

BOK 이슈노트



컴퓨터 관련 여가(recreational computing)와 노동공급

조강철
한국은행 조사국 고용분석팀 차장
Tel. 02-759-4128
kangchuljo@bok.or.kr

이하민
한국은행 조사국 고용분석팀 조사역
Tel. 02-759-4154
hamin@bok.or.kr

2024년 6월 28일

- 1 IT 기술의 발전은 기업의 노동수요에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 그런데 해외 연구결과에 따르면 IT 기술 확산은 개인의 여가활동 변화를 통해 노동공급에도 영향을 준 것으로 분석되었다.
- 2 우리나라 국민들의 여가활동 변화를 보면, 지난 20년간(1999~2019년) 수면, 식사 등의 필수여가와 컴퓨터 관련 여가(recreational computing)*를 중심으로 여가시간이 늘어났다. 필수여가 시간이 증가한 것은 제도 변화(주5일 근무제, 주52시간 근무제 도입), 일·여가에 대한 선호 변화 등으로 근로시간이 줄어든 상황에서 큰 노력 없이 늘리기 용이하였기 때문인 것으로 추정된다. 컴퓨터 관련 여가시간 증가는 IT 기기 성능이 빠르게 향상되고 관련 콘텐츠도 급증하였던 데 주로 기인한 것으로 보인다. 컴퓨터 관련 여가시간은 청년층에서 증가폭이 컸는데, 이는 게임시간(남성)과 인터넷 정보 검색시간(여성)이 크게 늘어났기 때문이다.
- 3 모형 추정 결과, IT 기술 발전은 컴퓨터·휴대폰 성능 향상을 통해 더욱 긴 시간을 컴퓨터 관련 여가활동에 사용하게 함으로써 노동공급을 감소시킨 것으로 분석되었다. 이러한 영향이 가장 두드러졌던 청년층의 경우 컴퓨터 관련 여가시간이 증가하면서 남성과 여성의 노동공급이 각각 10.7% 및 6.3% 감소하였는데 이는 같은 기간 중 남성과 여성 청년층 근로시간 감소분의 68.7% 및 99.2%를 설명한다.
- 4 향후에도 IT 기술 혁신은 청년층의 노동공급에 부정적으로 작용할 가능성이 높다. 특히 청년층이 나이가 들어서도 비슷한 여가사용 행태를 유지한다면 IT 기술 발전이 중장년층의 노동공급에도 더욱 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 다만 여가시간의 증가는 근로자의 건강상태 개선, 효율적 업무문화 정착 등을 통해 노동생산성을 높여 IT 기술 발전으로 인한 노동공급 감소 영향을 일부 상쇄하는 효과도 있다.
- 5 앞으로 우리 경제가 급속한 고령화의 진전으로 노동공급 감소가 가팔라질 것으로 전망되는 점을 감안하면, 노동생산성을 꾸준히 높여가는 것이 과거에 비해 더욱 중요해지고 있다고 판단된다.

* 문자·메일 교제, 사회관계망을 통한 교제, 인터넷 정보검색, 기타 미디어 관련 여가활동, 게임(온라인/PC 게임, 모바일 게임)

- 본 자료의 내용은 한국은행의 공식견해가 아니라 집필자 개인의 견해라는 점을 밝힙니다. 따라서 본 자료의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.
- 논고 작성에 많은 도움을 주신 오삼일 조사국 고용분석팀장, 전광명 조사국 물가고용부장, 연세대 김선빈 교수께 감사드립니다. 본문에 남아있는 오류는 저자의 책임임을 밝힙니다.



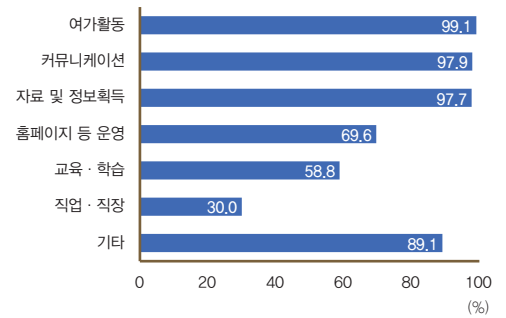
I. 검토배경

1980년대 이후 IT 기술의 급격한 발전은 기업의 노동수요에 영향을 미쳐 노동시장 구조를 근본적으로 변화시킨 것으로 평가되고 있다. Autor, Levy, and Murnane(2003)은 컴퓨터의 활용이 노동시장에서 단순반복적 업무를 수행하는 일자리를 대체하는 대신 고숙련 업무를 수행하는 일자리를 보완하였음을 밝혀냈다. Autor and Dorn(2013)은 IT 기술의 발전에 따른 숙련 편향적 기술 변화(skill-biased technological change)가 고숙련 직종 이외에 저숙련 서비스 직종의 일자리도 늘리면서 노동시장 양극화(polarization)의 원인으로 작용했다고 주장하였다.

그러나 IT 기술의 발전은 여가활동의 변화를 통해 노동공급에도 영향을 주었을 가능성이 높다. 최근 인터넷은 업무 못지 않게 여가활동¹⁾에 더욱 광범위하게 활용되고 있다(〈그림 1〉 참조). 이는 인터넷을 이용할 수 있는 컴퓨터, 스마트폰 등의 가격이 크게 하락하면서 컴퓨터 관련 여가를 더욱 쉽게 즐길 수 있게 된 데 주로 기인한다. 특히 경제주체들이 전체 여가시간에 비해 컴퓨터 관련 여가시간을 더욱 크게 늘렸다면 이는 노동공급을 직접적으로 줄이는 요인으로 작용할 수 있다. Greenwood and Vandenbroucke(2008), Vandenbroucke(2009), Kopecky(2011), Aguiar et al.(2021) 등도 여가활동 비용의 상대적 하락이 노동공급의 감소 추세를 상당 부분 설명할 수 있음을 보였다. 이에 본고에서는 다음 질문에 대한 답을 찾아보았다.

- 인구집단별로 근무시간, 가사노동시간 및 여가시간 사용에는 어떤 변화가 있었는가?
- 컴퓨터 관련 여가(recreational computing) 활동이 노동공급에 영향을 미쳤는가?

〈그림 1〉 인터넷 이용목적¹⁾(2022년 기준)



주: 1) 복수응답, 만 3세 이상 인터넷 이용자 기준
 자료: 과학기술정보통신부 인터넷이용실태조사

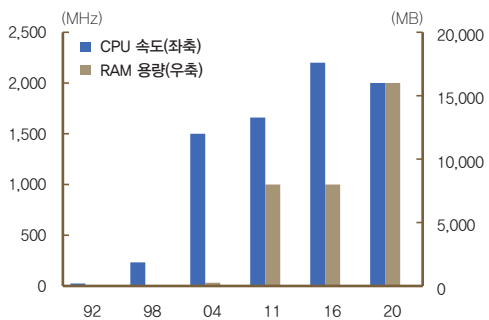
II. 컴퓨터 관련 산업 발전 현황

1990년대 이후 컴퓨터와 휴대전화기의 성능이 빠르게 발전하고 가격은 하락하였다. 1992년 대비 2020년 컴퓨터의 뇌 역할을 하는 중앙처리장치(CPU) 속도는 80배 빨라졌으며, 단기 기억 장치 역할을 하는 메모리(RAM) 용량은 4,000배 증가하였다(〈그림 2〉 참조). 또한 노트북, 태블릿PC 등 여러 종류의 휴대용 컴퓨터가 개발되어 편리성과 이동성이 증대되었다. 휴대전화기의 기능은 이동통신의 발달로 단순 음성통화에서 1996년 문자 메시지 전송, 2002년 고속 인터넷으로 확대되었다. 2009년부터는 스마트폰 시대가 본격적으로 시작되며 휴대전화기와 컴퓨터의 기능이

1) 본고에서 정의하는 '컴퓨터 관련 여가시간'은 메일, 인터넷 및 사회관계망을 이용한 교제, 인터넷 정보검색과 컴퓨터·모바일 게임에 사용된 시간을 의미하는데(Ⅲ. 시간 사용 추이 참조) 〈그림 1〉의 '여가활동', '커뮤니케이션', '자료 및 정보획득'은 대부분 컴퓨터 관련 여가시간에 포함된다.

결합되었다. 이러한 성능의 발전과 함께 생산 기술도 발전하면서 컴퓨터와 휴대전화기의 가격이 크게 하락하였다(〈그림 3〉 참조).

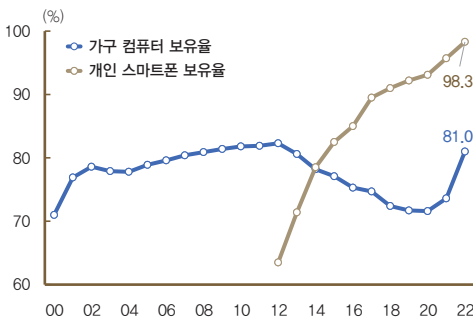
〈그림 2〉 CPU 속도, RAM 용량¹⁾



주: 1) 연도별 가장 일반적인 개인용 컴퓨터(PC) 기준
자료: HP

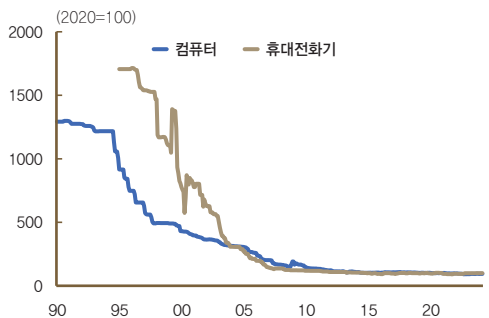
속이 가능한 가구의 비율은 2000년 50%에서 2022년 100%로 상승하였고, 최근 1개월 이내 인터넷을 이용한 개인의 비율은 동기간 45%에서 93%로 상승하였다(〈그림 5〉 참조).

〈그림 4〉 가구 컴퓨터 보유율¹⁾, 개인 스마트폰 보유율²⁾



주: 1) 전체 가구 중 데스크탑, 노트북, 스마트패드 등의 컴퓨터를 보유하고 있는 가구의 비율
2) 만 6세 이상 인구 중 스마트폰 보유 비율
자료: 과학기술정보통신부 인터넷이용실태조사

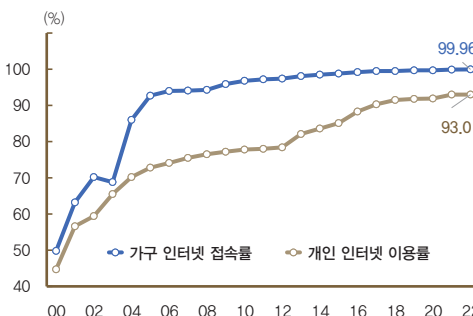
〈그림 3〉 컴퓨터, 휴대전화기 소비자물가지수



자료: 통계청 소비자물가지조사

이로 인해 컴퓨터와 스마트폰이 대중화되면서 인터넷 접속률과 이용률이 크게 상승하였다. 가구 컴퓨터 보유율은 2000년 71%에서 2022년 81%로 10%p 상승하였고, 개인 스마트폰 보유율은 2012년 64%에서 2022년 98%로 34%p 상승하였다²⁾(〈그림 4〉 참조). 컴퓨터와 스마트폰 보급의 확대로 인터넷 접

〈그림 5〉 가구 인터넷 접속률¹⁾, 개인 인터넷 이용률²⁾



주: 1) 전체 가구 중 유선인터넷, 무선랜, 모바일 인터넷 등의 방식으로 인터넷 접속이 가능한 가구의 비율
2) 만 3세 이상 인구 중 최근 1개월 이내 인터넷을 이용한 자의 비율
자료: 과학기술정보통신부 인터넷이용실태조사

2) 스마트폰 등 스마트기기의 수요 증가로 데스크탑 컴퓨터 보유가구가 감소하며 2012년(82.3%)를 기점으로 점진적으로 하락하여 2020년 71.6%를 기록하였으나, 팬데믹으로 인한 디지털 기기 수요 증가로 2021년 73.6%로 증가(전년대비 +2.0%p)하였으며, 2022년 81.0%(전년대비 +7.4%p)로 증가세를 유지하였다.

Ⅲ. 시간 사용 추이

1. 분석자료

본고는 1999~2019년 중 통계청의 「생활시간조사」 원자료를 이용하여 여가시간 활용 현황을 파악하고 컴퓨터 관련 여가 사용이 노동공급에 미치는 영향을 분석하였다. 통계청은 1999년부터 5년 간격으로 「생활시간조사」를 실시하고 있으며 현재는 2019년 통계까지 공표되어 있다. 조사대상자들은 하루 24시간을 10분 간격의 시간대로 나누어 각각의 시간대에 수행한 행동을 기록한다³⁾. 동 조사는 1999년과 2004년에는 9월에만 1회 실시되다가 2009년부터 실시 횟수가 연중 2~3회로 늘어났는데⁴⁾ 본고에서는 월별로 시간 사용행태에

차이가 있을 수 있음을 감안하여 2009년 이후에 대해서는 9월 자료만을 분석에 활용하였다.

분석의 기본 단위가 되는 인구집단은 남성 청년층, 남성 중장년층, 여성 청년층 및 여성 중장년층으로 구분하였다. 연도별로 20~39세 인구를 청년층으로, 40~59세 인구를 중장년층으로 정의하였다. 본고의 목적이 노동공급에 대한 영향을 살펴보는 것이므로 재학 중인 25세 이하 학생은 분석대상에서 제외하였다. 20대와 30대는 컴퓨터 관련 여가시간 측면에서 비슷한 행태를 보여 모두 청년층에 포함시켰다.

행동분류는 크게 일, 가사노동, 여가, 학습, 이동 등으로 구분된다(〈표 1〉 참조). 일은 근무와 구직 및 창업활동 시간을 포함하며, 가사노동은 가정관리와 가족 및 가구원 돌보기에

〈표 1〉 행동분류별 내용(2019년 생활시간조사 기준)

분류	내용	분류	내용
일	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일 ■ 구직 및 창업활동 	컴퓨터 관련 여가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 문자·메일교제 ■ 사회관계망을 통한 교제 ■ 인터넷 정보검색 ■ 기타 미디어 관련 여가활동 ■ 온라인/PC 게임 ■ 모바일 게임
가사노동	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가정관리 ■ 가족 및 가구원 돌보기 		TV·영화 시청
여가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교제 및 참여활동 ■ 문화 및 여가활동 ■ 자원봉사 및 무급연수 ■ 수면·식사·개인유지 -(주당 49시간) 	교제·참여	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대면교제 ■ 화상·음성교제 ■ 참여활동, 종교활동, 의례활동 등
학습	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학교활동 ■ 학교활동 외 학습 	필수여가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수면·식사·개인유지-(주당 49시간)
이동	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각종 이동 	기타 여가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 책 읽기 ■ 연극·콘서트 등 공연 관람 ■ 스포츠·레포츠 활동 등

자료: 통계청 2019년 생활시간조사 행동분류표, Aguiar et al. (2021)

3) 본고에서는 주행동시간량만을 고려하였는데 이는 동시행동의 경우 2004년부터만 자료가 존재하고 두 가지 이상의 행동을 병행하는 것이 논리적으로 가능한 경우에만 인정되는 등 한정적인 정보만을 포함하고 있기 때문이다.

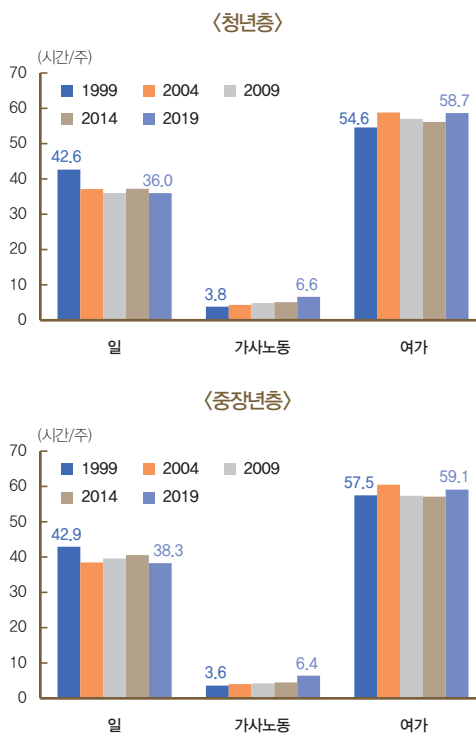
4) 2009년에는 3월과 9월에 2회, 2014년과 2019년에는 7월, 9월 및 12월에 3회 실시하였다.

사용된 시간을 의미한다. 여가시간은 교제 및 참여활동과 문화 및 여가활동, 자원봉사 및 무급연수 시간에 수면, 식사, 개인유지 등 필수 활동에 사용된 시간에서 주당 49시간을 차감한 시간을 더하여 산출⁵⁾하였다. 통계청의 행동분류 연계를 이용하여 조사연도별 세부 행동분류의 차이를 보정하였다. 「생활시간조사」 원 자료를 이용하여 평일과 주말 구분 없이 일평균 시간을 구한 후 7을 곱하여 각 행동분류별 주당 평균시간을 산출하였다.

여가시간은 컴퓨터 관련 여가, TV·영화 시청, 교제·참여, 필수여가, 기타 여가 등으로 분류하였다. 컴퓨터 관련 여가는 메일⁶⁾, 인터넷 및 사회관계망을 이용한 교제, 인터넷 정보 검색과 컴퓨터·모바일 게임에 사용된 시간을 의미한다. 교제·참여는 컴퓨터 관련 여가에 해당되는 항목을 제외한 모든 교제활동과 참여, 봉사 및 종교활동을, 기타 여가는 책 읽기, 연극·콘서트 관람, 스포츠·레포츠 활동 등 여타 여가활동을 모두 포함한다.

이끈 것으로 보인다. 일한 시간의 감소폭과 여가시간의 증가폭은 남성 청년층이 중장년층에 비해 더욱 크게 나타났다.

〈그림 6〉 남성의 연령대별 시간 사용



주: 학습, 이동시간, 개인 건강관리, 기타 활동은 그림에 나타나지 않음
자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

2. 인구집단별 시간 사용 추이

먼저 남성의 시간 사용을 보면 청년층과 중장년층 모두 근로시간이 감소하는 반면 가사노동 및 여가시간은 증가하는 추세다(〈그림 6〉 참조). 주5일 근무제(2004.7월부터 단계적으로 시행), 주52시간 근무제(2018.7월부터 단계적으로 시행)의 도입과 일·여가에 대한 선호 변화 등이 전반적인 근무시간 감소 추세를

여성의 경우 근로시간이 줄어들고 여가시간이 늘어난 점은 남성과 유사하지만 가사노동은 남성과 달리 감소하였다(〈그림 7〉 참조). 이에 따라 여성 여가시간의 증가폭이 남성에 비해 큰 편⁷⁾이었다. 다만 가사노동 시간 감소에도 불구하고 여성이 남성에 비해 여전히 가사노동에 월등히 긴 시간을 투입하고 있다. 경제활동 참가율이 지속적으로 상승⁸⁾하면서 여성의

5) 이는 Aguiar et al.(2021)의 방법론을 따른 것이다. Aguiar et al.(2021)은 수면, 식사, 개인유지 등의 필수시간에는 생물학적 욕구를 충족시키기 위한 목적과 여가를 위한 목적이 공존하기 때문에 이를 반영하기 위하여 매일 7시간까지는 생존을 위한 필수시간으로, 그 이상은 여가시간으로 간주하였다.

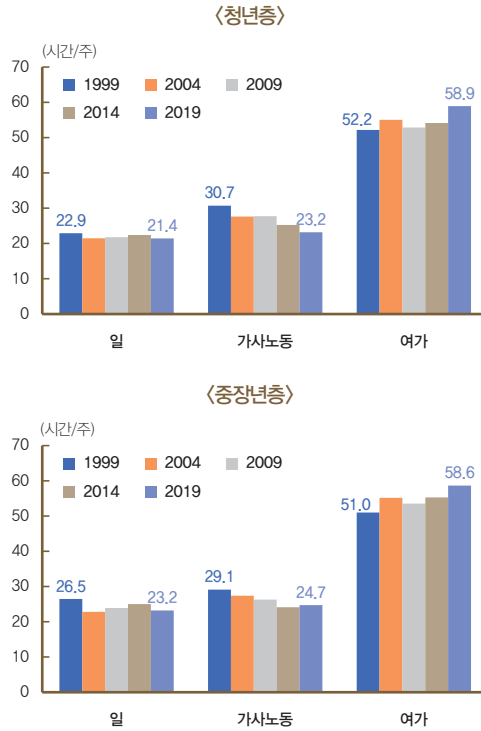
6) 2014년 이후 자료의 경우 「생활시간조사, 행동분류에서 문자와 메일을 통한 교제가 분리되지 않아 부득이하게 문자·메일 교제를 모두 포함하였다.

7) 1999~2019년 중 여가시간 증감(시간/주): 여성 청년 +6.8, 여성 중장년 +7.6, 남성 청년 +4.1, 남성 중장년 +1.6

8) 2000~19년 중 경제활동참가율 변화(%p): 여성 청년 +8.0, 여성 중장년 +6.4, 남성 청년 -6.4, 남성 중장년 +0.8

일한 시간이 남성보다 작게 줄어든 가운데 특히 여성 청년층에서 중장년층에 비해 감소폭이 더욱 작게⁹⁾ 나타났다.

〈그림 7〉 여성의 연령대별 시간 사용



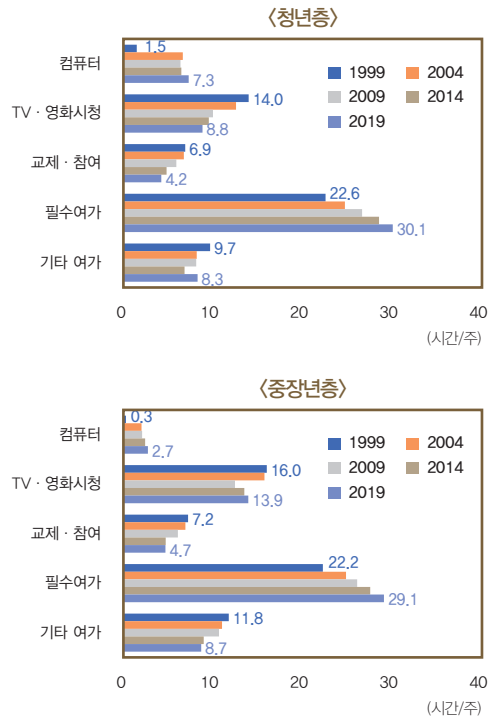
주: 학습, 이동시간, 개인 건강관리, 기타 활동은 그림에 나타나지 않음
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

3. 인구집단별 여가시간 추이

여가시간을 좀더 자세히 살펴보면 남성은 두 연령층 모두에서 필수여가시간이 늘어난 가운데 청년층의 컴퓨터 관련 여가시간이 크게 증가하였다(〈그림 8〉 참조). 청년층과 중장년층 모두 필수여가와 컴퓨터 관련 여가시간이 늘어난 반면 TV·영화시청과 교제·참여시간은 줄어들었다. 필수여가 중에는 개인유지 시간

의 증가폭이 컸으며 수면시간과 식사시간도 상당히 늘어났다¹⁰⁾. 이는 일과 삶의 균형에 대한 선호가 확산되면서 일한 시간이 큰 노력 없이 늘리기 용이한 필수여가로 대체된 데 기인한 것으로 보인다. 컴퓨터 관련 여가시간의 경우 청년층(1999년 1.5시간/주 → 2019년 7.3시간/주)이 게임 시간(0.7시간/주 → 4.9시간/주)을 중심으로 상당폭 증가하였으나 중장년층은 증가폭이 청년층에 비해 작았다.

〈그림 8〉 남성의 연령대별 여가시간 사용



자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

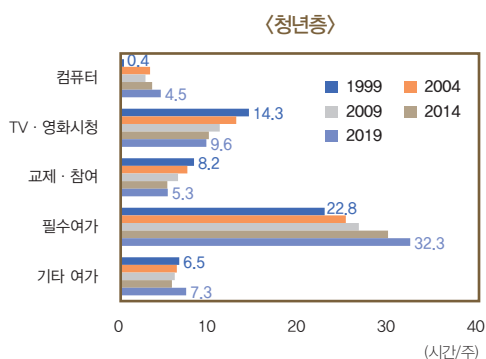
여성의 여가시간 역시 남성과 마찬가지로 필수여가시간을 중심으로 증가하였으며 청년층의 컴퓨터 관련 여가시간이 상당히 늘어났다(〈그림 9〉 참조). TV·영화시청과 교제·참여

9) 1999~2019년 중 근로시간 증감(시간/주): 여성 청년 -1.5, 여성 중장년 -3.3 남성 청년 -6.7, 남성 중장년 -4.6

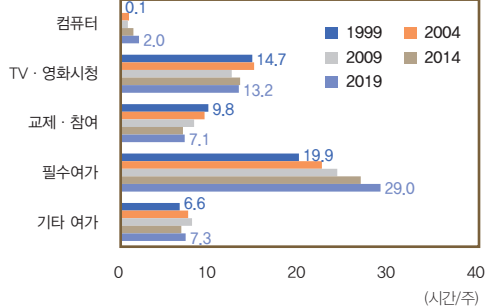
10) 1999~2019년 중 필수여가시간 증가(시간/주): 남성 청년 개인유지 +3.3, 수면 +2.7, 식사 +1.5
 남성 중장년 개인유지 +3.2, 식사 +2.3, 수면 +1.3

시간이 줄어드는 대신 필수여가시간이 크게 늘어나면서 여가시간의 증가를 견인하였다. 필수여가는 청년층의 경우 수면시간이, 중장년층의 경우 개인유지 시간이 크게 늘어났으나 여타 항목에서도 증가폭이 작지 않았다¹¹⁾. 여성 청년층의 컴퓨터 관련 여가시간(1999년 0.4시간/주 → 2019년 4.5시간/주)은 인터넷 정보검색(0.2시간/주 → 1.8시간/주) 및 게임(0.1시간/주 → 1.2시간/주) 시간을 중심으로 증가하는 추세인 반면 중장년층에서는 소폭 증가에 그쳤다.

〈그림 9〉 여성의 연령대별 여가시간 사용



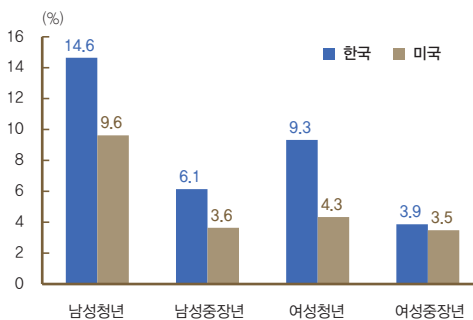
〈중장년층〉



자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

미국과 비교했을 때 우리나라에서는 모든 인구집단에서 컴퓨터 관련 여가시간의 비중이 높은 편이다. 2010년대 중반 기준 컴퓨터 관련 여가시간 비중은 우리나라가 미국보다 전반적으로 높은 가운데 특히 청년층에서 남성과 여성 모두 한·미간 격차가 컸다¹²⁾(〈그림 10〉 참조). 이는 우리나라의 PC·인터넷 보급률이 미국에 비해 높은¹³⁾ 데 기인한 것으로 보인다.

〈그림 10〉 한국·미국의 인구집단별 컴퓨터 관련 여가시간 비중¹⁾²⁾(2010년대 중반³⁾)



주: 1) 전체 여가시간에서 차지하는 비중
 2) 청년은 21~30세, 중장년은 31~55세를 나타냄
 3) 한국은 2014년과 2019년의 평균, 미국은 2014~2017년 중 평균
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산, Aguiar et al.(2019)

IV. 컴퓨터 관련 여가가 노동공급에 미치는 영향

1. 여가엔젤곡선(Leisure Engel Curve)

여가엔젤곡선(Leisure Engel Curve)은 총 여가시간이 변화할 때 각 여가활동에 투입하는 시간이 변화하는 정도를 나타낸다. 이는 소득 수준이 변화할 때 각 재화에 대한 수요량의 변화를

11) 1999~2019년 중 필수여가시간 증가(시간/주): 여성 청년 수면 +4.6, 개인유지 +3.1, 식사 +1.8
 여성 중장년 개인유지 +3.7, 식사 +2.7, 수면 +2.7
 12) 미국의 2014~17년 중 평균 여가시간과 우리나라의 2014년 및 2019년 평균 여가시간을 비교하였으며 Aguiar et al.(2021)에서는 청년을 21~30세로, 중장년을 31~55세로 정의하고 있어 우리나라 데이터도 같은 기준으로 재산출하여 비교하였다.
 13) OECD 통계(CT Access and Usage by Households)에 따르면 PC 보급 가구 비율은 2013년 기준(미국의 경우 2014년 이후 통계 부재) 한국이 80.6%, 미국이 72.0%였으며 인터넷 보급 가구 비율은 2014~17년 중 한국이 99.0%, 미국이 75.7%였다.

보여주는 엔겔곡선을 여가시간에 적용한 개념이다. 여가엔겔곡선은 각 여가활동의 전체 여가에 대한 탄력성^{elasticity}으로 표현할 수 있으며 엔겔곡선과 마찬가지로 탄력성이 1보다 높거나 낮은 여가활동을 각각 사치 여가활동^{leisure luxury}과 필수 여가활동^{leisure necessity}으로 정의할 수 있다.

Aguiar et al.(2021)은 경제주체들이 개별 여가활동 시간을 선택하는 모형을 구축한 후 이로부터 여가엔겔곡선을 도출하였다. 경제주체는 재화에 대한 소비와 전체 여가활동시간으로부터 효용을 얻는다. 각 개인 k 가 전체 여가활동시간에서 얻는 효용($v(h_k; \theta, \xi_k)$)은 개인 k 가 개별 여가활동 i 에 투입한 시간(h_{ik}), 여가활동 i 의 기술수준(θ_i), 여가활동 i 의 위험기피도(η_i), 개인 k 의 여가활동 i 에 대한 선호(ξ_{ik})에

의해 결정된다¹⁴⁾. 또한 모형에서는 소비의 한계효용과 임금이 고정된 것으로 가정하였다. 이는 주어진 여가활동의 기술수준과 여가활동에 대한 선호 하에서 경제주체가 효용을 극대화하는 개별 여가활동 시간과 총 여가활동 시간을 결정하면, 해당 경제주체의 노동공급이 자동적으로 결정¹⁵⁾됨을 의미한다.

본고에서는 셀 단위 시간사용 데이터에 Aguiar et al.(2021)의 방법론을 적용하여 인구집단별 여가엔겔곡선을 추정하였다. 개인별 시간사용 데이터는 측정오차^{measurement error}에 취약¹⁶⁾하기 때문에 성, 연령, 교육수준, 직업, 지역, 연도를 기준으로 생성된 셀^{cell}¹⁷⁾의 시간사용 데이터를 분석에 이용하였다. 위 여가활동 시간 결정 모형에서 아래와 같은 회귀식을 도출¹⁸⁾하여 인구집단 및 여가활동별로

〈표 2〉 인구집단 · 활동별 여가엔겔곡선 추정 결과

	남성 청년층	남성 중장년층	여성 청년층	여성 중장년층
컴퓨터 관련 여가	2.26 (0.08)	1.16 (0.10)	1.60 (0.09)	1.62 (0.07)
TV · 영화 시청	1.27 (0.04)	1.42 (0.03)	1.68 (0.04)	1.39 (0.02)
교제 · 참여	1.49 (0.07)	1.07 (0.06)	1.42 (0.06)	1.42 (0.04)
필수여가	0.42 (0.02)	0.48 (0.02)	0.29 (0.02)	0.36 (0.02)
기타 여가	1.27 (0.04)	1.53 (0.05)	1.74 (0.06)	1.72 (0.04)
셀 수	284	317	217	284
관측치 수	29,957	33,621	34,952	35,582

주: 모든 회귀식은 연도별 고정효과를 포함하며 ()는 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 표준오차를 의미
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

$$14) v(h_k; \theta, \xi_k) = \sum_{i=1}^I \frac{(\theta_i \xi_{ik} h_{ik})^{1-(1/\eta_i)}}{1-(1/\eta_i)}$$

15) 전체 시간(time endowment)에서 총 여가활동시간을 제외한 시간이 일하는 시간(노동공급)이 된다.

16) 각각의 시간일지(time diary)가 하루에 해당하는 데이터만을 반영하기 때문에 표본 추출 오류의 가능성이 있고, 개별 여가시간에 측정 오차가 존재할 경우 개별 여가시간의 합인 전체 여가시간으로 측정 오차가 전염되면서 추정에 문제가 발생할 수 있다.

17) 연령대는 청년과 중장년으로, 교육수준은 대졸 이상과 미만으로, 직업은 9개 분류(‘직업 없음’ 포함)로, 지역은 4개 지역군(1999~2019년 중 여가시간의 증가폭과 지역별 인구를 기준으로 분류)으로, 연도는 조사대상연도(1999년, 2004년, 2009년, 2014년, 2019년)별로 구분하였다. 셀 단위 시간사용 데이터는 각 셀에 속하는 개인들의 사용시간을 가중평균하여 산출하였다.

18) 회귀식을 유도하는 과정은 〈참고 1〉 “여가엔겔곡선 회귀식 도출 방법”을 참조하기 바란다.

회귀분석을 실시한 후 회귀분석 계수를 활용하여 탄력성을 추정하였다.

$$s_{i,k,t} = \delta_{i,t} + \sum_{n=1}^N \alpha_{n,t} D_{k,n} + \gamma_i \ln H_{k,t} + u_{i,k,t}$$

여기서 $s_{i,k,t}$ 는 연도 t 에 셀 k 의 총 여가시간 중 여가활동 i 가 차지하는 비중을, $\delta_{i,t}$ 는 여가활동 i 와 연도 t 에 따라 달라지지만 셀 k 안에서는 같은 값을 가지는 모든 항을, $\alpha_{n,t}$ 는 교육수준·직업·지역별로 정의되는 그룹 n 의 연도별 계수를, $D_{k,n}$ 은 셀 k 가 그룹 n 에 속하는 경우 1의 값을 갖는 더미변수를, $H_{k,t}$ 는 셀 k 의 연도별 총 여가시간을 의미한다. 인구집단 및 여가활동별로 $\hat{\gamma}_i$ 의 추정치를 구한 후 이를 이용하여 탄력성($\hat{\beta}_i$)을 계산¹⁹⁾하였다.

여가엔젤곡선 추정 결과 컴퓨터 관련 여가는 모든 인구집단에서 여가 사치활동으로 분석되었다(〈표 2〉 참조²⁰⁾). 남성 청년층의 경우 컴퓨터 관련 여가활동이 모든 여가활동 중 탄력성이 가장 높았으나 다른 인구집단에서는 여가활동과 대동소이한 수준이었다. 필수여가는 모든 인구집단에서 탄력성이 1보다 작아 여가 필수활동으로 분류할 수 있으며 TV·영화 시청, 교제·참여, 기타 여가활동은 탄력성이 1을 상회하는 모습이다.

2. 컴퓨터 관련 여가 기술 발전의 노동공급에 대한 영향

여가엔젤곡선을 통해 노동공급이 감소하면

서 총 여가시간이 증가할 때 각 개별 여가활동 시간이 어느 정도 늘어날지를 예측할 수 있다. 여가엔젤곡선에 의하면 남성 청년층의 경우 필수여가를 제외한 모든 여가활동의 전체 여가시간에 대한 탄력성이 1보다 크다(〈표 2〉 참조). 따라서 총 여가시간이 10% 늘어날 때 필수여가는 10%보다 작게, 다른 여가활동은 10%보다 크게 증가할 것으로 예상된다.

그러나 실제 시간사용 데이터에 나타난 개별 여가시간의 변화를 총 여가시간의 변화 및 개별 여가시간에 대한 배분(여가엔젤곡선 상의 이동)만으로 설명하기는 어렵다. 예를 들어 남성 청년층의 총 여가시간은 1999~2019년 중 7.5% 증가했는데 여기에 추정된 탄력성을 단순 적용할 경우 2019년 중 남성 청년층은 컴퓨터 관련 여가활동에 주당 1.7시간을 사용했어야 한다²¹⁾. 반면 실제 데이터에 나타난 2019년 중 남성 청년층의 컴퓨터 관련 여가시간은 이보다 크게 높은 주당 7.3시간이었다.

이렇게 여가엔젤곡선으로 설명되지 않는 개별 여가시간의 증가는 기술 발전으로 해당 여가활동의 품질^{quality}이 좋아지면서 더 긴 시간을 투입한 것으로 해석할 수 있다. 이는 여가엔젤곡선이 개별 여가활동 시간을 증가시키는 방향으로 이동한 것과 같다. 일례로 컴퓨터의 성능이 발달하면 같은 시간을 컴퓨터 관련 여가활동에 사용하더라도 더 큰 효용을 얻을 수 있는데 경제주체가 효용 극대화 과정에서 이를 고려하면 결과적으로 컴퓨터 관련 여가시간을 늘릴 가능성이 높아지게 된다.

19) $\hat{\beta}_i = 1 + \hat{\gamma}_i / \bar{s}_i$ 로 계산할 수 있다. 단, \bar{s}_i 는 인구집단별로 1999~2019년 중 여가활동 i 가 총 여가시간에서 차지하는 비중을 의미한다.

20) 〈표 2〉에는 연도별 고정효과 모형 추정 결과를 이용한 탄력성을 제시하였다. 연도별 고정효과 이외에 교육수준별, 지역별, 직업별 고정효과 등을 추가로 포함하였을 때의 탄력성은 〈참고 2〉 "인구집단·활동별 여가엔젤곡선 추정 결과(강건성 검증)"를 참조하기 바란다. 교육수준별, 지역별 고정효과가 추가되었을 때는 탄력성에 거의 변화가 없으나 직업별 고정효과까지 포함하였을 때는 탄력성이 상대적으로 크게 감소하는 경향이 있는데 이는 직업이 없는 집단의 컴퓨터 관련 여가와 게임 시간이 유난히 길기 때문으로 보인다.

21) 1.5시간/주(1999년) × {1 + 7.5%(총 여가시간 변화) × 2.26(탄력성)} = 1.7시간/주

따라서 여가엔젤곡선 추정치와 시간사용 데이터를 이용하면 컴퓨터 관련 여가 기술의 발전이 컴퓨터 관련 여가시간에 미친 영향을 추정할 수 있다. Aguiar et al.(2021)은 여가시간 선택 모형에서 도출된 아래 추정식을 제시하였다²²⁾.

$$(\eta_i - 1)\Delta \ln \theta_i = \Delta \ln h_i - \frac{\beta_i}{\beta_{Ref}} \Delta \ln h_{Ref}$$

여기서 η_i 는 여가활동 i 의 위험 기피도를 나타내는 변수를, θ_i 는 여가활동 i 의 기술수준을 나타내는 변수를, h_i 는 개별 여가활동 i 에 투입된 시간을, β_i 는 여가활동 i 의 여가엔젤곡선 기울기를, Ref 는 기준 여가활동을 의미한다. 기준 여가활동은 기술 발전이 없었던 것으로 가정되는 여가활동($\Delta \ln \theta_{Ref}=0$)을 의미하는데 본고에서는 분석대상기간 중 변화가 크지 않았던 '기타 여가'를 기준 여가활동으로 선정²³⁾하였다. 위 식의 좌변은 기술 발전에 의한 컴퓨터 관련 여가시간의 변화를 나타낸다. 이는 우변의 첫 번째 항인 시간사용 데이터에 나타난 컴퓨터 관련 여가시간의 변화에서 두 번째 항인 기술 발전이 없었을 경우 여가엔젤곡선에 의해 예측되는 컴퓨터 관련 여가시간의

변화를 빼서 구할 수 있다.

IT 기술 발전은 컴퓨터 관련 여가시간의 가치를 높여 총 여가시간을 늘리고 노동공급을 감소시킨다. 다른 관점에서 보면 IT 기술 발전 이전과 동일한 수준의 노동공급을 이끌어 내기 위해서는 임금이 더욱 높은 수준으로 상승해야 한다고 해석할 수도 있다. 기술 발전에 따른 여가시간의 가치 변화는 위에서 추정된 컴퓨터 관련 여가시간 변화에 효용함수의 모수, 컴퓨터 관련 여가의 위험 기피도, 컴퓨터 관련 여가시간의 비중 등을 적용하여 계산²⁴⁾하였다. 노동공급에 대한 효과는 컴퓨터 관련 여가시간의 가치 변화에 노동공급의 Frisch 탄력성²⁵⁾을 곱하여 산출하였다.

노동공급에 대한 영향 추정 결과, 컴퓨터 관련 여가 기술 발전은 특히 청년층의 노동공급에 큰 영향을 미친 것으로 나타났다(<그림 11> 참조). 1999~2019년 중 컴퓨터 관련 여가 기술 발전은 남성 및 여성 청년층의 노동공급을 각각 10.7% 및 6.3% 감소시킨 것으로 추정되었다²⁶⁾²⁷⁾. 이를 주당 시간으로 환산하면 4.6시간 및 1.4시간으로 각각 1999~2019년 중 남성 및 여성 청년층 총 근로시간 감소분(남성: 6.7시간, 여성: 1.5시간)의 68.7% 및

22) 동 추정식은 총 여가시간(f)이 아닌 기준 여가활동 시간(h_{ref})의 관점에서 표현되어 있는데 이는 Aguiar et al.(2021)의 여가시간 결정 모형이 여가활동별 기술수준(θ)이 다른 것으로 가정하고 있어 총 여가시간의 기술수준을 정의하기 어려운 데 기인한다.

23) Aguiar et al.(2021)은 일반적으로 기술 발전이 크지 않았을 것으로 생각되는 필수여가를 기준 여가활동으로 가정하였으나, 우리나라의 경우 모든 인구집단에서 필수여가시간이 큰 폭 증가한 점을 고려할 때 이를 그대로 받아들이기에는 무리가 있는 것으로 판단하였다.

24) Aguiar et al.(2021)의 이론모형에 의해 도출된 산식은 $\Delta \ln \omega \approx \frac{\partial \ln \omega}{\partial \ln \theta_i} \Delta \ln \theta_i = \frac{s_i}{\epsilon} \frac{\beta_i \epsilon - 1}{\beta_i \eta - 1} (\Delta \ln h_i - \frac{\beta_i}{\beta_j} \Delta \ln h_j)$ 이다.

여기서 ω 는 여가시간의 가치를, ϵ 은 효용함수의 여가시간에 대한 곡률(curvature)을 나타내는 변수를 의미하며, 계산 시에는 Aguiar et al.(2021)을 따라 $\epsilon = \bar{\eta} = 1.19$ 를 가정하였다.

25) 임금 변화에 따른 노동공급의 대체효과만을 측정하기 위하여 자신의 한계가치를 고정시키는 Frisch 탄력성을 이용하였다. Aguiar et al.(2021)에서는 동 탄력성을 0.86으로 가정하였는데 이는 Chetty et al.(2013)이 노동시장의 내연적 변화(intensive margin) 및 외연적 변화(extensive margin)에 대해 각각 추정된 Frisch 탄력성인 0.54와 0.32를 합한 것이다. 본고에서도 Aguiar et al.(2021)에서 가정된 0.86을 활용하였다.

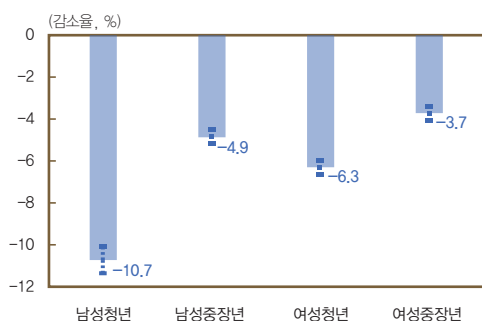
26) Aguiar et al.(2022)이 미국 시간사용 데이터(American Time Use Surveys)를 이용하여 추정된 결과 컴퓨터 관련 여가 기술 발전은 남성 및 여성 청년층의 노동공급을 각각 2.2% 및 0.8% 감소시킨 것으로 분석되었는데 남성 청년층의 경우 이는 2004~17년 중 총 근로시간 하락분(4.5%)의 반 정도에 해당한다. 한편 미국의 경우 컴퓨터 관련 여가 기술 발전은 남성 중장년층의 노동공급을 소폭(0.2%) 증가시킨 것으로 나타났다.

27) 1999~2004년 중 컴퓨터 관련 여가시간의 증가폭이 컸음을 감안하여 2004~2019년 중 자료를 이용하여 추정해 보면 모든 인구집단에서 부정적 영향의 규모가 작아졌으나(남성 청년: -1.4%, 남성 중장년: -1.4%, 여성 청년: -0.6%, 여성 중장년: -1.2%) 통계적으로는 유의하였다. 본고에서는 가능한 자료를 모두 활용하기 위하여 1999년부터의 자료를 분석에 이용하였다.

99.2%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 IT 기술의 발달이 노동공급 측면에서 청년층의 근로시간 감소에 중요한 역할을 하였음을 의미한다. 중장년층의 경우에도 컴퓨터 관련 여가 기술 발전의 노동공급에 대한 영향이 작지 않은 편이었다.

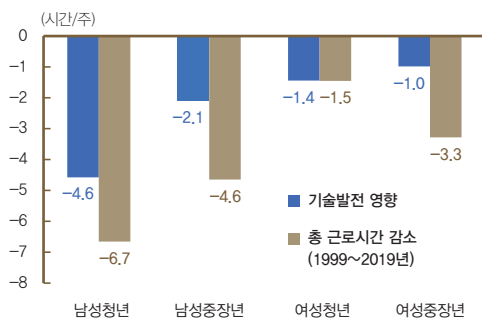
〈그림 11〉 컴퓨터 관련 여가 기술 발전이 인구집단별 노동공급에 미친 영향

(모형 추정 결과)



주: 점선은 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 95% 신뢰구간을 의미
자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

〈주당 시간¹⁾〉



주: 1) 기술발전의 영향은 각 인구집단의 1999년 중 근로시간에 모형 추정치를 곱하여 산출

자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

V. 결론 및 시사점

본고에서는 통계청 「생활시간조사」 원자료를 이용하여 인구집단별 여가시간 활용 현황을 분석하였다. 주5일 근무제, 주52시간 근무

제의 도입과 일·여가에 대한 선호 변화 등의 영향으로 1999~2019년 중 모든 인구집단에서 근로시간이 줄어들고 여가시간이 늘어난 것으로 나타났다. 가사노동 시간의 경우 남성은 증가한 반면 여성은 감소하는 등 성별로 차별화되는 모습이다. 한편 여가시간은 모든 인구집단에서 필수여가를 중심으로 증가한 가운데 TV·영화 시청과 교제·참여 시간은 줄어 들었다. 특히 청년층은 중장년층에 비해 컴퓨터 관련 여가시간의 증가가 두드러졌다.

컴퓨터 관련 여가 기술의 발전은 여가시간의 가치를 높여 여가시간을 늘리고 노동공급을 감소시킨 것으로 나타났다. 모든 인구집단에서 노동공급이 감소한 가운데 남성 및 여성 청년층의 노동공급은 컴퓨터 관련 여가 기술의 발전으로 1999~2019년 중 각각 10.7% 및 6.3% 줄어들어 감소폭이 큰 것으로 추정되었다. 이는 동 기간 중 남성 및 여성 청년층 근로시간 감소분의 68.7% 및 99.2%에 해당하는 수치로 IT 기술의 발달이 청년층의 노동공급 감소에 미친 영향이 상당히 컸음을 의미한다.

이러한 분석 결과는 향후에도 IT 기술 혁신이 청년층의 노동공급에 부정적으로 작용할 가능성이 높음을 시사한다. 앞으로도 컴퓨터 관련 여가 기술이 지속적으로 발전할 것으로 예상되는 만큼 이는 계속해서 청년층의 노동공급 제약 요인으로 작용할 것으로 전망된다. 아울러 컴퓨터에 여가시간을 상당 부분 사용하고 있는 청년층이 나이가 들어서도 비슷한 여가사용 행태를 유지한다면, 컴퓨터 관련 여가 기술의 발전이 중장년층의 노동공급에도 더욱 큰 영향을 줄 가능성이 높다.

장기적으로는 IT 기술의 발달에 따른 노동공급 감소에 대응하여 효과적인 노동생산성 제고

방안을 모색할 필요가 있다. 컴퓨터 관련 여가 기술의 발전은 거스를 수 없는 추세이며, 이에 따른 노동공급의 감소도 각 경제주체의 효용극대화 결과이기 때문에 인위적으로 바꾸기 어렵다. 또한 최근 OTT(Over The Top) 서비스 이용 확대 등은 추가적인 노동공급 감소 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 다만 여가시간의 증가로 근로자의 건강상태가 개선되고 한정된 근로시간 내에 효율적으로 일을 처리하는 문화가 정착되면 노동생산성이 높아지면서 IT 기술 발전으로 인한 노동공급 감소 영향을 일부 상쇄하는 효과도 있다. 앞으로 우리 경제가 급속한 고령화의 진전으로 노동공급 감소가 가팔라질 것으로 전망되는 점을 감안하면, 노동생산성을 꾸준히 높여가는 것이 과거에 비해 더욱 중요해지고 있다고 판단된다.

〈참고 1〉

여가엔겔곡선 회귀식 도출 방법

Aguiar et al.(2021)의 여가시간 결정 모형에서 도출된 결과를 바탕으로 각 여가활동의 비중을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$s_{i,k,t} = \frac{(\theta_{i,t}\xi_{i,k,t})^{\eta_i-1} v_H^{-\eta_i} (H_{k,t}, \theta_t, \xi_{k,t})}{H_{i,k,t}}$$

여기서 $s_{i,k,t}$ 는 연도 t 에 셀 k 의 총 여가시간 중 여가활동 i 가 차지하는 비중을, $\theta_{i,t}$ 는 연도 t , 여가활동 i 의 기술 수준을 의미하는 변수를, $\xi_{i,k,t}$ 는 연도 t , 셀 k , 여가활동 i 의 선호를 결정하는 변수를, η_i 는 여가활동 i 의 위험 기피도를 나타내는 변수를, $H_{i,k,t}$ 는 연도 t , 셀 k 에서 여가활동 i 에 투입된 시간을, v_H 는 여가 효용 극대화 문제의 해(여가로부터 얻는 효용이 극대화된 값)를 의미한다.

이를 $(\bar{H}, \bar{\theta}, \bar{\xi})$ 근처에서 1차 테일러 전개(first-order Taylor expansion)하면 아래 식이 도출된다.

$$s_{i,k,t} \approx \bar{s}_i + (\eta_i - 1)\bar{s}_i(\hat{\theta}_{i,t} + \hat{\xi}_{i,k,t}) - \bar{s}_i(1 + \beta_i)\hat{H}_{k,t} - \beta_i\bar{s}_i \sum_{j=1}^J \bar{s}_j(\eta_j - 1)(\hat{\theta}_{j,t} + \hat{\xi}_{j,k,t})$$

$\beta_i = \eta_i \partial \ln v_H / \partial \ln H$ 로 정의되며 변수 위의 모자 표시($\hat{\cdot}$)는 근사점으로부터의 로그 차분²⁸⁾을 나타낸다.

여가활동 i 와 연도 t 에 따라 달라지지만 셀 k 안에서는 같은 모든 항을 아래와 같이 $\delta_{i,t}$ 로 정의할 수 있다.

$$\delta_{i,t} \equiv \bar{s}_i [(\eta_i - 1)\hat{\theta}_{i,t} - \beta_i \sum_{j=1}^J \bar{s}_j(\eta_j - 1)\hat{\theta}_{j,t} - (1 + \beta_i)\ln \bar{H}]$$

이를 이용하면 다음과 같이 본문의 회귀식을 유도할 수 있다.

$$s_{i,k,t} = \delta_{i,t} + \sum_{n=1}^N \alpha_{n,t} D_{k,n} + \gamma_i \ln H_{k,t} + u_{i,k,t}$$

여기서 $\gamma_i = \bar{s}_i(\beta_i - 1)$ 이며 \bar{s}_i 는 인구집단별로 1999~2019년 중 여가활동 i 가 총 여가시간에서 차지하는 비중을 의미한다.

28) 예를 들어, $\hat{H}_{k,t} = \ln H_{k,t} - \ln \bar{H}$ 이다.

〈참고 2〉

인구집단·활동별 여가엔겔곡선 추정 결과(강건성 검증)

〈표 3〉 남성 청년층의 여가엔겔곡선 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
컴퓨터 관련 여가	2.26 (0.08)	2.35 (0.08)	2.40 (0.08)	0.88 (0.31)
TV·영화 시청	1.27 (0.04)	1.23 (0.04)	1.22 (0.04)	1.56 (0.11)
교제·참여	1.49 (0.07)	1.54 (0.07)	1.54 (0.07)	0.84 (0.25)
필수여가	0.42 (0.02)	0.39 (0.02)	0.39 (0.02)	0.74 (0.07)
기타 여가	1.27 (0.04)	1.32 (0.04)	1.30 (0.04)	1.09 (0.17)
고정효과(연도)	0	0	0	0
고정효과(교육)		0	0	0
고정효과(지역)			0	0
고정효과(직업)				0
셀 수	284	284	284	284
관측치 수	29,957	29,957	29,957	29,957

주: ()는 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 표준오차를 의미
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

〈표 4〉 남성 중장년층의 여가엔겔곡선 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
컴퓨터 관련 여가	1.16 (0.10)	1.20 (0.09)	1.20 (0.09)	0.77 (0.49)
TV·영화 시청	1.42 (0.03)	1.41 (0.03)	1.43 (0.03)	1.22 (0.13)
교제·참여	1.07 (0.06)	1.07 (0.06)	1.04 (0.06)	1.39 (0.28)
필수여가	0.48 (0.02)	0.48 (0.02)	0.49 (0.02)	0.55 (0.09)
기타 여가	1.53 (0.05)	1.54 (0.04)	1.53 (0.04)	1.51 (0.17)
고정효과(연도)	0	0	0	0
고정효과(교육)		0	0	0
고정효과(지역)			0	0
고정효과(직업)				0
셀 수	317	317	317	317
관측치 수	33,621	33,621	33,621	33,621

주: ()는 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 표준오차를 의미
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

〈표 5〉 여성 청년층의 여가엔겔곡선 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
컴퓨터 관련 여가	1.60 (0.09)	1.52 (0.09)	1.50 (0.09)	2.18 (0.63)
TV·영화 시청	1.68 (0.04)	1.73 (0.04)	1.73 (0.04)	1.64 (0.15)
교제·참여	1.42 (0.06)	1.41 (0.06)	1.42 (0.06)	0.73 (0.20)
필수여가	0.29 (0.02)	0.29 (0.02)	0.29 (0.02)	0.68 (0.07)
기타 여가	1.74 (0.06)	1.67 (0.06)	1.67 (0.06)	0.89 (0.22)
고정효과(연도)	0	0	0	0
고정효과(교육)		0	0	0
고정효과(지역)			0	0
고정효과(직업)				0
셀 수	217	217	217	217
관측치 수	34,952	34,952	34,952	34,952

주: ()는 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 표준오차를 의미
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

〈표 6〉 여성 중장년층의 여가엔겔곡선 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
컴퓨터 관련 여가	1.62 (0.07)	1.54 (0.08)	1.54 (0.07)	-1.59 (0.49)
TV·영화 시청	1.39 (0.02)	1.42 (0.02)	1.43 (0.02)	1.28 (0.10)
교제·참여	1.42 (0.04)	1.40 (0.04)	1.39 (0.04)	1.34 (0.20)
필수여가	0.36 (0.02)	0.37 (0.02)	0.37 (0.02)	0.75 (0.07)
기타 여가	1.72 (0.04)	1.67 (0.04)	1.68 (0.04)	1.12 (0.17)
고정효과(연도)	0	0	0	0
고정효과(교육)		0	0	0
고정효과(지역)			0	0
고정효과(직업)				0
셀 수	284	284	284	284
관측치 수	35,582	35,582	35,582	35,582

주: ()는 부트스트랩(시행횟수: 100회)한 표준오차를 의미
 자료: 통계청 생활시간조사 원자료, 저자 계산

〈참고문헌〉

과학기술정보통신부, “2022 인터넷이용실태조사”, 2023.

Aguiar, M., Bils, M., Charles, K. K., & Hurst, E. (2021), “Leisure luxuries and the labor supply of young men”, *Journal of Political Economy*, 129(2), 337-382.

Autor, D. H., & Dorn, D. (2013), “The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market”, *American Economic Review*, 103(5), 1553-1597.

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003), “The skill content of recent technological change: An empirical exploration”, *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.

Bengali, L., Duzhak, E. A., & Zhao, C. (2023), “Men’s Falling Labor Force Participation across Generations”, *FRBSF Economic Letter*, 2023(06), 1-6.

Chetty, R., Guren, A., Manoli, D., & Weber, A. (2013), “Does indivisible labor explain the difference between micro and macro elasticities? A meta-analysis of extensive margin elasticities”, *NBER macroeconomics Annual*, 27(1), 1-56.

Greenwood, J., & Vandenbroucke, G. (2008), “Hours worked (Long-run trends)”, In *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd ed., edited by Lawrence E. Bleum and Steven N. Durlauf. London: Palgrave Macmillan.

Kopecky, K. A. (2011), “The trend in retirement”, *International Economic Review*, 52(2), 287-316.

OECD (2024), “ICT Access and Usage by Households” dataset.

Vandenbroucke, G. (2009), “Trends in Hours: The US from 1900 to 1950”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(1), 237-249.

Copyright © BANK OF KOREA. All Rights Reserved

- 본 자료의 내용을 인용하실 때에는 반드시 “BOK 이슈노트 No.2024-16에서 인용”하였다고 표시하여 주시기 바랍니다.
- 자료 내용에 대하여 질문 또는 의견이 있는 분은 커뮤니케이션국 커뮤니케이션기획팀(02-759-4759, 4784)으로 연락하여 주시기 바랍니다.
- 본 자료는 한국은행 홈페이지(<http://www.bok.or.kr>)에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.