Journal of Korean Economic Studies
2021, Vol.39, No.2, 99 ~128
https://doi.org/10.46665/jkes.2021.06.39.2.99

출신대학 블라인드 채용: 선별과 편견

박 재 옥*

본 연구에서는 최근 공공부문을 중심으로 확산되고 있는 출신대학 블라인드 채용 제도의 효과를 이론적으로 분석한다. 노동시장에서 구직자의 출신대학은 선별 기능을 갖는 한편 편견 요소로 작용하기도 한다. 이를 반영하기 위하여 본 연구의 모형에서는 기관이 입사자의 능력과 학벌을 모두 고려하는 것으로 가정한다. 모형의 분석을 통해 블라인드 채용의 도입이 출신대학에 따른 선별과 편견을 모두 차단하여 기관의 성과 측면에서 상반된 효과를 가질 수 있고 기관의 학벌주의의 정도에 따라 그 효과의 크기가 달라질 수 있음을 보인다. 또한 블라인드 채용의 도입은 명문대 출신 구직자가 누리는 우위를 약화시켜 명문대 출신에게 불리하게 작용함을 보인다.

핵심주제어: 블라인드 채용, 출신대학, 선별, 편견, 학벌주의
경제학문헌목록 주제분류: J08, D82

Ⅰ. 서론

블라인드 채용은 채용과정에서 성별, 연령, 출신지역, 가족관계, 학력, 신체적 조건, 재산 등 편견 요소로 작용할 수 있는 정보를 수집 또는 요구하지 않고, 직무능력 위주로 평가하여 인재를 선발하는 채용방식이다.[1] 정부는 구직자들에게 평등한 기회를 제공하고 채용과정의 공정성을 확보하기 위하여 2017년 하반기부터 공공기관에 블라인드 채용의 도입을 의무화하였다. 이와 더불어 직무능력과 관련 없는 불필요한 개인 신상정보의 수집을 금지하는 「채용절차의 공정화에 관한 법률」, 일명 블라인드 채용법이 2019년 7월 시행되면서 민간 기업에서도 블라인드 채용이 확산되는 추세를 보이고 있다.

---

* 연세대학교 경제학부 부교수, 전화: (02) 2123-6572, E-mail: jaeok.park@yonsei.ac.kr
논문투고일: 2021. 4. 16　수정일: 2021. 5. 2　게재확정일: 2021. 5. 10
1) “「공공기관」 블라인드 채용 가이드라인”(2017년 7월 관계부처 합동) 참조.

이처럼 공공부문을 중심으로 확산되어 가는 블라인드 채용 제도의 효과에 대하여, 블라인드 채용이 채용비리 및 기존 채용제도의 불공정성을 해소할 수 있다는 기대감과 더불어 지원자에 대한 정보를 제한하여 채용결정이 필기시험 점수, 외모, 말솜씨 등에 지나치게 의존하게 된다는 우려가 공존하고 있다. 이상민 외(2018)는 공공기관에 블라인드 채용이 전면 도입된 이후 2개 반기와 이전 5개 반기 동안의 채용 자료와 설문조사 결과를 분석한 보고서를 작성하여, 블라인드 채용이 다양성, 효율성, 공정성 측면에서 성과를 보인 것으로 평가한다. 구체적으로 다양성 성과와 관련하여 블라인드 채용 도입 이후에 지역인재, 여성, 비수도권 대학 출신자의 비율과 출신대학 수는 증가하고 서울 주요 대학(서울대, 연세대, 고려대) 출신자의 비율은 감소하였음을 제시한다. 한편 2019년 6월 국회 정무위원회 소속 최운열 더불어민주당 의원은 11개 금융공공기관으로부터 제출받은 자료를 공개하였는데, 이는 <표 1>에 요약되어 있다.

<표 1> 블라인드 채용 전후 서울 주요 대학(서울대, 연세대, 고려대) 출신 비율 비교[2)]

(단위: %)

기관명	블라인드 채용 전 주요 대학 출신 비율	블라인드 채용 후 주요 대학 출신 비율	전후 차이
금융감독원	52.3	53.4	+1.1
기술보증기금	18.1	14.7	−3.4
신용보증기금	24.0	17.7	−6.3
예금보험공사	46.7	50.7	+4.0
중소기업은행	17.1	4.7	−12.4
한국무역보험공사	56.3	53.1	−3.2
한국산업은행	47.8	48.3	+0.5
한국수출입은행	50.0	50.0	0
한국예탁결제원	32.6	22.8	−9.8
한국자산관리공사	자료 없음	28.6	비교 불가
한국주택금융공사	41.5	18.5	−22.9

2) <표 1>의 자료는 "[팩트체크] 블라인드 채용해도 SKY 출신 뽑힌다?", 김은종, 오마이뉴스, 2020년 5월 21일 기사의 자료를 재구성한 것이다. 최운열 의원이 제공한 자료로 추정되는 자료는 "금융공공기관, 블라인드 채용 도입 후 명문대 집중 현상 완화", 조필행, 서울뉴스통신, 2019년 6월 27일 기사에서 찾아볼 수 있다.

미디어에서는 블라인드 채용을 바라보는 관점에 따라 동일한 자료를 서로 다른 시각에서 해석하고 있다. 우선, 한국경제 기사[3]에서는 서울에 본사를 둔 5개 기관(금융감독원, 예금보험공사, 중소기업은행, 한국산업은행, 한국수출입은행)[4]을 구직자들에게 인기 있는 기관으로 간주하며, 이들 중 4개 기관(금융감독원, 예금보험공사, 한국산업은행, 한국수출입은행)에서 블라인드 채용 도입 이후 서울 주요 대학 출신 비율이 높아지거나 동일하게 유지된 것을 근거로 블라인드 채용을 비판한다. 블라인드 채용으로 인하여 지원자에 대한 정보가 제한된 상황에서 필기시험 위주로 지원자를 평가하게 되면서 블라인드 채용이 역설적으로 명문대 출신에게 유리하게 작용할 수 있다는 주장이다. 반면, 각주 2)에서 언급한 서울뉴스통신 기사 등은 중소기업은행, 신용보증기금, 한국주택금융공사에서 블라인드 채용 도입 이후에 서울 주요 대학 출신 비율이 크게 감소하였고 나머지 기관에서는 변화 양상이 불규칙하거나 큰 차이가 없는 것에 주목하여, 블라인드 채용의 도입이 명문대 집중 현상을 완화하는 것으로 해석한다.

이와 같은 두 가지 해석을 종합해 보면 다음과 같이 정리할 수 있다. 본사가 서울 지역에 위치하고 서울 주요 대학 출신의 비율이 50% 가까이 되는 5개 기관(금융감독원, 예금보험공사, 한국무역보험공사, 한국산업은행, 한국수출입은행)을 구직자들에게 인기 있는 금융공공기관으로 생각할 수 있고, 이들 기관은 블라인드 채용 시행 전후 서울 주요 대학 출신 비율에 큰 차이를 보이지 않는다.[5] 반면, 그 밖의 기관에서는 정도의 차이는 있으나 블라인드 채용 시행 이후에 서울 주요 대학 출신 비율이 감소하는 모습을 보인다. 이는 블라인드 채용의 시행이 전반적으로 서울 주요 대학 출신의 비율을 감소하는 효과를 갖는다는 이상민 외(2018)의 결과와 일맥상통한다.

우리나라의 노동시장에서 성별, 연령, 출신지역 등에 따른 차별이 여전히 존재하고, 서양에서는 인종, 종교, 이민자 출신 여부 등에 따른 차별이 사회적 이슈가 되고 있다. 그렇지만 위에서 언급한 기사에서 볼 수 있듯이 블라인드 채용과 관련한 최근의 쟁점은 출신대학에 따른 차별을 중심으로 이루어지고 있으므로, 본

3) “‘블라인드 채용’의 역설...SKY 입사 늘었다”, 강경민・공태윤・하헌형, 한국경제, 2019년 6월 26일.

4) 한국무역보험공사도 서울에 본사를 두고 있으나, 해당 기사는 <표 1>에 나열된 기관 중 기술보증기금과 한국무역보험공사를 제외한 9개 기관만을 고려한다.

5) 구직자들에게 인기 있는 기관이 어디인지, 그리고 이들 기관에서 블라인드 채용 시행 전후 서울 주요 대학 출신 비율이 크게 차이가 나지 않는지에 대해서는 보다 엄밀한 실증분석이 요구된다. 그러나 자료의 한계로 인하여 본 논문에서는 이를 <표 1>의 자료에서 도출한 가벼운 관찰(casual observation)으로서 제시한다.

논문에서는 출신대학과 관련한 블라인드 채용에 대한 논의에 초점을 맞춘다. 김영철(2019)은 노동시장 차별 이론의 관점에서 출신대학 블라인드 채용을 평가하였는데, 그의 논지를 요약 및 정리하면 다음과 같다. 우리나라에서 출신대학에 따른 차별은 대학입학제도에서 유래하는데, 대학입학제도에서는 지난 30여 년간 모든 수험생들이 비교적 균일한 잣대로 평가받아 대학 및 학과의 서열에 따라 배정되어 왔다. 이와 같은 과정에서 대학의 서열은 고착화되었고, 노동시장에서 출신대학이 인적자원을 선별(screening)할 수 있는 도구로써 작동하게 되었으며, 대학입학 경쟁이 심화되는 결과가 발생하였다. 노동시장에서 기관 또는 기업은 지원자의 직무역량과 조직적합성 등에 대한 정보를 획득하기 위하여 서류심사, 필기시험, 면접 등의 채용심사를 실시하는데, 출신대학 역시 지원자에 대한 정보를 제공하기 때문에 채용과정에서 기관이 지원자의 출신대학을 고려하고 이에 따라 차별하는 것은 기관의 합리적 의사결정 과정에 해당한다. 이처럼 소속 집단의 통계적 차이에 기인한 차별을 '통계적 차별'(statistical discrimination)이라 한다. 그렇지만 현실에서는 출신대학의 선별 기능에 따른 합리적인 차별을 넘어선 비합리적인 편견 또한 존재하는데, 이를 흔히 학벌주의라 일컫는다. 출신대학 블라인드 채용은 채용과정에서 발생할 수 있는 출신대학에 따른 편견을 차단할 수 있는 순기능을 갖지만, 출신대학에 따른 선별을 마비시키는 부작용도 존재한다.

본 논문에서는 위에서 설명한 출신대학에 따른 선별과 편견의 두 요소를 포함한 모형을 제시하고 이를 분석하여 출신대학 블라인드 채용이 기관과 구직자들에게 미치는 영향을 살펴보고자 한다. <표 1>의 자료와 관련하여 언급하였듯이 구직자들이 선호하는 금융공공기관보다 그렇지 않은 기관에서 블라인드 채용으로 인해 서울 주요 대학 출신의 비율이 더 많이 감소하였는데, 본 논문에서는 모형을 분석하여 도출한 결과를 바탕으로 이러한 현상에 대한 이론적 설명을 제공한다. 이를 위해 본 논문에서는 두 개의 기관(기관 1과 기관 2)과 두 개의 대학(대학 A와 대학 B)이 존재하는 모형을 고려하고, 기관 1을 구직자들이 선호하는 기관으로, 대학 A를 서울 주요 대학으로 해석한다. 블라인드 채용이 도입되기 이전에는 기관의 통계적 차별로 인하여 대학 A 출신 구직자들이 대학 B 출신에 비해 입사에 유리한 위치를 차지하고 기관의 학벌주의는 이와 같은 우위를 심화시킨다. 블라인드 채용의 도입은 모든 구직자들을 출신대학에 상관없이 동일한 잣대로 평가하게 하고, 이는 통계적 차별과 학벌주의로 인한 차별을 동시에 차단하여 대학 A 출신 구직자들에게 불리하게 작용한다. 기관의 성과가 입사자의 능력에 의해 결정된다고 하면, 통계적 차별이 불가능해지는 것은 기관의 성과에 부

정적인 영향을 미치고 학벌주의로 인한 차별이 불가능해지는 것은 긍정적인 영향을 미친다. 따라서 블라인드 채용의 도입은 기관의 성과에 상반된 효과를 동시에 갖는다. 또한 기관 1에 비해 기관 2의 학벌주의가 심한 경우 블라인드 채용의 도입으로 인한 대학 A 출신 입사자의 감소가 기관 2에서 상대적으로 더 강하게 나타날 것이고, 이를 통해 <표 1>의 자료를 통해 관찰한 현상을 설명할 수 있다.

이처럼 본 논문에서는 출신대학 블라인드 채용에 관한 이론적 분석의 틀을 제공함으로써 블라인드 채용의 효과와 관련한 논의를 보다 정교하고 풍성하게 하고자 한다. 또한 본 논문에서 제공하는 이론적 틀은 유사한 문제를 분석하는 데에도 적용할 수 있다. 예를 들어, 교육부는 대학입시 지원서에 고교정보를 블라인드 처리하는 정책을 2021학년도 입시부터 시행하고 있는데, 이 정책에 대해서도 출신대학 블라인드 채용 정책과 유사한 쟁점이 제기되고 있다. 본 논문의 분석은 고교정보 블라인드 정책에 대해서도 유용한 함의를 제공할 것으로 기대한다.

블라인드 채용, 특히 출신대학 블라인드 채용에 관한 학술적 연구는 아직 많은 편이 아니지만, 관련된 연구를 일부 소개한다. 우선 Cain(1986)은 노동시장에서의 차별에 관한 경제학적 분석을 소개하는 서베이 논문을 작성하여, 성별, 인종, 민족 등에 따른 차별에 대한 다양한 이론 및 실증 연구를 조사한다. Lee(2007)는 우리나라와 일본 등 동아시아 국가의 노동시장에서는 출신대학의 평판을 중시하여 학생들이 고등학교 때 열심히 공부하는 반면에 미국의 노동시장에서는 대학의 평판보다는 대학에서 획득한 학점을 중시하여 대학교 때 열심히 공부하는 현상을 신호 모형을 사용하여 설명한다. 김영철(2015)은 우리나라 노동시장에서의 선별과정을 대학 입시단계와 노동시장 진입단계로 구분하고 대학 입시단계에서의 선별 강도가 상대적으로 강한 것을 통해 입시경쟁의 과열 현상을 설명한다. 또한 김영철(2015)은 출신대학이 갖는 경제적·비경제적 효과를 실증적으로 분석한 선행연구를 소개한다. 상술한 기존 연구를 통해 알 수 있듯이, 노동시장에서 다양한 요인들로 인한 차별이 존재하는데 우리나라에서는 특히 학벌에 따른 차별이 두드러진다. 그리고 이와 같은 학벌에 따른 차별에 대한 반작용으로 출신대학 블라인드 채용이 제안된 것으로 생각할 수 있다. 한편, 서구에서는 학벌보다는 인종, 성별, 연령 등에 따른 차별을 더 심각하게 여기고 있고, 블라인드 채용에 관한 연구에서도 이러한 요인들에 따른 차별을 주로 다룬다. Krause *et al.*(2012)은 경제학박사 신규 취득자들이 박사후과정에 지원하는 절차에서 일반적인 지원서와 개인정보를 삭제한 블라인드 지원서[6]를 사용하는 것의 영향을 현장

6) Krause *et al.*(2012)은 현장실험에 사용한 블라인드 지원서에는 성명, 연락처, 연령, 국적, 성

실험을 통해 살펴본다. 그들의 실험 결과에 따르면, 블라인드 지원서 사용은 채용 면접 초청 확률에 일반적으로 영향을 미치지 않았으나, 여성 지원자는 블라인드 지원서를 사용할 때 남성 지원자에 비해 초청 확률이 낮아졌다. 이는 소수 그룹에 대한 우대를 자발적으로 실시하고 있을 경우에는 블라인드 채용의 도입이 오히려 소수 그룹에 불리하게 작용할 수 있음을 시사한다. Rinne(2018)와 Neumark(2020)는 각각 소수인종과 연령에 따른 차별에 초점을 맞춰 블라인드 지원서의 효과를 역시 현장실험을 통해 연구한다. 그들의 결과에 따르면, 블라인드 지원서가 차별을 일부 완화하는 효과를 갖지만 면접단계에서는 여전히 차별이 존재하는 등의 한계도 존재한다.

본 논문의 나머지 부분의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서 이론적 모형을 제시하고, 제Ⅲ절에서 이를 분석한다. 제Ⅳ절에서는 제Ⅲ절의 결과를 바탕으로 출신대학 블라인드 채용의 영향에 대해 논의하며 논문을 마무리한다. 명제의 증명은 부록에 모아서 제공한다.

Ⅱ. 모형

두 개의 기관과 무수히 많은 구직자로 구성된 대졸자 취업시장을 고려하자. 두 개의 기관을 기관 1과 기관 2로 부른다. 모든 구직자들은 기관에 입사하는 것을 그렇지 않는 것보다 선호하며, 두 기관 중에 기관 1에 입사하는 것을 기관 2에 입사하는 것보다 선호한다. 각 구직자는 한없이 작은 존재로서 전체 구직자의 크기(mass)는 1로 표준화한다. 각 구직자는 자신의 능력을 특징으로 가지며, 구직자의 능력은 대학입시와 채용심사에서의 성과에 영향을 미친다. 능력은 $[0,1]$ 구간 안의 실수인 a로 나타내며, 큰 수일수록 높은 능력을 나타낸다. 대학 A와 대학 B로 불리는 두 개의 대학이 있으며, 대학 A가 대학 B에 비해 입학이 어려운 명문대에 해당한다. 구직자의 절반(즉, 크기 $1/2$)은 대학 A 출신이며, 나머지 절반은 대학 B 출신이다. 대학 $c=A,B$ 출신 구직자들의 능력은 구간 $[0,1]$ 상에서 양의 값을 갖는 확률밀도함수(probability density function) f_c에 따라 분포하며, 이에 대응하는 누적분포함수(cumulative distribution function)를 F_c로 표기한다. 대학 A가 대학 B보다 입학 난이도가 높은 것을 표현하기 위하여 F_A가

별, 그 밖의 인적사항이 삭제되어 있다고 하여, 출신학교는 삭제된 정보에 포함되지 않는다.

F_B를 우도비(likelihood ratio)의 관점에서 지배한다(dominate)고 가정한다. 즉, $a' > a$를 만족하는 모든 $a, a' \in [0,1]$에 대하여 $f_A(a')/f_B(a') \geq f_A(a)/f_B(a)$가 성립한다. 이는 대학 A 출신 구직자가 대학 B 출신 구직자에 비해 상대적으로 능력이 우수할 확률이 높음을 의미한다. 전체 구직자의 능력의 확률밀도함수와 누적분포함수는 각각 f와 F로 표기하고, 모든 $a \in [0,1]$에 대하여 $f(a) = [f_A(a) + f_B(a)]/2$와 $F(a) = [F_A(a) + F_B(a)]/2$의 관계가 성립한다.

기관 $i = 1,2$의 채용정원은 k_i로 표기하고, 모든 $i = 1,2$에 대해 $0 < k_i < 1/2$이 성립한다. 즉, 기관 i는 최대 크기 k_i의 구직자를 채용할 수 있다. 구직자는 두 기관에 모두 지원하는 것이 가능하고,[7] 지원에 수반되는 비용은 무시한다. 각 기관은 그 기관에 지원한 구직자들에 대하여 서류평가, 필기시험, 면접 등의 채용심사를 실시하여 그들의 점수를 결정한다. 채용심사 점수는 구간 [0,1] 안의 값을 가지며, 능력이 a인 구직자가 획득하는 점수는 구간 [0,1] 상에서 양의 값을 갖는 확률밀도함수 $g(\cdot|a)$에 따라 실현되며, 이에 대응하는 누적분포함수를 $G(\cdot|a)$로 표기한다. 능력이 a인 구직자가 두 기관에 모두 지원하는 경우, 두 기관에서 획득하는 점수는 동일한 분포 $g(\cdot|a)$에 따라 독립적으로 실현된다. 즉, 두 기관은 별도의 채용과정에 따라 지원자들을 심사한다. 능력이 우수한 구직자일수록 높은 채용심사 점수를 획득할 확률이 높고, 이를 표현하기 위하여 $a' > a$와 $s' > s$를 만족하는 모든 $a, a', s, s' \in [0,1]$에 대하여 $g(s'|a')/g(s|a') \geq g(s'|a)/g(s|a)$가 성립하여 $g(s|a)$가 단조 우도비 성질(monotone likelihood ratio property)을 만족한다고 가정한다.

구직자와 기관은 다음의 순서에 따라 의사결정을 내린다.

[1단계] 각 구직자는 두 기관에 지원할지 여부를 결정한다.
[2단계] 각 기관은 지원자들 중 합격자를 선발한다.
[3단계] 각 구직자는 합격한 기관에 입사할지 여부를 결정한다.

[2단계]에서 각 기관이 지원자들에 대해 관찰할 수 있는 정보는 다음과 같다.

---

7) 박진석・박재옥(2020)은 본 논문과 유사한 모형에서 두 기관이 합동채용을 실시하여 구직자들이 두 기관 중 한 기관에만 지원할 수 있는 상황을 분석한다. 본 논문과는 달리 박진석・박재옥(2020)은 구직자들의 출신대학을 고려하지 않으며, 모든 구직자들이 기관 1을 기관 2보다 선호하는 경우뿐만 아니라 각 기관을 선호하는 구직자들이 절반씩 있는 경우도 살펴본다.

우선 각 기관은 지원자들이 그 기관의 채용심사에서 획득한 점수를 관찰한다. 어떤 지원자가 두 기관에 모두 지원한 경우, 각 기관은 그 지원자가 다른 기관의 채용심사에서 획득한 점수는 알지 못한다. 한편, 블라인드 채용 도입의 효과를 분석하기 위하여 각 기관이 지원자들의 출신대학을 관찰할 수 있는 경우와 그렇지 않은 경우를 각각 살펴볼 것이다. [3단계]에서 두 기관의 입사자가 결정되면, 각 기관 $i=1,2$에 입사한 구직자들의 능력의 합과 그 기관에 입사한 대학 A 출신 구직자의 크기를 계산할 수 있고, 이를 각각 $\tilde{a}_i$와 $\tilde{p}_i$로 표기하자. 기관 i의 성과(업무의 효율적 처리, 실적 등)는 $\tilde{a}_i$에 따라 결정되고 이를 $y_i(\tilde{a}_i)$로 나타낸다. 또한 기관 i의 명성(대외 평판 등)은 대학 A 출신 입사자의 크기에 따라 결정되고 이를 $r_i(\tilde{p}_i)$로 나타낸다. 즉, 기관 i에 있어 $y_i(\tilde{a}_i)$는 물질적인 보수로, $r_i(\tilde{p}_i)$는 심리적인 효용으로 해석할 수 있다. 기관 i의 보수는 이러한 두 가지 요소의 합 $y_i(\tilde{a}_i)+r_i(\tilde{p}_i)$으로 주어진다.[8] 분석의 편의를 위하여 두 함수 y_i와 r_i가 모두 선형의 함수인 것을 가정하고, $\tilde{a}_i$와 $\tilde{p}_i$의 계수의 합을 1로 정규화하여 기관 i의 보수를 $\theta_i\tilde{a}_i+(1-\theta_i)\tilde{p}_i$로 나타낸다. 함수 y_i는 강하게 증가하고 r_i는 약하게 증가한다고 가정하여 θ_i를 구간 $(0,1]$에 속하는 실수로 취급한다. 즉, 각 기관은 입사자의 능력과 학벌을 동시에 고려하며,[9] θ_i가 클수록 기관 i는 입사자의 능력을 중시한다. 서론에서의 논의와 연결 짓자면, 기관 i의 보수에서 $(1-\theta_i)\tilde{p}_i$항은 출신대학에 따른 기관 i의 편견 또는 학벌주의를 나타낸다. 극단적으로 θ_i가 1이면, 기관 i는 출신대학에 따른 편견을 전혀 갖지 않고, 출신대학을 관찰할 수 있는 경우 출신대학의 선별 기능으로 인한 통계적 차별만이 존재한다.

---

8) 각 기관의 보수가 입사자의 능력의 '합' 대신 '평균', 대학 A 출신의 '크기' 대신 '비율'에 따라 결정되는 경우도 고려할 수 있으나, 이 경우에는 평균 또는 비율을 높게 유지하기 위해 기관이 채용정원을 채우지 않을 수도 있어 분석이 더 복잡해진다. 또한 기관의 성과는 구성원 능력의 평균보다는 합에 의해 결정된다고 보는 것이 더 자연스럽다. 각 기관이 채용정원을 반드시 채워야 하는 상황을 고려한다면, 능력의 평균과 대학 A 출신의 비율에 따라 기관의 보수가 결정된다고 해도 분석은 달라지지 않는다.

9) 기관이 출신대학에 따라 통계적 차별을 하고 편견을 갖는다는 것은 <표 1>의 자료와 이상민 외(2018)의 결과를 통해 짐작할 수 있다. 그렇지만 통계적 차별과 편견에 따른 차별의 각각의 크기 및 기관 사이의 차이 등을 추정하기 위해서는 보다 심도 있는 실증분석이 필요하다.

Ⅲ. 분석

본 절에서는 제Ⅱ절에서 묘사한 모형을 분석한다. 우선, 기관의 보수는 입사자의 능력과 출신대학에 의해 결정되므로, 기관은 지원자의 점수와 (관찰 가능한 경우) 출신대학 이외에 다른 정보(예를 들어, 이름 또는 지원번호)를 고려할 필요가 없다. 따라서 기관의 전략은 지원자의 점수와 (관찰 가능한 경우) 출신대학에 따른 합격 여부로 생각할 수 있다. 구직자들의 [1단계]와 [3단계]에서의 최적 전략을 살펴보면 다음과 같다. 각 구직자는 기관 1에 입사하는 것을 가장 선호하고 지원 비용은 없기 때문에 모든 구직자는 최적 전략에서 기관 1에 지원한다. 기관 1의 채용정원은 $1/2$보다 작으므로 기관 1이 점수와 출신대학에 대하여 어떠한 합격기준을 사용하더라도 기관 1에 확실히 합격하는 구직자는 존재하지 않는다. 따라서 각 구직자는 기관 2에도 지원하는 것이 이익이 된다. 요컨대, [1단계]에서 각 구직자는 두 기관에 모두 지원하는 것이 유일한 최적 선택이다. 논의의 편의상, 두 기관의 입사일이 동일하여 두 기관에 모두 합격한 구직자는 최대 한 기관에만 입사할 수 있다고 하자. 모든 구직자는 기관 1에 입사하는 것을 선호하므로, 기관 1에 합격한 구직자는 기관 1에 입사하고, 기관 1에 불합격하나 기관 2에 합격한 구직자는 기관 2에 입사한다. 두 기관에 모두 불합격한 구직자는 입사에 실패한다. 이처럼 [1단계]와 [3단계]에서의 구직자의 최적 전략은 [2단계]에서의 기관의 전략과 무관하게 유일하게 결정된다. 따라서 이후의 논의에서는 [2단계]에서의 기관의 최적 전략에 초점을 맞추어 분석을 진행한다.

1. 기관이 지원자의 출신대학을 관찰할 수 있는 경우

블라인드 채용이 실시되지 않아 구직자가 기관에 제출하는 입사지원서에 자신의 출신대학을 기재하는 경우를 고려하자. 각 기관은 지원자의 채용심사 점수와 출신대학을 관찰한 후 이를 바탕으로 합격 여부를 결정한다. 기관 $i=1,2$가 점수 $s\in[0,1]$를 획득한 대학 $c=A,B$ 출신의 구직자를 합격시킬 확률을 $x_{ic}(s)\in[0,1]$로 표기하자. 즉, 기관 i의 전략은 모든 $s\in[0,1]$와 $c=A,B$에 대한 $x_{ic}(s)$로 나타낸다. 기관 i가 출신대학별로 커트라인 점수를 설정하여 커트라인 점수 이상의 점수를 획득한 지원자만을 합격시키는 전략을 커트라인 전략으로 부르고, 이러한 전략을 (s_{iA},s_{iB})로 나타낸다. 즉, 기관 i가 커트라인 전략

(s_{iA}, s_{iB})를 사용하는 것은 각 대학 $c = A, B$에 대해, $s \geq s_{ic}$에 대해 $x_{ic}(s) = 1$, 그리고 $s < s_{ic}$에 대해 $x_{ic}(s) = 0$을 설정하는 것을 의미한다.10) 아래 명제에서 기관의 최적 전략을 제시한다.

[명제 1] 기관이 채용과정에서 지원자의 출신대학을 관찰할 수 있다고 하자. 기관 1과 2는 커트라인 전략 형태의 최적 전략 (s_{1A}^*, s_{1B}^*)와 (s_{2A}^*, s_{2B}^*)를 각각 갖는다. 기관 1의 커트라인 최적 전략은 $s_{1A}^* \leq s_{1B}^*$를 만족하며, $a' > a$를 만족하는 모든 $a, a' \in [0,1]$에 대하여

$$\frac{G(s_{1A}^*|a')f_A(a')}{G(s_{1B}^*|a')f_B(a')} \geq \frac{G(s_{1A}^*|a)f_A(a)}{G(s_{1B}^*|a)f_B(a)}$$

가 성립하면 기관 2의 커트라인 최적 전략은 $s_{2A}^* \leq s_{2B}^*$를 만족한다. 각 $i = 1,2$에 대해 s_{iA}^*와 s_{iB}^*의 두 값이 모두 구간 $(0,1)$에 속하면 θ_i가 작아질수록 s_{iA}^*는 감소하고 s_{iB}^*는 증가한다.

우선 기관 1의 최적 전략에 대해 살펴보자. 기관 1에 합격하는 구직자는 무조건 기관 1에 입사하므로, 기관 1은 전체 구직자를 잠재적 입사자로서 상대한다. 점수 s를 획득한 대학 c 출신의 구직자의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 g(s|a)\,dF_c(a)$로 주어진다. 모든 $s \in [0,1]$와 $c = A, B$에 대해서

$$\Pi_{1c}(s) = \frac{\int_0^1 a g(s|a)\,dF_c(a)}{\int_0^1 g(s|a)\,dF_c(a)} \tag{1}$$

로 정의하면, $\Pi_{1c}(s)$는 기관 1이 점수 s를 획득한 대학 c 출신의 구직자를 한 단위 입사시킬 때 그들의 능력의 합을 나타낸다. 따라서 기관 1이 점수 s를 획득

10) 모형의 가정하에서 각 기관 i의 채용심사에서 임의의 특정 점수 $s \in [0,1]$를 획득한 각 대학 c 출신 구직자의 크기는 0이므로 기관 i는 $s = s_{ic}$의 점수를 획득한 대학 c 출신 구직자의 합격 확률을 임의로 설정할 수 있다.

한 대학 A 출신의 구직자를 한 단위 입사시킬 때 추가적으로 얻는 보수는 $\theta_1 \Pi_{1A}(s)+(1-\theta_1)$로 표현되고, 점수 s를 획득한 대학 B 출신의 구직자를 한 단위 입사시킬 때 추가적으로 얻는 보수는 $\theta_1 \Pi_{1B}(s)$로 표현된다. 분포 $g(s|a)$의 단조 우도비 성질 가정에 의하여 능력이 우수한 구직자가 높은 점수를 획득할 확률이 높고, 반대로 보면 이는 점수가 높은 지원자의 능력이 우수할 가능성이 높음을 뜻한다. 따라서 모든 $c=A,B$에 대하여 $\Pi_{1c}(s)$는 s에 약하게 증가한다. 또한 F_A가 F_B를 우도비의 관점에서 지배하므로, 대학 A 출신의 구직자가 대학 B 출신에 비해 능력이 우수할 가능성이 높고 이는 모든 $s \in [0,1]$에 대하여 $\Pi_{1A}(s) \geq \Pi_{1B}(s)$를 함의한다. 즉, 동일한 점수를 획득한 구직자라도 대학 A 출신이 대학 B 출신에 비해 능력이 우수할 가능성이 높고, 이러한 차이는 두 대학의 입학 난이도가 다른 것에 따른 두 대학 출신 구직자 집단의 통계적 차이에 기인한다.

함수 $\Pi_{1c}(s)$는 약하게 증가하므로, 기관 1은 각 대학 출신 지원자들 중에서 점수가 높은 지원자를 선발하는 것이 이익이다. 이는 기관 1이 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 가짐을 함의한다. 우선 기관 1이 출신대학에 대한 편견을 전혀 갖지 않는 (즉, $\theta_1=1$인) 상황을 고려하자. 최적 커트라인 점수 (s_{1A}^*, s_{1B}^*)가 $[0,1]$ 구간의 내부(interior)에 있다면 $\Pi_{1A}(s_{1A}^*)=\Pi_{1B}(s_{1B}^*)$를 만족하고, 모든 $s \in [0,1]$에 대해 $\Pi_{1A}(s) \geq \Pi_{1B}(s)$가 성립하는 것에 의해 $s_{1A}^* \leq s_{1B}^*$의 관계를 도출할 수 있다. 또한 두 함수 $\Pi_{1A}(s)$와 $\Pi_{1B}(s)$의 차이가 충분히 크다면, 기관 1은 채용정원 k_1을 대학 A 출신 지원자만으로 채우는 것이 최적이 된다.[11] 즉, 기관 1이 학벌을 전혀 고려하지 않더라도 구직자의 출신대학이 그의 능력에 대한 선별도구로써 작동하기 때문에 기관 1은 대학 A 출신 지원자를 선발하는 것을 선호하고 대학 A 출신 지원자에게 대학 B 출신에 비해 낮은 커트라인 점수를 적용한다. 이는 서론에서 언급한 통계적 차별에 해당하는 것으로서, 학벌에 대한 편견이 전혀 없는 기관의 합리적인 반응으로 해석할 수 있다. 한편, 기관 1이 구직자의 능력뿐만 아니라 학벌도 고려하는 상황을 고려하자. 이 경우에는 기관 1이 대학 A 출신 지원자를 선발하는 것을 더욱 더 선호하게 되어 두 대학 출신의 지원자들에게 적용하는 커트라인 점수의 차이가 더 벌어진다. 바꿔 말하면, 기

11) 대학입시의 변별력이 높아서 대학 A에 상대적으로 우수한 능력의 학생들이 몰려 있을 때 두 함수 $\Pi_{1A}(s)$와 $\Pi_{1B}(s)$의 차이가 클 것이다. 반면에 두 함수의 차이가 그다지 크지 않다면, $\theta_1=1$일 때 기업 1은 두 대학 출신의 구직자를 모두 선발한다.

관 1의 학벌주의가 심할수록 채용기준을 적용하는 데 있어 출신대학에 따른 차별이 커진다. 기관 1의 학벌주의가 극심한 경우(즉, θ_1이 0에 충분히 가까운 경우)에는 $\Pi_{1A}(s)$와 $\Pi_{1B}(s)$의 차이에 상관없이 기관 1은 채용정원을 대학 A 출신 지원자만으로 채운다.

다음으로 기관 2의 최적 전략을 살펴보자. 기관 2에 합격한 구직자는 기관 1에 불합격한 경우에만 기관 2에 입사한다. 기관 2에 입사할 가능성이 있는, 기관 1에 불합격한 구직자를 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자라고 부르고, 그들 중 점수 s를 획득한 대학 c 출신의 구직자의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 g(s|a)G(s_{1c}^*|a)\,dF_c(a)$로 주어진다. 모든 $s\in[0,1]$와 $c=A,B$에 대해서

$$\Pi_{2c}(s)=\frac{\int_0^1 ag(s|a)G(s_{1c}^*|a)\,dF_c(a)}{\int_0^1 g(s|a)G(s_{1c}^*|a)\,dF_c(a)} \tag{2}$$

로 정의하면, $\Pi_{2c}(s)$는 기관 2가 점수 s를 획득하고 기관 1에 불합격한 대학 c 출신의 구직자를 한 단위 입사시킬 때 그들의 능력의 합을 나타낸다. 기관 1과 마찬가지로, 기관 2는 $\theta_2\Pi_{2A}(s)+(1-\theta_2)$와 $\theta_2\Pi_{2B}(s)$를 비교하여 가장 높은 값을 주는 점수 및 출신대학을 갖는 구직자를 우선적으로 선발한다. 모든 $c=A,B$에 대하여 $\Pi_{1c}(s)$와 마찬가지로 $\Pi_{2c}(s)$는 s에 약하게 증가한다. 따라서 기관 2도 기관 1과 마찬가지로 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 갖는다. 기관 2는 기관 1에 불합격한 구직자를 실질적으로 상대하고 $s_{1A}^*\le s_{1B}^*$가 성립하므로, 기관 2가 실질적으로 상대하는 대학 A 출신 구직자는 대학 B 출신에 비해 기관 1의 채용심사에서 낮은 점수를 거두었다. 따라서 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자만 놓고 보면, 대학 A 출신 구직자의 능력이 대학 B 출신의 그것보다 반드시 통계적으로 우수하다는 보장이 없다. 그렇지만 비율 $G(s_{1A}^*|a)f_A(a)/G(s_{1B}^*|a)f_B(a)$가 a에 약하게 증가하면 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자 중 대학 A 출신이 대학 B 출신에 비해 여전히 통계적으로 우수하고, 따라서 [명제 1]에서는 이를 가정하여 모든 $s\in[0,1]$에 대해 $\Pi_{2A}(s)\ge\Pi_{2B}(s)$와 $s_{2A}^*\le s_{2B}^*$의 관계를 도출한다. 보통은 $G(s_{1A}^*|a)/G(s_{1B}^*|a)$이 a에 감소할 것이고, 따라서 [명제 1]의 가정은 기관 1의 커트라인 점수 s_{1A}^*와 s_{1B}^*가 가깝거나

$f_A(a)/f_B(a)$가 a에 빠르게 증가할 때 성립한다. 예를 들어, 누적분포함수 $G(s|a)$가 $[0,1]$ 구간상에서 양의 값을 갖고 증가하는 함수 m에 대해 $G(s|a)=s^{m(a)}$ 형태를 띤다고 하면,[12] $G(s_{1A}^*|a)/G(s_{1B}^*|a)=(s_{1A}^*/s_{1B}^*)^{m(a)}$가 되어 $s_{1A}^*<s_{1B}^*$일 때 $G(s_{1A}^*|a)/G(s_{1B}^*|a)$는 a에 강하게 감소한다. 만약 $\theta_2\Pi_{2A}(s)+(1-\theta_2)<\theta_2\Pi_{2B}(s)$인 s가 존재한다면, $s_{2A}^*>s_{2B}^*$가 성립할 수도 있다. 그렇지만 대학입시와 구직에서 경쟁이 아주 치열한 상황에서는 구직자들이 선호하는 기관에 합격한 사람들을 제외하더라도 상위권 대학 출신 구직자의 능력이 전반적으로 우수할 것이므로, $G(s_{1A}^*|a)f_A(a)/G(s_{1B}^*|a)f_B(a)$가 a에 약하게 증가하는 것으로 가정하였다. 기관 1과 마찬가지로 기관 2의 학벌주의가 강해질수록 기관 2는 대학 A 출신 지원자를 선발하는 것을 더 선호하여 대학 A 출신 지원자에 대한 기관 2의 커트라인 점수는 낮아지고 대학 B 출신 지원자에 대한 커트라인 점수는 높아진다.

기관 1과 2가 [명제 1]에서 도출한 (s_{1A}^*,s_{1B}^*)와 (s_{2A}^*,s_{2B}^*)의 커트라인 최적 전략을 각각 사용한다고 하자. 각 대학 $c=A,B$ 출신 구직자들 중에서 기관 1에 입사하는 구직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1[1-G(s_{1c}^*|a)]\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 a[1-G(s_{1c}^*|a)]\,dF_c(a)$로 주어지고, 기관 2에 입사하는 구직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1c}^*|a)[1-G(s_{2c}^*|a)]\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 aG(s_{1c}^*|a)$ $[1-G(s_{2c}^*|a)]dF_c(a)$로 주어지며, 마지막으로 입사에 실패하는 구직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1c}^*|a)G(s_{2c}^*|a)\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 aG(s_{1c}^*|a)G(s_{2c}^*|a)$ $dF_c(a)$로 주어진다. [명제 1]에서 보였듯이 두 기관의 학벌주의가 강해지면 대학 A 출신 구직자들에게 적용하는 커트라인 점수는 낮아지고 대학 B 출신에게 적용하는 커트라인 점수는 높아진다. 따라서 두 기관의 학벌주의가 강해지면 대학 A 출신 구직자들 중 기관 1에 입사하는 사람들의 크기 및 능력의 합은 증가하고 입사에 실패하는 사람들의 크기 및 능력의 합은 감소하며, 대학 B 출신 구직자들에 대해서는 반대의 결과가 성립한다. 한편 기관 2에 입사하는 구직자들의 크기 및 능력에 대해서는 학벌주의의 영향이 명확하게 나타나지 않는다. 단조 우도비 성질 가정만으로는 이를 증명할 수 없지만, 일반적으로 커트라인 점수가 높아질

12) 이러한 분포는 단조 우도비 성질을 충족하는 것을 확인할 수 있다.

수록 커트라인 점수를 넘긴 구직자들의 평균 능력은 높아질 것이다. 따라서 두 기관의 학벌주의가 강해지면 대학 A 출신 구직자들 중 기관 1에 입사하는 사람들의 평균 능력은 낮아질 것이며, 대학 B 출신 구직자들에 대해서는 반대의 결과가 성립할 것으로 예상할 수 있다.

본 논문의 모형에서 θ_i를 기관 i의 선호를 반영하는 주어진 숫자로 취급하지만, 진화 경제학적 관점을 따라 기관이 자신의 보수를 증가하는 방향으로 선호를 조정해 온 것으로도 해석할 수 있다. 이러한 해석에 따르면, 기관의 능력주의 및 학벌주의의 정도는 기관의 주요 의사결정자의 만족도를 가장 높이는 채용 인원의 구성이 달성되도록 결정된다. 두 기관의 θ_1과 θ_2가 주어져 있을 때, [명제 1]에서 구한 두 기관의 최적 전략에서 기관 i에 입사하는 구직자들의 능력의 합을 $\tilde{a}_i^*(\theta_1,\theta_2)$로, 기관 i에 입사하는 대학 A 출신 구직자의 크기를 $\tilde{p}_i^*(\theta_1,\theta_2)$로 표기하자. 그렇다면 최적 전략에서 기관 i의 보수는 $U_i^*(\theta_1,\theta_2):=\theta_i\tilde{a}_i^*(\theta_1,\theta_2)+(1-\theta_i)\tilde{p}_i^*(\theta_1,\theta_2)$로 나타낼 수 있다. 우선 기관 1이 처하는 상황은 기관 2의 결정에 영향을 받지 않으므로, $\tilde{a}_1^*$, $\tilde{p}_1^*$, U_1^*는 θ_1만의 함수로 생각할 수 있다. $\theta_1=1$일 때 기관 1은 입사자의 능력만을 고려하므로 $\tilde{a}_1^*$는 가장 큰 값을 갖고 $\tilde{p}_1^*$는 가장 작은 값을 갖는다. 그리고 θ_1이 감소할수록 $\tilde{a}_1^*$는 감소하고 $\tilde{p}_1^*$는 증가하며, θ_1이 0에 충분히 가까우면 기관 1은 대학 A 출신 구직자만을 고용하여 $\tilde{a}_1^*$와 $\tilde{p}_1^*$의 값이 상수가 된다. 따라서 기관 1이 두 대학 출신을 모두 선발하는 θ_1의 범위에서 θ_1이 감소할 때 U_1^*를 구성하는 첫 번째 항 $\theta_1\tilde{a}_1^*$는 감소하고 두 번째 항 $(1-\theta_1)\tilde{p}_1^*$는 증가한다. 함수 U_1^*가 θ_1에 오목하다면 기관 1의 보수를 극대화하는 θ_1 값은 $[0,1]$ 구간의 내부에서 발생할 수 있고, U_1^*가 볼록하다면 구석(corner)에서 발생할 수 있다. 함수 U_1^*의 형태와 기관 1의 최적 θ_1 값은 모형의 구체적인 양태에 따라 결정된다. 한편, 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자의 집합은 기관 1의 결정에 따라 달라지므로, $\tilde{a}_2^*$, $\tilde{p}_2^*$, U_2^*는 θ_2뿐만 아니라 θ_1에도 영향을 받는다. θ_1이 주어져 있을 때, θ_2가 $\tilde{a}_2^*$, $\tilde{p}_2^*$, U_2^*에 미치는 영향은 기관 1의 경우와 마찬가지이다. 한편, θ_1이 감소할수록 기관 1은 대학 A 출신 구직자를 많이 선발하므로 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자들 중에서는 대학 B 출신의 능력이 상대적으로 우수해진다. 따라서 θ_1이 감소할 때 $\tilde{p}_2^*$도 감소할 것으로

예상할 수 있다. 그렇지만 θ_1이 $\tilde{a}_2^*$ 및 U_2^*에 미치는 영향은 모형의 구체적인 양태 없이는 예상하기 어렵다.

2. 기관이 지원자의 출신대학을 관찰할 수 없는 경우

다음으로 블라인드 채용이 도입되어 구직자가 입사 지원서에 자신의 출신대학을 기재할 수 없는 경우를 고려하자. 이 경우에 각 기관은 지원자의 채용심사 점수만을 관찰할 수 있고 이를 바탕으로 합격 여부를 결정한다. 기관 $i=1,2$가 점수 $s\in[0,1]$를 획득한 구직자를 합격시킬 확률을 $x_{iN}(s)\in[0,1]$로 표기하자(아래 첨자의 N은 출신대학에 대한 'no observation'을 나타냄). 즉, 기관 i의 전략은 모든 $s\in[0,1]$에 대한 $x_{iN}(s)$로 나타낸다. 기관 i가 커트라인 점수를 설정하여 커트라인 점수 이상의 점수를 획득한 지원자만을 합격시키는 전략을 커트라인 전략으로 부르고, 이러한 전략을 s_{iN}로 나타낸다. 즉, 기관 i가 커트라인 전략 s_{iN}를 사용하는 것은 $s \geq s_{iN}$에 대해 $x_{iN}(s)=1$, 그리고 $s<s_{iN}$에 대해 $x_{iN}(s)=0$을 설정하는 것을 의미한다. 기관이 지원자의 출신대학을 관찰할 수 없기 때문에, 앞의 경우와는 달리 각 기관은 커트라인 전략에서 지원자의 출신대학에 따라 서로 다른 커트라인 점수를 사용할 수 없다. 아래 명제에서 기관의 최적 전략을 묘사한다.

[명제 2] 기관이 채용과정에서 지원자의 출신대학을 관찰할 수 없다고 하자. 기관 1과 2는 커트라인 전략 형태의 최적 전략 s_{1N}^*와 s_{2N}^*를 각각 갖는다. (s_{1A}^*, s_{1B}^*)와 (s_{2A}^*, s_{2B}^*)를 각각 [명제 1]에서 구한 기관 1과 기관 2의 커트라인 최적 전략이라 하자. 기관 1의 커트라인 최적 전략은 $s_{1A}^* \leq s_{1N}^* \leq s_{1B}^*$를 만족하며, $a'>a$를 만족하는 모든 $a,a'\in[0,1]$에 대하여

$$\frac{G(s_{1N}^*|a')f_A(a')+G(s_{1N}^*|a')f_B(a')}{G(s_{1A}^*|a')f_A(a')+G(s_{1B}^*|a')f_B(a')} \geq \frac{G(s_{1N}^*|a)f_A(a)+G(s_{1N}^*|a)f_B(a)}{G(s_{1A}^*|a)f_A(a)+G(s_{1B}^*|a)f_B(a)}$$

가 성립하면 기관 2의 커트라인 최적 전략은 $s_{2N}^* \geq \min\{s_{2A}^*, s_{2B}^*\}$를 만족한다. 각 $i=1,2$에 대해 s_{iN}^*는 θ_i와 무관하다.

우선 기관 1의 최적 전략을 살펴보자. 블라인드 채용이 도입되어 기관 1이 지원자들의 출신대학을 관찰할 수 없게 되면 채용심사 점수만으로 지원자들의 합격 여부를 결정해야 한다. 기관 1에 합격하는 구직자는 모두 기관 1에 입사하므로, 기관 1이 점수 s인 구직자들을 합격시키면 크기 $\int_0^1 g(s|a)\,dF(a)$의 구직자가 입사하게 된다. 따라서 기관 1이 점수 s인 구직자들을 한 단위 입사시킬 때 얻는 보수는

$$\Pi_{1N}(s)=\frac{\theta_1\int_0^1 ag(s|a)\,dF(a)+(1-\theta_1)\frac{1}{2}\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)}{\int_0^1 g(s|a)\,dF(a)} \tag{3}$$

로 표현할 수 있다. 점수가 높은 구직자일수록 능력이 우수할 확률이 높고 대학 A 출신일 확률도 높기 때문에, 기관 1은 능력과 학벌 측면에서 모두 점수가 높은 구직자를 선발하는 것이 이익이다. 따라서 기관 1은 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 갖고, 기관 1이 지원자들의 출신대학을 관찰할 수 있는 경우와 동일한 인원을 채용하기 위해서는 기관 1의 최적 커트라인 점수 s_{1N}^*가 $s_{1A}^* \leq s_{1N}^* \leq s_{1B}^*$의 관계를 만족하여야 한다. 또한 s_{1N}^*는 기관 1의 정원 제약에 의해 결정되고 정원 제약은 θ_1과 무관하므로, s_{1N}^*는 θ_1에 영향을 받지 않는다.

이제 기관 2의 최적 전략을 살펴보자. 기관 2에 합격한 구직자는 기관 1의 채용심사에서 s_{1N}^* 이상의 점수를 획득하지 못한 경우에만 기관 2에 입사하므로, 기관 2가 점수 s인 구직자들을 합격시키면 크기 $\int_0^1 g(s|a)G(s_{1N}^*|a)\,dF(a)$의 구직자가 입사하게 된다. 따라서 기관 2가 점수 s인 구직자들을 한 단위 입사시킬 때 얻는 보수는

$$\Pi_{2N}(s)=\frac{\theta_2\int_0^1 ag(s|a)G(s_{1N}^*|a)\,dF(a)+(1-\theta_2)\frac{1}{2}\int_0^1 g(s|a)G(s_{1N}^*|a)\,dF_A(a)}{\int_0^1 g(s|a)G(s_{1N}^*|a)\,dF(a)} \tag{4}$$

로 표현할 수 있다. 기관 1에 불합격한 구직자들만을 고려해도 여전히 점수가 높

은 구직자일수록 능력이 우수할 확률이 높고 대학 A 출신일 확률도 높기 때문에, 기관 2도 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 갖는다. 기관 2의 최적 커트라인 점수 s^*_{2N}는 기관 2의 정원 제약에 의해 결정되고 정원 제약은 θ_2와 무관하므로, s^*_{2N}는 θ_2에 영향을 받지 않는다. 일반적으로 s^*_{2N}는 s^*_{2A}와 s^*_{2B} 사이의 값을 가질 것으로 예상할 수 있지만, 블라인드 채용 도입 전후의 두 경우에 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자의 집합이 달라지기 때문에 추가적인 가정 없이 이를 도출하기는 어렵다. 지원자의 출신대학을 관찰할 수 있을 때 기관 2가 실질적으로 상대하는 대학 $c=A,B$ 출신 구직자들의 밀도함수는 $G(s^*_{1c}|a)f_c(a)/2$로 주어지고, 출신대학을 관찰할 수 없을 때 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자들의 밀도함수는 $G(s^*_{1N}|a)f(a)$로 주어진다. $s^*_{1A}=s^*_{1B}$일 때에는 두 경우에 기관 1의 커트라인 점수에 차이가 없기 때문에 s^*_{2N}이 s^*_{2A}와 s^*_{2B} 사이에 위치하는 것을 보일 수 있다. 비율

$$\frac{G(s^*_{1N}|a)f_A(a)+G(s^*_{1N}|a)f_B(a)}{G(s^*_{1A}|a)f_A(a)+G(s^*_{1B}|a)f_B(a)} \tag{5}$$

가 a에 약하게 증가하는 경우 $s^*_{2N}\geq \min\{s^*_{2A},s^*_{2B}\}$가 성립함을 보일 수 있고, 반대로 식 (5)의 비율이 a에 약하게 감소하는 경우 $s^*_{2N}\leq \max\{s^*_{2A},s^*_{2B}\}$가 성립함을 보일 수 있다. 식 (5)의 비율은 기관 1이 출신대학을 관찰할 수 없을 때와 있을 때 기관 2가 실질적으로 상대하는 구직자 능력의 밀도 비율을 뜻한다. $s^*_{1A}<s^*_{1B}$인 경우 기관 1이 출신대학을 관찰할 수 있을 때 대학 A 출신 구직자가 상대적으로 기관 1에 더 많이 입사하므로, 기관 1에 불합격한 구직자의 전반적인 능력이 기관 1이 출신대학을 관찰할 수 없을 때 더 우수하다고 보는 것이 자연스럽다. [명제 2]에서는 이러한 관점을 표현하기 위해 식 (5)의 비율이 a에 증가하는 것으로 가정하였다.

블라인드 채용이 실시되어 기관 1과 2가 [명제 2]에서 도출한 s^*_{1N}와 s^*_{2N}의 커트라인 최적 전략을 각각 사용한다고 하면, 각 대학 $c=A,B$ 출신 구직자들 중에서 기관 1에 입사하는 구직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1[1-G(s^*_{1N}|a)]\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 a[1-G(s^*_{1N}|a)]\,dF_c(a)$로 주어지고, 기관 2에 입사하는 구

직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1N}^*|a)[1-G(s_{2N}^*|a)]\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 aG(s_{1N}^*|a)[1-G(s_{2N}^*|a)]\,dF_c(a)$로 주어지며, 마지막으로 입사에 실패하는 구직자들의 크기는 $\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1N}^*|a)G(s_{2N}^*|a)\,dF_c(a)$, 그들의 능력의 합은 $\frac{1}{2}\int_0^1 aG(s_{1N}^*|a)G(s_{2N}^*|a)\,dF_c(a)$로 주어진다. 단조 우도비 성질 가정에 의하여 모든 $i=1,2$에 대하여 $G(s_{iN}^*|a)$는 a에 약하게 감소하므로, 기관 1에 입사하는 대학 A 출신 구직자들의 크기 및 능력의 합이 대학 B 출신의 그것에 비해 크고, 입사에 실패하는 구직자는 대학 A 출신보다 대학 B 출신이 더 많은 것을 확인할 수 있다. 즉, 대학 A 출신 구직자의 능력이 대학 B 출신에 비해 전반적으로 우수하기 때문에, 모든 구직자들을 동일한 잣대로 평가할 때 대학 A 출신 구직자들이 더 우수한 취업 성과를 거두게 된다. 한편, 블라인드 채용이 실시되지 않을 때와 비교해 보면, 블라인드 채용 실시 이후에 기관 1에 입사하는 구직자 중 대학 A 출신은 감소하고 대학 B 출신은 증가한다. 또한 $s_{2A}^* \le s_{2N}^* \le s_{2B}^*$의 관계가 성립한다면, 블라인드 채용 실시 이후에 입사 실패자 중 대학 A 출신은 증가하고 대학 B 출신은 감소한다. 한편, 기관 2에 입사하는 구직자들은 기관 1에 불합격한 사람들이기 때문에 이들의 크기 및 능력에 대한 방향성은 명확하지 않다.

Ⅳ. 논의 및 결론

본 절에서는 제Ⅲ절에서 도출한 이론적 결과를 바탕으로 출신대학 블라인드 채용 제도의 도입이 기관과 구직자에게 미치는 영향에 대해 논의한다. 우선 블라인드 채용은 기관 1의 선택을 제한하여 결과적으로 기관 1의 보수를 낮춘다. 즉, 블라인드 채용의 도입으로 인해 기관 1이 지원자들의 출신대학을 관찰할 수 없게 되면, 출신대학에 따라 상이한 합격 기준을 설정할 수 없기 때문에 기관 1은 $\theta_1\tilde{a}_1+(1-\theta_1)\tilde{p}_1$로 정의된 보수의 측면에서 피해를 본다. 한편, 블라인드 채용은 기관 2의 선택도 마찬가지로 제한하지만 기관 2가 실질적으로 상대하는 지원자의 구성을 개선하는 효과도 갖는다. 블라인드 채용으로 인해 기관 1이 출신대학에 상관없이 동일한 기준을 사용하면 대학 A 출신의 비교적 우수한 구직자가 기

관 2에 입사하게 될 수 있다. 이처럼 블라인드 채용은 기관 2에 상충되는 효과를 갖는다. 따라서 구직자들이 덜 선호하는 기관이 블라인드 채용으로 인해 받게 되는 피해가 상대적으로 적을 것으로 예상할 수 있다. 한편, 입사자들의 능력에 의해 결정되는 기관의 성과 측면을 살펴보자면, 기관의 학별주의가 심한 경우 블라인드 채용은 명문대 출신 지원자들에 대한 기관의 지나친 편향을 방지하여 기관의 성과를 개선할 수도 있다.

기관 1의 최적 커트라인 점수가 $s_{1A}^{*} \leq s_{1N}^{*} \leq s_{1B}^{*}$의 관계를 만족하므로, 블라인드 채용의 도입으로 인하여 대학 A 출신 구직자는 기관 1에 입사하는 것이 더 어려워지고 대학 B 출신 구직자는 기관 1에 입사하는 것이 더 쉬워진다. 기관 2의 최적 커트라인 점수도 $s_{2A}^{*} \leq s_{2N}^{*} \leq s_{2B}^{*}$의 관계를 만족한다면, 기관 2에 입사하는 것에 대해서도 마찬가지 결과가 성립한다. 즉, 블라인드 채용은 출신대학에 따른 선별과 편견을 차단하여 명문대 출신 구직자에게 불리하게 작용하는 것을 확인할 수 있다. 한편, 서론에서 소개한 금융공공기관의 채용 자료를 통해 이와 같은 블라인드 채용의 효과가 구직자가 덜 선호하는 기관에서 더 강하게 나타나는 것을 관찰할 수 있었는데, 이는 다음과 같이 설명할 수 있다. 모형의 기관 1과 같이 구직자들이 선호하는 기관은 명문대 출신 직원이 많아서 블라인드 채용을 도입하기 이전에도 입사자들의 출신대학이 특정 대학에 집중되는 것을 방지하기 위한 노력을 기울였을 수 있다. 반면에, 모형의 기관 2와 같이 구직자들이 덜 선호하는 기관은 명문대 출신 직원이 상대적으로 희소하여 채용과정에서 학벌을 더 중요시했을 가능성이 있다.[13] 즉, 기관 1은 학별주의가 약해서 θ_1 값이 1에 가깝고, 기관 1이 만약 다양성을 증진하기 위해 비주요 대학 출신을 우대하는 정책을 사용했다면 음수의 θ_1 값을 갖는 것으로 해석할 수도 있다. 이러한 상황에서는 $s_{1A}^{*} \approx s_{1N}^{*} \approx s_{1B}^{*}$이 성립하여, 블라인드 채용 도입 전후 기관 1에 입사하는 구직자의 출신대학 비율은 비슷하게 유지될 수 있다. 한편, 기관 2는 학벌주의가 강해서 θ_2 값이 θ_1 값에 비해 상대적으로 작고 이로 인해 s_{2A}^{*}와 s_{2B}^{*}의 차이가 크다면, 블라인드 채용의 도입 이후 기관 2에 입사하는 대학 A 출신 구직자들의 비율이 크게 감소하게 된다. 물론 이러한 설명은 <표 1>에 요약된 자료를 통해 관찰된 현상에 대한 하나의 가설일 뿐이고, 이러한 가설이 타당한지 검증하기 위해서는 보다 심층적인 연구가 필요하다.

---

13) 기관 i의 일반적인 보수 형태 $y_i(\tilde{a}_i)+r_i(\tilde{p}_i)$에서 함수 r_i가 강하게 오목하다면, 명문대 출신 직원이 적은 기관일수록 학벌주의가 강한 모습을 보일 것이다.

이상의 논의를 종합하면 다음과 같다. 블라인드 채용은 기관의 통계적 차별을 방지하여 기관의 성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 반면, 학벌주의에 의한 채용 결정의 왜곡을 완화하는 긍정적인 영향도 가질 수 있다. 또한 블라인드 채용은 명문대 출신 구직자가 기존에 누리던 우위를 약화하여 명문대 출신에게 불리하게 작용하고 비명문대 출신에게 유리하게 작용한다. 블라인드 채용 제도는 아직 도입 초기 단계이므로 현재까지의 자료만으로는 그 효과를 명확하게 규정짓기는 어렵다. 더 많은 자료가 축적되고 확보된다면, 블라인드 채용이 기관, 구직자, 사회후생에 미치는 영향을 본 논문에서 제시한 모형을 바탕으로 수치적으로 추정하는 작업을 후속 연구에서 시도할 수 있다. 모형에서는 두 대학 출신의 구직자 능력의 분포가 블라인드 채용 전후에 그대로 유지되는 것으로 가정하여 블라인드 채용의 단기적인 효과에 초점을 맞추었다. 블라인드 채용은 명문대에 진학하는 것에 따르는 보상을 약화하여 장기적으로 대학입시 경쟁과 대학의 서열화를 완화할 수 있다.[14] 역사적으로 우리나라의 대학입시 경쟁이 과열 양상을 띠고 있는 점을 고려하면, 블라인드 채용의 이러한 장기적인 효과는 사회적으로 바람직하다고 할 수 있다. 이상에서 살펴본 바와 같이 블라인드 채용은 기관, 구직자, 사회후생에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 동시에 가지므로, 이러한 영향을 앞으로 더 면밀하게 분석해서 긍정적인 영향은 최대화하고 부정적인 영향은 최소화하는 방향으로 관련 제도를 보완하고 발전시켜 나가야 할 것이다. 본 논문이 이러한 노력을 촉발할 수 있기를 희망한다.

14) 마찬가지로 구직자들은 스펙 쌓기 등 취업 관련 신호(signal) 활동에서 블라인드 채용과정에서 전달 가능한 정보 위주로 노력을 기울일 것이다. 본 논문에서 고려하지 않은, 구직자의 신호에 대한 선택을 포함하는 모형을 분석하는 것은 후속연구에 맡긴다.

부록

1. [명제 1]의 증명

기관 1은 전체 구직자를 잠재적 입사자로서 상대하므로, 기관 1이 전략 $x_{1c}(s)$를 사용할 때 얻는 보수는

$$\theta_1\left\{\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,dF_A(a)\right]x_{1A}(s)\,ds+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,dF_B(a)\right]x_{1B}(s)\,ds\right\}$$
$$+(1-\theta_1)\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)\right]x_{1A}(s)\,ds$$

로 표현된다. 따라서 기관 1의 최적 전략은 다음 최적화 문제의 해로 볼 수 있다.

$$\max_{x_{1A}(s),\,x_{1B}(s)}\ \theta_1\left\{\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,dF_A(a)\right]x_{1A}(s)\,ds+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,dF_B(a)\right]x_{1B}(s)\,ds\right\}$$
$$+(1-\theta_1)\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)\right]x_{1A}(s)\,ds$$
$$\text{subject to}\quad \frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)\right]x_{1A}(s)\,ds+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,dF_B(a)\right]x_{1B}(s)\,ds\le k_1,$$
$$0\le x_{1A}(s),x_{1B}(s)\le 1\quad \forall s\in[0,1]$$

정원 제약에 λ라는 승수(multiplier)를 붙여 라그랑주 함수(Lagrangian function)를 작성한 뒤 최적화의 1계 조건을 도출하면 다음과 같다.

$$\theta_1\Pi_{1A}(s)+(1-\theta_1)\begin{cases}\ge\lambda & \text{if } x_{1A}(s)=1\\ =\lambda & \text{if } 0<x_{1A}(s)<1\\ \le\lambda & \text{if } x_{1A}(s)=0\end{cases}$$

$$\theta_1\Pi_{1B}(s)\begin{cases}\ge\lambda & \text{if } x_{1B}(s)=1\\ =\lambda & \text{if } 0<x_{1B}(s)<1\\ \le\lambda & \text{if } x_{1B}(s)=0\end{cases}$$

위 식에서 각 $c=A,B$에 대한 $\Pi_{1c}(s)$는 식 (1)에 의해 정의된다.

$$H_{1c}(a|s)=\frac{\int_0^a g(s|\tilde{a})dF_c(\tilde{a})}{\int_0^1 g(s|\tilde{a})dF_c(\tilde{a})}$$

로 정의하면 $\Pi_{1c}(s)=\int_0^1 a\,dH_{1c}(a|s)$로 쓸 수 있다. 우선 $\Pi_{1c}(s)$가 약하게 증가하는 함수임을 보인다. 임의의 $t\in[0,1]$와 $s'>s$를 만족하는 임의의 $s,s'\in[0,1]$을 고려하자. $H_{1c}(t|s')\le H_{1c}(t|s)$는

$$\int_0^t g(s'|a)dF_c(a)\int_t^1 g(s|a')dF_c(a')\le\int_0^t g(s|a)dF_c(a)\int_t^1 g(s'|a')dF_c(a')$$

과 같고, 이는

$$\begin{aligned}&\int_0^t\int_t^1 g(s|a')g(s'|a)\,dF_c(a')\,dF_c(a)\\&\qquad\le\int_0^t\int_t^1 g(s|a)g(s'|a')\,dF_c(a')\,dF_c(a)\end{aligned}\tag{10}$$

로 표현할 수 있다. 식 (10)에서 $a'\ge t\ge a$이므로 $g(s|a)$의 단조 우도비 성질 가정에 의하여 $g(s|a')g(s'|a)\le g(s|a)g(s'|a')$가 성립하여 식 (10)의 부등식이 성립한다. 즉, $H_{1c}(\cdot|s')$은 $H_{1c}(\cdot|s)$를 1차 확률지배하고, 이는 $\Pi_{1c}(s)$가 약하게 증가함을 함의한다. 따라서 기관 1은 $\theta_1\Pi_{1A}(s)+(1-\theta_1)$ 또는 $\theta_1\Pi_{1B}(s)$가 높은 지원자부터 합격시키는 것이 최적이고, 이는 기관 1이 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 갖는 것을 의미한다.

다음으로 모든 $s\in[0,1]$에 대하여 $\Pi_{1A}(s)\ge\Pi_{1B}(s)$가 성립함을 보인다. 임의의 $t\in[0,1]$와 임의의 $s\in[0,1]$를 고려하자. $H_{1A}(t|s)\le H_{1B}(t|s)$는

$$\int_0^t g(s'|a)dF_A(a)\int_t^1 g(s|a')dF_B(a')\le\int_0^t g(s|a)dF_B(a)\int_t^1 g(s'|a')dF_A(a')$$

과 같고, 이는

$$\int_0^t \int_t^1 g(s|a')g(s'|a)f_A(a)f_B(a')\,da'\,da \leq \int_0^t \int_t^1 g(s|a)g(s'|a')f_A(a')f_B(a)\,da'\,da \tag{11}$$

로 표현할 수 있다. 식 (11)에서 $a' \geq t \geq a$이므로 $g(s|a)$의 단조 우도비 성질 가정에 의하여 $g(s|a')g(s'|a) \leq g(s|a)g(s'|a')$가 성립하고, F_A가 F_B를 우도비의 관점에서 지배하므로 $f_A(a)f_B(a') \leq f_A(a')f_B(a)$가 성립하여 식 (11)의 부등식이 성립한다. 즉, $H_{1A}(\cdot|s)$는 $H_{1B}(\cdot|s)$를 1차 확률지배하고, 이는 $\Pi_{1A}(s) \geq \Pi_{1B}(s)$가 성립함을 함의한다. 따라서 $\theta_1 \Pi_{1A}(s) + (1-\theta_1) \geq \theta_1 \Pi_{1B}(s)$가 성립한다. 기관 1이 대학 A 출신 지원자들만으로 정원 k_1을 채우기 위해 사용하는 커트라인 점수를 $\underline{s}_{1A}$로 표기하자. 즉, $\underline{s}_{1A}$는 $\int_s^1 \int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)\,ds = k_1$을 만족하는 유일한 s 값을 나타내며 구간 $(0,1)$에 속한다. 기관 1의 커트라인 최적 전략을 (s_{1A}^*, s_{1B}^*)로 표기하자. $\theta_1 \Pi_{1A}(\underline{s}_{1A}) + (1-\theta_1) \geq \theta_1 \Pi_{1B}(1)$인 경우, $\underline{s}_{1A} = s_{1A}^* < s_{1B}^* = 1$이 성립한다. 반면에 $\theta_1 \Pi_{1A}(\underline{s}_{1A}) + (1-\theta_1) < \theta_1 \Pi_{1B}(1)$인 경우에는 $\theta_1 \Pi_{1A}(s_{1A}^*) + (1-\theta_1) = \theta_1 \Pi_{1B}(s_{1B}^*)$를 충족하도록 s_{1A}^*와 s_{1B}^*가 선택이 되며 $\underline{s}_{1A} < s_{1A}^* \leq s_{1B}^* < 1$가 성립한다. $\theta_1 > 0$이므로 등식 $\theta_1 \Pi_{1A}(s_{1A}^*) + (1-\theta_1) = \theta_1 \Pi_{1B}(s_{1B}^*)$는 $\Pi_{1A}(s_{1A}^*) + (1-\theta_1)/\theta_1 = \Pi_{1B}(s_{1B}^*)$로 다시 쓸 수 있다. θ_1이 감소하면 $(1-\theta_1)/\theta_1$가 증가하고, $\Pi_{1A}(s_{1A}^*) + (1-\theta_1)/\theta_1 = \Pi_{1B}(s_{1B}^*)$와 채용정원 제약을 동시에 만족하기 위해서는 s_{1A}^*는 감소하고 s_{1B}^*는 증가하여야 한다.

이제 기관 2의 선택을 고려하자. 기관 2에 입사하는 구직자들은 기관 1에 불합격한 사람들이므로 기관 2는 대학 $c = A, B$ 출신의 구직자의 크기를 $F_c(a)/2$ 대신에 $G(s_{1c}^*|a)F_c(a)/2$를 이용하여 계산한다. 기관 2가 전략 $x_{2c}(s)$를 사용할 때 얻는 보수는

$$\theta_2\left\{\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,G(s_{1A}^*|a)\,dF_A(a)\right]y_{2A}(s)\,ds\right.$$
$$\left.+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,G(s_{1B}^*|a)\,dF_B(a)\right]y_{2B}(s)\,ds\right\}$$
$$+(1-\theta_2)\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,G(s_{1A}^*|a)\,dF_A(a)\right]y_{2A}(s)\,ds$$

로 표현된다. 따라서 기관 2의 최적 전략은 다음 최적화 문제의 해로 볼 수 있다.

$$\max_{x_{2A}(s),\,x_{2B}(s)}\ \theta_2\left\{\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,G(s_{1A}^*|a)dF_A(a)\right]x_{2A}(s)ds\right.$$
$$\left.+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 ag(s|a)\,G(s_{1B}^*|a)dF_B(a)\right]x_{2B}(s)ds\right\}$$
$$+(1-\theta_2)\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,G(s_{1A}^*|a)dF_A(a)\right]x_{2A}(s)ds$$

$$\text{subject to}\ \ \frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,G(s_{1A}^*|a)dF_A(a)\right]x_{2A}(s)ds$$
$$+\frac{1}{2}\int_0^1\left[\int_0^1 g(s|a)\,G(s_{1B}^*|a)dF_B(a)\right]x_{2B}(s)ds\le k_2,$$
$$0\le x_{2A}(s),x_{2B}(s)\le 1\qquad\forall\ s\in[0,1]$$

각 $c=A,B$에 대해 $\Pi_{2c}(s)$를 식 (2)에 의해 정의하면, 기관 2는 기관 1과 마찬가지로 $\theta_2\Pi_{2A}(s)+(1-\theta_2)$ 또는 $\theta_2\Pi_{2B}(s)$가 높은 지원자부터 합격시키는 것이 최적이다. $\Pi_{1c}(s)$가 약하게 증가하는 것을 보였듯이 $\Pi_{2c}(s)$도 약하게 증가하는 것을 보일 수 있고, 이는 기관 2가 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 가짐을 함의한다. 기관 1의 커트라인 최적 전략을 (s_{2A}^*,s_{2B}^*)로 표기하자. 두 커트라인 점수 s_{2A}^*와 s_{2B}^*가 구간 $(0,1)$에 속하면 $\Pi_{2A}(s_{2A}^*)+(1-\theta_2)/\theta_2=\Pi_{2B}(s_{2B}^*)$를 만족하고, θ_2가 감소하면 이 등식과 채용정원 제약을 동시에 만족하기 위하여 s_{2A}^*는 감소하고 s_{2B}^*는 증가하여야 한다. $G(s_{1A}^*|a)f_A(a)/G(s_{1B}^*|a)f_B(a)$가 a에 약하게 증가하면, 모든 $s\in[0,1]$에 대해 $\Pi_{1A}(s)\ge\Pi_{1B}(s)$가 성립하는 것에 대한

증명과 마찬가지로 모든 $s \in [0,1]$에 대해 $\Pi_{2A}(s) \geq \Pi_{2B}(s)$가 성립함을 보일 수 있고, 모든 $s \in [0,1]$에 대해 $\theta_2 \Pi_{2A}(s) + (1-\theta_2) \geq \theta_2 \Pi_{2B}(s)$가 성립하여 $s^*_{2A} \leq s^*_{2B}$가 만족된다.

2. [명제 2]의 증명

기관 1은 전체 구직자를 잠재적 입사자로서 상대하므로, 기관 1이 전략 $x_{1N}(s)$를 사용할 때 얻는 보수는

$$\theta_1 \int_0^1 \left[\int_0^1 a g(s|a)\, dF(a) \right] x_{1N}(s)\, ds$$
$$+ (1-\theta_1) \frac{1}{2} \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a)\, dF_A(a) \right] x_{1N}(s)\, ds$$

로 표현된다. 따라서 기관 1의 최적 전략은 다음 최적화 문제의 해로 볼 수 있다.

$$\max_{x_{1N}(s)} \theta_1 \int_0^1 \left[\int_0^1 a g(s|a)\, dF(a) \right] x_{1N}(s)\, ds$$
$$+ (1-\theta_1) \frac{1}{2} \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a)\, dF_A(a) \right] x_{1N}(s)\, ds$$

$$\text{subject to } \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a)\, dF(a) \right] x_{1N}(s)\, ds \leq k_1,$$
$$0 \leq x_{1N}(s) \leq 1 \quad \forall s \in [0,1]$$

정원 제약에 λ라는 승수를 붙여 라그랑주 함수를 작성한 뒤 최적화의 1계 조건을 도출하면 다음과 같다.

$$\Pi_{1N}(s) \begin{cases} \geq \lambda \text{ if } x_{1N}(s) = 1 \\ = \lambda \text{ if } 0 < x_{1N}(s) < 1 \\ \leq \lambda \text{ if } x_{1N}(s) = 0 \end{cases}$$

위 식에서 $\Pi_{1N}(s)$는 식 (3)에 의해 정의된다. [명제 1]의 증명에서 $\Pi_{1c}(s)$가 약하게 증가하는 것을 보인 것과 유사한 과정을 거쳐

$$\frac{\int_0^1 ag(s|a)\,dF(a)}{\int_0^1 g(s|a)\,dF(a)}$$

가 s에 약하게 증가하는 것을 보일 수 있다. 한편,

$$\frac{\frac{1}{2}\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)}{\int_0^1 g(s|a)\,dF(a)}$$

가 s에 약하게 증가하는 것은

$$\frac{\int_0^1 g(s|a)\,dF_A(a)}{\int_0^1 g(s|a)\,dF_B(a)}$$

가 s에 약하게 증가하는 것과 동치이고, 이는 $g(s|a)$의 단조 우도비 성질과 F_A가 F_B를 우도비의 관점에서 지배하는 것에 의하여 함의된다(Shaked and Shanthikumar, 2007의 Theorem 1.C.17 참조). 따라서 $\Pi_{1N}(s)$은 약하게 증가하고 기관 1은 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 갖는다. 최적 전략에서 정원 제약은 바인딩(binding)하고 $0 < k_1 < 1/2$이므로, 기관 1의 최적 커트라인 점수 s_{1N}^*는 $\int_{s_{1N}^*}^1 \left[\int_0^1 g(s|a)\,dF(a)\right] ds = k_1$에 의해서 유일하게 결정된다. 이 식은 θ_1에 영향을 받지 않으므로 s_{1N}^*는 θ_1과 무관하다. 지원자의 출신대학을 관찰할 수 있는 경우의 기관 1의 커트라인 최적 전략 (s_{1A}^*, s_{1B}^*)도 정원 제약을 등식으로 만족하여야 하고, 두 경우의 정원 제약을 비교하여 $s_{1A}^* \le s_{1N}^* \le s_{1B}^*$의 관계를 도출할 수 있다.

이제 기관 2의 선택을 고려하자. 기관 2에 입사하는 구직자들은 기관 1에 불합격한 사람들이므로 기관 2는 구직자의 크기를 $F(a)$ 대신에 $G(s_{1N}^{*}|a)F(a)$를 이용하여 계산한다. 기관 2가 전략 $x_{2N}(s)$를 사용할 때 얻는 보수는

$$\theta_2 \int_0^1 \left[\int_0^1 a g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF(a) \right] x_{2N}(s)\, ds$$
$$+ (1-\theta_2) \frac{1}{2} \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF_A(a) \right] x_{2N}(s)\, ds$$

로 표현된다. 따라서 기관 2의 최적 전략은 다음 최적화 문제의 해로 볼 수 있다.

$$\max_{x_{2N}(s)} \theta_2 \int_0^1 \left[\int_0^1 a g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF(a) \right] x_{2N}(s)\, ds$$
$$+ (1-\theta_2) \frac{1}{2} \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF_A(a) \right] x_{2N}(s)\, ds$$
$$\text{subject to} \quad \int_0^1 \left[\int_0^1 g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF(a) \right] x_{2N}(s)\, ds \le k_2,$$
$$0 \le x_{2N}(s) \le 1 \quad \forall s \in [0,1]$$

$\Pi_{2N}(s)$를 식 (4)에 의해 정의하면, 기관 2는 기관 1과 마찬가지로 $\Pi_{2N}(s)$가 높은 지원자부터 합격시키는 것이 최적이다. $\Pi_{1N}(s)$가 약하게 증가하는 것을 보인 것과 유사한 과정에 따라 $\Pi_{2N}(s)$도 약하게 증가하는 것을 보일 수 있고, 이는 기관 2가 커트라인 전략 형태의 최적 전략을 가짐을 함의한다. 최적 전략에서 정원 제약은 바인딩하고 $0 < k_2 < 1/2 < 1-k_1$이므로, 기관 2의 최적 커트라인 점수 s_{2N}^{*}는 $\int_{s_{2N}^{*}}^1 \left[\int_0^1 g(s|a) G(s_{1N}^{*}|a)\, dF(a) \right] ds = k_2$에 의해서 유일하게 결정된다. 이 식은 θ_2에 영향을 받지 않으므로 s_{2N}^{*}는 θ_2와 무관하다. 식 (5)의 비율이 a에 약하게 증가한다고 하자. $s_{2N}^{*} \ge \min\{s_{2A}^{*}, s_{2B}^{*}\}$를 보이기 위해, 이와 반대로 $s_{2N}^{*} < \min\{s_{2A}^{*}, s_{2B}^{*}\}$가 성립한다고 가정하자. 그렇다면,

$$\begin{aligned} 1-k_1-k_2 &= \frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1A}^*|a)\,G(s_{2A}^*|a)\,dF_A(a)+\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1B}^*|a)\,G(s_{2B}^*|a)\,dF_B(a) \\ &> \frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1A}^*|a)\,G(s_{2N}^*|a)\,dF_A(a)+\frac{1}{2}\int_0^1 G(s_{1B}^*|a)\,G(s_{2N}^*|a)\,dF_B(a) \\ &\geq \int_0^1 G(s_{1N}^*|a)\,G(s_{2N}^*|a)\,dF(a)=1-k_1-k_2 \end{aligned}$$

가 성립하여 모순이 발생한다. 위 식의 첫 번째 부등식은 $s_{2N}^* < \min\{s_{2A}^*, s_{2B}^*\}$의 가정에 의하여 성립하고, 두 번째 부등식은 $G(s_{2N}^*|a)$가 a에 약하게 감소하고 식 (5)의 비율이 a에 약하게 증가하기 때문에 성립한다.

참 고 문 헌

김영철, "노동시장 이중 선별구조를 활용한 입시체제 분석," 『재정학연구』 제8권, 2015, 25~70.

______, "블라인드 채용: 노동시장 차별 이론 관점에서의 평가," 『'공공기관 블라인드 채용의 성과와 과제' 토론회 자료집』, 2019, 102~119.

박진석・박재옥, "공공기관 합동채용: 누가 이익을 보고 누가 손해를 보는가?," 『계량경제학보』 제31권, 2020, 14~65.

이상민・유규창・신유형・강민철・오재원・이아영, 『편견없는 채용・블라인드 채용 실태조사 및 성과분석』, 울산: 한국산업인력공단, 2018.

Cain, G., "The Economic Analysis of Labor Market Discrimination: A Survey," O. Ashenfelter and R. Layard, eds., *Handbook of Labor Economics*, Volume 1, New York: Elsevier, 1986.

Krause, A., U. Rinne, and K. F. Zimmermann, "Anonymous Job Applications of Fresh Ph.D. Economists," *Economics Letters*, 117, 2012, 441~444.

Lee, S., "The Timing of Signaling: To Study in High School or in College?," *International Economic Review*, 48, 2007, 785~807.

Neumark, D., "Age Discrimination in Hiring: Evidence from Age-Blind vs. Non-Age-Blind Hiring Procedures," NBER Working Paper 26623, 2020.

Rinne, U., "Anonymous Job Applications and Hiring Discrimination," *IZA World of Labor*, 48, 2018.

Shaked, M. and G. Shanthikumar, *Stochastic Orders*, New York: Springer-Verlag, 2007.

[Abstract]

University-Blind Recruitment: Screening and Bias

Jaeok Park*

In this paper, we study the effects of university-blind recruitment. which recently became mandatory for public institutions in South Korea. In the labor market, an employer can infer job applicants' abilities from their universities, and at the same time an employer may favor applicants from top universities. In order to reflect these two roles of universities in the labor market, we assume that an institution cares about an employee's ability as well as her university's prestige. We show that the introduction of university-blind recruitment can have opposite effects on the output of an institution by blocking both screening and bias according to applicants' universities, and the magnitude of these effects may vary depending on the degree of an institution's favoritism toward top universities. We also show that the introduction of university-blind recruitment works against job seekers from top universities by weakening their advantages in the job market.

Keywords: blind recruitment, universities, screening, bias, favoritism toward top universities
JEL Classification: J08, D82

* Associate Professor, School of Economics, Yonsei University, Tel: +82-2-2123-6572, E-mail: jaeok.park@yonsei.ac.kr