

## 디지털 트랜스포메이션의 핵심 인공지능, 쉽게 이해하기\_ 요약집

- 비지도학습이란
  - 지도하는 사람이 없어도 특징으로 구분한다.
  - 사람이 하는 구분과 차별화된 성능을 보여줄 수 있다.
  - 지도하지 않는 학습 방법이다.
  
- 왓슨의 서비스 중, 입력한 3가지 유형의 어조를 분석해주는 서비스는 Tone Analyzer이다.
  
- 아직 받아보지 못한 미지의 보상에 대해 알 수 없는 Q Learning의 한계점을 보완한 전략으로  $\epsilon$ -greedy 전략이 있다.
  
- 시그모이드 함수의 특징은 y값이 0과 1 사이라는 것이다. 실제 값이 1일 때 예측 값이 0에 가까워지면 나타나는 변화로 오차가 커진다.
  
- CNN의 뉴스 챗봇이 제공하는 기능
  - 주요 기사 요약
  - 추천 기사 제안
  - 문의사항 답변
  
- 일본 공영방송(NHK)스마트 프로덕션 시스템의 기능
  - 빅데이터 분석
  - 제작자 보조
  - 콘텐츠 변환
  
- 특정상황 국한형 서비스 모델이란
  - 서비스 모델의 구현을 위한 최종 의사결정자가 정해져 있는 경우가 많다.
  - 소프트웨어 개발 방법론을 따른 경우가 많다.
  - 요구 사항을 내는 주체가 명확하다.
  
- 서비스 개발팀, 서비스 운영팀, 경영지원팀, 경영진을 포함한 모든 이해관계자가 커뮤니케이션을 수행하는 기본 문서는 필요자원 분석서이다.
  
- 내재화를 지속하는 과정
  - 핵심가치를 바탕으로 지속적으로 서비스를 제공한다.
  - 핵심가치를 바탕으로 지속적으로 서비스를 평가한다.
  - 인공지능 R&D 최적화 프로세스를 유지한다.

- 고객에게 제공하는 서비스의 세부절차를 도식화하는 방법
    - 인공지능 서비스 기회요소
    - 페이오프 매트릭스 평가
    - 다세대 서비스 출시계획
  
  - 유사 프로세스의 수준을 파악하고 다양한 회사의 gap 분석을 통해 목표수준을 정의하는 목표 설정 도구는 벤치마킹이다.
  
  - 비기능 요구 사항의 종류
    - 제품 요구 사항
    - 외부 요구 사항
    - 조직 요구 사항
  
  - 요구 사항 확정 후 요구 사항을 변경 및 관리할 경우 유의사항
    - 요구 사항 변경이 필요한 경우 변경관리위원회의 합의가 필요하다.
    - 신규 요구 사항의 도입시에도 변경관리위원회의 합의가 필요하다.
    - 변경관리위원회에는 대표 이해관계자와 비즈니스 부서장이 참석한다.
  
  - 기술 수명주기를 파악하는 이유
    - 기술의 가치와 발전방향이 변화하기 때문에
    - 인공지능 서비스 모델을 올바르게 정의하기 위해서
    - 기술의 경제적 성과가 시간에 따라 변화하기 때문에
  
  - 문서글 이용한 검증
    - 비교 분석
    - 산점도 분석
    - 시계열 분석
- 
- ◆ 정확한 결과가 나오지 않았던 딥러닝의 한계를 해결한 기술은 오차역전파법이다.
  - ◆ 파셉트론은 신경망을 모방하여 만든 개념이다.
  - ◆ 뉴런의 역할
    - 각각의 뉴런이 모든 신호를 다음 뉴런으로 보내지는 않는다.
    - 신호를 언제 전달할지에 대해 기준을 가지고 판단한다.
    - 뉴런이 모여 서로 연결된 것이 신경망이다.
  - ◆ 아마존의 머신러닝 구조 중 '예/아니오'로 답하는 모델은 바이너리 모델이다.

◆ 왓슨의 기능

대응 기능 : 금융기관의 콜센터

지식 발견 기능 : 요리 레시피 제안 , 신약 개발 , 게놈 연구

◆ 질문에 대한 대답을 제공하는 대표적인 왓슨의 API 는 R&R 이다.

◆ 2 차원에서 중구난방으로 흩어져 보이는 데이터에 세번째 차원을 추가했더니 구분되는 두 집단이 됐다. 이에 유용한 머신은 서포트 벡터 머신이다.

◆ 클러스터의 의미는 데이터 집단이다.

◆ 경사 하강법을 이용해 오차가 최소가 되는 지점을 구하려고 한다. 이는 미분했을 때 기울기가 0 이 되는 지점이다.

◆ 하이퍼볼릭 탄젠트란

- 시그모이드 함수의 범위를 -1 에서 1 로 확장한 개념이다.

- 미분한 값의 범위가 함께 확장되는 효과를 가져온다.

- 여전히 1 보다 작은 값이 존재한다.

◆ 공공데이터의 이해와 활용도를 높여준 인공지능 기술은 자연어 생성기술이다.

◆ 워싱턴 포스트에 사용한 인공지능 중 뉴스를 제작하는 인공지능의 이름은 헬리오그래프이다.

◆ 시장 적용 판단 기법 중 의사결정 트리와 유사하며, 상황이 명확하지 않을 때, 민감도 분석을 추가로 수행하는 기법은 시나리오 분석이다.

◆ 서비스 모델이 시장에 정착하기 위한 핵심 성공요인을 도출하기 위해 서비스 모델의 내외부환경을 분석하는 방법은 Cross SWOT 분석이다.

◆ 변경추적 프로세스를 갖추어야 하는 이유

- 변경사항이 발생하기 때문이다.

- 작성 후 변경되지 않은 문서는 프로젝트에 오류를 가져오기 때문이다.

- 경쟁업체와의 비교분석이 고려되어야하기 때문이다.

◆ 필요자원 분석서의 작성기준

- 세부사항 기록

- 시나리오 분석

- 변경 추적

- ◆ 지속적인 데이터 확보수준을 관리하기 위한 방안
  - 데이터 수집 프로세스를 검토하고 관리한다.
  - 서비스의 객관적 검증을 위해서 학습데이터와 테스트데이터를 분리하는 체계를 수립한다.
  - 고품질 학습 데이터를 수집, 구축, 관리하는 체계를 고도화한다.
- ◆ 페이오프 매트릭스를 통해 산출된 4 가지 서비스 중 경쟁상에도 실행하지 않아 선도적 위치에 있는 서비스는 실행 가능성은 높고, 효과성은 낮으나, 효과성 산포가 큰 서비스다.
- ◆ 서비스 기획 요약서를 작성하는 이유는 최종 의사결정자가 최종 개발 대상 서비스를 확정 할 수 있도록 개발서비스 후보를 선정하고 요약하는 것이다.
- ◆ 벤치마킹은 계획 - 탐색 - 관찰 - 분석 - 적용 단계로 이루어진다.
- ◆ 현실적 허용차 설계를 수행할 경우 설문 점수 취합의 대상은 최소 30 명 이상으로 구상해야 한다.
- ◆ 소수의 전문가 집단이 모여서 브레인 스토밍 방식으로 회의를 진행하는 요구 사항 도출기법은 워크숍이다.
- ◆ 인공지능 서비스 제약사항 검토항목 중 일자리 대체문제 및 윤리기준을 고려하는 항목은 사회적 이슈이다.
- ◆ 영향도 분석의 내용
  - 분석 대상의 약점
  - 분석 대상의 강점
  - 서비스에 미치는 긍정영향
- ◆ 기술적 분석
  - 상용 소프트웨어 평가
  - 제품 검증
  - 공개 소프트웨어 라이선스 분석
- ◆ 기술 수명주기의 5 가지 단계 중 기술이 시장에서 완성도를 인정받는 단계는 성장기이다.
- ◆ 거리를 기반으로 그룹 간 유사도를 고려하거나, 총 비용을 최소화하는 방식을 고려하여 데이터를 분류하는 알고리즘은 군집 클러스팅이다.
- ◆ 서비스 모델 가설을 검증하기 위해 자료수집 단계에서 수행되어지는 활동
  - 수집계획(수집목적, 범위, 기간, 담당자)을 수립한다.
  - 자료에 등급을 부여한다.
  - 자료의 출처를 명시한다.

- ◆ 피소나란
  - 서비스를 사용할 목표집단의 사용자 유형을 대표하는 가상의 인물을 설정한다.
  - 사용자의 목표, 행동동기를 파악한다.
  - 시나리오 속에서 사용자가 어떻게 행동할지 예측, 분석한다.
  
- ◆ 서비스 기능, 인터페이스 친숙도 등의 수준으로 정의하는 프로파일은 서비스 숙련도 프로파일이다.
  
- ◆ 서비스 사용 주체의 프로파일을 검증할 때 기준
  - 완전성
  - 중복성
  - 타당성
  
- ◆ 복잡한 기업 데이터를 체계적으로 구조화하고 설계하는 방법은 데이터 아키텍처 방법론이다.
  
- ◆ 유스케이스 다이어그램에서 서비스가 제공하는 기능을 나타내는 것은 유스케이스이다.
  
- ◆ 순서도의 간단한 흐름에 필요 요소를 더해서 서비스의 작업 흐름을 보여주는 다이어그램은 액티비티 다이어그램이다.
  
- ◆ 서비스 이벤트가 발생하기 위한 조건을 의사결정 트리, 결정 규칙으로 정의한 기법은 서비스 이벤트 발생조건 명세기법이라 한다.
  
- ◆ 서비스 요구 사항을 서비스 설계로 전환하기 위한 구조적인 서비스 품질 방법론은 품질 기능 전개 모형이라한다.
  
- ◆ 인공지능 서비스의 타당성 지표에 대한 검증 시나리오, 검증 케이스를 기반으로 하여 인공지능 알고리즘의 소스 코드를 분석하며 테스트하는 기법은 화이트박스 테스트라 한다.
  
- ◆ PDCA 방법론은 계획-실행-평가-개선의 4 단계를 반복하여 지속적으로 품질을 개선하는 기법이다.
  
- ◆ 형태소의 분석과정
  - 단어를 이루고 있는 형태소를 분석한다.
  - 형태론적 변형이 일어난 형태소의 원형을 복원한다.
  - 사전과 단어를 사이의 결합 제약조건에 따라 옳은 분석후보를 선택한다.
  
- ◆ 지도학습의 대표적인 알고리즘
  - 의사결정 트리
  - 서포터 벡터머신
  - 신경망

- ◆ 지원활동
  - 기획 및 재무, 기술연구, 디자인, 인적자원관리 등이 있다.
- ◆ 증장기 모형을 통해 도출할 수 있는 것
  - 미래사회 트렌드 분석
  - 투자 현황 분석
  - 전략 로드맵 작성
- ◆ 비즈니스 모델 방법론 중 숫자테스트와 관련된 내용
  - 투입된 돈은 얼마인가?
  - 해당 비즈니스를 통해 얼마를 벌어들일 수 있는가?
  - 최종가격을 통해 어느정도 수익을 벌어들일 것인가?
- ◆ 일차원고객, 다차원고객, 고다차원 결합 고객으로 분류하였다면 기술적 관점으로 고객을 분류하였다.
- ◆ 매력적인 어필 포인트를 탐지하고, 전환비용을 개발하여 이탈을 방지해야하는 고객은 충성고객이다.
- ◆ 소비자의 잠재적인 니즈를 찾아내기 위해 생활의 새로운 행동과 의식을 일깨우고 현실화 하는 것은 생활지향적태도라고 한다.
- ◆ 멀티채널네트워크(Multi-channel network)은 크리에이터를 관리하는 기획사이다.
- ◆ 얼굴 인식기술을 활용하여 영화 내에서 좋아하는 인물이 등장하는 장면만 제공하는 서비스를 수행하는 기업은 비플릭스이다.
- ◆ 사람이 작곡한 음악과 비슷한 형태로 작곡이 가능한 인공지능 쿨리타는 예일대학교에서 만들어졌다.
- ◆ 비매너 채팅 제재시스템가 도입된 이유
  - 공정한 게임환경 조성
  - 악성 채팅 적발
  - 악성 채팅 신고환경 조성
- ◆ 절차적 생성기법
  - 알고리즘 기반의 콘텐츠 제공
  - 기존의 콘텐츠와 중복성 제거
  - 새로운 콘텐츠를 무한 생성

- ◆ 이미지 변환/생성 인공지능 중 아이폰의 앱이자, 개인 사진을 명화로 만들어주는 것은 프리즈마(Prisma)이다.
  
- ◆ 인공지능 화가 '넥스트 렘브란트'
  - 3D 스캔 기술 사용
  - 얼굴 인식 기술 사용
  - 미술도구 분석기술 사용
  
- ◆ 구글의 딥드림의 목적은 새로운 이미지를 창조해내기 위해서다.
  
- ◆ 정보화 사업의 성과 평가모델 중 균형성과표의 4 가지 관점
  - 재무
  - 고객
  - 학습과 성장
  - 내부 프로세스
  
- ◆ 순 현재가치가 0 이 되도록 하는 할인율을 뜻하는 재무분석 기법은 내부수익률 유형이다.
  
- ◆ '인간으로부터 독립해 스스로 목표를 설정하는 것' 을 뜻하는 인공지능은 ASI 이다.
  
- ◆ BSC 주요 성과지표 개발 프로세스의 원칙
  - 핵심 사업적 성공 요인과 연계한다.
  - 조직의 과거, 현재, 미래를 볼 수 있게 한다.
  - 환경에 따른 변경이 가능하도록 한다.
  
- ◆ 정보화 성공모델의 흐름은 '입력-과정-산출-효과'이다.
  
- ◆ 정량적 화폐가치 산출기법의 유형 중 '회계적 논리와 산식'에 근거하는 기법은 회계 기법이다.
  
- ◆ 범정부 성과분류체계 중 '산출' 단계
  - 인적 자원
  - 정보기술
  - 연관 자원
  
- ◆ 인공지능 기술발전 전망
  - 딥러닝 기술 한계의 극복
  - 언어 및 청각 지능 활용의 확산
  - 추론형 시각지능의 연구

◆ 인공지능의 기술

- 머신러닝 기술 : 베이지안 학습, 인공신경망, 딥러닝
- 복합지능 : 도덕 지능

◆ 데이터 과학자는 데이터를 정리하고 관리하는데 기본적으로 업무 시간의 약 50%를 할애한다는 데이터 누적의 난제를 지칭하는 용어이다.

◆ 기계 지능이 개선되는 경우 인간의 예측 능력의 가치는 떨어지며, 판단력의 가치는 올라간다.