

성별과 과신: 대학수학능력평가 외국어영역 성적을 통한 고찰*

유 훈 영** · 주 하 연***

요약

본 논문은 성별이 개별 학생의 영어 성적에 대한 과신(overconfidence)에 미치는 영향을 추정한다. 분석을 위해 2004년 실시된 한국교육고용패널(Korean Education and Employment Panel) 1차년도 조사결과와 조사대상 학생들의 2005학년도 대학수학능력시험 외국어영역 표준점수 자료를 이용하여, 학생의 기대 영어 성적과 실제 성적 사이의 관계를 살펴보는 한편, 두 성적간의 차이를 과신의 지표로 활용한다. KEEP 자료에 따르면 남학생의 기대 영어 성적이 여학생보다 높은 반면, 남학생의 실제 성적은 여학생보다 낮게 나타난다. 그러나 학생 개인의 특성 및 부모의 학력과 소득 등의 환경적 요인을 고려하여 실증 분석한 결과에 의하면, 남학생이 여학생보다 자신의 영어 성적을 과신한다고 보기는 어려운 것으로 나타났다. 또한 성별 이외의 다른 변수들이 과신에 미치는 영향도 대부분 유의하지 않다. 이러한 분석 결과는 최근 경제학에서 널리 연구되고 있는 경쟁 상황 하에서 남녀 간 자신감(confidence)의 차이가 한국의 대학입시 자료를 통해 확인하였다는 데에 중요한 함의를 제공한다.

주제분류 : B030113

핵심 주제어 : 성별, 과신, 영어 성적, 프로빗 분석

I. 서론

과거 경제학에서 남녀 격차(gender difference)의 원인을 생물학적인

* 이 연구는 2010년도 서강대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임(과제번호: 201010076.01).

** 제1저자, 서강대학교 경제학부 대학원, e-mail: muntogo@gmail.com

*** 교신저자, 서강대학교 경제학부 조교수, e-mail: hjoo@sogang.ac.kr

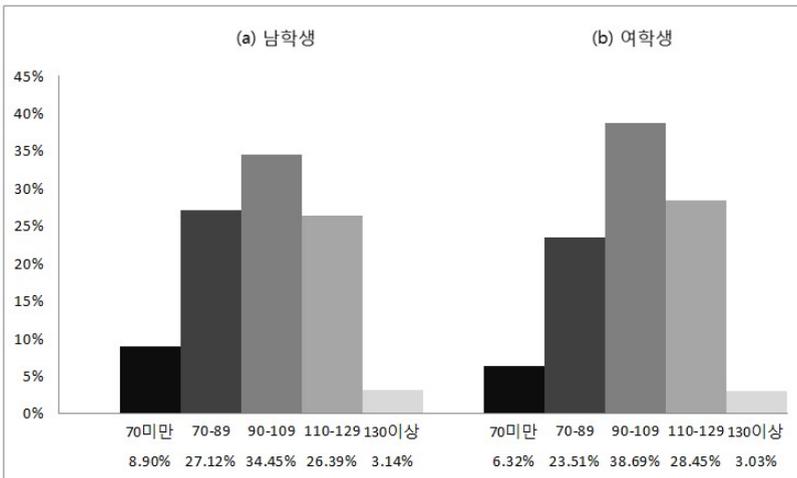
이유 혹은 차별(discrimination)로 설명했던 것과 달리, 최근 동향에 따르면 격차의 원인을 경쟁적인 상황 하에서 성별에 따른 경쟁심(competitiveness)이나 자신감의 차이로 설명하는 연구들이 많이 늘어나고 있다(Crososn and Gneezy, 2004). 예를 들어, 투자자(Estes and Hosseini, 1988), 수학시험을 치르는 고등학생(Dahlbom et. al., 2011), 육상 시합에 참가하는 초등학생(Gneezy and Rustichini, 2004), 10km 마라톤 경기의 참가자(Nekby et. al., 2007)가 성별에 따라 본인의 실력에 대해 자신감을 다르게 갖는 경향이 있는지, 실험과 설문조사를 통해 실증 분석이 이루어졌다.

이 중 교육현장에서의 남녀 간의 차이는 경제학뿐만 아니라 교육, 심리, 사회학에 걸쳐 오랜 관심사이다. 특히 언어와 수학 등 세부과목에 있어 성별에 따른 차이에 관해 다양한 학문적 접근이 시도되었다. 미국의 경우, 대학수학능력시험(Scholastic Aptitude Test: SAT) 언어(verbal) 성적을 이용하여 어학 능력에 있어 실제로는 남녀 차이가 없음을 보이기도 했고(Hyde and Linn, 1998), 캘리포니아 학업성취도 평가(California Achievement Test) 수학 점수와 부모의 소득 및 자녀의 수학 성적에 대한 기대수준, 그리고 지역 정보를 이용해 성별에 따른 수학성적의 격차가 환경적 요인에 기인함을 밝히기도 했다(Entwisle et. al., 1994). 한국의 경우, 초·중·고등학생들의 남녀 간 수학과목에 대한 흥미도의 차이와 그 변화추이를 통해 학년이 올라감에 따라 그 차이가 유의하지 않음을 보였으며(최승현·이대현, 2005), 영어교육 학습자를 대상으로 한 연구를 통해 성별에 따른 내재적 동기, 환경, 그리고 학업 성취도간의 관계를 분석하기도 했다(김정숙·이상도, 2011). 또한, 성별과 대학진학에 관한 연구도 이루어졌는데, 장상수(2004)는 부모의 특성과 자녀의 성별에 따른 기대수준간의 관계에 관심을 갖고, 고학력 부모일수록 여학생을 대학에 진학시키려는 목표가 뚜렷하며 실제 진학 비율도 높다는 것을 보였다. 본 연구는 학생의 기대성적과 개인적 특성, 그리고 부모의 학력과 소득 수준 등의 환경적 요인들이 실제성적과 어떠한 관계를 갖는지 분석한다는 점에서 선행 연구들과 공통점이 있으나, 기대성적과 실제성적간의 차이를 과신의 지표를 이용하여 학생의 성별을 비롯한 개인적·환경적 특성이 과신에 미치는 영향까지 분석한다는 점에 있어서 진일보한 연구라 할 수 있겠다.

본 연구에서 대상으로 하는 영어 과목은 한국 사교육비의 투자가 가장 높은 과목에 해당한다. 통계청 조사에 따르면, 2007년 당시 총 20조 400 억원이었던 사교육비 지출이 계속 증가하여, 2009년에는 21조 5000억원 이었던 것으로 추산되고 있는데, 이 중 영어의 비중은 약 33.5%를 차지한다.¹⁾ 이는 중·고등학생 일인당 월평균 영어 사교육비로 환산했을 때, 8 만 1천원에 해당한다.²⁾ 이러한 영어사교육의 열풍은 학생의 영어성적에 대한 부모의 관심을 단적으로 보여준다. 따라서 본 연구에서는 성별에 따른 과신의 차이를 실증 분석함에 있어, 추가적으로 영어 과외 시간을 자기 주도 학습시간과 함께 고려한다.

본 연구는 2005학년도 대학수학능력시험(이하 수능으로 표기) 외국어영역 표준점수 자료와 이에 앞서 실시된 2004년도 한국교육고용패널(이하 KEEP으로 표기)의 제1차 조사를 이용하여, 성별에 따른 영어 성적에 차이 및 과신에 관해 연구를 한다.

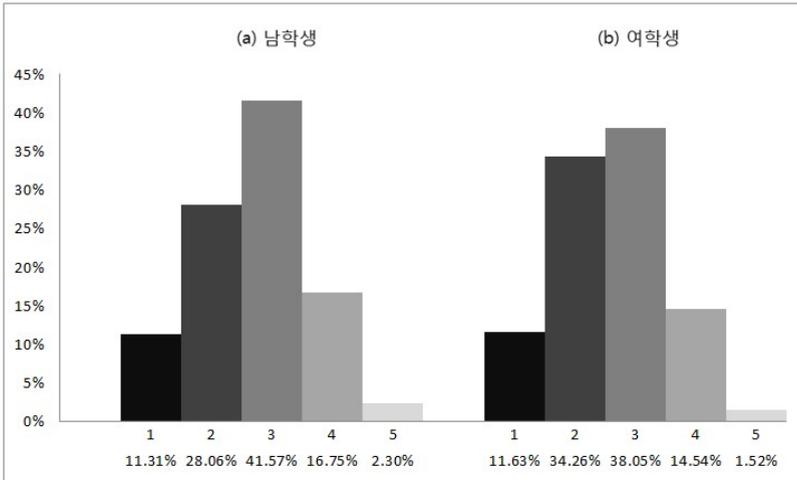
【그림 1】 수능 외국어영역 표준 점수 분포



주: KEEP에 공개된 수능 외국어 영역 성적을 가공.³⁾

1) 출처: 박정원, 조선일보 블로그 뉴스 2012년 2월 8일자 기사.
 2) 출처: 양원석, 뉴데일리 2012년 2월 20일자 기사.
 3) KEEP의 일반계 고등학교 3학년 2,000명의 학생 중 수능 외국어영역에 응시한 것으로 나타난 총 1,746명을 대상으로 하였다. 이 중 남학생은 955명, 여학생은 791명이다.

〈그림 2〉 KEEP 자료에서 영어를 잘한다고 응답한 수치 분포



주: KEEP자료를 가공.4)

〈그림 1〉은 남녀별 수능 외국어영역 점수 분포를 나타내는데, 110점 이상의 고득점의 경우 여학생의 비율이 더 높고, 90점미만의 저득점의 경우는 남학생의 비율이 더 높다. 이를 통해 여학생들의 성적 분포가 남학생들에 비해 상대적으로 더 높은 것을 확인할 수 있다. 〈그림 2〉는 KEEP 설문에서 “영어를 잘한다”라고 응답한 1~5의 수치의 남녀별 분포를 나타내는데, 4이상의 수치를 응답한 비율은 남학생이 더 높고, 2이하의 수치를 응답한 비율은 여학생이 더 높다. 즉, 남학생이 여학생보다 평균적으로 더 잘한다고 응답한 것을 관찰할 수 있다.5) 다시 말해, 남학생들이 여학생보다 자신의 영어 실력에 대해 평균적으로 더 높다고 평가하는 반면, 실제 수능점수는 여학생들이 더 높다는 사실을 알 수 있다.

본 연구는 이러한 발견을 토대로 성별과 과신에 관한 실증분석 연구를 진행한다. 또한 선행연구들의 결과를 바탕으로 다음과 같이 두 가지 모형을 고려한다. 첫 번째 모형에서 학생의 기대성적과 성별을 비롯한 개인적 특성 및 부모의 학력과 소득 등 환경적 특성들이 실제성적과 어떠한 관계를 가지는지 살펴보면서 학생의 특성에 따른 과신의 가능성을 타진해보고, 두 번째 모형에서는 학생의 특성이 실제로 과신에 어떠한 영향을 미치는지

4) 〈그림 1〉에서 대상으로 한 1,746명의 자료만을 이용했다.

5) 수치가 증가할수록 “더 잘한다”를 의미한다.

고찰한다.

본 논문의 실증분석 결과는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 학생의 기대성적과 성별을 비롯한 특성들이 실제성적과 어떠한 관계를 가지는지 분석한 결과, 기대성적이 높을수록, 여학생일수록, 자기주도 학습시간이 높을수록, 아버지의 학력이 높을수록 실제성적이 높게 나타난다. 또한 학생의 특성 변수들과 기대성적의 교차항을 통해 과신의 가능성에 대해 살펴본 결과, 성별뿐만 아니라 대부분의 변수가 과신에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 단, 유일하게 아버지의 학력이 높을수록 과신하는 경향이 있었다.

둘째, 학생의 준거집단을 고려하지 않고, 학생의 특성과 영어성적에 관한 과신의 지표 사이의 관계를 추정한 결과, 남학생이 여학생보다 자신의 영어 성적을 과신하는 한편, 성별을 제외한 다른 요인들은 그 효과가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 학생의 준거집단을 고려하여 학생의 특성과 과신의 지표 사이의 관계를 재추정한 결과, 성별에 따른 과신의 차이는 더 이상 존재하지 않았다. 또한 학생 개인의 특성들 중 어머니의 학력만이 영향이 있는 것으로 나타났다. 즉, 준거집단을 적절히 고려할 경우 전과 동일하게 성별에 따른 과신은 나타나지 않는 것으로 분석되었다.

본 논문은 아래에서 다음의 순서로 전개된다. 제Ⅱ장에서는 계량분석 모형이 설명된다. 제Ⅲ장에서는 분석에 사용되는 표본 학생들의 개인적인 특성과, 부모에 관한 정보, 그리고 1995학년도 수능 외국어영역 표준점수에 관한 정보가 소개된다. 제Ⅳ장에서는 실증분석의 결과가 설명되고, 제Ⅴ장에서는 그 결과들의 함의와 결론이 제시된다.

Ⅱ. 계량분석모형

본 논문은 실증분석을 위해 두 가지 모형을 고려한다. 첫 번째 모형에서 학생의 기대성적과 성별을 비롯한 특성들이 실제성적과 어떠한 관계를 갖는지 살펴보면서, 학생의 어떠한 특성이 과신을 일으킬 수 있는가하는 가능성을 예측해본다. 그리고 두 번째 모형에서는 학생의 여러 특성이 실제로 과신에 어떠한 영향을 미치는지 고찰한다.

첫 번째 통계모형은 다음과 같다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i(Y_i) + \beta_2 G_i + X_i' \beta_3 + \delta_1 E_i(Y_i) G_i + E_i(Y_i) X_i' \delta_2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

위 수식에서 Y_i 는 i 의 실제 영어 성적, $E_i(Y_i)$ 는 i 의 Y_i 에 대한 기댓값 (즉, 기대성적), G_i 는 i 의 성별이다. X_i 는 i 의 성별을 제외한 모든 설명 변수를 포함한 벡터이고, ε_i 는 모형의 오차항이다.

우리는 분석을 위해 다음과 같이 Y_i 와 기댓값 $E_i(Y_i)$ 를 구성한다.

먼저 Y_i 는 수능 외국어영역 표준점수로, i 가 실제로 받은 성적에 해당한다. 이에 대응하는 $E_i(Y_i)$ 로 수능보다 앞서 실시된 KEEP 설문자료에서 “영어를 잘한다”라고 응답한 수치를 사용한다. 따라서 기대성적과 실제 성적이 양의 상관관계에 있으면 “ $\beta_1 > 0$ ”이 된다.

G_i 는 성별을 나타내는 더미변수(dummy variable)로 남학생이 1이다. β_2 는 성별과 실제성적간의 관계를 잡아낸다. 만일 남학생의 실제성적이 높게 나타나면 “ $\beta_2 > 0$ ”이 되고, 낮게 나타나면 “ $\beta_2 < 0$ ”이 된다.

X_i 는 i 의 계열(인문계/자연계)과 남녀공학재학을 나타내는 더미변수, 주간 총 자기주도 학습시간과 영어 과외시간, 부모의 소득 및 아버지와 어머니의 학력을 포함한다. 계열은 인문계가 1, 남녀공학재학이 1이다. 자기주도 학습이 과외보다 성적향상에 도움을 준다는 선행연구 결과를 고려하여, 과신에 자기주도 학습과 과외가 어떠한 영향을 미치는지 함께 분석한다. 단, KEEP 자료에 영어에만 투여한 자기주도 학습시간 정보가 없어서, 대용(proxy)변수로서 총 주간 자기주도 학습시간 정보를 사용한다. 부모의 소득은 가구당 월소득을 사용하고, 아버지와 어머니의 학력은 더미변수로서 각각 전문대졸이상 1이다(β_3 도 역시 β_2 과 같은 해석이 가능하다).

다음으로 계수 δ_1 과 δ_2 는 기대성적과 학생의 특성간의 교차효과를 설명하며, 과신의 가능성을 설명한다. 만일 “ $\delta_1 < 0$ ”이라면, 기대성적이 높은 남학생의 경우 실제성적이 낮게 나타남을 뜻한다. 다시 말해, 남학생이 여학생보다 과신한다면 “ $\delta_1 < 0$ ”이 되어야 한다. 또한 δ_2 의 경우에도 비슷한 해석을 적용할 수 있다. 예를 들어, “ $\delta_{2k} < 0$ ”인 경우 ($k = 1, \dots, 7$), 해당변

수에 의해 기대성적이 높을수록 실제성적은 낮게 나타남을 의미하므로, 과신의 가능성을 내포한다.

다음으로 살펴볼 두 번째 통계 모형은 아래와 같다.

$$\begin{aligned} Z_i^* &= \gamma_0 + \gamma_1 G_i + X_i' \gamma_2 + u_i \\ Z_i &= 1 \{ Z_i^* > 0 \} \end{aligned} \quad (2)$$

이 식에서 Z_i^* 는 잠재변수(latent variable)이고, Z_i 는 지표변수(indicator)로서 기대성적이 실제성적보다 높을 때 1이며, u_i 는 모형의 오차항이다. 나머지 변수들은 전과 동일하다.

자료상에 기대성적과 실제성적이 다른 기준으로 정의되어 있기 때문에, 분석을 위해 다음과 같이 정규화 과정을 통하여 과신의 지표 Z_i 를 구성한다. 먼저 실제성적인 수능 외국어 표준점수를 평균과 표준편차를 이용해 정규화(normalization)한다. 마찬가지로 기대성적에 해당하는 KEEP 자료에서 “영어를 잘한다”라고 응답한 수치를 평균과 표준편차로 정규화한다. 여기서 정규화된 기대성적이 정규화된 실제성적보다 크면 Z_i 를 1이라고 놓고, 그 외의 경우에는 0이라고 놓는다.

그러나 이렇게 구성된 Z_i 는 학생들의 준거집단을 고려하지 않았다는 점에서 문제가 있을 수 있다. 예를 들어 남녀공학에 재학 중인 남학생은 자신의 영어 성적을 비교할 때 여학생도 고려 대상으로 삼을 가능성이 높지만, 남학교에 다니고 있는 남학생은 남학생들만을 비교 대상으로 삼아 자신의 성적을 평가할 가능성이 있다. 즉, 학생이 속한 학교의 성별 구성에 따라 과신에 있어서 차이가 있을 수 있다. 이러한 점을 반영하기 위해 다음과 같이 준거집단을 반영한 과신지표(이하 준거집단과신지표로 표기)를 추가적으로 고려한다. 준거집단과신지표는 학생이 소속된 학교가 남녀공학/남학교/여학교인지에 따라 세 그룹으로 나누고, 각각의 그룹별로 “영어를 잘한다”라고 응답한 수치와 수능 외국어영역 표준점수를 각각 정규화한 뒤, 정규화된 “잘한다” 수치가 정규화된 수능 점수보다 크면 Z_i 를 1이라고 놓고, 그 외의 경우에는 0이라고 놓는다.

식 (2)에서 “ $\gamma_1 > 0$ ”인 경우, 성별이 과신 지표와 양의 상관관계가 있

고, 이는 남학생의 경우 기대성적이 실제성적보다 높다는 의미이므로, 남학생이 과신한다고 해석할 수 있다. 반대로 " $\gamma_1 < 0$ "인 경우 남학생이 과소 자신(underconfidence)한다는 의미가 되겠다(그리고 이러한 해석을 γ_2 에 대해서도 적용할 수 있다).

정리하자면, 식 (1)은 학생의 특성 변수 및 기대성적이 실제성적과 어떠한 관계에 있는지 살펴보는 한편, 기대성적과 변수들의 교차항을 이용하여 잠재적으로 어떤 변수가 과신과 관계가 있을지를 미리 예측해보기 위한 모형이고, 식 (2)는 실제로 어떤 변수가 과신에 영향을 주는지를 분석하기 위한 모형이다.

Ⅲ. 분석자료

본 연구는 한국직업능력개발원의 1차년도 KEEP자료를 활용하였다. 이 자료는 2004년 당시 중학교 3학년 3,000명, 일반계 고등학교 3학년 2,000명과 전문계 고등학생 3학년 2,000명을 대상으로 실시한 조사를 바탕으로 한다. 총 4000명의 KEEP조사대상 고등학생 중 본 연구의 목적에 맞는 학생만을 고려하기 위해, 대학진학을 목적으로 진학하는 일반계 고등학생 2,000명을 1차적 대상으로 하였다. 이어 이 학생들 중 2005년 수능 시험의 외국어영역 성적자료가 공개된 1,746명의 학생을 우선적으로 선별하였다. 또한 고려하는 변수들이 모두 명확하게 존재하는 학생들을 토대로 자료를 조정한 결과 최종적으로 본 연구의 대상이 된 학생은 1,003명이다.

KEEP자료는 언어, 수리, 외국어 세 영역에 대해 수능 성적과 각 과목에 관한 학생들의 태도 및 과외시간 등의 설문응답을 제공하는데, 본 연구는 그 중에서 영어 과목에 해당하는 외국어영역 성적에 분석의 초점을 맞추었다. 한국은 세계 공통어로서 영어를 중요시 여기는 경향이 있을 뿐만 아니라, 실제 전체 사교육에서 영어가 차지하는 비중이 가장 높기 때문이다. 이러한 이유로 본 연구에서는 수능 외국어 영역 표준점수와 표준점수에 바탕을 둔 과신의 지표를 각각 종속변수로 두고 학생의 성별을 비롯한 개인 특성 변수 및 부모와 관련된 환경 변수들을 고려하여 과신의 가능성

과 실제 과신 정도에 대한 분석을 하고자 한다.

【표 1】 변수 설명

구분	변수	특성	설명	사용
종속변수	실제성적	값	2005년 수능 외국어영역 표준점수	식 (1)
	과신지표	더미변수	“영어를 잘한다”라고 응답한 수치를 정규화한 값이 수능 외국어영역 표준점수의 정규화 값보다 크면 : 1, 아니면 : 0	식 (2)
	준거집단 과신지표	더미변수	남녀공학/남학교/여학교로 나누어 “영어를 잘한다”고 응답한 수치와 수능 외국어영역 표준점수를 각각 정규화한 뒤, 정규화된 “잘한다” 값이 정규화된 수능점수보다 크면 : 1, 아니면 : 0	식 (2)
독립변수	기대성적	값	“영어를 잘한다”라고 응답한 1~5의 값	식 (1)
	성별	더미변수	남학생 : 1, 여학생 : 0	식 (1), (2)
	계열	더미변수	인문계 : 1, 인문계 외의 계열 : 0	식 (1), (2)
	남녀공학 재학	더미변수	남녀공학에 재학하는 학생 : 1, 이외 : 0	식 (1), (2)
	자기주도 학습시간	값	일주일에 총 혼자 공부한 시간	식 (1), (2)
	과외시간	값	일주일에 영어과외를 받은 시간	식 (1), (2)
	소득	값	지난 1년간 월 평균 소득 (백만원 단위)	식 (1), (2)
	아버지 학력	더미변수	아버지 최종학력 12년 이상 : 1, 이외 : 0	식 (1), (2)
	어머니 학력	더미변수	어머니 최종학력 12년 이상 : 1, 이외 : 0	식 (1), (2)

〈표 1〉에 설명된 종속변수 중 실제성적은 첫 번째 모형에 사용되며 2005년 수능 외국어 영역 표준점수이고, 과신지표와 준거집단과신지표는 더미변수로서 두 번째 모형에 사용된다. 과신지표는 2004년 KEEP 설문에서 “영어를 잘한다”라고 응답한 1~5의 수치를 정규화한 값이 수능 외국어영역 표준점수의 정규화 값보다 크면 1이다. 준거집단과신지표는 학생이 소속된 학교가 남녀공학/남학교/여학교인지에 따라 세 그룹으로 나누고, 각각의 그룹별로 “영어를 잘한다”라고 응답한 수치와 수능 외국어영역 표준점수를 각각 정규화한 뒤, 정규화된 “잘한다” 수치가 정규화된 수능 점수보다 크면 1이다.

독립변수 중 기대성적은 첫 번째 모형에 사용되며 2004년 KEEP 설문에서 “영어를 잘한다”라고 응답한 1~5의 값으로, 수치가 증가할수록 “더 잘한다”를 의미한다. 성별을 비롯한 개인의 특성 변수들은 두 모형에서 모두 사용된다. 성별, 계열, 남녀공학 재학 변수들은 더미변수이며, 남학생이

1, 인문계가 1, 남녀공학에 재학하면 1이다. 또한, 자기주도 학습시간과 과외시간 정보도 활용하였다. 자기주도 학습시간은 일주일 동안의 혼자 공부하는 시간으로 학생이 과외시간과 학교의 시간을 제외한 스스로 공부하는 시간을 답한 값이다. 과외시간은 일주일에 영어 과목에 대한 과외를 받는 시간의 값이다. 그리고 소득을 비롯한 환경 변수들도 두 모형에서 모두 사용된다. 부모의 소득은 지난 1년간의 가구당 월평균 소득으로 부모가 직접 응답한 가구설문지의 내용으로, 분석을 위해 백만원 단위를 사용하였다. 아버지와 어머니의 학력 역시 직접 응답한 값으로 최종학력이 전문대학 졸업이상인 경우에 1의 값을 부여하는 더미변수로 변화하여 사용하였다.⁶⁾

〈표 2〉는 〈표 1〉에서 설명한 변수들의 기초 통계량이다.

【표 2】 기초 통계량

구분	변수	표본크기	평균	표준편차	최소값	최대값
종속변수	실제성적(표준점수)	1,003	100.775	18.663	0	139
	과신지표	1,003	0.481	0.500	0	1
	준거집단 과신지표	1,003	0.493	0.500	0	1
독립변수	기대성적(잘한다)	1,003	2.731	0.945	1	5
	성별	1,003	0.536	0.499	0	1
	계열	1,003	0.536	0.497	0	1
	남녀공학 재학	1,003	0.442	0.497	0	1
	자기주도 학습시간	1,003	3.712	2.281	1	8
	과외시간	1,003	1.871	2.558	0	20
	소득	1,003	2.910	1.743	0.4	15
	아버지학력	1,003	0.352	0.478	0	1
	어머니학력	1,003	0.164	0.370	0	1

〈표 2〉에서 외국어영역의 표준점수는 최대값은 139이며 최소값은 0이다.⁷⁾ 평균은 100.775로 KEEP이 제공하는 총 2,213명의 평균인 98.336보다 높게 나타났다. 과신지표와 준거집단반영 과신지표에 따르면 과신하는 학생과 과소자신 학생의 비율은 거의 50%에 가깝게 나타났다.

6) 학업연수가 12년 이상인 경우에 해당한다.

7) 표준점수이기 때문에 0의 값인 경우, 원점수의 값을 알 수 없지만 실제적으로 수능 외국어 영역의 시험은 치른 것으로 해석할 수 있다.

학생의 기대성적을 나타내는 변수는 평균이 2.731로, 중앙값인 2.5보다 약간 높은 것으로 나타났다. 성별은 표본에서 남학생의 비율로 53.6%로 538명이다. 학생의 인문계비율은 53.6%로 538명의 학생이 문과를 선택한 것으로 나타났다. 남녀공학에 다니는 학생의 비율은 44.2%이다. 혼자 공부하는 시간은 일주일에 평균 3.712시간이고, 최대값은 8시간이다. 영어과외시간은 일주일에 평균 1.871간이며, 표본학생 중 552명이 영어 과외를 받지 않다고 답하였다.⁸⁾ 표본의 월 평균 가구소득은 약 291만원으로 나타났고, 부모가 전문대졸 이상의 학력을 가진 비율은 아버지 35.2%, 어머니 16.4%로 나타났다. 평균학력은 각각 12.67년과 11.76년으로, 아버지의 학력이 더 높은 것으로 나타났다.⁹⁾

【표 3】 성별에 따른 실제성적, 기대성적, 과신지표의 기초통계량

	남학생 (총 538명)				여학생 (총 465명)			
	평균	표준편차	최소값	최대값	평균	표준편차	최소값	최대값
실제성적	100.17	19.59	0	139	101.48	17.52	0	138
기대성적	2.81	0.94	0	5	2.64	0.95	1	5
과신지표	0.51	0.50	0	1	0.44	0.50	0	1
준거집단과신지표	0.51	0.50	0	1	0.47	0.50	0	1

〈표 3〉은 실제성적과 기대성적, 그리고 과신의 지표에 관한 성별 기초통계량을 보여준다. 실제성적에 있어서 남학생의 평균이 여학생에 비해 2.25점 높으나, 기대성적에 있어서는 남학생이 0.11 더 높다. 그 결과 과신지표에 있어 상대적으로 과신하는 남학생의 비율은 53%임에 반해, 여학생은 44%에 불과하다. 이러한 자료를 바탕으로 생각할 때, 실증분석 결과에 있어서도 남학생이 여학생보다 과신할 것으로 예상된다.

IV. 실증분석 결과

본 절에서는 최소자승추정법(OLS)을 사용하여 학생의 특성과 기대성적

8) 영어 과외를 받지 않은 학생들의 영어 과외시간은 0이다.

9) 자료상의 가장 높은 부모의 최종학력은 석사졸업이었다.

이 실제성적과 어떠한 관계를 가지는지 살펴보고, Probit 분석을 이용하여 학생의 특성이 과신에 미치는 효과를 분석한다.

1. 학생의 특성, 기대성적, 실제성적간의 관계 분석

【표 4】 학생의 특성, 기대성적, 실제성적간의 관계 분석

	(1)	(2)	(3)
기대성적	9.156** (0.793)	9.928** (1.482)	9.027** (1.662)
남학생	-6.484* (3.136)	-6.185* (3.130)	-6.346* (3.094)
인문계		-0.992 (3.109)	-0.707 (3.069)
남녀공학		-3.324 (3.092)	-2.511 (3.058)
학습시간		2.477** (0.702)	2.290** (0.694)
과외시간		0.859 (0.598)	0.875 (0.594)
소득			-0.517 (0.966)
아버지학력			8.523* (3.942)
어머니학력			5.949 (5.343)
기대성적 · 남학생	1.297 (1.089)	1.244 (1.087)	1.204 (1.077)
기대성적 · 인문계		0.524 (1.077)	0.527 (1.065)
기대성적 · 공학		-0.403 (1.076)	-0.556 (1.065)
기대성적 · 학습시간		-0.356 (0.239)	-0.304 (0.237)
기대성적 · 과외시간		-0.316 (0.239)	-0.367 (0.211)
기대성적 · 소득			0.400 (0.323)
기대성적 · 아버지학력			-2.621* (1.324)
기대성적 · 어머니학력			-0.147 (1.710)
상수항	77.295** (2.225)	71.472** (4.107)	71.178** (4.655)
R-square	0.249	0.106	0.165
관측치수	1,003	1,003	1,003

주: 괄호 안에는 추정치의 표준오차가 표시됨. * p < 0.05; ** p < 0.01.

〈표 4〉에는 식 (1)에 대한 OLS 추정 결과가 보고되어 있다. (1)열은 기대성적과 성별, 그리고 두 변수의 교차항만을 고려한 OLS 추정 결과, (2)열은 학생 개인적 특성 변수들과 그 변수들의 기대성적과의 교차항들을 추가한 OLS 추정 결과, (3)열은 학생의 부모와 관련한 환경적 특성 변수와 그 변수들과 기대성적간의 교차항까지 모두 포함한 OLS 추정 결과가 제시되어 있다.

(1)열의 결과에 따르면, 기대성적과 관련된 계수 " $\beta_1 > 0$ "이고 1% 수준에서 유의하며, 남학생과 관련된 계수 " $\beta_2 < 0$ "이고 5% 수준에서 유의하다. 그러나 남학생의 과신을 나타내는 δ_1 은 그 효과가 통계적으로 유의하지 않다. 이 세 가지 효과를 함께 고려하면 기대성적이 높을수록, 여학생일수록 실제성적이 높게 나타나나, 이것을 남학생의 과신으로 연결시킬 수는 없다. 이러한 경향은 (2)열과 (3)열에서도 나타난다. 즉, 학생의 특성 변수들을 추가해서 고려하더라도, 남학생이 여학생보다 과신한다고 보기는 어려울 것이다.

(2)열에 포함된 개인 특성 변수들을 살펴보면, 자기주도 학습시간이 증가할수록 실제성적이 향상되며 1% 수준에서 유의하다. 이는 선행연구들과도 일맥상통하는 결과이다. 한편 학생의 여타 다른 특성들은 실제성적이나 과신에 영향을 주는 것은 없는 것으로 관측되었다. (3)열과 같이 부모에 관한 변수들을 함께 고려하는 경우에도 결과는 변하지 않는다.

(3)열에 추가된 부모와 관련된 환경적 특성을 살펴보면, 아버지의 학력이 높을수록 실제성적이 높고, 과신할 가능성도 나타난다(두 계수 모두 5% 수준에서 유의하다). 어머니의 학력과 관계된 계수들은 아버지와 학력과 관계된 계수들과 모두 방향성은 일치하였으나, 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 그 외 소득의 효과는 학력과는 방향성이 모두 반대로 나왔으나 유의하지는 않았다.

본 절에서는 기대성적과 실제성적의 관계 및 학생의 특성 변수들이 내포한 과신의 가능성을 살펴보았다. 다음 절에서는 과신지표를 이용하여 학생의 특성 변수들이 과신에 미치는 영향을 추정하도록 하겠다.

2. 학생의 특성이 과신에 미치는 영향 분석

〈표 5〉에는 식 (2)에 대한 Probit 분석 결과가 보고되어 있다. 그 중 (1)~(3)열은 학생의 준거집단을 배제한 과신지표를 종속변수로 고려하였으나, (4)~(6)열은 준거집단을 적절히 반영한 과신지표를 고려하였다. (1)열과 (4)열은 성별만을 고려한 추정 결과, (2)열과 (5)열은 학생의 다른 개인적 특성 변수들을 함께 고려한 추정 결과, (3)열과 (6)열은 학생의 부모와 관련된 환경적 변수까지 모두 포함하여 추정한 결과가 제시되어 있다.

(1)열의 결과에 따르면, 남학생의 경우 과신하는 것으로 나타나며, 5% 수준에서 유의하다. (2)열과 (3)열에서도 볼 수 있듯이, 학생의 다른 특성 변수를 고려하더라도 남학생의 과신은 통계적으로 유의하게 나타난다.

(2)열에 추가된 개인 변수들을 살펴보면 모든 변수들의 효과가 통계적으로 유의하지 않으며, 이는 (3)열과 같이 부모와 관련된 변수들을 추가하더라도 변하지 않는다. 또한 (3)열에 추가된 부모와 관련된 특성들도 그 효과가 유의하지 않다. 준거집단을 고려하지 않을 경우, 남학생이 자신의 영어 성적에 대해 과신하는 것으로 나타난다.

【표 5】 학생의 특성이 과신에 미치는 영향 분석

	과신지표			준거집단 과신지표		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
남학생	0.176* (0.080)	0.187* (0.082)	0.190* (0.082)	0.101 (0.079)	0.112 (0.082)	0.120 (0.082)
인문계		0.075 (0.082)	0.078 (0.082)		0.044 (0.082)	0.046 (0.082)
공학		0.127 (0.080)	0.124 (0.081)		-0.054 (0.080)	-0.063 (0.081)
자기주도 학습시간		-0.012 (0.018)	-0.013 (0.018)		-0.010 (0.017)	-0.011 (0.018)
과외시간		0.012 (0.016)	0.009 (0.016)		0.008 (0.016)	0.006 (0.016)
소득			0.029 (0.025)			0.015 (0.025)
아버지학력			0.033 (0.098)			0.088 (0.098)
어머니학력			-0.192 (0.126)			-0.310* (0.126)
상수항	-0.143* (0.058)	-0.224 (0.110)	-0.283* (0.125)	-0.073 (0.058)	-0.056 (0.110)	-0.076 (0.125)
- Log likelihood	692.0	689.6	698.0	694.3	693.7	690.6
관측치수	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003

주: 괄호 안에는 추정치의 표준오차가 표시됨. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

그러나 종속변수를 준거집단 과신지표로 변경하여 재추정한 결과, 성별에 의한 과신의 차이는 사라진다. (4)열의 결과에 따르면, 남학생과 관계된 계수의 방향은 전과 동일하나 더 이상 통계적으로 유의하지 않다. (5)열과 (6)열에서도 볼 수 있듯이, 학생의 다른 특성 변수를 고려하더라도 남학생의 과신은 통계적으로 유의하지 않다. 즉, 준거집단을 적절히 고려할 경우 남학생의 과신의 가능성은 기각된다.

(5)열에 추가된 개인 변수들을 살펴보면 모든 변수들의 효과가 통계적으로 유의하지 않으며, 이는 (6)열과 같이 부모와 관련된 변수들을 추가하더라도 변하지 않는다. (3)열에 추가된 부모와 관련된 특성들의 경우 어머니의 학력만 음수이며 5% 수준에서 유의하게 나타난다. 이는 어머니의 학력이 낮을수록 과신함을 나타낸다.

1절에서는 성별을 비롯한 여러 특성변수들의 실제 영어 성적과 성적에 대한 과신에 미치는 영향을 살펴보았는데, 준거집단을 적절히 고려한 과신의 지표를 이용하여 그 변수들이 실제로 과신에 미치는 영향을 살펴본 결과, 남학생이 여학생에 비해 과신한다고 보기는 어렵다는 결론에 도달했다. 단, 부모의 학력이 과신에 미치는 영향은 해석이 달라지므로 추가적인 분석이 필요할 것으로 판단된다.

V. 결 론

2004년 실시된 KEEP 1차년도 조사결과와 조사대상 학생들의 2005학년도 수능 외국어영역 표준점수 자료를 이용하여, 학생의 기대성적과 개인적·환경적 특성들이 실제성적과 어떠한 관계를 갖는지 살펴보고, 과신의 지표를 이용하여 성별을 비롯한 어떠한 특성이 영어성적에 대한 과신을 결정하는 요인인지 추정하였다.

먼저 학생의 기대성적과 성별을 비롯한 특성들이 실제성적과 어떠한 관계를 가지는지 분석한 결과, 기대성적이 높을수록, 여학생일수록, 자기주도 학습시간이 높을수록, 아버지의 학력이 높을수록 실제성적이 높게 나타난다. 또한 학생의 특성 변수들과 기대성적의 교차항을 통해 과신의 가능성에 대해 살펴본 결과, 성별뿐만 아니라 대부분의 변수가 과신에 영향을 미

치지 않는 것으로 나타났다. 단, 유일하게 아버지의 학력이 높을수록 과신하는 경향이 있는 것으로 예측되었다.

다음으로 학생의 준거집단을 고려하지 않고, 학생의 특성과 영어성적에 관한 과신의 지표 사이의 관계를 추정한 결과, 남학생이 여학생보다 자신의 영어 성적을 과신하고, 성별을 제외한 다른 요인들은 그 효과가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 학생의 준거집단을 고려하여 학생의 특성과 과신의 지표 사이의 관계를 재추정한 결과, 성별에 따른 과신의 차이는 더 이상 존재하지 않았다. 또한 학생 개인의 특성들 중 어머니의 학력만이 영향이 있는 것으로 나타났다. 즉, 준거집단을 적절히 고려할 경우 전과 동일하게 성별에 따른 과신은 나타나지 않는 것으로 분석되었다.

최근 경제학에서 경쟁상황 하의 남녀 격차를 성별에 따른 경쟁심 내지 자신감의 차이로 설명하려는 연구들이 늘어나고 있는 추세인데, 본 논문의 연구 결과는 영어교육현장에서의 과신이 성별에 의해 영향 받지 않음을 한국의 대학입시자료를 통해 확인하였다는 데에 중요한 함의를 제공한다.

투고 일자: 2012. 3. 26. 심사 및 수정 일자: 2012. 4. 17. 게재 확정 일자: 2012. 4. 30.

◆ 참고문헌 ◆

- 구인회, “경제적 상실과 소득수준이 청소년의 교육성취에 미치는 영향,” 『한국사회복지학』, 53, 2003, pp.7-29.
- 김정숙 · 이상도, “영어 교육문화에서 인지되는 몰입과 자신감 요인 특성 분석,” 『새한영어영문학』, 53(4), 2011, pp.185-202.
- 박정원, “한국 사교육 시장 연 34조: 국가예산의 10% 넘어 엄청난 규모”, 조선일보 블로그 뉴스 2012년 2월 8일자, <http://blog.chosun.com/article.log.view.screen?blogId=54471&logId=6190416>.
- 양원석, “겉도는 사교육 대책, 중고생 사교육 심화,” 뉴데일리 2012년 2월 20일자, <http://www.newdaily.co.kr/news/article.html?no=106794>.
- 안희선, “고등학생의 영어 읽기 전략, 영어 학습동기, 영어읽기 성취도 간의 상관관계연구,” 인하대학교 석사학위논문, 2010.
- 장상수, “학력성취의 계급별, 성별 차이,” 『한국사회학』, 38(1), 2004, pp.51-75.

- 최승현 · 이대현, “수학과 교육내용 적정성에 대한 성별 인식 차이 분석,” 『교육과정평가연구』, 8(1), 2005, pp.177-196.
- Barber, B.M. and T. Odean, “Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment,” *the Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 2001, pp.261-292.
- Crookes, G. and R.W. Schmidt, “Motivation: Reopening the Research Agenda,” *Language Learning*, 41(1), 1991, 469-512.
- Croson, R. and U. Gneezy, “Gender Difference in Preferences”, *Journal of Economic Literature*, 47(2), 2009, pp.448-74.
- Dahlbom, L., A. Jakobsson, N. Jakobsson, and A. Kotsadam, “Gender and Overconfidence: Are Girls Really Overconfident?” *Applied Economic Letters*, 18(4), 2011, pp.325-27.
- Dreber, A., E. von Essen, and E. Ranehill, “Outrunning the Gender Gap - Boys and Girls Compete Equally,” *Experimental Economics*, 14(4), 2011, pp.567-82.
- Entwisle, D.R., K.L. Alexander, and L.S. Olson, “The Gender Gap in Math: Its Possible Origins in Neighborhood Effects,” *American Sociological Review*, 59(6), 1984, pp.822-838.
- Estes, R. and J. Hosseini, “The Gender Gap on Wall Street: An Empirical Analysis of Confidence in Investment Decision Making,” *Journal of Psychology*, 122(6), 1988, pp.577-590.
- Gordner, R.C. and W.E. Lambert, *Attitudes and Motivation in Second Language Learning*, Rowley, MA: Mewbery House, 1972.
- Greenzy, U. and A. Rustichini, “Gender and Competition at a Young Age,” *American Economic Review*, 94(2), 2004, pp.377-381.
- Hyde, J.S. and M.C. Linn, “Gender Differences in Verbal Ability: a Meta-Analysis,” *Psychological Bulletin*, 104(1), 1998, pp.53-69.
- Nekby L., P. Skogman Thoursie, and L. Vahtrik, “Gender and Self-Selection Into a Competitive Environment: Are Women More Overconfident Than Men?” *Economic Letters*, 100(3), 2007, pp.405-407.
- Park, H., J. Behrman, and J. Choi, “Causal Effects of Single-Sex Schools on College Entrance Exams and College Attendance:

Random Assignment in Seoul High Schools," *Demography*,
forthcoming, 2011.

Gender Difference in Overconfidence: Evidence from the Foreign Language Scores in the Korean SAT

Hun Young Yoo* · Hailey Hayeon Joo**

Abstract

This paper investigates whether there exists gender difference in overconfidence. By exploiting the data from the 1st year survey of Korean Education and Employment Panel (KEEP) in 2004 along with the Korean SAT scores on the foreign-language section in 2005, we compare actual and expected scores and then measure the dispersion between these two scores, based on which we build the index of overconfidence. Although the data show that boys on average tend to be overconfident about English test scores than girls, the estimation results suggest that this tendency is not statistically significant when the effects of other characteristics of students or those of their parents (such as parents' education) are properly controlled. Moreover, the impacts of most characteristics of students other than gender are statistically insignificant. The main contribution of this paper is about investigating the relationship of gender difference to overconfidence in a competitive environment that is one of the popular topics in recent economic researches, and confirming it with the test score data for the college admissions in Korea.

KRF Classification: B030113

Key Words: gender, overconfidence, english score, probit estimation

* Graduate Student, School of Economics, Sogang University, e-mail: muntogo@gmail.com

** Assistant Professor, School of Economics, Sogang University, e-mail: hjoo@sogang.ac.kr