

클러스터링을 이용한 다문화 외국인 중도탈락 요인 분석

강현주*, 김치용**

*부산외국어대학교 영어학과

**동의대학교 ICT공과대학 게임애니메이션공학 전공

e-mail : love200f@nate.com, kimchee@deu.ac.kr

A Study on the Standardization Proposal for the Foreigner's Decentralization : using Clustering

Hyun-joo. kang*, Chee-Yong Kim**

*Dept. of English, Busan University of Foreign Studies

**Major of Game Animation Engineering, Dong-Eui University

요 약

본 논문에서는 다문화사회로 정착하고 있는 우리나라의 사회통합을 위하여 국내거주 외국인 인대상으로 다양한 설문조사, 패널조사, 인터뷰를 하여 빅데이터 자료를 수집하였다. 특별히 K Means 클러스터링 알고리즘을 사용하여 한국정착을 위한 외국인 중도 이탈 및 불법체류의 이유를 도출하고 한국에 입국한 외국인의 중도 이탈 및 불법체류의 요인을 분석하고자 한다.

1. 서론

현재 우리나라의 외국인 주민은 2017년 지방자치단체 외국인 주민현황 조사 결과에 따르면 총 1,861,084명으로 2016년 보다 5.5%가 증가하였다. 이와 같이 외국인들이 꾸준히 증가하고 있으며, 결혼이주나 유학, 취업 등의 다양한 이유로 외국인 주민이 증가하며 다문화 사회로 변화되고 있다. 이와 같이 증가하고 있는 외국인 주민들을 위해 법무부에서는 외국인 주민들이 사회에 융합되도록 지원하는 사회통합프로그램이 있다. 사회통합 프로그램은 이민자들의 국내생활에 필요한 한국어, 경제, 사회, 법률 등 기본소양을 체계적으로 습득할 수 있다. 그리고 국내 이민자들이 우리나라의 구성원으로 적응하고 자립할 수 있도록 지원하기 위해 사회통합프로그램 5단계에서 한국사회의 이해를 이수한 이민자들에게 국적 취득과 체류 허가 등의 부분에서 우리나라의 이민정책 방향에 맞도록 여러 가지 편의를 제공하고자 하는 취지를 가지고 있다.

본 연구의 목적은 우리나라의 사회통합을 위하여 한국에 입국한 외국인들을 한국에 적응 시켜 불법체류하거나 중도 이탈하는 문제를 방지하기 위하여 문제점을 K Means 클러스터링을 이용하여 찾고 표준화하여 제시하는데 있다.

2. 선행연구

우리나라의 각 대학교에서는 한국어학당이나 국제교류원에서 한국어와 한국문화수업을 각자의 교육과정으로 다

른 교재를 사용해서 진행하고 있으며, 각 센터에서도 한국어 수업들을 각자의 기준으로 수준을 나누고 각각의 다양한 교재로 한국어와 한국문화수업을 실시하고 있다. 외국인들이 한국생활 적응에 필요한 요건들은 표준화하여 대상에 따라 차별되어야 되며 기관과 환경에 따라 다르지 않다. 먼저 다문화사회에 접어들어 캐나다 연방정부의 이민부는 이민자 정착지원 서비스 기관(ISO: Immigrant Serving-Organization)들이 다문화에 근거한 각종 이민자 지원 프로그램을 제공할 수 있도록 재정지원을 하고 있다. 이민부는 정착과 관련하여 모든 단계를 포괄하는 구조화된 정착지원 시스템을 구축하게 되고 초기정책, 언어교육, 취업 지원 등 사전 대처적이고 다양하고 집중적인 서비스를 제공한다. 따라서 한국에 거주하려는 외국인들이 적응하기 위해서는 생활의 기본이 되는 한국어와 한국문화적응, 한국사회문화이해능력, 취업연계 등이 필요하다. 또한 캐나다 이민 통합 프로그램 (CIIP)은 캐나다 사전 서비스를 제공하며 전 세계적으로 일관된 교과 과정을 제공한다. 또한 무료로 이민자가 출발 하기전에 이민국가의 환경에 적응을 위한 준비를 하도록 하는 진로지도인 오리엔테이션(새로운 환경 적응 교육)을 제공한다. 그러므로 우리나라도 먼저 이민정책을 실행하고 있는 캐나다 이민자 통합 프로그램(CIIP)과 다른 해외 사례를 모델로 삼아 이민자들에게 다양한 사회통합프로그램들을 마련하여 국내거주 외국인들을 통합시켜 우리나라에 정착하도록 학습시킬 수

있는 사회융합멀티프로그램 개발이 필요하다.

따라서 본 연구는 국내거주 외국인들을 통합시켜 우리나라에 정착하도록 학습시킬 수 있는 사회융합멀티프로그램 개발을 하기 위한 준비로 우리나라에 거주하는 외국인들의 연령, 국적, 거주이유 등에 관계없이 불법체류와 중도이탈을 막을 수 있는 외국인의 한국정착을 위한 문제점을 K Means 클러스터링 알고리즘을 사용하여 결과를 도출하여 표준화 하고자 한다.

3. 클러스터링 알고리즘(K-Mean)

K Means 클러스터링 알고리즘은 여러 개의 중심점 정하고, 이 중심점에서 각 정보점간의 거리의 합이 가장 최소화가 되는 중심점인 n의 위치를 찾아서 이 중심점에서 가까운 점들을 중심점을 기준으로 묶는 것이며 이것을 그룹화라고 한다.

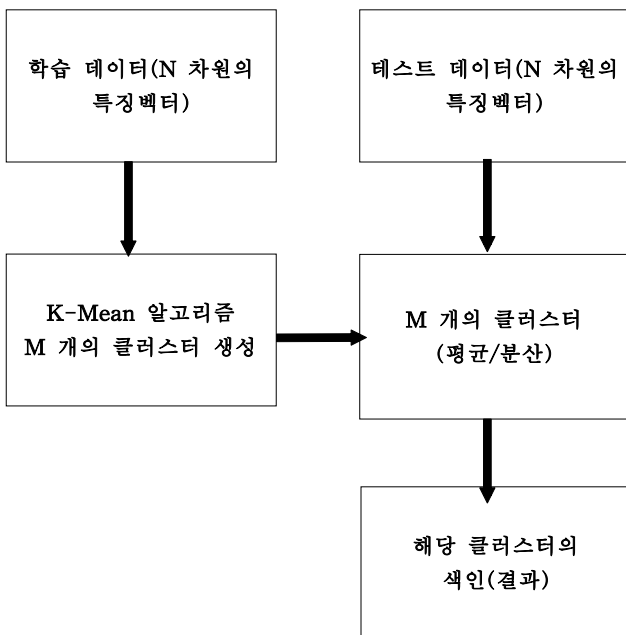


도표 1. K Means 클러스터링 알고리즘

- N 차원의 특징 벡터 : 어떤 사물을 표현하기 위해 필요한 정보

e) 외국인 : 국적, 생김새, 입국 시기, 사용하는 언어, 성별, 학교, 입국 이유 등...(이런 것들이 특징을 나타내는 벡터의 요소가 된다)

- M 개의 클러스터는 N 차원의 평균 벡터와 분산(공분산 행렬 : $N \times N$)으로 구성 된다.(공분산의 대각 성분을 제외한 것들은 각 차원과의 연관성 정도를 나타낸다.)

특히 클러스터와 클러스터 사이의 공분산을 구해서, 조사하면 서로의 연관성을 검사할 수 있다.

따라서 국내거주 외국인대상으로 진행할 한국정착을 위한 외국인 중도 이탈 및 불법체류의 이유를 알아내기 위하여 국내거주 외국인을 대상으로 자료를 수집하고 유형

별로 분류한다. 또한 '빅데이터로 한국정착에 관한 문제점을 분야별로 모아 여러 가지 지수로 정리해서 클러스터링(그룹화) 분석을 통해 그룹의 연관성을 찾아 패널을 구성하고 조사하여 서로의 연관성을 분석하고 표본이탈의 과정과 정확한 이해도를 확인하고자 한다.

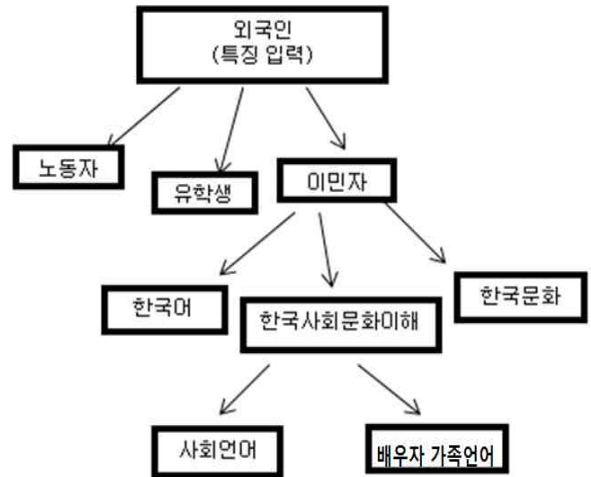


도표 2. K Means 클러스터링 알고리즘을 이용한 예

예를 들어 외국인에 대한 특징들의 데이터를 수집하면 외국인 유학생, 외국인 노동자, 외국인이민자 등으로 다양하게 연관성을 가진 외국인들이 그룹화를 이루게 된다. 또한 한국어, 한국문화, 한국사회문화이해 등으로 그룹화하게 될 것이다. 이때 한국사회문화이해에 사회언어와 배우자 가족 언어가 나타날 수 있다. 배우자 가족언어를 그룹화하려면 결혼이주민과 성별로 연관성을 찾아야 한다. 즉 클러스터링을 이용하여 그룹화되는 연관성 부분을 찾고 그룹화 되지 않는 표본에 대한 연관성을 찾아 분석한다. 분석한 결과를 가지고 표준화한다.

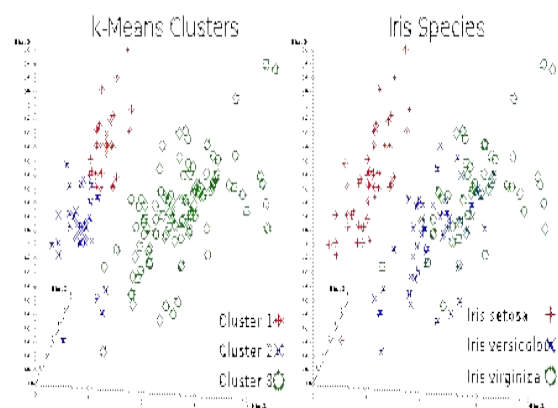


그림 1. K Means 클러스터와 iris Species 비교

클러스터 예(2차원)- 그림1 에서 각 K Means 클러스터는 색으로 구분 되며 그룹화를 이룬다.

참고문헌

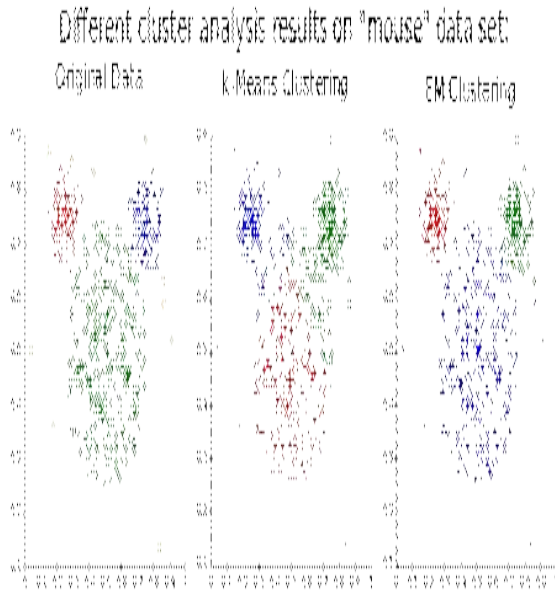


그림 2. 오리지널 데이터를 K Means 클러스터와 EM 클러스터링 비교분석

클러스터 예(2차원)- 그림 2에서 K Means 클러스터링 알고리즘을 이용하였을 때 그림 2의 K Means 클러스터의 그래프와 같이 그룹화가 이루어지며, 그룹간의 공통되는 교집합 그룹이 생성되기도 한다.

따라서 클러스터링을 이용하여 그룹화되는 연관성 부분을 찾고 그룹화 되지 않는 표본에 대한 연관성을 찾아 한국에 거주하는 외국인들을 대상으로 다양한 설문조사, 패널조사, 인터뷰를 하여 빅데이터 자료를 수집하고 K Means 클러스터링 알고리즘을 사용하여 결과를 도출하여 한국에 입국한 외국인의 중도 이탈 및 불법체류의 문제점과 이유를 표준화 한다.

4. 결론

본 논문에서는 다문화사회로 정착하고 있는 우리나라의 사회통합을 위하여 국내거주 외국인대상으로 한국정착을 위한 외국인 중도 이탈 및 불법체류의 이유를 알아내어 문제점을 표준화하고자 한다. 한국에 거주하는 외국인들을 대상으로 다양한 설문조사, 패널조사, 인터뷰를 하여 빅데이터 자료를 수집하고 K Means 클러스터링 알고리즘을 사용하여 결과를 도출하고자한다. 그리고 K Means 클러스터링 알고리즘을 사용하여 도출된 결과를 분석하여 한국에 입국한 외국인의 중도 이탈 및 불법체류의 문제점과 이유를 표준화 시키고자 한다.

따라서 다문화사회로 정착하고 있는 우리나라의 사회통합을 위하여 한국에 입국한 외국인들의 불법체류 및 중도이탈이유를 표준화 하는 것은 앞으로의 사회통합을 위해서 반드시 필요한 연구라고 생각된다.

- [1] 강수정, 이민정. '사회통합프로그램(KIIP)'의 동향과 실태 고찰. 외국어교육. Vol. 24, No.1, pp. 279-321. 2017.
- [2] 강현주, 김치용. 초등학교 통합 교과서의 다문화요소 분석. 멀티미디어학회논문지, Vol. 21, No 10, pp. 1221-1235. 2018.
- [3] 강현주. 화행에 기초한 구어영어 교수-학습 방안. 부산외국어대학교 대학원 박사학위논문.2014.
- [4] 김정규, 「미국, 캐나다, 호주의 다문화주의 비교연구」, 『사회이론』 통권 제37호,2010
- [5] 민무숙, 김이선, 이춘아, 이소영. (2009). 다문화 전문인력 양성현황과 정책과제. 한국여성정책연구원 연구보고서, 2009(6-3): 1-227
- [6] 신승연, 「캐나다 다문화주의 프로그램에 관한 고찰 : 한국에의 시사점을 중심으로」, 『교육문화연구』 제 15-2호, 2009
- [7] 이경희, 민인식. (2016). 패널조사 응답지속성에 관한 연구: 한국노동패널조사를 중심으로. 조사연구, 17(3), 1-24.
- [8] 이성순. (2010). 이민자 사회통합정책의 현황과 과제. 사회과학연구, 21(4), 165-187.
- [9] 이성언, 최유, 『"다문화 가정 도래에 따른" 혼혈인 및 이주민의 사회통합을 위한 법제지원방안 연구』, 한국법제연구원, 2006
- [10] 이용승, 「다문화주의 정책유형 결정요인 분석 : 미국과 캐나다를 중심으로」, 고려대학교 대학원 박사학위논문, 2010
- [11] 이혜경, (2013), 귀화적격심사제도와 이민자사회통합프로그램의 연계 방안. 성결대학교 경영행정대학원 석사학위논문.
- [12] 장진숙 외, 「다문화주의와 국민국가 통합정책 비교 고찰 : 캐나다와 일본 사례를 중심으로」, 『공법학연구』 제11권 제3호, 2010
- [13] 전경옥외5명(2010) 「주요 선진국 다문화 정책의 시민사회 공존사례 연구용역」.숙명여자대학교
- [14] 전영기, 최은수. (2014). 사회 통합을 위한 호주의 이민정책과 이민자 정착지원 프로그램 - 성인이민자영어교육프로그램(AMEP)을 중심으로 -. 평생교육·HRD연구, 10(2), 51-75.