

2022-7호

D.gov

해외동향



Issue

IBM, 'IBM 혁신 지수: 클라우드 현황' 보고서 발간
세계은행, 싱가포르 국가 디지털 ID에 대한 보고서 발표
맥킨지(McKinsey), 공공부문 법률의 디지털 정합성 권장

News

유럽중앙은행(ECB), 아마존 등과 디지털 유로 프로토타입 사용자 인터페이스
개발 협력 등 총 10건



CONTENTS

01 Issue

- IBM, 'IBM 혁신 지수: 클라우드 현황' 보고서 발간 _ 3
- 세계은행, 싱가포르 국가 디지털 ID에 대한 보고서 발표 _ 13
- 맥킨지(McKinsey), 공공부문 법률의 디지털 정합성 권장 _ 24

02 News

- 유럽중앙은행(ECB), 아마존 등과 디지털 유로 프로토타입 사용자 인터페이스 개발 협력 _ 29
- 싱가포르, 정부 기관을 위한 자동화 플랫폼 출시 _ 30
- IDC, 아태지역의 인공지능 지출 증가 예상 _ 31
- EU 집행위원회, 인공지능 등의 신기술 혁신 촉진과 소비자 보호를 위한 지침 개정 제안 _ 32
- 미국, 연방 공무원 대상 인공지능 교육·연수법 제정 _ 33
- 스위스, 디지털 ID(e-ID) 법안 수립 동향 발표 _ 34
- 포브스, 2023년 메타버스 분야 동향 소개 _ 37
- 스코틀랜드 정부, 2023년 초 디지털 ID 플랫폼 시범 운영 예정 _ 31
- EU 집행위원회, '상호운용성 법안' 채택 _ 38
- UN, 2022년 전자정부 평가 결과 발표 _ 41

ISSUE

①

IBM, 'IBM 혁신 지수: 클라우드 현황' 보고서 발간

Reading Point

- IBM이 전 세계 12개 국가 3,000명 이상의 클라우드 전문가를 대상으로 클라우드 전환 실태와 문제점을 파악한 'IBM 혁신 지수: 클라우드 현황' 보고서를 발간¹⁾
- 보안, 규제 준수, 역량·인재 부족 등을 클라우드 전환의 주요 걸림돌로 인식하고, 클라우드 전환 과정에서 이를 극복하기 위한 고려 사항을 제시

개요

- IBM이 조직의 클라우드 전환 실태 파악을 지원할 목적으로 개발한 'IBM 혁신 지수: 클라우드 현황(이하 'IBM 혁신 지수')' 보고서를 발표
 - 조사 결과, 평균 혁신 지수는 100점 만점 중 55점으로 평가됐으며 대부분 국가 및 산업 부문의 점수에 큰 차이가 없음
 - 국가별로는 브라질(62점)과 중국(61점)가, 산업별로는 제조(58점)와 화학(58점) 등이 상위 점수를 획득
- 클라우드 및 디지털 전환에 대한 투자 및 전략에 관한 전반적인 조사를 통해 클라우드 확산을 위한 조직 및 제도 측면의 과제를 제시
 - 현재 클라우드 확산을 가로막는 주요 장애 요인으로, ▲역량·인재 부족 ▲보안·규제 준수 ▲개인정보 보호 등으로 나타남
 - 하이브리드 클라우드가 가장 보편적인 클라우드 채택 방식으로 자리를 잡고 있으나, 보안 및 규제 이슈 해결이 필요

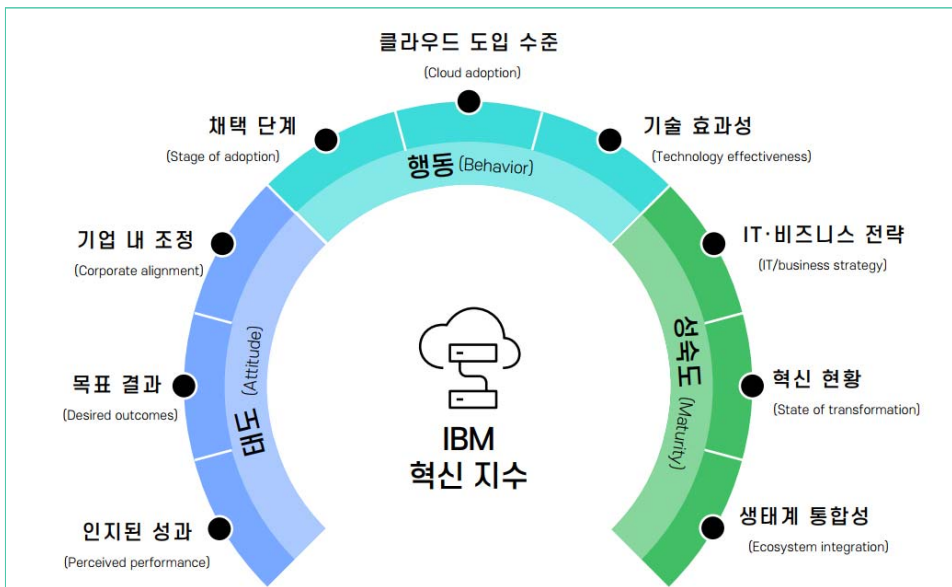
1) IBM(2022.9.), IBM Transformation Index: State of Cloud

조사 방법

- **(평가 항목)** IBM 혁신 지수는 업계 전문가의 의견을 바탕으로 9개의 클라우드 관련 항목에 걸쳐 다양한 형식을 지닌 25개 이상의 질문에서 얻은 데이터를 결합하여 개발
 - 태도, 행동 및 IT 성숙도로 구성된 3대 분야의 하위 구성요소 9개 항목*을 측정해 평가
 - ※ 각 분야를 구성하는 3개 구성요소는 조직이 직면하고 있는 도전 과제와 기회를 제시
 - * ▲태도 분야는 인지된 성과, 목표 결과, 기업 내 조정으로, ▲행동 분야는 채택 단계, 클라우드 도입 수준, 기술 효과성, 그리고 ▲성숙도 분야는 IT·비즈니스 전략, 혁신 현황, 생태계 통합성으로 구성
 - 각 요소에 할당된 질문의 점수를 합산해 요소 단위별 종합 점수를 산출하며, 각각의 가중치를 반영해 총 지수 점수를 합산

- **(평가 지수)** IBM 혁신 지수는 클라우드 혁신 수준을 0~100점의 지수로 표현
 - 기업의 산업 및 지역 표준에 따라 클라우드 혁신 수준을 평가
 - 지수 점수가 높을수록 조직의 혁신 수준이 높음을 의미

〈 IBM 혁신 지수 평가 항목 〉



〈 IBM 혁신 지수 분야 및 구성요소별 평가 요인 〉

| 분야 | 분야·구성요소별 주요 평가 질문 | |
|-----|-------------------|--|
| 태도 | 분야 전체 | <ul style="list-style-type: none"> 클라우드는 조직 내에서 어떤 의미가 있는가? 기업 문화 내에서 클라우드의 위상은 어떠한가? |
| | 인지된 성과 | <ul style="list-style-type: none"> 조직은 성과 및 IT 효율성을 어떻게 인식하는가? 클라우드 기술이 인력 수요를 절감하는 데 도움이 될 수 있는가? |
| | 목표 결과 | <ul style="list-style-type: none"> 기업이 비즈니스 가치를 제공할 클라우드 전략을 이행할 수 있는 자원을 충분히 보유하고 있는가? |
| | 기업 내 조정 | <ul style="list-style-type: none"> 클라우드가 조직 내에 얼마나 잘 정착돼 있는가? 기업은 클라우드 전환을 지원하기 위해 구조적 변화를 어떻게 실행하고 있는가? |
| 행동 | 분야 전체 | <ul style="list-style-type: none"> 팀은 클라우드를 어떻게, 어느 정도 수준으로 활용하는가? 클라우드는 비즈니스에 완전히 통합되는가, 아니면 임시방편 수단으로 활용되는가? |
| | 채택 단계 | <ul style="list-style-type: none"> 사람들이 클라우드 업무량(workload)에 영향을 미치도록 제대로 활용하는가? 리더들이 전략적으로 관여하고 있는가? |
| | 클라우드 도입 수준 | <ul style="list-style-type: none"> 클라우드 활용 규모는 어떠한가? 얼마나 많은 서비스 유형이 영향을 받고 있는가? 기술이 비즈니스 활동과 혁신을 가능케 하는가? |
| | 기술 효과성 | <ul style="list-style-type: none"> IT 기술은 얼마나 효과적인가? 클라우드 기술과 별개로 관련된 첨단 기술을 활용하는가? |
| 성숙도 | 분야 전체 | <ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기술 채택이 조직의 디지털 혁신에 얼마나 기여했는가? |
| | IT·비즈니스 전략 | <ul style="list-style-type: none"> 리더가 혁신 활동을 지지하고 있는가? 조직의 변화가 혁신을 지지하는 방향으로 이뤄지고 있는가? |
| | 혁신 현황 | <ul style="list-style-type: none"> 경쟁사와 비교할 때 비즈니스 성과가 어떠한가? 디지털 혁신이 비즈니스 혁신에 얼마나 깊은 영향을 미치고 있는가? |
| | 생태계 통합성 | <ul style="list-style-type: none"> 클라우드가 긍정적인 비즈니스 결과를 제공하고 있는가? 클라우드가 결과의 장애 요소를 최소화하는 데 활용되며, 생태계 파트너들의 전체 클라우드 전략으로의 통합을 가능케 하는가? |

- **(조사 방법)** IBM 혁신 지수 조사를 위해 IBM은 설문 전문 기관인 해리스폴²⁾에 조사를 위탁
- (조사 기간) 2022년 6월 8일 ~ 7월 17일
 - (설문 대상) 조직* 내 클라우드 및 디지털 관련 전문 지식을 갖춘 12개 국가 및 15개 산업 분야의 비즈니스 및 IT 전문가 3,014명
- * 연 매출 5억 달러 이상 규모의 조직을 대상으로 함

< IBM 혁신 지수 설문 조사 대상 >

| 구분 | 국가 | 응답자 수 | 구분 | 산업 부문 | 응답자 수 |
|----|------|-------|----|------------|-------|
| 1 | 독일 | 253 | 1 | 금융서비스 | 406 |
| 2 | 미국 | 600 | 2 | 이동통신 | 158 |
| 3 | 브라질 | 250 | 3 | 정부 | 351 |
| 4 | 스페인 | 153 | 4 | 보건의료 | 238 |
| 5 | 싱가포르 | 152 | 5 | 소비재 | 368 |
| 6 | 영국 | 252 | 6 | 여행·관광 | 154 |
| 7 | 인도 | 251 | 7 | 생명과학·제약 | 124 |
| 8 | 일본 | 251 | 8 | 미디어·엔터테인먼트 | 119 |
| 9 | 중국 | 250 | 9 | 제조 | 220 |
| 10 | 캐나다 | 200 | 10 | 산업제품 | 119 |
| 11 | 프랑스 | 252 | 11 | 자동차 | 183 |
| 12 | 호주 | 150 | 12 | 전자제품 | 122 |
| | | | 13 | 화학 | 84 |
| | | | 14 | 석유 | 90 |
| | | | 15 | 에너지·수도전기 | 125 |
| | 합계 | 3,014 | | 합계 | 2,861 |

※ 중복응답, 수치 반올림 등으로 인해 일부 수치의 합계가 정확하지 않음

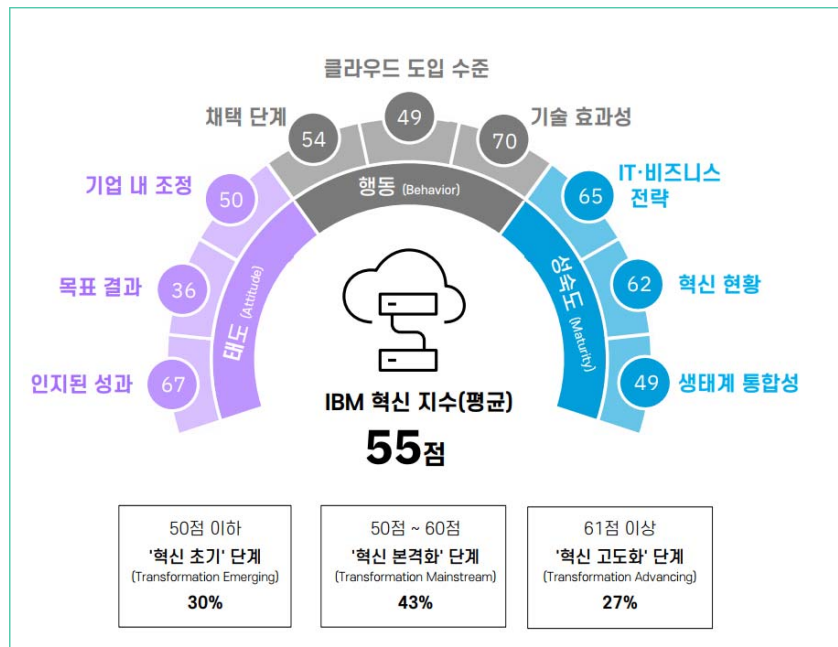
2) The Harris Poll은 1956년에 설립된 미국 기업이며, IT를 포함한 다양한 분야의 조사를 진행하며 북미, 유럽, 아시아에 주요 거점을 둔 세계 최대 규모의 여론조사기관 (출처: 네이버 기관단체사전)

조사 결과

1 주요 내용

- **(종합 결과)** 주요국 조직의 혁신 지수 평균은 55점으로 대부분 기업·조직(43%)이 50~60점대의 완만한 수준의 클라우드 혁신을 실현
 - 27%의 조직만이 평균 이상의 높은 수준의 '혁신 고도화' 단계*에 접어들
 - * IBM 혁신 지수 61점 이상에 해당
 - 30%는 여전히 '혁신 초기' 단계*에 머무르는 상황
 - * IBM 혁신 지수 50점 이하에 해당
 - 각 구성요소의 종합 점수를 살펴보면, 전반적 IT 기술의 활용·효과성을 나타내는 '기술 효과성' 요소가 가장 높으며(70점), 성공적 클라우드 전략 실현을 위한 자원 수준을 대표하는 '목표 결과'가 가장 낮음(36점)

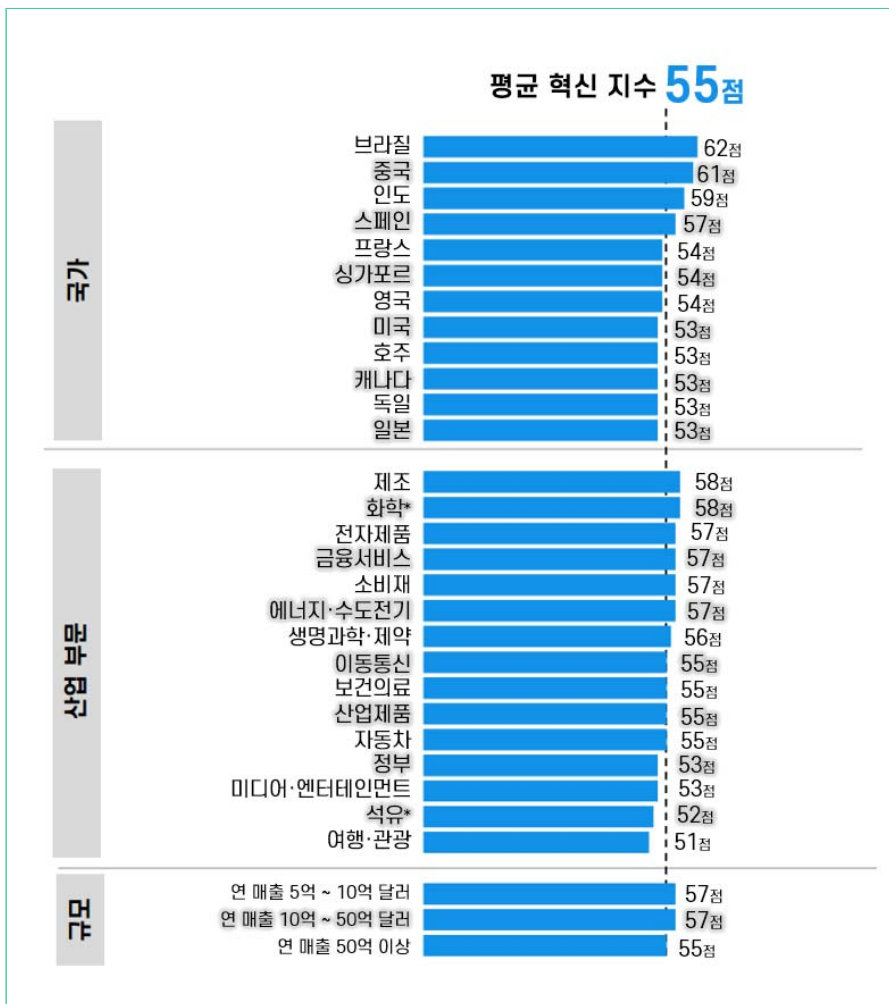
〈 IBM 혁신 지수 종합 결과 〉



※ 각 구성요소의 종합 점수는 원 안에 표기

- **(세부 결과)** 조사 대상에 포함된 국가, 산업, 조직 규모별로 결과에 큰 차이가 없으며 대부분이 혁신 지수 평균인 55점과 큰 차이가 없는 점수(62점~51점)를 받음
 - (국가별) 브라질(62점), 중국(61점), 인도(59점), 스페인(57점) 순으로 지수 점수가 높음
 - (산업별) 제조(58점), 화학(58점), 전자제품(57점), 금융서비스(57점), 소비재(57점) 등이 높은 지수 점수를 획득
 - (조직 규모) 연 매출 50억 달러 이하 기업(57점)이 연 매출 50억 달러 초과 기업(55점) 대비 높은 지수 점수를 획득

〈 국가·산업·조직 규모별 평가 결과 〉



* 응답자 수(n)가 100명 이하인 산업 부문이며, 해석에 참고 필요

② 클라우드 채택·확산 저해 요인

- **(하이브리드 클라우드의 단점)** 하이브리드 클라우드³⁾가 대세를 이루는 보편적인 채택 방식이지만 통합, 보안 및 기술에 대한 복잡성과 우려가 존재
 - 하이브리드 클라우드 서비스를 사용하는 기업·조직은 77%이며, 나머지 23%는 복수의 환경에서 워크로드⁴⁾를 통합적으로 관리
 - 대부분의 응답자가(71%)가 하이브리드 클라우드 전략 없이 디지털 혁신의 잠재력을 극대화하기 어렵다고 답변
 - 의료(68%), 정부(66%) 및 여행·관광(60%)과 같이 규제 수준이 높은 산업 부문은 하이브리드 클라우드 채택 수준이 상당히 뒤쳐져 있는 상황
 - 한편, 워크로드 통합의 장벽으로는 보안(32%), 클라우드 환경 관리의 복잡성(31%), 규제 준수(30%)를 선택
 - ※ 보안 문제가 가장 큰 장벽이라 응답한 산업 부문은 제조(42%), 소비재(37%), 산업제품(36%), 금융서비스(35%)을 포함

- **(역량·인재 부족 문제)** 클라우드 분야의 역량 및 인재 부족 문제가 심각하며, 설문에 응답한 71%의 기업·조직이 클라우드 기술 요구사항에 맞는 인력을 찾기 위해 신규 채용을 실시
 - 69%의 조직은 현재 팀 내 클라우드 애플리케이션을 설계·관리하기 위한 숙련된 역량이 부족하다고 응답
 - 특히 기술 전문성이 부족하다 대답한 응답자(34%)의 경우, 역량·인재 문제가 사업 파트너의 워크로드 또는 클라우드를 자사의 클라우드로 통합하는데 장애 요인으로 작용
 - ※ 기술 전문성이 가장 중요한 도전 과제라고 응답한 기업·조직은 제조(39%), 이동통신(38%), 정부(38%), 보건의료(38%) 등의 산업 분야에서 상대적으로 고르게 분포

3) 하나 이상의 외부 퍼블릭 클라우드(public cloud)와 자체 인프라를 활용하는 프라이빗 클라우드(private cloud) 또는 온 프레미스(on-premise)가 조합된 환경이며, 기업 내 모든 정보기술 인프라를 회사 밖의 퍼블릭 클라우드로 옮기지 않고 수요에 필요한 기능에 따라 클라우드 서비스를 이용 가능 (출처: TTA 정보통신용어사전)

4) Workload라 표현하며, 클라우드 기반 자원을 소비하는 애플리케이션, 서비스, 기능 및 특정 업무량으로, 애플리케이션 및 애플리케이션과의 상호 작용을 지원하는 모든 프로세스, 리소스 및 코드들로 구성

- **(보안 문제)** 설문에 참여한 다수의 조직이 다양한 보안 수단을 강구하고 있으나, 여전히 보안에 대한 우려는 클라우드 기술 도입을 저해하는 요소로 작용
 - 과반수의 기업·조직이 클라우드상 워크로드의 정보보안에 심혈을 기울이고 있으며, 10명 중 최소 6명의 응답자가 다중 인증⁵⁾, 싱글 사인온⁶⁾, VPN 등의 보안 툴을 적극적으로 활용
 - 정보보안에 다양한 노력을 쏟고 있지만, 아직 54%의 응답자가 퍼블릭 클라우드에 대량의 내부 데이터를 저장하기에는 상당한 안전상의 문제가 있다고 답변
 - 대부분 응답자(80%)는 퍼블릭 클라우드의 워크로드를 다시 프라이빗 클라우드 등의 인프라로 이전할 계획이 있다고 대답했으며, 이 중 50%는 보안 및 규정 준수를 이유로 언급
 - ※ 보안 문제로 인해 퍼블릭 클라우드 워크로드 이전을 적극적으로 고려하는 산업 분야로는 제조(68%), 통신(56%), 금융 서비스(55%) 등이 포함

- **(규제·규정 준수 부담)** 응답자의 53%가 클라우드 규제·규정 준수 보장이 지나치게 어렵다고 답변
 - 규제·규정 준수와 밀접히 연관된 저해 요인으로 역량·인재 부족 문제에 대한 고려 필요
 - ※ 규제 준수 문제를 지목한 응답자 중 상당수가 현재 팀 내 클라우드 애플리케이션을 설계·관리 역량이 부족하다고 대답했으며(82%), 사업 파트너 통합을 위한 기술 전문성의 한계도 언급(36%)
 - 다만, 국가별 종합 점수가 가장 높은 브라질 응답자 중 오직 38%만 규제 준수 문제를 언급

- **(개인정보보호 관련 우려사항)** 개인정보보호 문제는 조직의 클라우드 관련 파트너십 잠재력을 저해하는 최대 장애 요소로 작용
 - 응답자 중 대다수(64%)가 고객, 공급업체, 기타 협력 파트너 등 비즈니스 생태계 다양한 파트너와의 클라우드 통합이 중요하다고 판단
 - 하지만 비즈니스 생태계 파트너의 클라우드 통합에 따른 양대 과제로는 ▲데이터 무결성·기밀성·거버넌스 문제(49%)와 ▲잠재적 사이버 보안 위기·공격(47%)을 꼽음
 - ※ 위 2개 과제는 모든 산업 분야에서 공통으로 상위 도전 과제로써 언급

5) Multifactor Authentication이며, 최소 두 가지 이상의 인증 요소(예시: 비밀번호, 하드웨어 토큰, 생체인식 정보 등)를 이용하여 본인 여부를 인증하는 것 (출처: TTA 정보통신용어사전)

6) Single Sign On(SSO)을 말하며, 한 번의 로그인으로 연관된 여러 시스템에 로그인되는 시스템 (출처: TTA 정보통신용어사전)

클라우드 기반 혁신을 위한 고려사항⁷⁾

- 기업·조직의 클라우드 기반 혁신을 촉진하기 위한 첫 번째 조치로 현 상태 평가 필요
 - 앞서 살펴본 IBM 혁신 지수는 조직의 클라우드 전환에 대한 주관적 판단과 실제 상태 간의 격차를 확인케 함으로써 대응책에 대한 명확한 관점을 제시
 - 현재 조직의 클라우드 전환 수준에 관한 명확하고 공정한 판단을 갖추게 되면 컴포넌트 단위의 높은 정확도를 가지고 노력의 낭비 없이 실제적인 전환을 추진할 수 있음

- 현 상태를 평가한 후, 기업·조직은 다음의 사항에 대해 신중히 검토할 수 있음
 - ① **딥 클라우드 접근 방식 고려**
 - 다수의 기업의 IT 기술 채택 프로그램의 편익이 감소하고 있으며, 디지털 기술 채택의 효과성 재검토⁸⁾가 필요
 - 비용 최적화를 위한 기존 클라우드, 소프트웨어 및 AI 등의 기술 채택은 애초의 점진적인 개선만을 제공하며 근본적인 혁신을 위해서 시스템 자체의 재설계가 필요
 - 핵심 사업의 수행 방식을 개선하기 위해 기업에서 가장 핵심적인 가치의 흐름(value streams)에 클라우드를 적용하는 ‘딥 클라우드(Deep Cloud)’ 방식에 대한 고려 필요

 - ② **임사방편 클라우드 기술 도입 지양**
 - 어떤 형태든 새로운 사업 계획·전략을 개발할 때는 하이브리드 클라우드를 계획·전략 목표 달성의 일환으로 채택할 것
 - 클라우드 관점에서 사업·시장 생태계를 통일성 있게 접근하고, 파트너를 클라우드 환경에 통합하기 위한 여정 자체에 대한 설계 필요

7) 참고자료: IBM(2022.9.), A comparative look at enterprise cloud strategy- IBM Transformation Index: State of Cloud

8) ▲연관성이 떨어지는 여러 IT 프로그램·기술을 동시에 활용하고 있는가? ▲팀들이 밤과 주말에도 일하고 있는가? 등 질문에 관한 점검이 필요

③ 다양한 목소리 반영

- 클라우드 전환 전략을 설계할 때 다양한 요구사항 및 기능들을 반영하고, 기술 채택에 관한 의사결정에 사업 및 IT 부서에 동등한 결정권을 제공할 것
- 클라우드 및 IT 기술 도입에 관해 조직 전체에 걸쳐 학습된 교훈을 반영한 로드맵을 작성할 것

④ 제로 트러스트⁹⁾ 보안 접근법을 고집

- 데이터 침해 요소가 공급망 전반에 걸쳐 발생할 수 있음을 고려해 다방면에서 동시에 정보보안을 보장할 수 있는 접근법이 필요
- 팀별 칸막이(silos)식 정보보안 관행을 없애고 조직 전반에 걸친 선도적 관행을 채택할 것
- 고객, 공급업체, 기타 협력 파트너 등 모든 생태계 파트너와의 정보교류에 제로 트러스트 보안 개념을 적용하여 클라우드 기술에 대한 투자의 편익을 극대화

9) 사용자, 단말기가 네트워크나 데이터에 접근을 요청할 때 처음부터 아무것도 신뢰하지 않는 보안 접근법. 즉, IT시스템에 접근하기 위해서 사용자가 누구인지, 단말기가 안전한 허가를 받은 단말기인지, 어떤 접근 권한을 갖고 있는지 등 모든 유효성을 다 입증한 다음에 권한을 받아서 접근 허가를 수락 (출처: 삼성 SDS 인사이트)

ISSUE

②

세계은행, 싱가포르 국가 디지털 ID에 대한
보고서 발표

Reading Point

- 세계은행은 싱가포르 정부기술청(GovTech)과 협력해 싱가포르의 디지털 ID 체계인 싱패스(Singpass)와 정보공유 플랫폼인 APEX에 관한 성공 사례를 다른 국가와 공유하기 위한 보고서를 발표¹⁰⁾
- 싱가포르 사례를 통해, 시민과 거주자의 삶을 개선하고 국가 경제 경쟁력을 높이는 방법을 제시해 다른 국가의 정책 입안자와 실무자가 자체 국가 디지털 ID 및 정부 데이터 공유 플랫폼을 설계·구현할 때 참고할 수 있는 경험과 시사점을 소개

주요 배경

- 2014년 11월 싱가포르 리셴룽(李顯龍) 총리가 창설한 '스마트 네이션 이니셔티브'¹¹⁾와 스마트네이션 및 디지털정부실¹²⁾을 기반으로 국가 디지털 ID의 발판 마련
 - 2017년부터 본격적으로 범부처에 걸쳐, 민간 부문 및 시민과 적극적으로 협력·소통하며 국가 디지털 ID 시스템을 구축하는 전략적 국가 프로젝트 계획을 발표
 - 특히 공공서비스만 활용되고 있던 싱패스(Singpass)의 기능을 확대해 민간 부문에서도 활용할 수 있도록 지원하고, 정부 기관이 대국민 서비스 제공을 위해 필요한 정보공유 플랫폼인 APEX를 개발

10) World Bank(2022.10), National Digital Identity and Government Data Sharing in Singapore - A Case Study of Singpass and APEX

11) Smart Nation Initiative이며, 공공 부문과 도시 행정 및 인프라 서비스의 스마트화와 혁신적 인재 양성을 위해 범부처에 걸친 다양한 프로젝트에 착수. 전자정부와 스마트시티 추진 분야에서 글로벌 성공 사례로 평가 (출처: NIA(2018.8.10.), D.gov Edge(2018-2호), 싱가포르 '스마트 네이션' 추진 경과와 시사점, p.3)

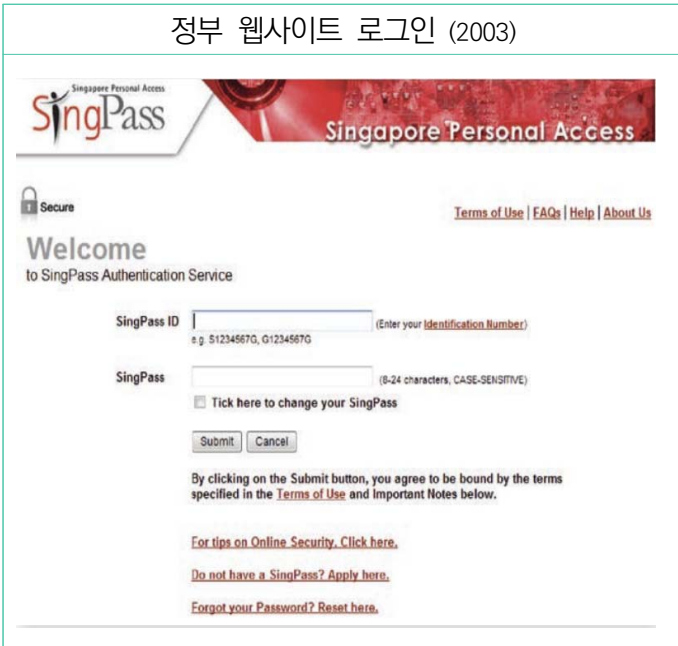
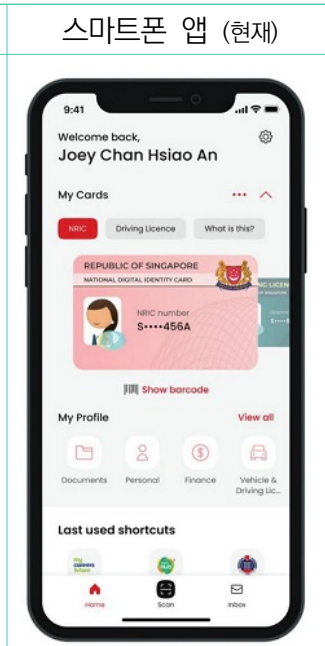
12) Smart Nation and Digital Government Group(SNDGG)이며, '스마트 네이션 이니셔티브'의 추진 동력을 강화를 위해 2017년에 설립된 총리실 산하 조직인 스마트네이션 및 디지털정부국(SNDGO)이 감독하는 하위 조직 (출처: NIA(2018.8.10.), D.gov Edge(2018-2호), 싱가포르 '스마트 네이션' 추진 경과와 시사점, p.5)

싱가포르 국가 디지털 신원: 싱패스(Singpass)

1 싱패스 소개

- 싱패스는 2003년에 최초로 활용되었으며, 꾸준한 발전을 통해 현재 싱가포르 시민·거주자가 활발히 사용하는 스마트폰 애플리케이션으로 성장
 - 최초 출시 당시('03), 정부 웹사이트에 로그인하기 위한 아이디, 비밀번호로 활용
 - 현재 모든 싱가포르 시민, 영주권자 및 외국인¹³⁾이 무료로 사용할 수 있는 서비스로 발전
 - 사용자는 자신의 법적 신원을 활용해 정부기관 및 민간기업과 광범위한 온라인 및 대면 거래를 수행할 수 있음
 - 더하여, 기업 및 기타 단체¹⁴⁾의 대표나 임원은 디지털 정부 서비스를 활용할 때 싱패스를 법인 디지털 ID로 활용 가능

< 싱패스의 역사 >

| 정부 웹사이트 로그인 (2003) | 스마트폰 앱 (현재) |
|---|--|
|  |  |

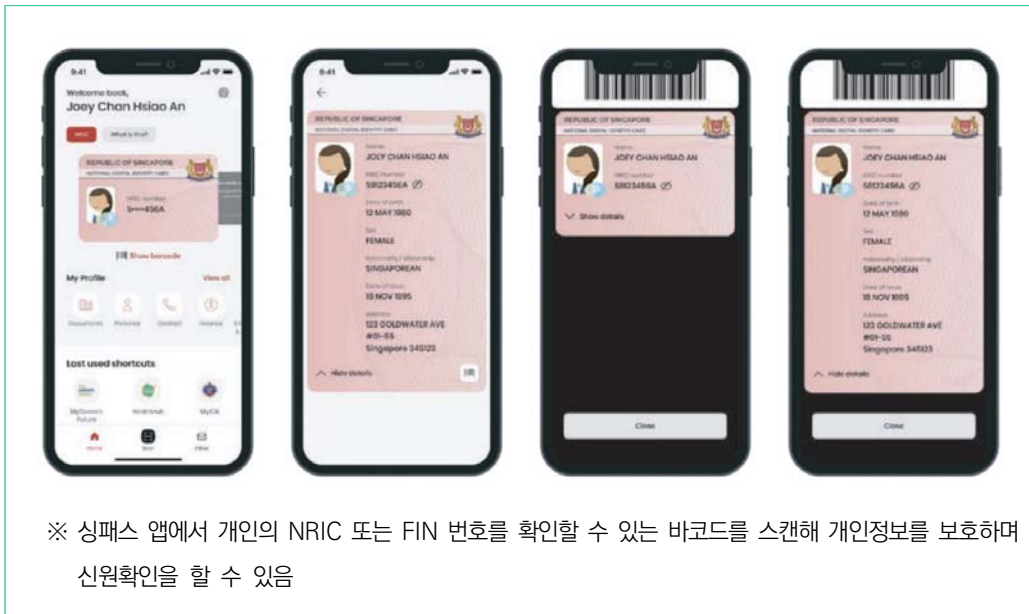
13) 15세 이상이며 외국인식별번호인 FIN(Foreign Identification Number)을 소지한 자에 한정

14) 비영리 단체 또는 협회 등

② 싱가포르와 싱가포르 기본 신원확인 체계

- 싱가포르의 우리나라 주민등록번호·외국인등록번호와 유사¹⁵⁾한 ‘기본 신원확인 체계’¹⁶⁾ 정보를 기반으로 생성되어 다양한 목적으로 사용 가능
 - 싱가포르의 온보딩, 즉 디지털 ID를 처음 생성할 때 기본 신원확인 체계의 정보를 기반으로 신원 확인을 수행
 - 개인의 신원을 쉽게 검증할 수 있어 국가 디지털 ID로 완만한 전환이 가능
 - 싱가포르 개발·활용의 성공 요인 중 일부는 데이터에 대한 접근권의 보장과 범정부적 접근 방식으로 평가됨

〈 싱가포르 내 신원확인 정보 〉



15) 우리나라 주민등록번호와 유사하게 싱가포르 국민은 출생신고 당시에 부여되는 NRIC(National Registration Identity Card) 번호, 그리고 장기체류 외국인 또는 영주권자에게 부여되는 외국인식별번호인 FIN(Foreign Identification Number)을 활용해 기본 신원확인 체계를 관리

16) Foundational ID system이며 일반 대중의 신원 정보를 관리하고 광범위한 공공·민간 부문 거래 및 서비스를 위한 신원 증명을 위한 체계. 예시로 인구등록부, 시민등록부, 국가 신분증 시스템 등을 포함하며 주로 싱가포르 출입국관리사무소(Immigration & Checkpoints Authority of Singapore, ICA)가 관리하며

3 싱패스의 역사와 진화

○ 싱패스는 정부 웹사이트 로그인 정보로 출시된 후, 20년간 국가 디지털 ID 플랫폼의 대표적 사례 중 하나로 성장

- 사용자의 요구사항과 법적·기술적 변화*에 발맞춰 새로운 기능과 정체성을 확립
 - * 개인정보보호법¹⁷⁾ 승인, 데스크톱·브라우저가 아닌 모바일 기기 위주의 활용 양상 변화 등
- 싱패스의 대표적 성장을 나타내는 변화는 사용자 동의를 얻어 정부 데이터베이스 내 데이터를 공유하는 Myinfo의 도입, 민간 부문 서비스로의 확장, 스마트폰 애플리케이션으로의 전환 등을 포함

〈 싱패스의 역사와 주요 사건 〉

| 연도 | 사건 | 성과 |
|------|---------------------|--|
| 2003 | 싱패스 출시 | • 정부 웹사이트에 로그인하기 위한 아이디와 비밀번호를 지정해 싱가포르에서 처음으로 디지털 정부 서비스를 사용하기 위한 확실한 신원 증명이 가능 |
| 2014 | Myinfo 출시 | • 사용자가 모든 서비스·거래에 필요한 정보를 수기로 반복적으로 채우는 대신, 자동으로 미리 정보를 입력하는 데 도움이 되는 플랫폼으로 시작 - 플랫폼에 접근하려면 사용자는 싱패스를 사용하여 인증해야 함 |
| | Corppass 출시 | • 법인에 대한 단일 디지털 ID가 설정되어 다양한 인증·권한 부여 플랫폼을 통합 |
| 2018 | 싱패스 앱 출시 | • 모바일 및 암호화 기반 싱패스 애플리케이션을 처음으로 출시(2018.10) |
| 2020 | 싱패스 앱 사용자 100만 돌파 | • 시민과 거주자에게 잠재적인 가치를 입증(2020.3) |
| 2021 | 싱패스 브랜딩 및 사용자 경험 개선 | • 싱패스에서 제공하는 다양한 서비스에 대한 인식과 지속적인 사용자 연구 결과를 바탕으로 개선 - Myinfo는 별도의 플랫폼이 아닌 싱패스로 재구성 |
| | 싱패스 앱 사용자 300만 돌파 | • 코로나19 팬데믹으로 인해 앱 사용자가 3배 증가(2021.8) |
| 2022 | 디지털 출생·사망 증명서 도입 | • 싱가포르 출입국관리사무소 ¹⁸⁾ 가 디지털 출생·사망 증명서를 도입하며, 디지털 기술의 편리성과 안전성을 기반으로 한 공공서비스 사례를 보여줌 |

17) 싱가포르 입법부가 2012년 10월 “Personal Data Protection Act 2012”에 승인하고, 2013년 1월부터 법적 효력 발생한 개인정보보호법

(출처: NIA(2013.1.8.), 2012년 하반기 개인정보보호 해외 정책 동향, p.7)

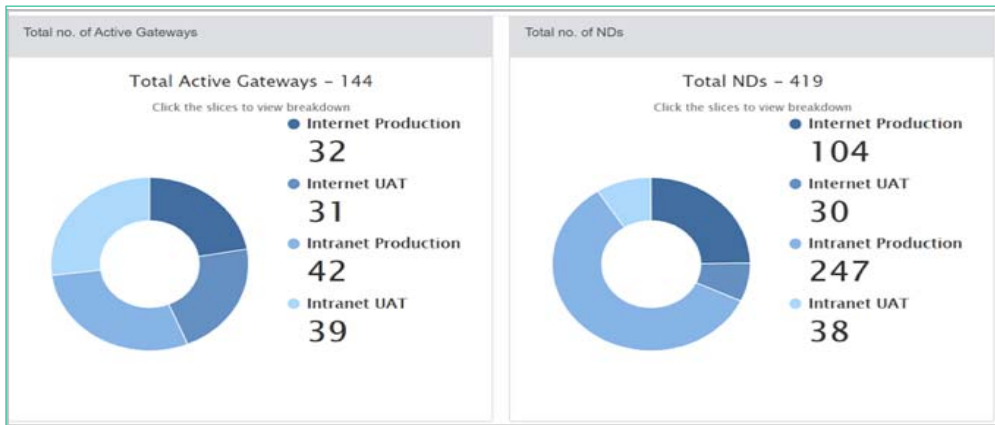
18) Immigration & Checkpoints Authority of Singapore (ICA)

싱가포르 정부 정보 공유 플랫폼: APEX

1 APEX 소개

- 2016년에 싱가포르 정부는 정보·네트워크 보안 등의 이유로 정부 기관 내 인터넷 접속을 금지하는 정책을 도입¹⁹⁾했으며, 정부 인트라넷과 인터넷 네트워크 간의 데이터 공유를 위해 API²⁰⁾를 활용한 데이터 공유 플랫폼인 APEX²¹⁾를 개발
 - 정부 인트라넷과 인터넷 네트워크를 분리하며, 국민이 사용하는 인터넷 기반 공공서비스 제공을 위한 공공 부문 네트워크 간의 데이터 공유 게이트웨이가 필요
 - 2017년 APEX가 출시되어 정부 네트워크 아키텍처에서 인트라넷과 인터넷 영역 간 브리지 역할을 수행하며 한 곳에서 정부 데이터 접근권·교환을 실시간으로 관리할 수 있는 플랫폼을 활용하기 시작

〈 시스템 상태 점검·모니터링을 위한 APEX 중앙관리 대시보드 예시 〉



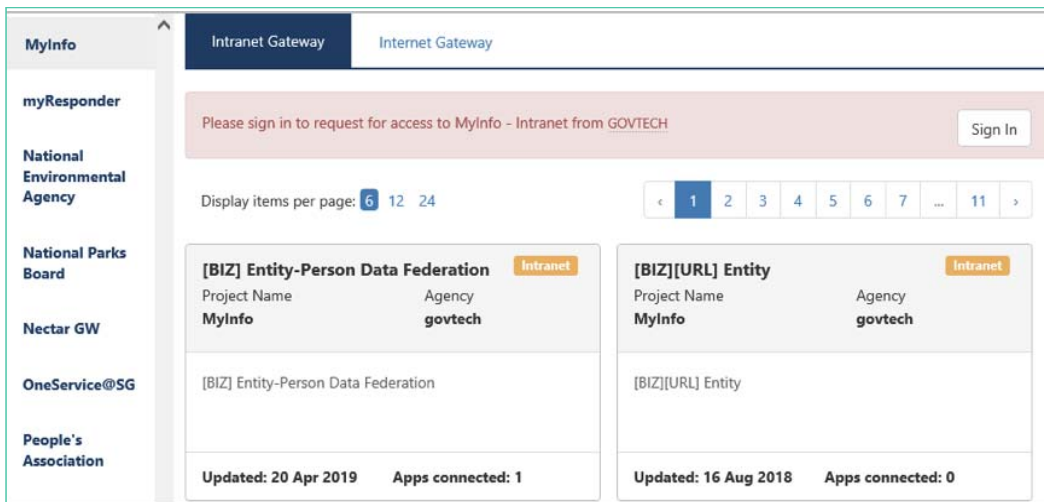
※ 출처: Singapore Government Developer Portal
 (<https://www.developer.tech.gov.sg/products/categories/data-and-apis/apex/overview.html>)

- 19) 참고자료: 중앙일보(2016.8.25.), 싱가포르, 내년 5월부터 공무원의 인터넷 접속을 제한
 The Straits Times(2016.6.10.), Government segregating secure systems, not cutting off Internet access for civil servants: Vivian Balakrishnan
- 20) 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)는 데이터 전송을 포함하여 둘 이상의 소프트웨어 구성 요소가 서로 통신하는 방법으로 구체적으로 API는 데이터베이스에 액세스할 수 있는 애플리케이션에 대한 액세스 지점을 관리하는 프로그래밍 코드임
- 21) API Exchange의 약자

- APEX는 공공 부문 내 데이터 공유를 위한 API를 중앙집중형(centralized) 방식으로 게시(publish) 및 카탈로그화하고, 정부 서비스 제공을 위한 API 검색, 모니터링, 보안 관리를 지원하며 싱가포르 생태계에서 핵심적인 역할을 함
 - 예시로, 싱가포르 MyInfo를 통해 사용자 동의를 얻은 국민·영주권자의 개인정보를 APEX를 통해 공유·교환하며 데이터 통제권을 시민과 거주자에게 제공
 - 데이터 제공·공유를 위해 APEX는 다수의 API를 관리·제공하는 API 게이트웨이로 작동하며, 공무원 등의 승인된 사용자의 API 호출²²⁾을 수락하고 집계하며 API 사용에 대한 접근권 제어 및 모니터링을 가능하게 함

- 정부 기관의 개발자는 APEX를 사용하여 API를 검색하고 활용 권한을 신청한 다음, 데이터 보유 기관이 설정한 접근 권한에 따라 다양한 기관에서 데이터를 가져올 수 있음
 - APEX는 정부 기관이 디지털 서비스를 구축할 수 있도록 싱가포르 정부기술청에서 유지 관리하는 공유·재사용 가능한 소프트웨어 구성요소 및 인프라 제품군인 싱가포르 정부기술스택(SGTS)²³⁾의 일부

〈 싱가포르 정부 기관 개발자가 활용할 수 있는 APEX API 라이브러리 예시 〉



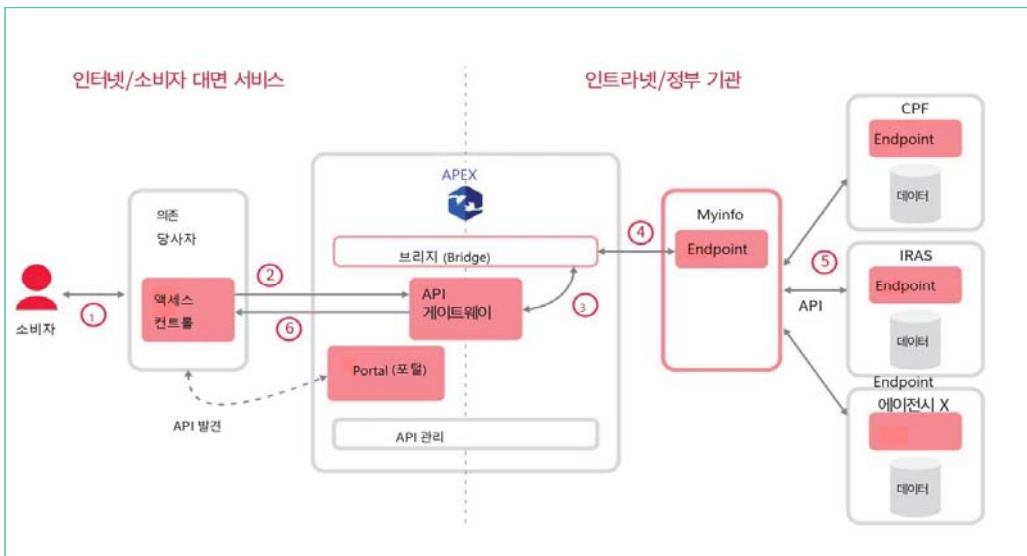
22) API에 서비스 또는 데이터 제공을 요청하는 메시지

23) SGTS는 Singapore Government Tech Stack의 약자로, 국내에 CODEX(Core Operations Development Environment and eXchange)로 흔히 알려진 광범위한 프레임워크의 일부이며, 우수하고 빠르며 비용 효율적인 디지털 서비스 개발을 위한 정부 기관과 민간 부문 간의 공유할 수 있는 자료를 저장·관리하는 디지털 플랫폼

2 APEX 작동 방식

- APEX 플랫폼의 구성요소는 크게 API 게이트웨이와 포털로 나눌 수 있음
 - **(API 게이트웨이)** 다수의 API를 관리하기 위해 활용되는 API 게이트웨이는 인터넷과 인터넷 영역 모두에 위치하고 있으며, API 트래픽을 처리해 오케스트레이션²⁴⁾, 모니터링²⁵⁾, 스로틀링(Throttling)²⁶⁾ 및 사이버보안 기능을 제공
 - **(API 포털)** 정부 기관 내에서만 접속할 수 있는 인터넷 영역에 있으며, 데이터를 제공하는 API 공급자가 포털에 API를 게시·구성하고, 공공서비스 제공을 위해 데이터를 요청하는 API 소비자가 필요한 API를 검색하고 사용할 API를 구독할 수 있도록 함

〈 인터넷과 인터넷을 연결하는 APEX의 구조 〉



출처: NIA(2022.11.24.), DPG+ REPORT 22-03 ‘민관협력을 통한 공공서비스 고도화 사례: 해외 주요국 사례를 중심으로’, p.8

24) 오케스트레이션(orchestration)은 일부 유용한 기능을 구현하기 위해 한 웹서비스가 다른 웹서비스를 호출하는 순서와 조건을 정의 (출처: TTA 정보통신용어사전)

25) 컴포넌트가 동작하는 동안 달라지는 변수 및 내부 상황을 외부에서 관찰이 가능하도록 전시하는 기능 (출처: TTA 정보통신용어사전)

26) 특정 인터넷 사이트를 겨냥해 접속 통신량(트래픽)을 늘려 서비스를 마비시키는 디도스 공격(DDoS)에 대응하기 위해 특정 기간 동안 개별 클라이언드가 호출할 수 있는 API 건수를 제한·조정할 수 있는 기능 (출처: TTA 정보통신용어사전, ITPro Today)

- 싱가포르 정부는 APEX를 기반으로 더 많은 디지털 서비스를 지원하기 위해 API 표준을 도입하였으며, API 공급자와 사용자를 지원하기 위한 자원·체계를 설립
 - **(API 표준)** 싱가포르 정부 기관은 통일된 표준이 아닌 내부 정책 및 모범 사례를 기반으로 API 인터페이스를 설계하였으나, 2021년 7월부터 API 게이트웨이의 사용을 확장하기 위해 API 표준을 도입
 - **(API 공급자·소비자 온보딩)** 다양한 디지털 서비스 제공을 위해 활용될 수 있는 데이터를 제공하는 잠재적인 API 공급자, 즉 정부 기관은 API·게시물을 제출하기 전에 정부 기관 이메일 인증 및 이중인증(2FA)을 거쳐 API 공급을 위한 등록을 해야 함
 - ※ API 소비자는 APEX 사용에 대한 요금을 내지 않지만, API 공급자는 요금을 내야 하며 싱가포르 정부기술청의 요금 지불 서비스 동의서에 서명하고 구독하는 APEX 단위(APEX AU)에 따라 비용을 지불 (20KB 페이로드 기준)
 - **(API 공급자·소비자 지원)** 싱가포르 정부는 API 공급자와 소비자를 위한 온라인 교육, 참고문서, 핫라인을 제공하며 API 공급·활용 업무를 수행하는 개발자를 지원

- 싱가포르 정부는 APEX 플랫폼 내 API 활용도를 확인·점검할 수 있는 기능을 제공하며 개인정보 주체의 동의가 필요한 정보에 대한 개인정보 수집·이용 동의를 Myinfo와 연계해 자동으로 제공
 - API 사용량, 활용도, 성능 등을 파악할 수 있는 지침*과 모니터링 도구를 제공해 접속 통신량이 많은 피크 시간대에 발생할 수 있는 문제를 자동으로 식별·관리할 수 있음
 - * 초당 트랜잭션²⁷⁾은 20개, 각 트랜잭션의 크기는 2~5MB로 가정한 APEX 단위²⁸⁾로 측정
 - APEX와 관련된 자원은 공공서비스 사용량과 시간에 따라 조정할 수 있지만, 내부 인프라를 활용한 온프레미스 설계로 인한 제한사항을 극복하기 위해 클라우드 기술을 활용할 계획
 - ※ 예시: 싱가포르 출입국관리사무소는 연휴 기간 등에 해외여행이 급증하는 시기에 관련 공공서비스 API에 할당된 APEX 자원을 일시적으로 늘림

27) 컴퓨터로 처리하는 작업의 단위이며, 대개 내용이 간단하고 처리 시간이 짧음 (출처: 국립국어원)

28) Apex Unit 또는 AU라고 표현

3 APEX의 역사와 향후 계획

- APEX는 상용 소프트웨어와 정부 내부 인프라를 활용한 솔루션으로 개발되었지만, 현재 일부 데이터베이스를 클라우드상에 저장·관리할 APEX 버전을 개발 중
 - APEX를 처음 개발할 당시, 싱가포르 정부의 클라우드 정책이 없었기 때문에 미국 Akana社의 상용 API 관리 플랫폼²⁹⁾과 정부 내부 인프라를 활용한 온프레미스 (on-premise) 솔루션으로 설계
 - APEX를 활용해 더 많은 디지털 서비스를 지원하고 민간 부문과 함께 API 마켓플레이스를 구축³⁰⁾할 수 있는 ‘APEX 클라우드’ 버전을 개발 중
 - ※ 데이터 민감도 수준³¹⁾에 따라 일부 데이터세트만 ‘APEX 클라우드’ 버전에 저장·관리할 계획

〈 APEX 역사와 주요 사건 〉

| 연도 | 사건 | 성과 |
|------|----------------------|---|
| 2016 | 정부 인트라넷과 인터넷 분리 | <ul style="list-style-type: none"> • 정부 기관의 인트라넷과 인터넷 네트워크를 분리하며 인터넷을 접속해 데이터를 공유할 수 있는 브리지 또는 게이트웨이가 필요해지며 APEX 개발 촉진 |
| 2017 | APEX 출시·활용 시작 | <ul style="list-style-type: none"> • 정부가 제공하는 디지털 서비스를 가능하게 하는 중요 정보 인프라로 활용 시작 • 정부 데이터베이스·데이터를 교환하기 위한 보안 API 게이트웨이로 작동 |
| 2021 | API 표준 공식 도입 | <ul style="list-style-type: none"> • 민간 부문과 클라우드 기반 버전의 APEX로의 전환 등을 위한 API 게이트웨이 활용 확장을 위한 계획의 일환으로 공식적인 API 표준을 도입 |
| 2023 | ‘APEX 클라우드’ 버전 출시 예정 | <ul style="list-style-type: none"> • 기본 APEX 플랫폼의 디지털 서비스 지원 능력을 확장하기 위한 ‘APEX 클라우드’ 버전을 개발하고 있으며, 내년에 출시 예정(2023.3.) |

29) 참고자료: <https://www.akana.com/products/api-platform>

30) 싱가포르 정부기술청(GovTech)은 ‘APEX 클라우드’ 버전을 기반으로 정부·공공 기관, 민간기업, 그리고 국민이 협력할 수 있는 중앙집중형 마켓플레이스를 구축을 위한 소프트웨어 엔지니어를 채용 중(2022.12.7.~)
(출처: <https://www.linkedin.com/jobs/view/software-engineer-apex-cloud-engineering-productivity-at-govtech-singapore-3358202070/?originalSubdomain=sg>)

31) 데이터 민감도 수준은 프로젝트, 테이블 또는 열에 있는 데이터가 얼마나 민감한지 나타내며, 개인 식별 정보, 금융 데이터, 사용자 인증 정보와 같이 감지된 요소가 포함된 데이터가 민감하다 판단
(출처: <https://cloud.google.com/dlp/docs/sensitivity-risk-calculation?hl=ko>)

주요 시사점

- 싱가포르 정부는 처음부터 여러 기능을 구현하기 위해 서두르지 않고 정부 웹사이트를 활용하기 위한 로그인 서비스로 싱패스를 시작해 점차 API 개발, 신뢰할 수 있는 데이터에 대한 접근권 제공 등으로 기능을 확장해 나감
 - 핵심 문제를 식별·해결한 다음, 해당 플랫폼 하에 지속적으로 새로운 기능을 구축하는 접근 방식은 사용자와 신뢰 당사자에 대한 신뢰를 향상
 - 싱가포르 정부기술청은 개발 수명 주기 전반에 걸쳐 사용자 경험에 막대한 투자를 하고, 사용자 피드백을 통해 제품에 대한 사용자의 요구를 충족
 - 모든 제품 및 서비스는 장애인 및 노인과 같은 디지털 취약계층을 포함한 이해관계자와 함께 테스트하고 설계되어 매우 높은 유용성과 사용자 친화성이 입증됨³²⁾
 - 모든 부문의 문제를 해결하려고 하기 보다는 높은 수준의 신뢰가 필요한 특정 부분에 집중하여 성공할 수 있었음

- 싱가포르 정부는 공공서비스 제공에 필요한 국민의 정보를 재활용하기 위해 정부 데이터 아키텍처를 개발하고, 신뢰할 수 있는 데이터베이스의 '단일 정보 출처'³³⁾를 식별하도록 함
 - 정부 데이터 아키텍처는 상호 운용성과 데이터 정확성을 촉진할 뿐만 아니라 데이터가 여러 데이터베이스에 복제되지 않아서 개인정보 보호 강화에 기여
 - 싱가포르는 우리나라 주민등록번호와 유사하게 모든 시민은 태어날 때부터 NRIC 번호를 갖고, 거주자는 도착할 때부터 FIN을 받으며 싱가포르 출입국관리사무소 또는 노동부³⁴⁾에서 정보를 쉽게 확인할 수 있어 기본 ID 시스템을 마련하고 데이터 아키텍처 설계가 가능

32) 2022년 8월 기준 싱패스는 구글플레이스토어에서 96,000개 리뷰에서 평균 4.7점, iOS 앱스토어에서 3,800개 리뷰에서 평균 4.8점을 받음

33) 'Single sources of truth'라고 표현하며 여러 시점에 수집된 데이터 간에 어떤 것이 가장 신뢰할 수 있으며 최신 데이터인지 결정해, 자동으로 정보를 미리 입력하는 Myinfo 등의 서비스에 활용

34) Ministry of Manpower (MOM)

- 싱가포르를 구축해 온 싱가포르 정부기술청과 그 전신인 정보통신개발청³⁵⁾은 끊임없이 상호운용성을 촉진하고 가능한 경우 본질적으로 개방적인 기술을 채택하려 노력
 - 예시로 APEX는 원래 상용 API 관리 플랫폼을 기반으로 개발되었으며 처음에는 내부 인프라를 활용해 온프레미스에서 구현되었지만, 현재는 클라우드용으로 재설계 중
 - 안전한 호스팅을 위한 강력한 내부 역량과 기술은 물론 클라우드 기반 서비스의 안전과 보증을 보장하기 위한 정보보안 및 사이버보안 전문 지식을 전제로 계획 추진
- ※ 새로운 기술과 기법이 사용 가능해질 때가 아니라 적절해질 때 기술을 채택하는 접근법을 활용

35) IDA(Infocomm Development Authority of Singapore)

ISSUE

③

맥킨지(McKinsey), 공공부문 법률의 디지털 정합성 권장

Reading Point

- 글로벌 컨설팅 기관 맥킨지앤컴퍼니는 정부 부문 디지털 기술과 법률의 정합성을 담보해 공공서비스 자동화와 디지털 전환을 가속화하기 위해 ‘디지털 정합성’ 개념을 제안³⁶⁾
- 디지털 ID 인증, 기존 데이터 활용 등 공공서비스 자동화를 저해하는 주요 요인을 살펴보고 디지털 정합성을 실현하는데 필요한 고려 사항을 제시

개요

- 디지털 기술의 발달에 따라 공공 부문에서는 디지털 기술과 법률과의 정합성에 대한 필요성이 증대되며, 정합성 담보를 통해 공공서비스의 자동화와 디지털 전환 촉진을 위한 업무·제도적 기반 조성이 가능
 - ‘디지털 정합성(Digital-compatibility)’은 법률 규정과 디지털 기술 적용 간의 양립성을 의미하는 용어로, 법제도 맥락 하에 디지털 기술 활용이 가능한지 점검할 때 필요한 개념
 - 현재 다양한 공공서비스를 이용하기 위한 온라인 신원 인증이 가능하나 여전히 여권, 출생증명서 등의 일부 공식 문서 발급할 때 현장 방문을 통해 신원 인증이 필요
 - 디지털 시스템으로 민원 처리가 불가능할 경우, 공무원의 개인적인 판단에 의존해야 하는 사례도 존재
- 자동화된 공공서비스로 제공되지 않는 일부 사례와 관련된 법률 규정 중 상당수는 기존 행정관리 체계를 훼손하지 않으면서도 디지털 정합성을 지닐 수 있음
 - 공공행정 공무원이 서비스 제공을 위해 수행하는 업무 중 60% 이상이 자동화 가능³⁷⁾
 - 공공서비스 자동화를 통해 수주 또는 수개월씩 소요되는 긴급한 민원을 신속하게 처리 가능

36) McKinsey & Company(2022.11.22.), Unlocking the potential of public-service digitization

37) McKinsey & Company(2019.2.1.), How governments can harness the power of automation at scale

주요 내용

- 일부 법률 규정은 공공서비스의 자동화와 디지털 전환을 저해하는 장애 요인으로 작용
 - 공공서비스 혜택을 받기 위해 국민이 해야 하는 정보 검색, 신원확인, 정보 입력 등의 업무를 디지털 기술로 신속히 처리할 수 있지만, 현재 여러 국가의 법적 규제로 인해 불가한 상황

〈 공공서비스 사용자 경험 단계별 법적 장애 요인 〉

| 단계 | 공공서비스 사용자 경험 | 법률 규정 장애 요인 |
|----------|--|---|
| 1. 정보 검색 | • 사용자가 공공서비스 혜택을 받기 위해 필요한 정보를 온라인상에서 확인 | - |
| 2. 인증 | • 공공서비스 이용을 위해 디지털 ID 사용 | • 디지털 ID 사용 불가 • 특정 신원인증 애플리케이션만 활용 가능 |
| 3. 정보 입력 | • 단 한 번의 로그인 절차로 다양한 정부 서비스 이용 가능 | • 타부처·기관이 수집한 데이터 활용 불가 • 개인정보 보호 규제로 정보공유 제한 |
| 4. 서류 제출 | • 신청서 및 증빙서류를 인터넷으로 제출 | • 자필 서명, 물리적인 증빙서류, 직접 방문 등이 필요한 일부 공공서비스 존재 |
| 5. 사례 관리 | • 신청서 처리 업무 자동화를 통해 즉각적 대응을 제공 받음 | • 대부분 공공 부문 업무는 수작업으로 신청서를 처리하거나 공무원의 판단에 의존 |
| 6. 소통·알림 | • 스마트폰 애플리케이션이나 문자 등으로 서비스 처리 상태·결과에 대해 문의 또는 관련 정보 수신 | • 국민-공무원 간의 디지털 소통에 관한 법적 근거 불충분해 우편, 주민센터 등의 공식적 창구를 통해 정보 문의·수신 |

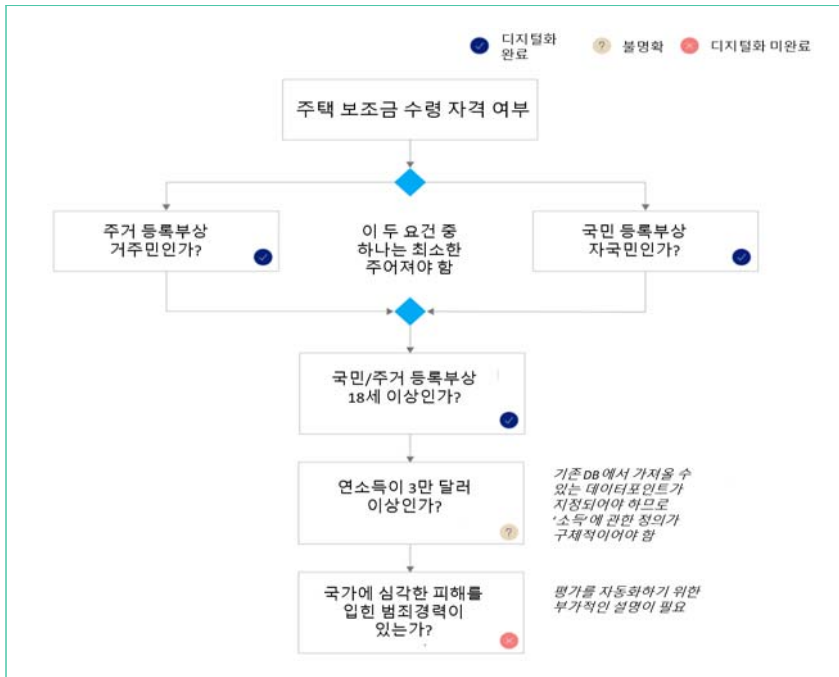
- 일부 국가는 덴마크 정부의 모범사례를 참고하고 있으며, 특히 덴마크 디지털정부청³⁸⁾은 모든 법안을 다음의 7대 원칙을 활용해 검토하고, 법안 심의 전 검토 결과를 덴마크 의회에 제출
 - ※ 독일 역시 2023년경 덴마크와 유사한 디지털 정합성 검토 메커니즘을 도입할 계획
 - ① **(간단·명확한 규정)** 법안은 행정 편의성을 향상시킬 수 있는 쉬운 언어로 작성
 - ② **(디지털 소통)** 법안은 정부와 시민·기업 간의 디지털 소통을 지원
 - ③ **(자동화 업무 처리 가능성)** 법안은 시민이나 기업의 법적 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 가능한 완전하거나 부분적인 디지털 행정을 지원할 것

38) Agency for Digital Government

- ④ **(부처 간 일관성)** 정부 부처는 기존 데이터베이스의 정보를 쉽게 사용할 수 있도록 가능한 한 개념과 데이터 정의를 재할용할 것
- ⑤ **(안전한 데이터 보안 처리)** 법안은 데이터 보안과 개인정보 보호를 최우선 과제로 삼을 것
- ⑥ **(공공 인프라의 사용)** 법안은 행정 서비스와 관련하여 가급적 현재 적용 중인 정부 IT 솔루션(예: 디지털 ID)의 활용을 권장
- ⑦ **(사기 및 오류 방지)** 법안은 가급적 디지털 사기에 대한 대책을 마련할 것

- 법안 검토·심의 단계에서 디지털 정합성 검토 검사(Digital-compatability Check)를 촉진·지원하기 위한 방안으로 ‘규정의 코딩화(rules as code)’를 고려할 수 있음
 - ‘규정의 코딩화’는 법률 문서에서 쓰인 언어를 컴퓨터가 쉽게 읽을 수 있는 일련의 연결된 논리적 진술로 변환하기 위한 접근법
 - 공공서비스와 연관된 법률에 ‘규정의 코딩화’를 적용해 공공서비스 제공을 위해 준수해야 할 사항 등을 시각적 형태나 컴퓨터 코드로 표현할 수 있음
 - 예를 들어, 국민이 주택보조금 신청할 때 신청자의 신분(국민/거주자), 나이, 가구 소득 등의 특정 필요조건을 단계별로 선택해 신청자의 적격 여부와 보조금 지급 금액 등을 자동으로 검토

〈 ‘규정의 코딩화’의 예시 〉



- ‘규정의 코딩화’ 접근법은 정부가 법률 문서 내에서 디지털 법률 정합성 문제를 정확히 파악하고 해결하는 데 도움이 될 수 있으며, 서비스 제공자에게 보다 사용자 친화적이고 효율적인 디지털 서비스 제공이 가능
 - 법률 규정을 시각화 코드로 모델링하여 기존 법률 문서 대비 공공 부문 관리자, IT 전문가, 그리고 입법자가 규정의 기본 논리를 더 손쉽게 파악할 수 있으며, 공공서비스 분야의 디지털 정합성을 최적화하기 위한 다양한 분야 간 대화의 장을 제공할 수 있음
 - 특히 공공서비스의 디지털 전환과 관련된 ▲데이터 재활용, ▲개념 해석에 혼동, ▲공무원의 업무 재량권 문제를 정확하게 파악하는 데 기여

〈 ‘규정의 코딩화’를 통한 문제 파악 〉

| 문제 유형 | 내용 |
|--------------------------------|--|
| 기존 데이터베이스에 저장되지 않은 데이터 활용 요구사항 | <ul style="list-style-type: none"> • 기존 데이터의 재활용을 촉진하기 위해 정부는 가용 디지털 자원에 대한 ‘표준화된 정보 객체(information objects)*’ 카탈로그 마련을 검토할 수 있음 * 원활한 소통을 위해 활용 시 식별을 위해 잘 정리된 정보, 정의, 명칭 등 • 법률 입안자들은 해당 카탈로그를 사용하여 어떤 데이터가 공공서비스 제공에 쉽게 사용될 수 있고 어떤 정보가 가용 범위를 벗어나는지 쉽게 판단할 수 있음 |
| 표준화되지 않은 개념 및 정의 | <ul style="list-style-type: none"> • 법률은 맥락에 따라 정의·해석에 대한 상이한 개념을 제시하므로, 표준화된 개념에 기반한 법률 텍스트를 사용함으로써 정부 기관 전반의 데이터 활용성을 향상 • 개념 해석 문제에 대응하기 위해 표준화 정보 객체 카탈로그를 마련하여 활용하는 것이 바람직 |
| 업무 관리자의 재량권 | <ul style="list-style-type: none"> • 공공서비스 중에는 특정 사안에 대한 구체적인 결정을 위해 공무원의 재량권이 관여하는 상황도 존재 (예: 건축 개축안과 사적(史蹟) 보호 의무 간의 균형과 결정 등) • 공무원의 업무 재량권 필요 여부는 의회에 일임하여 재량권 업무와 자동화 업무에 관한 규정을 수립하는 것이 바람직 • 의회는 법률 문서의 코드 모델을 참조해 자동화 촉진과 관리 결정의 법적 확실성을 제고할 수 있음 |

- 정부가 온라인 서비스 포털에서 자동화된 업무 관리에 이르기까지 다양한 디지털 공공서비스를 제공하기 위해 법률의 디지털 정합성이 더욱 중요해지고 있음
 - ‘규정의 코딩화’ 모델의 적용은 정부가 서비스 디지털화의 장애물을 프로세스 초기에 식별하거나 필요한 경우 제거하는 데 도움이 되는 중요한 단초 역할을 할 수 있음
 - 디지털 전환과 업무 자동화를 통해 사용자 경험을 변화시키고 인간의 창의성과 판단력이 계속 요구되는 작업을 위한 자원을 확보할 수 있는 여력을 제공
 - ‘규정의 코딩화’ 기반 디지털 정합성 검사를 도입한다면 관련 역효과에 대비할 필요가 있으며 시범 운영 시 ▲검토 대상 법 규정의 잠재적 효과, ▲다양한 이해당사자가 참여한 팀, ▲법 규정 검토~디지털 실행에 이르는 포괄적 접근 방식 등의 3대 원칙을 고려 필요

〈 ‘디지털 정합성 검사’의 주요 원칙 〉

| 원칙 | 내용 |
|--------------------------|---|
| 검토 대상 법 규정의 잠재적 효과 | <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 적합성 검사는 자동화 가능성이 크고 업무 규모가 큰 서비스를 관리하는 법적 규정에 최적 적용이 가능 • 특히 규정이 복잡하고 다양한 데이터를 처리해야 하는 경우 유용 (예: 세무, 사회복지 또는 건축 법규 허가 분야 등) • 반면, 개별 사례에 대한 깊은 이해를 요구하는 서비스에 관한 규정은 상대적으로 적합도가 떨어질 수 있음 |
| 다양한 이해당사자가 참여한 팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 법률의 디지털 정합성 개선 시 주요 과제는 다양한 이해관계자들을 한자리에 모으는 것 • 의회 구성원, 입법 초안 마련 공무원, 서비스 제공 공무원들은 일반적인 업무 프로세스 환경보다 실험실 같은 환경에서 함께 업무하는 것을 고려 • 법률 관련 기술(Legaltech) 제공자는 법률을 코드로 변환하는 도구를 제공하고 실험실 참가자의 역량 구축에 기여 |
| 포괄적 접근 방식 | <ul style="list-style-type: none"> • 시범사업은 실험환경보다는 실세계 환경에서 진행되는 것이 이상적 • 규정이 디지털 서비스 제공을 촉진하는지 파악하기 위해 프로젝트팀은 관련 기관과 협력하여 규정의 코딩화를 의도한 대로 동작하도록 새로운 프로세스와 IT를 실행 • 시범사업이 긍정적인 사회적 및 행정적 영향을 명확하게 제공하는 경우, 정부는 규정의 코딩화 접근 방식을 확장하는 데 필요한 다음과 같은 구조적 조치를 고려할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 적합성 검사를 입법 초안 프로세스에 적용하기 위한 방안 - 적용 기법(예: 코드 언어 및 툴)의 표준화 방법 - 의원들이 기존 데이터베이스 정보의 재사용을 최적화하기 위해 활용할 수 있는 정부 데이터 카탈로그를 구축하는 방법 - 법률의 디지털 정합성이 지니는 이점에 대해 관련 이해관계자들 간의 공동된 이해 도모 방안 |

NEWS 1

유럽중앙은행(ECB), 아마존 등과 디지털 유로 프로토타입 사용자 인터페이스 개발 협력³⁹⁾

- 유럽중앙은행(ECB)이 아마존 등 5개 기업을 선정하여 디지털 유로와 관련된 프로토타입 사용자 인터페이스를 개발하기 위한 협력 사업을 발표
 - ECB는 총 54개 기업·기관으로부터 참여의향서⁴⁰⁾를 신청받았으며, 사업 내 각 역할에 따라 필요한 전문역량을 보유한 기업 5개*를 최종 선정
 - * 아마존, 스페인 은행 카이사뱅크(CaixaBank), EPI⁴¹⁾ 등이 온·오프라인, POS⁴²⁾ 결제 등을 담당
 - 이번 시범사업은 디지털 유로의 프로토타입 인터페이스를 테스트하기 위한 목적을 지니며, 사업 결과는 2023년 발표될 예정
- 유럽연합은 2023년 제정을 목표로 한 디지털 유로 유통을 위한 법률 프레임워크를 검토 중이며, 2025년경부터 디지털 유로가 공식적으로 출시될 것으로 예상

< 디지털 유로 프로토타입 사용자 인터페이스 참여 기업별 역할 >

| 참여 기업 | 사업 영역 | 내용 |
|-----------|--------|--------------------------------------|
| 아마존 | 전자상거래 | • 전자상거래 결제 처리를 위한 인터페이스 생성 담당 |
| CaixaBank | 은행 | • 온라인 P2P(Peer-to-Peer) 결제 인터페이스 개발 |
| Worldline | 결제처리 | • 오프라인 P2P(Peer-to-Peer) 결제 인터페이스 개발 |
| EPI | POS 결제 | • 결제 주체(payer)측의 POS 결제 |
| Nexi | POS 결제 | • 결제 대상(payee)측의 POS 결제 |

39) European Central Bank(2022.9.16.), ECB selects external companies for joint prototyping of user interfaces for a digital euro

40) 참고자료: https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/investigation/profuse/shared/files/dedocs/ecb.dedocs220428.en.pdf?bee92bf1e894a3920421d55fea89b2be

41) European Payments Initiative의 약자로 범유럽 통합 결제 시스템 및 은행 간 네트워크 구축을 위해 EU 집행위원회가 추진하고 있는 통합 결제 이니셔티브로 마스터카드, 비자 등의 신용카드사 견제·대체를 목표

42) Point-of-Sales의 약자로, 국내에 흔히 포스라고 불리며 POS 시스템이 상품에 붙어있는 바코드를 읽어들이는 바로 그 시점에 재고량 조정, 신용조회 등 판매와 관련되어 필요한 일련의 조치가 한 번에 모두 이루어짐
(출처: <http://www.terms.co.kr/POS.htm>)

NEWS 2 싱가포르, 정부 기관을 위한 자동화 플랫폼 출시⁴³⁾

- 싱가포르의 정부 기관 VITAL⁴⁴⁾에서 클라우드 네이티브(cloud-native) 자동화 플랫폼 출시
 - VITAL은 소프트웨어 제공업체 UiPath의 자동화 스위트(Automation Suite)에 기반해 정부 기관이 쉽게 RPA⁴⁵⁾에 접근하고 활용할 수 있도록 플랫폼을 출시
 - 기계화와 자동화를 통해 반복적인 작업에서 벗어나 업무 효율성을 증대시키고 시민을 위한 부가가치 서비스 쪽에 더 시간을 투자할 수 있을 것으로 기대
 - 자동화 플랫폼은 개별 클라우드로 보안을 확보하고 RPA에 익숙하지 않은 사람들이 인공지능이나 자동화에 접할 기회를 제공해주며, 다른 정부 기관 간에 상호 정보교환이 가능하도록 보장하는 이점을 지님

〈 VITAL 클라우드 네이티브 자동화 플랫폼의 특징 〉

| 구분 | 내용 |
|------------|--|
| 자동화 | <ul style="list-style-type: none"> • 정부 기관의 일상 업무 단순화를 위한 표준화된 봇(bot)와 자동화 서비스 제공 • 추출한 데이터로부터 보고서 작성, 기록 수정, 공지사항·알림 생성, 데이터셋 간의 정보 통합 등의 작업 수행이 가능 |
| 재활용 | <ul style="list-style-type: none"> • 한 플랫폼에서 여러 정부 기관이 사용할 수 있도록 프로젝트와 봇(bot)을 공유 • 정부 기관 간의 업무에서 반복적인 과정을 줄이고 업무 효율성 향상 |
| 인공지능 기반 작업 | <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능과 관련한 다양한 작업 가능 • 문서 분석, 프로세스 및 태스크 마이닝(process and task mining)⁴⁶⁾, 그리고 비정형 정보, 프로세스 및 태스크로부터 정보 추출 작업 수행을 포함 |

43) GovInsider(2022.9.23.), Singapore government agency launches automation platform for whole of government

44) Visionary, Innovation, Teamwork, Agility, Leadership의 약자로 싱가포르 공공부문 내 인사관리, 재무관리, 구매·조달 등 업무의 디지털 전환 지원 기관

45) Robotic Process Automation의 약자로 업무 과정에 발생하는 데이터를 정형화하고 논리적으로 자동 수행하는 기술 (출처: TTA 정보통신용어사전)

46) 프로세스 마이닝은 회사 정보시스템에 기록된 기존 데이터를 활용해 (특정 업무) 프로세스를 분석·추적해 최적화·자동화 방법을 제시. 태스크 마이닝은 유사한 방법으로 개별 업무자·사용자의 컴퓨터 활동을 분석·추적해 프로세스 마이닝으로 도출할 수 없는 인사이트를 도출하는 방법

(출처: <https://proservartner.co.uk/process-mining-vs-task-mining-whats-the-difference/>)

NEWS 3 IDC, 아태지역의 인공지능 지출 증가 예상⁴⁷⁾

- 국제 컨설팅 기관 IDC는 아시아 태평양 지역(일본 제외)에서 인공지능과 관련된 지출이 206억 달러(2022년 기준)에서 466억 달러(2026년 기준)로 증가할 것으로 전망
 - 인공지능 솔루션은 기관·조직 내 프로세스 개선과 의사결정에 있어서 주요한 역할을 차지하여 특정 시장 내 기업의 생존에 영향을 미침
 - IDC는 2021년~2026년 연평균 성장률(CAGR)을 23.7%로 추정

- 한국의 인공지능 관련 지출은 2026년에 29억 달러로 추정되며 중국, 호주, 인도에 이어 네 번째로 지출액이 많을 것으로 추정
 - 정부에서 인공지능 허브 구축, 인공지능 기술 개발을 위한 교육·훈련 프로그램 개설 등 지속적으로 기업들이 인공지능 기술을 활용하도록 장려

〈 인공지능 관련 지출 부문 예측 〉

| 순위 | 구분 | 내용 |
|----|--|--|
| 1 | 전문서비스업 (Professional Services) | • 온라인 서비스의 증가, AI 기반 고객 지원 등과 관련된 투자 |
| 2 | 금융·은행 (Banking) | • AI에 기반한 बैं킹 애플리케이션이 외부로부터의 위협이나 금융사기 등의 위험을 감소시키므로 지속적인 투자 예상 |
| 3 | 이산형 제조업 (Discrete Manufacturing) ⁴⁸⁾ | • 제조제품의 품질을 향상하고 불량 제품을 줄이기 위해 인공지능 기술 활용 |
| 4 | 주/지방정부 (State/Local Government) | • 공공 안전과 긴급상황 대응, 국방, 테러, 정부 지능형 시스템에 초점을 맞춰 인공지능 솔루션 활용 가능 |
| 5 | 연방/중앙 정부 (Federal/Central Government) | |

47) IDC(2022.9.26.), IDC: AI Spending Will Rise Over \$46 Billion by 2026 in Asia/Pacific

48) 자동차, 스마트폰, 비행기 등 쉽게 셀 수 있고, 만지거나, 볼 수 있는 완제품 제조업 부문이며, 완제품을 분해해 다시 너트, 볼트, 전선 등으로 분리할 수 있음

(출처: <https://www.techtarget.com/searcherp/definition/discrete-manufacturing>)

EU 집행위원회, 인공지능 등의 신기술 혁신 촉진과 소비자 보호를 위한 지침 개정 제안⁴⁹⁾

- EU 집행위원회는 디지털 시대와 글로벌 가치사슬의 영향으로 인한 변화에 맞춰, 기존 △제조물책임지침⁵⁰⁾ 및 △AI손해배상지침⁵¹⁾을 개정하기 위한 제안 채택
- **(제조물책임지침 개정)** 스마트 기술, 의약품 등 결함이 있는 제조제품에 대해 제조업체의 엄격한 책임 적용을 위해 기존 지침 개정
 - 디지털 제품 및 ‘리버프 제품’⁵²⁾ 등 하자 제품으로 인해 피해가 발생했을 때, 피해자가 공정한 보상을 받을 수 있도록 할 예정
 - 특히 개인 상해, 안전성 결여 제품에 의한 자산 피해 또는 데이터 손실에 대한 보상 규정 강화
- **(AI손해배상지침)** 인공지능 제품 피해자가 더 쉽게 손해배상 청구할 수 있도록 지원
 - 유럽연합의 AI백서(AI White Paper, ‘20.2.)와 AI법(AI Act, ‘21.4.)의 연장선으로 피해자가 여타 상황에서 위해를 입었을 때와 마찬가지로 인공지능 제품이나 서비스에 의한 피해*에도 동일한 수준의 손해배상 청구가 가능하도록 보장할 계획
 - * 제조물책임지침 범위 밖의 프라이버시 침해, 안전 문제 등의 피해
 - 손해배상 청구인이 더 쉽게 피해 증거를 제시할 수 있도록 ‘인과관계 추정 특칙’⁵³⁾과 ‘자료 공개에 대한 특칙’⁵⁴⁾을 도입해 법적 절차를 간소화

49) European Commission(2022.9.28.), New liability rules on products and AI to protect consumers and foster innovation

50) Product Liability Directive

51) AI Liability Directive

52) Refurbished product로 제조·유통 과정에서 흠집이 생긴 불량품을 손질해 다시 판매하는 제품을 의미, 반쯤된 상품 혹은 매장 전시 상품 등을 포함 (출처: <https://weekly.donga.com/List/3/all/11/948325/1>)

53) Presumption of causality로 복잡한 AI 시스템의 오류로 인한 피해가 AI 성능과 적절한 인과관계가 합리적으로 형성될 수 있을 것으로 여겨지는 상황을 인정

54) Right of access to evidence로 핵심인프라, 교육, 안전, 고용절차, 필수 서비스 등에 사용되는 이른바 ‘고위험 AI’의 경우 기업 및 공급사로부터 피해 증거에 대한 접근 권리를 피해자에게 제공

참고자료: <https://m.lawtimes.co.kr/Content/Opinion?serial=182914>

NEWS 5 ▶ 미국, 연방 공무원 대상 인공지능 교육·연수법 제정

- 미국 바이든 대통령이 연방 부처 구매 담당 인력에 대해 인공지능 기술 이해도 제고를 위해 ‘구매 인력 인공지능 교육·연수법(이하 ‘AI 연수법’⁵⁵⁾)’에 서명⁵⁶⁾
 - AI 연수법은 2021년 7월 민주당과 공화당 양당 의원들에 의해 발의된 법안으로, 2021년 12월 상원을 통과하고 2022년 9월 하원을 통과한 뒤, 대통령 서명을 통해 확정
 - 인공지능 시스템의 구매·관리를 담당하는 연방정부 직원들이 인공지능 기술의 이점뿐만 아니라 윤리적 위험과 국가 안보상 위협에 대한 이해도 제고하기 위해 제정
 - 중국 정부 등 해외 경쟁국들이 인공지능 기술에 대한 투자를 우선시하는 가운데 미국이 빠르게 발전하는 기술 분야에서 세계적인 리더십 유지에 기여할 것으로 기대
 - AI 연수법은 일몰법으로써 법안 제정 시점 이후 10년까지만 유효
- AI 연수법에 따라 백악관 예산관리처(OMB)는 법안 제정 이후 1년 이내에 인공지능 교육 프로그램을 개발·제공해야 하며, 정기적으로 프로그램을 갱신 예정
 - 백악관 예산관리처는 민간 전문가 및 학계와의 공조 하에 연수 프로그램을 개발하고, 훈련 프로그램을 개선하기 위해 교육 참가자의 참여 상황과 피드백을 검토해야 함

〈 AI 연수법의 교육 프로그램 개요 〉

| 구분 | 내용 |
|------------|---|
| 교육 대상 | • 정부 행정기관의 사업관리·조달 담당 직원 및 기타 기관장이 지정하는 자 |
| 교육 주제 | • 인공지능 기술에 관한 기초 이론 • 연방정부가 누릴 수 있는 인공지능 기술의 편익 • 인공지능 기술이 초래할 수 있는 위험 요인과 안정성·신뢰성을 보장 방법 • 미래 인공지능 기술 동향 (국가안전 및 혁신 등의 측면 포함) |
| 교육내용 개선 주기 | • 2년마다 인공지능에 관한 새로운 정보와 주제를 포괄할 수 있도록 교육 내용을 점검·수정 |

55) Artificial Intelligence Training for the Acquisition Workforce Act (AI Training Act)

참고자료: Congress.gov(2022.10.17.), AI Training Act

56) MeriTalk(2022.10.18.), President Biden Signs AI Workforce Training Act Into Law

NEWS 6 ▶ 스위스, 디지털 ID(e-ID) 법안 수립 동향 발표⁵⁷⁾

- 스위스는 2021년 국민투표에 따라 디지털 ID(e-ID) 서비스 법안이 부결된 바 있으나, 개인정보보호와 안전성의 조화를 추구하고 재차 후속 법안 마련을 위한 준비에 착수
 - 2021년 3월 스위스 유권자의 64%가 데이터 보호에 대한 우려를 들어 e-ID 시스템 도입을 위해 최초로 제안된 법안⁵⁸⁾을 거부
 - 다수의 유권자는 시스템 개발에 민간 기업이 참여함에 따라 민감한 개인 신분 데이터가 실리콘밸리의 해커와 거대 데이터 기업에 노출될 가능성을 우려해 반대 의사를 표함
 - 2021년 5월 연방 의회는 연방사법경찰부(FDJP)가 주축이 되어 연방총리실, 재무부(FDF), 연방기술연구소 및 주정부(canton)의 참여 하에 e-ID 개념 구축 작업을 지시
 - 다양한 기술 구현 옵션 및 비용을 중심으로 검토 작업을 실시토록 했으며, 3가지 기술 솔루션별 접근법, 경제·사회 환경, 국가 e-ID의 다양한 적용 가능 사례 등을 설명
 - ※ 지방 정부, 학계, 경제 단체, 기업 및 개인 등으로부터 50개 이상의 공공의견 접수('21.9.)

- 스위스 연방 의회는 e-ID의 대략적인 개념 초안과 수렴된 공공의견을 고려해 e-ID의 방향에 대한 결정문을 발표했으며 기본 원칙을 수록하고('21.12.), 시범 프로젝트를 가동('22.1.)
 - e-ID의 기본 원칙은 데이터 보호와 개인 데이터의 사용자 통제권 보장을 포함
 - ※ 시스템 설계⁵⁹⁾, 데이터 교환 최소화, 분산된 데이터 스토리지 등을 통해 기본 원칙 이행
 - 연방정부는 프로젝트 그룹을 가동하여 정부 부처들을 대상으로 모바일 운전면허, 연방 지원 디지털 ID 등의 시범 프로젝트를 실시
 - ※ 향후 공공과 민간 조직이 시범사업을 추진할 수 있도록 규제 샌드박스를 실시할 예정

57) SWI swissinfo.ch(2022.10.21.), Swiss Abroad give a clear 'yes' to a digital ID Procivis(2022.6.30.), The new draft law on E-ID in Switzerland

58) Federal Electronic Identification Services Act

59) 개인정보 보호 중심 설계(Privacy by Design)은 기기나 애플리케이션(앱) 또는 서비스의 기획부터 폐기까지 전 주기에 걸쳐 프라이버시를 고려한 기술·정책을 시스템 엔지니어링에 반영토록 요청하는 접근법 (출처: 전자신문(2011.11.14.), [월요논단] 프라이버시 바이 디자인(Privacy by Design))

- 스위스 연방정부는 ‘안전한 국가 전자 신분증’을 제공하기 위한 새로운 e-ID 법안 초안⁶⁰⁾을 마련(‘22.6.)
 - 2021년에 제안된 법안과 달리 후속 법안 및 시범 프로젝트에서 ID 관리에 따른 국가의 주권을 강조하기 위해 ‘새로운 e-ID’ 또는 ‘국가 e-ID’ 등의 용어를 의도적으로 활용
 - 기술 발전 양상에 따라 탄력적인 대응을 위해 기술 중립적인 방식을 채택하고, 과학계 전문가의 도움을 받아 e-ID 인프라의 가용성과 운영, 데이터 보호·보안 요소를 반영
 - 새로운 법안 상 e-ID의 목적을 ‘민간의 개인들 간 및 부처들 간에 e-ID를 통해 신원을 확보하는 것’에 있으며, 개인의 인격과 기본권의 보호는 법에 정의된 원칙*에 의해 확립되어야 함
 - * ▲ 기술을 통한 데이터 보호, ▲데이터 보안, ▲데이터 경제, ▲분산형 데이터 스토리지

〈 스위스 e-ID 프로젝트 및 법안 도입 경과 〉

| 년도 | 시점 | 주요 경과 |
|------|---------|--|
| 2021 | 3월 7일 | e-ID 서비스 법안 부결 |
| | 3월 10일 | 신뢰할 수 있는 국가 e-ID를 위한 6개 동의안 제출 |
| | 5월 26일 | ‘21년 말까지 새로운 e-ID 개념 구축 발표 |
| | 9월 2일 | e-ID 목표상(Target Image of e-ID)에 관한 토론 문서 공공의견 접수 |
| | 10월 8일 | 스위스정보공학 콘퍼런스 내 ‘ID 관리 및 eID’ 작업 그룹 조사 |
| | 10월 14일 | 국가 e-ID 공공 자문 완료 |
| | 12월 17일 | e-ID의 원칙에 관한 연방평의회 방침 결정 |
| 2022 | 1월 18일 | 연방정부 내 파일럿 프로젝트 착수 |
| | 6월 13일 | 전주의회(Council of States) e-ID 관련 6개 동의안 통과 |
| | 6월 29일 | 새로운 e-ID 법안 자문 |

60) Federal Law on Electronic Proof of Identity and Other Electronic Proof

- **(민간단체의 지지)** 2022년 법안은 특히 유력 민간단체인 재외스위스인협회⁶¹⁾의 적극적인 법안 지지로 힘입어 법안 통과에 힘이 실리고 있는 상황
 - 재외스위스인협회에 따르면, 2021년 e-ID 법안 대비 현 법안은 세금 신고, 의료, 지방 행정, 금융 서비스 등을 해외에서 이용 시 스위스 정부 부처와 손쉽게 소통이 가능
 - 해외에서도 스위스 전자 투표 시스템을 편리하게 이용할 수 있다는 점도 주요 장점
 - ※ 현재 해외 거주 스위스인은 선거·투표 관련 서류를 우편으로 수신하고 있으며, 시간이 많이 소요돼 실제적인 참정권 행사가 힘들
 - 금융 서비스 역시 해외 거주 신규 고객의 신원 증명은 은행 입장에서 많은 비용이 수반되므로, 다양한 서비스 이용에 제한이 존재
 - 재외스위스인협회는 새로운 e-ID에 대해 ‘전자정부 서비스 이용 절차를 단순화하여 행정 문제 발생 시나 기타 정부 서비스 이용 시 해외 스위스인이 보다 편리하게 이용할 수 있을 것’으로 언급
 - 2021년 e-ID 법안 채택을 위한 국민투표 당시 롬바르디(Lombardi) 재외스위스인협회 회장은 e-ID에 대해 협회가 관심을 갖고 있으나 핵심적인 사업은 아니라고 선을 그은 바 있으며, 이 같은 입장이 국민투표에 일정 정도 영향을 미친 것으로 알려짐

- **(미래 전망)** 스위스 연방정부는 2023년 가을 중 새로운 e-ID법을 의회에 상정한 뒤 2023년 말 의회 논의에 착수할 것을 기대
 - 특히, 이번 법안 준비 과정에서 재외스위스인협회가 적극적인 지지 입장으로 돌아서게 됨에 따라 e-ID 법안 투표에 유리한 요소로 작용할 것으로 관측
 - 현재 추이대로라면 법안 공포 이후 스위스 전국 단위의 e-ID 도입은 이르면 2025년일 것으로 예상

61) Organisation of the Swiss Abroad의 약자로 해외에 거주하는 스위스 국민을 위한 조직으로, 스위스 인구 870만 명 중 10%에 가까운 80만 명이 가입

NEWS 7 포브스, 2023년 메타버스 분야 동향 소개⁶²⁾

- 미국 경제잡지 포브스(Forbes)는 가상현실, 공동작업을 위한 메타버스, 블록체인 기반 웹 등 다양한 분야에서 메타버스의 개념이 활용하고 있으며, 5대 주요 메타버스 동향을 소개
- ※ 글로벌 컨설팅사 McKinsey는 메타버스로 인한 경제적 가치를 2030년까지 약 5조 달러로 추정

〈 2023년 메타버스 분야 5대 동향 〉

| 구 분 | 내 용 |
|-------------|---|
| 새로운 마케팅 수단 | <ul style="list-style-type: none"> • 소비자의 경험과 직접적인 교류에 집중하는 메타버스는 또 하나의 소통 창구 역할 가능 • 브랜드와 소통할 수 있는 새로운 방법을 탐색하는 소비자에 적합한 마케팅 수단으로 작용 |
| 직장 내 메타버스 | <ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 기술은 기업·조직 내 직원이 원격으로 효율적으로 업무를 수행할 수 있는 플랫폼, 도구 혹은 가상세계를 보장 • 메타버스를 디지털 트윈⁶³⁾과 병합한 개념으로 채택 가능 • 가상세계를 업무 트레이닝과 업무 착수 등을 위한 공간으로 활용 가능 |
| 웹 3.0와 분산화 | <ul style="list-style-type: none"> • 웹 3.0⁶⁴⁾ 옹호자에 의하면, 메타버스 기술을 기반으로 분산원장기술(DLT)이나 블록체인기술을 통해 대형 IT 기업의 통제에서 벗어나 사용자가 인터넷 또는 가상세계의 소유권을 구매해 가상 민주주의와 사용자가 관리하는 커뮤니티로 이어질 것으로 전망 |
| 가상현실 및 증강현실 | <ul style="list-style-type: none"> • 2023년에는 올해 큰 인기를 끈 메타사의 Quest VR 헤드셋의 신규 버전뿐만 아니라 애플, 구글, 마이크로소프트社 또한 유사 헤드셋을 출시할 예정 • NASA나 SpaceX에서도 극단적 환경을 시험하기 위해 활용해온 전신 햅틱 수트를 메타버스 경험을 위해 활용할 예정 |
| 발전된 아바타 기술 | <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 세계에서 개인을 대체할 아바타에 모션캡처 등의 기술을 적용해 기존의 만화적인 외양에서 벗어나 개개인의 고유한 제스처 및 바디랭귀지를 활용하도록 발전 |

62) Forbes(2022.10.24.), The Top 5 Metaverse Trends In 2023

63) 제품, 처리과정 혹은 운영방식 등의 새로운 프로토타입을 안전한 디지털 환경에서 시범운영 할 수 있는 가상 시뮬레이션 공간

64) 웹 3.0은 웹 이용자들의 데이터, 개인정보 등이 플랫폼에 종속되는 것이 아니라 개인이 소유하여 데이터에 대한 주권이 사용자에게 주어지는 형태의 웹 (출처: TTA 정보통신용어사전)

스코틀랜드 정부, 2023년 초 디지털 ID 플랫폼 시범 운영 예정⁶⁵⁾

- 스코틀랜드 정부는 정부 신원조회 서비스 ‘Disclosure Scotland’⁶⁶⁾의 서비스 사용자가 여러 공공서비스를 사용할 때 쓸 수 있는 단일 로그인 서비스 및 온라인 ID 확인 서비스를 시범적으로 운영할 계획을 발표
- 스코틀랜드 디지털 ID 플랫폼 구축 계획은 5년 전부터 진행 중이며, 최근 플랫폼 구축에 착수
 - 2018년에는 스코틀랜드 정부는 플랫폼의 핵심적인 기능만 개발한 단기성 알파(Alpha) 단계의 온라인 ID 프로그램을 개시⁶⁷⁾
 - 2020년에 프로토타입을 성공적으로 시연하였으며, 스코틀랜드에서 독자적인 디지털 ID 플랫폼 구축을 추진
 - 2021년에 소프트웨어 개발 자문업체 Sott Logic과 계약하여, 당해 4월에 디지털 ID 플랫폼을 구축하기 위한 프로젝트에 착수
- 스코틀랜드 디지털 ID 플랫폼의 목표는 스코틀랜드 공공서비스에 더 빠르고 쉽게 접근할 수 있도록 하는 것이 목표이며, 기존 서비스 제공방식과 일관된 접근법을 활용
 - 특히 영국 정부의 통합신원인증(GOV.UK Verify) 프로그램⁶⁸⁾의 적합성을 검토했으나 스코틀랜드 시민이 공공서비스에 접근하는 실정에는 부적합하다고 판단
 - 스코틀랜드 정부는 표준에 입각한(standards-based) 접근법을 채택하였으며, 통제, 보안, 선택과 연관된 핵심 원칙을 기반으로 플랫폼을 구축할 계획

65) ComputerWeekly(2022.11.17.), Scottish government to pilot digital identity platform in early 2023

66) 참고자료: <https://www.mygov.scot/organisations/disclosure-scotland>

67) 참고자료: <https://www.gov.scot/publications/online-identity-assurance-programme-board-papers-23-may-2018/>

68) 영국 정부는 GOV.UK Verify 서비스를 2023년 4월부터 전면 폐지할 예정이며, 새로운 신원인증 서비스인 GOV.UK One Login을 개발 중

참고자료: GOV.UK(2022.12.15.), GOV.UK Verify - GOV.UK Verify is closing

GOV.UK One Login (<https://www.sign-in.service.gov.uk/>)

- 스코틀랜드 정부의 디지털 ID는 ▲이중인증(2FA)을 통한 보안, ▲신분증을 활용한 신원확인, ▲인증된 개인정보를 보관하는 ‘속성값 저장소’⁶⁹⁾를 마련하는 데 집중
 - 신원확인을 위해 운전면허증 혹은 여권과 같이 사진이 있는 신분증을 활용 중
 - EU 체류허가증⁷⁰⁾, 정부가 보유한 자료 등도 신원확인에 활용할 수 있도록 확대 예정
 - ‘속성값 저장소’는 사용자가 인증정보를 저장할 수 있고 다른 서비스에 재사용할 수 있게 지원하는 곳으로 추후 플랫폼 개발·고도화 단계에 도입할 예정
 - 디지털 ID 플랫폼을 통해 공공 기관의 개인정보 저장·보호 비용을 감소할 것으로 기대

- 스코틀랜드 정부는 EU의 디지털 ID 체계를 위주로 해외동향 및 플랫폼 현황을 점검하고 있으며, 여러 플랫폼 간에 정보공유 등을 통한 손쉬운 외국인 신원확인 방안도 고려 중
 - 영국 정부가 개발하고 있는 디지털 인증체계인 ‘GOV.UK One Login’⁷¹⁾ 개발팀과도 적극적으로 협력하고 있음

< 디지털 ID 스코틀랜드(DIS) 프로그램 개요 >

| 구 분 | 내용 |
|-------------|--|
| 배경·목표 | <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 상호작용을 위한 신뢰할 수 있는 신원확인 도구를 마련하는 것이 중요하며, 재사용할 수 있으며 안전하고 쉽게 공공서비스에 접근할 수 있는 장치 필요 • 사용자의 편의성을 증진하고 다수의 업체·기관이 운영하는 공공서비스 접근방식의 일관성을 유지 • 이용자가 더 빠르게 공공서비스를 이용할 수 있도록 지원하고, 주요 공공서비스의 변화를 촉진 |
| 보안 고려사항 | <ul style="list-style-type: none"> • 정보보안을 위해 아래 3가지 주요 고려사항을 중심으로 디지털 ID ‘속성값 저장소’ 모델을 활용해 디지털 ID 플랫폼을 구축할 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 신원확인 과정이 쉬워야 함 - 그 누구도 타인을 사칭할 수 없어야 함 - 이용자 정보는 상시 보호되어야 함 |
| 서비스 개발 고려사항 | <ul style="list-style-type: none"> • 서비스를 구축하기 위해 이용자의 의견을 반영해 요구사항을 이해하고 서비스 이용으로 인한 혜택을 개발·홍보할 예정 • 온라인 서비스 이용을 꺼리거나 어렵다고 느끼는 사람을 위한 대면 서비스 등의 대안을 마련할 계획 |

출처: Scottish Government, Digital Identity Scotland (<https://www.gov.scot/policies/digital/digital-identity-scotland/>)

69) Attribute store 또는 attribute locker

70) Biometric residence permit

71) 각주 66번 참고

NEWS 9 EU 집행위원회, '상호운용성 법안' 채택⁷²⁾

- EU 집행위원회는 데이터 교환 및 IT 솔루션에 대한 유럽 전역의 협력을 도모하고 공공부문 혁신 가속화를 위한 '상호운용성 법안(Interoperable Europe Act)'을 채택⁷³⁾
 - 회원국 간의 정보교환, 일관된 IT 솔루션 활용, 국경을 넘은 공공서비스 제공 등을 지원하며, 민관협력 정부기술(GovTech) 프로젝트 활성화 효과를 기대
 - 회원국 간에 디지털 상호운용성을 확보해 일반시민 대상 행정서비스 제공 비용 550만~630만 유로, 기업 대상 서비스 비용 570만~1,920만 유로를 절감할 것으로 예상
- EU 회원국 간의 협력을 도모·지원하는 위원회(Interoperable Europe Board) 설립 예정
 - 다수의 국가가 제공하는 디지털 공공서비스의 상호운용성을 보장하기 위해 공유·재활용 자원, 혁신·지원 방안, 유럽 상호운용성 프레임워크⁷⁴⁾ 개정 등을 추진

〈 EU 집행위원회 '상호운용성 법안' 주요 내용 〉

| 구 분 | 내용 |
|--------------|--|
| 회원국 간 협력 구조화 | • 다수의 유럽 국가, 지역, 또는 도시가 모여 체계적으로 협력 |
| 상호운용성 평가 | • IT 시스템 변화가 회원국 간 디지털 상호운용성에 미치는 영향 평가 |
| 해결방안 공유·재활용 | • 단일 포털(Interportable Europe Portal)을 통해 오픈소스 자원 공유 |
| 혁신·지원 방안 | • 규제 샌드박스, 재활용 정부기술(GovTech) 개발·고도화 사업 등을 포함한 디지털 공공서비스 상호운용성 지원 방안 마련 |

72) European Commission(2022.11.21.), New Interoperable Europe Act to deliver more efficient public services through improved cooperation between national administrations on data exchanges and IT solutions

73) 참고자료: European Commission(2022.11.30.), Interoperable Europe Act Proposal

74) European Interoperability Framework(EIF)이며, 유럽 공공부문의 디지털 서비스 상호운용성을 보장하기 위해 2010년부터 채택되었으며, 필요에 따라 이해관계자 의견수렴을 통해 개정된 프레임워크
(출처: https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/)

NEWS
10UN, 2022년 세계 전자정부 평가 결과 발표⁷⁵⁾

- UN은 2022년도 전자정부 평가⁷⁶⁾ 결과를 발표하였으며, 우리나라는 193개 회원국 중 덴마크, 핀란드에 이어 전체 3위, 아시아 국가 중 1위로 평가
 - ※ 우리나라는 2010년, 2012년, 2014년 3회 연속 1위를 기록하며 꾸준히 세계 최상위권을 유지 (2020년, 2018년은 2위를 차지)

- 2022년 전자정부 평가 보고서는 UN의 2030 의제인 지속가능발전목표⁷⁷⁾ 실현 가속화, 디지털 취약계층 소외 문제 해결, 코로나-19 보건 위기 대응, 필수 공공서비스 제공 등에 집중
 - UN의 지속가능발전목표를 실현하고 빈곤층·장애인 등 디지털 취약계층 소외 문제에 대응하기 위해 디지털 혁신과 디지털 정부가 기여하고 있음을 강조
 - 특히 지속가능발전목표가 명시하고 있는 사회적 변화를 실현하기 위해 국가 단위의 평가 외에도 주요 도시 및 지방정부에 대한 평가⁷⁸⁾도 폭넓게 수행
 - * 2018년부터 '지역 온라인 서비스 지수'⁷⁸⁾를 도입하였으며, 2022년 조사에 새롭게 국가별 최대인구 도시에 대한 평가를 수행
 - 2022년 평가를 통해 각국 정부가 코로나-19로 인해 촉발된 국제 보건 문제를 해결하고 필수 공공서비스를 효과적 제공하기 위해 디지털 기술을 광범위하게 이용하고 있음을 확인
 - 지난 2년간 회원국 중 90%가 코로나-19로 인한 대면 공공서비스 제공 문제 해결을 위해 전용 포털을 구축하거나 기존 국가 포털에 새로운 공간을 생성

- 2022년 평가 결과로 UN 회원국 전반의 통신 기반 환경 및 인적 자본 수준이 높아졌지만, 여전히 고소득 국가와 저소득 국가 간의 디지털 격차가 존재함을 재확인
 - ※ 아프리카 대륙의 54개국 가운데 오직 4개국만 세계 평균을 상회하는 평가 점수를 기록하였고, UN 회원국 전체 인구의 약 45%(약 35억 명)가 여전히 디지털 소외계층에 해당

75) United Nations(2022), UN E-Government Survey 2022

76) UN 경제사회국은 2002년 이래 격년으로 전체 회원국을 대상으로 '전자정부발전지수 (EGDI, E-Government Development Index)' 보고서를 발표하고 있으며, 올해가 12번째 보고서

77) Sustainable Development Goals (SDGs)

78) Local Online Service Index (LOSI)

- UN 회원국의 전자정부 순위를 결정하는 ‘전자정부 발전지수’⁷⁹⁾ 점수는 ▲온라인 서비스 지수⁸⁰⁾, ▲통신 기반환경 지수⁸¹⁾, ▲인적 자본 지수⁸²⁾의 가중평균으로 도출하는데, 2022년 조사에서 온라인 서비스 지수에 새롭게 5개 하위지표를 도입
- 2022년 온라인 서비스 지수는 ▲제도적 프레임워크, ▲서비스 제공, ▲콘텐츠 제공, ▲기술, ▲온라인 참여의 총점을 기반으로 산출⁸³⁾
 - 새로운 접근방식은 지표 세분화는 물론 5개 하위 지수를 독립적으로 평가, 분석 및 비교할 수 있는 기능을 제공함과 동시에 기존 평가 결과와의 연속성에 대한 손상 없이 하위 지표의 추가·제거 및 수정 가능성을 부여

〈 ‘온라인 서비스 지수’ 하위 지표 〉

| 구분 | 판단 기준 예시 |
|-----------|---|
| 제도적 프레임워크 | 국가 포털 존재 유무, 정부 조직도 공개 여부, 정부 기관장 이름·직책 등 정보 공개 여부, 하위·지방 정부 링크, 개인정보보호 정책 유무, 디지털 ID로의 온라인 서비스 접근 가능 여부, 사이버 보안 제도 등 |
| 서비스 제공 | 원스탑 포털, 전자 조달·입찰 플랫폼, 온라인 세무행정, 온라인 비자, 온라인 차량 등록, 경찰 신고, 주소 이전, 사업자등록, 출생·사망·결혼 증명, 신분증, 환경·건축 관련 허가 등 각종 행정민원 업무의 온라인 수행 가능 여부 등 |
| 콘텐츠 제공 | 하나 이상의 공식어로 제공되는 국가 포털, 온라인 이외의 채널을 통한 정부 서비스에 대한 지불정보 제공, 조달·입찰 등 프로세스 공고, 온라인 조달·입찰 프로세스 결과에 대한 정보, 도서관 등 공공장소에서 무료 Wi-Fi 서비스 접근 가능여부 등 |
| 기술 | 일반적으로 사용되는 모든 검색엔진의 첫 번째 결과 페이지에서의 정부 포털 이용가능성, 정부 포털에 제공되는 각종 메뉴(검색, 사이트맵, 색인, 도움말, FAQ, 문의하기 등), HTTPS 활용, 지속적인 업데이트 여부, 시민·기업 소유 데이터의 접근성·수정가능성 여부 등 |
| 온라인 참여 | 온라인 참여 포털 존재 여부, 소셜 네트워크 기능 유무, 전자서비스 사용성 접근성 개선을 위한 피드백 옵션, 공직자 등에 대한 부패신고, 예정된 공공·온라인 참여 활동 등 일정 안내 등 |

79) E-Government Development Index (EGDI)

80) Online Service Index(OSI)이며, 정부가 자국민 대상 서비스 제공 능력을 측정하는 지표로서 기존에는 국가대표 포털 사이트 또는 정부 공식 홈페이지를 중심으로 특정 서비스의 존재 여부를 계량적으로 평가

81) Telecommunications Infrastructure Index(TII)이며, 전자정부의 선행조건인 정보통신 인프라 (인구 100명당 인터넷 이용자 수, 전화회선 수, 이동전화 가입자 수, 초고속인터넷 가입자 수 등) 수준에 가중치를 부여해 측정

82) Human Capital Index(HCI)이며, 전자정부를 이용하는 국민의 일반적인 지적 능력을 4개 지표 (성인 문해율, 취학률, 학교 교육 예상 연수, 평균 학교 교육 연수)로 평가하여 가중 합산

83) ▲Institutional Framework(IF), ▲Service Provision(SP), ▲Content Provision(CP), ▲Technology(TEC), ▲E-participation(EPI)이며 IF 10%, SP 45%, CP 5%, TEC 5%, 및 EPI 35% 가중치를 부여해 산출된 국가 총점에서 최저 점수 국가의 총점을 뺀 값을 모든 국가의 총점범위로 나누어 온라인 서비스 지수(OSI)를 도출. 즉, 온라인 서비스 지수는 0과 1사이에서 값을 가지는 상대적 측정값

- 전자정부 발전지수와 온라인 서비스 지수 점수가 높은 상위권 국가와 우리나라의 결과를 비교해 보면 콘텐츠 제공 측면에서 비교적 낮은 점수를 확인 가능

〈 주요국 ‘온라인 서비스 지수’ 하위 지표 점수 비교 〉

| 국가 | 전자정부 발전지수 순위 (점수) | 순위 (점수) | 온라인 서비스 지수 | | | | |
|------|-------------------|----------------|--|--------|--------|--------|--------|
| | | | 하위 지표 | | | | |
| | | | 제도적 프레임워크 | 서비스 제공 | 콘텐츠 제공 | 온라인 참여 | 기술 |
| 대한민국 | 세계 3위 (0.9529) | 세계 3위 (0.9826) | 1.000 | 0.9733 | 0.900 | 0.9432 | 0.9412 |
| | | | <p>Detailed description: A radar chart with five axes: Institutional Framework (top), Service Provision (right), Content Provision (bottom-right), E-participation (bottom-left), and Technology (left). The chart has concentric grid lines at 0, 0.25, 0.5, and 0.75. A green line represents the scores for South Korea: Institutional Framework (1.000), Service Provision (0.9733), Content Provision (0.900), E-participation (0.9432), and Technology (0.9412).</p> | | | | |
| 덴마크 | 세계 1위 (0.9717) | 세계 4위 (0.9797) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.8864 | 0.9412 |
| | | | <p>Detailed description: A radar chart with five axes: Institutional Framework (top), Service Provision (right), Content Provision (bottom-right), E-participation (bottom-left), and Technology (left). The chart has concentric grid lines at 0, 0.25, 0.5, and 0.75. A green line represents the scores for Denmark: Institutional Framework (1.000), Service Provision (1.000), Content Provision (1.000), E-participation (0.8864), and Technology (0.9412).</p> | | | | |

| 국가 | 전자정부 발전지수 순위 (점수) | 온라인 서비스 지수 | | | | | |
|-------|----------------------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 순위 (점수) | 하위 지표 | | | | |
| | | | 제도적 프레임워크 | 서비스 제공 | 콘텐츠 제공 | 온라인 참여 | 기술 |
| 에스토니아 | 세계 8위 (0.9393) | 세계 1위 (1.000) | 1.000 | 0.9733 | 1.000 | 0.9773 | 0.9412 |
| | | | | | | | |
| 핀란드 | 세계 2위 (0.9533) | 세계 2위 (0.9833) | 1.000 | 0.9733 | 0.900 | 0.9545 | 0.8824 |
| | | | | | | | |
| 일본 | 세계 14위 (0.9002) | 세계 10위 (0.9094) | 1.000 | 0.7467 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| | | | | | | | |

출처: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>

- 온라인 참여 지수⁸⁴⁾ 3가지 구성 지표 및 6개 하위 지표로 이루어진 다면적 프레임워크로, 다른 모든 국가와 비교하여 특정 정부의 전자 참여 메커니즘을 반영
- 기본적으로 정부 웹사이트에서 제공되는 참여 서비스의 가용성·관련성을 기반으로 한 정성적 평가이므로 수요 측면보다는 공급 측면에 더 중점을 두는 한계를 가짐
 - 2022년 조사에서는 정부가 국민을 공공정책 결정, 구현 및 평가에 참여시키는 방법에 대한 현재 추세와 양식을 반영하기 위해 관련 질문을 추가하고 확장

〈 온라인 참여 지수의 하위지표 〉

| 구성요소 | 하위지표 |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 전자적 정보 (e-information) | 전자적 통지 (e-notification) |
| | 전자·온라인화 (e-enabling) |
| 전자적 상담 (e-consultation) | 전자적 논의 (e-discourse) |
| | 전자적 대화 (e-dialogue) |
| 전자적 의사결정 (e-decision-making) | 전자적 협업 (e-collaboration) |
| | 전자적 권한부여 (e-empowerment) |

84) E-participation(EPI)이며, EPI 역시 전자정부발전지수(EGDI) 점수와 마찬가지로 해당 국가의 총점에서 최저 총점을 받은 국가의 총점을 뺀 값을 최고 총점을 받은 국가와 최저 총점을 받은 국가의 총점의 차로 나눈 값으로 산출