) 외에 증가 후 인구구조 변화 등 감안(모형 2), 장기요양 판정 기준 완화 고려(모형 3) 등을 가정하여 시나리오로 추정하였다. 장기요양서비스 추정 이용자 수는 통계청 추계 인구수에 만성질환 유병률과 독거 확률, 시설 및 재가 이용률을 곱하여 추계하였다.

급여비 지출과 관련하여 장기요양 부문 수가 상승률은 생산성 상승에 따른 인건비 상승이 이루어지지 않아 물가상승률에 고정되는 것으로 정

하였고, 이용자당 시설 및 재가 이용의 평균비용을 적용하여 총비용을 추정하였다.

4) 권순만, 김홍수, 최숙자, 김윤희, 조윤민(2015)

PSSRU의 셀 방식 접근 모형(Cell-based Model)으로, 성별(2개), 연령별(5개), 만성질환 유무별(2개), 독거 여부별(2개), 소득분위별(4개) 기준으로 총 160개의 셀을 구분하였다.

각각의 변수들은 건강보험자료 중 가용한 변수를 활용한 로지스틱 회귀분석 결과, 장기요양서비스의 이용에 유의한 것으로 확인하였다. 장래인구 수 추계는 통계청 추계 결과를 실제 인구에 맞추어 보정하여 이용하였다.

만성질환 이환 확률은 건강보험 진료 DB를 이용하여 성별 혹은 연령대별 회귀분석으로 추정하고, 독거 확률은 자격 DB를 이용한 연령대별 회귀분석으로 추정하였다.

장기요양서비스 이용 확률은 장기요양 서비스(시설, 재가) 이용에 유의성이 낮은 소득분위를 제외하고, 성, 연령, 만성질환, 독거 변수를 사용하여 서비스별 이용 확률을 추정하였다.

시설 및 재가 서비스 비용은 2010년 장기요양서비스 이용 DB를 분석하여 연령, 성, 만성질환 유무, 독거 여부, 소득분위별 1인당 시설 및 재가서비스 급여비용을 산출하였다.

5) 이호용, 문용필(2017)

조성법에 기반한 추계모델로, 통계청 장래인구 수 추계와 건보공단

인정자 자료를 이용하여 인정자 수를 전망하고, 1인당 급여비를 반영하여 총지출을 전망하였다.

인정자 수는 성별, 연령별 인구수 추계치에 성·연령·등급·자격별 인정자 비율을 반영하여 추계하였다. 성·연령·등급·자격은 총 1,776개 셀로 구성하였는데, 연령은 65세 미만(1개), 65세부터 1세 단위로 99세까지(35개), 100세 이상(1개) 등 총 37개 셀로 구분하였다.

인정자 수에 대해 성·연령·등급·자격별 이용자 비율을 적용하여 전체 이용자 수를 추계하고, 여기에 각각의 1인당 급여비와 수가인상률을 반영하여 요양급여비를 추계하였다. 수가인상률은 명목임금상승률, 평균 수가인상률, 소비자물가상승률 등을 적용하였다.

〔그림 5-2〕 '건강보험공단' 추계 모형

6) 국회예산정책처(2023)

조성법에 기반한 추계모델로, 통계청 장래인구 추계와 건보공단 인정자 실적 자료를 이용하여 인정자 수를 추계하고, 보험급여비는 수급자 수에 보험급여 비용과 공단 부담률을 곱하여 산출하였다.

수급자 수는 자격 유형(건강보험 일반가입자, 건강보험 경감 대상자, 국민기초생활보장 의료급여 수급자, 타법 의료급여 수급자), 연령대(65세 미만, 65~69세, 70~74세, 75~79세, 80세 이상), 장기요양등급(1~5등급, 인지지원등급), 서비스유형(재가, 시설)으로 구분하여 전망하였다. 과거 코호트별 수급자 수 비중의 추이가 향후에도 유지되는 것으로 가정하여 코호트별 수급자 수를 각각 전망하고, 해당 코호트별 장기요양 급여비용 추이와 공단 부담률 추이를 적용하여 산출하였다.

1인당 보험급여비는 수가인상률을 적용하는데, 2023년은 실제 수가인상률 4.7%를 적용하고, 이후에는 명목임금상승률 전망치를 적용하였다.

제2절 기초변수 및 분석

1. 지출 변수

가. 인정 현황

2022년 말 기준, 장기요양보험 신청자 수는 1,348,961명이고, 신청자 중 판정자는 1,160,850명, 인정자는 1,019,130명으로 노인인구 대비 인정률은 10.9%이다. 노인인구가 증가하는 가운데 인정률도 높아지며

인정자 수도 증가하고 있다. 노인인구 대비 인정률은 2008년 4.2%에서 2022년 10.9%로 2.6배가량 상승하였다.

〈표 5-5〉 노인장기요양보험 인정 현황

(단위: 명, %)

구분 (년도)	65세 이상 노인인구	신청자	판정자 (등급 내 + 등급 외)	인정자	판정 대비 인정률	노인인구 대비 인정률
2008	5,109,644	376,030	265,371	214,480	80.8	4.2
2009	5,270,214	596,235	390,530	286,907	73.5	5.4
2010	5,448,984	622,346	465,777	315,994	67.8	5.8
2011	5,644,758	617,081	478,446	324,412	67.8	5.7
2012	5,921,977	643,409	495,445	341,788	69.0	5.8
2013	6,192,762	685,852	535,328	378,493	70.7	6.1
2014	6,462,740	736,879	585,386	424,572	72.5	6.6
2015	6,719,244	789,024	630,757	467,752	74.2	7.0
2016	6,940,396	848,829	681,006	519,850	76.3	7.5
2017	7,310,835	923,543	749,809	558,287	78.1	8.0
2018	7,611,770	1,009,209	831,512	670,810	80.7	8.8
2019	8,003,418	1,113,093	929,003	772,206	83.1	9.6
2020	8,480,208	1,183,434	1,007,423	857,984	85.2	10.1
2021	8,912,785	1,281,244	1,097,462	953,511	86.9	10.7
2022	9,377,049	1,348,961	1,160,850	1,019,130	87.8	10.9

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

2008~2022년에 노인인구 증가율은 연평균 4.4%인 데 반해 인정자 수 증가율은 연평균 11.8%로, 노인인구 증가세 대비 2.7배가량이 큰데, 제도 도입 초기 큰 폭의 증가세를 보였던 2008~2009년을 제외해도 연평균 10.2%로, 노인인구 증가세 대비 2.3배가량 크다.

〔그림 5-3〕 노인인구 및 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이

(단위: %)

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

1) 등급별

장기요양 인정자 수는 2022년 기준 등급별로 4등급이 45.9만 명(45.1%)으로 가장 많고, 다음으로 3등급 27.8만 명(27.3%), 5등급 11.4만 명(11.2%) 등의 순서이다. 2008년 이후 인정자의 등급별 비율 변화를 보면, 1등급은 전체 대상자 중 26.8%에서 2022년 4.9%, 2등급은 27.2%에서 9.2%, 3등급은 46.0%에서 27.3%로 감소하였다. 반면에 4등급은 2014년 31.6%에서 2022년 45.1%, 5등급은 2.5%에서 11.2%, 인지지원등급은 2018년 1.7%에서 2022년 2.3%로 증가하였다.

〈표 5-6〉 연도별· 등급별 인정자 수 및 비중 추이

(단위: 명, %)

년도	전체	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	인지지원등급
2008	214,480	57,396	58,387	98,697	-	-	-
	100.0	26.8	27.2	46.0	-	-	-
2009	286,907	54,368	71,093	161,446	-	-	-
	100.0	18.9	24.8	56.3	-	-	-
2010	315,994	46,994	73,833	195,167	-	-	-
	100.0	14.9	23.4	61.8	-	-	-
2011	324,412	41,326	72,640	210,446	-	-	-
	100.0	12.7	22.4	64.9	-	-	-
2012	341,788	38,262	70,619	232,907	-	-	-
	100.0	11.2	20.7	68.1	-	-	-
2013	378,493	37,283	71,824	269,386	-	-	-
	100.0	9.9	19.0	71.2	-	-	-
2014	424,572	37,655	72,100	170,329	134,032	10,456	-
	100.0	8.9	17.0	40.1	31.6	2.5	-
2015	467,752	37,921	71,260	176,336	162,763	19,472	-
	100.0	8.1	15.2	37.7	34.8	4.2	-
2016	519,850	40,917	74,334	185,800	188,888	29,911	-
	100.0	7.9	14.3	35.7	36.3	5.8	-
2017	585,287	43,382	79,853	196,167	223,884	42,001	-
	100.0	7.4	13.6	33.5	38.3	7.2	-
2018	670,810	45,111	84,751	211,098	264,681	53,898	11,271
	100.0	6.7	12.6	31.5	39.5	8.0	1.7
2019	772,206	44,504	86,678	226,182	325,901	73,294	15,647
	100.0	5.8	11.2	29.3	42.2	9.5	2.0
2020	857,984	43,040	86,998	238,697	378,126	91,960	19,163
	100.0	5.0	10.1	27.8	44.1	10.7	2.2
2021	953,511	47,800	92,461	261,047	423,595	106,107	22,501
	100.0	5.0	9.7	27.4	44.4	11.1	2.4
2022	1,019,130	49,946	94,233	278,520	459,316	113,842	23,273
	100.0	4.9	9.2	27.3	45.1	11.2	2.3

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

등급체계가 3등급에서 5등급으로 개편된 2014년 이후 자료값을 이용해 전체 인정자 수의 전년 대비 증가율을 보면, 2015~2019년은 10%대에서

15%대로 상승세를 보인 후, 코로나 시기인 2020~2022년은 하락해 2022년은 6% 후반대로 낮아져 있다.

등급별로 증가율을 비교하면 1~3등급은 전체 증가율 대비 낮은 반면, 4~5등급과 인지지원등급의 증가율은 높은 구조이다. 인지지원등급은 등급이 신설된 2018년 이후 높은 증가율을 보였으나, 코로나 시기에 큰 폭으로 하락해 최근 2022년은 전체 인정자 수 증가율보다 낮아졌다.

[그림 5-4] 전체 및 등급별 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이: 2015~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

등급별 증가율 추이를 보면 1~2등급의 증가세는 약해진 반면, 3~4등급의 증가세는 커진 것으로 나타난다. 1등급은 2017년부터, 2등급은 2018년부터 증가세가 약해진 반면, 3등급 증가율은 2015년 3%대에서 2019년 7%대로 높아졌고, 4등급 증가율은 2016년 16%대에서 2019년 20%대로 높아졌다. 그러나 코로나 시작 시기인 2020년에는 전 등급에서 인정자 수 증가율이 낮아졌고, 최근까지 4~5등급과 인지지원등급의

인정자 수 증가율은 하락세를 지속하고 있다. 1~3등급은 2021년에 기저효과 등으로 전년 대비 증가율이 높아졌으나 2022년에는 다시 낮아졌다. 그러나 2020년 수준보다는 높은 수준이다.

[그림 5-5] 전체 및 등급별 인정자 수의 전년 대비 증가율 추이: 2015~2019년, 2019~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

2) 연령대별

2018~2022년에 65세 미만 인정자 수 비중은 4.5%에서 3.5%로 하락한 반면, 65세 이상 인정자 수 비중은 95.5%에서 96.5%로 상승하였다. 이 기간에 65세 미만 인정자 수는 연평균 4.1% 증가했고, 65세 이상 인정자 수는 연평균 11.3% 증가하였다.

65세 이상 인정자를 5세 단위 연령대별로 보면, 2022년 기준 85세 이상 비중이 38.4%로 가장 크고, 다음으로 80~84세 28.6%, 75~79세 17.7% 등으로 높다. 2018~2022년에 85세 이상 비중은 34.7%에서 38.4%로 3.7%p 상승했고, 80~84세 비중은 28.3%에서 28.6%로 0.3%p 상승했다. 나머지 연령대의 비중은 모두 하락했는데, 특히 75~79세 비중은 21.1%에서 17.7%로 3.4%p 하락했다.

연평균 증가율로 보면, 85세 이상이 14.2%로 가장 높았고, 다음이 80~84세 11.7%, 65~69세 11.2%로 높았고, 70~74세는 9.7%, 75~79세는 6.5%로 상대적으로 낮았다.

[그림 5-6] 연령대별 인정자 수 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

3) 자격별·성별

자격별 장기요양 인정자 수 비중은 2022년 기준 65세 미만의 경우 기초수급 비중이 42.6%로 가장 크고, 경감 30.5%, 일반 26.6%의 순서인 반면, 65세 이상은 일반이 46.3%로 가장 크고. 경감 37.8%, 기초 14.8%의 순서이다. 2018~2022년에 남자는 연평균 0.9% 증가한 반면, 여자는 0.9% 감소해, 이 기간에 남자의 비중은 상승한 반면, 여자는 하락하였다.

성별로 보면 65세 미만은 2022년 기준 남자의 비중이 58.5%로 여자 41.5% 대비 큰 반면, 65세 이상은 여자의 비중이 73.1%로 남자 26.9% 대비 크다. 2018~2022년에 남자는 연평균 1.1% 증가하였다.

〔그림 5-7〕 자격별·성별 인정자 수 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

4) 거주상태별

자택에서 장기요양서비스를 받는 '재가' 비중은 2011~2012년에 하락했으나, 이후 2017년까지 완만하게 증가한 후 2022년까지 큰 폭으로 증가하였다. 2008~2022년 연평균 13.9% 증가해, 재가 비중은 2012년 64.1%에서 2022년 79.6%로 높아졌다.

시설은 노인요양시설, 노인요양공동생활가정, 단기보호시설, 양로시설, 요양병원, 기타의 6개를 포함하였다. 2008~2022년 연평균 6.7% 증가해, 시설 비중은 39.0%에서 20.4%로 하락했는데, 기타의 감소폭이 크고 노인요양시설, 요양병원 등 대부분이 감소하였다.

〔그림 5-8〕 거주상태별 비중 및 전년 대비 증가율: 65세 미만, 65세 이상

주: 요양병원은 시설에 포함
자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

5) 질병별

21개 노인성 질환을 중심으로 인정자 수를 보면, 총인구 감소에도 불구하고 노인인구 수 증가 등의 영향으로 질병이 있는 인정자 수가 증가하며 비중도 상승한 것으로 나타난다. 장기요양 인정자의 경우 대부분 노쇠 외에 1개 이상의 질병이 있어, 전체 인정자 수 중 질병 보유자 비중은 2008년 93.2%에서 2015년 97.6%, 2022년 99.8% 등으로 상승했다.

질병별로 2022년 기준 치매 인정자가 37.9%로 비중이 가장 크고, 다음으로 요통·좌골통 15.9%, 뇌졸중 9.8%, 치매·뇌졸중 7.1% 등으로 크다. 2010~2022년에 치매 비중의 증가세가 가장 컸고, 다음으로 요통·좌골통, 치매·뇌졸중, 암 등의 순서로 비중이 확대되었다. 뇌졸중 비중은 큰 폭으로 작아졌고, 기타, 관절염, 당뇨병 등의 비중도 작아졌다.

〔그림 5-9〕 질병별 인정자 수 비중 추이: 2010~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

나. 이용 현황

전체 장기요양 수급자는 2008년 14.9만 명에서 지속적으로 증가해 2022년 99.9만 명으로 확대되었고, 매년 인정자 수 대비 실제 수급자 수 비율을 반영한 '이용률'은 2008년 69.8%에서 2022년 98.1%로 높아졌다.[10] 급여비용에 대한 공단부담금 비율(부담률)은 2008년 88.8%에서 2022년 91.0%로 높아졌다.

〈표 5-7〉 노인장기요양보험 인정 현황

(단위: 명, 억 원, %)

구분	인정자 (A)	수급자 (B)	급여비용 (C)	공단부담금 (D)	이용률 (B/A)	부담률 (D/C)
2008	214,480	149,656	4,808	4,268	69.8	88.8
2009	286,907	291,389	19,718	17,369	101.6	88.1
2010	315,994	348,561	27,456	24,023	110.3	87.5
2011	324,412	360,073	29,691	25,882	111.0	87.2
2012	341,788	369,587	31,256	27,178	108.1	87.0
2013	378,493	399,591	35,235	30,830	105.6	87.5
2014	424,572	433,779	39,849	34,982	102.2	87.8
2015	467,752	475,382	45,227	39,817	101.6	88.0
2016	519,850	520,043	50,052	44,177	100.0	88.3
2017	558,287	578,867	57,600	50,937	103.7	88.4
2018	670,810	648,792	70,671	62,992	96.7	89.1
2019	772,206	732,181	85,654	77,364	94.8	90.3
2020	857,984	807,067	98,248	88,827	94.1	90.4
2021	953,511	899,113	111,147	100,958	94.3	90.8
2022	1,019,130	999,451	125,742	114,442	98.1	91.0

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

10) 수급자의 경우 서비스 유형별로 중복 반영될 수 있어 이용률이 '1'을 초과하게 된다.

1) 등급별

건강보험공단의 통계연보 자료에서 이용 현황은 인정자에 비해 정보 범위가 작은데, 특히 등급 정보는 인지지원등급을 포함하는 현행 체계로 개편된 2018년 이후만 제공되고 있다.

2022년 수급자 수 기준으로 보면, 6개 등급 중 4등급 비중이 44.7%로 가장 크고, 3등급 28.1%, 5등급 11.2% 등의 순서이다. 인지지원등급은 1.2%로 비중이 가장 작다. 2018~2022년에 4~5등급 비중과 인지지원등급 비중은 확대된 반면, 나머지 등급은 모두 작아졌다.

2022년 기준 인정자 수와 수급자 수의 비율을 나타낸 이용률은 2등급이 1.19%로 가장 높고, 다음으로 3등급 112%, 5등급 1.10% 등의 순서이다. 2018~2022년에 3등급을 제외하고 나머지 등급에서 모두 이용률이 상승했는데, 특히 인지지원등급과 5등급에서 상승폭이 크다.

〔그림 5-10〕 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

2022년 총요양비 기준으로 6개 등급 중 4등급 비중이 43.1%로 가장 크고, 3등급 30.1%, 2등급 12.2% 등의 순서이다. 인지지원등급은 0.3%로

비중이 가장 작다. 2018~2022년에 총요양비에서 4~5등급 비중과 인지지원등급 비중은 확대된 반면, 나머지 등급 비중은 모두 작아졌다.

요양비용 대비 공단부담금 비율을 나타내는 부담률은 등급이 낮아질수록 커지는 구조로, 2022년 기준 1등급 부담률이 90.4%로 가장 낮고, 5등급 부담률이 91.7%로 가장 높다. 다만, 인지지원등급은 91.5%로 5등급 대비 낮다. 2018~2022년에 부담률은 모든 등급에서 높아졌는데, 특히 2등급은 88.1%에서 90.4%로 2.3%p의 가장 큰 상승폭을 나타내었다. 인지지원등급은 90.6%에서 91.5%로 가장 작은 0.9%p의 상승폭을 나타내었다.

[그림 5-11] 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년

주: 부담률(%) = (공단부담금/요양비)×100
자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

1인당 평균 공단부담금은 장기요양등급이 높아질수록 커지는 구조이다. 2022년 기준 1등급이 14.0백만 원으로 가장 크고, 2등급은 13.6백만 원 등이다. 5등급은 9.2백만 원, 인지지원등급은 2.8백만 원이다.

전체 1인당 평균 공단부담금 대비 등급별 1인당 평균 부담금의 배수를 구하면, 2022년 기준 1~3등급은 '1'을 상회하여 전체 대비 1인당 평균 공단부담금 수준이 높은 반면, 나머지 등급은 '1'을 하회하여 전체 평균

대비 낮은 수준을 보인다. 2018~2022년에 공단부담금의 상승폭도 등급이 높아질수록 컸다.

〔그림 5-12〕 등급별 수급자 수 비중 및 추이: 2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

2) 연령대별

연령대별로 보면, 65세 이상의 이용률이 65세 미만 대비 높으며, 2018~2021년까지 하락세를 보인 후 최근 2022년에 상승했다. 특히 코로나 시기인 2020~2021년에 65세 미만 이용률의 하락폭이 컸다. 이러한 영향으로 2018년 대비 2022년의 65세 미만 이용률은 1.1%p 낮아진 반면, 65세 이상 이용률은 1.3%p 높아졌다.

65세 이상을 5세 단위 연령대별로 살펴보면, 대체로 연령대가 높아지면서 이용률이 상승한다. 2022년 기준 85세 이상의 이용률이 108.7%로 가장 높고, 다음으로 80~84세가 95.2% 등으로 낮아진다. 2022년 85세 이상의 이용률은 2018년 대비 3.6%p 높아졌으나, 나머지 연령대에서는 모두 하락하였다.

〔그림 5-13〕 연령대별 이용률 추이: 2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

연령대별로 공단부담금 비중은 연령대에 비례하여 커지는 구조로, 2022년 기준 85세 이상이 43.7%로 가장 크고, 65세 미만이 3.3%로 가장 작다. 2018~2022년에 85세 이상 공단부담금 비중은 38.2%에서 43.7%로 5.5%p 상승하였고, 나머지 연령대에서는 모두 하락하였다.

연령대별 1인당 평균 공단부담금은 2022년 기준 65세 미만이 가장 크고, 다음은 85세 이상, 80~84세 등의 순서로 크다. 전체 1인당 평균 공단부담금을 기준으로 연령대별 1인당 평균 공단부담금의 배수를 구해보면, 2018~2022년에 65세 미만에서 상승폭이 가장 크고, 다음은 85세 이상에서 크다. 나머지 연령대 구간에서는 모두 하락하였다.

〔그림 5-14〕 연령대별 공단부담금 비중 및 1인당 공단부담금 배수 추이

주: 1인당 공단부담금 배수 = 연령대별 1인당 평균 공단부담금/전체 1인당 평균 공단부담금
자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

3) 자격별·성별

장기요양서비스 이용 자료의 경우 자격 기준 정보는 제공되고 있지 않다. 성별로는 2022년 기준 여자 수급자 비중이 71.4%로 남자보다 크지만, 이용률은 97.2%로 남자 100.3%에 비해 낮다. 2018~2022년 추이는 성별에 관계없이 거의 유사한 움직임을 보이며, 2020년까지 이용률이 하락한 후 2021~2022년 상승하였다.

〔그림 5-15〕 성별 수급자 수 비중 및 이용률 추이: 2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

4) 거주상태별

2022년 기준 '재가'의 이용 비중은 85.8%, '시설'의 이용 비중은 14.2%이다. 2018~2022년에 재가의 이용 비중은 81.2%에서 85.8%로 4.6%p 높아졌다.

재가 이용률은 재가서비스에 대한 중복적 이용에 따라 100%를 상당분 상회하는데, 2019~2020년 하락한 후 상승해 있다. 시설 이용률은 상승세를 보여 2018년 89.6%에서 2022년 112.7%로 높아졌다.

[그림 5-16] 거주상태별 비중 및 이용률 추이: 2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

2022년 기준 '재가'의 총요양비 비중은 61.7%, '시설'의 총요양비 비중은 38.3%이다. 2018~2022년에 재가의 요양비 비중은 53.9%에서 61.7%로 7.8%p 높아졌다. 2022년 기준 재가의 전체 요양비 중 방문요양 비중이 67.7%로 가장 크고, 다음이 주야간보호 25.1%이다. 통합재가는 0.08%로, 단기보호 0.09%와 함께 비중이 가장 작다. 2018~2022년에 주야간보호의 요양비 비중은 상승한 반면, 나머지 재가 서비스의 요양비 비중은 모두 하락하였는데, 특히 방문요양 비중이 70.9%에서 67.7%로 3.2%p 하락하였다.

〔그림 5-17〕 거주상태별 비중 및 재가 서비스 유형별 비중:2018~2022년

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

재가의 1인당 평균 요양비는 2022년 기준 5,467천 원이고, 시설은 18,885천 원으로, 시설 요양비가 평균 3.5배가량 크다. 2018~2022년에 1인당 평균 재가 요양비 대비 시설요양비의 배율은 3.2~3.5배의 범위에 있다. 2022년 기준 주야간보호의 1인당 평균 요양비가 10,651천 원으로 가장 크고, 다음으로 방문요양 8,776천 원, 통합재가 6,864천 원 등으로 크다. 기간 중 통합재가를 제외한 재가서비스 중 방문간호의 1인당 요양비가 가장 큰 폭으로 상승했고, 다음으로 주야간보호, 단기보호 등 순서이다.

〔그림 5-18〕 거주상태별 1인당 평균 요양비:2018~2022년

(단위: 배, 백만 원)

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

재가의 1인당 평균 요양급여비는 2022년 기준 5,002천 원이고, 시설은 17,043천 원으로, 재가의 급여비 부담률은 91.5%, 시설은 90.2%이다. 재가 및 시설의 급여비 부담률은 모두 상승했는데, 2018~2022년에 재가의 급여비 부담률은 90.2%에서 91.5%로 1.3%p 상승한 반면, 시설의 급여비 부담률은 87.9%에서 90.2%로 2.3%p 상승하였다.

시설서비스의 1인당 평균 요양급여비는 노인요양시설과 노인요양 공동생활 가정 모두 기간 중 상승세를 보여 2018년 대비 1.3배 높아졌다.

〔그림 5-19〕 거주상태별 1인당 평균 요양비:2018~2022년

(단위: %, 백만 원)

주: 1인당 요양급여비 부담률(%) = (1인당 요양급여비/1인당 요양비)×100
자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.를 이용하여 저자 작성

2. 수입 변수

우리나라의 노인장기요양보험은 사회보험 방식으로 운영되고, 단기보험의 양출제입의 성격에 따라 재정 상황을 고려하여 1년 단위로 보험료 및 수가가 결정된다.

재정 수입은 보험료, 국고지원금, 의료급여 부담금, 기타수입으로 구성된다. 국고지원금은 법상 해당연도 보험료 예상 수입의 20% 이내이며,

의료급여 수급권자의 요양급여비와 관리운영비 지출 규모는 의료급여 부담금으로 충당된다.

2022년 기준 장기요양 수입 구조를 보면, 전체 수입 중 장기요양보험료가 66.9%를 차지하고 있으며, 국고지원금 13.0%, 의료급여부담금 18.7%, 기타수입이 1.3%를 차지한다.

〈표 5-8〉 연도별 노인장기요양보험 수입 및 비중: 2016~2022년

(단위: 억 원, %)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ 수　　입	47,297	51,430	61,533	76,203	96,138	117,519	138,948
- 장기요양보험료	30,916	32,772	39,245	49,526	63,568	78,886	92,975
- 국고지원금	5,525	5,822	7,107	8,912	12,414	15,190	18,052
- 의료급여부담금	9,761	12,081	14,347	16,853	19,463	22,370	26,052
- 기타수입	1,095	755	833	913	692	1,073	1,869
■ 전체 수입 중 비율							
- 장기요양보험료	65.4	63.7	63.8	65.0	66.1	67.1	66.9
- 국고지원금	11.7	11.3	11.5	11.7	12.9	12.9	13.0
- 의료급여부담금	20.6	23.5	23.3	22.1	20.2	19.0	18.7
- 기타수입	2.3	1.5	1.4	1.2	0.7	0.9	1.3

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

장기요양보험료는 「노인장기요양보험법」에 따라 건강보험료에 장기요양보험률을 곱하여 산정[11]되며, 건강보험료와 동일한 방식으로 부과된다. 즉, 건강보험과 동일하게 직장가입자와 지역가입자로 나누어 보험

11) 「노인장기요양보험법」 제9조(장기요양보험료의 산정) ① 장기요양보험료는 「국민건강보험법」 제69조 제4항 및 제5항에 따라 산정한 보험료액에서 같은 법 제74조 또는 제75조에 따라 경감 또는 면제되는 비용을 공제한 금액에 장기요양보험료율을 곱하여 산정한 금액으로 한다. ② 제1항에 따른 장기요양보험료율은 제45조에 따른 장기요양위원회의 심의를 거쳐 대통령령으로 정한다.

료를 산정한다.

장기요양 도입 원년인 2008~2009년의 건강보험 보험료율은 5.08%로 동일하였으나, 노인장기요양보험은 급증하는 대상자와 재정 지출 증가에 대비하기 위해 2008년 4.05%, 2009년 4.78%로 18.0% 인상되었다.

2010년 이후 장기요양보험료율은 6.55%로 동결되어 왔으나 2018년 7.38%로 전년 대비 0.83%p 인상되었고, 2019년 8.51%로 1.13%p, 2020년 10.25%로 1.74%p, 2021년 11.52%로 1.27%p, 2022년 12.27%로 0.75%p 인상되었다. 최근 2023년 보험료율은 12.81%로 전년 대비 0.54%p 인상되었다.

〈표 5-9〉 건강보험 및 노인장기요양보험료율 변화

(단위 : %)

구 분	국민건강보험		노인장기요양보험		소득 대비 보험료율	
	보험료율	증가율	보험료율	증가율	보험료율	증가율
2014	5.99	1.7	6.55	-	0.39	1.7
2015	6.07	1.3	6.55	-	0.40	1.3
2016	6.12	0.8	6.55	-	0.40	0.8
2017	6.12	-	6.55	-	0.40	-
2018	6.24	2.0	7.38	12.67	0.46	14.9
2019	6.46	3.5	8.51	15.31	0.55	19.4
2020	6.67	3.3	10.25	20.45	0.68	24.4
2021	6.86	2.9	11.52	12.39	0.79	15.6
2022	6.99	1.9	12.27	6.51	0.86	8.5
2023	7.09	1.5	12.81	4.40	0.91	5.9

자료: 국민건강보험공단 자료 이용 재작성

3. 재정 현황

장기요양보험 당기수지는 2016년 말 기준 70억 원으로 흑자 상태였으나, 2017~2019년 3년간 적자 상태였고, 이후 다시 흑자로 전환되어 2022년에 1조 6,890억 원의 흑자를 기록하였다. 장기요양보험의 보험 수입과 보험 지출만으로 재정 추이를 살펴보면, 2016년 이후 최근까지 보험 재정은 적자가 지속되고 있는데, 2013~2019년 동안 적자 규모가 증가세를 보인 후 2020~2021년에 감소하였고, 다시 최근 2022년에 소폭 증가하였다.

장기요양 재정 수입에서 국고지원의 보험료 수입 대비 비율은 2016년 17.9%에서 2020년 19.5%로 상승했으나, 이후 소폭 하락해 2022년에는 19.4%이다. 의료급여부담금은 2016년 보험료 수입 대비 31.6%를 차지했으나, 2017년 이후 지속적으로 하락세를 보여 2022년에는 28.0%이다. 기타수입의 보험료 수입 대비 비율은 2016년 3.5%에서 2020년 1.1%로 하락했으나, 이후 다시 상승해 2022년에는 2.0%이다.

장기요양 재정 지출에서 관리운영비의 보험급여비 대비 비율은 2016년 4.9%에서 지속적으로 하락해 2022년 2.8%이고, 기타지출의 보험급여비 대비 비율 역시 2017년을 제외하고 하락 추세가 지속되어 2016년 1.9%에서 2022년 0.8%로 낮아졌다.

〈표 5-10〉 노인장기요양보험 연도별 재정 현황

(단위: 억 원, %)

구 분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ 수입(A)	47,297	51,430	61,533	76,203	96,138	117,519	138,948
- 장기요양보험료(A1)	30,916	32,772	39,245	49,526	63,568	78,886	92,975
- 국고지원금	5,525	5,822	7,107	8,912	12,414	15,190	18,052
- 의료급여부담금	9,761	12,081	14,347	16,853	19,463	22,370	26,052
- 기타수입	1,095	755	833	913	692	1,073	1,869
■ 보험료 수입 대비 비율							
- 국고지원금	17.9	17.8	18.1	18.0	19.5	19.3	19.4
- 의료급여부담금	31.6	36.9	36.6	34.0	30.6	28.4	28.0
- 기타수입	3.5	2.3	2.1	1.8	1.1	1.4	2.0
■ 지출(B)	47,067	54,139	66,758	81,579	93,436	105,668	119,941
- 장기요양급여비(B1)	44,120	51,127	63,521	78,127	89,706	101,840	115,971
- 관리운영비 등	2,164	2,396	2,502	2,927	3,039	3,059	3,275
- 기타지출	858	1,177	855	754	798	802	983
■ 급여비 대비 비율							
- 관리운영비	4.9	4.6	3.9	3.7	3.3	3.0	2.8
- 기타지출	1.9	2.3	1.3	0.9	0.9	0.8	0.8
■ 보험수지(A1-B1)	-13,288	-19,546	-25,407	-29,943	-27,290	-24,440	-24,825
■ 당기수지(A-B)	70	-4,461	-6,476	-6,946	1,443	10,332	16,890
■ 누적수지	17,038	18,632	17,685	10,997	4,136	4,476	13,564

자료: 국민건강보험공단. (각 연도). 노인장기요양통계연보.

제3절 노인장기요양보험 재정추계

1. 지출 추계

장기요양보험의 재정 지출 항목은 크게 ① 급여비 ② 관리운영비 ③ 기타 지출로, 지출 추계는 각 항목별로 추계하여 이를 합산하는 방식으로 이루어진다. 이 중 관리운영비와 기타지출은 급여비에 수반되는 지출 항목으로 볼 수 있어, 급여비에 대한 추계가 장기요양 지출 추계의 핵심이 된다.

조성법(component-based model)을 적용하면, 장기요양 급여비 추계는 급여에 대한 수급자 수와 1인당 급여비(공단부담금)로 이루어진다. 이 중 수급자 수는 인구수와 이 중 서비스 이용자격에 대한 등급 인정자 비율, 인정자 중 급여별 실제 이용률에 의해 결정된다. 그리고 1인당 급여비는 급여유형별·등급별 수가와 급여이용 행태에 의해 영향을 받는데, 장기요양의 경우 재가와 시설 등 급여 유형별로 수가가 다르고, 동일 급여라 하더라도 요양등급별로 수가가 다르기 때문이다. 이 중 인구와 급여 이용률, 급여 이용행태 등은 사회경제적 제반 여건에 영향을 받는 환경 변수로, 등급 인정과 수가는 정책 변수로 볼 수 있다. 등급판정체계나 인정률이 현행대로 유지되는 것으로 가정하면, 급여비 추계는 인구구조 변화, 즉 고령화와 급여별 수가에 의해 결정된다. 즉, 다른 모든 조건이 일정할 때 장기요양의 특성상 고령자의 인구 비중이 높을수록 수요가 증가하는데, 고령자일수록 상대적으로 수가가 높은 등급자의 비중이 커지며 1인당 급여비도 증가하게 된다.

본 연구에서는 이러한 점을 감안하여 장기요양 급여비는 연령대별, 성별, 등급별, 급여유형별 등 4개 항목별 조합으로 이루어지는 셀(cell)을 구성하여 추계하였다. 연령대는 장기요양의 고령성을 감안하여, 65세 미만을

하나의 연령대로 구분하고, 65세 이상은 5세 단위로 구분하되 85세 이상은 하나의 연령대로 하여 총 6개 셀로 구분하였다. 성별은 남과 여 2개 셀로 구분하고, 등급은 2018년 등급체계 변경 이후 현재까지 유지되고 있는 1~5등급과 인지지원등급의 6개 셀로, 급여유형은 재가와 시설 2개 셀로 구분하였다. 이에 따라 각 항목별로 조합하면 재정추계 셀은 총 144개가 되어, 각 셀별 수급자 추계와 1인당 평균 급여비 추계를 통해 급여비를 추계하였다.

$$\mathrm{Exp}_t = \sum_{a=1}^{6}\sum_{s=1}^{2}\sum_{g=1}^{6}\sum_{u=1}^{2}(\text{수급자수}_{a,s,g,u,t} \times \text{1인당 평균급여비}_{a,s,u,t})$$

단, a= 6개 연령그룹(65세 미만, 65~69세, …, 80~84세, 85세 이상)
s= 성별(남, 여)
g= 장기요양등급(1~5등급, 인지지원등급)
u= 장기요양 급여 유형별(재가, 시설)

급여비 재정추계는 2022년 실적치를 기반으로 하여 2023~2032년에 대해 추계하는 것으로 하였다. 다만, 공개되는 장기요양통계는 본 연구에서 구성한 셀별 정보를 그대로 제공하지는 못한다. 인구와 등급자 수에 대한 통계는 연령대별, 성별, 등급별, 급여별 정보가 결합되어 제공되고 있으나, 수급자 수와 급여 지출 등 실적치 정보는 불완전하게 제공되고 있다. 예를 들어, 등급별 기준으로는 성별, 급여별 정보가 결합되어 제공되고 있으나 연령대는 65세 미만과 65세 이상으로만 구분되어 있다. 5세 단위 연령대별로는 성별, 급여별 정보가 결합되어 제공되고 있으나, 등급별 정보가 결합되어 있지 않다. 또한 급여유형별 상세정보에서 중복 제거가 되지 않고 있다. 예를 들어 5세 단위 연령대별 실적 통계에서 재가급여는 방문요양,

방문목욕 등 총 6개의 세부 급여로 구분되는데, 각각의 수급 정보만 제공되고 있어 급여별 급여비용은 알 수 있으나 재가급여 이용자 1인 기준의 급여비용을 알 수는 없다. 또한 2008년 장기요양보험제도가 도입된 이후 등급체계가 주기적으로 변경되었고, 급여유형도 달라져 장기요양통계의 시계열적 일관성이 낮고, 시기별로 일부 통계 편재도 달라졌다. 이처럼 장기요양에 대해 공개되는 자료 자체의 한계에 따라, 본 재정추계에서는 다음과 같은 몇 가지 가정을 전제하였다.

첫째, 재정추계에 이용된 자료의 기간은 현행 등급판정체계가 수립된 2018년 이후로 한정하였다. 이에 따라 가용한 시계열 자료 기간은 2018~2022년의 5년이 된다. 이 중 2021년부터는 시범사업으로 진행되고 있는 통합재가서비스 정보가 있기는 하나, 방문요양 등 기존 6개 재가급여와 함께 재가 유형에 합산하는 것으로 하였다.

둘째, 65세 이상 연령대의 등급별 수급자 수는 5세 단위 연령대에 관계없이 등급 분포가 동일한 것으로 가정하였다. 현재 장기요양통계에서 등급별 인정자 수는 5세 단위 기준으로 6개 연령 구간에 대한 자료값이 제공되고 있으나, 수급자 수는 65세 미만과 65세 이상의 2개 연령대로만 구분되어 있어 65세 이상 연령대에 대해 5세 단위별 등급 분포를 알 수 없기 때문이다.

셋째, 연령대별, 성별, 등급별, 급여별 정보의 불완전성과 관련하여 항목별 결합 정보는 연령대별, 성별, 등급별로 구성하고, 여기에 급여별 정보는 각 등급 내에서 동일한 것으로 가정하여 결합하였다. 이는 수급자 수에서 중요한 인구구조 변화와 급여비 측면에서 중요한 등급요인을 우선적으로 고려하기 위한 가정이다. 등급판정에 요양의 필요와 수준이 충분히 반영되어 있어, 동일 등급의 급여 이용 패턴은 연령별, 성별보다는 등급별로 상이하게 나타날 것으로 추론할 수 있다. 2022년 실적 자료

분석 결과, 1등급에서 인지지원등급으로 낮아질수록 재가 비율이 높아지는 것으로 나타나(예, 1등급 50.2%, 5등급 95.0%) 요양의 필요도가 높을수록 시설 이용의 비중이 큰 것을 볼 수 있다. 그리고 이러한 등급별 재가와 시설 이용 비율은 추계 기간에서 유지되는 것으로 가정하였다.

넷째, 재가와 시설의 1인당 급여비의 경우 중복성이 낮은 시설의 경우 두 개 요양시설(장기요양시설, 장기요양공동생활가정) 정보를 합하여 시설 정보로 하고, 셀별 수급 총계에서 이를 제외한 부분이 재가 부분인 것으로 가정하였다. 이는 장기요양 시설 이용자의 경우 요양시설과 공동생활가정의 중복 이용 정도는 크지 않다고 전제한 것이다.

다섯째, 급여유형별로 재가는 총 6개 세부 급여(통합재가 포함 시 7개), 시설은 총 2개 세부 급여로 구분되는데, 추계는 자료의 제약을 감안하여 세부 급여별로 하지 않고 재가와 시설의 2개 유형에 대한 것으로 하였다. 그런데 장기요양의 급여별 통계 자료는 세부 급여 기준으로만 제공되고 있어, 각 세부 급여별 수급자 수 합계와 급여비 합계를 이용하여 재가와 시설 급여 수급자 수와 1인당 평균 급여액을 추산하였다. 이때, 특히 재가의 경우 수급자 수가 중복 계상되지만, 이용자 1인 기준으로 볼 때 급여비 합계도 역시 중복 계상됨에 따라, 이들 간 비율로 1인당 평균 급여액을 대체하였다.

이상의 가정을 전제로 하여 144개의 셀에 대해 각각 수급자 수와 1인당 평균 급여비를 추계하고, 이를 합산하여 전체 ‘급여비’(①)를 추계하였다. 나머지 ‘관리운영비’(②)와 ‘기타지출’(③)은 급여비 대비 각각 일정 비율로 가정하여 추계하였다.

가. 수급자 수 추계

‘수급자 수’ 추계는 연령대별, 성별, 등급별, 급여별 조합으로 구성되는 144개 셀 단위로 이루어지는데, 통계청 장래인구추계(2021)를 기초로 하여, (1) 의료보장 적용인구, (2) 등급자 수, (3) 등급별 인정자 수, (4) 등급별 수급자 수, (5) 재가 및 시설 수급자 수를 산출하는 5개 과정을 통해 추계되었다.

각 추계 과정에서 의료보장 적용인구로 환산한 비율, 인구 대비 등급자 비율, 인정자 중 등급별 비율, 등급자별 수급자 비율, 수급자 중 재가 및 시설 비율 등 비율 추정치가 필요한데, 이는 가장 최근 실적치인 2022년 장기요양통계 자료를 이용해 산출하였고, 동 값이 2023~2032년 동안 유지되는 것으로 가정하였다. 다만, 인구 대비 등급자 비율은 2018~2022년 실적에서 상승 추세에 있는 점을 감안해 기간 중 연평균 증가폭을 기준으로, 매년 증가폭을 점감시키는 방식으로 상승하는 것으로 하였다. 또한 등급자별 수급자 비율은 2020~2021년 코로나19 감염 위기 시 다소 큰 폭으로 하락한 점을 감안해, 향후 2023~2024년에 2018~2019년 수준으로 복귀하여 이후 동 수준이 유지되는 것으로 하였다. 다음에서는 2022년 자료를 기준으로 하여 이러한 5개의 과정을 상술하였다.

우선 (1)에서 장기요양통계연보(2023)의 2022년 전체 의료보장 적용인구 수는 외국인 거주자 등을 포함한 5.3천만 명으로, 통계청 장래인구추계(2021)의 인구수 5.1천만 명 대비 약 1.03이 된다. 이러한 인구 환산 비율을 연령대별, 성별로 구분하여 구하고, 이를 통해 각 셀에서 의료보장 적용인구를 산출한다. 예를 들어 65~69세 남자 인구는 통계청 장래인구추계에서 1.5백만 명으로, 여기에 인구환산 비율 1.069를 적용하면 65~69세 남자의 의료보장 적용인구는 1.6백만 명이 된다.

다음으로 (2)에서 2022년 의료보장 적용인구 5.3천만 명 중 장기요양

등급 인정자는 1.02백만 명으로 등급자 비율은 1.9%가 된다. 이러한 방식으로 각 셀별로 구한 등급자 비율을 적용하여, 의료보장 적용인구 중 등급자 수를 산출한다. 예를 들어, 65~69세 남자 인구의 경우 등급자 비율은 장기요양통계연보 자료를 이용해 1.8%로 구해지는데, 이를 적용하면 65~69세 남자 인구 1.6백만 명 중 장기요양 등급자 수는 2.9만 명이 된다.

다음으로 (3)에서 장기요양통계연보 통계를 이용하여 연령대별, 성별로 구성된 셀별로, 1~5등급과 인지지원등급의 각 등급자 비율을 산출하여, (2)에서 구한 등급자 수를 등급별로 배분한다. 예를 들어 65~69세 남자 등급자 2.9만 명 중 1등급자 비율은 6.5%로, 이를 적용하면 1등급자 수는 1,913명이 된다.

다음으로 (4)에서는 장기요양통계연보의 등급자 수와 수급자 수 통계를 이용하여, 연령대별, 성별, 등급별로 구성된 셀에서 수급자 수를 산출한다. 단, 이때 상술한 두 번째 가정에 따라, 65세 이상 인구에서는 수급자 통계가 5세 단위로 제공되고 있지 않아, 각 연령대에서 수급자 비율은 65세 이상 인구의 수급자 비율과 동일한 것으로 하였다. 예를 들어 65~69세 남자의 1등급자 1,913명 중 수급자 수는 장기요양통계연보에서 구한 수급자 비율 1.1307을 적용하면 2,163명이 된다. 단, 이렇게 구한 수급자 수는 중복 수급을 포함한 것이기는 하나, 상술한 다섯 번째 가정을 감안한다.

마지막으로 (5)에서 재가 및 시설 수급자 수는 장기요양통계연보에서 등급별 재가 및 시설 비율을 적용하여 산출하였다. 예를 들어, 1등급의 경우 장기요양통계연보에서 구한 재가 비율 50.2%와 시설 비율 49.8%를 (4)의 수급자 수에 적용하면, 재가 수급자는 1,086명, 시설 수급자는 1,077명이 된다. 단, 이 과정에서는 상술한 네 번째 가정에 따라 재가와 시설을 구분하였다.

나. 1인당 급여비 추계

장기요양통계연보의 2022년 실적치를 이용하여 연령별, 성별, 등급별, 급여유형별로 구성되는 셀에서 재가와 시설의 1인당 급여비를 추계하였다. 단, 장기요양통계연보에서는 셀을 구성하는 4개 항목 간 결합 정보가 제공되지 않아, 상술한 세 번째 가정에 따라 등급별로 1인당 재가 및 시설의 평균 급여비는 동일한 것으로 하였다. 예를 들어, 장기요양통계연보의 2022년 실적에서 1등급 재가 수급자의 1인당 급여비는 7,811천 원으로 구해지는데, 이를 모든 연령대별, 성별 셀에 동일한 값으로 적용하였다.

단, 이는 2022년 기준의 값으로, 2023~2032년에 대해서는 수가인상률 등을 반영하기 위해 인상이 필요하다. 이는 상술한 첫 번째 가정에 따라 장기요양통계연보의 2018~2022년의 5년간 실적 자료를 이용하여 급여별, 등급별로 1인당 급여비를 산출하고, 각각의 기간 중 평균 증가율을 구하여 적용하였다. 단, 자료값 중 2018~2019년은 급여별로 모든 등급에서 전년 대비 증가율이 두 자릿 수의 높은 증가율을 보여 평균 증가율 산출에서는 일괄적으로 제외하였다. 또한 인지등급의 시설급여의 경우 1인당 공단 부담금의 전년 대비 증가율 변동폭의 매우 커서(2019년 157.4%, 2022년 -31.8% 등) 2020년 5.2% 증가율을 적용하였다.

다. 관리운영비 및 기타지출 추계

관리운영비와 기타지출은 급여비 대비 최근의 실적 비율 추이를 감안하였다. '관리운영비'(②)는 감소 추세를 반영하여 가장 최근 연도 실적 자료인 2022년의 급여비 대비 관리운영비 비율 2.8%를 적용하였고, '기타지출'(③) 역시 가장 최근 실적 자료인 2022년 급여비 대비 기타지출 비율

0.8%를 적용하였다. 동 비율은 추계 기간 동안 유지되는 것으로 하였다.

2. 수입 추계

장기요양보험의 재정 수입은 ① 보험료 수입, ② 국고지원금, ③ 의료급여부담금 ④ 기타수입으로 구성된다. 각각의 항목을 개별 추계하여 최종적으로 합산하는 방식으로 수입 추계를 수행한다.

먼저, 보험료 수입 추계(①)는 건강보험 수입 추계치에 장기요양보험료율을 곱하는 방식이다. 건강보험료 수입은 4장의 건강보험의 보험료 추계 자료를 원용하였고, 여기에 장기요양보험료율을 적용하는 방식으로 장기요양의 보험료 수입을 추계하였다. 장기요양보험료율은 2023~2024년은 각각 12.81%, 12.95%의 실제값으로 하였고, 이후 2025~2032년에서는 매년 2018~2024년의 전년 대비 평균 인상분 0.78%p만큼 높아지는 것으로 가정하였다. 단, 보험료율 인상폭이 전년 대비 20%를 상회하였던 2020년 값은 제외하였다. 장기요양보험의 경우 건강보험과 달리 보험료 상한에 대한 법상 규정이 없어 기간 중 보험료율이 지속적으로 인상되는 것으로 하였다. 추계 기간 중 매년 요율을 동일한 증가폭만큼 인상시킴으로써, 보험료율의 전년 대비 증가율은 낮아지는 구조가 된다.

〈표 5-11〉 장기요양보험료율 추이

(단위: %)

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
12.81	12.95	13.73	14.50	15.28	16.06	16.83	17.61	18.39	19.16

주: 2023~2024년 값은 실제치이고, 2025~2032년 값은 가정치임
자료: 저자 작성

국고지원금 등 나머지 수입 항목 추계(②~④)에서는 법정 비율과 장기요양보험료 수입 대비 최근의 실적 비율 추이를 감안하여, 기간 중 유지되는 것으로 하였다. 국고지원금(②)은 2018~2022년의 5년간의 보험료 수입액 대비 비율의 평균치인 18.9%를 적용하였다.

의료급여부담금(③)은 최근의 하락세를 반영하여 2022년 보험료 수입 대비 의료급여 부담금 비율 28.0%가 유지되는 것으로 가정하였다.

기타수입(④)은 하락세 후 최근 상승한 점을 감안하여 2018~2022년의 5년간의 보험료 수입 대비 기타수입 비율의 평균치인 1.7%가 유지되는 것으로 가정하였다.

3. 추계 결과

장기요양보험은 단기 사회보험인 점을 감안하여 2023년부터 향후 10년까지의 기간에 한해 추계하였다. 장기추계는 동일한 방식으로 수행될 수 있겠으나, 미래로 갈수록 수가인상률이나 장기요양보험료율 인상에 대한 가정의 영향이 클 수 있음을 감안하였다. 추계 결과는 아래와 같이 요약된다.

가. 수입 추계 결과

장기요양보험 수입은 상술한 보험료율 전망에 따라 2023년에 15.7조 원에서 2032년에 36.3조 원으로 증가하는 것으로 추계된다. 2023년에서 2032년까지의 총수입의 연평균 증가율은 약 9.7%이다. 단, 장기요양보험료율은 건강보험의 보험료 수입에 적용된다.

〈표 5-12〉 장기요양보험 수입 추계 결과

(단위: 십억 원)

연도	보험료 수입	국고지원금	의료급여	기타	총수입
2023	10,602	2,000	2,971	179	15,751
2024	11,362	2,143	3,184	191	16,880
2025	12,778	2,410	3,580	215	18,983
2026	14,318	2,701	4,012	241	21,272
2027	15,979	3,014	4,477	269	23,739
2028	17,766	3,351	4,978	299	26,394
2029	19,356	3,651	5,424	326	28,756
2030	20,961	3,953	5,873	353	31,141
2031	22,642	4,270	6,344	382	33,639
2032	24,436	4,609	6,847	412	36,304

주: 보험료 수입은 건강보험의 보험료 수입 추계(제4장 내용)를 전제로 하여 산출된 결과임
자료: 저자 작성

나. 지출 추계 결과

장기요양보험 지출은 상술한 추계의 가정을 전제로 할 때, 2023년 13.4조 원에서 2032년에는 38.4조 원으로 증가하는 것으로 추계되었다. 장기요양 급여비는 건강보험, 의료급여 등 자격 기준을 구분하지 않고 모두 포함한 값이다. 2023년에서 2032년까지의 총수입의 연평균 증가율은 약 12.4%이다.

〈표 5-13〉 장기요양보험 지출 추계 결과

(단위: 십억 원)

연도	급여비	관리운영비	기타	총지출
2023	13,446	374	112	13,932
2024	15,522	432	130	16,083
2025	17,748	493	148	18,389
2026	19,828	551	165	20,545
2027	22,420	623	187	23,231
2028	25,201	701	210	26,112
2029	27,989	778	234	29,001
2030	31,223	868	261	32,352
2031	34,401	956	287	35,645
2032	38,411	1,068	320	39,799

주: 급여비의 경우 자격기준(건강보험, 의료급여, 국기초)을 구분하지 않음
자료: 저자 작성

다. 민감도 분석

장기요양보험의 재정추계는 지출 측면에서는 수급자 수와 1인당 급여비의 영향을 받고, 수입 측면에서는 보험료율의 영향을 받는다. 장기요양 지출에서 수급자 수 추계의 경우 통계청 장래인구추계가 맞다고 전제하는 경우에도 등급자 비율 및 수급자 비율 등에 따라 달라지는데, 여기에는 정책적 영향과 이용자 행태 등이 영향을 미친다. 1인당 급여비의 경우도 전년 대비 증가율에 대한 가정 외에 등급 인정이나 급여 이용행태 역시 영향을 주게 된다. 장기요양보험의 수가체계가 급여유형별(재가, 시설), 등급별(1~5등급, 인지지원등급)로 다르기 때문이다. 따라서 장기요양의 재정 지출은 인구구조 변화 외에도 등급 인정과 수가체계 변화를 통한 정책 요인의 영향을 받게 된다. 특히, 최근 발표된 제3차 장기요양 기본계획

(2023)에 따르면, 장기요양보험에서 재가 이용 비율을 상향하는 방향으로 제도 운영이 이루어질 예정이다.

이러한 점을 감안하여, 지출 측면에서는 모든 등급에서 재가 이용 비율의 1%p 상향과 수입 측면에서는 보험료율 1%p 인상을 가정하여 민감도 분석을 시행하였다.

〈표 5-14〉 장기요양보험 재정추계의 민감도 분석

(단위: 십억 원, %)

연도	보험료 수입(의료급여 포함)		보험급여비 지출	
	기준 추계	보험료율 1%p 인상	기준 추계	재가 이용률 1%p 상향
2023	13,572	13,572(0.0)	13,446	13,361(-0.63)
2024	14,546	14,546(0.0)	15,522	15,422(-0.64)
2025	16,358	17,550(7.3)	17,748	17,630(-0.66)
2026	18,330	19,594(6.9)	19,828	19,694(-0.68)
2027	20,456	21,795(6.5)	22,420	22,264(-0.70)
2028	22,744	24,160(6.2)	25,201	25,021(-0.71)
2029	24,780	26,252(5.9)	27,989	27,785(-0.73)
2030	26,834	28,358(5.7)	31,223	30,990(-0.75)
2031	28,987	30,563(5.4)	34,401	34,139(-0.76)
2032	31,283	32,916(5.2)	38,411	38,111(-0.78)

주: 1) 보험급여비 추계에서 자격 기준 분류가 되지 않아, 보험료 수입에는 의료급여비를 포함
2) (　)는 기준 추계 대비 변화분의 비율값임

자료: 저자 작성

제4절 소결

본 연구에서는 2023년부터 2032년까지 10년 동안의 장기요양보험 재정을 전망하였다. 본 연구는 장기요양 재정추계 모형을 구축하는 첫 번째 해의 연구로, 공개되고 있는 장기요양통계에 기반하여 재정추계 모형을 설계하였다. 추계의 전제와 관련하여 상술한 바와 같이 공개되는 통계를 이용해서는 장기요양 실태를 상세하게 반영하기 어려운 부분이 있다. 특히, 장기요양의 경우 연령별, 성별, 등급별로 수급자와 급여비가 상당히 다른 특징이 있는데, 현재 공개되는 통계의 실적 자료에서는 이에 대한 결합 정보가 제공되고 있지 않고, 또한 부분적인 정보가 제공되는 경우에도 상세 자료의 경우 중복자가 제거되어 있지 않아, 인별 기준으로 재가요양 이용실태를 정확하게 파악하기 어려운 측면이 있다. 이러한 자료상의 한계점은 향후 건강보험공단의 인별 미시자료 분석을 추가하여 개선이 이루어져야 하는 부분이다.

장기요양보험은 2008년 제도가 도입된 이래 모두 두 차례에 걸쳐 등급판정체계가 변화하였고, 재가서비스의 확충, 통합재가서비스의 시범사업 운영, 관련 질환의 분류체계 변경 등 변화가 있었다. 더욱이 최근 2020~2021년 통계는 코로나19의 영향으로 특이치(outlier)의 움직임을 보이고 있다. 이러한 제도의 잦은 변화와 예상하지 못한 외생적인 환경 변화는 장기요양 시계열 자료의 안정성을 떨어뜨리는 부분으로, 통계 분석이나 재정추계 모형의 신뢰도를 낮추는 요인이 된다. 여기에 2025년 초고령사회 진입을 앞두고 미래 후기 고령인구의 급격한 증가에 대비하여 장기요양 제도의 변화는 한층 가속화되는 상황이다. 제3차 장기요양 기본계획(2023)에서 밝히고 있듯이 장기요양보험은 향후 재가 이용률 상향, 방문간호 활성화, 등급체계 개편 및 통합판정체계로의 전환 등 제도 운용의

변화가 예정되어 있다. 이러한 점은 장기요양의 등급 및 수급 현황에 영향을 주는 중요한 부분으로, 급여이용의 행태 변화뿐만 아니라 정책 유인 제고 차원에서 현행 수가체계의 변화도 불가피할 것으로 예상된다. 장기요양의 의료 서비스 연계는 재가 이용률 상향뿐만 아니라, 요양병원 이용의 장기요양으로의 흡수를 통해 향후 장기요양 재정에 상당한 영향을 줄 수 있는 부분이다. 본 연구의 추계 결과에서 볼 수 있듯이 재가 이용률의 상향은 장기요양 지출을 감소시키는 요인이다. 이는 현행 시설 급여에 비해 재가 급여의 수가가 낮게 설정되어 있기 때문인데, 향후 재가 이용 유인을 위해 수가가 상향되고 방문간호와 의료서비스 연계 등이 이루어지는 경우 현행 시설 대비 재가의 비율은 더 높아질 것이고, 이는 재가 이용의 재정효과를 감소시키는 영향을 줄 것이다.

이러한 점들은 장기요양의 재정추계에 많은 불확실한 요인들이 내재되어 있음을 의미하는 것이고, 재정 안정화를 위해 제도 설계와 운영 측면에서 더 종합적인 검토가 필요함을 시사한다. 특히, 고령화는 의료 및 요양 욕구를 동시에 수반하고 복합적으로 진행된다는 점에서 향후 건강보험과 장기요양보험의 연계된 분석 및 추계가 필요이다. 향후 장기요양보험에 대한 재정추계 연구는 코로나19 이후 제도가 정상화된 상태의 실적 자료를 추가하고, 건강보험공단의 미시자료에 근거하여 현행 공개되는 통계 자료의 한계점을 보완하고, 최근 발표된 기본계획의 정책 방향을 반영하고, 요양병원 이용을 중심으로 건강보험과 장기요양보험의 연계를 이루는 방향에서 추계의 고도화가 진행될 수 있겠다.

제6장

종합 및 향후 과제

제 6 장 종합 및 향후 과제

본 연구에서는 사회보장 체계의 중심을 이루는 사회보험 중 국민연금, 건강보험, 노인장기요양보험을 대상으로 하여, 공개된 통계 자료를 기반으로 하는 장기 재정추계 모형을 구축하였다. 기존의 사회보험 재정추계는 해당 기관에서 내부 자료를 통해 구현 가능한 모형으로 이루어짐으로써 외부 연구자의 접근이 사실상 어려웠고, 이러한 점은 사회보험, 나아가 사회보장 분야 전반의 정책을 평가하고 재정 여건을 진단하는 데 상당한 제약이 되어 왔다. 반면에 통계청 인구추계(2021,2023)에 따르면 2025년 초고령사회 진입을 시작으로 하여 2050~2060년대 말까지 고령인구가 급증하는 시기가 장기적으로 지속될 것으로 예상되고 있어, 인구구조 변화에서 촉발되는 사회경제적, 재정적 위험을 진단하고 평가하는 연구 수요는 높아지고 있다. 본 연구는 이러한 취지에서 현재 공개되어 접근 가능한 통계 자료를 기반으로 하여 장기 재정추계 모형을 수립해 보았다는 점에서 의의가 있다. 다만, 연구 기간이 충분치 않고 공개된 자료라 하더라도 시간적 제약으로 인해 기간 중 접근이 어려웠던 점 등으로 인해 미진한 부분은 후속 연구과제로 남긴다.

국민연금은 급여 지출의 90% 이상을 차지하는 노령연금 중 조기노령연금과 10년 이상 가입자의 노령연금, 반환일시금을 대상으로 하여 재정추계 모형을 구축하였다. 추계 모형에서는 자료 접근이 어려운 가입자격(사업장, 지역) 기준 대신 경제활동에 근거하여 근로형태(상용직 근로자와 이외 근로자) 기준을 적용하였고, 통계청에서 제공하고 있는 국민연금 노령연금 정보를 이용하였다. 국민연금 추계 모형은 경제활동, 노동소득,

국민연금 가입, 국민연금 수급, 국민연금 기금 모듈로 구성되어, 각 모듈 내에서 국민연금 재정추계에 필요한 기초율이 추정되도록 하였다. 동 연구에서는 국민연금 수급에서 중요도가 높아지고 있는 추납과 반납, 임의와 임의계속 가입 등이 반영되고 있지는 못하나, 가입자격 대신 경제활동을 기반으로 하여 재정추계 모형을 구축함으로써 자료 제약의 문제를 해결하고 모형의 확장성을 제고해보았다.

건강보험은 OECD 연구를 보완하여 진료비 지출에 대한 재정추계 모형을 구축하였다. 이는 GDP 대비 지출 증가율을 인구 요인, 소득 요인, 잔차 요인으로 구분하여 추계한 뒤 합산하는 방식으로, 인구구조 변화, 건강상태 변화 등 인구 요인과 소득 요인을 제외하고 정책 변화 및 의료기술 발전 등은 잔차 요인으로 가정된다. 인구 요인에 의한 의료비 지출 비용은 사망 관련 비용과 생존자 비용으로 추계하고, 소득 요인은 소득탄력도 1.0으로 하여 1인당 명목 GDP 증가율을 적용하고, 지출 증가율은 의료비 지출 추계에 공공지출 비중과 건강보험지출 비중을 적용하여 산출하였다. 건강보험 재정 수입은 자격별 적용 인구와 가입 비중, 1인당 보수월액, 건강보험료율로 보험료 수입을 추계하고, 여기에 정부지원금과 기타수입을 더하였는데, 매년 최근 3~5년간 평균 증가율을 적용하는 방식으로 추계하였다.

장기요양보험은 조성법에 기반하여 제도의 고령성 특징을 반영하기 위해 연령별, 성별, 등급별, 급여유형별로 결합된 총 144개의 셀을 구성하고, 각각의 수급자 수와 1인당 평균 급여비를 추계하는 방식으로 지출 추계를 하였다. 장기요양 재정추계의 기초율이 되는 등급률, 수급률, 등급별 수급자 비율, 급여유형별 이용률 등은 2022년 실적 자료에 기반하되, 2018~2022년의 각 자료값의 추세적 특징을 장래 재정추계에 반영하였다. 특히, 장기요양보험 통계의 경우 제도 변화와 코로나19 감염

위기 영향 등으로 자료의 시계열 안정성이 낮고, 수급 정보의 경우 등급별이나 중복 제외 등 상세 자료가 부족하여 연령대별 인구구조와 장기요양보험의 수가체계의 특징을 최대한 반영하는 방향에서 몇 가지 가정을 전제하였다. 장기요양의 재정 수입은 보험료 수입과 국고보조금, 의료급여 부담금, 기타수입으로 구분하였고, 보험료 수입 추계를 통해 나머지 3개 수입이 추계되는 방식이고, 보험료 수입의 경우 건강보험 수입 추계를 기반으로 장기요양보험료율 전망치를 결합하는 방식으로 이루어졌다.

본 연구의 재정추계는 공개된 통계 자료를 기반으로 하는 추계모형으로, 향후 몇 가지 점에서 보완되거나 개선되어야 할 부분이 있다. 국민연금의 경우 추납 및 임의 등을 추가함으로써 추계의 완결성이 확보되어야 하고, 건강보험과 장기요양보험은 건강보험공단의 미시자료에 기반하여 기초율 설정 시 보다 정확한 정보가 반영되어야 한다.

특히, 사회보장 재정추계의 통합적 관점에서 볼 때, 고령자의 노후소득보장과 고령 관련 필요 서비스 제공의 측면에서 추계 모형의 통합과 고도화가 필요한 부분이 있다. 국민연금은 전 국민 기반의 노후소득보장 제도라는 점에서, 공적부조에 해당되는 기초연금이나 생계급여 등과 결합됨으로써 보장성과 재정성 측면에서 종합적인 평가가 이루어질 수 있고, 이를 통해 소위 다층 노후소득보장체계에 대한 정책연구가 가능하다. 이외 공적연금 간 이동이 커지고 있음을 감안하면, 국민연금과 공무원연금, 사학연금, 군인연금 등 3대 직역연금과의 연계도 필요한 부분이다.

건강보험과 장기요양보험은 고령에 따른 노쇠, 질병 유병 등이 상호연계성이 강한 부분이 있어, 고령자에 대한 의료와 요양서비스를 결합하는 방향에서 추계모형의 고도화가 필요한 부분이 있다. 특히, 의료와 요양에 대한 수요가 급격하게 높아지는 후기고령자의 경우 동 제도의 연계된 지점을 반영할 수 있는 재정 추계모형은 향후 양 보험의 재정 안정화

연구에서 특히 필요한 부분이다.

본 연구는 사회보장 재정 중 주요 3대 사회보험을 대상으로 하여 우리 원에서 진행한 첫 번째 재정추계 모형 연구라는 점에서 일차적 의의를 갖고, 향후 모형의 완결성 제고와 상기한 바와 같은 방향의 제도간 통합적 부분의 반영을 통한 추계 모형의 고도화는 후속 과제로 남긴다.

참고문헌

건강보험심사평가원. (2019). 2019 건강보험통계연보.

건강보험심사평가원. (2021). 2021 건강보험통계연보.

건강보험심사평가원. (2022). 2022 건강보험통계연보.

고용노동부. (2023). 고용노동통계 통계조사 보고서(데이터파일). http://laborstat.moel.go.kr/lsm/bbs/selectBbsList.do?menuId=0010001100116115&leftMenuId=0010001100116&bbsId=LSS108에서 2023.10.31. 인출

국민건강보험공단. https://www.longtermcare.or.kr/

국민건강보험공단 (2023). 2022 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2022). 2021 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2021). 2020 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2020). 2019 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2019). 2018 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2018). 2017 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2017). 2016 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2016). 2015 노인장기요양보험통계연보.

국민건강보험공단 (2015). 2014 노인장기요양보험통계연보.

국민연금공단(2023a). 재정추계전문위원회 제22차 회의.

국민연금공단(2023b). 제5차 국민연금 재정계산위원회 공청회. 제5차 국민연금 재정계산.

국민연금공단. (2023a). 국민연금통계연보 각연도(데이터파일) https://www.nps.or.kr/jsppage/info/resources/info_resources_03_01.jsp?cmsId=statistics_year에서 2023.09.30. 인출

국민연금공단. (2023b). 국민연금 공표통계 각월(데이터파일) https://www.nps.or.kr/jsppage/info/resources/info_request_resources_04_01.jsp?cmsId=public_data에서 2023.09.30. 인출

국민연금기금운용본부. (2023). 국민연금기금 연차보고서(데이터파일). https://fund.nps.or.kr/jsppage/fund/fundCms/list.jsp?cPage=1&cmsId=KD600에서 2023.10.31. 인출

국민연금재정추계전문위원회. (2023). 제5차 국민연금 재정추계 결과

국민연금연구원 재정추계분석실(2012). 국민연금 장기재정추계모형2011. NPS 국민연금공단 국민연금연구원. 프로젝트 2012-01.

국민연금연구원 재정추계분석실(2022). 국민연금 장기재정추계모형 2021. NPS 국민연금공단 국민연금연구원. 프로젝트 2022-01.

국회예산정책처(2023). 2023~2032년 건강보험 재정전망

국회예산정책처(2023). 2023~2032년 노인장기요양보험 재정전망

권순만, 김홍수, 윤난희, 전보영, 정영일. 지속가능한 노인장기요양보험 재정추계. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원. 2011.

권순만, 김홍수, 최숙자, 김윤희, 조윤민. 노인장기요양보험 재정추계 모형 연구. 국회예산정책처·서울대학교 보건대학원. 2015

기획재정부. (2020). 2020~2060년 장기재정전망.

김윤희. 2018~2027년 노인장기요양보험 재정전망. 국회예산정책처. 2018; 1-94.

김남훈, 하인혜. 농촌형 커뮤니티 케어 정책 과제. 농촌경제연구원. 2020; 260: 1-104.

김용하. 노인장기요양보험 재정의 지속가능성과 세대 간 공평성. 보건사회연구. 2020; 40(4):149-177

김우현. 미시 모의실험 모형을 이용한 의료 이용량 추정. 보건경제와 정책연구. 2021; 27(3): 89-117

김은지, 마경희, 최인희, 김이선, 최진희, 성경. 젠더 관점의 사회적 돌봄 재편방안 연구 (Ⅰ):개인화 시대 돌봄정책 패러다임 전환. 여성정책연구원. 2022.

김정환, 김우현, 문형식. 보건의료 지출 분석을 위한 미시모의실험모형 구축: 알츠하이머 질병을 중심으로. 2022; 22(12): 1-66.

노인장기요양보험법 제9조 (2023).

노인장기요양보험법 제52조 (2023).

박일수, 이동헌. (2010). 건강보험 중·장기 재정전망 연구. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원.

박승준, 강종윤. (2014). 건강보험 중·장기 재정추계 모형 연구. 국회예산정책처.

박형수, 전병목. 사회복지 재정분석을 위한 중장기 재정추계모형 개발에 관한 연구. 한국조세재정연구원. 2009

보건복지부. 브리핑 자료(2023). https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=377742

서동민. 노인장기요양보험제도의 재정구조와 전망. 보건경제와 정책연구. 2008; 14(2): 27-56.

선우덕. 공적 노인요양보호체계 발전방안 연구: 노인기능평가도구의 개발적용·시설기능 재정립 및 재원운용계획 중심. 보건복지부·한국보건사회연구원. 2003

서동민, 장병원. 노인요양보장제도 도입에 따른 재정추계 기본모형 개발및 관련변수에 대한 연구. 사회보장연구. 2005; 21(4):161-198

손동국, 박종환, 이수연, 조정완. 만성질환의 유병률 변화에 따른 진료비 추정. 건강보험정책연구원. 2016

윤명수, 김정우. 노조수요와 노동조합 임금효과. 한국노동연구원. 2014.

윤희숙, 권형준. 노인장기요양보험 급여비용의 중장기 추계. 보건행정학회지. 2010; 20(1):37-63

이수연, 이동헌, 조정완. (2015). 65세이상 노인진료비 지출 중장기 추계 연구. 국민건강보험공단 건강보험정책연구원. pp64

이은경 (2010). 노인장기요양보험의 재정추계. 재정포럼. 12월호.

이호용, 문용필, 인구 고령화에 따른 노인장기요양보험 재정전망. 사회보장연구. 한국사회보장학회. 2017.

임수선. 방문요양기관 요양보호사의 성과제고에 미치는 영향 요인 연구. 세종대학교 대학원. 박사학위논문. 2012.

임정미 등. 인구구조 변화에 대응한 노인장기요양인력 중장기 확보 방안.한국보건사회연구원. 2019.

정경희 등. 공적노인요양보장제도 평가·판정체계 및 급여·수가 개발. 한국보건사회연구원. 2005.

최인덕, 이호용. 노인장기요양보험 대상자 확대에 따른 재정추계 분석. 한국노년학. 2011; 31(4):1047-1065

최인덕, 이상림, 이정면. 노인 장기요양 보험 대상자 및 시설, 인력 추계.사회보장연구. 2010; 26(2):375-400

통계청. (2021). 장래인구추계[데이터파일]. 2023. 7. 3. 인출.

통계청. (2021). 장래인구추계: 2020~2070년(데이터파일) https://kosis.kr에서 2023.10.31. 인출

통계청. (2023a). 경제활동인구조사(데이터추출). https://mdis.kostat.go.kr/index.do에서 2023.10.31. 인출

통계청. (2023b). 국민연금통계(데이터추출). https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01에서 2023.10.31. 인출

한국노동연구원. (2023). 한국노동패널조사(데이터추출) https://www.kli.re.kr/klips에서 2023.09.30. 인출

한국노동연구원. (2022). 2022 KLI노동통계(데이터파일) https://www.kli.re.kr/board.es?mid=a10204000000&bid=0011에서 2023.09.30. 인출

한국은행. (2023). 경제통계시스템(데이터추출). https://ecos.bok.or.kr/#/에서 2023.10.31. 인출

Bowen, M. E. The relationship between body weight, frailty, and thedisablement process. Journals of Gerontology. Series A:Biological Sciences and Medical Sciences. 2012; 67:618-626

Ferrucci, L., & Walston JD. Chapter 42. Frailty. In: Halter JB et al.(eds). Hazzard's geriatric medicine and gerontology, 8th ed. New

York, NY: McGraw Hill. 2022

OECD (2006). Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures: What are the Main Drivers?. OECD Economicx Department Working Papers No. 477.

Raphael Wittenberg, Linda Pickard, Adelina Comas-Herrera, Bleddyn Davies and Robin Darton. (1998). Demand for Long-Term Care: Porjections of Long-Term Care Finance for Elderly People. PSSRE. London School of Economics.

前田由美子. (2008). 国民医療費の伸びの要因分析. 日本医師会総合政策研究機構. 175.

Abstract

Research on social security financial long-term forecast model : Focusing on the social insurance field

Project Head: Lee, YoungSuk

In this study, we developed a long-term financial projection model specifically for the National Pension, the National Health Insurance, and the long-term care insurance for the elderly. The model was designed to adapt to the changing policy environment characterized by increasing social security financial risks due to low birth rates, aging, and slowing economic growth.

The estimation model uses a component-based method, allowing for financial forecasting by leveraging statistical data published on each of the social insurance schemes. Further efforts need to focus on conducting in-depth analysis using more microdata and fostering cooperation between institutions concerned to advance the model.

Key words : social security, financial projection model, national pension, health insurance, elderly long-term care insurance

Co-Researchers: Go, SukJa, Song, ChangGil, Kim, JiMin