

가트너, 2019 년 10 대 전략 기술 트렌드

블록 체인, 양자 컴퓨팅, 확장된 분석, 인공지능은 혼란과 새로운 비즈니스 모델을 창출할 것입니다.

비록 공상과학 소설에서 인공지능 로봇을 나쁘게 묘사할지라도, 몇몇 기술 기업들은 보안을 위해 인공지능 로봇을 사용하고 있습니다. 마이크로소프트와 우버 같은 회사들은 범죄를 예측하고 예방하기 위해 Knightscope K5 로봇을 사용해 주차장과 넓은 야외 지역을 순찰합니다. 이 로봇들은 자동차 번호판을 읽고, 보고를 위한 데이터 수집하고, 의심스러운 활동을 보고합니다.

이러한 인공지능 기반 로봇은 2019 년 Gartner 의 10 대 전략 기술 중 하나인 “사물 자동화”의 한 예에 불과하며, 향후 5 년간 큰 혼란을 일으키고 기회를 제공할 수 있는 잠재력이 있습니다.

Gartner 부사장 겸 선임연구원인 David Cearley 는 Gartner 의 2018 년 심포지엄/ITxpo 에서 “향후 스마트 디바이스의 특징은 어디서나 통찰력 있는 디지털 서비스를 제공할 것입니다. 우리는 이것을 지능형 디지털 메시라고 부르고 있습니다.”고 말했습니다.



지능(Intelligent): 인공지능이 모든 기존 기술에 적용되고 완전히 새로운 범주를 만드는 방법

디지털(Digital): 디지털과 현실을 혼합하여 만든 몰입의 세계

메시(Mesh): 확장되는 사용자, 비즈니스, 장치, 콘텐츠 및 서비스 간의 연결설에 활용

“이러한 3 가지 테마의 각각의 동향은 지속적인 다음 전략의 일환으로 지속적인 혁신 프로세스를 추진하는데 중요한 요소입니다.” 라고 Cearley 는 말했습니다.

Gartner 의 10 대 전략 기술 동향은 2023 년까지 산업에 영향을 미치고 변화하는 경향을 보여줍니다.

Trend No. 1: 사물 자동화 (Autonomous things)

자동차든 로봇이든 농업 장치든 사물 자동화는 인공지능을 통해 전통적으로 인간이 그간 해온 일을 대신 수행하게 됩니다. 지능의 정교한 수준은 다양하지만 모든 사물 자동화는 인공지능을 사용하여 그것들이 작동하는 환경과 자연스럽게 상호작용합니다.

사물 자동화는 아래와 같은 5 가지 타입으로 구분됩니다.

1. 로봇 공학
2. 자동차
3. 드론
4. 가전 제품
5. 에이전트

이러한 5 가지 타입은 바다, 육지, 공중 및 디지털의 4 가지 환경에 적용됩니다. 이들은 모두 역량, 조정 및 지능 수준이 서로 다른 수준에서 작동합니다. 예를 들면, 들판에서 완전 자동으로 작동하는 농업용 로봇에 사람의 도움으로 공중에서 작동되는 드론을 연동할 수 있습니다. 이러한 사물 자동화는 잠재적 또는 모든 가상 애플리케이션에 광범위하게 적용될 수 있으며, 거의 모든 애플리케이션, 서비스 및 IoT 객체는 프로세스 또는 인간의 행동을 자동화하거나 보강하기 위해 인공지능이 적용될 것입니다. 드론과 같이 협력적인 사물 자동화 기기들이 점점 인공지능 시스템의 미래를 주도할 것입니다.

조직 또는 고객의 환경의 모든 물체에서 인공지능 기반의 사물 자동화 가능성을 찾아낼 수 있지만, 이러한 사물 자동화는 좁게 정의된 범위에서 가장 잘 작동됨을 명심해야 합니다. 사물 자동화는 인간과 같은 의사 결정, 지능 또는 일반 학습 능력을 가지고 있지 않습니다.

Trend No. 2: 확장된 분석 (Augmented analytics)

이제 데이터 과학자가 준비하고, 분석하고, 그룹화하고, 결론을 이끌어낼 데이터의 양이 증가하고 있습니다. 이러한 데이터의 양을 감안할 때 모든 가능성을 탐색하는 것은 불가능 해집니다. 이것은 기업들이 데이터 과학자들이 탐색할 수 없는 가설로부터 핵심 통찰력을 놓칠 수 있다는 것을 의미합니다.

확장된 분석은 데이터 과학자들이 자동화 알고리즘을 사용하여 더 많은 가설을 탐색할 수 있도록 하는 데이터 및 분석 기능에서 세 번째로 맞는 거대한 흐름입니다. 데이터 과학 및 기계 학습 플랫폼은 기업의 분석 통찰 능력을 변화시키고 있습니다.

“2020년까지 데이터 과학 작업의 40% 이상이 자동화될 것입니다.”

확장된 분석은 개인적인 편견을 제거하고 숨겨진 패턴을 식별합니다. 기업이 의도하지 않게 알고리즘에 편향된 생각을 넣는 것을 감안하고 있지만, 결국 향상된 분석 및 자동화된 통찰력을 기업에서 활용하게 될 것입니다.

2020년까지 민간 데이터 과학 수는 전문 데이터 과학자보다 5 배 빠르게 증가할 것입니다. 민간 데이터 과학자는 자동으로 데이터 세트를 식별하고, 가설을 세우며 데이터 패턴을 분석하는 인공지능 기반 확장된 분석 도구를 사용합니다.

기업은 민간 데이터 과학자들이 데이터 과학 기능을 활성화하고 확장할 방법을 모색할 것입니다. Gartner는 2020년까지 데이터 과학작업의 40% 이상이 자동화되어 민간 데이터 과학자들의

생산성이 높아지고, 광범위하게 사용될 것으로 예측하고 있습니다. 민간 데이터 과학자와 확장된 분석 사이에서는 애널리스트, 의사 결정자, 운영 담당자 등 비즈니스 전반에 걸쳐 데이터의 통찰력이 광범위하게 사용될 수 있습니다.

Trend No. 3: 인공지능 기반의 개발 (AI-driven development)

인공지능 기반 개발은 인공지능을 응용 프로그램에 내장하고 인공지능을 사용하여 개발 프로세스를 위한 인공지능 기반 도구를 만들기 위한 도구, 기술 및 모범 사례를 살펴볼 수 있습니다. 이러한 추세는 다음 3 가지 측면에서 발전하고 있습니다.

1. 인공지능 기반 솔루션을 구축하는데 사용되는 도구는 데이터 과학자(인공지능 인프라, 프레임 워크, 플랫폼)을 대상으로 하는 도구에서 전문 개발자 커뮤니티(인공지능 플랫폼, 서비스)를 대상으로 하는 도구로 확대되고 있습니다.
2. 인공지능 기반 솔루션을 구축하는데 사용되는 도구는 전문 개발자를 돕고 인공지능 향상 솔루션 개발과 관련된 작업을 자동화하는 기능을 통해 힘을 얻고 있습니다. 확장된 분석, 자동화된 테스트, 자동화된 코드 생성 및 솔루션 개발은 개발 프로세스를 가속화하고 광범위한 사용자 애플리케이션을 개발할 수 있도록 지원합니다.
3. 인공지능 지원 도구는 응용프로그램 개발(AD)관련 기능 지원 및 자동화에서부터 비즈니스 도메인 전문기술로 향상되고 AD 스택(일반 개발에서 비즈니스 솔루션 디자인에 이르는)에서 더 높은 활동을 자동화하는 것으로 진화하고 있습니다.

시장은 개발자와 파트너 관계인 데이터 과학자 중심에서 미리 정의된 모델을 사용해 독립적으로 운영되는 개발자로 바뀌게 될 것입니다. 이를 통해 더 많은 개발자가 서비스를 활용하고 효율성을 높일 수 있습니다. 이러한 경향은 또한 가상 소프트웨어 개발자와 비전문적인 “응용 애플리케이션 개발자”가 주요 흐름을 이끌고 있습니다.

Trend No. 4: 디지털 트윈 (Digital twins)

디지털 트윈은 실제 물체나 시스템을 비추는 디지털 표현입니다. 또한, 디지털 트윈은 발전소나 도시와 같이 보다 큰 시스템의 쌍둥이를 만들어 연결할 수 있습니다. 디지털 트윈 개념은 새로운 것이 아닙니다. 컴퓨터가 보조하는 디자인이나 고객의 온라인 프로필에서도 이런 개념을 찾을 수 있습니다.

오늘날 디지털 트윈은 아래와 같은 4 가지 특징을 가지고 있습니다.

1. 특정 비즈니스 결과를 지원하는 방법에 초점을 맞춘 모델의 견고성
2. 실제 환경에 대한 연결, 실시간 모니터링 및 제어
3. 새로운 비즈니스 기회를 창출하기 위한 고급 빅 데이터 분석 및 인공지능 적용
4. 고객과 상화 작요하고 “가상” 시나리오를 평가하는 기능

오늘날 IoT는 디지털 트윈에 초점을 두고 있습니다. IoT는 유지 관리 및 안정성에 대한 정보를 제공하고, 제품이 보다 효과적으로 수행될 수 있는 방법에 대한 정보, 신제품에 대한 데이터 및 효율성 향상을 통해 기업의 의사결정을 개선할 수 있습니다.

Trend No. 5: 엣지 컴퓨팅 (Empowered edge)

엣지 컴퓨팅은 정보 처리, 콘텐츠 수집 및 전달이 정보에 더 가깝게 배치되는 체계적인 분류 방법으로서, 트래픽을 로컬내에 유지시키면 대기시간이 줄어들 것이라는 아이디어에 기반하고 있습니다. 현재 이 기술은 IoT 시스템이 임베디드 시스템으로부터 분리된 기능을 제공해야 할 필요성 때문에 주목을 받고 있습니다. 이러한 유형의 체계적인 분류 방법은 높은 WAN 비용과 허용할 수 없는 지연 시간 문제를 해결합니다. 또한, 디지털 비즈니스 및 IT 솔루션의 구체적인 내용을 확인할 수 있습니다.

“기술과 사고는 경험을 통해 수백 개의 첨단 장치가 있는 사람들을 연결하게 될 것입니다.”

Gartner는 2028년까지 센서, 스토리지, 컴퓨팅 및 고급 인공지능 기능을 엣지 장치에 지속적으로 탑재될 것으로 예상하고 있습니다. 일반적으로 지능은 산업용 장치에서 스마트폰, 자동차의 발전기까지 다양한 최종 기기들 사이에서 우위를 점할 것입니다.

Trend No. 6: 몰입 경험 (Immersive technologies)

2028년까지, 사용자가 세상과 상호작용하는 방식을 변화시키는 대화형 플랫폼과 사용자가 세상을 인식하는 방식을 변화시키는 증강현실(AR), 혼합현실(MR), 가상현실(VR)과 같은 기술을 통해 새로운 몰입 경험을 제공할 것입니다. AR, MR 및 VR은 사용자의 형태를 감지하고 사용자의 위치를 추적할 수 있는 차세대 VR 및 MR을 통해 사람들이 자신의 세계를 보고 상호작용할 수 있도록 함으로써 생산성 향상 가능성을 보여줍니다.

2022년까지 70%의 기업이 소비자 및 기업용 몰입형 기술을 실험할 것이며, 20%는 생산에 배치될 것입니다. 가상 개인 비서에서부터 챗봇까지 다양한 대화형 플랫폼은 얼굴 표정을 기반으로 감정을 탐지할 수 있는 확장된 감각 채널이 포함될 것이며, 상호작용에 있어서 더 많은 대화가 가능할 것입니다.

궁극적으로 이러한 기술과 사고 방식은 컴퓨터에서 자동차에 이르기까지 수백가지 첨단장치로 몰입 경험을 할 수 있게 만들 것입니다.

Trend No. 7: 블록체인 (Blockchain)

블록체인은 분산 원장의 한 유형으로, 네트워크의 모든 참여자들이 공유하는 암호화되고 취소할 수 없는 트랜잭션 레코드의 확장 목록입니다. 블록체인을 통해 기업은 중앙집중단체(예: 은행) 없이 트랜잭션을 추적하고 신뢰할 수 없는 당사자와 협업을 할 수 있습니다. 이것은 비즈니스 마찰을 크게 줄여 들었고 재무, 정부, 의료, 제조, 공급망 등으로 확장되었습니다. 블록체인은 잠재적으로 비용을 절감하고, 거래 정산 시간을 단축하여, 현금 흐름을 개선할 수 있습니다. 또한, 이 기술은 블록체인의 이점과 부분적 특성을 활용하는 수많은 블록체인 기반 솔루션에도 적용되었습니다.

현재 블록체인 기술은 미성숙하고 확장이 어렵고 이해가 부족하고 입증되지 않았습니다. 그러나 블록체인은 2030년까지 \$3.1 비즈니스 가치를 창출할 것이므로 기업은 이를 대응해야 합니다.

Trend No. 8: 스마트 공간 (Smart spaces)

스마트 공간은 사람과 기술 시스템이 개발되고, 연결되고, 조정되고, 지능적인 에코시스템에서 상호작용하는 물리적인 환경 또는 디지털 환경을 말합니다. 사람, 프로세스, 서비스 그리고 사물 등 여러 요소들은 스마트 공간에 모여 타겟 사용자 및 산업 시나리오를 겨냥한 보다 몰입적으로 상호적이며 자동화된 경험을 창출할 수 있습니다. 기술이 일상 생활에 더 깊이 들어오면서 스마트 공간은 발달을 가속화할 것입니다. 또한, 스마트 공간이 되면서 인공지능 기반 기술, 엣지 컴퓨팅, 블록체인, 디지털 트윈과 같은 다른 동향도 이러한 추세를 주도하고 있습니다.

스마트 공간은 개방성, 연결성, 조정성, 인텔리전스 및 범위 등 5 가지 핵심 차원으로만 진화하고 있습니다. 본질적으로 스마트 공간은 공동 기술 및 상호작용 환경속에서 함께 일하기 위해 발전하고 있습니다. 스마트 공간의 가장 규모가 큰 사례는 스마트시티 입니다. 스마트시티에서는 비즈니스, 주거 및 산업 공동체를 결합하는 영역을 지능형 도시 생태계 프레임 워크를 사용하여 설계되고 모든 부문이 사회 및 지역 사회 협력에 연결되고 만들어지고 있습니다.

Trend No. 9: 디지털 윤리 및 개인정보보호 (Digital ethics and privacy)

소비자는 개인정보 가치에 대한 인식이 높아지고 있으며 공공 및 민간 단체에서 어떻게 사용되는지에 대한 관심이 날로 커지고 있습니다. 관심을 기울이지 않은 기업은 소비자 반발 위험에 처해 있습니다.

사생활에 관한 대화는 윤리 및 신뢰에 근거해야 합니다. 대화는 “우리가 규정을 준수하고 있는가?”에서 “우리가 옳은 일을 하고 있는가?”로 옮겨야 합니다.

정부는 회사가 준수해야 하는 규정을 점점 더 늘리거나 통과시키고 있으며 소비자는 신중하게 자신에 대한 정보를 보호하거나 제거하고 있습니다. 회사는 성공을 위해 고객과 신뢰를 확보하고 유지해야 하며, 고객이 신뢰할 수 있도록 내부 가치를 따라야 합니다.

Trend No. 10: 양자 컴퓨팅 (Quantum computing)

양자 컴퓨팅은 양자 비트나 “qubits”로 표시된 요소로 정보를 나타내는 아원자 입자의 양자 상태를 기반으로 하는 비고전적인 컴퓨팅의 한 종류입니다.

양자 컴퓨터의 병렬 실행과 기하급수적인 확장성은 전통적인 접근 방식으로는 너무 복잡하거나 전통적인 알고리즘으로 해결책을 찾기에 시간이 매우 오래 걸리는 문제들을 해결하기에 탁월하다는 것을 의미합니다.

고전적인 컴퓨터가 도서관의 모든 책을 선형으로 읽는 반면 양자 컴퓨터는 모든 책을 동시에 읽습니다. 양자 컴퓨터는 이론적으로 한번에 수백만개의 연산을 사용할 수 있습니다. 상업적으로 이용 가능하고, 경제적이며 신뢰할 수 있는 서비스 형태의 양자 컴퓨팅은 일부 산업을 변화시킬 것입니다.

실제 애플리케이션은 맞춤형 의료에서부터 패턴 인식 최적화에 이르기까지 다양합니다. 이 기술은 여전히 신흥 단계에 있으며, 이는 기업들이 잠재적인 애플리케이션에 대한 이해를 높이고 보안상의 영향을 고려할 좋은 시기임을 의미합니다. 특정 양자 알고리즘이 주요 이점을 제공하는 선별된 기업 집단 외에, 대부분의 기업은 2022 까지 탐사 단계를 지속하고 나중에 이 기술을 이용하기 시작할 수 있습니다.