

勞 動 經 濟 論 集
第40卷 第1號, 2017. 3. pp.69~97
© 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

고정효과 분석을 이용한 공무원과 민간부문 임금격차 추세 추정*

한 중 석**

본 논문은 한국노동패널 자료를 이용하여 2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 임금격차 추세를 고정효과 방법으로 추정한다. 관측되지 않은 이질성(unobserved heterogeneity)을 제거하고 시간에 따른 임금격차 변화를 추정하기 위해 로그 임금 차분을 이용한 고정효과 방법을 사용한다. 고정효과 추정 결과, 2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 임금격차는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타난다. 뿐만 아니라, OLS 추정에서 나타나는 역 V자 형태(2007년을 기점으로 공무원 임금 프리미엄이 감소)의 추세도 고정효과 분석에서는 나타나지 않는다.

주제어 : 공무원, 임금격차 추세, 고정효과 분석, 로그 임금 차분

I. 서론

정부는 매년 말 「공무원 보수 규정」과 「공무원 수당 등에 관한 규정」개정안을 입법 예고하면서 공무원 임금인상률을 발표¹⁾한다. 공무원 임금인상률이 발표되면 인상

논문 접수일: 2017년 3월 3일, 논문 수정일: 2017년 3월 24일, 논문 게재확정일: 2017년 3월 27일

* 저자는 논문의 발전을 위해 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원 두 분에게 감사드립니다.

** 한국조세재정연구원 부연구위원 (hanjs@kipf.re.kr)

1) 정부는 공무원 임금 인상률을 입법예고에 명시적으로 포함시키지 않고, 기본급과 수당을 포함한 총보수인상률을 언론을 통해 제공한다. 2016년에는 3.0%, 2017년에는 3.5% 공무원 임금 인상 방침을 발표했다.

된 임금수준 및 인상률의 적정성과 민간부문과의 대외적 형평성에 대한 논의가 이루어진다. 공무원과 민간부문의 1인당 임금수준을 비교하면, 공무원은 민간보다 28% 정도 높은 임금을 받고, 공무원 임금 프리미엄은 2000년부터 2014년까지 지속적으로 증가하는 것으로 나타난다. 그러나 1인당 임금을 비교하는 방식은 두 부문의 인적 구성비 차이를 고려하지 않기 때문에 공무원 임금 프리미엄이 과대 측정되었다는 지적을 받는다. 일반적으로 대졸자는 고졸자보다 높은 임금을 받는데, 공무원은 대부분 대졸자로 구성되어 있기 때문에 민간부문보다 높은 임금을 받을 수밖에 없다는 것이다. 따라서 부문간 인적 구성비 차이를 통제하면 공무원은 오히려 임금 패널티를 받고 있다고 분석한다. 정부가 매년 발표하는 『민·관 보수수준 실태조사』²⁾에 따르면 공무원은 상용근로자 100인 이상 민간 기업에 종사하는 사무·관리직 근로자에 비해 10% 정도 낮은 임금을 받고, 공무원과 민간부문의 임금격차는 2006년 이후 지속적으로 벌어지는 것으로 나타난다. 그러나 이와 같은 정부 결과도 시계열 자료를 활용하여 공무원과 민간부문의 일부 인적 구성비만 고려하여 임금격차를 측정한다는 문제점³⁾을 가지고 있다. 즉, 정부가 측정된 임금격차 역시 동일한 속성을 갖은 사람이 공무원과 민간부문에 각각 종사하는 경우 받는 임금수준의 차이를 의미하는 “순수한(pure)” 임금격차를 측정하는 한계가 있다. 따라서 본 연구는 인적 사항을 비롯하여 산업·직업과 기업체 규모와 같은 기업 특성뿐만 아니라 개별 근로자의 관측되지 않은 이질성(unobserved heterogeneity)까지 고려하여 2000년부터 2014년 까지 공무원과 민간부문의 “순수한” 임금격차 변화를 추정하고자 한다.

공무원과 민간부문 임금격차를 분석한 연구들은 사용한 자료나 분석 대상, 방법 등의 차이로 인해 임금격차 존재 여부에 대해서도 서로 다른 결과를 제시하고 있다. 그러나 기존 연구들은 두 가지 측면에서 한계를 갖는다. 먼저, 대다수의 연구들이 특정 시점이나 분석 기간 전체의 평균 임금격차에 대해 분석하는 반면, 시간에 따른 임금격차 변화에 대해서는 분석하고 있지 않다. 공무원과 민간부문 간의 임금격차 추세를 파악할

2) 『민·관 보수수준 실태조사』는 매년 민관 보수 격차를 측정하기 위해 2000년부터 인사혁신처에서 실시한 연구용역으로 측정된 민관보수 격차는 ‘공무원보수의 민간임금접근율’이라는 지표로 e-나라 지표에 제공된다. 공무원과 민간부문의 임금격차 추세와 방법론 등은 2016년도에 실시된 『민·관 보수수준 실태조사』(정진호외(2015))에 제시되고 있다. 본 연구에서 『민·관 보수수준 실태조사』는 2000년부터 2015년까지의 연구용역 전체를 의미하는 것으로 사용한다. 각 연구용역별 주관기관과 저자, 보수격차 측정 이외의 연구 내용은 [부록]에 별도로 제시한다.

3) 공무원과 민간부문 1인당 임금격차와 『2015년 민·관 보수수준 실태조사』(정진호외(2015))를 바탕으로 한 정부의 임금격차에 대한 구체적인 결과들은 [부록]을 참조하기 바란다.

수 있는 연구는 정부가 발표하는 『민·관 보수수준 실태조사』가 거의 유일하다. 다음으로 관측되지 않은 요인(unobserved factor)을 제거한 후 두 부문 간의 임금격차 추세를 추정한 연구들도 많지 않다. 공무원 종사 여부와 관측되지 않는 요인 간에 상관관계가 존재할 때, 이 요인을 통제하지 않고 임금격차를 추정하면 결과가 일관적으로 추정되지(consistently estimated) 못하는 문제점을 갖는다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 기존 연구들은 패널 자료를 이용한 고정효과 분석으로 두 부문 간의 임금격차를 추정한다. 그러나 고정효과 분석을 이용하여 관측되지 않는 요인을 통제한 후 시간에 따라 변화하는 임금격차를 추정한 한국 연구는 아직 없는 것으로 보인다. 일반적으로 사용되는 고정효과 분석⁴⁾으로는 시간에 따른 임금격차 변화를 추정할 수 없기 때문에 본 연구는 로그 임금 차분으로 관측되지 않는 요인을 제거하고 두 부문 간 임금격차 변화를 분석한다.

본 논문은 한국노동패널 직업력 자료를 이용하여 2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 임금격차 추세를 추정한다. OLS 모형으로 추정된 결과에 따르면 공무원 임금은 민간보다 평균 10% 정도 높고, 두 부문 간 임금격차는 2000년부터 2006년까지 증가하다가 2007년부터 2014년까지 감소하는 역 V자 형태로 나타난다. 그러나 로그 임금 차분을 이용하여 관측되지 않는 요인을 통제한 고정효과 모형으로 추정된 임금격차는 동일한 기간 동안 통계적으로 유의하지 않은 것으로 추정된다. 뿐만 아니라, OLS 모형 추정결과에서 나타났던 역 V자 형태의 임금격차도 나타나지 않는다. 즉, 관측되지 않은 요인을 제거하면 공무원과 민간부문 간 임금격차는 지난 15년간 없는 것으로 추정된다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제II장은 공무원과 민간부문의 임금격차를 추정하는 방법에 대해 정리하고, 한국 선행연구들을 살펴본다. 제III장은 두 부문 간 임금격차 추세를 추정할 때, 개별 주체들의 관측되지 않은 요인을 제거하는 방법에 대해 설명한다. 제IV장은 분석에 사용된 자료를 설명하고 추정 결과를 분석한다. 제V장 결론을 끝으로 논문을 마무리하고자 한다.

4) 본 연구에서 사용하는 고정효과 분석은 관측되지 않은 요인을 통제하는 방법들을 통칭하는 것을 의미하고, ‘일반적인 고정효과 분석’은 종속변수와 설명변수의 평균값을 차감한 후 추정하는 방식을 의미하는 것으로 사용한다.

II. 선행연구

공무원과 민간부문의 임금격차를 추정하는 방법은 사용 가능한 자료 형태에 따라 (1) 시계열 자료 분석(time series data based estimates)과 (2) 횡단면 자료 분석(cross section data based estimates), (3) 패널 자료 분석(panel data based estimates) 등 세 가지 형태로 구분할 수 있다.⁵⁾

시계열 자료 분석(time series data based estimates)은 공무원과 민간부문 종사자의 개별 자료 활용이 용이하지 않는 경우 사용되는 방법으로 공무원과 민간부문의 1인당 임금수준을 산출해서 비교한다. 두 부문의 1인당 임금을 단순 비교하여 임금격차를 측정하면 각 부문 종사자들의 인적 구성비 차이를 고려하지 못하는 문제가 발생한다. 예를 들어, 공무원은 민간부문보다 대졸자 비중이 1.5배 정도 높다. 일반적으로 대졸자 임금이 고졸자보다 높은 것을 고려하면, 공무원 1인당 평균임금이 민간부문보다 높은 것이 대졸자 비중이 높아서 발생한 것인지 공무원 임금 자체가 민간부문보다 더 높게 설정되어 있기 때문에 나타난 것인지 구분하기 어렵다. 즉, 1인당 임금으로 측정된 임금격차만을 보고는 이 격차가 두 부문 간 인적 구성비의 차이로 발생한 것인지, 부문 자체 속성 차이로 발생한 것인지에 대해 판단하기 어렵다. 따라서 부문 자체 속성 차이로 발생한 임금격차를 측정하기 위해서는 동일한 속성을 갖는 개인이 두 부문에서 각각 종사할 때 받는 임금의 차이로 부문 간 임금격차를 측정해야 된다. 이를 위해서 두 부문 간 인적 구성비를 통제하는 것이 중요한데, 시계열 자료는 이와 같은 측면에서 한계를 갖는다. 부문 간 속성 차이로 발생하는 임금격차를 측정하기 위해서는 시계열 자료일지라도 성별, 학력별, 연령별로 세분화된 자료를 활용하여 구성비를 통제하는 것이 중요하다.

횡단면 자료 분석(cross section data based estimates)은 한 시점에서 공무원과 민간부문의 개별 자료가 존재하는 경우 사용되는 방법으로 구성비 차이를 통제하지 못하는 시계열 자료 분석의 문제점을 해결할 수 있는 장점이 있다. 횡단면 자료를 사용할 수 있는 경우, 임금격차는 다음과 같은 임금 방정식을 추정하여 측정한다.

5) 임금격차 추정 방법론에 대한 논의는 Disney and Gosling(1998), Disney and Gosling(2003), Disney(2007) 등을 바탕으로 정리한다.

$$\ln w_{i,t} = 1_{[PUB_{i,t}=1]} \cdot \delta + X_{i,t}\beta + \alpha_t + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

$1_{[PUB_{i,t}=1]}$ 는 개별 주체 i 가 t 시점에서 공무원으로 종사하는 경우 1의 값을 주는 더미 변수이다. δ 는 공무원 임금 프리미엄(패널티)⁶⁾을 의미하는데, 인적사항($X_{i,t}$)과 연도효과 (α_t)를 통제하고 추정된 공무원과 민간부문의 임금격차를 나타낸다. 임금 방정식으로 공무원과 민간부문의 임금격차를 추정하기 위해서는 Schmitt(2010)에서 활용된 Current Population Survey(CPS)와 같이 공무원과 민간을 모두 포괄하고 인적사항과 임금에 관한 내용을 광범위하게 수집한 자료가 필요하다.

패널 자료 분석(panel data based estimates)은 동일한 개인을 두 시점 이상에서 관측한 자료가 활용 가능한 경우 사용된다. 패널 자료를 사용하더라도 동일한 개인을 서로 다른 시점 간 연결하여 사용하지 않으면 횡단면 자료 분석을 하는 것과 동일하다. 그러므로 고정효과 분석처럼 두 시점 이상의 자료를 활용하는 경우에만 패널 자료 분석이 의미를 갖는다. 관측되지 않은 이질성(unobserved heterogeneity)과 공무원 임금 프리미엄 간의 관계를 살펴보기 위해 식 (1)에 고정효과 부분(μ_i)을 반영하면 다음과 같다.

$$\ln w_{i,t} = 1_{[PUB_{i,t}=1]} \cdot \delta + X_{i,t}\beta + \alpha_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

고정효과 부분(μ_i)과 공무원 종사 여부($1_{[PUB_{i,t}=1]}$) 간에 양(+)의 상관관계(positive correlation)를 갖는 경우, 고정효과를 통제하지 않고 δ 를 추정하면 공무원 임금 프리미엄(패널티)에 상향편의(upward bias)가 발생한다. 횡단면 자료로는 고정효과 부분을 통제할 수 없기 때문에 임금격차가 편의 추정될 수 있다. 그러므로 패널 자료를 활용할 수 있는 경우 고정효과 분석을 통해 관측되지 않은 요인(μ_i)을 제거하고 임금격차를 추정하는 것이 필요하다. 일반적인 고정효과 분석은 개인별로 종속변수와 설명변수의 평균 값을 제외하고 추정하는데, 이와 같은 방식은 시간에 따른 임금격차 변화를 추정하는데 한계가 있다. 따라서 본 논문은 개인 임금 변화분($\Delta \ln w_{i,t} = \ln w_{i,t} - \ln w_{i,t-1}$)을 사용하여 고정효과 부분을 통제하고 임금격차 추세를 추정하는 방법을 사용한다.

6) 공무원 임금 프리미엄은 $\delta > 0$, 패널티는 $\delta < 0$ 인 경우를 의미한다.

한국에서 공무원과 민간부문 간 임금격차에 대한 연구는 많이 이루어졌으나 자료의 한계로 다양한 형태의 분석이 이루어지지 못했다.⁷⁾ 공식적인 공무원 임금 자료는 직급에 따라 보수 항목별로 보수표 형태로만 제공되기 때문에 시계열 분석만 가능하다. 개인별 인적사항과 임금을 제공하는 자료는 가계 동향 조사나 한국노동패널 등으로 한정되기 때문에 두 부문 간의 임금격차를 추정하는 연구들은 공무원 보수표를 이용한 시계열 분석 연구와 가계 동향 조사나 한국노동패널을 이용한 횡단면 분석 연구가 대부분이다.⁸⁾

시계열 자료를 이용하여 공무원과 민간부문의 임금격차를 분석한 연구로는 정부에서 2000년부터 매년 실시하고 있는 『민·관 보수수준 실태조사』가 가장 대표적이다. 『민·관 보수수준 실태조사』는 두 부문의 평균임금의 차이를 지수 형태로 측정해서 제공한다. 두 부문의 인적 구성비 차이로 발생하는 임금격차를 통제하기 위해 다음과 같은 두 단계를 거친다. 먼저, 각 부문별로 성과 학력, 연령으로 구분한 뒤 각 소그룹 내의 평균 임금을 측정한다.⁹⁾ 민간부문 임금은 인적 속성 차이뿐만 아니라 개인이 종사하는 산업과 직종, 사업체 규모에 따라 다르게 나타나기 때문에 상용근로자 100인 이상 민간 기업 중 사무·관리직의 종사자들로 한정하여 민간부문 평균임금을 측정한다. 부문별 평균 임금을 측정한 후, 각 소그룹에 가중치를 적용하여 공무원과 민간부문 전체의 평균임금 수준을 계산하여 지수 형태로 전환한다.¹⁰⁾ 『민·관 보수수준 실태조사』의 결과에 따르면

- 7) 공무원과 민간부문 임금격차에 대한 다른 국가들의 연구는 Bender(1998)과 Lausev(2014)에 자세히 정리되어 있다.
- 8) 최근 공기업을 비롯한 각종 공공기관들의 규모가 증가하면서 공공기관을 공무원과 구분하여 민간부문과의 임금격차를 추정하는 연구들이 증가하고 있다. 그러나 본 연구에서는 공무원과 민간부문의 임금격차 추정에 초점을 두고 있기 때문에 공공기관과의 임금격차 연구들은 논의하지 않는다. 공공기관과 민간부문의 임금격차에 대한 선행연구들에 대한 논의는 한종석(2014)을 참고하기 바란다.
- 9) 민간부문의 성별, 학력별, 연령별 평균임금은 고용노동부에서 제공하는 「고용형태별 근로실태조사」 원 자료를 이용하여 구성한다. 공무원 자료는 인적사항과 개인 임금수준을 함께 수집한 자료가 제공되지 않기 때문에 별도로 존재하는 임금 자료와 인적사항 자료를 연결하여 구성한다. 인적사항 자료는 공무원 연금 DB와 E-사람 DB를 결합하여 성별, 학력별, 연령별 직급과 호봉을 구성한다. 「공무원 보수항목별 보수표」와 「공무원 보수 및 수당규정」을 이용하여 직급별, 호봉별 임금수준을 구성한 후 인적사항 자료와 결합한다. 보다 자세한 내용은 정진호 외(2015)를 참조하기 바란다.
- 10) 지수 형태로 전환하는 과정은 다음과 같다. 공무원 구성비를 사용하여 공무원과 민간의 평균 임금격차를 측정하는 Laspeyres Index와 민간부문 구성비를 사용하여 임금격차를 측정하는 Passe Index를 측정한 후 이들의 기하평균 값인 Fisher Index를 구성하여 최종 임금격차 크기를 측정한다. 각 부문이 특정 연령과 학력 구성을 치우쳐서 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위

2000년부터 2014년까지 공무원 임금은 민간부문 임금의 90% 수준이고, 공무원과 민간부문의 임금격차는 2004년까지 감소하였으나 2005년부터 2014년까지 지속적으로 증가하는 것으로 나타난다.

김판석 외(2000)과 정진호 외(2000), 서원석(2014) 등도 『민·관 보수수준 실태조사』에서 사용한 자료와 유사한 자료를 사용하여 공무원과 민간부문의 임금격차를 측정한다. 김판석 외(2000)는 1998년과 1997년 공무원 봉급표, 정진호 외(2000)에서는 1999년 공무원 보수표, 서원석(2014)은 공무원 입직직급별 임금 프로파일을 활용하여 공무원 임금수준을 측정한다. 민간부문 임금은 고용노동부의 고용형태별 근로실태조사를 활용하여 구성한다. 이 연구들이 활용하고 있는 자료의 구조는 『민·관 보수수준 실태조사』와 유사하지만 민간부문 비교대상과 소득 범위 등의 차이로 인해 『민·관 보수수준 실태조사』와는 달리 공무원 임금 프리미엄은 없는 것으로 분석하고 있다.

횡단면 혹은 패널 자료를 바탕으로 공무원과 민간부문의 임금격차를 측정하는 연구들로는 조우현(1998)과 조우현·임찬영(2000) 등이 있다. 조우현(1998)은 대우경제연구소의 『한국가구패널조사』를 활용하여 각 부문별로 임금 방정식을 추정한 뒤 평균적인 공무원이 민간부문에 고용된 경우 받을 수 있는 추가적 임금 증가분을 추정하는 방식으로 임금격차를 측정한다. 조우현·임찬영(2000)은 『도시가계조사』를 활용하여 1985년과 1990년, 1995년, 1998년 4개 시점에서 조우현(1998)과 동일한 방식으로 공무원과 민간부문의 임금격차를 측정한다. 추정 결과, 공무원은 민간부문과 비교하여 높은 임금수준을 받고 있으며, 공무원 임금 프리미엄은 4개 연도에 걸쳐 증가한 것으로 나타났다.

본 연구는 조우현(1998)이나 조우현·임찬영(2000)과 유사하게 패널 자료를 이용하여 시간에 따른 공무원과 민간부문의 임금격차 변화를 추정한다. 조우현(1998)은 1993년과 1994년도 자료만 이용하고 있기 때문에 임금격차 추세 변화에 대해 논의하지 않고 있다. 조우현·임찬영(2000)은 4개 시점에서 각각 임금격차를 추정하여 제공하고 있기 때문에 임금격차 변화를 파악할 수 있으나 관측되지 않은 이질성에 대해서는 논의하고 있지 않다. 본 연구는 『한국노동패널』을 이용하여 2000년부터 2014년까지의 임금격차 추세를 추정하기 때문에 조우현·임찬영(2000) 이후 시점을 분석하고 있다. 그러나 본 논문이 기존 연구들과 보이는 가장 큰 차별성은 패널 자료 특성을 활용하여 관측되지 않는 개인 고정효과 부분을 통제하고 시간에 따른 임금격차 변화를 추정하고 있다는 것이다.

해서 기하평균인 Fisher Index를 취한다.

Ⅲ. 추정모형

공무원과 민간부문의 임금격차 변화를 추정하기 위해서 다음과 같은 임금 방정식을 구성한다.

$$\ln w_{i,t} = 1_{[PUB_{i,t}=1]} \cdot \delta_t + X_{i,t}\beta + \alpha_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

식 (3)은 식 (2)와 유사하지만 공무원 임금 프리미엄(패널티)을 의미하는 δ_t 가 시간에 따라 변하는 것이 다르다. μ_i 가 고려되지 않거나 공무원 종사 여부와 상관관계가 없다면($Cov(1_{[PUB_{i,t}=1]}, \mu_i) = 0$), δ_t 는 공무원 종사 더미와 t 시점 더미의 교차항으로 추정할 수 있다. 그러나 μ_i 가 공무원 종사 여부와 양(음)의 상관관계를 갖는 경우($Cov(1_{[PUB_{i,t}=1]}, \mu_i) \neq 0$) μ_i 가 통제되지 않으면, δ_t 는 상(하)향 편향(upward(downward) biased) 추정된다.

고정효과 부분을 제거하고 공무원 임금 프리미엄(패널티) 추세를 추정하기 위해 Bargain and Melly(2008)의 방법을 활용한다. Bargain and Melly(2008)은 고정효과 부분을 제거하기 위해 개별 로그 임금의 1차 차분(1st difference)을 이용한다. 식별(identification) 과정을 설명하기 위해 임금 방정식에서 통제변수($X_{i,t}$)는 생략하고 시간 더미와 공무원 더미만 고려된 임금 방정식(식 (4))을 구성한다.

$$\ln w_{i,t} = 1_{[PUB_{i,t}]} \delta_t + \alpha_t + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

식 (4)를 차분 형태로 표현하면 다음과 같다.

$$\Delta \ln w_{i,t} = \{1_{[PUB_{i,t}]} \delta_t - 1_{[PUB_{i,t-1}]} \delta_{t-1}\} + \Delta \alpha_t + \Delta \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

$\Delta \alpha_t$ 는 t 와 $t-1$ 시점에서 모두 민간부문에 종사할 때의 임금 변화이다. 반면, t 와 $t-1$ 기 중 한 시점 이상에서 공무원에 종사하면 $\{1_{[PUB_{i,t}=1]} \delta_t - 1_{[PUB_{i,t-1}=1]} \delta_{t-1}\}$ 만큼

추가적으로 임금 변화를 경험한다. 예를 들어, 두 시점 모두에서 공무원으로 종사한 사람은 $(\Delta\delta_t + \Delta\alpha_t)$ 의 임금 변화를 경험한다. 식 (5)에서 특징적인 것은 차분을 통해서 식 (3) 우변에 존재하던 고정효과 부분(μ_i)을 상쇄한 것이다. 즉, 식 (5)는 μ_i 를 포함하지 않기 때문에 $1_{[PUB_{i,t}=1]}$ 과 μ_i 간의 상관관계 존재 여부가 δ_t 추정에 영향을 주지 않는다.

차분 방정식에서 t 기 공무원 종사 여부가 공무원 임금 프리미엄(패널티) δ_t 를 식별해 내는 과정을 살펴보자. t 와 $t-1$ 시점에서 공무원 종사 여부에 대한 자료가 주어지면 기대임금 변화는 다음과 같다.

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 1, PUB_{i,t-1} = 1) = \Delta\delta_t + \Delta\alpha_t \quad (6)$$

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 1, PUB_{i,t-1} = 0) = \delta_t + \Delta\alpha_t \quad (7)$$

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 0, PUB_{i,t-1} = 1) = -\delta_{t-1} + \Delta\alpha_t \quad (8)$$

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 0, PUB_{i,t-1} = 0) = \Delta\alpha_t \quad (9)$$

$t-1$ 기와 t 기 모두 민간부문에 종사한 사람은 $\Delta\alpha_t$ (식 (9)), 모두 공무원에 종사한 사람은 $(\Delta\delta_t + \Delta\alpha_t)$ 만큼의 임금 변화(식 (6))를 경험한다. 반면, 두 시점 중 한 시점에 서만 공무원에 종사한 사람은 그 시점에 따라 민간부문 임금 변화 $\Delta\alpha_t$ 에 공무원 임금 프리미엄(패널티)이 추가적으로 발생(δ_t)하거나 감소($-\delta_{t-1}$)하게 된다. 따라서 공무원과 민간부문의 임금격차는 두 시점 동안 공무원과 민간부문을 이동한 사람들에 의해서 식별된다. 예를 들어 t 시점의 공무원 임금 프리미엄인 δ_t 는 이번 기에 공무원으로 이직한 사람들의 임금 변화(식 (7))과 이직하지 않은 사람들의 임금 변화(식 (9))의 차이로 측정할 수 있다. 이와 같은 관계를 이용하여 t 기 공무원 종사 여부에 따른 기대임금 변화를 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 1) = \delta_t + [\Delta\alpha_t - \delta_{t-1}\Pr(PUB_{i,t-1} = 1)] \quad (10)$$

$$E(\Delta \ln w_{i,t} \mid PUB_{i,t} = 0) = \Delta\alpha_t - \delta_{t-1}\Pr(PUB_{i,t-1} = 1) \quad (11)$$

식 (10)은 t 기 공무원인 사람의 기대임금 변화를 의미하는 것으로 $t-1$ 기에 공무원

종사자의 임금 변화(식 (6))와 $t-1$ 기에 민간부문에 종사자의 임금 변화(식 (7))를 가중 평균한 것으로 나타난다. 이때 $t-1$ 기에 공무원에 종사할 확률인 $\Pr(PUB_{i,t-1} = 1)$ 가 가중치로 사용된다. 식을 정리¹¹⁾하면 t 기 공무원의 기대임금 변화는 t 기 공무원 프리미엄(패널티)(δ_t)과 두 시점의 민간부문 임금 변화($\Delta\alpha_t$)의 합에서 $t-1$ 기에 민간부문에 종사하여 해당 기의 공무원의 임금 프리미엄(패널티)을 경험하지 못한 기댓값($\delta_{t-1}\Pr(PUB_{i,t-1} = 1)$)을 차감한 형태로 표현된다. t 기 민간부문 종사자의 기대임금 변화도 유사한 방법으로 정리하면 민간부문 임금 변화($\Delta\alpha_t$)에서 $t-1$ 기 공무원 종사자의 기대임금 프리미엄(패널티)을 차감하는 형태로 구성된다. t 기 공무원 종사자(식 (10))와 민간부문 종사자(식 (11))의 기대임금 변화를 비교하면 이번 기 공무원 종사자가 경험하는 공무원 임금 프리미엄(패널티)인 δ_t 만큼의 차이가 발생한다. 따라서 시간에 따른 공무원 임금 프리미엄(패널티)은 공무원 종사 여부 더미와 연도 더미의 교차항을 통해 추정할 수 있다. 고정효과 부분은 로그 임금 차분을 종속변수로 사용하여 통제한다. 본 연구는 로그 임금 수준과 로그 임금 차분을 종속변수로 추정한 결과를 비교하여 고정효과가 공무원 임금 프리미엄(패널티) 추세에 미치는 영향을 판단한다.

IV. 추정결과

본 논문은 한국노동패널(Korean Labor and Income Panel Study, 이하 KLIPS) 자료를 이용하여 공무원과 민간부문의 임금격차 추세를 추정한다. KLIPS는 도시지역에 거주하는 5,000 가구와 가구원을 대상으로 동일한 가구를 매년 조사한 가구 패널 자료로, 가구를 조사 대상으로 한 가구용 자료와 가구에 속한 만 15세 이상의 가구원을 대상으로 한 개인용 자료로 구분된다. 개인용 자료 중 직업력 자료는 회고적(retrospective) 일자리를 포함한 개인의 모든 일자리 정보를 별도로 수집하고 있다. 예를 들어, 임금과 근로시간 등에 대한 정보뿐만 아니라 취업 및 퇴직 시기, 업종·직종, 종사상 지위, 근로형태 등과 같은 근로 이력(work history)에 관한 상세한 정보를 담고 있다. 특히, KLIPS는 종사한 기업 형태에 대해 상세한 정보를 제공하고 있어 민간부문 종사자와 공무원에 대

11) 식 (10)과 식 (11)에 대한 자세한 유도 과정은 부록을 참조하기 바란다.

한 구분을 명확히 할 수 있고, 해당 일자리 종사 시점의 임금과 근로시간 정보 등을 포함하고 있어 공무원과 민간부문 임금격차를 분석하기에 적합하다. 추정에 사용된 자료와 변수 구성에 대해 먼저 살펴보고, 제Ⅲ장에서 논의한 추정방법에 따라 공무원과 민간부문의 임금격차 변화를 분석한다.

1. 자료

임금 방정식 추정에 사용되는 개인 특성 변수는 성과 학력, 노동시장 경험연수 등이다. 학력은 학력수준과 졸업 여부 변수를 결합하여 고졸, 초대졸, 대졸 세 단계로 구분하고, 최초 노동시장 진입 시점의 학력이 최종 학력으로 유지되는 것으로 한다. 임금 방정식 추정에 일반적으로 많이 사용되는 연령 변수 대신 노동시장 경험연수(이하 경험연수)를 구성하여 사용한다. 학력수준에 따라 노동시장 진입 시점이 다르기 때문에 동일 연령에서도 고졸자와 대졸자의 노동시장 경력 차이가 발생하는 것을 고려하기 위해 경험연수를 사용한다. 일반적으로 최초 노동시장 진입 시점에 대한 정보가 없는 경우 연령에서 교육연수와 정규 교육 진입 이전 연수를 제외하는 방식으로 경험연수를 측정한다. 그러나 KLIPS 직업력 자료는 각 일자리에 대한 취직 및 퇴직 시기를 제공하고 있기 때문에 첫 일자리 취업 시점을 기준으로 정확한 경험연수를 측정할 수 있는 장점이 있다.

임금은 기본급과 상여금을 포함하고 있는 월평균 임금을 월평균 근로시간으로 나눈 시간당 임금을 사용한다.¹²⁾ 공무원과 민간부문에 대한 구분은 해당 직업의 기업형태 변수를 바탕으로 구성한다. 직업력 자료에서 기업형태는 민간회사, 외국인회사, 공공기관(정부투자기관, 정부출연기관, 공사합동기업), 법인단체(재단, 사단), 공무원, 시민/종교단체 등으로 세분화되어 있다. 공무원은 기업 형태에서 공무원 구분을 직접 사용하고, 민간부문 종사자는 민간회사와 외국인회사, 법인단체 종사자로 한정한다.¹³⁾ 그 밖의 통제변수로 산업과 기업체 규모¹⁴⁾를 사용한다. 전체 표본은 18세에서 65세 미만의 임금

12) 시간당 임금은 2010년 소비자 물가지수로 실질화하여 사용한다.

13) 공공기관은 공무원이나 민간부문과 성격이 다르기 때문에 민간부문에서 제외하여 분석한다. 한종석(2014)은 공공기관과 민간부문을 직접 비교하고 있다.

14) 기업체 규모는 1-4인, 5-9인, 10-29인, 30-49인, 50-69인, 80-99인, 100-299인, 300-499인, 500-999인, 1,000인 이상 등 10개 수준으로 구분하여 제공된다. 본 논문에서는 1-49인, 50-99인, 100-299인, 300-499인, 500-999인, 1,000인 이상 등 6개 수준으로 재조정된 후 각 수준에 대해 더미 변수

〈표 1〉 요약 통계량

	2000		2014		2000 - 2014 평균		
	공무원	민간부문	공무원	민간부문	공무원	민간부문	
구성비	17.6%	82.4%	7.5%	92.5%	14.5%	85.5%	
여 성	45.0%	44.8%	60.5%	49.0%	50.2%	47.2%	
학 령	고 졸	23.4%	34.4%	9.7%	17.3%	14.9%	22.9%
	초 대 졸	19.3%	27.9%	17.5%	36.4%	16.8%	32.6%
	대 졸	57.3%	37.6%	72.8%	46.3%	68.3%	44.6%
연 령	평 균	39.3	32.0	42.0	37.9	40.4	34.5
	표준편차	10.3	8.8	10.1	10.4	10.3	9.1
경험연수	평 균	16.3	9.4	18.5	15.4	17.3	12.0
	표준편차	10.5	7.6	10.3	10.1	10.2	8.5
시간당 실질임금 (만원)	평 균	1.07	0.86	1.67	1.38	1.54	1.18
	표준편차	0.50	0.65	0.61	0.91	0.76	0.87
월평균 실질임금 (만원)	평 균	200.87	166.01	286.25	241.37	272.84	214.68
	표준편차	85.49	90.71	109.87	153.03	120.93	137.53
주당 근로시간	평 균	191.89	208.17	170.73	179.29	180.23	192.48
	표준편차	27.52	52.02	18.43	36.02	25.42	42.42
사업체 규모	1-49	-	54.1%	-	55.8%	-	53.6%
	50-99	-	9.6%	-	9.8%	-	9.1%
	100-299	-	9.9%	-	12.6%	-	11.3%
	300-499	-	4.7%	-	3.3%	-	4.1%
	500-999	-	4.5%	-	2.5%	-	4.1%
	1,000+	-	17.3%	-	16.0%	-	17.8%

자료: 한국노동패널.

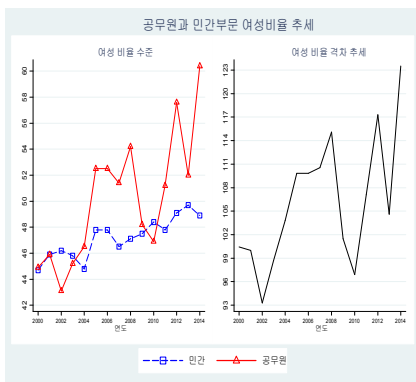
근로자로 한정하고, 인적사항이나 임금수준, 기업규모 등이 제공되지 않는 관측치는 표본에서 제외한다. 추가적으로 민간부문 종사자는 관리자와 전문가, 사무 종사자로 한정한다. 민간부문 비교대상을 사무직군으로 한정하는 것은 공무원의 업무가 관리·사무직과 유사하기 때문이다. 이와 같은 비교대상 구성은 기존에 실시된 『2015 민관보수 실태 조사』(정진호 외(2015))에서 적용하고 있는 기준을 따른 것이다.¹⁵⁾

를 구성하여 사용한다.

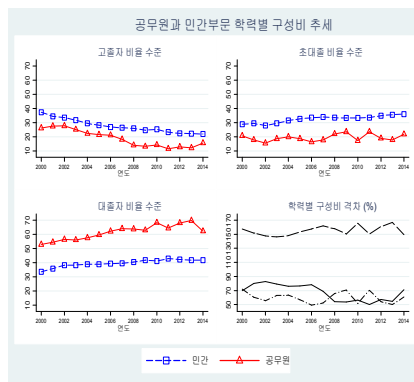
15) 정진호 외(2015)에 따르면 민간부문 비교대상은 “상용근로자 종업원 수 100인 이상 민간 기업의 사무·관리직에 종사하고 있는 근로자들”로 정의된다. 이에 따라 직업을 사무·관리직으로 한정했으나 기업규모에 대해서는 제한하지 않는다. 공무원과 민간부문 간의 이동이 직종에 따라서는 제한적으로 발생할 수 있으나 이동이 특정 기업규모 이상에서만 일어나지는 않기 때문이다. 공무원과 민간부문 간 이동과 기업규모의 관계는 <표 4>에 제시한다.

<표 1>은 인적사항과 임금수준, 근로시간, 사업체 규모 등에 대해 2000년과 2014년, 2000년부터 2014년까지 평균값을 제시한 요약통계이다. 먼저, 평균값을 바탕으로 공무원과 민간부문 종사자의 특성을 살펴보면, 여성 비율은 공무원이 50%로 민간부문 47%보다 소폭 높다. 고졸자와 초대졸자 비중은 민간부문이 공무원보다 높지만 대졸자 비중은 공무원에서 높게 나타나기 때문에 공무원이 민간부문보다 평균 학력수준이 높다. 연령과 경험연수 역시 공무원이 민간보다 5년 정도 높은 것으로 나타난다. 시간당 실질임금을 살펴보면, 공무원이 민간보다 30.5% 정도 높은 것으로 나타난다. 일반적으로 학력수준과 경험연수가 높을수록 임금수준이 높아지는 것을 고려하면 평균임금에서 나타나는 공무원 임금 프리미엄이 높은 학력수준과 경험연수에 의한 것인지 공무원 임금체제 때문인지 명확하지 않다.

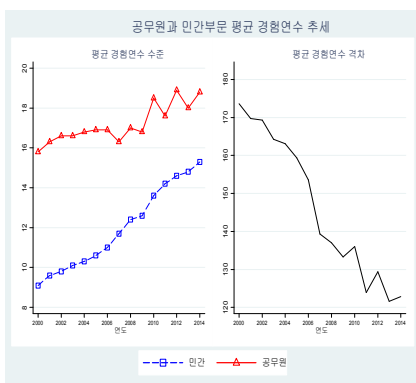
[그림 1] 여성 비율 변화



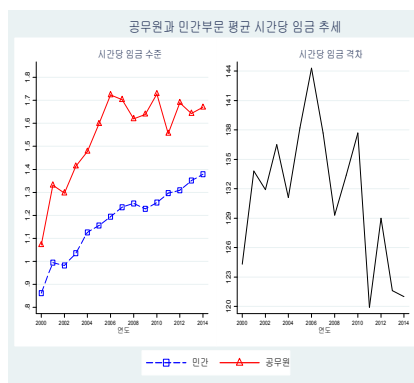
[그림 2] 학력별 구성비 변화



[그림 3] 평균 경험연수 변화



[그림 4] 평균 시간당 임금 변화



[그림 1]에서 [그림 4]는 2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 인적 속성과 평균임금의 추세를 나타낸 것이다. 두 부문에서 여성 비율은 모두 지속적으로 증가하지만, 공무원 여성 비율이 더 가파른 속도로 증가하는 것을 볼 수 있다([그림 1]). 2000년대 초반까지 두 부문의 여성 비율은 유사했으나 2000년대 중반부터 공무원의 여성 비율은 50%를 넘어선 반면 민간부문은 현재까지도 50% 수준을 넘어서지 못하고 있다. 학력수준을 살펴보면 고졸자 비중은 두 부문에서 모두 하락하지만 초대졸자나 대졸자 비율은 모두 증가한다([그림 2]). 공무원의 대졸자 비중은 모든 시점에서 민간보다 50% 정도 높은 것으로 나타나지만 고졸자나 초대졸자 비중은 30% 정도 낮다. 시간에 따른 학력 구성비 변화는 두 부문에서 모두 유사한 속도로 진행되고 있어 두 부문 간 학력 비중 격차는 특별한 추세를 보이지 않고 있다. 평균 경험연수의 추세를 살펴보면 공무원과 민간부문 모두에서 평균 경험연수가 증가한 것을 확인할 수 있다. 민간부문의 증가세가 가파르게 나타나면서 평균 경험연수의 격차는 지속적으로 감소한다. 그러나 공무원의 평균 경험연수는 2014년에도 여전히 민간부문보다 20% 높은 수준을 보이고 있다([그림 3]). 공무원과 민간부문의 시간당 임금 추세를 살펴보면 공무원 임금은 2006년까지 가파르게 증가한 뒤 증가세가 둔화되어 임금이 일정한 수준을 유지하고 있다. 반면, 민간부문 임금은 지속적으로 증가하는 것으로 나타난다([그림 4]). 그 결과 공무원 임금 프리미엄은 2006년에 45% 수준까지 증가했다가 2014년까지는 지속적으로 감소하여 2000년부터 2014년까지 공무원 임금 프리미엄 추세가 역 V자 형태로 나타난다.

공무원 임금 프리미엄(패널티)은 공무원과 민간부문을 이동하는 개인들에 의해서 식별된다. 따라서 이직자들에 대한 관측치와 이들의 특성에 대해서 살펴볼 필요가 있다.¹⁶⁾

<표 2>는 지난 기와 이번 기에 공무원과 민간부문 종사 여부에 따라 구분하여 관측수를 비롯해 인적 특성과 시간당 임금 변화율을 제시한다. 첫 번째 열과 마지막 열은 두 기 모두 공무원 또는 민간부문에 종사한 개인을 나타낸다. 두 번째 열은 지난 기 공무원 종사자 중 이번 기에 민간부문으로 이동한 개인, 세 번째 열은 지난 기에 민간부문종사자 중 이번 기에 공무원으로 이동한 개인을 의미한다. 전체 표본 중 82% 이상이 민간부문에 지속적으로 종사하는 반면, 15%는 공무원에 지속적으로 종사한다. 비중이 크지는 않지만 공무원과 민간부문을 이동하는 개인도 3%에 이르는 것으로 나타난다.

16) 공무원과 민간부문 간 이동한 개인들에 대한 논의가 필요하다고 제안해 주신 두 분의 심사자에게 감사드린다.

〈표 2〉 공무원-민간부문 이동 개인 특성

		공무원(t-1)→ 공무원(t)	공무원(t-1)→ 민간(t)	민간(t-1)→ 공무원(t)	민간(t-1)→ 민간(t)
관측수 (비율)		3024 (14.80%)	166 (0.81%)	474 (2.32%)	16765 (82.06%)
여 성		42.06%	50.79%	50.12%	45.37%
학력	고 졸	20.33%	7.99%	15.67%	22.54%
	초 대 졸	19.37%	15.76%	20.58%	32.70%
	대 졸	60.30%	76.25%	63.75%	44.76%
연령	평 균	41.5	40.8	40.0	35.7
	표준편차	9.6	10.4	9.7	9.2
경험연수	평 균	18.3	17.5	17.1	13.2
	표준편차	9.6	9.8	9.4	8.7
시간당 실질임금 변화율	평 균	0.058	0.073	0.078	0.051
	표준편차	0.282	0.394	0.351	0.345

자료: 한국노동패널

이 중에서 민간부문에서 공무원으로 이직을 하는 경우가 반대의 경우보다 3배 정도 높다. 부문 간 이직자의 특성을 살펴보면 여성 비율은 모든 경우에서 유사하다. 학력수준 측면에서 살펴보면 대졸자 비중은 공무원(t-1)→민간(t) 에서 가장 높은 것으로 나타나고 민간(t-1)→공무원(t) 에서도 대졸자가 많은 비중을 차지한다. 이직자들의 평균연령이나 경험연수도 비슷한 수준으로 나타나고 있다.

<표 3>은 이직자들을 대상으로 기업규모에 따른 분포를 제시하고 있다. 민간부문으로 이직한 경우는 현재 종사하는 기업의 규모를 의미하고, 공무원으로 이직한 경우는 이전 직장의 기업의 규모를 나타낸다. 공무원이 민간부문으로 이직하는 경우 73% 정도가 100인 미만 기업으로 이직한다. 1,000인 이상 기업으로의 이동 역시 10% 정도에 이른다. 공무원으로 이직한 경우도 100인 미만 기업 종사자의 비중이 56%에 이른다. 동시에 1,000인 이상 기업 종사자가 공무원으로 이직하는 경우도 25% 정도에 이른다. 이상 결과에 따르면 공무원과 민간부문 간 이직이 발생하는 경우 100인 미만 기업으로 이동

〈표 3〉 기업규모별 공무원-민간부문 이동 비율

기업규모	1-49	50-99	100-299	300-499	500-999	1000+
공무원(t-1)→ 민간(t)	29.4%	43.1%	12.3%	1.7%	3.1%	10.3%
민간(t-1)→ 공무원(t)	33.7%	22.3%	10.4%	3.8%	4.9%	25.0%

자료: 한국노동패널

하는 경우가 많기 때문에 민간부문 비교대상을 100인 이상으로 한정 지을 경우 대부분의 이직자들이 표본에서 제외되는 문제가 발생한다. 따라서 공무원 임금 프리미엄(패널티) 추정에서 기업규모로 비교대상을 한정하지 않는다. 대신 기업규모가 임금을 미치는 영향을 통제하기 위해서 기업규모를 설명변수로 통제한다.

2. 추정결과

공무원과 민간부문의 임금격차 추세 분석에 앞서 평균적인 임금격차를 먼저 살펴본다. 추정방법은 OLS와 평균 제거 고정효과, 로그 임금 차분을 이용한 고정효과를 사용한다. 인적 속성으로 경험연수와 경험연수 제곱, 성별, 학력수준을 고려하고, 연도별 특성을 제거하기 위해 연도 더미를 반영한다. 각 추정방법에서 산업과 기업체 규모를 순차적으로 통제하면서 기업체 특성이 임금격차에 미치는 영향을 살펴본다. 남성 대졸자를 기준¹⁷⁾으로 민간부문과 공무원의 임금격차를 추정한 결과는 다음과 같다.

<표 4>에서 공무원 임금 프리미엄(패널티)은 공무원 더미 변수의 계수값¹⁸⁾으로 판단한다. OLS 추정치에서 연도만 통제하는 경우 공무원 임금 프리미엄은 13% 정도로 나타난다. 산업을 추가로 통제하면 18%로 증가하지만 기업체 규모까지 통제하면 9% 수준으로 하락한다. 즉, 대졸 남성 공무원은 100-299인 규모 사업체에서 사무직으로 종사하는 대졸 남성보다 14% 정도 높은 임금을 받고 있다. 그러나 고정효과 분석에서

17) 다양한 종류의 더미 변수를 사용하고 있기 때문에 기준 그룹(base group)을 명확히 설정할 필요가 있다. 기준 그룹은 금융업·보험업·사업서비스업 100-299인 규모의 기업 종사자로 구성된다.

18) 개인별로 serial correlation이 존재할 수 있기 때문에 모든 추정에서 표준오차는 개인별로 cluster-robust한 표준오차를 제시한다.

〈표 4〉 공무원과 민간부문 임금격차 추정 결과

	OLS			FE			Wage Difference		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
공무원	0.1298** (0.0158)	0.1848** (0.0187)	0.0898** (0.0212)	0.0113 (0.0241)	0.0298 (0.0245)	-0.0144 (0.0255)	0.0110** (0.0040)	0.0121* (0.0056)	0.0009 (0.0082)
경험연수	0.0417** (0.0021)	0.0414** (0.0021)	0.0385** (0.0019)	0.0678** (0.0060)	0.0677** (0.0060)	0.0657** (0.0059)	-0.0013** (0.0002)	-0.0013** (0.0002)	-0.0013** (0.0002)
경험연수 제곱	-0.0007** (0.0001)	-0.0007** (0.0001)	-0.0006** (0.0001)	-0.0008** (0.0001)	-0.0008** (0.0001)	-0.0008** (0.0001)			
여 성	-0.3457** (0.0123)	-0.3202** (0.0130)	-0.3065** (0.0120)						
고 졸	-0.4276** (0.0163)	-0.4268** (0.0160)	-0.3675** (0.0147)						
초대졸	-0.2739** (0.0137)	-0.2718** (0.0135)	-0.2398** (0.0121)						
연 도	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
산 업	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
기업규모	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes
관측수	28248	28248	28248	28248	28248	28248	20429	20429	20429
adj. R ²	0.382	0.393	0.455	0.289	0.291	0.297	0.007	0.007	0.008

주 1) * p<0.05, ** p<0.01

2) () : robust standard error clustered by person

는 공무원 임금 프리미엄이 사라진다. 평균제거 고정효과는 산업이나 기업체 규모의 통제여부와 상관없이 공무원 임금 프리미엄이 존재하지 않는 것으로 추정된다. 로그 임금 차분 고정효과¹⁹⁾에서 추정된 공무원 임금 프리미엄은 기업체 규모를 통제하기 전까지

19) 종속변수를 차분하여 사용하는 경우 설명변수도 차분된 형태로 반영한다. 시간에 따라 변하지 않는 성과 확률수준은 설명변수에서 제외되고 경험연수도 1차만 반영된다. 산업과 기업규모는 두 시점 간에 변화하는 경우만 고려된다.

〈표 5〉 공무원과 민간부문 임금격차 추정 결과 : 남녀 구분

	OLS			FE			Wage Difference		
	(전체)	(남성)	(여성)	(전체)	(남성)	(여성)	(전체)	(남성)	(여성)
공무원	0.0898** (0.0212)	0.0453 (0.0346)	0.1326** (0.0309)	-0.0144 (0.0255)	0.0416 (0.0428)	-0.0703* (0.0304)	0.0009 (0.0082)	0.0161 (0.0122)	-0.0206 (0.0122)
관측수	28248	15254	12994	28248	15254	12994	20429	11420	9009
adj. R ²	0.455	0.393	0.338	0.297	0.340	0.251	0.008	0.008	0.006

주 1) 연도, 산업, 기업규모 통제

2) * p<0.05, ** p<0.01

3) () : robust standard error clustered by person

약 1% 정도 존재하지만, OLS에서 추정된 결과의 1/10 수준으로 하락한 것이다. 기업체 규모까지 통제하면 로그 임금 차분 고정효과의 임금 프리미엄은 평균 제거 고정효과 결과와 마찬가지로 사라진다.

공무원과 민간부문은 학력과 경험연수에서 큰 차이를 보이고 있기 때문에 두 부문의 평균임금 격차는 일정 부분 인적 구성비의 차이로 기인한다. 따라서 학력과 경험연수 등을 통제하면 공무원 임금 프리미엄은 감소한다. 뿐만 아니라 산업 또는 기업체 규모와 같은 특성에도 영향을 받기 때문에 기업 관련 특성을 통제하면 공무원 임금 프리미엄이 감소하는 것을 확인할 수 있다. 그러나 관측되는 요인들을 통제해도 공무원 임금은 민간부문보다 9% 정도 높은 것으로 추정된다. 반면, 관측되지 않은 요인을 통제하는 경우 공무원 임금 프리미엄은 없는 것으로 추정된다. 즉, 공무원 종사 여부가 관측되지 않은 개인 고정효과 부분에 영향을 받은 것으로 판단할 수 있다. 한국은 공무원이 공채 시험을 통해서 선발되는 구조를 가지고 있기 때문에 관측되지 않은 개별 능력이 공무원 종사 여부와 양(+)의 상관관계를 갖고 있을 가능성이 존재한다. 따라서 개인 고정효과 부분을 통제하지 않고 두 부문 간 임금격차를 추정하면 공무원 더미 변수에 고정효과 부분이 반영되어 공무원 임금 프리미엄이 상향편의(upward bias) 추정된다.

공무원 임금 프리미엄이 성별로 다르게 나타나는지 확인하기 위해 남성과 여성으로 구분하여 임금 방정식을 추정한다.<표 5> (전체)는 <표 4> (3)의 결과이고 (남성)과 (여성)은 성별로 구분하여 연도와 산업, 기업규모를 모두 통제하고 추정한 결과이다. 남

녀로 구분하여 추정한 결과도 (전체) 추정결과와 유사하게 고정효과 부분을 통제하면 공무원 임금 프리미엄이 사라지는 것을 확인할 수 있다. 고정효과 부분을 통제하지 않는 경우 여성 공무원의 임금 프리미엄(13.3%)은 남성 공무원(4.5%)보다 높게 나타나지만, 고정효과 부분을 통제하면 남성과 여성 모두에게서 공무원 임금 프리미엄이 존재하지 않는 것으로 나타난다. 다만, 여성의 경우 평균 제거 방식으로 고정효과를 통제하면 임금 패널티를 받는 것으로 나타난다.²⁰⁾ 여성은 남성과는 달리 관측되지 않는 개인의 능력이 높은 경우 오히려 민간 부문에 종사할 가능성이 더 높을 수 있다.

이상에서 살펴본 것처럼 고정효과 부분이 상향편의를 발생시키기 때문에 공무원 임금 프리미엄의 추세를 추정하는데 있어서 관측되지 않는 요인을 통제하는 것이 중요하다. 다음은 시간에 따른 공무원과 민간부문의 임금격차 변화를 고정효과 부분을 통제하고 추정한다.

<표 6>은 공무원과 민간부문의 임금격차 추세를 공무원과 연도 더미의 교차항으로 추정한 결과로 <표 5>와 동일하게 전체 표본을 대상으로 추정한 결과와 남녀로 구분하여 추정한 결과를 모두 제시한다. OLS는 로그 임금 수준을 종속변수로 사용한 것이고, wage diff.는 로그 임금 차분을 종속변수로 사용하여 고정효과 부분을 제거하고 추정한 것이다. 로그 임금 차분을 종속변수로 사용하여 추정하는 경우 설명변수 역시 1계 시차 차분하여 사용한다. 성과 학력은 개인별로 변하지 않고 보상률(rate of return)도 시간에 따라 변하지 않기 때문에 설명변수에서 제외된다. 경험연수는 임금 방정식에서 2차 항으로 고려했기 때문에 wage diff. 추정에서는 1차항만 고려된다. 임금 방정식에서 산업과 기업규모는 모두 더미 변수로 고려되고 있기 때문에 지난 기와 이번 기의 산업이나 기업규모가 변화하는 경우만을 고려하여 wage diff. 추정에 반영한다. 임금격차 추세 변화를 보다 명확하게 나타나기 위해 다음 [그림 5]와 같이 나타낸다.

[그림 5]는 전체 표본을 대상으로 공무원 임금 프리미엄 추세를 추정한 결과이다. (□) 선은 각 부문의 임금수준을 단순 평균하여 두 부문 간 임금격차를 나타낸 것이고, (◆) 선은 OLS로 추정한 임금 프리미엄, (▲) 선은 로그 임금 차분 방식으로 고정효과를 제거하고 추정한 임금 프리미엄이다. 밝은 색과 어두운 색 영역은 각 추정결과의 95% 신뢰수준 구간을 의미한다. 단순 평균으로 측정된 임금 프리미엄에 따르면 공무원 임금 수준이 민간보다 평균 25% 정도 높고, 임금 프리미엄 추세는 2006년까지 증가하다

20) 로그 임금 차분 고정효과에서 여성 공무원 임금 패널티가 5% 수준에서는 통계적 유의하지 않지만, 10% 수준에서는 유의한 것으로 추정된다.

〈표 6〉 공무원과 민간부문 임금격차 추세 추정 결과 : OLS vs. Wage difference

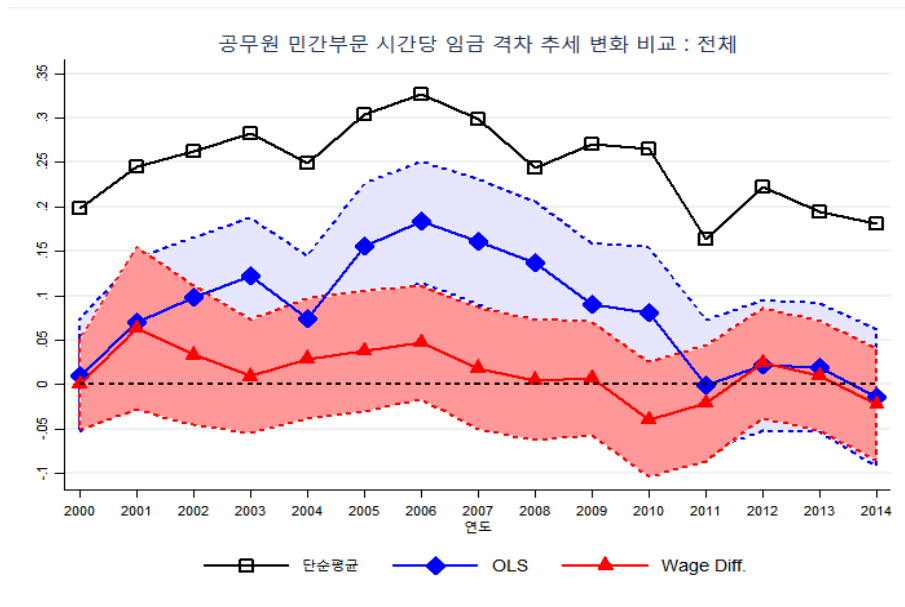
	전 체		남 성		여 성	
	OLS	wage diff.	OLS	wage diff.	OLS	wage diff.
공무원 x 2000	0.0105 (0.0321)	0.0005 (0.0262)	-0.0499 (0.0459)	0.0064 (0.0351)	0.0911 (0.0488)	-0.0117 (0.0385)
공무원 x 2001	0.0698 (0.0370)	0.0633 (0.0467)	0.0922* (0.0456)	0.0703 (0.0610)	0.0291 (0.0615)	0.0563 (0.0732)
공무원 x 2002	0.0978** (0.0344)	0.0333 (0.0401)	0.0937* (0.0421)	0.0200 (0.0495)	0.0987 (0.0569)	0.0545 (0.0682)
공무원 x 2003	0.1225** (0.0332)	0.0092 (0.0327)	0.1009* (0.0429)	0.0178 (0.0441)	0.1260* (0.0518)	0.0034 (0.0477)
공무원 x 2004	0.0738* (0.0361)	0.0291 (0.0345)	0.1043* (0.0444)	0.0118 (0.0473)	0.0240 (0.0600)	0.0578 (0.0498)
공무원 x 2005	0.1559** (0.0360)	0.0376 (0.0346)	0.1349** (0.0456)	0.0284 (0.0472)	0.1441* (0.0581)	0.0555 (0.0501)
공무원 x 2006	0.1832** (0.0346)	0.0472 (0.0325)	0.1830** (0.0438)	0.0386 (0.0453)	0.1514** (0.0556)	0.0636 (0.0461)
공무원 x 2007	0.1610** (0.0360)	0.0185 (0.0349)	0.2260** (0.0498)	0.0725 (0.0519)	0.0646 (0.0523)	-0.0332 (0.0448)
공무원 x 2008	0.1363** (0.0356)	0.0051 (0.0347)	0.1864** (0.0459)	-0.0192 (0.0508)	0.0601 (0.0551)	0.0450 (0.0471)
공무원 x 2009	0.0895* (0.0353)	0.0068 (0.0326)	0.1191** (0.0451)	0.0001 (0.0445)	0.0474 (0.0555)	0.0237 (0.0474)
공무원 x 2010	0.0802* (0.0379)	-0.0394 (0.0330)	0.1010* (0.0482)	-0.0133 (0.0449)	0.0390 (0.0578)	-0.0608 (0.0482)
공무원 x 2011	-0.0010 (0.0377)	-0.0210 (0.0331)	0.0294 (0.0495)	-0.0170 (0.0441)	-0.0560 (0.0572)	-0.0170 (0.0490)
공무원 x 2012	0.0212 (0.0375)	0.0242 (0.0315)	0.0252 (0.0518)	0.0004 (0.0426)	-0.0095 (0.0543)	0.0553 (0.0461)
공무원 x 2013	0.0189 (0.0369)	0.0100 (0.0315)	0.0074 (0.0509)	0.0477 (0.0422)	0.0103 (0.0538)	-0.0213 (0.0467)
공무원 x 2014	-0.0146 (0.0393)	-0.0224 (0.0321)	0.0206 (0.0520)	-0.0357 (0.0420)	-0.0692 (0.0589)	-0.0021 (0.0482)
관 측 수	28248	20429	15254	11420	12994	9009
adj. R2	0.456	0.008	0.394	0.008	0.340	0.010

주: 1) 연도, 산업, 기업규모 통제

2) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

3) () : robust standard error clustered by person

(그림 5) 공무원과 민간부문 임금격차 추세 : 전체

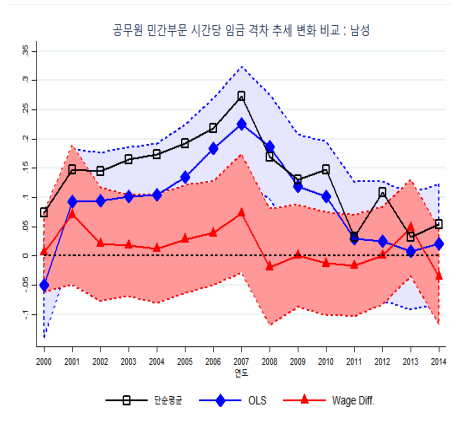


2007년부터 감소하는 역 V자 형태를 나타낸다. 관측되는 속성들을 통제하고 추정된 임금격차(OLS)는 평균 8% 수준으로 나타나며, 전체적인 추세는 단순 평균으로 측정된 임금 프리미엄과 유사한 형태를 보인다. 추정 결과에 따르면 2010년까지는 통계적으로 유의한 수준에서 공무원 임금 프리미엄이 존재하는 것으로 나타났으나 2011년 이후에는 임금 프리미엄이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 추정된다. 그러나 관측되지 않은 고정효과 부분을 제거하면 공무원 임금 프리미엄은 모든 연도에서 존재하지 않는 것으로 나타난다. 뿐만 아니라 단순 평균 임금격차나 OLS 추정 결과에서 나타난 역 V자 형태의 공무원 임금 프리미엄 추세도 사라진다.

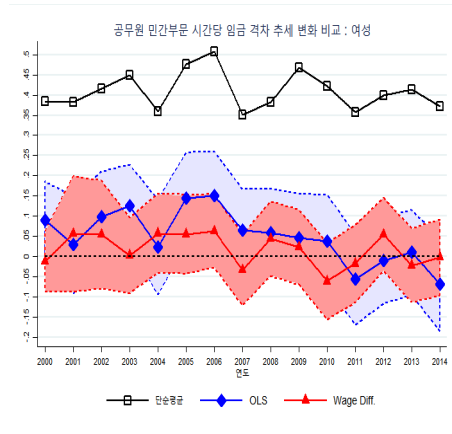
이와 같은 결과는 남성과 여성으로 구분하여 추정한 결과에서도 유사하게 나타난다. [그림 6] 왼쪽과 오른쪽 그림은 공무원 임금 프리미엄 추세를 남성과 여성으로 구분하여 추정한 것이다. 남성의 경우 OLS로 추정된 공무원 임금 프리미엄은 2010년까지 통계적으로 유의한 것으로 나타나는데, 2007년을 정점으로 하락하여 2011년 이후에는 사라지는 패턴이 뚜렷하다. 그러나 고정효과 추정결과에 따르면 2000년부터 2014년까지 공무원 임금 프리미엄은 존재하지 않을 뿐만 아니라 2007년을 정점으로 나타나는 역 V자 형태의 패턴도 나타나지 않는다. 여성의 경우 OLS로 추정된 임금 프리미엄은 2003년, 2005년, 2006년 등 일부 연도에서만 통계적으로 유의하게 나타난다. 남성과는 달리

(그림 6) 공무원과 민간부문 임금격차 추세 : 남성, 여성 구분

남 성



여 성



공무원 임금 프리미엄이 역 V자 패턴 없이 지속적으로 감소하는 모습을 보이고 있다. 고정효과로 추정된 공무원 임금 프리미엄은 남성과 유사하게 존재하지 않는 것으로 나타나며 뚜렷한 추세도 보이지 않고 있다.

이상의 결과를 종합하면 다음과 같다. 각 부문의 단순 평균 임금으로 측정된 임금격차와 OLS로 추정된 임금격차는 평균적으로 공무원이 민간보다 높고, 역 V자 패턴을 띄는 것으로 나타난다. 다만, OLS로 추정된 공무원 임금 프리미엄은 최근 3-4년 동안 사라진 것으로 나타난다. 반면, 차분 형태로 관측되지 않는 요인을 통제하면 모든 기간에 걸쳐 공무원 임금 프리미엄은 존재하지 않는 것으로 나타난다. 따라서 OLS로 추정된 공무원 임금격차는 개인 고정효과 부분이 공무원 종사 여부에 영향을 미쳐 상향편의 된 것으로 이해된다. 남녀로 구분하여 추세를 추정한 결과에 따르면 남성 공무원 임금 프리미엄은 전체를 대상으로 추정한 결과와 매우 유사한 패턴을 보인다. 반면, 여성은 역 V자 형태가 나타나지 않으며 OLS 추정 결과도 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타난다. 그러나 고정효과 분석에서는 남녀 모두 공무원 임금격차가 존재하지 않으며 특별한 추세도 보이지 않는다.

V. 결 론

본 논문은 한국노동패널 자료를 이용하여 2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 임금격차 변화를 추정하고 있다. 본 연구는 관측되지 않는 고정효과(unobserved fixed effect) 부분을 통제하고 임금격차 추세를 분석한다는 점에서 기존 연구들과 다른 특징을 갖는다. 개인 속성의 평균을 제거하는 일반적인 고정효과 추정은 추세를 추정하지 못하기 때문에 본 연구에서는 로그 임금의 1차 차분을 이용하여 고정효과를 제거하는 방식을 사용한다. 로그 임금을 종속변수로 사용하는 OLS 추정 결과에 따르면 공무원은 민간부문에 비해 평균적으로 8% 수준의 임금 프리미엄을 경험하고, 프리미엄의 추세는 2000년부터 2006년까지 증가하다 2007년부터 감소하는 역 V자 형태를 나타낸다. 그러나 고정효과 분석으로 추정된 결과에 따르면 공무원 임금 프리미엄은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타난다. 뿐만 아니라 OLS 추정에서 나타났던 역 V자 형태의 공무원 임금 프리미엄 패턴 역시 존재하지 않는 것으로 분석된다.

본 연구 결과에 따르면 개인의 관측되지 않은 속성이 공무원 종사에 긍정적인(positive) 영향을 미친 것으로 보인다. 따라서 고정효과 부분을 통제하지 않고 추정된 공무원 임금 프리미엄은 상향 편의를 갖게 된다. 공무원 임금은 민간부문의 임금과는 달리 시장에서 노동생산성에 의해 결정되지 않고 이미 결정된 직급별 호봉표를 따르기 때문에 개인의 관측되지 않은 능력이 개인 임금 수준에 직접적인 영향을 주지 못한다. 그러나 공무원 선발 과정에서 영향을 주는 방식으로 능력이 높은 개인이 공무원 조직으로 분류(sorting)되면서 공무원 임금 프리미엄이 발생한 것으로 분석된다. 따라서 관측되지 않은 요인까지 포함해 모든 조건이 동일하다면 공무원이기 때문에 추가적으로 더 받는 임금은 없다고 본다. 현행 공무원 임금체계의 속성은 임금수준 자체를 높게 설정하고, 공채 선발 과정을 통해서 학력과 경력, 보이지 않는 능력 등이 높은 사람들을 선발하여 책정된 임금수준을 지불하는 구조를 갖는 것으로 이해된다.

참고문헌

- 김관석·김태일·김민용. 「공·사 부문 보수 격차 비교 분석」. 『한국행정학보』 34권 4호 (2000, 겨울): 115-137.
- 서원석. 『생애주기 기반의 민관 소득제도 비교연구』. KIPA 연구보고서 2014-13, 한국행정연구원, 2014.
- 조우현. 「공무원과 민간부문의 근로소득 비교 분석」. 『경제학 연구』 46권 3호 (1998. 9): 169-194.
- 조우현·임찬영. 「지난 20년간 공무원 처우에 있어서 관민대등 정도의 비교와 정책과제」. 『노동경제논집』 23권 1호 (2000. 6.): 65-80.
- 정진호·어수봉. 「민·관간 보수 비교 기준개발에 관한 연구」, 한국노동경제학회 월례발표회 발표논문집, 2000.
- 정진호·오계택·최형재. 『2015 민·관 보수수준 실태조사』. 인사혁신처 정책 용역보고서, 인사혁신처, 2015.
- 한중석. 『공공기관의 고용 및 임금 안정성에 대한 실증분석』. 한국조세재정연구원 보고서, 한국조세재정연구원, 2014.
- 한중석. 『공직의 특성을 반영한 보수 비교 방법 연구』. 인사혁신처 정책 용역보고서, 2016.
- Bargain, Olivier and Melly, Blaise. “Public Sector Pay Gap in France: New Evidence Using Panel Data.” *IZA Discussion Papers* 3427, Institute for the Study for Labor (IZA) (2008)
- Bender, Keith A. “The Central Government-Private Sector Wage Differential.” *Journal of Economic Surveys* 12(2) (April 1998): 177-220.
- Disney, R. “Public-private Sector Wage Differentials Around the World: Method and evidence.” *Working paper* (2007)
- Disney, R. and Gosling, A. “Does it Pay to Work in the Public Sector?” *Fiscal Studies* 19(4) (November 1998): 347-374.
- Disney, R. and Gosling, A. “A New Method for Estimating Public Sector Pay Premia:

Evidence from Britain in the 1990s,” *CEPR Discussion Paper* 3787(2003)

Lausev, Jelena, “What has 20 Years of Public-private Pay Gap Literature Told us? Eastern European Transitioning vs. Developed Economics.” *Journal of Economic Survey* 28(3) (July 2014): 516-550.

Schmitt, John. “The Wage Penalty for State and Local Government Employees.” *CEPR Working Papers*, Center for Economic and Policy Research (2010)

〔부 록〕

1. 연도별 『민·관 보수수준 실태조사』 연구 정리

『민·관 보수수준 실태조사』는 민관 보수 격차를 측정하고 분석하는 1부와 공무원 임금 관련 특정 주제에 대해서 심층 분석을 실시하는 2부로 구성된다. 연도별 연구수행 기관과 저자는 다음과 같다.

〈부표 1〉 연도별 『민·관 보수수준 실태조사』 연구 정리

연도	기 관	저 자	2부 주제
2000	한국노동연구원	최영기, 정진호, 이종훈	주요국 보수결정시스템
2001	한국노동연구원	정진호, 전병유, 유규창	IT 인력 민관 보수수준 비교
2002	-	-	공무원 보수 만족도조사
2003	한국노동연구원	정진호, 황준욱, 강창희	공무원 보수 만족도 조사 싱가폴 공무원 보수결정방식
2004	한국노동연구원	정진호, 황준욱, 김태일, 김복순	공무원 보수 결정시스템에 대한 분석
2005	한국노동연구원	정진호, 김태일, 김동우, 박의경	다양한 여건 차이를 고려한 공무원과 민간의 보수격차
2006	한국노동연구원	정진호, 김동배, 문병기, 김동우	공무원 보수만족도 설문조사
2007	한국노동연구원	정진호, 김동배, 송민수	특수지근무수당 지급대상지역 등급구분기준표 재설계
2008	한국노동연구원	황수경, 김동배, 오호영	국외여비제도
2009	한국노동연구원	황수경, 정진호, 김재구	공무원 성과급제도 발전방향 연구
2010	한국노동연구원	정진호, 김재구, 김태일	한국 대기업의 보수체계 심층조사 연구 외국 정부의 공무원 보수정책
2011	한국노동연구원	정진호, 류성민, 권용수	저출산 극복을 위한 공무원 조직의 임금 및 복리후생제도 개선방안
2012	(주)한국결집조사연구소	손창수	-
2013	한국조사연구학회	주상영	공무원 보수격차 인식조사
2014	한국조사연구학회	주상영, 김진영, 손창수	공무원 보수격차 인식조사
2015	한국노동연구원	정진호, 오계택, 최형재	민관 보수수준 비교프레임 분석, 민관 보수격차 인식조사

출처 : 한종석(2016), <표 III-1> 재인용.

2.1인당 평균임금을 바탕으로 추정된 공무원과 민간부문 임금격차

2000년부터 2014년까지 공무원과 민간부문의 1인당 평균임금을 측정하여 임금격차를 비교한 결과를 제시한다. 공무원 1인당 임금은 총 인건비를 총 공무원 수로 나누어 측정하고 민간부문 1인당 임금은 피용자보수를 임금근로자수로 나누어 측정한다.

〈부표 2〉 공무원과 민간 명목 임금격차 및 명목 임금수준 비교

연도	공무원 1인당 임금 (연간)	민간 1인당 임금 (연간)	단순평균 임금격차	정부추정 임금격차 ⁴⁾
2000년	2,289.4 만원	1,927.4 만원	118.8 %	88.4 %
2001년	2,554.7 만원	2,039.1 만원	125.3 %	93.1 %
2002년	2,722.4 만원	2,230.3 만원	122.1 %	94.8 %
2003년	2,901.6 만원	2,358.6 만원	123.0 %	95.5 %
2004년	3,056.0 만원	2,489.2 만원	122.8 %	95.9 %
2005년	3,321.7 만원	2,617.1 만원	126.9 %	93.1 %
2006년	3,457.6 만원	2,684.4 만원	128.8 %	91.8 %
2007년	3,603.3 만원	2,844.0 만원	126.7 %	89.7 %
2008년	3,855.0 만원	2,929.1 만원	131.6 %	89.0 %
2009년	3,940.9 만원	2,934.3 만원	134.3 %	89.2 %
2010년	3,937.9 만원	3,057.1 만원	128.8 %	84.4 %
2011년	4,150.3 만원	3,210.5 만원	129.3 %	85.2 %
2012년	4,308.9 만원	3,280.0 만원	131.4 %	83.7 %
2013년	4,504.1 만원	3,346.5 만원	134.6 %	84.5 %
2014년	4,646.3 만원	3,512.9 만원	132.3 %	84.3 %
평 균	3,550.0 만원	2,764.0 만원	127.8 %	89.51%

주: 1) 공무원 민간 임금격차 = 공무원 임금/민간 임금.

2) 공무원 1인당 임금 = 총인건비/총공무원수.

3) 민간 1인당 임금 = 피용자보수/임금근로자수.

4) 『민·관 보수수준 실태조사』의 보수격차 수준.

출처: 한국은행, 통계청, e-나라지표.

3. 로그 임금 차분 추정모형 유도 과정

제III장 추정모형에서 식 (9)와 식 (10)을 유도하는 과정에 대해서 설명한다. t 기 공무원 종사자의 임금 변화를 의미하는 식 (9)는 다음과 같이 계산된다. $t-1$ 기의 공무원 종사 여부에 따라 나타나는 임금 변화에 공무원 종사 확률을 곱해서 계산된다. 이때 $\Pr(PUB_{i,t-1} = 1) + \Pr(PUB_{i,t-1} = 0) = 1$ 을 이용하여 정리하면 식 (9)를 유도할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 & E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 1) \\
 &= E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 1, PUB_{i,t-1} = 1) \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) \\
 &\quad + E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 1, PUB_{i,t-1} = 0) \Pr(PUB_{i,t-1} = 0) \\
 &= [\Delta \delta_t + \Delta \alpha_t] \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) + [\delta_t + \Delta \alpha_t] \Pr(PUB_{i,t-1} = 0) \\
 &= [\Delta \delta_t + \Delta \alpha_t] \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) + [\delta_t + \Delta \alpha_t] (1 - \Pr(PUB_{i,t-1} = 1)) \\
 &= \delta_t + [\Delta \alpha_t - \delta_{t-1} \Pr(PUB_{i,t-1} = 1)]
 \end{aligned}$$

t 기 민간부문 종사자의 임금 변화를 의미하는 식 (10)은 위와 같은 방법으로 정리하여 유도할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 & E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 0) \\
 &= E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 0, PUB_{i,t-1} = 1) \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) \\
 &\quad + E(\Delta \ln w_{i,t} | PUB_{i,t} = 0, PUB_{i,t-1} = 0) \Pr(PUB_{i,t-1} = 0) \\
 &= [-\delta_{t-1} + \Delta \alpha_t] \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) + \Delta \alpha_t \Pr(PUB_{i,t-1} = 0) \\
 &= [-\delta_{t-1} + \Delta \alpha_t] \Pr(PUB_{i,t-1} = 1) + \Delta \alpha_t (1 - \Pr(PUB_{i,t-1} = 1)) \\
 &= \Delta \alpha_t - \delta_{t-1} \Pr(PUB_{i,t-1} = 1)
 \end{aligned}$$

abstract

**The Public and Private Sector Wage Gap Trend in
Korea**

- New evidence from the fixed effect analysis -

Jong-suk Han

This paper estimates the public and private sector wage gap trend from 2000 to 2014 using ‘Korean Labor and Income Panel Study.’ We account for unobserved fixed effect by using 1st differencing log wage in order to allow the gap to vary over time. Standard OLS estimates present the public sector wage is 10% higher than private sector on average. Moreover, the public sector wage premium displays the inverted V shape: sharply increasing up to 2006 and decreasing from 2007 to 2014. However, after controlling unobserved fixed effect, the public sector wage premium disappears and does not display the inverted V shape any more.

Keywords : public sector, wage gap, fixed effect, 1st difference log wage