

1. 지속가능성 기술

1. 지속가능성 기술

1) 경제성 있는 태양에너지 실용화

- 화석연료를 대체할 수 있는 지속가능한 에너지원으로 주목



태양전지 구성물질,
저장 방법 등
기술개발 필요

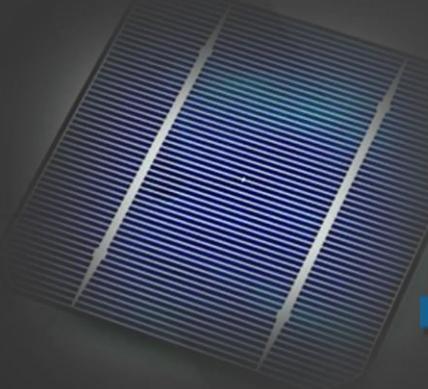
- 현재 전체 에너지 소비량에서 차지하는 비중은 1%에 불과

1. 지속가능성 기술

1) 경제성 있는 태양에너지 실용화



태양에너지 실용화를 위한 노력에는 어떤 것들이 있을까?



납과 셀레늄으로 만들어진
나노크리스탈로 태양전지 생산

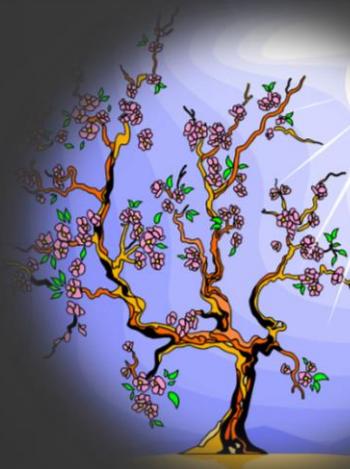
→ 에너지 효율 60% 상승 시도

1. 지속가능성 기술

1) 경제성 있는 태양에너지 실용화



태양에너지 실용화를 위한 노력에는 어떤 것들이 있을까?



광합성을 모방한
태양에너지 저장 기술 개발 추진

1. 지속가능성 기술

1) 경제성 있는 태양에너지 실용화

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국, 일본, EU
- 전세계 태양전지 및 모듈 생산량 80% 차지

- ▶ 미국 USSC, ECD, Solarex, 일본 Fuji, Sanyo전지 등에서 태양전지 소개 연구에 집중

1. 지속가능성 기술

1) 경제성 있는 태양에너지 실용화

- 국내외 기술 개발 현황

국내 현황

- 국내의 기술력은 선진국 대비 70% 수준
- 태양광 사업단이 발족('04)되어 연구 진행 중
(서울대, 고려대, KAIST 및 에너지(연), 화학(연) 등 참여)

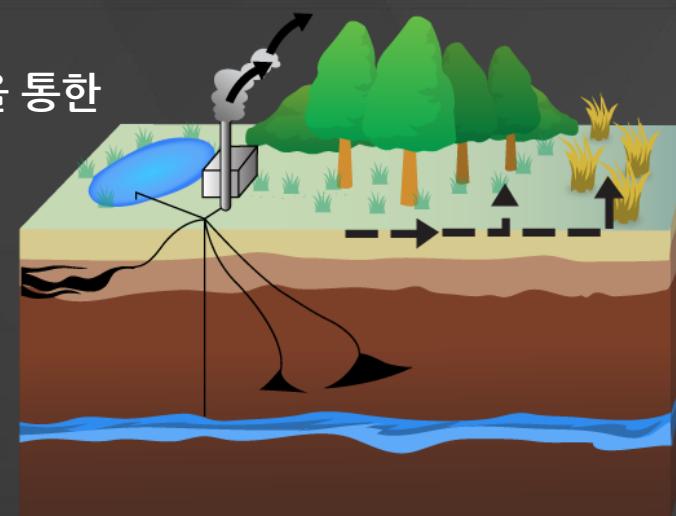
▶ LG 실트론, 삼성 SDI, 해성 쏠라, 드림테크 등에서
태양전지 연구 개발 중

1. 지속가능성 기술

2) 탄소 격리

- 화석연료의 연소를 통해 발생하는 CO_2 를 포집하여 땅 속이나 바다에 저장하는 기술

- 지구온난화 방지
- 관련 기술 응용을 통한 경제적 파급효과



1. 지속가능성 기술

2) 탄소 격리

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국 에너지부(DOE)에서
‘탄소저감을 위한
국제포럼(CSLF)’ 운영

→ 탄소 포획-저장기술
(CCS: Carbon
Capture & Storage)
개발 관련 국제 협력
추진

국내 현황

- 이산화탄소 저감 및
처리 기술개발
사업단(CDRS) 운영

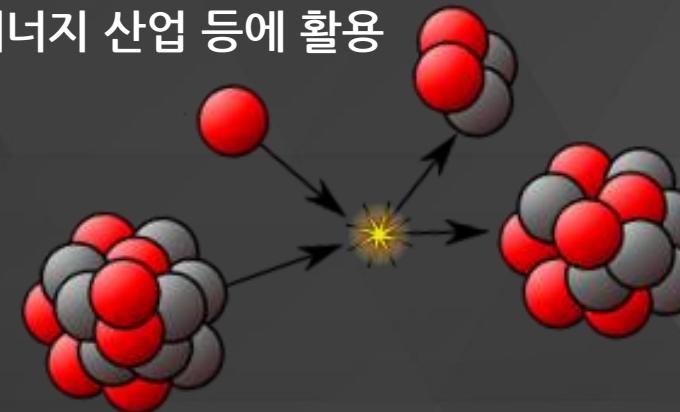
→ 국가의 지원 아래
탄소 포집 기술을
중심으로 연구

1. 지속가능성 기술

.....

3) 핵융합을 통한 에너지 공급

- 수소 동위원소의 플라즈마 상태에서 일어나는 핵융합 반응으로부터 생성되는 에너지
- 친환경적이고 안전한 에너지원
- 반도체, 기계, 에너지 산업 등에 활용



1. 지속가능성 기술

3) 핵융합을 통한 에너지 공급

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

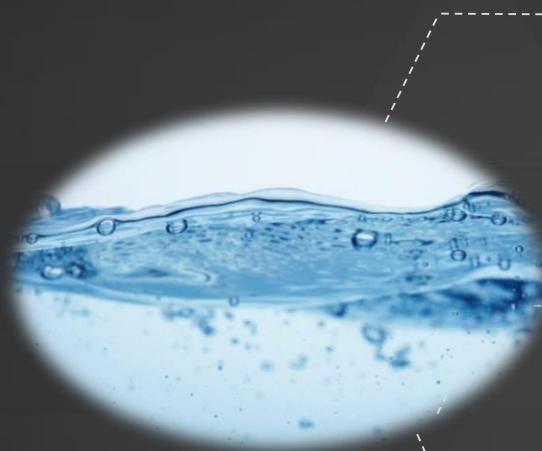
- 미국, 일본, EU, 한국, 러시아, 중국, 인도 등이 2015년 가동을 목표로 '국제핵융합실험로(ITER)' 프로젝트 진행

국내 현황

- 2007년 9월 '차세대 초전도 핵융합 연구장치 (KSTAR)' 완공

1. 지속가능성 기술

4) 깨끗한 물 공급



- 나노필터막을 이용한 폐수 ·하수 재처리 기술
- 작물에만 물방울이 떨어지게 하는 세류 관개(Drip Irrigation) 기술
- 바닷물에서 염분 제거하는 담수화기술

1. 지속가능성 기술

4) 깨끗한 물 공급

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 호주에서 93년 'Cooperative Research Center for Catchment Hydrology'를 발족
→ 총 7개 프로그램, 18개 세부과제 수행 중

국내 현황

- '수자원의 지속적 확보기술 개발 사업단'이 2011년 30억m³ 이상의 수자원 확보
- 국내 수자원 확보 기술 선진국의 80% 수준 이상 발전 목표

1. 지속가능성 기술

5) 질소 순환 관리

화학비료의 과다사용

화석연료 사용

환경문제

심각한 질병 초래

질소 사용을 최소화하기 위한 기술 필요

- ‘탈질화(Denitrification)’ 및 질소 사용의 효율성 향상을 위한 기술개발 추진 중

1. 지속가능성 기술

5) 질소 순환 관리

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국 코넬대학 연구진은 질소의 형태를 변화시키는 연구를 진행 중
- 중국과학원 산하 '이온 빔 생물 공정학 중점 실험실'은 질소 비료의 유실을 통제할 수 있는 새로운 기술 개발 성공

국내 현황

- 생명(연)에서 생물학적 질소 고정 등의 연구 이루어짐
- 최근 관련 연구 활동이 부진한 상태

1. 지속가능성 기술

6) 도시 기반 시설의 재건 및 개선

장애물 없는 도시환경 구현기술

도시공간의 재배치 기술

폐기물 처리 기술

도시형 종합 에너지시스템 개발

IT(RFID 등)를 활용한 도시체계 재설계 등

1. 지속가능성 기술

6) 도시 기반 시설의 재건 및 개선

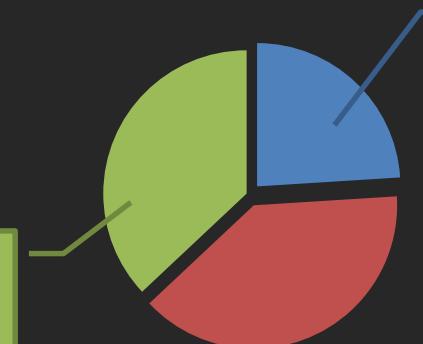
- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- EU의 경우

유지보수 37%

신축 27%



1. 지속가능성 기술

6) 도시 기반 시설의 재건 및 개선

- 국내외 기술 개발 현황

국내 현황



- 도시재생 관련 시장규모는 연평균 16.5%의 고성장 예상
- 지식경제부, 국토해양부 등은 'U(Ubiquitous) City' 구축 추진

1. 지속가능성 기술

7) 과학 연구를 위한 도구 개발

자연
환경

우주

뇌

다양하고 복잡한 대상에 대한 연구 수행

새로운 지식 발견

공학적 도구와 기법 필요

1. 지속가능성 기술

7) 과학 연구를 위한 도구 개발

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국, EU에서 차세대 디지털 신경망 서비스라고 할 수 있는 '그리드 컴퓨팅'에 대한 연구 진행 중

국내 현황

- 한국과학기술연구원 (KIST) 계산과학센터에서 대규모 전산모사에 기반을 둔 물질 및 소자 설계기술 개발 중

2. 건강증진 기술

2. 건강증진 기술

1) 개인 맞춤형 신약 개발



- 질병의 신속한 진단을 통해 치료율과 예방효과 상승
- 불필요한 치료를 배제시켜 치료비용 감소

2. 건강증진 기술

.....

1) 개인 맞춤형 신약 개발

- 관련기술

- 환자의 유전정보를 신속하게 해독-평가하는 기술
- 방대한 양의 유전정보를 처리-분석하는 기술
- 혈액 내 미세한 화학적 변화를 신속하게 감지할 수 있는 저렴한 진단장비
- 개인 맞춤형 약품 개발 및 임상-평가 기술 등

2. 건강증진 기술

1) 개인 맞춤형 신약 개발

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

Novartis, Pfizer,
GlaxoSmithKline 등



Motorola, IBM,
Amersham Pharmacia
Biotech 등

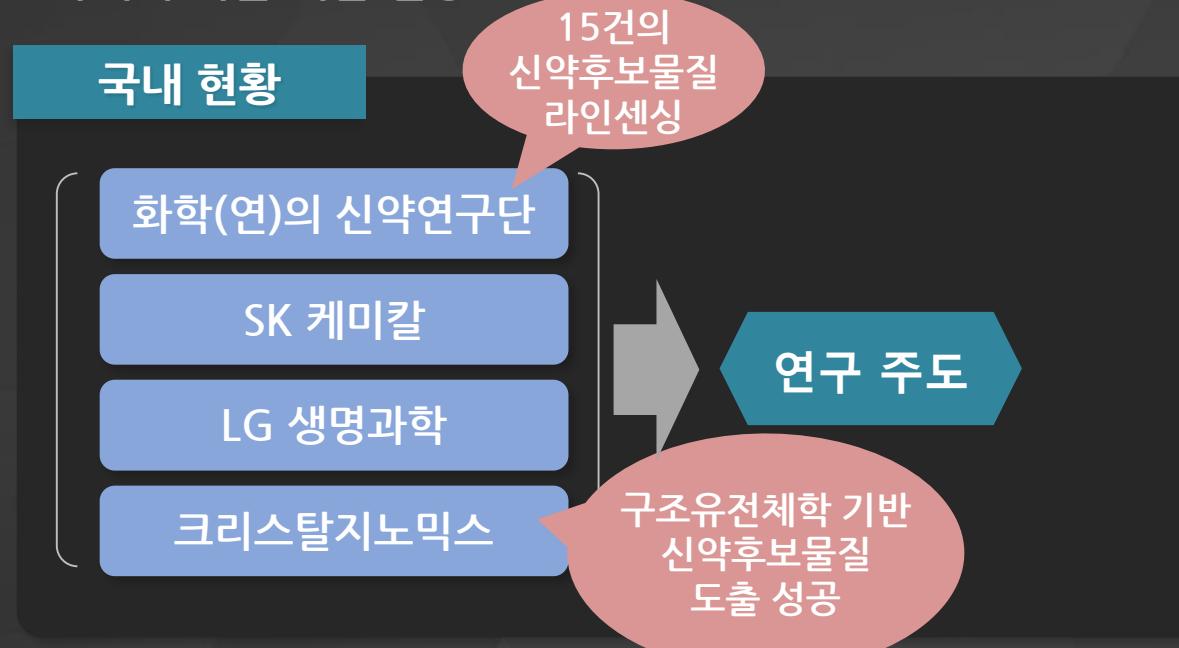
‘SNP
컨소시엄’
구축

약물유전체 연구 추진

2. 건강증진 기술

1) 개인 맞춤형 신약 개발

- 국내외 기술 개발 현황



2. 건강증진 기술

1) 개인 맞춤형 신약 개발

- 국내외 기술 개발 현황

국내 현황

15건의
신약후보물질
라인센싱

화학(연)의 신약연구단

선진국에 비해 연구개발투자 및 인력이 부족하여
관련 연구를 수행하는 제약사는 극소수

크리스탈지노믹스

구조유전체학 기반
신약후보물질
도출 성공

2. 건강증진 기술

.....

2) 의료 정보학

- 환자의 진료, 의학교육, 의학연구 및 의료경영에 필요한 각종 정보를 체계화하고 관리하는 학문
 - 인지과학, 교육심리학, 의사결정론, 정보과학 및 컴퓨터과학 등이 복합되어 있는 분야
 - 정보기술과 의료학을 접목하는 과학기술의 접근 필요

2. 건강증진 기술

2) 의료 정보학

- 환자의 진료, 의학교육, 의학연구 및 의료경영에 필요한 각종 정보를 체계화하고 관리하는 학문

- 관련기술

- 인지과학
- 교육심리학
- 의사결정론
- 정보과학 및 컴퓨터과학 등

정보기술과 의료학을 접목하는
과학기술의 접근 필요

2. 건강증진 기술

2) 의료 정보학

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국에서 스탠포드, 컬럼비아, 하버드, MIT 등 여러 대학들과 국립보건원(NIH), 질병통제센터(CDC) 등에서 다양한 연구 프로그램을 진행
- 국립의학도서관(NLM)에서는 의료정보학을 향후 미국 의학의 전략분야로 선정하여 매년 인재양성 지원

2. 건강증진 기술

2) 의료 정보학

- 국내외 기술 개발 현황

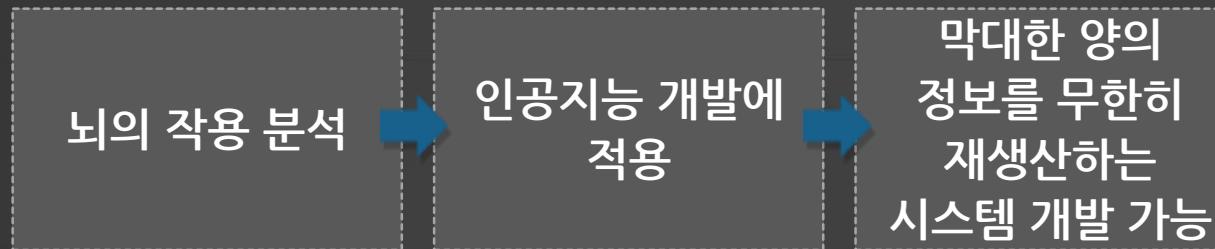
국내 현황

- 서울대를 비롯한 여러 대학 연구실에서 관련 연구를 수행
- 정부는 의료정보 기술개발사업을 통해 연구 지원
 - ▶ 의료정보 표준화
 - ▶ 전자건강기록(HER)
 - ▶ 바이오 전자의무기록(EMR) 등

2. 건강증진 기술

3) 인간의 뇌에 대한 역공학

- 이미 만들어진 시스템을 역으로 추적하여 설계기법 등의 자료를 얻어내는 소프트웨어 공학의 한 분야



- 관련기술
 - 뇌 신경세포들의 세부적인 통신 신호 판독
 - 수많은 신경세포 사이에서 신호의 이동 경로 및 순환체계 분석

2. 건강증진 기술

.....

3) 인간의 뇌에 대한 역공학

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 일본 이화학연구소(RIKEN) 뇌과학종합연구센터
- 러시아 과학아카데미
- 미국 신경과학회-신경의학회

2. 건강증진 기술

3) 인간의 뇌에 대한 역공학

- 국내외 기술 개발 현황

국내 현황

- 1998년 뇌연구촉진법 제정 및
이에 따른 뇌연구촉진 기본계획을 수립하여 시행
- 뇌연구원 설립을 위한 기획단 구성-운영 중

3. 위협감소 기술

3. 위협감소 기술

1) 핵무기 테러 예방 기술



- 핵폭탄, 방사성물질을 이용한 오염폭탄(dirty bomb) 등이 대표적
- 핵물질 밀거래
 - 93년 이후 650만 건
 - '05년 한 해 동안 약 100건

예방하고 무력화하기 위한 시스템 개발 필요

3. 위협감소 기술

1) 핵무기 테러 예방 기술

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 주로 핵시설에 대한 보안 강화, 핵물질 보안 유지 등에 초점
- '05년 UN이 채택한 '핵 테러 행위 억제에 관한 국제협약'등의 국제적 협조에 주력

국내 현황

- 핵물질에 대한 보안 및 관리에 중점
- 한국원자력안전기술원 (KINS)을 중심으로 항만·공항 등에서의 핵물질 탐지 등 수행

3. 위협감소 기술

2) 사이버 공간의 보안 기술

- 네트워크 해킹
- ID 도용
- 컴퓨터 바이러스 오염
- 통신 혼란 등



국가·사회·개인에
큰 영향 미침

방화벽 설치 등 고전적 보안법이 아닌 진보된 접근법 필요

정보의 전용·감시·변경 방지 위한 정보보안 강화가 필요

3. 위협감소 기술

2) 사이버 공간의 보안 기술

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국에서
국가표준기술연구원
(NIST)과
국가안전국(NSA),
예일대, 스탠포드대
등에서 암호, 해킹 등에
관련된 연구 수행 중

국내 현황

- 여러 대학과
정보보안업체에서 관련
연구 수행
- 선진국에 비해 보안시장
규모 및 관련 기술개발
투자가 부진한 상태

4. 행복한 삶의 기술

4. 행복한 삶의 기술

1) 개인 맞춤형 학습 프로그램

개인 맞춤형 학습 프로그램

학습 콘텐츠 적응화 기술

사용자의 능력에 맞는
학습내용을 찾아서 전송

지능형 멘토 기술

학습자의
실시간 질문에 응답

- 정보기술을 활용한 ‘이러닝’의 활용 확산
- 복잡한 신경 작용의 분석을 통하여 보다 효과적인
다음 단계의 맞춤형 지도법 개발 가능

4. 행복한 삶의 기술

1) 개인 맞춤형 학습 프로그램

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국에서
약 300개의 대학이
사이버 학위과정 개설

국내 현황

- 정부 주도로
2010년까지 이러닝
국내-국제 표준 활동 강화
- 이러닝 솔루션-콘텐츠-
서비스에 대한
통합품질인증체계 마련
추진

4. 행복한 삶의 기술

2) 가상현실 활용

- 컴퓨터를 이용한 가상공간에서 사용자가 현실감을 느끼고 체험할 수 있도록 하는 IT 기반의 첨단정보 표현기법



→ 교육-문화 콘텐츠 등과 결합하여
미래 산업발전 부의 창출을 위해 필요

4. 행복한 삶의 기술

2) 가상현실 활용

- 가상현실 시장의 변화



일반인들을 위한 대형시장으로 성장하는 추세

4. 행복한 삶의 기술

2) 가상현실 활용

- 국내외 기술 개발 현황

국외 현황

- 미국, 독일, 일본, 영국이 대표적
- 산업적 응용은 타 분야에 비해 저조한 편
- 학계를 중심으로 연구를 지속적으로 추진 중

국내 현황

- 한국과학기술연구원 (KIST)의 영상미디어연구센터에서 가상현실 분야의 차세대 원천 기술 연구를 수행 중

1. 기술의 이해

1. 기술의 이해

1) 기술능력의 이해와 활용방안



◦ 물리적인 것뿐만 아니라 사회적인
것으로서 지적인 도구를 특정한
목적에 사용하는 지식체계

◦ 인간이 주위환경에 대한 통제를
확대시키는 데 필요한 지식의 적용

1. 기술의 이해

1) 기술능력의 이해와 활용방안

- 기술능력

- 직업 종사를 위해 모든 사람들이 필요로 하는 능력
- 기술교양(Technical Literacy)을 구체화 시킨 개념

기술교양

- 모든 사람들이 광범위한 관점에서 기술의 특성, 행동, 힘, 결과에 대해 어느 정도의 지식을 가지는 것을 의미
- 실천적 문제(Practical Problem)를 해결해야 할 때, 비판적 사고를 갖게 되는 것을 포함

기술을 사용하고, 운영하고, 이해하는 능력!

1. 기술의 이해

1) 기술능력의 이해와 활용방안

- 기술능력 향상 방법

전문연수원의
기술과정 연수

OJT
(On the Job Training)

e-learning을
활용한 기술교육

상급학교 진학을 통한
기술교육

1. 기술의 이해

2) 지속가능한 기술과 산업 재해 예방법

지속가능한 발전

- 지구촌의 현재와 미래를 포괄하는 개념
- 우리의 현재 욕구를 충족시키는 동시에
후속 세대의 욕구 충족을 침해하지 않는 발전
- 경제적 활력, 사회적 평등, 환경의 보존을
동시에 충족시키는 발전

1. 기술의 이해

2) 지속가능한 기술과 산업 재해 예방법

지속가능한 기술

이용 가능한 자원과
에너지 고려

자원이 사용되고,
재생산되는 비율 조화 추구

자원의 질 고려

자원이 생산적인 방식으로
사용되는가에 관심

1. 기술의 이해

2) 지속가능한 기술과 산업 재해 예방법

- 산업 활동 중의 사고로 인해 사망하거나 부상을 당하는 것



산업 재해

- 유해 물질에 의한 중독 등으로 질환에 걸리거나 장애를 가져오는 것

1. 기술의 이해

2) 지속가능한 기술과 산업 재해 예방법

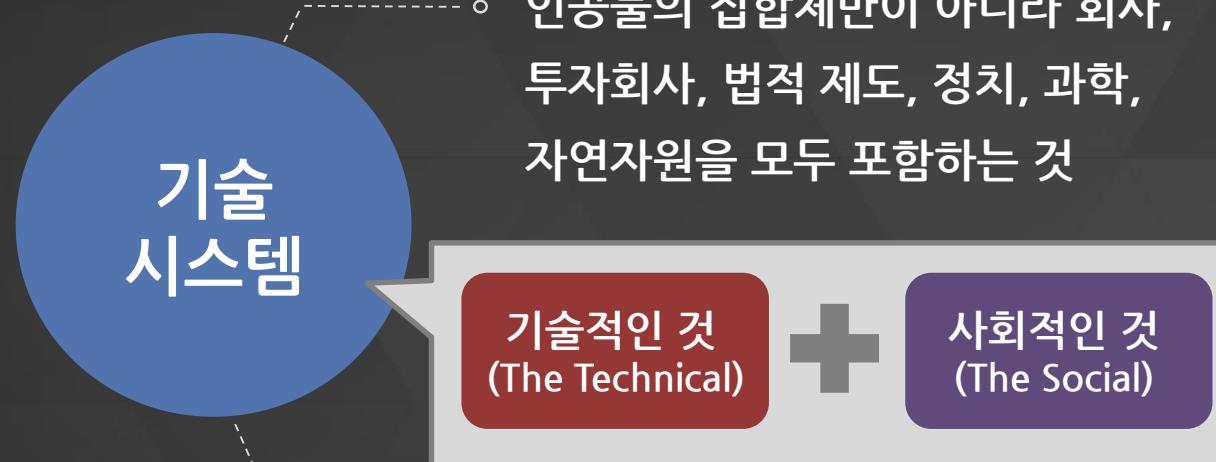
- 산업재해 예방 방법



2. 기술 시스템과 혁신

2. 기술 시스템과 혁신

1) 기술시스템과 기술 혁신



- 사회기술 시스템 (Sociotechnical System)이라고 부르기도 함

2. 기술 시스템과 혁신

1) 기술시스템과 기술 혁신

- 기술시스템 발전단계

1단계
발명·개발·혁신의 단계

- 기술 시스템이 탄생하고 성장

2단계
기술 이전의 단계

- 성공적인 기술이 다른 지역으로 이동

3단계
기술 경쟁의 단계

- 기술 시스템 사이의 경쟁

4단계
기술 공고화 단계

- 경쟁에서 승리한 기술 시스템의 관성화

2. 기술 시스템과 혁신

1) 기술시스템과 기술 혁신

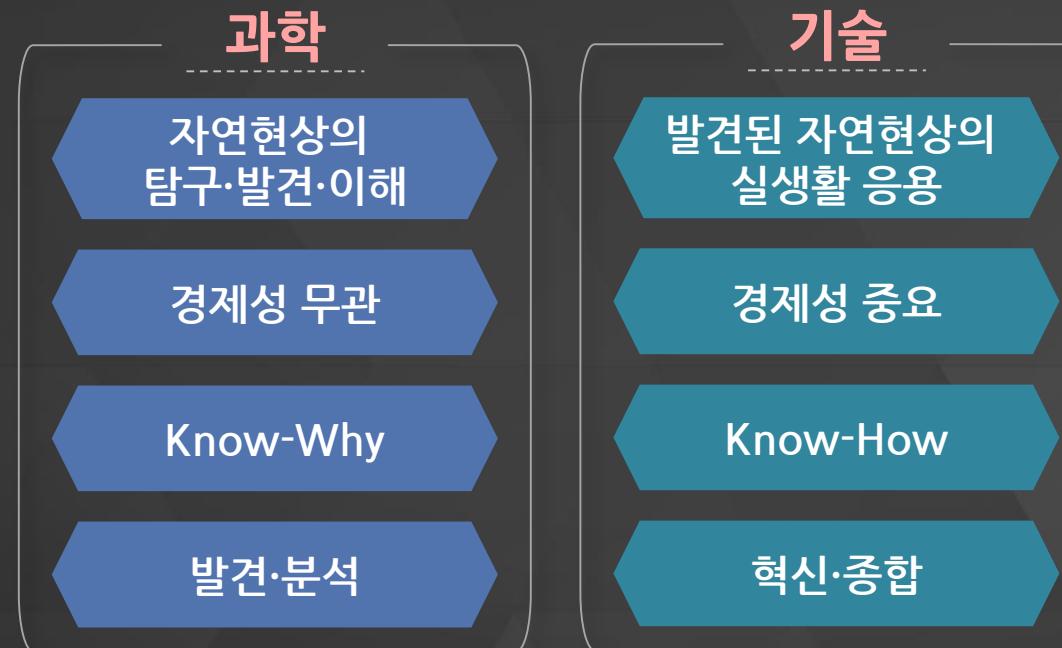
- 기술혁신 특성

- 과정 자체가 매우 불확실하고 장기간의 시간을 필요로 함
- 지식 집약적인 활동
- 혁신 과정의 불확실성과 모호함은 기업 내에서 많은 논쟁과 갈등 유발
- 조직의 경계를 넘나듦

2. 기술 시스템과 혁신

2) 기술과 과학의 차이와 실패한 기술

- 과학과 기술의 차이



2. 기술 시스템과 혁신

2) 기술과 과학의 차이와 실패한 기술

VS.

바람직한 실패

연구 개발과 같이
지식 획득 과정에서
실패하는 것

바람직하지 않은 실패

실패를 은폐하거나
과거의 실패를
반복하는 것



재앙을 야기할 수 있음

3. 지식재산권

3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해

- 산업, 과학, 문화, 예술 분야 등
인간의 지적 활동의 결과 얻어지는
법적 권리

지식재산권

산업재산권
(Industrial Property Right),

저작권(Copyright)

신지식재산권
(New Intellectual Property Right)

3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해

- 산업재산권

- 인간의 정신적 창작의 결과물
- 널리 산업에 이용되는 무형의 재화에 대하여 별도의 재산권으로 등록하여 보호하는 권리

3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해



3. 지식재산권

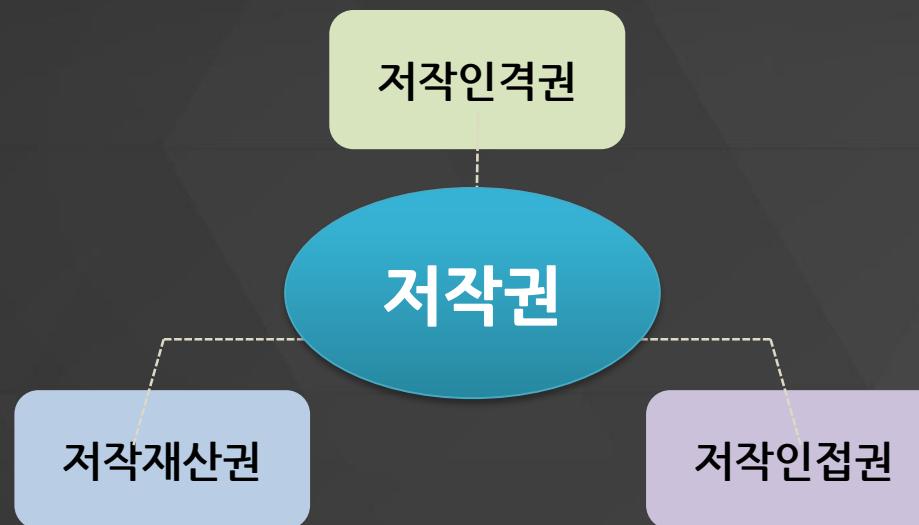
1) 지식재산권에 대한 이해

- 저작권

- 인간의 사상 또는 감정 등을 독창적으로 표현한 창작물(문화, 학술, 예술)인 '저작물'에 대하여 창작자가 가지는 독점적, 배타적인 권리
- 인간의 정신생활을 풍요롭게 하고 인류문화의 발달에 기여

3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해



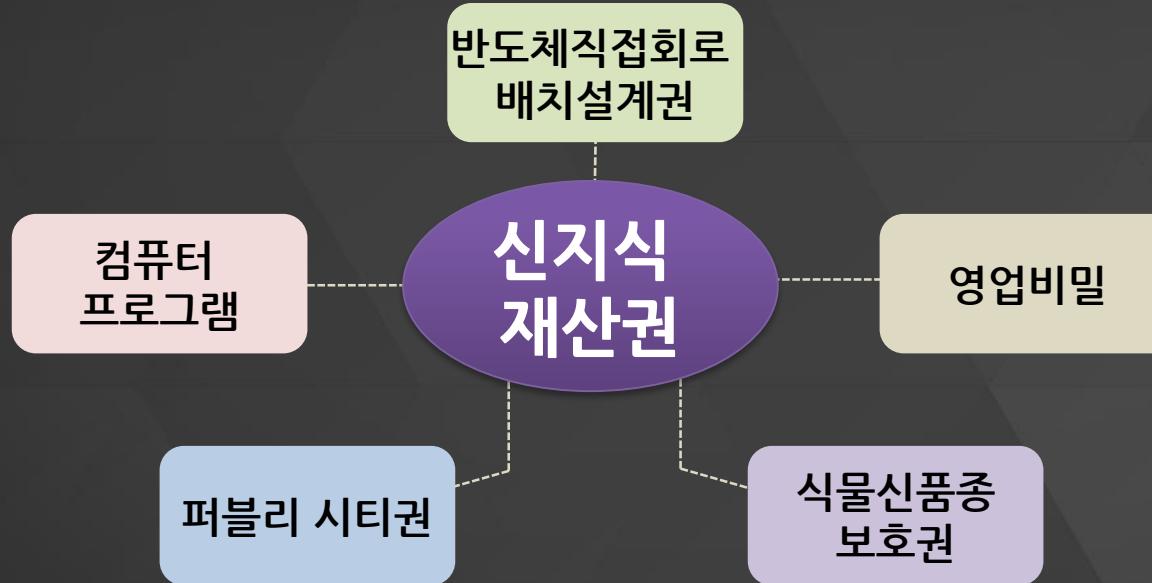
3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해

- 신지식재산권(New Intellectual Property Right)
 - 과학기술의 급속한 발전과 사회 여건의 변화에 따라 종래의 지식재산법규의 보호범주에 포함되지 않으나 경제적 가치를 지닌 지적 창작물
 - 기존 지식재산권의 영역인 산업재산권이나 저작권으로는 보호하기가 적당하지 않거나 할 수 없는 새로운 지식재산

3. 지식재산권

1) 지식재산권에 대한 이해



3. 지식재산권

2) 산업체재산권과 우리 특허권의 기본 원칙



3. 지식재산권

2) 산업재산권과 우리 특허권의 기본 원칙

- 특허권의 기본 원칙

선출원주의

- 동일한 발명에 대하여 2개 이상의 출원이 경합하는 경우, 먼저 출원한 자에게 특허를 부여하는 것을 의미

우리 특허법

- 특허청에 서류를 제출하는 경우 언제 그 효력이 발생하는 것으로 보는가에 관해 도달주의를 택함

3. 지식재산권

2) 산업재산권과 우리 특허권의 기본 원칙

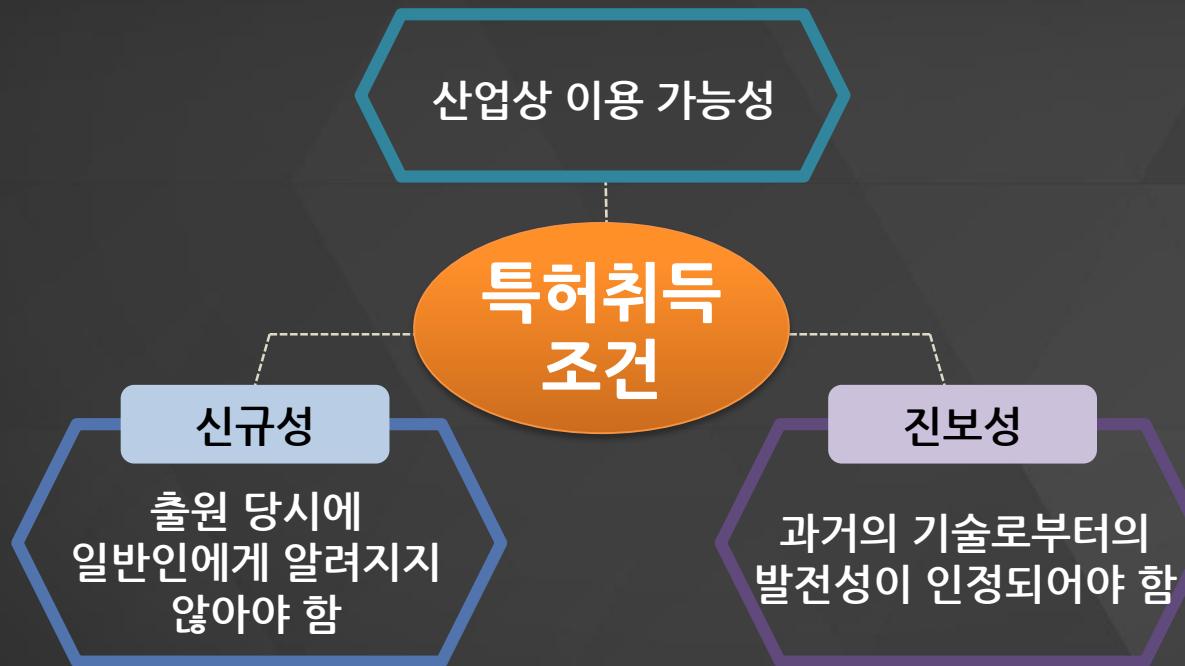
- 특허권의 기본 원칙

1국1특허 원칙

- 각국의 특허는 서로 독립적으로 효력 발생
- 특허법 등을 획득하고자 하는 나라에 출원을 하여, 그 나라에서 특허법 등을 취득하여야 해당 국가에서 독점 배타적 권리를 확보할 수 있음

3. 지식재산권

3) 특허취득방법과 지식재산의 활용



3. 지식재산권

3) 특허취득방법과 지식재산의 활용

- 특허출원

- 발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자가 국가에 대하여 발명의 공개를 조건으로 특허권의 부여를 요구하는 의사표시행위

3. 지식재산권

3) 특허취득방법과 지식재산의 활용

- 우선심사

- 본래의 심사청구순위에 관계없이 우선하여 심사하는 것

- 기술이전

- 연구개발로 취득한 권리 또는 기술을 실시하고자 하는 자에게 이전하거나 실시를 허여 하는 것

3. 지식재산권

3) 특허취득방법과 지식재산의 활용

전용실시권

- 특허권자 이외의 자가 설정행위로 정한 범위 내에서 업으로서 독점, 배타적으로 실시할 수 있는 권리

통상실시권

- 특허권자 이외의 자가 특허발명을 업으로 실시할 수 있는 권리

4. 기술 선택 능력과 기술 분류

4. 기술 선택 능력과 기술 분류

1) 기술 선택 능력에 대한 이해

기술 선택

기업이 어떤 기술을 외부로부터 도입하거나
자체 개발하여 활용할 것인가를 결정하는 것

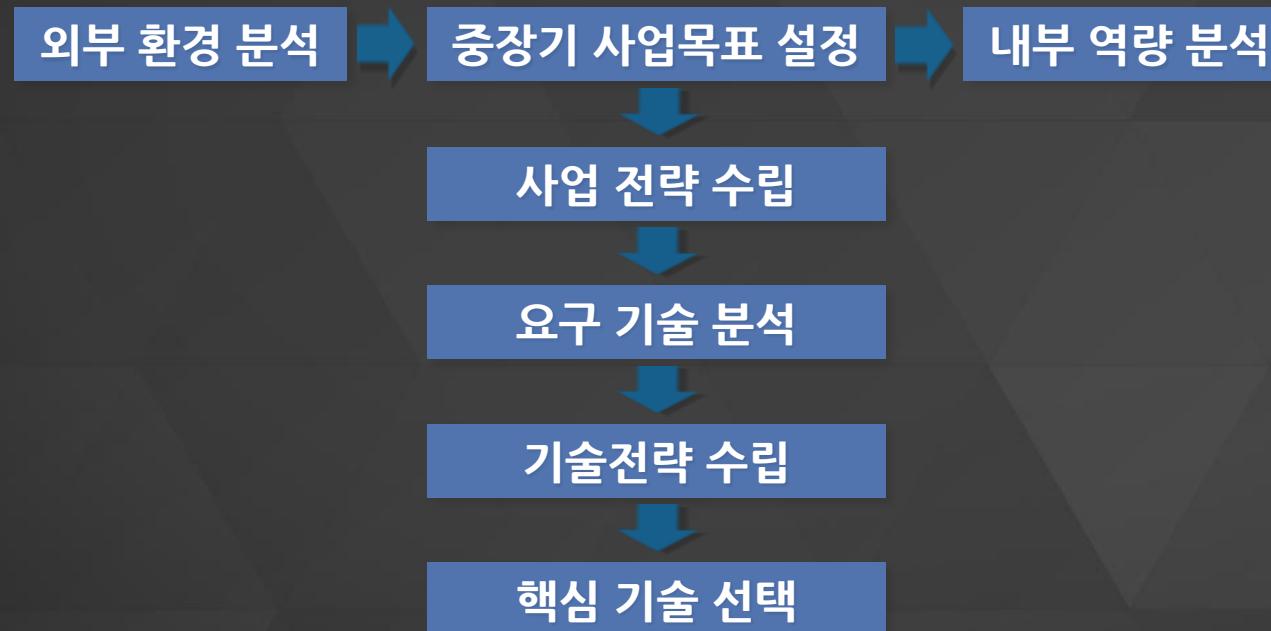
상향식 기술 선택
(Bottom Up Approach)

하향식 기술 선택
(Top Down Approach)

4. 기술 선택 능력과 기술 분류

1) 기술 선택 능력에 대한 이해

- 기술선택을 위한 절차



4. 기술 선택 능력과 기술 분류

2) 기술가치평가방법 및 기술분류체계

- 기술의 경제적 가치를 정량적으로 평가함

기술에 대한 기회요인과 위험요인 종합적 분석



기술의 공정시장가치를 환산하여 평가

비용접근법

시장접근법

수익접근법

4. 기술 선택 능력과 기술 분류

2) 기술가치평가방법 및 기술분류체계

- 기술분류체계

- 과학기술 분야에서 정보의 관리·유통, 인력 관리의 효율화, 연구개발사업의 효율적 기획·관리를 위한 국가 표준 분류 틀

4. 기술 선택 능력과 기술 분류

2) 기술가치평가방법 및 기술분류체계

- 독립적인 2차원 분류체계

연구분야

- 3계층 분류체계

33개 대분류

하위 369개 중분류

2,899개 소분류

적용분야

- 1계층 분류체계

32개 대분류

5. 기술의 활용

5. 기술의 활용

1) 기술 적용과 기술의 경제적 수명

- 기술 적용 형태



5. 기술의 활용

1) 기술 적용과 기술의 경제적 수명

- 기술 적용 시 고려사항

- 기술 적용에 따른 비용이 많이 드는가
- 기술의 수명 주기는 어떻게 되는가
- 기술의 전략적 중요도는 어떻게 되는가
- 잠재적으로 응용가능성이 있는가

5. 기술의 활용

1) 기술 적용과 기술의 경제적 수명

- 기술(제품) 수명 주기(Product Life Cycle, PLC)

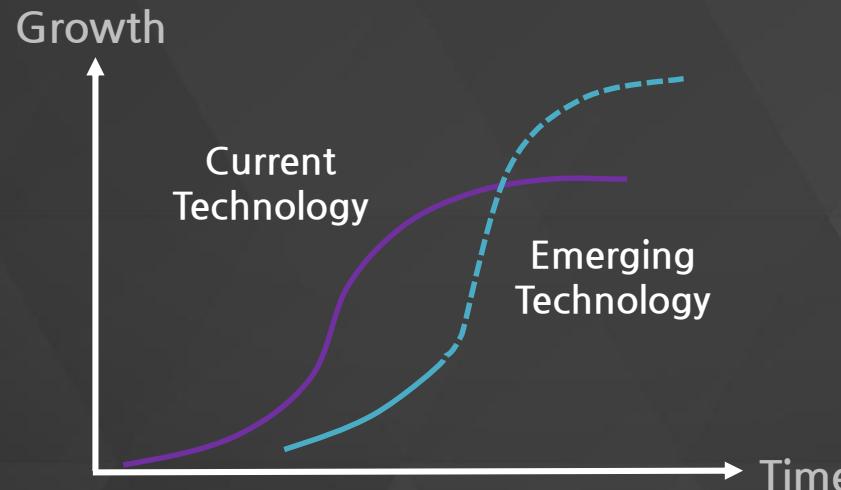


5. 기술의 활용

1) 기술 적용과 기술의 경제적 수명

- 기술수명주기(Technology Life Cycle)

- 일정한 패턴을 보이면서 변화하는 주기를 통해 과학과 기술 분야에 나타날 발전 자체 및 그 시기를 예측



5. 기술의 활용

1) 기술 적용과 기술의 경제적 수명

- 기술수명주기(Technology Life Cycle)

기술의
가치변화
파악

기술의
발전 방향
파악

기술의
경쟁 구조
파악

- 의사 결정에 활용
- 추구하는 기술적 수준의 달성을 가능
- 최종 평가된 기술의 가치 및 사회, 경제적 영향에 대한 근거로 이용

5. 기술의 활용

2) 기술과 경영



기술경영

- 기술의 개발, 활용, 생산과정을 효과적으로 관리하는 활동
 - 조직의 전략적/운영적 차원의 목표들을 달성하기 위하여 기술적 능력을 기획, 개발, 실제 적용하는 과정을 다룸
 - 공학, 과학 및 경영의 원리를 결합함

5. 기술의 활용

2) 기술과 경영

- 기술경영자의 역할

각 사업부의 전략적 상황을 파악하여 사업전략과 기술전략이
하나로 통합/실행될 수 있도록 연계

최고경영자와 사업비전을 공유하고 기술의 사명/역할에 대한
합의 도출

기술전략수립을 위한 조정역할을 수행하며 기대되는 성과,
위험부담, 성공가능성을 검토하여 기술전략 청사진 제시

5. 기술의 활용

3) 기술예측

의미

- 미래사회에서 필요로 하는 니즈를 충족시킬 수 있는 광범위한 서술적 기술개념을 도출하는 과정

목표

- 기술 예측을 통해 우선 순위의 유망기술을 도출하여 미래 핵심기술을 전망하고 개발하는 것

5. 기술의 활용

3) 기술예측

- 기술예측방법

델파이기법

시나리오
기법

AHP기법

Future
Wheel

PA

QFD

TRM

TIA

Informatics

Environmental
Scanning

Trend
Extrapolation

Cross Impact
Analysis

5. 기술의 활용

3) 기술예측

- 기술예측방법

델파이기법

시나리오
기법

AHP기법

Future
Wheel

PA

QFD

예측의 목적, 분야, 활동도 등에 따라

다양하게 선택하여 사용

TRM

TIA

Informatics

Environmental
Scanning

Trend
Extrapolation

Cross Impact
Analysis

6. 미래 성장 기술

6. 미래 성장 기술

1) 지속가능성 기술

- 경제성 있는 태양에너지 실용화
- 탄소 격리
- 핵융합을 위한 에너지 공급
- 깨끗한 물 확보
- 질소 순환 관리
- 도시 기반 시설의 재건 및 개선
- 과학연구를 위한 도구 개발

6. 미래 성장 기술

2) 건강 증진 기술

- 개인 맞춤형 신약 개발
- 의료 정보학
- 인간의 뇌에 대한 역공학

6. 미래 성장 기술

3) 위협 감소

- 핵무기 테러 예방 기술
- 사이버공간의 보안 기술

6. 미래 성장 기술

4) 행복한 삶

- 개인 맞춤형 학습 프로그램
- 가상현실 활용

1. 기술예측의 내용과 특성

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

- 미래사회에서 필요로 하는 니즈를 충족시킬 수 있는 광범위한 서술적 기술개념을 도출하는 과정



기술예측

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

- Jim Dator
- Dennis Garbor
- Reen
- Stan Davis
- Peter Druker

“미래는 어떤 상황에서도
정확한 예측은 불가능하지만,
희망하는 미래를 상상하고
만들어 넣을 수는 있다.”

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

- Jim Dator
- Dennis Garbor
- Reen
- Stan Davis
- Peter Druker

“미래는 예상할 수는 없으나
발명할 수는 있다.
또한, 미래란 정해진 하나의
단선적 세계가 아닌 다양한
가능성을 지닌 다원적 영역으로
구성되어 있다.”

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

- Jim Dator
- Dennis Garbor
- Reen
- Stan Davis
- Peter Druker

“미래를 예측하는
과정이라기보다는 미래를
형성하려는 인간의 행위와
간여를 위한 공간을 탐색하려는
시도이며, 예언보다는 방향성을
만들어 불확실성을 감소시킬 수
있다.”

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

- Jim Dator
- Dennis Garbor
- Reen
- Stan Davis
- Peter Druker

“미래를 내다보는 것은
창조하는 작업이 아니라
발견하는 작업으로, 미래는
현재 속에 이미 존재하며
세심한 주의력으로 주변을
관찰하고 이들의 연관관계를
통해 미래를 내다 볼 수 있다.”

1. 기술예측의 내용과 특성

1) 기술예측 정의

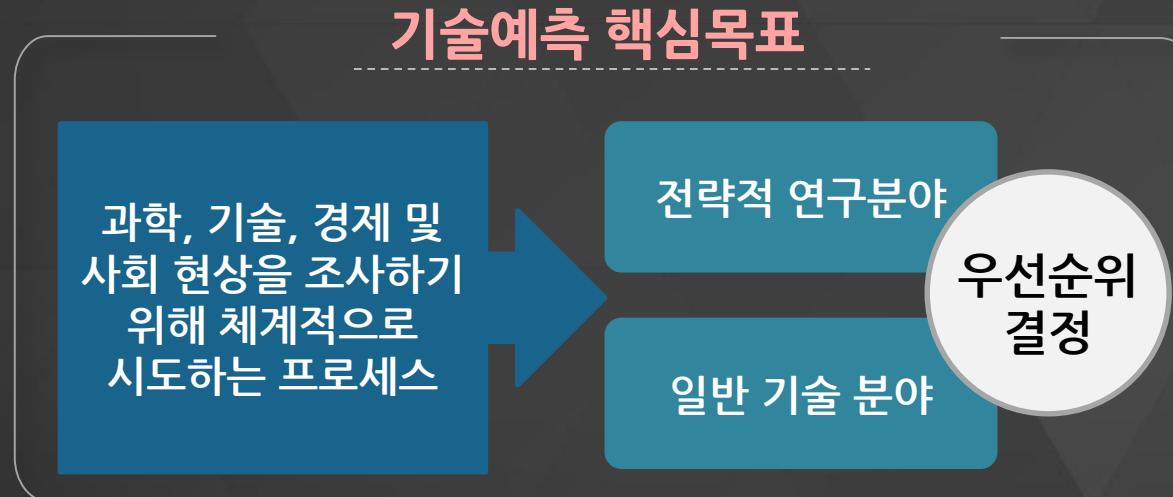
- Jim Dator
- Dennis Garbor
- Reen
- Stan Davis
- Peter Druker

“미래를 예측하는 가장 좋은
방법은 미래를 만들어 가는
것이다.”

1. 기술예측의 내용과 특성

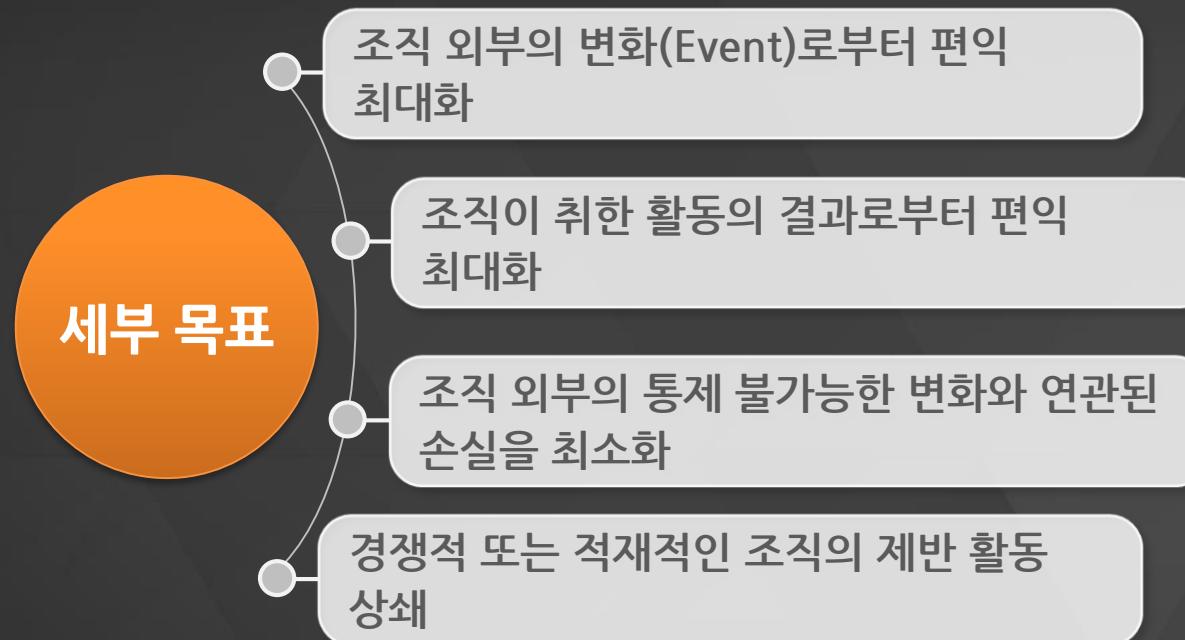
2) 기술예측 목표

- 기술 예측을 통해 우선 순위의 유망기술을 도출하여 미래 핵심기술을 전망하고 개발하는 것



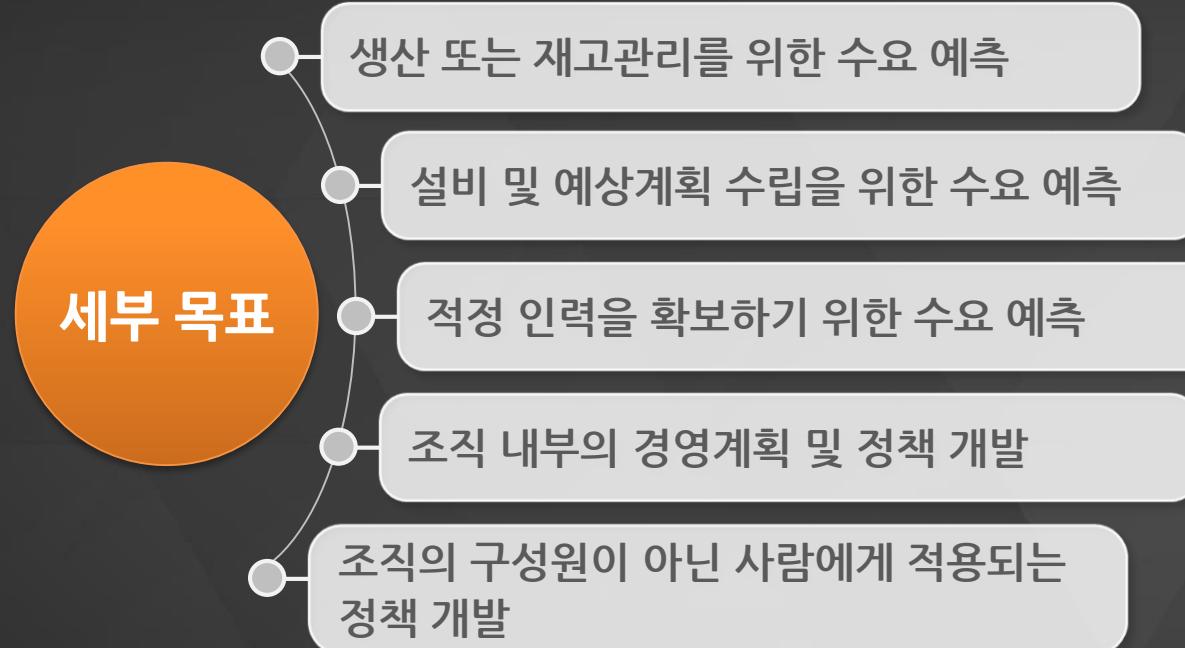
1. 기술예측의 내용과 특성

2) 기술예측 목표



1. 기술예측의 내용과 특성

2) 기술예측 목표



1. 기술예측의 내용과 특성

3) 기술예측 필요성

효율적인 전략적 R&D 기술 기획

국가적 혁신 시스템 강화 수단

자체적인 주도 기술 전망 및 개발

1. 기술예측의 내용과 특성

3) 기술예측 필요성

효율적인 전략적 R&D 기술 기획

- 미래의 사회상과 미래 니즈를 충족시킬 수 있는 광범위한 개념까지 도출
- 유망 기술 및 품목 발굴을 위해 필요
- R&D 투자의 위험 요인 감소를 위해 필요

국가적 혁신 시스템 강화 수단

자체적인 주도 기술 전망 및 개발

1. 기술예측의 내용과 특성

3) 기술예측 필요성

효율적인 전략적 R&D 기술 기획

국가적 혁신 시스템 강화 수단

- 국가 기획의 신뢰성 및 객관성 확보,
대국민 공감대 형성 수단
- 국가적 기술개발 전략 수립 및 혁신시스템 강화 수단

자체적인 주도 기술 전망 및 개발

1. 기술예측의 내용과 특성

3) 기술예측 필요성

효율적인 전략적 R&D 기술 기획

국가적 혁신 시스템 강화 수단

자체적인 주도 기술 전망 및 개발

- 신기술 전망에 대한 요구 증대
- 경쟁 심화 상황에서 기술을 스스로 전망·개발,
새로운 정보 창조 필요

1. 기술예측의 내용과 특성

4) 기술예측 유형



- 개인의 역량
- 사회변화
- 기업의 진단, 현재 상태
- 미래 기술 방향성

예측 유형
선택

다가올 미래 기술에
적용하고 발전

1. 기술예측의 내용과 특성

4) 기술예측 유형

선형적 기술예측

- 일정한 흐름의 방향을 파악하여
그 경향을 미래에 직접
연장시킴으로써 파악한 기술예측

예 GNP 예측, 인구증감 예측 등

1. 기술예측의 내용과 특성

4) 기술예측 유형

돌발형 기술예측

- 갑자기 나타난 현재 상태가 미리 어떤 변화를 야기시킬 것인가를 유추하여 파악하는 기술예측

예 정보화 사회의 재난사고 예측 등

1. 기술예측의 내용과 특성

4) 기술예측 유형

간헐적 기술예측

- 일정한 간격을 두고 수십 년에 한번은 비슷한 스타일이 발생하는 것으로부터 유추하는 기술예측

예 대공항의 재현 예측,
미니스커트 예측 등

1. 기술예측의 내용과 특성

4) 기술예측 유형

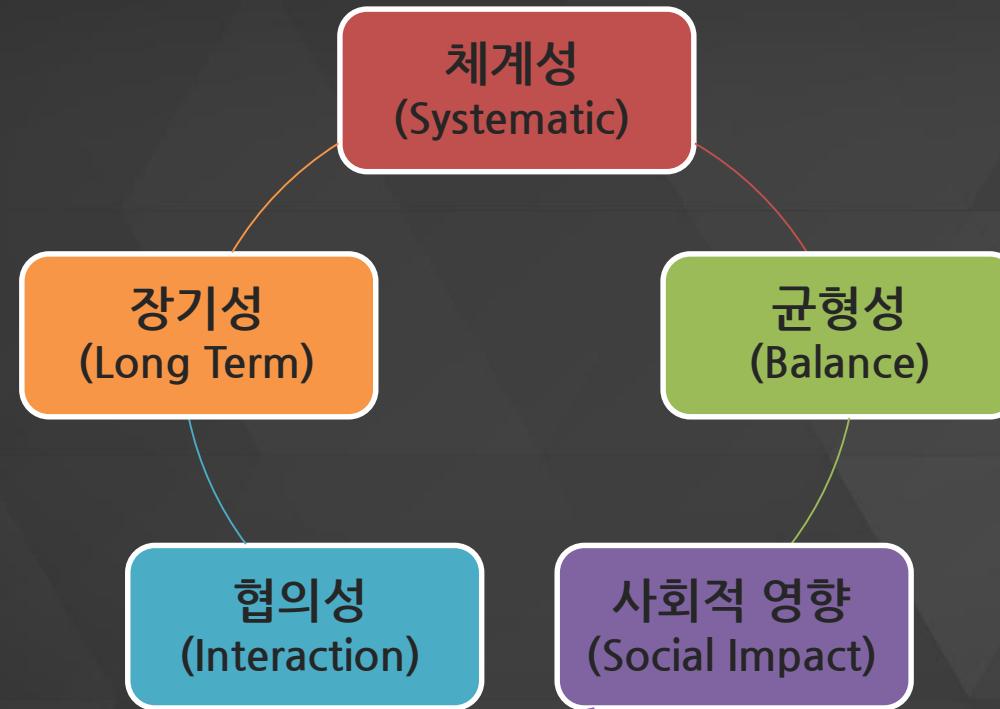
SF형 기술예측

- 새로운 형상 및 사건이 출현할 것이라고 예측하여 유추하는 기술예측

예 미래도시와 노스트라다무스 예언 등

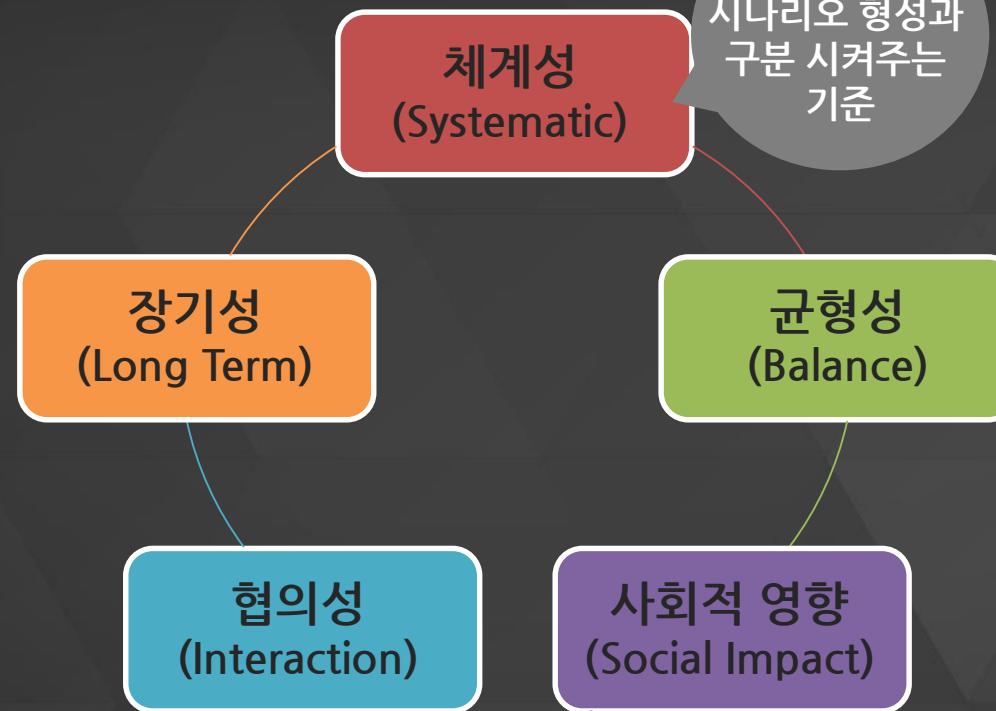
1. 기술예측의 내용과 특성

5) 기술예측 주요 특성



1. 기술예측의 내용과 특성

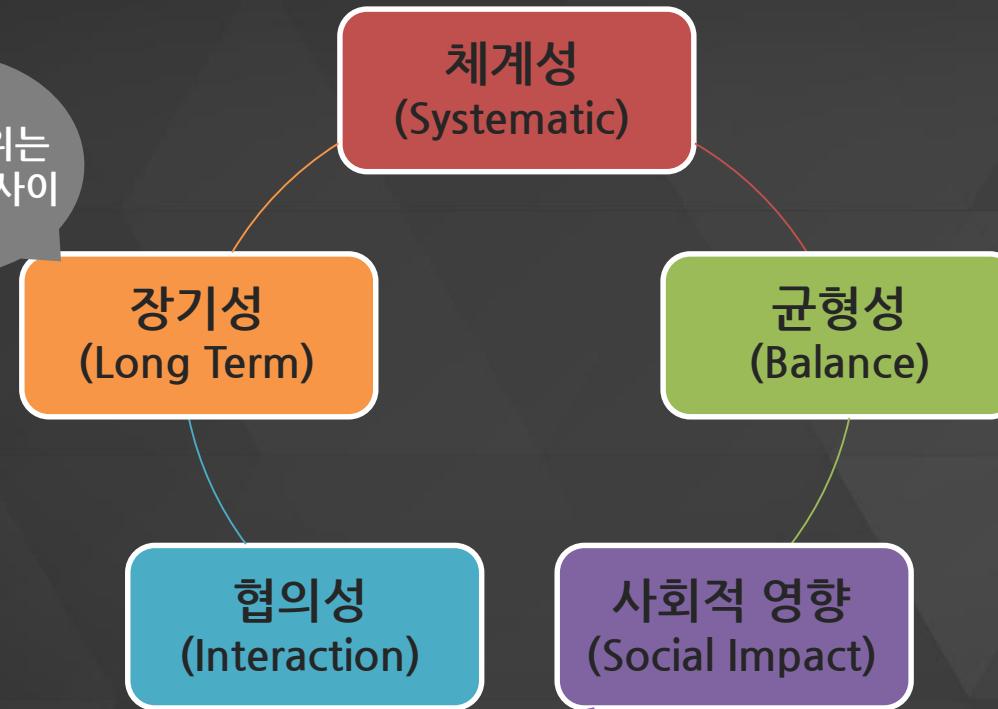
5) 기술예측 주요 특성



1. 기술예측의 내용과 특성

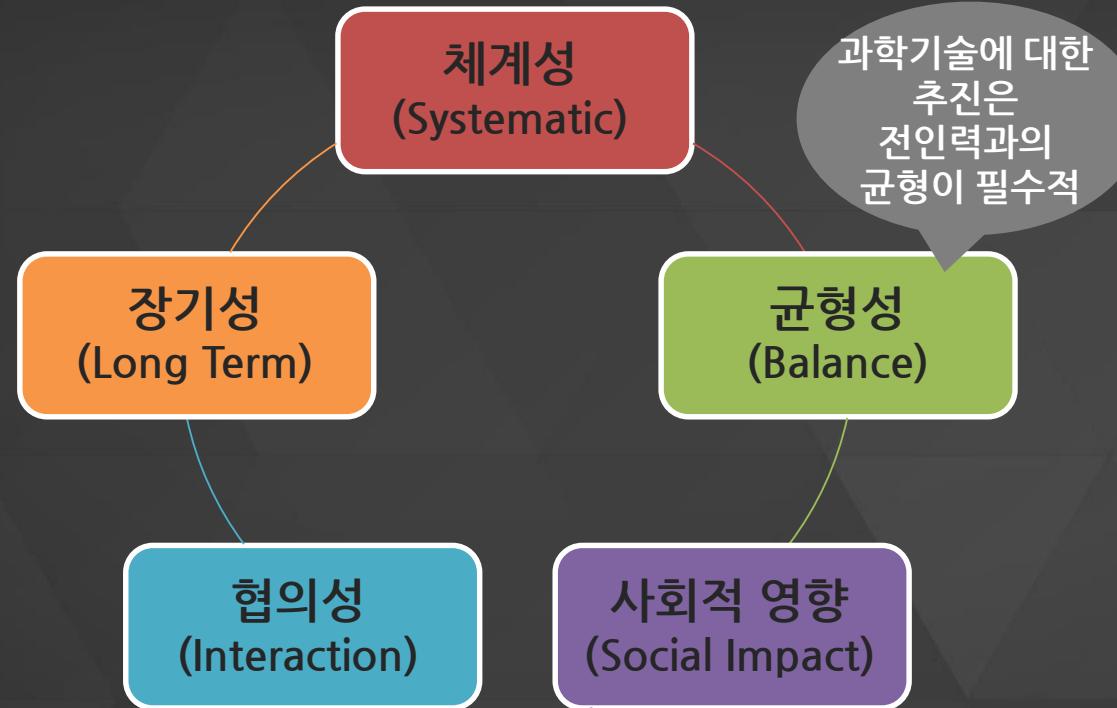
5) 기술예측 주요 특성

시간적 범위는
50~30년 사이



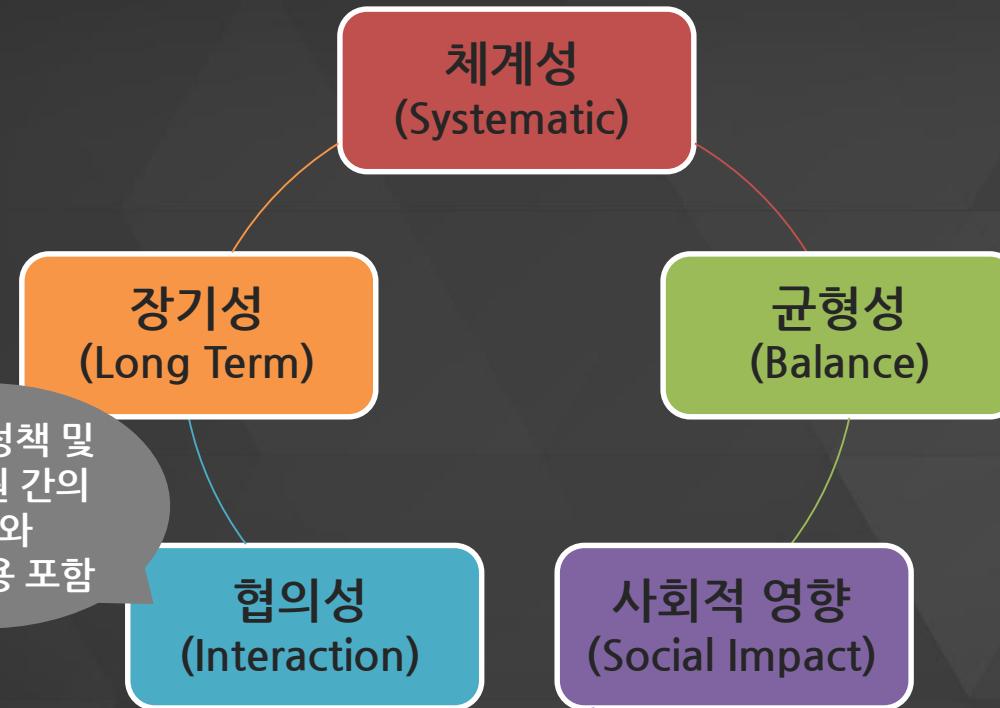
1. 기술예측의 내용과 특성

5) 기술예측 주요 특성



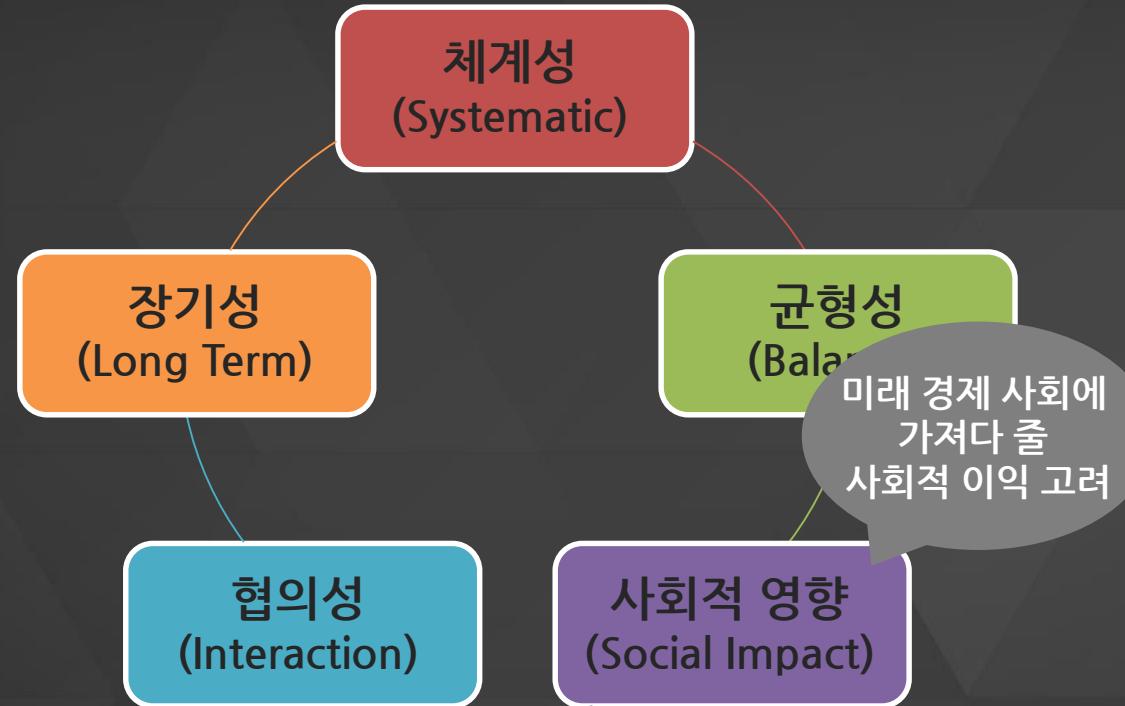
1. 기술예측의 내용과 특성

5) 기술예측 주요 특성



1. 기술예측의 내용과 특성

5) 기술예측 주요 특성



2. 기술예측방법의 내용과 특성

2. 기술예측방법의 내용과 특성

1) 기술예측방법의 개념



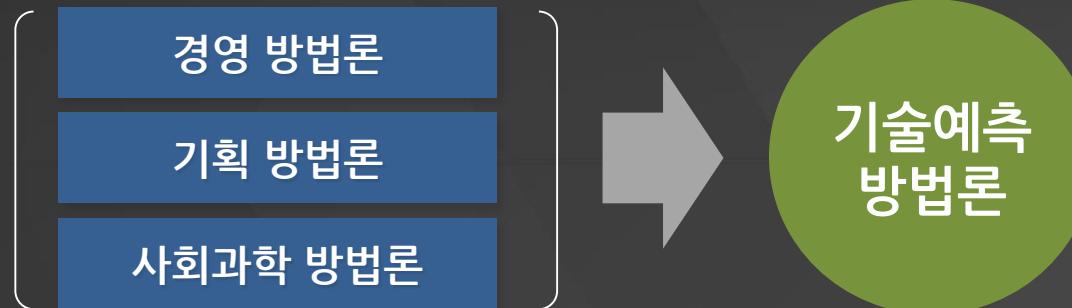
- 기술예측을 지원하는 수단
- 미래의 기술이나 사회변화를 예측하고 어느 분야의 기술을 필요로 하는지 판단하여 우선순위를 정하기 위한 방법

협의

광의

2. 기술예측방법의 내용과 특성

1) 기술예측방법의 개념



미래 관점을 일관성 있게 적용

- Futures Thinking
- Networking
- Long-term Decision-making

세 요소 중요하게 고려

2. 기술예측방법의 내용과 특성

2) 기술예측방법의 특징



다양한 기술예측방법에 사용

2. 기술예측방법의 내용과 특성

2) 기술예측방법의 특징

특정 과학기술분야의 기본계획 또는 발전전략 수립

신규 연구개발 사업 기획

기초자료

해당분야의
기술예측자료

국내외
연구개발

기술혁신 동향

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

델파이기법

시나리오
기법

AHP기법

Future
Wheel

PA

QFD

TRM

TIA

Informatics

Environmental
Scanning

Trend
Extrapolation

Cross Impact
Analysis

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- **델파이(Delphi)**

일반화 혹은 표준화된 자료와 데이터가 없는 경우



전문가들의 직관을 통해 합의점 도출

활용

- 미래예측 기법으로 활용
- 기술의 발전방향과 전망 예측 분석
- 신제품의 시장 수요 예측 분석
- 사업구조의 변화 예측 분석

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 델파이(Delphi)

특징

- 익명성 보장으로 자신의 의견 자유롭게 개진
- 설문서를 통해 패널 상호간에 의견 교환 및 합의 유도
- 그룹활동의 단점을 줄이고, 장점을 극대화
- 전문가의 전문성 반영 어려움

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 시나리오(Scenario)
 - 미래의 종합적인 모습을 제시하기 위한 방법

여러 가지 변수에 관한 동향과 사건들 간의 상호작용 분석·제시



일련의 예측자료의 일관성 및 체계성을 검토



가능성 있는 미래의 상황을 묘사

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 시나리오(Scenario)

특징

- 다수의 견해를 통해 다양한 논리 개발
- 정량적 변화 분석
- 미래의 발생가능성을 서술하는 객관성
- 추상적 수준의 견해를 압축적으로 표현
- 가까운 장래에 대한 의미를 포함하여 정책결정에 중요한 요인분석 제공

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- Patent Analysis

- 특허정보를 도표나 기호, 그림 따위의 모양으로 특정분야 기술이나 아이템에 대한 국내외의 특허권 및 특허 출원 상황을 상세하게 분석하는 기법

Tree PA

- 질적 특성 중심 분석
- 사업상 중요한 특허를 어느 기업이 보유하고 있는가를 고려

Map PA

- 양적 특성 중심 분석
- 기업 또는 기술 별로 특허 출원/등록 건을 분석

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

AHP(Aalytic Hierarchy Process)

- 의사결정의 목표, 또는 평가기준이 다수이며 복합적인 경우 상호 배반적인 대안들의 체계적인 평가를 지원하는 의사결정지원기법 중 하나
- 정성적 요소를 포함하는 다기준 의사결정에 널리 사용

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

Future Wheel

- 아이디어를 도출하는 토론과정을 구조화한 방법
- 미래의 어떤 사건이나 사회 트렌드에 대한 생각을 정리하거나 실행하기 위한 방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

품질기능전개(Quality Function Deployment)

- 신제품 개발과정에 중점을 둔 품질경영 기법
- 고객요구를 정확하게 반영하여 제품 또는 서비스를 빠른 시간 내에 개발하게 하는 신제품 개발방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

기술로드맵(Technology Road Map)

미래 시장에
대한 예측



향후
개발해야 할
필요기술과
제품 예측



최선의
기술대안
선정

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

트렌드 영향분석(Trend Impact Analysis)

- 과거 시계열 정보를 근간으로 추세분석 및 동인분석을 통해 미래를 예측하는 방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

정보분석방법론(Informatics)

- 과학기술에 관한 지식과 정보를 저장한 매체와 특허 DB를 활용하여, 여기서 추출된 정보의 패턴과 동향을 분석함으로써 과학기술 및 지식의 동향과 예측을 수행하는 방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

환경스캐팅(Environmental Scanning)

- 최대한 멀리 바라보고 미래의 중요하다고 생각되는 발전을 예상, 예측하는 방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

추세외삽법(Trend Extrapolation)

- 추세분석을 통해 규명된 추세의 특성을 미래로 투사함으로써 미래를 예측, 과거로부터 현 시점까지의 추세를 추적하여 그 특성을 규명하는 방법

2. 기술예측방법의 내용과 특성

3) 기술예측방법론

- 기타 예측 방법

교차영향분석(Cross Impact Analysis)

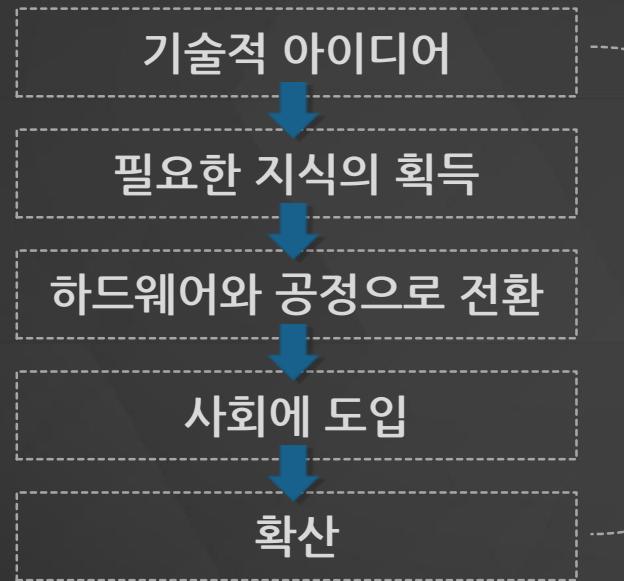
- 미래의 사건들이 서로에게 어떻게든 영향을 끼친다는 전제를 바탕으로 미래를 예측하는 방법

1. 기술경영의 이해

1. 기술경영의 이해

1) 기술경영의 기초

- 기술 혁신 과정



“기술돌파가 일어난 이후
이윤과 R&D 생산성 최대,
기술혁신 비용 최저”

1. 기술경영의 이해

.....

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 새로운 교육연구 분야
- 기술의 개발, 활용, 생산과정을 효과적으로 관리하는 활동



왜 기술경영을 ‘기술의 경영’, ‘기술을 중시하는 경영’,
‘기술과 경영의 조화’로도 부를까?



조직의 목표 달성을 위한 기술적 능력의 기획, 개발,
적용 과정을 공학, 과학, 경영원리를 결합하여 다룸

1. 기술경영의 이해

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 경영의 기본기능



1. 기술경영의 이해

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 경영의 주요자원

자금

인력

시간

1. 기술경영의 이해

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 기업 활동

기술개발

생산

판매/마케팅

구매/총무

회계

노사관계

1. 기술경영의 이해

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 기업경영의 결과

이윤창출

사회적 기여

생존/발전

1. 기술경영의 이해

2) 기술경영이란 무엇인가?

- 경영학의 주요영역

재무관리

인사관리

기술경영

생산관리

마케팅

1. 기술경영의 이해

3) 지식경영

지식이란 일하는 방법을 끊임없이 **개선**하고
새로운 방법을 **개발·혁신**함으로써
고부가가치를 창출하는 것



P. Drucker

1. 기술경영의 이해

3) 지식경영

지식경영

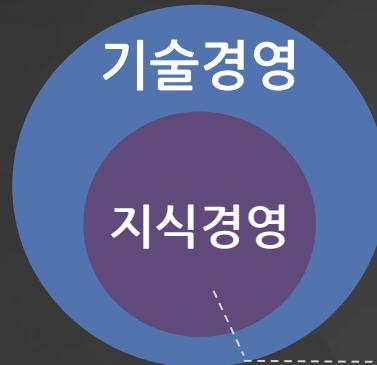
- ▶ 지식을 기반으로 일을 개선하여 개인의 업무능력을 배가
- ▶ 지식인으로서 지식인들이 가지고 있는 경험 등을 조직이 추구하는 목표·전략에 따라 공유 및 활용하도록 유도해 가는 과정



P. Drucker

1. 기술경영의 이해

3) 지식경영



- 기술경영을 구성하고 있는 하나의 영역
- 조직 구성원의 지식 활용과 경영혁신에 초점
- 조직적 활용을 중시

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술혁신관리
- 기술전략
- 연구기술개발
- 기술마케팅
- 기술사업화

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술혁신관리
 - 협의의 개념
 - ▶ 기술경영의 대상을 신기술의 창출과 응용으로 봄
 - 광의의 개념
 - ▶ 전주기적 기술 활동을 모두 포함

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술전략

외부기술환경 및 내부기술능력에 대한 분석을 바탕

기술개발의 위상을 정립

전략적으로 필요한 기술들 파악 및 선정

구체적인 방안 모색 및 실행

기술예측

기술평가

기술획득전략

기술기획

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술전략

기술예측

- ▶ 기술사회에 대한 전망과 기술동향분석
- ▶ 우선 순위의 유망기술을 도출
- ▶ 기술전략과 기술기획의 토대

기술평가

- ▶ 현재의 기술 및 예상기술에 대한 기술수명 및 전략적 가치를 평가

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술전략

기술획득전략

- ▶ 사내 직접 개발
- ▶ 외부와 공동개발
- ▶ 외부에서 도입

기술기획

- ▶ 구체적으로 어떻게 기술을 개발 및 도입할 것인지에 대한 종합적인 전략 수립

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 연구기술개발

R&D 전략기획

R&D 과제 수행 및 관리

R&D 평가

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 연구기술개발

R&D 전략기획

- ▶ 개별기술에 대한 분석과 평가
- ▶ 개발과제를 선정 및 기획

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 연구기술개발

R&D 과제 수행 및 관리

- ▶ 예산 및 자원 배분
- ▶ 인력관리정보관리
- ▶ 개별 및 단위 별 프로젝트 관리 등

R&D 평가

- ▶ 성과 도출을 위한 관리와 결과물에 대한 평가

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술마케팅

기술지식자산화 및 관리

기술이전

기술가치평가

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술마케팅

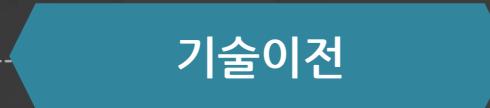
기술지식자산화 및 관리

- ▶ 다양한 지식재산화를 통해 권리 확보
- ▶ 다양한 지식재산 분쟁에 대응

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술마케팅



기술이전

- 외부기술 도입
 - ▶ 기술에 대한 탐색 및 평가 및 구매 협상을 통해 기술 도입
- 기술의 외부 이전
 - ▶ 기술마케팅 자료 준비, 구매자 확보 및 협상 등 진행

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술마케팅

기술가치평가

- ▶ 도입 또는 외부이전 하려는 기술에 대해 최대한 합리적이고 객관적인 가치를 평가하는 것
- ▶ 기술의 가치를 가격의 개념으로 환산

1. 기술경영의 이해

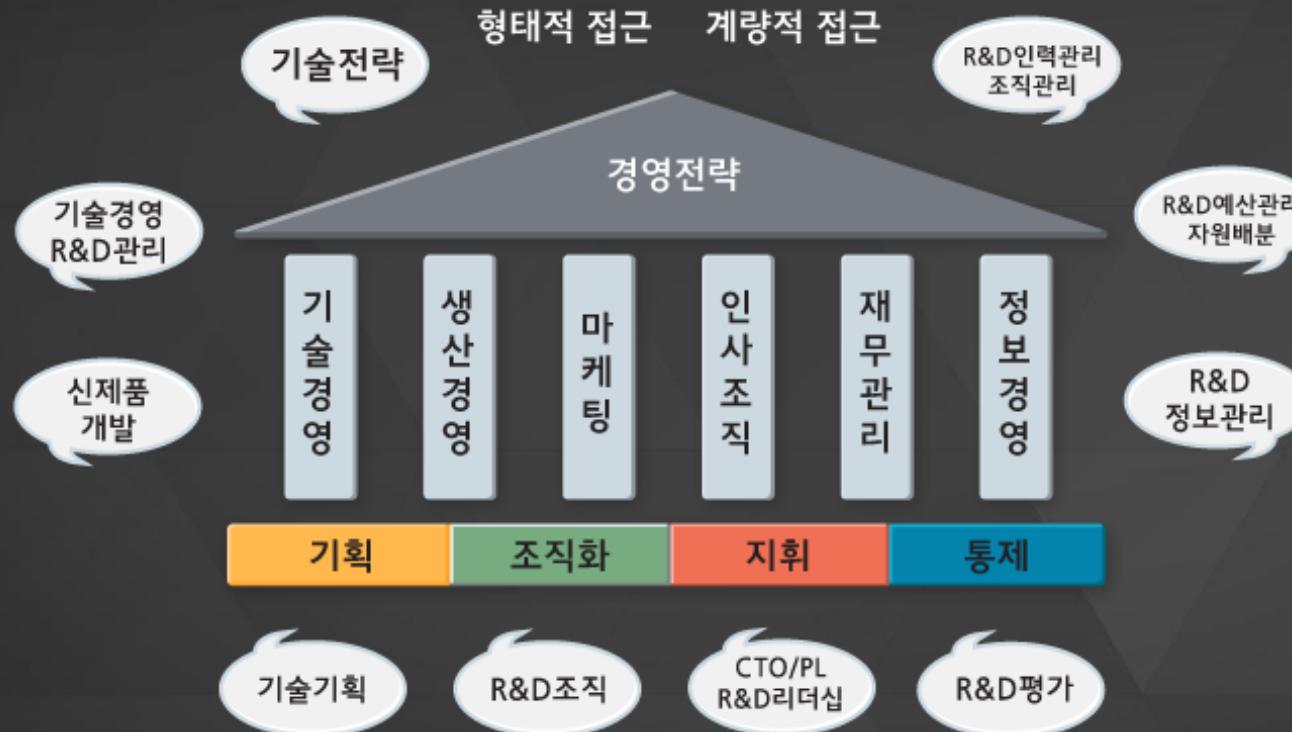
4) 기술경영의 범위 및 주요 분야

- 기술사업화

- 확보된 기술을 시장에 출시하는 적극적인 기술활용
 - 기존 기업의 신사업 창출이나 창업기업의 기술창업

1. 기술경영의 이해

4) 기술경영의 범위 및 주요 분야



2. 기술경영자의 이해

2. 기술경영자의 이해

1) 기술경영자에게 필요한 능력

결과 지향적
수행으로 유도

치밀함

과정 전체
조망

사람 중심

조직 및 인간 행동상 중시

2. 기술경영자의 이해

1) 기술경영자에게 필요한 능력

- 기술을 기업의 전반적인 전략 목표에 통합시키는 능력
- 빠르고 효과적으로 새로운 기술을 습득하고 기존의 기술에서 탈피하는 능력
- 기술을 효과적으로 평가할 수 있는 능력
- 기술 이전을 효과적으로 할 수 있는 능력

2. 기술경영자의 이해

1) 기술경영자에게 필요한 능력

- 새로운 제품개발 시간을 단축할 수 있는 능력
- 크고 복잡하고 서로 다른 분야에 걸쳐 있는 프로젝트를 수행할 수 있는 능력
- 조직 내의 기술 이용을 수행할 수 있는 능력
- 기술 전문 인력을 운용할 수 있는 능력

2. 기술경영자의 이해

2) 기술관리자에게 필요한 능력

- 기술을 운용하거나 문제 해결을 할 수 있는 능력
- 기술직과 의사소통을 할 수 있는 능력
- 혁신적인 환경을 조성할 수 있는 능력
- 기술적, 사업적, 인간적인 능력을 통합할 수 있는 능력
- 시스템적인 관점에서 인식하는 능력
- 공학적 도구나 지원방식에 대한 이해 능력
- 기술이나 추세에 대한 이해 능력
- 기술팀을 통합할 수 있는 능력

2. 기술경영자의 이해

3) 기타 필요한 행정 능력

- 다기능적인 프로그램을 계획하고 조직할 수 있는 능력
- 우수한 인력을 유인하고 확보할 수 있는 능력
- 자원을 측정하거나 협상할 수 있는 능력
- 타 조직과 협력할 수 있는 능력
- 업무의 상태, 진행 및 실적을 측정할 수 있는 능력

2. 기술경영자의 이해

3) 기타 필요한 행정 능력

- 다양한 분야에 걸쳐 있는 업무를 계획할 수 있는 능력
- 정책이나 운영 절차를 이해할 수 있는 능력
- 권한 위임을 효과적으로 할 수 있는 능력
- 의사소통을 효과적으로 할 수 있는 능력

1. 기술창업과 벤처기업

1. 기술창업과 벤처기업

1) 기술창업의 정의

- 창업



1. 기술창업과 벤처기업

1) 기술창업의 정의

- 기술창업



1. 기술창업과 벤처기업

1) 기술창업의 정의

- 기술창업



- 벤처창업(Venture Start-up)

- 수요 창출의 과정에서는 기존에 없었던 새로운 것을 만들어내는 과정
- 도전 혹은 모험과 같은 위험(Risk)을 수반한 활동

1. 기술창업과 벤처기업

2) 벤처기업의 정의

- 미국 중소 기업 투자법의 정의
 - 위험성이 높거나 기대 수익이 높을 가능성이 있는 신기술이나 아이디어를 독자적으로 영위하는 신생 기업
- 우리나라의 정의
 - 다른 기업에 비해 기술성이나 성장성이 상대적으로 높아 정부에서 지원할 필요가 있다고 인정하는 기업
 - 「벤처기업 육성에 관한 특별조치법」과 동법 시행령에 의해 정책적으로 인증하고 이에 따른 다양한 지원을 실시

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 벤처 투자기업
- 연구 개발기업
- 기술평가 보증기업
- 기술평가 대출기업
- 예비 벤처기업

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 벤처 투자기업
 - 기준 요건
 - ▶ 벤처투자기관 투자 금액이 자본금의 10% 이상
 - ▶ 투자금액이 5천 만원 이상
 - 확인 기관
 - ▶ 한국벤처 캐피탈 협회

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 연구 개발기업
 - 기준 요건
 - ▶ 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률에 따른 기업부설연구소 보유
 - ▶ 업력에 연구개발비 기준 충족
 - ▶ 연구개발기업 사업성 평가기관 평가 우수
 - 확인 기관
 - ▶ 기술보증기금, 중소기업진흥공단

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 기술평가 보증기업 & 기술평가 대출기업
 - 기준 요건
 - ▶ 확인기관에 의한 기술성 평가 우수
 - ▶ 기술보증기금 보증 혹은 중소기업진흥공단 대출금을 순수신용으로 대출
 - ▶ 상기 보증 혹은 대출금의 합산금액 8천만원 이상, 당해 기업 총자산에 대한 비율 5% 이상

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 기술평가 보증기업 & 기술평가 대출기업
 - 확인 기관

기술평가 보증기업

- 기술보증기금

기술평가 대출기업

- 중소기업진흥공단

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 예비 벤처기업

- 기준 요건

- ▶ 법인설립 또는 사업자등록을 준비중인 자
 - ▶ 상기 해당자의 기술 및 사업계획이 기술보증기금, 중소기업진흥공단으로부터 기술성 평가 우수

- 확인 기관

- ▶ 기술보증기금, 중소기업진흥공단

1. 기술창업과 벤처기업

3) 우리나라의 벤처기업 정책

- 우리나라에서 벤처기업으로 확인 받은 기업에 대한 정부 지원
 - 창업, 세제, 금융, 입지, 특허, 마케팅 등
- 법적 근거
 - 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」, 「조세특례제한법」, 「지방세특례제한법」 등
- 금융지원 규정
 - 중소기업진흥공단, 기술보증기금

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

1) 벤처창업의 위험성과 수익성

- 벤처창업은 기술과 아이디어를 바탕
- 시장 수요, 기술의 실현가능성, 효용성, 상용화 등의 불확실로 위험성이 높음



벤처창업을 성공하면 어떤 점이 좋을까?



- 시장과 기술의 측면에서 경쟁우위 선점
- 독점적 지위 확보

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

1) 벤처창업의 위험성과 수익성



2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

2) 벤처창업의 경영자의 특징

- 사회적인 변화에 도전하고 미래를 예측하는 창조력을
가진 적극적인 모험가
- 지적 능력이 높고 전문능력을 가진 고학력의 기술자
- 대기업, 대학, 연구소 유경험자 등 기술혁신 창업가
- 젊고 모험심이 강한 세대, 개성이 강하고 활동적인
기업가

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

3) 벤처창업 기업의 특징

- 유연하고 동적인 조직, 새로운 변화 수용에 긍정적
- 새로운 조직관계를 갖는 사회적 분업 시스템, 외부 자원과 경제를 활용
- 전문적 기능을 중점으로 한 능력중심 경쟁체계
- 수평적인 의사결정, 인적 자원을 중심으로 한 조직

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

4) 벤처창업 기업의 경영특성

- 신시장 창출, 기존 경쟁기업에 대한 도전

독자적 · 합리적인 기반 확보

- 신산업분야 진출 및 고상장 목표

R&D 투자에 집중, 높은 기술집약도

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

4) 벤처창업 기업의 경영특성

- 전문지식, 전문기술, R&D와 디자인에 집중하는
지식집약적인 기업

전문성 요구, 소규모의 축적된 인적자원

- 성장성, 수익성, 부가가치 창출, 해외 수출의
진행성과 파급효과가 크고 빠름

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

중소기업 활성화, 경쟁 유도, 시장 발전에 선도적 역할

전체적인 산업구조의 고도화

벤처 기업의 생산과 기술기반 강화의 선순환 효과

국가 경제력 상승의 원동력

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

- 기술개발을 통해 해당 분야의 기술수준 상승 및 생산성 향상

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

중소기업 활성화, 경쟁 유도, 시장 발전에 선도적 역할

- 초기 기반이 약하고 규모가 작은 기술창업은 독립적이고 자유로운 경영구조를 가져 활성화됨
- 대기업과 대등 혹은 상보적인 관계를 이루며 시장을 발전시킴

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

중소기업 활성화, 경쟁 유도, 시장 발전에 선도적 역할

전체적인 산업구조의 고도화

- 신기술 개발, 신사업 및 신시장 개척으로 유망한 산업 분야의 창업이 증가
- 첨단기술 중심의 다양한 분야의 산업을 발전하도록 기여

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

중소기업 활성화, 경쟁 유도, 시장 발전에 선도적 역할

전체적인 산업구조의 고도화

벤처 기업의 생산과 기술기반 강화의 선순환 효과

- 다양한 제품 소량 생산, 수요에 맞는 상품 생산
- 기술 세분화 유도

2. 벤처창업의 특성 및 성장효과

5) 벤처창업의 성장효과

개발 및 생산 비용 절감, 효율성 증대 효과

중소기업 활성화, 경쟁 유도, 시장 발전에 선도적 역할

전체적인 산업구조의 고도화

벤처 기업의 생산과 기술기반 강화의 선순환 효과

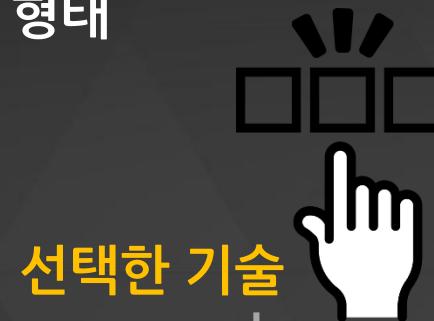
국가 경제력 상승의 원동력

- 일자리를 창출과 새로운 기술로 인한 생활수준 향상
- 해외 수출

1. 기술 적용

1. 기술 적용

1) 기술 적용 형태



▶ 그대로 적용

▶ 그대로 적용하되
불필요한 기술은
과감히 버리고 적용

▶ 분석하고,
가공하여 활용

1. 기술 적용

1) 기술 적용 형태

- 선택한 기술을 그대로 적용

장점

- 시간 절약
- 쉽게 적용 가능
- 비용 절감 효과

단점

- 선택한 기술이 적합하지 않을 경우, 실패할 수 있음

1. 기술 적용

1) 기술 적용 형태

- 선택한 기술을 그대로 적용하되,
불필요한 기술은 과감히 버리고 적용

장점

- 시간 절약
- 비용 절감 효과
- 프로세스의 효율성

단점

- 선택한 기술이 적합하지 않을 경우,
실패할 수 있음
- 과감하게 버린 기술이 필요할 수 있음

1. 기술 적용

1) 기술 적용 형태

- 선택한 기술을 분석하고, 가공하여 활용

장점

- 직장의 여건, 환경 분석, 업무 프로세스의 효율성 최대화

단점

- 시간적 부담

1. 기술 적용

2) 기술 적용 시 고려사항

- 기술 적용에 따른 비용이 많이 드는가?
- 기술의 수명 주기는 어떻게 되는가?
- 기술의 전략적 중요도는 어떻게 되는가?
- 잠재적으로 응용 가능성이 있는가?

1. 기술 적용

2) 기술 적용 시 고려사항

- 기술 적용에 따른 비용이 많이 드는가?
 - 기술 적용에 따른 비용이 성과보다 더 많이 든다면 좋은 기술이 라고 할 수 없음

좋은 기술

- ▶ 직장생활에서 요구되는 기술
- ▶ 업무 프로세스의 효율성 증가
- ▶ 성과 향상
- ▶ 합리적인 기술 적용 비용

1. 기술 적용

2) 기술 적용 시 고려사항

- 기술의 수명 주기는 어떻게 되는가?
 - 적용된 기술에 적응하는 기간 동안 새로운 기술이 등장하면 기존의 기술 가치가 하락함
 - 진보하거나 변화할 것이라고 예상되는 기술을 적용하는 것은 바람직하지 않음

1. 기술 적용

2) 기술 적용 시 고려사항

- 기술의 전략적 중요도는 어떻게 되는가?
 - 새로운 기술을 선택하여 적용하는데 있어 전략적으로 중요한가를 확인하는 활동은 매우 중요

새로운 기술 도입

- ▶ 환경의 변화 시도
 - ▶ 경영혁신 도모
- 회사의 전략과 얼마나 조합을 이루느냐를 판단하는 것은 매우 중요

1. 기술 적용

2) 기술 적용 시 고려사항

- 잠재적으로 응용 가능성이 있는가?
 - 발전된 방향으로 변화하고자 하는 기술의 특성 고려
→ 끊임없는 연구와 개발 필요
 - 기술을 받아들이는 회사의 특성 고려
→ 회사의 비전과 전략에 맞춘 응용 가능성 고려 필요



2. 기술의 경제적 수명

2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

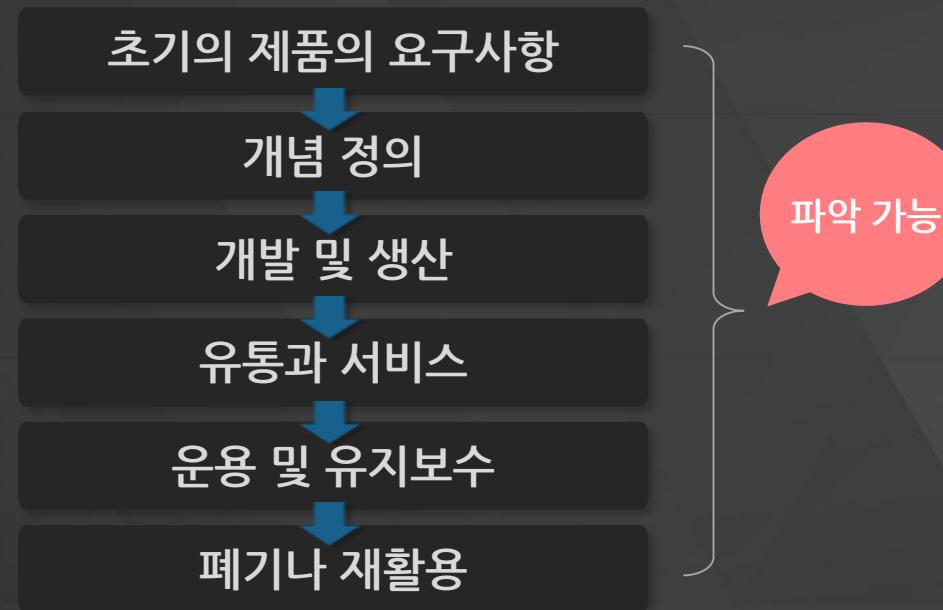
- Product Life Cycle, PLC



2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

- Product Life Cycle, PLC



2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

1단계 : 도입기

- 기술이 탄생하는 시기

- 성장속도가 느림

- 안정성 낮음

- 상품화 시킬 가능성 부족

- 인지도 낮음

2단계 : 성장기

3단계 : 성숙기

4단계 : 쇠퇴기

→ 시장 진입이 어려워
생존 자체가 가장 어려운 단계

2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

1단계 : 도입기

2단계 : 성장기

3단계 : 성숙기

4단계 : 쇠퇴기

- - 성장속도가 가장 빠른 시기
-  **활력이 넘치고 기대감이 크지만
여러 위협에 직면**

2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

1단계 : 도입기

2단계 : 성장기

3단계 : 성숙기

4단계 : 쇠퇴기

- 성장세가 느려지는 안정기
 - 기술의 지속성이 매우 크게 기대되는 시기
- 새로운 도전이 어렵고 성장률은 정체되거나 점차 감소

2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

1단계 : 도입기

2단계 : 성장기

3단계 : 성숙기

4단계 : 쇠퇴기

- 성장률이 나타나지 못하는 시기

→ 외부지향적으로 확대하기 보다
◦ 내부지향적인 속성

2. 기술의 경제적 수명

1) 제품 수명 주기

- 제품 수명 주기 최근 경향

- 소비자의 선호 급변과 경쟁심화로 제품 수명 주기 단축
- 대량 판매를 통한 투자금액 회수 필요
- 기술력과 대량판매가 가능한 시장 확보 중요
- 길어진 제품의 운영수명

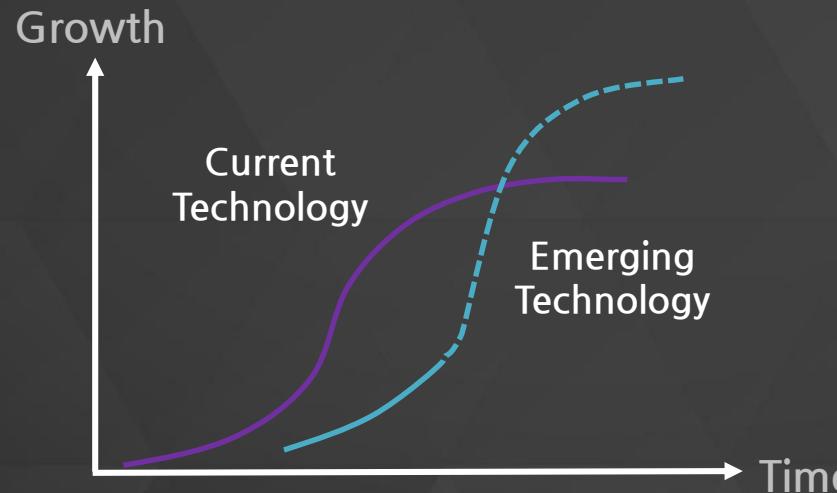


제품 생산기업은 기획단계에서부터 시장의 수명과 서비스 수명을 고려해야 함

2. 기술의 경제적 수명

2) 기술 수명 주기

- Technology Life Cycle, TLC
- 일정한 패턴을 보이면서 변화하는 주기를 통해 과학과 기술 분야에 나타날 발전 자체 및 그 시기를 예측



2. 기술의 경제적 수명

2) 기술 수명 주기

- 기술 발전 속도 전망의 의의

기술의
가치변화
파악

기술의
발전 방향
파악

기술의
경쟁 구조
파악

- 의사 결정에 활용
- 추구하는 기술적 수준의 달성을 가능
- 최종 평가된 기술의 가치 및 사회, 경제적 영향에 대한 근거로 이용

2. 기술의 경제적 수명

.....

3) 기술의 경제적 수명

- 기술의 수명에 부정적 영향을 미치는 요인들이 발생하여 기술이 경쟁우위를 잃게 되는 미래의 평균시점

→ 기술로 인하여 경쟁우위를 지니는 기간

2. 기술의 경제적 수명

3) 기술의 경제적 수명

- 정량적, 정성적 요인의 함수로 구성

ELT(Economic Life of Technology) = $f(PL, CLT, SPPL, TI, MN \dots)$

- PL(Product Lifetime) : 제품 수명
- CLT(Cited Patent Life Time) : 인용특허수명
- SPPL(Survival Period of Patent License) : 특허권리잔존기간
- TI(Technology Innovation Index) : 기술혁신요소
- MN(Market Needs Index) : 시장 수요요소

1. 기술 선택의 이해와 의사결정

1. 기술 선택의 이해와 의사결정

기술 선택

기업이 어떤 기술을 외부로부터 도입하거나
자체 개발하여 활용할 것인가를 결정하는 것

상향식 기술 선택
(Bottom Up Approach)

하향식 기술 선택
(Top Down Approach)

1. 기술 선택의 이해와 의사결정

1) 상향식 기술 선택(Bottom Up Approach)

- 기업 차원에서의 체계적인 분석이나 검토 없이
연구자나 엔지니어들이 자율적으로 기술을 선택

장점

- 실무를 담당하는
기술자들의 흥미를 유발
- 창의적인 아이디어 활용
가능

단점

- 시장의 고객들의 요구에
부적합한 기술 선택 가능
- 경쟁력이 낮은 기술 선택
가능

1. 기술 선택의 이해와 의사결정

2) 하향식 기술 선택(Top Down Approach)

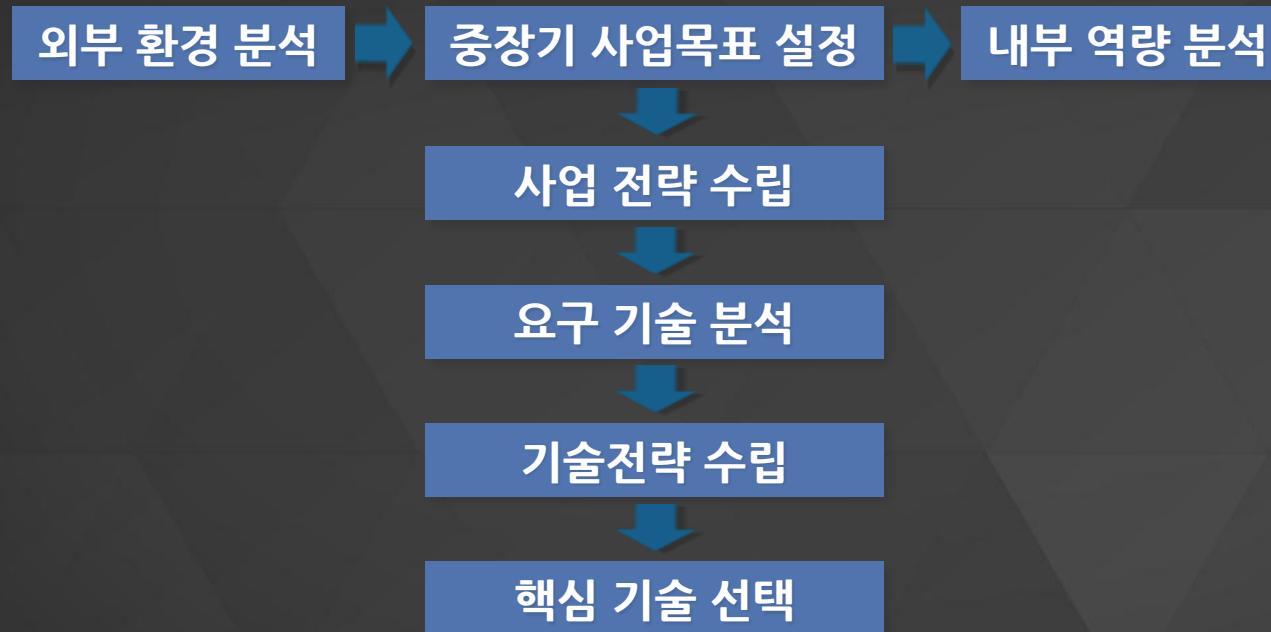
- 기술경영진과 기술기획담당자들에 의한 체계적인 분석을 통해 기업이 획득해야 하는 대상기술과 목표기술 수준을 결정

하향식 기술 선택 방법

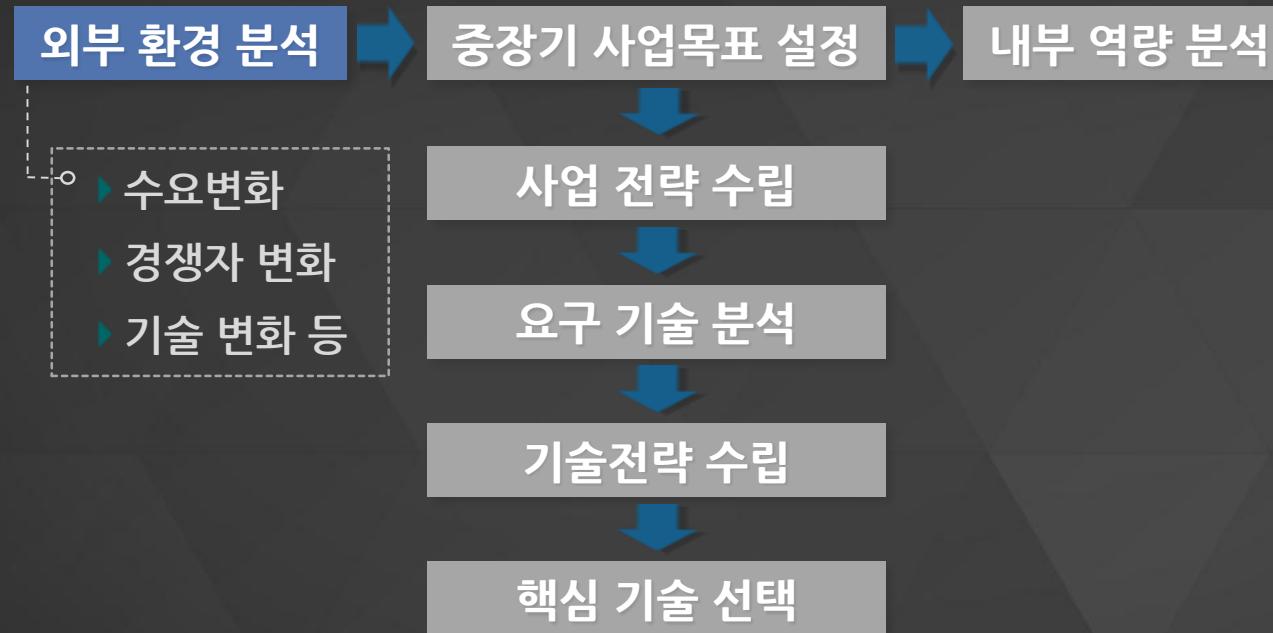
- 1 외부환경과 기업의 보유 자원에 대한 분석
- 2 기업의 중장기적인 사업목표를 설정
- 3 핵심고객층과 제품 및 서비스 결정
- 4 필요한 기술들 열거
- 5 각각의 기술에 대한 획득의 우선순위 결정

2. 기술 선택을 위한 절차

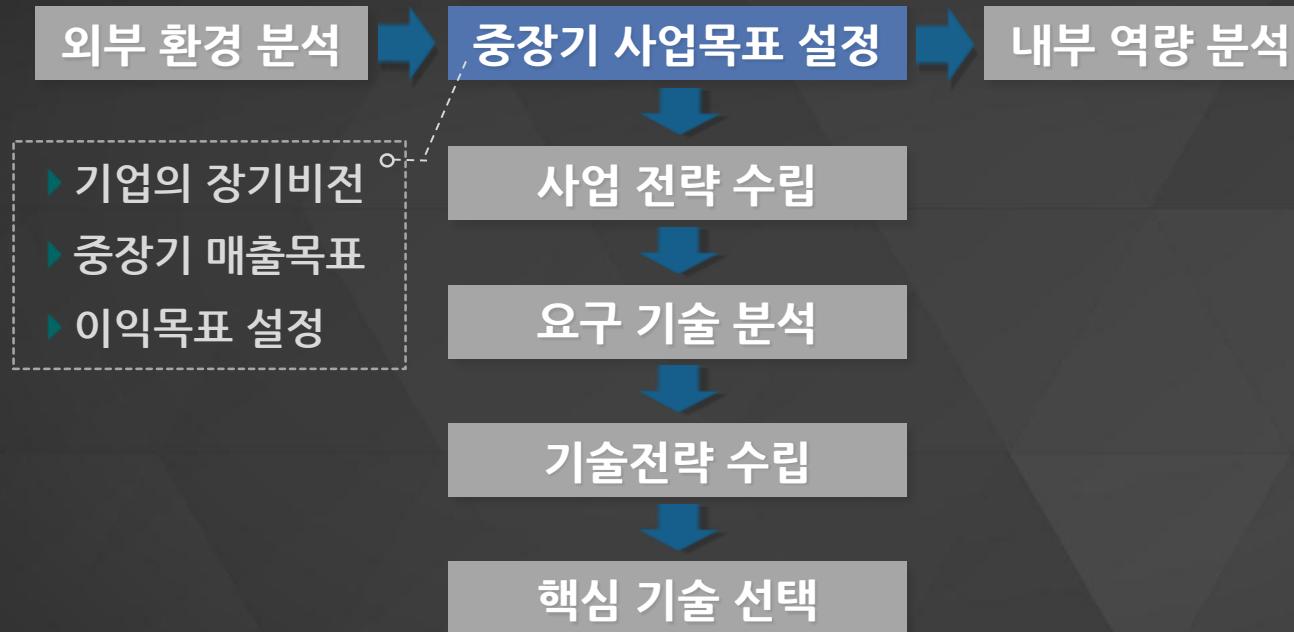
2. 기술 선택을 위한 절차



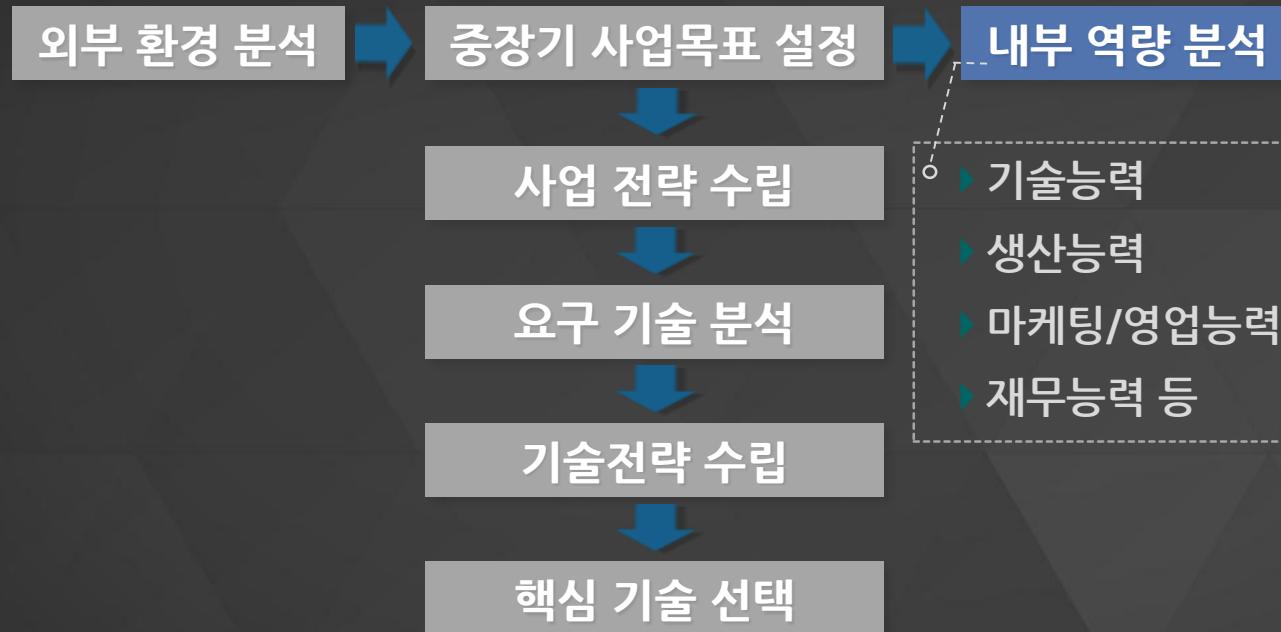
2. 기술 선택을 위한 절차



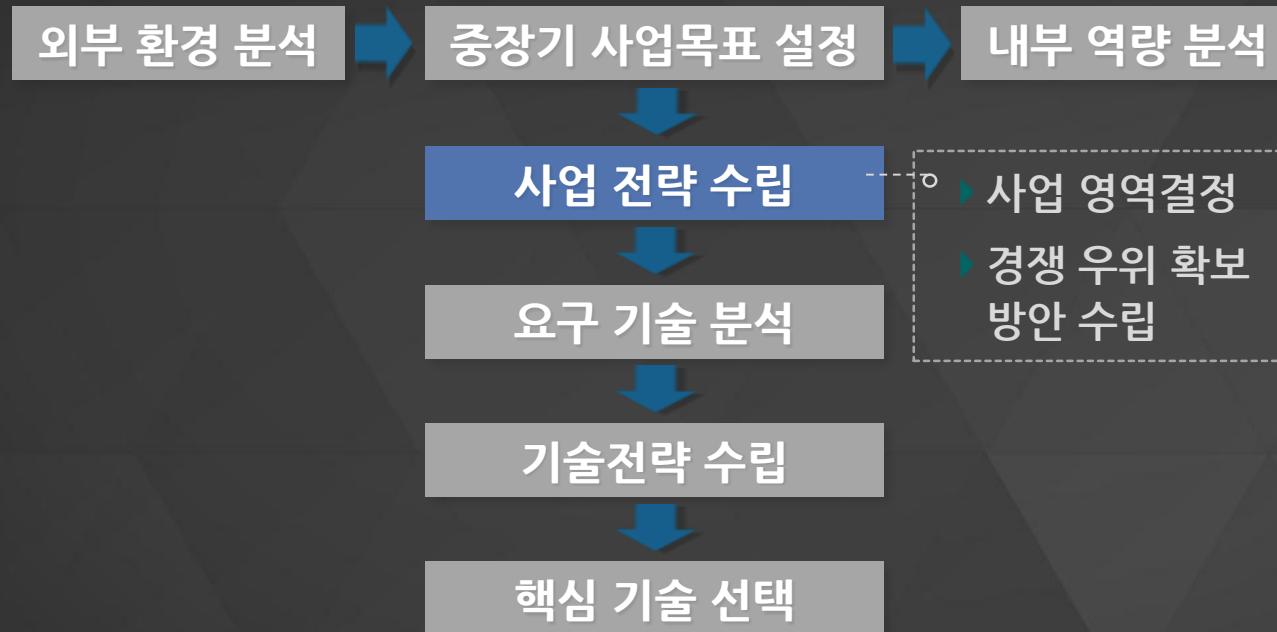
2. 기술 선택을 위한 절차



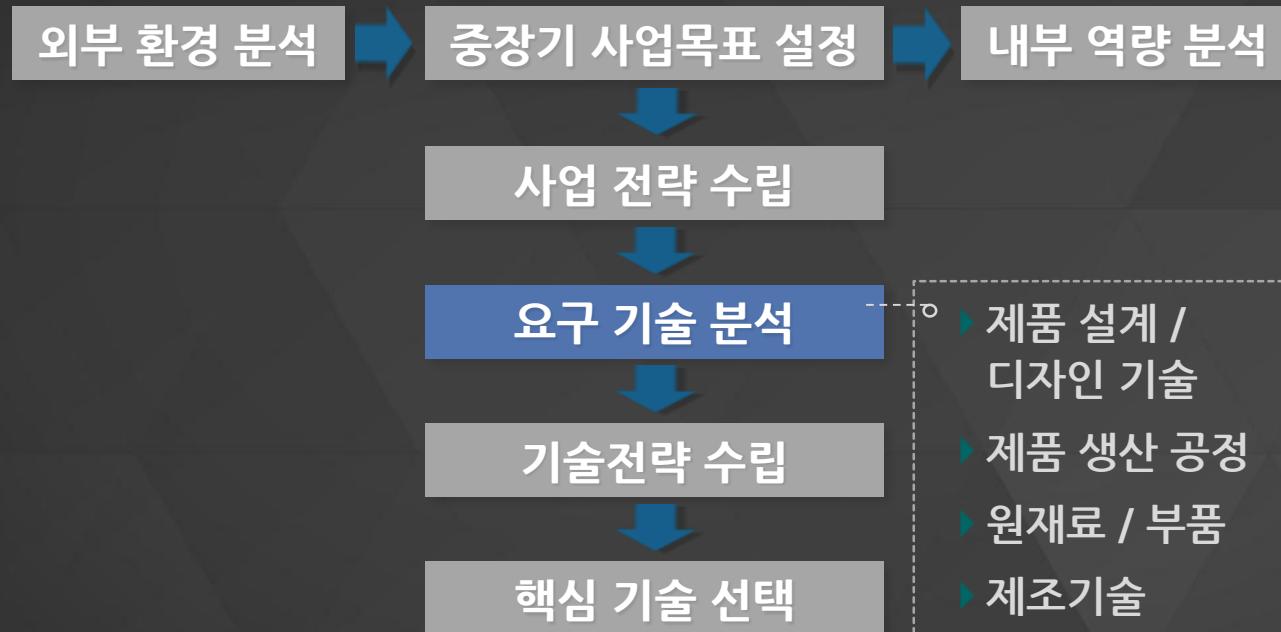
2. 기술 선택을 위한 절차



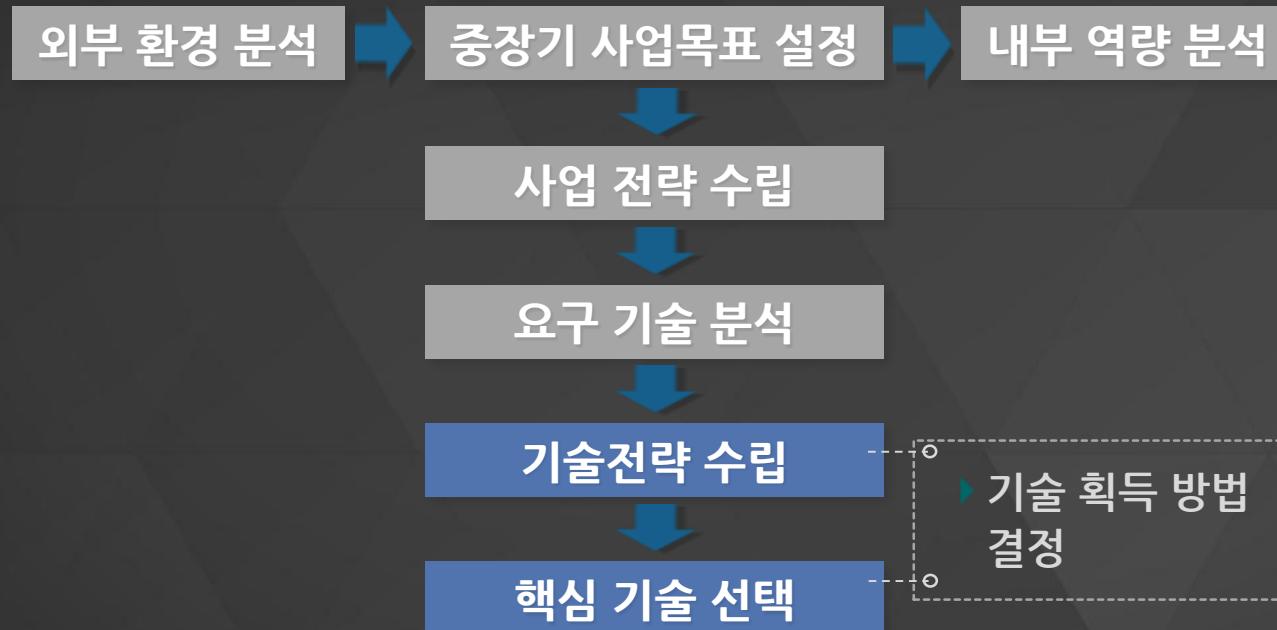
2. 기술 선택을 위한 절차



2. 기술 선택을 위한 절차



2. 기술 선택을 위한 절차



3. 기술 선택을 위한 우선순위 결정

3. 기술 선택을 위한 우선순위 결정

기업의 수익

성장발전

- 시장에서의 경쟁력이 중요한 요소

3. 기술 선택을 위한 우선순위 결정

우선 순위 결정의 주요 항목

- 제품의 성능이나 원가에 미치는 영향력이 큰 기술
- 기술을 활용한 제품의 매출과 이익 창출 잠재력이 큰 기술
- 쉽게 구할 수 없는 기술
- 기업 간에 모방이 어려운 기술
- 기업이 생산하는 제품 및 서비스에 보다 광범위하게 활용할 수 있는 기술
- 최신 기술로 진부화될 가능성이 적은 기술

1. 기술가치평가의 이해

1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?

- 기술의 경제적 가치를 정량적으로 평가함

기술에 대한 기회요인과 위험요인 종합적 분석



기술의 공정시장가치를 환산하여 평가

1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?

- 다양한 수행 목적
 - 기술개발 의사결정
 - 기술거래
 - 기술투자 및 융자
 - 기업 인수합병(M&A)
 - 연구개발에 대한 정책적 지원

1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?

- 기술가치평가의 평가대상이 되는 기술
 - 지식재산권(Intellectual Property Right)으로
재산권을 부여 받은 기술
 - ▶ 특허, 실용신안, 디자인, 소프트웨어
 - 과학기술적·산업적 노하우와 기술이 집적된 자본제 등을 포함

1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?



1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?

- 기업가치평가 관점에서 보는 기업의 가치

기술가치평가는
기술적 무형 자산의
경제적 가치를
평가하는데 활용

유형 자산
(Tangible Asset)
가치



무형 자산
(Intangible Asset)
가치

1. 기술가치평가 이해

1) 기술가치평가란?

- 기술가치평가 영역

광의적 영역

거시 경제적, 산업 차원의 기술의 편익을 분석하는
경제효과분석(Economic Impact Study)의 영역

통상적 영역

경제효과분석 중 기술의 국가 경제적·산업적
파급효과(Spillover)를 제외한 기술의 사적인 경제적
가치(Private Value)에 대한 평가 영역

1. 기술가치평가 이해

2) 기술가치평가의 필요성

과거

- 유형 생산설비 위주의
실물경제

- 대기업 위주의
불균형 경제성장정책

- 보증·담보 위주의
금융제도



현재

- 무형기술 위주의
지식기반 경제

- 대기업과 중소·벤처기업의
균형 성장정책

- 신용 위주의 금융제도

1. 기술가치평가 이해

2) 기술가치평가의 필요성

- 국내외적으로 기업의 인수·합병(M&A), 합작투자(J/V), 사업부 분사(spin-off), 전략적 제휴 등이 급증

예 M&A 성공 사례

- 현대기아차



- NHN의 네이버와 한게임 합병



- 다음 카카오



1. 기술가치평가 이해

3) 기술가치평가의 목적

거래

기술자산의 구입, 판매, 라이센싱을 위한 거래 가격 시정

금융

기술자산의 재무증권화 또는 대출 담보 설정

세무

기술자산의 기증, 처분, 상각을 위한 세무계획, 이행

전략

기업의 가치 증진, 기술상품화, 분사, 인수·합병

청산

기업清算 시의 자산평가, 채무상환 계획 수립

소송

특허권 침해, 채무 불이행, 기타 재산 분쟁 소송

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

- 접근방법에 따른 3가지 구분



1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

① 비용접근법

- 정의

- 기술의 개발이나 획득에 소요된 비용을 기반으로 기술의 경제적 가치를 평가하는 방법
- 평가 대상 기술의 기능적 진부화 및 경제적 진부화 등을 고려하여 경제적 가치 변화를 측정
- 기술의 구매자가 평가 대상 기술을 재생산하거나 획득에 소요되는 비용을 초과하여 지불하지 않아야 함

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

① 비용접근법

- 준거 기준
 - 평가 대상 기술의 역사적 원가
 - 재제작 비용(Reproduction Cost)
 - 대체 비용(Replacement Cost)

→ 평가 대상 기술의 개발 이후 경제적 가치의 변화를 고려하여 기술의 경제적 가치를 평가

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

① 비용접근법

- 평가 방법

$$V_{T,t} = V_{T,0} - \Delta V_{0,t}$$

- $V_{T,t}$: 평가 대상 기술(T)의 평가 시점(t)에서의 경제적 가치
- $V_{T,0}$: 평가 대상 기술(T)의 개발 시점(0)에서의 경제적 가치
- $\Delta V_{0,t}$: 평가 대상 기술(T)의 개발 시점으로부터 평가 시점까지의 경제적 가치 변화

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

① 비용접근법

- 장점과 한계점

장점

다른 접근 방법과 비교하였을 때,
상대적으로 단순하여 적용이 용이함

한계점

경제적 수입, 투자위험 등을 고려하지 못하기 때문에
실무에서 제한적으로 활용됨

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

② 시장접근법

- 정의
 - 과거의 기술거래 자료를 기반으로 기술의 경제적 가치를 평가하는 방법
- 준거 기준
 - 과거 기술의 시장 거래가격을 평가하고자 하는 기술의 경제적 가치

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

② 시장접근법

예 어떤 기술 T가 시장에서 특정 가격 VT에 거래되었다면?

- 기술 T의 경제적 가치는 VT

기술 T의 경제적 가치를 근접시키는 조건

- 평가하고자 하는 기술 T가 기술 T와 유사할수록
- 기술 T가 거래된 시점의 시장 상황과 기술 T가 거래되는 시점의 시장 상황이 유사할수록

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

② 시장접근법

- 평가 방법

$$V_T = V_T \times M$$

- V_T : 평가 대상 기술(T)의 경제적 가치
- V_T : 기존 거래 기술(T)의 경제적 가치
- M : 기존 거래 기술(T)과 평가 대상 기술(T)의 기술적·시장 환경적 우열관계를 고려한 비교배수

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

② 시장접근법

- 평가 방법

비교배수

- ▶ 기존 거래 기술과 평가 대상 기술의 기술적 성능
 - ▶ 기술을 활용할 수 있는 기간
 - ▶ 시장점유율
 - ▶ 대체 신기술 개발 가능성
 - ▶ 거래 시점에서의 시장성 및 가격수준
- 우열관계를 고려하여 결정

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

② 시장접근법

- 장점과 한계점

장점

- 유사한 기술이 시장에서 거래된 사례가 많은 경우 특히 유용
- 합리적인 가치평가가 이루어질 수 있음

한계점

- 평가 대상 기술과 유사한 기술이 활발하게 거래되지 않거나, 소수에 그치는 경우가 많음
- 구체적 거래 가격 정보 접근이 용이하지 않아 제한적으로 적용

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

③ 수익접근법

- 정의

- 평가 대상 기술을 활용·소유함으로써 미래에 얻을 수 있는 기대수익을 기반으로 기술의 경제적 가치를 평가하는 방법

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

③ 수익접근법

- 장점과 한계점

장점

- 비교 가능한 유사 기술 및 시장이 존재하지 않는 신기술에 대한 가치를 평가할 수 있음

한계점

- 수익접근법 적용을 위한 정보의 수집이 어려움
- 정확한 기술가치의 측정에 한계가 있을 수 있음

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

③ 수익접근법

- 평가 방법

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{NCF(t)}{(1 + k)^t}$$

- V : 기술의 현재 시점에서의 경제적 가치
- NCF(t) : 기술의 t기에서의 순현금흐름(Net Cash Flow)
- k : 기술의 기회비용 및 위험을 반영한 할인율
- T : 기술의 경제적 수명

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

③ 수익접근법

- 기술의 경제적 수명
 - 평가 대상 기술이 시장에서 경쟁우위를 잃게 되는 시점까지의 평균 기간
 - 기술의 경제적 수명 실무적 파악 기준
 - ▶ 인용특허수명 (CLT : Cited patent Life-Time)
 - ▶ 기술순환주기(TCT : Technology Cycle Time)
 - ▶ 해당 분야의 기술로드맵
 - ▶ 전문가 의견

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

③ 수익접근법

- 기술 기여도
 - 평가 대상 기술의 활용에 따른 경제적 이익이 기업의 이익창출에 공헌한 상대적 비중
 - 기술요소법
 - ▶ 산업기술요소(Industry Factor)로 산업의 특성을 파악
 - ▶ 개별기술강도(Technology Rating)를 파악하여 기술기여도를 추정

1. 기술가치평가 이해

4) 기술가치평가의 기법

④ 실물옵션(Real Option)법

- 최근 기술가치평가에 활용되는 평가 방법
 - 다양한 전략적 의사결정을 할 수 있는 기회의 잠재적 가치를 현금흐름할인법을 통한 기술의 가치와 함께 평가
 - 시장 환경의 불확실성이 크거나 경영자의 의사결정에 따른 미래 현금흐름 및 투자비용의 변동성이 큰 경우에도 기술의 가치를 보다 합리적으로 평가 가능

2. 기술분류체계 이해

2. 기술분류체계 이해

.....

1) 기술분류체계란?

- 1999년, 과학기술정책관리연구소가 새롭게 마련
- 국가의 학술활동 현황을 파악하기 위한 기초자료
- 한국학술진흥재단이 제시한
인문·사회분야 분류체계와 통합한 종합학문 분류체계



한국 학계 학술정보 데이터베이스의 효율화

2. 기술분류체계 이해

1) 기술분류체계란?

- 기존의 분류체계에 포함되지 않은 학문영역을 새로 설정
- 연구 활동 미진한 분야 폐지, 독립된 학문분야 특화

1990년대 초

- 자연과학·생명과학·공학 3개의 대분야로 구분
- 12개의 중분야
- 124개의 세부분야

1999년

- 기존의 대분야에서 복합영역을 추가하여 4개로 구분
- 18개의 중분야
- 69개의 소분야
- 580여 개의 세부분야

2. 기술분류체계 이해

1) 기술분류체계란?

- 기술내용의 선정기준

한국에서 반드시 확보해야 할
핵심기반 및 요소기술

다른 산업분야에의
파급효과가 큰 기술

기술적·경제적 중요도가 크고
성장가능성이 큰 기술

유형화·체계화

2. 기술분류체계 이해

1) 기술분류체계란?

- 기술의 유형화와 체계화가 가져온 의의
 - 연구와 적용분야를 함께 사용
 - ▶ 연구결과만으로 학술활동을 평가하던 폐단에서 벗어나 학술활동을 세분화
 - ▶ 연구결과의 실제응용 등 산·학·연 협동가능성을 높임
 - 상품분류나 기업·정부 및 관련기관의 조직과 연계, 특정기술이 어떠한 제품과 관련 있는지 파악 가능
 - 산업 및 기술관련 분석을 통한 기술개발전략 수립 등에 효율적으로 이용 가능

2. 기술분류체계 이해

2) 기술표준분류의 필요성

- 국가과학기술의 기획·평가·관리의 기본체계로 활용
- 과학기술예측조사, 국가기술지도, 기술수준평가, 과학기술연구활동 조사 등의 분류기준
- 과학기술지식·정보 관리와 유통에 활용

2. 기술분류체계 이해

3) 기술표준분류 연구 분야

- 표준분류 연구 분야 분류표 개정 고시(안) 총괄표

| 분야 | 분류체계 | | | | 개정고시 |
|----------|------|---------------------------|-----|-----|------|
| | | 대분류 | 중분류 | 소분류 | |
| 과학 기술 | 자연 | 수학 | 11 | 71 | NA |
| | | 물리학 | 10 | 60 | NB |
| | | 화학 | 11 | 95 | NC |
| | | 지구과학 (지구·대기· 해양·천문) | 15 | 121 | ND |
| | 생명 | 생명과학 | 12 | 77 | LA |
| | | 농림수산식품 | 21 | 170 | LB |
| | | 보건의료 | 16 | 200 | LC |

2. 기술분류체계 이해

3) 기술표준분류 연구 분야

- 표준분류 연구 분야 분류표 개정 고시(안) 총괄표

| 분야 | 분류체계 | | | | 개정고시 |
|----------|------|--------|-----|-----|--------|
| | | 대분류 | 중분류 | 소분류 | 대분류 코드 |
| 과학 기술 | 인공물 | 기계 | 16 | 153 | EA |
| | | 재료 | 9 | 84 | EB |
| | | 화공 | 12 | 109 | EC |
| | | 전기/전자 | 12 | 122 | ED |
| | | 정보통신 | 15 | 93 | EE |
| | | 에너지/자원 | 7 | 50 | EF |
| | | 원자력 | 11 | 73 | EG |
| | | 환경 | 16 | 77 | EH |
| | | 건설/교통 | 13 | 93 | EI |
| | | 소계 | 16 | 207 | 1,648 |

2. 기술분류체계 이해

3) 기술표준분류 연구 분야

- 과학기술 3개(자연, 생명, 인공물)분야의 분류코드를
인문사회 3개 분야와 동일한 방식으로 변경
- 분류코드의 의미를 강화하고 분류코드의 일관성을 확보
 - 16개 대분류 코드 변경
 - 207개 중분류 코드 변경
 - 1,648개 소분류 코드 변경

1. 특허 요건

1. 특허 요건

1) 특허의 개념

- 특허법에서 정하고 있는 특허를 받기 위한 요건들
- 특허 요건의 종류

주체적
요건

출원인의 자격요건

실체적
요건

특허법에서 규정하고 있는
산업상 이용가능성, 신규성, 진보성 등

절차적
요건

출원절차에서 충족되어져야 하는 것

1. 특허 요건

1) 특허의 개념

- 특허법에서 정하고 있는 특허를 받기 위한 요건들
- 특허 요건의 종류

실체적
요건

특허법에서 규정하고 있는
산업상 이용가능성, 신규성, 진보성 등

신규성

출원 당시에 일반인에게
알려지지 않아야 함

진보성

과거의 기술로부터의
발전성이 인정되어야 함

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 특허(등록)를 받을 수 없는 발명

1

공공질서 또는 선량한 풍속을 문란하게 하거나
공중의 위생을 해할 염려가 있는 발명
(특허법 제32조)

예 지폐 위조기, 도박에 필요한 기구,
아편흡입기구 등에 관한 발명

2

국방상 필요한 경우(정부는 정당한 보상금 지급)
(특허법 제41조)

1. 특허 요건

.....

2) 특허의 요건

- 특허법상의 발명

자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 특허법상의 발명

자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것



- 자연계에 존재하는 원리, 원칙
 - 과학상의 법칙과 경험법칙도 포함
- 예 물리, 화학

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 특허법상의 발명

자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것



- 사상(Idea)만으로는 미완성 발명
- 기술적인 아이디어, 기술이 아님
- 구체성, 객관성을 떠어 제3자에게 전달 가능
- 물건 뿐 아니라, 물질·방법·용도 포함

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 특허법상의 발명

자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것



- 이전에 없던 새로운 것을 만들어내는 것
- 발견은 해당하지 않음

1. 특허 요건

.....

2) 특허의 요건

- 특허법상의 발명

자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것



- 실용신안법은 고도성을 적시하지 않음

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 발명이 아닌 것
 - 계산법
 - 작도법
 - 암호작성방법
 - 컴퓨터프로그램(리스트)자체
 - 최면술
 - 과세방법
 - 영구기관 무한동력

1. 특허 요건

2) 특허의 요건

- 「발명」과 「고안」의 차이

특허법

- 발명+고안
- 물건(조성물 포함)이나 방법 모두 보호의 대상

실용신안법

- 고안
- 「물품의 형상·구조 또는 조합에 관한 고안」으로 한정
- 청구항에 기재된 물품에 적용된 기술적 사상

1. 특허 요건

2) 특허의 요건



자연법칙을 이용한 기술적 사상만 특허의 대상일까?



기업에서 제품개발에 필요한 기술은 모두 특허대상

기존의 기술

효과적 조합

기존의 기술을 조합하여 바람직한 결과를 창출하는 것이

현대 고도 기술사회의 발명 포인트

1. 특허 요건

2) 특허의 요건 - 산업상 이용가능성

- 산업상 이용할 수 없는 발명은 특허를 받을 수 없음

산업상 이용

- 동일한 결과를 반복적으로 실현할 수 있는 가능성

➡ 수공업으로 제작되었다는 사실만으로
산업상 이용가능성이 부정되는 것은 아님

- 특허출원 시 해당 분야에서 반드시 이용되지 않더라도
장래에 실시할 가능성이 있으면 산업상 이용가능성을 인정

1. 특허 요건

2) 특허의 요건 - 산업상 이용가능성

- 산업상 이용가능성 인정 기준

- 공업 및 농업 및 임업 및 목축업 등 생산업 분야뿐 아니라 운수업, 교통업 등 보조적 산업분야도 산업에 포함
 - 보험업 및 금융업과 의료업은 산업에서 제외

- 산업상이 없는 발명

- 학술적 또는 실험적으로만 이용될 수 있는 발명
 - 발명개념에 해당되지 않는 발명

1. 특허 요건

2) 특허의 요건 - 신규성

- 발명의 내용이 아직 사회에 공개되지 않은 최초의 상태
- 신규성 상실 판단 기준
 - 국내 또는 국외에서 공지되었거나 공공연하게 실시된 발명
 - 국내 또는 국외에서 반포된 간행물에 게재된 발명
 - 국내 또는 국외에서 대통령령이 정하는 전기통신회선 (인터넷)을 통해 공공이 이용 가능하게 된 발명

1. 특허 요건

2) 특허의 요건 - 신규성

- 신규성 판단 기준
 - 발명이 완료된 시점이 아닌 출원 시점
 - 특허 출원 과거에 공개된 발명과 출원된 발명의 동일·유사 여부

1. 특허 요건

2) 특허의 요건 - 진보성

- 해당 분야에서 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 없는 정도의 난이도(창작의 난이도)를 갖춘 발명

진보성이 없는 발명

- 집합(Aggregation)발명

진보성이 있는 발명

- 조합(Combination)발명

1. 특허 요건

3) 특허와 논문

논문

- 연구 성과를 공개하여
기술 확산

특허

- 기술의 공개에 대한
대가로 독점배타적
권리 부여
- 독점적 시장경쟁력 형성

1. 특허 요건

3) 특허와 논문

- 특허명세서 작성
 - 기술의 공개 범위와 권리주장 범위 고려하여 작성
 - ‘발명의 상세한 설명’란과 ‘특허청구범위’란에 내용을 모두 기재해야 특허권자의 권리로 인정 가능

1. 특허 요건

3) 특허와 논문

- 논문발표와 특허 출원 시기
 - 출원일을 기준으로 동일한 내용이 일반에게 공개된 경우에는 신규성이 상실
 - 논문발표 후 1년 이내에 특허를 출원

특허출원을 하기 전에 동일한 내용을 담은 논문이 발표된 경우에는 본인의 기술에 의하여 특허를 받을 수 없음

→ 논문공지 전에 특허출원을 하는 것을 권장

2. 특허 출원

2. 특허 출원

1) 특허 출원이란?

- 정의

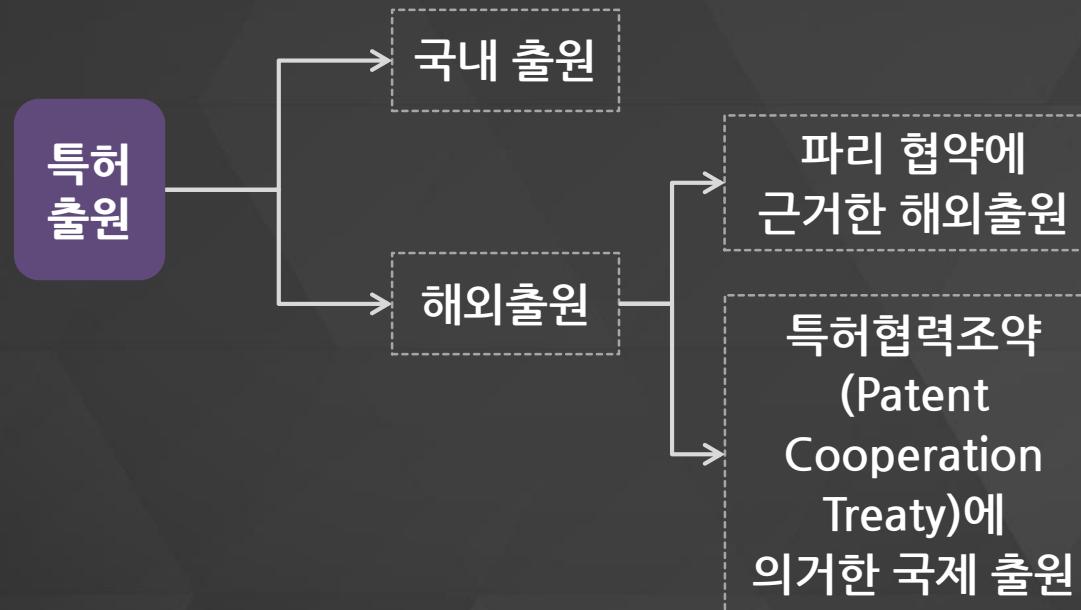
발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자가
국가에 대하여 발명의 공개를 조건으로
특허권의 부여를 요구하는 의사표시행위



2. 특허 출원

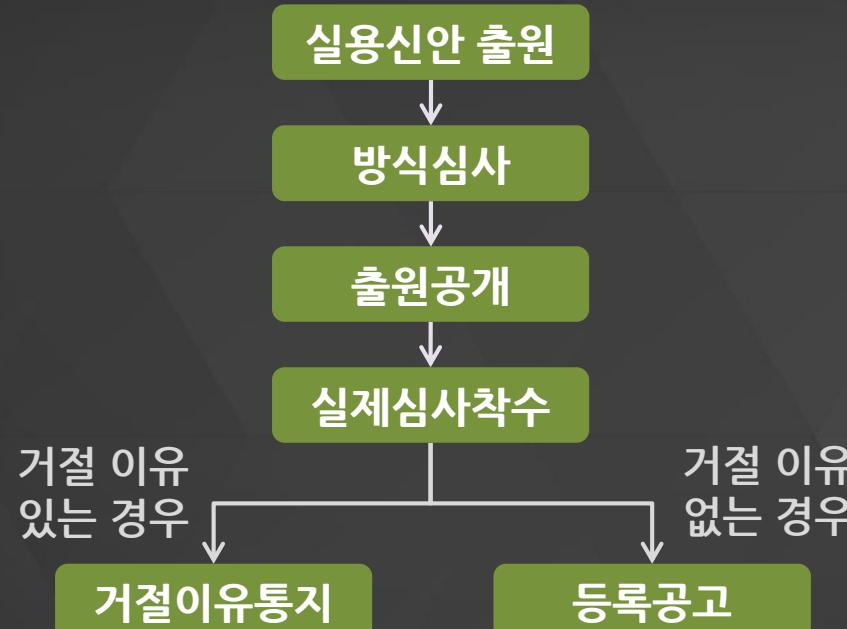
1) 특허 출원이란?

- 구분



2. 특허 출원

2) 특허 실용신안등록 출원절차



2. 특허 출원

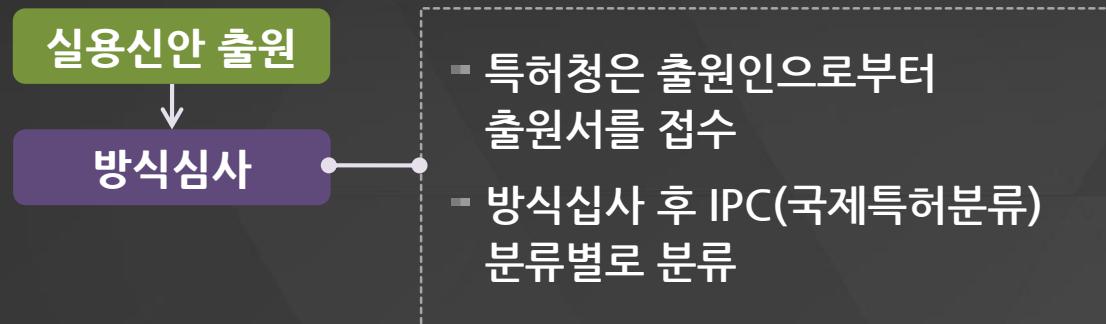
2) 특허 실용신안등록 출원절차

실용신안 출원

- 발명(고안)을 한 자가 특허 또는 실용신안등록을 받고자 할 경우
- 법령에서 정한 서류를 첨부하여 특허청 출원과에 제출
 - ▶ 출원서
 - ▶ 요약서
 - ▶ 명세서
 - ▶ 도면
 - ▶ 기타 법령에 정한 첨부서류

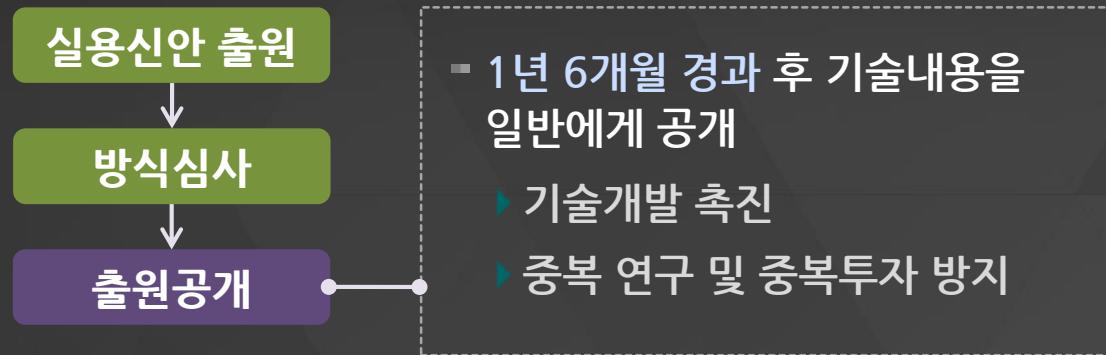
2. 특허 출원

2) 특허 실용신안등록 출원절차



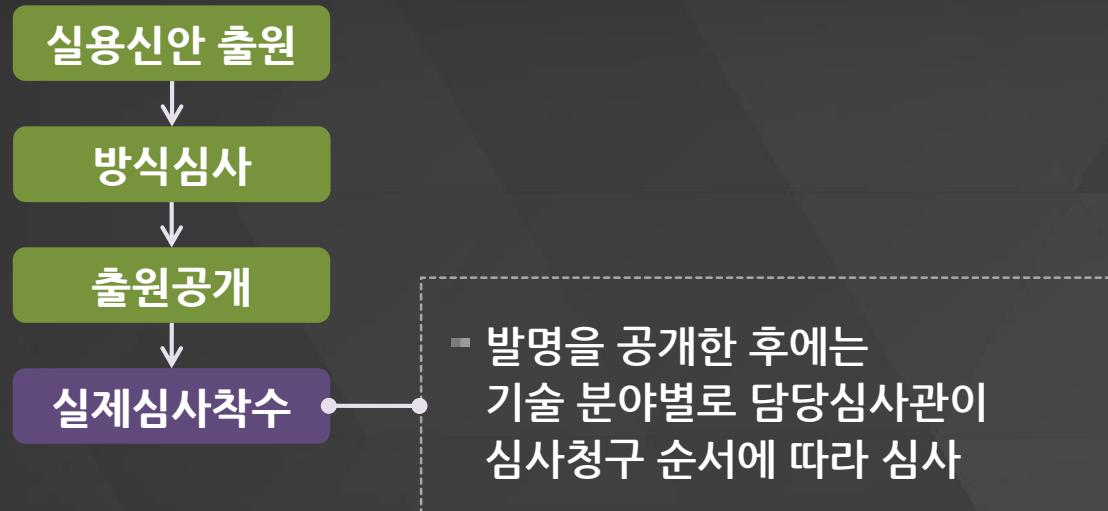
2. 특허 출원

2) 특허 실용신안등록 출원절차



2. 특허 출원

2) 특허 실용신안등록 출원절차



2. 특허 출원

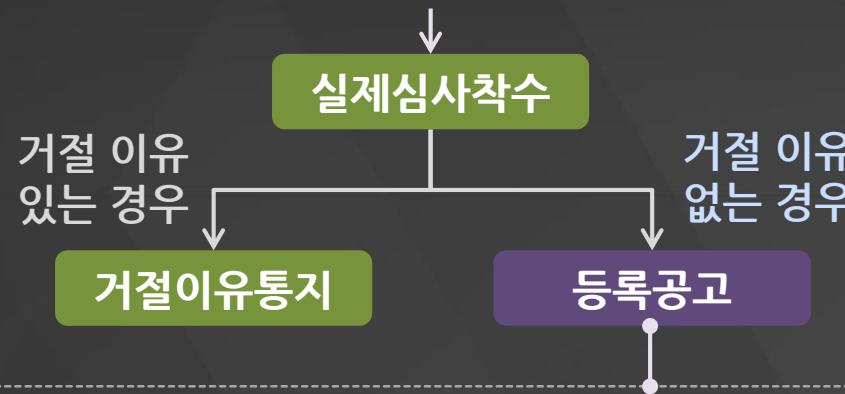
2) 특허 실용신안등록 출원절차



- 거절이유에 대해 출원인에게 통보
- 기간을 정하여 출원인의 의견을 제출할 수 있도록 함

2. 특허 출원

2) 특허 실용신안등록 출원절차



- 특허 출원에 대한 특허 결정
- 출원인의 특허료 납부 후 특허권 설정등록
- 특허공보에 게재하여 등록공고
- 누구든지 공고된 특허에 대해 무효심판 청구 가능
- 등록 공고일로부터 3개월 이내에 청구해야 함

2. 특허 출원

3) 우선 심사

- 일정 기준을 만족하면 본래의 심사청구순위에 관계없이 우선하여 심사하는 것

- 출원공개 후 특허 출원인이 아닌 자가 업으로서 특허 출원된 발명을 실시하고 있다고 인정되는 경우
- 대통령령이 정하는 특허 출원으로 긴급처리가 필요하다고 인정되는 경우

- 특허 출원이 있는 경우 누구든지 우선 심사 신청 가능

3. 지식재산의 활용

3. 지식재산의 활용

1) 기술이전의 정의

특허권

- 특허권자만 사업으로서 그 특허발명을 실시할 수 있음
- 그러나 반드시 특허권자만 실시해야 하는 것은 아님

예 타사에서 특허권 실시할 수 있는 경우

- ▶ 타사를 대상으로 실시권 등을 설정함으로써
실시권을 실행 (라이선싱)
- ▶ 회사에서 이용하지 않는 미활용
지식재산권(휴면 특허)을 타사에 양도

3. 지식재산의 활용

1) 기술이전의 정의

- 연구개발로 취득한 권리 또는 기술을 실시하고자 하는 자에게 이전하거나 실시를 허여 하는 것

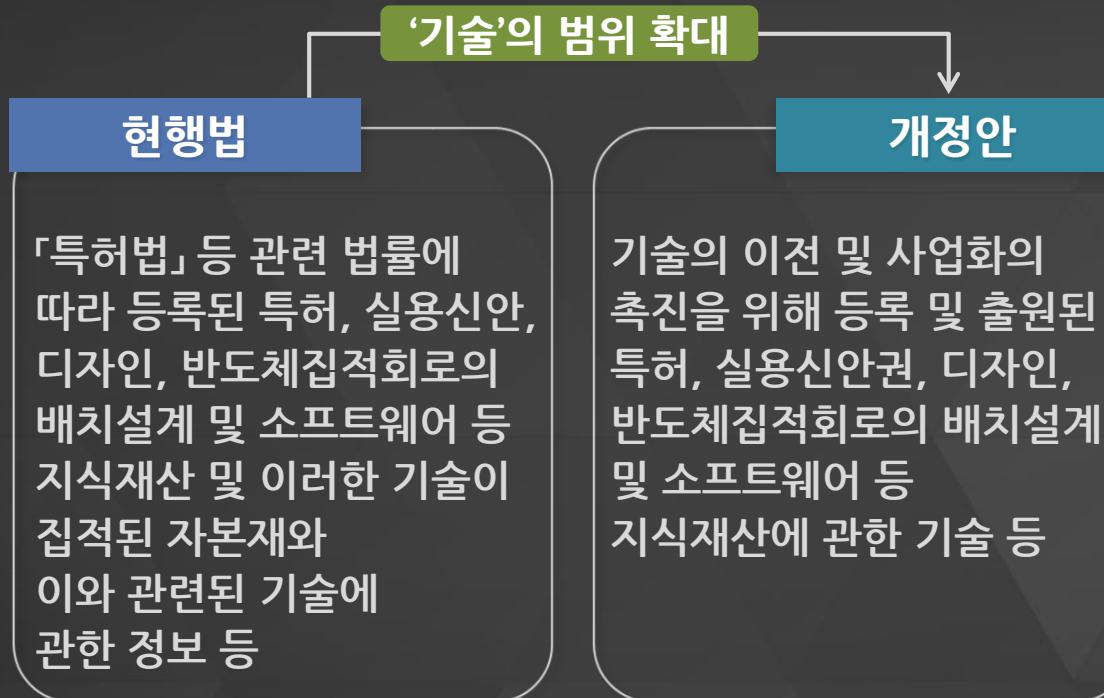
기술이전

포괄적

- 권리이전, 라이선싱, 노하우 전수 등을 모두 포함하는 것

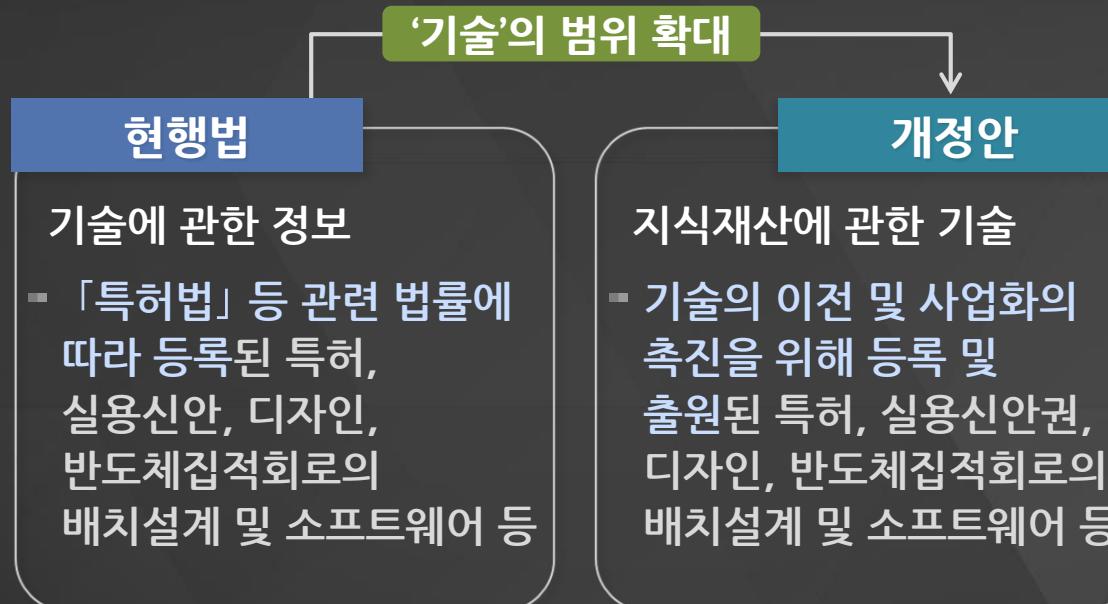
3. 지식재산의 활용

2) 기술이전의 대상



3. 지식재산의 활용

2) 기술이전의 대상



3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

기술의 매매(권리 이전)

실시권 허여(License)

기술 전수

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

기술의 매매(권리 이전)

- 계약 등에 의하여 권리를 이전하는 것

이전되는 권리

- 법으로 보호되는 권리
- 예 특허권, 실용신안권, 디자인권,
컴퓨터프로그램저작권,
반도체집적회로배치설계권 등

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

기술의 매매(권리 이전)



노하우의 이전은 권리 이전에 속하는 걸까?



노하우도 일종의 권리라고 볼 수 있으나
노하우는 기술에 대한 배타적인 지배권이 아니므로
노하우의 이전은 기술 전수라고 볼 수 있음

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

기술의 매매(권리 이전)

- 양수인은 매매 대금을 지불하여 권리에 대한 소유권을 획득
- 일반적으로 이후의 기술료 지급의무는 없음

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

- 기술에 대한 권리는 보유한 채 기술의 실시 및 사용권을 타인에게 허락하는 제도

실시권

특허법에 있어서의
타인에 대한 특허권의 실시 허락의 유형

특허를 실시할 수 있는 권리

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

- 1 전용실시권(Exclusive License)
- 2 통상실시권(Non-Exclusive License)
- 3 재실시권(Sub-License)
- 4 크로스라이센스(Cross License)
- 5 패키지 실시권(Package License)

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

1 전용실시권(Exclusive License)

특허권자 이외의 자가 설정행위로 정한 범위 내에서
업으로서 독점·배타적으로 실시할 수 있는 권리

- 타인의 실시 금지 가능
- 등록에 의해 효력 발생
- 설정행위로 정한 범위 내에서 특허권자도 실시 불가

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

② 통상실시권(Non-Exclusive License)

특허권자 이외의 자가 특허발명을 업으로 실시할 수 있는 권리

- 다수의 통상 실시권 존재 가능(특허권자도 실시 가능)
- 통상실시권자는 타인의 실시를 금지할 수 없음

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

③ 재실시권(Sub-License)

기술 도입자가 특허권자로부터 실시권을 허락 받은
지식재산권을 제3자에게 다시 라이센스 할 수 있게
하는 계약관계

- 원 계약서에서 명시적 규정이 있어야만 인정되는 권리
- 생산, 판매 등의 일부를 하청기업 등에 위임하는
하청 계약과는 구별됨

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

4 크로스라이센스(Cross License)

기술공급자(Licensor)와 기술도입자(Licensee)간에
지식재산권의 상호교환 사용의 필요성을 인정하여
서로 실시권을 주고받는 형태의 계약

- 동일 분야에서 경쟁 회사가 상대방이 선점한
기술 분야를 침해할 가능성이 커지게 될 때
서로 계약(Cross License)을 통하여 침해 문제를
해결하는 경우

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

5 패키지 실시권(Package License)

한 건의 기술이전계약으로 여러 건의 기술을 동시에
이전하는 실시계약

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

실시권 허여(License)

5 패키지 실시권(Package License)

강제 패키지 실시권

임의 패키지 실시권

- 어느 일방이 상대방에게 일괄적으로 실시권을 강요하여 계약을 맺음
- 대부분의 나라에서 공정 거래 법규에 위배됨

3. 지식재산의 활용

3) 기술이전의 종류

기술 전수

- 소위 노하우의 이전이라고 할 수 있음
 - 특정권리의 이전과 동시에 이전
 - 권리의 이전 없이 특정 기술을 실시할 수 있는 구체적 기술을 교육
 - 관련 프로그램 또는 기자재 이전

1. 기술과 과학

1. 기술과 과학

1) 기술과 과학의 정의

기술

과학의 응용

과학이론을 실제로 적용하여 자연의 사물을
인간 생활에 유용하도록 가공하는 수단

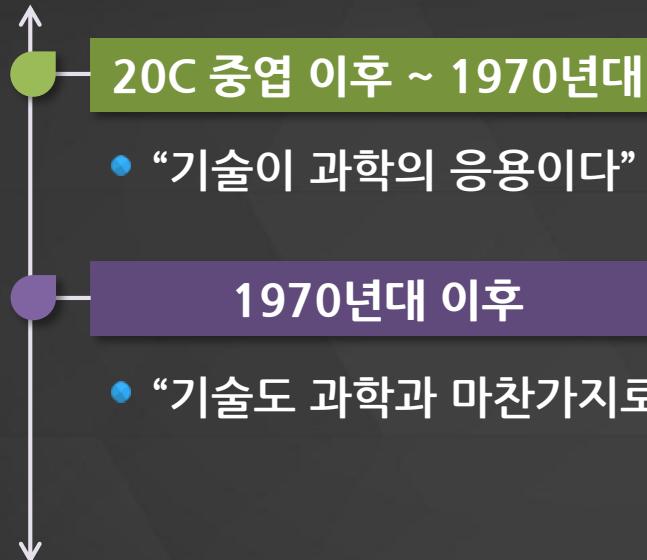
과학

보편적인 진리나 법칙의 발견을 목적으로 한
체계적인 지식

인간이 원하는 방식으로 활용하도록 해주는
상호연관적인 지식들

1. 기술과 과학

2) 기술과 과학의 차이



1. 기술과 과학

2) 기술과 과학의 차이



20C 중엽 이후 ~ 1970년대

- “기술이 과학의 응용이다”라는 인식이 지배적이었음
 - 과학이라는 지식이 응용되면
기술 인공물(Artifacts)을 낳는다고 봄
 - ➡ 기술이 과학의 응용이라고 간주했던 사람들은
과학을 발전시키는 것이
자동적으로 기술 발전을 낳는다고 믿음

1. 기술과 과학

2) 기술과 과학의 차이



20C 중엽 이후 ~ 1970년대

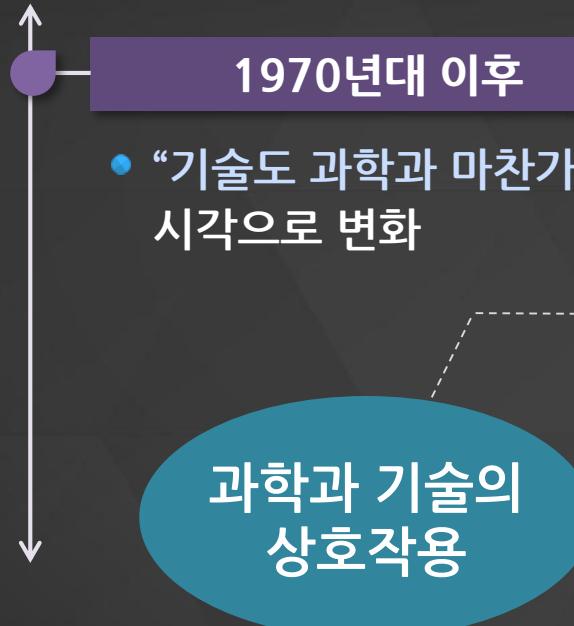


과학이 기술을 낳고,
기술이 산업을 발전시킨다.

[바니바 부시(Vannevar Bush)]

1. 기술과 과학

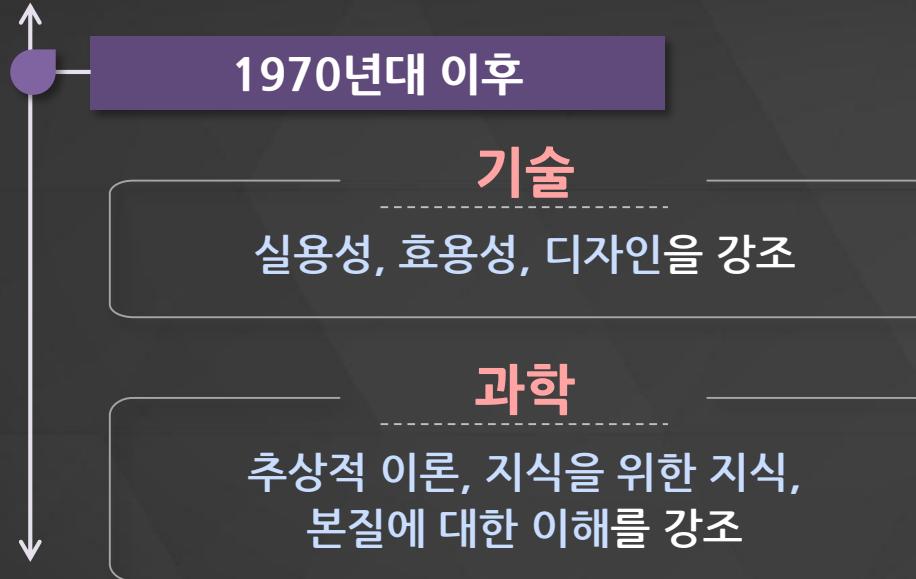
2) 기술과 과학의 차이



- “기술도 과학과 마찬가지로 지식이다”라는 시각으로 변화
 - 지식이 사물에 응용되는 것이 아니라, 지식과 지식 사이의 상호작용이라는 것

1. 기술과 과학

2) 기술과 과학의 차이



1. 기술과 과학

2) 기술과 과학의 차이

과학

자연현상의
탐구·발견·이해

경제성 무관

Know-Why

발견·분석

기술

발견된 자연현상의
실생활 응용

경제성 중요

Know-How

혁신·종합

TO. 교수님

교수님 ~ 과학과 기술의 차이를
잘 보여주는 예시가 있을까요?
강의하실 때 예시가 있으면
설명해주세요^^

2. 기술 실패의 원인과 교훈

2. 기술 실패의 원인과 교훈

1) 기술 실패

- 기술

새로운 발명과 혁신을 통해 인간의 삶을 윤택하게 바꿈



2. 기술 실패의 원인과 교훈

1) 기술 실패

- 기술의 영향

항상 긍정적인 방식으로만 나타나는 것은 아님

새로운
기술

- 전에는 유례없던 규모로 사람을 살상함
- 환경을 오염시킴
- 새로운 위험과 불확실성을 만들어냄
- 기타 각종 범죄의 도구로 사용함

2. 기술 실패의 원인과 교훈

2) 기술 실패의 원인

- 실패의 원인 10가지 (하타무라 요타로)

1

무지

2

부주의

3

차례 미준수

4

오만

5

조사, 검토 부족

6

조건의 변화

7

기획 불량

8

가치관 불량

9

조직운영 불량

10

미지

2. 기술 실패의 원인과 교훈

2) 기술 실패의 원인

실패의 원인은 무수히 많음

일을 하는 과정에서
어쩔 수 없이 일어나거나
직면하는 원인

VS.

의도적인 행위에
의한 원인

2. 기술 실패의 원인과 교훈

3) 기술 실패의 교훈

- 실패 관련 10가지 교훈(하타무라 요타로)

1

성공은 99%의 실패로부터 얻은 교훈과 1%의 영감으로 구성된다.

2

실패는 어떻게든 감추려는 속성이 있다.

3

방치해 놓은 실패는 성장한다.

4

실패의 하인리히 법칙

- 엄청난 실패는 29건의 작은 실패와 300건의 실수를 저지른 뒤에 발생한다.

2. 기술 실패의 원인과 교훈

3) 기술 실패의 교훈

- 실패 관련 10가지 교훈(하타무라 요타로)

5

실패는 전달되는 중에 항상 축소한다.

6

실패를 비난, 추궁할수록 더 큰 실패를 낳는다.

7

실패 정보는 모으는 것보다 고르는 것이
더 중요하다.

8

실패에는 필요한 실패와 일어나선 안 될 실패가
있다.

2. 기술 실패의 원인과 교훈

3) 기술 실패의 교훈

- 실패 관련 10가지 교훈(하타무라 요타로)

9

실패는 숨길수록 병이 되고 드러낼수록 성공한다.

10

좁게 보면 성공인 것이 전체를 보면 실패일 수 있다.

TO. 교수님

교수님 ~ 실패의 교훈을
잘 보여주는 예시가 있을까요?
강의하실 때 예시가 있으면
설명해주세요^^

2. 기술 실패의 원인과 교훈

4) 기술 실패의 유형과 교훈

기술이 인간의 삶을
윤택하게 바꾼 경우

MP3 플레이어, 인터넷,
디지털 카메라, 휴대폰 등

VS.

기술이 우리 사회의
위험을 증대시킨 경우

새만금, 시화호, 원자력
발전소, 전자파 등



기술에 대한 반성적 사고가 필요

2. 기술 실패의 원인과 교훈

4) 기술 실패의 유형과 교훈

- 기술적 실패와 성공의 유형은 다양하며,
성공·실패의 이유 역시 다양함

혁신적인 기술능력을 가진 사람들

성공과 실패의 경계를 유동적인 것으로 만듦



실패의 영역에서 성공의 영역으로
자신의 기술을 이동시킬 줄 앎

2. 기술 실패의 원인과 교훈

4) 기술 실패의 유형과 교훈



에디슨

전구를 완성하기 위해
전구를 발명하지 않는 법을
9999번 발견했을 뿐….

TO. 교수님
이 내용이 에디슨식 실패라고
볼 수 있나요?

→ 기술자들이 반드시 겪어야 하는
'에디슨식의 실패'

2. 기술 실패의 원인과 교훈

4) 기술 실패의 유형과 교훈

- 성공만을 목표로 달려온 우리의 기술 문화



2. 기술 실패의 원인과 교훈

4) 기술 실패의 유형과 교훈

VS.

바람직한 실패

연구 개발과 같이
지식 획득 과정에서
실패하는 것

바람직하지 않은 실패

실패를 은폐하거나
과거의 실패를
반복하는 것



재앙을 야기할 수 있음

1. 산업재산권의 이해

1. 산업재산권의 이해

1) 산업재산권이란?

- 산업 활동과 관련된 사람의 정신적 창작물(연구결과)이나 창작된 방법에 대해 인정하는 독점적 권리



1. 산업재산권의 이해

2) 특허법

- 발명에 대하여 일정기간 동안 독점적·배타적으로 보호되는 권리

특 허

- 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로 고도한 것
- 아직까지 없었던 물건 또는 방법을 최초로 발명한 것

예 알렉산더 그레이엄 벨이

전자를 응용하여 처음으로 전화기를 생각해 낸 것

1. 산업재산권의 이해

2) 특허법

- 물건의 발명과 방법의 발명으로 구분

예 물건의 발명

- 기계, 기구, 장치 등
- 미생물, 컴퓨터 프로그램이나 전자상거래 관련 발명

- 엄격한 심사를 거쳐 설정등록에 의해 발생
- 특허법의 설정등록이 있는 날부터 특허출원일 후 20년이 되는 날까지 보호

1. 산업재산권의 이해

3) 실용신안권

- 실용신안을 보호하는 권리

실용신안

- 자연 법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로 물건의 고안에 관한 것
- 이미 발명된 것을 개량하여 보다 편리하고 유용하게 쓸 수 있도록 한 물품에 대한 고안 그 자체

예 분리된 송수화기를 하나로 하여 편리하게 한 것

1. 산업재산권의 이해

3) 실용신안권

- 특허법의 보호대상이 특허와 실용신안 다름
 - 특허 : 대(大) 발견
 - 실용신안 : 소(小) 발견
- 설정등록이 있는 날부터 실용신안등록출원일 후 10년이 되는 날까지 보호

1. 산업재산권의 이해

4) 디자인권

- 디자인을 보호대상으로 하는 권리

디자인

- 물건의 형상·모양·색체 또는 이들을 결합한 것으로써 시각을 통하여 아름답게 느낄 수 있는 것
- 미감을 느끼게 함으로써 상품의 가치를 높이는 작용을 하는 정신적 창작물

예 탁상 전화기를 도형이나 동물모양 등으로 한 것

1. 산업재산권의 이해

4) 디자인권

- 우리나라에서의 디자인권 등록
 - 심사주의와 무심사주의 병행
 - 예 포장지, 의류, 전사지 등 유행성이 높은 디자인에 대해서는 무심사주의
 - 일정기간 독점적 이용을 보장하는 특허적 방법에 의하여 보호
- 설정등록일로부터 15년 간 존속

1. 산업재산권의 이해

5) 상표권

- 상표에 대하여 부여되는 독점적인 권리

상표

- 상품을 생산, 가공, 증명 또는 판매하는 것을
업으로 하는 사람이 자기의 상품과 타인의 상품을
다르게 나타내기 위하여 사용하는 기호, 문자, 도형
또는 이들을 결합하는 것

예 전화기 제조회사가 제품이나 포장 등에 표시하는
상호·마크

1. 산업재산권의 이해

5) 상표권

- 상표권 보호의 목적
 - 상표권자의 재산적 이익 보호
 - 건전한 상거래의 활성화를 통해 산업 발전에 기여
 - 수요자가 원하는 상품 손쉽게 구입
 - 부당한 상품으로부터 보호
- 설정등록이 있는 날로부터 10년이 되는 날까지 존속
- 갱신등록출원에 의하여 매 10년씩 계속적으로 갱신 가능

1. 산업재산권의 이해

6) 비즈니스 모델(Business Model) 특허

- 일반적인 기술 특허와는 달리 비즈니스 기법이나 프로세스의 발명에 대해 주어지는 특허
예 인터넷 서점인 아마존닷컴의 '원 클릭 특허'
- 1998년 미국에서 투자신탁의 운용에 관한 특허 [허브 앤 스포크(Hub and Spoke) 특허]의 유효성이 인정된 이후부터 이 종류의 특허출원과 권리화가 급증
- 비즈니스 기법이나 프로세스의 참신함 뿐 아니라 IT, 금융공학의 기술적 뒷받침 필요

1. 산업재산권의 이해

6) 비즈니스 모델(Business Model) 특허

예 인터넷 광고 장치 및 방법(1996.09)

일반 사용자

- 무료 인터넷 사용
- 광고화면과 별도의 화면으로 인터넷 사용

광고업체

- 인터넷 사용요금 부담
- 사용자의 연령, 성별, 취향에 적합한 광고 노출

2. 우리 특허법의 기본 원칙

2. 우리 특허법의 기본 원칙

1) 선출원주의

- 동일한 발명에 대한 특허(실용신안) 부여 기준

선출원주의

- 먼저 출원한 자에게 부여
- 한국 비롯 대다수 국가가 선출원주의 사용

선발명주의

- 먼저 발명한 자에게 부여

2. 우리 특허법의 기본 원칙

1) 선출원주의

- 시기적 기준(日 기준)

다른 날 출원

- 먼저 출원한 자가 특허를 받을 수 있음

같은 날 출원

- 협의
- 불성립 시 쌍방 모두 특허를 받을 수 없음

2. 우리 특허법의 기본 원칙

1) 선출원주의

- 주체의 동일성
 - 타인간은 물론 동일인 간에도 적용
 - 특허 및 실용신안 모두 적용

2. 우리 특허법의 기본 원칙

1) 선출원주의

- 확대된 선출원주의
 - 특허 출원 전에 내용이 공개된 경우에는 특허출원을 거절하는 것이 원칙
 - 타인의 출원이 심사대상 출원보다 먼저 출원되고 비공개 상태로 머물러 있다가 심사대상 출원이 진행된 이후에 공개되거나 공고된 경우에는 후출원을 거절

2. 우리 특허법의 기본 원칙

2) 도달주의

- 도달주의와 발신주의

도달주의

- 내용이 수신자에게 도착된 후에 의사전달을 인정

발신주의

- 발신한 날이 증명될 경우 수신여부와 무관하게 의사전달을 인정

2. 우리 특허법의 기본 원칙

.....

2) 도달주의

- 우리 특허법은 도달주의를 원칙으로 함
- 예외적으로 발신주의를 취하는 경우도 있음
 - 회일·신속을 요하는 거래나 격지자 사이의 계약
 - 우편물의 발신일이 분명한 경우
 - 수령증으로 발신한 날이 증명될 경우

2. 우리 특허법의 기본 원칙

.....

3) 속지주의

- 1국 1특허의 원칙

- 각 국의 특허는 서로 독립적 효력 발생
- 특허법 등을 획득하고자 하는 나라에 출원을 하여,
그 나라에서 특허법 등을 취득하여야 해당
국가에서 독점 배타적 권리가 확보할 수 있음

1. 지식재산권이란?

1. 지식재산권이란?

1) 지식재산권의 정의

- 인간의 창조적 활동 또는 경험 등에
의하여 창출되거나 발견
 - 지식·정보·기술
 - 사상이나 감정의 표현
 - 영업이나 물건의 표시
 - 생물의 품종이나 유전자원
 - 기타 무형적인 것으로써
재산적 가치가 실현될 수 있는 것



지식재산

1. 지식재산권이란?

.....

1) 지식재산권의 정의

- 법령 또는 조약 등에 따라 인정되거나 보호되는 지식재산에 관한 권리
- 산업재산권, 저작권, 신지식재산권을 포괄하는 무형적 권리

1. 지식재산권이란?

지식재산권의 구성도



1. 지식재산권이란?

2) 산업재산권

- 인간의 정신적 창작의 결과물
- 널리 산업에 이용되는 무형의 재화에 대하여
별도의 재산권으로 등록하여 보호하는 권리

1. 지식재산권이란?

2) 산업재산권



1. 지식재산권이란?

.....

2) 산업재산권

- 새로운 발명·고안에 대하여 그 창작자에게 일정기간 동안 독점 배타적인 권리 부여
- 일반에게 공개 원칙
- 일정 존속기간이 지나면 누구나 이용·실시 가능

기술진보와 산업발전을 추구

1. 지식재산권이란?

2) 산업체재산권

특허

- 원천 핵심 기술



° 실용신안

- 주변 개량 기술

디자인

- 물품의 외관

° 상표

- 상품의 명칭

1. 지식재산권이란?

2) 산업체재산권

특허

원천

- ABS 브레이크 시스템 기술
- 지능형 현가 시스템 기술
- 변속기에 관한 기술
- 저 연비 엔진 기술



실용신안

주변 개량 기술

디자인

- 물품의 외관

상표

- 상품의 명칭

1. 지식재산권이란?

2) 산업재산권

특허

- ## - 원천 한



- 백미러 관련 기술
- 컵 홀더 관련 기술
- 자동차 문 관련 기술
- 의자 높낮이 조절구조

○ 실용신언

- ## ■ 주변 개량 기술

디자인

- ## - 물품의 외관

-○ 상표

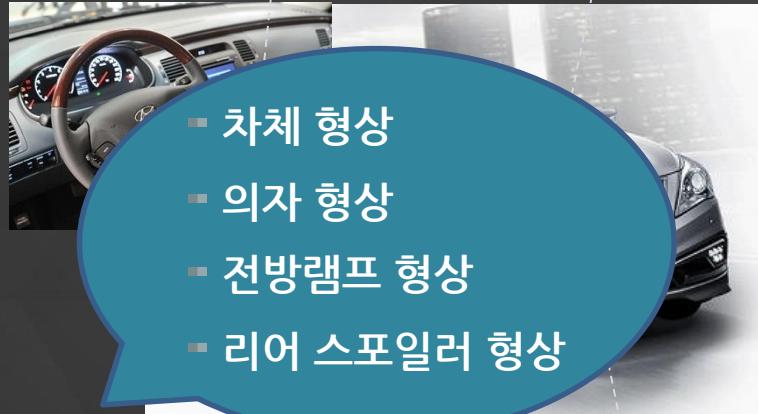
- ## ■ 상품의 명칭

1. 지식재산권이란?

2) 산업체재산권

특허

- 원천 핵심 기술



실용신안

- 주변 개량 기술

디자인

- 물품의 외관

상표

- 상품의 명칭

1. 지식재산권이란?

2) 산업체재산권

특허

- 원천 핵심 기술



• 실용신안

- 주변 개량 기술

■ 자동차 명칭

예 제네시스, 그랜저, 에쿠스 등

■ 제작사 명칭

예 현대, 대우, 기아 등

디자인

- 물품의 외관

• 상표

- 상품의 명칭

1. 지식재산권이란?

.....

3) 저작권

- 인간의 사상 또는 감정 등을 독창적으로 표현한 창작물(문화, 학술, 예술)인 '저작물'에 대하여 창작자가 가지는 독점적, 배타적인 권리
 - 인간의 정신생활을 풍요롭게 하고 인류문화의 발달에 기여
- ➡ 문화기본법

1. 지식재산권이란?

3) 저작권



창작과 동시에 저작권으로 보호받기 위해서는
필수적인 별도의 등록 절차가 있을까?



별도의 등록 절차나 방식을 요구하지 않음

저작권

- 특정한 사상의 표현 보호

특허권

- 사상 자체 보호

1. 지식재산권이란?

3) 저작권

- 저작권과 저작인접권의 정의

저작권

- 사람의 생각이나 감정을 표현한 결과물에 대하여 그 표현 사람에게 주는 권리
- 저작인격권과 저작재산권으로 구분

저작인접권

- 저작권과 유사한 권리
- 실연자(배우, 가수, 연주자), 음반제작자 및 방송사업자에게 귀속

1. 지식재산권이란?

3) 저작권

- 저작권과 저작인접권의 예시

저작권

- 소설가가 소설작품을 창작한 경우,
복제·배포권,
2차 저작물 작성권,
공연권 등을 가짐

저작인접권

- 실연자가 그의 실연을 녹음 또는 녹화하거나 사진으로 촬영할 권리
- 음반제작자는 음반을 복제·배포할 권리
- 방송사업자는 복제 혹은 동시중계방송 할 권리

1. 지식재산권이란?

3) 저작권

- 저작권과 저작인접권의 보호기간

저작권

- 사람이 저작자인 경우에는 저작자가 살아있는 동안과 사망한 다음 해부터 50년간
- 법인이나 단체가 저작자인 경우는 공표한 다음 해부터 50년간

저작인접권

- 실연의 경우의 그 실연을 할 때부터 50년간
- 음반의 경우에는 음을 최초로 음반에 고정한 때로부터 50년간
- 방송의 경우에 방송을 한 때부터 50년간

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

- 과학기술의 급속한 발전과 사회 여건의 변화에 따라 종래의 지식재산법규의 보호범주에 포함되지 않으나 경제적 가치를 지닌 지적 창작물
- 기존 지식재산권의 영역인 산업체산권이나 저작권으로는 보호하기가 적당하지 않거나 할 수 없는 새로운 지식재산

지식재산의 범주에서 사회·경제적 변화를 반영하여 나타남

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

신지식 재산권

첨단산업재산권

- 반도체설계, 생명공학기술

산업저작권

- 컴퓨터프로그램, 소프트웨어

정보재산권

- 데이터베이스, 영업비밀, 뉴미디어

기타

- 프랜차이징, 지리적 표시
- 캐릭터, 인터넷도메인네임
- 새로운 상표
- 색채상표, 입체상표
- 맛, 소리, 냄새상표 등

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

문학작품, 음악,
미술 등에 대한 권리

저작권으로 보호

특허, 실용신안,
의장, 상표 등

산업재산권으로 보호

첨단기술의 급속한 발달로 전통적인 지식재산권으로
보호가 어렵거나 상당한 논란을 유발하는 신기술 등장

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

신지식재산권의 특징

- 산업재산과 저작권 중 어느 하나로 쉽게 판별하기 어려움
- 무임승차(Free-Ride)로 인한 시장실패가 나타날 가능성 높음
- 현재 우리나라는 신지식재산권의 창출과 보호체계가 동시에 필요한 상황

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

반도체집적회로배치설계권

- 새로운 기능과 구조를 갖는 반도체는 특허대상임
- 반도체의 특성상 집적상태의 최적화를 위한 구조 배치 변경은 특허대상 아님



특허권과 유사한 권리에 대한 법률 제정하여 보호

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

영업비밀(노하우)

- 모든 형태의 구체적인 정보를 포함
- 예 제조공식이나 데이터, 프로그램, 고안, 제조방법, 고객리스트 등
- 보통의 수단으로는 쉽게 얻어질 수 없는 것으로서 비밀로 관리
- 경제적 가치를 창출할 수 있는 것

1. 지식재산권이란?

4) 신지식재산권(New Intellectual Property Right)

Publicity권

- 실재하는 사람의 캐릭터에 관한 권리
- 대중에게 친숙한 존재를 상품에 사용하는 경우
현저한 고객흡입력 발휘
- 특정한 인물이 자신의 캐릭터에 대한 상업적
가치를 통제할 수 있는 권리로서 'Publicity권'의
개념 등장

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

.....

1) 지식재산권의 중요성

- 지식재산권은 기업의 무형자산으로서 기업 자산의 일부분
- 지식재산권을 타사(주로 경쟁사)에서
의식적·무의식적으로 침해하는 경우 경영전반에 제약

침해 대응을 위해 많은 비용과 시간 소요

본업의 중단 위기

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

.....

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향

시장에서 독점적 지위 확보

특허분쟁의 예방 및 권리 보호

R&D 투자비 회수 및 향후 추가 기술 개발의 원천

정부의 각종 정책자금 및 세제지원 혜택

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향

시장에서 독점적 지위 확보

- 독점배타적인 무체 재산권으로 신용창출
- 소비자의 신뢰도 향상 기술판매를 통한 로열티 수입 가능

특허분쟁의 예방 및 권리 보호

R&D 투자비 회수 및 향후 추가 기술 개발의 원천

정부의 각종 정책자금 및 세제지원 혜택

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향

시장에서 독점적 지위 확보

특허분쟁의 예방 및 권리 보호

- 타인과의 분쟁 사전 예방
- 타인의 무단 사용 시 적극적 대응을 통해 법적 보호 가능

R&D 투자비 회수 및 향후 추가 기술 개발의 원천

정부의 각종 정책자금 및 세제지원 혜택

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향

시장에서 독점적 지위 확보

특허분쟁의 예방 및 권리 보호

R&D 투자비 회수 및 향후 추가 기술 개발의 원천

- 막대한 기술개발 투자비 회수의 확실한 수단
- 확보된 권리를 바탕으로 타인과 분쟁 없이
추가 응용 기술 개발 가능

정부의 각종 정책자금 및 세제지원 혜택

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향

시장에서 독점적 지위 확보

특허분쟁의 예방 및 권리 보호

R&D 투자비 회수 및 향후 추가 기술 개발의 원천

정부의 각종 정책자금 및 세제지원 혜택

- 특허기술사업화 자금지원, 우수발명품 제작지원 등 각종 정부자금 활용과 세제지원 혜택

2. 지식재산권은 왜 중요한가?

2) 지식재산권이 기업에 미치는 영향



기업은 지식재산권을 보호하기 위해 어떠한 노력을 해야 할까?

소극적
보호

지식재산권 출원



적극적
보호

지식재산권
등록 후 발생하는
각종 분쟁에
대한 대처

1. 기술 시스템의 이해

1. 기술 시스템의 이해

1) 기술 시스템이란 무엇인가?



- 모든 기술에 공통적으로 해당
- 현대 기술의 특성 이해에
매우 중요
- 개별 기술이 네트워크로
결합해서 기술 시스템을 만듦

1. 기술 시스템의 이해

1) 기술 시스템이란 무엇인가?

- 이전에는 없던 연관이 개별 기술들 사이에서 개발

예

산업혁명의 증기기관

- 증기기관은 광산에서 더 많은 석탄을 캐내기 위해서 개발



광산 기술, 증기기관, 공장, 운송기술이
발전하면서 서로 밀접히 연결

1. 기술 시스템의 이해

.....

1) 기술 시스템이란 무엇인가?

- 철도와 전신의 관계

서로 독립적으로 발전한 기술이었지만 곧 서로 통합됨

철도 운행이 효율적으로 통제

철도회사의 본부와 지부를 연결

철도회사는 전신에 더 많은 투자, 전신 기술 발전

1. 기술 시스템의 이해

1) 기술 시스템이란 무엇인가?

휴즈(Thomas Hughes)

- 미국의 기술사학자
- 기술이 연결되어 시스템을 만든다는 점을 파악하고
'기술 시스템' 개념 주장

예 에디슨의 전력 시스템

에디슨의 전력 시스템이 발전하는 과정을 일반화하여
기술 시스템의 특성을 일반화함

1. 기술 시스템의 이해

1) 기술 시스템이란 무엇인가?

- 회사, 투자 회사, 법적 제도, 정치, 과학, 자연자원을 모두 포함하는 것



기술적인 것
(The Technical)

사회적인 것
(The Social)

사회기술 시스템(Sociotechnical System)

1. 기술 시스템의 이해

2) 기술 시스템의 발전 단계

1단계 발명·개발·혁신의 단계

- 기술 시스템이 탄생하고 성장

2단계 기술 이전의 단계

- 성공적인 기술이 다른 지역으로 이동

3단계 기술 경쟁의 단계

- 기술 시스템 사이의 경쟁

4단계 기술 공고화 단계

- 경쟁에서 승리한 기술 시스템의 관성화

1. 기술 시스템의 이해

2) 기술 시스템의 발전 단계

- 각 단계별 핵심적 역할 수행 직업

1·2단계

- 기술자 역할 중요

3단계

- 기업가 역할 중요

4단계

- 자문 엔지니어와 금융전문가 역할 중요

2. 기술 혁신의 이해

2. 기술 혁신의 이해

1) 기술 혁신의 정의

- J.A. 슘페터가 사용한 Neuerung(Innovation)의 역어

기술의 발전 · 새로운 시장 개척 · 상품공급 방식의 변경



경제에 충격을 주어 변동 야기



동태적 이윤 발생

2. 기술 혁신의 이해

1) 기술 혁신의 정의

“ 혁신가들은 미래를 보는 눈을 가지며,
변화에 대한 장애를 극복하는
용기와 능력을 지님으로써
혁신을 성취하여 경제 성장의 원동력을 이룬다.”

- 슘페터 -

기술 혁신의 중요성 강조

2. 기술 혁신의 이해

2) 기술 혁신의 특성

과정 자체가 매우 불확실하고 장기간의 시간이 필요

- 기술 개발의 목표, 일정, 비용 지출, 수익 등에 대한 사전 계획을 세우기 어려움
- 사전의 의도나 계획보다는 우연에 의해 이루어지는 경우도 많음

2. 기술 혁신의 이해

2) 기술 혁신의 특성

지식 집약적인 활동

- 엔지니어의 지식은 문서화가 어려우므로 다른 사람들에게 쉽게 전파될 수 없음
- 연구원과 엔지니어들이 떠날 경우 기술과 지식의 손실 발생 가능

2. 기술 혁신의 이해

2) 기술 혁신의 특성

혁신과정의 불확실성과 모호함은
기업 내에서 많은 논쟁과 갈등 유발

- 조직의 이해관계자간의 갈등이 구조적으로 존재

이익을 보는
집단

VS.

손해를 보는
집단

2. 기술 혁신의 이해

2) 기술 혁신의 특성

조직의 경계를 넘나드는 특성

- 연구개발 부서 단독으로 수행 불가

예 새로운 제품에 관한 아이디어 수집

- 마케팅 부서를 통해 고객으로부터 수집
- 구매 부서를 통해 원재료나 설비 공급업체로부터 수집
- 생산부서나 품질관리 담당자 혹은 외부 전문가의 자문

→ 기술 혁신은 상호의존성을 가지고 있음

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할



핵심적인
역할

- 아이디어 창안 (Idea Generation)
- 챔피언 (Entrepreneuring or Championing)
- 프로젝트 관리 (Project Leading)
- 정보 수문장 (Gate Keeping)
- 후원 (Sponsoring or Coaching)

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할

- 아이디어 창안 (Idea Generation)

혁신 활동

- 아이디어를 창출하고 가능성을 검증
- 일을 수행하는 새로운 방법 고안
- 혁신적인 진보를 위한 탐색

필요한 자질과 능력

- 각 분야의 전문지식
- 추상화와 개념화 능력
- 새로운 분야의 일을 즐김

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할

- 챔피언 (Entrepreneuring or Championing)

혁신 활동

- 아이디어의 전파
- 혁신을 위한 자원 확보
- 아이디어 실현을 위한 헌신

필요한 자질과 능력

- 정력적이고 위험을 감수함
- 추상화와 개념화 능력
- 아이디어의 응용에 관심

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할

- 프로젝트 관리 (Project Leading)

혁신 활동

- 리더십 발휘
- 프로젝트의 기획 및 조직
- 프로젝트의 효과적인 진행 감독

필요한 자질과 능력

- 의사결정 능력
- 업무 수행 방법에 대한 지식

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할

- 정보 수문장 (Gate Keeping)

혁신 활동

- 조직 외부의 정보를 내부 구성원들에게 전달
- 조직 내 정보원 기능

필요한 자질과 능력

- 높은 수준의 기술적 역량
- 원만한 대인 관계 능력

2. 기술 혁신의 이해

3) 기술 혁신의 과정과 역할

- 후원 (Sponsoring or Coaching)

혁신 활동

- 혁신에 대한 격려와 안내
- 불필요한 제약에서
프로젝트 보호
- 혁신에 대한 자원 획득을
지원

필요한 자질과 능력

- 조직의 주요 의사결정에
대한 영향력

1. 지속가능한 발전의 이해

1. 지속가능한 발전의 이해

1) 지속가능한 발전의 등장

1970년대 등장

- 기업과 정부에서 인구와 산업 발전이 무한히 계속될 수 없다는 문제 제기

1987년 확산

- 세계경제발전위원회(WCED) 보고서
 - 환경보호와 경제적 발전이 반드시 갈등 관계에 있는 것만은 아니다

1. 지속가능한 발전의 이해

.....

2) 지속가능한 발전의 개념

현재 욕구를 충족시키지만,
후속 세대의 욕구를 침해하지 않는 발전

경제적 활력, 사회적 평등, 환경의 보존을
동시에 충족시키는 발전

→ 환경보호가 발전의 중심적인 요소가 되어야 함

1. 지속가능한 발전의 이해

.....

2) 지속가능한 발전의 개념

전 인구가 선진국 수준의 풍요를 누리려면
지구에서 사용 가능한 모든 자원의 세배 이상을 소모

- 자원을 소모하는 발전은 지속가능한 발전이 아님
- 지속가능한 기술에 대한 관심 필요
(Sustainable Technology)

2. 지속가능한 기술의 이해

2. 지속가능한 기술의 이해

1) 지속가능한 기술이란?



우리가 기존에 가지고 있는 기술 형태의 탈피보다
사회적·환경적 요소와의 연관에 중점을 두는 것이 더 중요

2. 지속가능한 기술의 이해

1) 지속가능한 기술이란?

이용 가능한 자원과 에너지 고려

자원이 사용되고 그것이 재생산되는 비율의 조화 추구

자원의 질 고려

자원이 생산적인 방식으로 사용되는가에 주의를
기울이는 기술

2. 지속가능한 기술의 이해

1) 지속가능한 기술이란?

낭비적 소비 형태
지양

고갈되지 않는
자연 에너지 활용

환경효용
(Eco-Efficiency)
추구

2. 지속가능한 기술의 이해

2) 지속가능한 기술 사례

예 **한화그룹**

- 화학 기업으로 창립
- 공업, 무역, 보험 등 다양한 업종에 접근
- 구조조정의 시련속에서 지속가능한 기술의 중요성 인식하며 환경에 초점을 두기 시작
- ‘한화환경연구소’ 설립
 - 청정생산기술 진단 및 컨설팅
 - 그린에너지 구체적인 실천 방안 연구

2. 지속가능한 기술의 이해

2) 지속가능한 기술 사례

- ‘한화환경연구소’의 구체적 실천 사례
 - 석유화학, 화약, 기계 등 제조 공정에서부터 미리 친환경 여부를 살피는 청정생산기술을 도입
 - 잉크, 도료, 코팅에 쓰이던 유기 용제를 물로 대체한 수용성 수지를 개발
 - 소각 처리해야 했던 석유화학 옥탄올 공정을 변경하여 폐수처리로 전환
 - 공정 최적화를 통해 화약 제조 공정에 발생하는 총 질소의 양을 원천적으로 감소시키는 공정 혁신

3. 산업 재해에 대한 이해

3. 산업 재해에 대한 이해

1) 산업 재해란?

- 산업 활동 중의 사고로 인해 사망하거나 부상을 당하는 것
- 유해 물질에 의한 중독 등으로 질환에 걸리거나 장애를 가져오는 것

산업 안전 보건법의 산업 재해

근로자가 업무에 관계되는 건설물, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나, 직업과 관련된 기타 업무에 의하여 사망 또는 부상당하거나 질병에 걸리게 되는 것

3. 산업 재해에 대한 이해

1) 산업 재해란?



항상 예기치 못한 사고나 재난의 위험이 있는
산업현장에서는 속수무책으로 당하기만 해야 할까?



재난은 어느 정도 예측과 예방이 가능

재난 예측

재난 예방

- 발생 원인 분석
- 발생 과정 파악

- 근로자 보호
- 산업 활동 촉진

3. 산업 재해에 대한 이해

2) 산업 재해의 기본적 원인

- 교육적 원인
- 기술적 원인
- 작업 관리상 원인

3. 산업 재해에 대한 이해

2) 산업 재해의 기본적 원인

- 교육적 원인
 - 안전 지식의 불충분
 - 안전 수칙의 오해
 - 경험이나 훈련의 불충분
 - 작업관리자의 작업 방법의 교육 불충분
 - 유해 위험 작업 교육 불충분

3. 산업 재해에 대한 이해

2) 산업 재해의 기본적 원인

- 기술적 원인

- 건물, 기계 장치의 설계 불량
- 구조물의 불안정
- 재료의 부적합
- 생산 공정의 부적당
- 점검, 정비, 보존의 불량

3. 산업 재해에 대한 이해

2) 산업 재해의 기본적 원인

- 작업 관리상 원인
 - 안전 관리 조직의 결함
 - 안전 수칙 미지정
 - 작업 준비 불충분
 - 인원 배치 및 작업 지시 부적당 등

3. 산업 재해에 대한 이해

3) 산업 재해의 직접적 원인

- 불안전한 행동

- 위험 장소 접근
- 안전장치 기능 제거
- 보호 장비 미착용 및 잘못된 사용
- 운전 중인 기계의 속도 조작
- 기계, 기구의 잘못된 사용
- 위험물 취급 부주의
- 불안전한 상태 방치
- 불안전한 자세와 동작
- 감독 및 연락 잘못 등

3. 산업 재해에 대한 이해

3) 산업 재해의 직접적 원인

- 불안전한 상태

- 시설물 자체 결함
- 전기 시설물의 누전
- 구조물의 불안정
- 소방기구의 미확보
- 안전 보호 장치 결함
- 복장, 보호구의 결함
- 시설물의 배치 및 장소 불량
- 작업 환경 결함
- 생산 공정의 결함
- 경계 표시 설비의 결함 등

3. 산업 재해에 대한 이해

4) 산업 재해가 개인과 기업에 끼치는 영향

- 개인에게 미치는 영향
 - 재해를 당한 본인 및 가족의 정신적, 육체적 고통
 - 일시적 또는 영구적인 노동력 상실
 - 본인과 가족의 생계에 대한 막대한 손실

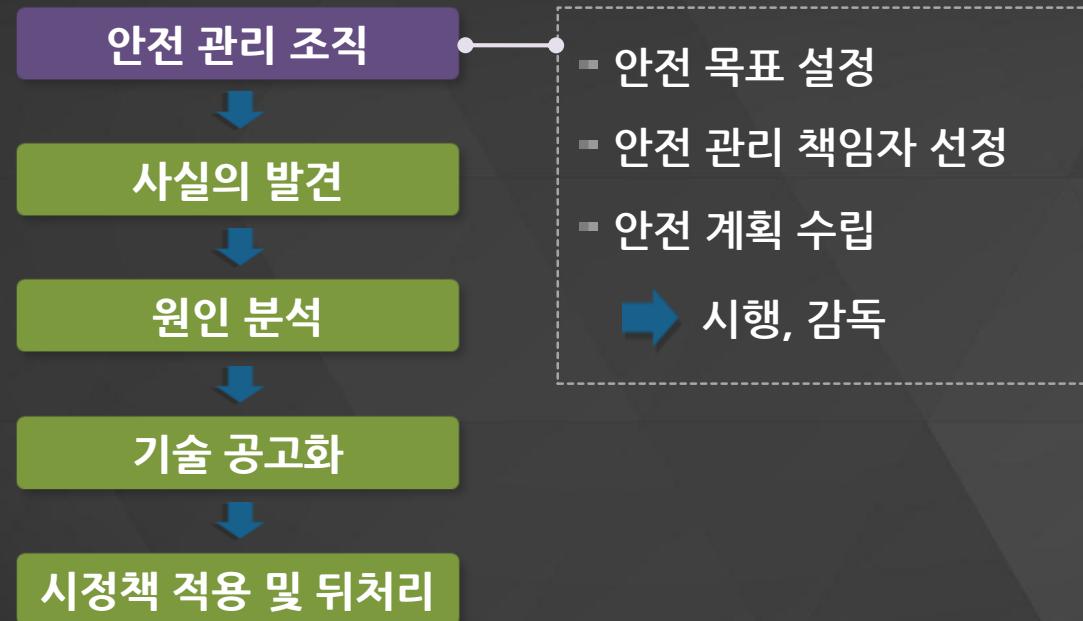
3. 산업 재해에 대한 이해

4) 산업 재해가 개인과 기업에 끼치는 영향

- 기업에 미치는 영향
 - 재해를 당한 근로자의 보상 부담
 - 재해를 당한 노동 인력 결손으로 인한 작업 지연
 - 재해로 인한 건물, 기계, 기구 등의 파손
 - 재해로 인한 근로 의욕 침체와 생산성 저하

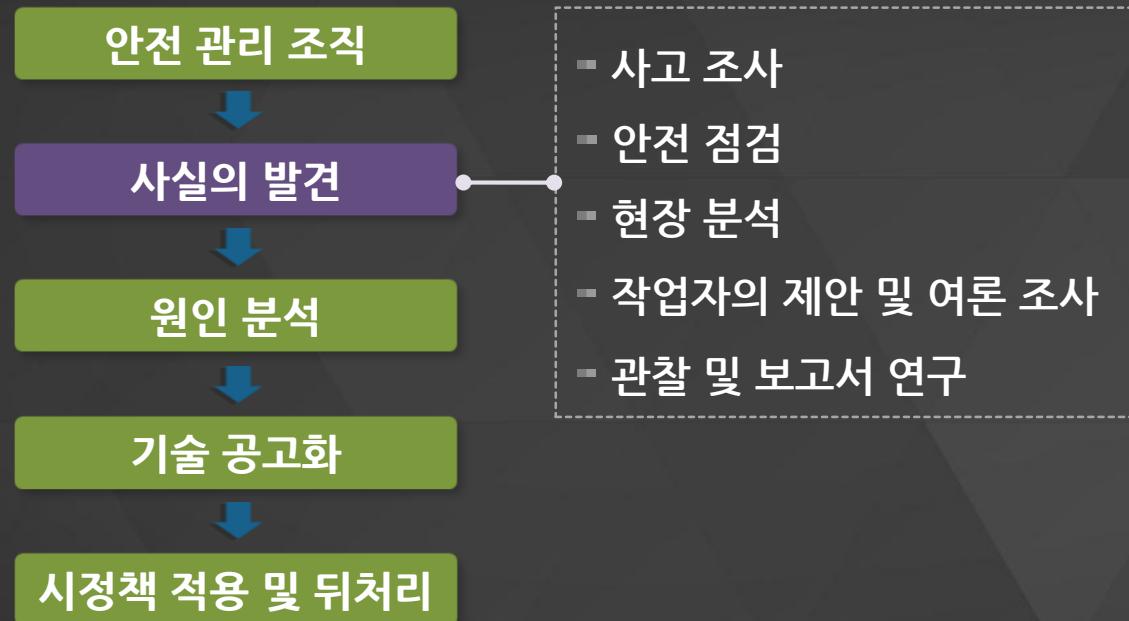
3. 산업 재해에 대한 이해

5) 산업 재해 예방과 대책 수립 단계



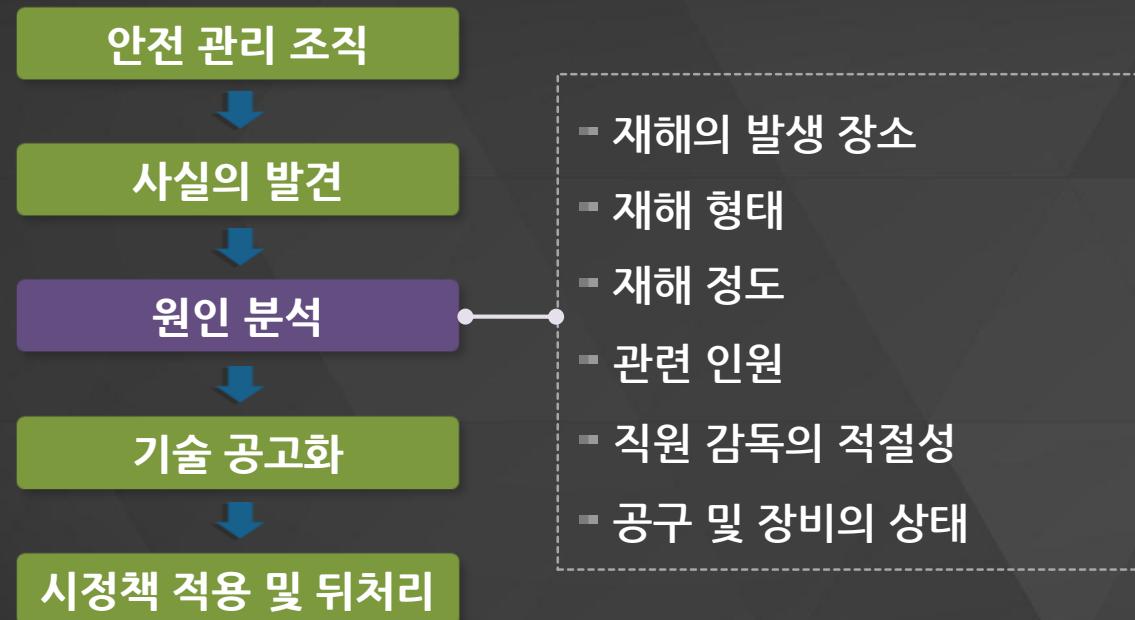
3. 산업 재해에 대한 이해

5) 산업 재해 예방과 대책 수립 단계



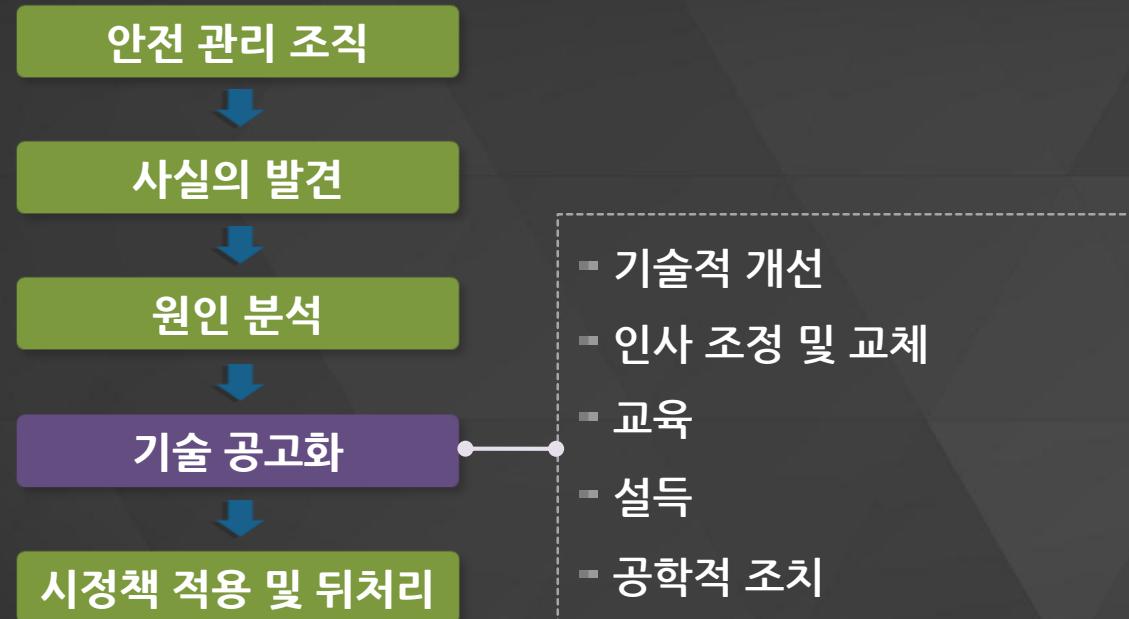
3. 산업 재해에 대한 이해

5) 산업 재해 예방과 대책 수립 단계



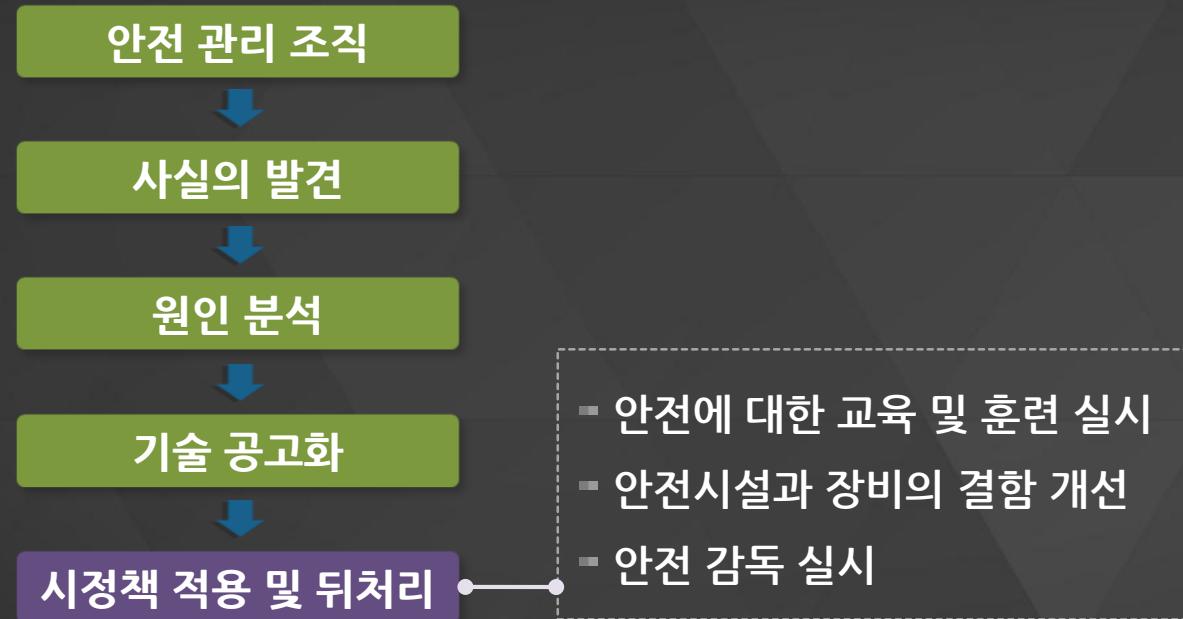
3. 산업 재해에 대한 이해

5) 산업 재해 예방과 대책 수립 단계



3. 산업 재해에 대한 이해

5) 산업 재해 예방과 대책 수립 단계



1. 기술이란?

1. 기술이란

1) 관점에 따른 다양한 정의

- 물리적인 것뿐만 아니라 사회적인 것으로서
지적인 도구를 특정한 목적에 사용하는 지식체계
- 인간이 주위환경에 대한 통제를 확대시키는 데
필요한 지식의 적용
- 제품이나 용역을 생산하는 원료, 생산 공정,
생산 방법, 자본재 등에 관한 지식의 집합체

1. 기술이란

2) 기술의 구분

Know How

- 특허권을 수반하지 않은 체화된 기술
- 과학자, 엔지니어
- 경험적이고 반복적 행위로 체득

Know Why

- 기술의 성립과 작용에 초점
- 원리적 측면 중심
- 과학적 탐구에 의해 획득

Technique
or
Art

1. 기술이란

2) 기술의 구분

Know-How

Science-Based
Technology

Know-Why

1. 기술이란

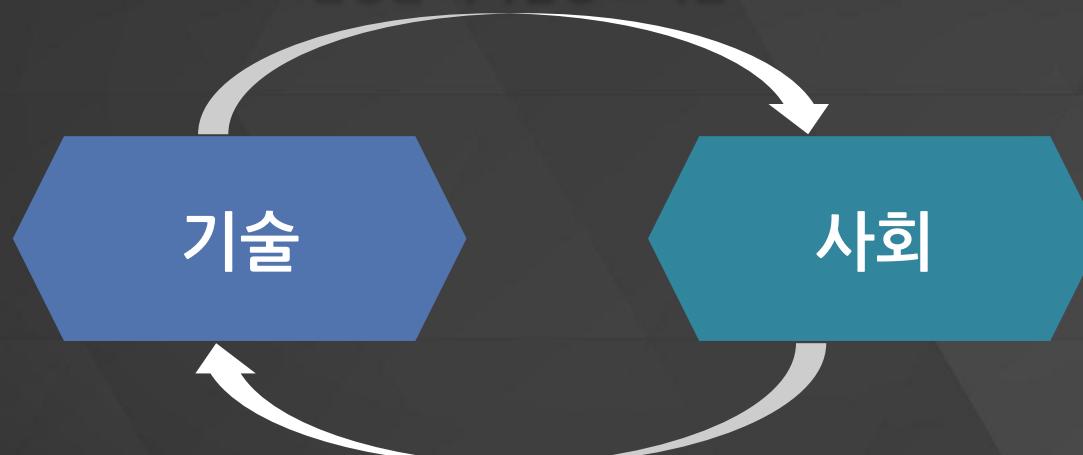
3) 기술의 특징

- 하드웨어나 인간에 의해 만들어진 비자연적인 대상, 혹은 그 이상을 의미
- ‘노하우(Know-How)’를 포함
- 하드웨어를 생산하는 과정
- 인간의 능력을 확장시키기 위한 하드웨어와 그것의 활용
- 정의 가능한 문제를 해결하기 위해 순서화되고 이해 가능한 노력

1. 기술이란

3) 기술의 특징

의사소통의 속도 증가를 통한
현명한 의사결정 도와줌



사회적, 역사적, 문화적 요인에 따른
기술개발과 활용에 영향을 줌

1. 기술이란

3) 기술의 특징

- 모든 직업 세계에서 필요로 하는
기술적 요소들로 이루어지는 개념



광의

- 구체적 직무 수행 능력 형태를
의미하는 개념

협의

2. 기술능력이란?

2. 기술능력이란?

1) 기술능력의 정의

- 직업 종사를 위해 모든 사람들이 필요로 하는 능력
- 기술교양(Technical Literacy)을 구체화 시킨 개념

기술교양

- 모든 사람들이 광범위한 관점에서 기술의 특성, 행동, 힘, 결과에 대해 어느 정도의 지식을 가지는 것을 의미
- 실천적 문제(Practical Problem)를 해결해야 할 때, 비판적 사고를 갖게 되는 것을 포함

기술을 사용하고, 운영하고, 이해하는 능력!

2. 기술능력이란?

1) 기술능력의 정의

- 직업 종사를 위해 모든 사람들이 필요로 하는 능력
- 기술교양(Technical Literacy)을 구체화 시킨 개념

기술교양을 지닌 사람의 특성

- 기술학의 특성과 역할을 이해
- 기술체계가 설계되고, 사용되고, 통제되어지는 방법을 이해
- 기술과 관련된 이익을 가치화하고 위험을 평가
- 기술에 의한 윤리적 딜레마에 대해 합리적으로 반응

2. 기술능력이란?

2) 기술능력의 필요성

기술능력

- 인간 행위 혁신 야기
- 지식 생성 능력 포함
- 문제해결을 위한 도구 개발 능력 확장



기술교양의 향상을 통해 이루어짐

2. 기술능력이란?

2) 기술능력의 필요성



기술능력은 제조업을 비롯한
기능·기술직 종사자들에게 많이 해당되는 것일까?

A. 사회 모든 직업인이 지녀야 할 능력

모든 직업에 종사하는 사람들은
직업기초능력으로서 기술능력을 지녀야 함

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?



전문연수원의
기술과정 연수

OJT
(On the Job Training)

e-learning을
활용한 기술교육

상급학교 진학을 통한
기술교육

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

1) 전문연수원에서 제공하고 있는 기술과정 연수

장점

- 양질의 인재양성 기회 제공
- 각 분야의 전문가를 활용한 이론을 겸한 실무중심 교육
- 연수분야 노하우 기반의 체계적이고 현장과 밀착된 교육
- 교육에 필요한 각종 부대시설 활용
- 산학협력연수 및 국내외 우수연수기관 협력
- 고용보험환급, 저렴한 연수비 등 교육비 부담 적음

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

2) e-learning을 활용한 기술교육

장점

- 시간적, 공간적으로 독립적
- 학습자 스스로 학습을 조절 및 통제
- 멀티미디어를 이용한 학습 가능
- 의사교환과 상호작용이 자유로운 의사소통 및 상호작용
- 새로운 교육 요구를 신속히 반영하여 교재개발에 소요되는 비용 절감 가능

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

2) e-learning을 활용한 기술교육

단점

- 인간적 접촉이 상대적으로 부족
- 중도 탈락률 높음
- 현장중심 교육에서의 한계

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

3) 상급학교 진학을 통한 기술교육

장점

- 실무 중심 기술 교육 가능
- 학문적이면서 최신 기술의 흐름을 반영
- 인적 네트워크 형성
- 경쟁을 통한 학습효과 향상

단점

- 교육을 위해 일정 시간을 할애
- 학습자 스스로 학습 통제 불가능

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

4) OJT를 활용한 기술교육

On the Job Training

- 직무에 종사하면서 받게 되는 교육 훈련방법
- ‘업무수행의 중단되는 일이 없이 업무수행에 필요한 지식·기술·능력·태도를 교육훈련 받는 것’
- 모든 관리자는 과정에서 부하직원의 능력향상을 책임지는 교육자이기 때문에
직장훈련·직장지도·직무상 지도라고도 함

3. 기술능력을 향상시킬 수 있는 방법은?

4) OJT를 활용한 기술교육

장점

- 교육자와 피교육자 사이 친밀감 조성
- 조직의 필요에 합치하는 교육훈련 가능

단점

- 지도자의 높은 자질 요구
- 교육훈련 내용의 체계화 어려움