

# 제4차 산업혁명, 데이터 그리고 정책분석평가: 탐색적 논의\*

오철호(숭실대)

## 1. 정책 환경변화와 평가 초점: 하나의 문제제기

### □ 70년대와 80년대 상황

-배경: 미국 연방정부가 주도하는 다양한 사업들, 특히 사회 건설 및 교육복지사업의 급격한 팽창과 실패

-정책실패 원인 규명에 대한 학문적 관심 제고와 평가 산업(Evaluation industry) 등장

-정책평가의 초기 관심사는 사업의 효과성

-정책 또는 사업평가에 대한 관심은 평가자의 전문성을 강조하게 됨. 즉, 과학적 방법론에서 강조하는 연구의 엄밀성과 연구자의 객관성을 신봉하며 그것이 윤리적이라고 생각함

### □ 90년대 이후

-배경: 정보통신기술의 급격한 발달에 따른 디지털 사회의 등장은 삶의 모습을 근본적으로 바꾸기 시작하였으며, 학문분야도 정보시대의 영향으로부터 자유롭지 못함. 또한 정부역할의 재규정, 지식개념의 재구성, 융합/통섭연구의 필요성 제기 등 다양한 자기정찰과 변화요구 제기 됨. 특히, 사물인터넷(IoT), 빅데이터 그리고 인공지능 등을 기반으로 급격하게 등장한 이른바 제4차 산업혁명이라는 환경변화는 기존의 사고체계를 무력화시키며 새로운 가치와 사고체계 그리고 사회 운영원리 및 기준 등 요구. 이런 변화 속에서 정책분석평가 역시도 기존의 사고체계와 과학적 연구 규칙을 기반으로 하는 연구 활동 모습 전반에 대한 재점검 필요

-연구질문:

새로운 환경으로 등장한 제4차 산업혁명이 정책분석평가연구나 실제 적용에 무엇을 의미하는지, 연구나 실제 평가과정에서 어떤 변화가 필요한지, 증거/데이터기반 평가가 왜 필요하며 무엇을 챙겨야할 지 등에 대한 선제적인 고민

### □ 제4차 산업혁명의 DNA 읽기

-제4차 산업혁명의 특징은 관점에 따라 다양하게 들여다볼 수 있겠으나 일반적으로 초연결성, 초지능성, 예측 가능성 등으로 이해될 수 있음. 사람과 사람, 사람과 사물, 사물과 사물이 인터넷망을 통한 연결(초연결성; 포노사피언스 등), 초연결성으로 가능해진 막대한 데이터 분석을 통한 일정한 패턴 파악(초지능성), 분석 결과를 토대로 인간의 행동을 사전에 예측(예측 가능성)하고 준비하는(예, 호모메카닉스) 일련의 단계를 통해 새로운 가치를 창출해 내는 것이 바로 제4차 산업혁명의 특징 중 하나

-----  
\*이 발제문은 2018년 한국보건행정학회의 기획세션 발제를 위하여 저자의 연구물(오철호, 2012, 2017a, 2017b)을 토대로 요약·발췌한 것이며, 편의상 내부인용출처는 생략하였으므로 자세한 인용이나 내용은 원문을 참고하길 바랍니다.

-Rifkin의 ‘한계비용제로사회’의 시사점: Rifkin(2014)은 지난 250년 동안 인류는 한계비용 줄이기 경쟁에 집중했을 가능성이 크며, 디지털화가 진전될수록 무한반복 생산이 가능하고, 추가적인 비용이 소요되지 않기 때문에 일단 한 번 생산할 수 있으면 그 자체로 시장에서 승자가 될 수 있다고 주장. 지구촌 단위에서의 협력과 공유, 그리고 분업이 최적화된 상태로 진행될 것이며, 이는 결국 한계비용을 상대적으로 제로 수준으로 만들어 내는 효과를 유발하며 그런 영향은 장기적으로 정책분석 및 평가연구계도 예외는 아님

## 2. 환경변화의 정책분석평가연구에의 시사점

### 1) 연구주체: 연구계의 협업

-현대의 복잡적이고 복잡한 정책문제(Wicked problems)를 평가하는 방식은 과거의 단순한 문제를 다루던 방식과 달라야 함은 당연하며 그런 변화 중 하나가 평가기관 또는 평가연구자간의 협업 강화임.

-제4차 산업혁명의 특징인 공생, 공유, 공진화 또는 공동생산의 근저에는 경계 나눔이 더 이상 의미가 없음을 전제하는 것이며, 학문분야에서도 연구자들의 연구전문성간의 경계를 나누어 사일로식의 연구를 진행하는 상아탑식 연구는 진실을 규명하는 접근방법으로서 적실성의 한계 노정(NASA의 SETI 프로젝트 운용의 의미).

-특히 초연결사회에서 발생하는 한계비용제로현상은 연구자원을 확보하는 관행에도 영향을 직접적으로 미칠 것으로 예상됨. 즉, 한 연구자가 필요한 모든 또는 대부분의 자원을 확보한 상황에서 연구를 진행하는 것은 오히려 연구의 비효율성을 높일 수 있음. 국내외에 걸쳐 존재하는 다양한 평가자원들을 개별 평가자가 추구하는 평가(연구)관점에서 적절하게 연결하고 동원하는 능력이 앞으로 많은 평가활동의 핵심적인 성공요소가 될 것임.

-정책분석이나 평가과정에서 지금까지 습관화된 방식의 변화는 불가피할 것임. 평가 역시도 이제는 독립된 자기만의 공간에서의 개별 활동이 아니라 관련된 행위자와 활동 간의 연결을 토대로 이루어지는 협력적 평가가 더욱 중요해질 것임.

-Schwab(2016)이 핵심적인 정부역할 변화로 제시한 ‘민첩한 정부(Agile Government)’처럼 정책분석평가의 운영방식도, 사일로식의 분석이나 평가가 아닌 다양한 전문가나 관련자들의 문제의식과 해결방안에 대한 아이디어를 활용할 수 있는 이른바 플랫폼기반 정책평가도 생각해볼 수 있음. 물론 어떻게 구현하고 관리할 것인가는 다른 차원의 이야기지만 핵심은 이제는 소수 전문가 몇 사람이 모여서 또는 폐쇄적인 평가단 구성으로 진행되는 것은 공정성이나 윤리성측면뿐만 아니라 평가자원의 최적화와 신속한 대응이라는 측면에서 그 적실성에 대한 재검토 필요

-정책분석평가연구측면에서 예상되는 협력적 연구차원을 제시하면 <그림 1>과 같음

<그림 1> 협업적 연구의 다차원적 이해

공동문제 해결	5단계: 연구생태계 강화(Empower)
연구자간 협업	4단계: 협업적 공동연구(Collaborate)
연구결정과정참여	3단계: 직접 참여(Involve)
연구자간 의사소통	2단계: 제한적 양방향 소통(Consult)
수동적 정보제공 또는 수용자	1단계: 정보/자료 제공(Inform)

출처: 조세현 외(2017: 9)의 내용을 저자가 수정하여 재작성함

## 2) 연구자원(대상): 데이터 기반 분석 및 평가

-새롭게 등장한 빅데이터 분석은 인간의 인지 가능한 범위를 넘어선 지식과 정보를 제공하고 있으며, 결과적으로 정책과정에서의 비합리적 오류를 줄일 수 있는 방안으로 주목

-데이터를 기반으로 정책분석평가를 하자는 주장의 핵심은 정책결정과 마찬가지로 분석평가 역시도 증거기반이 필요하다는 것임. 정책분석이나 평가의 결과를 믿고 수용할 수 있는 이유는 평가결과가 공정하고 타당하며 객관적이기 때문임. 무엇이 그러한 평가를 가능하게 할 것인가에 대한 여러 가지 주장 가능. 예컨대 엄밀한 평가 설계가 우선적으로 떠오를 것이나 분석이나 평가결과를 만들어내는 근거 역시 매우 중요한 타당성 확보를 위해 고려해야할 요소이며, 그런 근거의 하나가 바로 데이터임.

-평가연구도 어떤 평가가 가능한지를 탐색해보는 발견의 맥락(일종의 평가성 평가 등)에서나 또는 구체적으로 가설을 검증하는 타당화의 맥락(예, 과정 또는 사후평가 등)에서 그러한 발견이나 판단을 가능하게 하는 사실관계의 확인이 필요하며 그 핵심에 데이터(비정형데이터 포함)가 있음.

-문제는 제대로 된 데이터기반 평가연구를 진행하기 위해서는 신뢰할 수 있는 데이터 확보가 중요함. 따라서 복잡한 통계분석기법을 적용하려는 시도보다는 왜, 무엇을 위한 평가인가(즉, 질문중심평가)에 대한 질문개발이 급선무임

-실질적으로 평가를 실행하는 정부입장에서도 평가과정에서의 데이터의 중요성 인식과 체계적인 관리가 적극적으로 요구됨. 예컨대, 미국과 영국의 성과데이터관리와 같이 우리나라도 성과계획수립 초기부터 성과창출과 함께 관련 데이터의 체계적인 관리가 진행되어야하며, 사업집행 후 평가를 급하게 진행하면서 연관성이 높은 데이터보다는 확보 가능한 데이터를 평가에 적당히 적용하는 모습부터 개선해야 할 것임.

## 3) 평가시스템: (정부)평가문화와 제도의 변화

-제대로 실행된 평가를 통해 그 결과가 정책의 질을 제고하고 궁극적으로 국민들의 삶의 질을 향상시킬 수 있기 위해서는 평가의 기술적인 측면(예, 지표개발, 자료측정 및 수집 논의 등) 못지않게 평가와 관련된 이해관계자들이 공통의 인식 하에서 평가를 바라보는 자세 즉, 협력적 평가문화 구축 필요.

-제4차 산업혁명이 지향하고 있는 무경계성에 따른 공동생산은 평가전문가들과 이해관계자들이 함께 이루는 문화적 협력이 실제 평가연구나 행위가 성공할 수 맥락을 제공한다는 점에서 매우 중요함. 무엇이 바람직한 평가문화인가는 보는 관점에 따라 다양한데, 그 하나가 평가생태계적 접근임. 평가생태계란 평가관련 기관들이 서로 역동적으로 영향을 주고받으며 다양한 관계를 형성하고, 그 속에서 평가와 관련한 경쟁과 진화가 동시에 이루어지는 평가환경에 대한 새로운 인식

-특히, 우리나라의 국정평가체계가 효율적으로 작동하기 위해서는 하위구성요소, 즉 정부기관들간의 불필요한 갈등을 완화하고 경쟁보다는 전체적인 평가생태계구축과 운영이라는 차원에서 상호 자발적 협력과 공진화적 발전이 바람직함. 이를 위하여 인위적인 제도적 통합이나 협력강요보다는 개별 기관들의 전문성을 전제로 평가 기능을 체계적으로 연계하는 것이 현실적이며 정부활동이나 정책의 질을 제고하는 데 실질적으로 도움이 될 것으로 보임.

## 4) 평가방법: 융합적/통섭적 평가

-정책분석평가연구가 정책문제에 따라 분절적인 입장에서 지나친 분석에 치중함으로써 정책문

제의 전체 모습(상호연관성)을 놓치는 오류에 대한 재검토 필요. 정책문제가 지니고 있는 다양한 속성을 가능한 균형있게 이해하고 문제해결에 대한 보다 적합한 정책대안을 마련하기 위해서는 특정한 시각보다는 다양한 관점이 어우러지는 협력적 또는 융합적 연구가 더욱 필요. 이러한 필요성에 대한 인식과 실천이 바로 제4차 산업혁명적 변화가 정책분석평가연구계에 던지는 주문일 것임.

-한 가지 예로 새로운 정책 환경에 부합하는 유용한 정책지식을 산출하기 위하여 정책단계별, 특히 정책분석의 통합적 접근(예, 미래지향분석, 과거지향분석, 기술적 분석, 규범적 분석 등)이 필요하다는 주장. 특히, 그 동안 정책실패의 원인으로 정책수단의 부적합보다는 오히려 정책문제의 구조화, 즉 정책문제의 인식 또는 정의(재정의)가 제대로 설정되지 않았기 때문이라고 진단하며 이 문제를 극복하기 위하여 다양한 정책분석 방법의 통합적 활용 필요성 제기.

### 3. 데이터와 정책분석평가

#### 1) 상황

-정부행정의 효율성제고와 관련하여 데이터의 이바지는 무엇보다도 정책결정이 증거기반으로 이루어질 수 있는 환경을 제공할 수 있다는 점임. 기존에는 정부기관별로 분절된 정보의 제한적 활용으로 이른바 합리적 의사결정을 추구하는데 현실적인 한계가 있었음. 정보의 부족과 단절로 인한 공백을 개인적 경험이나 결단 또는 임시방편적인 직관으로 메우게 되어 현실과 괴리된 의사결정의 가능성이 상존하며, 이는 궁극적으로 정책실패의 한 원인으로 작용.

-흥미로운 점은 데이터(또는 정보)와 정책과정의 관계를 살펴볼 때 정책형성이나 집행단계에서의 데이터 중요성 또는 활용에 대한 관심이 높은 반면에 데이터 개방의 선진국인 미국과 영국은 물론이고 우리나라의 경우 데이터와 평가를 연결하여 평가를 설계하거나 연구하려는 시도는 찾아보기 어려움. 정책평가의 생명은 타당한 결과 신출과 과정의 엄밀성이며 평가 설계가 중요시 되는 것은 당연하마 동시에 평가내용의 질을 제고하는데 결정적인 영향을 미칠 수 있는 자료, 예컨대 데이터에 대한 중요성을 간과해서는 안 됨.

#### 2) 논의의 맥락: 증거기반 정책

##### (1) 증거기반정책의 등장과 개념

-증거기반정책에의 관심은 정책분석의 질을 향상시키고 정책 및 프로그램의 효과성을 증진시키기 위한 목적으로 최근 10년간 영국, 호주, 미국 등을 중심으로 활발하게 전개됨

- 특히, 증거기반 정책은 1997~2001년 영국 블레어(Blair) 정부의 정부 개혁 및 현대화 수단으로 활용

• *the Modernizing Government White Paper*(Cabinet Office, 1999): '정부정책은 증거기반 하에 운영되어야 하며, 가장 바람직한 실행(Best practice)을 바탕으로 하고 적절히 평가되어야 한다.

-증거기반정책결정: 정책결정자에게 정책개발 및 집행 연구 등 활용 가능한 증거를 제공함으로써 정책, 프로그램 및 프로젝트에 대한 의사결정을 잘 할 수 있도록 도움을 주는 접근방법

## (2) 유사개념

-의견기반정책(Opinion-based policy): 정책결정시 이데올로기적 관점, 편견 또는 사변적인 추측에 의해 영감을 얻으며, 증거의 선택적 사용(ex. 품질에 상관없는 단일의 연구) 또는 개인이나 그룹의 검증되지 않은 견해에 의존하는 경향 지칭(Davies, 2004: 3).

-증거기반 관리(Evidence-based management): 경영 및 경제관련 영역에서 활용되는 개념으로, 탄탄한 정보기반에 의해 뒷받침되는 비즈니스 전략이나 방침이 신뢰할만한 정보나 지침없이 운용하는 것보다 우수할 것이라는 상식적인 개념에 근거한 관리방식 (Pfeffer & Sutton, 2006)

-증거기반실천(Evidence-based practice): 보건 및 사회 복지영역에서 광범위하게 적용됨. 예를 들면, 건강관리(Health care) 전문가들에 의해 사용되는 클리닉 가이드라인은 건강관리 관련 연구의 결과 및 교훈을 통해 효과적인 치료법 제공

## (3) 정책(결정)과정에서 활용되는 증거/지식의 유형

-전통적으로 증거기반정책의 기초인 '증거'의 기반은 정부기관의 내.외부에서 수행된 응용연구에 의해 생성된 지식 지칭

-Head(2008)의 세 가지 지식(즉, '증거'에 부합하는 관점)의 유형(즉, 정치적 노하우, 엄밀한 과학적이고 기술적인 분석, 실용적이고 전문적인 영역의 지식)

- 정치적 지식(Political knowledge): 정치 행위자들의 노하우, 분석 및 판단(노나카의 암묵지 형태).

- 과학적 지식(Scientific/research-based knowledge): 현재와 과거의 조건과 트렌드에 대한 체계적인 분석, 그리고 이를 설명하는 인과관계의 체계적인 분석. 정책 및 프로그램의 검토나 평가 등 분석방법의 엄격성을 바탕으로 과학적이고, 계량적인 접근방법들을 통하여 산출된 지식

- 실용구현 지식(Practical implementation knowledge): 지역사회 전문가들의 실용적인/실무적인 지혜(Practical wisdom), 프로그램 집행 관리와 관련된 조직화된 지식(Organizational knowledge) 등 지칭

## (4) 증거(evidence)의 유형

-영국 내각의 전략정책결정팀(the Cabinet Office Strategic Policy Making Team)에 의하면,, 증거란 전문적 지식, 출판된 연구, 기존의 통계, 이해관계자들의 컨설턴트, 이전의 정책평가, 컨설턴트로부터의 결과, 정책대안의 비용산출, 경제적 및 통계적 모델링으로부터의 산출결과 등을 의미하는 것으로, 관련 업무경험과 서비스 이용과 관련된 지식과, 관련 전문적 지식 등 광범위하게 지칭(SPMT, 1999).

### □ 증거의 일반적 유형

#### ■ 체계적 검토

- 단일 연구들
- 파일럿 연구들과 사례 연구들
- 전문가에 의한 증거
- 인터넷 증거

### 3) 데이터(넓게는 증거)와 평가역량구축

-정책의 근거로써 데이터를 포함한 정보/지식을 활용함으로써 정책수요를 보다 정확히 예측하고 적절한 대응을 신속하게 할 수 있는 최적의 대안을 모색하는 정책결정절차와 구조 자체가 바로 정책의 합리성을 확보하는 모습임.

-특히, 빅데이터의 활용은 평가연구의 방식에 큰 변화를 가져올 수도 있음. 일반적으로 평가연구는 연역적 설계에 의하여 진행되는 것이 일반적이거나 다양한 소스에서 대용량의 데이터를 수집하여 신속하게 분석할 수 있는 기반이 마련된다면 실질적인 정부평가나 평가연구에서도 귀납적 접근방법이 보다 더 활성화될 수 있을 것으로 기대됨.

-정책평가연구나 실질적인 평가활동에서 데이터(또는 지식/정보 등) 사용과 관련하여 몇 가지 개념적으로 정리할 사항들이 있으며, 그 중 하나가 데이터 활용의 의미임. 지식/정보 활용의 유형은 학자들마다 여러 가지로 유형화하고 있으나, 일반적으로 직접적 및 간접적 활용으로 구분되며, 좀 더 세분화하면 수단적 활용(instrumental use), 개념적 활용(conceptual use) 또는 상징적 활용(symbolic use) 등으로 구분할 수 있음.

<표 1> 정책단계별 데이터 활용의 이슈들

정책단계	핵심 내용	데이터 관련 이슈
의제설정	문제 및 우선순위 인식	- 당면한 정책 문제의 심각성을 인식하기 위한 증거 필요(예, 새로운 문제를 식별하고, 문제의 중요성 등을 판단할 수 있는 증거 확보) - 증거의 효율적인 전달 방법, 증거(내용이나 원천)의 신뢰성 중요
정책형성	복수의 정책대안들의 비교 분석 및 최종 선택	- 특정한 정책 상황이나 복수 정책대안들에 대한 상세하고 포괄적인 이해를 위한 다양한 증거 필요 - 예컨대, 예상비용, 정책간여의 효과, 정책 활동과 결과간의 수단적인 또는 인과적 연계 등을 포함해서 많은 양의 증거가 필요하며, 증거의 신뢰성도 중요)
정책집행	실질적인 정책실행과 관련된 제반 활동	- 기술적인 능력, 전문지식과 실무경험에 대한 체계적인 이해와 축적 그리고 정책집행과 관련된 내용에 대한 증거, 특히 현장 증거 필요
정책평가	정책 모니터링 및 프로세스를 평가하고, 영향 및 개입 정도 분석	- 모니터링 및 사후적 평가과정에서 필요한 가능한 모든 증거 확보 - 증거의 신뢰성, 객관성, 연관된 정책단계사이의 효율적인 전달 등 중요

\*자료: Polland and Court(2005)을 보완한 유재미, 2012: 35 내용을 저자가 수정함

#### 4. 몇 가지 이슈

-데이터를 평가활동이나 연구과정에서 사용해야한다는 것은 그동안 데이터를 그런 활동에서 사용하지 않았다는 것이 아니라 활용이 미흡하거나 제대로 활용되지 않고 있다는 문제의식이 내포된 것임(이에 대한 설명으로 합리모형, 조직이억모형, 의사소통모형 등 다양한 개념적 틀이 제시됨).

-정책이나 사업평가의 합리성이나 수용성 제고를 위하여 데이터를 기반으로 평가가 실행되어야 한다는 주장과 실제로 활용되는 것은 다른 차원의 문제임. 실제 평가과정에서의 데이터 활용과 관련하여 중요한 이슈는 바로 신뢰할 수 있는 데이터의 확보 여부임. 이런 관점에서 본다면, 평가 설계나 방법론 또는 통계적 수법에 경도되어 마치 평가는 계량적 기법을 적용하며 평가대상(정책, 사업 또는 과제)의 효과를 엄밀하게 측정하는 것이 좋은 평가라는 기존 인식(즉 결과중심평가)의 편협성에서 벗어나 평가의 목적, 즉 무엇을 왜 평가해야 하는가(이른바 질문중심평가)를 먼저 고려하는 것이 적합한 데이터를 확보하는 첫 걸음이고 결과적으로 신뢰성 높은 평가결과를 창출하는 핵심이 될 것임. 따라서 앞으로 여러 정부부처가 추진하는 사업에 대한 타당한 평가를 지향한다면 당연히 제대로 된 평가관련 데이터 확보에 관심 필요.

-데이터를 토대로 실제 정부사업 평가를 설계하고 진행할 때 어떤 정보를 어느 곳에서 어떻게 확보하여 적합하게 관리하고 활용할 것인가가 당면하는 현안임. 일반적으로 데이터를 활용하여 평가를 진행할 때 제대로 된 양질의 데이터를 사용하기 보다는 데이터니까 사용하는 경향이 있음을 부인할 수 없음. 따라서 우리의 관심은 어떻게 제대로 된 데이터를 실생활에서 수집하여 관리/활용할 수 있을 것 인가인데, 정부사업평가의 경우도 성과관리지원에서 초기부터 관련 데이터를 관리할 필요가 있음. 예컨대 성과계획을 수립하는 초기부터 성과창출과 관련된 데이터의 확보와 체계적인 관리가 진행되어야 함. 특히 활용 가능성이 있는 성과데이터의 품질에 대한 평가(점검)를 누가할 것인가와 관련하여 데이터 생성 기관(예, 개별 중앙 부처)이 1차적 책임이 있겠지만 제3의 다른 기관(예, 국책연구원 등)에 의한 중복체크 필요

#### <참고문헌>

- 오철호. 2012. “증거기반 정책결정과 과학기술정책” 한국정책학회 하계학술대회 발표논문  
----- 2017a. “문제제기: 데이터기반 정책분석평가의 연구와 적용” <정책분석평가학회보>  
27/2  
----- 2017b. “제4차 산업혁명과 정책분석평가: 탐색적 문제제기” <정책분석평가학회보>  
27/4