

## 텍스트마이닝을 통한 고용허가제 트렌드 분석과 정책 제안 : 텍스트마이닝과 소셜네트워크 분석을 중심으로

하재빈<sup>1</sup>, 이도은<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>아주대학교 비즈니스애널리틱스전공 박사수료, <sup>2</sup>고려대학교 법학연구원 연구원

### A Trend Analysis and Policy proposal for the Work Permit System through Text Mining: Focusing on Text Mining and Social Network analysis

Jae-Been Ha<sup>1</sup>, Do-Eun Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate, Business Analytics and Information Systems, Ajou University

<sup>2</sup>Researcher, Legal Research Institute, Korea University

**요약** 본 연구에서는 고용허가제에 대한 이슈와 국민적 인식을 확인하고 정책을 제안하기 위해 소셜데이터를 기반으로 한 텍스트마이닝 기법을 활용하고자 하였다. 이를 위해 2020년 1월부터 2020년 12월까지 1년 동안 온라인상에서 '고용허가제'가 언급되는 6,217개의 문서의 텍스트 1,453,272개를 텍스트(Textom)을 통해 수집하여 텍스트마이닝과 소셜네트워크 분석을 수행하였다. 데이터 상위 키워드 빈도, TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency) 분석, 연결중심성 분석으로 언급량이 많은 키워드 100개를 도출하였으며, 일자리 문제, 정책과정의 중요성, 산업관점의 경쟁력, 외국인근로자 생활 개선을 주요한 키워드로 구성하였다. 또한, 의미연결망 분석을 통해 '고용정책'과 같은 주요인식과 '국제협력', '노동자 인권', '법률', '외국인 채용', '기업 경쟁력', '이주민 문화', '외국인력 관리'와 같은 주변인식을 파악하였다. 끝으로 고용허가제에 관한 정책 수립과 관련 연구를 진행하는데 있어서 고려해야 할 요소를 제안하였다.

**주제어** : 고용허가제, 트렌드 분석, 텍스트마이닝, TF-IDF, 연결중심성, 소셜네트워크분석

**Abstract** The aim of this research was to identify the issue of the work permit system and consciousness of the people on the system, and to suggest some ideas on the government policies on it. To achieve the aim of research, this research used text mining based on social data. This research collected 1,453,272 texts from 6,217 units of online documents which contained 'work permit system' from January to December, 2020 using Textom, and did text-mining and social network analysis. This research extracted 100 key words frequently mentioned from the analyses of data top-level key word frequency, and degree centrality analysis, and constituted job problem, importance of policy process, competitiveness in the respect of industries, and improvement of living conditions of foreign workers as major key words. In addition, through semantic network analysis, this research figured out major awareness like 'employment policy', and various kinds of ambient awareness like 'international cooperation', 'workers' human rights', 'law', 'recruitment of foreigners', 'corporate competitiveness', 'immigrant culture' and 'foreign workforce management'. Finally, this research suggested some ideas worth considering in establishing government policies on the work permit system and doing related researches.

**Key Words** : Employment Permit System, Trend Analysis, Text Mining, TF-IDF, Degree Centrality, Social Network Analysis

\*Corresponding Author : Do-Eun Lee (favorite6844@hanmail.net)

Received June 29, 2021

Revised August 18, 2021

Accepted September 20, 2021

Published September 28, 2021

### 1. 서론

국내 중소기업의 열악한 생산 환경 및 낮은 부가 가치 창출이 고용에 대한 어려움을 야기하고 있다. 이러한 중소기업의 인력난은 외국인근로자가 필요한 원인이 되었으며, 이 문제를 극복하기 위해 정부에서는 1990년 중반부터 외국인노동력 유입정책을 바탕으로 한 대안을 모색해왔다[1]. 선행연구에 따르면 외국인력의 도입은 내국인 근로자 대체효과가 상대적으로 낮고, 국민소득 증가에는 효과적이므로 외국인근로자의 고용을 허가해야 한다는 의견이 지배적이다[2].

하지만 국민들 대다수가 단일민족국가라는 전통적인 인식에 기인해 다문화사회로의 전환을 쉽게 받아들이지 못하는 경향이 있다. 정부 역시 외국인근로자로 인해 발생할 수 있는 다양한 사회적 문제에 대해서 법적 통제로 엄격하게 대처하고 있는 편이다[3].

그럼에도 불구하고 고용허가제로 입국한 외국인근로자의 사회적 관계가 늘어나면서 사회적 혐의에 대한 필요성이 대두되고 있다. 또한, 고용허가제에 대한 이해관계가 복잡해지면서 사회적 인식을 토대로 한 정책 반영이 필요한 실정이다. 또한, 고용허가제 관련 선행연구의 경우 법률 및 제도적 개선 방안의 연구가 주류를 이루고 있으며, 고용허가제 관련 소셜 데이터의 분석을 통한 국민적 인식 분석 연구는 부재한 상황이다. 본 연구에서는 소셜네트워크서비스에서 취득한 고용허가제 관련 빅데이터를 텍스트마이닝 기법을 이용하여 정량적인 분석을 진행하여, 고용허가제에 대한 국민적 인식을 분석하고자 한다.

본 연구에서는 고용허가제에 대한 소셜플랫폼상의 인식을 파악하여 정책과정의 기초자료를 제공하고, 나

아가 정책적, 학술적 제언을 할 것이다. 소셜네트워크의 데이터 분석 결과로 국민 정서를 이해할 수 있기 때문에 비교적 저렴한 비용과 짧은 시간을 할애하여 정책 수립 가능성을 타진하는데 활용될 수 있으며[4], 소셜 빅데이터 분석을 통해 도출된 결과는 정책과정에서 주요한 자료로 활용되어 정책 만족도와 수용도 높은 정책 실현이 가능하다[5]. 실제로 공공분야에서 민원, 국민의 요구를 파악하기 위해 소셜미디어를 분석하고 있다[6]. 또한, 이러한 소셜 빅데이터를 기반으로 한 정책 반영에 대한 수요는 늘어나고 있다.

### 2. 선행연구

#### 2.1 고용허가제

2003년 외국인근로자의 고용 등에 관한 법률(외국인고용법)이 제정된 후 2004년에 고용허가제(EPS, Employment Permit System)를 통해 필리핀 근로자 92명이 한국에 입국했다. 이 제도하에서 내국인 근로자를 구하지 못한 사업주가 정부의 허가를 받으면 외국인 근로자와 근로계약을 체결하는 것이 가능하게 되었다 [7]. 즉 고용허가제는 국내 노동력 확보를 위해 외국인 근로자를 단기간 취업시키는 것을 목적으로 한다[8]. 다음 Table 1은 2016년부터 2020년까지 고용허가제의 5년간 연도별 도입쿼터를 나타낸다[9].

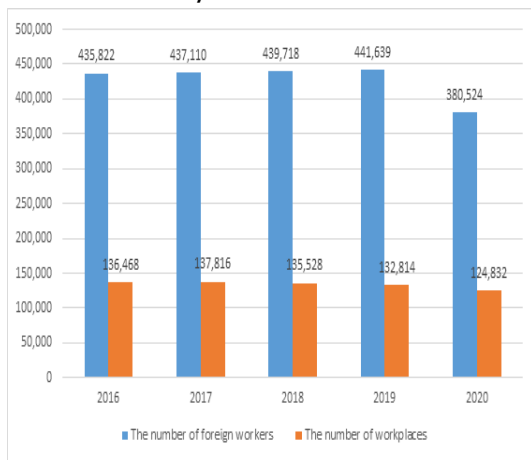
매년 국무조정실 산하의 외국인력정책위원회에서 국내 인력 수급 현황을 반영하여 외국인근로자의 도입 규모, 허용업종을 결정하고 송출국가를 선정한다. 고용허가제에서 업종은 제조업, 건설업, 서비스, 농축산업, 어업으로 나뉘지며, 제조업이 가장 많은 비중을 차지하고 농축산업, 어업, 건설업, 서비스업 순으로 그 뒤를 잇고 있다.

Table 1. Current Status of Yearly Introduction Quota in Employment Permit System

Year	2016		2017		2018		2019		2020	
	E-9	re-entry	E-9	re-entry	E-9	re-entry	E-9	re-entry	E-9	re-entry
manufacturing industry	33,200+α	11,000	30,200+α	12,100	32,250+α	10,050	28,880+α	11,820	30,130+α	10,570
construction industry	2,450+α	50	2,390+α	10	2,390+α	10	2,280+α	20	2,280+α	20
service industry	90+α	10	90+α	10	90+α	10	90+α	10	90+α	10
agricultural and dairy industries	5,900+α	700	5,870+α	730	5,870+α	730	5,450+α	950	5,300+α	1100
fishing industry	2,360+α	240	2,450+α	150	2,400+α	200	2,300+α	200	2,700+α	300
quota	44,000+α (2,000)	12,000	41,000+α (2,000)	13,000	43,000+α (2,000)	11,000	39,000+α (4,000)	13,000	40,500+α (3,500)	12,000
Total	56,000+α(2,000)		54,000+α(2,000)		54,000+α(2,000)		52,000+α(4,000)		53,500+α(3,500)	

다음 Fig. 1은 고용노동부의 고용허가제 고용동향 통계 중 2016년부터 2020년까지 고용허가제로 국내에 취업하고 있는 외국인근로자의 수와 사업장 수를 나타낸다[10]. 2016년부터 2019년 외국인근로자 수의 경우 소폭 상승하는 추세였으며, 사업장수는 감소하는 추세였다. 하지만, 2020년은 코로나 19 바이러스 등의 영향에 따라 외국인근로자 수와 사업장 수가 크게 감소한 것을 확인할 수 있다.

**Fig. 1. Employment Trend under Employment Permit System**



## 2.2. 텍스트마이닝

텍스트마이닝(Text Mining)은 비/반정형 텍스트 데이터에서 자연어 처리 기술을 의미하며[11], 분석과정을 통해 새롭고 유용한 패턴, 지식, 정보를 추출할 수 있다[12]. 텍스트마이닝 기법의 장점은 텍스트 내에서 실질적이고 잠재적으로 이루어지고 있는 핵심 논의 및 표현 내용이 무엇인지를 발견할 수 있다는 점이다[13]. 또한 이러한 분석 방법으로 문서에 대한 군집화 작업과 분류, 정보 추출, 트렌드 탐지 등을 수행하여 정보를 추출하기에 다양한 분야에서 이용되고 있다[14]. 본 연구에서는 단어 빈도 분석, TF-IDF 분석, 연결중심성 분석을 활용하였다. 단어 빈도 분석(Word frequency analysis)은 문서에서 단어들의 등장 횟수를 파악하여 핵심 단어를 분석하는 기법이다. 또한 TF-IDF 분석(Term Frequency - Inverse Document Frequency analysis)은 문서에서 특정 단어의 중요도를 측정할 수 있는 분석 방법이다[15]. 연결 중심성 분석(degree

centrality Analysis)은 단어의 네트워크에서 핵심 단어가 얼마나 많은 연결을 가지고 있는지를 측정하는 분석 방법이다[16].

## 2.3. 소셜네트워크 분석

소셜네트워크 분석의 취지는 사람들의 사회적 행위로 구성되는 관계 연결망의 의미를 이해하는 데 있다[17]. 그렇기 때문에 소셜네트워크 분석에서는 개인과 조직 같은 행위 주체 간의 연결 관계인 링크(link)의 구조적 특징을 바탕으로 현상을 도식화하고, 해당 사회에 내재된 사회구조를 설명하는 것을 가능하게 한다[18]. 또한, 소셜네트워크 분석은 대다수 텍스트마이닝 기법의 데이터를 통해 활용되고 있다[19-20]. 소셜 네트워크 분석에서는 연결된 구조적인 특징을 파악하기 위해 밀도, 중심성, 집중성 등과 같은 지표를 사용하게 된다[21]. 본 연구에서는 소셜네트워크 분석을 통해 SNS에 등장한 주요 키워드의 빈도와 관계를 도출하고자 한다. 또한, 본 연구에서 활용한 CONCOR(CONvergence of iterated CORrelations) 분석은 구조적 등위성 분석 방법 중에서 널리 활용되고 있는 방법론으로, 단어 들 간의 동시출현 매트릭스를 피어슨 상관관계를 통해 분석하여 상관 행렬의 열 사이의 유사도를 측정하여, 노드 간의 블록을 찾아 블록 간의 관계를 파악하여 유사한 클러스터를 찾아낼 수 있다[22].

## 3. 연구방법

### 3.1 연구대상

고용허가제 정책에 대한 국민적인 의견을 수렴하고 분석하여, 정책과정에 반영할 수 있도록 국민적 인식을 도출하고자 하였다. 이를 위해 텍스트(TEXTOM)을 활용하여 2020년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지 1년간의 데이터를 취합하여 워드클라우드분석, 빈도분석, TF-IDF분석, 연결중심성분석과 의미연결망분석을 수행하였다.

### 3.2 데이터수집 방법

본 연구를 위해 웹 환경에서 데이터 수집, 정제를 수행할 수 있는 텍스트(TEXTOM)을 활용하여 데이터를 수집하였다. 수집 범위는 자료의 접근이 용이하지 않은 해외 포털사이트인 구글, 페이스북, 트위터를 제외하고

[23], 국내 포털사이트 중 점유율이 높은 네이버(Naver)와 다음(Daum)의 블로그, 카페, 뉴스, 지식IN으로 한정했다. 분석한 데이터 정보는 Table 2에 제시한 바와 같다.

Table 2. Information of Analysis Data

Category	Description
Scope of Collection	Naver, Daum
Collection Period	Jan. 1, 2020 ~ Dec. 31, 2020
Collection Tool	TEXTOM
Search Word	Employment Permit System
Utilizing Tool	Ucinet 6.0, NetDraw
Collected Amount	3,625 cases from Naver; 2,592 cases from Daum

### 3.3 데이터 정제

수집된 데이터는 비정형 텍스트 데이터이기 때문에, 작성자가 일상에서 사용하는 자연어 형태로 이루어져 있다. 그러므로 컴퓨터로 수집한 데이터를 분석이 가능한 형태로 텍스트 데이터를 정제하는 작업을 수행하였다. 단순 숫자, 특수문자 등을 제거하였다. 이후 의미가 없는 단어, 띄어쓰기 제거, 중복된 단어 통합, 줄임말 수정 등의 작업을 수행하였다. 또한, 검색 키워드와 동일한 '고용허가제' 키워드 역시 제거하였으며, 고용허가제와 무관한 단어는 삭제하였다. Table 3에서 데이터 정제작업의 예를 정리하였다.

Table 3. Example of Data Refinement Work

Data Refinement	Elimination of Unnecessary Words
외국인 근로자->외국인근로자, 인력난 해소->인력난해소, 인사 담당자->인사담당자 등	가나다라마바, 이내, 재, 해, 호, 더, 내용입력, 달기, 먼, 모, 뿐, 사, 스크립트, 외, 의, 이, 차, 편, 항, 해 등
인천시->인천광역시, 인천->인천광역시 등	
지자체->지방자치단체, 인권위 -> 국가인권위원회 등	

## 4. 연구결과

### 4.1 데이터 수집 결과

2020년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지 '외국인근로자' 키워드를 검색하여 네이버, 다음에서 텍스트 데이터를 추출하였다. 구체적으로 네이버 3,625건(블로그 999건, 카페 999건, 지식인 627건, 뉴스 1,000

건), 다음 2,592건(블로그 889건, 카페 984건, 뉴스 719건)의 데이터가 수집되었으며, 총 1,453,272개의 단어가 수집되었다.

### 4.2 데이터 분석 결과

#### 4.2.1. 고용허가제 빈도분석 결과

고용허가제 키워드에 대한 빈도분석을 수행한 결과는 Table 4와 같다. 일자리(9,264), 정부(7,962), 외국인근로자(7,485), 기업(6,642), 외국인(6,313), 서울특별시(6,121), 국민(6,091), 코로나19(5,443), 이주노동자(5,312), 사회(4,727), 출입국(4,502), 사업주(3,941), 대통령(3,870), 정책(3,633), 노동자(3,605), 서비스(3,561), 법률(3,205), 중국(3,192), 근로자(3,110), 고용(2,973)이 상위 20위까지의 키워드로 나타났다. 일자리, 정부, 외국인근로자, 기업, 외국인과 같은 키워드가 상위에 있으므로 고용허가제를 일자리 문제로 인식하고 있다는 점을 확인할 수 있다. Fig. 2는 빈도분석을 바탕으로 고용허가제 관련 키워드를 시각화한 워드클라우드 결과이다.



Fig. 2. Result of Word Cloud in Employment Permit System

#### 4.2.2. 고용허가제 TF-IDF 분석 결과

다음 Table 5는 고용허가제 키워드에 대한 TF-IDF 분석을 수행한 결과이다. 상위 20위까지의 키워드들은 이주노동자(12,788.17), 일자리(12,069.91), 정부(11,648.72), 외국인근로자(11,533.50), 기업(11,353.98), 국민(10,045.71), 대통령(9,725.82), 외국인(9,608.47), 코로나19(9,291.25), 서울특별시(9,275.52), 출입국(8,595.61), 사회(7,949.07), 서비스(7,892.95), 노동자(7,881.29), 사업주(7,575.20), 정책(7,230.21), 중국(7,053.79), 근로자(6,242.87), 법률(6,176.50), 시장

(5,837.92)이므로 빈도분석의 결과와 유사하게 나타났다. 이는 빈도분석을 통해 도출된 키워드의 TF-IDF의 가중치를 고려하더라도 중요한 요소라는 의미이다. 하지만 국회의장, 이주민, 사건수사, 정권, 노동조합, 장관, 헌법, 외국인력, 청와대, 사업장변경 등과 같은 정책과정 관련 키워드의 TF-IDF의 순위가 빈도분석의 결과보다 높게 나타났으므로 정책과정과 관련된 기관, 직책 등에 대한 키워드의 가중치가 반영되었다는 점을 확인할 수 있다.

4.2.3. 고용허가제 연결중심성 분석 결과

고용허가제 키워드에 대한 연결중심성 분석을 수행한 결과는 다음 Table 6과 같다. 일자리(0.032741), 정부(0.027237), 기업(0.020850), 외국인(0.019764), 국민(0.017612), 외국인근로자(0.017479), 서울특별시

(0.016952), 코로나19(0.016926), 사회(0.014825), 법률(0.014539), 정책(0.014120), 중국(0.013314), 이주노동자(0.013269), 노동자(0.012304), 시장(0.011803), 지역(0.011701), 사업주(0.011688), 대통령(0.011117), 출입국(0.010596), 사업(0.010438)이 상위 20위까지의 키워드들이다. 사업체, 제조업, 전문가, 수출, 일본, 기술, 역할, 업무, 허가, 강화, 생산, 시설, 전략, 확산, 공급 등과 같은 산업관점의 경쟁력 관련 키워드가 빈도분석과 TF-IDF 분석의 결과보다 순위가 높다는 것이 주목할 만하다. 또한, 외국인근로자 생활과 관련된 키워드인 집, 가족, 안전 개선 등이 연결중심성이 높다는 점을 알 수 있다. 다시 말해 산업관점의 경쟁력 이슈와 외국인근로자 생활 관련 이슈가 다른 키워드들과 많이 연결되어 의미구조와 맥락을 형성하고 있다는 것이다.

Table 4. Frequency Analysis of Employment Permit System

Word	Frequency Analysis	Word	Frequency Analysis	Word	Frequency Analysis	Word	Frequency Analysis
일자리	9,264	취업	2,208	강화	1,563	사용자	1,067
정부	7,962	베트남	2,169	환경	1,557	국회의장	1,064
외국인근로자	7,485	사업	2,168	개발	1,548	정권	1,061
기업	6,642	사업장	2,148	사건	1,477	대구광역시	1,058
외국인	6,313	국회	2,101	인사	1,466	발급	1,044
서울특별시	6,121	인권	2,082	일본	1,452	안전	1,032
국민	6,091	문화	2,029	자유	1,430	확산	1,024
코로나19	5,443	산업	2,021	장관	1,424	체류	1,023
이주노동자	5,312	교육	2,004	이주민	1,394	기술	1,016
사회	4,727	규제	1,988	사건 수사	1,341	생산	991
출입국	4,502	차별	1,914	법률 위반	1,294	임금	977
사업주	3,941	청와대	1,870	협력	1,260	복지	967
대통령	3,870	규정	1,851	공장	1,253	건설	962
정책	3,633	노동조합	1,849	가족	1,250	건강	961
노동자	3,605	노동	1,842	계약 체결	1,245	제조업	957
서비스	3,561	중소기업	1,841	공급	1,243	사망	935
법률	3,205	공감	1,807	경기	1,219	재입국	896
중국	3,192	개선	1,721	법률 개정	1,202	시설	888
근로자	3,110	현장	1,692	피해	1,182	농축산업	886
고용	2,973	비자	1,691	계약	1,182	직원	882
사용	2,888	조사	1,660	인력	1,155	헌법	873
시장	2,451	고용노동부	1,647	불법	1,139	제주특별자치도	866
이용	2,433	보호	1,633	업무	1,100	사고	864
여성	2,284	대책	1,613	백신	1,097	사업장 변경	850
지역	2,263	신고	1,582	방송	1,079	전략	849

Table 5. TF-IDF Analysis of Employment Permit System

WORD	TF-IDF	WORD	TF-IDF	WORD	TF-IDF	WORD	TF-IDF
이주노동자	12,788.17	사업장	5,065.99	일본	3,832.55	백신	3,008.62
일자리	12,069.91	차별	5,040.31	개발	3,793.21	방송	2,999.04
정부	11,648.72	인권	5,039.36	공감	3,780.60	업무	2,937.64
외국인근로자	11,533.50	고용	4,892.03	개선	3,758.01	재입국	2,932.80
기업	11,353.98	사업	4,891.09	현장	3,752.58	기술	2,921.48
국민	10,045.71	이용	4,889.18	정권	3,709.64	발급	2,875.14
대통령	9,725.82	규제	4,773.11	인사	3,694.84	헌법	2,854.17
외국인	9,608.47	취업	4,762.25	고용노동부	3,672.74	확산	2,846.17
코로나19	9,291.25	지역	4,713.37	환경	3,653.06	임금	2,840.11
서울특별시	9,275.52	국회	4,656.86	자유	3,588.64	복지	2,839.83
출입국	8,595.61	문화	4,655.16	공장	3,530.63	인도	2,825.95
사회	7,949.07	이주민	4,562.87	강화	3,437.45	인력	2,803.21
서비스	7,892.95	사건 수사	4,452.75	가족	3,375.63	외국인력	2,773.45
노동자	7,881.29	규정	4,365.52	보호	3,372.81	사업장 변경	2,769.26
사업주	7,575.20	산업	4,358.93	법률 위반	3,245.03	손님	2,736.88
정책	7,230.21	중소기업	4,280.57	협력	3,210.36	안전	2,734.54
중국	7,053.79	교육	4,243.08	대구광역시	3,188.62	생산	2,720.15
근로자	6,242.87	장관	4,241.85	공급	3,178.67	인도네시아	2,677.25
법률	6,176.50	비자	4,195.83	불법	3,176.55	집회	2,664.73
시장	5,837.92	사건	4,194.59	법률 개정	3,165.34	시설	2,667.60
여성	5,715.48	노동	4,184.02	계약	3,077.24	체류	2,619.93
베트남	5,703.04	신고	3,990.07	피해	3,070.28	건설	2,614.72
노동조합	5,492.03	조사	3,899.78	경기	3,070.10	전략	2,605.33
사용	5,300.61	국회의장	3,891.85	사용자	3,049.00	예산	2,591.51
청와대	5,078.55	대책	3,891.00	계약 체결	3,009.37	제조업	2,580.24

Table 6. Degree Centrality of Employment Permit System

Word	Degree Centrality	Word	Degree Centrality	Word	Degree Centrality	Word	Degree Centrality
일자리	0.032741	서비스	0.008812	노동조합	0.00586	계약 체결	0.004298
정부	0.027237	교육	0.008038	법률 개정	0.005797	경기	0.004286
기업	0.02085	개선	0.008000	보호	0.005778	역할	0.004286
외국인	0.019764	이용	0.007898	업무	0.005752	전략	0.004279
국민	0.017612	일본	0.007682	사업체	0.005549	허가	0.004152
외국인근로자	0.017479	조사	0.007504	베트남	0.005454	법률 위반	0.004139
서울특별시	0.016952	차별	0.007485	사건	0.005441	장관	0.004133
코로나19	0.016926	인권	0.007447	자유	0.005352	헌법	0.00412
사회	0.014825	고용노동부	0.007422	기술	0.005251	공감	0.004114
법률	0.014539	개발	0.007257	이주민	0.005244	근무	0.004025
정책	0.01412	강화	0.007104	문화	0.005079	협력	0.004006
중국	0.013314	사업장	0.007066	계약	0.005066	구축	0.003987
이주노동자	0.013269	산업	0.006997	확산	0.004978	직원	0.003974
노동자	0.012304	대책	0.006895	안전	0.004781	위험	0.003968
시장	0.011803	신고	0.006889	피해	0.004717	법률 제정	0.003968
지역	0.011701	가족	0.006501	제조업	0.004679	인식	0.003955
사업주	0.011688	현장	0.006495	임금	0.004647	사고	0.003892
대통령	0.011117	비자	0.006419	생산	0.004647	지자체	0.003886
출입국	0.010596	국회	0.0064	인력	0.004603	체류	0.003822
사업	0.010438	취업	0.006362	공장	0.004444	기관	0.003797
고용	0.009834	중소기업	0.006228	사용자	0.004387	허가제	0.003752
근로자	0.009822	노동	0.006127	집	0.004374	영국	0.003708
규정	0.009625	공급	0.006038	전문가	0.004311	건설	0.003708
규제	0.009587	여성	0.005962	시설	0.004305	기반	0.003695
사용	0.009276	환경	0.005930	수출	0.004305	인도	0.003682

#### 4.2.4. 고용허가제 의미연결망분석 결과

고용허가제에 대해 의미연결망분석을 실시하여 Fig. 3의 결과를 도출되었다. 또한, 유사성을 가진 단어의 형성 관계를 파악하기 위해서 군집분석 방법인 CONCOR 분석을 수행하여 Fig. 4을 작성하였으며, 각 군집을 주요인식과 주변인식으로 분류하고 해당 인식의 시사점을 Table 7에 제시하였다.

연구의 결과 고용허가제에 대한 국민적인 인식은 여러 가지로 나타났다. 첫째, 국민적 인식에서 고용정책 관련 인식이 주요인식으로 드러났다. CONCOR분석을 통해 군집을 형성한 키워드는 일자리, 정부, 국민, 사업주, 대통령, 정책, 사업, 국회, 청와대, 노동조합, 조사, 환경, 사건, 인사, 자유, 장관, 사건수사, 피해, 불법, 방송, 정권, 확산, 복지, 건설, 직원, 헌법, 제주특별자치도, 사고이다. 이는 고용허가제의 국민적인 인식에 있어서 정책과정의 주체들과 이슈들이 크게 작용한다는 것을 시사한다. 선행연구에 의하면 고용허가제의 효과적인 정책 개선을 위해서는 정부 주도의 개선이 아니라 계획 수립 때부터 국민 참여가 필요하다[24]. 국민 참여의 기회를 충분히 마련하고 정책과정에서 국민의 참여를 적극적으로 반영해야 한다.

두 번째, 국제협력 관련 인식이 주변인식으로 드러났다. 해당 키워드는 서울특별시, 코로나19, 중국, 시장, 지역, 베트남, 규제, 대책, 강화, 강화, 개발, 협력, 공급, 경기, 백신, 국회의장, 제조업이다. 고용허가제를 국내 고용시장 노동력을 보완하는 측면에서 이해하는 것 이외에도 국제협력 차원에서 본 제도를 바라보고 있는 것이다. 기존 연구에서도 고용허가제가 개발도상국인 노동이민 송출국에게 경제·사회적으로 개발 효과가 매우 큰 것으로 나타났다[25].

세 번째, 노동자 인권 관련 인식도 주변인식으로 나타났다. 관계된 키워드는 사회, 노동자, 여성, 인권, 교육, 차별, 노동, 현장, 고용노동부, 가족, 안전, 임금, 건강, 시설이다. 이는 국민들이 외국인근로자의 인권문제에 대해서 인식하고 있다는 의미이며, 선행연구에서도 외국인근로자가 차별을 겪지 않는 경우 삶의 만족도가 유의미하게 높아졌다[26]. 소셜 빅데이터에서도 노동자 인권과 관련된 키워드의 군집을 확인할 수 있었으며 이는 외국인근로자 인권개선을 위한 노력이 필요한 대목이다.

네 번째, 다른 주변 인식으로 법률 관련 인식이 있다. 군집을 형성한 키워드는 기업, 서비스, 법률, 사용, 이

용, 규정, 공감, 보호, 법률위반, 법률개정, 계약, 업무이므로 고용허가제에 관한 법률적 쟁점이 많다는 것을 확인할 수 있었다. 기업의 관점에서 고용허가제에 대한 법률적 이슈에 민감하게 반응하고 있다는 점을 확인할 수 있다.

다섯 번째, 외국인 채용 관련 인식도 주변인식으로 드러났다. 구체적으로 외국인근로자, 외국인, 출입국, 고용, 취업, 사업장, 비자, 발급, 체류, 재입국, 농축산업, 사업장변경이 해당된다. 실제로 국내 외국인력의 대다수를 차지하고 있는 단순기능 외국인근로자를 중심으로 한 사업장이동권 제한, 고용변동신고, 출국만기보험 문제 등에 대해 개선이 필요하며[27], 이러한 사항들이 외국인근로자를 고용하고자 하는 중소기업 사업주에게 어려움을 주고 있음을 인지할 수 있다.

여섯 번째, 주변인식으로 기업 경쟁력 관련 인식이 존재한다. 군집을 형성한 키워드는 산업, 중소기업, 개선, 계약체결, 기술, 생산, 전략이며, 이는 고용허가제가 국내 인력을 고용하기 어려운 중소기업에게 노동력 공급을 통한 경쟁력 확보에 도움이 되는 제도로 인식되고 있다는 점을 시사한다. 선행연구에서도 외국인근로자의 투입이 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다[28].

일곱 번째, 추가 주변인식으로 이주민 문화 관련 인식이 드러났다. 해당 키워드는 이주노동자, 문화, 이주민, 공장, 대구광역시, 사망이다. 앞서 설명한 군집들과 달리 이주민들의 다양한 문화 형성의 측면에서 고용허가제를 이해하는 시각이 있음을 알 수 있다. 선행연구도 외국인근로자의 문화적응이 조직몰입에 긍정적인 영향을 미치는 점을 강조하고 있다[29]. 고용허가제를 통해 국내 사업장에 고용된 외국인근로자의 문화적응을 위해 다방면의 지원이 필요할 것으로 보인다.

여덟 번째, 외국인력 관리 관련 인식 역시 주변인식으로 존재한다. 해당 키워드로 근로자, 신고, 인력, 사용자가 있으므로 국민적 인식에서는 기업의 근로자로서 외국인근로자에 대한 인적자원 관리의 인식이 존재한다는 점을 확인할 수 있다. 그러므로 경제적이거나 법적인 관점에서 외국인근로자에 대해 접근하는 연구에서 벗어나 기업 경영의 이슈로서도 심층적인 연구가 필요한 상황이다[30].

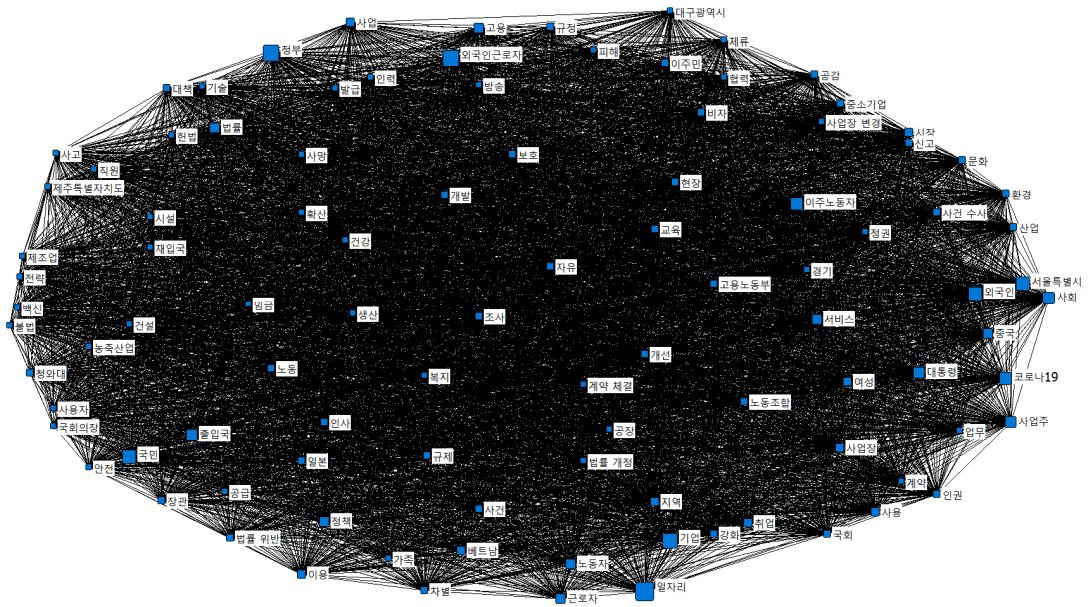


Fig. 3. Semantic Network Analysis of Employment Permit System

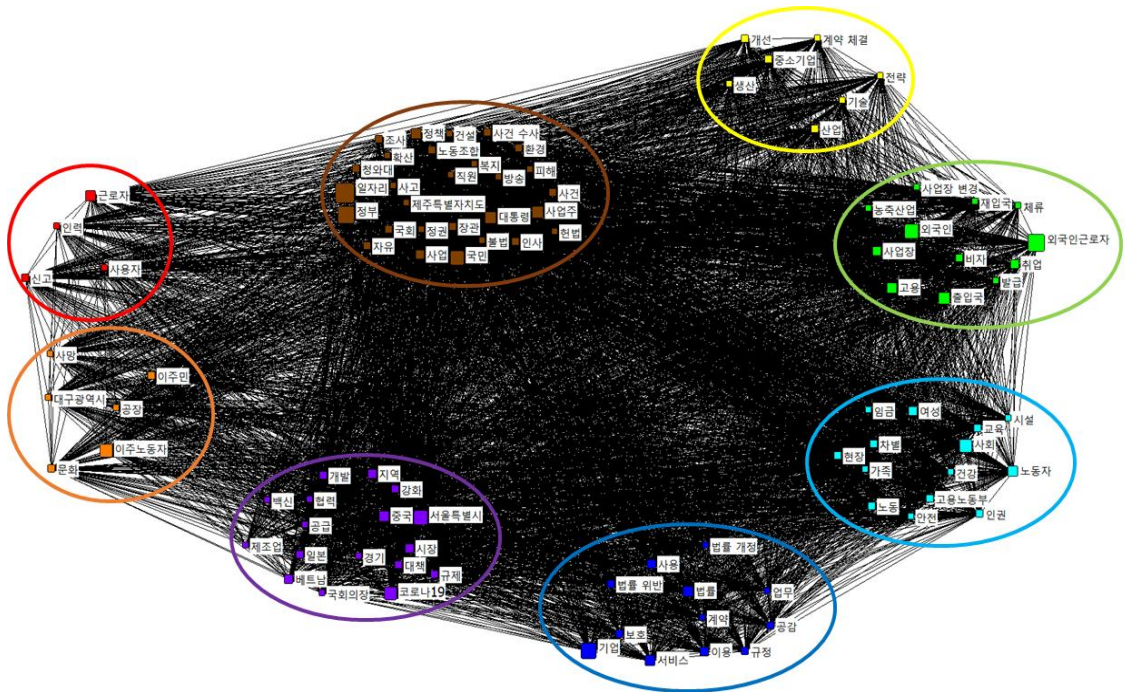


Fig. 4. Visualization of Employment Permit System CONCOR Analysis results



Table 7. CONCOR Analysis Results and Implications in Employment Permit System

Category	Identification Name	Word	Implications
Major Perception	Employment Policy-related	일자리, 정부, 국민, 사업주, 대통령, 정책, 사업, 국회, 청와대, 노동조합, 조사, 환경, 사건, 인사, 자유, 장관, 사건 수사, 피해, 불법, 방송, 정권, 확산, 복지, 건설, 직권, 헌법, 제주특별자치도, 사교	It is necessary for the people to participate in policy establishment from the beginning, rather than the government initiative, for efficient policy improvement of the Employment Permit System.
Perception of Surrounding	International Cooperation-related	서울특별시, 코로나19, 중국, 시장, 지역, 베트남, 규제, 대책, 강화, 개발, 일본, 협력, 공급, 경기, 백신, 국회의장, 제조업	The Employment Permit System is perceived in terms of international cooperation as well as understood from the perspective of supplementing the labor force of the domestic employment market.
Perception of Surrounding	Workers' Human Rights-related	사회, 노동자, 여성, 인권, 교육, 차별, 노동, 현장, 고용노동부, 가족, 안전, 임금, 건강, 시설	There exists a perception on the improvement of the human rights of foreign workers and efforts to improve the human rights of foreign workers are needed.
Perception of Surrounding	Law-related	기업, 서비스, 법률, 사용, 이용, 규정, 공감, 보호, 법률 위반, 법률 개정, 계약, 업무	Enterprises exhibit a sensitive reaction to legal issues regarding the Employment Permit System from the corporate perspective.
Perception of Surrounding	Recruitment of Foreigners-related	외국인근로자, 외국인, 출입국, 고용, 취업, 사업장, 비자, 발급, 체류, 재입국, 농축산업, 사업장 변경	It is able to recognize that the owners of the small and medium-sized businesses are being pressured by the issues of restrictions on the right to move to workplaces, reporting changes in employment, and departure guarantee insurance, based on simple functional labored foreign workers.
Perception of Surrounding	Corporate Competitiveness-related	산업, 중소기업, 개선, 계약 체결, 기술, 생산, 전략	The Employment Permit System is perceived as a system that helps the small and medium-sized enterprises, which have difficulties hiring the domestic labor forces, through a supply of labor forces.
Perception of Surrounding	Immigrant Culture-related	이주노동자, 문화, 이주민, 공장, 대구광역시, 사망	Supports from various aspects are required for the cultural adaptation of foreign workers hired in the domestic enterprises through the Employment Permit System.
Perception of Surrounding	Foreign Workforce Management-related	근로자, 신고, 인력, 사용자	It is necessary to provide the human resource management for the foreign workers as a worker of a company.

## 5. 결론 및 한계점

### 5.1 결론

본 연구에서는 소셜 빅데이터에 대한 텍스트마이닝 분석을 통해 고용허가제에 관한 국민적 인식을 확인해보고자 고용허가제 관련 연관어를 수집하였으며, 빈도분석, 워드클라우드, TF-IDF 분석, 연결중심성 분석, 의미연결망분석을 실시하였다. 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 텍스트마이닝 분석에서 빈도분석의 경우 고용허가제를 일자리 문제로 인식하고 있다는 점을 확인할 수 있으며, TF-IDF 분석을 통해 정책과정에 대한 중요성을 인식하고 있다는 점을 파악할 수 있었다. 또한, 연결중심성 분석에서는 산업관점의 경쟁력 관련 키워드와 외국인근로자 생활 개선과 관련된 키워드가 주요한 의미구조와 맥락을 형성하고 있었다.

둘째, 고용허가제에 대한 CONCOR 분석을 통해 국민적인 인식을 확인해보았다. 고용정책 관련 1개의 주요인식과 국제협력, 노동자 인권, 법률, 외국인 채용, 기업 경쟁력, 이주민 문화, 외국인력 관리 관련 7개의 주변인식을 분석하였다.

셋째, 고용허가제 키워드로 외국인근로자, 외국인, 출입국, 고용, 취업, 사업장, 비자, 발급, 체류, 재입국, 농축산업, 사업장변경 등 외국인근로자 채용과 관련한 이슈와 산업, 중소기업, 개선, 계약체결, 기술, 생산, 전략 등과 같은 기업 경쟁력과 관련된 이슈를 파악할 수 있었으며, 근로자, 신고, 인력, 사용자와 같이 외국인력 관리에 대한 이슈도 확인할 수 있었다. 이러한 이슈들 모두 외국인근로자를 고용하고자 하는 기업의 수요와 이를 통해 기업의 경쟁력 확보하려 하는 경영자 관점과 관련이 되어 있음을 알 수 있다. 현재까지 고용허가제

의 경우 경제학적 또는 법학적 연구는 많이 진행되고 있지만, 경영학적 측면에서 사업주의 외국인근로자 고용, 인적자원 관리, 및 기업 경쟁력 제고에 대한 실증적 연구는 부족한 실정이다. 본 연구를 통해 고용허가제에 대한 기업적 이슈와 국민적 인식을 파악하고 이를 기반으로 국내 외국인근로자 고용 정책과정에 기초자료로써 도움이 될 수 있을 것이다.

## 5.2 한계점

본 연구의 학술적 의의는 기존 선행연구들에 비해 설문방식의 연구와 법리적 이슈를 분석한 사례 연구에서 벗어나 소셜플랫폼 상에서 고용허가제에 대한 국민적 인식 분석을 통해 실증적이고 체계적으로 수행한 학술연구라는 것이다. 그러나 소셜 빅데이터의 특성상 데이터의 품질 수준이나 중의적인 표현 등에 대한 해석이 부족할 수 있으므로, 본 연구를 시작으로 고용허가제의 이해관계자인 국가기관, 기업체, 외국인근로자, 국민 등에 대한 인식과 요구사항에 대한 교차검증이 필요하다.

또한, 본 연구에서 고용허가제의 트렌드 분석을 위해 활용된 소셜미디어를 사용하는 연령층이 고르지 않을 수 있으며, 이에 따라 특정 연령대의 인식이 과대 반영될 수 있다는 한계점이 존재한다. 이러한 소셜미디어 빅데이터 분석의 한계점을 보완할 수 있는 후속 연구의 진행이 필요하다.

## REFERENCES

- [1] H. U. Lee. (2015). The Employment Permit System and Spatial Distribution of Migrant Workers in Korea. *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 18(3), 57-74.  
DOI : G704-001360.2015.18.3.001
- [2] D. C. Lee, D. H. Seol, J. W. Kang, B. C. Yu, W. J. Kim & C. J. Mun. (2011). *A study on adding types of business for employment permits of foreigner*. Seoul: Korea Employment Information Service.  
DOI : 978-89-6331-320-7 93320
- [3] Y. S. Son. (2013). Improvement Plan on Employment Permit System for Foreign Workers, *Law Review*, 49, 1-23.  
DOI : 1410-ECN-0101-2014-360-003124929
- [4] T. Y. Kim, Y. Kim & H. J. Oh. (2017). An Analysis of the Relationship between Public Opinion on Social Bigdata and Results after Implementation of Public Policies: A Case Study in 'Welfare' Policy, *Journal of Digital Convergence*, 15(3), 17-25.  
DOI : 10.14400/JDC.2017.15.3.17
- [5] Y. R. Jung & J. E. Kang. (2019). Analysis of Social Big Data to Support the Development of Climate Change Policy. *Journal of Environmental Policy and Administration*, 27(4), 211-239.  
DOI : 10.15301/jepa.2019.27.4.211
- [6] S. J. Im & D. G. Park. (2018). Establishment plan of promotion policy for disaster-safety industry based on social media analysis. *Journal of Technology Innovation*, 26(1), 31-57.  
DOI : 10.14383/SIME.2018.26.1.31
- [7] H. C. Roh.(2019). Legal and Policy Issues on the Foreign Worker Employment. *Journal of Labour Law* (70), 179-230.  
DOI : I410-ECN-0101-2019-336-000859112
- [8] B. H. Lee. (2011). The Freedom of Choice to foreign Worker's Workplace. *World constitutional Law Review*, 17(3), 55-78.  
DOI : G704-001436.2011.17.3.003
- [9] Ministry of Employment and Labor. (2021). *Quota on Foreign Workers by year*. Employment Permit System (Online). <http://eps.go.kr>
- [10] Ministry of Employment and Labor. (2021). *Trend of Employment in Employment Permit System*. E-National Index (Online).. [https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx\\_cd=1501](https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1501)
- [11] M. M. Kang.. (2012). Analysis and Utilization of Big Data. *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 30(6), 25-32.
- [12] A. Hotho, A. Nürnberger & G. Paaß. (2005). A brief survey of text mining. *In Ldv Forum*, 20(1), 19-62.
- [13] G. Chakraborty, M. Pagolu & S. Garla. (2014). *Text mining and analysis: Practical methods, examples, and case studies using SAS*. Cary : SAS Institute.
- [14] M. W. Berry & M. Castellanos. (2004). Survey of text mining. *Computing Reviews*, 45(9), 548.
- [15] O. M. Jung. (2019). A Topic Modeling Analysis from the 'Aging' Keyword of Domestic Academic Research. *Korean management Review*, 48(2), 515-532.  
DOI : 10.17287/kmr.2019.48.2.515
- [16] J. S. Park, N. R. Kim & E. J. Han. (2018). Analysis of Trends in Science and Technology using

- Keyword Network Analysis. *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 23(2), 63-73.  
DOI : I410-ECN-0101-2018-530-002045861
- [17] J. C. Mitchell. (1969). *The concept and use of social networks. Social Networks in Urban Situations*. Indianapolis : Bobbs-Merrill
- [18] Y. H. Kim. (2003). *Social network analysis*. Seoul : Pakyoungsa.
- [19] J. S. Kim. (2012). Big data Utilization and related Technique and Technology Analysis. *Review of Korea Contents Association*, 10(1), 34-40.  
DOI : I410-ECN-0101-2013-004-001669920
- [20] H. K. Yoon. (2013). Research on the Application Methods of Big Data within the Cultural Industry. *The Journal of Global Cultural Contents*, 10, 157-179.  
DOI : G704-SER000003070.2013.10.006
- [21] D. Hansen, B. Shneiderman & M. A. Smith. (2010). *Analyzing social media networks with NodeXL: Insights from a connected world*. Burlington : Morgan Kaufmann.
- [22] S. H. Cho. (2018). A study on analysis of the trend of blockchain by key words network analysis. *The Journal of Korea Institute of Information, Electronics, and Communication Technology*, 11(5), 550-555.  
DOI : 10.17661/jkiiect.2018.11.5.550
- [23] Y. L. Kim. (2020). A Study on Changes in the Perception of Pro-Football through the Analysis of Network Big Data. *The Korean Society of Sports Science*, 29(6), 385-399.  
DOI : 10.35159/kjss.2020.12.29.6.385
- [24] Y. H. Kim & S. S. Lee. (2019). A Qualitative Study to Find the Meaning and to Search the Development Plan of Field Consultation for Employment Permit System. *Journal of Multi-Cultural Contents Studies*, 31, 173-212.  
DOI : 10.15400/mccs.2019.08.31.173
- [25] H. K. Kim & I. H. Song. (2018). Research on Measures for Enhancing the Development Effectiveness of Korea's Non-ODA Policies. *International Development and Cooperation Review*, 10, 475-497.  
DOI : 10.32580/idcr.2018.10.3.475
- [26] A. N. Kim & S. A. Choi. (2017). Factors Affecting the Life Satisfaction of Foreign Workers in Korea : Focusing on Educational Mismatch, Discrimination and Empowerment. *Korean Journal of social welfare studies*, 48(2), 331-357.  
DOI: I410-ECN-0102-2018-300-000564589
- [28] H. C. Roh.. (2015). A Legal Review on some Issues to the Employment of Foreign Workers. *Administrative Law Journal*, (43), 193-222.  
DOI : I410-ECN-0101-2016-363-002144739
- [27] Y. G. Nho. (2017). How Does the Use of Low-skilled Migrant Workers Affect Firm Performance of SMEs?. *Korean Journal of Industrial Relations*, 27(4), 107-132.  
DOI : 10.37926/KJIR.2017.12.27.4.107
- [29] D. H. Kim, & G. S. Ha, (2011). A study on the Influence of Acculturation and Organizational Fairness on the Organizational Commitment of Foreign Labore. *The Journal of the Korea Contents Association*, 11(9), 187-201.  
DOI : 10.5392/JKCA.2011.11.9.187
- [30] E. M. Chang, & J. W. Lee. (2019). Organizational Citizenship Behaviors of Low-Skilled Immigrant Workers under Employment Permit System: Integrating Cultural Adjustment and Social Support Perspectives. *Asia Pacific Journal of Small Business*, 41(3), 107-128.  
DOI : 10.36491/APJSB.41.3.6

하 재 빈(Jae-Been Ha) [정회원]



- 2016년 8월 : 국민대학교 정보시스템전공(경영학사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 아주대학교 비즈니스애널리틱스전공 박사수료
- 관심분야 : 텍스트마이닝, 소셜네트워크 분석, 중소기업
- E-Mail : jbeyond06@ajou.ac.kr

이 도 은(Do-Eun Lee) [정회원]



- 2011년 2월 : 영남대학교 법학과 (법학사)
- 2013년 2월 : 이화여자대학교 국제대학원 국제학과 국제관계 전공(국제학 석사)

- 2018년 5월 : George Washington Univ. Law School, International and Comparative Law(LL.M.)
- 2016년 8월 ~ 현재 : 고려대학교 일반대학원 법학과 국제법 전공 박사 수료
- 2015년 8월 ~ 현재 : 고려대학교 법학연구원 연구원
- 관심분야 : 국제인권법, 이주민 인권, 고용허가제
- E-Mail : favorite6844@hanmail.net