

KISDI

정책자료 25-12-02

인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 분석 및 전망 모형 연구

정보통신정책연구원

서영선·박서현·박지원



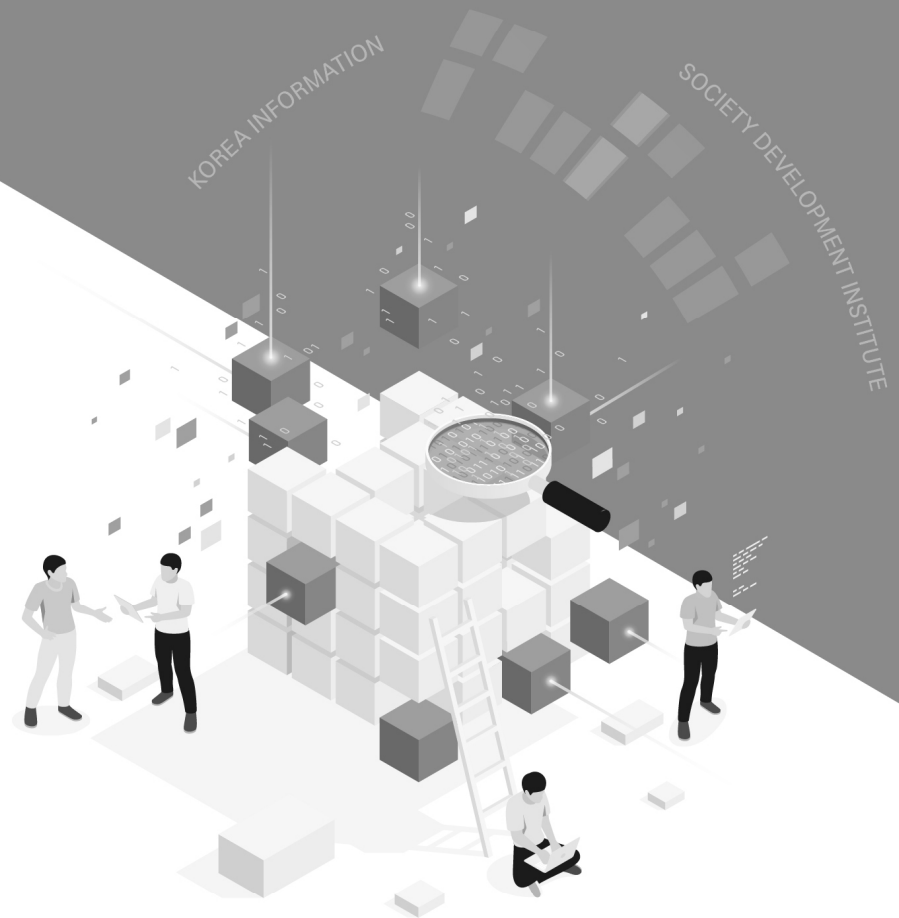
KISDI

정책자료 25-12-02

인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 분석 및 전망 모형 연구

정보통신정책연구원

서영선·박서현·박지원



2025 데이터 기반 미래예측·정책지원 사업

□ 연구보고총서 시리즈

연구보고총서 일련번호	연구보고서명	연구기관
25-12-01	2025 데이터 기반 미래예측·정책지원 사업	정보통신정책연구원
25-12-02	인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 분석 및 전망 모형 연구	정보통신정책연구원
25-12-03	LLM을 통한 AI 직업 노출도 측정 연구	정보통신정책연구원
25-12-04	데이터 기반 헌법상 기본권 입법수요 예측 모델 고도화	한국법제연구원
25-12-05	AI기반의 인구이동 예측모형 개발	국토연구원

□ 「인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 분석 및 전망 모형 연구(정책자료 25-12-02)」 참여연구진

연구기관	총괄책임자	참여연구원
정보통신정책연구원	서영선 부연구위원	박지원 연구원 박서현 연구원



- 국문요약 1
- Abstract 3
- 정책제언 5

제1장

서 론

- 제1 절 연구 배경 및 필요성 7
 - 1. 연구 배경 및 목적 7
 - 2. 연구 필요성 8
- 제2 절 연구 목적 및 범위 10
 - 1. 연구 목적 10
 - 2. 연구 범위 11

제2장

인구 관련 연구 및 정책 변화

- 제1 절 인구 현황 및 변화 13
- 제2 절 인구 관련 연구 상황 22
- 제3 절 인구 관련 정책 24

제3장

뉴스 데이터를 활용한 청년 및 고령층 이슈 탐색

제1 절 데이터 정제 및 분석 방법 37

 1. 데이터 수집 및 필터링 37

 2. 키워드 뉴스 시계열 추이와 분석 방법론 38

제2 절 분석 결과 39

 1. 청년 고용 관련 뉴스 토픽 분석 39

 2. 청년 고용 관련 키워드 네트워크 변화 41

 3. 고령 일자리 관련 뉴스 토픽 변화 43

 4. 고령 일자리 관련 키워드 네트워크 변화 44

제3 절 소 결 46

제4장

연령별로 살펴본 산업별 일자리 이동과 특징 검토

제1 절 활용 데이터 및 분석 내용 48

제2 절 산업 및 연령별 일자리 이동 51

제3 절 이동자들의 일자리 이동 특징 56

제4 절 시사점 59

제5장

인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 모형 설계

제1 절 ICT 산업 고용 전망을 위한 모형 설계 61

 1. ICT 산업 노동인구 전망 시 고려할 주요 요인 61

 2. ICT 노동 공급 측면 63

 3. ICT 노동 수요 측면 69

4. ICT 고용 전망 설계 및 추정 과정 묘사	70
5. 주요 파라미터 설정	75

제6장

인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 중장기 고용 전망

제1 절 기준 모형(baseline model)	77
1. 기준 모형(baseline model) 결과	79
2. 각 ICT 산업의 연령별 고용 공급 전망	82
제2 절 시나리오 분석	83
1. 시나리오 설정	83
2. 시나리오 결과	92
제3 절 소 결	100

제7장

결론 및 시사점

제1 절 학술 기여 및 정책 제언	101
1. 학술적 의의	101
2. 정책 제언	102
제2 절 한계점 및 향후 계획	103

• 참고문헌	106
--------------	-----

표 목 차



〈표 2-1〉 인구 동태건수 및 동태율	14
〈표 2-2〉 모(母)의 연령별 출산율 및 합계출산율	15
〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용	26
〈표 2-4〉 저출산·고령사회 기본계획의 주요 내용 및 특징	35
〈표 3-1〉 지자체별 관련 정책	46
〈표 4-1〉 일자리 이동 유형 및 의미	49
〈표 5-1〉 ICT 고용 전망 개별 프로세스의 의미와 사용 자료	74
〈표 5-2〉 모델 기본 초기 설정값: Baseline 모형	75
〈표 6-1〉 시나리오 관련 연구: 청년 참여 및 훈련	85
〈표 6-2〉 시나리오 관련 연구: 리쇼어링 및 이민	86
〈표 6-3〉 시나리오 관련 연구: 고령층 참여	88
〈표 6-4〉 시나리오 관련 연구: 자동화 강화	89
〈표 6-5〉 시나리오별 설정 변화	91

그림목차



[그림 1-1] 지역별 ICT 고용 전망 모형의 개발 및 고도화 작업 전망 결과	9
[그림 1-2] 지역별 ICT 고용 전망 모형 개선을 위한 산업별 고용 전망 결과	9
[그림 2-1] 인구 동태건수 추이	14
[그림 2-2] 모(母)의 연령별 출산율(2004, 2014, 2024p)	15
[그림 2-3] 출생아 수 및 합계출산율 추이	16
[그림 2-4] OECD 회원국의 합계출산율 비교(2012, 2022)	16
[그림 2-5] 인구의 자연증감 추이	17
[그림 2-6] 시도별 자연증가(2024p)	17
[그림 2-7] 시도별 합계출산율(2024p)	18
[그림 2-8] 시도별 조출생률(2024p)	18
[그림 2-9] 고령인구비율	19
[그림 2-10] 지역별 고령인구 비중(2025)	19
[그림 2-11] 2014년 vs 2024년 순이동인구	20
[그림 2-12] 2014년 vs 2024년 청년순이동률	20
[그림 2-13] 2014년 vs 2024년 인구 천 명당 외국인 수	21
[그림 2-14] 수집된 연구보고서 목록	22
[그림 2-15] 인구 관련 NKIS 연구보고서 비율	23
[그림 2-16] KCI 키워드별 연구동향	23
[그림 3-1] 고령 및 고용 관련 뉴스 비중	38
[그림 3-2] 청년 및 고용 관련 뉴스 비중	38
[그림 3-3] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(청년·고용)	40
[그림 3-4] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(청년·고용)	40
[그림 3-5] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(청년·고용 & ICT)	41
[그림 3-6] 연도별 지식기반그래프(청년·고용(왼쪽) vs 청년·고용·ICT(오른쪽))	42
[그림 3-7] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리)	43
[그림 3-8] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리)	43
[그림 3-9] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리 & ICT)	44
[그림 3-10] 연도별 지식기반그래프(고령·일자리(왼쪽) vs 고령·일자리·ICT(오른쪽))	45
[그림 4-1] 전체 근로자 수 추이	50
[그림 4-2] 일자리 이동의 수준 추이	50

[그림 4-3] 전 산업 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	50
[그림 4-4] 제조업(C) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	51
[그림 4-5] 건설업(F) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	52
[그림 4-6] 도소매업(G) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	53
[그림 4-7] 숙박·음식점업(I) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	53
[그림 4-8] 금융·보험업(K) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	54
[그림 4-9] 정보통신업(J) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	55
[그림 4-10] 전문·과학·기술업(M) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	55
[그림 4-11] 보건·사회복지업(Q) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이	56
[그림 4-12] 산업별 이동자의 동일 산업으로의 이동을	57
[그림 4-13] 연령별 이동자의 동일 산업으로의 이동을	58
[그림 4-14] 산업별 근로자 연령 분포	59
[그림 5-1] 균형방정식을 활용한 ICT 노동 공급 추정	65
[그림 5-2] ICT 노동 공급 전망의 단순화 모형	68
[그림 5-3] 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 프로세스	71
[그림 6-1] 국가데이터처 장래인구추이(중위기준)	78
[그림 6-2] 연령별 장래인구전망(10세 구간)	78
[그림 6-3] 연령별 인구전망 비중 추이	78
[그림 6-4] ICT 서비스업 연령별 진입자 전망	80
[그림 6-5] ICT 제조업 연령별 진입자 전망	80
[그림 6-6] ICT 서비스업 연령별 고용 수 전망	80
[그림 6-7] ICT 제조업 연령별 고용 수 전망	80
[그림 6-8] ICT 서비스업 고용 수급	81
[그림 6-9] ICT 제조업 고용 수급	81
[그림 6-10] 고용 수급 차이	81
[그림 6-11] ICT 산업 공급	82
[그림 6-12] ICT 산업 수요	82
[그림 6-13] ICT 산업 전체 수급	83
[그림 6-14] ICT 전 산업 수급 격차	83
[그림 6-15] 시나리오별 ICT 서비스업 30세 미만 진입자 전망	92
[그림 6-16] 시나리오별 ICT 제조업 30세 미만 진입자 전망	92

CONTENTS

[그림 6-17] 시나리오별 ICT 서비스업 60세 이상 진입자 전망	92
[그림 6-18] 시나리오별 ICT 제조업 60세 이상 진입자 전망	92
[그림 6-19] 시나리오별 ICT 서비스업 30세 미만 고용 수 전망	93
[그림 6-20] 시나리오별 ICT 제조업 30세 미만 고용 수 전망	93
[그림 6-21] 시나리오별 ICT 서비스업 60세 이상 고용 수 전망	94
[그림 6-22] 시나리오별 ICT 제조업 60세 이상 고용 수 전망	94
[그림 6-23] 시나리오 POLICY_A: 청년참여+훈련 증가	95
[그림 6-24] 시나리오 POLICY_B: 리쇼어링+이민	96
[그림 6-25] 시나리오 POLICY_C: 고령층 참여	97
[그림 6-26] 시나리오 POLICY_D: 자동화 강화	97
[그림 6-27] 시나리오 AI_HW: 반도체/제조 자동화	98
[그림 6-28] 시나리오 AI_SW: 소프트웨어 자동화	98
[그림 6-29] 시나리오 결합: POLICY_A + POLICY_C	99

국문요약

본 연구에서는 우리 사회의 가장 중요한 이슈 중 하나인 인구구조 변화를 고려하여 ICT 산업의 노동시장에 대한 전망을 수행하고 이에 대한 합의 도출을 목표로 하였다. 국내 인구 관련 현황과 연구 및 정책을 먼저 살펴보고, 뉴스 데이터를 활용하여 ICT 산업에서의 인구 이슈를 검토하였다. 국내 인구는 다른 국가들보다도 빠르게 감소하고 있으며, 관련 문제 해결을 위한 연구들과 함께 정부는 다양한 정책 지원을 통한 인구 부양책을 마련하고 있다. 인구구조 변화의 문제는 단순히 신규 출생의 감소뿐만 아니라, 인구 구성원들의 고령화나 지역소멸 이슈와 연계하여 우리 사회에 다양한 위기로 작용하고 있다. 뉴스 데이터를 활용한 토픽 분석을 통해 청년 고용 관련 뉴스에서는 정부 정책과 인구구조 변화에 대한 언급 및 교육, 지원 프로그램 등의 역량 제고 특징이 나타난 반면, 고령 일자리 논의에서는 지역 사회 대응, 산업구조 변화와 결합된 노동력 부족 문제, 임금·임금 구조 등 경제적 안정성 논의가 중심을 이뤄 차이를 보였다. 인구구조 변화에 따른 일자리 특징에서도 이슈 차이가 있음을 확인하였다.

본격적인 전망에 앞서 연령별 관측이 가능한 데이터를 활용하여 산업별 일자리 이동 특징을 살펴보고 일자리를 유지, 진입, 이탈 관련 결과와 다양한 데이터 정보들을 전망의 기본정보로 사용하였다. 이전 단기 ICT 고용 전망에서는 계량 모델이나 딥러닝 모델을 활용하여 전망을 진행한 반면, 본 연구에서는 균형방정식에 기반한 ICT 증장기 고용 전망을 수행하였다. 이는 합리적이고 다양한 정보가 반영된 기존 장래인구추계 결과와의 정합성을 유지하는 한편, 고용 인력의 유지와 유출입을 모델 내에 반영함으로써 보다 동태적인 ICT 고용시장의 연령별 변화를 예측해 볼 수 있기 때문이다. 그리고 균형방정식 기반 모형 내에서 인구, 노동, 산업 구조의 특징이나 변화를 하나의 분석 틀 안에서 전망을 수행하였다는 점에서 의의가 있다.

ICT 서비스업과 ICT 제조업은 산업 및 지역별 고용 특징 차이가 존재함에 따라 ICT 산업 내의 이질성을 고려하여 전망을 수행하였다. 인구감소가 빠르게 진행되는 상황에서 양 산업 간 노동 공급과 수요 구조, 인력 유입 가능성, 수급 불균형의 양상이 차이를 나타낼 수 있기에 두 산업을 구분하여 노동시장을 예상해 보았다. 기준모형에 대한 전망을 기본으로 다양한 시나리오를 적용하

여 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 노동 공급과 수요, 그리고 수급 차이의 변화를 전망하였다.

전망 결과 ICT 서비스업의 노동수급 불균형이 ICT 제조업보다 클 것으로 예상되는 만큼, ICT 서비스업의 수급 불안정을 안정화할 수 있는 정책 설계와 대응이 적극적으로 필요할 것으로 보인다. 다만 연령별 구성 비율이나 이동 특징 등 노동수급의 불균형 양상과 인력 구조 변화가 양 산업에서 다를 것으로 예상된다는 점에서 산업별 특성에 따른 차별화된 정책 설계와 실행이 필요하다. ICT 제조업은 제조업에 특화된 숙련 기술 인력을 유지 및 육성하는 방식과 연계된 인력 재편 정책이 필요할 수 있다. ICT 서비스업은 기술 도입과 활용이 더 빠르다는 점에서 고급 인력 유입 방안이나 직무 다변화에 대응하는 교육 훈련 체계를 강화하는 방안을 모색할 필요가 있다.

인구 동향 및 정책 검토, 뉴스 이슈 탐색, 일자리 이동 데이터 분석 등 다양한 정보를 바탕으로 인구감소 정보를 고려한 ICT 고용 전망 모형을 설계하고 전망을 수행하였지만, 본 연구에서 반영하지 못한 일부 한계점들은 향후 연구 수행을 통해 보완할 계획이다.



Abstract

This study aimed to forecast the labor market in the ICT industry considering demographic changes, one of the most critical issues in our society, and to derive implications. We first examined the current status of domestic population-related research and policies, then reviewed population issues in the ICT industry using news data. The domestic population is declining rapidly even compared to other countries, and alongside research addressing related problems, the government is preparing population support measures through various policy initiatives. The problem of demographic change is not merely a decline in new births; it is linked to the aging of the population and regional depopulation issues, acting as a multifaceted crisis for our society. Topic analysis using news data revealed distinct differences: youth employment news featured mentions of government policies, demographic shifts, and capacity-building initiatives like education and support programs. Conversely, discussions on elderly employment centered on community responses, labor shortages linked to industrial restructuring, and economic stability debates concerning pension and wage structures. This confirms differing issues in job characteristics stemming from demographic changes.

Prior to the main forecast, data enabling age-specific observation was used to examine job mobility patterns by industry. Outcomes related to job retention, entry, and exit, along with various data points, were employed as foundational information for the forecast. While previous short-term ICT employment forecasts utilized quantitative models or deep learning models, this study conducted a medium-to-long-term ICT employment forecast based on equilibrium equations. This approach maintains consistency with existing future population projections, which incorporate rational and diverse information, while also reflecting the retention and

inflow/outflow of the workforce within the model. This allows for a more dynamic prediction of age-specific changes in the ICT employment market. Furthermore, it is significant that the projection was conducted within a single analytical framework, considering the characteristics and changes in population, labor, and industrial structure within the balanced equation-based model.

Given the differing employment characteristics by industry and region between ICT services and ICT manufacturing, the projections considered the heterogeneity within the ICT sector. In a rapidly declining population context, the labor supply and demand structures, potential workforce inflows, and patterns of supply-demand imbalances could differ between the two industries. Therefore, the labor market was forecasted separately for each. Building on projections for the baseline model, various scenarios were applied to forecast changes in labor supply, demand, and imbalances for both ICT services and ICT manufacturing.

The projections indicate that labor supply-demand imbalances are expected to be greater in ICT services than in ICT manufacturing. Consequently, proactive policy design and responses to stabilize supply-demand instability in ICT services appear necessary. However, given that the patterns of labor supply-demand imbalances and workforce structural changes—such as age distribution ratios and mobility characteristics—are expected to differ between the two industries, differentiated policy design and implementation tailored to each industry's characteristics are necessary. The ICT manufacturing sector may require workforce restructuring policies linked to maintaining and nurturing skilled technical personnel specialized for manufacturing. For ICT services, given its faster technology adoption and utilization, measures to attract high-level talent and strengthen education and training systems to respond to job diversification should be explored.

Although we designed and projected an ICT employment outlook model considering population decline information based on diverse data—including population trends and policy reviews, news issue exploration, and job mobility data analysis—some limitations not addressed in this study will be supplemented through future research.

정책제언

본 연구의 수행과 전망 결과, 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있다.

첫째, 인구감소 시대를 전제로 ICT 인력 정책 방향의 전환 필요성을 고민할 필요가 있다. 향후 ICT 산업의 고용은 인구감소와 고령화라는 구조적 제약 속에서 전개될 가능성이 높아, 단순한 인력 확대보다는 기존 인력의 유지와 산업 및 직무 간 재배치 등 구조적 접근도 필요할 수 있음을 의미한다. 특히 연령대별 맞춤형 ICT 인력 정책이 중요하다. 청년층에 대해서는 초기 진입장벽 완화와 현장 연계형 교육을 강화함으로써 참여를 높이고, 기존 중장년층에 대해서는 재교육을 실시하는 등 직무 전환 지원도 필요할 것으로 예상된다. 전문인력 양성에 장기간이 소요되는 ICT 산업의 특성을 고려할 때, 숙련된 고령 인력의 활용 방안을 적극 모색할 필요도 있다.

둘째, 앞서 설명한 ICT 산업 내 이질성을 고려하여 ICT 제조업과 ICT 서비스업을 구분한 차별적인 정책 설계가 요구된다. 전망 결과 ICT 서비스업의 노동수급 불균형이 더 크게 나타날 가능성이 있는 만큼, 해당 산업의 수급 불안정을 완화하기 위한 정책 설계와 대응이 필요하다. ICT 제조업은 제조업에 특화된 숙련 인력의 유지와 자동화·스마트팩토리 확산에 대응하는 인력 재편 정책이 필요하며, 기술 변화 속도가 빠른 ICT 서비스업은 고급 인력 유입과 직무 다변화에 대응하는 교육이나 훈련 체계 강화 방안을 모색할 필요가 있다.

셋째, 중장기 ICT 고용 전망에 기반한 정책 의사결정 체계를 강화할 필요가 있다. 인구감소에 따른 산업 및 연령별 인력 수급 변화를 종합적으로 고려한 전망 연구는 제한적이었으며, 본 연구 결과는 단기 대응 중심의 기존 인력정책을 보완하는 중장기 정책 수립의 참고 자료로 활용될 수 있다. 향후 ICT 인력정책은 인구, 연령, 산업 특성을 종합적으로 고려한 증거 기반 정책으로 나아가 갈 필요성도 있다.

마지막으로 노동수급과 관련한 시나리오 분석 결과는 ICT 산업이 정책, 기술, 인구구조 변화에 따라 여러 경로를 가질 수 있음을 시사한다. 이에 단일 전망치에 의존하기보다 복수 시나리오를 전제로 한 유연한 정책 설계와 단계적인 대응이 요구되며, 여러 정책 대상을 고려한 복합적인 접근이 ICT 노동수급 불균형 완화에 보다 효과적일 것으로 기대된다.

제1장 서론

제 1 절 연구 배경 및 필요성

1. 연구 배경 및 목적

최근 인구감소가 중요한 경제·사회 문제로 대두됨에 따라 다양한 분야에서 대응 마련과 해법 모색에 힘쓰고 있다. 국가데이터처¹⁾ 장래인구추계뿐만 아니라 이미 다양한 연구들에서 인구감소 위기에 대한 경고 목소리가 높아지고 있으며, 인구 지원 정책도 여러 방면에서 적극적으로 진행되고 있다는 점에서 ICT 산업 역시 인구 충격의 여파를 피하기는 어렵다. 다른 산업들과 마찬가지로 ICT 산업도 인력 수급은 산업의 유지와 발전에 매우 중요한 요소이며, 특히 기술진보의 빠른 흐름과 맞닿아 있는 ICT 산업의 특성상 전문인력에 대한 수요도 높은 편이다. 당장 인구감소로 인한 국내 모든 산업에 유입될 수 있는 노동력의 절대적인 수준 자체가 감소할 것이며, ICT 산업 역시 마찬가지일 것이다. 부족한 인력을 유입하기 위해 관련 신규 인력을 육성하거나, 해외 인력을 도입하는 등 다양한 대안 마련이 요구될 수 있다. 다만 이러한 정책적 방향성을 고민하기 위해서는 먼저 향후 ICT 산업의 고용시장 변화 양상에 대한 예상이 필요하다. ICT 산업 노동시장에서의 수요와 공급이 어떠한 모습을 나타낼 것인지, 그리고 이러한 모습이 인구 구성원들 사이에서 어떠한 특징 차이를 보일 것인지 등을 전망함으로써 정책 설계의 방향을 구체화할 수 있다. 동시에 관련 정보가 정책의 집중도를 설정하는 데 도움이 될 수 있다는 점에서 정책 비효율성을 줄이는 역할도 할 수 있다.

앞서 간단히 언급한 것처럼 ICT 산업은 상대적으로 다른 산업보다 기술 변화의 흐름을 빠르게 도입하여 적용하는 산업이다. AI를 비롯하여 신기술이 ICT 산업에 적극적으로 도입됨에 따라 관련 산업이 정체된 국내 경제의 성장을 한 단계 끌어올릴 수 있는 역할을 할 수 있다. 이에 밀바탕

1) 통계청이 2025년 10월 1일부로 명칭을 '국가데이터처'로 변경함에 따라, 본문에 인용된 출처 대부분은 변경된 명칭을 사용하였다.

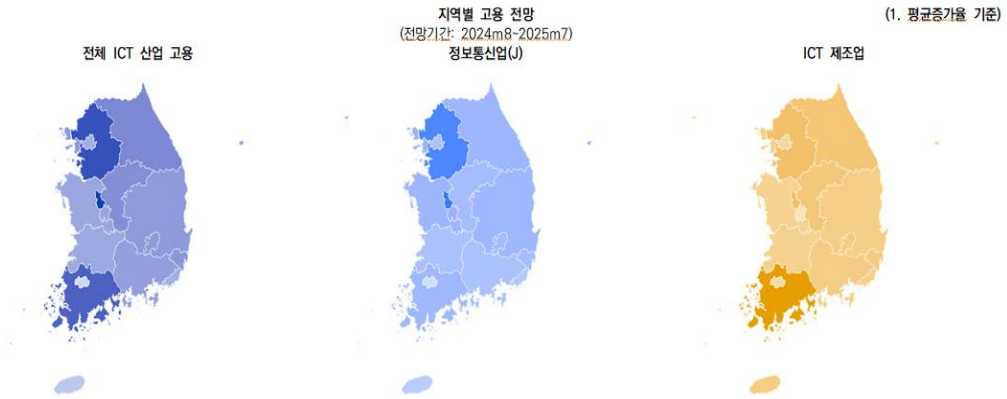
이 되는 ICT 산업의 고용 상황을 이해하고 전망하는 것은 좁게는 한 산업의 노동시장에 대한 선제적 정보를 생산하는 것일 수 있으나, 넓게는 경제 전체를 한 단계 발돋움하게 할 수 있는 산업의 노동시장을 예견적으로 살펴보고 거시적인 발전 방향을 모색할 수 있다는 점에서 가치가 있다고 할 수 있다. 인구감소 위기가 심각해짐에 따라 ICT 산업의 노동시장 분석이나 전망 수행에 있어 현시점의 중요한 인구 문제를 고려하여 살펴볼 필요가 있다.

2. 연구 필요성

인구감소와 가장 밀접하게 연관된 이슈가 일자리나 고용시장 변화에 대한 영향이다. 특히 인구 감소가 가시적으로 빠르게 진행됨에 따라 지방에서는 훨씬 심각한 상황들이 나타나고 있다. 행정안전부 인구감소지역 지정에 따르면 89개 지역이 인구감소 지역으로 지정되었고, 부산과 대구 같은 광역시의 일부 지역을 제외하면 대부분이 지방에 몰려 있다. 이는 인구감소에 따른 지역소멸 이슈가 시급한 과제라는 것을 말해준다. 이러한 배경에서 기존 연구에서는 지역소멸로 말미암은 고용시장 변화를 선제적으로 파악하고자 지역별 ICT 고용 전망 모형 개발 및 고도화 연구를 수행하였다. 연구는 단계적으로 진행되었으며, 관련 내용들을 간략히 설명하면 다음과 같다.

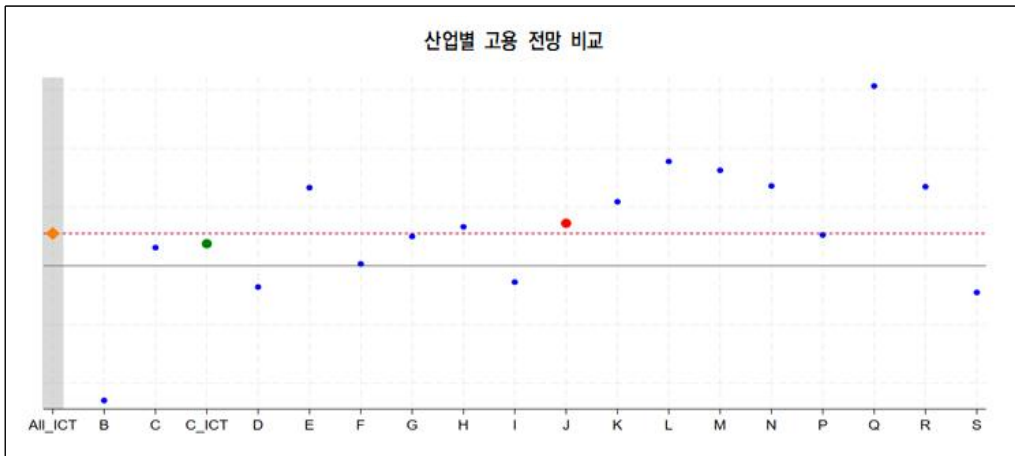
먼저 “(1) 지역별 ICT 고용 전망 모형의 개발”에서는 ICT 고용지수 개발, 활용 가능한 지역별 데이터의 검토 및 전망 목표 설정, 다양한 계량 및 딥러닝 모델을 활용한 전망 모형 설계, ICT 서비스업 중심의 단기 고용 전망 수행, 기업들을 대상으로 전망 설문 및 결과 해석 등 지역별 ICT 산업의 고용 전망을 위한 모델을 설계하였다. 이후 ICT 산업 내 특징 차이를 고려하기 위해 “(2) 지역별 ICT 고용 전망 모형의 고도화”에서 기존 ICT 서비스업에 ICT 제조업으로까지 산업을 확장하여 모형 추가 및 고도화를 진행하였고, 마찬가지로 각 ICT 산업의 단기 고용 전망 수행 및 비교, 지역 차이에 따른 함의 도출을 시도하였다. 그리고 이러한 지역적 모습이 ICT 산업 내에서도 특징 차이를 나타낸다는 측면에서, 여러 산업별 고용 전망 비교를 통해 ICT 산업 고용 상황의 상대적 위치를 예상해 볼 필요성도 확인하였다. 이에 “(3) 지역별 ICT 고용 전망 모형 개선을 위한 산업별 고용 전망 연구”에서는 기존 지역 간 비교를 넘어 산업별 고용 수준 비교와 특징을 검토하고, 산업별 고용 전망을 통해 ICT 산업의 상대적인 고용의 특징을 파악하였으며, 각 산업의 단기 고용 전망을 비교해 보았다.

[그림 1-1] 지역별 ICT 고용 전망 모형의 개발 및 고도화 작업 전망 결과



출처: 서영선 외(2024)

[그림 1-2] 지역별 ICT 고용 전망 모형 개선을 위한 산업별 고용 전망 결과



출처: 서영선 외(2024)

다만 관련 분석과 전망은 지역적 이슈를 중심으로 1년간의 단기 전망에 초점을 두었다는 점에서 중장기적인 인구구조의 변화를 고려한 전망에 대한 함의에 있어 한계점이 존재한다. 동시에 모형의 설계나 활용에서 노동 수요 측면에 대한 정보가 조금 더 초점이 되었다는 점에서 인구구조 변화라는 노동 공급의 측면에서의 통찰에는 부족한 부분도 존재한다. 물론 단기 전망의 경우 ICT 산업의 고용시장 불균형과 상황을 파악하는 정보로서 유용할 수 있고, 중장기 전망은 산업구조의 변화와 인력 양성 정책과도 연결된다는 점에서 두 전망 수행 모두 중요하다고 말할 수 있으며, 이러한 전망을 근거로 시점별 정책 설계를 보다 구체화할 수 있다는 장점이 있다.

최근 AI가 크게 발전하면서 산업별 일자리의 대체나 보완과 같은 변화 이슈뿐만 아니라, 인재

육성과 공급에 대한 관심이 높아지고 있는 상황으로 인력 육성에 대한 중장기적인 접근이 필요하다. 기술 변화가 빠르게 이루어지는 상황 속에서 ICT 산업 역시 이러한 시류에 맞춰 중장기적인 고용 전망에 대한 관심도 높아지고 있다. 이처럼 경제 및 사회 구조 변화에 따른 노동시장 변화에 대한 관심이 증가하는 현실에서 상대적으로 ICT 산업의 중장기적인 고용시장 분석과 전망에 대한 연구는 미흡한 상황이라는 점에서 관련 연구의 수요와 필요성은 높아지고 있다고 할 수 있다.

제 2 절 연구 목적 및 범위

1. 연구 목적

인구구조의 변화, 특히 인구감소로 인한 사회 동력 약화가 초래할 위기감이 사회 전반에 팽배해짐에 따라 각 분야에서는 대응 방안 마련을 고심하고 있다. 산업 내 노동시장에 미칠 영향과 위기감도 다르지 않다. 인구감소와 노동시장 유입 인력의 감소가 모든 산업에 동일한 충격으로는 다가오지 않을 것이기에 이에 대한 대응도 쉽지 않다. 이러한 부정적인 충격의 영향을 다소 완화하기 위해서는 선제적인 정책 대응이 필요하며, 이를 위해서는 각 산업의 노동시장에 대한 선제적이고 예견적인 정보가 필요하다. 향후 급격한 인구구조의 변화와 이에 따른 생산가능인구의 감소, 그리고 동시에 AI 기술의 급속한 발전에 따른 충격이 복합적으로 ICT 산업의 고용에 영향을 미쳐 관련 노동시장이 급속히 재편될 가능성도 존재한다. AI를 중심으로 ICT 산업이 정부의 신성장동력으로 자리매김함에 따라 변화에 대한 선제적인 정보의 가치는 더욱 높아지고 있다고 할 수 있다.

이에 본 연구는 인구 변화라는 이슈를 고려하여 ICT 산업의 고용을 다양한 방법론을 활용해서 분석 및 전망해 보고 이를 통해 선제적이고 유의미한 전망 정보 제공과 정책적 함의 도출을 기본 목표로 하고 있다. 인구감소와 지역소멸은 ICT 산업과 고용에도 상당히 큰 영향을 줄 수 있는 요인이므로 분석과 전망을 통해 ICT 산업 정책의 중장기적인 방향성 수립에 대한 정책적 가이드라인이나 유의미한 제언을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 동시에 본 연구가 정부 및 기업의 전략적 의사결정과 관련하여 노동시장의 안정성 확보나 전문인력 육성, 산업 구조의 변화 파악 등 다양한 측면에서 가치 있는 정보를 제공할 수 있으며, 이를 통한 정책 설계의 비용 효율화에도 도움이 될 것으로 예상하고 있다.

2. 연구 범위

본 연구에서는 궁극적으로 인구구조 변화를 고려한 중장기 ICT 고용 전망을 목표로 하고 있다. 이에 본격적인 모형 설계와 전망에 앞서 우리나라 인구에 대한 현황과 특징을 살펴볼 필요가 있다. 이미 언론에서 많이 언급한 만큼 인구에 의한 우리 사회가 받게 될 위험에 대해서는 어느 정도 인식하고 있으나, 전체적인 인구구조의 변화 흐름 속에서 구체적으로 어떠한 부분에 대한 문제와 이슈가 중점적으로 이야기되는지를 기본적으로 살펴볼 필요가 있다. 동시에 인구와 관련된 전문가들의 연구나 정부 정책의 흐름도 살펴봄으로써 우리 사회가 전체적인 인구 문제를 어떠한 시각에서 살펴보고 있는지를 검토하고자 한다.

이러한 기본적인 정보 속에서 인구감소에 대해 어떠한 이슈들이 연관이 있는지 전망 이전에 여러 방식으로 분석을 시도했다. 인구구조의 변화에서 살펴볼 중요한 요소 중 하나는 연령별 구성원들의 비중 변화, 특히 청년층과 고령층의 인구 내 비중 변화에 대한 높은 이슈이다. 이는 인구감소로 인한 출생아 수 감소와 더불어 베이비부머 세대의 은퇴 및 고령 인구 비중의 상승이 앞으로 다가올 미래의 당면 과제이기 때문이다. 이와 같은 인구구조의 연령별 특징에 대한 검토가 필요하다는 점에서 정형 및 비정형 데이터를 활용하여 다양한 분석을 시도하였다. 관련 분석 결과들을 고려하는 것이 ICT 노동시장 분석과 전망의 방향을 더욱 명료하고 유의미하게 설정하는 데 도움을 줄 수 있다. 그리고 분석 결과들을 참고하여 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 모형을 설계하고, 이를 활용해 중장기 전망을 시도하였다. 전망은 이전에 수행한 지역별 ICT 고용 전망 모형 개발과 다르게 전국 단위에서 인구구조 변화를 고려한 중장기 ICT 고용 예측에 초점을 두었다. 이는 ICT 산업에 대한 거시적인 측면에서의 조망이 우선적으로 필요하다는 목적과 함께 지역 단위까지 포함할 경우 연령별 측면이 고려된 모형이 지나치게 복잡해지는 점도 고려하였다. 인구감소와 지역소멸 이슈는 매우 밀접한 관련이 있고, 이 역시 중요성이 높다는 점에서 지역 인구 전망을 고려한 내용은 본 연구의 결과와 연계하여 향후 고도화 방향으로 남겨두었다. 이렇게 설계된 전망모형을 기준으로 다양한 시나리오를 추가로 구성해 전망 결과의 차이를 비교하여 여러 측면에서 정책적 시사점을 도출하는 방향으로 연구의 범위를 구성하였다.

이하의 연구 순서는 다음과 같다. 먼저 제2장에서는 우리나라의 인구 관련 현황과 특징을 살펴보고, 이와 관련한 연구의 추이와 함께 정부가 시행하는 인구 정책의 변화를 탐색하는 등 인구 문제와 관련된 다방면의 정보를 검토하였다. 제3장에서는 뉴스 데이터를 활용하여 인구구조의 변화에서 주요 관심 연령인 청년 및 고령층을 대상으로 노동시장과 관련된 이슈를 분석해 보고, 여러 가지 함의를 도출하였다. 제4장에서는 모형 설계를 위해 사전적으로 검토가 필요한 종사자들의 일자리 잔류, 이탈, 이동 등에 대해 분석을 시도하였다. 마찬가지로 연령별 특징을 파악하고 이들

의 산업별 차이를 비교해 보았다. 제5장에서는 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 모형을 어떠한 방법과 단계를 이용해 수행할 것인지에 대해 설계하였다. 제6장에서는 이러한 전망 모형을 활용하여 ICT 산업의 중장기 고용 전망을 수행하여 향후 ICT 노동시장이 어떻게 변화할 것인지 예측해 보았으며, 동시에 다양한 시나리오를 적용하였을 경우 전망 결과에 어떠한 차이가 있는지 살펴보았다. 마지막 제7장 결론에서는 분석과 전망을 통해 얻을 수 있는 시사점과 함께 본 연구의 한계점 및 향후 추가 연구 계획을 서술하는 것으로 마무리하였다.

제2장

인구 관련 연구 및 정책 변화

인구구조를 고려한 전망 수행 이전에 현재 우리나라가 직면한 인구 현황 및 변화 양상에 대해 간단히 살펴보고, 이와 함께 인구와 관련하여 수행되는 연구와 정책의 동향을 파악하여 전반적인 인구 이슈를 대하는 우리 사회의 인식을 먼저 살펴보고자 한다.

제 1 절 인구 현황 및 변화

현재 인구 감소에 따른 저출생과 고령화는 단기적으로 발생한 이슈는 아니다. 인구 감소에 대한 우려는 꽤 이전부터 진행되었고, 관련 이슈는 다양한 사회 현안들과도 직접 연결되어 있다. 출산율 저하에 따른 인구 감소와 전체 인구의 고령화는 본 연구에서 살펴보는 노동시장에 대한 인력 수급뿐만 아니라 군병력, 연금 등 우리 사회 전반의 이슈와 맞닿아 있다. 최근의 국가데이터처 인구동향(2025. 5.)에 따르면 5월 기준 우리나라 합계출산율은 0.75명으로 여전히 낮은 수준이다. 2025년 5월 출생아 수는 소폭 증가하였고 사망자 수는 비슷한 수준을 유지하였지만, 사망자 수가 출생아 수를 초과하면서 인구의 자연감소가 계속 진행되는 상황이다. 출생과 사망의 동태적 추이를 보면 최근 4년 동안 사망자 수가 출생아 수를 넘어서고 있으며, 시기에 따른 격차 변화는 있지만 여전히 자연 감소 추세는 이어지고 있다. 출산율과 연관될 수 있는 혼인 건수를 보면 최근에는 다소 회복하는 기미를 보이고 있으나, 출산 연령은 과거와 비교해 높아지는 모습도 확인된다.

〈표 2-1〉 인구 동태건수 및 동태율

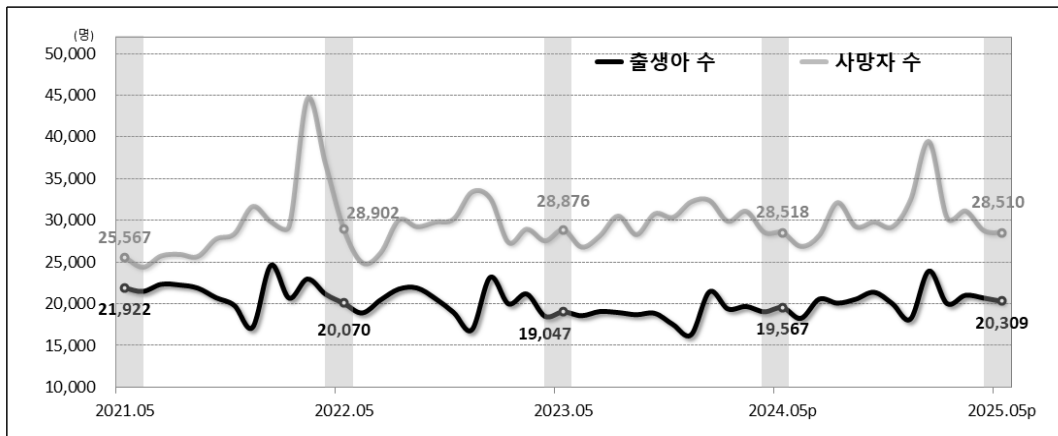
(단위: 명(건), 인구 1천 명당 명(건), %)

구분	출생아 수		사망자 수		자연증가		혼인 건수		이혼 건수	
	출생아 수	조출생률	사망자 수	조사망률	자연증가	자연증가율	혼인 건수	조혼인율	이혼 건수	조이혼율
2024.5p	19,567	4.5	28,518	6.6	-8,950	-2.1	20,921	4.8	7,923	1.8
2025.5p	20,309	4.7	28,510	6.6	-8,202	-1.9	21,761	5.0	7,413	1.7
증감	741	0.2	-7	-0.0	749	0.2	840	0.2	-510	-0.1
증감률	3.8	-	-0.0	-	-	-	4.0	-	-6.4	-

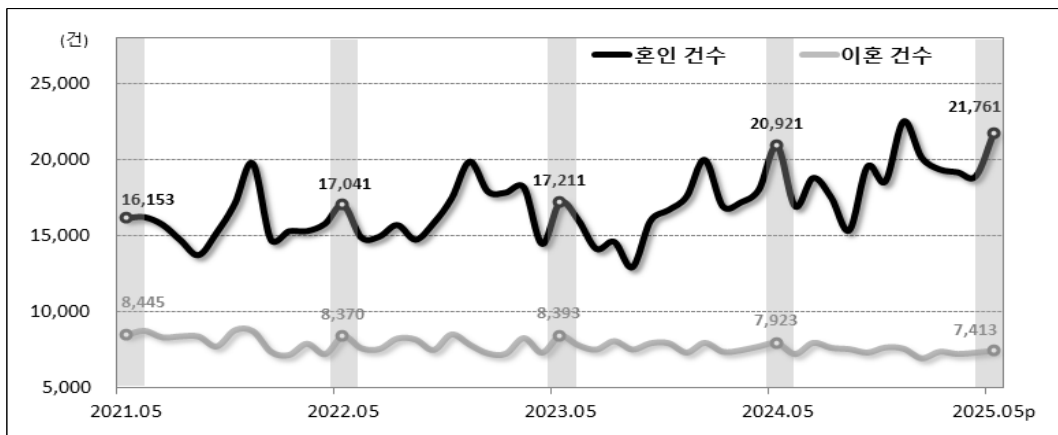
출처: 국가데이터처 보도자료(2025), 2025년 5월 인구동향

[그림 2-1] 인구 동태건수 추이

〈출생 및 사망〉



〈혼인 및 이혼〉



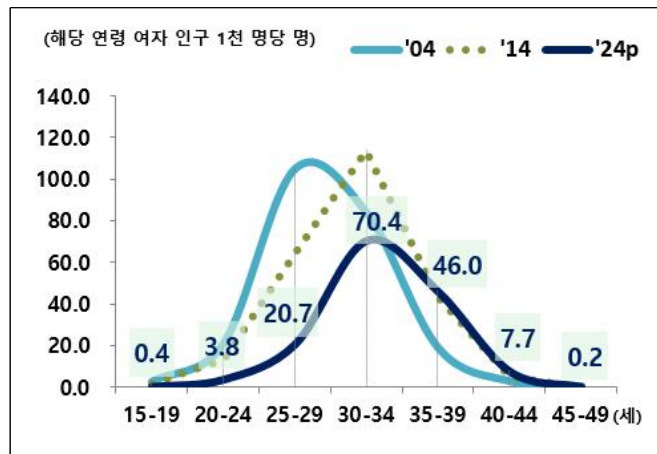
출처: 국가데이터처 보도자료(2025), 2025년 5월 인구동향

〈표 2-2〉 모(母)의 연령별 출산율 및 합계출산율

(단위: 가입여자 1명당 명, 해당 연령 여자인구 1천 명당 명)

구분	2023년	2024년p	2024년p		2025년p		전년 동월차
			5월	3월	4월	5월	
합계출산율	0.72	0.75	0.73	0.77	0.79	0.75	0.02
24세 이하	2.3	2.2	2.3	2.0	2.1	2.2	-0.1
25~29세	21.4	20.7	19.5	20.6	20.4	19.9	0.4
30~34세	66.7	70.4	67.6	71.9	73.3	69.1	1.5
35~39세	43.0	46.0	43.7	49.4	50.4	47.4	3.7
40세 이상	4.1	4.0	4.0	4.3	4.3	4.1	0.1

출처: 국가데이터처 보도자료(2025), 2025년 5월 인구동향

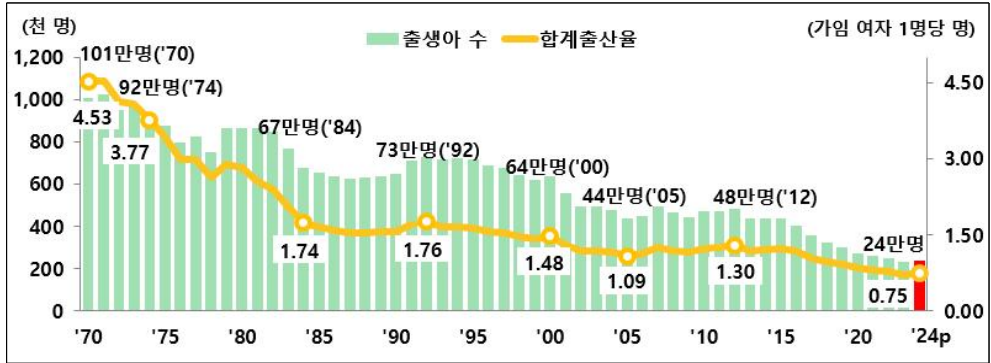
[그림 2-2] 모(母)의 연령별 출산율(2004, 2014, 2024^p)

출처: 국가데이터처 보도자료(2025), "2024년 인구동향조사 출생·사망 통계(잠정)"

2024년 출생 및 사망 통계 잠정 결과에 따르면, 연간 출생아 수는 23만 8,300명으로 전년 대비 8,300명(3.6%) 증가하였고, 합계출산율은 0.75명으로 전년 대비 0.03명 증가하였다. 조(粗)출생률(인구 1천 명당 출생아 수)은 4.7명, 전년 대비 0.2명 증가하는 등 최근 소폭 반등하는 모습도 보이고 있으나, 추세적으로 여전히 하락하고 있으며 절대적인 수치에서도 상당히 낮은 수준임을 알 수 있다.

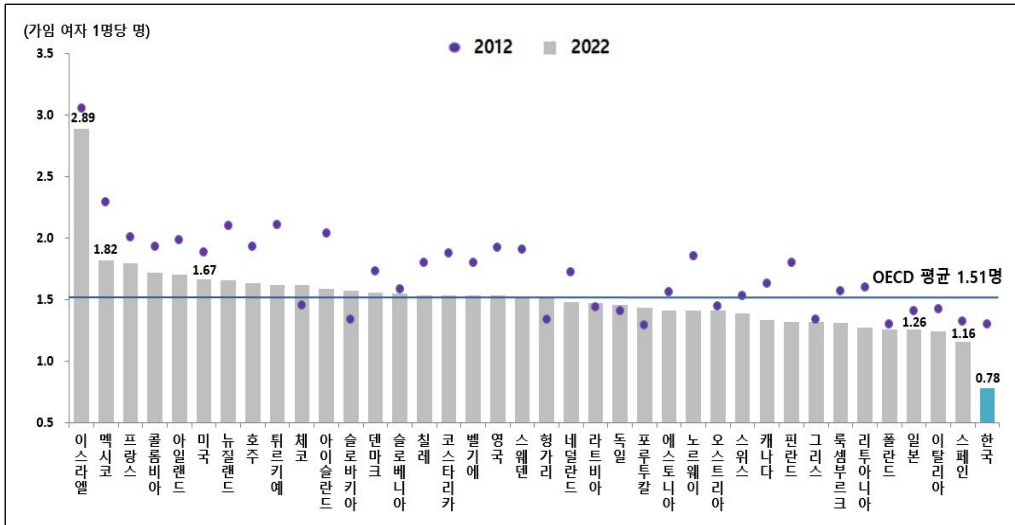
특히 이러한 모습은 국가별 비교에서 두드러지게 나타난다. OECD 국가들을 대상으로 비교했을 때, 한국의 합계출산율 수치는 매우 낮은 것을 알 수 있고 바로 앞 순위인 스페인의 수치(1.16)와도 큰 차이가 있는 것을 알 수 있다. OECD 평균인 1.51명과는 거의 절반 수준을 나타내고 있다.

[그림 2-3] 출생아 수 및 합계출산율 추이



출처: 국가데이터처 보도자료(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)”

[그림 2-4] OECD 회원국의 합계출산율 비교(2012, 2022)



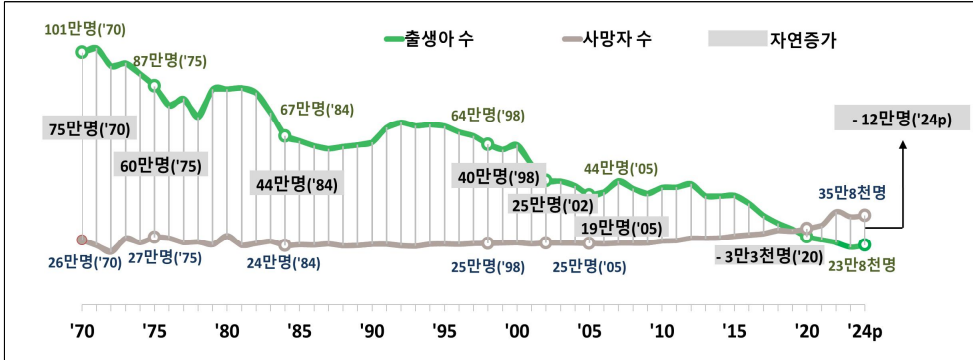
출처: 국가데이터처 보도자료(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)”

출생보다 사망자 수가 많아지면서 인구의 자연감소는 계속 진행 중인데, 2024년 인구 자연증가(출생-사망)는 -12만 명, 자연증가율(인구 1천 명당 자연증가)은 -2.4명을 나타냈다. 자연증가율 -2.4명은 전년과 동일하였지만, 지역별로 보면 세종(1,200명)은 자연증가, 경북(-14,900명), 경남(-13,800명) 등 16개 시도는 자연감소를 나타내 다수 지역에서 인구감소의 영향을 경험하고 있는 것을 알 수 있다. 이러한 인구감소는 지역소멸 이슈와 연결되어 지역 존립에 대한 우려로 이어지고 있다. 시도별 합계출산율을 보면 2024년 기준(잠정치) 세종과 전남에서만 1을 초과할 뿐 대부분의 지역에서는 1 미만이며, 그중 서울은 0.58을 나타내는 등 상황이 매우 심각한 것을 알 수 있다. 인구 1천 명당 기준으로 본 조출산율의 경우, 다수의 지방에서 매우 낮은 수치를 기록하

고 있다.

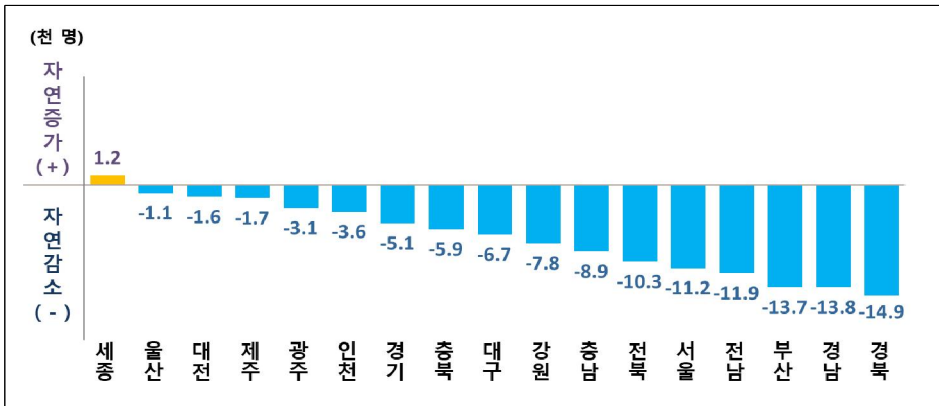
이러한 지방 지역의 인구감소 문제는 당장 당면한 현실로, 지방자치단체들은 인구 유입을 위한 적극적인 정책을 수립하고 지원하고 있다.

[그림 2-5] 인구의 자연증감 추이



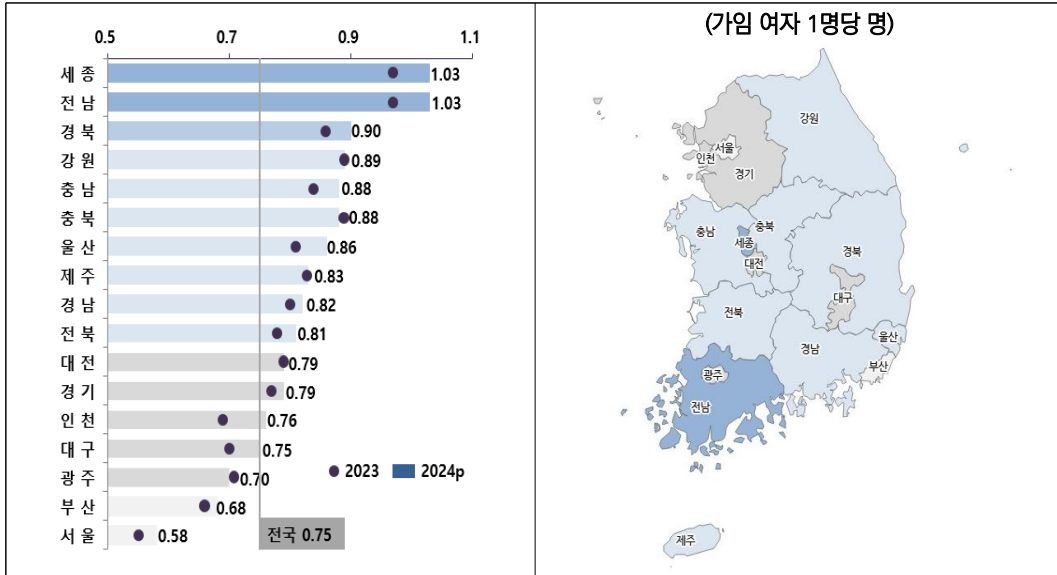
출처: 국가데이터처 보도자료(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)”

[그림 2-6] 시도별 자연증가(2024p)

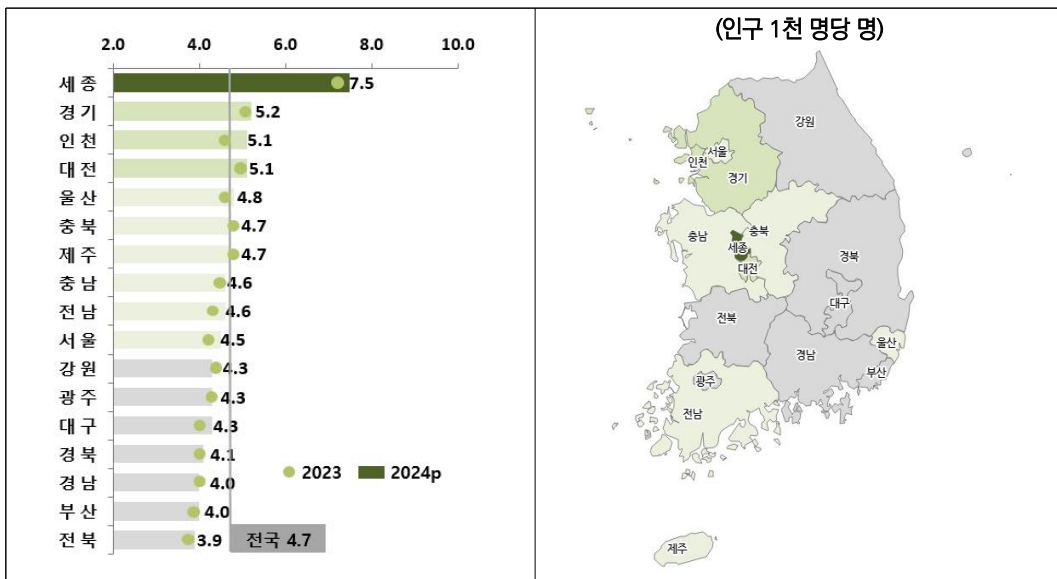


출처: 국가데이터처 보도자료(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)”

[그림 2-7] 시도별 합계출산율(2024p)



[그림 2-8] 시도별 조출생률(2024p)



출처: 국가데이터처 보도자료(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정)”

인구구조에서 낮은 출산율과 함께 주요 사항으로 언급되는 것이 인구 구성원의 고령화이다. 국내 고령화 수준을 살펴보면, 전체 인구에서 만 65세 이상인 인구가 차지하는 비율로서 인구의 노령화 정도를 나타내는 고령인구비율은 꾸준히 증가하고 있다. 유소년인구(0~14세) 100명에 대

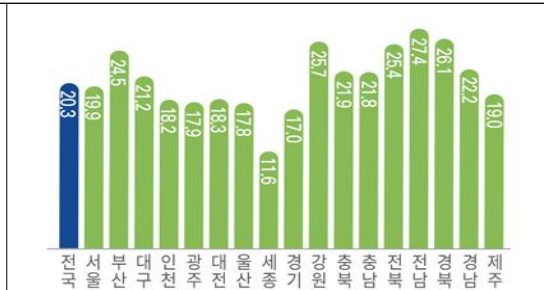
한 고령인구(65세 이상)의 비율(장래인구추계 기준)인 노령화지수의 경우 2030년 312까지 도달할 것으로 전망되는 등 인구감소와 함께 우리 사회 전체의 인구 고령화가 빠르게 진행되고 있음을 알 수 있다. 지역별 고령인구 비중을 보면 지방뿐만 아니라 부산, 대구와 같은 광역시에서도 비중이 높은 것을 확인할 수 있다.

[그림 2-9] 고령인구비율



출처: 국가데이터처, e-지방지표

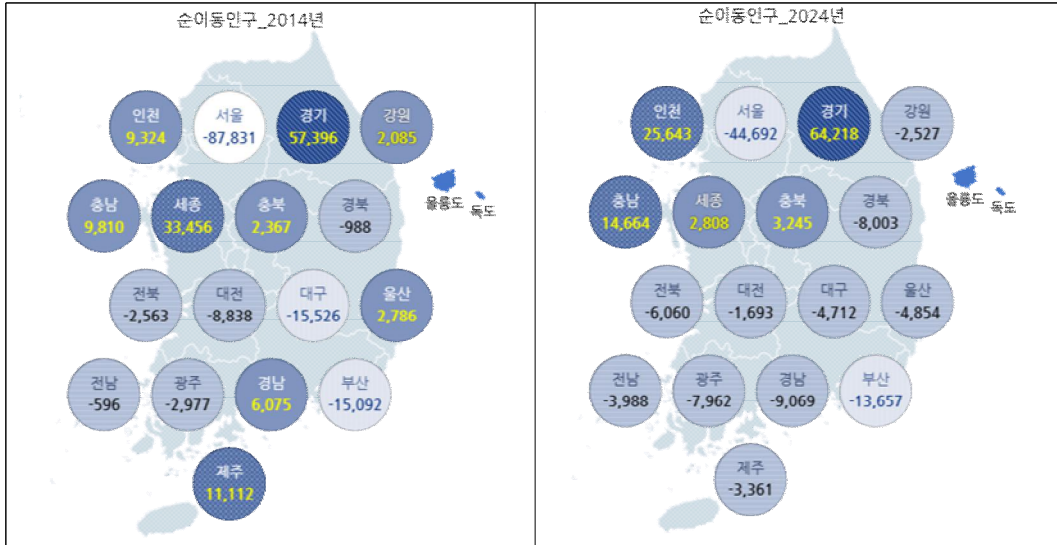
[그림 2-10] 지역별 고령인구 비중(2025)



출처: 국가데이터처 보도자료(2025), "2025 고령자 통계"

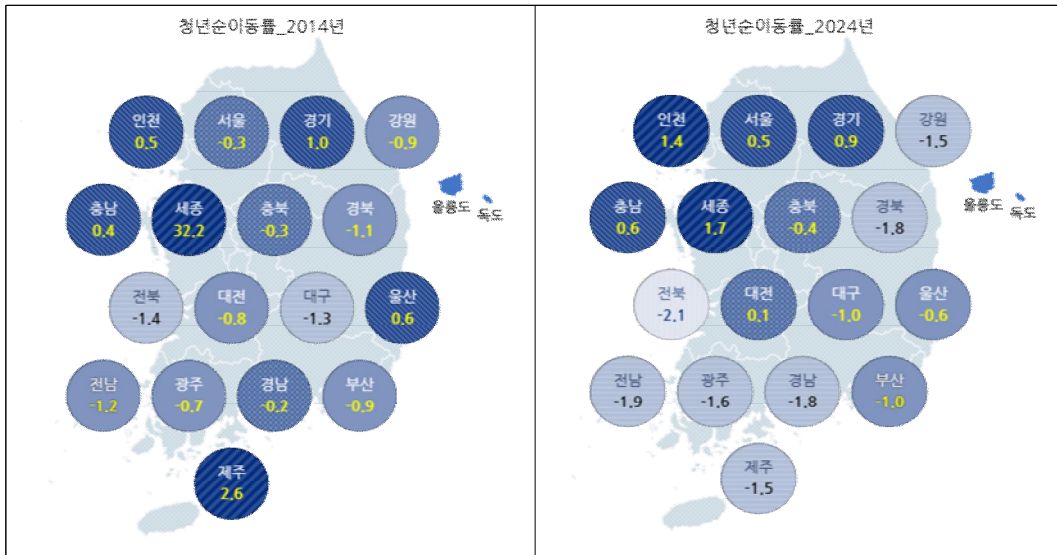
지역별 인구 수준의 절대적인 변화뿐만 아니라 지역 간 이동 흐름을 살펴보는 것도 인구구조를 파악하는 데 있어 의미가 있다. 순이동인구(전입인구와 전출인구의 차이)를 보면 과거에 비해 지방의 인구감소가 더욱 빠르게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 2014년과 2024년을 비교하면 2014년 울산이나 충남, 충북, 경남과 같은 지방은 인구 유입이 나타났으며, 10년이 지난 2024년에는 수도권과 가까운 지역에 인구 유입이 증가하고 있다. 현재는 광역시를 포함한 대부분의 지방 인구가 유출된 것으로 나타나 지방의 인구 유출은 더욱 빨라지고, 수도권은 인구의 과밀화가 더욱 심화되고 있음을 알 수 있다. 특히 이러한 인구의 이동은 청년층이 상대적으로 활발한 모습을 보이는데, 청년순이동률(해당 지역의 청년 연앙인구 대비 19~39세 청년의 순이동률)의 경우도 상대적으로 수도권으로 집중되는 모습이라는 점에서 지방의 청년층 유출 및 고령화는 더욱 심화되었다고 할 수 있다.

[그림 2-11] 2014년 vs 2024년 순이동인구



주: 전입인구와 전출인구의 차이
출처: 국가데이터처, e-지방지표

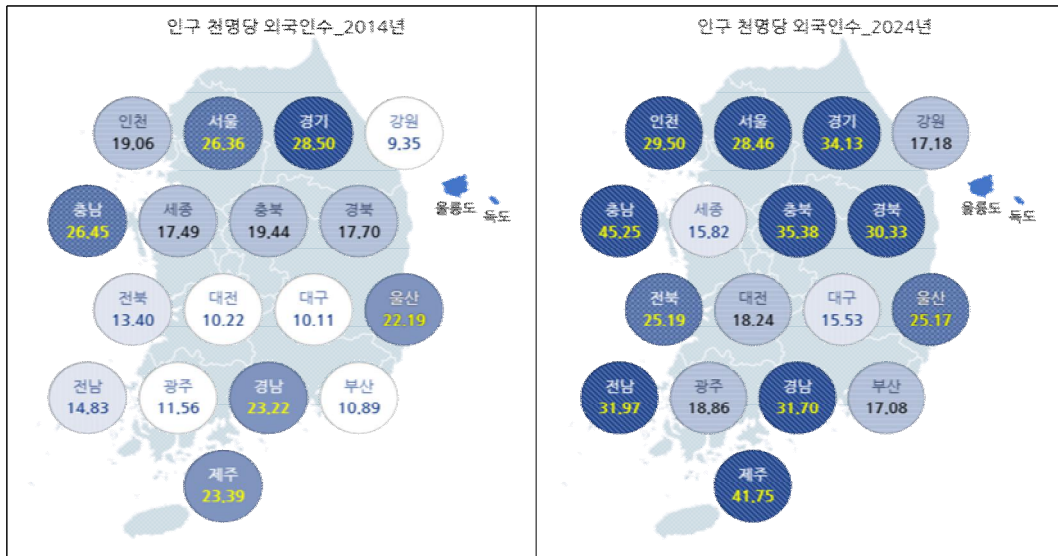
[그림 2-12] 2014년 vs 2024년 청년순이동률



주: 해당 지역의 청년 연앙인구(7월 1일 기준) 대비 19~39세 청년의 순이동률을 의미
출처: 국가데이터처, e-지방지표

최근 인구감소와 맞물려 외국인력 도입 이슈가 증가하면서, 국내 외국인 수의 추이도 살펴보았다. 2014년은 수도권과 일부 지방 지역에서만 외국인 수가 늘었다면, 2024년에는 전 지역에서 외국인 수가 매우 많이 늘어난 것으로 나타났고 지방의 외국인 수가 크게 증가한 것을 알 수 있다. 이는 지방의 인구감소와 인력 부족 문제가 외국인 노동인력 유입으로 이어지는 등 인구감소로 인한 노동력 부족과 충원 문제는 상당히 중요 이슈라고 할 수 있다.

[그림 2-13] 2014년 vs 2024년 인구 천 명당 외국인 수



주: 내국인 천 명 대비 외국인 수
출처: 국가데이터처, e-지방지표

제 2 절 인구 관련 연구 상황

인구감소가 급속히 진행됨에 따라 많은 전문가와 시장 참여자들은 그에 따른 다양한 문제들이 발생할 것으로 예상하고 있다. 인구구조 변화 자체에 대한 인식과 함께 이에 대한 우리 사회의 고민이 어느 정도 이루어지고 있는지 연구 측면에서 간단히 살펴보고자 한다. 인구 관련 연구가 많다는 것은 관련 이슈에 대한 관심과 해결을 위한 방법 모색이 전문가들 사이에서 활발히 논의되고 있다고 볼 수 있다.

이에 본 소절에서는 국가정책연구포털(NKIS) 전체 보고서 리스트를 다운로드하여 인구구조 변화와 관련된 보고서들만을 추출하는 작업을 수행하였고, 이를 통해 인구 관련 연구가 어느 정도 이루어지고 있는지 살펴보았다. 국가정책연구포털(NKIS)에서는 오픈 API를 통해 연구보고서 정보를 수집할 수 있으며, 수집된 정보는 [그림 2-14]와 같이 분야, 제목, 저자, 기관명, 발행연도 등으로 구성되어 있다.

[그림 2-14] 수집된 연구보고서 목록

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
OTP_ID	OTP_SEQ	LCLA_SCS	LCLA_SCS	MCLA_SCS	MCLA_SCS	OTP_HAN_NM	INCHARGIPUBAGC	PBL_YR	ORG_LINK				
0	0	G	수송	G6	유동	글로벌 공급망 위기 대응을 위한 국가 물류네트워크 모니터링 플랫폼 구축 전략	서상범	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
1	0	G	수송	G1	수송	지하도로 민간투자사업의 제도적 기반 마련을 위한 편익 산정체계 및 정책 개선	서창범	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
2	0	I	사회문제	I3	고령화사회	초고령사회 노인의 다차원적 특성을 고려한 노인주거정책 재구조화	박미선	정책인문사회연구회	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
3	0	C	산업	C1	산업일반	국내 발위산업의 공급망 리스크 분석과 경쟁력 진단 - 군용기를 중심으로	심순형	산업연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
4	0	B	경제	B1	경제일반	The impact of EU enlargement and Brexit on international migration	Young Jun	대외경제정책연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
5	0	E	에너지	E1	에너지	지정학적 위험과 전력 가격, 주요국 유탄소에너지 비중의 역할 분석	이상원	에너지경제연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
6	0	G	수송	G1	수송	도시 공간확보와 교통혼잡 완화를 위한 지하도로 정책 개선방안	조한선	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
7	0	G	수송	G1	수송	지역 균형발전과 모빌리티 산업 활성화를 위한 대중교통 통합 취약성 분석과 개선전략	김영호	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
8	0	G	수송	G1	수송	GTX시대 연계환승 중심의 광역교통체계 개편전략	박경아	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
9	0	O	농림해양	O5	해양	해양모터랜드 투자활성화 방안 연구	한기원	한국해양수산개발원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
10	0	G	수송	G1	수송	전과정평가(CA) 도입에 따른 수송부문 탄소중립 대응 방안	박상준	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
11	0	P	환경	P1	환경일반	제4차 자연환경보전기본계획(2026-2035) 수립 기초 연구	홍환정	한국환경연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
12	0	H	방송	H1	방송	통신시장의 경쟁활성화를 위한 공동지배력 평가 방법론 연구	리성현	정보통신정책연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
13	0	G	수송	G1	수송	PM-보행자 공유 도로 환경 안전 개선 국제 공동연구	우승국	한국교통연구원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
14	0	M	교육	M3	초중고교육	KICE 연구리포트2024.초중학생 문해력 실태 분석 및 교육 지원 방안 탐색	노원경	한국교육과정평가원	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			
15	0	A	종합일반	A1	종합일반	저출생 시대 영유아 동반가족 전용주차구역 도입 방안 연구	조영진	경제인문사회연구회	2025	https://www.nkis.re.kr/subject			

출처: 국가정책연구포털(NKIS) API를 활용하여 저자 작성

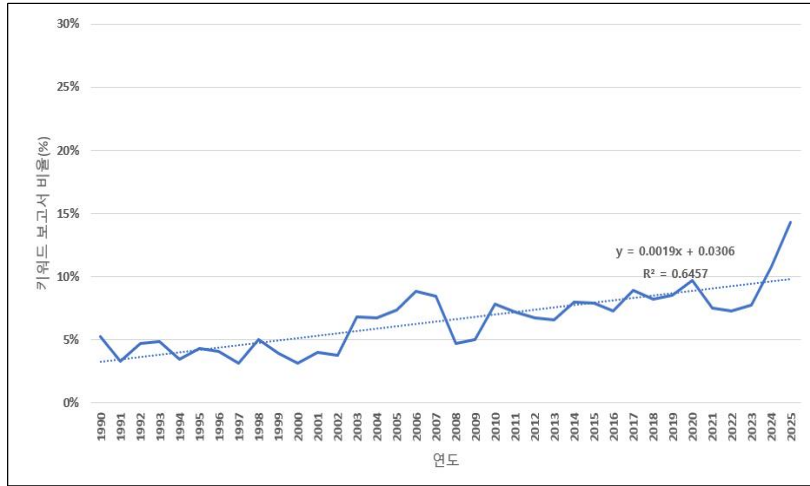
1990년부터 2025년까지 연구보고서 제목에서 {‘지역’, ‘인구’, ‘저출산’, ‘저출생’, ‘고령화’, ‘Population’, ‘Low birthrate’, ‘Low Birthrate’, ‘Aging population’, ‘地域’, ‘人口’, ‘低出生’, ‘低出生’, ‘高齡化’} 키워드가 포함된 연구보고서 목록을 필터링한 후 전체 연구보고서 개수와 비율을 산출하였고, 이에 대한 추이를 확인하였다. 확인 결과 인구변화에 따른 사회적 변화에 대한 관심은 연구기관에서도 활발한 것으로 나타났는데, 전반적으로 증가 추세를 보이며 최근에는 보다 관련 연구 비중이 높아지는 것을 알 수 있다. 더불어 한국학술지인용색인(KCI)에서도 키워드별 연구 동향을 살펴볼 수 있는데 ‘인구감소, 지역소멸, 저출산, 고령화’를 키워드로 KCI 내의 논문 수가 어느 정도인지 검토하였다. 인구감소와 지역소멸 관련 논문 수 자체는 증가하는 모습이며, 저출산 및 고령화 이슈는 연구자들의 관심 분야로 지속적으로 이어져 오고 있는 것을 알

수 있다.²⁾

이처럼 통계적으로 살펴본 인구의 급변하는 모습과 함께 이를 구체적으로 면밀하게 바라보려는 연구자의 관심도 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다.

[그림 2-15] 인구 관련 NKIS 연구보고서 비율

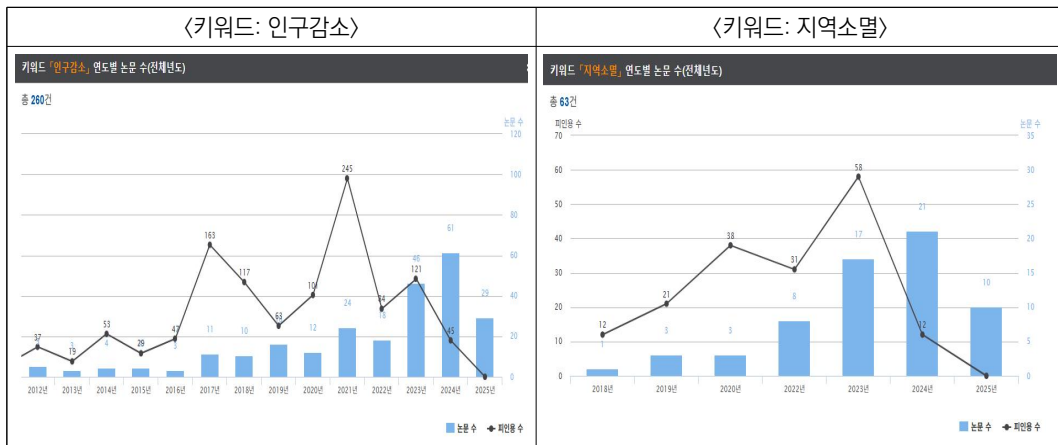
(단위: %)



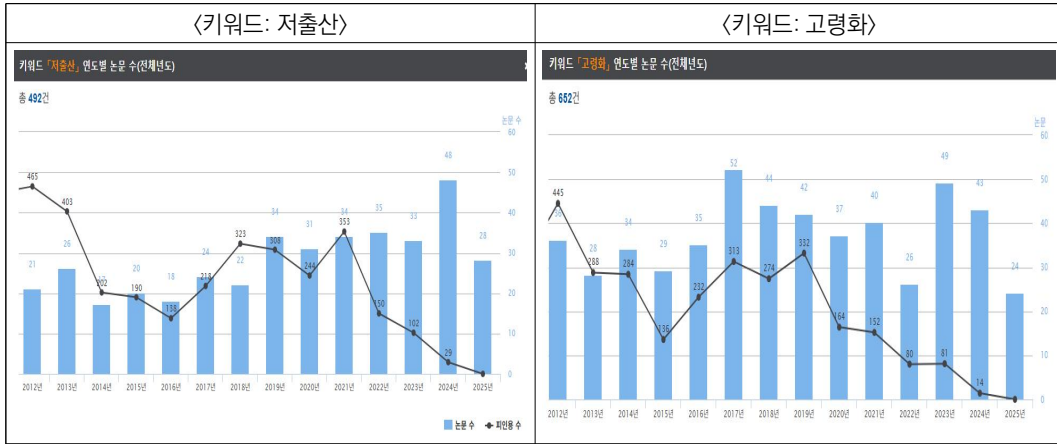
주: 2025. 7. 4. 수집 기준

출처: NKIS 수집 데이터를 활용하여 저자 작성

[그림 2-16] KCI 키워드별 연구동향



2) 2025년은 현재 조회 시점(2025년 8월)에서의 논문 수로 한 해의 수치가 아니라는 점에서 아직 상대적으로 낮은 값이 나타났다.



출처: 한국학술지인용색인(KCI)에서 검색

제 3 절 인구 관련 정책

인구의 변화는 사회적인 관심사일 뿐만 아니라 정책적인 이슈이기도 하다. 최근 우리 사회의 인구에 대한 관심은 절대적인 감소에 대부분의 초점이 맞춰져 있지만, 과거에는 인구의 급속한 증가에 따른 인구 조절 정책이 주요 목표였던 시기도 있었다. 시기별 동태적인 인구 변화에 맞춰 정책의 수립과 집행은 달라졌다. 앞서 인구 통계적 측면 및 연구 추이 변화와 함께 국내 인구 관련 주요 정책의 흐름을 살펴보는 것도 분석과 전망 수행에 유용할 수 있다.

이에 우리나라의 주요 인구 관련 정책 흐름을 간략히 살펴보고자 한다. 시기적으로 보면 한국은 1960년대 초부터 1990년대 중반까지 인구 억제 정책이 중심이었다면, 2000년대 중반 이후를 변곡점으로 인구 부양 정책을 시행하는 모습으로 정책 추이가 바뀌었다. 세부적으로 보면, 1960~1980년대까지 인구 조절이나 증가 억제 대책을 마련하는 등 인구 증가에 대응하는 모습이었고, 1994년 인구정책발전위원회 구성 및 운영을 통해 생산가능인구의 감소 및 저출산 문제에 대해 인식하기 시작하였다. 1996년 6월 보도자료 “인구자질 및 복지증진에 중점을 둔 인구정책 추진계획”을 보면 인구 억제 정책이 30여 년 만에 폐기되고 노령인구 증가나 남녀 성비 불균형 등 인구구조의 질적 개선을 추구하는 새로운 인구정책 추진 내용을 기록하며 정책이 전환되는 시기를 맞이하였다.

2000년대 초부터는 인구감소에 다양한 대처 방안들이 나타났고, 2005년 5월 「저출산·고령사회기본법」이 제정됨에 따라 인구 억제에서 인구 지원 정책으로 명확히 전환되는 모습을 보였다. 같은 해 저출산·고령사회위원회가 설치되면서 기본계획 수립을 통한 다양한 비전 및 목표를 내세

왔고, 이후 1차에서 4차까지 기본계획이 수립되었다. 이는 출산 장려, 보육 및 교육 지원, 일과 가정의 양립, 주거 및 고용 안정 등 다양한 방향에서 인구 부양 정책 대안을 추구하였는데, 특히 고령층에 대한 정책 마련과 함께 청년층 지원을 위한 정책 수립도 많아지면서 인구 변화에 대한 대응이 다변화되는 모습을 나타내었다.

〈표 2-3〉은 1960년대부터 최근까지 보도자료를 통해 살펴본 주요 부처들의 인구정책 관련 주요 내용이며, 〈표 2-4〉는 저출산·고령사회위원회의 1~4차까지의 저출산·고령사회 기본계획의 주요 내용 및 특징을 정리한 것이다. 내용을 통해 알 수 있듯이 인구구조에 대한 관심과 대응은 다양한 정부 부처에서 진행하고 있으며, 인구 지원 정책을 목표로 하는 저출산·고령사회위원회의 기본계획도 시간의 흐름에 따라 정책의 대상과 방향이 조금씩 변화하고 있음을 알 수 있다.

인구구조 변화는 상당 기간 사회 및 연구자의 관심과 함께 정부의 적극적인 정책 대응 이슈로 진행되어 왔으며, 특히 인구감소에 대한 심각성이 두드러진 최근에는 정책적 대응 다변화와 함께 다양한 측면에서 지원도 강화되고 있음을 알 수 있다.

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
1969-09-03	우리나라의 인구조절에 관한 대책	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1969년도의 인구증가율(2.3%)을 낮추기 위해 가족계획사업 적극 추진 ○ 목표연도(1986) 총인구를 4,100만으로 안정, 인구성장을 10% 접근하도록 함 	무임소장관실
1970-03-12	수도권 인구의 과밀집중 억제에 관한 기본 지침	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 인구집중이 가중됨에 따라 부처별 지침을 작성 ○ 총 3장 (1) 인구집중 유인의 해소 (2) 과밀집중의 억제 (3) 수도권 개발방향으로 구성 ○ (3) 수도권 개발방향에 통신·공업 분야 개발 계획 포함 <ul style="list-style-type: none"> - 수도권과 지방도시 간 장거리 직통전화(Direct Distance Dialing)화 - 수도권 내 행정구역 구애없이 D.D.D화 - 국제통신방식 개선 및 확대 	건설부 수도권문제심의위원회
1981-05-01	제5차 경제사회발전 5개년 계획: 인구부문 계획(안)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제기획원 인구부문 실무계획반은 '제5차 경제사회발전 5개년 계획: 인구부문 계획(안)'을 경제차관회의 안건으로 1981년 5월 제출 - 1960년대 초의 인구정책은 가족계획사업 등 출산 억제정책 위주였고, 1970년대 중반에는 인구 분산문제가 등장하였으며, 인구 균형분포와 인구 자질향상의 중요성에 대한 인식이 결여되는 등의 상황이 전개됨 - 인구정책의 과제로는 인구증가억제와 균형있는 인구배치, 인구대응정책을 위한 인구지표 제공이며, 이를 위한 사업추진의 기본방향은 가족계획사업의 효율화, 자녀에 대한 새로운 가치관 형성 유도, 민간이민 및 해외취업 적극지원, 대도시 인구집중의 억제 등임 	경제기획원
1981-12-15	인구증가억제대책	<ul style="list-style-type: none"> ○ 높은 인구밀도가 지속됨에 따라 대응방안으로 높은 자녀 수, 남아선호사상 등 전통적 가치관에 변화를 주고자 낮은 피임실천율과 늦은 피임실천시기 등 출산 조절에 대한 접근성을 제고함 	경제기획원
1994-10-21	인구정책발전위원회 구성 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제활동 가능연령인구가 감소하고 노령부양비가 상승하는 등의 저출산과 더불어 나타날 새로운 문제에 대응할 수 있는 인구정책을 개발하기 위해 '인구정책발전위원회'를 구성 ○ 인구정책을 인구의 질을 향상시키는 방향으로 전환하기 위한 '인구정책발전방안' 마련 추진 	보건사회부 보건국 생활보건과
1996-06-04	인구자질 및 복지증진에 중점을 둔 인구정책 추진계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ '산아제한'이라는 인구억제정책이 30여 년 만에 폐기되고 노령인구 증가나 남녀 성비 불균형 등 인구구조의 질적 개선을 추구하는 새로운 인구정책 추진 ○ 인공임신중절을 방지하기 위해 태아성감별행위에 대한 처벌강화 ○ 고령자 적합직종확대, 퇴직 후 감액임금 재고용제도 도입, 퇴직준비 프로그램 강화, 노인고용 및 복지증대정책 ○ 출산억제로부터 인구자질 향상으로의 정책방향전환과 더불어 출산억제를 위한 기존의 사회지원시책을 개선 	보건복지부 보건국 생활보건과
2003-11-10	인구고령화의 현황 및 정책대응 방향	<ul style="list-style-type: none"> ○ 급속한 인구고령화에 대처하기 위해 적극적 출산장려, 고령자의 경제활동 참가 및 취업촉진, 안정적 연금, 재정정책의 운용 등의 정책 추진 	재정경제부 경제정책국

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2004-01-05	저출산·고령사회 대응을 위한 국가실천 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인구억제와 인구방임 정책에서 출산안정을 위한 적극적 인구대책으로 전환 - 혼인, 가족 및 양성평등가치관의 정립 - 자녀양육지원 강화 - 출산 관련 사회적 지원시책의 강화 	보건복지부 인구고령사회대책팀
2004-03-24	지방자치단체 저출산 대응 발빠른 대처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방자치단체에서 자체적으로 추진 중인 인구시책 현황조사 결과 발표 - 지방자치단체에서는 주로 출산축하금지급, 보육료지원, 임신부영양아건강관리시책 등 추진 	보건복지부 사회복지정책실 인구가정정책과
2004-07-24	고령사회대책기본법 제정 추진	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가의 지속적인 발전, 건강하고 안정된 노후생활, 노인이 존엄성을 유지하고 존경을 받으며 보호와 안전 속에서의 자아실현을 목표로 경제사회적으로 고령사회 전반에 대한 각종 시책을 종합적으로 추진, 평가, 관리할 수 있는 명시적인 근거를 마련 ○ 고령사회에 대비하는 기본이념, 고령사회 대비정책의 기본방향을 제시하고, 종합계획의 수립과 시행을 위한 추진체계를 제시하는 법 	보건복지부 사회복지정책실 노인복지정책과
2005-03-16	인구연구센터 개소, 저출산·인구정책의 브레인 역할 기대	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저출산문제에 체계적인 대응을 위해 인구문제 전문 연구기관으로 '신인구정책개발센터'를 한국보건사회연구원 내에 개소 ○ 신인구정책개발센터에서는 인구패널구축 및 인구관련조사실시, 인구변동추이와 원인분석, 인구정책개발, 선진외국사례 인구정책 효과성평가 등 정부정책의 기초자료를 제시할 계획임 	보건복지부 사회복지정책실 인구가정정책과
2005-05-18	저출산·고령사회기본법 발표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속적으로 사회 각 계층의 다양한 의견을 수렴해 정부안을 보완하여 다시 발표 ○ 저출산·고령사회정책의 수립절차, 저출산·고령사회위원회 구성 등을 내용으로 하는 '저출산·고령사회기본법 시행령(인)'을 마련하여 입법예고 	보건복지부 인구정책총괄과
2005-06-08	저출산·고령사회위원회 9월부터 구성 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시행령(안)은 저출산·고령사회기본계획 및 연도별 시행계획의 수립절차, 대통령을 위원장으로 하는 '저출산·고령사회위원회'의 구성 및 운영, 저출산 분야 등 4개 분야의 전문위원회 구성에 관한 사항을 규정 ○ '저출산·고령사회위원회'는 우리나라 저출산·고령사회정책을 총괄심의·조정하며, 현재 '고령화 및 미래사회위원회'의 기능을 발전적으로 승계, 12개 관계부처장관과 저출산·고령화 및 고령친화 산업과 관련된 12명의 민간전문가가 위원으로 참석 	보건복지부 사회복지정책실 노인복지정책과
2005-10-01	저출산고령사회대책 본격 추진	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 9월 30일 '저출산고령사회위원회' 신임 민간위원 위촉 및 간담회 개최 ○ '저출산고령사회위원회'는 기본법 시행으로 기존 대통령자문 '고령화및미래사회위원회'를 확대·개편한 기구로서 저출산대책, 노후 소득·건강·생활대책, 고령화로 인한 산업경제대책, 고령친화산업 등 저출산·고령화로 인한 사회·경제적 변화에 대한 대책을 마련하기 위해 대통령 직속으로 설치 	보건복지부 기획총괄팀

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2006-05-09	범정부적 출산율 제고 대책 수립 추진	<ul style="list-style-type: none"> 보건복지부는 저출산 문제에 본격 대처하기 위해 '저출산 고령사회 기본계획'을 마련 중임 출산율제고 대책은 '출산·양육에 대한 사회적 책임을 강화하기 위하여 보육·교육비 지원 강화 및 육아 인프라 구축', '개인과 가족, 사회가 함께하는 가족친화적·양성평등적 사회문화 조성', '미래세대 육성을 위한 사회투자를 확대하여 아동과 청소년에게 안전한 성장환경을 제공' 등의 기본원칙에 따라 수립 중임 	보건복지부 저출산고령사회 정책본부
2006-06-08	제1차 저출산·고령사회 기본계획(새로마지 플랜 2010)	<ul style="list-style-type: none"> 저출산 문제에 본격 대처하기 위하여 제1차 저출산·고령사회기본계획(새로마지 플랜 2010) 수립 추진 '모든 세대가 함께하는 지속발전가능사회'를 장기적으로 지향해야 할 목표로 설정하고 2010년까지 약 32조 원을 투입해 저출산 문제를 극복하고 고령화에 적응해 나가는 기반을 구축하기로 함 자녀양육부담경감, 다양하고 질 높은 육아인프라 확충, 임신·출산에 대한 지원 확대 등 출산·양육에 대한 사회적 책임 강화 산전후휴가급여 등 지원확대, 육아휴직 지원강화, 출산·육아기 이후 노동시장 복귀 지원 등 일과 가정의 양립 환경 조성 	보건복지부 저출산고령사회 정책본부
2008-04-18	저출산고령화 넘어 모든 세대가 함께 하는 지속발전가능 사회로: 저출산·고령사회위원회 출범	<ul style="list-style-type: none"> 새 정부 들어서며 복지부 장관 위원회로 조정 출생통계 집계 결과 2007년 출생아 수 2년 연속 증가세를 보임 임산부 산전진찰비용 경감, 한부모가족 양육비 지원, 미혼모·미혼부에 대한 양육지원, 다문화가족 지원방안 등 검토 	보건복지가족부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과
2008-09-19	지자체 출산장려정책도 개성시대	<ul style="list-style-type: none"> 2008년도 지방자치단체 인구정책 사례집 발간 지자체가 자체적으로 추진하는 저출산 대책은 87개 사업이며, 그중 가장 많은 지자체에서 시행하는 사업은 출산축하금 지원 	보건복지가족부 저출산고령사회정책국 저출산인구정책과
2010-10-26	저출산고령사회 본격 대비를 위한 제2차 기본계획(새로마지플랜 2015) 확정	<ul style="list-style-type: none"> 제2차 저출산 고령사회 기본계획('11~'15) 국무회의 심의 의결 맞벌이 가구와 베이비붐 세대로 대상을 확대하여 체감도를 높이고, 정부 중심에서 벗어나 기업·국민의 참여를 유도할 수 있는 정책 마련 육아휴직급여정률제 도입, 보육·교육비 전액지원 대폭 확대 및 양육수당 확대, 신혼부부 대상 근로자 서민 전세자금대출 소득요건 완화 노후소득 보장 강화 등 베이비붐 세대의 은퇴 대비책 마련 	보건복지가족부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과
2011-02-15	노-노케어 일자리 34,000개 → 44,000개로 확대	<ul style="list-style-type: none"> 보건복지부는 2011년 지자체와의 협조를 통해 이 같은 노(老)-노(老) 케어 일자리를 2010년 3만 4,000개에서 4만 4,000개까지 늘리고 전국 시·군·구로 확대 - 노(老)-노(老) 케어를 포함한 노인일자리 2010년 18만 6,000개(2,918억 원)에서 2011년 20만 개(3,090억 원)로 1만 4,000개 증가하여 제공될 것 	보건복지부 저출산고령사회정책국 노인지원과

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2011-05-13	일가정 양립 촉진 위해 휴가휴직제도 개선	<ul style="list-style-type: none"> 고용노동부는 5월 13일 '남녀고용평등과 일가정 양립 지원에 관한 법률', '근로기준법' 개정안을 입법예고한다고 밝힘 - 배우자 출산휴가 무급 3일에서 유급 3일, 필요시 5일까지(추가기간은 무급) 사용 가능 - 육아휴직기간을 기간제근로제 사용기간이나 파견기간에 산입하지 않도록 함 - 육아기에 근로자가 근로시간 단축을 청구할 수 있도록 하되, 특별한 사유가 없으면 사업주는 이를 거부할 수 없도록 함 등 	고용노동부 고용정책실 여성고용정책과
2012-10-16	선제적 고령사회 대응을 위한 제2차 새로 마지 플랜 고령사회 보완계획 확정	<ul style="list-style-type: none"> 정부는 '제2차 저출산·고령사회 기본계획'의 고령사회 보완계획을 국무회의 심의·의결을 거쳐 확정했다고 밝힘 ○ 보완계획(2012~2015)은 '정부·지역사회·민간이 함께 준비하는 활기찬 고령사회구축'을 비전으로 국민적 관심사가 높은 소득·건강·사회참여·주거교통·노후설계 5대 분야 총 62개 핵심과제로 구성 	보건복지부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과
2013-11-04	베이비부머 종합정보포털 개설	<ul style="list-style-type: none"> ○ 베이비부머 종합정보포털(http://www.activebb.kr)을 개설하여 714만 베이비부머의 은퇴 준비 및 은퇴 후 생활을 돕기 위해 부처·기관별로 분산되어 있던 베이비부머 관련 정부 정책과 정보를 통합해 제공 	보건복지부 인구정책실 고령사회정책과
2015-02-05	인구위기 극복을 위한 전사회적 노력 본격화: '제3차 저출산·고령사회 기본계획(2016~ 2020)' 브릿지 플랜 2020 수립	<ul style="list-style-type: none"> ○ 만혼·비혼의 큰 장애요인인 청년일자리 문제 해결을 위해 노동개혁으로 향후 5년간 37만 개 청년 일자리 창출 전망 ○ 결혼에 큰 부담인 주택문제 해결을 위해 투룸형 행복주택 및 전세임대·국민임대·분양전환 임대 등 13.5만 호를 신혼부부에게 공급 ○ '아빠의 달'을 1개월 → 3개월로 확대하고 남성의 가사분담 확대를 위한 사회운동 확산 추진 ○ 난임시술 건강보험 적용, 난임휴가제 도입으로 난임부부 지원 대폭 확대 	보건복지부 저출산고령사회위원회 운영지원단
2016-08-25	출산을 회복을 위한 보완대책	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2020년까지 합계출산율 1.5명을 달성하기 위해 출생아 2만명+α 대책으로 명명 ○ 난임치료지원 소득기준 전면폐지, 시술지원금 인상·시술횟수 추가 ○ 3차 기본계획일·가정양립대책 보완: 아빠의 달(남성육아휴직수당) 둘째부터 50만 원 인상 ○ 보완대책 추진으로 최소 2만 명 이상 추가출생 기대 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과
2016-12-16	저출산 극복, 선도 지자체가 책임입니다	<ul style="list-style-type: none"> ○ 행정자치부는 지역맞춤형 저출산 극복을 선도하기 위한 '뉴-베이비붐' 공모사업에서 5개 지자체를 최종 선정하여 특교세 총 29억 원을 지원한다고 12월 16일(금) 밝힘 ○ '뉴-베이비붐' 사업은 다양한 저출산 극복 시책이 체감될 수 있도록 관련 서비스를 통합하거나 지역 맞춤형사업의 기반을 마련하는 것으로, 2017년부터 본격 추진 계획임 - 선도 지자체로 선정된 5개 지자체는 서울시 성북구, 충남 부여군, 전북 완주군, 경북 의성군, 경남 밀양시 등임 	행정자치부 지방행정실 자치행정과

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2016-12-29	'대한민국 출산지도(birth.korea.go.kr)' 홈페이지 문 연다	<ul style="list-style-type: none"> ○ 행정자치부는 243개 모든 지자체의 출산통계와 출산지원 서비스를 국민이 쉽게 찾을 수 있도록 '대한민국출산지도'를 구축·완료하고 12월 29일(목)부터 서비스에 나선다고 밝힘 - 최근의 시·도(17개)와 시·군·구(226개)별 임신출산통계를 지도로 한눈에 확인할 수 있고, 내가 사는 지역에 어떤 임신·출산·보육 지원 혜택이 제공되고 있고, 어디서, 어떻게 받을 수 있는지 자세히 안내받을 수 있으며, 전국 공통의 서비스와 타 지역의 지원서비스를 쉽게 비교해서 볼 수 있게 됨 - 또한, 243개 지자체의 출생아 수·합계출산율, 가임기여성인구수·모(母)의 평균출산연령, 평균초혼연령 등 결혼·임신·출산 관련 통계치의 최근 10년간 변화와 흐름을 통계표와 그래프로 한눈에 쉽게 확인할 수 있게 됨 	행정자치부 지방행정실 자치행정과
2016-12-29	제1차 노후준비 지원 기본계획 (2016~2020년)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고령화 시대에 대비하여 국민이 사전에 노후준비를 할 수 있도록 지원하기 위한 '제1차 노후준비 지원 기본계획(2016~2020년)' 발표 ○ 2015년에 제정된 '노후준비지원법'의 구체화 및 활성화를 위한 서비스공급 여건 확충 및 노후준비 정책의 효과 제고를 위한 정책적 기반강화 등을 추진해 나갈 계획 - 특히, 베이비붐 세대에 대한 노후진단·상담·서비스 제공을 우선 실시하고 정년조정, 연령차별 고용 관행 개선 등 중장년 고용 확대방안을 본격화해 나갈 방침 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과
2016-12-23	일·가정 양립은 정시퇴근부터, 저출산 극복은 임신기 단축근무부터!	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계부처, 경제5단체, 여성경제인단체, 전문가 등이 참석한 가운데 고용노동부 차관 주재로 '제4차 일·가정 양립 민관협의회'를 개최 ○ 민관협의회에서 '근무혁신 10대제언'과 관련하여 기업·근로자가 체감하는 근로 관행에 대한 실태조사 결과 발표 - 근무혁신실태조사 결과 일·가정양립이 가능한 직장문화 및 사회적 인식개선을 위한 근무혁신 최우선 과제는 '정시퇴근'으로 조사되어, 민관은 내년에 정시퇴근을 대대적으로 추진할 예정 - 임신근로자 누구나 경력단절 걱정없이 안심하고 임신·출산할 수 있는 분위기 조성을 위해 민관이 힘을 합쳐 임신기 근로시간 단축을 기업 현장에 정착시키고, 특히 정부는 임신기 단축근무 확산을 위해 지원과 감독을 동시에 강화할 계획 	고용노동부 고용정책실 여성고용정책과
2017-03-24	저출산고령사회위원회, 인구정책개선기획단 출범	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건복지부는 저출산·고령사회위원회가 제3차 저출산·고령사회기본계획의 보완계획 수립을 위해 3월 24일(금) '인구정책개선기획단'을 출범시키고, 1차 전체회의를 개최 ○ 기획단은 지난 3월 6일 제5차 저출산·고령사회위원회 출범 시 역대 최저 출생아 수 쇼크 극복을 위한 적극적 대응방안 모색이 필요하다는 지적에 따라 저출산·고령사회위원회 아래 설치 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과
2017-04-15	지역맞춤형 저출산 종합 시책 본격 추진한다: 제1차 저출산·고령사회위원회 개최	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 저출산 시책 지원방안을 마련하여 제1차 저출산·고령사회위원회에 상정 - 출산·육아에 대한 경제적 부담을 덜어주기 위해 신혼부부에게 임대주택 공급 확대 등 지원 - 지역 실정에 맞는 출산·보육 서비스 제공 시스템 구축 - 지역단위 거버넌스 역량 강화 - 지역사회 인식개선을 위한 교육·홍보 적극 실시 	행정자치부 지방행정실 자치행정과

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2019-09-18 2019-11-06 2019-11-13	범부처 인구정책TF, 인구구조 변화 대응방향(Ⅰ) 발표 범부처 인구정책TF, 인구구조 변화 대응방향(Ⅱ) 발표 범부처 인구정책TF, 인구구조 변화 대응방향(Ⅲ) 발표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기획재정부는 경제활력대책회의를 개최하여 '인구정책 TF'를 통해 마련한 '인구구조 변화 대응방안' 종합총론과 4대 정책과제를 발표 ○ 인구구조의 변화가 우리사회의 고용, 복지, 교육산업 등 사회 각 분야에 미칠 영향에 선제적이고 종합적으로 대응하고자 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 생산연령인구 확충 방안 - 절대인구 감소 충격 완화 - 고령인구 증가 대응 - 복지지출 증가 관리 	기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과
2020-01-31	대기업, 고령 퇴직자 재취업지원서비스 책 입진다	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고용노동부는 '고령자고용법 시행령' 개정안을 2월 1일부터 입법 예고하였으며, 이번 시행령 개정안은 재취업지원서비스 의무화 대상 기업 등 세부사항을 담고 있음 - '고령자고용법시행령' 개정에 따라 5월 1일부터 1,000명 이상 노동자를 고용한 기업은 1년 이상 재직한 50세 이상인 노동자가 정년, 희망퇴직 등 비자발적인 사유로 이직하는 경우 이직일 직전 3년 이내에 진로상담·설계, 직업훈련, 취업알선 등을 의무적으로 제공해야 함 - 재취업 지원서비스를 의무적으로 제공해야 할 기업은 900여 개로 예상됨 	고용노동부 고용정책실 고령사회인력정책과
2020-06-25	1인가구 중장기 정책방향 및 대응방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1인가구 비율이 지속적으로 증가하여 향후 OECD 수준을 상회할 것으로 전망하고 1인가구 중장기 정책방향 및 대응방향 마련 ○ 소득 및 돌봄, 주거, 안전, 사회적 관계망, 소비 등 5대 분야에 대한 전방위적 대응책을 포함하며, 특히 취약 1인가구의 사회안전망 확충, 새로운 주거모델 활성화, 치안 및 방법 등에 대한 점검, 삶의 질 개선, 관련 신산업 육성 등 경제·사회적 변화에 선제적으로 대응 	기획재정부 정책조정국 정책조정총괄과
2020-08-27	제2기 인구정책 TF, 인구구조 변화 대응방향 발표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1기 대책의 보완·구체화를 위한 추가 작업을 진행하여 4대 전략을 바탕으로 세부과제 마련 - 인구감소 충격 완화를 위해 양적으로는 경제활동 참여를 높이고, 질적으로는 개개인의 생산성을 높이는 전략 마련 - 고령화에 따른 구조변화에 대응하기 위해 지역공동화에 선제대응하고, 관련 제도·산업을 재설계하는 전략 수립 	기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과
2020-12-15	제4차 저출산·고령사회 기본계획(2021~2025년)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 워라밸 등 근무 여건 개선과 돌봄 강화, 노후생활보장체계 구축, 인재육성 및 경력유지 지원 등을 추진하며 인구구조의 변화에 대응하여 제도를 정비하고 전 국민 사회안전망을 강화 ○ 청년층 및 (예비)부모, 고령층 등의 정책체감도를 획기적으로 제고하여 사회·경제·구조전반에 걸친 저출산에 대응해 나갈 방침임 	저출산고령사회위원회
2020-12-30	제1차 청년정책 기본계획(2021~2025년): 복지 분야	<ul style="list-style-type: none"> ○ 청년기본법 시행에 따른 '제1차 청년정책 기본계획' 의결에 따라 청년 삶의 질 제고를 위한 복지 분야 기본계획 주요 내용 발표 ○ 청년의 사회 출발 자산형성 및 재기지원과 건강증진 및 청년취약계층 지원 확대 - 2025년까지 희망저축계좌 신설로 청년 10만 명을 대상으로 자산형성을 지원하고 취약청년 긴급자금조성을 통해 총 5,000억 원 지원 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2021-01-27	제3기 인구정책 TF 주요 과제 및 추진계획 발표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제3기 인구정책 TF는 인구감소, 지역소멸, 초고령사회 임박 등 2021년부터 본격화되는 3대 인구리스크에 선제대응하기 위하여, (1) 인구절벽 충격 완화, (2) 축소사회 대응, (3) 지역소멸 선제 대응, (4) 사회의 지속가능성 제고 등 4대 분야에 중점을 두고 핵심과제를 추진할 예정 	기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과
2021-03-30	2021년도 중앙행정부처 및 지방자치단체 저출산·고령사회 시행계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저출산·고령사회위원회는 '저출산·고령사회 기본법' 제23조에 의거 제35차 위원회를 개최하여 '2021년도 중앙행정부처 및 지방자치단체 저출산·고령사회 시행계획'을 3월 30일에 확정 ○ 2021년도 시행계획은 제4차 저출산·고령사회기본계획의 주된 정책방향을 반영하여 향후 5년간의 구체적 청사진을 제시한 최초 시행계획임 	행정안전부 지방자치분권실 지방행정정책관 자치행정과
2021-04-06	2021년 청년정책 시행계획 발표: 보건·복지 분야	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2020년 범부처 합동으로 수립한 제1차 청년정책 기본계획(2021~2025년)을 차질없이 추진하기 위해 제3차 청년정책조정위원회에서 '2021년 청년정책 시행계획'을 발표 - 일자리, 주거, 교육, 복지·문화, 참여·권리 5개 분야 308개의 정책 포함 ○ 보건복지 분야 주요 내용으로는 사회출발 자산형성 지원, 청년건강증진 지원, 청년취약계층 지원 확대 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과
2021-07-07	인구구조 변화 영향과 대응방향	<ul style="list-style-type: none"> ○ 여성·고령층 등의 생산인구 보완, 지역소멸 선제 대응, 사회의 지속가능성 제고 등 인구구조 변화에 대한 적응력 강화에 중점을 둔 정책으로 구성 ○ 정부는 제3기 인구정책 TF를 구성하여 사회분야정책 논의와 인구정책 인프라 보완을 포함한 구체적인 실행계획을 수립하고, 인구정책 관련 포럼개최, 전문가간담회 등을 통해 인구구조 변화의 경각심 제고 및 정책과제를 추가적으로 발굴해 나갈 예정 	기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과
2021-08-26	청년특별대책	<ul style="list-style-type: none"> ○ 청년정책조정위원회에서 관계부처 합동으로 수립한 청년특별대책 발표 ○ 청년세대 격차 해소와 미래도약지원이라는 비전 아래 5개 분야(주거, 복지, 교육, 참여권리)에 대한 87개 과제를 구성 - 교육부(반값등록금), 국토교통부(청년주택공급확대) 등 부처별 청년특별대책 발표 ○ 신규과제 등 세부계획 수립과정에서 보완사항은 2022년청년정책 시행계획 반영 후 추진 	국무조정실 청년정책조정과
2022-02-10	제4기 인구정책 TF 주요 분야 및 논의방향 발표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생산연령인구 감소 폭이 기존 전망보다 확대되고 있으며 학령인구와 병역자원 감소 등 축소사회가 사회, 베이비붐 세대 고령층 진입 이후 급격한 고령화가 진행될 것으로 전망됨에 따라 대책 마련 ○ 4기 인구 TF에서는 (1) 생산연령인구확충·보강, (2) 축소사회 적응력 강화, (3) 고령사회 대비뿐만아니라 (4) 초저출산 대응을 포함한 4대 분야를 중심으로 인구구조 변화에 집중 대응해 나갈 계획 	기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과
2022-04-01	첫만남이용권(출생아 당 200만 원 바우처) 지급 개시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제4차 저출산고령사회 기본계획 핵심 사업인 영아기 집중투자 사업의 일환으로 도입된 첫만남이용권이 4월 1일부터 지급 ○ 바우처(카드적립금)는 출생초기양육부담을 경감하기 위해 아동출생일로부터 1년간 사용할 수 있으며, 특정 업종을 제외한 전 업종에서 사용 가능 ○ 2022년 출생 아동부터 지급되며, 국민행복카드를 통해 지급(시설보호아동의 경우 아동발달지원계좌에 현금으로 첫 만남 이용권 지급) 	보건복지부 인구정책실 출산정책과

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2022-06-14	향후 시·도 및 시·군·구에 노후준비지원센터 설치·운영	<ul style="list-style-type: none"> 보건복지부가 지정·운영하던 '지역노후준비지원센터'가 6월 22일(수)부터 시·도 및 시·군·구에 노후준비지원센터 설치·운영 지자체장이 각 지역에 '노후준비지원센터'를 지정·운영함으로써, 노후대비에 대한 상담과 교육을 지역사회 특성과 주민맞춤형으로 지원할 수 있게 됨 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과
2022-12-13	제4차 중장기 보육 기본계획 (2023~2027)	<ul style="list-style-type: none"> 저출산이 장기화되면서 생애 초기 시기의 공적 투자에 대한 중요성이 사회적으로 강조되면서 정부는 향후 5개년 보육서비스의 발전방향을 제시 영아기 종합적 양육지원과 보육서비스의 질 제고에 중점을 두고 발달 시기별 최적의 국가지원을 위한 비전과 과제 제시 	보건복지부 인구정책실 보육정책과
2022-12-28	인구구조 변화와 대응 방안 4대 분야·6대 핵심과제 선정	<ul style="list-style-type: none"> '제2차 인구미래전략 관계부처 차관회의' 개최하여 '인구구조 변화와 대응방안' 발표 새 정부 경제정책방향(2022년 6월)을 통해 4대 분야(경제활동인구확충, 축소사회 적응, 고령사회 대비, 저출산대응) 제시 → 정책효과성 제고 위해 4대 분야별 과제 중 6대 핵심과제 선정 	저출산고령사회위원회
2023-12-13	고립·은둔 청년, 이제 국가가 돕겠습니다	<ul style="list-style-type: none"> 2023년 실태조사 결과를 바탕으로 관계부처 합동 '고립·은둔 청년 지원방안' 발표 2024년부터 고립·은둔 청년(19~34세) 대상 온라인 발굴 및 전담 지원체계 시작 - 학령기 및 구직과정에서 겪는 대인관계, 구직단념 문제로 인한 고립·은둔을 예방하기 위한 청년 맞춤형 정책 강화 	보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 청년정책팀
2024-06-19	저출생 추세 반전을 위한 대책	<ul style="list-style-type: none"> 저출산고령사회위원회를 개최하여 '저출생 추세 반전을 위한 대책'을 발표함 인구 국가 비상사태를 선언하고 저출생의 직접적 원인인 일·가정 양립, 양육, 주거 등 3대 핵심 분야 지원에 총력 	저출산고령사회위원회
2024-07-05	인구감소 지역의 청소년·여성 위해 맞춤형 지원 추진	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부와 여성가족부는 인구감소 지역 청소년·여성 지원을 위한 현장 소통간담회를 공동으로 개최 - 전문가가 참여하여 청소년 주도의 지역별 특화프로그램과 인구감소 지역특성에 맞는 '일생활균형' 추진사례를 소개하고 정책현장에서 실질적으로 체감할 수 있는 지원방안 논의 	행정안전부 균형발전지원국 균형발전제도과
2024-12-03	이른둥이 맞춤형 지원대책	<ul style="list-style-type: none"> 결혼 및 출산연령 상승, 다태아 비중 증가 등 환경변화로 조산아(임신기간 37주 미만)와 저체중출생아(출생체중 2.5kg 미만)인 이른둥이 출생 비중이 증가 중임 이른둥이는 장기간입원, 합병증치료, 발달상태점검 등으로 잦은 의료비용이 필요하기 때문에 정부에서 이른둥이의 출산, 치료, 발달, 양육 분야에 걸친 다각적 지원체계를 구축하는 이른둥이 특화대책 마련 	보건복지부 인구정책실 인구아동정책관 인구정책총괄과
2024-12-03	저출산·고령사회위원회, 제6차 인구 비상대책회의 개최	<ul style="list-style-type: none"> 가족 친화적 공학 조성방안, 이른둥이 맞춤형 지원대책, 저출생 대책 이행점검 결과 및 성과지표, 인구위기대응 TF 운영 등에 대해 논의 첫 번째 결과물로 국토부에서 인구구조 변화에 따른 국토교통부문 대응을 논의 - 인구구조 변화에 따라 국토와 도시공간 체계를 개편하고 급격한 고령화에 대비하여 고령친화 주거 및 교통환경 조성 계획 	저출산고령사회위원회

〈표 2-3〉 정부 부처별 인구 관련 보도자료 및 주요 정책 내용(계속)

공표 날짜	보도자료명	인구정책 주요 내용(제언 포함)	부처(출처)
2024-12-24	저출생 통계지표 최종 공개	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저출생 현황을 종합적으로 분석할 수 있는 저출생 통계지표를 12월 24일부터 통계청 지표누리 통해 공개 - 3대 영역에 대한 총 61개 지표: 출산현황(18개), 결정요인(24개), 정책제도(19개) 	통계청
2025-01-23	저출산·고령사회위원회, 제8차 인구 비상대책회의 개최	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제8차 인구비상대책회의를 개최하여 2024년에 발표한 저출생 대책 주요 성과지표 달성계획 점검 및 추가 보완과제, 초고령화 대응방향 및 지역사회 중심 통합돌봄체계 강화방안, 인구위기 대응을 위한 인구추계 지원 현황 및 개선 계획 등에 대해 논의 	저출산고령사회위원회

출처: 각 연도의 보도자료 저자 정리

〈표 2-4〉 저출산·고령사회 기본계획의 주요 내용 및 특징

계획	기간	비전 및 목표	주요 내용	특징
제1차 기본계획 (새로마지 2010)	2006~2010	<ul style="list-style-type: none"> - 모든 세대가 함께하는 지속 발전가능 사회 구현 - 저출산·고령사회 대응 기반 구축 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 저출산 대응: 출산·양육에 유리한 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 결혼·출산·양육에 대한 사회적 책임 강화(자녀양육 가정의 경제적 부담 경감, 임신·출산 지원) - 일·가정 양립 및 가족친화 문화 조성 - 미래세대 육성 기반 마련(취약 아동 지원 확대 등) 2. 고령사회 대응: 노후 삶의 질 향상 토대 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 기초노령연금, 장기요양보험 도입 등 노후소득 보장과 요양보호를 위한 제도 틀 구축 - 고령친화산업 육성 등 미래 성장동력 확보 전략 병행 	<ul style="list-style-type: none"> - 자녀 양육 환경이 미흡한 점 등을 출산과 양육의 장애 요인으로 판단하고 이를 제거하는 방식으로 접근 - 정책 주요 대상이 저소득층 위주였으며 보육 지원 내용이 정책의 중심을 이룸 - 고령화 정책 또한 저소득 노인 중심으로 노후 소득보장 등 제도적 기반을 마련하는 데 주력
제2차 기본계획 (새로마지 2015)	2011~2015	<ul style="list-style-type: none"> - 저출산고령사회 성공적 대응으로 활력있는 선진국가로 도약 - 점진적 출산율 회복 및 고령사회 대응체계 확립 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 저출산 대응: 출산·양육 친화 환경 조성 지속 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 일·가정 양립 일상화(육아휴직급여 정률제, 유연근무 확산, 직장문화 개선) - 결혼·출산·양육 부담경감(주거 지원 등 결혼 기반 조성, 임신·출산 의료비 지원 확대) - 아동·청소년 성장환경 조성(무상보육 실시, 아동정책 추진 기반 조성) - 국가·사회 책임 강화 및 지역사회 참여 유도 2. 고령사회 대응: 고령사회 대응체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 기초노령연금 도입, 다양한 사적연금 활성화 - 노인장기요양보험제도 도입, 요양시설 인프라 확충 - 노인 건강관리 서비스 확충, 돌봄지원 강화 - 고령친화적 시설·교통 환경조성을 통한 고령친화 사회환경 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 맞벌이 등 일하는 가정을 대상으로 하는 정책들이 부각되며 중산층 이상으로 대상의 폭 확대 - 제1차 기본계획의 보육 지원에 더해 일·가정 양립 지원 내용 등을 보강함으로써 보다 종합적인 접근 시도 - 제1차와 제2차 기본계획은 자녀 양육지원에 중점을 두고 있으며, 무상보육과 같이 기존 가구가 정책의 중심이 되는 기초를 보임 - 고령화 정책은 활기찬 노후생활 보장에 중점 - 정책 대상을 베이비붐 세대와 중산층 이상 노인으로 확대
제3차 기본계획 (브릿지 플랜 2020)	2016~2020	<ul style="list-style-type: none"> - 모든 세대가 함께 행복한 지속발전사회 구현 (때려다임 전환) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 저출산 대응: 구조적 원인에 주목하여 정책 패러다임 전환 시도(출산율 제고 → 삶의 질 제고 추구) <ul style="list-style-type: none"> - 청년 일자리·주거 대책 강화(청년 일자리 창출, 신혼부부 임대주택 공급 확대) - 임신·출산에 대한 사회적 책임 강화(난임 치료 지원, 의료비 경감) - 포용적 가족관 형성(한부모·다문화·입양가족 지원 강화) - 아동보호체계 강화, 수요자 맞춤형 보육 2. 고령사회 대응: 고령사회로 이행하기 위한 구조적 대응책 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 고령화 정책 대상을 중장년층까지 포괄 	<ul style="list-style-type: none"> - 청년 일자리·주거 대책 등 결혼·출산 포기 이유의 요인들을 해결하고자 시도 - 제1·2차 기본계획 제도 사이의 사각지대를 찾아 공백을 최소화하고 문화개선에 초점 - 아동을 정책 대상으로 인식하고, 아동 기본권의 보장을 추진과제에 포함 - 고령층을 사회의 부담이 아닌 성장동력으로 인식하기 시작한 것이 특징

〈표 2-4〉 저출산·고령사회 기본계획의 주요 내용 및 특징(계속)

계획	기간	비전 및 목표	주요 내용	특징
제3차 기본계획 (브릿지 플랜 2020)	2016~2020	- 아이와 함께 행복한 사회 - 생산적이고 활기찬 고령사회	- 노인장기요양보험 내실화 - 장기요양 및 의료서비스 확충 - 계속고용제도 도입 및 세대통합형 일자리 창출 - 여성·고령자·외국인 인력 활용 확대와 기술혁신을 통한 고령친화경제로의 도약 추진	
제4차 기본계획	2021~2025	- 모든 세대가 함께 행복한 지속 가능 사회 - 개인의 삶의 질 향상 - 성평등하고 공정한 사회 - 인구변화 대응을 위한 사회 혁신	1. 저출산 대응: 영아기 집중 투자 - 양육환경 개선과 부모 삶의 질 향상 도모 - 영아수당 신설, 출산 초기 비용 부담 경감 - 육아휴직 제도 개선 추진(고용보험 가입 특수고용직 등 육아휴직 확대 및 소득대체율 인상, 중소기업 지원 확대) - 초등 온종일 돌봄서비스 확대 - 다자녀 가구 지원 강화(3자녀→2자녀), 다자녀 가정 주거·교육지원 확대 2. 고령사회 대응: 살던 곳에서 편안한 노후 - 지역사회 통합돌봄 서비스 전국 확대, 장기요양 재가서비스 확충 - 생계급여 부양의무자 기준 폐지, 노인일자리 확충 - 고령자 복지주택 공급, 고령자보호구역 확대 - 저소득지역가입자 국민연금 보험료 지원, 퇴직연금 단계적 의무화 및 퇴직연금기금 도입 - 신중년(50~60대)의 계속고용 지원	- 이전 계획들과 달리 수치 목표(합계출산율 달성·상승)를 제시하지 않고 지속가능한 사회에 필요한 '성평등', '공정', '포용'을 핵심가치로 삼아 인구문제 접근 - 영아기부터 노년기까지 전 생애주기 맞춤형 접근 - 고령층의 자립적 삶, 생산적 참여 유도

출처: 저출산·고령사회위원회

제3장

뉴스 데이터를 활용한 청년 및 고령층 이슈 탐색³⁾

우리 사회의 인구구조 변화에서 주요 초점이 되는 이슈는 청년 인구의 감소와 고령 인구의 증가이다. 정책적인 이슈뿐만 아니라, 관련 내용은 언론에서도 많이 보도되고 있다. 이에 본 장에서는 청년, 고령, 고용과 관련된 사회적 이슈를 뉴스 데이터 분석을 통해 살펴보고자 한다. 특히 우리나라는 1970년부터 2010년까지 노인 인구의 증가율이 OECD 국가 중 가장 높았던 것으로 나타났다⁴⁾며, 2024년 말 UN 기준 65세 이상 인구가 20%를 넘으면서 공식적으로 초고령화 사회에 진입했다. 이러한 추이는 일자리의 산업 종류별 수요와 공급 측면에서 다양한 변화가 발생할 것으로 예상되며 청년 고용 문제, 고령층 사회안전망 확대 등과 같은 인구구조와 관련한 중대 과제에 직면할 것으로 전망된다. 그리고 관련 이슈는 뉴스 기사와 SNS 등 언론을 통해 꾸준히 반영되고 있다. 본 장에서는 뉴스 데이터의 시계열적 분석과 토픽 모델링을 통해 두 그룹의 사회적 이슈 논의의 흐름을 체계적으로 파악하는 것을 목적으로 한다.

제 1 절 데이터 정제 및 분석 방법

1. 데이터 수집 및 필터링

본 장에서는 청년, 고령에 대한 이슈를 비교 분석하기 위해서 뉴스 데이터를 활용하였다. 데이터는 NRC데이터정보시스템(NDIS)⁴⁾을 활용하여 수집하였다. 해당 플랫폼은 정보통신정책연구원이 운영하는 시스템으로 협동연구 보고서와 각종 현황 분석 자료뿐만 아니라 뉴스 데이터를 기반으로 한 분석 도구를 제공한다. 또한 경제·인문사회연구회 소관 국책연구기관들이 공동으로 활용할 수 있는 연구 인프라로서 사회 현안에 대한 정량적 분석 기반을 마련하는 역할을 수행한다. 본 장에서는 NRC데이터정보시스템의 뉴스 데이터베이스를 활용하여, 2022년 1월부터 2024년

3) 본 장에서는 KISDI STAT Report 『뉴스데이터를 활용한 청년 고용 이슈 분석』(25-04호)의 내용을 수정 보완하여 작성되었다.

4) <https://www.nrcdata.re.kr/nrc/usr/main.do>(2025. 12. 1. 검색)

11월까지 약 3년간의 최근 데이터를 활용하여 분석하였다. 데이터 필터링은 먼저 고령, 고용과 관련된 키워드를 포함하는 기사와 청년, 고용과 관련된 키워드를 포함하는 기사의 두 가지 방향으로 추출하였으며, 데이터세트 구성은 아래의 수식과 같다.

$$D_{\text{고령,고용}} = \{d \in D \mid (\text{고령} \in d) \cap ((\text{일자리} \in d) \cup (\text{고용} \in d) \cup (\text{실업} \in d) \cup (\text{취업} \in d))\}$$

$$D_{\text{청년,고용}} = \{d \in D \mid (\text{청년} \in d) \cap ((\text{일자리} \in d) \cup (\text{고용} \in d) \cup (\text{실업} \in d) \cup (\text{취업} \in d))\}$$

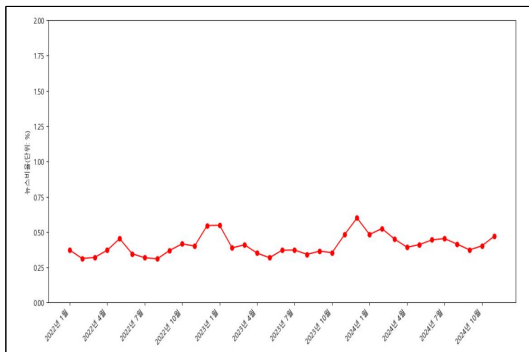
뉴스 기사 카테고리 중 {‘아시아/호주’, ‘세계 일반’, ‘글로벌 경제’, ‘유럽’, ‘국방/외교’, ‘미국/중남미’, ‘중동/아프리카’, ‘북한’}과 같이 국제 통상과 관련된 뉴스는 해외 토픽으로 본 분석의 목적성과는 관계가 없다고 생각하여 제거하였고, 중복 기사 또한 분석에서 배제하였다. 최종적으로 분석에 사용된 뉴스 데이터 개수는 ‘청년’ 관련 뉴스는 154,724개, ‘고령’ 관련 뉴스 기사는 75,641개를 활용하였다.

2. 키워드 뉴스 시계열 추이와 분석 방법론

고령, 청년, 고용과 관련된 뉴스 추이는 [그림 3-1], [그림 3-2]와 같이 나타났으며 관련 이슈는 최근 3년간 유사한 비중을 나타내었다. 다만 뉴스 비율을 보았을 때, 청년에 대한 뉴스 기사가 고령 뉴스보다는 높은 것으로 보인다.

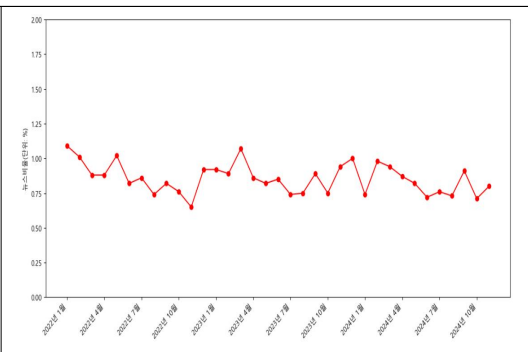
[그림 3-1] 고령 및 고용 관련 뉴스 비중

(단위: %)



[그림 3-2] 청년 및 고용 관련 뉴스 비중

(단위: %)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

뉴스의 텍스트는 분석에 직접적으로 기여하지 않는 불필요한 요소들을 제거한 후, 핵심적인 단어 단위로 정제하였다. 구체적으로는 형태소 분석기(Okt)를 활용하여 명사만을 추출하고, 이후 사전에 정의한 불용어(stopwords) 리스트를 적용하여 의미가 약하거나 반복적으로 등장하는 불

필요한 단어를 제거하였다. 불용어 리스트에는 “지난”, “이번”, “기존” 등과 같이 시간적 맥락이나 일반적 서술에 자주 등장하나 주제 분석에는 기여하지 않는 단어들이 포함되었다. 또한 정치인 이름이나 특정 지역명 등 분석 목적과 무관하게 빈번히 출현하는 고유명사도 제외하였다. 이 과정을 통해 데이터는 주제적 함의를 지닌 핵심어 중심으로 정제되었다.

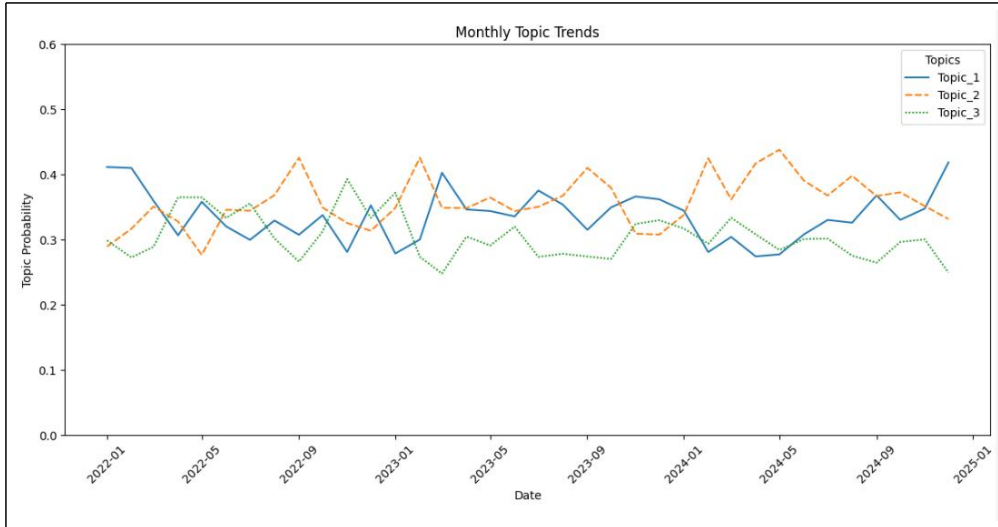
본 연구에서는 뉴스 데이터에서 반복적으로 등장하는 패턴, 즉 잠재 주제(latent topic)를 추출하기 위하여 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 기법을 적용하였다. LDA는 각 문서를 여러 주제의 확률적 혼합으로 가정하고, 동시에 각 주제가 특정 단어들의 분포로 정의된다고 전제하는 확률적 생성 모델이다. 이를 통해 개별 문서가 어떤 주제들로 구성되어 있는지, 또한 특정 주제가 어떤 단어들을 중심으로 형성되는지를 확인할 수 있다. 특히 본 연구에서는 단순히 토픽 수를 임의로 지정하지 않고, Perplexity와 Coherence Score 두 가지 지표를 활용하여 최적의 토픽 수를 산정하였다. Perplexity는 모델이 새로운 데이터를 설명하는 능력을 평가하는 지표이며, Coherence Score는 추출된 토픽 내 단어들의 의미적 응집도를 평가한다. 최종적으로 두 가지의 지표와 Elbow Method(급격한 감소가 발생하는 지점)를 활용하여 적절한 토픽 수를 결정하였다.

제 2 절 분석 결과

1. 청년 고용 관련 뉴스 토픽 분석

청년 고용 관련 뉴스 데이터를 활용하여 분석을 진행한 결과, 세 개의 토픽이 도출되었고, 토픽별 워드클라우드 결과는 연도별 변동이 미미하여 3개년을 통합한 결과를 제시하였다([그림 3-3], [그림 3-4]). 구체적으로 토픽의 키워드들을 살펴보면, 먼저 Topic1에서는 ‘정부’, ‘정책’, ‘국민’, ‘인구’와 같은 단어가 두드러졌고, 이는 청년 고용 문제에 대한 정부의 정책과 인구사회학적 요인에 대한 관심이 높음을 의미한다. Topic2에서는 ‘교육’, ‘기업’, ‘지원’, ‘사업’ 등의 키워드가 강조되었다. 이는 청년들이 일자리 마련을 위해 교육과 취업지원 프로그램에 참여하고 있음을 시사한다. 마지막으로 Topic3에서는 ‘지역’, ‘산업’, ‘사업’이 주요하게 나타났다. 이는 청년 고용과 함께 지역 일자리 확대 및 도시 발전이 중요한 이슈로 다루어지고 있음을 보여준다.

[그림 3-3] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(청년·고용)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

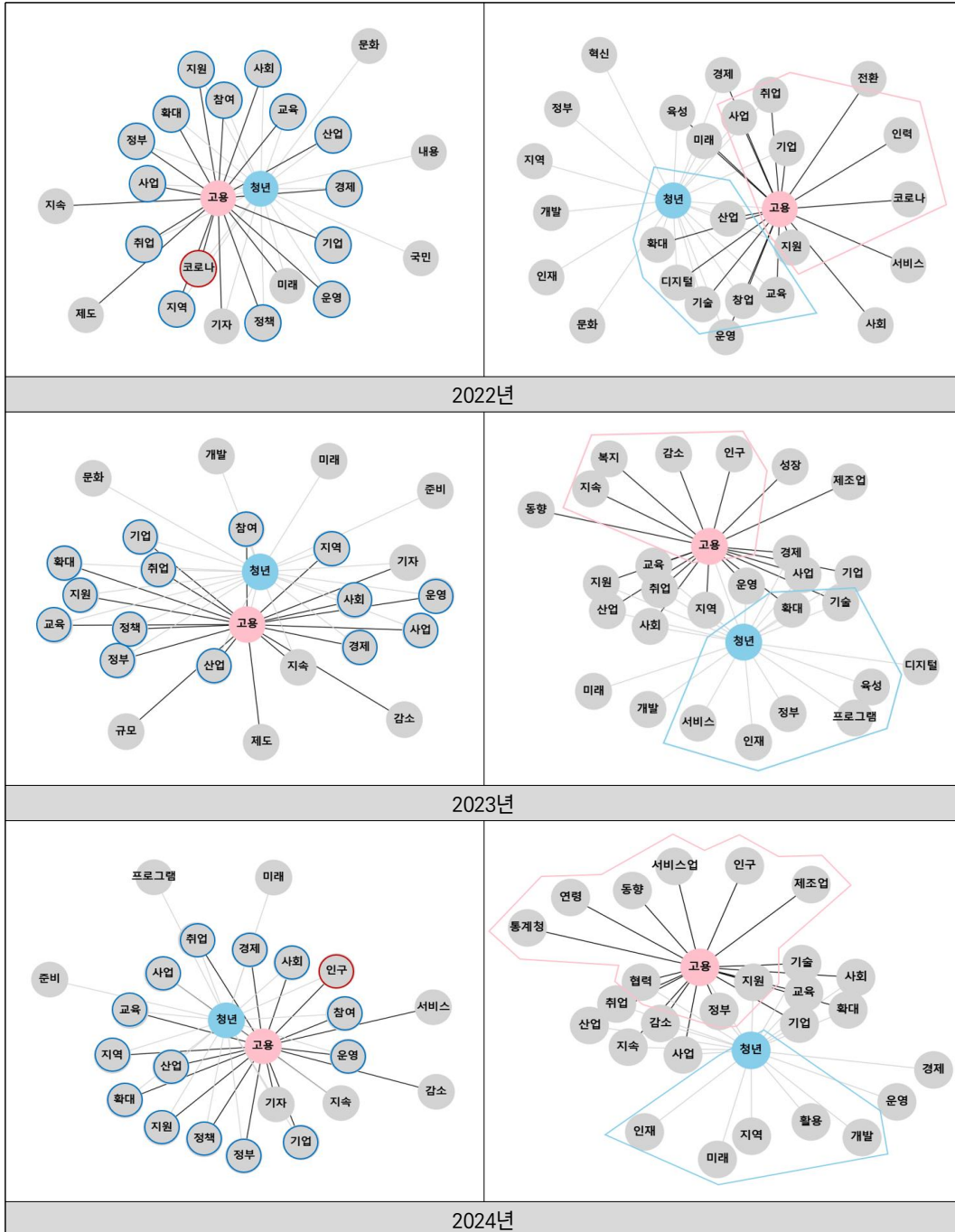
[그림 3-4] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(청년·고용)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

청년 고용 관련 뉴스 중 ICT 키워드가 포함된 기사를 대상으로 워드클라우드를 진행한 결과는 [그림 3-5]와 같다. Topic1은 ‘산업’, ‘지원’, ‘사업’, ‘지역’으로 구성되었으며, 이는 지역 산업과 관련된 논의가 중심이 되었음을 의미하고, Topic2는 ‘교육’, ‘디지털’, ‘인재’, ‘기술’로 나타나 디지털 교육과 인재 양성, 채용 및 기술 관련 이슈가 부각되었음을 보여준다. 마지막으로 Topic3은 ‘일자리’, ‘감소’, ‘인구’, ‘근로자’로, 일자리 축소와 인구구조 변화, 근로자 문제와 같은 사회적 우려가 ICT 융합 맥락에서 논의되었음을 시사한다.

[그림 3-6] 연도별 지식기반그래프(청년·고용(왼쪽) vs 청년·고용·ICT(오른쪽))

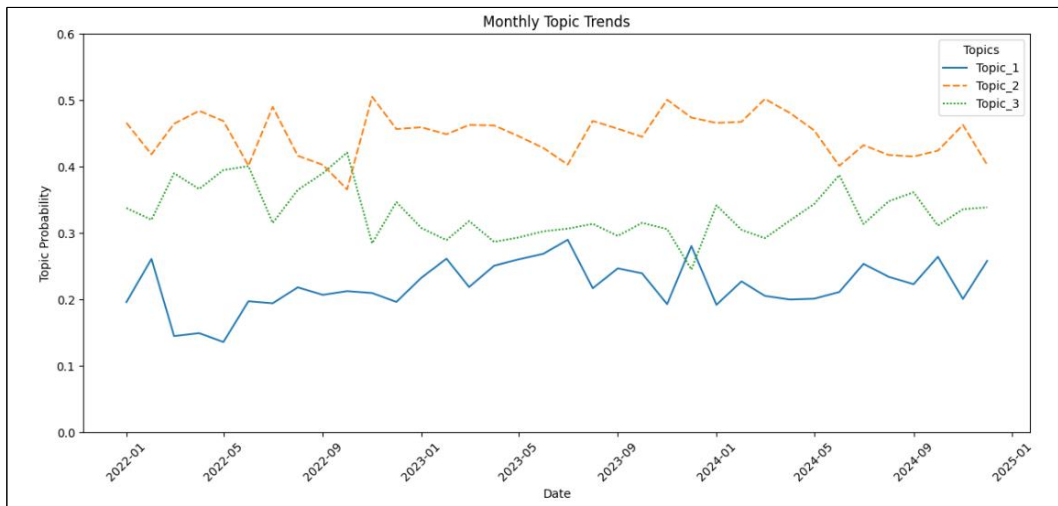


주: 파란색 테두리는 동시 발생 키워드, 빨간색 테두리는 해당 연도에 새로 발생한 키워드를 의미
 출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

3. 고령 일자리 관련 뉴스 토픽 변화

고령과 관련된 뉴스에 대한 토픽 분석도 진행한 결과, [그림 3-7]과 같이 세 가지 토픽이 도출되었다. Topic1은 ‘인구’, ‘청년’, ‘소득’, ‘근로자’로 구성되었으며, Topic2는 ‘지역’, ‘지원’, ‘산업’이 중심을 이루었다. Topic3은 ‘정책’, ‘경제’, ‘임금’, ‘연금’이 주요 키워드로 나타났다. 분석 결과, 지역에 대한 이슈가 가장 크게 나타났으며 정책과 경제에 관한 논의와 함께 연금 문제가 활발하게 다루어졌다. 또한 인구에 대한 이슈, 특히 청년 및 외국인 근로자에 대한 관심도 확인되었다.

[그림 3-7] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

[그림 3-8] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

청년과 마찬가지로 고령 관련 뉴스 중 ICT 키워드가 포함된 기사를 대상으로 토픽 분석을 진행하였다. Topic1은 ‘인구’, ‘제조업’, ‘청년’, ‘근로자’로 나타나 인구구조 변화와 노동력 감소 문제가 제조업 이슈와 결합하여 나타났다. Topic2는 ‘지역’, ‘지원’, ‘서비스’, ‘스마트’로 구성되었으며, 지역사회와 스마트 서비스 관련 논의가 강조되었고, Topic3은 ‘디지털’, ‘인력’, ‘서비스’, ‘활

용'이 중심을 이루며, 디지털 기술 활용, 인력 관리, 교육 문제 등이 고령화와 연계되어 논의되었음을 보여준다.

[그림 3-9] 월별 키워드 관련 뉴스 토픽(고령·일자리 & ICT)



출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

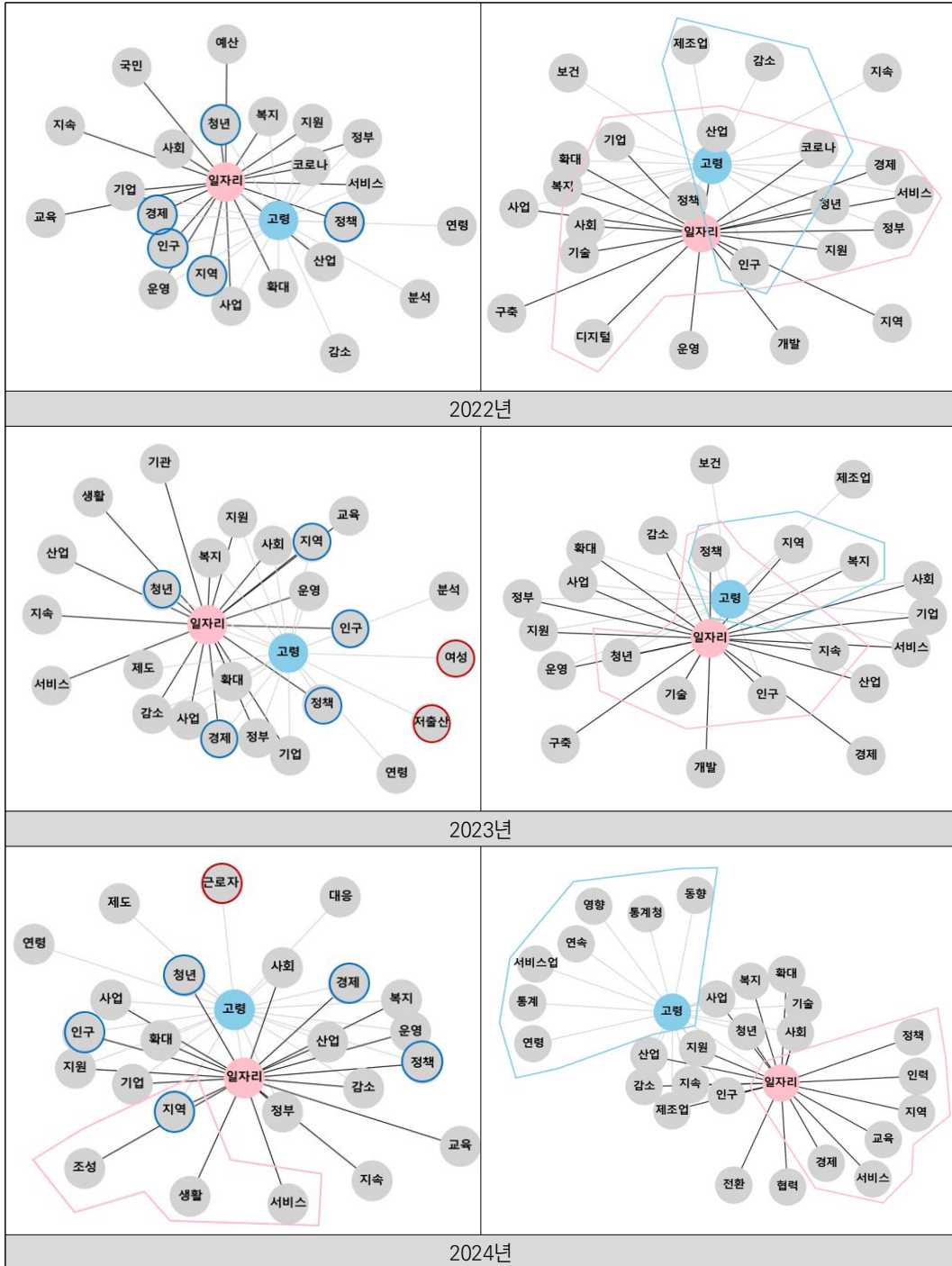
4. 고령 일자리 관련 키워드 네트워크 변화

고령 키워드와 관련된 네트워크 분석 결과 ‘경제’, ‘인구’, ‘정책’, ‘지역’, ‘청년’이 공통적으로 주요 키워드로 나타났다. 2023년에는 고령 키워드와 관련하여 ‘여성’과 ‘저출산’이 새롭게 다루어졌으며, 2024년에는 ‘근로자’ 키워드가 등장하였다. 이는 초고령 사회의 인구구조 변화에 따라 근로자 문제가 중요한 의제로 부각된 것으로 해석된다. 또한 2023년 이후에는 일자리와 관련하여 ‘생활’, ‘서비스’, ‘조성’, ‘지역’이 근접 키워드로 나타나, 지역 차원의 일자리 조성 및 생활 서비스 관련 이슈가 함께 논의되었음을 알 수 있다.

고령과 ICT 키워드의 네트워크 분석 결과, [그림 3-10]과 같은 변화가 나타났다. 2022년에는 일자리가 ‘산업’, ‘기업’, ‘서비스’, ‘디지털’ 등과 연결되면서 디지털 전환을 중심으로 산업 전반에서 기업의 구조 변화 등이 논의되었음을 예상할 수 있다. 같은 시기 고령은 ‘인구’, ‘감소’, ‘산업’, ‘제조업’과 연결되어 인구구조 변화와 산업 전반, 특히 제조업에 대하여 논의되었다. 2023년에는 고령 키워드를 기준으로 ‘정책’, ‘지역’, ‘복지’가 근접하게 등장하며, 지역 사회 대응 및 사회복지 관련 내용이 나타났다. 일자리는 ‘정책’, ‘청년’, ‘인구’, ‘기술’ 등과 연결되면서 인구에 따른 지속적인 일자리 문제 논의가 나타났다. 2024년에는 ‘통계’, ‘동향’, ‘연령’, ‘인력’, ‘교육’ 등이 새롭게 근접 키워드로 나타났으며, 고령은 이들과 직접 연결되면서 데이터 기반 분석 및 진단적 논의가 이루어졌다. 동시에 일자리는 ‘인력’, ‘교육’, ‘협력’과 연결되어 인재 양성, 정책 대응, 사회적 협력의 중요성이 부각되었다.

이처럼 인구구조 변화에 대한 청년층과 고령층 이슈가 높아지면서, 지자체 역시 지역 특성을 반영한 선제적 인구정책 수립을 진행하는 모습이다. 앞서 제2장에서 중앙정부 중심의 정책과 함께 지역 단위에서도 인구감소와 지역소멸 이슈에 대응하기 위해 보다 적극적인 정책 수행이 나타나고 있다.

[그림 3-10] 연도별 지식기반그래프(고령·일자리(왼쪽) vs 고령·일자리·ICT(오른쪽))



주: 파란색 테두리는 동시 발생 키워드, 빨간색 테두리는 해당연도에 새로 발생한 키워드를 의미
출처: NRC데이터정보시스템을 활용하여 저자 작성

〈표 3-1〉 지자체별 관련 정책

구분	지역	내용	출처
청년 고용	인천	2025년 인천 청년도약기지 사업 추진	https://www.dailypop.kr/news/articleView.html?idxno=86411
	경기	경기도 청년 노동자 지원사업, 청년 복지포인트 모집 공고	https://gjf.or.kr/main/pst/view.do?pst_id=notice_ap&pst_sn=199364&search=RllVakY0dXgxaHp1c2tMRzNHN2ZpNFJ5TzRKV1poeGxQaGIDV1ZjOFFXZz0=
	울산 남구	4개 전략(구민희망 일자리, 청년활력 일자리, 미래성장 일자리, 지역협력 일자리)을 중심으로 178개 일자리 대책 사업 추진	https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250401/131328798/2
	대구	청년카페 ‘취트키’ 추진	https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=4036330
	포항	3만 3,800개 일자리 창출, 6,092억 원 투입	https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=4039352
	강원	청년근로자 ‘디딤돌 2배적금’	http://soraknews.co.kr/detail.php?number=32498&thread=
	광주	청년 구직활동수당(300만 원) 지원	https://youth.gwangju.go.kr/www/50?siteId=www&policyId=1123&url=%2Fwww%2Fpolicy%2FgjYgPolicyView
	충남 당진	‘청년도전지원사업’ 운영	http://www.dynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=799607
고령화 및 인구	울산 북구	울산 북구 인구 정책 기본계획 (2025~2029년) 수립	https://www.news1.kr/local/ulsan/5734933
	청도군	온누리복지관 이용 활성화, 노인 일자리 확대, 경로당 지원 등 정책 추진	https://www.dkilbo.com/news/articleView.html?idxno=495202
	보령시	‘셔클(SHUCLE)’ 플랫폼 기반의 통합교통서비스 ‘불러보령’ 시행	https://www.hankyung.com/article/202412039586P
	대전 서구	저출산 극복 정책 추진	https://www.ccherald.kr/news/articleView.html?idxno=38187
	충남 천안시	저출생과 고령화로 인한 인구구조 변화 대응을 위한 ‘2025 인구정책 시행계획’ 추진	https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250410/131391852/2

주: 최근 2년 자료 검색

출처: 저자 검색(2025. 12. 1. 검색)

제 3 절 소 결

본 장에서는 2022년부터 2024년까지 약 3년간의 뉴스 데이터를 기반으로 청년 고용과 고령 일자리 관련 사회적 이슈를 분석하고, 이를 토픽 모델링과 키워드 네트워크 기법을 통해 시계열적

으로 검토하였다. 분석 결과는 다음과 같은 주요 시사점을 제시한다.

첫째, 청년 고용과 고령 일자리 모두 장기간에 걸쳐 지속적인 사회적 관심이 유지되는 이슈임을 확인하였다. 청년은 고령보다 높은 뉴스 비중을 보였으며, 이는 청년층의 노동시장 진입 문제와 지역 인구 유출, 산업·교육 정책과의 연계성 등의 이슈가 지속적으로 제기되고 있음을 의미한다. 반면 고령 이슈는 지역 인구 변화, 연금, 소득 안정 등 사회 복지와 결합하여 나타나는 경향을 보였다. 둘째, 토픽 분석을 통해 확인된 뉴스 구조는 청년은 정책, 교육, 지역산업이, 고령은 지역, 정책, 경제, 연금이라는 키워드로 나타난다. 청년 고용 관련 뉴스에서는 정부 정책과 인구구조 변화에 대한 언급이 나타났고 교육, 기업, 지원 프로그램을 통한 역량 제고가 나타났다. 반면 고령 일자리 논의에서는 지역 사회 대응, 산업구조 변화와 결합된 노동력 부족 문제, 연금·임금 구조 등 경제적 안정성 논의가 중심을 이뤘다. 셋째, 청년과 고령 모두에서 ICT 키워드가 포함될 경우, 논의가 디지털 전환과 인력 구조 변화로 확장되는 공통적 특징을 보였다. 청년 분야에서는 디지털 인재양성, 기술 기반 교육 및 채용 프로그램이 나타났고, 고령 분야에서는 제조업, 인력 감소, 스마트 서비스 도입, 디지털 기술, 지역 대응 등이 함께 나타났다. 이는 인구구조 변화가 디지털 전환 속도와 노동수급 불균형 문제와 동시에 영향을 주고 있음을 시사한다. 마지막으로 연도별 키워드 네트워크 분석 결과, 최근일수록 ‘인구’, ‘통계’, ‘연령’, ‘동향’ 등 데이터 기반 중심의 논의로 흘러가는 모습을 보였다. 청년층 취업자 감소 추세와 고령층의 노동시장 재참여 문제 등이 실제 통계 수치로 나타나며 정책적 대응 필요성이 확대되고 있음을 보여준다.

청년과 고령의 고용 이슈는 개별 문제가 아닌 국가 인구구조 변화와 노동시장 재편이 동시에 작용하는 복합적 현상임을 예상할 수 있으며 향후 인구구조 변화에 따른 중장기적 전략 마련에 있어 사회적 현상을 반영하고 있는 다양한 데이터들을 융복합하여 적절히 진단하고, 그에 맞는 현실적 대안이 필요하다고 할 수 있다.

이처럼 뉴스 데이터를 통해 살펴본 인구구조 변화에 대한 이슈들, 특히 청년층 감소와 고령화 이슈가 다수 언급되는 상황에서 이들의 일자리와 연결되는 이슈들은 특징 차이가 있다는 것을 확인하였다. 이를 통해 인구구조를 고려한 ICT 고용 예측과 전망 결과에 있어 관련 정보들이 중요한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 예상되며, 이는 전망치의 해석과 방향 설계에 유용한 기본적인 자료로 활용될 수 있다.

제4장

연령별로 살펴본 산업별 일자리 이동과 특징 검토⁵⁾

ICT 고용 전망 프로세스를 진행하기 위해서는 여러 정보에 대한 고려가 필요한데, 향후 모형 설계에서 알 수 있듯이 ICT 산업으로의 진입, 이탈, 잔류 등과 같은 동적(dynamic) 정보가 필요하다. 앞서 뉴스 데이터를 활용하여 청년과 고령층의 이슈 탐색을 진행하였는데, 이들의 노동시장에서의 이동은 특징 차이가 있을 것이며, 당연히 이는 산업별 특징에 따라 차이를 나타낼 가능성이 높다. 일자리 이동 정보가 고용 전망 프로세스 진행의 초깃값으로 활용되어 중장기 전망 계산으로 이어질 수 있다는 점에서 관련 정보를 검토하고 분석할 필요성이 있다.

이에 본 소절에서는 본격적인 전망에 앞서 이러한 일자리 이동의 특징을 산업별로 살펴보고, 특징을 먼저 비교해 보고자 한다. 이를 통해 ICT 산업 종사자들의 노동시장 행태를 탐색할 수 있다. 그리고 인구구조 변화를 고려한다는 점에서 연령별 일자리 이동의 특징을 구체적으로 살펴보았다.

제 1 절 활용 데이터 및 분석 내용

국가데이터처에서 제공하는 ‘일자리이동통계’를 활용하여, 먼저 각 산업의 연령별 일자리 이동 관련 특징을 살펴보았다. 일자리이동통계는 근로자의 일자리 이동 경로를 다각적으로 파악하여 고용 및 미래 일자리 지원정책 수립에 필요한 기초자료 제공을 목적으로 하고 있으며, 사회보험, 국제자료 등 일자리 행정자료에 등록된 15세 이상 근로자(등록취업자)를 대상으로 작성된다. 산업 대분류 기준으로 일자리의 진입·유지·이동·미등록 현황을 살펴볼 수 있으며, 이동자의 경우 특성별 이동 현황 등도 추가적으로 파악할 수 있다. 공표 주기는 1년이며 작성 대상 기간 및 기준 시점은 매년 12월로, 현재 데이터는 2017~2023년까지 확인이 가능하여 이를 분석 대상으로

5) 본 내용은 KISDI STAT Report 『연령별로 살펴본 산업별 일자리 이동과 특징』(25-09호)을 바탕으로 수정하여 작성되었다.

하였다.⁶⁾

일자리 이동의 기준은 주된 일자리의 이동 여부로, 동일기업 여부에 따라 ‘일자리 유지자’와 ‘이동자’로 구분되며 구체적인 일자리 이동 유형의 정의는 다음과 같다.⁷⁾

〈표 4-1〉 일자리 이동 유형 및 의미

이동유형	설명
① 진입자	기준 시점 간에 미등록상태에서 등록상태로 전환된 사람 - 비교 연도에는 미등록상태였으나 기준 연도 일자리행정DB에 등록된 사람
② 유지자	기준 시점 간에 등록된 기업이 동일한 사람 - 비교 연도와 기준 연도에 걸쳐 주된 일자리가 동일 기업체 내에서 지속적으로 유지된 경우
③ 이동자	기준 시점 간에 등록된 기업이 달라진 사람 - 비교 연도와 기준 연도 간에 이직 등의 사유로 기준 연도의 주된 일자리가 비교 연도와 달라진 경우
④ 미등록자	기준 시점 간에 일자리 등록상태에서 미등록상태로 전환된 사람 - 비교 연도의 주된 일자리가 기업체 소멸, 사업축소 등으로 기준 연도 일자리행정DB에 미등록된 사람

출처: 일자리이동통계(2025)

전체 근로자 수는 최근 성장세가 둔화되었으나 지속적으로 증가하고 있으며, 일자리를 유지하는 근로자가 꾸준히 늘어나는 추세이다. 이는 등록취업자로 4대 사회보험 등 공공기관에 신고(가입)된 행정자료를 활용하여 파악된 근로자를 의미한다. 진입자는 2021년까지 증가세를 보이다가 최근 2년간 감소세로 전환되었으며, 이동자는 코로나19 이후 큰 폭으로 증가한 뒤 2023년에는 다시 감소하는 양상을 나타내고 있다. 2023년 등록취업자는 총 2,614만 5,000명으로, 2022년(2,605만 7,000명) 대비 8만 8,000명이 증가하였고, 전년 대비 주된 일자리를 유지한 근로자는 52만 1,000명(2.9%)이 증가한 반면, 진입자는 26만 5,000명(-6.8%)이 감소하고 이동자 역시 16만 8,000명(-4.1%)이 감소하였다.

연령별 일자리 이동 비중을 살펴보면 특징의 차이를 확인할 수 있는데, 분석 기간 동안 주된 일자리의 유지율은 40~50대에서 가장 높은 비중을 보였으며, 20대는 상대적으로 50% 미만의 낮은 유지율을 지속하였다. 특히 40세 이상 연령층의 유지율은 지속적으로 상승한 반면, 20~30대는 코로나19 이후 유지율의 변동 폭은 크지 않았으나 감소세를 보이다가 2023년에 반등하는 양상을 나타내었다. 진입자의 경우, 20대가 30% 이상으로 가장 높은 비중을 차지하는 연령대이며, 차이는 있으나 전 연령대에서 전반적으로 감소 추세가 확인된다. 이동자도 20대가 20% 이상의

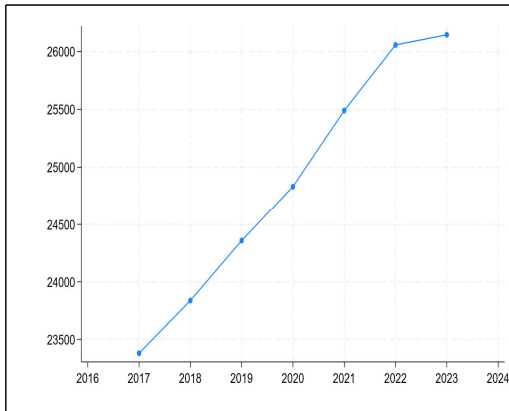
6) 참고로 일자리이동통계는 행정자료(등록취업자)를 기반으로 하고 있어 작성 대상, 포괄 범위 및 작성 방식 차이 등으로 인해 관련 유사 통계와 결과가 다를 수 있다.

7) 참고로 미등록자는 본 장의 분석 대상에서 제외하였다.

높은 비중으로 코로나19 직전까지 감소하다가 이후 반등하는 모습이며, 30대 또한 유사한 경향을 보여 젊은 층의 이동 변화가 두드러짐을 확인할 수 있다.

[그림 4-1] 전체 근로자 수 추이

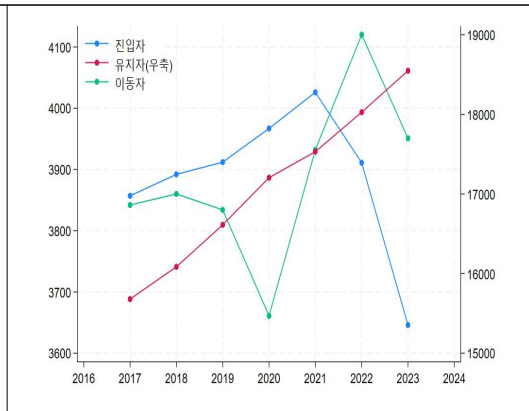
(단위: 천 명)



출처: 일자리이동통계, KOSIS

[그림 4-2] 일자리 이동의 수준 추이

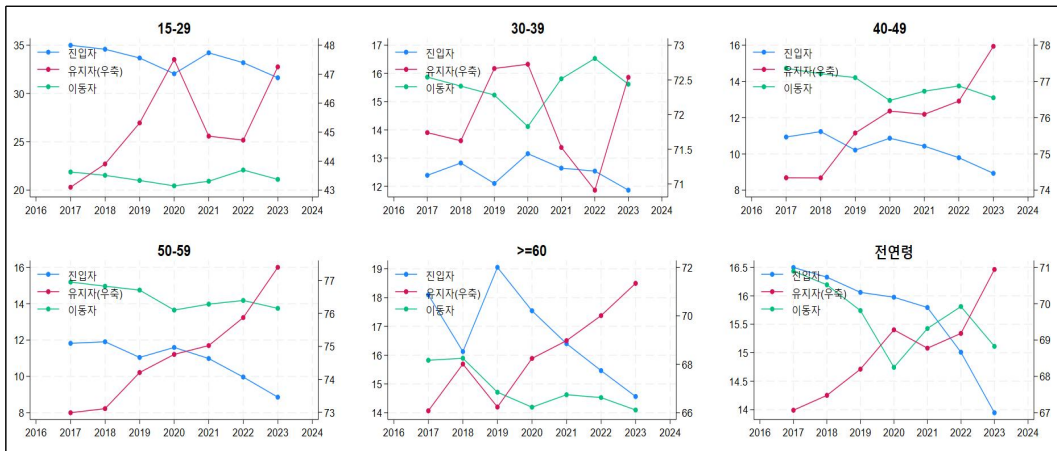
(단위: 천 명)



출처: 일자리이동통계, KOSIS

[그림 4-3] 전 산업 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)



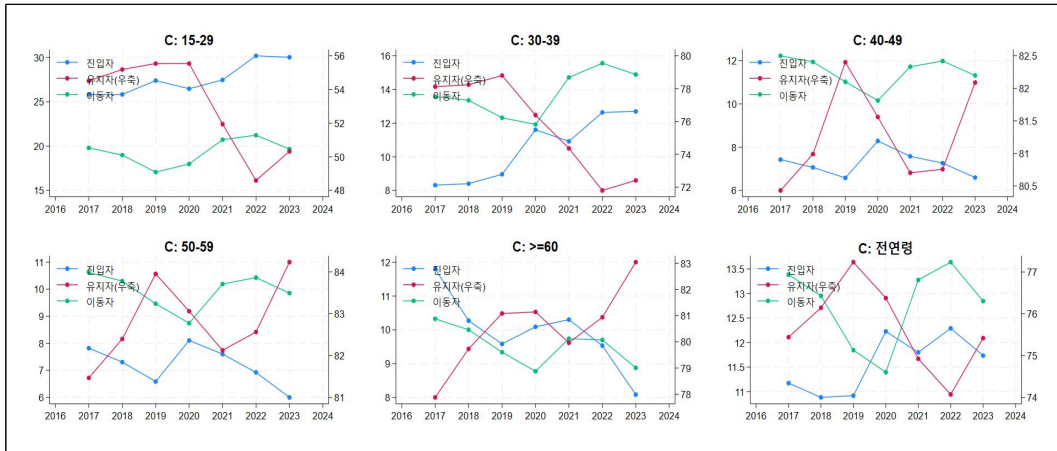
출처: 저자 작성

제 2 절 산업 및 연령별 일자리 이동

전 산업과 달리 개별 산업에서 보면 각 산업 내 일자리 이동의 모습은 다를 것이다. 이에 주요 산업들을 대상으로 연령별 일자리 이동 추이와 특징을 살펴보았고,⁸⁾ 그래프에 묘사된 비중은 각 산업의 연령별 총계(미등록자를 제외한 값) 대비 이동 유형별 취업자 수(진입·유지·이동)의 비율을 의미한다. 먼저 제조업(C)의 유지율은 전 연령대에서 2023년에 반등하였으나, 2019년 이후 주된 일자리를 유지하는 근로자의 비중은 지속적으로 감소하는 양상을 보이는데 특히 이러한 감소세는 20~30대 젊은 층에서 더욱 가파르게 나타났다. 유지율은 50대 이상에서 가장 높게 나타나며, 해당 연령층은 2021년 이후 꾸준히 상승세를 보인다. 20~30대는 다른 연령층과 달리 진입률이 상승하는 모습이 확인되어, 최근 제조업 내 젊은 층의 진입이 활성화되고 있음을 시사한다. 이동자의 경우 젊은 층에서 높은 비중을 차지하였으며, 대부분의 연령대에서 코로나19를 기점으로 반등하는 모습을 보이는데, 이는 제조업의 일자리 이동에 코로나19 충격이 크게 작용했음을 보여준다. 최근에는 해당 비중이 다소 감소하는 모습이다.

[그림 4-4] 제조업(C) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)



출처: 저자 작성

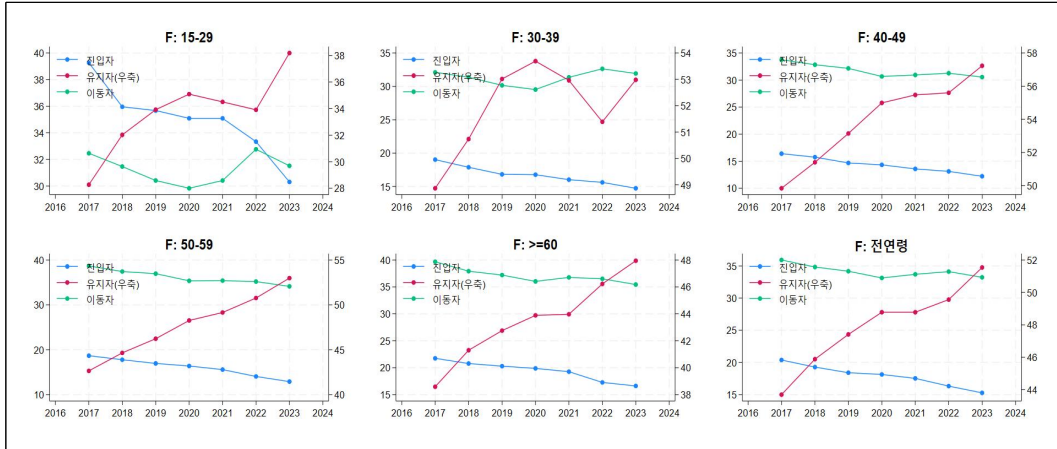
건설업(F)은 전 연령대에서 유지율이 상승세를 보이고 있으며, 이에 따라 동일 기업체에서 근무하는 근로자의 비중이 지속적으로 확대되는 양상을 나타내고 있다. 특히 40대 이후 연령층에서는 유지율이 꾸준히 높아지는 모습이다. 그러나 전체적인 비중으로 볼 때, 가장 최근의 유지율은 50%를 약간 상회하는 수준에 머물러 제조업과 비교하면 상대적으로 낮다. 이동률의 경우, 분석

8) 산업분류 명칭은 일자리이동통계 보도자료에서 제시한 약칭 산업분류명을 사용하였다.

기간 동안 변동 폭은 크지 않았으나 전 연령대에서 대체로 30~40%의 비중을 보여 근로자 이동이 꾸준히 발생하고 있음을 확인할 수 있고, 진입률은 모든 연령대에서 감소하는 추세로 특히 20대에서는 분석 초기 높은 진입률을 기록했으나 이후 큰 폭으로 하락하는 양상이 나타났다.

[그림 4-5] 건설업(F) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)

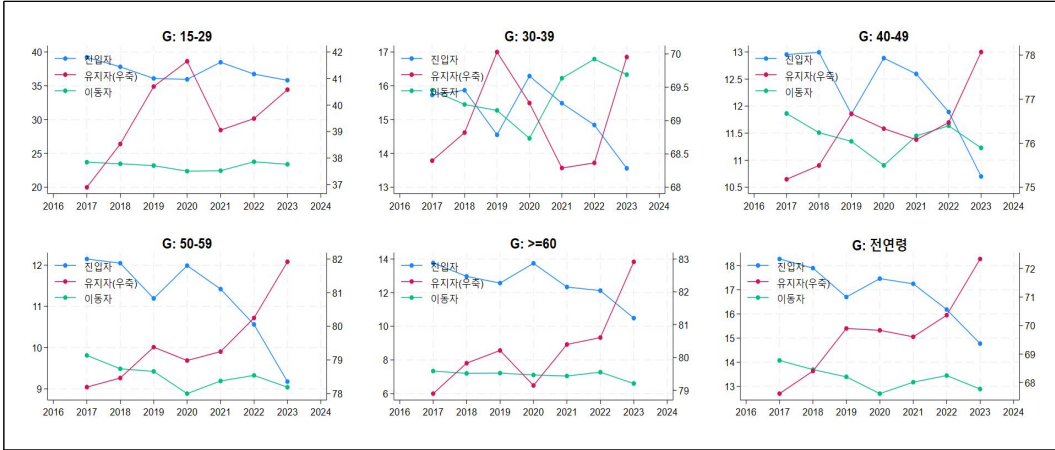


출처: 저자 작성

도소매업(G)의 경우, 전 연령대에서 코로나19가 어느 정도 지난 2022년부터 유지율이 높아지는 양상을 보였으며, 특히 50대 이상에서 상대적으로 높은 비중을 나타냈다. 이들의 유지율은 80%를 초과한 반면, 진입률과 이동률은 상당히 낮은 수준을 기록하였다. 도소매업 내 진입률은 20대에서 35% 이상의 높은 수준을 유지했으나 다른 연령대에서는 코로나19 이후 전반적으로 감소세이며, 이동률의 경우 코로나19 직후 30대에서 상대적으로 높은 상승세를 보인 점이 특징적이다.

[그림 4-6] 도소매업(G) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)

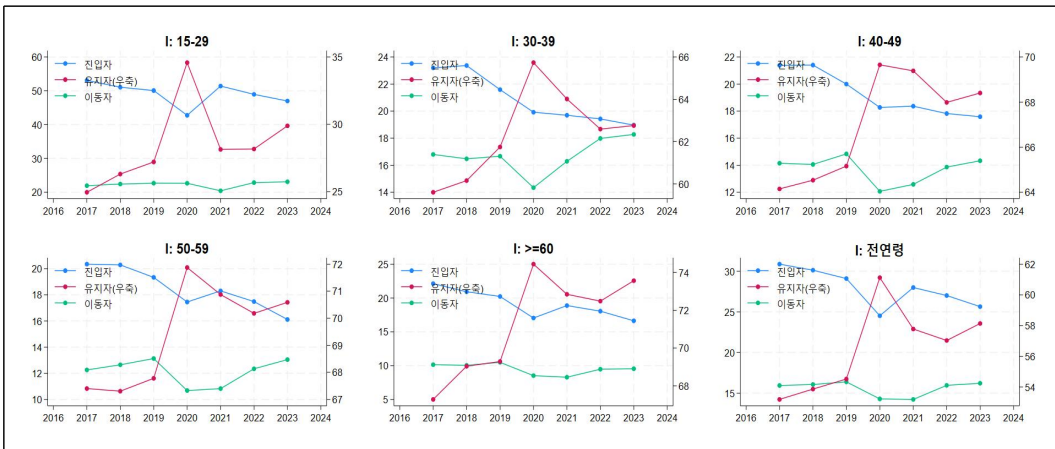


출처: 저자 작성

숙박·음식점업(I)은 2023년 약 50%에 달하는 20대의 높은 진입률과 달리, 해당 연령층의 유지율은 약 30%로 상대적으로 낮은 수준을 나타냈다. 대부분의 연령대에서 코로나19 직전까지 높은 유지율의 상승세를 보이다가, 코로나19 직후 크게 감소하는 양상을 나타내 관련 산업이 코로나19의 영향을 크게 받았음을 알 수 있다. 다른 연령대의 진입률은 전반적으로 감소세를 나타내며, 이동률은 코로나19 이후 30~50대에서 상승하는 모습이 확인된다. 전체적인 유지율은 2023년 기준 약 60%를 다소 밑도는 수준으로, 이는 다른 산업과 비교할 때 낮은 편이나 진입률은 상대적으로 높은 특징을 가진다.

[그림 4-7] 숙박·음식점업(I) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)



출처: 저자 작성

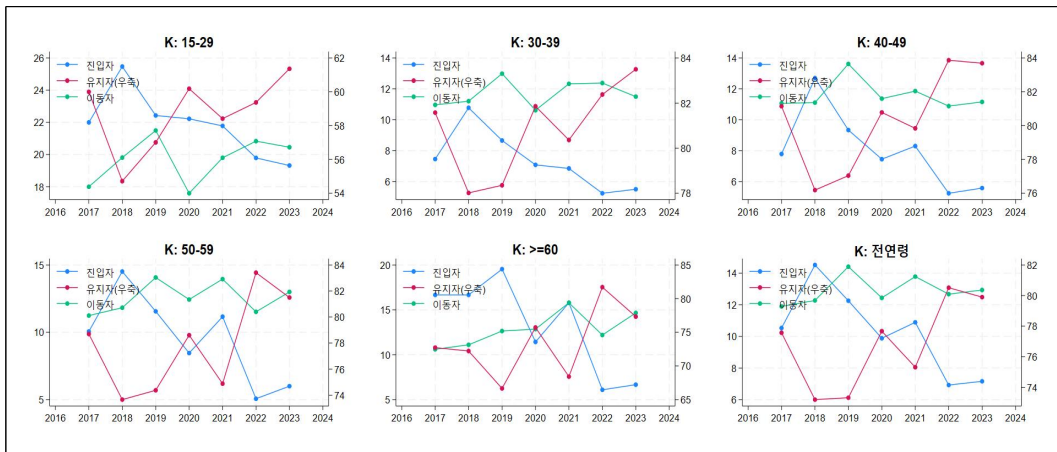
금융·보험업(K)은 20대를 제외한 대부분의 연령대에서 유지율이 80%를 상회하면서 높은 수준을 보였으며, 젊은 층에서도 지속적인 상승세가 관측된다. 신입자 비중은 2017년을 기점으로 대부분의 연령대에서 감소세를 나타내고 있으며, 이동률은 등락을 반복하는 모습을 보이고 있다.

대표적인 ICT 산업인 정보통신업(J)은 코로나19 직후부터 전체적인 유지율이 빠르게 상승하였으며, 그 비중 또한 과거에 비해 높은 수준을 기록하고 있다. 신입자 비중은 코로나19 이후 전반적으로 감소하는 추세를 보였으나, 20대는 2023년 기준 약 25%로 여전히 높은 수준을 유지하고 있다. 이동률은 코로나19 직후 상승하였다가 2023년에 큰 폭으로 감소하였으며, 이러한 변화는 특히 30대에서 두드러지게 나타난다.

전문·과학·기술업(M)은 모든 연령대에서 2023년에 유지율이 크게 상승하였으며, 특히 40대 이상에서는 80%를 상회하는 높은 수준을 기록하는 모습이다. 20대의 신입률은 최근 감소세를 보이고 있으나 약 26%로, 다른 연령대와 비교할 때 여전히 높은 수준이며, 이동률 역시도 등락을 반복하지만 상대적으로 높은 수준을 유지하고 있다.

[그림 4-8] 금융·보험업(K) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

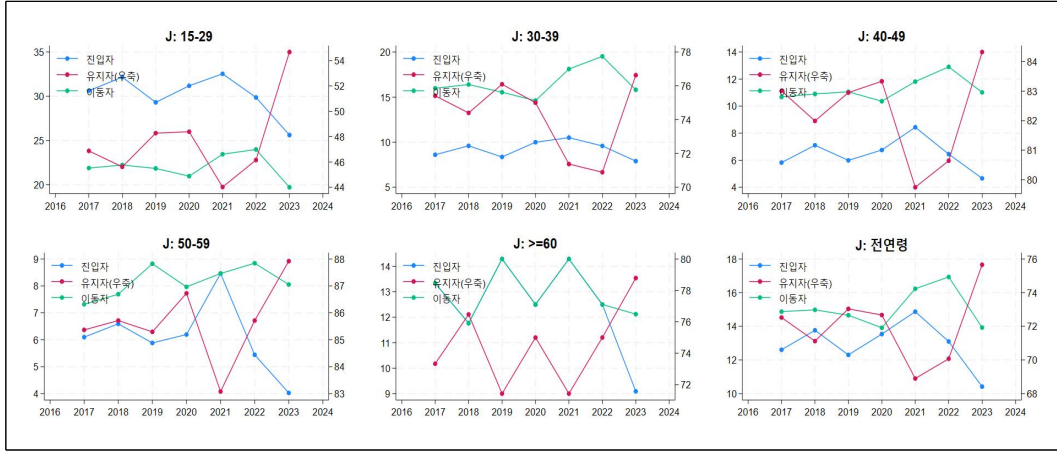
(단위: %)



출처: 저자 작성

[그림 4-9] 정보통신업(J) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

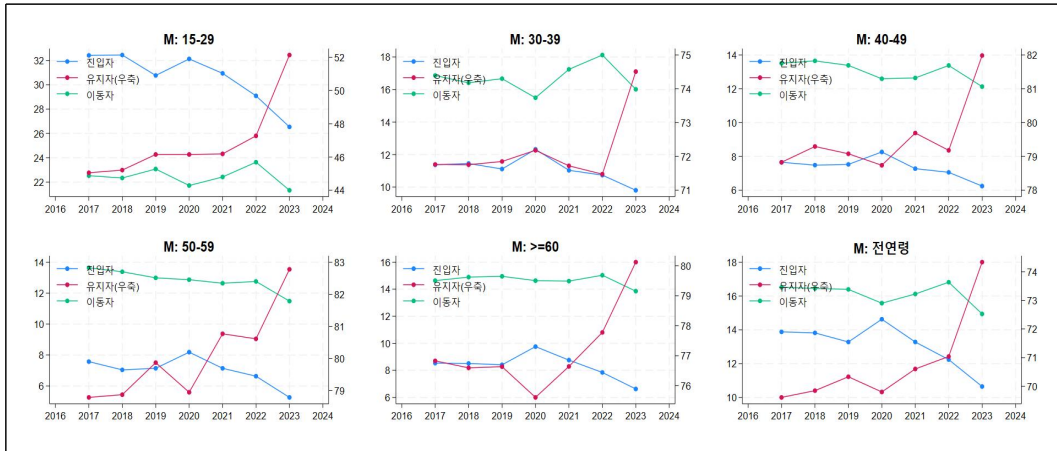
(단위: %)



출처: 저자 작성

[그림 4-10] 전문·과학·기술업(M) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)

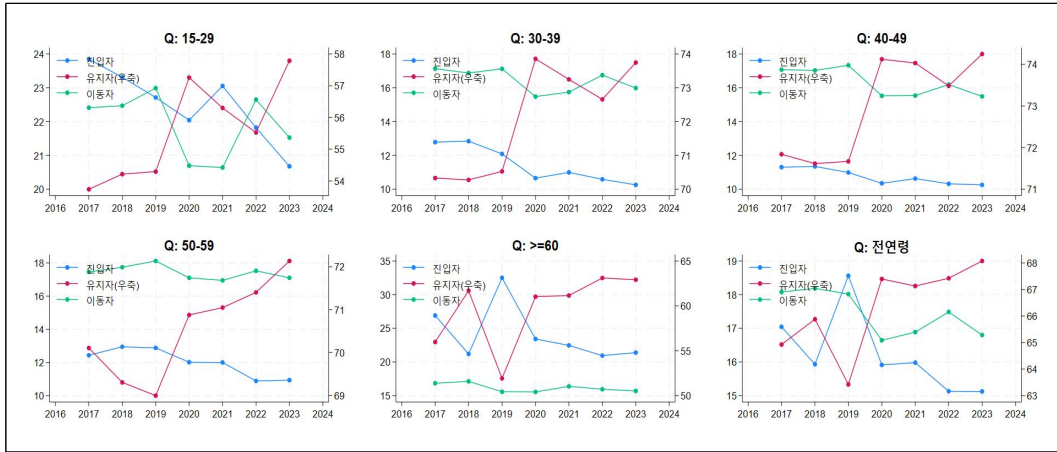


출처: 저자 작성

보건·사회복지업(Q)은 코로나19 시점 이후 전체적인 유지율이 67~68% 수준으로 크게 상승한 뒤 해당 수준을 유지하는 양상을 보였으며, 이러한 급상승은 대부분의 연령대에서 공통적으로 관찰된다. 50대 이상에서는 코로나19 이후 유지율이 꾸준히 상승하는 모습이 확인된다. 진입률은 분석 기간 동안 지속적으로 감소하는 모습을 보였으나, 60대 이상에서는 비교적 높은 수준을 기록하여 다른 산업과 차별화된 특징을 나타낸다. 이동률의 경우 50대 이상은 거의 일정한 수준을 유지하는 반면, 20대에서는 상대적으로 변화가 확인되었다.

[그림 4-11] 보건·사회복지업(Q) 연령별 진입·유지·이동 비중 추이

(단위: %)



출처: 저자 작성

이처럼 산업별로 살펴보면, 젊은 층의 유지율이 높은 산업이 있는 반면, 고령층의 유지율이 더 높은 산업도 있다. 동시에 진입 측면에서도 연령별 특징 차이가 확인된다. 추가적으로 본 데이터에서는 근로자의 이동을 동일 산업 내 이동인지, 타 산업으로의 이동인지를 구분하여 자세히 검토할 수 있는데 다음 절에서는 산업별 변화와 이동 특징 차이를 보다 구체적으로 파악해 보고자 한다.

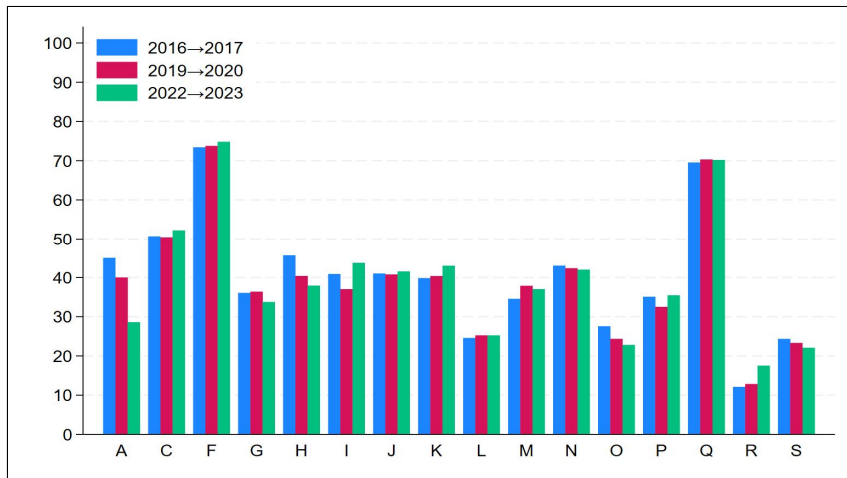
제 3 절 이동자들의 일자리 이동 특징

산업 간 인력 이동은 해당 산업의 노동시장 유연성이나 보유 기술에 따른 인적자본의 이전 가능성 등을 파악해 볼 수 있다는 측면에서 중요한 의미를 지닌다. 이는 이동자가 동일 산업 내에서 이동하는지 혹은 타 산업으로 이동하는지에 따라 산업별 고용시장의 특징을 세밀하게 검토할 수 있다. 먼저 동일 산업 내 이동 정도를 파악함으로써 산업별 특성 차이를 확인하고, 마찬가지로 이를 연령별로도 분석하였다. 시점별 변화를 보기 위해 2017년, 2020년, 2023년을 비교하였는데, 이는 각각 2016 → 2017년, 2019 → 2020년, 2022 → 2023년 사이의 근로자 이동을 의미한다. 먼저, 연령에 관계없이 동일 산업으로 이동하는 비중을 산업별로 비교·분석하였는데, 전체 이동자 수가 적어 이후 연령별로 검토하기가 어려운 광업(B), 전기·가스·증기업(D), 수도·하수·폐기물업(E), 가구 내 고용활동(T), 국제·외국기관(U)은 분석에서 제외하였다. 동일 산업으로의 이동률은 (동일 산업으로 이동자 수)/(각 산업 이동자 수 총계)로 산출하였다.

분석 결과, 건설업(F), 보건·사회복지업(Q), 제조업(C)의 이동자는 높은 비율로 동일 산업 내에서 이동하고 있으며, 이들 산업은 시간의 흐름에도 유사한 수준의 동일 산업 이동률을 유지하고 있다. 반면, 농림어업(A), 운수업(H), 공공행정(O)은 동일 산업 이동률이 감소하는 양상을 보여, 타 산업으로의 이동이 확대되고 있음을 시사한다. 반대로, 금융·보험업(K)과 예술·스포츠·여가업(R)은 동일 산업 이동률이 상승하는 특징을 나타내 대조를 나타낸다. 최근 AI 기술 발전의 영향을 크게 받는 정보통신업(J) 역시 약 40% 수준의 동일 산업 이동률을 유지하고 있다.

[그림 4-12] 산업별 이동자의 동일 산업으로의 이동률

(단위: %)



출처: 저자 작성

이러한 동일 산업으로의 이동은 연령 및 산업별로 상이한 특징을 보일 수 있다는 점에서, 이를 연령 및 산업별로 세분화하여 살펴보았다. 연령별로 살펴보면, 이동자 중 젊은 층의 동일 산업 이동률은 상대적으로 낮은 반면, 고령층으로 갈수록 높은 수준을 보이는 특징이 있다. 즉, 젊은 층은 타 산업으로의 이동이 상대적으로 활발하다. 보건·사회복지업(Q)은 연령에 상관없이 다른 산업에 비해 상대적으로 높은 동일 산업 이동률을 보이는 특징이 있으며, 건설업(F)과 제조업(C) 또한 상대적으로 많은 이동자가 동일 산업으로 이동하는 양상을 보인다. 60세 이상 고령층에서는 2023년 기준 운수업(H), 사업시설·지원업(N), 숙박·음식점업(I) 역시 동일 산업으로의 높은 이동률을 기록하고 있다.

[그림 4-13] 연령별 이동자의 동일 산업으로의 이동률

(단위: %)

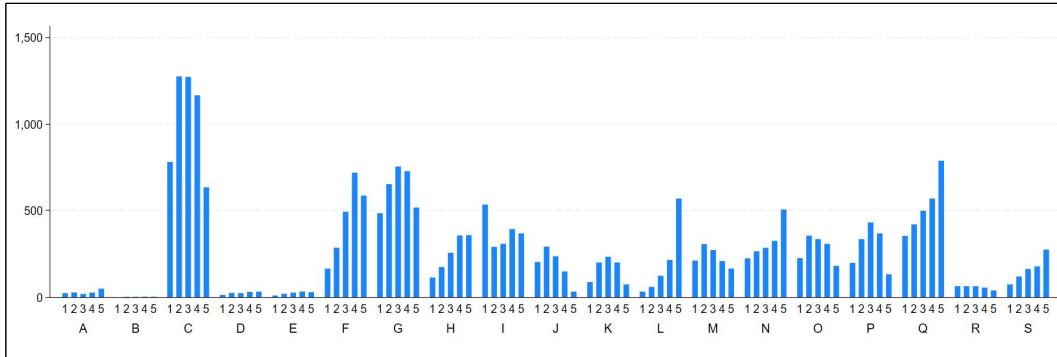


출처: 저자 작성

근로자 수 총합(진입·유지·이동)의 산업별 연령 분포를 확인해 보면, 대체로 60세 이상 고연령 층이 많은 산업은 건설업(F), 운수업(H), 부동산업(L), 보건·사회복지업(Q)이며, 반대로 30~39세가 많은 저연령 산업은 정보통신업(J), 전문·과학·기술업(M)으로 나타나 산업별 근로자 연령 구성 비율에서 뚜렷한 차이가 존재하였다.

[그림 4-14] 산업별 근로자 연령 분포

(단위: 천 명)



주: 각 산업 그룹에서 1은 15~29세, 2는 30~39세, 3은 40~49세, 4는 50~59세, 5는 60세 이상을 의미
출처: 저자 작성

제 4 절 시사점

본 장에서는 인구구조 변화 전망을 위해 산업별 일자리 이동의 특징을 연령별 변화에 초점을 맞춰 검토하였다. 최근 AI 기술 발전에 따라 관련 기술 산업에서 청년층의 높은 잔류 및 진입 비율이 나타나는 것과는 달리, 일부 산업에서는 고령층 근로자의 유지율이 높아 산업별 대조를 나타내고 있다.

산업 내 청년층과 고령층의 인력 구성 및 유지 차이, 산업 간 이동자의 흐름 등은 향후 산업 안정성 및 인력 확보를 위한 정책에서 차별화된 접근이 필요함을 시사하는데, 즉 청년층의 이동이 활발한 산업과 고령층의 동일 산업 잔류가 두드러진 산업은 그 특성이 달라 산업별 장점과 리스크가 다르게 나타날 수 있다.

먼저 동일 산업으로의 유지 및 잔류 비중이 높아진다는 것은 근로자가 산업 특화된 기술과 지식을 축적할 기회와 시간이 확대되고 이에 따라 경력 제고와 생산성 향상이 있을 수 있음을 의미하며, 기업 입장에서는 재교육 비용 절감 효과와 장기적인 인력 활용 가능성 증가를 의미한다. 이를 통해 산업적으로는 인적 네트워크 강화, 협업 기회와 내부 이동성 확대, 노하우 축적 및 전승을 통한 경쟁력 유지 등에 기여하는 모습도 가져다줄 수 있다. 반면, 특정 산업 유지 및 잔류율 증가는 다양한 리스크를 동반할 수도 있는데, 먼저 특정 산업에 장기간 머무를 경우 다른 산업으로 전환할 수 있는 장벽이 높아져 산업 구조조정 시 실업 위험이 증가할 수 있으며, 이는 곧 산업 간 인력 유연성 부족을 의미한다. 또한 혁신 측면에서 동일 산업 경험에만 국한될 경우 새로운 기술과 아이디어 유입이 제한되며, 특히 디지털 전환이나 신산업 등장 시 다른 산업 경험이 부족한 인력은 변화 적응력이 떨어질 수 있다. 고령층이 동일 산업에 높은 비율로 잔류할 경우, 청년층의 신규

진입 기회가 축소되면서 세대 간 기회 불균형을 초래할 수도 있으며, 근로자의 일자리 잔류율이 높은 산업이 특정 지역이나 부문에 집중될 경우 지역 불균형과 노동시장 경직성을 심화시킬 우려도 존재한다. 이처럼 산업별 일자리 이동의 연령별 추이 변화는 향후 산업 인력 정책을 설계할 때 이러한 장단점을 균형 있게 고려할 필요가 있음을 시사한다.⁹⁾

본 장에 볼 수 있듯이, ICT 산업의 노동시장 역시 종사자의 일자리 잔류 정도와 진입, 이탈에 있어 타 산업과 차이가 있음을 확인하였다. 관련 정보들은 진입과 이탈을 모형 설계의 기본으로 하는 균형방정식 기반 ICT 고용 전망에 있어 유용하다. 다음 장에서는 연령별 변화 특징을 고려할 필요가 있는 인구구조를 ICT 고용 전망에 반영하여 본격적인 중장기 전망 모형 설계 및 예측을 시도하고자 한다.

9) 다만 일자리 이동에는 임금 수준, 직업 안정성, 직무 적합성 등 다양한 유인이 복합적으로 작용하므로 일자리 이동과 관련해 보다 심층적인 후속 연구가 필요할 것으로 판단되며 이는 향후 연구로 남긴다.

제5장

인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 모형 설계

제 1 절 ICT 산업 고용 전망을 위한 모형 설계

1. ICT 산업 노동인구 전망 시 고려할 주요 요인

지역별 ICT 산업의 단기 고용 전망(서영선 외, 2024)을 수행했던 이전 연구에서는 지역과 산업이라는 두 가지 차원에서 ICT 산업의 고용시장을 살펴볼 필요가 있기에 관련된 활용 가능한 데이터들을 수집하여 전망 모형을 설계하였다. 본 연구 역시 ICT 산업이라는 고유의 특징과 함께 인구구조 변화라는 정보가 모형에 반영되어 전망을 수행할 필요가 있다. 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망에서는 다양한 정보를 반영하여 모형을 설계할 수 있는데, 크게 기본적인 인구 요인, 산업구조 및 기술변화 요인, 그리고 정책 요인의 세 가지 측면에서 각 요인의 의미를 살펴볼 필요가 있다.

먼저 (1) 현재 인구구조 변화의 측면은 인구감소 이슈와 연관되어 있다. 이는 자연스럽게 생산 가능인구의 감소와 연결된다. 출생률 하락으로 인해 미래 ICT 산업으로 진입할 수 있는 청년층 인력 공급이 감소할 가능성이 높으며, 이는 미래 노동력의 직접적인 감소로 이어질 수 있다. 동시에 인구감소의 또 다른 주된 구조적 이슈로 인구 고령화 문제가 있다. ICT 산업은 특성상 상대적으로 다른 산업에 비해 고령층 비율이 낮고, 속도도 타 산업보다 느린 편이다. 하지만 전반적인 노동 공급 인력 감소로 고령층 비중이 급속히 증가하는 점은 정년 연장이나 퇴직 후 재취업이라는 이슈와 연결되어 산업 내 고령 인력의 활용과도 연결된다. ICT 산업이 높은 전문성을 요구하는 측면이 있다는 점에서 은퇴 세대가 증가하면 관리자나 숙련 기술자가 부족한 상황도 발생할 수 있다. 더불어 최근 인력 부족과 관련하여 외국 인력의 유입에 대한 논의도 많이 진행되고 있다. 앞서 ICT 산업이 전문인력에 대한 수요가 높다는 측면에서 부족한 국내 인력을 외국 전문 인재 유입으로 충당할 가능성도 존재한다. 하지만 국내 고급 ICT 인재가 유출되는 문제도 최근 많은 이슈가

있는 만큼 고급 인재의 유출입에 대해서 관심과 정책 지원이 필요한 상황이다.

(2) 두 번째로 ICT 산업은 기술 진보와 발전에 보다 빠르게 직접적인 영향을 받을 수 있는 산업이라는 특징이 있다. 이러한 기술 발전 요인이 인력 변화에 직접 영향을 줄 수 있다. 최근 기업에 AI가 빠르게 도입되면서 기술 발전에 따른 고용구조의 변화가 발생할 수 있다. 서영선(2024)에서는 기업이 기술 활용을 증가시키에 따라 직무(task)와 고용(employment)에 대한 영향이 산업별로 다르다는 사실을 확인하였다. 특히 AI 기술의 활용이 고용에 미치는 영향이 산업별로 다르게 나타났는데, 제조업에서는 유의미한 고용감소 효과를 나타내는 것으로 확인되었다.¹⁰⁾ 이는 제조업이 자동화 이슈로 인력 감소가 상대적으로 빠르게 영향을 받을 수 있다는 것을 나타낸다. 다만 다른 기술들까지의 효과를 총체적으로 고려할 때 기술진보로 인해 제조업은 고용 감소, 서비스업은 고용 증가를 나타내 기술 발전이 고용에 미치는 영향에 차이를 나타낼 수 있다. 이는 기업의 노동 수요 측면으로 인구구조 변화에 따른 노동 공급의 변화를 예측한 (1)과의 차이에 따라 ICT 노동수급의 변화를 추정할 수 있고, 이를 통해 ICT 산업 노동시장에 대한 안정성을 예측할 수 있다. ICT 노동력에 대한 수요 감소나 증가는 인구감소로 인한 노동력 공급 감소와 결합하여 ICT 고용시장의 수급 변화 속도를 가속화시키거나 둔화시키는 방향으로 이어질 수 있다.

(3) 이처럼 인구구조 변화를 고려한 ICT 노동 공급은 기술 진보의 특징을 고려한 ICT 노동 수요 이슈와 연관되어 전망할 필요성이 있다. 다만 본 연구에서 인구구조 변화는 ICT 노동 공급에 초점을 맞추고 있기에 공급 측면의 고용 변화를 중심으로 노동 수요는 일부 단순화를 가정하여 전망을 수행하고자 한다. 두 가지 측면과 더불어 인구구조 변화가 경제·사회의 중요 이슈라는 점에서 정부 또한 다양한 대응 방안을 내놓고 있다. 이에 노동시장 상황과 함께 정책적 이슈에 대한 측면도 고려해 볼 수 있다. 먼저 최근 ICT 및 AI 분야의 인력 양성 정책이 빠르게 진행되고 있다. 정부는 『디지털 인재양성 종합방안』(2022), 『대한민국 인공지능행동계획(안)』(2025)처럼 ICT 및 AI 산업의 인력 육성과 공급에 초점을 둔 정책을 다양하게 진행 중이고, 이러한 모습은 향후 ICT 산업 고용 상황에 영향을 줄 수 있다. 동시에 앞서 외국 전문인력 정책뿐만 아니라, 인구감소의 대안을 위한 이민정책의 변화도 ICT 미래 고용 상황에 영향을 줄 수 있다는 점에서 다양한 정책 변화가 향후 중장기적인 ICT 산업 고용 전망을 수행하는 데 있어 중요한 정보라 할 수 있다.

이러한 정보들을 고려하여 본 장에서는 ICT 산업의 중장기 고용 전망을 위해 모형의 설계와 구성 방법에 대해 설명한다. 본 연구의 목적인 인구구조 변화 정보를 모형 내에 도입하고 반영하여 전망치 및 함의를 도출하고자 한다는 측면에서 관련 내용의 포함 방식에 대해 살펴보고자 한다.

10) 서영선(2024)은 기술의 특징에 따라 고용 효과가 다르게 나타날 수 있다는 사실을 확인하였다. AI 기술만을 대상으로 하였을 때, 제조업에서는 고용감소 효과가 유의미하게 나타났고, 서비스업도 감소하였으나 감소 폭이 크지 않았으며 유의하지 않아 산업별 차이를 나타냈다.

노동시장의 고용 상황은 기본적으로 공급과 수요의 정도에 달려 있기에 ICT 산업의 노동 공급과 수요를 구분하여 접근하되, 기본적으로 인구 변화라는 노동력 공급을 중심으로 모형 설계 과정을 제시하고자 한다.

2. ICT 노동 공급 측면

본 장에서는 이전에 살펴본 다양한 정보를 활용하여 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용시장 모형을 설계하고, 이를 활용한 전망을 수행하고자 한다. 서영선 외(2024)에서는 다양한 계량경제학 모델링과 함께 시계열 기반의 딥러닝 방법들을 활용하여 ICT 산업의 고용 상황에 대한 단기 전망(short-run forecasting)을 수행하였다. 인구구조의 변화가 급격하게 이루어지지 않는다는 점에서 단기 전망에서는 ICT 산업을 설명할 수 있는 산업 및 지역의 주요 특징들이 전망을 위한 정보로 활용되었다.

반면 인구구조의 변화는 중장기적으로 판단할 필요가 있다. 현재 시점에 출생한 아이가 노동시장에 진입하려면 약 20년, 고령인구가 되려면 65년이 걸리는 만큼 인구구조의 직접적인 변화까지는 긴 시간이 소요되며, 마찬가지로 인구정책의 효과도 보통 시차를 가지고 상당한 시점이 지난 후에 나타난다고 할 수 있다. 본 연구가 이러한 인구 변화의 중장기적인 특징을 고려하여 ICT 고용의 미래를 살펴본다는 점에서 미래 인구에 대한 정보가 우선적으로 필요하다. 이에 대해서는 기존 통계 모형들을 활용한 중장기적인 전망도 수행할 수 있으나, 전망의 시계(horizon)가 길어지면 관련된 정보 불확실성(uncertainty)이 높아지고 예측력이 약화된다는 측면에서 단순히 기존 방법론을 활용하기에는 한계가 존재한다. 이러한 제약 속에서 현재 가용할 수 있는 인구 변화 관련 정보와 ICT 산업의 고용시장 특징을 동시에 고려할 수 있는 방향으로 전망 모형을 구성하고, 다양한 시나리오 적용을 통한 중장기 전망을 진행하는 방안이 보다 효율적이라 판단하여 관련 방식을 통한 모형 설계를 진행하였다.

인구 변화와 관련한 미래 정보로는 국가데이터처에서 수행하는 인구 전망으로 「장래인구추계」가 있다. 기본적으로 5년 주기로 발표되던 장래인구추계는 최근 인구구조 변화 이슈가 급증함에 따라 작성 주기를 2~3년으로 변경하였다. 본 추계값은 2022년 인구총조사 결과와 함께 출생·사망·국제이동 등을 미래 인구변동 요인으로 가정하고, 이를 활용하여 2023년에 전국 기준 향후 50년(2022~2072년)에 대한 장래인구추계를 발표하였다. 다만 앞서 언급한 것처럼 전망 기간이 길어질수록 다양한 불확실성이 존재할 수 있다. 장래인구추계 역시 이러한 불확실성을 감안하여, 출생·사망·국제이동에 대한 다양한 가정을 조합하여 총 31개 시나리오를 제공한다. 이 중에서도 가장 기본이 되는 중위, 고위, 저위의 3개 기본 시나리오의 대표 추정값을 제공하고 있다. 본 연구

에서는 가장 기본이 되는 중위 기준의 인구 전망 정보를 활용하였다.

국가데이터처 장래인구추계는 최근까지의 인구동태와 국제 인구가동통계를 활용하여 코호트 요인법(cohort components method)에 의해 2022~2072년까지의 인구 규모를 비롯해 성별 및 연령별 인구구조를 추계한 결과이다. 코호트 요인법이란 인구변동 요인별 미래 수준을 각각 예측한 후, 추계의 출발점이 되는 기준 인구에 유입과 유출 정도를 더하고 빼는 인구 균형방정식(demographic balancing equation)을 적용하여 반복적으로 인구를 추계하는 방법이다. 인구 균형방정식은 다음과 같은 수식으로 나타낼 수 있다.¹¹⁾

$$P_t = P_{t-1} + B_{t-1} - D_{t-1} + NM_{t-1}$$

P_t : t 년 인구, B_{t-1} : $t-1$ 년 출생아수, D_{t-1} : $t-1$ 년 사망자수, NM_{t-1} : $t-1$ 년 국제순이동

위의 인구 균형방정식에서 표현된 각 항들은 생산가능인구의 변화와 연결될 수 있다. 일단 출생(B)은 장기적으로 생산가능인구 공급 변화(미래 신규 인력 규모 변화)를 가져올 수 있고, 사망(D)은 고령층 은퇴와 노동시장 이탈을 가속화하는 측면이 있다. 순이동(NM) 부분은 산업 간 이동, 청년 및 기술 인력의 해외 유입·유출, 지역 간 이동 등에 따른 노동 공급 변화의 요인들이 생산가능인구 변화와 이어질 수 있다.

이처럼 인구의 변화는 노동시장으로 제공되는 인력의 변화, 즉 생산가능인구의 변화를 의미한다. 생산가능인구의 변화는 우리 산업 전체에 진입할 수 있는 노동력의 변화를 의미하고, ICT 산업의 노동시장 역시 영향을 받게 된다. ICT 산업도 인구 균형방정식과 유사한 방법을 통해 인구 구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 모형을 설계하였다. 이는 ICT 산업으로 공급되는 균형 고용으로 비슷한 방식으로 다음과 같이 분해될 수 있다.

$$P_{ICT,t+1} = P_{ICT,t} + (B_{ICT,t} - D_{ICT,t}) + (T_t^{in} - T_t^{out}) + (I_t^{for} - I_t^{dom})$$

$P_{ICT,t}$: 시점 t 의 ICT 종사자 수

$B_{ICT,t}$: 신규 진입자 수(대졸·전직·청년층 등)

$D_{ICT,t}$: ICT 산업 내 퇴직자·이탈자 수

T_t^{in} : 타 산업 → ICT 산업 전직 인구

11) 인구추계의 출발점이 되는 기준 인구(base population)는 2022년 7월 1일 시점의 인구로, 센서스 인구에 사망자 수를 더한 후 국제 순이동을 차감하여 계산되었다.

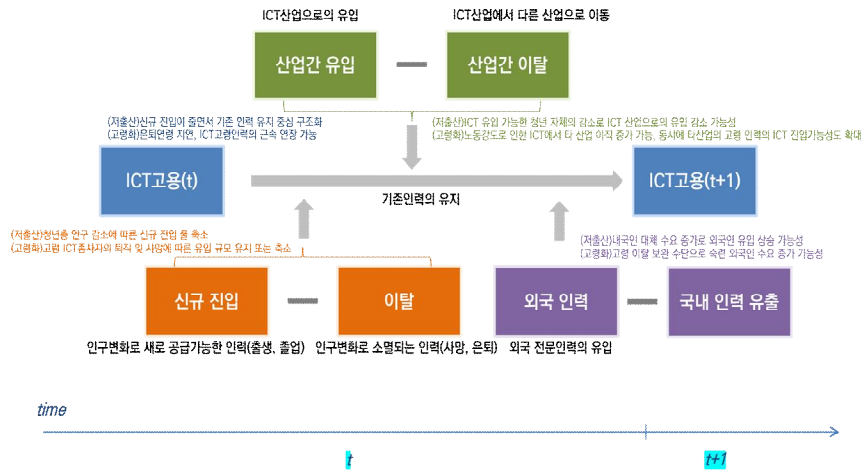
T_t^{out} : ICT 산업 → 타 산업 전직 인구

I_t^{for} : 해외로부터 ICT 산업으로의 고급 인력 유입

I_t^{dom} : 국내 ICT 산업에서 해외로의 인력 이탈

이 식은 기본적으로 다음 기의 ICT 산업 고용은 현재의 잔존(유지)하는 인력에 인구구조 변화로 초래된 생산가능인구의 변화와 그로 인해 새로 유입 및 이탈되는 모습으로 계산된다. 이는 앞서 언급한 인구 균형방정식과 비슷한 구조이다. 이를 간단히 도식화하면 [그림 5-1]과 같이 나타낼 수 있다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

[그림 5-1] 균형방정식을 활용한 ICT 노동 공급 추정



출처: 저자 작성

먼저 현재 고용의 일정 부분은 다음 기 ICT 산업 자체의 고용으로 이어질 수 있다. 산업의 특징에 따라 연령별 차이를 보이겠지만, 이번 기의 ICT 고용 수준에서 일정 인력이 유지되어 다음 기의 인력에 포함될 수 있다. 즉, 이는 산업 자체에서의 유지(ICT → ICT)로 이에 대한 비율을 산업 내 유지율로 말할 수 있다. 그리고 같은 산업 내에서 잔류는 산업적 특징에 기인할 수 있다. 일부 산업의 경우 높은 유지율을 나타내는데 이는 관련 경력의 전문성 유지, 고용 안정성, 산업적 이동 분위기 등과도 연결될 수 있다. 동시에 이러한 동 산업에 잔존 정도는 연령별 유지율 차이에 따라 다를 수 있다. 일반적으로 젊은 층의 이직이 고령층에 비해 활발하다는 점에서 이러한 인구 구성원의 특징 차이를 반영할 필요가 있다. 이미 이전 장에서의 분석을 통해 일자리 유지와 이동 특징

이 산업별로 다르다는 사실을 알 수 있었다. 기본적인 동일 산업 내에서의 인력 유지와 함께 각 산업으로의 유입과 이탈이 나타날 수 있다.

인구구조의 변화에서 중요한 핵심 이슈는 연령별 인구분포의 변화이며, 이는 ICT 산업에 있어서도 마찬가지이다. 인구가 변화함에 따라 새로 공급 가능한 인력도 변화하게 된다. 특히 우리 사회 인구구조 변화가 인구 감소 이슈와 맥을 같이하고 있다는 점에서 이는 젊은 인구의 감소와 노동력 공급 자체의 감소와 연결되어 있다. 최근 급격한 인구 감소가 사회의 중요 이슈로 많이 언급되는 상황에서 노동력 공급 감소는 필연적으로 이어지는 문제라 할 수 있다. 동시에 기존의 많은 생산가능인구가 고령화됨에 따라 자연 소멸되는 일부 인력과 함께 노동시장에서의 인력 구성 역시 변화한다고 말할 수 있다. ICT 산업도 다른 분야와 다르지 않다. ICT 산업 자체로 유입되는 인력 자체가 감소한다는 측면에서 향후 노동력 부족 이슈에 직면할 가능성이 높다. 이는 [그림 5-1]의 주황색 부분으로 표현되어 있다.

직접적인 인구 변화의 요인과 함께 노동력의 산업 간 이동이 ICT 산업에서의 인력 변화로 이어질 수 있다. ICT 산업, 특히 최근 AI 기술의 급속한 유행에 따라 기존 타 산업 인력들이 ICT 산업으로 유입될 수 있고, 반대로 ICT 산업에서도 기존 인력의 대체 등을 이유로 타 산업으로 이탈할 수 있는 인력들이 존재한다. 이는 인구 변화의 흐름 속에서 산업 간 구조조정이 빠르게 진행된다면 산업 간 이동의 모습은 보다 활발히 이루어질 수 있다. ICT 산업은 빠르게 변화하고 고속련 인력을 요구하는 산업으로, 여타 산업과는 다른 인력 특징들이 존재한다. 일단 앞서 분석한 연령별 일자리 이동(서영선, 2025)에서 알 수 있듯이 상대적으로 진입 연령이 낮고, 동시에 타 산업에 비해 이동률도 비교적 높다는 것을 알 수 있다. 비교적 잔존율이 높은 일부 산업과 다르게 젊은 연령층의 유출입과 재교육을 통한 진입이 상대적으로 유연하다는 것을 알 수 있다. 그리고 워크넷 분석(서영선, 2024)을 통해 타 산업에 비해 고학력 중심의 인력 구조라는 것도 알 수 있다. 산업 간 인력의 유출입에 대해서는 그림에서 초록색으로 표현되어 있다.

우리 사회의 인구구조가 빠르게 변화하는 상황에서 ICT 산업은 다른 산업들에 비해 기술 도입과 활용의 속도가 빠르다. 부족한 인력을 채우기 위한 외국 고급 인력 유입도 증가할 수 있다. 기술 발전 속도에 따라 관련 인력 유출입 변화량이나 속도를 고려할 필요도 발생한다. 이는 인구감소 이슈와 결부하여 외국 인력의 유치에 대한 논쟁으로 이어지고 있다. ICT 산업에는 상대적으로 고급 인력에 대한 수요가 높다는 점에서 향후 외국 인력의 유입이 확대될 수 있으며, 마찬가지로 국내 전문인력 역시 정도의 차이가 있으나 해외로 유출되는 모습도 나타날 것이다. 이 부분은 그림에서 보라색으로 표시되어 있다.

이처럼 현재 ICT 산업은 계속 고용을 유지하는 인력과 함께 다양한 유출입 요인들이 가감되어

다음 기의 ICT 고용이 이루어질 것이며, 이러한 연쇄적인 추정을 통해 ICT 중장기 고용 상황을 전망할 수 있다. 하지만 이러한 다양한 개별 유출입을 모형 내에 직접적으로 전부 고려하기는 어려운 점이 있다. 특히 기본적으로 전 산업이 아닌 ICT 산업에만 초점을 맞추고 있다는 점에서 가용할 수 있는 데이터에 한계가 존재한다. ICT 산업만을 대상으로 명확히 외국 인력과 국내 전문 인력의 유출입에 대한 데이터는 확보하기 어려운 측면이 있으며, 일부 데이터 간 정합성 문제로 인해 모든 세부적인 수치를 추정하여 모형 내에 직접 활용하기도 어렵다.

이러한 개별 항목 측정의 한계 등을 고려하여 이번 연구에서는 인구구조를 고려한 ICT 노동 공급 추정 모형을 아래의 식과 같이 단순화하였다. 단순화된 버전에서는 개별 세부 항목들에서의 유입 및 이탈보다는 전체적인 유출입 인력으로 그룹을 통합하고 일단 현재 활용 가능한 데이터를 이용해서 추정하는 방식으로 전망을 수행하였다.¹²⁾ 이는 인구구조 변화에 따른 신규 진입, ICT 산업으로의 유입, 외국 인력의 유입 등을 유입(inflow) 부분으로, 인구구조 변화에 따른 이탈, ICT 산업에서 타 산업으로 이동, 국내 인력의 유출 등을 이탈(outflow) 부분으로 통합하였다. 그리고 이러한 유입과 이탈에 있어 인구구조 변화를 고려한다는 측면에서 연령별 분포 및 정보를 이용하였으며, 결국 이는 현재 ICT 산업에서 활용할 수 있는 연령별 데이터를 수집하여 사용하였다는 것을 의미한다. 구체적으로 ICT 산업 노동시장의 연령별 종사자 구성을 기본으로, 유지되는 비율에 새로운 인력 유입과 이탈 비율을 이용하여 ICT 산업의 고용에 대한 연쇄적인 전망을 수행하였다. 고용인구 전망을 위한 연령 분포는 20~64세의 생산가능인구에 초점을 맞췄으며, 5세 단위를 연령 그룹으로 분류하였다.¹³⁾ 관련된 내용을 다시 도식화한 내용은 [그림 5-2]와 같다.

$$P_{ICT,t+1} = P_{ICT,t} + (B_{ICT,t} + T_t^{in} + I_t^{for}) - (D_{ICT,t} + T_t^{out} + I_t^{dom})$$

$$P_{ICT,t+1} = P_{ICT,t} + inflow_{ICT,t} - outflow_{ICT,t}$$

$P_{ICT,t}$: 시점 t 의 ICT 종사자 수

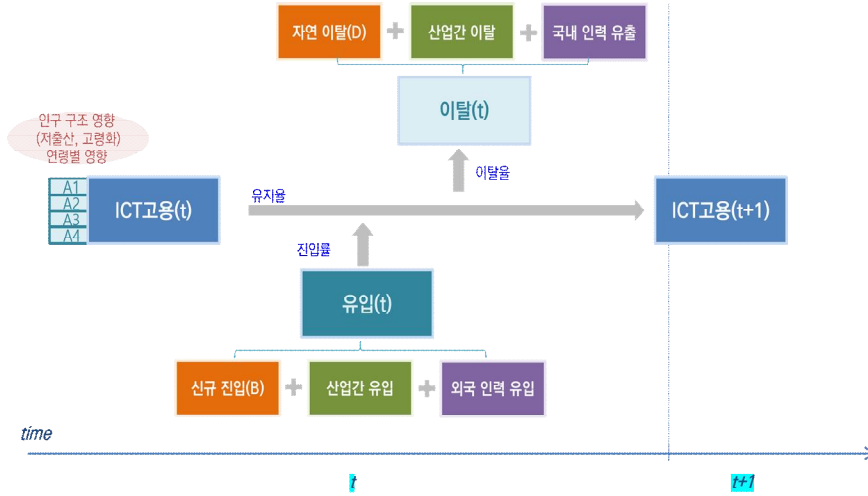
$inflow_{ICT,t}$: 시점 t 기간 ICT 산업으로의 유입

$outflow_{ICT,t}$: 시점 t 기간 ICT 산업으로의 이탈

12) 세부 항목에 대한 모형을 구성하고 전망하는 방식은 보다 많은 데이터 검토와 조정 작업이 필요한 만큼 이에 대한 수행은 향후 연구로 남겨놓는다.

13) 20세 미만은 20~24세로, 64세 초과는 60~64세 그룹으로 통합하였다.

[그림 5-2] ICT 노동 공급 전망의 단순화 모형



출처: 저자 작성

현재의 노동시장 전망은 ICT 산업 전체를 대상으로 하고 있다. 그러나 ICT 산업의 제조업과 서비스업의 고용 상황과 특징은 다르다. 서영선 외(2024)의 ICT 단기 고용 전망을 살펴보면 ICT 서비스업과 제조업의 지역적 분포가 다를 뿐 아니라 서비스업과 제조업의 특징 차이에 따라 노동 수요가 다르게 전망되었다는 사실을 알 수 있다. 중장기 전망에서도 관련 정보를 고려하여 ICT 서비스업과 ICT 제조업을 구분하여 전망을 수행하였다. ICT 서비스업의 경우 한국표준산업분류의 대분류 기준 정보통신업(J)을 대상으로 삼았으며,¹⁴⁾ ICT 제조업의 경우 제조업 내 중분류 기준 일부 산업들을 대상으로 하였다. 제조업(C; 10~34)에서 “전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신 장비 제조업(C26)”, “의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(C27)”, “전기장비 제조업(C28)”을 ICT 제조업으로 구분하고 관련 고용을 ICT 제조업의 고용으로 가정하였다. 이러한 분류는 ICT 산업분류체계의 정보통신방송기기 산업의 하위 레벨과 상당 부분 일치한다는 점에서 ICT 제조업으로 구분하고 정의하는 데 있어 큰 오차는 없을 것으로 판단된다.

14) ICT 서비스업을 대분류 기준 정보통신업(J)으로 제한하여 전망의 대상으로 하였으나, 명확히는 이 산업 내에서도 일부 제외되는 부분과 다른 산업에서 ICT와 연관이 높은 직종이 있을 것이다. 중분류나 세분류 단위에서 이러한 ICT 서비스업 고용에 대한 재정의도 가능하나, 본 연구에서는 흔히 대표적인 ICT 서비스업으로 고려되는 정보통신업만을 대상으로 삼았다. 최근 인공지능(AI)이 산업 전 분야에 활용되면서 이들 산업별 인력에 대한 관심도 높아지는 상황인데, 이러한 관련 인력 추정은 추가적인 조사나 연구가 필요할 것으로 판단된다.

3. ICT 노동 수요 측면

인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망은 노동력 공급 측면을 중심으로 모형을 설계하였다. 반면 ICT 노동시장에서 수요 측면에 대한 조망도 중요하다. 서영선 외(2024)에서는 노동의 공급과 수요의 흐름이 비교적 비슷한 데이터를 활용하여¹⁵⁾ 단기 고용 전망을 수행하였으나, 지역별 기업의 종사자 수가 전망의 목표였다는 점에서 해석에 있어서는 기업의 노동 수요에 대한 전망에 가까웠다. 관련 고용 전망에 있어 다양한 방법론 기반으로 기업 고용에 영향을 줄 수 있는 변수들을 포함하였는데, 전국 단위의 경기를 나타낼 수 있는 금리, 산업생산 증가율, 물가지수와 함께 지역 단위의 상황을 고려할 수 있는 지역별 고용률, 고령인구비율, 남녀성비 등을 모형의 변수로 추가하였다. 동시에 고용에 영향을 줄 수 있는 ICT 산업의 정보들과 팬데믹 더미 등 다양한 변수들을 활용하여 지역별 ICT 고용 전망을 수행하였다. 이처럼 노동 수요 예측은 단순한 작업이 아니므로 ICT 산업의 노동 수요 전망에서도 본질적으로 다양한 정보를 활용할 필요가 있다. 더구나 증장기 전망은 상대적으로 더 고려해야 할 요인들과 상호작용이 많다는 점에서 노동수요에 대한 전망은 더 어려운 측면이 있다. 현재 공급 중심의 전망에 수요 모델의 복잡성(complexity)이 추가될 경우 전체 모형의 관리와 수정이 어려운 측면이 존재한다. 이에 본 연구가 인구구조 변화에 초점을 두었다는 점에서 기업의 증장기 노동 수요 전망은 이전 연구와 같이 다양한 모형을 활용한 방식이 아닌 간단한 가정하에 노동 수요 변화를 설정하였다.

이에 ICT 산업 노동수요에 대해서는 다음의 과정으로 전망치를 추정하였다.

$$D_t = \begin{cases} D_0(1+g)^{t-t_0} & t < 2040 \\ D_0(1+g)^{2039-t_0} (1+g+\Delta)^{t-2039} & t \geq 2040 \end{cases}$$

이는 단순히 모형의 기준 시점 값이 일정률로 성장하는 모습을 가정한 것으로 현재 전망의 기준 시점인 2024년의 ICT 서비스업과 ICT 제조업 종사자 수를 시작으로 일정 비율만큼 고용에 대한 수요가 증가하는 모습을 상정한다. AI를 비롯한 ICT 산업 전반에 대한 노동 수요가 높아지고 있는 상황에서 이러한 증가 추세가 지속될 것으로 예상되나, 수요 측면에서도 인구구조의 변화 특징을 고려할 필요가 있다. 국가데이터처 장래인구에서 생산가능인구 비중 하락이 2030년대 중후반까지 이어지다가 2040년부터는 감소 폭이 더 두드러진 형태를 나타내는데, 이는 내수와 노동 공급 제약으로 이어질 수 있을 것이다. 디지털 인프라·AI 보급이 2030년대 중반까지 고속 확산 이후 성숙화 구간으로 진입하는 모습과도 연결될 수 있으며, 단순히 고정 증가율의 지속은 전반적으로 과대 추정의 위험성도 존재한다는 측면에서 2040년 이후에는 증가율 추이가 다소 둔화하는 모습을 상정하였다. ICT 산업 노동 수요의 흐름은 이를 기본으로 설정하였다.

15) 경제활동인구조사 취업자 수와 사업체노동력 종사자 수의 추이가 비슷하였다.

추가적으로 현재도 큰 이슈지만 향후 기술의 급속한 발전하에서 노동수요 측면의 자동화(automation)로 인한 인력 변화 영향도 고려할 수 있다는 점에서 자동화로 인한 증가율 변화도 고려한 보완적인 노동수요 전망도 제시하여 단순하지만 기술의 추세적인 흐름도 반영하려 노력하였다.¹⁶⁾ 앞서 이미 언급하였듯이 노동 수요는 단순화된 가정으로 설계하였기에, 향후 추가적인 모형 설정을 통해 전망 작업을 고도화할 수 있을 것이다. 그리고 지금까지 계산한 값들은 ICT 제조업과 ICT 서비스업의 기준 연도의 종사자 수를 기준으로 했다는 점에서 기준 시점에서는 노동 수요와 공급이 균형(수급 일치)을 나타내고 있다는 사실을 가정하였다.

4. ICT 고용 전망 설계 및 추정 과정 묘사

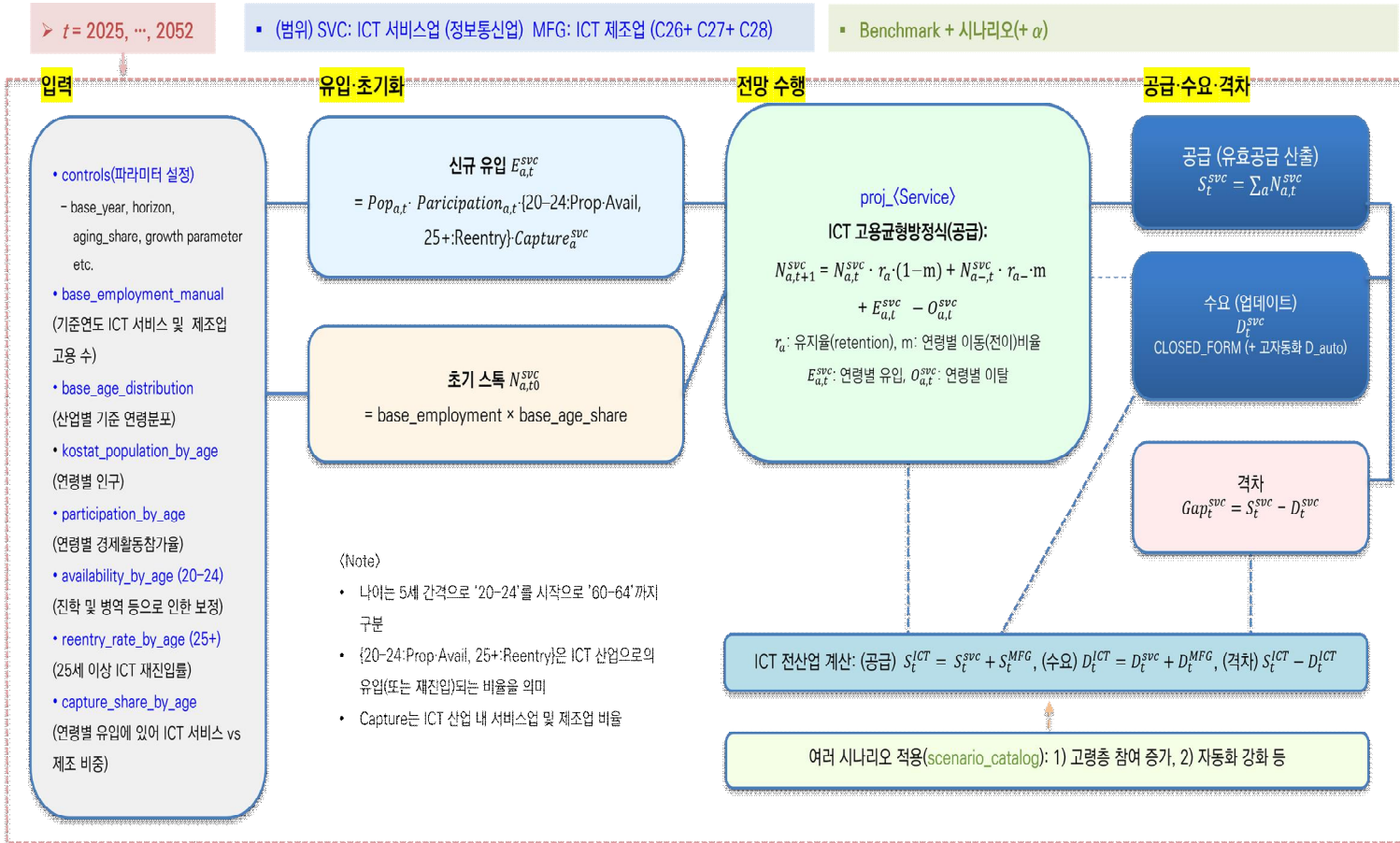
앞서 균형방정식과 플로 차트로 묘사한 인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용의 공급 측면과 수요 추정의 방식을 살펴보았다. 본 소절에서는 보다 구체적인 계산 및 단계적인 진행 과정을 통해 모형을 통한 전망치가 어떻게 산출되는지를 제시한다.

[그림 5-3]은 인구구조 변화를 고려한 전체적인 ICT 고용 전망 프로세스를 세부적으로 정리한 것으로 각 부분을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 모형을 활용한 ICT 고용 전망은 기준 연도인 2024년의 실측치를 시작으로, 2025~2052년까지를 전망의 대상 기간으로 삼았다. 국가데이터처 전체 장래인구추계의 경우 2072년까지를 대상으로 하였는데 본 연구가 2052년까지를 대상으로 한 이유는 전국 단위가 아닌 시도 장래인구추계의 경우 2052년까지를 대상으로 하였고, 본 연구의 모형을 향후 지역별 중장기 전망으로의 고도화 가능성을 열어두기 위함이다. 동시에 2052년까지 28년간의 전망으로 ICT 세부 산업의 중장기 고용 전망 정보로서의 가치와 향후 기술 발전 방향의 반영 등 모형 개선 가능성 등을 고려하였다.

전망의 대상은 ICT 서비스업과 ICT 제조업, 그리고 이를 통합한 ICT 산업 전체의 고용이며, 기본 모형(baseline model)과 함께 중장기 전망을 위한 다양한 시나리오를 적용한 예측치를 제시하는 방향으로 연구를 진행하였다. 이는 중장기 모형이 가질 수 있는 다수의 불확실성을 시나리오의 다양화를 통해 살펴봄으로써 정책적 함의를 도출하는 데 유용할 수 있을 것으로 판단된다. 연도별로 반복하여 진행되는 연산 구조는 입력, 유입 및 초깃값, 예측, 공급·수요·격차(gap)의 4가지 단계로 진행되며, 각 부분들의 파라미터 값이나 계산 결과는 서로 연결되어 있다. 먼저 입력 부분에서 파란색으로 처리된 명칭은 입력 모듈(module)로 고려되며 다양한 값들이 설정된다.

16) 이는 $y < 2040 : D_y = D_0(1 + g_{base} + auto)^{(y - base_{year})}$ 및 $y \geq 2040 : D_y = D_{2039}(1 + g_{base} + g_{\Delta 2040} + auto)^{(y - 2039)}$ 처럼 자동화로 인한 증가율 부분을 포함하였다.

[그림 5-3] 인구구조 변화를 고려한 ICT 고용 전망 프로세스



출처: 저자 작성

먼저 controls에서는 다양한 초깃값 파라미터를 설정하는 부분이다. 연령별 이동 비율이나 수요 전망에 활용되는 파라미터들의 기본적인 값을 설정하고, 이를 다른 부분들과 연결하여 계산에 활용된다. 이 값들은 벤치마크 모델의 값이며, 향후 시나리오 설정들과 별개로 이 값들을 변경하였을 때도 다양한 변경된 전망치를 계산할 수 있다. 자세한 설정값들은 이후에 다시 설명한다.

인구구조를 고려한 ICT 고용 전망을 위해 먼저 현 시점(기준 연도)에서 ICT 산업의 연령별 분포를 알 필요가 있다. 2024년의 ICT 서비스업과 제조업의 총고용자 수(base_employment_manual)와 산업별 연령 분포(base_age_distribution)를 이용하여 ICT 각 산업의 연령별 고용자 수(initial_stock_by_age)를 계산한다. 기준 연도의 ICT 연령별 고용자 수를 파악하고, 이를 기준으로 변화를 적용하는 방식이다. 이 값이 프로세스의 초기스톡 $N_{a,t0}^{SVC}$ 이다.(여기서 SVC는 ICT 서비스업을 의미하며, ICT 제조업에 대해서도 동일한 방식이 적용된다. 이하에서 상첨자는 그림과 마찬가지로 서비스업인 SVC로 표현하였고, 제조업의 경우는 MFG로 명명할 수 있다.)

초깃값과 함께 인구구조 변화와 관련해서 신규 유입되는 인력에 대해 추정할 필요가 있다. 현재 국가데이터처에서 공표한 장래인구추계와의 정합성을 위해 관련 연령별 인구수를 활용하였다(kostat_population_by_age). 활용되는 값은 중위 기준의 시나리오이며, 이는 5세 기준으로 그룹화되어 있다. 추계인구에서 연령별 경제활동참가율은 다르므로 연령별 참가율을 적용하여 경제활동참가 인구를 추정한다(participation_by_age). 이는 2024년의 경제활동참가율을 적용하였다.

이렇게 경제활동에 참여하는 인력에서 ICT 산업으로 신규 진입하는 고용 수를 추정할 필요가 있다. 이들에 대한 추정 이전에 학업을 수행하는 주된 연령대인 20~24세는 휴학이나 군입대 등 다른 연령대와 보통 다른 특징을 보인다. 이에 경제활동참가율의 소폭 조정(availability_by_age)과 함께, 최초 진입 성향에 있어서도 파라미터 설정값을 활용하였다. 25세 이상의 연령대에는 기존 데이터를 활용한 연령별 진입률(reentry_rate_by_age)을 이용하여 ICT 산업으로의 진입자 수를 계산하였다. 이 비율은 일자리이동통계에서의 진입자로 측정하였고 이는 신규 취업, 이직 등으로 새로운 일자리로 들어온 인원을 의미한다. 이렇게 ICT 산업으로의 연령별 신규 진입(유입)자 수는 총고용 수에 대한 ICT 개별산업인 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 연령별 고용자 수의 현재 비율을 이용해서 분배하는 방식으로 추정하였다(capture_share_by_age). 이렇게 설명한 부분이 신규 유입 $E_{a,t0}^{SVC}$ 로 계산식은 위의 서술한 값들의 곱으로 추정될 수 있다.

이렇게 구해진 초기 ICT 연령별 고용 수와 유입자 수를 활용하여 연쇄적인 ICT 산업의 고용 전망치를 계산할 수 있다. 이는 프로젝션 모듈에 있는 계산식으로 다음과 같다.

$$N_{a,t+1}^{SVC} = N_{a,t}^{SVC} \cdot r_a \cdot (1-m) + N_{a-,t}^{SVC} \cdot r_{a-} \cdot m + E_{a,t}^{SVC} - O_{a,t}^{SVC}$$

식에서 ICT 산업의 연령별 유지율을 통해 다음 기 ICT 산업으로 유지되는 인력의 수를 계산하는데, 유지율(r_a)과 더불어 5세 단위의 연령별 이동 비율(m)까지 고려하여 시간의 흐름에 따른 연령 그룹의 추이까지 고려하였다. ICT 서비스업과 ICT 제조업의 유지율은 다르기에 기존 데이터를 활용하여 비율을 계산하고 이를 사용하였다($\text{retention_SERVICE}/\text{retention_MFG}$). 앞서 계산한 유입자 수($E_{a,t}^{SVC}$)와 함께 이탈자 수 역시 기존 데이터의 이탈률을 활용하여 각 산업의 이탈자 수($\text{extra_outflow_SERVICE}/\text{extra_outflow_MFG}$)를 계산하였다. 이렇게 계산된 이탈자 수는 $O_{a,t}^{SVC}$ 이다. 이렇게 현재 기의 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 연령별 고용자 수의 유지인원, 이탈인원, 신규 유입인원을 계산하여 다음 기의 각 산업 고용($N_{a,t+1}^{SVC}$)을 계산할 수 있고, 균형방정식의 연쇄 계산에 따라 연령별로 공급 및 이를 총합한 ICT 고용 공급의 중장기 전망치(S_t^{SVC})를 생성할 수 있다. 노동 수요의 경우 비교적 단순한 가정으로 앞서 언급한 식을 통하여 기본 전망치 D_t^{SVC} 를 생성하였고, 자동화 기술을 반영한 $D_{t,auto}^{SVC}$ 도 추가적으로 계산하였다.

이렇게 추정된 ICT 산업의 노동 공급과 수요의 차이를 통해 각 시점의 수급 불일치($S_t^{SVC} - D_t^{SVC}$) 정도를 살펴볼 수 있고, 이는 향후 ICT 산업의 미래 고용시장의 안정성에 대한 정보를 제공해 준다고 할 수 있다. 앞서 언급한 것처럼 기준 모형(baseline model)에서 다양한 시나리오 적용을 통해 ICT 노동시장의 수급 상황 변화도 생각해 볼 수 있다.¹⁷⁾ 기본 파라미터 설정 값과 통계 데이터를 사용하여 구한 전망치는 기준 모형(baseline model)이며, 다양한 시나리오(scenario_catalog)를 통해 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 진입자 수($\text{entrants_}\langle\text{SCENARIO}\rangle$), 고용 공급 전망($\text{proj_SERVICE_}\langle\text{SCENARIO}\rangle/\text{proj_MFG_}\langle\text{SCENARIO}\rangle$), 수요 전망($\text{demand_}\langle\text{SCENARIO}\rangle$) 등을 계산하고, 이를 합하여 전체 노동시장의 수급 정보($\text{summary_}\langle\text{SCENARIO}\rangle$)를 확인하는 방향으로 모델 구성을 완료하였다.

〈표 5-1〉은 이러한 ICT 고용 전망 개별 프로세스에서의 각 모듈의 의미와 사용된 자료를 요약 정리하였다.

17) 구체적인 시나리오 내용에 대해서는 다음 장에서 살펴보려고 한다.

〈표 5-1〉 ICT 고용 전망 개별 프로세스의 의미와 사용 자료

프로세스 명칭	의미	사용 자료
(입력)		
controls	기본 파라미터 설정	기본설정, 일부 통계값 이용
(초기 스톡)		
base_employment_manual	기준 연도 ICT 서비스 및 제조업 고용 수	고용노동부, 사업체노동력조사
base_age_distribution	산업별 기준 연령분포	국가데이터처, 일자리행정통계
initial_stock_by_age	초기 연령별 각 ICT 산업 고용 초기값	base_employment_manual과 base_age_distribution로 계산
(유지 및 이탈) - 프로젝트션		
retention_SERVICE, retention_MFG	ICT 산업 유지율(동 산업 유지자)	국가데이터처, 일자리이동통계
extra_outflow_SERVICE, extra_outflow_MFG	ICT 산업 이탈률(산업 간 이동자)	국가데이터처, 일자리이동통계
(신규유입)		
kostat_population_by_age	연령별 인구	국가데이터처, 장래인구추계
participation_by_age	연령별 경제활동참가율	국가데이터처, 경제활동인구조사
availability_by_age	(20~24세) 진학 및 병역으로 인한 보정	설정값(가정)
reentry_rate_by_age	(25+) 25세 이상 ICT 진입률(산업으로의 진입자)	국가데이터처, 일자리이동통계
capture_share_by_age	유입자 수의 ICT 산업(서비스, 제조) 연령 별 비중	앞서 base_employment_manual과 base_age_distribution을 이용 계산
(시나리오 설정 및 결과) - 공급 및 수요		
scenario_catalog	시나리오 설정	Baseline 및 시나리오
entrants_〈SCENARIO〉	시나리오별 진입자 수	추정값
proj_SERVICE_〈SCENARIO〉, proj_MFG_〈SCENARIO〉	ICT 서비스업, ICT 제조업 고용 전망치	추정값
demand_〈SCENARIO〉	ICT 고용 수요 전망치	추정값
summary_〈SCENARIO〉	주요 전망치 모음 및 격차	추정값

주: 〈SCENARIO〉는 개별 시나리오 명칭을 의미하며, 이에 따라 각각의 시나리오 결과를 확보
출처: 저자 작성

5. 주요 파라미터 설정

앞서 controls에서 전망 수행 시 기본적으로 포함되는 파라미터 값들에 대해 언급하였다. 전망 결과를 살펴보기에 앞서, 본 소절에서는 초깃값 계산과 노동 수요 전망치 계산을 위해 설정하는 값들을 간략히 설명하고자 한다.

aging_share는 연령대의 이동을 의미하는 것으로 장래인구추계에 맞춰 현재 5년을 폭으로 연령대를 구성하고 있으므로, 이러한 연령대가 연 20%씩 위 구간으로 이동하는 모습을 설정하였다 (5년 후 100% 이동을 의미). entry_propensity_20_24는 20~24세 연령대의 최초 노동시장 진입 특징 차이를 고려해서 최초 유입률을 20%로 설정한 값으로 청년층의 실제 취업 전환율을 과대 평가하지 않고 보수적으로 설정하기 위한 값이다. 다만 이 값들은 다양한 고용 관련 데이터들을 활용하여 조정할 수 있다.

〈표 5-2〉 모형 기본 초기 설정값: Baseline 모형

항목	값	설명
base_year	2024	시작 연도
horizon_last_year	2052	최종 연도
aging_share	0.2	연령대 이동 비중 m(5년 폭→0.2)
entry_propensity_20_24	0.2	20~24 최초 진입 성향
g_base_SERVICE	0.0349	서비스 기본 성장률
g_delta2040_SERVICE	-0.002	서비스 2040+ 델타
auto_delta_SERVICE	-0.0001	서비스 자동화 델타
g_base_MFG	0.008	제조 기본 성장률
g_delta2040_MFG	-0.002	제조 2040+ 델타
auto_delta_MFG	-0.0003	제조 자동화 델타

주: base는 기본 노동 수요 가정, auto는 자동화로 인한 영향을 고려한 노동 수요 가정을 의미

출처: 저자 작성

노동 수요 모형 설정과 관련하여 수요 증가율 파라미터 설정은 다음과 같다. 산업 성장과 함께 노동 수요가 증가할 것으로 기대됨에 따라 기본적인 ICT 서비스업의 노동 수요 증가율은 최근 10년간의 연평균 산업성장률을 사용하였다. 2013~2023년 동안 정보통신방송기기(제조업)의 연평균 성장률 약 0.798%, 정보통신방송서비스(서비스업) 약 3.494%로 이를 고용 증가율의 값으로 설정하였다($g_base_SERVICE/g_base_MFG$). 앞서 언급한 것처럼 2040년 이후부터는 인구의 감소세를 반영하기 위해 각 산업 모두 0.2%p 하향하는 모습을 통해 증가율이 둔화되는 모습을 가정하였다($g_delta2040_SERVICE/g_delta2040_MFG$). 노동 수요에서의 자동화 강화 이슈

를 보정하기 위해 자동화에 따른 노동의 대체를 고려하였고, 서비스업에서는 0.01%p 하락을, 제조업에서는 상대적으로 더 큰 0.03%p 하락을 가정하였다(auto_delta_SERVICE/auto_delta_MFG). 연간 데이터이므로 이러한 비율은 연율을 의미한다. 이 값들은 활용 가능한 데이터 통계치들을 이용하여 합리적인 수준에서 기본값들을 설정하려고 노력하였다. 다만 다른 추가 데이터를 활용해 설정값의 변경이 가능하고, 이는 향후 보완적인 시나리오 설정으로 이어져 모델을 해석할 수도 있다.

본 장에서는 우리나라 인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 전망을 위해 균형방정식에 기반한 모델 설계와 설계의 프로세스별 내용을 구체적으로 제시하였다. 인구 자체에 대한 전망도 상당히 어려운 영역이며, 이를 위해 다양한 정보와 고도화된 기법이 활용된다. 본 연구에서는 ICT 산업의 고용시장 전망에 초점을 맞추고 있다는 점에서 인구 전망에는 공신력 있는 전망치를 활용하였다. 현재 국가데이터처에서 제시한 미래 인구추계를 반영하고, 이러한 정보와의 정합성을 유지하면서 ICT 고용 전망 모형을 설계하였다. 인구추계 방식과 유사한 균형방정식에 기반하여 ICT 고용 전망 모형을 구성하였고, 유출입 구성요소와 파라미터 설정에 활용될 수 있는 데이터를 확보하여 모형에 사용될 수 있도록 설계하였다.

다음 장에서는 설계된 ICT 고용 전망 모형을 활용하여 실제 전망치를 추정해 보고, 이를 통해 인구구조를 반영한 미래의 ICT 노동시장은 어떻게 변화할지 예상해 보고자 한다. 동시에 다양한 정책 시나리오를 고려할 때 전망치들이 어떻게 변화할지 검토하여 인구감소 속에서 ICT 노동시장 정책에 대한 합의 및 방향에 대해서 고민해 보고자 한다.

제6장

인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 중장기 고용 전망

제 1 절 기준 모형(baseline model)

본 장에서는 앞서 구축한 균형방정식에 기반한 모형에 여러 데이터와 모듈 설정값들을 결합하여 직접적인 ICT 산업 고용 전망을 시도하고자 한다. 먼저 ICT 고용 전망치 도출 이전에 인구 전망치의 특징을 구체적으로 살펴보자. 국가데이터처 장래인구추계(중위기준)를 살펴보면 향후 2052년까지 절대적인 인구수는 급감할 것으로 전망하고 있다. 2040년까지는 완만하게 감소하다가 이후에는 다소 급격한 감소세를 나타낼 것으로 전망되어 우리나라 인구의 급격한 감소가 먼 미래의 일이 아니라는 것을 알 수 있다.

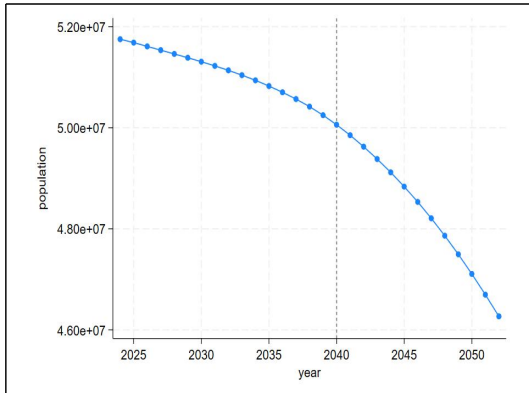
이를 연령별로 살펴보면 인구 구성원의 모습이 크게 달라지는 것을 알 수 있는데, 10세 구간을 기준으로 살펴보면 30세 미만의 청년층은 급격히 감소할 것으로 전망되는 반면, 60세 이상의 고령층은 빠르게 증가할 전망이다. 두 계층의 뚜렷한 차이와 더불어 30~39세와 40~49세 역시 사실상 동 기간 감소가 전망되고 있다는 점에서 우리나라는 빠르게 고령화 사회가 될 것으로 전망된다. 이는 절대적 인구수의 추이와 함께 비중 측면에서 보면 더욱 뚜렷하다. 60세 이상의 비중이 2052년에는 40%를 넘고, 30세 미만은 거의 20%에 머무는 등 우리 사회는 빠르게 고령화되고 있으며, 65세 이상을 기준으로 이미 한국은 2000년 고령화 사회에 진입하여, 2017년 고령사회, 2024년 12월 23일 초고령사회에 진입한 것으로 나타났다. 심지어 초고령사회까지 7년밖에 걸리지 않았다는 점에서 많은 우려를 자아내었다.¹⁸⁾

이러한 인구의 고령화 및 청년층 부재는 경제, 특히 노동시장에 있어 큰 영향을 주는 것은 자명하다. 청년 인구의 감소는 노동시장에 진입하는 신규 인력의 부족을 의미하고, 이는 전체적인 노동의 역동성을 낮출 수 있다. 산업별 차이는 존재하나 이는 ICT 산업에서도 마찬가지이다. ICT

18) <https://www.hankyung.com/article/2024122473591>(2025. 12. 19. 접속)

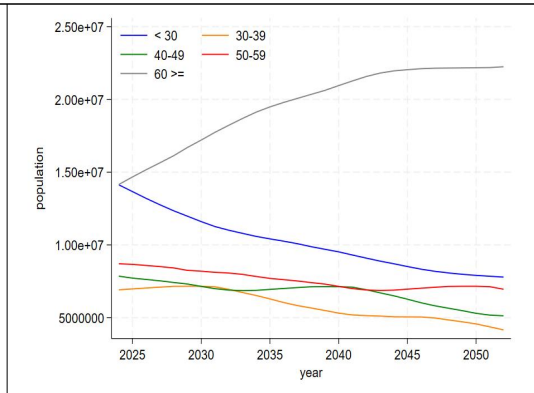
산업 역시 인구감소로 인한 생산가능인구 감소에 크게 영향을 받을 수 있다. 특히 ICT 산업은 타 산업에 비해 청년층 종사자가 많고, 이들 인력이 핵심인 경우도 많다. 인구감소로 ICT 산업에서 젊은 인력의 절대적인 숫자가 감소할 것이며, 이는 ICT 산업 자체의 노동력 부족 심화를 강화할 가능성이 높다. 기술발전으로 인한 노동력 대체에 대한 여러 이슈가 있지만, ICT 산업 역시 청년층의 노동력 공급 감소와 이를 보완하는 정책 방안 마련에 대한 관심이 높다. 인구의 고령화와 함께 ICT 산업 인력 역시 고령화됨에 따라 고령 ICT 인력의 노동시장 참여율 개선이나, 외국인 전문인력의 도입과 같은 이슈가 인구감소에 따라 인력 부족의 보완 방법으로 논의되고 있다.

[그림 6-1] 국가데이터처 장래인구추이(중위기준)
(단위: 명)



출처: 국가데이터처

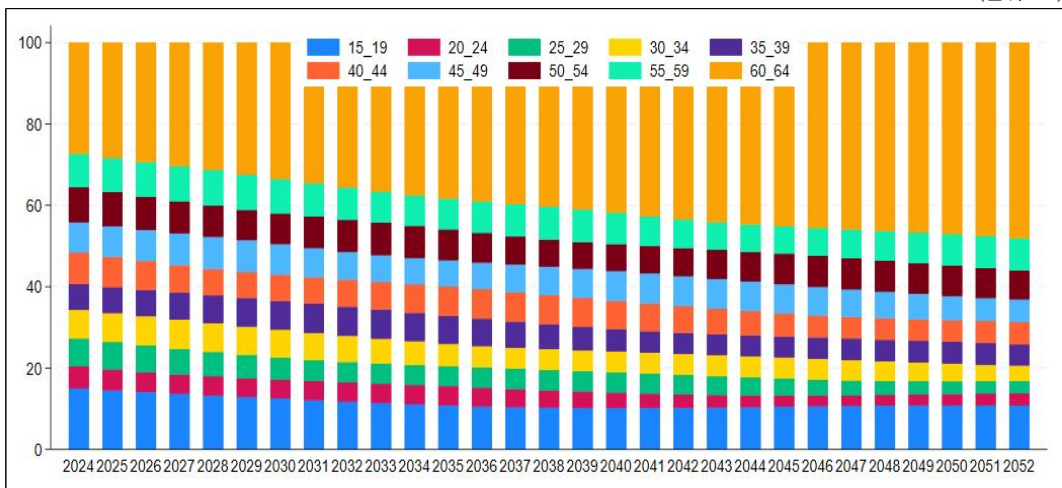
[그림 6-2] 연령별 장래인구전망(10세 구간)
(단위: 명)



출처: 국가데이터처, 저자 계산

[그림 6-3] 연령별 인구전망 비중 추이

(단위: %)



출처: 국가데이터처, 저자 계산

관련 논의를 위해서는 향후 ICT 산업의 고용인력이 어떻게 변화할지에 대한 정보가 필요하다. ICT 산업의 고용 상황에 대한 선제적인 전망은 향후 ICT 산업 인력 육성이나 정책 방향 설계에 유용한 정보로 활용될 수 있으며, 이를 근거로 잘못된 방향이나 늦은 정책 도입으로 인한 비효율성 및 정책 실패를 예방할 수 있다.

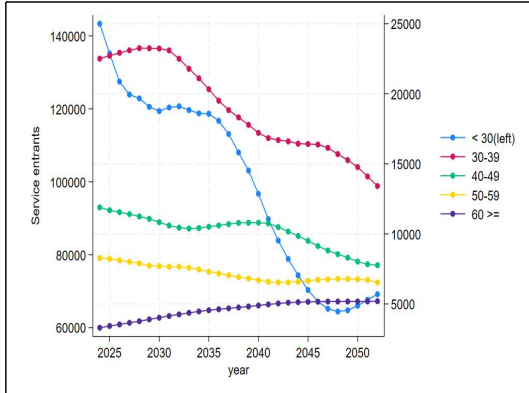
앞서 언급하였듯이 중장기 전망의 경우, 대상 기간이 길다는 점에서 기간 중 상당한 불확실성(uncertainty)을 내포할 가능성이 높다. 이에 모델의 초기 설정값에 기반한 기준 모형(baseline model)에 근거한 전망 후 몇 가지 시나리오를 제시하여 상황이 변경되었을 때 ICT 산업의 고용이 어떻게 변화하는지 검토하였다. 이미 언급하였듯이 ICT 산업 내 서비스업과 제조업은 특징이 다르므로 개별 산업을 각각 전망한 후 총합을 통한 ICT 산업 전체를 전망하는 방식으로 진행하였다.

1. 기준 모형(baseline model) 결과

ICT 서비스업과 ICT 제조업의 고용 인력을 전망하기 전에 먼저 각 산업에 진입하는 신규 인력은 어느 정도일지 예측해 본다. 모형에 기반한 전망 결과의 그래프는 [그림 6-4]와 [그림 6-5]에 제시되어 있다.

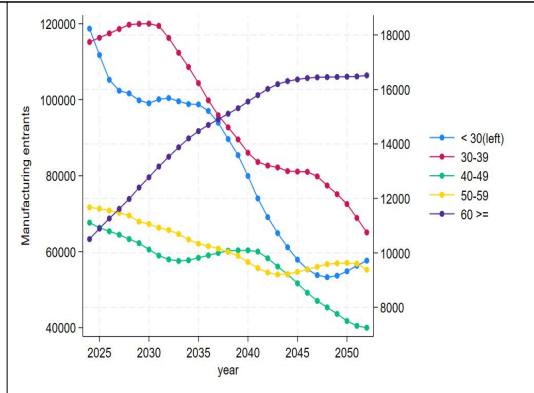
결과를 보면 30세 미만의 청년층은 다른 연령층에 비해 전망 초기에 ICT 산업으로 진입하는 인력이 많으나 양 산업 모두 인구감소와 함께 진입도 빠르게 감소하는 것을 알 수 있다. ICT 서비스업과 제조업 모두 30~39세의 젊은 층도 신규 진입이 감소하는 모습을 보이나, 절대적인 감소 폭은 30세 미만에서 큰 것으로 확인되어 ICT 산업 역시 청년층의 노동력 감소에 크게 영향을 받을 것으로 전망되었다. ICT 서비스업의 경우 40~49세, 50~59세의 신규 진입 인력도 완만하게 감소하는 것으로 전망되며, ICT 제조업에서는 일부 전망 기간 중 두 연령층이 교차하기도 하였으나, 감소하는 추세는 동일하였다. 양 산업의 신규 진입 인력의 특징 차이는 60세 이상의 고령층의 진입으로 보인다. ICT 서비스업이 다소 완만한 증가세를 보인 반면, ICT 제조업의 신규 진입자는 빠르게 증가하다가 둔화할 것으로 예상된다. 이는 ICT 제조업이 상대적으로 ICT 서비스업에 비해 고령층의 인력 수요나 진입에 있어 더 양호한 측면이 있을 수 있다는 점이 고려된다. 앞서 각 산업별 종사자들의 연령별 특징만 보더라도 정보통신업은 청년층이 주요 인력이었던 것에 비해, 제조업은 평균 연령대가 높은 편으로 나타나 이러한 진입 전망에서도 산업별 특징 차이가 반영되었다고 할 수 있다.

[그림 6-4] ICT 서비스업 연령별 진입자 전망
(단위: 명)



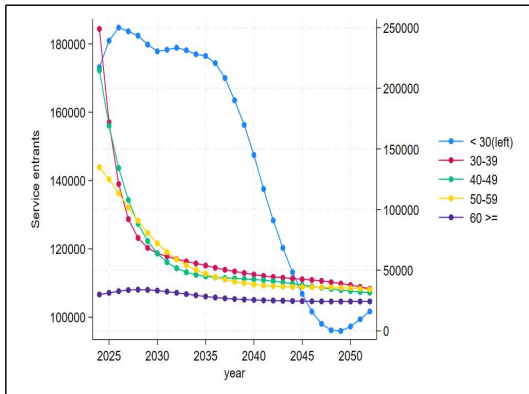
출처: 저자 작성

[그림 6-5] ICT 제조업 연령별 진입자 전망
(단위: 명)



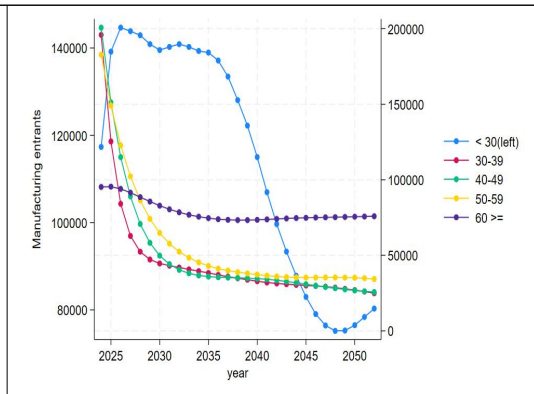
출처: 저자 작성

[그림 6-6] ICT 서비스업 연령별 고용 수 전망
(단위: 명)



출처: 저자 작성

[그림 6-7] ICT 제조업 연령별 고용 수 전망
(단위: 명)

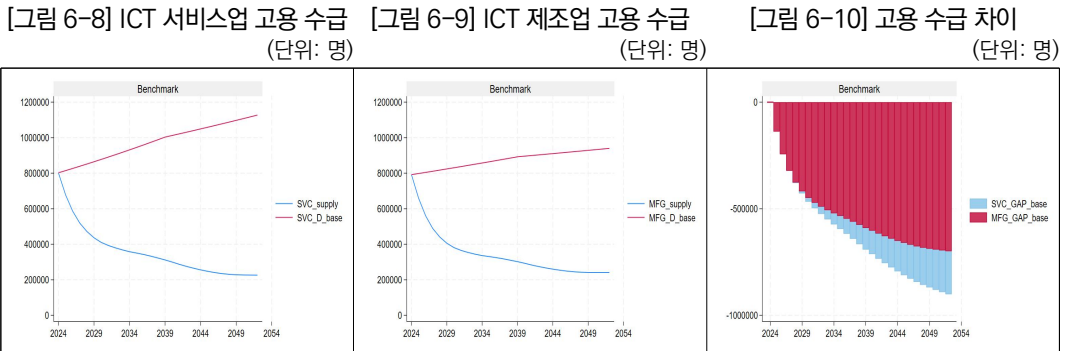


출처: 저자 작성

이러한 신규 진입 인력에도 ICT 산업에서 이탈하는 인력이 존재하여, 이를 고려해 각 ICT 산업의 연령별 고용 공급 전망을 수행해 보았다. 관련 결과는 [그림 6-6], [그림 6-7]과 같다. 30세 미만의 청년층 고용 수는 기준 시점 이후 초기 약 3년간은 약간 증가하다가 ICT 서비스업과 ICT 제조업 모두에서 2040년대 후반까지 급격히 감소 후 소폭 반등하는 모습이 예상된다. 상대적으로 다른 젊은 연령층, 30~39세와 40~49세는 향후 10년 간 급격히 감소세가 나타난 후 다소 완화되는 모습으로 기대된다. 60세 이상의 고령층은 큰 폭의 감소세 없이 전반적으로 비슷한 수준을 유지할 것으로 전망된다. 다만 ICT 서비스업의 경우 전망 후기에 중간 연령층인 30~59세의 인력이 고령층에 비해 많을 것으로 보이나, ICT 제조업은 고령층 인력 수가 오히려 이들 계층들

의 인력 수를 역전하는 모습을 보일 것으로 예상된다. 즉, ICT 제조업 내의 인력 고령화가 상대적으로 심화될 것으로 예상된다. 일반적으로 서비스업에 비해 제조업의 전반적인 연령층이 높지만, 인구감소와 고령화 심화로 ICT 각 산업의 인력 고령화 정도가 큰 차이를 나타낼 수 있을 것으로 전망된다.

연령별 노동 공급을 총합한 결과와 노동 수요 전망 결과 비교를 통해 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 수급 차이를 예상할 수 있다. 현재의 발전 수준과 AI를 비롯한 ICT 기술의 도입과 활용 증가로 관련 인력 수요는 꾸준히 증가할 것으로 기대된다. 세부적으로는 AI 기술 등 산업 내 도입이 높은 ICT 서비스업의 인력 수요가 ICT 제조업보다 더욱 빠르게 증가할 것으로 예상된다. 제조업의 경우, ICT나 AI 기술 도입에 따른 투자 비용 등과 최근 성장 모습을 고려할 때 다소 완만한 수요 증가가 예상된다. 노동 공급 인력에서는 양 산업 모두에서 감소하는 모습으로 전망되는데, 전망 초기에 ICT 제조업에서 공급 감소세가 약간 빠른 것처럼 보인다. 노동 공급과 수요의 차이를 통해 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 수급 차이 전망을 비교해 볼 수 있다. 관련 전망 결과의 그래프는 [그림 6-8, 6-9, 6-10]과 같다.



출처: 저자 작성

출처: 저자 작성

출처: 저자 작성

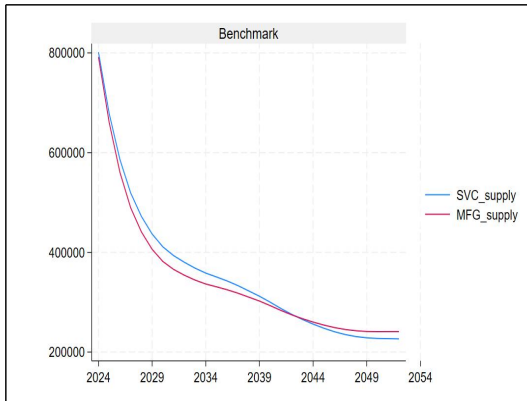
균형을 가정한 초기에 두 산업의 고용 수급 차이는 크지 않았지만, 전망 후기로 갈수록 ICT 서비스업의 수급이 ICT 제조업에 비해 상대적으로 클 것으로 전망된다. 이는 ICT 서비스업이 상대적으로 청년층 고용인력 감소에 더 큰 영향을 받을 수 있다는 점과 ICT 제조업보다 낮은 고령 인력의 진입이나 유지가 원인일 수 있다. ICT 서비스업(소프트웨어, 정보통신서비스)은 최신 프로그래밍 언어, 클라우드, AI 등 빠르게 변화하는 기술에 대한 전문성이 필수라는 점에서 고령층이 새롭게 진입하기에는 기술적 진입장벽이 매우 높은 특징이 있다.

2. 각 ICT 산업의 연령별 고용 공급 전망

이렇게 전망된 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 총합을 통해 ICT 산업 전체에 대한 고용을 전망할 수 있다. 관련 결과는 [그림 6-11]과 [그림 6-12]에 제시되어 있다. ICT 서비스업과 제조업의 노동 공급을 보면 두 산업 모두 빠르게 감소하나, 제조업이 상대적으로 빠르게 감소하다가 전망 후기에는 ICT 서비스업에 비해 높을 것으로 예상된다. 노동 수요의 경우 기본(base) 모형에서 ICT 서비스업과 제조업 모두 빠르게 증가하다가 인구감소 추이를 고려한 2040년 이후는 증가세가 둔화되는 모습을 볼 수 있고, 자동화가 일부 반영된 모형(auto)에서는 기본 모형에 비해 절대 숫자에서 약간씩 감소한 것을 볼 수 있다.

[그림 6-11] ICT 산업 공급

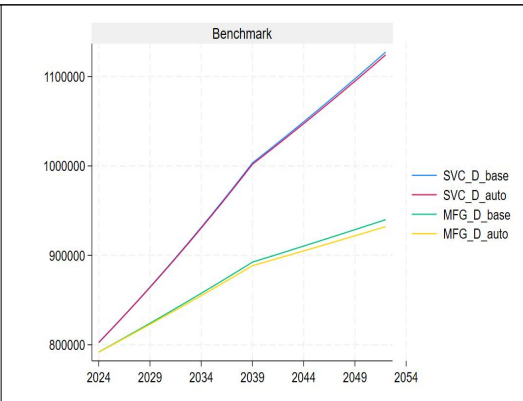
(단위: 명)



출처: 저자 작성

[그림 6-12] ICT 산업 수요

(단위: 명)



출처: 저자 작성

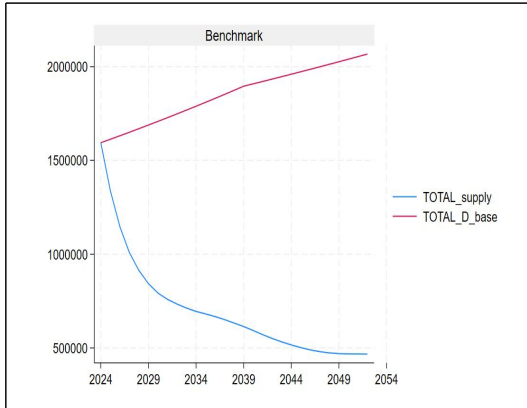
이들의 차이로 본 ICT 산업 전체 노동수급은 수요 증가세에 비해 공급 감소세가 더욱 빠른 것으로 전망되는 것을 알 수 있다. 장래인구추계에서는 상대적으로 2040년 이전인 전망 초기에 인구 감소 속도가 빠르지 않은 데 반해, ICT 산업의 노동 공급은 상대적으로 초기에 빠른 감소를 나타낼 수도 있는데, 이는 청년 인구의 감소에 따른 신규 유입의 큰 감소가 다른 산업보다 큰 영향을 받을 수 있기 때문이다. 이를 통한 수급의 차이도 점차 확대되다가 2040년 이후로 다소 완화되는 모습이 예상된다. ICT 산업이 젊은 인력을 주요 노동 인력으로 삼고 있다는 점에서 생산가능인구의 직접적인 감소는 타 산업에 비해 보다 빠르게 노동 공급에 영향을 줄 가능성이 존재한다.

현재 AI가 기업에 빠르게 도입되면서 관련 인력에 대한 수요 역시 매우 빠르게 증가하고 있다. 반면 ICT 산업으로 진입할 수 있는 젊은 인력 자체의 감소와 함께 이들을 ICT 전문인력으로 육성하기 위해서는 상당한 시간이 소요된다는 점에서 이러한 수급 불균형은 오랜 기간 지속될 수 있

다. 다만 최근 AI 기술 인력 육성과 기업에 대한 정책적 지원이 빠르게 증가함에 따라 ICT 산업으로 유입 인력이 보완되어 이러한 수급 격차가 감소할 가능성도 존재한다.

[그림 6-13] ICT 산업 전체 수급

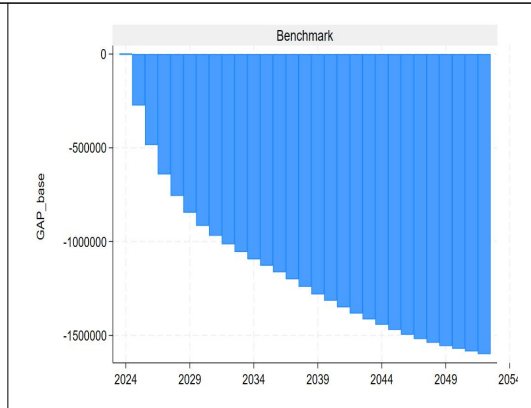
(단위: 명)



출처: 저자 작성

[그림 6-14] ICT 전 산업 수급 격차

(단위: 명)



출처: 저자 작성

현재의 전망은 합리적인 근거와 자료를 바탕으로 기본적인 설정을 구성하여 ICT 산업의 중장기 고용 전망을 수행하였다. 다만 이미 언급한 것처럼 기준 모형이 미래에 대한 완전한 정보를 반영하기는 어렵다는 점에서 다양한 시나리오를 고려하여 ICT 산업의 노동 공급, 수요, 그리고 격차들이 어떻게 변화할 수 있을지 살펴보고 이에 기반하여 다양한 함의를 도출하고자 한다.

제 2 절 시나리오 분석

1. 시나리오 설정

ICT 고용시장에 대한 시나리오는 다양하게 설계될 수 있다. 현시점에서 어느 정도의 절대적인 인구감소와 생산가능인구의 감소가 명확한 상황에서 ICT 고용시장에서 변화가 있을 때 수급 불균형이 어떻게 변화하는지 검토해 보고자 한다. 하지만 ICT 산업, 특히 ICT 서비스업 자체가 기술 변화의 최전선에서 빠르게 반영되는 산업이라는 점에서 이러한 기술 변화에 고용이 크게 영향을 받을 수 있다. 노동 공급이나 수요 측면에 대한 ICT 산업 노동시장의 정책 시나리오를 가정하여 기준 모형의 변화를 통해 다양한 함의를 살펴보고자 한다. 관련 시나리오들은 여러 상황을 복

합적으로 상정하기보다는, ICT 노동시장에 크게 영향을 줄 수 있는 상황만을 대상으로 비교적 단순하게 구성하였다. 설정된 시나리오는 다음과 같다.

먼저 첫 번째 정책 시나리오(A)는 “청년층의 참여 증가 확대와 교육 훈련 강화”로 이 경우 청년층의 경제활동 참가 확대 및 훈련·부트캠프 등을 통한 ICT 산업 진입 강화를 나타낸다. 인구 문제 이전에도 청년층의 노동시장 참여 증가를 위한 직업교육이나 교육 훈련에 대한 지원과 연구는 꾸준히 지속되고 있다. 최근 통계에서 20~30대의 ‘그냥 쉬’으로 응답하는 비율이 빠르게 높아지는 등¹⁹⁾ 청년층이 노동시장 자체에 진입하지 않는 경우가 이슈가 되기도 하였지만 인구감소가 청년층의 절대적인 감소로 이어지게 되면서, 이들에 대한 노동시장으로의 적극적인 유입에 대한 고민도 높아지고 있다.

이에 대해 『청년층 직업훈련 참여 및 취업 활성화 방안 연구』(이승렬 외, 2015), 『청년여성의 직업훈련 참여실태와 정책과제』(신선미, 2017) 등 정책연구기관에서 청년층의 노동시장 참여 확대를 위한 연구들은 꾸준히 진행되고 있다. 한국의 직업교육·훈련이 숙련 인력 확보에 기여해 왔고, 인구 고령화·기술변화로 인해 학교 밖 직업훈련의 중요성이 커지고 있다는 연구 결과(Lee et al. 2019)나 나이대별 취업자 증감을 제시하며, 디지털 관련 산업에서 고용이 증가하여 청년훈련 수요가 증가할 것으로 예상하는 결과(윤정혜, 2025) 등을 통해 청년층에 대한 참여 증가 및 훈련 강화는 중요한 정책이라 할 수 있다. 이에 청년층의 노동시장 참여 증가와 교육 훈련 증가가 ICT 산업 전체 노동시장에 어떠한 방향으로 작용할 것인지 살펴본다. 20~24세, 25~34세의 참여율이 1.1배로 높아질 것으로 가정하고 교육을 통해 25세 이상의 진입률도 약간 증가할 것으로 가정하였다. 청년층 참여 증가로 각 산업의 잔존율도 소폭 증가하는 것으로 설정하였다. 공급 측면에 더해 앞서 연구에서처럼 청년층에 대해 인력 수요도 약간 증가하는 것으로 가정하였고, 공급과 수요 양측에서 서비스업이 제조업에 비해 소폭 더 증가할 것으로 시나리오를 설정하였다.

19) https://www.chosun.com/economy/economy_general/2025/12/14/AOMNZ5OXLBE4XEFBHDDBYP
MC2EU/(2025. 12. 15. 접속)

〈표 6-1〉 시나리오 관련 연구: 청년 참여 및 훈련

시나리오	관련 연구명	저자	주요 관련 내용
A. 청년참여 + 훈련 증가	청년층 직업훈련 참여 및 취업활성화 방안 연구	이승렬 외(2015)	비진학 고졸 이하 청년의 학교 → 노동시장 이행 실태를 파악하고 정부가 제공하는 직업훈련 프로그램의 성과와 한계를 분석하여 향후 청년층 취업 활성화를 위한 정책 방향을 제시
	The effects and challenges of vocational training in Korea	Lee et al.(2019)	한국의 직업교육·훈련이 숙련 인력 확보에 기여해 왔고, 인구 고령화·기술변화로 인해 학교 밖 직업훈련의 중요성이 커지고 있음
	청년여성의 직업훈련 참여실태와 정책과제	신선미 외(2017)	청년층 직업훈련이 확대되는 가운데 청년여성의 참여(기회·질·성과) 실태와 성별 격차를 점검하고 개선 과제를 도출
	청년고용정책 참여유형이 청년대졸자의 취업성과에 미치는 영향	성유자·최재성(2020)	청년고용정책 효과를 개별 사업 단위로만 평가해 온 한계를 보완하기 위해, 대졸 청년의 정책 참여를 직업훈련·직접일자리·공공고용서비스로 유형화하고 단독/복합 참여유형이 취업성과에 미치는 영향을 분석
	전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 동향	윤정혜(2025)	나이대별 취업자 증감을 제시하며, 디지털 관련 산업에서 고용이 증가 → 청년훈련 수요가 증가할 것으로 보임

출처: 저자 작성

두 번째 정책 시나리오(B)는 “리쇼어링과 이민 증가”로 이 경우 제조 ICT(전자/정밀/전기장비) 리쇼어링과 숙련/준숙련 외국인 인력 유입 증가를 가정한다. 인구감소로 인한 노동력의 절대적인 감소는 다른 산업과 마찬가지로 ICT 산업의 인력난에 영향을 줄 수 있다. 특히 ICT 산업 자체가 전문인력에 대한 수요가 높다는 점에서 이러한 인력난은 더욱 심화될 수 있다. 현재 일부 산업에서 부족한 인력을 외국 인력 도입으로 빠르게 대체하고 있지만, ICT 산업의 전문인력은 관련 전문성을 습득하는 데 상당한 시간이 소요되기 때문이다. 이번 시나리오에서는 제조 ICT의 경우 리쇼어링을 통한 인력 확보와 함께 숙련과 준숙련 외국인 인력 유입 정책을 정책적으로 활성화하는 경우를 상정하였다.

관련된 시나리오 역시 여러 전문가들이 수행하고 있는 주제이다. 외국 인력과 관련하여 이종관(2020)은 2010~2015년 229개 시군구 자료를 활용해 이민자 유입이 내국인 일자리와 지역 인구에 미치는 인과적 영향을 식별·추정하였고, 이철희·김혜진(2020)은 외국인과 전체 내국인 근로자의 산업별 자료를 이용하여 앞으로의 인구 변화로 인해 추가적인 노동 인력이 필요할 것으로 예상되는 산업에 외국인 근로자가 적절하게 진입하고 있는지 분석하는 등 이민이나 외국 인력 유입에 대한 영향 및 노동시장 변화를 분석하였다. 리쇼어링에 대해서도 『리쇼어링(Reshoring) 추진 전략과 과제』(민혁기 외, 2021), 『리쇼어링(Reshoring)의 주요 국가 사례와 결정요인 분석』(남

수중·방만기, 2019) 등 관련 이슈도 여러 연구자들에 의해 분석되고 있다. 특히 후자 연구 결과에서 ICT 발전 정도가 높을수록 리쇼어링에 상당한 영향을 미치고 있음을 검토하는 등 리쇼어링과 ICT 고용에 대한 시나리오 설정의 근거 자료로 활용될 수 있다.

〈표 6-2〉 시나리오 관련 연구: 리쇼어링 및 이민

시나리오	관련 연구명	저자	주요 관련 내용
B. 리쇼어링 +이민 증가	외국인 및 이민자 유입이 노동시장에 미치는 영향	이종관(2020)	2010~2015년 229개 시군구 자료를 활용해 이민자 유입이 내국인 일자리와 지역 인구에 미치는 '인과적 영향을 식별·추정하여, 전체 고용 규모와 저수준 경합 부문에서의 영향이 어떻게 다른지와 이민이 비수도권 인구 감소 완화에 기여할 수 있는지를 규명하고 그에 맞는 노동·지역정책 방향을 제시
	리쇼어링 추진전략과 과제	민혁기 외(2021)	본 연구는 글로벌 통상환경의 변화 속에서 우리나라의 유턴법과 성과분석을 중심으로 주요국의 유턴정책과 사례 비교를 통해 우리나라 유턴정책의 방향성을 제시하였으며, 본 연구에서는 글로벌 공급망 재편 속에서 국내 유턴 성과가 기대엔 못 미치지만 최근 개선되는 추세로 나타남. 또한 제도 환경 변화로 강화될 가능성이 있음
	이민자 고용실태와 정책방향	김새봄(2021)	본 연구는 국내외 거주 중인 외국인 근로자나 영주자, 이민자 등을 대상으로 한 통계 자료를 활용하여 인적 특성 및 경제활동 현황 등을 살펴봄. 통계청의 데이터를 검토한 결과 2020년 5월 기준 상주이민자는 138만 명이며, 이들의 경제활동참가율과 고용률은 각각 68.7%와 63.5%로 나타남
	리쇼어링(Reshoring)의 주요 국가 사례와 결정요인 분석: 4차 산업혁명 이후 기술혁신의 영향을 중심으로	남수중·방만기(2019)	본 연구는 해외 사례국가를 통해 리쇼어링 증가 원인을 실증적으로 규명함. ICT 발전정도가 높을수록 리쇼어링에 상당한 영향을 미치고 있음을 확인함
	외국인력의 산업별 고용구조분석: 인구변화 대응에 대한 함의	이철하·김혜진(2020)	본 연구는 외국인과 전체 내국인 근로자의 산업별 자료를 이용하여 앞으로의 인구변화로 인해 추가적인 노동인력이 필요할 것으로 예상되는 산업에 외국인 근로자가 적절하게 진입하고 있는지 분석함. 외국인 고급인력 유치의 필요성이 더 높아질 것임을 시사

출처: 저자 작성

이에 본 전망에서 관련 시나리오를 추가하였다. 25~34세의 참여율을 국내 복귀나 재진입으로 약간 상승하는 모습으로 가정하였고, 관련 시나리오가 제조 ICT 쪽에 연관성이 높다는 점에서 제조의 수요 증가율이 증가하는 모습을 설정하였다. 비슷한 업무 분야에 있어서는 제조로의 소폭 인

력 이동도 가정하였다. 이는 제조 부문 노동 공급과 수요가 동반 확장하는 모습이며, 서비스업은 상대적으로 완만할 것으로 가정하였다.

세 번째 정책 시나리오(C)는 ‘고령층 참여’를 증가시키는 것이며, 구체적으로 고용 유지·재진입을 위한 제도(유연근무, 건강·숙련 유지, 차등임금 등) 등 고령층 참여의 확대를 상정하였다. 인구구조 변화에서 절대적인 인구감소와 함께 중요 주제가 인구 구성원들의 고령화이다. 전체 인구 구성원들이 고령화된다는 것은 그만큼 노동시장 참여자가 감소할 수 있다는 의미이기도 하다. 현재 노동시장에서의 법적 정년은 만 60세이지만, 사실 정년 이전의 고령자들 역시 일자리에 많은 수가 이탈하며, 특히 우리나라는 많은 인원이 자영업으로 진출하는 등 고령층 근로자에 대한 재진입 기회가 많지 않다. 하지만 우리 사회 노동시장이 고령화됨에 따라 정년 연장과 같은 고령 인력의 활용이나 재진입에 대한 이슈는 현시점에서 굉장히 활발히 논의되는 주제이기도 하다.

정년연장 이행 방안 제시(이승호·오계택, 2025)나 『정년 연장이 고령 및 청년층 고용에 미치는 효과』(한요셉, 2020)를 분석하는 등 고령 인력의 노동시장 참여 증가를 위한 제도 개선에 대한 논의는 많다. 국내외 고령자 고용촉진제도를 살펴보고 고령자 고용 및 고용촉진 제도에 대한 인식실태와 요구분석을 통해 개선방안을 제시(김은석 외, 2021)하고, 『활동적 고령화(active ageing)를 위한 고용정책 연구』(강민정·이선, 2023) 등 고령층 자체의 참여 증가를 위한 정책 방안을 제시하는 연구도 증가하고 있다는 점에서 ICT 산업에서도 고령층 참여 증가에 대한 정책 시나리오 설계는 타당성을 갖는다고 할 수 있다.

현재 ICT 산업은 타 산업에 비해 상대적으로 젊은 층이 주요 인력인데, 이는 상대적으로 고숙련된 고령 ICT 인력의 활용이 낮다는 것을 의미할 수 있다. 이에 시나리오에서는 55세 이상 고령층의 참여율을 1.15배 노동 공급이 증가하는 모습으로 가정하였고, 이에 따라 양 ICT 산업의 잔존율도 소폭 높아지는 상황을 설정하였다. 고령층의 노동시장 참여율이 지속적으로 상승하고 있는 상황에서 ICT 산업에 대한 관련 시나리오 설정은 합리적이라 할 수 있다.

〈표 6-3〉 시나리오 관련 연구: 고령층 참여

시나리오	관련 연구명	저자	주요 관련 내용
C. 고령층 참여 증가	2024년 상반기 노동시장 평가와 하반기 노동시장 전망	한국노동연구원 동향분석실 (2024)	본 연구에서는 2024년 상반기 노동시장에 대하여 코로나19 시기와 비교하여 분석하고, 업종별 맞춤형 고용대책을 제시. 청년층 고용이 감소한 반면, 60대 고용은 높은 증가 폭을 유지함
	점진적이고 단계적인 정년연장을 위한 정책 방안	이승호·오계택(2025)	본 연구에서는 정년연장 이행 방안을 제시하고 고용연장 대상 확대, 근로조건 하한 보장, 기업 부담 완화, 임금체계 개편 유도 등 정책적 보완의 필요성을 논의
	인구구조 변화에 따른 고령자 고용촉진 제도 현황 및 개선 방안	김은석 외(2021)	본 연구는 인구구조 변화에 대비하여 국내외 고령자 고용촉진제도를 살펴보고 고령자 고용 및 고용촉진 제도에 대한 인식실태와 요구분석을 통해 개선방안을 제시. 고령자 노동시장 전반에 대한 현황을 파악하기 위해 55세 이상 고령자의 고용률은 최근 20년간 급격한 증가를 보이는 등 노동시장에서 고령자가 차지하는 비중은 꾸준히 증가함
	활동적 고령화(Active Ageing)를 위한 고용정책 연구	강민정·이선 (2023)	본 연구는 고령화와 노동 공급 구조 변화 전제를 깔고 고령층 고용정책 방향을 제시하는 연구로 경제활동인구조사에 따르면 2022년 기준 60세 이상 고령자 고용률은 44.5%로 전년도 대비 1.6%p 상승하였으며 지속적으로 상승하는 추세로 나타났으며, 산업별 고령자의 취업자 분포를 소개함
	정년 연장이 고령층과 청년층 고용에 미치는 효과	한요셉(2020)	본 연구에서는 2016년부터 시행된 60세(이상) 정년 의무화로 민간사업체에서 고령층(55~60세) 일자리가 증가한 반면, 청년층은 감소하였으며 정년을 점진적으로 증가시켜 부작용을 최소화하는 것이 필요하다고 주장함

출처: 저자 작성

네 번째 정책 시나리오(D)는 노동 공급 활성화에 대한 측면이 아닌 ICT 산업 자체의 특징과 연관된 자동화 강화의 경우로 대규모 자동화/AI 도입을 상정하였다. 앞서 설명한 것처럼 타 산업에 비해 ICT 산업은 상대적으로 기술 진보를 빠르게 도입하여 활용하는 산업으로 이러한 업무 자동화는 자연스럽게 노동 수요의 변화로 이어진다. 노동 공급이 부족해진 상황에서 기업의 노동 수요가 자동화 강화로 마찬가지로 크게 줄어든다면, ICT 노동시장의 인력 수급 차이가 크게 나타나지 않을 수도 있다. 기술 진보, 특히 최근 AI 발전에 따른 노동시장 변화에 대한 연구는 매우 활발히 진행되고 있다는 점에서 기술 진보에 대한 시나리오 설정 필요성도 존재한다. 관련 연구로 한요셉(2023)은 2030년 이후의 미래에 대부분의 업무를 자동화할 수 있을 것으로 예상하며, 현재 형태 일자리의 약 90% 이상을 자동화할 수 있을 것으로 추정하고 있으며, 한지우·오삼일(2023)은 AI

노출지수를 산출하여 취업자 중 약 12%는 AI 기술에 의한 대체 가능성이 높은 것을 확인한 후, AI 노출은 기존 일자리를 대체하기도 하지만 신규 일자리를 창출한다고 주장하였다. 최근 생성형 AI가 전 분야에서 활발히 활용되면서 일자리 대체에 대한 우려는 더욱 높아지고 있다. 본 시나리오에서는 자동화가 강화됨에 따라 노동 수요에 있어 서비스업과 제조업에서 노동을 대체하는 측면을 가정하였고,²⁰⁾ 동시에 노동 공급에 있어 기술 활용에 낯설 수 있는 45세 이상의 노동 공급 대체가 소폭 늘어날 수 있음을 가정하였다.

〈표 6-4〉 시나리오 관련 연구: 자동화 강화

시나리오	관련 연구명	저자	주요 관련 내용
D. (AI 기술 등에 따른) 자동화 강화	국내 기업의 인공지능 활용과 정책과제	송단비 외(2024)	본 연구는 국내 경제 성장 회복에 필요한 인공지능 활용 확대와 이를 통한 생산성 증대를 위한 정책 제언
	인공지능으로 인한 노동시장의 변화와 정책방향	한요셉(2023)	본 연구에서는 2030년 이후 미래에 대부분의 업무를 자동화할 수 있을 것으로 예상. 현재 형태 일자리의 약 90% 이상을 자동화할 수 있을 것으로 추정함
	디지털 대전환 메가트렌드 연구 총괄보고서 IV	문아람 외(2024)	본 연구는 AI 디지털 전환의 파급효과를 객관적으로 분석하고, AI 디지털 공동번영사회 실현을 앞당기기 위한 7대 미래 전략별 핵심 실행과제 도출을 목적으로 함
	AI와 노동시장 변화	한지우·오삼일(2023)	본 연구에서는 AI 노출지수를 산출하여 취업자 중 약 12%는 AI 기술에 의한 대체 가능성이 높은 것을 확인. 또한 AI 노출은 기존 일자리를 대체하기도 하지만 신규 일자리를 창출한다고 주장
	고용노동행정 생성형 AI 활용방안 연구	김봄이 외(2025)	본 연구에서는 근로감독관, 산업안전감독관 직무의 생성형 AI 도입 가능성을 검토하고 인터뷰를 통한 AI 도입 시 기대효과와 고려사항 등을 확인

출처: 저자 작성

수요 측면에서 자동화 강화 시나리오와 함께 최근 AI 활용에 따른 노동시장 변화에 대한 관심이 높아짐에 따라 AI 세부 시나리오를 추가적으로 설정해 보았다. 서영선(2024)에서 볼 수 있듯이 기업의 AI 기술이 동일하지 않고, 특히 제조와 서비스업에서의 도입 및 활용하는 AI 기술은 차이가 있다. 이에 AI 관련 파생 시나리오를 서비스 중심의 AI SW(소프트웨어) 시나리오와 제조와 하드웨어에 집중한 AI HW(하드웨어) 시나리오로 구분하여 설정해 보았다. AI SW의 경우 서비스 수요의 기술 대체가 큰 상황을, AI HW의 경우 제조 자동화 영향이 큰 상황을 가정하였고, 제조업

20) 물론 기술 진보가 노동의 대체만을 가져오는 것이 아닌, 노동을 보완하는 요소로 작용하기도 한다. 이러한 두 효과의 차이가 고용의 증가나 감소를 초래할 수 있다. 다만 최근 AI의 급격한 유행과 이에 따른 일자리 대체 이슈가 활발해짐에 따라 본 시나리오에서는 일자리 대체에 초점을 맞추었다. 이는 향후 시나리오 개선을 통해 노동 대체와 보완을 함께 살펴볼 수 있는 방향으로도 제시될 수 있을 것이다.

이 서비스업에 비해 대체의 정도가 큰 것으로 설정하였다.

이러한 시나리오들은 관련 정책이나 기술변화에 따라 ICT 노동시장이 어떻게 변화하는지를 보기 위해 단편적으로 설계하였다. 하지만 인구구조 변화가 우리 사회 전반에 크게 영향을 준다는 점에서 이에 대한 정책 대응도 복합적으로 발생할 수 있다. 이에 시나리오를 결합한 복합 시나리오도 추가적으로 설정하였는데, 인구구조 변화로 인한 주요 초점이 되는 청년층과 고령층의 참여를 늘릴 수 있는 정책 A와 정책 C의 결합을 복합 시나리오로 추가하였다.²¹⁾ 이는 두 시나리오의 변화율을 합산하는 방식으로 결합하였다.

이렇게 다양한 정책 시나리오 설정을 통해 기준 모형과 전망 결과 차이를 살펴보고 이에 대한 함의를 살펴보았다.

21) 관련 시나리오는 노동 공급 측면에서 복합 시나리오이고, 노동 공급과 수요를 결합하는 방식의 시나리오 설정도 가능하다. 다만 수요 측 시나리오 가정이 단순하고, 인구구조 변화의 초점이 청년층과 고령층이라는 점에서 관련 시나리오를 우선 설정하였다.

〈표 6-5〉 시나리오별 설정 변화

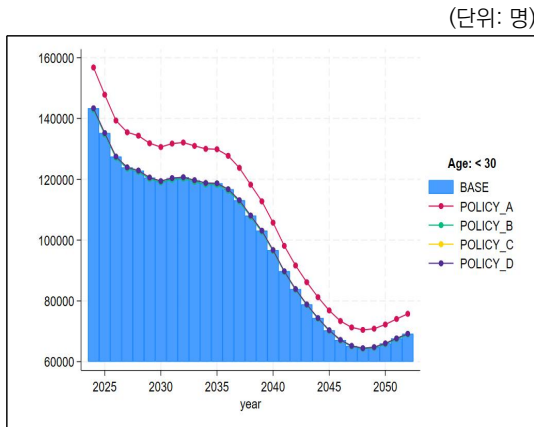
시나리오	label	참여율			재진입률		잔존율(유지율)		자동화 강화		수요성장률_서비스		수요성장률_제조		신규 유입 이동	45세 이상 초과 이탈
		20~24세	25~34세	55~64세	서비스	제조	서비스	제조	2040년 이전	2040년 이후	2040년 이전	2040년 이후				
		part20_ 24	part25_ 34	part55_ 64	reentry _mult	ret_svc _add	ret_mf g_add	auto_s vc_add	auto_m fg_add	dsvc_p re	dsvc_p ost	dmfg_p re	dmfg_p ost	cap_shi ft_to_m fg	eo_add _45p	
BASE	Baseline	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〈노동 공급〉																
POLICY_A	청년참여+훈련	1.1	1.1	1	1.05	0.005	0.003	0	0	0.002	0	0.001	0	0	0	
POLICY_B	리쇼어링+이민	1	1.03	1	1	0	0	0	0	0	0	0.004	0.004	0.01	0	
POLICY_C	고령층 참여	1	1	1.15	1	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	
〈노동 수요〉																
POLICY_D	자동화 강화	1	1	1	1	0	0	-0.001	-0.002	0	0	0	0	0	0.003	
AI_SW	AI(소프트웨어 자동화)	1	1	1	1	0	0	-0.002	0	0	-0.001	0	0	0	0	
AI_HW	AI(반도체/제조 자동화)	1	1	1	1	0	0	0	-0.004	0	0	0	-0.002	0	0	
〈복합〉																
COMBO_2	POLICY_A + POLICY_C	1.1	1	1.15	1.05	0.015	0.013	0	0	0.002	0	0.001	0	0	0	

출처: 저자 작성

2. 시나리오 결과

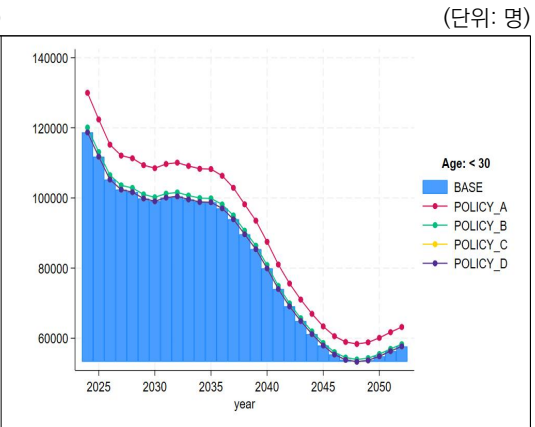
기존 모형과 마찬가지로 신규 진입에 대한 전망을 먼저 살펴보고, 노동시장의 공급과 수요가 시나리오별로 어떠한 차이가 있는지 검토해 보자. 앞서 신규 진입자를 연령별로 살펴보았는데, 본 시나리오에서는 모든 연령대를 살펴보기보다는 논의의 중심이 되었던 30세 미만 청년층과 60세 이상의 고령층에 대한 시나리오 결과를 비교해 본다. 명확한 비교를 위해 기준 모형은 막대로, 시나리오는 선 그래프로 표현하였다.

[그림 6-15] 시나리오별 ICT 서비스업 30세 미만
진입자 전망



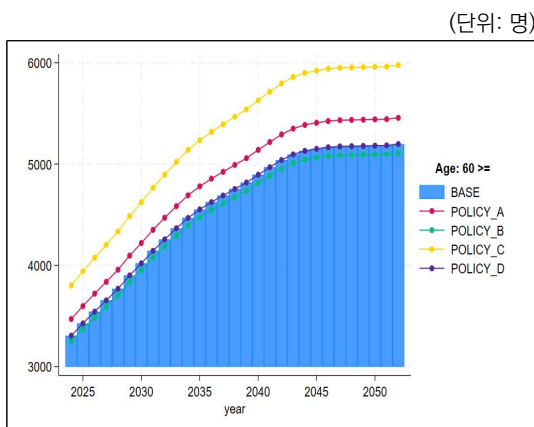
출처: 저자 작성

[그림 6-16] 시나리오별 ICT 제조업 30세 미만
진입자 전망



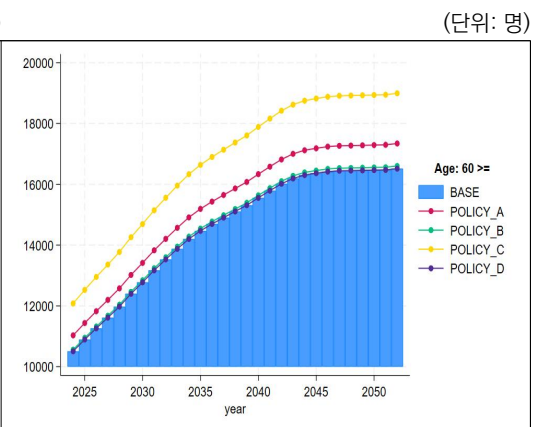
출처: 저자 작성

[그림 6-17] 시나리오별 ICT 서비스업 60세 이상
진입자 전망



출처: 저자 작성

[그림 6-18] 시나리오별 ICT 제조업 60세 이상
진입자 전망

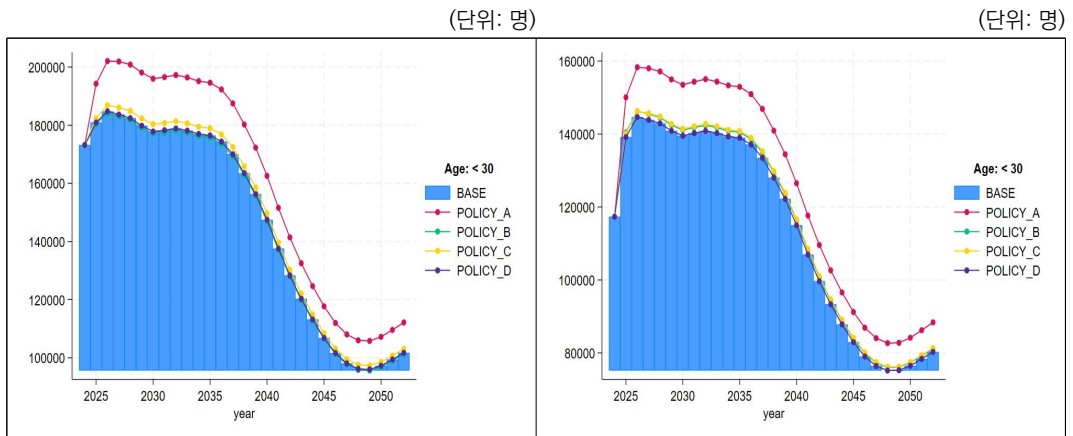


출처: 저자 작성

먼저 30세 미만 신규 진입자들의 전망을 살펴보면, 자연스럽게 ICT 산업으로 청년층의 노동시장 참여와 훈련을 늘리는 시나리오(POLICY_A)를 통해 진입자 수는 늘어날 것으로 기대된다. 이러한 정책이나 훈련이 양 산업 모두에 신규 진입을 늘릴 수 있을 것으로 예상된다. ICT 제조업 ‘리쇼어링+이민’ 시나리오에서 약간의 진입 증가가 보이거나 뚜렷하지는 않다. 시나리오별 60세 이상 진입자를 보면, 먼저 고령층 참여를 늘리는 POLICY_C 시나리오에서 진입 인원이 가장 크게 증가할 것을 예상할 수 있다. 청년 참여와 훈련(POLICY_A) 시나리오도 고령층의 진입자를 늘리는 모습으로 전망된다. 반면 ICT 서비스업에서는 리쇼어링과 이민(POLICY_B) 시나리오에서 소폭의 진입자 감소가 예상된다.

이를 기반으로 각 ICT 산업의 청년층과 고령층 고용 전망의 결과는 [그림 6-19], [그림 6-20]과 같다. 먼저 30세 미만의 경우 청년층 참여를 높이는 정책과 지원으로 통해 고용 수가 증가하는 것으로 기대되며, 이는 특히 인구 감소세가 다소 빠르지 않은 2040년 이전에 증가 폭이 클 것으로 예상된다.

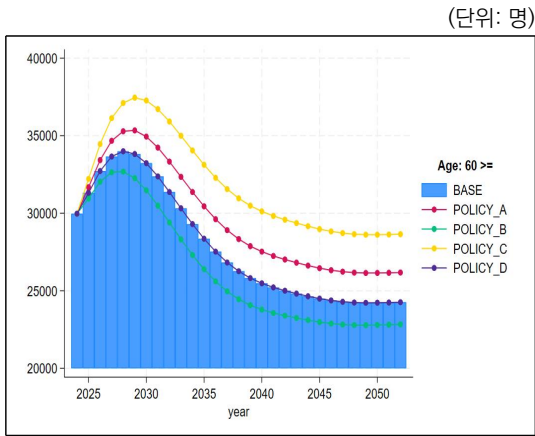
[그림 6-19] 시나리오별 ICT 서비스업 30세 미만 고용 수 전망 [그림 6-20] 시나리오별 ICT 제조업 30세 미만 고용 수 전망



출처: 저자 작성

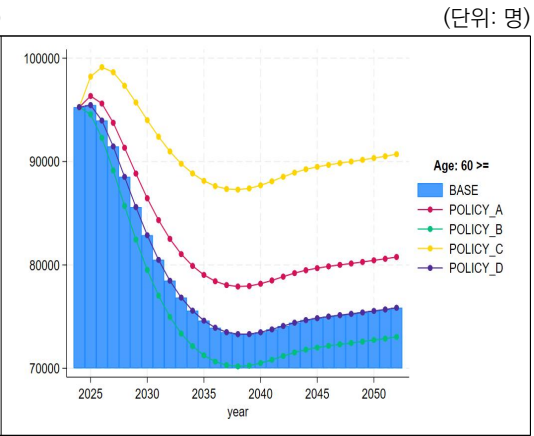
출처: 저자 작성

[그림 6-21] 시나리오별 ICT 서비스업 60세 이상 고용 수 전망



출처: 저자 작성

[그림 6-22] 시나리오별 ICT 제조업 60세 이상 고용 수 전망



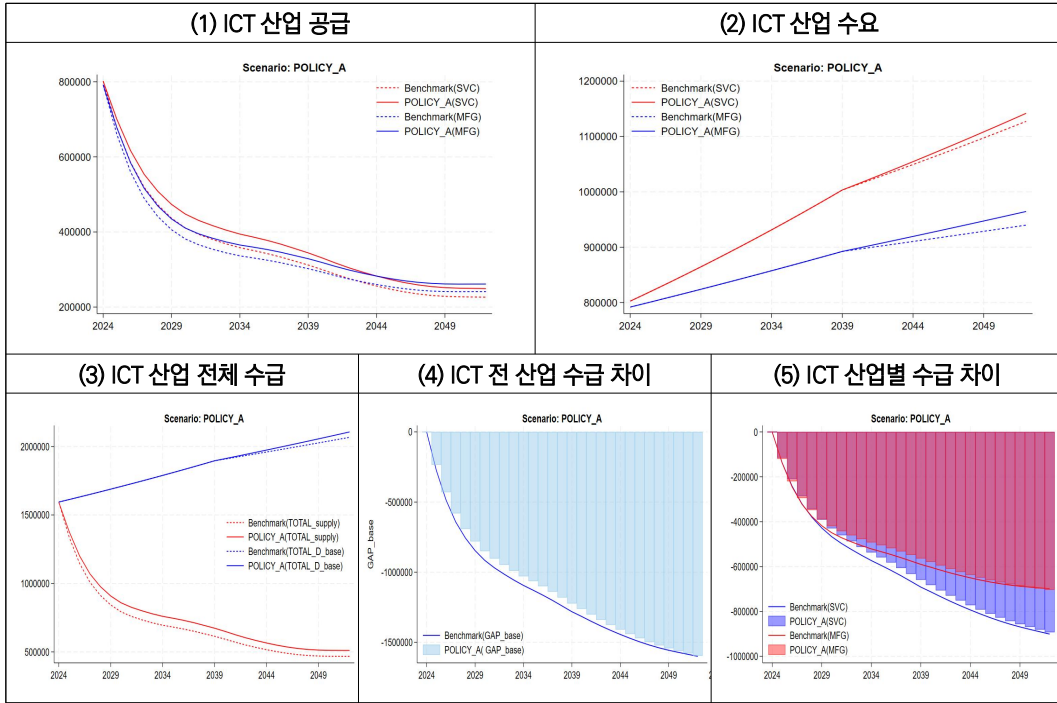
출처: 저자 작성

60세 이상 고령층의 경우, 고령층 참여를 직접 늘리는 정책이 고용인력을 가장 크게 높이지만, 청년훈련과 참여를 높이는 시나리오도 이들의 고용을 늘릴 것으로 예상된다. 이는 청년층 유입 증가가 코호트를 타고 위쪽 연령대로 전달되는 모습(점차 고령층으로 이동)으로 나타날 수도 있고, 청년참여 시나리오 설정에서 제시한 잔류율이나 복귀 파라미터 설정이 고령층에도 적용된 모습이라고도 할 수 있다. 시나리오 자체는 청년층이라고 하였지만, 최근 훈련이나 교육이 중장년층에 대해서도 많이 이루어지고 있다는 점에서 관련 시나리오가 이 측면의 일부를 반영하였을 가능성도 배제하기는 어렵다. POLICY_B는 오히려 60세 이상의 고용 수를 낮추는 것으로 전망되는데, 이 역시도 기존의 잔존 및 이탈 구조와 코호트의 시차 때문에 발생할 수 있으며, 신규 유입이 제조로 더 배분되는 것으로 가정한 것도 근거가 될 수 있다. 이 시나리오는 보통 청장년층의 유입에 초점을 두고 있다는 점에서 이로 인한 고령 고용이 증가할 유인이 낮은 측면도 존재한다.

이와 같은 시나리오별 모습을 바탕으로 개별 시나리오들의 전망 변화에 대해 살펴보고자 한다. 기준은 앞서 설계한 기준 모형이며 비교를 통해 어떠한 변화가 예상될지 검토한다. 먼저 청년 참여와 훈련 증가를 고려한 시나리오(POLICY_A)를 보면, 노동 공급에서 양 산업 모두 증가한 것을 볼 수 있고, 이러한 증가는 상대적으로 전망 증기에 큰 것을 알 수 있다. 청년참여 증가와 함께 노동 수요도 좀 더 높은 수준으로 설정하여 기준 모형보다 약간 상승한 것으로 나타난다. 청년참여와 교육 훈련으로 인한 전반적인 노동 공급 증가는 전체적으로 수급 불균형 격차를 줄여주는 것을 알 수 있고, ICT 서비스업이 ICT 제조업보다는 수급 격차가 더 줄어든 것으로 예상되나 양쪽 모두에 유용하게 작용할 것으로 전망된다.

[그림 6-23] 시나리오 POLICY_A: 청년참여+훈련 증가

(단위: 명)

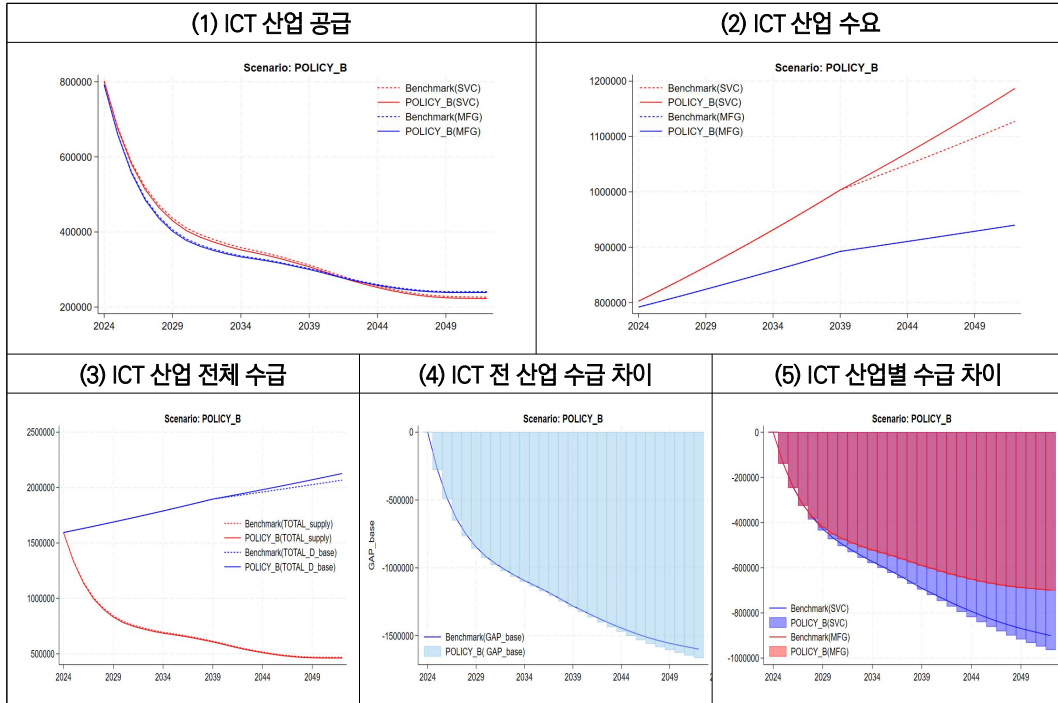


출처: 저자 작성

리쇼어링과 이민 증가라는 시나리오(POLICY_B)는 기준 모형의 전망 결과와는 큰 차이를 보이지 않았다. 이는 다소 제약적인 시나리오 설계와도 연결될 수 있는데, 외국 인력 유입과 관련해서는 추가적으로 복잡한 시나리오 요인들이 고려될 필요가 있을 것으로 판단된다. 이미 제조업과 같은 일부 타 산업에서는 부족한 인력을 외국 인력으로 보완하는 흐름이 있다. 다만 ICT 산업의 경우, 특히 정보기술과 연계가 높을수록 고급 전문인력에 대한 수요가 높는데, 이러한 인력이 유입될 수 있는 환경이 마련되어 있는지에 대한 우려도 존재한다.

[그림 6-24] 시나리오 POLICY_B: 리쇼어링+이민

(단위: 명)



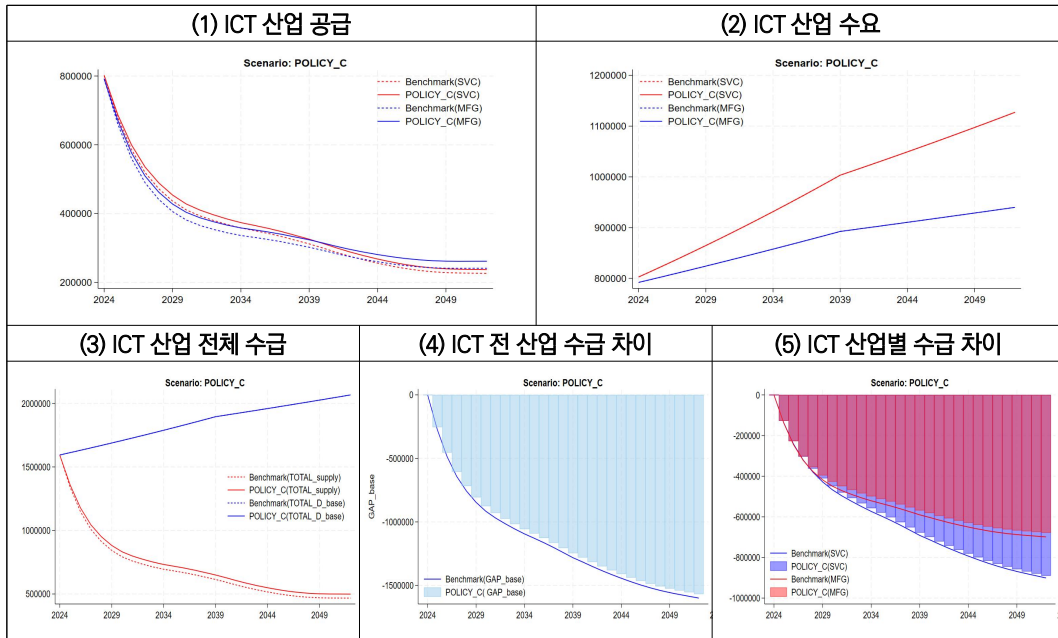
출처: 저자 작성

고령층 참여 시나리오(POLICY_C) 역시 ICT 산업의 고용 공급을 증가시키는 요인으로 작용하고, 이는 산업 전체적으로 수급 불균형을 줄이는 모습으로 나타난다. 상대적으로 연령대가 높은 제조업에서의 수급 격차가 좀 더 감소할 것으로 기대된다.

자동화 강화 시나리오(POLICY_D)의 경우 노동 수요에 직접 영향을 주는 상황을 고려하였다. 특히 자동화는 ICT 서비스업에 비해 ICT 제조업에 더욱 큰 영향을 미쳐 고용에 대한 수요를 감소시킬 수 있다. 이는 기존 노동 공급이 유지된다고 할 때, 수요 측면의 감소로 인한 수급 격차가 감소할 것으로 예상된다.

[그림 6-25] 시나리오 POLICY_C: 고령층 참여

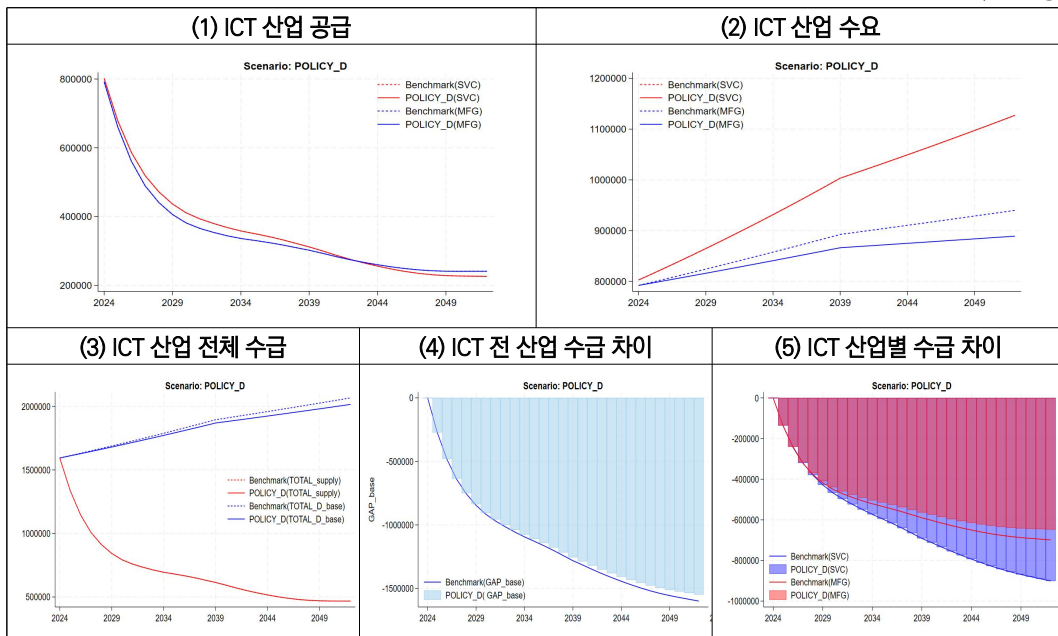
(단위: 명)



출처: 저자 작성

[그림 6-26] 시나리오 POLICY_D: 자동화 강화

(단위: 명)

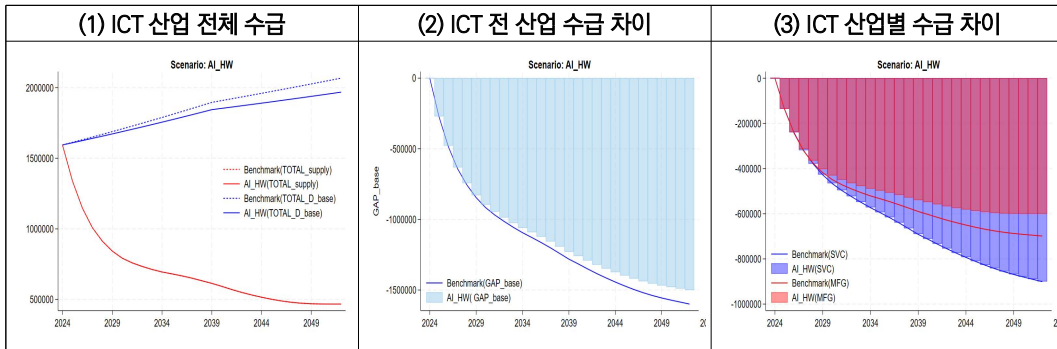


출처: 저자 작성

최근 AI 기술이 급부상하고, 이를 도입하거나 활용하는 모습이 크게 증가함에 따라 이에 대한 시나리오도 적용해 보았다. 반도체 및 제조 자동화(AI_HW) 시나리오와 소프트웨어 자동화(AI_SW)로 파라미터 값들을 변경하여 전망하였고, 제조 자동화의 노동 수요가 더 큰 폭으로 변화할 것으로 가정하였다. ICT 제조업에서 인공지능으로 인한 자동화 강도가 강해지면, 향후 수급 격차도 어느 정도 작아질 수 있을 것으로 전망된다. 소프트웨어 자동화의 경우, 제조업보다 상대적으로 규모나 자동화의 정도가 작을 수 있다는 점에서 수급 불균형의 감소는 다소 제한적일 것으로 예상된다.

[그림 6-27] 시나리오 AI_HW: 반도체/제조 자동화

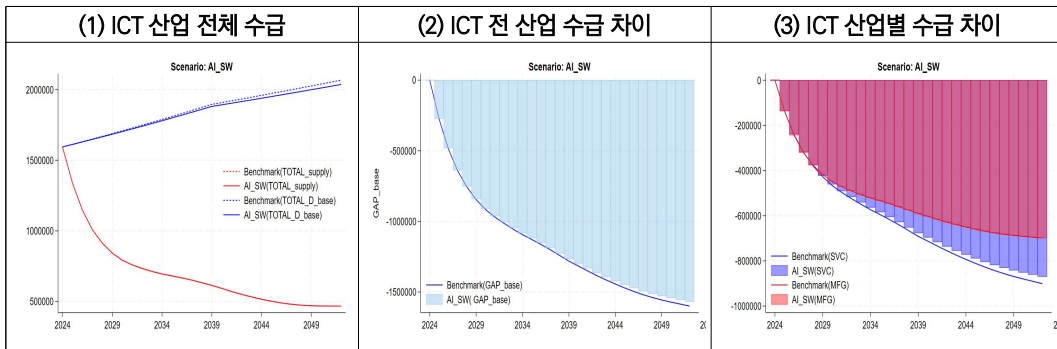
(단위: 명)



출처: 저자 작성

[그림 6-28] 시나리오 AI_SW: 소프트웨어 자동화

(단위: 명)



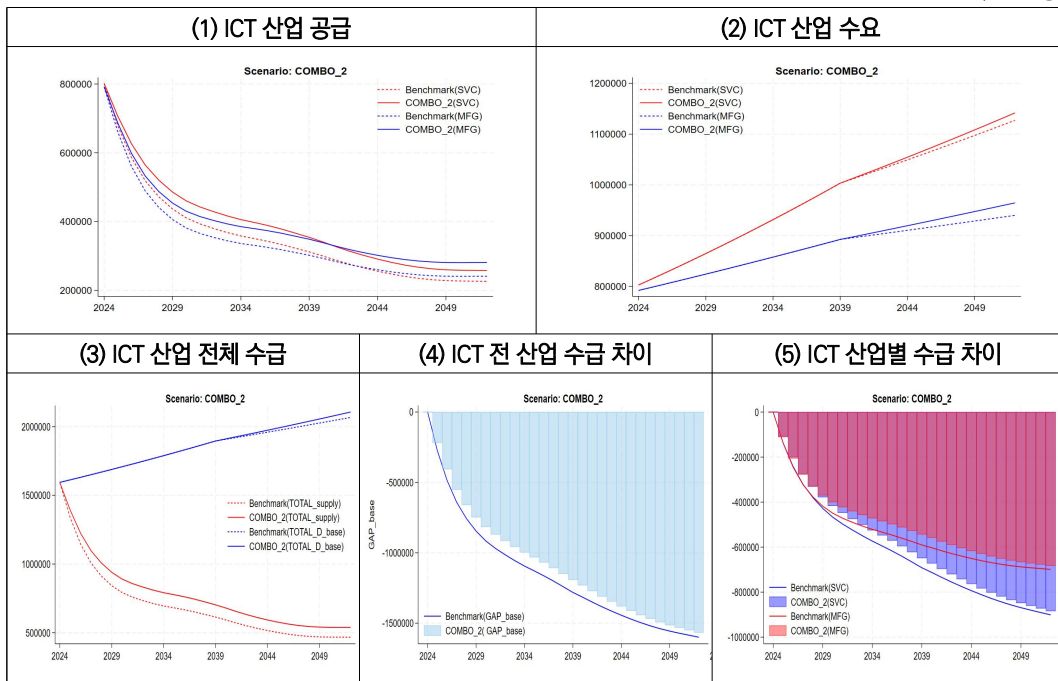
출처: 저자 작성

지금까지는 단일 정책에 대한 시나리오 설계를 통해 관련 효과를 살펴보았다. 다만 이러한 정책은 복합적으로 진행될 수도 있다는 점에서 이번 전망에서는 결합된 시나리오를 가정해 본다. POLICY_A와 POLICY_C, 즉 청년층의 참여 및 훈련과 함께 고령층의 참여가 늘어나는 시나리오를 가정하여 전망하였다. 이 시나리오의 결합으로 보면 ICT 양 산업 모두 고용 공급이 기준 모

형에 비해 많이 늘어나는 것으로 예상되고, 노동 수요가 동일하다고 했을 때 노동시장의 수급불균형은 단일 시나리오에 비해 보다 더 감소하는 것을 알 수 있다. 인구구조 변화로 인한 노동시장의 공급 불안정성을 양측, 즉 청년층과 고령층에서 동시에 접근할 필요가 있음을 시사한다고 할 수 있다. 단일 정책의 집중 실행이나 특정 정책에 가중치를 주기보다는 양방향의 복합적인 정책을 설계하고 실행할 때 ICT 산업의 수급 격차를 보다 크게 줄일 수 있을 것으로 전망된다. 특히 ICT 산업은 상대적으로 전문인력 비율이 높은 편으로, 청년층이 고령층을 단순히 대체하기에는 어려운 측면이 있다. ICT 산업의 고령층 중 상당 인력이 그 분야에서 전문성으로 가진 숙련 근로자(skillful worker)일 가능성이 높다는 점에서 청년층의 참여 증가와 함께 기존 고령 숙련 인력의 활용 제고를 도모할 필요가 있다. 전망은 단순히 산술적인 증가로 시나리오를 설정하였다는 점에서 고령층의 참여 증가로 인한 청년층의 일자리 공급 감소와 충돌되는 상황은 고려하지 않았다. 다만 ICT 산업은 상대적으로 다른 산업과 비교해 고령층 인력의 비중이 상대적으로 적다는 점에서 이러한 충돌의 가능성은 낮을 수 있고, ICT 산업의 특화된 숙련 고령 인력의 활용과 이들의 청년층으로의 지식 및 노하우 전달이 전체적인 ICT 산업 성장에 훨씬 도움이 될 것으로도 기대할 수 있다.

[그림 6-29] 시나리오 결합: POLICY_A + POLICY_C

(단위: 명)



출처: 저자 작성

제 3 절 소 결

본 장에서는 인구구조 변화를 고려한 ICT 산업의 중장기 고용 전망을 기준 모형과 다양한 시나리오를 설정하여 수행해 보았다. 향후 몇 년 안에 급격한 인구감소가 현실화되는 상황에서 ICT 산업 역시 노동시장에서 상당한 수급 불균형을 나타낼 가능성이 높다는 점을 인식하고 이러한 수급 격차를 해소할 수 있는 다양한 방안의 모색이 필요하다. 시나리오를 통해 살펴본 결과, 개별 시나리오에서 수급 격차를 일부분 줄일 수 있을 것이나 보다 효과적인 격차 해소를 위해서는 시나리오에서 보듯이 다양한 정책들이 복합적으로 집행되어야 할 것으로 판단된다. 동시에 이러한 수급 격차 해소가 어느 방향에서 이루어져야 하는지에 대한 고민도 필요하다. 절대적인 공급 인력이 부족해지는 상황에서 기술 발전이 초래하는 노동 수요 감소로 인한 수급 격차 해소가 있을 수 있는 반면, 한정된 인력에서 ICT 산업으로의 공급 인력을 늘리는 방향으로도 이루어질 수도 있다. 수요와 공급 정책의 비용과 시차, 그리고 파생될 수 있는 갈등 비용 등에 대한 복합적인 고려가 필요하다. 그리고 ICT 산업 내에서도 서비스업과 제조업의 수급 불균형 차이와 속도가 다르다는 점에서 산업 특징을 고려한 인력 정책 수행이 요구된다. 복잡한 상황 속에서도 ICT 산업 역시 수급 불균형으로 인한 충격이 바로 다가올 미래라는 점에서 정책 수행을 선제적으로 빠르게 실행할 필요가 있다고 판단된다.

제7장 결론 및 시사점

제 1 절 학술 기여 및 정책 제언

1. 학술적 의의

본 연구는 현재 우리 사회의 가장 중요한 이슈 중 하나인 인구구조 변화를 고려하여 ICT 산업 노동시장에 대한 전망을 수행하고 이에 대한 합의 도출을 목표로 하였다. 국내 인구 관련 현황과 관련 연구 및 정책을 살펴보고, 뉴스 데이터를 활용하여 ICT 산업에서의 인구 이슈를 검토하였다. 그리고 연령별 관측이 가능한 데이터를 활용하여 산업별 일자리 이동 특징을 살펴보고, 관련 결과와 다양한 데이터 정보들을 전망의 기본정보로 사용하였다. 이전 지역별 ICT 단기 고용 전망에서는 계량 모형이나 딥러닝 모델을 활용하여 전망을 수행한 반면, 본 연구에서는 균형방정식에 기반한 ICT 중장기 고용 전망을 수행하였다. 이는 합리적이고 다양한 정보가 반영된 기존 장애인 구추계의 결과와의 정합성을 유지하는 한편, 인력의 유지와 유출입을 모델 내에 반영함으로써 보다 동태적인 ICT 고용시장의 연령별 변화를 예측해 볼 수 있었다. 동시에 인구감소를 반영해 ICT 산업을 제조업과 서비스업으로 구분하여 전망함으로써 산업 간 노동시장 전망 특징 차이를 예상해 보았다. 그리고 기준 모형(baseline model)에 기반하여 다양한 가정 및 시나리오를 적용하여 ICT 서비스업과 ICT 제조업의 노동 공급과 수요, 그리고 수급 차이의 변화를 전망하였다.

본 연구는 여러 측면에서 학술적 의의를 찾아볼 수 있다. 먼저, 이전 ICT 산업의 단기 고용 전망 중심의 연구에 더해 인구구조 변화를 내생적으로 고려한 ICT 중장기 고용 전망을 수행하였고, 이에 대한 전망 분석의 구조를 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 균형방정식 기반 모형을 활용하여 인구·노동·산업 구조의 특징이나 변화를 하나의 분석 틀 안에서 전망을 수행하였다는 점은 본 연구가 향후 산업 노동 전망과 관련된 학제적 연구에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 동시에 연령별로 산업 간 일자리 이동 특성을 분석한 결과를 반영하였다는 점과 단순히 총량 전망이 아닌

연령별 변화를 바탕으로 총량까지 체계적으로 분석했다는 측면에서도 학술적 기여가 있을 것이다. 또 다른 학술적 의의로 ICT 산업 내 이질성을 고려한 분석과 전망이라는 측면이 있다. 서영선 외(2024)에서도 언급한 것처럼 ICT 서비스업과 ICT 제조업은 산업 및 지역적 고용 특징 차이가 존재한다. 전망 연구 결과에서 알 수 있듯이, 인구감소가 빠르게 진행되는 상황에서 양 산업 부문 간 노동 공급과 수요 구조, 인력 유입 가능성, 수급 불균형 양상에서 차이를 나타낼 수 있음을 전망을 통해 확인하였다. 이는 향후 ICT 산업 고용 분석과 전망에서 산업 내부 이질성을 고려한 세분화된 분석 필요성을 마찬가지로 제안하고 있다. 마지막으로, 뉴스라는 비정형 데이터를 활용한 ICT 산업의 인구 이슈를 탐색하고 정성적 정보도 함께 살펴보았다는 점에서 전망 모델 설계와 연구의 정량 분석을 방법론적으로 보완하였다고 할 수 있다.

2. 정책 제언

이러한 학술적 의의와 함께 본 연구를 통해 몇 가지 측면에서 정책적 함의를 제시할 수 있다. 첫째로, 당면한 인구감소 시대를 전제로 하여 ICT 인력 정책의 전환 필요성을 고민할 필요가 있다. ICT 산업의 고용 역시 가까운 미래에 인구감소와 고령화라는 구조적인 제약 하에서 전개될 가능성이 높으며, 이는 단순한 인력의 양적 확충뿐만 아니라 기존 인력의 유지(retention)와 산업 간 또는 직무 간 인력 재배치와 같은 구조적 인력 정책의 전환도 필요할 수 있음을 의미한다. 특히 연령대별 맞춤형 ICT 인력 정책의 필요성이 있다. 시나리오에서 볼 수 있듯이 청년층의 초기 진입 장벽을 낮추고 현장 연계형 교육을 강화하는 등 청년층의 참여를 높이는 정책이 필요한 반면, 기존 중장년층에는 재교육 등의 직무 전환 지원도 함께 필요할 것으로 보인다. 특히 ICT 산업은 전문인력 육성에 상당한 시간이 소요되고 청년층을 육성하는 데 있어 숙련도가 높은 중장년층도 필요하다는 점에서 ICT 노동시장에서 수급 불일치에 있어 숙련 고령 인력의 활용 방안을 모색할 필요가 있다.

둘째로, 앞서 설명한 ICT 산업 내 이질성을 고려하여 ICT 서비스업과 ICT 제조업을 구분한 차별적인 정책을 설계할 필요가 있다. 전망 결과 ICT 서비스업에 대한 노동수급의 불균형이 ICT 제조업보다 클 것으로 예상되는 만큼, ICT 서비스업의 수급 불안정을 안정화할 수 있는 정책 설계와 대응이 선제적으로 필요하다. 다만 양 산업이 연령별 구성 비율이나 이동 특징 등 노동수급의 불균형 양상과 인력구조 변화가 다를 것으로 예상된다. 결국 산업별 특성에 따른 차별화된 정책 설계 및 실행이 필요한데, ICT 제조업은 제조업에 특화된 숙련 기술 인력을 보다 많이 유지할 필요가 있으며, 특히 기술 발전에 따른 자동화와 스마트팩토리 등과 연계된 인력 재편 정책이 필요할 수 있다. ICT 서비스업은 기술 도입과 활용이 더 빠르다는 점에서 고급 인력 유입 방안이나 직

무 다변화에 대응하는 교육 훈련 체계를 강화하는 방안을 모색할 필요가 있다.

셋째로, 본 연구가 증장기 ICT 고용 전망이라는 점에서 이에 기반한 정책 의사결정 체계를 강화할 필요가 있다. 인구감소 위기가 당면한 문제라는 점은 공통된 인식이지만 이에 대한 세부 산업의 인력 전망이나 수급이 어떻게 변화할 것인지, 그것이 연령별이나 산업 간 이동 등을 고려하면 어떻게 될지에 대한 구체적인 전망 시도는 거의 수행되지 않았다. 이전 단기 수급 대응 중심의 인력 정책 한계를 보완하여 본 전망 결과를 증장기 정책 수립의 참고 자료로 활용할 수 있으며, 향후 ICT 인력 정책에 있어 인구, 연령, 산업 등을 종합적으로 고려한 증거 기반 정책(evidence-based policy)을 수립할 필요가 있다.

마지막으로, 노동수급과 관련한 다양한 시나리오의 분석 결과는 ICT 산업이 정책, 기술변화, 인구구조에 따라 여러 경로를 가질 수 있음을 시사한다. 이는 단일 전망치에 의존하기보다 복수 시나리오를 전제로 유연한 정책 설계와 단계적 대응 전략이 필요하다는 것을 의미한다. 특히 단일 시나리오보다 복합 시나리오를 통해 알 수 있듯이, 단순히 하나의 정책을 실행하기보다는 여러 대상을 복합적으로 연계하는 정책을 시행할 때 ICT 수급 불균형을 더욱 빠르게 완화할 수 있을 것으로 기대된다.

제 2 절 한계점 및 향후 계획

인구 동향 및 정책 검토, 뉴스 기반 인구 이슈 탐색, 일자리 이동 관련 데이터 분석을 비롯해 인구감소 정보를 ICT 고용 전망 모형 내에 포함하는 시도 등 다양한 방식으로 인구 이슈 분석과 전망을 시도해 보았지만 본 연구 역시 여전히 한계점이 존재한다.

먼저 균형방정식에 기반한 증장기 전망 모형이 지니는 구조적 가정에 따른 한계점이 존재한다. 균형방정식에 기반하여 인구구조 변화를 ICT 전망 모형으로 구성함으로써 기존 추계 결과와 정합성을 확보하고자 하였으나 파라미터의 설정, 균형방정식의 안정성 등 모형 내 구조적 가정에 의존한다는 기본적인 한계가 있다. ICT 산업의 경우 빠른 기술 변화의 도입과 활용이 높은 산업이라는 측면에서 증장기적인 노동 수요 구조나 직무 구성의 급격한 변화가 발생할 가능성도 존재한다. 특히 일부 전문가들은 AI로 인한 노동 수요의 극적인 변화도 예상하는바, 인구감소로 인한 노동 공급에 초점을 맞춘 본 전망의 설명력이 약화될 가능성도 존재한다. 더불어 인구구조 변화와 노동 이동을 중심으로 전망을 수행하였으나, AI나 자동화 등의 기술 변화에 따른 직무(task)의 질적 변화나 숙련도는 명시적으로 모형에 반영하지 못하였다는 점에서 노동수급에 있어 숙련 인력이 어느 정도 필요한지에 대한 설명과 예측에도 한계가 존재한다. AI의 발전이 연령별로 다르게

영향을 줄 수 있고, 이는 미래 노동 수요에도 영향을 줄 수 있다는 점에서 관련 내용에 대한 추가 연구가 필요하다. 둘째로, 인구구조 변화, 특히 인구감소에 있어 또 다른 주요 관심 이슈가 지역소멸 문제이다. 이전 연구에서는 이러한 미래 변화를 고려하여 지역별로 ICT 각 산업의 단기 고용을 전망하였지만, 본 연구에서는 인구감소를 고려한 중장기 전망을 목표로 한다는 점에서 전국적인 연령별 ICT 노동 공급 전망에 보다 초점을 맞췄다. 즉, 지역별 중장기 ICT 고용에 대해서는 전망을 수행하지 않았다는 한계점이 존재한다. 인구감소에 따른 지역별 인력의 공급과 수요 전망 및 정보 제공은 또 다른 중요 이슈라는 점에서 이에 대한 추가적인 전망도 필요하다. 셋째로, 본 연구는 ICT 서비스업을 정보통신업(J)으로만 제한했고, ICT 제조업도 제조업(C) 내 일부 중분류까지를 범주로 하였다. 한국표준산업분류(KSIC)의 세분류나 세세분류 산업으로까지 구분하면 정보통신업 이외에도 ICT 서비스업으로 포함하거나 제외할 수 있는 산업이 있을 수 있고, 이는 ICT 제조업도 마찬가지일 것이다. AI의 경우 특정 산업보다 각 산업 전반에 영향을 더 미칠 수 있다는 측면에서 이러한 범주를 구체적으로 정하고 설계하기는 어려운 측면이 있다. 이러한 분류에 여전히 명확한 기준이나 근거가 부족하다는 점에서 이를 보완할 필요성이 있다. 마지막으로, 몇 가지 시나리오를 설정하였지만 이슈 탐색과 모형 설계에 중점을 맞추다 보니 보다 다양한 시나리오를 설정하지 않은 한계도 있다. 특히 AI 노동력 대체가 매우 심화되는 상황 등과 같은 추가적인 시나리오 설계를 통해 ICT 고용 정책 설계의 다양성을 높일 필요성도 있을 것으로 보인다.

이러한 여러 한계점을 보완하는 방향으로 향후 연구를 계획 중이다. 가장 먼저 인구감소를 고려한 본 전망 연구에서는 전체적인 측면에서 살펴보았지만, 앞서 언급한 것처럼 지역소멸 이슈도 전망의 주요 목표일 필요가 있다. 지방의 인력 수급에 대한 예측과 그에 맞는 선제적인 인력 정책 수립이 지역 안정화를 유도하여 지역 소멸 위기를 줄일 수 있을 것이다. 현재 전국 단위의 장애인 구추계뿐만 아니라 시도 기준으로 장애인구추계가 공표되었다는 점에서 관련 데이터를 활용하고 현재 모형을 확장하여 지역별 중장기 ICT 고용 전망을 수행함으로써 이를 통해 지역 단위에서의 수급 격차와 정책 함의를 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

지역 단위의 전망과 함께 노동 수요 측면에서의 전망 모형을 고도화하여 개발할 필요도 있다. 인구감소가 노동 공급 측면에서의 주제인 만큼 본 모형은 노동 공급에 보다 초점을 두었고, 노동 수요 모형의 경우 가정에 기반하여 단순화한 측면이 있다. 하지만 최근 AI의 산업 내 도입이 활발해지고, 직무와 고용 대체 이슈가 활발히 논의되는 상황에서 노동 수요의 변화를 구체적으로 예상해 볼 수 있는 모형도 정밀하게 고도화될 필요가 있을 것으로 판단된다. 노동 공급 측면과 더불어 중장기 ICT 노동 수요에 대한 관심도 많은 만큼 이에 대한 모형 고도화를 진행하여 ICT 산업 노동수급 전망을 보다 정밀하게 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

지역으로의 분석 확대 및 모형 고도화와 함께 마지막으로 시나리오 다변화나 내생화를 통해 정

책 효과 분석을 추가적으로 시행할 수 있을 것으로 기대된다. 이는 단순한 전망 정보 제공을 넘어 정책 실험을 통한 예측 결과 도출을 통해 다양한 정책적 함의 도출을 목표로 할 수 있을 것이다. 특히 정부 부처에서 계획하거나 실행 예정인 사항들을 시나리오에 반영하는 방식으로 시나리오를 보다 현실화할 수 있을 것으로 생각된다.

인구구조 변화는 우리 사회의 중요한 이슈지만 여전히 매우 해결하기 어려운 문제로 남아 있다. 이러한 영향은 ICT 산업의 노동시장 변화에 직간접적으로 영향을 줄 수 있으며, 급격한 변화에 미리 대응하기 위해서는 미래 노동시장에 대한 선제적인 정보가 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 인구구조를 고려한 ICT 산업의 고용시장을 분석하고 전망하였으며, 이는 ICT 산업의 중장기적인 인력 육성 및 확보를 위한 미래 정책 설계의 유의미한 기초 정보로 활용될 수 있을 것이다. 동시에 이러한 정책 설계가 ICT 산업을 넘어 우리 경제의 중장기적인 성장에도 유용한 가치가 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

■ 국내문헌

- 강민정·이선(2023), 『활동적 고령화(Active Aging)를 위한 고용정책 연구』, 기본연구 2023-13, 한국고용정보원.
- 김봄이·임효정·최지희(2025), 『고용노동행정 생성형 AI 활용방안 연구』, 기본연구, 한국직업능력연구원.
- 김새봄(2021), 『이민자 고용실태와 정책방향』, 기본사업 2021-060, 한국고용정보원.
- 김은석·안준기·조성은·지은정·김진관·김민서·황기돈·전용일·박수경(2021), 『인구구조 변화에 따른 고령자 고용촉진 제도 현황 및 개선 방안』, 기본연구 2021-06, 한국고용정보원.
- 남수중·방만기(2019), “리쇼어링(Reshoring)의 주요 국가 사례와 결정요인 분석: 4차 산업혁명 이후 기술혁신의 영향을 중심으로”, 《비교경제연구》, 26(1), 133-169.
- 노희용·서영선·고동환·박지원(2023), 『지역별 ICT 고용 전망 모형 개발』, 연구보고총서 23-12-02, 경제인문사회연구회.
- 문아람·문정욱·조성은·장재영·민대홍·이현경·문광진·연소라·안명옥·김희연·양기문·장수진·임지선(2024), 『디지털 대전환 메가트렌드 연구 총괄보고서 IV』, 정책연구 24-14-01, 정보통신정책연구원.
- 민혁기·문종철·강지현·안유나(2021), 『리쇼어링 Reshoring 추진전략과 과제』, 이슈페이퍼 2021-02, 산업연구원.
- 박서현(2025), “뉴스데이터를 활용한 청년 고용 이슈 분석”, 《KISDI STAT Report》, 25-09, 정보통신정책연구원.
- 서영선(2023), “위크넷으로 살펴본 ICT 산업의 구인과 취업”, 《KISDI STAT Report》, 23-05, 정보통신정책연구원.
- 서영선(2024), 『기술진보에 따른 산업별 업무 변화 연구』, 기본연구 24-05, 정보통신정책연구원.
- 서영선(2025), “연령별로 살펴본 산업별 일자리 이동과 특징”, 《KISDI STAT Report》, 25-09, 정보

- 통신정책연구원.
- 서영선·노희용·장신재·하승희·박지원·장현지(2023), 『지역별 ICT 고용 전망 모형 개발 고도화』, 연
구보고총서 23-12-02, 경제인문사회연구회.
- 서영선·박서현(2024), 『지역별 ICT 고용 전망 모형 개선을 위한 산업별 고용 전망 연구』, 정책자료
24-05-02, 정보통신정책연구원.
- 성유지·최재성(2020), “청년고용정책 참여유형이 청년대졸자의 취업성과에 미치는 영향”, 《한국사
회복지행정학》, 22(2), 145-171.
- 송단비·조재한·최민철·김한현·김지현·민순홍·구진경(2024), 『국내 기업의 인공지능 활용과 정책
과제』, 연구보고서 2024-07, 산업연구원.
- 신선미·김영옥·김종숙·안준기(2017), 『청년여성의 직업훈련 참여실태와 정책과제』, 연구보고서
14, 한국여성정책연구원.
- 윤정혜(2025), “전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 동향”, 《고용동향브리프》, 2025년 3호, 한국고용정보원.
- 이승렬·박찬임·강병식·신현구·채창균·박가열(2015), 『청년층 직업훈련 참여 및 취업활성화 방안
연구』, 국가 R&D 연구보고서, 한국노동연구원.
- 이승호·오계택(2025), “점진적이고 단계적인 정년연장을 위한 정책 방안”, 《월간 노동리뷰》, 한국노
동연구원.
- 이종관(2020), 『외국인 및 이민자 유입이 노동시장에 미치는 영향』, 정책연구시리즈 2020-05, 한국
개발연구원.
- 이철희·김혜진(2020), “외국인력의 산업별 고용구조분석: 인구변화 대응에 대한 함의”, 《노동정책연
구》, 20(2), 1-31.
- 한국노동연구원 동향분석실(2024), “2024년 상반기 노동시장 평가와 하반기 노동시장 전망”, 《고용·
노동브리프》, 제111호, 한국노동연구원.
- 한요셉(2020), “정년 연장이 고령층과 청년층 고용에 미치는 효과”, 《KDI 정책포럼》, 제277호, 한국
개발연구원.
- 한요셉(2023), 『인공지능으로 인한 노동시장의 변화와 정책방향』, 연구보고서 2023-03, 한국개발연
구원.
- 한지우·오삼일(2023), “AI와 노동시장 변화”, 《BOK 이슈노트》, 제2023-30호, 한국은행.

■ 해외문헌

- Lee, J. W., Han, J. S., & Song, E.(2019). “The effects and challenges of vocational training in
Korea.” *International Journal of Training Research*. 17(sup1), 96-111.

■ 보도자료 및 홈페이지

- 건설부 수도권문제심의위원회(1970. 3. 12.), 「수도권 인구의 과밀집중 억제에 관한 기본지침」.
- 경제기획원(1981. 12. 15.), 「인구증가억제대책」.
- 경제기획원 정책계획(1981. 5. 1.), 「제5차 경제사회발전 5개년 계획:인구부문계획(안)」.
- 고용노동부 고용정책실 고령사회인력정책과 보도자료(2020. 1. 31.), “대기업, 고령 퇴직자 재취업지원서비스 책임진다”.
- 고용노동부 고용정책실 여성고용정책과 보도자료(2011. 5. 13.), “일·가정 양립 촉진 위해 휴가휴직제도 개선”.
- 고용노동부 고용정책실 여성고용정책과 보도자료(2016. 12. 23.), “일·가정 양립은 정시퇴근부터, 저출산 극복은 임신기 단축근무부터!”.
- 국가데이터처(2023), “장래인구추계: 2022~2072년 보도자료.”
- 국가데이터처(2025), “2024년 인구동향조사 출생·사망통계(잠정) 보도자료.”
- 국가데이터처(2025), “2023년 일자리이동통계 결과 보도자료.”
- 국가데이터처(2025), “2025 고령자 통계.”
- 국가데이터처(2025), “2025년 5월 인구동향 보도자료.”
- 국가데이터처, e-지방지표(<https://kosis.kr/visual/eRegionJipyo/index/index.do>).
- 국가인공지능전략위원회(2025), 『대한민국 인공지능행동계획(안)』.
- 국가정책연구포털(NKIS) 홈페이지(<https://www.nkis.re.kr/main.do>).
- 국무조정실 청년정책조정과(2021.08.26.), 「청년특별대책」.
- 관계부처 합동(2022), 『디지털 인재양성 종합방안』.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2019. 9. 18.), “범부처 「인구정책TF」, 인구구조 변화 대응방안 발표”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2019. 11. 6.), “범부처 「인구정책TF」, 인구구조 변화 대응방안(II) 발표”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2019. 11. 13.), “범부처 「인구정책TF」, 인구구조 변화 대응방안(III) 발표”.
- 기획재정부 정책조정국 정책조정총괄과 보도자료(2020. 6. 25.), “1인가구 중장기 정책방향 및 대응 방안”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2020. 8. 27.), “「제2기 인구정책 TF」, 인구구조 변화 대응방향 발표”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2021. 1. 27.), “「제3기 인구정책 TF 주요 과제 및

- 추진계획」 발표”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2021. 7. 7.), “인구구조 변화 영향과 대응방향”.
- 기획재정부 경제구조개혁국 인구경제과 보도자료(2022. 2. 10.), “제4기 인구정책 TF 주요 분야 및 논의방향 발표”.
- 무임소장관실(1969. 9. 3.), 「우리나라의 인구조절에 관한 대책」.
- 보건복지부 기획총괄팀 보도자료(2005. 10. 1.), “저출산·고령사회대책 본격 추진”.
- 보건사회부 보건국 생활보건과 운영지침(1994. 10. 21.), 「인구정책발전위원회 구성 및 운영」.
- 보건사회부 보건국 생활보건과 정책계획(1996. 6. 4.), 「인구자질 및 복지증진에 중점을 둔 인구정책 추진계획」.
- 보건복지가족부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과 보도자료(2008. 4. 18.), “저출산고령화 넘어 모든 세대가 함께 하는 지속발전가능 사회로: 저출산·고령사회위원회 출범”.
- 보건복지가족부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과 보도자료(2010. 10. 26.), “저출산고령사회 본격 대비를 위한 제2차 기본계획(새로마지 2015) 확정”.
- 보건복지가족부 저출산고령사회정책국 고령사회정책과 보도자료(2012. 10. 16.), “선제적 고령사회 대응을 위한 제2차 새로마지 플랜 고령사회 보완계획 확정”.
- 보건복지가족부 저출산고령사회정책국 노인지원과 보도자료(2011. 2. 15.), “노(老)-노(老)케어 일자리 34천개→44천개로 확대”.
- 보건복지가족부 저출산고령사회정책국 저출산인구정책과 보도자료(2008. 9. 19.), “지자체 출산장려정책도 개성시대”.
- 보건복지부 사회복지정책실 노인복지정책과 보도자료(2004. 7. 24.), “『고령사회대책기본법』 제정 추진”.
- 보건복지부 사회복지정책실 노인복지정책과 보도자료(2005. 6. 8.), “저출산·고령사회위원회 9월부터 구성·운영”.
- 보건복지부 사회복지정책실 인구가정정책과 보도자료(2004. 3. 24.), “지방자치단체 저출산 대응 발 빠른 대처”.
- 보건복지부 사회복지정책실 인구가정정책과 보도자료(2005. 3. 16.), “인구연구센터 개소, 저출산·인구정책의 브레인 역할 기대”.
- 보건복지부 인구고령사회대책팀 국정과제회의 보고자료(2004. 1. 5.), 「저출산·고령사회 대응을 위한 국가실천 전략」.
- 보건복지부 인구정책실 고령사회정책과 보도자료(2013. 11. 4.), “베이비부머 종합정보포털 오픈”.
- 보건복지부 인구정책실 보육정책과 보도자료(2022. 12. 13.), “보육·양육서비스의 질적 도약으로 모든 영유아의 행복한 성장을 뒷받침하겠습니다: 「제4차 중장기 보육 기본계획(2023~2027)」

발표”.

보건복지부 인구정책실 인구아동정책관 인구정책총괄과 보도자료(2024. 12. 3.), “이른둥이의 건강한 성장을 국가가 함께 합니다: 분만·치료·발달·양육 분야의 「이른둥이 맞춤형 지원대책」 발표”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 보도자료(2016. 12. 29.), “100세 시대, 전 국민 대상 노후준비 지원 본격 실시: 「제1차(2016~2020) 노후준비 지원 5개년 기본계획」 수립 및 발표”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 보도자료(2017. 3. 24.), “저출산·고령사회위원회, 인구정책개선기획단 출범”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 보도자료(2020. 12. 30.), “‘청년의 생활이 나아집니다’: 「제1차 청년정책 기본계획」 복지 분야 주요 내용”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 보도자료(2021. 4. 6.), “「2021년 청년정책 시행계획」 발표: 보건·복지 분야 주요 내용”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 보도자료(2022. 6. 14.), “향후 시·도 및 시·군·구에 노후준비 지원센터 설치·운영”.

보건복지부 인구정책실 인구정책총괄과 청년정책팀 보도자료(2023. 12. 13.), “고립·은둔 청년, 이제 국가가 돕겠습니다”.

보건복지부 인구정책실 출산정책과 보도자료(2022. 4. 1.), “첫만남이용권(출생아 당 200만원 바우처) 지급 개시”.

보건복지부 인구정책총괄과(2005. 5. 18.), 「저출산·고령사회기본법」.

보건복지부 저출산고령사회 정책본부 보도자료(2006. 5. 9.), “범정부적 출산율 제고 대책 수립 추진”.

보건복지부 저출산고령사회 정책본부 보도자료(2006. 6. 8.), “제1차 저출산·고령사회 기본계획(새로마지 플랜 2010)”.

보건복지부 저출산고령사회위원회 운영지원단 보도자료(2015. 2. 5.), “인구위기 극복을 위한 전사회적 노력 본격화: 「제3차 저출산·고령사회 기본계획(2016~2020) 브릿지 플랜 2020 수립”.

재정경제부 경제정책국 보도자료(2003. 11. 10.), “인구고령화의 현황 및 정책대응 방향”.

저출산고령사회위원회 보도자료(2020. 12. 15.), “제4차 저출산·고령사회 기본계획(2021~2025년)”.

저출산고령사회위원회 보도자료(2022. 12. 28.), “「인구구조 변화와 대응 방안」 4대 분야·6대 핵심과제 선정”.

저출산고령사회위원회 보도자료(2024. 6. 19.), “저출생 추세 반전을 위한 대책”.

저출산고령사회위원회 보도자료(2024. 12. 3.), “저출산·고령사회위원회, 제6차 인구 비상대책회의 개최”.

저출산고령사회위원회 보도자료(2025. 1. 23.), “저출산·고령사회위원회, 제8차 인구 비상대책회의

개최”.

저출산고령사회위원회 홈페이지

(<https://www.betterfuture.go.kr/index.do;jsessionid=8717EE76CB4C92DDDF26CB034EECDCE3C.node20>).

통계청 보도자료(2024. 12. 24.), “저출생 현황을 종합적으로 분석할 수 있는 「저출생 통계지표」 최종 공개”.

한국학술지인용색인(KCI) 홈페이지(<https://www.kci.go.kr/kciportal/main.kci>).

행정안전부 균형발전지원국 균형발전제도과 보도자료(2024. 7. 5.), “인구감소 지역의 청소년·여성
을 위해 맞춤형 지원 추진”.

행정안전부 지방자치분권실 지방행정정책관 자치행정과 보도자료(2021. 3. 30.), “인구문제 극복을
위한 제4차 저출산 고령사회 기본계획의 차질없는 이행을 약속: 2021년도 중앙행정부처,
지자체 저출산·고령사회 시행계획 확정”.

행정자치부 지방행정실 자치행정과 보도자료(2016. 12. 16.), “저출산 극복, 선도지자체가 책임집니다”.

행정자치부 지방행정실 자치행정과 보도자료(2016. 12. 29.), “「대한민국 출산지도(birth.korea.go.
kr)」 홈페이지 문 연다”.

행정자치부 지방행정실 자치행정과 보도자료(2017. 4. 15.), “지역맞춤형 저출산 종합 시책 본격 추진
한다: 제1차 저출산·고령사회위원회 개최”.

[https://gif.or.kr/main/pst/view.do?pst_id=notice_ap&pst_sn=199364&search=RllVakY0dXgxaHp1c2tMRzNHN2ZpNFJ5TzRKV1poeGxQaGlDV1ZjOFFXZz0=\(2025. 12. 1. 검색\)](https://gif.or.kr/main/pst/view.do?pst_id=notice_ap&pst_sn=199364&search=RllVakY0dXgxaHp1c2tMRzNHN2ZpNFJ5TzRKV1poeGxQaGlDV1ZjOFFXZz0=(2025. 12. 1. 검색))

[http://soraknews.co.kr/detail.php?number=32498&thread=\(2025. 12. 1. 검색\)](http://soraknews.co.kr/detail.php?number=32498&thread=(2025. 12. 1. 검색))

[https://youth.gwangju.go.kr/www/50?siteId=www&policyId=1123&url=%2Fwww%2Fpolicy%2FgiYgPolicyView\(2025. 12. 1. 검색\)](https://youth.gwangju.go.kr/www/50?siteId=www&policyId=1123&url=%2Fwww%2Fpolicy%2FgiYgPolicyView(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.ccherald.kr/news/articleView.html?idxno=38187\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.ccherald.kr/news/articleView.html?idxno=38187(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.chosun.com/economy/economy_general/2025/12/14/AOMNZ5OXLBE4XEFBHDBYPMC2EU/\(2025. 12. 15. 접속\)](https://www.chosun.com/economy/economy_general/2025/12/14/AOMNZ5OXLBE4XEFBHDBYPMC2EU/(2025. 12. 15. 접속))

[https://www.dailypop.kr/news/articleView.html?idxno=86411\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.dailypop.kr/news/articleView.html?idxno=86411(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.dkilbo.com/news/articleView.html?idxno=495202\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.dkilbo.com/news/articleView.html?idxno=495202(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250401/131328798/2\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250401/131328798/2(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250410/131391852/2\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.donga.com/news/Society/article/all/20250410/131391852/2(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.dynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=799607\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.dynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=799607(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.hankyung.com/article/202412039586P\(2025. 12. 1. 검색\)](https://www.hankyung.com/article/202412039586P(2025. 12. 1. 검색))

[https://www.hankyung.com/article/2024122473591\(2025. 12. 19. 접속\)](https://www.hankyung.com/article/2024122473591(2025. 12. 19. 접속))

<https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=4036330>(2025. 12. 1. 검색)

<https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=4039352>(2025. 12. 1. 검색)

<https://www.news1.kr/local/ulsan/5734933>(2025. 12. 1. 검색)

<https://www.nrcdata.re.kr/nrc/usr/main.do>(2025. 12. 1. 검색)

정책자료 25-12-02

인구구조 변화를 고려한 ICT 산업 고용 분석 및 전망 모형 연구

인 쇄: 2025년 12월

발 행: 2025년 12월

발행인: 이 상 규

주 소: 27872 충청북도 진천군 덕산읍 정통로 18

전 화: 043-531-4114

팩 스: 043-535-4695~6

I S B N: 979-11-7000-445-5 / 94320