

해양 빅데이터 기반 데이터 분석 및 시각화 연구

손명석* · 이찬규*

*㈜테크블루 대표, *㈜테크블루 주임

요약 : 최근 4차 산업혁명이 대두됨에 따라 빅데이터 시장의 지속적인 성장과 다양한 데이터 시각화 플랫폼이 개발되고 있다. 해양 산업에서도 선박, 다이버, 기상 API 등 다양한 해양 데이터를 통해 꾸준한 연구가 이루어지고 있으며 본 연구에서는 해양 데이터를 기반으로 데이터 분석 및 시각화를 통해 사용자에게 정보를 제공하는 플랫폼을 제시하고, 기하급수적으로 늘어날 빅데이터를 효과적으로 분석하기 위해 데이터 분석 및 시각화 기법 연구의 필요성을 제시하였음.

핵심용어 : 빅데이터, 해양 데이터, 데이터 분석, 데이터 시각화

서론

- 빅데이터의 특징 (3V)
 - 데이터의 양 (Volume)
 - 데이터의 생성 속도 (Velocity)
 - 형태의 다양성 (Variety)
 - 데이터의 가치 (Value)
 - 데이터의 복잡성 (Complexity)
- 빅데이터 활용 분야
 - 제조, 의료, 금융, 선박, 기상, 잠수 등 다양한 분야에서 활용

서론

- 빅데이터 활용의 장점
 - 데이터 분석 및 시각화 툴을 알기 쉬운 보고서로 전환하여 업무의 진척상황, 현황 등을 빠르게 파악
 - 예측하기 어려운 사회적 병리현상이나 위험을 예측하고 미리 대안을 마련 가능
 - 기존 제품과 서비스, 바이어와 공급자, 소비자의 수요 등의 정보를 수집하고 데이터 분석을 통해 새로운 비즈니스 기회를 발견하고 새로운 서비스를 창출
 - 낱씨나 소비자의 패턴을 분석하고 예측이 가능

서론

- 데이터 시각화의 장점
 - 많은 양의 데이터를 한눈에 파악 가능
 - 데이터 분석에 대한 전문 지식이 없어도, 누구나 쉽게 데이터 인사이트를 수집 가능
 - 요약 통계보다 정확한 데이터 분석 결과를 도출
 - 효과적인 데이터 인사이트를 많은 사람들과 공유로 데이터 기반의 의사결정이 가능
 - 데이터가 있는 곳이라면 어디에서든지 활용할 수 있을 정도로 활용할 수 있는 분야와 방법이 많음

빅데이터 시장 전망

- 국내 빅데이터 시장 전망

2020: 1,000
2021: 1,200
2022: 1,500
2023: 1,800
2024: 2,200
2025: 2,800

2020: 897.1
2021: 919.4
2022: 1,011.9
2023: 1,059.0
2024: 1,288.1
2025: 1,616.9

인터내셔널 데이터 코퍼레이션(IDC)의 통계에 따르면 빅데이터 시장은 꾸준히 성장하고 있으며 2025년에는 약 2조 8,353억원 규모에 이를거라 전망하고 있다.

빅데이터 시장 전망

- 해양 스마트화 전략



해양수산부는 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등 4차산업혁명 기술을 해양 산업에 적용하여 해양 스마트화를 구축하고 새로운 미래성장 동력을 창출을 도모

해양 데이터 분석 및 시각화 사례 - 1

- 위험도 평가 예측 시스템



해양 데이터 분석 및 시각화 사례 - 2

- 데이터 시각화 플랫폼



해양 데이터 분석 및 시각화 사례 - 3

- 기상 API 기반 위험 분석 시스템



해양 데이터 분석 및 시각화 사례 - 4

- 선박 및 선원 위험도 분석 플랫폼



결론

- 빅데이터 시장의 지속적인 성장에 따라 앞으로의 해양 데이터 양과 종류는 기하급수적으로 늘어날 것으로 전망된다.
- 수많은 분야의 데이터와 방대한 양의 데이터 홍수 시대 속에 필요한 정보를 수집하고 분석된 결과의 패턴을 한눈에 파악하기 위해서는 데이터 분석 기술의 발전이 필요하며 그에 맞는 적절한 빅데이터 시각화 기법들이 연구가 필요할 것이다.

사 사

본 연구는 산업통상자원부와 한국산업기술진흥원의 “국가 혁신클러스터 사업(P0015306_스마트해양융복합 서비스를 위한 개방형 클라우드 플랫폼 고도화)”의 지원을 받아 수행된 연구 결과임.