

ASCENT TO THE CLOUD

HOW SIX KEY APAC ECONOMIES CAN LIFT-OFF

클라우드 도입

아태지역 6개국의 도약



BCG

Boston Consulting Group partners with leaders in business and society to tackle their most important challenges and capture their greatest opportunities. BCG was the pioneer in business strategy when it was founded in 1963. Today, we help clients with total transformation—inspiring complex change, enabling organizations to grow, building competitive advantage, and driving bottom-line impact.

To succeed, organizations must blend digital and human capabilities. Our diverse, global teams bring deep industry and functional expertise and a range of perspectives to spark change. BCG delivers solutions through leading-edge management consulting along with technology and design, corporate and digital ventures—and business purpose. We work in a uniquely collaborative model across the firm and throughout all levels of the client organization, generating results that allow our clients to thrive.



ASCENT TO THE CLOUD

HOW SIX KEY APAC ECONOMIES CAN LIFT-OFF

클라우드 도입

아태지역 6개국의 도약

ABHINAV GUPTA

KAUTUK KUSHANSH

PRASANNA SANTHANAM

TAKAHITO OSAKO

THU NGUYEN

VAISHALI RASTOGI

Commissioned by:



목차

3	요약
5	클라우드의 부상
8	퍼블릭 클라우드의 주요 이점
13	역내 경제에 미치는 영향
17	퍼블릭 클라우드 구현을 위한 주요 선결 과제
22	장벽 극복을 위한 10가지 교훈
28	퍼블릭 클라우드 미래에 관한 세 가지 시나리오
32	APAC 6 개 시장 심층 분석
	호주
	인도
	인도네시아
	일본
	싱가포르
	한국
78	부록
83	용어정리

20년 전 처음 등장한 퍼블릭 클라우드는 데이터 저장 편의 및 혁신 애플리케이션과 함께 다양한 사업 혜택을 기업에 제공하면서 중요한 기술 플랫폼으로 부상했다. 내부 생산성 제고와 빈틈없는 보안 환경 보장, 인공지능(Artificial Intelligence, AI)과 기계학습(Machine Learning, ML)처럼 디지털 변혁(digital transformation)을 가능하게 만들어주는 기술과 도구를 제공하면서 퍼블릭 클라우드는 기업이 새로운 매출원을 확보하고 조직내 생산성을 제고하도록 한다.

이번 보고서에서 우리는 아시아태평양(APAC) 지역의 주요 6개 시장인 싱가포르와 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 호주가 퍼블릭 클라우드를 통해 어떤 긍정적 변화를 겪고 있는지 살펴보고, 향후 5년간 퍼블릭 클라우드 운용이 6개 시장에 가져올 혜택에 대해 논하도록 하겠다.

APAC 6개국은 퍼블릭 클라우드 사용에 있어 각각 상이한 단계에 있다. 그렇더라도 각국 산업이 퍼블릭 클라우드에서 애플리케이션을 운용하면서 새로운 매출원을 모색하고 생산성을 제고할 수 있다는 점에서는 동일한 입장이다.

각국 공공 및 민간 부문의 퍼블릭 클라우드 이용을 조사한 결과, 퍼블릭 클라우드 지출의 성장률이 현 연평균성장률(CAGR) 25%를 유지한다면, 2019년과 2023년 사이 6개국에서 퍼블릭 클라우드는 총 4500억 달러의 경제 효과를 가져올 것으로 예상된다. 퍼블릭 클라우드를 이용하는 산업이 직접 겪을 효과와 함께 전체 산업 공급망 성장과 소비자 지출 증가 등 2차 효과를 모두 포함한 전체 효과는 APAC 지역 다수 국가에서 전통적인 대규모 산업이 연간 GDP에 기여하는 효과와 동일하다. 기업 리더와 IT 기업 고위 의사결정권자를 상대로 설문조사를 진행한 결과, 대다수가 전체 사업에 영향을 미칠 유의미한 경제적 효과로 매출 성장을 예상했다. 그러나 퍼블릭 클라우드는 디지털 정부 서비스에 대한 접근권을 확대하여 시민의 공공서비스 경험을 크게 개선하는 등 경제의 생산성을 높여주는 효과도 있다.

경제 성장의 직접적 효과로 약 42만 5000개의 일자리가 마련될 수 있으며, 퍼블릭 클라우드 도입에 따른 2차 효과로 120만 개 일자리가 추가 창출된다. 클라우드 서비스 제공업체(Cloud Service Provider, CSP)보다는 클라우드를 이용하는 산업에서 GDP 성장 및 일자리 창출이 주로 이루어질 것으로 예상된다.

향후 도전과제

퍼블릭 클라우드 기술이 APAC 지역에 가져다줄 혜택은 상당하나, 이 잠재력을 활용해 경제 성장률을 최대한 끌어올리려면, 극복해야 할 것이 많다.

우선, 퍼블릭 클라우드 기술 사용에 필요한 디지털 인재 수요가 증가 추세다. 이는 기술 발전에 따라 전문 분야의 필요성이 줄어든 기존 인력에 새로운 기술을 가르치는 재교육(re-skilling)이나 디지털 능력처럼 새롭게 요구되는 기술을 가르치는 업스킬링(up-skilling)을 통해 부분 충족할 수 있다. 기존 대기업의 경우, 대량의 디지털 작업과 자료를 퍼블릭 클라우드로 이전하는 작업이 부담스러울 수 있다. 많은 기업이 정보 보호를 신경쓰는 추세에, 클라우드 서비스 제공자들은 퍼블릭 클라우드가 정보 보호 강화에 어떻게 쓰일지 설명하는데 더 많은 시간을 투자해야 한다. 이 중에서도 퍼블릭 클라우드 서비스의 안정성을 높이기 위해 접속 인프라 개선이 필요한 국가가 있다. 개인정보 보호 또한 기업 입장에서 우려가 되는 문제이고, CSP는 이들 분야에서 퍼블릭 클라우드의 혜택을 이용 기업에 알리는데 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 글로벌 선진 관행과 일치하는 정책 체계를 마련한다면, CSP가 최적화된 비용으로 시장 요건에 맞는 신규 상품을 신속히 출시하고 서비스 간 호환성을 맞추기가 한결 수월해질 것이다.

본 보고서는 CSP와 클라우드 이용 기업, 정부라는 3대 이해관계자가 퍼블릭 클라우드의 효과를 극대화하기 위해 이들 과제를 어떻게 공동으로 해결할 지 살펴본다.

성장은 촉진될 수도, 꺾일 수도 있다.

위 과제가 해결되지 않거나 문제가 더 심화한다면 2019년~23년동안 발생할 퍼블릭 클라우드 경제효과는 약 750억 달러가 감소한 약 3750억 달러로 예상된다. 직접 창출되는 일자리 수는 23만 5000개, 2차 효과를 통해 마련되는 일자리는 71만 5000개다.

반면, 6개국이 이들 과제를 극복할 수 있다면 퍼블릭 클라우드의 경제적 효과는 5800억 달러로 증가하고, 직접적으로 창출되는 일자리 수는 77만 개, 2차 효과로 생기는 일자리 수는 210만 개로 늘어난다.

이들 6개국은 퍼블릭 클라우드 이용을 지속 확대하는 방향으로 나아가야 한다. 그러나 그 결과 각국 경제가 어느 정도 도약할 지는 첨단 분석과 AI, ML, 생산성 도구를 활용한 신기술 위주의 성장 엔진에 투자하기 좋은 환경이 조성될 지 여부에 달렸다. 6개국 모두 퍼블릭 클라우드의 잠재력을 심분 활용할 기회를 얼마든지 잡을 수 있지만, 이를 위해서는 CSP와 이용 기업, 정부가 전환적 기회의 가능성을 인식하고 성장 지향적 환경을 우선순위로 삼아야 한다.

제 1장

클라우드의 부상

모 모든 기업과 정부기관은 디지털 공간에서 유지·저장·처리해야 할 데이터를 보유하고 있다. 조직 성격에 따라 이들 데이터에는 고객 거래와 시장 분석, 상품 정보 등의 내용이 포함될 수 있으며, AI와 ML 등의 첨단기술을 위한 알고리즘 비중도 높아지는 추세다.

지금까지는 사내 시스템과 데이터 센터를 이용하는 방법이 가장 일반적이었다. 그러나 20년 전, 클라우드 컴퓨팅 시대가 도래하면서 많은 기업이 다양한 형태의 클라우드 애플리케이션으로 보유 데이터를 이전했다. 클라우드의 형태로는 ① 하나 이상의 CSP가 아키텍처를 소유하고 인터넷으로 서비스를 제공하는 퍼블릭 클라우드 ② 기업이 사내 활용을 위해 직접 운영하는 사설 클라우드 ③ 퍼블릭 클라우드와 사설 클라우드를 동시에 활용하는 하이브리드 클라우드가 있다.

퍼블릭 클라우드는 컴퓨팅 서비스를 필요한 만큼 유연하게 제공받을 수 있는 이점이 있으며, 최종 이용자가 확장 가능한 인프라를 공유할 수 있도록 해준다. 게다가 조직이 직접 보유 인프라를 유지관리해야 할 필요가 없어 편리하다.

민간 기업과 정부 모두 외부 공공업체를 통해 저장 관리와 가상 컴퓨팅 제공 등의 기능을 수행하고 IT 인프라 관리, 중요 디지털 도구 및 플랫폼을 통한 사업 지원 등의 고급 서비스를 제공받는 이점을 인지하기 시작하면서 APAC에서

퍼블릭 클라우드는 점차 필수 서비스로 자리잡는 중이다.

역내 기업들은 퍼블릭 클라우드를 이용하면 생산성과 고객 서비스, 고객 참여를 개선하고, 신규 상품 및 서비스 출시 비용과 시간을 줄여 성장을 촉진할 수 있다는 점을 깨닫고 있다. 또한, 거대 기업의 예산으로도 감당하기 힘든 보안 수준이 유지된다는 점도 퍼블릭 클라우드의 엄청난 장점으로 인식이 확대되고 있다.

본 보고서는 퍼블릭 클라우드 도입이 APAC 6대 시장(싱가포르, 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 호주)에 가져올 경제적 효과를 살펴본다. 미국 및 서유럽 국가와 비교했을 때 이들 6개국의 퍼블릭 클라우드 시장은 아직 시작 단계에 있지만, 성장률은 눈에 띄게 더 높다. 추가 잠재력이 크다는 뜻이다.

2018년 APAC 6개국은 매니지드 서비스를 포함한 퍼블릭 클라우드에 180억 달러를 지출했다. 같은 해 미국의 지출액은 1210억 달러, 서유럽(프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 스페인, 영국)은 440억 달러다. 금액이 낮긴 하지만, 2016-18년 CAGR을 보면 APAC는 25%로 높고 미국과 서유럽은 20% 미만을 맴돌았다. (보기 1 참고) 6개국 중 성장률이 가장 높은 인도와 인도네시아에서는 CAGR이 30%를 상회했다.

전체 IT 지출에서 차지하는 비중을 살펴보자. 6개국의 퍼

블릭 클라우드 경비는 2016년 3%에서 2018년 5%로 증가했으며, 2023년이며 10%에 근접할 가능성이 높다. 반면, 2018년 미국의 퍼블릭 클라우드 지출은 전체 IT 지출의 14%였고, 서유럽은 8%였다. (보기 1 참고) 따라서 기업들이 클라우드에 잠재력을 심분 활용할 경우 APAC에서 지금보다 높은 성장이 이루어질 여지가 충분하다.

조사한 APAC 6개국에서 클라우드 도입율은 국가마다 편차가 크다. 가장 시장 규모가 크고 퍼블릭 클라우드 이용에 앞장선 국가는 일본과 호주이고, 그 다음은 인도다. 신흥경제국 중에서도 강자인 인도의 경우, 향후 5년간 퍼블릭 클라우드가 빠르게 성장할 가능성이 대단히 크다. 싱가포르와 한국은 상대적으로 시장 규모가 작지만, 특히 싱가포르에서 퍼블릭 클라우드 도입율이 높고 양국 모두 높은 잠재력을 유지할 것이다. 아주 초기 단계에 있는 인도네시아에서 또한 앞으로 퍼블릭 클라우드 사용이 빠르게 증가할 전망이다.

성장의 대부분은 기업이 주도하지만, 각국 정부 또한 성장을 장려하고 지원하는 입장에 있다. 중요 변수는 규제 환경이지만, 정부기관이 퍼블릭 클라우드를 도입해서 성장을 장려할 경우 그 영향력도 상당하다. 정부기관이 선도적으로

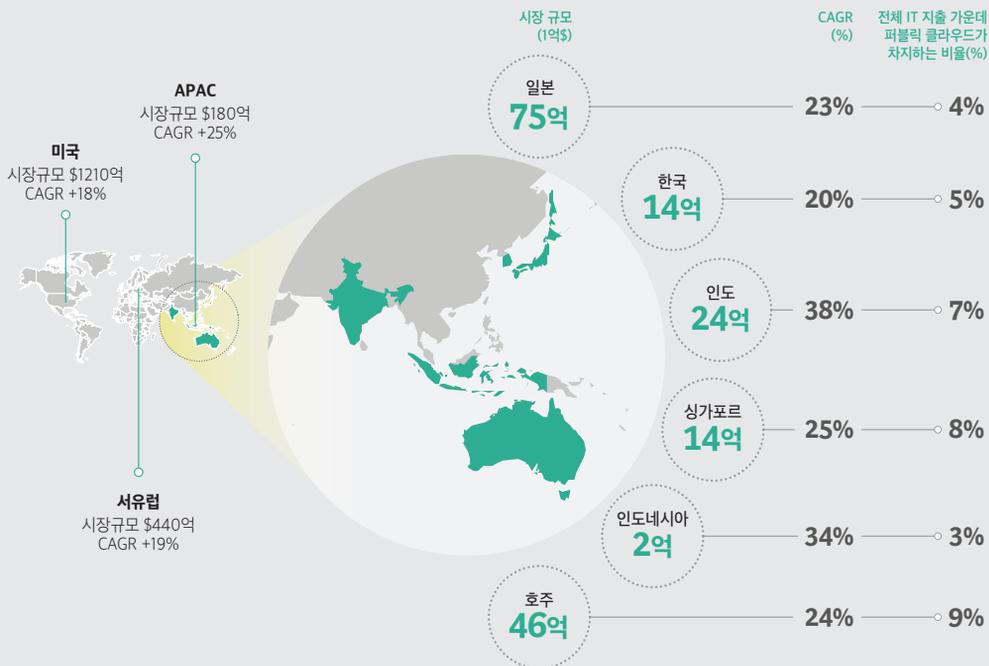
퍼블릭 클라우드를 이용할 경우, 퍼블릭 클라우드가 안전하며 시민 서비스와 경제 혁신에 도움이 된다는 신호를 민간 부문에 보내게 된다. 6개국의 절반 이상에서 정부 최고 결정권자들은 퍼블릭 클라우드에 엄청난 관심을 가지고 있었다. 2018년 싱가포르 정부에서 개최한 제 1차 연례 기술 개발자 회의에서 리셴룽 총리가 연설을 했던 것이 이를 뒷받침한다.

“앞으로 수년간 우리는 일부 시스템을 클라우드로 이전해 경험을 축적하고 과감한 조치를 통해 많은 것을 배워 나갈 예정입니다.”

– 리셴룽 싱가포르 총리

APAC 6개국이 퍼블릭 클라우드 도입을 통해 누릴 혜택과

보기 1 | 시장 개괄: APAC의 퍼블릭 클라우드 시장 CAGR은 ~25%로 서유럽 및 미국 시장 대비 성장률은 빠르지만 규모는 아직 작다.



출처: 전문가 인터뷰, 산업 보고서, BCG 분석
 주: 매니지드 서비스 포함; APAC 6개국은 싱가포르, 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 호주임, 서유럽은 네덜란드, 독일, 스페인, 영국, 이탈리아, 프랑스 포함; 시장규모 기준은 2018년; CAGR은 2016-18년 3년 기준; 인도의 경우 IT 총 지출액이 낮아서 IT 지출 대비 퍼블릭 클라우드 지출이 특히 높음

극복해야 할 장벽을 좀 더 잘 이해하기 위해서 보스턴컨설팅그룹(BCG)은 다양한 산업을 섭렵한 고위 경영진과 IT의 사결정권자를 대상으로 일련의 인터뷰와 설문조사를 실시했다. 우리는 기업·산업·국가별 퍼블릭 클라우드 이용과 함께 향후 5년간 퍼블릭 클라우드 이용이 가져올 전반적인 경제 효과를 함께 분석했다.

기업들은 퍼블릭 클라우드 이용을 확대할 준비가 분명히 되어 있었다. 현재 클라우드 이용 중인 기업을 대상으로 한 설문에서 응답자의 54%는 최근 몇 년 전부터 퍼블릭 클라우드 지출이 증가했다고 답했다. 향후 5년간 지출액이 더욱 증가할 것이라고 답한 사람은 전체의 64%였다.

확장 추세가 계속된다면 더 많은 기업이 클라우드 모델로 옮겨갈 것이다. 그럼 이들은 퍼블릭 클라우드에 있는 첨단 디지털 도구를 활용해 보다 좋은 애플리케이션을 개발하고 데이터를 더욱 효과적으로 사용할 수 있다. 6개국에서 가장 많이 사용되는 모델은 전체 시장의 50% 이상을 차지한 SaaS(Software as a Service)였다. 2018년 전체 산업 부문에서 SaaS에 지출한 금액은 97억 달러였다. 일반적으로 SaaS는 범위가 좁은 수직적 사업에 도입하기 용이하고 기존 사업에 대한 충격을 최소화하면서 구현할 수 있다.

그러나 IaaS(Infrastructure as a Service)와 PaaS(Platform as a Service) 클라우드 컴퓨팅 모델의 사용도 증가 추세에 있다. 기업은 IaaS와 PaaS 모델을 통해 자사 애플리케이션을 클라우드 인프라로 이전할 수 있다. 이들 모델이 제공하는 인프라는 확장가능성이 매우 높기 때문에 기업은 무제한으로 제공되는 용량과 대역폭을 이용해 고객서비스와 디지털 스트리밍, 재고나 계정 관리 외에도 매우 많은 영역에서 역량을 확대할 수 있다.

디지털 네이티브 기업(DNB)은 기업내 서버 구축보다 초기 비용이 적은 IaaS 모델을 선호하는 경향이 있다. 영세기업이나 스타트업의 경우 제공되는 인프라 플랫폼을 통해 신규 상품 출시와 규모 확대를 빠르게 진행해 성장을 추진할 수 있다.

앞으로 수 년간은 SaaS보다 IaaS와 PaaS 이용이 더 빠르게 성장할 것으로 예상된다. 2018~23년 IaaS 시장의 CAGR은 약 23%, PaaS는 20%로 예상되지만, 같은 기간 SaaS의 성장률은 17% 정도가 될 것이다.

BCG는 퍼블릭 클라우드 도입 시나리오를 6개국별로 다양하게 설정해 분석했다. 이 과정에서 각국의 퍼블릭 클라우드 발전 격차 또한 고려했다. 시장별로 폭발적 성장 계기와 함께 성장이 둔화될 수 있는 상황 또한 변수로 넣었다. CSP가 도입할 조치와 기업별 준비 수준, 정부 정책처럼 향후 5년간 퍼블릭 클라우드 성장에서 중요한 역할을 하게 될 변수 또한 분석에 포함시켰다.

분석 결과, 향후 5년간 퍼블릭 클라우드 도입 장벽을 낮추는 친화적 환경이 조성되고 기업의 퍼블릭 클라우드 이용 동인이 더욱 확실해질 경우 조사 응답자들이 예상했던 것보다 훨씬 더 많은 금액이 퍼블릭 클라우드에 지출될 수 있음을 발견했다.

제 2장

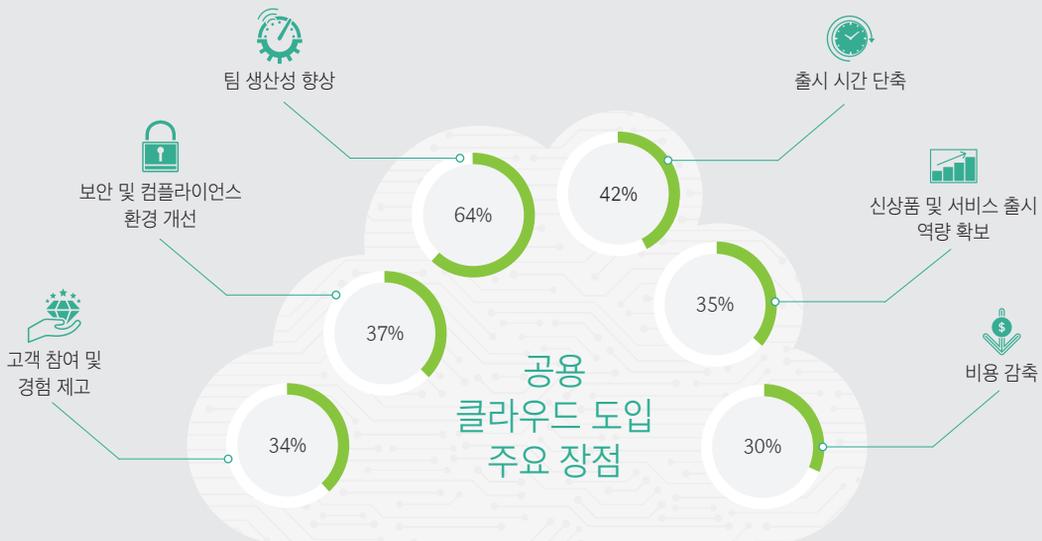
퍼블릭 클라우드의 주요 이점

APAC 6개국 기업들은 퍼블릭 클라우드로 업무를 옮기면서 사내 IT 시설이나 사설 클라우드 아키텍처보다 퍼블릭 클라우드의 장점이 비교도 안 되게 크다는 사실을 깨닫기 시작했다. 퍼블릭 클라우드는 일상 업무의 효율성을 제고하는 동시에 사업 전체를 새로 구상할 수 있도록 만들어 주기 때문이다. 새로운 혁신이 고객의 습관을 하루만에 바꿔버리는 세상에서 기업은 업종을 막론하고 다음 트렌드보다 한 발 앞서 있어야 하기 때문에 각 기업은

지속적인 변화 관리 기술을 제공하는 퍼블릭 클라우드에서 기회를 찾고 있다.

클라우드가 기업의 운영 방식을 어떻게 변화시키고 진보를 이룰 수 있는지 좀 더 정확히 측정하기 위해서 설문 참여자에게 퍼블릭 클라우드에서 얻는 가장 중요한 혜택을 물어봤다. 설문에서 일관적으로 언급된 6대 이점은 다음과 같다. (보기 2 참고)

보기 2 | 도입 장점: 이용자가 밝힌 퍼블릭 클라우드의 6대 장점



출처: 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), BCG 분석
주: 설문 응답자들이 퍼블릭 클라우드 도입의 주요 장점을 선택

1. 팀 생산성 증대 6개국 모두에서 퍼블릭 클라우드 이용의 주된 이점으로 생산성 향상을 꼽았다. 이용자들은 데브옵스(DevOps)와, 애자일 확장(agile@scale) 등의 운영 테크닉이 전반적 판도를 바꾸는 '게임 체인저'라고 답했다.

IT 관점에서 퍼블릭 클라우드는 표준화된 환경과 함께 확장 가능한 백엔드 시스템 및 기능을 지원받고 IT 팀의 시스템 개발을 지원하는 검증된 도구를 사용할 수 있게 해준다. 그렇게 IT 효율성이 제고되면, 핵심 사업부는 고객 공략과 콘텐츠 개발, 신제품 출시 등의 실질적 업무를 더 신속히, 더 낮은 비용에 수행할 수 있다. G 스위트(G Suite)와 슬랙(Slack), 스카이프처럼 기능이 개선된 협업 도구가 나오면서 행정과 의사소통이 보다 효율적으로 이루어지게 됐고, AI 와 ML 등의 첨단 애플리케이션으로 조직의 전반적 생산성을 개선하는 통찰력을 보다 빠르고 명료하게 얻게 된 것이다.

2. 출시까지 시간 단축 퍼블릭 클라우드는 장애나 오류 발생 즉시 기업에 통보하고 수정이 필요한 경우 빠른 방향 전환을 돕기 때문에 신제품 및 서비스를 출시하는 시간이 단축된다.

“이전만 하더라도 몇 주 정도 걸렸던 작업을 며칠 만에 해결할 수 있다. 덕분에 우리는 실험적 공격적이 될 수 있다.”

— 정부기관 국장

3. 보안 및 컴플라이언스 환경 개선 아마존웹서비스(AWS)와 구글 클라우드, 마이크로소프트 애저(Azure) 등 초대형 퍼블릭 클라우드 서비스 기업들은 매년 사이버 보안 업그레이드에 수십억 달러를 투자한다. 이는 대부분의 기업의 연간 운영 자금을 초과하는 금액이며, 다른 기업들은 시도조차 할 수 없는 규모의 클라우드 서비스를 제공한다. 이 점이 퍼블릭 클라우드를 사용하게 하는 핵심 요소이며, 더욱 많은 사용자들이 퍼블릭 클라우드의 장점을 깨닫고 있다.

보안 우려가 아직 남아 있고, 사실 클라우드로 데이터를 옮

기는 편이 더 안전하다고 생각하는 이용자도 분명 있지만, 퍼블릭 클라우드를 이용하는 고객사 중 상당수가 보안을 퍼블릭 클라우드의 주요 이점으로 인식하고 있었다. 따라서 잠재 이용자들에게는 퍼블릭 클라우드의 보안성을 알리는 일이 중요하다. 호주 대형 소매기업의 최고기술책임자(CTO)는 BCG 팀에게 보안이야말로 기업이 클라우드 이전을 결심하는 주된 이유라고 답했다. 클라우드를 이용해도 리스크 관리 규정은 여전히 필요하지만, 퍼블릭 클라우드로 옮기면 전반적인 보안 리스크가 감소한다고 응답자 다수가 답했다.

4. 신제품 및 서비스 출시 역량 이용자들은 퍼블릭 클라우드의 가장 중요한 이점 중 하나로 신제품 및 서비스 출시가 가능한 컴퓨팅 인프라이용과 신규 디지털 상품 및 서비스의 해외 시장 출시를 꼽았다. 퍼블릭 클라우드를 이용하면 보유 상품과 서비스를 바탕으로 사업모델 확장이 보다 용이하다는 뜻이다. 택시 호출 플랫폼이라면 승차 공유 등의 상품을 보다 손쉽게 제공할 수 있고, 데이터 분석을 통해 시장 상황에 따른 역동적 요금 책정이 가능하며, 엔터테인먼트 시스템을 통해 승차자의 지속적 참여를 이끌어 내고, 단골 고객을 위한 여러 서비스도 지원할 수 있다.

5. 고객 참여 및 경험 개선 새로운 디지털 역량 및 서비스는 이용 기업이 고객 경험을 개선할 수 있도록 돕는다. 공유 클라우드가 제공하는 확장 가능한 자원과 컴퓨팅 자원, 그리고 첨단 ML과 AI 도구로 개인 소비자에 맞춤형이 가능하기 때문이다. 만약 온라인 소매업체에서 특정 고객집단 유치를 위해 '1 일 반짝세일'을 진행할 경우, 클라우드 인프라의 확장 가능성을 통해 하루 동안 급증할 웹사이트 트래픽을 처리할 수 있다. 서버의 데이터 로드가 갑자기 증가해도 고객은 서버 다운이나 지연 없이 신속하게 구매를 진행할 수 있다.

호주와 싱가포르를 비롯한 APAC 내 선진국들은 고객 참여 및 경험을 특히 중요시 여긴다. 이들 선진 시장에서 구매자들은 이미 다양한 서비스와 상품에 접근할 수 있기 때문에 신규 고객을 유인하려면 고객 참여와 경험을 긍정적으로 개선해서 경쟁업체를 능가할 필요가 있다.

6. 비용 감축 비용 감축은 모든 조직에서 즉각적으로 실현할 수 있는 혜택은 아니다. 대기업일수록 더욱 그렇다. 대부분의 대기업들은 하이브리드 클라우드 형태를 띄게 되며 운영 환경이 더 복잡해진다. 이에 따라 즉각적인 비용 감축이 이루어지지 않는다.

비용 편익을 실현하고 싶다면, 기업은 전체 아키텍처를 완전히 바꾸고 자사 시스템을 퍼블릭 클라우드와 호환 가능하게 만들어야 한다. 이를 위해서는 퍼블릭 클라우드에 단순히 데이터를 저장하고 컴퓨팅 작업을 하는 것에 머물지 않고 애플리케이션 자체를 새로 디자인해야 할 수도 있다. IT 관리 기능을 퍼블릭 클라우드 체제로 통합하면, IT 팀은 규모를 줄이고 자율성을 확대해 기민하게 움직일 수 있다. 그럼 IT 팀은 IT 인프라를 관리하는데 시간을 쓰기 보다 비즈니스에 집중해서 비용 효율성을 달성할 수 있다.

기업이 퍼블릭 클라우드의 편익을 실현하려면

퍼블릭 클라우드는 사업 역량 개선에 큰 도움이 된다. 특히 인터넷이나 모바일 위주의 사업구조를 가진 기업, 소위 '디지털 네이티브 기업'일수록 더욱 그렇다. 디지털 네이티브 기업을 창업한 기술 전문가들은 신속하고 수월한 작업 수행과 데이터 호스팅 및 관리가 왜 중요한지 알고, 빠른 변화를 주도하기 위해 언제나 전속력으로 내달릴 준비가 왜 되어 있어야 하는지 안다. 퍼블릭 클라우드를 이용하면 그렇지 않은 경우보다 자본 지출을 줄이면서도 이 모든 목표를 달성할 수 있다. 퍼블릭 클라우드가 없다면 디지털 네이티브 기업은 사내 데이터센터를 만들어 이를 관리할 IT 인력을 추가 고용해야 한다. 이 경우에는 애초에 목표로 삼았던 빠른 성장을 추진하는데 어려움을 겪을 수 있다.

퍼블릭 클라우드는 이런 진입 장벽을 낮추어 많은 디지털 네이티브 기업이 사업을 시작하도록 돕는다. 이들에게 클라우드는 사업모델과 서비스에서 핵심적인 부분을 차지한다. 상당수는 백엔드 클라우드 지원이 없다면 사업모델 유지와 필요한 만큼의 빠른 성장을 지속하는데 어려움을 겪을 것이라 말한다. 디지털 네이티브 기업은 빠르게 고객을 확보하고 참여를 이끌어 내기 위해 지속적으로 새로운 상품과 서비스를 출시하고 이를 업데이트해야 한다. 이들이 사업 확장을 지원하고 신제품 및 서비스 출시와 함께 고객 경험을 개선해줄 분석 도구를 제공하는 퍼블릭 클라우드를 이용하는 이유다.

전통적인 산업 또한 마찬가지다. 퍼블릭 클라우드는 금융 서비스와 미디어, 게임, 소매, 도매, 제조 부문 업체와 함께 정부 및 공공 교육기관의 역량을 강화하는 도구로 효과를 보여주고 있다. 다양한 산업 부문에서 기업들은 퍼블릭 클라우드가 산업별 니즈에 맞는 편익을 제공해줄 것으로 기대하고 있다.

미디어와 게임 산업에서 클라우드 이용 기업들은 고객 참여 개선에 특히 방점을 두었다. 퍼블릭 클라우드를 통해 개인별 맞춤형 광고 노출뿐 아니라 빠른 검색이나 간편한 분석을 위한 동영상 메타태깅을 하면 맞춤형 콘텐츠와 게임을 제공해서 때로는 전세계로 범위를 넓혀 좀 더 많은 사람이 콘텐츠를 이용하도록 만들어 주기 때문이다.

사기·부정거래 판별과 리스크 분석, 스마트 가격책정, 맞춤형 등을 위해 퍼블릭 클라우드를 이용하는 금융기관의 경우, 보안 및 컴플라이언스 환경 개선을 주요 편익으로 꼽았다.

제조업은 스마트 생산, 검증 시간 단축을 위한 시뮬레이션용 디지털 트윈, 선제적 예측 분석 등을 위해 퍼블릭 클라우드를 사용하는 경우가 많기 때문에 신제품 출시와 규모 확대를 신속히 진행할 수 있는 퍼블릭 클라우드의 역량을 주요 편익으로 선택했다.

소매 유통업체가 퍼블릭 클라우드로 이전하는 이유는 맞춤형, 증강현실(AR), 고객센터 최적화다. 이들은 보다 낮은 비용에 이들 역량을 이용할 수 있는 점을 퍼블릭 클라우드의 장점으로 꼽았다. 대부분의 소매 유통업체가 이익 마진에 끊임없는 압박을 받으며 생존을 위해 고군분투하고 있다는 사실을 생각하면 예상가능한 답변이다.

퍼블릭 클라우드가 산업에 줄 수 있는 편익은 더 있다. 전력 사용 퍼블릭 클라우드는 초대형 데이터센터를 갖추고 있고 효율적 에너지 관리와 냉각 기술에 아낌없이 투자하고 있어 일반적인 데이터센터나 기업 내 인프라보다 에너지 사용량을 50% 정도 절약할 수 있게 해준다.

영세 부품 협력업체나 소매기업 등 기존 중소기업(SME)에게도 퍼블릭 클라우드는 매우 유용하다. 빠른 예산으로도 생산성을 극대화하고 맞춤형 고객 서비스 제안 및 참여를 지원하기 때문이다.

재무 편익 중에서는 매출 성장이 으뜸

6 개국에 있는 기업 및 기관이 애플리케이션을 클라우드로 이전함에 따라 클라우드 서비스 기업은 당연히 성장하고 매출이 늘어날 것이다. 그러나 APAC 지역에서 퍼블릭 클라우드 이용이 가져오는 경제적 효과를 조사한 결과, 산업별 클라우드 이용 기업이 많아질수록 더 많은 경제적 이익을 얻는 쪽은 서비스 제공자가 아니라 이용자라는 사실

이 드러났다.

인도와 인도네시아, 일본, 싱가포르, 한국, 호주에서 지금과 같은 속도로 퍼블릭 클라우드가 도입될 경우, 2019년부터 2023년까지 주요 산업별로 클라우드 이용에서 기업이 직접적으로 창출하는 경제적 효과는 1120억 달러에 달할 것으로 예상된다. 비록 이 수치가 퍼블릭 클라우드가 가져올 전반적 경제 효과의 일부에 불과할 지라도 이용자들이 정확히 어디에서 재무 이익을 얻는지 구분할 필요가 있다. (보기 3 참고)

각 산업이 이렇게 극적인 재무 이익을 얻어갈 수 있는 이유는 퍼블릭 클라우드로 이전하면 기업의 혁신과 변혁이 좀 더 용이해지기 때문이다. 지금까지는 IT 비용 감축이 부가 가치의 대부분을 차지한다고 생각했지만, 조사를 해보니 APAC 지역 고위 경영진과 IT 결정권자 중 과반수는 다른 시각을 가지고 있었다. 조사 참여자 중 70%는 퍼블릭 클라우드의 주요 부가가치가 매출 증대라고 답했고, 생산성 제고를 선택한 응답자는 64%였다. 반면에 IT 비용 절약을 부가가치 창출의 주요 원인으로 선택한 응답자는 30%밖에 없었다. (보기 3 참고)

3 장에서는 퍼블릭 클라우드의 경제적 효과에 대해 직접

요소 대비 간접 및 유발 요소에서 창출되는지 비교를 하면서 경제적 효과를 좀 더 자세히 논할 것이다. 그 전에 경제적 가치가 어디에서 시작되는지, 퍼블릭 클라우드를 이용하는 기업은 어떤 재무 편익을 얻게 될 지 살펴보자.

조사 결과, 클라우드가 이용 기업의 재무에 영향을 주는 방식은 네 가지다.

첫째는, 디지털 네이티브 기업에 주는 영향이다. 디지털 네이티브 기업의 경우 퍼블릭 클라우드 없이는 존재가 불가능할 정도다. 따라서, 이 기업의 모든 매출과 수익은 퍼블릭 클라우드 덕분에 창출된다고 할 수 있다.

다른 기업의 경우, 재무 효과는 다음 중 하나 이상의 형태로 이루어졌다.

매출 증대 퍼블릭 클라우드를 이용하면 신제품 및 서비스를 빠르게 출시할 수 있고 해외 시장에 진출하는 동시에 AI와 ML을 통해 보다 정확하게 표적 집단을 설정하고 맞춤화를 해서 고객의 참여를 끌어낼 수 있고, 이는 결국 매출 증대로 이어진다. 퍼블릭 클라우드 이용 기업들이 향후 5년간 얻게 될 매출 효과는 약 840억 달러에 달할 것으로 예상된다. 현재 매출 기반의 약 3%에 해당하는 금액이다.

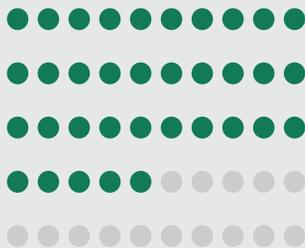
보기 3 | 클라우드 추진 동인: 퍼블릭 클라우드의 이용자 가치는 매출 증대로 결정

클라우드 이용 가치에 대해, 바로 이 점이 핵심이라고 말한 응답자 비율(%)

70%

매출증대

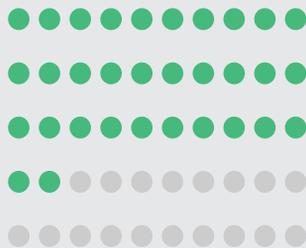
신규 사업모델 및 상품, 서비스 준비 기간 단축



65%

생산성 제고

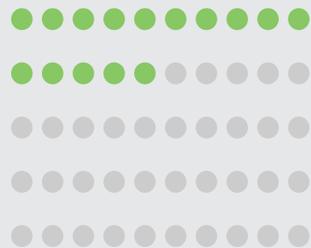
협업 도구, 선진 분석법, 핵심 업무 집중



30%

IT 비용 절감

인프라 비용, 인건비 최적화



출처: 전문가 인터뷰, 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), BCG 분석
주: 설문 응답자들이 퍼블릭 클라우드 도입 후 주요 가치 창출 요소를 선택

생산성 제고 비 IT 부문에서 생산성을 제고하는 동시에, 클라우드에서 진행되는 분석과 함께 AI, ML 등의 첨단 기술을 활용하는 조직들은 의사결정을 개선해 비용 효율성을 제고할 수 있다. 퍼블릭 클라우드 이용 기업들이 향후 5년간 생산성 개선으로 얻어갈 재무 효과는 210억 달러로, 이는 비 IT 부문 전체 비용의 2%에 해당한다.

IT 비용 절감 많은 기업들이 IT 예산 내에서 인프라 및 인력 확보 지출을 절약할 수 있다고 답했다. 전체 산업들에서 향후 5년간 60억 달러에 해당하는 금액이다.

정리해서, 퍼블릭 클라우드는 생산성 제고와 출시 기간 단축, 디지털 서비스를 비롯한 신제품 및 서비스 도입의 용이성, 타깃 고객 정의 개선 등의 긍정적 효과를 가져올 것이다. 이 요소들이 기업의 매출 증대에 끼치는 영향은 이미 검증되었고 따라서 퍼블릭 클라우드의 매출 증대 효과를 기대할 수 있다.

인도의 모바일 전자상거래 플랫폼을 예로 들어보자. 식품과 신선 식품, 화장품, 전자 제품을 판매·배달하는 이 플랫폼은 퍼블릭 클라우드로 옮기면서 성장을 할 수 있었다. 이 회사가 설립됐을 때만 해도 물류를 처리하려면 본사 직원이 운전기사에게 직접 전화를 거는 등 100% 수작업으로 이루어졌다. 2년도 안 되어 회사의 배송 건수는 매월 10배 속도로 증가했고 웹사이트는 이를 감당하지 못해 자주 다운됐다. 트래픽이 최고치에 이르는 주말에는 상황이 더 심각했다.

회사는 퍼블릭 클라우드 플랫폼으로 서버를 옮겨서 문제를 해결했다. 덕분에 하루 처리 주문량을 1만 건에서 7만 건으로 늘릴 수 있었다. 주문이 들어오면 시스템에서 가장 근거리의 배송기사를 즉시 파악해서 모바일 앱으로 주문을 보낸다. 이전에는 배송기사 1명당 하루 평균 5건이 배정되었지만, 시스템 도입 후에는 15건으로 늘어났다. 그 결과 회사는 추가 지출 없이도 더 많은 주문을 처리할 수 있게 됐다.

매출 증대를 가져올 경제적 효과를 경험한 기업들은 노후 인프라를 새롭게 교체하는데 돈을 쓰는 대신, 성장 엔진과 새로운 애플리케이션에 투자를 집중하는 추세다. 조사 결과, 퍼블릭 클라우드 지출 중 51%가 성장에 지출되고 있었다. 퍼블릭 클라우드가 단순히 전통적 인프라를 대체하는데 그치는 게 아니라 실질적으로 새로운 사업 기회를 창출한다는 뜻이다.

제 3장

역내 경제에 미치는 영향

A PAC 기업에 매출 증대 효과를 가져올 퍼블릭 클라우드는 개별 기업의 재무 이익을 넘어서 보다 포괄적인 경제 효과를 창출할 잠재력을 가지고 있다.

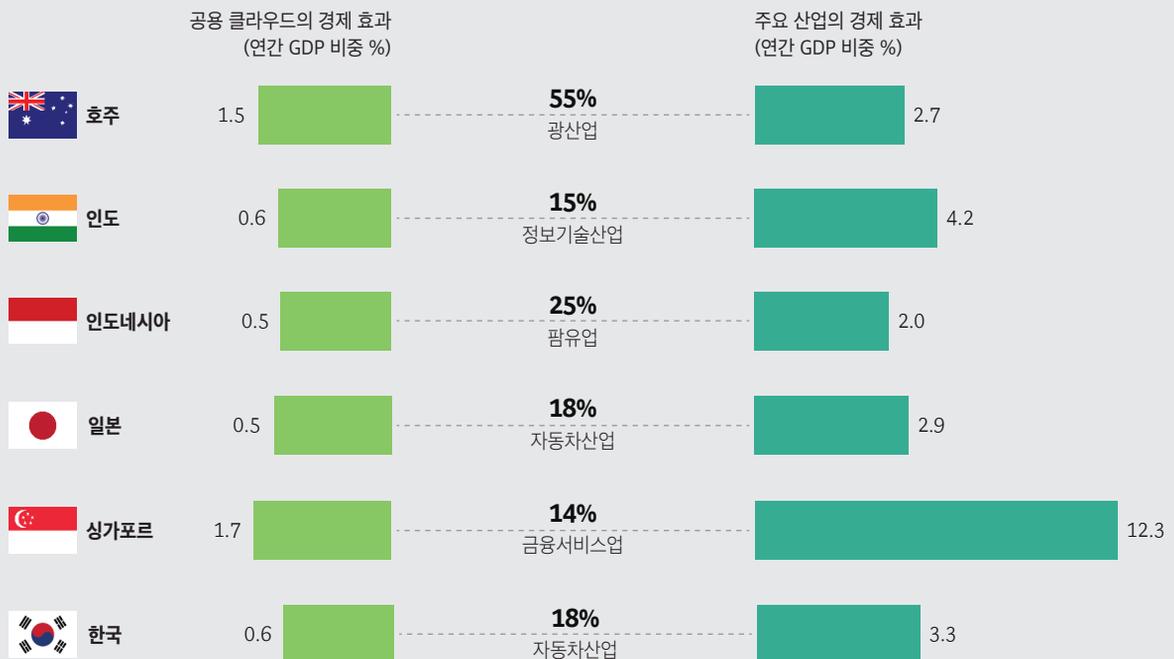
고, 경제 부양이 가져올 2 차적 효과로 120만 개 일자리가 추가로 마련될 수 있다.

인도와 인도네시아, 일본, 싱가포르, 한국, 호주에서 퍼블릭 클라우드가 현재의 속도로 확대된다면 2019년부터 2023년까지 6 개국에서 총 4500억 달러의 GDP 가 증대될 것으로 예상된다. 이는 42만 5000개의 일자리를 직접 창출하

고, 경제 부양이 가져올 2 차적 효과로 120만 개 일자리가 추가로 마련될 수 있다. 해당 추정치는 직접·간접·유도 경제 효과 모델링을 위해 BCG 가 주로 이용하는 평가법을 기반으로 계산됐다. (자세한 추산 방식은 <부록> 참조)

6 개국 전역에서 경제 효과는 상당하겠지만, 구체적 숫자

보기 4 | 경제 효과: 퍼블릭 클라우드의 연간 GDP 효과는 국가별 주요 산업 대비 적지 않은 비중 차지



출처: 산업 보고서, BCG 분석
 주: 주요 산업의 연간 GDP 비중과 비교하기 위해 2019-23년 퍼블릭 클라우드의 전반적 경제 효과를 연평균 수치로 환산

는 각국 규모 및 성장 전망에 따라 달라진다. 인도와 인도네시아, 일본, 한국에서 실제 경제 부양 효과는 연간 GDP 의 0.5~0.6%일 것으로 예상되며, 호주와 싱가포르에서는 좀 더 높은 1.5%가 예상된다.

그래도 6 개국 전체에서 퍼블릭 클라우드 이용은 경제 성장에 상당한 기여를 할 것으로 예상된다. 퍼블릭 클라우드는 자동차 제조 및 광산, 금융서비스처럼 가장 중요하고 든든한 입지를 가진 기반산업에 버금가는 수준으로 국가 경제에 이바지할 것이다. (보기 4 참고)

가치 창출 부문

제 2 장에서 논의한 대로, 이번 조사를 통해 퍼블릭 클라우드 이용 산업의 생산성 제고와 함께 새로운 매출원 확보 기회를 창출하며 성장을 견인한다는 사실을 발견했다. 퍼블릭 클라우드가 생산성과 매출 성장을 촉진한다면, 직접적인 영향은 분명하고 측정이 쉽다.

기업이 새로운 매출원을 개발하면서 성장하고, 그 과정에서 고용과 지출을 늘리면 공급망도 영향을 받는다. 클라우드로 절약된 IT 및 비 IT 지출 금액은 성장 잠재력이 큰 부문과 핵심적 사업 기능에 투자되면서 생산성을 높이게 된다.

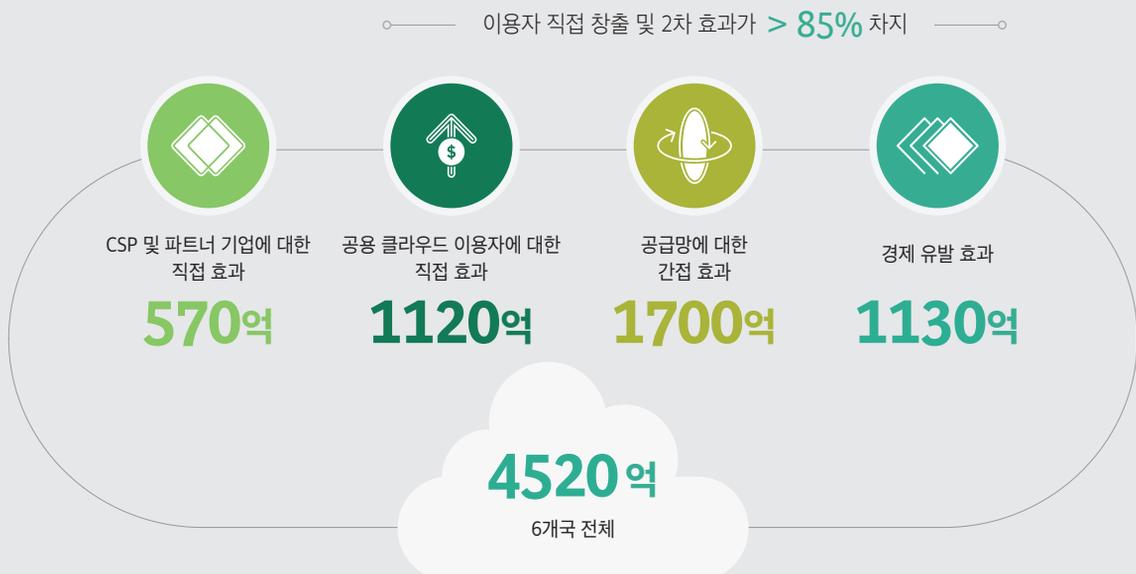
이용 기업에 즉각적인 재무 이익을 안겨주는 데에서 효과가 끝나는 것이 아니다. 생산성과 매출이 함께 신장되면 두 가지 유형의 2차 효과가 생겨난다.

우선은 이용 기업의 공급망 전체에서 간접 효과가 나타난다. 조직의 지출이 증가하면서 지역 경제에 신규 자금이 투입되기 때문이다. 직원들이 받은 급여를 지출하며 다시 경제에 돈이 도는 유도 효과도 있다.

향후 5년간 APAC 6개국에서 나올 4500억 달러의 재무 효과 중에서 직접 경제 효과로 창출되는 가치는 1700억 달러이고, CSP와 IT 협력업체에서 창출하는 가치는 600억 달러다. 나머지 1100억 달러는 클라우드 이용 기업들로 인해 창출될 것이다. 이에 더해 간접 효과는 1700억 달러, 유도 효과는 1100억 달러가 된다. (보기 5 참고)

BCG 보고서 '데이터 센터 기회 활용(Capturing the Data Center Opportunity)'에서 지적했듯이, 기술 개발업체는 주로 글로벌 IT 기업의 매출 증대에만 영향을 끼친다는 대중의 선입견이 있지만, 실제로는 증대된 매출이 공급망 하단까지 전파되며 영향을 준다. 게다가 클라우드 이용 산업이 경제의 주요한 성장 엔진으로 부상함에 따라서 클라우드가 창출하는 경제 효과의 최대 수혜자 중 하나는 CSP가 아니라 각국의 경제 전반이라는 사실도 발견했다. 클라우드 서

보기 5 | 경제 효과: 2019~23년 6개국에서 퍼블릭 클라우드 도입으로 예상되는 누적 GDP 효과는 4520억 달러로 예상됨



출처: BCG 분석

주: GDP 효과 산정 기간은 2019-23년으로 동일하며 단위는 \$; 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용자가 얻은 재무 효과; 간접 효과는 직접 이용자의 공급망에서 발생한 이익, 유발 효과는 가계소득 증가로 인한 경제부양 효과 의미; CSP는 클라우드 서비스 제공업체 약자

비스 기업의 성장이 하나의 요소가 되긴 하겠지만, 이들에게서 나오는 직접적 경제 효과는 600억 달러에 그칠 것으로 예상된다. 경제 효과의 나머지 85%는 퍼블릭 클라우드의 직접 이용자나 2 차 간접 혹은 유발 효과를 누리게 될 경제 전반에 돌아간다.

퍼블릭 클라우드 이용의 주요 축인 소매 유통업체와 금융 기관, 이동통신사, 미디어와 게임업체, 제조업체들은 각 산업 부문에서 창출될 전반적 경제 효과의 95%를 차지할 것으로 예상된다. 이들 부문에 있는 기업과 조직은 사업 효율성을 대폭 개선하기 위해 퍼블릭 클라우드를 사용할 여지가 있다. 효율성을 제고하면 매출과 수익에 큰 도움이 되기 때문이다. 상품 및 서비스 포트폴리오를 확대하는 동시에 진출 시장을 확대하기 위해 AI 를 비롯한 첨단 기술도 활용할 것이다. 세계시장에서의 사업 운용은 이들 기업의 성장을 이끄는 주요 동인이 될 것이다.

모든 산업 부문에서 향후 수 년간 디지털 네이티브 기업은 퍼블릭 클라우드로 가능해진 경제 성장의 주요 엔진이 될 것이다. 디지털 네이티브 기업은 모든 이용자에서 창출되는 직접 경제 효과 1100억 달러 중 500억 달러를 차지하며 전체의 50%를 담당할 전망이다.

퍼블릭 클라우드가 공공부문에 미칠 영향도 생각해볼 가치가 있다. 학교와 정부기관 등의 조직에서 매출 창출은 최우선순위가 아니기 때문에 GDP 기여분은 별로 크지 않다. 그러나 이들 또한 생산성 증대와 비용 감축을 위해 클라우드를 사용한다. 공공 서비스와 시민의 경험 개선은 퍼블릭 클라우드의 전반적 경제 효과와 함께 이용자에게 나름의 중요한 변화를 줄 수 있는 편익이라고 할 수 있다.

일자리 창출 영역

APAC 6 개국에서 퍼블릭 클라우드가 성장 추세를 타면서 고용 기회도 크게 늘어날 것으로 기대된다. 2019년에서 2023년 사이 6 개국에서는 직접적 경제 효과로 42만 5000개의 일자리가 창출될 것이다.

퍼블릭 클라우드 이용과 함께 진행되는 디지털 변혁은 기업이 제공하는 일자리의 성격을 변화시킬 수밖에 없다. 그 과정에서 특정 일자리가 조정을 겪게 되는 반면, 기술 숙련 인재에 대한 수요는 증가할 것이다. 퍼블릭 클라우드에서 창출된 재무 편익으로 만들어진 일자리는 기존 인력의 업스킬링과 리스킬링을 요구하기 때문에 다양한 역할과 직업에서

인력 교육이 새로 이루어질 것이다. 이는 첨단 디지털 기술과 연관된 광범위한 산업뿐 아니라 비 IT 부문에도 동일하게 적용된다. 퍼블릭 클라우드는 디지털 일자리를 넘어서 좀 더 광범위한 경제부문에서 디지털과 관련 없는 새로운 일자리도 만들어줄 것이다. 예를 들어, 전자 상거래로 패션 소매업체의 매출이 증가하면 그 회사는 생산 공장뿐 아니라 인바운드 및 아웃바운드 물류쪽에서도 더 많은 직원이 필요해지고 재무를 담당할 회계사 또한 총원해야 한다.

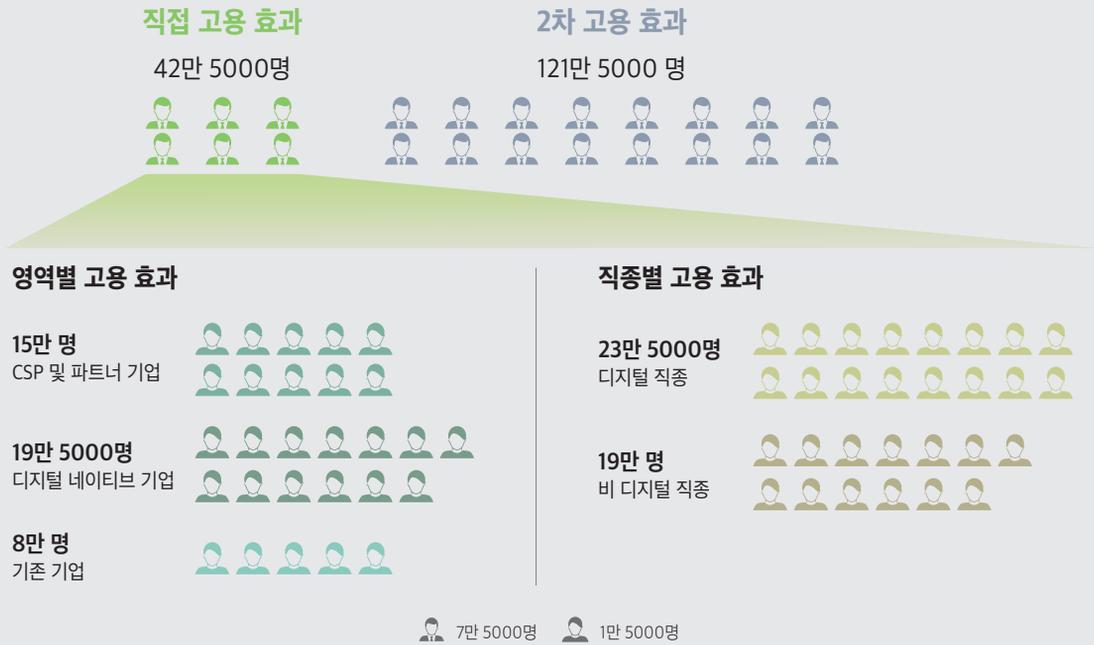
동시에 퍼블릭 클라우드로 촉진된 성장은 수요를 진작시켜 다른 추가 일자리와 함께 소비자 지출 증가로 혜택을 받는 산업에도 일자리 창출을 유발하면서 간접 효과를 공급망 하단까지 확대할 수 있다. 완전히 새로운 일자리가 만들어질 수도 있지만, 기존 일자리 내에서 업무 요건이 변해서 리스킬링과 업스킬링이 필요한 인력 수요가 생길 수 있다. 퍼블릭 클라우드로 영향을 받게 될 일자리 수는 향후 5년간 160만 개에 달할 것으로 예상된다.

퍼블릭 클라우드 구현과 관련되어 직·간접적 일자리 창출이 동력을 받으면, APAC 6 개국은 상당한 영향을 받을 것이다. 인도와 인도네시아, 일본, 한국에서 실제 고용 효과는 현재 노동 인구의 0.2~0.3%, 호주는 0.6%, 싱가포르는 1.2%로 예측된다.

직접 일자리 창출에서 디지털 네이티브 기업은 상당한 비중을 차지할 것이다. 전체 일자리에서 19만 5000개, 디지털 관련 역할에서 6만 개, 영업과 마케팅, 인사관리, 비즈니스, 리스크 및 컴플라이언스, 재무, 운영, 물류 등의 기존 업무분야에서 13만 5000개 일자리가 디지털 네이티브 기업을 통해 만들어질 것이다. 디지털 네이티브 기업이 소매 유통과 전자상거래 시장의 B2B 거래에서도 매출을 올리고 성장함에 따라 간접 고용 효과 또한 강해질 것이다. 일반 산업 부문에서는 퍼블릭 클라우드 도입으로 디지털 관련 일자리가 2만 5000개 만들어지고, 비(非)디지털 일자리는 5만 5000개 늘어날 것으로 예상된다.

퍼블릭 클라우드 이용 증가는 디지털 인재를 향한 수요를 부채질할 것이며, 그렇게 해서 직접적으로 창출될 일자리의 절반 가량은 디지털 관련 일자리가 될 것이다. 이 중 CSP 와 IT 기업에서 창출되는 일자리가 15만 개, 산업에서 만들어질 디지털 일자리가 8만 5000개다. 다시 말해, 매우 전문화된 디지털 기술이 필요한 일자리는 총 23만 5000개가 된다. 6 개국 ICT 인력의 1~4%에 해당하는 일자리가 새로 늘어나는 것이다. 비교해 보자면, 퍼블릭 클라우드 이용으로 생겨날 일자리의 총 누적 수는 2018년 기준 6 개국 노동 인구의

보기 6 | 경제 효과: 2019-23년 6개국에서 퍼블릭 클라우드로 42만 5000개 일자리가 직접 창출되고 2차 효과를 통해 121만 5000개 일자리가 영향을 받을 것으로 예상됨



출처: BCG 분석

주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 조직에서 창출된 고용, 2차 고용 효과는 이용 조직의 공급망에서 영향을 받은 고용과 가계소득 증가로 인한 경제부양 효과로 영향을 받은 고용 의미; 숫자는 천 단위로 반올림 표시

0.2~1.2%에 해당한다. (보기 6 참고)

6개 시장은 디지털 인력 공급이 수요 증가에 발맞춰 이뤄질 수 있도록 노력해야 한다. 서비스 업체와 산업별 이용 기업, 정부 모두 퍼블릭 클라우드 플랫폼을 매일 24시간 문제 없이 운영할 뿐 아니라 첨단 분석학 및 새로운 혁신 방법을 촉진할 수 있는 고숙련 디지털 인력풀을 개발할 필요가 있다. 그러려면 현재 노동 인력이 새로운 디지털 기술을 구사할 수 있도록 적절히 훈련시켜야 한다.

상품 관리와 디자인, 사용자 경험, 엔지니어링과 데이터 과학 등 디지털과 관련된 다수 업무는 조직의 기본을 이루는 핵심 업무다. 클라우드 서비스업체와 클라우드 통합 사업자, 디지털 네이티브 기업, 기존 기업을 포함한 모든 기업은 클라우드 업무 교육을 받아서 역량을 획득한 전문가를 고용하기 위해 혈안이 될 것이다.

기존 인력을 훈련하는 동시에, 교육을 통해 새로운 인력 시장을 창출하는 것도 중요하다. 현재 대학교나 Coursera와 같은 온라인 교육 플랫폼과 협업하려는 CSP들이 증가하는 추세다. 인증 및 실용 교육세션, 업무 기반 학습 경험 등을 현지 언어로 제공하는 프로그램을 있도록 훈련시켜야 한다. 상품 관리와 디자인, 사용자 경험, 엔지니어링과 데이터 과학 등의 디지털 업무는 조직의 기본을 이루는 핵심 업무다. CSP와 클라우드 통합 사업자, 디지털 네이티브 기업, 기존 기업을 포함한 모든 기업은 클라우드 이런 디지털 전문가를 고용하기 위해 혈안이 될 것이다.

기존 인력을 훈련하는 동시에, 교육을 통해 새로운 인력 시장을 창출하는 것도 중요하다. 현재 대학교나 Coursera와 같은 온라인 교육 플랫폼과 협업하려는 CSP들이 증가하는 추세다. 인증 및 실용 교육세션, 업무 기반 학습 경험 등을 현지 언어로 제공하는 프로그램을 계획하고 있다. 비즈니스 관계자들이 미래 인력을 확보할 기회가 바로 여기에 있다.

제 4장

퍼블릭 클라우드 구현을 위한 주요 선결 과제

퍼블릭 클라우드가 이용자와 경제 전반에 가져다 주는 이익은 충분히 가능할 수 있다. 하지만 클라우드의 잠재적 경제 효과를 완전히 실현하기 위해서는, 이용자가 퍼블릭 클라우드를 조금 더 편안히 받아들일 수 있게 해주는 방안들이 요구된다.

설문 참여자 중 상당수(70%)가 조직에서 퍼블릭 클라우드를 구현할 때 어느 정도의 어려움에 직면했다고 답했다. 내·외부 과제는 포괄적으로 다음 세 가지 카테고리로 분류된다.

- 퍼블릭 클라우드를 상품으로 이해하는 과정의 어려움
- 내부 조직과 관련된 어려움
- 불명확한 정책 및 규제에 인한 어려움

일부 어려움을 경험한 참가자 중 과반수가 퍼블릭 클라우드라는 상품을 제대로 이해하지 못하는 데서 비롯된 문제들을 언급했다. 그 다음으로 언급된 문제는 퍼블릭 클라우드 구현에 따른 조직 내부의 문제였다. 관련 정책 및 규제 환경을 파악하는데 어려움이 있다는 호소도 선택적으로 있었다. (보기 7 참고)

퍼블릭 클라우드 이해

APAC 6 개국은 대부분 퍼블릭 클라우드로 이전하는 초기 단계에 있기 때문에 퍼블릭 클라우드를 처음으로 이용하는 조직들은 클라우드를 온전히 이해하지 못하는 경우가 많다. 클라우드 서비스 업체들은 기업의 개별 니즈에 따라 클라우

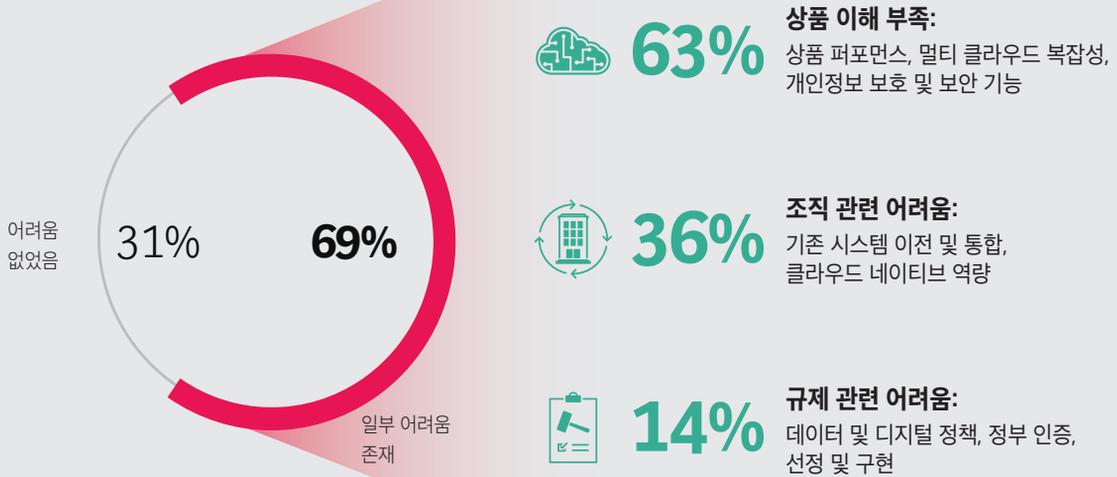
드를 이용하는 방법뿐 아니라 개인정보 보호와 보안 등 중요한 문제에 대해 고객사를 교육하는 데 큰 도움을 줄 수 있다. 공급자 입장에서 고객사에게 훌륭한 상품을 제공하기 위해 제 몫을 해야 하는 것은 당연한 일이다. 이와 더불어, 조사 응답자들에 따르면 CSP들이 고객의 만족도와 이해도를 높이기 위해 다음 네 가지 부문을 해결해야 한다.

개인정보 보호 기능에 대한 명확한 이해 부족 퍼블릭 클라우드는 공용 서비스이기 때문에 이용자와 클라우드 서비스 업체가 서로의 데이터에 접근할 수 있다는 오해는 오래 전부터 있었다. 좀 더 전통적 산업에 속하는 이용자일수록 이렇게 생각하는 경우가 많다. 수 년 전부터 그런 시각이 변하기 시작했지만, 금융서비스나 공공기관처럼 독점적으로 보유한 고객 데이터가 많은 조직들은 인사 관리와 운영 관리, 재무 등의 지원 업무는 퍼블릭 클라우드를 사용하더라도 가장 중요한 정보는 사설 클라우드나 조직내 데이터센터에 남겨두고 싶다고 답했다.

조사 결과, 퍼블릭 클라우드보다 사설 클라우드에 지출을 더 많이 하는 이용자 4 명 중 1 명은 사설 클라우드에서 개인정보 보호와 보안, 컴플라이언스가 좀 더 잘 보장된다고 믿었다. 이들은 일반적인 IT 리스크는 이해하면서도 전반적인 시스템 리스크에 대해서는 확실히 이해를 못 하기 때문에 퍼블릭 클라우드보다 자체 인프라가 더 안전하다고 믿고 있었다. 사내 데이터센터와 사설 인프라가 가지는 리스크를 과소 평가하고 퍼블릭 클라우드의 특징에 대해 온전히 이해하지 못한 결과다.

이들 이용자는 개인정보 보호와 보안 위반이 퍼블릭 클라

보기 7 | 클라우드 도입 7대 과제: 퍼블릭 클라우드 이용자 약 70%가 도입 과정에서 다음의 어려움을 경험



출처: 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), BCG 분석
 주: 조직 내 퍼블릭 클라우드 도입 및 활용 과정에서 경험했던 주요 어려움을 응답자들이 선택

우드만의 문제가 아니라는 사실을 이해하지 못한다. 조직이 기존에 두고 있던 자체 IT 인프라와 비교했을 때 퍼블릭 클라우드라고 사이버 리스크가 반드시 높아지는 게 아니다. 클라우드 서비스 기업은 최대 규모의 글로벌 고객사조차 투자 엄두를 못 낼 정도로 엄청난 금액을 시설 보안에 투자할 수 있는 규모와 수단을 갖추고 있다. 게다가 이들은 지속적으로 최신 보안 기술 및 역량에 접근할 수 있다. 그러나 자사 데이터와 이에 대한 접근을 지킬 책임은 고객에게도 있다.

멀티 클라우드 환경 관리의 복잡성 이용자들이 멀티 클라우드 시스템을 채택하는 데에는 여러 이유가 있다. 공유 클라우드를 높은 수준으로 이용하다가 단일 공급업체에 의존하거나 묶이는 걸 피하고 싶거나 여러 차원에서 다수 클라우드 서비스 업체의 서로 다른 전문성을 활용하고 싶은 것이 이유가 될 수 있다.

그러나 다수 서비스 업체를 이용할 경우 서로 표준화가 거의, 혹은 전혀 되어 있지 않기 때문에 기술 및 관리 차원에서 각종 난관에 봉착할 수 있다. 멀티 클라우드 환경을 구축하면 서로 다른 시스템을 관리하는 직원 여러 명을 훈련시켜야 하는데 이는 불필요한 복잡성과 비용을 만들어낸다. 이런 상황에서는 퍼블릭 클라우드로 옮기면서 조직이

기대했던 생산성과 비용 편익을 실현시키는 것이 어려워질 수 있다.

그래도 이런 복잡성 문제는 해결 가능하다. 오픈소스 오케스트레이션(orchestration) 시스템 쿠버네티스(Kubernetes)의 경우, 기업 전산센터 내 서버와 멀티 클라우드가 상호 호환이 되도록 만들어 업무 애플리케이션을 옮기는 것이 가능하다. 이 시스템은 미래에 하이브리드 및 멀티 클라우드 환경이 확대될 것을 인지하고 설계가 된 것이다. 앞으로는 서로 다른 환경에서 다수의 서비스와 애플리케이션을 운용·관리하는 기업이 많아질 것이라 예상된다.

클라우드 서비스 업체에 대한 지나친 의존 혹은 관계에 대한 우려 기업은 특정 협력업체가 제공하는 퍼블릭 클라우드로 이전할 경우, 해당 업체와의 관계를 역지로 유지해야 할지도 모른다고 걱정을 한다. 일단 클라우드에서 나가기 힘들어지면 협력업체가 가격을 인상하거나 서비스 수준이 하락해도 어찌저 못하고 끌려갈 수 있다는 우려다. 너무 길고 복잡한 구매 정책과 자주 반복되는 리뉴얼 또한 이용자가 공급업체를 바꾸지 못하게 만드는 요인이 될 수 있다. 일반적으로 조직은 퍼블릭 클라우드 공급업체가 장기적으로 회사 이익을 위해 노력할 것이라는 보장을 필요로 한다.

쿠버네티스를 비롯한 신기술은 기업이 다양한 클라우드 플랫폼 내에서 업무를 진행하며 한 업체에 묶이는 부담을 줄여준다. 클라우드 서비스 업체 또한 이용자와 맺는 상업 계약의 조건을 적절히 조절해서 이들의 우려를 해소해줄 수 있다.

상품 퍼포먼스에 대한 이해 부족 기업은 온라인 퍼포먼스가 안정적으로 보장되길 원한다. 자체 시스템과 연동된 서버나 사설 클라우드, 퍼블릭 클라우드 어디에서 애플리케이션을 구동하든 마찬가지다. 중요한 애플리케이션을 가진 산업에서 이는 중대한 우려사항이다. 일례로, 공항 운영자들은 서버 다운에 특히 민감하다. 미디어와 게임업체 또한 고객이 이용하는 서버가 다운될 경우 피해가 클 것이다.

많은 기업들은 퍼블릭 클라우드가 기존 인프라에 버금가는 퍼포먼스를 보여줄 수 있을지 걱정한다. 초대형 클라우드 서비스 업체들은 종종 99.99%를 넘을 정도로 높은 누적 시스템 업타임을 보장하며, 1년간 이 수준에 미치지 못할 경우 배상을 해주는 조항도 있다. 이는 기업 대부분이 요구하는 수준을 충족시키며, 일반적으로 사설 클라우드나 사내 전산 센터에 필적하거나 그보다 훨씬 좋은 퍼포먼스이다.

클라우드 서비스 업체의 네트워크 다운 시간이 이보다 길어지는 사례도 분명 있다. 2018년 11월 한국에서 1 시간 이상 이어졌던 정전이 한 예다. 당시 다수 온라인 업체가 영향을 받았지만, 이는 아주 예외적인 사례다. 그러나 이런 사건이 발생하면, 퍼블릭 클라우드의 안정적 퍼포먼스에 대해 안 좋은 선입견이 생긴다. 퍼블릭 클라우드 업체들은 잠재 고객에게 표준적인 사내 전산센터와 비교해서 자신들의 상품 퍼포먼스가 더 뛰어나다는 사실을 계속해서 실증해 보일 필요가 있다. 기업 또한 자사 전산센터와 사설 클라우드 시스템의 업타임을 벤치마크해서 이들의 현재 다운타임 리스크를 적절히 반영할 필요가 있다.

조직 관련 어려움

퍼블릭 클라우드로 이전을 하려면 조직 전체가 변화에 전념해야 한다. 기업에서는 이 과정을 단순히 IT 부서에서 책임 지우지 말고 최고경영진 차원에서 주도해야 한다. 모든 관련 자로부터 참여와 지지를 끌어내는 일은 분명 어려울 수 있다. 매끄러운 전환에 필요한 역량과 기술을 갖춘 사람을 새로 고용하거나 기존 직원을 교육시키는 일 또한 항상 쉽지는 않다는 점도 유념해야 한다. 설문 응답자들이 언급한 주요 조직적 난관으로는 기존 시스템과의 통합 및 이전 문제,

내부 역량 관리, 조직문화 변화 등이었다.

기존 데이터를 이전하거나 통합하는 작업은 금융기관이나 이통사, 공공기관처럼 보유 데이터가 엄청난 산업에서는 특히 힘들다. 이들 기업의 경우 많은 양의 정보와 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 옮기겠다는 결정을 내리고 나면 매우 복잡한 전환 과정을 거쳐야 한다. 시작하기 전부터 생각해야 할 문제가 많기 때문에 어떻게, 어떤 순서로 이전을 할 것인지, 기존 애플리케이션 및 아키텍처를 재구축해야 하는지, 만약 재구축한다면 여기에 시간이 얼마나 걸릴 것인지 등의 답을 넣은 계획을 구체적으로 설계해야 한다.

조사 응답자들은 기존 시스템을 클라우드로 옮기기 위해 필요한 흐름 관리와 실행 계획이 클라우드 도입을 저해하는 가장 부담스러운 작업이라고 답했다.

“25-30년간 축적된 데이터가 있다. 심지어 테이프에 녹음된 형태의 데이터도 있다. 규제상 허가가 된다고 해도 이들 데이터를 어떻게 이전할지 아직 잘 모르겠다. 오랜 시간에 걸쳐 단계적으로 애플리케이션을 옮기면서 시스템을 재설계하는 방식을 선호한다.”

- BFSI 업체 CIO

클라우드 서비스 업체와 긴밀히 협력하며 진행한다면 이들 기업은 이동성 및 컴플라이언스 우려사항을 잘 헤쳐 나갈 수 있다. 클라우드 업체는 규제 및 이동성, 컴플라이언스 이슈를 해결하기 위해 퍼블릭 클라우드 환경을 이용 기업이 보다 주도적으로 통제할 수 있는 시스템을 설계하고 있다. 상품을 계속 발전시키면서 시장의 변화하는 니즈에 적응하고 싶다면 클라우드 업체는 계속해서 고객사의 적극적인 참여를 이끌어야 한다.

내부 조직 문화는 기업이 마주하는 또다른 난관이기 때문에 이 부문에서도 서비스 업체들은 지원과 경험을 제공해야 한다. 실제 퍼블릭 클라우드를 도입할 때 관리자나 IT 전문가들이 반발을 할 수 있기 때문이다. 이들은 여러모로 기

존 인프라 유지를 선호할 지도 모른다. 보안 문제나 이번 장에서 논의한 다른 문제로 인해 퍼블릭 클라우드 도입에 저항할 가능성도 있다.

“많은 팀원들이 퍼블릭 클라우드로 데이터를 왜 옮겨야 하는지 이해하지 못했다. 자신들이 작업하던 방식을 바꾸는 걸 조금도 참지 못했다.”

– 대기업 고위 경영진

직원들이 해고를 두려워하는 상황이 생길 수도 있다. 기업이 퍼블릭 클라우드로 데이터를 옮기면 IT 관리팀이나 운영팀의 운명은 어떻게 되느냐는 질문이 종종 나온다. 근거 없는 걱정은 아니다. 퍼블릭 클라우드 기술의 경우, 기술을 실질적으로 적용하는 사례가 전체 서비스 주기를 관리하는 팀의 개발운영 모델을 따라가는 경향이 있어서 전통적 IT 행정 및 운영 업무와는 다른 역량을 필요로 하기 때문이다.

따라서 경영진은 퍼블릭 클라우드로의 성공적 이전을 위해 내부 팀이 필요한 역량을 개발할 수 있는 조직문화를 구축해야 한다. 대기업이든 중소기업이든, 기존 기업들은 디지털 인재 신규 채용을 늘리는 간단한 방법에 의존할지 모른다. 그러나 BCG ‘디지털 인재 이해(Decoding Digital Talent)’ 보고서에 따르면, 많은 산업들이 필요한 디지털 인재를 영입하는데 어려움을 겪고 있다. 조직이 원하는 바와 이들이 채용하고자 하는 디지털 전문가들이 원하는 역할 간에 격차가 있기 때문이다.

클라우드 서비스 업체는 현재 및 잠재 고객을 역량 구축 및 훈련에 지속적으로 참여시킬 필요가 있다. 모든 이해관계자 또한 클라우드 도입을 저해하는 내부 조직적 과제를 해결할 파트너십을 결성하고 이를 통해 노력을 기울일 필요가 있다.

모호한 정책 및 규제와 관련된 어려움

APAC 6 개국 내 기업의 경우, 퍼블릭 클라우드로 제한된 기능만 이전했다. 은행은 퍼블릭 클라우드 플랫폼에서 디지털 서비스 시스템을 운영하고 제조업체는 운영관리 기능을 수

행한다. 그러나 대부분의 기업은 금융거래나 민감한 데이터를 퍼블릭 클라우드로 이전하는 걸 꺼린다. 규제 위반 여부에 대해 확신할 수 없기 때문이다.

APAC 지역에서는 퍼블릭 클라우드 이용자와 잠재 이용자가 불확실한 정부 규제로 어려움을 겪는 경우가 많다. 이는 퍼블릭 클라우드 이용을 저해하는 요소가 된다. 국가에 따라 개인식별정보 범위나 퍼블릭 클라우드에 개인식별정보를 저장해도 되는지 여부를 명확히 규정하지 않은 경우도 있다. 정책 입안자들은 데이터 표준화 기준을 정하기 위한 노력에 박차를 가할 필요가 있다. 그래야만 지역별 정책 프레임워크가 호환이 가능하다. 이를 하지 못한다면 이용자 서비스 요금이 올라가서 클라우드 서비스 이용이 확대되지 못해 클라우드 자체가 가지는 경제적 파급력이 제한될 수밖에 없다.

BCG 조사 결과, 데이터 보안 및 분류에 대해 명확한 가이드라인이 없다는 점이 정책 관련 우려사항으로 가장 자주 언급됐다. 사업장이 속한 관할권에서 퍼블릭 클라우드에 저장 가능한 데이터 유형이 무엇이고, 반대로 어떤 데이터는 기밀로 분류되어 보호받아야 하는지, 또 기밀 정보로 분류된다면 암호화 등 다른 어떤 방법을 통해 콘텐츠를 숨겨야 하는지 이용자가 정확한 기준을 모른다는 뜻이다.

금융기관과 공공기관은 명확한 데이터 분류 가이드라인 없이 퍼블릭 클라우드를 사용하는데 어려움을 겪고 있다. 고객이나 구성원의 개인식별정보가 보유 정보에서 큰 비중을 차지하는 산업이 있기 때문에 이들 업체의 경우 매우 민감한 데이터를 저장할 때 어떻게 취급해야 하는지 반드시 알아야 한다.

“규제 요건이 명확해지면 도움이 될 것이다. 중요 데이터를 익명 처리할 수는 있다. 그러나 규제당국이 이를 어떻게 해석할 지 알 수 없다.”

– 지역 지급 결제업체 대표

국가 간의 데이터 흐름에 대해서도 깊은 우려가 있다. 데이터 흐름을 제한하는 법규 내용을 보면 데이터 저장은 국내

에서만 가능하다. 이는 두 가지 방식으로 클라우드 도입을 제한할 수 있다.

첫째, 국내에 초대형 클라우드 저장 시설이 존재하지 않는다면, 조직들은 중요 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전할 수 없다. 둘째, 여러 국가에서 사업을 하는 다국적기업이라도 지역별 데이터센터를 따로 두고 관리를 해야 할 수 있다. 둘 중 어느 경우라도 해당 기업은 퍼블릭 클라우드에서 얻을 수 있는 많은 혜택을 놓칠 지도 모른다. 퍼블릭 클라우드의 생산성과 비용 효율성을 높여주는 규모의 경제나 표준화를 활용할 수도 없다. 더불어, 데이터 흐름의 제한은 날로 진화하는 AI 와 ML 기술을 개발 및 채택하는데 방해가 될 수 있다.

퍼블릭 클라우드가 제공하는 기회를 놓치면 국가 경제도 영향을 받게 된다. 소규모 업체들은 퍼블릭 클라우드를 활용해 체급보다 높은 파급력을 가질 수 있고, 국내 공급업체들은 파트너십을 확장할 수 있으며, 국내 노동자들은 전세계적으로 수요가 높은 AI 와 ML 등의 역량을 개발할 수 있다. 그러나 복잡한 규제 때문에 클라우드 도입이 제한을 받으면서 이들 기회를 잡는 일은 요원해질 수 있다.

조사 결과, 금융기관과 이통사, 제조업체와 소매 유통업체 모두는 데이터 보호 기준이 지금보다 분명히 정립되어야 규제 가이드라인을 위반하지 않는 결정을 자신 있게 내릴 수 있다고 답했다. 명확한 가이드라인을 정립하는 방법은 많다. 정부는 상호 호환이 가능하고 분명한 데이터 분류 가이드라인을 발행해 민·관 이용자를 올바른 방향으로 인도해야 한다. 국가의 산업 단체들도 힘을 모아 국제 표준과 호환되는 산업별 가이드라인을 만들고 글로벌 모범사례를 참고해 업계에 적용해야 할 것이다. 국제 표준과 호환되는 명확한 데이터 분류 가이드라인이 정립된다면, 모든 이해관계자 입장에서 운용환경의 복잡성은 감소할 것이다.

중요한 정책상의 문제가 하나 더 있다. 중소기업에 특히 중요하지만, 대기업에도 어느 정도 중요한 문제다. 정부가 퍼블릭 클라우드 도입 재무 지원에 예산을 편성하는 것이다. 기존 중소기업은 장기적 편익을 실현하기 위한 클라우드 전환 과정에서 비용과 현금흐름을 관리하는데 어려움을 겪을 수 있다. 정부가 지원하는 일종의 세액공제나 인센티브를 통해 클라우드 이전 비용을 보전 받을 수 있다면, 퍼블릭 클라우드를 도입하려는 의지는 강해질 것이다. 클라우드 서비스 업체가 초기 스타트업에 신용 기반 할인을 제공하기 시작했지만, 중소기업의 퍼블릭 클라우드 이용을 좀 더 확실히 이끌기 위해서는 정부 지원이 필요하다.

중소기업이 퍼블릭 클라우드 및 관련 기술 도입을 통해 매출과 함께 지역내 경제적 파급력을 높일 수 있다면, 이들 프로그램은 더욱 큰 가치를 창출할 것이다.

클라우드 서비스업체들은 워크숍이나 교육 프로그램을 통해 고객사의 클라우드 이전을 지원한다. 기업들은 더 많은 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전시키면서 시스템 통합 사업자 및 IT 컨설턴트와의 파트너십을 통해 인재 확보 문제를 해결하고 있다. APAC 의 일부 국가 정부기관은 데이터 분류와 클라우드 이용에 관해 보다 명확한 정책을 마련하는 중이며, 다수는 퍼블릭 클라우드를 직접 도입하고 있다.

그러나 APAC 지역에 필요한 것은 시스템 통합 사업자와 파트너, 그 외 기술과 정보를 확실히 갖춘 이용자에게 자원을 제공할 수 있는 모든 업체가 다 함께 기여를 할 수 있는 좀 더 풍부한 교육 및 정보 생태계다. 다음 장에서는 서비스 업체와 개별 기관, 정책 입안자들이 퍼블릭 클라우드 이전을 막는 장벽을 어떻게 극복할 수 있는지 하나씩 살펴볼 도록 하겠다.

제 5장

장벽 극복을 위한 10가지 교훈

이전 장에서 살펴봤듯이, APAC 지역은 퍼블릭 클라우드를 통해 생산성을 높이고 경제적으로 많은 이익을 얻을 수 있다. 그러나 잠재 이용자들이 클라우드를 도입하고 이익을 실현하는 방법을 항상 명확히 아는 것은 아니다. 따라서 클라우드 서비스 공급업체와 규제기관은 이용자들이 보다 큰 규모의 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드에서 구현할 수 있도록 다음의 단계별 조치를 통해 지원을 해줄 수 있다.

클라우드 제공업체가 고객사의 클라우드 이전을 간편하고 손쉽게 만들어주면, 이용자 수가 증가하고 고급 상품 및 서비스에 대한 수요가 늘어나서 그에 대한 직접적 혜택은 클라우드 업체로 다시 돌아간다. 기업 입장에서는 클라우드 이전이나 통합이 복잡하고 비용이 높다고 느낄 수 있기 때문에 클라우드 업체가 이용자의 성공을 지원하겠다는 장기적 전략 파트너 역할을 수행해야 한다.

동시에 우호적인 규제 환경 또한 퍼블릭 클라우드 구현을 위해 매우 중요하다. 데이터 분류 및 보안 표준에 관한 구체적인 정책은 기업이 퍼블릭 클라우드를 이용하는 촉매제 역할을 할 수 있다.

정부의 역할 또한 동일한 비중으로 중요하다. 정부는 명확한 절차를 수립하고 이를 먼저 활용하는 모습을 보여

시장에 선례를 남기고, 필요한 곳에 대상에 맞는 재정적 인센티브를 제공하고 지원 인프라를 업그레이드하면서 퍼블릭 클라우드를 확대 보급하는데 도움을 줄 수 있다.

모든 이해관계자가 누릴 수 있는 편익을 염두에 두고 BCG는 글로벌 시장의 퍼블릭 클라우드 이용 선진 사례에서 10 개의 주요 교훈을 도출했다. 모든 잠재 투자자 앞에 높은 장벽의 문턱을 낮추고 퍼블릭 클라우드 이용의 매력도를 높일 수 있는 교훈이자 실질적인 방법이다.

(보기 8 참고)

1. 이용자의 클라우드 활용 능력 제고 클라우드 서비스 업체는 지속적으로 퍼블릭 클라우드 서비스 매입을 결정하는 의사결정권자와 최종적으로 클라우드 서비스를 운용할 조직의 개발자 모두를 교육시켜야 한다. 퍼블릭 클라우드는 조직의 역량을 바꿀 수 있다는 점에서 전환적 기술(transformative technology)이다. 모든 전환적 기술이 그렇듯, 조직이 이를 배우기 위해서는 학습 곡선을 거쳐야 한다. 클라우드 업체는 정부와 공동으로 클라우드 인증 및 디지털 업스킬링 프로그램 등의 역량 구축 이니셔티브를 추진해서 기업이 학습 과정을 빠르게 마칠도록 도울 수 있다.

클라우드 업체들은 퍼블릭 클라우드가 기업에 어떤 구체

보기 8 | 장벽 극복: 장벽을 낮추기 위한 10대 교훈



출처: BCG 분석

적 편익을 안겨주는지 알려져 의사결정권자의 이해를 도울 수 있다. 퍼블릭 클라우드를 통해 매출을 늘려줄 사업 라인을 어떻게 시작하고 비용을 줄일 수 있을 지 알려주는 것이 좋은 예다. 교육 내용에는 보안 정보 또한 포함되어야 한다. 클라우드 제공업체들은 퍼블릭 클라우드가 사업장내 설치하는 데이터센터보다 훨씬 더 안전함을 실증하고, 이용자가 보안을 강화할 수 있는 통제 조치가 무엇이 있는지 설명해야 한다. 또한, 퍼블릭 클라우드 서버의 안전성과 확장 가능성을 제대로 알려야 한다.

성숙도가 상대적으로 낮은 시장에서는 하이브리드나 멀티 클라우드를 잘 모르는 사용자도 있다. 이들은 일부 애플리케이션만 선택해서 클라우드로 이전한다. 전통적 구조의 조직에서는 클라우드로 애플리케이션을 이동시키려면 고위 경영진이 앞장서 문화를 변화시켜야 한다. 클라우드 제공업체는 가능한 옵션에 대해 기업 경영진에게 자문을 제공하고 클라우드로의 전환을 마무리할 수 있도록 지침을 주어야 한다.

애플리케이션의 퍼블릭 클라우드 초기 이전이나 심화된 통합을 고려하고 있는 고위 경영진이라면 IT 팀의 동기가 필요할 것이다. 이 때 클라우드 이용이 편리하고 쉽다면

엔지니어와 개발자를 설득하는데 큰 도움을 받을 수 있기 때문에 클라우드 제공업체는 이들의 클라우드 사용 역량을 강화해줄 준비가 되어 있어야 한다.

“내부팀은 아직도 상품 기능을 익히는 중이다. 서비스 이용이 쉽지 않다면 빠르게 필요한 인재를 양성하는 것도 어려워진다.”

- 대규모 제조업체 IT 인프라 총괄

대부분의 클라우드 업체들은 고객사를 위해 사내 교육 프로그램과 퍼블릭 클라우드 기술에 대한 지원 과정을 개발해 놓았다. 대학과 산업협회, 정부 역량개발 프로그램을 위해 수업 콘텐츠 설계를 돕고 학생들에게 직접 경험의 기회를 제공하기도 한다. 이렇게 하고 있음에도 수요가 워낙 빠르게 증가하기 때문에 APAC 지역 전체에서는

이에 발맞추기 위해 클라우드 네이티브 양성에 대한 투자를 계속해야 할 시급한 필요가 있다.

필요한 경우 현지 모국어로 개발자 인증 과정을 후원하는 것도 클라우드 제공업체의 임무 안에 들어가 있다. 그나마만 이용자들은 퍼블릭 클라우드로 이전한 애플리케이션에 대해 충분한 지원이 제공된다는 걸 믿을 수 있다.

2. 사업 문제 해결과 도입 촉진을 위한 신기술 도입 클라우드 제공업체가 퍼블릭 클라우드 기술을 발전시키면서 기존 고객사의 지속적인 클라우드 참여를 유도하고 고객이 경험하는 바로 그 문제에 대한 해결책을 제공하는 기술 개발을 통해 클라우드 이용을 더욱 편하고 쉽게 만들는데 집중할 수 있는 기회가 생겼다.

클라우드 업체들은 고객사가 하이브리드 애플리케이션을 통해 사내 전산센터의 기능과 클라우드 통합을 지원하는 솔루션을 계속 개발하고 있다. 이에 더해 하이브리드와 멀티 클라우드 인프라 지원 또한 고객에게 제공한다. 고객들이 보안에 차질을 받지 않고 하이브리드와 멀티 클라우드 아키텍처 사이에서 매끄럽게 애플리케이션을 옮길 수 있는 기술을 개발한 클라우드 업체도 있다.

기존 규제에 대한 컴플라이언스를 강화할 수 있는 기술 또한 제공되고 있다. 다수 클라우드 업체를 통해 제공되는 데이터 손실 방지(Data Loss Prevention) 기능은 민감 데이터나 개인식별정보를 발견·식별·분류 및 관리할 수 있게 해준다. 더불어 클라우드 업체들은 구조화된 데이터에 대한 첨단 ML 모델과 비디오 인텔리전스, AI, 사물인터넷(IoT) 등을 바탕으로 기술 변혁을 촉진하고 있다.

쿠버네티스 플랫폼과 AI, ML 애플리케이션을 비롯한 첨단 기술 도구, 하이브리드 또는 멀티 클라우드 관리 도구는 특정 수준의 기술을 습득하고 훈련을 받은 다음에야 잠재력을 충분히 활용할 수 있다. 클라우드 업체는 베일에 싸인 이들 기술을 이용자에게 제대로 알릴 수 있는 최적의 위치에 있다. 이들은 고객의 파트너가 되어 많은 가치를 제공할 수 있다. 회사 직원들이 ML 과 AI 등 특정 기술에 대해 몰입형 훈련을 받을 수 있도록 직원훈련 연구소를 만들어준 클라우드 업체 사례도 있다.

3. 이용자 성공을 지원하는 생태계 조율 기업은 퍼블릭 클라우드가 사업 니즈 지원과 IT 문제 해결, 보안 적용, 엄격한 운용 기준, 높은 수준의 교육 제공, 규제 준수 지원을 해줄 수 있는 온전한 생태계를 갖추고 있음을 알아야 한

다. 퍼블릭 클라우드 인프라를 먼저 구축해주는 클라우드 서비스 업체는 고객이 퍼블릭 클라우드가 제공하는 모든 잠재적 가치를 경험할 수 있도록 생태계를 구축하는 책임을 완수해야 한다.

클라우드 업체들은 비즈니스 고객과 함께 이용 기업과 시스템 통합 사업자, 컨설턴트, 산업 협회, 규제기관, 그리고 클라우드 업체 모두가 상호작용할 수 있는 확장된 파트너십을 촉진해야 한다. 그렇게 만들어진 네트워크는 교육과 훈련, 신기술과 도전과제, 선진 관행, 이용자 니즈에 관해 정보를 공유하고 산업 협회를 참여시켜 이용자와 클라우드 업체, 규제기관 사이 논의를 끌어가는 등 여러 임무를 수행하게 될 것이다.

전통적인 중소기업 고객을 중심으로 구축된 생태계는 영세기업들이 사업에 도움을 줄 파트너와 대화를 할 수 있는 훌륭한 포럼이 된다. 전통적 중소기업은 파트너십을 통해 퍼블릭 클라우드가 어떻게 사업 구축을 돕는지 배우는 한편, 클라우드 이전을 위한 재무 자원을 지원하고 디지털 훈련과 전문성을 제공해주는 파트너십으로부터 혜택을 얻을 수 있다.

4. 국제보안표준 채택 APAC 지역 사용자들이 퍼블릭 클라우드로의 전환을 막는 장애물을 이야기할 때 가장 중요하게 나오는 문제가 바로 개인정보 보호와 IT 보안이다. 이 부분에서 우려를 줄이기 위해서는 규제기관의 역할이 상당하다.

규제 당국이 국제 표준을 기반으로 서로 다른 국가간 호환이 가능한 보안 프레임워크를 제공하면 특히 도움이 된다. 기준이 확실하고 명확하다면 이용자는 데이터가 안전하게 보호받을 수 있다는 확신을 가질 수 있기 때문에 퍼블릭 클라우드 도입이 확대될 수 있다. 다양한 데이터 구현 수준에 따라서 어떤 보안 요소가 각 주체의 보호 책임 안에 있는 지 명확히 기술하는 것도 도움이 된다.

클라우드 모델별로 다른 책임 수준을 모든 이용자가 인식하고 있는 건 아니다. 클라우드 서비스 업체는 고객 데이터를 안전하게 지키기 위해 최선을 다하지만, 보안은 공동의 책임이기 때문에 협업이 필요하다. 일반적으로 클라우드 서비스 제공업체는 인프라를 안전하게 지키는 책임을 가지고, 고객은 자사 데이터에 대한 접근권을 아무에게나 넘겨주지 않고 지켜야 한다. 이 과정에서 모범 관행과 보안 상품, 클라우드 서비스를 제공하는 파트너로부터 얻을 수 있는 기타 정보에 대한 안내가 주어지는 경우가

많다. IaaS 모델을 사용하느냐, PaaS 혹은 SaaS 나에 따라 고객이 이행해야 하는 의무의 구체적 범위는 달라진다. SaaS 에서 보안은 대부분 클라우드 제공업체의 책임이고, 고객은 접근권과 콘텐츠를 관리하기만 하면 된다. IaaS 에서는 클라우드 제공업체가 인프라 기반을 안전하게 지킬 책임을 지고 이용자는 자신이 설치한 소프트웨어와 애플리케이션을 보호해야 한다.

국경에 상관없이 모든 시장에 적용될 수 있는 동일한 보안 기준이 있다면, 클라우드 서비스 기업은 보다 수월하게 어디에서나 기준에 맞는 신상품을 출시할 수 있고, 기업 또한 퍼블릭 클라우드 도입을 손쉽게 확대할 것이다. 치밀하게 조직된 보안 프레임워크가 있다면, 클라우드 서비스 기업은 금융서비스와 의료보험, 그 외 대량의 개인 식별정보를 보유하는 산업의 보안 구조처럼 산업부문별 구체적 보안 요건에 맞는 서비스를 제공할 수 있다.

이를 위해 호주에서는 정보 보안 공인 평가자 프로그램(IRAP), 싱가포르에서는 멀티 티어 클라우드 보안 표준(MTCS), 한국에서는 클라우드 서비스 보안 인증 프로그램(CISAP)을 통해 ISO 27000 시리즈 등의 국제 모범기준 프레임워크를 기반으로 조직되어 상호 호환이 가능한 퍼블릭 클라우드 보안 프레임워크를 설계했다. 미국의 국립표준기술연구소(NIST)와 연방 클라우드 보안 인증 관리 프로그램(FedRamp), 유럽연합 사이버보안국(ENISA) 또한 효과적으로 벤치마킹할 수 있는 보안 표준을 제공한다.

5. 국제 관행에 맞는 명확한 데이터 분류 프레임워크 채택
분류 기준에 대한 명확한 가이드라인이 없다면 클라우드로의 데이터 이전 범위도 한계가 생길 수밖에 없다고 이용자들은 생각한다. 민감한 데이터를 클라우드에 어떻게 저장할 것인지를 두고 규제 위반 리스크를 감수하지 않기 위해서다. 일반적으로 클라우드 서비스 업체는 고객 데이터를 들여다볼 수 없기 때문에 어떤 데이터를 클라우드에 저장하고 처리할 것인지 결정하는 주체는 데이터를 보유한 이용자가 된다.

데이터 분류를 좌우하는 요소로는 두 가지가 있다. 첫 번째는 바로 데이터 자체의 성격이다. 클라우드 이용 기업의 고객에 대한 개인 정보, 다시 말해 그들의 신원 정보와 금융거래 및 의료기록 등은 민감 데이터에 속한다. 그 외 계정 번호나 제품 제조법 등 사업 활동을 위한 기업의 독점 보유 정보 또한 민감한 데이터로 분류된다.

두 번째 요소는 어떤 산업이 데이터를 사용하는지, 또 이를 어떻게 사용할 지에 대한 결정이다. 국가의 국방시스템이나 공공서비스 인프라, 항공교통관제 기록처럼 매우 중요한 부문에서 생성된 데이터일수록 민감도는 높아진다. 호텔 체인이 구매한 식품 목록처럼 일견 무해해 보이는 데이터도 특정 상황에서는 좀 더 민감한 데이터로 구분될 수 있다. 예를 들어, 식품 구매 기록이 방산 산업의 것이라면 군기지 소재 및 규모에 대한 정보를 누설할 여지가 있기 때문에 클라우드에서 추가 보안 설정이 필요하다.

데이터 유형별로 명확한 분류 관행을 수립하면 각 산업이 데이터를 퍼블릭 클라우드로 이전할 때 어떤 종류의 보안 통제장치를 도입할지 결정하는데 도움을 받을 수 있다.

한국에서는 개인정보보호법과 통신 네트워크법, 호주에서는 사생활보호법을 통해서 퍼블릭 클라우드 업체와 이용기업들이 민감 데이터로 분류된 개인식별정보를 어떻게 취급해야 하는지 알려주는 데이터 분류 프레임워크를 수립했다. 한국에서 이용기업들은 명시적 동의를 받거나 특별 예외사항으로 분류되지 않는 이상 개인식별정보를 수집할 수 없으며, 개인식별정보로 간주되지 않는 데이터라도 다른 데이터 세트와 결합되어 개인을 식별할 수 있는 정보가 된다면 이 역시 수집할 수 없다.

6. 퍼블릭 클라우드 내 국가 간의 데이터 흐름에 대한 가이드라인 명확히 수립
국경을 넘나드는 데이터 흐름 체제는 제한이 거의 없어서 자유로운 흐름을 보장하는 환경부터 엄격한 규제를 적용 받는 환경까지 규제의 수준이 다양하다. 그러나 APAC 국가들의 경우 대다수는 민감 데이터를 저장하는 장소 및 방식에 대해 보호에 집중하며 지나치게 규제하는 방향으로 가고 있다. 확장 가능하며 엄청난 양의 데이터를 저장할 수 있는 퍼블릭 클라우드가 제공되는 중요한 시점에 규제 때문에 기업이 퍼블릭 클라우드의 규모와 효율성을 사용하지 못할 수도 있다는 뜻이다.

퍼블릭 클라우드는 지역 곳곳에서 폭발적으로 증가하는 데이터를 얼마든지 수용할 수 있지만, 국가 간의 데이터 흐름을 제한하는 규정은 기업이 이 기회를 활용하지 못하도록 막을 수 있다. 국가 간의 데이터 흐름 제한 규정은 알고리즘 범위와 성숙도 확장을 위해서 초대형 규모의 데이터 컴퓨팅 접근권이 필요한 ML 의 성장 또한 억지할 수 있다.

데이터 이전 여부를 분명히 해주는 유연한 시스템을 수립할 수 있는 방법은 많다. 규제 당국으로부터 사전 승인을 받거나 시민 동의를 얻거나 다운스트림 데이터 수신자와 데이터 사용 주의사항이 들어간 계약을 체결해서 조건적인 데이터 흐름을 허락할 수 있다.

유럽연합-미국 프라이버시 실드(EU-US Privacy Shield) 등의 양자 프레임워크도 한 방안이다. 일본이 의장국이었던 2019년 G20 회의에서도 '신뢰를 통한 데이터의 자유로운 흐름(Data Free Flow with Trust)' 프레임워크를 탐색했다. APEC 국경간 개인정보보호 규정(CBPR) 시스템, EU 구속력을 가진 기업법(Binding Corporate Rules)은 조직이 기업 그룹 내 혹은 특정 수령자 범위 내에서 상시적으로 데이터를 이전할 수 있도록 허락해준다.

국가들이 데이터 적합성 합의를 체결해도 디지털 사업은 수월해질 수 있다. 일본과 EU는 관련 계약을 체결하면서 EU 시장에서 국경간 자유로운 데이터 흐름을 허가하는 보호조항을 넣었다. 이들 합의서에는 EU 주민이 데이터 처리 방식에 불만을 갖게 되거나 권리가 침해됐다고 느끼는 경우 일본에 민원을 제기할 수 있는 다양한 채널을 갖추어 놓았다.

7. 정부 서비스에 이용될 클라우드 업체 인증 및 선정 프로세스를 명확히 수립 업계 선도기업 중 상당수는 정부기관이 클라우드를 도입하면 그만큼 클라우드가 안전하고 신뢰할 수 있는 서비스를 제공한다는 신호가 되기 때문에 클라우드에 대한 관심이 증가할 것이라고 말했다.

그러나 더 많은 공공기관과 정부기관을 클라우드로 불러오기 위해서 정부는 네 번째 교훈에서 논의했던 클라우드 표준 보안 요건을 먼저 수립해야 한다. 그래야만 투명하고 명확한 인증 절차를 확보할 수 있다.

해당 표준을 도입하기 위해서는 정부가 클라우드 및 컴플라이언스 인증 절차를 마련할 필요가 있다. 또한, 명확한 단계를 통해 인증 절차를 쉽고 투명하게 구성하며, 다른 국가와도 최대한 일관성을 맞춰야 한다. 호주 IRAP 이니셔티브는 클라우드가 이용이 안전함을 보여주기 위해 ISO 27000 시리즈와 같은 글로벌 프로토콜과 함께 연방 정부 전체 기관이 이용하는 벤치마크 인증 프로그램을 포함하고 있다.

8. 정부의 클라우드 요건 및 행동조치를 관리하기 위한 국가 기관(nodal agency) 창설 정부가 먼저 이용자가 되면

민간 기업의 클라우드 도입을 촉진해서 산업별 퍼블릭 클라우드 이용이 촉진하는 경제적 효과를 증폭시킬 수 있다. 효과는 경제 촉매제에서 그치지 않는다. 정부기관이 클라우드를 이용하면 시민에게도 더 나은 서비스를 제공할 수 있다. 컴퓨터나 모바일 기기로 세금 납부, 비자 및 여권 신청, 자격증 갱신 등을 하면 시민들은 정부기관이 있는 도시로 굳이 먼 걸음을 해서 긴 줄을 설 필요가 없어진다.

정부 부문의 퍼블릭 클라우드 이용을 확대하기 위해서는 모범적인 데이터 이전 관행을 수립해줄 기관 수립과 함께 클라우드 서비스 업체 선정 과정에서 정부기관이 기준으로 삼을 수 있는 명확한 조달 규정을 수립하는 것이 매우 중요하다. 조달 규정에는 입찰 과정과 함께 평가 및 선정 기준이 구체적으로 기술되어야 한다. 이는 퍼블릭 클라우드로의 매끄러운 전환을 촉진하며, 클라우드로 이동하면 정부 서비스 비용을 낮추고 접근성과 품질, 효율성, 보안이 개선될 것이라는 분명한 메시지를 보낸다. 확실하고 철저한 이전 계획을 세우면, 이후 기업들이 디지털 변혁을 거치게 될 때 민간 부분에서 유용하게 쓸 수 있는 공식을 만들어 줄 수 있다.

이행을 전담하는 국가 기관(nodal agency)과 '클라우드 우선' 조달 정책을 수립해서 정부기관이 새로운 애플리케이션을 어디에서 운용할 지 계획할 때 퍼블릭 클라우드를 가장 먼저 평가하고, 퍼블릭 클라우드 이용이 적절하지 않을 때에만 다른 옵션을 고려하는 혁신적 방안을 가장 먼저 도입한 국가로는 싱가포르와 호주가 있다.

싱가포르의 국가 기관 거버테크(GovTech)는 2013년 '클라우드 우선' 정책을 도입하고, 정부-클라우드(G-클라우드) 표준을 통해 G-클라우드와 퍼블릭 클라우드가 상호 호환되게 만들었다. 정부의 상업용 클라우드 인프라(GCCI) 프로젝트는 기존 IT 인프라 업그레이드를 감독하고 정부기관이 퍼블릭 클라우드 서비스를 채택할 경우 신속히 심사를 진행해서 허가를 내주기 위해 발족했다. 정부의 퍼블릭 클라우드 이용은 싱가포르 국내 기술산업을 발전시키는 중요한 촉매제가 됐다.

2014년 디지털 혁신원(Digital Transformation Agency)을 창설하면서 클라우드 우선 정책을 도입한 호주는 현재는 약 400개의 정부 앱을 주민에게 제공하고 있다. 2017년 호주 정부는 결혼평등법에 대한 지지율을 가능하기 위해 클라우드에서 여론조사를 수행하기도 했다.

일본은 연방 및 지방 기관 차원에서 정부 최고정보책임자(CIO)의 자문을 받으며 클라우드 우선 정책을 수립했다. 한국과 인도에서는 공공부문 애플리케이션의 경우 클라우드를 최우선적으로 고려한다는 정부 가이드라인이 있지만, 인도네시아에서는 중앙정부 차원에서의 지원 기관이나 클라우드 우선 정책이 아직 없다.

“싱가포르 정부의 기술 솔루션을 통해 퍼블릭 클라우드를 도입한 결과, 국내 기술 생태계와 연결될 수 있었다. 우리 모두 같은 플랫폼에 있었기 때문에 정부 플랫폼에 있는 스타트업들이 개발한 API 를 사용할 수 있었고, 핵심적인 e-서비스를 지속적으로 개발 및 개선할 수 있었다.”

– 정부기관 책임자

9. 선택 산업에 적절한 금융 인센티브 제공 BCG 조사에 참여한 기존 중소기업들은 클라우드 이용 지식 및 이해도 개선과 산업 발전 지원, 보안 지도가 필요하다는 답변과 함께 감세와 정부 보조금 등의 금융 인센티브를 통해 퍼블릭 클라우드 이용을 권장할 필요가 있다고 답했다. 처음부터 디지털로 시작한 스타트업들은 신속한 사업 시작 및 성장을 지원하는 정부 지원 금융 인센티브가 있다면 큰 도움을 받을 수 있다.

조사 결과 APAC 지역에서는 지원이 필요한 기업을 위한 인센티브 프로그램이 시작 단계에 있었다. 싱가포르의 고클라우드(GoCloud) 프로그램은 클라우드에서 시작한 디지털 역량을 갖춘 스타트업과 영세기업이 제대로 된 개발 운영팀을 갖추도록 지도하는 컨설팅과 교육을 함께 제공한다. 한국에서는 중소기업을 위한 퍼블릭 클라우드 도입 지원 프로그램이 있어서 퍼블릭 클라우드를 이용하는 영세 핀테크 기업의 클라우드 비용을 보조해주고 컨설팅 및 보안을 지원해준다.

이는 중소기업의 퍼블릭 클라우드 이용을 보다 수월하게 만들어 주기 위한 지원 정책이다. 중소기업은 클라우드 애플리케이션을 통해 보다 기민하고 유연하게 움직이며

사업을 확장할 수 있다. 그렇기 때문에 정부는 이들 프로그램을 경제 성장을 위한 투자로 봐야 한다.

10. 핵심 네트워크 인프라에 대한 투자 지속 퍼블릭 클라우드가 최적의 퍼포먼스를 제공하려면 첨단 이동통신 네트워크 역량이 필요하다. 지방정부와 중앙정부는 첨단 통신 인프라를 적극 지원하면서 이동통신사들이 선진 네트워크 역량을 시험하고 채택해서 날로 증가하는 데이터 니즈를 충족하고 클라우드 서비스의 가용량과 품질을 최대한 높이는 방향으로 나아갈 수 있다.

6 개국 중 다수가 인프라 이슈를 이미 해결했지만, 인도와 인도네시아는 급증하는 인구의 데이터 수요를 충족시킬 수 있는 인터넷 접근권을 위해 네트워크 인프라에 대한 투자를 계속하는 중이다. 인도네시아는 군도 전체의 네트워크 연결성 강화를 위해 해저 광섬유 케이블 건설 프로젝트 팔라파링(Palapa Ring) 업그레이드 공사를 진행 중이다. 이동통신 네트워크의 커버리지를 확대 중인 인도에서는 광섬유 네트워크와 연결된 이동통신 기지국 비중(현재 25%)을 계속 늘릴 전망이다. 한국에서는 올해 최초로 5G 이동통신 서비스를 시작했고, 싱가포르와 일본, 호주에서는 1~2 년 내 상용 5G 서비스를 시험할 계획이다.

APAC 6 개국이 장벽을 극복한 수준은 국가마다 편차가 크다. APAC 지역이 퍼블릭 클라우드 도입을 저해하는 난관을 낮추는데 성공한다면, 클라우드 도입율이 증가해서 경제에 큰 영향을 미칠 것이다. 다음 장에서는 클라우드 도입 속도를 결정하는 요소에 긍정적 변화가 생기면 기준 시나리오 대비 경제적 효과가 크게 높아지는 이유가 무엇인지, 또 클라우드 서비스 업체나 규제기관이 장벽을 낮추는데 성공하지 못할 경우 경제적 효과가 어떻게 감소하는지 살펴보겠다.

제 6장

퍼블릭 클라우드 미래에 관한 세 가지 시나리오

향 후 5년 동안 퍼블릭 클라우드가 APAC 지역에 가져 올 경제적 효과를 개괄했을 때 제시한 추산치에는 현재 발전속도가 그대로 지속될 경우, 다시 말해 우리가 '기준 시나리오'라 부르는 상황이 계속될 때를 상정했다. 이는 현재 시장 트렌드와 규제 환경이 변화 없이 지속될 때 펼쳐질 미래를 예상한 것이다.

그러나 4 장과 5 장에서 살펴본 것처럼 클라우드 서비스 업체, 클라우드 이용 기관, 정부가 퍼블릭 클라우드 채택을 매력적으로 만드는 환경을 조성하지 않고 뒤로 물러난다면, 성장 수준을 제한하는 장벽은 사라지지 않는다. 반대로, 가까운 미래에 APAC 전지역에서 모든 장벽이 낮아진다면 퍼블릭 클라우드 도입율은 우리가 추산했던 기준 예상치를 넘어 더 높이 치솟을 수 있다.

BCG 는 이런 다양한 시나리오를 상정한 모델을 개발했다. '빅뱅 성장 시나리오'는 최상의 상황을 가정한 예상치이고, '성장 침체 시나리오'는 제한된 성장을 보여준다. 현 상황이 그대로 지속되는 시나리오는 '기준 시나리오'다. 이들 모델은 APAC 지역에서 국가별로 크게 달라질 수 있는 대표적 상황들을 보여준다.

이번 장에서 우리는 시나리오별로 6 개국에서 경제 및 고용 전반이 어떻게 펼쳐질 지 논해 보겠다. 각국의 퍼

블릭 클라우드 도입 단계는 기본 시나리오에서도 다르기 때문에 '빅뱅 성장 시나리오'와 '성장 침체 시나리오'를 정의하는 구체적 요소 또한 달라진다. 다음 장에 이어지는 국가별 보고에서는 시나리오별로 영향을 줄 수 있는 각국의 특수한 상황이 어떻게 펼쳐지는지 평가해 보도록 하겠다.

빅뱅 성장과 기본 성장, 성장 침체 시나리오를 촉진할 변수는 무엇인가?

BCG 모델은 성장의 방아쇠를 당길 변수와 함께 빠른 성장에 제동을 걸 수 있는 방해 요인을 함께 고려한다. 클라우드 서비스 업체와 각 산업, 정책 및 규제 시스템 관점에서 시나리오별 영향도 측정했다. 또한 시나리오별로 퍼블릭 클라우드 이용률에 영향을 주고 시장의 발전 수준을 보여줄 지표로 사용 가능한 매개변수 또한 고려했다. 이들 매개변수에는 상품 가용성과 퍼포먼스, 시장내 클라우드 이용 산업의 성숙도, 네트워크 인프라의 품질, IT 역량 및 디지털화에 대한 준비 정도, 데이터 표준, 디지털 기관의 존재 유무, 퍼블릭 클라우드 정책 (보기 9 참고) 등을 포함한다. 이들 변수가 서로 영향을 주고 결합되면서 어떻게 펼쳐지느냐가 6 개국별로 실현될 시나리오를 결정하게 된다. (매개변수를 기준으로 한 국가별 클라우드 도

보기 9 | 클라우드 도입 지수(CAI): CAI 산정에는 3개 클러스터에서 12개 매개변수 적용



출처: BCG 분석

입 지수(Cloud Adoption Index) 산정 방식은 '부록' 참조) BCG가 모델링한 각 시나리오에는 성장률에 영향을 줄 수 있는 여러 변수의 조합이 들어가 있다. 실제 경제·고용 효과는 이들 변수간 균형 및 심각도에 따라 빅뱅 성장과 기존 성장, 성장 침체 시나리오 중간쯤 위치할 가능성이 높지만, 시나리오별 주요 영향 변수와 결과는 다음과 같다.

기존 시나리오: 자연스러운 속도로 시장 발전

현재의 성장률이 지속될 때 펼쳐질 상황이다. 클라우드 업체들이 지금 속도대로 신상품 및 서비스를 출시하고 이용 기업의 파트너가 되어 이들이 퍼블릭 클라우드에 적응하도록 돕는다는 시나리오다. 산업과 공공기관이 퍼블릭 클라우드의 이점을 지속적으로 인식하고 있으며, 지금 속도대로 새로운 애플리케이션을 클라우드에 이전하는 동시에 정책 입안자들 또한 현재 입장을 유지한다고 가정한다. 기존 시나리오에서는 퍼블릭 클라우드 투자 또한 지금과 같은 규모를 이어갈 가능성이 높다.

기존 시나리오에서 퍼블릭 클라우드 지출 CAGR 은 5년간 25%이며, 이 중 50%가 성장을 위해 지출될 전망이다.

빅뱅 성장 시나리오: 퍼블릭 클라우드 도입 가속화
가장 낙관적인 시나리오로, 4장에서 논의했던 결과보다 더 큰 경제적 효과를 가져올 잠재력이 있다. 지금보다 높

은 성장률이 이어지기 위해서는 이용 기업이나 클라우드 제공업체, 정부가 함께 힘을 합해 클라우드 도입을 막는 장애물을 제거해야 한다. 기존 기업들은 강력한 디지털 변혁 어젠다를 수립하고, 정부 정책은 퍼블릭 클라우드 도입을 지원하기 위한 방향으로 설계할 것이다. 영세 업체와 스타트업은 클라우드 제공업체의 노력을 통해 퍼블릭 클라우드에 대해 보다 손쉬운 접근권을 얻을 것이며, 매우 많은 디지털 네이티브 기업이 탄생할 것이다. 또한, 인재 공급 문제를 해결하고 클라우드에 대한 이해 및 활용도를 높이기 위해 모든 당사자가 강력한 추진책을 펼치기 시작할 것이다.

빅뱅 성장 시나리오에서 퍼블릭 클라우드 지출 CAGR은 향후 5년간 30%까지 높아질 수 있으며, 이 중 60%가 새롭거나 개선된 형태의 퍼블릭 클라우드 상품 및 서비스 개발을 위해 쓰여 성장을 앞당길 것이다.

성장 침체 시나리오: 퍼블릭 클라우드 도입 제한

클라우드 제공업체들이 확장 계획의 속도를 늦추고 경제 주체들이 퍼블릭 클라우드 도입의 이점보다 어려움이 더 크다고 판단한다면, 퍼블릭 클라우드의 경제적 효과는 예상했던 기준선보다 느리게 일어날 것이다. 침체를 가져올 요인은 다음과 같다. 공공 부문의 클라우드 도입이 제한되고, 규제 위주의 데이터 정책이 도입되어 데이터 로컬

라이제이션이나 엄격한 분류 기준을 요구할 경우, ML 및 AI 등 클라우드 도입을 확대해줄 지원 도구가 제한적으로 사용될 경우 등이다. 이에 더해 퍼블릭 클라우드 도입을 위해 필요한 디지털 인재풀이 개발되지 않는다면 어떤 시장이라도 성장은 부정적인 영향을 받을 수 있다.

성장 침체 시나리오에서 퍼블릭 클라우드 지출 CAGR은 20%까지 낮아질 수 있으며, 이 중 45%가 성장에 투자될 것이다.

시나리오별 경제적 효과 이해

시나리오별 향후 5년간 누적 GDP 효과는 빅뱅 성장 시나리오의 5800억 달러부터 성장 침체 시나리오의 3750억 달러까지 크게 달라진다. 향후 5년간 6개 시장에서 클라우드 업체와 이용 기관, 정책 입안자를 포함한 모든 이해관계자의 기여분으로부터 영향을 받는 GDP 금액은 2000억 달러까지 차이가 날 가능성도 있다.

(보기 10 참고)

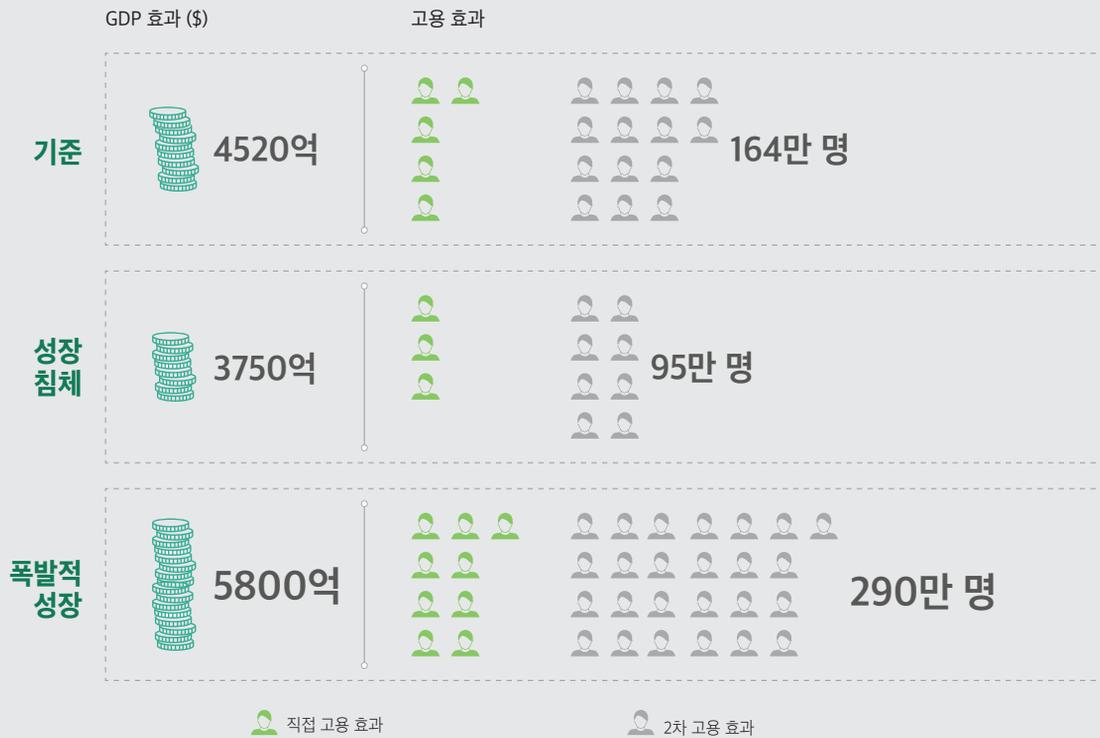
일자리 창출도 상황은 비슷하다. 빅뱅 성장 시나리오에

서는 직접 경제 효과로 역대 77만 개의 일자리가 만들어질 수 있지만, 성장 침체 시나리오로 가면 직접적 경제 효과로 만들어질 일자리는 23만 5000개로 줄어든다. 경기 부양에 영향을 받아 간접 또는 유발 효과를 통해 만들어질 일자리 수까지 반영하면, 클라우드 영향으로 창출될 일자리 수는 성장 침체 시나리오에서 총 75만 개지만, 빅뱅 성장 시나리오에서는 200만 개가 된다. 따라서 모든 이해관계자의 기여분을 반영했을 때 향후 5년간 6개 시장에서 직접 고용효과로는 53만 5000개의 차이가 있고, 2 차 효과를 포함하면 일자리는 150만 개까지 달라질 수 있다.

이번 장에서 논의하는 시나리오에서는 거시경제 조건은 지금과 동일하다는 전제 하에 클라우드 서비스 업체와 이용 기관, 정책 입안자의 행동을 모두 고려해서 추산치를 산정했다.

지금부터 2023년까지 경기 하락세가 지속된다면 모든 시나리오에서 원래 추산치보다 낮은 경제 효과가 나타난다. 성장 침체 시나리오의 타격은 그 중에서도 클 것이

보기 10 | 경제 효과 시나리오: 누적 GDP 효과는 3570억 달러이며, 총 고용 효과는 95만 명에서 290만 명임



출처: 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), BCG 분석
 주: 조직 내 퍼블릭 클라우드 도입 및 활용 과정에서 경험했던 주요 어려움을 응답자들이 선택

다. 경기 하강 속에서 성장이 침체되면, 전체 GDP 효과는 3200억 달러를 넘지 못하고 직접 고용효과는 일자리 17만 개에 그칠 것이다. 간접 및 유발 효과의 변화까지 감안하면, 경기 침체가 발생할 경우 전체 일자리 수는 기존 성장 침체 시나리오보다 약 30% 감소한 62만 개에 머물 전망이다.

세계경제에 불확실성이 생기면 클라우드 제공업체와 이용 기업, 정부가 퍼블릭 클라우드 도입 가속화 조치를 도입할 필요성은 커진다. 불경기에서는 클라우드가 가진 재무 편익을 실현시켜야 APAC 시장 참여 기업의 회복력을 높일 수 있기 때문이다.

“역내 각국 정부는 디지털 정체성과 상호 호환성, 데이터 주권 공유를 위한 공통의 표준을 함께 개발해야 한다. 이렇게 한다면 퍼블릭 클라우드가 지역 경제에 미칠 영향을 증폭시킬 수 있다.”

– 정부기관 고위 관료

시나리오별 경제 효과의 차이를 보면, 역내 각국에서 퍼블릭 클라우드를 제대로 보급하는 것이 얼마나 중요한지 알 수 있다. 각국의 대응에 따라 경제적 효과가 크게 차이나는 만큼, 클라우드 서비스 업체와 이용 기관, 정책 입안자들은 퍼블릭 클라우드가 제공할 편익을 극대화하기 위해 퍼블릭 클라우드 확대 추세가 형성됐을 때 공동으로 행동에 나설 필요가 있다.

제 7장

APAC 6 개 시장 심층 분석

6 개 APAC 시장들은 각각 퍼블릭 클라우드 채택의 다른 단계에 있다. 싱가포르, 호주, 일본은 상대적으로 발달된 단계에 있다. 인도와 한국은 중간 성장 단계에 있으며, 인도네시아는 퍼블릭 클라우드 채택 초기 단계이다. 좀 더 발달된 시장들은 퍼블릭 클라우드를 이용하여 새로운 기술적 역량과 매출 원천을 개발하는 데 초점을 맞추고 있다. 이들 시장의 이용자들은 유리한 규제 환경과, 퍼블릭 클라우드 구현을 통해 대국민 서비스를 업그레이드하는 정부기관의 강력한 의지 천명에 힘입어, 멀티 클라우드를 추진하는 경향을 보인다. 초기 성장 단계에 있는 시장의 이용자들은 비용절감을 위해 클라우드를 이용하려는 경향을 보이지만 제품에 대한 이해, 명확한 상호운용 가능한 규제 프레임워크의 부재 등의 문제들에 직면하고 있다.

따라서, 성장 잠재력은 각 시장과 경제적 영향에 따라 달리 나타나며, 경제적 영향이 좀 더 공격적이 될 것인지 아니면 좀 더 소극적이 될 것인지의 가능성은 각 시장의 다양한 이해당사자들이 이러한 도전과제들을 완화하고 퍼블릭 클라우드의 공공 및 민간 부분 이용을 장려하기 위해 어떤 조치를 취하는지에 따라 달라진다. 다음의 국가별 보고서에서 우리는 6 개 시장 각각의 클라우드 채택, 혜택, 도전과제, 전망을 둘러싼 특별한 상황들을 살펴볼 것이다.

호주

요약

호주는 APAC 국가 중 가장 발전된 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나이며 연평균성장률(CAGR) 17%로 2018년 50억 달러에서 2023년 110억 달러로 성장할 것으로 전망된다. 미디어, 소매, 금융 서비스 등 모든 비즈니스 부문을 망라하는 대기업들이 퍼블릭 클라우드를 채택했으며 제조업 및 광업에 종사하는 기업들도 관심이 커지고 있다. 정부도 퍼블릭 클라우드로의 이행에 주목하고 있으며, 퍼블릭 클라우드를 통해 선도적인 대국민 서비스를 개발하고 있다. 이용자들은 다양한 서비스 제공자의 경험 및 강점으로 인한 혜택을 누릴 수 있다는 점에서 멀티 클라우드 환경에 대한 강력한 선호도를 보이고 있다. 퍼블릭 클라우드의 구현으로 인한 누적 경제 영향은 향후 5년 간 약 천백억 달러에 달할 것으로 예상되며, 이는 연환산할 경우, 광업 등 전통적인 대규모 산업 부문의 연 GDP 영향의 약 55%에 해당한다. 직접적 영향으로는 약 2만 6천 개의 일자리가 창출되고 부차적 효과로 4만 7천 개의 일자리가 영향을 받을 것이다. 디지털 인재 풀의 증가와 지속적인 규제 당국의 지원 등 최적의 성장 조건이 갖춰진다면, 향후 5년 간 총 GDP 영향은 약 천 3백억 달러, 그리고 총 고용 영향은 약 11만 개에 육박할 수도 있다.

호주 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$1080억



55%
광업의 연간
GDP 기여 대비

선도 산업



미디어/게임



소매유통/소비재



금융서비스



공공 부문

직접 고용 효과

~2만 6000개 일자리



4만 7000개
2차 고용 효과

이용 기업의 평가

장점



상품 및 서비스 TTM 단축



팀 생산성 및 협업 개선



신상품 및 서비스 출시능력 향상

장벽



기존 시스템 이전 비용 및 리스크



조직 역량의 격차

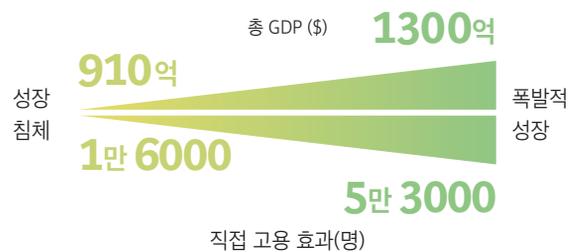


멀티클라우드 운영의 복잡성

효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

- 제공업체에 의한 멀티클라우드 솔루션 개발
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결
- 정부 어플리케이션의 운영 가속화
- 새로운 데이터 및 디지털 규정 개발



개괄

호주는 APAC 지역에서 가장 발달된 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나이다. 호주 시장은 향후 5년 간 연평균성장률 17%로 2018년 47억 달러의 가치에서 2023년 105억 달러로 성장할 것으로 예상된다. (보기 11 참고)

모든 비즈니스 부문의 대기업들이 퍼블릭 클라우드를 채택했다. 이는 데이터 분류 및 기타 규제 프레임워크에 대한 명확한 가이드라인을 수립하고 클라우드 우선 정책으로 퍼블릭 클라우드로의 이행을 선도한 정부의 강력한 추진으로 이루어졌다.

수직 시장 중 최대 이용자는 미디어 및 게임, 소매 및 소비재, 금융 서비스, 공공 부문이다. 시장 내 제조업 및 광업 기업들의 관심과 이들에 대한 영향도 점점 커지고 있다. 퍼블릭 클라우드 활용은 갈수록 정교해지고 있으며 고객 또는 대국민 서비스 경험 개선에 초점이 맞추어져 있다.

SaaS(서비스형 소프트웨어, Software as a Service)는

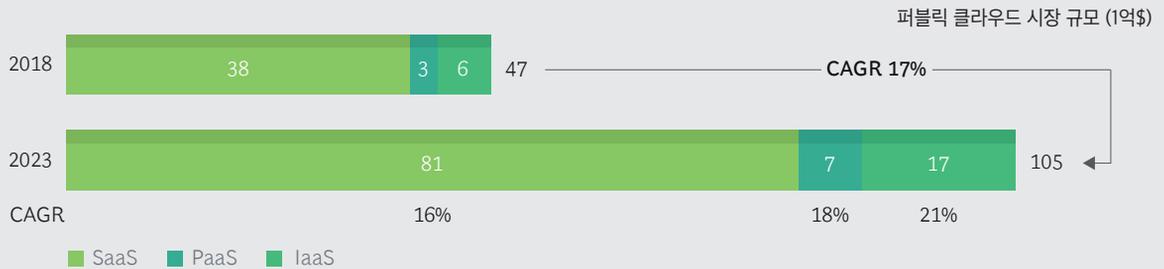
월등하게 가장 큰 부문으로, 시장의 70% 가까이를 차지하고 있으나, IaaS(서비스형 인프라, Infrastructure as a Service)는 연평균성장률 21%로 2019년부터 2023년 사이에 가장 빠르게 성장하는 부문이 될 것으로 예상된다.

2014년 전에 이용자들이 퍼블릭 클라우드로 이행했던 주된 이유는 비용 효율성 개선의 수단으로서였다. 그러나, 이후 시장은 진화하기 시작했다. 대기업들은 신속하게 비즈니스 기능의 디지털화를 추진하고 있었고 신상품 및 서비스 개발의 측면에서 퍼블릭 클라우드가 창출한 가치를 목격했다. 정부는 클라우드 우선 정책을 시행했으며 최근 몇 년 간 활용 범위를 크게 확대하여 연방 및 주 기관들은 다양한 대국민 e-서비스를 운영하고 있다.

산업 도입

미디어 및 게임 기업은 지금까지 소매기업 및 금융 서비스 기관 다음으로 호주 퍼블릭 클라우드 채택의 주요 동인이었다. 그러나, 가치 사슬 전반에 걸친 효율성 개선 측

보기 11 | 시장 개괄: 2018-23년 호주 퍼블릭 클라우드 시장은 47억 달러에서 105억 달러로 성장하면서 CAGR 17%를 기록할 것으로 예상됨



산업별 도입 수준



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석

주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭. CAGR 은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

면에서 거의 모든 수직 시장들이 퍼블릭 클라우드의 혜택에 대해 인지하고 있으며 어느 정도로 활용했다.

퍼블릭 클라우드에서 구현되는 애플리케이션의 수가 증가함에 따라, 기업은 복수 벤더 및 하이브리드 클라우드를 이용하고 있다. 이들은 이용자가 멀티클라우드 환경을 관리하기 쉬운 기술 솔루션에 대해 강력한 선호도를 보인다.

미디어 산업은 IaaS 와 PaaS 의 채택의 선구자 역할을 해왔다. 활용 케이스에는 데이터 저장 및 암호화, 콘텐츠 공유 및 스트리밍, 디지털 콘텐츠 제공뿐만 아니라 메타 데이터 분석 등이 포함된다. 미디어 기업은 인터랙티브 고객 경험, 사용자 참여도 측정을 위한 실시간 분석, 전략적인 광고 배치, 실시간 텔레비전 시청 데이터 및 시청률을 위해 이러한 플랫폼을 이용한다.

“퍼블릭 클라우드를 통해 우리는 수 초 내로 채널과 이벤트를 홍보함으로써 단기간에 규모를 키울 수 있게 되었다. 인프라는 급격한 증가에 맞게 확장가능하며 온라인 시청을 촉진하는 것이 더 쉬워졌다.”

– 미디어 기업의 디렉터

소매 기업들도 퍼블릭 클라우드가 가치사슬 전반에 걸친 운영 효율성뿐만 아니라 공급 사슬 효율성을 제고하는데 있어 필수적이라는 것을 알게 되었다. 소매기업들은 그 어느 때보다 더 고객 중심적인 경험을 제공하기 위해 개인맞춤화 기술을 개발함으로써 인지 서비스(cognitive service)도 활용하기 시작했다고 밝혔으며, 이들은 실시간 채널간 고객 참여의 잠재력이 매우 크다고 생각하고 있다. 예를 들면, 호주 최대 소매기업 중 하나는 공공 클라우드 기반의 첨단 분석을 통해 비즈니스 인텔리전스를 심화하고 충성도 프로그램을 활성화하고 있다.

많은 금융 서비스 기업들은 클라우드 우선 전략을 채택했다. 기존 기관들의 경우, 클라우드로의 이행이 더디게 진행될 수 있기는 하나, 은행 및 기타 금융 기관들은 비핵심

애플리케이션들을 클라우드로 옮기고 있다. 일부 은행들은 핵심 애플리케이션을 클라우드로 옮기는 것의 장점을 평가하고 있으며, 이를 위해서는 고객 데이터 처리 방법에 대한 명확한 규제 가이드라인 준수뿐만 아니라 애플리케이션 재설계가 필요할 것이다. 외환 플랫폼, 대출 승인 시스템 등 핵심 기능의 이전과 상품 가격설정을 위한 빅데이터 및 첨단 분석의 활용을 통해 기존 은행들은 신생 금융 기술 기업들과 경쟁할 수 있다.

활용 케이스는 제조업체, 특히 광업 분야에서 증가세를 보이고 있다. 그러나, 광업 기업들은 연결 지연시간에 대한 우려로 인해 핵심 애플리케이션 이전에 대해 주저하는 태도를 보이기도 한다.

호주 정부는 여러 조치들을 통해 퍼블릭 클라우드 채택과 관련된 문제 해결을 지원하고 활용을 장려했다. 클라우드 우선 정책은 데이터가 퍼블릭 클라우드 상에서 안전하다는 것을 알리면서 각 산업에 클라우드를 사용해도 좋다는 승인을 해주는 역할을 했고, 클라우드 서비스 제공자들은 정부 인증을 받을 만큼 안전한 서비스를 제공한다. 민간 부문 이용자들은 정부가 수립한 보안 및 준수 기준에 대해 잘 알고 있어 그러한 기준을 따르거나 내부적으로 이를 상향 조정하는 경향이 있으며, 따라서 이들은 벤더를 선택할 때 자사 조직의 기준에 부합하는 벤더를 찾는다.

2016년, 정부는 온라인 플랫폼, cloud.gov.au 를 만들어 정부 기관들이 퍼블릭 클라우드 서비스를 설치하고 운영하기 쉽도록 관련 도구 및 지식을 제공했다. 약 4백 개의 앱이 cloud.gov.au 를 통해 개발되었으며, 지속적인 프로세스를 통해 클라우드에 애플리케이션이 추가되고 있다.

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 혜택에는 다음 사항들이 포함된다:

상품 및 서비스 출시 시간 단축 퍼블릭 클라우드의 많은 고급 이용자들은 민첩성(agility)을 가장 중요한 혜택으로 꼽는다. 고도로 발달된 시장인 호주에서는 많은 기업들이 퍼블릭 클라우드로 인한 출시시간 단축을 높이 평가한다. 새로운 디지털 상품 연구에 소요되는 시간은 이전에 비해 훨씬 짧아졌다. 더 낮은 비용으로 상품의 초기 단계 이터레이션(iteration) 테스트를 실시하고, 그런 다음 신속하게 피드백을 받아 단기간에 완성된 버전을 출시하는 것이 가능해졌다. 더 새로운 상품, 서비스, 또는 비즈니스 모델을 시도해보고 빨리 실패를 경험해볼 수 있는 능력은

스타트업 기업이든, 기존 기업의 새로운 디지털 모델이든, 디지털 비즈니스에 있어 상당한 강점으로 작용한다.

“클라우드 기반 애플리케이션의 결과가 나오기까지 소요되는 시간은 몇 개월, 몇 년이 아니라 몇 주, 며칠이다. 이로 인해 최소기능제품(minimum viable product)의 개발이 가속화되고 R&D 비용과 실행 리스크가 감소된다. 이는 우리의 가치제안요소 전체를 크게 변화시킨다.”

– 소매기업 CDO

팀 생산성 및 협업의 개선 호주 기업들은 생산성뿐만 아니라 퍼블릭 클라우드를 통해 어떻게 팀 협업의 효율성이 개선되는지를 중시하기 때문에 기업이 가지고 있는 자원으로 더 많은 것을 할 수 있다.

“퍼블릭 클라우드는 우리 팀들이 행정 및 인프라와 같은 비핵심 요건보다는 핵심 비즈니스에서 문제해결을 조율하고 집중하는 데에 도움이 된다.”

– 기술 기업의 시니어 디렉터

신상품 및 서비스 출시 능력의 개선 호주의 비즈니스 리더들은 퍼블릭 클라우드를 통해 기업이 어떻게 신상품에 대해 실험적이고 공격적인 태도를 가지는지를 중요하게 생각한다고 밝혔다. 이는 단순히 속도의 문제가 아니다. 퍼블릭 클라우드는 새로운 매출흐름을 창출할 수 있는 새로운 역량도 활성화한다. 금융기관들은 분석을 통해 상품을 개인맞춤화할 수 있는 방식을 높이 평가한다. 전자상거래 사이트들은 서버가 느려지는 위험 없이 웹 트

래픽을 증가시키는 특별 할인 행사를 실시할 수 있으며 첨단분석 기능을 이용해 개별 소비자의 구매패턴을 참고한 프로모션을 구상할 수 있다.

주요 도전과제

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 도전과제에는 다음 사항들이 포함된다:

기존 시스템의 이전 비용 및 리스크 호주의 경우, 많은 기업들이 기존 기술에 상당한 투자를 한 대형 다국적 기업이기 때문에 기존 시스템 및 데이터베이스의 이전 및 통합은 특히 더 어려운 일이다. 이들은 기존 데이터의 대규모 저장소를 보유하고 있는 경향도 있다. 테이프나 디스크 등의 전통적인 디바이스에서 이전 데이터를 옮기는 것은 다수의 은행, 금융 기업, 보험사, 공공기관 등 대형 조직에 있어 복잡하고 리스크가 수반되는 일이다.

조직 역량의 갭 제공자와 이용자 모두가 직원의 퍼블릭 클라우드 교육에 투자하고 갭 해소를 위해 시스템 통합 전문가들과 협력하고 있는 반면, 그러한 갭이 더 커질 것이라는 우려도 존재한다. 클라우드에 능통한 인재의 공급은 현재 급증하는 수요를 충족시키기에는 역부족이며, 호주의 많은 조직들이 내부 팀 역량 개발에 어려움을 겪고 있다고 말한다. 클라우드 제공업체 선정시, 각 조직은 사용하기 쉬운 서비스를 제공하는 업체를 찾는다. 내부 교육을 제공하는 제공업체도 높이 평가되며, 이는 특히 그러한 교육이 퍼블릭 클라우드 플랫폼의 일상적인 관리와 퍼블릭 클라우드를 통한 첨단 디지털 역량의 활용법에 대한 심층적 이해를 위한 것일 경우 더욱 그러하다.

멀티 클라우드 환경 관리의 복잡성 대부분의 호주 기업들은 퍼블릭 클라우드의 첨단 활용에 관심이 있으나, 다양한 제공업체들의 전문성과 이들의 프라이빗 클라우드 및 물리 서버 기반인 온-프레미스(on-premise) 셋업을 통한 혜택을 누리고 단일 벤더에 얽매는 것을 피할 수 있기 때문에 멀티 클라우드 환경에서의 운영을 탐색해보고 싶어 한다.

시스템 통합업체의 한 IT 리더는 클라우드 전환에 도움을 원하는 기업의 요구사항 중 하나는 시스템 통합업체가 제공업체에 제약이 없는(provider-agnostic) 시스템을 구축하여 조직이 단일 제공업체에 의존하지 않아도 되게 하는 것이라고 밝혔다. 여러 제공업체들과 작업하는 것은 복잡한 일이며 이용자는 이들의 다중 환경 관리를 위한 지원을 필요로 한다.

경제적 영향

직접, 간접, 고용유발 원천에 의한 전체적인 누적 경제 영향은 CSP가 계속해서 현재의 속도로 신상품 및 서비스를 출시하고 정책입안자들이 현재의 퍼블릭 클라우드 구현에 대한 입장을 고수한다는 전제 하에, 약 천백억 달러에 달할 것으로 예상된다. (보기 12 참고) 연간 환산할 경우 이는 호주의 연간 GDP의 1.5%, 광업 등의 전통적인 대규모 산업부문의 연간 경제적 영향의 약 50%, 그리고 금융 서비스의 연간 영향의 약 15%에 해당한다. 총 영향의 약 90%는 수직 시장, 특히 소매, 금융 서비스, 미디어 및 게임, 제조업 내에서 창출될 것이며, 10%는 클라우드 서비스 제공자와 IT 산업의 성장에서 창출될 것이다.

퍼블릭 클라우드 이용은 향후 5년 간 2만 6000개에 가까운 직접 일자리 창출을 할 것으로 전망된다. 직접 일자리 중 약 1만 3000건은 영업, 마케팅, 인사, 금융, 물류 및 운영 등 비디지털 역할에서 창출될 것이다. 나머지 1만 3000건은 디지털 관련 일자리이며, 그 중 7000개는 클

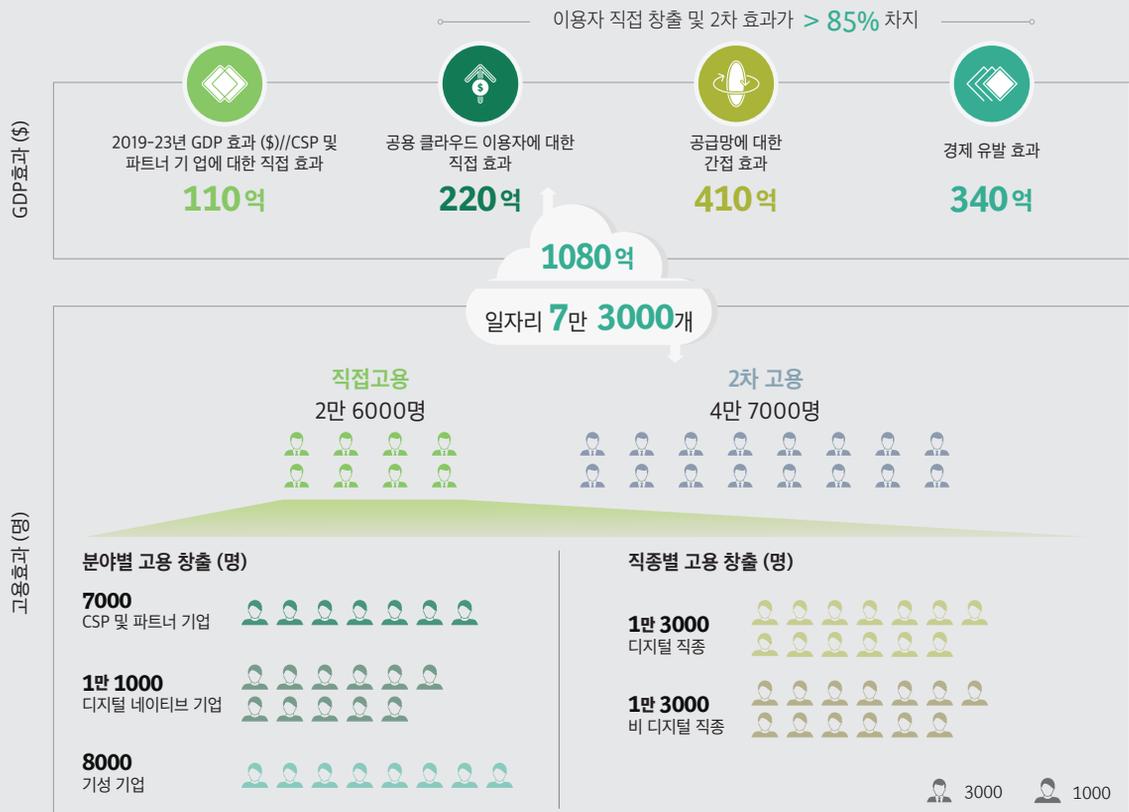
라우드 서비스 및 IT 시스템 제공기업에서, 나머지 6000개는 수직 시장에서 나타날 것이다. 이는 현 정보통신 기술 인력의 약 1.8%에 해당된다.

부차적인 효과는 4만 7000개의 간접 및 고용유발 일자리에 영향을 미쳐 퍼블릭 클라우드로 인해 영향을 받는 총 잠재적 일자리를 7만 3000개까지 끌어올릴 것이며, 이는 현재 인력의 0.6%에 해당한다. 이들 일자리 중 큰 부분은 재교육 및 업스킬링 후 기존 인력이 차지하게 될 가능성이 높다.

두 개의 대안 시나리오

앞에서 우리가 평가한 경제적 영향은 기본 시나리오이지만 우리는 두 개의 시나리오를 추가로 작성했다. 폭발적 성장 시나리오와 부진한 성장 시나리오는 퍼블릭 클라우드 시장을 형성하는 요인들로 인해 성장이 빨라지거나 둔화될 경우 발생할 수 있는 경제적 영향을 보여준다. 이들 시나리오 중 어느 하나가 실현될 경우 퍼블릭 클라우드

보기 12 | 경제 효과: 2019-23년 호주에서 퍼블릭 클라우드는 1080억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 7만 3000개 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석

주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출; 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출; 유발 효과는 가계소득 증가가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출; 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포괄; CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어; 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

의 완전한 누적 경제적 영향은 2019년과 2023년 사이에 400억 달러에 육박하는 변화를 보일 수도 있다.
(보기 13 참고)

폭발적 성장 시나리오 지속적인 규제당국의 지원과 정부 애플리케이션의 구현이 정부와 CSP 가 함께 호주 내 디지털 인재 풀 확대 조치를 취하는 것과 맞물릴 때 최적의 성장이 실현될 것이다. 이들은 IT 인재에 상당한 투자를 해야 할 뿐만 아니라 클라우드 이용에 대한 강력한 홍보를 통해 기존의 클라우드 이해도를 높여야 할 것이다.

이 시나리오에서 연평균성장률 22%는 호주 연간 GDP 의 1.8%에 해당하는 약 1300억 달러의 총 영향으로 이어지게 될 것이다. 성장으로 인해 5만 3000개의 직접 일자리 창출이 촉진되고 5만 9000개의 추가적인 간접 및 고용유발 일자리가 영향을 받아, 총 약 11만 2000개의 신규 일자리가 창출될 것이다.

부진한 성장 시나리오 이 시나리오는 정부가 좀 더 제한적인 태도를 취하고 클라우드에 능통한 인재의 공급이 심각한 압박을 받는 상황에서 수급 불균형을 해소할 충분한

교육이 부재한 경우에 생길 수 있는 결과이다. 국가간 데이터 흐름에 대한 규제를 포함한 제한적 데이터 및 디지털 정책은 전반적인 분위기에 영향을 미치고 클라우드 구현을 위축시켜 성장을 억제할 가능성이 있다.

이 경우, 연평균성장률은 13%까지 하락하여 총 영향은 연간 GDP 의 1.3%에 해당하는 900억 달러가 될 것이다. 직접 일자리 창출은 약 1만 6000개, 간접 및 고용유발 영향으로 인해 영향받는 일자리는 2만 4000개에 달해 총 영향은 4만 개의 일자리가 될 것이다.

기업들은 클라우드를 이용한 첨단 디지털 역량의 개발을 지원하는 데 관심이 커지고 있고 정부 기관들은 적극적으로 퍼블릭 클라우드를 이용하여 대국민 서비스를 개선하고 있는 등, 호주의 퍼블릭 클라우드 시장이 힘찬 발걸음을 계속하기 위한 환경은 조성되었다. 기본 시나리오보다 더 빠른 성장 시나리오의 주요 걸림돌은 퍼블릭 클라우드 서비스에 대한 수요가 증가함에 따라 호주가 필요로 하게 될 클라우드에 능통한 인재의 공급 문제이다. 호주는 클라우드 이해도 확대와 IT 전문가에 대한 실무 교육을 추진하는 것이 바람직할 것이다. CSP, 정부, 기업이 함께 노

보기 13 | 경제 효과 시나리오: 호주의 경우 누적 GDP 효과는 910억~1310억 달러이고 총 고용 효과는 4만 명~11만 2000명 임



출처: BCG 분석
주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출, 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부양으로 창출된 고용 의미

력한다면 퍼블릭 클라우드의 활용은 경제와 고용에 특히 주목할만한 효과를 창출하게 될 것이다.

인도

요약

인도는 급성장 중인 대규모의 퍼블릭 클라우드 시장이며, 연평균성장률 25%로 2018년 30억 달러에서 2023년 80억 달러로 성장할 것으로 전망된다. 디지털 네이티브 기업과 웹 스트리밍 미디어 기업들이 주요 성장 동인인 한편, 소매, 금융 서비스, 제조 등의 산업은 채택 초기 단계이다. 퍼블릭 클라우드 구현에 의한 누적 경제 영향은 2019년과 2023년 사이에 천억 달러가 넘을 것으로 예상되며, 이는 연산하면 인도 IT 산업에 의한 연간 GDP 영향의 약 15%에 해당한다. 총 고용 영향은 백만 개에 가까운 일자리에 영향을 미칠 것이며, 여기에는 약 24만 개의 직접 일자리 창출이 포함된다. 전통적인 대기업들의 퍼블릭 클라우드 구현 증가와 국제 모범사례에 부합하는 규제 프레임워크 등의 유리한 발전사항들은 향후 5년 간 클라우드 구현을 증가시키고 누적 GDP 영향을 1300억 달러까지, 그리고 총 고용영향을 약 170만 개 일자리까지 끌어올리는 데 기여할 수 있다.

개괄

인도는 APAC 지역 최대의 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나일 뿐 아니라 가장 빨리 성장하고 있는 시장 중 하나로서, 2018년부터 2023년 사이에 연평균성장률 25%로 26억 달러에서 80억 달러로 성장할 것으로 예상된다. (보기 14 참고) 시장이 퍼블릭 클라우드 및 IT 지출 측면에서 아직 초기 단계에 있다는 점을 감안하면 인도의 퍼블릭 클라우드 보급률 증가 잠재력은 더욱 명확해진다.

그럼에도 불구하고, 인도는 퍼블릭 클라우드 활용의 글로벌 벤치마크를 세웠다. 인터넷 스트리밍 서비스 제공 업체인 핫스타(Hotstar)의 경우, 2019년 5월 크리켓 경기의 생방송 스트리밍 중계에 1800만 명의 시청자가 동시 접속했으며, 이는 스트리밍 매체의 생방송 프로그램 시청률 세계 기록이었다. 이러한 시청률 급등은 퍼블릭 클라우드의 확장가능한 아키텍처로만이 안정적으로 이루어질 수 있다.

기업들이 협업, 회계, 인사 데이터 분석 등의 기본 기능을 효율화하기 위해 퍼블릭 클라우드를 채택하는 상황에서 SaaS 모델은 성장의 관건이었다. 현재 SaaS는 시장의

50%를 조금 넘어서는 수준이나 더 많은 기업들이 클라우드 상의 시스템, 애플리케이션, 플랫폼 운영을 추진함에 따라, PaaS와 IaaS의 이용도 증가세에 있다. IaaS는 가장 빠르게 성장하는 부문이 될 것으로 예상되며 성장률은 향후 5년 간 연간 약 30%가 될 것으로 보인다.

디지털 네이티브 및 미디어 기업들은 인도의 퍼블릭 클라우드 채택을 견인하고 있으며 소매기업, 금융 서비스 기관, 제조업체, 여러 산업 전반의 대기업들 사이에서도 관심이 커지고 있다.

산업 도입

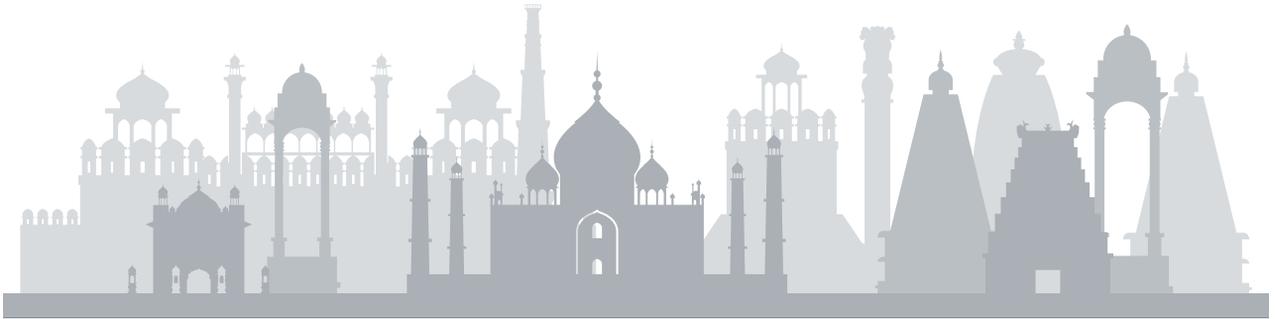
디지털 네이티브 기업들은 국내외 시장에서 더 낮은 선행 투자비용으로 신속하게 확장할 수 있게 해주는 믿음만한 확장가능 인프라의 핵심 인에이블러로서 퍼블릭 클라우드를 적극 수용했다. 인도에는 투자자들이 10억 달러 이상으로 평가한 유니콘 지위를 획득한 20여 개의 기술 스타트업 기업들이 있으며, 이들의 80% 이상이 IaaS와 PaaS 플랫폼을 성공의 핵심 요소로 생각했다. 대부분은 자사의 상품 및 서비스에 시장 분석, 상품 추천, 고객 충성도 프로그램 등의 도구를 내재화시키기 위해 일종의 인공지능 또는 머신러닝 등 첨단 애플리케이션을 구현하고 있다. 운송, 식품 배송, 모바일 학습, 온라인 식품포 쇼핑, 호텔 예약, 모바일 식당 예약 등 다양한 비즈니스의 유니콘 기업들은 퍼블릭 클라우드 제공업체와의 제휴를 통해 첨단 분석을 구현하고 개인맞춤화를 통해 고객기반을 확장하고 있다.

온라인 여행사 이비보 그룹(Ibibo Group)은 퍼블릭 클라우드를 이용해 여행객들을 위한 서비스 품질을 향상하는 동시에 5백 명에 가까운 직원들을 위한 더 빠른 협업 도구를 개발하고 있다. (이비보 그룹 사례 연구 참고)

또 다른 디지털 네이티브 비즈니스인 배송 플랫폼이 퍼블릭 클라우드로 옮겨진 이유는 이전의 물류 시스템이 주문 건수의 빠른 성장 속도를 따라가지 못해 고객 경험과 기업의 평판에 부정적인 영향을 초래했기 때문이었다. 퍼블릭 클라우드 상에서 IaaS 플랫폼을 갖추자 주문 건수는 순식간에 100만 건으로 급증했다.

미디어 산업에서, 기존의 인쇄 및 방송 매체들은 퍼블릭 클라우드를 이용해 타겟화된 실시간 뉴스 전달 등 새로운 방식으로 온라인 고객들을 유치하고 있다. 또한, 클라우드를 통해 편집 프로세스를 혁신함으로써 내부 생산성을 개선한다.

인도 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$1020억



20%
IT 산업의 연간
GDP 기여 대비

선도 산업



디지털 네이티브



미디어/게임



금융 서비스

직접 고용 효과

~24만 개 일자리



74만 3000개
2차 고용 효과

이용 기업의 평가

장점



팀 생산성 협업 개선



신상품 및 서비스 출시 주기 단축



향상된 보안

장벽



데이터 보안 및 보호 기능에 대해
명확한 이해 부족



상품 기능에 대해
명확한 이해 부족

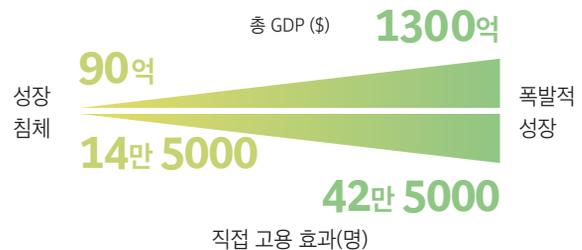


부실한 네트워크 인프라

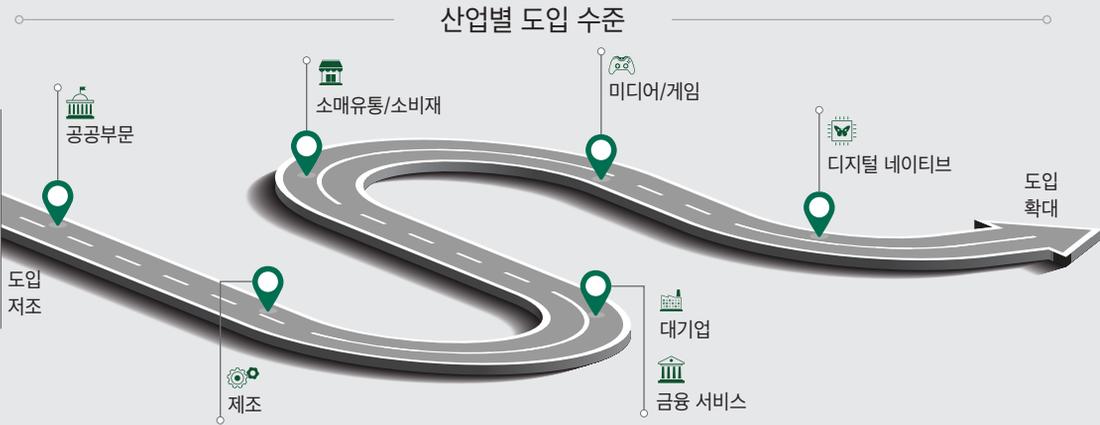
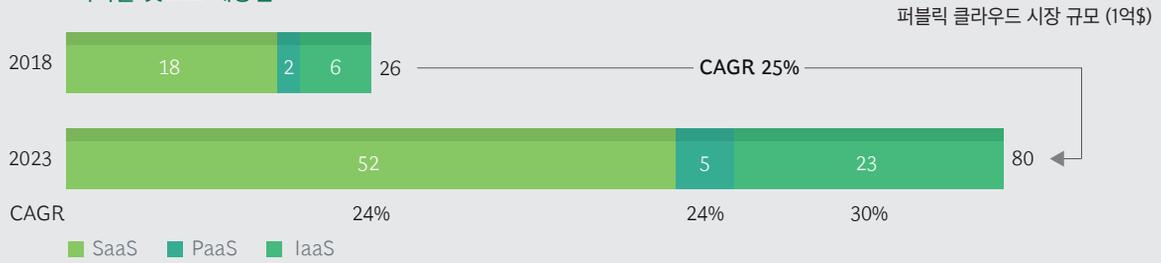
효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

- 대기업에 클라우드 기술 도입
- CSP의 신상품 및 서비스 출시
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결
- 국제 표준과 일치하는 단계별 정부 인증 절차



보기 14 | 시장 개괄: 2018-23년 인도 퍼블릭 클라우드 시장은 26억 달러에서 80억 달러로 성장하면서 CAGR 25%를 기록할 것으로 예상됨



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 사용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석
 주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭; CAGR은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

그러나, 퍼블릭 클라우드를 성장에 필수적인 요소라고 생각하는 것은 스트리밍 콘텐츠를 전달하는 새로운 기업들이다. 주요 스트리밍 미디어 기업들은 클라우드를 콘텐츠 전달 및 소비자 리서치에 활용하여 고객 경험을 개선하고 있다. 대부분의 콘텐츠 제공업체들은 퍼블릭 클라우드 인프라를 기반으로 AI 및 ML을 이용해 대상 고객 프로그래밍을 타겟화하며 빠르게 확장해왔다.

소매 및 소비자 기업들도 점점 더 여러 기회들을 탐색하며 퍼블릭 클라우드를 통해 가능한 AI와 ML 분야의 역량을 디지털화하고 개발하고 있다. 소매 산업은 퍼블릭 클라우드 서비스 구현의 초기 단계에 있기는 하나 상당한 성장 잠재력을 가지고 있다. 전자상거래에 뛰어든 의향이 있는 전통적인 소매기업들은 온-프레미스 데이터 센터를 설치하는 데에 막대한 투자를 해야 한다는 것을 알고 있으며, 따라서 퍼블릭 클라우드는 특별 캠페인이나 할인 행사 기간 동안 비정상적인 물량을 처리하는 역량을 제공하는 매력적인 대안이 되는 것이다.

“우리는 트래픽이 정상 패턴보다 다섯 배까지 급증하는 캠페인들을 실시했었다. 퍼블릭 클라우드는 성능이나 고객에 대한 가용성이 전혀 감소하지 않고도 트래픽 급증 상황을 지원했다.”

- 전통적인 패션 소매 기업의 CTO

소매 산업의 다른 기업들은 퍼블릭 클라우드 상에 데이터를 두고 도구를 활용함으로써 전반적인 의사결정 과정이 개선되었다고 말한다.

제조 및 금융 서비스 등 다른 대규모 수직 시장의 경우에는 이행 과정이 좀 더 느리다. 제조업체와 인도의 대기업 다수는 팀 협업 및 기본적인 애플리케이션에 클라우드를 이용하는 경향이 있는데, 그 이유 중 하나는 기존 데이터

기업 소개

이비보 그룹은 온라인 여행사로, 온라인 여행 애그리게이터인인 고이비보(Golbibo)와 온라인 버스타켓팅 플랫폼 레드버스(Redbus)를 소유하고 있다.

과제

이비보 그룹은 클라우드 서비스를 이용해 여행객을 위한 서비스를 개선하는 한편 직원들 간의 협업을 간소화하고자 했다.

전자상거래는 여행을 쉽게 만들어준다

퍼블릭 클라우드 플랫폼은 클라우드 비전(Cloud Vision) 데이터 추출을 통해 실시간 길찾기 및 체크인 자동화 등의 새로운 기능을 지원한다. 이비보 엔지니어링 및 상품 팀은 신속한 협업 및 파일 공유를 위한 생산성 도구를 이용한다.



고객은 원하는 호텔을 찾고
버스 예약 및 여정 관리 가능



호텔에서의 대기 시간을 단축하고
프로모션 스코어 개선



문서 공유를 쉽게 하고
직원 협력 개선

“우리가 퍼블릭 클라우드 상품과 그 API를 선택한 이유는 신뢰성, 풍부한 데이터, 통합의 용이성 때문이다.

구라프 쿠라노(Gourave Kurano) / 이비보 그룹, 기술 지원 담당 부사장

의 이전이 번거로운 작업이기 때문이다.

사항들이 포함된다:

금융 서비스 기관들은 아직 퍼블릭 클라우드로 애플리케이션을 이전시키지 않고 있으며 정부 규제와 정부규제가 보안구성에 미칠 영향에 대해 다소 우려하고 있다. 그럼에도 불구하고, 특히 보험, 대출, 핀테크 등의 일부 산업 부문은 퍼블릭 클라우드를 중요한 채택 도구로 삼기 위한 조치들을 취해왔다. L&T 파이낸셜 서비스는 오지를 포함한 농촌지역 고객기반을 개발했으며 퍼블릭 클라우드를 활용하여 대출 처리 시간을 크게 단축했다. (L&T 파이낸셜 서비스 사례 연구 참고)

팀 생산성 개선 매스미디어 기업의 CTO가 밝혔듯이, 퍼블릭 클라우드를 통해 개발자들은 “자신이 해야 하는 일에 집중할 수 있으며, 이로 인해 팀의 민첩성이 향상되고 생산성이 개선된다.” 생산성 도구는 퍼블릭 클라우드의 가장 흔한 활용 케이스이다. 이용자들은 문서 공유 도구 및 커뮤니케이션 앱뿐만 아니라 표준화된 코드개발 플랫폼 등의 기능을 활용한 대내외 협력을 높이 평가한다. 클라우드에 의한 효율성 향상을 통해 조직은 핵심 비즈니스 이슈에 집중할 수 있다.

인도 정부는 정부기관의 모든 신규 프로젝트에 대해 다양한 클라우드 서비스 제공업체들의 지원을 받는 정부 클라우드 GI Cloud(MeghRai) 채택 의무화를 목표로 하는 클라우드 우선 이니셔티브를 발표했다. 이 이니셔티브는 클라우드 컴퓨팅과 대국민 e-서비스의 가속화 방안에 대한 인식을 제고하는 동시에 효율성, 확장성, 표준화를 개선하는 데 기여할 것으로 예상된다.

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 혜택에는 다음

신상품 및 서비스 출시 시간 단축 디지털 네이티브 기업들은 경쟁력 확보를 위해 신상품 및 서비스를 신속하게 테스트하고 출시할 필요가 있으며 퍼블릭 클라우드가 프로토타입의 테스트와 조율, 신속한 신상품 출시의 측면에서 빠른 조치를 취할 수 있게 해준다는 것을 경험했다. 또한, 클라우드는 지역 범위를 넓히고 해외 시장을 키울 수 있는 분석 도구에 쉽게 접근할 수 있게 해준다. 기업이 클라우드 제공업체를 선정할 때 글로벌 시장 진출도 염두에 두고 있다면 해외 시장에 진출한 벤더는 중요한 고려 대상이 된다.

보안 강화 대기업들은 퍼블릭 클라우드의 보안 강점에 대해 특히 잘 알고 있으며 하이퍼 스케일 클라우드 서비스 제공업체들이 대형 다국적 기업조차도 할 수 없는 규모로 보안에 투자할 수 있다는 사실에 주목한다. 또한, 클라우드 서비스 제공업체들은 계속해서 최신의 보안 기술과 역량에 접근할 수 있다. 그러나, 이용자에 대한 지속적인 교육은 모든 사용자들의 퍼블릭 클라우드 보안 기능에 대한 이해도 강화를 위해 필요하다.

주요 도전과제

이용자들이 파악한 주요 도전과제에는 다음 사항들이 포함된다:

데이터 프라이버시 기능에 대한 명확한 이해 부족 일부 인도 기업들은 클라우드 서비스 제공업체들이 보안을 개선시킬 수 있다는 것을 인지하고 있기는 하나, 이용자들이 클라우드 서비스 제공업체들이 제공하는 보안 조치에 언제나 익숙한 것은 아니기 때문에 데이터 프라이버시와 보안 문제는 여전히 대부분의 수직시장 전반에서 우려사항

으로 남아 있다. 이러한 우려는 특히 공공 부문 조직과 금융 서비스 기관에서 주로 나타난다. 국제 표준과 상호운영 가능한 데이터 분류에 대해 좀 더 명확한 가이드라인이 있다면 이러한 도전과제를 완화하는 데 도움이 될 것이다. 어떤 기업들은 비교적 소규모나 중요하지 않는 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전함으로써 신중하게 시작하고 있는데, 이는 보안성을 테스트하고 퍼블릭 클라우드의 작용방식에 대한 믿음을 갖기 위해서일 뿐만 아니라 규제사항에 갑작스러운 부정적 변화가 생길 경우에 대비해 퍼블릭 클라우드상의 주요 애플리케이션에 대한 리스크 관련 충격을 완화하기 위해서이다.

단단한 네트워크 인프라 및 상품 성과에 대한 이해 부족 인도는 통신 네트워크 커버리지를 확대하여 모바일 네트워크 타워를 광섬유 네트워크에 연결함으로써 인도 전역에 빠르고 안정적인 연결성을 제공하고자 한다. 기존 네트워크의 느린 연결성으로 인해 종종 지연시간 문제가 발생함에 따라 기업들은 서비스의 성능과 안정성에 대해, 특히 중요한 애플리케이션에 대해 우려하고 있다.

사례 연구

L&T FINANCIAL SERVICES



기업 소개

L&T 파이낸셜 서비스는 인도 전역의 농촌 소비자들에게 농기계 파이낸싱, 서민금융, 이윤차 대출을 제공한다.

과제

L&T 파이낸셜 서비스는 농촌 소비자들에게 도달하고 비즈니스를 확장하기 위한 강력한 디지털 및 분석 플랫폼의 지원이 필요했다.

퍼블릭 클라우드를 이용해 디지털 방식으로 농촌고객에게 도달

퍼블릭 클라우드에서 실행되는 L&T 디지털 대출 승인 앱은 대출 신청을 훨씬 더 빠르고 쉽게 할 수 있도록 해 준다. L&T는 생산성 도구를 활용하여 직원의 협업 효율성을 개선하고 분석 도구의 스코어 카드 생성을 통해 서민금융 고객의 신용도를 추적할 수 있다.



사용하기 쉬운 디지털 대출 승인 애플리케이션을 30일 안에 출시



대출금 지급을 6시간에서 2시간 이내로 단축



모터사이클 론의 95%를 2분 내로 처리



퍼블릭 클라우드는 우리가 규모와 도달성을 확보할 수 있는 기술이다. 상품의 개인맞춤화를 통해 고객에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있다. 더 빠른 컴퓨팅 역량에 대한 접근성으로 인해 더 효율적으로 고객을 유치할 수 있다. 우리의 농촌 지역 비즈니스는 지난 3년간 연평균성장률 60%의 대출실행을 기록했다.

수닐 프라본(Sunil Prabhune) / L&T 파이낸셜 서비스 농촌 금융 최고 책임자 겸 디지털 IT 및 분석 부문 그룹 총괄

잘 설계된 퍼블릭 클라우드 구현은 실제로 이러한 문제들을 완화시키는 데 도움이 될 수 있다. 클라우드가 더 많은 프로세스를 처리하기 때문에 이용자들은 네트워크 로드를 최소화하는 아키텍처를 설계할 수 있다. 이러한 이유로, 이용자들은 안정적인 성과를 입증한 벤더와 파트너를 찾는다.

“대부분의 클라우드 기업들은 제공 상품 및 서비스와 가격 측면에서 매우 경쟁력이 있다. 가격이 중요하긴 하지만 우리는 상품 및 서비스 신뢰도에도 관심이 있다.”

– 소매기업의 CTO

기존 시스템의 이전 비용과 리스크 DNB 들은 일찍 퍼블릭 클라우드를 시작할 수 있었으며 이로 인한 신속한 규모 확장 역량으로 혜택을 누리고 있으나, 수직 시장 전반의 대기업들은 최근에는 이전을 시작했다. 대부분의 경우, 이들은 비주류 애플리케이션들만을 퍼블릭 클라우드로 옮겼는데, 이는 이전 데이터를 이전하고 기존의 IT 시스템을 퍼블릭 클라우드 시스템과 통합시키는 것이 어려운 일이기 때문이다. 이는 복잡할 뿐 아니라 엄청난 시간과 비용을 소요하는 프로세스이며, 이 모두는 IT 와 클라우드 지출이 이미 낮은 수준인 시장에서는 더욱 큰 억제요인으로 작용한다.

경제적 영향

2019년부터 2023년 사이의 직접, 간접, 고용유발 원천의 전체적인 누적 영향은, CSP 가 계속해서 새로운 상품과 서비스를 출시하고, 시장의 채택이 높은 유지율을 보이며, 정책입안자들이 퍼블릭 클라우드 구현에 대해 기존의 입장을 고수한다는 전제 하에, 1020억 달러에 달할 것으로 예상된다. (보기 15 참고) 연간 환산할 경우, 이는 연간 GDP 의 0.6%에 해당하며, 현재 연간 섬유산업 영향의 약 25%, 연간 IT 산업 영향의 약 15%와 비슷하다.

이러한 영향의 약 85%는 디지털 네이티브 기업, 미디어, 소매, 금융 서비스 등의 수직 시장에서 창출될 것이며, 불과 약 15%만이 클라우드 서비스 제공업체 자체에서 창

출될 것이다.

산업에 대한 직접적인 성과 중에서 주요 퍼센티지는 비즈니스 매출 증가에서 창출될 것이다. 총 140억 달러의 매출 증대가 창출될 수 있는 한편, 생산성 향상으로 17억 달러가 추가 창출될 수도 있으며, IT 관련 비용 절감 및 회피로 인해 14억 달러의 가치가 달성될 수 있다.

퍼블릭 클라우드 이용은 향후 5년 간 24만 개의 직접 일자리를 창출할 전망이다, 이는 이전 5년 간 창출된 모든 신규 일자리의 0.7%에 해당한다. 이들 일자리 중 다수가 어느 정도의 디지털 업스킬링이 필요하겠지만 직접 일자리 중 약 8만 3000개는 영업, 마케팅, 인사, 재무, 물류 및 운영 등의 비디지털 역할에서 창출될 것이다. 또 다른 15만 7000개는 디지털 및 IT 전문가를 위한 일자리가 될 것이며, 이 중 약 12만 1000개는 클라우드 서비스 및 IT 시스템 제공업체에서, 3만 6000개는 현재의 정보통신 기술직 인력의 3.8%를 차지하는 수직시장에서 나올 것으로 전망된다.

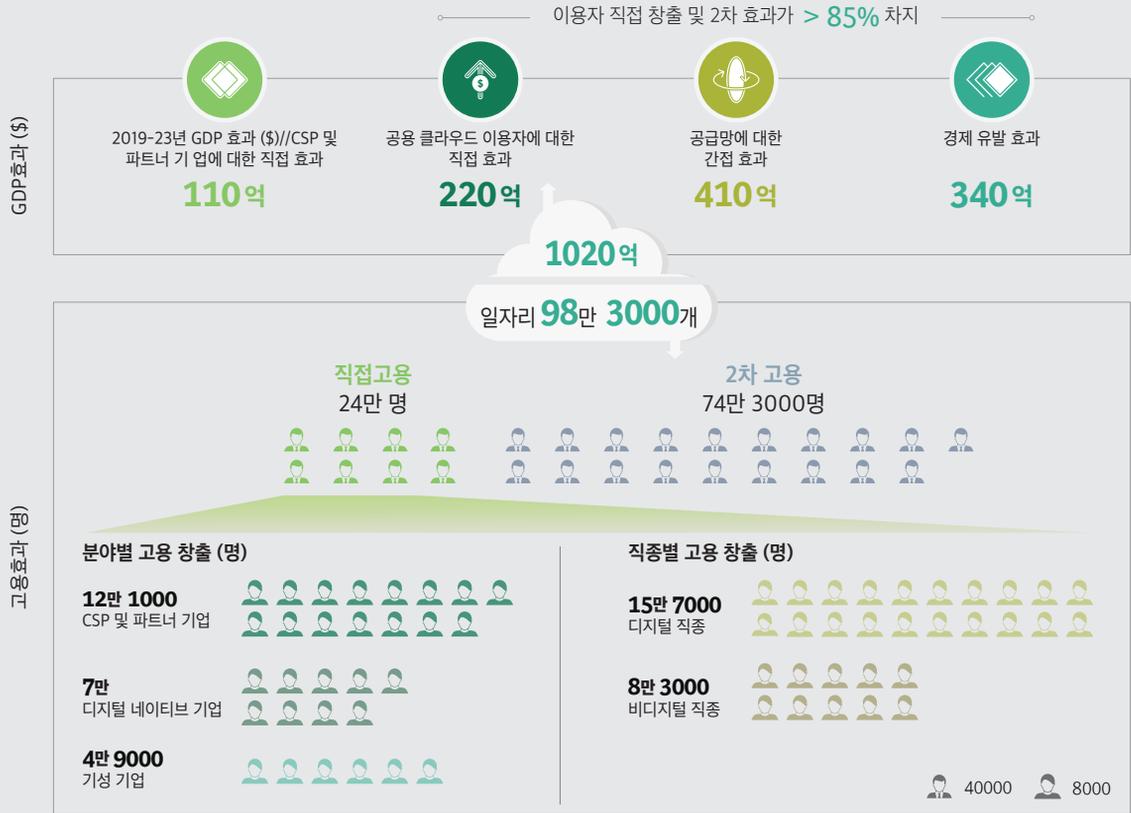
부차적 효과는 약 74만 3000개의 간접 및 고용유발 일자리에 영향을 미쳐, 퍼블릭 클라우드 구현으로 영향받는 총 잠재적 일자리를 현 인력의 0.4%에 해당하는 100만 개에 가깝게 끌어올릴 것으로 전망된다. 이들 일자리의 큰 비중은 고용이 유지되고 업스킬링된 기존 인력이 차지하게 될 가능성이 높다. 인력에 대한 데이터 과학, 인공지능, 머신러닝 교육은 인도 경제에 미치는 혜택을 지속시켜줄 것이다.

두 개의 대안 시나리오

앞서 살펴본 경제적 영향은 기본 시나리오이나 우리는 두 개의 시나리오를 더 추가했다. 폭발적 성장 시나리오와 부진한 성장 시나리오는 퍼블릭 클라우드 시장을 형성하는 요소들로 인해 성장이 가속화되거나 둔화될 경우 발생하게 될 경제적 영향을 보여준다. 이러한 시나리오 중 어느 하나가 실제로 발생할 경우 퍼블릭 클라우드의 완전한 누적 경제 영향은 2019년에서 2023년 사이에 400억 달러의 변화가 생길 수도 있다. (보기 16 참고)

폭발적 성장 시나리오 산업과 정부가 퍼블릭 클라우드 이용의 혜택을 활용하기 위한 노력을 강화할 경우 성장 가속화가 수반될 가능성이 높다. 전통적인 대기업은 완전한 디지털 혁신 과정의 일환으로서 클라우드의 이용을 확대하는 반면, 규제당국은 국제 모범 사례에 부합하는 클라우드 채택 및 데이터 정책의 법제정에 대한 강력한 주장

보기 15 | 경제 효과: 2019-23년 인도에서 퍼블릭 클라우드는 1020억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 98만 3000개 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석
 주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출, 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출, 유발 효과는 가계소득 증 가가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출, 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포괄, CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어, 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

을 인식하게 될 것이다. 디지털 인재 공급 증대를 위한 각 조직, 서비스 제공업체, 정부의 협력은 인도가 퍼블릭 클라우드 구현에 있어 빠른 성장을 하기 위해 필요한 전문성을 확보하게 해줄 것이다.

이러한 요소들이 종합된다면 연평균성장률 36%는 2019년부터 2023년 사이에 누적 경제 영향을 GDP의 0.7%에 해당하는 1300억 달러까지 끌어올리게 될 것이다. 약 42만 5000개의 일자리가 직접 영향으로 창출되고 125만 개는 부차적 효과의 영향을 받을 것으로 전망된다.

부진한 성장 시나리오 성장 둔화는 보호주의 성향의 정책으로 인해 상대적으로 클라우드 친화적이지 않는 국가간 데이터 흐름 관련 법으로 발생할 가능성이 가장 높다. 보안 기준 또는 국제 관행에서 파생된 기준에 대한 명확성이 부족할 경우에도 데이터 및 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전하는 기업의 역량이 제한될 것이다. 어떤 경우이든, 새로운 클라우드 상품의 출시는 더욱 제한되고

산업 전반의 견인력은 둔화될 것이다.

이러한 부진한 성장 시나리오에서, 누적 경제 영향은 연 GDP의 0.5%에 해당하는 900억 달러에 불과할 것으로 추산되었다. 이러한 수준이라면, 퍼블릭 클라우드에서 직접 창출되는 일자리는 약 14만 3000개에 달하고, 간접 및 고용유발 영향으로 영향받는 일자리는 37만 6000개가 되어 총 약 52만 개의 일자리가 창출될 것이다. 이는 기본 시나리오의 결과로 예상되는 총 일자리 수의 약 절반 수준이며, 폭발적 성장 시나리오로 가능한 수치의 삼분의 일에도 미치지 못한다.

디지털 네이티브 기업과 새로운 미디어 기업들이 선두를 이끌고 있는 가운데, 인도의 초기 퍼블릭 클라우드 시장은 엄청난 성장 잠재력을 보이고 있다. 인도의 연결성 인프라가 개선되고 정부의 데이터 및 디지털 정책이 진화함에 따라 이용자들이 직면한 기존의 도전과제들 중 일부는 완화될 수 있으며, 이로 인해 더 많은 기업들이 디지털

보기 16 | 경제 효과 시나리오: 인도의 경우 누적 GDP 효과는 900억~1300억 달러이고 총 고용 효과는 52만 명~169만 명 임



출처: BCG 분석
 주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출; 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부 양으로 창출된 고용 의미

혁신 과정을 시작하고 첨단 기술을 도입하고 있으며 이들의 참여와 채택도 확대되고 있다. 좀 더 퍼블릭 클라우드 중심적인 접근방식의 영향은 급격하게 나타날 것이며, 무엇보다도 총 160만 개가 넘는 고용창출로 나타날 것이다.

인도네시아

요약

인도네시아의 퍼블릭 클라우드 시장은 초기 형성기에 있으며, APAC 지역에서 가장 빨리 성장하고 있는 시장 중 하나이다. 예상 연평균성장률 25%은 시장 규모를 2018년 2억 달러에서 2023년 8억 달러로 끌어올릴 것으로 전망된다. 인도네시아의 기술 유니콘 기업들은 퍼블릭 클라우드를 활용해 사업 규모를 확장하고 급속한 성장을 추진해온 반면, 대기업 및 금융 서비스 산업은 퍼블릭 클라우드의 활용을 증가시키고 있다. 하이퍼 스케일 클라우드 제공업체들이 시장 내 존재감을 심화시킴에 따라 클라우드 이용도는 더욱 증가할 것이다. 퍼블릭 클라우드의 누

적 경제 영향은 2019년에서 2023년 사이의 기간 동안 350억 달러에 달할 것으로 예상되며, 이는 연환산될 경우 아자유 산업 등 전통적인 대규모 산업부문 연 GDP의 효과의 약 25%에 해당한다. 직접적인 영향은 약 7만 개의 일자리를 창출할 것으로 전망되며, 부차적 효과에 의해 27만 5000개의 일자리가 영향을 받을 것이다. 그러나, 디지털 인재 확보 전쟁은 치열한 상황이고, 뒷받침 역할을 하는 통신 인프라는 크게 개선될 필요가 있으며, 정부는 데이터 및 디지털 정책에 대한 국제 모범사례를 채택해야 한다. 이러한 도전과제들이 완화될 수 있다면 퍼블릭 클라우드 지출의 전체적인 누적 GDP 영향은 500억 달러를 넘어설 수도 있으며, 향후 5년 간 총 고용 효과는 63만 5000개의 일자리로 전망된다.

개괄

인도네시아의 퍼블릭 클라우드 시장은 초기 형성기에 있으며, 성장 및 경제 부가가치 창출 잠재력이 매우 크다. 현재 APAC 지역에서 가장 빨리 성장하고 있는 시장 중 하나이며, 향후 5년 간 예상 연평균성장률 25%로 2018년

인도네시아 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$360억



25%
팜유 산업의 연간
GDP 기여 대비

직접 고용 효과

~7만 개 일자리



27만 5000개
2차 고용 효과

선도 산업



디지털 네이티브



금융 서비스



소매유통/소비재

이용 기업의 평가

장점



팀 생산성 협업 개선



제품과 서비스의 TTM 단축



신상품 및 서비스 출시 능력 향상

장벽



조직 역량의 격차



데이터 보안 및 보호 기능에 대해
명확한 이해 부족



부실한 네트워크 인프라

효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

- CSP의 신상품 및 서비스 출시
- 대기업 내에 클라우드 기술 도입
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결
- 국제 표준과 일치하는 단계별 정부 인증 절차
- 향상된 연결 인프라



2억 달러에서 2023년 8억 달러로 성장할 것으로 전망된다. (보기 17 참고)

이러한 고성장 전망으로 인해, 세계의 주요 클라우드 서비스 제공업체들 중 다수가 인도네시아에 클라우드 지역을 설정할 것을 고려하고 있다. SaaS 와 IaaS 모델은 오늘날 퍼블릭 클라우드 시장에서 가장 큰 부분을 차지하고 있으나, PaaS 는 연평균성장률 25%로 지금부터 2023년 사이의 기간에 가장 빨리 성장하는 부문이 될 것으로 예상된다.

디지털 네이티브 기업은 이러한 성장을 촉진하는 주요인이며, 미디어 기업, 금융기관, 소매기업, 가족경영 대기업의 견인력이 증가하고 있다.

산업 도입

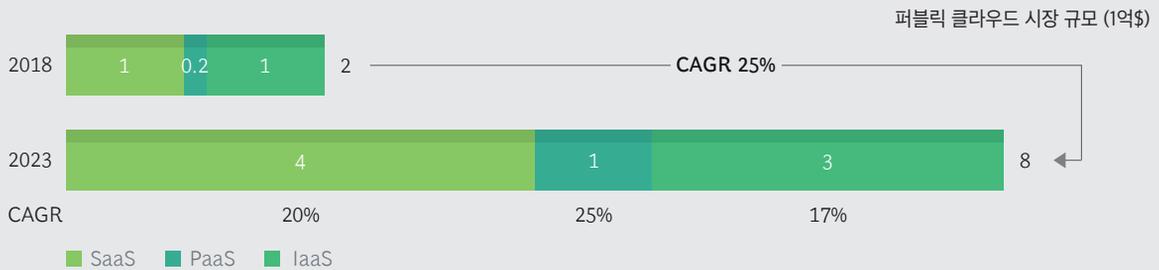
인도네시아에는 현재 네 개의 기술 유니콘 기업이 있으며, 이러한 10억 달러 이상으로 평가된 스타트업들은 상품 출시 기간 단축, 인공지능 및 머신러닝 활용 능력 등의 클라우드의 장점을 활용해 퍼블릭 클라우드를 통한 성장

및 규모 확대를 꾀하고 있다.

예를 들어, 차량호출, 배달, 전자결제를 전문으로 하는 기업인 고젝(Go-Jek)은 막대한 양의 데이터를 분석하여 서비스 개선의 새로운 기회 및 방안을 파악할 뿐만 아니라 퍼블릭 클라우드 상에서 수십만 건에 달하는 동시 트랜잭션을 지원할 수 있다. (고젝 사례 연구 참고)

금융서비스 산업은 점점 더 적극적으로 퍼블릭 클라우드를 활용하고 있다. 인도네시아는 동서로 3천 마일 이상 펼쳐진 만 7천 여개의 섬으로 구성된 군도라는 지리적 특징으로 인해 사람이 많이 살지 않는 마을에 거주하는 대규모의 '금융소외계층'이 존재한다. 지난 10년 간, 은행 및 핀테크 기업들은 모바일 앱을 이용하여 이 같은 오지의 고객들에게 서비스를 제공해왔으며, 퍼블릭 클라우드로 믿을 수 있는 모바일 연결성을 보장할 뿐 아니라 고객 참여를 개선시킬 수 있었다. 인도네시아 최대 은행 중 하나인 BRI 은행은 이제 클라우드를 이용하여 군도 전역에서 즉각적으로 서민대출을 처리할 수 있다. (BRI 은행 사례 연구 참고)

보기 17 | 시장 개괄: 2018-23년 인도네시아 퍼블릭 클라우드 시장은 2억 달러에서 8억 달러로 성장하면서 CAGR 25%를 기록할 것으로 예상됨



산업별 도입 수준



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 사용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석
 주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭; CAGR 은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

기업 소개

고객은 차량호출, 배달, 디지털 결제를 전문으로 하는 기술 스타트업 기업이다.

과제

고객은 최상의 고객 서비스를 제공하기 위해 필요한 가용성 및 안정성을 실현하기 위해 빠른 성장을 지원하고 주요 프로세스를 자동화할 필요가 있었다.

데이터 분석기술은 빠르게 성장하는 비즈니스를 지원한다

클라우드 기반 컴퓨터 엔진은 고성능의 확장가능한 가상 머신을 창출하여 차량 호출, 음식 배달, 티켓, 쇼핑에 이르는 수백 건의 백엔드 서비스를 가능케 한다. 이 시스템은 엄청난 양의 데이터를 분석하는 툴을 지원한다.



수십만 건의
동시 **트랜잭션 지원**



일일 최고 **4 테라바이트의 데이터를 생성**하고 **초당 1억 건 이상**의 내부 프로그래밍 인터페이스 **콜 지원**



50 밀리세컨드 응답 시간을 실현하고 거의 100%에 육박하는 결제 성공률 달성



우리는 여러 상품 전반에 걸쳐 수많은 데이터를 받는다. 퍼블릭 클라우드를 이용함으로써 이러한 데이터를 포착하고 분석하여 새로운 기회와 개선이 필요한 분야를 파악할 수 있다.

아제이 고어(Ajey Gore) / 고객 CTO

소매 및 미디어 등의 산업에 종사하는 현지 기업들은 상품의 디지털화, 첨단 분석의 활용, 생산성 향상의 측면에서 퍼블릭 클라우드의 잠재적 이용 가능성을 보고 있다.

가장 크고 가장 건실한 기업들은 국가간 데이터 흐름 및 지연시간에 대한 우려 때문에 자체 프라이빗 클라우드를 이용하고 있으나 하이퍼 스케일 제공업체의 등장으로 이미 이 분야에 대해서 어느 정도의 초기 견인력 및 관심을 보이기 시작하고 있다.

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 혜택에는 다음 사항들이 포함된다:

팀 생산성 및 협업 개선. 인도네시아 퍼블릭 클라우드 이용자의 대부분은 처음부터 퍼블릭 클라우드를 이용해온 디지털 네이티브 기업들이다. 이들은 퍼블릭 클라우드로 온프레미스 아키텍처에 비해 훨씬 더 효율성이 높은 표준화된 환경에서 코드개발을 할 수 있다는 점을 경험했

다. 뿐만 아니라, 퍼블릭 클라우드는 효율적인 내부 의사소통을 촉진시킬 뿐 아니라 IT 인프라 관리보다는 핵심 비즈니스에 조직 자원을 집중 사용할 수 있는 역량을 활성화시킨다. 대기업과 디지털 스타트업 기업 모두 협업 도구의 혜택을 누리고 있으며 이로 인해 팀 간 업무 조율이 쉬워지고 소프트웨어 개발은 더욱 신속하고 효과적이 되었다고 밝혔다.

예를 들어, 소매체인 기업 알파마트(AlfaMart)는 퍼블릭 클라우드로 비용을 15% 절감하고 출시기간을 약 2주로 단축시키는 등 효율성 및 생산성을 향상시킬 수 있다는 것을 깨닫게 되었다. (알파마트 사례 연구 참고)

상품 및 서비스 출시 기간 단축. 한 핀테크 기업의 CIO가 우리에게 밝혔듯, 퍼블릭 클라우드는 데브옵스(DevOps)를 활용하고 기성품 서비스를 활용하여 “진정으로 개발 시간을 단축”하는 것을 가능케 한다. 이용자들은 클라우드를 이용하면 전통적인 온프레미스 아키텍처 상의 개발에 비해 비슷하거나 더 낮은 비용으로 R&D 시간을 단

사례 연구
BANK BRI



기업 소개

뱅크 라크얏 인도네시아(Bank Rakyat Indonesia, BRI)는 인도네시아 최대 은행 중 하나로서 금융소외계층에 포용적 금융(financial inclusion)을 확대하는 것을 목표로 한다.

과제

수상 경력에 빛나는 디지털 बैं킹을 통해 농촌 지역에 포용적 금융을 확대하기 위해 도움이 필요했다

디지털 상품은 농촌 지역의 포용적 금융을 확대한다

은행의 데이터와 퍼블릭 클라우드의 도구들을 결합하여 BRI는 에이전트로 채용될 수 있는 고객들을 파악할 수 있었다. 클라우드 기반 피낭(Pinang) 서민금융 모바일 앱을 갖춘 에이전트들은 신규 계좌 개설, 예금 수령, 인출 지급, 대출 처리 및 실행의 업무를 2분 내에 처리할 수 있다.



대출 신청부터
지급까지의 기간을
2주에서 2분으로 단축



에이전트 온보딩(onboarding) 기간을
6개월에서 1시간 이내로 단축



안면인식 기능으로
수 초 내에 신규 고객
신원확인



고객은 앱을 다운로드하고 ID를 스캔하여 수 초 내에 크레딧 스코어를 확인한다. 디지털 대출 제안서는 승인 금액을 알려준다. 고객은 이제 이를 승인할 수 있으며 승인 화면에서 얼굴인식을 통해 신원확인이 된다. 대출금은 즉시 지급된다. 우리는 퍼블릭 클라우드를 통해 핀테크 기업으로 변신했다.

카스파 시투모랑
(Kaspar Situmorang) /
뱅크 라크얏 인도네시아
부회장

축하고 프로토타입 개발을 가속화할 수 있다는 점을 높이 평가한다.

신상품 및 서비스 출시 능력 개선 기술 스타트업 기업들은 퍼블릭 클라우드상에서 구현할 수 있는 데이터 분석 역량을 성공적인 상품 또는 서비스 출시의 주요인으로 생각한다. 예를 들어, 핀테크 기업은 대규모 고객을 대상으로 상품을 쉽게 맞춤화할 수 있다. 전통적으로 가족이 경영해온 기업들조차도 디지털화로 인한 새로운 상품 및 매출흐름 개발 잠재력뿐만 아니라 고객과 더 심층적으로 소통하는 데 도움을 주는 분석 기능을 높이 평가한다. 그러한 사례로는 BRI 은행의 포용적 금융 확대를 위한 디지털 앱의 이용, 고객의 차량호출, 그리고 디지털 결제 앱의 보편적 사용 증가 등이 있다.

주요 도전과제

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 도전과제에는 다음 사항들이 포함된다:

조직 역량의 갭 퍼블릭 클라우드가 보편화됨에 따라 클라우드 네이티브 인재에 대한 수요는 공급을 능가할 것이다. 많은 조직들이 이미 내부 팀 역량에 어려움을 겪고 있고 교육 프로그램 개발을 위해 IT 컨설팅 회사 및 시스템 통합 기업과 협력하기 시작하고 있다. 조직의 측면에서 가장 큰 우려사항 중 하나는 일상적인 퍼블릭 클라우드 기술 업무에 능통한 IT 전문가 개발을 위한 실무 교육 중심의 교육 및 인증 프로그램을 좀 더 강력하게 강조해야 할 필요성이다. 대학 및 클라우드 서비스 제공업체들이 현지 언어로 교육 및 인증 과정을 운영하고 있기는 하나 아직 많은 것이 부족한 실정이다. 기업들은 실무 교육과 사용하기 쉬운 시스템을 통해 퍼블릭 클라우드로 쉽게 이행하는 데 도움이 될 수 있는 서비스 제공업체를 찾고 있다.

데이터 프라이버시 기능에 대한 명확한 이해 부족 데이터 프라이버시와 보안 문제는 인도네시아의 수직시장 및 모든 규모의 기업 전반에 걸쳐 우려사항으로 남아 있는데,

기업 소개

알파마트는 1만 3000여 개의 점포와 약 천만여 명의 고객을 보유한 소매 체인으로 음식, 식료품 및 일상 필수품을 판매한다.

과제

알파마트는 스타트업 기업처럼 지속적으로 모든 것을 원활하게 운영하고 직원 생산성을 개선하기를 원했다. 이 같은 변혁을 지원하기 위한 효과적인 도구가 필요했다.

협업 도구는 생산성을 개선한다

알파마트는 클라우드 기반 생산성 도구를 이용해 비즈니스 내부 및 비즈니스 간 협업을 위해 설계된 지능형 애플리케이션 스위트를 구현했다. 이러한 도구들은 알파마트의 생산성 향상에 핵심적인 역할을 했다.



협업 및 우선순위에 대한 의사소통 개선으로 10-15% **비용 절감**



실시간 정보 기반 업무 흐름 자동화로 **출시시간 단축** 및 프로젝트 당 2주의 시간 절약



원하는 목표치 대비 진행사항 **평가를 통해** 지속적으로 개선



퍼블릭 클라우드는 우리의 디지털 혁신에 있어 인에이블러(enabler) 역할을 해왔다. 이러한 도구의 활용은 1만 3000여 개 점포 체인이 협업의 개선을 통해 스타트업처럼 운영할 수 있게 된 데에 기여했다. 또한, 시간과 돈을 절약하여 생산성을 향상하는 데 도움이 되었다.

밤방 세트야완 (Bambang Setyawan D.) / 알파마트, 해외 사업 & 기술 부문 디렉터

이는 이용자들이 서비스 제공업체가 제공하는 보안 조치에 대해 항상 익숙한 것은 아니기 때문이다. 초기 채택자들은 비핵심 애플리케이션을 이전시키고 프라이버시 및 보안 실행에 대한 신뢰도를 높이기 위해 노력함으로써 해외 데이터 스토리지의 안전성을 테스트했다. 하이퍼 스케일 CSP 인프라를 인도네시아에서 사용할 수 있게 됨에 따라 이러한 우려사항 중 일부는 어느 정도 해소될 것이다.

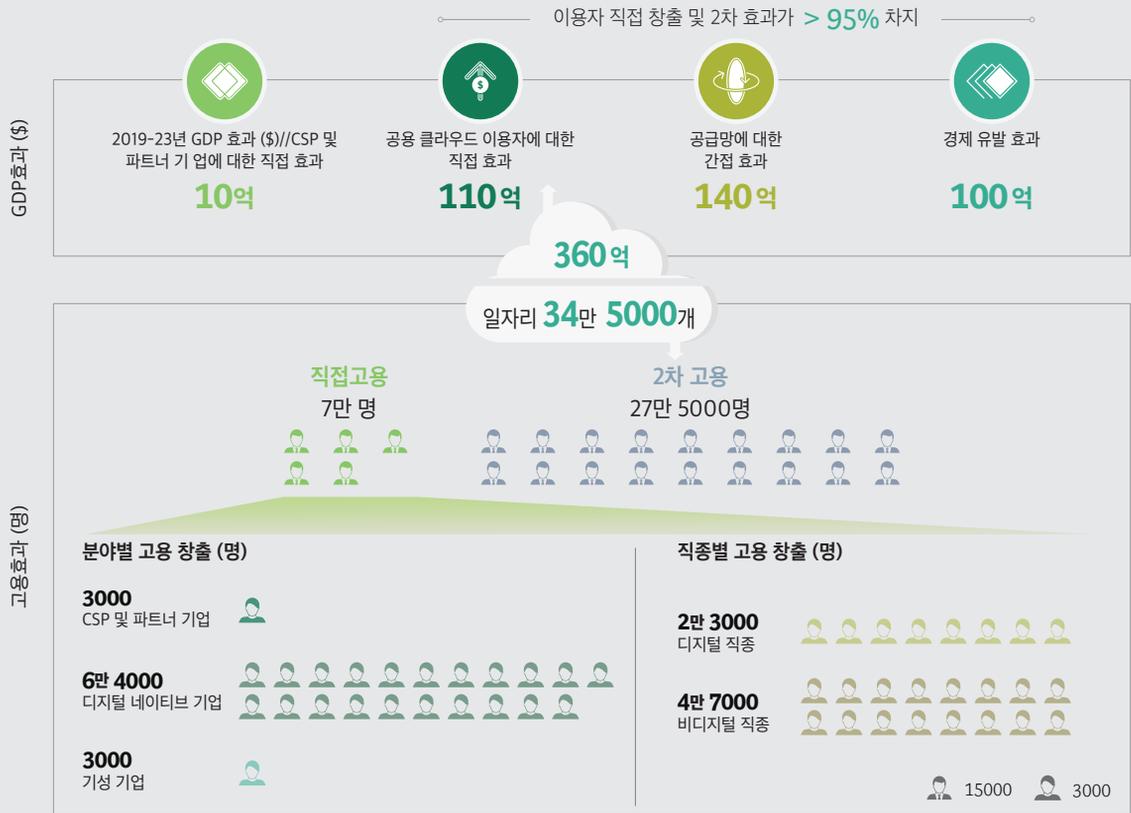
탄탄한 네트워크 인프라의 부족 인도네시아가 해저 케이블로 군도의 연결성을 개선하고 광섬유 속도를 증대하기 위해 팔라파 링 광섬유 업그레이드 프로젝트를 실행 중이기는 하나, 현재의 통신 인프라는 인터넷 상에서 주요 애플리케이션을 지원하기에 충분하지 않다. 퍼블릭 클라우드 이용자들은 이러한 탄탄한 핵심 인프라의 부족으로 인해 지연시간 문제를 경험할 수도 있으며, 이러한 상황은 특히 주요 애플리케이션을 다루는 데 있어서 사용자들이 성능 문제를 걱정하게 만들 수도 있다.

경제적 영향

인도네시아의 퍼블릭 클라우드 성장이 현재의 속도로 지속된다면, 2019년부터 2023년에 이르는 기간 동안 직접, 간접, 고용유발 원천에 의한 전체적인 누적 경제 영향은 360억 달러에 달할 것으로 전망된다. (보기 18 참고) 연 환산할 경우, 이는 연 GDP 의 0.5%에 해당하고, 야자유 산업의 연간 경제 영향 25%, 에너지 마이닝 산업의 10%와 비슷한 금액이다. 이러한 영향의 95% 이상은 수직 시장의 성과에서 창출될 것이며, 불과 5%만이 인도네시아의 아직 초기의 퍼블릭 클라우드 시장 내 클라우드 서비스 제공업체와 기술 서비스가 경험하는 직접적 성과로 창출될 것이다.

산업에 미치게 될 직접적인 성과 중에서 주요 퍼센티지는 비즈니스 매출 증대로 인한 것이다. 총 110억 달러는 매출 총대의 결과가 될 것인 반면, 3억 달러는 생산성 개선으로, 1억 달러는 IT 관련 비용 절감 및 회피로 인한 것이 될 전망이다.

보기 18 | 경제 효과: 2019-23년 인도네시아에서 퍼블릭 클라우드는 360억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 34만 5000개의 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석

주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출; 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출; 유발 효과는 가계소득 증 가가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출; 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포괄; CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어; 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

퍼블릭 클라우드의 이용은 향후 5년 간 7만 개의 일자리를 창출할 것이며, 이는 지난 5년 간 창출된 전체신규 일자리의 0.6%에 해당된다. 직접 일자리의 약 4만 7000개는 영업, 마케팅, 인사, 재무, 로지스틱스 및 운영 등의 비디지털 역할에서 창출될 것이다. 2만 3000개의 일자리가 디지털 분야에서 창출될 것이며, 이 중 3000개는 클라우드 서비스 및 IT 시스템 제공업체에서, 나머지 2만 개는 수직 시장에서 창출될 것이며, 이는 현 정보통신 기술 인력의 1%에 해당한다.

부차적 효과는 27만 5000개의 간접 및 고용유발 일자리에 영향을 미쳐, 퍼블릭 클라우드 이용으로 파생된 총 잠재적 일자리를 현재 인력의 0.3%에 해당되는 34만 5000개로 끌어올릴 것이다. 이러한 일자리의 큰 부분은 재교육 및 업스킬링을 받은 기존의 인력이 차지하게 될 가능성이 높다.

두 개의 대안 시나리오

우리가 앞서 평가한 경제 영향은 기본 시나리오이나 우리는 두 개의 시나리오를 추가로 작성했다. 폭발적 성장 시나리오와 부진한 성장 시나리오는 퍼블릭 클라우드 시장을 형성하는 요인들로 인해 성장이 빨라지거나 둔화될 경우 발생하게 될 경제적 영향을 보여준다. 이러한 시나리오 중 어느것이라도 실현될 경우 퍼블릭 클라우드의 완전한 누적 경제 영향은 2019년부터 2023년 사이에 약 2백억 달러의 변화를 경험하게 될 수도 있다.

(보기 19 참고)

폭발적 성장 시나리오 인도네시아의 여러 요인들이 결합하여 잠재적 이용자들이 앞서 논의된 도전과제들을 극복하는 데 기여할 경우 성장은 가속화할 것이다. 정부는 정부기관의 공공 클라우드 채택 촉진 캠페인을 포함한 데이터 및 디지털 정책에 대한 국제 모범사례들을 채택할 필요가 있을 것이다. 클라우드 서비스 제공업체들은 이용자

보기 19 | 경제 효과 시나리오: 인도네시아의 경우 누적 GDP 효과는 340억~530억 달러이고 총 고용 효과는 30만 명~63만 5000명 임



출처: BCG 분석

주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출, 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부 양으로 창출된 고용 의미

교육 및 실무 교육에 대한 투자를 확대할 것이다. 대기업들은 클라우드에 능통한 디지털 인재를 교육 및 개발하고 퍼블릭 클라우드 구현을 가속화하는 노력을 배가하는 한편, 기업가들은 디지털 네이티브 비즈니스에 빠른 속도로 착수할 것이다.

이러한 요인들이 결합할 경우 연평균성장률 37%는 2019년에서 2023년 사이의 기간 동안 GDP의 0.7%에 해당하는 누적 경제 영향 530억 달러로 이어질 것이다. 약 12만 5000개의 일자리가 직접 영향으로 창출되고 51만 개는 부차적 효과의 영향을 받아, 총 63만 5000개의 일자리가 창출될 전망이며, 이는 기본 시나리오의 두 배에 육박하는 수치이다.

부진한 성장 시나리오 이는 현재의 성장 도전과제들이 더 악화될 경우 발생할 수 있다. 정부가 보안, 데이터 분류, 국가간 데이터 흐름에 대해 상대적으로 클라우드 친화적이지 않은 정책을 채택할 경우, 또는 제공되는 클라우드 상품이 제한적이거나 이용자 채택이 제한적일 경우, 성장은 둔화될 것이다. IT 및 클라우드 인재 갭이 더 벌어질 경

우, 또는 퍼블릭 클라우드가 완전한 확장성을 갖출 만큼 지원 인프라가 충분히 개선되지 않을 경우에도 성장에 제약이 따를 것이다.

이러한 시나리오에서, 현재의 성장세는 정체될 것이며 인도네시아는 퍼블릭 클라우드를 통한 큰 폭의 경제적 영향이라는 측면에서 역내 다른 시장에 뒤처질 것이다. 부진한 성장 시나리오는 폭발적 성장 시나리오에 비해 약 삼분의 일에 불과한 직접 일자리를 창출할 것이다.

디지털 앱을 이용해 광범위한 농촌고객기반을 개발하는 인도네시아의 가장 성공적인 기술 스타트업과 금융 서비스 기업 중 일부가 성장을 이끌고 있는 상황에서 인도네시아의 퍼블릭 클라우드는 강력한 성장 잠재력을 보이고 있다. 초기에 시장을 개발하는 과정에서 부진한 성장 시나리오가 실현되도록 내버려둔다면 우수 역량을 갖춘 인력을 구축하는 중요한 기회를 놓치게 될 것이다. 반면, 성장 촉진 노력을 강화하고 비즈니스 부문의 퍼블릭 클라우드 확대시 창출되는 일자리를 강화한다면 많은 경제적 이득을 얻게 될 것이다. 정부의 강력한 규제 개혁 추진이, 특

히 공공 부문의 클라우드 우선 정책, 지원 인프라 업그레이드, 클라우드 전문가 육성 확대를 위한 실무교육 제공을 위한 CSP, 정부, 이용자의 공동노력과 결합될 경우, 인도네시아는 2023년까지 추가 200억 달러의 GDP 영향을 경험하고 현재의 성장률에 따른 일자리의 두 배에 육박하는 일자리를 창출하게 될 것이다.

일본

요약

일본은 APAC 지역에서 가장 큰 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나이며, 예상 연평균성장률 18%로 2018년 80억 달러에서 2023년 180억 달러로 성장할 것으로 전망된다. 대부분의 대형 조직들이 퍼블릭 클라우드에 대한 인식이 높기는 하나, 산업 전반에 걸쳐 IaaS의 보급률 심화로 인해 추가적인 견인력이 발생할 것으로 예상된다. 미디어, 게임, 소매 기업들이 가장 발달된 이용자에 속하며 금융 서비스 기관 및 공공 부문에서도 관심이 커지고 있다. 정부는 2023년까지 1600백 개의 정부기관이 퍼블릭 클라우드를 사용한다는 야심찬 목표를 수립했다. 누적 경제 영향은 2019년에서 2023년 사이에 약 1300억 달러(14조 엔)에 달할 것으로 예상되며, 이는 연환산할 경우, 자동차 산업 등 전통적인 대규모 산업 부문의 연간 GDP 영향의 약 20%에 해당한다. 약 5만 1000개의 일자리가 직접 영향으로 창출되고 9만 5000개는 부차적 효과로 창출될 것이다. 디지털 인재의 부족과 정부 기관 내 퍼블릭 클라우드 채택이라는 도전과제를 해결함으로써 약 1660억 달러(18조 엔)에 달하는 누적 GDP 영향이 창출되고 향후 5년 간 총 고용 영향은 약 28만 8000개의 일자리에 달할 수 있다.

개괄

일본은 APAC 지역 최대 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나이며, 연평균 성장률 약 18%로 2018년 80억 달러에서 2023년에는 180억 달러로 성장할 것으로 전망된다.

일본은 계속해서 선도적 퍼블릭 클라우드 기술의 활용을 확대하고 있다. 현재 많은 주요 산업 부문들이 기본적인 기능 이상의 여러 가능성을 탐색 중이며 핵심 애플리케이션의 이전을 고려하고 있다. 향후 5년 간 이러한 현상이 지속되면서 가장 빨리 성장하는 부문이 될 가능성이 높은 IaaS와 PaaS는 현재 시장의 40% 이상을 차지하고 있으며, 퍼블릭 클라우드로의 이행의 주요 성장 동인인 SaaS 모델의 성장을 능가할 것으로 전망된다.

수직 시장 중에서 소매 및 소비자 제품 기업들은 미디어 및 게임 기업과 더불어 일본 퍼블릭 클라우드의 가장 선도적인 이용자이나, 금융 서비스 기관과 공공 부문에서도 견인력이 증가하고 있다. (보기 20 참고)

2017년, 일본 최대 은행 중 하나가 퍼블릭 클라우드로의 적극적인 이행을 시작한다고 발표하자, 이는 다른 기업들에게 퍼블릭 클라우드는 안전하고 믿을만하다는 강력한 메시지를 보내는 효과가 있었다. 퍼블릭 클라우드에 두 번째로 돌파구 역할을 한 것은 2018년 일본 정부가 '클라우드를 기본으로'라는 정책을 출범한다고 밝힌 것이었다. 이는 정부 기관이 애플리케이션을 위한 새로운 IT를 조달할 때 퍼블릭 클라우드를 첫 번째 대안으로 고려하고, 프라이빗 클라우드, 온-프레미스 스토리지의 순으로 우선 순위를 설정해야 한다는 것이다. 정부는 2023년까지 1만 6000개 이상의 정부기관이 퍼블릭 클라우드를 사용한다는 야심찬 목표를 수립했다.

산업 도입

소매 기업과 소비자 기업의 경우, 퍼블릭 클라우드 서비스 수요는 특히 PaaS 모델 및 분석 분야에서 강세를 보이는데, 이는 사용자들이 고객들을 위해서 고도로 세분화되고 개인 맞춤형 상품 및 서비스를 만들기 쉽기 때문이다. 또한, 이들은 클라우드가 기존 디지털 상품 및 서비스를 수정하여 출시하는 시간을 단축하고 내부 기능을 효율적으로 만드는 점을 높이 평가한다.

“우리는 가능한 모든 IT 인프라를 하이퍼 스케일 퍼블릭 클라우드로 옮겨 보안 기준을 표준화하고 인프라 관리 부담을 줄이며 전사적인 협업을 확대할 계획이다.”

— 글로벌 소비자 기업의 CTO

게임 기업들도 핵심 애플리케이션의 클라우드 이전을 통해 글로벌 고객에게 도달하고 서비스를 제공하는 니즈를 충족시키고자 한다. 이들은 믿을 수 있는 상시 서비스 제공 및 긍정적이고 풍부한 고객 경험이 필수적인 산업이며, 클라우드는 그러한 혜택을 제공할 수 있다는 것

일본 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$1290억



20%
자동차 산업의 연간
GDP 기여 대비

선도 산업



미디어/게임



소매유통/소비재



금융 서비스

직접 고용 효과

~5만 1000개 일자리



9만 5000개
2차 고용 효과

이용 기업의 평가

장점



팀 생산성 및 협업 개선



상품 및 서비스 TTM 단축



보안 향상

장벽



기존 시스템 이전 비용 및 리스크



조직 역량의 격차

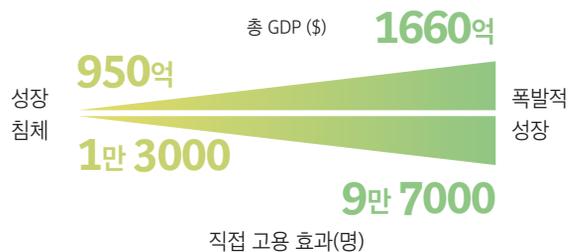


클라우드 기능에 대해
명확한 이해 부족

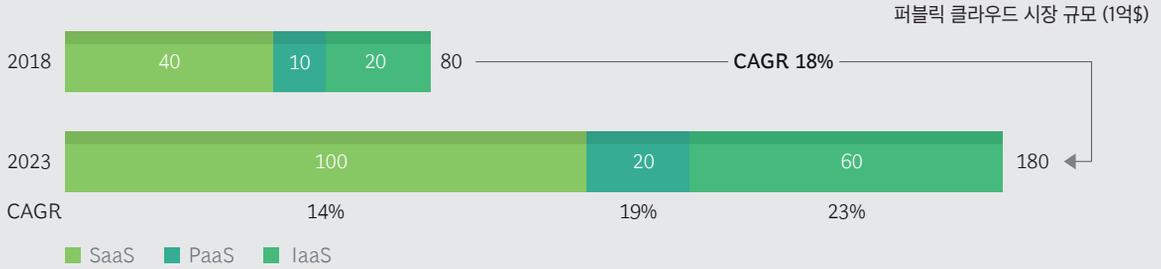
효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

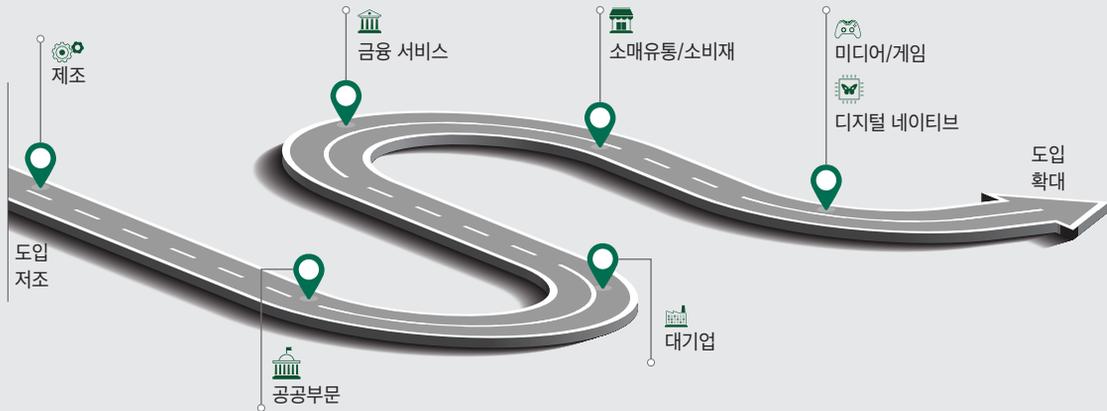
- 여러 산업에 걸쳐 신속한 현존 및 신규 애플리케이션 적용
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결
- 국제 표준과 일치하는 데이터 정책
- 클라우드 조달 및 인증 절차에 대한 지원



보기 20 | 시장 개괄: 2018-23년 일본 퍼블릭 클라우드 시장은 80억 달러에서 180억 달러로 성장하면서 CAGR 18%를 기록할 것으로 예상됨



산업별 도입 수준



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석
 주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭; CAGR 은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

을 입증했다.

게임, 전자상거래, 엔터테인먼트 콘텐츠 배포 등의 모바일 및 온라인 서비스를 운영하는 20년 역사의 게임 기업 디엔에이(DeNA)는 2021년까지 모든 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전시킬 것이라고 발표했다. 디엔에이는 퍼블릭 클라우드로의 이전으로 일부 비용이 증가하더라도 고객 경험을 개선하고 새로운 트랙픽 흐름을 수용하기 위해 인프라 규모를 확보할 수 있다는 장점이 지출액을 능가할 것이라고 밝혔다. (DeNA 사례 참고)

퍼블릭 클라우드의 이용은 금융 기관에서도 증가하고 있으며, 이들은 공공 부문과 함께 일본의 차세대 주요 성장 동인이 될 것으로 예상된다. 은행이 새로운 애플리케이션의 테스트, 빅데이터 분석, 사기 탐지, 리스크 모델링, 트레이딩 및 모바일 등 대고객 서비스와 같은 기능에 퍼블릭 클라우드를 이용하는 것은 점점 흔한 일이 되고 있다.

기존 기술 인프라 상의 예금, 대출, 트랜잭션 처리 등 기존 핵심 금융 시스템을 완전히 뒤바꾸는 수고와 비용을 치

른 은행은 거의 없다. 그러나, 이는 변화하기 시작하고 있다. 한 대형 금융기관은 클라우드가 구현되지 못할 “성지는 없을 것”이며 따라서 어떤 애플리케이션도 퍼블릭 클라우드로의 이전에서 배제되지 않는다고 발표했다. 이러한 발표는 가장 큰 금융기관조차도 핵심 시스템의 이전의 혜택을 깨닫기 시작하고 있다는 믿음에 힘을 더해준다.

제조업은 나머지 세 산업만큼 적극적인 이용자는 아니다. 대부분의 제조업체들은 퍼블릭 클라우드 관련 필요성에 대해 제한적인 인식을 가지고 있으며 비즈니스 리더들은 자사의 제조 데이터를 온라인화시키는 것을 주저하는 경향이 있다.

그러나, 일본의 운송업의 중요성을 생각하면, 장기적인 측면에서 서비스형 모빌리티(Mobility as a Service, MaaS)와 4차 산업혁명의 진화가 제조업 디지털화의 차세대 물결이라는 측면에서 성장 기회를 찾을 수 있다. 일본의 자동차 제조업체들은 MaaS 인프라를 구축하고 커넥티드 자동차를 개발하기 위해 이미 클라우드 서비스 제공업체들과 제휴관계를 맺기 시작하고 있다.

기업 소개

디엔에이는 게임, 전자상거래, 엔터테인먼트 콘텐츠 유통 등 다양한 모바일 및 온라인 서비스를 개발하고 운영하는 업체이다.

과제

디엔에이의 인기 게임 “역전 오셀로니아”는 초보자에게 매우 복잡한 게임으로 이탈율이 높다. 디엔에이는 AI를 이용해 초보자를 위한 닉 추천 시스템과 게이머의 숙련도에 맞는 스마트 AI 플레이어를 생성하고자 했다.

머신러닝: 게임 경험 개선 & 이탈율 감소

디엔에이는 “역전 오셀로니아” 게임 초보자의 경험을 개선하기 위해 퍼블릭 클라우드 기반 ML을 이용한다. 여러 개의 클라우드 기반 상품들을 통해 복잡한 ML 모델들이 초보자의 게임 학습 및 지속적인 실력 개선에 도움을 주는 경험을 생성한다.



초보자 유입을 지원하고
승률을 약 5% 정도 올린다



어려 없는 자동 스케일링 및
낮은 지연률



시스템 속도 및
안정성을 크게 개선

“

퍼블릭 클라우드와 협업함으로써 그들의 AI 전문성을 활용할 뿐 아니라 우리 게임에서 다양한 구성요소들을 구축하고 제공할 수 있었다. 또한, 클라우드의 개방형 무서버 기술을 활용하여 인프라의 확장성이나 코드의 이식성을 걱정하지 않고 우리의 AI 모델을 호스팅할 수 있었다.

켄신 야마다 /
디엔에이,
AI 부문 디렉터

정부의 퍼블릭 클라우드 채택은 새로운 ‘클라우드를 기본으로’ 정책으로 증가할 것으로 예상되며, 이는 민간 부문의 성장을 촉진하는 기폭제 역할도 하고 있다. 상당한 수의 정부 기관들도 IaaS 및 PaaS 와 함께 SaaS 기반 생산성 도구들을 시도하고 있으며 대국민 서비스를 개선했다. 채택 의지가 발전함에 따라 이는 더욱 강화될 것이다.

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 혜택에는 다음 사항들이 포함된다:

팀 생산성 향상 일본에서 퍼블릭 클라우드를 이용하는 기업들은 팀 생산성 향상과 프론트라인 직원의 디지털화를 가장 큰 혜택으로 꼽는다. 인구 노령화로 인한 노동력 부족에 직면하고 있는 일본에서 퍼블릭 클라우드는 기업의 각 팀이 더욱 생산적으로 핵심 업무에 집중할 수 있게 해주었다.

표준화된 개발 환경과 문서 공유, 커뮤니케이션 앱, 퍼블

릭 클라우드의 다른 기본적인 기능을 이용하는 대내외 협업의 지원을 받는 대부분의 이용자들은 생산성 혜택이 가장 중요하고 직접적인 가시성이 있다는 데에 동의한다.

“개발자와 새로운 엔지니어들은 클라우드 네이티브 환경에 대해 잘 알게 되었다. 이들은 기존 인프라에 대한 지식은 그만큼 신경을 쓰지 않는다.”

– 급성장 스타트업 기업의 CTO

도쿄에 본사를 둔 편의점 체인 웨미리마트는 2017년부터 퍼블릭 클라우드를 이용하기 시작해 전세계 점포의 생산성 향상을 꾀하고 있다. 회사는 기업 차원뿐만이 아니라 사무실과 프론트라인 직원 간에도 협업 전략을 혁신할

수 있었으며, 그 결과 전 조직원은 자유롭게 소통하며 효율성을 개선할 수 있었다. (웨이리마트 사례 연구 참고)

상품 및 서비스 출시시간 단축 디지털네이티브 기업과, 소매 및 소비자 기업, 미디어/게임 기업, 은행업 등 디지털화에 크게 영향을 받는 기업의 경우, 민첩성(agility)은 중요한 요건이다. 이들 기업은 빠른 적응을 위해 지연 시간 없이 신상품 및 서비스를 도입하는 능력을 점점 더 높이 평가하고 있다.

보안 개선 일본에서는 퍼블릭 클라우드 채택에 있어 보안 문제가 가장 큰 우려사항이었으나, 비즈니스 리더와 IT 전문가들은 이제 퍼블릭 클라우드 벤더들이 대규모 투자를 통해 제공할 수 있는 보안상의 장점들에 대해 잘 알고 있다. 보안 조치들이 어떻게 작용하는지에 대한 교육은, 비즈니스 측면에서 의사결정자들에게 CSP 가 탄탄한 기술, 시스템, 프로세스를 보유하고 있어 보안을 유지하고 온프레미스 시스템 개선사항을 제공한다는 것을 계속해서 보여줄 필요가 있다.

비용 절감 퍼블릭 클라우드 하에서 IT 기능을 통합하는 이용자들은 시간이 지나면서 상당한 비용 혜택을 얻게 된다. 상대적으로 소규모의 기업들은 퍼블릭 클라우드의 이용을 통해 IT 시스템 보유 비용을 반 이상 절감할 수 있다고 전한다. 대기업의 경우에도, 생산성 향상을 통한 핵심 비즈니스의 비용 절감뿐만 아니라 IT 주도의 비용절감은 여전히 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전하는 중요한 혜택 중 하나이다.

주요 도전과제

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 도전과제에는 다음 사항들이 포함된다:

기존 시스템의 이전 비용 및 리스크 이용자들은 기존 시스템의 이전 및 통합시에 어려움을 겪게 된다. 기존 시스템의 이전에는 시간이 필요하며 선행투자비용이 요구될 뿐 아니라 시스템 애플리케이션의 원활한 연속성 측면에서 어느 정도의 리스크가 수반된다. 기업은 그러한 이전 작업에 착수할 때 어떻게 프로세스가 실시될 것이

사례 연구
FAMILYMART



기업 소개

웨이리마트는 일본에서 두 번째로 큰 편의점 체인으로, 전 세계에 2만 4000여개의 점포가 있다.

과제

2017년 6월, 웨이리마트의 타카시 사와다 사장은 서로 다른 점포들의 직원들 간의 효율성을 개선할 계획이며 퍼블릭 클라우드를 이용해 이러한 변화를 이끌어낼 것이라고 발표했다.

생산성 도구는 협업을 장려하고 업무 방식을 혁신한다

웨이리마트는 클라우드 기반 생산성 도구를 이용해 협업 문화를 조성하고 운영 효율성을 혁신적으로 개선하고 있다. 이러한 도구는 실시간 재난 상황 공유에도 이용되어 왔다. 또한, 웨이리마트는 빅데이터 분석과 머신러닝을 이용해 점포 내 더 효율적인 운영 시스템을 개발할 것을 계획하고 있다.



새로운 비즈니스 개발
부서의 업무 35% 감소



문서작업 효율성
40% 개선



이전 후 월 160 건의
행아웃 콜



우리는 클라우드 기반 생산성 도구에 대한 협업을 통해 한 업무에 대한 데이터 수집작업이 약 80% 감소했으며 여러 가맹점들이 중복해서 자료를 만들고 작업하던 것이 제거된 것을 알게 되었다. 전반적으로 효율성은 약 40% 개선된 것이 확인됐다.

타카시 니노 /
UNY 웨이리마트 홀딩스,
IT 활성화 부 매니저

고 문제 해결 시간을 포함하여 얼마나 시간이 걸릴 것인지 명시하는 전략적 계획을 수립하는 동시에, 디지털 혁신을 실현하고 상품을 현대화하며 경쟁력 유지를 위해 민첩성을 강화하는 것이 목적이라는 메시지를 명확하게 전달해야 한다. 모든 당사자가 이러한 장기적인 혜택에 대해 지속적으로 인지하도록 하는 것은 초기의 어려움에 대한 반대를 극복하는 데 도움이 될 수 있다. 그렇기 때문에 기업은 시스템 통합업체 및 IT 컨설턴트와 함께 이들이 클라우드 이전의 장애물들을 통과하는 것을 도와야 할 것이다.

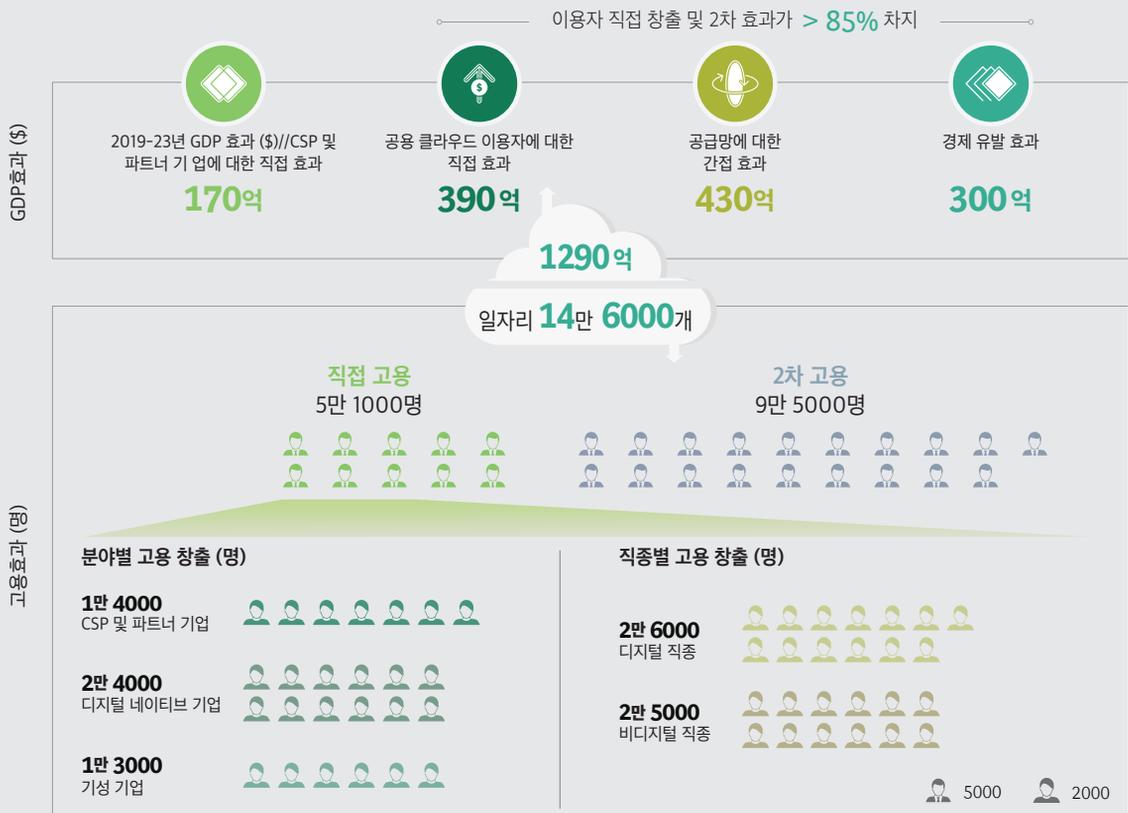
조직 역량의 갭 충분한 수의 IT 전문가들을 클라우드 역량을 갖추도록 교육하는 것은 대부분의 조직에 있어 주요 도전과제 중 하나이다. 이용자와 CSP 모두 이용도의 증가에 비해 클라우드 교육을 받은 인재들이 부족하다고 생각하고 있다. 이는 APAC 지역 전반에서 나타나는 도전과제이나 조직 측면의 도전과제는 일본의 노동력 부족으로 인

해 특히 더 심각하다.

기업이 벤더 대안을 모색할 때는 이러한 도전과제를 완화하는 데 도움이 되는 사용하기 쉬운 시스템과 믿을 수 있는 성과를 보이는 클라우드 제공업체를 찾는 것이 중요하다. 주요 기업들은 시스템 통합업체와 IT 컨설턴트의 지원을 활용하기 시작하는 동시에 퍼블릭 클라우드 구현 및 전반적인 디지털 혁신을 위한 A 팀을 구축하기 위한 조치를 취한다. CSP는 이용자와의 제휴를 통해 직원 교육 및 업스킬링을 실시함으로써 조직이 직면하고 있는 인재 부족 문제를 완화하기 위한 첫 발자국을 내딛을 수 있다.

클라우드 역량의 부족은 퍼블릭 클라우드를 채택하는 소규모 기업에 있어 심각한 장벽이었다. 선도적인 중소기업들이 직원 교육을 실시하고 있기는 하나, 일본 전역으로 교육 프로그램이 확대된다면 이러한 도전과제를 완화하는데 매우 도움이 될 것이다.

보기 21 | 경제 효과: 2019-23년 일본에서 퍼블릭 클라우드는 1290억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 14만 6000개의 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석

주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출; 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출; 유발 효과는 가계소득 증대가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출; 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포함; CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어; 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

상품 성과에 대한 명확한 이해 부족 많은 기업들이 퍼블릭 클라우드는 핵심 애플리케이션을 위한 자원을 제공하지 않고 주요 기능을 클라우드로 이전시키지 못하게 한다는 잘못된 개념을 가지고 있다. 어떤 이용자들은 하이브리드 및 멀티 클라우드 모델을 이용하는 등, 단일 장애 지점(single point of failure)을 피하기 위해 여러 기법을 채택함으로써 이러한 우려사항을 해결하려는 시도를 하고 있다.

경제적 영향

2019년부터 2023년까지의 직접, 간접, 고용유발 원천에 의한 전반적인 누적 영향은, CSP 가 계속해서 새로운 상품 및 서비스를 도입하고 그에 따라 퍼블릭 클라우드 구현이 지속적으로 이루어질 경우, 1290억 달러(14조 엔)에 달할 것으로 전망된다. 또한, 이는 퍼블릭 클라우드 구현에 대한 기존의 입장을 견지하는 정책입안가들에 의해 지원된다. (보기 21 참고) 연간 환산할 경우, 이는 전자 산업의 연간 영향의 약 25%, 자동차 산업의 20%, 일본 연간 GDP 의 0.5%에 해당하는 금액이다. 부가가치의 약 85%는 수직 시장을 통해 창출될 것이다.

퍼블릭 클라우드 이용은 향후 5년 간 5만 1000개에 가까운 직접 일자리를 창출할 것이다. 직접 일자리 중 약 2만 5000개는 영업, 마케팅, 인사, 재무, 로지스틱스 및 운영 등 비디지털 역할에서 창출될 것이다. 약 2만 6000개는 디지털 일자리이며, 그 중 1만 4000개는 클라우드 서비스 및 IT 시스템 제공업체에서, 나머지 1만 2000개는 수직 시장에서 창출될 것이며, 이는 현재의 정보통신기술 인력의 약 1.3%에 해당한다. 이들 일자리의 큰 부분은 기존 인력의 재교육 및 업스킬링뿐만 아니라 유입되는 인력의 교육도 필요로 할 것이다.

부차적 효과는 9만 5000개의 간접 및 고용유발 일자리에 영향을 미쳐, 퍼블릭 클라우드의 결과로 파생된 총 잠재적 일자리 수를 14만 6000개로 끌어올리며, 이는 현 인력의 0.2%에 해당한다.

두 개의 대안 시나리오

앞서 평가한 경제적 영향은 기본 시나리오이나 우리는 추가로 두 개의 시나리오를 작성했다. 폭발적 성장 시나리오와 부진한 성장 시나리오는 퍼블릭 클라우드 시장을 형

보기 22 | 경제 효과 시나리오: 일본의 경우 누적 GDP 효과는 950억 달러~1660억 달러이고 총 고용 효과는 3만 8000명~28만 8000명 임



출처: BCG 분석
 주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출; 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부 양으로 창출된 고용 의미

성하는 요인들로 인해 성장이 가속화되거나 둔화될 경우 발생하는 경제적 영향을 보여준다. 이들 시나리오 중 어느 것이라도 실현될 경우 퍼블릭 클라우드의 완전한 누적 경제 영향은 2019년부터 2023년 사이에 약 700억 달러 (8조 엔)의 차이가 생길 수도 있다. (보기 22 참고)

폭발적 성장 시나리오 정부의 정부기관 퍼블릭 클라우드 채택 장려 노력은 성공적일 경우에는 최적의 성장 시나리오의 강력한 요인이 될 것이다. 그러나, 일본이 퍼블릭 클라우드에서 최대의 영향을 실현시키려면 명확한 인증 조치를 갖춘 클라우드 조달 정책, 정부의 클라우드 구현을 장려하는 효과적인 인센티브 등 광범위한 정부의 지원 정책이 필요할 것이다. 그러한 정책과 함께, 정부, CSP, 이용자 조직이 모두 함께 인재 부족 문제를 해결하고 클라우드 이해도를 키우기 위해 노력한다면 일본의 성장은 더 빨라질 수도 있다.

이러한 시나리오에서 연평균성장률 23%는 연간 GDP의 0.7%에 해당하는 약 1660억 달러(18조 엔)의 총 영향으로 이어질 것이다. 이러한 성장으로 인해 9만 7000의 직접 일자리가 창출되고 19만 1000개의 추가 간접 및 고용 유발 일자리가 영향을 받게 되어 28만 8000개에 육박하는 일자리가 창출될 것이다.

부진한 성장 시나리오 일본 정부가 퍼블릭 클라우드를 지원하는 입장이었던 것은 물론 지원 정책 및 적절한 협력 프레임워크도 법제화해오긴 했으나, 규제 체제가 불명확하다면 명확성을 증가시키고 채택을 둔화시킬 수 있으며, 이는 특히 정책 및 규제 입장이 더 엄격해질 경우에 더욱 그러할 것이다. 일본의 클라우드 네이티브 인재 공급이 적절하지 못할 경우에도 채택률은 둔화될 것이다.

이 시나리오에서 연평균성장률은 불과 13%로 하락할 것이며 모든 원천에 의한 총 영향은 950억 달러(10조 엔), 즉 연간 GDP의 0.4%에 달할 것이다. 직접 일자리는 약 3만 3천 개에 달하고 부차적 효과는 2만 5000개의 일자리에 영향을 미쳐 총 영향은 약 3만 8000개의 일자리가 될 것이다.

일본의 퍼블릭 클라우드 시장은 강세를 보이고 있으며 민간 및 공공 부문의 많은 주요 기업들이 중요한 애플리케이션들을 이전시킬 것이라는 지난 2년 간의 발표들은 성장의 중요한 촉진제가 될 것이다. 그러나, 일본은 수요 증가에 따라 대규모의 IT 및 클라우드 네이티브 인재 풀을 개발하고 재교육하기 위한 공동의 노력을 기울여야 한다.

인재 부족을 해소하고 정부가 정부기관들이 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전하는 보다 적극적인 조달 정책을 개발한다면, 일본은 퍼블릭 클라우드 이용의 탄탄한 성장을 경험하게 될 것이며, 이는 계속해서 혁신 및 디지털 혁신을 장려할 뿐 아니라 전체 경제에 미치는 영향을 더욱 촉진시킬 것이다.

싱가포르

요약

싱가포르는 역내 시장 중 퍼블릭 클라우드 보급률이 가장 높은 곳 중 하나이며 연평균성장률 20%로 2023년까지 35억 달러로 성장할 것으로 예상된다. 정부의 디지털 혁신에 대한 관심과 지원 정책에 따라 빠른 속도로 규모를 확장하고 성장하기 위해 퍼블릭 클라우드를 사용하는 디지털 네이티브 기업들은 퍼블릭 클라우드 채택의 주요 동인 역할을 해왔다. 애플리케이션을 클라우드로 이전하고 있는 미디어, 소매, 금융 서비스 등 수직 시장 전반에서 인식이 높으며 제조업 및 전통적인 기업에서도 어느 정도의 견인력이 나타나고 있다. 퍼블릭 클라우드 채택으로 인한 누적 경제 영향은 2019년에서 2023년 사이에 310억 달러에 달할 것으로 전망되며, 이는 연환산할 경우 금융 서비스와 같은 전통적인 대규모 산업부문의 연간 GDP 영향의 약 15%에 해당한다. 직접 영향은 2만 2000개의 일자리를 창출하고 부차적 효과에 의해 2만 1000개의 일자리가 영향을 받을 것으로 예상된다. 디지털 인재에 대한 수요를 관리하고 클라우드 인프라의 역내 허브로서의 지위를 유지하는 것은 채택률 증가에 필수적이다. 지속적인 규제 지원 및 정부 애플리케이션의 구현도 성장 촉진에 매우 중요한 역할을 할 것이다. 이 모든 요인들은 누적 GDP 영향을 430억 달러 증가시킬 수 있고 총 고용 영향은 향후 5년간 약 8만 개의 일자리에 달할 전망이다.

개괄

싱가포르는 APAC 지역에서 가장 발달된 퍼블릭 클라우드 시장 중 하나이다. 퍼블릭 클라우드에 대한 투자는 향후 5년간 연평균성장률 20%로 2018년 15억 달러에서 2023년 36억 달러로 성장할 전망이다. 이는 GDP의 0.4%에 해당하는 수치로서 역내 6개 시장 중 가장 큰 GDP 대비 퍼블릭 클라우드 지출 비율 중 하나이다. (보기 23 참고)

정부가 가장 민감한 시스템을 제외한 시스템들에 대해 퍼블릭 클라우드의 사용을 장려하는 적극적인 정책을 채택했으며, 대부분의 수직시장, 특히 디지털 네이티브 기업

싱가포르 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$310억



20%
금융서비스 산업의 연간
GDP 기여 대비

선도 산업



디지털 네이티브



금융 서비스



공공 부문



제조

직접 고용 효과

~2만 2000개 일자리



2만 1000개
2차 고용 효과

이용 기업의 평가

장점



팀 생산성 협업 개선



신상품 및 서비스 출시 능력 향상



상품 및 서비스 TTM 단축

장벽



기존 시스템 이전 비용 및 리스크



멀티 클라우드 운영의 복잡성

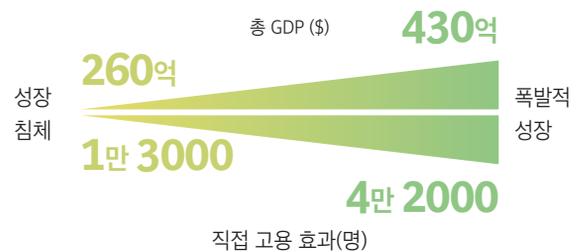


조직 역량의 격차

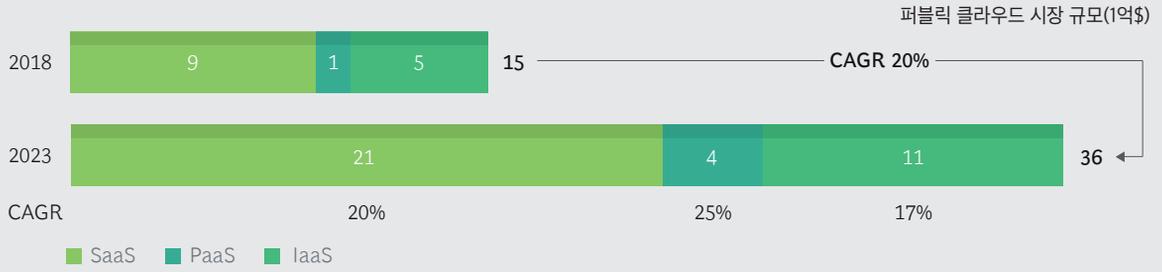
효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

- 디지털 변화 가속화, 디지털 국가를 향한 추진력
- 정부 애플리케이션 운영 가속화
- 지역 디지털 허브로서의 위상 유지
- 주문제작 상품으로 SME 수용 촉진
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결



보기 23 | 시장 개괄: 2018-23년 싱가포르 퍼블릭 클라우드 시장은 15억 달러에서 36억 달러로 성장하면서 CAGR 20%를 기록할 것으로 예상됨



산업별 도입 수준



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석
 주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭; CAGR 은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

전반에 걸쳐 상당한 견인력이 나타나고 있다. 금융 서비스 기관, 소매기업, 미디어 기업 및 공공 기관들도 적극적인 이용자들이다.

싱가포르의 가장 큰 기업들은 클라우드 스토리지 또는 컴퓨팅의 일부를 이용하기 시작했으며 인공지능 및 머신러닝 등 좀 더 첨단 기술의 활용 사례를 살펴보기 시작하고 있다. SaaS 모델은 현재 시장 점유율이 45%로 가장 높으나 클라우드 상에서 첨단 애플리케이션을 운영하는 것에 대한 관심이 커지면서 PaaS 모델이 가장 빨리 성장하고 있는 부문이 되었으며 지금부터 2023년까지 약 25% 성장할 것으로 예상된다.

산업 도입

디지털 네이티브 기업들은 시장에서 퍼블릭 클라우드의 최대 이용자이다. 믿을 수 있고 확장할 수 있는 기술 인프라에 크게 의존하는 기업으로서 많은 디지털 네이티브 기업들은 태동기부터 퍼블릭 클라우드를 사용하기 시작했으며, 이들은 성장을 거듭하며 역내 다른 시장까지 진출하면서, 확장 가능한 인프라를 계속 개발해왔다. 대규모

모바일 중고거래 마켓플레이스인 카루셀(Carousell)은 퍼블릭 클라우드를 이용해 지속적인 성장을 지원하는 인프라를 보유하고 있다는 것을 확신시킨 기업의 좋은 예이다. (카루셀 사례 연구 참고)

많은 DNB 들이 퍼블릭 클라우드로 인해 상대적으로 낮은 선형 자본지출과 클라우드 서비스 제공업체에서 얻은 인프라 자원 때문에 민첩한 운영이 가능했다고 말한다.

“자체 데이터 센터를 구축해야 했다면 현재의 기술 팀과 비슷한 규모의 인프라 운영 팀이 필요했을 것이다.”

– 전자상거래 기업의 엔지니어링 부문 총괄

리센롱 총리는 정부 부문이 정부의 운영방식을 “리엔지니어링” 및 “재설계”하는 퍼블릭 클라우드 기술을 채택하도록

기업 소개

카루셀은 판매를 사진찍기만큼 쉽게, 구매를 채팅만큼 간단하게 할 수 있는 모바일 중고거래 마켓 플레이스이다. 8000만건 이상의 게시물을 확보하고 있는 카루셀은 세계에서 가장 크고 가장 빠르게 성장하고 있는 마켓 플레이스 중 하나이다.

과제

카루셀은 이 기업의 빠른 성장 속도에 뒤처지지 않고 8000만건 이상의 게시물을 지원할 수 있을 만한 효율적이고 강력한 인프라 서비스를 필요로 했다.

대규모의 급성장 마켓 플레이스를 위한 강력한 인프라

카루셀은 데이터 스토리지, 가상 머신 인스턴스, 대규모 트래픽 로드 시의 확장성을 위해 퍼블릭 클라우드 기반 인프라를 사용한다. 메시지 및 첨단 데이터 처리 도구는 믿을 수 있고 효율적인 백엔드 인프라를 제공하여 비즈니스를 지원한다.



**8000만 개 이상의
게시물 및 10억 건의 챗**



시스템 신뢰도 작업을 담당하는
**팀원 수를 30 명이 아닌
5명으로 유지**



**가용성을 90%에서
99.99%로 개선**



고객의 구체적인 요구사항에 따라 설계되고 조정된 플랫폼으로 일하는 것은 매우 중요하다.

조던 디어맷슨(Jordan Dea-Mattson) / 카루셀 엔지니어링 부사장

록 장려해왔다. 싱가포르 GovTech(Government Technology)과 SNDGO (Smart Nation and Digital Government Office)를 설립하여 정부의 디지털 혁신을 촉진하고 공공부문의 장기적 역량을 구축하며 민관 모두에서 퍼블릭 클라우드 채택을 장려하도록 했다. 이들 기관은 모든 정부 부서 내 클라우드 우선 정책의 조율에 있어 중요한 역할을 담당하고 있다.

퍼블릭 클라우드 채택을 쉽게 만들기 위해 정부 기관은 SGTS(Singapore Government Technology Stack)라고 하는 플랫폼에서 새로운 애플리케이션을 구축하고 테스트할 수 있는데, 이는 공유 소프트웨어와 인프라 서비스, 그리고 이용자들이 클라우드 서비스 제공업체의 보안 책임을 명확히 하고 책임소재 및 투명성 기준을 수립하는데 도움을 주는 IMDA(Infocomm Media Development Authority)의 추가적인 지원으로 가능하다.

대부분의 정부 조직들은 대국민 e-서비스에 클라우드를 이용하는 것 외에도 중요도가 낮은 애플리케이션들을 클라우드로 옮기기 시작하고 있다. 정부는 프라이빗 클라우드(G-Cloud)를 가지고 있으나 G-Cloud 와 퍼블릭 클라우드 간의 상호운영성을 가능케 하는 일단의 내부 기준을

개발했다. 정부 기관의 퍼블릭 클라우드 이용은 각 산업에 긍정적인 신호를 보내는 효과가 있다.

DNB 와 정부 기관들은 현재까지 클라우드 채택의 주요 동인이었으나 금융기관, 소매기업, 미디어 기업, 여러 산업 전반의 대기업들도 적극적으로 이용하고 있다.

싱가포르의 대부분의 최대 금융기관들은 어떤 형태로든 퍼블릭 클라우드를 이용하고 있다. 지금까지 핵심 금융 애플리케이션에 대한 퍼블릭 클라우드의 이용은 제한적이었으나, 은행 및 금융 기관들은 더 나은 고객 경험을 위해 웹 및 모바일 상품을 제공하고, 고객 참여를 개인맞춤화하는 데 도움을 주는 인공 지능 및 머신러닝을 구현하며, 비즈니스 프로세스의 효율성을 증대하는 데에 퍼블릭 클라우드를 이용하고 있다.

전통적 기업을 포함한 대기업들은 디지털 서비스 제공, 개인맞춤화 촉진, 첨단 분석 실행을 위해 공격적으로 퍼블릭 클라우드를 채택하고 있다. 퍼블릭 클라우드로 인해 기존 기업들은 전자상거래, 개인맞춤화된 비행중 엔터테인먼트, 로지스틱스 자동화 등의 새로운 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

퍼블릭 클라우드는 제조업에서, 특히 기업용 애플리케이션 및 대고객 애플리케이션 분야에서 견인력을 확보했으며 이를 핵심 운영에 구현하는 것에 대한 관심도 커지고 있다.

는 프로그램을 운영하고 있으며, 이를 통해 소기업의 데브 오피스(DevOps) 팀들은 정부지원 요율로 클라우드 네이티브 디지털 역량을 갖추게 되었다. 4~6개월의 교육 기간이 지나면 소기업은 전문가와 함께 클라우드 계획을 개발하고 클라우드 네이티브 애플리케이션 인증을 받으며 자신의 비즈니스를 위한 애플리케이션을 개발할 수 있게 된다.

“클라우드 기술 채택의 리더가 됨으로써 우리는 더 빠르게 고객들에게 상품 인터레이션을 실행하여 상품을 제공할 수 있을 뿐 아니라 탄소 발자국을 크게 줄임과 동시에 에너지 효율성을 개선할 수 있다.”

– BFSI 기업의 CIO

소규모 기업들은 정부의 지원을 받아 다른 5 개 APAC 시장에 비해 빠른 속도로 퍼블릭 클라우드를 채택할 수 있었다. IMDA 는 제휴사를 지정해 컨설팅과 교육을 제공하

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 혜택에는 다음 사항들이 포함된다:

팀 생산성 향상 수많은 기업들이 내부 및 외부의 협업 도구들을 활용하고 있으며, 여기에는 문서 공유, 커뮤니케이션 앱, 그리고 더 효율적으로 과제를 완수하고 핵심 비즈니스 육성에 집중할 수 있게 하는 퍼블릭 클라우드 기반 상품의 기본적인 기타 기능들이 포함된다.

통신기업 마이리퍼블릭(My Republic)은 운영비용의 절감과 동시에 고객기반 확대에 기여한 경쟁력 있는 패키지 개발에 있어 퍼블릭 클라우드가 매우 큰 역할을 했다고 평가했다. (마이 리퍼블릭 사례 연구 참고)

사례 연구

MYREPUBLIC



기업 소개

마이리퍼블릭은 다국적 통신 및 인터넷 기업으로, 주로 광섬유 브로드밴드 서비스를 제공한다.

과제

마이리퍼블릭은 계속해서 린(lean) 비즈니스로서 운영하는 동시에 여러 시장의 소비자 및 기업에 경쟁력 있는 패키지를 제공하기를 원했다.

협업 도구를 이용해 린 비즈니스를 유지하고 생산성을 개선한다

마이리퍼블릭은 사업부서 내에서 그리고 사업부서들 사이에서 협업이 이루어지도록 설계된 퍼블릭 클라우드 기반 지능형 애플리케이션 스위트를 구현했다. 이러한 도구는 회사의 생산성 향상에 매우 중요한 역할을 했다.



ANZ에서 80명의 직원으로 린 운영체제를 수립하는 데 기여



지원된 비즈니스를 3000 명의 고객을 지원하는 1000 명의 직원으로 성장시킴



비즈니스가 운영비용을 통제하고 경쟁력 있는 상품을 제공할 수 있게 함



우리는 생산성 도구를 이용해 밀접한 관계의 협업 문화를 창출할 수 있었다. 다른 지역으로 계속 이동할 필요 없이 심층적인 상호작용을 할 수 있으며, 이는 우리가 고립된 이질적 그룹들이 아니라 하나의 단일화된 팀으로서 일하는 데 도움이 된다.

유진 여(Eugene Yeo) / 마이리퍼블릭, 그룹 최고정보책임자

상품 및 서비스 출시시간 단축 시도하고 “빨리 실패” 해볼 수 있는 능력은 DNB, 대기업, 전통적인 기업 모두에게 매우 중요하다. 퍼블릭 클라우드는 프로토타입의 인터레이션을 단축할 수 있고 비슷한 현장 아키텍처에 비해 일반적으로 출시비용이 더 낮다.

신상품 및 서비스 출시 능력 향상 이용자들에게 또 중요한 것은 퍼블릭 클라우드 상에서 개발할 수 있는 데이터 분석 역량이다. 첨단 데이터 분석은 전자상거래, 차량공유, 미디어 콘텐츠 등의 분야에서 타겟화된 고객 기반을 대상으로 새로운 상품 및 서비스를 설계할 때 핵심 인에이블러 역할을 한다. 중견 미디어 기업인 싱가포르 프레스 홀딩스(Singapore Press Holdings)는 타겟화된 광고와 함께 독자들에게 좀 더 관련성이 있는 콘텐츠를 제공하여 독자 참여도와 광고매출을 올릴 수 있는 독자 데이터 분석 온라인 플랫폼으로 진출하면서 퍼블릭 클라우드를 이용하고 있다. 또한 회사는 클라우드를 통해 내부적으로 사업부 간의 협업을 확대하여 생산성을 향상시킬 수 있었다. (싱가포르 프레스 홀딩스 사례 연구 참고)

보안 개선 싱가포르는 퍼블릭 클라우드 이용자가 상품을 잘 이해하고 클라우드 보안에 대한 투명한 정보를 쉽게

접근할 수 있는 매우 발전된 시장이다. 많은 이들이 보안에 대한 우려가 전혀 없다고 말했다.

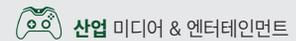
“몇 년 전 이 과정을 시작했을 때 보안 상태를 평가했는데 그 때에도 퍼블릭 클라우드가 더 나았다. 오늘날 이들은 보안 기능을 훨씬 더 확대했다.”

— 글로벌 제조업체의 CIO

인프라의 확장성 및 유연성 퍼블릭 클라우드 인프라의 확장성은 중요한 혜택 중 하나이며, 특히 고객 수요에 부응하고자 하는 스타트업 등 서버 트래픽의 변동이 큰 기업의 경우에는 더욱 그러하다. 더 많은 기업들이 인공지능, 머신러닝, 빅데이터, 기타 첨단 기술을 이용함에 따라, 이러한 발전의 가능한 모든 활용을 시도해 볼 수 있는 확장가능하고 유연한 인프라를 갖출 필요가 있을 것이다.

사례 연구

SINGAPORE PRESS HOLDINGS



기업 소개

아시아의 주요 미디어 그룹인 SPH는 신문, 잡지, 온라인 포털, 라디오 방송국, 부동산 및 헬스케어 투자를 포함하는 비즈니스 포트폴리오를 보유하고 있다.

과제

SPH는 협업과 데이터 분석력에 박차를 가하는 디지털 변혁 과정에 착수하기 위해 효과적인 도구를 필요로 했다.

운영 효율성 개선에 분석기술 및 생산성 도구 활용

SPH는 퍼블릭 클라우드 기반 생산성 도구를 갖추고, 사업부 내 그리고 사업부 간의 협업을 위해 설계된 지능형 애플리케이션 스위트를 구현했다. 이러한 도구들은 SPH의 생산성 향상에 핵심적인 역할을 했다. SPH는 고객 분석을 위해 첨단 분석 도구도 이용한다.



분석 도구를 이용해 1.4TB의 액티브 데이터 분석



독자 데이터 분석을 통해 콘텐츠 참여도 및 광고 매출 촉진



편집 업무효율을 가속화시켜 조직 전반의 생산성 개선

“ 우리의 기자 및 애널리스트들은 독자들이 우리의 발행물을 어떻게 이용하는지에 대한 심층적인 정보에 접근할 수 있으며, 이는 독자가 원하는 콘텐츠를 제공하는 데 도움이 된다. 클라우드 기반 도구로 우리는 더 세부적이고 심층적으로 데이터를 분석할 수 있으며, 이는 매우 중요한 가치가 있다. 피오나 찬(Fiona Chan) / 싱가포르 프레스 홀딩스, 미디어 전략 및 분석 총괄

“인공지능과 머신러닝의 확장가능한 구현은 앞으로 퍼블릭 클라우드의 가장 큰 장점이 될 것이다. 이는 기업의 의사결정 역량을 크게 개선시킬 것이다.”

– 글로벌 제조기업의 시니어 VP

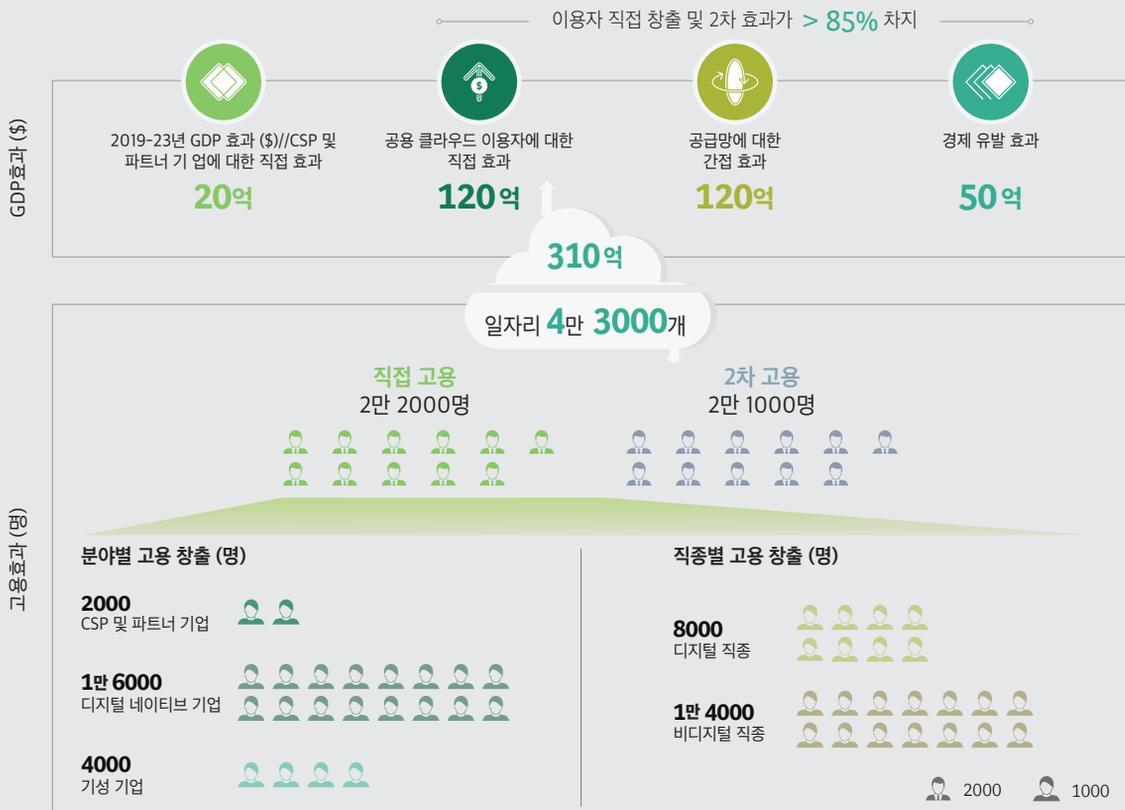
주요 도전과제

퍼블릭 클라우드 이용자들이 파악한 주요 도전과제에는 다음 사항들이 포함된다:

기존 시스템의 이전 비용 및 리스크 이는 기존의 데이터베이스 및 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전 및 통합시키는 과제에 직면한 대기업에게는 특히 더 문제가 많은 이슈이며, 이러한 조직에는 은행 및 기타 금융 서비스 기업, 모든 산업의 대기업, 기존 공공 기관들이 포함된다.

멀티클라우드 환경 관리의 복잡성 멀티 클라우드 환경은 퍼블릭 클라우드 상에 구현할 광범위한 애플리케이션을 가지고 있는 이용자에게 매우 중요한데, 다양한 제공업체의 전문성을 활용할 수 있기 때문이다. 이들은 자사의 니즈에 맞는 최상의 서비스 제공업체를 선정하고 단일 벤더에 묶이는 것을 피할 수 있는 유연성을 원한다. 그러나, 온프레미스 아키텍처, 프라이빗 클라우드, 멀티플 퍼블릭 클라우드를 포함하는 하이브리드 환경에서의 운영은 복잡한 일이다. 다양한 제공업체들 전반에 걸친 시스템 호환성에 대한 우려가 존재하며 좀 더 효과적으로 환경을 관리하기 위한 기술 솔루션의 필요성도 있다.

보기 24 | 경제 효과: 2019-23년 싱가포르에서 퍼블릭 클라우드는 310억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 4만 3000개 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석

주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출; 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출; 유발 효과는 가계소득 증가가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출; 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포괄; CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어; 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

기업들은 벤더와의 제휴관계에 어떤 전략이 적합한지, 장기적으로 제공업체의 인프라 활용을 어떻게 최적화할 수 있는지에 대해 점검하고 있다.

조직 역량의 갭 퍼블릭 클라우드를 이용하거나 이전을 계획하고 있는 기업은 풍부한 디지털 인재의 공급을 필요로 하게 될 것이다. 다른 APAC 시장들과 마찬가지로 싱가포르의 퍼블릭 클라우드에 대해 교육받은 IT 전문가가 부족한 실정이다. 클라우드 제공업체 선정에 있어 조직들은 내부 팀의 역량을 제한하지 않도록 사용하기 쉬운 서비스를 보유한 업체를 찾지만, 고급 교육을 제공하는 제공업체도 높이 평가된다. 꼭 필요한 것은 실용적인 실습 교육과 인증 프로그램에 대한 강조를 강화하는 것이며, 따라서 싱가포르의 퍼블릭 클라우드 상의 일상적인 애플리케이션 실행 업무의 측면과 새로운 역량 개발을 위한 활용 방안을 이해하는 IT 전문가 풀을 확보하고 있다.

경제적 영향

2019년부터 2023년까지의 기간 동안 직접, 간접, 고용 유발 원천에 의한 전반적인 누적 영향은 310억 달러에 달

할 것으로 전망되며, 이는 CSP 가 계속해서 신상품 및 서비스를 출시하고, 클라우드 구현이 계속해서 빠른 속도로 확대되며, 정책입안자들이 퍼블릭 클라우드 구현에 대한 기존의 입장을 견지한다는 전제로 그러하다. (보기 24 참고) 연환산할 경우, 이는 연간 GDP 의 1.7%, 환대 산업 연간 영향의 70%, 로지스틱스 산업의 20%, 금융 서비스의 15%에 해당하는 금액이다.

영향의 약 90%는 싱가포르 수직시장의 성과에서 창출될 것인 반면, 영향의 불과 10%만이 클라우드 서비스 제공업체 및 기술 서비스가 경험한 직접적인 성과로 인한 것이 될 전망이다. 비즈니스 매출 증대는 이러한 성과의 주요 동인이 될 것으로 보인다.

퍼블릭 클라우드 이용으로 향후 5년 간 2만 2000의 직접 일자리가 창출될 것이다. 그러한 일자리 중 약 1만 4000개는 영업, 마케팅, 인사, 재무, 로지스틱스 및 운영 등 비디지털 역할에서 창출될 것이다. 이 중 8000개는 디지털 일자리이며, 그 중 2천 개는 클라우드 서비스 및 IT 시스템 제공업체에서, 나머지 6000개는 수직 시장

보기 25 | 경제 효과 시나리오: 싱가포르의 경우 누적 GDP 효과는 260억 달러~430억 달러이고, 총 고용 효과는 2만 6000명~7만 9000명 임



출처: BCG 분석
 주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출; 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부 양으로 창출된 고용 의미

내에서 창출될 것이며, 이는 현 정보통신기술 인력의 약 4%에 해당한다.

부차적 효과는 2만 1000개의 간접 및 고용유발 일자리에 영향을 미쳐, 퍼블릭 클라우드 이용의 효과인 총 잠재 일자리의 수를 현 인력의 1.2%에 해당하는 4만 3000개로 끌어올린다. 이러한 일자리의 큰 부분은 재교육 및 업스킬링 후 기존 인력이 차지하게 될 가능성이 높다.

두 개의 대안 시나리오

앞서 우리가 평가한 경제적 영향은 기본 시나리오이나 두 개의 시나리오를 추가로 작성했다. 폭발적 성장 시나리오와 부진한 성장 시나리오는 퍼블릭 클라우드 시장을 형성하는 요인들로 인해 성장이 가속화되거나 둔화될 경우 발생하는 경제적 영향을 보여준다. 이러한 시나리오 중 어떤 것이라도 실현될 경우 퍼블릭 클라우드의 완전한 누적 경제 영향은 2019년에서 2023년까지 170억 달러의 차가 날 수도 있다. (보기 25 참고)

폭발적 성장 시나리오 이러한 급성장 시나리오에서, 싱가포르의 기술을 통한 삶의 질 개선 이니셔티브인 '스마트 네이션(Smart Nation)'은 전자 정부 서비스 등으로 싱가포르를 더욱 혁신시켜 고도로 디지털화된 사회로 변화시킬 것이다. 정부가 퍼블릭 클라우드를 통한 서비스의 개선에 성공한다면 이는 끊임없이 긍정적인 신호를 보내는 효과가 있을 것이며, 이로 인해 새로운 디지털 네이티브 기업이 생겨나고 대기업의 디지털 혁신이 촉진될 것이다. 이러한 성장은 클라우드에 능통한 인재에 대한 강력한 수요로 이어질 것이나, 제공업체, 이용자, 정부 기관들은 인재 파이프라인을 효과적으로 관리하기 위해 필요한 교육 프로그램을 만들기 위한 공동의 노력을 해야 할 것이다.

이러한 요인들이 결합되면 연평균성장률 23%는 2019년부터 2023년까지 총 경제영향을 GDP의 2.2%에 해당하는 430억 달러로 이어지게 할 것이다. 약 4만 2000개의 일자리가 직접 영향으로 창출되고 약 3만 7000개는 부차적 효과의 영향을 받을 것이다.

부진한 성장 시나리오 이 시나리오는 싱가포르가 역내 주요 디지털 허브로서의 현 지위와 관련성을 상실할 경우 발생할 것이다. 그러한 상황은 주변국들이 데이터 흐름에 대한 보호를 강화하는 것이 주 원인이 될 것이나 이웃 국가들이 인프라를 개선할 경우에도 싱가포르의 역내 허브로서의 비즈니스는 하락세가 될 것이다. 급성장하는 퍼블릭 클라우드 시장의 수요에 부응할 만큼 디지털 인력을

개발하지 못할 경우 싱가포르 내에서도 성장 둔화 리스크가 있다. 싱가포르는 계속해서 기존 인력의 첨단 기술에 대한 재교육 및 업스킬링을 실시하고 대학 졸업생 프로그램들을 활용하여 클라우드 네이티브 인재 갭을 해소해나가야 한다.

이러한 상황이 성장을 둔화시킬 경우 연평균성장률 14%는 누적 경제 영향을 연간 GDP의 1.4%인 260억 달러를 떨어뜨리게 될 것이다. 퍼블릭 클라우드 이용으로 직접 창출되는 일자리는 약 1만 3000개에 달할 것이며 또 1만 3000개는 간접 및 고용유발 영향으로 영향받을 것이다.

싱apore가 선도적인 퍼블릭 클라우드 시장을 가지고 있기는 하나, 정부와 산업이 훨씬 더 디지털화된 사회를 위해 더욱 적극적으로 관련 조치를 추진한다면 상당한 성과가 창출될 것이다. 역내 디지털 허브인 싱가포르는 해외 데이터 공유와 관련된 프레임워크들을 조율하는 데 중요한 역할을 함으로써 퍼블릭 클라우드 이용에 대한 역내 표준의 개발에 영향을 미친다. 이와 동시에, 역내 다른 국가들이 퍼블릭 클라우드 활용 방안을 개발함에 따라, 싱가포르는 국내 시장의 강점을 구축할 필요가 생길 것이다. 그러한 노력에 광범위한 실무 교육을 포함시켜 싱가포르 비즈니스 커뮤니티가 차세대 인재를 개발할 수 있도록 해야 하며, 이를 통해 조직 내 디지털 혁신의 촉진에 기여할 수 있는 퍼블릭 클라우드 전문가 수요 증가에 대응해야 한다. 전통적인 대규모 산업부문과 중소기업 등 모든 기업들이 혁신 전략에 퍼블릭 클라우드를 활용하는 것을 쉽게 만들기 위한 노력이 이루어진다면 이는 싱가포르의 GDP 및 고용에 주목할만한 영향을 미칠 것이다. 이러한 노력을 통해 역내 퍼블릭 클라우드 허브의 지위에 수반되는 리스크의 완화라는 추가적인 목적도 달성될 것이다. 인접국들이 싱가포르의 퍼블릭 클라우드 인프라를 필요로 하든 안 하든, 최적의 성장이 이루어진다면 시장은 더욱 탄력적으로 변할 것이다.

한국 퍼블릭 클라우드 도입 정보 요약 (2019-23년)



GDP 효과

\$450억



20%
자동차 산업의 연간
GDP 기여 대비

직접 고용 효과

~1만 5000개 일자리



1만 5000개
2차 고용 효과

선도 산업



미디어/게임



소매유통/소비재



대기업(재벌)

이용 기업의 평가

장점



팀 생산성 협업 개선



신상품 및 서비스 출시 능력 향상



인프라 확장 가능성 및 유연성

장벽



조직 역량의 격차



데이터 보안 및 보호 기능에 대해
명확한 이해 부족

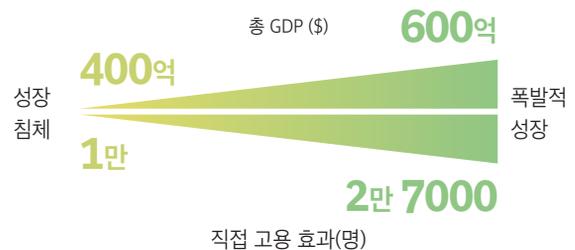


부실한 네트워크 인프라

효과 범위

효과를 결정하는 주요 원인

- 디지털 변화 가속화, 디지털 국가를 향한 추진력
- CSP의 신상품 및 서비스 출시
- 클라우드 네이티브 인재 공급 해결
- 국제 표준과 일치하는 단계별 정부 인증 절차



한국

요약

한국의 퍼블릭 클라우드 시장은 견조한 성장 잠재력을 보유하고 있다. 시장 규모는 CAGR 15%를 기록하며 2018년 15억 달러에서 2023년 30억 달러까지 성장할 전망이다. 성장을 주도하는 주체는 디지털 네이티브 기업과 게임 기업이지만, 소매 유통업체와 소위 '재벌'로 불리는 대기업도 디지털 부서를 지원하고 해외 사업을 확장하면서 비중을 늘리고 있는 추세다. 국내 파트너 및 시스템 통합 사업자의 지원이 계속되는 가운데 2019년부터 2023년까지 퍼블릭 클라우드 도입의 누적 경제효과는 450억 달러(54조 원)이 될 것으로 예상된다. 연평균 수치로 환산하면 자동차 제조 등의 대규모 전통산업이 연간 GDP에서 차지하는 비중의 20% 가량이다. 직접 경제 효과로 1만 5000개 일자리가 창출되고 2차 유발 효과로 3만 5000개 일자리가 영향을 받을 전망이다. 정부의 '디지털 국가' 지원이 가속화하고 몸집을 극대화한 클라우드 서비스 업체가 입지를 강화하면 추가 성장도 가능하다. 클라우드

네이티브 인재를 효과적으로 관리하고 지원을 위한 규제를 도입하는 환경이 어우러진다면, 향후 5년 간 누적 GDP 효과는 무려 600억 달러(71조 원)가 되어 총 10만 개의 일자리를 창출할 것이다.

개괄

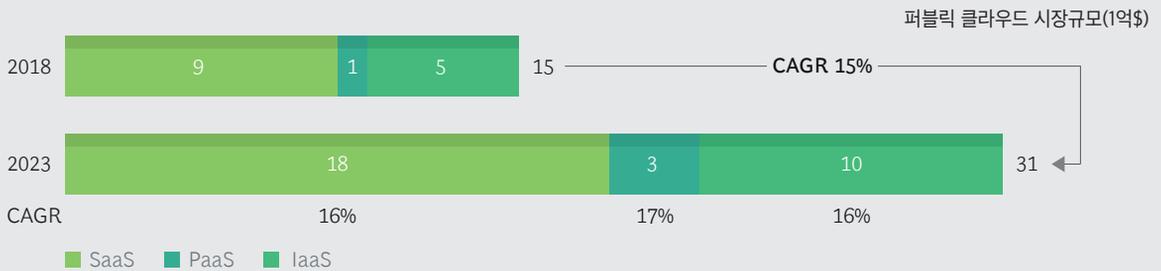
앞으로 5년 간 한국의 퍼블릭 클라우드 시장은 CAGR 15%를 기록하며 규모가 15억 달러에서 31억 달러로 2배 늘어날 것으로 예상된다.

가장 덩치가 크고 성장이 빠른 부문은 SaaS 모델로, 전체 시장의 45%를 차지할 전망이다. 서서히 성장 중인 IaaS의 경우 2023년까지 점유율을 3분의 1로 늘릴 것이다. (보기 26 참고)

산업 도입

한국 퍼블릭 클라우드 시장의 큰 손 고객은 미디어 및 게임 업체와 디지털 네이티브 기업들이다. 온라인 게임과 전자상거래, 그 외 100% 디지털인 사업체들은 고객에게 유

보기 26 | 시장 개괄: 2018-23년 한국 퍼블릭 클라우드 시장은 15억 달러에서 31억 달러로 성장하면서 CAGR 15%를 기록할 것으로 예상됨



출처: 전문가 인터뷰, 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026), 산업 보고서, BCG 분석
주: SaaS는 'Software as a Service'로 사업 프로세스 및 지원 프로젝트 시장을 포함하며, PaaS는 'Platform as a Service', IaaS는 'Infrastructure as a Service' 모델을 지칭. CAGR은 2018-23년 중 3년 단위 CAGR임

없이 빠른 속도로 가능한 최상의 온라인 경험을 제공할 필요가 있으며, 증강현실(AR)과 가상현실(VR)을 이용한 실험적 게임 및 기능을 필요로 한다. 모바일 게임 개발사 넷마블의 경우, 스마트 분석 및 ML 을 이용하여 고객을 통찰하는 정보를 추출하고 이를 혁신의 연료로 삼으면서 퍼블릭 클라우드가 팀 생산성에 날개를 달아준다는 사실을 깨달았다. (넷마블 사례 연구 참고)

전자상거래 업체들은 빅데이터 분석을 통해 맞춤형 고객 서비스를 제공하기 위해 퍼블릭 클라우드를 이용한다. 소비재를 판매하는 대형 온라인 쇼핑몰의 경우 구독형 모델로 정기 배송 서비스를 제공하는 한편, 고객별 구매 패턴을 바탕으로 제품을 자동 추천한다. 전자상거래 스타트업들이 빠르게 클라우드로 이전하면서 디지털 네이티브 업체와 경쟁하려는 대형 소매 유통업체 또한 클라우드에 관심을 가지기 시작했다. 단단한 입지를 가진 소매업체와 전자상거래 스타트업 모두 퍼블릭 클라우드로 데이터를 옮겨 수요 급증 시간을 예측해서 배송시간을 최적화하고 창고 물류를 자동화하는 한편, 최단 노선을 계산하고 있다. 퍼블릭 클라우드는 웹 트래픽 급증을 수용할 수 있는

확장 가능성을 갖추고 있기 때문에 특별 할인 행사 또한 활성화시킬 수 있다.

법에 따라 퍼블릭 클라우드 이용이 제한됐던 금융서비스 산업도 이제는 변화를 겪고 있다. 2019년 1월 가이드라인이 수정될 때까지 한국의 신용정보법에 따라 개인정보를 제외한 비중요 데이터는 퍼블릭 클라우드에 저장될 수 있다. 금융위원회는 핀테크의 혁신적 성장을 지원하기 위한 변화를 도입하는 중이다. 그러나 금융기관들은 아직까지 조심스러운 입장이다.

“지금 대부분의 은행은 테스트를 위해 퍼블릭 클라우드에 중요하지 않은 데이터만 업로드하고 있다. 금융위원회가 어디까지 허용할 것인지 기다리는 분위기다.”

— IT 대기업 클라우드 총괄

사례 연구

NETMARBLE



기업 소개

10대 글로벌 게임업체 넷마블은, 한국에서 규모가 가장 큰 게임 기업이다. 세계 시장에서 최고 인기를 구가하는 모바일 게임들을 일부 보유하고 있다.

과제

게임 경험을 지속적으로 개선해야 하는 넷마블은 플레이어 서비스 및 내부 생산성을 동시에 끌어올리기 위해 고급 분석 기능과 혁신이 필요했다.

스마트 분석과 기계학습으로 고객 경험 및 생산성 개선

넷마블은 게임 개발과 인프라 관리, 비즈니스 인텔리전스의 운영 전반 적용을 위해 공용 클라우드 기반 분석 도구 및 기계학습 기능을 활용한다. 전방 및 후방 부서간 실시간 협업을 위해 생산성 도구도 이용 한다.



퍼블릭 클라우드는 기반 인프라 및 플레이어 분석 정보를 통해 플레이어 경험을 개선



기계학습으로 혁신을 가속화하고 신상품 개발을 지원



생산성 도구로 실시간 협업을 개선

“ 퍼블릭 클라우드는 우리 혁신 비전과 일치하며 첨단 인공지능 및 안정적이고 확장 가능한 클라우드 인프라를 통한 플레이어 경험 개선을 위해 우리만큼 노력한다.

듀크 킴 / 넷마블 AI 혁신센터 총괄 및 SVP

다른 산업들 또한 퍼블릭 클라우드로 이전할 경우 얼마든지 접근 가능한 전환적 기술에 주목하고 있다. '재벌'로 불리는 한국의 초대형 기업조차 혼자 할 수 없을 정도로 벅찬 어려운 수준의 발전도 퍼블릭 클라우드를 통해서 가능하다. 그 정도로 기능을 발전시킬 수 있다는 점은 이용 범위를 확대하려는 새로운 산업에 중요한 동기 부여가 될 수 있으며, 대기업의 IaaS 및 PaaS 모델 이용은 늘어날 것으로 예상된다. 한국에서는 올해 5G 네트워크가 출범됐다. 차세대 이동통신망은 퍼블릭 클라우드 이용을 강력히 지원할 보다 새로운 이용 사례를 만들어낼 수 있다.

지난 수 년 간 많은 재벌 기업이 사설 클라우드를 구축했다. 하이브리드형 클라우드 모델을 기반으로 한 것도 있다. 그러나 더 많은 한국 대기업과 대형 기관들은 퍼블릭 클라우드로의 애플리케이션 이전을 선택했다. AI 와 빅데이터, ML 을 비롯한 첨단 기술을 용이하게 활용할 수 있기 때문이다. 한 전자 대기업은 데이터센터의 모든 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 이전하겠다고 발표했다. 글로벌 사업을 위해 퍼블릭 클라우드로 데이터를 옮긴 후 국내 운영을 위해서 이용 사례 구축에 나선 대기업도 있다.

애플리케이션의 퍼블릭 클라우드 이전을 결정한 기업 및

기관은 특정 협력업체에 얽매는 걸 피하기 위해 하이브리드형으로 가거나 복수의 협력업체와 일하는 걸 선호한다. 그렇기 때문에 회사 자체 클라우드를 운영해본 한국 기업들은 현지 클라우드 서비스 공급으로 사업 영역을 확장할 여지가 있다. 이들 클라우드 제공업체들은 퍼블릭 클라우드 도입 확장에서 매우 중요한 역할을 할 가능성이 높지만, 수요가 가속화됨에 따라 시장 성장에 따른 과실은 모든 클라우드 업체에 돌아갈 것이다.

과거에는 규제로 인해 정부기관은 외부 공개가 불가능한 정부 클라우드(G-클라우드) 외에 다른 어떤 인프라도 이용할 수 없었다. 그러나 이 규제는 2018년부터 완화되는 추세다. 퍼블릭 클라우드 이용이 허락된 공공기관의 수를 확대하는 과정에서 정부는 교통 및 통신을 위해 광대한 연결망이 필요한 스마트시티 성장을 내다보고 계획하는 중이다. 공공부문의 퍼블릭 클라우드 이용 확대를 위해 정부는 클라우드 보안 인증 절차와 명확한 조달 절차를 수립했다. 이들 절차가 국제 표준을 준수하기 위해 마련된 것이라면, 정부기관은 퍼블릭 클라우드 플랫폼 도입을 통해 초대형 공급업체를 비롯해 보다 다양한 클라우드 제공업체로부터 AI, 고급 ML 기술 등 좀 더 다양한 기술과 옵션을 누릴 수 있다.

사례 연구
LG CNS



기업 소개

LG그룹 자회사 LGCNS는 한국 최대 IT 서비스 기업 중 하나다.

과제

LG화학은 LG CNS의 지원을 받아 LCD TV에 들어가는 유리기관의 모델 정확도를 개선하기 위해 첨단 기술을 활용할 필요가 있었다. 이전에는 생산라인당 품질검사 절차가 5-6개 있었으며, 검사에 많은 노동과 시간을 투입했다.

스마트 분석과 기계학습으로 고객 경험 및 생산성 개선

LG화학은 LG CNS가 지원한 엣지 IoT코어 기반 클라우드 기계학습 모델을 통해 수만 대 장비에서 나오는 영상을 처리하며 결함을 탐지한다.



모델링을 이용하면 주니어 엔지니어 1명이 유리기관 검사를 **99.9% 정확도로 완료하는데 2-9시간 소요**



퍼블릭 클라우드로 생산 라인당 연간 **\$100만 감축**



딥러닝 모델은 컴퓨터 비전 시스템을 통해 **로컬 단위로 구동**



공용 클라우드 기반 인공지능과 엣지 텐서 프로세싱 유닛을 자사 데이터 분석 솔루션 DAP와 결합해서 스마트 팩토리 영역에서 고객에게 엄청난 가치를 제공할 것이다.

이성욱 / LG CNS AI / 빅데이터 사업부 부사장

주요 혜택

퍼블릭 클라우드 이용자들이 밝힌 주요 이점은 다음과 같다.

팀 생산성 및 협업 개선 조사에 참여했던 다른 모든 APAC 시장 기업과 마찬가지로, 한국의 클라우드 이용 기업들도 생산성을 증대할 수 있는 도구와 테크닉, 운영 모델을 클라우드의 장점으로 꼽았다. 퍼블릭 클라우드의 개발 방향과 협업 도구는 업무 속도와 생산성을 개선해서 IT 뿐만 아니라 핵심 사업 및 운영팀에 도움이 된다.

디지털화 및 신상품·서비스 출시 한국의 이용 기업들은 퍼블릭 클라우드가 디지털 변혁을 가능하게 만들어 주는 주요 지원 요소라고 답했다. 빅데이터와 AI 를 비롯한 클라우드 기반 상품과 서비스의 범위가 아주 다양한 점은 이들이 클라우드로 이전하는 강점 중 하나였으며, 이용자들은 이러한 역량을 기존 삼아 클라우드 서비스 업체를 선택하고 있었다.

LG CNS 는 상품 테스트 및 모델링을 위해 퍼블릭 클라우드에서 IoT 와 AI 를 비롯한 첨단 기술을 이용하는 ‘스마트 팩토리’를 개발했다. (LG CNS 사례 연구 참고)

“이용자들은 클라우드 이전에서 실제 얻을 수 있는 비용 절감 등의 편익보다 AI 와 빅데이터, 분석 등의 추가 서비스를 자유롭게 손쉽게 시험할 수 있다는 점에 더 끌려서 퍼블릭 클라우드 이전을 고려한다.”

— ICT 액셀러레이터 이사

확장 가능하고 유연한 인프라 조사 응답자들은 클라우드의 확장 가능성 덕분에 최대 로드 대비하기 위한 시설 자본 투자를 줄이고 최대 로드를 지원하는 유연한 온디맨드 인프라를 촉진할 수 있었다고 답했다. 하루 중 특정 시간대에 사이트 트래픽이 급증했다가 이후 눈에 띄게 감소하는 한국의 게임 및 전자상거래 기업에는 특히 더 중요한 장점이다. 추가적으로, 빅데이터 분석을 개발하는 이용 기업이 많아질수록 이들은 사실상 무제한의 데이터 저

장 및 처리 역량이라는 장점에 끌려 퍼블릭 클라우드로 오게 될 가능성이 높다.

주요 도전 과제

퍼블릭 클라우드 이용 기업이 답한 주요 과제는 다음과 같다.

조직 역량의 차이 내부팀 역량 관리와 관련하여 우려가 많다. 퍼블릭 클라우드에서 애플리케이션을 일상적으로 구동하는데 필요한 기술을 갖춘 전문가 수요는 높지만, 클라우드 네이티브 인재 공급은 원활하지 못하다. 선도 기업들은 클라우드 네이티브 엔지니어들을 빠른 속도로 양성하기 위해 내부 역량개발 프로그램을 개설하는 중이다. 그러나 클라우드 이용 기업들은 클라우드 서비스 업체들이 클라우드 이용 능력 뿐 아니라 클라우드 운용 역량도 함께 개발하는 프로그램을 늘리고, 실질적인 클라우드 기술 교육을 위한 교육 및 인증 프로그램을 제공해 주길 바란다.

AI 와 ML 등의 역량 개발에 주목하는 기업이 늘어나면서 클라우드 이용 기업들은 이들 기술을 지원해줄 수 있는 클라우드 업체와의 파트너십을 모색하는 중이다.

구 시스템에서 클라우드로의 이전 비용 및 리스크 한국 재벌 기업들은 IT 자회사를 통해 구축한 기존 시스템을 사내 전산센터나 사설 클라우드에서 구동하고 있다. 해당 시스템의 엄청난 애플리케이션을 이전하는 일은 아무리 대기업이라도 힘든 작업이며, 바로 그 이유 때문에 이용 용이성은 조직이 클라우드 협력업체를 선택할 때 중요한 선별 요인이 된다. 이전과 데이터 통합 비용이 클라우드로 얻는 비용 편익보다 높다는 우려는 극복이 힘들 수 있다. 기간이 짧을수록 더욱 그렇다. 그러나 디지털 변혁 기회가 늘어남에 따라 기업들은 이전 비용에 얽매이지 않고 시야를 넓혀 디지털 경쟁력 구축 및 새로운 매출원 필요성에 더 주목하는 추세다.

데이터 보안 기능에 대한 명확한 이해 부족 이용 기업은 개인정보 보호와 데이터 유출을 비롯한 리스크가 걱정된다고 답했다. 그러나 이들 리스크는 데이터가 사내 전산센터나 사설 클라우드에 있어도 여전히 존재하는 것이다. 강력한 보안 및 컴플라이언스 표준은 퍼블릭 클라우드 공급업체를 결정할 때 중요한 결정적 요소가 될 수 있다. 한국의 정책 입안자들은 개인정보보호 규제 개정을 고려 중이며, 기업은 규제 환경을 확신할 수 없을 때에는 퍼블릭 클라우드로 매우 민감한 정보를 이전하기 전 신중

하자는 노선을 유지하고 있다. 그래서 지금은 좀 더 민감한 데이터를 사설 클라우드에 두고 프론트엔드 작업을 퍼블릭 클라우드에서 수행하는 하이브리드 모델이 인기가 있다. 퍼블릭 클라우드를 좀 더 잘 활용하고 있는 선진 기업들은 데이터 분류 등급별로 서로 다른 수준의 보안 제어 장치를 활용하는 시스템을 도입하고 대부분의 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 계속 이전하는 추세다. 규제기관은 정부기관의 퍼블릭 클라우드 이용 효과성에 대해 보다 확실한 증거 데이터를 수집하는 한편, 국제 표준과 호환 가능한 보안 표준 및 데이터 분류 시스템을 지원하는 방식으로 도움을 줄 수 있다.

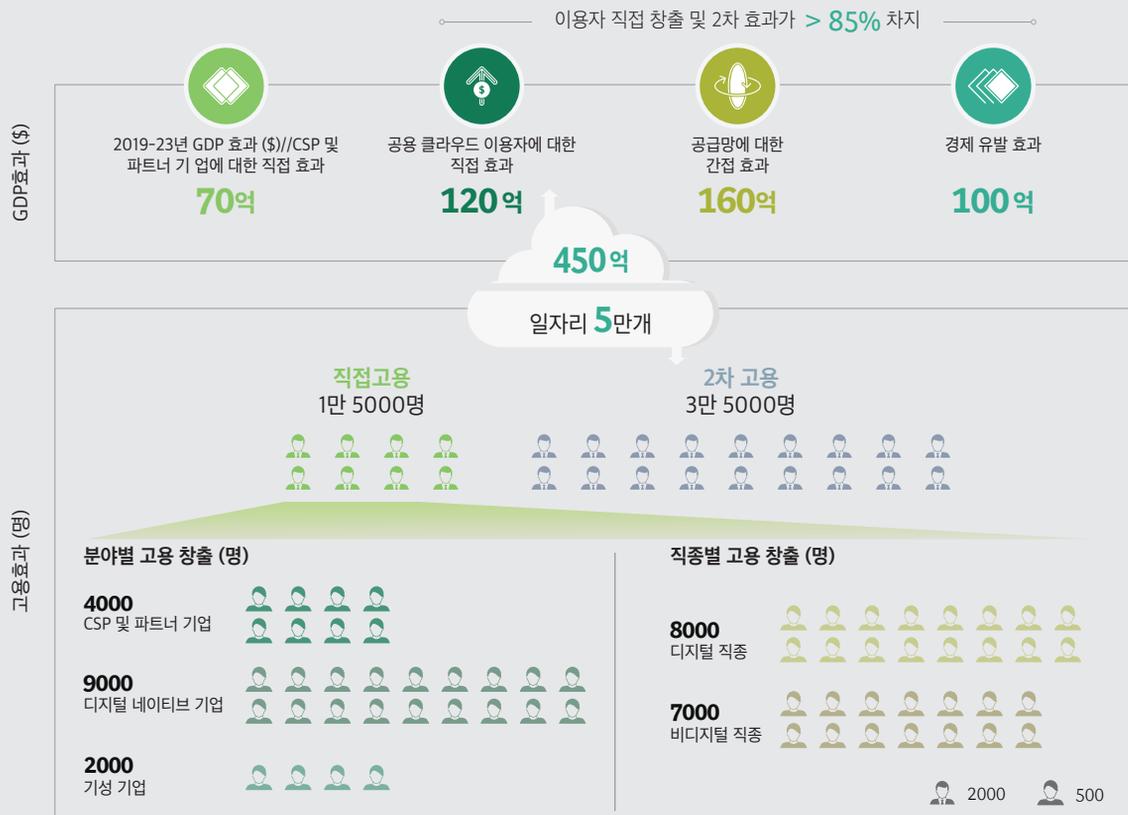
이 클라우드 업체의 안전성을 의심하는 계기가 됐다. 하이브리드 클라우드나 복수의 클라우드 업체로부터 서비스를 받는 모델은 안정성을 확보하기 위한 한 방법이다. 클라우드 서비스 업체 또한 네트워크 다운을 피하기 위해 조치를 취하고 서비스 안정성을 개선하는 한편, 고객사에게 안정성 조치가 취해졌음을 보여주는 방식으로 보안을 할 수 있다. 이용 기업들은 퍼블릭 클라우드와의 차이를 제대로 평가하기 위해 퍼블릭 클라우드 대비 사내 전산센터나 사설 클라우드 시스템의 퍼포먼스를 벤치마크해야 할 것이다.

경제 효과

상품 안정성 및 퍼포먼스에 대한 명확한 이해 부족 기업들은 매우 안정적인 서비스를 제공한 경험과 이력을 가진 공급업체만 선택하겠다는 조심스러운 입장을 밝혔다. 2018년 네트워크 서버 다운으로 한국의 모든 전자상거래 활동이 1시간 이상 멈췄던 아주 흔치 않은 사건은 기업들

직접·간접·유발 경제 효과의 전체 누적액은 450억 달러(54조 원)이다. 이는 클라우드 서비스 업체가 지금 속도로 신상품 및 서비스를 출시하고 정책 입안자들이 퍼블릭 클라우드 구현에서 지금과 같은 입장을 견지한다는 전제에서 추산된 금액이다. 연간 수치로 환산하면, 자동차 산

보기 27 | 경제 효과: 2019-23년 한국에서 퍼블릭 클라우드는 450억 달러의 누적 GDP 효과와 함께 5만 개 일자리를 창출할 것으로 예상됨



출처: BCG 분석
 주: 직접 효과는 퍼블릭 클라우드 이용 기업의 고용 창출; 간접 효과는 전체 공급망에서의 고용 창출; 유발 효과는 가계소득 증 가가 경기부양으로 이어져 생긴 고용 창출; 2차 효과는 간접 및 유발 효과 포괄; CSP는 클라우드 서비스 업체의 약어; 추산 숫자는 천 단위로 반 올림함

업 등 GDP를 견인하는 기존 산업 경제 효과의 약 20%에 해당하는 금액이며, 전자 산업이 만들어내는 연간 경제 효과의 10%, 한국 연간 GDP의 0.6%에 해당하는 금액이다. (보기 27 참고)

전체 효과의 85% 가량은 이용 기업 내에서 창출될 것이며, 나머지 15%는 클라우드 서비스 업체 및 IT 산업 성장에서 나올 것이다. 산업이 직접 가져가는 이득에서 가장 큰 비중을 차지하는 건 매출 증대다. 매출 상승은 총 100억 달러(12조 원)가 될 것이고, 생산성 증대는 13억 달러(1.5조 원), IT 관련 비용 절감은 5억 달러(0.5조 원)가 될 것으로 예상된다.

퍼블릭 클라우드에 많은 돈을 지출해온 산업, 즉 디지털 네이티브 사업과 소매, 미디어, 게임, 그 외 사업 관련 퍼블릭 클라우드를 추진해온 선택적인 재벌 기업들이 전체 효과의 절반을 차지할 것이다.

퍼블릭 클라우드 이용은 앞으로 5년 간 직접적으로 약 1만 5000개의 일자리를 창출할 전망이다. 이 중 약 7000

개가 영업과 마케팅, 인사, 재무, 물류, 운영 등의 비(非) 디지털 부문에서 나오고, 나머지 8000개 일자리는 디지털 관련 직업이 될 것이다. 디지털 관련 직업 가운데 약 4000개는 클라우드 서비스와 IT 시스템 공급업체가 차지하고, 나머지 4000개는 산업 수직 계열에서 창출될 것이다. 이는 현재 ICT 관련 노동인구의 약 1%에 해당하는 비중이다.

2차 효과인 간접 및 유발 효과로 영향을 받게 될 일자리는 3만 5000개가 될 것으로 예상된다. 이들을 모두 합하면 퍼블릭 클라우드 이용으로 파생되는 잠재적 총 일자리 수는 5만 개로, 현재 총 노동 인구의 0.4%다. 이들 일자리 상당수는 지금의 노동자들이 재훈련과 업스킬링을 통해 가져갈 것으로 보인다.

두 개의 서로 다른 시나리오

위에서 평가한 경제 효과는 기준 시나리오를 바탕으로 예상한 것이다. 그렇다면 나머지 두 개의 시나리오, 빅뱅 성장 시나리오와 성장 침체 시나리오는 어떨까? 퍼블릭 클라우드 시장을 결정할 요소들이 어느 정도로 성장을 가

보기 28 | 경제 효과 시나리오: 한국의 경우 누적 GDP 효과는 400억 달러~600억 달러이며 총 고용 효과는 2만 5000명~10만 7000명 임



출처: BCG 분석
 주: 직접 고용 효과는 퍼블릭 클라우드 기업의 고용 창출; 2차 효과는 이용 기업 공급망 전체에서 영향을 받거나 가계소득 증가가 가져온 경기부 양으로 창출된 고용 의미

속화할 지 혹은 둔화시킬 지 예측해 보면, 2019년부터 2023년까지 퍼블릭 클라우드의 누적 경제 효과는 둘 중 어느 시나리오로 상황이 펼쳐지는 지에 따라 200억 달러 (24조 원)에 가까운 편차를 보일 수 있다. (보기 28 참고)

빅뱅 성장 시나리오 정부와 이용 기업, 클라우드 서비스 업체가 최선의 노력을 경주할 때 만들어질 가치를 산정했다. 모든 이해관계자는 미래 수요에 부응하기 위해 클라우드 훈련을 받은 인재를 공동으로 개발할 필요가 있다. 정부의 '디지털 국가' 추진 가속화와 초대형 서비스 공급업체의 점유율 확대는 추가 성장을 지원할 수 있으며, 대기업의 디지털 변혁 달성과 함께 AI 및 ML 을 비롯한 최신 기술을 기업과 정부 애플리케이션에서 구현하는데 중점을 둔다면 큰 도움이 될 수 있다.

빅뱅 성장 시나리오에서 예상되는 CAGR 은 24%다. 총 경제 효과는 600억 달러(71조 원)로, 연간 GDP의 0.7%에 해당한다. 직접 고용 효과는 2만 7000개, 간접 및 유발 고용 효과는 8만 개로, 총 10만 7000개의 일자리가 창출된다.

성장 침체 시나리오 규제 강화로 활동을 구속하는 정책 환경과 함께 클라우드 인재 공급 관리가 제대로 되지 않고 특히 시장의 로컬라이제이션으로 추세가 잡힐 때 펼쳐질 시나리오다. 주시해야 할 트렌드는 새로 도입된 정부 인증제다. 정부 인증 프로그램이 국제 표준과 호환되지 않는다면, 초대형 글로벌 클라우드 업체들이 시장에 최고 기술을 도입하기 어려워지고, 이는 조직 내 클라우드 구현을 지연시켜 타격을 줄 수 있다.

성장 침체 시나리오에서 CAGR 은 12%에 그치고 전체 경제 효과는 연간 GDP 의 0.5%인 400억 달러(48 조 원)에 머물 것이다. 직접적으로 창출되는 일자리는 9000개, 간접 및 유발 효과로 영향을 받는 일자리는 1만 6000개가 되어 전체 일자리 효과는 2만 5000개다.

한국에서 퍼블릭 클라우드의 초기 발전을 이끄는 주체는 디지털 네이티브 기업과 게임 산업이다. 앞으로 5년 간은 재벌과 은행 등의 대규모 전통 산업이 AI와 ML 등의 미래형 기술에서 역량을 강화해 디지털 변혁의 기회를 찾으면서 퍼블릭 클라우드 성장세를 가속화시킬 것으로 예상된다. 정부는 클라우드 이전을 확대하고 클라우드 서비스 업체와 함께 기술 발전을 이끌 디지털 인재를 교육시키는데 자원을 집중하며 발전 추세를 강화할 수 있다. 정부와 클라우드 공급업체, 이용 기업이 재벌 등의 전통적

대기업이 애플리케이션 이전에서 겪는 어려움과 기술 인재 부족을 극복하도록 돕기 위해 함께 힘을 합할 수 있다면 2023년까지 퍼블릭 클라우드가 직접 또는 2차 효과로 창출할 일자리 수는 기준 시나리오 대비 2 배로 늘어날 수 있다.

APAC 시장에서 퍼블릭 클라우드의 미래

퍼블릭 클라우드의 성장 단계는 각자 다르지만, APAC 6 개국은 잠재적 경제이익 실현 역량에서 모두 번곡점에 가까워지고 있다. 다양한 이해관계자들이 선제적으로 어려움을 극복할 때와 그만큼의 노력을 하지 않았을 때 경제적 효과는 수십 억 달러, 일자리 창출은 수만 개까지 격차가 생길 수 있다.

향후 5년 간 퍼블릭 클라우드는 이들 시장에서 전대미문의 기회를 만들어줄 것이다. 바로 위 구름(클라우드)에 떠다니는 경제적 이익을 극대화하고 싶다면 하루 빨리 움직여야 한다.

부록 상세 방법론

이 번 보고서는 APAC 전지역에서 퍼블릭 클라우드가 가져올 경제 효과를 평가하고, 이를 실현하기 위해 적용 가능한 주요 교훈 및 선진 관행을 파악하는데 목적을 두고 있다. 보고서를 위해 정성 및 정량 연구가 수행됐다.

분석 활동

인터뷰를 통한 정성 평가

보고서 작성의 일환으로 IT 리더 및 고위 경영진과 상세 인터뷰를 통해 정성적 연구를 수행했다. 이를 통해 퍼블릭 클라우드에 대한 리더들의 시각을 이해할 수 있었다. BCG 연구원들은 6 개국별로 80 여 명의 산업 전문가와 정책 전문가, 고위급 지도자를 인터뷰했다. 디지털 네이티브 기업과 함께 교육, 은행 및 금융서비스, 제조, 미디어 및 게임, 공공 부문, 소매 및 소비자, 시스템 통합 및 이동통신과 같은 주요 산업 수직계열 전체를 대표하는 사람들이다.

인터뷰에서는 퍼블릭 클라우드 지출 증가와 퍼블릭 클라우드에서 구현되는 이용 사례 진화, 조직의 퍼블릭 클라우드 구현 과정에서 실현되는 주요 편익과 발생 과제, 해당 과제

해결 조치 등이 중점적으로 논의됐다. 그 외 퍼블릭 클라우드에 대한 지출 변화, 각 조직이 조만간 퍼블릭 클라우드에서 구현할 새로운 이용 사례와 관심 애플리케이션에 대해서도 의사결정권자들과 인터뷰를 했다.

설문조사 및 계량경제 분석을 통한 정량 평가

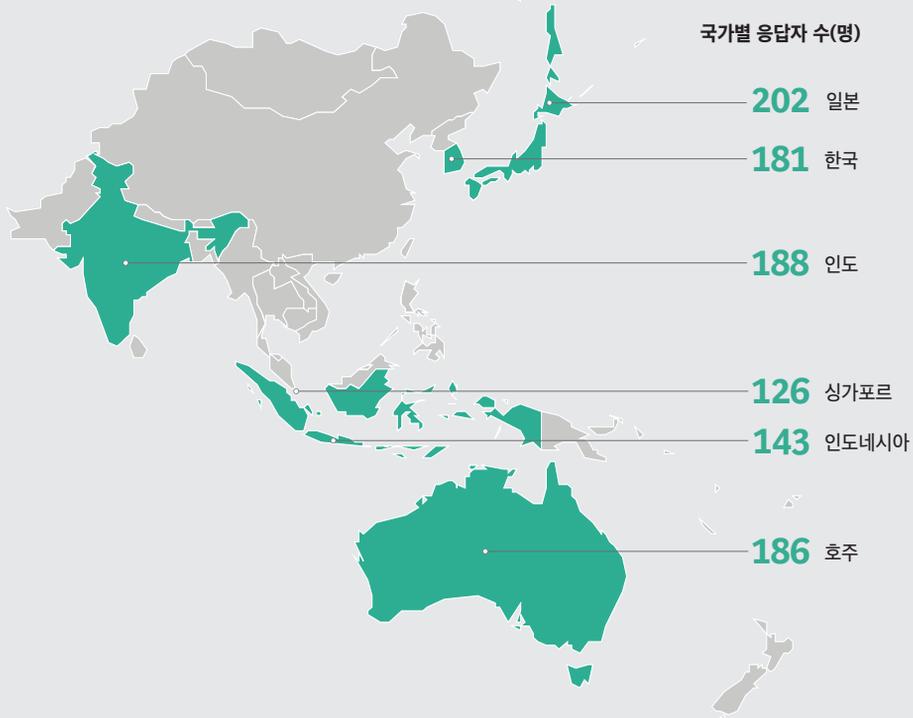
세 가지 방식이 사용됐다. 설문조사를 통한 정량 분석, 퍼블릭 클라우드 구현이 가져올 영향을 국가별로 평가하기 위한 상세 계량경제 모델링, 퍼블릭 클라우드 도입에 영향을 줄 주요 동인 평가를 위한 시나리오 분석이다.

1. 설문조사를 통한 정량 분석

IT 리더 및 사업 결정권자들을 대상으로 정성 인터뷰를 통해 정립한 가설을 검증하고 퍼블릭 클라우드에 대한 시각을 묻는 설문조사를 실시했다. 설문에서는 퍼블릭 클라우드 구현으로 이들 기업이 얻을 주요 혜택과 극복 과제, 관심 영역의 주요 이용 사례, 규제 차원에서 가장 시급한 우려사항 등을 물었다.

6 개국에서 1000여 명의 응답자들이 설문에 대한 답을 보냈다. (보기 29 참고) 응답자 중에는 기업 경영진과 함

보기 29 | 설문조사 표본: 6개국에서 1000여 명이 설문 참여



출처: 퍼블릭 클라우드 이용자 및 의사결정권자 설문조사 (n=1026)

기술 관련 투자를 총괄하는 CTO, CIO, CDO(Chief Data Officer) 등의 IT 의사결정권자들이 포함되어 있다.

응답자들이 속한 산업은 은행과 보험사를 포함한 금융기관과 함께 인터넷 스타트업, 디지털 네이티브 기업, 소매 및 도매, 의료보험과 생명과학, 공공기관, 교육기관, 이동통신사, 미디어 및 게임, ICT 등으로 다양하다.

2. 계량경제 모델을 통한 퍼블릭 클라우드 영향 평가

인터뷰와 설문조사에서 얻은 답변을 기반으로 BCG 는 투입-산출표 방법을 활용한 전체 계량경제 모델을 개발했다. 이는 주요 산업의 퍼블릭 클라우드 도입이 GDP 및 고용 성장률에 주는 영향을 국가별로 평가하기 위한 것이다.

계량경제 모델링 방법

공개 자료에서 추출한 데이터와 함께 인터뷰와 설문을 통해 얻은 추가 정보에 BCG 분석 결과를 결합해서 2019-23년 5년간 퍼블릭 클라우드 서비스 지출이 6 개국(싱가포르, 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 호주)에 미칠 영향을 추산했다. 퍼블릭 클라우드가 가져올 경제 효과는 직접, 간접, 유발 효과로 분류했다. 이후 다양한 산업 수직계열에서 3 개 카테고리

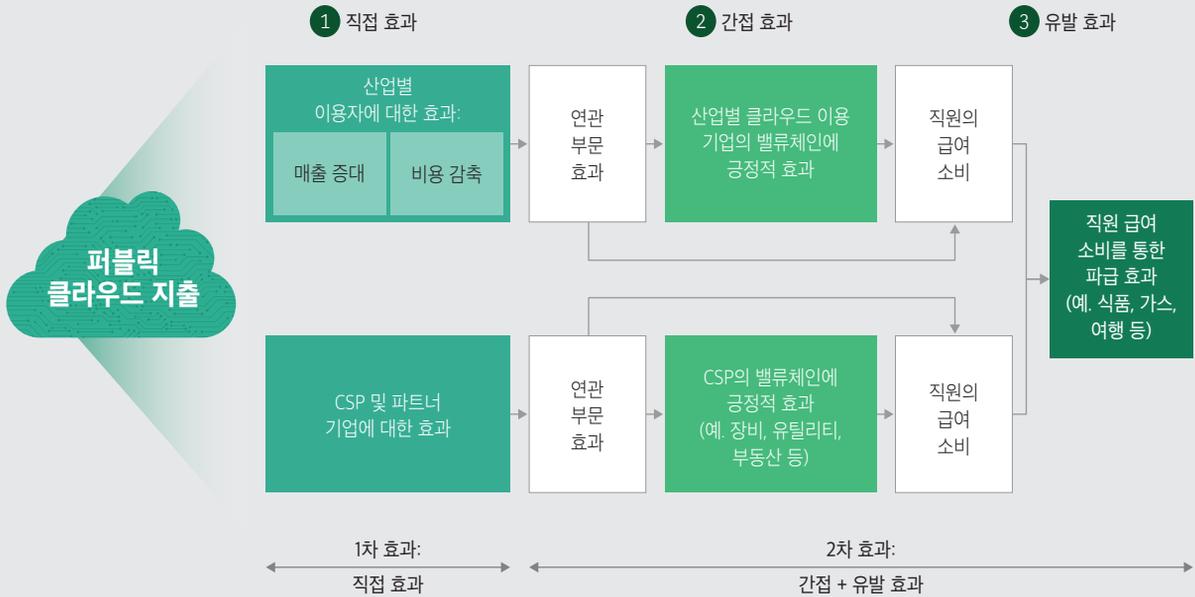
별 효과를 클라우드 서비스 제공업체와 클라우드 이용 기업의 시각에서 분석했다. (보기 30 참고) BCG 는 이전에 진행한 다수의 경제영향 평가 연구에서 같은 분석법을 사용한 적이 있다. (데이터 센터 기회 분석, 디지털 인프라 및 경제 개발(Capturing the Data Center Opportunity, Digital Infrastructure and Economic Development) 참조)

직접 효과

퍼블릭 클라우드 서비스 지출의 직접적 효과를 계산하기 위해서 클라우드 서비스 제공업체와 산업별 클라우드 이용 기업으로부터 나오는 효과를 살펴봤다.

직접 효과는 퍼블릭 클라우드 서비스 지출과 국내 공급, 퍼블릭 클라우드 부가가치 비율을 종합적으로 고려하여 산출했다. 데이터는 산업 및 시장 보고서, 공개 금융 데이터, OECD 통계, 전문가 인터뷰와 설문 등 다양한 출처에서 추출해 종합했다.

직접 효과를 가져올 4 개 경로로는 디지털 사업 개발, 매출 증대, IT 비용 감축, 핵심 사업 및 비 IT 비용 감축 또는 생산성 편익으로 추가 분류했다. 처음 2 개 경로는 간접 및 유발



주: OECD 투입-산출표를 통해 효과 계산; CSP는 클라우드 서비스 제공업체의 약어

효과까지 일으킬 수 있지만, 비용 감축에서는 2차 파급 효과가 없다.

- 디지털 네이티브 사업: 디지털 네이티브 사업 경제의 규모, 퍼블릭 클라우드의 기여, 수익 및 급여로부터 나오는 부가가치 비율을 고려해 추산했다.
- 매출 증대: 퍼블릭 클라우드 지출, 클라우드 지출별 매출 증대, 수익 및 급여의 부가가치 비율을 종합 고려해 추산했다.
- 생산성혜택: 퍼블릭 클라우드 서비스 지출과 클라우드 지출 단위별 비 IT 부문 비용 절감을 종합 고려해 추산했다.
- IT비용 감축: 기존 IT 지출을 대체하는 퍼블릭 클라우드 서비스 지출과 IT 비용 감축을 퍼블릭 클라우드가 아닌 시스템과 대비하여 종합 고려해 추산했다.

간접 및 유발 효과

클라우드 서비스 지출이 가져올 전반적인 경제 효과를 제

대로 파악하기 위해 BCG 는 직접 효과에서 파생되는 간접 및 유발 효과를 포함한 2개 카테고리를 함께 분석했다.

- 간접 효과: ‘공급망 효과’로 불리기도 한다. 퍼블릭 클라우드 이용자의 직접 공급업체들이 공급 상품에 투자하면서 창출되는 효과다.
- 유발 효과: 새로운 사업이 안정되면서 전체 가구 소득이 증가한 결과 소매판매 및 여행과 같은 산업에서 창출되는 효과를 뜻한다.

퍼블릭 클라우드의 간접 및 유발 효과 모두를 정량화하기 위해 BCG 는 OECD 투입-산출표를 바탕으로 널리 사용되는 계량경제 모델을 활용했다. 이를 통해 산업간 또한 부문간 거래관계, 다시 말해 한 부문에서 단위 산출을 생산하려면 다른 부문에서 몇 단위의 산출이 만들어져야 하는지 계산할 수 있었다. OECD 투입-산출표와 국가 통계청에서 얻은 도구를 활용해 클라우드 서비스 공급업체와 산업별 클라우드 이용 기업이 경제의 다른 부문에서 지출을 늘릴 때 발생하는 간접 및 유발 효과 배수를 계산했다.

보기 31 | 시나리오 방법론: 기준 시나리오에 따른 6개국별 클라우드 도입 지수(CAI) 산정

		싱가포르	호주	일본	한국	인도	인도네시아
클라우드 서비스 및 상품	매개변수	설명					
	상품 가용성	IaaS, SaaS 및 PaaS 상품의 이용자 접근성					
	상품 성능	서비스 안정성 및 속도					
	산업 성숙도	산업 이용자별 이해 및 도입					
	네트워크 인프라	광섬유 및 데이터 케이블 등의 핵심 인프라					
총(Total) 클라우드 서비스 및 상품							
조직의 준비 정도	IT 역량	조직내 클라우드 네이티브 인재					
	디지털 변혁 준비도	조직 변화 추진 역량					
	총(Total) 조직의 준비 정도						
정책 지원 및 규제	데이터 보안 표준	클라우드 업체 보안 수준 제안 프레임워크					
	데이터 분류 표준	데이터 민감도 및 중요도 명확히 분류					
	국가 간 데이터 교류	국가 안에서의 데이터 보관 법규					
	단계별 인증 절차	서비스 기준에 따른 클라우드 업체 인증					
	디지털 기구 및 클라우드 우선 정책	행정기관 설립을 통해 정부 업무부하 관리					
	클라우드 도입 인센티브	초기 이용자에 대한 교육 보조금 지원 및 세제 혜택과 신용 제공					
	총(Total) 정책 지원 및 규제 수준						
전체 도입 지수							

고 중 저

출처: 전문가 인터뷰, BCG 분석 / 주: 매개변수별로 벤치마크되는 글로벌 선진 관행을 기준으로 고, 중, 저 판별

직접 효과 측정과 비슷한 방법을 활용해 간접 및 유발 효과와 관련된 주요 2개 부문을 조사했다. 다양한 산업의 클라우드 서비스 공급업체(이들의 파트너 기업 포함)와 클라우드 이용 기업이다. 산업 카테고리별 투입량과 이에 상응하는 부가가치 배수를 바탕으로 이에 따른 가치를 BCG 모델에 적용할 수 있었다.

경제 효과가 나오는 빅뱅 성장 시나리오와 효과가 낮은 성장 침체 시나리오를 각자 도출했다.

시나리오 방법론

시나리오별 경제 효과를 산정하기 위한 3 단계는 다음과 같다.

3. 퍼블릭 클라우드 도입 동인별 영향 평가를 위한 시나리오 오분석

기준 시나리오를 정의하기 위해서 퍼블릭 클라우드 구현과 도입, 조직의 클라우드 채택 및 규제 프레임워크 기준으로 각국 현황에 따른 특징을 도출하기 위해 인터뷰와 설문조사에서 얻은 정보를 활용했다. 그 다음에는 퍼블릭 클라우드 도입을 가속화 또는 제한하는 방식으로 이들 조건이 변화할 경우 발생하는 결과를 분석했다. 그렇게 해서 나온 결과값을 기반으로, 기준 시나리오를 초과하는

1 단계: 빅뱅 성장, 기준 성장, 성장 침체 시나리오의 조건을 국가별로 정의 6개국별 잠재 성장 동인과 저해 요인을 구성하는 정량적인 방식을 먼저 시작했다. 국가와 상황별로 다른 내용을 반영한 시나리오다.

원형으로 삼은 기준 사례에는 지금의 자연적인 발전 속도와 함께 정책 입안자들이 현재 입장을 그대로 견지하고 클라우드 서비스 제공업체들이 지금과 같은 속도로 상품을 출시한다는 전제가 들어가 있다. 성장 침체 시나리오에는 정

책 규제가 강화되고 클라우드 네이티브 인재가 다른 시나리오 대비 적게 양성되고 산업과 공공부문 모두에서 클라우드 도입이 제한된다는 가정을 넣었다. 빅뱅 성장의 경우는 모든 변수에서 성장 침체와 반대되는 상황을 상정했다.

2 단계: 클라우드 도입 평가 프레임워크를 시장별로 적용하여 서로 상이한 시장 조건에 대해 지수 점수 부여 2단계에서는 12개 계량지표에 3개의 정성 시나리오를 입력했다. 12개 계량지표는 클라우드 서비스 상품과 이용 기관의 준비도, 정책 및 규제 지원의 3 가지 그룹으로 분류했다. 이를 정량화하는 과정에서 기준 시나리오를 장악할 시장 조건과 나머지 2 개 시나리오 각자에서 예상되는 시장 조건에 따라 계량지표별 클라우드 도입 지수(Cloud Adoption Index)를 추산하는 한편, 시나리오에 따라 가중치를 부여한 전체 클라우드 도입 지수를 6개국별로 산정할 수 있었다. (보기 31 참고)

3 단계: 산정 점수를 모델 가정으로 전환 2023년 클라우드 시장 규모를 시나리오별로 추산하기 위해 클라우드 도입 지수를 클라우드 시장 규모 위에 회귀 분석해서 GDP 비중(%)을 계산했다. 이에 따라 시나리오별 CAGR 범위를 국가별로 산정할 수 있었다.

3 개 시나리오별 시장 규모와 성장 모델 적용에 따른 퍼블릭 클라우드 예상 지출 비율을 추정해서 계량경제 모델을 이용해 경제 효과와 일자리 창출 수준을 추산했다.

통화 가정

보고서에 포함된 모든 달러는 미 달러를 의미한다. 일본과 한국의 경제 효과를 분석할 때에는 현지 통화인 엔화와 원화를 적용한 수치를 넣었다. 현지 통화 전환은 5년 평균 미 달러 대비 환율을 기준으로 계산했다. 달러-원 환율은 1 달러 1190 원으로 적용했고, 달러-엔 환율은 1 달러 = 110 엔이다.

용어정리

AI: 인공지능(Artificial Intelligence)

APAC: 본 연구를 위한 아시아 태평양 지역은 보고서에서 다룬 6 개 시장, 즉 호주, 인도, 인도네시아, 일본, 싱가포르, 한국을 의미한다.

APEC: 아시아 태평양 경제 협력체(Asia-Pacific Economic Cooperation)

API: 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface)

CAGR: 연평균성장률(Cumulative Annual Growth Rate)

CBPR: 아시아 태평양 경제 협력 포럼이 수립한 국가간 개인정보보호 인증 체계(Cross-Border Privacy Rules System)

CDO: 최고데이터책임자(Chief Data Officer)

CIO: 최고정보책임자(Chief Information Officer)

CISAP: 한국의 클라우드 서비스 보안 인증제도(Cloud Security Assurance Program)

CSPs: 퍼블릭 클라우드를 위한 클라우드 서비스 제공업체(Cloud Service Providers) 예: AWS, Google Cloud, Microsoft Azure etc.

CTO: 최고기술책임자

DevOps: 데브옵스(DevOps)는 시스템 개발 생애주기 단축을 목적으로 하는 일단의 소프트웨어 개발 관행을 뜻한다.

DNBs: 디지털 네이티브 기업(Digital Native Business)은 (매출 규모에 상관없이) 시장 내 기술기반 스타트업으로 정의된다

ENISA: 유럽연합 사이버보안국(European Union Agency for Cybersecurity)

EU: 유럽연합(European Union)

FedRamp: 미연방 클라우드 보안인증제도(Federal Risk and Authorization Management Program)

FSC: 한국의 금융위원회(Financial Services Commission)

GCCI: 싱가포르의 정부 상업용 클라우드 인프라(Government Commercial Cloud Infrastructure)

GDP: 국내총생산(Gross Domestic Product)

IaaS: 서비스형 인프라(Infrastructure as a Service)는 인터넷에서 관리되는 즉각적인 컴퓨팅 인프라를 제공하는 클라우드 서비스이다. 이는 확장가능한 아키텍처를 제공하는 한편 자체 데이터 센터의 구매 및 관리비용과 복잡성을 피할 수 있다.

ICT: 정보통신기술(Information and Communications Technology)

IMDA: 싱가포르의 정보통신 미디어 개발청(Infocomm Media Development Authority)

IRAP: 호주 정부사용자를 위한 보안인증제(Information Security Registered Assessors Program)

ISO 27000 시리즈: 국제표준화기구(International Organization for Standardization). ISO 27000 표준 시리즈는 정보 보안 문제를 위해 설계되었다

IT: 정보기술(Information Technology)

MaaS: 서비스형 모빌리티(Mobility as a Service)

ML: 머신러닝(Machine Learning)

MTCS: 싱가포르 멀티티어 클라우드 보안 표준(Multi-Tier Cloud Security Standards)

NIST: 미국 국립표준기술연구소(National Institute of Standards and Technology)

OECD: 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development)

PaaS: 서비스형 플랫폼(Platform as a Service)은 서비스 제공업체가 클라우드 기반 개발 및 구현 환경을 제공하는 클라우드 서비스 모델이다. 클라우드 서비스 제공업체는 스토리지를 위해 서버를 관리하는 한편, 이용자들은 자신이 개발하는 애플리케이션 및 서비스를 관리한다.

PII: 개인식별정보(Personally Identifiable Information)

PIPA: 한국의 개인정보보호법(Personal Information Protection Act)

SaaS: 서비스형 소프트웨어(Software as a Service)는 사용자가 클라우드 서비스 제공업체로부터 애플리케이션의 이용을 렌트하는 클라우드 서비스 모델이다. 모든 기저의 인프라, 미들웨어, 애플리케이션 소프트웨어 및 데이터는 서비스 제공업체에 의해 그들의 자체 인프라나 퍼블릭 클라우드 상에서 관리된다.

SGTS: 싱가포르 정부 기술 스택(Singapore Government Technology Stack)

SMEs: 중소기업(Small and Medium Enterprises)은 각 국가의 노동부가 따르는 정의에 의해 정의된다. 일본 및 한국 같은 국가들은 종업원 규모를 이용한다. 일본과 한국의 경우 종업원 300명 미만으로 정의한다. 인도 및 인도네시아와 같은 국가들은 매출을 이용한다. 인도는 매출이 250 크로르(Crore) INR, 인도네시아는 500억 IDR 미만으로 정의한다. 호주 및 싱가포르의 경우에는 종업원 수와 매출을 둘 다 이용한다. 호주는 매출 5천만 호주달러 미만 또는 종업원 200명 미만으로 정의하며, 싱가포르는 매출 1억 싱가포르 달러 미만 또는 종업원 200명 미만으로 정의한다. 본 연구에서 DNB는 SME에 포함되지 않는다.

SNDGO: 싱가포르 스마트네이션 및 디지털정부청(Smart Nation and Digital Government Office)

서부 유럽: 본 연구에서 서부 유럽에는 프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 스페인, 영국이 포함된다.

FOR FURTHER READING

Organizing for Digital Operations at Scale

A report by The Boston Consulting Group, June 2019

[Read the report.](#)

Six Simple Steps Pave the Way to the Cloud

A report by The Boston Consulting Group, February 2019

[Read the report.](#)

Capturing the Data Center Opportunity

A report by The Boston Consulting Group, June 2016

[Read the report.](#)

Decoding Digital Talent

A report by The Boston Consulting Group, May 2019

[Read the report.](#)

For Many Enterprise Applications, the Cloud Is Ready for Prime Time

A report by The Boston Consulting Group, January 2019

[Read the report.](#)

Digital infrastructure and Economic Development

A report by The Boston Consulting Group, June 2014

[Read the report.](#)

Seven Forces Reshaping Enterprise Software

A report by The Boston Consulting Group, March 2019

[Read the report.](#)

NOTE TO THE READER

Acknowledgments

The authors would like to thank Anand Chawra (Principal, BCG Singapore), Claus Helbing (Platinion Managing Director, BCG Platinion Sydney / Singapore), Donghyun Ko (Managing Director & Partner, BCG Seoul), Ipshita Bhattacharya (Partner, BCG Singapore), Masayuki Sekine (Associate Director, BCG GAMMA Tokyo), Vipin Gupta (Managing Director & Partner, BCG New Delhi) and Yoshihisa Niwa (Managing Director & Partner, BCG Tokyo) for helping with the trends and research in different markets.

The authors would also like to thank Kim Friedman, Clarys Chan, Jan Alexander, Josh Turner, BCG knowledge teams and the BEK design studios for editorial, design and production assistance.

For Further Contact

Vaishali Rastogi

Senior Partner and Managing Director
BCG Singapore
+65 9474 0351
Rastogi.Vaishali@BCG.com

Prasanna Santhanam

Managing Director and Partner
BCG Singapore
+65 9728 0009
Santhanam.Prasanna@bcg.com

Abhinav Gupta

Principal
BCG Singapore
+65 9899 3006
Gupta.Abhinav@bcg.com

© Boston Consulting Group 2019. All rights reserved.

For information or permission to reprint, please contact BCG at permissions@bcg.com.

To find the latest BCG content and register to receive e-alerts on this topic or others, please visit bcg.com.

Follow Boston Consulting Group on Facebook and Twitter.

11/19

BCG

[bcg.com](https://www.bcg.com)