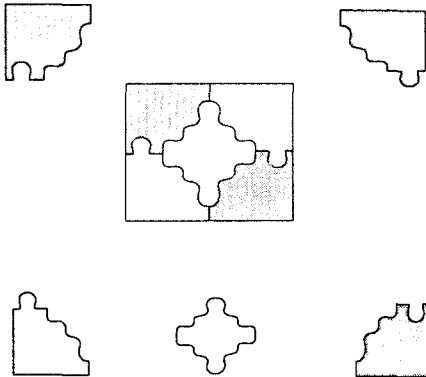


컴포넌트소프트웨어 환경을 통한 산학협동 방안



2004. 7. 2.
인 덕 대 학
소프트웨어개발과
표 성 배

소프트웨어 업계의 주요이슈

- 소프트웨어 개발 방법론 및 통합시스템
- 웹 기반
- 대용량 무결함 데이터베이스
- Human - Computer Interface
- 표준화 동향
- 선진국 정보 trend
- 사용자 그룹의 동향
- 정부 정책
- 컴퓨터 플랫폼의 융통성
- 기타 고객의 관심이 집중되는 분야
 - Mobile / Entertainment / micro media / control automation / Security

21세기 새로운 소프트웨어 개발 패러다임

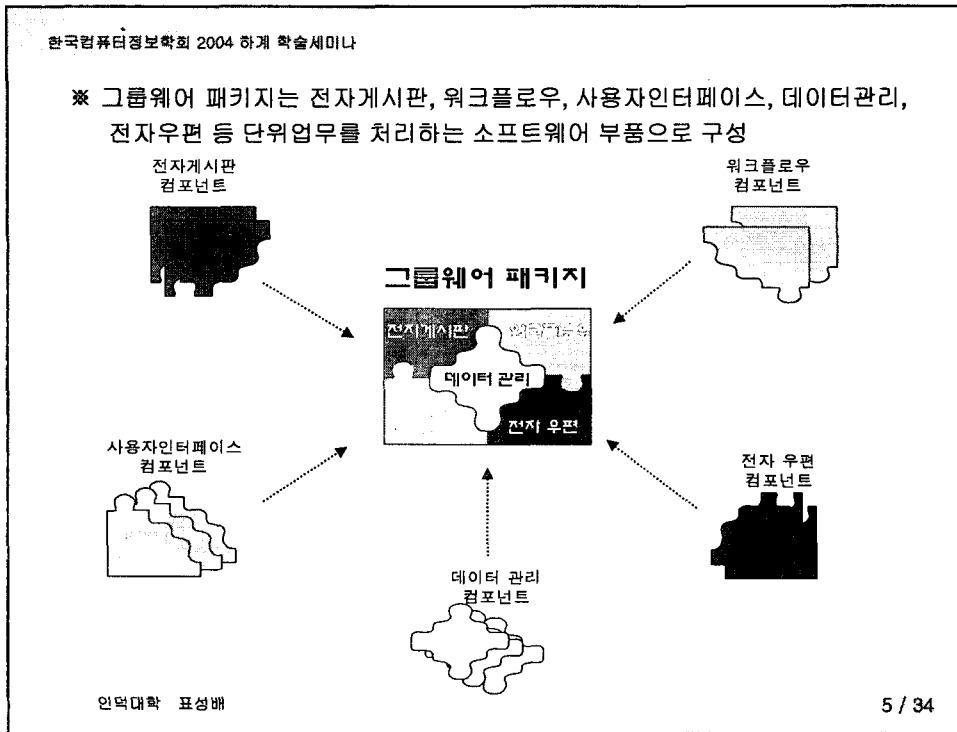
- 1960년대 초반부터 소프트웨어 생산성의 대안으로 컴포넌트 소프트웨어가 제시되었으나 하드웨어의 개발환경 미숙, 소프트웨어 개발 경험 부족, 소프트웨어 개발을 위한 시간 촉박, 소프트웨어 공유의 필요성 인식 부족, 표준화 부재 등의 이유로 계속 미루어져 왔으나 점차 환경이 대형화, 통합화, 개발 환경의 유사성 등으로 그 필요성이 점차 대두되고 있음.
- 관련기술
 - 컴포넌트 소프트웨어
 - 객체 지향
 - CBSE / CBD
 - UML

CBSE/ CBD / Componentware

- 소프트웨어산업 육성법(안): 정통부

특정한 기능을 수행하기 위해 독립적으로 개발, 보급되고 잘 정의된 인터페이스를 가지며 다른 부품과 조립되어 응용시스템을 구축하기 위해 사용되는 소프트웨어의 단위
- 컴포넌트 산업 활성화 방안: ETRI

부품을 조립해서 제품을 만들어내는 것처럼 부품화 된 소프트웨어들을 조립하여 완성된 소프트웨어를 만들어낼 수 있는데, 이러한 독립된 단위 기능의 소프트웨어 부품을 말함



한국컴퓨터정보학회 2004 하계 학술세미나

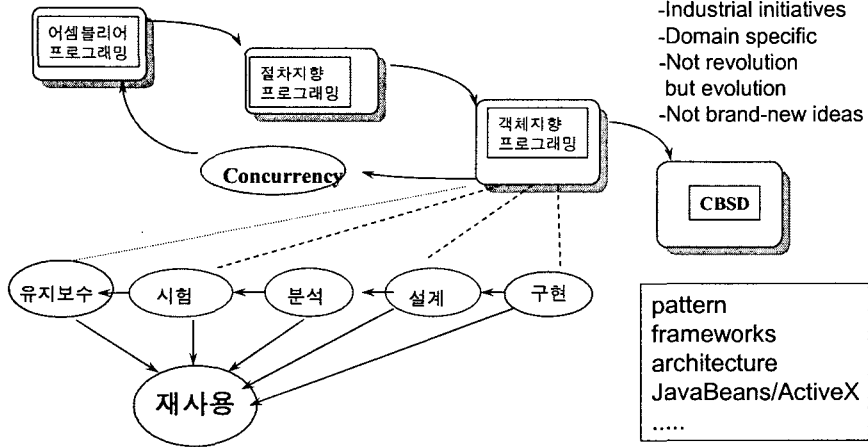
CBSE 정의

- 재사용이 가능한 소프트웨어 컴포넌트를 이용하여 컴퓨터 기반 시스템들의 설계와 구축을 강조하는 절차
- Clements Szyperski
 - 프로그래밍을 하는 것이 아니라 조립하는 것
- Fred Brooks의 철학
 - 구입하라, 만들지 말아라
- 구현(Implement)
 - 통합하는 개념이다.

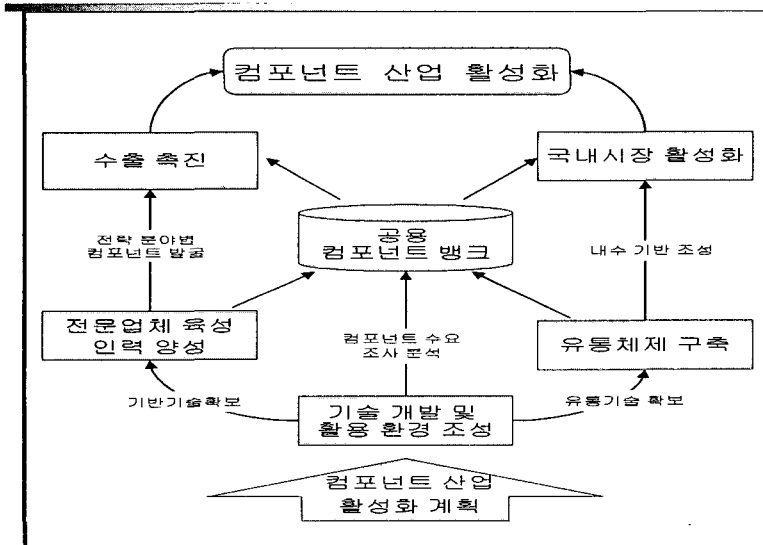
인덕대학 표성배

6 / 34

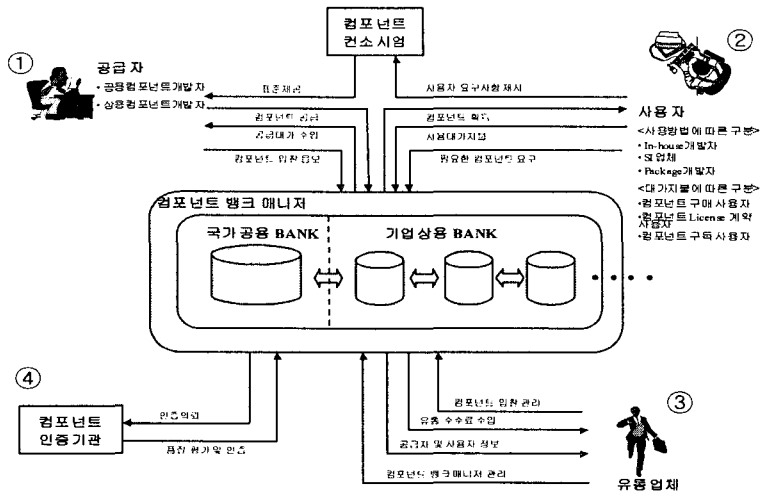
CBSD를 향한 혁명



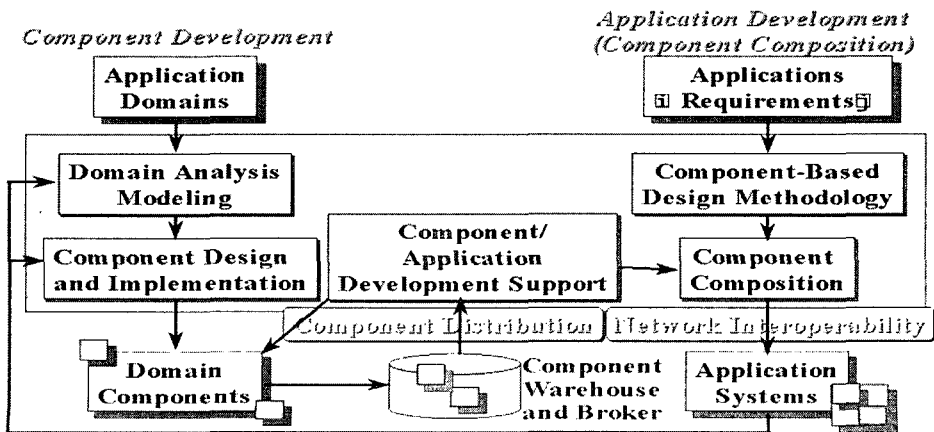
국내 컴포넌트 활성화를 위한 추진 전략



정부의 컴포넌트 산업 육성 계획



정부의 컴포넌트 산업 육성 계획



정부의 컴포넌트 산업 육성 계획

- 3단계에 걸쳐 점진적으로 사업을 확대할 계획임

단계	년도	예산(백만원)	주요 과제
1	2003	6,450	컴포넌트 아키텍처 개발 등 12개 과제
	2004	10,840	중소기업의 컴포넌트 도입지원 등 5개 과제
	2005	27,260	민간 CBD 프로젝트 지원 등 5개 과제
2	2006	27,940	수출 컴포넌트 카달로그 작성 등 5개 과제
3	2007	23,940	유통 카달로그 및 저장소 구축 등 5개 과제
합계		96,430	총 32개 과제

CBSE의 이로운 점

- 보다 빠른 생산주기
 - 소프트웨어 개발의 자동화와 생산성 향상
- 보다 나은 생산 품질
 - 소프트웨어의 품질 향상:
 - 표준화와 다수 사용자의 변경요청
- 보다 저렴한 비용
 - 불특정 다수가 여러 번 사용함으로 장기간에 걸쳐 많은 이익 발생
 - software component를 기업 자산으로 인식

객체관련 기술과 CBSE

- “OT is Neither Necessary Nor Sufficient for CBSE”
 - OT CBSE를 위한 유용하면서도 편리한 시작점이 될 뿐이다.
 - OT는 CBSE에 의한 추상화된 모든 범위를 표현하지 못한다 (*insufficiency*)
 - 실제적인 CBSE는 OT를 사용하지 않아도 가능하다 (*non-necessity*)
- CBSE는 시스템 설계에 대한 접근이나, 프로젝트 관리, 조직적인 형태에서의 실질적인 변경을 유발한다.

Components vs Objects

Components	Objects
Units of Deployment	Units of Abstraction
Binary	Language Specific
Easy to Compose	Hard to Compose
No Inheritance	Inheritance
Subject to Standards	Standards
General Applicability	Domain Specific
Business Functions	Technical Slant
Implements Interface	Instance of a Class

성숙한 컴포넌트 기술들

- 개발 방법의 변화
 - languages : Visual Basic, C++, Java, Xml
 - 이것들을 지원하는 도구
 - 이것들과 함께 적용되는 조각(module)들의 분산과 공유
 - “composition”을 위한 여건의 성숙

- 이미 개발된 기반기술이 다수 있음
 - OMG's CORBA,
 - Sun's JavaBeans,
 - Microsoft COM/DCOM .net C#

CBSE Processes and Methodologies

Comparison of Conventional and CBSE Development Models

특성	전통적 모델	CBSE 모델
Architecture	Monolithic	Modular
Components	Implementation & White -Box	Interface & Black-Box
Process	Big-bang & Waterfall	Evolutionary & Concurrent
Methodology	Build from Scratch	Composition
Organization	Monolithic	Specialized: Component Vendor, Broker & Integrator

도메인 공학

- 특정한 어플리케이션 영역에 있는 기존의 소프트웨어나 미래의 개발 계획 중인 소프트웨어에 대한 적용성을 갖는 소프트웨어 컴포넌트들의 집합을 식별하고, 구축하고, 분석하고, 배포하는 것
- 도메인 공학의 중요한 세가지 활동
 - 분석
 - 구축
 - 배포

도메인 분석 프로세스

- 도메인 분석은 모든 소프트웨어 공학 패러다임에 적용할 수 있음 (기존방법/객체지향방법등)
- 객체지향 소프트웨어 공학의 문맥 안에서의 도메인 분석 접근법
 - 조사될 도메인 정의
 - 도메인에서 추출된 항목들을 분류
 - 도메인에 있는 대표적인 어플리케이션 샘플들을 수집
 - 샘플에 있는 각각의 어플리케이션 분석
 - 객체들에 대한 분석 모델을 개발

CBSE Processes and Methodologies

- **현존 CBD 방법론**
 - CBD 96:
 - Sterling Software의 프로젝트 COOL:Gen을 사용해서 소프트웨어 컴포넌트를 명세화하고 납품하기 위한 표준
 - 컴포넌트의 개념, 이익, 컴포넌트를 생성하기 위해 사용되는 개발 프로세스 등을 설명하지 않고 단지 Guideline만을 제공
 - 표준 컴포넌트를 위한 납품 요구조건, 고객에게 제공될 컴포넌트 명세 모델
 - 컴포넌트 인터페이스를 위한 표준, 컴포넌트 구현 모델의 표준
 - 컴포넌트 실행 모듈의 표준, 컴포넌트 문서
 - 컴포넌트 업그레이드의 관리 방법, 명명법 표준(Naming Convention Standards) 등을 포함

CBSE Processes and Methodologies

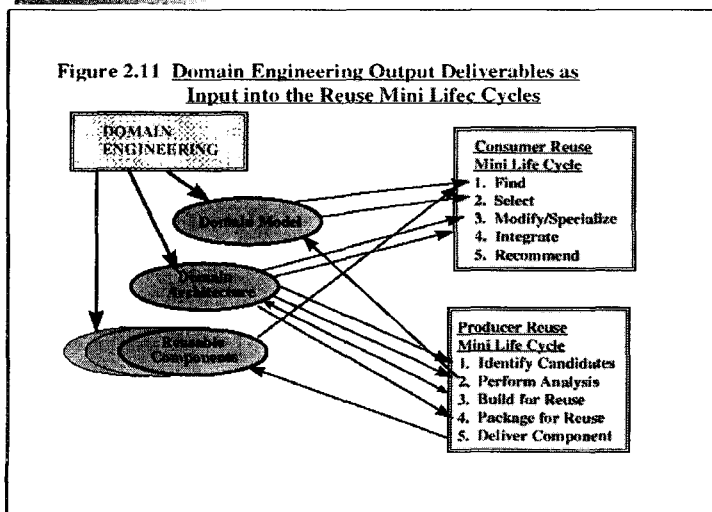
- **현존 CBD 도구**
 - Catalysis method: Component & Framework 기반의 소프트웨어 개발, UML & OMG compliant.
 - IBM SanFrancisco R1.4: + WebSphere(connecting server applications to the Web), + CBO ported as EJBs + Legacy Wrapper
 - Sterling Cool Spex: Providing CBD96(Cool:Gen 기반의 표준)
 - SELECT Software Tools' SCF(SELECT Component Factory):
 - SELECT Component Manager: Wrapping, Cataloguing & Searching
 - SELECT Enterprise: Modeling & generating new components
 - SCF supports industry standards: Microsoft Solution Framework, DCOM, EJB & CORBA
 - SCF utilizes a model-driven approach centred on the UML
 - 기타: HOW(Riverton Software Corp), Uniface(Compuware Corp)
Fusion(Netron Inc.), Dynasty(Dynasty Technologies Inc.)

도메인 분석과 모델링

- 영역 분석 방법론
 - FODA(Feature-Oriented Domain Analysis, Kang, 1990),
FORM(Kang)
 - DSSA(Domain-Specific Software Architecture, Tracz 993)
 - ODM(Organization Domain Modeling, Simos, 1995)

Domain Engineering Output

Figure 2.11 Domain Engineering Output Deliverables as Input into the Reuse Mini Life Cycles



소프트웨어 구조

• 정의

프로그램이나 정보시스템의 소프트웨어 구조는 소프트웨어 컴포넌트로 구성되었으며, 이러한 컴포넌트들의 외부적으로 보여지는 속성들과 그것들 간의 관계로 이루어진 시스템의 구조이다.

▪ 구조의 3가지 중요한 역할

- 미래 시스템의 청사진 : 시스템의 계획 및 설계에 관한 지식의 객체적인 표현
- 현 시스템의 모습 : 시스템의 이해를 돕기 위한 지식의 개체적인 표현
- 소프트웨어 구조를 얻기 위한 로드맵 :
 - An objective representation of knowledge that provides guidance and supporting elements of practice
 - The captured knowledge is not about detailed information of any application systems
 - Provides an *environment framework* to guide new systems development according to certain defined standards and rules

구조의 중요점

• 프로젝트 관련

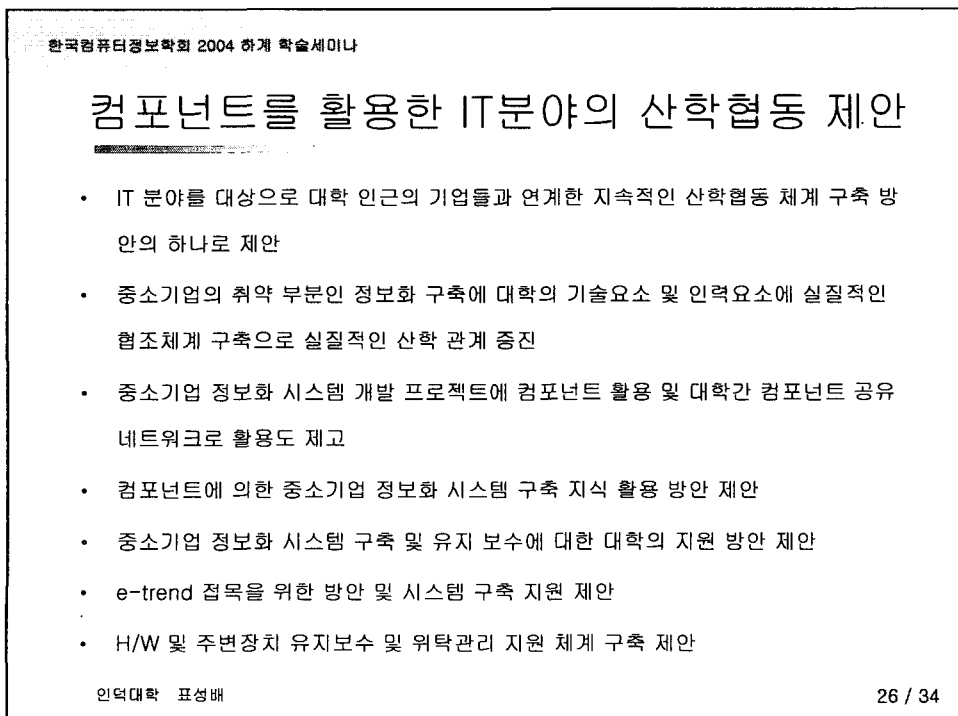
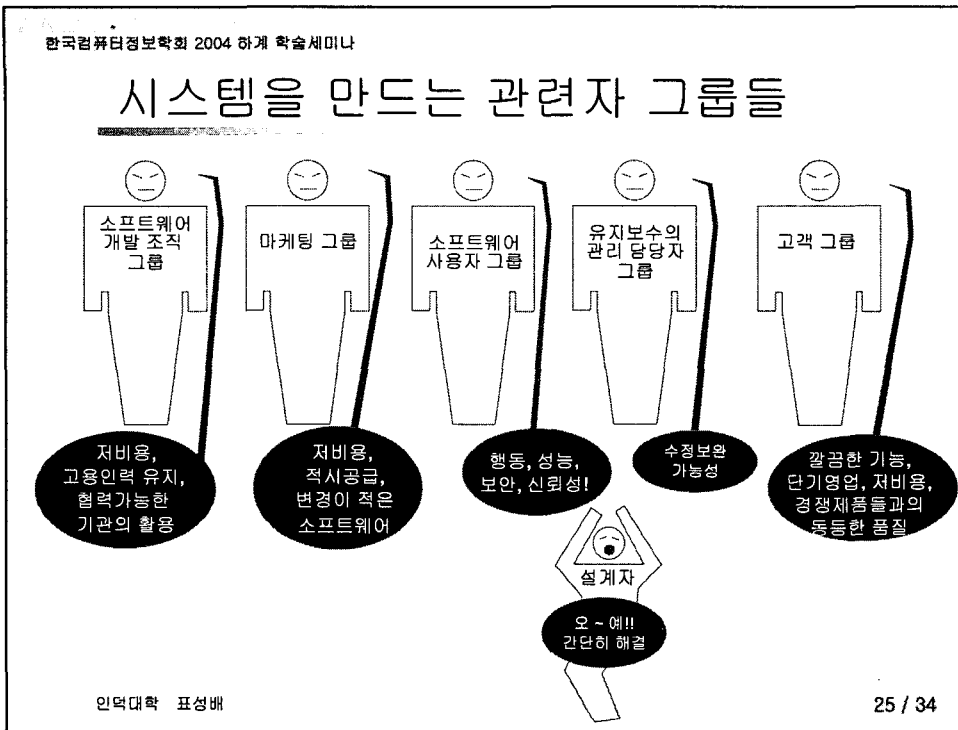
- 프로젝트관련자들 간의 의사소통을 위한 매개체
- 기 개발된 시스템의 품질의 주요부분
- 개발 프로젝트 구조를 위한 기본사항

• 조직관련

- 또 다른 프로젝트에 재사용이 가능할 수 있어야
- 프로그램 산출물을 위한 기본적인 형식제공
- 새로운 시장 진입을 위한 토대 마련

• 의사소통 관련

- 잘만들어진 도메인을 위한 표준 모델의 출현
- 컴포넌트 시장을 위한 토대 마련



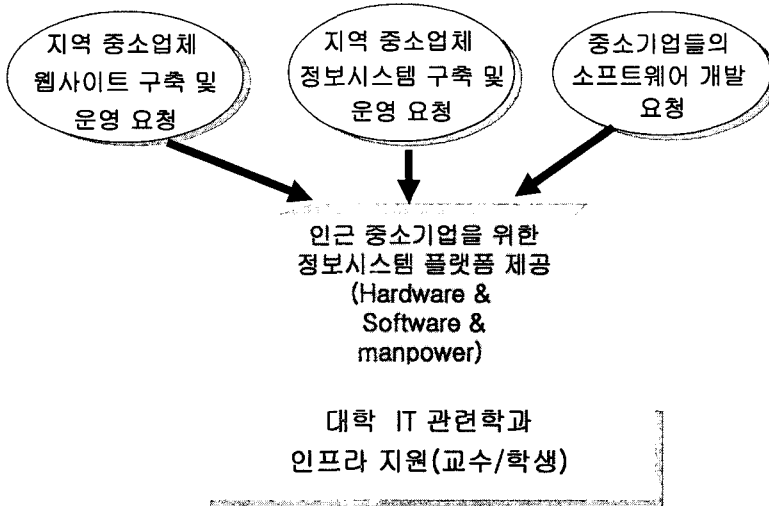
국내 IT 분야의 현주소

- IT 강국으로 알려진 바와는 다른 저조한 국내 기업의 정보화 지수
- 국내 중소기업의 정보화 실태
 - 국내 중소기업의 70% 이상이 정보화 활용 저조
 - 국내 기업 정보 네트워크 구축에 걸림돌로 작용
- 정보화 부진 이유
 - 정보화 인식 부족
 - 추진에 대한 구축비용 및 유지인력에 대한 부담
 - 정보화 노력 부족
 - 추진 조직 구축의 어려움 및 사용 인력에 대한 교육 기회 부재
 - 정보화 추진 비용 대비 효과에 대한 신뢰부족
 - 정보시스템 구축의 성공사례 부족
 - 투입 비용에 상응하는 업무 효율 및 정보가치 활용 미흡

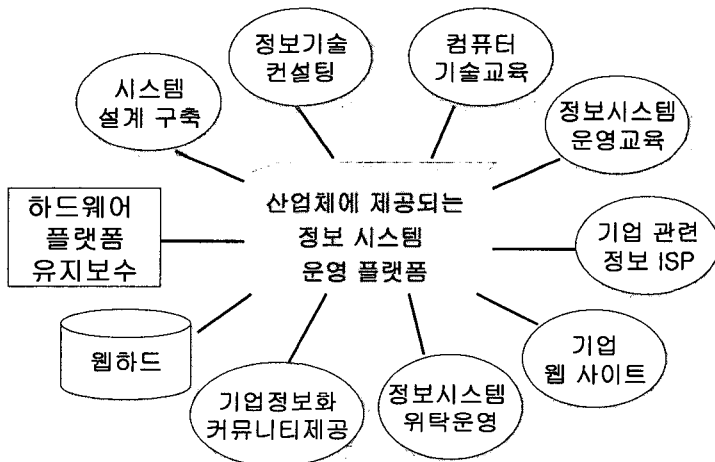
대학 IT학과의 취업 특성

- 소프트웨어 개발 관련 기업의 영세성
- 대기업의 외주 관행에 따른 SM기업 편중의 취업
- 관련 기업들의 경력 사원 선호 현상에 따른 졸업생 취업 진로의 어려움
- SM 관련 기업들의 취업 안정성 부족
- 4년제 대학 졸업 이상의 학력 선호
- 경기 호황 시에는 취업 1순위이지만 경기 불황 시에는 퇴출 1순위임.
- 점차 상용 모듈 사용 증가에 따른 신규 개발 인력의 감소 현상
- 학과의 변화추이 분석 미숙에 의한 교육과정 대응 미숙으로 기업이 요구하는 인력을 적기에 배출하지 못함.

산학협력 추진 계획



산학협력 추진 계획



기대효과

- 대학의 기대효과
 - 국가의 중소기업 정보화 확대 시책에 일익을 담당함으로써
국가의 재정지원 확보 가능
 - 인근 지역 기업체들과의 산학협력체계 활성화
 - 지역사회를 위한 봉사체계 구축으로 대학의 홍보 효과
 - 장기적으로 취업률 증가에 따른 대학 브랜드 인지도 상승
 - 학교 기업 운영 모델 제시 가능
 - 학과 특성화 성공 모델 제시 가능

기대효과

- 학과의 기대효과
 - 재학생들의 정보시스템 개발 및 운영에 따른 경험 축적
 - 재학생들의 학습 동기 유발
 - 경험축적에 의한 취업률 증가
 - 각종 기업 정보시스템 모듈 개발 활용성 제고
 - 기업의 정보시스템 운영 교육 필요성 증대로 신규 교육 수요 창출
 - 교수들의 산학협동 프로젝트 증가
 - 졸업생들의 새로운 교육 실습의 장을 제공

기대효과

- 중소기업의 기대효과
 - 기업의 경영 효율화 제고
 - 정보시스템 구축 및 운영 용이
 - 정보시스템 활용성 증가
 - 웹사이트 운영에 따른 기업 이미지 제고
 - 기업관련 유용한 정보 습득 가능
 - 정보시스템 개발, 운영에 대한 안정적인 아웃소싱 가능
 - 정보 자원에 의한 새로운 가치 창출가능
 - 지속적이고 안정적인 정보 기술 지원 확보

Q & A

감사합니다.