

보건의료담당 공무원을 위한 빅데이터 교육콘텐츠

Big Data Education Contents for Healthcare Officials

김양우
한국보건복지인력개발원

Yang-Woo Kim(line@kohi.or.kr)

요약

빅데이터 기술이 미래 보건의료 패러다임변화를 선도할 핵심기술로 부각되면서, 보건의료 담당 공무원들에 대한 빅데이터 교육 필요성이 높아지고 있다. 한국은 전국민 건강보험데이터 등 세계적 수준의 빅데이터 보유국으로서, 데이터 기반의 미래 예측과 정책수립을 통해 보건정책의 성과향상 및 지속가능성이 주목받고 있다. 이에 따라 현업에서 보건疫료를 담당하는 공무원을 위한 보건疫료 데이터 자원 활용 전문인재양성교육 콘텐츠에 대한 수요는 증대되고 있으나, 현장에 적합한 인적자원개발을 위한 보건疫료분야 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards)이나 학습모듈이 없다. 본 연구에서는 보건疫료분야 담당 공무원들의 빅데이터 직무 역량강화를 위해, 타분야 빅데이터 관련 NCS를 고려하여, 현업에서 보건疫료분야 공공데이터를 효율적으로 활용할 수 있는 역량을 갖춘 공무원양성을 위한 보건疫료 빅데이터 교육모듈과 콘텐츠를 도출하였다.

■ 중심어 : | 보건疫료 | 빅데이터 | 교육콘텐츠 | 공무원 | 교육 |

Abstract

Big data technology has been rising as a leading technology in the healthcare paradigm. As a world-class big data nation including National Health Insurance data, Korea has been focused on health policies and sustainability through database forecasting and policy establishment. So the need for education of big data by public officials in healthcare sector is increasing. However, there has not yet been National Competency Standards(NCS) or education modules, in this study, healthcare big data education module and content have been developed for the public servants with confidence.

■ keyword : | Healthcare | Big Data | Educational Content | Public Officials | Education |

I. 서론

데이터 기반의 미래 예측과 정책수립을 통해 보건정책의 성과향상 및 지속가능성이 주목받고 있다. 한국은 전 국민 건강보험데이터 등 세계적 수준의 빅데이터를 보유하고 있음[1][2]에도 분산된 자료의 통합·연계 미흡과 빅데이터 활용 역량을 갖춘 인재 인프라인가 시급한

상황이다. 특히, 전국지자체 소속 보건疫료 담당 공무원이나 통합건강증진사업 공무원 등이 데이터기반 정책수립이나 사업기획을 하기 위해서는 정부의 공공데이터 개방정책과 함께하는 보건疫료 데이터 자원을 파악하고 이를 최대한 활용할 수 있는 빅데이터 전문역량이 절실히 지고 있는 실정이다.

뿐만 아니라, 새롭게 쏟아지는 국민보건 수요(예로,

커뮤니티 케어, 지역사회기반 정신건강 통합서비스 등 해결을 위해서는 데이터 기반의 미래 예측과 정책수립을 통해 보건정책의 성과 및 지속가능성을 향상시키고자 하는 노력이 필요하다. 공공분야에서는 빅데이터 기술개발의 초기 단계로 건강보험정보 연구DB구축, 공공 빅데이터를 활용한 대국민서비스 개발 등이 진행되고 있으나, 현업에서 빅데이터 역량부족으로 그 활용도는 미흡한 상태이다. 그러므로 실무에서 보건의료서비스를 위한 건강보험, 나라데이터 등 빅데이터 자원을 활용할 수 있는 역량을 갖추는 것이 시급하다고 하겠다. 보건 의료 빅 데이터에 강력하고 정교한 분석 도구를 결합하면, 국민건강증진사업 성과를 개선하고 새로운 사업 기회를 창출할 수 있는 통찰력을 얻을 수 있다. 빅데이터를 적극 활용하여 우리사회가 더 이상 어둠 속에서 눈을 감고 계단을 내려가는 듯한 위험에 직면하거나 개인적인 감에 의존하지 않고, 보다 정확한 데이터를 기반으로 한 근거중심의 의사 결정을 내릴 수 있도록 해야 한다.

세계 각국은 데이터와 분석기반 구축 부문에 큰 투자를 진행하고 있다. 하지만 데이터 중심의 의사 결정 시대에 적응하는 것은, 사람이나 조직 모두에게 그리 간단한 문제는 아니다[3-5]. 4차 산업혁명이 가속화됨에 따라, 빅데이터의 활용 가치는 더욱 커지고 있으며, 데이터로부터 현실 가치를 포착해 낼 수 있는 인재확보와 빅데이터 정책 개발은 더욱 중요해 지고 있다[6].

본 연구는 보건의료 빅데이터에 대한 공무원 인재양성을 위해 공공 빅데이터 활용을 중심으로 한 교육프로그램과 교육 콘텐츠를 제시하였다.

II. 보건의료 공공데이터 현황 및 접근가능 데이터범위

보건의료 현업에서 활용 가능한 데이터는 무엇이 있으며, 어떤 기관에서 어떤 세부내용을 어떤 형태로 보유하고 있는지를 파악하는 것은 매우 중요하다. 왜냐하면 보건의료 빅데이터는 사업적 부가가치 창출을 가져올 수 있는 국가적 자산일 뿐만 아니라 우리사회의 문제해결을 효율적으로 할 수 있는 현실적 기반이기도

하기 때문이다.

1. 보건의료분야 공공 빅데이터 보유 현황

보건의료측면의 빅데이터는 공적 건강보험제도를 기반으로 하는 국내 보건의료시스템에서 수집 저장되는 보건의료 빅데이터가 주를 이룬다. 그렇기 때문에 보건 의료 빅데이터는 주로 정부와 공공기관에서 보유하고 있으며, 환자의 세부데이터라든지 영상진료데이터 그리고 진료 받은 환자의 결과병증 데이터 등은 각각의 병의원 등의 요양기관이 보유하고 있다. 제시된 표는 정부와 공공기관에서 보유하고 있는 보건의료분야의 공공 빅데이터 현황이다.

표 1. 보건의료 빅데이터 보유현황 및 공개범위기

구분	보유 기관	내용	공개 여부
건강 보험 표본 코호트 DB ¹⁾	국민건강 보험공단	- 자격DB: 건강보험가입자 및 의료급여수급 권자의 성, 연령대, 지역, 사회경제적 변수, 장애, 사망관련 등 - 진료DB: 요양급여 청구자료로서 진료, 상병, 처방 관련 변수 - 건강검진DB: 검진 주요결과 및 문진에 의한 생활습관 및 행태관련 자료 - 요양기관DB: 요양기관 종별, 설립구분, 지역, 시설, 장비, 인력관련 자료	제한적 공개
환자 데이터셋 ²⁾	건강보험 심사평가원	- 건강보험 청구자료를 기초로 진료개시일 기준 1년 간 진료 받은 환자대상의 표본 데이터	제한적 공개
한국인체 자원 ³⁾	질병관리 본부	- 공여자로부터 기증받은 인체유래물(DNA, 조직, 혈액, 뇨 등)과 임상(진단형, 수술명, 병리조직검사결과, 혈액검사 등), 역학(성별, 생년월일, 음주력, 흡연력 등) 및 유전(SNP, CNV, Exome 등) 정보	제한적 공개
지역보건 의료정보	사회보장 정보원	- 전국 보건기관(보건료원, 보건소/지소, 보건진료소)의 보건사업 및 행정업무, 전자 의무 기록 및 진료관련(진료내역 및 검진결과 등) 정보	미공개
지역사회 건강조사	질병관리 본부	- 지역 보건료계획수립 및 보건사업 평가 활용 지표로서, 건강행태, 건강검진 및 예방접종, 질병이환, 의료이용, 사고 및 중독, 활동 제한 및 삶의 질, 보건기관 이용, 사회 물리적 환경, 심정지, 교육 및 경제활동 등	공개
국민건강 영양조사	질병관리 본부	- 국민의 건강 및 영양 상태에 관한 현황 및 추이 파악 - 신체계측, 비만, 고혈압 등 검진조사, 흡연, 음주, 비만 및 체중조절, 신체활동 등 건강설문 조사, 식품 및 영양소 섭취현황, 식생활행태, 식이보충제 등 영양조사	공개
한국의료	한국보건 사회연구원	- 개인의 건강수준, 의료이용 및 의료비 지출	공개

구분	보유 기관	내용	공개 여부
패널		요인, 건강행태, 의료육구, 보건의료서비스 수요행태 변화분석 - 사회경제적 특성, 의약품 구매, 경제활동, 건강수준, 의약품 복용행태, 민간의료보험, 건강기능식품, 건강행태 등	

- 1) 표본코호트DB 사용자 매뉴얼, 국민건강보험공단
- 2) <http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA070001000410>
- 3) <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdckrContentView.jsp?cid=61074&menulds=HOME001-MNU1136-MNU1826-MNU1830>

2. 공공-민간 빅데이터 연계현황

국내 보건의료 시스템상 축적된 공공영역의 빅데이터와 민간영역에 해당하는 의료기관(대부분의 요양기관)과 개인 그리고 ICT(정보통신)분야를 포함한 개별기업 등이 보유하고 있는 민간부문의 빅데이터 영역을 구분해서 파악하고 이들을 연계 할 수 있는 능력을 길러주는 교육을 하는 것이 바람직하다. 아래 그림은 공공영역과 민간영역간의 보유한 빅데이터 종류와 연계현황을 나타낸 것이다.

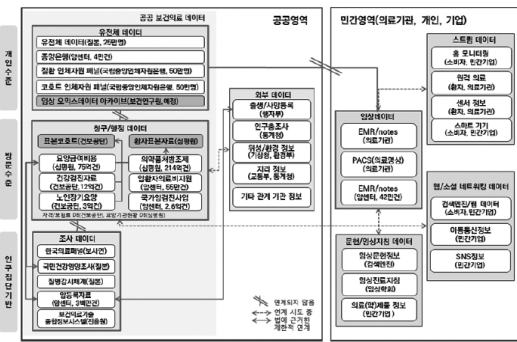


그림 1. 공공영역과 민간영역간의 보유한 빅데이터 종류와 연계현황[7]

III. 보건의료 빅데이터 항목별속성과 융합분석모델

1. 보건의료 빅데이터 항목별 속성

빅데이터를 실무에 사용하기 위해서는 데이터 속성을 파악하고 모델을 설계하고 그에 따른 분석결과를 생

성하는 과정이 필요하다. 이러한 프로세스는 각각의 분야와 해당데이터의 종류에 따라 다양 할 수 있다. 본 연구에서는 그 중 앞에서 언급했던 건강보험제도에 따라 직접 수집 보관되는 보건의료 빅데이터의 실제 사용례를 통해, 데이터의 속성과 분석시스템 그리고 분석결과 생성과정이 어떻게 진행되는 지에 대한 세부내용을 제시해 보도록 한다. 해당 데이터는 우리나라 전 국민 보건의료데이터로서 공공 빅데이터의 주요부분을 차지하고 있다. 이 과정을 파악하게 되면 해당 빅데이터에 접근하고 분석 활용할 수 있는 인제는 무엇을 알아야하고 어떤 역량을 갖추어야 하는지 알게 될 것이다.

국내 보건의료 빅데이터 개방시스템에서는 환자가 병원에 진료를 목적으로 방문하게 되는 경우 환자의 진료내역과 처방내역, 질병내역, 방문요양기관 자료, 그리고 처방받은 의약품내역 등은 환자 데이터셋으로 이행되어 개방 시스템하에서 접근 가능한 형태로 공개된다.

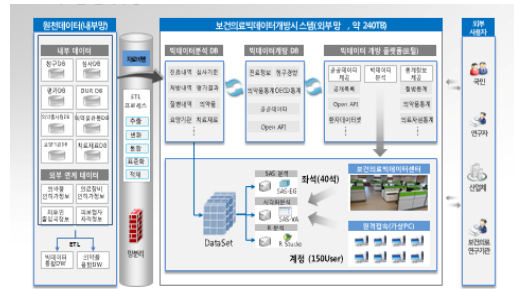


그림 2. 보건의료 빅데이터 개방시스템 자료모델[8]



그림 3. 보건의료 빅데이터 데이터셋 테이블 관계도[8]

이러한 데이터셋과 테이블의 정보는 의료정보현황을 이해할 수 있어야 활용이 가능하다. 다음은 의료정보현황이 담고 있는 진료정보, 의약품정보, 치료재료정보, 의료자원정보, 비급여정보, 의료질평가정보, 연계정보

등 데이터셋을 구성하고 있는 의료정보의 세부 내용을 제시한 것이다.

표 2. 보건의료 데이터셋의 의료정보 세부내용[8]

진료 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 청구명세서 정보 (환자, 의사, 의료기관, 진료내역 등) • 의료행위 정의 및 환자 분류 정보 • 수가마스터 정보: 85,722개 ('15.5월) (분류 유형, 상대가치점 수, 금액, 변경이력 등) • 질병군(DRG) 요양병원 수가 마스터정보 (분류군, 금액 등) • 의료행위별 심사기준 정보 (보장 범위) • 질병군(DRG) 요양병원 수가 마스터정보 (분류군, 금액 등) • 의료행위 18개 분류별 진료규모 정보 (진료량, 금액) • 질병군(DRG) 및 요양병원 진료규모 정보 (진료량, 금액 등) • 질병정보(주상병) 및 질병단위 진료규모 정보
의약품 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 급여의약품 마스터 정보: 17,750품목 등재 ('15.6월) (약효분류군, 성분, 금액, 제조사, 제품형태, 투여경로 등) • 급여의약품별 심사기준 정보 (보장 범위) • 의약품 생산·제조 및 도매상 정보 • 완제의약품 유통정보 (제조·생산부터 유통 단계별 자료) • 급여의약품 사용 정보 • 의약품 안전관리 정보 (병용금지, 연령금지, 임신부 금지 등)
치료재료 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 치료재료 마스터 정보: 24,282품목 ('15.6월) • 의료기관 구매 정보 (구입일자, 구입일자, 구매수량 등) • 치료재료별 사용정보 • 특수 재료관련 정보 (복강경시술, 조영제 등)
의료자원 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 요양기관 개폐업 정보 : 87,221개 ('15.4월) • 의료기관 시설 정보 (병상, 집중치료실, 수술실 등) • 인력 (의사, 간호사, 의료기사 등) 현황 및 자격 정보 • 장비 보유현황 (장비별 이력관리) • 장비별 사용 정보 (급여청구 현황)
비급여 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 비급여 항목 정보 (수가, 유형 등) • 기관별 비급여 가격 정보
의료질 평가 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 36개 평가항목 기준 정보 (의료제공 구조, 제공 과정, 결과) • 의료기관별 평가 결과 정보 • 요양병원 환자평가표 등 의료 질(quality)을 점검하기 위한 조사표 정보
연계 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 수진자 정보 (성별, 연령, 의료보장 자격) • 전국민 출입국 내역 정보 • 사망의심자 정보 (사망일자, 지역, 복지대상여부) • 의약품 인·허가 정보



그림 4. 기상데이터+인구통계데이터+의료빅데이터 융합분석프로세스[9]

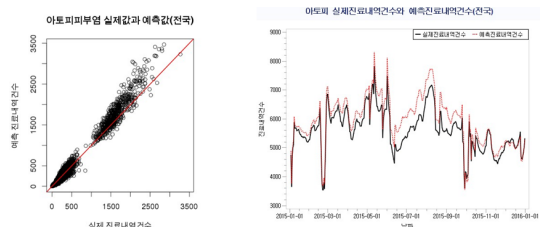


그림 5. 빅데이터 융합모형; 아토피피부염 예측력 모형 시각화[9]

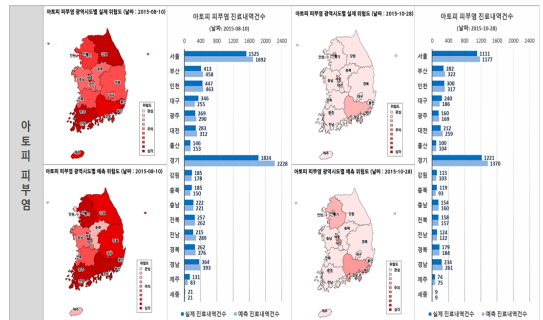


그림 6. 빅데이터 융합분석 결과; 광역시도별 아토피피부염 질병위험도[9]

2. 보건의료 빅데이터와 비의료데이터 융합분석

보건의료 빅데이터에서 도출된 질병군의 일반명세자료와 상병내역, 진료내역, 실시간 처방자료내역(DUR) 등 심평원 의료빅데이터와 기상청의 기상자료 그리고 통계청 KOSIS(국가통계포털) 자료에 대한 융합분석프로세스를 도식화 하면 다음과 같다.

예를 들어, 건강증진사업을 담당하고 있는 지자체 보건공무원들은 보건의료 빅데이터를 활용하여, 본인이 담당하고 있는 광역시도나 해당관내의 계절별(날짜별) 질병발생 위험도를 예측하고 시각화하여, 지역민들의 건강을 증진시킬 수 있다. 이렇듯 의료 빅데이터를 활용한 신속한 모니터링 체계는 GIS(지리정보체계 geographic information system)기반 국민건강지도(Health Map)서비스를 통해, 국민관심질병에 대한 예측지수를 지역별, 질환별로 제시하여 대국민 질병예방에 도움을 줄 수 있다. 뿐만 아니라 향후 감염성질환 감시 및 모니터링 등 국가방역체계구축에도 활용할 수 있다.

IV. 보건의료 빅데이터 교육콘텐츠 제시

1. 국가직무능력표준(NCS)의 빅데이터 직무 및 수행준거

타겟 교육대상 별로 직무구분과 필요역량을 산출하여 직무분류체계 별 역량교육을 하는 것이 필요하다. 이는 상당히 방대한 작업으로 향후 우선순위를 정하여 데이터설계, 개발, 운영관리 직무분야와 데이터분석, 데이터 시각화, 데이터 해석 등 데이터 활용분야, 그리고 데이터 관리 및 컨설팅 등 어떤 분야의 직무에 초점을 맞출 것인가를 고려해야한다. 또한 빅데이터 전문 인재 양성에 있어서도, 재직자를 대상으로 한 실무 전문가 중심의 교육을 할 것인지, 현재는 빅데이터를 사용하고 있지 않지만 미래에 사용하게 될 잠재적 인력에 대한 교육을 할 것인지 등에 따라서도 교육 콘텐츠가 맞춰져야 한다. 본 연구에서는 현업에서 보건업무를 담당하고 있는 공무원들의 재직자교육 콘텐츠를 개발하는 것에 초점을 맞추었다. 고용노동부 국가직무능력표준(NCS : National Competency Standards)에 따른 빅데이터 관련 직무 구분은 다음과 같다.

표 3. 빅데이터 분석직무의 능력단위별 능력요소(국가직무능력표준(NCS)[10])

빅데이터 관련 직무	능력단위	능력요소
빅데이터 분석	빅데이터 분석 기획	도매인 이슈 도출, 분석목표 수립, 프로젝트 계획, 보유데이터 자산 확인
	빅데이터 수집	데이터 수집계획 수립, 빅데이터 수집 시스템 구성, 내부 데이터 수집, 외부 데이터 수집, 데이터 변환, 수집 데이터 검증
	빅데이터 저장	빅데이터 저장계획 수립, 빅데이터 저장 모델 설계, 빅데이터 저장 관리시스템 구성, 빅데이터 적재, 빅데이터 운영
	빅데이터 처리	빅데이터 처리 계획 수립, 빅데이터 처리 시스템 구성, 분산병렬 수행, 실시간 수행, 이벤트 처리 수행
	분석용 데이터탐색	기본통계 확인, 데이터 분포 분석, 변수간 관계 확인, 데이터 정제, 데이터 변화 적재, 분석용 데이터 검증
	통계 기반 데이터 분석	가설 설정, 빅데이터 모델 개발, 빅데이터 모델 평가 검증, 빅데이터 모델 운영방안 마련
	머신러닝 기반 데이터 분석	머신러닝 수행방법 계획, 데이터셋 분할, 지도학습 모델 적용, 자율학습 모델 적용, 모델 성능 평가, 학습결과 적용

텍스트마이닝 기반 데이터 분석	텍스트마이닝 기반 텍스트 분석 실행방법 계획, 텍스트 변환, 단어사전 구축, 텍스트 분류 결과 분석, 정형 데이터 결합 분석
빅데이터 분석 결과 시각화	분석 결과 스토리텔링, 분석 정보 시각화, 분석 정보 시각표현

NCS는 10개 내외의 능력단위로 구성, 능력단위는 다수의(2~10개) 능력단위 요소로 구성되며, 능력단위 요소별로 작업에 요구되는 역량을 나타내는 수행준거, 지식, 기술, 태도로 구성된다. 국가직무능력표준에서는, 이를 빅데이터 분석기획과 수집 저장부분의 수준별 능력단위와 단위요소별 수행준거를 다음과 같이 구분하였다.

표 4. 빅데이터 분석 직무에 대한 NCS의 능력단위별 수행준거[10]

NCS	능력단위 (수준)	능력단위 요소	수행준거
빅데이터 분석	빅데이터 분석 기획 (7)	데이터 수집 계획 수립하기	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집 계획에 따라 수집 유형과 방법을 구축하기 위한 시스템 사양을 설계하여 구축할 수 있다. 데이터 수집 계획에 따라 소프트웨어 아키텍처를 구성할 수 있다.
			<p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none"> 수집 대상 데이터 특성 데이터 분석 및 설계 방법론 <p>【기술】</p>
	빅데이터 수집 (4)	빅데이터 수집 시스템 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> 정보 시스템 및 데이터 인터페이스 설계 기술 데이터 필터링, 정제 기능 구축 능력
	빅데이터 저장 (5)	빅데이터 저장 관리시스템 구성하기	<p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 기술 동향에 대한 지속적인 정보 수집

빅데이터는 4차 산업혁명의 핵심 키워드이고, 디지털 트랜스포메이션의 필수 요소이기 때문에 빅데이터 직무관련 NCS도 향후 데이터 산업성장에 따라 더 세분화 될 필요가 있다.

2. 보건담당 공무원 빅데이터 인재양성 교육콘텐츠

한편, 이러한 상황들을 고려하여, 보건의료분야의 빅데이터 전문 인재양성을 위한 교육 프로그램을 제시해 보고자한다.

보건의료분야의 빅데이터 교육과정의 경우 의료데이터 자체의 특성을 이해하는 데 많은 노력이 들 것이다. 이러한 도메인 날리지를 이해하고 있는 재직자라고 한다면, 해당 전문지식의 기반위에서 데이터를 활용한 보건의료 업무를 수행하는 빅데이터 전문가 양성 교육 콘텐츠를 다음과 같이 기획할 수 있다.

표 5. 빅데이터 분석 직무에 대한 NCS의 능력단위별 수준준거

모듈	교과목명	교육내용
보건의료 데이터 탐색	보건의료 데이터탐색을 위한 statistics 용어정리	<ul style="list-style-type: none"> • 대푯값, 산포도, 변이계수 • 확률분포, 신뢰구간 • statistics terminology • 기술통계, 추론통계
보건의료 자료 해석 및 실습	보건의료 통계자료 표 및 그래프 해석	<ul style="list-style-type: none"> • box plot 및 scatter plot 해석 • 히스토그램 해석 • bar chart, pie chart 해석
	보건의료 사례별 통계자료 해석방법 실습 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 사례별 데이터의 해석 및 평가 • 보건의료통계 자료해석방법 및 지역사회 보건의료정책에의 활용방안 • 보건의료 빅데이터 정책활용 토의
	보건의료 데이터 결과읽기 및 해석시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료 빅데이터 개방플랫폼 활용방법 실습 및 결과 읽기 • 보건의료 빅데이터 솔루션 이용 실습 • 보건의료 결과의 해석 및 평가
	보건의료 데이터 해석 및 활용실습	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료Statistical knowledge을 활용한 정책데이터 해석실습 • 국민소통을 위한 다양한 데이터 활용 사례실습
보건의료 정책 활용	보건의료 빅데이터 통계기반 기관현장체험	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료 빅데이터 활용 기관 체험 • 통계기반 현장업무학습
	보건의료 빅데이터의 다양한 분석트렌드 실습	<ul style="list-style-type: none"> • 구글을 활용한 빅데이터 사례분석 • 보건의료 빅데이터 분석트렌드 활용 방법
	보건의료 빅데이터 시각화 워드클라우드 실습	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료 빅데이터 비주얼라이제이션 • frequency를 이용한 워드클라우드
행정 기타	입교 및 교육안내	• 교육기획의도 설명 및 교육 안내
	교육평가 및 수료	• 교육만족도평가 실시 및 수료

V. 결론

현업에 활용 가능한 데이터 현황 및 접근가능 데이터 범위 그리고 실무에 사용되는 데이터 속성에 따른 분석 모델설계 및 분석결과 생성과정을 통해 보건의료 분야에서 우리가 가진 빅데이터는 어떤 것이 있으며, 어디를 통해 접근할 수 있는지를 파악하고, 그 데이터 종류에는 어떤 내용이 담겨있는지, 이를 활용하기 위해서

알아야하는 데이터내용은 무엇인지를 보건의료빅데이터 활용을 예로 들어 살펴보았다.

현재까지의 연구들은 빅데이터를 다룰 수 있는 인력이 필요하다는 등의 선언적인 거대담론 수준에만 머물러있어, 실제내용을 제시한 사례가 극히 드물었다. 본 연구에서는 실제사례를 통해 빅데이터 전문인재에게 필요한 역량을 살펴봄으로써, 필요한 교육내용을 도출해 보고자 하였다. 4차산업 혁명시대에 보건담당 공무원들의 빅데이터 전문역량 강화를 위해서는, 현업에서 쌓아온 보건분야의 전문지식 외에, 국민을 위한 공공 빅데이터의 활용 역량과 빅데이터 이해 및 해석능력, 통계학 등 다학제적 사고와 통찰력을 갖출 수 있는 교육이 필요하다. 또한 공무원을 위한 빅데이터 교육콘텐츠가 공직현업에서 활용됨에 있어, 빅데이터 정보생산 주체인 국민이 보건의료 빅데이터의 편익을 누릴 수 있도록 보건의료 서비스를 제공할 수 있는 역량을 갖추는 데 실질적인 효과가 있는지에 대한 타당도와 신뢰도 및 현업적용도 분석 등 후속연구의 필요성이 있을 것이다. 본 연구가 데이터에 근거하여 우리사회의 문제를 해결 할 수 있는 전문 공무원 인재 양성에 도움이 되는 실질적인 자료로 활용되기를 기대한다.

참고 문헌

- [1] 손재기, 신순애, 한태화, “빅데이터를 활용한 라이프케어 동향,” 한국통신학회지(정보와통신), Vol.32, No.11, pp.3-7, 2015.
- [2] 이지혜, 제미경, 조명지 외 1명, *보건의료 분야의 빅데이터 활용 동향*, 한국통신학회한국통신학회지(정보와통신), 2014.
- [3] P. Groves, B. Kayyali, D. Knott, S. Van Kuiken, The 'big data' revolution in healthcare: Accelerating value and innovation, URI: <http://hdl.handle.net/11146/465>, 2020.01.28
- [4] ACM SIGKDD Explorations Newsletter, April 2013 <https://doi.org/10.1145/2481244.2481246>, 2020.02.03.
- [5] S. Koizumi, *The Light and Shadow of the Fourth Industrial Revolution*, In: Lechevalier S. (eds) Innovation Beyond Technology. Creative

Economy. Springer, Singapore, 2019.

- [6] 약사공론 시론 '빅데이터의 진정한 활용가치? 사회적 문제 해결에있다', 2017.11.13 (<https://www.kpanews.co.kr/column/show.asp?category=&idx=83784>) 2020.02.05
- [7] 보건복지포럼 '보건복지분야 공공빅데이터의 활용과 과제', 2015(9).
- [8] 보건의료빅데이터개방시스템 /opendata.hira.or.kr, 2019.01.14.
- [9] 실시간 국민관심 질병예측 서비스(행정자치부/공공분야 빅데이터우수분석사례)발표자료, https://mois.go.kr/video/bbs/type019/commonSelectBoardArticle.do%3Bjsessionid=ykChPZUUYyoU7FpDUydI12FEcqW9toHs1Eep6sIWNjnGmv7O9xiUmWMaR6q7XfqV.mopwas51_servlet_engine1?bbsId=BB5MSTR_000000000255&nttId=57820
- [10] 국가직무능력표준 홈페이지(www.ncs.go.kr), 2020. 02.28.

저 자 소 개

김 양 우(Yang-Woo Kim)

정회원



- 2003년 3월 ~ 2011년 2월 : 건강보험심사평가원/ 국민건강보험공단
- 2011년 3월 ~ 2014년 10월 : 한국보건산업진흥원 센터장
- 2014년 11월 ~ 현재 : 한국보건복지인력개발원 교수

<관심분야> : 빅데이터, 4차산업혁명, 보건의료, 보건정책