

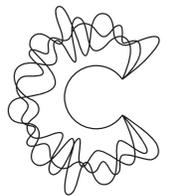
# Cognitive Catalyst:

## 인공지능으로 재창조되는 기업 환경과 고객 경험

인공지능으로 새로운 길을 가는  
혁신가적 경영진이 주는 교훈

19차 글로벌 최고 경영진 연구 보고서

IBM 기업가치 연구소



## IBM의 역할

이 보고서는 2017년 4월부터 6월까지 기업의 최고 경영진 3,069명과 인터뷰를 바탕으로 작성하였습니다. IBM 기업가치 연구소(BV)에서 진행하는 최고 경영진 연구 시리즈의 19번째 보고서의 일부로서 IBM은 2017년에 7,000회 이상의 인터뷰를 실시하여 데이터를 수집했습니다. 이 보고서는 기업의 디지털 재창조(Digital Reinvention™)를 가능하게 하는 인공지능(AI)에 대한 경영진의 관점에 대한 것입니다. 보다 자세한 내용은 [ibm.com/globalcsuittestudy](http://ibm.com/globalcsuittestudy)를 참조하십시오.

IBM은 고객이 코그니티브 기업으로 발전하기 위한 첨단 기술을 설계하고 도입할 수 있도록 컨설팅과 시스템 통합 기능을 제공합니다. IBM의 코그니티브 및 분석 솔루션에 대한 자세한 내용은 [ibm.com/gbs/cognitive](http://ibm.com/gbs/cognitive)를 참조하십시오. 코그니티브 워크로드를 지원하는 코그니티브 솔루션 및 클라우드 플랫폼에 대한 자세한 내용은 [ibm.com/cognitive](http://ibm.com/cognitive)를 참조하십시오.

---

## 서광이 비칠 때

인공 지능(Artificial Intelligence, AI)과 코그니티브 컴퓨팅을 어떻게 활용하십니까? 전사적 프로세스를 자동화하고 챗봇을 개발하고 더 많은 센서를 설치하고 직원의 역량을 강화하고 혁신적인 고객 경험을 위한 인사이트를 확보하는 데 활용하십니까? 업계 선두 기업들은 여기에 만족하지 않고 더 많은 관계를 이어갈 수 있도록 기업 환경을 재설계하고 있습니다. 이들 기업은 각각의 상호 작용과 네트워크에 새롭게 추가되는 노드가 새로운 데이터 소스라는 사실을 잘 알고 있습니다. 새로운 데이터 소스로 구성되는 참신한 패턴은 아직 구현되지 않은 아이디어, 아직 탐사되지 않은 길, 아직 발견되지 않은 기회에 빛을 비춥니다. 예술에서나 꿈꿔왔던 가능성이 첨단 과학을 통해 발견되고 실현되면서 한때는 상상조차 할 수 없었던 혁신이 점차 우리 곁으로 다가오고 있습니다.

## 변화에 대한 태도

파괴적 변화를 가져오는 비즈니스 트렌드에 대한 최고 경영진의 견해는 3년 전과 비교하면 크게 달라졌습니다. 현재 최고 경영진은 산업 외부로부터의 경쟁과 파트너들이 선보이는 외부의 혁신에 그다지 주목하지 않는 편입니다. 여기서 흥미로운 질문을 던질 수 있습니다. 파괴적 혁신은 동력이 다한 것일까요? 기업들은 당분간 “현재의 궤도를 수정하지 않을” 생각일까요?

IBM의 조사에 따르면, 그에 대한 답은 디지털 재창조(Digital Reinvention™)의 토대가 되는 첨단 분석 및 데이터에 대한 기업의 접근과 활용 방식에 따라 달라질 수 있습니다.

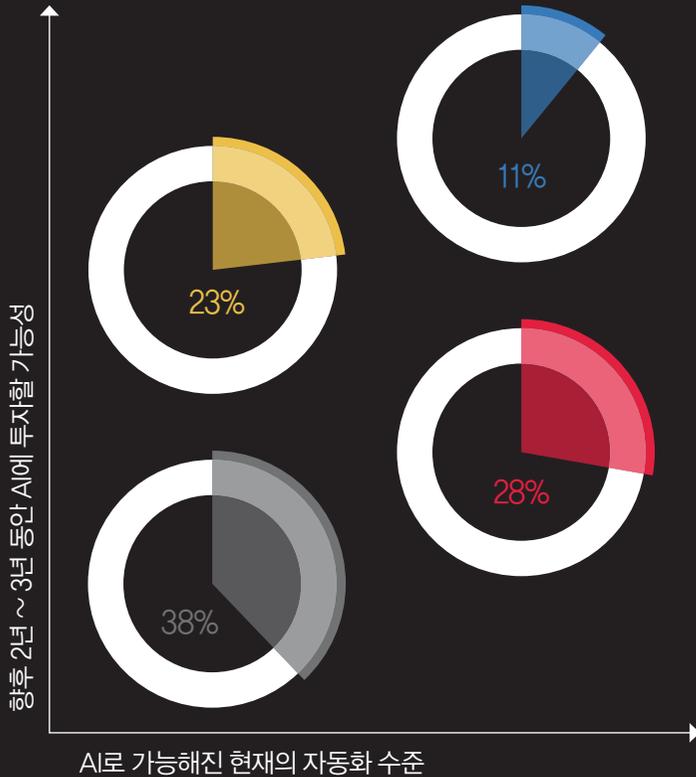
코그니티브 컴퓨팅은 이해, 추론, 학습, 상호 작용을 위해 인공 지능 기술, 분석, 데이터를 활용하는 차세대 정보 시스템을 가리킵니다. 코그니티브 시스템은 끊임없이 지식을 습득하여 학습하고 자연어를 이해하고 추론하고 기존 프로그래밍 시스템보다 더 자연스럽게 사람들과 상호 작용합니다. AI 솔루션은 코그니티브 시스템의 지능형 특성을 전부는 아니더라도 일부 갖추고 있습니다. 자동화를 예로 들면, 단순히 데이터를 이동하던 시절에서 이제는 자체 판단으로 AI 기반 상호 작용을 수행하는 등 복잡한 시스템을 통제하는 수준에 이르렀습니다. 이 보고서에서는 그러한 기술을 “AI”로 총칭하고, 관련 기능의 모음을 “코그니티브”라고 하였습니다.

인공 지능과  
코그니티브 컴퓨팅의 의미

그림 1

## 현재 상태

34%의 기업은 계속 시에 투자할 계획입니다.



### 혁신가

- 시를 활용 중이며 향후 대규모 투자 예정

### 탐험가

- 시를 활용 중이나 향후 소규모 투자 예정

### 열정가

- 처음으로 시에 투자할 예정

### 관찰자

- 시를 활용하지 않고 있으며 투자 계획도 없음

이번 조사에서는 비즈니스 프로세스 자동화 또는 자율화에 AI를 사용하는 현재 상태 및 이 기술에 대한 향후 2년 ~ 3년의 투자 계획을 기준으로 응답자들을 분류했습니다 (그림 1 참조). 응답 전체를 분석한 결과 기업의 역량, 전략, 미래의 가치를 바라보는 관점에서 큰 차이가 나타났습니다.

이렇게 분류된 그룹을 혁신가(Reinventors), 탐험가(Tacticians), 열정가(Aspirational), 관찰자(Observers)라고 부릅니다.

- 혁신가(설문 참여자 중 11%)는 AI를 기업 환경에서 전략적으로 활용하고 있습니다. 즉 복잡한 문제를 해결하고 프로세스에 지능형 기능을 추가하고 자신들이 원하는 새로운 미래를 실현하기 위해 투자하고 있습니다. 이들 기업의 디자인 접근 방식은 비즈니스 모델 및 운영 모델 모두를 변화시켜 혁신을 생태계의 일부로 발전시키는 것입니다. 혁신가는 더 확장된 파트너 네트워크와 공조하여 자원과 자산을 공유함으로써 끊임없이 비즈니스 재창조에 매진합니다.
- 탐험가(설문 참여자 중 28%)는 특정 활동 영역에서 제한적 AI 솔루션을 도입하고 있습니다. 이들은 비즈니스의 일부 영역을 리모델링하는 데 능숙하지만 기업의 체질을 바꿀 목적으로 이 기술을 활용하는 데에는 별 관심이 없습니다. 탐험가는 혁신가 그룹에 비해 배타적인 편이므로 파트너와 협업하거나 자원을 공유하고 외부의 혁신을 도입할 가능성이 더 낮습니다.
- 열정가(설문 참여자 중 23%)는 이제 AI의 첫 삽을 뜨는 단계이며 산업 융합, 가중되는 사이버 위험, 소비자의 인구 통계 변화의 추세에 맞서 조직을 구성하는데 이 기술을 활용할 계획입니다. 열정가는 AI를 통해 전사적 범위의 혁신이 활성화되고 이 변화가 기업 생태계 전반에 확산될 것으로 기대합니다.
- 관찰자(설문 참여자 중 38%)는 아직 AI를 도입하지 않은 상태입니다. 대개는 최근의 파괴적 변화 동인으로부터 영향을 받지 않았고 앞으로도 AI 기술에 관심을 두지 않으려 합니다.

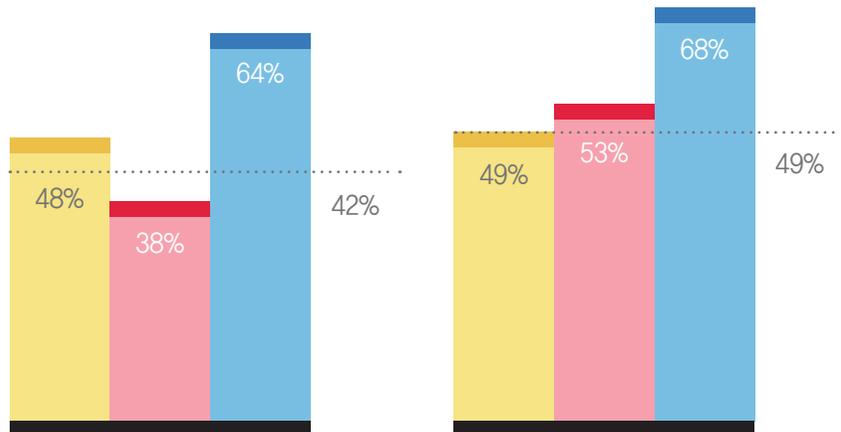
혁신가는 업계에서 확실한 우위를 점하고 있는 만큼 신규 시장 진출을 피하고 기존 시장에서 새로운 경쟁자의 진입에 대비하고 있습니다. 이들은 혁신을 위해 파트너들과 더 광범위하게 협업합니다(그림 2 참조). 요컨대 혁신가는 탐험가와 전혀 다른 시각으로 미래를 바라보고 있습니다.

이번 연구에서는 이미 시 및 코그니티브 기능을 도입한 그룹, 즉 혁신가와 탐험가에 중점을 두었습니다. 열정가는 이들이 향후 몇 년간 시를 어떻게 활용할 생각인지 알아보고자 분석 대상에 포함시켰습니다. 관찰자는 당분간 AI 기술을 도입할 의향이 없음을 밝혔으므로 분석에서 제외했습니다.

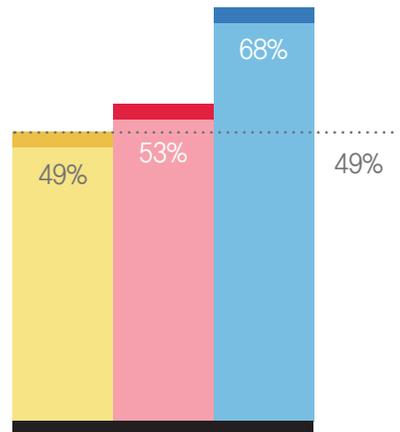
“끝임없이 스스로를 혁신하고 비즈니스에 적용하여 남들보다 빠르게 실행해야 합니다.”

Christian Hebich,  
글로벌 솔루션 통합 및 서비스 책임자  
Roche Diagnostics, 스위스

외부로부터의 혁신이 더  
 많아질 것으로 기대



신규 시장에 집중



다른 산업과의 경쟁이 더  
 많아질 것으로 기대

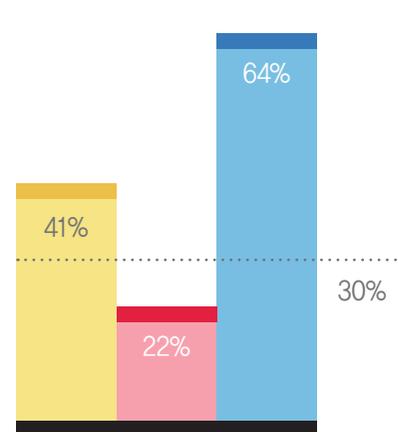


그림 2

## 시장 전망

혁신가는 다른 그룹이 예상하지 못하는 미래를 내다봅니다.

혁신가  
탐험가  
열정가  
글로벌 평균……

## 드넓은 지평선

혁신가는 유리한 입장에서 조직을 이끌고 있습니다. 이번 연구에 따르면 실적 상위의 혁신 기업 수가 탐험가의 2배에 달합니다. 혁신가 10명 중 7명은 회사의 매출 증가 및 수익성이 업계 평균보다 높고 10명 중 9명은 혁신 면에서 업계를 선도하고 있다고 밝혔습니다.

혁신가 그룹에서 업계에 거대한 파괴적 변화가 일어나고 있다는 응답이 탐험가의 2배 이상이었지만, 이들은 곧 있을 변화를 수용하는 데 필요한 재원이 충분하다고 확신합니다. 이와 달리 열정가 그룹 역시 거대한 파괴적 변화를 맞이하지만 이를 효과적으로 수용할 준비가 미흡한 상태라고 밝혔습니다(그림 3 참조).

혁신가는 기존의 수직 통합형 비즈니스 디자인에 안주하지 않습니다. 그보다는 더 개방적이고 광범위한 디지털 비즈니스 생태계에서 가치를 창출하고 신규 시장에 진출할 완전히 새로운 가능성을 모색할 수 있음을 확신하면서 실행에 옮기고 있습니다. 이번 연구에서는 세 장에 걸쳐 이들의 접근 방식을 조명합니다.

### 전략:

기업의 재구성

### 비즈니스 모델:

개인을 위한 경험

### 운영 모델:

미래의 경쟁력

그림 3

## 변화를 위한 준비

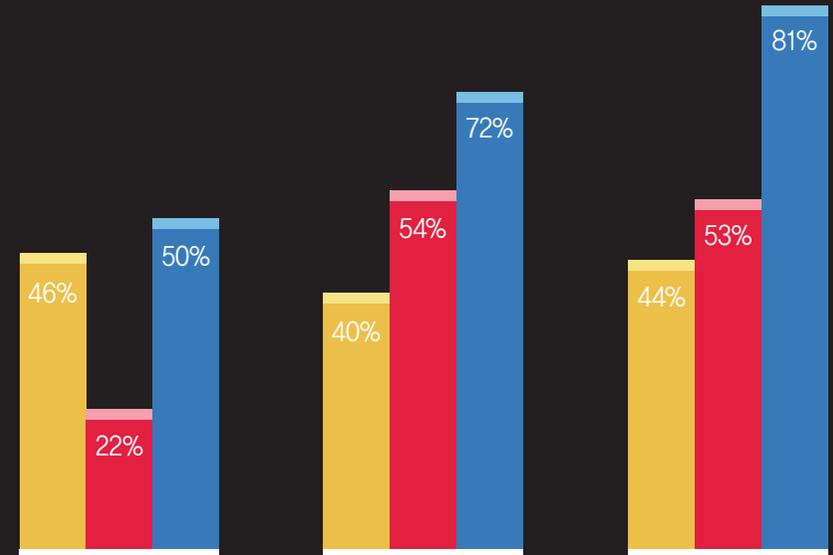
혁신가  
탐험가  
열정가

혁신가는 파괴적 변화에 대비합니다

고도의 파괴적  
변화를 경험

파괴적 변화에  
대응하는 균형  
잡힌 전략 수립

과거에 매우  
성공적으로 변화를  
관리한 경험



---

## 전략: 기업의 재구성

코그니티브 기업은 데이터를 기반으로 할 뿐 아니라 자유자재로 활용합니다. 이 귀중한 자산을 더 많이 얻고자 불철주야로 노력하는 혁신가는 아직 확보하지 않은, 또는 충분하지 않은 데이터를 발굴하기 위해 기업 환경을 재구성하고 있습니다.

데이터에 대한 이러한 태도는 2가지 방식으로 구체화되면서 중요한 의미를 갖습니다. 첫째, 혁신가는 확장된 협업 파트너 네트워크를 특징으로 하는 비즈니스 디자인을 선호합니다. 둘째, 혁신가는 더 광범위한 신기술을 디지털 플랫폼에 도입하여 활용할 가능성이 높습니다. 이 2가지 경로로 궁극적으로는 방대한 데이터를 보유하게 됩니다.

이러한 조직을 이끄는 경영진은 전략을 출발점으로 삼아 기업을 재창조하는 것이 목표입니다. 혁신가 그룹에서는 무려 70%가 정보에 근거한 비즈니스 전략 수립에 데이터를 활용하고 있지만, 탐험가 그룹에서는 이 비율이 51%에 불과했습니다. 혁신가가 시장 변화에 적응하는 데 새로운 데이터 소스를 활용하는 비율이 탐험가보다 2배 이상 많습니다. 혁신가는 데이터를 수집하고 기존의 가정에 의문을 제기하며 새로운 패턴을 찾는 다음 새로운 틀에서 가능성을 모색합니다. 이들의 전략은 계속해서 차선책을 찾아내는 것입니다.

## 데이터 탐색

비즈니스 생태계의 파트너를 통해 가장 광범위한 데이터를 접할 수 있습니다. 상황과 연결되는 각종 데이터로부터 무궁무진한 새로운 가능성의 패턴을 발견합니다. 여기에 사물 인터넷(IoT), 지능형 자동화, 블록체인과 같은 신기술이 결합하고 방대한 데이터가 생성됩니다. 디지털 기업이 이 모든 정보를 수용하면서 획기적인 변화와 함께 우리가 일하는 방식은 새롭게 달라집니다.

물론 파트너들이 항상 적극적으로 데이터를 공유하는 건 아닙니다. 다른 이들의 소극적인 태도나 반대 의견을 극복해야만 이 모든 이점을 누릴 수 있습니다. 긴밀한 공조 관계가 이루어지면 열린 자세로 데이터를 주고받을 가능성이 높아지므로 혁신가는 바로 이러한 관계를 지향합니다.

혁신가 그룹 10곳 중 7곳이 새로운 제품 및 서비스 개발을 위해 파트너와 집중적으로 협업하고 있습니다. 게다가 혁신가는 파트너와 각종 자원, 인력, 물리적 자산까지 광범위하게 공유할 가능성이 탐험가 또는 열정가보다 훨씬 높습니다(그림 4 참조).

“인공 지능은 과거의 비정형화된  
작업 패턴을 미래를 위한 지능적인  
워크플로우로 변화시킵니다.”

최고 인사 책임자(CHRO)  
정보 기술 기업, 미국

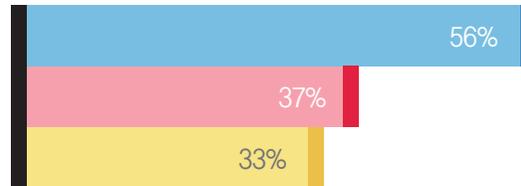
그림 4

### 공유에 대한 자세

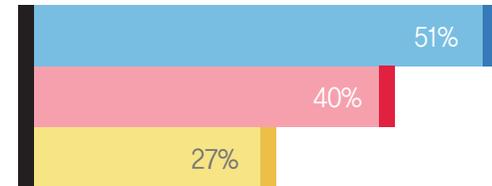
혁신가는 자산 공유에 적극적입니다.

혁신가  
탐험가  
열정가

파트너와 광범위하게  
인적 자원(사람과 기술) 공유



파트너와 광범위하게  
물리적 자산 공유



## AI는 “주춧돌”

혁신가 및 열정가 그룹에게 AI 기술은 주춧돌이 됩니다. 이러한 기반이 조성되면 전체 신기술의 활용 범위가 넓어집니다. 이와 달리 탐험가는 확실히 검증된 기술에만 투자하는 편이므로 신기술 활용이 제한적입니다(그림 5 참조).

### 추가투자 가능성이 높은 신기술

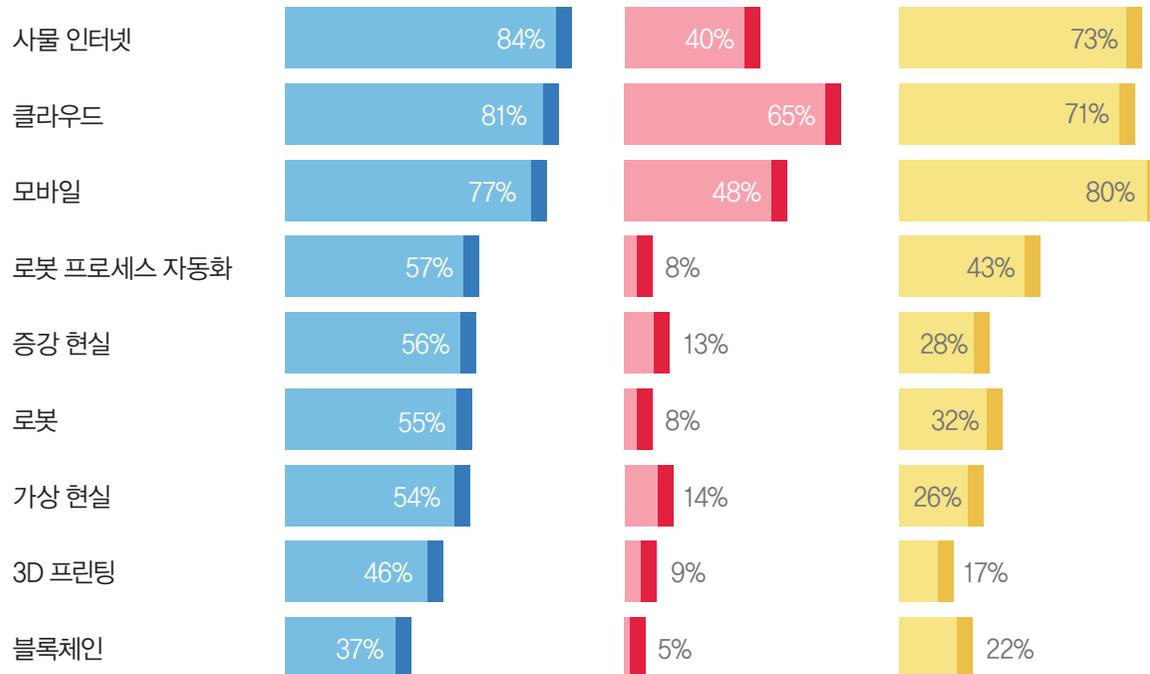


그림 5

### 완전한 통합

AI는 기술 통합을 뒷받침합니다.

혁신가

탐험가

열정가

왜 혁신가와 열정가는 열린 자세로 신기술을 도입할까요? 이러한 기술을 통해 풍부한 양질의 데이터 소스 및 유형을 확보하여 분석, 이해, 발견에 사용할 수 있기 때문입니다.

둘 이상의 기술을 조합하여 하나의 디바이스 또는 프로세스를 구성하는 기술 통합(technological convergence)이 모바일, 클라우드, IoT 영역 전반에서 크게 발전하면서 스마트폰과 같은 소비자 기기 및 제조 장비의 IOT 연결 센서와 같은 비즈니스 애플리케이션에서 실용화되고 있습니다. 기술의 통합은 데이터의 통합으로 이어지며 그에 따라 비즈니스 모델을 재창조하거나 운영 효율성을 높일 수 있는 새로운 기회가 등장합니다.

혁신가가 이러한 기술 및 데이터 통합이 가져올 혁신을 온전히 누릴 첫 수혜자가 될 수도 있습니다(“E. & J. Gallo Winery: 기술의 통합으로 생산량 증대, 물 소비량 절감” 참조).

미국의 E. & J. Gallo Winery는 포도나무에 필요한 만큼의 물을 공급하는 관수 방식을 찾던 중 우주에서 해결책을 얻었습니다. NASA 위성 사진에서 1제곱미터 단위까지 수집되는 원격 센서 데이터를 토양에 설치한 수분 센서의 데이터와 비교하는 데 코그니티브 알고리즘을 사용한 것입니다. 머신 러닝 및 비주얼 분석 기술로 위성 사진의 코드를 해독한 다음 각 포도나무에 충분한 양의 물만 공급하는 자동화 시스템을 개발했습니다. 이러한 관수 방식 덕분에 이 와이너리의 생산량은 20% 넘게 증가했고 용수 효율도 18% 향상되었습니다.

E. & J. Gallo Winery:  
기술의 통합으로 생산량 증대,  
물 소비량 절감

핀란드에 본사를 둔 KONE은 고객 서비스 계약에 포함되는 엘리베이터, 에스컬레이터, 빌딩 자동문을 IoT 클라우드 플랫폼으로 연결하고 있습니다. 이 회사는 코그너티브 컴퓨팅 및 첨단 분석을 활용하여 유지보수 요구사항을 예측하고 잠재적 문제점에 대한 해결책을 제안합니다. 커넥티드 장비로부터 세부 데이터를 수집한 다음 현장 운영 및 영업 팀과 공유함으로써 사후 대응이 아닌 사전 예방 중심의 고객 서비스로 전환하고 고객 만족도를 높일 수 있으리라 기대합니다.

커넥티드 빌딩 및 농장도 미래의 모습 중 하나입니다. 커넥티드 카도 빼놓을 수 없습니다. 자동차 앞 유리 위에 설치되는 헤드업 디스플레이의 운전자 서비스나 고장 수리를 위한 자동 조립 라인에 증강 현실이 사용됩니다. 블록체인 기술을 활용하면 단계별 공급자들이 복잡하게 연결된 공급망의 전 범위에서 효율적으로 부품을 찾아내고, 복잡한 공급망 또는 조립 라인의 문제점을 탐지하여 미연에 방지할 수 있습니다. 차량 및 주변 환경, 즉 GPS(Global Positioning Satellites), 도로에 설치된 센서 등에서 스트리밍되는 데이터는 이미 자동차 보험사 및 도시 계획 전문가에 의해 새로운 비즈니스 모델 개발에 활용되고 있습니다.

이와 같은 시나리오에서는 지금까지 존재하지 않았거나 제대로 이해되지 않았던 상황, 사건, 심지어 인간의 정서에 대한 방대한 데이터가 생성됩니다. 이러한 데이터가 코그너티브 시스템과 만나 비즈니스 모델 및 운영 모델을 바꿔 놓을 수 있습니다(“KONE: 예방적 고객 서비스로 전환” 참조). 조직의 인재 육성 방식에도 변화가 생길 수 있습니다.

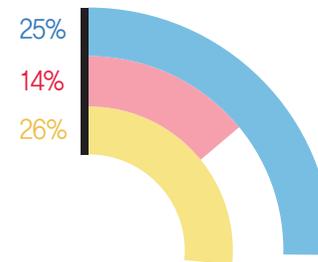
## 모두가 전문가

혁신가와 탐험가는 직원을 바라보는 시각에서 큰 차이를 보입니다. 혁신가 및 열정가는 AI 및 코그너티브 기술을 통해 직원들이 일상 업무에서 벗어나 더 가치 있는 활동에 전념할 수 있다고 생각하는 응답자가 (탐험가에 비해) 2배 이상 많습니다(그림 6 참조). 아랍에미리트 두바이경제개발청의 CEO인 Mohammed Abdulla Shael AlSaadi는 “일상 업무가 자동화되면 직원들은 새롭고 창의적인 아이디어를 구상할 시간을 갖게 됩니다.” 라고 말합니다.

그림 6

혁신가  
탐험가  
열정가

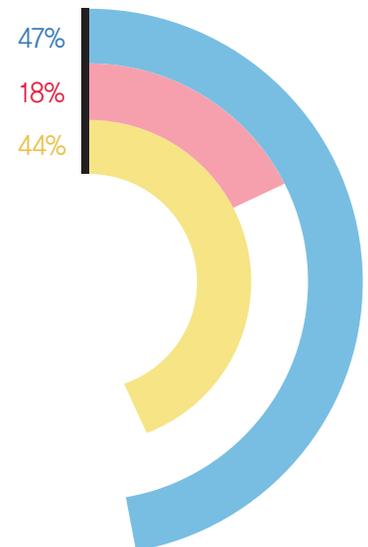
향후 2년 ~ 3년 내에 일상 업무에 봇 또는 로봇 기술을 도입할 의향이 있음



## 봇 그 이상의 역할

일상 업무에서 벗어난 직원들이 새로운 가치를 창출합니다.

일상 업무에 AI를 활용하여 더 높은 가치를 창출하는 활동에 직원들을 재배치할 계획임



호주 퍼스의 Woodside Energy에서는 직원들이 코그너티브 컴퓨팅을 통해 이 회사가 30년간 축적한 전문 지식 및 방대한 비정형 기술 데이터를 활용하고 있습니다. 예전에는 지구과학 팀이 특정 업무를 위해 데이터를 읽고 검색하는 데 업무 시간의 80%가 소요되었지만 지금은 20%로 단축되어 의사결정 분석에 더 많은 시간을 투자할 수 있게 되었습니다. 즉각적인 데이터 액세스가 가능해진 덕분에 한 세대의 직원들이 다음 세대의 직원들에게 더 유익한 지식 기반을 물려줄 수 있게 되었고 직원들의 전문성 및 업무 실행 속도도 향상되었습니다. Woodside는 뛰어난 정보력을 갖고 적극적으로 참여하는 인재 기반이 성장의 필수 조건이라고 확신합니다.

혁신가는 코그너티브 기업이 결국 기계가 아닌 사람에 의해 실현된다는 사실을 잘 알고 있습니다. AI는 자동화뿐 아니라 복잡한 질문에 대한 답을 구하기 위한 추론 및 입증도 발전시키므로 모든 직원이 각자 이해, 추론, 대응 능력을 키울 뿐 아니라 조직에서 최상의 자원을 찾아낼 수 있게 됩니다. AI로 모두의 전문성을 향상시킬 수 있습니다(“Woodside Energy: 코그너티브 방식으로 전문성 강화” 참조).

그 결과는 어떨까요? 혁신가의 21%는 이미 AI 및 코그너티브 시스템을 통해 더 효과적으로 인재를 관리하면서 인재 이탈을 방지하고 있다고 밝혔습니다. 게다가 이 추세는 더욱 확대될 것으로 내다보는데, 향후 2년~3년간 코그너티브 인재 관리 시스템으로 이러한 효과가 더욱 커질 것이라는 응답은 2배 가량(42%) 많았습니다.

이번 연구에서 최고 경영진은 점점 실현되고 있는 생산성 향상의 효과에 특히 주목했습니다. 전혀 다른 종류의 인텔리전스가 활성화될 가능성을 언급한 경영진도 있었는데, 영국 Northumbrian Water의 고객 관리 책임자인 Claire Sharp는 이렇게 말했습니다. “코그너티브/AI는 직원들이 더 능숙하게 복잡성을 처리하는 데 큰 도움이 됩니다. 게다가 감성 지능(emotional intelligence)까지 키워줍니다.” 한 예로 AI는 직원이 고객 개개인을 더 잘 이해할 수 있도록 도우면서 감성 지능을 발전시킬 수 있습니다.

Woodside Energy:  
코그너티브 방식으로 전문성 강화

---

## 코그니티브 기업의 청사진

혁신가의 더 광범위한 AI 비전 및 전략은 4가지 활동 영역에서 구체화되며, 이는 다른 기업이 보다 전략적으로 AI 기능을 활용하는 데 길잡이가 될 수 있습니다.

### 기회

파트너 간 데이터 공유를 확대하여 새로운 시장, 시장 분화, 제품/서비스 혁신을 발굴합니다.

### 전략

비즈니스 전략과 IT 전략을 연계하고 가치 실현 기회를 발견하며 새로운 업무 수행 방식을 수용하는 기업 AI 청사진을 제시합니다.

### 실행

비즈니스 모델 및 프로세스를 새롭게 디자인하여 변화 관리 및 소통에 주안점을 두면서 전문성을 강화하고 더 가치 있는 활동에 직원을 재배치합니다.

### 생태계

파트너, 협력업체, 유통업체와의 협업 방식에 대한 새로운 인식을 바탕으로 기능, 기술력, 자원, 데이터를 확대합니다.

---

## 비즈니스 모델: 개인을 위한 경험

기업들은 수십 년 전부터 대규모의 인구 통계 집단만 공략하는 것 보다 개개인에게 각기 다른 마케팅 전략을 구사하는 일대일 마케팅을 꿈꿔 왔습니다. 20여 년 전 Harvard Business Review는 그러한 마케팅의 가치를 논하면서 기업들이 이를 실천할 준비가 되었는지 점검할 것을 주문했습니다.<sup>1</sup> 진정한 의미의 개인화(Personalization)는 최근에 와서야 속도를 내기 시작했습니다. 방대한 데이터와 AI 기술이 결합하는 가운데 1인 시장(market-of-one)의 분화는 제품의 개인화보다는 고객 경험의 개인화를 의미합니다. 새로운 발견의 속도 및 용량의 급격한 발전으로 최신 AI 기반 정보 인프라에서는 한때 불가능했던 것까지 실현할 수 있게 되었습니다.

“추론 기능은 매우 유익합니다. 제가 하는 일은 규모에 맞게 연관을 맺는 것인데 AI가 큰 도움이 됩니다.”

Jason Alan Snyder, 최고 기술 책임자(CTO)  
Momentum Worldwide, 미국

## 집단 이해

고객 개개인을 조명하는 일정 수준의 통찰력을 갖기 위해서는 방대한 정서 및 행동 데이터, 인구 통계학 및 심리학 데이터를 바탕으로 패턴을 찾아내야 합니다 (“Toshiba: 데이터에서 가치있는 패턴 해석” 참조). 다시 말해 개인을 이해하기 위해서는 집단을 알아야 합니다. 요즈음의 여러 추천 엔진은 집단으로부터 얻은 지식을 바탕으로 소비자가 미처 깨닫지 못했던 자신의 취향에 맞는 책이나 음악을 발견할 수 있도록 도와줍니다. 앞으로 최적의 부동산, 배송 경로, 생산 설비까지 찾아줄 수도 있습니다.

일본 Toshiba의 자회사인 Toshiba Electronics Taiwan Corp은 심장병 환자의 실시간 상태를 파악하는 데 코그니티브 컴퓨팅 기능과 IoT를 활용하기 시작했습니다. 웨어러블 디바이스의 생체 측정 센서가 심박수, 혈중산소치 등 여러 데이터를 연속 스트리밍 형태로 수집합니다. 이러한 데이터의 패턴을 읽고 해석하는 훈련을 받은 코그니티브 솔루션은 건강한 상태의 패턴과 이상 상태의 패턴을 점점 더 정확하게 구별할 수 있습니다. 환자의 초기 측정치를 기준으로 삼아 예상 정상 범위를 조정하는 정교한 알고리즘으로 개인별 건강 특성을 설명합니다. 비정상적인 측정치가 나오면 시스템에서 경보를 발령하여 환자와 간병인이 예방 조치를 취할 수 있게 합니다.

의료 인력이 부족한 대만에서는 사람이 하기에 까다롭고 많은 시간이 드는 일을 자동화함으로써 간병인이 위중한 상태의 환자를 제대로 돌보면서 더 수월하게, 효과적으로 일할 수 있습니다. Toshiba 역시 이미 포화 상태인 시장에서 소비자 건강 관리라는 새로운 분야로 진출하여 서비스 가입 방식의 수익 모델을 개발하는 성과를 거뒀습니다.

Toshiba:  
데이터에서 가치있는 패턴 해석

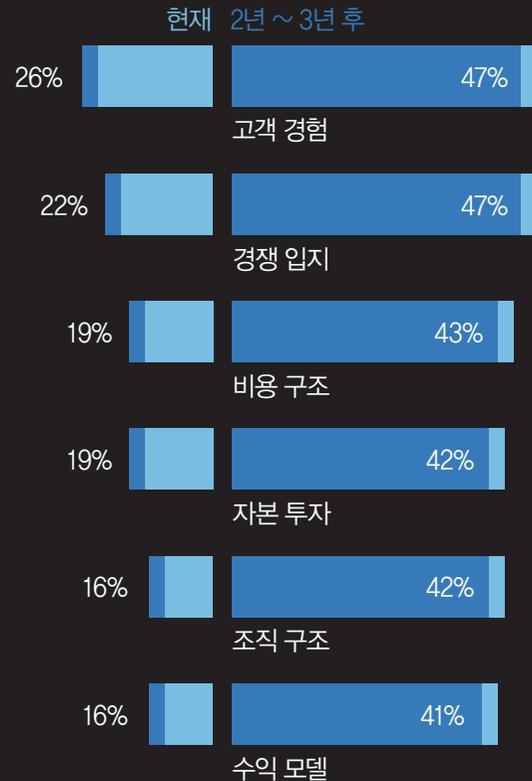
그림 7

## 새로운 기회

## 혁신가

시가 비즈니스 모델에 영향을  
주는 정도

새로운 비즈니스 모델이 생성됩니다.



대부분의 기업이 솔루션별로 SI를 활용하던 수준에서 이처럼 더 복잡한 시스템으로 옮겨가는 단계이지만, 일부 혁신가는 SI가 비즈니스 모델 전반에 큰 영향을 미칠 것으로 예상합니다(그림 7 참조).

절반 가량은 새로운 고객 경험을 수익화함으로써 경쟁 우위를 강화할 수 있다고 생각합니다. 또한 비용 구조의 개선 및 인력 운용 방식의 변화도 기대하고 있습니다.

혁신가, 탐험가, 열정가는 시장에 대한 전망이 서로 다르지만 공통된 목표를 갖고 있습니다. 이들 모두 SI 경쟁력의 핵심은 고객의 기호에 부합하는 경험 제공, 즉 개인화라는 데 동의합니다. 이 신기술이 기업의 경쟁력 강화에 기여하는 6가지 영역 중에서 하나를 택하라는 질문에 모두 경험의 개인화를 첫 번째로 꼽았습니다.

## 개인화에서 개인으로

혁신가는 접근 방식에서도 탐험가 및 열정가와 구별됩니다. 혁신가는 훨씬 더 효과적으로 파트너와 협력하면서 고객 경험을 이해하고 발전시키며 고객과의 상호 작용을 혁신하기 위해 기술을 사용합니다. 혁신가의 77%는 이미 고객 경험의 개인화에서 큰 효과를 거두고 있다고 밝혔습니다(그림 8 참조).

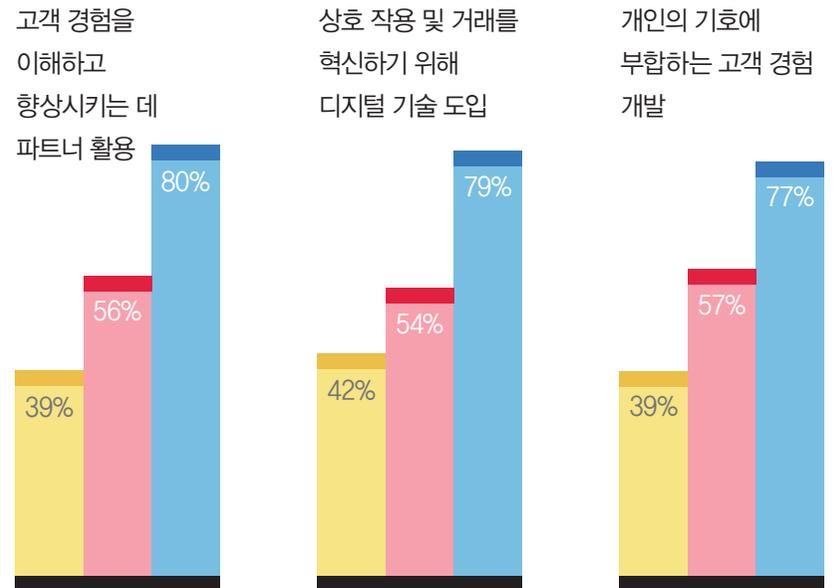
최상의 경험은 개인의 상황뿐 아니라 순간의 상황에도 부합하는 경험입니다. 일본의 한 소비재 기업의 CMO는 “인공 지능으로 고객을 개인으로 이해할 뿐 아니라 고객 개개인을 실시간으로 이해할 수 있게 되었습니다.” 라고 말합니다.

### 개인화 방식

그림 8

파트너와 기술에 의한 상호 작용으로 새로운 고객 경험을 실현합니다.

혁신가  
탐험가  
열정가



AI 기술로 사람의 정서를 깊숙이 들여다보고 그에 따라 개인에 적합한 해결책을 내놓는 것이 가능해졌습니다. 그 결과, 개인화된 제품 및 서비스를 개발할 수 있지만, 진정한 개인화를 실현하려면 무엇보다도 개인에게 특별한 경험이 되어야 합니다. 이를 위해서는 고객을 이해할 뿐 아니라 고객에게 놀라움과 즐거움을 선사할 수 있어야 합니다. 여기서도 신기술의 통합이 진가를 발휘합니다.

이제는 자연어 처리 능력을 갖춘 챗봇을 흔히 볼 수 있지만 지능형 로봇은 아직 귀한 편입니다. 하지만 혁신가에 속하는 한 일본 금융 기관의 CFO는 회사에 그러한 로봇을 도입했다고 밝혔습니다. 이 휴머노이드 로봇은 고객과 소통하면서 감정을 이해하고 다국어를 구사할 수 있습니다. “시는 비즈니스를 완전히 새롭게 정의할 것입니다.” 라고 그는 말했습니다.

이번 연구에서 금융 서비스 부문의 최고 경영진은 AI 기반 상호 작용을 강력하게 지지했습니다. 다른 업종의 최고 경영진 역시 몰입형 경험, 즉 물리적 세상을 여러 유형의 디지털 상호 작용과 융합시키는 가상 현실 및 증강 현실 기술에 주목하고 있습니다.

“자문 역할의 로봇이 사람의 제안과  
기계의 제안을 균형적으로 조정하며  
이러한 조합에서 완벽한 조언이  
가능합니다.”

최고 재무 책임자(CFO)  
금융 기관, 영국

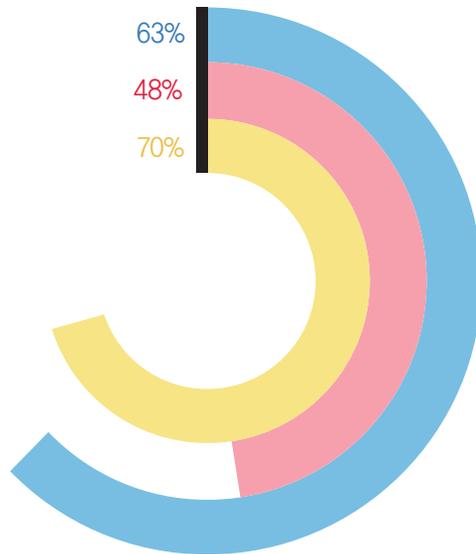
그림 9

혁신가 CMO  
 탐험가 CMO  
 열정가 CMO

고객 경험의 재창조를 위해  
 향후 2년 내에 AI 기술을 구축

## 시장 공략

CMO는 고객 경험을  
 최우선으로 생각합니다.



이러하면 가상 현실 쇼룸에서 고객이 오븐 3D 모델을 다룰 수 있습니다. 문을 열고 선반의 배치를 바꾸고 가상 파일을 굽고 각자 원하는 디자인으로 구성해볼 수 있습니다. 이는 경험의 개인화일 뿐 아니라 고객별로 각각의 상호 작용을 수집하고 데이터에 상황을 부여함으로써 고객의 기호 및 욕구에 대한 더 통찰력 있는 시각을 확보할 기회이기도 합니다. 결국 이 데이터는 제품 디자인, 연구, 제조 단계에 쓰일 수 있습니다.

증강 현실 모바일 앱도 카탈로그를 대체하고 있습니다. 상업 지구에 사무실용 카펫을 판매하거나 병원에 약품을 공급하는 영업 사원이 고객을 상담할 때 이를 활용할 수 있습니다. 제조 공정에서 고속 프로토타입 제작으로 일대 혁명을 가져온 3D 프린팅 기술이 AI와 만나 코그니티브화되면서 카탈로그를 실사화하기 시작했습니다.

CMO들에게 AI 및 코그니티브 기술의 구축 계획에 대해 물었습니다(그림 9 참조). 혁신가 CMO의 63% 및 열정가 CMO의 70%는 향후 2년간 고객 경험의 재창조를 위해 이 기술을 구축할 것이라고 밝혔습니다. 탐험가 CMO는 48%였습니다.

신기술은 고객에게 매력적인 경험을 선사할 뿐 아니라 새롭고 유익한 데이터 소스를 생성합니다. 바로 각각의 상호 작용에서 뚜렷한 인간적 요소를 알려주는 데이터입니다. 이렇게 복잡한 패턴 및 상호관계를 통해 사람을 전체적으로 이해하고 새로운 가치 창출 방법을 모색할 수 있습니다. 그러한 가치를 창출하기 위해서는 기업의 운영 모델에서도 관련 영역을 재창조할 필요가 있습니다.

---

# 1인 시장을 위한 혁신

혁신가는 시가 고객 경험의 개인화를 통해 비즈니스 모델의 혁신을 뒷받침할 것으로 기대합니다.

## 기회

접점과 상호 작용을 데이터 및 기술과 융합시켜 개인에게 특정 “순간” 의 상황에 부합하는 경험을 제공합니다.

## 전략

B2C든 B2B든 생태계 파트너를 포괄하는 거시적 관점에서 완벽한 엔드 투 엔드 개인화 경험을 실현하기 위한 비전을 제시합니다.

## 실행

데이터와 신기술을 결합하여 경험의 전 범위에서 개인화된 몰입형 상호 작용을 제공합니다.

## 생태계

파트너십을 통해 데이터를 수집하고 활용하여 새로운 비즈니스 모델을 개발하고 개인화에 대한 인사이트를 확보합니다.

## 운영 모델: 미래의 경쟁력

기업들은 경쟁에서 뒤지지 않도록 속도 및 대응력에 주안점을 두고 운영 모델을 “재구성” 하는 중입니다. 고객과 소통하는 지점에서 개인화 경험을 제공하기 위해서는 일관성 있게 안정적으로 기대에 부응하는 운영 모델이 뒷받침해야 합니다. 코그니티브 기업은 여기서 더 나아가 상황을 인지하면서 자율적으로 대응하는 능력을 갖게 됩니다.

“인공 지능 기술을 이용하여 스마트 네트워크 공장을 지을 수 있습니다. 여기서는 공급망, 디자인 팀, 생산 라인, 품질 관리 부문에서 생성된 데이터가 만나 고도로 통합된 지능형 엔진이 탄생합니다.”

최고 마케팅 책임자(CMO)  
산업재 회사, 중국

남미의 한 상업 은행은 신규 모기지 상품 관련 문의가 급증하자 비용 상승 없이 이를 해결하기 위한 방편으로 새로운 관점에서 고객 서비스에 접근하기 시작했습니다. 즉 고객이 여러 사람을 거치지 않고도 개인 맞춤형 서비스를 받을 수 있는 방법을 찾았습니다.

이 은행은 자연어 처리 능력을 갖고 고객과 “대화” 하면서 고객이 구사하는 단어에 숨은 의도를 해석하고 후속 질문을 통해 그 의미를 완전히 이해하는 코그니티브 챗봇 솔루션을 도입했습니다. 이 솔루션은 정형 및 비정형 데이터 저장소를 활용하면서 각 문의에 가장 적합한 답변을 찾아냅니다. 이 솔루션은 현재 기존 고객 센터 비용의 절반 수준에서 일상적인 문의를 처리하고 있으며 신상품 관련 트래픽의 75% 이상을 자동화하고 있습니다.

진행되는 상황에 따라 학습하고 적응하는 상황 분석 능력은 단순한 디지털화와 코그니티브 기업을 구분 짓는 중요한 차이점입니다. 어떤 변화를 가져올까요? 예전에는 확장된 공급망에 의존하여 전년도 데이터를 토대로 무수히 많은 의사결정을 내려야 했습니다. 코그니티브 기능을 활용하면 공급망에서 실시간 스트리밍 데이터를 참조하여 현재 상황을 평가하고 관련 프로세스에 해야 할 일을 전달할 수 있습니다.

이번에 인터뷰한 최고 경영진은 프로그래밍 명령, 알고리즘, AI를 통해 사람과 활동을 모방하는 소프트웨어 로봇을 활용하여 운영 프로세스를 자동화하는 데 각별한 관심을 드러냈습니다(“은행 업무에 활용된 AI” 참조). 이들은 청구 관리, 보험 인수, 장외 파생 상품 업무를 자동화하고 X-레이에서 이상을 발견하며 고객 서비스 문의를 처리하고 물류 및 공장 생산을 자동화하는 등의 방법으로 생산성을 높일 수 있다고 설명했습니다. 혁신가 10명 중 6명은 AI를 통해 복잡한 공정을 자동화하는 데 머무르지 않고 자율적 프로세스, 즉 사람을 대신하여 추론하고 결정을 내릴 수 있는 프로세스를 구현했다고 밝혔습니다. 반면에 탐험가 그룹에서는 이러한 자율적 프로세스를 구현한 곳이 10곳 중 2곳에 불과했습니다.

## 위험에 대한 새로운 관점

혁신가는 향후 몇 년간 AI 및 코그니티브 컴퓨팅이 훨씬 더 빠른 속도로 운영 모델에 영향을 미칠 것으로 내다보고 있습니다(그림 10 참조). 혁신가, 탐험가, 열정가 모두 AI가 운영 모델에서 가장 큰 영향을 미칠 분야는 바로 위험 관리라는 데 동의합니다. 특히 초기 진화 단계뿐 아니라 훨씬 더 효과적인 예방이 가능해진다는 데 주목하고 있습니다. 이들은 각기 다른 비즈니스 모델의 위험을 평가하고 복잡한 규제 문제를 해결하기 위한 위험 공유의 혁신에 대해 설명했습니다.

최고 경영진은 재무 분석뿐 아니라 운영 위험 식별, 처리, 예방에도 관심을 갖고 있습니다. AI 시스템으로 전사적 범위의 위험 관리를 지원하여 위험 관리의 실효성 및 재무 실적을 획기적으로 향상시킬 수 있음을 잘 알고 있습니다.

그림 10

## 계획의 범위

**혁신가**  
AI가 비즈니스 모델에 영향을 주는 정도

혁신가는 AI가 위험 관리에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상합니다.

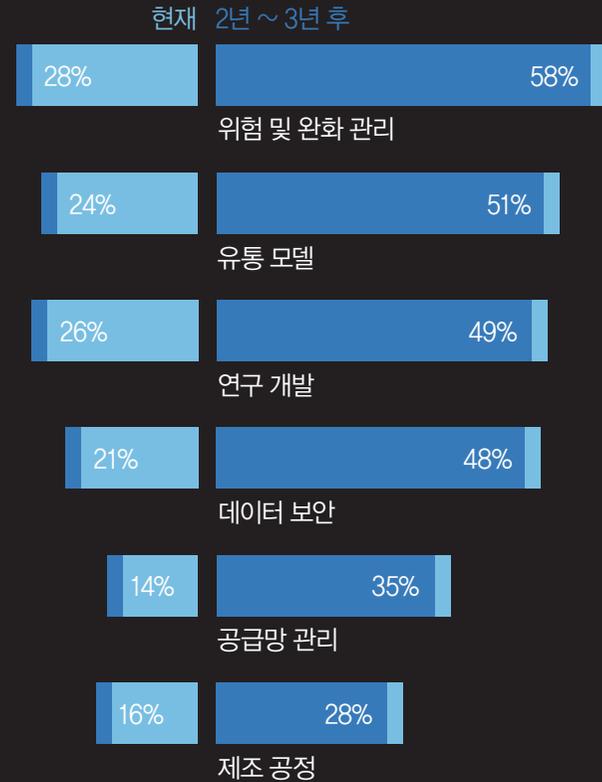


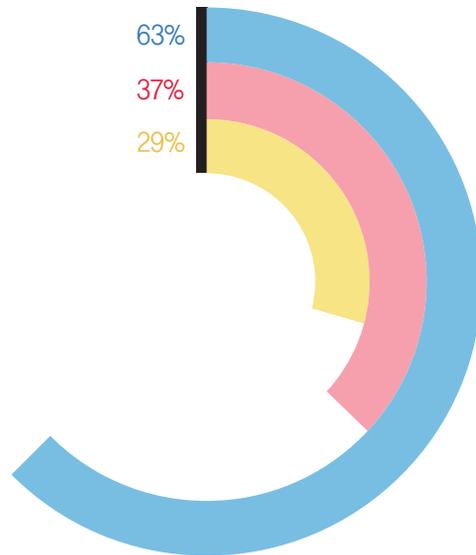
그림 11

혁신가 COO  
 탐험가 COO  
 열정가 COO

즉각적인 실행과 결과를 위해  
 프로세스 및 네트워크를  
 최적화하는 데 실시간 정보 활용

## 실시간 정보

혁신가 COO의 목표는 응답  
 시간을 단축하는 것입니다.



## 불확실성에 대비한 최적화

혁신가는 AI 기술에 의해 운영 모델의 2가지 영역, 즉 프로세스 최적화 및 예측에서 큰 발전이 있을 것으로 기대합니다.

유럽의 한 다국적 은행에서 종합 자동화 기술을 도입하여 예측 프로세스를 간소화한 결과 월 12시간에 달하던 소요 시간을 단 2시간으로 단축했습니다. 회전 주기도 90분에서 15분으로 줄었습니다. 이 은행은 종합적으로 해당 프로세스의 효율성을 90% 가까이 높였습니다.

조사에 참여한 혁신가 COO들은 예측 최적화에 앞장서고 있습니다. 10명 중 6명은 즉각적인 실행과 결과를 위해 프로세스 및 네트워크를 최적화하는 데 실시간 정보를 활용하고 있습니다(그림 11 참조).

## 실시간 기술의 혁명

IoT 및 블록체인과 같은 기술이 클라우드에서 통합되면서 공급망 전반에서 수요공급 예측의 정확도 및 속도가 크게 향상되었습니다.

로봇 프로세스 자동화와 병행하여 즉시 처리를 위한 프로세스 최적화가 가능합니다. 선발 주자는 낭비, 오류, 부정을 최소화하고 자율 주행 배송 트럭부터 직접 공급자를 선택하는 생산 현장까지 모든 것을 자율화하는 등 완전히 새로운 업무 수행 방식을 구상할 수 있습니다.

혁신가와 열정가의 코그너티브 기업에 대한 비전은 매우 비슷합니다. 혁신가 COO의 72% 및 열정가 COO의 64%는 이러한 디지털 기술의 통합이 운영 모델에 큰 영향을 미칠 것으로 생각합니다. 탐험가 COO에서는 32%에 불과했습니다.

COO는 IoT 및 기타 데이터를 AI 시스템에 가져오고 프로세스를 “코그너티브화”하는 데 적합한 운영 환경을 구축하기 위해 서두르고 있습니다. 불과 몇 년 후에는 그러한 자율 프로세스를 실행하는 기업의 수가 3배 이상으로 늘어날 수 있습니다 (그림 12 참조). 결국 이 자율 프로세스는 실시간으로 워크플로우 및 운영 환경을 인식하는 기능이 필요하므로 지능적인 즉석 처리가 가능해질 수도 있습니다. 이를테면 도중에 공급망 파트너 또는 제품 디자인을 바꾸거나 현재 수요 및 재고 상황에 따라 생산자 직송 방식으로 제품을 공급하거나 배치 경로를 다른 설비로 재설정하여 유휴 시간을 없앱니다. 자동화가 자율화로 발전하면 스스로 완벽하게 조정하는 생태계도 실현될 수 있습니다.

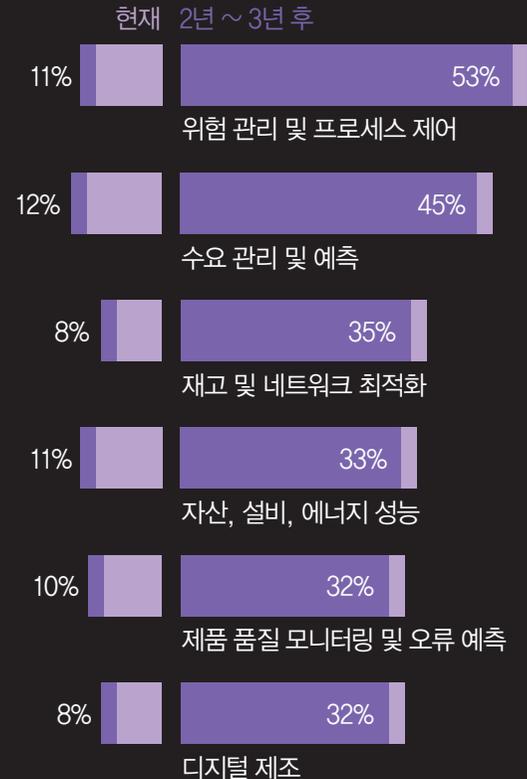
그림 12

## 자율 경제

### COO

현재 및 향후 2년 ~ 3년 후에 AI에 주로 사용되는 인사이트 기능

COO는 AI 운영에 대해 새롭게 인식합니다.



IoT 기반 디바이스로부터 데이터를 수집하고 활용하는 기능에 의해 많은 발전이 이루어질 것입니다. 혁신가 COO는 IoT 디바이스를 필요한 데이터를 얻는 데 필수적인 데이터 소스로 간주합니다. 10명 중 6명은 다양한 업종에서 데이터를 주고받는 수단이라고 생각하는데, 탐험가는 10명 중 2명만 그렇게 응답했습니다.

AI 기능으로 고객 경험을 재창조하기 위해서는 운영 모델에도 큰 변화가 필요합니다. 혁신가 COO들은 이미 행동에 나섰습니다. 10명 중 6명은 고객 경험 개인화에 착수했고 고객 유치 및 고객 이탈 방지를 위한 새로운 기능 및 경험을 지원하고자 운영의 유연성을 높이는 데 주력하는 중이라고 밝혔습니다.

“인공 지능은 숨은 기회를 찾아내는 데  
큰 활약을 할 것입니다.”

최고 정보 책임자(CIO)  
금융 기관, 대만

---

## 미래를 위한 운영 환경을 지원하는 AI 기능 구현

혁신가는 비즈니스 모델의 혁신을 위해서는 그에 걸맞은 운영 모델의 변화가 필요하다는 것을 잘 알고 있습니다.

### 기획

상황을 인식할 수 있는 기업 환경 구축을 위해 AI 기술을 활용합니다.

### 전략

머신 러닝을 활용하여 최적의 프로세스를 디자인한 다음 효율, 효능, 속도에 주안점을 두고 자동화가 가능한 업무를 결정합니다.

### 실행

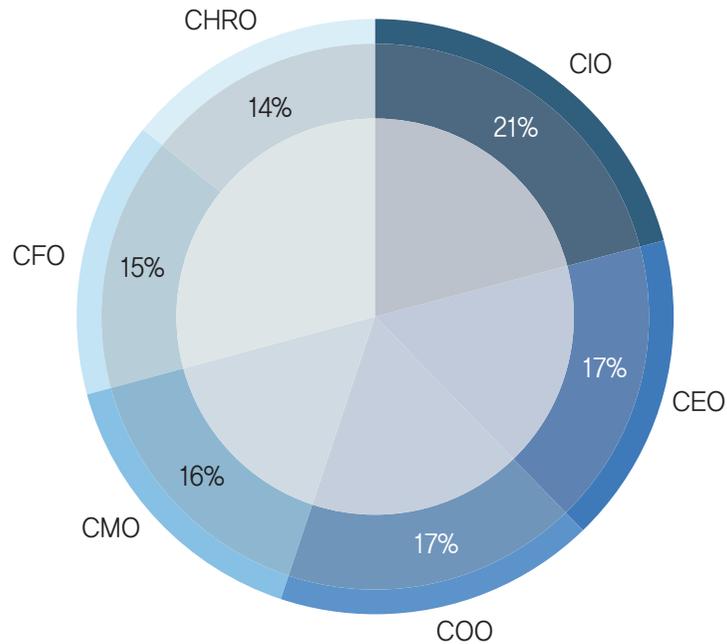
AI 기술을 활용하여 의사 결정, 위험 관리, 예측을 발전시켜 가치를 창출하고 반복적이거나 일상적인 작업은 자동화하여 효율을 높입니다.

### 생태계

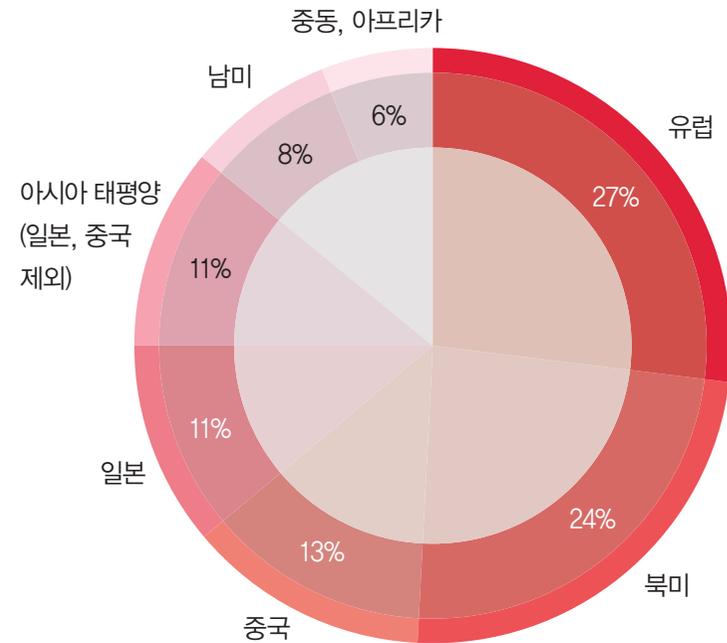
생태계 전반에서 다양한 기술을 활용하여 여러 구성 요소를 연결함으로써 통합적인 인식(end-to-end awareness) 능력을 갖출 방법을 모색합니다.

## 연구 조사 방법론

IBV에서는 Oxford Economics와 함께 전 세계 20개 산업 및 91개 국가의 최고 경영진 3,069명을 인터뷰했습니다. 2017년 4월 1일부터 6월 30일까지 수행된 2,491회의 전화 인터뷰와 578회의 직접 면담을 통해 정보를 수집했습니다. 응답자인 최고 경영진은 직무(CEO, CMO, CFO, COO, CIO, CHRO)에 따라 고르게 구성되었습니다.



향후 2년~3년의 AI 및 코그니티브 기술에 대한 투자 계획과 연계하여 현재 자동화 수준 및 정형/비정형 데이터 활용에 대해 질문하고 응답을 분석했습니다. 이러한 분석으로 4가지 고유한 범주를 도출하였으며 이에 대해 더 광범위한 거시 경제, 일반 비즈니스, 직무 및 산업 관련 질문을 분석했습니다. 또한 응답의 맥락을 IBM Watson Natural Language Classifier를 사용하여 분석하고 중요한 주제와 우선 순위를 결정했습니다.



---

## 관련 IBV 최고 경영진 보고서

Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Anthony Marshall, Hiroyuki Nakayama. "Accelerating enterprise reinvention: How to build a cognitive organization." IBM 기업가치 연구소. 2017년 6월. [www.ibm.com/business/value/accelentreinvent/](http://www.ibm.com/business/value/accelentreinvent/)

"Forward Together: Three ways blockchain Explorers chart a new direction." IBM 기업가치 연구소. 2017년 5월. [www.ibm.com/globalcsuitestudy/blockchain](http://www.ibm.com/globalcsuitestudy/blockchain)

Ezry, Raphael, Dr. Michael Haydock, Bruce Tyler, Rebecca Shockley. "Analytics: Dawn of the cognitive era – How early adopters have raised the bar for data-driven insights." IBM 기업가치 연구소. 2016년 10월. [www.ibm.com/business/value/2016analytics/](http://www.ibm.com/business/value/2016analytics/)

## 참고 및 출처

1 Peppers, Martha Rogers, Bob Dorf. "Is Your Company Ready for One-to-One Marketing?" Harvard Business Review. 1999년 1월-2월. 2017년 8월 31일자 액세스. <https://hbr.org/1999/01/is-your-company-ready-for-one-to-one-marketing>

---

## 추가 정보

IBM 기업가치연구소의 연구조사에 대한 자세한 내용은 [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com)에 문의하십시오. 트위터에서 @IBMIBV를 팔로우하실 수 있습니다. IBM 기업가치 연구소의 전체 연구 카탈로그가 필요하거나 월간 뉴스레터를 구독하려면 [ibm.com/iibv](http://ibm.com/iibv)를 방문하십시오.

앱 스토어에서 휴대전화 또는 태블릿용 무료 'IBM IBV' 앱을 다운로드하여 모바일 디바이스에서 IBM 기업가치 연구소 Executive Report를 이용하십시오.

## 변화하는 세상의 최고의 파트너, IBM

IBM은 고객과 긴밀하게 협업하면서 비즈니스 인사이트, 전문 연구와 기술을 접목시켜 시시각각 변화하는 오늘날의 환경에서 고객이 차별화된 이점을 확보할 수 있도록 지원합니다.

## IBM 기업가치 연구소

IBM 글로벌 비즈니스 서비스는 IBM 기업가치 연구소를 통해 공공 및 민간 분야의 주요 쟁점에 대해 사실에 기반한 전략적 인사이트를 개발하여 기업의 최고 경영진에게 제공하고 있습니다.



© Copyright IBM Corporation 2017

한국아이비엠주식회사

(07326) 서울시 영등포구 국제금융로10 서울국제금융센터  
(Three IFC)

TEL : (02) 3781-7114

[www.ibm.com/kr](http://www.ibm.com/kr)

2017년 11월

Printed in Korea

All Rights Reserved

IBM, IBM 로고, [ibm.com](http://ibm.com) 및 Watson은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보"([ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml))에 있습니다.

이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상대로" 제공됩니다. IBM 제품에 대한 보증은 제품의 준거 계약 조항에 의거하여 제공됩니다.

이 보고서는 일반 지침으로만 제공됩니다. 세부적인 연구나 전문가 의견의 예제를 대체할 수 없습니다. IBM은 본 문서에 의존한 개인 또는 조직에 발생한 어떠한 손해에 대하여도 책임을 지지 않습니다.

이 보고서의 데이터는 제3자가 출처일 수 있으며, IBM은 별도로 이러한 데이터를 확인, 검증 또는 감사하지 않습니다. 이러한 데이터의 사용으로 인한 결과는 "현상대로" 제공되며 IBM은 명시적이거나 묵시적인 일체의 진술이나 보증을 제공하지 않습니다.

GBE03877KRKO-03