

Research Insights

—

# 자동화와 미래의 업무 환경

엔터프라이즈 차원의 지능형  
워크플로우 개발

IBM 기업가치  
연구소



## IBM의 역할

미래를 준비하는 기업은 자동화 및 AI를 활용하여 핵심 역량을 강화하고, 취약점을 보완하며, 직원이 중요한 일에 집중하도록 지원합니다. 지능형 자동화를 통해 조직 전체가 “상시 가동 (always-on)” 체제가 되어 상품/서비스 공급을 최적화 함으로써 변화무쌍한 시장 환경에서도 완벽한 연속성을 실현할 수 있습니다. 다양한 지능형 워크플로우 솔루션을 통해 빠른 속도와 저렴한 비용으로 각종 작업 유형을 자동화하는 IBM은 귀사의 디지털 여정에 든든한 길잡이이자 동반자가 될 것입니다. 어떤 단계에서든 IBM과 함께 경제적 문제도 장기적인 기회로 전환하는 혁신적인 전략으로 성공 가도를 달릴 수 있습니다. [ibm.com/automation](https://ibm.com/automation)에서 자세히 알아보세요.

## 핵심 요약

### 위기가 불 지핀 혁신

코로나19가 기업 운영에 큰 차질을 빚으면서 지능형 워크플로우 이니셔티브에 속도를 낼 필요성을 절감하게 되었습니다. 이에 따라, 효율성을 높이고 더 큰 성과를 거둘 수 있는 지능형 자동화가 주목받고 있습니다. 지능형 자동화 확장에 나선 기업의 80%는 3년 이내에 경쟁사들보다 월등한 수익을 창출하리라 기대 합니다.

### 사람과 머신의 파트너십

자동화, AI, 기타 기술의 쓰임새가 확대되면서 사람과 머신의 상호작용 방식이 달라지고 있습니다. 지능형 자동화 확장에 나선 기업의 80% 가까이는 3년 이내에 지능형 시스템에서 복잡한 결정, 즉 미션 크리티컬 범주의 의사결정을 수행할 계획입니다.

### 적응력과 확장성

엔터프라이즈/에코시스템 전반에 지능형 자동화를 도입함으로써 적응력이 뛰어난 기업, 즉 빠르게 대처하고 전환하며 확장/축소하고 새로운 운영 모델을 도입하는 기업으로 거듭날 수 있습니다. 혼란스러운 미래에 살아남기 위해서는 가장 적합하고 빠르며 강한 조직보다는 가장 적응력이 뛰어난 조직이 되어야 합니다.

## 지능형 자동화의 가능성

코로나19 사태로 확인된 바와 같이, 전염병, 식품 매개 질병, 기상 재해, 지정학적 변화, 국가간 교역 정책 변동 등 뜻하지 않은 사건으로 운영에 큰 타격을 받을 수 있습니다. 물론 이 사실을 잘 알고 있는 경영진은 모든 부서의 운영에서 레질리언스를 한층 더 강화하기 위해 힘쓰고 있습니다.

더 탄력적이고 민첩하게 대응하는 운영 환경으로 업그레이드하고, 에코시스템 및 워크플로우와도 더 긴밀하게 연결해야 합니다. 그러기 위해서는 엔터프라이즈 차원의 포괄적인(end-to-end) 가시성, 실시간 인사이트, 결단력 있는 조치가 필요합니다. 위태로운 상황일수록 서둘러야 합니다. 지능형 자동화를 통해 이러한 기능을 구현하는 기업은 현재의 인적 자원 변동, 공급망 과제, 고객 서비스 문제를 해결한 다음 점차 시장이 회복기에 접어들면 성공의 결실을 거둘 수 있습니다.

수십 년 전부터 제조, 금융, 정유 등 대부분 업종에서 자동화를 도입해 왔습니다. 그러나 지능형 자동화는 전혀 새로운 차원의 변화를 가져올 것입니다. 인공지능(AI)과 자동화가 만난 지능형 자동화 기술이 사람과 머신의 상호작용 방식을 바꿉니다. 즉, 데이터를 분석하고, 의사결정을 내리며, 워크플로우나 시스템을 구성하는 작업과 활동을 수행하는 방식이 달라집니다(3페이지, 인사이트: 자동화의 진화 참조).

지능형 자동화로 비용을 절감할 뿐만 아니라 어려운 시장 환경에 적응하고 대처하면서 성공을 거두는 기업의 역량을 획기적으로 향상할 수 있습니다. 강력한 자동화 프로그램을 갖춘 기업에서는 로봇, 봇, 각종 디바이스 등 다양한 기술을 머신러닝, 자연어 처리, 증강 인텔리전스, 컴퓨터 시청각 보조와 같은 AI 기능과 연계합니다. 당면 과제에 적합한 여러 기술을 조합하여 활용하면, 효율적인 지능형 워크플로우가 가능해질 뿐만 아니라 매출 및 이익도 상승할 수 있습니다.



# 79%

지능형 자동화를 확장 중인 기업의 경영진 중에서 향후 3년 이내에 매출 증가 측면에서 경쟁사를 앞지를 것으로 예상한 응답자의 비율



# 75%

디지털 이니셔티브가 최고의 가치를 제공하는 영역으로 고객 경험을 꼽은 응답자의 비율



# 90%

지능형 자동화를 확장 중인 기업의 경영진 중에서 이 기술 운용이 직원들에게 더 큰 가치를 창출한다고 밝힌 응답자의 비율

IBM 기업가치 연구소는 Oxford Economics와 공동으로, 현재와 가까운 미래에 지능형 자동화 이니셔티브가 미칠 영향을 자세히 살펴보는 종합적인 연구를 진행했습니다. 전 세계 26개국, 21개 업종의 기업 경영진 1,500여 명에게 자동화 투자, 우선순위, 이점, 영향에 관한 다양한 질문을 던졌습니다. 이들의 인사이트, 전략, 미래 계획을 이 보고서에서 소개합니다.

### 자동화 환경

이번 조사에 참여한 경영진은 3년 후에 고객 경험과 인적 자원 기술력이 경쟁 우위를 결정하는 가장 중요한 요소가 될 것으로 내다봤습니다(그림 1 참조). 그리고 디지털 이니셔티브가 이러한 요소에 큰 영향을 미칠 수 있다고 말했습니다. 디지털 이니셔티브가 어떤 영역에서 조직에 가장 큰 가치를 제공하는지 묻자, 75%는 고객 경험을, 64%는 인적 자원 관리를 꼽았습니다.

—

### 그림 1

고객 경험과 인적 자원 기술력이 경쟁 우위를 좌우하는 핵심 요소



**51%** 평생 고객 경험



**49%** 인적 자원의 기술력 및 대응력



**44%** 데이터 보안 및 개인정보 보호



**43%** 혁신

Q: 귀사의 향후 3년간 경쟁력을 결정하는 데 가장 중요한 것은 다음 중 무엇입니까? (그림은 12개 중 가장 많이 선택된 4개)

# “미래는 AI 시대입니다. 알고리즘과 봇이 지성적 판단을 내릴 것입니다.”

미국 헬스케어 기업, 최고 기술 책임자(CTO)

자동화를 적용하면, 새로운 데이터 기반 인사이트를 통해 더 빠르고 효과적인 대응이 가능하므로 고객 경험이 향상될 수 있습니다. 게다가 자동화 덕분에 일부 태스크는 사람이 할 필요가 없어지므로, 직원들이 고객과 관련된 우선 과제에 더 많은 시간을 보낼 수 있게 됩니다.

고객 및 일상적인 비즈니스 프로세스와 관련된 의사결정의 상당수는 올바른 데이터만 있다면 자동화할 수 있습니다. 그리고 자동화된 워크플로우에서는 일상적이고 반복적인 활동을 봇이 맡아 처리하기 때문에 역시 직원들이 더 복잡한 결정, 큰 가치를 창출하는 태스크, 새로운 역할에 집중하게 됩니다. 그뿐만 아니라 자동화된 워크플로우가 전 범위에서 프로세스를 연결하여 사일로화를 극복하고 여러 부서를 연계함으로써 새로운 성과를 내고 이를 바탕으로 다른 기업들과 차별화할 수 있습니다.

AI, 자동화, 블록체인, 5G와 같은 기술의 조합을 통한 시너지 효과로 워크플로우를 최적화하고 맞춤화할 수 있습니다. 그리고 이러한 기술이 성숙기에 접어들면서 확장 가능한 방식으로 도입하고 활용하는 것이 가능해졌습니다. 예컨대 AI 구현이 늘고 있습니다. 응답자의 55%는 향후 3년 내에 AI 투자를 늘릴 계획이라고 답했으며, 로봇에 대한 투자를 늘릴 것이라는 응답은 44%에 달했습니다. 에지 컴퓨팅 및 5G에 대한 투자도 늘어날 전망입니다. 단, 증강/가상 현실 투자는 현 수준을 유지할 것으로 보입니다.

또 이번 조사에서는 정보 기술(IT) 예산의 평균 59%를 지능형 자동화와 관련된 기술, 즉 AI, 클라우드 컴퓨팅, 커넥티드 IoT, 로봇 등에 투자하는 것으로 나타났습니다. 그리고 경영진은 이러한 투자에서 성과를 내리라 기대합니다. 경영진의 72%는 지능형 자동화 기술 및 프랙티스 구현으로 매출이 늘어날 것으로 내다봤습니다. 지능형 자동화를 통해 효율성을 높이고 비용을 줄일 뿐만 아니라 새로운 비즈니스 모델을 개발할 수도 있습니다. 즉, 최적화된 워크플로우로 비용 관리와 성장의 두 마리 토끼를 잡을 수 있습니다.

각종 자동화 기술이 만나 진정한 트랜스포메이션이 가능해집니다. 이러한 기술을 각각 도입하는 게 아니라 융합하여 운용한다면 몇 배의 효과를 거두게 됩니다. 엔터프라이즈 전반에 지능형 자동화를 구현함으로써 사람과 기술 간의 파트너십이 자리잡고, 이는 점차 기존의 기술적 진보를 능가하는 속도로 향상되고 확장될 것입니다. 이 지능형 워크플로우는 자동화, 최적화, 개인화에 머무르지 않고 탄력성, 유연성, 확장성을 바탕으로 새로운 가치를 창출합니다.

## 인사이트: 자동화의 진화

기초 자동화는 대개 소프트웨어 알고리즘을 통해 기본 태스크/액티비티를 자동화하는 것입니다. 정형화된 데이터를 다루는, 반복적이고 규칙을 기반으로 하는 태스크를 직접 수행할 필요가 없어집니다. 특정 로봇 프로세스 자동화 기능을 갖춘 비즈니스 프로세스 관리 자동화 및 워크플로우 소프트웨어로 오류를 없애고, 편향을 줄이며, 트랜잭션 작업의 속도를 높일 수 있습니다.

고급 자동화는 사람과 머신이 협력하여 엔터프라이즈 차원에서 여러 시스템을 통합하고 각종 부서별 기능을 수행하는 것입니다. 고급 자동화는 더 복잡한 프로세스를 지원하므로 머신러닝, 자연어 처리, 분석 기술을 활용하여 비정형 데이터를 다룹니다. 차원 높은 전문성이 필요한 업무를 위해 지식 관리 및 의사결정 지원을 강화합니다.

지능형 자동화는 AI 기능을 길잡이로 하며, 사람의 반복적인 개입을 최소화해야 하는 작업, 이를테면 모니터링, 알림, 예정된 이벤트, 데이터/분석 태스크 등을 수행합니다. 코그니티브 컴퓨팅의 추론 및 학습 기능을 적용하여 방대한 운영 정보를 분석하고, 여러 소스의 패턴을 발견한 다음 그에 따라 실행합니다.

엔터프라이즈 차원의 지능형 자동화는 지능형 자동화를 엔터프라이즈 전 범위에서 보편적으로 사용하는 것을 의미합니다. 현재 쓰이는 기술에만 집중하지 않고, 이 기술을 더 광범위하게 활용할 방안을 모색합니다. 아울러 지능형 자동화에 의해 일하는 방식이 얼마나 달라지고 있는지에 주목합니다.

# 경영진의 3/4 가까이는 지능형 자동화 기술 및 프랙티스 구현으로 매출이 늘어날 것으로 예상합니다.

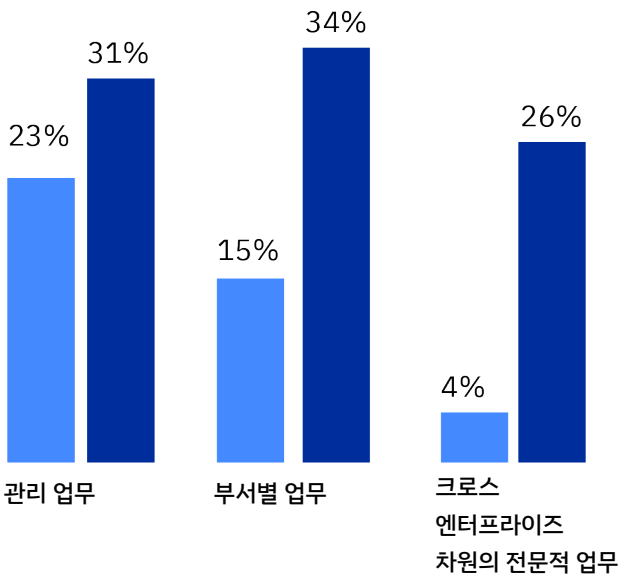
## 엔터프라이즈 차원의 지능형 자동화

본격적인 엔터프라이즈 자동화의 시대가 열렸습니다. 이제 기업들은 전사적 범위에서 지능형 자동화를 확장하고 적용합니다. 더 복잡한 업무에 지능형 자동화를 도입하면서 환경이 바뀌고 있습니다. 지능형 머신의 책임이 관리 태스크에 머무르지 않고 더욱더 확장되어 범기업적인, 즉 크로스 엔터프라이즈(cross-enterprise) 차원의 전문적 업무까지 맡게 됩니다.

불과 3년 만에 머신에서 하는 일의 속성이 달라질 것입니다(그림 2 참조). 관리 태스크, 부서별 태스크, 크로스 엔터프라이즈 차원의 전문 태스크 등 태스크 전반에서 머신 작업의 비율이 계속 증가할 것입니다. 그중에서도 크로스 엔터프라이즈 차원의 전문적 업무에서 상승폭이 가장 클 것으로 보입니다. 더 자세히 살펴보면, 응답자 5명 중 1명은 머신에서 여러 부서를 포괄하는 크로스 엔터프라이즈 트랜잭션을 수행할 것으로 생각합니다. 그리고 5%는 머신에서 전문적 업무, 즉 실시간 정보나 여러 입력을 토대로 문제를 해결하는 일을 할 것으로 내다봤습니다.

그림 2

엔터프라이즈 차원의 지능형 자동화 도래



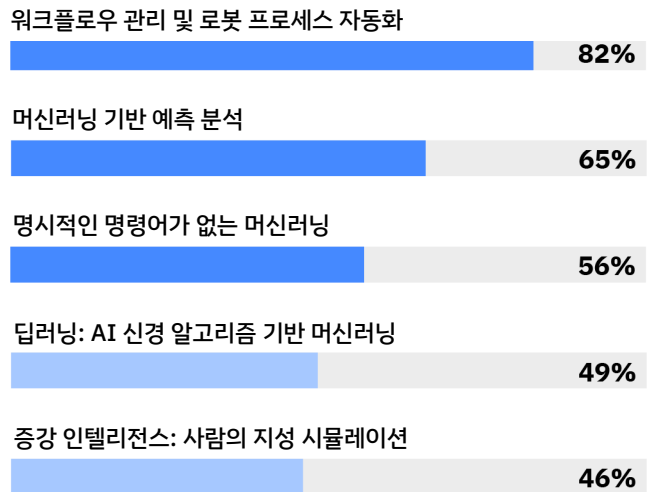
현재 | 3년 후

Q: 귀사에서 지능형 머신에 맡길 수 있는 가장 높은 수준의 태스크는 무엇입니까?

이번 조사에서는 수행되는 태스크의 수준뿐만 아니라 구현되는 기술에 관해서도 질문했습니다. 지능형 워크플로우 실행을 위해 자동화가 광범위하게 쓰이는 것으로 나타났습니다(그림 3 참조). 대다수의 조직이 예측 분석 및 머신러닝도 활용하고 있습니다. 이러한 기능을 통해 “상시 가동(always-on)” 엔터프라이즈 체제에서 상품/서비스 공급을 최적화함으로써 역동적이면서 종종 파괴적 변화를 겪는 시장 환경에서도 꾸준히 성과를 낼 수 있습니다.

그림 3

지능형 자동화 기술의 구현: 신기술에서 핵심 기술로



Q: 귀사에서는 다음 기술을 어느 정도로 구현한 상태입니까? (5점 만점에서 3점, 4점, 5점을 선택한 응답자의 비율: 3 = 파일럿 프로그램 진행 중 4 = 프로덕션 환경에 구현했음 5 = 전사적 범위로 확장했음)

## 자동화의 효과를 확대하는 선두 주자들

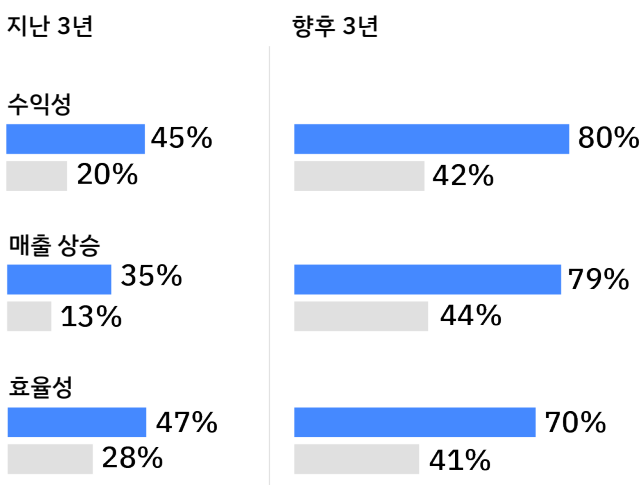
이번 연구에서는 향후 3년 이내에 지능형 머신에서 크로스 엔터프라이즈 차원의 전문적인 업무 수행을 가능하게 하려는 기업을 선별했습니다. 응답자의 26%(400여 개 기업)에 해당하는 이 자동화 선진 그룹(Automation Achievers)은 지능형자동화의 모든 이점을 누리기 위해 준비하고 있습니다.

자동화 선진 그룹은 자동화 프로그래밍 방식에서 앞서 나갈 뿐만 아니라 더 광범위한 비즈니스 경쟁 환경에서도 성공을 거두고 있습니다. 이들은 스스로 대응능력과 생산성 면에서 더 우수하다고 평가합니다. 실제로 수익성, 매출 상승, 효율성 면에서 다른 기업을 능가합니다. 향후 3년간 계속 성공 가도를 달리면서 그 격차를 더 벌려 나갈 것으로 기대합니다(그림 4 참조).

—

### 그림 4

수익성 및 매출 상승에서 더 우수한 성과를 거두는 자동화 선진 그룹



자동화 선진 그룹 | 기타 그룹

Q: a) 지난 3년간, b) 향후 3년간 귀사가 각 영역에서 거두었거나 거둘 것으로 보이는 성공을 귀사와 유사한 조직과 비교하여 평가해주세요. (5점 만점에서 4점 또는 5점을 선택한 응답자의 비율)

## 독일의 자동차 판매사: 전사적 범위에서 워크플로우 자동화

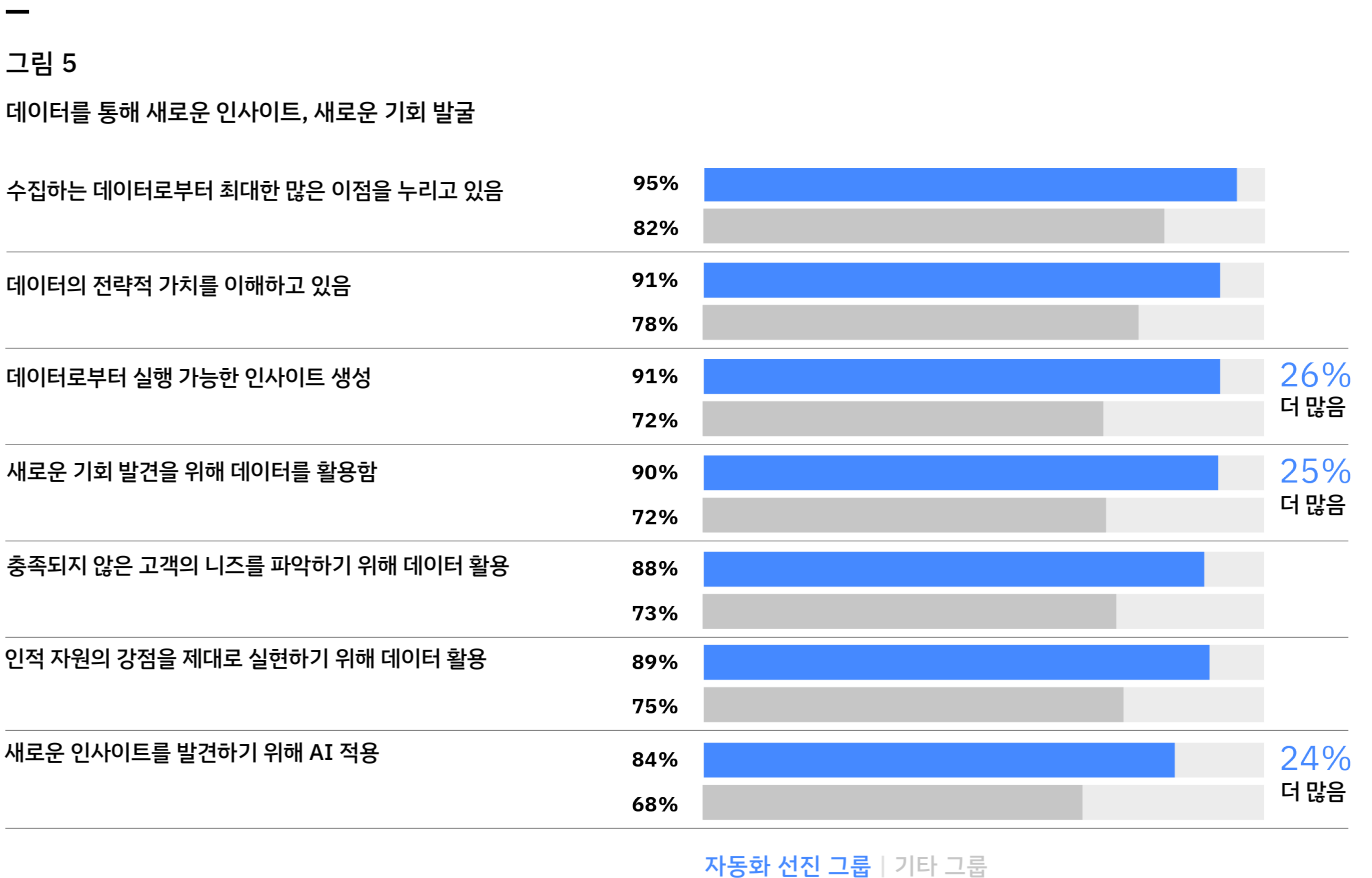
독일 소재의 한 자동차 판매사는 중앙의 로봇 프로세스 자동화 및 AI 플랫폼에서 크로스 엔터프라이즈 차원의 업무를 수행하기 위해 지능형 자동화를 도입하는 중입니다. 가상 환경에 구현되는 이 솔루션으로 여러 부서를 포괄하는 워크플로우의 자동화가 가능해집니다.

이 회사는 현재 60여 개 봇을 사용하여 생산, 영업, 물류, 재무 등 다양한 부서의 프로세스를 지원하고 있으며, 향후 몇 년에 걸쳐 180 개 이상의 봇을 구축할 계획입니다. 이미지와 같은 비정형 데이터를 사용하는 일부 부품의 보증 관리에도 로봇 자동화를 사용합니다. 이 솔루션은 판매사 데이터를 복사하고 검증한 다음 제공된 이미지를 토대로 자동차 손상을 인식하고 해석합니다. 이 솔루션 덕분에 예비 부품 교체를 결정하는 데 걸리는 시간을 99% 이상 단축했습니다.

## 불과 3년 만에 머신에서 하는 일의 속성이 달라질 것입니다(그림 2 참조). 머신에서 수행할 태스크의 비율 및 그 복잡도가 모두 증가하기 때문입니다.

자동화 선진 그룹은 각자에 유익하게 데이터를 활용하는 모습도 보여주었습니다(그림 5 참조). 이들은 데이터로부터 새로운 기회를 발견하고 인사이트를 확보하며 의사결정을 촉진할 수 있음을 잘 압니다. 이를테면 알고리즘을 통해 제품을 추천하고, 고가 상품 가격을 맞춤 설정하며, 고객의 구매 선택에 영향을 미칠 수 있습니다.

지능형 워크플로우는 적합한 데이터를 적합한 위치에 제공함으로써 사람 또는 디지털 워커(digital worker)에 의해 시의적절하고 효과적인 의사결정이 이루어지게 합니다. 엔터프라이즈 자동화는 기술의 영역에 머무르지 않습니다. 사람을 중심에 두고 널리 보급되면서 계속 더 발전적으로 데이터를 활용합니다.



Q: 현재 귀사는 어떻게 데이터를 활용하고 있습니까?  
(5점 만점에서 3점, 4점, 5점을 선택한 응답자의 비율)



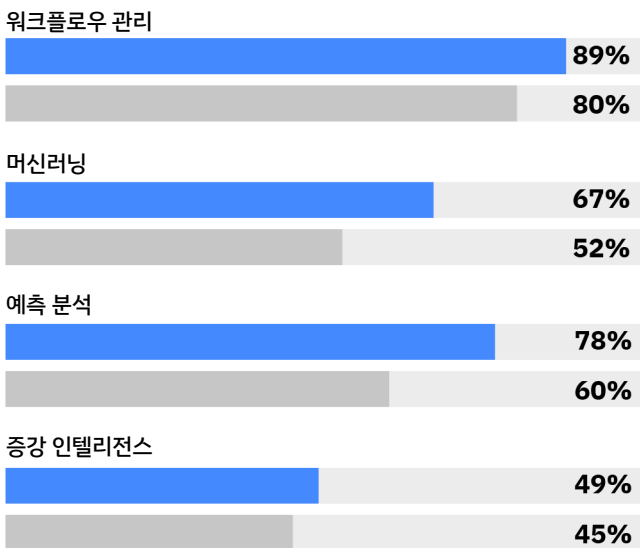
## 기술의 변화, 인적 자원의 변화

복잡한 의사결정에 참여하는 머신이 늘어나면서 일의 속성이 빠르게 바뀌고 있습니다. 자동화 선진 그룹은 이러한 변화를 수용하는 중입니다. 78%가 3년 이내에 지능형 머신에서 복잡한 의사결정(실시간 정보 또는 여러 입력을 참조하면서 문제 해결) 및 미션 크리티컬 의사결정(주요 결과를 바꿔 놓을 수도 있는 시점의 결정)이 이루어지게 할 것이라고 말합니다. 나머지 그룹에서는 이 비율이 19%에 불과했습니다.

전체 응답자의 다수가 워크플로우 관리, 머신러닝, 예측 분석을 도입하고 있으나, 자동화 선진 그룹은 각 범주에서 더 높은 비율로 앞서고 있습니다. 게다가 선진 그룹에서는 예측 분석에서 증강 인텔리전스로 진행한 곳이 절반에 약간 못 미쳤습니다(그림 6 참조).

### 그림 6

더 나은 톨을 활용하여 AI 기반 기술을 연계하면서 지능형 자동화를 확장하는 선두 주자들



자동화 선진 그룹 | 기타 그룹

Q: 귀사는 다음 기술을 얼마나 구현한 상태입니까? (5점 만점에서 3점, 4점, 5점을 선택한 응답자의 비율)

## 남미의 통신 회사: 지능형 워크플로우로 효율성 향상

남미의 한 통신 회사는 성장을 거듭하면서 프로덕션, 테스트, 개발 환경이 중복되고 비효율화되는 문제에 직면했습니다. 워크플로우 단계 변화를 모색한 이 회사는 클라우드 기반 로봇 자동화 솔루션을 도입하여 로봇 및 로봇 실행 환경을 위한 컨트롤 타워를 구축했습니다.

이 프로젝트가 큰 성공을 거둔 덕분에 고객 및 다른 서비스 사업자의 통신망 관련 문의에 응답하는 프로세스에 로봇 자동화 기능을 적용했습니다. 인텔리전스를 접목하여 여러 워크플로우를 자동화 하고 표준화한 결과, 매달 처리하는 문의 건수가 450건에서 3,800건으로 늘었습니다. 그뿐만 아니라 로봇 자동화를 AI 알고리즘과 연계함으로써 평균 프로세스 응답 시간을 3일에서 3분으로 단축했습니다.

# 기업에서 인력과 디지털 노동력의 절묘한 균형을 통해 더 탄력적인 노동 자원을 확보할 수 있습니다.

지능형 자동화 시스템에서는 사람과 비슷한 방식으로 데이터에서 신호를 포착하지만, 데이터를 소비하는 속도는 훨씬 더 빠릅니다. 게다가 각종 상호작용으로부터 배우고, 그에 따라 대응할 수 있습니다.

자동화 선진 그룹은 더 나은 툴을 사용할 뿐만 아니라 지능형 자동화 이니셔티브에 기대하는 바도 더 큼니다. 모든 응답자가 향후 3년간 (지능형 자동화의) 영향력이 더 커지리라 예상하지만, 자동화 선진 그룹의 기대치는 그 시작과 끝이 모두 더 높습니다. 특히 고객 경험, 혁신 등과 같이 성장의 동력을 제공하는 영역에서 더욱 그러합니다. 예컨대 지능형 자동화가 고객 경험에 지대한 영향을 미칠 것으로 보는 응답자의 비율이 현재 57%입니다. 3년 후에는 (47% 늘어난) 84%에 달합니다. 혁신에 큰 영향을 미칠 것이라는 예상도 현재는 22%이지만, 3년 후에는 150% 늘어난 55%를 기록합니다.

이번 조사에서는 지능형 자동화 구현의 성공 요인에 관해서도 질문했습니다. 자동화 선진 그룹의 절반 이상은 자동화 워크플로우 설계에서 디자인 사고의 중요성을 인식합니다(나머지 그룹은 36%). 구식 프로세스를 자동화하는 것으로는 충분하지 않습니다. 지능형 자동화에는 새롭게 설계된 프로세스와 워크플로우, 즉 AI를 접목한 지능형 워크플로우가 필요합니다.

자동화 선진 그룹은 이 점을 잘 알고 있습니다. 새로운 설계 과정에서 적합한 데이터 플랫폼, 애플리케이션, 툴을 보호함과 동시에 직원들이 필요한 지식과 기술을 습득하게 합니다.

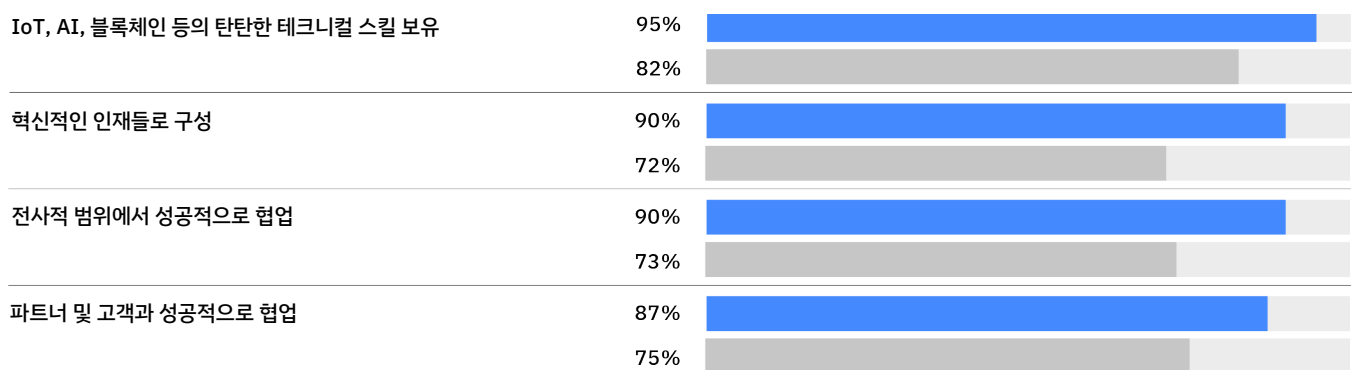
## 미래의 업무 환경에 대비

지능형 자동화가 기업에 크나큰 기회를 제공하지만, 미래의 업무 환경에도 큰 의미를 갖고 영향력을 발휘할 것입니다. 선진 그룹의 89%는 문화와 프로세스를 혁신할 필요성을 느낄 뿐만 아니라 직원이 새로운 기술 습득 및 재교육을 통해 지능형 자동화의 가치를 최대한 실현하게 해야 한다고 생각합니다.

이 선두 주자들은 혁신, 그리고 협업하고 포용하는 문화에 역점을 둡니다. 미래의 업무 환경을 준비해야 한다고 생각하기 때문입니다(그림 7 참조). 테크니컬 스킬은 여전히 중요하겠지만, 현재의 필수 기술이 장차 쓸모 없어질 수도 있습니다. 혁신과 협업에 뛰어난 인적 자원을 가진 기업은 변화무쌍한 환경에 더 효과적으로 대처합니다. 따라서 지능형 자동화를 계속 도입하는 데에도 더 유리합니다. 한꺼번에 모두 바뀌는 게 아니라 점진적으로 발전하는 방식이기 때문입니다.

## 그림 7

미래를 위한 인적 자원 준비



자동화 선진 그룹 | 기타 그룹

Q: 다음 설명에 얼마나 동의하십니까?  
(5점 만점에서 3점, 4점, 5점을 선택한 응답자의 비율)

경영진은 직원을 대상으로 한 조직 재정비, 새로운 기술 습득, 재교육을 통해 인적 자원을 (축소하지 않고) 증강해야 함을 잘 알고 있습니다. 실제로 자동화 선진 그룹은 향후 3년간 직원 수 변동 폭이 약 1%에 그칠 것으로 예상합니다. 그 1% 중에서도 새롭게 마련된 역할 및 책임으로 재배치되는 직원이 많을 것입니다.

자동화 선진 그룹은 인력과 디지털 노동력의 절묘한 균형을 통해 더 탄력적인 노동 자원을 확보할 수 있습니다. 디지털 워커의 형태로 구현되는 지능형 자동화를 통해 인적 자원의 역량을 강화함으로써, 급격한 수요 증가 또는 용량 감소를 처리할 뿐만 아니라 역동적인 시장 환경에 따라 업종 내에 또는 업종 간에 인력을 이동할 수도 있습니다.

## 비용 절감, 매출 상승

지능형 자동화는 사실상 모든 유형의 워크플로우 및 프로세스를 혁신하여 더 우수한 효율성과 성능을 실현할 수 있습니다. 자동화 선진 그룹의 91%는 이러한 트랜스포메이션을 통해 조직의 전략 과제를 해결하고 비즈니스 성과를 증대할 수 있다고 생각합니다. 이들은 지능형 자동화 이니셔티브의 핵심 이점으로 운영 비용 및 위험 감소를 꼽습니다. 아울러 장기적으로 생산량이 증가하고(다른 그룹보다 71% 더 많음) 재고 생산성이 향상되는(다른 그룹보다 42% 더 많음) 등의 효과를 계속 누릴 수 있다는 데에도 주목합니다.

## Woodside: 지능형 워크플로우를 통해 더 효과적으로 인적 자원 관리<sup>1</sup>

호주의 에너지 기업인 Woodside Energy는 이 업계에서 AI 도입에 앞장서고 있습니다. AI 투자와 함께 'Garage' 모델을 적용하면서 새로운 관점으로 혁신, 가속화, 협업 방안을 모색하는 중입니다. Woodside는 첫 이니셔티브에서 디자인 사고 기법으로 직원 온보딩 프로세스를 재정립했습니다.

이 회사는 AI 기반 어시스턴트를 활용하여 신규 직원 경험을 혁신하면서 더 지능적인 워크플로우를 마련하는 중입니다. 또한, 여러 프로세스를 간소화함으로써 직원이 관리자, 팀, HR 팀과 더 효과적으로 소통하면서 필요한 리소스를 제공받아 성공적인 커리어를 구축하는 것을 목표로 합니다.

# “지능형 자동화는 비즈니스 프로세스 워크플로우를 최적화합니다. 비용을 줄이면서 더 많은 매출을 올릴 수 있게 됩니다.”

멕시코 화학 기업의 최고 운영 책임자(COO)

매출 상승 및 운영 비용 절감의 차원에서 지능형 자동화의 효과를 더 면밀히 살펴보고자, 선두 주자인 자동화 선진 그룹의 데이터를 토대로 12가지 지능형 자동화 활용 사례를 정의했습니다. (이번 연구 분석 및 12가지 활용 사례의 전체 목록은 14페이지의 연구 방법론 섹션에서 확인하십시오.) 이 12가지 사례 중 5가지에서 매출 상승에 큰 영향을 미쳤으며, 또 다른 5가지 사례에서는 운영 비용 절감 측면에서 큰 효과가 있는 것이 입증되었습니다(그림 8 참조).

## 매출 상승

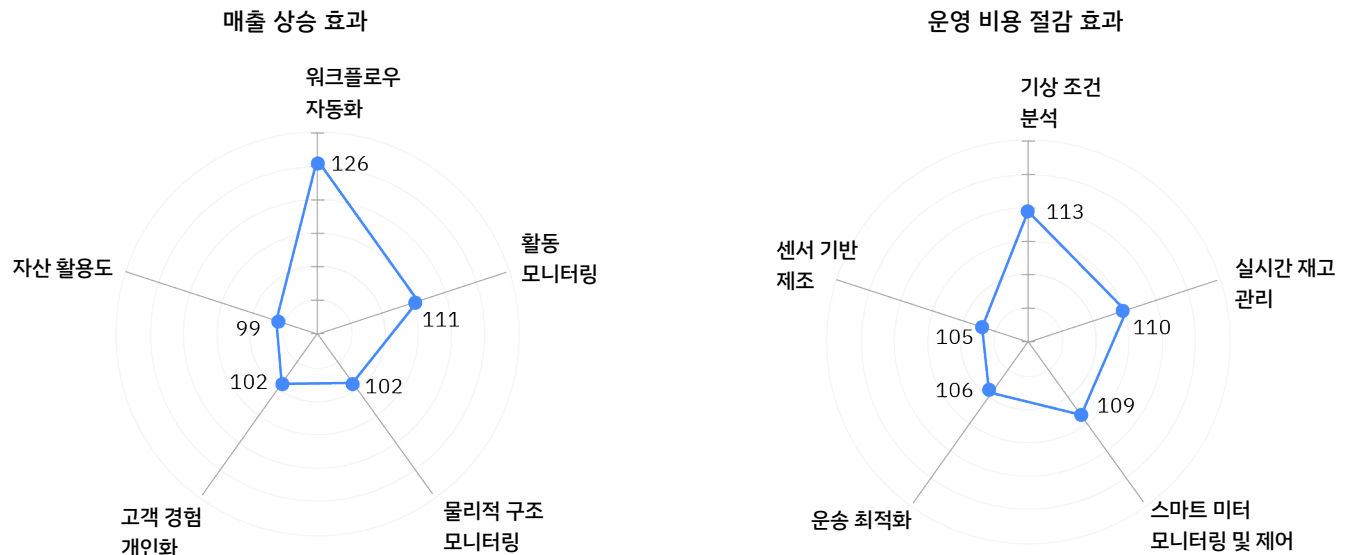
자동화된 워크플로우에서는 특히 불확실성의 시기에 기업은 고객의 니즈를 효과적으로, 일관성 있게 해결할 수 있어 매출 상승으로 이어집니다. 실제로 자동화 선진 그룹의 65%는 워크플로우 자동화를 가장 중요한 활용 사례로 꼽습니다.

## 그림 8

매출 및 비용 측면에서 긍정적인 효과를 발휘하는 주요 활용 사례

아울러 백오피스 프로세스부터 향후 대응 예측 및 업무 태스크 변경까지 포괄하는 활동 모니터링 애플리케이션도 매출 증가에 영향을 미칩니다. 활동 모니터링 솔루션에 머신러닝 및 AI 기능을 접목하여 비정형 데이터의 패턴을 인식하고, 의사결정을 수행하며, 다른 디바이스나 시스템의 서비스를 요청할 수도 있습니다.

또 다른 자동화 활용 사례인 물리적 구조 모니터링은 어떤 유형의 부동산 또는 자산에도 적용 가능합니다. AI 및 IoT 기술을 통해 새로운 차원의 운영 자동화가 가능해집니다. 예컨대 주위 상황에 따라 온도나 조명을 조절하는 건물에서는 입주자에게 더 만족스러운 경험을 제공하고 운영 효율성 및 자산 활용도를 높일 수 있습니다.



참고: 회귀 분석 영향 점수 산정 기준: 1) Q: 지능형 자동화를 구현할 경우, 귀사의 연간 매출 및 연간 운영 비용(개별 분석)에 어떤 영향을 미칠까요? 종속 변수. 2) Q: 귀사는 향후 3년간 다음 지능형 자동화 활용 사례 중 어느 것에 우선순위를 둘 것입니까? 독립 변수.

제조, 증장비 등과 같이 자산 집중적인 업종에서 특히 진가를 발휘하는 자산 활용 솔루션이 자동화, 머신러닝, 기타 지능형 기능과 만나 언제 어떻게 자산이 사용되거나 사용되지 않는지를 알려줍니다. 이러한 정보를 참조하여 기업 자산의 품질 및 활용도를 최적화함으로써 생산성을 향상하고 운영 비용을 절감할 수 있습니다.

그리고 워크플로우에 인텔리전스와 자동화를 통합하는 솔루션은, 응답자들이 경쟁 우위를 결정하는 가장 중요한 요소로 꼽는 고객 경험을 발전시키는 데에도 기여합니다. 자동화 선진 그룹의 84%는 향후 3년간 지능형 자동화가 조직의 고객 경험에 큰 영향을 미칠 것으로 내다봤습니다.

#### 운영 비용 절감

모든 부서를 포괄하는 효율적인 End-to-End 운영 성과 또한 비용 절감과 함께 동전의 양면을 이루는 필수 요소입니다. 기상 조건 분석 솔루션에서 기상 조건 데이터/예상 기상 이벤트와 실시간 재고 인사이트를 연계하여 공급망 혼란을 예방하고 대처하도록 지원할 수 있습니다. 산업별 기상 인사이트를 재고 가시성과 같은 운영 대시보드와 직접 통합하면, 명확한 관점에 기초한 예외 관리가 가능해 집니다.

일반적으로 산업 자동화 솔루션은 스마트 미터와 센서로 구성된 네트워크를 통해 중요 프로덕션 데이터를 수집합니다. 이 데이터가 AI 시스템을 거쳐 제조 공정의 효율성에 관한 귀중한 인사이트로 거듭나게 되는 것입니다. 이러한 인사이트에 기반한 예방 유지보수 및 프로덕션 활용으로 가동 중단시간을 줄일 수 있습니다. 또한, 스마트 미터 모니터링/제어를 에지(edge) 지원 디바이스와 연계함으로써 운영의 민첩성, 효율성, 생산성을 높일 수 있습니다.

비용에 영향을 주는 또 다른 요소, 바로 운송 최적화를 위한 지능형 자동화 사용도 증가하는 추세입니다. 여기에는 로드, 모드, 경로 및 장비 최적화가 포함됩니다. 첨단 스마트 운송/물류 계획 솔루션에서는 실시간 데이터와 머신러닝 기능을 함께 사용하면서 이벤트 기반 알림을 생성합니다. 이 알림에 따라, 탄력적으로 재고를 할당하고 이동 중에 수정할 수도 있습니다.

## Yara: 더 효율적이고 지속 가능한 식량 생산을 위한 개방형 협업<sup>2</sup>

세계적인 비료 회사이자 환경 솔루션 제공업체인 Yara International은 자영농의 역량을 강화하고 농장/경작지 데이터를 토대로 한 협업을 활성화하기 위해 업계 전체를 포괄하는 협업 플랫폼을 구축했습니다. 이 플랫폼은 경작지에 설치된 IoT 센서로부터 방대한 데이터를 수집한 다음 AI 알고리즘을 적용하여 작물/경작지 상태 데이터 및 기상 데이터까지 함께 분석합니다. 이 플랫폼에 참여하는 농민은 세부 지역별 기상 예보, 작물 피해 예측, 수확량/작물 관리에 관한 실시간 조언 등이 포함된 자동 알림 및 정보를 모바일 기기에서 수신합니다. 이 플랫폼으로 Yara의 기존 공급자 관계가 새롭게 바뀌고 있습니다. 아울러 거시적 관점으로 식량 생산에 접근할 수 있게 되었습니다.

## 실행 지침

### 자동화와 미래의 업무 환경

지능형 자동화가 엔터프라이즈 환경 및 더 폭넓은 협업 파트너십 에코시스템에 자리잡기 시작했습니다. IBM은 엔터프라이즈 차원의 자동화 시대에 귀사를 위한 올바른 길잡이가 되고자 다음과 같이 제안합니다.

#### 1. 업무를 디지털화한 다음 AI를 융합

각종 자동화 기술을 십분 활용하여 업무를 디지털화할 수 있습니다. 태스크를 자동화하는 데 머무르지 않고, 리엔지니어링 프로세스를 통해 새로운 지능형 워크플로우를 마련해야 합니다. AI 기술과 코그니티브 솔루션을 통해 다른 방법으로는 놓치기 쉬운 패턴을 찾아냅니다. 이러한 인사이트는 특히 불확실성이 지배하는 급격한 변화의 시기에 민첩한 대응을 가능하게 합니다. AI 시스템은 사람보다 훨씬 더 빠른 속도로 데이터를 소비할 뿐만 아니라 여러 상호작용으로부터 배우고 그에 따라 대응합니다. 이러한 기능을 활용하는 지능형 자동화로부터 새로운 차원의, 즉 실시간으로 AI의 지원을 받으면서 추론하고 학습할 수 있는 지능형 제품, 서비스, 워크플로우가 탄생합니다.

#### 2. 새로운 운영 모델 오케스트레이션

첨단 지능형 자동화로 더 우수한 고객, 직원, 파트너 경험을 제공하여 경쟁력 있는 가치를 실현하고 차별화할 방법을 모색해야 합니다. 애자일(agile) 워크플로우와 즉각적인(in-the-moment) 프로세싱으로 차별화할 수 있습니다. 시의적절한 고객/직원/파트너 인사이트를 실행에 옮기면서 더 민첩하게 대응합니다. 비즈니스 영향에 관한 이해를 도와 경영진의 지지를 확보할 수 있도록 업그레이드된 측정/보고 틀을 구현합니다.

#### 3. 준비된 인재로 육성

지능형 워크플로우에서는 디지털 워커로 인적 자원의 역량을 강화할 수 있습니다. 지능형 자동화를 통해 조직의 핵심 장점을 뒷받침하고, 만일의 약점을 보완하기 위한 추가 리소스를 확보하며, 직원이 더 가치 있는 일에 집중하게 할 수 있습니다. 귀사의 팀들이 지능형 자동화 기능과 그 이점을 제대로 이해하도록 교육함으로써 업무를 지능형 자동화로 전환하는 데 동참하도록 유도합니다. 이는 “한번으로 끝나는” 절차가 아니라, 진화하는 기술에 발맞춰 계속 기술/참여 증진 프로그램을 운영하는 지속적인 활동임을 기억하십시오.

## 저자 소개



**Karen Butner**  
kbutner@us.ibm.com  
linkedin.com/in/karenvbutner

Karen Butner은 IBM 기업가치 연구소에서 글로벌 운영/공급망 부문 리더로 일하면서 마케팅 인사이트, 산업 동향, 사고의 리더십 개발을 책임지고 있습니다. 그녀는 하이테크, 유통/소비자 제품, 전자, 생명과학, 물류, 통신 등의 업종을 중심으로 30년 넘게 전략 개발 및 혁신 전문가로 활동해 온 베테랑입니다.



**Marco Albertoni**  
malberto@us.ibm.com  
linkedin.com/in/  
marco-r-albertoni-2866378

Marco Albertoni는 IBM Services 자동화 혁신 부문의 글로벌 COO 겸 전략/혁신 책임자입니다. Marco는 IBM 자동화 혁신 CoE(Center of Excellence)를 이끌면서 파트너/제휴사 에코시스템, 조직 전략과 운영을 맡고 있습니다. IBM에서 15년 넘게 재직하면서 북미 및 유럽 지역의 기업 전략, 빅데이터 분석, 재무/비용 관리 부문에서 리더십을 발휘해 왔습니다.



**Tom Ivory**  
Thomas.Ivory@ibm.com  
linkedin.com/in/tomivory

Tom Ivory는 IBM Services 자동화 혁신 부문의 부사장 겸 글로벌 리더입니다. 지능형 자동화 부문의 권위자로 인정받는 그는 IBM Services의 고객 프로젝트를 통해 자동화를 널리 보급하는데 앞장서는 한편 코그니티브 엔터프라이즈로 거듭나려는 고객의 성공적인 혁신 여정을 돕고 있습니다. 이러한 사명을 이루고자 Tom이 이끄는 글로벌 팀은 지지와 소통에 기반한 고객 관계, 사고의 리더십, 딜리버리 보증, 파트너/제휴사 에코시스템 개발에 주력합니다.



**Katie Sotheran**  
katiesootheran@us.ibm.com  
linkedin.com/in/katiesotheran

Katie는 IBM Services, IBM 자동화 부문의 커뮤니케이션/전략 책임자입니다. IBM 자동화 글로벌 전략 팀의 일원으로서 고객이 자동화 여정에 속도를 내도록 돕는 IBM의 역할과 관련된 전략 수립 및 콘텐츠 개발에 참여합니다. IBM에서 10여 년간 운영 혁신 관련 경험을 쌓았고 Lean Six Sigma 전문가로도 활약한 Katie는 기업이 사람 중심의 원칙에 따라 변화를 수용하고 적응하도록 지원하는 일을 합니다.

## 연구 방법론

IBM 기업가치 연구소는 Oxford Economics와 손잡고 지능형 자동화 관련 전략, 투자, 운영에 정통한 기업 경영진 1,500여 명을 대상으로 설문조사를 진행했습니다. 21개 업종을 대표하고 전 세계 21개국에 본사를 둔 기업들이 이번 조사에 참여했습니다.

응답자의 직책을 살펴보면, CEO/전략 책임자, CFO/재무 책임자, CMO/마케팅 책임자, COO/CSCO/운영 책임자, CIO/IT 책임자/기술 책임자, 최고 기술 책임자, 전략적 제휴/파트너십 담당 임원 등이 포함되었습니다. 이들이 속한 기업의 투자 계획, 기대 효과/영향, 엔터프라이즈/에코시스템 전반에 지능형 자동화를 적용할 가능성 등을 조사했습니다. 각종 신기술 도입 및 투자 현황, 이러한 신기술이 인적 자원에 미친 영향 등에 관해서도 질문했습니다.

분류 분석을 통해 조사 모집단을 나누어 엔터프라이즈 차원에서 지능형 자동화를 성공적으로 구현한 그룹을 선별했습니다. 전체 응답자의 26%를 차지하는 이 자동화 선진 그룹(Automation Achievers)은 3년 이내에 지능형 자동화 머신에서 크로스 엔터프라이즈(cross-enterprise) 또는 전문적인 업무를 수행할 것으로 예상하는 기업들로 구성되었습니다. 달리 말하자면, 이들은 서둘러 자동화를 확장하고 가속화 중인 기업들입니다.

또 이번 연구에서는 계량 경제 모델 및 회귀 분석을 통해 이 선진 그룹의 연간 매출 및 비용에 영향을 미치는 종속 변수를 살펴봤습니다. 아래와 같은 12가지 활용 사례(독립 변수)를 바탕으로 이 종속 변수를 분석하여 매출 및 비용에 가장 큰 영향을 미치는 활용 사례를 확인했습니다.

- 고객 경험 개인화
- 워크플로우 자동화
- 활동 모니터링
- 실시간 재고 관리
- 자산 활용도
- 스마트 미터 모니터링 및 제어
- 자율 주행 자동차/드론
- 물리적 구조 모니터링
- 운송 최적화
- 센서 기반 제조
- 기상 조건 분석
- 훈련 및 현장 유지보수용 웨어러블



## 변화하는 세상에서 함께할 최고의 파트너

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 Services 산하의 IBM 기업가치 연구소는 공공 및 민간 분야의 주요 쟁점에 대해 사실에 기반한 전략적 인사이트를 개발하여 기업의 최고경영진에게 제공하고 있습니다.

## 자세한 정보

이번 IBM 기업가치 연구소의 연구 조사에 대한 자세한 내용은 [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com)에 문의하세요. 트위터에서 @IBMIBV를 팔로우하실 수 있습니다. IBM 기업가치 연구소의 전체 연구 카탈로그가 필요하거나 월간 뉴스레터를 구독하려면 [ibm.com/ibv](http://ibm.com/ibv)를 방문하세요.

## 관련 보고서

“COVID-19 and shattered supply chains: Reducing vulnerabilities through smarter supply chains”  
[ibm.co/covid-19-supply-chains](http://ibm.co/covid-19-supply-chains)

“The intelligent operations advantage: 제20호 글로벌 최고 경영진 연구 - COO 보고서”  
[ibm.co/c-suite-study-coo](http://ibm.co/c-suite-study-coo)

“Six crucial strategies that define digital winners: The power of AI-driven operating models”  
[ibm.co/digital-winners](http://ibm.co/digital-winners)

## 참고 및 출처

- 1 Bennett, Tess. "Woodside Steps into The IBM Garage to Reimagine Employee Onboarding". Which-50. 2019년 10월 21일. <https://which-50.com/woodside-steps-into-the-ibm-garage-to-reimagine-employee-onboarding/>
- 2 "Yara and IBM launch an open collaboration for farm and field data to advance sustainable food production", IBM 보도 자료. 2020년 1월 23일. <https://newsroom.ibm.com/2020-01-23-Yara-and-IBM-launch-an-open-collaboration-for-farm-and-field-data-to-advance-sustainable-food-production;> "Yara and IBM join forces to transform the future of farming." IBM 보도 자료. 2019년 4월 26일. <https://newsroom.ibm.com/2019-04-26-Yara-and-IBM-join-forces-to-transform-the-future-of-farming>

## Research Insights 소개

Research Insights에서는 공공 및 민간 분야의 주요 쟁점에 대해 사실에 기반한 전략적 인사이트를 개발하여 기업의 최고경영진에게 제공하고 있습니다. IBM 기업가치 연구소의 주요 연구 분석 결과를 토대로 합니다. 자세한 내용은 IBM 기업가치 연구소(iibv@us.ibm.com)에 문의하세요.

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America

2020년 7월

IBM, IBM 로고, ibm.com은 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 “현상태대로” 제공됩니다. IBM 제품은 제품이 제공되는 계약의 조건에 따라 보증됩니다.

본 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.

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

