

학습자료 (비즈니스 명견만리_테슬라가 말한다! 4차 산업혁명과 인공지능의 미래)

1차시. 테슬라가 쏘아 올린 자율 주행 시대의 서막

*자율주행차 분야에서 구글의 행보와 의의

- 구글은 2009년 자율주행차 개발에 착수하겠다고 발표한 뒤 5년 만인 2014년 자체 생산한 자율주행차 '구글카'를 선보였다.
- 구글을 위시한 IT 업체들이 적극적으로 뛰어들면서 자율주행 기술 발전에 속도가 붙었다.
- 2015년 포드와 구글이 자율주행차 개발을 위해 손을 잡은 원동력 중 하나는 양 업계간 활발히 진행되던 인력풀 이동의 결과다.

*자율주행차의 단계별 구분

- 이미 운전자들은 레벨0~레벨2 수준의 자율주행차를 접해봤거나 접근 가능하다.
- 2015년 이후 자동차 업계의 화두는 레벨3 자율주행차의 상용화로, 일부 완성차 업체들은 2020년 전후로 레벨3 자율주행차의 양산화를 선언한 상태다.
- 레벨5 자율주행차는 기존에 없던 길도 스스로 개척해 경로를 탐색, 주행할 수 있다.

*테슬라가 내세우는 자율주행 패키지 '오토파일럿'

- 일부 제한된 구간에서 차가 스스로 주행할 수 있는 기술이다.
- 현재 시중에 나와 있는 자율주행 기술 중 반응속도가 가장 우수하다는 평가를 받기도 했다.
- 테슬라는 오토파일럿의 상용화로 시장에서 진보된 기술을 보유한 회사라는 평가를 받는 데 성공했다.

*기술 정도에 따른 6단계 구별의 자율 주행차

- 최근 자율주행차의 분류는 국제자동차공학회(SAE)의 기준에 따라 레벨0부터 5까지 6단계로 구분하는 방식이 통용되고 있다.
- 자율주행차 0단계는 오직 기계장치만으로 작동하는 자동차를 지칭한다는 점에서 진정한 의미의 자율주행차로 보기엔 무리가 있다.
- 최근 신차에 적용된 기술 등을 고려해보면 현재 소비자들은 레벨2의 자율주행차를 경험할 수 있는 환경이 조성됐다.

*양산 단계를 앞둔 자율주행차

- IT업계의 적극적인 개발 덕분에 자율주행차 기술 발전에 속도가 붙었다.

*자율주행차가 각광받는 이유

- 자율주행차에는 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명의 핵심 기술들이 적극 반영되어있다.
- 자율주행차는 전통적인 제조업인 자동차와 기술 중심의 IT업계가 결합해 새로운 부가가치를

창조하는 상품으로 부각되고 있다.

- 자율주행차는 차가 스스로 판단하고 도로 위를 달리는 행위가 문제없이 작동해야 하기 때문에 고도의 인공지능 기술이 필수적이다.

*4차 산업혁명과 자율주행차

- 자율주행차는 복잡한 교통상황을 스스로 분석하고 대응하는 능력이 필요하다는 점에서 인공지능이 구현되는 대표적인 아이템으로 손꼽힌다.
- 인공지능의 발전엔 풍부한 데이터가 필수적이다. 도로 위에서 생성되는 각종 정보와 운전자의 이용패턴 등은 그 자체로 훌륭한 빅데이터가 된다.
- 사물인터넷 기술을 통해 자율주행차는 도로 위의 유의미한 정보를 획득하기도 하고, 탑승객 편의를 위한 다양한 정보도 제공받을 수 있다.

*인공지능, 빅데이터, 머신러닝, 사물인터넷 등 4차 산업혁명과 자율주행차 간 관계

- 자율주행차 레벨4의 구현을 위해선 고도로 정교화된 인공지능이 필수적이다.

*자율주행차의 안전성 논쟁

- IT 업계에 따르면 실증 데이터 분석 결과 자율주행차의 사고율이 인간이 운전하는 차보다 극적으로 낮았다.

*인공지능의 정의

- 인공지능은 컴퓨터가 정보를 분석해 스스로 판단을 내리고 미래를 예측할 수 있도록 만드는 프로그램 또는 이를 구현하는 기술을 의미한다.
- 인공지능도 사람과 마찬가지로 지적 행위를 하기 위해선 훈련을 위한 교제 또는 판단 근거로서 많은 필요하다. 정교한 인공지능을 구축하기 위해 풍부한 양의 빅데이터가 반드시 필요한 이유다.

2차시. 테슬라, 에너지 산업의 지형을 흔들다.

*전기차의 친환경성 논란

- 아직까지 화력 발전과 원자력 발전의 비중이 높다는 점은 전기차의 친환경성을 퇴색시키는 요인이다.

*2000년대 후반 전세계적인 전기차에 대한 관심과 기대에 미치지 못한 시장 성장

- 소비자가 '살 만한 상품이다'라고 느낄만한 매력이 부족했다.

*테슬라의 등장 이전 완성차 업체들의 소극적인 전기차분야

- 전기차 수요 증가는 내연기관차의 판매 감소로 이어질 수 있는 만큼 기존 완성차 업체들은 조심스럽게 전기차에 접근할 수밖에 없었다.
- 기존 라인업 판매를 유지하기 위해 전기차는 근거리 이동수단으로서 개발하는 데 집중했다.
- 비싼 배터리 가격과 부족한 충전 인프라, 미온적인 소비자 반응 때문에 전기차 분야에 과감한 투자를 하기엔 위험 부담이 컸다.

***전기차와 에너지 산업의 양상**

- 지구온난화 등 환경문제가 심각해지면서 주행 중 배출가스를 내뿜지 않는 전기차에 대한 관심이 높아지기 시작했다.
- 전기차 시장 확대와 태양광 발전 기술의 발전은 화석연료 수요 감소를 불러올 전망이다.
- 신재생에너지의 핵심 요소 중 하나인 태양광 발전 패널의 가격이 점차 하락하는 추세다.

***엘론 머스크가 테슬라를 통해 전기차 산업에 진출하게 된 이유**

- 신규 플레이어가 자동차 생산에 뛰어들기엔 내연기관 분야는 진입장벽이 높았다.
- 각국의 자동차 배출가스 규제 강화로 전기차 시장 성장 가능성이 높아졌다.
- 전기를 필두로 배터리 생산, 태양광 발전 등에 이르는 새로운 산업 생태계를 조성하겠다는 계획의 일환으로 전기차 사업을 추진했다.

***테슬라가 전기차 시장에 미친 영향**

- 270km 이상 주행거리를 확보한 전기를 출시하면서 이용자가 느끼는 불안감을 상당부분 해소할 수 있었다.

***‘전기차 대세론’에 대한 찬반 논쟁**

- 전기차 대세론을 부정하는 측은 내연기관이 주는 편리함과 매력을 전기가 대체할 수 없을 것이라 주장한다.
- 전기차 대세론을 찬성하는 측은 전기차의 상품성이 빠르게 개선되고 있는 만큼 향후 소비자들이 내연기관차와 전기를 같은 선택지로 놓고 비교하는 시대가 올 것으로 전망한다.
- 전기차 대세론을 부정하는 측은 화력 발전소나 원자력 발전소 등이 존재하는 한 전기차의 친환경성은 과장된 것이라 주장한다.

***테슬라의 등장 이후 전기차 시장의 변화**

- 기존 완성차 업체들이 전기차 개발에 속도를 붙이기 시작했다.
- 신규 업체의 전기차 분야 진입이 활발해졌다.
- 전기차의 패러다임이 근거리 이동수단에서 장거리 이동이 가능한 범용 이동수단으로 이동했다.

***2000년대 후반 이후 전기차 시장의 양상에 대한 설명**

- 전기차 시장의 성장과 함께 태양광 등 신재생에너지 분야가 각광을 받고 있다.

***빅데이터를 구축하는 사물 인터넷**

- 사물인터넷은 이용자가 의식하지 않고 온갖 사물을 통해 온라인으로 연결되는 게 핵심이다. 이용자가 원격으로 가전기기 등을 제어할 수도 있지만, 반대로 많은 사물을 통해 이용자의 다양한 비문자적 데이터를 수집할 수도 있다. 이용자는 단순히 주변의 사물을 이용하기만 하는 것만으로 생체정보나 행동정보 등이 입력되고, 이는 빅데이터 구축에 유용한 정보원이 된다.

3차시. 테슬라는 제조업의 이단아인가?

*전기차의 등장과 자동차업계의 일자리가 줄어듦에 대한 전망

- 독일과 일본 등 전통적인 자동차 강국들은 전기차 도입 초기에 관련 산업 육성에 상대적으로 소극적이었다.
- 전기차의 등장으로 제조 공정이 단순화돼 일자리가 줄어들 것인 우려의 목소리가 높다.
- 전기차가 대중화되면 자동차 제조업의 진입장벽이 낮아질 전망이다.

*미래학자를 중심으로 한 자동차의 콘텐츠 플랫폼화에 주목하는 경향

- 자율주행차의 등장으로 인간이 운전의 부담에 해방되면서 차 안에서 즐길 콘텐츠의 중요성이 부각되고 있다.
- 통신, 사물인터넷(IOT), 각종 센싱 기술의 발전은 자동차가 탑승객에게 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있는 가능성을 열어줬다.
- 자율주행차가 상용화되면 자동차의 경쟁력은 이동성과 함께 양질의 콘텐츠를 탑승객에게 제공할 수 있는 기술 역시 중요한 요소로 작용할 것이다.

*에너지 유통 기업으로 평가받는 테슬라

- 테슬라는 전기차 판매와 함께 전용 충전기 '슈퍼차저'를 보급하는 등 충전 사업에도 관심을 보였다.
- 파나소닉의 대규모 투자로 대형 리튬-이온 배터리 공장 '기가 팩토리' 건설을 추진했다.
- 테슬라의 사업 영역은 전기차 생산·판매, 충전, 배터리 생산 등 전기를 중심으로 한 전기 에너지 생태계 전반을 아우른다.

*자동차 플랫폼의 개념과 발전 방향

- 자동차 분야에서 플랫폼은 기계적 구조뿐만 아니라 스마트폰처럼 콘텐츠 플랫폼의 개념이 도입될 전망이다.

*모듈

- 하나의 부품은 모듈로 보기 어렵지만 완성품 자체를 모듈로 볼 수도 있다.

*제조업에서 모듈화의 가장 큰 이점

- 원가절감 = 생산에서 모듈화의 장점은 공정이 단순화된다는 점이다. 가격경쟁력을 갖춘 협력사에서 모듈을 받아 생산하면 비용절감 효과가 극대화된다.

*4차 산업혁명과 글로벌 소싱의 양상

- 4차 산업혁명 아래 운송과 통신기술의 발달은 공급사 확보의 지리적 제약을 점차 줄여나가고 있다.
- 글로벌 소싱의 핵심은 다양한 공급사 확보에 따른 제조 원가 절감이다.
- 자율주행차와 전기차의 등장은 대형 산업 클러스터 조성이 필수적이었던 자동차 제조업에 글로벌 소싱 확대를 야기한다.

***스마트 팩토리**

- 제조업 분야에 ICT 기술을 접목해 혁신을 추구하는 일련의 과정 또는 결과다.
- 제품생산과 생산설비, 공장제어 등은 물론 수요와 공급 예측 및 조절 등 생산부터 소비까지 전 과정의 디지털화를 지향한다.
- 다품종 소량생산 체계에서도 소품종 대량생산에 준하거나 그 이상으로 빠른 제조 프로세스를 가능케 한다.

***자동차 제조업에 스마트 팩토리가 적용될 경우 나타날 현상**

- 자동차도 소비자 맞춤형으로 생산·판매할 수 있다.

4차시. 4차 산업혁명과 자동차1: 인공지능과 커넥티드카

***국내 커넥티드카 시장의 현황**

- 커넥티드카 실증 실험을 위한 대규모 시설이 최근 정부 주도로 국내에도 준공됐다.

***인공지능과 스마트카의 개념**

- 고도의 스마트카가 구현되려면 인공지능의 탑재가 필수적이다.
- 스마트카란 용어는 자동차에 지능을 적용한다는 점에서 인공지능 자동차와 같은 의미로 사용할 수 있다.
- 자율주행차는 자동차 분야에서 인공지능 적용의 대표적인 사례다.

***첨단 운전자 보조 시스템(ADAS)**

- 넓은 의미에서 ADAS는 운전자가 가급적 물리적인 행위를 하지 않도록 도와주는 기능을 말한다.

*** 4차 산업혁명의 주요 기술과 내비게이션의 발전 양상**

- 내비게이션이 발전하면 경로와 예상 도착시간 뿐만 아니라 연료사용량도 정확히 예측 가능할 것이다.

***스마트 스피커와 스마트카**

- 스마트 스피커는 이용자의 음성을 인식해 연결된 사물들을 작동시키거나 복잡한 명령을 수행하는 IT기기다.
- 자동차에 스마트 스피커가 적용되면 운전자가 주행에 집중할 수 있어 안전운전에 도움이 된다.
- 스마트 스피커가 자연언어의 이해와 명령 송·수신, 다양한 기기의 통합 관리 제어 등의 기능을 수행하기 위해 인공지능 기술이 필수적이다.

***자동차 업계에서 음성인식 기능에 주목하는 이유**

- 실내 기기 작동을 위해 도로에서 눈을 떼는 일을 줄여 안전 운전에 도움이 되기 때문이다.

***커넥티드카와 커넥티비티**

- 통신 기술의 발달로 탑승객에게 이전에 없던 편의를 제공할 수 있다.

***자동차 통신 시장의 현황과 전망**

- 전화와 스마트폰 등 기존 통신 단말기 시장이 포화상태이기 때문에 통신업계에서는 자동차 통신 시장을 미래 먹거리로 주목하고 공격적인 투자를 펼치고 있다.
- 자동차 통신은 차 간 통신(V2V)를 포함한다.
- 미 고속도로안전협회(NHTSA)는 교통사고 감소 등 자동차 통신의 안전성에 주목해 2023년까지 자동차 근거리이동통신(DSRC)를 의무화하겠다고 밝혔다.

***자동차 통신 표준을 두고 완성차 업체와 통신업계 간 치열한 주도권 경쟁**

- BMW 등 완성차업체들도 통신업계와 5G 기술 개발을 위한 협업이 추진 중인 경우가 증가하고 있다.

5차시. 4차 산업혁명과 자동차2: 공유의 시대를 열다.

***4차 산업혁명이 공유경제의 확산을 촉진할 것이란 전망과 그 근거**

- 생산·소비 시장의 중심이 생산자에서 소비자로 이동하면서 제품 자체보다 제품이 주는 효용을 소비하려는 추세가 점차 증가하게 될 것이다.

***금융권에서 블록체인 개념**

- 거래의 민주화를 의미한다.
- 블록체인 기술이 적용된 가상화폐는 공인기관을 거치지 않고 개인 간 직접 거래가 가능하다는 점에서 거래의 민주화를 촉진한다.

***완성차 업체와 카셰어링의 관계**

- 카셰어링의 등장은 완성차 업체가 더 이상 물질적인 제품이 아닌 ‘이동성’이라는 가치를 판매해야 한다는 인식의 전환을 불러왔다.

***완성차 업체가 카셰어링 사업에 진출해 얻을 수 있는 가장 큰 이익**

- 자율주행차 등 신차 개발 및 소비자 패턴 분석에 활용할 수 있는 주행 데이터 수집

***카셰어링을 둘러싼 각 이해관계자**

- 소비자는 카셰어링을 이용하면서 감가상각이나 보험료 등 직접 차를 소유했을 때 부담해야 할 지출을 절약할 수 있다.
- 우버가 카셰어링 사업을 통해 입수하는 주행 데이터, 소비자의 선호차종, 다수의 가입자 풀 등은 완성차 업계로부터 매력적인 정보로 평가된다.
- 우버의 성공으로 완성차 업체와 카셰어링 업체의 공동 전선 구축이 활발히 진행되고 있다.

6차시. (파급효과1)인공지능, 산업간 융합에 불을 지피다.

***인공지능과 자율주행차 - 인공지능의 도덕적 판단에 대한 논의**

- 자율주행차가 피할 수 없는 사고에 직면한 경우 탑승객과 도로 위의 행인 중 누구를 보호해야 할지 판단하는 근거는 사전에 입력된 기준이다.
- 위 상황에서 자율주행차의 인공지능이 탑승객 보호를 최우선적으로 고려하도록 프로그래밍 됐다면 도로 위 다수의 행인이 피해를 입더라도 탑승객을 지키기 위해 행인과 충돌하는 선택을 할 것이다.
- 자율주행차 판매가 본격적으로 시작되기 전 사고 책임 유무를 가릴 수 있는 사회적 합의를 도출해내는 것이 중요한 과제로 떠올랐다.

***인공지능의 한계**

- 기계에 자아, 욕망, 형이상학적 개념 등을 주입하는 것은 현재 기술론 불가능하다는 의견이 지배적이다.
- 인공지능이 학습을 통해 스스로 판단할 능력을 갖출 순 있지만 기계가 어떤 판단을 내리도록 명령을 하는 주체는 결국 인간이다.
- 현재 구현된 인공지능은 특정 분야에서 기능을 발휘하는 비범용성 프로그램이 대부분이다. 종합적인 사고와 판단 능력은 인공지능이 인간을 따라올 수 없다.

***알파고의 인공지능 개발 전략과 과정**

- 인공지능 개발사 딥마인드는 알파고에 3,000만개 이상의 기보를 입력, 분석하는 지도학습으로 바둑 실력을 향상 시켰다.
- 방대한 데이터 입력과 함께 다수의 인공지능 간 경쟁을 통해 알파고의 지능을 높이는 강화 학습 전략도 동원됐다.
- 알파고는 강화학습 전략과 함께 자신들이 생성해낸 기보를 재학습하는 투트랙 전략으로 학습 효율을 향상 시켰다.

***자동차 분야에서 인공지능에게 필요한 빅데이터의 종류와 응용 분야**

- 자율주행차는 통신기술을 통해 외부 정보를 받아들인다. 통신 대상은 외부 자동차, 도로 인프라, 보행자 등 교통 흐름을 만드는 모든 대상이 될 수 있다.

***운전자의 행동 패턴과 생체 패턴을 인공지능이 분석할 경우 탑승객에게 제공할 수 있는 기능**

- 평소 차 내 인포테인먼트 기기의 사용 패턴을 분석해 차가 알아서 탑승객이 원하는 음악을 재생한다.
- 바이오 칩을 통해 입력된 운전자의 맥박과 체온, 혈당 수치 등을 원격 의료 서비스에 활용한다.
- 주행 중 운전자가 평소와 다른 행동을 한다고 차가 감지할 경우 운전자에게 경고 신호를 보내고, 상황이 호전되지 않으면 차가 스스로 안전 지역에 정차한 뒤 긴급출동 서비스 등을 요청한다.

***변화를 받아들이는 올바른 자세**

- 위기도 기회라고 생각한다.
- 미래역량을 키우기 위해 노력한다.

- 변화를 적극적으로 받아들인다.

*과학기술의 융복합화'를 통한 4차 산업혁명이 일어나는 근본적인 원인

- 자본주의사회의 메가트렌드로 인한 문제를 해결하기 위한 기술혁명이다.

*4차산업혁명과 관련된 기술

- 사물인터넷

- 클라우드컴퓨팅

- 빅데이터

*4차산업혁명과 직접적으로 관련된 메가트렌드

- 과학기술의 융복합화

7차시. (파급효과2)IoT - 사물이 지능을 갖게 되다.

*사물인터넷(IOT) 기술이 충분히 구현됐을 때 발생할 수 있는 현상

- ex) 통신칩이 내장된 머그잔으로 음료를 섭취했다고 가정

- 음료 업체는 머그잔으로부터 당신이 어떤 종류의 음료를 언제, 얼마나 마셨는지 파악하고 분석해 실시간으로 개인 맞춤형 음료 프로모션을 제안한다.

- 원격진료 서비스를 제공하는 인공지능 주치의는 머그잔을 통해 당신의 건강상태에 이상이 발생했다는 것을 감지하고 즉시 진료를 받으라는 문자를 전송한다.

- 쇼핑업체는 당신이 머그잔으로 마신 음료의 신선도를 분석, 신선한 음료를 구매하라는 메시지와 함께 할인 쿠폰을 전달한다.

*상용화 단계에 다다른 물류·운송사업과 사물인터넷(IOT)의 결합

- 물류회사들이 제공하는 택배 위치 확인 서비스도 사물인터넷의 일종이다.

- 물류회사는 운영 중인 차에 GPS 등 위치 신호 발신 장치를 통해 실시간으로 물류 흐름을 확인하고 효율적인 배차 지시를 내릴 수 있다.

- 운송회사는 각 차가 정해진 노선을 정확한 시간에 맞춰 운행하는 지 확인하고, 돌발상황 발생 시 신속하게 대응할 수 있다.

*딥러닝 구현의 핵심인 인공신경망

- 인공신경망은 인간의 뇌 신경망을 모방, 유사하게 작동하는 학습 알고리즘이다.

*유비쿼터스

- 1988년 당시 제록스 소속인 마크와이저가 주창한 개념이다.

- 유비쿼터스는 '언제 어디에나 존재한다'는 뜻의 라틴어로, 사용자가 컴퓨터나 네트워크를 의식하지 않고 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 말한다.

- 유비쿼터스의 핵심 개념 중 하나는 비가시성(Invisible)이다. 사용자는 PC나 스마트 기기 등 단말기를 통해 통신 기술을 이용하고 있다는 지각 자체가 없어야 한다.

***스마트홈**

- 스마트홈은 집안의 모든 기기들이 통신으로 연결돼 시간과 장소에 구애 받지 않고 이용자가 원하는 서비스를 받거나 장치들을 통제할 수 있는 기술을 의미한다.
- 2015년 이후 대형 가전 업체들은 스마트 스피커를 통해 집 안에 있는 가전기기를 원격으로 조종하는 기술을 상용화 단계까지 개발해 선보이고 있다.
- 스마트홈이 구현된 환경에선 원격으로 냉장고 안의 식품들의 신선도와 수량을 점검하고 쇼핑몰에 필요한 식재료를 주문할 수도 있다.

***인공지능이 우리 삶에 가져올 변화**

- 자율주행차가 탑승객을 운전에서 해방시키면서 이동하는 시간을 보다 가치 있게 활용할 수 있다.
- 4차 산업혁명에선 인간의 창의성을 최대한 발휘하는 능력이 높은 평가를 받을 것이다.
- 창의력의 기반은 인간에 대한 깊은 이해다.

***플랫폼의 적합성을 가지기 위한 상품에 접목된 IoT의 원리**

- 연결
- 소통
- 융합

***사물인터넷**

- 스마트폰이 파편화/분산화된 것이라 할 수 있다.
- 연결된 사물들은 빅데이터를 만들어낸다.
- 사물의 지능화라고 표현할 수 있다.

***IoT 시대가 갖는 사업적 함의**

- 프로덕트에서 플랫폼으로 전환해야 한다.
- 상품에 날개를 달아주는 것이다.
- 상품에 지능을 부여해야 한다.

***시야의 확대와 관점의 전환을 요구하는 4차 산업혁명**

- 공장 시각에서 광장 시각으로
- 프로덕트 관점에서 플랫폼 관점으로
- 터널 시야에서 레이더 시야로

***공유경제 시대 기업들이 바뀌어야 할 생각**

- 소비자들에게 경제적 이익을 줄 수 있는 플랫폼을 기획해야 한다.
- 오픈 이노베이션, 클라우드 소싱 등을 통해 집단지성을 활용해야 한다.
- 소비자를 마케팅의 대상이 아니라 비즈니스 파트너이자 협업자로 인식해야 한다.

8차시. (현황과 전망)당신이 자비스에게 바라는 건 무엇인가?

*보험업계에 위기인 인공지능과 자율주행차의 등장

- 모건 스탠리는 2016년 보고서에서 자동차 보험 사업이 자율주행차에 적응할 방법 찾지 못하면 많은 기업들이 빠른 시간 안에 사라질 수도 있다고 경고했다.
- 렉스 바흐 AIG 그룹 사장은 자율주행차가 보급돼도 가입자가 인간에서 기계로 바뀌는 것 뿐 보험업계에 부정적인 영향을 주지 않을 것으로 전망했다.
- 실증 실험 결과 자율주행차의 사고율은 사람이 운전하는 차보다 현격히 낮았다. 자율주행차가 상용화되면 보험업계의 수익성이 개선될 여지가 있다는 분석이 가능하다.

*사용자 경험(UX)와 사용자 인터페이스(UI)

- UX는 제품 또는 서비스 이용 시 소비자가 느끼는 모든 가치 있는 경험을 의미한다.

*4차 산업혁명과 일자리 문제

- 인공지능이 사람을 대신해 많은 업무를 소화한다면 인류에겐 자신의 역량을 보다 가치가 높은 일에 집중할 수 있는 새로운 기회로 삼을 수 있다.

*인공지능=(우렁각시)

- 우렁각시는 결국 주인공과 단란한 가정을 이룬다. 인공지능이 발전하면 인간과 동등한 지위를 누릴 가능성이 존재한다는 점과 일맥상통한다.

*4차 산업혁명 시대에 직무 담당자로서 인간에게 요구되는 조건과 우리가 해야 할 노력

- 직업인으로서 인간에게 필요한 덕목은 결국 기계가 할 수 없는 능력을 발굴하는 것이다. 여기엔 창의적인 사고가 필수적이다. 패턴화할 수 있는 업무는 종류가 무엇이든 인공지능이 영역을 넓혀갈 가능성이 높다. 여기서 본래의 업무를 기계에 빼앗긴다는 사고보다 인공지능을 활용, 업무효율을 높이기 위한 능력 배양이 필수적이다. 창의력 배양은 3차 산업혁명시대에 가장 필수적인 덕목이다. 그런데 창의력의 근원은 인간에 대한 깊은 이해다. 이해관계자와 소비자가 진정 원하는 것을 파악하고, 시장의 니즈에 능동적으로 대응하는 업무방식을 체득해야 할 것이다.