

2021 인공지능 소수전공

1차시: 강의소개, AI와 프로그래밍

2021.07.19 18:30~19:15

Seokhwan Yang

• 양석환

- AiDA Lab 대표
- 컴퓨터공학박사 (세부전공: 신경망, 인공지능, 기계학습)
- 개발자 경력 18년
 - 1994년 COBOL을 이용한 백화점 POS 개발을 시작으로 개발자 업무 시작
 - 삼성SDS 컨소시엄: 부산경남 신발산업 통합 ERP 개발
 - 일본 NEC Soft: (주)올림푸스 기업운영시스템 개발
 - 학위 취득 후 (주)지에스티 부설연구소 연구소장으로 스마트 팩토리 설계, 구축 및 관련 기술 연구
 - (주)COMMAX, (주)엑셈 등에서 AI사업부 근무
- 현재 AiDA Lab에서
 - AI기반 데이터 예측 및 분석 시스템 개발
 - 문화/예술/교육 분야에 대한 AI 기술 적용(동국대학교 영상문화콘텐츠연구원/한샘연구재단 협력) 연구

1. 강의 소개
2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation
3. AI란 무엇인가?
4. AI와 Programming

• 강의 목표

- 4차 산업혁명의 핵심 기술인 AI에 대한 실무 교육을 제공한다
- ICT 전공에 대한 실무 역량을 증진시킨다

4차 산업혁명

- IoT
- Bigdata
- AI
- Cloud
- Blockchain
- Etc..

AI

- 영상인식/합성
- 음성인식/합성
- 데이터예측
- 자연어처리
- Etc..

실무교육

- 데이터셋 생성
- 프로젝트 수행
- Etc..

ICT

- 프로그래밍
- 기술 활용
- Etc..

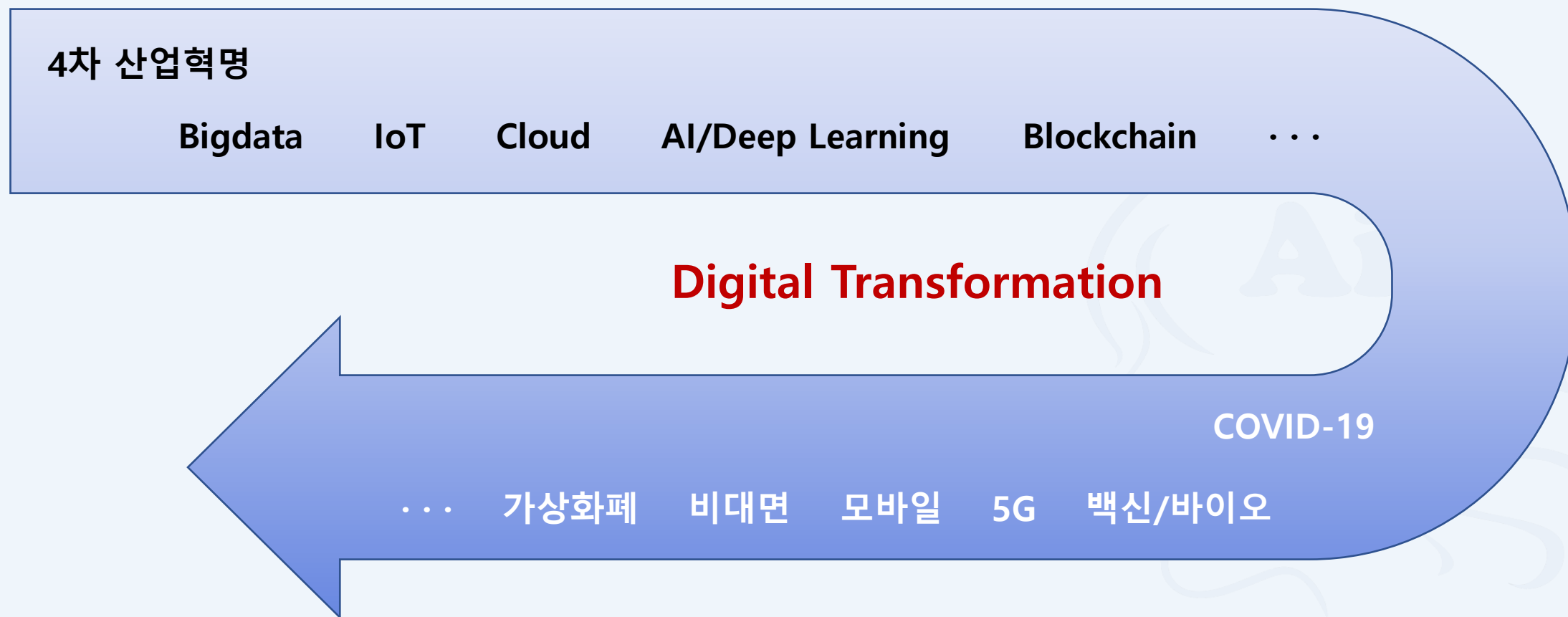
1. 강의 소개

- 강의 내용
 - AI 기술의 개념
 - AI 모델의 이해
 - AI 기술의 유도를 위한 수학적 배경 지식
 - Python과 유용한 Library의 활용
 - Python을 이용한 AI 모델의 구현
 - 프로젝트 수행



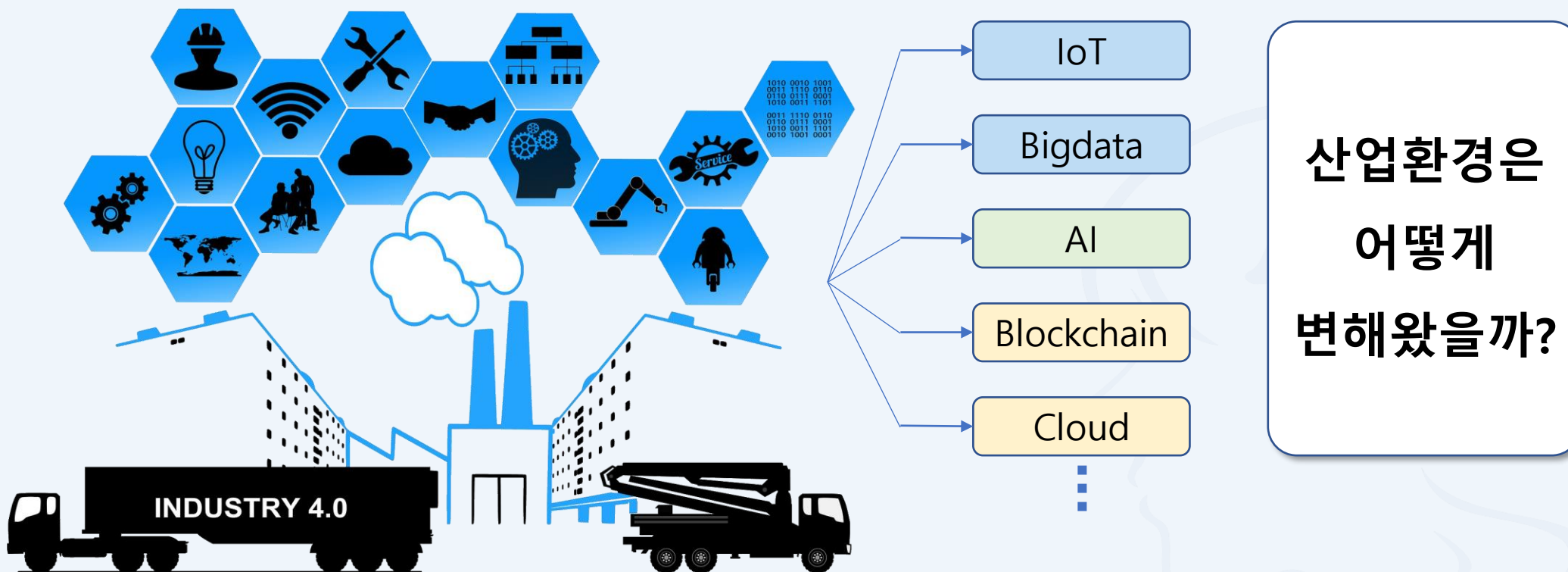
2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

- 최근 수 년간 산업기술에 대한 주요 이슈



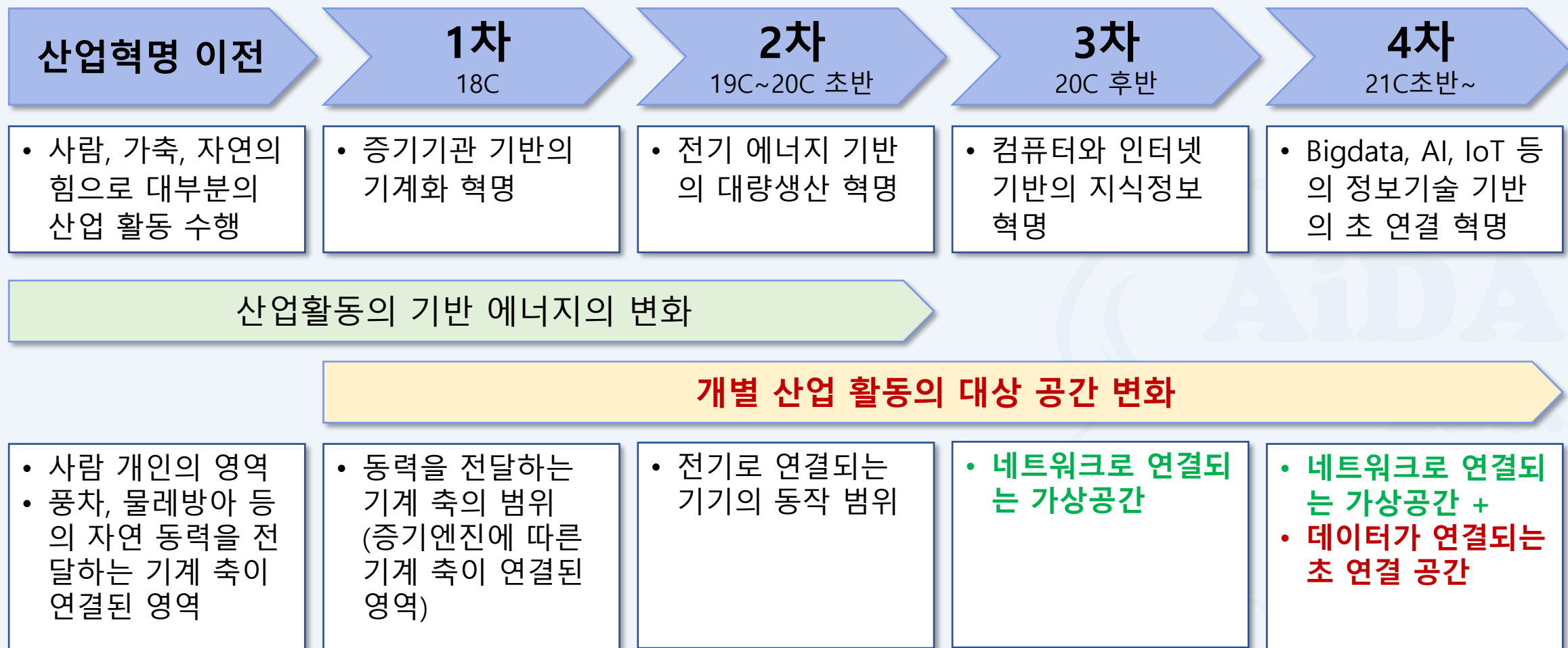
2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

- 2016. 다보스 세계경제포럼(WEF)에서 4차 산업혁명 선언



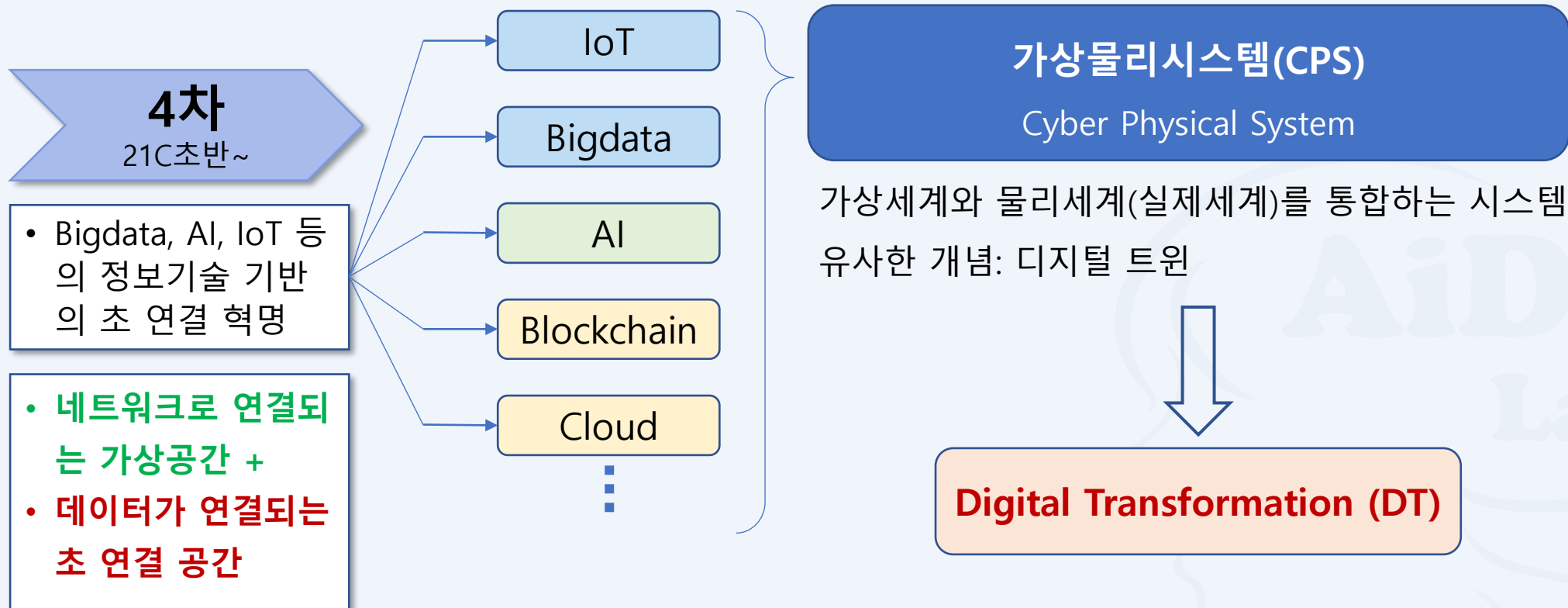
독일 VDI의 Industry 4.0에서 유래. Industry 4.0 → 공장의 완전자동화 의미

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation



2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

• 4차 산업혁명과 CPS, DT



제조업 분야에서의 대표적인 활용: 스마트 팩토리

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

- Digital Transformation 이란 무엇인가?

- Digital Transformation에 대한 다양한 기관의 정의

- 위키피디아

- 클라우드 컴퓨팅을 활용하여 문제를 해결하고 소유 중인 하드웨어 사용자에게 대한 의존성을 줄이되 구독 기반 클라우드 서비스에 의존성을 증대 시키기 위해 새롭고 빠르고 자주 변화하는 디지털 기술을 사용하는 방식

- IBM

- 기업이 디지털과 물리적인 요소들을 통합하여 비즈니스 모델을 변화시키고, 산업에 새로운 방향을 정립하는 전략

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

- IDC (시장조사기관)

- 기업이 새로운 비즈니스 모델, 제품, 서비스를 창출하기 위해 디지털 역량을 활용함으로써 고객 및 시장(외부 생태계)의 파괴적인 변화에 적응하거나 이를 추진하는 지속적인 프로세스

- Kearney (글로벌 컨설팅회사)

- Mobile, Cloud, Big data, AI, IoT 등 디지털 신기술로 촉발 되는 경영 환경상의 변화 동인에 선제적으로 대응함으로써 현행 비즈니스의 경쟁력을 획기적으로 높이거나 새로운 비즈니스를 통한 신규 성장을 추구하는 기업 활동

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

비슷하면서도 서로 다른 각각의 정의

각 분야별로 서로 다른 정의와 도입 방법 존재

Digital Transformation 이란 무엇을 말하는 것일까?

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

그런데 쉽게 생각하면 그냥 말 그대로 “디지털로의 전환” 아닌가?

기존의 비즈니스, 제품과 서비스, 산업분야별 프로세스 등을

디지털 기반의 플랫폼으로 옮기는 것이 Digital Transformation

각 산업분야별로 처한 환경에 따라 다른 적용 방법이 존재할 뿐

2. 4차 산업혁명과 Digital Transformation

- Digital Transformation을 잘 이해하고 적용하려면?

해당 분야의 환경, 특징, 목표 등을 분석, 이해하는 것이 최우선

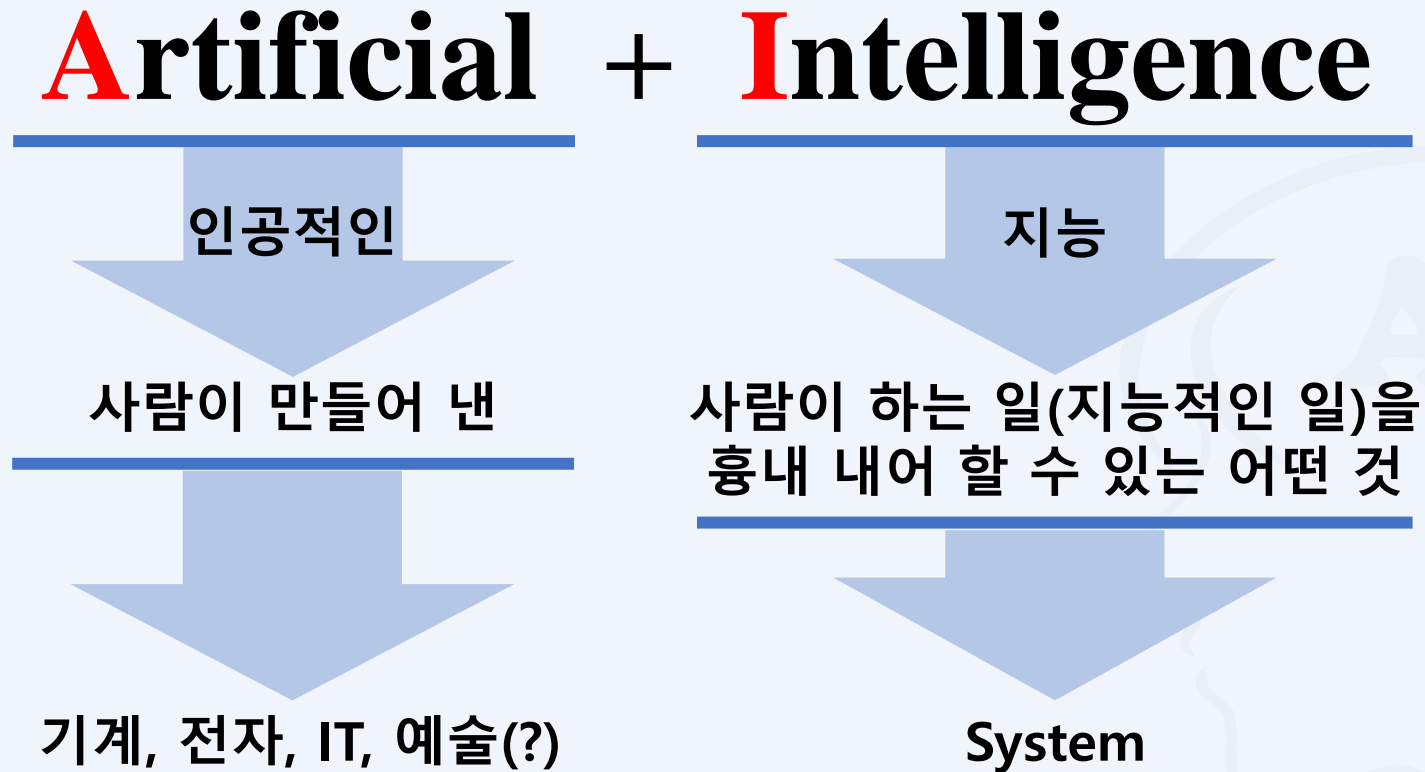
디지털, 데이터의 특징과 강점은 무엇인가?

디지털, 데이터의 특징과 강점이 해당 분야에 어떻게 적용할 것인가?

이런 목적 중에서 AI는 어떻게 활용될 것인가?

3. AI란 무엇인가?

- 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란 무엇인가?



3. AI란 무엇인가?

- 인공지능이란
 - 다양한 기술을 이용하여
 - 사람이 하는 일을 흉내 내어 처리할 수 있는 시스템
- 다양한 기술에는
 - 기계, 전자, 컴퓨터 등 공학적인 기술과
 - 예술로 표현할 수 있는 창의성이 포함됨 (?)

정의(?)가 애매한 것 같은데 왜 그렇죠?

“지능”의 정의가 아직 명확하지 않음
아직 인간의 지능에 대해서는 밝혀지지 않은
영역이 많아서 명확하게 정의할 수 없음

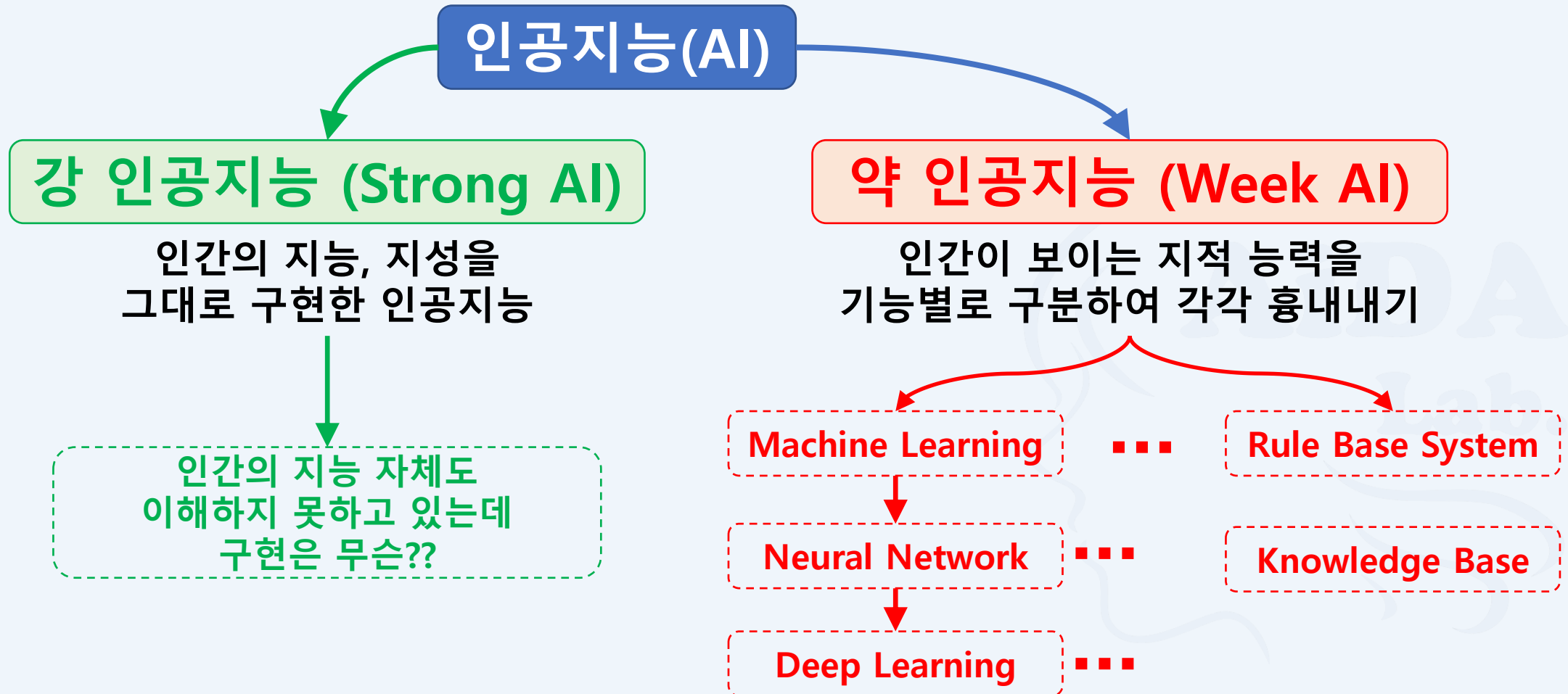
3. AI란 무엇인가?

- 인간의 지능에 대하여 명확하게 밝혀지거나 정의되지 않음에 따라
 - 인공지능의 기술 구현 방향은 인간을 흉내내는 것으로 귀결됨
 - 시각: Computer Vision → 영상 인식, 분류, 영역구분 등
 - 청각 / 발성: Audio 처리기술 → AI Speaker 등
 - 촉각, 후각, 미각: 센서 기술 연구 수준에서 머물고 있음. 최근 성과가 조금씩 나오는 중
 - 사고: 현재 구현 불가능 → 데이터 처리, 의사결정, 언어처리 등으로 우회하여 구현

→ 주변에서 쉽게 볼 수 있는 인공지능의 연구/산업 분야

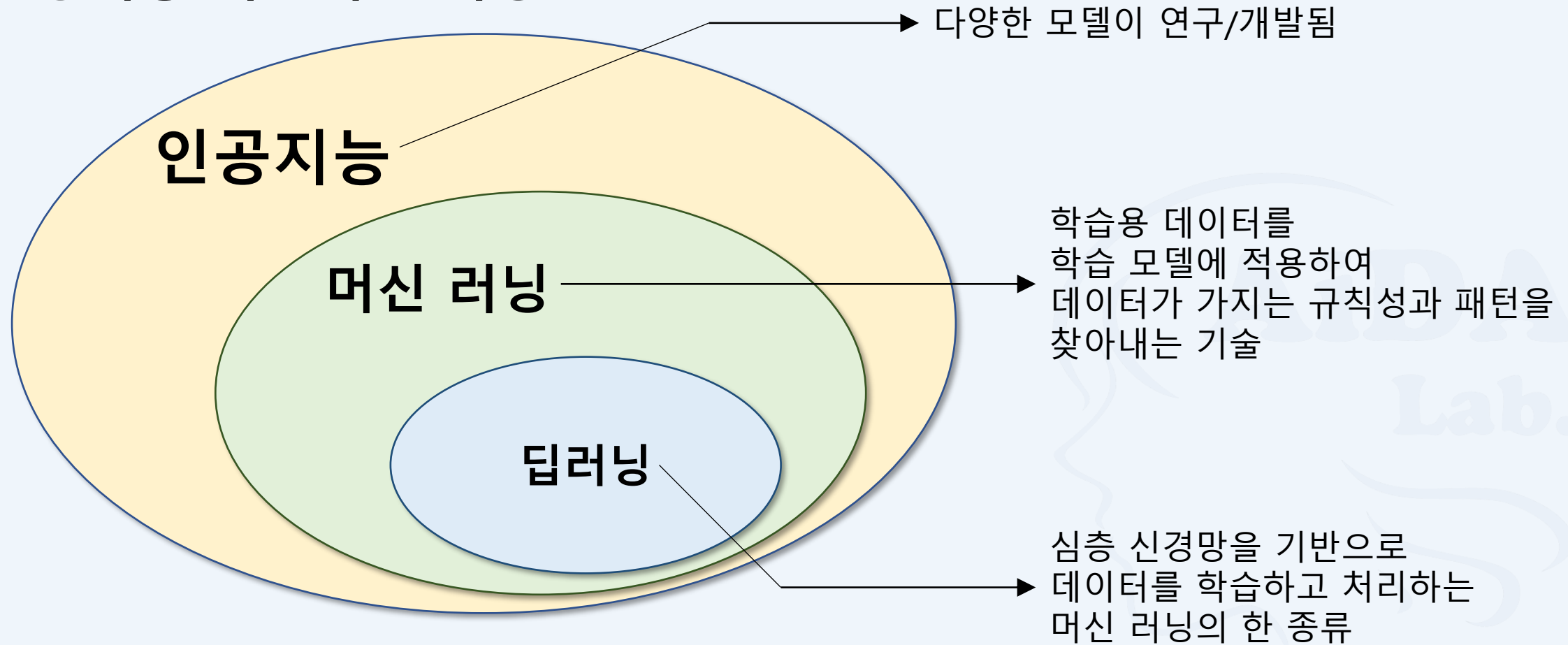
3. AI란 무엇인가?

• 인공지능의 구분



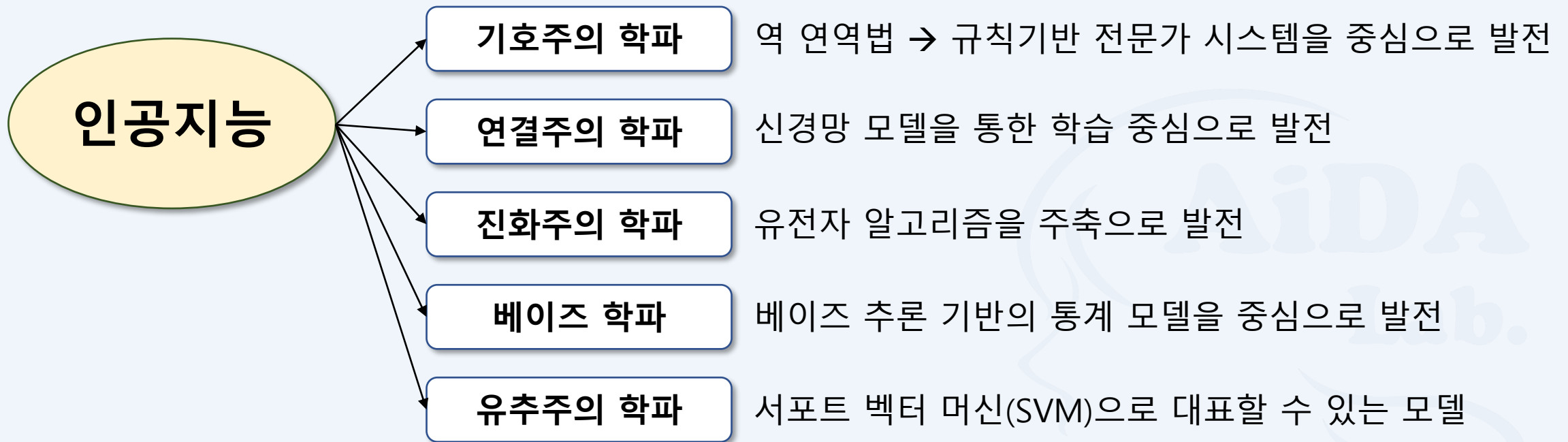
3. AI란 무엇인가?

• 인공지능 기술의 관계성



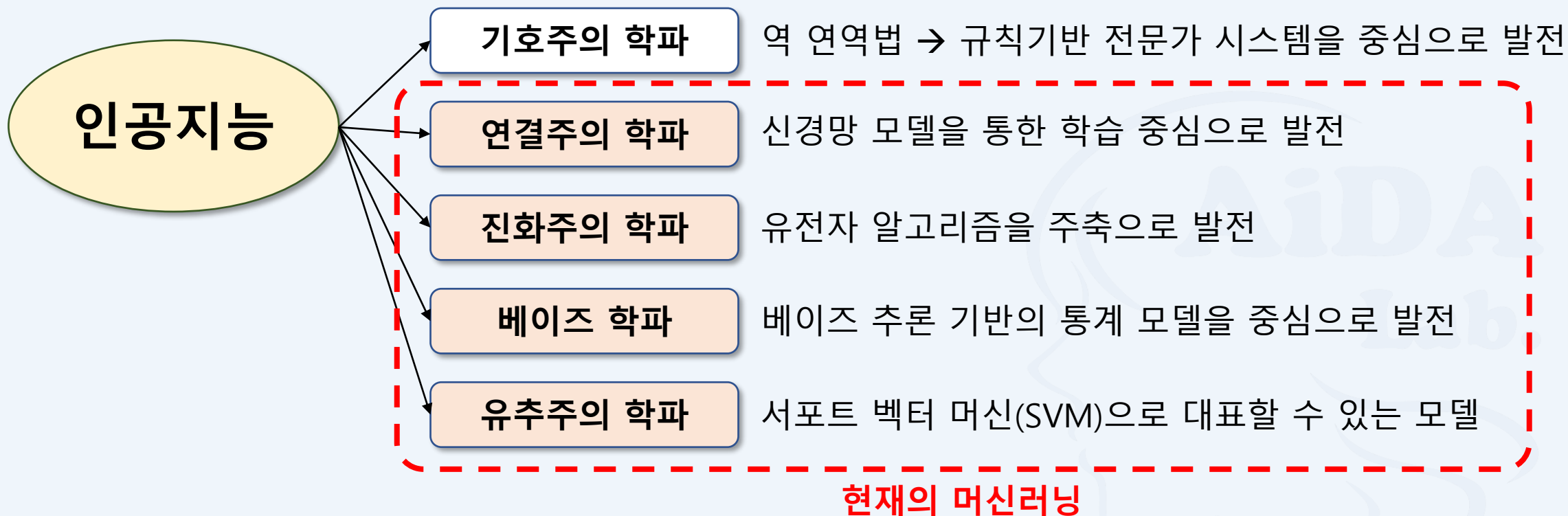
3. AI란 무엇인가?

• 인공지능 기술의 관계성



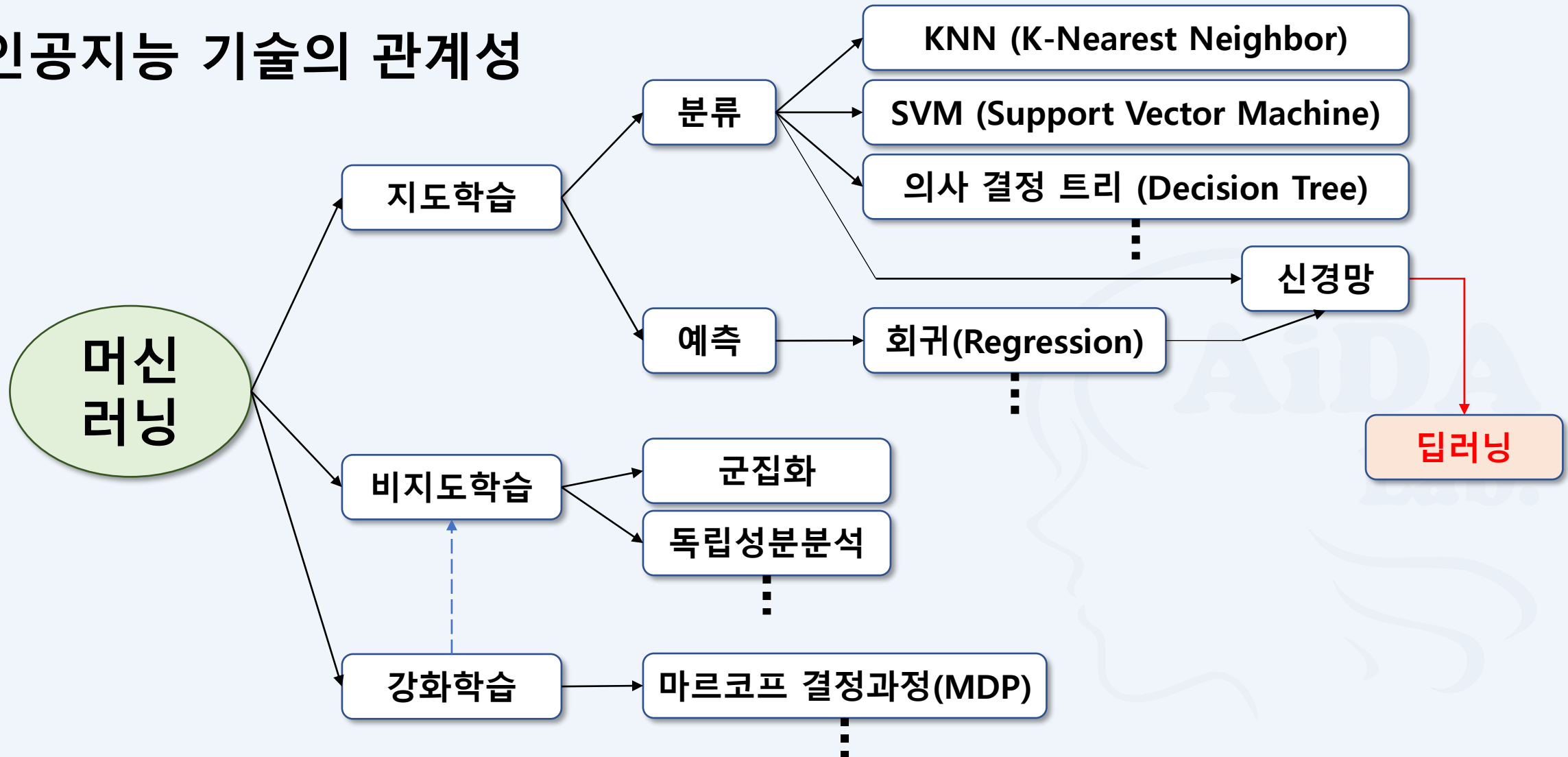
3. AI란 무엇인가?

• 인공지능 기술의 관계성



3. AI란 무엇인가?

• 인공지능 기술의 관계성



3. AI란 무엇인가?

- **최근의 인공지능 기술의 변화 추세**

- **다양한 모델의 통합**

- 매우 다양한 모델이 존재함
- 기존의 모델이 딥러닝 모델로 대체되는 경우가 많음
- 기존 모델과 딥러닝 모델이 결합하는 경우도 많음

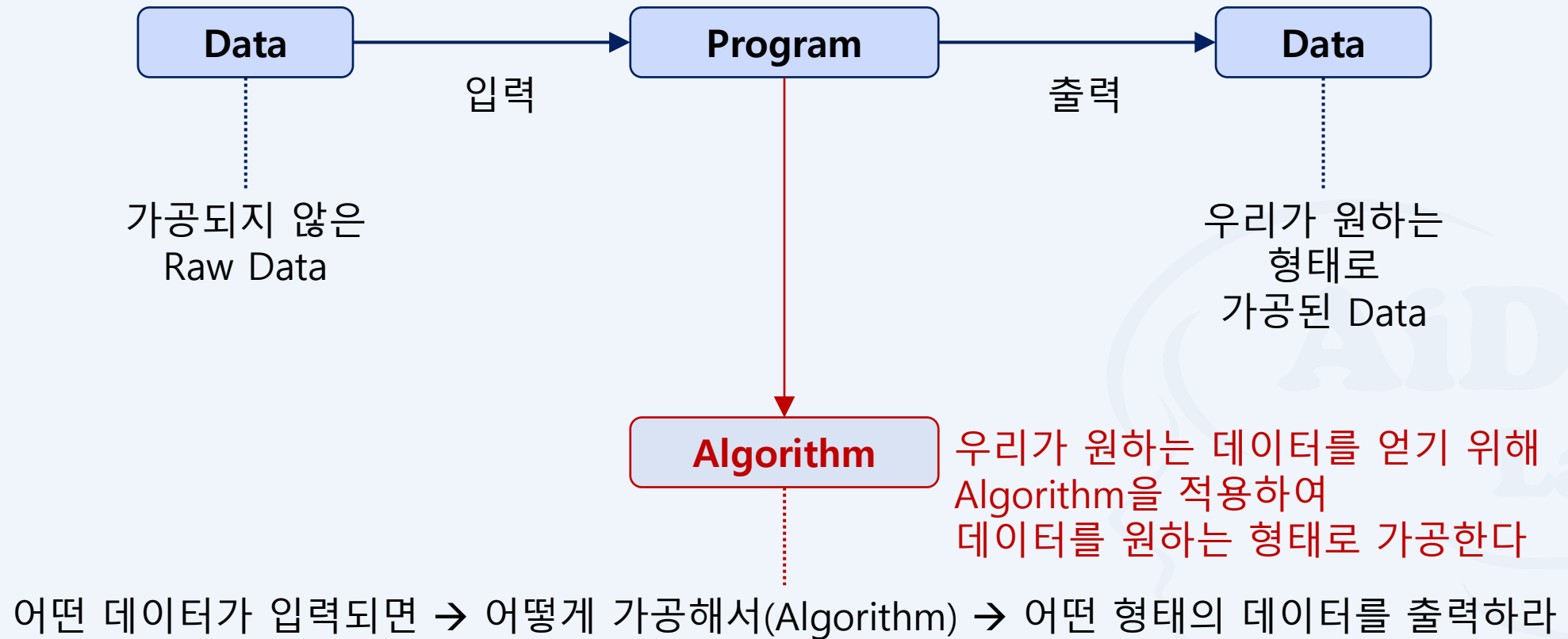
- **경계해야 할 점**

- 딥러닝 모델은 만능이 아니다 → 딥러닝 만능주의를 경계할 것
- 딥러닝 모델이 적합한 경우는 따로 있다

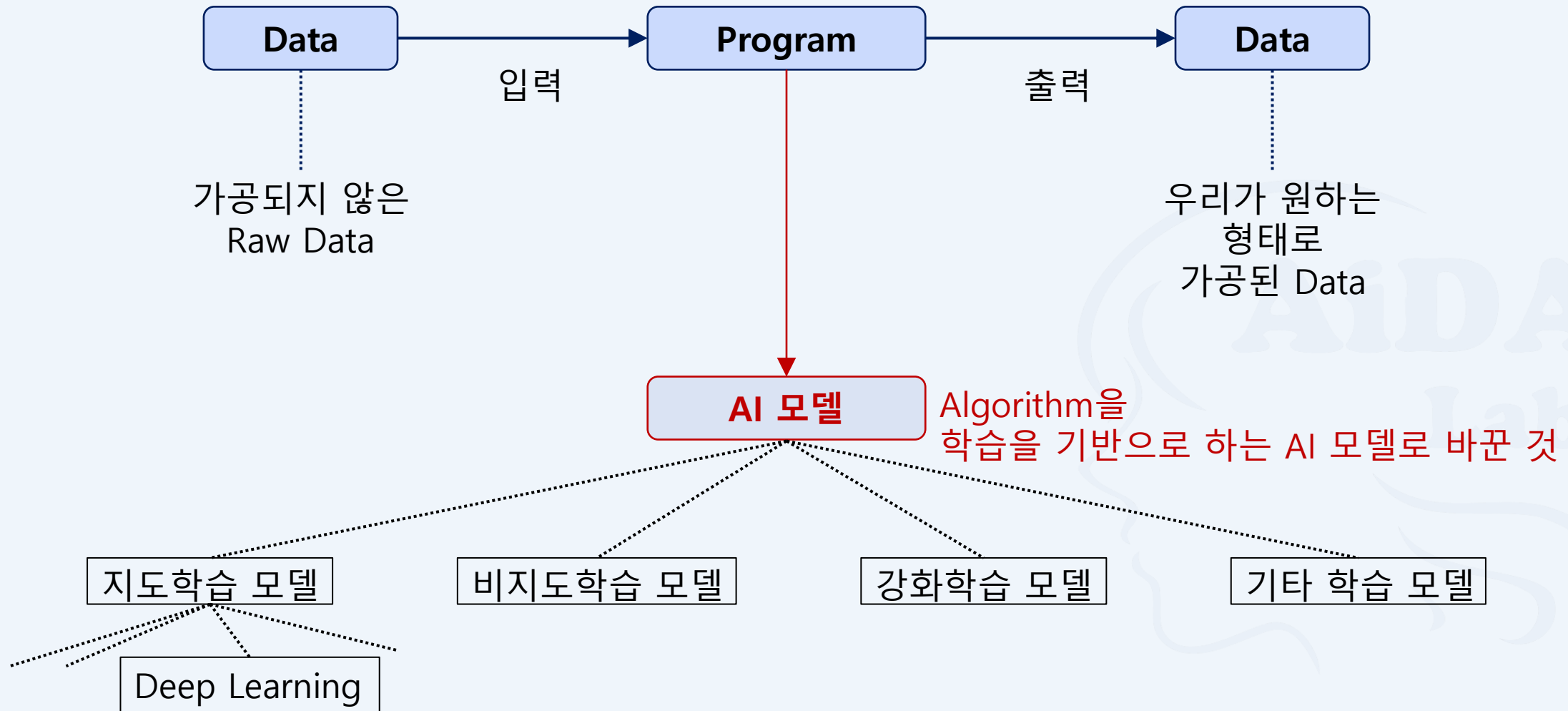
4. AI와 프로그래밍

- AI 기술은 컴퓨터를 기반으로 프로그램의 형태로 구현됨
- 컴퓨터 프로그램이란?
 - 보유한 데이터를 입력하여
 - 우리가 원하는 결과 데이터를 만들어 내도록 지시하는
 - 명령어의 모임

4. AI와 프로그래밍



4. AI와 프로그래밍



4. AI와 프로그래밍

