

실무에 적용 가능한 Big Data 분석 개론

비즈니스 인텔리전스 (Business Intelligence)



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

비즈니스 인텔리전스란?

Business Intelligence, BI

사용자들의 의사결정을 돕기 위하여 방대한 양의 데이터를
통합, 분석, 접근할 수 있도록 해주는 도구



기업이 보유하고 있는 수많은 정보를 정리하고 분석함

- 기업의 생산성 향상, 원가절감, 고객만족 등의 전략적 의사결정에 활용하게 함



업무 각 분야의 데이터로부터 현재까지의 데이터를 분석함

- 미래의 계획을 세울 수 있는 통찰력을 얻게 하는 일련의 기능을 제공함



기업의 마케팅, 영업, 고객서비스 업무에 필요한 각종 의사결정 정보를 제공함

- 합리적으로 의사결정을 할 수 있도록 도와줌

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

전통적인 비즈니스 인텔리전스 정의

기업 경영에서 내비게이션 역할을 수행함



구성원에게 적시에 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 기술임

- 기업의 비전을 달성하기 위하여 비즈니스 전략을 효율적이고 효과적으로 지원함
- 구성원은 각 조직의 종업원, 중간 관리자, 의사결정자 등이 있음



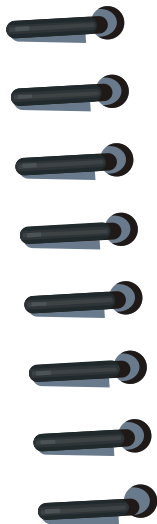
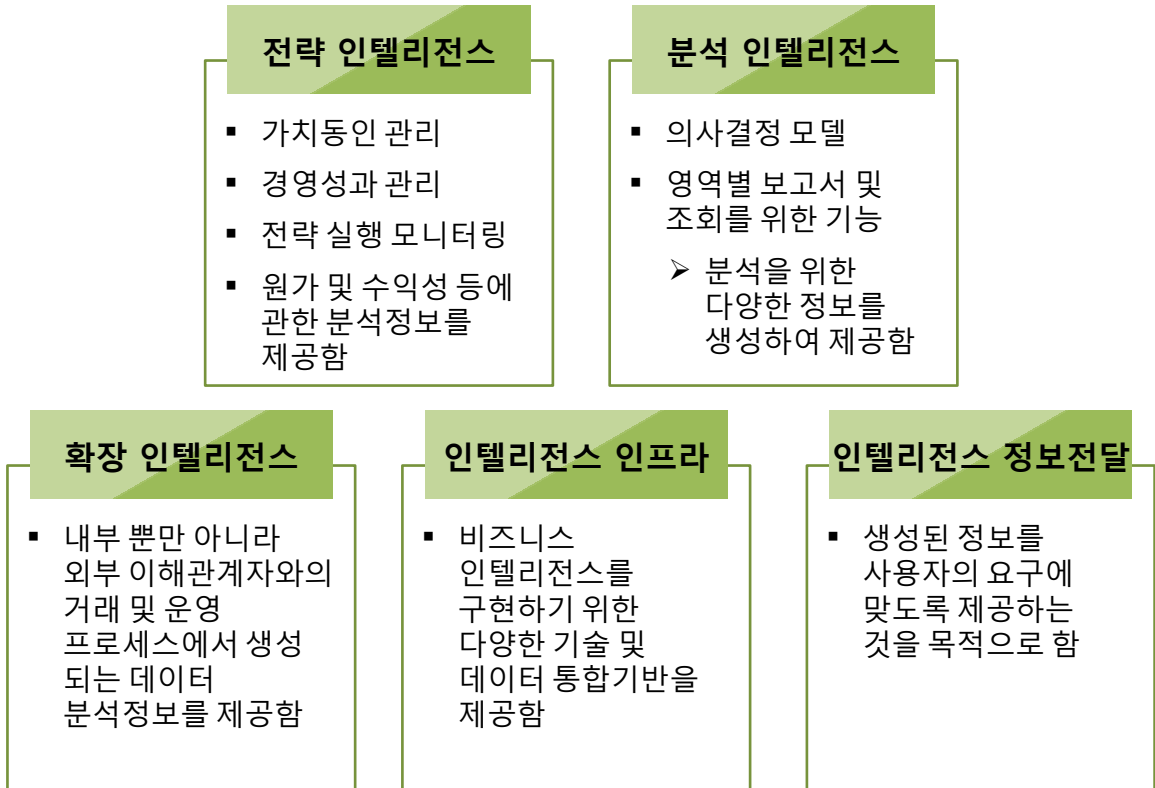
비즈니스 인텔리전스 역할

- 경영인이 전략을 세우는데 필요한 데이터를 수집하고, 이 데이터를 가장 효과적이고 효율적인 방법으로 이용하여 적절한 의사결정을 하도록 도와줌
 - ➡ 경영상의 다양한 위협이나 위험을 자동적으로 알려주는 시스템임
- 지식과 정보를 추출하며 이를 통해 올바른 의사결정을 내릴 수 있도록 지원함

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

전통적인 비즈니스 인텔리전스 구성



전사적 성과관리
(CPM : Corporate Performance Management)

비즈니스 성과관리
(BPM : Business Performance Management)

비즈니스 인텔리전스의 프레임워크에서 크게 벗어나지 않음

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

전통적인 비즈니스 인텔리전스 영역

많은 용어들이
통용되고 있음

or

어떤 용어는
이미 사장됨

or

어떤 용어는
의미가 새로운
의미로 진화됨

예

비즈니스 인텔리전스 정의

광의적 의미

프런트-엔드 툴, 데이터 웨어하우징,
석 애플리케이션을 포함

협의의 기술적인 의미

쿼리, 리포팅 및 분석
(Query, Reporting and Analysis)

비즈니스 인텔리전스 정의

프런트-엔드 툴 (Front End Tool)

- 클라이언트에 설치되어 서버의 데이터베이스에 접속하여 데이터 작업을 하는 프로그램

데이터 웨어하우징

- 데이터를 공통의 형식으로 변환해서 관리하는 데이터베이스인 데이터 웨어하우스를 구성하는 기술

분석 애플리케이션

- 통계적 분석 등과 같은 다양한 유형의 분석 작업에 필요한 기능이 들어있는 응용 프로그램

협의의 기술적인 의미

쿼리, 리포팅 및 분석 (Query, Reporting and Analysis)

- 사용자가 원하는 데이터를 찾아 적절한 형태로 요약함
- 간단한 요약 분석의 내용을 리포팅함

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

전통적인 비즈니스 인텔리전스와 빅데이터 분석

데이터 측면 차이

전통적인 비즈니스 인텔리전스

- **데이터 발생**
 - 기업 내부의 정보시스템
 - ➡ 관계형 데이터를 다룸
- **데이터 양**
 - 기업 내의 정제된 데이터만을 저장함
 - 기가 바이트 급의 관계형 데이터베이스가 주류임

빅데이터 분석

- **데이터 발생**
 - 기업 내부와 외부에서 발생
 - ➡ 관계형 데이터에서 벗어남
- **데이터 양**
 - 비정형 데이터를 포함함
 - 테라 바이트나 페타 바이트 이상의 데이터가 발생함



빅데이터 분석 외부 데이터 종류

- 트위터와 같은 외부시스템
- 스마트폰 사용자의 위치기반 데이터
- 비디오
- 소비자의 불만사항 같은 텍스트 정보

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

1. 비즈니스 인텔리전스의 개념

전통적인 비즈니스 인텔리전스와 빅데이터 분석

프로그래밍 측면 차이

전통적인 비즈니스 인텔리전스

- **데이터 처리**
 - 패키지 기반의 상업용 데이터 처리 제품들이 존재함
 - 이기종 데이터베이스와의 자동연결 기능 등이 지원됨
- **프로그래밍**
 - SQL 기반의 선언문, 중급수준의 함수 및 통계 알고리즘 등
- **클러스터 컴퓨팅 환경**
 - 일반적으로 고려하지 않음

빅데이터 분석

- **데이터 처리**
 - 자바 기반의 맵 리듀스 프로세스로 비정형 데이터 정제를 함
 - 고난이도의 프로그래밍 능력이 요구됨
- **프로그래밍**
 - 고급수준의 함수 및 알고리즘을 프로그래밍하는 기술이 필요함
- **클러스터 컴퓨팅 환경**
 - 대용량 데이터 처리를 위해 대부분의 작업들은 클러스터 또는 클라우드 시스템을 기반으로 함

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

2. 비즈니스 인텔리전스 기술의 발전

모바일 비즈니스 인텔리전스

휴대성

상호작용성

출장이나 이동 중에도 실시간 경영 상태를 분석해 의사결정을 할 수 있도록 지원함



경영자



직원들

- 직원들은 때와 장소에 관계없이 각자의 KPI(핵심성과지표) 달성 상태를 파악할 수 있음
- 개인 및 팀의 실적을 모바일 상에서 실시간으로 확인할 수 있도록 지원해줌

모바일 기기에 최적화된 응용 프로그램을 사용하여 정보 분석을 통해
비즈니스 통찰력을 얻는 기술

■ 비즈니스 인텔리전스의 개념

2. 비즈니스 인텔리전스 기술의 발전

클라우드 비즈니스 인텔리전스

클라우드 컴퓨팅과 비즈니스 인텔리전스 기술을 조합한 기술



시각화(Visualization)



시각화의 활용 영역은 빅데이터 관련 작업 전반으로 확대 될 것임

실무에 적용 가능한 Big Data 분석 개론

비즈니스 인텔리전스 (Business Intelligence)



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

1. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 개념



기업들이 신속하고 정확한 비즈니스 의사 결정을 위해 사용하는 데이터의 접근, 수집, 보관, 분석 등의 애플리케이션과 기술의 집합

비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 기능



의사결정자가 핵심 정보를 쉽게 검토할 수 있게 함

- 의사결정자가 필요로 하는 데이터의 현황을 그래프나 표로 시각적으로 파악할 수 있게 표현함



기업의 상태를 신속하게 확인할 수 있음

- 기업에서 발생하는 중요한 사항에 대한 정보를 빠르게 정리하여 보여줌



현재의 적절하고 정확한 정보를 제공함

- 기업의 현재 상황과 관련한 데이터를 정리하여 보여줌

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

1. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 개념

쿼리와 리포팅 소프트웨어

쿼리

- 데이터베이스에 정보를 요청하는 것
- 특별한 쿼리 언어로 쓰여진 정형화된 쿼리 문장의 형태로 정보를 요청하도록 하고 있음
- 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션들은 데이터베이스 쿼리 기능을 가지는 도구를 포함함

리포팅 소프트웨어

- 데이터베이스와 연계하여 다양한 보고서를 미리 보기 하거나 출력하는 리포트 제작 기능을 의미함
- 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션들은 리포팅 기능을 가지는 도구를 포함함
- 현황 관련한 다양한 리포트를 제공함

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

2. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 도구들

온라인 분석처리(OLAP, OnLine Analytical Processing)

사용자가 다차원 정보에 직접 접근하여 대화 형태로 정보를 분석하고
의사결정에 활용하는 과정



다차원의 데이터 분석을 지원함

- 정보에 대한 각 측면을 의미하는 차원을 여러 개로 구성하여 데이터를 다차원 형태로 보여줌



중간 매개자 없이 사용자가 직접 데이터에 접근함

- 사용자가 온라인으로 접근함

예 홈뱅킹, TV쇼핑 등



대화식으로 정보가 분석됨

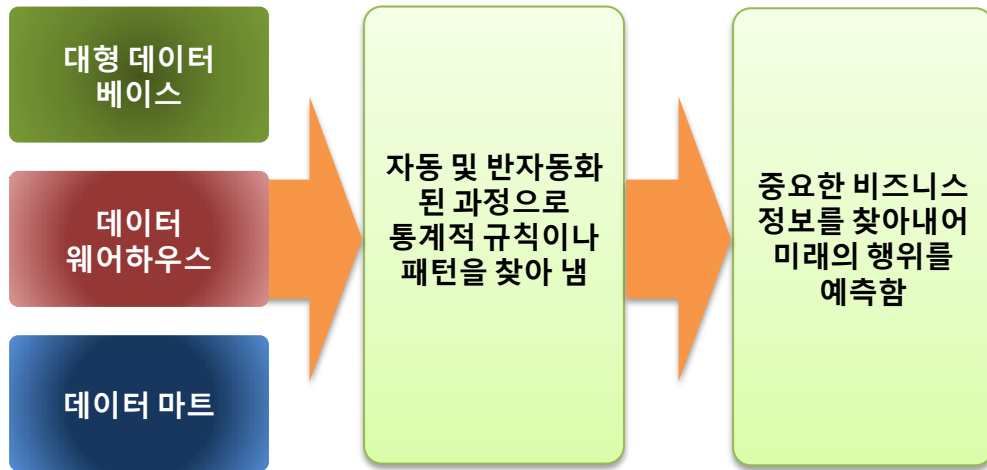
- 사용자가 명령을 하고 오래 기다리지 않음
- 특별한 질문들에 대해 데이터베이스에 해당 데이터들을 구성하여 사용자가 신속하게 답변을 얻을 수 있도록 해줌

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

2. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 도구들

데이터 마이닝

대규모로 저장된 데이터 안에서 체계적이고 자동 및 반자동화된 과정으로
통계적 규칙이나 패턴을 찾아 내는 것



데이터 마이닝

- 대량의 데이터에 숨겨진 의미있는 패턴을 찾아내는 데 초점을 맞춤
- 판매에 영향을 미치는 원인이 무엇인가를 발견하는데 중점을 둠
- 알고리즘을 사용하여 데이터를 자동적으로 조사함

온라인 분석처리

- 데이터에 관해 현황 보고서를 작성하는데 중점을 둠
- 비즈니스의 형태에 따라 판매 보고서와 같은 보고서를 작성함
 - 다수의 데이터베이스를 복잡한 테이블들로 요약하기 위해 현황 및 사실 정보를 가지는 숫자 값들의 더하기와 합산에 관련됨
- 사용자가 질의할 것을 구성하여 수행함

온라인 분석처리보다 데이터베이스내에 숨겨진 지식 및
정보를 발견하는 것에 중점을 둠

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

2. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 도구들

데이터 마이닝

정보들의 유형

예측(Forecasting) 정보

- 대용량 데이터 집합 내의 패턴을 기반으로 미래를 예측
- **예** 수요예측

분류(Classification) 정보

- 일정한 집단에 대한 특정 정의를 통해 분류 및 구분을 추론
- **예** 이탈한 고객 분류

군집화(Clustering) 정보

- 동일한 특성을 가지는 자료들을 찾아 그룹핑
- **예** 비슷한 행동 집단 구분

연관(Association) 정보

- 동시에 발생한 사건간의 상호연관성을 탐색
- **예** 장바구니의 상품들의 관계

순차(Sequence) 정보

- 연관 규칙에 시간의 개념을 반영하여 시계열에 따른 패턴들의 상호연관성을 탐색
- **예** 매일 주식의 값을 저장하는 시계열 데이터

대형 데이터 베이스

- 일반적으로 테라바이트급 저장 장치를 가진 초대형 데이터베이스임
- 의사 결정 지원 시스템이나 트랜잭션 처리 애플리케이션들이 이러한 대형 데이터베이스를 구축하고 있음

데이터 웨어하우스

- 기업 내 업무수행 관련 다수의 핵심적인 거래처리시스템들로부터 현재 및 과거 데이터들을 저장함
- 전사적인 사용을 위해 데이터를 통합하고 표준화하지만, **변경은 할 수 없음**

데이터 마트

- **데이터 웨어하우스의 일부분임**
- 특정 사용자 집단이 사용할 수 있도록 특정 업무 영역의 데이터를 요약하여 구성함

■ 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션

2. 비즈니스 인텔리전스 애플리케이션 도구들

대시보드

프레젠틱을 위한 기술

최고 경영진의 정보 요구에 맞추어 특별하게 설계된 정보시스템



적절한 정보에 쉽게 접근하게 해줌



관리 보고서에 직접 접근하게 해줌



사용자 친화적이며 그래픽에 의해 지원됨



관리자들이 예외 보고서를 검토하고 상세 데이터로 드릴 다운할 수 있도록 함



드릴 다운(Drill down)

- 가장 요약된 레벨로부터 가장 상세한 레벨까지 차원의 계층에 따라 분석에 필요한 요약 수준을 바꿀 수 있는 기능

데이터 시각화 기술

문자와 그래프, 표 등으로 데이터를 알기 쉽게 표현함



데이터가 처리된 후 결과를 문자, 그래프, 표 등의 시각적 형식으로 사용자들에게 제공함



마이크로소프트 엑셀, 구글 스프레드시트, IBM의 매니아이즈 등의 소프트웨어 도구와 유사한 기능을 가짐