

임상데이터 인재양성을 위한 K-디지털 트레이닝

김양우*, 우리진

한국보건복지인재원

(2024년 9월 10일 접수 · 2024년 9월 30일 수정 · 2024년 10월 11일 승인)

K-Digital Training Project for Human Resources Development of Clinical Data

Yang-woo Kim*, Lee-jin Woo

Korea Human Resource Development Institute for Health & Welfare, Osongsaengmyeong 2-ro, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea

(Received September 10, 2024 · Revised September 30, 2024 · Accepted October 11, 2024)

ABSTRACT

Keywords:

Clinical data

K-digital training

Digital healthcare

HRD

In the era of digital transformation, data has become an essential resource for decision-making in both individual and organizational contexts. In the clinical field, the systematic management and utilization of clinical data are critical for data-driven research and patient-centered personalized care. Recognizing this, the South Korean government introduced the K-Digital Training Program, a national strategy aimed at cultivating practical digital talent for advanced industries. This program focuses on enhancing expertise in managing, analyzing, and utilizing clinical data while integrating digital healthcare technologies.

This study explores the scope and significance of the K-Digital Training Program, analyzing its alignment with the American Health Information Management Association (AHIMA) classification and the Global Health Workforce Council (GHWC) international curriculum. It highlights the program's linkages to three key fields: Health Information Management (HIM), Health Information and Communication Technology (HICT), and Health Informatics (HI). These connections emphasize the program's role in addressing industrial demands for core digital competencies in clinical data management, analysis, and application. The program is expected to yield significant impacts:

1. Clinical Service Innovation: By leveraging data-driven disease prediction models and personalized treatment plans, the program will enhance the quality and precision of clinical services.
2. Economic Growth: The activation of the digital healthcare industry and the creation of new jobs will stimulate economic development.
3. Global Leadership: The program will produce professionals equipped with internationally compliant skills, strengthening South Korea's competitive position in the global digital healthcare market. For the successful implementation of the K-Digital Training Program, close collaboration between industry, academia, and government is essential. This initiative will not only ensure the long-term growth and sustainability of the digital healthcare sector but also solidify South Korea's role as a global leader in clinical data innovation.

*Corresponding author: Yang-woo Kim, Korea Human Resource Development Institute for Health & Welfare, Osongsaengmyeong 2-ro, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea

Tel: +82-43-710-9205, Fax: +82-43-710-9209, E-mail: line@kohi.or.kr

서론

디지털 전환이 가속화되는 현대 사회에서, 데이터는 개인과 조직의 의사결정 과정에서 필수적인 자원으로 자리 잡고 있다.^{1,2)} 특히, 임상 분야에서는 데이터 기반의 연구와 환자 맞춤형 치료를 위해 임상데이터의 체계적인 관리와 활용이 필수적이다.^{3,4)} 이러한 흐름 속에서 대한민국 정부는 첨단산업의 디지털 핵심 실무 인재를 양성하기 위해 ‘K-디지털 트레이닝’ 사업을 도입하였다.^{5,6)} ‘K-디지털 트레이닝’ 사업은 디지털 헬스케어 기술을 포함한 첨단 디지털 기술의 활용 능력을 강화하고, 임상 데이터 관리 및 분석에 필요한 전문 인력을 양성하는 것을 목표로 한다. 본 지에서는 이를 보건의료정보관리(HIM), 보건의료정보통신기술(HICT), 보건의료정보학(HI)과 같은 국제적 분류와 연계 분석하여, 산업 맞춤형 교육을 통해 글로벌 표준에 부합하는 전문성을 파악하고자 하였다. 이를 통해 ‘K-디지털 트레이닝’ 사업의 개요와 임상데이터 전문 인재 양성의 필요성을 조망하고, 관련 직무와 역할을 분석하여 이 사업이 가져올 사회적, 경제적 효과를 논의함과 동시에, 디지털 헬스케어 시대에 글로벌 경쟁력 확보와 지속 가능한 발전 방안을 모색하고자 한다.

본론

K-디지털 트레이닝 사업의 개요

‘K-디지털 트레이닝’ 사업은 첨단 디지털 기술을 활용하여 산업 맞춤형 실무 인재를 양성하기 위해 설계된 정부 주도 사업이다. 이 사업은 임상, IT, 제조 등 다양한 산업에서 필요로 하는 핵심 디지털 역량을 갖춘 인재를 배출하는 데 중점을 두고 있으며, 임상데이터 분야에서는 다음과 같은 주요 목표를 설정하고 있다.

1. 임상데이터 관리 및 분석 역량 강화: 임상 데이터 수집, 정제, 저장, 분석 및 시각화와 관련된 전문 기술 습득.
2. 디지털 헬스케어 기술 통합: AI, 빅데이터, IoT 등을 활용하여 데이터 기반의 임상 연구와 환자 맞춤형 치료 방안 개발.
3. 산업 맞춤형 교육과정 운영: 현장 중심의 실습과 이론 교육을 통해 실질적인 업무 수행 능력 배양.
4. 글로벌 표준 준수: 국제적 데이터 관리 규정(GDPR, HIPAA 등)에 부합하는 교육을 통해 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖춘 인재 양성.

임상데이터 인재양성의 필요성

1. 데이터 중심의 임상 혁신

현대 임상은 데이터 중심으로 전환되고 있으며, 이는 질병 진단과 치료의 정확도를 높이고 환자 관리의 효율성을 증대시킨다. 특히, 임상 데이터를 기반으로 한 AI 알고리즘과 빅데이터 분석은 질병 예측 모델 개발, 약물 반응 예측, 임상 비용 절감 등에 중요한 역할을 한다.

2. 디지털 기술 활용의 확대

임상기관과 연구소는 방대한 양의 데이터를 효과적으로 처리하고 활용하기 위해 AI, 머신러닝, 클라우드 컴퓨팅과 같은 첨단 기술을 도입하고 있으며, 이에 따라 데이터 관리 및 분석 능력을 갖춘 전문 인력의 수요가 급증하고 있다.

3. 글로벌 경쟁력 확보

빠르게 성장하는 디지털 헬스케어 시장에서, 한국의 글로벌 시장 경쟁력 강화를 위해 디지털 기술 역량을 기반으로 한 임상데이터 분야의 전문 인력 양성은 필수적이다.

관련 직무 및 전문인력의 역할 분석

미국 AHIMA(American Health Information Management Association)의 임상 IT 분야 분류와 세계보건인력위원회(GHWC)의 국제표준교과과정을 바탕으로, 임상데이터 전문인력의 직무범위를 설정하고 분석하면 다음과 같다.^{7),8)} 이 프레임워크는 보건임상정보관리(HIM), 보건임상정보통신기술(HICT), 보건임상정보학(HI)으로 나뉘며, 각 분야는 아래와 같은 직군별 직무와 세부작업으로 분류된다.

1. HIM(보건임상정보관리)

1) HIM은 Health Information Management의 약어로, 보건임상정보관리를 의미한다. 이는 임상정보 및 전자의무기록(EMR, Electronic Medical Record)의 운영과 관리에서 핵심적인 역할을 수행하며, 다음과 같은 주요 기능을 담당한다.

- 정보의 완전성 보장: 환자 임상정보와 의무기록이 정확하고 완전하게 기록되도록 관리.
- 정보 보호: 임상 데이터의 프라이버시와 보안을 유지하며, 데이터 유출이나 오남용 방지.
- 운영 관리: 임상 데이터의 효율적 저장, 정리, 접근 및 활용을 통해 임상기관의 운영을 지원.

2) HIM 분야 인력은 데이터 주기에 따라 역할과 직군이 세분화되며, 임상 정보의 품질과 신뢰성을 유지하고 향상하기 위해 아래와 같은 필수적인 역할을 수행한다.

- 데이터 수집, 저장, 표준화, 보안 유지.
- 임상 데이터 품질과 신뢰성을 보장하며, 데이터 기반

의사결정 지원.

2. HICT(보건임상정보통신기술)

1) HICT는 Health Information & Communication Technology의 약자로 보건임상정보통신기술을 의미한다. HICT는 임상 데이터 활동에 필요한 데이터베이스(DB) 기술 및 시스템 운영 인력을 포함하고, 기술과 보건임상을 융합하는 직군으로 정의되며 7개의 주요 직무를 바탕으로 17개의 세부 직업군이 설정된다.

2) HICT 인력은 기술과 임상의 융합을 담당하고, 데이터 관리 시스템 구축과 상호운용성 강화, 임상 네트워크 보안을 지원하며, 아래와 같이 디지털 헬스케어 생태계의 중추적인 역할을 수행한다.

- 데이터베이스 설계, 시스템 통합, 임상 네트워크 관리.
- 기술과 임상을 융합하여 데이터 활용을 극대화.

3. HI(보건임상정보학)

1) HI는 Health Informatics의 약어로 보건임상정보학을 뜻한다. HI 분야는 데이터 기반 의사결정과 가치 창출에 초점을 맞추고, 건강 관련 데이터를 분석하고 정보를 생산하여 임상 서비스 및 산업에 활용하며, 4개의 직군에 따라 20개의 세부 작업으로 나뉜다.

2) HI 인력은 임상 데이터 분석 및 응용을 통해 가치 창출을 극대화하기 위해 아래와 같은 필수적인 역할을 수행함으로써, 데이터 기반 의사결정과 맞춤형 치료를 제공하여 임상의 질적 향상을 촉진한다.

- 데이터 분석 및 시각화, AI 기반 예측 모델 개발.
- 데이터 기반 가치 창출과 사업화 추진.

결론

‘K-디지털 트레이닝’ 사업은 디지털 헬스케어 시대의 핵심 실무 인재를 양성하기 위한 국가적 전략으로, 임상과 기술의 융합을 통해 임상데이터 관리, 분석, 활용 전반에 걸친 전문성을 강화하는 것을 목표로 한다. 이 사업은 AHIMA의 임상 IT 분류 및 세계보건인력위원회(GHWC)의 국제표준 교과과정을 기반으로, 보건임상정보관리(HIM), 보건임상정보통신기술(HICT), 보건임상정보학(HI) 분야와의 연계성을 강화하여 산업 현장에서 요구되는 핵심 디지털 역량을 배양할 수 있다. 데이터 기반 임상 혁신, 디지털 기술 융합, 글로벌 경쟁력 확보를 위한, ‘K-디지털 트레이닝’ 사업은 임상데이터 전문 인력 양성을 통해 다음과 같은 중요한 효과를 기대할 수 있다.

1. 임상 서비스 혁신: 데이터 기반 질병 예측 및 맞춤형 치료를 통한 임상 서비스 품질 향상.
2. 경제적 성장: 디지털 헬스케어 산업 활성화와 새로운 일자리 창출.
3. 글로벌 리더십 확보: 국제 표준을 준수하는 전문 인력 양성을 통해 글로벌 시장에서의 경쟁력 강화.

‘K-디지털 트레이닝’ 사업의 성공적 실행을 위해서는 산업계, 학계, 정부 간의 긴밀한 협력과 지속적인 지원이 필요하며, 특히 임상데이터 전문 인재의 양성을 통해 디지털 헬스케어 분야에서의 장기적 발전과 지속 가능성 그리고 글로벌 경쟁력강화에 기여할 것으로 기대한다.

참고문헌

- 1) National Institute for Health Research (NIHR). (2021). Data-Driven Healthcare: Opportunities and Challenges. London: NIHR.
- 2) OECD. (2020). Health Data Governance: Policy Lessons from the OECD. Paris: OECD Publishing.
- 3) European Commission. (2021). Digital Transformation in Healthcare: A European Perspective. Available at: www.ec.europa.eu
- 4) World Health Organization. (2021). Harnessing Digital Health for Universal Health Coverage. Geneva: WHO.
- 5) Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea. (2023). K-Digital Training Program Overview. Seoul: MOHW Publications.
- 6) Ministry of Education, Republic of Korea. (2023). K-Digital Training: Building a Digital Workforce for the Future. Seoul: MOE Publications.
- 7) American Health Information Management Association (AHIMA). (2019). Health Information Management: Roles and Standards. Chicago: AHIMA Publications.
- 8) Global Health Workforce Council (GHWC). (2018). International Education Standards for Health Information Professionals. Geneva: GHWC.