

# 빅데이터와 웨어러블 컴퓨팅의 융합정보화 전략

이태규\* · 신성윤\*\* · 이현창\*

\*원광대학교 융합기술연구소 · \*\*군산대학교

## Convergence-Information Strategy between Big Data and Wearable Computing

Tae-Gyu Lee\* · Seong-Yoon Shin\*\* · Hyun-Chang Lee\*

\*Convergence Technology Research Center, Wonkwang University · \*\*Kunsan National University

E-mail : tglee@wku.ac.kr · s3397220@kunsan.ac.kr · hclglory@wku.ac.kr

### 요 약

빅데이터가 새로운 가치창출과 문제해결의 핵심 엔진이 되는 데이터 중심 시대가 본격적으로 시작되고 있다. 본 연구는 빅데이터를 활용한 새로운 정보화 추진 방향과 대응 전략을 모색하는 것을 목표로 수행되었다. 이를 위해 사회 패러다임의 변화와 IT의 새로운 역할, 오픈 플랫폼화와 빅데이터, 빅데이터의 잠재력과 가능성 등을 연계해서 논의함으로써 빅데이터가 새로운 가치창출의 핵심 엔진임을 분석하였다. 그리고 이러한 분석 결과를 바탕으로 빅데이터 시대에 대응해서 국가 차원의 성공적인 미래를 만들어가기 위한 구체적인 전략 방향을 제시하였다. 구체적으로는 전략방향의 지향점, 초기 촉진책, 지속 가능 메커니즘이라는 3가지 전략적 질문에 대한 해답을 각각 도출하고자 하였다. 그 결과 빅데이터에 관한 국가 차원의 지향점으로서 '데이터 분석기반 창조 강국'을 국가 차원의 빅데이터 분석·활용의 촉진제로서 빅데이터를 활용한 스마트 정부 구현'을 지속 가능한 성공 메커니즘 창출의 대표적인 추진 전략으로서 '빅데이터 협력 거버넌스' 전략을 각각 식별하고 그 구체적인 방안을 제시하였다.

### ABSTRACT

Data economy era is rapidly approaching where big data plays the pivotal role of creating new values and solving various problems. This paper aims at designing Korea's new strategic direction of informatization in the big data age. For this purpose, paradigm shift of our society and the new role of IT together with the discussion on open platform and big data focused on its potentials and new possibilities are analyzed, which leads to the conclusion that big data will be a main engine for creating new values. Based on the results of the analysis, three kinds of strategic direction is designed. The first direction is on national vision making and 'data analysis-based creative nation' is suggested. The second direction is on catalyst making and 'smart government utilizing the power of big data' is proposed in details. The third direction is on sustainable leading mechanism and 'collaborative governance between stakeholders' is suggested.

### 키워드

Big data, Creative nation, Smart government, Collaborative governance

### 1. 서 론

정보화사회에서 빅데이터가 새로운 가치창출과 문제해결의 중요 대안이 되는 데이터 중심 시대가 본격적으로 시작되고 있다. 이를 위해 사회 패러다임의 변화와 IT의 새로운 역할, 오픈 플랫폼화와 빅데이터, 빅데이터의 잠재력과 가능성 등을 함께 논의함으로써 빅데이터가 새로운 가치창출

의 주요 수단임을 분석하였다. 그리고 이러한 분석 결과를 바탕으로 빅데이터 시대에 성공적인 미래기술을 만들기 위해서 구체적인 전략 방향을 제시한다.

또한, 최근 중요하게 대두되는 웨어러블컴퓨팅의 현장을 분석하고, 빅데이터와 웨어러블컴퓨팅의 상호작용과 인터페이스 이슈로서 융합정보화 전략을 도출한다.

### III. 빅데이터와 웨어러블컴퓨팅

#### II. 빅데이터 개요

정보기술의 급속한 확산으로 데이터의 양적·질적 팽창이 이루어지고 이러한 대용량, 비정형 데이터를 분석·처리할 수 있는 기술도 병행해서 급격히 발전함에 따라 데이터 자체가 가진 자원으로서의 가치가 점점 증가하고 있고 이러한 현상은 향후 더욱더 심화될 것으로 보인다.

현재 효율화, 생산성, 편리성 등을 목표로 IT를 활용했던 정보화 1.0 시대에서 새로운 가치창출, 사회현안과 문제해결, 새로운 성장동력 발굴 등을 목표로 IT를 활용해야 하는 정보화 2.0시대로 진화하고 있는 정보화 패러다임의 진화과정에 있다. 그리고 이러한 정보화 패러다임 진화를 실제적으로 가능케 해주는 핵심성공요소 중의 하나가 바로 관리 대상으로서의 데이터패러다임에서 새로운 가치창출 원동력으로서의 데이터패러다임으로의 변화라고 할 수 있다.

정보화의 역할이 IT가 가진 효율성과 편리성을 활용한 생산성 증대와 서비스 혁신으로부터 한단계 쿼터점프가 이루어져야 한다는 점에 대해서는 최근의 많은 논의에서 제안하고 있다.

이처럼 생산성과 편리성을 넘어서서 사회현안 해결과 가치창출을 지향하는 정보화의 새로운 방향성을 제시해야한다는 의견에 리더들 간에 일치된 공감대를 형성하고 있다. 그러나 이러한 방향성을 구체적으로 실현하는 방법과 세부 실천방안에 관해서는 아직도 초기단계에 머무르고 있다. 예를 들면 IT가 가진 문제해결력과 창의력을 기반으로 한 새로운 가치창출을 지향하기 위한 구체적인 방안을 논의할 경우 지금까지는 정보기술 그 자체 또는 사람들이 일반적으로 보유하고 있을 것으로 추정하는 창의력 또는 협력 가능성 더 나아가 IT를 활용한 개방형 플랫폼 등을 전략적 도구로서 활용 가능할 것으로 상정해왔다. 또한 전술한 정보화의 새로운 방향성에 모두가 공감하고 이를 실현하기 위해 오픈 플랫폼이란 전략적 방법론까지 제시되기는 하였으나 실제적인 추진 동력이 될 수 있는 원재료 또는 엔진으로는 오픈 플랫폼 기반의 개방적 혁신, 협력적 창조 등 다소 추상적인 수준의 전략들 중심으로 제시되어 온 것도 사실이다.

이러한 상황에서 빅데이터의 등장은 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다. 데이터는 그 자체로서 구체적이다. 그리고 빅데이터의 등장으로 사회현안 해결 및 새로운 가치창출을 위해 데이터 분석 기반의 구체적인 실제적인 접근이 가능해졌다는 점에서 정보화의 새로운 방향정립 및 대응 전략 모색에 있어 새로운 전환점을 마련할 것으로 기대된다.

빅데이터와 웨어러블컴퓨팅의 상호작용은 빅데이터의 대용량 및 무제한 데이터 집합 크기와 웨어러블컴퓨팅의 세밀함과 이동성이 결합하여 다양한 컴퓨팅 및 정보화서비스 영역을 창출할 수 있다.



그림 1. 빅데이터와 웨어러블컴퓨팅 구조

그림1은 빅데이터와 웨어러블컴퓨팅 구조를 보여준다. 빅데이터의 데이터구조와 웨어러블컴퓨팅의 사용자구조 사이의 관계를 보여준다. 빅데이터 부문은 사용자 모빌리티, 사용자 인터렉션, 환경 데이터, 사용자 생체정보 등을 웨어러블컴퓨팅 지원을 위한 데이터분류를 구성한다. 웨어러블컴퓨팅 환경은 웨어러블디바이스 및 단말을 소유한 모바일 사용자층을 구성한다.

특히, 웨어러블컴퓨팅 사용자 시나리오는 새로운 정보화 사이클을 구성한다. 이러한 시나리오는 웨어러블 센싱, 모바일 컬렉션 등을 포함하는 즉시성, 역동성이 의미있는 스펙트럼(semantic spectrum)을 제공한다.

빅데이터는 원활한 웨어러블사용자 정보서비스를 제공하기 위해서, 빅데이터의 소단위 데이터집합 구성 및 빅데이터 소단위 집합의 결합 및 분해 방법이 요구된다. 또한, 웨어러블컴퓨팅 활용 영역에 따라 데이터 수집으로부터 데이터 저장까지, 역으로 백업 데이터로부터 사용자 데이터제공까지 분배 및 전송과정을 체계적으로 수행하기 위한 로직과 알고리즘의 구성이 요구된다.

#### IV. 융합정보화 전략

웨어러블컴퓨팅 사용자의 무작위성(random walk) 강화 즉, 모빌리티 컴퓨팅의 세밀화에 따른 모집단 데이터 크기가 급증한다. 이는 빅데이터의 데이터 크기와 랜덤워크의 데이터집합 분석 파라미터를 정형화해야 한다는 요구사항이 존재한다.

데이터집합 사용자의 모빌리티 시나리오 분석을 위한 평가 모델이 요구된다.

웨어러블 사용자의 생체정보를 분석하기 위한

빅데이터 플랫폼과 생체정보 분석인터페이스를 지원해야한다.

웨어러블 사용자와 웨어러블사용자 사이의 정보상호작용을 위한 데이터 구조 및 정보서비스상호작용을 위한 빅데이터 시스템 구성을 지원해야한다.

웨어러블컴퓨팅 사용자의 외부환경과의 상호작용을 지원하기 위한 외부환경 센싱플랫폼 및 제어입력 인터페이스를 지원해야한다.

본 연구는 빅데이터의 분석평가전략을 차세대 컴퓨팅 대안으로 제시되는 웨어러블컴퓨팅을 지원하고 상호작용하는 지원인프라로서 활용가능하다.

웨어러블컴퓨팅의 빅데이터 포인트로서 웨어러블사용자, 웨어러블컴퓨팅디바이스, 웨어러블환경, 웨어러블 디바이스간 상호작용 등이 고려된다. 특히, 웨어러블 컴퓨터의 데이터 생산능력 급증 및 랜덤복잡도 급증을 정형화하기 위한 수단으로 빅데이터 모델은 중요한 위치를 차지할 수 있다는 것을 주요한 관심사로 취급되어야 함을 알 수 있다.

## V. 결 론

본 연구는 빅데이터를 활용한 새로운 웨어러블 컴퓨팅 방향과 대응 전략을 모색하는 것을 목표로 하여 수행되었다. 이를 위해 최근 새롭게 등장한 새로운 가치창출의 엔진으로서의 빅데이터의 의의와 잠재력 및 향후의 무한한 가능성 등에 초점을 두고 선행연구, 사회경제적 가치전망 분석, 가능성과 파급효과 등에 관한 기존 연구 및 분석 결과들을 검토해보았다.

분석 결과 IT는 효율성, 서비스 혁신 등을 추구하는 도구로서의 역할을 넘어서서 개인, 조직, 사회에 새로운 가치를 창출하고 사회 각 분야와 융합되어 다양한 사회현안을 해결하는데 기여하는 새로운 역할이 요구되고 있다. 또한 가치창출과 현안 해결이라는 이러한 IT의 새로운 역할을 실현할 수 있는 구체적인 메커니즘으로서 최근 오픈 플랫폼화가 가장 유력한 대안이었으나 빅데이터는 오픈 플랫폼화와 함께 새로운 가치창출의 수단이 될 수 있을 것으로 기대한다.

## 참고문헌

- [1] 정지선, 新가치창출 엔진, 빅 데이터의 새로운 가능성과 대응 전략, IT & Future Strategy, 한국정보화진흥원, 2011. 12.
- [2] 채승병, 정보홍수속에서금맥찾기: 빅데이터(Big Data) 분석과 활용, 삼성경제연구소, SERI 경영노트, 제 91호, 2011.

[3] 백승민, “빅데이터를 활용한 보건산업 신산업 전망 및 정책방향”, 한국보건산업진흥원, 2013. 7. 29.

[4] IDC, Worldwide Big Data Technology and Services 2012-2015 Forecast, IDC #233485, 2012. 3.