



IDG Deep Dive

2019 IT 전망보고서

▣ 2019 Perspectives

- 파괴적 기술 동향 7가지 & 2019년 전략 기술 10가지
 - 한국IDC가 제시한 2019년 국내 ICT 시장 10대 전망
 - ‘피로감 속 실용성을 지향’ … 2019년 디지털 혁신 트렌드 5가지
 - “2019년은 AI 대중화 원년, 5가지 트렌드에 주목하라”
 - 2019년 데이터센터와 클라우드에 대한 합리적인 예측 10가지
 - 2019년 클라우드 트렌드에 대한 낯선 예언 3가지
 - “2022년 되면 30년치 IP 트래픽을 1년 만에 생성”
 - ‘5G가 온다는데’… 과장과 잠재력 사이 기업의 대비법
 - “기업 절반이 3~5년 내 VR · AR 도입”… 우선 검토할 만한 7가지 업무 영역
 - 2019년은 판가름의 해, CIO의 25% 역할 바뀐다

▣ Vendor ViewPoint

- 디지털 트랜스포메이션 점화를 위한 불꽃 ‘ERP’ – LG CNS
- 쏘리! 리눅스, 이제 주인공은 ‘쿠버네티스’다

▣ Survey

- ‘확대되는 디지털 격차’ IDG 테크서베이 2019 IT 전망



CONTENTS

2018 Perspectives

- [01](#) 파괴적 기술 동향 7가지 & 2019년 전략 기술 10가지
 - 한국IDC가 제시한 2019년 국내 ICT 시장 10대 전망
- [09](#) ‘피로감 속 실용성을 지향’ … 2019년 디지털 혁신 트렌드 5가지
- [12](#) “2019년은 AI 대중화 원년, 5가지 트렌드에 주목하라”
- [15](#) 2019년 데이터센터와 클라우드에 대한 합리적인 예측 10가지
 - 2019년 클라우드 트렌드에 대한 낯선 예언 3가지
- [19](#) “2022년 되면 30년치 IP 트래픽을 1년 만에 생성”
- [22](#) ‘5G가 온다는데’… 과장과 잠재력 사이 기업의 대비법
- [26](#) “기업 절반이 3~5년 내 VR·AR 도입”… 우선 검토할 만한 7가지 업무 영역
- [30](#) 2019년은 판가름의 해, CIO의 25% 역할 바뀐다

Vendor ViewPoint

- [33](#) 디지털 트랜스포메이션 점화를 위한 불꽃 ‘ERP’ – LG CNS
- [38](#) 쏘리! 리눅스, 이제 주인공은 ‘쿠버네티스’다

Survey

- [40](#) ‘확대되는 디지털 격차’ IDG 테크서베이 2019 IT 전망

파괴적 기술 동향 7가지 & 2019년 전략 기술 10가지

2019
Perspectives

Michael Cooney, Brian Cheon | CIO Korea

오늘날 CIO들이 7종의 파괴적 디지털 신기술에 좀더 대비할 필요가 있다고 가트너가 진단했다. 양자 컴퓨팅, 스웜(swarm) 기술, 나노 기술, 실시간 언어 번역, 인간 기계 인터페이스, 스마트폰 탈중개화(disintermediation), 소프트웨어 배포 혁명이 그것이다.

지난 10월 열린 가트너 연례 심포지엄/IT 엑스포에서 가트너 부사장 겸 펠로우 대릴 플러머는 “현재 기업과 벤더가 직면한 가장 큰 도전 중 하나는 디지털 붕괴다. 디지털 붕괴가 지니는 가상적 속성이 있다. 이로 인해 기업은 예전의 혼란보다 더 대처하기 어렵다. CIO는 조기 지표를 인식하고 우선 순위를 지정하고, 혁신 동료와 협력해 보다 전문적으로 대응함으로써 디지털 파괴에 대응해야 한다”라고 말했다.

빠른 속도로 다가오는 양자 컴퓨팅

5년 이내에 가장 파괴적인 영향을 미칠 기술 중 하나는 양자 컴퓨팅 또는 양자 컴퓨팅 서비스이다. 이를 통해 기존에는 해결이 어려웠던 난제를 해결하거나 새로운 활용처를 모색할 수 있을 전망이다.

가트너에 따르면 양자 컴퓨터가 가진 병렬 실행과 기하급수적 확장성은 전통적인 접근 방법으로 풀기에는 너무 복잡하거나 너무 오랜 시간이 걸리는 문제에 대해 해결의 실마리를 의미한다. 양자 컴퓨팅 발전에 따라 가장 큰 혜택을 얻을 분야는 자동차, 금융, 보험, 제약, 군사, 연구 등이다. 가트너가 제시하는 양자 컴퓨팅의 후보 활용처는 다음과 같다.

- **머신러닝** : 더 빠르고 구조화된 예측을 통한 ML 개선
- **인공지능** : 더 빠른 계산으로 인지, 이해, 자기 인식, 회로 고장 진단/분류기가 개선될 수 있다.
- **금융** : 양자 컴퓨팅은 더 빠르고 복잡한 시뮬레이션을 가능하게 해준다. 예: 트레이딩, 쿼적 최적화, 시장 불안정, 가격 최적화, 헤징 전략
- **의료** : 방사선 치료 최적화/뇌종양 탐지 등 몇 시간 또는 몇 주까지 걸리는 DNA 유전자 염기 서열분석을 몇 초만에 수행할 수 있다.
- **컴퓨터 과학** : 쿼리 최적화와 같은 다차원 검색 기능이나 수학 및 시뮬레이션

설리는 “그러나 몇 년 이내에 혁명을 일으킬 것이라는 과대선전은 믿지 말아야 한다. 대부분의 조직은 2022년까지 양자 컴퓨팅에 대해 알아보고 현황을 주시하는 정도에 그칠 것이며, 활용하기 시작하는 시점은 2023년이나 2025년 정도가 될 것”이라고 지적했다. 가트너는 퀸텀 컴퓨터 서비스(QCaaS), 깃허브 툴 및 SDK를 활용해서 미래에 대비할 것을 권장했다.

소프트웨어 배포 혁신

소프트웨어 조달 및 획득 방식이 근본적으로 바뀌는 중이다. 소프트웨어 배치, 구매, 업데이트가 이제는 소프트웨어 배포 마켓플레이스에서 일어난다.

아마존 웹 서비스, 마이크로소프트, 구글, IBM 등이 제공하는 클라우드 플랫폼이 증가하고 클라우드를 위한 다양한 제품과 서비스가 계속 나오면서 마켓플레이스의 역할이 커지고 있다. 클라우드 플랫폼 제공업체들은 자체 상품과 독립 소프트웨어 솔루션 업체의 상품 모두에 대해 구매 및 소유 프로세스의 마찰을 최대한 없애야 한다는 점을 인지하고 있다.

플러머는 “자체 마켓플레이스를 구축하거나 외부 마켓플레이스에 공급업체로 참가하는 방식으로 시장에 진출하는 경우가 늘고 있다. 유통업체 및 다른 서드파티 업체들 역시 파트너와 기술 서비스 제공업체를 위한 효율성을 높이면서 견고한 생태계와 고객 기반을 형성을 기회를 모색하고 있다”라고 설명했다.

가트너가 언급한 다른 잠재적 디지털 파괴 기술 및 동향으로는 다음과 같은 것들이 있다.

군집 지능(Swarm intelligence). 군집 지능이란 자연 또는 인공적인 분산 자율 조직 시스템의 집합적인 행동이다. 인간이나 동물의 ‘떼’는 개별 개체가 불가능한 수준의 정확한 판단을 내리는 현상을 의미한다.

기술 분야에서 ‘군집’은 각 요소의 작동을 조율하기 위한 간단한 규칙에 따라 움직이는 작은 컴퓨팅 요소(물리적 객체 또는 소프트웨어 에이전트)로 구성된다. 이러한 요소는 빠르고 저렴하게 복제가 가능하므로 수요 변화에 따라 손쉽게 군집을 확장하고 축소할 수 있다. 가트너는 CIO가 특히 디지털 비즈니스 시나리오에서의 규모 확장을 위해 지금부터 이 개념을 탐구할 필요가 있다고 촉구했다.

실시간 언어 번역. 번역 이어폰과 같은 디바이스, 음성 및 텍스트 번역 서비스가 실시간으로 번역을 실행하게 되면 친구와 가족, 고객, 동료 간의 언어 장벽을 허물 수 있다. 이 기술은 문화간 언어 장벽을 없앨 뿐만 아니라 통역 및 번역가의 역할도 사라지게 할 잠재력을 지녔다. 플러머는 CIO는 국제적인 업무를 하는 직원에게 실험적인 실시간 번역기를 제공해서 능률화된 커뮤니케이션을 시험 운용할 필요가 있다고 말했다.

나노 기술. 이 기술은 개별 원자와 분자를 다루는 솔루션이 가능해진다는 면에서 큰 의미가 있다. 나노 기술은 재료 과학에서 자가 치유 재료와 같은 새로운 효과를 생성하는 데 사용된다. 의학, 전자공학, 보안, 제조 분야의 애플리케이션은 우리가 사는 맥로버스(macroworld)에 존재



하는 간극을 채우는 작은 솔루션의 세계가 열릴 것임을 예고한다.

플러머는 “나노스케일의 3D 인쇄를 구현한 애플리케이션을 감안하면 결국 인쇄 유기물, 나아가 개별 줄기 세포에서 생성되는 인체 조직까지 발전하는 것도 가능하다. 3D 바이오프린팅은 유망한 분야이며 이를 가능하게 해주는 것이 나노 기술”이라고 말했다.

인간 기계 인터페이스. 인간 기계 인터페이스 (HMI)는 기업에게 혁신적인 멀티모델 경험으로 차

별화할 수 있는 기회를 제공한다. 가령 장애를 가진 사람들은 자신의 필요한 부분에 맞게 개조되는 HMI를 통해 혜택을 얻을 수 있다. 이미 다양한 형태의 조직 내에서 실제로 사용되고 있다. 이러한 기술은 앞으로 보통 사람이 가진 능력 이상의 “초월적 역량”을 제공하게 된다. 그렇게 되면 장애가 없는 사람들도 이들을 따라잡기 위해 같은 기술을 채택하게 될 수 있다.

스마트폰의 증개자 역할 약화. 가상 개인비서, 스마트워치를 비롯한 웨어러블 등의 디바이스로 인해 사람들의 스마트폰 사용 방식이 바뀔 수 있다. CIO와 IT 리더들은 기술의 착용 가능성을 활용하고 웨어러블 솔루션을 시험 운용하면서 작업자의 효율성을 개선하고 안전과 고객 경험을 강화하고 직원 만족도를 높이는 방안을 살펴봐야 한다.

플러머는 “현재 스마트폰은 연결과 미디어 소비의 핵심이다. 그러나 앞으로는 주머니와 백팩에 머무는 시간이 늘면서 눈에 띠는 비중은 줄어들게 된다. 소비자들은 스마트폰 화면에 시선을 고정한 채 걸어 다닐 필요 없이 음성 입력과 VPA 기술, 기타 웨어러블 디바이스의 조합을 사용해서 상점, 공항 또는 경기장과 같은 공공 장소를 다닐 수 있게 된다”고 전망했다.

가트너가 디지털 파괴자로 분류하지는 않았지만 인공지능 역시 많은 관심을 모았다. 가트너는 2020년까지는 AI 프로젝트의 80%가 실험적 수준으로 유지되면서 조직 전반으로 확산되지 않을 것으로 예상했다. 특히 숙련된 AI 전문가가 수요보다 느리게 늘어나고 있다는 점을 지적했다.

AI를 위해서는 까다로운 기술을 다룰 수 있고 수학에 능한 데이터 과학자나 창의적인 데이터 엔지니어, 철저한 운영 및 연구 전문가, 영민한 기호논리학자가 필요하다. 플러머는 “기존 AI 기술 인력 대부분은 몇 가지 재료를 사용한 요리에 익숙하다. 그러나 새로운 요리 개발은 고사하고 소수의 레시피를 마스터할 만큼의 역량을 지닌 인력도 극소수”라고 진단했다.

그는 이어 “2020년까지 대다수 AI 프로젝트는 IT 주방의 실험적 요리 정도로 유지될 것이다. 더 체계적이고 효과적인 생산은 조직이 AI를 신기한 요리법으로 취급하기를 멈추고 비즈니스 가치에 초점을 맞추기 시작할 때 가능해질 것”이라고 말했다.

2019년 주목해야 할 10대 전략 기술 트렌드는...

한편 가트너는 연례 톱 10 전략 기술 트렌드(Strategic Technology Trends) 보고서를 통해 인공지능 및 자동화 기술과 같은 기술들이 2019년 기업 및 IT 조직에 중요한 영향을 미치기 시작할 것으로 관측했다. 이 시장조사 기관이 제시한 10대 전략 기술 동향 리스트는 아래와 같다.

자율 사물(Autonomous Things)

로봇, 드론, 자율주행차 등과 같은 자율 사물(Autonomous Things)은 AI를 이용해 인간이 수행하던 기능들을 자동화한다. 이들이 제공하는 자동화는 엄격한 프로그래밍 모델을 통한 자동화의 수준을 뛰어 넘고, AI를 활용하여 주변 환경 및 사람들과 자연스럽게 상호작용하는 고급 행동을 선보인다.

데이비드 설리 부사장은 “인간의 명령을 따르거나 스스로 여러 디바이스들과 함께 작동할 수 있는 다양한 지능형 사물이 등장할 것”이라고 전했다.

그는 이어 “예를 들어, 드론이 넓은 밭을 조사해서 수확할 준비가 되어있다는 결론이 도출되면 ‘자율 수확기계’를 작동시키는 식이다. 혹은 배송 시장에서 가장 효율적인 해결책은 자율주행 차량을 이용하여 소포들을 대상 지역으로 이동시키는 것이 될 수 있다”라고 설명했다.

증강 분석(Augmented Analytics)

증강 분석(Augmented Analytics)은 콘텐츠가 창출, 소비 및 공유되는 방식을 혁신하기 위해 특정 영역에 초점을 맞춰 머신러닝을 이용하는 것이다. 증강 분석 기능은 데이터 준비, 데이터 관리, 최신 분석, 비즈니스 프로세스 관리, 프로세스 마이닝 및 데이터 사이언스 플랫폼의 주요 기능으로 빠르게 발전할 전망이다.

증강 분석은 자동화된 통찰력을 도출하게 되며 그 결과 HR, 재무, 영업, 마케팅, 고객 서비스, 구매조달 및 자산관리 부서 등의 기업 활동에 적용될 전망이다. 가트너는 증강 분석이 데이터 준비, 통찰력 생성 및 통찰력의 시각화 프로세스를 자동화하여 많은 상황에서 전문 데이터 과학자가 필요하지 않게 만들 것이라고 전망했다.

데이비드 설리 부사장은 “이것은 통계나 분석 전문가가 아닌 사용자들도 데이터로부터 예측 혹은 규범적인 통찰력을 끌어낼 수 있도록 하는 새로운 역량 및 관행인 시민 데이터 과학(citizen data science)으로 이어질 것”이라며, “2020년까지 시민 데이터 과학자의 수는 전문 데이터 과학자의 수보다 5배 더 빠르게 증가할 것이다. 조직들은 시민 데이터 과학자들을 활용해, 데이터 과학자의 공급 부족과 높은 비용으로 야기된 데이터 사이언스 및 머신러닝 분야의 인력 부족 현상을 해소할 수 있을 것”고 말했다.

인공지능 주도 개발(AI-Driven Development)

그간 대부분의 AI 강화 솔루션을 만들기 위해서는 전문 데이터 과학자들이 애플리케이션 개

발자와 협력해야만 했다. 그러나 변화의 조짐이 나타났다. 전문 개발자들이 서비스형 사전 정의 모델을 사용하여 단독으로 개발 및 운영하는 접근법이 확산되고 있다.

이러한 서비스들은 개발자에게 AI 알고리즘 및 모델 생태계는 물론, 모델 및 AI 역량을 솔루션에 통합하도록 설계된 개발 툴을 제공한다. AI가 개발 프로세스 자체에 적용되면서, 또 다른 수준의 전문 애플리케이션 개발 기회가 발생한다. 2022년에 이르면 새로운 애플리케이션 개발 프로젝트 중 최소 40%가 해당 팀에 AI 공동개발자가 소속되어 있을 것으로 예상된다.

데이비드 설리 부사장은 “궁극적으로, 애플리케이션의 기능적 측면과 비기능적 측면을 모두 자동화하는 매우 고도화된 AI 주도 개발 환경은 비전문가들이 AI 주도 도구를 이용하여 자동적으로 새로운 솔루션을 만들어낼 수 있는 ‘시민 애플리케이션 개발자’의 새 시대를 열 것”이라고 말했다.

그는 이어 “비전문가들이 코딩 없이 애플리케이션을 만들 수 있게 해주는 툴은 새로운 것이 아니지만, AI 주도 시스템은 새로운 수준의 유연성을 제공할 것으로 기대된다”라고 덧붙였다.

디지털 트윈(Digital Twin)

디지털 트윈(Digital Twin)은 현실 세계에 존재하는 대상의 디지털 버전을 말한다. 가트너는 2020년까지 200억 개 이상의 커넥티드 센서 및 엔드포인트가 생성될 것으로 예상하며, 잠재적으로 수십 억 개에 달하는 사물에 디지털 트윈이 존재하게 될 것으로 내다봤다.

조직들은 처음에는 간단한 방식으로 디지털 트윈을 적용하겠지만, 시간이 지나면서 데이터를 수집 및 시각화하고, 올바른 분석과 규칙을 적용하며, 비즈니스 목표에 효과적으로 대응할 수 있는 역량을 향상시키면서 진화할 전망이다.

데이비드 설리 부사장은 “IoT를 넘어서는 디지털 트윈 진화의 한 가지 측면은 기업들이 그들의 조직에 대한 디지털 트윈(Digital Twins of an Organizations, DTOs)을 구현하는 것”이라며 “DTO는 조직이 비즈니스 모델을 운영하고, 현재 상태와 연결하며, 자원을 배치하고, 변화에 대응하여 고객 가치를 실현하는 방식을 이해하기 위해 운영 혹은 기타 데이터에 의존하는 다이내믹한 소프트웨어 모델”이라고 설명했다.

그는 이어, “DTO는 비즈니스 프로세스의 효율성을 높일 뿐만 아니라, 변화하는 상황에 자동적으로 반응할 수 있는 더 유연하고 동적이며 대응력이 뛰어난 프로세스를 만들어내는데 도움이 된다”라고 덧붙였다.

자율권을 가진 에지(Empowered Edge)

에지는 최종 사용자가 사용하거나 우리 주변에 존재하는 엔드포인트 디바이스를 지칭한다. 에지 컴퓨팅(Edge Computing)이란 정보 처리, 콘텐츠 수집 및 전달이 엔드포인트와 인접한 곳에서 처리되는 컴퓨팅 토플로지(topology)를 말한다. 주요 목적은 트래픽과 프로세싱을 로컬에서 처리함으로써 트래픽 및 지연 시간을 줄이는 것이다.

단 중앙의 서비스를 완전히 대체하는 형태는 아니다. 분산화 된 온프레미스 및 에지 디바이스 자체가 중앙 관리형 클라우드 서비스를 보완하는 모델이 유력하다.

한국IDC가 제시한 2019년 국내 ICT 시장 10대 전망

한국IDC는 향후 3~5년간 비즈니스에 영향을 미칠 주요 IT 기술 및 트렌드를 요약해 '2019년 국내 ICT 시장 10대 전망'을 제시했다. 이 리서치 기업은 2020년까지 조직의 55%가 디지털적 결정 단계에 진입하며 새로운 비즈니스 모델과 디지털적으로 구현된 제품 및 서비스를 통해 시장을 변환시키고 미래를 재창조하게 될 것이라고 전망했다. 또, AI가 개인, 비즈니스, 산업, 경제, 정부 등 사회 전반에 걸쳐 새로운 패러다임을 형성하고 있다며, 2025년까지 프론트라인에 연결된 모든 디바이스의 60%가 음성 기반으로 구현될 것으로 예상했다. 국내 ICT 시장에 대해 한국IDC가 제시한 10가지 주요 예측은 다음과 같다.

1. 디지털 디터미네이션 : 2020년까지 적어도 55%의 기업이 디지털적으로 확정된 디터미네이션(Determination) 단계로 진입하면서, 새로운 비즈니스 모델과 디지털 기반 위에서 확장된 제품 및 서비스를 통해 시장을 트랜스포메이션하고 미래를 재설계하게 될 것이다.

2. 데이터 수익화(Monetization) : 2020년까지 대기업의 60%가 데이터 관리 또는 수익화 역량을 확보하게 되면서, 기업의 기능 조직을 확대하고 경쟁력을 강화하며 새로운 매출원을 창출하게 될 것이다.

3. 디지털 KPI : 2023년까지 80%의 단체에서 새로운 디지털 KPI를 접목하게 되면서, 제품 및 서비스 혁신 비율, 데이터 자본화, 직원 경험 등에 초점을 맞추는 가운데 디지털 경제에서 경쟁하게 될 것이다.

4. 디지털 트윈 : 2020년까지 글로벌 2000대 기업의 30%가 운영 프로세스에 있어 고도화된 디지털 트윈(Digital Twin) 모델을 구현하는 가운데, 기업 조직의 수평화와 지식 근로자의 생산성 재고를 가져올 것이다.

5. 애자일 연결성(Connectivity) : 2021년까지 비즈니스 조직의 수요에 따라 60%의 CIO가 애자일 연결 환경을 제공하게 될 것인데, 이는 클라우드 벤더, 시스템 개발업체, 스타트업 등의 디지털 솔루션을 상호 연결해주는 API 및 아키텍처를



IDC FutureScape 2019
Race To Reinvent For Multiplied Innovation

IDC
ANALYZE THE FUTURE

2019 국내 ICT 시장 10대 전망

1. 디지털 디터미네이션(Determination)
2. 데이터 수익화(Monetization)
3. 디지털 KPI
4. 디지털 트윈
5. 애자일 연결성(Connectivity)
6. 블록체인 기반의 DX 플랫폼
7. 엣지(Edge) 영역으로의 확장
8. 앱데브(AppDev) 혁명
9. 새로운 UI로서의 AI
10. AI기반의 IT 운영(Operations)

For more information, visit www.idc.com/futurescapes2019korea

@IDCKorea in IDC KOREA

#IDCFutureScapes

기반으로 구현될 것이다.

6. 블록체인 기반의 DX 플랫폼 : 2021년까지 산업 특화된 뱈류 체인이 블록체인에 의해 구현되는 가운데, 디지털 플랫폼이 전체 옴니 경험 생태계로 확장되고, 그에 따라 거래 비용은 35% 절감될 것이다.

7. 엣지(Edge) 영역으로의 확장 : 2022년까지 30% 이상의 조직에 있어서 엣지 컴퓨팅 영역으로 클라우드가 확대 구현되면서, 25%의 앤드 포인트 디바이스와 시스템이 AI 알고리즘을 실행하게 될 것이다.

8. 앱데브(AppDev) 혁명 : 2022년까지 모든 새로운 앱의 70%가 마이크로서비스 아키텍처를 특징으로 하면서, 서드파티 코드에 대한 설계 및 디버깅하고 업데이트 및 활용하는 능력이 향상되는 가운데, 모든 생산 앱의 25%가 클라우드 네이티브 방식으로 구현될 것이다.

9. 새로운 UI로서의 AI : 2024년까지 인공지능(AI) 기반으로 구현된 유저 인터페이스와 프로세스 자동화가 오늘날 스크린 기반 앱의 1/3을 대체하는 가운데, 2022년까지 30%의 기업들이 고객 관계 관리에 있어 대화형 스피치 기술을 사용하게 될 것이다.

10. AI기반의 IT 운영(Operations) : IT지출을 축소하고, 기업의 IT 민첩성을 개선하며, 혁신을 가속화할 수밖에 없게 되면서, 60%의 CIO가 2021년까지 IT운영, 툴, 프로세스에 있어 데이터 및 AI를 공격적으로 적용하게 될 것이다.

한편 이러한 임베디드 IoT 세계의 극단적인 이질성과 더불어, 산업 시스템과 같은 자산의 긴 수명 주기는 관리에 상당한 어려움을 발생시킨다. 장기적으로 5G가 성숙기에 접어들면, 확장된 에지 컴퓨팅 환경이 중앙 서비스와 더욱 강력한 통신을 구축하게 될 전망이다. 5G는 제곱킬로미터 당 더 낮은 지연 시간, 더 높은 대역폭, 에지에 있어 가장 중요한 요소인 급격히 증가한 노드(에지 엔드포인트) 수를 제공할 수 있다.

몰입 경험(Immersive Experience)

대화형 플랫폼이 상호작용의 방식을 변화시키고 있다. 가상현실(VR), 증강현실(AR) 및 혼합현실(MR)은 사람들이 디지털 세상을 인식하는 방식을 바꾸고 있다. 인지 및 상호작용 모델의 변화는 미래 몰입형 사용자 경험의 도래를 알리고 있다.

데이비드 설리 부사장은 “시간이 지나면서 인류는 개별 디바이스와 단편적인 사용자 인터페이스(UI) 기술에서 벗어나, 다중 채널 및 다중 모드 경험으로 진입할 것이다. 다중 모드 경험은 기존의 컴퓨팅 디바이스, 웨어러블 기기, 자동차, 환경 센서와 가전제품을 포함한 수백 개의 에지 디바이스를 아우르는 디지털 세상과 사람들을 연결시켜줄 것”이라고 말했다.

그는 이어 “다중 채널 경험은 모든 인간의 감각을 이용할 뿐만 아니라 다중 모드 디바이스의 고급 컴퓨터 감각(열, 습도, 레이더 등)을 모두 활용한다. 이러한 다중 경험 환경은 개별 장치가 아닌 우리를 둘러싼 공간이 디지털 세상을 정의하게 되는 ‘앰비언트 경험’(ambient experience)을 제공한다. 사실상 환경이 컴퓨터가 되는 것”이라고 말했다.

블록체인(Blockchain)

블록체인(Blockchain)은 신뢰 구축, 투명성 제공, 비즈니스 생태계 간의 마찰 감소와 같은 효과를 통해 잠재적 비용 절감, 거래 합의 시간 단축, 현금 흐름 개선 등의 결과를 이끌어낼 것으로 관측된다.

데이비드 설리 부사장은 “현재의 블록체인 기술 및 개념은 미성숙하고, 사람들의 이해도가 높지 않으며, 업무에 필수적이고 규모가 큰 비즈니스 운영에 활용 가능한지 여부는 검증되지 않았다. 더욱 정교한 시나리오를 지원하는 복잡한 요소들에 있어서는 더욱 그러하다”라며, “이러한 어려움에도 불구하고, 블록체인 기술은 엄청난 잠재력을 보유하고 있기 때문에 CIO와 IT 리더들은 몇 년 이내에 해당 기술을 적극적으로 채택하지는 않더라도 이를 평가하기 시작해야 한다”라고 말했다.

그러나 자칫 블록체인 혁신의 진정한 가치를 놓치고 공급업체에 대한 종속이 높아질 위험성이 있다. 조직들은 오늘날 블록체인 기술의 한계점을 이해하고, 기존의 기술을 보다 효율적이고 적절하게 활용해 동일한 결과를 달성할 수도 있다는 것을 인지해야 한다.

스마트 공간(Smart Spaces)

스마트 공간은 인간과 기술 시스템이 더욱 개방되고, 연결되며, 조율되고, 지능적인 생태계에서 상호작용하는 물리적 혹은 디지털 환경을 말한다. 사람, 프로세스, 서비스 그리고 사물 등 여러 요소들은 스마트 공간에 모여 타겟 사용자 및 산업 시나리오를 겨냥한 보다 몰입적이고 상

호적이며 자동화된 경험을 창출한다.

데이비드 설리 부사장은 “이러한 트렌드는 그동안 스마트 시티, 디지털 작업 공간, 스마트 홈, 커넥티드 공장과 같은 요소를 중심으로 융합되어왔다”라며, “기술이 직원, 소비자, 고객, 사회구 성원, 혹은 시민으로서의 일상생활에 필수적인 부분이 되면서, 시장은 견고한 스마트 공간을 점 점 빠르게 제공하는 단계에 접어들었다”라고 말했다.

디지털 윤리와 개인정보보호(Digital Ethics and Privacy)

디지털 윤리와 개인정보보호는 개인, 조직 및 정부 모두가 우려하는 부분이다. 사람들은 자신의 개인정보가 공공 및 민간부문에서 조직에 의해 어떻게 사용되는지에 대해 점점 더 우려하고 있고, 이러한 우려에 대해 적극적인 조치를 취하지 않는 조직들에 대한 반발도 증가하고 있다.

데이비드 설리 부사장은 “개인정보보호에 대한 모든 논의는 디지털 윤리와 고객, 구성원 및 직원들의 신뢰에 대한 광범위한 주제에 근거해야 한다. 개인정보보호와 보안이 신뢰 구축의 기본 요소지만, 신뢰는 사실상 이러한 요소들 이상의 의미를 가진다”라며, “신뢰는 증거나 조사 없이 진술의 진실을 받아들이는 것이다. 궁극적으로 개인정보보호에 대한 조직의 입장은 윤리와 신뢰에 대한 보다 광범위한 개념에서 주도되어야 한다. 개인정보보호에서 윤리로의 전환은 ‘우리는 준수하고 있는가’에 대한 담론을 ‘우리가 옳은 일을 하고 있는가’에 관한 것으로 변화시 킨다”라고 말했다.

양자 컴퓨팅(Quantum Computing)

앞서 파괴적 언급된 양자 컴퓨팅(Quantum Computing, QC)은 2019년 주목해야 할 전략 기술 동향으로도 거론됐다

데이비드 설리 부사장은 “CIO들과 IT리더들은 이해도를 높이고 실제 비즈니스 문제에 어떻게 적용할 수 있는지를 파악함으로써 양자 컴퓨팅의 도입을 계획하기 시작해야 한다. 기술이 아직 신흥 단계에 있을 때 학습해야 한다. 양자 컴퓨팅이 해결 잠재력을 가진 현실 문제를 파악하고 보안에 미칠 수 있는 영향을 고려해야 한다”라고 말했다. **CIO**

‘피로감 속 실용성을 지향’ ... 2019년 디지털 혁신 트렌드 5가지

2019
Perspectives

Clint Boulton | CIO

만 **장**은 CIO가 디지털 혁신(digital transformation) 피로에 시달리고 있다. 거의 모든 IT 협력 프로젝트에 이 표현을 과도하게 사용된 것이 한 이유다. 그러나 다른 이유도 있다. CIO들 역시 시간이 오래 걸리는 거대한 빅뱅(Big Bang) 방식의 디지털 혁신은 CEO와 이사회의 지지를 받기 어렵다는 것을 깨달은 것이다.

이미 우리는 시시각각 변하는 비즈니스 ‘분열’의 시대를 살고 있는 것이다. 더 정확히 말하면 많은 기업이 전사적 디지털 혁신에 실패했다. 포레스터 리서치 앤널리스트 앤런 본드는 “기존의 관성으로 인해 변화의 의지가 ‘교착 상태’에 빠져있고, 이러한 상황은 2019년에도 계속될 것이다. 디지털 혁신을 위해서는 기술, 기량, 문화의 변화가 필수적이다. 업계는 빅뱅 접근 방식을 대대적으로 광고하고 있지만 이것은 정답이 아니다”라고 말했다.

그는 이어 “기술 리더들 다수가 대대적인 디지털 혁신에 대해 피로감을 느끼고 있다. 이제 그 규모를 줄여야 한다. 임원들도 이제는 현재 상황을 깨닫고 있다. 일부는 ‘좀더 실용적으로 하려면 어떻게 해야 할까요?’라고 묻기 시작했다”라고 덧붙였다. 본드는 2019년 5가지 디지털 비즈니스 전망과 CIO가 이런 변화에 적응하는 방법을 다음과 같이 설명했다.

1. 디지털 혁신이 ‘선택적’으로 바뀐다

계속해서 혁신을 추구하지만 더 신중해질 것이다. 5~7년의 장기간의 혁신 사이클 대신 24개월로 좁혀 생각해보자. 본드는 3D 프린팅 신발을 실험하는 아디다스와 매장에서 디지털 마케팅 서비스를 시험하는 오피스디포의 사례를 인용했다. 또한 메트라이프의 인공지능(AI) 소프트웨어 도입과 싱크로니(Synchrony)의 챗봇(Chatbot) 출시 사례도 있다. 이런 활동의 목적은 디지털에 능한 소비자를 위해 서비스를 개선하는 것이다.

본드는 2019년에 기업이 새로운 유형의 투자대비효과(ROI)를 검증할 것이고 여러 디지털 기술은 기업에 대한 이익에 따라 중요도가 결정될 것으로 전망했다. 그는 “디지털 KPI가 점차 중요한 역할을 담당하게 될 것이다. 일반적으로 혁신은 많은 시간이 걸리고 단기간에 되는 것이 아니다. 따라서 실체적인 이익을 제공하면서 규모가 관리 가능한 혁신에서 출발해야 한다”라고 말했다.

▶ **조언** : 빠르게 성과를 내는 방식을 추구하고 이런 성공을 반복하며 디지털 리더가 더 큰 혁신의 발판을 마련할 수 있도록 하자. 단, 이 과정은 단계적이며 프로젝트마다 가치가 있어야 한다.

2. 운영 효율성의 시대가 온다

운영 간소화에 더 초점을 맞추면 디지털 혁신의 거품과 활력이 낮아질 때 위기를 뛰어넘을 수 있다. 2019년에는 기업이 고객 성과를 개선하고 생산성을 제공하는 디지털화에 초점을 맞추면서 불황에 대한 대응을 강화해 나갈 것이다.

고객 중심 혁신의 궁극적인 목표는 여전히 성장이지만, CIO는 비용과 관련해 강경한 태도를 보일 것이다. CIO는 임원진이 허영심을 위해 진행하는 프로젝트를 중단하기 위해 노력하고, 가능한 경우 셀프 서비스를 제공하도록 노력할 것이다. 본드는 “중요한 것은 결국 성과다. 특히 효율성, 고객 만족, 비용 효율성을 약속한 프로젝트라면 더욱더 그렇다”라고 말했다.

▶ **제안** : CIO는 통제할 수 없는 SaaS 애플리케이션의 범람을 막는데 집중해야 한다. 이런 애플리케이션은 세도우 IT를 허용하는 과정에서 불거지곤 한다. SaaS 서비스가 필요한가를 냉정하게 재검토하고 그 결과에 따라 차단해야 한다.



3. 제품 관리가 중요해진다

2018년 CIO의 주요 관심사는 프로젝트 기반에서 제품 기반 IT 관리로의 진화, 애자일 개발 트렌드에 맞추기, XaaS(everything-as-a-service) IT 서비스로의 전환, 고객 여정 지도(customer journey map) 지원에 대한 집중도 향상 같은 것이었다.

본드는 CIO가 고객에 점점 더 집중하면서 2019년에는 제품 설계자, 제품 관리자, ‘경험 관리자’ 등의 역할이 중요해질 것으로 전망했다. 특히 기업은 전체 비즈니스 과정을 따라 마케팅과 IT를 연결하고 분쟁을 조정하고 새로운 판로를 찾는 제품 관리자를 반드시 고용해야 한다고 조언했다.

➔ **조언** : 제품 관리자가 마케팅을 희생하면서까지 엔지니어링에 집착하지 않도록 해야 한다. ‘고객의 목소리’를 잊지 않도록 해 기업에 피해가 없도록 하는 것이 핵심이다. 제품 관리자가 너무 엄격하게 엔지니어링과 너무 깊이 연계되면 시장에서 협력관계를 갖기 어려울 수 있다.

4. B2B 플랫폼이 부상한다

API와 클라우드 기술의 확산 덕분에 경제가 플랫폼 중심으로 움직이고 있다는 것은 이미 주지의 사실이다. 세일즈포스닷컴 계열의 API 허브 인수 전문 기업 뮬소프트(MuleSoft)도 이런 트랜드를 잘 보여준다. 본드는 “시장은 이미 디지털 접점을 단순한 소비자 채널로 생각하는 수준을 넘었다. 이제 기업은 공급자와 유통업자와의 상호작용에서 새로운 효율성을 추구하고, 유통업자는 시장 데이터와 노하우를 경쟁력 강화의 수단으로 활용할 것이다”라고 말했다.

➔ **권고사항** : 플랫폼 전략을 마련하면서 데이터를 ‘국가 기밀’처럼 취급하지 말고 유통업자 및 공급자와 공유하자. 본드는 “그들이 좋은 데이터 파트너가 될 수 있다. 그렇지 않더라도 제2의 해결책으로 생각해도 무방하다”라고 말했다.

5. AI가 디지털 스택에 더 통합된다

AI 열풍을 거부하는 것은 불가능하다. 지능형 자동화부터 가상 비서와 사기 분석까지 실제로 거의 모든 기업이 일정 업무에서 AI를 이용해 분석한다. 기업이 점차 기술 스택 전반에 걸쳐 AI를 적용하는 경향이 뚜렷해질 전망이다.

마케팅 전문가가 캠페인을 쉽게 만들어 실행할 수 있는 어도비 센세이(Sensei) AI와 의료부터 날짜 예측까지 모든 곳에서 활용되고 있는 IBM 왓슨이 대표적이다. 본드는 “디지털 프로세스와 둘에 AI가 더 많이 적용될 것이다. AI 융합 추천 엔진, 콘텐츠 관리, 공급망 시스템 등을 예로 들 수 있다”라고 말했다.

➔ **조언** : 광고에 현혹되지 말고 빠른 성과를 목표로 삼자. 2019년 디지털 리더들은 운영과 마케팅 부문의 동료와 협력해 백엔드 프로세스를 자동화하고 현업의 일상 업무를 간소화해야 한다. 이런 성과 내기를 빠르게 반복하면서 혁신을 꾸준히 추진하는 것이 가능하다.

본드는 “결국 가장 중요한 것은 애자일과 디자인 씽킹을 활용해 긍정적인 변화를 불러 일으키는 것이다. 2019년에는 고객 서비스 경험을 디지털화하는데 초점을 두고 기술과 파트너를 활용해 장기적인 목표를 달성하는 데 도움이 되는 단기적인 성과를 만들어내야 한다”라고 말했다. **CIO**

“2019년은 AI 대중화 원년, 5가지 트렌드에 주목하라”

2019
Perspectives

Divina Paredes | CIO Australia

내년에는 일부 AI 기술이 대중 시장에 도입되는 단계에 도달하게 될 것이라고 리서치 기업 에코시스템(Ecosystem)이 전망했다.

이 혁신 기술 연구 및 컨설팅 기업은 비공개 보고서에서 2019년에는 AI가 기업 이사회부터 가정의 거실까지 영향을 끼치기 시작할 것이라고 진단했다. 에코시스템의 수석 자문위원 겸 해당 보고서의 저자 팀 쉬디는 “AI에 혁명하게 투자하는 기업들이 보다 개인적이고 효과적이며 편리한 고객 경험을 만들 준비 태세를 갖출 것”이라고 말했다.

쉬디는 2019년 나타날 상위 5개 AI 트렌드와 함께 변화에 대비하는 방법에 대해 다음과 같이 제시했다.

1. 머신러닝과 IoT 센서 분석이 AI의 성장을 유도

AI는 단일 기술이 아니며 여러 구성 요소로 이뤄져 있고 지능형 애플리케이션의 구성 요소로 여겨지는 경우가 많다고 쉬디가 설명했다.

그는 5개의 상위 트렌드를 취한 글로벌 에코시스템 AI 연구(The Global Ecosystem AI Study)를 인용하며, 향후 12개월 동안의 AI 성장이 머신러닝을 통해 이뤄질 것으로 관측했다. 머신러닝이 조직 전반에 걸쳐 일련의 문제와 도전 과제에 적용될 수 있기 때문이다.

쉬디는 특히 IoT 확산과 센서로부터 얻은 데이터의 기하급수적인 성장 그리고 조직이 이 데이터를 통해 경쟁력을 갖추려는 희망으로 인해 IoT 센서 애널리틱스가 강력하게 성장할 것이라고 말했다. 그는 또 챗봇 및 가상 비서, RPA(Robotics Process Automation) 분야가 두드러지게 성장한다고 예측했다.

2. 에지 컴퓨팅 아키텍처에 확산과 유의할 점

기업들이 IoT 데이터를 통해 학습하고 대응하기 위해 AI 도구 특히 IoT 센서 분석 및 머신러닝을 추구할 것으로 관측되는 가운데, 에지 컴퓨팅 모델이 함께 확산될 전망이다. 현실적으로 데이터를 중앙 데이터베이스 또는 중앙 머신러닝 도구로 돌려보낼 시간이 없는 경우가 대부분이기 때문이다. 또 센서가 간헐적 또는 정기적으로 변화하는 환경에서 최적으로 작용할 수 있도록 센서 인근의 학습 시스템이 필요할 수 있다.



쉬디는 “우리가 현재 구축한 시스템과 아키텍처는 미래의 상시 연결, 상시 학습 환경과 항상 호환되지는 않을 가능성이 높다. 자신만의 AI와 데이터 아키텍처를 조사할 필요가 있다. 스마트 엔드포인트에 일조할 수 있는 아키텍처인가?”라고 말했다.

3. 단기적으로 AI로 인해 더 많은 일자리가 생겨난다

쉬디는 향후 수 년 동안 그럴 수 밖에 3가지 주된 이유를 언급했다.

우선, AI는 인간이 하지 않은 많은 일들을 하고 있다. 이미지에서 인간이 보지 못했던 동향을 탐색하고 분석하는 것이나 존재조차 알지 못했던 데이터 세트의 상관관계를 찾는 것 등이 대표적이다.

둘째, 심지어 자동화와 AI가 생산 현상에 활용되는 경우일지라도 조직들은 영향을 받는 사람들에게 새로운 기술을 가르치고 있다. 대개 더 나은 상품과 서비스를 제공하기 위해서다.

자동화와 기술 주도 생산성 이득은 지금까지 20년 동안 이뤄졌지만 고용 수준은 낮아지지 않았다고 그가 지적했다. 그는 AI가 창출한 수익이 다시 기업으로 흘러 들어가 더 많은 고용 기회가 창출되고 있는 것으로 보았다.

셋째, 조직은 더 스마트한 비즈니스를 위해 필요한 전문가들을 채용하기 시작했다. 게다가 오늘날 이런 많은 일자리들이 기존의 자원을 대체하지 않고 있다.

그는 “AI 기술에 대한 직원 교육을 시작하라”라고 조언하며, 이를 통해 장기적으로 전반적인 아웃소싱 비용이 감소할 수 있다고 전했다.

쉬디는 이어 AI가 고객과 사업에 도움이 되는 방식과 위치를 파악하라고 덧붙였다. 그는 “더욱 개인적이고 인간적인 CX 또는 EX를 위한 기회를 포착하라. 여기에서 AI에 투자할 기회를 찾을 수 있다”라고 말했다.

4. CIO와 IT 부문의 협조에 따라 AI 도입 속도가 달라진다

기업들이 지난 5년 동안 구축한 많은 디지털 역량과 관련해 IT 팀의 능동적인 참여는 그리 돋보이지 않았다. 그는 '세도우 IT'로 시작된 것이 혁신을 유도하면서 고객 및 비즈니스적 가치를 제공하는 표준이 되는 모습을 빈번히 목격했다고 전했다.

쉬디는 AI 계획에 데이터를 통한 교육 알고리즘이 포함되며, 데이터가 많을수록 알고리즘이 좋아진다고 설명하며, 기업 내 IT 리더십에 따라 이런 데이터에 액세스할 수 있는 속도 그리고 이를 통해 AI 관련 솔루션 도입 속도가 결정될 수 있다고 지적했다.

그는 기업 최고 임원진들에게 이렇게 조언했다. "데이터의 인도 시점과 보안/프라이버시 요건을 파악하기 위해 IT팀을 적극적으로 합류시켜라. 그들이 기업의 현재 그리고 미래의 요구를 이해할 수 있도록 도와라. 또 AI/ML 요구를 위해 기업 곳곳에 데이터를 쉽고 빠르게 제공할 수 있는 프로세스를 구성하도록 촉구하라."

5. AI 대규모 합병이 발생

글로벌 에코시스템 연구에서는 마이크로소프트, IBM, AWS, 구글 등 4개 기업이 AI 도입 계획의 62%를 차지하는 것으로 나타났다. 에코시스템은 가까운 미래에도 이런 지배력이 유지될 것으로 전망했다.

이와 동시에 시스코, HPE, Dell EMC, SAS 등 한 때 산업을 지배했던 기술 기업들이 AI 영역에서 신속하게 성장하고자 절치부심하고 있다.

쉬디는 "대규모 합병이 나타날 것이 확실하다. '지금 이 벤더가 인수된다면 어떻게 될까?'라는 질문을 AI 시스템, 플랫폼, 도구 소싱 결정 시 반드시 고려해야 한다"라고 말했다. **CIO**

2019년 데이터센터와 클라우드에 대한 합리적인 예측 10가지

2019
Perspectives

Andy Patrizio | Network World

클라우드와 온프레미스 환경 사이에는 경쟁과 균형이 존재한다. 이 관점에서 2019년을 전망해본다.

1. 성장하는 에지 컴퓨팅과 비즈니스 모델

알기 쉬운 이야기다. 모두가 에지 컴퓨팅이란 아이디어를 좋아한다. 데이터센터 운영업체는 이를 중앙 서버의 부담을 덜 기회로 본다. 일반 기업은 10ms 이하의 응답 시간을 구현할 기회로 본다. 베이퍼 IO(Vapor IO)나 슈나이더 일렉트릭 같은 솔루션 업체는 기지국에서의 다른 배치 모델을 제시한다.

문제는 누가 돈을 내느냐인데, 아직 명확한 결론이 마련되지 않았다. 이동통신업체의 부담이 될까? 커넥티드 카를 만드는 자동차 업체의 부담이 될까? IT 업계는 기술 먼저 꿈꾸고 나중에 비즈니스 모델을 만드는 오랜 습성을 가지고 있다. 에지 컴퓨팅은 주인과 소비자가 누구일지에 따라 값비싼 아이디어일 수 있다. 2019년에는 정리되어야 할 것이다.

2. 수랭 시스템의 확산

구글이 TPU AI 칩의 세 번째 버전을 출시했을 때, 공랭 시스템으로는 부족하다며 수랭 시스템으로의 전환을 함께 발표했다. CPU가 200와트 이상, GPU가 300와트 이상을 소비하면서 공



Overhead H₂O distribution

랭식으로는 감당할 수 없게 됐다. 냉각 측면에서 물은 공기보다 수백 배는 더 효율적이며, 이로 인해 많은 기업이 냉각수가 샐 수도 있다는 우려를 극복하고자 한다. 다른 선택이 없기 때문이기도 하다. 더 많은 처리 성능을 원한다면, 비용 및 공간 효율적인 데이터센터를 구현하고자 한다면 수랭 시스템으로의 이동은 필연적이다.

3. 사람의 실수는 보완하는 AI의 증가

데이터센터는 수천수만의 구동부로 이루어져 있다. 각각의 서버와 냉각 시스템, 전력 시스템, 여기에 연결된 네트워크 등등이 모두 개별적인 장비이다. 현재까지 이들 장비는 수동으로 환경 설정을 한 다음 고장 날 때까지 내버려두곤 했다.

하지만 콘서티오(Concertio) 같은 신생 업체가 제시하는 새로운 인공지능이 등장했다. 이들은 AI에게 각 장비를 끊임없이 모니터링하고 조정하고 최적화하는 임무를 맡겼다. AI는 끊임없고 지칠 줄 모르는 모니터링 역량을 가질 수 있다. 이 분야의 시도는 계속 증가할 것이다.

4. 데이터센터 성장세 지속

데이터센터는 없어지지 않는다. 솔직히 그렇다. 그 어느 때보다 컴퓨팅에 대한 수요가 많고, 클라우드가 더 비쌀 때가 많다는 것이 증명됐다. 이는 데이터센터가 용도가 변경되고 있다는 것을 의미한다. 일부 워크로드는 퍼블릭 클라우드 서비스 업체로 가고, 다른 워크로드는 데이터센터에 할당된다. 특히 BI나 애널리틱스, 머신러닝과 같이 대규모 데이터 세트가 필요한 워크로드가 데이터센터에 적합하다. 이들 데이터를 클라우드로 옮기면 비싸지기 때문이다. 데이터센터는 변화하고 있으며, 점점 더 다재다능하고 강력해지고 있다.

5. 엔드포인트에서 데이터센터로의 워크로드 이전

데이터는 가공하기 전까지 그 자체로는 가치가 없다. 그리고 스마트폰이 이런 데이터 처리를 위한 디바이스일 수 없다. 스마트폰이나 태블릿, PC는 엄청난 데이터 수집기지만, 분석이나 AI 같은 용도에는 맞지 않는다. 그래서 데이터를 클라우드로 보내 처리한다. 마찬가지 원리가 IoT에도 적용된다. 2019년 최신 모델의 커넥티드 카는 데이터를 처리하지는 않을 것이다. 데이터를 데이터센터로 보내 처리한다.

6. 마이크로서비스와 서비스 컴퓨팅의 부상

가상화도 좋지만, 여전히 자원을 많이 사용한다. 가상화는 온전한 운영체제 인스턴스가 필요하며, 이 때문에 아무리 많은 메모리를 장착해도 서버 한 대에 구동할 수 있는 VM의 수는 제한적이다. 해법은 컨테이너와 마이크로서비스, 그리고 가장 극단적으로는 서비스 컴퓨팅이다. GB급인 가상머신에 비해 컨테이너는 10MB 크기에 불과하다. 그리고 서비스 컴퓨팅은 단 하나의 기능 앱만 구동한다면 그보다 더 작다.

애플리케이션이 획일적인 구조에서 더 작은 모듈형으로 바뀌면서 컨테이너와 서비스 컴퓨팅은 클라우드와 온프레미스 환경 모두에 더욱 매력적인 기술이 됐다. 컨테이너와 서비스 컴퓨팅의 성공에는 클라우드와 온프레미스 시스템 모두를 염두에 둔 기술이라는 점이 결정적인 역할을 했다. 그래서 두 환경 간의 마이그레이션이 쉽다는 것이 큰 장점이다.

7. 하이브리드 클라우드에 중점을 두는 클라우드 업체들

AWS와 구글은 기존 솔루션 없이 클라우드 시장에 진입했고, 영업 전략 역시 순수한 클라우드를 강조하는 것이었다. 반면에 마이크로소프트와 IBM은 막대한 레거시 소프트웨어 설치 기반이 있기 때문에 두 환경의 균형을 강조한 하이브리드 클라우드를 내세웠다.

이런 배경은 마이크로소프트가 금방 클라우드 시장의 2위로 올라서는 데 결정적인 역할을 했고, IBM 역시 마찬가지다. 그리고 이제 AWS와 구글도 이를 알아차렸다. AWS는 아웃포스트 란 새로운 온프레미스 솔루션을 발표했고, 구글 역시 온프레미스 서비스를 강화하고 있다. 특히 구글은 전임 오라클 클라우드 책임자 토마스 쿠리안을 영입했는데, 쿠리안은 오라클의 하이브리드 클라우드 전략을 수립해 래리 엘리슨과 갈등을 빚었던 인물이다.

8. 계속 성장하는 베어메탈

베어메탈은 소프트웨어가 없다. CPU와 메모리 용량, 스토리지만 빌린다. 그 다음에 자체적인 소프트웨어 스택을 사용해야 한다. 지금까지 IBM이 베어메탈 호스팅의 최대 강자였고, 그 뒤를 오라클이 따랐다. 그럴만한 일이다. 베어메탈은 이른바 '리프트 앤 시프트' 방식에 이상적이다. 기존 컴퓨팅 환경을 아무 것도 바꾸지 않고 데이터센터에서 클라우드로 이전하는 방식이다. 운

블로그 | 2019년 클라우드 트렌드에 대한 낯선 예언 3가지

David Linthicum | InfoWorld

예측의 대부분은 뻔한 이야기인 경우가 많다. 대부분의 '클라우드 전문가'들이 언급하지 않는 3가지 흐름을 정리했다.

2019년과 2020년 클라우드 컴퓨팅에 대한 예측이 제기되고 있지만 별다를 것 없는 것들이 대다수다. 가령 '클라우드 서비스의 성장', '증대되는 보안의 중요성'과 같은 것들은 너무 나도 명백해서 예측이라는 표현을 붙이기 민망할 정도다. 그보다 좀 더 참고할 가치가 있는 예측은 무엇이 있을까? 3가지 추세에 주목할 필요가 있다.

1. 클라우드의 복잡성이 심각해진다

지난 몇 년 동안 방대한 워크로드가 클라우드에 배치됐다. 이 과정에서 엄청난 투자가 이뤄졌음을 물론이다. 그리고 이는 매우 복잡하고도 분산된 형태의 아키텍처로 이어졌다. 온프레미스 인프라가 완전히 사라지기 어려운 현실 속에서 기업들은 이제 여러 클라우드 서비스와 온프레미스 인프라가 결합된 아키텍처를 관리해야 한다. 포괄적인 모니터링과 관리, 보안 서비스도 병행되어야 한다. 2019년에는 신기술을 이전 기술과 원활하게 연동시킬 필요가 더욱 커질 것이다. 이 수요를 노린 벤더들의 움직임도 한층 뚜렷해질 것이다.

2. 클라우드 인증에 대한 환멸

일단 오해는 말라. 클라우드 업체가 제공하는 여러 인증은 기본 기술을 보유하고 있는지 판단하는데 중요하다. 그러나 한편으로는 반작용도 나타나고 있으며, 내년에는 클라우드 인증에 대한 불신이 고조될 전망이다. 실제 클라우드 업무 능력과 관련성이 낮게 평가될 것이기 때문이다. 몇몇 지식을 암기하고 테스트 방법을 아는 것은 클라우드의 변화하는 본질을 이해할 수 있음을 의미하지 않는다. 클라우드 업체가 제공하는 인증, 특히 단기간에 쌓을 수 있는 지식에 대한 환멸이 증가할 것으로 관측한다.

3. 자동화가 주류로 부상한다

클라우드를 제대로 이해하는 기업 대부분은 자동화를 통해 클라우드를 관리한다. 사전 정의된 정책에 따라 동작하는 프로세스를 채택하는 것이다. 이 기술 없이 클라우드를 활용할 수 있는 시대는 이제 끝나고 있다. 2019년과 2020년에는 전환점을 넘어설 것이다. 이에 대응하기 위해서는 지금이라도 자동화 기술 및 관련 도구를 활용해 시스템을 관리하는 방안을 모색해야 한다.

영체제와 애플리케이션과 데이터를 다른 누군가의 데이터센터로 옮기는 것이다.

IBM과 오라클은 엔터프라이즈 소프트웨어 솔루션 업체의 양대 산맥이고, 이들은 당연히 기존 고객이 SaaS로 도망가지 않고 계속 자사 소프트웨어를 사용하기를 바란다. 하지만 인터냅(Internap)이나 에퀴닉스, 랙스페이스 등의 주요 호스팅 및 클라우드 서비스 업체에 이어 AWS도 베어메탈 영역으로 확장하고 있다.

9. 오라클 클라우드 비즈니스의 향방

오라클은 올해 정말로 어려운 결정을, 그것도 빨리 내려야 했다. 오라클의 클라우드 사업은 빅4 업체를 따라잡지 못하고 있다. 오라클의 라이선스는 너무 복잡하다. 미국방부의 제다이 프로젝트를 AWS로부터 가져오려고 애를 썼지만, 실패했다. 요즘은 하드웨어 사업과 관련해 새 소식이 드물다. 클라우드 사업부 수장도 잃었다. 오라클은 마이크로소프트처럼 우아하게 클라우드 시장에 들어오지 못했는데, 2019년에는 안착해야만 할 상황이다.

10. 클라우드 서비스 업체의 데스크톱 쟁탈전

데스크톱을 클라우드와의 연결점으로 보는 업체가 마이크로소프트만은 아니다. 주요 클라우드 서비스 업체 모두 가상 데스크톱 시장에 관심이 있다. 그리고 윈도우 7의 수명이 끝나는 2020년이 다가오면서 내년은 데스크톱 전환의 해가 될 것이다.

그렇다면 관전 포인트가 나타난다. 사람들이 윈도우 10을 도입하면서 마이크로소프트의 아성을 공고해질 것인지, 아니면 AWS 워크스페이스나 구글 크롬북 같은 대안을 수용할 것인지다. [CIO](#)

“2022년 되면 30년치 IP 트래픽을 1년 만에 생성”

2019
Perspectives

Michael Cooney | Network World

2022년이 되면 연간 IP 트래픽이 4.8제타바이트(ZB)에 달할 것이라는 전망이 나왔다. 2017년의 3배에 달하는 규모다. 사물인터넷(IoT) 트래픽과 동영상 트래픽이 크게 늘고 신규 사용자도 급속히 증가하기 때문이다.

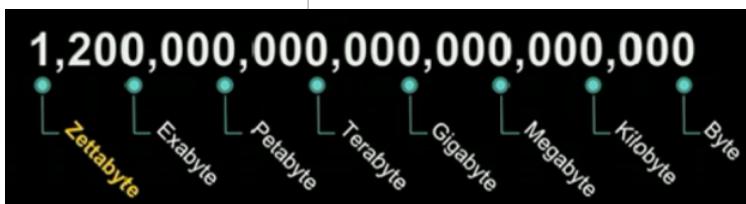
O | 는 시스코 보고서의 내용이다. 이 보고서에 따르면, 2022년이 되면 인터넷 사용자는 48억명에 달한다. 2017년에는 34억명이었다. 시스코가 실제 네트워크 트래픽에 대한 내부 보고서와 독립적인 애널리스트 분석 등을 종합해 매년 발행하는 시스코의 VNI(Visual Networking Index)에 실린 내용이다.

보고서를 보면, 1984년 이후 네트워크에 총 4.7제타바이트 이상의 IP 트래픽이 발생했다. 그러나 이것은 앞으로 발생할 트래픽에 비하면 많은 것이 아니다. 2022년이 되면 한해 전 세계 네트워크의 IP 트래픽이 2016년까지의 인터넷 총 역사의 트래픽보다도 많아진다. 즉, 2022년 한해에만 생성된 트래픽이 인터넷이 보급된 이후 32년치 총 트래픽을 뛰어 넘는 것이다. 참고로 10억 기가바이트가 1엑사바이트이고, 1,000엑사바이트가 1제타바이트다.

새 VNI 보고서에서 흥미로운 또 다른 점은, M2M(machine-to-machine)과 IoT 트래픽의 폭증이다. 예를 들어 M2M 모듈은 2017년 전체 IP 트래픽의 3.1%를 차지했다. 그러나 시스코의 토마스 바넷에 따르면, 2022년에는 6.4%까지 늘어날 전망이다. 같은 기간 M2M 연결은 인터넷 전체 연결의 51%를 차지하게 된다.

수많은 스마트 미터기와 비디오, 헬스케어 모니터링, 스마트 자동차 연결 등은 트래픽 증가에 지속적으로 영향을 줄 것으로 보인다. 이는 곧 사용자와 서비스 업체가 M2M 트래픽을 더 좋은 방법으로 보안을 강화하고 관리할 필요성이 생긴다는 의미라고 바넷은 지적했다.

또한 이번 보고서에는 SD-WAN(software-defined WAN)과 전체 IP WAN에 대한 흥미로운 전망도 포함돼 있다. 주요 내용은 다음과 같다.





- SD-WAN 트래픽은 2017년 기준 전체 기업 IP WAN 트래픽의 9%였으나, 2022년에는 29% 까지 늘어난다.
- SD-WAN 트래픽은 2017년에서 2022년 사이에 5배 늘어난다. 연평균 성장률은 37%다.
- 기업 IP WAN 트래픽은 2017년에서 2022년 사이에 2배 늘어난다. 연평균 성장률은 9%다. 또한, IP WAN 트래픽은 2022년에 월 5.3엑사바이트에 도달한다. 이는 한달에 DVD 10억 편, 시 간당 200만 편을 전송하는 것과 같은 것이다.
- 기업 IP WAN 트래픽은 2017년 기준 월 3.6엑사바이트였다. 이는 한달에 DVD 8,900만 편, 시 간당 100만 편을 서비스하는 것과 같다.
- 기업 IP WAN 트래픽은 2017년에 17% 늘어났다. IP WAN 트래픽은 2017년 기준 전체 IP 트래픽의 3%를 차지했다. 그러나 2022년에는 전체 IP 트래픽의 1%로 줄어들 것이다.
- 기업 IP WAN 트래픽은 2017년 기준 기업 IP 트래픽의 16%를 차지했다. 2022년이 되면 8%로 줄어든다.

한편 기기와 트래픽의 급속한 증가와 함께, 이런 성장을 견인하는 네트워크 속도도 함께 빨라 지게 된다. 보고서는 “광대역 회선 속도 향상은 트래픽 증가와 고대역 콘텐츠와 애플리케이션의 사용으로 이어진다. 전 세계 광대역 회선 평균 속도는 계속해서 개선돼 2017년 39.0Mbps에서 2022년 75.4Mbps로 2배가 될 것이다”라고 전망했다.

전 세계적으로 평균적인 모바일 네트워크 연결 속도는 2017년 기준 8.7Mbps였다. 이 속도는 2022년에 28.5Mbps로 3배 이상 빨라질 것으로 전망된다. 시스코 측은 “모바일 속도 향상에서 가장 중요한 변수는 4G 모바일 연결의 비중이 얼마나 늘어나느냐다. 트래픽에서 4G 연결의 효과는 매우 크다. 모바일 와이맥스(WiMAX), LTE(Long-Term Evolution)를 포함한 4G 연결은 막대한 모바일 데이터 트래픽을 만들어내기 때문이다”라고 분석했다.

한편 와이파이 네트워크 연결의 평균 속도는 2017년 기준 24.4Mbps였지만 2022년에는

54.2Mbps까지 개선될 전망이다. 이밖에 VNI의 주요 전망 내용은 다음과 같다.

- 2022년이 되면 전세계적으로 IPv6 지원 기기가 고정 기기와 모바일 기기를 합쳐서 183억 대에 달하게 된다. 2017년에는 60억 대이므로 연평균 성장률이 26%에 달한다. 비율로 보면 고정된 혹은 모바일 네트워크 기기 중에서 2017년 기준 32%가 IPv6를 지원하지만 2022년에는 64%로 늘어난다.
- 2022년이 되면 IPv6 지원 기기의 60%가 실제로 IPv6 네트워크에 연결된다. 같은 기간 전 세계 IPv6 트래픽은 월 132엑사바이트 규모로, 전체 인터넷 트래픽의 38%를 차지한다.
- 라이브 인터넷 비디오가 전통적인 방송을 대체하면서 방대한 트래픽을 유발할 가능성이 있다. 라이브 비디오는 이미 인터넷 비디오 트래픽의 5%를 차지하고 있으며, 2022년에는 17%에 달할 전망이다.
- 영상 감시 트래픽이 폭증하고 있다. 가정과 중소기업에서 클라우드로 지속적으로 업로드되는 특징이 있으며, 현재 전체 인터넷 비디오 트래픽의 2%를 차지한다. 그러나 2022년에는 3%로 늘어날 전망이다. 영상 감시 사용이 확산되면 막대한 추가 트래픽이 생성된다. 예를 들어 인터넷에 연결된 카메라는 1대당 월 최대 300GB 데이터를 만든다.
- 2022년이 되면 전 세계적으로 네트워크에 연결된 기기 중 PC는 12억 대를 차지하며 전체 비중이 4%로 줄어든다. 현재는 14억 대, 8%다. 태블릿은 현재 3%(6억 1560만 대)에서 2022년 3%(7억 9000만 대)로 큰 변화가 없다. 스마트폰은 현재 43억 대(24%)에서 2022년 67억 대(24%)로 늘어난다. **CIO**



IT 트렌드 종합 정보센터 IDG Tech Library

IDG Tech Library는 IDG 글로벌 네트워크를 통해 축적된 전문 정보를 재구성하여 최신 기술의 기본 개념부터 현황, 전략 및 도입 가이드까지 다양한 프리미엄 IT 정보를 제공합니다. Computer World, Info World, CIO, Network World 등의 세계적 IT 유명 매체의 심도 깊은 정보를 무료로 만나보세요.

IDG Deep Dive, Tech Focus, Summary, World Update 등의 다양한 콘텐츠를 제공 받을 수 있습니다.



‘5G가 온다는데’… 과장과 잠재력 사이 기업의 대비법

2019
Perspectives

Stacy Collett | Network World

2018년 9월, 미국 석유기업 셰브론(Chevron Corp.)은 2024년까지 수 만여 개에 이르는 유전과 정제 및 정유시설에 센서를 설치함으로써 예측 유지관리 기능을 구현하겠다는 계획을 발표했다. 현장의 장비와 장치들에 인간의 손길이 요구되는 시기를 예측하려는 시도다.

셰브론이 이런 미래지향적 계획을 수립할 수 있었던 배경들이 있다. 센서가 더 저렴해지고, 사물인터넷(IoT) 기술이 장치와 클라우드 플랫폼을 연결시켜 신속히 데이터를 분석할 수 있게 됐다. 또 예측 분석이 기업 경쟁력을 창출할 여건이 마련됐다.

셰브론은 그러나 5세대(5G) 네트워킹으로 업그레이드하는 계획에 대해서는 아직 준비가 되지 않았다는 판단을 내렸다. 5G를 이용하면 데이터를 훨씬 더 빠르게 전송할 수 있고, 레이턴시(지연 시간)도 낮으며, (약 1,000개 장치를 지원하는 4G와 다르게) 제곱킬로미터 당 100만 개의 장치를 연결할 수 있음에도 불구하고 이런 결정을 내렸다.

셰브론 산하 기술 및 미드스트림 그룹의 대변인은 “셰브론은 항상 새로운 기술을 조사하며 5G도 예외가 아니다. 그러나 현재 4G와 다른 네트워킹 기술로도 우리의 니즈를 모두 충족한다. 5G 네트워킹 기술이 성숙해지고 가격이 하락하면, 다시 고려할 계획이다”라고 말했다.

5G에 대해 많이 모르거나, 5G가 할 수 있는 일을 모르는 많은 기업들이 셰브론과 마찬가지로 5G 도입을 주저한다. 2017년 말, 무선 기술 공급업체인 에릭슨(Ericsson)은 10개 산업의 C레벨 임원 1,000명에게 5G 도입을 가로막는 장애물을 물었다. 그러자 62%가 “진짜 혜택(이점)이 무엇인지 파악하기에는 시기상조”라고 대답했다. 이 밖에도 데이터 보안과 프라이버시, 표준 부재, 종단 간 통합에서 초래될 도전과제를 우려했다.

1년 여가 지났지만 이런 생각이 크게 바뀌지 않았다. 2017년 12월과 2018년 6월, 제조업체들이 제품 표준이 완성했음에도 불구하고 그렇다. 5G와 자율주행 자동차, 가상현실 및 엔터테인먼트를 혁신시킬 5G의 잠재력에 대한 각종 과장(Hype)이 존재하지만 5G가 어떤 방식으로 전형적인 기업의 비즈니스 변혁을 강화할지 다소 불확실한 실정이다.

지금껏 5G 공급업체들은 이 기술의 성능을 증명하는 시범 프로젝트를 홍보하는데 열을 올렸다. 그러나 5G가 기업에 제공할 혜택을 증명할 수 있는, 기업과 함께 할 시범 프로젝트에 대



해서는 여전히 입을 다물고 있다. 5G가 기업의 '게임 체인저'가 될까? 그렇다면, 언제 그렇게 될까? 네트워킹 분석가, 컨설턴트, 무선 공급업체 전문가들이 5G의 '현황'과 함께 기업이 준비해야 할 부분에 대한 조언을 제시했다.

5G에 대한 기대

버라이즌과 AT&T는 올해 말까지(두 회사 모두 합쳐) 16개 도시에 5G를 전개할 계획을 갖고 있다고 발표했다. 그러나 '단서'가 붙은 5G 전개다. AT&T는 12개 도시에서 5G 핫스팟, 또는 퍽(Pucks)을 제공할 계획이다. 그러나 해당 도시들 중에서도 네트워크와 커버리지(도달 범위)에 대한 수요 및 필요가 가장 큰 지역만이 대상이다.

AT&T가 5G를 전개할 도시는 휴스턴, 잭슨빌, 루이빌, 뉴올리언스, 샌 안토니오, 애틀란타, 살럿, 댈러스, 인디애나폴리스, 오클라호마 시티, 롤리, 와코(텍사스)다.

버라이즌의 경우 올해 말, LA와 휴스턴, 새크라멘토, 인디애나폴리스 4개 도시에서 고정형 무선 5G를 공급할 계획이다. 그러나 가정만 대상이다. 버라이즌은 모바일 5G를 사용할 수 있게 되는 시기에 대해서는 자세한 일정을 발표하지 않았다.

또한 모빌리티 장치의 경우, 5G를 제대로 이용할 수 있는 휴대폰과 여타 무선 장치들이 아직 시판되지 않고 있는 실정이다. 지난 6월에야 칩셋과 장치용 사양 표준이 완성됐다. 인프라 네트워크 장치의 경우, 쿠얼컴(Qualcomm)과 인텔, LSI 같은 벤더들이 아직 소프트웨어를 코딩하고 칩셋을 개발하고 있는 단계이다. 버라이즌의 수석 VP 겸 최고 기술 아키텍트인 에드 찬에 따르면, 표준 승인에서 장치 완성까지 통상 약 12개월이 소요된다.

IDC의 조사 담당 선임 애널리스트인 제이슨 리는 "초기의 경우, 5G라는 이름 아래 전개될 서비스에 4G LTE 백엔드 네트워크 아키텍처가 사용될 전망이다. 완전한 5G 통신과 네트워킹이 구현될 시기는 2020년 이후가 될 것으로 예상된다"라고 말했다.

이것이 진짜 기업 유즈 케이스의 '열쇠'가 될 전망이다. 그는 "5G를 특정 애플리케이션을 위

한 네트워크의 일부에만 배포하는 네트워크 슬라이싱 같은 유즈 케이스의 경우, 네트워크 관리 측면의 기술이 필요하다. 5G에서 이런 부분은 2020년 이후에 실현될 것으로 예상된다”라고 설명했다.

기업 운영을 혁신할 가능성

5G가 가장 먼저 전개되는 16개 도시에 위치한 기업들은 내년부터 5G 속도와 가용성이 제공하는 혜택을 누릴 수 있다. AT&T의 컨버지드(융합형) 액세스 및 장치 기술 담당 VP인 고든 맨스 필드는 “예를 들어, 5G 서비스가 개통된 지역이라면 팝업 매장(임시 매장)들이 ‘정규’ 매장에서 만 가능했던 연결성을 모바일로 누릴 수 있게 된다”라고 설명했다. 방범용 비디오 카메라를 운영하고 있는 스마트 도시들도 레이턴시(지연시간)가 낮은 5G가 전개되면, 빠른 비디오 전송과 비디오 분석 등의 혜택을 누릴 수 있게 된다.

관련 기업들은 커머셜 5G 네트워크와 장치가 구현되면, 공장 자동화에서 농기계 및 기구 모니터링 및 추적, 광산의 원격 제어 기계류 활용에 이르는 다양한 분야에서 5G가 더 폭넓게 활용될 것으로 기대하고 있다.

일례로 버라이즌은 의료기관들과 함께, 원격 진료에 5G의 장점을 활용하는 방법을 탐구하고 있다. 또 항구의 수출입 컨테이너 관리에 5G를 활용하는 방법을 조사하고 있다. 액센츄어(Accenture)는 항공, 차세대 공장, 장비 제조업체를 대상으로 가상현실과 증강현실을 사용하는 트레이닝 프로그램 강화에 5G를 사용하는 방법을 탐구하고 있다.

액센츄어 스트래티지의 제퍼슨 왕 커뮤니케이션 및 미디어, 기술 담당 매니징 디렉터에 따르면, 업계의 규제 차이가 도입 속도를 가르기도 한다. 그는 “의료분야의 문제를 해결하는 것과 교통 물류 분야의 문제 해결 솔루션은 크게 다르다. 5G를 제대로 활용하려면 생태계를 구축하고, 민첩성을 높이고, 올바른 비즈니스 모델을 파악 및 이해해야 한다”라고 강조했다.

이런 이유로, 현재 무선 공급업체들은 기업들을 ‘안내’하는데 주목하고 있다. 비밀 시범 프로젝트와 혁신 스토어프론트 등을 활용해서다. 버라이즌은 12월 뉴욕 실리콘 앤리(Silicon Alley)에 5G 구현 랩을 오픈했다. 신생 창업회사와 학계가 새로운 유즈 케이스와 프로토 타입을 개발하는 장소다. 또 5G 애플리케이션을 시험할 수 있도록, 기업들을 초대한다.

5G의 비용

아직은 ‘가격(비용)’을 이야기하는 이가 드물다. 그저 산업마다 크게 다를 ‘네트워크 커런시(Network currencies)’에 대해 이야기한다. 피크 데이터 속도(data rate), 사용자 경험 데이터 속도, 크게 바뀔 수 있는 레이턴시(지연시간), 속도, 네트워크 밀도, 배터리 사용 시간 등이 여기에 해당된다.

왕은 “공급업체는 유연성을 갖춰야 할 것이다. 어떤 기업은 레이턴시(지연시간)에 대해 매력을 느낄 것이며 다른 기업은 100만 개에 대한 연결성에 환호할 것이다. 각기 다른 고객을 지원할 수 있는 유연성을 갖춰야 한다”라고 말했다.

기업이 할 수 있는 준비는?

한편, 기업 관점에서 5G를 준비하기 위해 지금 할 수 있는 일들도 있다. 5G를 고려하고 있는 기업들은 가장 먼저 기업 고유의 가치와 목표 등을 조사 및 검토해야 한다. 찬은 “프로세스를 자동화할 때 유선 연결성이 필요 없다면 어떻게 해야 할까?”, ‘이런 상황에서 무엇을 해야 할까?’ 등을 생각하기 시작해야 한다. 우리는 현재 기업들과 이에 대해 많은 대화를 하고 있다”라고 말했다.

맨스필드는 “5G로 구현, 또는 강화할 수 있는 것을 파악 및 이해하기 시작해야 한다. 가용 대역폭에 대해서만 생각하는 경우가 많다. 그러나 동시에 레이턴시에 대해서도 생각해야 한다”라고 말했다.

다음으로 할 일은 공급업체와 이런 역량을 전달할 수 있는 방법에 대해 대화를 하는 것이다. 왕은 “자신의 강점을 이해해야 한다. 그런 후에야 5G를 활용할 분야와 영역을 결정할 수 있다”라고 강조했다. 또 새로운 유즈 케이스와 장치, 장비가 구현되는 것에 보조를 맞춰 5G에 대한 단기, 중기, 장기 개발 계획을 세우고, 목표를 수립해야 한다고 그는 덧붙였다.

왕은 “2019년은 업계가 서로 협력, 튼튼한 생태계를 구축하고, 적합한 네트워크 사업자, 장비 공급업체와 파트너십을 체결하고, 적합한 방향을 찾아 변화하는 한 해가 될 것”으로 내다봤다. **CIO**



테크놀로지 및 비즈니스 의사 결정을 위한 최적의 미디어 파트너



기업 IT 책임자를 위한 글로벌 IT 트렌드와 깊이 있는 정보

ITWorld의 주 독자층인 기업 IT 책임자들이 원하는 정보는 보다 효과적으로 IT 환경을 구축하고 IT 서비스를 제공하여 기업의 비즈니스 경쟁력을 높일 수 있는 실질적인 정보입니다.

ITWorld는 단편적인 뉴스를 전달하는 데 그치지 않고 업계 전문가들의 분석과 실제 사용자들의 평가를 기반으로 한 깊이 있는 정보를 전달하는 데 주력하고 있습니다. 이를 위해 다양한 설문조사와 사례 분석을 진행하고 있으며, 실무에 활용할 수 있고 자료로서의 가치가 있는 내용과 형식을 지향하고 있습니다.

특히 IDG의 글로벌 네트워크를 통해 확보된 방대한 정보와 전세계 IT 리더들의 경험 및 의견을 통해 글로벌 IT의 표준 패러다임을 제시하고자 합니다.

“기업 절반이 3-5년 내 VR·AR 도입”… 우선 검토할 만한 7가지 업무 영역

2019
Perspectives

Mary Branscombe | CIO

IDC는 2018년에 AR 및 VR에 지출되는 약 180억 달러 중 60% 이상이 비즈니스용 프로젝트에 지출될 것으로 분석하며, 2021년이면 그 비율이 85%까지 증가할 것으로 전망했다. 캡제미니(Capgemini)는 AR 또는 VR프로젝트를 이행하는 기업 중 82%가 만족하고 있으며, AR 또는 VR을 아직 시작하지 않은 기업 중 절반이 향후 3~5년 이내에 계획 중이라고 발표했다.

여러 VR헤드셋, 마이크로소프트 홀로렌즈(HoloLens), 뷔직스(Vuzix) 등의 스마트 글래스와 휴대폰 및 태블릿의 AR지원을 통해 AR/VR하드웨어가 증가하는 상황에서 증강 및 가상현실이 생산성, 협업, 고객 지원을 개선하려는 기업 프로젝트에 적용될 여지가 늘어나고 있다.

AR 및 VR은 사용례가 다르고 적합한 역할과 과업이 다르다고 포레스터 리서치의 부사장 겸 수석 애널리스트 J.P. 가운더가 말했다.

그에 따르면 VR의 주된 기업 용도는 교육이다. “2차적인 용도에는 제품 설계자 및 엔지니어를 위한 제품 디자인 및 시각화, 데이터 사이언티스트를 위한 소수의 데이터 시각화 프로젝트, 약간의 협업이 포함된다”라고 그는 말했다.

가운더는 이어 “AR과 혼합 현실의 경우에는 현장 서비스 역할에서 성공하고 있다. 또 의사, 특히 외과의사가 이 기술을 활용하고 있다. 시각화도 보편적이다. 소매점에서는 새로운 선반 진열을 적용하기 전에 시각화하거나 포드자동차 디자이너들이 홀로렌즈를 사용해 자동차 디자인을 협업하고 있으며 모두 3D 공간에서 이루어지고 있다”라고 전했다.

이들 두 기술은 시각화와 감독형 교육 영역 등에서 중첩되며 상호 보완되기도 한다. 두 기술이 모두 필요할 경우 유니티(Unity)와 뷔포리아(Vuforia) 같은 툴과 마이크로소프트의 자체 MRT(Mixed Reality Toolkit)를 통해 AR 및 VR장치를 개발할 수 있는 마이크로소프트의 혼합 현실 같은 접근방식을 찾아볼 만하다.

더욱 광범위한 영향을 위해서 1개의 툴로 시작하여 다른 사용례로 확대할 수 있는 프로젝트를 생각해볼 수 있다. 가령 포드자동차 디자이너들이 작업하고 있는 모델의 경우 이제 계획팀의 비즈니스 논의에도 사용되고 있다.

MBGT(Mercedes-Benz Global Training)는 서비스 전문가를 위한 수리기법 교육 그리고 자동차가 전시장에 도착하기 전에 영업팀에 자동차의 기능을 보여주기 위해 홀로렌즈 교육 세션을 사용하고 있다.

하지만 잊지 말아야 할 기본 전제가 있다. AR 및 VR프로젝트는 독립적인 경우가 그리 많지 않다는 점이다. 최대 가치를 도출하기 위해서는 기존의 시스템 및 프로세스와 통합하는 것이 필수적이다. 조직이 업무에 AR과 VR을 적용하는 것을 고려할 때, 우선적으로 살펴보아야 할 7 가지 영역은 다음과 같다.

1. 교육 및 평가

가운데는 교육이 기업 VR 분야의 퀄리 활용처라고 말했다. 월마트는 VR을 활용하여 여러 소매 직원들을 교육하고 있고 UPS는 VR(그리고 비디오 게임 스타일의 스티어링 ���)을 사용하여 운전자들의 안전 교육을 개선하고 있다. 한 의료기업은 알츠하이머를 앓고 있는 환자들을 치료하는 의사들을 위해 해당 질병을 시뮬레이션하고 있다. ‘붐’이라고 표현할 수 있을 정도다.

2. 원격 지원

증강현실을 통해 서비스 중인 하드웨어에 관한 더 많은 정보를 쉽게 확보하면 설치자와 서비스 기술자의 생산성이 증가한다. 즉 AR글래스 또는 홀로렌즈가 있으면 공구를 내려 놓고 스마트폰을 들어 정보를 확인할 필요가 없어진다.

또한 내장 카메라를 통해 원거리에 있는 전문가가 기술자의 시야와 행동을 그대로 확인할 수 있어 문제 해결 및 요령 제공에 도움이 된다. 이것이 스카이프를 사용한 홀로렌즈에 대한 최초

“직장 내 왕따·괴롭힘 문제, ‘VR 체험’이 해법”

George Nott | CIO Australia

VR에 대한 표현 중 하나는 “궁극의 공감 기계”이다. 최근 진행한 한 실험이 이를 수치로 증명했다.

호주 부동산 포털 기업인 도메인 그룹(Domain Group)은 직원의 소속감을 높이고 직장 내 괴롭힘을 방지하기 위해 몰입형 가상현실 교육을 진행했다.

700명을 대상으로 한 이 2분 길이의 가상현실 시나리오에서 직원들은 대화에서의 배제, 협박, 개인 공간 침범 등을 경험했다. 스타트업 기업 이퀄 리얼리티(Equal Reality)가 개발하고 MWAH(Make Work Absolutely Human)가 실행한 실험이었다.

이퀄 리얼리티의 공동설립자인 럭 마틴은 CIO 호주와의 인터뷰에서 “그 결과는 놀라웠다. 괴롭힘과 권력 남용에 대한 강한 정서적 반응을 이끌어냈다”라며 “다른 어떤 형태로도

체험하기 힘든 경험이었다”라고 말했다.

이번 실험의 가치 중 하나는 정량화다. 도메인 그룹의 직원 중 75%는 가상의 인물이 자신의 공간을 침범한 것에 대해 불편함을 느끼고 있다고 답했으며, 10명 중 9명은 VR 경험으로 인해 워크샵을 잘 수용했다. 또 98%는 다양성과 포용에 대한 개인의 역할을 이해할 수 있었다고 응답했다.

MWAH CEO인 론다 브라이튼 훌은 다양성 이니셔티브와 관련해 VR은 타의 추종을 불허하는 교육 도구라고 강조했다. 그는 “공감은 배울 수 있는 것이 아니다. 느껴야 한다. 실험을 통해 많은 이들이 배척과 괴롭힘을 실감했다. 그 감정과 좌절을 결코 잊지 못할 것이다”라고 말했다.

마틴은 “수많은 기업과 조직이 동일한 교육을 반복하는데 지쳤다. 이제 다르게 시도해볼 시점이다”라고 말했다.

의 시연이었으며 티쎈크루프는 이를 활용해 2016년부터 현장에서 엘리베이터 서비스 엔지니어들을 지원하고 있다.

3. 데이터 시각화

AR 및 VR이 3D데이터 시각화에 유용한 것으로 입증되고 있다. KPMG는 홀로렌즈를 사용하여 인사이트 센터(Insight Center)를 방문하는 임원 그룹들이 프레젠테이션의 데이터를 쉽게 볼 수 있도록 하고 있다. 회의실에서 파워 BI 모바일 앱을 통해 홀로렌즈와 파워 BI를 사용하거나 GWA(Great Wave Analytics) VR을 통해 오쿨러스 리프트(Rift)와 립 모션(Leap Motion) 컨트롤러를 사용하여 세일즈포스 데이터에 대한 3D시각화를 구현할 수 있다.

4. 제품 디자인

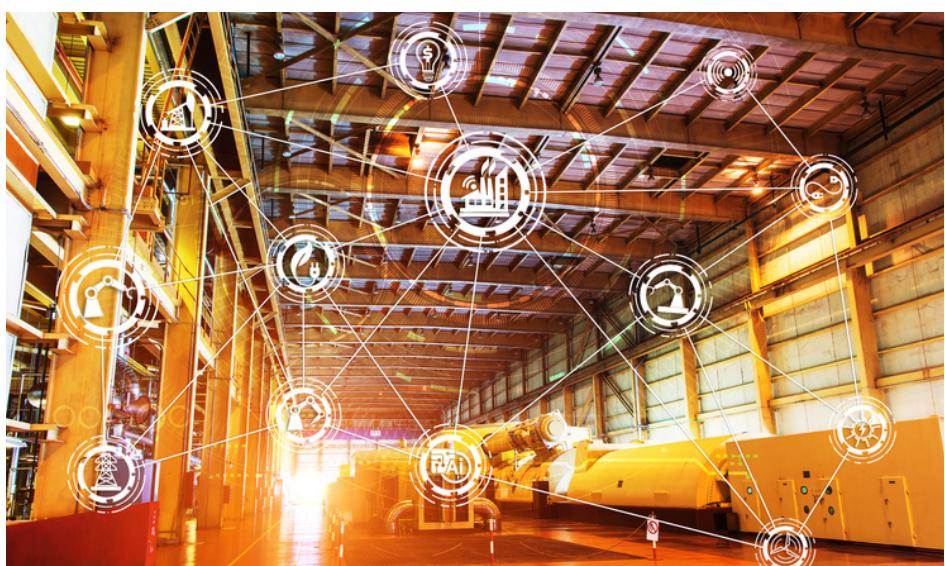
오토데스크(Autodesk), 솔리드웍스(SolidWorks), 트림블 커넥트(Trimble Connect), 스케치업(SketchUp) 등의 CAD 도구는 현재 AR과 VR을 지원한다. 즉 디자이너 및 엔지니어가 구성 요소, 제품, 건축 설계를 3D로 확인할 수 있다.

또한 이들 CAD 도구들은 뷰포리아 스튜디오(Vuforia Studio), VR에서 3D로 스케치하기 위한 그래비티 스케치(Gravity Sketch), 산업표준 CD모델과 호환된다. 회의 도구가 내장된 월드비즈(Worldviz)의 비저블(Vizable) 같은 VR전용 디자인 도구도 있다.

참고로 홀로렌즈 같은 AR헤드셋을 선택하는 경우라면 사용하는 사무실 공간을 새롭게 바라볼 만하다. 3D축소 모형과 모델을 표시하는 표면 영역을 마련하면 회의실에서 탁자를 사용하는 것보다 덜 산만할 수 있다.

5. 물리적인 현장

건축가, 소매 디자이너, 공장 레이아웃 디자이너들이 물리적인 현장에서 계획서와 프로젝트를 확인하기 위해 AR, 특히 홀로렌즈로 전향하고 있다. 태양의 서커스(Cirque du Soleil)는 무대 레이아웃을 계획하는데 홀로렌즈를 사용하고 있으며 스트라이커(Stryker)는 병원 및 외과의사



들과 협력하여 수술실을 설계한다.

VR을 사용하여 더욱 효과적인 물리적 프로세스를 계획할 수 있다. 포드는 새로운 자동차 조립 라인을 구축하기 전에 시험하기 위해 VR 시뮬레이션, 완전 작동 신체 캡처, 3D 인쇄 프로토 타입을 활용함으로써 근로자 부상률을 70%나 감소시켰다. 인체공학 문제는 90%나 감소했다.

6. 셰어포인트(SharePoint)에서 VR 콘텐츠 정리하기

조직이 제품 모델, 360도 동영상, 교육, 신입 직원 오리엔테이션 자료 등 3D 및 VR 콘텐츠를 구축하면서 사용자가 관련된 콘텐츠를 찾을 수 있도록 돋는 곳이 필요해진다. 현재 프라이빗 프리뷰(Private Preview) 단계인 셰어포인트 스페이스(SharePoint Spaces)는 해당 콘텐츠를 활용하기 위해 브라우저, 스마트폰, 태블릿(오큘러스 리프트, HTC 바이브, 모든 마우스로 이용 가능한 혼합 현실 헤드셋 포함)에서 작동하는 몰입 환경을 구축하기 위해 마우스로 이용 가능한 저작도구이다.

7. 고객용 AR 도구

고객이 사용할 스마트폰 앱을 구축하는 경우 AR을 통해 어떻게 개선할 수 있는지 고민해볼 만하다. 단순한 마케팅 캠페인 이상을 검토해야 한다. 갭(Gap)은 고객들이 옷을 가상으로 입어 볼 수 있도록 일련의 신체 사이즈와 키로 준비된 3D 마네킹을 제공하는 드레싱룸(Dressing-Room) 앱을 보유하고 있다.

이베이(eBay)는 판매자가 적절한 크기의 USPS 포장을 찾고 운송 비용을 미리 확인할 수 있는 안드로이드 AR 앱이 있다. 이케아(IKEA)의 iOS 플레이스(Place) 앱을 통해 쇼핑객은 자신의 집에 가구를 배치해 볼 수 있다.

로레알(L'Oréal)은 최근 고객들이 가상으로 화장을 해 볼 수 있는 세포라(Sephora)의 버추얼 아티스트(Virtual Artist) 앱을 개발한 모디페이스(ModiFace) 디자인팀을 인수했다. 한편, 로우스(Lowe's)와 볼보(Volvo)는 고객들이 주방을 설계하고 신차의 내부를 가상으로 살펴볼 수 있도록 홀로렌즈를 사용하고 있다.

AR은 또한 부모가 아이들의 주의를 끌어 쇼핑을 위한 추가적인 시간을 확보하는데 도움이 될 수 있다. 킴벌리 클락(Kimberly-Clark)은 소매점에서 아이들을 즐겁게 하기 위해 할로윈(Halloween) 게임을 개발했다. **CIO**

2019년은 판가름의 해, CIO의 25% 역할 바뀐다

**2019
Perspectives**

Nadia Camero | Computerworld Australia

2019년에는 CIO 4명 중 1명이 진정한 디지털 비즈니스 및 기술 주도 혁신 주인공으로 부상한다. 나머지는 IT 운영자로 남게 될 전망이다.

포레스터는 지난 1월 공개한 연례 2019년 전망의 일환으로 이렇게 예측했다. 기념 행사에서 포레스터의 VP 겸 디지털 전략 조사 이사 마이클 반스는 내년에 CIO의 역할이 크게 바뀔 것으로 전망했다.

"CEO 및 CIO는 CIO가 기업 내에서 디지털 비즈니스 혁신과 기술 주도 혁신을 주도하기 위해 오너십을 확보해야 한다는 점에 동의할 것으로 예상된다. 이제 CIO가 한 걸음 더 나아갈 때이다"라고 그는 말했다.

여기에는 이유가 있다. 2018년 전 세계 기업들의 최우선순위는 새로운 기술에 투자하는 것 이었기 때문이다. 최근의 포레스터 조사에 따르면 정보기술은 새로운 가치 흐름을 찾는데 있어 핵심 소스로 간주되고 있다.

반스는 "그 결과, CIO 중 25%의 업무가 확대되고 디지털 비즈니스에 대한 통제력이 강화될 것이다. 나머지는 인프라 운영자로 간주돼 운영 지원을 담당할 것이다"라며 "운영 또한 중요한 기능이긴 하지만 지속적인 혁신을 주도하고 오늘날 모든 기업의 경쟁력 관점에서 필수적인 새로운 가치 소스를 찾는데 핵심은 아니다"라고 말했다.

이를 감안할 때 CIO는 연도 비즈니스 계획에 맞춰 혁신 전략과 목표에 맞춰야 한다. 또한 혁신의 주춧돌로써 벤더를 최대한 활용해야 하며 지속적인 계획 및 개선을 추구해야 한다고 그는 강조했다.

반스는 "애자일 접근방식, 데브옵스 등 반복적인 프로세스를 추구하는 현상이 나타나고 있다. 그러나 기술 부문 전반에 걸쳐 일관된 모습이 보이지 않고 있다. 조직 전반에 걸쳐 일관적으로 추구할 필요가 있다"라고 말했다.

한편 IoT나 인공지능 같이 비즈니스 가치를 높일 수 있는 신기술을 평가하기 위해 보다 공식적인 프로세스를 도입해야 한다고 반스가 말했다. 또한 플랫폼 기반 혁신을 더욱 효과적으로 추구해야 하며 기술을 이용해 비즈니스 가치를 제공하는 것이 중요하다는 지적이다. "근본



적인 수준에서 기술을 평가하는 사람들이 비즈니스 리더가 되어야 한다”라고 반스가 말했다.

그는 “또한 기업에 혁신을 심어야 한다. 애자일과 데브옵스를 제품팀에 도입하고 기업을 좀 더 ‘소프트웨어’ 기업처럼 대하는 것이 좋은 예이다”라고 설명했다.

2019년, 디지털 혁신이 실용화되는 시기

반스는 2019년 전망을 밝히면서 올 해에는 외부에서 전해오는 충격 의해 모든 조직이 디지털 혁신과 고객 경험 쇄신을 추구하게 될 것이라고 말했다. 그는 “한 해 동안 관심이 증가했다. 하지만 아직 충분하다고 보기는 어렵다”라고 말했다.

변화를 포용하기 위한 조직의 준비도 문제지만 연속적이고 명확한 임원의 지원 부재도 문제이다. 디지털 혁신에 대한 두려움도 여전히 존재한다. 특히 혁신을 추구하다보면 기존의 수입원이 영향 받을 것이라는 두려움이 아직 만연해 있다.

결과적으로 포레스터는 2019년을 “혁신이 실용성을 가지는 해”가 될 것으로 판단했다. 조직들이 점차 전사적인 전략적 혁신에서 결과와 가치를 위해 더욱 잘 측정되고 모니터링되는 훨씬 표적화된 계획으로 전향할 것이라는 전망이다.

반스는 “이런 실용주의에 집중하는 모습이 나름의 장점을 가진다. 변화를 유도하기 위해 필요한 근본 요소를 마련하고 기존의 일부 레거시 시스템과 기술 부채 그리고 거버넌스 문제를 극복할 동력을 확보하게 된다”라고 말했다.

그는 이어 “기업들이 2019년에 지속 가능한 변화를 유도하기 위해 필요한 근본적인 요건을 위해 실용적인 계획과 투자를 표적화할 수 있다면 앞으로 더 지속적인 혁신 계획을 수립할 수 있게 될 것이다”라고 그는 덧붙였다.

포레스터의 연구에 따르면 디지털 혁신은 지속적으로 기업들의 관심 목록에 올라 있지만 다수의 기업들이 ‘초보’ 또는 ‘중간’ 단계의 혁신에 머무르고 있다. 심지어 디지털 혁신을 마무리했

다고 착각하는 기업들도 있다.

반스는 “오해가 존재한다. 실제로 디지털 혁신이 무엇인지에 대해 이런 혼란이 존재한다. 사실 혁신을 끝내는 것은 불가능하며 계속해야 한다. 많은 응답자들이 혼란스러워하는 이유는 고객 대면 문제와 디지털 참여 등의 간단한 것들 측면에서 생각하기 때문이다. 하지만 많은 기업들이 이 혁신의 후반부를 수행하지 않은 단계다. 그 핵심은 디지털을 활용해 핵심 프로세스를 지속적이고 체계적으로 개선하는 것이다”라고 말했다.

즉, “백엔드(Back-end) 프로세스가 바뀌지 않으면 프론트엔드(Front-end)에서 약속을 지킬 수 없다”라고 그는 덧붙였다.

한편 이와 관련해 반스는 3가지 필수 사항에 대해 설명했다. 첫 번째는 좀더 빠른 운영 속도를 수립하는 구조를 확립하는 것이다. 실패를 독려해야 하며 실험을 쉽고 빠르게 추진할 수 있도록 지원해야 한다. 단 이 과정에서 윤리 및 컴플라이언스 문제에 주의해야 한다.

두 번째 필수적인 요소는 “두려움과 어리석음의 극복”이다. 체계적으로 고객의 의견에 귀를 기울이고 위험 완화를 위한 실험 포트폴리오를 마련해야 한다. 아울러 임원 수준 이상의 지원을 확보하여 변화를 가속화해야 한다.

셋째, 반스는 조직들이 유연성을 촉구하라고 권고했다. ‘2개의 피자 규칙’(참석자들이 피자 2개를 나눠먹을 수 있는 규모일 때만 회의나 모임을 진행)을 활용해 소규모 팀이 활동을 촉진시키라는 설명이다. 또한 물리적인 환경과 근접성을 십분 활용해 문화 변화를 촉발하도록 해야 한다고 그는 말했다. **CIO**

디지털 트랜스포메이션 점화를 위한 불꽃 'ERP'

**Vendor
ViewPoint**

진경선 단장 | LG CNS EAP사업추진단 단장

디지털 트랜스포메이션의 시대 ERP의 역할은 무엇일까? 디지털 트랜스포메이션을 실행에 옮기는데 있어 ERP가 중추 역할을 할 것으로 예상하는 전문가들이 많다.

프로세스 혁신에 대한 새로운 해석

기업에게 ERP는 프로세스 혁신을 상징하는 키워드로 통한다. 백오피스의 업무 절차와 기능들을 잘 정비해 조직의 인적, 물적 자원을 더 효율적으로 활용하는데 있어 ERP 중심의 프로세스 혁신은 모든 기업이 걸어온 길이다.

프로세스 혁신을 위한 노력은 디지털 트랜스포메이션 시대라 해서 그 중요성이 낮아지지 않는다. 다만 관점과 방향이 바뀔 뿐이다. 많은 기업이 디지털 트랜스포메이션을 이야기하는데, 그 전략을 들여다보면 추구하는 바는 크게 다르지 않다. 첨단 기술을 활용해 비즈니스 가치를 높이고 새로운 기회를 창출한다는 것이다.



ERP는 첨단 기술을 품는 큰 틀로써 재조명되고 있다.

첨단 기술을 수용하는 토대로 재조명

최근 인공지능, RPA 기반 업무 자동화, 빅데이터, 블록체인, 사물인터넷 등의 첨단 기술이 기업의 사업하는 방식을 빠르게 바꾸며 지금까지 없던 시장을 만들어 내고 있다. 그렇다면 이들 첨단 기술이 곧 디지털 트랜스포메이션의 전부일까? 새로운 기술은 수단일 뿐이다. 국내 주요 대기업과 글로벌 기업들은 더 큰 틀에서 첨단 기술을 수용해 디지털 트랜스포메이션의 속도를 높이고 있다.

각 산업을 대표하는 선도 기업들의 ERP 환경은 첨단 기술을 수용하는 토대의 형태로 고도화 되는 경향이 있다. 이를 도식화하면 위 그림과 같이 나타낼 수 있다. 흔히 신기술을 활용하기 위해 새로운 용도와 목적의 시스템이 개발되곤 한다. 규모가 큰 기업에서는 단위 시스템이 아니라 전사 측면에서 이를 수용하고 있다. 이를 도식화하면 ERP라는 큰 틀 안에 신기술이 장착되어 기업의 업무 프로세스가 바뀌고, 여기서 새로운 가치와 기회가 창출되고 있음을 알 수 있다.

통합과 연결에 대한 새로운 고민 등장

신기술 수용의 토대로 ERP가 역할 하는 것은 새로울 것이 없다. 대부분 조직에서 ERP는 통합의 중심에 있다. ERP 주변을 보면 고객관리시스템(CRM), 생산관리시스템(MES), 공급망관리 시스템(SCM), 의사결정지원시스템(DSS), 지식관리시스템(KMS) 등이 즐비하다. 이들 시스템의 중심에서 ERP는 데이터 흐름의 중심에 위치한다. ERP 도입 프로젝트를 할 때 주요 시스템과의 연계를 매우 중요하게 보는 이유다.

이처럼 통합의 상징과 같은 ERP의 모습에 변화가 필요하다는 현장의 목소리가 높아지고 있다. 인공지능, RPA, 빅데이터, 블록체인, 사물인터넷 등의 첨단 기술을 ERP 중심으로 연계해 비즈니스 전환의 속도를 높이고 있는 선도 기업들의 사례가 자극제가 되는 것이다.

이런 이유로 기업의 비즈니스 트랜스포메이션 전략을 수용하기 위해 ERP 업계 역시 분주히 움직이고 있다.

2019 전망: 포스트 모던 ERP 시대의 개막

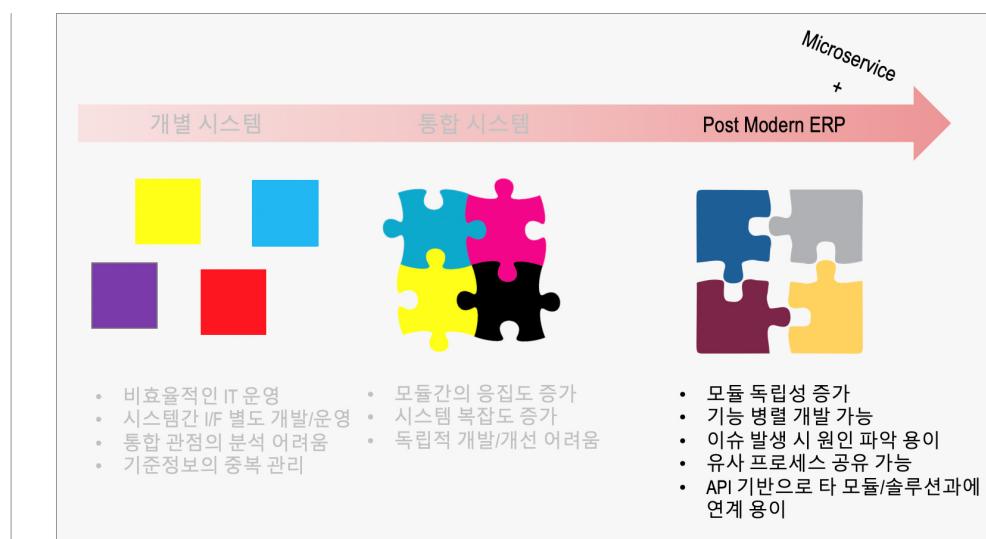
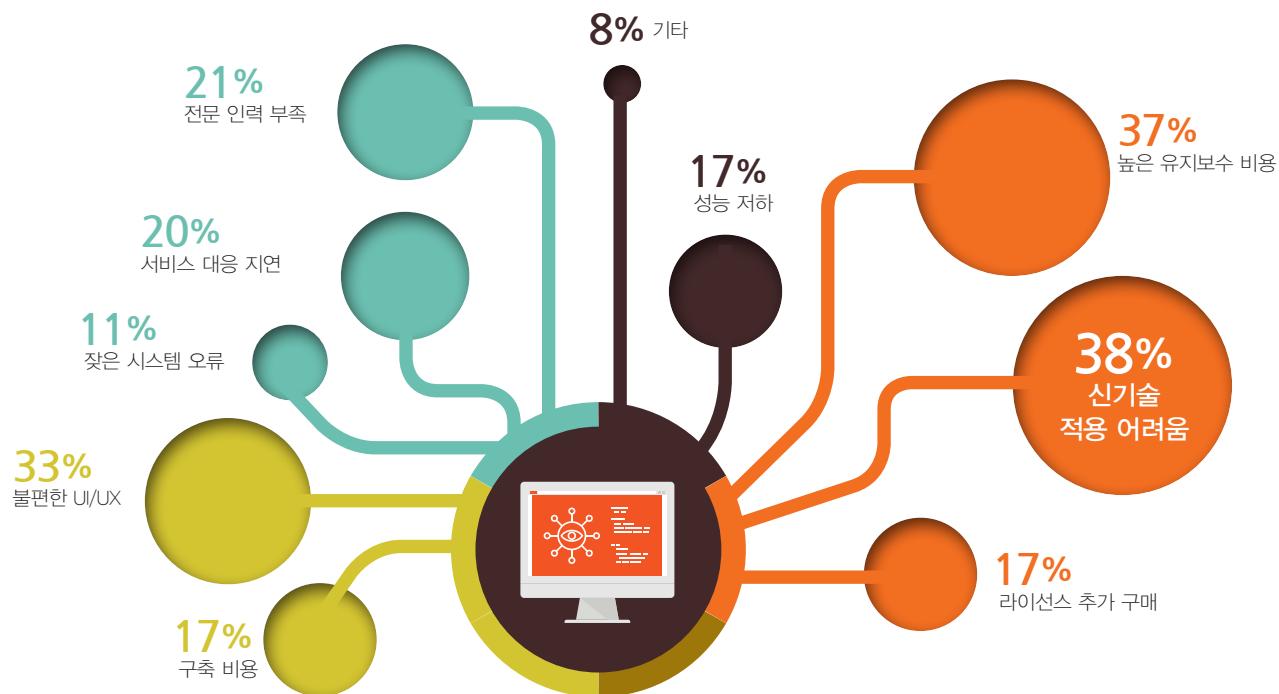
ERP의 발전사를 짚어 보면 기능 단위로 시스템을 구축하던 시절에서, 통합된 단일 솔루션 형태로 공급되던 시기를 거쳐, 포스트 모던 ERP 시대로 나아가고 있다. 최근 ERP의 특징은 민첩성, 유연성, 확장성 세 가지로 압축할 수 있다. 우리가 알고 있는 ERP의 모습이 통합된 단일 솔루션(suite)에서 개방적인 플랫폼으로 바뀌고 있다.

이 배경에는 전통적인 ERP가 추구하는 방향이 디지털 트랜스포메이션 전략에 맞지 않는다는 사실이 자리하고 있다. IDG의 조사에 따르면 국내 기업의 ERP 도입 시기는 크게 2000년대와 2010년대로 나뉜다. 과도한 커스터마이징 또는 SAP이나 오라클 등 유명 ERP 스위트를 도입해 그들이 말하는 선진 프로세스를 그대로 들여오는 것이 일반적이던 시기다. 그렇다면 전통적인 ERP에 대한 기업들의 생각은 무엇일까? IDG 조사에 따르면 신기술 적용의 어려움이 1위를 차지하고 있다. 바로 이것이 통합 스위트 유형의 ERP에 디지털 트랜스포메이션 전략을 결합하기 어려운 이유다.

ERP는 기술적으로 해체와 결합을 반복하고 있다. 각 업무를 시스템 단위로 개발해 운영하던

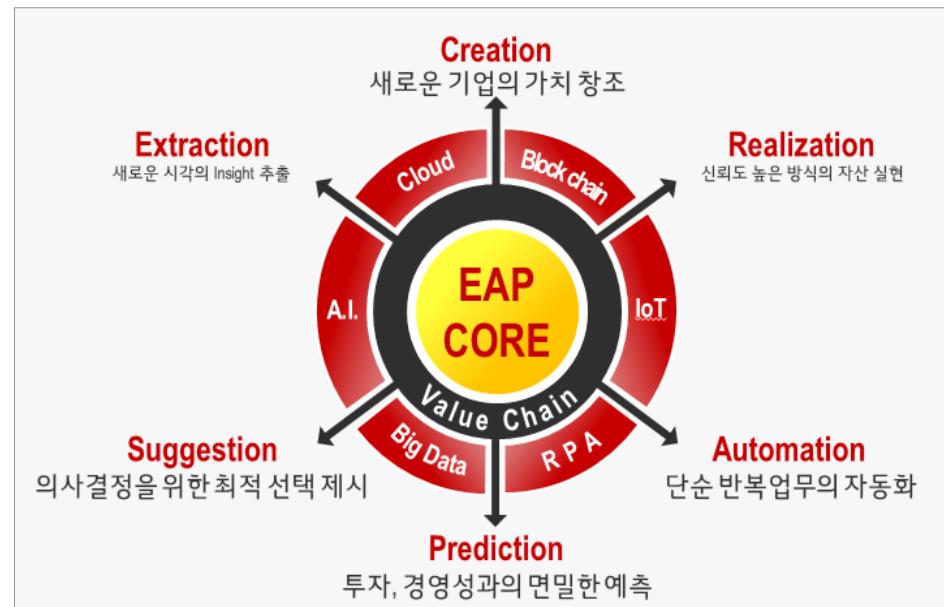
① 현재 사용중인 ERP에 대한 불만

IDG Custom Research 2018



비효율과 불편을 해결하기 위해 등장한 방법이 통합이다. 문제는 ERP에 연계된 시스템이 많아지고, 처리되는 데이터의 양이 급격히 늘면서 통합이 오히려 시스템의 유연성을 크게 떨어뜨리고 복잡성을 키우는 원인이 된다는 사실이다.

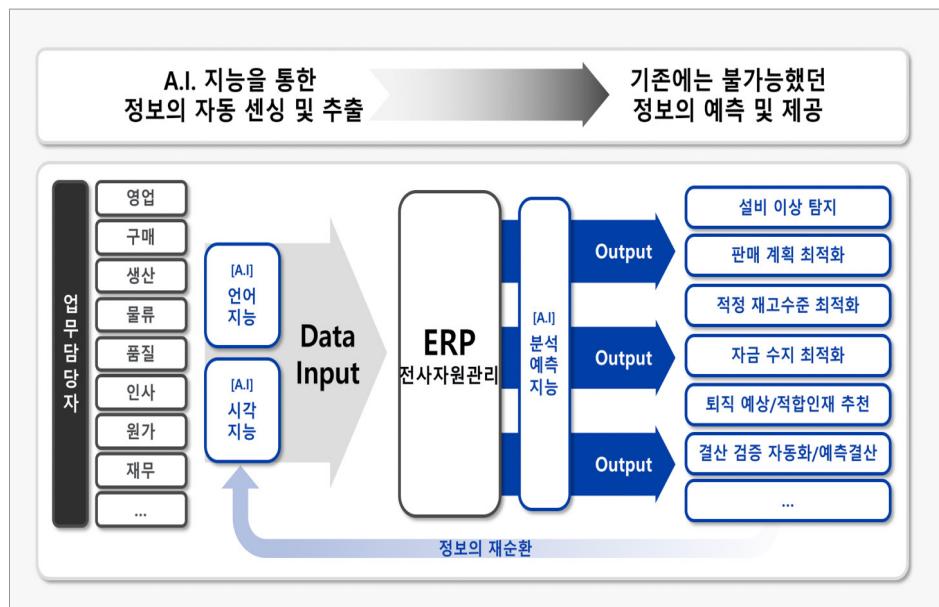
포스트 모던 ERP는 긴밀한 통합이 갖는 문제는 플랫폼 중심의 느슨하고 유연한 연결에서 찾는다. 핵심 기능을 중심으로 주변 시스템 및 데이터 원천과 API를 통한 연결을 지향하므로 지금 까지 ERP에서 기대할 수 없었던 유연성과 확장성을 제공하고, 마이크로서비스 아키텍처의 개념이 ERP 구축과 운영에도 적용되는 개념이라고 볼 수 있다.



ERP가 비즈니스 프로세스 혁신을 넘어 기업의 비즈니스와 업무 수행 방식 자체의 변화를 이끄는 엔진으로 탈바꿈하고 있다.

더불어 신기술 적용도 수월해 비즈니스 민첩성에도 크게 기여해야 할 것이다. 민첩성 관련해 또 하나 주목할 특징은 현업의 요구 사항을 반영해 일일이 코딩을 하거나, 사전에 정의된 절차에 업무를 끼워 맞추지 않고 현업 부서의 요구와 비즈니스 환경 변화에 유연하게 대처할 수 있는 방식(Models-Driven) 등으로의 변화가 필요할 것이다.

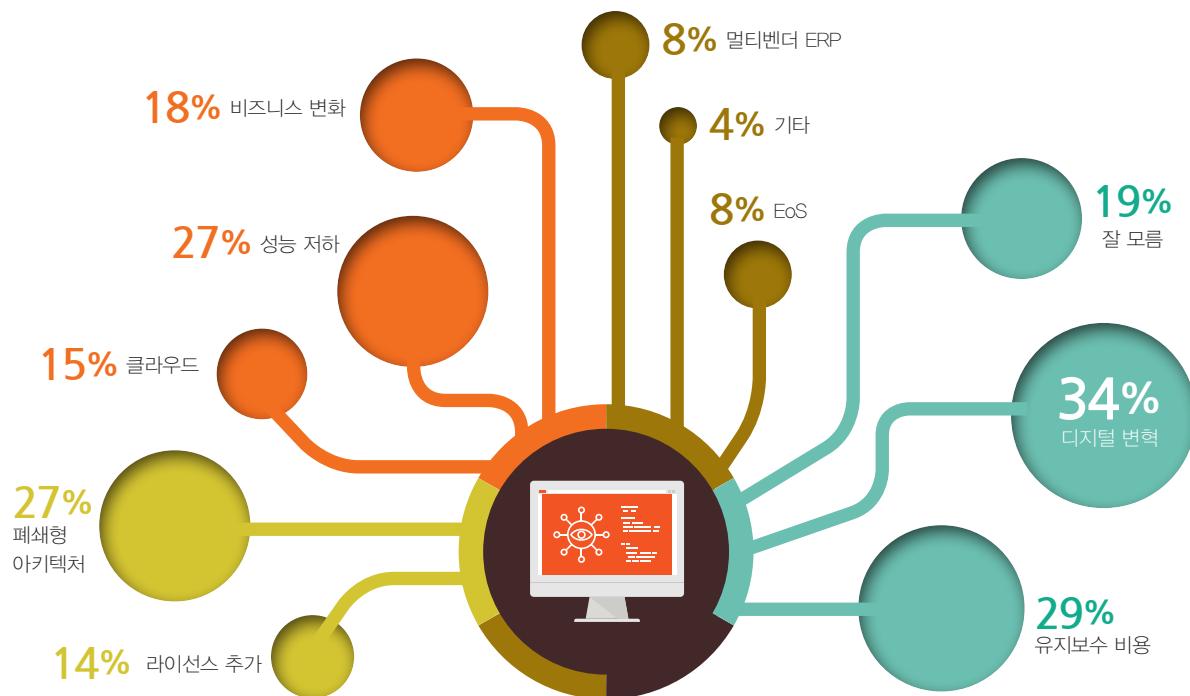
종합해 보면 포스트 모던 ERP는 비즈니스 프로세스 혁신을 넘어 기업의 비즈니스와 업무 수행 방식 자체의 변화를 이끄는 엔진이자 중심으로 그 역할을 넓히고 있다. 이를 정리해 보면 다음과 같이 표현할 수 있다.



디지털 트랜스포메이션 여정은 기업의 'New Practice' 발굴 여정이다. 그 중심에 ERP가 위치한다.

ERP 교체 검토 배경

IDG Custom Research 2018



New Practice의 시대 활짝

2019년에도 디지털 트랜스포메이션은 모든 기업의 경영 화두가 될 것이다. 이에 따라 많은 기업이 포스트 모던 ERP를 중심으로 한 'New Practice' 발굴에 힘을 쓰를 것으로 보인다. IDG의 조사 결과를 봐도 ERP 교체 검토 배경으로 디지털 트랜스포메이션이 가장 큰 비중을 차지한다.

그렇다면 기업들이 찾고자 하는 'New Practice'는 어떤 것들이 있을까? 아마 많은 시나리오가 빅데이터와 인공지능을 출발점으로 삼을 것이 유력하다. 챗봇을 이용한 새로운 고객 경험 창출, RPA를 이용한 업무 효율 극대화, 딥러닝을 이용한 구매/제조/물류 혁신 등 ERP에 첨단 기술을 접목해 이루어 낼 수 있는 디지털 트랜스포메이션 활동은 다양할 것이다. 각자 기업이 원하는 'New Practice' 발굴, 이를 우리는 또 다른 표현으로 디지털 트랜스포메이션 여정이라 말할 수 있다. **CIO**

쏘리! 리눅스, 이제 주인공은 ‘쿠버네티스’다

Vendor
ViewPoint

Matt Asay | Infoworld

이제 운영체제는 더 이상 중요하지 않다. 달리 표현해본다. 개발자나 클라우드에 있어 리눅스가 더 이상 중요하지 않는다는 말이다.

O늘 어나지 않은 일이 그 증거다. 우분투를 운영하는 캐노니컬은 IBM으로부터 340억 달러의 인수 제안을 받지 않았다. 매각에 관심이 없다는 이야기가 있긴 했지만, 캐노니컬 설립자인 마크 셔틀워스라면 그러한 제안이 왔을 때 받아들였을 것이다.

인수 제안은 캐노니컬에게 가지 않았고, 당분간은 그럴 일이 없다. 이유는 IT산업이 운영체제 자체를 더 이상 가치 있게 생각하지 않기 때문이다. 아니, 차라리 IT산업이 가치 있게 생각하는 새로운 운영체계가 있기 때문이라는 말이 맞겠다. 그 새로운 운영체계는 오늘날 ‘쿠버네티스’라고 불린다.

이제 우리는 쿠버네티스의 세계에 살고 있다. 레드햇의 애널리스트인 스티븐 오그레디가 이를 가장 적절히 표현한 듯하다.

“지금은 쿠버네티스의 세상이고 우리는 그 안에 살고 있다. 조금이라도 의심이 있었다면, IBM이 340억 달러에 레드햇과 쿠버네티스 기반의 오픈소스를 인수한 것으로 그러한 의심이 완전히 사라졌을 것으로 본다.”

2018년 한 해 오픈소스 M&A는 거의 600억 달러에 이르렀다. 대부분이 쿠버네티스와 관련된다. 레드햇은 그 자체로 오랫동안 엔터프라이즈 리눅스 표준으로 (적절하게) 꼬리표가 붙어 있었다. 그러나 IBM은 레드햇 엔터프라이즈 리눅스 때문에 돈을 쓴 것이 아니다. 전혀 그렇지 않다.

IBM이 그렇게 많은 돈을 들여 얻고자 했던 것은 쿠버네티스로 구동하는 클라우드에 대한 실마리였다.

지난 몇 년 동안 레드햇의 쿠버네티스 기반 오픈소스 상품은 지속적인 매출 성장을 이뤘다. 맞다 레드햇 매출의 64%를 차지한 것은 RHEL이다. 그러나 이는 겨우



kubernetes

8%가 성장한 반면 오픈소스는 이의 몇 배에 이르는 속도로 성장하고 있다.

이뿐만이 아니다. 오픈소스 거래는 구독에 RHEL을 포함시킴으로써 RHEL 매출을 보호하고 성장시킨다. 리눅스는 이는 껍데기에 불과하다. 진정한 OS, 진정한 가치는 쿠버네티스에 있다.

쿠버네티스가 새로운 엔터프라이즈 리눅스

지난해 쿠버네티스가 새로운 엔터프라이즈 리눅스라고 선언했던 레드햇의 대니얼 리크만 큐를 강력히 언급한 사람은 없었다.

“AWS, 마이크로소프트 애저, 구글 클라우드는 새로운 EMC, HP, 시스코, 씬, 오라클이다. 그리고 RHEL이 수직적으로 결합된 소유권적 메인 프레임 및 유닉스 시스템에 대한 오픈소스 대안을 제공한 것처럼, 이를 통해 오픈소스 생태계와 하이브리드 인프라 선택지를 고객에게 제공한 것처럼, 쿠버네티스는 수직적으로 결합된 소유권적 클라우드의 대안을 제공한다. 이러한 맥락에서 쿠버네티스는 새로운 운영체제인 것이다.”

이러한 현실에서, 우분투가 클라우드 마켓의 평가처럼 아마존 웹 서비스에서 가장 인기 있는 OS 인스턴스인 것은 (전혀) 의미가 없다. 만약 의미가 있다면, 캐노니컬이 수십 배는 더 중요할 것이다.

업계는 차기 운영체제를 이용하기로 결정했고, 이는 쿠버네티스이다. 낡은 리눅스나 심지어 낡은 클라우드를 (오픈스택으로 구축된) 지원하는 것은 여전히 돈이 된다. 그러나 쿠버네티스가 수천 억 달러의 가치를 가지고 있는 마당에 끈돈을 굽어 모으는 것은 도태되기 딱 좋은 발상이다.

쿠버네티스 역시 언젠가는 사라질 OS일 것이다. 쿠버네티스는, 쿠버네티스의 공동 창시자인 브랜든 번즈의 생각처럼, 결국에는 가시적 중요성을 상실할 것이다.

“나는 쿠버네티스와 쿠버네티스 API를 포지스(Posix: 이식 가능 운영체제 인터페이스)처럼 생각한다. 리눅스 시스템에서 실행되는 모든 프로그램은 포지스 API를 거쳐 실행된다. 그러나 사람들은 이를 그렇게 크게 염두에 두지 않는다. 운영체제에서 이들을 배웠고, 포지스 스레드 같은 것도 해보았겠지만, 이를 그렇게 크게 생각하지 않는 것이다.”

필자는 쿠버네티스 역시 이 전철을 밟았으면 한다. 즉 배후로 사라지는 것이다. 이는 중요하고, 유용하고, 우리가 행하는 모든 것의 중추이지만, 정작 우리는 다른 고차원적인 것에 몰두하느라 이를 생각할 겨를이 없는 것이다. 정리하자면, 쿠버네티스는 관심을 독점했던 과거의 리눅스처럼 하나의 운영체제로 자리매김할 것이다. **CIO**

‘확대되는 디지털 격차’

IDG 테크서베이 2019 IT 전망

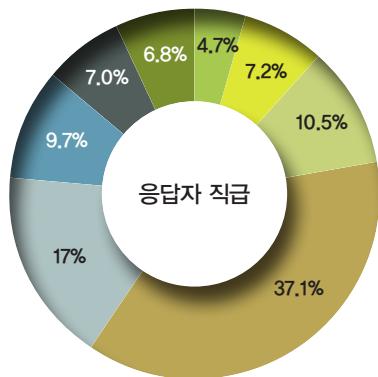


Survey

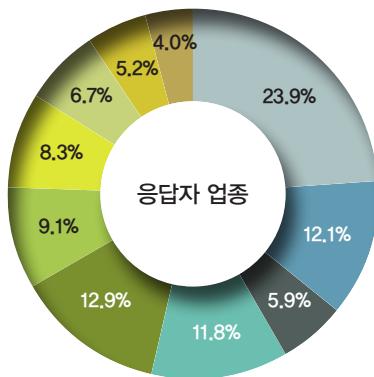
Brian Cheon | CIO Korea

2018년은 장밋빛 전망으로 막을 올렸다. 성숙기에 접어든 클라우드 기술이 본격적인 확산을 앞두고 있었으며 블록체인이라는 다크호스가 기업들의 관심을 사로잡았다. 인공지능과 애널리틱스 등 데이터를 연료로 삼는 트렌드 또한 대세로 부상하는데 의심의 여지가 없었다. IoT 또한 IT 변방에 존재하던 기업들을 ‘디지털’로 품어낼 가능성을 내비쳤다. 2018년 디지털 트랜스포메이션이라는 화두가 비즈니스 전반에 걸쳐 지속적으로 유효했던 이유다.

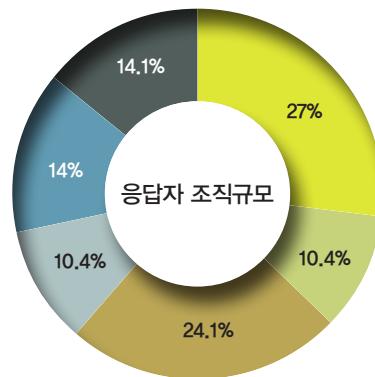
그렇다면 2019년은 어떨까? 경기 침체에 대한 우려가 일각에서 제기되는 가운데, FANG으로 대표되던 거대 IT 기업들의 주가는 상승세가 꺾였다. 거대하면서도 파괴적인 변화가 다가오고 또 서서히 실제화되고 있음을 부인하지 않지만, 잠깐 숨을 고르는 분위기도 찾아볼 수 있다. 디지털 트랜스포메이션 자체에 열광하기보다는 IT가 창출해낼 가치에 실용적으로 집중할 것



- 대표, CEO, 사장
- 부사장급
- 부부장급
- 차장급
- 과장급
- 대리급
- 사원급
- 기타



- IT-SW/플랫폼/솔루션/컨설팅
- IT-SI
- IT-통신/방송
- IT-기타
- 제조
- 정부&교육
- 유통&서비스
- 금융
- 의료&미디어&전문서비스
- 기타



- 1~49명
- 50~99명
- 100~499명
- 500~999명
- 1000~4999명
- 5000명 이상

한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

이라는 전망들이 제기되고 있다.

국내 IT 전문가들은 2019년 ICT 분야의 변화를 어떻게 예측하고 있을까? 또 이들이 속한 조직에서는 어떤 대응 방안을 준비하고 있을까? IDG 테크서베이 플랫폼을 이용해 2019년 전망 및 최신 이슈에 대한 견해를 물었다. 지난 11월 2주 간 진행된 이번 조사에는 총 1,013명이 참여했으며 이 중 유효 응답 인원은 959명이었다.

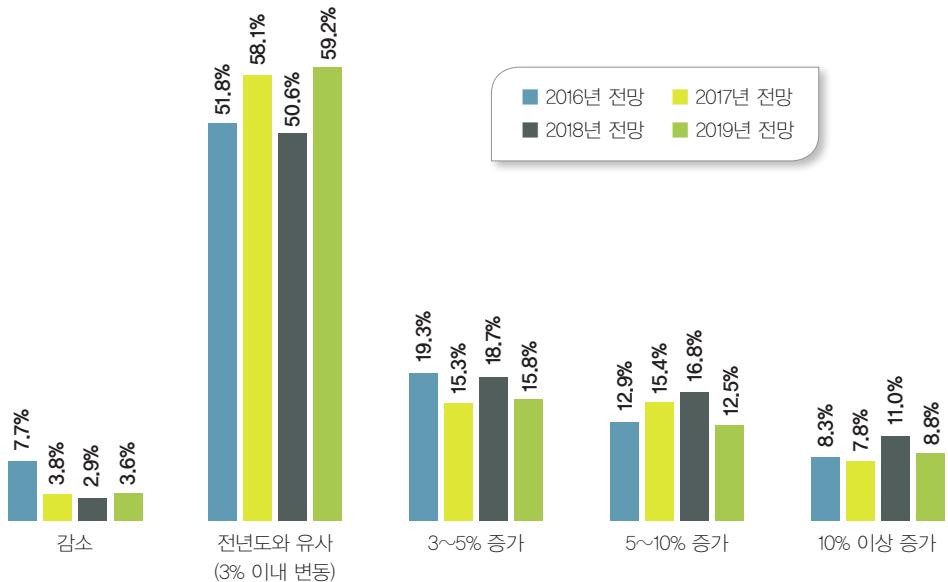
2019 IT 예산/인력투자 ‘상대적 주춤’

<소속 기업의 IT 예산 변동폭>을 묻는 질문은 매년 한국IDG가 동일하게 묻는 문항이다. 새해 IT 예산의 움직임을 파악하기 위해서다. 결론부터 말하자면 IT 전문가 패널들은 2019년 예산에 대해 전년보다 확연히 ‘움츠러든’ 태도를 보였다.

전년과 유사하다는 응답이 62%(2018년 전망 50.6%, 이하 괄호 안이 전년 조사 값)였으며, 3~5% 증액이 17%(18.7%), 5~10% 증가가 10%(16.8%), 10% 이상이 7%(11.0%)였다. 감소한다는 응답 또한 3.6%로 전년의 2.9%보다 많았다. 즉 유지와 감소 응답이 늘어나고 증가 응답은 일제히 줄었다. 2018년의 적극적이었던 분위기와 달리 하리띠를 졸라매려는 기업이 늘어난 것이다.

이러한 움직임은 특히 직원 수 1,000명 이상의 기업들 사이에서 두드러졌다. 2019년 IT 예산이 감소한다고 응답한 비율이 전체 응답의 두 배 가까운 6.7%에 달했다. 작년과 마찬가지로 ‘증가’ 수치가 중견 기업을 넘어서고 있지만 10% 이상 증가한다는 응답이 7.4%(13.2%), 5~10% 상승이 13.8%(19.9%)로 작년보다 크게 낮아졌다. 2019년 IT 분야의 활기가 다소 저하될 가능성을 조심스럽게 점칠 수 있겠다.

▣ <2019년 IT 총 예산 변동(예상)폭은?>에의 연도별 응답. 전년 대비 유지와 감소 비율이 늘어나고 확대 비율이 감소했다. (2016년, 2017년, 2018년 2019년 전망 조사 값 순)



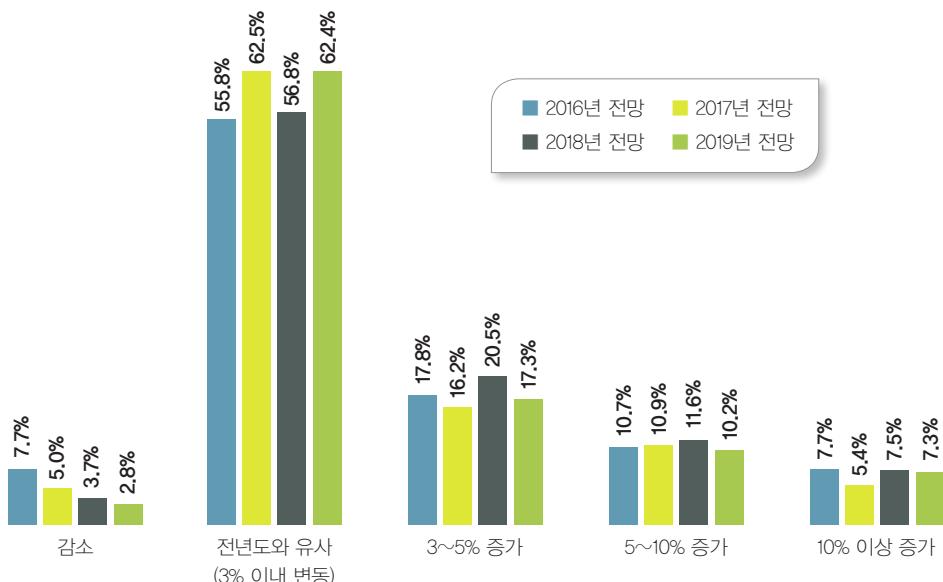
한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

▣ 기업 규모별 2019년 IT 예산



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

▣ 2019년 귀사의 IT 인력 변동(예상)폭은?



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

한편 <2019년 귀사의 IT 인력 변동(예상)폭은?>이라는 질문에서도 같은 양상이 나타났다. 전년도와 유사하다는 응답이 약 10% 늘어났으며 증가한다는 응답은 모두 줄어들었다. 인력이 줄 것이라는 응답이 3.7%에서 2.8%로 줄기는 했지만 1,000명 이상 대기업에서는 인력 감소 응답이 4.5%에 달했다. 반면 상대적으로 99인 이하 규모의 조직에서는 IT 인력을 5% 이상 (5~10%, 10% 이상) 늘린다는 응답이 22.8%였다.

2019년 귀사에서 추가 채용이 유력한 직종은?

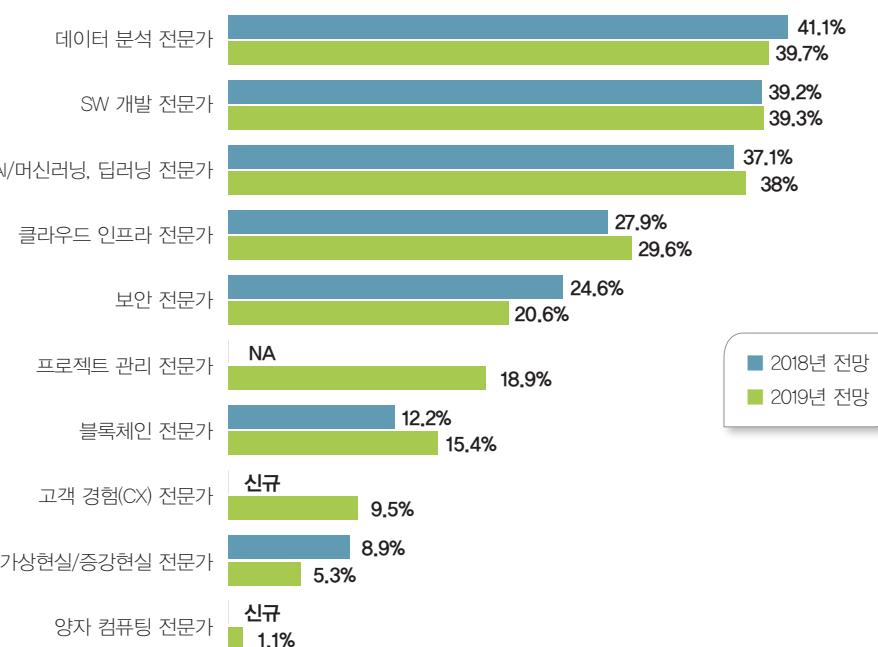
<소속 조직에서 추가 채용이 유력한 IT 직종을 3개까지 중복 선택하는 설문>에 대한 순위는 데이터 분석 전문가(39.7%), SW 개발 전문가(39.3%), AI/머신러닝, 딥러닝 전문가(38%), 클라우드 인프라 전문가(29.6%), 보안 전문가(20.6%) 순으로 작년과 같았다. 단 1위(데이터 분석 전문가)의 퍼센티지는 하락한 반면, 3위(AI/머신러닝, 딥러닝 전문가)의 퍼센티지는 상승해 1~3위 사이의 편차가 1.7% 이내로 각축을 벌이는 양상이었다.

이 밖에 두드러지는 변화는 블록체인 전문가의 인기다. 응답항목이 10개에서 11개로 늘어났음에도 불구하고 작년의 12.2%에서 올해 15.4%로 증가했다. 또 대기업(22.8%)과 IT 업종 기업(19.1%) 응답군에서 인기가 높았다. 블록체인 트렌드가 환멸기에 접어들었다는 일각의 분석에도 불구하고 블록체인 전문가를 찾는 수요가 견조할 것임을 기대하게 하는 결과다.

질문에 새롭게 추가된 항목이 있었다. 고객 경험(CX) 전문가는 9.5%를, 양자 컴퓨팅 전문가는 1.1%의 응답을 기록했다. 양자 컴퓨팅의 경우 미미한 존재감 속에서도 엇갈리는 양상이 나타났는데, 99인 이하 소기업에서는 응답이 0%였던 반면, 대기업에서는 3.1%의 응답을 기록했다.

<2019년 귀사에서 올해와 비교해 예산(자원)을 두드러지게 추가 할당할 것으로 예상되는 IT 트렌드>를 최대 3개까지 지목하도록 요청했다. 빅데이터/애널리틱스(39.5%), 클라우드(37.4%), AI/비즈니스 자동화(35.9%)가 선두권을 차지했으며, 이후 보안(21.7%), 모바일(20.1%), IoT(20.0%), 인프라 업그레이드(17.2%), 블록체인(15.0%) 순이었다.

● 2019년 귀사 IT 부문에서 추가 채용이 유력한 직종은? (문항이 일부 다르기에 추이만 참고할 필요가 있다.)



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

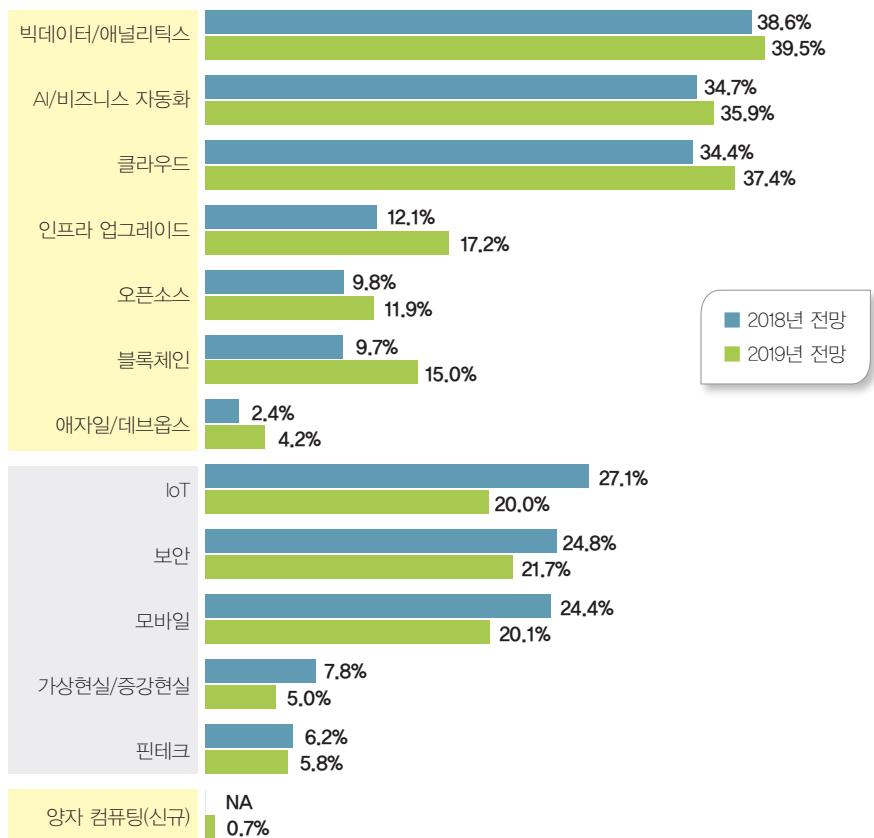
작년과 비교 항목이 일부 달라 동일하게 비교할 수 없지만 클라우드와 블록체인, 인프라 업그레이드, 애자일/데브옵스, 오픈소스에 대한 관심이 상승한 반면 모바일, IoT, 보안, 핀테크는 다소 하향세라고 해석할 수 있는 추이를 보였다.

한편 인프라 업그레이드의 경우 작년 12.1%에서 올해 17.2%를 기록하며 40% 넘어서는 상승세를 기록했는데, 특히 소속 기업의 디지털 혁신 상황을 매우 불량(22.0%) 및 다소 불량(22.9%)이라고 응답한 이들, 비IT 업종(23.8%)의 기업에 속한 이들이 많이 지목했다. 디지털 혁신에 위기감을 느끼는 후발주자들이 2019년에 IT 인프라 개선을 도모하려는 것으로 추정 할 수 있다.

그렇다면 2019년 IT 예산이 크게 증가하는 기업과 상대적으로 적게 증가하거나 유지, 또는 감소하는 기업 사이에는 어떤 차이가 있을까?

IT 예산이 감소한다고 응답한 기업에서 두드러지는 사실은 여타 모든 트렌드에 대해 투자 의향이 낮은 와중에도, 'AI/비즈니스 자동화'에 대해서는 다른 기업 못지 않은 의욕(41.4%)을 보였다는 점이다. 이들이 유독 적게 지목한 트렌드는 클라우드(20.8%)와 함께 0%를 기록한 핀테크, 애자일/데브옵스, 가상현실/증강현실이었다.

▣ 2019년 귀사에서 올해와 비교해 예산(자원)을 두드러지게 추가 할당할 것으로 예상되는 IT 트렌드는? (■ 상승 ■ 하락)



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

한번 응답 모수가 가장 큰 '2018년도와 유사(3% 이내 변동)' 응답군에서 클라우드(43.1%) 와 보안(26.0%)에 대해 높은 투자 의향을 보였다. 이 그룹이 낮은 값을 기록한 트렌드는 블록체인(13.4%)과 핀테크(5.5%)였다.

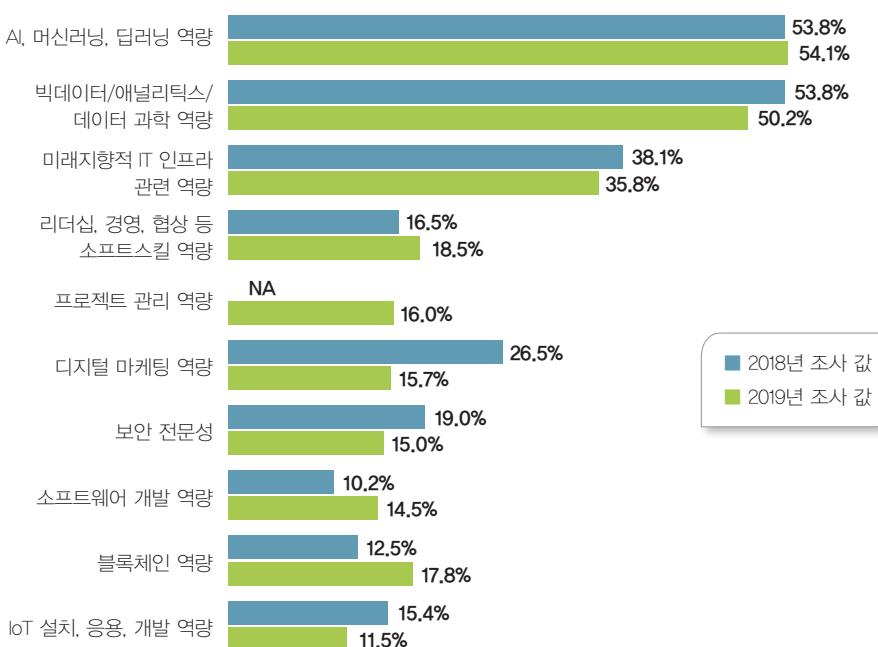
정리하면 이렇다. 'AI/비즈니스 자동화'는 예산 증감 여부를 떠나 모든 기업에게 새해 손꼽히는 투자 대상이다. 빅데이터/애널리틱스는 예산이 유지되거나 늘어나는 기업들(0~10% 이상)이 지목하는 비율이 높았다. IoT와 가상현실/증강현실, 양자 컴퓨팅, 핀테크도 IT 예산이 늘어나는 기업에게서 선택 받는 동향이 두드러졌다. 클라우드와 인프라 업그레이드는 IT 예산 변동폭이 상대적으로 크지 않은 기업들이 주로 선택하는 경향을 보였다.

❷ 2019년 예산(자원)을 두드러지게 추가 할당할 것으로 예상되는 IT 트렌드에 '몇 %의 예산(자원)을 확대할 것'인지를 묻는 주관식 질문을 분석했다. 그래프는 10% 이상 투자할 것이라고 응답한 비율이 가장 높은 기술 트렌드와 함께, 해당 트렌드를 지목한 이들 중 10% 이상 값을 입력한 응답자의 비율이다.



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

❸ 시간과 비용, 여건이 허락된다면 어떤 역량을 교육받고 싶습니까?



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

한편 규모를 감안해보면 1,000명 이상 대기업의 경우 빅데이터(50.2%), AI 및 비즈니스 자동화(50.6%)를, 100~999인 규모의 기업에서는 클라우드(41.3%)와 보안(28.9%), 인프라 업그레이드(23.6%)를, 99인 이하 기업에서는 오픈소스(16.4%)와 가상현실/증강현실(7.3%)을 유독 많이 지목했다.

IDG 테크서베이 전망조사에 응답한 이들 대부분(82.9%)은 IT 관련 업무를 수행하는 IT 전문가다. 이들에게 여건이 허락된다면 교육받고 싶은 역량을 물었다. 우리나라 IT 전문가들이 유망하다고 보는 기술력을 묻는 질문이다.

분석 결과 작년과 다소 달랐다. 'AI, 머신러닝, 딥러닝 역량'이 54.1%(작년 53.7%, 이하 괄호 안은 작년 수치)로 1위를 기록했다. 빅데이터/애널리틱스/데이터 과학 역량은 50.2%(53.8%)를 기록해 2위로 밀려났다. AI, 머신러닝, 딥러닝 역량은 작년 조사에서도 전년 대비 8.4% 급등했던 바 있다. 또 이 역량에 대한 선호는 IT 직무 종사자일수록 높았다(58.2%).

클라우드 아키텍트 등 미래지향적 IT 인프라 역량의 경우 35.8%(38.1%)에서 소폭 감소한 반면, 괄목할 만한 상승을 기록한 역량들이 있었다. 애자일/데브옵스 역량이 13.3%(6.2%), 블록체인 역량이 17.8%(12.5%)를 각각 점유했다. 작년과 비교해 가장 크게 하락한 역량은 디지털 마케팅 역량으로 15.7%(26.5%)였다.

디지털 혁신, 기업 간 격차 확대

'디지털 트랜스포메이션'이 소속 기업에서 얼마나 진행됐는지를 묻는 질문을 작년에 이어 다시 물었다. 5점 척도 중에서 선택하도록 요청한 결과, 매우 불량이 5.9%(작년 5.4%), 다소 불량이 19.6%(17.5%), 보통이 39.1%(46.5%), 다소 양호가 22.1%(24.1%), 매우 양호가 11.4%(6.5%)였다. 작년과 비교해 보통이 줄어든 가운데 양극단의 수치가 늘어났다.

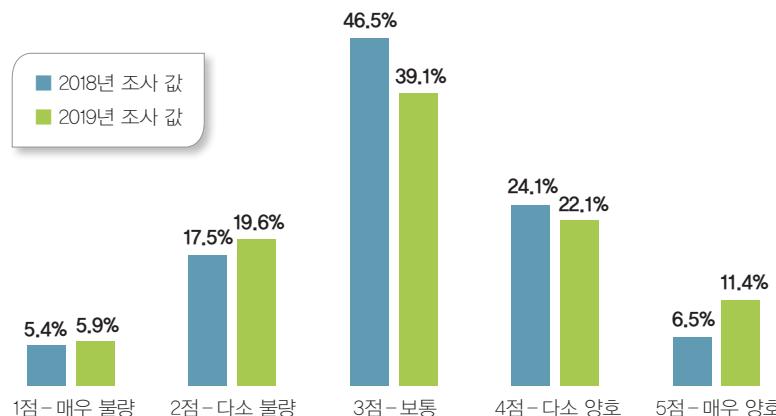
교차 분석 결과, IT 직종 및 업종에 속한 이와 비IT 직종 및 업종에 속한 이들의 응답이 크게 엇갈리는 경향은 작년과 같았다. '매우 불량'을 지목한 이들은 비IT 직종(9.8%)과 비IT 업종(7.9%)에서 평균을 상회한 반면, '매우 양호'는 IT 직종(12.1%)과 IT 업종(14.4%)에서 평균 이상의 값을 기록했다. 즉 IT 기업, IT 업무를 하는 이들이 소속 기업의 디지털 혁신을 좀더 호평하는 경향이 뚜렷했다.

감안할 만한 다른 변인은 '기업 규모'다. 1,000인 이상의 대기업의 경우 무려 20.8%가 '매우 양호'를 지목했으며, 다소 양호도 27.5%였다. 그러나 중견 기업 소속의 응답자가 '매우 양호'를 지목한 비율은 6.0%로 9.2%의 소기업보다도 낮았다. 한편 보통 이상을 지목한 비율을 합한 결과는 대기업 응답군의 경우 85.8%인 가운데, 중견 기업이 68.3%, 소기업이 66.6%였다.

사실 소속 기업의 디지털 혁신 진행 상황을 묻는 질문은 <2019 IT 전망 서베이>에서 보물창고 같은 존재다. 다른 여러 질문의 결과와 대단히 일관적이고도 흥미로운 결론을 이끌어낸다. 간략히 소개하면 다음과 같다.

먼저 앞서 잠깐 언급한 바와 같이 2019년 예산이 추가되는 IT 트렌드와 상관 관계가 존재한다. '매우 불량' 또는 '다소 불량' 응답은 인프라 업그레이드와 모바일, 보안, 오픈소스에 주목하는 경향을 보였다. 채용이 유력한 직종과 관련해서는 SW 개발자와 프로젝트 관리자, 고객 경험

❷ <소속 기업의 디지털 혁신 진행 상황을 5점 척도로 평가해주십시오> 문항 결과 값. 작년 조사 값과 비교해볼 때 극단의 격차가 커졌다.



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

❸ 소속 기업의 디지털 혁신 진행 상황을 기업 규모별로 분석한 도표. ‘다소 불량’과 ‘매우 양호’ 응답에서 큰 차이를 보인다. 대기업 편으로 약진하는 형국이다.

	매우 불량	다소 불량	보통	다소 양호	매우 양호
1,000인 이상	3.7%	9.7%	37.5%	27.5%	20.8%
100~999인	6.9%	23.9%	37.8%	24.5%	6.0%
99인 이하	6.7%	23.1%	41.5%	15.9%	9.2%

전문가를 채용하려 한다는 응답과 관련성이 높았다. 심지어 교육 받고 싶은 역량을 묻는 질문과도 관계가 있었다. ‘불량’ 응답군에서는 디지털 마케팅, 리더십 등의 소프트스킬, IoT 설치, 보안 전문성 등이 높은 응답 빈도를 보였다.

상대적으로 ‘다소 양호’와 ‘양호’ 응답군에서는 데이터 분석 전문가와 AI 전문가, 블록체인 전문가, 양자 컴퓨팅 전문가를 채용하려는 경향성이 있었으며, 내년 투자를 늘리는 기술 트렌드도 비슷했다. 이 밖에 ▲IT 부서에 대한 인식, ▲IT 예산, ▲‘인공지능이 기업 비즈니스에 가시적인 영향을 미치는 시기’ 등의 질문과 비교해 교차분석한 표는 아래와 같다.

이 문항과 관련해 흥미로운 점은 IT와 비IT(직종, 업종) 사이의 차이다. IT 직무를 담당하는 응답자와 비IT 직무를 담당하는 응답자 사이에서는 의견차가 거의 없었다. 그러나 IT 업종의 기업과 비IT 업종의 기업 사이에서는 의견이 크게 갈렸다. 비IT 업종의 기업에서 ‘전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않음’ 응답이 42.1%를 기록해 IT 업종의 27.9%를 크게 상회했다. 또 ‘실패에의 두려움’(24.3% vs. 19.3%), ‘경영진의 의지 부족’(28.2% vs. 22.1%)을 지목하는 경향이 두드러졌다.

기업 규모별 분석도 참고할 만하다. 100인에서 999인 사이의 중견 기업들의 경우 ‘전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않음’이 43.9%(평균값 32.3%), ‘혁신 전담 조직의 부재, 무능’이 41.3%(35.7%), ‘경영진의 의지 부족’이 28.2%(23.5%)를 기록했다. 디지털 혁신에 대한 경영진, 직원들의 절박함이 그리 크지 않고 이에 따라 혁신 조직도 없다는 시나리오를 자연스럽게

▣ 디지털 혁신 상황에 대한 응답과 <속한 기업에서 IT 조직(부문, 부서)은 어떻게 간주되고 있습니까?> 질문에의 응답을 함께 분석한 결과, 놀라울 정도의 정비례 관계를 보인다. ‘매우 불량’ 응답 비율의 격차가 17배(59.6% vs. 3.5%)를 넘어선다. CIO 및 IT 조직의 기능에 대해 진지하게 고민해야 할 분명한 근거다.

	IT 인프라를 관리하는 운영 센터	비즈니스 혁신을 주도하는 혁신 센터	현업 조직의 디지털 혁신을 돋는 컨설팅 조직	매출 창출의 일부를 담당하는 비즈니스 조직
1. 매우 불량	59.6%	3.5%	3.5%	26.3%
2. 다소 불량	51.1%	8.5%	10.6%	26.6%
3. 보통	52.8%	10.4%	13.6%	21.9%
4. 다소 양호	40.6%	14.2%	21.2%	22.6%
5. 매우 양호	25.7%	33.9%	17.4%	22.0%

▣ 디지털 혁신 상황에 대한 응답과 내년 IT 예산 전망에 대한 응답을 함께 분석했다. IT 예산이 증가한다는 응답이 과반을 넘은 그룹은 ‘매우 양호’군이 유일하다.

	감소	2018년도와 유사 (3% 이내 변동)	3~5% 상승	5~10% 상승	10% 이상 상승
1. 매우 불량	10.5%	68.4%	10.5%	1.8%	8.8%
2. 다소 불량	4.3%	63.3%	11.7%	11.7%	9.0%
3. 보통	4.3%	59.2%	18.4%	10.1%	8.0%
4. 다소 양호	0.9%	58.5%	17.0%	16.0%	7.5%
5. 매우 양호	0.9%	45.9%	17.4%	22.0%	13.8%

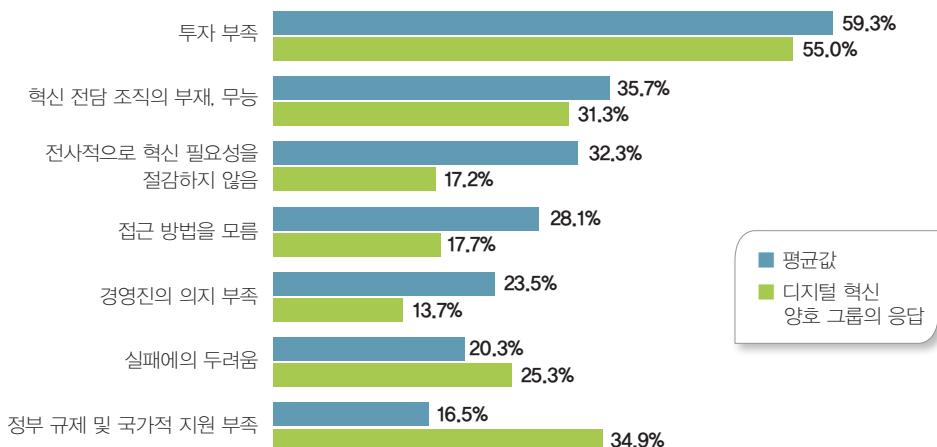
▣ 디지털 혁신 상황 응답과 <머신러닝, 딥러닝, AI, 로봇 자동화 분야가 소속하신 기업의 비즈니스에 가시적인 영향을 미치는 시점은 언제로 예상하십니까?>라는 질문에의 응답을 함께 분석한 결과, 이 역시 두드러지는 규칙성이 나타난다.

	이미 미치고 있다.	1~2년 이내	3년 이내	5년 이내	10년 이내
1. 매우 불량	22.8%	10.5%	21.1%	17.5%	28.1%
2. 다소 불량	17.0%	19.1%	25.0%	20.7%	18.1%
3. 보통	19.5%	22.4%	28.3%	20.0%	9.9%
4. 다소 양호	24.5%	29.2%	27.4%	15.1%	3.8%
5. 매우 양호	36.7%	33.9%	17.4%	9.2%	2.8%

떠올릴 수 있다.

한편 ‘정부 규제 및 국가적 지원 부족’은 평균적으로 가장 낮은 응답(16.5%)을 기록했지만, 한꺼풀 벗겨본 결과는 크게 달랐다. <소속 기업의 디지털 혁신 진행 상황>에서 ‘다소 양호’와 ‘매우 양호’로 응답한 이들은 무려 34.1%가 이 항목을 문제점으로 지목했다. 대기업군이 선택한 비율 또한 23.2%로 평균을 상회했다. 이들 두 그룹은 또 실패에의 두려움을 지목한 비율이 평균보다 높고, 경영진의 의지를 지목한 비율이 평균보다 낮다는 공통점을 보였다.

▣ 소속 기업에서 디지털 트랜스포메이션의 혁신을 방해하는 요인이 무엇이라고 생각하십니까?



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

소속 기업의 IT 조직(부문, 부서)은 어떻게 간주되고 있습니까?

올해 IT 전망 서베이에서 새롭게 추가된 질문 중 하나는 '소속 기업의 IT 조직(부문, 부서)은 어떻게 간주되고 있습니까?'이다. IT 조직이 어떤 임무를 부여 받고 어떻게 기능하느냐에 따라 기업의 디지털 성숙도가 크게 차이날 것이라는 점은 어렵지 않게 예상할 수 있다. 앞서 서술한 디지털 혁신 상황 응답과의 교차 분석에서도 잘 드러난 부분이다. 단 참고할 만한 결과들이 숨어 있었다.

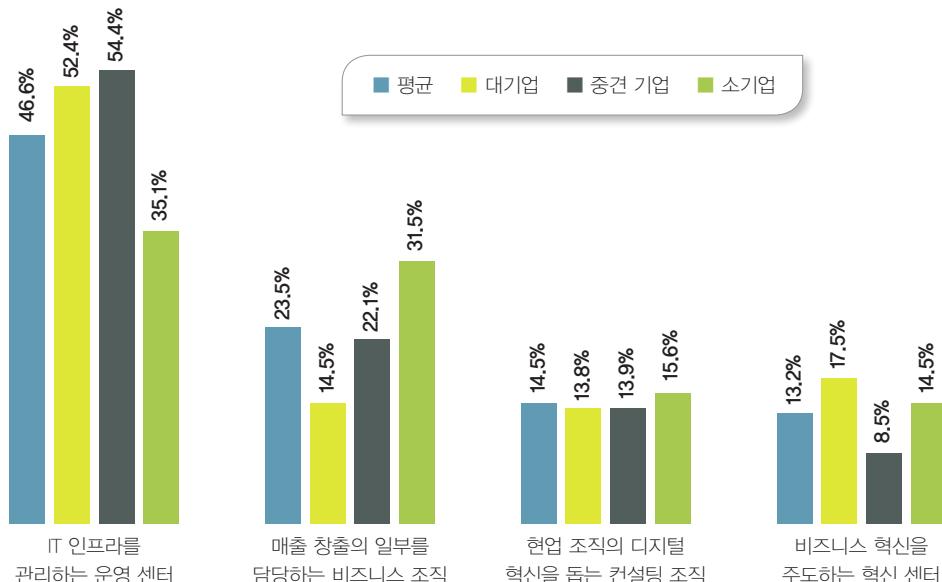
보기 항목으로 제시된 문항은 ▲IT 인프라를 관리하는 운영 센터, ▲비즈니스 혁신을 주도하는 혁신 센터, ▲현업 조직의 디지털 혁신을 돋는 컨설팅 조직, ▲매출 창출의 일부를 담당하는 비즈니스 조직, ▲기타였다. 문항 설계 시점에서는 운영 센터, 컨설팅 조직, 혁신 센터, 매출 조직 순서로 고도화되는 양상을 보일 것으로 관측했다.

그러나 결과는 달랐다. 일단 IT 인프라를 관리하는 운영 센터(46.6%), 매출 창출의 일부를 담당하는 비즈니스 조직(23.5%), 현업 조직의 디지털 혁신을 돋는 컨설팅 조직(14.5%), 비즈니스 혁신을 주도하는 혁신 센터(13.2%) 순으로 나타났다. 매출 조직으로 인식되는 경우가 더 흔한 것이다. 또 여러 변인과의 교차 분석 결과에서도 매출 조직인 경우의 응답이 혁신 센터인 경우보다 덜 '디지털 친화적'이었다.

이는 IDG 응답 패널이 속한 기업의 55.4%가 IT 기업이기 때문인 것으로 풀이된다. IT 기업이 다보니 IT 부서가 CTO 직무에도 참여해 매출에 관여하는 비율이 높다는 해석이 가능하다. 실제로 IT 업종에 속한 기업 응답자의 경우, IT 부문을 인프라 관리 운영 센터로 보는 비율이 37.5%에 그쳤다.

기업 규모도 관련이 있다. IT 부문을 인프라 운영 조직으로 보는 비율은 대기업과 중견 기업이 50%대 초반으로 거의 같다. 그러나 소기업에서는 35.1%로 크게 낮아졌다. 매출 조직이라고 응답한 비율 역시 대기업(14.5%)과 소기업(31.5%)이 크게 달랐다. 즉 상대적으로 작은 규모의 조직에서 IT 부문이 매출 활동에 참여하는 사례가 많다고 볼 수 있다.

▣ <소속 기업의 IT 조직(부문, 부서)은 어떻게 간주되고 있습니까?>에 대한 응답. 중견 기업의 IT 부문이 혁신 센터로 간주되는 비율이 두드러지게 낮다.



한국IDG 2019 IT 전망 서베이, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

AI 및 자동화 측면에서 2019년 투자를 개시하거나 강화할 분야는?

살펴본 바와 같이 AI 및 자동화 기술에 쓰리는 관심은 마치 블랙홀과 같은 형국이다. 시간이 지날수록 더 커지고 강력해지는 흐름을 보인다. 올해 설문에 새롭게 추가된 다른 문항은 좀더 구체적으로 물어봤다. 2019년 AI 및 자동화 측면에서 투자를 개시하거나 강화할 분야를 최대 3개까지 지목하도록 요청했다.

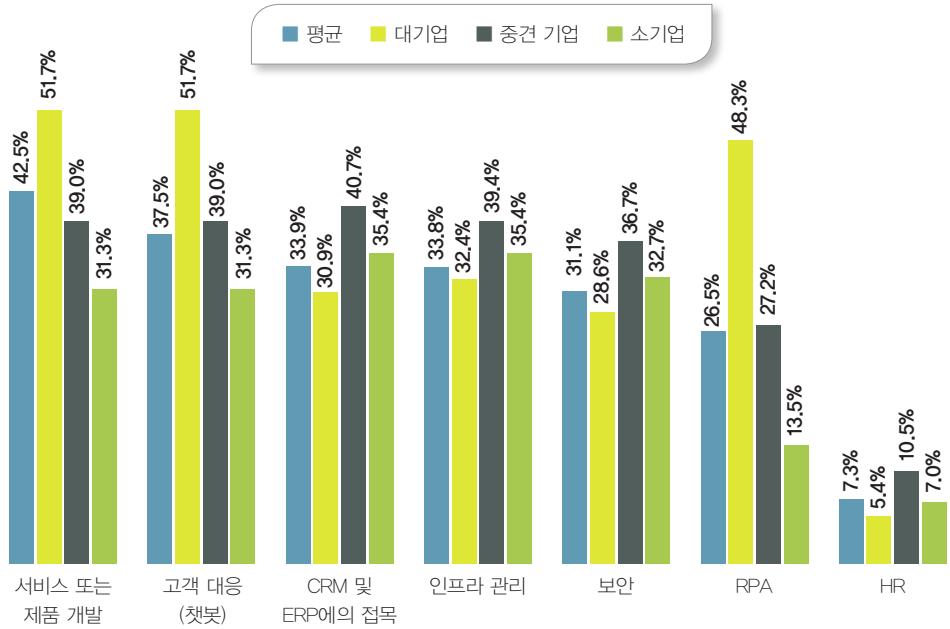
응답 빈도별로 살펴보면 42.5%의 응답을 기록한 '서비스 및 제품 개발'과 37.5%를 차지한 '고객 대응(챗봇)'이 가장 빈번히 지목됐다. 이어 'CRM 및 ERP에의 접목'(33.9%), '인프라 관리'(33.8%), '보안'(31.1%), 'RPA'(26.5%), 'HR'(7.3%) 순이었다. 기업 외부를 향하는 방향의 용도가 1, 2위를 차지하기는 했지만 기업 내부적 활용을 모색하는 비율이 결코 낮다고 볼 수 없다.

교차 분석 결과는 여러 시사점을 남겼다. 먼저 'CRM 및 ERP에의 접목'은 비IT 업종의 기업 응답자가 지목하는 경향이 높았다(42.8% vs. 34.6%). 그러나 '서비스 또는 제품 개발'은 반대였다. IT 업종의 기업 응답자가(51.2% vs. 37.4%)로 비IT 업종을 크게 앞질렀다. 앞서 언급한 바와 같이 IT 기업의 경우 CIO와 CTO 조직이 공존하는 성격을 가졌기 때문으로 풀이된다.

기업 규모별로는 좀더 격차가 컸다. 대기업 응답군은 상대적으로 챗봇과 RPA에 관심이 높았다. 중견 기업은 'CRM 및 ERP에의 접목'과 '보안', '인프라 관리', 'HR'를 지목하는 경향이 두드러졌다. 소기업은 '서비스 또는 제품 개발'에서 가장 높은 빈도를 보였다.

이 밖에 '소속 조직의 디지털 혁신 상황'이 '매우 불량'이라고 응답한 이들은 'CRM 및 ERP에의 접목'을 무려 48.0%(평균 33.9%) 선택했으며, '다소 불량' 응답자는 '인프라 관리'를 45.8%(평균 33.8%) 지목해 눈길을 끌었다. 혁신보다는 효율화에 초점을 맞춘 응용 분야라는 공통점을 지닌다. '매우 양호' 응답군은 RPA를 32.1% 선택하며 평균(26.5%)과 비교적 큰 격차를 보였다.

▣ <AI 및 자동화 측면에서 소속하신 기업이 2019년 투자를 개시하거나 강화할 분야는 다음 중 무엇 입니까?>



한국IDG 2019 IT 전망 설문조사, 2018년 11월, 유효 응답자 959명

복잡한 셈법 속 경영진 선택과 CIO 역할이 중요

2019년 IT 전망을 물어본 이번 조사에서 도출되는 결론은 복잡하고 다면적이다. 모종의 이유로 IT 지출에 조심스러운 분위기로 반전됐다. 그럼에도 불구하고 데이터 기반 기술에의 관심은 여전히 뜨겁다. 특히 인공지능 기술에 대해서는 모든 규모, 모든 업종, 모든 이들이 촉각을 곤두세우고 있다. 비용 절감, 보안, 생산성 향상 및 효율화, 비즈니스 혁신 등 저마다의 이유를 가지고 있다.

새롭게 주목해야 할 기술 트렌드로 시장조사기관들이 일제히 거론하고 있는 양자 컴퓨팅은 아직 찻잔 속의 태풍일 뿐이다. 일부 선도 기업에서 관심을 보이고 있지만 전반적으로 대단히 낮은 존재감만을 보였다. 반면 애자일/데브옵스, 오픈소스는 예년에 비해 좀 더 뚜렷한 존재감을 드러내고 있다. 가상현실/증강현실도 고개를 살짝 치켜들었다. 블록체인에 대한 관심과 투자는 2019년에도 쉽게 식지 않을 전망이다.

기업 간 디지털 격차는 작년보다 더 커졌다. 직원들의 평가뿐 아니라 조직 형태, 관심을 기울이는 트렌드, 실행 전략 등에서 차이가 선명해지고 있다. 특히 일부 대기업들의 각성이 눈에 띈다. 막연했던 4차 산업혁명을 나름의 방식으로 구체화해 기업 경쟁력으로 승화시키려는 모양새다. 1년 만에 이 정도 격차가 벌어졌음을 감안할 때, 앞으로 몇 년 후에는 얼마나 벌어질지 가능조차 어렵다.

단 상대적으로 뒤쳐진 기업들 역시 2019년에는 클라우드 활용을 포함해 인프라 업그레이드를 시도하는 사례가 늘어날 조짐이다. 본업 경쟁력을 기반으로 작은 성공들을 일궈나간다면 디지털 격차를 줄일 여지가 있을 것이다. 그래서 CIO를 비롯한 IT 부문의 어깨가 무겁다. 진부하게 들릴지라도 사실이 그렇다. **CIO**