



IDG Deep Dive

2020 IT 전망보고서

2020 Perspectives

2020년 비즈니스 지형을 뒤흔들 8가지 기술
 2020년 파괴적 확산 유력... 준비된 스토리지 기술 5가지
 2020년 데이터 주도 혁신에 영향을 줄 5가지 요소
 거의 확실한 'CIO와 IT 부문'의 미래 10가지
 '2020년 이후 기술은 인류의 삶을 어떻게 바꿔 놓을까?' 가트너 10대 전망
 칼럼 | AI의 진짜 위험은 '인간다움'의 대체다

Vendor ViewPoint

뉴타닉스 기고 | 클라우드 트랜스포메이션, 피할 수 없어도 걱정할 필요는 없다
 오토메이션에니웨어 기고 | 글로벌 RPA 1위 기업이 전망하는 2020년 RPA
 인터뷰 | "혁신 해법, 오픈소스로 마지막 퍼즐을 맞춥니다" 한국IBM GTS 김겸준 상무

Survey

떨어진 경제 활력, '공격 투자'로 되살린다 ... IDG 테크서베이



무단 전재
재배포 금지

본 PDF 문서는 IDG Korea의 자산으로, 저작권법의 보호를 받습니다.
 IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전재하거나 유포할 수 없습니다.

C O N T E N T S

2020 Perspectives

- 01 2020년 비즈니스 지형을 뒤흔들 8가지 기술
- 07 2020년 파괴적 확산 유력... 준비된 스토리지 기술 5가지
- 11 2020년 데이터 주도 혁신에 영향을 줄 5가지 요소
- 14 거의 확실한 'CIO와 IT 부문'의 미래 10가지
- 19 '2020년 이후 기술은 인류의 삶을 어떻게 바꿔 놓을까?' 가트너 10대 전망
- 24 칼럼 | AI의 진짜 위협은 '인간다움'의 대체다

Vendor ViewPoint

- 28 뉴타닉스 기고 | 클라우드 트랜스포메이션, 피할 수 없어도 걱정할 필요는 없다
- 31 오토메이션애니웨어 기고 | 글로벌 RPA 1위 기업이 전망하는 2020년 RPA
- 34 인터뷰 | "혁신 해법, 오픈소스로 마지막 퍼즐을 맞춥니다" 한국IBM GTS 김겸준 상무

Survey

- 39 떨어진 경제 활력, '공격 투자'로 되살린다 ... IDG 테크서베이

2020년 비즈니스 지형을 뒤흔들 8가지 기술

기술 변화의 속도가 거의 모든 산업에 지대한 영향을 미치는 시대. 최근에는 새롭게 부상하는 기술에 보조를 맞추는 것만으로 부족하다. 여기에 앞서 나가야 한다.

특히 앞으로는 새롭게 진화한 데이터 활용 방식이 기업의 중심 무대를 차지할 전망이다. 기업은 더 나은 비즈니스 의사결정을 내리기 위해 신속하면서도 효율적으로 데이터를 활용하는 방법을 찾으려 시도하고, 점점 더 많은 기업이 인공지능과 엣지 컴퓨팅, 소프트웨어 로봇 분야의 혁신을 경쟁 우위로 활용하려 시도할 것이다. 이렇게 새롭게 부상하는 트렌드를 예상하지 못한 기업들은 빠르게 도태되는 위험에 직면하게 된다.

기업들이 투자해야 할 분야에 대한 이해를 돕기 위해, 여러 기술 전문가들에게 비즈니스에 영향을 미칠 기술을 물었다. 이 분야의 전문가들은 주시해야 할 기술 분야를 선정했으며, 이런 파괴적 혁신 기술 도입이 갖는 의미에 대한 통찰을 제시했다.

로봇 프로세스 자동화(RPA)

아주 단순한 개념이 기업에 큰 혜택을 전달하고 있다. 판에 박힌 비즈니스 프로세스를 소프트웨어 로봇에 맡겨 자동화한다는 개념이다. 로봇 프로세스 자동화(RPA)로 불리는 기술이며, 조기 도입한 기업의 워크플로우 능률화에 긍정적인 영향을 끼쳤다. 많은 이들이 예상했던 것보다 빠른 시기에 이런 영향이 발생했다.

보스턴 소재 앱네타(AppNeta)의 매트 스티븐스 CEO는 “로봇 프로세스 자동화의 발전 속도가 빠르고, 기능적인 효용도 우수하다. 이렇게 빨리 이 정도 수준의 인텔리전스와 기능이 구현될 것으로 예상하지 못했다”라고 말했다.

가트너에 따르면, 전 세계적으로 RPA 시장은 다른 엔터프라이즈 소프트웨어보다 훨씬 더 빠르게 성장하고 있다. 구체적으로 올해 RPA 시장의 매출은 13억 달러에 도달할 전망이다. 지난해의 경우, 63% 성장한 8억 4,600만 달러 시장이었다.

레이저피체(Laserfiche)의 토마스 펄프스 CIO는 “RPA는 직원들의 일상 업무에서 판에 박힌 반복 작업을 없애, 더 가치가 높은 업무에 집중할 수 있도록 해준다. RPA를 사용하는 기업은 사람이 봇 같이 일을 할 필요가 없도록 만들고, 대신 비즈니스 혁신, 고객 경험 향상에 도움을 주

는 일에 초점을 맞출 수 있도록 만든다. 이는 기업의 운영 효율성 향상, 품질 개선, 규제 준수 강화에 도움을 준다”라고 설명했다.

비즈니스 가치가 입증되어 있기 때문에, 향후 더 많은 수의 기업들이 RPA 이니셔티브를 추진할 것으로 예상된다.

인공지능(AI)

이매젠(Imagen)의 팀 조블링 CTO에 따르면 기술, 비즈니스 담당 직원들이 불가능하거나 아주 힘든 문제를 다루는 데 AI가 이미 도움을 주고 있다. 그는 다음과 같이 말했다.

“기계가 사람의 모든 일자리를 뺏을 것이라는 주장에는 아직 동의하지 않는다. 그러나 컴퓨터가 처음 주류 기술로 부상했을 때와 유사한 ‘대변혁’이 있을 것이다. 현재 AI와 머신러닝으로 많은 문제들에 도전하고 있지만, 주로 판에 박힌 워크로드 가운데 일부를 뺏어가거나, 사람은 불가능한 규모의 새로운 프로세싱을 구현 또는 강화하는 역할을 한다. 예를 들어, AI는 우리 고객들이 오디오로부터 검색이 가능한 메타데이터를 생성하고, 이후 대규모로 활용 및 평가하도록 도움을 주고 있다. AI 없이 프로세스를 수동으로 처리한다면 아예 불가능할 수 있다.”

AI는 보안 위협으로부터 기업을 방어하는 중요한 역할도 하고 있다. 발빅스(Balbix)의 비나이 스리다라 CTO는 앞으로 이런 트렌드가 한층 더 탄력을 받을 것으로 예상하며 다음과 같이 말했다.

“기업들은 AI를 활용해 사이버보안 팀에 도움을 주고 있다. 네트워크에서 수많은 시변 신호들을 분석해 침해 위험을 정확히 파악할 수 있도록 도움을 준다. 최고 정보 보안 책임자는 양도 많고 속도도 빠른 사이버보안 데이터를 지속적으로 분석, 기업의 침해 위험에 대해 실시간으로 가시성을 획득할 수 있다. 여기에서 더 나아가, AI로 강화된 플랫폼은 전사적으로 사이버 위험을 경감하기 위해, 우선시해야 할 문제 해결 방법을 제시한다. 이를 통해 고객 정보를 더 효과적으로 보호한다.”

데이터옵스(DataOps)

히타치 반타라(Hitachi Vantara)의 르네 라흐티에 따르면, AI와 ML 기반의 애자일 방식으로 데이터를 관리하는 기업들이 2020년에 경쟁력을 확보하게 될 것이다. 이렇게 기업 각 부문을 가로질러 분석에 접근하는 것을 데이터옵스(DataOps)로 부른다. 그리고 이 데이터옵스를 도입하면 파괴적인 혁신을 창출할 수 있다.

라흐티는 “기업들이 이에 대해 막 깨닫기 시작한 단계이다. 프로세스 도입보다는 사람이 더 중요한 문제다. 가트너에 따르면, 현재 관련된 시장에서 데이터옵스 도입률은 1% 미만이다. 그러나 이 1%는 향후 엄청난 경쟁력을 획득하게 될 것이다”라고 말했다.

데이터키친(DataKitchen)의 크리스 버그 CEO는 데이터옵스에 대해 애자일 개발, 데브옵스, 제조 관련 교훈들이 반영된 개념이라고 설명했다.

버그는 “현장의 복잡성이 증가함에도 불구하고, 데이터 사이언스 팀이 성공을 거둘 수 있는 방법론이다. 데이터 사이언스 팀은 기술 부채와 계획에 없는 업무라는 부담 없이 자신의 전문



분야에 집중하면서, 기업이 미션을 실현시키도록 도움을 주는 새로운 시 모델과 분석 기법을 구현할 수 있다”라고 말했다.

또 데이터 분석과 관련 워크플로우를 통합하는 방법론을 이용하면, 데이터에서 가치를 추출하는 조직 역량에 막대한 파급 효과를 가져올 수 있다고 그는 강조했다. 버그는 “이는 팀워크를 향상시키고, 생산성을 저하하는 수동 프로세스를 줄인다. 데이터옵스는 느리고 엉망인 데이터 조직을 고성능 팀으로 변화시킨다”라고 말했다.

비디오 및 통합 커뮤니케이션

직원의 경험이 비즈니스 성공에 아주 중요한 요소가 되고 있다. 생산성은 물론, 인재 유치에도 아주 중요한 동인이다. MIT가 약 300개 회사를 조사한 결과에 따르면, 우수한 직원 경험을 구현하는 요소로 가장 많이 언급된 것이 비디오였다. 비디오 기술에 대한 투자는 혁신과 협업 수준 향상, 생산성 향상으로 이어진다고 MIT 측은 밝혔다.

MIT 슬론 경영대학원 정보 시스템 연구소의 연구원인 크리스틴 데리는 “애자일 기법이 소프트웨어 개발팀을 넘어 나머지 부서로 확산돼 사용되면서, 기업들이 인터랙티브 비디오 기술에 크게 투자하고 있다. 매일 인터랙티브하게, 그리고 민첩하게 프로젝트를 전달하는 팀은 매일 대면 접촉을 하거나, 가능한 이에 비슷하게 친밀한 상황을 만들어 제시하는 기술을 활용해야 한다”라고 말했다.

데리는 특히 조직들이 분산된 팀의 스킬 갭을 해소하려 시도하면서, 비디오 기술에 도입되는 가상현실과 기타 몰입형 기술 등 새로운 기술들이 ‘대면’ 커뮤니케이션을 계속 향상시키고, 이를 유도하는 동인 역할을 할 것으로 예측했다.

유사하게, 애플의 스티븐스는 향후 통합 커뮤니케이션(UC)이 다시 입지를 강화할 것으로 내다봤다.

스티븐스는 “고질적인 불편함과 신뢰도 문제가 초기 UC 솔루션의 비즈니스 활용에 방해가 되었다”라고 진단하며, 그러나 최근 등장한 도구에는 이런 단점이 없다고 설명했다.

그는 “최신 UC 도구에는 아주 중요한 비주얼 및 콘텐츠 공유 도구들이 도입되어 있다. 미팅의 효율성을 높이며, 오늘날의 크게 분산된 업무 환경에서 더 광범위한 참여, 활발한 참여를 지원해 대면 접촉 이상의 효과를 전달한다”라고 강조했다.

5G

5G에 대한 과도한 바람몰이 때문에, 이 기술이 널리 배치되기까지 몇 년이 소요될 것이라는 사실이 간과되는 경향이 있다. 그러나 이것 때문에 기업들이 속도가 빠르고, 레이턴시가 낮은 무선 서비스에 대한 계획을 수립하는 노력을 중단하고 있는 것은 아니다.

텍시스템즈(TEKsystems)의 시장 조사 담당 매니저인 제이슨 헤이먼은 “기업들은 5G 네트워크가 광범위하게 보급되기 훨씬 이전부터 5G 전략을 발전시키고 있다”라고 말했다.

한편 볼트DB의 데라즈 레멜라는 5G의 잠재력을 인정하면서, 동시에 이 기술에 대한 기대가 문제를 초래할 수 있다고 경고했다.

레멜라는 “무선통신 사업자와 기업 모두 5G에 수반되는 데이터 폭증을 제대로 처리하지 못할 수도 있다. 그런데 직원이나 고객은 더 빠른 속도의 네트워크가 실시간 피드백을 제공할 것으로 기대한다. 이런 프로세스에 지연이 발생할 경우, 특정 브랜드나 기술에 대한 ‘반감’이 생길 수도 있다”라고 지적했다.

기업이 이런 문제를 극복하려면 확장성을 갖춘 실시간 데이터 아키텍처를 구현해야 한다. 단순히 데이터를 소화하는 것을 넘어, 여러 데이터 스트림에서 지능적, 동적으로 의사 결정을 내려 행동을 견인하는 그런 아키텍처다.

레멜라는 또 5G가 파급 효과를 가져올 것으로 내다봤다. 그는 “5G의 잠재력이 기업으로 하여금 변화가 요구되는 프로세스를 파악하고, 기존 IT 스택이 새로운 네트워크의 요구사항을 충족하도록 만들 것이다 이런 이유 때문에 5G는 엣지 컴퓨팅과 VR, 스트림 프로세싱 등 다른 기술들의 도입을 유도할 것이다”라고 말했다.

컨테이너

IoT나 클라우드를 중심으로 신속하게 코드를 개발 및 확장할 필요가 있는 기업들이 컨테이너와 마이크로서비스에 큰 관심을 두고 있다.

선가드AS의 리드 CTO 아키텍트인 토드 로페크는 “흥미롭게도 IoT 프로젝트가 엣지 컴퓨팅, 서버리스, 컨테이너 같은 ‘유행’ 기술과 데브옵스와 마이크로서비스에 중심을 둔 조직 구조 재편을 유도하고 있다”라고 말했다.

많은 전문가들은 배포, 스케일링, 관리를 자동화할 수 있는 오픈소스 컨테이너 오케스트레이션 시스템인 쿠버네티스가 광범위하게 도입되고 있다고 강조했다. 아말감 인사이트의 연구원인 톰 페트로첼리는 “신속하게 확장이 가능한 완전히 새로운 아키텍처가 구현되고 있다. 많은 벤더들이 쿠버네티스에 관심을 집중하고 있으며, 이는 다른 기술 플랫폼에 피해를 주고 있다. 쿠버네티스는 또 서비스 메시, 컨테이너 기반 CI/CD 파이프라인 자동화 제품 같은 여러 다양한 기술의 파생, 확산 및 강화에 도움을 줬다”라고 설명했다.

SUSE의 글로벌 제품 및 마케팅 담당 매니저인 제프 레서는 “온프레미스와 클라우드 환경에서 가동되는 컨테이너화 애플리케이션과 서비스, 여러 다양한 장치에 가장 많이 활용되는 것이 쿠버네티스이다. 관리할 대상이 증가하면서, 소프트웨어 정의 인프라에 자동으로 인프라와 애플리케이션을 배포, 오케스트레이션하는 기능이 통합되고 있다”라고 설명했다.

몰입형 환경(AR, VR, 혼합현실)

몰입형 환경에 대한 열풍이 거셌지만, 그 구현은 지지부진한 상태이다. 그렇지만 여전히 그 잠재력이 매력적이다. 엔터프라이즈 앱 개발사인 코니(Kony)의 빌 보딘 CTO는 “특히 증강현실(AR)이 오프라인 소매점부터 산업용 애플리케이션, 트레이닝에 이르기까지 여러 산업의 비즈니스에 혜택을 제공할 것”이라고 강조했다.

그에 따르면 AR을 이용, 소매점 매장 진열대와 제품을 실시간으로 ‘증강’ 할 수 있다. 유지관리, 수리, 기타 여러 수많은 산업 애플리케이션의 경우, 기계나 전자 장치 자체에 정보 오버레이를 생성해 제공할 수 있다. 이를 통해, 현장의 서비스 담당자에게 직접 중요한 매트릭스를 전달하게 된다.

여행 및 관광 산업에서도 AR이 활용된다. 예를 들어, 공항은 여행자에게 맞춤형 가상 디스플레이를 제공할 수 있다. 그는 “은행도 증강현실을 활용할 수 있다. 고객에게 서비스가 제공되는 지역을 안내하고, 지점 직원의 담당 업무와 이름 등을 알려줄 수 있다. ATM 같은 금융 서비스 장치의 경우, 내부 부품의 문제를 알려주고, 정확한 수리 및 문제 해결에 도움을 줄 수 있다”고 설명했다.

아말감 인사이트에서 뇌 과학 연구를 담당하고 있는 토드 매독스는 트레이닝 프로그램 분야에서 몰입형 환경이 활용될 것으로 예측했다.

그는 “공감과 커뮤니케이션 같은 ‘대인’ 스킬을 중심으로 트레이닝과 소프트 스킬 분야에서 VR은 큰 잠재력을 갖고 있다. VR과 AR은 아주 효과적이다. 경험 학습에 기반을 두고 있고, 인지 및 행동, 감성, 경험 체계 등 두뇌의 여러 학습 및 행동 중추를 광범위하게 관여시키기 때문



이다”라고 설명했다.

IoT 및 엣지 컴퓨팅

컴티아(CompTIA)가 2019년 발표한 보고서에 따르면, 미국 기업의 약 1/3은 IoT가 생산을 증대시키고, 데이터를 수익화하고, 서비스를 하나의 제품으로 판매하도록 도움을 줘서 매출과 수익을 견인할 것으로 판단하고 있다.

선가드의 로페크는 IoT 엣지 컴퓨팅이 크게 발전할 것으로 내다봤다. 또 AI와 ML 도구로 데이터를 처리, 기업이 이를 더 효과적으로 활용하도록 만들 필요가 있다고 강조했다.

로페크는 “빅데이터가 등장한 지 10년이 지났다. 빅데이터에 있어 가장 큰 도전과제 중 하나는 이를 합리화하는 방법, 비즈니스 목적에 부합하도록 활용하는 방법을 찾는 것이다. 그런데 전통적인 도구들을 통해서만 제한적인 성과만 일궈낼 수 있었다. ML 기술에 대한 접근성을 높이면, 더 많은 기업이 고객 경험을 향상시킬 수 있다. 또 장기간 축적한 데이터를 수익화 할 수 있는 확률도 높아진다”라고 설명했다.

몇몇 전문가들은 클라우드에 업로드하기 전, 엣지에서의 ‘스마트 프로세싱’의 이점에 대해 이야기 했다. 데이터를 줄이는 것 또한 여기에 포함된다.

1E를 창업한 수미르 카라이 CEO는 “사람들은 실제 세상과의 상호작용을 정말 중요하게 생각한다. 여기에 필요한 것이 엔드포인트의 인텔리전스이다. 개인적으로 엣지 컴퓨팅이 IoT를 대체할 것으로 판단하는 이유가 여기에 있다. 사람들은 IoT를 클라우드에 연결된 ‘멍청한’ 장치라고 생각한다. 그 자체가 지능적이기보다, 클라우드에 인텔리전스를 효과적으로 제공하는 역할을 할 뿐이다. 이렇게 생각하는 것이 맞다. 연결된 장치는 통제할 수 없는 수많은 데이터를 ‘산란’ 시키기 때문이다. 반면 엣지 컴퓨팅은 로컬 수준에서의 의사결정 역량을 제공하고, 개인 데이터도 더 효과적으로 통제한다”라고 말했다. **CIO**

2020년 파괴적 확산 유력... 준비된 스토리지 기술 5가지

지난 수십 년 동안 스토리지 분야의 기술 진보는 주로 용량과 속도에 초점을 맞췄다. 그러나 이제는 아니다. 최근에는 더 똑똑하고 유연하며 관리하기 편한 정교한 기술과 방법론이 더 중요해지는 양상이다. 심지어 기존의 용량과 속도보다 더 중요한 기준으로 부상하고 있다.

많은 IT 리더가 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT) 기기, 여러 소스에서 발생하는 '데이터 쓰나미'에 더 효율적으로 대처하는 방법을 찾고 있다. 이 때문에 내년에는 이미 침체한 스토리지 시장에 더 큰 와해적 변화가 일어날 것으로 보인다. 2020년에 더 많은 기업이 채택하면서 가장 큰 와해를 야기할 5가지 스토리지 기술을 살펴본다.

소프트웨어 정의 스토리지

자동화, 유연성, 늘어난 저장 용량과 향상된 효율성 등의 장점에 이끌려 점점 더 많은 기업이 소프트웨어 정의 스토리지(Software-Defined Storage, SDS)로의 전환을 고려하고 있다. SDS는 스토리지 리소스를 기본 하드웨어와 분리한다. 기존 NAS, SAN 시스템과 달리 업계 표준 x86 시스템에서 작동하도록 설계돼, SDS를 도입하면 워크로드와 스토리지 간, 애저일 스토리지 소비와 실시간 확장성 사이의 적절한 상호작용을 통해 다양한 이점을 누릴 수 있다.

IT 연구 및 컨설팅 회사인 ISG의 수석 컨설턴트 신디 라차펠은 "SDS 기술은 사용 가능한 스토리지 리소스를 가상화하는 동시에 서로 다른 스토리지 풀을 통합 스토리지 리소스로 나타내는 단순화된 스토리지 관리 인터페이스를 제공한다"라고 설명했다.

실제로 SDS는 추상화, 이동성, 가상화, 스토리지 리소스 관리 및 최적화 기능을 제공한다. 이 기술은 또한 관리자가 하드웨어에 대한 관점을 '핵심 기업용 스토리지 요소'에서 '덜 중요한 지원 기능'으로 전환하도록 요구한다.

2020년에는 다양한 이유로 SDS를 도입하는 기업이 더 늘어날 것으로 보인다. 라차펠은 "많은 기업이 SDS를 도입하는 최종 목표로 업무량을 줄여 운용비(OpEx)를 개선하는 것을 꼽는다. 실제로 SDS 기술은 기업이 스토리지를 사용하고 관리하는 방식을 바꾼다. 이 기술은 기업이 적절한 수준의 성능과 용량을 가능하게 하는 동시에 활용률을 최적화하고 비용을 제어할 수 있도록 더 뛰어난 제어와 구성 가능성을 제공한다"라고 말했다.

한편 SDS 도입 효과를 극대화하려면 용량과 성능에 대한 애플리케이션 요구사항을 명확하고 철저하게 이해해야 한다. 또한 SDS 환경을 관리할 수 있는 능력이 있는지 냉정하게 평가할 필요가 있다. 기업의 역량 수준에 따라서는 미리 패키징된 소프트웨어와 하드웨어, 즉 SDS 어플라이언스가 더 적합할 수 있다.

NVMe/NVMe-oF

초기 플래시 스토리지 기기는 이미 수십 년 전에 HDD용으로 개발된 인터페이스인 SATA 또는 SAS를 통해 연결해야 했다. 반면 PCIe(Peripheral Component Interconnect Express) 계층 위에서 실행되는 NVMe(Non-Volatile Memory Express)는 고속 플래시 스토리지 시스템에 맞춰 등장한 훨씬 강력한 통신 프로토콜이다.

NVMe는 지연 시간이 짧은 명령과 병렬 대기열을 지원해 하이엔드 SSD 시대를 여는 데 큰 공헌을 했다. 카네기멜런 대학교 테퍼 경영대학원의 비즈니스 기술 조교수 옌항은 “NVMe는 기존의 프로토콜보다 기존 애플리케이션에 대해 훨씬 더 높은 성능과 더 적은 대기 시간을 제공할 뿐 아니라 데이터센터, 클라우드, 에지 환경에서 실시간 데이터 처리를 지원한다. 이러한 기능은 빅데이터 경쟁에서 기업이 두각을 나타낼 수 있도록 한다. 데이터 중심 비즈니스, 특히 실시간 데이터 애널리틱스가 필요하거나 새로운 기술을 기반으로 구축된 비즈니스에 유용하다”라고 말했다.

또한, NVMe 프로토콜은 플래시 드라이브를 연결하는 것에 국한되지 않고 네트워킹 프로토콜로도 사용할 수 있다. 최근에는 NVMe-oF(패브릭(Fabrics)을 통한 NVMe)가 등장해 기업은 직접 연결 저장장치(Direct Attached Storage, DAS)에 필적하는 대기 시간을 가진 고성능 스토리지 네트워크를 만들 수 있게 됐다. 그 결과 필요할 때 서버 간에 플래시 장치를 공유할 수 있다.

NVMe와 NVMe-oF는 모두 SATA 및 SAS와 같은 이전 제품보다 성능과 짧은 지연 시간 측면



에서 비약적인 발전을 이뤘다. 스토리지 제조업체인 바이킹 엔터프라이즈 솔루션(Viking Enterprise Solutions)의 책임 설계자 리처드 엘링은 “이것은 이전에 실현 불가능했거나 비용상 어려웠던 새로운 솔루션, 애플리케이션 및 사용 사례를 가능하게 한다”라고 말했다.

단, 그동안은 견고성과 성능도가 부족해 NVMe/NVMe-oF가 예상만큼 빠르게 확산하지 못했다. 엘링은 “그러나 최근 들어 TCP를 통해 새롭게 발표된 NVMe 등을 이용하는 새로운 애플리케이션과 사용 사례가 급격히 늘어나고 있다. 초기에는 성장세가 미미했지만 이제 NVMe와 NVMe-oF가 본격화되고 있으며, 내년에는 구축이 더 가속화될 것으로 보인다”라고 말했다.

연산 스토리지

호스트 CPU의 메인 메모리가 아닌 스토리지 계층에서 작업 일부를 처리하는, 이른바 ‘연산 스토리지(Computational storage)’에 대한 관심이 커지고 있다. 가장 큰 이유는 최근 새롭게 부상하는 AI와 IoT 애플리케이션이다. 이들은 더 많은 양의 고성능 스토리지와 추가 컴퓨팅 리소스가 필요하지만, 호스트 프로세서로 데이터를 보내는 것은 비용이 많이 들고 본질적으로 비효율적이다.

후지쯔 솔루션 랩(Fujitsu Solutions Labs) 기술 인큐베이터의 수석 스토리지 설계자인 폴 본스탐비츠는 “고성능 SSD 덕분에 컴퓨팅을 스토리지에 더 가깝게 옮기는 추세가 몇 년 동안 지속해 왔다. 2020년은 이런 방식이 마침내 IT 주류로 진입하는 해가 될 것이다”라고 말했다.

그는 이어 “방법은 여러 가지다. 연산 스토리지가 데이터를 클라우드에 전송하기 전에 소형 엣지 기기를 사용해 데이터를 필터링하는 것이 가능하다. 또 데이터베이스에 대한 데이터 정렬을 제공하는 스토리지 어레이로 전송하거나, 빅데이터 애플리케이션을 위한 대규모 데이터 세트를 변환하는 랙 레벨의 시스템도 가능하다”라고 덧붙였다.

연산 스토리지가 성장하는 주요 원동력이 바로 NVMe와 컨테이너다. 본스탐비츠는 “아직도 이 기술을 사용하지 않고 있다면, NVMe, 컨테이너 기반 인프라로 전환할 계획을 세워야 한다. 연산 스토리지의 효율성 향상으로 가장 큰 이익을 얻을 수 있는 애플리케이션을 찾아 적절한 업체와 협업하는 것도 방법이다”라고 말했다.

스토리지 클래스 메모리

지난 수년 동안 스토리지 클래스 메모리(SCM)는 ‘올해에는 꼭 확산할 것’이라는 기대주였다. 그러나 인텔 옵테인, 도시바 XL-플래시, 삼성 Z-SSD 메모리 모듈 등이 등장했음에도 실제 시장 반응이 ‘경천동지’할 정도는 아니었다. 2020년은 마침내 달라질 조짐이 보인다.

엔터프라이즈 스토리지 소프트웨어 개발업체 Weka.io의 CTO 앤디 왓슨은 “인텔이 옵테인 DCPMM 영구 메모리 모듈을 구현했다는 것이 현재의 큰 차이이다. 이것은 게임 체인저가 될 수 있다”라고 말했다. 이 기기는 빠르면서도 휘발성이 강한 D램과 느리지만 지속적인 낸드 스토리지의 특징이 뒤섞여 있다. 이 투펀치 콤보는 D램의 속도와 낸드의 용량, 지속성을 모두 제공해 사용자의 대규모 데이터 세트 작업 성능을 개선하는 것을 목표로 한다.

실제로 SCM은 낸드 기반의 플래시 대체품보다 ‘그냥 빠른’ 정도가 아니다. 1,000배나 더 빠

르다. 왓슨은 “자연시간이 밀리초가 아니라 마이크로초다. 애플리케이션과 인프라에 어떤 의미가 있을지 상상조차 하기 힘들 정도다. 이미 타사 인메모리 애플리케이션이 옴테인을 사용하여 최대 768TB의 공간을 얻을 수 있었다. SCM의 초기 성과는 메모리 확장이 될 것이다”라고 말했다.

단, SCM을 도입하려면 최신 세대의 인텔 CPU(Cascade Lake)를 사용하는 서버여야 하므로 즉각적으로 시장에 영향을 주기 힘들다는 지적도 있다. 그러나 왓슨은 “ROI가 너무나 매력적이다. 결국 데이터센터 업그레이드 물결을 일으켜 이 중요한 변화와 기회를 받아들일게 될 것이다”라고 말했다.

의도 기반 스토리지 관리

내년 스토리지 분야의 와해적 기술로 손꼽히는 마지막 하나는 SDS와 기타 최신 스토리지 혁신에 활용되는 의도 기반 스토리지 관리(Intent-based storage management)다. 특히 중요한 환경에 대처하는 것이 핵심 업무인 조직이라면 2020년 및 그 이후 스토리지 아키텍처의 계획, 설계 및 구현을 개선할 것으로 예상된다.

엔터프라이즈 스토리지 소프트웨어 개발업체인 데이테라(Datera)의 CTO 할 우즈는 “의도 기반 접근 방식은 기존 애플리케이션과 새로운 애플리케이션 모두에 빠른 확장과 운영 민첩성, 새로운 기술 채택 등 네트워킹에서 의도 기반 관리가 보였던 것과 같은 이점을 제공한다. 또한 이 접근 방식은 기존 스토리지 관리보다 배치 시간과 관리 노력을 크게 단축하는 동시에 오류도 훨씬 줄일 수 있다”라고 말했다.

의도 기반 스토리지 관리를 이용하면 컨테이너, 마이크로서비스 또는 기존 애플리케이션을 더 신속하게 프로비저닝할 수 있다. 우즈는 “인프라 운영업체는 성능, 가용성, 효율성, 데이터 배치를 포함한 애플리케이션과 개발업체의 요구를 더 효율적으로 관리할 수 있다. 즉 소프트웨어에 있는 인텔리전스가 애플리케이션 요구사항을 충족하기 위해 데이터 환경을 최적화하도록 지원한다. 또한 개발업체는 의도 기반 스토리지 관리를 통해 각 어레이를 수동으로 튜닝하는 데 며칠을 허비하는 대신 스토리지 정책을 간단히 조정할 수 있다”라고 말했다.

이러한 의도 기반 스토리지는 배치, 소비, 원격 측정, 애널리틱스, SDS 기술의 지속적이고 자율적인 사이클을 통해 구현된다. 우즈는 “SDS 시스템은 AI/ML 기술을 이용해 특정 기업의 고유 목적이 충족되는지 지속해서 확인하고, AI/ML 엔진이 고객 환경 개선에 대한 피드백을 제공한다. 이를 통해 기업은 스토리지가 본래 의도대로 운영되도록 조정할 수 있다”라고 말했다.

의도 기반 스토리지 관리의 단점도 있다. 모든 와해적 기술이 그렇듯 도입과 기대효과 간에 간극이 있는 것이다. 우즈는 “의도 기반 스토리지는 만능 기술이 아니다. 개발업체 속도와 운영 민첩성이 가장 큰 혜택이므로, 기업 비즈니스에 결정적 영향을 주는 대규모의 특정 임무가 중요한 환경에서 진가를 발휘한다. 소규모의 덜 중요한 환경에서는 직접 연결 스토리지나 하이퍼 컨버전스 인프라 같은 대안으로도 충분하다”라고 말했다. **CIO**



2020년 데이터 주도 혁신에 영향을 줄 5가지 요소

Martin De Saulles | CIO

데이터가 여러 업종에 걸쳐 혁신을 견인하는 중심 역할을 한다는 사실이 이제 분명해졌다. 어떤 기업 리더도 이 흐름을 무시할 수 없다. 따라서 가치 체인 안에서 변화를 이끄는 힘을 이해하는 것이 필수적이다. 2020년 데이터 주도 혁신을 둘러싼 난제와 기회를 파악하는데 감안해야 할 5가지 핵심 요소를 살펴보자.

1. 법률 요소

유럽의 개인정보보호규정(GDPR)은 기업이 데이터를 수집하고 이용하는 방식을 크게 바꿔 놓고 있다. 법을 위반한 기업에 막대한 벌금이 부과된다는 점은 분명 매우 큰 부담이다. GDPR에 의한 중대한 변화 가운데 하나는 기존 법률 아래에서 허용된 암묵적 동의가 아니라, 개인의 정보에 기반한 동의를 얻어야만 개인 데이터를 수집할 수 있다는 것이다. 콘텐츠에 접근하기 전에 쿠키를 이용하는데 동의한다는 상자를 체크하도록 요청하는 팝업 창이 대부분 웹사이트에 등장한 것도 이 때문이다.

이보다 덜 두드러진 영향도 있다. 기업이 다른 출처로부터 데이터를 수집하는 방식을 비롯해 이제 기업은 어떤 데이터를 수집할 것인지 먼저 판단해야 한다. GDPR이 교환소를 통한 기업 간 데이터 공유를 열어붙게 할지는 아직 말하기 이르지만, 적어도 영향을 발휘하는 데는 1~2건의 유명 사건과 막대한 벌금이면 충분할 것이다.

다른 지역에 있는 기업도 안심할 수 없다. 최근 몇몇 유럽 법원이 내린 판결을 보면 GDPR과 연관 법률은 대서양 건너편에 있는 기업에도 적용될 수 있다. 더 지역적인 법률들(캘리포니아 소비자 개인정보보호법(California Consumer Privacy Act of 2018) 등) 역시 데이터 남용은 법적으로 차단하고 있다.

2. 정책 지형의 변화

엄격해진 법률과 아울러, 각국의 정책 입안자 사이에서 '거대 IT 기업'에 등을 돌리는 분위기가 있다. 중요 선거에 활용하려는 정치적 수사인 경우도 있지만, 고위급에서 나타나는 태도의 변화는 분명해 보인다. 이를테면 1911년 스탠더드 오일과 1984년 AT&T가 시장에서 과도하게 지배적이라는 이유로 입법부에 의해 분리된 것처럼, 구글과 페이스북도 비슷한 운명을 맞이

할 것이라는 목소리가 힘을 얻고 있다.

두 회사에게 이는 존재의 위협일 것이다. 그러나 작은 회사에는 더 공정한 경쟁의 장에서 혜택을 입을 기회가 될 수 있다. 1911년과 1984년의 기업 분리 후 혁신이 증가했다는 증거를 찾기는 어렵지만, 이번에는 다를 수 있다. 석유회사나 통신회사는 막대한 자본 투자가 있어야 하지만, 디지털 신생기업은 훨씬 작은 자원으로 규모와 수익을 달성할 수 있다. 공교롭지만, 구글과 페이스북의 성공담이 이미 모범 사례다.

3. 금융시장

유명한 IT 기업의 IPO가 넘쳐날 것이라는 1년 전의 큰 기대는 급속히 사라졌다. 차량 공유 서비스인 우버와 리프트의 주가는 데이터 주도 플랫폼 전략의 위력에 대한 신뢰가 줄어들면서 상장 가격을 크게 하회하고 있다. 사무실 임대 회사인 위워크(WeWork)가 출현했지만 좋아진 것이 아무것도 없다.

이런 현실에서도, 보편적으로 빈사 상태인 금융시장에서 어떻게든 수익을 내려다보니 신규 벤처 투자가 계속 발표되고 있다. 이의 큰 수혜자는 현재 그리고 당분간 디지털 의료 분야일 것이다.

리서치 회사인 CB인사이트가 2019년 첫 9개월 동안 의료 업종에 투자된 375억 달러 이상의 자금을 추적했더니, 가장 빠르게 성장 중인 분야는 인공지능(AI)과 관련이 있었다. 데이터가 여러 투자의 중심에 있다. 환자 데이터를 수집하고 분석할 더 좋은 방법을 탐색 중인 기업이 출현하고, 병원의 워크플로우를 개선하는 새로운 시스템이 나타나고 있다.

4. 인공지능과 머신러닝의 발전

인공지능(AI)과 머신러닝(ML)이 발전함에 따라 대규모의 데이터를 더 신속하고 정확하게 가공하는 것이 가능해졌다. 새롭게 진입하는 기업은 이들 기술을 산업 현안에 응용하려 하고 있



다. 디지털 의료에 대한 현재의 관심처럼, 2020년에는 다른 업종을 위해 AI, ML 솔루션을 판매하는 업체의 투자 유치 발표가 늘어날 것이다. 그러나, 회사 소개에 AI라는 단어를 단순히 추가하면 자금이 굴러들어오던 시절은 급속히 끝나고 있다. 기업에 자신이 부가하는 가치를 증명하라는 압력이 거세지고 있고, 이는 다가오는 해에 점점 더 강력해질 것이다.

5. 새로운 데이터 출처

데이터 주도형 회사의 혁신은 사용하는 데이터의 수준에 달렸다. 쓰레기가 입력되면 쓰레기가 출력된다는 격언은 변함없이 사실이다. 구글, 페이스북, 아마존 등의 거대 IT 기업은 고객 데이터를 활용해 이용자와 광고주, 다른 기업에 가치를 제공하는 선순환의 혜택을 받았고, 이들은 회사의 핵심 매출 흐름을 형성했다. 새로 진입하는 회사는 데이터를 생성하거나 다른 이용자를 유인할 이용자 기반을 갖지 못하고 있다는 점에서 경쟁에서 불리하다.

2020년에는 데이터 교환소가 규모와 범위 면에서 성장하면서 이 문제가 부분적으로 해소될 것으로 전망된다. 지난 몇 년 동안 터바인(Turbine), 대웍스(Dawex), 카루소(Carusio) 등의 몇몇 소규모 데이터 교환소가 출현했고, 특정 산업 분야에서 영향을 나타내기 시작했다.

특히 최근 아마존 웹 서비스가 AWS 데이터 거래소를 개설할 것이라는 발표한 것도 주목할 만하다. 아마존은 로이터, 딜로이트, 던, 브래드스트리트 등의 데이터 공급자가 교환소에 참가한다고 설명했다. 목표는 AWS를 통해 서비스를 구축하는 소규모 회사에 유용한 데이터 출처를 제공하는 것이고, 지금까지 이들은 정확하고 관련한 정보를 찾아내는 데 어려움을 겪어왔다. 이는 신생기업이 데이터를 이용해 한층 유연하게 혁신을 추동할 수 있다는 의미다.

정리하면, 세계의 많은 곳에서 나타나는 정치적, 경제적 불확실성에도 불구하고, 새로운 10년으로 접어들 때, 낙관해도 좋을 것이 많다. 데이터는, 우리가 알고 있는 것처럼 악용될 수 있지만, 추세는 데이터 악용에 불리하게 작용하고 있는 것으로 보인다. 새로운 데이터 출처와 관리 기법의 출현은 2020년 이후 흥미로운 혁신이 등장할 것을 예고한다. **CIO**



거의 확실한 'CIO와 IT 부문'의 미래 10가지

Serge Findling | CIO

유명한 SF 작가 윌리엄 깁슨은 “미래는 이미 와있다. 다만 널리 퍼져 있지 않을 뿐이다”라고 말했다. 이는 오늘날 디지털 기업의 현황을 설명할 때에도 유용한 문구다.

하이퍼스피드(Hyperspeed), 하이퍼스케일(Hyperscale), 하이퍼커넥티비티(Hyperconnectivity)의 반열에 오른 일부 기업이 존재하지만, 나머지 기업 대다수는 사일로화된 디지털 트랜스포메이션 계획 속에서 분투하고 있다.

CIO의 역량이 극명히 판가름나는 '심판의 해'는 아직 오지 않았지만 행동할 시간이 점차 짧아지고 있다. IDC의 '퓨처스케이프 : 전 세계 CIO 의제 2020 전망'(IDC FutureScape: Worldwide CIO Agenda 2020 Predictions)에 기초해 CIO가 미래의 트렌드, 기업에 대한 영향, 성공을 위해 내년에 취해야 할 조치를 더욱 잘 파악할 수 있도록 돕는 정보를 정리했다.

1 2024년까지 앞선 디지털 조직 중 80%는 고립된 조력자로서의 IT 모델에서 셀프 서비스 모델로 이동할 것이다. 비 IT 사용자 또는 시민 개발자(citizen developer)가 쉽게 접근하여 사용할 수 있는 클라우드 솔루션, FaaS(Functions as a Service), 로우코드(Low Code)/노코드(No Code) 도구 라이브러리를 제공하면 기업은 IT 부서의 개입 없이도 변화하는 시장 요건에 신속하게 대응하면서 안전성과 준수성을 확보할 수 있다.

이러한 전환을 달성하기 위해 CIO는 비즈니스 리더 및 LOB(Line Of Business)와 함께 수립하고 기업 및 파트너와 광범위하게 공유하는 바람직한 미래상에 대한 명확한 비전이 필요하다.

권고사항

- 이런 디지털 도구를 설계 및 개발하는 IT 개발자 교육에 투자하고 도구 벤더와 협력하여 그들의 전문 지식을 활용하라.
- 개방된 셀프 서비스 환경을 구축하기 위해 데이터 및 서비스 API/마이크로 서비스로 디지털 플랫폼을 구축하라.
- 지식 확산을 가속화하기 위해 LOB 개발자가 IT 인력과 협력하는 연구실 및 전문가 조직을 구성하라.



2 2023년까지 CIO 중 65%가 전사적인 협업 및 혁신을 엔지니어링하는 전문가 조직을 이끌 것이다. LOB 조직은 기술 리더 및 조직의 영향을 받아 진화한다. 따라서 CIO에게 요구되는 역할은 기업 전반에 걸쳐 디지털 노력을 선제적으로 설계 및 통합할 수 있는 IT 조직을 구축하고 이 조직이 디지털 지식, 기술, 우수 사례의 중심이 되도록 하는 것이다. IT 조직은 비즈니스 필요 예측, IT 서비스 및 플랫폼 단계별 혁신, 필요한 기술, 역량, 영향력의 실시간 구축을 통해 더욱 선제적으로 변화를 유도해야 할 것이다.

권고사항

- LOB와 함께 협업적인 학습, 교수, 코칭 문화 구축에 집중하라.
- 계획된 혁신의 속도를 고려하여 각 단계에서 해당 기술이 필요한 지도를 작성하라.
- 파트너 네트워크를 구축하여 기술 및 역량 공백을 메워라.

3 사이버 위협과 신기능 요구로 인해 기업 중 65%는 2023년까지 구형 시스템을 공격적으로 현대화할 것이다. 구형시스템 패치 및 유지보수만으로는 증가하는 사이버 위협을 따라잡을 수 없다. 그러나 현대화에는 큰 비용이 요구된다. 사이버 위협 대응을 강조한다면 비즈니스 리더들을 납득시키기 어려울 수 있다. 바람직한 새로운 기능 및 역량을 제공하는 것이 성공 가능성이 높은 설득력의 근원이다.

권고사항 :

- 대규모 구형 시스템 대체에 대한 지출을 지원하기 위해 뛰어난 고객 경험 등의 필수적인 비즈니스 요건을 반영하여 비즈니스 사례를 준비하라.
- 지원 확보를 위해 LOB 임원과 협력하여 합리화 및 현대화 계획을 수립하라.

- 새로운 보안 구멍 및 약점 생성을 방지하기 위해 '보안 우선' 설계 및 개발 접근방식을 활용하라.

4 2023년까지 IT 조직 중 70%가 전략적인 컨테이너/추상화/API 시나리오를 멀티클라우드 전략의 주축으로 도입해 애플리케이션 이동성 및 호스팅 유연성을 높일 것이다. 오늘날 앞선 조직은 컨테이너/추상화 전략을 도입하고 API 및 마이크로서비스 노력에 전념하여 현대화, 프로세스 자동화, 컴퓨팅 환경 독립성, 애플리케이션 분리, 향상된 품질, 증가된 확장성을 달성하고 있다. 컨테이너/추상화 접근방식을 취하지 않는 CIO는 민첩성, 이동성, 확장성 부재로 인해 상당한 경쟁력 하락을 경험할 것이다.

🔍 권고사항

- 마이크로서비스를 컨테이너와 연계하여 모든 새로운 애플리케이션의 아키텍처 패턴으로 선택하라.
- 데브옵스를 이행 및 확대하여 지속적인 혁신 모델을 구축하라.
- 주문식 컴퓨팅 요건을 위해 서버리스 및 FaaS 모델을 연구하라.

5 2022년까지 IT 조직 중 70%가 디지털 솔루션의 구축자 및 운영자에서 설계자 및 통합자로 변모할 것이다. CIO의 당면 과제 중 하나는 벤더의 도움과 사주를 받은 LOB 조직이 IT의 지원 여부에 상관없이 더 많은 기술 구축 및 배치 역할을 담당할 것이라는 현실이다. CIO가 이런 IT 역할의 변화를 거부하거나 LOB 기술 솔루션에 대한 책무를 다하지 못하면 기업은 심각한 결과를 얻게 된다. CIO가 LOB 임원과 긴밀하게 협력하여 전환을 계획하고 관리하는 것이 훨씬 낫다.

🔍 권고사항

- 다양한 앱과 시스템의 안전하고 신속한 통합을 위해 디지털 플랫폼 및 API 전략을 수립하라.
- 설계 및 사용자 경험에 대한 심오한 전문 지식에 투자하라
- 디지털 앱 및 도구를 조사하고 선택하는 전문가 조직을 구성하라.

6 2023년까지 IT 조직 중 80%는 최소한 주 단위 코드 업데이트 및 개선을 배치할 수 있도록 소프트웨어 개발 속도를 높일 것이다. 많은 IT 조직들이 (최소한 이론적으로는) 워터폴(Waterfall)에서 애자일 소프트웨어 개발 활동으로 전향했다.

그러나 가치 있는 코드를 신뢰할 수 있는 신속한 방식으로 조금씩 제공하는 능력을 제대로 갖추지 못했다. 일부 앱에만 필요하다 하더라도 IT 조직은 최소한 주 단위 코드 업데이트 및 개선을 배치할 능력을 구축해야 한다. CIO는 진정한 애자일 및 데브옵스 역량 달성에 전념해야 할 것이다.

🔗 권고사항

- 프로젝트가 아닌 제품 및 비즈니스 결과를 생각하라.
- 적응성을 위해 모듈화하라.
- 데브옵스 및 연속 통합/연속 배치를 가속화하고 인력이 소프트웨어 개발 및 제공에 대한 새로운 접근방식을 개발할 수 있도록 자율권을 부여하라.

7 2022년까지 혁신이 파괴와 동의어가 되면서 CIO 중 40%는 기업 혁신을 공동 주도할 것이다. 디지털 혁신을 진두지휘할 주인공으로는 CIO가 손꼽히는 선택지다. 혁신 리더가 되기 위한 고유한 직위에 있으며 디지털 기술에 관한 심오한 지식, 기술 주도적인 비즈니스 변화를 상상하는 능력, 기업의 업무 방식에 대한 충분한 이해를 확보하고 있다.

혁신 리더 역할에서 성공하는 CIO는 합리적인 디지털 비전을 구성하고 기업의 나머지 부문에 해당 비전의 실현을 위한 지원을 요청할 것이다. 기술에 능숙한 것도 중요한 전제 조건이지만 소통, 관계 구축, 약속 이행 능력에 따라 성패가 좌우될 것이다.

🔗 권고사항

- 신뢰할 수 있는 IT 서비스 제공 및 선제적인 문제 해결의 기초를 구축하라.
- LOB 임원과 공동 수립한 디지털 비전을 전파하라.
- 제한적이지만 실질적인 디지털 계획을 확보하여 가치를 입증하라.

8 2022년까지 IT 운영 강화, 간소화, 가속화를 위한 인공지능(AI) 배치가 IT 조직 60%의 주요 IT 혁신 계획이 될 것이다. IDC의 2019년 8월 CIO 정서 조사에서 IT 조직 중 54% 이상이 시가 IT 운영 자동화 및 IT 최적화에 있어서 상당한 가치를 제공할 것으로 생각하는 것으로 나타났다. CIO의 당면 과제는 IT 자동화를 위한 자원을 찾는 것이 아니라 가장 큰 영향을 끼치는 기회를 정조준하는 것이다. CIO는 우선 비용 절감, 인재 재배치, IT 처리량 증가 등 전략적 요건을 결정해야 한다.

🔗 권고사항

- 대학, 컨소시엄, 스타트업 등과의 협력관계를 이용해 AI 인재 파이프라인을 구축하라.
- 운영 및 정보계획을 자동화하여 사일로들을 연계시키고 프로세스를 간소화하라.
- 운영 자동화의 지표를 통해 서비스 품질을 핵심 목표로 삼아라.

9 2024년까지 CIO 중 75%가 예산, 자산, 인재 등의 모든 IT 자원을 재구성해 기업 민첩성을 지원하고 고정비를 크게 낮출 것이다. CIO들은 속도 및 민첩성을 추구하는 과정에서 많은 장애물에 직면하지만 가장 큰 것은 아마도 재정지원 및 자원의 유연성과 유동성 부재일 것이다. 유동적인 자원 할당은 CIO에게 상당한 경쟁 우위를 제공할 수 있다. 진정한 조직적 민첩성을 달성하기 위해 필요한 기초이며 IT 혁신을 추구하는 CIO의 우선순위 목록에서 상위에 위

치해야 한다.

권고사항

- 인사 및 재무와 협력하여 새로운 고용, 성과 관리, 예산 시스템을 구축하라.
- LOB 임원과 협력하여 IT/LOB 자원과 예산을 동기화시키는 메커니즘을 구축하라.
- 애자일 같은 사이클을 이용해 IT 자원 할당을 지속적으로 표적화하고 균형을 재조정하라

10 2023년까지 CIO 중 60%는 공식적인 직원 경험(EX) 프로그램을 도입할 것이다. 일관성 없는 마구잡이식 직원 참여 계획이 횡행하고 있다. 그러나 성과가 높은 CIO는 디지털 업무 공간 내에서 지속적인 학습, 협업, 혁신을 융합하는 전략, 성과, 목표 지향적인 직원 경험 프로그램을 구성하고 있다. 이런 몰입형 직원 경험 및 업무 공간은 직원 생산성을 높이고 최고의 인재를 유입시킬 것이다.

권고사항

- IT 제품 및 서비스를 위한 인간 중심적인 디자인의 문화를 구축하고 직원의 동기, 요구, 필요 파악에 집중하라.
- 인사 및 LOB 임원과 협력하여 업무공간 및 직원경험을 상상하고 설계하라.
- 애자일 및 반복적 접근방식과 함께 민족학 연구 및 디자인 사고 등의 활동을 연계하여 학습 경험 및 업무 공간을 설계하고 개발하라.

디지털 혁신의 속도가 가속화되면서 어려움이 가중되고 있다. 성공 가능성을 높이기 위해 CIO는 디지털 혁신의 구성 요소를 관리 가능한 규모로 나누는 계획 및 전략이 있어야 한다. 또한 기초 요소를 제대로 마련하지 않은 채 디지털 비즈니스 계획을 도입하는 실수를 저질러선 안 된다. 2020년 전망 및 권고사항 중 다수가 이런 기초의 수립 문제를 다루고 있는 이유다. **CIO**

● Serge Findling는 IDC IT 이그제큐티브 프로그램 및 CIO 아젠다 프로그램 리서치 부서장이다.

‘2020년 이후 기술은 인류의 삶을 어떻게 바꿔 놓을까?’ 가트너 10대 전망

2020
Perspectives

Michael Cooney | Network World

지난 10월 2020년 이후를 전략적으로 예측한 가트너의 분석은 기술이 우리의 삶에 어떤 영향을 미칠지에 중점을 두고 있다. 대표적인 기술로는 인공지능, 증강현실(AR), 행동인터넷(IoB), 블록체인, 로봇 등이 있다. 이것들이 업무 환경, 생산, 소비, 금융 등에 어떤 영향을 미칠지 살펴본다.

먼 미래의 IT 기술 트렌드를 예측하는 것은 사실상 거의 불가능하다. 이 때문에 장기적인 전망이 때로는 황당하게 들릴 수도 있다. 그러나 가트너 부사장 겸 펠로우인 다릴 플러머는 올해 IT 심포지엄/XPO에서 청중들에게 “가트너 애널리스트들은 지난 몇 년 동안 80%의 정확도를 자랑하며 미래를 내다보는 데 특화됐다”라고 말했다. 이러한 성공적인 예측 중에는 자동화, 로봇공학 및 AI 기술의 등장 등이 있었다.

이번 행사에서 가트너가 제시한 예측은 기술 자체보다는 기술의 인간 측면에 크게 비중을 두고 있다. 플러머는 “기술 진화의 가장 중요한 몇몇 부분에 대한 통찰력을 제공하는 것 외에도, 올해의 예측은 우리가 단순한 기술 채택 개념에 대한 생각에서 벗어나 디지털 세계에서 인간이 무엇을 의미하는지를 둘러싼 이슈에 우리를 더 깊이 끌어들이는 데 도움이 된다”라고 밝혔다.

올해 가트너가 내놓은 전망은 다음과 같다.

2023년까지 장애인 취업자 수가 3배 늘어난다

기술은 장애인들이 비즈니스 세계에 더 쉽게 연결되도록 할 것이다. 플러머는 “AI, AR, VR 등 신기술이 장애인들이 업무에 더 잘 접근할 수 있게 해줬다. 예를 들어, 몇몇 식당에서 몸이 불편한 직원이 원격으로 로봇 웨이터를 조종할 수 있도록 하는 AI 로봇 기술을 시범 운영하기 시작했다. 장애인을 적극적으로 고용하는 단체들은 지역사회로부터 호의를 얻을 뿐만 아니라 고객 재방문율이 89%, 직원 생산성이 72%, 수익성이 29% 증가하게 될 것이다”라고 강조했다.

2024년까지 AI 감정 식별은 온라인 광고의 절반 이상에 영향을 미칠 것이다

AI가 물리적 환경을 파악해 해석할 수 있는 컴퓨터 비전은 감정 인식에 쓰이는 핵심 기술 중 하나다. 가트너는 향후 3~5년 동안 가장 중요한 기술 중 하나로 컴퓨터 비전을 꼽아 왔다. 플러

머는 인공지능(AI)은 AI 개발의 다음 개척지라고 지목했다.

가트너에 따르면 마케팅 담당자의 28%가 AI와 머신러닝(ML)을 향후 마케팅 효과를 견인할 3대 기술 중 하나로 꼽았으며, 마케팅 조직의 87%가 현재 어느 정도의 개인화를 추진하고 있다. 가트너는 2022년까지 개인용 기기의 10%가 감정 AI 기능을 갖게 될 것으로 전망했다.

플러머는 “AI가 클릭과 검색 기록을 넘어 디지털 및 물리적 환경 모두에 지나치게 개인 맞춤화가 가능해지도록 하지만, 실제로는 고객이 특정 구매 시점에 어떻게 느끼는지에 대한 정보를 제공한다. 한때는 무형의 것으로 여겨졌던 것에 기초하여 소비자들을 측정하고 참여시키겠다는 약속과 함께, 이 ‘감성 마케팅’ 분야는 적절한 프라이버시 경계 내에서 사용될 때 브랜드와 소비자 모두에게 엄청난 가치를 지니게 된다”라고 강조했다.

2023년까지 IT 조직의 30%가 ‘BYOE’를 통해 ‘증강 인간’을 도모한다

웨어러블 기술이 발전하면서 2019년 증강 노동자 개념이 주목받았다. 가트너는 BYOE(Bring Your Own Enhancement)를 통해 증강 인간(augmented humans) 트렌드가 부상할 것으로 예측했다.

웨어러블은 오늘날 이용 가능한 신체적 증강의 한 예에 불과하다. 향후 사람들은 개인의 삶을 향상하고 그들의 일을 하는 데 도움을 줄 추가적인 신체적 증강을 고려할 것이다. 가트너는 인간 증강(human augmentation)을 인지 및 신체적 개선을 만들어 내는 부분으로 규정하고 있다. 한 가지 예로 능동 제어 시스템을 사용하여 인간의 능력을 넘어서 수 있는 의족이나 의수를 만드는 것이 있다.

플러머는 “IT리더들은 확실히 이러한 기술들을 영향력 있는 것으로 보고 있지만, 이러한 기술들을 먼저 채택하도록 하는 것은 그들 자신을 신체적으로 향상하려는 소비자들의 욕구다. 기업은 이러한 기기를 자신들의 조직에서 균형 있게 제어해야 하며 동시에 사용자가 조직의 이익을 위해 기기를 사용할 수 있도록 해야 한다”라고 말했다.

2025년까지 스마트폰이 있지만 은행 계좌가 없는 사람들의 50%가 모바일 암호화폐 계정을 사용할 것이다

주요 온라인 시장과 소셜 미디어 플랫폼은 내년 말까지 암호화폐 결제를 지원할 예정이다. 2022년까지 페이스북, 우버, 에어비앤비, 이베이,페이팔 및 기타 디지털 전자상거래 회사들은 7억 5,000만 명 이상의 고객을 지원할 것이라고 가트너는 예측했다.

가트너는 이와 관련해 은행계좌를 사용하지 않는 사람 중 최소한 절반이 2025년까지 글로벌 디지털 플랫폼에서 제공하는 모바일 암호화폐 계정 서비스를 이용할 것이라고 전망했다.

2023년까지 G7 국가 중 최소 4개국에 AI와 머신러닝 설계를 감사하는 자율규제 협회가 설립될 것이다

가트너는 2021년까지 AI가 초래한 중대한 위해와 관련된 다수의 사고가 발생할 것으로 예상하며, 사고 당사자가 수백이나 수천 명에 이를 것으로 예측했다. 이 시장조사기관에 따르면 오작동 알고리즘으로 인한 결과로부터의 보호에 대한 대중적 요구는 알고리즘 고장의 해로운



결과에 대해 법적 책임을 지게 하라는 압력을 야기할 것이다.

프로세스 규제에 즉각적인 영향은 AI와 ML 알고리즘 개발 및 배치의 주기 시간을 늘리는 결과로 이어진다. 또한 기업은 실무자를 위한 훈련과 인증, 프로세스 문서화 등에 더 큰 비용을 지출할 뿐만 아니라 자격증이나 훈련을 받은 직원의 급여도 더 높아질 수 있을 것으로 예상됐다.

플러머는 “AI와 ML 알고리즘만큼 복잡한 제품을 규제하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 주요 사회적 기능 내에서 발생하는 척도의 알고리즘 고장의 결과는 더욱 가시화되고 있다. 예를 들어, 자율주행차와 항공기에서 AI 관련 고장은 이미 사람들의 사망을 초래했으며, 최근 몇 달 동안 광범위한 관심을 불러일으켰다”라고 말했다.

2023년까지 전문직 노동자의 40%가 비즈니스 애플리케이션 경험을 조율할 것이다

개인 환경과 유사한 업무 환경을 갖고자 하는 인간의 욕구는 계속해서 증가하고 있다. 즉, 자기 자신의 애플리케이션을 조립하여 업무 및 개인 요구사항을 셀프서비스 방식으로 충족시킬 수 있기를 원하는 것이다. 기술의 소비자화와 새로운 애플리케이션의 도입으로 비즈니스 애플리케이션에서 무엇이 가능한지에 대한 직원들의 기대가 높아졌다. 가트너는 2020년까지 상위 10개 기업 애플리케이션 공급업체들이 API를 통해 애플리케이션 성능의 90% 이상을 노출할 것으로 전망했다.

플러머는 “애플리케이션들은 우리의 직업을 정의하곤 했다. 오늘날, 우리는 직원에 대해서 애플리케이션 경험을 디자인하는 조직을 보고 있다. 예를 들어, 모바일과 클라우드 기술은 많은 직원이 사무실에 들어가지 않아도 되도록 하고 대신 기존의 애플리케이션 비즈니스 모델을 능가하는 업무 환경을 지원하고 있다. 인간이 스트리밍 경험을 맞춤화하는 방법과 유사하게, 새로운 애플리케이션 경험을 가지고 점점 더 맞춤화하고 참여할 수 있다”라고 말했다.

2023년까지 뉴스와 동영상 콘텐츠의 최대 30%가 딥페이크 기술에 맞서 블록체인 기술로 인증받는다

가짜 뉴스는 시청자들에게 실제 뉴스로 제시되는 선전과 같이 고의로 잘못된 정보를 나타낸다. 플러머에 따르면, 최근 몇 년간 급속히 확산되고 있는 가짜 뉴스는 봇이 통제하는 소셜 미디어 계정을 통해 진짜 뉴스보다 더 많은 시청자를 끌어들이고 인간의 정보 유입을 조작하고 있다. 시로 악화되는 가짜 콘텐츠는 조직에 실존적 위협이 될 수 있다.

2021년까지 적어도 10개의 주요 뉴스매체는 블록체인을 사용하여 독자와 소비자에게 자사 출판 콘텐츠의 진위를 추적하고 증명할 것이다. 마찬가지로, 정부, IT 대기업, 기타 기업에서도 유사한 전략을 시도하려는 움직임이 나타날 전망이다. 플러머는 "IT 조직이 콘텐츠 제작팀과 협력하여 블록체인 기술을 이용해 기업 생성 콘텐츠의 기원을 설정하고 추적하게 될 것"이라고 말했다.

2023년까지 디지털 혁신 계획으로 인한 지출이 크게 증가한다

기술 현대화의 비용, 운용상 상호의존성을 단순화하는데 소비되는 비용으로 인한 지출이 크게 증가한다. 이러한 운영의 복잡성은 혁신에의 적응 시간과 더불어 변화의 속도도 저해한다.

플러머는 "대부분 전통적인 조직에서는 디지털 야망과 현실 간의 격차가 크다. IT 현대화를 위해 CIO가 2021년까지 매년 예산을 7%씩 늘려 이러한 격차를 해소하리라 기대한다"라고 밝혔다.

개인의 활동이 디지털로 추적되어 2023년 경에는 인구의 40%가 영향 받을 것이다

기관들은 얼굴 인식, 위치 추적 및 빅데이터를 통해 개인 행동을 감시하고 개인 행동과 디지털 활동을 연계하기 시작하고 있다. 원하는 운영 매개변수보다 관찰된 운영 매개변수에 기반하여 물리적인 것이 어떤 것을 하도록 지시하는 사물인터넷(IoT)은 이제 행동인터넷(IoB)으로 알려지면서 사람들에게까지 확장되고 있다. 2020년까지 의료보험이나 금융서비스로 확장하기 위한 사용량 기반 및 행동 기반 비즈니스 모델의 사례들을 살펴보아야 한다고 플러머는 당부했다.

플러머는 "IoB와 함께 가치 판단은 행동 이벤트에 적용되어 원하는 행동 상태를 만들어낸다. 어떤 수준의 추적을 받아들일 것인가? 핏비트 트래커를 착용하고 하루에 1만 보를 걸지 않으면 생명보험 가입이 어려울까?"라고 말했다.

이어서 그는 "장기적으로 현대사회에 사는 거의 모든 사람이 디지털 이전 사회의 문화 및 법적 규범과 혼합된 어떤 형태의 IoB에 노출될 가능성이 있다"라고 밝혔다.

2024년 이전에 세계보건기구(WHO)는 온라인 쇼핑을 중독성 장애로 규정할 것이다

전자상거래 플랫폼을 통한 소비자 지출은 2022년까지 매년 10% 이상 계속 증가할 것이다. 또한, 시로 예측되고 개시된 전자상거래 주문 건수가 늘어날 것이며, 이렇게 고도화된 온라인 쇼

핑의 용이성은 수백만 명의 사람에게 재정적 스트레스를 안겨줄 것이다.

온라인 소매상들은 소비자들을 효과적으로 겨냥하고 그들이 가지지 못한 소득을 소비하도록 유도하기 위해 점점 더 AI와 개인화를 이용하고 있다. 이로 인한 부채와 개인파산은 WHO가 관심을 기울이는 스트레스로 인한 우울증과 기타 건강상의 문제를 야기할 것이다.

플러머는 “중독적인 행동을 촉진하는 기술의 부작용은 소비자에게만 국한되지 않는다. 또한 CIO는 온라인 쇼핑과 다른 디지털 산만함으로 인해 일을 제쳐 둔 직원들 사이에서 생산성 손실 가능성도 고려해야 한다. 나아가, 책임 있는 온라인 소매 관행을 지지하는 규제에 기업은 예비 온라인 구매 소비자에게 카지노나 담배회사처럼 경고 문구를 제시할 수밖에 없을 것이다” 라고 말했다. **CIO**

ITWORLD

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 전 세계 IT 리더들의 경험 및 의견을 통해 글로벌 IT의 표준 패러다임을 제시하고자 합니다.

칼럼 | AI의 진짜 위협은 ‘인간다움’의 대체다

Mike Elgan | Computerworld

AI가 우리의 일자리를 빼앗을 것이라는 우려가 존재한다. 사실 새로운 기술들은 이러한 두려움을 항상 동반해 왔다. 1967년, 미래학자이자 정치학자인 세바스찬 드 그라지아는 대부분의 인간 노동이 불필요한 것이 될 것이기 때문에 2020년이 되면 자동화 기술이 주당 근로시간을 16시간으로 줄일 것이라고 예측했다. 그러면서 그는 이것을 부정적으로 바라봤다. '지루함, 게으름, 부도덕, 그리고 개인적인 폭력의 증가'를 야기할 것으로 예상했기 때문이다.

2020년을 앞둔 현재, 그라지아가 상상하기 힘들었을 자동화 수준에도 불구하고, 주당 16시간 근무보다는 일일 16시간 근무가 가능성이 더 높다. 그리고 필자는 AI가 우리 일을 빼앗는 미래를 그리 걱정하지 않는다. 대신 AI가 우리의 마음을 빼앗을까 걱정한다. 이미 구글이 그러한 시도를 하고 있다.

2019년은 구글이 인간의 말하기를 대체하기 시작한 해

AI는 무수히 다양한 문제를 처리할 수 있다. 그중 하나는 인간 언어의 문제다. 지난 1년 동안 구글은 대화 능력을 갖춘 아주 많은 AI 기반 제품들을 도입했는데, 이 제품 중 일부는 문장을 만들고 다른 사람들과 상호작용하면서 인간의 역할을 대체한다.

이들테면 구글은 지난해 구글 I/O 개발자 회의에서 듀플렉스(Duplex)라는 기술을 발표했다. 듀플렉스는 레스토랑에 전화를 걸어 예약을 한다. 그것은 또한 '스크린 콜'이라는 기능으로 사용자를 대신해 전화를 받을 수도 있다.

사용자는 구글 어시스턴트에게 '저녁 예약을 하라'라고 말함으로써 듀플렉스를 활성화시키게 된다. 그러면 어시스턴트는 사용자에게 몇 가지 질문을 할 것이다(일행이 몇 명인지 등). 그리고 나서 인간인 척하면서 실제로 레스토랑에 전화를 한다. 픽셀 폰과 몇몇 다른 안드로이드 스마트폰의 '스크린 콜' 기능 역시 유사하다. 이를 통해 사용자는 통화와 동시에 다른 업무를 볼 수 있다.

듀플렉스는 말을 간헐적으로 멈추거나 "음~"과 같은 단어를 말하는 등 인간을 능숙하게 흉내낸다. 대화 상대방이 종종 기계임을 눈치채지 못할 정도다.

지난 11월에는 구글이 공식적으로 '크롬의 구글 어시스턴트'를 발표하며 듀플렉스를 웹에서도 지원하기 시작했다. 이 기능은 단순화된 사용자 인터페이스를 사용자에게 제시하면서 명확표를 사는 것과 같은 굵은일을 한다. 또한 차를 렌트하는 데도 듀플렉스를 사용할 수 있다.

듀플렉스에서 주목해야 할 부분은 다음과 같다.

지금껏 인간과 AI는 의사소통 업무를 보다 쉽게 하기 위해 분업해왔다. 그러나 듀플렉스에서는 인간이 기계적인 역할로 강등된다. 시스템에게 '8시에 4명' 또는 '더 말해줘'와 같이 잡다한 것이나 숫자적인 의도 데이터를 공급한다. 반면 AI가 인간의 역할을 하며, 문장을 만들고, 언어를 사용하여 다른 인간과 자연스럽게 어울린다.

AI와 구글 독스

듀플렉스에 그치지 않는다. 올해 초, 구글은 듀플렉스에 그치지 않고 구글 독스를 위한 첨단 AI 기반 문법 검사기를 사용할 수 있게 했다. 이 새로운 기계 번역 기법은 미묘한 문법은 물론 스타일 문제를 개선한다. '전통적인' 문법 검사기라기 보다는 잘못된 문법의 언어를 좋은 문법의 언어로 번역하는 '언어 번역 시스템'에 더욱 가깝다.

그리고 지난 11월 구글은 G 스위트 사용자들이 보다 발전된 AI 문법과 철자 검사를 할 수 있게 될 것이며 멀지 않아 AI 기반의 자동 교정도 받게 될 것이라고 발표했다.

더 큰 뉴스는 문서를 작성하는 동안 G 스위트가 스마트 컴포즈(Smart Compose)라는 기능도 갖추게 된다는 것이다. 스마트 컴포즈는 사용자가 문장을 어떻게 완성하고 싶은지 추측한다. 사용자는 탭 버튼을 눌러서 그 추측을 받아들일 수 있다. 구글은 올해 초 지메일에 스마트 컴포즈를 도입했다.

다시 한번 말하지만, 인간의 역할은 의도를 알리는 것으로 격하되고, AI가 문장을 끝마치고 생각을 완성함으로써 글쓰기를 하는 것이다.



구글의 아트 앤드 컬처 랩(Arts & Culture Lab)과 소프트웨어 개발업체인 로스 굿윈(Ross Goodwin), 디자이너 에스 데블린(Es Develin)은 시가 시를 짓도록 하는 데 협력하기도 했다. 총 2,500만 단어 이상의 19세기 시들을 시에게 재료로 공급하자 알고리즘이 때때로 '황당'하면서도 '감동적인' 시를 만들어 냈다.

기계가 시의 형태로 자료를 뱉어내고 사람이 그것에 의해 감동받는다라는 것은 무엇을 의미하는가?

구글은 언어 번역에도 시를 이용하고 있다. 올해 초 구글은 화자의 목소리와 억양을 전부 유지하면서 한 언어에서 다른 언어로 실시간 언어 번역을 하는 트랜스레이토트론(Translatotron)을 도입했다. 컴퓨터 음성이 사용자가 말하지 않은 언어를 사용자 목소리로 말하는 것이다. 향후 듀플렉스나 다른 구글 말하기 기술이 사용자의 목소리로 소통하는 것 역시 시간문제일 것이다.

구글, 이것까지 하다

그리고 마침내 구글은 필기도 대신하고 있다. 구글의 신형 픽셀 4 스마트폰이 출시된 가운데, 업계 전문가들은 이 스마트폰의 구어 받아쓰기 능력이 놀랍다는 것을 인정한다. 이 폰은 레코더(Recorder)라는 기능을 갖췄는데, 이는 시를 이용해 실시간으로 녹취하는 재주를 부린다. 이 기술이 다른 스마트폰으로 확산된다면, 메모나 녹취 작업을 실제로 할 필요가 사라질 것이다.

인류가 풀어야 할 숙제 중 하나는 어떤 역할이 인간에게 가장 적합하고, 어떤 역할이 기계에 가장 적합한지 알아내는 것이다. 오늘날 조립 라인에 있는 노동자는 본질적으로 생물학적으로 붓에 가까운 측면이 있다. 그러나 자연은 인간을 컨베이어 벨트 앞에 서서 치약 튜브의 뚜껑들을 하루 종일 조이기도 설계하지 않았다. 만약 시로봇이 이 일을 맡게 된다면, 아마도 단기적으로는 교체된 사람들에게 나쁜 일이겠지만 장기적으로는 인류에게 그리 나쁘지 않을 것이다.

하지만, 말하기 능력은 다르다. 우리를 인간으로 만드는 핵심 영역에 해당한다. 언어능력의 위축과 감소를 초래하는 기술들은 단순히 우리의 일자리를 빼앗는 것보다 더 큰 피해를 줄 것이다. 우리의 인간성을 빼앗아 갈 것이기 때문이다.

컴퓨터가 업무를 대체하면서 인간이 잘하는 일을 그만두는 경우가 있다. 예를 들어, 키보드를 가지고 디지털 미디어에 글을 쓰면서 사람들은 펜이나 연필로 글을 쓸 수 있는 능력을 잃어가고 있다. 나이 든 사용자들은 위축을 경험한다. 많은 젊은 사용자들은 손으로 글씨를 쓰거나 철자를 기억할 능력을 발전시키지 못한다. 왜냐하면 그럴 필요가 없기 때문이다.

초등학교에 입학하는 어린아이 중 일부는 스마트폰 키보드 입력은 잘할 수 있지만, ('글씨 장애'라고 불리는 병폐인) 펜이나 연필을 쥐는 데는 어려움을 겪는다. 실제로 우리는 이 능력들을 잃고 있다.

어쩌면 그다지 큰 손실은 아니다. 인간에게 손글씨를 쓸 능력이 그리 절실하지 않을 수 있기 때문이다. 하지만 문장 구성 능력이 연필이나 펜을 물리적으로 사용할 수 있는 능력처럼 감소하면 어떻게 될까?

구글이 충분히 고려하지 않은 것은 글쓰기가 단지 글쓰기가 아니라는 것이다. 다른 사람들과 의사소통을 하기 위해 언어를 사용하는 것은 단지 성가신 일이 아니다. 그것은 인간의 사고 능력과 깊이 연결되어 있다.

적절한 단어를 선택하는 능력, 다양한 어휘를 이용할 수 있는 능력은 인간의 사고 능력과 직결된다. 대개 좋은 문장은 좋은 생각이다. 좋은 단락은 훌륭한 아이디어의 표현이다. 글을 잘 쓰기 위해서는 끊임없는 연습이 필요하다. 글은 생각을 반영하기 마련이며 이에 따라 사람들은 자신의 말을 숙고하고 어조, 생각 그리고 목적을 조정할 기회를 얻게 된다.

구글 및 기타 업체들의 AI 언어 툴이 인간을 대신해 전화를 걸고, 전화를 받고, 문장을 수정하거나 완성하고, 메모를 하면 어떻게 될까? 인간이 생각하고, 언어를 개선하고 연마할 필요를 대체하면서, 우리의 쓰기 능력은 어떻게 될 것인가? 우리가 생각하는 능력은 어떻게 될 것인가?

인공지능은 사람들을 인공적으로 멍청하게 만들게 되지는 않을까? 많은 이들이 AI가 일자리를 빼앗을 것이라고 걱정하고 있지만, 정작 우려해야 할 사실은 AI가 우리의 마음을 빼앗을 지도 모른다는 점이다. 나는 그렇게 본다. **CIO**

● Mike Elgan은 기술 및 기술 문화에 대해 저술하는 전문 기고자다.






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.



한국IDG(주)

서울시 중구 세종대로 23 창화빌딩 4층 100-161
Tel | 02-558-6950 Fax | 02-558-6955

www.idg.co.kr

뉴타닉스 기고 | 클라우드 트랜스포메이션, 피할 수 없어도 걱정할 필요는 없다



김종덕 | 뉴타닉스 코리아 지사장

익히 알려진대로 한국 시장에서 클라우드 컴퓨팅의 규모가 점점 커지고 있다. 기업들이 장기적인 통제권보다 단기적인 비용 효율성과 편의성을 택하고 있기 때문이다.

공유 경제 시대에서 IT 인프라를 대여한다는 개념은, 각종 비즈니스 기능을 강화하는데 핵심적인 밑바탕이 된다. 이메일과 같은 기초적인 기능까지 아울러서다. 하지만 인프라 대여라는 개념은 여전히 생소한 편이며 경제적으로 여유가 있는 상황에서만 허용되곤 한다.

모델 자체는 간단하다. 퍼블릭 클라우드 서비스 제공자가 IT 시스템(또는 특정 IT 부서의 역할)을 '아웃소싱' 할 수 있도록 기업에게 방대한 클라우드 역량을 제공하는 것이다. 고객은 퍼블릭 클라우드를 대여하여 설치와 '구독'에 대한 비용을 지불한다. 일시적인 혹은 영구적인 부가 서비스에 대한 비용도 청구된다. 해당 모델은 기업들로 하여금 수십 억 원에 달하는 IT 인프라 및 인력 비용을 한 번에 지불하는 대신 장기적으로 나눠서 낼 수 있도록 한다.

하지만, 경기 침체의 조짐이 나타나면 기업들은 불안감에 휩싸이게 된다. 아무런 자산도 남지 않는 클라우드 서비스에 투자한 수많은 비용이 손해가 될 수도 있다는 생각 때문이다.

클라우드를 피할 수는 없다

사람들은 어려운 상황에 처할수록 필수적인 요소들을 더 오래 사용하려는 경향이 있다. 2~3년마다 교체하던 자동차를 5년 이상 타는가 하면 집수리를 미루기도 한다. 그렇게 하더라도 살아가는데 큰 지장이 없기 때문이다. 또한, 옷은 최대한 늦게 버리고 최신 브랜드 상품을 사고자 하는 마음 역시 절제하게 된다.

보유하고 있는 자산을 적극 활용하려는 것은 일종의 생존 본능과도 같다. 다만, 허리띠를 졸라가며 교체, 갱신, 유지하는 것도 해당 물품을 완전히 구매했을 때 가능한 것이다. 이 때문에 대여와 리스가 가능해진 현시점에도 소유권을 향한 욕구는 굉장히 당연하게 받아들여지고 있다.

클라우드의 경우에는 상황이 다르다. 단기적인 혜택이라고 생각했던 것이 순식간에 뒤바뀔 수 있기 때문이다. 퍼블릭 클라우드 업체가 제공하는 구독 시스템은 원하는 대로 전환될 수 없기 때문에 수요에 비해 과다한 요금을 지불해야 할 수 있다. 또한, 요금이 진정으로 중요한 자산을 위해 쓰이지 않을 수도 있다.

서비스 사용을 중단하는 것도 쉽지 않다. 일반적으로 퍼블릭 클라우드를 사용하면 해당 클라우드만 단독 사용하도록 유도되며, 더 많은 데이터를 저장할수록 이를 옮기는 것이 더욱 어려워지기 때문이다. 이미 의존하고 있는 데이터를 두고 새롭게 시작하는 것도 여의치 않다. 데이터는 이메일과 영업 및 재무 소프트웨어 등 기업의 모든 범위를 아우르고 있다.

현재, 많은 국내 기업들이 클라우드의 인기에 무조건적으로 반응하고 있으며 이러한 트렌드는 자칫 국내 비즈니스 전반에 문제를 야기할 수 있다. 가트너의 최근 연구 결과에 따르면, 기술 사업자들의 신규 소프트웨어 투자 비용 중 30% 이상이 '클라우드 퍼스트' 정책에서 '클라우드 온리'로 넘어가고 있다. 이는 퍼블릭 클라우드를 유일한 선택지로 만드는 결과를 초래한다.

새로운 옵션 : 장점만 취하기

클라우드를 끊임없는 열망하는 이유는 기업과 기술 전문가들이 증가하는 IT 인프라의 복잡성에 염증을 느끼기 때문이다. 비싸고 유연하지 못하며 비대한 장치, 수많은 벤더와 솔루션 관리에 지친 기업들은 직관적이면서도 비즈니스 활동 전면에서 보다 큰 가치를 창출할 수 있는 인프라를 찾게 됐다.

비대하고 복잡한 IT 인프라는 IT 부서에게도 비상 업무, 야근 및 휴일 근무를 강요했으며, 기업 내외부의 과도한 기대치는 한때 가치 있는 일이라 인정받아 자부심을 가졌던 IT 직원들의 사기를 떨어뜨렸다.

전통적인 하드웨어는 가치 창출과 ROI 측면에서 지속적인 '환기'와 3~5년 주기의 교체가 필요해 비용 효율성과 유연성이 떨어진다. 또한, 어플라이언스와 솔루션의 규모를 따져 봐도 현대의 데이터센터는 통합됐다기보다는 '한곳에 모여' 있는 것에 가깝다. 하지만 클라우드를 활용하면 최신 업그레이드를 용이하게 진행하고 효율성을 확보할 수 있다.

그렇다면 문제가 온전히 해결됐을까? 꼭 그렇지만은 않다. 왜냐하면 클라우드에 적용한 기술을 엔터프라이즈로 옮겨오면 전통 인프라가 야기하는 문제들을 최소화할 수 있다는 사실이



클라우드를 창안한 이들 일부에 의해 포착됐기 때문이다. 바야흐로 HCI(하이퍼컨버지드 인프라)와 프라이빗 클라우드의 탄생이다.

HCI를 사용하면 하드웨어 의존도는 최소화 하면서 소프트웨어와 애플리케이션을 '종량제'(pay-as-you-go) 형태로 추가하거나 업그레이드할 수 있다. 즉, 기업들은 구식 하드웨어에 종속되지 않으면서 시간에 구애받지 않고 자산을 활용할 수 있게 된다. 경제적으로 어려운 시기가 되더라도, 기업에게는 교체 없이 사용할 수 있는 자산이 있는 것이다.

실제로, 최근 여러 주요 퍼블릭 클라우드 기업들이 기존의 '퍼블릭 클라우드 온리' 전략에서 벗어나 하이브리드 클라우드 기술과 파트너십에 투자할 것이라 발표했다. 해당 업체들 역시 기업과 인프라에 최대의 가치를 제공하기 위해서는 균형 잡힌 포트폴리오가 필요하다는 사실을 인식한 것으로 보인다.

퍼블릭 클라우드가 수많은 장점을 가진 것은 사실이지만 '한 바구니에 모든 달걀을 담지 말라'는 비즈니스 격언은 여전히 유효하다. 최근, 컴플라이언스와 데이터 자주권 관련 법률이 강화되고 늘어남에 따라 퍼블릭 클라우드 이용을 허용하지 않는 경우가 발생하고 있다. 퍼블릭 클라우드의 렌탈 모델이 다양화됐음에도 불구하고 그렇다.

기업들이 챗봇, AI, 사물인터넷 등 실험적 투자를 감행하는 시대에 퍼블릭 클라우드는 훌륭하기는 하지만 제한된 목적에 적합한 특성을 가지기도 한다. 새로운 디지털 서비스가 출시되면 관리를 위해 어떤 IT 자원이 필요한지 또는 1년 후의 서비스 지속 여부가 불분명한 경우가 종종 있다. 신규 서비스 지원을 목적으로 인프라에 투자하는 것은 한 번도 본 적 없는 스포츠 시즌권을 구매하거나 가지 않을 헬스장 멤버십에 가입하는 것과 다를 바 없다.

퍼블릭 클라우드는 이러한 서비스들을 시험해 보거나 탄력성이 적은 서비스를 운영하기에 이상적인 플랫폼이며, 여타 변동성이 적은 서비스나 보안 정보, 고유 정보는 사내에 저장하는 것이 여전히 유리하다. 이 경우, 기업은 큰 투자 없이 퍼블릭 클라우드의 혜택을 누릴 수 있으며 보안을 보장받고 필요 시 기술을 한 단계 진전시킬 수 있다.

기업들은 항상 적절한 균형을 갖추고 ROI를 극대화하기 위해 노력하고 있다. 글로벌 경기 침체가 지속되면서 비즈니스에 이상적인 인프라를 조합하고 맞춤화할 수 있는 유연성 및 자율성 확보는 기업에게 자신감과 확신을 심어준다. 또 혹시 모를 위기 상황에 효과적으로 대응할 수 있도록 지원한다.

양자택일의 기로에서 선택을 강요당할 이유는 없다. 이렇게 하이브리드 클라우드 선택지가 새롭게 열렸다. 당황하지 말라. 우리에게 선택권이 있다. **CIO**

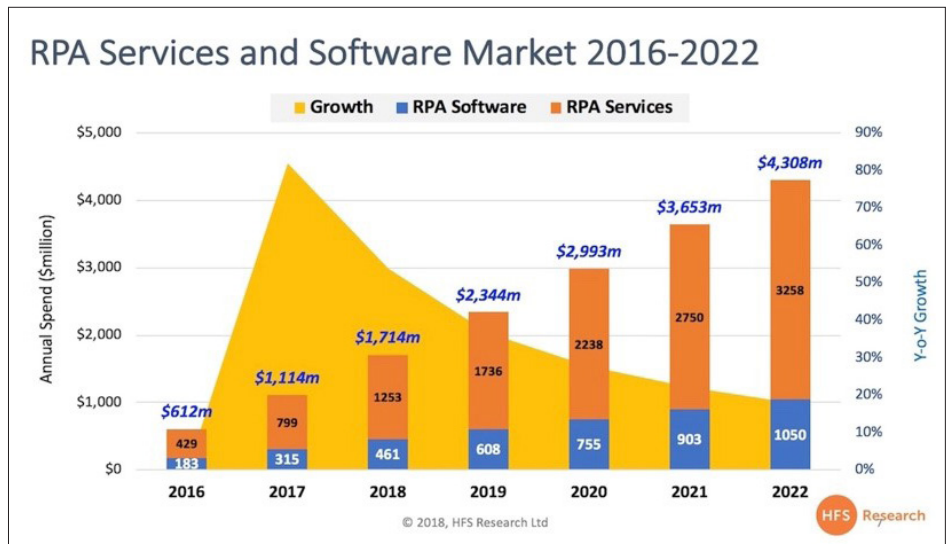
오토메이션애니웨어 기고 | 글로벌 RPA 1위 기업이 전망하는 2020년 RPA



오토메이션애니웨어

2019년 주목받은 IT 기술 중 단연 돋보이는 것은 바로 로보틱 프로세스 자동화(Robotic Process Automation, 이하 RPA)다. 시장 조사 기관 IDC에 따르면 전 세계 RPA 소프트웨어 시장은 2022년까지 연평균 49.3%의 성장률을 기록하면서 37억 달러(한화 약 4조 3,548억 원) 규모에 이를 것으로 전망된다. 이는 동기간 37.3% 성장률을 나타내는 인지 및 AI 기술 시장 전체보다 훨씬 빠른 성장세다. HFS리서치에 따르면 전 세계 RPA 시장은 43억 800만 달러(한화 약 5조 701억 원)으로 성장할 전망이다. 이 중, RPA 소프트웨어 시장은 2019년 6억 800만 달러(한화 약 7,156억 원)에서 2022년 10억 5,000만 달러(한화 약 1조 2,357억 원)에 달할 것으로 보인다. 이와 같이 RPA 시장은 기업들이 비즈니스 프로세스를 지속적으로 자동화함에 따라 계속해서 기하급수적으로 성장할 전망이다.

RPA는 이미 국내 기업의 성공적인 디지털 트랜스포메이션을 위한 핵심 기술로 자리 잡고 있다. 지난해부터 금융권을 중심으로 RPA 도입이 가속화되기 시작했고, 올해는 도입을 망설이던 공공기관까지도 도입하는 사례가 적지 않게 나오고 있다. 이만큼 다양한 산업군의 기업들이 RPA 도입으로 업무 효율성 증대 및 비용 절감의 효과까지 보면서 비즈니스를 성공적으로 이끌어 내며 산업 전반에 걸쳐 RPA에 대한 관심은 날로 늘어나는 추세이다.



RPA가 본격적인 확산 단계에 접어든 지금, 글로벌 RPA 리더인 오토메이션애니웨어가 바라보는 2020년의 RPA 시장 전망에 대해 알아보자.

2020년은 지능형 자동화의 해

오토메이션애니웨어의 CTO인 프린스 콜리(Prince Kohli)는 2020년을 엔드-투-엔드(end-to-end) 비즈니스 프로세스 자동화를 지속적으로 제공하는 지능형 자동화의 해가 될 것이라고 전망했다. 디지털 트랜스포메이션이 가속화되는 오늘날, 기업은 AI와 결합한 강력한 RPA, 즉 '지능형 디지털 워크포스' 도입으로 비즈니스 프로세스를 개선하고 업무 효율성을 대폭 높일 수 있다.

지능형 디지털 워크포스는 클라우드 및 AI 기반의 RPA 기술과 인지(Cognitive), 분석(Smart Analysis)을 결합한 개념으로 사람처럼 인지하고 생각하며 스스로 학습하는 스마트한 RPA다. 사람이 데이터를 수집하고 분석하며 행동으로 옮기는 것처럼 디지털 워크포스는 RPA 기술을 바탕으로 빅데이터 수집과 분석을 통해 비즈니스 프로세스를 개선하고 효율을 높이는 데 주도적인 역할을 한다. 지능형 자동화 기술이 주목을 받으면서 RPA 배포가 시장 전반에서 가속화되고 있다.

오토메이션애니웨어의 프린스 콜리 CTO가 바라보는 2020년 5가지 전망은 다음과 같다.

1. 웹기반의 지능형 디지털 워크포스는 대기업 및 중견기업의 페이퍼리스 전환을 가속화할 것이다

웹 기반 RPA 플랫폼이 빠르게 확산되는 동시에, 문서 내 텍스트에 대한 이해와 학습이 가능한 머신러닝 기술이 보다 성숙해질 것이다. 지능형 RPA 플랫폼은 이러한 기술을 바탕으로 문서 출력에 대한 니즈를 감소시킬 것으로 본다. 2025년까지는 도입이 쉽고 학습이 용이한 (easy-to-deploy-and-teach) AI 모델이 엔터프라이즈에 적용되면서 대량의 문서 업무를 감소시킬 것이다. 따라서 인보이스와 같은 문서 업무는 점차 페이퍼리스화 될 것이다.

2. 경기 침체는 전 세계적으로 자동화의 도입을 가속화할 것이다

글로벌 주요 투자회사의 스트레티지스트를 비롯한 많은 전문가들은 전 세계에 유통되는 13조 달러 이상의 마이너스 채권 등의 이유로 경기 침체를 경고하고 있다. 이러한 불황에서 기업은 효율성을 높이는 동시에 수익을 창출하며, 고객의 요구를 충족시키는 새로운 방법에 대한 모색이 필요하다. 여전히 RPA 시장의 85%가 미개척인 상황에서, 경제 침체는 모든 기업들이 자동화 도입을 고려하는 주요한 이유가 될 것이다. 실제 오토메이션애니웨어의 많은 기업 고객들은 경기 침체에 대비해 자동화에 투자를 높이고 있는 상황이다.

3. RPA는 글로벌 데이터 프라이버시 및 거버넌스 이니셔티브에서 중추적 역할을 할 것이다

2020년부터 향후 10년간은 5G의 등장과 커넥티드 디바이스의 폭발적 증가로 인해 빅데이터의 시대로 정의될 것이다. 이 새로운 시대에, 기업들은 유럽연합의 개인정보보호 규정(GDPR)과 캘리포니아 소비자 프라이버시법(CCPA)과 같은 법률로 정보 수집 및 이용에 대해 투명성 확

보가 필요할 것이다. 또한 시를 통해 멀웨어가 점차 고도화됨에 따라, 지능적이고 안전한 봇은 데이터 유출을 막는 중요한 수단이 될 것이다.

4. RPA 전문가 채용은 2020년 말까지 모든 산업 및 직무에서 증가할 것이다

현재 미국에만 5,000개가 넘는 RPA 관련 일자리가 열려 있을 정도로 이미 RPA 전문가에 대한 수요는 엄청나게 높은 상황이다. 2020년에는 RPA 기술이 모든 직무(개발자, 비즈니스 분석가, 프로그램 및 프로젝트 매니저 등) 그리고 모든 직종(IT, BPO, HR, 교육, 보험, 금융 등)에 걸쳐 나타날 것으로 예상된다. 결론적으로, RPA 전문가 채용은 급격하게 증가할 것으로 보인다.

5. AI 기반의 지능형 자동화는 규칙 기반 자동화를 대체할 것이다


현재 많은 RPA 플랫폼이 AI 기능을 제공하지만, 오늘날 RPA는 주로 규칙 기반의 업무, AI는 적응(adaptive) 및 예측(predictive) 업무를 담당하며 두 가지 독립된 역할을 나눠서 하고 있다. 2020년에는 RPA 및 프로세스 분석에 AI 및 머신러닝(ML)이 완전히 도입되어 프로세스 마이닝이 가속화되고 이러한 영역에서 인간의 노력이 대폭 간소화될 것이다. 앞으로 봇은 자동화할 최상의 프로세스를 자동으로 식별하고 이러한 통찰력에 따라 행동하며, 배포를 최적화하여 최상의 결과를 보장할 것이다.

세계 최초 웹 기반 지능형 디지털 워크포스 플랫폼 - Enterprise A2019

로보틱 프로세스 자동화 글로벌 1위 기업 오토메이션애니웨어는 이러한 기술적 흐름을 바탕으로, 세계 최초 웹 기반 클라우드 네이티브 지능형 RPA 플랫폼인 'Enterprise A2019'를 2019년 10월에 출시했다. A2019는 IT 환경에 구애받지 않고 이용할 수 있는 AI 기반 서비스형 RPA (RPA-as-a-Service) 플랫폼으로, 고객의 도입 비용과 인프라 장벽을 크게 낮출 수 있다. 이는 온프레미스 환경뿐 아니라 퍼블릭, 프라이빗 및 하이브리드 클라우드에서 사용이 가능하고, 사람이 일하고 생각하는 방식에서 영감을 얻어 구현한 AI 기술이 적용됐으며, 비즈니스 자동화를 간소화하는 40종의 제품과 175개의 새로운 기능이 포함됐다.

A2019는 쉽게 도입이 가능하고 최고 수준의 운영 민첩성, 확장성 그리고 인공지능 기반 자동화로 자동화 기술을 한 차원 높은 단계로 끌어올릴 수 있다. 이는 총소유비용(TCO) 절감과 동시에 가치 창출 시간 또한 크게 단축할 수 있다.

오토메이션애니웨어는 이미 올해 RPAI (RPA+AI)를 통해 금융, IT, 유통 등 다양한 산업에 걸쳐 다수의 국내 RPA 성공 사례를 확보했다. 2020년에는 차별화된 지능형 디지털 워크포스인 Enterprise A2019를 통해 미래의 이상적인 업무 환경을 구현할 수 있도록 적극 지원할 예정이다.

국내 많은 고객이 이미 자동화의 혜택을 인식하고 있으며 최적화된 자동화 도입 프로세스 구현 전략을 고민하고 있는 단계에 있어 멀티 클라우드 가용성, 서비스형 RPA, AI 내재 기능 등을 제공하는 'Enterprise A2019'가 2020년 국내 고객의 RPA 도입 비용과 인프라 장벽을 혁신적으로 낮추고, 국내 자동화 시장을 확대하는 데 기여할 것으로 기대한다. 

인터뷰 | “혁신 해법, 오픈소스로 마지막 퍼즐을 맞춥니다” 한국IBM GTS 김겸준 상무



Brian Cheon | CIO Korea

‘산 좋고 물 좋은데 와이파이가 잘 터지는 곳’이란 없기 마련이다. 기업의 IT 전략에서도 마찬가지다. 매 순간 기업은 여러 장점과 단점을 비교해가며 각종 선택지 중 최선을 골라야 한다. 그리고 최근 기업 IT 의사결정자의 골치를 아프게 하는 선택지 중 하나는 바로 ‘오픈소스’다.

갈등을 느끼게 하는 이유는 분명하다. 이용해야 할 이유와 피해야 할 이유가 모두 선명하기 때문이다. 오늘날 오픈소스는 ‘저비용’이라는 전통의 강점에 더해 기업이 검토할 만한 거의 모든 혁신 기술을 품고 있는 ‘보고’와 같은 존재다. 그러나 동시에 기업 IT 환경에 필수적으로 요구되는 안정성, 보안, 기술 지원 측면이 여전히 취약하다. 또 그 영역이 너무도 광대해졌기에 역량을 내재화해 대처하기도 어렵다. 거대 글로벌 IT 기업들을 제외하고선 과감한 오픈소스 행보를 밟아내기 어려웠던 이유다.

이러한 가운데 IBM이 자사 통합유지보수서비스(MVS) 내에서 오픈소스를 본격 지원하고 나서 눈길을 끈다. 지난 분기 소개된 IBM의 오픈소스 서비스(OSS)는 인기 커머셜 솔루션부터 다



김겸준 한국IBM GTS(글로벌 테크놀로지 서비스) 상무 윤인수 한국IBM MVS 솔루션 디자이너

양한 커뮤니티 버전까지 전체 오픈소스 에코시스템을 아울러 지원 서비스를 제공하는 독특한 존재다. 그리 짝잘하지 않기로 정평 난 오픈소스 영역에서 IBM이 이러한 존재감을 피력하는 이유가 뭘까? 여의도 IFC 한국IBM 본사에서 김겸준 글로벌 테크놀로지 서비스 상무와 윤인수 MVS 솔루션 디자이너를 만나 이야기를 들었다.

“오픈소스 전환 문의, 폭발적으로 증가 중”

“좀 많은 정도가 아닙니다. 작년까지만 해도 1년에 3~4건 문의에 그쳤지만 현재 5~10배 늘어난 빈도로 쏟아져 들어오고 있습니다. 산업 전방위적으로 나타나는 현상입니다.”

김겸준 상무는 먼저 국내 조직들 사이에서도 핵심 IT 인프라를 오픈소스로 전환하려는 조짐이 뚜렷하다며 이야기를 시작했다. 내로라하는 규모의 국내 대기업 몇몇이 핵심 시스템을 오픈소스로 이미 전환했으며, 보수적이었던 금융권 또한 많은 기업이 검토 중이라는 설명이다. 한 금융 공기관은 일부 시스템에 오픈소스 기반의 인프라를 도입해 금융권 오픈소스 생태계 확장을 시사하고 있기도 하다.

“철옹성 같았던 곳들이 이제는 너도나도 오픈소스로 넘어가고 있다”라고 그는 표현했다.

사실 해외에서는 이러한 동향이 진작부터 시작됐다. 지난해 IDC 조사에 따르면 전 세계 94%의 기업이 오픈소스의 도입과 직결되는 의미를 가지는 멀티 클라우드를 사용하고 있거나 도입을 검토하고 있다. 이 밖에 가트너는 2016년 오픈소스 소프트웨어 하이프 사이클 보고서에서 ‘주류 IT 조직의 95%가 알고 있거나 혹은 모르는 채로 적지 않은 오픈소스 소프트웨어 자산을 활용하고 있다’라고 보고하기도 했다.

“근본적인 이유는 비용, 그리고 민첩성입니다. 결국 IT가 변화하는 동력은 고객의 불편함이나 새로운 니즈입니다. 시대가 이미 변화했다고 말할 수 있겠습니다. 벤더 고유의 레거시 솔루션으로는 오늘날 기업들이 가지는 비용 및 민첩성 요구를 따라잡을 수 없어졌습니다. 그 어떤 벤더도 오픈소스 생태계의 기술 발전을 따라잡을 수 없습니다. 빠르게 움직이는 신생 벤처 기업들의 경우 사실상 100%가 오픈소스 베이스로 움직이고 있다는 점이 이를 시사합니다.”

“궁극적으로는 커뮤니티 오픈소스 비중 커진다”

그러나 현재 국내 기업들의 오픈소스 전환 움직임은 기술 지원 서비스를 보유한 커머셜 버전에 집중되고 있다는 진단이다. 그중에서도 레드햇의 시장점유율이 90%에 육박한다고 김겸준 상무는 설명했다.

“레드햇으로 대표되는 커머셜 영역을 향해 대기업 다수가 움직이고 있습니다. 저렴하고 우수한데다 기술 지원을 제공받을 수 있기 때문입니다. 단 한편으로는 민첩성과 신기술을 추구하는 일부 선도 기업들을 중심으로 커뮤니티 버전을 수용하려는 움직임이 있습니다. 또 중견 기업 일각에서는 커머셜 버전의 비용 부담으로 인해 커뮤니티 버전을 향하는 움직임도 포착됩니다.”

그는 향후 커뮤니티 버전의 커버리지가 훨씬 커질 것으로 전망했다. 김겸준 상무에 따르면 현재 오픈소스와 관련해 커머셜 대 커뮤니티 버전의 비율은 아무도 모른다. 오픈소스를 활용하

는 기업 고객 중 약 40.8%가 커뮤니티 버전도 보유하고 있다는 조사 정도가 있을 뿐이다. 김경준 상무는 그러나 향후 이 비중이 시간이 지남에 따라 30대 70, 20대 80으로 바뀌어갈 가능성이 충분하다고 진단했다.

“전 세계 오픈소스 개발자가 3,100만 명입니다. 다양성의 폭과 기술의 깊이가 무조건 좋을 수밖에 없습니다. 최근 앞선 기업들이 촉각을 곤두세우고 있는 도커(Docker), 쿠버네티스(Kubernetes)를 비롯해 톰캣, 아파치 웹 서버, 마리아DB, 몽고DB, 젠킨스, 스파크(Spark) 등이 바로 커뮤니티 오픈소스 솔루션입니다. 즉 기업이 클라우드, 마이크로서비스, 인공지능, 빅데이터 전략을 밟아가려면 피할 수 없는 경로입니다. 기업이 가진 야망의 크기만큼 오픈소스를 도입하라는 말이 나온 배경입니다. 물론 전환 속도가 그리 빠르지 않을 수 있겠습니다만, 방향성만큼은 명확합니다.”

“IBM 오픈소스서비스(OSS), 커뮤니티 오픈소스에도 커머셜급 지원 제공”

하지만 커뮤니티 버전에는 누구나 아는 치명적인 단점이 몇몇 있다. 문제가 발생할 때 정확히 문제가 되는 부분을 찾기 어렵다. 패치가 나올 것이라는 보장이 없으며 나온다고 해도 사용자가 검색해서 찾아야 한다. 민감한 시큐리티 이슈에 대해 책임지는 이도 없다. 윤인수 부장은 IBM의 오픈소스서비스(OSS)의 가치가 여기에 있다고 강조했다.

“IBM은 다가올 오픈소스 시장이 열리기 전에 미리 준비를 하고 있는 겁니다. IBM 오픈소스

서비스(OSS)는 커머셜 오픈소스 솔루션은 물론 주요 커뮤니티 오픈소스에 대해서도 기업에 맞춤형 기술지원을 제공하는 것이 핵심입니다. 문제를 원격으로 지원하는 L1(Level 1), 글로벌로 에스컬레이션해 문제를 파악해 해결하는 L2는 물론, 코드 수정까지 지원하는 L3 지원까지 가능합니다.”

윤인수 부장은 문제가 발생하기 전에 정기적으로 사전 예방점검을 하는 온사이트 기술 지원을 제공하는 케어팩(Carepack) 서비스도 포함돼 있으며, 고객 상황에 따라 최적화된 방식으로 지원하는 유연한 기술 지원 정책도 가능하다고 설명했다. 결과적으로 상용 소프트웨어 같은 SLA를 제공한다고 그는 힘줘 말했다.

“국내 시장에서 주로 활용되는 오픈소스 소프트웨어는 약 150여 종 정도입니다. 이 중 10개 이상을 지원할 수 있는 IT 서비스 기업이 없는 상황입니다. IBM은 기업이 선택한 오픈소스 솔루션은 물론, 서드파티 기업이 오픈소스를 이용해 제작하고 납품한 솔루션에 대해서도 지원할 수 있는 사실상 유일한 서비스 프로바이더입니다. 대기업의 대규모 오픈소스 프로젝트에 수의계약을 맺는 놀라운 일이 벌어지고 있는 이유입니다.”



IBM 오픈소스 서비스, 커뮤니티와 커머셜 오픈소스를 모두 코드 수정 수준까지 지원한다.



“오픈소스 비용절감, IT 혁신 자원 선순환”

레드햇을 40조 원에 인수함으로써 IBM은 글로벌 85%, 국내 90%를 점유하고 있는 커머셜 오픈소스 지원 분야의 비즈니스 기반을 확립했다. 이제는 나아가 커뮤니티 오픈소스에 대해 기업급 서비스를 업계 유일하게 제공하며 발빠르게 나서고 있다. 적어도 과감한 베팅인 점은 분명해 보인다. 고객 기업에 따라서는 가뭄에 단비 같은 행보일 수도 있겠다.

하지만 오픈소스에 대한 인식이 ‘공짜 소프트웨어’에 그치고 있는 국내 현실에서 IBM의 베팅이 투자 대비 효율을 거둘 수 있을까? 특히 기업들이 오픈소스에 투입 가능한 투자액이 IBM의 가격 정책과 어울릴 수 있을까?

“현실적으로 다양한 문제가 있는 것이 사실입니다. 무료로 사용하는 오픈소스에 대해 왜 돈을 주고 기술지원을 받아야 하는지 묻는 분들이 많습니다. 또 기업이 자사 시스템에 사용하는 오픈소스를 파악조차 못하는 경우도 상당합니다. 라이선스 비용이 아닌, 서비스 비용만으로 구성된 시장이다보니 볼륨이 크지 않은 것도 어려움입니다.”

그러나 많은 CIO들이 지금은 아닐지언정 향후 굉장히 중요해질 것 같다는 점에 동의하곤 한 다며, 향후 이 시장은 커질 수밖에 없고 그 대상 또한 모든 규모, 업종의 기업이 될 것이라고 김겸준 상무는 단언했다. 그리고 IBM은 이에 대비해 텃밭을 갈고 있는 것이라고 표현했다. 아울러 커뮤니티 오픈소스 지원 케어팩의 가격과 관련해서는 동종업계와 비교해 비슷하거나 오히려 저렴하다는 귀뜸이 뒤따랐다.

“우리나라에 유지보수 비용이 전년보다 넉넉해지는 기업은 아마 한 곳도 없을 겁니다. 모든 CIO가 높은 라이선스 비용, 예측 불가능한 유지보수 비용과 씨름하고 있습니다. 결국 비용을 아낄 수 있는 영역은 유지보수 분야입니다. 국내 대기업 다수가 오픈소스로 전향했거나 전향하려는 움직임을 보이는 근본 이유입니다.”

김겸준 상무는 오픈소스 환경을 도입함으로써 얻을 수 있는 비용 절감 여지가 오늘날 기업 IT

부문에게 큰 가능성을 시사한다고 강조했다.

“매년 100원 쓰는 유지비용에서 30원만 줄여도 5년 기준으로 150원의 셀프 펀딩이 가능해 집니다. 이 재원을 바탕으로 다가올 오픈소스 세상에 현대적으로 대비하는 선순환 사이클이 가능해 집니다. 레거시 역량에 묶인 IT 인력을 재훈련시켜 다가올 개발자 시대에 대비할 수도 있습니다. 벤더 종속에서 벗어나고 기업의 디지털 혁신을 추구하는 해법이 오픈소스에서 시작되는 겁니다.”

김겸준 상무는 IT의 역사를 살펴보라고 주문했다. IT가 처음 태동한 이후 변화해온 맥락에서 오픈소스를 바라볼 수 있다는 설명이다.

“메인프레임 시절에는 고객이 커스텀할 수 있는 여지가 사실상 없었습니다. 가격 또한 높은 편이었기 때문에 성능과 안정성이 필수적으로 요구되는 기업이나 상대적으로 예산이 많은 조직들이 주로 이용했습니다. 여기에서 벗어나 새로운 솔루션을 찾는 고객들이 출현하면서 클라이언트 서버 시장이 열렸으며, 그 결과 종속성이 상대적으로 낮아졌습니다.”

단 클라이언트 서버 시대 또한 종속성이 완전히 낮아지기보다는 여러 벤더로 분산된 것에 가까웠다고 그는 진단하며 이제 하드웨어 종속성이 거의 사라진 클라우드 시대가 열리고 있다고 언급했다.

“하지만 알맹이인 소프트웨어 분야는 여전히 묶여 있는 경우가 많습니다. 기업들은 이제 새로운 시대정신을 요구하고 있습니다. 레드햇이 발빠르게 오픈소스를 패키징해 시장의 최강자로 안착했으며, 좀더 낮은 비용과 유연성, 민첩성을 원하는 기업들은 커머셜 오픈소스 너머를 향하고 있습니다. IBM은 두 가지를 모두 준비해 변화하는 트렌드 속에서 리더십을 가져가고자 합니다.” **CIO**

떨어진 경제 활력, '공격 투자'로 되살린다

IDG 테크서베이 2020 IT 전망

박상훈 | ITWorld

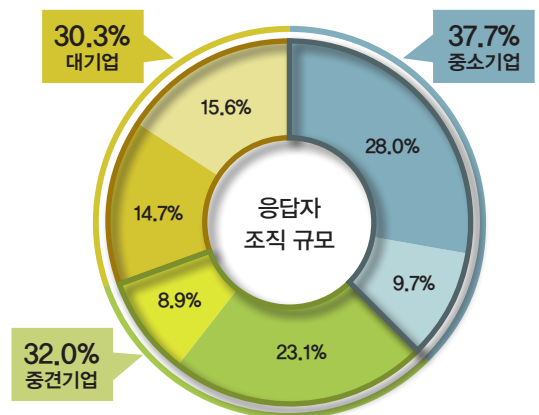
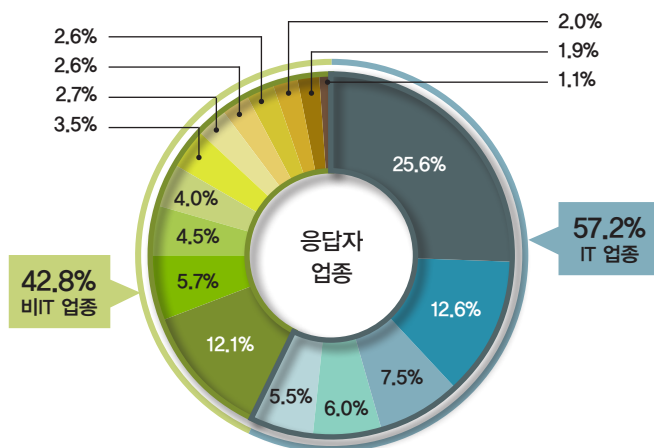
Survey

우리는 지금 경기 최저점을 통과하고 있는 것일까. 최근의 전반적인 흐름은 부정적인 기류가 더 강했다. 한국은행은 당초 2019년 우리 경제 성장률을 2.2%로 예상했지만 지난 11월 이를 2.0%로 낮췄다. 경제협력개발기구(OECD)와 국제통화기금(IMF), 한국개발연구원(KDI) 등 국내외 주요 기관도 2019년 성장률을 이미 2.0% 정도로 내린 상태다. 2019년 내 내 미·중 무역분쟁이 계속됐고, 하반기 들어 유럽과 중국의 경기가 악화한 것도 한 요인으로 꼽힌다.

중요한 것은 2020년이다. 일단 경기 하락세가 멈출 것이라는 전망이 우세하다. 한국은행은 2020년 성장률 전망치를 2.5%로 제시했다. 국내외 주요 경제전망 기관도 비슷하다. OECD와

조사 개요

• 기간 | 2019년 10월 24일~11월 14일 • 방법 | IDG 테크서베이를 통한 온라인 설문 • 인원 | 2,270명



- SW/플랫폼/솔루션/컨설팅
- 제조업
- 언론/광고/엔터테인먼트
- 직원수 1~49명
- SI
- 금융
- 기타
- 50~99명
- 통신/방송
- 정부/공공기관
- 유통/운송업
- 100~499명
- IT 기타
- 서비스업
- 협회/연구기관
- 500~999명
- 인터넷/전자상거래/게임
- 교육
- 의료/제약
- 1000~4999명
- 법조, 세무 등 전문서비스
- 5000명 이상

KDI는 2.3%, IMF는 2.2%로 예상했다. 골드만삭스, 무디스, 모건스탠리 등은 2.1%였다. 잠재 성장률을 밀도는 수치여서 본격적인 반등이라고 하기는 힘들지만, 경기가 저점을 지나 회복의 사이클에 접어들고 있다는 긍정적인 신호임은 분명하다. 단, 여기까지는 거시경제에 대한 이야기다. 개인이 혹은 기업 단위로 느끼는 '체감 경기'와는 차이가 있을 수밖에 없다.

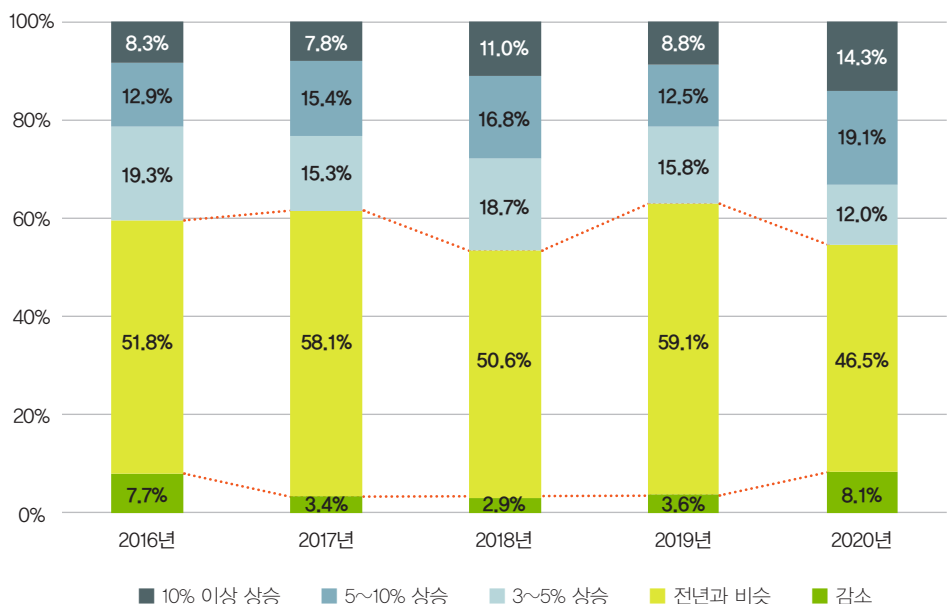
한국IDG는 이러한 거시경제 수치와 체감 경기의 차이가 어느 정도인지 가능하고, 기업이 2020년 계획을 세울 때 참고할 수 있도록 매년 말 다음 해에 대한 IT 전망 조사를 하고 있다. 올해로 5번째인 이번 조사는 예년과 마찬가지로 IDG 테크서베이(www.itworld.co.kr/techsurvey) 플랫폼을 이용했다. 설문은 10월 24일부터 11월 14일까지 3주간 진행됐으며, 총 참여 인원은 2,270명으로 역대 최대 규모였다.

Part 01 | 2020년 IT 투자와 채용 전망 경기 회복 기대 속 IT 투자로 비상 노린다

먼저 2020년도 투자와 채용 전망을 물었다. 기업이 경기를 어떻게 보고 있는지 단적으로 확인할 수 있는 항목이다. 조사 결과 응답자의 절반 가까운 45.3%가 2019년보다 IT 예산을 늘릴 것이라고 답했다. 10% 이상 늘린다는 응답도 14.3%였다. 이는 지난해와 비교해 각각 8.3%p, 5.5%p 높은 수치로, 10% 이상 예산을 늘린다는 응답은 지난 5년 내 가장 높았다. 투자를 더 늘리겠다는 응답은 기업 규모와 관계없이 일관되게 나타났다. 기업 전반에서 IT 투자에 대해 적극적인 움직임이 확산하고 있음을 알 수 있다. 정부와 주요 기관이 전망한 경기 회복론에 힘이 실리는 모양새다.

2020년 IT 투자에 대해 45.3%가 지난해보다 예산을 늘릴 것이라고 답했다. 이 중 10% 이상 늘린다는 응답은 역대 최대치를 기록했다.

2016~2020 IT 예산 변동(예상)폭 전망 변화



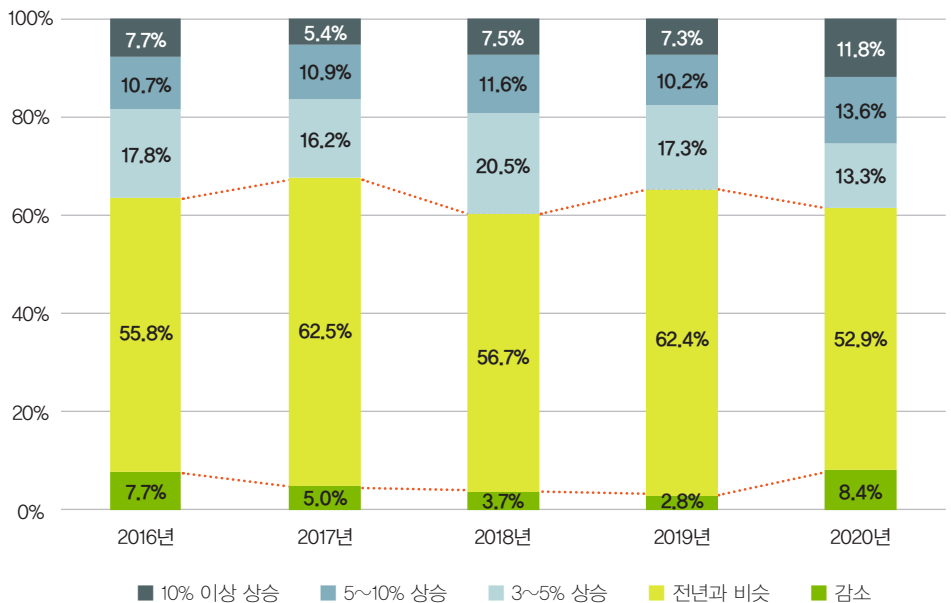
2020년 IT 투자를 업종별로 분석해봤다. 가장 예산을 많이 늘리는 업종으로는 금융과 정부/공공기관이 꼽혔다. 2019년보다 예산을 늘린다는 응답이 각각 56.2%, 53.4%였다. 평균보다 많게는 10% 이상 높았다. 인터넷/전자상거래/게임(49.6%), SW/솔루션/컨설팅(48.7%)이 뒤를 이었다. 반면 제조(39.1%), IT 기타(39.7%), SI(40.0%)는 2020년에 예산을 늘린다는 응답이 평균(45.3%)을 밑돌았다. 제조업은 2019년에 힘든 한 해를 보냈다. 미·중 무역 갈등으로 세계 교역이 위축되며 직격탄을 맞았다. 이번 조사 결과를 보면 2020년도 제조업에 힘든 한 해가 될 전망이다. 제조업은 투자와 채용 등에도 일관되게 낮은 수치를 보였다.

기업 전반에 공격적 IT 투자 경향이 있다면 이들은 구체적으로 어떤 기술에 관심을 두고 있을까. 2020년에 비용과 인력 등을 추가로 투자할 기술이 무엇인지 물었다. 그 결과 빅데이터(애널리틱스)(43.4%)와 인공지능(비즈니스 자동화)(41.2%), 클라우드(38.6%) 등 3개 기술로 모아졌다. 이들 분야에 대한 선호는 2017년부터 나타났지만, 특히 주목해야 할 것은 인공지능 기술이다. 2016년까지 보안, 모바일에 밀려 5위였지만 2017년 3위와 큰 차이 없는 2위로 올라서더니 이번 조사에서는 역대 최대 응답률을 기록했다. 다른 기술은 일정한 추세가 없지만, 인공지능은 2016년 첫 조사 이후 매년 응답률이 증가하는 유일한 기술이다.

실제로 이미 많은 기업이 챗봇 같은 인공지능 서비스를 도입해 활용하고 있고, 기존 자사 제품과 서비스에 인공지능을 활발하게 접목하고 있다. 내용과 형식은 기업마다 차이가 있지만, 기업의 시장 전략에 인공지능이 필수라는 공감대가 형성되고 있음을 알 수 있다. 2017년 응답률이 급감했다가 이번에 43.4%로 1위를 기록한 빅데이터 기술, 지난해와 비슷한 응답률을 보인 클라우드 기술도 인공지능 기술과 함께 해석할 필요가 있다. 빅데이터는 인공지능 학습을 위한 데이터 처리와 연관이 있고, 클라우드는 인공지능 관련 트랜잭션 처리를 담당하는 기반 기술이기 때문이다. 결국 기업의 투자 순위가 높은 상위 3개 기술 모두가 인공지능과 직간접적으로 관련이 있는 셈이다.

2020년 IT 채용에 대해 38.6%가 지난해보다 늘릴 것이라고 답했다. 채용 상황이 2019년보다 개선될 가능성이 커 보인다.

2016~2020 IT 인력 변동(예상)폭 전망 변화



반면 보안과 모바일, 사물인터넷에 대한 투자는 우선순위가 밀리는 경향이 뚜렷하다. 모두 2016년 이후 계속 응답률이 조금씩 떨어지고 있다. 보안의 경우 법적 규제와 같은 컴플라이언스 이슈로 받아들여지는 특성이 있어, 대형 보안사고나 신규 규제가 있지 않은 한 기업이 선 투자에 나서지 않는 경향이 있다. 기업 인프라의 상당 부분이 클라우드로 넘어가면서 개별 기업이 담당해야 할 보안 업무 자체가 줄어들기도 했다. 사물인터넷에 대한 투자 우선순위가 밀리는 이유는 제조 업종의 일부 기업을 제외하면 범용적으로 활용할 수 있는 사례가 많지 않기 때문으로 보인다. 2016년 조사 당시 33.1%였지만 이번 조사에서는 17.0%로 줄어들어 적어도 현재는 사물인터넷이 기업 IT 인프라 전반에서 활용할 수 있는 기술로는 인식되지 않음을 알 수 있다.

한편 2020년 투자 확대 기조는 채용에서도 나타나고 있다. 조사 결과 2020년에 인력 채용을 늘리겠다는 응답이 38.7%로 2019년보다 3.9%p 더 높았다. 단, 2020년 IT 투자를 확대한다는 응답이 2019년보다 8.3%p 늘어났음을 고려하면 채용 확대는 절반 수준에 그쳤다. IT 투자는 늘리지만, 인력 채용에는 상대적으로 소극적임을 알 수 있다. 그러나 10% 이상, 5~10% 채용을 늘린다는 응답이 역대 최고치를 기록하는 등 2019년 대비 2020년 채용 시장은 개선될 가능성이 크다.

이러한 채용의 중심은 중소기업이 될 전망이다. 3% 이상 채용을 늘린다는 응답을 기업 규모별 나눠보면 대기업은 34.1%, 중견기업이 35.4%, 중소기업이 45.0%였다. 10% 이상 채용을 늘린다는 응답도 중소기업(15.8%)이 대기업(7.9%)의 2배에 달했다. 업종별로는 IT 업종(43.8%)이 비IT 업종(31.8%)보다 추가 채용하겠다는 응답이 10%p 이상 높았다. 인력 중심의 IT 업종 특성이 반영된 것으로 보인다. 결국 2020년에는 IT 투자와 채용 모두 2019년보다 확대된다. 경기가 저점을 통과해 회복세로 전환하는 가운데, 신기술과 인재를 통해 새로운 성장 동력을 확보하려는 기업의 노력이 본격화할 전망이다.

Part 02 | 혁신하는 기업의 특징

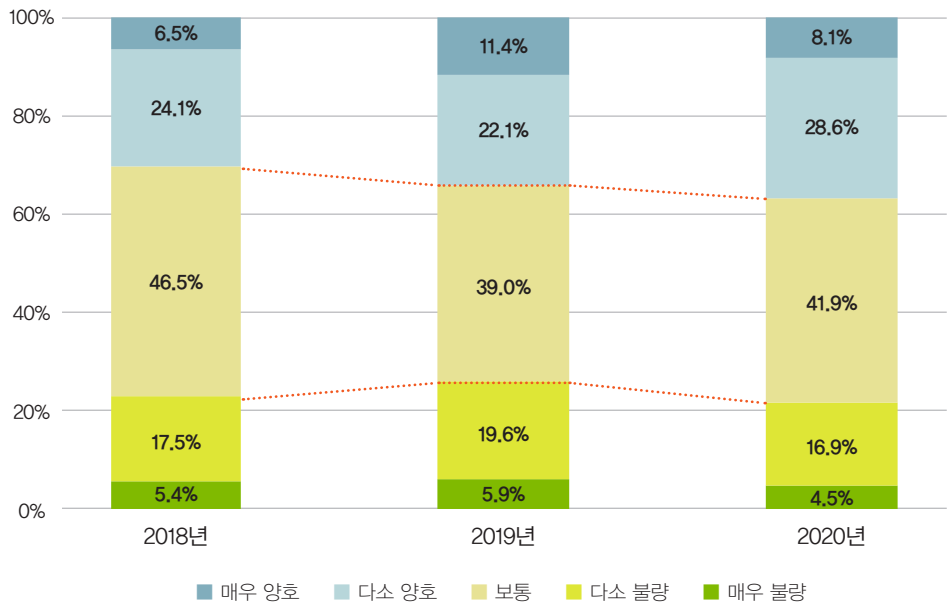
혁신의 선순환 vs. 절망의 악순환

혁신은 모든 기업에서 현재진행형이다. 디지털 트랜스포메이션, 차세대 프로젝트 등 다양한 이름으로 불리지만 결국은 신기술을 받아들여 경쟁력을 높이고 시장 경쟁에서 승리하는 일련의 과정이다. 조사 결과 우리 기업의 혁신 환경은 꾸준히 개선되는 것으로 나타났다. 2017년 첫 조사 이후 혁신 상태가 양호하다는 응답이 매년 증가 추세이고, 불량하다는 비율은 점점 줄고 있다. 혁신을 방해하는 요인에 대한 설문에서도 '혁신 전담 조직의 부재 혹은 무능', '전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않음', '경영진의 의지가 부족함' 등을 꼽는 비율이 매년 줄고 있다. 혁신에 대한 전반적인 평가가 긍정적으로 바뀌고, 기업 내부적으로도 조직과 문화, 오너십 측면에서 변화가 나타나고 있음을 알 수 있다.

이번 조사에서는 기업 혁신과 관련해 예년과 다른 방식으로 심층 분석을 진행했다. 현재 속

우리 기업의 혁신 현황은 2017년 첫 조사 이후 매년 개선되고 있다. 응답자의 36.8%가 현재 기업의 혁신을 양호하다고 평가했다.

2018~2020년 기업 혁신 현황



한 기업의 혁신 상황을 양호하다고 판단한 응답자와 불량하다고 답변한 이들을 별도로 추려 분석해 봤다. 그 결과 '혁신의 선순환'을 만드는 기업과 '절망의 악순환'에 갇힌 기업의 특징을 추려낼 수 있었다.

혁신의 선순환

먼저 혁신에 성공하는 기업은 과감하게 투자한다. 2020년에 3% 이상 IT 예산을 늘리겠다는 응답만 추려보면 혁신에 성공하는 기업은 58.2%, 실패하는 기업 27.4%였다. 인력 채용에서도 혁신 기업은 50.7%가 3% 이상 더 채용하겠다고 답했지만 실패 기업은 23.0%였다. 결국 혁신 기업은 변화를 위해 과감하게 투자하고 구성원은 이 과정에서 전체 혁신 과정을 긍정적으로 평가하게 된다. 조사 결과를 보면 적어도 혁신에 관한 한 '최소 투자, 최대 성과'는 환상이다. 정직하게 투자하고 꾸준히 지원하는 것이 유일한 방법이다.

또한, 혁신 기업은 대세 기술에 대한 투자를 놓치지 않는 것으로 나타났다. 빅데이터(50.9% vs. 36.0%), 인공지능(49.7% vs. 28.4%), 클라우드(42.0% vs. 33.5%)에 추가로 자원(인력과 비용)을 할당하겠다는 응답이 혁신에 실패하는 기업보다 최대 20%p 더 높았다. 동시에 혁신 기업은 미래 기술에 대한 투자도 적극적이었다. 혁신 기업이 추가로 자원을 할당하겠다고 지목한 기술 중 아직 시장 초기인 블록체인(10.4% vs. 4.5%), 가상(증강)현실(7.1% vs. 2.3%), 양자 컴퓨팅(2.8% vs. 1.2%)에 대한 응답을 보면 실패 기업보다 2배 이상 높았다.

현재의 투자, 채용 성향과 신기술에 대한 태도 등을 보면 혁신 기업과 실패 기업의 격차는 시간에 지남에 따라 더 벌어질 가능성이 크다. 실제로 혁신 기업은 혁신을 방해하는 요인으로 (투자 부족을 제외하고) '정부 규제나 국가적 지원 부족'(27.1%)을 꼽았다. 실패 기업(8.4%)의 3배 이상이다. 혁신 기업이 혁신 방해 요인으로 '실패의 두려움'(26.1%)을 꼽은 비율도 실패 기업(12.8%)보다 2배 이상 높았다. 그만큼 혁신 기업이 실패 위험이 높은 도전에 적극적으로 나선

혁신에 성공하는 기업은 2020년에 빅데이터와 인공지능, 클라우드에 투자하겠다는 응답이 혁신에 실패하는 기업보다 높았다.

➤ 혁신 기업 vs. 실패 기업간 '2020년에 자원 추가 할당 기술' 비교

	혁신 기업	격차	실패 기업
빅데이터/애널리틱스	50.9%	14.9%P >	36.0%
인공지능, 비즈니스 자동화	49.7%	21.3%P >	28.4%
클라우드	42.0%	8.5%P >	33.5%
보안	15.9%	-7.8%P <	23.7%
모바일	15.6%	-9.5%P <	25.1%
사물인터넷(IoT)	17.0%	-1.1%P <	18.1%
인프라 업그레이드	10.5%	-15.2%P <	25.7%
오픈소스	8.6%	-1.1%P <	9.7%

다는 반증이다. 두 기업군에서 도전하는 문화가 얼마나 다른지 역설적으로 보여준다. 따라서 혁신 기업이 지금보다 더 좋은 성과를 내기 위해서는 실패를 용인하는 기업 문화를 만들고 정부 규제 등에 대한 사회적 공감대를 마련하는 노력이 필요할 것으로 보인다.

절망의 악순환

한편 혁신에 실패하는 기업의 경우 진정한 문제는 '돈'이나 '인재'가 아니다. 혁신을 방해하는 요인으로 '재정적/인적 투자 부족(56.8%)'을 가장 많이 꼽기는 했지만, 오히려 혁신 기업(61.1%)보다 응답 비율이 낮았다. 반면 '혁신 전담 조직의 부재 혹은 무능'(42.6%), '전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않음'(42.6%), '접근 방법을 모름'(35.4%) 등에서 혁신 기업과 많게는 2배까지 차이가 났다. 특히 '경영진의 의지 부족'(36.6%) 응답은 혁신 기업(14.7%)의 2배 이상이었다. 결국 실패 기업이 현 상황을 타개하려면 먼저 경영진이 전면에 나서 전사적으로 혁신 필요성에 대한 공감과 문화적 변화를 이끌어야 함을 알 수 있다.

혁신에 실패하는 기업은 혁신 방해 요인으로 혁신 전담 조직의 부재 혹은 무능, 전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않는다는 응답이 많았다.

➤ 혁신 기업 vs. 실패 기업간 '혁신을 방해하는 요인' 비교

	혁신 기업	격차	실패 기업
투자(재정적/인적) 부족	61.1%	4.3%P >	56.8%
혁신 전담 조직의 부재 혹은 무능	26.0%	-16.6%P <	42.6%
전사적으로 혁신 필요성을 절감하지 않음	22.0%	-20.6%P <	42.6%
접근 방법을 모름	17.1%	-18.3%P <	35.4%
경영진의 의지 부족	14.7%	-21.9%P <	36.6%
실패의 두려움	26.1%	13.3%P >	12.8%
정부 규제나 국가적 지원 부족	27.1%	18.7%P >	8.4%

실패 기업을 자세히 들여다보면 상황이 더 심각하다. 이들 중 2020년 IT 예산을 2019년보다 줄이겠다는 응답이 15.0%로 혁신 기업(4.1%)의 3배에 달했다. 인력을 줄이겠다는 응답(13.2% vs. 5.3%)도 2배 이상이었다. 비용과 인력에서 움짱달짝 못 하는 형국이다. 자원을 추가로 할당할 기술에 대한 질문에서는 보안(23.7%)과 인프라 업그레이드(25.7%)를 꼽은 비율이

혁신 기업보다 각각 7.8%p, 15.2%p 더 높았다. 이미 모자란 예산과 인력을 낡은 레거시 인프라를 개보수하고, 보안 사고를 막을 최소한의 조치에 투입해야 하는 상황인 셈이다. 인프라 자체가 노후화돼 신기술을 이용한 혁신을 시도할 수 있는 여건 자체가 안된다는 의미이기도 하다.

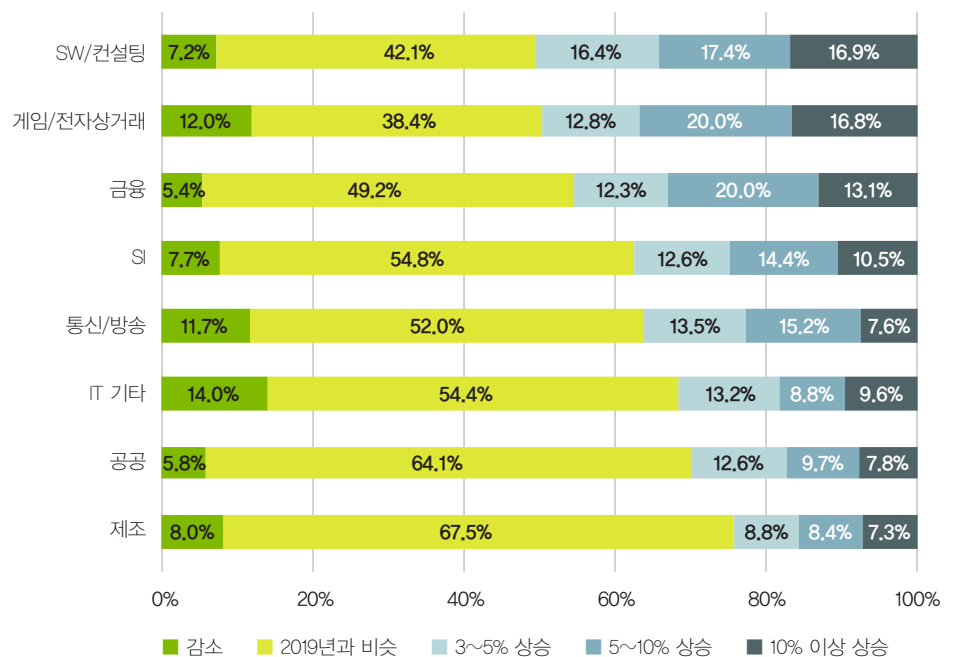
조사 결과를 보면 실패 기업은 리더십의 부재 속에 조직관리에도 어려움을 겪고 있다. 어떤 교육을 받고 싶은가라는 질문에 실패 기업이 혁신 기업보다 응답률이 높았던 항목은 '프로젝트 관리 역량'(24.7% vs. 14.3%), '리더십 등 소프트 스킬 역량'(20.4% vs. 16.5%) 등이었다. 따라서 현재 혁신에 실패하고 있는 기업은 전사적으로 혁신 필요성을 전파할 수 있는 내실 있는 혁신 전담 조직을 꾸리고, 경영진이 이를 강력하게 지원할 필요가 있다. 단기적으로 프로젝트 관리와 리더십 교육을 시행하고, 장기적으로는 빅데이터, 인공지능 등 최신 기술에 대한 교육 기회를 전사적으로 더 많이 부여할 필요가 있다.

Part 03 | 2020년 취업·이직 전략 기업 규모·업종 따라 맞춤 전술 필요

취업과 이직에는 언제나 전략이 필요하다. 업종별, 직종별, 기업 규모별로 선호되는 인력과 기술이 다르므로 관련 동향을 파악해 미리 준비해야 한다. 이번 <2020 IT 전망 조사> 중 2020년 구직 전략 수립에 도움이 될 정보를 별도로 분석했다. 먼저 기업 규모별로 채용 계획을 확인했다. 그 결과 2020년 채용 시장은 중소기업이 주도할 것으로 보인다. 10% 이상 채용을 늘린다는 응답 중 50.4%가 중소기업이었다. 중견기업은 29.5%, 대기업은 20.1%로 중소기업의 절

SW/컨설팅, 게임/전자상거래 업종은 2020년 채용 전망이 밝을 전망이다. 반면 제조, 공공 등은 상황이 녹록지 않을 것으로 보인다.

2020년 업종별 IT 인력 채용 전망



반 수준에 불과했다.

2020년 채용 시장은 업종별로도 큰 차이를 보일 전망이다. 2020년에 인력을 더 채용한다는 응답을 업종별로 나눠보면, SW/솔루션/컨설팅(50.7%), 인터넷/전자상거래/게임(49.6%)이 가장 높았고 금융(45.4%)도 평균치인 38.6%를 크게 상회했다. 특히 SW/솔루션/컨설팅 업종, 인터넷/전자상거래/게임 업종은 10% 이상 채용을 늘린다는 응답이 16.9%, 16.8%로 다른 업종을 압도하며 대규모 채용을 예고했다. 반면 제조(24.5%), 공공(30.1%) 등은 평균치를 밑돌았다. 2019년 힘들었던 제조업은 2020년에도 고용 상황이 크게 개선되지 않을 전망이다.

이번에는 추가 채용이 유력한 직종을 중심으로 분석했다. 기본적으로 인공지능과 데이터 분석, 소프트웨어 개발 전문가에 대한 수요가 높았다. 기업 규모별로는, 중소기업이 소프트웨어 개발 전문가에 대한 수요(49.8%)가 가장 컸고, 대기업은 인공지능 전문가 채용 의지(64.0%)가 뚜렷했다.

업종별로는, SW/솔루션/컨설팅 기업 2곳 중 1곳이 소프트웨어 개발 전문가, 인공지능/머신러닝/딥러닝 전문가를 추가로 채용할 것이라고 답했다. 클라우드 인프라 전문가에 대한 수요도 평균보다 높았다. 반면 고객 경험 전문가, 보안 전문가에 대한 수요는 평균보다 낮았다. 인터넷/전자상거래/게임 업종은 소프트웨어 개발 전문가에 대한 채용 수요(45.6%)가 가장 높았다. 게임 산업 특성상 고객 경험 전문가에 대한 수요가 평균보다 5.1%p 높은 것도 눈에 띈다.

제조업은 전반적으로 채용 전망이 좋지 않지만, 그런데도 취업이나 이직을 해야 한다면 인공지능과 데이터 분석, 클라우드 인프라 인재에 대한 수요가 크므로 이 부분의 전문성을 갖추는 것이 좋다. 가상/증강현실 전문가에 대한 수요가 전 업종 중 가장 높다는 점도 눈여겨 볼만하다. 마이크로소프트 홀로렌즈 등 증강현실 제품 대부분이 제조업 생산 현장을 겨냥해 개발되고 있는데, 이번 조사를 통해 실제 관련 업종의 수요를 확인할 수 있었다. 채용 전망이 우울한 또 다른 업종인 정부/공공기관의 경우 데이터 분석 전문가에 대한 수요가 높았다. 공공 데이터 활용을 늘리려는 최근의 흐름이 반영된 것으로 보인다. 공공 업종에서 특히 눈에 띄는 것은 보안 전문

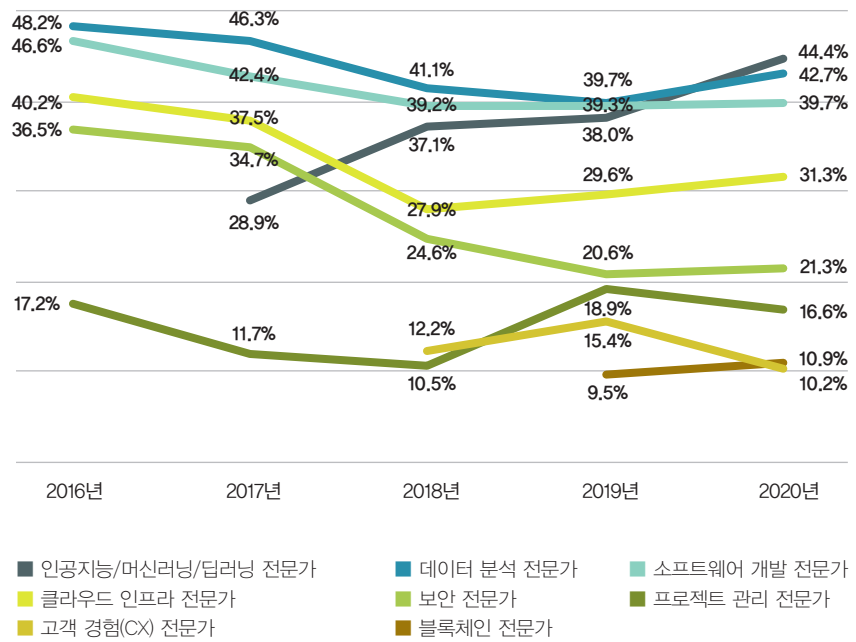
직종별로는 인공지능, 데이터 분석, 소프트웨어 개발 전문가에 대한 수요가 높다. 보안 전문가는 공공 업종에 수요가 몰려 있다. 표에서 배경이 있는 값은 평균 이상이다.

2020년 업종별 IT 인력 채용 직종

	평균	SW/컨설팅	SI	게임/전자상거래	IT 기타	제조	통신/방송	금융	공공
인공지능/머신러닝 전문가	44.4%	50.3%	50.5%	40.8%	36.8%	44.9%	59.1%	58.5%	36.9%
데이터 분석 전문가	42.7%	38.7%	40.4%	35.2%	36.8%	46.4%	45.6%	63.1%	47.6%
소프트웨어 개발 전문가	39.7%	50.9%	41.8%	45.6%	41.2%	36.9%	29.8%	25.4%	25.2%
클라우드 인프라 전문가	31.3%	35.5%	49.1%	31.2%	28.7%	23.4%	35.7%	30.8%	16.5%
보안 전문가	21.3%	18.1%	17.2%	19.2%	22.8%	23.4%	18.1%	17.7%	44.7%
프로젝트 관리 전문가	16.6%	16.5%	21.8%	11.2%	19.1%	14.2%	15.8%	6.2%	20.4%
고객 경험(CX) 전문가	10.9%	7.4%	6.7%	16.0%	13.2%	8.8%	8.2%	17.7%	2.9%
블록체인 전문가	10.2%	11.9%	15.4%	11.2%	7.4%	3.3%	11.7%	20.0%	5.8%
가상현실/증강현실 전문가	6.0%	5.2%	2.5%	5.6%	5.9%	7.3%	11.1%	1.5%	5.8%

인공지능 전문가에 대한 수요는 매년 증가해 이번 조사에서 1위를 기록했다. 사물인터넷과 보안 직종은 하락세다.

2016~2020 IT 인력 채용 직종 변화



가에 대한 수요(44.7%)다. 평균(21.3%)의 2배가 넘고, 전 업종 가운데 압도적이다. 보안 직종에서 취업과 이직을 노린다면 공공 부문 채용 뉴스를 반드시 챙겨야 한다.

한편 추가 채용할 직종을 연도별로 분석해 보니 직종별 부침이 뚜렷하게 확인됐다. 인공지능/머신러닝/딥러닝 전문가의 경우 조사를 시작한 2016년부터 매년 응답률이 높아졌다. 이번 조사에서는 44.4%로 역대 최고치를 경신했다. 모든 직종 중 가장 높은 응답률을 기록한 것도 이번이 처음이다. 2018년까지는 데이터 분석 전문가가 4년 연속 1위였다. 인공지능 기술이 기업 서비스와 제품에 접목되는 단계로 진입하면서 실제 채용 수요로 이어지고 있음을 알 수 있다. 인공지능과 채용의 관계는 다른 수치로도 확인할 수 있다. 2020년에 10% 이상 인력을 늘린다는 기업의 42.9%가 '인공지능이 이미 비즈니스에 가시적 영향을 주고 있다'고 답했다.

반면 보안 전문가에 대한 응답률은 매년 떨어지는 추세다. 이번 조사에서 보안 전문가를 추가로 채용하겠다는 응답은 21.3%로 2019년(20.6%)보다 약간 올랐지만 2017년 34.7%, 2018년 24.6%에 이어 하락세가 뚜렷하다. 자원을 추가로 할당할 기술에서 보안을 꼽은 비율도 2017년 27.4%에서 계속 떨어져 이번 조사에서는 19.8%로 최저치를 기록했다. 사물인터넷 역시 매년 하락세이므로 이 부문에 대한 채용 전망도 밝지 않다.

현재 많은 사람이 배우고 싶어 하는 기술은 현장에서 체감하는 '곧 필요할 기술'일 가능성이 크다. 이런 기술을 배우면 취업과 이직의 기회도 늘어나기 마련이다. 조사 결과 가장 선호하는 교육은 빅데이터/애널리틱스/데이터 과학(52.8%), 인공지능/머신러닝/딥러닝(52.7%)이었다. 현재 많은 기업이 채용하려는 직종과 다르지 않다. 이어 미래지향적 IT 인프라 역량이 35.8%로 높은 비중을 차지했다. 클라우드 같은 새로운 인프라 기술에 대한 수요 외에도 클라우드와 기존 레거시 인프라를 함께 운영하려는 수요가 반영된 것으로 보인다. 이어 프로젝트 관리 역

량(18.4%), 디지털 마케팅 역량(17.7%), 리더십, 협상 등 소프트 스킬 역량(17.5%)이 뒤를 이었다. 주로 중견 이하 기업에서 보편적으로 선호되는 기술로, 중소기업이 주도하는 채용 시장의 특성을 읽을 수 있다.

Part 04 | IT 전문가가 본 주요 사회 현안

“타다 규제 반대 압도적 ...
가짜뉴스 문제는 민간 자율 해결 회의적”

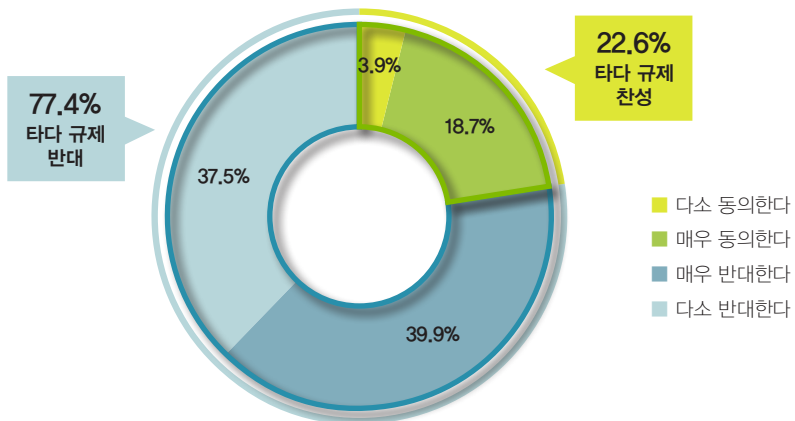
<2020 IT 전망 조사>에서는 예년과 달리 최신 기술과 정책 관련 핫이슈에 관해 IT 전문가의 생각을 확인하는 설문을 추가했다. 차량 공유 서비스 ‘타다’, 주 52시간 근무제, 로봇세, 가짜뉴스, 문재인 정부의 IT 정책 등이다.

먼저 차량 공유 서비스 ‘타다(TADA)’를 둘러싼 논란에 관해 물었다. 여객자동차 운수사업법에 따르면, 면허 없이 돈을 받고 사람을 운송하는 것은 불법이다. 단, 승합차를 빌릴 경우 운전자를 함께 제공할 수 있다. 타다는 이 승합차를 이용해 유상으로 운송 서비스를 제공하는데, 이 때문에 기존 사업자와 이해가 충돌하는 지점이 발생한다. 즉, 택시 업계는 타다가 사실상 면허 없이 택시 영업을 하고 있다고 반발한다. 반면 타다는 택시 서비스의 단점을 보완한 새로운 모빌리티 서비스라고 맞서고 있다.

이런 가운데 검찰은 타다를 여객자동차 운수사업법 위반으로 기소했다. 국회에서는 타다 운영을 막는 쪽으로 법 개정을 논의하고 있다. 그렇다면 IT 전문가는 타다 사업에 대한 규제를 어떻게 생각하고 있을까. 조사 결과 4명 중 3명 정도(77.4%)가 법적 규제에 동의하지 않는다고 답했다. 규제해야 한다는 응답은 22.6%에 그쳤다. 규제에 대한 반대는 IT 업종, 비IT 업종 구분 없이 압도적이었고, 특히 대기업으로 갈수록 반대 비율이 높았다. IT 전문가 대부분이 새로운 비즈니스 규제에 매우 부정적임을 확인할 수 있다.

타다 사업에 대한 법적 규제는 반대 의견이 업종 구분 없이 압도적으로 높았다. 대기업으로 갈수록 반대 비율이 커졌다.

타다 사업에 대한 규제

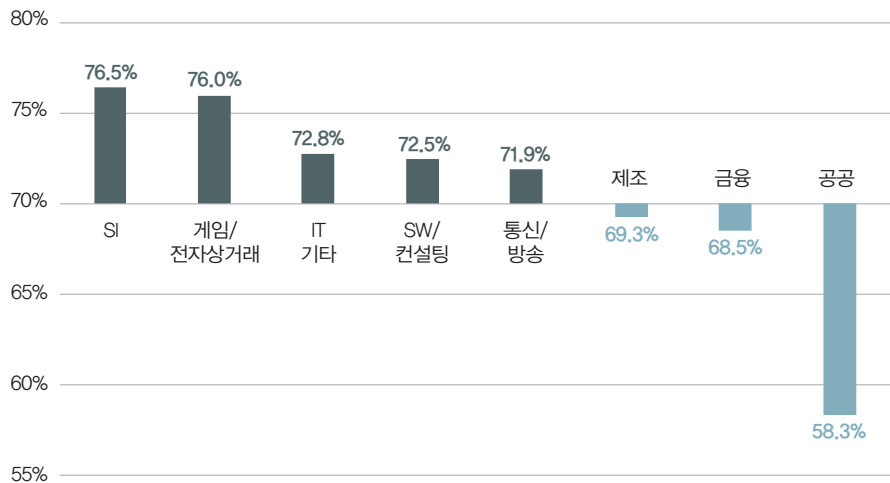


300인 미만 기업에 대한 '주 52시간 근무' 적용에 대해서도 물었다. 정부는 당초 2020년 1월부터 300인 미만 기업에도 개정된 근로기준법을 적용할 예정이었다. 그러나 경기 상황과 중소기업의 준비상태 등을 고려해 계도기간을 뒤 6개월 이상 단속하지 않을 계획이다. 국회 역시 현행 최장 3개월인 탄력근로제를 6개월로 늘리는 논의를 진행 중이어서 사실상 300인 미만 주 52시간 근무 적용이 연기되는 것이 아니냐는 해석이 나오고 있다.

설문 조사 결과 300인 미만 기업에 주 52시간 근무를 예정대로 실시해야 한다는 응답이 70.0%, 반대한다는 응답이 30.0%였다. 설문 참여자의 기업규모와 관계없이 실시해야 한다는 응답이 크게 높았고, 특히 IT 업종은 73.7%로 비IT 업종(65.0%)보다 8.7%p 높았다. 잦은 야근과 휴일 근무 등 IT 업계의 열악한 노동환경이 반영된 것으로 보인다. 업종을 더 상세하게 구분해 보면 SI 업종(76.5%), 게임/전자상거래/인터넷 업종(76.0%)에서 실시해야 한다는 응답이 높았다. 2013년 장하나 민주당 의원실의 조사 결과를 보면 IT 노동자의 야근(밤 10시~새벽 5시) 경험은 63.9%로 일반 사무직의 11.3%보다 6배가량 많다. 노동 강도도 높아 최근 한국노동총연합회 산업안전보건연구소 자료에 따르면, 응답자의 46.4%가 점심시간을 포함한 휴게시간이 1시간 미만이었다.

'300인 미만 주 52시간' 2020년 시행에 대해 10명 중 7명이 찬성했다. 찬성 의견은 SI 업종이 특히 높고, 공공이 가장 낮았다.

업종별 주 52시간 2020년 시행 동의 의견

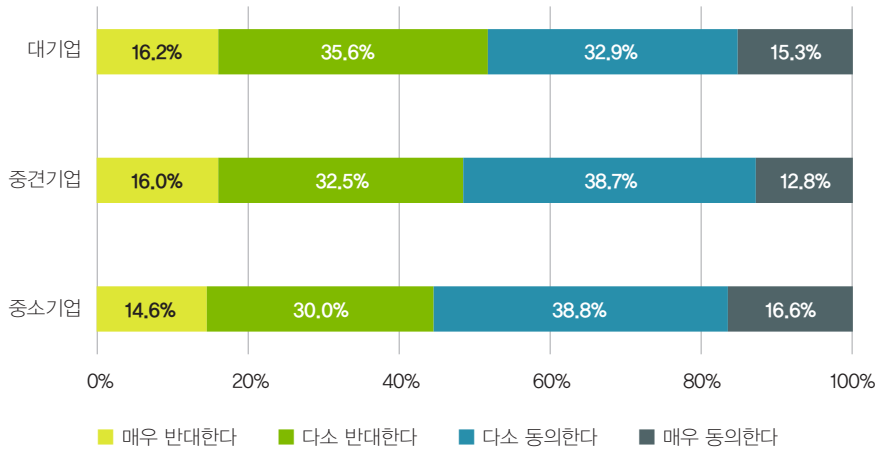


한편 우리 사회의 미래 일자리 문제를 논의할 때 가장 뜨거운 화두 중 하나가 로봇이다. 기존에 사람이 하던 노동의 상당 부분을 로봇이 대체하면서 일자리가 줄고 있다. 현재는 제조업 생산 라인을 중심으로 로봇이 쓰이지만, 인공지능이 발전하면서 더 다양한 사람의 작업을 로봇이 대체해 갈 전망이다. 이에 따라 마이크로소프트 창업자 빌 게이츠를 비롯해 많은 사람이 대안으로 제안하는 것이 로봇세다. 로봇이 생산하는 경제적 가치에 세금을 매겨 로봇 보급에 따라 일자리를 잃는 사람을 지원하자는 아이디어다.

조사 결과 로봇세에 대한 국내 IT 전문가의 생각은 찬반이 팽팽하게 맞섰다. '로봇세를 신설해야 한다'는 데 동의한다는 응답이 52%, 반대가 48%였다. 이런 결과는 IT 업종과 비IT 업종으로 나눠 분석해도 마찬가지였다. 흥미로운 것은 대기업으로 갈수록 반대하는 의견이 높다는 점

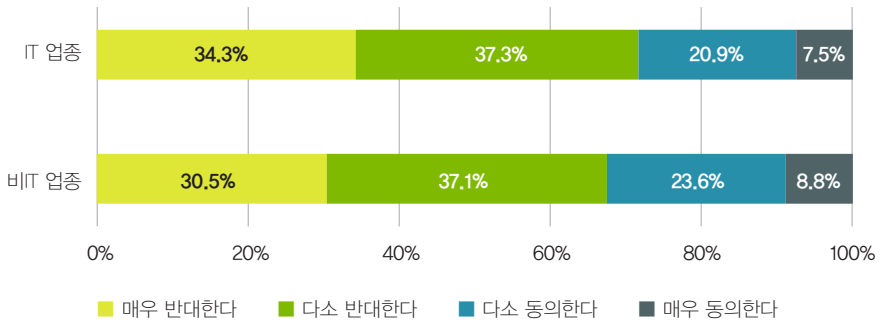
로봇이 사람의 일자리를 빠르게 대체하는 가운데, 로봇세 도입에 대해 찬반이 팽팽하게 맞섰다. 아직 더 논의가 필요하다.

기업 규모별 로봇세 도입 필요성



가짜뉴스를 민간 자율 규제로 해결할 수 있을까? 이번 설문에서 10명 중 7명이 자율적으로 해결할 수 없다고 답했다.

업종별 '가짜 뉴스 민간 자율 규제' 의견



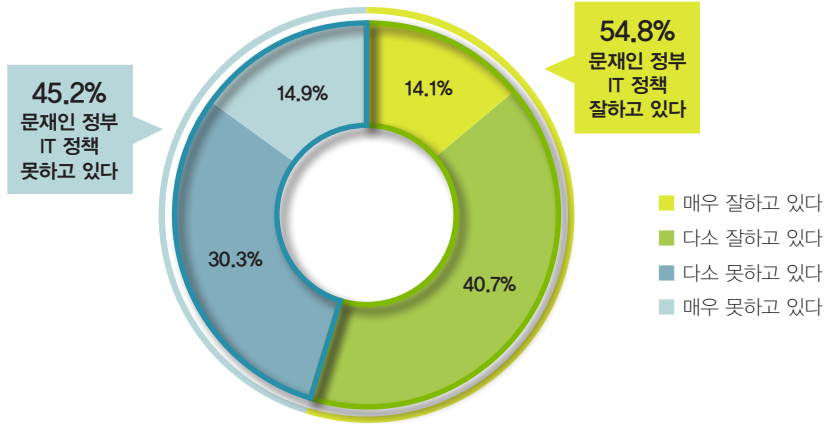
이다. 대기업 51.9%, 중소기업 44.6%로 7.3%p 차이가 났다. 현재 로봇을 활용하는 기업 대부분이 대형 제조업체 등 대기업이라는 점이 반영된 것으로 보인다. 이번 조사 결과를 보면 아직 우리 사회에서는 더 다양한 로봇세 관련 논의가 필요하다.

기존 미디어에 대한 신뢰가 낮아지고 유튜브, 페이스북 같은 새로운 미디어가 부상해 개인 방송이 대형 언론을 위협할 정도가 되면서, 가짜뉴스를 둘러싼 논란이 점점 뜨거워지고 있다. 여러 차례 법원 판결을 통해 역사적 평가가 내려진 사안에 대해서도 가짜 뉴스가 만들어지고 이것이 카카오톡 등을 통해 빠르게 확산하면서 사회문제로 부상하고 있다. 2020년 총선을 앞두고 가짜뉴스의 폐해는 더 심각해질 전망이다.

이에 따라 가짜뉴스 규제를 둘러싼 찬반이 분분하다. 크게 포탈, SNS 등 IT 기업의 자율규제에 맡겨야 한다는 주장과 강제적인 법적 규제가 필요하다는 의견이 맞서고 있다. 이에 대한 IT 전문가의 생각을 확인하기 위해 '가짜뉴스를 민간에서 자율 해결할 수 있다'는 데 동의하는지 물었다. 그 결과 69.9%가 동의하지 않는다고 답했다. 동의한다는 응답은 30.1%였다. 뉴스 유통 구조와 그 기반 기술에 대해 익숙한 IT 전문가가 오히려 IT 업계의 자율 규제를 회의적으로 본다는 점에서 흥미롭다. IT 전문가의 기술 불신 경향은 한국IDG의 '게임 중독'에 대한 설문조사(<https://idg.me/38cDJR>)에서도 볼 수 있었다. 응답자의 58%가 '게임 중독은 질병' 규정에 동

문재인 정부의 IT 정책에 대해 절반 이상이 긍정적이라고 답했다. IT 업종이 비IT 업종보다 우호적으로 평가했다.

📌 문제인 정부 IT 정책 평가



의했다. 적어도 가짜뉴스나 게임 중독 같은 문제에 관한 한 기술이 해법이 될 수 없다고 생각하는 IT 전문가가 많음을 알 수 있다.

마지막으로 임기 중반을 넘어선 문재인 정부의 IT 정책에 관해 물었다. 그 결과 잘하고 있다는 응답이 54.8%, 잘못하고 있다는 응답이 45.2%였다. 기업 규모별로는 대기업에서 '잘한다'는 응답이 다소 낮았지만, 그래도 긍정적인 평가가 절반을 넘긴 50.9%였다. 업종 별로는 IT 업종이 56.8%로 비IT 업종(52.2%)보다 다소 높았다. 정부 IT 정책을 현장에서 직접 체감하는 IT 기업의 반응이 더 긍정적인 것은 의미가 있어 보인다. 세부 업종 별로는 SI(61.4%)와 게임/전자상거래(58.4%), 통신/방송(57.3%) 순으로 IT 정책에 대한 지지도가 높았다. 반면 공공(48.5%), 금융(51.5%), 제조(53.6%) 업종은 상대적으로 지지도가 낮았다.

또한, 문재인 정부의 IT 정책에 대한 평가는 전반적인 국정 수행 지지도보다 높다는 점에서 흥미롭다. 이번 설문은 진행된 11월 둘째 주 기준 여론조사기관 한국갤럽의 대통령 직무 수행 평가 조사 결과(<https://idg.me/2RlBkZZ>)를 보면 '잘하고 있다', '잘못하고 있다'는 응답이 모두 46%였다. 같은 기간 리얼미터의 조사(<https://idg.me/2Rm7a3P>)는 긍정 평가가 47.8%, 부정 평가가 48.6%였다. 단, <2020 IT 전망 조사>는 인구나 지역을 고려해 분석하지 않았으므로 다른 조사 결과와 직접 비교할 수는 없다. **CIO**