

# 성별 전공분리, 직종분리, 임금격차의 관계 : 4년제 신규 대졸 취업자를 중심으로\*

신선미 · 김종숙\*\*

노동시장에 성별 직종분리가 존재하듯이 교육분야에는 성별 전공분리가 존재한다. 전체 졸업자 중에서 남성이 70% 이상을 차지하는 전공 소계열을 남성 집중 전공이라고 본다면, 남성 집중 전공은 모두 공학계에 속한다. 4년제 신규 대졸자를 중심으로 성별 직종분리 지수를 산출하여 전공 요인과 노동시장 요인으로 분해한 결과 후자보다는 전자(교육요인)가 직종분리에 더 크게 작용했다. 회귀분석을 통해 성별 전공분리, 직종분리, 임금격차의 관계를 분석한 결과 서로 밀접한 관련이 있다. 이와 같은 연구결과는 여성 공학인재육성의 필요성을 지지한다.

## 1. 머리말

한국은 경제발전에도 불구하고 성 격차가 큰 나라이다. WEF의 *Global Gender Gap Report 2020*에 의하면 한국의 성 격차 지수(Gender Gap Index)는 전세계 153개 국가 중에서 108위이고, 특히 '경제활동 참여와 기회' 영역(127위)에서 성 격차가 심하다(WEF, 2019: 12~13). 여성의 교육수준이 향상됨에 따라 노동시장과 달리 적어도 교육에서는 성 격차가 대부분 해결된 것으로 간주된다. 실제로 여학생의 대학 진학률은 남학생보다 높고 대학원 석사과정의 여학생 비율은 53%, 박사과정의 여학생 비율은 40%이다. 그러나 노동시장에서 성별 직종분리가 있듯이 교육에서는 성별에 따른 전공분리가 있다.

2000년대 초반에는 대학 전공선택에서 이공계 기피현상이 사회문제로 주목을 받았으나, 2013년경부터는 인력수요 측면에서 대기업을 중심으로 이공계 인력 선호가 확산되고 있다. 특히 최

\* 이 글은 신선미 외(2020), 『노동시장 성 격차 해소를 위한 분야별 전략개발(III) : 성별 전공분리를 중심으로』(한국여성정책연구원)의 일부를 발췌하여 수정·보완한 것이다.

\*\* 신선미=한국여성정책연구원 선임연구위원(seonshin@kwidimail.re.kr),

김종숙=한국여성정책연구원 선임연구위원(jskim@kwidimail.re.kr).

근에는 4차 산업혁명과 디지털 전환으로 이공계 선호 추세가 더 뚜렷해지고 있다. 여성은 인문 사회계 전공자가 많고 이공계(특히 공학) 전공자가 적어 이공계 선호가 노동시장 성과에서 성 격차를 확대시킬 가능성이 있다. 2014년 11월 G20 정상회의는 2025년까지 남녀의 경제활동참 가율 격차를 25% 줄인다는 목표를 세웠고, OECD와 ILO는 그 목표를 달성하는 데 중요한 의미 를 가지는 통계지표들을 모니터링하기로 했는데, 공학분야의 학위와 자격에서 여성 비율이 그 중 하나이다(OECD · ILO, 2015).

여성의 교육수준이 남성에 못지않게 높아도 성별에 따라 전공의 차이가 크다면, 그것이 여성 의 취업기회, 직업선택, 임금에 영향을 미칠 가능성이 크다. 따라서 성별 고용률 차이, 직종분 리, 임금격차 등과 같은 노동시장 성 격차의 배경 요인은 인적자원의 수요 측면(노동시장 내부) 만이 아니라 인적자원의 공급 측면(교육훈련 시스템)에서도 찾을 수 있을 것이다. 이 논문은 특정 전공에 여학생 혹은 남학생이 집중되는 것을 성별 전공분리라고 보고, 그것이 노동시장에 서 성별 직종분리와 관련이 있는가, 여성 대졸자의 임금격차에 어떠한 영향을 미치는가를 연구 하였다.

## II. 선행연구 검토

### 1. 성별에 따른 전공의 차이

이 연구는 학교에서 특정 전공에 남학생 혹은 여학생이 집중되는 현상을 가리키기 위해 ‘성 별 전공분리’라는 용어를 채택했다. 이것은 노동시장에서 성별 직종분리라는 표현을 차용한 것 이다. 직업과 마찬가지로 전공에서도 성비 불균형이 존재하지만, 그에 관해 널리 쓰이는 용어를 찾기 어렵다. 외국의 선행연구에서 쓰는 용어들을 찾아본 결과, “교육에서 성별 분리(gender segregation in education),” “성별 교육분리(educational gender segregation),” “교육적 선택에서 성별 차이(gender differences in educational choice),” “전공 간 성별 분리(gender segregation across fields of study)” 등과 같은 표현을 쓰고 있다(Barone & Giulia, 2020; Sikora, 2015; Van Puyenbroeck, De Bruyne, & Sels, 2012; Sinclair, Carlsson, & Björklund, 2014; Van de Werfhorst, 2017).

특정 전공에 남학생 혹은 여학생이 집중되는 현상, 혹은 전공 간 성비 불균형은 세계 여러 나라에서 나타나고 있어 우리나라만의 독특한 현상은 아니다. OECD(2017: 282)의 *Education at a Glance 2017*에서 전공분야별 고등교육기관 입학자의 여성 비율을 살펴보면, 교육과 건강

· 복지 분야에서는 여성 비율이 70%를 상회하고, ICT와 공학 및 건축 분야에서는 남성이 70% 이상을 차지하는 것이 여러 나라의 공통된 현상임을 알 수 있다. 그리고 이공계 전공에 여성이 적다고 하지만 사실 이공계 전공 중에서도 공학 분야에 여성이 매우 적은 것이지, 자연과학 분야에는 여성이 적지 않다.

## 2. 전공과 노동시장 성과

대학 전공과 노동시장 성과에 관한 선행연구들을 살펴보면, 예전에는 이공계 기피현상과 함께 이공계 졸업자의 노동시장 성과가 좋지 않다는 연구(허식·임진우, 2003; 류재우, 2011)들이 있었으나, 2010년대 이후로는 인문사회계 대졸자의 노동시장 성과가 낮다는 연구결과가 다수 있다(신선미 외, 2013; 윤수경·한유경, 2014; 오호영, 2015; 이재성, 2016; 안영은·민윤경·문인영, 2017). 이병희(2004)는 이공계 기피현상에 관한 연구들이 다수 이루어지던 2000년대 초반에 의약학계, 교육계와 같이 특정 직업과 관련이 깊은 전공계열을 제외한다면 대졸자의 초기 노동시장 이행 성과가 전공분야에 따라 큰 차이가 없고 의약학, 공학, 법학, 경영학 등에서 나타나는 임금 프리미엄은 입학성적을 통제했을 때 크게 감소한다고 보았다.

위에서 살펴본 선행연구 중에서 이병희(2004)를 제외하면 나머지 다수의 연구들에서 대학 전공이 노동시장 성과에 영향을 미치는 중요한 요인이라고 보았다. 그런데 노동시장 성과의 성격차에 전공이 미치는 영향을 연구한 선행연구를 찾기는 어렵다. 전공에 따른 노동시장 성과의 차이에 관심을 가지는 연구자들이 많고, 노동시장의 성과와 참여기회에서 성 격차가 크다는 것도 많은 연구자들이 알고 있는 상식이지만, 전공이 거기에 어떤 영향을 미치는가에 관한 연구를 찾기는 어렵다. 전공이 성 격차(고용률 격차, 임금격차 등)에 영향을 미치는가를 연구하기 위해서는 통계분석에서 전공과 성별 요인의 교차 분석방법을 동원해야 하는데 대부분의 연구가 전공과 성별 요인을 병렬적으로 분석하는 데 그쳤기 때문이다.

다른 한편으로 노동시장 성과의 성 격차에 영향을 미치는 교육 요인으로 성별 전공의 차이보다 교육수준(혹은 교육기간) 차이에 우선적으로 주목해 온 것도 사실이다. 예를 들면, 성별 임금 격차 요인을 분석한 연구(최세림·정세은, 2019; 김난주 외, 2017; 심정민·박진우·조근태, 2014; 금재호, 2011; 김주영 외, 2009; 정진화, 2007; 김용성, 2007)들은 최근 연구를 포함하여 모두 교육수준(혹은 교육기간)을 분석에 포함시키고 있는데 전공분야를 고려한 연구는 없다. 앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라에서는 교육수준의 성 격차가 많이 사라진 반면 성별 전공분리는 여전히 견고한 편이므로, 특히 좋은 일자리에 접근성이 높은 고등교육의 전공분야에서 성 격차에 주목할 필요가 있다.

### III. 연구문제 및 연구방법

#### 1. 연구문제

대학에서 성별 전공분리가 노동시장 성과의 성 격차로 이어지는가를 확인하기 위해서는 상당히 넓은 범위의 연구내용을 다루어야 하는 어려움이 있다. 우선 성별에 따라 대학 전공이 얼마나 다른가를 분석해야 하고, 그것이 직종분리와 관련이 있는지를 확인해야 한다. 그리고 성별 전공분리가 직종분리를 거쳐 임금격차에도 기여하는가를 검증할 필요가 있다. 이 연구에서 다룬 연구문제는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구내용과 연구문제

연구내용	연구문제
성별 전공분리	- 지난 20년간 대졸자의 성별 전공분리에 어떤 변화가 있는가? - 대졸자의 성별에 따라 남성 집중 전공, 여성 집중 전공 졸업자의 비중은 얼마나 되는가?
성별 직종분리	- 지난 10년간 대졸자의 성별 직종분리에 어떤 변화가 있는가? - 대졸자의 성별에 따라 남성 집중 직종, 여성 집중 직종 취업자의 비중은 얼마나 되는가?
전공분리와 직종분리, 노동시장 성과의 관계	- 대졸자의 성별 전공분리는 성별 직종분리에 얼마나 영향을 미치는가? - 대졸자의 성별 전공분리가 직종분리에 영향을 미치고 결국에는 임금격차에도 기여하는가?

#### 2. 연구방법

성별 전공분리에 관한 연구문제에 관해서는 한국교육개발원의 교육통계서비스 DB에서 제공되는 '대학의 학교-학과별 자료(1999~2019)'에 포함된 각 연도별 졸업자 통계를 사용하였다. 이 자료는 개인별 자료가 아니라 학교 및 학과별 집계 자료이다. 대졸자의 전공(소계열 35가지)은 Hakim(1993; Argouarc'h & Calavrezo, 2013: 3 재인용)을 참고하여 남성이 70% 이상이면 남성 집중 전공, 여성이 70% 이상이면 여성 집중 전공, 나머지는 남녀 혼합 전공으로 구분하였다. 성별 직종분리에 관해서는 통계청의 '지역별고용조사(2008, 2018)' 자료를 사용하였다. 직업분류는 한국표준직업분류 2자리(52개 직업)를 사용하였고, 남성 집중 직업과 여성 집중 직업도 해당 직업 취업자의 70% 이상이 남성 혹은 여성인가로 정의하였다. 20년간 혹은 10년간의 변화를 분석하는 데에는 Duncan 지수를 사용했다. Duncan 지수는 성별 직종분리를 분석하는 데 주로 사용되는 지수로 남성과 여성의 직업분포가 동일한 경우 0의 값을 가지고, 반대로 남성과

여성의 직업이 완전히 분리되어 모든 직업이 남성 근로자 혹은 여성 근로자만 가진다면 100의 값을 가진다. 이 연구는 Duncan 지수를 성별 전공분리를 분석하는 데에도 사용하였다.

성별 전공분리와 고용률 격차, 직종분리, 임금격차의 관계를 분석하는 데 사용한 자료는 '2018년 대졸자 직업이동경로조사' 자료이다. 이 조사의 조사대상자는 2017학년도 전문대학, 4년제 일반대학, 교육대학 졸업자를 포함하고 있는데, 이 연구는 4년제 대졸자(14,216명) 자료(전문대, 교육대 제외)만 사용하였다. 대졸자의 전공은 교육통계서비스의 '대학의 학교·학과별 자료(2017)'를 활용하여 남성 혹은 여성이 70% 이상을 차지하는가에 따라 남성 집중 전공, 여성 집중 전공, 남녀 혼합 전공으로 구분했다. 대졸자의 직업도 '2018년 지역별고용조사' 자료를 활용하여 남성 혹은 여성의 비율 70% 이상을 기준으로 남성 집중 직업, 여성 집중 직업, 남녀 혼합 직업으로 구분했다. 전공분리와 직종분리의 관계에 관해서는 먼저 교차분석을 실시하고, 이어서 Karmel & Maclachlan 지수를 요인분해하였다. 후자는 Couppié & Epiphane(2004)의 논문에서 사용된 방법으로 성별 직종분리 지수를 노동시장 관련 요인과 전공에 의한 요인으로 분해하는 것이다. 성별 전공분리가 직종분리에 미치는 영향, 그리고 직종분리가 임금수준에 미치는 영향을 연결하여 분석하는 데에는 회귀분석을 사용하였다. 회귀분석 모델에서 종속변수는 월평균 임금(로그값)이고, 독립변수는 성별, 연령, 졸업성적, 자격증 수, 전공계열, 남성·여성 집중 전공 여부, 대학 소재지 등이다. 임금은 노동시장 진입 이전에 개인이 갖추고 있는 특성(성별, 연령, 교육수준, 전공, 학업성적, 자격, 졸업한 대학의 특징 등)뿐만 아니라 일자리의 특성으로부터 커다란 영향을 받는다. 그런데 이 연구는 전공이 노동시장 성과에 미치는 영향에 관심을 두고 있으므로, 독립변수로 노동시장 진입 이전에 만들어진 개인 특성에 관한 변수들을 사용하였다.

## IV. 분석 결과

### 1. 성별 전공분리 추이

2019년 4년제 대학 졸업자의 전공은 남성의 경우에 남성 집중 33.2%, 남녀 혼합 59.3%, 여성 집중 7.5%이고, 여성의 경우에는 여성 집중 25.7%, 남녀 혼합 65.5%, 남성 집중 8.7%이다. 20년 전과 비교해도 변화가 거의 없다(표 2). 각 카테고리에 속한 전공 목록은 <표 3>과 같다. 1999~2019년 기간 동안 4개 전공(화학, 건축, 의료, 법률)이 남성 집중 전공에서 남녀 혼합 전공으로 바뀌었고, 2개 전공(중등교육, 약학)은 여성 집중 전공에서 남녀 혼합 전공으로 바뀌었다. 반면에 컴퓨터·통신과 디자인은 남녀 혼합 전공에서 각각 남성 집중 전공과 여성 집중 전공으로

〈표 2〉 4년제 대학 졸업자의 성별에 따른 전공 변화(2019 vs 1999)

(단위 : %)

	남성 졸업자				여성 졸업자			
	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중	전체	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중	전체
1999	38.9	54.8	6.3	100.0	7.6	62.0	30.4	100.0
2019	33.2	59.3	7.5	100.0	8.7	65.5	25.7	100.0

자료 : 한국교육개발원 교육통계서비스 홈페이지, 「고등교육기관 학교-학과별 데이터셋(1999년, 2019년)」을 활용하여 분석함.

〈표 3〉 졸업자의 성비에 따른 4년제 대학 전공유형 구분(2019)

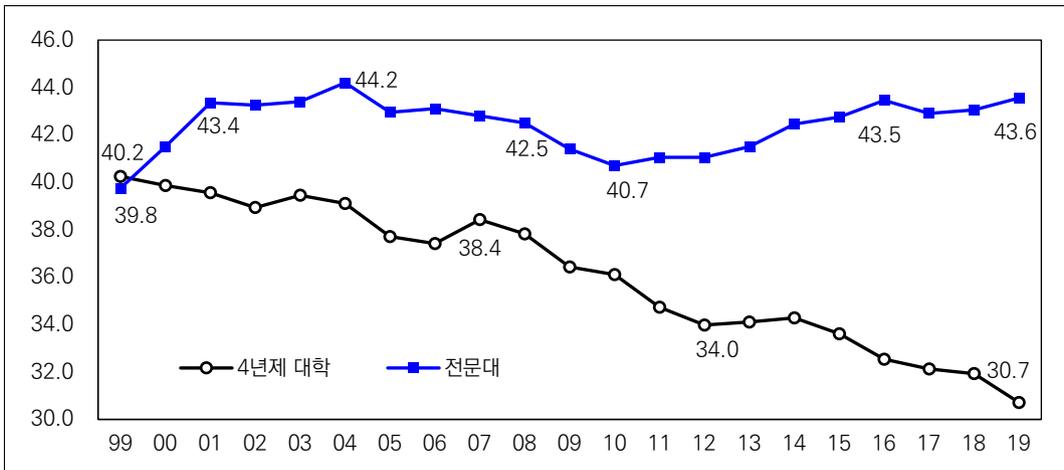
남성 집중 전공(9가지)	남녀 혼합 전공(16가지)	여성 집중 전공(10가지)
교통·운송, 기계·금속, 산업, 소재·재료, 전기·전자, 정밀·에너지, 컴퓨터·통신, 토목·도시, 기타(공학계열 기타)	인문과학, 언어·문학, 경영·경제, 법률, 사회과학, 중등교육, 건축, 화공, 생물·화학·환경, 수학·물리·천문·지리, 농림·수산, 의료, 약학, 치료·보건, 연극·영화, 무용·체육	초등교육, 특수교육, 교육일반, 유아교육, 생활과학, 간호, 디자인, 미술·조형, 음악, 응용예술

주 : 전공은 전공 소계열 수준의 35가지임.

변화되었다. 그 밖의 전공들은 1999년에서 지금까지 변화가 없다.

Duncan 지수를 차용하여 지난 20년간 4년제 대학 졸업자의 성별 전공분리 추이를 분석한 결과, Duncan 지수값이 1999년에 40.2에서 2019년에 30.7로 감소했다(그림 1). 이것은 남녀의 전공분포가 동일해지려면 1999년에는 여성(혹은 남성)의 40.2%가 남성 집중 전공(혹은 여성 집중 전공)으로 바뀌어야 했으나, 2019년에는 30.7%가 그렇게 하면 된다는 것을 의미한다. 20년간 성별

〔그림 1〕 대학 졸업자의 성별 전공분리에 관한 Duncan 지수 추이



자료 : 한국교육개발원 교육통계서비스 홈페이지, 「고등교육기관 학교-학과별 데이터셋(1999~2019)」.

전공분리의 1/4 정도가 해소되었다고 볼 수 있다. 참고로 2~3년제 전문대학 졸업자의 Duncan 지수값은 최대 44.2에서 최저 40.7까지 감소한 적이 있지만 2011년 이후로 증가 추세이다.

## 2. 성별 직종분리 추이

2018년에 4년제 대졸 이상 남성 취업자의 직종은 남성 집중 직종 44.7%, 여성 집중 직종 6.6%, 남녀 혼합 직종 48.7%이고, 여성 취업자의 직종은 여성 집중 직종 38.9%, 남성 집중 직종 8.9%, 남녀 혼합 직종 52.2%이다(표 4). 2008년에 비하면 여성 취업자는 여성 집중 직종이 43.3%에서 38.9%로, 남성 집중 직종의 비중도 17.3%에서 8.9%로 감소하고, 남녀 혼합 직종이 39.4%에서 52.2%로 증가했다. 남성 취업자의 경우에도 남성 집중 직종의 비중이 63.6%에서 44.7%로 감소하고, 남녀 혼합 직종이 28.7%에서 48.7%로 증가했다.

남성 집중, 남녀 혼합, 여성 집중 직종은 한국표준직업분류 2자리수(52개 직업) 수준에서 분류했는데, 각각을 구성하는 직업을 한국표준직업분류 대분류 수준에서 살펴보면 <표 5>와 같

<표 4> 4년제 대졸 이상 취업자의 성별에 따른 직업 변화(2018 vs 2008)

(단위 : %)

	남성 취업자의 직업			여성 취업자의 직업		
	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중
2008	63.6	28.7	7.7	17.3	39.4	43.3
2018	44.7	48.7	6.6	8.9	52.2	38.9

자료 : 통계청, 지역별고용조사(2008년, 2018년 상반기).

<표 5> 4년제 대졸 이상 취업자의 직업(2018)

(단위 : %)

표준직업분류 대분류	남성 취업자의 직업			여성 취업자의 직업		
	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중	남성 집중	남녀 혼합	여성 집중
관리자	8.0	1.0	0.0	4.8	1.3	0.0
전문가 및 관련 종사자	57.3	20.4	49.1	79.5	35.7	61.6
사무 종사자	0.0	49.1	40.0	0.0	38.1	28.5
서비스 종사자	4.9	5.6	4.1	5.2	7.7	6.3
판매 종사자	0.2	18.3	1.7	0.6	13.9	1.2
기 타	29.6	5.6	5.1	9.9	3.4	2.5
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주 : 1) 남성 집중, 남녀 혼합, 여성 집중 직종은 한국표준직업분류 2자리수(52개 직업) 수준에서 분류되었음.

2) 기타는 농림어업 숙련 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치-기계조작 및 조립 종사자, 단순노무자를 포함.

자료 : 통계청, 「지역별고용조사(2018년 상반기)」.

〈표 6〉 4년제 대졸 이상 취업자의 성별 직종분리 Duncan 지수(2008, 2018)

	연령	2008(A)	2018(B)	증감(B-A)	연령	2008(A)	2018(B)	증감(B-A)
4년제 대졸 이상	전 체	50.7	45.8	-4.9	40~44세	58.0	52.5	-5.5
	25~29세	48.7	41.0	-7.7	45~49세	56.1	52.2	-3.9
	30~34세	52.1	42.5	-9.6	50~54세	57.3	54.5	-2.8
	35~39세	55.8	46.5	-9.3	55~59세	60.4	51.3	-9.1

자료 : 통계청, 「지역별고용조사(2008, 2018 상반기)」.

다. 남성 집중 직종은 전문직 및 관련 종사자 비중이 높고, 특히 여성의 경우 더욱 그렇다. 여성 집중 직종도 전문직 및 관련 종사자 비중이 높은 것은 마찬가지인데, 동시에 사무 종사자 비중도 높다. 그리고 남녀 혼합 직종은 사무 종사자 비중이 가장 높고, 그 밖에 전문직 및 관련 종사자, 판매 종사자 비중도 높은 편이다.

2008년과 2018년 사이의 4년제 대졸 이상 취업자의 성별 직종분리 변화를 살펴보면, Duncan 지수가 2008년 50.7에서 2018년에는 45.8(-4.9)로 감소했다(표 6). 연령별로 나누어 살펴보면, 전 연령대에서 성별 직종분리가 완화되었으며, 특히 20~30대와 50대 후반에서 가장 많이 완화되었다.

### 3. 성별 전공분리와 직종분리의 관계

성별 전공분리와 직종분리를 살펴보기 위해 교차분석을 해보았다. 4년제 대졸 취업자 남녀를 통틀어 보았을 때 남성 집중 전공자는 남성 집중 직종(70.1%)에, 남녀 혼합 전공자는 남녀 혼합 직종(61.1%)에 주로 취업했다. 이에 비해 여성 집중 전공자는 극히 일부만 남성 집중 직종에 취업했고(6.1%), 나머지는 여성 집중 직종(46.7%)과 남녀 혼합 직종(47.2%)에 취업했다(그림 2).

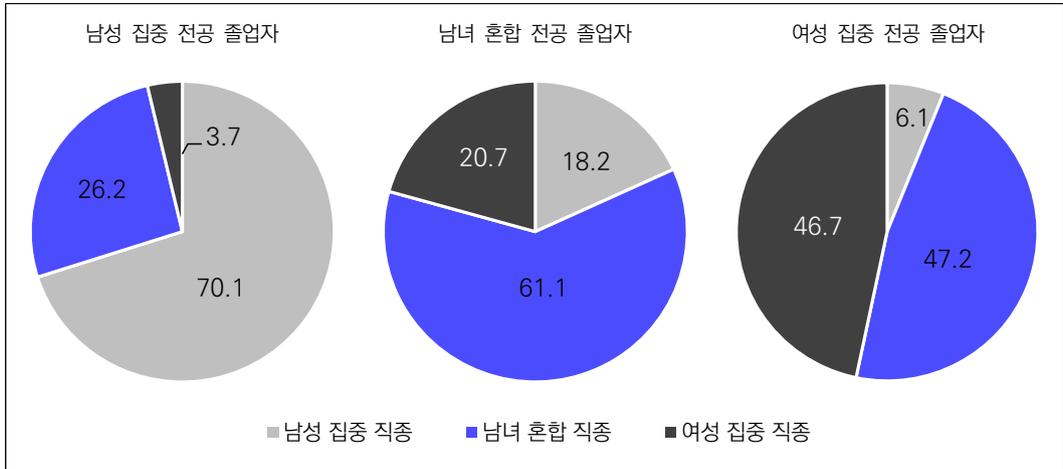
여성 졸업자로 한정하여 살펴보면, 여성 집중 전공자는 여성 집중 직종에 51.5%, 남녀 혼합 직종에 43.3%, 남성 집중 직종에 5.1%가 취업했으며, 남성 집중 전공자는 남성 집중 직종에 57.8%, 남녀 혼합 직종에 36.1%, 여성 집중 직종에 6.1%가 취업했다(표 7).

다음은 Couppié & Epiphane(2004: 165~166)의 연구가 사용한 방식을 활용하여 4년제 대졸자의 성별 직종분리의 요인을 전공 요인과 노동시장 요인으로 분해해 보았다. 이 방식은 성별 직종분리를 나타내는 Karmel & Maclachlan 지수<sup>1)</sup>를 산출한 후 전공 요인과 노동시장 요인으로 분해하는 것이다. 분석 결과에 의하면 Karmel & Maclachlan 지수는 0.2075인데 노동시장 요인(0.0950)보다 전공 요인(0.1556)이 컸다. 두 요인의 합(0.2506)은 Karmel & Maclachlan 지수

1) Karmel & Maclachlan 지수는 직업구조와 전체 고용에서의 여성 비율을 유지하면서 성별에 의한 직종분리가 제로가 되기 위해 재조정되어야 하는 고용량의 전체 수준을 의미한다.

[그림 2] 4년제 대학 졸업자의 전공유형별 취업한 직종의 차이

(단위 : %)



자료 : 한국고용정보원, 「2018년 대졸자 직업이동경로조사(2017 GOMS)」.

<표 7> 4년제 대졸 취업자의 전공분리와 직종분리의 관계 교차분석

(단위 : %)

	남성 졸업자의 직업				여성 졸업자의 직업			
	여성 집중	남녀 혼합	남성 집중	전체	여성 집중	남녀 혼합	남성 집중	전체
여성 집중 전공	28.2	61.9	9.9	100.0	51.5	43.3	5.1	100.0
남녀 혼합 전공	15.0	57.6	27.4	100.0	26.3	64.6	9.2	100.0
남성 집중 전공	3.2	24.1	72.7	100.0	6.1	36.1	57.8	100.0
전 체	11.9	46.6	41.5	100.0	31.2	56.9	11.9	100.0

자료 : 한국고용정보원, 「2018년 대졸자 직업이동경로조사(2017 GOMS)」.

(0.2075)보다 큰데, 이것은 노동시장 요인과 전공 요인 간에 서로를 상쇄하는 효과가 있다는 것을 의미한다. 대학을 갓 졸업한 청년 취업자의 경우 다른 연령층에 비해 성별 전공분리가 직종분리와 밀접한 관련이 있는 것으로 볼 수 있다.

#### 4. 성별 전공분리와 직종분리가 임금에 미치는 영향

임금근로자의 취업성과를 대표하는 변수는 임금이다. 임금은 다음과 같이 인구학적 특성과 전공, 전공분리의 함수라고 가정하였다. 종속변수인 임금은 월평균 임금의 로그값이다. 독립변수로는 성별, 연령, 연령제곱, 자격증 수, 졸업학점, 전공계열(예체능 계열이 기준), Hakim 방식으로 구분한 전공유형, 졸업한 대학의 소재지(서울 이외가 기준)가 독립변수로 투입되었다.

$$Outcome = f(major, major\ segregation, X)$$

‘2018년 대졸자 직업이동경로조사’에서 4년제 대졸자 중 임금근로자로 취업한 집단을 대상으로 분석하였으며, 활용한 변수의 기초통계는 <표 8>과 같다.

<표 9>의 결과를 보면 개인적 특성 중에서 성별, 연령, 졸업학점이 임금에 유의미한 영향을 미친다. 여성은 남성에 비해 임금이 14% 낮고, 연령과 졸업학점은 높을수록 임금이 높다. 개인적 특성만 회귀모델에 투입했을 때에는 자격증 수도 유의미한 영향을 미쳤으나, 전공 및 대학 특성에 관한 독립변수를 추가 투입한 후에는 유의미한 영향을 미치지 않았다. 전공계열은 예체능계를 기준으로 나머지 6가지 계열이 모두 임금이 높는데 남성의 경우에는 교육계가 예외적으로 예체능계에 비해 유의미한 차이가 없다. 또한 남성의 경우 의약학계, 사회계, 공학계, 자연계 졸업자가 예체능계 졸업자 대비 임금이 각각 36%, 21%, 20%, 16% 높는데, 여성의 경우 의약학계 51%, 공학계 37%, 교육계 25%, 사회계 22%, 인문계가 16% 높아서 전공계열 간 임금 서열이 성별에 따라 다르다. 서울 소재 대학 졸업자들은 기타 대학 졸업자에 비해 11% 임금이 높으며 성별로 나누어 분석해도 마찬가지이다.

<표 8> 분석에 활용한 변수의 기초통계

설 명		평균	표준편차
독립변수			
성별	성별(1=남성, 2=여성)	1.450197	0.497531
연령	연령	26.75664	3.268987
연령_제곱	연령 제곱	726.6034	241.1217
전공유형	전공유형(1=여성 집중, 2=혼합, 3=남성 집중)	2.097285	0.581969
직업유형	직종유형(1=여성 집중, 2=혼합, 3=남성 집중)	2.109077	0.695305
전공_인문	인문계열 전공	0.142375	0.349446
전공_사회	사회계열 전공	0.212999	0.409442
전공_공학	공학계열 전공	0.281443	0.449719
전공_자연	자연계열 전공	0.160945	0.367494
전공_의약	의약학계열 전공	0.049592	0.217108
전공_교육	교육계열 전공	0.064434	0.245534
전공_예체능	예체능계열 전공	0.088211	0.283611
서울소재 대학졸업	학교소재지(1=서울, 0=그 외)	0.26836	0.443121
자격증 수	자격증 수	1.702355	1.198806
학점	학점	3.592067	0.40498
임금	로그(월평균 임금)	5.30183	0.554783

〈표 9〉 임금이 영향을 미치는 여성/남성 집중 전공의 효과

독립변수		전체 졸업자		남성 졸업자		여성 졸업자	
		Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
개인적 특성	성별(남성 기준)	-0.1398 ***	-8.42	-	-	-	-
	연령	0.1239 ***	9.32	0.1278 ***	7.27	0.1251 ***	6.24
	연령 제곱	-0.0014 ***	-8.21	-0.0013 ***	-5.83	-0.0016 ***	-6.03
	자격증 수	-0.0048	-0.84	-0.0042	-0.6	-0.0042	-0.44
	졸업학점	0.0992 ***	5.9	0.1050 ***	5.04	0.0956 ***	3.49
전공계열 (예체능계 기준)	인문계	0.1037 ***	2.81	-0.0063	-0.11	0.1636 ***	3.26
	사회계	0.2318 ***	6.75	0.2083 ***	4.12	0.2185 ***	4.56
	공학계	0.2936 ***	7.17	0.1994 ***	3.6	0.3732 ***	5.62
	자연계	0.1988 ***	5.92	0.1582 ***	3.14	0.1994 ***	4.35
	의약학계	0.4635 ***	13.05	0.3575 ***	6.44	0.5112 ***	10.85
	교육계	0.1777 ***	4.98	0.0420	0.76	0.2487 ***	5.23
대학특성	서울소재	0.1151 ***	7.23	0.1386 ***	6.46	0.0942 ***	4.01
전공유형 (남녀 혼합 기준)	여성 집중 전공	0.0976 ***	4.03	-0.0073	-0.16	0.1242 ***	4.01
	남성 집중 전공	0.0241	0.81	0.0354	1.07	0.0275	0.45
기타	_cons	2.6723 ***	10.57	2.3970 ***	7.37	2.4603 ***	6.89

주: \*, \*\*, \*\*\*는 각각 90%, 95%, 99% 신뢰구간에서 유의.  
 자료: 한국고용정보원, 「2018년 대졸자 직업이동경로조사(2017 GOMS)」.

이상의 독립변수들과 동시에 Hakim 방식으로 구분한 전공유형을 투입했을 때 여성 집중 전공 졸업자가 남녀 혼합 전공 졸업자에 비해 임금이 유의미하게 높았고(약 10%), 남성 집중 전공 졸업자는 남녀 혼합 전공 졸업자와 유의미한 차이를 보이지 않았다. 성별로 나누어 분석한 결과를 보면 이러한 결과가 여성 졸업자 집단에서 발생하며, 남성 졸업자 집단에서는 Hakim 방식으로 구분한 전공유형 간에 유의미한 임금 차이가 발견되지 않았다. 여성이 여성 집중 전공을 선택할 경우 임금이 긍정적인 영향이 있으므로 여학생들이 여전히 전통적으로 여성 집중 전공에 편중되는 현상이 지속되고 있는 것으로 볼 수 있다. 분석에 포함된 집단은 노동시장 초기 진입자이므로 여성 집중 전공자들이 이후 노동시장에서 경험하는 잦은 이탈 등은 취업 시 고려하지 못했을 수 있다.

마지막으로 성별 전공분리와 직종분리, 임금의 관계를 동시에 분석하되 독립변수들 간의 내생성을 통제하기 위해 ELM(Extended regression model)을 사용하였다. 이 회귀모델에서 임금은 성별 직종분리의 함수로, 성별 직종분리는 전공분리의 함수로 보고 다음과 같은 식을 설정하였다. 종속변수는 월평균 임금 로그값이고 독립변수는 성별, 연령, 서울 시내 대학 졸업자 여부, 전공계열, Hakim 방식으로 구분한 전공유형 등을 포함하고 있다.

$$Occupation\ segregation = f(major\ segregation, X)$$

$$Wage = f(\widehat{Occupation\ segregation}, major, X)$$

〈표 10〉을 보면 남녀 혼합 직종과 남성 집중 직종 모두 여성 집중 직종에 비하여 임금이 유의하게 높다. 남녀 혼합 직종은 여성 집중 직종에 비하여 16.3%, 남성 집중 직종은 여성 집중 직종에 비하여 24.3%가 높게 나타났다. 직종분리에 미치는 전공 요인도 매우 뚜렷하다. 즉, 남성 집중 전공 졸업자가 남성 집중 직업으로 이행할 확률이 유의하게 높고, 여성 집중 전공 졸업자는 남성 집중 직업으로 이행할 확률이 유의하게 낮다.

〈표 10〉 임금이 미치는 직종분리와 전공분리의 영향

독립변수		Coef.	Std. Err.	z
개인적 특성	성별(남성 기준)	-.0651***	0.0162	-4.01
	연령	.1276***	0.0097	13.14
	연령 제곱	-.0014***	0.0001	-11.2
전공계열 (예체능계 기준)	전공_인문계	.0763***	0.0228	3.35
	전공_사회계	.2215***	0.0211	10.5
	전공_공학계	.2156***	0.0292	7.38
	전공_자연계	.1330***	0.0222	5.97
	전공_의약학계	.5782***	0.0293	19.68
	전공_교육계	.2696***	0.0286	9.4
대학특성	서울소재 대학	.0966***	0.0119	8.11
직업유형 (남녀 혼합 기준)	남녀 혼합 직종	.1634***	0.0335	4.87
	남성 집중 직종	.2429***	0.0639	3.8
기타	_cons	2.6541***	0.1837	14.44
직종구분(성별 직종분리)				
개인적 특성	성별	-.5029***	0.0282	-17.8
	연령	-.0160	0.0211	-0.76
	연령 제곱	.0001	0.0002	0.53
전공유형 (남녀 혼합 기준)	여성 집중 전공	-.4167***	0.0356	-11.69
	남성 집중 전공	1.1647***	0.0315	36.87

주 : 1) 전공계열은 예체능계 기준, 직종은 여성 집중 직종이 기준임.

2) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 90%, 95%, 99% 신뢰구간에서 유의.

자료 : 한국고용정보원, 「2018년 대졸자 직업이동경로조사(2017 GOMS)」.

## V. 요약 및 결론

이 논문에서 다룬 연구문제를 중심으로 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 지난 20년간 4년제 대졸자를 중심으로 성별 전공분리가 완화되어 왔지만, 남성 중심 전공인 공학계 소계열 11가지 중에서 건축과 화공을 제외한 나머지 9가지 소계열이 아직도 남성 집중 전공으로 남아 있다. 성별 직종분리 지수인 Duncan 지수를 전공분리에 적용하여 지난 20년간의 지수 변화를 분석한 결과, 1999년 40.2에서 2019년에 30.7로 감소했다. 2019년 기준으로 남녀 모두 남녀 혼합 전공 졸업자 비중이 가장 큰데, 남성은 59.3%, 여성은 65.5%이다. 이어서 남성은 남성 집중 전공 졸업자가 33.2%를 차지하고, 여성은 여성 집중 전공 졸업자가 25.7%를 차지한다.

둘째, 지난 10년간(2008~2018) 4년제 대졸 이상 취업자의 성별 직종분리를 나타내는 Duncan 지수의 값이 50.7에서 45.8로 감소했다. 그러나 전문대졸 취업자의 Duncan 지수값에는 변화가 없었다. 4년제 대졸 이상 취업자의 성별 직종분리 완화는 20~30대와 50대 후반에서 상대적으로 더 크며 45~54세 연령구간에서 완화 속도가 가장 느리다. 2018년 기준으로 남녀 모두 남녀 혼합 직종 취업자 비중이 가장 큰데 남성은 48.7%, 여성은 52.2%이다. 그다음으로 남성은 남성 집중 직종 취업자가 44.7%를 차지하고, 여성은 여성 집중 직종 취업자가 38.9%를 차지한다. 10년 전인 2008년에 비하면 남녀 모두 남녀 혼합 직종 취업자가 크게 증가하고 남성 집중 혹은 여성 집중 직종 취업자는 감소했다.

셋째, 4년제 신규 대졸자의 노동시장 이행에서 남성 집중 전공 졸업자는 남성 집중 직종에, 여성 집중 전공 졸업자는 여성 집중 직종 혹은 남녀 혼합 직종에 취업한다. 여성으로 한정해 보아도 남성 집중 전공 졸업자는 남성 집중 직종에 가장 많이 취업하고 있다. 성별 직종분리를 나타내는 Karmel & Maclachlan 지수를 산출한 후 전공 요인과 노동시장 요인으로 분해한 결과, 노동시장 요인보다 전공 요인이 더 크게 작용했다. 적어도 대학을 갓 졸업한 청년 취업자의 경우에 성별 전공분리가 직종분리와 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있다.

마지막으로, 4년제 신규 대졸자를 중심으로 성별 전공분리와 직종분리가 임금에 미치는 영향을 살펴보니 여성 집중 직종 취업자에 비해 남성 집중 직종 혹은 남녀 혼합 직종 취업자의 임금이 유의미하게 높다. 또한 남성 집중 전공 졸업자가 남성 집중 직종으로 이행할 확률이 유의하게 높고, 여성 집중 전공 졸업자는 남성 집중 직종으로 이행할 확률이 유의하게 낮다. 이러한 분석 결과를 볼 때, 대졸 여성들이 공학과 같은 남성 집중 전공의 대학교육을 통해 임금이 상대적으로 높은 남성 집중 직종으로 취업 직종을 다양화하는 것이 성별 임금격차를 해소하는 데

기여할 수 있을 것으로 보인다. 그런데 최세림·정세은(2019)에 의하면 직종 내 성별 임금격차가 직종 간 성별 임금격차에 비해 압도적으로 크기 때문에 여성 대졸자들이 남성 집중 직종으로 취업분야를 넓혀가더라도 성별 임금격차를 해소하는 데 한계가 있을 것이다. 이 연구에서 사용한 '2018년 대졸자 직업이동경로조사' 자료로 4년제 대졸자(전문대학, 교육대학 졸업자 제외)의 월평균 근로소득을 산출한 결과, 남성이 227.6만 원, 여성이 186.3만 원으로 양자 간에 41.3만 원의 차이가 있다. 그리고 Hakim 방식에 따른 직종유형별로 여성 대졸자의 월평균 근로소득을 살펴보면 남성 집중 직종 취업자가 223만 원, 남녀 혼합 직종 취업자는 201만 원, 여성 집중 직종 취업자는 200만 원이다. 전문직 비중이 높은 남성 집중 직종 내에서 성별 임금격차(월 36.5만 원)는 남녀 경합 직종 내에서 성별 임금격차(52.4만 원)에 비해 적다.

이상의 연구결과를 토대로 대학에서 성별 전공분리 현상에 대응하기 위한 정책방향을 다음과 같이 생각해 보았다. 첫째, 공학계에 여학생 비율을 높이는 것이 청년 노동시장에서 성 격차를 줄이는 효과가 있을 것으로 보인다. 공학계 여성 졸업자는 예체능계, 인문계, 자연계, 교육계(교육대 제외) 여성 졸업자에 비해 취업 후 임금이 높다. 둘째, 여성 집중 전공(예체능계, 자연계, 교육계, 의약학계에 분포되어 있음)은 다른 전공에 비해 여성들이 그 전공에 진입하는 데 어려움이 없고, 남녀 혼합 전공에 비해 졸업 후 임금이 높다는 점에서, 해당 전공의 여학생 비율을 높이기 위한 정책적 개입의 필요성이 적다. 이 연구는 성별 전공분리와 직종분리가 임금에 미치는 영향에만 주목하였는데, 정책방향을 올바르게 설정하기 위해서는 그 밖에도 고용기회, 고용안정성, 직업만족도 등과 같은 다양한 측면에서 성별 전공분리의 효과를 점검할 필요가 있다. **KL**

## [참고문헌]

- 금재호(2011), 「성별 임금격차의 현상과 원인에 대한 연구」, 『국제경제연구』, 17(3), pp.161~184.
- 김난주·이승현·황성수·박미연(2017), 『남녀 임금격차 실태조사』, 국가인권위원회.
- 김용성(2007), 『성별 임금격차에 관한 연구』, 한국개발연구원.
- 김주영·조동훈·이변송·조준모·이인재(2009), 『한국의 임금격차』, 한국노동연구원.
- 류재우(2011), 「이공계 인력의 질과 노동시장 성과: 한국과 미국의 비교」, 『응용경제』, 13(1), pp.27~53.
- 신선미·민무숙·권소영·고혜원(2013), 『미취업 여성청년층의 취업준비활동 효과와 취업지원 방안』, 한국여성정책연구원.

- 심정민 · 박진우 · 조근태(2014), 「과학기술인력의 성별 임금격차에 관한 연구」, 『기술혁신연구』, 22(1), pp.89~117.
- 안영은 · 민윤경 · 문인영(2017), 「대졸자의 전공계열에 따른 증장기적 고용안정성 연구」, 『직업교육연구』, 36(5), pp.73~94.
- 오호영(2015), 「인문계 대졸 청년층 취업 이슈」, 『The HRD review』, 2015년 11월, 한국직업능력개발원.
- 윤수경 · 한유경(2014), 「대학생의 취업성과 영향 요인 분석」, 『교육재정경제연구』, 23(4), 한국교육재정경제학회, pp.131~160.
- 이병희(2004), 「대학 전공의 노동시장 성과」, 『노동정책연구』, 4(4), pp.1~20.
- 이재성(2016), 「인문계열 전공의 페널티?: 타 전공과의 노동시장 성과 격차 비교분석」, 『2016 고용패널 학술대회 발표자료』, pp.532~551.
- 정진화(2007), 「한국 노동시장에서의 성별 임금격차 변화: 혼인상태 및 직종특성별 비교」, 『노동경제논집』, 30(2), pp.33~60.
- 최세림 · 정세은(2019), 『성별 직종분리와 임금격차: 현황 및 임금공개와 기대효과』, 한국노동연구원.
- 허식 · 임진우(2003), 「전공계열간 임금격차에 관한 연구: 인문사회계열과 자연공학계열 중심으로」, 『응용경제』, 7(1), pp.21~36.
- Argouarc'h, J. and O. Calavrezo(2013), "La répartition des hommes et des femmes par métiers," *DARES Analyses*, décembre 2013, n°079.
- Barone, C. and A. Giulia(2020), "Gender Segregation in Higher Education: An empirical test of seven explanations," *Higher Education*, 79(1), pp.55~78.
- Couppié T. and D. Epiphane(2004), "Mesurer et décomposer la ségrégation professionnelle: un travail de composition démesuré?," in Degenne, Giret, Guegnard, Paul et Werquin (dir.), *Genre et données longitudinales*, Céreq, Relief n° 4, pp.163~177.
- Hakim, C.(1993), "Segregated and Integrated Occupations: A New Approach to Analysing Social Change," *European Sociological Review*, 9(3), pp.289~314.
- OECD(2017), *Education at a Glance 2017*.
- OECD · ILO(2015), "Monitoring Progress in Reducing the Gender Gap in Labour Force Participation," Report Prepared for the Meeting of the G20 Employment Working Group, Istanbul, Turkey, 7-8 May 2015 (<https://www.oecd.org/g20/topics/employment-education-and-social-policies/Monitoring-progress-in-reducing-the-gender-gap-in-labour-force-participation.pdf>).

- Sikora, J.(2015), "Gender Segregation in Australian Science Education: Contrasting Post-secondary VET with University," *Comparative Social Research*, 31, pp.263~289.
- Sinclair, S., R. Carlsson, F. Björklund(2014), "The Role of Friends in Career Compromise: Same-gender Friendship Intensifies Gender Differences in Educational Choice," *Journal of Vocational Behavior*, 84(2), pp.109~118.
- Van de Werfhorst, H. G.(2017), "Gender Segregation across Fields of Study in Post-Secondary Education: Trends and Social Differentials," *European Sociological Review*, 33(3), pp.449~464.
- Van Puyenbroeck, T., K. De Bruyne, and L. Sels(2012), "More than 'Mutual Information': Educational and Sectoral Gender Segregation and Their Interaction on the Flemish Labor Market," *Labour Economics*, 19(1), pp.1~8.
- WEF(2019), *Global Gender Gap Report 2020*, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf)