

# 행정학을 중심으로 본 빅데이터와 경험적 현상학적 접근을 통한 빅데이터 활용 제고

김 선 영\*

## 국문요약

행정학은 사회과학의 다양한 분야 중에도 실천성이 강조되는 학문이다. 이러한 점에서 본 연구는 행정학을 중심으로 빅데이터 활용을 고민하였다. 이 과정에, 행정에 관한 주된 학문인 행정학이 지닌 학문적 의미에 대한 이해, 행정학에서의 빅데이터 활용에 관한 논의, 그리고 실천력 제고를 위한 빅데이터 활용과 현상학적 방법을 살펴보았다. 이는 행정학에서 데이터를 활용한 실증연구에 대해 계속되고 있는 논의와 같아 보이지만, 빅데이터는 단순 행정과 행정서비스 시스템을 자동화하는 데 사용되는 데이터 집합이라는 점에서 차이가 있다.

빅데이터를 활용한 연구와 경험적 현상학적 접근의 연계는 다음과 같다. 먼저, 정제되지 않는 빅데이터 집합을 현상학에서의 살아있는 사회로 간주한다. 이는 연구자가 연구 목적에 따라 빅데이터 집합을 정제하고 분석을 설계하는 것과 같이 현상학적 접근 역시 구분되지 않은 사회현상에서 연구 목적에 따라 연구대상을 선정하고 분석기법을 채택하기 때문이다. 이러한 점에서 빅데이터를 활용한 연구접근과 경험적 현상학적 접근을 동일시하고, 선행된 빅데이터를 활용한 연구를 경험적 현상학적 접근을 통해 해석한다. 이를 바탕으로, 사회의 특정 현상을 빅데이터 집합에서 정제한 데이터의 실증분석결과에 대한 설명적 기술을 통해 연구자의 학문적 배경과 연구배경을 바탕으로 하는 의미 단위 분석, 그리고 상황적·일반적 구조화하는 과정을 통해 해석하고 이해과정을 제시하였다.

주제어: 행정학, 빅데이터, 기계학습, 경험적 현상학적 방법, 경험적 현상학적 접근을 통한 빅데이터 해석

## I. 들어가며

스마트폰이나 CCTV, 그리고 디지털 네트워크로 연결된 각종 장치로 인해 인간은 본인의 의도와 관계없이 일상에서 다양한 흔적들을 남기고 그 흔적은 자동으로 저장된다. 유행하는 스타일, 정치추문, 맛집, 관광지 등에 대한 검색에서부터 길거리에 주차된 자동차의 블랙박스까지 이렇게 생성되고 저장되는 데이터를 우리는 빅데이터라고 부른다(George et al., 2014). 이는 사람, 기업, 그리고 조직의 행태에 관한 다양한 형식의 자동화된 데이터로(Blazquez & Domenech, 2018), 사람의 행위, 사람 간의 상호작용, 사람과 사물의 관계를 비롯해 여러 가지 사회적 요소를 객관화해 보

\* 단독저자

여준다(Boyd et al., 2012). 이로 인해 여러 제약으로 인해 직접 경험할 수 없거나 객관적으로 파악하기 어렵던 인간사회를 관측할 수 있게 되었다(Lazer et al., 2014). 그래서 빅데이터를 통한 인간 사회의 관측은 기업, 정부, 그리고 사회에 많은 이익을 제공하기 때문에 유익하다고 평가받는다(Blazquez & Domenech, 2018: 100).

그러나 빅데이터에 대한 긍정적인 평가에 반한 우려도 상당하다. 일반적으로는 데이터의 수집·저장·활용에 있어 윤리적 문제, 조직 정보 보안의 문제, 사생활 침해, 그리고 개인정보에 관한 문제 외에도 사회과학에서는 빅데이터 해석의 문제가 제기되고 있다(김선영, 2020). 이는 빅데이터를 분석하고 그 결과를 목적에 따라 적용할 때 데이터가 생성되는 사회문화적 혹은 조직 현상에 관한 이해의 부재로 인해 야기되는 문제에 대한 우려이다(Boyd & Crawford, 2012; Crawford, 2013; Cook, 2014; Heitmueeller et al., 2014; Tinati et al., 2014; 김동환, 2018). 그럼에도 사회과학 연구에 있어 빅데이터 활용은 적극적으로 시도되고 있다(Russom, 2011; 김기환, 2013). 이는 행정학에서도 마찬가지다.

행정학에서는 1970년대 이후 정부 구조, 프로세스 및 과제 등에 관한 연구에 있어 데이터 사용이 중요시되고 있다(Guenduez et al., 2020). 최근에는 행정과정에도 빅데이터의 활용에 상당히 적극적이다(Georgia, 2019). 행정은 한 사회에서 인간의 출생부터 사망까지 인간이 인지하지 못하는 모든 과정에도 밀접하게 관련되어 있다. 이에 대한 학문인 행정학은 사회에서의 인간 삶의 과정과 행태, 그리고 정부와 정부조직에 관한 학문으로 사회과학의 어떤 학문보다도 실천성이 강조되는 연구 분야이다. 그래서 인간사회와 정부 및 정부작용, 그리고 행정조직을 객관화된 자료를 통해 관측 및 관리하기 위한 방안구축과 관련해 빅데이터 활용에 적극적이다. 이는 행정조직, 거버넌스, 공공정책 등 다양한 측면에서 빅데이터 활용에 대한 긍정적 평가를 통해 알 수 있다(Coglianesse & Lehr, 2016: 1152-1154). 행정에서의 빅데이터 활용은 반복적인 행정작용의 자동화와 더불어 통계학과 컴퓨터 과학의 결합 기술인 기계학습을 통한 빅데이터 분석으로 관료제와 행정조직의 행태파악과 행정조직 관리, 미래에 대한 예측과 정책의 근거자료로 활용, 그리고 단순 반복적인 행정작용의 자동화된 관리 등이다(Georgia, 2019: 492). 즉, 빅데이터를 기반으로 하는 기계학습과 인공지능이 정부의 역할과 정부조직의 작동에 미칠 영향으로 인해 빅데이터를 분석하고 이해하는 것이 행정학에서의 중요한 주제가 되는 것이다(Blazquez & Domenech, 2018).

그러나 빅데이터는 실시간 수집·생성·저장되는 데이터 집합이기 때문에 빅데이터 집합은 원래 저장의 목적과 관련 없는 상당한 불순물을 포함하고 있다. 그래서 목적에 맞지 않는 상당한 데이터, 즉 불순물로 인해 빅데이터의 정제에 관한 이해 없이 빅데이터를 분석해 정책의 근거로 활용하거나 기계학습을 통한 행정시스템의 자동화 구축에 적용한다면, 예상하지 못한 위험이 초래될 수도 있다. 이러한 위험은 빅데이터가 지닌 불확실성과 복잡성, 그리고 데이터 편향의 문제로 설명되는데, 이를 해결하기 위해서는 빅데이터가 지닌 특성을 이해할 수 있는 연구자의 과학적 연구를 위한 연구설계가 필요하다. 동시에 빅데이터를 제대로 활용하기 위해서는 목적에 맞게 데이터가 보여주는 결과에 대한 해석을 통해 이해할 수 있어야 하는데, 이는 사회과학에서의 학문적인 개념과 이론 그리고 적합한 연구방법이 근간이 되어야 함을 의미한다(Tinati et al., 2014: 678). 특

히, 행정학에서의 조직이론, 정책분석과 조사방법론과 같이 존재론적이고 인식론적인 가정을 직·간접적으로 하는 연구에서의 복잡성과 불확실성의 증대는 물리학과 같은 자연과학적 접근을 통해 해결하기 어려운 비선형적 관계가 초래되기도 하는데, 이에 대한 대안으로 철학에서의 현상학을 바탕으로 하는 방법론적 접근을 시도할 수 있다(Morçöl, 2005).

본 연구는 사회과학에서 행정학이 학문으로서 갖는 의미에 대한 제고와 더불어 행정학 연구에서의 빅데이터 활용에 대해 상당히 고민하였다. 이에 본 연구는 행정에서의 빅데이터 프레임 구축의 시작점이라는 데서 그 의미를 찾는다. 최근 빅데이터를 활용한 행정시스템의 자동화나 정책의 증거기반으로의 활용에 관한 연구는 점차 늘어나고 있지만, 여전히 행정 전반에 미치는 빅데이터 프레임에 관한 연구를 찾기는 쉽지 않다(Guenduez et al., 2020). 그래서 이 연구는 행정학에서 장래 수행될 이에 관한 다양한 연구의 기초가 될 수 있다. 이를 위해 행정학에서의 빅데이터 사용, 빅데이터를 활용한 연구에서 지적되고 있는 해석의 문제에 관한 논의, 행정학에서 논의된 실증연구의 결과에 대한 해석과 현상학의 적용 등을 살펴보고, 행정에서 전통적 데이터와 빅데이터의 활용 범위와 현상학을 방법론적 배경으로 하는 경험적 현상학적 접근을 통한 해석방법에 대해 논의하고자 한다. 즉, 행정학에서 빅데이터 사용과 빅데이터 해석을 위한 방법론적 접근으로 행정학에서의 경험적 현상학적 방법이 갖는 의미와 그 적용에 대해 살펴보고, 빅데이터를 분석한 결과의 해석과 이해를 위한 방법론적인 접근법을 제시하고자 한다.

## II. 행정학: 과학성을 바탕으로 실천성을 강조하는 사회과학

### 1. 사회과학에서 행정학의 의미

사회과학영역에서 과학적 연구의 목적은 사회현상을 설명하는 법칙을 발견해 과학적 지식을 형성하는 것이다. 사회과학은 사람이나 집단, 기업, 사회, 경제와 같이 개별적이거나 집단적인 행태, 혹은 이들의 관계에 관한 연구영역으로 일반화된 법칙이나 이론적 체계를 의미하는 과학적 지식을 바탕으로 사회현상이나 행태를 설명한다. 이때, 관측된 현상이나 행동의 패턴을 법칙이라고 한다면, 근본적인 현상이나 행동에 대한 체계적 설명을 이론이라고 볼 수 있다. 행정학은 사회과학의 한 영역이다. 행정학의 배경인 행정은 한 사회에 속한 인간이 필요로 하는 사회적 필요를 충족시키는 것에 관한 학문이다. 출생신고에서 사망신고까지 사회에서 인간은 행정을 떠나서 살 수 없기 때문에 보편성을 추구한다. 이에 사회과학 중에서도 행정학은 그 범위가 아주 다양하고 광범위하다. 그래서 행정학은 학자마다 다양하게 설명되고 기술되고 있다.

Thornhill & Van Dijk (2010)의 연구에는 다양한 연구자들이 정의한 행정학이 정리되어 있다. Simon et al. (1968:4)는 협력적 그룹 활동(co-operative group action)으로 행정을 묘사하였는데, 행정은 진공상태에서는 의미가 없고 사람이 활동하는 사회에서 그 의미를 찾을 수 있는 것이다. 이는 인간이 활동하는 모든 영역과 행정이 관련되어 있고 행정학은 이에 관한 학문으로 설명될 수

있다. Denhardt(2008: 174)는 시민과 시민들 간, 시민과 정부 간의 관계를 고려하고 인간사회의 지원을 위해 조직을 설계하고 관리하는 것에 초점을 두는 학문을 행정학이라고 보았다. 이러한 행정학에 관한 기술은 Waldo(1994: 4-5)가 행정학을 연구와 실천성을 지니는 학문으로 개념화한 것으로 요약할 수 있다. White(1986: 17)는 이러한 행정을 연구하는 학문인 행정학에는 과학적 관리, 관리과학, 조직행태론, 그리고 정책형성과 정책분석과 같은 영역이 포함된다고 보았고, 이에 대해 Gladden(1961: 12)은 행정학에서 의미하는 행정은 사람을 돌보는 것으로, 행정학은 사람을 공식적으로 돌보기 위해 그것을 가능하게 하는 정부의 활동과 함께 고려되어야 하는 학문으로 정의하고 있다. 요약하면, 행정학은 행정을 연구하는 학문이다. 행정은 최소의 비용으로 최대의 비용을 추구하기 때문에 행정학은 항상 효율성을 개선하는 방향으로 발전한다(Dahl, 1947: 2). 이에, 이론과 실천이 모두 강조되는 학문으로 행정학 연구에서는 의사 결정이나 시스템 분석, 관리체계에 있어 합리성의 강조와 조작적 연구를 통한 과학적 접근법이 강조되고 있다(Frederickson, 1990: 228).

요약하자면, 행정학은 사회에 속한 인간의 삶과 직간접적으로 관련된 각종 사회문제와 사회적 요구를 시대와 사회적 환경에 맞게 효율적이고, 책임감 있게 관리하고 통치하는 방법과 과정을 입증하는 학문이자 다양한 학문적 배경과 더불어 사람과 사회에 대한 이해를 바탕으로 하는 행정 및 국가작용과 관련한 학문인 것이다.

## 2. 행정학에서의 과학적 타당성 추구

행정학은 과학적 타당성을 추구한다. 그래서 행정학은 보편적 타당성이 꼭 필요로 하지 않음에도 보편적인 일반이론을 수립하기 위해 애쓰고 있다(Dahl, 1947: 1). 과학적 타당성을 강조하면서 행정 관리주의를 기반으로 발전하고, 동시에 원리접근법에 대한 비판적 시각으로 행태주의와 같은 경험주의를 강조한다. 이는 사회를 양적인 구성단위로 객관화해 가치중립적인 실증적 연구를 보편화하는 경향을 의미한다. 이런 연구 경향으로 사회현상을 인과관계로 설명하기 위해 조작적 정의의 사용하는 과학적 연구기법을 바탕으로 행정학이 빅데이터를 활용한 연구에 관심을 가지는 것은 당연하다고 볼 수 있다.

지금과 같은 지능정보사회에서는 예측할 수 없는 융·복합적 상황으로 인해 모든 정부가 복잡성의 문제에 직면하고 있다고 해도 과언은 아니다. 이러한 현상은 행정학에서 중요한 연구주제가 되고 있다. 지능정보사회를 대변하는 빅데이터와 함께 새로운 기술, 데이터에 대한 접근 그리고 새로운 분석 도구와 분석기법의 활용을 통해 이러한 복잡한 문제를 제도적으로 이해하고 대응해야 하기 때문이다. 이를 위해 정책형성과 분석과정에 여러 도구를 활용해 행정과 정책 전 과정에 행정조직과 함께 다양한 연구영역의 연구자들이 관여하기도 한다(Gil-Garcia et al., 2018: 1-2). 빅데이터로부터 제공되는 객관적 자료를 기반으로 컴퓨터 시뮬레이션, GIS, 기계학습, 통계학, 그리고 사회 네트워크 분석을 수행하고 이를 통해 사회문제와 사회적 요구에 대응할 수 있는 정책적 함의의 도출은 좋은 예가 되는데(Cook, 2014; Dunleavy, 2016; 김선영, 2020), 행정학자나 행정관료 개인이 기술적인 측면, 이론적 측면, 그리고 행정 현장에서 적용할 수 있는 실천적 측면을 모두 파악

할 수 없기 때문이다.

빅데이터 집합은 다양한 형태로 저장된 데이터로 사회를 객관화해 보여준다. 행정학 연구에 있어 가치중립적인 보편화를 위해 전반적인 사회에서의 인간과 조직을 양적인 구성단위로 객관화해 수학적 모형과 계량적 데이터를 적용하는 것은 지금까지의 실증연구와 다르지 않다. 그러나 웹 문서를 작은 단위로 나누어 객관적 정보뿐만 아니라 댓글과 같은 주관적 생각까지 분석을 가능하게 하는 감정분석(sentiment analysis), 비정형 텍스트 데이터를 정형화해 그 특징을 추출하는 기술과 추출된 특징으로부터 의미 있는 정보를 발견할 수 있도록 하는 텍스트 분석(text mining) 등 다양한 유형의 데이터와 그것의 다양한 목적에 따라 활용하는 것은 이전의 실증연구와는 완전히 다른 접근이라 볼 수 있다. 이에, 새로운 기술을 적용한 분석기법과 분석 도구를 통한 새로운 접근의 가능성은 행정과 행정학에서 상당히 중요하다(Gil-Garcia et al., 2018: 3).

### 3. 행정학에서의 과학적 타당성이 지니는 한계

과학적 연구에 있어 방법론적 접근은 상대적으로 표준화되어있다. 그래서 이는 어떤 학문이든지 간에 크게 다르지 않다. 그러나 이론은 영역에 따라 다양하고 수년간의 관찰과 심사숙고가 요구된다. 이는 단순한 교육을 통해 획득될 수 있는 것이 아니고 오랜 경험을 통해 터득을 통한 체득으로 볼 수 있기 때문이다. 그래서 관측된 사건에 대한 설명은 쉽지 않고 관측된 데이터를 통합해 전반적으로 해석하기 위해서는 이론적 측면이 요구된다(Song, 2014: 5). 그래서 실증적 연구는 해당 영역의 이론을 통해 이해할 수 있을 때 그 의미가 더해진다. 표준화된 데이터를 바탕으로 하는 기능주의적 관점에서의 실증적 연구를 통한 객관화의 적용은 복잡성과 불확실성이 존재하는 사회에서 쉽지 않기 때문이다. 즉, 행정학에서 사회문제를 해결하기 위한 정책 결정 과정에서의 복잡성 증대로 인해 논리 실증적 접근만으로는 해결해야 하는 문제를 쉽게 해결하지 못하는 경우가 발생한다(Morçöl, 2005: Song et al., 2014). 실증연구와 동시에 덕, 가치, 이데아, 정의, 그리고 윤리와 같이 양적으로 나타내기에는 곤란한 가치영역이 행정학에서 중요하게 논의될 필요가 있다(Rooney & McKenna, 2008: 709). 왜냐하면, 행정관료들은 그들의 직업에서 효율성이나 경제성을 가장 우선시하기 때문에, 불평등이나 불공정에 관한 논의는 정책학이나 공공서비스, 그리고 행정 이론의 핵심이 아니었다. 즉 사회에서의 공정성과 같은 가치의 문제는 행정학의 행태론적 관점에서 말하는 효율성과 경제성 개념에 반한다고 여겨지기는 하지만 실상은 그렇지 않다. 행정은 공공조직의 필요성이나 비용·편익적 사고 보다 오히려 시민이, 즉 사회제도에 속한 사람들이 필요로 하는 것에 반응하는 것이기 때문이다(Frederickson, 1990: 228). 이는 명확하게 드러나는 객관적 사실을 통해 검증될 수 없는 영역도 중요하게 고려해야 하는 행정학의 가치이기 때문이다. 이는 빅데이터 활용뿐만 아니라 전통적인 데이터(traditional data)를 사용해 수행되는 실증연구에 대한 비판적 논의와도 일맥한다. 즉, 실제적인 파악이 필요한 가치나 정의와 관련한 영역이 지나친 과학적 이론 정립 경향으로 인해 중요하게 고려되지 못한다는 비판적 논의와 같이 사회에서 양적으로 나타낼 수 없는 사안, 일반적으로 드러나지 않는 문제를 해결하기 위해 빅데이터만을 적용하는

것에서의 한계를 의미한다.

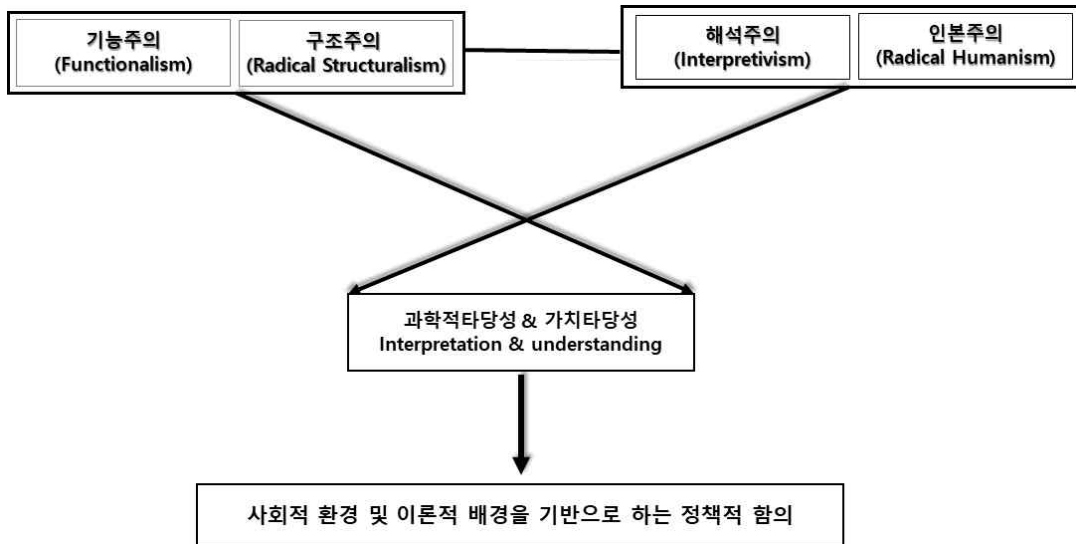
빅데이터를 활용한 정책이 현실에서 적용되지 못하는 사례가 증가하고 있다(Athey, 2017). 이는 빅데이터에 관한 이해의 부족을 그 원인으로 볼 수 있다. Guenduez et al.(2000)에 따르면, 먼저, 기술적인 측면에서 행정학자들이 빅데이터를 이해하고 적절하게 사용하기는 쉽지 않다. 즉 데이터 접근의 어려움을 지니고 있다. 두 번째, 오늘 센서에 의해 저장되지 못한 것은 새롭게 발전한 자동화된 데이터 소스에 의해 내일은 저장될 수도 있어서 오늘의 빅데이터는 내일의 작은(small)데이터가 될 수 있다는 점에서 불확실성을 내포하고 있다. 세 번째로, 인터넷 상호작용을 통해 공적이든 사적이든 수동적으로 생성된 비구조화된 실시간 데이터로 자동적·지속적·실시간으로 수집된 움직이는 데이터 집합이라서 그 데이터 집합만으로 그 의미를 규명하기는 쉽지 않다. 이러한 논리를 통해 행정에서는 빅데이터를 구조화된 행정적 데이터로 사용하는데 이때 예측하지 못한 문제가 야기될 수도 있다고 설명하고 있다. 게다가 지속해서 거론되고 있는 가치나 규범의 문제에 보편적 법칙을 적용하는 것도 문제가 될 수 있다. 즉, 행정학 연구에서 사용된 공식을 이용해 보편적 법칙을 현실에 적용하는 과학성 확보 노력은 가치, 개인의 성향, 그리고 사회체제에서 제한된 이론으로, 즉 보편적 법칙의 적용이 현실과 동떨어진 것으로 판명되는 경우가 상당하다고 지적되고 있다(Dahl, 1947: 1-2).

현실 세계에서의 복잡한 현상에 대한 인식은 단일하거나 분명하지 않고 모호하고 다각적이다. 과학적 타당성을 위한 기술적 방법의 적용은 일반적인 관점을 표현하기 때문에 빅데이터 프레임에서 불일치성은 정책적 시행의 문제를 초래한다(Guenduez, et al., 2020). 마찬가지로 행정학이 사회에서의 인간 행위에 관한 연구로 인간 행위의 예측을 포함하기 때문에 과학성을 확보한다고 해도, 대부분 인간을 둘러싼 문제를 해결하는 행정에 관한 학문으로 심리학이나 사회학, 정치학적 상황으로부터의 문제해결은 요구된다(Dahl, 1947: 7). 이는 인간의 삶의 질과 관련된 학문인 행정학은 실증연구를 통해 객관적인 현상에 대한 분석과 그 분석에 대한 해석, 그리고 특정 사안에 관한 해석을 모두 필요로 한다는 것을 의미한다.

#### 4. 다각적 접근이 요구되는 학문으로서의 행정학

행정학 연구는 일어난 일에 대한 설명, 그리고 일어날 일에 대한 예측, 더불어 사례에 대한 해석이 가능해야 한다(White, 1986). 행정학이 과학성 확보에만 집중한다면, 행정의 문제로부터 규범적, 가치적, 도덕적 문제를 배제해야 하는데 그것은 불가능하다. 행정학은 경제성만 따질 수 없는 학문이기 때문이다. 이러한 것들은 객관화하기 곤란하기 때문에 과학성을 입증할 수 없고, 그래서 보편적으로 수용될 수도 없다. 행정학은 단순한 행정업무보다 그 범위가 훨씬 넓어서 단순한 문제에도 다각적인 연구접근이 요구된다(Dahl, 1947). <그림 1>은 행정학에서의 이상적인 연구접근을 보여준다.

〈그림 1〉 다각적 접근을 통한 행정학 연구



사회과학에서도 행정학은 실용학문이다. 행정학은 그 대상인 정부와 기관들의 행위가 사람들의 삶에 영향을 미치는 학문이다. 이는 사회 속에 속한 사람은 행정을 떠나서는 살 수 없는데, 출생과 사망신고, 입학과 졸업, 교육과 노동, 복지 등 인간의 모든 사회활동에서 행정은 중요하게 관여됨을 알 수 있다. 행정학의 주제인 행정은 사회에 의해 영향을 받는 사회적 구성물로 설명될 수 있다. 이에 대한 학문인 행정학은 공공문제 해결과 사회적 요구 충족을 통한 사회에서의 인간 행복과 관련이 깊은 실천적 학문이다. 그리고 공공문제와 관련한 정부와 관련 기관들의 작용에 관한 학문이다. 그래서 이론적인 논의로만 맺어지는 영역이 아니라 실천적인 정책적 함의를 도출할 수 있는 지식을 제공할 수 있어야 한다. 이를 위해 복잡성과 불확실성이 증가하는 시대에 행정학의 접근방법은 전통적인 방식과 달리 새로운 대안을 요구한다(Farmer, 1999). 즉, 행정학에서 빅데이터의 활용을 통해 일반적 현상을 객관화해 봄으로써 논리 실증연구에서 과학성 확보와 동시에 행정학이 추구해야 하는 가치와 행정학적 이론에 대한 지식을 바탕으로 하는 해석을 통해 사회적 적실성과 실천성을 확보할 수 있는 연구접근법이 요구된다.

### Ⅲ. 행정학에서의 빅데이터 활용과 경험적 현상학적 접근

행정학은 행정의 기능적 작용에서의 가치, 문화, 사회, 정치적 환경과 같은 현상이 고려되어야 하는 학문이다(Thornhill & Van Dijk, 2010: 96-97). 그리고 인간 행위와 그 관계에 관한 연구에서 각자의 태도, 문제해결, 정치체제, 조직 문화와 기존의 사회계층을 고려해 정책적 시사점을 도출하는 학문으로, 이때 과학적 타당성이 강조된다. 그래서 행정학은 물리학이나 수학과 같이 연구가설을 통해 통제될 수 있는 실험을 바탕으로 하는 결과를 가지고 예측하는 자연과학에서의 연구

방법을 적용해 과학성을 확보하고자 하였고 여전히 선호하고 있다. 그렇지만 이러한 연구방법으로는 사회현상과 지식에 내재하여 있는 복잡성과 불확실성이나 가치나 규범적 문제가 고려되지 않기 때문에 사회적 적실성 파악과 이를 통한 현실의 문제를 해결하는 데 한계가 있다. 왜냐하면, 행정학은 보편적으로 일반화하기 어려운 영역이기 때문이다(Dahl, 1947: 9-10). 이에 행정학적 이론을 발전시키고, 그 이론의 실천력을 높이기 위해서는 불확실성과 복잡성을 전제하고 이에 대한 대응력이 있어야 한다(Thornhill & Van Dijk, 2010: 99). 이러한 대응력은 객관적 사실에 대한 해석을 바탕으로 측정될 수 없는 영역에 대한 이해를 통해 가능할 것으로 보인다.

## 1. 행정학에서 빅데이터의 의미

행정학은 공공문제의 해결과 공공의 복리 증진을 위해 정부와 정부조직이 수행하는 관리업무와 밀접하게 관련된 학문으로 다양한 영역과 밀접하게 관련되어 있다. 행정학은 사회를 객관화해 보여주는 실증연구를 수행함과 동시에 가치나 정의의 문제와 같은 객관화될 수 없는 현상도 연구의 주제이다. 행정학에서 실증연구는 Herbert Simon(1947)으로부터 확대되기 시작하였다. 특히, 그는 공공선택과 관련해 정책분석은 효율성의 극대화 관점에서 이뤄져야 하므로, 사실과 가치를 구분해 객관적 사실만이 측정되어야 한다고 보았다. 그리고 그 결과에 대한 분명한 개념적 정의를 요구했는데, 이때 이론과 경험적 연구 사이의 연계를 확실히 하기 위해 실험적 연구를 제기하였다. 물론 이 과정에 있어서 이론은 비판적 실험과 연구설계에 관한 지침을 제공한다고 보았다(Ostrom & Ostrom, 1971: 204). Bogason & Toonen (1998)은 특정한 관점에서 제도, 조직, 개인과 시장 선택에 관한 연구라는 사회과학의 다양한 영역에서 적용되던 네트워크 분석을 행정학적 관점에서의 논의하였다. 이를 통해 행정학에서의 네트워크 분석은 조직적이고 관리적 분석과 관련된 것으로 행정조직의 파편화로 인해 정부와 행정조직에서 계층적 통제를 대체해 지속해서 발전하는 개념으로 설명하고 있다. 이는 다른 사회과학 영역에서 적용되는 네트워크 분석과의 차이이다. 같은 맥락으로 빅데이터 활용 또한 실용학문이라는 행정학의 고유한 성격으로 인해 논의의 가치가 있다.

먼저, 빅데이터의 활용은 기술적 프레임이다. 이는 사용자들이 정보를 얻고 의사 결정 과정에 사용되는 렌즈와 같다(Guenduez et al., 2020: 3). 빅데이터 활용은 모델링을 통해 정책적으로 해결해야 하는 문제에 대한 개념적 정의를 하는데, 이는 정책 결정과 정책당사자들이 조사과정을 구조화할 수 있게 돕는다(Gil-Garcia et al., 2018: 3). 이를 통해 행정전문가들은 빅데이터 집합을 공공부문의 정책과정에 적용을 시도한다.

둘째, 빅데이터는 정책과정은 물론 행정의 자동화 시스템에 사용될 수 있다(Coglianesi & Lehr, 2016: 1156). 빅데이터는 특정 사회의 전반적인 현상과 특정 조직에서 일어나는 현상을 객관적 수치를 통해 엿볼 수 있게 한다. 개인의 행동, 소비자 선택, 검색 활동, 교통이나 질병과 같은 실시간 사회현상을 수치로 관측할 수 있게도 하고, 패턴을 찾아볼 수도 있고, 동시에 시시각각 생산되는 데이터를 통해 예측도 가능하게 한다(George et al., 2014: 321). 또한, 행정과정에서 시민의 사회적



요구를 파악해 공공정책을 수립하고 공공문제를 해결할 수도 있다. 그리고 행정서비스를 전달하고, 정책의 증거로 활용할 수도 있다. 행정에서의 빅데이터는 공공보건, 대중교통, 교육, 경제나 자연재해 등 다양한 영역에서 활용될 수 있다. 이러한 모든 것은 실시간, 혹은 실시간에 가깝게 정보가 수집되고 즉각적으로 활용될 수 있기 때문이다(Guenduez et al. 2020).

세 번째로, 실시간 변화하는 행정환경과 조직에서 빅데이터는 유용하게 활용될 수 있다(Kaisler et al., 2013). 빅데이터를 통해 국가는 건강, 보건, 환경, 고용, 국가 재난과 테러 대비와 같은 국가가 해결해야 하는 공공문제의 해결을 위해 그 적용을 확대하고 발전시키기를 원한다(Kim et al., 2014). 이는 국가 역량 강화와 빅데이터 활용이 밀접하다고 간주하기 때문이다. 그래서 단순한 행정업무의 자동화에서부터 딥러닝을 활용한 고차원적인 인공지능 프로그램을 활용한 국방까지 다양하게 활용이 시도되고 있다. 한 예로 대한민국의 공공데이터 포털<sup>1)</sup>에서는 실시간 측정되는 미세먼지에 관한 API 형식의 데이터<sup>2)</sup>가 제공되고 있다. 그 데이터를 활용해 컴퓨터 기술에 능한 사람들은 미세먼지를 예측하는 애플리케이션을 개발해 가치를 창출하고, 사람들은 그 앱을 통해 예측되는 내일의 미세먼지에 대비한다. 그리고 관련 기관에서는 그 예측을 근거로 하는 정책을 수립한다. 이처럼 실시간 생성되는 자료인 빅데이터를 이용해 정부의 다양한 조직에서는 그들이 보고자 하는 현상을 살펴보고 그들의 목적에 맞게 활용할 수 있다.

넷째, 빅데이터는 투명성을 담보한다고 평가된다. 즉, 실시간 수집·저장되는 데이터 집합으로 정제(filtering)되지 않아 불순물을 포함하고 있기는 하지만 인공이 가미되지 않아 실제적인 현상을 반영한다. 그래서 투명성을 확보하는 데 긍정적일 수 있다. 그리고 컴퓨터 기술과 데이터 과학의 발달로 인한 진화된 알고리즘의 적용은 정부와 행정작용의 혁신과 더불어 정책과정을 실시간 반영할 수 있어서 행정에서의 투명성을 기대하게 한다.

요약하면 빅데이터는 현상에 대한 관측과 예측, 그리고 행정의 자동화에 대한 기대로 인해 그 활용에 긍정적이다. 이는 사회과학과 공공정책의 큰 발전 가능성과 더불어(Dunleavy, 2016: 1), 정부의 역할과 작용에도 긍정적인 기대를 의미한다(Coglianesi & Lehr, 2016). Kaisler et al. (2013)은 정부와 조직에서의 빅데이터의 가치는 투명성, 실험적 분석 지원 가능성, 실시간 분석과 더불어 컴퓨터 보조 기술의 혁신에 있다고 설명하고 있다. 이러한 기대에 대해 Cook(2014: 545-546)은 연

1) <공공데이터 포털>. <https://www.data.go.kr/>

- 경제협력개발기구(OECD)가 14일 발표한 '2019년 OECD 정부 백서(Government at a Glance 2019)'에 따르면, 대한민국은 공공데이터 개방 지수 0.93점(1점 만점)으로 3회 연속 1위를 기록하고 있다 ([https://www.data.go.kr/information/NOTICE\\_0000000001579/notice.do](https://www.data.go.kr/information/NOTICE_0000000001579/notice.do)).

2) 공공데이터 포털을 포함한 여러 기관에서는 API(Application Programming Interface) 형태의 파일을 제공하는데, 이는 특정한 작업을 수행할 함수의 집합을 규정해 둔 것으로, 응용 프로그램 개발자들이 프로그램밍할 때 운영 체제에서 동작하는 프로그램을 쉽게 만들 수 있게 한다. 즉, 여러 인터페이스와 함수를 모아놓은 특정 소프트웨어 구성요소와 상호 작용할 수 있는 기능을 가진 인터페이스를 뜻하는데, 이때 인터페이스는 사용자가 기기를 쉽게 동작시키는 데 도움을 주는 시스템을 뜻한다(WIKIPEDIA: <https://ko.wikipedia.org/wiki/API>). API는 데이터 사용자가 실시간 생성되는 대량의 데이터를 다운로드해 사용할 수 있게 해 주는데, 특히 연구영역, 비즈니스, 그리고 NGO가 그것들을 사용하는데 가치가 크다 (Dunleavy, 2004: 8).

구자가 결정하고자 하는 정책에 대한 이론적 토대를 바탕으로 빅데이터를 활용한 분석을 활용한다면, 더 좋은 정책연구가 될 수 있다고 강조하고 있다. 특히, 그는 인과관계적이고 설명적 지식을 발견하거나 발전시키는 것에 있어서는 빅데이터가 크게 유용하지 않지만, 미래에 대한 예측에는 상당한 강점을 지니고 있어서 그 긍정적 영향력이 엄청나다고 보았다. 이는 일반적으로 예측은 인과관계나 상황에 대한 설명보다는 정책을 결정할 때 가치가 덜하다고 판단되는 면이 있기는 하지만, 그래도 예측모형이 안정적이라면 정책환경 내에서 목표의 성취에 대한 예측에는 유용하게 사용될 수 있기 때문이다.

그렇지만 김동환(2018)은 빅데이터 기반으로 한 구글의 독감 프로젝트를 사례를 들어 빅데이터의 예측력은 SNS 대화 내용 분석을 통해 독감 환자가 전체 인구에서 차지하는 비율을 추정한 연구로 미래 예측이 아니라 모집단 추정연구로 과거 진단에 초점을 두고 있다고 그 실상에 대한 설명과 함께 강조되는 빅데이터의 예측을 비판하고 있다.

성공적인 정책은 분명한 객관성을 요구한다(Heitmueller et al., 2014: 1525). 이는 행정학에서는 거의 모두가 동의하는 부분이다. 그래서 정책을 결정하는 과정에 제안된 정책의 타당성 확보에 있어 데이터의 활용은 상당히 중요하다(Coombes & Barry, 2014). 그렇지만 행정에 있어 준비되지 않은 빅데이터의 적용은 데이터의 원천이 다변화되고 비구조화된 데이터 급증으로 인해 이에 적절히 대응하지 못해 복잡성의 간극(complexity gap)이 발생하고 이로 인해 조직 운영에 문제가 야기될 수도 있다(김기환, 2013: 5). 그래서 행정학은 이에 관한 논의를 조금 더 신중하게 할 필요가 있다. 왜냐하면, 국가는 빅데이터를 수집, 보관, 활용하는 가장 큰 주체 중 하나이기 때문이다(김기환, 2013: 8).

데이터로 저장된 인간의 흔적은 정부와 정부 기관의 목적에 따른 분석을 통해 이용 가능하다(Hargittai, 2015). 그러나 빅데이터는 잘못된 정보를 파생시킬 여지가 크다. 그 자체로 정확성과 객관성을 담보하지 않기 때문에 데이터의 크기만으로 데이터의 질을 보장할 수 없기 때문이다(Boyd and Crawford, 2012: 668). 또한, Bowker(2005: 183-184)에 따르면, 원천데이터의 조작 가능성으로 인해 빅데이터의 정확성은 근본적으로 의문이 제기된다(김기환, 2013: 17). 그래서 행정에서의 빅데이터 사용은 데이터에 대한 신뢰성 확보를 전제로 빅데이터 분석에 대한 기술적, 해석적 이해가 필요하다. 빅데이터 분석결과를 바탕으로 정책을 결정해야 한다면, 그 결과에 대한 예측에 대한 이해와 그 예측 환경에 대한 해석이 역시 필요하다. 왜냐하면, 컴퓨터 시스템에 생긴 버그의 간과나 신뢰성이 결여된 데이터 분석을 정책에 사용할 수도 있기 때문이다(Jagadish et al., 2014). 이에, 빅데이터의 활용은 사회적 상황에 따른 정책환경을 이해할 수 있는 연구자의 해석이 더해질 필요가 있다.

데이터를 활용한 연구에서 순수한 예측과 인과관계에 대한 추론은 다양한 영역에서의 실증연구의 주제가 된다(Athey, 2017: 484). 하지만 행정학이 해결하고자 하는 사회문제는 시간이 흐를수록 증대하는 불확실성과 복잡성으로 인해 패턴화된 사실만으로 정책을 수립하는 것이 불가능하게 되었다. 특히나 빅데이터 자체도 불확실성과 복잡성을 내포하고 있다(Jagadish et al., 2014: 90). 공공부문에서 빅데이터의 활용은 여러 환경적 요소의 구성과 조직의 내적 역량 향상과 관련되어 있다.

빅데이터의 활용은 경제적 타당성 논리의 적용만으로는 그 역기능이 사회적으로 높다. 공공부문에서 빅데이터의 활용은 빅데이터의 악용으로 인한 잘못된 결론 뒷받침, 빅데이터 활용이 공익보다 사익에 우선할 가능성, 과도한 일반화로 개인에 대한 분석 저해, 정보의 난립으로 인한 가치 있는 정보 발견의 어려움 및 다수를 위한 대변으로 빅데이터 집합에서 제외된 취약계층 등의 대표성 등으로 위험요인이 연구를 통해 드러나고 있는데(김기환, 2013: 19), 이는 빅데이터의 공공정책 적용에 있어 우선해 고려해야 하는 가치와 관련된 중요한 사안이다.

행정학 연구에 있어 객관적 가치중립성과 과학적 타당성 확보에 대한 지나친 강조는 복잡성과 불확실성이 증대하는 사회에서는 극복해야 할 도전이다. 철학자들과 과학자들은 현상학을 실증연구를 통한 사회적이고 물리적인 현상을 이해하기 위해 보충적으로 사용할 수 있다고 보고 있다(Waugh & Waugh, 2004: 427). 같은 맥락에서 행정학에서 빅데이터를 활용한 분석결과를 해석하기 위해 경험적 현상학적인 방법의 적용에 대한 논의는 의미가 있을 수 있다.

## 2. 행정학에서의 현상학적 접근의 의미

행정학은 사회·정치환경 내에서 연구되고 실천되는 학문이다(Thornhill & Van Dijk, 2010: 99). 그래서 행정학에서는 한 사회의 전반적인 현상을 읽는 것과 사회·정치환경 내에서 각종 문제를 이해하는 것이 중요하다. 이와 함께 행정조직에서 나타나는 계층구조, 정책 결정, 리더십을 상황에 따라 행정을 이해할 수 있게 하는 현상학적 관점이 요구된다(Waugh & Waugh, 2004: 426).

빅데이터는 한 사회의 전반적인 현상을 관측하는 데 유용하다. 전통적인 데이터를 통해 과학적 타당성을 확보하는 것과 같이 빅데이터 역시 같은 관점으로 사용해 객관적 자료를 통해 특정 사회의 특정 부문을 살펴볼 수 있기 때문이다. 그러나 실증연구를 통해 일반적인 현상을 파악하는 것과 같이 빅데이터를 통해 객관화된 사회를 읽는다면 그 후에는 상황적 이론적 해석을 통한 이해와정이 요구된다. 사회과학에서 흔히 말하는 해석은 사회적 실체와 관련된 여러 행위자의 주관적 해석을 통해 이뤄져야 한다고 보는 해석주의(interpretivism)적 관점을 의미하지만(Song et al., 2014: 18), 현상학적 접근을 통한 해석은 판단중지를 기반으로 하기 때문에 주관적인 것이 아니라 상호주의적 해석을 의미한다. 그래서 본 연구에서는 빅데이터를 이해하기 위해 경험적 현상학적 접근의 시도를 제안한다. 현상학적 방법에서의 판단중지는 과학적 타당성 확보를 위해 연구자의 편견과 자의적이고 주관적인 해석을 배제하는 것을 의미한다.

현상학적 연구는 양적인 연구에 반대하는 것은 아니고 단지 연구접근에 있어 양적·질적 연구가 가진 특징을 중립적으로 고수하는 것을 전제로 한다(Giorgi, 2009: 5). 이는 실증연구와는 다르게 현상학적 접근을 통한 연구는 현상을 체계화해 사회를 구성하는 특정인이나 조직의 경험을 깊이 있게 볼 수 있게 한다(Giddens & Sutton, 2013: 85). 즉, 현상학적 접근은 일반적 사회현상에서 특정 현상을 더 깊이 알아보기 위한 경험 연구이다(van Manen, 1990 :163). 그리고 자료수집과정에서의 '가치판단 중지'를 통해 연구자의 주관적 판단과 개입을 차단하기 때문에, 객관적 자료를 수집해 분석하는 과학적 연구방법이다(Creswell, 2013). 하지만 계량적 접근을 통한 연구처럼 연구결

과를 일반화하는 데는 한계가 있다.

현상학은 수학자이자 철학자인 Edmund Husserl(1859-1938)에 의해 소개되었다. 그는 기하학이나 수학과 같이 공식을 바탕으로 하는 직관주의 과학을 현실에서 일어나는 사건에 적용할 수는 있지만 실제로 그러한 적용이 다 사실적이지 않아 많은 문제점이 있다는 것을 지적했다(Giorgi, 2009: 75). 그는 사건의 근원적인 구조와 상황을 이해하기 위해 모든 상황에서 발생하는 것들을 그대로 기술하는 것에 초점을 둔 선험적인 방법인 현상학적 판단중지 및 환원과 본질의 직관을 강조하면서, 현상에 관한 기술을 강조하였다. 이러한 기술은 연구자의 판단을 완전히 배제하고 가치중립적인 객관적 기술을 통해 현상을 나타내는 것을 뜻한다. 경험적 현상학적 방법을 사용한 연구에서 가장 중요한 자료수집과정에 ‘현상학적 판단중지 및 환원’을 사용하는 것인데, 이는 자료 수집 과정에서 자료와 관련된 연구자의 주관적인 선입견을 완전히 배제해야 한다는 것을 의미한다. 이를 통해 경험에 대해 드러나 있는 단순한 사실적인 구조가 아니라 그 경험의 본질적인 구조에 관한 탐구를 의미한다. 특히, Husserl은 주변 환경에 관심을 두고 수집된 자료를 기술할 것을 주장했는데, 이때 기술은 단순한 사실적인 구조뿐만 아니라 해석을 모두 포함하는 의미라고 볼 수 있다(van Manen, 1990). 이후 Heidegger에 의해 현상학은 해석적 현상학으로 발전하고, Max Weber는 이들의 현상학적 접근을 통해 사회현상을 이해하고 이론화하였다. 그리고 Schutz(1967)에 의해 경험적 연구방법으로 발전하기 시작하였다. 행정학에서 중요한 개념 중 하나인 관료제는 현상적 접근에서 강조되는 가치판단 중지와 환원을 가장 잘 나타내는 예이다. Weber의 관료제는 사회적 의미의 구조화를 통해 설명되는데, 이는 Husserl과 같이 현상학적 판단중지와 환원을 통해 객관주의적인 관점에서의 현상학적 접근의 적용이라 볼 수 있다(Schutz, 1967). Schutz(1967)에 따르면, 사회과학에서 현상학은 사회적 행위, 살아가는 세상 그리고 다양한 현실성을 이해할 수 있게 한다. 그러나 행정학에서 현상학적 접근을 통한 연구는 1960년대와 1970년대에 상당히 관심을 받았음에도, 여전히 행정학에서 논의의 대상이다(Waugh & Waugh, 2004: 406).

경험적 현상학적 접근에서는 상호주관적인 경험이 데이터가 된다. 그래서 경험적 일반화나 함수적 관계를 통한 사회문제 해결을 시도하지 않고, 그 현상에 대한 해석을 통한 이해에 목적을 바탕으로 한다(van Manen, 1990: 9). 상호주관적인 관점에서의 경험적 현상학적 접근을 통한 연구는 사람의 경험을 대상으로 하긴 하지만 개인의 경험에 초점을 두는 것이 아니라 특정 현상을 경험한 집단에 초점을 둔다. 물론 특정 현상은 실증적 연구를 통해 수행될 수 있다. 그러나 실증연구를 통한 일반화된 규칙을 찾아내는 연구와는 달리 경험적 현상학적 접근은 더 깊이 이해할 수 있게 한다(Giddens & Sutton, 2013: 85). 일반적으로 현상학적 접근에서 말하는 특정 현상은 일반적 현상에서 편향된 현상으로 패턴화되지 않은 현상을 뜻한다. 그래서 경험적 현상학적 접근을 통한 연구에서 연구자는 계량화되지 않는, 혹은 계량화될 수 없는 경험을 연구 과정을 통해 해석하고 이해할 수 있다. 이것은 Husserl이 수학적 공식을 현실 문제에 대입할 수는 있지만, 현실과는 거리가 있다고 지적한 것과 같은 맥락으로 볼 수 있다. 이러한 현실과 분석모형 간의 차이를 해소하기 위해서는 특정 사건에 대한 다양한 형식의 자료를 이용할 수 있다. 이러한 자료는 인터뷰 자료가 될 수도 있고, 누군가의 일기가 될 수도 있을 뿐 아니라, 현실에서의 편향된 빅데이터가 될 수도 있다.

이러한 자료에 대한 이해는 단순한 기술이 아니라 연구자의 해석을 기반으로 한다(Creswell, 2013: 80). 이러한 해석은 연구자와 연구주제에 대한 현상적 자료 간의 상호주관성, 즉 행정학 배경을 가진 연구자라면, 자료를 통한 현상분석을 제도와 행위적 관계를 통해 이해하는데 이는 상호주관성 때문이다. 즉, 동일한 자료를 철학자가 보고 해석하는 것과 행정학자가 보고 해석하는 것, 그리고 물리학자가 보고 해석하는 방식이 제각각 다른데 이는 현상과 연구자의 상호주관성, 즉 연구자의 연구 경험과 연구자가 지닌 지식을 바탕으로 하기 때문이다.

행정학에 있어 경험적 현상학적 접근은 새로운 시각을 제공하는데, 먼저 현상학은 사회나 조직을 인간의 산물로 간주한다. 여기에서는 인간은 객체가 아니라 주체이다. 현상학적 접근은 조직이나 사회의 행태보다는 그 조직에 속한 인간을 이해함으로써 조직 전체의 행위에서 소외되는 것에 반하는 것을 강조한다. 이는 사회 속에서 상호작용을 통해 실증연구에서 패턴으로 드러나는 사회적 의미를 수정하거나 변화시킬 수 있다. 사회과학에서 경험적 현상학적 접근을 통한 연구는 사회의 특정 현상이 어떻게 발생하고, 그 결과가 무엇인지 더 잘 이해할 수 있게 해 주는 데서 그 의미가 있다(Giddens & Sutton, 2013: 85). 이러한 이해는 행정학의 역사적 접근, 법률·제도적 접근, 생태론적 접근, 행태론적 접근, 공공선택 접근, 체제적 접근이나 후기 행태주의적, 그리고 신제도적 접근과 같은 연구자의 행정학에서의 접근법과 지식, 그리고 연구경험을 바탕으로 가능하다.

행정학에서 빅데이터의 활용은 실증주의와 같은 맥락에 있다. 행정학에서 지배적인 과학적 방법의 추구는 논리실증주의나 경험주의와 같은 사회적 세계에 대해 정의하고 연구하기 위한 경험 연구에 의존한다. 그래서 관측되는 현상에 대한 집중을 의미한다. 즉, 사회과학에서 연구자들이 자연과학 기법을 채택함으로써 종종 사회문제를 해결하는 것을 선호하기 때문에, 현상이 관측될 수 없거나 측정될 수 있는 현상에 관한 연구에 초점을 두는 것과 같다(Waugh & Waugh, 2004: 408). 이는 신고전주의 경제학이 인간의 삶을 둘러싼 다양성과 복잡성을 일련의 규칙으로 줄이고, 그것을 객관화한 정량화를 통해 관측한 것과도 같다. 즉 신고전주의적 경제학자들이 인간을 기본입자라고 간주하고, 수학적 방정식을 사용해 인간 요소의 행태를 예측하는 것과 같이 행정학의 과학적 관리, 합리적 선택이론, 그리고 관료주의 모형이 같은 맥락에서 설명될 수 있다(Morçöl, 2005: 17).

이러한 실증연구 결과를 경험적 현상학적 접근을 통해 해석함으로써 실증분석이 갖는 편향성을 제거할 수 있다. 행정학은 실증연구를 통해 발생할 사건이나 행위를 예측하고 그것을 바탕으로 정책을 수립한다. 정확한 예측이 가능하다면, 일어날 사건에 대해 미리 대비하면 된다(White, 1986: 17). 예측은 사회현상과 행정 현상에 관한 연구 질문과 함께 해석의 과정을 검토할 필요는 없다. 예측은 무엇이 일어날 것인가에 관한 것으로 그것에는 이유나 원인, 상황적 설명이 포함되지 않는다. 해석은 설명과 예측보다 훨씬 깊고 넓은 의미이다. 설명이 어떤 일이 일어난 이유에 관한 것이고, 해석은 사회적 행동을 규제하는 사회적 행위, 규범, 규칙 그리고 가치라는 상황적 배경에 대한 이해를 관련 이론과 함께 하는 것이기 때문이다(Aspers, 2009: 6).

최근에는 자연과학에 새로운 현상학적 기능을 더해 사회과학적 방법론을 적용하기도 한다. 그 예가 바로 생물학, 진화이론, 인지과학의 발전이다(Morçöl, 2005: 17-18). 행정학에서도 사회적 행동과 패턴에 대한 예측과 함께, 그것에 대한 설명, 그리고 행동의 동기와 의도, 이유를 해석함으로써

문제의 원인과 결과, 그리고 대안을 제시하는데, 그것은 경험적 데이터를 이론과 함께 해석하는 과정이다. 이러한 공론화된 문제를 정책화하는 과정에는 누군가는 반드시 그 정책 결정의 의도를 연구해야 한다(White, 1986: 18). 그 의도에는 제도에 관한 이해와 더불어 정책환경이 포함되어야 한다. 즉, 다른 관점의 해석을 의미한다.

## IV. 행정학에서 빅데이터 해석하기: 경험적 현상학적 방법을 바탕으로

경험적 연구에 현상학의 적용은 수집한 자료를 단순한 기술에 그치는 것이 아니라 연구자의 연구 경험과 이론적 배경을 가지고 기술된 자료의 해석한다. 그리고 그 분석결과와 그 의미를 파악한다(Creswell, 2013: 80). 즉, 가치 중립적 객관적 자료인 데이터를 분석하고 그것의 결과를 단순히 객관적 입증자료로만 활용하는 것이 아니라 그 결과의 의미를 사회환경적 맥락에서 이해하는 것이다.

### 1. 경험적 현상학적 방법론을 바탕으로 데이터 이해하기

객관적, 과학적 방법과 태도를 전제로 하는 자연과학의 객관주의적 연구방법이 사회과학에 적용되면서, 사회현상을 연구하는 연구자들도 사람을 포함해 사회를 구성하는 요소들을 물리적인 대상으로 객관화하게 되었다. 이에, Husserl(1970: 53)은 계량화된 과학적 접근만으로는 생활 세계(life-world)에서의 고유한 작용을 설명할 수 없기 때문에, 현상학과 같은 완전히 다른 연구방법의 필요를 제기하였다(Aspers, 2012: 168). 이는 빅데이터를 활용한 연구에서 제기되는 편향(bias)의 문제를 해결할 단서이자 동시에 실증연구의 한계를 보완할 수 있다.

현상학적 관점을 경험연구에 적용하는 이유는 실증연구에서 중시되는 객관주의에 초점을 두기 보다는 인간 개개인의 주관적인 경험을 사회적 현상에서의 의미를 이해해 지식의 본질에 도달하게 한다(Aspers, 2012: 173). 이는 연구자가 데이터 분석의 결과인 객관화된 사회를 기술하고, 그 기술된 현상을 연구자의 연구 경험을 바탕으로 지식의 본질에 도달하게 한다는 것을 의미한다. 즉, 경험적 현상학적 접근은 사회현상의 본질적인 의미를 알아보기 위해 연구자의 판단중지를 기반으로 한 돌아보기(환원)를 통해 상황적 구조화나 현상이 나타나게 된 배경을 분석하는 방법론으로 설명될 수 있다.

Schutz(1967)는 사회과학에서 상호주관성을 현상학적 접근의 근간으로 보았다. 이는 사회적 세상(social-world)에서 연구자가 특정한 것을 인식하고 그것을 주의 깊게 살피지 않으면 사회 분석은 불가능하기 때문이다(Schutz, 1967: 167-172). 이를 살펴보고 이해하기 위해서는 상호주관성이 전제된다. 이때의 상호주관성은 연구자의 주관적 이해를 의미하는 것이 아니다. 여기에서의 상호

주관성은 다른 사람(the other)을 상황적·사회적 맥락에서 연구자의 편견을 배제해 중립적 관점에서 이론을 통해 이해하는 것을 의미한다. 여기에서 다른 사람은 연구대상자를 의미한다. 하지만 본 연구에서는 상호주관성의 개념을 확대한다. Schutz가 정의한 상호주관성에서의 다른 사람을 연구대상, 즉 연구자가 해석할 데이터 분석결과로 규정한다. 특히 빅데이터 분석에서는 특정 하나의 현상에 관한 데이터 분석은 연구자의 연구 목적에 따라 데이터를 정제하는 것에서부터 시작한다. 즉 데이터 정제과정 역시 연구대상을 규정하는 것이고, 연구대상에 대한 분석결과는 연구자의 연구영역에 따라 다른 해석이 가능하다고 볼 수 있다.

상호주관성을 논의하는 과정에서 Husserl은 사회적 문제를 직접 다뤘다(Aspers, 2012: 178). 즉, 연구자는 사회문제를 주관적 가치가 아닌 학문적 배경 및 연구 경험을 통해 보는 데 이를 상호주관성으로 볼 수 있다. 이는 우리가 연구하는 객관성은 사람이 그들의 자연적 태도(연구자의 학문적 배경과 연구경험을 배경으로 연구자는 자신의 메타인지를 통해 사회의 현상을 본다), 즉 지식적 배경으로 볼 수 있기 때문이다. 이는 Schutz(1967)가 기술한 두 가지 의미로 해석될 수 있는 사회현상과 관련된다. 하나는 한 사회에서 보편적으로 사람들이 경험하는 현상이고, 다른 하나는 사회에 속한 내가 경험하는 현상이다. 전자는 한 사회에서 나타나고 있는 현상이라고 할지라도 나의 경험과 직접적인 관련이 있을 수도 있고, 없을 수도 있다. 후자의 경우 나와 내 동료들이 그 사회에서 어떤 것을 경험했지만 그 사회의 경험이 사회의 전체적인 현상을 대변한다고 볼 수 없다고 보는 특정 집단이 경험한 현상을 뜻한다. 즉 현상학적 접근에서는 현실을 구성하는 것은 대상의 존재, 즉 객체가 아니고 객체의 경험이기 때문에 각 경험의 의미는 각각의 현실을 구성하게 되고, 이들 개개인의 현실은 각자가 가지는 의미 영역에서 이해되고 해석되어야 한다는 것을 의미한다. 이는 연구자가 가진 연구경험으로 한정해 생각해 볼 수 있다.

현상학은 연구과정에서 전통적인 방법과 다른 방법을 사용할 수 있는 이론적 근거가 된다(van Manen, 1990: 29). 경험적 현상학적 방법을 통해 빅데이터를 이해하기 위해 이 글은 빅데이터를 현상학에서 말하는 살아있는 세상(lived-world)으로 전제한다. 빅데이터만을 현상학적 접근에서 살아있는 세상으로 전제하기 위해서는 기존 실증연구에서 사용되던 전통적 데이터와 빅데이터의 성격을 구분할 필요가 있다. 전통적인 데이터 역시 살아있는 세상의 자료이지만 연구자가 정제한 연구대상이 아니라 그 데이터 수집 과정에 이미 자료 그 자체의 의미와 목적을 지니고 있다. 하지만 빅데이터는 특정 현상에 대해 무질서하게 수집된 데이터 집합으로 그 집합 내에서 연구자가 알고자 하는 연구 목적에 따라 연구대상을 선정할 수 있다는 것에서 차이가 있다. 이런 이유로 빅데이터 집합을 살아있는 세상으로 전제할 수 있다. 또한, 빅데이터를 통해 얻은 연구결과를 Schutz(1967)가 강조한 ‘사회에서 다른 사람 이해’하기로 설정한다.

현상학적 관점으로 빅데이터 분석을 통해 사회현상을 이해할 수 있다. 하나는 빅데이터가 포함하고 있는 실재이고, 또 다른 하나는 빅데이터가 포함하고 있지 않은 실재이다. 연구자는 연구자의 지식을 통해 그 자료를 경험하고, 해석하고, 이해한다. 이때 연구자는 빅데이터가 생성된 사회와 빅데이터 분석결과라는 현상과 상호주관적인 관계에 있게 된다. 빅데이터를 활용한 분석은 사실적 현실의 객관화된 자료로 연구 분야에 따라, 그리고 연구자가 가진 지식과 연구 경험에 따라

해석되고 이해될 수 있다고 판단되기 때문이다.

## 2. 행정학에서의 빅데이터 활용: 경험적 현상학적 접근을 통한 이해

행정학은 인간 가치가 중심인 사회의 행복과 관련되어 있다(Rooney & McKenna, 2008: 717). 인간이 속한 사회는 그 범위가 아주 넓다. 그래서 인터넷과 각종 디지털 센서로 연결된 세상에서 생성되는 빅데이터는 상상도 할 수 없을 만큼 다양한 영역에서 다양한 형태로 생성되고 있다. 현재의 빅데이터는 사회의 크기에 비례해 생성된다. 사회가 발전하면 할수록 데이터는 더욱 커지기 때문이다. 게다가 사회가 발전하면 할수록 복잡성과 불확실성 역시 증대된다. 행정학 연구의 범위 역시 커지고 복잡해짐을 의미한다.

행정학은 분석적, 판단적, 정치적, 윤리적인 것들을 포함한 다양한 것들을 실무자, 즉 공무원들에게 제공해야 하는 상당히 복잡하고 지식 집약적인 학문이다(Rooney & McKenna, 2008: 709). 대개, 행정학은 사회현상과 공공문제에 대해 가치 중립적인 관점에서 객관적인 현상파악 위주의 사실이나 예측과 관리의 영역에 한정되어 수행되는데, 이는 실증적인 방법론에 많은 비중을 두고 있음을 말한다. 하지만 행정지식의 질적 성장을 위해서는 후기실증주의 과학에서 받아들이고 있는 현상학, 해석학, 그리고 비판 등의 방법론을 수행해 행정학의 발전적 근간을 형성할 필요가 제기되고 있다(White, 1986).

행정학은 규범을 기반으로 하지만 효과성을 추구하고, 합리적이며 가치중립적인 과정으로 행정현상을 연구대상으로 한다. 그래서 실증연구로 입증할 수 없는 정의와 평등과 같은 가치적 영역에 관한 연구와 실증연구와의 조합을 필요로 한다. 실증적 경험연구에서 채워지지 않는 부분에 현상학적 방법을 적용해 해석적 연구를 접목할 수 있다. 모든 연구는 특정한 상황에서 그리고 철저한 대상을 갖고 수행되어야 한다(Giorgi, 2009: 58-60). 행정학에서는 빅데이터 활용은 데이터가 생성된 사회문화적 맥락에서 연구자의 지식적 배경을 통해 이해되거나, 단순 행정업무나 행정서비스 자동화 시스템을 구축하는 데 필요한 자료로 활용되는데, 이의 적절한 활용을 위해서는 빅데이터 집합이 수집된 환경과 활용되는 환경에 대한 이해가 요구된다.

사회적 질서나 패턴은 기능적 구성요소를 바탕으로 이해할 수 있다고 보기 때문에 사회과학에서는 실증주의적 연구가 선호되고 있다. 그래서 사회문제를 작은 부분으로 나누고, 그러한 작은 문제를 하나 혹은 그 이상의 구성요소로 나누어 구분 짓고 계량화해 객관적 방법으로 연구한다. 이때 양적인 자료를 무한히 제공하는 빅데이터는 유용하다. 게다가 빅데이터는 관리기술을 개선하기 위해서 뿐만 아니라 행정수요자의 행위를 분석하는 데 사용되고 또한 더 빠르고 더 세분화된 통계를 생산할 수 있게 해준다. 동시에 AI나 딥러닝을 활용한 자동화 시스템 구축을 위한 자료로도 활용될 수 있다. 그렇지만 빅데이터를 활용한 분석을 통해 인과추론은 불가능하다(Grimmer, 2015: 80). 이에 대해, 후기 실증주의는 인터뷰나 인류학적 연구와 같은 질적연구를 함께 수행함으로써 불확실성과 다양성에 대한 대응방안으로 출현한다. 같은 맥락에서 철학자들과 과학자들은 윤리에서 음악, 사회적 행위까지 모든 영역에서 현상학을 적용하고 있다. 현상학은 명확하게 드러나



는 정책실패의 증가로 인해 제2차 세대계전 후 적용되던 논리실증주의와 과학적 접근에 대한 철학적 대안으로 관심을 끌고 있다 (Waugh & Waugh, 2004: 407).

경험적 현상학 연구에서 모든 데이터가 하나의 단일 구조로 통합되지 않는다. 심지어 어떤 현상이 하나의 모습으로 나타난다고 해도, 그 현상에서 아주 다양한 요소들이 혼재해 있다는 것을 전제되어 있다(Giorgi, 2009: 103). 하지만 빅데이터 분석은 단일 주제에 국한된다. 미세먼지에 대해 살펴본다고 가정해보면, 실시간 측정되는 미세먼지와 내일의 미세먼지를 빅데이터를 통한 예측으로 알 수 있다. 빅데이터를 통한 예측은 의사 결정에 유리함을 보여준다. 예를 들어, 내일 미세먼지 농도가 일정치 이상이라면 초등학교는 휴교한다를 결정하는 것이다. 하지만 경험적 현상학을 통해 미세먼지를 살펴본다면, 상황은 달라진다. 미세먼지가 왜 생기는지, 미세먼지로 인한 교통의 경험은 어떠한지. 어제와 오늘의 미세먼지 농도가 차이가 발생하는 이유 등 연구자가 가지고 있는 연구 경험과 이론적 배경을 바탕으로 여러 가지 측면에서 미세먼지를 이해할 수 있다. 즉 경험적 현상학적 방법을 통한 연구에서는 하나의 단일한 모습으로 보인다 해도, 연구자가 특정 경험을 한 사람들의 이야기를 듣는다면, 연구자는 그들이 경험한 것을 통찰하게 되고, 연구자가 경험하지 못한 세상을 학습하게 된다(Giorgi, 2009: 107). 빅데이터를 활용한 분석에서는 기계가 학습하고 예측한다면, 경험적 현상학적 연구에서는 연구자가 학습하고 해석하고 이해한다.

행정학의 과학성은 특정한 사회적 목적 아래에 가치 중립적인 가설을 세우고 객체, 즉 객관화된 자료에 대한 검증을 통해 특정 사건을 설명한다면(Dahl, 1947: 3-4), 경험적 현상학적 방법을 통한 해석은 객체, 즉 사회상황에서 행위자들의 행위를 이해하기 위함이다. 즉, 객관화된 객체를 환경적 맥락에서 상황적 이해가 중요하게 여겨진다. 이러한 해석적 연구의 근원은 발생한 사건에 대한 현상을 배경으로 한다 (White, 1986: 16).

빅데이터를 활용한 분석에 경험적 현상학적 방법을 접목시키기 위해서는 먼저, 연구문제를 바탕으로 연구설계를 하고, 필요로 되는 빅데이터를 이용해 기계학습을 통해 분석한다. 그리고 도출된 결과에 대한 설명을 기술한 후에 이를 행태론적, 제도론적, 신제도론적, 비교론적 등 다양한 행정학적 이론과 더불어 정책환경을 바탕으로 분석결과를 해석하는 과정을 거쳐 이해하고 시사점을 도출하면 된다. <표 1>은 빅데이터를 활용 연구와 경험적 현상학적 방법을 활용한 연구를 비교한 것이다.

〈표 1〉 빅데이터를 활용한 연구와 경험적 현상학적 접근 비교

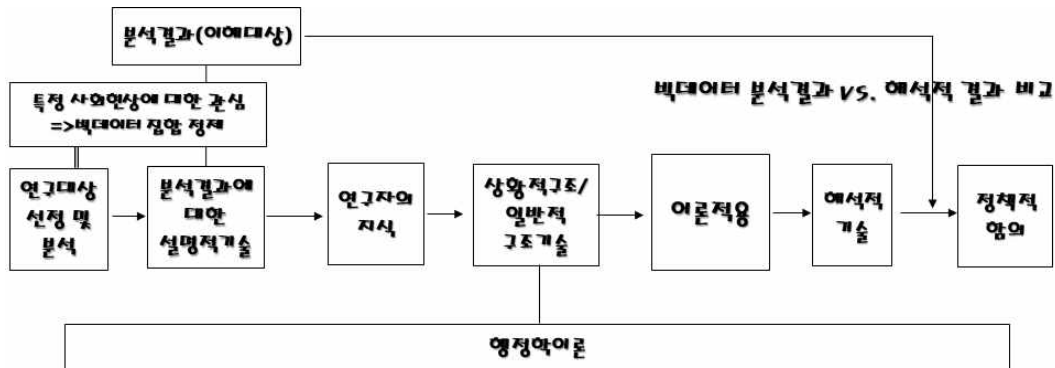
	빅데이터를 활용한 연구	경험적 현상학적 방법을 활용한 연구
차이점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 양적연구</li> <li>- 보편적 사회에 대한 통찰 가능</li> <li>- 객관화된 행위</li> <li>- 패턴을 찾아 예측에 용이</li> <li>- 일반화 가능</li> <li>- 여러 가지 시각화 가능</li> <li>- 기계학습프로그램 사용</li> <li>- 사회실재론적 관점</li> <li>- 연구문제에 대한 답을 찾기 위한 연구설계</li> <li>- 가치중립성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 질적연구</li> <li>- 특정한 현상에 대한 통찰 및 해석 가능</li> <li>- 의도된 행위</li> <li>- 한 현상에 대한 깊이 있는 이해</li> <li>- 일반화 불가능</li> <li>- 연구의 객관성 확보를 위해 판단중지를 기본으로 하는 연구</li> <li>- 사회명목론적 관점</li> <li>- 연구문제에 대한 깊은 이해</li> <li>- 가치판단 불가</li> <li>- 상호주관성</li> </ul>
공통점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 복잡한 현실 세계를 바탕으로 하는 연구</li> <li>=&gt; 연구자의 연구 목적에 따른 연구대상자 선정</li> <li>- 연구설계 필요</li> <li>- 특정한 상황/특정한 대상을 대상으로 한 연구</li> <li>- 연구의 과학성 확보 가능</li> <li>- 다양한 형태의 데이터 확보 가능</li> <li>- 해석을 통한 이해의 중요성 강조</li> </ul>	

Anderson(2008)은 빅데이터를 활용한 연구에서 기존의 과학적 이론 정립 과정은 의미가 없어진다고 주장하였다. 그의 주장은 기계학습을 이용한 빅데이터 분석 그 자체만으로 상당한 의미를 찾을 수 있어서 기존에 있던 이론의 중요성과 이론확립의 가치는 사라진다고 보기 때문이다. 하지만, 빅데이터를 활용한 연구에서 이론의 중요성, 그리고 방법론이 더욱 강조되어야 한다. 사회과학에서 빅데이터의 활용에 있어 가장 중요한 것은 기계학습을 다룰 수 있는 기술력이 아니라 사회과학에서의 학문적인 개념과 이론 그리고 연구방법의 중요성이기 때문이다(Tinati et al., 2014: 678). 빅데이터를 활용해 미래에 대한 예측이나 사회적 수요 파악, 혹은 사회문제를 살펴볼 수 있지만, 데이터 생성환경과 더불어 분석결과에 대한 해석이 중요한 의미로 등장하고 있다. 이는 이해를 기반으로 빅데이터를 활용할 수 있어야만 행정작용, 행정 서비스시스템의 자동화 구축이나 정책과정에서의 적용에 있어 야기될 수 있는 문제를 최소화할 수 있기 때문이다.

모든 사회과학 영역에서의 연구는 사회문제를 해결하기 위해 사회현상에 대해 질문하고, 문제를 해결하는 과정에서 이론의 전개와 함께 답을 찾는다. 행정학 역시 그러하다. 하지만 행정학은 다른 사회과학 영역의 학문과는 다르게 실천을 요구하는 실용적인 학문이다. 행정학에서는 정책적 시사점이 중요하게 강조되는데, 이는 행정학이 학문으로 그칠 것이 아니라 실천력을 확보하기 위함이다. 그래서 연구자의 연구경험과 이론적 토대를 바탕으로 한 연구의 중요성이 강조되는 것이다(Cook, 2014). 행정학에서 빅데이터를 활용한 분석결과를 해석하는 과정을 다음과 같이 제시하고자 한다.

경험적 현상학적 연구에서 가장 중요한 것은 객관성의 확보를 위해 자료수집에서 연구자의 가치판단을 중지하는 것과 분석단계에서 해석과정에서의 이론의 적용이다. 그러나 이 과정은 상호주관성을 바탕으로 하는 연구자의 연구 경험과 지식, 이론적 배경의 적용이다.

〈그림 2〉 행정학에서 빅데이터 분석결과 이해하기



이를 바탕으로 〈그림 2〉는 빅데이터 분석결과를 해석하는 과정을 보여주고 있다. 분석결과는 현상학적 접근에서 연구자가 이해해야 하는 연구대상을 의미한다. 먼저, 경험적 현상학적 접근과 빅데이터는 살아있는 세상임을 전제로 한다. 정제되지 않은 빅데이터 집합도 마찬가지이다. 먼저, 현상학적 접근에서 연구 목적에 따라 연구자는 연구대상을 선정한다. 같은 목적으로 빅데이터 집합에서 분석에 따라 데이터를 정제한다. 다양한 데이터의 형식을 가지고 전통적인 데이터 집합처럼 데이터만으로 데이터 특징을 알 수 있게 데이터를 정제한다. 그리고 연구설계에 따라 분석하고 분석결과를 해석해 이해하면 된다.

이를 이해하기 위해서는, 우선 계량적으로 표기되는 분석결과를 말로 풀어서 설명적으로 기술한다. 이는 경험적 현상학적 방법을 이용한 연구에서 연구참여자와의 인터뷰 내용과 관련 자료들을 기술하는 것과 같다. 이때 연구자는 판단중지를 해야 한다. 판단중지는 객관적 관점에서 기술된 자료를 살펴봄을 의미한다. 즉, 수집된 자료에 관한 편견 없는 기술과 읽기이다. 판단중지와 함께 연구자의 연구영역 및 연구 경험에 대한 환원 과정을 통해 연구자는 분석결과에 대해 상황적·일반적 구조에 관해 기술한다. 이는 Giorgi(1997)의 이론에 따라, 현상을 상황적 구조기술과 일반적 구조기술로 나누어 기술하는 것의 적용이다. 먼저, 상황적 구조기술은 연구참여자들의 개별적 상황과 특성, 개인적 조건에 따른 다양한 상황, 즉 개별적 특성과 경험에 관한 기술이고, 일반적 구조기술에서는 개별적 상황을 고려하지 않은 일반적 경험에 관해 기술되는 것이다. 즉, 분석결과 자체에 대한 설명적 기술로부터 데이터 집합이 가지고 있는 고유한 특징에 관한 상황적 구조기술과 더불어 그러한 데이터가 생성된 사회에 관한 일반적 구조에 관해 기술한다. 이러한 기술은 빅데이터를 활용한 분석결과의 설명적 기술을 바탕으로, 먼저 그것을 의미단위로 나누고, 그 나뉜진 의미단위를 행정학적 이론으로 변형한다. 그리고 이렇게 전환된 의미단위를 구조적으로 통합하는 상황적 구조와 일반적 구조로 해석하는 과정을 통해 그 의미를 파악하는 이해과정을 포함하는 기술이다. 그리고 두 기술을 바탕으로 연구자는 연구자의 연구 경험과 함께 도출된 이론을 적용하고, 의미단위에서의 행정학적 이론과 비교해 그 차이점을 찾는다. 이러한 과정을 통해 빅데이터를 활용한 분석결과에 대한 해석적 과정을 거친 후에, 빅데이터 분석결과에 대한 설명적 기술과 해석

적 기술에 대한 비교분석을 수행하면 된다. 즉, 설명적 현상과 해석적 현상 사이에 드러나는 차이를 이해한 후에 이를 바탕으로 좀 더 실천력 있는 정책적 시사점을 제시하면 된다.

## V. 글을 맺으며

행정학은 행정을 대상으로 하는 학문이다. 사회에서 사람은 행정을 떠나 살 수 없다. 그래서 행정은 보편적 적용을 당연시한다. 행정은 사회에서 사람의 행복과 사람을 돌보는 국가와 행정조직의 행위로 설명할 수 있는데, 이를 대상으로 하는 학문인 행정학은 국가와 국가조직의 공공문제 해결과 사회적 요구 충족을 통한 사회에서의 인간 행복과 관련이 깊은 실천적 학문이다. 행정적 측면에서 빅데이터는 사회현상의 관측과 공공문제 해결의 근거, 그리고 현상에 대한 예측력과 더불어 행정업무를 자동화해 줄 수 있다고 평가받는다. 이런 이유로 행정은 빅데이터 활용에 적극적이다. 이는 행정학의 중요한 연구주제가 되고 있음을 의미한다.

빅데이터는 행정에 있어 미래에 대한 예측, 정책의 근거로서의 활용과 더불어 단순 행정작업 및 행정서비스 시스템의 자동화를 가능하게 한다. 그러나 빅데이터만으로는 복잡성을 가진 사회에서의 완벽한 예측과 정책의 근거로서의 활용은 불가능하다. 게다가 기존의 자료들과 새로이 생성·축적된 자료들로 빅데이터 집합이 구성된다고 하더라도, 이를 구조적으로 목적에 맞게 체계화하지 않으면 자동화된 행정작업의 오류 발생으로 조직과 사회에 혼란을 가중시킬 수도 있다. 이는 아무리 학습이 잘된 알고리즘을 기반으로 빅데이터를 활용한다 해도 사회의 감정이나 정의, 그리고 조직과 사회환경을 데이터만으로는 파악할 수 없기 때문이다. 그래서 이는 오로지 데이터가 생성된 환경과 그 의미에 대한 해석을 통해 알 수 있는 연구자의 몫이다. 즉, 현실성 있는 정책적 시사점 도출과 행정작용의 자동화에서 오류를 최소화하기 위해서는 연구자의 연구 경험을 바탕으로 빅데이터가 생성·수집·저장된 사회문화적 환경에 대한 이해가 필요하다. 이런 맥락에서 경험적 현상학적 방법은 분석결과가 보여주는 현상을 해석하는 과정에 적용될 수 있다.

본 연구는 빅데이터 활용을 통해 행정학적 이론의 지평 확장과 더불어 실천될 수 있는 정책적 함의를 얻기 위해 경험적 현상학적 방법을 빅데이터 활용에 접목할 것을 제안한다. 정제되지 않은 빅데이터 집합은 개념화되지 않은 사회현상과 같아서 데이터가 생성된 환경의 이해를 바탕으로 데이터 집합을 정제하고 분석하는 것이 요구된다. 이 과정은 경험적 현상학적 접근에서 연구 목적에 따라 그 대상을 선정하는 것과 동일하게 간주한다. 빅데이터를 활용한 연구결과에 대한 표면적인 설명적 기술과 함께, 빅데이터가 생성된 개별적 상황과 특성, 그리고 분석결과에 따른 상황적 구조기술과 사회적, 문화적 요소를 포함하는 정책환경에 대한 설명을 통한 일반적 구조기술을 통해 해석적 기술을 완성한다. 그리고 해석적 기술과 데이터 분석에서의 설명적 기술의 비교를 통해 그 차이를 발견하면 된다. 즉, 행정학 이론을 바탕으로 한 상황적, 일반적 구조기술을 통해 빅데이터 해석의 문제를 해결한다면, 동시에 실천력 있는 정책적 함의를 도출할 수 있기 때문이다. 이를 통해 행정학에서의 과학성과 실천성을 확보할 수 있다.

과학적인 지식은 일반화, 체계화, 비판적이며 체계적이다(Giorgi, 2009: 110). 또한, 과학적 지식은 다른 연구자들의 비판적 의견을 감수해야 하는 비판적 조사의 단계를 거쳐 수행되어야 한다(Giorgi, 2009: 112). 이와 함께, 행정학에서 빅데이터의 활용은 데이터 집합이 생성·수집·저장되는 환경에서부터 빅데이터 분석결과에 관한 이해가 전제되어야 한다. 빅데이터 분석결과를 설명적 기술을 경험적 현상학적 접근을 통해 해석하고 이해하는 것은 단순한 실증연구를 보완하기 위한 질적 연구의 채택 이상의 의미가 있다고 보인다.

본 연구는 행정에서의 빅데이터 프레임 구축의 시작점이라는 데서 그 의미를 찾을 수 있지만, 제안된 연구방법을 바탕으로 하는 구체적 사례를 통해 접근하지 못했다는 점에서 연구의 한계가 있다. 그러므로 컴퓨터 과학과 철학의 한 이론에서 유래한 경험적 현상학적 방법의 접목이 과학적 연구방법으로 인정되기 위해서는 사례를 통한 검증과정을 거칠 필요가 있다.

## 참고문헌

- 김기환. (2013). 공공부문 빅데이터의 활용성과 위험성. 「정책분석평가학회보」, 23 (2), 1-27.
- 김동환 (2018). 빅데이터 정책 유행. 「한국행정학보」, 52(1), 3-25
- 김선영. (2020). 증거기반 정책에서의 빅데이터에 관한 연구. 「한국정책학회보」, 29(1), 69-90.
- 이남인. (2010). 현상학과 질적연구방법. 「대한질적연구학회 학술발표논문집」, 9: 91-121.
- 이남인. (2011). Husserl의 현상학과 Schutz의 현상학적 사회학. 「철학사상」, 42: 123-149.
- 이남인. (2012). 양적연구와 질적연구의 구별에 대한 현상학적 해명: Aristoteles, Descartes, Husserl을 중심으로. 「현상학과 현대철학」, 55: 151-185.
- 이남인. (2014). 「현상학과 질적연구」, 서울: 한길사.
- 임동진. (2001). 현상학적 방법론의 행정철학적 함의. 「한국행정논집」, 13 (3): 495-510.
- Anastasopoulos, L. J., and Whitford, A. B. (2019). Machine learning for public administration research, with application to organizational reputation. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 29(3): 491-510.
- Anderson, C. (2008). The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired magazine*, 16(7): 16-07.
- Aspers, P. (2009). Empirical phenomenology: A qualitative research approach (The Cologne Seminars). *Indo-Pacific Journal of Phenomenology*, 9 (2): 1-12.
- Aspers, P. (2012). *Markets in fashion: A phenomenological approach*. Routledge.
- Athey, S. (2017). Beyond prediction: Using big data for policy problems. *Science*, 355(6324): 483-485.
- Blazquez, D., and Domenech, J. (2018). Big Data sources and methods for social and economic analyses. *Technological Forecasting and Social Change*, 130: 99-113.

- Bogason, P., and Toonen, T. A. (1998). Introduction: Networks in public administration. *Public Administration*, 76(2): 205-227.
- Boyd, D., and Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, communication & society*, 15(5): 662-679.
- Butler, T. (1998). Towards a hermeneutic method for interpretive research in information systems. *Journal of Information Technology*, 13(4): 285-300.
- Cambria, E., Rajagopal, D., Olsher, D., and Das, D. (2013). Big social data analysis. *Big data computing*, 13: 401-414.
- Chaudhury, P. J. (1955). Knowledge and Truth: A Phenomenological Inquiry. *Philosophy and Phenomenological Research*, 15(4): 535-540.
- Coglianese, C., and Lehr, D. (2016). Regulating by robot: Administrative decision making in the machine-learning era. *Geo. LJ*, 105, 1147.
- Cook, T. D. (2014). Big data in research on social policy. *Journal of Policy Analysis and Management*, 33(2): 544-547.
- Coombes, P. J., and Barry, M. E. (2014). A systems framework of big data driving policy making-Melbourne's water future. In *OzWater14 Conference*. Brisbane: Australian Water Association.
- Crawford, K. (2013). The hidden biases in big data. *Harvard Business Review*, 1, 2013.
- Crawford, K., Gray, M. L., and Miltner, K. (2014). Big Data critiquing Big Data: Politics, ethics, epistemology| special section introduction. *International Journal of Communication*, 8(10).
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3th edition). United States of America: SAGE.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th edition). United States of America: SAGE.
- Dahl, R. A. (1947). The science of public administration: Three problems. *Public administration review*, 7(1), 1-11.
- Dunleavy, P. (2016). 'Big data' and policy learning. Evidence-based policy making in the social sciences: methods that matter, 143-151.
- Fan, J., Han, F., and Liu, H. (2014). Challenges of big data analysis. *National science review*, 1(2): 293-314.
- Farmer, D. J. (1999). Public administration discourse: A matter of style?. *Administration & Society*, 31(3): 299-320.
- Finlay, L. (2012). Debating phenomenological methods. In *Hermeneutic phenomenology in education* (pp. 15-37). Brill Sense.
- Frederickson, H. G. (1990). Public administration and social equity. *Public Administration*

- Review, 50(2), 228-37.
- Frederickson, H. G., Smith, K. B., Larimer, C., and Licari, M. J. (2012). *The public administration theory primer*. Westview Press.
- George, G., Haas, M. R., and Pentland, A. (2014). Big data and management. *Academy of Management Journal*, 57(2): 321-326.
- Giddens, A. and Sutton, P. W. (2013). *Sociology*, (7th Edition). U.K: Polity Press.
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Luna-Reyes, L. F. (2018). Policy analytics: Definitions, components, methods, and illustrative examples. In *Policy analytics, modelling, and informatics* (pp. 1-16). Springer, Cham.
- Giorgi, A. (1997). The theory, practice, and evaluation of the phenomenological method as a qualitative research procedure. *Journal of phenomenological psychology*, 28(2): 235-260.
- Giorgi, A. (2006). Concerning variations in the application of the phenomenological method. *The Humanistic Psychologist*, 34(4): 305-319.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified Husserlian approach*. Duquesne University Press.
- Grimmer, J. (2015). We are all social scientists now: How big data, machine learning, and causal inference work together. *PS: Political Science & Politics*, 48(1): 80-83.
- Guenduez, A. A., Mettler, T., & Schedler, K. (2020). Technological frames in public administration: What do public managers think of big data?. *Government Information Quarterly*, 37(1), 101406.
- Hargittai, E. (2015). Is bigger always better? Potential biases of big data derived from social network sites. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 659(1): 63-76.
- Heitmueller, A., Henderson, S., Warburton, W., Elmagarmid, A., Pentland, A. S., and Darzi, A. (2014). Developing public policy to advance the use of big data in health care. *Health Affairs*, 33(9): 1523-1530.
- Jagadish, H. V., Gehrke, J., Labrinidis, A., Papakonstantinou, Y., Patel, J. M., Ramakrishnan, R., and Shahabi, C. (2014). Big data and its technical challenges. *Communications of the ACM*, 57(7): 86-94.
- Jordan, M. I., and Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245): 255-260.
- Kaisler, S., Armour, F., Espinosa, J. A., and Money, W. (2013, January). Big data: Issues and challenges moving forward. In *2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences*(pp. 995-1004). IEEE.
- Katal, A., Wazid, M., and Goudar, R. H. (2013, August). Big data: issues, challenges, tools and good practices. In *2013 Sixth international conference on contemporary computing (IC3)* (pp. 404-409). IEEE.

- Khan, N., Yaqoob, I., Hashem, I. A. T., Inayat, Z., Ali, M., Kamaleldin, W., and Gani, A. (2014). Big data: survey, technologies, opportunities, and challenges. *The Scientific World Journal*, 2014.
- Kim, G. H., Trimi, S., and Chung, J. H. (2014). Big-data applications in the government sector. *Communications of the ACM*, 57(3): 78-85.
- Korb, K. B. (2004). Introduction: Machine learning as philosophy of science. *Minds and Machines*, 14(4): 433-440.
- Labrinidis, A., and Jagadish, H. V. (2012). Challenges and opportunities with big data. *Proceedings of the VLDB Endowment*, 5(12): 2032-2033.
- Lazer, D., Kennedy, R., King, G., and Vespignani, A. (2014). The parable of Google Flu: traps in big data analysis. *Science*, 343(6176), 1203-1205.
- LeCun, Y., Bengio, Y., and Hinton, G. (2015). Deep learning. *nature*, 521 (7553), 436.
- Miller, D. Y., and Fox, C. J. (2015). *Postmodern public administration*. Routledge.
- Morçöl, G. (2005). Phenomenology of complexity theory and cognitive science: Implications for developing an embodied knowledge of public administration and policy. *Administrative Theory & Praxis*, 27(1): 1-23.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage.
- Ngiam, J., Khosla, A., Kim, M., Nam, J., Lee, H., and Ng, A. Y. (2011). Multimodal deep learning. In *Proceedings of the 28th international conference on machine learning (ICML-11)* (pp. 689-696).
- O'Neil, C., and Schutt, R. (2013). *Doing data science: Straight talk from the frontline*. "O'Reilly Media, Inc."
- Olson, D., and Carlisle, J. (2001). Hermeneutics in information systems. *AMCIS 2001 Proceedings*, 392.
- Ostrom, V., and Ostrom, E. (1971). Public choice: A different approach to the study of public administration. *Public Administration Review*, 31(2), 203-216.
- Poel, M., Meyer, E. T., and Schroeder, R. (2018). Big data for policymaking: Great expectations, but with limited progress?. *Policy & Internet*, 10(3), 347-367.
- Rooney, D., and McKenna, B. (2008). Wisdom in public administration: Looking for a sociology of wise practice. *Public Administration Review*, 68(4): 709-721.
- Russom, P. (2011). Big data analytics. *TDWI best practices report*, 19(4), 1-34.
- Sagiroglu, S., and Sinanc, D. (2013, May). Big data: A review. In *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)* (pp. 42-47). IEEE.
- Saha, B., and Srivastava, D. (2014, March). Data quality: The other face of big data. In *2014 IEEE 30th International Conference on Data Engineering* (pp. 1294-1297). IEEE.
- Schintler, L. A., and Kulkarni, R. (2014). Big data for policy analysis: The good, the bad, and the ugly. *Review of Policy Research*, 31 (4): 343-348.



- Schutt, R., and O'Neil, C. (2013). *Doing data science: Straight talk from the frontline*. O'Reilly Media, Inc..
- Schutz, A. (1967). *The phenomenology of the social world*. Northwestern University Press.
- Song, J., Kim, M., and Bhattacharjee, A. (2014), *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices [InKorean]*. KOCW Open Access Textbooks. <http://www.kocw.net/home/common/contents3/document/SocialScienceResearch.pdf>
- Tene, O., and Polonetsky, J. (2011). Privacy in the age of big data: a time for big decisions. *Stan. L. Rev. Online*, 64, 63.
- Thornhill, C., and Van Dijk, G. (2010). Public Administration theory: Justification for conceptualisation. *Journal of Public Administration*, 45(Special issue 1): 95-110.
- Tinati, R., Halford, S., Carr, L., and Pope, C. (2014). Big data: methodological challenges and approaches for sociological analysis. *Sociology*, 48(4), 663-681.
- Van Manen, M. (1990). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy*. Routledge.
- Varian, H. R. (2014). Big data: New tricks for econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2): 3-28.
- Ward, J. S., and Barker, A. (2013). Undefined by data: a survey of big data definitions. *arXiv preprint arXiv:1309.5821*.
- Waugh Jr, W. L., and Waugh, W. W. (2003). Phenomenology and public administration. *International Journal of Organization Theory & Behavior*, 7(3): 405-431.

김선영(金善暎): 경북대학교 행정학과 박사과정을 수료 후 독일 쾰른대학(Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)에서 사회학/사회정책학 박사학위를 취득하였다. 현재 경북대학교 교육혁신정책실 초빙교수로 재직 중이며 주요 관심 분야는 지능정보사회에서의 노동·사회정책, 사회정의, 지방자치, 사회적 자본과 지역발전 등이다(sylikelily@hanmail.net).

### Abstract

## Focused on Public Administration, the Meaning of Using Big Data and Interpretation of Big Data Analysis through an Empirical Phenomenological Approach

Kim, Sun Young

This study examined the use of big data in Public Administration, a study field that emphasizes practicality among various research fields of social science.

First of all, based on the understanding of the academic meaning of public administration, this study reviewed the use of big data in public administration. And then, to improve the academic practicality, it is presented an empirical phenomenological approach as a method for understanding the meaning from using big data. This seems like a critical discussion of empirical research based on positivism in public administration but a study with using big data differs in that it can automate simple administration procedures and administrative services through using the big data.

The research using big data is grafted onto an empirical phenomenological approach is as follows. Above all, the unfiltered big data set is premised as a living society in the phenomenological perspective. And then, because a researcher selects the research group from groups that experience a same social phenomenon in a society depending on the research question and aim in a study with an empirical phenomenological method same like that a researcher filters the big data set and designs research approach depending on the research purpose in a positive study through using big data, by putting the two processes on the same line the researcher understands and interprets the use of big data through an empirical phenomenological approach. Finally, this study suggested a procedure of a study with using big data through an empirical phenomenological approach consisting of meaning unit analysis, contextual and general structuring process from describing the analysis result of filtered big data based on positivism on the certain phenomena in a society.

**Key Words:** Public administration, Big Data, an Empirical phenomenological method, application of an empirical phenomenological approach in the process of understanding of big data analysis