

01_안녕하세요! 디지털융합 4차 산업시대입니다!

#1

1. 4차 산업혁명 시대로의 도입

가. 산업 구조의 변화

4차 산업혁명이 진전되며 산업 구조가 변화하고 있습니다. 그 변화는 전 분야에 걸쳐 광범위하게 일어나고 있습니다. 4차 산업혁명이 각각의 산업 분야에 미치는 영향의 정도에 따라 개별 업종의 비중이 변화가 나타나게 될 것입니다. 이와 함께 전반적인 추세로서 서비스 부문의 비중이 확대되고 중소기업의 역할이 증대되는 경향이 나타날 수 있습니다.

#2

나. 주요 기반 기술과 불안 요소

① 주요 기반 기술

- IoT: 사물인터넷이라고도 하며, 사물에 센서를 부착하여 실시간으로 데이터를 인터넷 등으로 주고받는 기술이나 환경을 의미합니다.
- 빅데이터: 디지털 환경에서 생성되는 다양한 형태의 데이터를 의미하며, 그 규모가 방대하고 생성 주기도 짧은 대규모의 데이터입니다.
- 3D 프린터: 일반 프린터와는 달리 3차원 물체를 출력할 수 있는 프린터입니다.
- 인공지능: 컴퓨터가 사고하고 학습하며 자기 계발을 하는 등 인간 특유의 지능적인 행동을 모방할 수 있는 기술을 말합니다. 이는 컴퓨터공학 및 정보기술의 한 분야입니다.
- 로봇: 사람과 비슷한 형태와 기능을 가진 기계 장치 또는 무엇인가 스스로 작업하는 능력을 갖춘 기계 장치를 의미합니다.

#3

다. 불안 요소

- ① 급격하게 발전하는 미지의 신기술과 그 영향에 대한 본능적인 불안감이 있습니다.
- ② 국제 경제와 사회 질서가 재편되는 상황에 적절히 대응해야 한다는 압박감으로 인한 불안감이 있습니다.
- ③ 새로운 시대의 생산 과정이 인간을 거의 배제한 채로 진행될 수 있다는 우

려가 있기 때문에 느끼는 불안감이 있습니다.

#4

라. 불안 요소의 극복 방안

① 딥러닝 방식을 통해 독자적인 학습이 가능한 인공지능이 존재하더라도 학습할 자료가 없으면 인공지능의 가치는 현실화될 수 없습니다. 인간이 가진 방대한 학습 자료들은 그동안 인류가 축적해 온 업적입니다.

② 제조용 로봇이나 3D 프린터 등도 인간의 필요가 효율적으로 충족될 수 있기 때문에 그 가치가 존재하는 것입니다.

③ 인공지능 등이 계산이나 논리적 추론 또는 분류와 같은 일부 기능 측면에서는 인간의 능력을 따라잡거나 이미 뛰어넘었다고 할 수 있습니다. 그렇다고 하더라도 인간은 복합적이며 다면적인 특성을 가진 존재입니다. 따라서 인간으로서 현실 세계를 경험하며 인간의 필요를 인식하는 기능 측면에서 인간을 대체하는 것은 현재까지 어려운 상황입니다.

④ 인간은 생로병사라는 생물학적 한계가 있습니다. 그럼에도 불구하고 사회적 관계 속에서 의미와 가치를 찾고 불안, 혼란, 기쁨과 같은 다양한 정서와 욕구를 가진 복합적인 존재입니다.

#4

2. 4차 산업혁명 시대의 도입과 정책의 변화

4차 산업혁명 시대의 자산과 국가 경쟁력은 질 높은 데이터의 생산과 관련이 있습니다. 데이터 생산의 주체는 인간입니다. 따라서 질 좋은 데이터를 생산하고 유지하기 위해서는 필수적으로 다채로운 구성원이 필요합니다.

이러한 측면에서 중산층을 단순히 '경제적 여유'가 있는 사회 계층으로만 이해하는 것은 협소한 인식일 뿐입니다. 중산층을 유지하는 것은 이념적, 인도적, 내수시장 규모를 유지하는 수단을 뛰어넘는 사회적, 경제적 의미를 내포하기 때문입니다. 중산층이 가진 능력에 대한 이해는 그들이 소비하는 관심사, 욕구, 가치를 기반으로 해야 합니다. 이와 같이 다양한 구성원들로 이루어진 시장은 그들의 요구에 적극 응답하게 될 것입니다. 게다가 이는 사회 경제 부문과 관련되므로 경제적 이익과 연결됩니다.

#5

가. 대한민국 데이터 119 프로젝트(2021. 2. 17.)

① 11대 실천 과제

㉓ 민간 중심 생태계의 혁신

- 미개방 핵심 데이터의 제공
- 수요자가 원하는 수준의 데이터 품질의 확보
- 민간 전문 기업의 활용 및 데이터 구매 지원
- 데이터 플랫폼 연계 및 거래소의 활성화

㉔ 종합적 데이터 정책 체계의 확립

- 국가 데이터 관리 체계의 전면 개편
- 데이터 중심 정부 업무의 재설계
- 새로운 데이터 활용 제도의 조기 정착
- 데이터 생태계 전반의 위험 선제 대응
- 데이터 기반의 과학적 재난 관리 체계의 구축

㉕ 특별 현안 과제

- 코로나19 타임캡슐 프로젝트의 추진
- 물 관리 데이터 통합 체계의 마련

#6

② 9대 서비스

- 여러 기관에 분산된 개인의 건강 기록을 애플리케이션을 통해 한 번에 확인하고 관리할 수 있게 합니다.
- 의료기관의 진료 관련 데이터를 보험사에 제공하여 보험금 청구 서비스의 자동화를 진행합니다.
- 주문 내용 데이터를 기반으로 소비 패턴, 관심사 등을 분석하여 개인의 소비 활동을 개선합니다.
- 진품이나 가품 및 디자인권 관련 통관 데이터에 인공지능 기술을 접목하여 불법 복제품을 판독합니다.
- 지방자치단체의 급식 지원 데이터와 민간의 비대면 배달 서비스를 연계하여 결식아동 대상의 급식을 제공하는 데 중단이 없도록 지원합니다.
- 학습 격차를 해소하기 위해 초등학생과 중학생 대상으로 인공지능 기반의 맞춤형 학습을 지원합니다.
- 한국인의 감성을 이해할 수 있도록 대규모 음성과 자연어 데이터를 구축하고

서비스를 제공합니다.

- 글로벌 최고 수준의 국내 이미지와 영상 데이터를 구축하는 프로젝트를 추진합니다.

- 항만의 민관 데이터를 연계하고 공유하여 수출입 물류 프로세스를 효율화하는 시스템을 구축합니다.

#7

3. 디지털 트랜스포메이션과 시장의 변화

기업이 최신 디지털 기술을 활용하여 끊임없이 변화하는 환경에 적응하며 경쟁력을 확보하려는 노력의 일환으로 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)을 강조합니다. 디지털 기술의 활용은 운영의 효율성과 더불어 경쟁력을 높이는 프로세스의 변화를 가져올 수 있습니다. 또 이를 바탕으로 하는 비즈니스 모델의 최적화 및 재구성(재구축)도 가능합니다.

가. 구성 요소

다양한 산업의 요구 사항을 반영하여 성과를 강화하는 데에 중점을 둡니다. 플랫폼 기반의 디지털 기술과 이러한 플랫폼에 기반을 두고 혁신을 가속하는 디지털 기술이 시장에서 공급되고 있습니다.

① 클라우드, 모바일, 빅데이터, 소셜 영역을 포함한 플랫폼 디지털 기술입니다.

② 로봇, IoT, 인공지능, 차세대 보안, 3D 프린터, 인터페이스 등을 포함하는 가속 디지털 기술입니다.

#8

나. 기술 현황

① 서비스업

- 디지털 기술이 적용되어 기존 프로세스가 변화하는 과정에서부터 이를 통해 비즈니스 모델의 변화를 가져오는 효과까지 나타냅니다.

- 서비스 산업에는 유통업, 운송업, 숙박 및 음식점업, 부동산 및 임대업, 금융 및 보험업, 보건업 및 사회복지, 예술이나 스포츠 및 여가 관련 서비스업 등의 다양한 분야가 존재합니다. 따라서 해당 분야에 맞는 디지털 기술을 사용하여 가치를 창출하는 새롭고 구체적인 접근 방식이 다양하게 존재합니다.

#9

② 제조업

- 디지털 기술을 활용하여 가상 세계와 물리적인 세계를 연결하는 가상 물리 시스템을 기반으로 스마트 팩토리가 구축됩니다. 이러한 제조 공정을 통해 생산되는 제품에는 '디지털과 물리적인 특성이 조화를 이루는 제품의 서비스화'라는 의미가 강조됩니다.

- 제조 공정 중에 스마트 제품에서 발생하는 데이터를 수집하여 분석하면 공정 개선을 도모할 수 있습니다. 더불어 불량품 발생을 예방할 수 있으며 원격 서비스가 가능합니다.

- 스마트 제품에 추가적인 기능을 확장하여 새로운 서비스도 제공할 수 있습니다. 따라서 기존 물리적인 제품을 일회성으로 판매하는 선에서 머무르는 단순한 비즈니스 모델의 업그레이드가 가능합니다. 다시 말해 스마트 제품의 임대를 통해 각종 서비스를 판매하는 비즈니스 모델로의 변경이 가능합니다.

#10

질문자: 인공지능 기술의 도입에 따른 전망은 어떻게 보고 있나요?

전문가: 다양한 산업 분야에 걸쳐 급속히 확산되고 있는 인공지능 기술 응용은 각각의 산업 생산성과 효율을 향상하기 위한 필수적인 기술 조건으로 자리 잡고 있습니다. 운송 부문에서는 군집 주행을 기반으로 하는 무인 트럭이 자율주행 차량의 초기 시장을 견인할 것으로 예상됩니다. 금융 분야에서는 트레이딩은 물론 자산 관리, 신용평가, 위법행위 감지 등의 다양한 서비스 영역에서 인공지능이 활발히 적용되고 있습니다. 도소매 및 공급망 관리 분야에서는 인공지능을 기반으로 하는 보다 정확한 예측 기법을 적용합니다. 따라서 공급과 수요 대응 및 창고 관리 효율화 등이 동시에 가능해지고 있습니다.

#11

4. 디지털 기술의 변화에 따른 전망

가. 기술 전망

디지털 기술의 공급 측면에서 살펴보면 기존 ICT 시장의 저성장 기조가 지속되고 있습니다. 이와 같이 전통적인 ICT 공급 시장은 성장하는 데에 어려움을 겪고 있습니다. 하지만 4차 산업혁명의 핵심이 되는 주도 디지털 기술은 지속적으로 성장할 것으로 전망되고 있습니다.

그 중심에는 4차 산업혁명을 이끄는 디지털 기술이 다양한 산업에 공급되어

기업의 경쟁 구도의 변화를 촉진할 것으로 예상됩니다. 여기에는 ICBM(IoT: Internet of Thing, Cloud, Big Data, Mobile)과 인공지능(Artificial Intelligence), 로봇, 3D 프린터 등이 있습니다. 특히, 4차 산업혁명의 디지털 기술은 범용기술에 해당하여 다양한 산업에 지속적으로 영향을 미칠 것으로 전망됩니다.

범용기술(general purpose technology)이란, 특정 분야에 제한되어 적용되지 않고 다양한 분야에서 기술혁신을 유발하여 기존의 생산 양식에 변화를 가져오는 것을 말합니다. 나아가 새로운 기술 패러다임을 이용하는 다양한 보완적 발명과 혁신이 장기간에 걸쳐 연쇄적으로 나타나는 특성을 말합니다.

#12

나. 기술의 수요 전망

기술의 수요 측면에서는 4차 산업혁명의 디지털 기술을 활용하거나, 기존의 물리적 분야에 디지털 요소를 결합하여 적용할 수 있습니다. 이를 통해 운영비용이 절감되고 사업의 민첩성과 유연성이 증가됩니다. 또 신규 수익 모델의 도출 등의 가치 창출을 할 수 있게 됩니다. 기업들은 최신 디지털 기술을 경쟁의 핵심적인 도구로 삼아 발전하게 될 것입니다. 그리고 이러한 디지털 기술이 가지고 있는 다양한 기능들을 창조적으로 이용하여 가치를 창조하고 지속적인 경쟁력을 유지할 것입니다.

4차 산업혁명의 디지털 기술은 다양한 산업에 적용되는 범용기술입니다. 또 동시에 기업이 경쟁에서 우위에 서 있도록 하는 주요한 원천으로 작용합니다. 과거의 ICT에 비해 4차 산업혁명의 디지털 기술은 높은 수준의 기술적 가능성을 제공하면서도 낮은 비용으로 유통됩니다. 따라서 디지털 기술에 대한 접근성을 높이고 있습니다.

하지만 4차 산업혁명의 디지털 기술은 다양한 산업이나 시장에 적용되면서도 미치는 영향이 동일하지는 않습니다. 산업이나 시장의 특수한 조건에 따라 그 영향력이 달라질 수 있습니다.

#13

다. 힘의 이동 및 가치의 변화

4차 산업혁명 시대의 핵심적인 생존 본능은 '속도'와 '다양성'의 확보입니다.

앞으로는 디지털 역량의 절대 우위를 지닌 글로벌 ICT 기업이 패권을 주도하게 됩니다. 자연스럽게 기업의 가치에 대한 기준도 변화합니다. 인재와 기술의 가치를 중시하고, 플랫폼이나 연결의 가치를 중시하게 됩니다.