



강의노트

소프트웨어와 시스템

❖ 학습안내

이번 시간의 학습내용과 학습목표를 확인해보세요.

■ 학습내용

- 소프트웨어의 개요
- 기업의 정보시스템
- 레거시 시스템

■ 학습목표

- 소프트웨어의 개념과 특징에 대해 설명할 수 있다.
- 기업 활동에 있어서 정보시스템의 중요성을 설명할 수 있다.
- 중대한 정보시스템이 요구하는 특징을 설명할 수 있다.



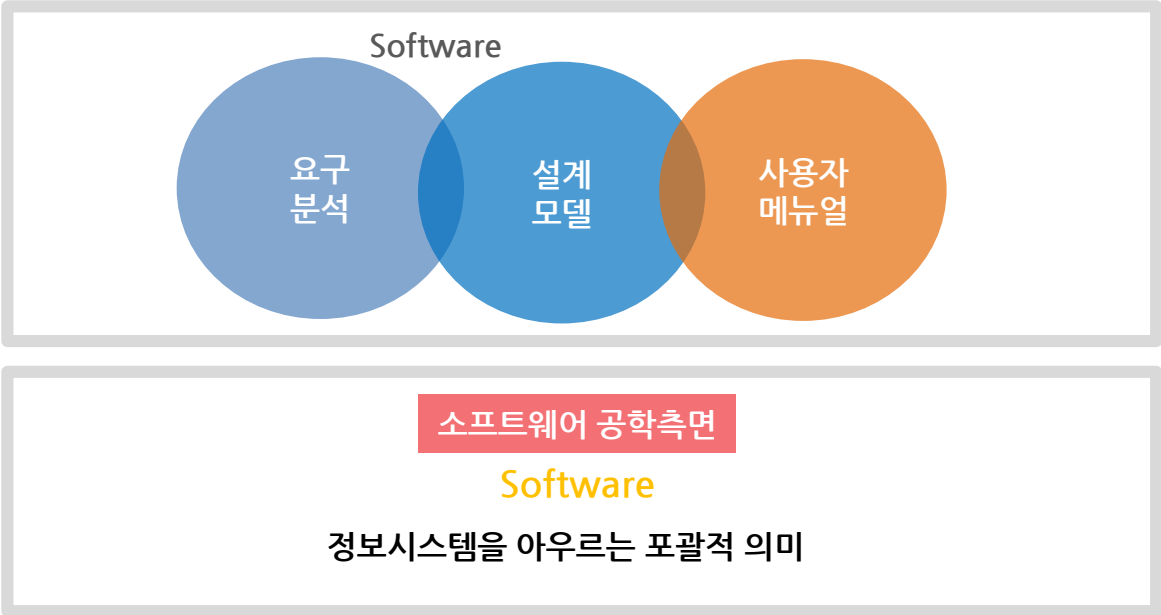
❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

1. 소프트웨어의 개념

◆ 소프트웨어(Software)

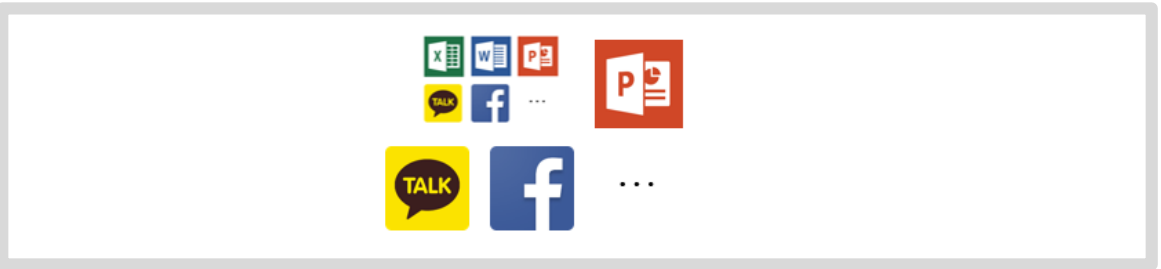
- 포괄적 개념



- 일반적으로 컴퓨터에서 하드웨어를 일컫는 기기장치와 대응되는 개념
- 응용프로그램, 운영체제 뿐만 아니라 이에 파생되는 문서를 모두 포함하는 개념

◆ 응용 프로그램(Application)

- 어떤 특정한 업무를 수행하기 위한 목적으로 만들어진 프로그램
- PC나 모바일 기기에서 개인 용도로 사용되는 프로그램



- 어떤 특정한 업무를 수행하기 위한 목적으로 만들어진 프로그램
- 기업 학교 등에서 운영되는 정보시스템에서 구축된 소프트웨어

소프트웨어 공학에서 심도 있게 다루는 부분

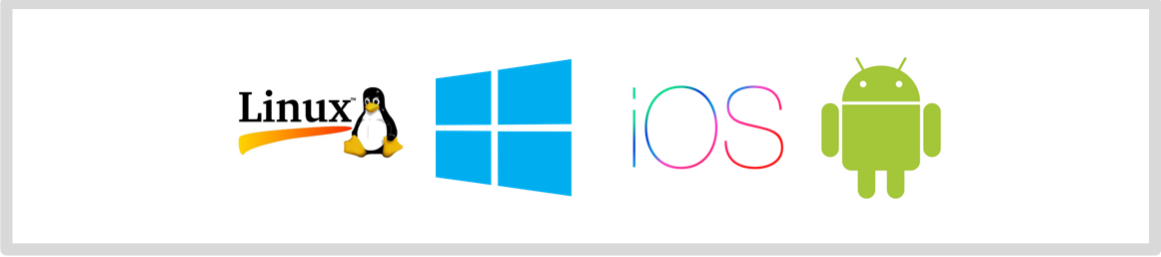
❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

1. 소프트웨어의 개념

◆ 운영체제(Operation System)

- 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어를 제어하여,사용자가 컴퓨터를 쓸 수 있게 만들어 주는 프로그램



◆ 운영체제의 기능

- ① 하드웨어와 응용프로그램 간의 인터페이스 역할
- ② CPU, 주기억장치, 입출력장치 등의 컴퓨터 자원 관리
- ③ 인간과 컴퓨터 간의 상호작용을 제공함과 동시에 컴퓨터의 동작을 구동(Booting)
- ④ 작업의 순서를 정하며 입출력 연산을 제어
- ⑤ 프로그램의 실행을 제어
- ⑥ 데이터와 파일의 저장을 관리

2. 소프트웨어의 특징

- 1

소프트웨어 제품은 특정 고객을 위해 개발될 수도 있고 일반적인 시장을 위해 개발될 수도 있음
- 2

다양한 계층의 소비자를 위해 개발하는일반적인 형태와 특정 고객의 사양에 맞게 개발하는 주문형 형태가 있음

- 일반적인 형태: 다양한 계층의 소비자를 위해 개발
(예) 엑셀, 워드와 같은 PC 소프트웨어
- 주문형 형태: 특정 고객의 사양에 맞게 개발
(예) 기업의 일반적인 정보시스템 구축

❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

2. 소프트웨어의 특징(계속)

- 3

새로운 소프트웨어는 새로 개발하거나, 기존의 소프트웨어를 재사용하거나, 일반적 소프트웨어를 재구성하여 만들어짐
- 4

소프트웨어 공학은 소프트웨어 생산과 연관된 모든 사항을 고려한 공학적인 규칙을 의미

◆ 소프트웨어 엔지니어

- 소프트웨어 엔지니어는 체계적이고 조직적인 접근 방법을 적용하여야 하며, 직면한 문제, 개발에 따르는 제약과 자원을 활용하기 위해서 적절한 도구와 기술을 사용하여야 함

◆ 소프트웨어 산업 진흥법(2조 1~7항)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.<개정 2014.12.30.>

- ‘소프트웨어’란 컴퓨터, 통신, 자동화 등의 장비와 그 주변장치에 대하여 명령·제어·입력·처리·저장·출력·상호작용이 가능하게 하는 지시·명령(음성이나 영상정보 등을 포함한다)의 집합과 이를 작성하기 위하여 사용된 기술서(記述書)나 그 밖의 관련 자료를 말한다.
- ‘소프트웨어산업’이란 소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스 및 「전자정부법」 제2조제13호에 따른 정보시스템의 구축·운영 등과 관련된 산업을 말한다.
- ‘소프트웨어사업’이란 소프트웨어산업과 관련된 경제활동을 말한다.

- ‘소프트웨어사업자’란 소프트웨어사업을 하는 자를 말한다.
- ‘소프트웨어기술자’란 「국가기술자격법」에 따라 정보처리 분야의 기술자격을 취득한 사람 또는 소프트웨어 기술 분야에서 대통령령으로 정하는 학력이나 경력을 가진 사람을 말한다.
- ‘소프트웨어프로세스’란 소프트웨어를 개발하고 유지·보수하기 위하여 사용하는 일련의 방법, 절차, 활동 등을 말한다.
- ‘소프트웨어진흥시설’이란 소프트웨어사업자와 그 지원시설 등을 집단적으로 유치함으로써 소프트웨어사업자의 영업활동을 지원하기 위하여 제5조에 따라 지정된 시설물을 말한다.

❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

3. 시스템

◆ 시스템(System)의 정의



여러 기능 요소의 역할을 모아 특정한 목적을 달성하는 집합체



소프트웨어 공학에서의 시스템 = 정보시스템

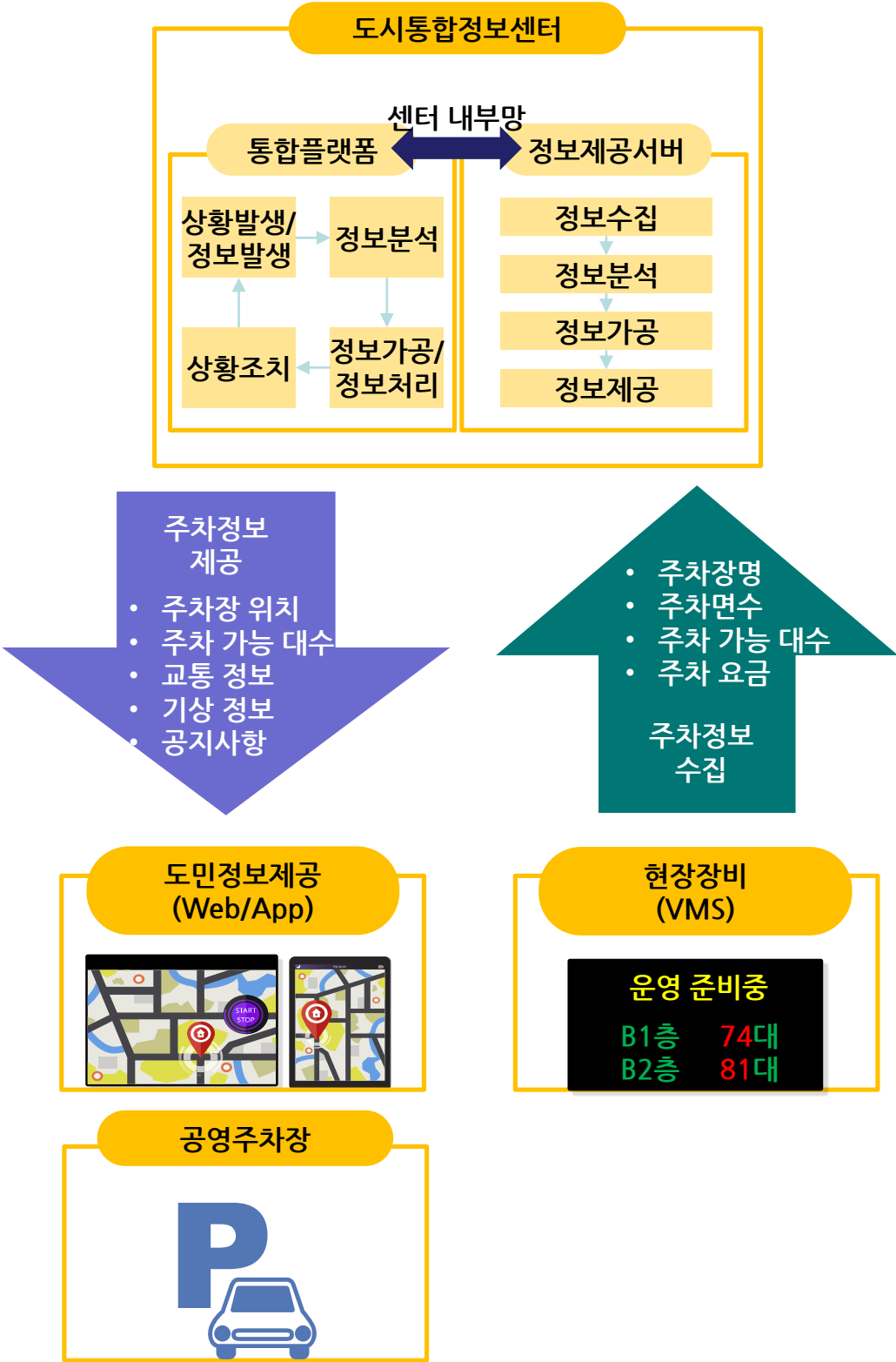
◆ 정보시스템

- 특정한 목적을 달성하기 위하여 정보의 수집, 처리, 저장, 검색을 신속하고 정확하게 처리하기 위한 컴퓨터의 하드웨어 소프트웨어 자원을 포함한 모든 조직 및 절차를 가리키는 용어

❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

3. 시스템 설명도 사례 - 세종 신도시 실시간 주차정보 시스템 설명도

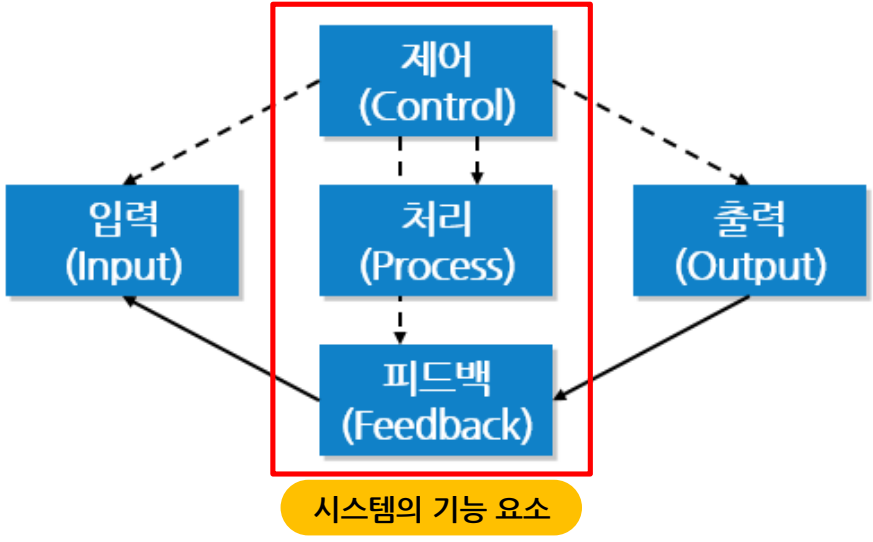
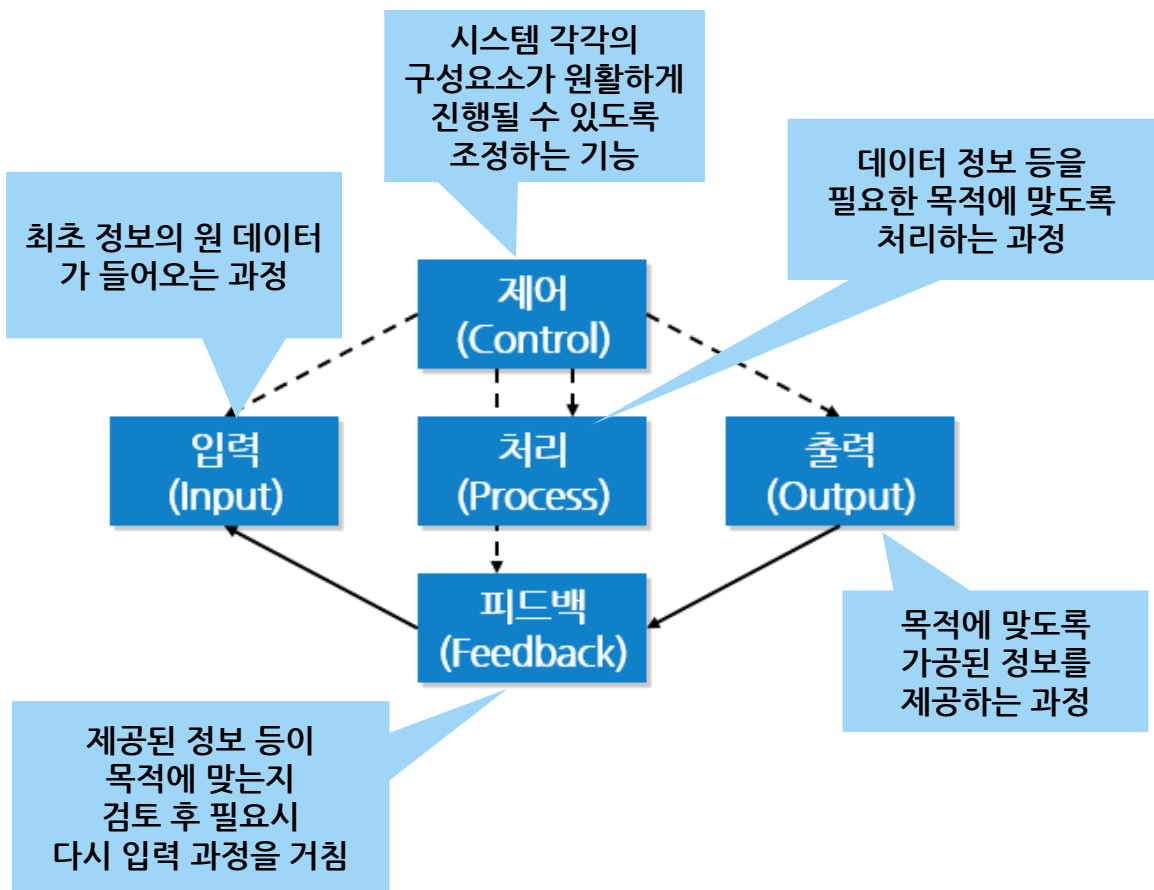


❖ 학습내용

[1] 소프트웨어의 개요

3. 시스템(계속)

◆ 시스템의 구성요소



❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

1. 기업 업무 프로세스

- ◆ 업무 프로세스(Business Process)란?
 - 기업 경영 활동에서 목표를 달성해 가는 일련의 단계를 의미
 - 각각의 고객에게 양질의 제품이나 서비스를 창조하여 가치를 제공
 - 회사의 **조직도**와 조직의 임무를 조사하면 큰 그림의 업무 프로세스를 파악이 가능
 - 하나의 작은 업무는 프로세스를 도식화한 **프로세스 흐름도**를 보면 기업의 프로세스 파악이 가능
- ◆ 기업의 조직도
 - 회사의 **조직도**와 조직의 임무를 조사하면 큰 그림의 업무 프로세스를 파악이 가능

1. 조직도 사례 - 서울시 국세청의 조직도

부서명	담당사무	부서명	담당사무
운영지원과	*교환,행정,인사,경리,준법세정	조사2국 조사관리과	조사관리업무
감사관	감사,감찰업무	조사2국 조사1과	개인,법인 조사업무
징세관 징세계, 체납관리계	세수,징수,환급,물납,체납업무	조사2국 조사2과	개인,법인 조사업무
징세관 추적팀	체납자 재산 추적조사	조사3국 조사관리과	조사관리업무
납세자보호담당관	세금문제 현장소통의 날, 모범납세자 우대 및 사후관리, 아름다운 납세자, 납세자 권익존중, 국민신문고	조사3국 조사1과	재산제세 등 세무조사
첨단탈세방지담당관	탈세방지	조사3국 조사2과	재산제세 등 세무조사
성실납세지원국 개인납세과	1과: 부가(법인부가 포함),소비 2과: 소득,재산	조사3국 조사3과	재산제세 등 세무조사
성실납세지원국 법인납세과	법인세,원천제세 신고분석,국제조세업무	조사4국 조사관리과	조사관리업무
송무국 송무1과	소송관리, 행정 및 민사소송 수행	조사4국 조사1과	법인 및 개인 세무조사, 범칙조사
⋮			

조직도를 통해 국세청의 업무를 큰 맥락으로 파악할 수 있음

❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

1. 기업 업무 프로세스(계속)

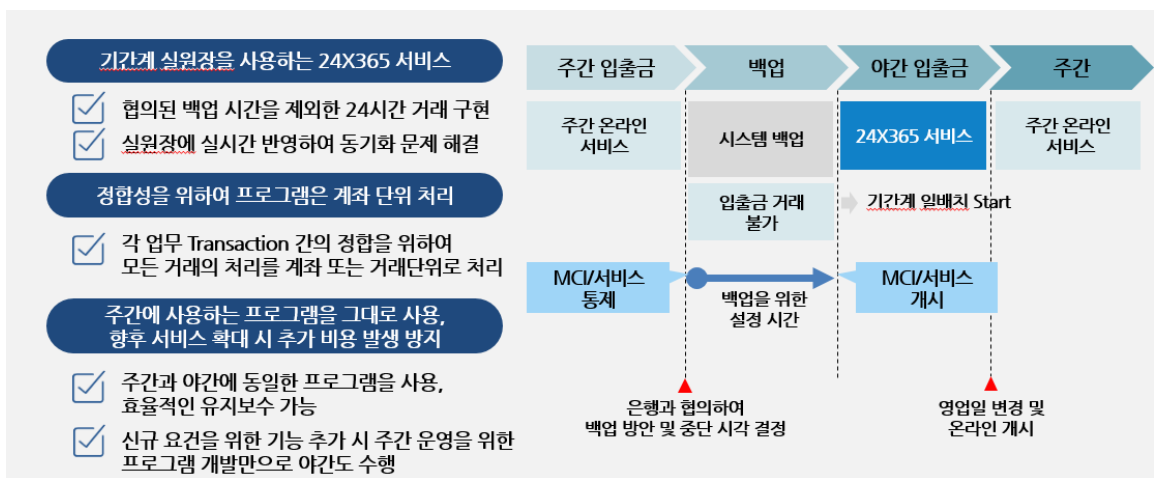
- ◆ 프로세스 흐름도
 - 하나의 작은 업무는 프로세스를 도식화한 **프로세스 흐름도**를 보면 기업의 프로세스 파악이 가능
 - 결국 각각의 프로세스를 하나하나 IT 시스템(소프트웨어)으로 구현하여 기업 업무에 사용함
 - 정보 시스템을 구현하기 전에 대부분 반드시 **Business Process** 분석 과정을 거침

2. 기업 정보시스템

◆ 업무 프로세스 반영

- 1 기업 정보시스템에는 분석된 업무 프로세스가 반영되어 있음
- 2 업무 프로세스를 하드웨어와 소프트웨어를 통하여 처리될 수 있도록 구현

2. 업무 프로세스 사례 - 은행의 24시간 서비스라는 업무를 시스템적으로 구현한설명도

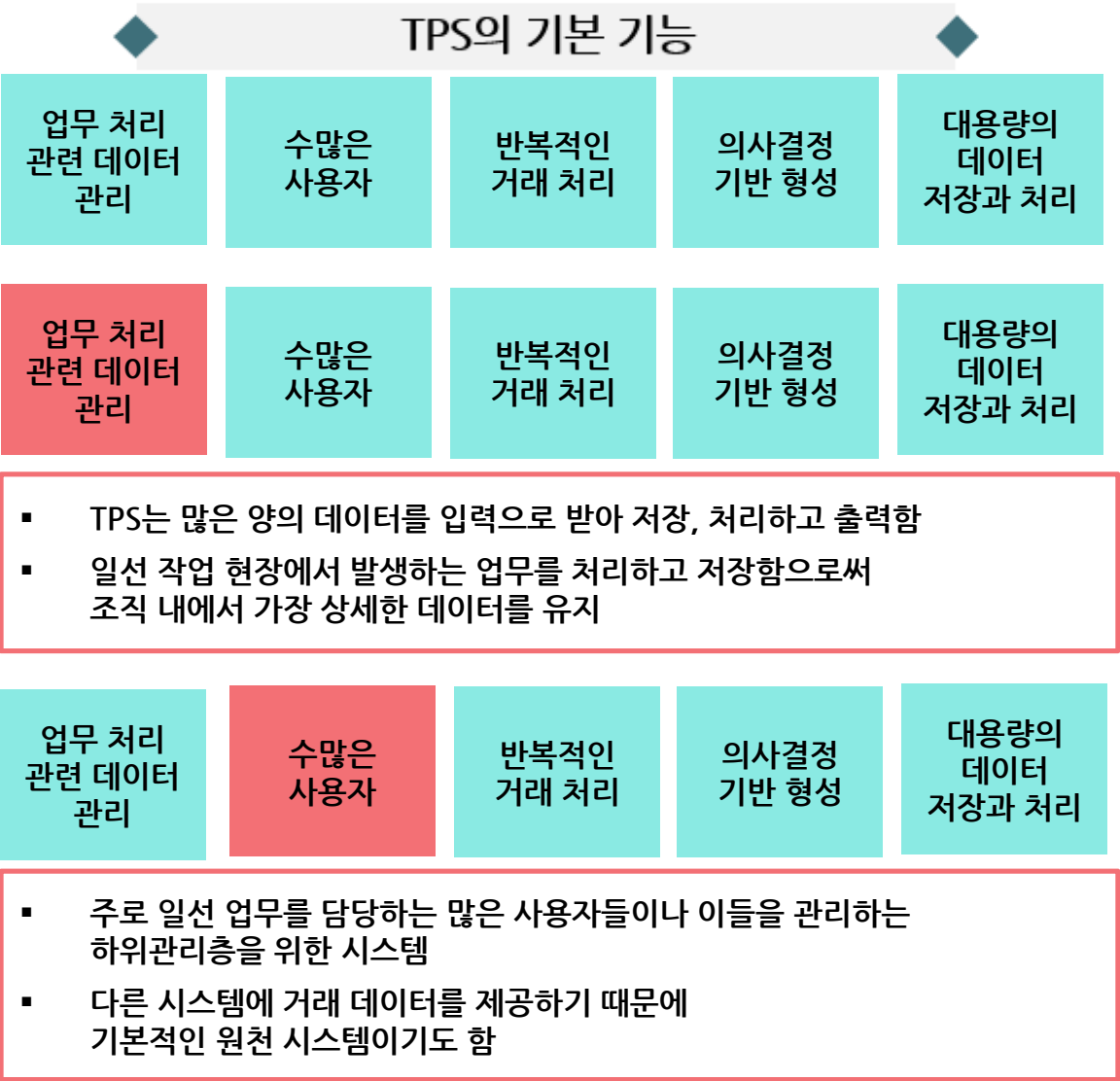


❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 1. 거래처리시스템(TPS: Transaction Processing System)

- ◆ 반복적이고 일상적인 거래를 처리하고 그 거래로 발생하는 여러 가지 데이터를 저장하고 관리하는 기업정보 시스템 중 가장 보편적인 시스템
 - 상품 판매, 대금 수령과 영수증 발급
 - 급여 지급, 신용도 결정
 - 공장의 자재 흐름
 - 조직의 기본적인 활동과 거래를 관리하는 종류의 업무 처리를 지원하는 시스템



❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 1. 거래처리시스템(TPS: Transaction Processing System)(계속)

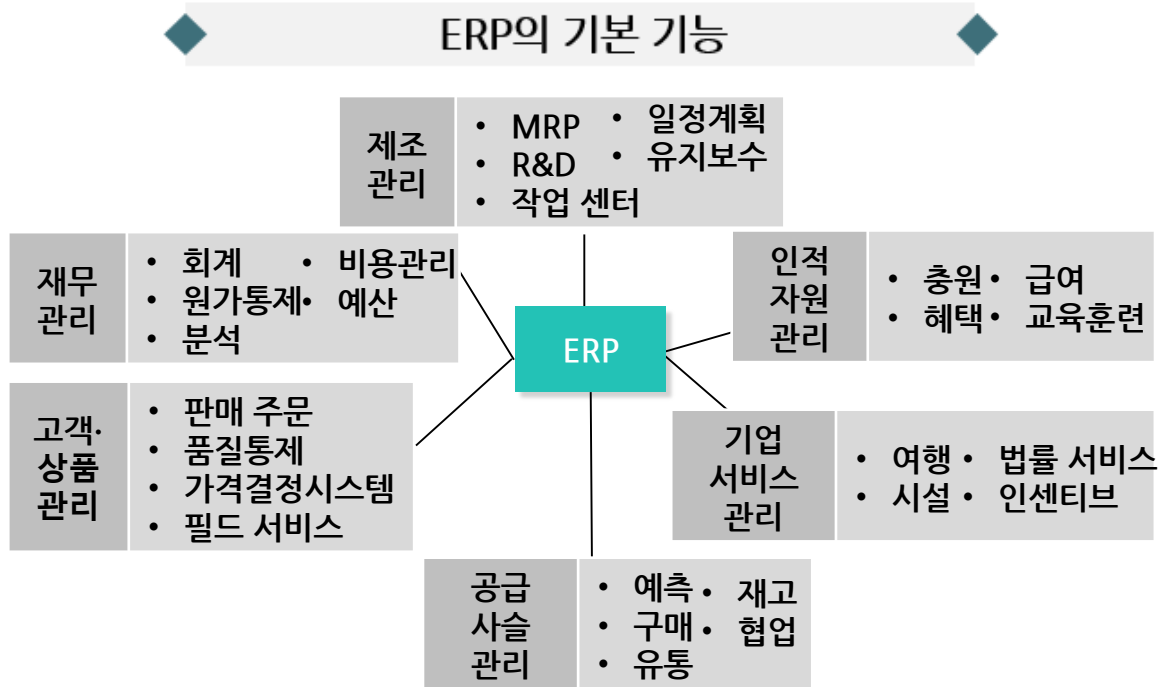


❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 2. 전사적 자원 관리 시스템(ERP: Enterprise Resource Planning)

- ◆ 기업 내 생산, 물류, 재무, 회계, 영업과 구매, 재고 등 **경영 활동 프로세스**들을 **통합적으로 연계**해 관리
- ◆ 기업에서 발생하는 정보들을 서로 공유
- ◆ 새로운 정보의 생성과 빠른 의사결정을 도와주는 **전사적 자원 관리 시스템** 또는 전사적 통합 시스템을 의미



2. 3. 제조실행시스템(MES: Manufacturing Execution System)

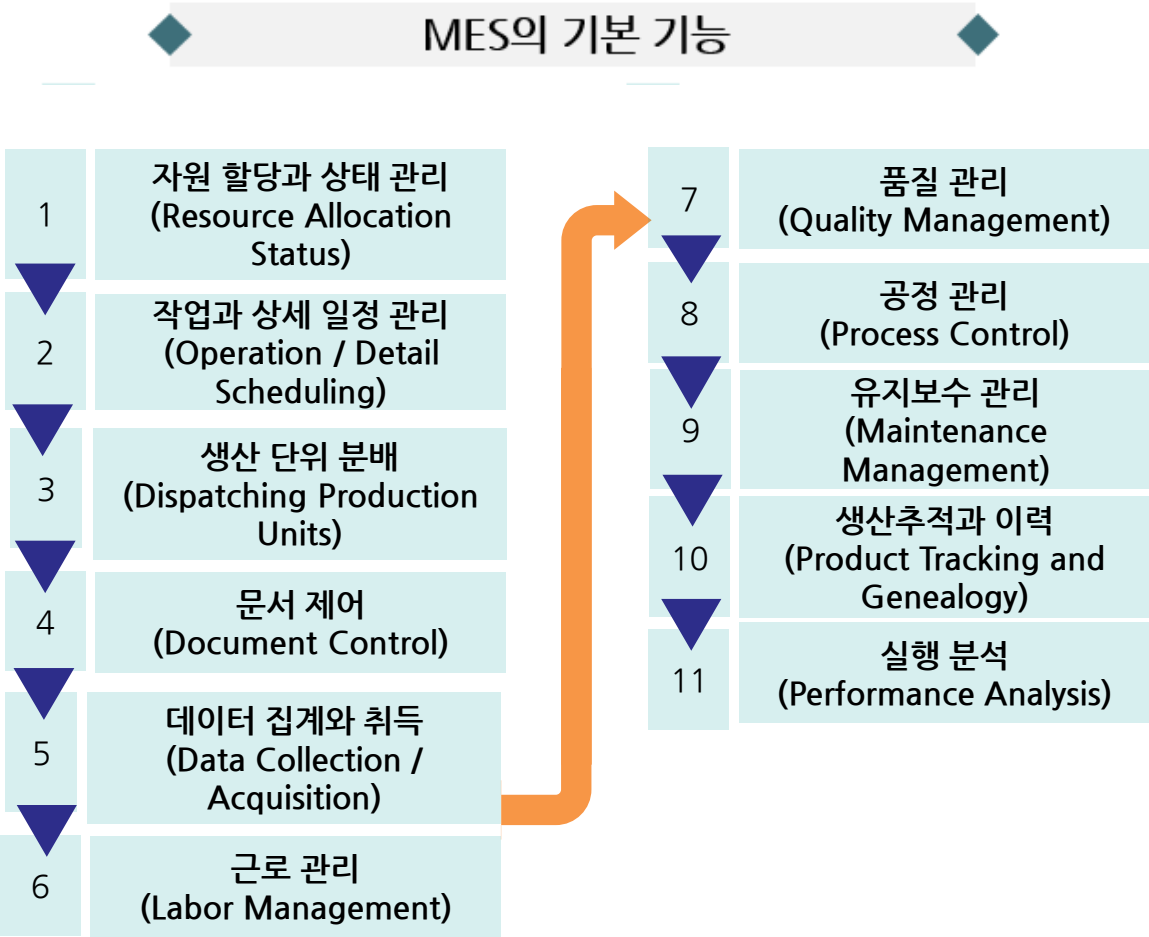
- ◆ 제조업체의 생산 현장 최적화와 생산 현장 원가절감을 지원하기 위한 시스템

- 의사결정이 빠른 공장
 - 전략적인 공장
 - 주변 환경에 대응이 빠른 공장
 - 운영 비용이 최소인 공장
 - 제어와 조작이 쉬운 공장
 - 시스템 구축이 용이한 공장
- } 등의 목표를 지원하기 위해 개발

❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 3. 제조실행시스템(MES: Manufacturing Execution System)(계속)



❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 4. 전자상거래 시스템(EC: Electronic Commerce)

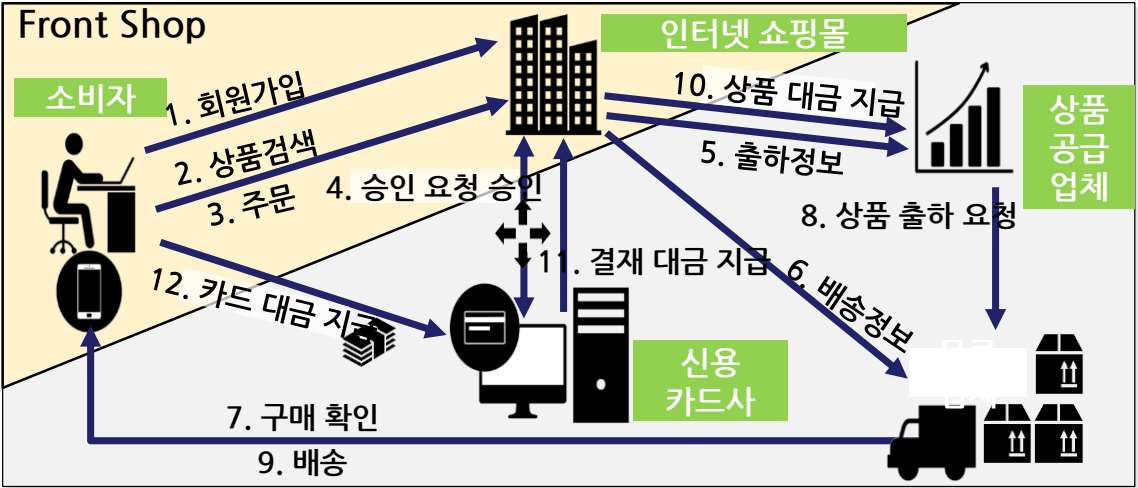
◆ 온라인에서 전자매체를 이용한 상거래 시스템

각종 온라인 쇼핑몰의 시스템

전자상거래 유형

- 기업과 소비자 간(B2C)
- 기업과 기업 간(B2B)
- 소비자와 소비자 간(C2C)
- 정부와 시민 간(G2C)
- 정부와 기업 간(G2B)

전자 상거래의 개념도

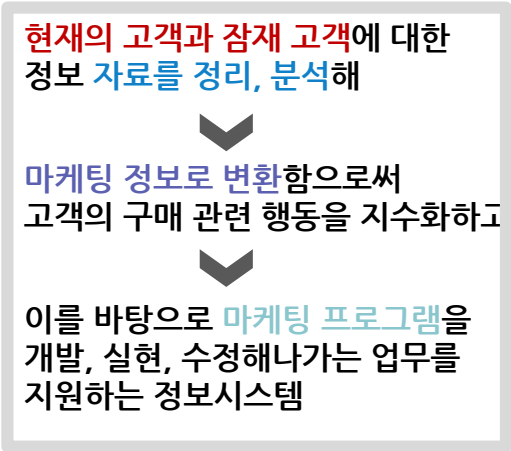


❖ 학습내용

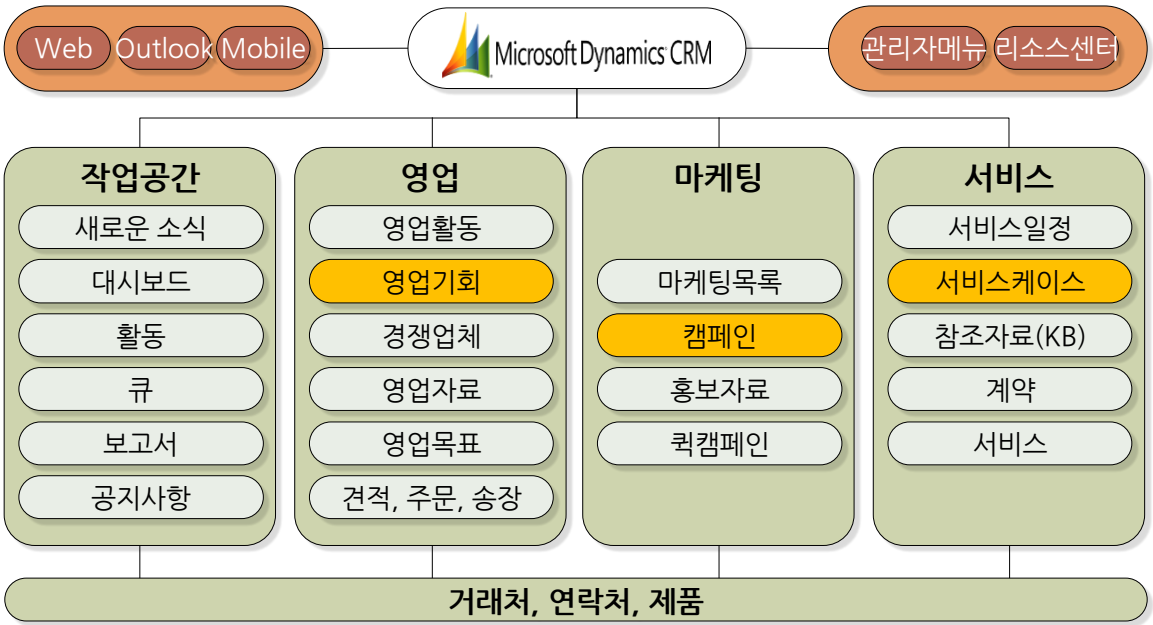
[2] 기업의 정보시스템

2. 5. 제조실행시스템(MES: Manufacturing Execution System)(계속)

◆ 기업이 고객 관계를 관리하기 위해 필요한 방법론이나 소프트웨어 시스템



CRM의 예시

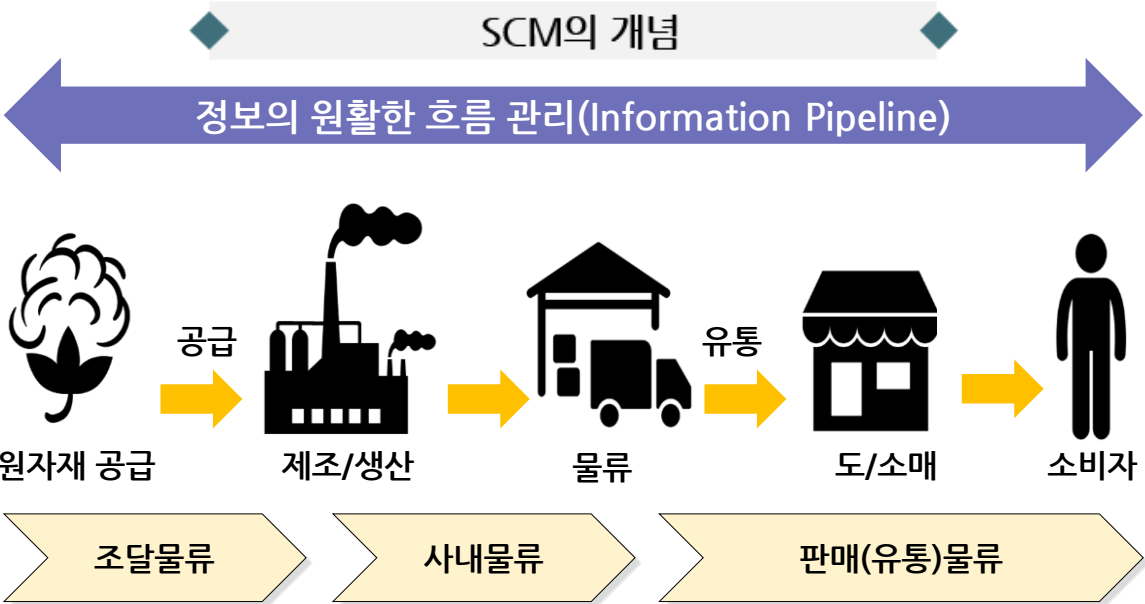


❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 6. 공급망 관리 시스템(SCM: Supply Chain Management)

- ◆ 디지털화된 조달시스템을 통해조달 부문의 원가 절감 실현 가능
- ◆ 기업 내부의 최종 사용자부터 관련 부서와 기업 외부의 이해관계자인 공급사에 이르기 까지 공급망을 실시간으로 관리, 운용을 지원하는 **기업 전체 물류 관리 업무**를 지원하는 정보시스템



2. 7. 지식관리시스템(KMS: Knowledge Management System)

- ◆ 조직 내 전문화 또는 관리적 활동을 대상으로 정보나 데이터가 아닌 조직의 지식을 창출, 수집, 조직화하고 공유하기 위해 구축되는 일련의 시스템

KMS에 저장되는 지식

- 프로세스
- 절차
- 특허
- 참고 자료
- 계산식
- 최선의 업무 지침서
- 예측 자료
- 주요 보관 자료 등

❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 7. 지식관리시스템(KMS: Knowledge Management System)(계속)

- ◆ 조직 내 전문화 또는 관리적 활동을 대상으로 정보나 데이터가 아닌 조직의 지식을 창출, 수집, 조직화하고 공유하기 위해 구축되는 일련의 시스템

KMS에 저장되는 지식

- 프로세스
- 절차
- 특허
- 참고 자료
- 계산식
- 최선의 업무 지침서
- 예측 자료
- 주요 보관 자료 등

KMS에서 이용될 수 있는 정보 기술

- 인터넷과 인트라넷
- 웹사이트
- 그룹웨어
- 지식 베이스
- 온라인 토론 그룹

◆ KMS의 주요 기능 ◆

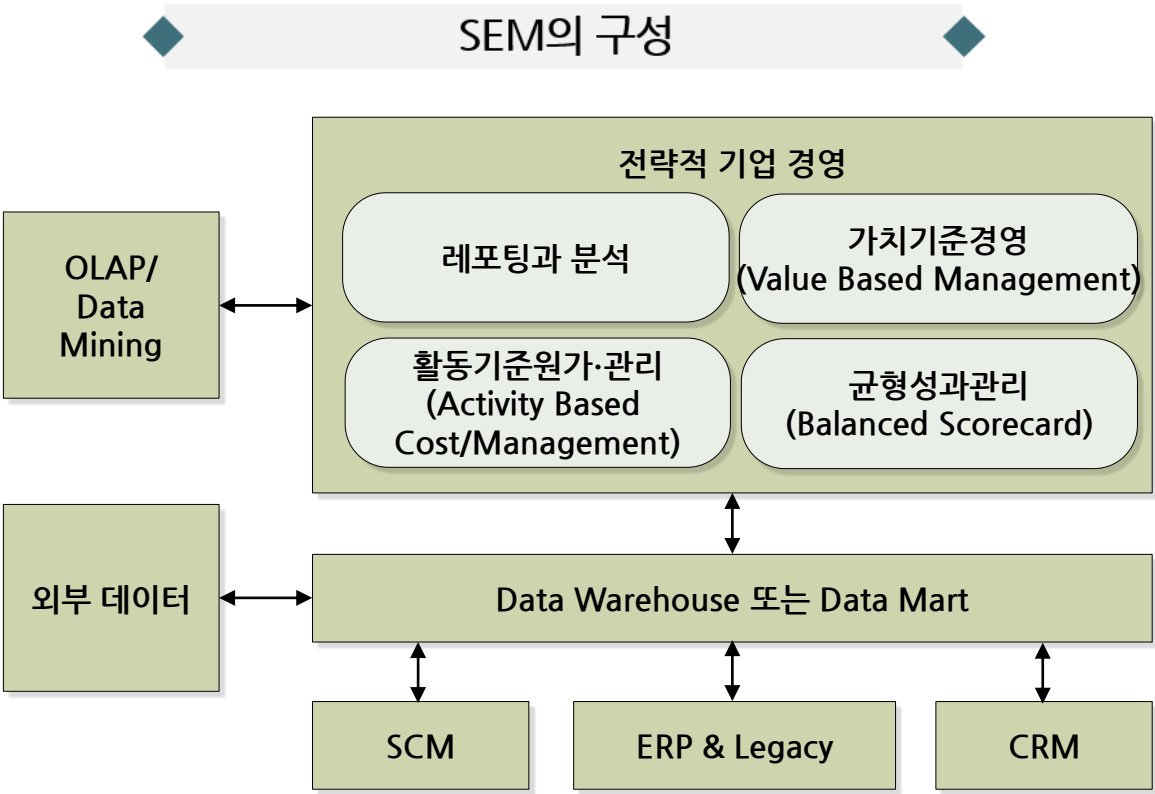
문서관리	문서 작성, 문서 버전 관리
검색·선택	인덱싱(indexing), 필터링(filtering), 분류, 천연·데이터 속성, 요약, 검색, 수집
의사소통	전자우편, 게시판, 전자회의, 커뮤니티
협업	워크 플로(work flow) 관리, 프로젝트·일정 관리
분석	사용자 분석, 지식 분석, 고객 분석

❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

2. 8. 전략적 기업경영 시스템(SEM: Strategic Enterprise Management)

- ◆ 기업의 가치를 극대화하기 위한 방향으로 경영 전략을 수립하고 그 전략대로 경영 활동이 효과적으로 이루어질 수 있도록
- ◆ 전략 중심형 조직을 구축하고 실행하는 경영 프로세스를 지원하는 정보시스템
 - 가치기준관리(VBM)
가치 창출 요인의 관리, 가치 중심의 사업 운영을 지원
 - 균형성과관리(BSC)
비전과 전략의 실행 관리, 단기와 중장기에 걸친 경영성과관리를 가능케 함
 - 활동기준관리(ABM)
활동기준 원가계산(ABC)을 통한 수익성 분석을 기반으로 전략적 운영 의사결정을 지원



❖ 학습내용

[2] 기업의 정보시스템

3. 기업 정보시스템과 소프트웨어 공학

- ◆ 소프트웨어 공학이 다루는 주요 관점 기업 정보시스템
 - 학습과 연구가 목적인 작은 규모의 소프트웨어를 구현하는 경우 “소프트웨어 공학”의 모든 이론을 적용하는 것은 무리
 - 반면 규모가 크거나 많은 사람이 협업하여 정보시스템을 구축, 운영 관리 하는 경우에는 보다 효과적이고 효율적인 방법을 적용할 필요가 있음
- ◆ 기업이나 국가 등 큰 조직에서 복잡한 업무를 처리할 때 사용하는 대규모 전산시스템부터 매력적인 캐릭터와 스토리가 있는 게임 소프트웨어까지!
- ◆ 다양한 소프트웨어의 제작, 사용, 배포를 위한 관련사항의 문제를 파악하고 해결

[3] 레거시 시스템

1. 레거시 시스템의 정의

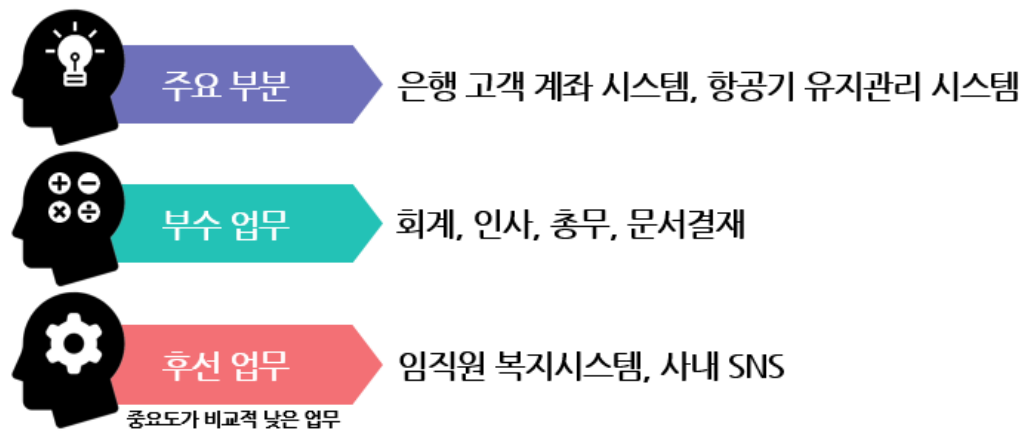
- ◆ 레거시 시스템(Legacy System)
 - 새로운 시스템을 구축하는 관점에서 **기존 가동중인 중요한 시스템**을 지칭
 - 기존 가동중인 중요한 시스템에는 기술이나 방법론, 컴퓨터 시스템, 소프트웨어 등을 포함
 - 새로운 시스템이 구현 운영되더라도 계속 남아 쓰이는 기술을 부르는 말일 수도 있지만, 더 이상 쓰이지 않더라도 **새로운 시스템의 기술에 영향을 주는 경우도 포함**
- ◆ 레거시 시스템을 고려해야 하는 이유
 - 새로운 정보시스템 개발이나 운영 업무 시 레거시 시스템이 많은 영향을 주기 때문에 레거시 시스템을 먼저 분석하고 고려할 수 밖에 없음

- 회사 업무의 주요부분 및 부수업무 등 대부분 IT시스템을 의존
- 운영 중인 시스템은 기존의 업무 및 기술을 사용하여 개발되어 옴
- 회사의 주요업무 뿐만 아니라 부수업무도 정보시스템을 활용
- 결국 모든 업무들은 현재 사용하는 정보시스템 뿐만 아니라 신규 정보시스템에도 많은 영향을 미침

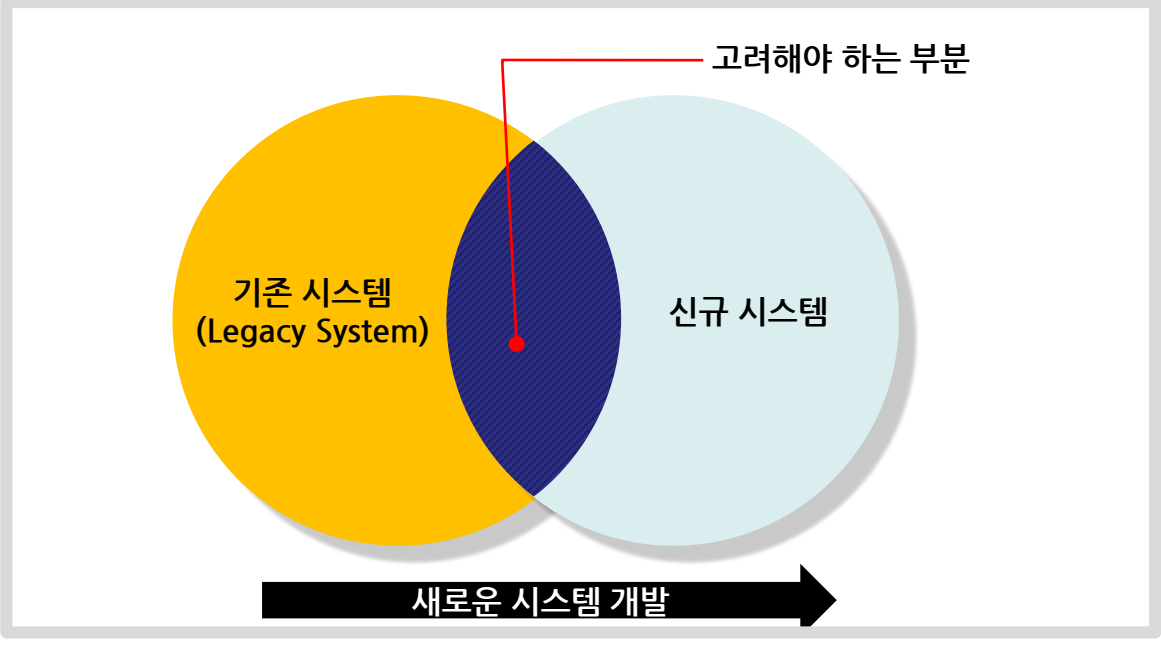
❖ 학습내용

[3] 레거시 시스템

2. 레거시 시스템에서의 고려사항



- ◆ 기존 레거시 시스템에는 회사의 모든 업무절차(Business Process)가 담겨 있기 때문에 기존 레거시 시스템을 고려하여야 함!
- ◆ 기존의 업무 및 기술을 고려하라!
 - 새로운 비즈니스 요청이나, 기술 환경의 변화 등으로 주기적으로 새로운 시스템 구축을 요구
 - 사업의 운영에 결정적이기 때문에 과거의 시스템을 버리는 것은 매우 위험
 - 새로운 시스템을 구축하기 위하여 비즈니스 프로세스를 분석하고 기존 레거시 시스템을 고려해야 함
 - 회사 예산의 많은 부분을 시스템 운영, 유지 보수, 개발 등으로 소모

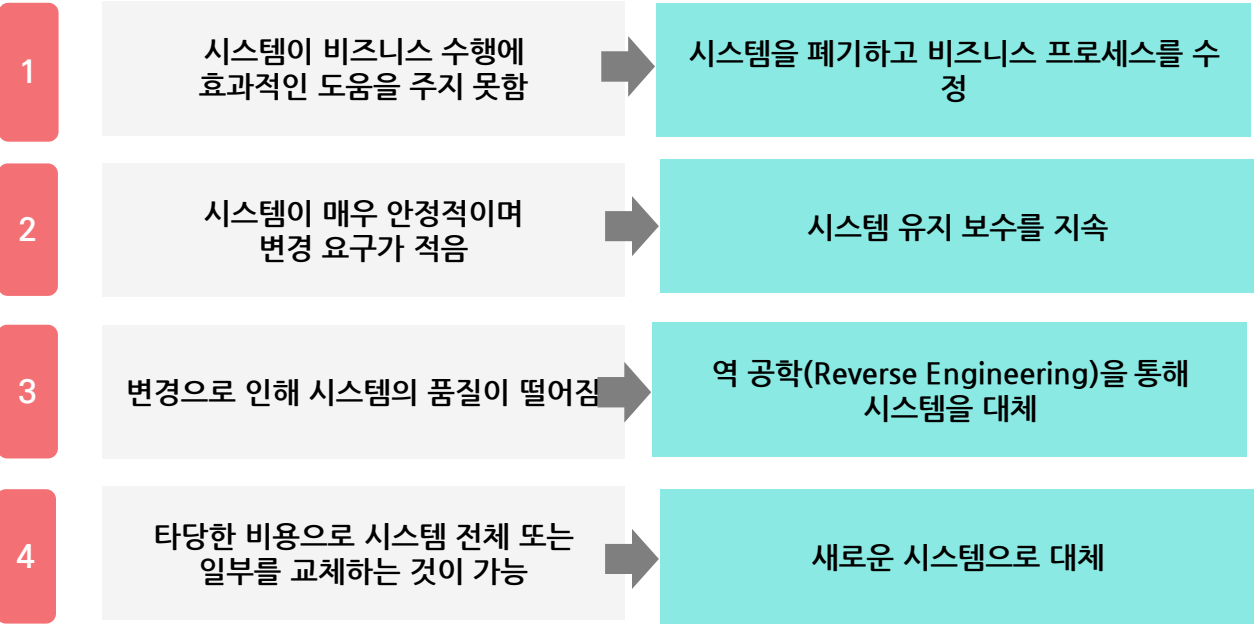


❖ 학습내용

[3] 레거시 시스템

2. 레거시 시스템에서의 고려사항(계속)

◆ 레거시 시스템을 고려해 최선의 전략을 선택



❖ 핵심정리

1. 소프트웨어의 특징

- 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램과 그와 관계된 **요구분석, 설계모델, 사용자 메뉴얼**과 같은 문서를 포함한 포괄적 개념임
- 소프트웨어 제품은 특정 고객을 위해 개발될 수도 있고 일반적인 시장을 위해 개발될 수도 있음

2. 기업의 정보시스템

- 기업 경영 활동에서 목표를 달성해 가는 일련의 단계를 **업무 프로세스**라 함
- 기업정보 시스템은 기업의 업무프로세스를 담아야 함

3. 레거시 시스템

- 새로운 시스템을 구축하는 관점에서 기존 가동중인 중요한 시스템을 레거시 시스템이라 함
- 새로운 시스템을 구축하기 위하여 **비즈니스 프로세스를 분석**하고 기존 레거시 시스템을 고려해야 함