

지표를 통해 살펴본 주요 지역별 디지털화 현황

손녕선
정보통신정책연구원 연구위원
nsson@kisdi.re.kr



서론

디지털전환은 세계 시장의 새로운 질서이자 현시대의 흐름을 상징하는 단어이다. 모든 경제 주체가 디지털화라는 변화의 물결을 경험하고 있으며, 디지털전환을 어떻게 활용하느냐가 국가와 개인의 경쟁력과 직결되는 시대이다. OECD는 디지털 변화에 대한 이해를 증진하고 바람직한 디지털 미래 설계를 위한 정책 수립을 위해 2017년부터 Going Digital Project를 추진하고 있는데, 디지털전환의 중요성을 보여주는 대표적인 예시라 할 수 있다.

최근 디지털전환의 운동력이 더욱 강렬한 불꽃을 발하는 것은 단순히 하나의 신기술이 등장하는 수준을 넘어 기술이 기술과, 또 기술과 산업이 손을 맞잡고 새로운 영역을 만들기 때문이다. 이러한 융합은 파괴적인 혁신을 일으켜 새로운 생태계를 형성하며, 산업과 사회의 지형도를 끝없이 바꾸고 있다. 그 영향은 광범위하고, 날렵하며, 강렬하다. 참여자들은 새로운 질서에 따른 새로운 행동을 요구받고 있다. 디지털전환은 이제 받아들이거나 마느냐의 문제가 아닌, 어떻게 받아들여야 할 것인가의 문제로 전환됐다 해도 과언이 아닐 것이다.

이러한 변화가 가속화될수록 디지털화가 창출하는 영역과 열매는 더욱 커질 것이며, 다양한 기회로 연결될 것이다. 전 세계 국가들은 디지털화에 참여하고 더 나아가 주도권을 선점하기 위해 다양한 정책과 투자를 지속하고 있다. 특히 중동과 아세안 등에 위치한 신흥국은 새로운 시장으로 각광을 받고 있는데, 선진국 대비 ICT 인프라가 충분하지 않아 향후 개선 가능성이 높고 거대한 인구 규모로 매력적인 수요를 창출할 수 있기 때문이다. 최근 한국 정부에서 아세안과 중동에 적극적인 수출 개척 활동을 펼치는 것도 이와 같은 배경에 기반하고 있다.

이런 관점에서, 디지털전환과 관련해 성장 가능성이 높은 지역 및 국가들의 디지털화 현황을 살펴보고 각 국가별 특징을 파악하는 것은 의미 있는 작업이라 할 수 있다. 본고에서는 IMD,

OECD, Gartner 등 해외 주요 기관들에서 발표하는 디지털 관련 지표들을 활용해 중동, 아세안, 중남미 지역 국가들의 디지털화 현황을 파악했다. 분석을 통해 지역별 디지털화 정도와 투자를 위한 인프라 현황을 확인하고, 국가별 특징과 발전 가능성을 검토하고자 한다.

분석 개요

국가별 디지털화를 측정하기 위해 IMD, OECD, Gartner 등 해외 주요 기관에서 발표하는 디지털화 지표들을 수집했다. 이 중 국가별로 값이 발표돼 비교가 가능하고, 시계열 정보가 있어 시간에 따른 변화를 측정할 수 있는 지표들을 선별했다. 이후 수집한 세부 지표들을 크게 3가지 분류로 나누었다. 첫째는 IT 기술 활용으로, 국가의 IT 기술 활용 수준을 나타내는 지표들로 구성됐다. 세부 지표로는 클라우드 컴퓨팅 시장규모, AI 출판물 수, 빅데이터 활용 및 분석, 컴퓨터 소프트웨어 구입 비중이 포함됐다. 둘째는 디지털 활용 정도로, 국가의 국민들이 디지털 활용에 얼마나 익숙한지를 보여주는 지표들로 구성했다. 여기에는 인터넷 사용자, 스마트폰 소지자 비중, 무선 광대역 가입자 비중, 모바일 광대역 가입자가 포함된다. 셋째는 투자를 위한 인프라로, 투자 활성화와 성과 창출을 위한 인프라가 얼마나 잘 구축돼 있는지를 보여주는 지표들이 속해 있다. 세부적으로는 기술 개발과 적용의 법적 환경, 벤처캐피탈 가용성, 산학 기술이전, 산학 연구협력을 포함한다. 분석 지역은 중동, 아세안, 남미로 나누었으며 각 지역별로 디지털화 지표 값이 존재하는 국가들을 대상으로 했다. 중동은 UAE, 사우디, 터키로 구성돼 있으며 아세안은 말레이시아, 싱가포르, 인도, 인도네시아, 태국, 필리핀을 포함한다. 중남미는 멕시코, 베네수엘라, 브라질, 아르헨티나, 칠레, 콜롬비아, 페루를 대상으로 한다.

[표 1] 디지털화 분석을 위한 세부지표 출처

분류	지표명	출처	년도	지표설명
IT 기술 활용	클라우드 컴퓨팅 시장 규모	Gartner	2022	국가별 클라우드 시장 규모
	AI 출판물 수	OECD.AI	2022	국가별 AI 출판물 수
	빅데이터 활용 및 분석	IMD	2022	기업의 의사결정 지원을 위한 빅데이터와 분석 역량 설문
	컴퓨터 소프트웨어 구입 비중	GII	2022	GDP 대비 비중

분류	지표명	출처	년도	지표설명
디지털 활용 정도	인터넷 사용자	IMD	2022	인터넷 사용자 수
	스마트폰 소지자 비중	IMD	2022	스마트폰 1대 이상 보유한 가구의 비중
	무선 광대역 가입자 비중	IMD	2022	인구 대비 가입자 비중
	모바일 광대역 가입자	IMD	2022	모바일 마켓 대비 4G&5G 마켓의 비중
투자를 위한 인프라	기술 개발과 적용의 법적 환경	IMD	2022	기술의 개발과 적용을 위한 법적 환경이 지원되는지 설문
	벤처캐피탈 가용성	IMD	2022	사업을 위한 벤처캐피탈 조달의 용이성 설문
	산학 기술이전	IMD	2022	기업과 대학 간 기술이전의 발달 정도
	산학 연구협력	GII	2022	비즈니스와 대학 간 R&D 협업 정도

주: IMD 출처 지표는 World Digital Competitiveness Ranking, GII 출처 지표는 Global Innovation Index 보고서를 참조했다. 2022년 기준으로 World Digital Competitiveness Ranking은 63개 국가를, Global Innovation Index는 132개 국가를 대상으로 순위를 발표하고 있다.

디지털화 지표 분석 결과: 중동

중동 국가들의 결과를 보면 기술개발을 위한 법적 환경, 벤처캐피탈 가용성 등 투자를 위한 인프라 측면이 개선되고 있다는 것이 특징이다. UAE의 경우 투자를 위한 인프라 지표들의 최근 순위가 높은 편이며, 사우디의 경우 시간에 따른 순위 상승폭이 뚜렷하다. 최근 UAE와 사우디아라비아에서 디지털전환에 대한 관심도가 높는데, 투자 관련 인프라가 개선되고 있다는 점은 향후 해당 국가에 대한 기업들의 투자가 더욱 활발해질 가능성을 제시한다. 디지털 활용 정도에 속한 지표들의 결과를 보면, 인터넷 사용자나 무선 광대역 가입자 비중 등에서 높은 순위를 기록하고 있다. 디지털 활용 정도가 높다는 것은 해당 국가 국민들의 ICT 기술에 대한 접근성이 우수하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 충분한 인구가 뒷받침되는 상황에서 국민들의 디지털 활용 정도가 높다면, 그만큼 신규로 창출되는 디지털 서비스나 상품에 대한 수요가 크게 확대될 가능성이 높다. 이러한 결과를 고려하면, 향후 디지털 기업들의 중동 진출이 더욱 활발해질 것으로 추측된다. 마지막으로 IT 기술 활용에서는 AI 출판물 수에서 터키와 사우디가, 빅데이터 활용 및 분석은 UAE와 사우디가, 컴퓨터 SW 구입 비중에서는 터키가 높은 수준임을 볼 수 있다.

[표 2] IT 기술 활용 지표: 중동

국가/지표	클라우드 컴퓨팅 시장 규모	AI 출판물 수	빅데이터 활용 및 분석	컴퓨터 SW 구입비중
UAE	.	3,565(↑2,239)	20위(↓15위)	44위(↑8위)
사우디	1,383.38M\$(↑958.12M\$)	9,721(↑6,684)	23위(↑12위)	36위(↓6위)
터키	355.61M\$(↑130.07M\$)	10,693(↑4,633)	40위(↑13위)	20위(-)

주: 클라우드 컴퓨팅 시장 규모는 2021년, AI 출판물 수, 빅데이터 활용 및 분석, GDP 대비 컴퓨터 SW 구입 비중은 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 모두 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 3] 디지털 활용 정도 지표: 중동

국가/지표	인터넷 사용자	스마트폰 소지자 비중	무선 광대역 가입자 비중	모바일 광대역 가입자
UAE	1위(↑34위)	10위(↑8위)	1위(-)	3위(↑15위)
사우디	10위(↑37위)	20위(↑18위)	18위(↑28위)	31위(↑7위)
터키	46위(↑3위)	26위(↑19위)	54위(↓5위)	17위(↑31위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 4] 투자를 위한 인프라 지표: 중동

국가/지표	기술개발과 적용의 법적 환경	벤처캐피탈 가용성	산학 기술이전	산학 연구협력
UAE	5위(↓1위)	17위(↓12위)	21위(↓7위)	17위(↑7위)
사우디	10위(↑26위)	9위(↑35위)	23위(↑16위)	33위(↑12위)
터키	51위(↓10위)	55위(↓12위)	51위(↓1위)	68위(↓5위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

디지털화 지표 분석 결과: 아세안

아세안의 지표 분석 결과를 살펴보면, IT 기술 활용 측면에서는 인도, 인도네시아, 싱가포르, 말레이시아가 지역 내에서 우수한 결과를 보여주고 있다. 다만 국가별로 강점을 보이는 분야가 다르다. AI 출판은 인도와 인도네시아가 높은 성과를 기록하는 반면 클라우드

시장규모와 기업들의 빅데이터 활용 및 분석에서는 인도와 싱가포르가 두드러지는 모습을 보인다. 컴퓨터 SW 구입 비중에서는 인도네시아와 말레이시아가 상대적인 우위에 있다.

디지털 활용 정도에서는 말레이시아와 싱가포르가 강점을 보이는 반면 다른 아세안 국가들은 낮은 순위에 머무르고 있다. 인도나 인도네시아, 태국과 필리핀은 디지털 기기나 기술에 대한 접근성이 상대적으로 떨어지는 편으로 보이며, 아직은 디지털 서비스 등에 대한 수요가 크게 발생하기는 어려울 것이라 추측이

가능하다. 향후 아세안 내에서 디지털 활용이 얼마나 빠르게 확산될 수 있느냐에 따라 디지털 서비스 수요 시장으로서의 위상이 달라질 것으로 보인다.

투자를 위한 인프라 결과를 보면 싱가포르가 세계 기준으로도 상위권에 위치해 있음을 볼 수 있다. 종합적으로 보면 아세안에서는 싱가포르가 디지털화에서 가장 앞서가는 모습을 보인다. 다만 싱가포르는 이미 선진국 반열에 위치한 국가이기에, 앞으로의 성장 가능성이 크다고 보기는 어려운 부분이 있다. 오히려 다른 아세안 국가들이 세부 지표별로 순위가 크게 나쁘지 않고 점진적으로 개선되는 모습을 보여주고 있다는 점이 중요할 수 있다. 디지털 신흥 시장으로서의 향후 성장 가능성을 고려한다면, 다른 아세안 국가들에 대한 관심도가 높아질 수 있을 것으로 보인다.



[표 5] IT 기술 활용 지표: 아세안

국가/지표	클라우드 컴퓨팅 시장 규모	AI 출판물 수	빅데이터 활용 및 분석	컴퓨터 SW 구입비중
말레이시아	1,894.91M\$(↑1,362.90M\$)	8,254(↑2,708)	29위(↓23위)	34위(↓5위)
싱가포르	4,098.14M\$(↑2,818.15\$)	6,291(↑1,638)	11위(↑10위)	50위(↓15위)
인도	7,478.28M\$(↑5,371.76M\$)	55,527(↑26,353)	13위(↑6위)	58위(↑7위)
인도네시아	1,298.47M\$(↑1,022.29M\$)	24,900(↑11,385)	26위(↑3위)	24위(↑7위)
태국	1,099.61M\$(↑757.69M\$)	3,381(↑1,159)	28위(↑4위)	54위(↓3위)
필리핀	.	1,588(↑830)	38위(-)	61위(↑3위)

주: 클라우드 컴퓨팅 시장 규모는 2021년, AI 출판물 수, 빅데이터 활용 및 분석, GDP 대비 컴퓨터 SW 구입 비중은 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 모두 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 6] 디지털 활용 정도 지표: 아세안

국가/지표	인터넷 사용자	스마트폰 소지자 비중	무선 광대역 가입자 비중	모바일 광대역 가입자
말레이시아	26위(↑15위)	8위(↑17위)	22위(↑18위)	26위(↑13위)
싱가포르	24위(↓23위)	26위(↑9위)	12위(↓9위)	19위(↓15위)
인도	63위(-)	52위(↑6위)	61위(↑1위)	49위(↑14위)
인도네시아	59위(↑2위)	46위(↑7위)	47위(↑13위)	43위(↑14위)
태국	44위(↑10위)	39위(↑10위)	27위(↓6위)	25위(↓22위)
필리핀	58위(-)	54위(↑3위)	31위(↑26위)	51위(↑2위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 7] 투자를 위한 인프라 지표: 아세안

국가/지표	기술개발과 적용의 법적 환경	벤처캐피탈 가용성	산학 기술이전	산학 연구협력
말레이시아	31위(↓14위)	33위(↓21위)	27위(↓6위)	36위(↓25위)
싱가포르	8위(↓7위)	6위(↑3위)	6위(↑2위)	7위(↑1위)
인도	22위(↑13위)	16위(↑8위)	27위(↑15위)	42위(↓17위)
인도네시아	33위(↑7위)	26위(↑4위)	39위(↑2위)	13위(↑16위)
태국	39위(-)	32위(↓4위)	33위(↑1위)	38위(-)
필리핀	46위(↑8위)	53위(↓5위)	47위(↑3위)	64위(↓8위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 8] IT 기술 활용 지표: 중남미

국가/지표	클라우드 컴퓨팅 시장 규모	AI 출판물 수	빅데이터 활용 및 분석	컴퓨터 SW 구입비중
멕시코	3,405.64M\$(↑1,940.76M\$)	4,277(↑618)	56위(↓7위)	71위(↓5위)
베네수엘라	-	103(↓42)	58위(↓11위)	-
브라질	4,970.07M\$(↑2,327.66M\$)	10,584(↑1,200)	60위(↓1위)	40위(↑29위)
아르헨티나	228.33M\$(↓14.18M\$)	1,235(↑19)	41위(↑5위)	53위(↑22위)
칠레	697.92M\$(↑404.28M\$)	1,942(↑402)	45위(↓6위)	21위(↑11위)
콜롬비아	755.87M\$(↑405.06M\$)	1,919(↑289)	36위(↑9위)	70위(↑3위)
페루	-	917(↑521)	53위(↑1위)	57위(↑6위)

주: 클라우드 컴퓨팅 시장 규모는 2021년, AI 출판물 수, 빅데이터 활용 및 분석, GDP 대비 컴퓨터 SW 구입 비중은 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 모두 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

[표 9] 디지털 활용 정도 지표: 중남미

국가/지표	인터넷 사용자	스마트폰 소지자 비중	무선 광대역 가입자 비중	모바일 광대역 가입자
멕시코	54위(↑3위)	57위(↓2위)	55위(↓3위)	42위(↓8위)
베네수엘라	60위(↓12위)	60위(↑1위)	63위(↓7위)	59위(↓1위)
브라질	49위(↓3위)	33위(↓5위)	48위(↓22위)	36위(↓7위)
아르헨티나	25위(↑28위)	50위(↓6위)	58위(↓16위)	52위(↓3위)
칠레	41위(↓2위)	6위(↑3위)	41위(↓4위)	32위(↑10위)
콜롬비아	56위(↓5위)	31위(↑29위)	62위(↓4위)	60위(↓8위)
페루	57위(↓2위)	37위(↑11위)	60위(↓7위)	56위(↑5위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

디지털화 지표 분석 결과: 중남미

중남미 국가들의 IT 기술 활용 정도를 살펴보면 국가별로 특징이 다른 것을 확인할 수 있다. AI 출판물 수와 클라우드 시장에서는 브라질, 멕시코가 우수한 성과를 보여주고 있으며 빅데이터 활용 및 분석에서는 콜롬비아와 아르헨티나가 앞서는 모습을 보여주고 있다. 칠레의 경우 컴퓨터 SW 구입 비중에서 높은 순위를 기록했다. 디지털 활용 정도에서는 대부분의 중남미 국가가 낮은 순위를 기록하고 있는 것을 볼 수 있다. 이는 중남미가 다른 지역과 비교해 디지털 활용이 활성화되지 못했음을 의미한다. 투자를 위한 인프라 측면에서도 대부분의 국가가 낮은 수준에 머무르는 것으로 나타나, 투자 촉진 및 성과 창출을 위한 환경이 아직은 미비한 수준임을 추측해볼 수 있다. 중남미 지역의 디지털 지표 결과를 종합하면, IT 기술 활용은 점차 확산되고 있으나 아직 디지털전환을 위한 인프라 등에서는 다른 지역 대비 미흡한 수준으로 보인다.



[표 10] 투자를 위한 인프라 지표: 중남미

국가/지표	기술개발과 적용의 법적 환경	벤처캐피탈 가용성	산학 기술이전	산학 연구협력
멕시코	58위(↓3위)	58위(↓7위)	50위(↓2위)	84위(↓37위)
베네수엘라	63위(-)	63위(-)	62위(↓2위)	-
브라질	57위(↑3위)	52위(-)	61위(↓3위)	78위(↓11위)
아르헨티나	62위(↓14위)	62위(↓5위)	56위(↓11위)	91위(↓13위)
칠레	52위(↓15위)	44위(↓21위)	52위(↓5위)	75위(↓20위)
콜롬비아	47위(↓2위)	54위(-)	43위(↑10위)	55위(↓4위)
페루	55위(↓2위)	47위(↓12위)	45위(↑10위)	109위(↓11위)

주: 모든 지표는 2022년 기준 값이다. 괄호 안의 값은 증감이며, 2018년 대비 최근 값으로 계산했다.

결론

본고에서는 해외 주요 기관들에서 발표하는 지표들을 활용해 중동, 아세안, 중남미 지역 국가들의 디지털전환 현황을 살펴보았다. IT 기술 활용의 경우 지역 내 국가별로 강점을 보이는 영역이 다른 것으로 나타났다. 디지털 활용 정도와 투자를 위한 인프라의 경우 중동과 아세안에서 우수한 모습을 보이고 있으며, 중남미는 타 지역 대비 아직은 낮은 수준에



머무르고 있었다. 이러한 결과를 고려하면, 향후 디지털전환과 이 과정에서 창출되는 시장 규모에 있어서는 중동과 아세안이 앞서갈 가능성이 높을 것으로 보인다. 중남미의 경우 아직 디지털전환을 위한 역량이 충분하지 않은 부분이 있으나, 인구 규모 등을 고려하면 장기적 관점에서는 큰 잠재력을 가진 지역으로 봐야할 것이다. 디지털전환의 성공 여부는 향후 국가의 미래 경쟁력을 결정할 핵심 요인 중 하나임이 분명하기에, 많은 국가들이 디지털전환을 위한 투자 확보와 정책 마련에 매진하고 있다. 디지털 기술의 특성상 변화의 속도가 빠르다는 점을 고려할 때, 각국의 디지털전환 지형도는 지속적으로 달라질 가능성이 높다. 주요 지역 및 국가들의 디지털화 추진이 만들어내는 정책적, 사업적 함의가 크기 때문에 향후에도 이와 관련한 꾸준한 관심이 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- Gartner(2023.9), Forecast: Public Cloud Services, Worldwide, 2021-2027 (<https://www.gartner.com/document/4223399?ref=solrAll&refval=363224057>)
- IMD(2018), World Digital Competitiveness Ranking
- IMD(2022), World Digital Competitiveness Ranking
- OECD.AI, <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-research> (2023.12월 접속 기준)
- WIPO(2018), Global Innovation Index
- WIPO(2022), Global Innovation Index