

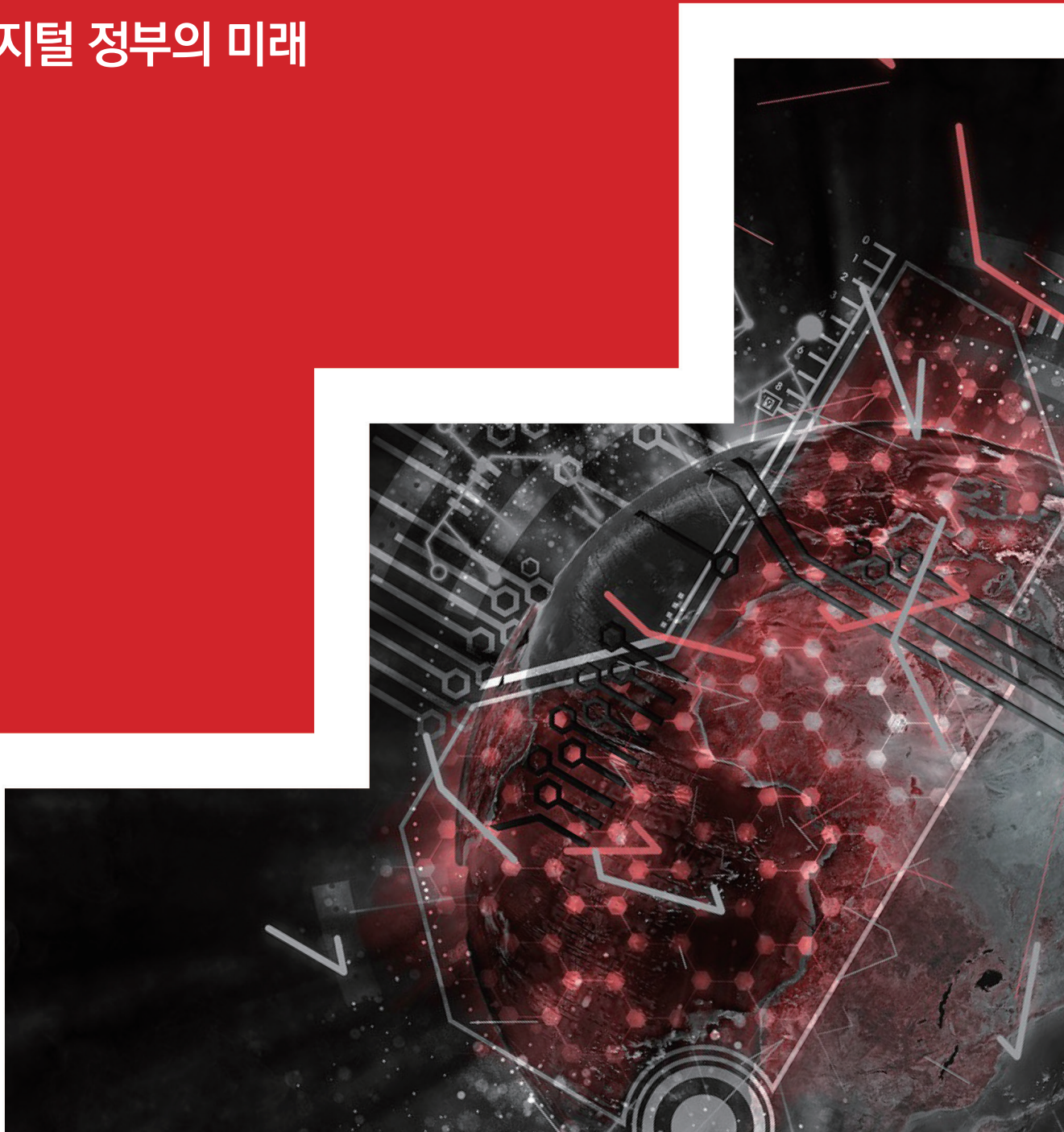


United Nations

Department of Economic and Social Affairs

2022 유엔 전자정부평가 보고서

디지털 정부의 미래



Department of Economic and Social Affairs

2022 유엔 전자정부평가 보고서

디지털 정부의 미래



UNITED NATIONS
New York, 2022

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

유엔 경제사회처

유엔 사무국의 경제사회처는 경제, 사회, 환경 부문의 글로벌 정책과 국가 차원의 행동을 연결해주는 중요한 인터페이스의 역할을 한다. 경제사회처는 다음의 세 가지 분야를 서로 연계하여 다루고 있다: 첫째, 유엔 회원국들이 공통의 문제를 검토하고 정책 옵션을 살펴보기 위해 참고하는 다양한 범위의 경제, 사회 및 환경 데이터와 정보를 수집, 생성, 분석하고; 둘째, 지속적인 또는 새로 등장하는 글로벌 문제를 해결하기 위한 공동의 조치에 대해 회원국 정부간 기관들의 협상을 활성화하며; 셋째, 유엔 컨퍼런스와 정상회담에서 수립된 정책 프레임워크를 국가 차원의 프로그램으로 적용하기 위한 방법과 수단에 대해 관심있는 정부에게 자문을 제공하며 기술 지원을 통해 국가 역량 개발을 지원한다.

주의

이 보고서에 사용된 명칭과 자료의 표현 방식은 어떠한 특정 국가, 영토, 도시, 지역, 또는 그 관할 당국의 법적 지위, 혹은 국경이나 경계의 한계 설정에 관련된 유엔 사무국의 의견을 내포하는 것이 아님을 밝힌다. “선진국” 및 “개도국”이라는 명칭은 통계적 편리를 위해 사용된 것으로 특정 국가 또는 지역이 발전 과정에 있어 도달한 상태에 대해 판단을 내리는 것으로 반드시 볼 수는 없다. 이 보고서에서 사용된 “국가”라는 용어는 경우에 따라 영토 또는 지역을 나타내기도 한다. “달러”라는 용어는 주로 미국 화폐인 달러(\$)를 의미한다. 보고서에서 제시된 견해는 개별 작성자의 견해이며 유엔의 입장을 대변하는 것이 아니다.

Copyright © United Nations, 2022

무단 전재와 무단 복제를 금함. 보고서의 어떤 부분도 사전 허가 없이 전자, 기계, 사진복사, 녹음 방식 등 어떤 수단을 통해 어떤 형태로든 복제, 검색 시스템에 저장, 전송되어서는 안됨.

ST/ESA/PAD/SER.E/216

Sales no.: E.22.II.H.2

ISBN: 978-92-1-123213-4

eISBN: 978-92-1-001944-6

Print ISSN: 2411-8257

eISSN: 2411-829X

United Nations E-Government Surveys:

2022 The Future of Digital Government

2020 Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development

2018 Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies

2016 E-Government for Sustainable Development

2014 E-Government for the Future We Want

2012 E-Government for the People

2010 Leveraging E-Government at a Time of Financial and Economic Crisis

2008 From E-Government to Connected Governance

2005 From E-Government to E-Inclusion

2004 Towards Access for Opportunity

2003 World Public Sector Report: E-Government at the Crossroads

2001 Benchmarking E-Government: A Global Perspective

Website: <https://publicadministration.un.org/en/>
publicadministration.un.org/egovkb/en-us/

Layout: Clung Wicha Press Co., Ltd., Thailand

Cover Design: United Nations Department of Global Communications, New York

Photo credit: pixabay.com

Printed at the United Nations, New York

서문

2022년에 12차 유엔 전자정부평가 보고서를 발표하게 된 것은 모두를 위해 보다 나은 지속가능한 미래를 건설하자는 모든 국가 공동의 청사진인 지속가능발전목표(SDG) 달성이 8년 남아 있는 시점에서 중요합니다. 그동안 국제 사회는 평화와 보안, 사회 안정성, 공중 보건, 기후, 그리고 우리 연약한 생태계에 위협한 신호들이 서로 얹히고 뒤섞인 위기에 직면하고 있습니다.



이러한 상황에서 2022년도 전자정부 평가는 디지털 시대에 누구도 소외되지 않고 오프라인에 남겨지지 않도록 하기 위해 지속가능 발전을 위한 2030 어젠다의 실현을 앞당기는데 있어 디지털 전환과 디지털 정부가 기여하고 있는 부분이 증가하고 있음을 강조합니다. 무엇보다도 디지털 기술을 통해 정부가 글로벌 보건 위기에 대응하는 것과, 그리고 늘어나는 고립, 불확실성, 취약성의 시기에 필수 공공 서비스를 효과적으로 전달하는데 있어 핵심 역할을 할 수 있었음을 평가를 통해 알 수 있습니다.

2022년도 평가에서는 코로나19 팬데믹과의 지속적인 싸움에서 디지털 정부의 중요한 역할에 대해 집중적으로 다루고 있습니다. 지난 2년간 회원국의 90퍼센트가 전용 포털을 구축하거나 기존 국가 포털에 일부 공간을 마련하여 팬데믹과 관련된 이슈와 공공 서비스를 처리하고 있습니다. 이러한 디지털 정부 도구는 반드시 필요한 것으로 입증되었습니다. 앞으로도 디지털 정부는 기후 변화와 같은 다른 글로벌 위기에 우리가 대응하고 미래의 쇼크와 위험을 헤쳐나갈 준비를 하는데 있어 분명 도움이 될 것입니다.

이번 보고서에서 소개된 평가 결과에서는 평균 글로벌 전자정부 발전지수(EGDI)가 전반적으로 상승하여, 통신 인프라와 인적자본 개발에서 놀라운 발전이 있었으며 서비스 제공에서도 고무적인 개선이 이루어졌음을 나타내고 있습니다. 그럼에도 불구하고 EGD 점수는 저소득 국가보다는 고소득 국가에서 더 높게 나타나는 경향이 있고, 아프리카 국가와 같은 최저개발국(LDC)의 평균 EGD 점수는 여전히 글로벌 평균을 훨씬 밑돌고 있어 전자정부 발전의 격차와 끈질기게 지속되는 디지털 격차를 확인할 수 있습니다.

또한 이번 12차 보고서에서는 193개 유엔 회원국 각각의 최다인구 도시에 대해 실시한 전자정부 평가가 최초로 포함되었습니다. 도시 포털과 해당 국가 포털 사이에는 일반적으로 디지털 성과의 격차가 존재함에도 불구하고 대다수의 도시에서 - 특히 인구가 많은 도시일수록 - 고도로 숙련된 인력, 폭넓은 지식과 역량 기반, 전용 공공 예산과 같은 주요 자원에 대한 접근을 확대함으로써 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)를 개선하였습니다.

미래를 내다보며 저는 전 세계 전자정부 지도자들에게 요청드립니다. 국가 디지털 전환에 대한 투자를 확대하고 종합적이고 혁신적인 디지털 정부 프레임워크를 시의적절하게 도입함으로써 노력을 배가하여 전자정부의 발전이

더욱 넓은 범위의 지속가능 발전 계획에 반영될 수 있도록 한다면, 이는 결국 SDG의 달성과 누구도 소외되지 않도록, 오프라인에 남겨지지 않도록 하는 목표 달성에 도움이 될 것입니다.

2022년 유엔 전자정부평가는 어려운 시기에 발표되었으나 디지털 발전 과정에서 희망을 발견하고 영감을 얻습니다. 디지털 전환과 디지털 정부가 디지털 기술의 포용적 응용과 다자간 파트너십을 통해 잘 관리된다면 모두를 위한 지속가능한 미래를 발전시켜 나아가는데 있어 강력한 원동력으로 계속 작용할 것입니다.

LI Junhua
유엔 경제사회처 사무차장

감사의 말

2022년 유엔 전자정부 평가는 유엔 경제사회처(UN DESA) 공공기관 및 디지털정부과(Division for Public Institutions and Digital Government (DPIDG))에서 준비하였다. 보고서는 Juwang Zhu (Director, DPIDG)의 총괄 하에 Vincenzo Aquaro가 팀장으로 이끄는 UN 직원으로 구성된 팀에서 작성하였다. 참여한 팀원은 Yusuf Ekrem Eren, Arpine Korekryan, Wai Min Kwok, Saae Kwon, Madeleine Losch, Rachael Purcell, Deniz Susar이다.

챕터별 주 저자는 다음과 같다: (챕터1과 챕터2) Arpine Korekryan와 공동저자 Vincenzo Aquaro; (챕터3) Deniz Susar; (챕터4) Wai Min Kwok; (챕터5) Vincenzo Aquaro와 공동저자 Mark Minevich. 데이터 관리팀의 감독은 Vincenzo Aquaro가 담당하였다.

이 보고서는 외부의 검토를 거쳐 품질과 객관성을 보장하고자 하였다. 외부 검토자는 다음과 같다: (챕터1과 챕터2) Julia Glidden, Rony Medaglia, Gianluca Misuraca; (챕터3) Judy Backhouse; (챕터4) David Le Blanc, David Souter; (챕터5) Delfina Soares, Zheng Lei.

챕터3의 경우 유엔대학 정책기반전자정부운영반(UNU-EGOV)의 도움이 있었으며, 특히 Ms. Delfina Soares 수석, Mr. Dimitrios Sarantis 박사후연구원이 도움을 주었다.

또한 2021년 3월 29-31일에 개최된 온라인 전문가 그룹 회의 - “2022 유엔 전자정부 평가 준비를 위한 전문가 그룹 회의”에서 외부 전문가들이 공유한 내용을 바탕으로 보고서 작성에 참고하였다. 이 회의에 참가한 전문가는 다음과 같다: Alexandre Barbosa, Cheow Hoe Chan, Anir Chowdhury, José Clastornik, Jane Coffin, Birku Reta Entele, Sunil Geness, Julia Glidden, Salim Hasham, Ellen Helsper, Marjin Jansenn, Enzo Le Fevre, Mixia Liu, Francisco Lupiáñez Villanueva, Rony Medaglia, Samia Melhem, Jessica Musila, Minerva Novero, Aroon P. Manoharan, Theresa Pardo, Fadi Salem, Davoud Taghawi-Nejad, Jane Treadwell, Lei Zheng. 이 회의에 대한 자료 제공자는 다음과 같다: Ayman Alarabiat, Rehema Baguma, Mariana Lameiras, Morten Meyerhoff, Gianluca Misuraca, Dimitrios Sarantis, Delfina Soares.

도움을 주신 분들

복잡망 분석에 대한 UN DESA 파일럿 조사는 Roberto Bellotti 교수가 제공하였으며 이탈리아 바리대학 Loredana Bellantuono 박사의 상당한 기여가 있었다.

일반 조사 지원을 제공한 DPIDG 인턴은 다음과 같다:

Cailan Ashcroft, Nato Balavadze, Yunying Bao, Jieying Cai, Si Chen, Léandra Grizot, Kalin Grose,

Guillaume Hemmert, Xiangyi Huang, Mallorie Le Clech, Edward Lee, Qianqian Li, Xiaofan Liu, Andrea Lo Sasso, Muyao Lyu, Martina Manzari, Jonas Meuleman, Zeynep Sude Neriman, Victoria Palacin Silva, Raffaella Savoy, Sinan Tang, Muyu Xie, Yi Xie, Xinyi Yang, Huinan Yu, Eric Zhang, Angelica Zundel.

데이터 관리 및 통계 지원은 Enkel Daljani, Diren Kocakusak, Tommi Salminen이 제공하였다.

이 보고서에 사용된 지도 제작은 유엔 지리공간정보부(뉴욕)에서 지원하였다.

보고서 챗터 편집은 Terri Lore가 담당하였다.

유엔 자원봉사단에서 온라인 서비스 지수(OSI)와 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 평가와 관련된 조사 지원을 제공하였다 (기여자 전체 목록은 보고서 붙임A에 있다).

도움을 준 회원국 및 기관

보고서를 준비하는 과정에서 2021년 5월 관련자 협의 세션이 여러 차례 마련되어 평가의 주요 내용과 방법론에 관한 피드백 및 의견을 얻을 수 있었다. 이러한 세션은 개방된 형식으로 다양한 지역과 시간대에 걸쳐 온라인으로 진행되었고 정부 및 기타 부문을 대표하는 인사들이 참석하였다. 이러한 협의 결과를 정리한 보고서와 각 세션의 녹화본은 DPIDG 웹사이트 이벤트 페이지의 아시아태평양 세션, 아메리카 세션, 유럽/중동/아프리카 세션에서 확인할 수 있다.

이 보고서를 영어가 아닌 다른 언어로 번역해 줄 다음의 협력 기관에게 특별히 감사를 전한다: (아랍어) 아랍에미리트 통신규제국(Telecommunication Regulatory Authority); (중국어) 중국 국가거버넌스아카데미(China National Academy of Governance); (프랑스어) 모로코 알아카와인대학교(AI Akhawayn University); (러시아어) 우즈베키스탄 정보기술통신개발부(Ministry of Development of Information Technologies and Communications); (스페인어) 우루과이 전자정부정보지식사회청(Agency of Electronic Government and Society for the Information and Knowledge).

약어

3D	three-dimensional
4G	fourth-generation wireless technology for digital cellular networks
5G	fifth generation wireless technology for digital cellular networks
AI	artificial intelligence
AIM	Account + Identity = Mobility
API	application programming interface
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
CDTO	chief digital (and) technology officer
CEO	chief executive officer
CIO	chief information officer
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
CP	content provision (OSI subindex)
DTT	digital terrestrial television
EGDI	E-Government Development Index
EMUI	Encrypted Mobile User Identity
EPI	e-participation (OSI subindex)
EPI	E-Participation Index
FDI	foreign direct investment
GB	Gigabyte(s)
GCC	Cooperation Council for the Arab States of the Gulf
GDP	gross domestic product
GDPR	General Data Protection Regulation (European Union)
GII	Gender Inequality Index
GIS	geographic information system
GNI	gross national income
GPII	Global Public Inclusive Infrastructure
GPS	Global Positioning System
HCI	Human Capital Index
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure

HV	high-very high (rating class or quartile subgroup)
ICT	information and communications technology
ID	Identification/identity
IDC	International Data Corporation
IF	institutional framework (OSI subindex)
IFC	International Finance Corporation
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IT	information technology
ITU	International Telecommunication Union
LDC	least developed country
LEO	low Earth orbit
LGQ	Local Government Questionnaire
LLDC	landlocked developing country
LM	low-middle (rating class or quartile subgroup)
LNOB	leaving no one behind
LOSI	Local Online Services Index
M2M	machine-to-machine
MEL	monitoring, evaluation and learning
MFS	mobile financial services
MH	middle-high (rating class or quartile subgroup)
MSQ	Member States Questionnaire
NGO	non-governmental organization
NLP	natural language processing
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OGD	open government data
OSI	Online Services Index
pdf	Portable Document Format
QR	Quick Response (code)

SDG	Sustainable Development Goal
SIDS	small island developing State(s)
SMS	Short Message Service
SP	services provision (OSI subindex)
STI Forum	Multi-Stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the SDGs
TEC	technology (OSI subindex)
TII	Telecommunications Infrastructure Index
UAE	United Arab Emirates
UK	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
UN	United Nations
UN DESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNDP	United Nations Development Programme
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme
UNCRD	United Nations Centre for Regional Development
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNICEF	United Nations Children's Fund Europe and Central Asia Regional Office
ECARO	
UNU-EGOV	United Nations University Operating Unit on Policy-Driven Electronic Governance
US or USA	United States of America
VAT	Value Added Tax
VH	very high (rating class or quartile subgroup)
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WDI	World Development Indicator
WHO	World Health Organization
XML	Extensible Markup Language

목차

서문	iv
감사의 말	vi
약어	viii
평가에 대한 설명	xix
평가결과 요약	xxiii
1. 전자정부 글로벌 동향	1
1.1 배경	1
1.2 2022년도 전자정부 순위	2
1.3 전자정부 발전 개요	3
1.3.1 종합 EGD I 결과	3
1.3.2 국가 EGD I 수준 및 사분위수 분류	5
1.3.3 EGD I 그룹간 이동	7
1.4 전자정부 발전 선도 국가	8
1.5 각 EGD I 그룹의 OSI, TII, HCI 평가 결과	11
1.6 국가 소득 및 전자정부 발전	13
1.7 복잡망 분석: 전자정부 발전을 바라보는 또 다른 관점	16
1.8 온라인 서비스 지수 (OSI)	18
1.8.1 OSI 및 EGD I 수준별 국가 분류	19
1.8.2 국가소득별 OSI 수준 분류	24
1.8.3 서비스 제공 하위지표: 온라인 서비스 제공의 발전	25
1.8.4 기술 하위지표	37
1.8.5 제도적 프레임워크 하위지표	38
1.8.6 콘텐츠 제공 하위지표: 공공정보의 공유	39
1.8.7 온라인 참여 하위지수	40
1.9 코로나19 기간의 전자정부: 특수(ad-hoc) 서비스	44
1.10 요약 및 결론	46
2. 지역별 전자정부 발전 및 국가 그룹별 성과	53
2.1 배경	53
2.2 지역별 EGD I 순위	53
2.2.1 온라인 서비스 제공 분야의 지역별 성과	57
2.2.2 취약 계층을 위한 온라인 서비스	59
2.2.3 코로나19 대응	61
2.2.4 아프리카: 국가 그룹 분석	62
2.2.5 아메리카: 국가 그룹 분석	65
2.2.6 아시아: 국가 그룹 분석	68
2.2.7 유럽: 국가 그룹 분석	71
2.2.8 오세아니아: 국가 그룹 분석	74
2.3 특수 환경 국가	76
2.3.1 최저개발국(LDC)	78

2.3.2	내륙개도국(LLDC)	80
2.3.3	군소도서개도국(SIDS)	82
2.4	요약 및 결론	85
3.	지방 전자정부 발전	87
3.1	배경	87
3.2	지방정부 온라인 서비스 현황	88
3.2.1	방법론	88
3.2.2	지방정부 전자정부 현황	88
3.3	지방정부 질문지(LGQ)	100
3.3.1	제도적 프레임워크	101
3.3.2	법적 프레임워크	101
3.3.3	전략 및 이행	102
3.3.4	온라인 서비스 이용	104
3.3.5	이용자 만족도	105
3.3.6	소셜미디어	106
3.3.7	코로나19 대응	107
3.3.8	스마트시티 및 신기술	108
3.4	각국의 파트너십 및 LOSI 방법론의 적용	109
3.5	결론	111
4.	하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록	113
4.1	배경	113
4.1.1	누구도 소외되지 않도록 함은 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙 중 하나	113
4.1.2	불평등의 새로운 얼굴, 디지털	114
4.1.3	누구도 소외되지 않도록 하는데 있어 전자정부는 양날의 검	115
4.2	전자정부에서 소외된 사람들을 찾아내기	117
4.2.1	빈곤선 가까이 또는 그 이하에 사는 사람들	117
4.2.2	여성과 소녀	118
4.2.3	노인	120
4.2.4	장애인	121
4.2.5	청년	122
4.2.6	이주자 및 난민	123
4.2.7	기타 취약 계층 집단	124
4.3	접근성, 경제적 여력, 역량(3A)과 관련된 장벽	124
4.3.1	디지털 소외의 역동적 변화 및 승수효과	125
4.3.2	접근성 (Access)	126
4.3.3	경제적 여력 (Affordability)	130
4.3.4	역량 (Ability)	133
4.4	누구도 소외되지 않도록 하기 위한 데이터, 설계, 제공의 역할	137
4.4.1	데이터 (Data)	138

4.4.2 설계 (Design)	141
4.4.3 제공 (Delivery)	149
4.5 정책적 메시지	152
4.5.1 불평등의 새로운 얼굴이 디지털임을 인식하기	152
4.5.2 접근성, 경제적 여력, 역량과 연관된 장벽을 파악하기	153
4.5.3 포용적 전자정부를 구상하는데 있어 데이터, 설계, 제공의 통합 역할	153
4.5.4 전자정부 발전의 주요 원칙인 “누구도 소외되지 않도록” 하기	154
4.5.5 전자정부에서 그 어떤 국가도 소외되지 않도록	156
4.6 결론	157
5. 디지털 정부의 미래: 현황, 통찰, 결론	165
5.1 글로벌, 지역 차원의 메가트렌드	166
5.2 코로나19 팬데믹이 디지털 정부에 미치는 영향	170
5.3 민간 부문 참여의 중요성	173
5.4 공공 부문 디지털 전환의 미래	175
5.4.1 공공데이터 개방	176
5.4.2 클라우드 컴퓨팅 기술	177
5.4.3 사이버 보안, 프라이버시 데이터 보호 이슈	179
5.4.4 디지털 정부의 기술 진화 및 새로운 접근	180
5.5 지방의 디지털 정부	182
5.6 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록	184
5.7 결론	185
붙임	189
붙임 A: 평가 방법론	189
A.1 전자정부 발전지수 개요	189
A.2 온라인 서비스 지수(OSI)	191
A.3 통신 인프라 지수 (TII)	196
A.4 인적자본 지수 (HCI)	197
A.5 온라인 참여지수 (EPI)	199
A.6 회원국 질문지 (MSQ)	201
A.7 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)	202
A.8 국가 분류 및 명명법	206
A.9 온라인 서비스 지수 및 지방정부 온라인 서비스 지수를 위한 포털 평가 단계	207
A.10 공공데이터 개방 지수 (파일럿 조사)	210
붙임 B	277
B.1 복잡망 분석 (시범조사)	277

박스

박스1.1	르완다, 인도, 에콰도르	21
박스2.1	모리셔스, 르완다, 세이셸, 남아프리카공화국	64
박스2.2	페루, 가이아나, 벨리즈	67
박스2.3	아랍에미리트와 카자흐스탄	70
박스2.4	세르비아: 디지털 스킬 및 서비스 제공에 중점	73
박스2.5	피지: 접근성 개선을 위한 디지털 서비스 제공의 확대	75
박스2.6	캄보디아	78
박스2.7	아르메니아: SDG에 맞춘 공공행정 우선순위	81
박스2.8	그레나다	84
박스4.1	유엔경제사회이사회가 승인한 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙에 속하는 "누구도 소외되지 않도록" 함	114
박스4.2	방글라데시의 금융 포용: 빈곤층을 위한 디지털 금융 서비스	118
박스4.3	폴란드의 난민을 위한 디지털 아이덴티티 및 사회적 지원	141
박스4.4	모바일 데이터 및 위성 사진 기반 시를 활용한 토고의 사회보장 지출	145
박스4.5	영국: 표준 준수를 통한 접근성 확대	148
박스5.1	우크라이나 재난 대응을 위한 클라우드 기술	178
박스A.1	온라인 참여 프레임워크	200

표

표1.1	전자정부 발전 선도 국가 (2022)	8
표1.2	EGDI 및 하위지수 평균 점수 (국가소득 그룹별, 2022)	14
표1.3	EGDI 수준 대비 OSI 수준의 일치 및 차이 (2022)	20
표1.4	OSI 최상위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)	20
표1.5	OSI 상위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)	22
표1.6	OSI 중위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)	23
표1.7	OSI 하위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)	23
표1.8	OSI 수준별 양방향 온라인 서비스 제공 동향 및 내역 (2020~2022) (국가 수 및 비율 변화)	27
표1.9	인터넷 사용인구 비율, 100명당 고정(유선) 브로드밴드, 유선 모바일 브로드밴드, 모바일 셀룰러 전화 가입건수 (지역별, 2022)	36
표1.10	2022년 온라인 참여 지수 최상위 국가	41
표2.1	아프리카의 EGDI 점수 상위 국가	63
표2.2	아메리카의 EGDI 점수 상위 국가	66
표2.3	아시아의 EGDI 점수 상위 국가	69
표2.4	걸프협력회의(GCC) 가입국의 전자정부 발전 현황	70
표2.5	유럽의 EGDI 점수 상위 국가	72
표2.6	오세아니아 국가의 EGDI 점수 순위	74
표2.7	EGDI 점수 상위 최저개발국	79
표2.8	EGDI 점수 상위 내륙개도국	81
표2.9	EGDI 점수 상위 군소도서개도국	83

표3.1	LOSI 최상위 그룹에 속하는 도시 목록	89
표3.2	2022년도 LOSI 및 OSI 수준: 유사도 및 격차 (도시 수 및 비율)	91
표3.3	2022년 기준에 따라 평가한 LOSI 점수 상위 도시	93
표4.1	실업 수당 및 사회보장 프로그램에 대한 온라인 접근의 부족	118
표4.2	노인 장기요양 관련 온라인 정보 유무	121
표4.3	온라인 차별 신고 및 경찰 신고 기능	124
표4.4	무료 공공 인터넷 접속 장소 제공 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년	132
표4.5	취약 계층의 디지털 역량 확보 및 디지털 리터러시 달성을 돕는 제도 또는 조치가 마련된 국가	134
표4.6	국가 포털에서 한 개 이상의 공식 언어로 콘텐츠를 제공하는 국가, 2020년 및 2022년	135
표4.7	여성 및 기타 취약 집단을 위한 온라인 참여 방안 또는 제도가 마련되어 있는 국가	142
표4.8	반응형 웹디자인 도입 국가포털 수, 2018년, 2020년, 2022년	147
표4.9	국가 포털에서 AI 기반 챗봇 기능을 제공하는 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년	148
표4.10	공공요금 및 기타 온라인 서비스에 대한 다채널 결제 기능을 갖춘 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년	149
표5.1	글로벌 EGDJ 점수 이상 및 이하 국가 인구의 지역별 분포, 2022년	169
표A.1	TII 및 구성지표 변경내역 (2001-2022)	197
표A.2	HCI 및 구성지표 변경내역 (2001-2022)	199
표A.3	전자정부 발전지수	213
표A.4	전자정부 발전지수(EGDI) 및 온라인 참여지수(EPI)의 지역별 및 소득별 그룹 분류	221
표A.5	최저개발국(LDC)의 전자정부 발전지수(EGDI)	222
표A.6	내륙개도국(LLDC)의 전자정부 발전지수(EGDI)	224
표A.7	소도서개도국(SID)의 전자정부 발전지수(EGDI)	226
표A.8	온라인 서비스 지수(OSI) 및 구성지표	228
표A.9	통신인프라 지수(TII) 및 구성지표	236
표A.10	인적자본지수(HCI) 및 구성지표	244
표A.11	온라인 참여지수(EPI) 및 구성지표	252
표A.12	지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 및 구성지표	259
표A.13	공공데이터 개방지수(OGDI)	267
표A.14	국가 ISO 코드	272
표B.1	파일럿 조사 결과 발전 클러스터별로 분류된 국가 목록	279

그림

그림ES.1	2020년 및 2022년 글로벌 및 지역 EGDJ 평균, EGDJ 수준별 국가 그룹, 일부 부문의 온라인 서비스 제공	xxv
그림ES.2	도시 포털 및 국가 포털의 성과 비교	xxvi
그림ES.3	전자정부 통합 프레임워크: 데이터, 설계, 제공의 이네이블러(Enablers)를 강화하여 접근, 비용, 능력에 대한 장벽을 해결	xxviii
그림ES.4	세계 평균 EGDJ 점수보다 높은 국가, 낮은 국가에서 살고 있는 인구 (천명)	xxix
그림1.1	EGDI 4개 그룹의 지리적 분포 (2022년)	3
그림1.2	각 EGDJ 그룹별 국가 수 및 비율 (2020년, 2022년)	4
그림1.3	EGDI 평균점수 및 그 구성 지수 (2020년, 2022년)	4
그림1.4	글로벌 및 지역 EGDJ 평균점수 (2022년)	5

그림1.5	2022-2022 EGDl 그룹간 이동	7
그림1.6	회원국 질문지: EGDl 점수 상위 국가들의 주요 응답 결과* (질문에 그렇다고 답한 국가 수)	10
그림1.7	각 EGDl 그룹의 OSI, TII, HCI 하위지수 점수 (2022)	12
그림1.8	각 EGDl 수준별 그룹의 OSI, TII, HCI 하위지수 점수 (국가소득 그룹별, 2022)	13
그림1.9	2020~2022년 EGDl 및 하위지수 평균 점수의 변동 비율 (국가소득별)	14
그림1.10	2020~2022년 평균 EGDl 점수 (국가소득 그룹별)	15
그림1.11	복잡망 분석 시범조사 결과 및 EGDl 점수로 분류한 클러스터별 국가 분포 (2022)	17
그림1.12	유엔 회원국들의 OSI 및 EGDl 수준 분포 (2022)	19
그림1.13	국가소득별 OSI 평균 (2022)	24
그림1.14	평가 대상 양방향 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (2022)	25
그림1.15	양방향 온라인 서비스 제공 동향 (2020~2022) (국가 수 및 비율 변화)	26
그림1.16	각각의 양방향 온라인 서비스 제공 국가 비율 (OSI 수준별, 2022)	28
그림1.17	일부 서비스의 부분적 또는 완전한 온라인 제공 국가 수 (2022)	29
그림1.18	온라인 조달 플랫폼 및 전자세금계산서 발행 역량을 갖춘 국가 수 (지역별, 2022)	29
그림1.19	온라인 조달 플랫폼 및 전자세금계산서 역량을 갖춘 국가 비율 (소득수준별, 2022)	30
그림1.20	GIS 또는 지리공간 기술을 적용 또는 이를 바탕으로 한 서비스를 제공하는 국가 수 (OSI 수준별, 지역별, 2022)	31
그림1.21	취약계층을 위한 부분 또는 완전 온라인 서비스 제공 국가 수 (2022~2022, 비율 변화)	32
그림1.22	취약계층을 위한 신규 평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 수, 해당 서비스가 완전히 온라인으로 제공 가능한 국가 수 및 비율 (2022)	33
그림1.23	취약계층을 위한 신규 평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 비율 (지역별, 2022), 해당 서비스가 완전히 온라인으로 제공 가능한 국가 수 및 비율(2022)	33
그림1.24	공공정보 업데이트 및 서비스 제공을 위해 SMS 및/또는 모바일 애플리케이션을 활용하는 국가 수 (부문별, 2020년 및 2022년)	34
그림1.25	부문별 모바일 서비스 제공 국가 비율 (지역별, 2022)	35
그림1.26	인터넷 사용 인구 비율(2022) 및 100명당 고정(유선) 브로드밴드, 유호 모바일 및 모바일 셀룰러 가입 비율 변화(지역별, 2020~2022)	35
그림1.27	1인당 GNI 대비 비율로서의 유호 모바일 브로드밴드 가입 비용 (지역별, 2022)	36
그림1.28	평가대상 포털 기능을 갖춘 회원국 수 (2022)	37
그림1.29	부문별 담당 부처 및 정책 링크를 국가 포털에서 제공하는 국가 수 (2022)	38
그림1.30	전자정부 발전을 위한 법적 프레임워크 (2022)	39
그림1.31	국가 포털에서의 콘텐츠 제공 (2022, 국가 수)	39
그림1.32	193개 회원국의 EGDl 및 EPI 점수 분포 (2022)	41
그림1.33	피드백 제시, 공공부문 부패신고, 불만접수를 위한 온라인 참여 도구를 제시하는 국가 비율 (2018, 2020, 2022)	42
그림1.34	포털에서 캘린더 공지, 협의(참여) 방안 도입, 소셜 네트워킹 도구를 갖춘 국가 수 (2020, 2022)	43
그림1.35	지난 12개월 이내 최소 1회 이상 온라인 참여활동을 실시한 국가 비율 (지역별, 2020 및 2022)	43
그림1.36	평가대상 코로나19 대응 조치를 이행한 국가 수 (2022)	45
그림1.37	코로나19 대응 조치 이행 (지역별, 2022, 국가 비율)	46
그림2.1	지역별 평균 EGDl 점수 (2022)	54
그림2.2	지역별 EGDl 및 OSI, HCI, TII 하위지수의 분포 (2022)	54
그림2.3	EGDl 수준에 따른 국가의 지역적 분포 (2022)	55
그림2.4	각 EGDl 그룹의 국가 수 (지역별, 2018, 2020, 2022)	56

그림2.5	각 EGD I 그룹의 국가 비율 (지역별, 2018, 2020, 2022)	56
그림2.6	특정 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (지역별, 2022)	58
그림2.7	각 지역별로 제공하고 있는 평균 서비스 수 (2022)	58
그림2.8	여러 국가에서 제공되는 온라인 공공 서비스 수 (지역별, 2022)	59
그림2.9	취약계층을 위한 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (2018, 2020, 2022)	60
그림2.10	각 지역별 취약계층을 위한 온라인 서비스 제공 국가 비율 (2022)	60
그림2.11	코로나19 팬데믹 대응으로 온라인 정보 및 서비스를 제공하는 국가 수 (지역별, 2022)	61
그림2.12	코로나19 팬데믹 대응으로 온라인 정보 및 서비스를 제공하는 국가 비율 (지역별, 2022)	62
그림2.13	아프리카의 특수 환경 국가 (2022)	64
그림2.14	아메리카의 특수 환경 국가 (2022)	68
그림2.15	아시아의 특수 환경 국가 (2022)	71
그림2.16	유럽의 특수 환경 국가 (2022)	73
그림2.17	오세아니아의 특수 환경 국가 (2022)	75
그림2.18	특수 환경 국가의 평균 EGD I 점수 (2022, 2022)	76
그림2.19	특수 환경 국가의 EGD I 및 하위지수 점수 (2022)	77
그림2.20	EGD I 수준별 특수 환경 국가 분포 (2022)	78
그림2.21	최저개발국의 EDGI 및 하위지수 (2022)	80
그림2.22	내륙개도국의 EDGI 및 하위지수 (2022)	82
그림2.23	군소도서개도국의 EDGI 및 하위지수 (2022)	84
그림3.1	83개 도시 LOSI 수준 비교 (2020, 2022) (그룹별 도시 수)	90
그림3.2	146개 도시의 2022년도 LOSI 수준	90
그림3.3	2022년도 인구 규모별 평균 LOSI 점수	91
그림3.4	도시 전자정부 포털에서의 LOSI 지표 충족률	92
그림3.5	도시 포털의 제도적 프레임워크 지표 이행 (도시 비율)	94
그림3.6	도시 포털의 콘텐츠 제공 지표 이행: 부문별 정보 (도시 비율)	95
그림3.7	도시 포털의 콘텐츠 제공 지표 이행: 일상 수요 대응 (도시 비율)	96
그림3.8	도시 포털의 조달 정보 (도시 비율)	96
그림3.9	도시 포털의 서비스 제공 지표 이행 (도시 비율)	97
그림3.10	도시 포털의 참여 지표 이행 (도시 비율)	99
그림3.11	도시 포털의 기술 지표 이행 (도시 비율)	100
그림3.12	2022년 LOSI 점수와 OECD 도시 1인당 GDP 사이의 상관관계 부족/없음	103
그림4.1	누구도 소외되지 않도록 하는 지수(LNOBI), 전자정부 발전지수(EGDI), 온라인 참여지수(EPI)의 양의 상관관계	116
그림4.2	전자정부를 위한 통합 프레임워크: (이네이블러인) 데이터, 설계, 제공을 강화하여, 경제적 여력, 역량과 관련된 장벽 해소	116
그림4.3	전자정부 발전지수와 성불평등지수의 반비례 관계	119
그림4.4	이용자 성별에 따른 분리 통계 데이터를 수집하는 지역별 국가 비율	119
그림4.5	전자정부 최상위 리더십(CIO 또는 그에 상응하는 직책)의 성 격차	120
그림4.6	장벽의 교차성 - 디지털 소외를 결정짓는 접근성, 경제적 여력, 역량	126
그림4.7	전기에 대한 접근성을 확보한 인구 비율, 2019년 일부 국가 그룹 단위 (퍼센트)	127
그림4.8	네트워크 유형에 따른 모바일 브로드밴드 커버리지, 2021년 (인구 비율)	128

그림4.9	취약 계층을 위한 온라인 정보, 온라인 서비스, 온라인 정책참여 제도, 온라인 정책결정 기회의 제공	130
그림4.10	전자정부 포털에서의 이용자 피드백 기능 유무	130
그림4.11	고정 브로드밴드 및 데이터온리 모바일 브로드밴드의 바꾸니 요금, 2020년 1인당 GNI 대비 비율	131
그림4.12	각국의 국가포털 콘텐츠 평가시 사용된 주요 언어	136
그림4.13	데이터-설계-제공의 전자정부 통합 프레임워크	137
그림4.14	디지털 아이덴티티 관련 법령 또는 규정을 갖춘 국가 수	140
그림4.15	6개 부문 온라인 서비스의 공동 설계, 공동 창조, 공동 생산을 추진하는 적은 국가 수	143
그림4.16	취약집단을 위한 구체적인 정보와 온라인 서비스 제공에 관한 지역별 발전 현황 (2018-2022)	145
그림4.17	지역별 W3C 표준 및 WCAG2.0 지침 준수	147
그림4.18	전자정부 통합 프레임워크: 접근성, 경제적 여력, 역량 관련 장벽 해소를 위한 데이터, 설계, 제공(이네이블러)의 강화	154
그림5.1	글로벌 및 지역 단위 EGD 평균 점수	167
그림5.2	글로벌 EGD 평균 점수 이상 및 이하 국가 분포	168
그림A.1	전자정부 발전지수(EGDI)의 세 가지 구성 지수	190
그림A.2	온라인 서비스 지수의 다섯 가지 하위지표	191
그림A.3	통신인프라 지수(TII) 및 그 구성지표	196
그림A.4	인적자본 지수(HCI) 및 그 구성지표	198
그림B.1	복잡망 분석 워크플로우 설계 및 4개 발전 클러스터로 분류된 국가 지도	278

평가에 대한 설명

범위 및 목적

유엔 전자정부평가는 2001년부터 유엔경제사회처(UNDESA)가 격년으로 발표해 오고 있다. 모든 유엔 회원국들의 전자정부 발전 현황을 평가하는 조사로, 지금까지의 평가기간 동안 상세한 데이터셋과 분석자료가 구축되었다.

전자정부평가는 각국의 전자정부 성과를 절대 평가가 아닌 상대 평가로 측정한다. 이 평가는 각국이 국가 발전의 우선순위를 정하고 지속가능발전목표(SDG)를 달성하는데 있어 전자정부 전략의 수준과 범위를 스스로 정해야 함을 인식하고 있다. 평가는 각국이 서로의 경험으로부터 배우고 전자정부 분야의 강점과 취약점을 밝혀내며 정책 및 전략을 구상할 수 있도록 하는 벤치마킹 수단이자 발전 도구로서의 역할을 한다. 유엔총회(General Assembly), 경제사회이사회(Economic and Social Council), 고위급포럼(High-level Political Forum) 등 정부간 기구의 논의를 활성화하고 정보를 제공하기 위한 목적도 가진다.

전자정부평가는 주로 지속가능 발전, 공공행정, 디지털 정부, 개발을 위한 정보통신기술(ICT) 분야의 정책입안자, 공무원, 학계, 시민사회, 민간부문 및 여러 실무자와 전문가들을 위해 실시되고 있다.

2018년부터는 동일한 방법론을 활용하여 지방정부 온라인 서비스 지수(Local Online Service Index, LOSI)를 도입함으로써 유엔 회원국 일부 도시의 포털 또한 평가하고 있다. 2020년 100개 도시를 평가 대상으로 한 다음, 이번 회차 평가에서는 각국에서 가장 인구가 많은 도시의 발전 상황을 분석하고 있다.

구성 및 방법론

전자정부평가는 공공 서비스 제공에 있어 전자정부의 효과를 측정한다. 여러 챕터로 구성된 분석내용이 포함되어 불임으로 전자정부 발전에 관한 데이터를 실어 모든 회원국들의 상대적인 전자정부 발전 현황을 간략히 보여준다.

전자정부 발전 정도는 유엔 전자정부 발전지수(E-Government Development Index, EGDl)를 통해 측정한다. EGDl은 국가 차원의 전자정부 발전을 평가하는 지수로 정규화된 세 개 하위지수의 가중평균 값을 바탕으로 산출하는 합성지수이다. 3분의 1은 국제전기통신연합(ITU)이 제공하는 데이터를 바탕으로 도출한 통신 인프라 지수(Telecommunications Infrastructure Index, TII), 3분의 1은 유네스코(UNESCO)가 주로 제공하는 데이터를 바탕으로 도출한 인적자본 지수(Human Capital Index, HCI), 그리고 나머지 3분의 1은 UN DESA가 단독 실시하는 온라인 평가로 수집된 데이터를 바탕으로 도출한 온라인 서비스 지수(Online Service Index, OSI)로 세부 지표가 구성된다. 온라인 서비스 지수의 경우 모든 193개 유엔 회원국의 국가별 온라인 프레즌스(presence)를 평가하고 회원국 질문지(MSQ)를 통해 보완이 이루어진다. 전자정부평가 질문지는 온라인 서비스 제공과 관련된 여러 가지 특성을 평가하는데, 여기에는 범정부 차원의 접근, 정부의 공공데이터 개방, 온라인 참여, 멀티채널 서비스 제공, 모바일 서비스, 사용자 및 디지털 격차, 그리고 ICT를 활용한 혁신적 파트너십 등이 포함된다.

마찬가지로, 지방정부 온라인 서비스 지수(Local Online Service Index, LOSI)는 도시 차원의 관련 기능에 대한 전자정부 서비스의 발전 현황을 보여준다. 이러한 데이터는 UN DESA의 감독하에 조사원들이 예비 조사 및 자료 수집을 실시하여 수집된다.

지금까지의 평가 기간 동안 방법론적인 틀은 일관되게 유지되어 왔으나 매회 평가마다 방법론의 구조적 개선이 이루어지면서 EGD는 변화를 거쳐왔음을 주목할 필요가 있다. 이를 통해 기존 회차 평가를 통해 얻은 교훈, 회원국들로부터 얻은 인풋과 피드백, 외부 평가를 통한 권고, 전문가 그룹 회의의 결과, 그리고 디지털 정부의 최신 기술 및 정책 개발 등의 요소들이 반영된다. 이러한 변경 내용은 각 회차 평가에 간략히 소개되어 있다. 전반적인 평가 방법론의 틀은 변하지 않았지만, 그럼에도 불구하고 이러한 개선내용들로 인해 기존 회차 평가와의 전면적인 비교가 쉽지 않을 수도 있다. 그러나 대다수 지표의 경우 이러한 비교가 여전히 가능하고 필요한 경우 과거 지표와의 비교가 제시되어 있다. 2022년도 평가에 도입된 모든 변경 사항은 붙임A에서 설명하고 있다.

2022년도 평가 데이터는 보고서 말미와 온라인을 통해 제공하고 있다. 여기에는 (알파벳 순으로 된) 국가별 EGD에 관한 데이터와 군소도서개도국(small island developing States, SIDS), 내륙개도국(landlocked developing countries, LLDC), 최저개발국(least developed countries, LDC)과 같은 특수 지역 및 국가별 데이터가 포함된다. 그 다음으로는 온라인 서비스 지수 및 그 구성 요소와 하위 지표, 통신 인프라 지수와 그 구성 요소, 그리고 인적 자본 지수와 그 구성 요소에 관한 정보가 제시되어 있다. 지방정부 온라인 서비스와 관련된 데이터 또한 보고서와 온라인 모두를 통해 제공된다. 2022년도 평가 방법론에 관한 보다 자세한 내용은 붙임을 통해 확인할 수 있다.

2022년도 평가를 위한 준비 과정

2022년도 평가 준비 과정으로 다양한 활동이 이루어졌다. 전문가 그룹 회의(Expert Group Meeting, EGM)를 마련하여 디지털 정부 분야의 전문가들이 평가 방법론에 대한 견해를 주고받을 수 있도록 하였다 (2021년 3월 온라인으로 개최). 방법론에 관한 논의는 2030 어젠다와 SDG를 달성하기 위해 노력해야 할 중요한 의무를 가지고 오늘날 전자정부 서비스의 발전 및 동향의 맥락에서, 보다 넓게는 디지털 기술의 관점에서 이루어졌으며 코로나19 팬데믹 위기에 관한 모든 내용도 다루어졌다.

2022년도 온라인 서비스(OSI) 지수값의 경우 130개국에서 자원한 66개 언어를 사용하는 국제연합봉사단(United Nations Volunteer, UNV) 온라인 조사원 총 227명이 평가용 온라인 서비스 질문지를 사용하여 각국의 국가 웹사이트를 모국어로 평가하였다. 뿐만 아니라, 모든 유엔 회원국들은 (회원국 질문지를 통해) 자국의 다양한 정부 부처 및 국가 포털의 웹사이트 주소(URI)를 제공하도록 요청받았다. (유엔 회원국의 66.84%에 해당하는) 129개 회원국이 질문에 대한 답변을 완성하여 회신하였고 이렇게 제출된 해당 사이트를 검증 과정에 활용하였다.

2020년도 평가와 다른점

기존 회차 평가를 통해 얻은 교훈, 공개 토론을 통해서나 회원국들로부터 얻은 인풋과 피드백, 전문가 그룹 회의 결과, 그리고 최신 기술 및 정책 발전을 반영하고 방법론을 개선하기 위해 2022년도 평가에 몇 가지 사항이 변경되었는데, 이는 다음과 같이 요약할 수 있다:

- 온라인 서비스 지수(OSI)를 개선하여 정부 포털의 평가 기준을 제도적 프레임워크(institutional framework, IF), 서비스 제공(service provision, SP), 콘텐츠 제공(content provision, CP), 기술(technology, TEC), 온라인 참여(e-participation, EPI)의 다섯 가지로 하였다. 이 때, 전체 OSI는 각 하위지표(붙임 A 참고)에 대해 정규화된 값을 바탕으로 산출된다. 이처럼 새로운 접근은 2018년과 2020년에 시범적으로 실시한 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 평가에 일부 사용되기도 하였는데, OSI를 LOSI 산출 공식에 맞추어 조정하고 (TII와 HCI처럼) 합성(composite) 온라인 서비스 지수라는 개념을 도입하며 전자정부 발전에 대해 보다 섬세한 분석을 가능하게 한다. 2022년도 OSI는 180개 질문을 바탕으로 산출되었다 (2020년 148개 질문에서 증가).
- 온라인 참여 지수(EPI) 방법론은 (i) 참여 예산의 통합을 위한, 또는 이와 유사한 정부 포털과 웹사이트; (ii) 전반적인 공공데이터 개방 및 SDG 이행과 밀접한 관련이 있는 여섯 가지 주요 부문(교육 고용, 환경, 건강, 사법 및 사회보장)의 공공데이터 개방 유무; (iii) 협업적 서비스 제공을 위한 공동 창조 또는 공동 제작 메커니즘의 증거; (iv) 취약 계층 관련 이슈에 관한 정책 수립 및 도입과 관련된 논의 및 의사결정 과정에 사람들의 의견이 반영되는 증거; (v) 취약 계층의 참여를 활성화하도록 설계된 온라인 정책참여의 증거 (온라인 포럼, 온라인 설문조사, 온라인 질문지 또는 기타 온라인 참여 도구 등) 등 참여 요소를 더욱 잘 평가할 수 있도록 개선되었다.
- 디지털 포용에 관한 사항을 보다 본격적으로 포함시키고 코로나19 대응 및 회복에 관련된 이슈를 다루기 위해 회원국 질문지(MSQ) 내용이 확대되었다.
- 도시 포털 평가 대상이 2020년 100개 도시에서 2022년 193개 도시로 확대되었다 (193개 회원국 각각에서 가장 인구가 많은 도시 등). 해당 평가 기준은 검토를 거쳐 2022년 OSI 평가 방식에 맞추어 조정되었고 다섯 번째 기준인 제도적 프레임워크(IF)가 추가되었다. LOSI 평가의 경우 지표의 총 개수는 2020년도 80개에서 2022년 86개로 증가하였다.
- 붙임 자료의 범위를 확대하여 평가에 소개된 시범 연구 계획인 복잡망 분석(Complex Network Analysis) 과 공공데이터 개방 지수(Open Government Data Index)에 관한 내용을 포함하였다.

평가결과 요약

디지털 기술은 물리적, 디지털, 생물학적 경계를 점차 무너뜨리고 있으며 사람들이 생활하고 일하며 소통하는 방식을 급격히 바꾸어 놓고 있다. 공공 부문을 좋은 예로 들 수 있다. 정책, 제도, 전략, 도구 등에 있어서 정부와 전자정부 사이에 명확한 구분이나 경계가 더 이상 존재하지 않는다¹⁾.

디지털 정부의 발전으로 전세계 공공 행정부처 및 기관들은 구조적인 측면에서, 그리고 정부와 국민간의 역학 측면에서도 돌이킬 수 없는 변화를 거쳤다. 이러한 현상은 유엔 전자정부 평가 프레임워크 내에서 20년에 걸쳐 실시한 분석 연구 및 동향 추적을 통해 나타나고 있다.

거의 모든 국가가 디지털화 과정에 몰두하고 있는 한편, 그 발전 수준은 각기 다르고, 모든 기관들이 현대화와 디지털 혁신에 전념하고 있는 가운데 그 접근방식과 성과는 큰 차이를 보이고 있다. 모든 국가들이 전자정부 발전을 통해 동일한 수준의 성과를 달성하지 못하고 있으며 지역사회 및 취약계층에 돌아가는 혜택은 불균형적이고 고르지 못하다. 코로나19 팬데믹으로 인해 지역, 국가, 지방정부간 전자정부 격차는 더욱 더 드러나게 되었다.

유엔 전자정부평가는 유엔 경제사회처(UN DESA)에서 격년으로 발표하는 보고서로, 공공부문 디지털화를 위한 참고 자료이자 추적 도구의 역할을 하는 중요한 측정 및 개발 도구로 인식되어 왔으며 앞으로도 계속 그러할 것이다. 이번 12차 평가에서는 2000년대초 전통적인 기술관료(테크노크라시)적인 전자정부 접근에서 정책 지향적이고 데이터 중심적이며 정치적 동력을 가진 디지털 개발 어젠다로 꾸준히 이동이 이루어지고 있는 많은 증거를 볼 수 있다. 또한 전자정부가 어떻게 소수의 고소득 국가 위주의 사일로(siloed) 접근에서 사실상 전세계 모든 국가의 범정부, 범사회적 접근으로 확대 및 진화하고 있는지를 보여준다. 사실상 디지털화를 통해 정부의 운영 방식이 새롭게 정의되고 변화하고 있는 것이다.

코로나19 팬데믹은 전세계 각국 정부의 리트머스 시험지가 되었다. 팬데믹으로 인해 정부는 국가의 역할을 재고해야 했으며 공공 서비스와 사회 안정의 지속을 보장하기 위해 기존의 정책 및 규제 범위를 벗어난 디지털 솔루션을 개발해야 했다. 팬데믹은 정부의 대응성(responsiveness), 어질리티(agility), 디지털 리질리언스(resilience)를 시험하였고, 모든 지역과 지방정부 단위를 아우르는 멀티레벨 거버넌스를 강화하고 중소기업, 취약계층 등 사회 모든 부문에 정보와 서비스를 제공하여 하이브리드 디지털 사회에서 그 누구도 소외되지 않도록 할 기회를 제공하였다. 성공과 난관이 있었고 발전 속도는 비록 국가마다 차이가 있지만 전반적인 전자정부 발전 동향은 여전히 긍정적이고 희망적이다.

이 평가 보고서의 세 번째 챕터까지는 글로벌, 지역, 지방 단위의 전자정부 동향을 비롯하여 이미 검증 및 채택된 전자정부 발전 지수(EGDI) 방법론을 토대로 실시한 평가를 다룬다. 네 번째 챕터에서는 온라인 참여 및 공공데이터 개방의 중요성을 강조하여 하이브리드 디지털 사회에서 그 누구도 소외되지 않도록 하는 부분에 초점을 맞춘다. 마지막 챕터에서는 지속가능 발전을 위한 미래 디지털 정부를 달성할 목표로 진행되고 있는 주요 동향과 혁신을 살펴본다.

디지털 정부는 임계점에 다다랐다. 디지털 정부는 더 이상 단독적인 또는 보조적인 수단이 아니며 정부의 결핍 및 비효율에 대한 만병통치약이 아니라 공공기관의 물리적 기능 및 서비스 제공에 전적으로 통합된 필수 요소로 간주해야 한다. 디지털 발전은 멈출 수 없고 행동하지 않거나 잘못된 행동을 취하는 것은 (경제 및 사회 발전 기회 상실의 측면에서) 비용을 발생시키고 (사이버 보안 및 프라이버시 이슈 관련) 위험을 심화시킨다.

전자정부 발전이 가속화되고 포스트 코로나 시대에 사회 및 경제 회복 노력이 이루어지는 지금이 바로 “디지털 협력 로드맵(Roadmap for digital cooperation)” 및 우리 공동의 의제(Our Common Agenda)에서 사무총장이 강조한 우선순위를 실행에 옮길 적절한 때이다. 이를 통해 사람 중심의 서비스를 선제적/예측적으로 제공하고 민간 부문 및 다양한 이해관계자 집단과의 디지털 협력을 확대하여 포용, 평등, 참여를 강화할 것이다. 온라인 서비스, 온라인 참여를 포함한 디지털 정부는 정부 및 공공기관의 신뢰를 약화시키는 것이 아니라 강화시키는 방향으로 반드시 구축되어야 할 것이다.

글로벌 및 지역 동향

EGDI의 글로벌 평균점수는 2020년 0.5988점에서 다소 상승하여 2022년 0.6102점을 기록하였다. 주된 이유는 통신 인프라가 강화되었기 때문이다. 유럽이 EGDI 평균 0.8305점으로 전자정부 발전에 있어 여전히 선두를 달리고 있으며, 아시아(0.6493점), 아메리카(0.6438점), 오세아니아(0.5081점), 아프리카(0.4054점)가 그 뒤를 따르고 있다. 2016년 이후 처음으로 오세아니아의 EDGI 평균점수가 하락했는데, 이는 해당 지역에서 지난 2년간 통신 인프라 지수(TII) 평균이 29퍼센트 하락한 원인이 크다. 평가 보고서의 처음 두 챕터에서는 글로벌 및 지역 단위의 전자정부 발전 성과를 살펴보고 평가 기간 동안 회원국들이 어떤 난관에 직면했으며 개선해야 할 분야는 무엇인지 알아본다.

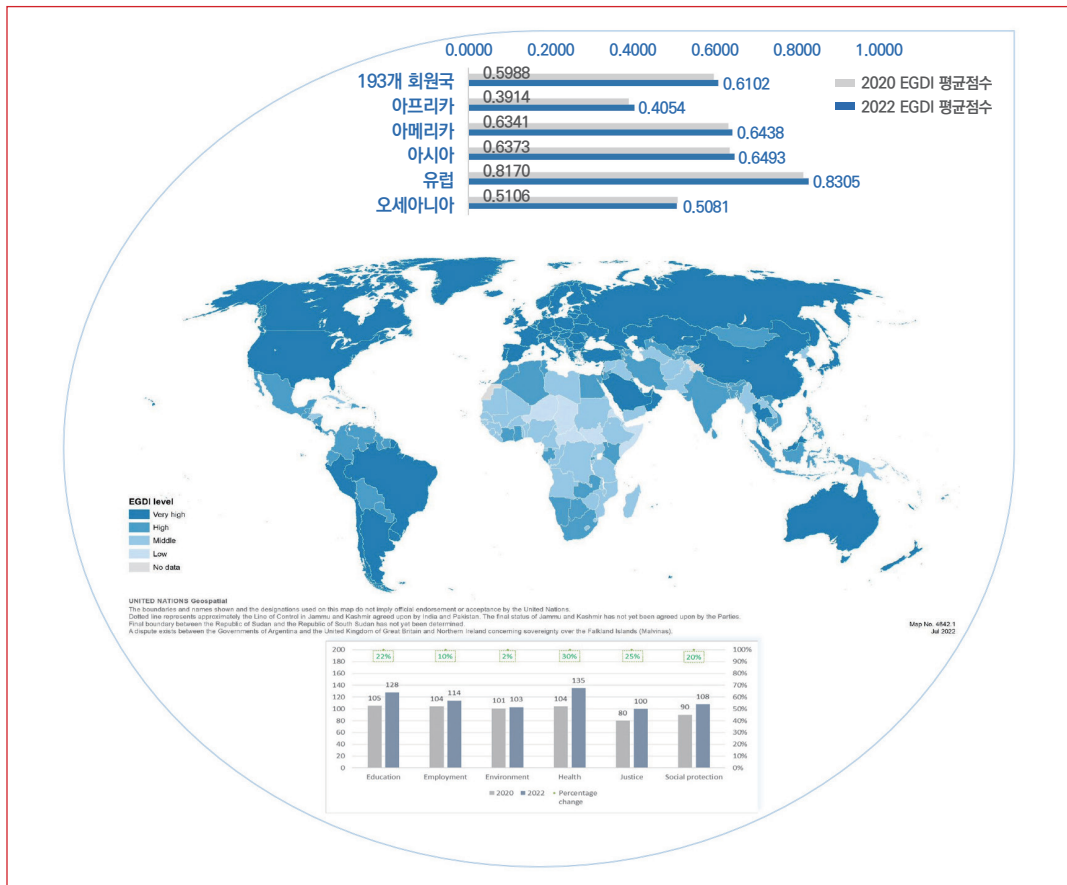
코로나19 팬데믹 기간 동안 서비스 제공을 위해 디지털 기술에 의존하는 경향이 더욱 확대되었음에도 불구하고 공공부문에서의 포괄적인 디지털 혁신은 아직 실현되지 않았다. 대부분 국가의 경우 온라인 서비스 제공에 있어 정부의 우선순위는 보건, 교육, 사회보장에 집중되어 있다. 가장 두드러지는 증가를 보인 부분은 더 많은 국가들이 임산부 케어, 육아 수당, 연금, 주택 및 식비 지원금과 같은 사회보장 프로그램과 혜택을 신청하는 서비스를 제공하고 있다는 점이다.

2022년도 평가에서는 총 22개 온라인 서비스를 대상으로 하였다. 지역 차원에서는 유럽이 평균적으로 가장 많은 수(19개)의 서비스를 온라인으로 제공하였고, 아시아(17개), 아메리카(16개), 오세아니아와 아프리카(각각 12개)가 뒤를 이었다.

발전이 가져온 혜택은 빈곤층, 장애인, 노인, 이주자, 여성, 청년과 같이 전통적으로 취약하다고 분류되는 인구 집단에서 누리게 되었으나, 전자정부 및 그보다 광범위한 디지털화 과정에서 그 누구도 소외되지 않도록 하기 위해 더 많은 노력이 필요하다.

점점 더 많은 국가들이 전자정부 발전을 위한 제도 및 법적 프레임워크를 강화하였다. 대다수의 국가가 국가 차원의 전자정부 또는 디지털 정부 전략을 마련하였으며 사이버 보안, 개인정보 보호, 국가 데이터 정책, 공공데이터 개방, 온라인 참여에 대한 법령을 제정하였다. 개인 및 기업은 온라인 플랫폼을 통해 공공기관과 상호작용하고 정보 열람의 자유에 따라 법령 정보를 얻고 공공 콘텐츠 및 데이터에 접근할 수 있게 된다.

그림ES.1 2020년 및 2022년 글로벌 및 지역 EGDl 평균, EGDl 수준별 국가 그룹, 일부 부문의 온라인 서비스 제공



Source: 2022년 및 2020년 유엔 전자정부평가

디지털 정부 발전 동향을 통해 전반적으로 꾸준한 성장 및 개선이 이루어졌으며 일부 분야의 경우 놀라운 만큼 발전하였음을 확인할 수 있는 한편 여전히 주의가 필요한 중요한 과제들이 있다. 팬데믹은 디지털 격차를 악화시켰다. 현재 EGDl 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가에서 생활하는 인구는 30억명이 넘고, 이들은 주로 아프리카, 아시아, 오세아니아에 편중되어 있다. 아프리카의 경우 54개국 중 4개국만이 글로벌 평균(0.6102점)보다 높은 EGDl 점수를 기록하였으며, 나머지 국가들 중 일부는 훨씬 낮은 점수를 보이기도 한다. 많은 아프리카 국가들은 통신 인프라를 개선하여 디지털 정부로의 발전을 가속화할 수 있는 튼튼한 기반을 마련할 수 있게 되었으나 1인당 국민총소득(GNI) 대비 모바일 브로드밴드 가입 비용이 다른 지역보다 아프리카에서 여전히 훨씬 높다는 사실로 인해 전자정부 발전 노력은 약화되고 있다. 국가들이 전자정부 발전 격차를 좁히고 디지털 격차를 해소하는데 어려움을 겪게 되는 수많은 난관 중 이는 하나의 사례에 불과하다. 저소득, 하위중소득 국가와 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)과 같은 특수 환경 국가를 지원할 수 있도록 대상이 정해진 체계적인 조치를 도입하지 않는다면 디지털 격차가 지속적으로 만연하고 심지어 더욱 확대될 수 있다.

지방 전자정부

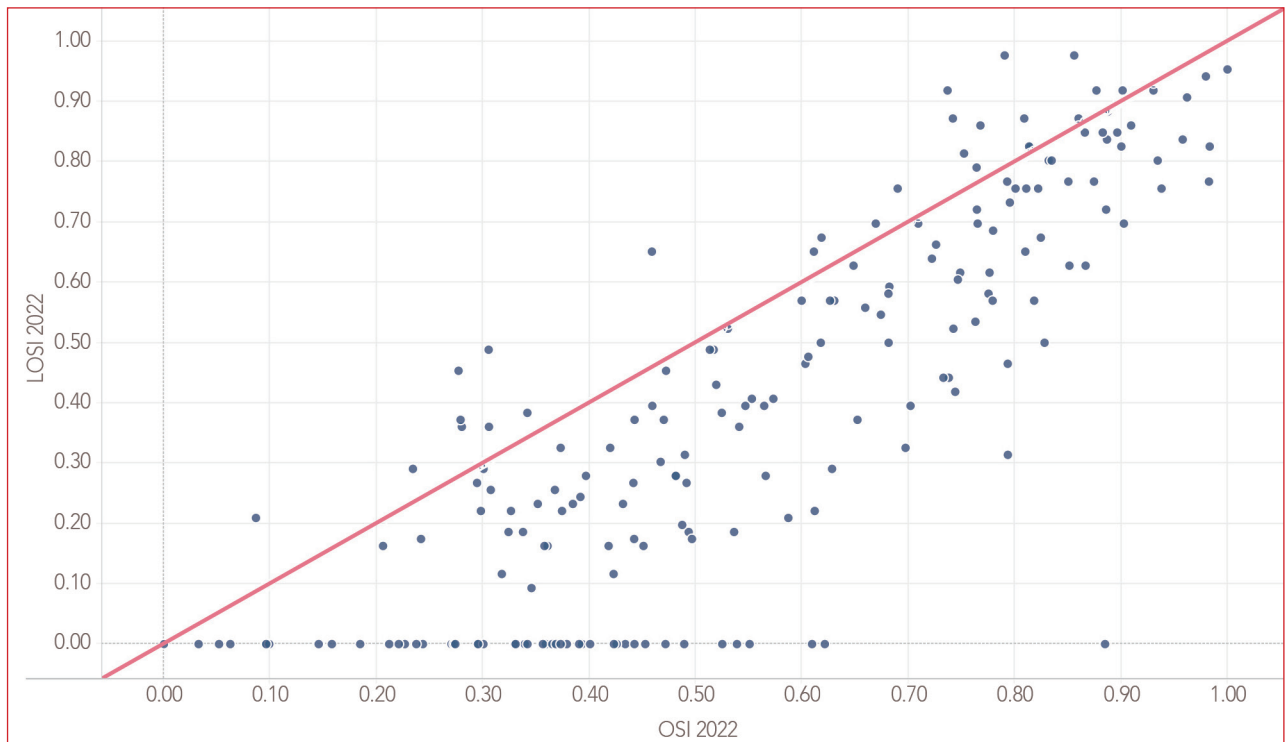
우리 공동의 의제(Our Common Agenda)와 지속가능발전목표(SDG)는 국가 및 글로벌 차원의 변화를 이끌고 사람들의 삶을 개선하는데 있어 도시가 수행해야 할 주요 역할들을 명시하고 있다. 이번 평가에서 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)는 지난 2년 동안 지방정부 차원에서 이루어진 전자정부 발전 내용을 평가한다.

지방 전자정부에 대한 시범 평가는 2018년 최초로 이루어졌고, 그 후 평가 회차마다 평가 범위와 깊이가 확대 되어왔다. 2022년 LOSI 평가에서는 193개 유엔 회원국 각각에서 가장 인구가 많은 도시를 평가하였고 새로운 평가 기준(제도적 프레임워크)이 추가 도입되어 OSI 평가와의 조정을 추진하였다.

챗터3에서는 다섯 가지 기준에 대한 86개 LOSI 지표와 가장 최근 실시한 지방정부 질문지(Local Government Questionnaire)의 답변 결과를 바탕으로 하여 도시의 포털을 상세하게 분석하고 있다. LOSI 평가의 주요 결과는 다음과 같다:

- 평균 LOSI 점수는 2020년 0.43점에서 2022년 0.51점으로 상승하였다.
- 2020년과 마찬가지로 2022년에도 도시 포털은 국가 포털만큼 기능을 잘 수행하지 못하고 있다 (아래 그림 ES.2 참고).
- 인구가 많은 도시일수록 전반적인 LOSI 점수가 높게 나타난다. 대도시들이 주요 자원에 대해 더 많은 접근성을 가지고 있기 때문에 이러한 상관관계가 도출될 수 있다.
- 적정 수준의 부를 갖춘 도시들의 경우 1인당 GDP와 LOSI 점수 사이의 직접적인 상관관계가 반드시 나타나는 것은 아니다.

그림ES.2 도시 포털 및 국가 포털의 성과 비교



이 챕터의 분석은 잘 만들어진 지방 전자정부 전략을 통해 지속가능한 지방 행정, 신기술의 통합, 팬데믹 등 공공부문의 문제 해결 능력, 그리고 2030 어젠다의 달성을 촉진 및 강화할 수 있음을 보여준다.

자원의 한계로 인해 전자정부평가를 위한 공식 LOSI 조사는 일부 도시만을 대상으로 하였다. 그러나 여러 이해관계자들 사이에서 LOSI 접근이 큰 관심을 끌고 있다. 이러한 수요에 부응하여 UN DESA는 일부 국가에서 여러 도시에 대해 시범적으로 LOSI 조사를 진행할 계획을 마련하였고 학계에서도 LOSI 방법론을 활용한 별도의 조사를 실시하고 있다. 각국 정부가 LOSI 네트워크에 함께 참여하도록 하여 지방자치 당국이 함께 협력하고 시민들에게 가장 가까운 수준에서 전자정부를 강화할 수 있도록 하고 있다.

하이브리드 디지털 사회에서 그 누구도 소외되지 않도록

지난 20년간 전자정부 분야에서 중요한 발전을 이루었지만 포용적 설계에 대해서는 충분한 관심이 부족했다. 전자정부의 주목할 만한 발전으로 가장 쉬운 접근성을 확보한 집단이 주로 가장 많은 혜택을 얻은 반면 가장 가난하고 취약한 인구 집단은 소외되었다.

공공 서비스 제공에 있어 각국 정부가 전통적인 방식에서 디지털 방식으로 계속 변화함에 따라 포용을 촉진하도록 설계되지 않은 온라인 서비스의 경우 취약 계층이 충분한 사용을 하지 못할 가능성이 높고, 이는 하이브리드 디지털 사회에서 보다 유리한 계층이 누리는 권리와 기회를 취약계층에게서 사실상 박탈하는 것이다.

코로나19 팬데믹 이전에도 디지털 격차로 인한 사회경제적 불평등은 더욱 심화되고 있었다. 최근 글로벌 보건 위기에 대응하여 더욱 가속화된 공공부문 디지털화가 이러한 경향을 더욱 부각시키게 되었다. 전자정부 계획의 설계와 이행이 다양한 성별, 연령, 능력, 소득 수준을 가진 사람들에게 어떤 영향을 미치는지, 소외와 차별 문제를 해결하기 위해 어떤 조치가 필요한지에 대한 이해가 여전히 부족하다. 이러한 불확실성의 주된 원인은 디지털 격차가 그 상태로 정지해 있는 것이 아니고 취약한 부분은 역동적이며 움직이기 때문이고, 위험 요소의 목록을 마련하더라도 다른 서비스 접근 및 활용 방식을 필요로 하는 사람들을 구분해 내기에는 충분하지 못하기 때문이다.

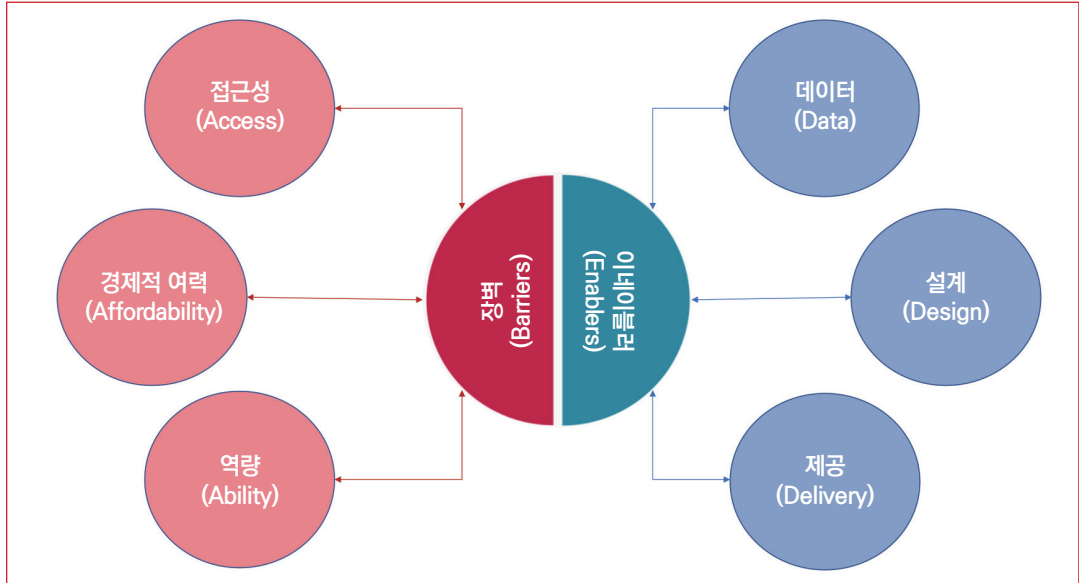
취약 계층이 참여하는 온라인 정책참여 체계를 갖추고 있는 국가는 매우 소수이며 취약 계층 관련 이슈에 대한 정책 논의에 이용자의 의견을 고려하거나 반영하는 국가는 더 소수에 불과하다.

온라인 포용처럼 포용을 위한 설계는 아무도 소외되지 않도록 하는데 있어 중요하다. 한 가지 중요한 전제조건은 소외라는 것이 존재한다는 점을 인정하는 것이다. 인식과 해답은 객관적인 데이터 중심의 증거보다는 편향에 의해 만들어지는 경우가 대부분이기 때문이다.

격차를 인정하고 확인하며 취약 집단에 참여의 도구를 제공하여 차별의 유형과 근원에 대한 이해를 높인 다음 얻은 교훈을 활용하여 민감하게 대응하는 전자정부를 구축함으로써 가장 어려운 접근성을 가진 사람들의 삶을 개선하기 위해서는 선제적 노력이 필요하다.

그림ES.3은 포용적 전자정부를 구축하기 위한 통합 프레임워크를 도식화하여 보여준다. 첫번째 단계는 접근성(Access), 경제적 여력(Affordability), 역량(Ability)에 관련된 디지털 포용을 가로막는 장벽(Barriers)을 찾아내는

그림ES.3 전자정부 통합 프레임워크: 데이터, 설계, 제공의 이네이블러(Enablers)를 강화하여 접근성, 경제적 여력, 역량과 관련된 장벽(Barriers) 해소



Source: Internet Society, “Digital accessibility”, Issue Paper: Asia-Pacific Bureau (May 2017) 및 기타 자료를 바탕으로 작성자가 그린 도식. 보다 자세한 그림은 본 보고서 챗터4의 그림4.17 참고.

것이다. 두번째 단계는 데이터(Data), 설계(Design), 제공(Delivery)의 최적화를 통해 누구도 소외되지 않도록 하는 표적 이행 전략을 마련하는 것이다.

이 보고서의 챗터4에서는 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 노력에 관련된 도전과제와 기회를 살펴보고 있다. “누구도 소외되지 않도록 하는 것”을 정책 개발과 전자정부 및 공공부문의 운영을 이끌어가는 원칙으로 삼을 것을 권고한다. 정부는 정책 및 법적 수준에서 “설계부터 포용(inclusion by design)”, “기본부터 포용(inclusion by default)”, 또는 “포용 우선(inclusion first)” 전략을 도입하여 디지털 디폴트(digital by default), 디지털 퍼스트(digital first), 보이지 않는 정부(invisible government), 그리고 원스톱 전략으로 가는 글로벌 흐름에 대응해야 한다. 소외된 집단 모두가 동일한 걸림돌에 직면해 있거나 동일한 수준으로 영향을 받는 것은 아니기 때문에 대상을 명확하게 하고 국소적이며 상황에 맞춘 접근이 중요하다. 글로벌 커뮤니티 차원에서는 지식 공유, 전략적 파트너십 및 협업적 역량 강화를 통해 그 어떤 국가도 소외되지 않도록 할 수 있다.

코로나19 팬데믹 기간동안 얻은 교훈 중 하나는 바로 미래는 디지털이 아닌 하이브리드라는 점, 주된 목적은 디지털 발전보다는 디지털화를 통해 인간의 힘을 인식하고 인적 개발을 지원하기 위함이라는 점이다. 포용적 전자정부 발전을 촉진하고 지속함으로써 모두가 혜택을 누리고 소외되는 이가 없도록 하기 위해서는 포용적이고 통합적인 디지털/아날로그 생태계가 필요하다.

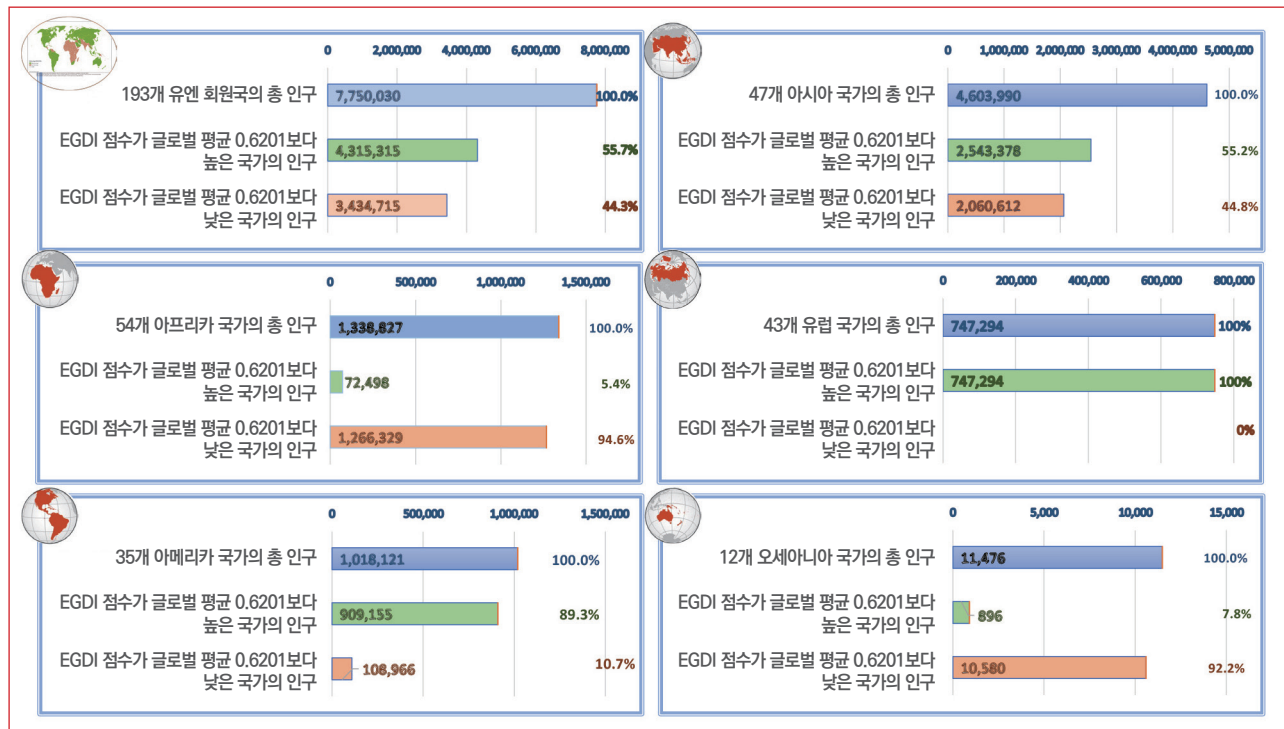
디지털 정부의 미래

챗터5에서는 디지털화 동향을 집중 소개하며 발전 노력을 지속적으로 저해하는 문제점들을 살펴보고 디지털 정부의 미래 모습을 예측한다.

디지털 포용과 지속가능한 개발로 가는 길은 여전히 장애물과 불확실성으로 가득하다. 특히 아프리카와 내륙개도국, 군소도서개도국이 그렇다. 많은 개도국들과 특수 환경에 놓인 국가들의 경우 포괄적 디지털화란 거대하고 복잡한 난관을 의미한다. 적절한 제도적 지원, 자금, 규제, 정책, 전략없이 디지털 혁신을 추진하는 것은 일자리 감소, 불평등 증대, 데이터 프라이버시 및 보안 이슈를 낳게 될 수 있다.

글로벌 평균 EGD 점수를 기준으로 디지털 격차를 측정하였을 때, 2022년 평가에서 유엔 회원국 전체 인구(35억명)의 약 45퍼센트가 여전히 소외된 것으로 나타났다. 아프리카의 경우 (아프리카 인구의 95퍼센트가 살고 있는) 54개국 중 50개국의 EGD 점수가 글로벌 평균보다 낮았고, 오세아니아의 12개 군소도서개발국 중에서는 11개국이 그러했다.

그림ES.4 세계 평균 EGD 점수보다 높은 국가, 낮은 국가에서 살고 있는 인구 (천명)



Source: 2022 유엔 전자정부평가; 유엔 인구 데이터

민간부문은 수 년간 디지털 혁신의 최전선을 지켜왔으며 코로나19는 이 분야의 발전을 더욱 가속화시켰다. 긴급한 보건 위기 속에서 어쩔 수 없이 발생하는 변화에 적응하기 위한 노력으로 산업 및 기업들은 새로운 디지털 기술을 도입하여 서비스 제공을 개선하고 생산성을 높일 수밖에 없었다. 민간부문의 급속한 디지털화는 사람들로 하여금 더 효율적인 공공 서비스 제공을 기대하게 만들었다. 팬데믹을 통해 인재를 끌어들이고 인사 역량을 업데이트하는데

있어 공공부문이 민간부문을 따라잡을 필요성이 강조되었다. 지난 수 년간 정부는 더 혁신적이고, 지략적이며 효과적으로 거듭날 수밖에 없었고 디지털 측면에서 회복력있는(resilient) 지속가능한 사회 건설을 지원하기 위해 보다 전략적으로, 그리고 선제적으로 디지털 혁신에 기여할 수밖에 없었다.

2022년도 평가 결과는 더욱 많은 국가들이 끊임없고(seamless) 보이지 않는(invisible) 정부를 향해 나아가고 있음을 보여준다. 이러한 정부에서는 사람들이 언제 어디서나 완전히 자동화되고 개인화된 서비스에 접근할 수 있게 된다. 더 많은 정부들이 클라우드 컴퓨팅, 인공지능, 블록체인과 같은 최첨단 기술을 도입하여 국민의 요구를 확인하고 해결하고 있다. 일부 국가에서는 데이터 중심의 정책수립 모델을 활용하는 새로운 방식을 개발하였고 혁신적인 솔루션을 설계, 검증 및 확대하기 위해 시범 계획 및 샌드박스를 만들기도 하였다. 이러한 접근을 통해 정부는 분석 및 예측 역량을 강화하고 미래의 개발 시나리오를 선제적으로 구상해 나갈 수 있다. 각국은 인지형(cognitive) 정부, 애자일(agile) 및 적응형(adaptive) 정부, 예측 역량 개발 등에 더욱 집중하면서 사회 모든 구성원들의 수요를 미리 예측하여 대응할 수 있도록 준비하고 있다. 이처럼 기대되는 혁신과 폭넓은 디지털 변혁은 진정한 포용성을 확보하게끔 목표를 정하고 이루어져야 한다. 모두를 위한 접근이 보장되도록 하는 조치가 없다면 전자정부 발전은 디지털 격차를 악화시킬 수 있다. 디지털 정부에서는 인적 개발에 혁신의 초점을 맞추어 사람들을 소외시키는 것이 아니라 함께 나아가도록 하는 것이 중요하다.

Endnotes

- i) 학계, 정책 입안자 및 실무자들 사이에서도 “전자정부”와 “디지털 정부”라는 용어를 공식적으로 구분하지 않는 관계로 지난 회차와 마찬가지로 이번 평가에서도 이 두 용어를 구분없이 사용하기로 한다.

1. 전자정부 글로벌 동향

1.1 배경

코로나19 팬데믹의 출현에 따라 디지털 기술은 시민 사회를 단결하게 하는데 없어서는 안될 역할을 하였다. 대면 서비스 접근이 점차 제한되는 상황에서 디지털 기술은 보건, 교육, 안전 및 보안 부문에 있어 기본적인 공공 및 필수 서비스를 제공할 수 있도록 하였다. 정책부문, 민간부문, 사회간 소통과 협업을 위한 필수 도구로서의 전자정부와 디지털 기술은 팬데믹으로 인해 그 중요성이 전 세계적으로 더욱 부각되었다. 디지털 기술은 국가 및 지방정부 발전에 기여하고 지식 및 인재 지침의 공유를 활성화하며 일반 및 특수 환경에서 온라인 서비스 및 솔루션 제공을 가능하게 함으로써 디지털 혁신으로의 발전을 불가피하게 만든다. 전자정부는 유엔의 지속가능발전목표(SDG) 16번에서 요구하고 있는 모든 수준에서 효과적이고, 믿을 수 있으며, 회복탄력적이고(resilient) 포용적인 제도를 구축하고 SDG 17번의 이행을 공고히 하는 주춧돌이 되었다.

이번 챕터에서는 2022년 주요 전자정부 발전 동향에 대해 전자정부 발전지수(EGDI)의 평가 결과를 바탕으로 한 데이터 중심의 분석을 제시하고 있다. 전자 및 모바일 서비스 제공의 글로벌 동향에 대한 설명과 분석도 실고 있으며 국가의 소득 수준별 온라인 서비스 제공 현황과 지속가능 발전에 특히 중요한 일부 부문의 서비스 제공 현황에 대해서도 다룬다.

먼저 193개 유엔 회원국의 전자정부 순위와 네 가지 EGD 그룹(최상위, 상위, 중위, 하위) 내에서의 순위 및 상대적 위치를 간략하게 소개하는 것으로 시작한다. 2022년은 EGD의 하위지수인 온라인 서비스 지수가 다섯 가지 하위 카테고리로 나누어 평가된 첫 해이다. 이처럼 특이성이 높아지면서 온라인 서비스 제공에 대한 보다 상세하고 섬세한 평가가 가능하게 되었으며 회원국들의 전반적인 전자정부 발전 노력에 있어 목표를 더욱 잘 설계할 수 있게 되었다.

SDG 지표, EGD 데이터를 포함한 500여가지 개발 지표가 사용된 복잡망 분석 방법론(붙임 A 참고)을 활용하여 2021년 UN DESA가 실시한 시범 조사의 결과 또한 분석에 추가적인 보완 자료로 소개하고 있다. 이 조사는 유사한 특징을 가진 국가들의 디지털 발전 패턴과 군집(클러스터)을 확인하기 위해 실시되었다.

EGDI 방법론: 꾸준한 개선

EGDI는 세 가지 독립적인 구성 지수인 온라인 서비스 지수(OSI), 통신 인프라 지수(TII), 인적자본 지수(HCI)의 가중 평균으로 이루어진 전자정부 발전을 나타내는



Photo credit: pixabay.com

이번 챕터에서는:

1.1 배경	1
1.2 2022년도 전자정부 순위	2
1.3 전자정부 발전 개요	3
1.3.1 종합 EGD 결과	3
1.3.2 국가 EGD 수준 및 사분위수 분류	5
1.3.3 EGD 그룹간 이동	7
1.4 전자정부 발전 선도 국가	8
1.5 각 EGD 그룹의 OSI, TII, HCI 평가 결과	11
1.6 국가 소득 및 전자정부 발전	13
1.7 복잡망 분석: 전자정부 발전을 바라보는 또 다른 관점	16
1.8 온라인 서비스 지수 (OSI)	18
1.8.1 OSI 및 EGD 수준별 국가 분류	19
1.8.2 국가소득별 OSI 수준 분류	24
1.8.3 서비스 제공 하위지표: 온라인 서비스 제공의 발전	25
1.8.4 기술 하위지표	37
1.8.5 제도적 프레임워크 하위지표	38
1.8.6 콘텐츠 제공 하위지표: 공공정보의 공유	39
1.8.7 온라인 참여 하위지수	40
1.9 코로나19 기간의 전자정부: 특수(ad-hoc) 서비스	44
1.10 요약 및 결론	46

종합 지수이다. 데이터 수집에 사용된 방법론과 EGDl 및 그 하위 지수의 계산에 대한 구체적인 내용은 보고서의 붙임A에서 확인할 수 있다. 구성 지수인 OSI는 다음 다섯 가지 하위지표에 의해 정부 포털의 평가를 실시하도록 수정되었다 - 제도적 프레임워크(IF), 서비스 제공(SP), 콘텐츠 제공(CP), 기술(TEC), 온라인 참여(EPI). 전체 OSI는 각 하위지표의 정규화된 값을 토대로 산정된다 (붙임A 참고). 이 새로운 방식은 OSI를 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 산출 공식에 맞추어 조정하고, (TII와 HCI처럼) 합성(composite) 온라인 서비스 지수의 개념을 도입하며, 전자정부 발전양상의 보다 섬세한 분석을 지원한다. 2022년도 평가에서 OSI는 180개 질문을 바탕으로 산출되었다 (2020년도 148개 질문에서 증가).

1.2 2022년도 전자정부 순위

최초의 유엔 전자정부평가는 2001년도에 발표되었다. 2022년도 평가는 격년으로 발표하는 열한 번째 평가이며 모든 유엔 회원국의 글로벌 전자정부 발전을 추적하는 것에 초점을 맞추고 있다. 최근 전자정부 발전 동향은 OSI, TII, HCI로 구성된 정규화된 합성지수인 EGDl의 평가값을 바탕으로 알 수 있다. 세 가지 구성 지수 각각은 모두 독립적으로 추출 및 분석이 가능한 합성 측정치이다. 각 구성 지수의 합성값은 0에서 1사이 범위로 떨어지도록 정규화되고 종합 EGDl은 이 세 가지 구성 지수의 산술 평균으로 도출된다.

전자정부 발전을 2년마다 평가하여 EGDl로 반영함으로써 회원국들은 평가 결과에 따라 후속조치를 이행하고 매회 평가 이후 개선할 부분에 착수할 수 있다. 매회 평가마다 과거 평가에서 얻은 교훈, 회원국들이 제공한 인풋과 피드백, 외부 평가를 통한 권고, 전문가 그룹 회의 결과, 디지털 정부 분야의 최신 기술 및 정책 발전 등을 반영하고자 방법론의 구조를 개선하면서 EGDl도 변화를 거쳐 왔다. 2022년도 평가의 변경사항은 붙임A에 구체적으로 설명되어 있다. 전체적인 방법론적 틀이 그대로 유지되고 있기는 하지만, 이러한 개선사항들로 인해 과거 회차 평가와의 전면적인 비교는 쉽지 않을 수 있다. 그러나 대다수 지표의 경우 이러한 비교가 여전히 가능하고, 필요한 경우 과거 지표와의 비교도 제시되어 있다.

이 보고서에서는 회원국들이 최근에 이루어 낸 전자정부 발전을 살펴본다. 한 국가의 전자정부 발전 순위상 상대적 위치는 글로벌 변화에 따라, 그리고 동일 분야에서 다른 국가의 순위 변동에 따라 시간이 흐르면서 함께 변동될 수 있다. 각국의 성과도 여전히 중요하지만, EGDl 4개 그룹간 국가 이동을 바탕으로 점수와 순위를 해석하고 EGDl 그룹내 등급(사분위수 범위 내의 위치)에 따라 회원국의 개별 성과를 평가하는 것이 더욱 도움이 될 수 있다.

아래는 2022년도 평가 결과를 글로벌 차원의 EGDl 순위로 나타낸 것이다. 필요한 경우 2018년도 및 2020년도 평가 데이터와 비교한 추가 내용이 제시되어 있다. 집중 분석이 이루어진 부분은 EGDl 및 그 구성요소들 사이의 상관관계, 국가 소득 그룹 분류, 온라인 서비스 제공의 발전, 다양한 부문에서의 온라인 및 모바일 서비스 제공 동향, 그리고 노인, 여성, 청년, 장애인, 이주자 등과 같은 취약계층 사이에서의 전자정부 발전 격차 등이다. 이에 더하여 EGDl 그룹과 500여개 지표를 바탕으로 한 복잡망 분석(붙임B 참고)으로 분류된 국가 클러스터를 비교함으로써 분석을 풍부하게 하였다. 필요한 경우, EGDl 그룹과 국가 클러스터간의 유사도와 격차, 그리고 특정 EGDl 등급/사분위수 그룹 내에서의 유사도와 격차를 보고서에 소개한다.

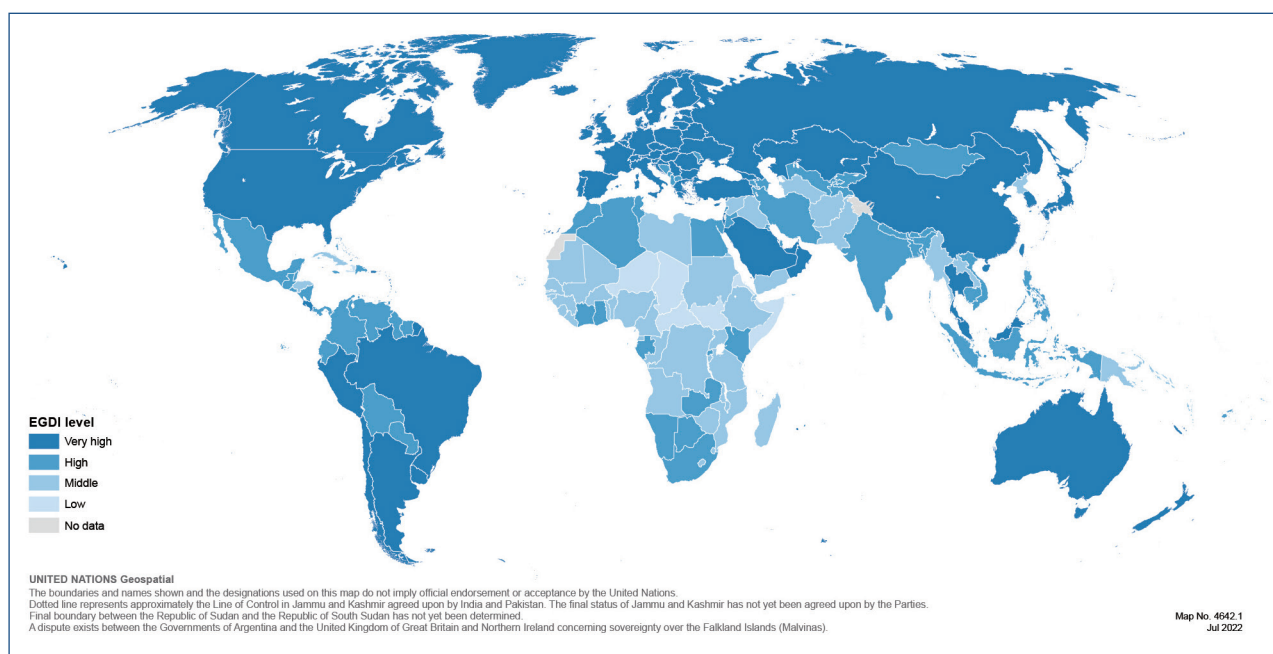
1.3 전자정부 발전 개요

1.3.1 종합 EGDl 결과

2022년도 평가는 글로벌 전자정부 발전이 더욱 개선되고 많은 국가들이 EGDl 점수가 낮은 그룹에서 보다 높은 그룹으로 이동한 것을 보여주고 있다. 이번 평가에서는 60개국(2020년 대비 1개국 감소)이 0.75~1.00점으로 EGDl 점수가 최상위(Very High) 그룹에 속하는 것으로 나타났는데¹⁾, 이는 2020년 57개 국가에서 5.3퍼센트 늘어난 것이다. 총 73개국(2020년 대비 1개국 감소)이 0.50~0.75점으로 EGDl 점수 상위(High) 그룹에 속했으며, 53개국(2020년 대비 1개국 감소)이 0.25~0.50점으로 EGDl 점수 중위(Middle) 그룹에 속했다. 7개국(2020년 대비 1개국 감소)이 0.00~0.25점으로 EGDl 점수 하위(Low) 그룹으로 나타났다.

그림1.1의 지도에서 2022년도 EGDl 4개 그룹의 지리적 분포를 보여주고 있다.

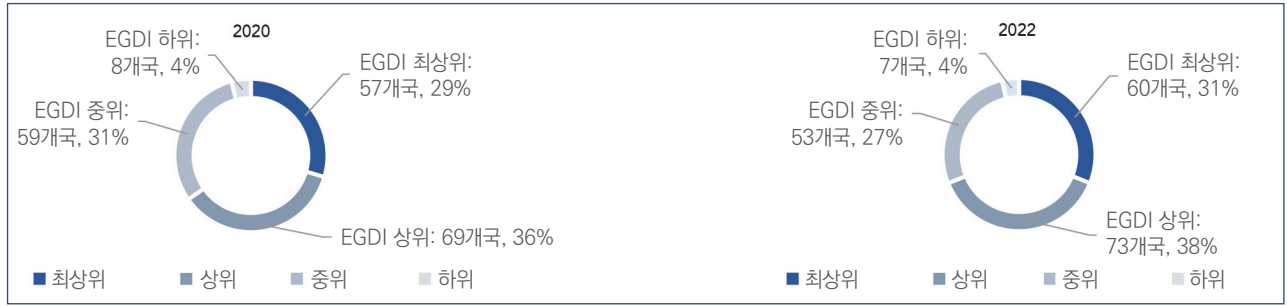
그림1.1 EGDl 4개 그룹의 지리적 분포 (2022년)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그림1.2는 비교를 위해 2020년과 2022년 EGDl 그룹별 국가 수와 비율을 보여주고 있다. 2022년도 결과를 보면 상위 EGDl 점수를 얻은 회원국의 비율이 가장 크고 (38퍼센트), 그 다음으로 EGDl 점수 최상위(31퍼센트), 중위 (27퍼센트) 순이다. EGDl 점수 하위 국가의 비율은 2020년(4퍼센트)과 거의 같고, 국가 수만 8개국에서 7개국으로 줄어들었다.

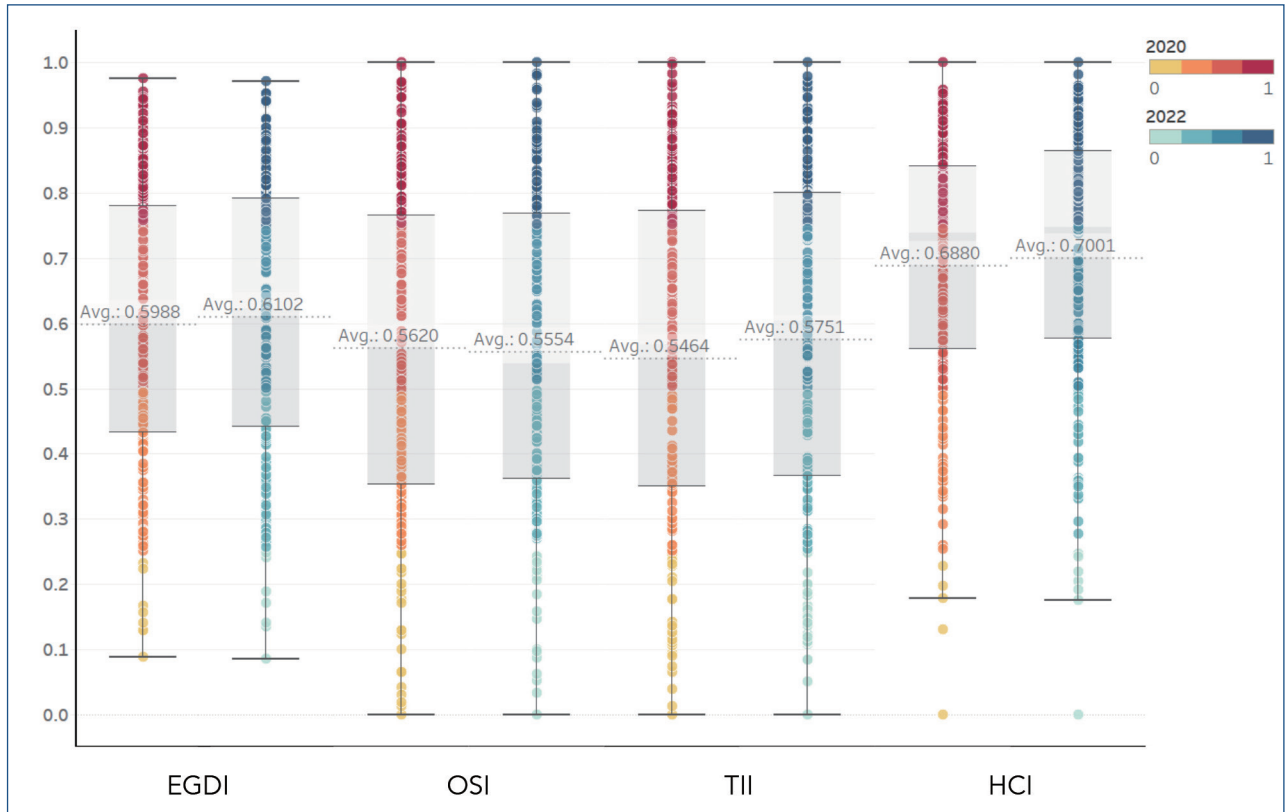
그림 1.2 각 EGDl 그룹별 국가 수 및 비율 (2020년, 2022년)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

2020년에서 2022년까지 글로벌 평균 EGDl 점수는 0.5988에서 0.6102점으로 상승하였고, 평균 HCI 및 TII 점수는 각각 2퍼센트와 5퍼센트 올랐다. 그러나, OSI 평균은 0.5620점에서 0.5554점으로 다소 하락하였다(그림 1.3 참고). OSI가 이렇게 하락한 것은 평가 방법론의 업데이트로 인한 것임을 주목해야 한다.

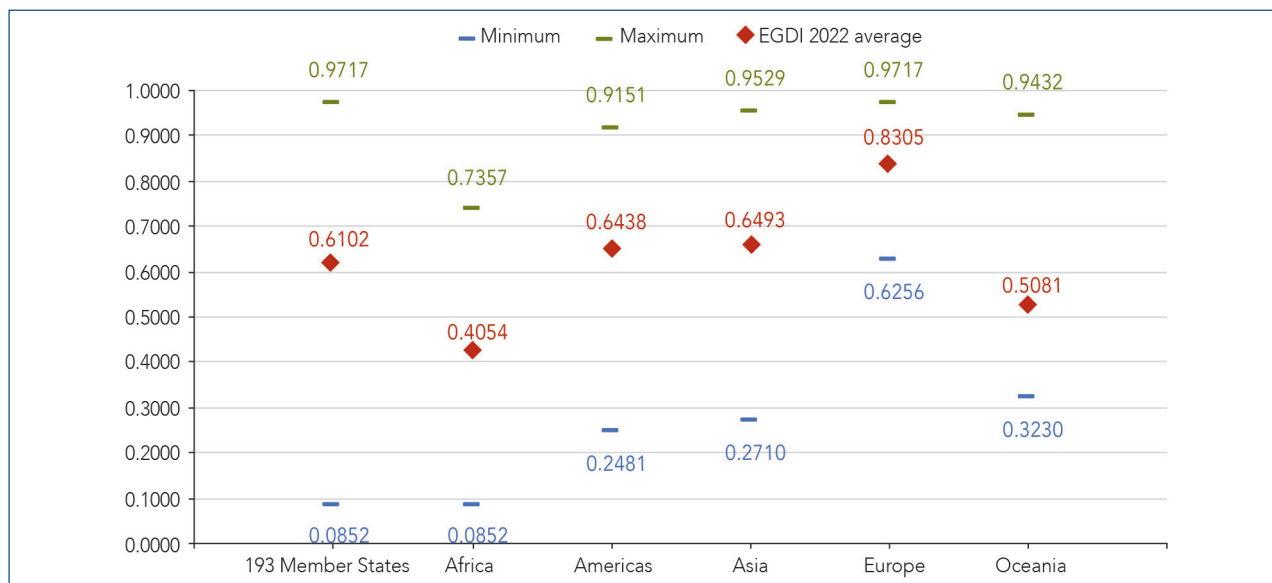
그림 1.3 EGDl 평균점수 및 그 구성 지수 (2020년, 2022년)



Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

지역 차원으로 보면 유럽(0.8305)의 EGDJ 점수가 가장 높고, 그 다음으로 아시아(0.6493), 아메리카(0.6438), 오세아니아(0.5081), 아프리카(0.4054) 순이었다(그림1.4 참고).

그림1.4 글로벌 및 지역 EGDJ 평균점수 (2022년)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

1.3.2 국가 EGDJ 수준 및 사분위수 분류

아래 세부 항목들은 EGDJ 점수 최상위, 상위, 중위, 하위에 해당하는 국가들의 분포를 집중 소개하며 2020년 이후의 수준 또는 분류체계의 변화를 설명한다. 각 EGDJ 그룹 내에서 비슷한 수준의 성과를 나타낸 국가들로 묶인 세부 그룹별 상황을 더욱 잘 이해하기 위해 각 EGDJ 그룹은 사등분, 즉 사분위수로 다시 나뉘어진다²⁾. 각 EGDJ 그룹에서 점수 등급을 내림차순으로 나누어 보면 다음과 같다: VH, V3, V2, V1이 최상위 그룹; HV, H3, H2, H1이 상위 그룹; MH, M3, M2, M1이 중위 그룹; LM, L3, L2, L1이 하위 그룹에 속한다.

EGDJ 최상위 그룹

EGDJ 최상위 그룹(0.75~1.00점)에 속하는 회원국의 수는 57개에서 60개로 늘어나 2020년에서 2022년 사이 5퍼센트가 증가하였다. 이들 60개국은 VH, V3, V2, V1 등급에 균일하게 분포되어 있다.

EGDJ 최상위 그룹에서는 몰타와 아랍에미리트가 V3에서 VH 등급으로 이동하였다. 4개국(조지아, 페루, 세르비아, 우크라이나)이 EGDJ 상위 그룹에서 최상위 그룹으로 이동하였고, 이 중 세르비아는 (HV에서 V2로) 두 개 등급이 상승했다.

EGDJ 최상위 그룹 내에서 가장 높은 등급(VH)에 속하는 15개국이 2022년도 평가 결과에서 선두에 있는 국가들로, 점수는 0.8943에서 0.9717 사이를 기록했다. 이 등급내 가장 높은 점수부터 낮은 점수까지 나열해 보면 덴마크,

2022 유엔 전자정부평가 보고서

핀란드, 대한민국, 뉴질랜드, 스웨덴, 아이슬란드, 호주, 에스토니아, 네덜란드, 미국, 영국, 싱가포르, 아랍에미리트, 일본, 몰타 순이다.

지역 차원에서 보면 EGDl 최상위 그룹의 60개국 중 35개국이 유럽 국가이며 15개국이 아시아, 8개국이 아메리카, 2개국이 오세아니아에 있다.

EGDI 상위 그룹

EGDI 상위 그룹에 속하는 총 국가 수는 2020년 69개국에서 2022년 73개국으로 증가하였다. 8개국이 이 그룹에 처음으로 진입하였는데, 이들은 아프리카 3개국(코트디부아르, 르완다, 잠비아), 아메리카 2개국(벨리즈, 가이아나), 아시아 3개국(레바논, 네팔, 타지키스탄)이다.

EGDI 상위 그룹의 경우 8개국 중 6개국이 특수 환경에 있는 국가들로, 유럽연합이 분류한 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 소도서개도국(SIDS)에 해당한다. 즉, 이처럼 자원이 제한된 국가에서 주목할 만한 전자정부 발전이 이루어졌음을 의미하는 것이다. EGDl 상위 및 최상위 그룹에 속하는 특수 환경 국가들은 2020년 35개국에서 2022년 41개국으로 (15퍼센트) 증가하였다. 2022년에 이들 그룹에 속한 국가 중 1개국이 저소득 국가이며 (르완다), 12개국은 저중소득 국가이다 (방글라데시, 벨리즈, 부탄, 볼리비아, 카보베르데, 캄보디아, 키르기스스탄, 몽골, 네팔, 타지키스탄, 우즈베키스탄, 잠비아). 특수 환경 국가 그룹에 관한 자세한 분석은 챕터2에서 다루고 있다.

지역 차원으로 보면 EGDl 상위 그룹에 속하는 73개국 중 24개국이 아메리카, 22개국이 아시아, 16개국이 아프리카, 8개국이 유럽, 3개국이 오세아니아 국가이다. 이 중 18개국은 EGDl 상위 그룹 내에서도 최상위인 HV 등급 그룹에 속하며, 39퍼센트는 특수 환경 국가에 해당한다 (내륙개도국 또는 소도서개도국).

EGDI 중위 그룹

EGDI 중위 그룹에 속하는(0.25~0.50점) 국가 수는 2020년 59개국에서 2022년 53개국으로 줄었다. 이 기간 동안 8개국이 EGDl 상위 그룹으로 이동하고 2개국이 EGDl 하위에서 중위 그룹으로 올라온 것이기 때문에 이러한 감소는 긍정적인 것이다(그림 1.5 참고). 1개국만이 EGDl 상위에서 중위 그룹으로 하향 이동하였다.

아프리카 국가들이 EGDl 중위 그룹에서 가장 많은 비율을 차지하고 있고(32개국, 60퍼센트), 그 다음으로 아시아 (10개국, 19퍼센트), 오세아니아(9개국, 17퍼센트), 아메리카(2개국, 4퍼센트) 순이다.

EGDI 그룹 국가들의 대다수는 - 53개국 중 43개국, 81퍼센트 - 특수 환경 국가들이다(최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국). 이 53개국 중 20개국(38퍼센트)은 저소득 국가(아프리카 16개국, 아시아 4개국)이며 25개국(47 퍼센트)은 저중소득 국가(아프리카 14개국, 오세아니아 6개국, 아시아 4개국, 아메리카 1개국)이다. 7개국은 (오세아니아 2개국, 아프리카 2개국, 아시아 2개국, 아메리카 1개국) 고중소득 국가이고, 오세아니아 나우루 1개국이 고소득 국가이다.

EGDI 하위 그룹

EGDI 점수 하위 (0.25 미만) 그룹에 속하는 국가들의 수는 2020년 8개국에서 2022년 7개국으로 줄어들었다. 이 그룹의 모든 국가들은 최저개발국(LDC)이거나 내륙개도국(LLDC)으로, 2020년에도 EGDl 하위 그룹에 속했던

아프리카 6개국(중앙아프리카공화국, 차드, 에리트레아, 니제르, 소말리아, 남수단)이 여기에 포함되며, 아메리카의 1개 LDC 국가(아이티)가 해당된다. 2022년 EGD I 하위에서 중위 그룹으로 상향 이동한 국가는 기니비사우와 북한 2개국이 유일하다.

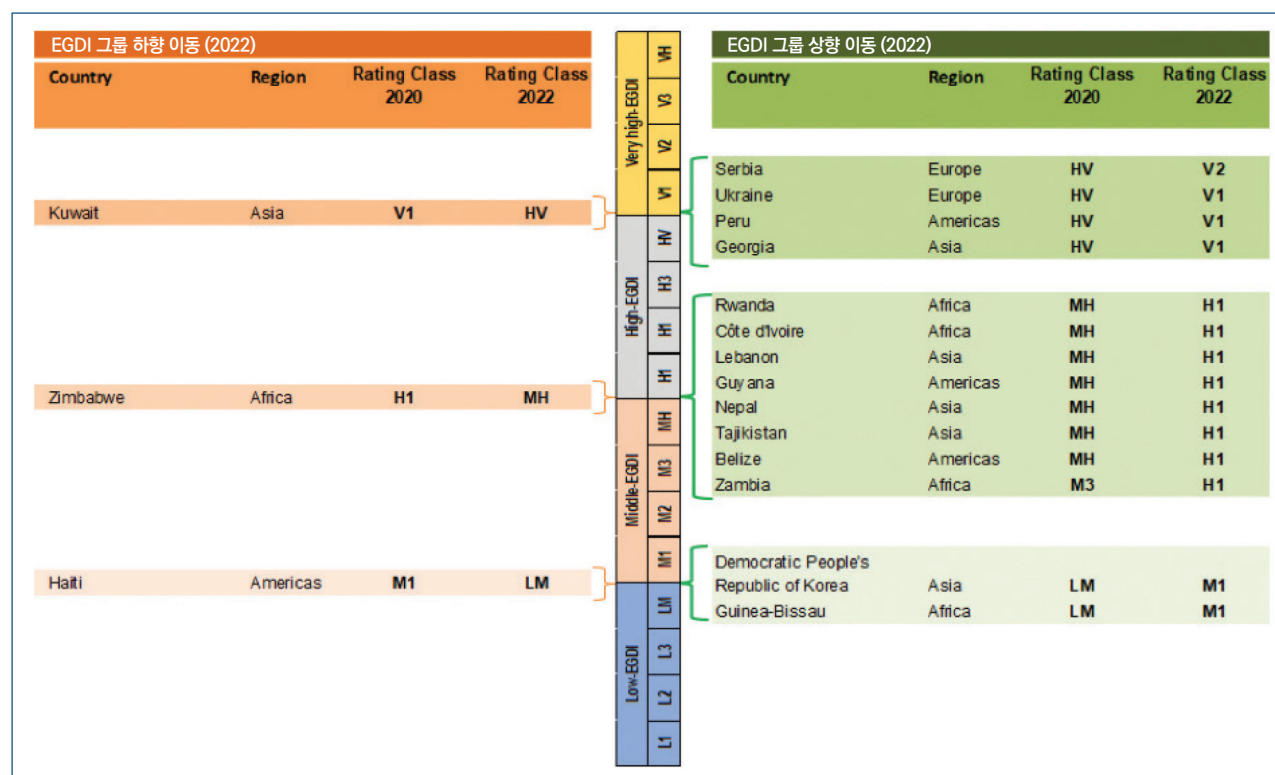
모든 EGD I 그룹에 대한 지역 동향과 분석 결과는 챕터2에서 보다 상세하게 설명하고 있다.

1.3.3 EGD I 그룹간 이동

2022년도 평가 결과를 보면 전자정부 발전 수준이 점점 높아지고 있는 긍정적인 글로벌 흐름이 지속되는 것을 확인할 수 있다. 그림1.5는 2020년 이후 EGD I 그룹간 이동한 국가 수를 보여주고 있다. 14개국이 더 높은 수준으로 상향 이동했고 (2개국이 하위에서 중위로, 8개국이 중위에서 상위로, 4개국이 상위에서 최상위로), 3개국이 하향 이동했다 (1개국이 최상위에서 상위로, 1개국이 상위에서 중위로, 1개국이 중위에서 하위로). 전체적으로 볼 때 이러한 변화는 긍정적이나, 각 EGD I 그룹의 총 국가 수는 2020년과 거의 비슷하다.

앞서 언급한 바와 같이, 각 EGD I 그룹은 또 다시 세부 등급 집단으로 4등분하여 나누어진다. 그림1.5에서 볼 수 있듯이, EGD I 그룹의 상향 이동은 주로 한 그룹의 최고 등급에서 그 다음 높은 그룹의 최저 등급으로의 이동에 해당한다. 하향 이동의 경우 주로 한 EGD I 그룹의 최저 등급에서 그 다음 낮은 그룹의 최고 등급으로의 이동인 경우이다. EGD I 그룹을 이동한 17개국 중 15개국이 1개 등급씩 이동하였으나, 세르비아와 잠비아의 경우 2개 등급을 이동하여 더 높은 EGD I 그룹으로 진입하였다.

그림1.5 2022-2022 EGD I 그룹간 이동



Source: 2022년, 2022년 유엔 전자정부평가

1.4 전자정부 발전 선도 국가

2022년도 평가 결과를 검토 및 분석하는데 있어 중요한 것은 EGD이 정규화된 상대적 지수이며 국가간 약간의 EGD 점수의 차이가 2년간의 평가 기간 동안 더 낮은 점수를 얻은 국가가 그만큼 성과를 내지 못했다는 것을 반드시 의미하는 것은 아니다. 마찬가지로 EGD 점수가 더 높다고 해서 그만큼 더 나은 성과를 낸 것도 아니며, 이는 특히 동일한 세부 등급으로 묶인 국가들 사이에 더욱 그러하다. 그러므로, 분석가 및 정책입안자들은 동일 등급내 국가간 약간씩의 순위 변동을 잘못 해석하지 않도록 주의해야 할 필요가 있다. 모든 국가는 앞으로의 순위에 대한 임의의 가정이 아닌 해당 국가의 구체적인 국가 발전 상황, 역량, 전략, 국가사업 등을 바탕으로 디지털 정부의 목표 수준 및 범위를 정해야 한다. EGD는 전자정부 발전을 위한 벤치마킹 도구이자 성과를 나타내는 대리 지표로 활용된다.

EGDI 최상위 그룹의 최고 등급(VH)에 속하는 15개국은 표1.1에 나타나 있으며 이들의 OSI, TII, HCI 및 EGD 총점도 함께 보여주고 있다.

표1.1 전자정부 발전 선도 국가 (2022)

국가	등급	지역	OSI	HCI	TII	EGDI -2022	EGDI (2020)
덴마크	VH	Europe	0.9797	0.9559	0.9795	0.9717	0.9758
핀란드	VH	Europe	0.9833	0.9640	0.9127	0.9533	0.9452
대한민국	VH	Asia	0.9826	0.9087	0.9674	0.9529	0.9560
뉴질랜드	VH	Oceania	0.9579	0.9823	0.8896	0.9432	0.9339
스웨덴	VH	Europe	0.9002	0.9649	0.9580	0.9410	0.9365
아이슬란드	VH	Europe	0.8867	0.9657	0.9705	0.9410	0.9101
호주	VH	Oceania	0.9380	1.0000	0.8836	0.9405	0.9432
에스토니아	VH	Europe	1.0000	0.9231	0.8949	0.9393	0.9473
네덜란드	VH	Europe	0.9026	0.9506	0.9620	0.9384	0.9228
미국	VH	Americas	0.9304	0.9276	0.8874	0.9151	0.9297
영국	VH	Europe	0.8859	0.9369	0.9186	0.9138	0.9358
싱가포르	VH	Asia	0.9620	0.9021	0.8758	0.9133	0.9150
아랍에미리트	VH	Asia	0.9014	0.8711	0.9306	0.9010	0.8555
일본	VH	Asia	0.9094	0.8765	0.9147	0.9002	0.8989
몰타	VH	Europe	0.8849	0.8734	0.9245	0.8943	0.8547

Source: 2022년, 2022년 유엔 전자정부평가

EGDI 최상위 그룹의 최고 등급(VH) 국가들은 과거 회차 평가 결과와 거의 같고, 총 국가 수만 약간 증가하였다(14개국에서 15개국으로). 몰타와 아랍에미리트가 이 그룹에 새로 진입했으며 기존의 노르웨이는 V3 등급으로 하락했다. 이 최상위 15개국은 모두 고소득 국가들이다.

덴마크가 세계에서 최고 높은 EGD 점수를 3회 평가 연속으로 받았고 이 국가를 포함하여 최고 등급(VH)에 속하는 유럽 국가는 8개국, 유럽연합 국가는 6개국이다. 몰타는 2022년 이 등급에 진입한 유일한 남유럽 국가로, 2020년에 비해 세 가지 하위 지수 모두에서 점수가 올라 평균 4.6퍼센트 상승하였다. 하위 지수 점수가 가장 크게 향상된 국가는 스웨덴(OSI 점수 10퍼센트 상승), 네덜란드(TII 점수 4.4퍼센트 상승), 아랍에미리트(HCI 점수 19퍼센트 상승)이다.

VH 등급 내에서는 유럽이 53퍼센트를 차지하고(덴마크, 에스토니아, 핀란드, 아이슬란드, 몰타, 네덜란드, 스웨덴, 영국) 아시아가 27퍼센트(일본, 대한민국, 싱가포르, 아랍에미리트), 오세아니아가 13퍼센트(호주, 뉴질랜드), 그리고 아메리카가 한 개 국가(미국)로 나머지 7퍼센트를 차지하고 있다.

과거 세 차례의 평가 결과와 마찬가지로 호주와 뉴질랜드가 오세아니아에서의 전자정부 발전을 이끌어가는 가운데, 아메리카에서는 미국이, 아시아에서는 대한민국이 EGDl 점수가 가장 높고, 그 뒤를 싱가포르와 일본이 따르고 있다. 아프리카에서는 VH 등급에 속하는 국가가 없다.

다음으로는 유엔 회원국 질문지(MSQ) 응답, EGDl 분리 통계 데이터 분석, 기타 통계 및 문헌 조사를 바탕으로 실시한 선도 국가들의 전자정부 발전에 관한 주요 조사 결과를 검토해 보기로 한다. 193개 유엔 회원국에게 송부하여 70퍼센트에 달하는 글로벌 응답을 확보한 MSQ는 전 세계 전자정부 발전에 대한 가장 견고한 자체 평가 측정 도구에 해당한다. 효과적이고 신뢰할 수 있으며 포용적인 공공 제도 확립을 목표로 하는 디지털 정책의 전략 분야에 초점을 맞추고 있으며 국가의 제도, 법, 전략 프레임워크에 관한 정보를 수집한다.

유엔 전자정부평가 데이터팀에서 추가 조사를 실시한 미국을 제외하고 모든 선도 국가(그림 1.6 참고)들이 MSQ에 응답하였다. 2022년 결과를 보면 2020년 평가의 내용을 재확인하는 것으로, 디지털 혁신의 꾸준하고 안정적인 진전을 보여주며 각국 정부들이 외부 ICT 벤더 관리만이 아닌 그 이상을 할 수 있는 능력을 갖추었음을 보여주고 있다. 이 국가들은 제품을 만들어내고 플랫폼을 구축할 수 있는 역량을 갖추었다. 전략적인 디지털 정책의 도움을 받아 이들 국가는 데이터 중심, 이용자 중심의 정부 서비스를 개발 및 제공하기 위한 강하면서도 유연한 프레임워크를 제공하는 공통 디지털 시스템, 기술, 프로세스 및 조직 모델의 핵심 인프라를 구축하였다.

이 국가들의 경우 최고정보책임관(CIO) 또는 최고디지털기술관과 같은 고위 정부 인사가 이끄는 중앙 부처 또는 기관이 다년간의 디지털 어젠다를 책임지고 대통령 또는 총리 내각에 보고하는 체계를 갖추면서 범정부 차원의 접근이 강력하게 제도화되어 있다. 이러한 중앙 부처 또는 기관은 정책 수립을 돕고 정부를 위해 정책 이행을 조율하며 전자정부 애플리케이션, 데이터 과학 및 인공지능, 전통 및 클라우드 인프라, 사이버 보안, 사물인터넷 등과 관련된 폭넓은 범위를 책임지고 있다. 선진국 정부들은 온라인 서비스 제공 및 스마트 시티 개발을 위해 첨단 기술을 사용할 수 있도록 정책, 규제, 기술 실험 및 샌드박스를 통해 그러한 기술을 테스트, 개발, 적용하고 있다.

이러한 국가들은 온라인 서비스, 온라인 참여, 공공데이터 개방 및 공공 조달을 위한 전용 포털을 제공하는데 있어 선두를 달리고 있다.

MSQ 응답을 보면 선도 국가들의 경우 디지털 조달, 디지털 ID, 디지털 서명에 관한 전문 법령 또는 규정을 갖추고 있음을 알 수 있다. 이러한 법적 프레임워크는 데이터 공유, 공공기관간 상호운용성, 정부 지출과 같은 정보에 대한 접근 등도 다루고 있다. 모든 국가들이 전자정부에서의 신기술 활용을 촉진하기 위한 전략 계획을 마련하고 있는 중이거나 이미 실행하고 있다.

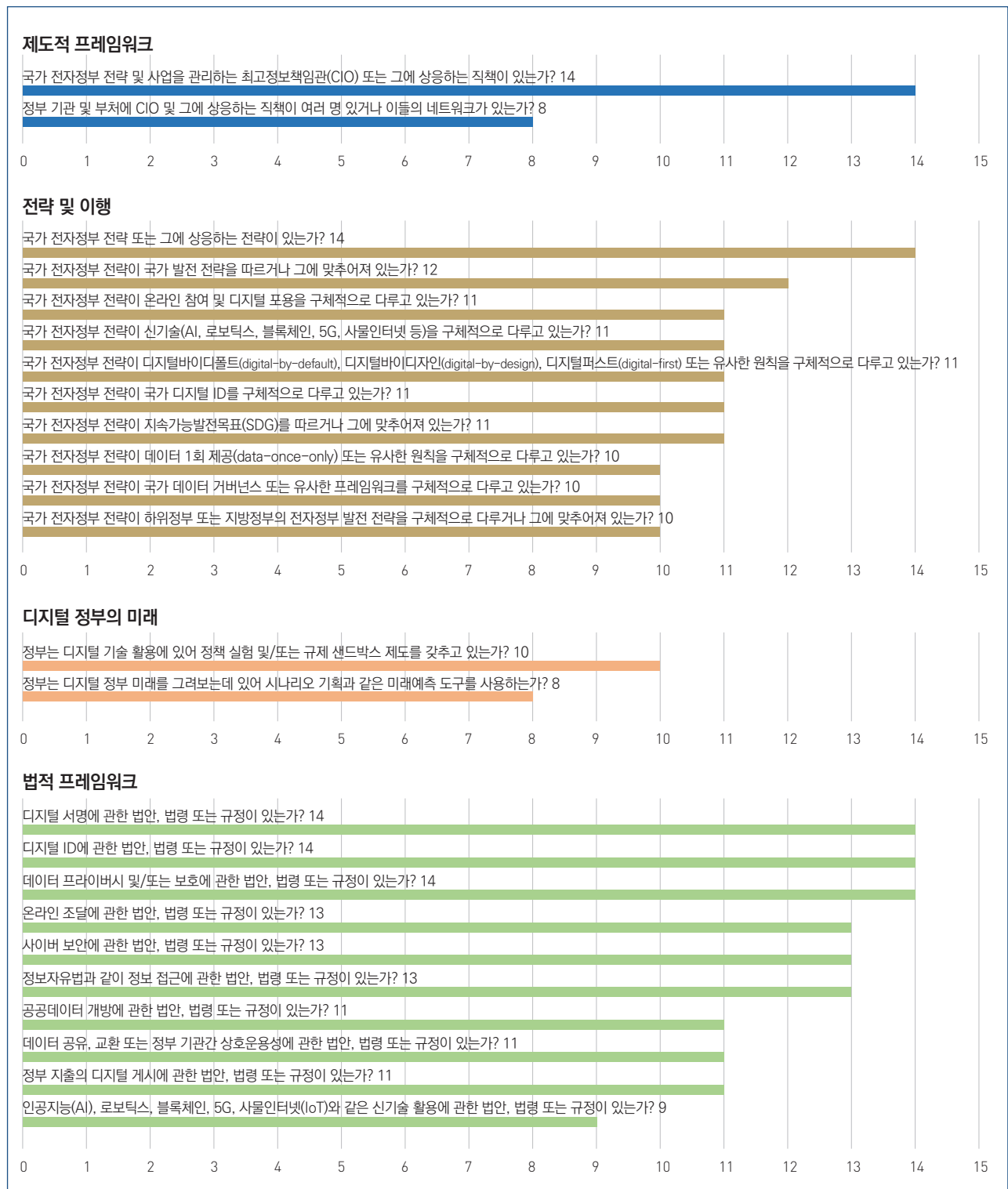
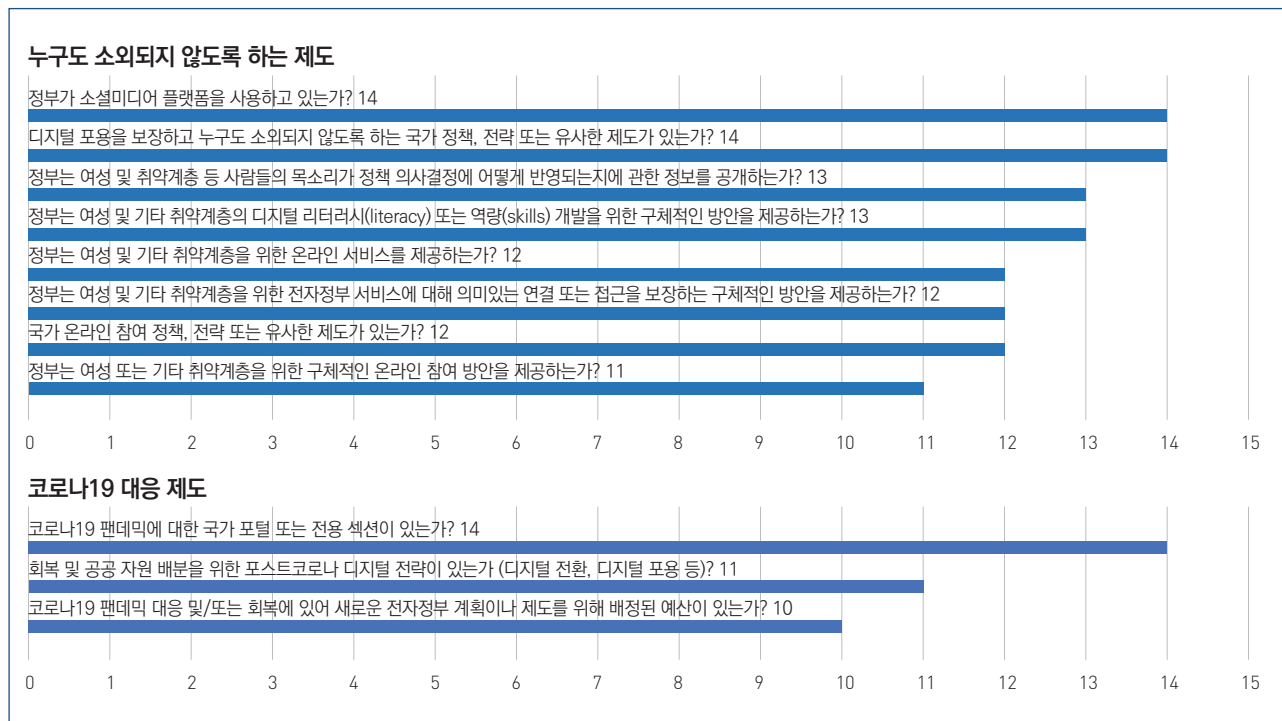
그림 1.6 회원국 질문지: EGDJ 점수 상위 국가들의 주요 응답 결과* (질문에 그렇다고 답한 국가 수)


그림1.6 (계속)



Source: 2022년 회원국 질문지

* MSQ는 15개 선도 국가 중 14개국이 제출하였다. 이 분석에서 미국이 제외되었다.

MSQ 응답은 공공데이터 개방에 관한 법령 제정에 있어 지역간 상당한 격차가 있음을 보여주었다. 이러한 법령은 유럽 국가들이 가장 많이 도입하였고, 그 다음이 아시아 국가들이었다.

2022년도 평가 데이터는 VH 등급의 모든 15개 국가에서 SDG 목표가 반영된 국가 발전 전략을 가지고 있는 것을 보여준다. 이 국가들은 디지털 포용 및 누구도 소외되지 않도록 하는 국가 정책 또는 전략을 갖추고 있다. 정부는 사람들의 목소리가 정책입안 과정에 반영되는 정보를 공개하고 있으며 취약계층을 위한 구체적인 온라인 참여 제도를 도입하고 있다.

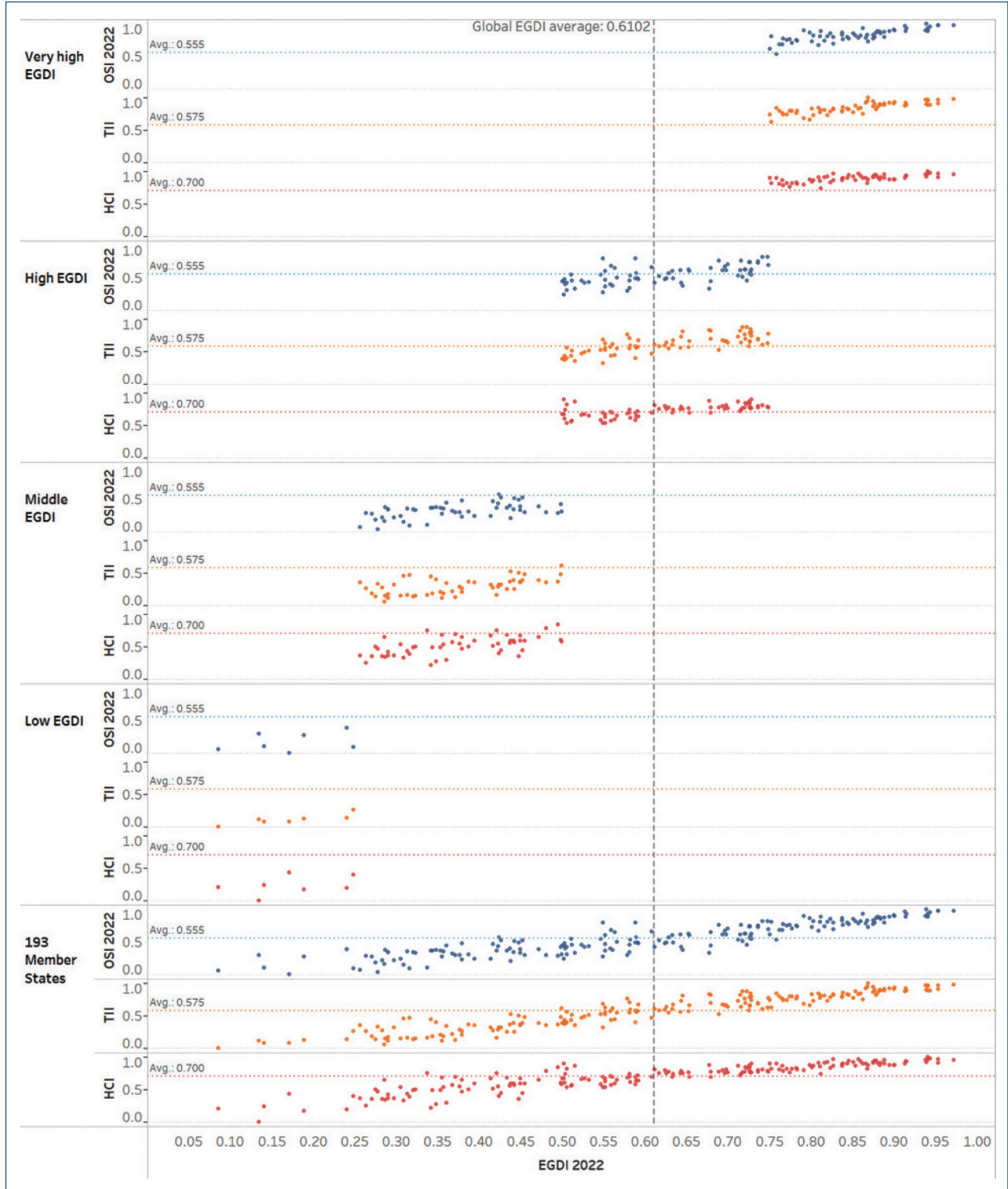
최상위 등급에 속한 국가들은 디지털 리터러시 및 역량 강화를 위한 투자를 통해 국민들에게 권한을 부여하거나 정부 및 공공/민간/봉사 부문의 파트너들이 어떻게 디지털 서비스 접근성을 최대한 보장해야 하는지에 관한 기준을 마련함으로써 활발한 포용적 실천을 장려하고 있다.

1.5 각 EGD 그룹의 OSI, TII, HCI 평가 결과

표1.1과 그림1.3 및 1.7에서 나타나 있듯이, EGD 최상위 그룹에 속한 국가들의 OSI, TII, HCI 하위지수 점수는 특히 최고 두 개 등급(VH와 V3)에 속한 국가에서 세계 평균보다 크게 웃돈다. EGD 상위 그룹의 최고 등급(VH)에 속한 국가들의 경우 OSI, TII, HCI 점수는 여전히 높으나 평균에 더 가까워진다. EGD 상위 그룹의 H3 및 H2 등급에 해당하는 국가부터 하위지수 점수가 낮아지기 시작하며, H1 등급의 경우 세계 평균보다 낮다. EGD 중위 및 하위 그룹에 속한 국가들의 경우 세 가지 하위지수 점수 모두 세계 평균보다 낮는데, 드물게 예외인 경우도 있다

- HCI 점수가 세계 평균인 0.700점보다 훨씬 높은 국가는 쿠바(0.8384), 투르크메니스탄(0.7892), 리비아(0.7534), 사모아(0.7470)이며, 미얀마의 TII 점수(0.6082)는 세계 평균인 0.5750보다 높다.

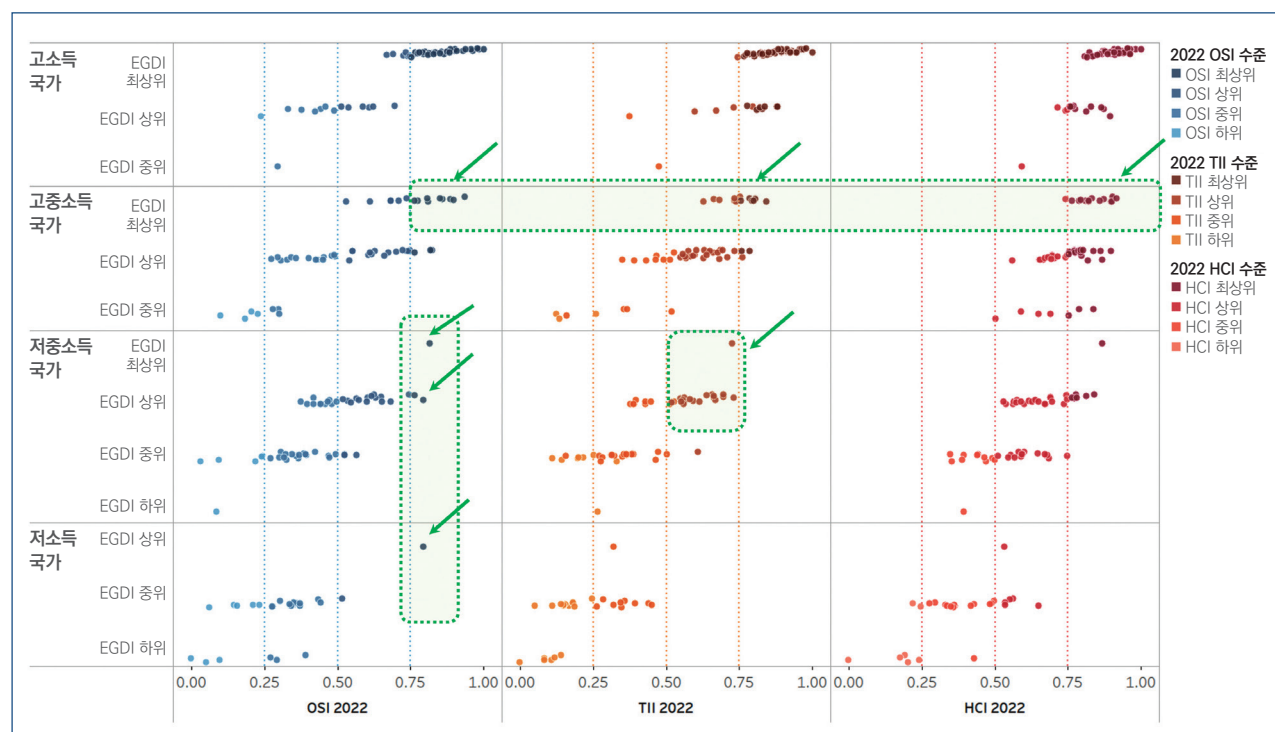
그림1.7 각 EGD 그룹의 OSI, TII, HCI 하위지수 점수 (2022)



Source: 2022년, 2022년 유엔 전자정부평가

각 하위지수가 EGD 지점수에 미치는 영향을 이해하는 것은 국가들이 정책 목표를 정하고 전자정부 발전을 위한 자원 배분을 최적화하는데 도움이 된다. 그림 1.8은 자원의 제약에도 불구하고 (OSI 점수로 표현되는) 온라인 서비스 제공을 개선함으로써 전자정부 발전 수준을 상위 또는 최상위로 달성한 국가들을 보여주고 있다. 12개 고중소득 국가(알바니아, 아르헨티나, 브라질, 중국, 에콰도르, 카자흐스탄, 말레이시아, 멕시코, 페루, 세르비아, 태국, 터키)는 매우 높은 수준의 인적 자본, 보통에서 매우 높은 수준의 인프라를 활용하여 매우 높은 OSI 수준을 달성하였다 (이 그룹에 해당하는 국가들은 상부 가로로 긴 초록색 박스 및 각각의 OSI, TII, HCI 점수를 가리키는 화살표를 참고). 인도, 인도네시아, 르완다, 우크라이나는 저소득 또는 저중소득 국가임에도 불구하고 매우 높은 OSI 점수를 획득했다 (그림 1.8에서 세로로 긴 초록색 박스와 화살표 참고). 인도와 르완다는 낮은 수준의 통신 인프라를 가지고 있음에도 불구하고 (인도와 르완다의 TII 점수는 각각 0.3954점과 0.3209점) 매우 높은 OSI 수준을 달성했다 (각각 0.7934점과 0.7935점).

그림 1.8 각 EGD 수준별 그룹의 OSI, TII, HCI 하위지수 점수 (국가소득 그룹별, 2022)



Source: 2022년, 2022년 유엔 전자정부평가

1.6 국가 소득 및 전자정부 발전

2022년도 전자정부 평가를 보면 (1인당 GDP로 측정된) 소득 수준과 EGD 점수간에 주로 양의 상관관계가 있음을 보여준다(그림 1.8 및 표 1.2 참고). 소득이 높은 국가일수록 저소득 국가보다 EGD 점수가 더 높은 경향을 보인다. 고소득 국가의 기술이 발전된 상황이므로, 이러한 경향은 모든 과거 평가에서도 마찬가지로 나타났다. 그림 1.9에서 볼 수 있듯이, EGD와 하위지수 점수의 가장 극적인 변동은 고중소득 국가 그룹에서 나타난다. 모든 소득 그룹에서 TII 점수는 상승했으며, 그 상승폭이 가장 큰 그룹은 고중소득(12.3퍼센트), 저중소득(7.3퍼센트), 저소득(6.4퍼센트),

고소득(1퍼센트) 그룹 순이었다. 고중소득 그룹을 제외한 모든 그룹에서 OSI 점수가 하락했는데, 이는 평가 방법론의 변화 때문이기도 하다(자세한 내용은 붙임A 참고). 고중소득 그룹에서는 평균 OSI 점수가 급격히 상승하였는데, 이는 해당 그룹에 속하는 국가들이 온라인 서비스 제공을 개선하기 위한 자원 배분을 우선순위로 실행하였음을 말해준다. 고소득 국가들은 이미 높은 서비스 제공 수준에 도달한 반면 저소득 및 저중소득 국가들은 온라인 서비스 개발에 투입할 만큼 자원이 충분하지 않다. 저소득 국가들은 인적자본 개발 투자에 어려움을 겪고 있으며 2020년에서 2022년 사이 HCI 지수의 평균 점수가 하락한 유일한 그룹이다.

높은 OSI, TII, HCI 점수를 기록한 고중소득 그룹은 앞으로 전자정부 생태계 발전에 있어 급속한 진전을 달성하게 될 가능성이 높은 한편 OSI 또는 HCI 점수가 하락한 저소득 및 저중소득 국가들은 디지털 격차가 악화될 수도 있음을 의미한다.

모든 저소득 국가들이 글로벌 평균인 0.6102점보다 낮은 EGDJ 점수를 기록했으나, 일부 국가들은 온라인 서비스 제공 분야에서 뛰어난 성과를 보이기도 했다. 예를 들어, 르완다의 경우 매우 높은 OSI 점수(0.7935)를 기록했는데, 이는 2022년 OSI 평균인 0.5554점보다 훨씬 높은 점수이다.

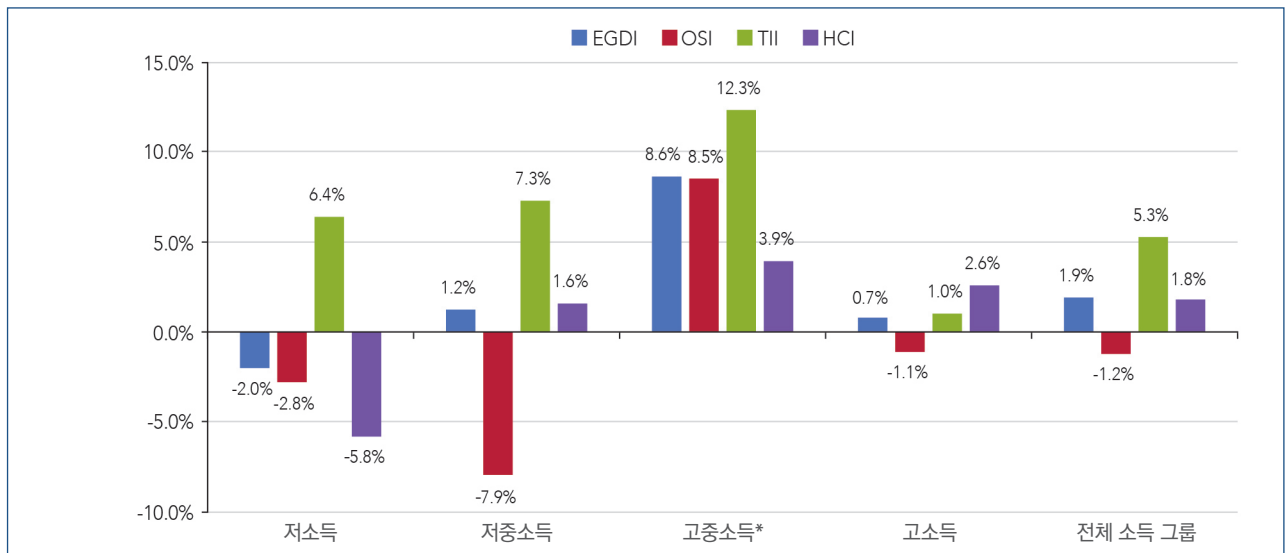
표1.2 EGDJ 및 하위지수 평균 점수 (국가소득 그룹별, 2022)

소득별 국가 그룹	EGDJ평균	OSI 평균	TII 평균	HCI 평균
저소득	0.2963	0.3024	0.2139	0.3726
저중소득	0.5032	0.4562	0.4441	0.6092
고중소득*	0.6470	0.5725	0.6040	0.7645
고소득	0.8241	0.7542	0.8420	0.8762
소득 그룹 전체 평균	0.6102	0.5554	0.5751	0.7001

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

* 주: 베네수엘라는 더 이상 고중소득 국가로 분류되지 않으며 통계 발표 당시 아직 재분류가 이루어지지 않았다.

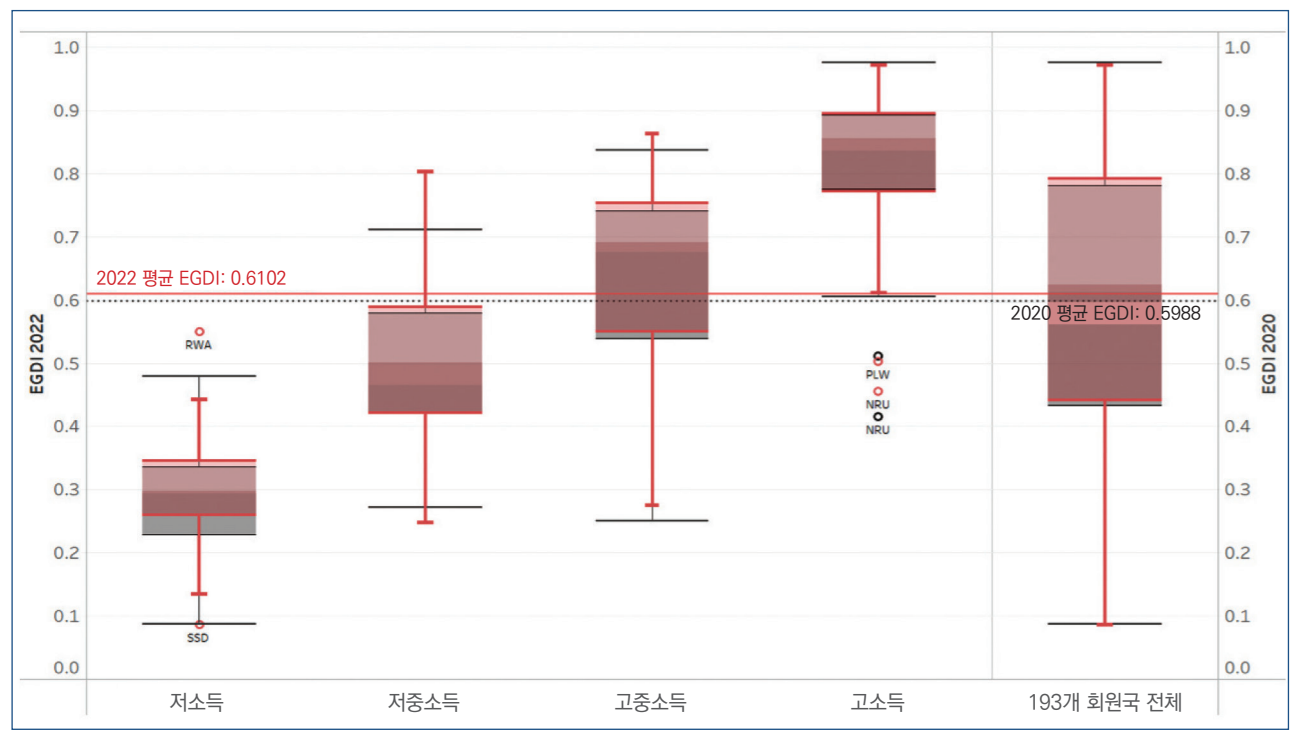
그림1.9 2020~2022년 EGDJ 및 하위지수 평균 점수의 비율 변화 (국가소득별)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

* 주: 베네수엘라는 더 이상 고중소득 국가로 분류되지 않으며 통계 발표 당시 아직 재분류가 이루어지지 않았다.

그림1.10 2020~2022년 평균 EGDJ 점수 (국가소득 그룹별)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

* 주: 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

고소득 또는 고중소득 그룹의 99개 회원국 중 90퍼센트에 가까운 국가들이 평균 EGDJ 점수보다 높은 점수를 기록했고, 나머지 10퍼센트는 저중소득 국가들이 차지했다(볼리비아, 인도네시아, 이란, 키르기스스탄, 몽골, 필리핀, 스리랑카, 튀니지, 우크라이나, 우즈베키스탄, 베트남); 이 중 10개국(볼리비아를 제외한 나머지 모두)은 OSI 점수도 평균보다 높게 나타났다. 또 다른 저중소득 국가들의 경우 EGDJ 점수는 평균보다 낮으나 OSI 점수는 평균보다 높게 나타났다: 방글라데시(0.6521), 이집트(0.5730), 인도(0.7934), 케냐(0.6821), 파키스탄(0.5658). 이러한 사례는 각국의 소득 수준이 중요하긴 하지만 그것이 EGDJ 또는 OSI 점수를 결정짓는 유일한 요인은 아니라는 점을 말해준다. 그림1.10에서 볼 수 있듯이 고소득 국가임에도 EGDJ 점수가 평균 이하인 경우도 있다. 팔라우(0.5018), 나우루(0.4548)가 그러한 국가이며, TII 점수가 각각 0.3735와 0.4768로 낮게 나타나 인프라 개발이 미진한(군소도서개도국의 전형) 상황을 반영해주고 있다.

거의 모든 고소득 국가(97퍼센트)들이 글로벌 평균보다 높은 EGDJ 점수를 기록했다. 고중소득 국가들의 경우는 62 퍼센트가, 저중소득 국가는 20퍼센트만이 그러했다.

1.7 복잡망 분석: 전자정부 발전을 바라보는 또 다른 관점

2022년 UN DESA는 복잡계(complex systems)라는 과학을 시범 조사에 활용하여 소득 수준 이외에 국가 전자정부 발전에 영향을 미치는 요인의 분석을 확대하고, 복잡망 분석 모델의 실험을 통해 순위 정렬에 있을 수 있는 불평등과 바이어스를 해결하며, 회원국간의 미확인 유사도와 격차를 찾아내려 하였다.

국가의 디지털 발전 성과 측정에 영향을 미치는 외부 바이어스를 찾아내는 것은 복잡한 일이다. 프록시 매개변수를 기준으로 한 분류가 재량에 따라 변동되고 여러 국가간 상호관계를 매번 확인할 수 있는 것은 아니기 때문이다. 이러한 관계의 복잡성을 충분히 감안하여 디지털 정부 생태계 모델이 마련되었다. 이 모델은 국가들을 노드로 표시한 네트워크로서 노드간 링크의 강도는 발전 지표의 유사성에 따라 결정된다.

국가간 숨겨진 유사도와 격차를 확인하기 위해 분석에 사용된 데이터셋은 보건, 사회 및 환경에 관한 305개 세계 개발 지표(World Development Indicators, WDI)와 각 회원국의 일반적인 발전 수준을 나타내는 214개 SDG 지표로 구성되어 있다.

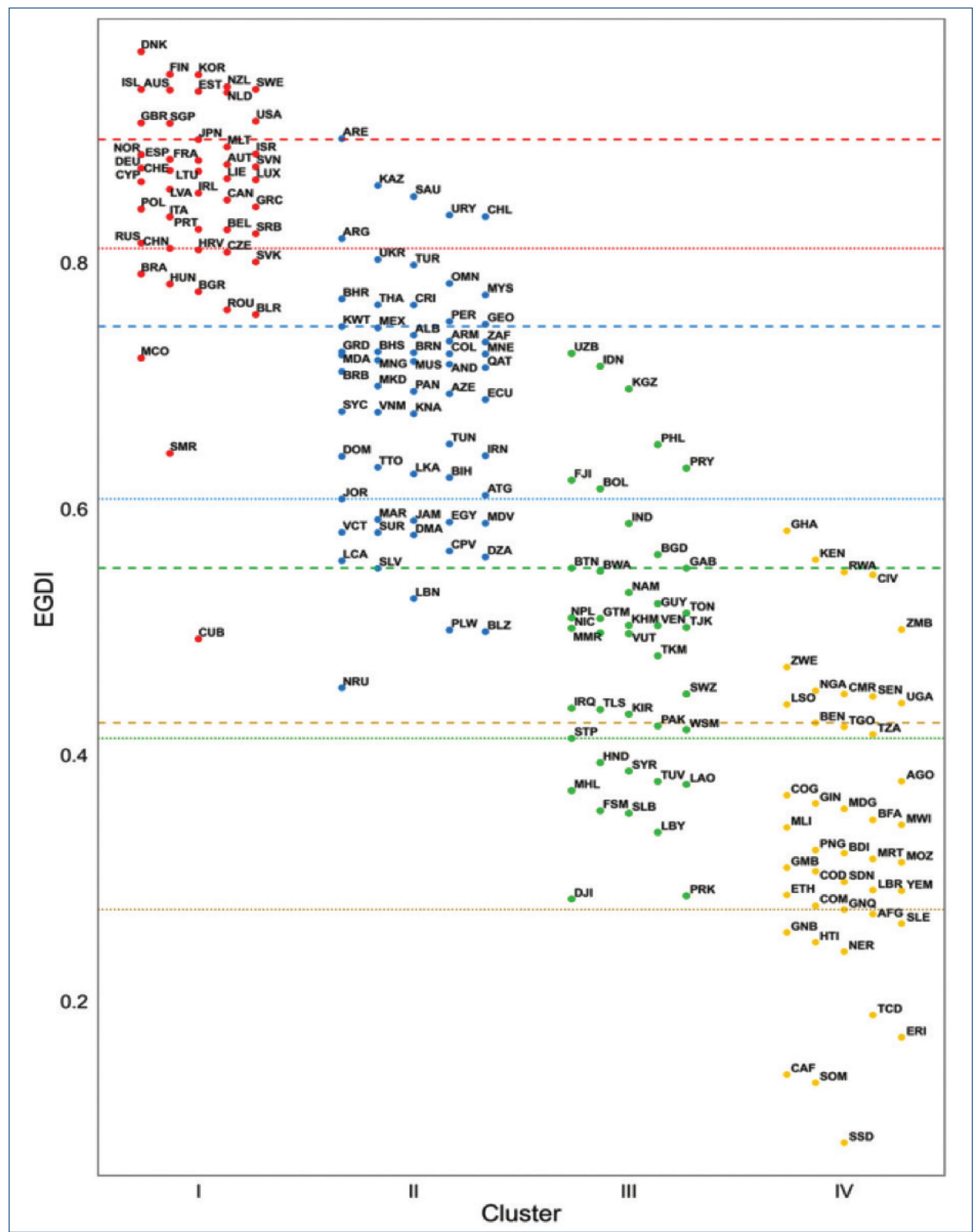
분석 결과 국가들은 네 가지 클러스터(cluster)로 분류되었다. 시범 조사 및 그 결과에 대한 상세한 내용은 부록B에 소개되어 있다. 이 섹션에서는 오랜 기간 동안 국가간 타깃 유사도 및 격차를 평가한 데이터를 바탕으로 (EGDI 점수로 나타난) 회원국들의 전자정부 발전 성과를 해석하는데 있어 몇 가지 중요한 분석 결과를 살펴본다.

이렇게 정교화된 접근법은 두 가지 측면에서 기존 통계 방식보다 유리하다: 첫째, 500개가 넘는 지표를 토대로 국가간 유사도를 도출하여 국가들이 속한 클러스터의 발전 상황을 다면적으로 보여주고, 둘째, 네트워크 클러스터 탐지 도구를 통해 데이터 중심의 발전 생태계 분류 방식을 제시하여 (EGDI 점수로 표현된) 전자정부 발전을 해석 및 평가할 수 있다.

클러스터내, 그리고 클러스터간 EGDI 점수 비교를 바탕으로 한 이 시범 조사 결과, 발전 현황을 감안한 기대치를 능가하는 성과를 보인 “우수(top-of-the-class)” 국가, 그리고 발전 노력을 강화하여 같은 클러스터 내에 있는 국가들의 EGDI 수준으로 올라갈 수 있는 잠재력을 가진 “개선여지(room-for-improvement)” 국가로 분류가 이루어졌다. 시범 조사에서는 클러스터 내 상위 75번째 백분위수보다 높은 EGDI 점수를 가진 국가와 최소 한 단계 높은 클러스터의 25번째 백분위수보다 높은 EGDI 점수를 가진 국가를 우수 국가로 분류한다. 비슷한 기준으로, 해당 클러스터 내 25번째 백분위 아래, 그리고 한 단계 낮은 클러스터의 75번째 백분위수보다 낮은 EGDI 점수를 가진 국가를 개선여지가 있는 국가로 분류한다.

그림1.11에서 나타나듯이 EGDI 점수 최상위 그룹의 VH 등급에 속한 선진국 중 한 개 국가를 제외하고 모두 클러스터에 속하는 것을 볼 수 있다. VH 등급 국가인 아랍에미리트의 경우 속해 있는 클러스터의 기대치보다 높은 성과 수준을 반영하여 클러스터II의 우수 국가에 해당한다. 아르헨티나, 칠레, 카자흐스탄, 사우디아라비아, 우루과이 또한 클러스터II의 다른 국가들에 비해 전자정부 발전 측면에서 훌륭한 성과를 보인 국가들이다. 이러한 실험적인 분석은 우즈베키스탄, 인도네시아, 키르기스스탄, 필리핀, 파라과이, 피지, 볼리비아(이상 클러스터III), 가나, 케냐(이상 클러스터IV)의 경우처럼 국가들의 EGDI 그룹 분류에서 잘 드러나지 않는 성과의 과잉달성 부분을 볼 수 있게 해준다. 클러스터III의 많은 국가들은 클러스터I 또는 II에 속한 일부 국가들과 비슷하거나 혹은 그보다 더 높은 전자정부 발전 수준을 달성했다.

그림1.11 복잡망 분석 시범조사 결과 및 EGDJ 점수로 분류한 클러스터별 국가 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가를 위한 복잡망 분석 시범 조사 (자세한 내용은 불임B 참고).
 주: 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 불임의 표12에서 확인할 수 있다.

클러스터 분류는 다음과 같다:

- **클러스터 I**

- ◎ 벤치마크(Benchmark) 국가: 호주, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 아이슬란드, 네덜란드, 뉴질랜드, 대한민국, 싱가포르, 스웨덴, 영국, 미국
- ◎ 개선여지 국가: 쿠바, 모나코, 산마리노

- **클러스터II**

- ◎ 우수 국가: 아르헨티나, 칠레, 카자흐스탄, 사우디아라비아, 아랍에미리트, 우루과이
- ◎ 개선여지 국가: 벨리즈, 엘살바도르, 레바논, 나우루, 팔라우

- **클러스터III**

- ◎ 우수 국가: 피지, 인도네시아, 키르기스스탄, 파라과이, 필리핀, 볼리비아, 우즈베키스탄
- ◎ 개선여지 국가: 북한, 지부티, 미크로네시아, 온두라스, 라오스, 리비아, 마셜제도, 솔로몬제도, 시리아, 투발루

- **클러스터IV**

- ◎ 우수 국가: 카메룬, 코트디부아르, 가나, 케냐, 레소토, 나이지리아, 르완다, 세네갈, 우간다, 잠비아, 짐바브웨
- ◎ 후발(Trailing) 국가: 아프가니스탄, 중앙아프리카공화국, 차드, 에리트레아, 기니비사우, 아이티, 니제르, 시에라리온, 소말리아, 남수단

이러한 조사 결과 개별 국가들은 각 클러스터별로 직면한 제약을 넘어 전자정부 발전을 더욱 진전시킬 수 있는 역량을 갖추고 있고 모든 EGD 그룹에 전자정부 발전 우수 국가가 포함되어 있음을 보여준다. 이를 볼 때, 더욱 정확한 전자정부 발전 평가에 도움이 될 새로운 지표를 추가로 탐색하고 조사해보는 것은 흥미로운 것이다.

1.8 온라인 서비스 지수 (OSI)

EGDI의 OSI 부분은 정부가 국가 차원의 공공 서비스 제공을 위해 정보통신기술(ICT)을 얼마나 사용하는 지를 측정하는 합성 지표이다. OSI 점수는 모든 193개 회원국의 온라인 프레즌스(presence)의 다양한 측면을 조사한 종합적인 조사 결과를 바탕으로 한다. 이 조사는 국가 웹사이트의 기술적 특징만이 아니라 서비스 제공에 있어 일반적으로, 그리고 특수 부문별로 적용되는 전자정부 정책 및 전략을 평가한다.

2022년도 평가는 가중치가 부여된 다섯 가지 하위 지표를 바탕으로 OSI가 산출된 첫 해이다. 구체적으로는 서비스 제공(45퍼센트), 기술(5퍼센트), 전자정부 발전을 지원하는 제도적 프레임워크(10퍼센트), 콘텐츠 제공(5퍼센트), 온라인 참여(35퍼센트)로 회원국의 평가가 이루어졌다. 종합 OSI 합성값은 (이하 과거 평가와의 일관성을 위해 OSI라고 함) 각 OSI 하위지표의 정규화된 값을 바탕으로 계산된다 (사용된 방법론에 대한 자세한 내용은 붙임A 참고).

조사 결과는 표로 만들어져 0에서 1사이의 표준화된 지수값으로 제시되어 있다. 온라인 서비스 제공 수준이 가장 높은 것이 1, 가장 낮은 것이 0이다. EGD 점수와 마찬가지로 OSI 점수도 절대적 수준을 매기는 것이 아니라 특정 시기의 국가간 상대적인 온라인 성과를 보여주는 것이다. OSI는 합성 도구이므로 점수가 높다고 해서 완벽하다는 것이 아니라 현재 기준으로 우수한 사례에 해당된다는 것을 보여주는 것이다. 마찬가지로, 점수가 낮거나 과거 평가

이후 점수 변동이 없다고 해서 전자정부 발전에 진전이 없다는 의미도 아니다.

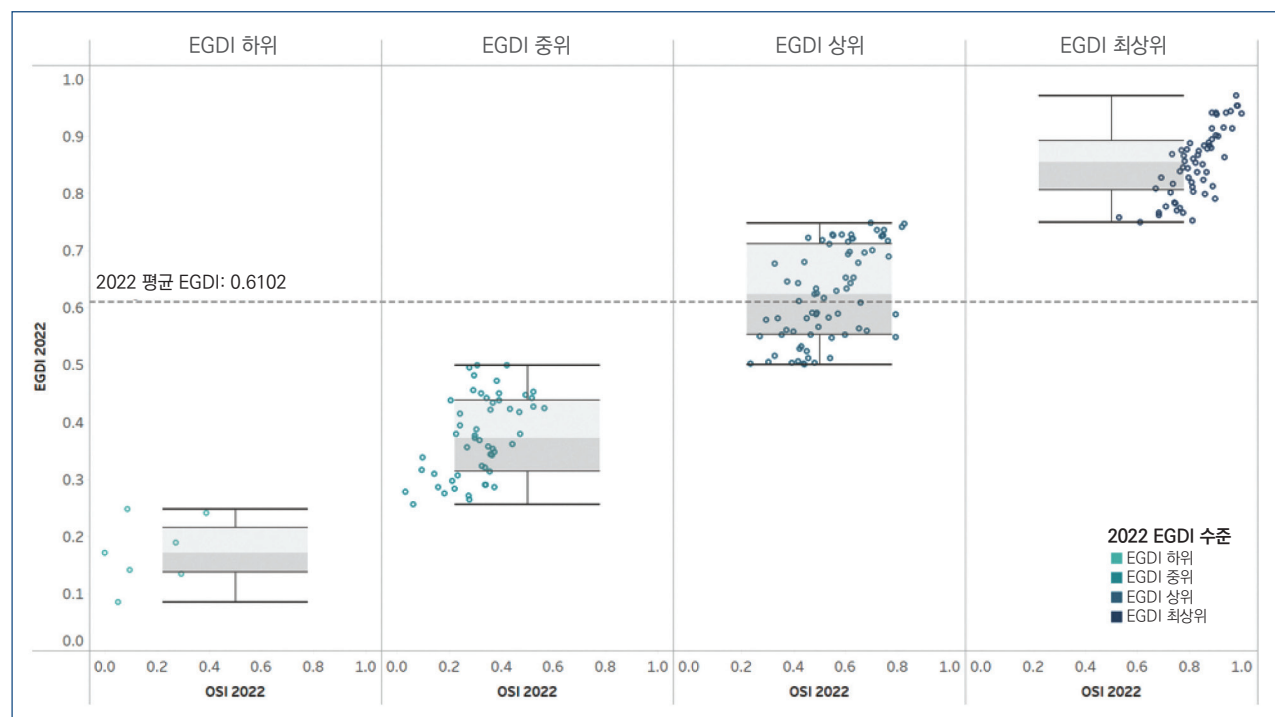
OSI 및 다섯 가지 하위 지표에 관한 평가 결과는 아래에 소개되어 있다.

1.8.1 OSI 및 EGDJ 수준별 국가 분류

한 국가의 온라인 서비스 발전 수준은 종합적인 EGDJ 수준과 항상 일치하지는 않는다. EGDJ는 TII와 HCI라는 하위지수로도 이루어져 있기 때문이다. 중요한 것은 OSI 수준이 종합 EGDJ 수준보다 높거나 낮은 사례를 확인함으로써 온라인 서비스 제공 개선을 위한 타깃 정책을 도입하고 충분한 자원을 배분할 수 있도록 하는 것이다. 붙임A의 표 6은 193개 유엔 회원국을 OSI 수준별로 그룹화하면서 각 국가의 EGDJ 수준도 보여주고 있다. 그림 1.12는 OSI와 EGDJ 수준을 간략히 보여주면서 (OSI 및 EGDJ 점수로 나타난) 온라인 서비스 제공과 전반적인 전자정부 발전의 개선 사이에 양의 상관관계가 있음을 강조하고 있다.

표 1.3에서 보여주듯이 OSI와 EGDJ 수준이 일치하는 국가는 193개 회원국 중 121개국이다(63퍼센트). 나머지 72개국은 EGDJ 수준보다 OSI 수준이 더 높거나 낮은 것으로 나타났으며, 이는 즉, 이 국가들의 온라인 서비스 제공이 (TII 및 HCI 점수 및 수준으로 나타난) 통신 인프라 발전 및/또는 인적자본 수준보다 더 높거나 낮은 수준의 단계에 있음을 말해준다. 붙임A에서 모든 개별 회원국의 OSI 수준이 HCI 및 TII 수준과 얼마나 차이가 나는지에 대해 간략히 보여주고 있다.

그림 1.12 유엔 회원국들의 OSI 및 EGDJ 수준 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

표1.3 EGDJ 수준 대비 OSI 수준의 일치 및 차이 (2022)

회원국	합계	EGDI 최상위		EGDI상위		EGDI 중위		EGDI 하위	
		국가수	퍼센트	국가수	퍼센트	국가수	퍼센트	국가수	퍼센트
OSI 최상위	54	48	88.9	6	11.1	-	-	-	-
OSI 상위	50	12	24.0	34	68.0	4	8.0	-	-
OSI 중위	70	-	-	32	45.7	35	50	3	4.0
OSI 하위	19	-	-	1	5.3	14	73.7	4	21.1

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 파란색은 OSI 및 EGDJ의 일치률, 초록색과 빨강색은 차이를 나타낸다 (초록 = EGDJ 수준 > OSI 수준; 빨강 = OSI 수준 > EGDJ 수준).

차이를 보인 국가들의 (EGDI 점수로 나타난) 전반적인 전자정부 발전은 정책입안의 관점에서 서로 의미하는 바가 다를 수 있다. 이 부분에 대해서는 아래 주요 차이점을 분석한 내용에서 다루기로 한다.

OSI 수준이 TII 및 HCI 수준보다 높게 나타난 국가들은 온라인 서비스 제공에 있어 비교적 잘 자리잡은 국가로 인프라 및 인적자본 개발이 허락하는 한 전자정부 발전에 있어 매우 빠른 진전을 달성하기 좋은 환경에 있는 편이다. 이러한 국가들의 경우 온라인 서비스 제공은 통신 인프라 개선 및/또는 디지털 리터러시 강화에 대한 투자와 함께 이루어져야 한다.

OSI 최상위 그룹

OSI 점수가 매우 높은(0.75~1.00점) 54개국 중 48개국이 마찬가지로 높은 TII 및 HCI 점수를 기록했다. 나머지 6개국은 OSI 수준과 다소 차이 나는 TII 및 HCI 수준이 복합적으로 나타나는 양상을 보이고 있다 (표1.4 참고).

표1.4 OSI 최상위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)

OSI 최상위			
TII 상위 + HCI 최상위	TII 상위 + HCI 상위	TII 중위 + HCI 최상위	TII 중위 + HCI 상위
멕시코 알바니아	인도네시아	에콰도르	인도 르완다

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

알바니아, 멕시코, 인도네시아의 경우 고도로 개발된 인프라와 인적자본을 가지고 있으며 EGDJ 최상위 수준으로 발전해가고 있는 중이다. 르완다, 인도, 에콰도르는 인적자본 개발과 온라인 서비스 제공 측면에서 비교적 높은 수준에 있으나 인프라 개발 수준이 상대적으로 낮아 발전이 더딘 편이다 (TII 점수는 각각 0.3209, 0.3954, 0.5269).

박스1.1 르완다, 인도, 에콰도르

통신 인프라가 낙후된 세계 국가인 르완다, 인도, 에콰도르는 포용적인 이용자 중심 온라인 서비스 제공을 효과적으로 발전시킨 성과가 눈에 띄었다.

르완다의 경우, 공공 기관들이 98개의 온라인 서비스를 제공하고 있다. 국가가 온라인 서비스 제공에 대한 투자를 크게 늘리면서 LDC 국가 중 선두에 설 수 있었고 전자정부 발전에 있어 세계 선진국들과 경쟁할 수 있게 되었다. 문제점을 해결하고 서비스 제공을 이용자 중심으로 개선하기 위해 르완다는 내부 및 전략적 공공 계획수립을 위해 실시간 정보를 수집함으로써 의사결정 과정을 이끌어가고 문제 해결방안 수립에 도움이 되고자 한다. 서비스 제공 성과 추적을 위해 실시간 SMART 분석기법, 즉 구체적이고(specific), 측정가능하며(measurable), 달성가능하고(attainable), 관련성이 있으며(relevant), 시간제한이 있는(time-bound) 분석기법을 사용하고 있다. 히트맵(heat maps)을 비롯해 학교, 병원, 농작 시설과 같은 공공 시설의 위치 기반 속성 성과 검토 등이 이에 포함된다. 정부는 문제 해결 및 정책 조정을 촉진하기 위해 기관간 데이터 공유를 강화하고 있으며 기존 서비스의 품질 개선 또는 신규 서비스 개발, 오류 방지, 탐지 및 최소화, 부패 감소, 미래의 흐름을 따르기 위한 혁신 장려를 위해 비용 감소를 위한 노력을 이행하고 있다. 세계은행의 자금 지원과 민간 부문과의 협업을 통해 르완다는 몇 가지 디지털 포용 전략을 발표하여 25만 가구가 디지털 서비스를 누리고 3백만명의 사람들이 디지털 리더십을 개선할 기회를 얻도록 하였다. 르완다는 2020-2024 거버넌스 클러스터를 위한 ICT 전략(ICT for Governance Cluster Strategy)의 일환으로 포용적 디지털 서비스 및 ICT 기반 임파워먼트(empowerment)를 더욱 확대할 계획이다.



인도 정부는 디지털 인도(Digital India) 전략을 통해 소외 계층을 위한 사람 중심의 서비스를 구현하기 위해 노력하고 있다. 가장 최근의 활동은 다음과 같다:



- Accessible India 캠페인과 모바일 앱이 보편적 접근을 달성하기 위한 국가의 주력 전략이 되었다. 장애를 가진 사람들이 포용 사회 전반에서 동등한 기회에 대한 접근, 독립적 생활, 완전한 참여를 할 수 있도록 하는 것이다. 특히 이 캠페인은 기존에 구축된 환경, 교통 체계, 정보통신 생태계에 대한 접근성을 높이는 것에 초점을 맞추고 있다. 모바일 앱의 경우 운영자들이 전국에서 접근이 어려운 장소에 관한 종합적인 정보를 얻고 관련 수요에 대응할 수 있도록 하는 클라우드소싱 플랫폼이다. 이 캠페인을 통해 1,250명의 수어 통역사들에 대한 훈련이 이루어졌고 588개 주 정부 및 95개 중앙정부 웹사이트에 장애인의 접속이 가능하게 되었다.
- 아그리마켓(AgriMarket) 앱을 통해 농업인들은 작물 가격에 대한 정보를 지속적으로 얻게 되었고 더 이상 출혈 구매하지 않게 되었다. 농업인들은 모바일 GPS를 통해 반경 50킬로미터 이내 시장의 작물 가격 정보를 얻을 수 있다. 지금까지 8천만이 넘는 농가가 이 앱을 사용하고 있다.
- MyGov는 의사결정 과정에 대중의 참여를 촉진 및 지원하도록 마련된 플랫폼이다. 이 플랫폼의 등록된 이용자수는 2450만이며 온라인 그룹 형성 및 주제별 토론, 여론조사, 설문조사, 블로그, 토크 활성화를 위한 다양한 온라인 참여 도구를 제시한다. 2021년에서 2022년까지 정부는 디지털 혁신을 위한 계획을 950만명의 사람들과 공유했다.

박스1.1 (계속)



에콰도르의 경우, 2021-2025 기회계획(Opportunity Plan)에서 디지털 혁신에 대한 투자를 통해 불평등을 감소하기 위한 정치적 의무를 명시하고 있다. 인터넷 접속 격차를 줄이는 것에 특히 관심이 집중되어 있다. 에콰도르는 4G망을 확대하고 지금까지 놓여진 지역을 포함하여 인터넷 연결에서 소외되었던 학교 및 보건 시설의 접속을 보장하기 위해 국제전기통신연합(ITU)과 협약을 체결했다.

Sources: Member States Questionnaires; World Bank, “World Bank provides \$100 million to accelerate Rwanda’s digital transformation”, press release, 30 November 2021 (Washington, D.C.), available at <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/12/01/world-bank-provides-100-million-to-accelerate-rwanda-s-digital-transformation>; Digital India website, available at <https://www.digitalindia.gov.in/>; BNAmericas, “Ecuador’s plans to promote digital transformation and industry 4.0”, 21 October 2021, available at <https://www.bnamericas.com/en/interviews/ecuadors-plans-to-promote-digital-transformation-and-industry-40>.

OSI 상위 그룹

OSI 점수가 높은(0.50~0.75점) 50개국 중 16개국에서 HCI 및/또는 TII 수준이 서로 차이가 나는 것으로 나타났다 (표1.5 참고).

표1.5 OSI 상위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)

OSI 상위			
TII 최상위 + HCI 최상위	TII 상위 + HCI 최상위	TII 중위 + HCI 중위	TII 하위 + HCI 상위
벨라루스, 벨기에, 불가리아, 코스타리카, 체코, 헝가리, 리히텐슈타인, 오만, 루마니아, 러시아, 슬로바키아	조지아	파키스탄, 나이지리아, 베냉	우간다

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

표에 소개된 16개국 중 12개국 - 벨라루스, 벨기에, 불가리아, 코스타리카, 체코, 조지아, 헝가리, 리히텐슈타인, 오만, 루마니아, 러시아, 슬로바키아 - 은 높은 또는 매우 높은 HCI 및 TII 수준으로 인해 매우 높은 EGD I 수준을 달성하였지만, 온라인 서비스 제공의 개선을 위해 보다 많은 관심이 필요하다. 나머지 4개국(우간다, 파키스탄, 나이지리아, 베냉)은 TII 및 HCI 개발 모두를 위한 투자를 통해 개선될 수 있을 것이다.

OSI 중위 그룹

EGDI와 OSI 수준의 차이는 OSI 점수가 중위인(0.25~0.50점) 국가 그룹에서 가장 두드러지게 나타난다. 이 그룹에 속하는 70개국 중 32개국이 EGD I 최상위 수준이며 3개국이 EGD I 하위 수준에 해당한다. 표1.6에서는 이렇게 차이가 나는 원인으로 파악된 TII 및/또는 HCI 수준의 차이를 보여주고 있다.

OSI 중위 그룹의 절반이 훨씬 넘는 국가들의 TII 점수와 HCI 점수는 상위 또는 최상위에 해당한다. 비교적 잘 개발된 인적자본과 인프라가 이 국가들의 온라인 서비스 제공을 개선하기 위한 노력에 튼튼한 밑거름이 될 수 있다. 인프라의 저개발 또는 불균형한 개발이 전자정부 발전을 저해하고 있는 국가들은 벨리즈, 가이아나, 레바논,

나미비아, 네팔, 니카라과, 타지키스탄, 잠비아이다. OSI 점수가 중위인 국가로는 니제르(0.3904), 소말리아(0.2944), 차드(0.2726)가 있으며, 인프라 및 인적자본 개발 수준이 낮다는 사실이 온라인 서비스 제공에 대한 투자에 걸림돌이 되는 것은 아니라는 점을 보여주고 있다.

표1.6 OSI 중위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)

OSI 중위						
TII 최상위 + HCI 최상위	TII 최상위 + HCI 상위	TII 상위 + HCI 최상위	TII 상위 + HCI 상위	TII 중위 + HCI 최상위	TII 중위 + HCI 상위	HCI 하위 + TII 하위
모나코, 세이셸, 세인트키츠네비스	산마리노	피지, 앤티가바부다, 이란	알제리, 보스니아헤르체고비나, 보츠와나, 카보베르데, 캄보디아, 도미니카, 엘살바도르, 가봉, 자메이카, 몰디브, 모로코, 세인트루시아, 세인트빈센트그레나딘, 수리남, 트리니다드토바고	통가, 베네수엘라	벨리즈, 가이아나, 레바논, 나미비아, 네팔, 니카라과, 타지키스탄, 잠비아	니제르, 소말리아, 차드

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

OSI 하위 그룹

OSI 점수가 낮은(0.00~0.25점) 19개국 중 14개국이 EGD 중위 그룹에 속하며 1개국은 EGD 상위 그룹에 속한다. 이 국가들의 서로 다른 TII 및/또는 HCI 수준은 표1.7에 나타나 있다.

표1.7 OSI 하위 그룹내 TII 및 HCI 하위지수의 일치 및 차이 (2022)

OSI 하위				
TII 중위 + HCI 최상위	TII 중위 + HCI 상위	TII 중위 + HCI 중위	TII 하위 + HCI 상위	TII 하위 + HCI 중위
리비아, 팔라우	온두라스, 이라크, 상투메프린시페	지부티, 감비아, 기니비사우, 모리타니아, 수단	북한, 콩고, 적도기니, 투발루	코모로스

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

온라인 서비스 제공 부문이 인프라 및 인적자본 개발보다 뒤쳐지는 국가는 리비아, 팔라우, 온두라스, 이라크, 상투메프린시페, 지부티, 감비아, 기니비사우, 모리타니아, 수단이다. 동시에, 인적자본 개발 수준이 높거나 보통임에도 불구하고 낙후된 통신 인프라로 인해 북한, 콩고, 적도기니, 투발루, 코모로와 같은 국가도 뒤쳐져 있다.

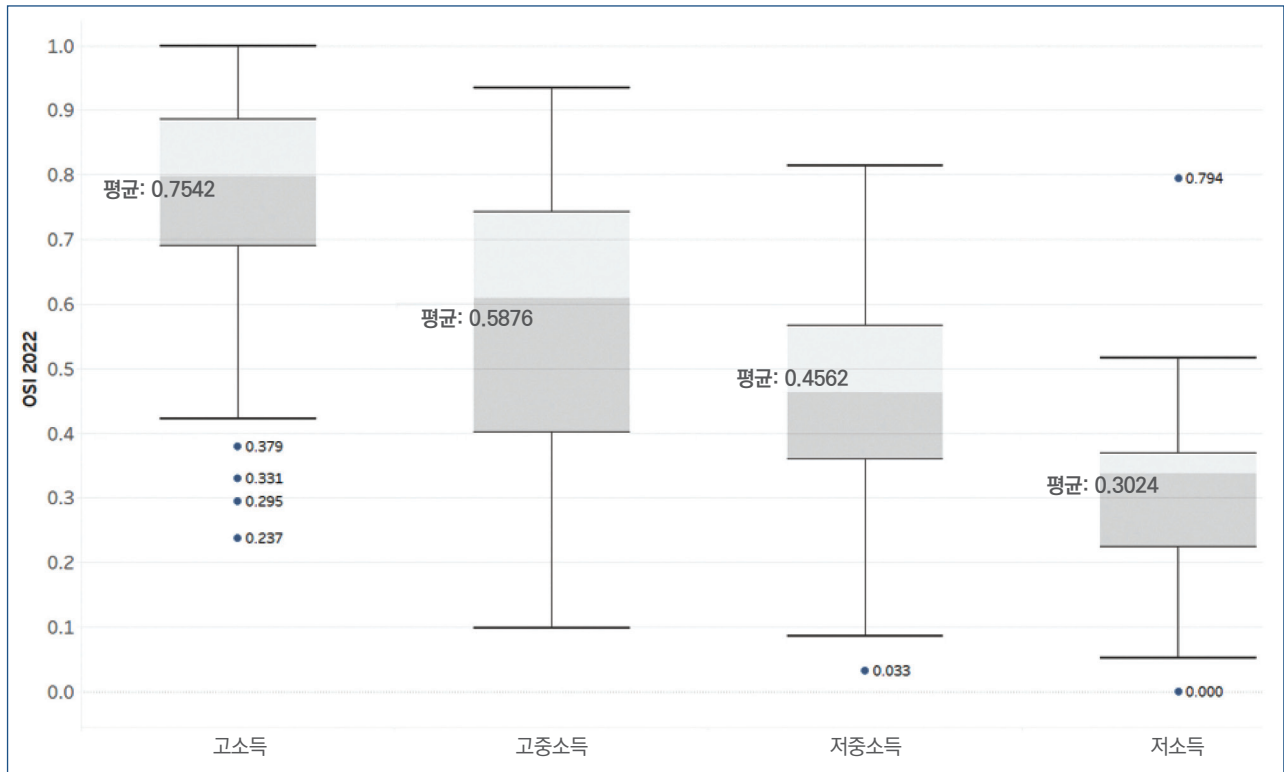
OSI 그룹간 이동

2020년 이후 총 24개국에서 OSI 수준의 상승 이동이 있었다. 7개국은 OSI 하위에서 중위로, 9개국은 중위에서 상위로, 8개국은 상위에서 최상위로 이동하였다. 그러나 18개국에서 OSI 수준의 하향 이동이 있었고, 이 중 8개국은 최상위에서 상위로, 5개국은 상위에서 중위로, 5개국은 중위에서 하위로 이동하였다. 상승 이동한 국가가 하향 이동한 국가보다 많기는 하지만 이러한 EGD 하위지수를 둘러싼 불안정성은 우려가 되는 부분이다.

1.8.2 국가소득별 OSI 수준 분류

예상한 바와 같이 소득 수준이 높은 국가일수록 일반적으로 OSI 점수가 높고 전자정부 발전의 측면에서도 하위지수의 수준이 서로 비슷하다(그림1.13 참고). 대다수의 고소득 국가들은(64퍼센트) 해당 그룹의 OSI 평균점수인 0.7542보다 높고 글로벌 OSI 평균점수인 0.5554점을 훨씬 상회하는 OSI 점수를 기록했다.

그림1.13 국가소득별 OSI 평균 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

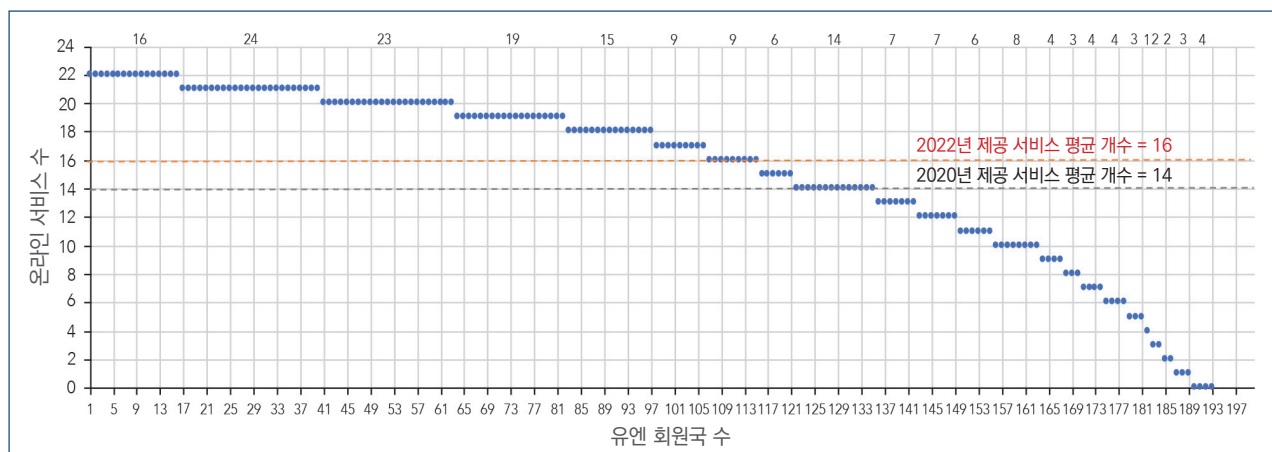
고소득 국가들의 경우 OSI 점수가 중앙값 주변으로 더욱 밀집되어 분포하고 있어 온라인 서비스가 보다 균형적으로 제공되고 있음을 알 수 있다. 고중소득 국가들은 OSI 점수의 변량이 더욱 큰데, 51퍼센트가 조금 넘는 국가들이 글로벌 평균보다 높은 OSI 평균 점수를 기록하였다. 저소득 국가 그룹의 OSI 평균(0.3024)과 저중소득 국가 그룹의 평균(0.4562)은 글로벌 OSI 평균인 0.5554보다 낮다.

1.8.3 서비스 제공 하위지표: 온라인 서비스 제공의 발전

OSI의 서비스 제공 하위지표는 다양한 양방향(transactional) 온라인 서비스의 유무, (단일 대표 포털 또는 여러 전용 포털을 통한) 정부 서비스 접속 방식, 온라인 조달 플랫폼의 유무 및 기능, 온라인 서비스 제공에 대한 GIS 또는 지리공간 데이터와 기술의 적용, 부문별 특화 서비스 유무, 그리고 취약 계층을 위한 서비스의 유무 등과 같이 폭넓은 범위의 특징을 평가한다. 데이터 분석 및 주요 결과는 아래에 설명하고 있다.

회원국들의 약 4분의3(138개국)이 여러 정부 서비스의 온라인 제공에 있어 “원스톱(one-stop-shop)” 포털을 사용하고 있다. 평가 대상 22개 양방향 온라인 서비스 중 최소 1개 이상을 제공하는 국가 수는 2020년 162개에서 2022년 189개로 16.7퍼센트 증가하였다. 16가지 서비스를 제공하는 것이 글로벌 평균이었으나 115개 회원국(61퍼센트)이 그 이상을 제공하고 있다 (그림1.14 참고).

그림1.14 평가 대상 양방향 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (2022)

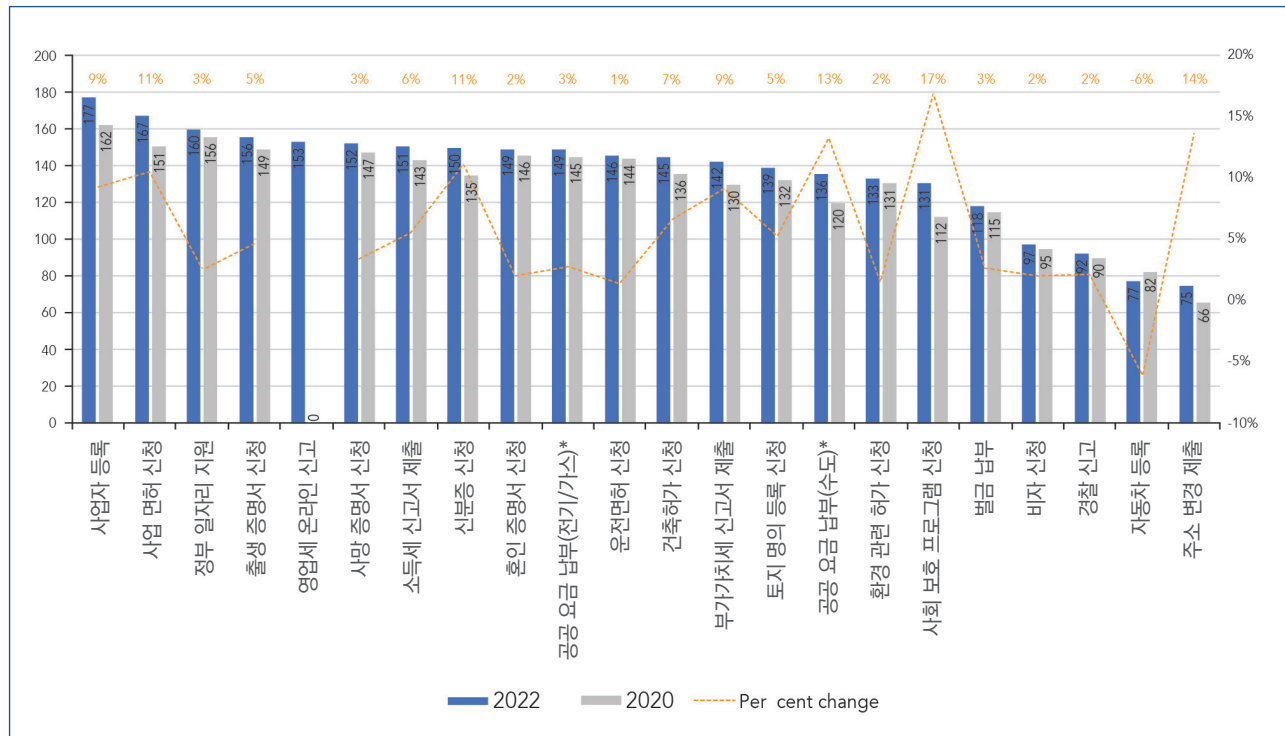


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가의 수는 2020년 이후 평균 5퍼센트 증가하여, 한 개를 제외한 모든 서비스의 제공이 증가하였다. 이용자들이 (임산부 케어, 아동 수당, 연금, 주택 및 식비 지원금 등) 사회보장 프로그램을 신청할 수 있도록 하는 서비스를 제공하는 국가의 수가 가장 많이(17퍼센트) 증가하였는데, 이는 코로나 19 팬데믹 대응으로 인한 결과일 수 있다 (그림1.15와 표1.8 참고). 제공되는 국가 수가 줄어든 유일한 서비스는 자동차 등록 서비스이며, 그 감소폭은 미미하다(6.1퍼센트).

글로벌 차원에서 가장 많이 제공되고 있는 양방향 온라인 서비스는 신규 사업자 등록으로, 이 서비스를 제공하고 있는 국가 수는 2020년 162개국에서 177개로 늘어났다(9.2퍼센트). 전반적으로 가장 많은 국가에서 제공되고 있는 다섯 가지 정부 서비스에 등록, 면허, 영업세 신고 등 기업 관련 서비스가 포함된다. 소득세 및 부가가치세(VAT) 관련 서비스와 유사한 영업세(business tax) 신고 양식 제출 및 온라인 납부는 2022년에 새로 추가된 지표이다. 데이터를 보면 세금 신고 서비스의 경우 개인보다는(소득세 151개국 및 VAT 142개국) 기업에게(153개국) 더 많이 제공되고 있는 것으로 나타난다.

그림1.15 양방향 온라인 서비스 제공 동향 (2020~2022) (국가 수 및 비율 변화)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그 다음으로 가장 많이 제공된 온라인 서비스는 정부 일자리 및 사업 면허 신청, 출생, 사망, 혼인 증명서 신청, 공공요금 납부 등이다. 가장 적게 제공되는 온라인 서비스는 벌금 납부(118개국), 비자 신청(97개국), 경찰 신고(92개국), 자동차 등록(77개국), 주소 변경 제출(75개국)이 해당된다.

이 모든 종류의 양방향 온라인 서비스를 제공하는 회원국 비율의 종합 평균을 일컫는 글로벌 커버리지(coverage)는 2020년 66퍼센트에서 2022년 71퍼센트로 증가하였다. 여러 OSI 그룹별로 해당 비율은 서로 크게 차이 난다. 표1.8과 그림1.16에서 볼 수 있듯이, OSI 점수 최상위 그룹의 국가들 사이에서 평가 대상 22개 서비스는 거의 보편적으로 제공되고 있다 (해당 그룹 54개국 평균 93퍼센트). OSI 점수 상위 그룹 또한 온라인 서비스 커버리지가 높다 (해당 그룹 50개국 평균 83퍼센트). 나머지 OSI 그룹에서 이 비율은 현저히 낮은 편이다. OSI 점수 중위 그룹에서는 70개국의 평균 커버리지가 58퍼센트, OSI 점수 하위 그룹에서는 19개국의 평균 커버리지가 20퍼센트에 불과했다. OSI 점수 하위 그룹에서는 약 4분의 3에 해당하는 국가(19개국 중 14개국)가 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국에 해당한다.

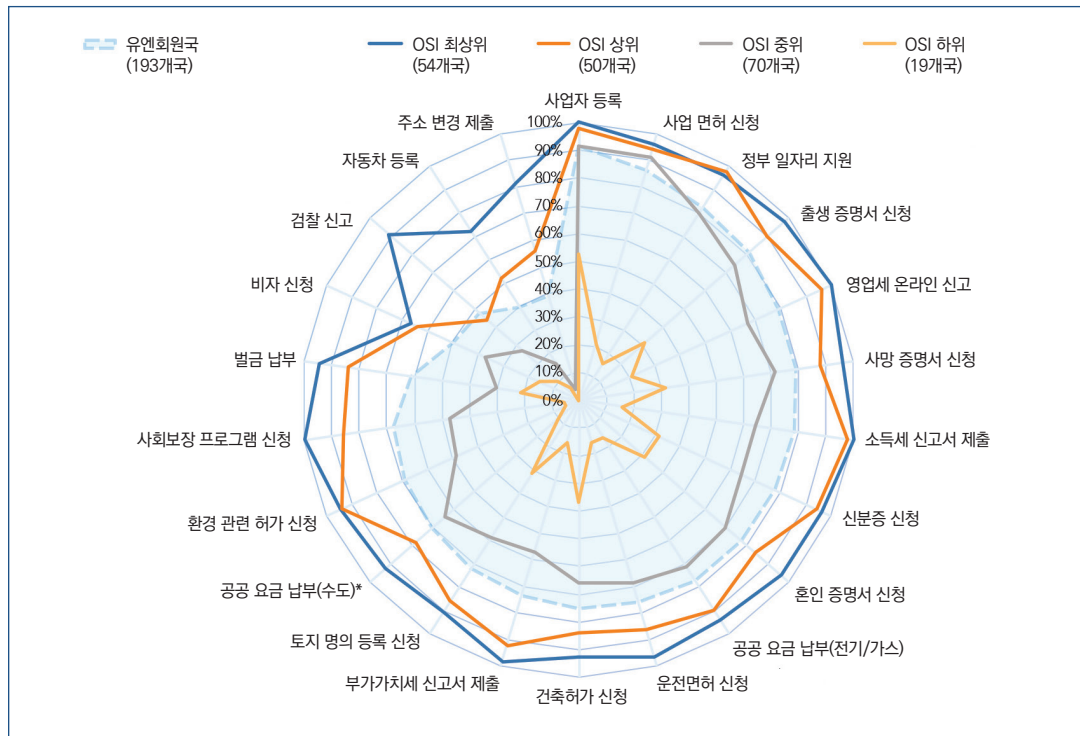
OSI 수준이 낮은 국가에서도 온라인 서비스 제공의 발전이 있었음을 주목해야 한다. 제공하고 있는 온라인 서비스의 평균 숫자가 2018년 1개에서 2022년 4.5개로 늘어난 것이다. OSI 하위 그룹 내에서는 적도기니가 가장 많은(14개) 온라인 서비스를 제공하고 있으며, 그 다음으로 지부티, 온두라스, 상투메프린시페, 투발루 순이다(8~10개). 2020년 기준으로 OSI 하위 그룹에서 한 국가 당 최대 서비스 제공 개수는 9개였다. 이 그룹의 국가에서 가장 많이 제공되는 다섯 가지 서비스는 사업자 등록, 건축 허가 신청, 그리고 출생/사망/혼인 증명서 신청이다.

표 1.8 OSI 수준별 양방향 온라인 서비스 제공 동향 및 내역 (2020~2022) (국가 수 및 비율 변화)

양방향 온라인 서비스 동향(2022)	2022	2020	비율	OSI 최상위 (총 54개국)		OSI 상위 (총 50개국)		OSI 중위 (총 70개국)		OSI 하위 (총 19개국)		UN 회원국 (193개국)	
				국가수	비율	국가수	비율	국가수	비율	국가수	비율	국가수	비율
사업자 등록	177	162	9%	54	100%	49	98%	64	91%	10	53%	177	92%
사업 면허 신청	167	151	11%	52	96%	47	94%	64	91%	4	21%	167	87%
정부 일자리 지원	160	156	3%	52	96%	49	98%	56	80%	3	16%	160	83%
출생 증명서 신청	156	149	5%	53	98%	45	90%	52	74%	6	32%	156	81%
영업세 온라인 신고	153	-		54	100%	48	96%	47	67%	4	21%	153	79%
사망 증명서 신청	152	147	3%	52	96%	44	88%	50	71%	6	32%	152	79%
소득세 신고서 제출	151	143	6%	54	100%	49	98%	45	64%	3	16%	151	78%
신분증 신청	150	135	11%	52	96%	47	94%	45	64%	6	32%	150	78%
혼인 증명서 신청	149	146	2%	52	96%	42	84%	49	70%	6	32%	149	77%
공공 요금 납부(전기/가스)*	149	145	3%	51	94%	45	90%	50	71%	3	16%	149	77%
운전면허 신청	146	144	1%	52	96%	43	86%	48	69%	3	16%	146	76%
건축허가 신청	145	136	7%	50	93%	42	84%	46	66%	7	37%	145	75%
부가가치세 신고서 제출	142	130	9%	53	98%	46	92%	40	57%	3	16%	142	74%
토지 명의 등록 신청	139	132	5%	49	91%	43	86%	41	59%	6	32%	139	72%
공공 요금 납부(수도)*	136	120	13%	50	93%	39	78%	45	64%	2	11%	136	70%
환경 관련 허가 신청	133	131	2%	51	94%	47	94%	34	49%	1	5%	133	69%
사회보장 프로그램 신청	131	112	17%	54	100%	43	86%	33	47%	1	5%	131	68%
벌금 납부	118	115	3%	51	94%	42	84%	21	30%	4	21%	118	61%
비자 신청	97	95	2%	36	67%	32	64%	26	37%	3	16%	97	50%
경찰 신고	92	90	2%	49	91%	22	44%	19	27%	2	11%	92	48%
자동차 등록	77	82	-6%	39	72%	26	52%	11	16%	1	5%	77	40%
주소 변경 제출	75	66	14%	44	81%	28	56%	3	4%	0	0%	75	39%

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

그림1.16 각각의 양방향 온라인 서비스 제공 국가 비율 (OSI 수준별, 2022)



Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

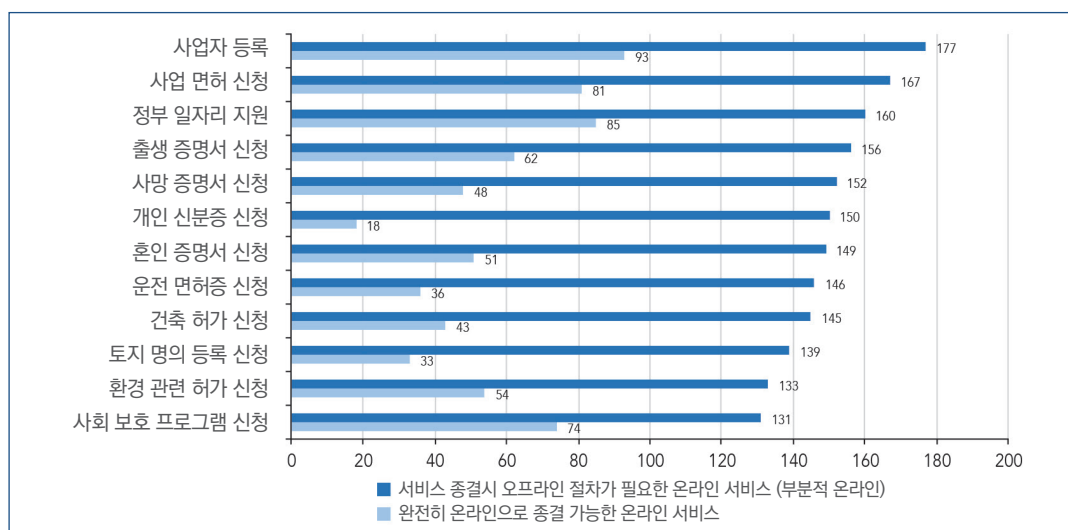
* 과거 평가에서 공공 요금은 한꺼번에 묶여 평가되었다. 2020년 전자정부평가부터는 모든 국가에서 제공되는 서비스를 보다 정확하게 추적하기 위해 공공 요금 납부 항목을 (a) 전기/가스와 (b)수도로 분리하여 데이터 수집이 이루어졌다.

2022년 평가에서는 서비스 제공 여부만 조사한 것이 아니라 디지털화 수준, 즉, 이용자들이 서비스의 최종 단계까지 디지털 방식으로 마무리할 수 있는지 여부도 조사하였다. 정부 일자리 지원, 사업 면허 신청 및 등록, 사회 보호 프로그램 신청, 환경 및 건축 허가 신청, 토지 명의 등록, 신분증, 운전면허증, 출생/혼인/사망 증명서 신청 등이 평가 대상이었다.

결과를 보면 대다수의 국가들이 포털을 통해 정보를 제공하고 서비스 프로세스가 부분적으로 디지털화되어 있으나, 대부분의 경우 서비스를 종결짓기 위해 직접 방문해야 하는 것은 여전히다 (그림1.17 참고). 그러나 이용자들이 더 이상 양식을 다운로드 받거나 프린트하지 않아도 완전히 온라인상에서 서비스를 종결할 수 있는 더욱 높은 수준의 디지털화를 향해 가고 있음은 분명하다.

수집된 데이터를 보면 국가들이 사업자 등록 및 면허 신청, 정부 일자리 지원 프로세스를 우선적으로 디지털화하는 경향이 보인다. 이러한 서비스를 제공하고 있는 국가의 절반 이상이 이를 완전히 디지털화한 상태이다. 정부 일자리에 대한 정보를 온라인으로 공지하는 국가는 2020년 156개국에서 2022년 160개국으로 늘어났으며, 이 중 85개국에서 온라인으로 직접 해당 포지션에 지원할 수 있다. 지역 단위로 보면 유럽이 정부 일자리 온라인 채용 국가 비율이 가장 높고 (43개국 중 41개국), 아프리카가 가장 낮다(54개국 중 36개국). 사회복지 프로그램 신청이 온라인으로 가능한 131개국 중 74개국(56퍼센트)이 모든 관련 절차가 처음부터 끝까지 온라인으로 가능한 시스템을 갖추고 있다.

그림1.17 일부 서비스의 부분적 또는 완전한 온라인 제공 국가 수 (2022)

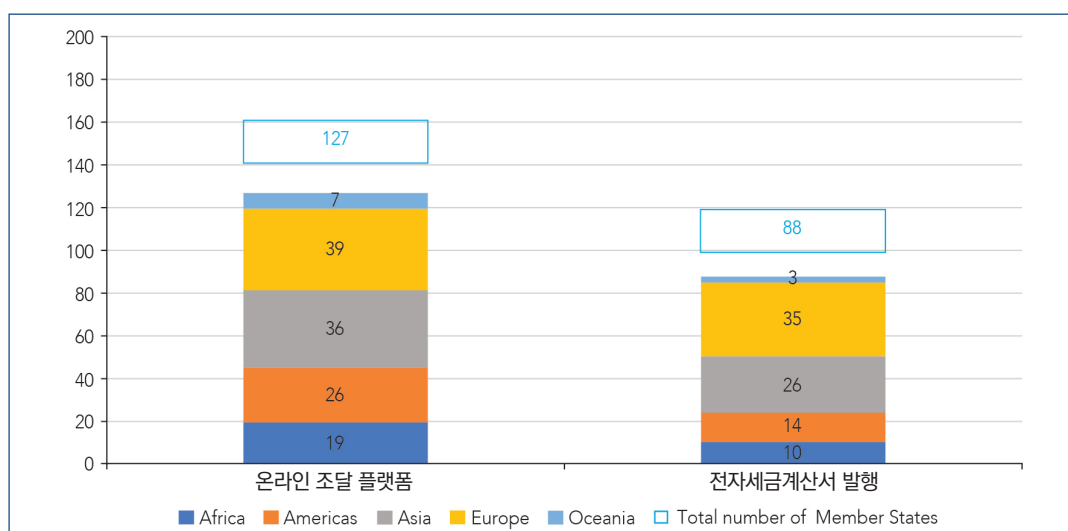


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

공공 조달 서비스

그림1.18에 나타나 있듯이, 127개국에 온라인 조달 전용 포털을 갖추고 있으며 이 중 88개국(69퍼센트)은 전자세금계산서를 사용하고 있다. 온라인 조달 포털을 갖춘 국가 수가 2020년 이후 2개국에 증가한 한편, 전자세금계산서 발행 가능 국가 수는 2년간 21개국(17퍼센트)이 증가하였다. 온라인 조달 포털이 가장 많이 집중되어 있는 지역은 유럽(43개국 중 39개국, 91퍼센트)이고, 그 다음으로 아시아(47개국 중 36개국, 77퍼센트), 아메리카(35개국 중 26개국, 74.3퍼센트), 오세아니아(14개국 중 7개국, 50퍼센트), 아프리카(54개국 중 19개국, 35.2퍼센트) 순이다. 유럽과 아시아의 경우 온라인 조달 포털을 갖춘 대다수의 국가에서 전자세금계산서를 활용하고 있다 (각각 90퍼센트, 72퍼센트). 다른 지역의 경우 전자세금계산서 활용이 그만큼 보편적이지는 않다.

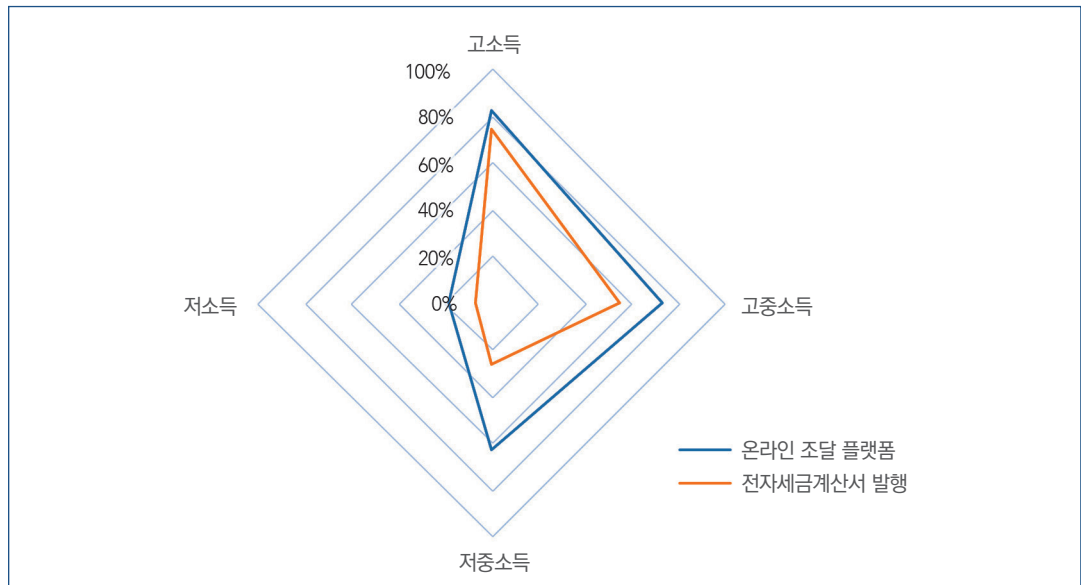
그림1.18 온라인 조달 플랫폼 및 전자세금계산서 발행 역량을 갖춘 국가 수 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

온라인 조달 포털과 전자세금계산서는 저중소득 국가보다는 고소득 및 고중소득 국가에서 더욱 널리 사용되고 있으며 저소득 국가에서는 훨씬 덜 보편적이다 (그림1.19 참고). 비교를 해보면 고소득 국가 10개국 중 8개국이 전자세금계산서를 위한 전용 플랫폼과 신뢰할 수 있는 시스템을 모두 갖추고 있는 반면 저중소득 국가의 경우 10개국 중 4개국이며, 저소득 국가의 경우 10개국 중 1개국만이 그러하다.

그림1.19 온라인 조달 플랫폼 및 전자세금계산서 발행 역량을 갖춘 국가 비율 (소득수준별, 2022)

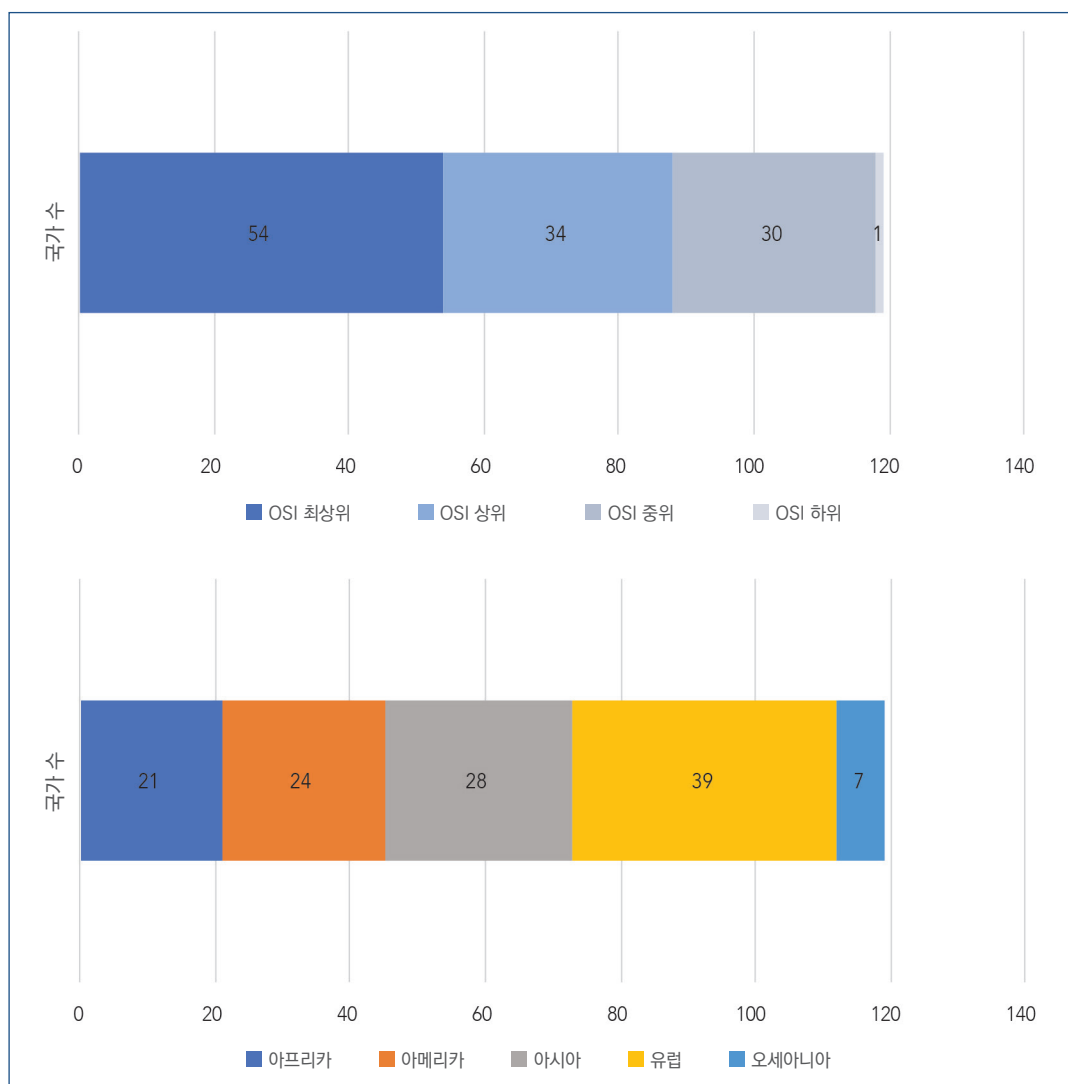


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

지리 정보 시스템 및 지리공간 기술을 사용한 온라인 서비스 제공

2022년도 평가에서는 GIS 또는 지리공간 기술이 적용되거나 이러한 기술을 바탕으로 한 정부 서비스의 유무를 평가하였다 (그림1.20 참고). 결과를 살펴보면 119개 회원국(약 62퍼센트)에서 그러한 서비스를 제공하고 있으나 여러 OSI 그룹 및 지역별로 그 비율은 크게 차이가 난다. OSI 점수 최상위 그룹에서는 54개국 모두 GIS 또는 기타 지리공간 기술을 바탕으로 하는 서비스를 제공하고 있으나, OSI 점수 상위 그룹에서는 50개국 중 34개국이며, OSI 점수 중위 그룹에서는 70개국 중 30개국만 그러하다. 서비스 제공에 지리공간 기술을 활용하는 국가의 비율이 가장 높은 지역은 유럽(91퍼센트)이고, 그 다음으로 아메리카(69퍼센트), 아시아(60퍼센트), 오세아니아(50퍼센트), 아프리카(39퍼센트) 순이다.

그림1.20 GIS 또는 지리공간 기술을 적용 또는 이를 바탕으로 한 서비스를 제공하는 국가 수 (OSI 수준별, 지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

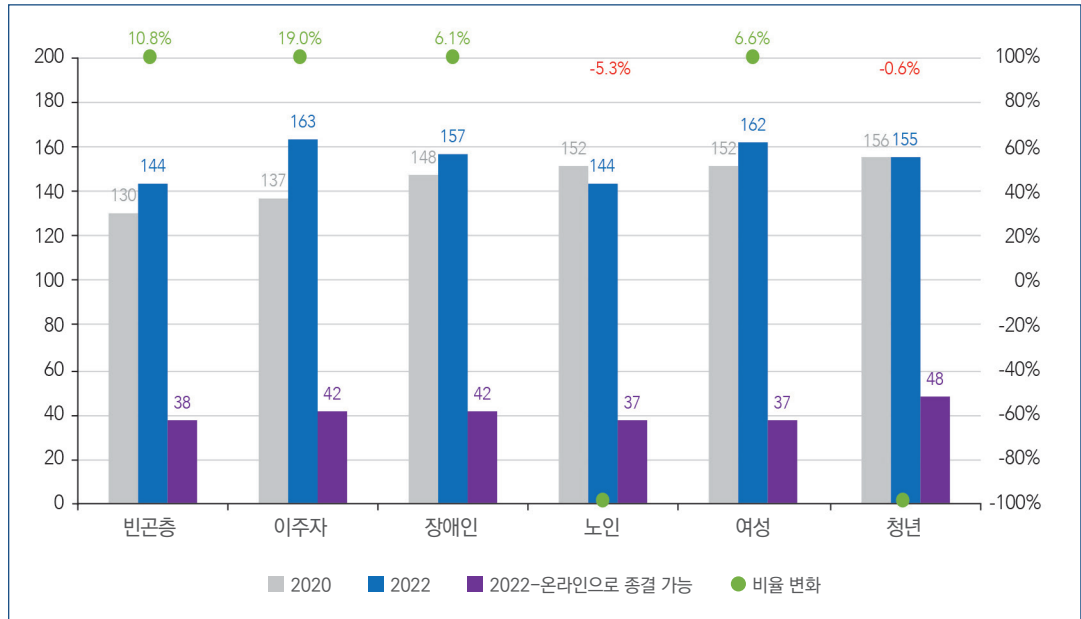
취약계층 타겟 서비스

2022년도 평가에서는 취약계층을 위한 보다 넓은 범위의 서비스 유무를 평가하였다. 기존의 취약계층으로 분류되던 (장애인, 여성, 노인, 이주자, 청년, 빈곤층) 특정 인구 집단을 겨냥한 서비스 이외에도 다양한 취약 그룹 또는 소외된 여러 인구집단을 동시에 지원하는 정부 서비스로서 자주 제공되는 것들을 포함하였다. 이제부터는 평가 결과를 함께 살펴보고, 과거 평가 이후로 어떤 발전이 있었는지에 대해 알아본다.

특정 취약 계층을 겨냥한 정보 및 서비스를 제공하는 국가의 수는 2020년에서 2022년 사이 6퍼센트 증가하였는데, 그 이전 2년의 기간 동안은 11퍼센트 증가하였다(그림1.21 참고). 이주자 지원을 목적으로 하는 서비스가 가장 많은 국가에서(163개국) 제공되고 있으며, 그 다음이 여성(162개국), 장애인(157개국), 청년(155개국), 빈곤층 및 노인 (각각 144개국)을 위한 서비스 순으로 많이 제공되고 있다. (서비스 제공 국가 수 증가로 나타난) 온라인 제공 비율이 가장 크게 늘어난 서비스는 이주자를 위한 서비스(19퍼센트)와 빈곤층을 위한 서비스(11퍼센트)이다. 여성 및

장애인을 위한 서비스를 제공하는 국가 수는 각각 약 6퍼센트씩 증가하였으나 노인 및 청년을 위한 서비스를 제공하는 국가 수는 각각 5퍼센트, 1퍼센트 감소하였다. 이들 중 온라인으로 모든 서비스 단계를 종결할 수 있는 완전 디지털화 비율은 23~31퍼센트에 달한다.

그림1.21 취약계층을 위한 부분 또는 완전 온라인 서비스 제공 국가 수 (2022~2022, 비율 변화)



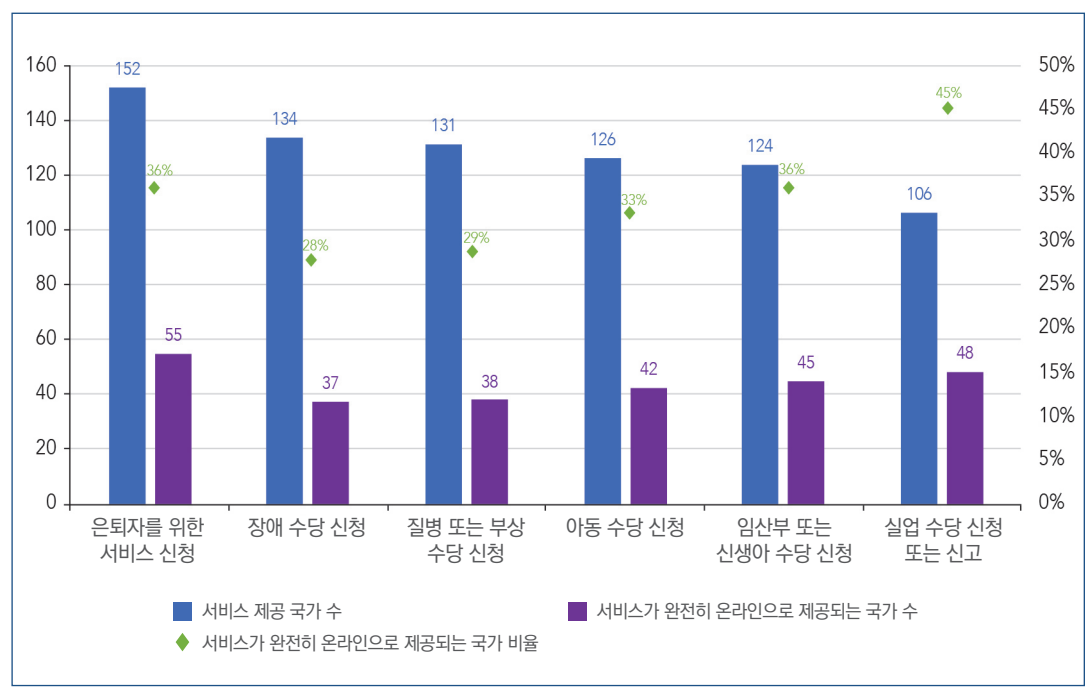
Source: 2022년 유엔 전자정부평가

위에서 설명한 바와 같이 특정 취약계층을 겨냥한 여러 서비스를 계속 평가해 오고 있다. 예를 들어, 빈곤층의 경우 정부 지원을 신청할 수 있는지의 여부에 평가 지표가 집중되어 있다. 노인 대상의 경우 은퇴, 주거 시설, 장기 요양 프로그램, 가정 케어 및 지원 옵션과 같은 정보 및 서비스 제공을 조사한다. 청년 대상의 경우 취업 프로그램, 장학제도 및 정부 지원금과 관련된 정보 및 서비스의 유무가 주요 평가 기준이다. 2022년에는 은퇴자를 비롯해 실업급여, 아동 수당, 임신부 또는 신생아 수당, 장애 수당, 질병 또는 부상에 대한 수당 신청자를 위한 서비스와 같이 여러 가지 새로운 분야가 평가 대상으로 추가되었다. 그림1.22에 나타나 있듯이 은퇴 관련 서비스가 가장 많은 국가에서(152개국) 제공되고 있으며, 그 다음으로 장애 수당(134개국), 질병 또는 부상에 대한 수당(131개국), 아동 수당(126개국), 임신부 또는 신생아 수당(124개국) 신청 서비스 순이다. 절반이 약간 넘는 회원국에서(106개국), 개인이 실업급여를 온라인으로 신청할 수 있다.

그림1.23에서 보여주듯이 취약계층을 위한 온라인 서비스를 제공하는 국가 비율이 가장 높은 지역은 유럽(95퍼센트)이고, 그 다음이 아메리카(72퍼센트), 아시아(69퍼센트), 오세아니아(45퍼센트), 아프리카(44퍼센트) 순이다.

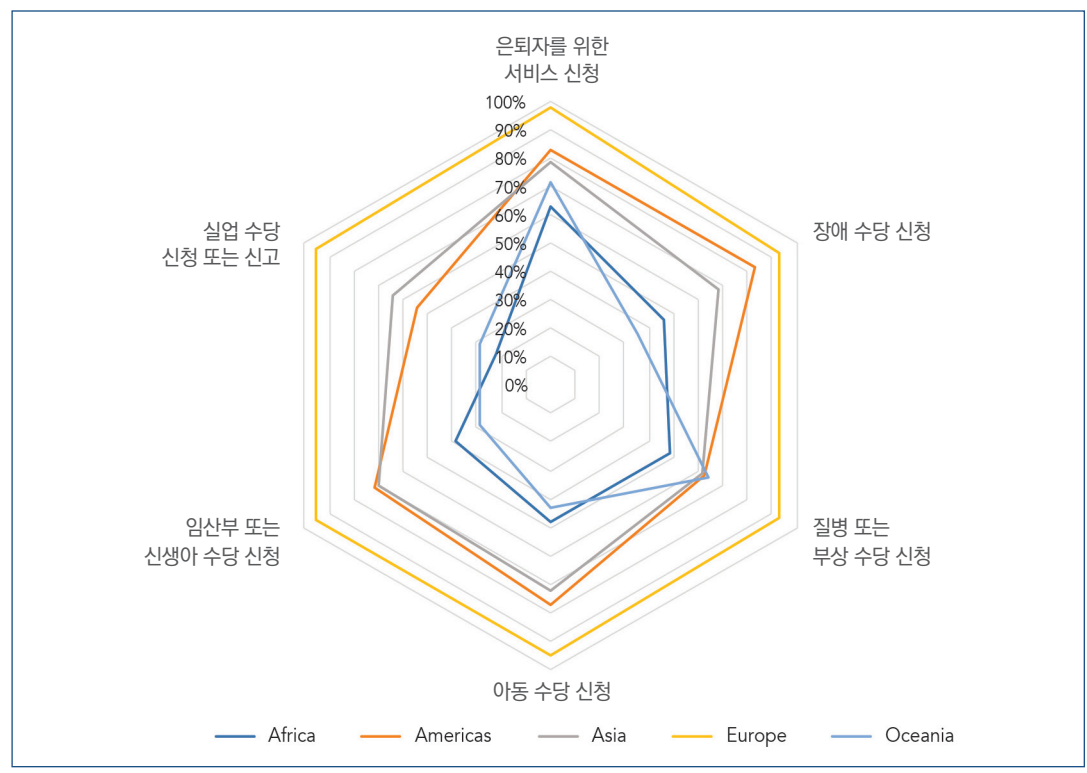
그림1.22 취약계층을 위한 신규 평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 수, 그러한 서비스가 완전히 온라인으로 제공 가능한 국가 수 및 비율 (2022)

그림1.22 취약계층을 위한 신규 평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 수, 해당 서비스가 완전히 온라인으로 제공 가능한 국가 수 및 비율 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그림1.23 취약계층을 위한 신규 평가 대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 비율 (지역별, 2022), 해당 서비스가 완전히 온라인으로 제공 가능한 국가 수 및 비율(2022)



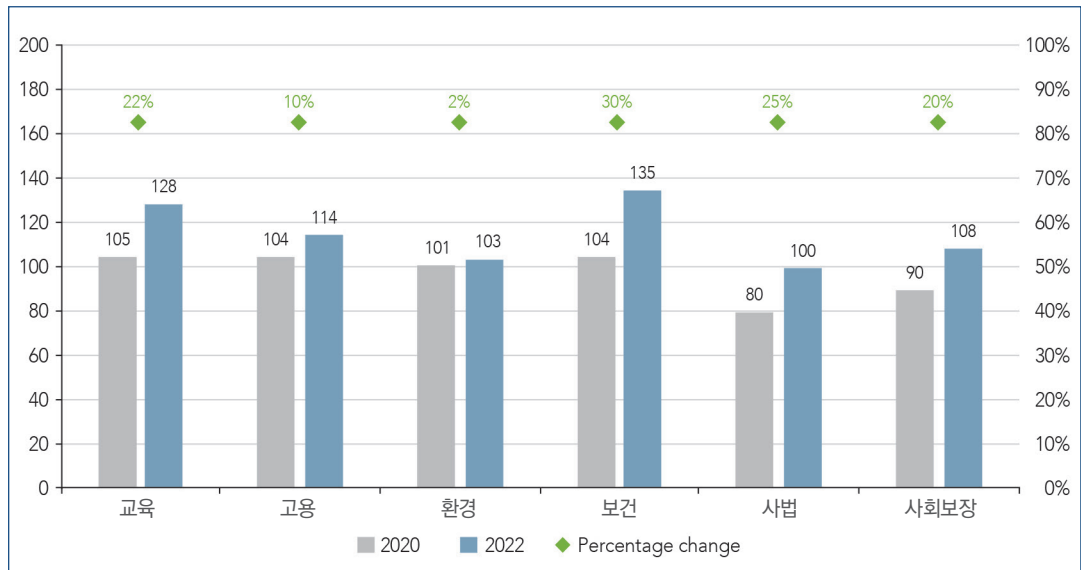
Source: 2022년 유엔 전자정부평가

부문별로 특화된 온라인 정보 및 서비스: 모바일 기술을 통한 공유

유엔 전자정부평가는 2016년부터 보건, 교육, 고용, 환경, 사회보장에 관련된 온라인 서비스 개발을 추적해오고 있다. 2020년부터는 사법 부문에 관련된 온라인 서비스도 평가 대상으로 포함되어 이용자들이 법정 소송 또는 공개를 온라인으로 할 수 있는지, 자신의 사건에 대한 정보를 관리 또는 조회할 수 있는지, 범죄 이력 확인서 또는 신원확인서 발급을 온라인으로 신청할 수 있는지를 평가하게 되었다.

평가는 국가들이 SMS와 모바일 애플리케이션을 선제적으로 활용하여 특정 부문에 특화된 공공 정보를 공유하고 온라인 서비스를 제공하는지의 여부를 확인한다. 그림1.24에서 볼 수 있듯이 스마트폰 애플리케이션, SMS 및/또는 모바일 브라우저를 통해 정보와 서비스를 제공하는 국가 수는 2020년에서 2022년 사이 모든 부문에서 평균 18퍼센트 증가하였다. 가장 크게 증가한 부문은 보건 부문으로(30퍼센트), 코로나 팬데믹에 대한 대응으로 디지털 솔루션을 널리 도입한 이유가 크다. 사법(25퍼센트), 교육(22퍼센트), 사회보장(20퍼센트) 부문에서도 증가세가 두드러졌다. 특정 부문과 관련된 모바일 서비스를 제공하는 국가 수는 다음과 같이 내림차순으로 요약할 수 있다: 보건(135개국), 교육(128개국), 고용(114개국), 사회보장(108개국), 환경(103개국), 사법(100개국).

그림1.24 공공정보 업데이트 및 서비스 제공을 위해 SMS 및/또는 모바일 애플리케이션을 활용하는 국가 수 (부문별, 2020년 및 2022년)

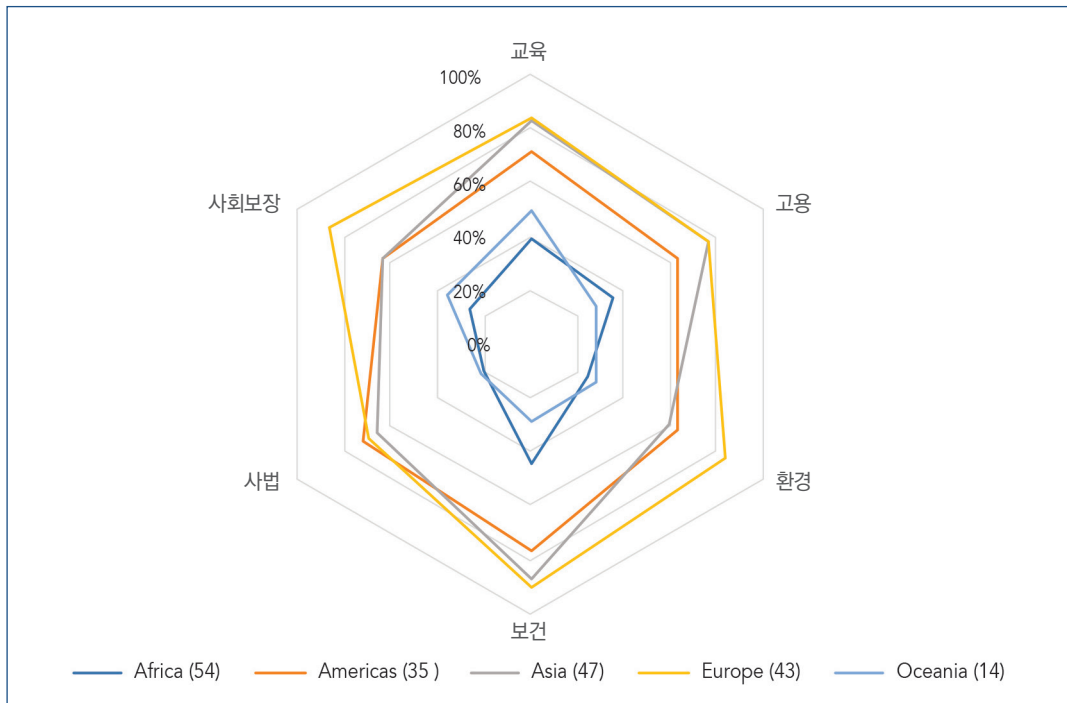


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

지역적으로 보면, 유럽이 부문별 모바일 서비스를 제공하는 국가 비율이 가장 높은(82퍼센트) 지역이고, 그 다음이 아시아(73퍼센트), 아메리카(68퍼센트), 오세아니아(32퍼센트), 아프리카(31퍼센트) 순이다 (그림1.25 참고).

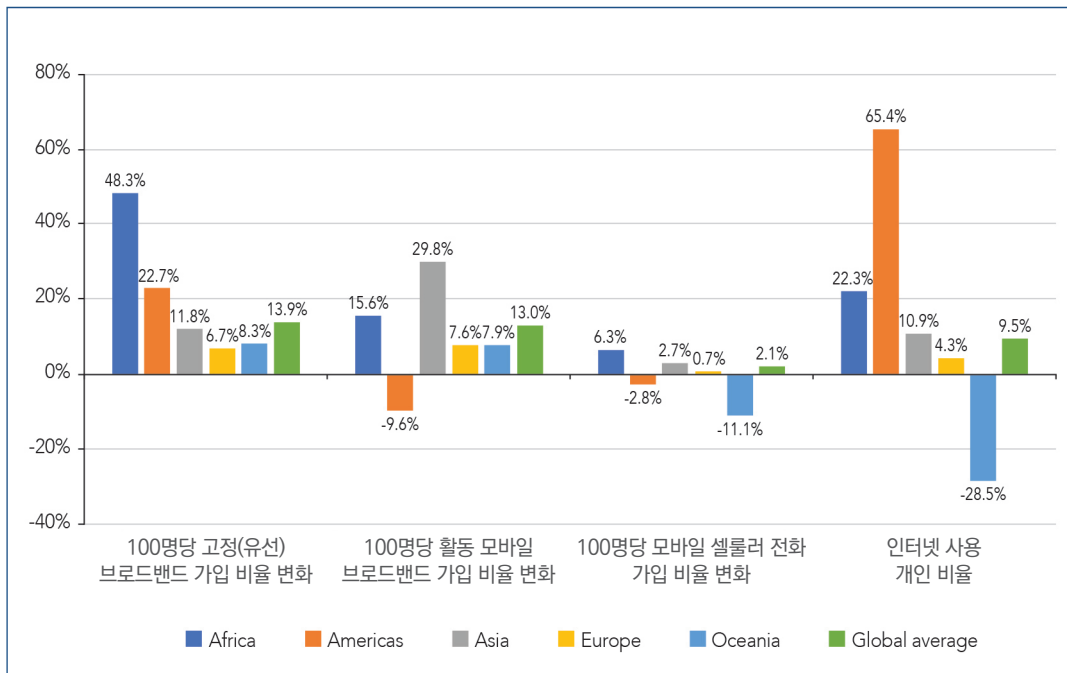
모바일 서비스 제공이 지속적으로 확대되고 있는 이유는 고정(유선) 브로드밴드 접속의 개선 및 이에 대한 가입건수가 글로벌 평균 14퍼센트 가까이 증가한 점, 글로벌 평균 유효 모바일 가입건수가 13퍼센트 증가한 점, 그리고 인터넷 사용 개인의 비율이 늘어난 점과 관련이 있다 (그림1.26 참고).

그림1.25 부문별 모바일 서비스 제공 국가 비율 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그림1.26 인터넷 사용 인구 비율(2022) 및 100명당 고정(유선) 브로드밴드, 유효 모바일 및 모바일 셀룰러 가입 비율 변화 (지역별, 2020-2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

2020년 이후 고정(유선) broadband 가입건수는 모든 지역에서 증가하였다. 아프리카에서 48퍼센트가 증가한 것은 주목할 만하나, 이 지역의 가입률은 100명당 2.7건으로 여전히 가장 낮은 수준에 해당한다(표1.9 참고). 고정 broadband 이용률이 가장 높은 곳은 100명당 34.4건인 유럽으로, 2020년 32.2건에서 약간 늘어났다. 지난 2년간 인터넷 사용 인구 비율 또한 대부분의 지역에서 증가하였는데, 아메리카에서 65퍼센트, 아프리카에서 22퍼센트, 아시아에서 11퍼센트, 유럽에서 4퍼센트 증가하였다. 오세아니아는 인터넷 이용에서 29퍼센트 감소를 기록했으며 모바일 셀룰러 전화 가입도 11퍼센트 감소하였다. 유럽은 100명당 유효 모바일 broadband 가입건수가 가장 많은 지역이며(98), 그 다음이 아시아(80), 아메리카(66) 순이다.

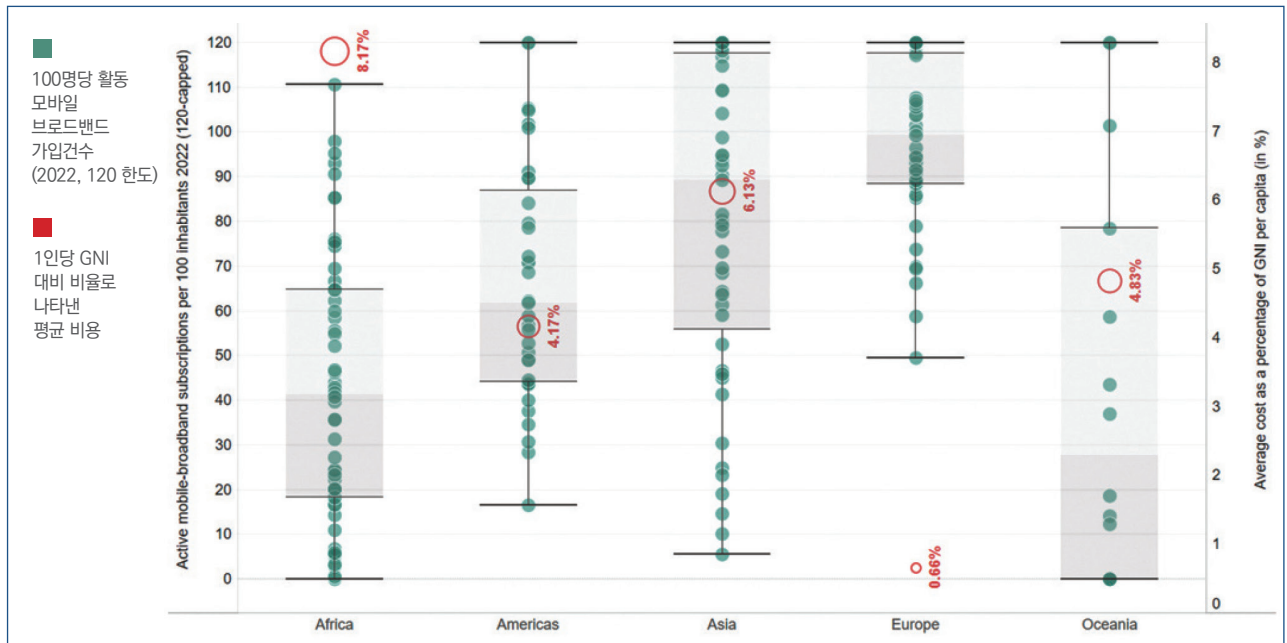
표1.9 인터넷 사용인구 비율, 100명당 고정(유선) broadband, 유효 모바일 broadband, 모바일 셀룰러 전화 가입건수 (지역별, 2022)

	100명당 고정(유선) broadband 가입건수		100명당 유효 모바일 broadband 가입건수		100명당 모바일 셀룰러 전화 가입건수		인터넷 사용 개인 비율	
	2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022
아프리카	1.8	2.67	37	42.77	78.7	83.68	27	33.01
아메리카	14.2	17.43	73	65.96	104.9	101.92	41	67.81
아시아	10.9	12.19	62	80.5	103.1	105.93	57	63.21
유럽	32.2	34.37	91	97.9	113.1	113.86	82	85.52
오세아니아	7.2	7.8	40	43.15	81.6	72.53	61	43.59
글로벌 평균	13.26	15.10	60.6	68.47	96.28	98.32	54	59.14

Source: 국제전기통신연합(ITU) 통계 (2020년 및 2022년), <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.

그림1.27에서 보여지듯이, 1인당 국민총소득(GNI) 대비 비율로 계산한 모바일 broadband 가입 비용은 세계 어느 지역보다 아프리카에서 가장 높게 나타나 디지털 격차를 심화시키고 있다.

그림1.27 1인당 GNI 대비 비율로서의 유효 모바일 broadband 가입 비용 (지역별, 2022)



Source: 국제전기통신연합(ITU) 통계 (2022년), <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.

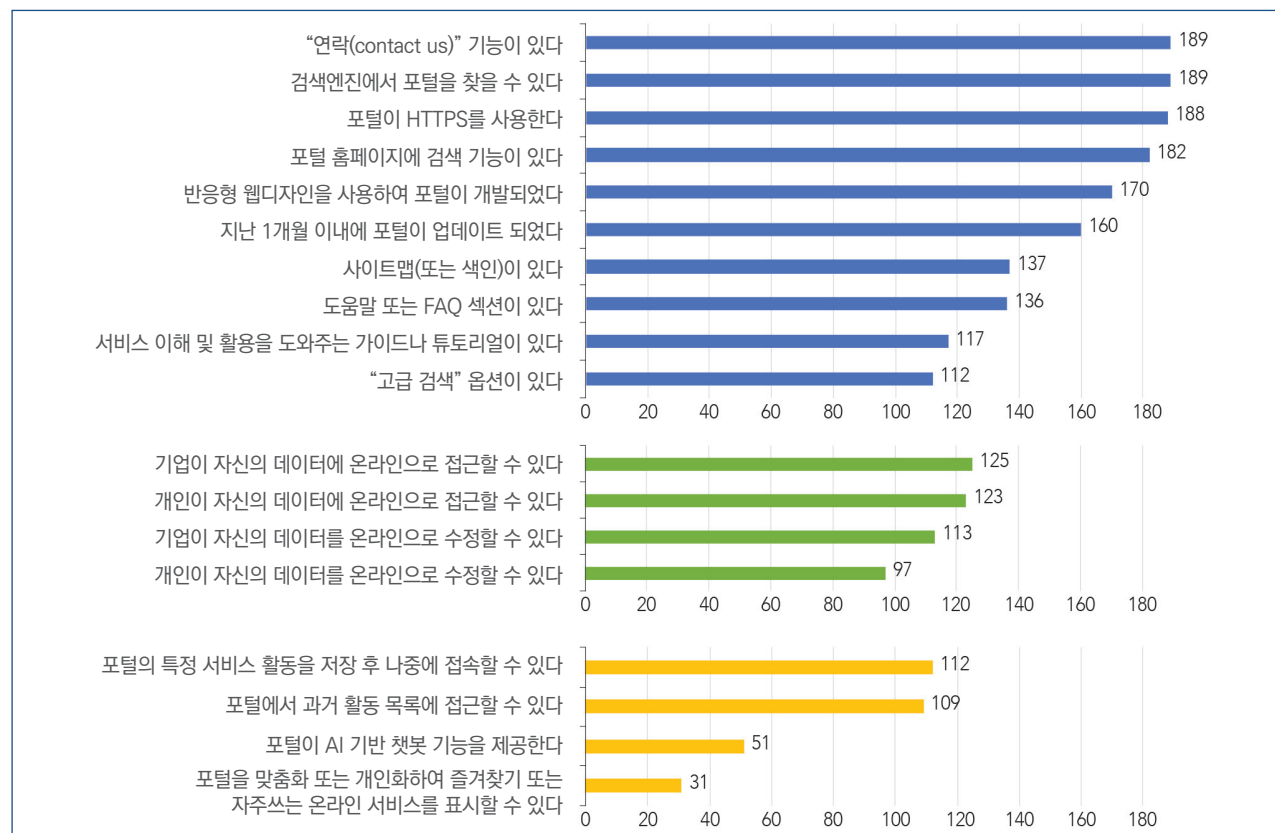
1.8.4 기술 하위 지표

2022년도 평가가 진행되던 당시 3개국(벨리즈, 에리트레아, 모리타니아)을 제외한 모든 국가들이 국가 포털을 운영하고 있었다³⁾. 대다수의 정부 포털은(98퍼센트) 검색 엔진으로 찾을 수 있으며 “연락(contact us)” 페이지가 있고 HTTPS를 사용하여 이용자들에게 안전한 경험을 제공하고 있다 (그림1.28 참고). 평가 대상 국가의 94 퍼센트에서 포털이 홈페이지 상에서의 기본 검색 기능을 갖추고 있었고, 58퍼센트만이 “고급 검색” 옵션을 제시하고 있다. 대다수의 포털이 반응형 웹디자인(88퍼센트)을 활용하여 구축되었고 최소 한달에 1회(82퍼센트) 업데이트가 이루어지며 사이트맵(71퍼센트)을 갖추고 있고, 도움을 제공하거나 자주 묻는 질문(71퍼센트)을 제공하는 섹션을 포함하고 있다. 이보다 적은 수의 국가에서(58퍼센트) 포털을 통해 튜토리얼이나 가이드를 제공하여 사람들이 제공되는 서비스를 어떻게 활용할지 이해하는데 도움을 주고 있다.

2022년에는 개인 및 기업이 국가 포털을 활용하여 정부가 보유한 자신의 모든 데이터에 접근하거나 수정할 수 있는지의 여부를 최초로 평가하였다. 그 결과 평가 대상 국가의 65퍼센트에서 기업들이 자신의 데이터에 온라인으로 접근할 수 있고, 64퍼센트에서 개인이 그러할 수 있는 것으로 나타났다. 기업의 데이터 수정이 가능한 국가들은 58 퍼센트, 개인의 데이터 수정이 가능한 국가는 50퍼센트로 나타났다.

112개국에서(회원국의 58퍼센트) 이용자들은 포털에서 시작했던 양방향 서비스를 저장했다가 나중에 다시 접속할 수 있고, 109개국에서는(57퍼센트) 과거 활동 목록에 접근할 수 있는 것으로 나타났다. 이용자들이 국가 포털을

그림1.28 평가대상 포털 기능을 갖춘 회원국 수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

자신에게 맞춤형 또는 개인화하거나 즐겨찾기 또는 가장 자주 사용하는 온라인 서비스를 북마크할 수 있는 국가는 31개국(16퍼센트) 뿐이었다. 51개국에서(26퍼센트) AI 기반 챗봇 기능이 포털에 도입되기 시작한 것으로 나타났다.

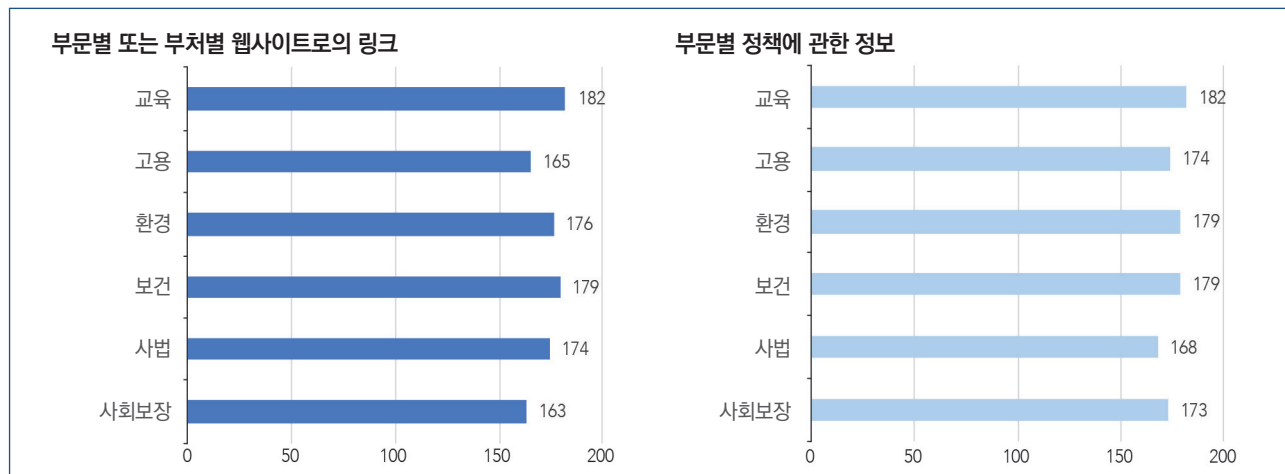
1.8.5 제도적 프레임워크 하위 지표

지금까지는 전자정부 발전을 뒷받침하는 제도적 프레임워크의 많은 부분이 보다 넓은 범위의 분석의 일부로 평가되어 왔다. 그러나 2022년도 평가에서는 제도적 프레임워크에만 초점을 맞춘 OSI 하위지표가 새로 도입되었다. 관련 분석 결과의 일부는 아래에 소개되어 있다.

거의 모든 회원국들이 완전한 기능을 하는 국가 포털을 갖추고 있다. 대다수의 국가에서(93퍼센트) 정부 조직도와 정부 구조에 관한 정보를 포털에서 소개하고 있으며 90퍼센트에서 정부 기관, 부처 수장의 이름과 직책을 제공하고 있고, 77퍼센트에서 국가 CIO 또는 그에 상응하는 직책에 관한 정보를 제공하고 있으며, 74퍼센트에서 하위 또는 지방정부 기관의 링크를 공유하고 있다. 이러한 정보는 이용자들의 길잡이가 되어주고 온라인 플랫폼을 통해 정부 기관과 효과적으로 상호작용할 수 있도록 도와준다.

평가 대상 국가의 평균 90퍼센트가 국가 포털에서 부처 웹사이트 링크를 제공하고 부문별 정책에 관한 정보 소스를 제공하고 있다 (그림1.29 참고).

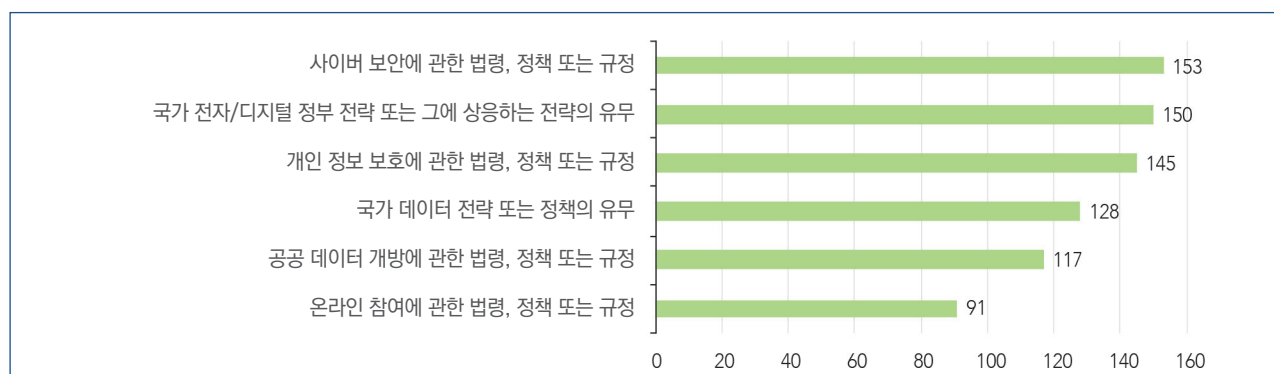
그림1.29 부문별 담당 부처 및 정책 링크를 국가 포털에서 제공하는 국가 수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

좋은 전자정부 생태계의 핵심 요소에는 디지털 혁신을 규제하는 법적 프레임워크와 공공정보 접근 및 온라인 프라이버시 프로토콜 준수를 보장하는 법적 제도가 포함된다. 2022년도 평가 데이터에 따르면 132개국(68퍼센트) 정보의 자유 및 정보 접근을 보장하는 법을 마련하였으며 127개국(66퍼센트) 개인정보 보호(프라이버시) 정책을 정부 포털에 게시하고 있다. 그림1.30과 같이 대다수의 국가들은 국가 전자정부 또는 디지털 정부 전략(155개국), 국가 데이터 정책 또는 전략(128개국), 사이버 보안에 관한 법령(153개국), 개인 정보 보호에 관한 법령(145개국), 공공 데이터 개방에 관한 법령(117개국)을 마련하였다. 평가 대상의 절반에 가까운 91개국은 온라인 참여에 관한 법률을 마련하였다.

그림1.30 전자정부 발전을 위한 법적 프레임워크 (2022)

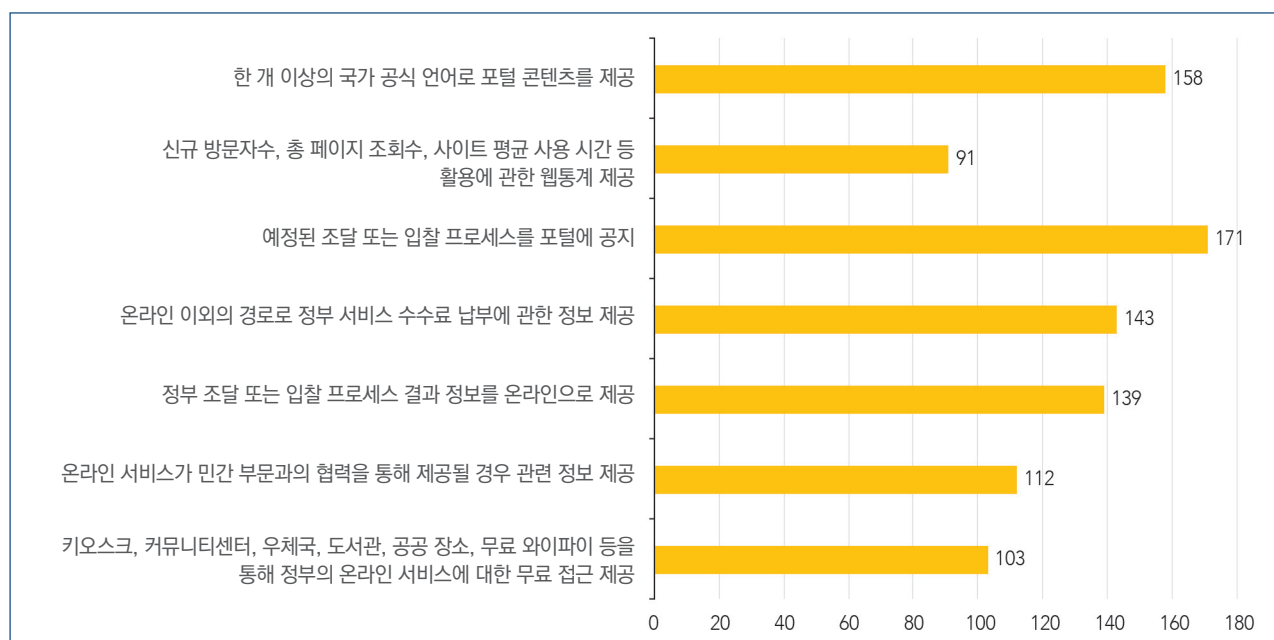


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

1.8.6 콘텐츠 제공 하위 지표: 공공정보의 공유

정부의 정보 및 서비스를 다양한 언어로 또는 다양한 채널로 제공하는 것은 접근성과 포용성을 높이는 일이다. 그림 1.31에서 볼 수 있듯이, 회원국의 80퍼센트 이상이(158개국) 한 개 이상의 공식 언어로 콘텐츠를 제공하는 포털을 갖고 있다. 평가 대상 국가 중 절반 이하가(91개국) 신규 방문자수, 총 페이지 조회수 또는 사이트 평균 사용 시간 등 활용에 관한 웹통계를 국가 포털에서 적극 공유하고 있다.

그림1.31 국가 포털에서의 콘텐츠 제공 (2022, 국가 수)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

대다수의(171개국) 국가에서 예정된 조달이나 입찰 프로세스를 국가 포털에서 공지하고 있으나 139개국만이 그러한 프로세스 결과에 관한 정보를 온라인으로 제공하고 있다.

143개국에서는 정부 서비스 수수료 온라인 납부의 대안에 관한 내용을 포털 이용자에게 알려주고 있으나 103개국만이(53퍼센트) 키오스크, 커뮤니티센터, 우체국, 도서관, 공공 장소 또는 무료 와이파이를 통한 정부 온라인 서비스 무료 접근에 대한 정보를 제공하고 있다. 대다수의 국가들이(112개국) 공공 서비스의 온라인 제공을 위한 민간 부문과의 협력 정보를 사람들에게 알리고 있다.

1.8.7 온라인 참여 하위지수

대중의 참여는 거버넌스의 핵심 요소로서 그 중요성은 여러 SDG 지표와 목표에서 강조하고 있으며, 그 중 하나가 목표 16.7인 “모든 수준에서 대응적, 포용적, 참여적이며 대표적인 의사결정”을 보장하도록 하는 것이다. 사람들을 공공 의사결정 및 서비스 제공에 참여시키기 위해 정보통신 기술을 사용하는 것은 전자정부의 필수적인 부분이며 2001년 이후 평가를 통해 국가 전자정부 포털 및 웹사이트의 관련 기능에 반영된 온라인 참여의 발전을 정기적으로 추적해 오고 있다. 온라인 참여지수(EPI)는 (정부가 국민에게 정보를 제공하는) 정보 제공, (정부가 정책 또는 서비스 제공에 대해 다양한 프로세스 단계에서 사람들과 협의하고 가능하다면 피드백을 제공하는) 정책 참여, 그리고 (정부가 국민을 의사결정에 참여시키는) 정책결정의 세 가지 기준을 활용하여 온라인 참여를 평가하고 있다⁴⁾.

2022년도 평가에서는 온라인 참여를 측정하는 방법이 개선되어 정책참여 및 정책결정 과정에서 정부와 국민간의 교감을 더욱 잘 평가할 수 있게 되었다. 보다 구체적으로는 정부 포털 및 웹사이트가 참여 예산 또는 유사한 제도를 도입하고 있는지, 일반적인 공공 데이터 및 SDG 이행과 밀접한 연관이 있는 여섯 가지 주요 부문(교육, 고용, 환경, 보건, 사법, 사회보장)의 공공 데이터 개방(OGD) 여부, 협업적 서비스 제공을 위한 공동 제작 또는 공동 생산 제도의 증거, 취약계층 관련 이슈에 관한 정책의 수립 및 도입에 있어 사람들의 목소리가 논의 및 의사결정 과정에 반영되는 증거, 취약계층의 참여를 촉진하도록 고안된 온라인 참여(온라인 포럼, 온라인 설문조사, 온라인 질문지 또는 온라인 참여 도구)의 증거 등에 대해 평가가 이루어지고 있다.

이번 섹션에서는 EPI 수준 및 순위로 반영된 온라인 참여 현황을 평가하고 정량적 분석결과, 지금까지의 변화, 국가 및 지역간 차이 등을 중심으로 살펴본다. EPI와 EGDJ 수준간의 상관관계 또한 알아본다.

EPI 순위가 가장 높은 8개국은 표1.10에 나열되어 있다. 1위인 일본은 EPI 점수가 1.0으로, 평가 대상인 모든 온라인 참여 기능이 국가 포털에 마련되어 있다는 것을 의미한다. 호주가 2위, 에스토니아와 싱가포르가 공동 3위, 네덜란드가 5위이다. 2022년 EPI에서 핀란드, 뉴질랜드, 영국은 모두 6위를 기록했다. 불임A의 표1A는 모든 193개 회원국의 EPI 수준을 보여주고 있으며 2020년 이후 EPI 그룹간 모든 이동을 보여준다.

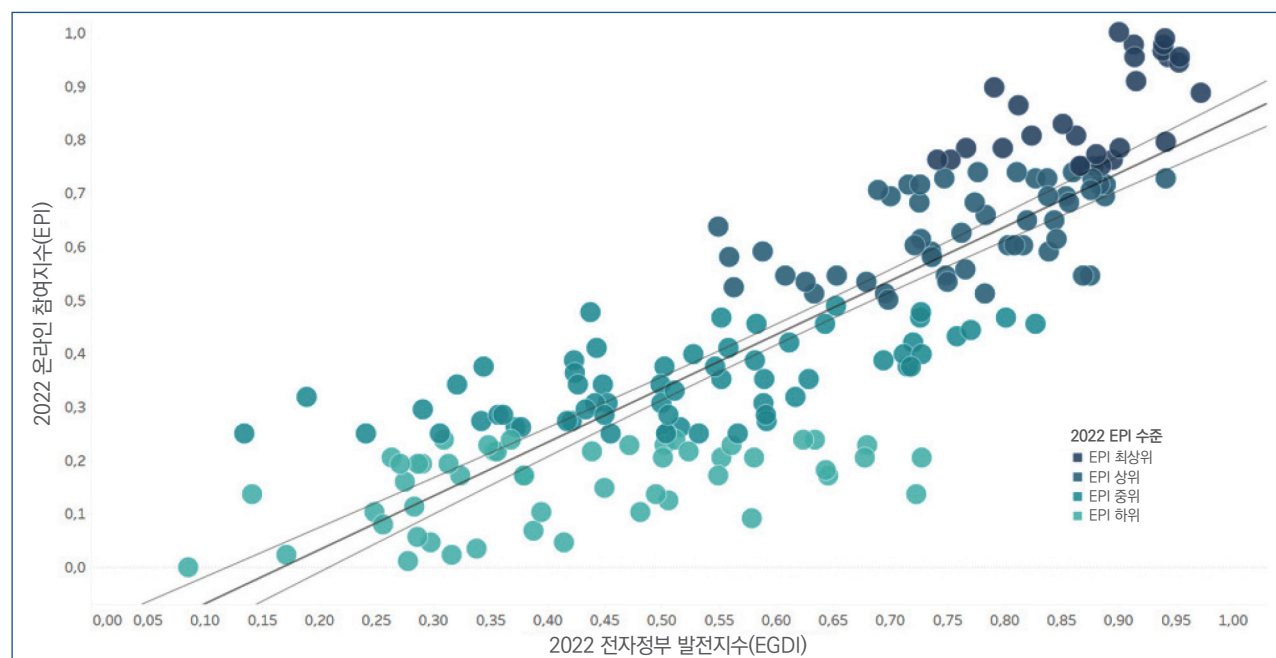
표1.10 2022년 온라인 참여 지수 최상위 국가

2022 EPI 순위	국가	2022 EPI 점수	2020 EPI 순위	2020~2022 EPI 순위 변동
1	일본	1.0000	4	3
2	호주	0.9886	9	7
3	에스토니아	0.9773	1	-2
3	싱가포르	0.9773	6	3
5	네덜란드	0.9659	9	4
6	핀란드	0.9545	14	8
6	뉴질랜드	0.9545	4	-2
6	영국	0.9545	6	0

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

일반적으로, EGDJ 점수가 높을수록 EPI 점수도 높다. EPI 점수가 매우 높은 국가들의 EGDJ 점수는 0.7524에서 0.9717 사이에 해당한다(그림1.32 참고). 그러나 EGDJ 점수와 EPI 점수가 차이를 보일 수도 있다. 예를 들어, 벨기에, 슬로바키아, 바레인, 벨라루스는 EGDJ 점수가 매우 높으나(0.75 이상) EPI 점수는 평균 0.4488이다. 매우 많은 국가들이 (안도라, 안티가바부다, 아제르바이잔, 바하마, 바베이도스, 부탄, 볼리비아, 브루나이, 카보베르데, 캄보디아, 코트디부아르, 도미니카공화국, 이집트, 엘살바도르, 가나, 과테말라, 자메이카, 레바논, 몰디브, 모리셔스, 몬테네그로, 모로코, 나미비아, 니카라과, 필리핀, 카타르, 세인트루시아, 세인트빈센트그레나딘, 스리랑카, 타지키스탄, 통가, 잠비아) EGDJ 점수는 높지만(0.50~0.75) EPI 점수는 평균 0.3636을 기록하였다. 또 다른 18개국의 경우 (알제리, 벨리즈, 보츠와나, 도미니카, 피지, 가봉, 그레나다, 가이아나, 이란, 모나코, 네팔, 팔라우, 세인트키츠네비스, 산마리노, 세이셸, 수리남, 트리니다드토바고, 베네수엘라) EGDJ 점수는 높지만 EPI 점수가 0.0909에서 0.2386 사이로 낮아, 협업적 거버넌스에 사람들을 적극 참여시키려는 정부의 노력이 제한적임을 알 수 있다.

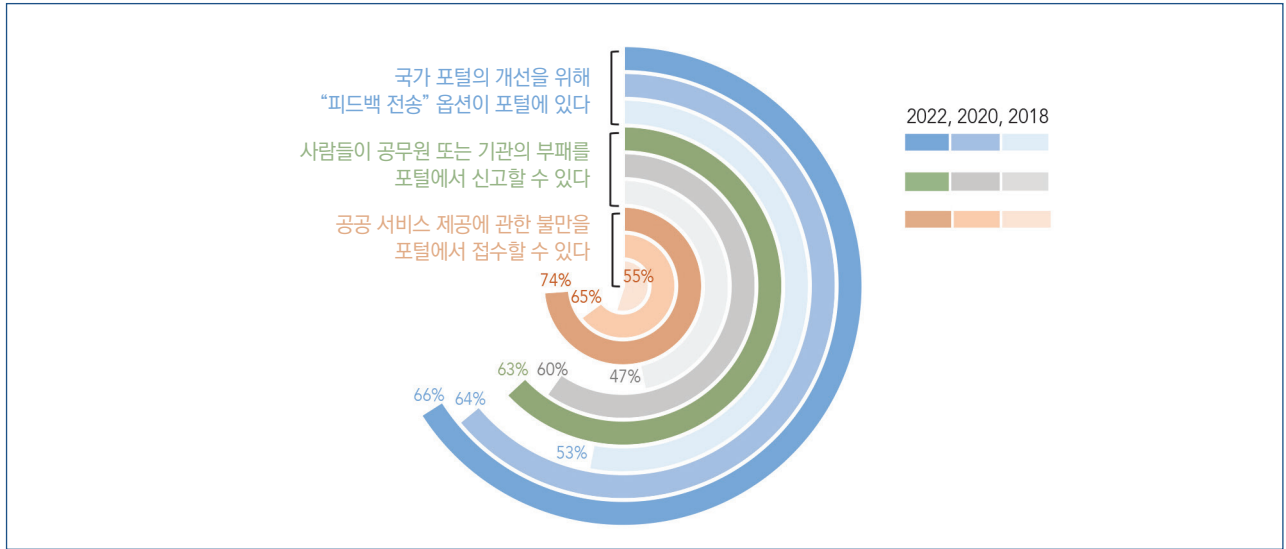
그림1.32 193개 회원국의 EGDJ 및 EPI 점수 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

대다수의 국가들이 온라인 서비스 제공과 이용자 경험을 개선할 의무를 가지고 노력하는 가운데 정책협의 또는 다른 온라인 참여 행위에 대중이 적극 개입하도록 하기 위한 정부의 노력은 여전히 제한적인 편이다. 그림1.33에서 나타난 바와 같이 이용자가 정부 웹사이트에 대한 피드백을 제공하고 불만을 접수하거나 공무원 또는 기관의 부패를 신고할 수 있는 기능을 제공하는 국가의 비율은 2018년 이후 꾸준히 증가하여 2022년에는 각각 66, 63, 74 퍼센트를 기록했다.

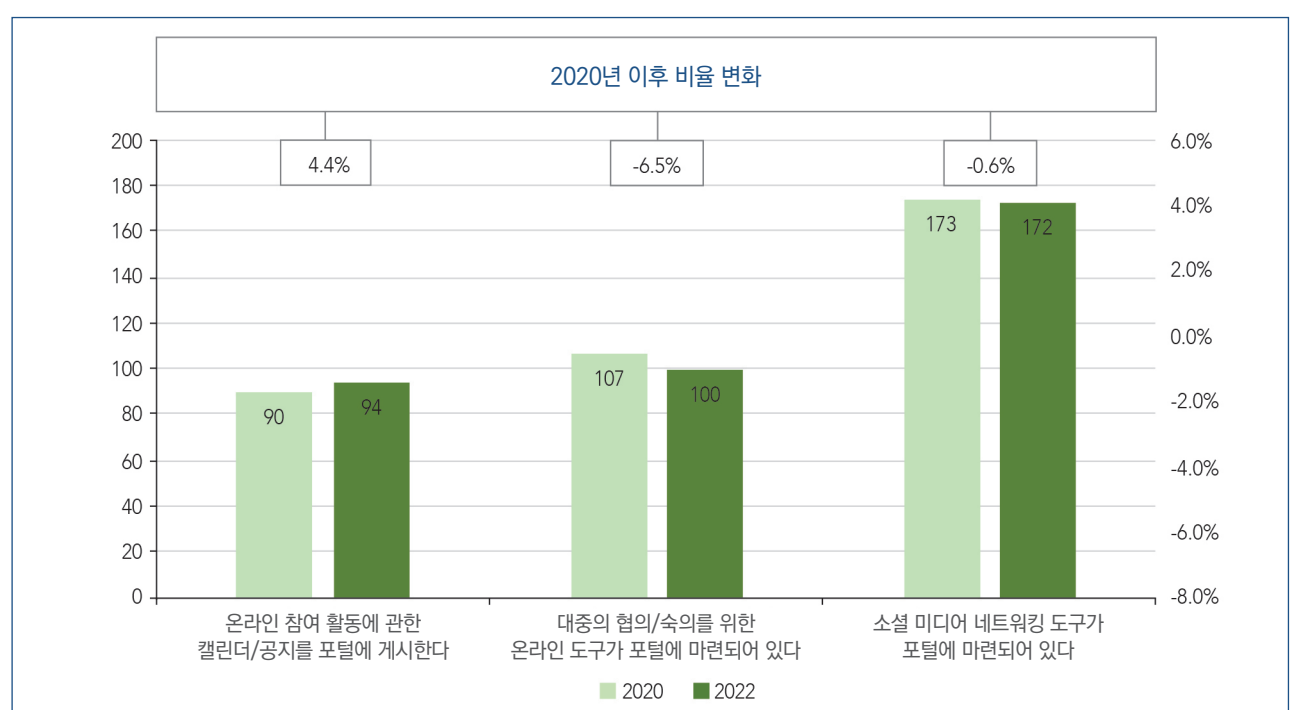
그림1.33 피드백 제시, 공공부문 부패신고, 불만접수를 위한 온라인 참여 도구를 제시하는 국가 비율 (2018, 2020, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

89퍼센트에 달하는 회원국의 정부 포털에서 소셜 네트워킹 도구가 제공되고 있지만 포털에서 온라인 참여 활동을 공지(49퍼센트)하고 정책 협의 방안을 도입(52퍼센트)한 국가의 비율은 그에 비해 훨씬 낮다. 그림1.34에서 나타나듯이, 이러한 세 가지 옵션을 제공하는 국가에서 한 개 지표만 비율이 증가하였고 나머지 두 개 지표는 감소하였다.

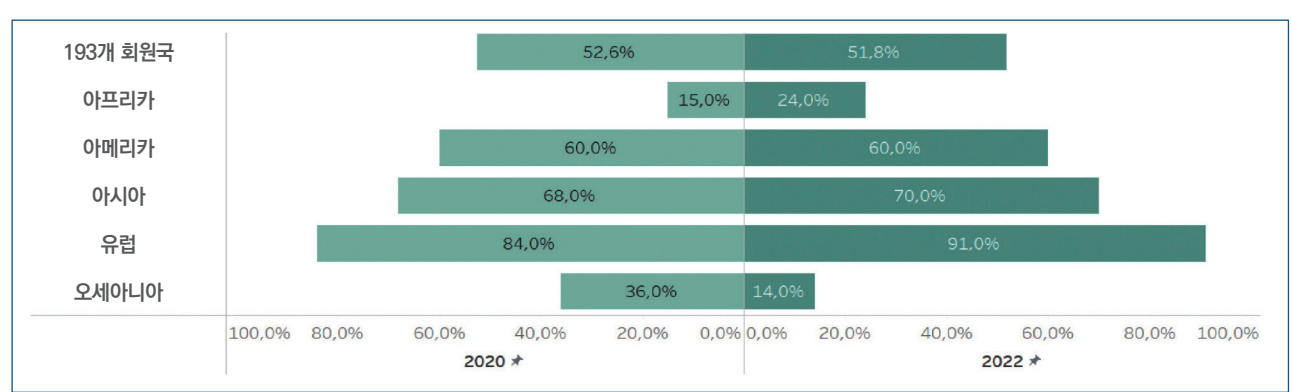
그림1.34 포털에서 캘린더 공지, 협의(참여) 방안 도입, 소셜 네트워킹 도구를 갖춘 국가 수 (2020, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

지역적으로 보면 평가 기준 12개월 이내 온라인 참여 활동을 최소 1회 이상 실시한 증거를 제공한 국가의 비율이 가장 많은 곳이 유럽이었고(91퍼센트), 그 다음으로 아시아(70퍼센트), 아메리카(60퍼센트), 아프리카(24퍼센트), 오세아니아(14퍼센트) 순이었다 (그림1.35 참고).

그림1.35 지난 12개월 이내 최소 1회 이상 온라인 참여활동을 실시한 국가 비율 (지역별, 2020 및 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

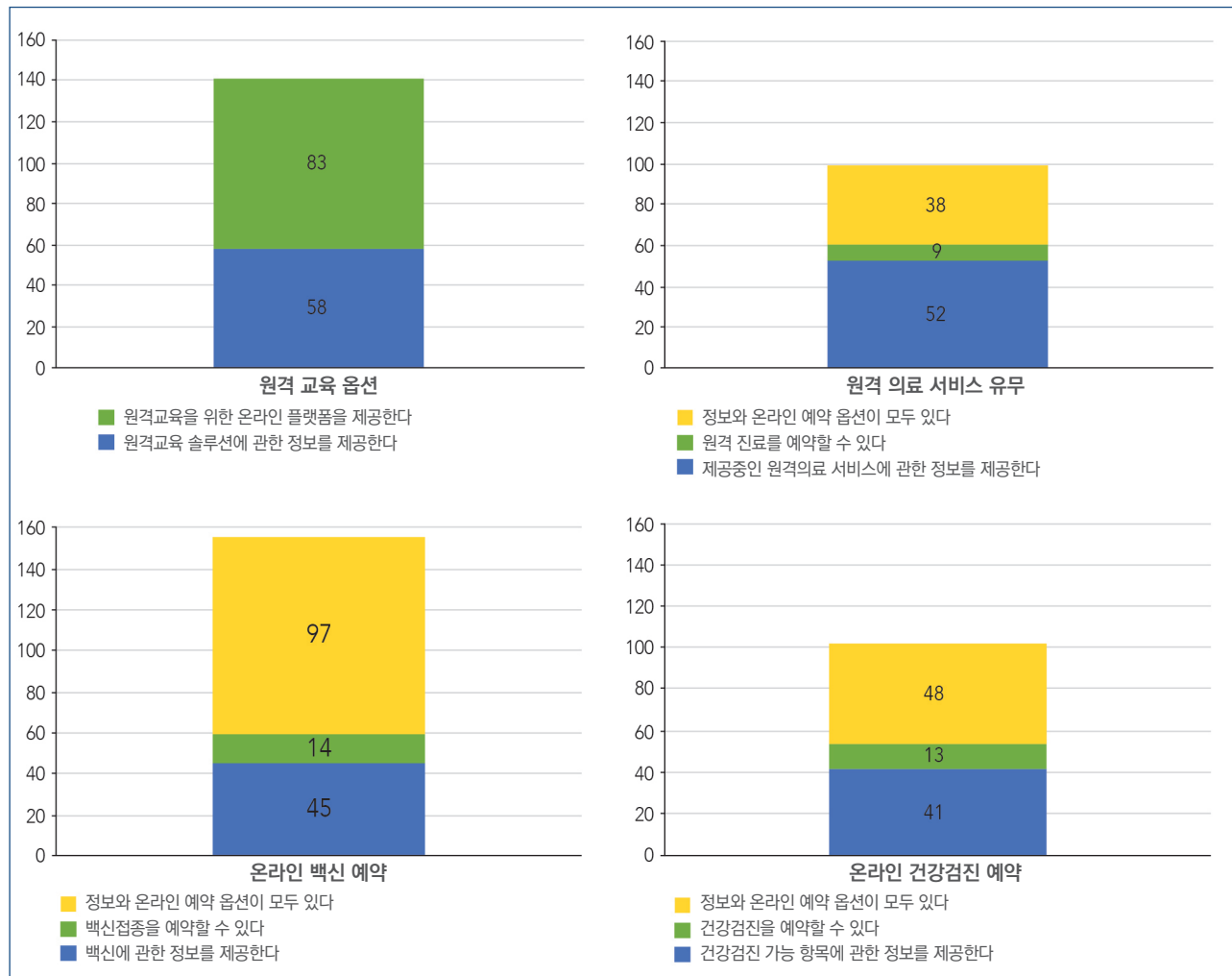
1.9 코로나19 기간의 전자정부: 특수(ad-hoc) 서비스

2020년초 코로나19 팬데믹이 시작된 이후 디지털 기술은 글로벌 보건 위기를 둘러싼 난관을 해결하는데 있어 정부가 핵심 역할을 할 수 있도록 해 주었고, 고립이 확산되는 기간 동안 필수적인 연결을 마련하고 강화하였다. 구체적으로는 협업 연구, 지식 공유를 활성화하고 다양한 공공 및 민간 부문의 이해관계자들에게 투명한 가이드를 보다 원활하게 제공하기 위해 디지털 기술이 사용되었다. 정부는 정보를 공유하고 서비스를 제공하며 팬데믹 상황을 추적하고 락다운이나 백신접종과 같이 회복에 집중된 활동을 조율하는 애플리케이션을 개발함으로써 사람들과의 온라인 연결을 유지해왔다. 코로나19 팬데믹 속에서 전자정부는 정책입안자들과 사회의 소통과 협업을 위한 필수 도구가 되었다. 디지털 기술은 정부로 하여금 실시간 데이터 및 분석을 바탕으로 빠른 정책 결정을 할 수 있도록 도와주었고, 이를 통해 국가 및 지방정부는 증거 기반 서비스를 가장 필요로 하는 사람들을 위해 이러한 서비스를 더욱 잘 조율하고 전개할 수 있는 역량을 강화시킬 수 있다 (자세한 내용은 챗터5를 참고).

코로나19 관련 문제에 대응하기 위해 정부가 취한 모든 조치들을 평가하는 것이 불가능하였으므로 현재 평가에서는 보건 및 교육 등 주요 분야를 중심으로 팬데믹의 영향을 최소화하여 소외되는 사람이 없도록 하기 위한 온라인 서비스 제공을 평가한다. 평가는 원격교육, 원격의료 서비스, 백신 예약 및 건강검진과 같은 여러 우선 분야와 관련하여 정부가 정보 및 서비스 제공 체계를 갖추기 위해 실시하고 있는 노력을 평가하였다 (그림1.36 참고).

결과를 보면 지난 2년 동안 회원국의 90퍼센트가 코로나19 팬데믹에 대한 전용 포털 또는 국가 포털에 관련 공간을 마련한 것으로 나타났다. 141개국 정부는 현재 원격교육 플랫폼 또는 관련 정보를 제공하고 있다. 평가 대상 국가 중 99개국에서는 주민들이 정부 포털을 통해 원격의료 서비스에 관해 학습하고 진료 예약을 할 수 있다. 156개국 정부가 코로나19 백신 정보와 예약 서비스를 제공하며 102개국에서는 이 플랫폼을 통해 건강검진에 관한 정보를 얻거나 예약할 수도 있다.

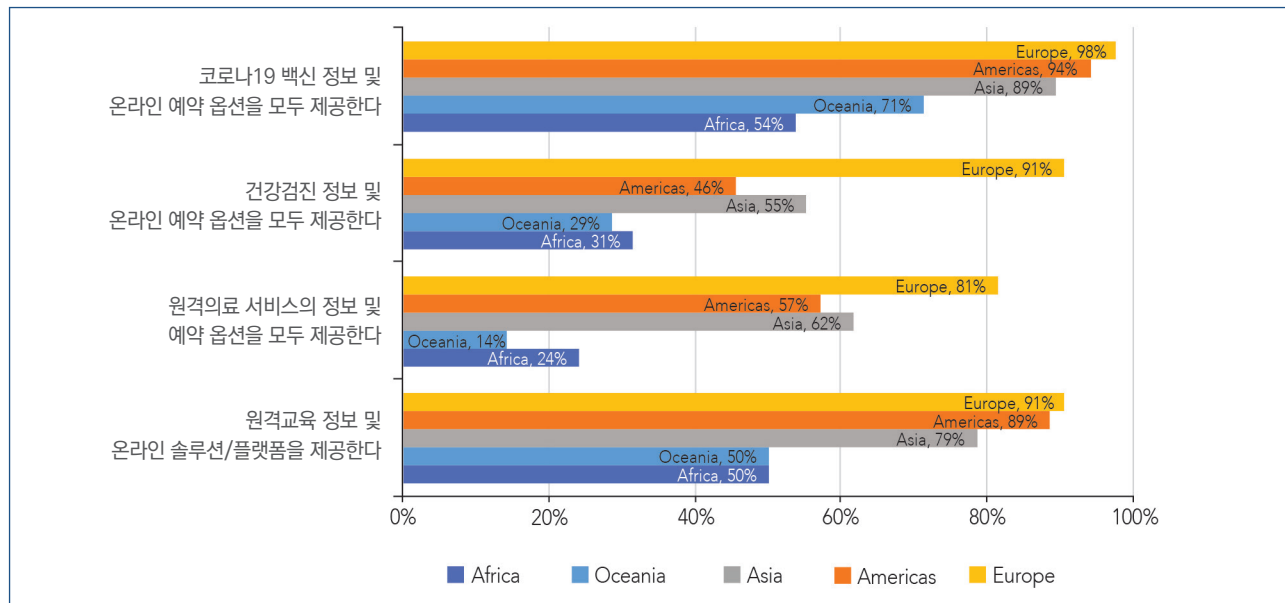
그림1.36 평가대상 코로나19 대응 조치를 이행한 국가 수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

유럽에서는 90퍼센트가 넘는 국가들이 평가 대상 네 가지 항목인 원격교육 지원, 원격의료 서비스, 온라인 백신 예약 및 기타 건강검진 예약을 모두 이행하고 있는 것으로 나타났다 (그림1.37 참고). 아시아와 아메리카에서는 70 퍼센트가 넘는 국가에서 그러한 서비스를 제공하고 있으며, 아프리카와 오세아니아의 해당 비율은 각각 41퍼센트와 40퍼센트이다.

그림1.37 코로나19 대응 조치 이행 (지역별, 2022, 국가 비율)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

1.10 요약 및 결론

2022년도의 평균 EGDJ 점수가 다소 상승한 것은 통신 인프라의 강화와 인적 자본 개발에 진전이 있었던 점이 크다. 아프리카 국가들은 통신 인프라 부문에서 큰 발전을 이루어 디지털 정부로의 혁신을 가속화할 견고한 기반을 구축하였다. 그러나 여전히 어려움은 남아있다. 1인당 GNI 대비 비율로 환산한 모바일 브로드밴드 가입 비용은 세계 다른 어느 곳보다 아프리카에서 매우 높다. 저소득 및 저중소득 국가와 특수 환경 국가(LDC, LLDC, SIDS 포함)를 돕기 위한 타깃화 및 체계화된 방안을 도입하지 않는다면 디지털 격차는 지속되고 심지어 더욱 악화될 수도 있을 것이다. 현재로서는 EGDJ 하위 그룹의 7개국 모두 아프리카에 속한 최저개발국이거나 내륙개도국에 해당한다.

전자정부 발전이 국가 소득과 밀접한 상관관계가 있는 한편 주목할 만한 예외 사례도 있다. EGDJ 점수가 2022년도 평균을 웃도는 99개 회원국 중 약 90퍼센트가 고소득 또는 고중소득 그룹에 속한다. 그러나 나머지 10퍼센트(11개국)의 경우는 저중소득 그룹이며 주로 낙후된 통신 인프라를 가지고 있다. 평가 데이터는 소득 수준이 중요하기는 하지만 전자정부 발전 수준을 결정짓는 유일한 요소는 아님을 확인시켜주고 있다.

평가 대상 22개 온라인 서비스 중 최소 1개 이상을 제공하는 국가 수는 전 세계적으로 16.7퍼센트 증가하였고, 회원국들의 61퍼센트는 16개가 넘는 서비스를 제공하고 있다. 이용자들이 사실상 모든 유형의 양방향 서비스를 온라인에서 완전히 종결할 수 있도록 정부 서비스의 완전한 디지털화를 향한 흐름이 뚜렷하게 나타나고 있다. 회원국들의 4분의 1 이상이 AI 기반 챗봇 기능을 포털에 도입하고 있다.

코로나19 팬데믹으로 인해 정부의 온라인 서비스 제공 우선순위는 보건, 교육, 사회보장에 집중되었다. 지역적 수준에서 보면 유럽 국가의 90퍼센트, 아시아와 아메리카 국가의 70퍼센트가 다양한 온라인 서비스를 제공하여

코로나19 팬데믹에 대응하고 원격교육, 원격의료, 백신 및 건강검진 예약을 원활히 하는 정보와 도구를 제공하고 있다. 온라인 서비스 제공이 가장 많이 증가한 부문은 사회보장 부문으로, 국가 포털을 통해 이용자들이 임신부 케어, 아동 수당, 연금, 주택 및 식비 지원금과 같은 혜택을 신청할 수 있도록 하고 있는 국가 수는 2020년 이후 17 퍼센트 증가하였다.

점점 더 많은 국가들이 전자정부 발전을 위한 제도 및 법적 프레임워크를 강화하였다. 대다수의 국가들은 국가 차원의 전자 또는 디지털 정부 전략뿐만 아니라 사이버 보안(153개국), 개인 정보 보호(145개국), 국가 데이터 정책(128개국), 공공 데이터 개방(117개국), 온라인 참여(91개국)에 관한 법령을 마련하였다. 개인 및 기업은 온라인 플랫폼을 통해 공공 기관과 상호작용하며, 정보의 자유에 관한 법 정보를 얻고, 공공 콘텐츠와 데이터에(개방된 공공데이터 포함) 접근할 수 있게 된다. 더욱 많은 정부들은 이용자 피드백을 구하고 이에 응답하고 있으며 서비스를 사람들의 요구에 맞추어 제공하기 위해 노력하고 있다. 그러나 중요한 정책 이슈에 대한 대중의 적극적인 참여는 여전히 제한적이다. 평가 결과를 보면 회원국의 절반 정도만이 이 지표를 충족하고 있는데, 지역 평균은 서로 다르다. 온라인 정책 참여를 이행하고 있는 국가가 가장 많은 지역은 유럽(90퍼센트)이며, 다음이 아시아(70퍼센트), 아메리카(60퍼센트)이다. 아프리카는 24퍼센트, 오세아니아는 14퍼센트만이 온라인 정책참여를 실시하고 있다.

이 챕터의 핵심 포인트는 아래와 같다:

전반적인 관찰 내용

- 통신 인프라 및 인적자본 개발 수준이 향상되면서 글로벌 EGD 평균이 약간 상승하였다
- 네 가지 수준별 EGD 그룹 중 EGD 점수 상위 그룹에 속한 회원국들이 가장 많고(38퍼센트), 그 다음이 EGD 점수 최상위 그룹(31퍼센트), 중위 그룹(27퍼센트) 순이다. EGD 점수 하위 그룹의 국가 비율은 2020년과 동일하지만(4퍼센트), 이 그룹에 속한 국가 수는 8개국에서 7개국으로 감소하였다. EGD 점수가 낮은(0.25점 미만) 모든 국가들은 아프리카의 최저개발국(LDC)이거나 내륙개도국(LLDC)이다.
- 지난 2년간 EGD 그룹간 국가의 이동은 한 EGD 그룹의 최고 등급에서 그 다음 높은 EGD 그룹의 최저 등급으로 이동하는 경우가 대부분이었다. 14개국이 더 높은 EGD 그룹으로 상향 이동하였고 3개국이 하향 이동했다.
- EGD 점수는 저소득 국가보다 고소득 국가에서 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 많은 국가들이 자원의 제약에도 불구하고 (OSI 점수로 나타난) 온라인 서비스 제공을 개선함으로써 전자정부 발전을 상위 또는 최상위 수준으로 달성하였다. 예를 들어, 인도와 르완다의 경우 통신 인프라가 상대적으로 낙후되어 있음에도 매우 높은 OSI 수준을 기록했다 (각각 0.7934 및 0.7935점).
- EGD 점수가 평균 이상인 99개 회원국의 90퍼센트에 달하는 국가가 고소득 또는 고중소득 그룹에 속한다. 나머지 10퍼센트(11개국)는 저중소득 그룹에 속한다.
- 가장 큰 폭으로 상승한 평균 EGD 점수(8.6퍼센트) 및 하위지수 점수는 고중소득 그룹에서 확인되었다.
- TII 점수는 모든 소득 그룹에서 상승하였는데, 고중소득 그룹에서 가장 많이 상승하였고(12.3퍼센트), 그 다음이 저중소득(7.3퍼센트), 저소득(6.4퍼센트), 고소득(1퍼센트) 순이었다.

- 국가 소득 수준이 EGD I 및 OSI 점수와 주로 일관성을 보이는 한편, 일부 주목할 만한 예외도 있다. 팔라우와 나우루는 고소득 국가이면서 EGD I 점수는 평균 이하인데, 그 이유는 낙후된 인프라(군소도서개도국의 전형)로 인해 TII 하위지수 점수가 비교적 낮기 때문이다. 반대로, (르완다 등) 일부 저소득 국가는 온라인 서비스 발전에 있어 매우 훌륭한 성과를 기록하기도 했다.
- 고소득 국가들은 비교적 높은 서비스 제공 수준을 이미 달성하였으나 저소득 및 저중소득 국가들은 온라인 서비스 개발에 투자할 충분한 자원이 부족하다. 저소득 국가들은 인적자본 개발 투자에도 어려움을 겪고 있으며 2020년에서 2022년 사이 평균 HCI 지수 점수의 하락을 기록한 유일한 그룹이기도 하다.
- OSI, TII, HCI 점수가 높은 고중소득 국가들은 앞으로 전자정부 생태계가 빠르게 발전할 가능성이 높은 반면 OSI 또는 HCI 점수가 하락한 저소득 및 저중소득 국가들은 디지털 격차가 심화될 가능성이 높다.

온라인 서비스 제공 (OSI)

- 평가대상 온라인 서비스를 제공하는 국가 수는 2020년 이후 평균 5퍼센트 증가하였다. 이용자들이 임신부 케어, 아동 수당, 연금, 주택 및 식비 지원금과 같은 사회보장 프로그램을 신청할 수 있는 서비스를 제공하는 국가 수가 가장 크게 증가하였는데(17퍼센트), 이는 코로나19 팬데믹에 대한 대응으로 인한 것일 수 있다.
- 평가대상 22개 온라인 양방향 서비스 중 최소 1개 이상을 제공하는 국가 수는 2020년 162개에서 2022년 189개로 16.7퍼센트 늘어났다. 16개 서비스를 제공하는 것이 글로벌 평균이지만 115개 회원국(61퍼센트)이 그 이상을 제공하고 있다.
- 회원국의 4분의 3 가까이가(138개국) 다양한 정부 서비스의 온라인 제공을 위해 “원스톱” 포털을 사용한다.
- 사업자 등록, 면허 신청, 영업세 신고 등의 기업 관련 서비스가 가장 많이 제공되는 다섯 가지 정부 서비스에 속한다.
- 2022년도 평가에는 개인의 소득세와 부가가치세(VAT) 신고서 제출처럼 국가 포털에서 기업의 온라인 세금 신고 및 납부가 가능한지를 살펴보는 새로운 지표가 포함되었다. 세금 신고 서비스는 개인보다(소득세 151개국, VAT 142개국) 기업에게(153개국) 더 많이 제공되는 것으로 데이터를 통해 나타나고 있다.
- 다음으로 가장 많이 제공되는 온라인 서비스는 정부 일자리 지원 및 사업 면허 신청, 출생, 사망, 혼인 증명서 신청, 공공 요금 납부 등이다.
- 가장 적게 제공되는 온라인 서비스 중에는 벌금 납부(118개국), 비자 신청(97개국), 경찰 신고(92개국), 자동차 등록(77개국), 주소 변경 제출(75개국) 등이 있다.
- OSI 점수가 매우 높은 국가들의 경우 평가 대상 22개 서비스를 모두 커버하는 경우가 거의 보편적이다 (이 그룹의 54개국 중 평균 93퍼센트).
- OSI 점수가 높은 국가들도 온라인 서비스 커버리지가 높은 편이다 (이 그룹의 50개국 중 평균 83퍼센트).
- 나머지 OSI 그룹의 경우 그 비율은 현저히 낮은 편으로, 커버리지는 OSI 점수 중위 그룹의 70개국 중 평균 58퍼센트, OSI 점수 하위 그룹의 19개국 중 20퍼센트로 나타났다. OSI 점수 하위 그룹에 속한 국가들의 약 3분의 1은(19개국 중 14개국) 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국에 해당한다.
- OSI가 낮은 국가에서도 온라인 서비스 제공에 있어 발전을 보이고 있다. 제공하는 평균 온라인 서비스의 수가 2018년 1개에서 2022년 4.5개로 늘어난 것이다. OSI 하위 그룹 내에서는 적도기니가 가장 많은 온라인

서비스를 제공하고 있다(14개).

- 평가 결과를 보면 대다수의 국가들이 포털을 활용하여 정보를 제공하거나 부분적으로 디지털화된 서비스만을 제공하는 관계로 이용자들이 대부분의 서비스를 종결하려면 정부 기관에 여전히 직접 방문해야 하는 것으로 나타났다. 그러나, 이용자들이 더 이상 양식을 다운로드 받거나 프린트하지 않아도 온라인으로 완전히 서비스를 종결할 수 있는 보다 더 높은 수준의 디지털화를 향해 가고 있음은 분명하다
- 국가들은 사업자 등록 및 면허 발급, 정부 일자리 지원 절차의 디지털화를 우선적으로 추진하는 경우가 많고 이러한 서비스를 제공하는 국가의 절반 이상이 완전히 디지털화된 서비스를 제공하고 있다.
- 이용자들이 사회보장 프로그램을 온라인으로 신청할 수 있도록 하는 131개국 중 74개국(56퍼센트)에서 모든 절차를 완전히 온라인으로 종결할 수 있는 시스템을 갖추고 있다.
- 온라인 조달 포털과 전자세금계산서는 저중소득 국가보다 고소득 및 고중소득 국가에서 훨씬 널리 제공되고 있으며, 저소득 국가에서는 덜 보편적이다. 비교해 보면, 고소득 국가의 경우 10개국 중 8개국이 전자세금계산서를 위한 전용 플랫폼과 신뢰할 수 있는 시스템을 모두 갖추고 있는 반면 저소득 국가의 경우 10개국 중 4개국만 그러하다.
- 스마트폰 애플리케이션, SMS, 모바일 브라우저를 통해 정보 및 서비스를 제공하는 국가 수는 모든 부문에서 2020년에서 2022년 사이 평균 18퍼센트 증가하였다. 보건 부문에서 가장 크게 증가하였는데(30퍼센트), 코로나19 팬데믹에 대한 대응으로 디지털 솔루션을 널리 도입하였기 때문이다. 사법 부문(25퍼센트), 교육 부문(22퍼센트), 사회보장 부문(20퍼센트)에서도 증가세가 뚜렷했다.
- 고정(유선) 브로드밴드 가입건수도 2020년 이후 모든 지역에서 증가세를 보였다. 아프리카의 경우 인터넷 이용이 22퍼센트 증가하면서 고정(유선) 브로드밴드 가입건수도 48퍼센트가 증가하였고, 이를 통해 아프리카 지역에서 디지털 정부로의 이동을 가속화할 굳건한 기반을 제공하고 있다.
- 1인당 GNI 대비 비율로서의 모바일 브로드밴드 가입 비용은 다른 지역보다도 아프리카에서 여전히 매우 높아 디지털 격차를 심화시키고 있다.
- 평가 결과 조사 대상 국가의 65퍼센트에서 기업의 온라인 데이터 접근이 가능하고 64퍼센트에서는 개인도 동일한 권리를 얻고 있다. 기업의 데이터의 수정은 58퍼센트의 국가에서, 개인의 데이터 수정은 50퍼센트의 국가에서 가능하다.
- 112개국(회원국의 58퍼센트)에서는 이용자들이 포털에서 시작한 서비스를 특정 단계에서 저장했다가 나중에 다시 접속할 수 있으며, 109개국(57퍼센트)에서는 과거 활동 목록에 접근할 수도 있다. 31개국(16퍼센트)에서만 국가 포털의 맞춤화, 개인화가 가능하거나 즐겨찾기 또는 가장 자주 사용하는 온라인 서비스를 북마크할 수 있다.
- 51개국(26퍼센트)에서 포털에 AI 기반 챗봇 기능이 도입되기 시작했다 .

제도적 프레임워크

- 거의 모든 회원국들이 완전한 기능을 하는 국가 포털을 운영하고 있다. 대다수의 국가들은(93퍼센트) 정부 조직도 및 정부 구조에 관한 정보를 포털에 게시하고 있으며, 90퍼센트가 정부 부처 및 기관 수장의 이름과 직책 정보를, 77퍼센트가 국가 CIO 또는 그에 상응하는 직책에 관한 정보를, 74퍼센트가 하위 또는 지방정부

기관의 링크를 제공하고 있다. 이러한 정보는 이용자들의 길잡이가 되어주고 온라인 플랫폼을 통해 정부 기관과 효과적으로 상호작용할 수 있도록 도와준다.

- 평가 대상 국가의 평균 90퍼센트가 국가 포털에서 부처 웹사이트 링크를 제공하고 부문별 정책에 관한 정보 소스를 제공하고 있다.
- 2022년도 평가 데이터에 따르면 132개국(68퍼센트)이 정보의 자유 및 정보에 대한 접근을 보장하는 법령을 마련하였으며 127개국(66퍼센트)이 개인정보 보호(프라이버시) 정책을 정부 포털에 게시하고 있다.
- 대부분의 국가들이 국가 차원의 전자 또는 디지털 정부 전략(155개국), 국가 데이터 정책 또는 전략(128개국), 사이버 보안에 관한 법령(153개국), 개인정보 보호에 관한 법령(145개국), 공공데이터 개방에 관한 법령(117개국)을 마련하였다. 평가 대상의 절반에 가까운 91개국은 온라인 참여에 관한 법률을 마련하였다.

온라인 참여 (EPI)

- 일반적으로 EGDJ 점수가 높은 국가일수록 EPI 점수도 높다. EPI 점수가 매우 높은 28개국의 EGDJ 점수는 0.7409에서 0.9712 사이에 해당한다.
- 국가의 EGDJ와 EPI 점수가 차이가 날 수 있다. 예를 들어, 벨기에, 슬로바키아, 바레인, 벨라루스의 경우 (0.75 가 넘는) 매우 높은 EGDJ 점수를 기록했으나 EPI 점수는 평균 0.4488에 불과했다.
- 대다수의 국가들은 온라인 서비스 제공과 이용자 경험을 개선하는데 집중하고 있다. 현재 63에서 73개에 이르는 회원국들이 이용자들로 하여금 정부 웹사이트에 대한 피드백을 제시하고 불만을 접수하며 공무원 또는 기관의 부패를 신고할 수 있도록 하는 기능을 제공하고 있다.
- 대중을 온라인 정책협의 또는 다른 유형의 온라인 참여에 적극 개입시키려는 정부의 노력은 여전히 제한적인 편이다. 평가 대상 국가의 48퍼센트만이 온라인 참여 활동을 공지하고 있으며 52퍼센트만이 온라인 정책참여를 위한 도구를 도입하였다.
- 지역적으로 보면 평가 기준 12개월 이내 온라인 참여 활동을 최소 1회 이상 실시한 증거를 제공한 국가의 비율이 가장 많은 곳은 유럽이었고(91퍼센트), 그 다음이 아시아(70퍼센트), 아메리카(60퍼센트), 아프리카(24퍼센트), 오세아니아(14퍼센트) 순이었다.

코로나19 조치 및 대응

- 지난 2년간 회원국의 90퍼센트가 코로나19 팬데믹에 대한 전용 포털 또는 국가 포털에 관련 공간을 마련한 것으로 나타났다. 정부는 원격교육, 원격의료 서비스, 백신 및 건강검진 예약과 같이 여러 가지 우선 분야와 관련된 정보 및 서비스의 제공 체계를 갖추도록 노력하고 있다.
- 유럽에서는 90퍼센트가 넘는 국가들이 평가 대상 네 가지 항목인 원격교육 지원, 원격의료 서비스, 온라인 백신 및 기타 건강검진 예약을 모두 이행하고 있는 것으로 나타났다. 아시아와 아메리카에서는 70퍼센트가 넘는 국가에서 그러한 서비스를 제공하고 있으며, 아프리카와 오세아니아의 해당 비율은 각각 41퍼센트와 40퍼센트이다.

전체적으로 볼 때, 글로벌 차원에서 전자정부 발전에 대한 진전이 있었지만 그 속도는 기대보다 느렸다는 점을 평가 결과를 통해 알 수 있다. 코로나19 팬데믹은 디지털 혁신의 중요성을 더욱 부각시켰는데, 특히 물리적 상호작용의 제약에도 불구하고 정부는 공공 서비스를 제공해야 하고 멀리 떨어진 소외 및 취약계층에 다가감으로써 그 누구도 소외되지 않도록 해야 하기 때문이다. 전자정부 발전 단계가 보다 높은 국가들은 자원의 제약을 겪거나 낙후된 통신 인프라와 인적자본을 가진 국가보다 공공 서비스 제공 성과가 이미 높게 나타나고 있다. 저소득 및 저중소득 국가와 특수 환경 국가(LDC, LLDC, SIDS 포함)를 돕기 위한 타깃화, 체계화된 방안을 도입하지 않는다면 디지털 격차는 계속 심화될 수도 있을 것이다.

Endnotes

- 1) EGDG 그룹의 점수 범위는 각 수준별로 다음과 같이 수학적으로 정의된다: EGDG 점수 최상위: 0.75~1.00점; EGDG 점수 상위: 0.50~0.7499점; EGDG 점수 중위: 0.25~0.4999점; EGDG 점수 하위: 0.0~0.2499점. 텍스트와 그래픽 요소로 표현된 이 범위에 해당하는 점수대는 명료성을 위해 각각 반올림되어 다음과 같이 표현된다: 0.75~1.00점; 0.50~0.75점; 0.25~0.50점; 0.00~0.25점.
- 2) 사분위수(quartile)란 데이터를 사등분으로 나눈 것을 의미하는 통계 용어이다. 사분위수 범위는 데이터 분포를 네 개 그룹으로 나누어 평균보다 위에 있는 값과 아래에 있는 값의 분포를 측정하는 것이다. 사분위수 범위에서 데이터는 하한사분위수(lower-quartile), 중앙값(median), 상한사분위수(upper quartile)의 세 가지 지점으로 나누어 네 개의 데이터세트 그룹을 형성한다. 2022년 유엔 전자정부평가에서는 각 EGDG 집단의 하한사분위수(또는 일사분위수)를 L1, M1, H1 또는 V1으로 표시하고 있으며 이는 데이터셋의 가장 작은 값과 중앙값 사이에 속한다. 이사분위수(L2, M2, H2 또는 V2)는 중앙값이다. 상한사분위수(또는 삼사분위수)는 L3, M3, H3 또는 V3으로 표시하였으며 중앙값과 최대값 사이에 속하는 중심점이다. LM, MH, HV와 VH는 각 EGDG 그룹에서 가장 높은 데이터 지점이다.
- 3) 평가 기간(2021년 6월~9월) 동안, 벨리즈 정부는 국가 포털 재설계 과정에 있었다. 그러나 많은 부처 웹사이트가 제 기능을 수행하고 있었고 평가에서는 접속 가능한 정부 웹사이트를 바탕으로 전자정부 기능을 평가하였다.
- 4) 세 가지 기준에 대한 설명은 다음에서 발췌. United Nations, *E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development* (Sales No. E.20.II.H.1), pp. 117–118.

2. 지역별 전자정부 발전 및 국가 그룹별 성과

2.1 배경

이번 챕터에서는 지역 차원의 전자정부 발전 개요를 소개하며 주요 흐름을 살펴보고 전자정부 발전지수(EGDI)로 측정된 지역별 성과 분석을 제공한다.

아래 섹션에서는 지역적 관점에서의 주요 평가 결과를 소개하고 각 지역의 온라인 서비스 제공 현황을 검토 및 평가하며 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS) 등과 같은 세부적인 국가 그룹별 동향을 알아본다.

2.2 지역별 EGD 순위

(오세아니아) 한 곳을 제외한 모든 지역에서 2020년 이후 평균 EGD 점수가 상승하였다 (그림 2.1 참고). 여전히 유럽이 전자정부 발전의 선두국가로, 평균 EGD 점수는 0.8305점이다. 유럽의 모든 국가들은 글로벌 평균 EGD 점수인 0.6102점보다 높은 점수를 기록했다: 81퍼센트가 EGD 점수 최상위(0.75 이상)¹⁾, 나머지 19퍼센트가 EGD 점수 상위(0.50에서 0.75 사이)을 기록했다. 2020년도 평가와 비슷하게 EGD 최상위 그룹 중 최고(VH) 등급에 속하는 15개국 중 8개국이 유럽 국가이다.

아시아는 지역별 평균 EGD 점수에 있어 (0.6493점으로) 2위를 차지했고, 그 다음이 아메리카(0.6438점), 오세아니아(0.5081점), 아프리카(0.4054점) 순이다. 2016년 이후 처음으로 오세아니아의 평균 EGD 점수가 (2020년 0.5269점에서 2022년 0.5081점으로 3.6퍼센트) 하락했는데, 이는 해당 지역의 통신인프라 지수(TII)가 지난 2년간 29퍼센트 하락한 영향이 크다.

발전폭이 가장 큰 지역은 아프리카로 평균 EGD 점수가 3.6퍼센트 상승하였고, 그 뒤를 이어 아시아(1.9퍼센트), 유럽(1.7퍼센트), 아메리카(1.5퍼센트) 순이다. 이들 지역에서 EGD 점수가 높은 이유는 TII 점수가 아프리카에서 12퍼센트, 아메리카에서 6.5퍼센트, 아시아에서 4.6퍼센트가 상승하였기 때문이다. 큰 폭의 발전에도 불구하고 아프리카의 평균 EGD 점수는 여전히 글로벌 평균 0.6102점에 못 미친다.

유럽은 EGD 점수의 국가간 편차가 가장 적은데(0.6256에서 0.9717 사이), 이는 유럽 국가들이 전자정부 발전에 있어 다른 지역보다 더 빠르게 그 수준이 서로



Photo credit: pixabay.com

이번 챕터에서는:

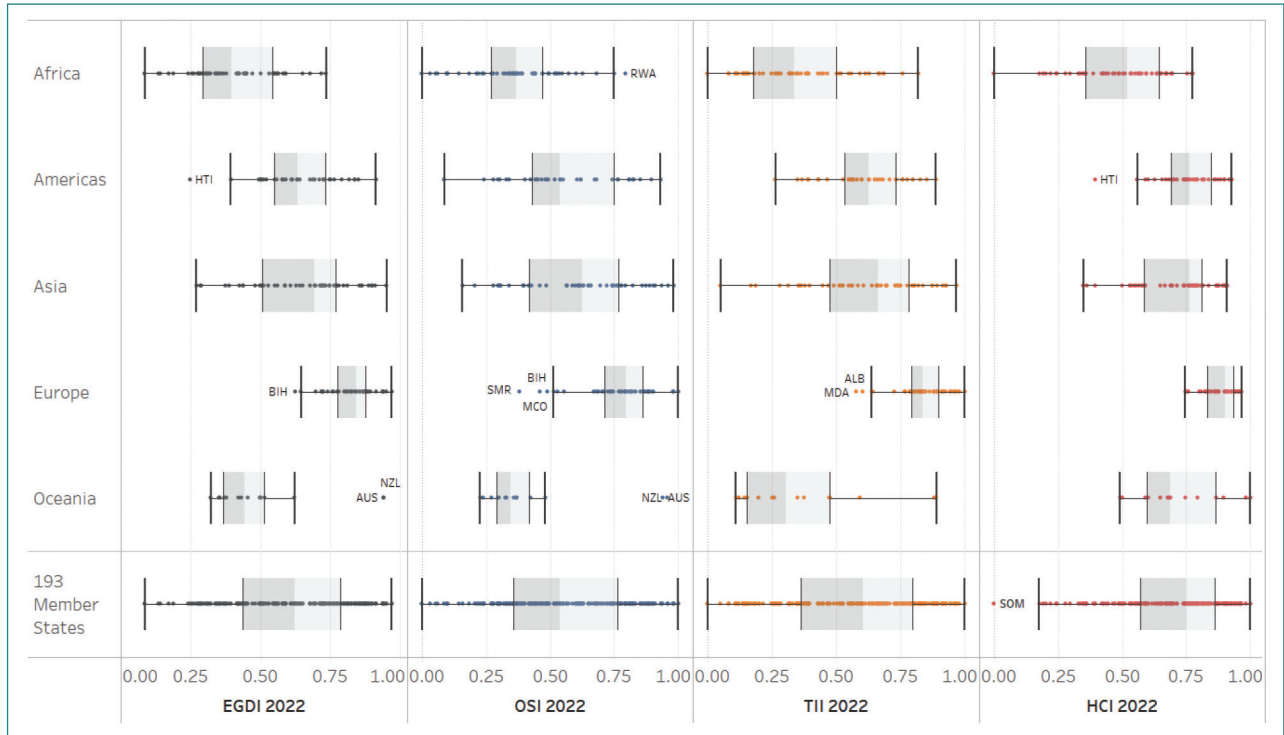
2.1 배경	53
2.2 지역별 EGD 순위	53
2.2.1 온라인 서비스 제공 분야의 지역별 성과	57
2.2.2 취약 계층을 위한 온라인 서비스	59
2.2.3 코로나19 대응	61
2.2.4 아프리카: 국가 그룹 분석	62
2.2.5 아메리카: 국가 그룹 분석	65
2.2.6 아시아: 국가 그룹 분석	68
2.2.7 유럽: 국가 그룹 분석	71
2.2.8 오세아니아: 국가 그룹 분석	74
2.3 특수 환경 국가	76
2.3.1 최저개발국(LDC)	78
2.3.2 내륙개도국(LLDC)	80
2.3.3 군소도서개도국(SIDS)	82
2.4 요약 및 결론	85

그림2.1 지역별 평균 EGDl 점수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그림2.2 지역별 EGDl 및 OSI, HCI, TII 하위지수의 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

비슷해지고 있음을 의미한다(그림2.3 참고). 오세아니아 국가들의 경우 EGD 점수가 0.3230에서 0.9432 사이에 분포하고 있는데, 이는 전자정부 발전이 매우 불균형한 상태임을 알려준다. 오세아니아 국가들의 편차가 큰 이유는 호주와 뉴질랜드가 상위권에 자리하고 있으나 나머지 대다수의(14개국 중 11개국) 국가들이 글로벌 EGD 평균 0.6102점보다 낮은 점수를 기록했기 때문이다. 이처럼 국가간 편차가 큰 상황은 아프리카에서도 볼 수 있는데, 54개국 중 4개국만이 글로벌 EGD 평균보다 높은 점수를 얻었고 나머지 국가들은 훨씬 낮은 점수를 기록하여 전자정부 발전의 격차가 존재하며 디지털 격차가 계속되고 있음을 보여준다. 이와 같은 지역별 전자정부 발전 패턴은 2020년도 평가 결과와 동일하다.

아시아와 아메리카의 경우 상승 곡선을 그리는 국가가 늘어나고 있으며 두 지역이 대략 비슷한 전자정부 발전 수준을 보이고 있다. 2020년에서 2022년 사이 더 높은 EGD 수준으로 상향 이동한 14개국 중 5개국이 아시아(북한, 조지아, 레바논, 네팔, 타지키스탄), 3개국이 아메리카(벨리즈, 가이아나, 페루) 지역에 속한다.

그림2.4와 2.5는 3회 연속 평가 결과를 EGD 수준별 국가들의 지역적 분포로 나타내고 있다. EGD 점수 최상위 그룹에서 가장 많은 비중을 차지하고 있는 지역은 유럽(58.3퍼센트)이고, 그 다음이 아시아(25퍼센트), 아메리카(13.3퍼센트), 오세아니아(3.3퍼센트) 순이다.

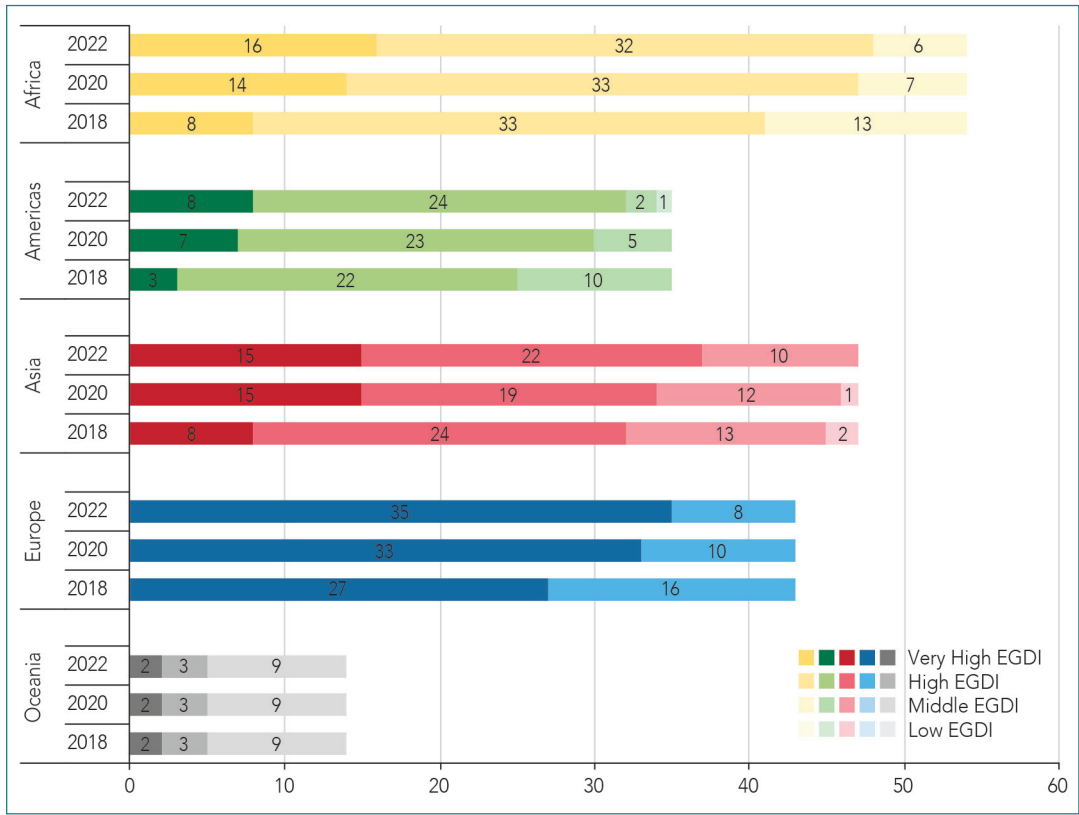
그림2.3 EGD 수준에 따른 국가의 지역적 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

유럽의 경우 81퍼센트의 국가가 매우 높은 EGD 점수를 기록했고, 나머지 19퍼센트는 높은 EGD 점수를 기록했다. 현재와 같은 흐름이 계속된다면 EGD 점수 상위 그룹에 속하는 소수의 국가들도 짧은 시간 내에 가장 높은 수준의 전자정부를 달성할 가능성이 높다.

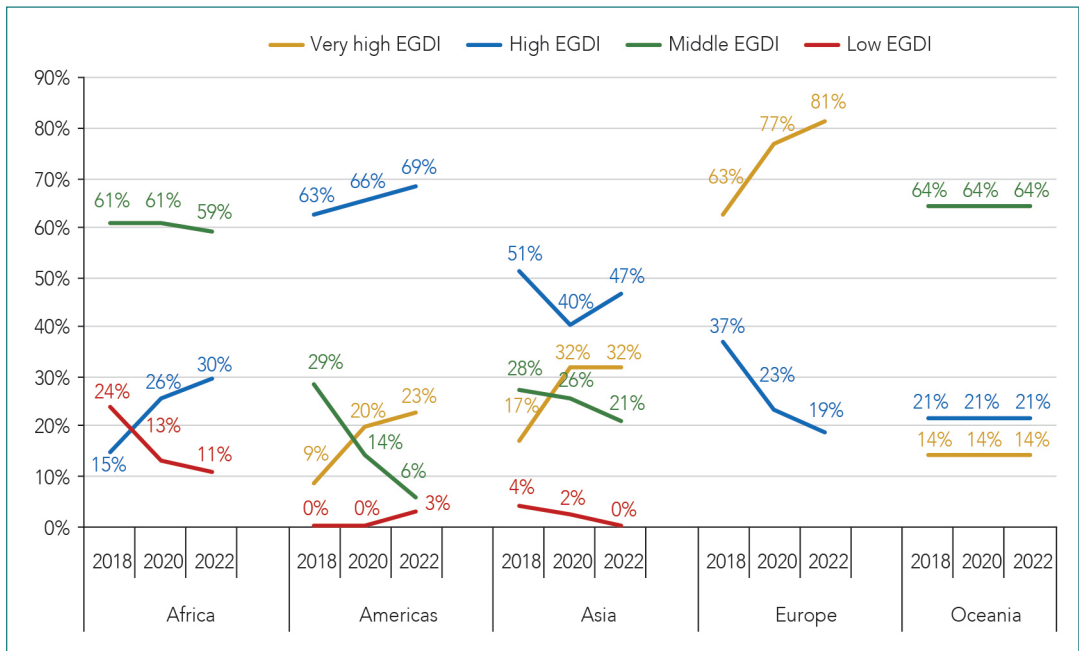
그림2.4 각 EGDl 그룹의 국가 수 (지역별, 2018, 2020, 2022)



Source: 2018년, 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 음영의 표시는 낮은 EGDl(가장 연한 색)에서 매우 높은 EGDl(가장 진한 색)에 이르는 EGDl 수준 차이를 보여주는 것이다.

그림2.5 각 EGDl 그룹의 국가 비율 (지역별, 2018, 2020, 2022)



Source: 2018년, 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

아메리카의 경우 69퍼센트의 국가가 EGDl 점수 상위 그룹에 속하며, 23퍼센트가 최상위 그룹에 들어간다. 각 그룹에서 아메리카 국가의 비율은 증가하고 있어 해당 지역에서 전자정부 발전이 안정적으로 이루어지고 있는 것을 나타낸다. 이와 같은 상승 흐름의 결과, 아메리카 지역은 EGDl 점수 중위 그룹의 국가 비율이 가장 크게 하락한 지역이 되었다. 2018년에서 2020년 사이, 이 그룹에 속하는 아메리카 지역 국가 비율은 29퍼센트에서 6퍼센트로 떨어졌다.

아시아는 아메리카와 마찬가지로 EGDl 점수 상위 그룹에 가장 많은 국가들이 자리잡고 있다(47퍼센트). 그러나 EGDl 최상위 그룹에 속하는 국가의 비율은 아시아가(32퍼센트) 아메리카보다(23퍼센트) 높다. 아시아와 아메리카 모두 2018년 이후 EGDl 최상위 그룹에 속하는 국가 비율이 크게 증가하였다 (14-15퍼센트).

오세아니아에서는 평가 대상 14개국 중 64퍼센트가 EGDl 중위 그룹, 21퍼센트가 EGDl 상위 그룹, 14퍼센트가 최상위 그룹에 속하는 것으로 나타났다 (그림2.5 참고). 오세아니아는 지난 4년간 국가들의 EGDl 수준 분포에 변화가 없는 유일한 지역이다. 그러나 이 지역의 평균 EGDl 수준은 TII 점수의 급속한 하락으로 인해 2020년 이후 떨어지고 있다.

아프리카의 경우 59퍼센트의 국가가 EGDl 중위 그룹에 속하며 30퍼센트가 상위 그룹에 속한다. EGDl 점수 최상위에 해당하는 아프리카 국가는 없지만 EGDl 하위 및 중위 그룹에서 아프리카 국가 비율이 줄어들고 있는 흐름은 긍정적이다.

2.2.1 온라인 서비스 제공 분야의 지역별 성과

앞의 챕터에서 설명한 바와 같이 EGDl의 하위 지수인 온라인 서비스 지수(OSI)는 정부의 온라인 서비스 제공을 평가하고 있다. 2022년도 평가에서는 22가지 양방향 온라인 서비스를 정부 포털에서 이용할 수 있는지를 평가 하였다 (챕터1, 섹션1.8 참고). 결과를 보면 최소 1개 이상의 온라인 서비스를 제공하는 총 회원국 수는 2020년 162개국에서 2022년 177개국으로 9퍼센트 증가한 것으로 나타났다.

지역적 차원에서 온라인 서비스 제공은 서비스 범위 및 그 제공 범위에 있어 차이가 난다. 그림2.6은 각 지역에서 2022년도 평가 대상 22개 서비스를 제공하는 국가들의 수를 도식화하여 보여주고 있다.

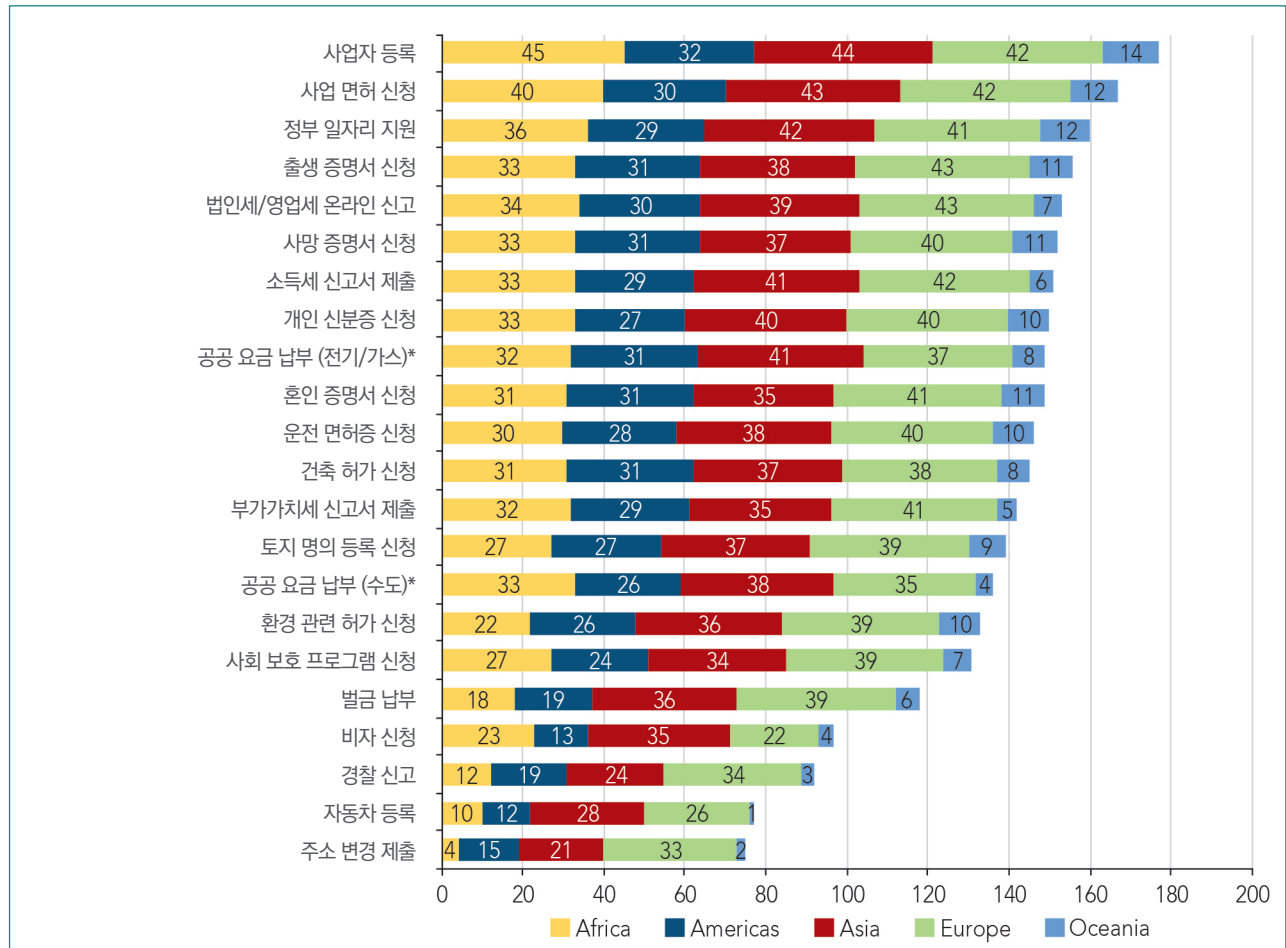
상대적으로 보면 모든 지역의 각국 정부들은 사업 관련 서비스를 온라인으로 제공하는데 있어서 비교적 잘 하고 있다. 사업자 등록 및 사업 면허 신청이 모든 지역에서 가장 자주 제공되는 두 가지 온라인 서비스에 해당한다. 가장 적게 제공되는 온라인 서비스로는 주소 변경 제출과 자동차 등록이다.

유럽이 평균적으로 가장 많은 서비스를 제공하고 있고(19개), 그 다음으로 아시아(17개), 아메리카(16개), 오세아니아(12개), 아프리카(12개) 순이다 (그림2.7 참고). 유럽에서는 3분의 2가 넘는 국가들이 최소 19개 서비스를, 절반이 22개 서비스를 모두 온라인으로 제공하고 있으며 3분의 1에 해당하는 국가들이 14-18개 서비스를 제공하고 있다. 출생 증명서 신청, 법인/영업세 온라인 신고의 경우 유럽의 모든 국가에서 제공되는 서비스에 해당한다. 유럽에서 가장 적게 제공되고 있는 서비스는 비자 신청(51퍼센트)과 자동차 등록(60퍼센트)이다.

아시아의 경우 거의 80퍼센트에 달하는 국가들이 세계 평균인 16개 보다 많은 온라인 서비스를 제공하고 있으며 15퍼센트의 경우 평가 대상 서비스 22개를 모두 제공하고 있다. 그러나 아시아 국가 중 약 15퍼센트에선 1-9개 서비스만 제공되고 있다.

아메리카에서는 63퍼센트의 국가들이 16개 이상의 서비스를 제공하고 있다. 아메리카에서 2022년도 평가 대상 22개 서비스를 모두 제공하는 국가는 미국이 유일하다. 6퍼센트만이 1~9개 서비스를 제공하고 있는데, 아이티가 가장 적은 수의 서비스를(2개), 쿠바가 7개 서비스를 온라인으로 제공하고 있다.

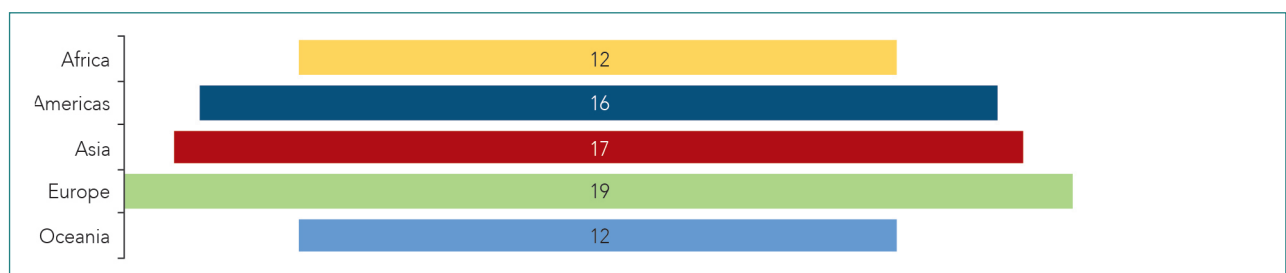
그림2.6 특정 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

* 과거 평가에서 공공 요금은 한꺼번에 묶여 평가되었다. 2020년 전자정부평가부터는 모든 국가에서 제공되는 서비스를 보다 정확하게 추적하기 위해 공공 요금 납부 항목을 (a) 전기/가스와 (b)수도로 분리하여 데이터 수집이 이루어졌다.

그림2.7 각 지역별로 제공하고 있는 평균 서비스 수 (2022)

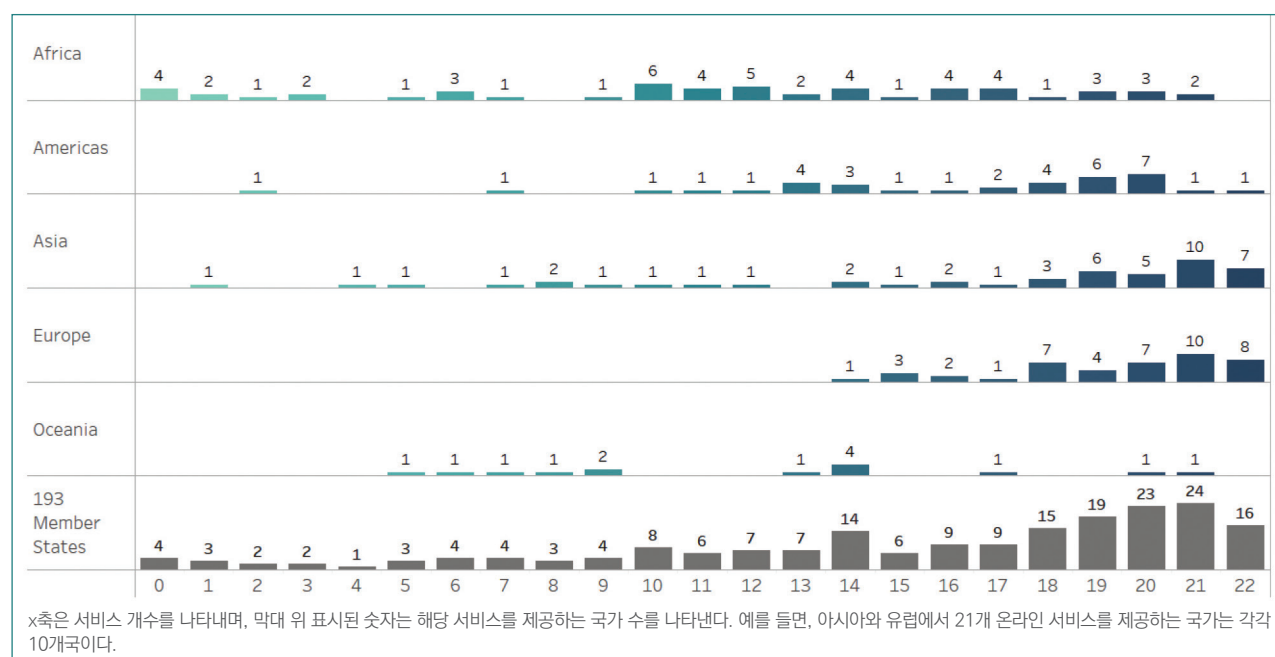


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

오세아니아의 경우 온라인으로 제공되는 평균 서비스 수는 12개이다. 그러나 그림2.8에서 볼 수 있듯이 이 지역에서 43퍼센트에 해당하는 국가가 5-9개 서비스를 제공하고 있어 지역 및 글로벌 평균에 훨씬 못 미치는 상황이다. 12개 미만의 서비스를 제공하는 국가들은 모두 OSI 수준이 중위 또는 낮은 군소도서개도국(SIDS)에 해당한다. 오세아니아 14개국 모두 제공하고 있는 서비스는 온라인 사업자 등록이 유일하다.

아프리카에서는 61퍼센트의 국가들이 평균적으로 12개 서비스를 온라인으로 제공하고 있다. 2022년도 평가 결과를 보면 5개국(나이지리아, 르완다, 앙골라, 이집트, 남아프리카공화국)이 처음으로 20-21개 온라인 공공 서비스를 제공하게 되었다. 유엔 회원국의 63퍼센트만이 22개 평가 대상 서비스 중 20개 이상을 제공하고 있음을 감안할 때(유럽 25개국, 아시아 22개국, 아메리카 9개국, 아프리카 5개국, 오세아니아 2개국) 이는 놀라운 성과이다.

그림2.8 여러 국가에서 제공되는 온라인 공공 서비스 수 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

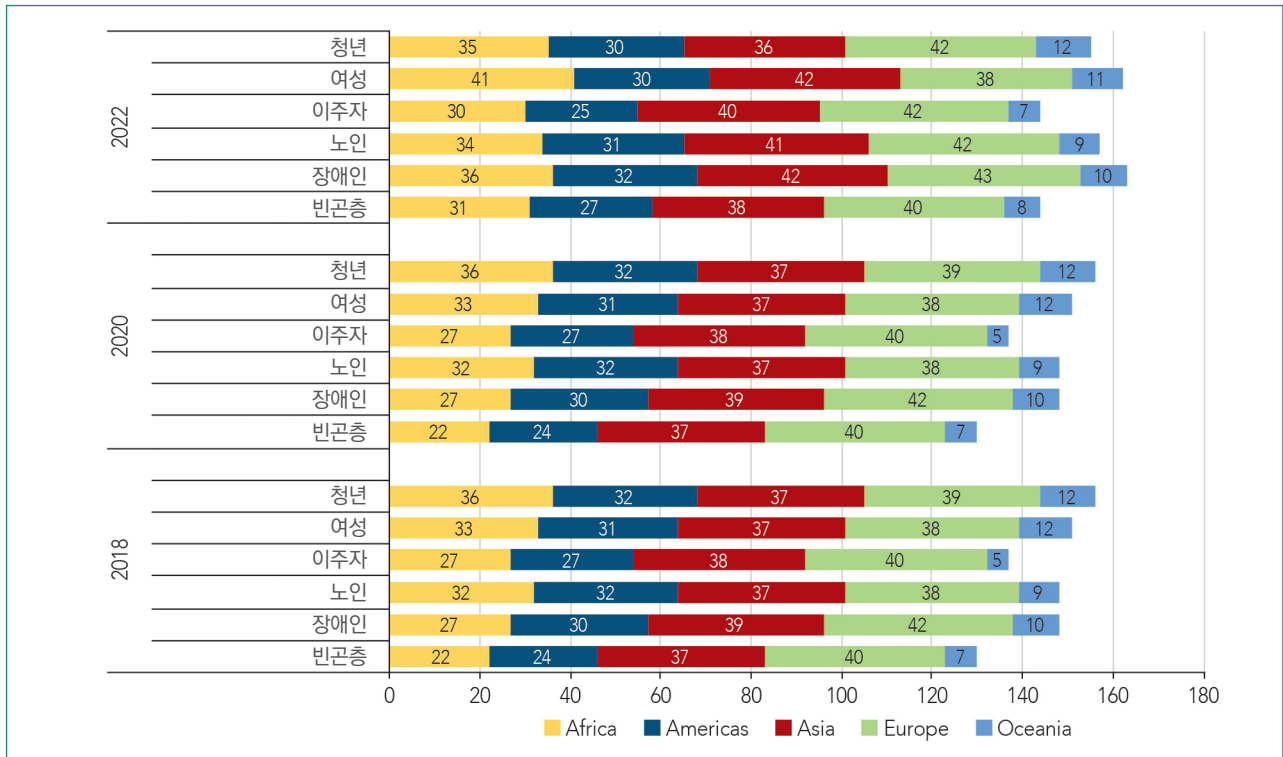
주: 막대의 색상 음영은 해당 국가가 속한 그룹을 나타낸다 (하위에서 최상위까지); 음영이 옅을수록 EGD I 하위 및 중위 그룹, 짙을수록 EGD I 상위 및 최상위 그룹.

2.2.2 취약 계층을 위한 온라인 서비스

취약한 상황에 처한 개인, 즉, 빈곤층, 장애인, 노인, 이주자, 여성 및 청년 등을 위한 온라인 서비스를 제공하는 국가 수는 2020년 이후 모든 지역에서 증가하였다. 증가폭이 가장 큰 지역은 아프리카(9퍼센트)로 나타났으나 아시아, 유럽, 오세아니아 역시 3-5퍼센트 증가폭을 보이며 원만히 발전하고 있다 (그림2.9 참고). 취약 계층을 위한 서비스를 제공하는 국가 비율이 가장 큰 지역은 유럽(96퍼센트)이며, 그 다음으로 아시아(85퍼센트), 아메리카(83퍼센트), 오세아니아(68퍼센트), 아프리카(64퍼센트) 순이다. 그러나 이주자와 빈곤층의 경우 전자정부 서비스 제공의 측면에서 다른 취약 집단보다 다소 소외되는 것으로 보이는 점을 주목해야 한다.

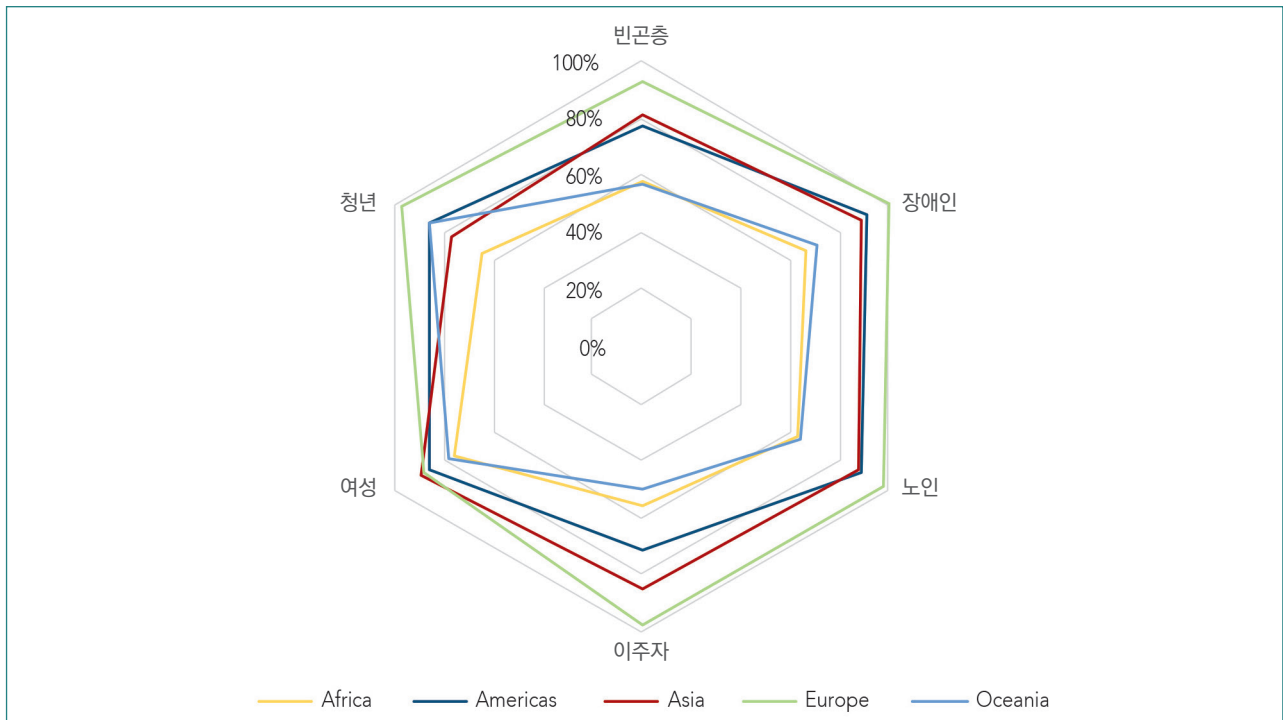
그림2.9는 취약계층을 위한 온라인 공공 서비스 제공이 2018년 이후 얼마나 발전했는지를 보여주고, 그림2.10은 2022년 각 지역의 현황을 그래프로 나타내고 있다.

그림2.9 취약계층을 위한 온라인 서비스를 제공하는 국가 수 (2018, 2020, 2022)



Source: 2018년, 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

그림2.10 각 지역별 취약계층을 위한 온라인 서비스 제공 국가 비율 (2022)

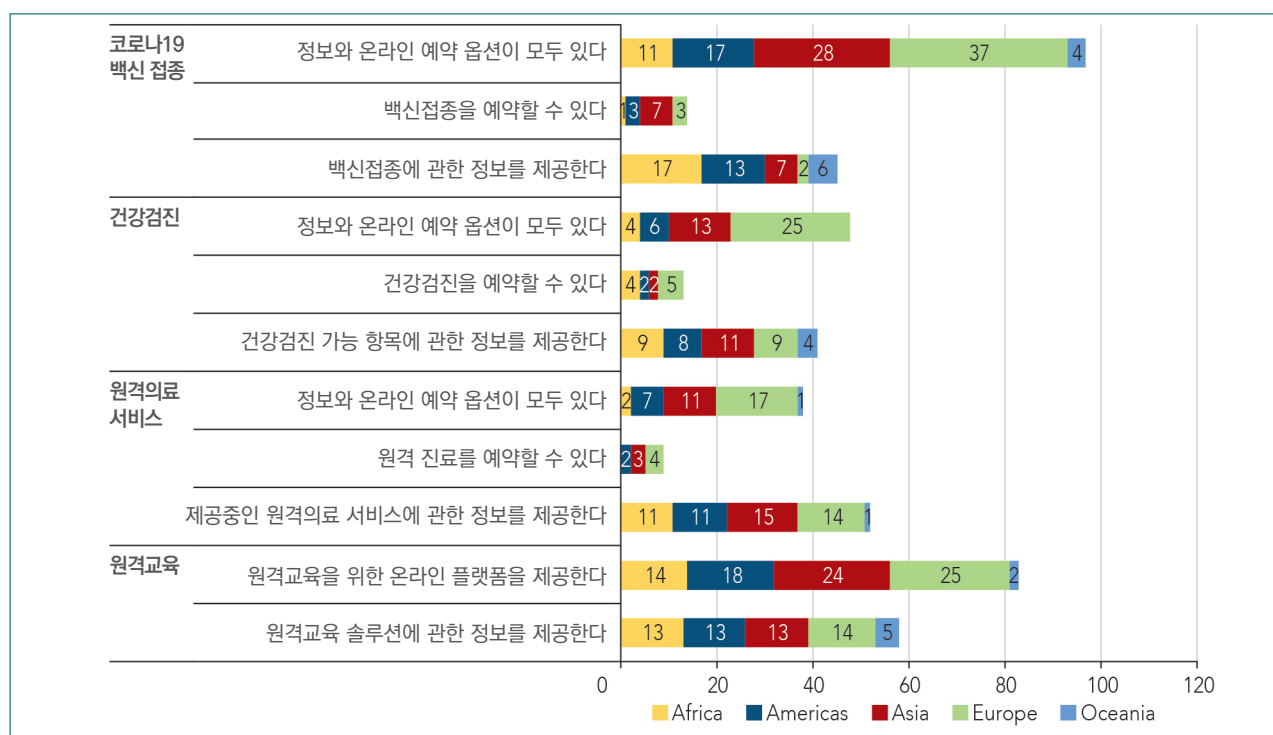


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

2.2.3 코로나19 대응

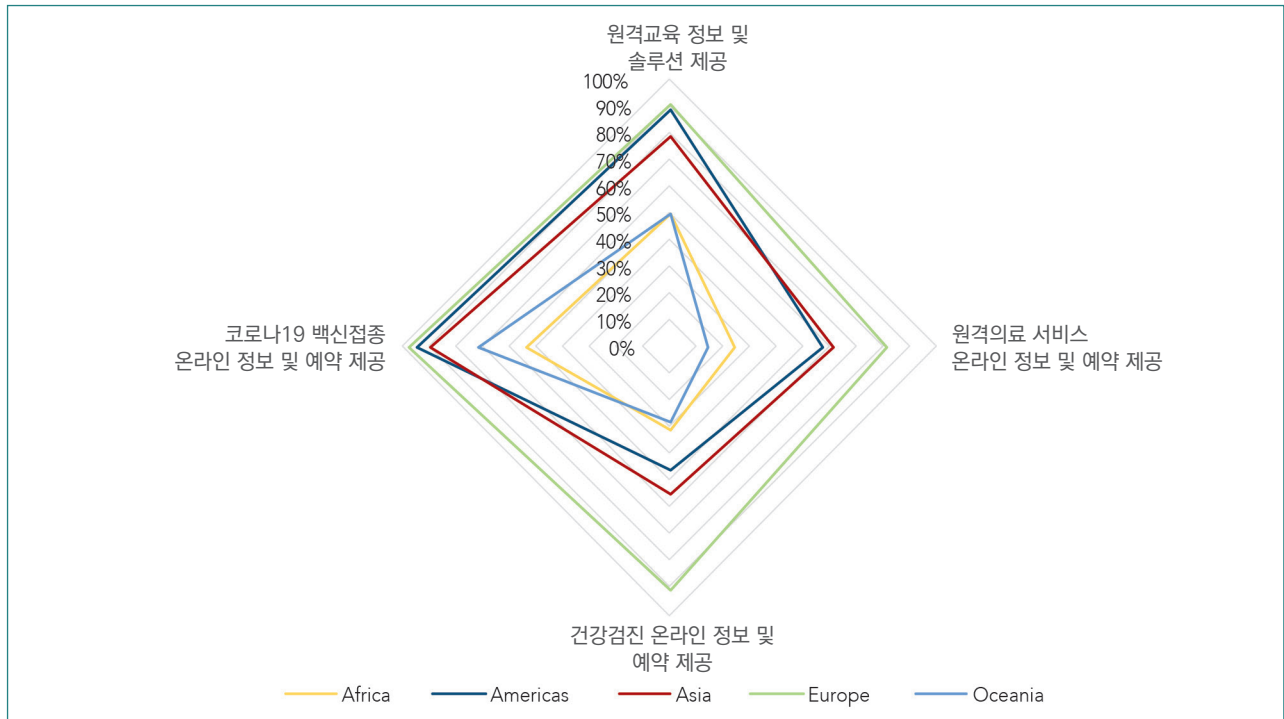
2020년 이후 모든 지역의 각국 정부들은 코로나19 팬데믹에 대응하는 조치를 취해오고 있으나 그 노력의 성격과 범위는 크게 차이가 난다. 유럽에서는 91~98퍼센트의 국가들이 원격교육을 위한 온라인 정보 및 플랫폼과 원격의료 서비스, 코로나19 백신, 건강검진 정보 및 예약을 제공하고 있다(그림2.11과 2.12 참고). 아프리카, 아메리카, 아시아, 오세아니아의 경우 대다수의 국가 정부들은 원격교육 및 코로나19 백신접종에 관련된 서비스에 집중하고 있고, 그보다 적은 수의 국가에서 원격의료 서비스와 건강검진 예약을 제공하고 있다. 네 가지 유형의 서비스를 모두 제공하는 국가의 비율은 유럽에서 가장 높았고(90퍼센트), 다음으로 아시아와 아메리카(각각 71퍼센트), 오세아니아(65퍼센트), 아프리카(40퍼센트) 순이다.

그림2.11 코로나19 팬데믹 대응으로 온라인 정보 및 서비스를 제공하는 국가 수 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

그림2.12 코로나19 팬데믹에 대응하여 온라인 정보 및 서비스를 제공하는 국가 비율 (지역별, 2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

2.2.4 아프리카: 국가 그룹 분석

표2.1은 2022년 지역내 가장 높은 EGDJ 점수를 얻은 아프리카 16개국의 주요 평가 결과를 보여주고 있다. 이 국가들은 EGDJ 점수 상위 그룹에 속하며 더욱 자세하게는 내림차순으로 HV, H3, H2, H1 등급으로 분류된다. 과거 두 차례의 평가 결과와 마찬가지로 전체 EGDJ 순위에서 글로벌 평균 0.6102보다 높은 점수로 전체 상위 100위 안에 든 아프리카 국가는 4개 뿐이다(모리셔스, 세이셸, 남아프리카공화국, 튀니지).

남아프리카공화국이 EGDJ 점수 0.7357점으로 최고 등급(HV)에 속하며 전자정부 발전에서 지역 선두를 달리고 있다. 마찬가지로 HV 등급에 속하는 모리셔스가 그 다음을, 그리고 그 뒤를 이어 세이셸과 튀니지가 차지하고 있다 (두 국가 모두 H3 등급). 모리셔스는 아프리카에서 가장 높은 TII 점수(0.7588)와 매우 높은 HCI 점수(0.7733)를 기록하여 온라인 서비스 제공(OSI) 부문만 개선할 수 있다면 전반적인 전자정부 발전을 더욱 강화할 수 있는 충분한 여력이 있음을 알 수 있다. 르완다, 코트디부아르, 잠비아의 EGDJ 점수는 글로벌 평균인 0.6102점보다 낮지만, 이들 국가는 2022년 EGDJ 중위 그룹에서 상위 그룹으로 처음 진입하였다. 아프리카에서 EGDJ 점수가 가장 높은 16개국 중 14개국이 고중소득 또는 저중소득 국가에 해당한다: 세이셸만이 고소득 국가이며 르완다는 유일한 저소득 국가이다. 르완다는 아프리카에서 OSI 점수가 높은(0.7935점) 유일한 국가이지만 인적자본 개발 수준은 (HCI 점수 0.5322점으로) 중위이며 (TII 점수 0.3209점으로) 낙후된 통신 인프라를 가지고 있다. 이는 르완다가 온라인 서비스 발전에 상당한 투자를 하여 이 분야에서 세계 주요국들과 경쟁하도록 하고 있음을 말해준다.

아프리카의 디지털화 동향은 전반적으로 긍정적이다. 고정(유선) 브로드밴드 가입건수는 2020년 이후 100명당 1.80명에서 2.67명으로 48퍼센트가 증가하였다. 2022년도 평가 결과를 보면 이 지역에 거주하는 주민의 33

표2.1 아프리카의 EGD 점수 상위 국가

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
남아프리카공화국	HV	65	남아프리카	0.7487	0.7733	0.6850	0.7357	0.6891
모리셔스	HV	75	동아프리카	0.6282	0.7733	0.7588	0.7201	0.7196
세이셸	H3	85	동아프리카	0.4424	0.7758	0.8198	0.6793	0.6920
튀니지	H3	88	북아프리카	0.6031	0.6911	0.6646	0.6530	0.6526
모로코	H2	101	북아프리카	0.4721	0.6350	0.6676	0.5915	0.5729
이집트	H2	103	북아프리카	0.5730	0.6375	0.5579	0.5895	0.5527
가나	H2	106	서아프리카	0.5361	0.6176	0.5934	0.5824	0.5960
카보베르데	H2	110	서아프리카	0.4965	0.6507	0.5507	0.5660	0.5604
알제리	H2	112	북아프리카	0.3743	0.6956	0.6133	0.5611	0.5173
케냐	H2	113	동아프리카	0.6821	0.5641	0.4305	0.5589	0.5326
가봉	H2	116	중앙아프리카	0.3578	0.6706	0.6279	0.5521	0.5401
보츠와나	H1	118	남아프리카	0.2740	0.6932	0.6814	0.5495	0.5383
르완다*	H1	119	동아프리카	0.7935	0.5322	0.3209	0.5489	0.4789
코트디부아르*	H1	120	서아프리카	0.5467	0.5748	0.5186	0.5467	0.4457
나미비아	H1	121	남아프리카	0.4316	0.6516	0.5133	0.5322	0.5747
잠비아*	H1	131	동아프리카	0.4414	0.6744	0.3909	0.5022	0.4242

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 기울임 글꼴로 표시된 국가는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 소도서개도국(SIDS)이다.

* 2022년 EGD 순위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 국가

퍼센트가 인터넷을 사용하고, 42.8퍼센트가 유효 모바일 브로드밴드 가입자이며, 83.7퍼센트가 모바일 셀룰러 전화 가입자이다(자세한 내용은 첩터1 참고). 그럼에도 불구하고, 이러한 지표들의 점수는 글로벌 평균보다 낮게 나타나고 1인당 GNI 대비 비율로 환산한 모바일 브로드밴드 가입 비용은 세계 어느 곳보다 아프리카에서 현저히 높아 디지털 격차의 원인이 되고 있다.

아프리카는 전자정부 발전을 위한 투자 부족 문제를 지속적으로 겪고 있다. 저소득 및 저중소득 국가가 이 지역의 85퍼센트를 차지하고 있으며 이 중 3분의 2에 해당하는 국가가 특수 환경 국가인 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 소도서개도국(SIDS)이다. 아프리카는 전 세계 특수 환경 국가 91개국 중 39개국이 속한 지역이다. 가장 낮은 EGD 및 하위지수 점수는 이렇게 최저개발국에서, 때로는 내륙개도국 및 군소도서개도국인 최저개발국에 해당하는 국가에서 확인할 수 있다(그림2.13 참고). 이들 그룹의 EGD 평균 점수는 0.3233점이다. 내륙개도국 중에서 보츠와나가 가장 높은 TII 점수(0.6814)를 기록했으나 OSI 점수는 가장 낮았다(0.2740). 아프리카 군소도서개도국의 평균 EGD 점수는 0.3872이며, 모리셔스가 가장 높은 OSI 점수를, 세이셸이 가장 높은 TII 점수를 기록했다

앞서 설명한 바와 같이 아프리카의 지역 평균 EGD 점수는 0.4054점으로 글로벌 평균인 0.6102에 한참 못 미친다. 아프리카 국가의 3분의 2 가까이가(59퍼센트) EGD 점수 중위에 해당하며 3분의 1 정도가(30퍼센트) EGD 점수 상위 그룹에 해당한다. 아프리카에서 EGD 최상위 그룹에 속하는 국가는 없지만 아프리카 지역이 EGD 하위 및 중위 그룹을 대표한다는 인식이 줄어들고 있는 점은 희망적이다.

그림2.13 아프리카의 특수 환경 국가 (2022)



Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

박스2.1 모리셔스, 르완다, 세이셸, 남아프리카공화국

남아프리카공화국, 모리셔스, 세이셸은 각각 아프리카 전자정부 발전에 있어 1위에서 3위까지를 차지하고 있으며, 르완다는 순위를 10계단 이상 올라 놀라운 진전을 보여주었다. 중요한 차이점들이 두드러지지만 이 국가들은 공통적으로 국가 정책 및 SDG에 맞추어진 장기적인 디지털 정부 전략을 통해 급속한 전자정부 발전을 이루었다.



남아프리카공화국의 경우, 국가개발계획: 2030을 향한 비전(National Development Plan: Vision for 2030)에 국가전자정부전략로드맵(National E-government Strategy and Roadmap)이 포함되어 있는데, 이는 정부 서비스를 디지털화하고 SDG16에 맞추어 포용적 디지털 사회를 조성하는 것을 목표로 하고 있다. 정보 흐름을 간소화 및 효율화하고 이용자들에게 쉬운 접근을 보장하기 위해 약 150개 정부 서비스가 국가 전자정부 포털로 통합되었다. 정부 조직의 효율 및 비용 대비 효과를 향상시키기 위해 남아프리카공화국은 SDG8과 SDG9에 따라 지속가능한 경제 성장을 촉진하고 포용적 혁신을 장려할 수 있게 되기를 희망하고 있다.



모리셔스의 경우, 디지털정부혁신전략(Digital Government Transformation Strategy)에서 정부 기관들이 SDG를 어떻게 추진해야 하는지에 대한 구체적인 권고가 포함되어 있다. 이 전략은 모든 목표에 대한 우수 사례 목록을 제시하고 여러 부문에 걸친 공공-민간 협력을 장려하여 문제를 전체적으로 해결하도록 한다. 정보기술통신혁신부(Ministry of Information Technology, Communication and Innovation)는 기업들과 함께 디지털정부혁신전략을 공공부문 업무혁신 전략(Digital Government Transformation Strategy with the Public Sector Business Transformation Strategy)에 맞추어 조율하고 있다. 전국적인 프로세스를 처리해야 하는 조직적인 어려움을 해결하고 성공적인 이행을 보장하기 위해 고위급 디지털 정부 태스크포스(High Level Digital Government Task

박스2.1 (계속)

Force)라는 감독 및 보고 기구가 설립되었다. 디지털 혁신에 관한 부처별 위원회를 감독하는 총리가 이 태스크포스의 의장도 맡고 있다.

세이셸의 경우, 코로나19 팬데믹 초기부터 큰 폭의 디지털 혁신이 이루어졌다. 세이셸공화국 부통령이 강조한 바와 같이 이 국가는 팬데믹이 가져온 디지털화를 향한 모멘텀을 잘 활용하여 교육 및 공공행정에 디지털 변화를 도입하고 2030 어젠다에 명시된 목표들을 달성하는데 한 걸음 더 다가가게 되었다. 세이셸의 디지털 혁신은 인터넷 서비스의 느린 속도와 비용 때문에 아직 그 잠재력이 충분히 발휘되지 못했으나, 정부는 통신 서비스 제공자들과 함께 협력하여 인터넷 접근성을 더 많은 사람들에게 확대하도록 노력해 오고 있다.



르완다의 전자정부 발전 성과는 2000년 시작되어 2020년 SMART르완다기본계획(Rwanda Master Plan)과 함께 달성된 장기적인 비전의 결과이다. 이 전략 및 그 중심에 있는 디지털 혁신은 SDG 달성, 특히 9번 목표를 달성하는데 도움이 되도록 겨냥한 것이다. ICT 접근을 크게 확대하고 인터넷에 대한 보편적이고 저렴한 접근 제공을 위해 노력하는 것 이외에도 세이셸 정부는 지속가능한 인프라 개발을 촉진하고 국내 기술 개발을 지원하기 위해 투자를 확대하였다. 2024년까지 정부는 서비스를 온라인으로 24시간 제공하고 모든 국민 및 주민들이 사회 경제적 또는 정치적 상황과 관계없이 디지털을 사용하는데 어려움이 없도록 하고자 한다.



Sources: 2022 Member States Questionnaires; South Africa, Department of Telecommunications and Postal Services, Notice 886 of 2017, “National e-Government Strategy and Roadmap”, Government Gazette, 10 November 2017, available at https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201711/41241gen886.pdf; Mauritius, Ministry of Technology, Communication and Innovation, Central Informatics Bureau, Digital Government Transformation Strategy, 2018–2022, available at <https://cib.govmu.org/Documents/Reports/Digital%20Government%20Strategy%202018-2022.pdf>; Seychelles, “Accelerating digital transformation in challenging times”, message from the Vice President of the Republic of Seychelles on World Telecommunication and Information Society Day, 17th May 2021, available at https://www.ict.gov.sc/documents/2021/WTISD_2021_VP_message.pdf; Rwanda, Ministry of Information Technology and Communications, ICT Sector Strategic Plan (2018–2024): “Towards digital enabled economy”, November 2017, available at https://risa.rw/fileadmin/user_upload/Others%20documents/ICT%20SECTOR%20STRATEGIC%20PLAN%202018-2024.pdf.

2.2.5 아메리카: 국가 그룹 분석

아메리카에서 가장 높은 EGDl 점수를 기록한 국가들은 표2.2에서 나열하고 있다. 이 중 8개국은 EGDl 최상위 그룹에 속한다: (유일한 VH 등급인) 미국의 점수가 가장 높고, 그 다음이 캐나다, 우루과이, 칠레, 아르헨티나(이상 모두 V2 등급), 브라질, 코스타리카, 페루(이상 모두 V1 등급) 순이다. 페루는 EGDl 상위에서 최상위 그룹으로 처음 이동하였다.

표2.2에 소개하고 있는 또 다른 4개국(멕시코, 그레나다, 바하마, 콜롬비아) EGDl 상위 그룹에서 최고 등급(HV)을 차지한 국가들로 전자정부 발전에 박차를 가할 준비는 되어 있지만 충분한 모멘텀을 얻기 위해서는 정책적 접근 및 전략 투자의 수정이 필요할 수도 있는 국가들이다. 멕시코와 콜롬비아는 이미 매우 높은 OSI 및 TII 점수를 기록하였으나 HCI 점수가 낮아 인적자본 개발에 더 많은 투자가 필요함을 알 수 있다. 그레나다는 HCI와 TII 점수가 매우 높지만 OSI 점수가 비교적 낮아 온라인 서비스 제공을 강화하기 위한 더 많은 관심이 필요함을 알 수 있다. 이는 OSI 점수가 그레나다보다 높은 바하마의 경우도 마찬가지이다.

아메리카 지역에서 전자정부 발전은 꾸준히 이루어지고 있다. EGDl 점수 상위 및 최상위 그룹에 속하는 국가의

표2.2 아메리카의 EGDl 점수 상위 국가

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
미국	VH	10	북아메리카	0.9304	0.9276	0.8874	0.9151	0.9297
캐나다	V2	32	북아메리카	0.8504	0.9260	0.7770	0.8511	0.8420
우루과이	V2	35	남아메리카	0.7641	0.8980	0.8543	0.8388	0.8500
칠레	V2	36	남아메리카	0.8280	0.8853	0.7999	0.8377	0.8259
아르헨티나	V2	41	남아메리카	0.8089	0.9173	0.7332	0.8198	0.8279
브라질	V1	49	남아메리카	0.8964	0.7953	0.6814	0.7910	0.7677
코스타리카	V1	56	중앙아메리카	0.6812	0.8593	0.7572	0.7659	0.7576
페루*	V1	59	남아메리카	0.8099	0.8207	0.6267	0.7524	0.7083
멕시코	HV	62	중앙아메리카	0.8245	0.7874	0.6300	0.7473	0.7291
그레나다	HV	66	카리브해	0.5507	0.8977	0.7348	0.7277	0.5812
바하마	HV	66	카리브해	0.6214	0.7641	0.7976	0.7277	0.7017
콜롬비아	HV	70	남아메리카	0.7418	0.7867	0.6498	0.7261	0.7164

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

* 2022년 EGDl 상위 그룹에서 최상위 그룹으로 이동한 국가

비율은 2020년 이후 3퍼센트 증가하였고, 각각 66에서 69퍼센트로, 20에서 23퍼센트로 증가하였다. 이와 같은 상향 흐름의 결과 EGDl 중위 그룹의 아메리카 국가 비율이 지난 2년간 14에서 6퍼센트로 하락하였다.

아메리카 지역의 대다수 국가들은(89퍼센트) 2020년 이후 동일한 EGDl 그룹에 머물러 있다. 페루, 가이아나, 벨리즈는 EGDl 중위에서 상위 그룹으로 2022년에 이동하였다. 아이티는 유일하게 하향 이동한 국가로 EGDl 중위에서 하위로 떨어졌다.

아메리카 지역의 10개국 중 9개국이 EGDl 상위 또는 최상위 그룹에 속하며 이는 2020년도 평가 이후로 약 5퍼센트 정도 늘어난 수치이다. 아메리카의 평균 EGDl 점수는 지난 2년 동안 0.6341에서 0.6438로 상승하였다.

그레나다의 경우 EGDl 상위 그룹에 머물러 있지만 EGDl 점수가 2020년 0.5812점에서 2022년 0.7277점을 기록하며 해당 지역에서 가장 큰 폭의 전자정부 발전을 이루었다. 이는 주로 온라인 서비스 제공의 큰 개선이 이루어진데 따른 결과이며(OSI 점수가 0.3421에서 0.5507로 상승) 통신 인프라 강화를 위한 노력의 결과이다(TII 점수가 0.5738에서 0.7770으로 상승).

187위에 있는 아이티는 아메리카에서 EGDl 점수가 하위 그룹에 속하는(0.2481) 유일한 국가이다. 이 국가의 매우 낮은 OSI 점수(0.0865)와 다소 낮은 TII 점수(0.2646)를 보면 만성적인 자원 부족과 자연재해로 인한 통신 인프라 피해와 지속적으로 씨름하고 있음을 알 수 있다.

아메리카 지역의 35개국 중 18개국이 특수 환경 국가이며, 이 중 2개국만이 군소도서개도국이다. 아메리카 지역 군소도서개도국의 평균 EGDl 점수는 0.6450으로 글로벌 평균보다 높고 아프리카의 군소도서개도국(0.4555), 오세아니아의 군소도서개도국(0.4301)의 평균 EGDl 점수보다도 높다. 이는 아메리카 지역의 군소도서개도국이 주로 고중소득 및 고소득 국가들로, 통신 인프라 및 인적자본에 투자할 자원이 더 많다는 사실로 일부 설명할 수 있다. 그러나 그림2.14에서 볼 수 있듯이 이 국가들의 온라인 서비스 발전은 여전히 더욱 개선될 여지가 있다.

박스2.2 페루, 가이아나, 벨리즈

아메리카 지역의 대다수의 국가는 2020년 이후 동일한 EGD I 그룹에 머물러 있다. 그러나 페루, 가이아나, 벨리즈의 경우 여러 파트너와 다양한 수준에서 기꺼이 협력하여 디지털 혁신 프로세스에 박차를 가한 결과 주목할 만한 전자정부 발전 성과를 달성하였다.

페루의 경우, 다양한 대내외 협력을 통해 전자정부 혁신을 이끌어냈다. 국제적으로는 초고속 케이블 연결을 구축하여 11개 유럽 및 라틴아메리카 연구교육망 연결을 위한 라틴아메리카와의 유럽링크 구축(Building the Europe Links with Latin America, BELLA) 프로젝트에 참여하였다. 지역 차원에서는 콜롬비아, 멕시코, 파라과이와 협력하여 베테던캐쉬얼라이언스(Better Than Cash Alliance)를 만들고 빈곤 감축 및 포용 성장을 추진하기 위해 현금 사용에서 디지털 결제 시스템으로의 이동을 촉진하고 있다. 국가적으로는 다양한 공공기관이 협력을 통해 국가디지털 혁신정책(National Policy on Digital Transformation)을 수립하였는데, 이 정책에는 전국 6만명의 주민들에게 거버넌스 및 디지털 혁신 분야에 대한 교육을 제공하는 국가디지털인재플랫폼(National Digital Talent Platform) 구축이 포함된다.



가이아나의 경우, 글로벌 기구들의 도움을 받아 2030년까지 디지털화를 달성하는 것을 목표로 삼았다. 2022년초, 가이아나는 정부부처, 유엔 대표, 디지털 혁신 전문가들과 일련의 행사를 마련하여 어떻게 전자정부 혁신을 최적화함으로써 SDG달성을 이행할 것인지를 살펴보았다. 또한 기업 디지털 프로젝트의 선두주자인 NRD Companies와 손을 잡았다. 일부 지역에서 여전히 인터넷 접속이 불가능함에 따라 가이아나 정부는 내륙, 빈곤, 소외지역을 위한 ICT 접근 및 온라인 서비스(ICT Access and E-Services for Hinterland, Poor and Remote Communities)라는 전략을 마련하여 가이아나의 디지털 격차를 해소하고자 한다. 인터넷 연결을 확대하는 것 이외에도 NRD는 정보 관리 시스템을 개선하고 사회보장 및 보건 분야의 디지털화를 개선하여 농어촌 지역의 사회보장을 확실히 하는데 도움을 줄 것이다.

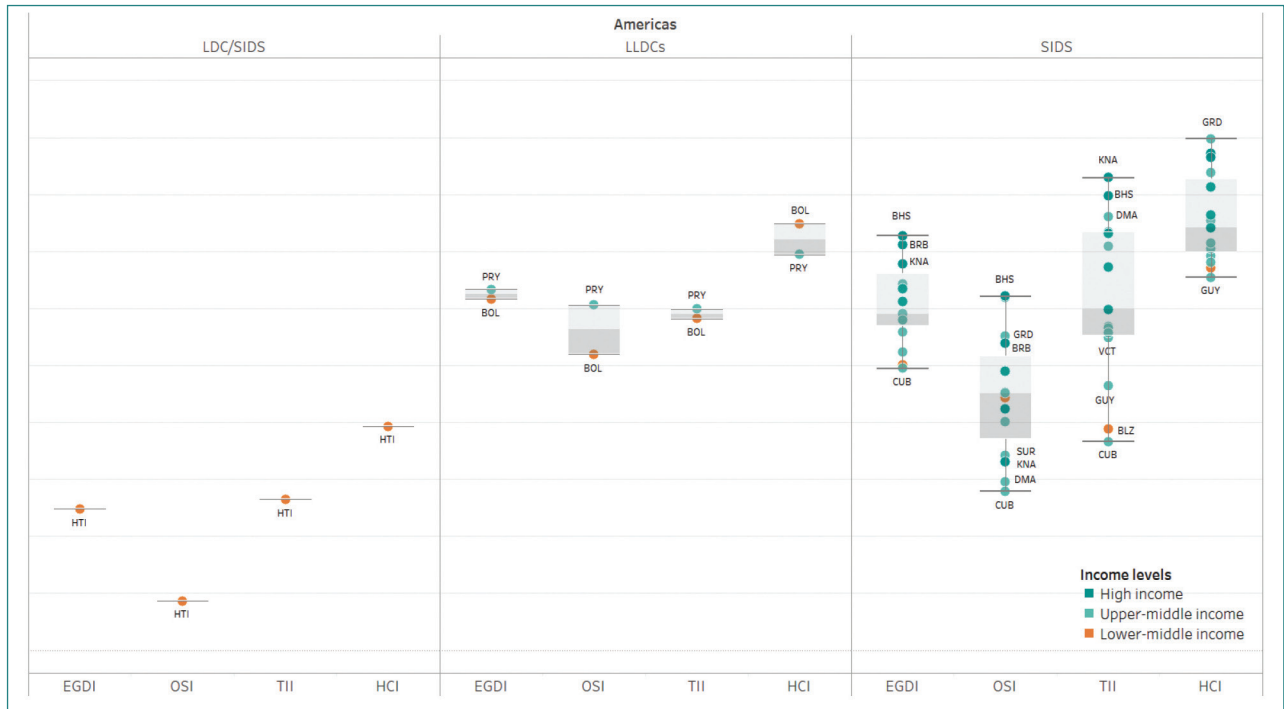


벨리즈의 경우, 현재 전자정부 전략 및 이행계획(E-Government Strategy and Action Plan)을 업데이트하고 있는 중이다. 그러나 이미 많은 공공기관들이 다양한 다자협력 활동을 통해 혜택을 누리고 있다. 벨리즈 정부는 카리브해 사법 솔루션 기구인 APEX와의 협력을 통해 상소법원(Court of Appeals)의 디지털화를 향해 나아가고 있다. 이 프로젝트는 온라인 소송 및 사건 관리 시스템을 도입하여 담당자들이 사건 동향을 추적, 분석, 보고하도록 하고 사법 시스템의 투명성과 책임성을 개선하는 것이다. 전자정부 및 디지털화 부서(E-Governance and Digitalization Unit)에서 중국 정부와의 협력을 통해 정보 기술을 사용하여 교통 부문 전체의 관리를 개선하였다. 이 프로젝트는 벨리즈 경찰국(Police Department), 관세국(Customs and Excise Department), 치안법원(Magistrates Court)을 교통부(Department of Transport)가 속한 동일 시스템으로 통합하여 사고 및 위반 행위 관련 데이터 공유와 조사를 촉진하였다.



Sources: 2022 Member States Questionnaires for Peru, Guyana and Belize; Organization for Economic Cooperation and Development, review of Peru in Latin American Economic Outlook 2020: Digital Transformation for Building Back Better, section on national strategies and international cooperation for digital transformation, available at <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4f73e4bf-en/index.html?itemId=/content/component/4f73e4bf-en>; Peru, Presidencia del Consejo de Ministros, Laboratorio de Gobierno y Transformacion Digital [Governance and Digital Transformation Laboratory] (2022), available at <https://www.gob.pe/laboratoriodigital>; NRD Companies, “Guyana undergoing major digital transformation to provide online government services to citizens scattered around the country”, press release, 18 January 2022, available at <https://www.nrd.no/en/press-releases/guyana-undergoing-major-digital-transformation-to-provide-online-government-services-to-citizens-scattered-around-the-country/150>; Belize, Press Office, “E-Governance and Digitalization Unit supports Belize motor vehicle registration and licensing system”, press release, 23 June 2021, available at <https://www.pressoffice.gov.bz/e-governance-and-digitalization-unit-supports-belize-motor-vehicle-registration-and-licensing-system/>; Belize, “Belize Government moves to digital transformation of judiciary”, Belize.com, 25 February 2021, available at <https://belize.com/news/belize-government-moves-to-digital-transformation-of-judiciary/>.

그림2.14 아메리카의 특수 환경 국가 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.2.6 아시아: 국가 그룹 분석

아시아의 상위 22개 국가들은 EGDl 최상위 그룹에 속한다(표2.3 참고). 챕터1에서 소개한 바와 같이 대한민국, 싱가포르, 아랍에미리트, 일본이 최고(VH) 등급으로 전자정부 발전에 있어 글로벌 리더에 해당한다. 아랍에미리트는 2022년 처음으로 EGDl 최상위 그룹의 VH 등급으로 진입하였다.

아시아의 평균 EGDl 점수는 2020년 0.6373점에서 2022년 0.6493점으로 상승하였고 전자정부 발전에 있어 2위 지역의 자리를 유지하였다. 아시아의 개별 국가간 전자정부 발전 수준은 매우 다양한데, 국가마다 EGDl 점수와 순위에서 큰 폭의 차이가 난다. 대한민국(3위), 싱가포르(12위), 아랍에미리트(13위), 일본(14위)이 전자정부 발전에 있어 글로벌 선두주자인 반면 예멘(178위), 아프가니스탄(184위), 북한(180위)은 최하위 EGDl 순위를 기록하였다. 주목할 점은 아시아 국가 중 EGDl 하위 그룹에 속하는 국가는 없다는 점이다. 아시아 국가의 절반 이상이 2022년에 EGDl 순위가 올랐다. 5개국(북한, 조지아, 레바논, 네팔, 타지키스탄)은 EGDl 그룹을 상승 이동하였다.

아시아는 아프리카 다음으로 특수 환경 국가가 많은 지역이지만(20 대 39) 이들 국가의 평균 EGDl 점수는 아프리카보다(0.3588) 아시아가(0.5851) 더 높다. 그림2.15에서 볼 수 있듯이, 아시아의 최저개발국, 그리고 내륙개도국, 군소도서개도국인 동시에 최저개발국인 국가들은 일반 내륙개도국 및 군소도서개도국들보다 EGDl 점수가 낮고, 이는 아프리카의 분석결과와 유사하다. EGDl 점수 상위 또는 최상위 그룹에 속하는 아시아 군소도서개도국 3개국은 몰디브(0.5885), 바레인(0.7707), 싱가포르(0.9133)이다.

표2.3 아시아의 EGDJ 점수 상위 국가

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
대한민국	VH	3	동아시아	0.9826	0.9087	0.9674	0.9529	0.9560
싱가포르	VH	12	동남아시아	0.9620	0.9021	0.8758	0.9133	0.915
아랍에미리트	VH	13	서아시아	0.9014	0.8711	0.9306	0.9010	0.8555
일본	VH	14	동아시아	0.9094	0.8765	0.9147	0.9002	0.8989
이스라엘	V3	16	서아시아	0.8745	0.8994	0.8915	0.8885	0.8361
키프로스	V3	27	서아시아	0.7792	0.8934	0.9253	0.8660	0.8731
카자흐스탄	V3	28	중앙아시아	0.9344	0.9021	0.7520	0.8628	0.8375
사우디아라비아	V2	31	서아시아	0.8220	0.8662	0.8735	0.8539	0.7991
중국	V2	43	동아시아	0.8876	0.7429	0.8050	0.8119	0.7948
터키	V1	48	서아시아	0.8600	0.8722	0.6626	0.7983	0.7718
오만	V1	50	서아시아	0.7423	0.8067	0.8012	0.7834	0.7749
말레이시아	V1	53	동남아시아	0.7630	0.7645	0.7945	0.7740	0.7892
바레인	V1	54	서아시아	0.7523	0.8154	0.7444	0.7707	0.8213
태국	V1	55	동남아시아	0.7763	0.7879	0.7338	0.7660	0.7565
조지아*	V1	60	서아시아	0.6111	0.8984	0.7409	0.7501	0.7174
쿠웨이트**	HV	61	서아시아	0.6973	0.7706	0.7774	0.7484	0.7913
아르메니아	HV	64	서아시아	0.7221	0.7945	0.6925	0.7364	0.7136
브루나이 다루살람	HV	68	동남아시아	0.5871	0.7567	0.8372	0.7270	0.7389
우즈베키스탄	HV	69	중앙아시아	0.7440	0.7778	0.6575	0.7265	0.6665
몽골	HV	74	동아시아	0.6263	0.8391	0.6973	0.7209	0.6497
인도네시아	HV	77	동남아시아	0.7644	0.7438	0.6397	0.7160	0.6612
카타르	HV	78	서아시아	0.6094	0.715	0.8203	0.7149	0.7173

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

*2022년 EGDJ 상위 그룹에서 최상위 그룹으로 이동한 국가

**2022년 EGDJ 최상위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 국가

아시아 지역에 속한 걸프협력회의(Cooperation Council for the Arab States of the Gulf, GCC) 가입국들은 비슷한 전자정부 발전 수준을 나타내고 있으므로 표2.4에서 별도로 묶어 분석하였다.

GCC 국가 6개국 중 4개국이 EGDJ 최상위 그룹에 속한다. 아랍에미리트가 가장 높은 순위를 기록하였고 VH 등급으로 나타났으며 그 뒤를 이어 사우디아라비아(V2), 바레인과 오만(V1)이 따르고 있다. 쿠웨이트와 카타르는 EGDJ 상위 그룹의 최고(HV) 등급에 해당한다. 이 국가들은 모두 고도로 발전된 통신 인프라를 갖추고 있다 (이 그룹의 평균 TII 점수는 0.8246임). 또한 대다수가 비교적 높은 OSI 및 HCI 점수를 기록하였으나 온라인 서비스 제공에 대한 투자를 강화한다면 카타르와 쿠웨이트의 경우 EGDJ 최상위 그룹으로 진입할 수 있을 것이다. 카타르의 경우 인적자본 개발에 대한 투자 확대를 고려할 필요가 있으며 바레인은 인프라 투자를 통해 성과를 얻을 수 있을 것이다.

박스2.3 아랍에미리트와 카자흐스탄



아랍에미리트의 경우 최초로 EGD I 최상위 그룹의 최고 등급에 진입하여 전자정부 발전에 있어 글로벌 선두를 달리고 있다. 통신 서비스 투자와 법적 프레임워크의 디지털화에 있어 세계 4위를 기록했다. 아랍에미리트 정부는 세계 최초 100 퍼센트 종이없는 정부라고 자칭하고 있으며, 이는 교육, 보건, 공동체 개발, 경제, 보안 부문의 완전한 디지털화를 거친 성과라고 한다. 여러 활동 중에서도 아랍에미리트의 589개 학교 중 525개 학교가 점차 스마트 학교로 발전하기 위한 자체 평가 프로세스에 참여한 것이 주목할 만하다. 공공행정 부문에서도 디지털화 및 간소화 프로세스가 진행되었다. 현재, 정부는 500개 온라인 서비스를 제공하고 있으며, 이 중 많은 부분이 효율화되어 공공기관 및 이용자들이 더 빨리, 더 쉽게 이용할 수 있다. 예를 들어, 가족 등록에 소요되는 처리 시간은 3일에서 수 분으로 줄어들었으며, 사업자 등록의 디지털화를 통해 신청자의 대기 시간이 천만 시간, 공무원들의 처리 시간은 45,600시간 절약된 것으로 추산하고 있다.



카자흐스탄의 경우 내륙개도국 중 가장 높은 EGD I 점수를 기록하였고, 정부는 디지털카자흐스탄(Digital Kazakhstan) 프로그램을 통해 디지털 혁신을 확대 및 가속화할 계획을 수립하고 있다. 지난 수 년간 ICT 인프라의 대대적인 개선이 이루어졌다. 2018년에 약 55개 농촌 마을에 거주하던 10만명의 사람들이 광섬유 케이블을 통한 인터넷 접속이 가능했으나, 2020년에는 정부가 광섬유 선을 741개 마을로 연장 연결하여 접속 가능 인구 수는 80만명으로 늘어났다. 교통 및 수송 부문도 디지털화 과정을 거쳐 스마트 트래픽 시스템을 도입하고 디지털 기술을 활용한 고속도로 자산 관리 프로그램을 이행하고 있다.

Sources: Member States Questionnaires for the United Arab Emirates and Kazakhstan.

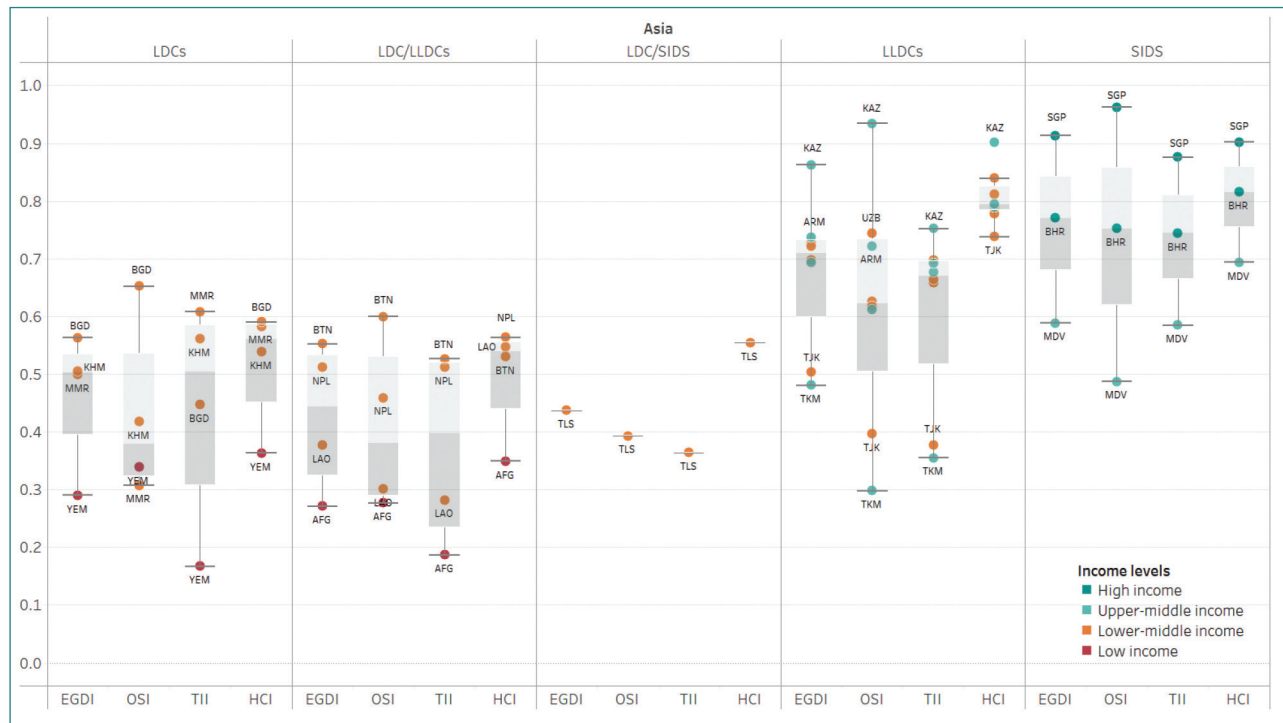
표2.4 걸프협력회의(GCC) 가입국의 전자정부 발전 현황

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
아랍에미리트	VH	13	서아시아	0.9014	0.8711	0.9306	0.9010	0.8555
사우디아라비아	V2	31	서아시아	0.8220	0.8662	0.8735	0.8539	0.7991
오만	V1	50	서아시아	0.7423	0.8067	0.8012	0.7834	0.7749
바레인	V1	54	서아시아	0.7523	0.8154	0.7444	0.7707	0.8213
쿠웨이트*	HV	61	서아시아	0.6973	0.7706	0.7774	0.7484	0.7913
카타르	HV	78	서아시아	0.6094	0.7150	0.8203	0.7149	0.7173

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

* 2022년 EGD I 최상위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 국가

그림2.15 아시아의 특수 환경 국가 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.2.7 유럽: 국가 그룹 분석

유럽은 가장 높은 평균 EGD 점수(0.8602)를 기록한 지역이며, 평균 HCI와 TII 점수 또한 가장 높다(각각 0.9030 점과 0.8648점). 유럽은 전자정부평가가 처음 실시된 이래 계속해서 최상위 글로벌 순위를 차지하고 있으며 가장 균일한 전자정부 발전을 보이고 있는 지역이다(그림2.2 참고). 평가 대상 43개 유럽 국가 중 35개국이 EGD 최상위 그룹에 속하며(표2.5 참고), 이 중 8개국(덴마크, 에스토니아, 핀란드, 스웨덴, 영국, 네덜란드, 아이슬란드, 몰타)이 최고(VH) 등급으로 전자정부 발전의 글로벌 선두에 있다. 2022년에는 세르비아와 우크라이나가 EGD 상위 그룹에서 최상위 그룹으로 최초 진입했다²⁾.

유럽에서는 8개국이 EGD 상위 그룹에 있으며 그 평균 점수는 0.7005점이다. 세부지역 분포를 보면 알바니아, 안도라, 보스니아헤르체고비나, 몬테네그로, 북마케도니아, 산마리노가 남유럽, 모나코가 서유럽, 몰도바공화국이 동유럽이다.

그림2.16에서 볼 수 있듯이 유럽의 2개 내륙개도국은 상대적으로 덜 발전된 인프라를 가지고 있다. 몰도바공화국의 경우 TII 점수가 0.5760점, 북마케도니아가 0.6417점이다. 우크라이나를 제외한 모든 유럽 국가들은 고소득 또는 고중소득 그룹에 속한다.

표2.5 유럽의 EGDl 점수 상위 국가

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	EU	OSI 점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
덴마크	VH	1	북유럽	Yes	0.9797	0.9559	0.9795	0.9717	0.9758
핀란드	VH	2	북유럽	Yes	0.9833	0.9640	0.9127	0.9533	0.9452
스웨덴	VH	5	북유럽	Yes	0.9002	0.9649	0.9580	0.9410	0.9365
아이슬란드	VH	5	북유럽	No	0.8867	0.9657	0.9705	0.9410	0.9101
에스토니아	VH	8	북유럽	Yes	1.0000	0.9231	0.8949	0.9393	0.9473
네덜란드	VH	9	서유럽	Yes	0.9026	0.9506	0.9620	0.9384	0.9228
영국	VH	11	북유럽	No	0.8859	0.9369	0.9186	0.9138	0.9358
몰타	VH	15	남유럽	Yes	0.8849	0.8734	0.9245	0.8943	0.8547
노르웨이	V3	17	북유럽	No	0.8007	0.9528	0.9102	0.8879	0.9064
스페인	V3	18	남유럽	Yes	0.8559	0.9072	0.8895	0.8842	0.8801
프랑스	V3	19	서유럽	Yes	0.8768	0.8784	0.8944	0.8832	0.8718
오스트리아	V3	20	서유럽	Yes	0.8827	0.9070	0.8505	0.8801	0.8914
슬로베니아	V3	21	남유럽	Yes	0.8666	0.9439	0.8239	0.8781	0.8546
독일	V3	22	서유럽	Yes	0.7905	0.9446	0.8957	0.8770	0.8524
스위스	V3	23	서유럽	No	0.7677	0.9128	0.9450	0.8752	0.8907
리투아니아	V3	24	북유럽	Yes	0.8347	0.9251	0.8636	0.8745	0.8665
리히텐슈타인	V3	25	서유럽	No	0.7329	0.8726	1.0000	0.8685	0.8359
룩셈부르크	V3	26	서유럽	Yes	0.8319	0.8245	0.9462	0.8675	0.8272
라트비아	V3	29	북유럽	Yes	0.8135	0.9284	0.8378	0.8599	0.7798
아일랜드	V3	30	북유럽	Yes	0.7796	0.9618	0.8287	0.8567	0.8433
그리스	V2	33	서유럽	Yes	0.7753	0.9405	0.8206	0.8455	0.8021
폴란드	V2	34	동유럽	Yes	0.7929	0.9033	0.8348	0.8437	0.8531
이탈리아	V2	37	서유럽	Yes	0.8659	0.8606	0.7860	0.8375	0.8231
포르투갈	V2	38	서유럽	Yes	0.7954	0.8665	0.8201	0.8273	0.8255
벨기에	V2	39	서유럽	Yes	0.6899	0.9614	0.8294	0.8269	0.8047
세르비아*	V2	40	서유럽	No	0.8514	0.8332	0.7865	0.8237	0.7474
러시아	V2	42	동유럽	No	0.7368	0.9065	0.8053	0.8162	0.8244
크로아티아	V2	44	서유럽	Yes	0.8108	0.8500	0.7711	0.8106	0.7745
체코	V2	45	동유럽	Yes	0.6693	0.9114	0.8456	0.8088	0.8135
우크라이나*	V1	46	동유럽	No	0.8148	0.8669	0.7270	0.8029	0.7119
슬로바키아	V1	47	동유럽	Yes	0.7260	0.8436	0.8328	0.8008	0.7817
헝가리	V1	51	동유럽	Yes	0.7465	0.8345	0.7671	0.7827	0.7745
불가리아	V1	52	동유럽	Yes	0.7092	0.8221	0.7984	0.7766	0.7980
루마니아	V1	57	동유럽	Yes	0.6814	0.8090	0.7954	0.7619	0.7605
벨라루스	V1	58	동유럽	No	0.5302	0.9011	0.8426	0.7580	0.8084

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 우크라이나 순위는 평가 당시의 현황을 반영한 결과이다

* 2022년 EGDl 상위 그룹에서 최상위 그룹으로 이동한 국가

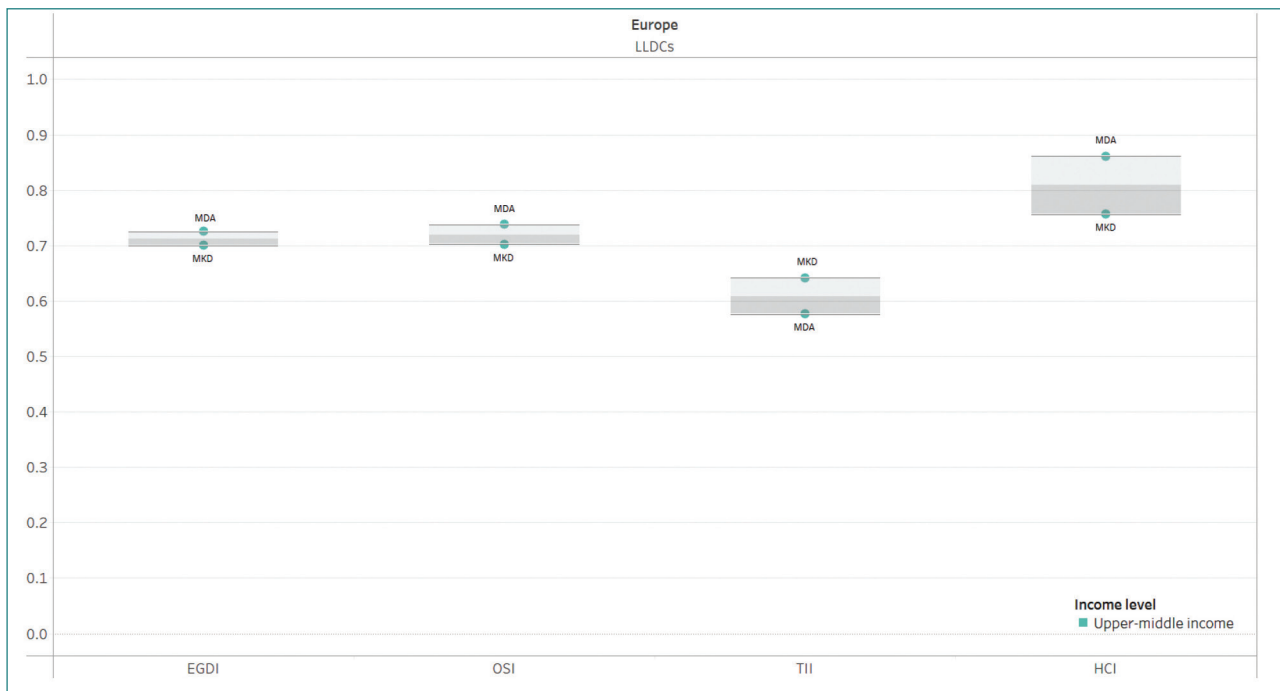
박스2.4 세르비아: 디지털 역량 및 서비스 제공에 중점

세르비아의 전자정부 순위가 상승한 것은 정부가 세르비아 전자정부발전프로그램(E-Government Development Programme) 2020–2022과 그 이행을 위한 실행계획에 전념할 것을 재확인한 것에 일부 기인한다. 아직도 인터넷이나 컴퓨터를 한 번도 사용해보지 못한 인구 집단이 있지만 공공행정 분야에서는 주목할 만한 진전이 있다. 정부 조사에 따르면 공공부문 근로자들의 4퍼센트(15,200명 중 600명)만이 기초 컴퓨터 역량을 갖추지 못한 것으로 나타났다. 대다수의 기관(21개 중 14개)에서 전자정부 포털을 활용하여 정보와 서비스를 제공하고 있고, 정부는 디지털 서비스 제공 개선을 위한 투자에 집중하고 있다. 현재, 1,700개 공공 서비스 중 35퍼센트만이 전자적으로 접근이 가능하나, 거의 모든 공공기관이(21개 중 19개) 데이터센터를 확보하고 있으며 다수가(13개) 국제 정보 보안 정책을 갖추고 있다.



Sources: 2022 Member States Questionnaire for Serbia; Serbia, Ministry of Public Administration and Local Self-Government, and others, “E-Government Development Programme of the Republic of Serbia 2020–2022 and Action Plan for its implementation”, available at e-Government-Development-Programme-2020-2022-FINAL-2.pdf.

그림.2.16 유럽의 특수 환경 국가 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다. 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.2.8 오세아니아: 국가 그룹 분석

오세아니아는 작은 규모의 지역으로 표2.6에서 모든 14개 국가를 한꺼번에 싣고 있다. 호주와 뉴질랜드는 각각 EGDJ 점수가 0.9405점과 0.9432점으로 글로벌 4위와 7위에 해당하고 EGDJ 최상위 그룹의 최고(VH) 등급으로 전자정부 발전에 있어 세계적인 선두 그룹에 속한다. EGDJ 점수 상위 그룹에 속하는 국가는 피지(0.6235점), 통가(0.5155점), 팔라우(0.5109점)이며 나머지 국가들은 EGDJ 중위 그룹에 속한다. 호주와 뉴질랜드를 제외한 오세아니아 국가의 평균 EGDJ 점수는 0.4358점으로, 해당 지역 선도 국가의 절반에도 미치지 못하고 글로벌 평균인 0.6201점보다도 훨씬 낮다. 이들 12개국은 모두 군소도서개도국(SIDS)이며, 이 중 3개국(키리바시, 솔로몬제도, 투발루)은 최저개발국(LDC)이기도 하다. 바누아투는 2020년 최저개발국 지위를 벗어났다.

표2.6 오세아니아 국가의 EGDJ 점수 순위

국가	등급	EGDJ	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDJ (2022)	EGDJ (2020)
		순위						
뉴질랜드	VH	4	호주/뉴질랜드	0.9579	0.9823	0.8896	0.9432	0.9339
호주	VH	7	호주/뉴질랜드	0.9380	1.0000	0.8836	0.9405	0.9432
피지	H3	97	멜라네시아	0.4813	0.7957	0.5935	0.6235	0.6585
통가	H1	124	폴리네시아	0.3296	0.8675	0.3496	0.5155	0.5616
팔라우	H1	132	미크로네시아	0.2373	0.8946	0.3735	0.5018	0.5109
바누아투	MH	135	멜라네시아	0.4228	0.6009	0.4727	0.4988	0.4403
나우루	MH	139	미크로네시아	0.2952	0.5925	0.4768	0.4548	0.4150
키리바시	M3	148	미크로네시아	0.3686	0.6785	0.2530	0.4334	0.432
사모아	M3	152	폴리네시아	0.3592	0.7470	0.1558	0.4207	0.4219
투발루	M3	158	폴리네시아	0.2265	0.6492	0.2607	0.3788	0.4209
마셜제도	M3	160	미크로네시아	0.3004	0.6903	0.1236	0.3714	0.4055
미크로네시아	M2	164	미크로네시아	0.2703	0.6845	0.1102	0.3550	0.3779
솔로몬제도	M2	164	멜라네시아	0.3676	0.4925	0.1988	0.3530	0.3442
파푸아뉴기니	M2	170	멜라네시아	0.3263	0.4996	0.1430	0.3230	0.2827

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

군소도서 최저개발국들이 지역내 최저 EGDJ 점수를(평균 0.3884점) 기록했는데, 이는 주로 (TII 평균점수가 0.2375점으로 낮은 것을 볼 때) 통신 인프라가 낙후되어 있기 때문이다. 비교를 위한 참고로, 오세아니아의 다른 모든 군소도서개도국의 평균 EGDJ 점수는 0.4516점이며, 평균 TII 점수는 0.3110점이다. 통신 인프라 발전의 격차는 군소도서 최저개발국보다 일반 군소도서개도국 그룹에서 더 크게 나타난다(그림2.17 참고). 오세아니아는 고도로 개발된 인적자본을(평균 HCI 점수가 0.7268) 활용하여 전자정부 발전에 의미있는 성과를 달성하는 데 있어 어려움을 겪고 있다.

그림2.17 오세아니아의 특수 환경 국가 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

박스2.5 피지: 접근성 개선을 위한 디지털 서비스 제공의 확대

피지에서는 20개년 국가 발전 계획의 일환으로 디지털 정부 혁신 프로그램(Digital Government Transformation Programme, digitalFIJI)이 이행되고 있으며 주로 공공행정, 정부 서비스, 통신인프라를 강화하는 것에 초점을 맞추고 있다. 공공 서비스의 품질과 접근성을 높이기 위해 피지 정부는 2022년말까지 완전한 디지털화를 달성하고자 노력하고 있다. 현재 digitalFIJI 웹사이트에서는 이용자들이 출생 등록, 출생증명 신청 및 조회, 기업 또는 사업자 등록이 가능하다. 소통과 참여를 위해 두 개의 디지털 플랫폼이 구축되었다. 정부 디렉토리(Government Directory)는 모든 공공기관과 공무원의 연락 정보를 제공하고 마이피드백(myFeedback) 플랫폼은 이슈에 대해 토론하고 거버넌스 및 정부 서비스에 대한 의견을 개진할 수 있도록 하는 온라인 공간을 제공한다. 마이피드백의 경우 피드백 부서(Feedback Unit)에서 담당하고 있으며, 메시지를 즉시 담당 부처 및 기관으로 전달하여 대응하고 적시에 해결할 수 있도록 한다.

Sources: 2022 Member States Questionnaire for Fiji; additional information on the services and platforms is available at <https://www.fiji.gov.fj/digitalFIJI> and <https://carefiji.digitalfiji.gov.fj/about-us/>.



2.3 특수 환경 국가

유엔은 지속가능 발전을 추구하는데 있어 특정 어려움에 직면하고 있는 특수 환경 국가들을 세 그룹으로 분류하였다 - 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)³⁾. 때로는 이 기준이 겹치는 국가들도 있다.

빈곤 속에 살고 있는 사람들의 약 40퍼센트가 최저개발국(LDC)에 거주하고 있으며, 이 국가들은 대부분 분쟁을 겪고 있거나 분쟁에서 벗어나고 있는 국가들이다. 최저개발국은 전 세계 인구의 13퍼센트를 차지하고 있으나 글로벌 GDP의 1.3퍼센트, 글로벌 무역 및 외국인직접투자(FDI)의 1퍼센트에도 못 미치는 부분을 차지하고 있다. 인터넷 사용은 늘어나고 있지만 최저개발국 인구의 5분의 1만이 인터넷 접속이 가능하다⁴⁾. 최저개발국의 인적 역량과 제도적 역량은 취약하고, 소득은 낮고 배분은 불평등하며, 국내 재정 자원은 부족하다. 현재 전 세계 다양한 지역에 46개 최저개발국이 있다.

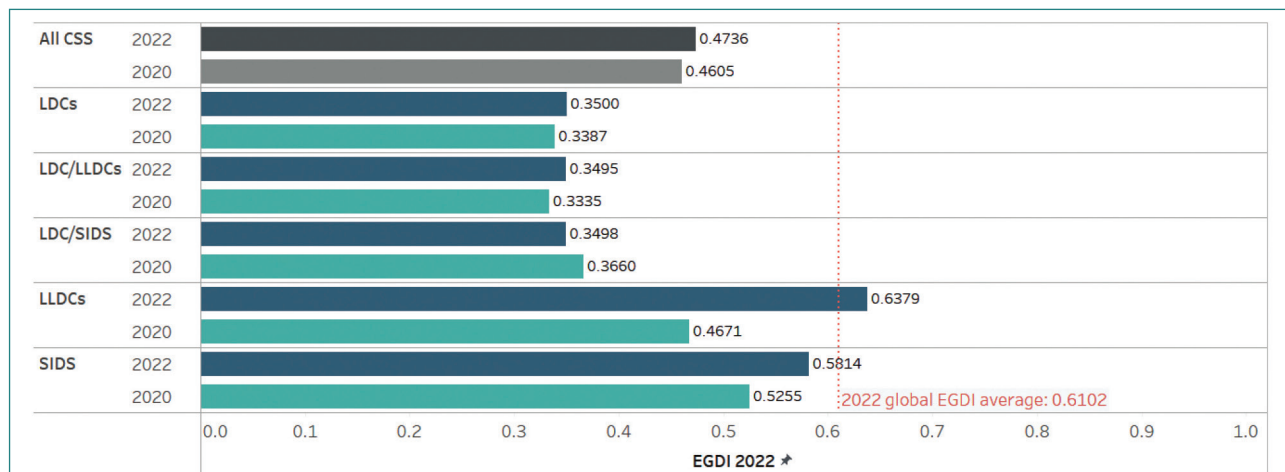
내륙개도국(LLDC)은 해안으로의 영토 접근성이 부족하고 세계 시장으로부터 멀리 떨어져 고립되어 있으며 운송 비용이 높아 사회경제적 발전에 제약이 있는 경우가 많다. 현재 32개 내륙개도국이 있다 - 아프리카 16개국, 아시아 12개국, 아메리카 2개국, 유럽 2개국.

군소도서개도국(SIDS)은 자원 기반이 협소한 경우가 많다. 에너지, 인프라, 교통, 통신, 서비스의 높은 비용, 자연 재해에 대한 회복탄력성 부족, 경제 성장의 높은 변동성, 민간 부문을 위한 기회의 한계 및 그에 따른 공공부문에 대한 높은 의존도, 취약한 자연 환경 등이 문제이다. 38개 회원국이 이 그룹에 속한다.

최저개발국, 내륙개도국, 군소도서개도국의 종합 평균 EGD 점수는 2020년에서 2022년 사이 (0.4605점에서 0.4736점으로) 3퍼센트가 증가하였지만 여전히 세계 평균인 0.6201보다 훨씬 낮다 (그림2.18 참고). 세 가지 특수 그룹 중 최저개발국의 평균 EGD 점수가 가장 낮다(0.3500점). 최저개발국을 분석에서 제외하면 나머지 내륙개도국과 군소도서개도국의 평균 EGD 점수는 더 높다 - 군소도서개도국 0.5814점, 내륙개도국 0.6379점.

특수 환경 국가 중 평균 EGD 점수가 글로벌 평균보다 높은 곳은 내륙개도국이 유일하다. 내륙개도국은 각각의 EGD 하위지수(TII, HCI, OSI) 평균 또한 가장 높고, 그 다음으로 군소도서개도국이 높다 (그림2.19 참고).

그림2.18 특수 환경 국가의 평균 EGD 점수 (2022, 2020)

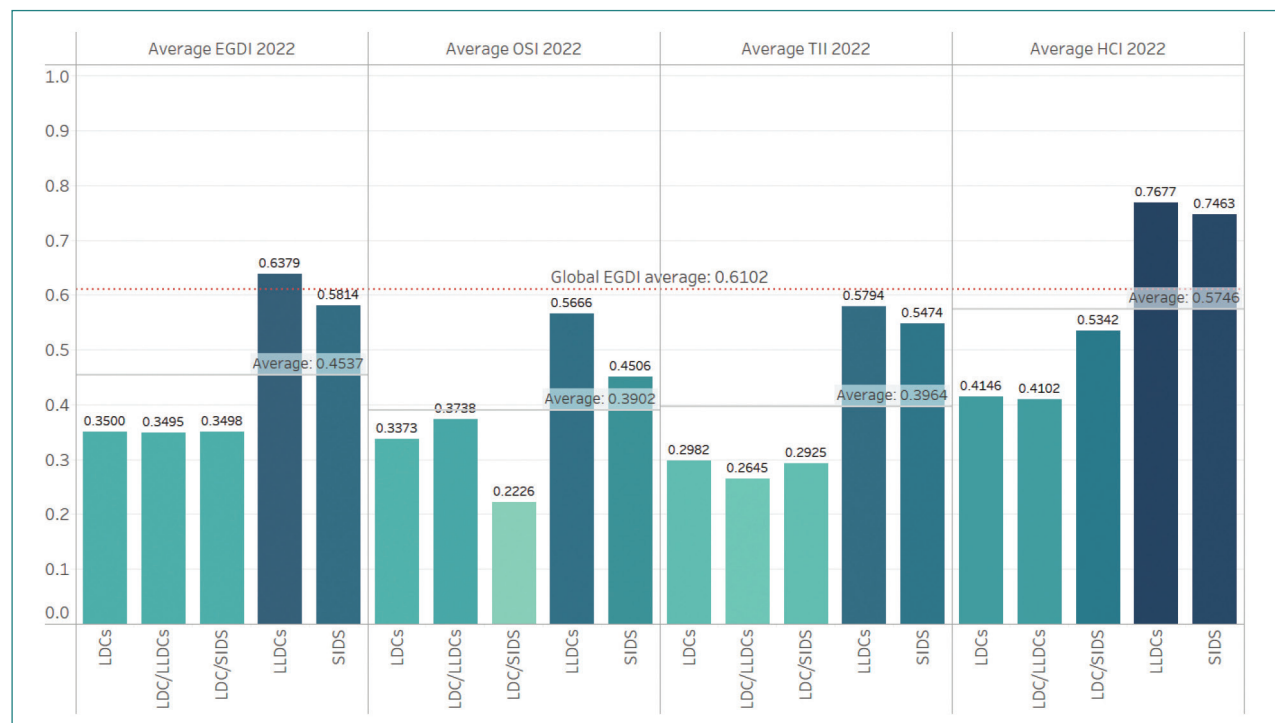


Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

그림2.19에서 볼 수 있듯이, 특수 환경 국가들 사이의 하위지수 점수 차이는 각각의 하위그룹 내에서도 명확하게 볼 수 있다. 내륙/최저개발국(LDC/LLDC), 군소도서/최저개발국(LDC/SIDS)을 포함한 최저개발국(LDC)의 경우 평균 EGD 점수는 어느 정도 비슷한 수준이지만 평균 OSI, TII, HCI 점수는 각 하위그룹별로 차이가 난다. 예를 들어, 내륙/최저개발국이 군소도서/최저개발국보다 온라인 서비스 제공 점수가 훨씬 높은 한편, 인적자본 및 인프라 발전에 있어서는 군소도서/최저개발국의 평균 점수가 더 높다.

그림2.19 특수 환경 국가의 EGD 및 하위지수 점수 (2022)

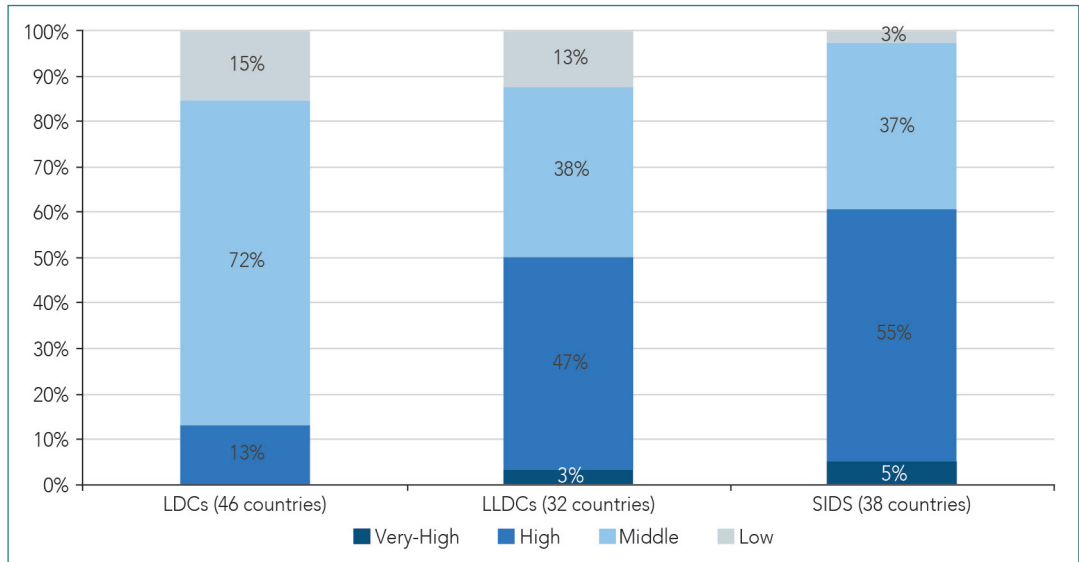


Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

최저개발국들이 주로 모여 있는 그룹은 EGD 점수 중위 그룹이지만 이 그룹에서 최저개발국이 차지하고 있는 비율은 지난 2년간 79퍼센트에서 72퍼센트로 줄어들었다. 대신, EGD 상위 그룹에서 이들이 차지하는 비율은 거의 두 배, 6퍼센트에서 15퍼센트로 늘어났다 (그림2.20 참고). 내륙개도국의 47퍼센트는 EGD 점수 상위 그룹에 속하고 (2020년 이후 변동 없음) 38퍼센트가 EGD 점수 중위 그룹에 해당한다 (2020년 이후 4퍼센트 포인트 증가). EGD 상위 그룹에서 군소도서개도국이 차지하는 비율은 2020년 50퍼센트에서 2022년 55퍼센트로 늘어났고, 그에 상응하는 만큼 EGD 중위 그룹에서 5퍼센트 포인트 줄어들었다 (42퍼센트에서 37퍼센트로). 내륙개도국의 3퍼센트, 군소도서개도국의 5퍼센트만이 EGD 점수 최상위 그룹에 있으며, 이 그룹에 속한 최저개발국은 없다.

그림2.20 EGD 수준별 특수 환경 국가 분포 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.

2.3.1 최저개발국(LDC)

46개 최저개발국 중 33개국은 아프리카, 9개국은 아시아, 3개국은 오세아니아, 1개국은 중남미에 위치하고 있다. 앞서 밝힌 바와 같이 빈곤 속에 살아가는 개인의 약 40퍼센트가 최저개발국에 살고 있으며, 이러한 국가들은 대부분 분쟁을 겪고 있거나 그로부터 벗어나고 있는 중이다. 또한, 최저개발국은 전 세계 인구의 13퍼센트를 차지하고 있으나 글로벌 GDP의 약 1.3퍼센트, 글로벌 무역 및 외국인직접투자(FDI)의 1퍼센트에도 못 미치는 부분을 차지하고 있으며 최저개발국에 살고 있는 사람들의 5분의 1만이 인터넷 접속이 가능하다.

박스2.6 캄보디아



캄보디아는 디지털 혁신을 위한 강력한 기반을 구축하고자 적극 노력하고 있다. 2019년 캄보디아 정부는 전자 시장의 보안과 공정한 경쟁을 보장하고자 전자상거래법(E-Commerce Law)과 소비자보호법(Consumer Protection Law)을 도입하였다. 사이버 범죄를 예방 및 해결하고 정보의 자유를 보장하기 위해 정보기술 범죄, 사이버 보안, 정보 접근에 관한 법안도 마련되었다. 정부는 올해 캄보디아 디지털정부정책(Cambodian Digital Government Policy) 2022-2035의 일환으로 디지털 개발을 확대하기로 하였다. 이 정책은 SDG, 그리고 디지털경제사회정책프레임워크(Digital Economy and Society Policy Framework) 2021-2035에도 맞추어져 있다. 디지털경제사회위원회(National Council for Digital Economy and Society)는 캄보디아에서 가장 높은 기구 중 하나로 디지털 경제 사회 정책의 이행을 책임지고 있으며 전자정부 혁신 프로세스를 지휘하도록 지정되었다.

Sources: 2022 Member States Questionnaire for Cambodia.

2022년에는 르완다, 네팔, 잠비아가 EGDl 중위 그룹에서 상위 그룹으로 이동하면서 최저개발국 중 전자정부 발전의 선두주자인 부탄, 방글라데시, 캄보디아(2020년에 동일하게 이동)와 어깨를 나란히 하게 되었다. 이들의 EGDl 점수는 모두 EGDl 상위 그룹의 H1 또는 H2 등급에 해당한다. 르완다는 OSI 점수 증가폭이 가장 크게 나타나 (2020년 0.6176점에서 2022년 0.7935점) 최저개발국 중 온라인 서비스 제공 부문에서 가장 우수한 국가가 되었다. EGDl 상위 그룹에 속한 최저개발국 6개국의 평균 HCI 점수는 높은 편이며(0.5715점) 평균 TII 점수는 중위 (0.4596점) 수준이다. 즉, 이들 국가는 통신 인프라 개발에 다소 제약이 있었음에도 불구하고 전자정부를 발전 시키는데 일정 부분 성공했음을 의미한다. 방글라데시와 캄보디아를 제외한 모든 국가는 내륙에 위치하고 있어 어려움이 더욱 크다.

최저개발국 중 기니, 미얀마, 르완다, 잠비아는 저소득 및 저중소득 국가임에도 불구하고 EGDl 순위가 크게 올랐다 (각각 열 계단 이상 상승). 표2.7에서 상위 최저개발국들의 점수 결과가 소개되어 있다.

그림2.21에서는 최저개발국 사이의 EGDl 및 하위지수 점수 차이를 보여주고 있다. 여기에는 내륙개도국이면서 소도서개도국이기도 한 최저개발국도 포함된다. 내륙개도국과 소도서개도국에 대한 검토는 아래 섹션에서 다루고 있다. 아시아의 최저개발국의 경우 (예멘을 제외하고) 저중소득 국가에 해당하며 EGDl 평균 점수가(0.4645점) 아프리카의 최저개발국보다(0.3231점) 높게 나타나는 점이 주목할 만하다.

표2.7 EGDl 점수 상위 최저개발국

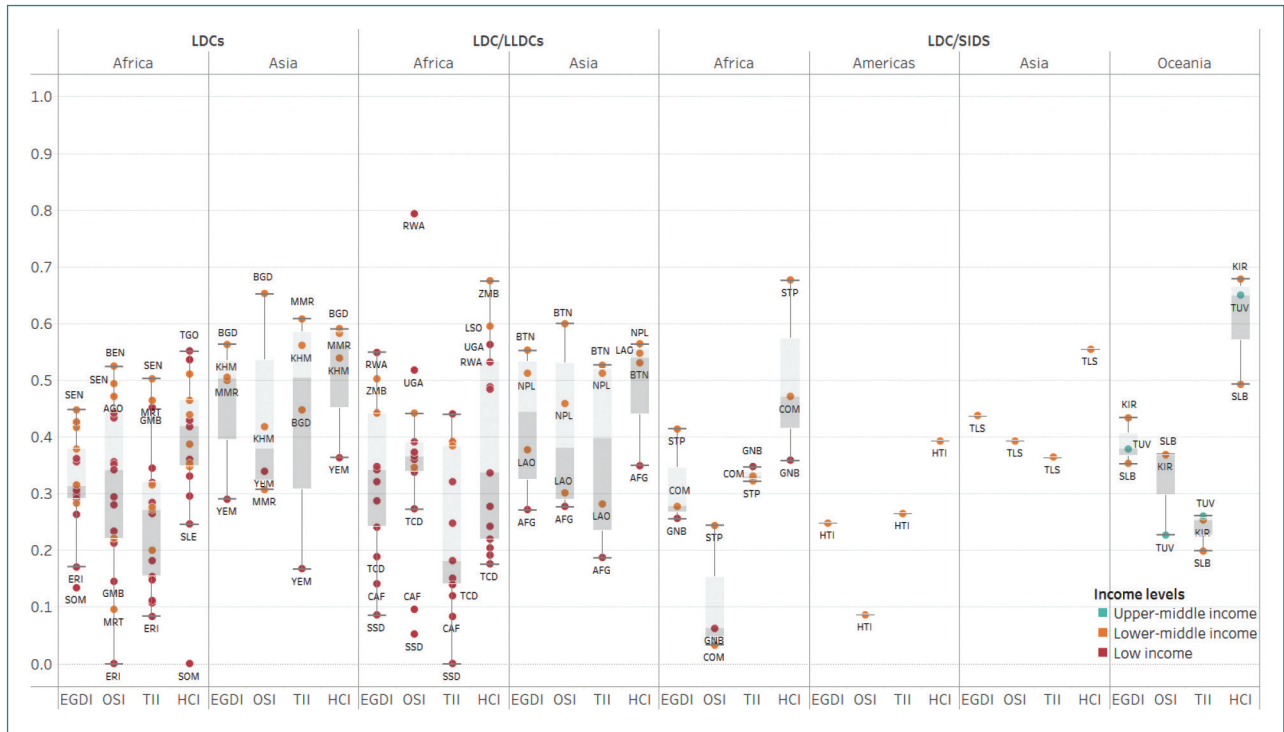
국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
방글라데시	H2	111	남아시아	0.6521	0.5900	0.4469	0.5630	0.5189
부탄	H2	115	남아시아	0.5996	0.5305	0.5261	0.5521	0.5777
르완다*	H1	119	동아프리카	0.7935	0.5322	0.3209	0.5489	0.4789
네팔*	H1	125	남아시아	0.4592	0.5636	0.5123	0.5117	0.4699
캄보디아	H1	127	동남아시아	0.4181	0.5380	0.5605	0.5056	0.5113
잠비아*	H1	131	동아프리카	0.4414	0.6744	0.3909	0.5022	0.4242
미얀마	MH	134	동남아시아	0.3073	0.5829	0.6082	0.4994	0.4316
세네갈	MH	143	서아프리카	0.4934	0.3478	0.5025	0.4479	0.4210
우간다	MH	144	동아프리카	0.5169	0.5631	0.2472	0.4424	0.4499
레소토	MH	145	남아프리카	0.3456	0.5950	0.3836	0.4414	0.4593

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

주: 기울임 글꼴로 표시된 국가는 내륙최저개발국이다.

* EGDl 중위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 국가

그림2.21 최저개발국의 EDGI 및 하위지수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다. 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.3.2 내륙개도국(LLDC)

표2.8에서 전자정부 발전 순위 상위에 해당하는 내륙개도국이 소개되어 있다. 이 분류 범위 내에서 카자흐스탄의 EGD 점수가 가장 높고(0.8628점) EGD 점수 최상위 그룹에서 두 번째로 높은 등급(V3)에 속한다. 그 다음은 아르메니아, 우즈베키스탄, 몰도바, 몽골이 있으며, 이들은 EGD 점수 높은 그룹의 최고(HV) 등급에 속하고, EGD 최상위 그룹으로 올라가는 전환점에 있다. 2020년에서 2022년 사이 타지키스탄, 르완다, 네팔, 잠비아는 EGD 중위 그룹에서 상위 그룹으로 이동하였다 (타지키스탄을 제외한 3개국은 최저개발국이기도 함). 몽골, 투르크메니스탄, 우즈베키스탄, 잠비아는 이 기간 동안 EGD 점수와 순위가 가장 급격히 상승한 국가들로, 각각 EGD 순위가 17계단 이상씩 올랐다.

내륙최저개발국(LDC/LLDC)으로 분류되는 국가는 17개이다. 이 그룹의 경우 평균 EGD 점수는 다른 일반 내륙개도국 그룹보다 낮다. 아프리카의 내륙최저개발국 13개국 중 85퍼센트가 저소득 국가이며 아시아의 내륙최저개발국 4개국 중 3개국은 저중소득 국가이다.

나머지 15개 내륙개도국 중 8개국은 아시아, 3개국은 아프리카, 2개국은 아메리카, 2개국은 유럽에 위치하고 있으며 이들 각각의 평균 EGD 점수는 0.6778점, 0.4903점, 0.6248점, 0.7125점이다. 이 국가들의 절반 이상(53퍼센트)이 고중소득 그룹에 속하며 나머지는 저중소득 국가이다.

표2.8 EGDl 점수 상위 내륙개도국

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
카자흐스탄	V3	28	중앙아시아	0.9344	0.9021	0.7520	0.8628	0.8375
아르메니아	HV	64	서아시아	0.7221	0.7945	0.6925	0.7364	0.7136
우즈베키스탄	HV	69	중앙아시아	0.7440	0.7778	0.6575	0.7265	0.6665
몰도바	HV	72	동유럽	0.7380	0.8613	0.5760	0.7251	0.6881
몽골	HV	74	동아시아	0.6263	0.8391	0.6973	0.7209	0.6497
북마케도니아	H3	80	남유럽	0.7020	0.7562	0.6417	0.7000	0.7083
키르기스스탄	H3	81	중앙아시아	0.6176	0.8119	0.6637	0.6977	0.6749
아제르바이잔	H3	83	서아시아	0.6119	0.7932	0.6761	0.6937	0.7100
파라과이	H3	94	남아메리카	0.6059	0.6947	0.5989	0.6332	0.6487
볼리비아	H2	98	남아메리카	0.5193	0.7483	0.5818	0.6165	0.6129
부탄	H2	115	남아시아	0.5996	0.5305	0.5261	0.5521	0.5777
보츠와나	H1	118	남아프리카	0.2740	0.6932	0.6814	0.5495	0.5383
르완다*	H1	119	동아프리카	0.7935	0.5322	0.3209	0.5489	0.4789
네팔*	H1	125	남아시아	0.4592	0.5636	0.5123	0.5117	0.4699
타지키스탄*	H1	129	중앙아시아	0.3968	0.7380	0.3770	0.5039	0.4649
잠비아*	H1	131	동아프리카	0.4414	0.6744	0.3909	0.5022	0.4242

Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LLDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다. 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

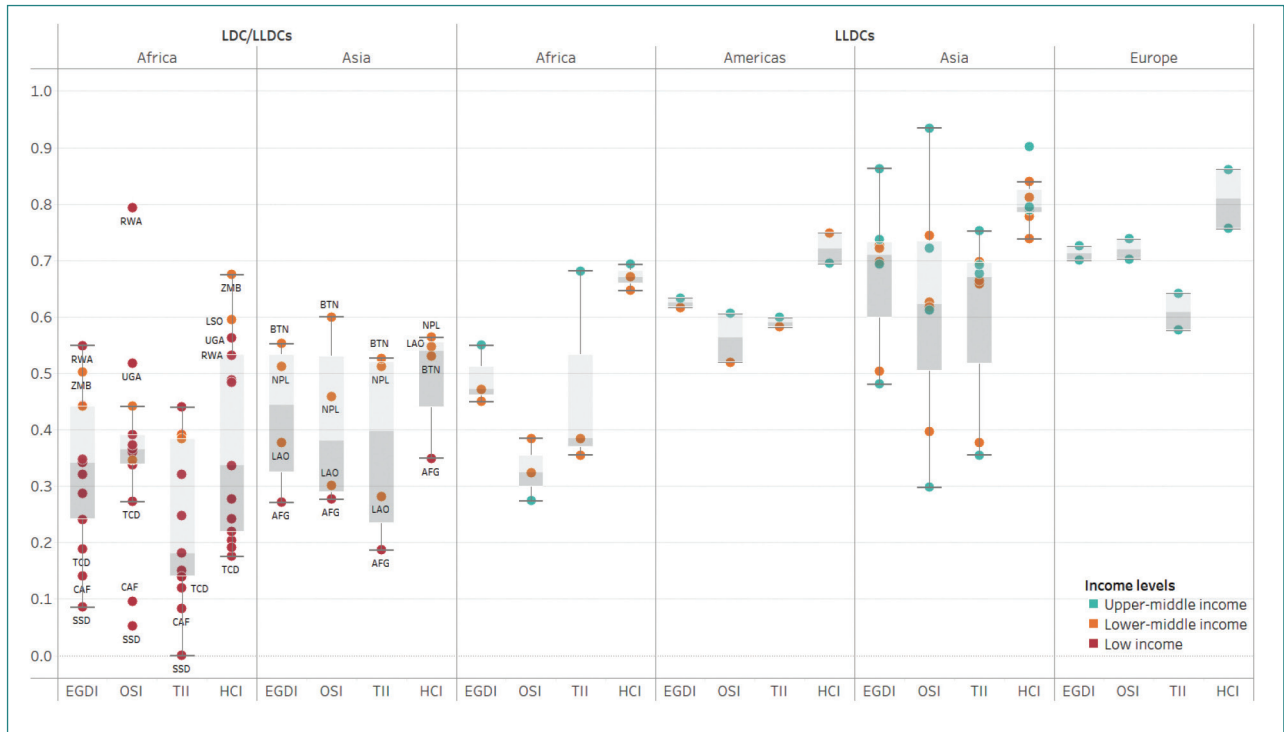
박스2.7 아르메니아: SDG에 맞춘 공공행정 우선순위

아르메니아가 이행하고 있는 2021-2025 디지털 전략은 공공행정개혁전략(Public Administration Reform Strategy) 과 SDG에 일정 부분 맞추어져 있다는 강점이 있다. 세계은행의 지원으로 전자정부 혁신 프로젝트가 올해 착수되었으나 2030 여젠다에 명시된 목표를 달성하기 위해 수립된 일부 디지털 혁신 활동은 이미 진행되고 있었다. 전자보건(E-Health in Armenia) 프로젝트의 경우 현재 이행 단계에 있으며 환자에 관한 최신 디지털 기록과 정보를 의료 전문가에게 제공하여 보건 부문의 시간 및 비용 최적화에 기여하고 아르메니아가 SDG 3번과 10번을 달성하는데 한 걸음 더 나아가도록 돕고 있다. 농업 부문의 디지털화 또한 시작되어 정부가 드론 이미지와 위성 기술을 활용하여 실시간 데이터 및 통계를 수집함으로써 SDG 2번과 8번에 관련된 분야의 의사결정에 지침이 될 수 있다. 앞으로 계획은 온라인 사법 시스템을 구축하여 SDG 16번 달성에 기여하는 것이다.



Sources: 2022 Member States Questionnaire for Armenia; National Electronic Health Operator, "E-health in Armenia" (2022), available at <https://corporate.armed.am/en/about-system/ehealth-in-armenia>; Armenia, "National pathway for food systems transformation in support of the 2030 Agenda", Food Systems Summit 2021 Dialogues, available at https://summitdialogues.org/wp-content/uploads/2021/09/Armenia_National_Pathway_2021_En.pdf; World Bank, "Armenia to improve public sector performance through digital solutions, with World Bank support", press release, 3 March 2022, available at <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/03/03/armenia-to-improve-public-sector-performance-through-digital-solutions-with-world-bank-support>.

그림2.22 내륙개도국의 EGDl 및 하위지수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다.
국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.3.3 군소도서개도국(SIDS)

표2.9에서는 2022년에 가장 높은 EGDl 점수를 기록한 군소도서개도국을 소개하고 있다. 군소도서개도국은 EGDl 점수가 아이티의 경우 0.2481점에서 싱가포르의 경우 0.9133점까지 그 차이가 가장 심하다는 특징이 있다. 싱가포르는 EGDl 최상위 그룹의 최고(VH) 등급 국가이며 전자정부 발전에 있어 세계적인 선두주자에 해당한다. 싱가포를 제외하고 EGDl 최상위 그룹에 속한 군소도서개도국은 바레인인 유일인데, 이 국가의 EGDl 점수는 2020년 0.8213점에서 2022년 0.7707점으로 하락하여 등급도 V2에서 V1로 내려왔다.

표에 소개된 나머지 21개국은 모두 EGDl 상위 그룹에 해당하고 평균 EGDl 점수는 0.6115점이다. 이는 2020년 수치(EGDl 상위 그룹의 19개국 평균 EGDl 점수가 0.5716점)에 비해 개선된 것이다. 38개 군소도서개도국 중 12개국만이(앤티가바바다, 바하마, 바레인, 바베이도스, 도미니카공화국, 피지, 그레나다, 모리셔스, 세인트키츠네비스, 세이셸, 싱가포르, 트리니다드토바고) 글로벌 평균 0.6201점보다 높은 EGDl 점수를 획득하였다.

2022년에는 가이아나와 벨리즈가 EGDl 중위에서 상위 그룹으로 이동하였고, 기니비사우는 EGDl 하위에서 중위 그룹으로 이동하였다.

표2.9 EGDJ 점수 상위 군소도서개도국

국가	등급	EGDI 순위	세부지역	OSI점수	HCI점수	TII점수	EGDI (2022)	EGDI (2020)
싱가포르	VH	12	동남아시아	0.9620	0.9021	0.8758	0.9133	0.9150
바레인	V1	54	서아시아	0.7523	0.8154	0.7444	0.7707	0.8213
그레나다	HV	66	카리브해	0.5507	0.8977	0.7348	0.7277	0.5812
바하마	HV	66	카리브해	0.6214	0.7641	0.7976	0.7277	0.7017
모리셔스	HV	75	동아프리카	0.6282	0.7733	0.7588	0.7201	0.7196
바베이도스	H3	79	카리브해	0.5388	0.8645	0.7318	0.7117	0.7279
세이셸	H3	85	동아프리카	0.4424	0.7758	0.8198	0.6793	0.6920
세인트키츠네비스	H3	87	카리브해	0.3307	0.8724	0.8293	0.6775	0.6352
도미니카공화국	H3	92	카리브해	0.6183	0.7539	0.5567	0.6429	0.6782
트리니다드토바고	H3	93	카리브해	0.4892	0.7409	0.6717	0.6339	0.6785
피지	H3	97	멜라네시아	0.4813	0.7957	0.5935	0.6235	0.6585
앤티가바부다	H2	99	카리브해	0.4231	0.8128	0.5981	0.6113	0.6055
자메이카	H2	102	카리브해	0.4914	0.7148	0.5658	0.5906	0.5392
몰디브	H2	104	남아시아	0.4873	0.6937	0.5845	0.5885	0.5740
세인트빈센트그레나딘	H2	107	카리브해	0.4526	0.7420	0.5486	0.5811	0.5605
수리남	H2	108	남아메리카	0.3418	0.6921	0.7089	0.5809	0.5154
도미니카연방	H2	109	카리브해	0.2954	0.6810	0.7604	0.5789	0.6013
카보베르데	H2	110	서아프리카	0.4965	0.6507	0.5507	0.5660	0.5604
세인트루시아	H2	114	카리브해	0.4007	0.7049	0.5683	0.5580	0.5444
가이아나*	H1	123	남아메리카	0.4509	0.6546	0.4643	0.5233	0.4909
통가	H1	124	폴리네시아	0.3296	0.8675	0.3496	0.5155	0.5616
팔라우	H1	132	미크로네시아	0.2373	0.8946	0.3735	0.5018	0.5109
벨리즈*	H1	133	중앙아메리카	0.4425	0.6707	0.3882	0.5005	0.4548

Source: 2020년, 2022년 유엔 전자정부평가

* EGDJ 중위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 국가

그림2.23은 군소도서개도국들이 통신 인프라, 온라인 서비스, 인적자본의 개선을 위해 노력하는데 있어 계속 직면하는 난관을 보여주고 있다. 군소도서개도국이자 최저개발국인 8개국(코모로스, 기니비사우, 아이티, 키리바시, 상투메프린시페, 솔로몬제도, 동티모르, 투발루)의 평균 EGDJ 점수(0.3498)는 다른 일반 군소도서개도국의 점수보다(0.5814) 낮다. 또한 거의 모든 군소도서/최저개발국(LDC/SIDS) 저소득 또는 저중소득 국가들로서 전자정부 발전에 필수적인 분야에 투자가 부족하여 TII와 OSI 점수도 낮게 나타나고 있다.

다른 군소도서개도국의 경우 아시아 지역의 평균 EGDJ 점수가(0.7339점) 가장 높았고, 그 다음이 아프리카 (0.6551점), 아메리카(0.6094점), 오세아니아(0.4516점) 순이다. 아시아와 아메리카에 위치한 대다수의 군소도서개도국의 경우 고중소득 및 고소득 국가인 반면 아프리카와 오세아니아의 경우 국가마다 소득 수준이 크게 차이가 난다.

군소도서개도국의 전자정부 발전 성과 분석에서 싱가포르와 바레인 같은 전자정부 선두국가들을 제외한다면 평균 EGDJ 점수는 (글로벌 평균보다 낮은) 0.5628로, 이 국가들이 작은 규모, 먼 위치, 널리 분산된 환경으로 인해 겪고 있는 역량의 제약을 보여주고 있다.

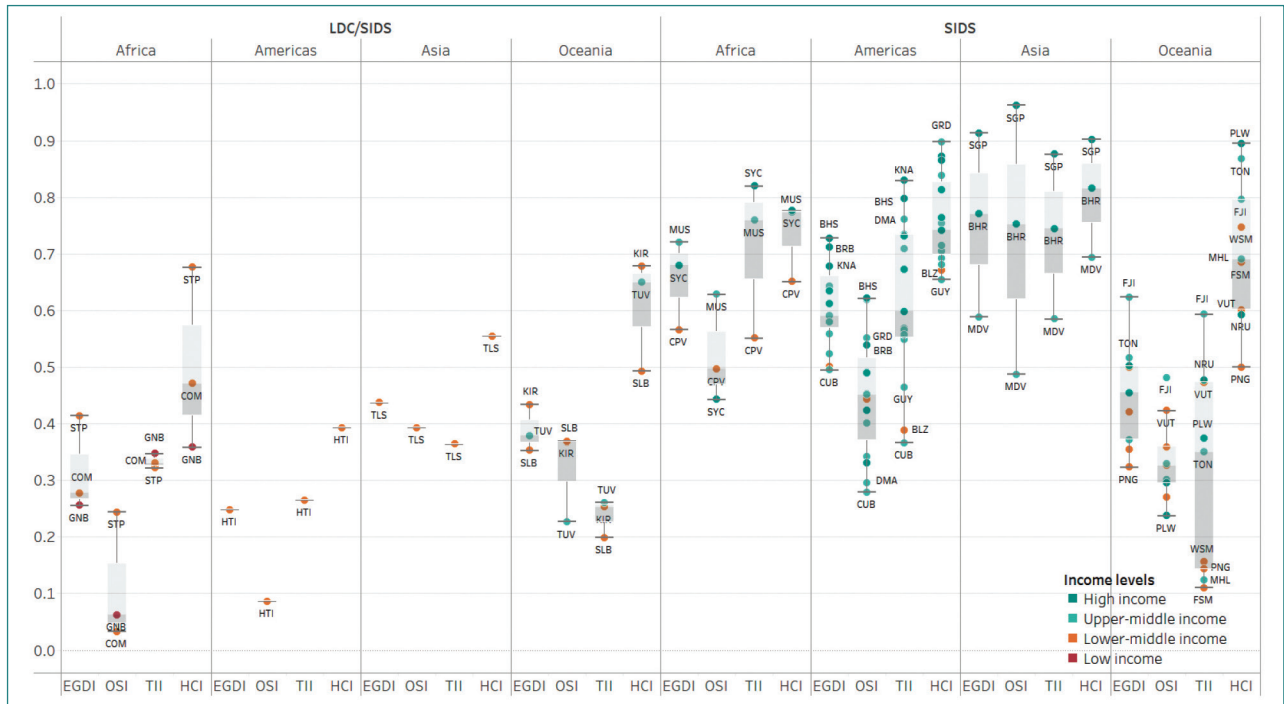
박스2.8 그레나다



그레나다는 유엔개발계획(UNDP)이 “데이터와 디지털 기술의 힘을 활용하여 국가의 회복탄력성(리질리언스, resilience)를 강화하고 지속가능성을 증진시키며 기민하고(애자일, agile) 효율적인 정부의 주도로 경제적 기회를 창출함으로써 사람들의 웰빙을 개선하는 국가”로 정의한 스마트한 작은 국가(Smart Small State)로 가고 있는 중이다. 그레나다는 UNDP와의 협력을 통해 국가 디지털 전략을 국가지속가능발전계획(National Sustainable Development Plan) 2020-2035으로 확대하여 스마트한 작은 국가로 거듭나고 SDG 달성을 위한 국가적인 노력을 이끌어가는 것을 목표로 하고 있다. 지난 2년간 그레나다는 기후변화 문제를 다루기 위해 몇 가지 혁신 사업에 착수하였다. 블루봇(Blue Bot) 프로젝트는 인공지능을 활용하여 수중 암초 로봇이 캡처한 이미지를 분석하고 어종과 기후변화 패턴을 추적하여 보존 노력을 이행하고 지속가능한 어수산 자원 관리를 개선하기 위한 것이다. 육지에서는 기후 스마트농업 및 농촌기업 프로그램(Climat Smart Agriculture and Rural Enterprise Programme)의 일환으로 데이터를 수집하여 기후, 토양 상태, 시장 가격의 변화를 실시간으로 모니터링하고 수집된 정보는 식품 공급망 전반의 의사결정 과정의 길잡이가 되어 기후의 영향을 덜 받는(climate-resilient) 지속가능한 농업을 촉진하는 사업이 진행되고 있다. 통합 환경을 위한 기후 리질리언트 인프라(Climate Resilient Infrastructure for Integrated Landscape) 계획의 일환으로 정부는 국민들에게 자연재해 발생시 대처방법에 관해 모바일 경보로 실시간 정보를 제공하는 앱을 구축하였다. 다음 계획은 스마트 정부 프로그램을 통해 공공행정을 디지털화하고 고품질 온라인 서비스를 제공하며 국민들의 의미있는 참여를 위한 혁신 허브 플랫폼을 마련하는 것이다.

Sources: United Nations Development Programme, Barbados and the Eastern Caribbean, Grenada Smart Small State: Developing the Vision (quoted portion from p. 3), available at <https://www.undp.org/barbados/publications/grenada-smart-small-state-developing-vision>.

그림2.23 군소도서개도국의 EDGI 및 하위지수 (2022)



Source: 2022년 유엔 전자정부평가

주: 특수 환경 국가에는 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)이 포함된다. 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 평가 보고서 붙임의 표12에서 확인할 수 있다.

2.4 요약 및 결론

오세아니아를 제외한 모든 지역이 2022년 평균 EGD 점수가 올랐다. 유럽은 평균 EGD 점수 0.8305점으로 전자정부 발전의 선두 지역으로 자리를 지키고 있으며, 아시아(0.6493점), 아메리카(0.6438점), 오세아니아(0.5081점), 아프리카(0.4054점)가 뒤를 따르고 있다.

오세아니아의 평균 EGD 점수는 2016년 이후 최초로 하락했는데, 주된 이유는 해당 지역의 평균 TII 점수가 지난 2년간 29퍼센트 하락했기 때문이다. 반대로 다른 지역의 경우 대부분 EGD 점수가 상승했으며, 이는 통신 인프라 개선의 결과로 인한 것이다. 2020년에서 2022년 사이 평균 TII 점수는 아프리카에서 12퍼센트, 아메리카에서 6.5퍼센트, 아시아에서 4.6퍼센트씩 상승하였다.

아프리카의 놀라운 발전에도 불구하고 해당 지역의 평균 EGD 점수는 글로벌 평균인 0.6102점보다 여전히 낮다. 아프리카 54개국 중 4개국만이 글로벌 평균 EGD 보다 높은 점수를 기록했으나, 훨씬 낮은 EGD 점수를 기록한 다른 국가들도 있어 전자정부 발전의 격차가 존재하며 디지털 격차가 지속되고 있다는 점을 시사한다.

아시아와 아메리카는 대략 비슷한 전자정부 발전 수준을 기록하였고, 이 지역의 점점 더 많은 국가들이 더욱 높은 EGD 수준으로 이동하고 있다.

모든 지역에서 온라인 서비스 제공 부문의 주목할 만한 발전이 보였다. 취약 계층 - 빈곤층, 장애인, 노인, 이주자, 여성, 청년 - 은 이러한 발전의 혜택을 누리고 있으나 전자정부에서 누구도 소외되지 않도록 하기 위해서는 더욱 노력이 필요하다. 지역별로 취약 계층에 대한 서비스를 제공하는 국가의 비율이 가장 큰 곳은 유럽(96퍼센트)이며, 그 뒤를 이어 아시아(85퍼센트), 아메리카(83퍼센트), 오세아니아(68퍼센트), 아프리카(64퍼센트)가 있다.

2022년도 평가 결과를 보면 온라인으로 제공되는 서비스의 평균 수가 가장 많은 국가는 유럽(19개), 그 다음으로 아시아(17개), 아메리카(16개), 오세아니아(12개), 아프리카(12개) 순이다. 2022년에는 아프리카에서 20-21개 서비스를 제공하는 국가 수가 처음으로 5개를 기록했다(나이지리아, 르완다, 앙골라, 이집트, 남아프리카공화국). 모든 지역에서 사업자 등록 및 사업 면허 신청이 온라인으로 가장 많이 제공되는 두 가지 서비스로 나타났다.

모든 지역의 정부는 코로나19 팬데믹으로 인한 어려움을 해결하기 위해 노력하고 있다. 유럽의 거의 모든 국가가 원격교육을 위한 온라인 솔루션 및 플랫폼을 제공하였고 원격의료 서비스, 코로나19 백신, 건강검진에 관한 온라인 정보 및 예약 옵션을 제공하였다. 아프리카, 아메리카, 아시아, 오세아니아에서는 대다수 국가의 정부들이 원격교육 및 코로나19 백신접종과 관련된 서비스 위주로 제공하고 있고, 더 적은 수의 국가들이 원격의료 서비스와 건강검진 예약을 제공하고 있다.

유엔 회원국의 4분의 1 이상이 - 최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)으로 이루어진 - 특수 환경 국가로 분류된다. 이 국가들의 평균 EGD 점수는 2020년 이후 3퍼센트 상승하였다. 세 가지 유형의 그룹 중 최저개발국의 평균 EGD 점수가 가장 낮았다(0.3500점). 최저개발국을 분석에서 제외할 경우 나머지 내륙개도국과 군소도서개도국의 평균 EGD 점수는 더 높아진다 - 내륙개도국의 경우 0.6379점, 군소도서개도국의 경우 0.5814점. 내륙개도국은 특수 환경 국가들 중 평균 EGD 점수가 글로벌 평균 0.6201점보다 높은 유일한 그룹이다.

지난 2년간 전 세계적으로 전자정부 발전이 이루어졌지만 어려움을 겪고 있는 지역은 여전히 디지털 격차가 악화되기 쉬운 상태에 머물러 있다. 이번 챗터에서 살펴보았듯이 아프리카와 오세아니아의 여러 국가, 그 중에서도 특히 특수 환경 국가는 이러한 격차를 좁히기에는 너무 느린 속도로 나아가고 있는 상황이다. 아프리카는 통신 인프라 부문에서 큰 발전을 이루었고 디지털 정부로의 혁신을 가속화할 수 있는 견고한 바탕을 마련하게 되었다. 그러나 챗터1에서 강조한 바와 같이 1인당 GNI 대비 비율로서의 모바일 브로드밴드 가입 비용이 세계 어느 곳보다 아프리카에서 매우 높은 실정이 여전하다. 오세아니아의 경우 통신 인프라의 저개발 또는 불균형 개발로 인해 전자정부 발전이 노력이 저해되고 있다. 챗터4에서 하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 노력을 둘러싼 도전과 기회를 살펴보고, 챗터5에서는 미래 디지털 정부에 대해, 그리고 디지털 격차를 해소할 수 있는 기회와 글로벌 우수사례를 알아본다.

Endnotes

- 1) EGDl 그룹의 점수 범위는 각 수준별로 다음과 같이 수학적으로 정의된다: EGDl 점수 최상위: 0.75~1.00점; EGDl 점수 상위: 0.50~0.7499점; EGDl 점수 중위: 0.25~0.4999점; EGDl 점수 하위: 0.0~0.2499점. 텍스트와 그래픽 요소로 표현된 이 범위에 해당하는 점수대는 명료성을 위해 각각 반올림되어 다음과 같이 표현된다: 0.75~1.00점; 0.50~0.75점; 0.25~0.50점; 0.00~0.25점.
- 2) 전자정부평가가 2021년에 실시되어 순위는 그 당시 현황을 반영한 것임을 주의해야 한다.
- 3) 유엔 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국고위대표실(UN-OHRLLS) 참고, available at <https://www.un.org/ohrls/content/whatwe-do>.
- 4) 유엔 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국고위대표실(UN-OHRLLS), "About least developed countries" 참고, available at <https://www.un.org/ohrls/content/about-least-developed-countries>.

3. 지방 전자정부 발전

3.1 배경

2021년 유엔 사무총장이 유엔총회에 제출한 우리 공동의 의제(Our Common Agenda)라는 보고서에서는 “오늘날 글로벌 변화를 이끄는 중요하고도 혁신적인 동력”인 도시의 중요성을 강조하고 있다¹⁾. 도시는 사람들의 생활에서 중심 역할을 하고 있으며 도시의 성과에 따라 사람들의 일상이 직접적으로 영향을 받는다. 지속가능발전목표(SDG)는 개발을 위한 도시화의 혁신적 역량을 인정하고 상향식의 글로벌 혁신을 지휘하는 지방 정부 지도자들의 핵심 역할을 잘 인식하고 있다. 지방 정부는 변화를 위한 정책을 만들고 변화의 촉매제의 역할을 한다. 대다수의 SDG는 지방 및 지역 정부의 일상 운영에 직간접적으로 관련된 목표를 정하고 있다.

SDG와 지방 커뮤니티 사이의 강력한 연결을 구축할 수 있는 기회는 도시 또는 기타 지방자치 정부 차원에서 확보된다²⁾. 지방 정부가 더 광범위한 공공 서비스를 제공하게 되면서 사람들은 중앙 정부보다 지방 정부와 더욱 긴밀히 상호작용하고, 이로 인해 지방 정부 차원의 온라인 서비스 제공이 필수가 된다. 지방 커뮤니티간, 그리고 이들 내에서 상호작용과 참여를 촉진하는 것은 지방 정부 당국의 주요 책무 중 하나이다. 대중의 참여를 위한 도구의 유무도 중요하다. 개개인이 자신의 요구를 표현하고 피드백을 제공하며 지방 정부 정책 및 활동 방향에 영향을 미칠 수 있는 방법이 없다면 진정한 발전은 불가능하기 때문이다.

도시에서 거주하는 사람들의 수는 계속 늘고 있다. 도시 인구는 모든 지역에서 증가할 것으로 예상되며 2030년에는 51억명, 또는 세계 인구의 60퍼센트에 도달할 것으로 추정된다³⁾. 앞으로 수십년 동안 다른 어느 곳 보다도 아프리카와 아시아에서 도시화율이 더 높게 나타날 것으로 기대된다⁴⁾. 도시가 확대되면 더 많은 사람들이 자신의 지역에서 공공 서비스에 접속하게 될 것이므로 지방 차원에서 강력한 전자정부 구조를 마련하여 현재 및 미래 수요를 감당할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

도시에 사는 주민들은 농어촌에 사는 주민들보다 인터넷을 사용할 확률이 두 배 더 높다⁵⁾. 아프리카의 경우 이 차이는 더 심하다. 아프리카 도시에 거주하는 주민의 절반이 온라인에 접속하고 있으나 농어촌의 경우 15퍼센트만이 그러하다. 최저개발국(LDC)의 경우 도시 주민들은 농어촌 주민들보다 인터넷을 사용하는 확률이 거의 네 배 더 높게 나타나고 있다 (47퍼센트 대 13퍼센트). 여러 도시간, 지역 간에도 인터넷 가용성 및 활용에 있어 내부적으로 차이가 심하여 디지털 격차 또한 두드러지고 있다.

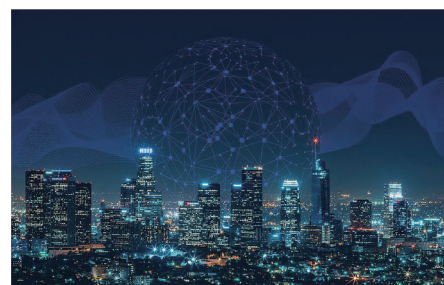


Photo credit: pixabay.com

이번 챕터에서는:

3.1 배경	87
3.2 지방정부 온라인 서비스 현황	88
3.2.1 방법론	88
3.2.2 지방정부 전자정부 현황	88
3.3 지방정부 질문지(LGQ)	100
3.3.1 제도적 프레임워크	101
3.3.2 법적 프레임워크	101
3.3.3 전략 및 이행	102
3.3.4 온라인 서비스 이용	104
3.3.5 이용자 만족도	105
3.3.6 소셜미디어	106
3.3.7 코로나19 대응	107
3.3.8 스마트시티 및 신기술	108
3.4 각국의 파트너십 및 LOSI 방법론의 적용	109
3.5 결론	111

전자정부를 개선할 수 있는 가장 효과적인 방법 중 하나는 정기적으로 정부 포털을 평가하는 것이다⁶⁾. 더욱 많은 사람들이 도시에 거주하고 도시 지역에서 인터넷에 접속하게 되면서 지방 정부 포털은 더 많은 이용자를 수용할 수 있어야 한다. 잘 기능하는 포털은 도시를 더욱 활기차게 만들고 지방 정부의 대응도 개선되어 결국 주민들이 더 행복하게 된다. UN DESA는 지방 전자정부 평가를 2018년도 전자정부평가에 통합하여 처음 실시하였다. 이 시범 조사는 60개 지표를 바탕으로 40개 도시에 한하여 평가하였다. 2022년도 평가에서는 86개 지표를 사용하여 193개 유엔 회원국 각국에서 가장 인구가 많은 도시를 대상으로 평가함으로써 최대한 많은 인구 커버리지를 확보하고자 하였다.

유엔해비타트(UN-Habitat)의 2020년 세계도시보고서(World Cities Report)에 언급되었듯이⁷⁾, “도시는 다양한 도시 문제들을 해결하기 위해 빠르게 기술을 도입하고 있다”. “스마트 솔루션”, “스마트 시티”와 같은 용어는 보통 이와 관련된 노력과 목적을 설명하는데 사용된다. 기술의 도입은 도시들이 SDG를 달성할 수 있는 기회를 제공하고 이 분야의 발전은 더욱 빠르게 이루어지고 있다. 심지어 코로나19 팬데믹 동안에도 많은 혁신적 솔루션이 개발되고 도입되었다. 현재 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 조사는 얼마나 다양한 정보통신 기술이 사용되고 있는지를 보여주고 디지털 소외와 같은 문제를 다루며 현재의 동향을 요약하여 보여준다.

지난 두 차례의 LOSI 평가를 보면 전 세계 지방 전자정부 발전에 있어 중요한 정보와 통찰을 얻을 수 있다. 전반적으로 꾸준한 성장과 발전을 나타내는 긍정적인 흐름을 보이지만 여전히 개선의 여지가 남아 있다. 지방 정부 웹사이트의 기술 도입과 콘텐츠 제공의 문제가 해결되어야 하고 서비스 제공 및 지방 단위의 참여 부족 문제도 해결해야 한다. 전반적인 결론은 지방정부가 전자정부 서비스를 계속 강화해 나아감으로써 주민들에게 더 나은 서비스를 제공해야 한다는 것이다. 아래 섹션에서는 2022년도 LOSI 평가의 주요 결과와 분석 내용을 소개하고 있다.

3.2 지방정부 온라인 서비스 현황

3.2.1 방법론

2022년 LOSI는 제도적 프레임워크(8개 지표), 콘텐츠 제공(25개 지표), 서비스 제공(18개 지표), 참여(17개 지표), 기술(18개 지표)의 다섯 가지 분야와 관련된 총 86개 지표로 구성된다. 제도적 프레임워크는 지방 정부의 전자정부 전략, 조직 구조, 정보 접근 및 프라이버시에 대한 법령, 그리고 공공데이터 개방 정책에 초점을 두고 있다. 콘텐츠 제공의 경우 필수 공공 정보와 자원이 어느 정도까지 온라인으로 제공되는지를 확인하려는 것에 목적이 있다. 세 번째 기준인 서비스 제공은 대상이 정해진 타깃 정부 서비스의 유무 및 제공에 집중하고 있으며 네 번째 기준인 참여는 지방정부 거버넌스 구조에 대중이 참여할 수 있는 제도 및 계획의 유무를 평가한다. 기술 부문은 포털의 기술적 특징에 집중하여 사이트와 콘텐츠가 어떻게 이용자들에게 제공되는지를 구체적으로 알아보기 위한 것이다. 이 부문에 관련된 지표들은 접근성, 기능성, 신뢰성, 탐색 용이성, 시각적 매력도, 기술 표준 준수 등이 있다.

3.2.2 지방 전자정부 현황

2022년도 LOSI 평가는 193개 회원국 각국에서 가장 인구가 많은 도시를 전자정부 평가에 포함시킨 최초의 평가이다. 표 3.1은 86개 지표(붙임 참고) 분석을 바탕으로 점수가 최상위 그룹에 해당하는 도시들의 목록을 보여 준다. 마드리드와 베를린이 평가 대상 기능의 98퍼센트를 충족하며 1위를 기록했고, 그 다음이 탈린과 코펜하겐이다.

5위는 두바이, 모스크바, 뉴욕, 파리가 공동으로 차지했고, 싱가포르와 상하이 9위와 10위를 차지했다. 11위에서 20위까지 순위에 해당하는 도시들도 평가 대상 기능의 85퍼센트 이상을 충족하고 있음을 유의해야 한다. 순위는 지방 전자정부 발전 수준을 측정 및 추적하기 위한 대체 척도로 제공되며 온라인 서비스 제공에 있어서는 많은 도시들의 점수 분포가 매우 촘촘한 것을 보여준다.

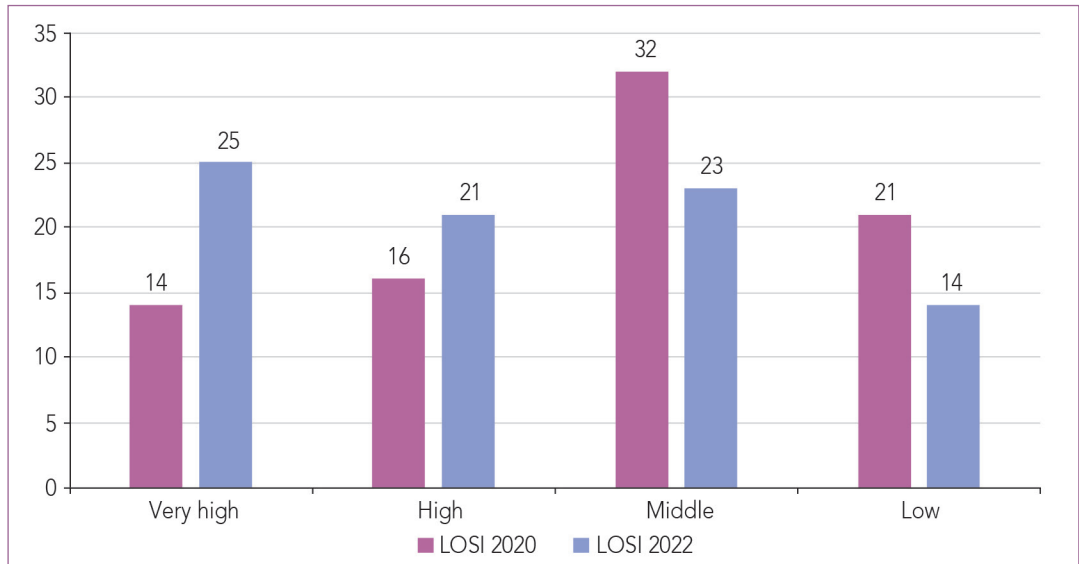
LOSI 점수 최상위 그룹의 38개 도시 중에서 20개는 유럽, 10개는 아시아, 6개는 아메리카, 2개는 오세아니아에 위치한 도시들이다. 아프리카의 최다인구 도시 중 20위 안에 드는 도시는 없다. 마드리드, 뉴욕, 탈린, 모스크바, 파리는 2018년, 2020년, 2022년 평가에서 모두 10위 안에 들었고, 이를 통해 도시들을 대상으로 수 년간 실시한 LOSI 평가 방법론의 일관성을 확인할 수 있다. 올해 상위권에 속한 도시들 중 코펜하겐과 싱가포르는 2022년도 평가에 최초로 포함되었으며 베를린, 상하이, 두바이는 지난 평가에서 20위권 안에 들었던 도시이다.

표3.1 LOSI 최상위 그룹에 속하는 도시 목록

City	Country	LOSI score	City	Country	LOSI score
Berlin	Germany	0.9767	Reykjavik	Iceland	0.8372
Madrid	Spain	0.9767	Helsinki	Finland	0.8256
Tallinn	Estonia	0.9535	Kiev	Ukraine	0.8256
Copenhagen	Denmark	0.9419	Riga	Latvia	0.8256
Dubai	United Arab Emirates	0.9186	Stockholm	Sweden	0.8256
Moscow	Russian Federation	0.9186	Manama	Bahrain	0.8140
New York	United States of America	0.9186	Almaty	Kazakhstan	0.8023
Paris	France	0.9186	Luxembourg City	Luxembourg	0.8023
Singapore	Singapore	0.9070	Vilnius	Lithuania	0.8023
Shanghai	China	0.8837	Montevideo	Uruguay	0.7907
Bogota	Colombia	0.8721	Seoul	Republic of Korea	0.7674
Buenos Aires	Argentina	0.8721	Tel Aviv	Israel	0.7674
Istanbul	Turkiye	0.8721	Toronto	Canada	0.7674
Tokyo	Japan	0.8605	Warsaw	Poland	0.7674
Zurich	Switzerland	0.8605	Brussels	Belgium	0.7558
Rome	Italy	0.8488	Oslo	Norway	0.7558
Sao Paulo	Brazil	0.8488	Riyadh	Saudi Arabia	0.7558
Vienna	Austria	0.8488	Sydney	Australia	0.7558
Auckland	New Zealand	0.8372	Zagreb	Croatia	0.7558

2020년도 LOSI 평가에서는 100개 도시를 대상으로 조사가 이루어졌고, 당시 포털을 운영하고 있던 86개 도시를 평가하였다. 이 중 83개 도시는 2022년도 평가에도 포함되었다. 커버리지가 크게 확대되면서 서로 다른 회차 평가 결과의 전반적인 동향을 서로 비교하는 것은 복잡한 일이다. 그러나 최근 두 차례의 평가에서 분석한 도시에 대해서는 단도직입적인 비교가 일부 가능하다. 그림3.1은 최상위 및 상위 그룹에 속하는 도시 수가 2020년 30개에서 2022년 46개로 늘어나면서 주목할 만한 발전이 있었음을 보여준다. 이는 지난 2년간 LOSI 평가 대상 기능을 도입하는 도시의 비율이 늘어나고 있으며 정부 서비스 제공 측면에서 발전하고 있음을 나타내는 것이다. 이 기간 동안 중위 및 하위 그룹에 속하는 도시는 53개에서 37개로 20퍼센트 포인트 줄어들었다. 키이우와 리야드가 중위에서 매우 높은 LOSI 수준으로 이동하였고, 민스크는 하위에서 상위로 이동하여 이처럼 2년만에 두 단계 그룹을 올라간 것처럼 급속한 발전도 매우 가능하다는 것을 확인시켜주고 있다.

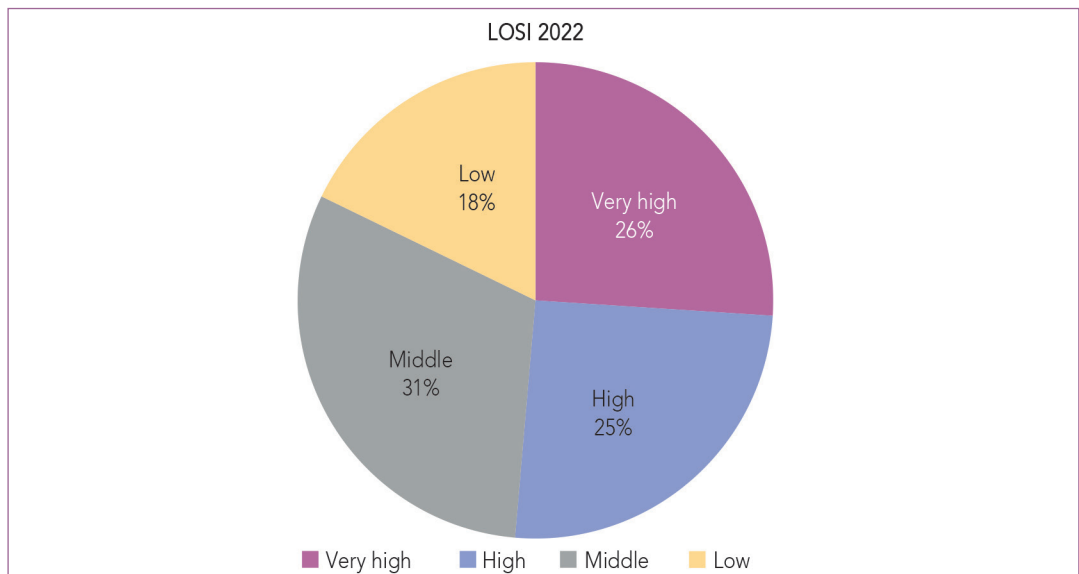
그림3.1 83개 도시 LOSI 수준 비교 (2020, 2022) (그룹별 도시 수)



2022년도 LOSI 평가 대상 193개 도시 중 146개 도시가 접속 가능한 포털을 갖추고 있으며 이 포털을 대상으로 평가를 실시하였다. 지난 평가처럼 LOSI 최종 점수를 바탕으로 각 도시는 네 가지 그룹 중 하나에 해당된다. 그림 3.2에서 볼 수 있듯이, 평가 대상 도시의 26퍼센트가 75퍼센트 이상의 지표를 충족하여 LOSI 점수 최상위 그룹에 속하며, 25퍼센트는 상위, 31퍼센트는 중위, 18퍼센트는 하위 그룹에 속한다. 지금까지의 지방정부 포털의 디지털 발전에 관한 보다 상세한 비교는 2024년도 및 그 이후의 LOSI 평가를 통해 실시될 예정이다.

표3.2는 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 및 국가 온라인 서비스 지수(OSI)의 점수 비교를 토대로 각국의 도시 포털 과 국가 포털 발전이 유사한지 또는 차이가 나는지를 보여주고 있다. 이 분석에서 LOSI와 OSI의 직접적인 비교는 포함되지 않았지만 도시 웹사이트와 해당 도시의 중앙 정부 웹사이트 사이의 격차와 유사도를 보여주고

그림3.2 146개 도시의 2022년도 LOSI 수준



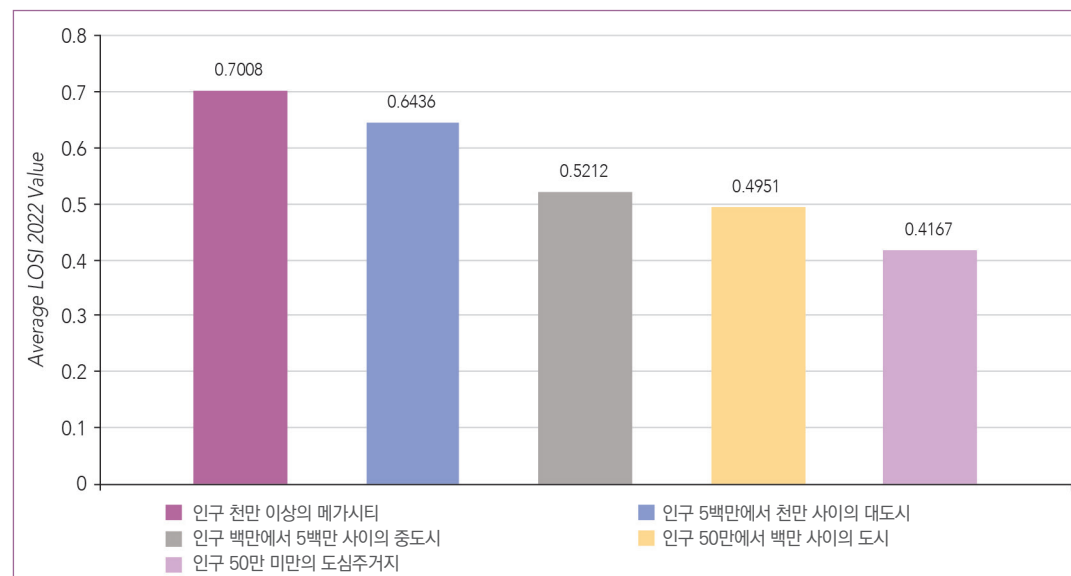
있다. 2022년도에 평가한 146개 도시 포털 중 81개가 국가 차원의 온라인 서비스 수준과 일치한 LOSI 수준을 갖춘 것으로 나타난 반면(초록색 음영), 60개 도시는 각국의 OSI 수준보다 LOSI 수준이 낮게 나타났다(빨간색 음영). 주목할 점은 5개 도시 포털의 경우 국가의 OSI 수준보다 높은 수준으로 나타났다는 점이다(파란색 음영) - 모스크바, 보고타, 브뤼셀이 LOSI 최상위, 모나코가 상위, 브라자빌이 중위. 2020년도 평가에서는 1개 도시(베를린)만이 국가 OSI 수준보다 LOSI 수준이 높게 나타났다.

표3.2 2022년도 LOSI 및 OSI 수준: 유사도 및 격차 (도시 수 및 비율)

	Very high OSI 2022	High OSI 2022	Middle OSI 2022	Low OSI 2022
Very high LOSI 2022	35(24.0%)	3(2.1%)	None	None
High LOSI 2022	16(11.0%)	20(13.7%)	1(0.7%)	None
Middle LOSI 2022	2(1.4%)	19(13.0%)	23(15.8%)	1(0.7%)
Low LOSI 2022	None	3(2.1%)	20(13.7%)	3(2.1%)

2022년 LOSI 평가 대상 146개 도시에 거주하는 총 인구는 약 5억명이다. 2022년도 LOSI 조사에서는 도시화 흐름 속에서 최대한 많은 수의 사람들을 포함시키려 하였기 때문에 인구 커버리지를 폭넓게 가져가는 것이 필수였다. 이러한 상황에서 2022년도 LOSI 결과는 (UN DESA 통계국(Statistics Division)⁸⁾ 및 인구과(Population Division)⁹⁾에서 각각 확보한 인구 데이터와 도시집적 데이터로 판단한 도시 인구 규모를 바탕으로 분석이 이루어졌다. 2022년도 LOSI 평가에서 조사된 146개 도시 중 11개는 인구 천만 이상의 메가시티(megacities), 17개는 인구 5백만에서 천만 사이의 대도시(large cities), 56개는 인구 백만에서 5백만 사이의 중도시(medium-sized cities), 31개는 인구 50만에서 백만 사이의 도시(cities), 31개는 인구 50만 미만의 도심주거지(urban settlements)에 해당한다. 그림3.3에서 인구 규모에 따른 2022년도 LOSI 평균 점수를 보여주고 있다. 인구가 많은 도시일수록 인구가 적은 도시보다 평균 점수가 더 높은 것을 알 수 있다. 도시 규모가 클수록 더 많은 인구를 대상으로 서비스를 효율적으로 제공해야 하고 이를 효과적으로 수행하기 위한 자원도 확보하고 있을 가능성이 크므로, 이는 이해가 되는 현상이다.

그림3.3 2022년도 인구 규모별 평균 LOSI 점수

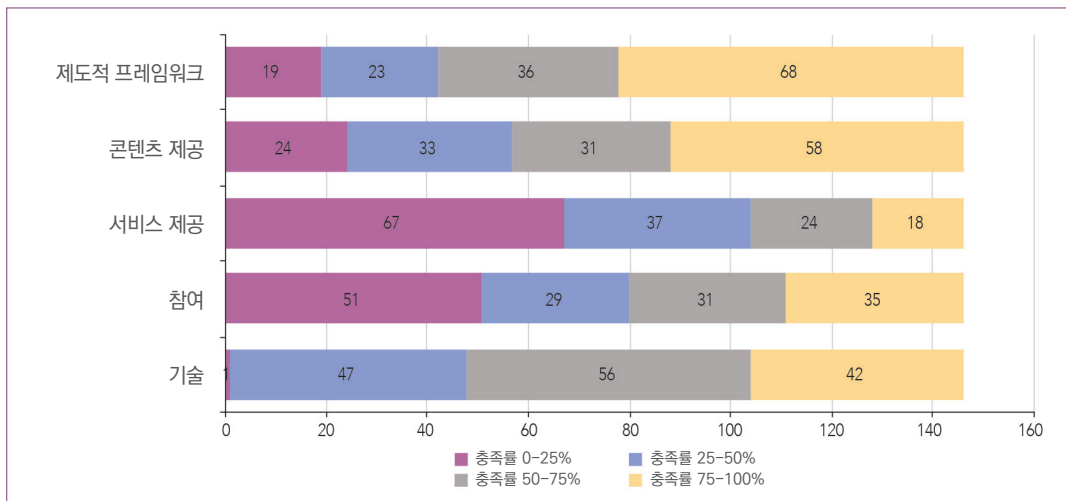


도시 포털의 LOSI 지표 이행

앞서 살펴본 바와 같이 제도적 프레임워크, 콘텐츠 제공, 서비스 제공, 참여, 기술은 2022년도 LOSI 평가에 적용한 다섯 가지 기준에 해당한다. 일부 새로운 지표를 추가하거나 재조정하여 2022년도 OSI 평가 방법론과 나란히 하도록 하였다. 새로 도입된 제도적 프레임워크 지표는 지방 정부가 통합적 제도 환경을 구축하기 위해 필요한 조직 구조와 법, 규제에 초점을 두고 있다.

그림3.4에서 볼 수 있듯이, 가장 많은 도시들이 충족하고 있는 기준은 제도적 프레임워크로, 연락 정보 제공 및 조직 구조에 관한 명확한 정보 제공과 같은 지표를 대다수의 도시에서 충족하고 있다. 2020년도 LOSI 분석 결과와 유사하게, 보건, 환경, 교육, 취약계층 지원과 같이 지방의 우선과제에 대한 다양한 콘텐츠를 제공하고 모두에게 포털 접근을 확대하고자 하는 지방정부의 노력에 힘입어 콘텐츠 제공 및 기술 지표 충족률 또한 비교적 높다. 심지어 다른 기준보다 충족률이 낮은 편인 서비스 제공 및 참여 지표의 경우에도 2020년 이후 확실한 발전이 이루어졌다. 도시들은 전자정부 성과를 높이고 멀티채널 서비스 제공 등을 통해 서비스 커버리지를 확대하려는 노력을 계속하고 있다. 많은 도시에서 소셜미디어 및 기타 수단을 통한 온라인 참여를 확대하기 위해 대중들과의 상호작용을 강화하는 타깃 전략을 구축하였다.

그림3.4 도시 전자정부 포털에서의 LOSI 지표 충족률



각 지표별 상위 도시

각 지표별로 가장 높은 순위를 기록한 도시는 표3.3에 정리되어 있다. 2022년도 종합 LOSI 점수가 가장 높은 10개 도시의 일관된 성과 이외에도(색상별 분류), 다섯 가지 기준에 따라 평가된 다른 도시들의 성과 또한 순위로 보여주고 있다.

표3.3 2022년 기준에 따라 평가한 LOSI 점수 상위 도시

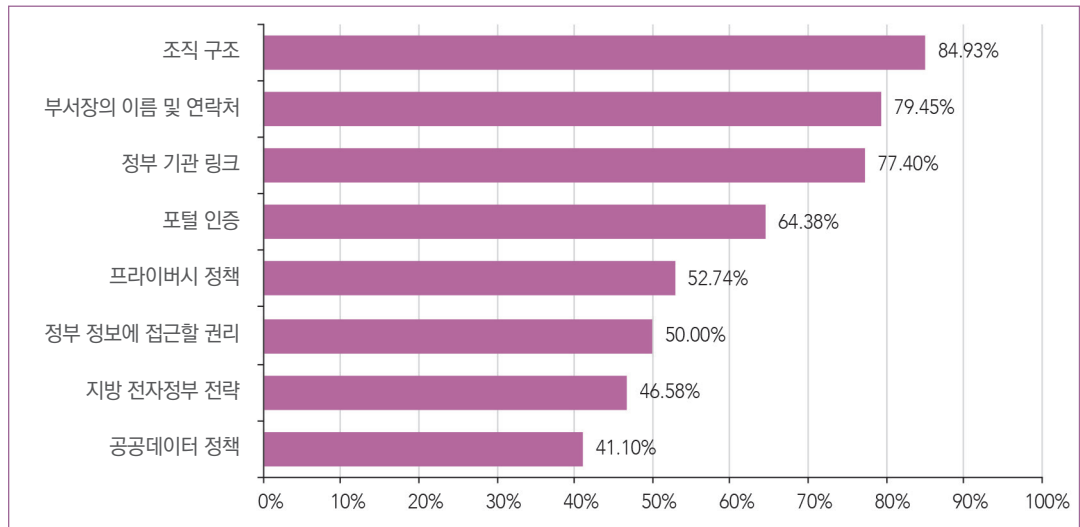
제도적 프레임워크		콘텐츠 제공		서비스 제공		참여		기술	
도시	순위	도시	순위	도시	순위	도시	순위	도시	순위
Berlin	1	Berlin	1	Madrid	1	Berlin	1	Madrid	1
Madrid	1	Copenhagen	1	Copenhagen	1	Madrid	1	Tallinn	1
Tallinn	1	Dubai	1	Dubai	1	Paris	1	Tokyo	1
Copenhagen	1	New York	1	Berlin	4	Istanbul	1	Berlin	4
Dubai	1	Reykjavik	1	Moscow	4	Reykjavik	1	Dubai	4
Moscow	1	Tallinn	6	New York	4	Tallinn	6	Paris	4
New York	1	Moscow	6	Singapore	4	Helsinki	6	Shanghai	4
Paris	1	Istanbul	6	Shanghai	4	Kiev	6	Sao Paulo	4
Bogota	1	Tokyo	6	Tallinn	9	Copenhagen	9	Helsinki	4
Buenos Aires	1	Zurich	6	Santo Domingo	9	Singapore	9	Riga	4
Istanbul	1	Sao Paulo	6	Buenos Aires	11	Bogota	9	Stockholm	4
Zurich	1	Auckland	6	Vienna	11	Buenos Aires	9	Riyadh	4
Rome	1	Vilnius	6	Manama	11	Zurich	9	Monaco	4
Sao Paulo	1	Seoul	6	Almaty	11	Sao Paulo	9	Moscow	14
Vienna	1	Tel Aviv	6	Nairobi	11	Vienna	9	New York	14
Auckland	1	Toronto	6	Paris	16	Lisbon	9	Singapore	14
Reykjavik	1	Brussels	6	Bogota	16	Moscow	17	Istanbul	14
Helsinki	1	Madrid	18	Zurich	16	Tokyo	17	Rome	14
Stockholm	1	Paris	18			Rome	17	Lisbon	14
Montevideo	1	Singapore	18			Auckland	17	Amman	14
Seoul	1	Shanghai	18			Luxembourg City	17	Copenhagen	21
Tel Aviv	1	Bogota	18			Seoul	17	Bogota	21
Toronto	1	Rome	18			Toronto	17	Buenos Aires	21
Oslo	1	Vienna	18			Warsaw	17	Auckland	21
Sydney	1	Helsinki	18			London	17	Reykjavik	21
Zagreb	1	Kiev	18			Dublin	17	Manama	21
London	1	Luxembourg City	18			Tirana	17	Luxembourg City	21
Prague	1	Oslo	18			Panama City	17	Montevideo	21
Sofia	1	Zagreb	18					Guayaquil	21
Lima	1	Jakarta	18					Dublin	21
Johannesburg	1	London	18					Johannesburg	21

제도적 프레임워크

그림3.5에서 나타난 바와 같이, 가장 많은 도시에서 충족하고 있는 제도적 프레임워크 지표는 단도직입적으로 쉽게 이행할 수 있는 편에 속하는 지방정부 조직 구조에 관한 명확한 정보 제공(85퍼센트), 부처 수장의 이름 및 연락 정보 제공(79퍼센트), 기타 정부 기관 링크 제공(77퍼센트)과 같은 것들이다. 대부분의 지방정부 포털은 인증(디지털ID, 로그인 자격 또는 모바일키)을 거쳐야만 온라인 서비스 및 제한된 구역에 접근을 허용하면서 사이버 보안에 대한 인식을 보여주고 있다.

또 다른 제도적 프레임워크 지표들은 법적 프레임워크와 연계되어 있다. 이는 실제 발전을 위해 상당한 시간이 필요한 분야이므로, 많은 도시들은 관련 목표를 달성할수록 더 높은 LOSI 점수를 얻게 될 가능성이 높다. 이러한 맥락에서 특정 지표들은 정보 보호 정책 및 정부 정보에 대한 시민의 접근권(정보 자유 및 정보에 대한 접근을 보장하는 입법 포함)이 도시 포털에서 제공되는지 여부에 초점을 두고 있다. 평가 대상 도시 포털의 53퍼센트와 50퍼센트가 각각 이를 충족하고 있다. 거의 절반(47퍼센트)에 해당하는 도시 포털이 전자정부 또는 디지털 정부 전략이나 그에 상응하는 전략을 게시하고 있다. 예를 들어, 부다페스트의 경우 원스톱 전략의 개발 및 이행에 관한 정보를 이용자들이 얻을 수 있도록 보장한다. 이 원스톱 전략을 통해 헝가리 내 거의 모든 3,178개 지방정부의 온라인 서비스가 모두 하나의 플랫폼으로 통합된다. 마지막으로, 도시 포털의 41퍼센트가 온라인으로 공공데이터 개방 정책을 게시하고 있다.

그림3.5 도시 포털의 제도적 프레임워크 지표 이행 (도시 비율)



콘텐츠 제공

그림3.6은 구체적인 부문에 대한 콘텐츠 제공 지표들을 살펴본다. 일반적으로 특정 시점에서 주민들과 가장 관련이 있는 콘텐츠가 도시 포털에서 가장 많은 주목을 받기 마련이다. 예를 들어, 코로나19 팬데믹이 현재로서는 대중의 우선 관심사를 이루고 있으므로 많은 도시 포털에서 보건 관련 정보가 가장 압도적인 기능을 이루고 있는 것이 당연하다. 두 번째로 가장 널리 제공되는 콘텐츠는 환경에 관한 것이다. 4분의 3에 달하는 도시들이 SDG 달성을 향한 도시의 잠재적 기여에 초점을 맞추어 환경 관련 정보를 제공하고 있음은 고무적인 일이다. 사회 복지(71퍼센트), 교육(68퍼센트), 고용(51퍼센트), 사법(50퍼센트)에 관한 주민 중심의 정보 또한 도시 포털에서 자주 찾아볼 수 있는데, 이는 온라인 콘텐츠 제공을 위한 지방정부의 전략이 실제 시민들의 수요에 초점을 맞추고 있음을 보여준다.

그림3.6 도시 포털의 콘텐츠 제공 지표 이행: 부문별 정보 (도시 비율)

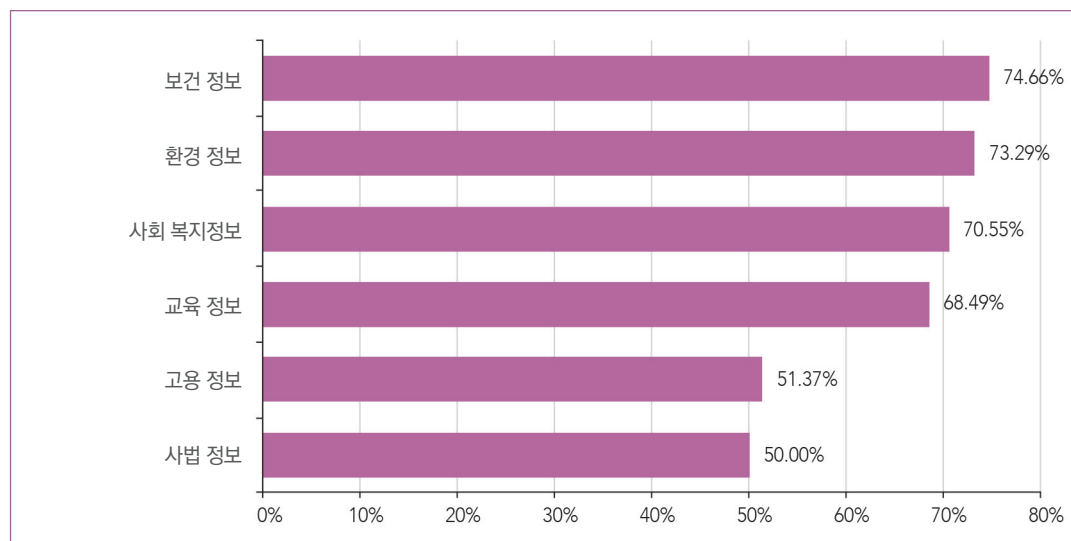
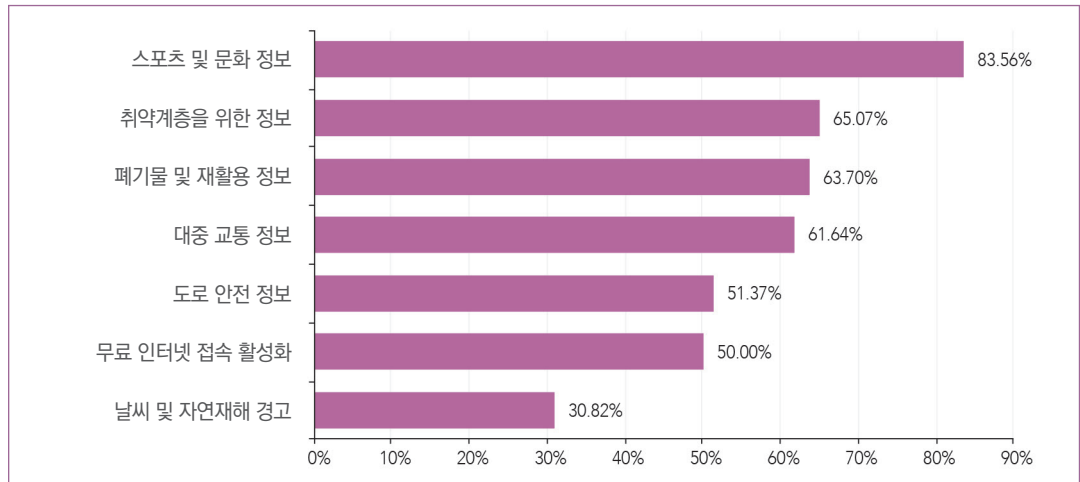


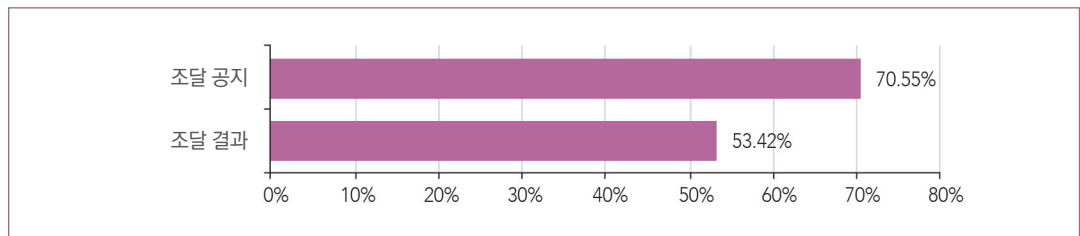
그림3.7은 매일의 일상생활과 가장 밀접한 관련이 있는 콘텐츠 제공 지표를 나타내고 있다. 도시의 인구 밀도가 높을수록 고용, 교육, 문화, 엔터테인먼트 분야의 관심과 활동은 증가한다. 도시는 폭넓은 범위의 사회 활동 공간 및 기회를 제공하므로, 조사 대상 도시 포털에서 가장 많이 제공되는 콘텐츠가 스포츠와 문화 정보라는 점은 놀랍지 않다. 일부 지방정부에서는 공공 사업 이행의 홍보 및 촉진을 위해 도시 포털을 활용하고 있다. 아이슬란드를 예로 들면 레이카비크¹⁰⁾의 합법적 주민인 모든 부모들은 6-18세 아동 한 명당 5만 아이슬란드 크로나를 보조금으로 받아 운동 연습 및 오락 활동 비용으로 사용한다. 도시의 특징은 다양성이며 도시 정부는 모든 인구 집단의 요구에 부응하는 것이 중요하다. 평가 대상 도시의 65퍼센트가 취약 계층을 위한 서비스 정보 및 접근을 제공하고 있다는 점은 고무적이다. 도시 포털은 폐기물 및 재활용, 그리고 대중교통에 관한 정보도 제공하고 있다. 대중교통의 경우 교통 정보를 활용하여 서비스를 제공하는 방문자와 제3자 앱(구글맵스 등)에 특히 도움이 된다. 많은 대도시의 디지털 격차가 두드러짐에 따라 공공 장소에서 무료 인터넷 접속을 제공하는 것도 중요하다. 이번 평가에서 조사된 도시들 중 절반이 각자 포털에서 공공 인터넷 접속장소에 관한 정보를 공유하고 있다.

그림3.7 도시 포털의 콘텐츠 제공 지표 이행: 일상 수요 대응 (도시 비율)



정부 당국, 공공기관 또는 공기업이 제품, 서비스 또는 용역을 구매하는 공공 조달은 지방정부 운영에 중요한 일부분이다. 공무원들은 사회에 가장 큰 혜택으로 돌아올 선택을 해야 하고 한정된 자원의 최적화된 배분을 보장하는 임무가 주어진다. 조달 포털은 지방정부가 투자 대비 최대 수익을 얻으면서도 동시에 투명성, 효율성, 신뢰성을 보장하도록 도와준다. 평가 대상 도시 포털의 4분의 3 가깝기(71퍼센트) 예정된 조달 또는 입찰 프로세스 정보를 공유하고 있는 반면 53퍼센트만이 그러한 프로세스의 결과를 공유하고 있다(그림3.8 참고). 아랍에미리트의 경우 디지털장터/아부다비 정부 조달 게이트인 알 마크타 포털(Digital Marketplace / Abu Dhabi Government Procurement Gate - Al Maqta's Portal)을 구축하여 초소형 및 중소기업이 투명하고 효율적인 공공 조달 프로세스에 참여할 수 있도록 하였다¹⁾. 아부다비 정부 기관과 거래하고자 하는 모든 조직은 이 조달 게이트를 통해 (중앙에서 관리하는 일회성 절차인) 등록을 완료해야 한다. 잠재 공급자가 등록을 완료하면 모든 정부 기관 바이어들이 포털을 통해 공급자 프로필을 확인할 수 있게 된다. 모리셔스 포트루이스의 경우 조달 관련 공지사항과 결과는 모두 공개 및 기록화되어 투명성을 보장하고 있다.

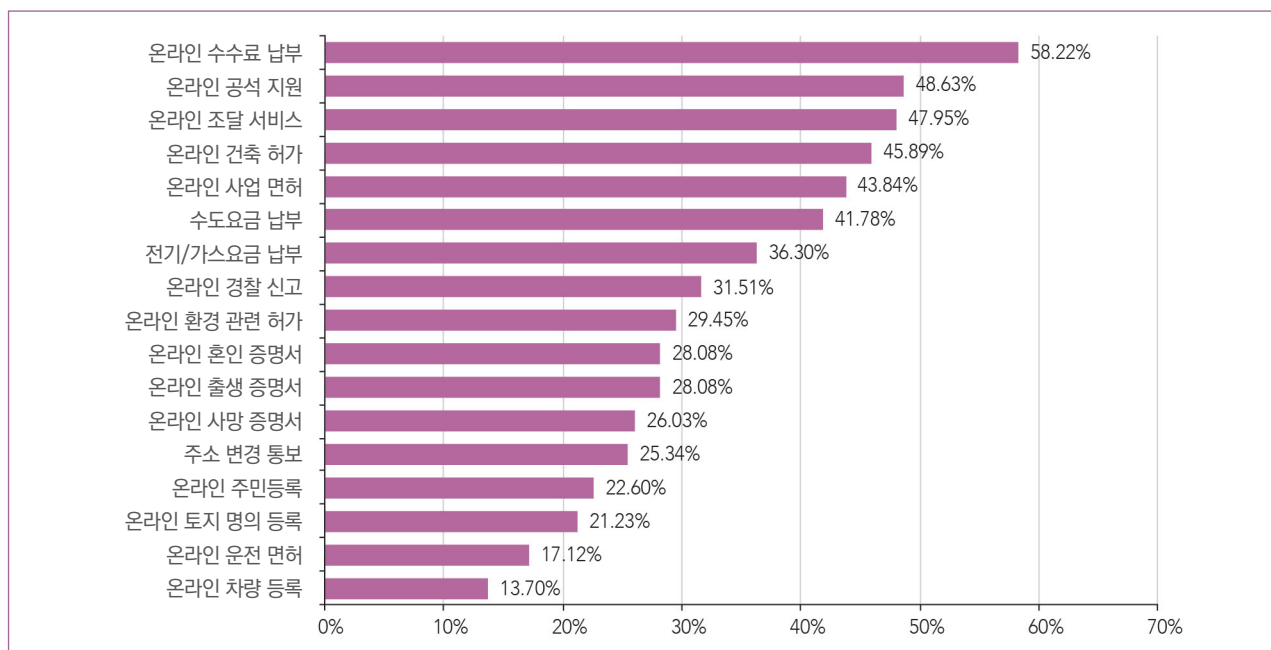
그림3.8 도시 포털의 조달 정보 (도시 비율)



서비스 제공

2022년 LOSI 결과를 보면 다섯 가지 기준 중 서비스 제공의 충족률이 가장 낮은 것으로 나타났는데(그림3.4 참고), 이는 2020년도 평가 결과와 유사하다. 이는 지난 평가 이후 도시 포털의 발전이 크게 없었거나 브라질의 경우처럼 대부분의 서비스가 국가 포털을 통해 제공된다는 것을 의미한다. 국가 포털에서 이미 제공하고 있는 서비스를 도시 포털에서 중복 제공할 필요는 없으나, 주민들의 편의를 위해 국가 포털의 관련 링크를 제공하는 것이 도움이 된다. 국가 및 하위 정부 수준의 서비스 제공 조직 구조 및 제도적 프레임워크에 따라 지방정부는 자체 포털을 통한 직접 서비스 운영에 있어 그 책임이 더 많을 수도, 적을 수도 있다. LOSI 질문지에서 각 지표의 범위를 구체적으로 명시함으로써 이러한 차이를 방법론에 반영하였으나 결과를 보면 일부 서비스 제공의 경우 LOSI 분석 범위 밖인 중앙 정부 차원에서 이루어지고 있다.

그림3.9 도시 포털의 서비스 제공 지표 이행 (도시 비율)



가장 최근 LOSI 평가에서 일부 지표들의 조정이 이루어지면서 전면적인 비교는 불가능하게 되었지만 이 분야에서 여러 회차의 평가를 거쳐 분석이 이루어진 질문들 사이에 평행선은 그릴 수 있다. 지방정부 서비스 수수료 및 벌금의 온라인 결제 시스템을 제공하는 도시의 비율은 2020년 이후 47퍼센트에서 58퍼센트로 증가하였다. 과거 평가와 유사하게 49퍼센트의 도시 포털이 정부 일자리에 온라인으로 지원할 수 있는 시스템을 포함하고 있다(그림3.9 참고). 입찰 프로세스 및 입찰 참가를 위한 온라인 조달 플랫폼의 구축은 지방정부가 가장 일관되게 노력을 집중해 온 부분 중 하나로, 이 지표를 충족하는 도시 포털의 비율은 지난 2년간 35퍼센트에서 48퍼센트로 증가하였다.

온라인 건축 허가는 2020년 30퍼센트에서 2022년 46퍼센트로 충족률이 상승하여 이제 가장 많은 도시에서 이행하고 있는 지표에 해당한다. 온라인 환경 관련 허가 서비스를 제공하는 도시 포털의 비율 또한 이 기간 동안 23퍼센트에서 29퍼센트로 증가하여 상승세를 보이고 있다. 42퍼센트의 도시에서 거주하는 사람들은 수도 요금을

온라인으로 납부할 수 있으며 도시 포털의 36퍼센트는 주민들이 전기 및/또는 가스 요금을 납부할 수 있도록 하고 있다. 주민들이 경찰 신고를 온라인으로 할 수 있도록 하는 도시의 비율은 27퍼센트에서 32퍼센트로 증가하였다.

평가 대상 도시의 4분의 1이 조금 넘는 곳에서 주요 생애주기에 따른 온라인 서비스를 제공하고 있다. 29퍼센트는 혼인 및 출생 증명서를 지방정부 포털에서 발급받을 수 있도록 하고 26퍼센트는 사망 증명서를 제공한다. 도시 포털의 약 25퍼센트는 주민들이 주소 변경을 할 수 있도록 하고 22퍼센트는 주민등록 신청을 처리하고 있다. 2020년 이후 부분적인 발전이 있었지만 운전면허 신청(17퍼센트)이나 차량 등록(14퍼센트)을 온라인으로 할 수 있는 지방정부 포털은 여전히 소수에 불과하다.

참여

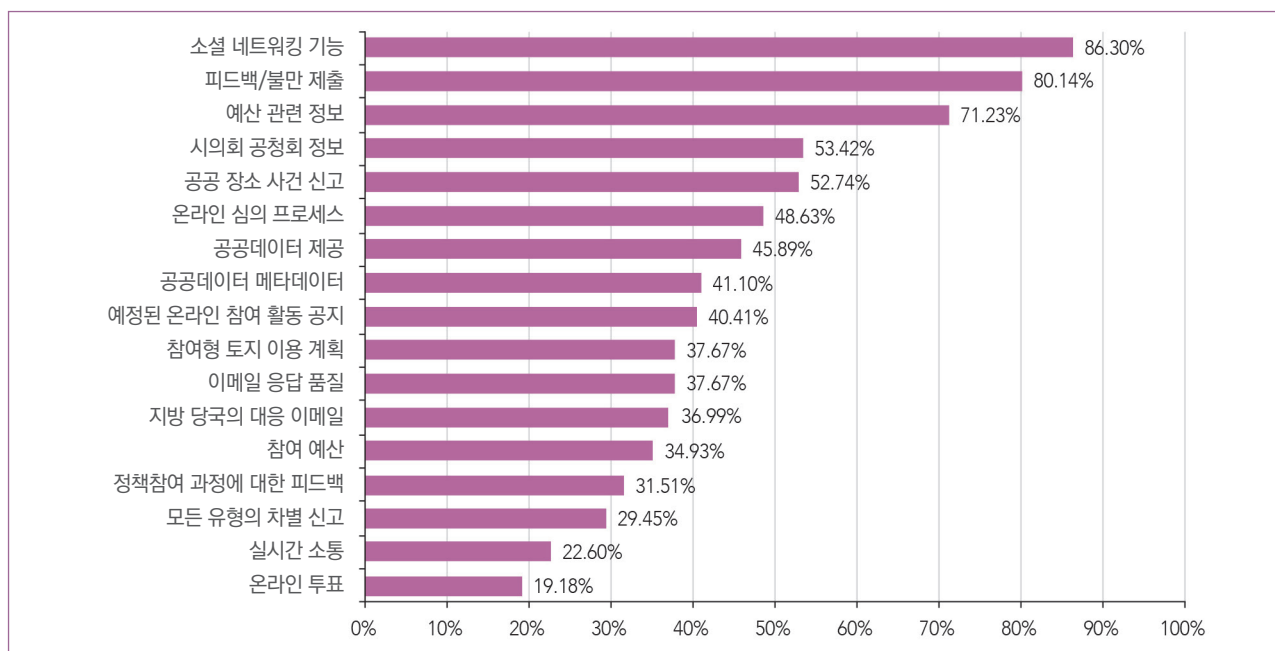
그림3.10에서 볼 수 있듯이 참여 지표에서 가장 많은 도시들이 이행하고 있는 서비스는 소셜 네트워킹과 관련된 것이다. 평가 대상 도시의 86퍼센트 이상이 소셜미디어 계정을 가지고 있으며 현지 주민 및 방문자들과의 상호작용을 위해 이를 활용하고 있다. 가장 최근의 지방정부 질문지(LGQ)에 응답을 마친 도시들 또한 대중의 참여 부문 내에서 소셜미디어 네트워크의 중요성을 확인시켜주고 있다. 예를 들어, 아디스아바바의 경우 거의 모든 시정부 기관이 페이스북과 트위터 계정을 가지고 있으며 당국의 소통 부서에서 주기적으로 업데이트하고 있다. 주민들은 회의, 협의, 참여 기회 및 인프라 개발뿐만 아니라 기타 공지에 대한 실시간 정보를 얻게 된다.

또한 중앙 정부가 이행하는 것을 지방정부에서 도입하는 온라인 참여 제도도 있다. 사우디아라비아에서는 발라디(Balady)라는 전용 포털을 통해 폭넓은 온라인 참여 기능(온라인 정보 제공, 온라인 정책 참여, 온라인 정책 결정)과 도구를 제공하고 있다. 이 포털은 지방정부 서비스와 통합되어 현지 주민들의 온라인 서비스 관련 피드백을 얻어 개선할 수 있도록 하였다. 말레이시아에서 공공부문 디지털화를 앞장서서 이끌고 있는 행정현대화관리기획처(Malaysian Administrative Modernisation and Management Planning Unit)는 지방정부를 포함한 모든 공공 기관을 지원하여 온라인 참여 플랫폼 및 제도의 구축과 이행을 촉진하고 있다. 페루에서는 국가정부가 Plataforma Participa Peru와 Facilita Peru라는 클라우드 기반 플랫폼을 통해 2,400개가 넘는 지방정부 당국을 지원하고 있다. 이 두 가지 플랫폼은 시민의 정책참여를 시작 및 관리하는 간편한 방식을 지방정부에 제시하고 있다. 방글라데시에서는 온라인 참여 도구를 국가 포털에서 사용할 수 있도록 함으로써 국가, 도시, 농촌 단위의 지방 정부 차원에서 소통과 협업 촉진이 이루어지고 있다. 일본의 경우, 지방정부는 국가정부가 구축하고 민간 기업이 운영하는 공개 대화 플랫폼을 사용하고 있으며 이러한 플랫폼 중 일부는 오픈소스 소프트웨어를 사용한다.

가장 최근의 LOSI 평가 대상 도시 포털의 약 80퍼센트는 현지 주민이 불만을 접수하거나 피드백을 온라인으로 제공할 수 있도록 하고 53퍼센트는 공공 장소에서의 사건 발생을 신고할 수 있도록 한다. 2022년도 LOSI와 LGQ 분석에 따르면 점점 더 많은 지방정부에서 주민들로 하여금 서비스 제공과 관련된 사고를 웹사이트 또는 모바일 앱을 통해 신고할 수 있도록 하고 있다.

평가 대상 도시 포털의 71퍼센트가 시정부 예산 관련 정보를 제공하고 있지만 35퍼센트만이 지역 주민들로 하여금 예산수립 과정에 참여하도록 하고 있다. 시의회 공청회에 관한 정보를 공유하고 있는 도시 포털의 비율은 2020년에서 2022년 사이 43퍼센트에서 53퍼센트로 늘었고, 예정된 온라인 참여 활동을 공지하고 있는 비율은 동기간 28퍼센트에서 40퍼센트로 증가하였다. 2022년 LOSI 평가 대상 도시 포털의 약 38퍼센트가 토지 이용 계획(구획

그림3.10 도시 포털의 참여 지표 이행 (도시 비율)



정리, 토지 관리, 토지 전용 및 개간 과정) 수립에 주민들의 온라인 참여를 지원한다. 온라인 투표 서비스는 여전히 충족율이 가장 떨어지는 지표로, 19퍼센트의 도시 포털만이 이 기준에 부합한다. 참여 부문에 해당하는 LGQ 응답을 보면 정책 숙의를 위해 주민들의 의견을 수집하는 다양한 전략들을 볼 수 있다. 런던 시장은 정책 및 사업 개발에 대중의 참여를 촉진하기 위한 플랫폼을 마련하였고, 보다 최근에는 런던의 코로나19 회복 전략 수립에 기여할 수 있는 기회가 주민들에게 주어졌다.

조사 대상 도시 포털 중 23퍼센트만이 이용자들을 위한 라이브챗 지원 기능을 제공한다. 일부 도시는 비실시간 소통 기능을 마련하여 연락 서식 또는 이메일 주소를 포털에서 제공하고 있다. 2022년 LOSI 평가 대상 도시의 38퍼센트는 이메일 문의에 대해 시의적절하게 응답한다고 보고했다.

공공데이터 제공은 지방정부가 정부 데이터를 모두에게 공개함으로써 투명성, 책임성, 가치창출을 강화하기 위해서 뿐만 아니라 주민들을 의사결정 과정에 참여시키기 위해서도 중요하다. 이러한 점에서 탈린을 주목할 만하다. 탈린은 주민, 연구원, 기관들을 위해 공공데이터를 제공하고 있으며 이들을 도시개발 계획수립 과정에 참여시킨다. 현재, 2022년 LOSI 조사에서 평가된 도시 포털의 절반 미만(46퍼센트)이 공공데이터를 제공하고 있으며 41퍼센트가 이처럼 공개된 데이터셋에 대한 메타데이터를 제공하고 있다. LGQ 응답을 통해 공공데이터 포털 구축을 위해 노력하고 있는 많은 도시들이 다양한 부문과 주제에 집중된 여러 가지 계획을 마련하고 있음을 알 수 있다.

기술

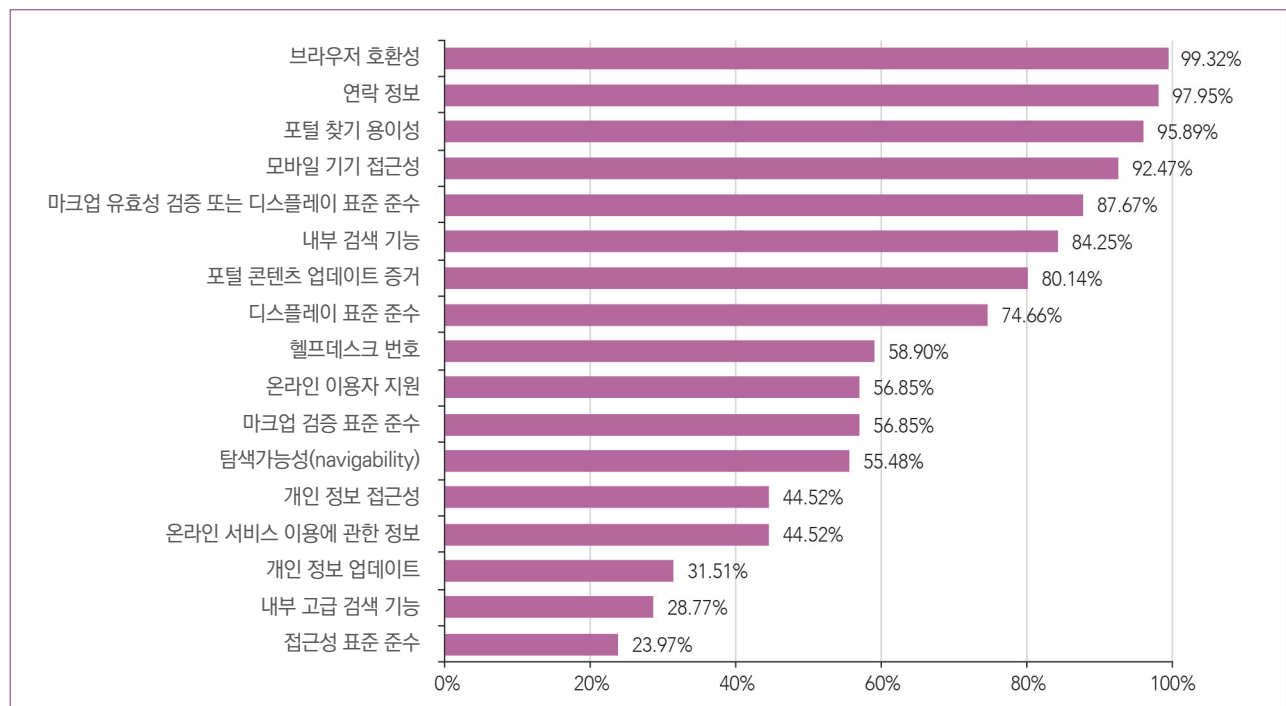
그림3.11에서 볼 수 있듯이 가장 많은 도시들이 이행하고 있는 기술 지표는 브라우저 호환성(99퍼센트), 포털에 연락 기능 통합(98퍼센트), 이용자들이 포털을 쉽게 찾을 수 있도록 함(96퍼센트)이다. 모바일 기기를 통해 접속 가능한 도시 포털의 비율은 (97퍼센트에서 92퍼센트로) 다소 하락하였는데 - 아마도 2022년도 평가의 커버리지가

넓어졌기 때문 - 그래도 여전히 가장 높은 충족율을 기록한 지표에 해당한다. 도시 포털의 88퍼센트가 마크업 유효성 검증 또는 디스플레이 표준을 따르며 84퍼센트는 내부 검색 기능을 갖추고 있는 것으로 나타났다. 대략적으로 도시 포털 다섯 개 중 네 개에서 행사 홍보 또는 포털에 추가된 서비스나 전자정부 기능에 관한 안내 제공을 위해 수시로 업데이트되고 있다.

평가 대상 포털 중 59퍼센트는 헬프데스크 콜 번호를 제공하여 온라인 또는 다른 디지털 경로로 서비스에 접근하거나 작업을 완수하는데 어려움을 겪는 주민들을 지원하고 있다. 비슷한 비율의(57퍼센트) 도시 포털이 도움 기능이나 자주 묻는 질문 섹션을 갖추고 있다. 이보다 적은 수의 포털이(45퍼센트) 전자정부 서비스의 이해 및 활용에 도움을 주는 가이드나 튜토리얼을 제시하고 있다.

대다수의 도시 포털에서 고급 검색 기능은 29퍼센트만이 충족시키는 것으로 나타나 여전히 미흡한 상황이다. 웹접근성지침(Web Content Accessibility Guidelines, WCAG 2.0) 준수 또한 상대적으로 미흡하여, 도시 포털의 24퍼센트만이 이 표준에 부합하고 있다.

그림3.11 도시 포털의 기술 지표 이행 (도시 비율)



3.3 지방정부 질문지(LGQ)

지방정부 질문지는 LOSI 프로세스를 뒷받침하기 위해 실시된 예비 조사에 해당한다. LGQ 조사 템플릿은 보고서의 붙임에서 확인할 수 있다. 질문지는 2021년초에 온라인으로 공개되었고 지방정부로의 전송도 이루어졌다. LOSI 평가 대상 도시의 3분의 1에 못 미치는 42개 도시만이 응답을 제출하여 LGQ 결과는 LOSI 평가 대상 도시 전체의 완전한 현황을 대표하지는 않는다. 이번 섹션에서 언급되는 모든 정량 분석 내용은 42개 도시가 제출한 응답을 바탕으로 한 것이다. UN DESA는 향후 LGQ에 더 많은 도시가 참여하여 앞으로 발간될 전자정부 보고서에 풍부한

자료를 제공할 것을 기대한다. 가장 최근에 실시한 LGQ 조사는 다음 여덟 개 섹션으로 이루어져 있다 - 제도적 프레임워크, 법적 프레임워크, 전략 및 이행, 온라인 서비스 이용, 이용자 만족도, 소셜 미디어, 코로나19 조치, 그리고 지방 정부의 디지털 발전을 위한 스마트 시티 및 신기술.

3.3.1 제도적 프레임워크

LGQ의 제도적 프레임워크 섹션에서는 지방정부 차원에서 구축된 공식 포털과 기타 온라인 서비스, 온라인 참여, 공공데이터 및 조달 등을 위해 사용하는 포털 등 주요 포털의 링크를 제공하도록 도시에 요청하였다. 응답을 보면 상당수의 도시들이 다양한 서비스를 제공하는 전용 포털을 갖추고 있다. 도시들의 절반 정도는 공식 포털을 여러 개 갖추고 있으며 나머지 절반은 원스톱 접근을 선호하는 것으로 나타났다. 각 전략마다 장단점이 있다.

LGQ를 통해 도시에 최고 정보 책임관(CIO)이 있는지를 물었다. 놀랍게도 응답 도시의 95퍼센트가 지방정부 차원의 CIO가 있어 지방 전자정부 사업과 전략을 관리하고 있다고 한다. 대다수의 경우 지방정부 CIO는 국가 CIO와 연계되어 함께 일하고 있는데, 이는 지방-중앙 정부간 조율을 위해 중요하다. 일부 경우에는 지방정부 CIO가 한 개 이상의 부처와 연계되어 있기도 하다. 예를 들어 인도네시아의 경우 행정관료개혁부(Ministry of Administrative and Bureaucratic Reform)와 함께 업무 프로세스 및 전자정부 서비스 협력을, 정보통신기술부(Ministry of Communication and Information Technology)와 함께 전자정부 인프라 및 애플리케이션 협력을, 국가개발계획부(Ministry of National Development Planning)와 함께 데이터 및 정보 관련 협력을, 국가사이버암호청(National Cyber and Crypto Agency)과 함께 정보 보안 협력을 하고 있다. 바레인의 경우 수도(마나마) 정부의 CIO는 국가 CIO와 긴밀하게 협력하여 국가 전자정부 전략을 기획 및 이행하고 있으며, 이 전략은 정부실천계획(Government Action Plan, 2019-2022)과 바레인경제비전 2030과 밀접하게 연결되어 있다. 필리핀 케손에서는 다양한 사업에 관해 정보통신기술부(Department of Information and Communications Technology)와 소통하고 있다. 아랍에미리트에서는 두바이디지털청(Dubai Digital Authority, 디지털두바이라고도 함)이 2021년 설립되어 정보기술, 데이터, 디지털 혁신 및 사이버 보안과 관련된 업무를 관장하는 전략을 개발하고 있는데, 스마트두바이청(Smart Dubai Department), 스마트두바이정부국(Smart Dubai Government Establishment), 두바이데이터국(Dubai Data Establishment), 두바이전자보안센터(Dubai Electronic Security Center), 두바이통계센터(Dubai Statistics Center)와 함께 협력하고 있다.

3.3.2 법적 프레임워크

LGQ의 법적 프레임워크 섹션에서는 지방 정부 차원에서 적용되는 디지털 정부 관련 법령에 관한 정보를 요청하였다. 조사 결과 지방의 전자정부에 영향을 미치는 법은 주로 다음 주제에 초점을 두고 있다:

- **전자정부:** 관련 법을 통해 디지털 서비스에 대한 대중의 권리를 확인시키거나 이행을 위한 지침을 수립한다. 지침을 수립하는 것은 새로운 디지털 서비스의 설계 및 이행에 있어 법적 요건을 고려해야 하는 경우가 있기 때문이다.
- **정보에 대한 자유로운 접근:** 공공 정보의 공개 또는 정보에 대한 접근과 관련된 법이다. 일부 규정을 통해 공공 정보 분류 절차를 마련하기도 한다. 또한 공공행정 문서의 재사용에 관한 법령도 있다.

- **개인 정보 보호:** 조사 대상 지방정부들의 대다수가 기존의 데이터 보호 법령을 참고하고 있으며 국가 차원의 법령을 지방에 적용하고 있다. 일부 지방정부의 경우 개인용, 상업용 또는 공무용 목적으로 데이터를 처리하는 것에 관한 국가 및 지방 정책의 이행과 도입을 총괄하는 전문 부서 또는 기구를 수립하였다. 이러한 부분에서는 서울이 앞서 있는데, 개인정보보호법에 따라 개인 정보의 안전한 관리와 개개인의 권리 보호를 보장하는 조례를 마련하고 있다. 서울은 개인 정보 보호를 목적으로 독립적인 활동을 수행하는 기구인 개인정보보호실무협의회를 설립하였다. 15명의 내외부 전문가로 이루어진 이 협의회는 개인 정보 보호와 관련된 정책 및 법안을 마련하고 있다.
- **공공행정 정보시스템:** 관련 법을 통해 베이스 레지스트리, 공공기관 웹사이트 및 모바일 앱 접속, 전자 신분확인 및 전자 서명, 정보 보안, 전자 문서 등을 다룬다. 지방정부 차원에서 모든 부문의 지방 디지털 정부 플랫폼을 규제하고 있지만 주로 국가 차원의 행정 서비스 인프라가 활용되고 있으며 베이스 레지스트리와 같은 공용 서비스도 있다. 디지털 ID 관련 법은 디지털 ID를 도입할 수 있는 틀을 정의한다. 정보 보안에 관한 법은 정부 전반의 데이터 관련 사고에 대해 보다 조화롭고 효율적인 대응을 보장하기 위해 마련되었다.

디지털 정부에 관한 법은 주로 국가 차원에서 도입되어 공공기관에 의해 지방 단위로 적용된다. 그러나 이와 관련된 지방의 입법행위도 이루어지고 있다. 예를 들어, 모스크바의 경우 인공지능(AI) 사업을 위한 실험적 법제도를 2020년 중반에 도입하였다. 이 법안은 기존 법규정에서 다루지 않고 있는 신기술과 애플리케이션을 중심으로 AI의 개발 및 활용을 위한 법적 프레임워크 구축과 관련된 목표, 목적 및 주요 원칙들을 정하고 있다. 이 실험의 주요 목적은 AI 기술의 시장 통합을 촉진하고 응용 방법을 모색하는 것, 이러한 기술의 도입으로 경제 및 사회 상호작용의 어느 부문이 가장 혜택을 많이 얻는지 살펴보는 것, 그리고 익명 데이터에 대한 확고한 규제를 제공하는 것이다. 실험이 종료되면 기존 법령을 개정할 것인지에 대한 결정이 이루어질 것이다.

3.3.3 전략 및 이행

LGQ의 전략 및 이행 섹션은 당연히 전자정부 전략 및 이행에 중점을 두고 있는 부분이지만 디지털 개발 목표 달성을 위한 예산 배정과 다른 도시, 시민사회, 민간 부문과의 파트너십 구축 또한 살펴보고 있다. 대부분의 응답 도시(42개 도시 중 34개, 81퍼센트)가 지방정부 수준에서 전자정부 전략 또는 그에 상응하는 전략을 수립하였음을 확인하였다. 두드러지는 점은 지방정부의 전자정부 전략의 71퍼센트가 국가 발전 전략, SDG, 디지털 발전을 위한 국가 전략과 일맥상통한다는 점이다. SDG 중심의 전략에는 교육, 복지, 보건, 교통, 모빌리티, 안전, 삶의 질 개선과 환경 문제 감시 및 개선이 포함된다. 모바일 정부, 지방정부 수준의 디지털 ID, 주민을 위한 공동창조 방안에 대해 구체적인 내용을 다루고 있는 지방 전자정부 전략은 상대적으로 적은 수의 도시에서 찾을 수 있다.

지방의 전자정부가 잘 설계 및 이행되고 미래를 내다보는 발전 전략이 이를 뒷받침할 경우 사람들의 삶을 편리하게 하고 다양한 연락 및 소통 채널을 제공하며 행정 효율을 증진시키게 된다. 보고타에서는 스마트영토계획(Smart Territory Plan) 2020-2024을 통해 “사는 곳이 어디인지, 사회인구학적 특징이 무엇인지에 관계없이 도시 지역의 모든 사람들의 삶에 직접적인 영향을 주고자 한다. 스마트 영토는 기술, 데이터, 혁신을 통해 보고타 남녀의 역량과 재능, 기회, 권한(empowerment) 및 삶의 질을 증진하게 된다. 이는 4RI를 위한 교육, 이코노미4.0, 보고타 오픈정부, 디지털 혁신 어젠다의 네 가지 전략을 통해 이루어진다.”¹²⁾ 이와 비슷하게 프라하 또한 2025년까지

수도의 디지털 서비스 수요에 부응하기 위해 공공 ICT 개발을 위한 지방정부 전략을 마련하였다.

42개 LGQ 응답 도시 중 34개(81퍼센트)가 지속가능성 또는 친환경(그린) 이코노미 달성에 초점을 맞춘 지방정부 디지털 발전 전략을 갖추고 있으며 38개(90퍼센트)는 다른 도시, 시민 사회 및 민간 부문과 협력하고 있다.

디지털 혁신을 위한 예산 지원

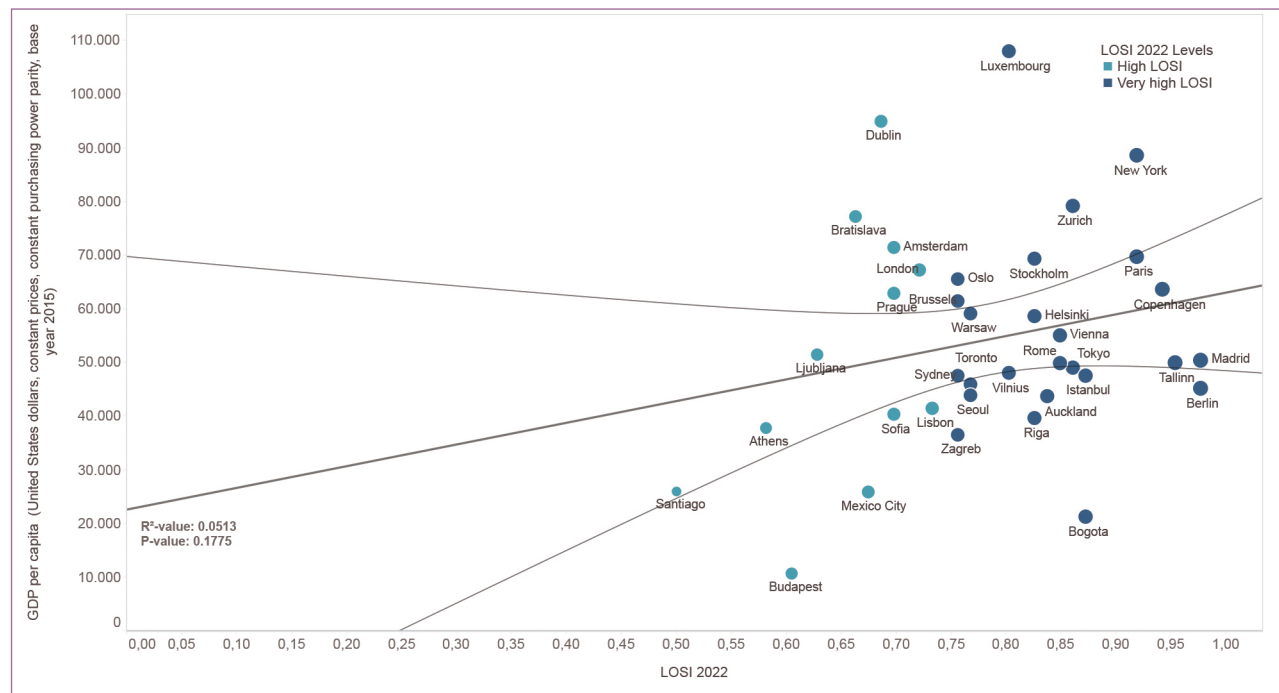
LGQ 응답 도시의 86퍼센트(36개 도시)가 디지털 정부 프로젝트를 위한 예산이 있으며, 이 중 절반 이상이 전자정부 전환을 위한 특수 예산을 지원받고 있다. 7개 도시에서 지방정부 예산의 1퍼센트 미만을 디지털 발전을 위해 배정하였으며 8개 도시는 1-3퍼센트, 6개 도시는 3-8퍼센트를 배정하였다.

38개 지방정부(90퍼센트)에서 도시 예산 정보는 지방 전자정부 포털에 공개되어 주민들이 공공 재정 정보에 접근할 수 있도록 하고 있다. 때로는 링크를 통해 예산 문서 기록에 접근할 수도 있다. 일반적으로 도시 예산 문서로는 소득 전망과 지출 우선순위에 관한 정보, 그리고 자원 조직 및 배분에 관한 정보가 포함된다.

1인당 GDP와 LOSI 점수의 관련성

이번 회차의 전자정부평가에서 1인당 GDP와 LOSI 점수 사이의 관계 평가는 OECD 가입국의 도시를 중심으로 이루어지고 있다. 2020년도 평가에서는 도시의 LOSI 수준과 1인당 실질 GDP 사이에 양의 상관관계가 있는 것으로 보였으나, OECD 국가 도시의 2022년도 LOSI 점수를 보면 적정 수준의 부를 갖춘 도시들의 경우 GDP와 LOSI 점수 사이의 직접적인 관련성이 반드시 있는 것은 아님을 알 수 있다. 그림3.12는 OECD 도시 GDP 수준과 LOSI 점수 사이에 실질적인 관련성이 없음을 보여주고 있다. 상관관계가 없다는 것은 R2값이 낮은 (P값이 높은)

그림3.12 2022년 LOSI 점수와 OECD 도시 1인당 GDP 사이의 상관관계 부족/없음



비유의적 회귀를 통해 나타나고 있다. 이는 LOSI 점수가 높은 이유가 GDP가 높기 때문이라는 설명이 그다지 의미가 없음을 나타낸다. 모든 OECD 도시들은 상대적으로 높은 1인당 GDP를 기록하고 있으며 이들의 LOSI 점수와 수준은 상위 또는 최상위 (0.5-1.0점) 수준이다. 그러나, GDP 범위의 하위 끝자락에 있는 일부 OECD 도시들의 경우 GDP 범위 최상위에 있는 도시들보다 더 높은 LOSI 점수를 보여주고 있다. LOSI 점수 최상위 그룹을 예로 들면 보고타가 1인당 GDP \$21,318로 2022년도 LOSI 점수가 0.8721점이고, 리가가 1인당 GDP \$39,704, LOSI 점수는 0.8256점이다. 반대로, GDP가 매우 높은 더블린(\$94,997), 암스테르담(\$71,490)과 같은 도시가 LOSI 점수는 각각 0.686점, 0.697점으로 LOSI 점수 상위 그룹에 진입한 것에 그쳤다.

지속가능성 이슈 및 그린 이코노미의 추구

LGQ 응답 도시 여러 곳에서 디지털 계획을 마련하였고, 주요 목적과 구체적인 집중 분야는 다음과 같다:

- 지속가능 발전을 위해 보다 안전하고 더욱 깨끗한 에너지 사용을 촉진 (온실가스 배출 감축 및 기후회복적 경로, 전자적 배기가스 시험, 전력 관리, 지방정부 건물의 수도 및 에너지 사용 최적화, 기상 데이터 제공, 대기 오염 측정 정보, 주민을 위한 에너지 절약 프로그램)
- 지속가능한 폐기물 관리 지원 (스마트 폐기물 수집)
- 도시 계획 개선 (공공 건물의 에코 디자인, 친환경의 활기찬 도시, 새로운 토지 용도 모델링, 친환경 회랑 (corridor) 그리드 개발, 도시농업을 위한 사물인터넷(IoT) 시스템 및 기타 신기술 도입, 과일 및 채소를 위한 스마트 중앙시장, 디지털 트윈 시티 모델링, 자전거 도로)
- 지속가능한 도시 교통 지원 (IoT 기반 교통 관리, 대중 및 특수 교통을 위한 온라인 교통 제어 시스템, 온라인 발권 시스템, 실시간 대중교통 추적이 가능한 인터랙티브 지도, 전기자동차 플랜트, 적응형 신호제어 시스템)
- 도시 안전, 보안, 위기 관리 (안전 및 보안, 범죄 제어, 위기 관리, 도시 회복력)
- 교육 수요 해결 (디지털 강화 교육, 교실 밖에서의 교육 지속성 촉진, 부모, 아동, 교사간의 관계 강화, 원격 교육 지원)
- 취약 계층 지원 (노인의 삶의 질과 케어를 개선하기 위한 디지털 도구, 양성 평등을 촉진하기 위한 디지털 자원)
- 혁신 착수 및 지원 (혁신센터 구축, 온라인 자선 서비스)
- 대중의 참여 촉진 (도시 개발 이슈에 관한 온라인 투표 플랫폼)

3.3.4 온라인 서비스 이용

온라인 서비스 이용에 관한 LGQ 섹션에서는 온라인 및 전용 모바일 경로로 제공되는 지방 전자정부 서비스의 비율과 이용 통계의 수집 및 발표에 관한 것이다. 질문지에 응답한 도시들 중 온라인으로 제공되는 서비스의 비율은 5개 도시에서 25-50퍼센트, 7개 도시에서 51-80퍼센트, 11개 도시에서 81-100퍼센트로 나타났다. 모바일 경로를 통해 서비스가 제공되는 비율은 총 5개 도시에서 15-50퍼센트, 2개 도시에서 51-80퍼센트, 4개 도시에서 81-100퍼센트였다. 이러한 수치를 볼 때 모바일 서비스 제공은 아직 발전의 여지가 남아 있음을 알 수 있다. LGQ 응답 도시 중 비교적 적은 수에 해당하는 도시들이 현재 공공 서비스의 모바일 접속을 제공하고 있으며, 이러한 접속이 제공된다 하더라도 서비스 수는 더욱 적다. 대다수의 지방정부에서 기존 수단을 통해 제공되는 서비스의 대비 온라인 또는 모바일 경로로 제공되는 서비스 비율에 관한 통계를 제공하고 있지 않다. 이러한 정보가 LGQ

응답에 포함되지 않은 것을 볼 때 아직 준비도가 충분하지 않은 상태임을 가정할 수 있으며, 따라서 도시들은 자신들이 제공하는 서비스 목록을 취합하고 소스에 접근하기 위해 사용되는 다양한 경로를 확인하여 주민들에게 정보를 제공할 필요가 있을 것이다.

아부다비에서는 에미리트 내에서 제공되는 778개 디지털 정부 서비스 중 770개(99퍼센트)가 통합 TAMM 온라인 플랫폼을 통해 제공되고 있다. TAMM 계획은 단일 포털을 통해, 그리고 전략적으로 구축된 서비스 센터들을 통해 이용자들이 서비스에 쉽게 접근할 수 있도록 설계되었다. 노인, 농촌 주민 및 기타 취약, 소외인구를 위해 모바일, 드라이브스루, 가정방문 서비스도 있다. TAMM 시스템은 매우 효율적이다. 정부 서비스 중 519개(93퍼센트)가 6 분도 채 안 걸려 처리 완료된다. 비엔나에서는 지방정부가 제공하는 600개 서비스 중 약 250개가 mein.wien 포털을 통해 온라인으로 접근 가능하다. 이 포털은 도시 주민들이 정부 당국과 상호작용하는데 있어 편리성과 신속성을 최대화하기 위해 설계되었다. 이 포털은 이용자 상호작용을 촉진하고 가상 에이전트 WienBot이 밤이건 낮이건 관계없이 언제나 자주 묻는 질문에 답을 해주고 있다.

더 많은 서비스를 온라인으로 제공하기 위해 정부들은 온라인 서비스가 인간 중심적이고 접근 가능하며 이용자 친화적이 되도록 노력하고 있다. 베이징 시정부¹³⁾는 이 점에서 놀라운 성과를 달성하였다. 베이징은 온라인 정부서비스플랫폼에 일련의 스마트 맞춤 서비스를 개시하였는데, 여기에는 지침안내(Guided Instruction)(종합 운영 매뉴얼), 24*7 실시간 안내 서비스(Real-time Guiding Service), 빅데이터 및 이용자 프로필을 토대로 한 이용자 맞춤 공간 등이 포함된다. 지침안내는 간결명료한 “운영 매뉴얼”을 제공한다. 기업 및 개인들이 정책과 온라인 서비스를 이해할 수 있도록 특정 지침의 경우 “서로 묻고 답하는” 형식으로 맥락에 따른 상호작용이 가능하다. 실시간 안내 서비스는 사람 중심의 (“따뜻하고 친절함”) “온라인 멀티서비스 윈도”를 마련해준다. 기업 및 개인이 명확한 답변을 얻고 혼돈을 피할 수 있도록 플랫폼은 숙련된 직원들로 구성된 온라인 팀의 실시간 지원 서비스를 제공한다. 통합 이용자 공간(Unified User Space)은 개인화되고 정확하며 지능적인 “가상 비서”의 기능을 한다. 기업 및 개인이 다양한 정책과 서비스를 찾아 접근할 수 있도록 하기 위해 플랫폼은 “통합 이용자 공간”을 중심으로 두고 빅데이터, 블록체인 및 기타 기술을 도입하여 이용자 요구를 분석하고 있다.

LGQ 응답 도시의 약 75퍼센트가 전자정부 서비스를 위한 이용 통계를 수집하고 있다고 밝혔고 이 중 3분의 2는 관련 결과를 대중 및 기관의 관련자들과 공유하고 있다. 베트남에서 110만명의 주민이 살고 있는 다낭의 경우 정부 공무원들은 18만개가 넘는 개인 디지털 계정이 도시의 공공 포털에서 생성되었다고 한다. 취리히는 인구의 약 4분의 1이 Mein Konto (나의 계정) 포털에 등록하였음을 확인하였다.

3.3.5 이용자 만족도

평가에 참여한 지방정부들은 전자정부 서비스를 이용하는 사람들의 만족도를 측정하는지, 관련 조사 결과를 온라인으로 공개하고 공공 기관들과 공유하는지에 대한 질문을 받았다.

일부 도시의 경우 서비스의 품질, 접근성, 적시성을 개선하고 미래의 정책 및 활동에 반영할 수 있는 제안사항, 피드백, 의견을 취합하는 만족도 조사를 실시하고 있다. 별도의 섹션을 통해 이용자들이 자신의 경험에 대한 구체적인 의견을 말하고 만족도 수준을 표현하도록 하는 경우도 있다. 일부 지방정부에서는 이러한 조사 결과를

방문자, 세션, 페이지뷰, 소비 시간 등을 측정하는 웹분석을 활용하여 통계로 제공하고 있다. 이용자의 가장 최근 온라인 서비스 경험에 대한 조사를 실시한 15개 도시에서 이용자가 마지막으로 사용한 온라인 공공 서비스 경험에 대한 만족도는 5개 도시가 65-80퍼센트, 4개 도시가 81-90퍼센트, 6개 도시가 91-100퍼센트로 나타났다.

지방정부는 만족도 조사 결과를 소셜 네트워크, 정부 공식 웹사이트 또는 기존의 매체를 통해 공공데이터로 공개할 수 있다. 일부 지방정부에서는 이러한 데이터를 공개하지는 않으나 서비스 공급자 및 개발자와 공유하거나 관심있는 정부 당국과 공유할 수는 있다. 절반 이상의 지방정부에서(55퍼센트) 직접 제공하고 있는 온라인 서비스에 대한 이용자 만족도를 측정하고 있음을 확인해 주었다. 이보다 적은 수의 지방정부에서는(38퍼센트) 이러한 이용자 만족도 조사 결과가 포털과 소셜 미디어 계정을 통해 공개되고 공공 기관들과도 공유되고 있다.

보고타에서는 공공 서비스 품질 모니터링 및 개선을 담당하는 부서가 현장에서, 그리고 민원, 문의, 불만을 관리하는 Bogotá te escucha (보고타는 당신의 목소리를 듣습니다) 플랫폼을 통해 이용자 만족도 조사를 실시하고 있다. 파라과이 아순시온에서는 공공 서비스 제공의 다양한 측면에 대한 이용자들의 경험과 만족도를 공유할 수 있는 웹사이트를 갖추고 있다. 서울시는 이용자 만족도 조사를 매년 실시하여 그 결과를 공개하고 있다. 가장 최근에 실시한 조사에 따르면 서울시가 제공하는 온라인 정부 서비스에 대해 23.1퍼센트가 매우 만족, 62.3퍼센트가 만족, 10.3퍼센트가 불만족, 2.0퍼센트가 매우 불만족한 것으로 나타났다.

3.3.6 소셜미디어

LGQ의 소셜미디어 섹션에서는 평가 참여 지방정부가 소셜미디어 채널을 활용하여 주민들과 상호작용하고 이들이 전자정부 활동에 참여하도록 하고 있는지 여부와 이를 어떻게 하고 있는지에 관한 정보를 취합한다. 질문지에 응답한 도시들 중 90퍼센트가 이러한 목적을 위해 적극적으로 소셜미디어 플랫폼을 사용하고 있다. 이는 2022년 LOSI 평가에서 평가 대상 도시의 86퍼센트가 소셜미디어 프레즌스를 확보하고 있다는 결과와 일치한다.

LGQ 응답에 따르면 비록 팬데믹 이후 코로나19 정보가 대부분을 차지하고 있기는 하지만 지방 전자정부 서비스와 관련된 뉴스 및 업데이트 내용을 공유하는데 있어 소셜미디어가 자주 사용되고 있다. 다양한 소셜미디어 네트워크에서 지방 정부의 활동 수준은 다양하게 나타나고 있다. 소셜미디어 계정은 정보를 전파하기 위해서, 그리고 이용자들의 피드백을 얻기 위한 용도로 모두 사용되고 있다. 이용자들이 공식 소셜미디어 계정에 로그인하여 접속하도록 요구하는 도시도 있고, 그렇지 않은 도시도 있다. 지방정부들은 회의 및 정책협의, 라이브 기자회견 등을 안내하기 위해, 이용자들을 참여 활동과 새로운 인프라 개소에 초대하기 위해, 공지사항 발표를 위해, 질의에 응답하기 위해 소셜미디어를 주로 사용하고 있다. 주민들 또한 의견, 우려, 불만, 감사를 표시하기 위해 소셜미디어 페이지를 사용하고 있다.

전용 소셜미디어 계정은 지방정부 소속 부서, 프로젝트, 계획, 긴급 또는 위기상황 등 특정 주체 또는 목적을 위해 주로 만들어진다. 주민들이 시장이나 다른 고위급 인사와 상호작용할 수 있는 소셜미디어 계정은 소통을 원활히 하고 의미있는 영향력을 발휘할 수 있다. 방글라데시에서는 Shobar Dhaka(모두의 다카)라는 원스톱 디지털 시민 참여 관리 플랫폼을 다카북부도시공사의 시장실에서 개발하였다. 도시 주민들은 사실상 모든 모바일 기기로 이 애플리케이션을 다운받아 8개 전문 항목에 대해 이미지와 장소 정보를 메시지로 전송하여 시장실과 직접 소통하거나

지방정부 행정의 부조리를 신고할 수 있다. 무스카트에서는 인식 제고, 소식 및 정보 공유, 문의 및 피드백 대응, 제안 및 의견의 수렴 및 인정, 데이터 수집, 온라인 서비스 전환 촉진 등을 위해 다양한 소셜미디어 채널이 사용되고 있다. 많은 지방정부에서 이용자들이 온라인 서비스에 대한 문의를 제출하고 시의적절한 응답을 얻도록 하는 소셜미디어 채널(WhatsApp 등)을 활성화함으로써 코로나19 팬데믹으로 인한 이동의 제약에 대응하였다.

3.3.7 코로나19 대응

코로나19 팬데믹의 경험은 지방정부에게 난관과 혼돈의 시기에 대중에게 지원을 제공할 수 있는 인프라와 도구가 준비되어 있는 것이 얼마나 중요한지를 강조하는 계기가 되었다. 지금의 보건 위기는 도시가 직면한 어려움이 어떤 것인지, 그리고 도시가 위기 상황에 얼마나 취약한지를 드러내었다. LGQ의 관련 섹션의 결과를 보면 2개 도시 포털을 제외한 모든 포털이(95퍼센트) 팬데믹 전용 페이지 또는 섹션을 갖추고 시정부 차원의 코로나19 대응 및 회복 활동에 관한 정보를 제공하고 있다. 여기에는 기사, 인포그래픽 또는 국가 포털이나 국가 보건 기관의 팬데믹 페이지 링크, 코로나19 검사소 위치 정보, 보건 시설 정보, 코로나19 백신 정보, 최신 또는 현재 통계(일일 확진자수와 분포 지도), 위기 대응을 위해 도입한 정책과 실시하고 있는 조치에 관한 정보 (및 관련 권고), 팬데믹 피해를 입은 지역의 사회적 지원에 관한 정보 등이 포함된다.

총 35개 지방정부(83퍼센트)가 코로나19 대응 및 회복을 위해 디지털 전략과 솔루션을 이행하였고 이러한 노력을 뒷받침하기 위해 필요한 예산 자원을 배정한 것으로 나타났다. 도입된 디지털 솔루션과 제공된 서비스는 다음과 같다:

- 검사 및 백신접종 예약
- 자격있는 의사들이 정보와 도움을 지원하는 24시간 콜센터 운영 등 코로나19에 대한 원격의료 서비스
- 주민들의 이동을 추적하는 GPS 기반 모바일 애플리케이션 (모바일 통신사로부터 얻은 데이터를 토대로 주민들의 이동을 분석하는 시스템; 사회적 고립 지수의 계산 및 모니터링에 도움)
- 주민들을 위한 타깃화된 사회 경제적 지원 (다른 조직 및 기관과 협업을 통해 이루어지는 자선사업 및 사회적 활동의 일환으로 재정지원을 제공, 전체 일시해고 선언, 소기업 지원금 신청, 고용주 분담금 부분 면제 승인)
- 락다운 기간에 주민들이 개인 차량 또는 대중 교통을 이용해 도시 외곽으로 이동할 수 있도록 하는 이패스 (e-passes) 시스템
- 공원 산책 서비스(근처 공원에서 산책할 수 있는 특정 시간대 지정, 공원 및 공공장소 방문자 수에 따라 색상을 다르게 보여주는 인터랙티브 지도)
- 공공 장소에서의 자율 체크인 시스템 (주민들이 전화번호를 제공하면 같은 장소에 동시간대 머물렀던 사람이 추후 코로나19 양성 판정을 받을 경우 알림을 받는 시스템)
- 코로나19 면역 확인 QR코드 시스템
- 환자의 폐 스캔을 분석하여 의료 전문가의 확인이 필요한 부분을 컬러 코딩하는 AI 알고리즘

3.3.8 스마트시티 및 신기술

해당 LGQ 섹션에서는 AI, IoT, 블록체인, 스마트시티, 5G, 가상현실, 증강현실, 로봇틱스, 3D 프린팅과 같은 신기술이 이끌어가는 이니셔티브의 전략과 계획을 알아보았다.

대다수의 LGQ 응답 도시(36개 지방정부 또는 86퍼센트)가 신기술의 도입을 위한 구체적인 전략을 마련하였음을 확인해 주었다. 일부 도시의 경우 신기술을 바탕으로 스마트시티 계획을 설계하며 주로 민간 부문과의 협력을 통해 발전 노력이 진행된다고 한다. 또한 지방정부는 비공공부문 관계자들과 함께 AI 개발의 학술적 연구 역량 및 기타 신기술 애플리케이션을 활용하고 있다. 신기술은 다음 분야에 적용된다:

- 주로 IoT 상호연결성을 바탕으로 한 교통 모니터링 및 제어(번호판 인식, 교통제어 카메라, 긴급차량을 위한 신호제어, 대기질 센서, 소리 및 소음 수준 센서, 스포츠 공원 및 주차장 모니터링 및 제어, 교통 흐름 실시간 정보)
- 도시 계획(도시 전망 센터, 실시간 가로등 제어, 홍수 조기경보 시스템, 인구, 교통, 대기질, 자연현상 관련 빅데이터 등 지방정부 관리자들에게 데이터에 기반한 통찰을 제공하여 의사결정에 도움을 주는 AI 및 기계학습을 통해 수집 및 분석되는 주요 분야)
- 행정 (블록체인 기반 디지털 ID와 디지털 주민중심의 온라인 서비스 플랫폼, 디지털 육로 운송 서비스, AI 개발을 위한 클라우드 서비스, 공공데이터 개방 이니셔티브, AI 기반 음성 인식)
- 보건 (보건 당국이 코로나19의 확산에 맞서 싸우는데 도움을 주는 AI 기반 웹 애플리케이션)
- 경제 (벤처 자본 조달을 위한 블록체인 기반 플랫폼)
- 인프라 (5G 상용망 및 광섬유망 개발을 위해 브로드밴드 사업자와의 협업, 운영 시뮬레이션을 위한 디지털 트윈 기술)
- 환경 및 기상 (기온, 습도, 먼지 및 오염을 측정하는 센서, 친환경 스마트 오피스, IoT 기반 태양열(광) 발전 해변, 공원 등 공공 장소, 전기자동차 충전 시스템, 환경 데이터의 IoT 기반 수집, 배분 및 분석)
- 안전, 보안 및 범죄 제어
- 공공 서비스 및 주민 참여 (온라인 서비스 제공 옵션 확대를 위해 WhatsApp과 챗봇 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스를 사용, 블록체인을 활용한 모바일 투표, 주민의 사고 신고 모니터링)
- 연구 및 혁신 (혁신 랩)

빅데이터에 관한 LGQ 섹션은 지방정부의 의사결정 프로세스에 빅데이터 분석을 도입하는 내용을 살펴본다. 의사결정을 위해 빅데이터 분석을 사용할 계획이 있는지 또는 이미 사용하고 있는지를 물어보는 질문에 33개 도시 (79퍼센트)가 긍정적으로 응답했으며 사례를 제공해 주었다. 다양한 도시 정부가 특정 목적을 위해 어떻게 빅데이터를 사용하고 있는지는 다음과 같다:

- 관광, 보건, 부패방지, 주민의 삶의 질 개선과 같은 분야의 의사결정에 도움을 제공
- 데이터를 활용하여 보안 강화 예측 모형을 마련 (예: 범죄 방지를 위해 도심 감시 카메라 설치 위치 선정의 최적화)
- 홍수 관리 (수위 감시)

- 백신접종 정책 우선화
- 도시 계획 및 예측 (인구, 가구, 사회경제적 현황 등에 관한 데이터를 활용하여 도시 주민들의 요구를 예측하고 이에 대응)
- 서비스 제공 맞춤화 (데이터 강화를 통해 주민의 요구 평가, 주민 서비스를 제공하는데 있어 병목현상 및 운영 장벽을 파악, 주민 만족도 개선)
- 대중 교통 (최적 버스 노선 파악, AI 탐지기 설치 및 교통 감시 영상)
- 세금 정책 (경제 발전 촉진을 위한 최적의 세율을 데이터 분석 및 AI를 활용하여 결정)

쿠알라룸푸르에서는 경제, 생활 여건, 환경, 사람, 정부, 모빌리티, 디지털 인프라 등 일곱 가지 관련 분야의 결과물을 중심으로 스마트 시티 전략 프레임워크(Smart City Strategic Framework)가 마련되었다. 베오그라드에서는 스마트 시티 컨셉으로 교통 및 모빌리티, 공공 행정, 주택, 환경, 경제, 사회 및 인적 자본 등 여섯 가지 발전 분야에 중점을 두고 있다. 르완다의 경우 스마트 시티 기본계획(Smart City Masterplan)의 일환으로 여러 가지 스마트 시티 솔루션이 시범 적용되고 있으며, 이는 ICT 부문 전략 계획(ICT Sector Strategic Plan)이 뒷받침하고 있다. 모나코에서는 스마트 시티 전략 수립에 빅데이터 분석이 현재 사용되고 있다. 도시 하이퍼 비전 시스템을 통해 도시의 모든 주요 공공 기능을 최적화된 방법으로 모니터링 및 관리하고 (공국을 가상 3D 디지털로 표현한) 도시 디지털 트윈을 통해 시정부가 보다 스마트한 의사결정을 하는데 도움이 되는 도시 데이터를 수집 및 취합한다. 구체적인 예를 들면, 도시의 공사작업이 교통에 미치는 영향의 시뮬레이션을 수행하고 예측하며 그러한 영향을 최소화하는 조치를 취하기 위해 데이터를 사용할 수 있다. 알마티 또한 시정부 발전을 위해 빅데이터 분석에 대한 의존이 증가하고 있음을 보고하였다. 시 당국은 확보한 정보를 사용하여 교통 관리를 위한 영상 감시 시스템인 Sergek을 구축하였고 국제금융공사(IFC) 및 Habidatum과 함께 GPS 데이터를 캡처 및 분석하여 알마티의 사이클링 인프라를 업그레이드할 수 있도록 하였다. 알마티의 경우 모든 데이터와 분석 내용이 대중에게 공개되어 사용 가능하다는 점은 소개할 만하다. 이렇게 제공된 정보는 기업들이 잠재적 성장 기회를 확인하는데 도움이 될 수 있고 과학적인 목적으로 학술 연구에 사용될 수도 있다.

3.4 각국의 파트너십 및 LOSI 방법론의 적용

글로벌 포럼에서의 기술 및 지방 전자정부 발전

도시 발전과 행정에 기술을 도입하는 것은 많은 국제 포럼에서 우선적으로 주목해 온 부분이다. 특히 특정 분야의 이해도가 충분하고 그 역학을 직접 경험한 지방 주도의 수요 평가와 발전 노력이 관심을 끌었다. 글로벌 포럼들은 성공적인 지방 전략을 공유할 수 있는 장소, 전자정부 발전 초기 단계에 있는 국가들이 정보를 얻고 도움을 구할 수 있는 장소를 제시한다. 격년으로 개최되는 세계 도시 포럼(World Urban Forum)은 우수사례와 혁신을 공유하는 플랫폼의 역할을 하고 있다. 11차 포럼(2022년 6월 개최 예정)을 위해 준비된 자료를 보면 지방의 디지털화 노력에 있어 사람을 중심에 둬으로써 자체 혁신 시스템 개발을 촉진할 수 있고, 이로써 각 도시 상황에 맞는 솔루션을 만들어낼 수 있다. 지난 3년간 G20 의장국을 맡은 각국은 도시 차원의 기술 통합을 촉진해왔다. 2019년 G20 의장국이었던 일본은 글로벌 스마트 시티 동맹(Global Smart Cities Alliance)을 발족하여 개방적이고 상호운용적이며 표준에 기반한 디지털 도시 플랫폼의 중요성을 강조하였다. 2020년 사우디아라비아는 스마트 시티와

커뮤니티의 발전 및 도입 확대를 더욱 장려했다. 2021년 의장국이었던 이탈리아는 스마트 시티 및 커뮤니티를 위한 혁신적 공공 조달 사례에 관한 G20 보고서(G20 Report on Practices of Innovative Public Procurement for Smart Cities and Communities)를 발표하여 모든 수준의 정부 당국이 스마트 시티 이니셔티브의 개발 및 이행을 위해 사용할 수 있는 공동의 도구로 제공하였다. SDG 중에서도 특히 11번 목표를 향한 발전을 촉진하기 위해, 일부 포럼의 경우 지속가능한 도시 계획과 보다 지속가능한 미래 추구에 대해 몇 가지 다양한 분야를 집중 다루고 있다. UN DESA와 UN 지속가능발전국(United Nations Office for Sustainable Development), 그리고 UN 지역개발센터(United Nations Centre for Regional Development, UNCRD)가 함께 주최하는 2021-2022 국제 시장 포럼(International Mayors Forum)은 지식 공유 플랫폼을 제공하여 특히 팬데믹 관련 문제 해결에 중점을 두고 도시들이 보다 지속가능하고 회복력 있으며 안전하고 포용적인 사회를 향해 스마트한 혁신을 시작할 수 있도록 도와주는 것을 목표로 하였다. 2022년 4월에 개최된 두 번째 시장 포럼은 기후 중립 주택, 친환경 도시, 지속가능한 도시 교통에 관련된 도시 발전 해법을 공유하는데 초점을 맞추었다. 2019년 개최된 C40 세계 시장 정상회의(C40 World Mayors Summit)에서는 거의 100개 주요 도시의 시장들이 2030년을 목표로 지속가능하고 건강한 식품 시스템과 깨끗한 공기를 달성한다는 새로운 약속을 위해 글로벌 그린 뉴딜(Global Green New Deal)을 발표했다. 우리 공동의 의제(Our Common Agenda)에서 사무총장은 유엔에 지방 및 지역 정부 자문 그룹(Advisory Group on Local and Regional Governments)을 설립함으로써 지방정부 당국과의 협업을 강화할 것임을 언급하였다.

기타 파트너십

LGQ에 응답한 도시들은 또 다른 형태의 파트너십 방식을 소개하고 있다. 일부 도시에서는 쌍둥이 협약(twinning agreements)과 같은 방식을 통해 자매 도시와 협력하거나 계약이나 비공식 조정을 통해 파트너 도시와 협력하고 있다. 일부 도시들은 지방 당국이 주민들과 관계를 구축하여 도시 계획, 스마트 시티 컨셉, 삶의 질 개선을 위한 환경적, 사회적 평가와 같이 지방의 우선과제 또는 활동에 관련된 논의와 의사결정에 주민들을 동등한 파트너로서 참여시키는 인터랙티브 플랫폼을 사용하고 있다. 도시 당국은 (산업계를 포함한) 민간 부문 및 학계와도 협업하여 지식을 공유하고 혁신을 추진하며 전자정부와 스마트 시티 발전을 촉진하고 있다.

많은 도시들이 네트워킹에 적극 참여하면서 아이디어, 전략, 자원을 다른 도시 및 개발 파트너들과 공유할 수 있는 커넥션을 구축하고 있다. 일부는 디지털 정부 및 스마트 시티 개발을 지휘하고 있는 도시 CIO 및 대표들의 대화를 활성화하고 있다. 많은 도시들은 다음과 같은 국내 또는 국제 기구의 가입하여 활동하고 있다: 유로시티(Eurocities), 폴리스네트워크(Polis network), 유럽모짜르트웨이(European Mozart Ways), 세계역사도시연맹(League of Historical Cities), 세계유산도시기구(Organization of World Heritage Cities), 글로벌도시CIO위원회(Council of Global City CIOs), 그린레거시(Green Legacy), 아세안스마트시티네트워크(ASEAN Smart Cities Network), 대규모도시체계혁신거버넌스(Innovative Governance of Large Urban Systems), 스페인 지방자치연합(Spanish Federation of Municipalities and Provinces), 이베로-아메리칸지방협력기구(Ibero-American Organization for Intermunicipal Cooperation), C40 기후리더십그룹(C40 Cities Climate Leadership Group), 마드리드푸투로(Madrid Futuro), 디지털권리를위한도시연합(Cities Coalition for Digital Rights). 또한 도시들은 (정부, 비정부, 비영리 기관을 포함한) 국내외 기관들과 협력하여 도시 발전 전략을 수립 및

이행하고 있다. 이와 같은 협력 파트너는 (마이그레이션 등) 특수 분야에서 전문성을 제공하거나 특정 도시 또는 여러 도시 그룹 단위로 발전의 우선순위를 정하는데 도움을 줄 수 있다. LGQ에 언급된 파트너 사례로는 독일국제협력공사(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), 주 자카르타 영국 대사관 (British Embassy Jakarta), OCTA 리서치(OCTA Research) 등이 있다.

LOSI 네트워크

자원의 제약으로 인해 UN DESA는 2022년 LOSI 평가 및 관련 활동에 193개 회원국의 최다인구 도시만을 포함할 수 있었다. 최대한 많은 주민 인구를 커버하기 위해 이러한 도시들을 선정하게 되었다. 그러나 각국별 더 많은 도시를 대상으로 한 전자정부 평가에 LOSI 방법론을 적용하는 것에 대해 많은 관심이 있었고, 이에 따라 UN DESA는 선정된 국가 내 다른 여러 도시들과 LOSI 시범조사를 이행하기 위해 다양한 기관들과 양해각서를 서명하고 협력할 수 있었다. 보고서 작성 시점 현재 브라질, 요르단, 팔레스타인에서 시범 조사가 진행되었으며 그 결과는 <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/LOSI-PILOTS>에서 확인할 수 있다.

기존 유엔 전자정부평가에서 만들어진 LOSI 방법론을 활용하여 중국과 에콰도르 학계에서도 별도의 조사를 실시하였다. 더 많은 도시들이 LOSI 방법론을 활용하고 LOSI 네트워크에 함께하며 전자정부 발전에 있어 비슷한 문제를 겪고 있는 다른 도시들을 돕게 될 것으로 기대된다. UN DESA는 다양한 국가에서 LOSI 방법론을 활용하는 것에 대한 협력의 기회를 환영한다. 관심있는 기관은 공공기관 및 디지털 정부국(Division for Public Institutions and Digital Government), dpidg@un.org으로 연락하면 된다.

3.5 결론

- 2022년에는 2020년과 마찬가지로 LOSI 평가 결과에서 도시 포털이 국가 포털만큼의 성과를 내지 못한 것으로 나타났다. 모든 수준의 공공 부문 디지털화를 지원하고 격차를 줄이기 위해서는 지방 및 국가 차원의 전자정부 발전을 지속적으로 모니터링하고 평가하는 것이 필수적이다.
- 평균 LOSI 점수는 2020년 0.43에서 2022년 0.51로 증가하였다. 발전 지표 충족률에 있어 조사 대상 그룹 전체가 중간 지점을 넘었으나 여전히 성장할 수 있는 여지가 많이 남아 있다.
- 도시의 인구가 많을수록 종합 LOSI 점수도 높은 경향이 있다. 전세계적으로 도시화율이 증가하고 있음을 감안할 때 이는 중요한 분석 결과이다. 인구 규모와 LOSI 수준의 상관 관계는 인구가 더 많은 도시일 경우 고도로 숙련된 노동력, 폭넓은 지식 및 역량 기반, 대규모 공공 예산과 같은 주요 자원에 접근할 수 있는 기회가 더 많은 것과 관련이 있을 수 있다.
- 2022년 LOSI 평가의 다섯 가지 기준 중 제도적 프레임워크 부문에서 도시 포털의 47퍼센트가 주어진 지표의 75-100퍼센트를 충족하며 충족률이 가장 높은 부문으로 나타났다. 콘텐츠 제공이 2위로, 포털의 40퍼센트가 지표의 75-100퍼센트를 충족하고 있다.
- 2020년도와 마찬가지로 충족률이 가장 낮은 부문은 서비스 제공 부문으로 12퍼센트에 달하는 도시 포털이 지표의 75-100퍼센트를 이행하고 있다.
- 대다수의 도시 포털에서 코로나19 전용 페이지 또는 팬데믹 관련 정보를 위주로 제공하는 섹션을 마련하여 회복 노력에 기여하고 있다. 많은 도시들은 코로나19 대응 및 회복을 위해 구체적인 전략을 마련하고

타깃화된 디지털 기술 솔루션을 이행하고 있다.

- 신기술은 다양한 도시의 전자정부 발전 전략 및 활동에 포함되고 있다. 많은 첨단 기술 애플리케이션이 증거 기반 의사결정을 지원하는데 사용되고 있다.
- 지방정부는 주민들의 의견을 검토하여 이들의 요구와 기호를 서비스 제공에만 아니라 의사결정 프로세스에도 반영하도록 해야 한다.
- 적절하게 마련된 지방 전자정부 전략은 SDG를 기본 원칙으로 반영함으로써 지속가능한 지방 행정 모델 구축을 촉진할 수 있다.
- 전세계 도시 발전의 지원은 필수적이다. 제한된 수의 소규모 도시를 대상으로 한 이니셔티브가 시범적으로 진행되고 있지만 LOSI 커버리지를 더욱 확대하면 수요 파악이 가능하고 지방정부의 우선과제 및 예산에 맞추어 타깃화된 솔루션을 개발할 수 있을 것이다. 도시의 인구가 많을수록 자원이 더욱 풍부하고 더욱 발전된 포털과 스마트 시티 애플리케이션을 개발할 수 있다. 그러나 보다 작은 규모의 솔루션이 필요한 도시도 있다. 비슷한 규모, 비슷한 수요를 가진 도시들간의 협력이 매우 도움이 될 것이다. LOSI 네트워크는 이러한 노력을 비롯해 인구 규모에 가장 적합한 전자정부 강화 노력을 지원할 수 있다.

Endnotes

- 1) United Nations, Our Common Agenda: Report of the Secretary-General (Sales No. E.21.I.8), para. 119, available at https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/assets/pdf/Common_Agenda_Report_English.pdf.
- 2) United Cities and Local Governments, “The Sustainable Development Goals: what local governments need to know”, United Cities and Local Government, available at https://www.uclg.org/sites/default/files/the_sdgs_what_localgov_need_to_know_0.pdf.
- 3) United Nations, World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (Sales No. E.19.XIII.7), available at <https://population.un.org/wup/Publications/>.
- 4) Ibid.
- 5) International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021 (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2021.pdf>.
- 6) Richard Heeks, “Benchmarking eGovernment: improving the national and international measurement, evaluation and comparison of eGovernment”, iGovernment Working Paper No. 18 (2006), p. 257, available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3540043>; Demetrios Sarantis, “Removing barriers in e-government: back office assessment”, in Proceedings of the International Conferences on WWW/Internet 2017 and Applied Computing 2017, Pedro Isaias and Hans Weghorn, eds.
- 7) UN-Habitat, World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization (Sales No. E.21.III.Q.1), p. 3, available at https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf.
- 8) United Nations, 2019 Demographic Yearbook, seventieth issue (Sales No. B.20.XIII.22), available at <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/dybssets/2019.pdf>.
- 9) United Nations, “The world’s cities in 2018: data booklet” (ST/ESA/ SER.A/417), available at <https://www.un.org/development/desa/pd/content/worlds-cities-2018-data-booklet>.
- 10) Iceland, City of Reykjavik, Fristundakaortið [Leisure Card], available at <https://reykjavik.is/fristundakortid>.
- 11) Abu Dhabi Government Procurement Gate, available at <https://adpgp.gov.ae/>.
- 12) Bogota Smart Territory Plan 2020–2024, summary document (V.1.0–August 2021), p. 3.
- 13) <https://banshi.beijing.gov.cn/>

4. 하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록

4.1 배경

누구도 소외되지 않도록(Leaving no one behind, LNOB) 하는 원칙은 라틴어 구절인 ‘nemo resideo’에서 따온 말로 전쟁에서 사람들의 목숨은 한 몸으로 움직일 수 있는 능력에 달려있다는, 즉 전장에 누구도 부상당하거나 쓰러진 채로 내버려두지 말라는 의미로 사용된다. 이와 같은 군사 윤리는 이후 다른 여러 노력 분야에도 영향을 주고 있다. 지속가능 발전을 위한 2030 어젠다에 이 원칙이 핵심 축으로 등장하여 17개 SDG에 반영된 것은 우연이 아니다. 모든 국가 및 이해 관계자들이 공통적으로 공유하고 있는 비전은 바로 지속가능 발전이 모두를 위한 것이며 그 목표, 지표, 타깃은 지구상의 모든 사람에게 충족될 때에만 비로소 온전히 달성되었다고 볼 수 있다는 것이다. 따라서 사회의 취약 계층이 소외되거나 뒤처져 있다면 지속가능 발전은 불가능한 것이다.

모든 사람에게 충족되어야만 SDG의 원칙이 달성된다는 것은 SDG에 대한 미사여구로 자리잡았을 뿐 현실은 이상과 훨씬 동떨어져 있고 누구도 소외되지 않도록 한다는 것은 실제로 그 의미가 여전히 불명확하다. 세상은 누구도 소외되지 않도록 한다는 약속을 현장에서 실용적인 정책과 행동으로 옮기는 씨름을 계속하고 있다. 중요한 첫 단계는 격차와 수요 분야를 확인하는 것이다. 이 보고서의 맥락에서 이는 디지털 정부 생태계 내부의 단절을 살펴보는 것을 의미한다. 다시 말하면 전자정부로 인한 대부분의 이익과 발전이 소득, 문맹률 및 기타 사회 여러 부문에서 더 우월한 위치에 있는 사람들에게 혜택으로 돌아가게 되는 반면, 더 소득이 낮고 더 취약한 인구집단에게 유의미한 서비스를 하기 위한 노력은 제한적이거나 소용없는 경우가 많은 사실을 살펴본다는 것이다.

4.1.1 누구도 소외되지 않도록 함은 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙 중 하나

진화하는 하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록 하는 것은 선진국에게도, 개도국에게도 모두 어려운 일이다. 이러한 사회적 형평성은 공공 행정가에게 우선과제로 여겨짐에도 불구하고 사회적 형평성, 경제, 효율 사이의 균형을 찾는 데서 주로 어려움이 발생한다¹⁾. 예를 들면, 개인 신원확인 시스템을 구축하는데 있어 시스템의 개발 목적이 본래는 포용적이지만 그 접근 방식의 설계가 부실하거나 법적 프레임워크가 취약하여 비용 및 접근과 같은 요소들이 고려되지 않는다면 차별적 행위가 발생하여 빈곤층, 여성, 노인, 장애인 등 가장 취약한 집단에 가장 큰 영향을 미치게 될 것이다. 박스4.1에서는 유엔경제사회이사회가 승인한 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙에 속하는 “누구도 소외되지 않도록” 함을 설명하고 있다.



Photo credit: pixabay.com

이번 챕터에서는:

4.1	배경	113
4.1.1	누구도 소외되지 않도록 함은 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙 중 하나	113
4.1.2	불평등의 새로운 얼굴, 디지털	114
4.1.3	누구도 소외되지 않도록 하는데 있어 전자정부는 양날의 검	115
4.2	전자정부에서 소외된 사람들을 찾아내기	117
4.2.1	빈곤선 가까이 또는 그 이하에 사는 사람들	117
4.2.2	여성과 소녀	118
4.2.3	노인	120
4.2.4	장애인	121
4.2.5	청년	122
4.2.6	이주자 및 난민	123
4.2.7	기타 취약 계층	124
4.3	접근성, 경제적 여력, 역량(3A)과 관련된 장벽	124
4.3.1	디지털 소외의 역동적 변화 및 승수효과	125
4.3.2	접근성 (Access)	126
4.3.3	경제적 여력 (Affordability)	130
4.3.4	역량 (Ability)	133
4.4	누구도 소외되지 않도록 하기 위한 데이터, 설계, 제공의 역할	137
4.4.1	데이터 (Data)	138
4.4.2	설계 (Design)	141
4.4.3	제공 (Delivery)	149
4.5	정책적 메시지	152
4.5.1	불평등의 새로운 얼굴이 디지털임을 인식하기	152
4.5.2	접근성, 경제적 여력, 역량과 연관된 장벽을 파악하기	153
4.5.3	포용적 전자정부를 구성하는데 있어 데이터, 설계, 제공의 통합 역할	153
4.5.4	전자정부 발전의 주요 원칙인 “누구도 소외되지 않도록” 하기	154
4.5.5	전자정부에서 그 어떤 국가도 소외되지 않도록	156
4.6	결론	157

박스4.1 유엔경제사회이사회가 승인한 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙에 속하는 “누구도 소외되지 않도록” 하기



유엔경제사회이사회는 “누구도 소외되지 않도록” 하는 것을 지속가능 발전을 위한 효과적 거버넌스의 11개 원칙 중 하나로 승인하였다. 11개 원칙 중 5개는 이사회의 보조 기구인 공공행정 전문가위원회(Committee of Experts on Public Administration)에서 마련하였으며 포용성에 초점을 두고 있다 - 이 중 한 개 원칙이 누구도 소외되지 않도록 하는 것을 명확하게 다루고 있으며 나머지는 비차별, 참여, 보완성, 세대간 형평성을 다루고 있다. 위원회는 누구도 소외되지 않도록 하는 원칙이 내포하고 있는 기대를 이렇게 설명한다: “모든 인간이 존엄성을 가지고 평등하게 자신의 잠재력을 발휘하기 위해서 가장 빈곤하고 가장 취약하며 차별받기 쉬운 사회 모든 부분의 요구와 목표를 공공 정책에 반영한다”.²⁾

4.1.2 불평등의 새로운 얼굴, 디지털

서로 연결된 수백만명의 사람들은 보다 빠른 소통, 효율화된 상호작용과 다양한 서비스에 보다 손쉽게 접근하게 되면서 기존의 장애물을 뛰어넘어 디지털 정부와 경제가 제공하는 서비스와 혜택을 누릴 수 있게 되었다. 디지털 기술은 사람들이 살아가고 학습하며 일하고 경제 및 사회에 참여하는 방식에 있어 점점 더 중요한 역할을 하고 있다. 이를 다시 말하면, 디지털 접근을 갖추지 못한 취약한 인구집단은 더욱 불리한 위치에 놓이게 될 것이고 심지어 더욱 뒤처지게 될 것임을 의미한다. 디지털 사회에서의 공평한 참여, 심화되는 디지털 격차의 해소를 위해서 정부는 기본적인 연결을 넘어 사회에서 가장 빈곤한 사람들, 여성과 소녀, 노인, 장애인, 청년, 이주자, 난민 등 여러 소외 계층 등 모두를 위한 유의미한 디지털 기회를 마련해야 한다.

코로나19 팬데믹 기간 동안 세계는 전례없이 빠른 디지털 전환을 목격하였다. 이러한 변화는 많은 방면에서 커다란 혜택을 제공했지만 다양한 디지털 불평등을 낳고 심화시키기도 하였다. 팬데믹을 겪으면서 국가들에게는 바이러스 확산 방지, 일상 생활의 유지, 업무의 계속, 사람들의 사회적 연결에 있어 전자정부가 어떻게 도움이 되는지 보여줄 수 있는 기회가 마련되었다³⁾. 그러나 부자 또는 가난한 국가 관계없이 모든 국가에서 디지털 혁신에서 소외된 사람들의 경우에는 영구적으로 뒤처질 위험이 증가하였다는 점도 알 수 있게 되었다. 이제 디지털 접근, 비용, 역량은 모두 디지털 격차 또는 “디지털 빈곤”을 결정짓는 주된 요소로, 다차원적 빈곤의 또 다른 측면으로 여겨질 수 있다⁴⁾. 디지털 연결이 확보되지 못한 사람들은 점점 온라인으로 이동해가는 공공 서비스와 경제적 기회에 대한 접근이 줄어들게 되었다. 디지털로 연결된 사람들과 디지털로 단절된 사람들 사이의 격차는 계속 커지고 있다. 팬데믹은 사회경제적 격차와 디지털 격차를 심화시켰고, 이로 인해 특히 노인이 영향을 받는 세대간 불평등의 악순환이 심화되었다.

팬데믹 기간 동안 전자정부가 발전된 국가들은 디지털 정부 발전에 뒤처진 국가들보다 상황이 더 나았다⁵⁾. 공공 서비스와 시스템이 디지털 연결에 더욱 의존하게 되면서 여기에 필요한 디지털 접근, 도구, 역량이 부족한 국가와 커뮤니티의 경우 디지털 사회가 제공하는 혜택과 기회를 잘 활용하는데 있어 점차 어려움을 겪게 될 것이다.

디지털은 불평등의 새로운 얼굴이다. 디지털은 근본적으로 중요한 것이고 기존의 사회경제적 불평등에 추가적으로 연결된 측면이다. 이제 디지털 격차는 더욱 복잡해졌다. 이제 단순한 연결성의 격차만이 아니라 온라인 정보와 디지털 서비스로부터 얼마나 많은 혜택을 얻을 수 있는지의 격차를 나타내기도 한다. 오늘날 존재하는 하이브리드

디지털 사회에서 빈곤 또는 취약한 조건에서 살고 있는 사람들의 디지털 서비스 접근 부족은 - 이 챕터에서 디지털 빈곤층이라 함 - 의도한 것이거나(배제 정책과 법률에 의한 결과) 의도하지 않은 것(사회 권력의 역학 또는 맞춤형이 아닌 범용 정책의 결과) 둘 중 하나이다⁶⁾. 제도적 범위 내에서의 디지털 격차는 취약 계층을 위한 참여 기회와 정책 협의의 프로세스에 대한 접근성 부족, 그리고 여기에 더해 이러한 집단의 요구에 대한 정부의 인식 부족이 결합된 것이 원인일 수 있다⁷⁾. 모두를 위한 디지털 형평성을 달성하는 것은 그 어느 때 보다도 더욱 시급하다.

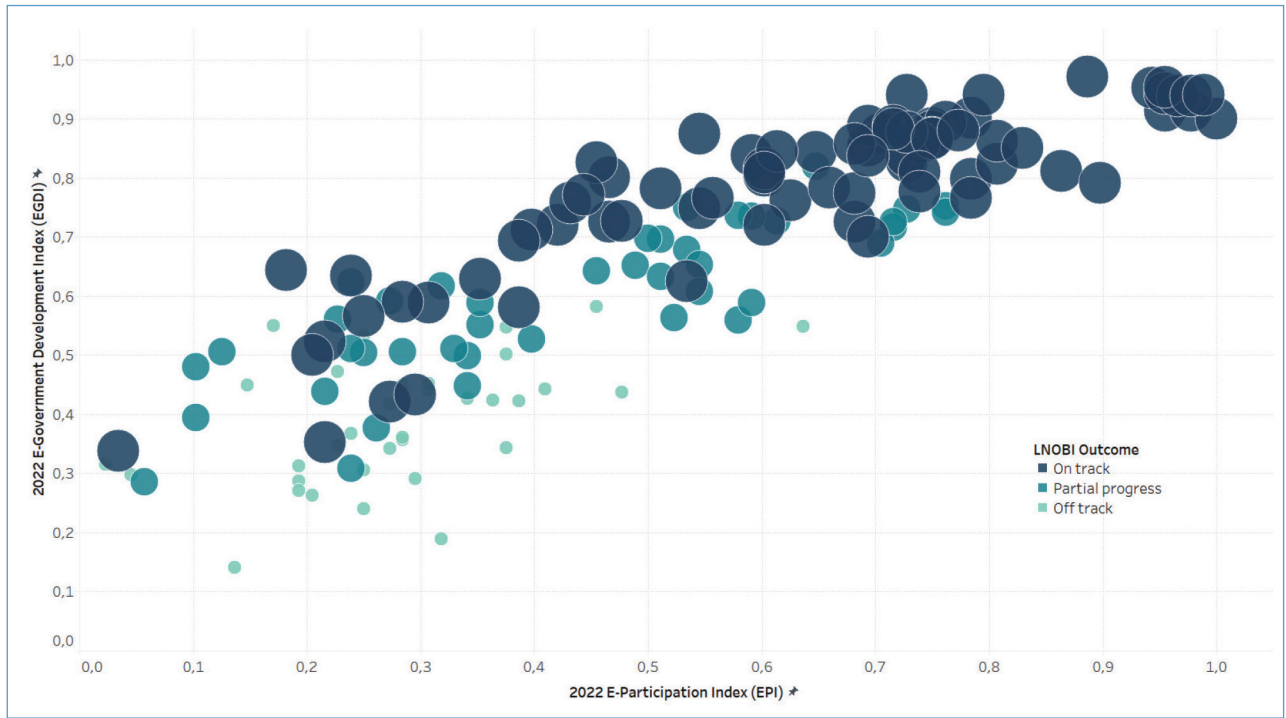
4.1.3 누구도 소외되지 않도록 하는데 있어 전자정부는 양날의 검

지난 20년간 전자정부 발전지수(EGDI)가 꾸준히 상승한 것을 보면 전자정부가 그동안 놀라울 정도로 발전하였음을 알 수 있다⁸⁾. 그러나, 인구의 특정 부분은 이렇게 이루어진 발전의 혜택을 충분히 누리지 못하고 있다. 성별, 연령, 소득, 인종, 민족, 언어, 지리적 위치(농어촌/도시)는 제도적 배제로 이어질 수 있는 요인에 해당하며 결국 모두를 위한 전자정부 구현을 위태롭게 할 수 있는 것들이다. 전자정부로부터 가장 많은 혜택을 얻는 사람들은 디지털로 연결된 고중소득 그룹의, 도시에 거주하는 젊은 남성이며, 가장 적은 혜택을 누리는 사람들은 취약한 환경의 소외된 인구집단이다.

그러나 디지털 및 전자정부 발전에 있어 누구도 소외되지 않도록 하는 노력을 촉진하는 긍정적인 흐름도 일부 있다. 데이터의 생산, 수집, 저장, 분석, 확산이 보다 쉬워지고 저렴해지며, 새로운 디지털 기기가 더욱 저렴해지고 접근이 쉬워지며, 모바일 셀룰러 및 모바일 브로드밴드 커버리지와 가입 비용이 개선되면서 취약 계층에 대한 온라인 서비스 제공이 개선되고 있는 것이다. 전자정부를 통한 사회적 서비스 지원 및 디지털 포용을 개선할 수 있는 기회는 많다. 디지털 소셜 캐시 송금이 그 중 하나이다. SDG를 이행하는데 있어 디지털 정부가 실제 기회로 작용하는 부분은 취약한 인구 집단의 수요에 맞는 저렴한 맞춤형 서비스를 제공하는데 있다. 여러 국가들의 시스템, 제도 및 사례가 얼마나 갖추어져 있고 2030 지속가능발전을 위한 어젠다에 명시된 약속을 얼마나 이행할 준비가 되어 있는지를 측정하는 한 평가에 따르면 2020년 기준 75개국만이 누구도 소외되지 않도록 할 의무를 이행할 준비가 되어 있는 것으로 나타났다⁹⁾. 그림4.1에서는 EGD 및 온라인 참여지수(EPI) 점수가 높을수록 누구도 소외되지 않도록(LNOB) 하는 성과도 높게 나타나는 명확한 상관관계를 보여주고 있다.

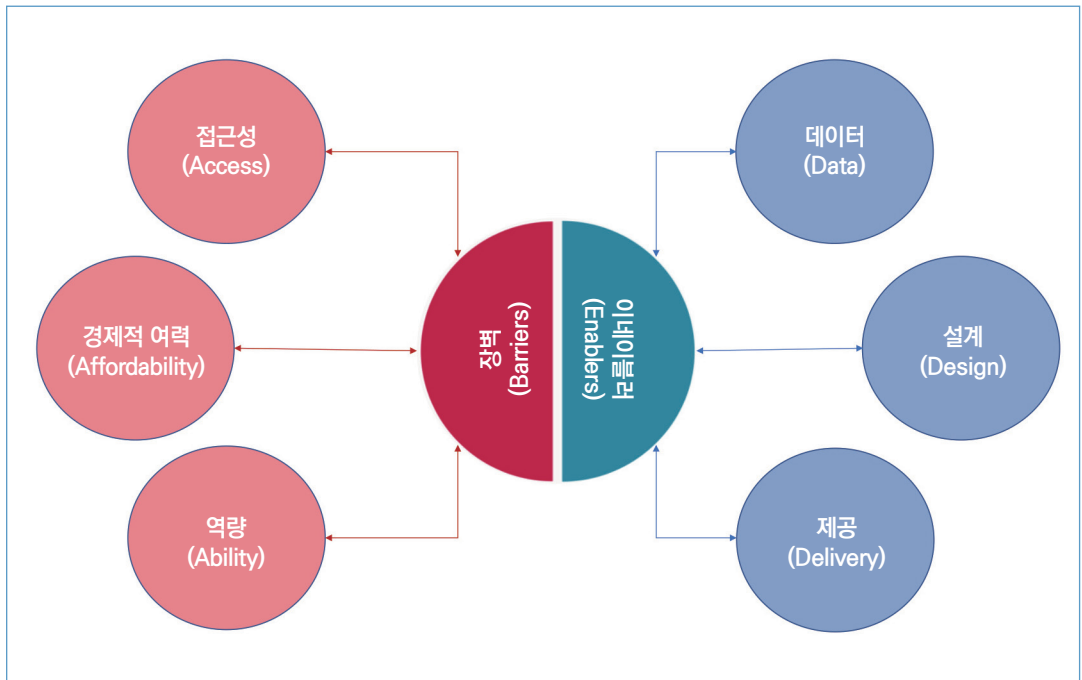
이번 챕터에서는 누구도 소외되지 않도록 하는 임무의 복잡성을 전자정부 발전을 위해 중요한 정책적 의미를 가진 종합적인 개념으로 인정하며, 이 개념을 포용적 전자정부를 위한 밑거름으로 정립하는 공통된 정의의 틀을 제공하고자 노력한다. 이 챕터에서 누구도 소외되지 않도록 한다는 것은 오프라인에 내버려두지 않는다는 것을 주로 의미한다. 지금까지 디지털 소외를 둘러싼 일부 현실을 살펴보고, 나머지 섹션에서는 어떤 집단이 가장 영향을 받는지 알아보고 접근성(access), 경제적 여력(affordability), 역량(ability)과 관련된 장벽, 그리고 이러한 장벽의 교차성을 살펴보고 데이터(data), 설계(design), 제공(delivery)의 최적화에 바탕을 둔 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 통합 프레임워크를 제안한다(그림4.2 참고). 챕터 말미에는 몇 가지 정책 메시지를 제안하며 마무리된다. 제시된 정보의 소스로는 1차 및 2차 데이터가 모두 포함된다. 1차 데이터 소스는 193개 유엔 회원국의 EGD 온라인서비스지수(OSI) 데이터, (제출 요구에 따라) 129개국 이 작성하여 제출한 회원국 질문지(MSQ), 그리고 국가 전자정부 포털의 검토 등이 해당된다¹⁰⁾. 2차 데이터 소스는 데스크 리서치를 비롯해 질적/해석적 조사가 해당된다.

그림4.1 누구도 소외되지 않도록 하는 지수(LNOBI), 전자정부 발전지수(EGDI), 온라인 참여지수(EPI)의 양의 상관관계



주: '누구도 소외되지 않도록' 하는(LNOB) 지수는 영국 해외개발연구소(Overseas Development Institute, ODI)에서 개발하였다.

그림4.2 전자정부를 위한 통합 프레임워크: (이네이블러인) 데이터, 설계, 제공을 강화하여 접근성, 경제적 여력, 역량과 관련된 장벽 해소



4.2 전자정부에서 소외된 사람들을 찾아내기

전자정부의 맥락에서 취약하거나 불리한 위치에 있는 사람을 넓은 범위로 정의해보면 그 사람이 필요로 하는 온라인 정보 또는 온라인 서비스에 접근하지 못하거나 접근하지 못할 위험에 처해 있는 사람, 또는 그러한 접근을 위해 불균형적인 수준의 노력이 필요하고, 접근이 불가능하여 불리한 입장에 놓이게 되는 개인을 의미한다¹¹⁾. 사회 특정 집단의 소외는 의도되거나 의도되지 않은 것일 수 있고, 주로 서로 교차되어 또 다른 복잡성이 더해지는 경우가 많다. 소외된다는 것은 온라인 연결에 드는 비용이 너무 높아서, 또는 서비스에 접속하거나 논의 프로세스에 참여할 능력이 없어서 나타난 결과일 수 있다. 전자정부 발전에 뛰어난 국가들이 (디지털을 기본으로 하는 디지털바이디폴트(digital-by-default) 정책과 같이) 하나의 접근방식으로 모든 문제를 해결하려 할 때, 또는 사회 권력의 역학을 충분히 고려하지 못할 때 취약 계층을 간과할 수 있다. 사회경제적으로 불리한 개인과 집단은 디지털 소외에 있어서도 가장 취약하다. 일부 경우에는 이러한 소외가 차별, 불공정, 서비스 거부, 법적 지위 없음(디지털 ID 없음 포함), 배제 정책의 결과로 나타난 고의적인 경우도 있다.

모든 개인은 나이, 인종, 성별, 민족, 법적 지위, 거주지 또는 사회경제적 지위에 관계없이 전자정부 서비스를 포함한 모든 기본적인 권리와 서비스를 누릴 자격이 있다. 디지털 격차는 오랫동안 지속되어 온 구조적 불평등을 나타내고 이를 심화시키고 있다. 그러므로 디지털 및 학습 기술로 취약 계층이 가장 많은 혜택을 얻을 수도 있지만 디지털 측면에서 가장 소외될 가능성이 큰 계층 또한 이들이다. 공공 기관들은 소외되거나 불리한 사람들을 찾아내고 이렇게 발견된 격차를 해소하는 곳에 정책, 자금, 자원이 쓰이도록 핵심 역할을 할 수 있다.

이번 챕터에서 “디지털 빈곤층”이란 타고난 또는 인지된 특징을 가지고 있거나 다른 사람들이 누리는 디지털 기회에 접근하지 못하게 되어 뒤쳐진 사람들을 일컫는다. 아래 섹션들을 통해 전자정부에서 뒤쳐진 디지털 빈곤층의 세부 그룹과 뿌리깊게 내린 상호교차성(intersectionality)에 대해 알아본다.

4.2.1 빈곤선 가까이 또는 그 이하에 사는 사람들

빈곤은 다차원적이고 여러 가지 형태를 띠고 있지만 기본적인 공공 서비스에 대한 접근 부족과 대부분 관련이 있다. 디지털 빈곤은 이미 불리한 집단을 더욱 뒤로 밀어낼 수도 있는 또 다른 차원의 빈곤이다. 빈곤의 패러다임에 디지털 빈곤이 적용되면서 빈곤이 내포하는 의미는 소득의 규모와 보건, 교육, 주택, 사회 보장 및 기타 서비스에 대한 접근 부족에서 디지털 세상의 통합 부족까지 포함하게 되었다. 공공행정은 사회적 보호, 보건, 교육, 고용, 수도 및 위생 서비스의 품질이 적절하고 사회 모든 계층의 사람들이 이용 및 접근할 수 있으며 문화적으로 수용 가능하도록 보장해야 한다. 게다가 이러한 서비스의 상당수가 온라인으로 이동하고 있음에 따라 빈곤 속에 살아가는 사람들이 필수 온라인 서비스에 접근할 수 있도록 보장하기 위한 추가적인 조치를 이행해야 한다. ^{12) 13)}

국내 및 국제적 차원에서 소득이 낮을 경우 인터넷 보급률과 전자정부 이행률도 낮다는 상관관계가 성립하는 것이 보통이다¹⁴⁾. 경제적으로 취약한 인구집단이 디지털 접근성을 확보할 수 있다 하더라도 이들이 필요로 하는 서비스를 온라인으로 제공하는 국가는 상대적으로 적다. 48개국(24.9퍼센트)만이 온라인으로 실업 수당을 신청 또는 접수할 수 있도록 하고 있으며 58개국(30.1퍼센트)만이 임신부 케어, 아동 수당, 연금, 주택 또는 식품 수당과 같은 사회보장 프로그램 신청이 필요한 사람들을 위해 디지털 옵션을 제공하고 있다 (표4.1 참고).

표4.1 실업 수당 및 사회보장 프로그램에 대한 온라인 접근의 부족

	국가수	비율
이용자가 실업 수당을 온라인으로 신청 또는 접수할 수 있다 (양방향 서비스).	48	24.9
이용자가 임신부 케어, 아동 수당, 연금, 주택 및 식품 수당과 같은 사회보장 프로그램을 온라인으로 신청할 수 있다.	58	30.1

박스4.2 방글라데시의 금융 포용: 빈곤층을 위한 디지털 금융 서비스



방글라데시는 풀서비스 소매금융을 전국 농어촌 주민들의 문앞까지 제공하는 무점포 बैंकिंग의 확산을 통해, 그리고 1억명의 고객 기반을 달성한 모바일 금융 서비스(MFS)의 폭증을 통해 디지털 금융 계정 접근의 측면에서 커다란 성장을 이루었다. 이러한 채널을 통합하고 사회복지, 금융 당국, 방글라데시 은행과 협력하여 방글라데시 정부 a2i 프로그램을 통해 사회 안전망 프로그램의 디지털 결제를 위한 '시민 선택 아키텍처(Citizen's Choice Architecture)'가 UNDP, 게이츠 재단(Gates Foundation), 빈곤층을 위한 금융자문 그룹(Consultative Group to Assist the Poor)의 지원 하에 구축되었다. 사회 안전망 프로그램에는 노인 수당, 홀로되거나 버려진 극빈 여성을 위한 수당, 재정적으로 파산한 장애인 수당 등이 포함된다. 'AIM 원칙' (Account + Identity = Mobility)을 따르는 이 제도는 (9개 마을로 이루어진 최소 행정 단위인) 유니언(union) 단위의 접근 가능한 지급 장소, 또는 노인이나 장애인의 경우 심지어 집에서 수당을 지급하게 된다. 1200만명이 넘는 수혜자들은 가장 가까운 디지털 센터나 은행 부스까지 짧은 거리를 걸어가 은행이 임명한 현지 상인 또는 점포 담당자의 감독하에 생체정보를 활용하여 자신만의 고유한 국가 ID 번호가 연결된 풀서비스 은행 계좌로부터 수당을 인출할 수 있다. 이 모든 기술 배경이 작동하기 위해서는 활성화된 모바일 데이터 연결만 있으면 된다.

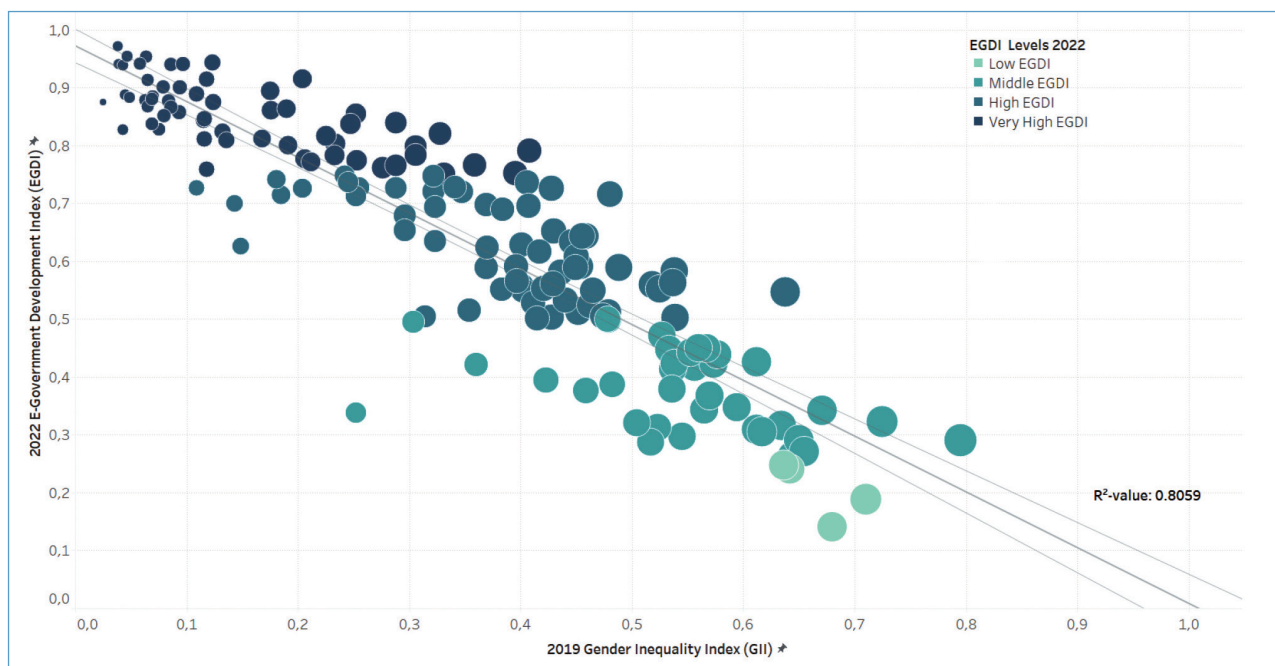
Sources: <https://a2i.gov.bd/digital-financial-services/>; <https://www.cgap.org/blog/bangladeshs-covid-19-response-taking-digital-finance-new-levels>

빈곤은 차별로 이어지거나 불리함을 악화시키는 다른 요인들과 결부되어 있을 수도 있다¹⁵⁾. 예를 들면, 여성인데 장애를 가진 경우처럼 말이다. 취약 계층이 소액 대출에 접근하거나 취업하는 것을 가로막는 장벽은 빠져나오기 힘든 세대간 빈곤의 악순환이 계속되도록 할 수 있다 (박스4.2 참고). 이러한 영향을 받는 개인과 인구집단은 정책 설계, 수립, 이행 과정에 목소리를 거의 내지 못한다. 경제적 수단이 없어서 뿐만 아니라 사회에 참여할 기회가 적거나 없으며 의사결정에서 배제되기 때문에 계속 빈곤한 상태로 남아있을 수 밖에 없는 것이다¹⁶⁾.

4.2.2 여성과 소녀

양성평등은 지속가능 발전의 주춧돌 중 하나로 공공 기관들은 젠더 격차를 좁혀 누구도 소외되지 않도록 중요한 역할을 해야 한다. 2020년에 글로벌 평균 인터넷 이용률은 나이, 소득, 지리적 위치를 불문하고 남성이 62퍼센트, 여성이 57퍼센트였다¹⁷⁾. 이 비율은 최저개발국(LDC)의 경우 각각 31퍼센트, 19퍼센트에 불과했고, 내륙개도국(LLDC)의 경우 38퍼센트와 27퍼센트, 아프리카의 경우 35퍼센트와 24퍼센트, 아랍 국가의 경우 68퍼센트와 58퍼센트였다. 모든 부문별 서비스에 있어 남녀 격차가 두드러졌고, 한 연구 조사에서는 공적 생활에 참여하는데 있어 여성의 인터넷 사용 가능성이 남성보다 30~50퍼센트 낮다는 결론을 내리기도 했다¹⁸⁾. 여성의 스마트폰 보유율도 낮고 심지어 남녀의 인터넷 이용률이 거의 동등한 경우에도 여성의 경우 다른 불평등 요소로 인해 유의미한 연결을 보장해주는 고품질의 수단을 확보할 가능성이 줄어든다^{19) 20)}. 그림4.3에서 볼 수 있듯이 EGD와 성불평등지수(Gender Inequality Index, GII)²¹⁾는 반비례하는 것을 볼 수 있는데, EGD 점수가 낮은 국가일수록 성불평등이 더 만연함을 의미한다. 또한 여성에게 특별한 혜택을 주는 온라인 서비스를 제공하는 국가도 적은 편이다.

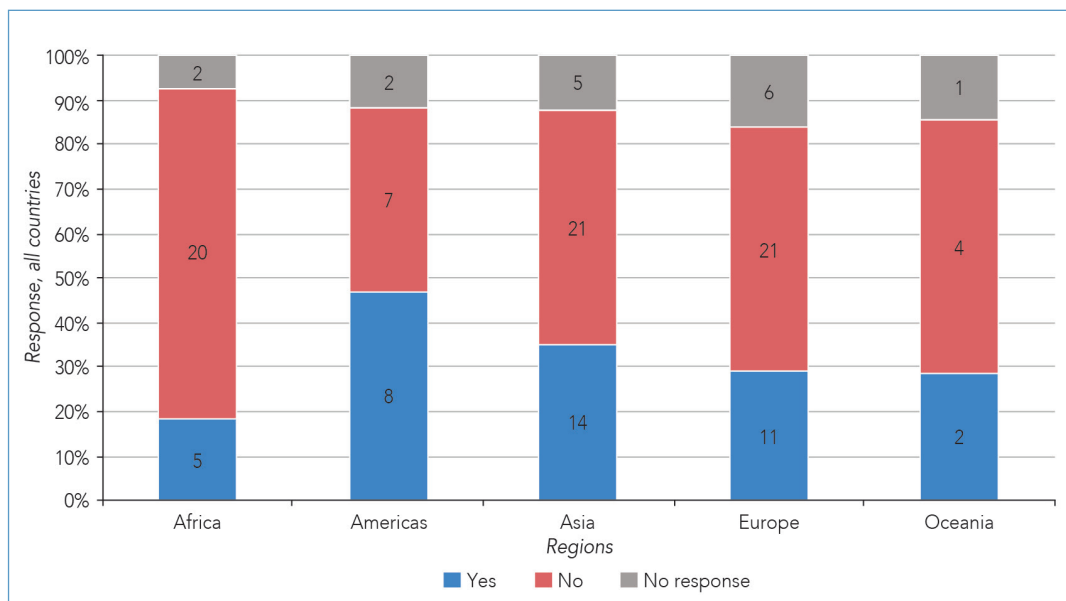
그림4.3 전자정부 발전지수와 성불평등지수의 반비례 관계



예를 들면, 2022년도 평가 결과에 따르면 43개국만이 아동 수당을 온라인으로 신청할 수 있고 45개국에서만 임신부 또는 신생아 혜택을 온라인으로 신청할 수 있다.

여성은 연결의 측면에서만 뒤처진 것이 아니라 온라인상에서도, 데이터 속에서도 잘 드러나지 않는다. 성별로 분리된 사용자 통계 데이터를 수집하는 국가는 상대적으로 적다. 그림4.4에서처럼 이러한 데이터를 수집하는 국가의 비율은 아메리카 지역이 가장 높고(47퍼센트), 그 다음이 아시아(35퍼센트), 유럽과 오세아니아(29퍼센트),

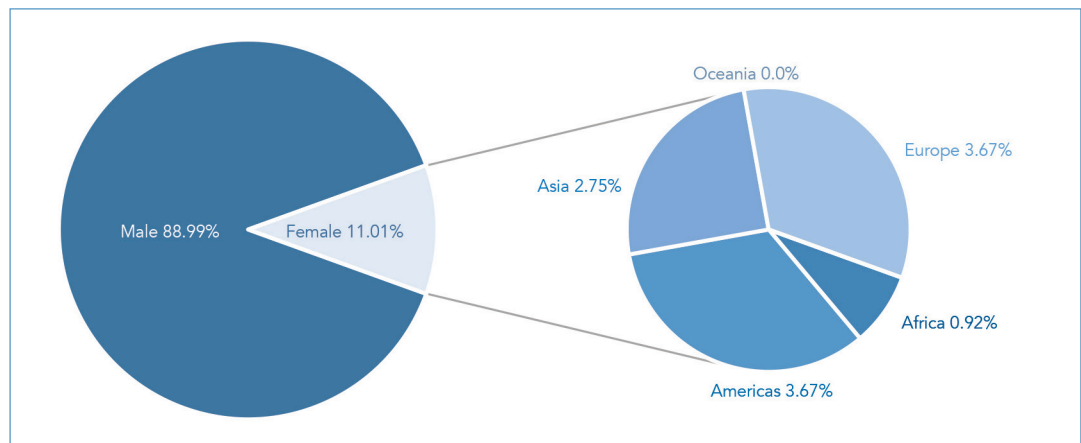
그림4.4 이용자 성별에 따른 분리 통계 데이터를 수집하는 지역별 국가 비율



아프리카(19퍼센트) 순이다²²⁾. 내륙개도국의 9퍼센트, 최저개발국의 16퍼센트, 소도서개도국의 12퍼센트만이 이용자 데이터를 성별로 분리하여 수집하고 있다. 소셜 미디어 또는 기타 온라인 플랫폼을 사용하는 이용자도 남성이 여성보다 많다. 이는 온라인 표현, 접근, 관점 및 지식 창출에 1차적인 영향을 주며, 데이터셋의 생성, 알고리즘의 개발, 공공 부문 디지털 혁신에서 발생할 수 있는 기계학습의 측면에서도 2차적인 영향을 미치게 된다. 예를 들어, 특정 취약 집단이 서비스 제공에서 의도치 않게 배제되는 경우처럼 말이다.

전자정부 리더십의 최상위 수준에서의 성 격차는 뚜렷하다. 최고정보책임관(CIO) 또는 그에 상응하는 직책이 있는 111개국²³⁾ 중 여성 CIO는 전체의 11퍼센트에 불과하다. 지역 분포를 보면 아메리카에 네 명의 여성 CIO가 있고 (벨리즈, 쿠바, 페루, 베네수엘라) 유럽에 네 명 (덴마크, 몬테네그로, 포르투갈, 스웨덴), 아시아에 세 명 (브루나이, 다루살람, 미안마, 카타르), 아프리카에 한 명 (르완다), 그리고 오세아니아에는 여성 CIO가 없다 (그림4.5 참고).

그림4.5 전자정부 최상위 리더십(CIO 또는 그에 상응하는 직책)의 성 격차



4.2.3 노인

하이브리드 디지털 사회는 고령화 사회이기도 하다. 현재 전세계 인구의 약 10퍼센트가 60세 이상이며, 이 비율은 2050년까지 약 20퍼센트로 늘어나 20억명 이상이 될 전망이다. 전 세계적으로 60-79세 인구 집단과 80세 이상 집단이 가장 빠른 증가세를 보이고 있으며 특히 중소득 및 고소득 국가에서 그러하다. 글로벌 인구가 매년 약 1 퍼센트 정도로 성장하고 있는 가운데 80세 이상 인구는 매년 4퍼센트씩 증가하고 있다. 2050년이 되면 60세 이상 인구는 14세 이하 아동 인구를 초월할 것으로 보인다²⁴⁾. 노인 인구 비율의 증가는 출산율 감소, 장수 인구의 증가, 그리고 사회 경제 발전의 결과이다. 이러한 인구 변화는 디지털 혁신이 가속화되는 중에 나타나고 있다. 대다수의 국가에서 정보통신기술(ICT)을 사용하지 않는 개인의 집단에서 노인이 가장 많은 비율을 차지하고 있다.

보조 기술 기기와 솔루션은 특히 장애를 가지고 있거나 홀로 사는 노인을 위해 보다 폭넓고 안전한 모빌리티를 지원할 수 있다. 소셜미디어 플랫폼은 사회적 상호작용을 증진시키고 사회적 고립감과 외로움을 줄여줄 수 있다. 특히 고소득 그룹에서 온라인 서비스 사용에 더욱 자신감을 가지고 경험을 쌓으며 보조 기술 솔루션을 활용하여 일상 생활의 질을 개선하기로 선택하는 노인 인구가 있는 반면²⁵⁾ 소외되는 노인도 있다. 코로나19 팬데믹은 취약한 상황에 있는 노인들의 고통을 악화시켰으며 노인 인구 집단에서 나타난 디지털 발전의 취약성 또는 부족함을

보여주었다. 노인이 직면한 위험과 취약점은 전 세계에서 공통적으로 나타난다. 예를 들어, 많은 국가에서 노인은 보편적 보건 및 연금과 같은 사회적 보호에 접근이 미흡하다. 2022년도 평가에 따르면 109개국(56.4퍼센트)에서 노인의 장기 요양 제도 신청 방법에 관한 온라인 정보를 제공하고 있는 것으로 나타났다 (표4.2 참고).

표4.2 노인 장기요양 관련 온라인 정보 유무

	국가수	비율
노인의 장기요양 신청 방법에 관한 온라인 정보 (가정 요양을 받을 수 있도록 하거나 은퇴 후 거주 시설을 확보해주는 지원 포함)	109	56.4

2022년 제4차 마드리드 국제 고령화 행동계획 검토 및 평가(Fourth Review and Appraisal of the Madrid International Plan of Action on Ageing)에서는 첫째, 점점 증가하고 있는 노인 인구에 서비스를 제공하고 노인이 연결되고 활동적이며 케어를 받게끔 설계된 기술인 고령화 기술이 노인의 건강 위험을 줄이고 헬스케어의 비용 효과적인 접근을 증진시킨다는 점을 강조하고 둘째, 정부가 모든 연령의 디지털 형평성을 달성하기 위한 정책과 실천계획을 마련하도록 하였다. 이러한 정책을 만드는데 있어 동년배간(peer-to-peer) 또는 세대간 훈련 프로그램을 통해 노인의 디지털 리터러시(literacy)를 증진하고 디지털 역량의 격차를 줄이는 것이 특히 중요하다. 빠르게 변화하는 디지털 환경 속에서 디지털 리터러시를 개발, 강화, 유지하기 위해서는 생애주기에 맞춘 접근이 필요하다. 노인은 디지털 연결성이 가장 취약한 인구 집단에 속하지만 사이버 사기와 같은 사이버 위협에도 가장 취약한 집단이므로 적절한 안전 조치를 마련하고 인식을 제고하며 노인 이용자들이 온라인에서 주의하도록 교육하는 것도 중요하다.

기술적 지원이 노인에게 상당한 혜택을 줄 수 있는 동시에 보건 및 사회 서비스의 비용 대비 효과를 높일 수 있다는 증거가 더욱 많이 나타나고 있다²⁶⁾. 조사를 보면 혁신 기술의 사용은 집에서 노후를 보내기, 셀프 케어 및 셀프 관리를 가능하게 하고 인지 자극 및 사회적 상호작용을 촉진하며 보건 및 사회 서비스의 효율 및 접근을 개선함으로써 건강한 노화를 향한 비용 효과적인 접근의 토대가 될 수 있다²⁷⁾. 끊임없고 사용하기 쉬운 전자정부 솔루션에 대면 소통 기능이 결합되면 노인을 위한 디지털 포용의 미래가 될 것이다. 혼합/다채널 제공과 같이 디지털 시니어와 고령의 초보자에게 초점을 맞춘 애자일(agile) 계획을 마련한다면 투자 수익이 높아질 것이다 (이하 4.4.3의 제공 섹션 참고).

4.2.4 장애인

13억명, 또는 전 세계 인구의 15퍼센트가 일정 유형의 장애를 겪고 있으며 이 중 상당수가 개도국에 살고 있다. 장애는 그 범위가 넓어 능력에 대한 다양한 수준의 제약과 신체적, 정신적 제약을 포함한다. 노인과 마찬가지로 장애인도 디지털 기술을 받아들이기 힘들어하는 경향이 있다. 인구에서 장애인의 비율은 노인보다 작지만 그렇다고 그냥 지나쳐서는 안된다.

많은 국가에서 장애인을 위한 필수 서비스는 매우 미흡한 수준이거나 아예 없는 경우도 있다. 여러 장애인 집단이 겪는 어려움은 은근히 다양하다는 점을 강조할 필요가 있다. 장애를 가진 개인은 다방면으로 배제된다. 부정적인 태도, 오명, 차별을 겪어내야 하고 도움이 되는 물리적 환경과 가상 환경, 보조 기술, 재활 기회에 대한 접근 기회가 적거나 아예 없다. 독립된 생활을 할 수 있도록 하는 사회적 제도 또한 마련된 경우가 드물다. 데이터를 보면

평균적으로 장애인의 빈곤율이 비장애인보다 15퍼센트 포인트 높은 것으로 나타났다²⁸⁾.

유엔장애인권리협약(United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities) 제9조에서 국가 기관은 “장애인을 위해 인터넷을 포함한 새로운 정보통신기술 및 시스템의 접근을 증진”하도록 요구된다. 이 협약이 마련된 지는 10년이 넘었으나 특히 개도국에서 장애인이 디지털로 연결되는 환경을 구축하는데 있어서 지금까지 개선된 내용은 많지 않다. 협약 제9조에서는 접근성에 초점을 맞추어 국가들이 물리 및 가상 환경 모두에서 접근성을 보장하기 위한 적절한 조치를 취할 것을 의무화하고 있다. 일부 정부들은 디지털 접근성을 보장하기 위한 정책, 법령, 지침을 수립함으로써 이에 응답하였다. 예를 들면, 뉴질랜드의 경우 웹사이트의 접근성을, 일본과 대한민국은 모바일 애플리케이션의 접근성을 높이는 것에 집중해오고 있다. 많은 국가에서 컴플라이언스 (compliance)는 공공부문 기관에게만 의무화되고 있지만 인도와 대한민국에서는 민간부문의 조직 또한 제품 및 서비스가 장애인에게도 접근 가능하도록 하고 있다²⁹⁾.

2019년 안토니오 구테흐스 사무총장은 유엔 장애포용전략(United Nations Disability Inclusion Strategy)를 발표하며 “우리가 장애인의 기회 보장에 어긋나는 정책, 편향, 장애물을 제거할 때 이 세상은 혜택을 누리게 된다”고 언급했다³⁰⁾. 진화하는 기술 솔루션 중에는 장애인과 일반 커뮤니티 모두에게 도움이 되는 것들이 있다. 음성 인식 시스템의 경우 본래는 손동작의 제약이 있는 사람들을 위해 설계되었고 스캐너는 시각장애인을 위해 문서를 읽어주는 기기에 음성을 합성한 것으로 설계되었다. 이 두 가지 모두 이제는 일반 대중을 대상으로 하고 있다. 보조 기술은 특정 장애가 있는 사람들이 보다 효과적으로 온라인 서비스에 접근할 수 있도록 도와줄 수 있다(섹션4.4.2 참고).

현재로서 전자정부는 모든 장애인에게 접근 가능하다고 전혀 말할 수 없는 상태이다. 장애를 가진 많은 사람들은 물리적 서비스와 온라인 서비스 모두에 접근이 어렵다. 온라인 서비스에 대한 접근은 불균형적인 혜택을 가져오며 접근의 결핍은 불균형적인 혜택에 해당한다. 장애인이 전자정부 서비스를 이용하고 온라인 참여 활동에 함께하기 위해서는 노력도 비용도 더 많이 드는 경우가 많다. 평가 대상 타깃 온라인 서비스 중 소수만이 일부 국가에서 제공되고 있다. 2022년도 평가에 따르면 95개국(49.2퍼센트)에서 장애인 수당을 온라인으로 신청할 수 있다.

온라인 서비스의 기술 표준을 마련하여 특정 장애를 위한 요구에 맞출 수 있으나 일반적인 기술 표준을 수립하는 모든 단계에서 장애와 관련된 잠재적 영향을 고려하는 것도 그만큼 중요하다. 접근성 지침을 마련하고 장애 전문가의 자문을 구하는 것도 온라인 서비스와 관련 표준을 수립하는 국가들의 인식을 제고할 수 있는 두 가지 방법에 해당한다. 인프라가 부족하고 과거의 경험이 없는 지원이 필요한 저소득 커뮤니티에서 장애인들은 사회로부터 점차 고립되어갈 수 있으나 포용적인 온라인 서비스 제공을 통해 그러한 격차를 줄일 수 있다. 장애인을 위해 접근성과 포용성을 공공기관의 활동과 정책의 최우선 순위로 두어야 한다.

4.2.5 청년

전 세계적으로 15세에서 24세 사이의 젊은 인구는 18억명 이상이 있으며 이들의 90퍼센트에 달하는 인구가 개도국에서 살고 있다. 역사상 청년들이 이 정도로 교육받고 연결된 적이 없지만 중대한 걸림돌이 이들의 완전한 잠재력을 실현하는데 있어 지속적으로 방해가 되고 있다. 약 2억6700만명의 청년이 교육, 고용, 훈련을 받고 있는 상태가 아니며 이 중에서 젊은 여성이 차지하는 비율은 3분의 2에 달한다. 이는 성 차별적인 기대로 인해 여성이 무노동 가정일과 비공식 고용으로 내몰리게 된 결과이다.

기술은 정보와 기회에 대한 접근을 매우 크게 확대해 주어 많은 젊은이들의 삶을 변화시키고 있다. 청년의 혁신 잠재력과 기술의 힘은 지속가능 발전목표를 달성하기 위해 청년에게 권한을 부여하는데 있어 매우 강력한 조합으로 이미 검증되고 있다. 전 세계 젊은이들은 주로 새로운 기술 도입에 거리낌이 없고 디지털 정부를 받아들이는 데에도 큰 어려움이 없다.

우리 공동의 의제(Our Common Agenda)에서 밝히고 있듯이 “청년을 통해 확인된 [한가지] 우선과제는 관철은 일자리와 경제적 기회의 유무 및 지속가능성이다. 코로나19 팬데믹은 젊은 근로자들과 이제 막 취업하려는 청년들에게 심각한 영향을 미치게 되었고 특히 여성의 경우 더욱 그러했다. 너무나 많은 청년들이 비공식 부문에서 일자리를 찾고 있으며 일을 하고 있더라도 오버 스펙이거나 급여가 낮아 목표에 부합하지도, 잠재력을 완전히 발휘하지도 못하며 저소득 및 저중소득 국가의 경우 저개발 상태와 세입부족 상태가 지속되게 된다.”³¹⁾ 온라인 서비스와 청년 고용의 교차점은 젊은이들이 SDG 달성에 일조할 수 있도록 해준다. 디지털 정부가 최적화되면 새로운 일자리 창출, 취약계층의 경제적 권한부여, 보건 시스템 증진, 포용적이고 공평한 고품질 교육에 대한 접근 개선에 적극 기여할 것이다. 2022년도 평가에 따르면 128개국(66.3퍼센트)이 국가 포털에서 청년을 위한 고용 링크 및 레퍼런스를 제공하고 있다.

디지털 정부는 또한 젊은이들을 공적 토론에 참여시키는 중심 역할을 한다. 일부 정부 당국에서는 대상을 정하여 타깃화된 정책 및 제도 혁신을 통해 정책수립에 있어 청년의 참여 부족 문제를 해결하고 있다. 관련 법령의 제정, 국가 청년 의회 조직 등이 청년의 거버넌스 참여를 촉진하기 위한 방법에 해당한다. 공공 서비스의 개발 및 제공에 있어 청년의 요구에 보다 민감하게 반응함으로써 정책 수립에 대한 청년의 제안이 늘어나게 되었다.

4.2.6 이주자 및 난민

2018년 유엔 세계공공부문보고서(United Nations World Public Sector Report)에서 나타난 바와 같이 이주자와 난민에게 공공 서비스를 제공하는 것은 어려운 일이 될 수 있다³²⁾. 난민과 이주자 집단 내부 및 그 사이에는 디지털 기술, 이용률, 다양한 기술을 최대한 활용하는데 필요한 역량, 디지털 서비스 비용을 지불할 경제적 여력 등에서 차이가 있다³³⁾. 이주자와 난민이 대규모로 유입되면 전례 없는 어려움에 부딪치게 되며 공공기관에 심각한 부담을 안겨주게 된다.

도시의 이주자, 멀리 떨어진 농어촌에 사는 이주자, 그리고 주로 오랜 기간 동안 난민 캠프에 사는 난민에게 필요한 공공 서비스는 서로 매우 다르기 때문에 서비스 제공에 있어 여러 가지 접근이 필요할 수 있다. 마찬가지로 이주자와 난민의 다양한 하위집단에서 필요로 하는 서비스 조합도 서로 다를 것이다³⁴⁾. 많은 국가들은 이주자와 난민을 위해 서로 연결된 통합 서비스를 제공하기 위한 원스톱 포털을 이미 구축하였거나 앞으로 구축을 고려하고 있다. 덴마크에서는 newtodenmark.dk라는 원스톱 이민 포털이 모든 관련 정보와 서비스 접속 지점을 통합하여 서비스 하고 있다. 원스톱 포털이 유용한 제도적 혁신임이 입증되었으나 그 효과는 상황에 따라 크게 달라진다³⁵⁾. 정부 서비스의 직접 제공 범위 밖에서 난민과 이주자는 디지털 요소가 담긴 글로벌 또는 지역 차원의 제도를 통해 혜택을 얻을 수 있다. 국제이주기구(International Organization for Migration)에서는 메신저로서의 이주자(Migrants as Messengers)라는 제도를 마련하였는데, 이는 귀환 이주자들이 기술을 사용하거나 직접 소통을 통해 자신의 이야기를 공유하여 미래의 이주자들이 정보를 바탕으로 한 결정을 내릴 수 있도록 하고 있는 프로그램이다. 최근

귀환 이주자들은 코로나19의 위험에 대한 중요한 정보와 그 확산을 어떻게 방지할 수 있는지에 대한 정보를 제공해 주었다³⁶⁾.

디지털 격차와 이주자 및 난민 인구에 대한 문제는 기존의 조사 및 연구 자료에서 제대로 다루어진 적이 없다³⁷⁾. 이주자와 난민이 겪는 중요한 문제점들을 이해하는 것이 전자정부 정책을 설계하는데 있어 중요하며 이들의 사회적 포용은 확대하고 이주자-원주민의 성취도 격차는 좁혀줄 수 있다³⁸⁾. 그래도 이주자와 난민을 위한 디지털 서비스 제공은 대면 상호작용과 지원을 병행하여 균형을 이룰 필요가 있다.

4.2.7 기타 취약 계층

앞에서 일부 특정 집단에 대해 설명하였지만 전자정부에서 소외된 또 다른 집단으로는 소수민족, 원주민, 농어촌 및 오지에 거주하는 사람들이 있다. 일반적으로 취약 계층을 위한 온라인 서비스의 부족은 늘어나는 격차를 알아채는데 실패하고 이러한 계층의 요구에 맞는 공공 정책과 서비스로 응답하는 것에 실패함으로써 발생한, 의도하거나 의도하지 않은 차별, 문화적 장벽, 교육 기회, 제도적 격차 때문에 생겨난다³⁹⁾.

여성, 빈곤층 및 기타 공공 서비스 접근에 취약한 집단의 능력을 방해하는 불균형한 권력 관계와 차별로 특징지어지는 환경에는 교차성과 승수효과도 존재한다⁴⁰⁾. 아직은 전자정부의 설계와 이행이 다양한 나이, 역량, 소득 수준을 가진 사람들에게 어떤 영향을 미치는지, 모두를 위한 형평성을 보장하고 차별을 해결하기 위해 어떤 조치가 필요한지에 대해 여전히 이해가 부족한 상태이다. 여러 가지 연구에서 나타난 사실은 가장 쉽게 접근성을 확보한 집단에서 가장 좋은 성과가 나타났고 가장 빈곤하고 취약한 집단은 뒤처져 있다는 것이다. 분명한 것은 적극적인 노력을 통해 격차를 인정하고 확인하며, 취약 계층에 참여를 위한 제도를 마련해 주어 차별의 유형과 근원을 보다 잘 이해하고, 이렇게 배운 경험을 토대로 민감하게 반응하는 전자정부를 구축하고 접근이 어려운 사람들의 삶을 개선할 필요가 있다는 것이다. 92개국에서만 이 이용자들이 온라인으로 모든 종류의 차별을 신고할 수 있도록 하며, 95개국에서는 노동법 위반을 온라인으로 신고할 수 있다 (표4.3 참고).

표4.3 온라인 차별 신고 및 경찰 신고 기능

	국가수	비율
이용자는 (민족, 나이, 성별 또는 기타 요인에 따른) 모든 유형의 차별을 온라인으로 신고할 수 있다	92	47.7
이용자는 노동법 위반을 온라인으로 신고할 수 있다	95	49.2

4.3 접근성, 경제적 여력, 역량(3A)과 관련된 장벽

누구도 소외되지 않도록 하는 것은 모두를 위한 접근성 보장을 위해 디지털 서비스를 확대하는 데 있어 핵심이 되는 원칙이다. 직간접적으로 디지털화 이슈와 관련된 경제, 사회, 정부의 여러 요인들이 디지털 포용에 영향을 미치기 때문에 이 목적을 지키는 것은 중요하면서도 어려운 일이다. 사회 모든 분야의 사람들은 디지털 정부 발전으로부터 동등한 혜택을 누릴 권리가 있다. 그러나 가장 빈곤하고 취약한 사람들에게 있어 공공 서비스에 대한 접근은 금전적 비용, 지리적 위치, 문화 및 환경적 요인, 차별, 언어 관련 이슈, 전자정부내 공평한 디지털 포용을 위한 제도적 지원 부족 등과 같은 장벽으로 인해 방해가 되고 있다. 여러 집단별로 특정 제약에 직면하고 있으며 그 부분에 맞춤형 솔루션이 필요하다.

4.3.1 디지털 소외의 역동적 변화 및 승수효과

디지털 격차는 머물러 있는 것이 아니다. 취약성은 역동적이고 움직이는 상태이므로 나열된 위험 요인의 목록으로만 다양한 서비스 접근 및 활용 방식이 필요한 사람들을 찾아내기에는 충분하지 않다는 공감대가 연구원들 사이에 있다⁴¹⁾. 디지털 접근 한 가지 만으로 판단하기에 불충분하며 시간이 지나면서 겪게되는 문제점도 변한다는 증거가 더욱 많아지고 있다. 보편적 디지털 포용을 달성하기 위해서는 디지털 서비스에 대한 유의미한 접근 뿐만 아니라 인터넷 서비스와 모바일 서비스 비용을 지불할 수 있는 경제적 여력, 새로운 기술을 안전하고 생산적으로 탐색하기 위한 디지털 역량도 필요하다. 또한, 이용자들이 지원 서비스, 참여 기회 및 기타 제공되는 혜택을 누릴 수 있도록 현지 콘텐츠와 일반 콘텐츠에 대한 지식도 필요하다. 빠르게 변화하는 기술의 속성을 감안할 때 제공되는 모든 지원은 지속적으로 제공하여 이용자들이 기술 발전, 서비스 제공 방식의 진화, 변화하는 콘텐츠 옵션과 속도를 맞출 수 있도록 할 필요가 있다. 취약 계층의 변화하는 요구를 지속적으로 모니터링하고 평가하는 것 또한 제공된 서비스가 실제로 수요에 부합하기 위해 필요하다.

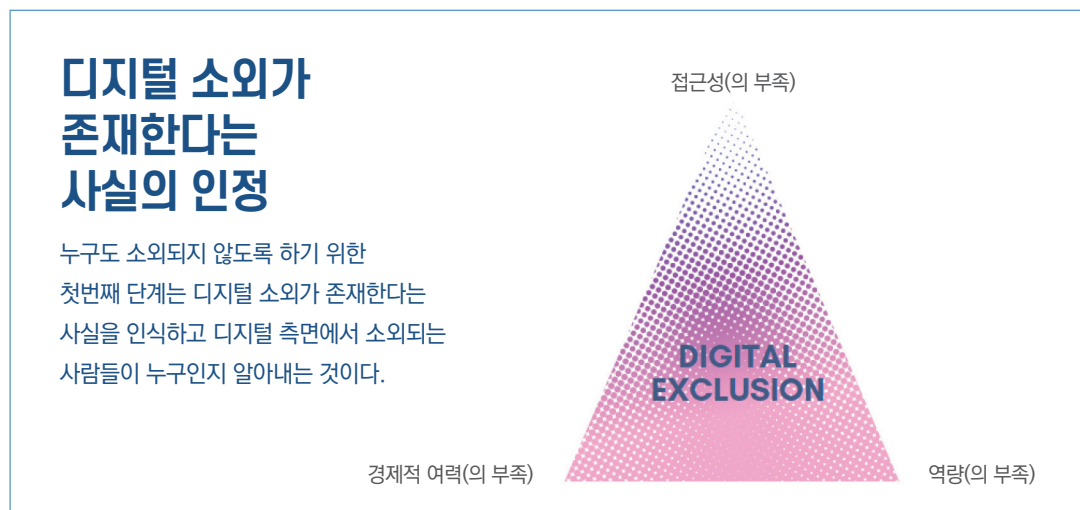
디지털 불평등과 사회경제적 계층화 사이에는 명확한 연결고리가 있다. 즉, 취약 계층이 보다 유리한 위치에 있는 인구 집단보다 긍정적인 온라인 경험 및 연결을 가질 확률이 더 낮다는 것이다⁴²⁾. 이러한 일반화를 넘어 디지털 격차는 실제로 취약성에 기여하는 다양한 요인들 사이의 역동적이고 때로는 복잡한 관계로부터 발생하고 있다. 가장 취약한 집단의 경우 여러 수준에서 불평등을 경험할 수 있다. 각각의 장벽은 그 나름의 방식으로 다양한 취약 집단 속 특정 일부를 소외시키는 결과로 이어질 수 있으나 가장 취약한 집단은 주로 다양한 결핍 요인이 서로를 악화시키는 경험을 하게 된다⁴³⁾. 예를 들어, 공공 서비스 접근 및 공공기관과의 상호작용에 있어 주로 여성이 어려움을 겪는 한편 디지털 격차는 성별 요인과 지리적 요인이 모두 작용할 때에 더욱 두드러진다. 다시 말하면, 평균보다 소득이 낮은 가능성이 높은 농어촌에 거주하는 여성이 인터넷 접속을 확보하더라도 전자정부와의 유의미한 경험을 하게 될 가능성이 가장 낮다는 뜻이다⁴⁴⁾. 멀리 떨어진 곳에 거주하는 장애를 가진 노인 또한 여러 가지 불평등을 교차적으로 겪게 된다. 디지털 격차의 상호작용은 사회경제적 상태만으로 발생하는 것이 아니라 외부의 경제, 사회, 문화, 정치적 동향의 맥락 내에서 다양한 문제와 관점이 교차하여 발생한다. 이처럼 복합적인 불리함을 해결하기 위해 통합적 정책 접근이 필요하다.

학술 및 정책 영역 모두에서 디지털 불평등의 개념화는 더욱 민감하고 복잡하다⁴⁵⁾. 최근 많은 발간물에서 디지털 불평등에 대한 논의는 디지털 격차에 대한 것에서 역량 수준, 동기, 참여 및 공공정책 프로세스의 참여를 반영하는 단계별 소외에 대한 것으로 이동하고 있음을 볼 수 있다. 디지털 형평성과 사회경제적 불평등 사이의 연결고리와 이용자 중심 접근의 도입 필요성에 대해 더 많은 고민이 이루어지고 있다. 여러 취약 집단에게 이것이 의미하는 바는 선진국인지 개도국인지에 따라 달라질 것이다. 본질적으로 디지털 포용이나 소외를 구분할 때에는 접근성(Access - 연결을 위해 필요한 인프라), 경제적 여력(Affordability - 이용자가 인터넷 서비스 및 기기의 비용을 지불할 능력), 유의미한 이용(Meaningful use - 완전한 참여를 가능하게 하는 디지털 역량, 준비도, 개별 기관, 접근 기능의 제공), 그리고 혜택(Benefit - 이용자 각각의 개별 상황 및 필요에 관련된 콘텐츠)을 고려해야 한다. 코로나 19 팬데믹은 모든 사람들이 전자정부 서비스를 포함한 디지털 서비스에 접근할 수 있고 유의미하게 사용할 수 있어야 한다는 디지털 포용의 중요한 목적을 바꾸지는 않았다.

디지털 포용을 측정하고 평가하기 위해 몇 가지 공통적인 접근법과 지표들이 등장하였다. Ronald Berger가 개발한 디지털포용지수(Digital Inclusion Index)는 접근성(accessibility), 경제적 여력(affordability), 역량(ability), 태도

(attitude)의 네 가지 부문의 점수를 토대로 국가의 디지털 포용 수준을 측정 및 분석한다⁴⁶⁾. 호주 디지털 포용지수 (Australian Digital Inclusion Index) 역시 접근(access), 경제적 여력(affordability), 디지털 역량(digital ability)의 세 가지 측면의 발전을 측정하고 있는데, 강조 및 정의하고 있는 분야는 다르다⁴⁷⁾. Making All Voices Count에서 일하는 연구원들은 디지털 접근의 다섯 가지 A를 - 접근성(accessibility), 역량(ability), 인식(awareness), 경제적 여력(affordability), 가용성(availability) - “디지털 기술 도입시 특정 집단을 구조적으로 소외시키는 일련의 동심원”으로 규정했다⁴⁸⁾. 아래 섹션에서는 접근성, 경제적 여력, 역량에 대해 좀 더 상세히 알아봄으로써 디지털 정부 영역에서 누구도 소외되지 않도록 하는데 걸림돌이 되는 디지털 장벽을 확인하고자 한다 (그림4.6 참고).

그림4.6 장벽의 교차성 - 디지털 소외를 결정짓는 접근성, 경제적 여력, 역량



4.3.2 접근성 (Access)

접근성은 디지털 포용에 기본적으로 필요한 것이다. 온라인 정보와 디지털 서비스에 대한 접근은 사회 통합 및 발전에 중요한 것이 되었다. 최근 몇 년간 코로나19 팬데믹으로 인해 접근의 중요성이 더욱 확대되었고 접근성의 유무를 둘러싼 문제들이 주목을 받게 되었다. 팬데믹으로 인한 섣다운을 경험한 국가에서는 디지털 서비스가 식품 생산 및 배급, 보건 서비스 및 기타 핵심 서비스와 같이 필수 서비스로 인식되었다⁴⁹⁾. 이처럼 관심이 증가하면서 소외된 집단의 디지털 취약성은 더욱 강조되는 계기가 되었다.

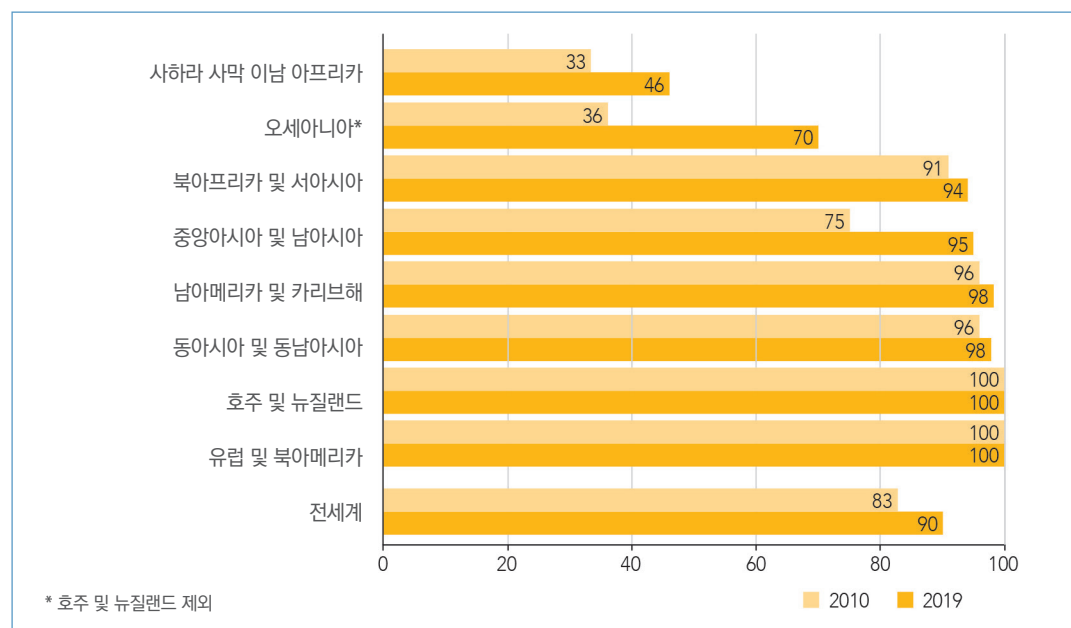
전자정부에서 중요한 접근 분야로는 전기에 대한 접근, 인터넷 및 모바일 인프라에 대한 접근, 그리고 온라인 정보 및 온라인 서비스에 대한 접근이 있다.

전기에 대한 접근성

디지털화 및 디지털 정부의 발전은 전기에 대한 접근이 부족하거나 불규칙한 사람들에게는 아무런 효과가 없다. 한 보고서에서 밝히고 있듯이 “전기가 없다면 인터넷은 그냥 블랙홀에 불과하다”⁵⁰⁾. 한 연구 집단은 농어촌 지역의 이동 전화 가입건수 또는 스마트폰 보유건수로 측정한 모바일 연결성에 대한 접근은 전기에 대한 접근이 가능할수록 증가하며, 이러한 영향을 가장 많이 받는 집단은 여성인 것으로 나타났다⁵¹⁾. 통신 수신량의 증가와 디지털 기기 재충전 능력을 볼 때 안정된 에너지 공급원에 대한 접근은 분명히 이용에 긍정적인 영향을 미치고 있다.

안정된 전기 공급에 대한 접근이 없는 지역의 경우 지나치게 거리가 멀거나 지나치게 가난하거나 연결성을 유지할 만한 에너지 용량이 부족한 것으로 인식되기 때문에 통신 사업자와 인터넷 서비스 공급자들이 외면하기 마련이다. 그러나, 분산되고 저렴하며 재생가능하고 지속가능한 에너지 솔루션을 통한 전화(electrification)가 최근 각광을 받고 있음에 따라 일부 지역의 경우 상황이 나아지고 있다. 전 세계적으로 전기에 대한 접근성을 확보하지 못한 사람들의 수는 2010년 12억명에서 2019년 7억 5900만명으로 감소하였는데, 이 중 4분의 3이 사하라 사막 이남 아프리카 지역에 거주하는 사람들이었다(그림4.7 참고)⁵²⁾. 지금의 속도가 유지된다면 2030년에는 약 6억6000만명의 사람들이 여전히 전기 없는 생활을 할 것이고, 이 중 대다수가 사하라 사막 이남 아프리카 오지에 거주하는 사람일 것이다⁵³⁾. 코로나19 팬데믹으로 인해 아프리카와 아시아의 개발도상국의 경우 일부 분야의 발전이 역행하기도 한 점에 주의해야 한다. 인구 증가와 빈곤이 심화되면서 기본적인 전기 서비스는 기존에 이용했던 많은 사람들에게도 이제는 비싸서 이용할 수 없는 것이 되어 버렸다. 아시아에서는 지불 능력이 안된다는 이유로 8500만명이 추가로 기본적인 전기 이용을 어쩔 수 없이 축소해야 할 것으로 예상된다.

그림4.7 전기에 대한 접근성을 확보한 인구 비율, 2019년 일부 국가 그룹 단위 (퍼센트)



Source: The Sustainable Development Goals Report 2021; available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

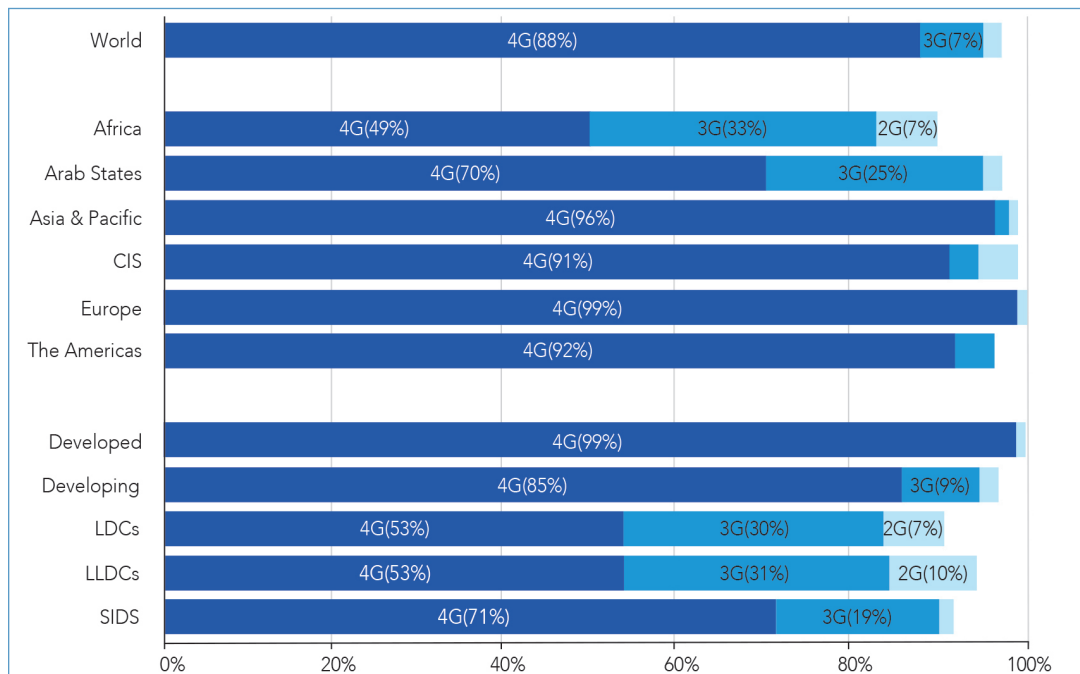
디지털 정부가 전기에 대한 접근성에 의존하는 것은 분명하다. 나이지리아에서 실시된 한 연구에 따르면 충분하지 않은 전력 공급이 디지털 정부 서비스 접근에 명확한 걸림돌이 된 것으로 나타났다. 특히 저개발국가 농어촌 지역의 경우 구매력을 고려할 때 연결 비용이 상대적으로 높을 수 있기 때문에 많은 주민들이 전기 서비스의 신규 신청을 하지 않는다. 접근성이 확보되었다 하더라도 편리한 결제 시스템이 마련되어 있지 않을 수 있다. 2022년도 전자 정부평가 자료를 보면 45개국(평가대상 국가의 23퍼센트)에서 여전히 전기 또는 가스 요금의 온라인 결제 기능을 제공하지 않고 있는 것으로 나타났다 (챕터1 참고). 에너지와 전기통신 부문의 긴밀한 협력은 합리적이고 비용 효과적이기 때문에 전기와 인터넷 접속을 확대하려는 노력은 함께 이루어져야 한다. 이러한 협력은 모든 개인, 특히 저소득 국가의 농어촌 인구가 디지털화로 혜택을 누릴 수 있도록 도와줄 수 있다.

인터넷 및 모바일 인프라에 대한 접근성

약 29억명의 사람들은 여전히 오프라인에 머물러 있으며 디지털 시대의 유의미한 참여 기회를 얻지 못하고 있다⁵⁴⁾. 인구의 19퍼센트만이 디지털망에 연결되어 있는 최저개발국가의 연결이 가장 낙후되어 있다. 최근 수 년 동안은 유의미한 보편적 연결성을 향한 노력의 시급한 필요성을 해결하는 일에 보다 많은 관심이 집중되고 있다⁵⁵⁾. 이는 유엔 사무총장의 디지털 협력 로드맵(Roadmap for Digital Cooperation)과 우리 공동의 의제, 그리고 인터넷 거버넌스포럼(Internet Governance Forum)과 같이 다자간에 이루어지고 있는 디지털 연결성에 관한 글로벌 논의에서 요구되고 있는 바이기도 하다. 인터넷 연결성은 코로나19 팬데믹 기간 동안 확대되었고 디지털 접근을 가로막는 장벽이 무엇인지 알아내야 하는 시급성 또한 확대되었다. 접근 격차를 해소하기 위한 전략을 다시 고민해보는데 있어 정부는 인프라 개발에 대한 파괴적(disruptive) 접근방식의 도입을 고려해야 할 것이다.

많은 고소득 국가들은 최첨단 5G 무선기술과 완전한 광섬유 도입을 통해 인터넷 속도, 신뢰성, 다양성을 크게 개선하였다. 이와 같은 디지털 업그레이드는 여러 부유한 국가들의 EGD 점수를 높여주는 직접적인 기여를 하였지만 디지털 격차를 벌인 원인이 되기도 하였다. 아프리카의 커버리지 격차는 여전히 매우 크다. 2020년 4G 커버리지가 21퍼센트 증가하긴 했지만 아프리카 인구의 18퍼센트는 아직 3G나 4G 모바일 네트워크에 접근하지 못하고 있다. 최저개발국(LDC)과 내륙개도국(LLDC)에서 이 비율은 각각 17퍼센트와 16퍼센트이다(그림4.8 참고). 수치를 보면 거의 4억명에 달하는 사람들이 모바일 브로드밴드 신호가 잡히지 않는 지역에 살고 있는 것으로 추정된다⁵⁶⁾.

그림4.8 네트워크 유형에 따른 모바일 브로드밴드 커버리지, 2021년 (인구 비율)



Source: International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021 (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>.

SDG 9.c에 해당하는 “2020년까지 최저개발국의 ICT에 대한 접근성을 크게 확대하고 보편적이고 저렴한 인터넷 접근을 제공하도록 노력한다”는 목표는 아직 달성하지 못했다⁵⁷⁾. 그러나 해당 지역의 국가들을 위한 디지털 접근 개선 노력은 계속되고 있다. 외딴 섬과 농어촌 지역에서 신뢰할 수 있고 저렴한 비용의 위성 연결을 통해 개발을 돕고

긴급 통신을 구축하기 위한 다양한 다자간 협력 시도를 통해 긍정적인 한 걸음을 내딛고 있다. 혁신적 업무 모델을 통해 농어촌 지역의 취약 집단에 에너지 접근과 브로드밴드 연결을 함께 결합하여 제공할 수도 있다⁵⁸⁾.

온라인 정보 및 온라인 서비스에 대한 접근성

접근성을 확보해 주는 것만으로는 전자정부 포용을 위해 충분하지 않다. 취약 계층 사이의 유의미한 참여는 관련 콘텐츠와 서비스가 제공될 때에만 비로소 가능한 것이다. 르완다에서 실시된 한 연구 조사에 따르면 주민 5명 중 1명(20퍼센트)이 인터넷을 사용하고 있으나 유의미한 연결은 160명 중 1명까지(0.6퍼센트가 겨우 넘는) 떨어지는 것으로 공식 추정되고 있다⁵⁹⁾. 전자정부 콘텐츠는 다양하다. 예를 들면, 일반 정보와 부문별 정보, 고용 기회 연결 링크, 사회복지 프로그램 접속, 법적 조언 및 보상청구 옵션, 상업 및 무역 지원, 다양한 온라인 공공 서비스, 온라인 참여 제도 등이 포함된다. 전자정부 격차가 나타나는 범위는 접근성부터 사회경제적 결과의 활용에 이르기까지 넓다. 정보에 대한 대중의 접근을 보장하는 것은 SDG 16.10 목표가 중점적으로 다루고 있는 부분이다. 즉, 개인은 차별없이 정보에 접근할 수 있어야 하고 공공 정보는 모두가 이해할 수 있는 방식으로 제시되어야 한다는 것이다. 이는 공공 부문 콘텐츠 제공에 있어 성 차별, 비용과 언어 장벽 및 기타 특정 인구 집단에 불리할 수 있는 요인들을 해결해야 한다는 의미이다. 정보, 그 중에서도 공공 정책에 관한 정보에 대한 동등한 접근은 가장 가난하고 가장 어려움에 처한 집단을 위해 보장되어야 한다.

전자정부평가는 취약 집단을 위해 설계된 온라인 서비스 제공을 살펴보고 있다. 2016년 이후 여성, 빈곤층, 장애인, 노인, 이주자 및 난민 등 취약 계층을 타깃으로 한 온라인 정보와 온라인 서비스를 제공하는 국가의 수가 전반적으로 증가하고 있다는 점은 고무적이다(그림4.8 참고). 단, 유일하게 청년층을 위한 정보와 서비스는 증가하지 않았다. 온라인 정보와 온라인 서비스를 제공하는 국가의 평균 수는 2020년 이후 145개국에서 151개국으로 늘어났다. 그러나 매우 적은 수의 국가가 취약 계층의 온라인 정책참여 기회를 제공하며 그보다 더 적은 수의 국가가 취약 계층 관련 이슈에 대한 정책 결정에 이들의 의사를 검토하거나 반영하는 것으로 나타났다. 정보와 서비스 격차가 최근 좁혀지긴 했지만 온라인 정책참여와 정책결정에서의 격차는 여전히 우려된다.

이용자 중심의 견고한 전자정부 생태계는 취약 계층을 포함한 모든 이용자들의 유의미한 이용과 만족을 보장하는데 필수적이다. 다양한 인구 집단의 구체적인 요구를 알아내고 이용자 만족도를 측정하기 위해 정부는 이용자에 관한 정보를 이용자로부터 수집해야 한다. 그림4.9에서 포털을 통해 이용현황을 모니터링하고 이용자 피드백을 반영하는 제도를 갖춘 국가 수는 느리지만 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다(추가 정보는 아래에). 수요를 파악한 다음 정부는 선제적 조치를 통해 디지털 시대를 위한 관련 정책과 규정을 업데이트할 수 있다. 예를 들어 बैं킹 및 금융 부문의 경우 새로운 또는 수정된 정책과 규정을 통해 정부 포털에 블록체인 및 핀테크 기능을 적용하여 온라인 결제 등 기타 금융 거래를 할 수 있도록 함으로써 금융 부문의 포용을 보장할 필요가 있다. 또한 정부는 자금 지원, 디지털 클러스터 구축 지원, 인큐베이터 창출 촉진 등을 통해 디지털 스타트업을 양성하는 역할도 할 수 있다.

유의미한 이용의 확대 및 이용자 만족도 향상은 모든 이용자, 특히 취약 집단에게 동기를 부여하고 참여시키는데 있어 핵심이 된다. 이는 이용 현황의 지속적인 모니터링과 이용자와의 소통을 통해서만 달성 가능하다. 앞서 살펴보았듯이, 이 분야에서 일부 진전이 있었으나 여전히 개선될 여지가 많이 남아 있다. 점점 더 많은 국가들이 이용자 통계를 제공하고 이용자 만족도를 측정하고 있으나 이렇게 지표에 부합하는 국가는 평가 대상 국가의 절반에도 못 미치고 있다. 즉, 47퍼센트만이 이용자 통계를 제공하고 그 보다 적은 비율의 국가가(36퍼센트) 이용자

만족도를 측정하고 있다. 이용자가 피드백을 제공하여 온라인 서비스의 접근성과 가용성을 개선할 수 있도록 하는 제도를 마련한 국가의 비율은 2020년 64퍼센트에서 2022년 66퍼센트로 증가하였다 (그림4.10 참고).

그림4.9 취약 계층을 위한 온라인 정보, 온라인 서비스, 온라인 정책참여 제도, 온라인 정책결정 기회의 제공

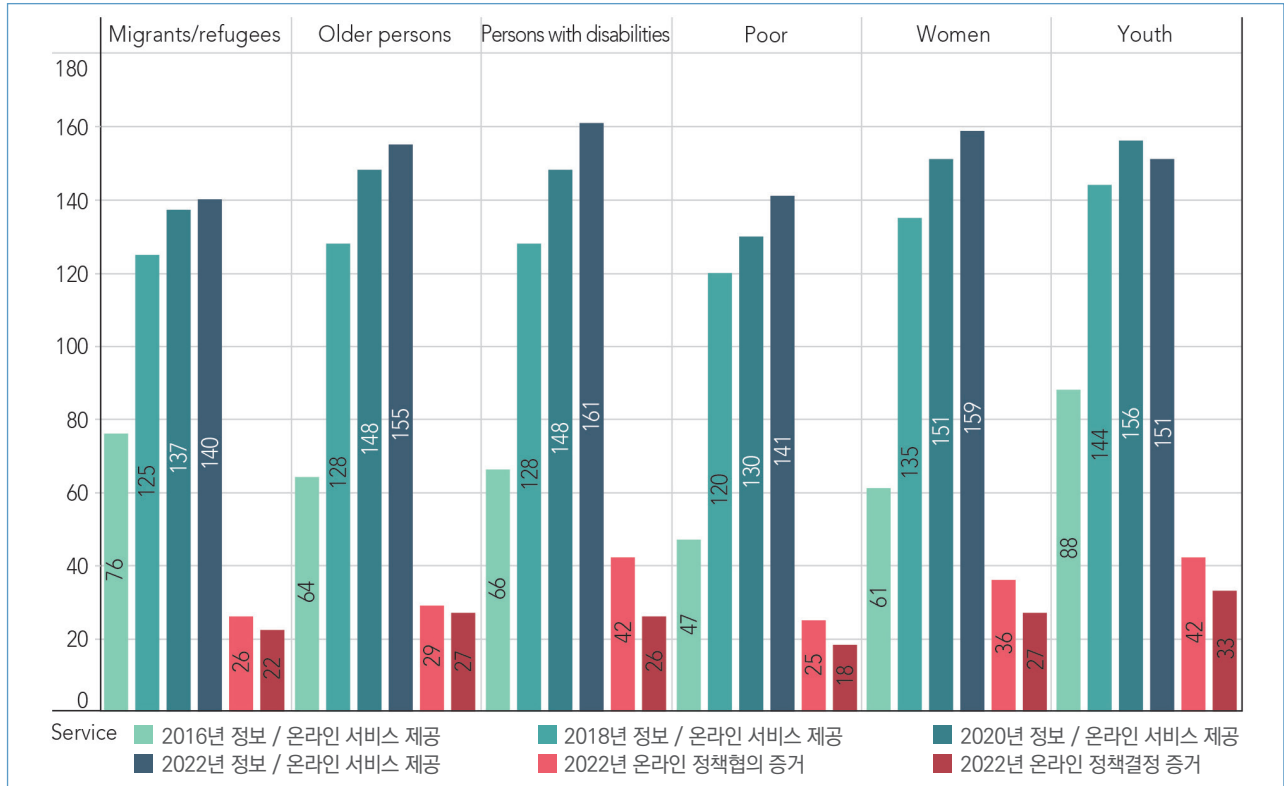
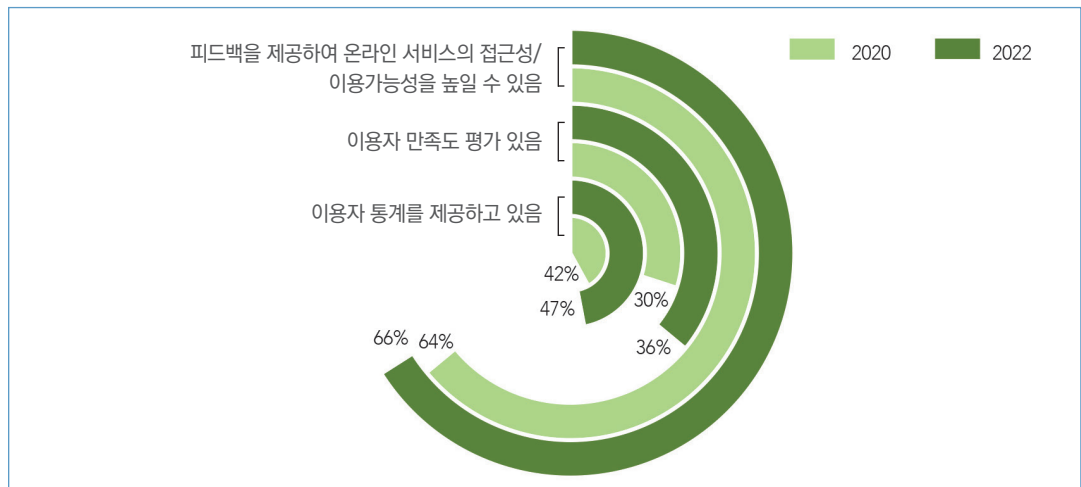


그림4.10 전자정부 포털에서의 이용자 피드백 기능 유무



4.3.3 경제적 여력 (Affordability)

디지털 정보와 서비스에 대한 유의미한 접근에 드는 비용은 특히 개발도상 마을과 지역의 많은 취약 계층에게 여전히 지나치게 비싸다. 디지털 정보의 무소부재성(ubiquity)과 복잡성이 증가하면서 비용의 문제는 더욱 큰

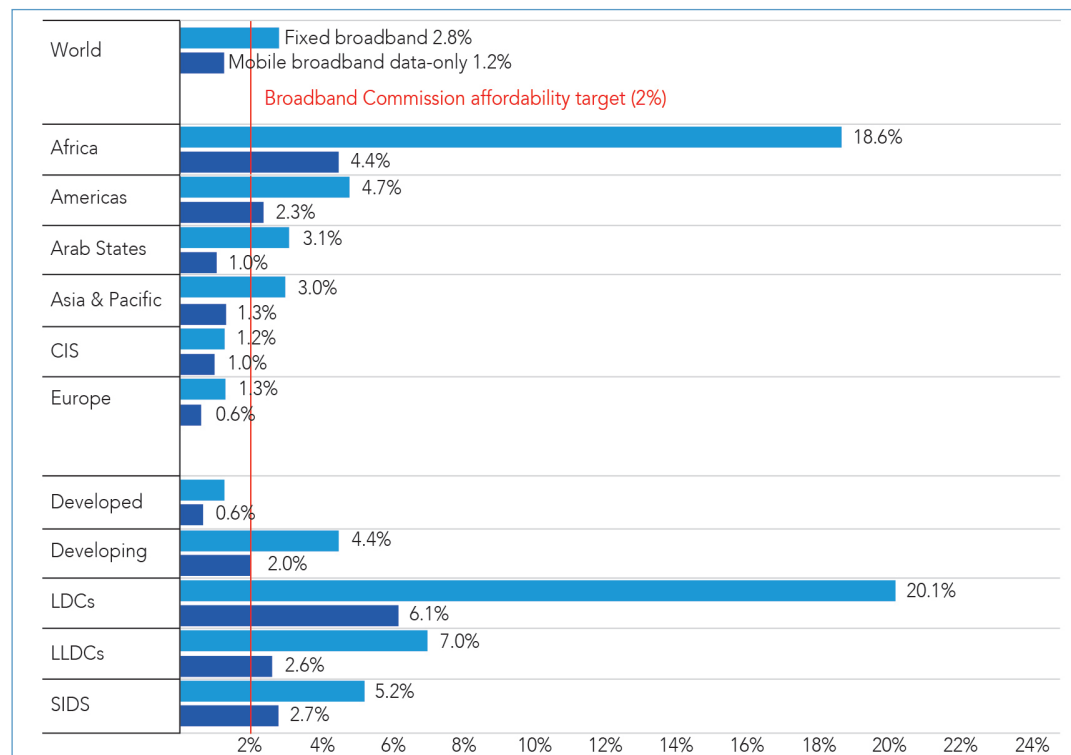
우려로 다가왔다. 지불 능력이 없다는 것은 가장 취약한 사람들이 계속해서 진화하는 전자정부 서비스에 접근하지 못하고 계속해서 더욱 더 뒤처지게 되는 디지털 소외를 의미하기 때문이다.

이번 섹션에서 다루는 경제적 여력(affordability)은 전자정부와 관련된 다음 세 가지 분야에 대한 것이다: 첫째, 인터넷 접속, 특히(높은 대역폭을 요하는 서비스를 위한) 브로드밴드 접속을 할 수 있는 여력; 둘째, 셀룰러 전화 및 기타 모바일 기반 기기를 구매할 수 있는 여력; 셋째, 온라인 서비스를 이용할 수 있는 여력(일부 서비스의 경우 직접 결제 또는 중개자를 통한 결제가 필요할 수 있고 이용자가 상당한 거리를 이동하여 모바일 서비스에 접근하거나 온라인 서비스를 종결해야 할 수 있음). 연결성을 확보하는 일이 개인 또는 지역사회 범위 밖에 있을 경우 정부가 마련한 무료 공공 접속 장소가 디지털 포용을 촉진하는데 있어 중요할 것이다.

인터넷에 접속할 수 있는 여력

인터넷 접속 여력과 EGDJ 점수 사이에는 강력한 상관관계가 있다. 1인당 GDP가 높은 국가일수록 훨씬 더 높은 수준의 여력을 가진다. 개도국의 경우 연결 비용이 아직도 소득에 비해 높은 편이다. ITU/UNESCO 지속가능 발전을 위한 브로드밴드 위원회(Broadband Commission for Sustainable Development)에서는 경제적 여력을 브로드밴드 접속의 가용성으로 정의하고, 2025년까지 개도국에서 브로드밴드 요금을 1인당 월별 GNI의 2퍼센트 미만으로 낮추도록 촉구하고 있다. 최저개발국(LDC)에서는 입문자용 브로드밴드의 평균요금에 계속 낮아지고 있으나, 데이터를 확보한 43개 최저개발국 중 4개국을 제외한 모든 곳에서 평균적으로 소비자가 감당할 수 있는 수준을 넘어선 상태이다. 데이터를 확보한 33개 최저개발국 중 한 개 국가만이 고정 브로드밴드 요금을 2퍼센트 미만으로 맞추었다(그림4.11 참고).

그림4.11 고정 브로드밴드 및 데이터온리 모바일 브로드밴드의 바구니 요금, 2020년 1인당 GNI 대비 비율



Source: International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021 (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>.

디지털 기기를 구매할 수 있는 여력

인터넷 접속 여력은 디지털 형평성과 포용성을 평가하기 위해 고려되는 하나의 요인에 불과하다. 디지털 기기 구매 여력은 또 다른 요인이다. 스마트폰이나 다른 디지털 기기를 소유하는 것은 많은 변화를 가져온다. 예를 들면 농어촌 지역에서 소규모 장사를 시작하는 취약한 여성이 온라인 정보, 금융, 시장, 정부 지원에 접근할 수 있도록 해준다. 기기의 소유는 고소득 및 중소득 지역사회 주민들에게 혜택을 가져오기도 하지만 취약한 집단에 미치는 잠재적 영향은 훨씬 더 크다. 특히 취약 집단 구성원이 고급 이용자의 전형일 경우 더욱 그렇다.

전 세계적으로 모바일 가입자의 60퍼센트만이 스마트폰 접속이 가능하다. 많은 개도국 및 신흥국에서 대다수의 저소득 인구집단에게 스마트 기기의 비용은 아직도 높은 편이다. 최신 출시일수록, 가격이 비쌀수록 스마트폰은 노인, 장애인에게 도움이 되는 고급 접근성 기능을 갖추고 있지만, 저소득 농어촌 지역에 거주하는 시각 장애인처럼 그러한 기능으로부터 가장 많은 혜택을 누릴 사람들은 정작 그만큼의 비용을 지불할 능력이 없다. 인도, 나이지리아와 같은 일부 국가에서는 국내에서 디지털 기기를 제조하고 있다. 현지 생산을 통해 기기의 가격을 낮출 뿐더러 현지 ICT 부문의 기업 활동과 혁신 성장을 촉진할 수 있다.

기기의 구매 여력을 보장하는 것은 중요하다. 기기의 획득으로 비교적 긴 기간 동안 진화하는 디지털 동향의 수요를 감당할 수 있기 때문이다. 정부는 노트북과 같은 디지털 기기 보조금을 지급하여 필요한 경우 취약 계층에게 제공할 수 있다. 코로나19 팬데믹 동안 온라인 교육을 위해 청년들에게 기기를 제공한 것을 예로 들 수 있다. 그러나 많은 기기의 수명은 오랜 사용과 기술 노후로 인해 비교적 짧을 수 있다. 중장기적으로는 이러한 취약 가구에서 공급받은 디지털 기기를 새것으로 대체할 여력이 없을 수 있다. 지속적인 유의미한 디지털 접근을 보장하기 위해 기기와 브로드밴드 연결 모두의 비용을 살펴보는 전략적인 장기 계획 수립이 필수적이다. 노인과 장애인의 경우처럼 보조 기술이 필요한 경우 경제적 여력의 장벽은 더욱 높을 수 있다⁶⁰⁾. 일부 정부의 경우 웹접근성 정책을 수립하였지만 기존 기술의 명확한 한계가 있기 때문에 이러한 정책을 통해 모든 접근성 수요를 예상할 수는 없다. 특정 취약 집단의 재정적 의존도, 그리고 다양한 문화적 요인처럼 기술과 관계없이 온라인 서비스 접근성을 제한하는 다른 상황도 있을 수 있다.

온라인 서비스 이용 여력 및 공공 접속 장소의 필요

공공 접속 장소를 제공하는 것은 지난 20년간 국가 디지털 전략의 필수적인 부분을 차지해 왔다. 공공 접속 장소를 제공하는 것이 디지털 격차 해소 및 보편적 유의미한 접근의 달성에 기여하는 부분은 특히 민간 부문의 서비스가 잘 닿지 않는 지역사회의 경우 점차 그 중요성이 증가하고 있다. 이를 가능하게 하는 핵심은 소외 계층을 우선시하는 정책과 도서관, 커뮤니티센터, 대중교통 환승시설 및 우체국과 같은 공공 장소에서의 무료 와이파이 핫스팟 제공 또는 컴퓨터 제공이다. 팬데믹 기간 동안 많은 공공 도서관과 민간 기업에서 와이파이 서비스를 하루 24시간 사용 가능하도록 하였고 심지어 일부는 서비스를 개선하여 야외 주차장에서도 접속할 수 있도록 하였다⁶¹⁾. 2022년도 평가에 따르면 무료 공공 접속 장소를 제공하는 국가 수는 2020년에서 2022년까지 91개에서 103개로 (13퍼센트) 늘었고, 상대적 비율은 47퍼센트에서 53퍼센트로 증가하였다 (표4.4 참고).

표4.4 무료 공공 인터넷 접속 장소 제공 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년

	국가수		
	2018	2020	2022
키오스크, 커뮤니티센터, 우체국, 도서관, 공공장소에서 무료 인터넷 접속이나 무료 와이파이를 제공하는 국가	106 (54.9퍼센트)	91 (47.2퍼센트)	103 (53.4 퍼센트)

공공 디지털 접속은 보편적 교육이나 보편적 보건과 같이 다른 정책 목적과 연계되어 있을 때 확장이 더욱 쉽다. 이러한 통합 또는 상보성을 반영하는 여러 가지 계획이 이미 실시되었고, 이 중에는 학교를 위한 UNICEF-ITU 기가이니셔티브⁶²⁾와 도서관을 위해 마련된 Every Community Connected 프로그램⁶³⁾이 포함된다. 이러한 접근은 더욱 확대되어 인프라 개발을 담당하는 공공부문 파트너와의 협력까지 포함할 수도 있다. 예를 들어 에너지 및 교통 당국과 협력하여 “땅을 한 번만 파는(dig once)” 조치를 통해 비용 절감과 환경 보존 효과를 얻을 수 있다⁶⁴⁾.

몇몇 국가들은 저렴한 공공 접속을 보장하기 위해 효과적인 전략을 일관되게 사용한 것에 대해 박수를 받아왔다⁶⁵⁾. 우간다의 지방 정부 사무소의 국가 기반 인프라 프로젝트(National Backbone Infrastructure Project)와 스웨덴의 지방정부 광섬유망 구축 등이 지방 네트워크와 같은 미들마일(middle-mile) 인프라 투자 전략을 통해 저렴한 인터넷 서비스에 대한 공동의 접근을 제공하는 긍정적인 결과로 나타난 사례에 해당한다⁶⁶⁾.

4.3.4 역량 (Ability)

앞서 살펴보았듯이 접근성, 경제적 여력, 역량은 서로 연결되어 있다. 개인이 디지털 측면에서 소외되어 있거나 디지털 연결의 혜택을 어떻게 누리는지 이해하지 못한다면 디지털 능력을 개선할 수 있는 기회라는 것이 별로 의미 없다는 점에서 접근성과 경제적 여력은 디지털 리터러시와 밀접하게 연결되어 있다. 공공 서비스를 가상 플랫폼으로 점차 이동시키고 있는 국가들의 경우 빈곤층, 여성과 소녀, 노인, 장애인, 청년, 이주자, 난민 및 기타 소외 계층을 포함한 모두가 더욱 디지털 역량을 갖추고 연결되어 있을 필요가 있다. 코로나19 팬데믹은 이러한 필요성의 시급성을 일깨워주었다. 노인들은 높은 감염 위험 때문에 집안에 머물러 있도록 장려되었고 이들이 연결된 상태로 있으면서 육체적, 정신적 및 기타 건강을 보장할 수 있는 유일한 방법은 디지털 플랫폼을 통해서였다.

리터러시(문해력, literacy)의 정의를 확대하면 전통적인 환경과 디지털 환경에서 효과적으로 소통할 수 있는 읽고, 쓰고, 말하고, 듣는 능력이며, 특정 분야에서의 역량 또는 지식을 가지고 있음을 의미한다. 일리터러시(문맹, illiteracy)는 디지털 참여에 가장 큰 장벽 중 하나로, 디지털 플랫폼에서의 주요 소통 수단이 글로 쓴 언어이므로 읽고 쓰는 능력이 없다는 것은 활용에 심각한 제약이 된다. 전자정부 참여와 관련된 리터러시의 세 가지 분야는 일반(또는 전통적인) 리터러시, 디지털 리터러시, 그리고 언어 리터러시이며, 디지털과 언어 리터러시에 대해 아래 섹션에서 좀 더 구체적으로 알아본다.

전자정부 발전지수(EGDI)의 하위지수인 인적자본지수(HCI)는 국가들이 일반 또는 전통적인 리터러시 측면에서 어디쯤 위치하고 있는지 보여준다. 이 평가는 초중고 취학률, 기대교육년수, 평균교육년수에 대한 유네스코 데이터를 바탕으로 하고 있다 (보다 자세한 내용은 방법론을 설명한 섹션을 참고).

디지털 리터러시

디지털 측면에서 소외된 사람들이 디지털 서비스를 사용하도록 능력을 부여하는 것은 전자정부에 대한 지속적 참여와 보다 폭넓은 디지털 포용을 위해 중요하다. HCI 점수가 높은 국가들은 교육을 우선순위에 두는 명확한 계획이 있으나 디지털 리터러시의 경우는 여기에 해당되지 않을 수 있다. 다양한 사회 경제적 수준에 있는 많은 국가들이 디지털 역량 개발을 위한 지원을 더욱 늘리거나 확대하고 있음에도 불구하고 훨씬 더 많은 것들이 실천되어야 한다. 표 4.5에서 볼 수 있듯이 오세아니아를 제외한 모든 지역에서 최소 4분의 3에 해당하는 국가들이 취약 계층의 디지털 리터러시 및 역량 개발을 도와주는 제도 또는 조치가 마련되어 있는 것으로 나타났다. 특수 국가

집단에서도 유사한 경향이 보인다. 최저개발국(LDC)의 68퍼센트, 내륙개도국(LLDC)의 89퍼센트에서 소외된 인구집단을 위한 디지털 리터러시 지원 제도가 마련되어 있으나, 소도서개도국(SIDS)의 경우 41퍼센트만이 그러하다.

표4.5 취약 계층의 디지털 역량 확보 및 디지털 리터러시 달성을 돕는 제도 또는 조치가 마련된 국가

		합계	예	아니오	해당사항 없음 또는 무응답	예	아니오
지역	Africa	27	22	5	0	81%	19%
	Americas	17	13	3	1	76%	18%
	Asia	40	34	4	2	85%	10%
	Europe	38	33	4	1	87%	11%
	Oceania	7	3	4	0	43%	57%
특수 국가 그룹	LDCs	25	17	8	0	68%	32%
	LLDCs	19	17	1	1	89%	5%
	SIDS	17	7	9	1	41%	53%
	Total	129	105	20	4	81%	16%

디지털 세상은 처음 마주하게 되는 사람에게는 위협적으로 느껴질 수 있으므로 정책의 우선순위를 취약계층에 두고 초중고등 교육에 걸쳐 디지털 리터러시, 역량, 자신감 개발을 적극 지원하는 프로그램이 필요하다. 정부는 디지털 리터러시 정책과 프로그램이 기술의 발전과 발맞추도록 하고 여러 취약 계층의 다양한 요구에 부합할 정도로 충분한 유연성을 갖추고 여성과 소녀, 노인, 장애인 등 특정 학습 집단이 직면하게 되는 어려움에 공감해야 한다.

디지털 리터러시 달성의 첫 단계는 주로 디지털 인식을 제고하는 것이다. 인구의 일부 집단은 전자정부 서비스가 있는지조차 모를 수 있으므로 인식 및 ICT 활용을 홍보하는 캠페인을 통해 디지털 포용 노력을 추진할 수 있을 것이다. 이러한 캠페인은 전자정부 탐색만이 아니라 신뢰를 구축하고 디지털 자신감을 강화하며 ICT 지식과 경험을 더 넓게 확대하는 것에도 중점을 두어야 한다. 콘텐츠는 다음을 중심으로 할 수 있다:

- 전자정부 서비스와 인터넷 बैं킹의 편리함과 혜택을 이해하기
- 전자정부 서비스 접근을 위해 필요한 개인 정보를 등록하고 관리하기
- 검색엔진, 소셜미디어, 온라인 협업을 위한 ICT 도구와 같은 디지털 기능을 탐색하기
- 사이버 범죄 행위, 허위 정보, 잘못된 정보, 가짜뉴스를 알아보는 것을 중심으로 기본적인 사이버 보안 원칙을 이해하고 적용하기

디지털 소외는 무지에 기인하여 어느 정도 악순환을 지속하게 된다. 디지털 측면에서 소외된 많은 사람들은 디지털 기기나 접속의 필요성을 이해하지 못하고, 이러한 것의 필요성을 이해하지 못하면 이를 가지고 있지 않으며, 이를 가지고 있지 않은 사람들은 결국 디지털 측면에서 소외된다. 이러한 역학은 연구를 통해 확인되었는데, 저소득 가구에서는 디지털 일리터러시와 금전적 제약으로 인해 디지털 기기를 구매하거나 인터넷 연결을 지불하는 것을 우선시하지 못하고 있으며, 이들이 그렇게 할 수 있다 하더라도 모바일 퍼스트 또는 모바일 온리 연결을 선택할 것이라는 것이다. 불충분한 지식과 역량은 그 자체로 유의미한 디지털 연결에 걸림돌이 된다.

디지털 일리터러시는 취약 계층을 더욱 멀리 뒤흔치게 할 위험에 놓는 커다란 장벽으로 남아있다. 취약 계층의 디지털 리터러시를 개발하는 이익이 분명히 있음에도 불구하고 객관적인 통계 데이터가 없이는 선불리 추진하기 어렵다. 지금까지 수집된 데이터의 대부분은 자체 보고 또는 ICT 역량에 대한 비공식 평가로서 주관적인 데이터에

해당한다고 볼 수 있다⁶⁷⁾. 디지털 리터러시 데이터가 확보된 40퍼센트의 국가 중 개인의 40퍼센트 미만이 지난 3개월 이내 이메일을 첨부파일과 함께 전송하는 것과 같은 기본적인 활동을 한 가지 수행한 것으로 보고되었다⁶⁸⁾.

언어 리터러시

언어는 인간의 상호작용에서 핵심이 되는 구성요소이다. 말로만 하는 대신 가장 멀리 뒤흔친 사람들에게 실제로 다가가고자 노력하는 정부라면 그 어떤 언어도 소외되지 않도록 하는 것의 중요성 또한 인식해야 한다. 전자정부에서 진정한 참여는 이용자가 모국어로 소통할 수 있을 때에 비로소 가능하다.

현지 언어로 된 콘텐츠의 양이 적은 것은 전자정부 참여 및 디지털 포용 확대에 걸림돌이 된다. 세계에는 약 7천개의 언어가 있지만, 온라인으로 게시된 자료는 이 중 7퍼센트의 언어만으로 되어 있다⁶⁹⁾. 예를 들어, 페이스북(Facebook)의 경우 가장 많은 언어로 제공되는 온라인 소셜미디어 플랫폼으로 여겨지고 있지만 111개 언어만 지원할 뿐이다⁷⁰⁾. 유네스코가 실시한 조사에 따르면 인터넷 웹사이트의 98퍼센트가 12개 언어로만 게시되어 있으며 이 중 절반 이상이 영어로 나타났다⁷¹⁾. 이러한 현상은 전자정부 포털에서도 나타나고 있다.

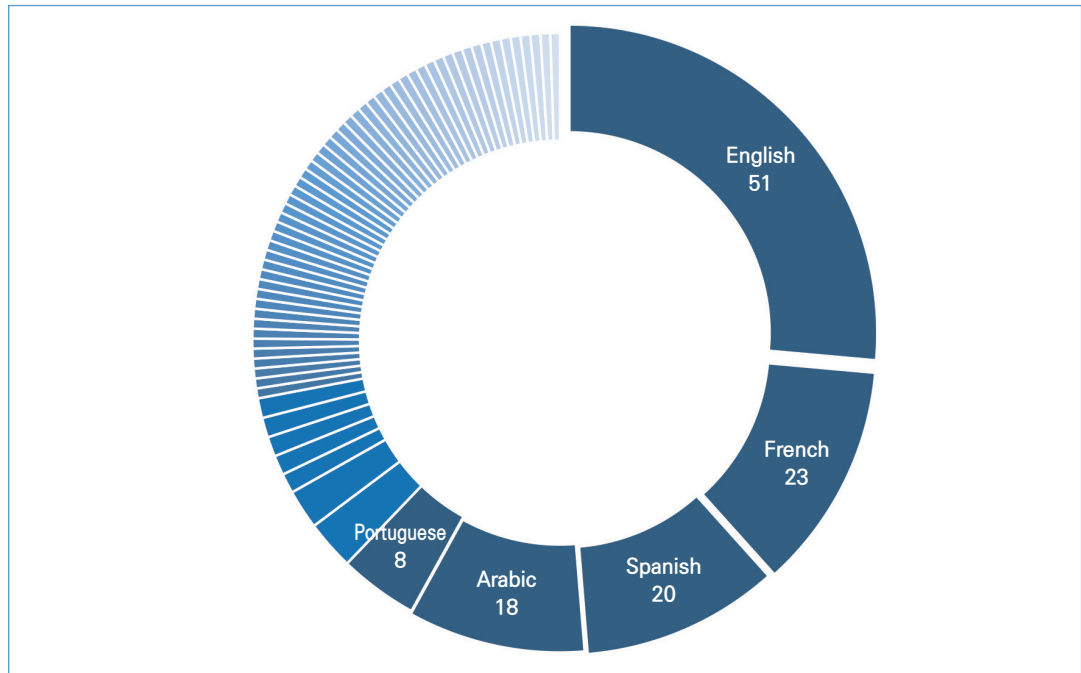
2022년도 전자정부평가에서 각 국가 포털의 평가는 해당 국가의 공식 언어를 모국어로 사용하는 사람이 실시하거나, 또는 이것이 불가능한 경우 해당 사이트에서 제공하는 언어 중 하나를 사용하는 사람이 수행하였다. 193개 회원국에 대해 70가지 이상의 언어로 평가가 이루어졌다. 대다수의 국가에서 한 가지 공식 언어보다 많은 수의 언어로 포털 콘텐츠가 제공되고 있다는 점은 고무적이지만 (표4.6 참고) 국가 내외부적으로 전자정부 포털의 언어 다양성은 아직 제한적인 편이다. 평가 대상 국가들 중 156개국(80.8%)이 한 개 언어(국가 공식 언어)로 포털 콘텐츠를 제공하고 있고, 나머지 37개국만이 두 개에서 세 개의 공식 언어로 콘텐츠를 제공하고 있다. 그림4.12는 포털 콘텐츠 및 평가에 우선적으로 사용된 공식 언어를 보여주고 있다. 영어가 가장 많은 국가(51개국)에서 사용되고, 그 다음이 프랑스어(23개국), 스페인어(20개국), 아랍어(18개국), 포르투갈어(8개국) 순이었다. 보다 흔치 않은 언어를 포털 콘텐츠에 사용하는 국가도 많다. 여러 가지 언어로 포털 콘텐츠를 제공하지 않는다면 제외된 언어를 사용하는 사람들은 어려움을 겪게 되며 많은 원주민 공동체는 온라인으로 목소리를 내지 못한 채 남겨지게 된다⁷²⁾. “웹 언어”로 널리 인식되는 영어에 능통한 사람들은 디지털 능력을 개발하고 온라인 서비스의 혜택을 누리는데 있어 우위를 점하게 된다.

전자정부 포털의 언어 다양성 부족은 온라인 서비스의 활용 미흡 및 정부 당국과 주민들 사이의 소통 오류로 이어져 SDG를 향한 발전에 걸림돌이 될 수 있다. 일부 정책입안자들과 연구원들은 링구아프랑카(lingua franca), 즉 소통을 위한 공통어가 디지털 정부를 위해 필요하다고 주장할 지 모르나, 이는 서로 다른 모국어를 가진 사람들이 전자정부 관련 정보 및 서비스를 완전히 누릴 수 없게 만들 것이다. 포털 언어의 능통함이 부족하거나 아예 모르는 경우 전자정부 참여는 현실화되기 매우 힘들다⁷³⁾. 정부가 콘텐츠를 한 개 언어 또는 매우 한정된 가지수의 언어로 계속 제공한다면 많은 사람들이 소외될 것이다.

표4.6 국가 포털에서 한 개 이상의 공식 언어로 콘텐츠를 제공하는 국가, 2020년 및 2022년

	국가수	
	2020	2022
국가 포털에서 한 개 이상의 공식 언어로 콘텐츠를 제공하는 국가 (한 개의 공식 언어를 가진 국가 포함)	166 (86.0퍼센트)	158 (81.8퍼센트)

그림4.12 각국의 국가포털 콘텐츠 평가시 사용된 주요 언어



Source: 2022 E-Government Survey.

언어 장벽, 그리고 언어 장벽이 야기하는 고립은 현실이며 깊이 뿌리박혀 있다. 다양한 언어 집단의 요구에 부합하도록 더 많은 고민을 해야 한다. 이를 통해 (중개자를 포함한) 지원망을 구축하고 더 많은 언어의 색을 보편적으로 도입할 수 있다. 매년 2월 21일은 유엔이 인간 사회의 독특성을 보존하고 그 고유의 가치를 홍보하는 언어의 힘을 알리기 위해 만든 세계 모국어의 날(International Mother Language Day)이다⁷⁴⁾. 2022년도 세계 모국어의 날 테마는 “다언어 학습을 위한 기술의 활용 - 도전과 기회”로 다언어 교육을 발전시키는데 있어 기술의 활용을 촉진하는데 목적을 둔다⁷⁵⁾. 유럽연합의 설립 원칙은 다언어의 사용이다. 회원국들이 24개의 공식 언어, 60개가 넘는 지역 또는 소수 언어를 사용하기 때문이다⁷⁶⁾. 아프리카의 경우 한 가지 주목할 만한 계획으로 아프리카 과학 및 언어 모빌리티 계획(Science and Language Mobility Scheme Africa)이 있다. 이 계획은 “연구원들의 언어 능력과 문화적 역량을 구축하여 아프리카 지역내 과학 협업을 방해하는 장벽을 해소하고자” 마련된 것이다⁷⁷⁾. 자연어처리와 같은 인공지능(AI) 애플리케이션은 즉각적이고 비교적 고품질의 콘텐츠 번역을 저렴하게 제공하므로 다언어 소통을 촉진하는데 중요한 역할을 할 수 있다.

유엔 인터넷거버넌스포럼에서 다언어는 계속 등장하는 주제로, 다양한 관점에서 관련 이슈들이 논의되고 있다. 포럼에서 도출된 결론은 “소수 언어와 관련된 상호작용을 수행할 때 포털 내에서의 번역이 불충분하고, 인터넷에서 다언어를 다룰 때 기술이 필수적이지만 해답이 될 수는 없으며, 다언어의 제도화를 위해서는 정부, 시민사회를 포함한 여러 이해관계자들의 폭넓은 행동이 필요하다는 것이다⁷⁸⁾.”

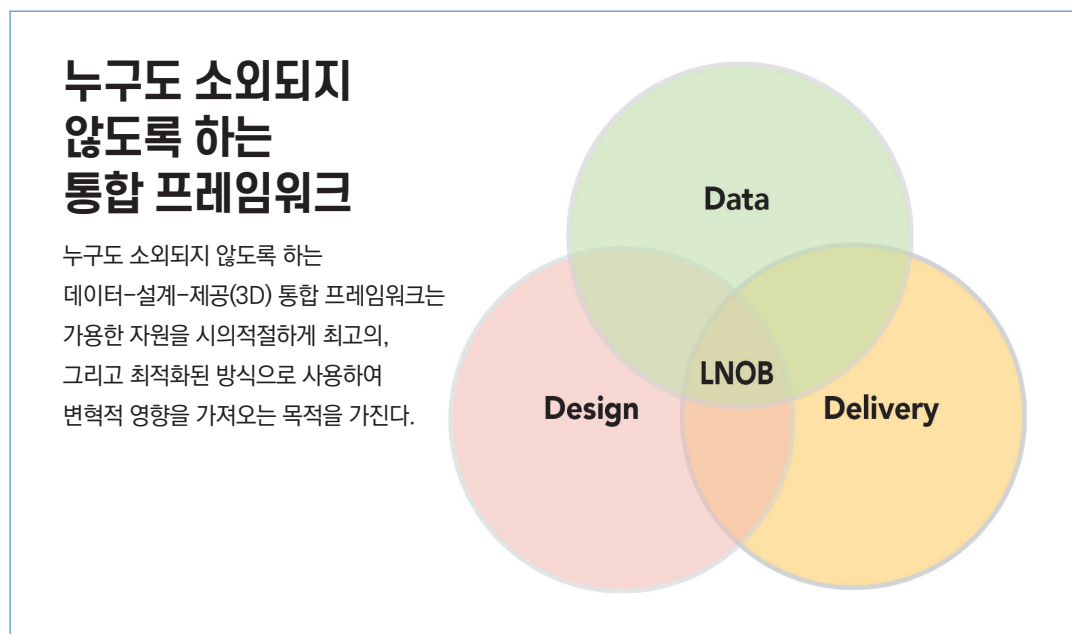
4.4 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 데이터, 설계, 제공의 역할

팬데믹 기간 동안 디지털 기술의 빠른 도입과 전자정부의 확대에도 불구하고 디지털화의 혜택은 공평하게 제공되지 않고 있으며 선두주자와 후발주자의 격차는 더욱 벌어졌다. 정부는 내부 프로세스를 통합 및 효율화하고 서비스 제공을 개선하기 위해 디지털 기술을 활용해 왔다. 취약 계층은 접근성, 경제적 어려움, 역량에 관련된 어려움을 겪고 있으며, 이러한 장벽은 기술의 급속한 발전과 디지털 도구의 복잡성 및 그에 따른 위험성에 의해서도 악화되고 있다. 특정 집단 또는 개인이 사실상 소외되는 이유를 이해하는 것이 디지털 포용 달성을 위해 정부가 취해야 할 방법을 선택하는데 도움이 될 수 있다.

새로운 하이브리드 디지털 사회 내에서 변화하는 수요에 부응하고 누구도 소외되지 않도록 하기 위해서 정부는 특히 취약 집단에 주목하고 온-오프라인 통합 접근을 통해 서비스 제공, 대중과의 상호작용 방식을 새로 고민하고, 수정하며, 또는 혁신해야 할 수도 있다. 추상적인 비전에서 기능적인 솔루션으로 초점을 이동하여 파악된 수요에 객관적으로 응답하는 것이 중요하다. 이 섹션에서는 다음 세 가지 필수 요소에 기반한 전자정부 참여 통합 프레임워크를 제시한다 (그림4.13 참고):

- 취약 계층의 특정 수요가 반영된 데이터(Data)
- 사람을 전자정부 정책 프로세스 및 서비스 제공의 중심에 두는 설계(Design)
- 가장 소외된 사람들에게 다가가기 위해 포용 및 혁신적 접근방식의 활용에 중점을 둔 제공(Delivery) 방식 (혼합/다채널 제공, 파일럿 계획, 실험 및 샌드박스 등)

그림4.13 데이터-설계-제공의 전자정부 통합 프레임워크



데이터, 설계, 제공에 대한 전략은 새로운 것은 아니지만 통합 프레임워크 내에서 이러한 전략은 정부 차원에서 널리 활용되지 않았다. 이 “3D”는 서로 교차하는 도구로서 변혁적 영향력을 가져올 수 있다. 이 세 가지를 함께 도입할 경우 모두를 위한 전자정부를 개선할 수 있지만, 유의미한 디지털 접근 및 연결, 모바일 기기 및 인터넷 연결 비용을 지불할 어려움, 그리고 전자정부에 참여 및 혜택을 누릴 수 있는 역량과 관련하여 취약 계층이 직면한 어려움을 감안할 때 가장 커다란 효과는 바로 취약 집단에게 돌아갈 것이다.

4.4.1 데이터 (Data)

신뢰가능한 데이터는 모든 수준의 정책 개발 및 의사결정에 필수적이지만 특히 누구도 소외되지 않도록 하는데 있어 매우 중요하다. EGD 평가 대상 범위에 있는 많은 국가들의 경우 취약 집단의 전자정부 현황을 평가하거나 심각한 격차를 확인할 수 있을 만한 충분한 데이터가 없는 것이 분명하다. 주민들의 요구가 잘 이해되지 않을 경우 적절한 결정을 내리거나 행동을 취할 수 없기 때문에 관련 데이터의 수집, 분석, 응용은 공공부문에 있어 반드시 필요하다. 데이터와 관련된 세 가지 우선 분야인 분리 통계 데이터(disaggregated data), 공공데이터 개방(open government data), 그리고 디지털ID(digital identity)에 대한 내용은 아래에서 살펴본다.

누구도 소외되지 않도록 하는 것과 관련된 변수를 알아내고 데이터를 확보하기 위해서는 크게 두 가지 난관이 있다. 첫 번째는 데이터 수집, 분석, 모니터링, 평가와 관련된 분석 및 운영의 제약에 관한 것이다. 정부는 가구조사나 기타 다른 유형의 조사를 실시할 수 있는 재정적 자원이나 행정, 기술 또는 인적 역량을 항상 확보하고 있는 것은 아니다. 또한 다양한 취약 집단을 파악하여 다가가는데 있어서도 어려움에 직면할 수 있다⁷⁹⁾. 둘째는 보다 근본적인 것으로 누구도 소외되지 않도록 하는 것의 개념화와 관련 측정 변수의 확인에 관한 것이다. 오픈데이터 연구소(Open Data Institute)에서 발표한 한 보고서에서 몇 가지 SDG 타깃을 사용하여 누구도 소외되지 않도록 함을 측정하고 있다. 일부 국가에서 사용하는 또 다른 접근법은 다차원빈곤지수(Multidimensional Poverty Index)를 바탕으로 하고 있는데, 이는 국가 또는 지방의 상황과 조건에 적용이 가능하여 누구도 소외되지 않도록 함을 더욱 잘 평가할 수 있다. 인적 및 사회적 포용/소외에 관한 조사와 사회 자본 및 신뢰를 평가하는 조사 또한 누구도 소외되지 않도록 함을 측정 및 운용하는데 도움이 될 수 있다. 유엔 전자정부평가의 경우 가장 취약한 인구 집단의 요구에 부응하는 전자정부 서비스의 가용성을 일정 수준까지는 평가하고 있다.

분리 통계 데이터

전자정부의 혜택을 누리지 못하는 일부 인구 집단이나 차별 및 소외를 경험한 사람들에게 대한 신뢰할 수 있는 분리 통계 데이터는 희귀하거나 아예 존재하지 않는 경우가 많다⁸⁰⁾. 가장 영향을 많이 받는, 따라서 데이터 커버리지가 가장 필요한 사람들은 빈곤층, 여성 등 소외를 경험한 모든 사람들이다.

분리 통계 데이터와 분석은 특히 취약 계층의 경우 디지털 서비스 운영의 핵심이며 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 전자정부 발전을 평가하는데 있어 필수이다⁸¹⁾. 데이터가 없다면 취약계층은 디지털 사회에서 투명인간이나 마찬가지로 지나다. 통계와 행정 데이터에서 제외됨으로써 수많은 개인과 집단이 더욱 소외될 수 있다. 취약 계층의 데이터를 분리할 때에는 주의해야 한다. 데이터 집계 또는 추적에 기존 불평등이 반영될 수 있는데다 더욱 심화될 수도 있기 때문이다⁸²⁾. 취약 계층의 어려움과 필요를 이해하고 이들의 요구를 수용하기 위해 서비스를 어떻게 개발해야 하는지 계획하는데 있어서 데이터와 예측을 스마트하게 사용하는 것이 핵심이 될 것이다. 빅데이터, 실시간 데이터, 지리공간 데이터는 가장 가난하고 가장 취약한 사람들의 상황을 평가 및 개선하는 중요한 정보 및 지원의 근원이다.

누구도 소외되지 않도록 하는 전자정부 정책 및 계획의 이행과 평가를 위한 고품질의 시의적절하고 접근 가능하며 신뢰할 수 있는 분리 통계 데이터는 여러 인구 집단의 어려움과 요구를 집중 조망하고 정부가 타깃 솔루션을

개발하도록 이끌어주기 때문에 반드시 필요한 것이지만 대부분 누락되어 있다⁸³⁾. 데이터를 수집 및 처리하고 적절한 증거기반 정책을 설계 및 집행함으로써 대응적인 온라인 서비스를 만들어내는데 도움이 될 것이다. 이러한 접근은 자체적으로 파악한 수요에 부합하는 것에 초점을 맞추고 있기 때문에 불평등을 줄이는데 도움이 될 수 있다. 예를 들면, 타깃이 정해진 온라인 서비스는 청년들을 질 좋은 일자리와 고용 기회에 연결해 줌으로써 서비스를 제공할 수 있고 여성들이 가장 필요로 하는 서비스에 접근을 확대함으로써 양성 평등을 촉진할 수 있다.

현재 많은 국가들은 취약 국가가 데이터 인프라를 강화할 수 있도록 돕겠다는 약속을 충분히 이행하지 않고 있다. SDG 17.18번 목표에 따르면 국가들은 “최저개발국과 소도서개도국을 포함한 개발도상국에 대한 역량 강화 지원을 확대하여 소득, 성별, 나이, 인종, 민족, 이주 상태, 장애, 지리적 위치 및 국가 상황에 관련된 여러 특징별로 분리된 고품질의 시의적절하고 신뢰할 수 있는 분리 통계 데이터의 가용성을 크게 증가시키기 위해 진지한 노력을 하고 있음을 2020년까지 보여주도록 하였다.”⁸⁴⁾

온라인 보건, 온라인 교육과 같은 사회적 요소를 포함한 많은 전자정부 하위 영역에는 종적인(longitudinal) 데이터가 부족하다. 하드 데이터가 없어도 전자정부의 발전은 가장 쉽게 접근이 가능한 집단에 혜택을 준 반면 가장 가난하고 취약한 집단은 소외되었다는 것에 일반적인 공감대가 형성되어 있다. 다양한 연구에서 특정 취약 집단에 인센티브를 제공하였더니 해당 집단이 가장 많은 혜택을 얻게 되었다는 사례가 소개되지만 이는 일반적이 아니라 예외적인 경우에 해당한다⁸⁵⁾. 정책적 관점에서 분리 통계 데이터가 없다는 것은 사회의 취약 계층이 직면한 어려움을 해소할 수 있는 전자정부의 목적을 달성할 수 있는 길잡이가 되는 객관적인 증거가 거의 또는 아예 없다는 의미이므로 문제가 된다⁸⁶⁾. 분리 통계 데이터가 있는 경우, 가장 취약한 집단이 나머지 인구 집단에 비해 전자정부 발전의 혜택을 덜 누리고 있으며, 이로 인해 불평등이 심화되는 것으로 나타나고 있다. 이 또한 우려되는 부분으로, 많지 않은 데이터를 바탕으로 코로나19 팬데믹과 같은 불확실성의 기간 동안 가난하고 취약한 사람들이 사회 경제적으로 소외될 수 있는 더 많은 위험에 노출되어 있다는 것이다.

공공데이터 개방

공공데이터 개방(ODG)과 관련해서는 수많은 장점이 있다⁸⁷⁾. 예를 들어 ODG는 사람 중심의 분석과 응용을 통해 혁신을 촉진하여 취약 집단의 수요에 맞춤형 서비스를 제공할 수 있다⁸⁸⁾. 온라인 포털을 통해 공공 데이터를 제공하는 것은 효과적으로 이행되었을 경우 투명성을 높이고 대중의 데이터 요구에 관련된 시간과 자원을 절약할 수 있다. 이를 통해 디지털 포용 노력에 기여하는 학계, 기업 및 시민사회 단체들은 누구도 소외되지 않도록 하는 원칙에 관한 복잡한 정책 이슈에 대해 새로운 통찰을 얻을 수 있게 된다. ODG는 중요한 기회를 제공하며 ODG가 취약 집단에 미치는 영향과 누구도 소외되지 않도록 하는 것에 미치는 영향에 대해서는 앞으로 더욱 연구가 필요하다. 그래도 취약 집단의 프라이버시를 보호하고 필요한 경우 정보의 기밀성을 보호하기 위해 정부는 엄격한 프로토콜을 마련해야 한다.

특히 취약 집단과 관련된 공공데이터가 개방되면 그 책임은 기관들이 질 수 있다. 한편, 데이터에서는 취약 집단이 포함될 가능성이 떨어지므로 이들의 데이터가 더 왜곡되기 쉽다. 필수 서비스를 제공하는 부문의 취약 집단에 대한 정부 지출을 추적해보면 발전을 위한 노력에서 소외될 위험에 있는 사람들의 수와 인구학적 구성에 관한 중요한 메타데이터를 확보할 수 있을 것이다⁸⁹⁾. 이러한 데이터는 - 필요한 경우 분리되어 - 공공데이터 형식으로 개방되어

신뢰성과 투명성을 높이도록 해야 한다. 전자정부평가는 교육, 보건, 사법, 사회보장, 환경, 고용과 같은 주요 부문의 지출에 대한 공공데이터(PDF와 같이 기계판독 불가 형식과 XML과 같이 기계판독 가능 형식 모두 해당) 유무를 추적하고 있다. 193개 회원국 중 65개국만이 기계판독이 가능한 형식으로 사회보장에 관한 OGD를 제공하고 있고, 63개국은 기계판독이 불가능한 형식으로 사회보장에 관한 OGD를 제공하고 있다.

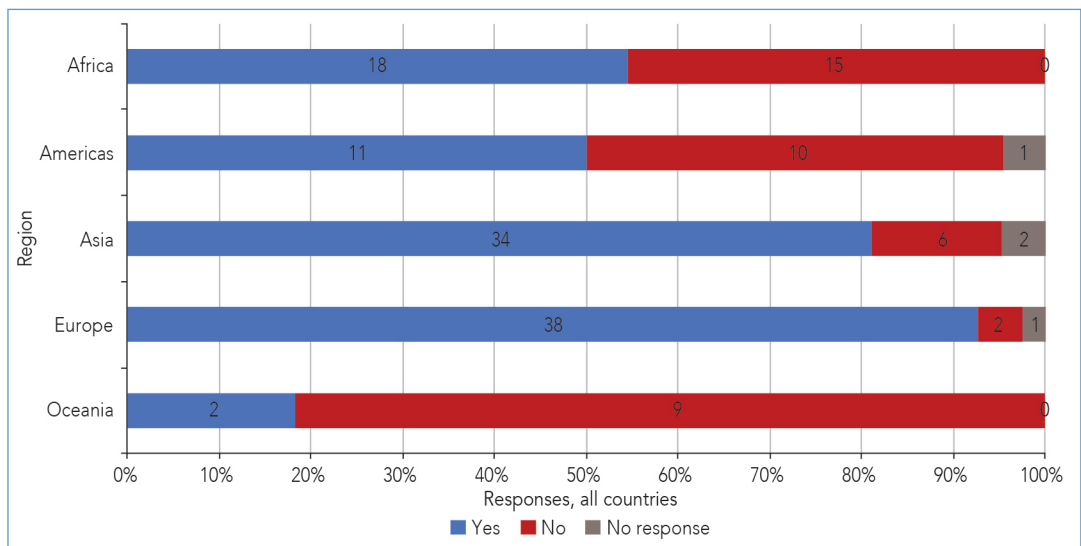
디지털 아이덴티티(ID)

취약 계층에 봉사하고 모두를 위한 효과적인 온라인 서비스를 제공하기 위해 데이터를 활용하기 위해서는 각 인구 통계학적 집단을 구성하는 개인의 신원을 확인하는 것이 가장 먼저 필요하다. 전 세계적으로 자신의 신원을 증명할 수 있는 공식 문서가 없는 사람이 약 15억명으로 추정되며⁹⁰⁾, 약 25억명은 예금 계좌, 대출과 같은 banking 및 금융 서비스에 대한 접근에서 소외되는 것으로 나타난다⁹¹⁾. SDG 16.9번은 2030년까지 무료 출생 등록과 같이 모두를 위한 법적 신원을 제공하는 것을 목표로 한다. 표준화된 신원확인 시스템은 이러한 목표를 달성할 기회를 제공해주며 디지털 보건, 금융, 교육 및 기타 온라인 서비스의 포용적 배분과 효율적 행정에 필수적이다.

각국은 취약 계층을 돕는 디지털 도구 및 서비스를 위한 기본적인 플랫폼으로서의 디지털 아이덴티티(ID) 시스템으로 점차 의존도를 높여가고 있다. 시민 등록 및 법적 신분은 데이터를 통해 취약 계층에게 권한을 부여하고 이들이 다양한 디지털 서비스의 혜택을 누리도록 하기 위한 전제조건이다. 2022년도 MSQ 결과를 보면 유럽이 디지털 ID에 관한 법 또는 규정을 갖춘 국가 비율이 가장 높고(93퍼센트), 그 다음이 아시아(81퍼센트), 아프리카(55퍼센트), 아메리카(50퍼센트), 오세아니아(18퍼센트) 순이다 (그림4.14 참고).

디지털 ID는 온라인 서비스의 포용적 배분 및 효율적 행정의 필수 요건일 뿐만 아니라 정보 및 발전이 가져오는 혜택에 접근하는 핵심 수단이다. 공인된 ID를 가진 사람들은 자신의 법적 권리를 더욱 잘 인식하고 이를 더욱 잘 행사할 수 있으며 서비스에 더 많은 접근이 가능하고 보다 정보에 기반한 선택을 할 수 있으며 정책 결정 등의 방식으로 전자정부에 참여할 가능성이 더 높다⁹²⁾.

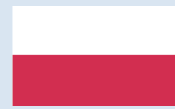
그림4.14 디지털 아이덴티티 관련 법령 또는 규정을 갖춘 국가 수



Source: 2022 Member States Questionnaires.

박스4.3 폴란드의 난민을 위한 디지털 아이덴티티 및 사회적 지원

2022년 2월 우크라이나 전쟁이 발발하자 폴란드 당국은 즉각 조치를 취해 우크라이나 전쟁 난민이 폴란드 국가 ID 번호를 신청하여 폴란드 중앙 및 지방 정부 단위에서 제공하는 지원, 예를 들어 폴란드 국민과 동등한 조건으로 국가 보건 제도와 교육제도에 접근할 수 있는 혜택 등의 지원을 완전히 누릴 수 있도록 하였다. PESEL ID 번호를 부여하는 프로세스는 비차별적 방식으로 이루어진다 (즉, 우크라이나 국민과 폴란드 국민에게 같은 방식으로 부여된다). PESEL이라 불리는 이 ID 번호는 우크라이나 전쟁 발발 이후 3주만에 우크라이나 난민에게 제공되었다. 모든 난민은 신청서를 작성하고 사진과 함께 아무 사무소에 제출하여 번호를 등록할 수 있다. 일부 서비스의 경우 인터넷으로만 제공되므로 18세 이상 우크라이나 국민은 Profil Zaufany (신뢰 프로필)를 생성하여 공공 행정 서비스를 온라인으로 사용할 수 있다. 초기 몇 주 동안 27만건이 넘는 프로필이 신규로 등록되었다.



4.4.2 설계 (Design)

지난 20년간 전자정부는 중요한 발전을 이루었지만 포용적 설계는 충분한 주목을 받지 못했다. 정부는 공공 서비스 제공을 기존 방식에서 디지털 방식으로 계속 변경할 것이고 포용을 촉진하도록 설계되지 않은 온라인 서비스는 취약 계층의 이용이 저조하게 되고, 결국 하이브리드 디지털 사회에서 혜택을 받은 인구 집단이 누리는 권리와 기회가 이들 취약 집단에게는 주어지지 않게 될 것이다. 전자정부 포털과 서비스는 인구의 가장 가난한 구성원들, 여성과 소녀, 노인, 장애인, 청년, 이주자, 난민 등 기타 소외된 계층을 포함한 최대한 많은 사람들이 이용하게끔 개발되어야 한다.

온라인 포용을 포함한 포용(inclusion)을 위한 설계는 누구도 소외되지 않도록 하는데 있어 중요하지만 전자정부의 창의성을 위한 원동력이 될 수도 있다. 첫번째 중요한 단계는 소외가 존재한다는 것을 인정하는 것이다⁹³⁾. 인식과 해법은 객관적인 데이터 기반 증거보다는 (주로 무의식적이거나 의도하지 않은) 편향에 의해 만들어지기 때문이다. 일단 소외를 확인하고 인정하고 나면 이제는 새로운 아이디어와 포용적 설계를 탐색하고 인간의 다양성에 대해 학습하며 전자정부 발전 프로세스의 시작부터 사람을 중심에 놓을 수 있는 기회로서 소외를 바라보아야 한다. “한 사람을 위한 문제 해결 방법을 많은 사람에게 확장”하는 원칙을 적용할 수도 있을 것이다. 예를 들어, 장애인을 위한 설계가 결국에는 모든 사람들에게 도움이 되는 결과처럼 말이다.

온라인 참여 및 개입

포용적 설계의 전제조건으로서 소외된 대중의 참여가 필요하다. 이 접근은 SDG 16.7번에 해당하는 것으로 모든 수준에서 의사결정이 대응적, 포용적, 참여적, 대의적이 될 수 있도록 보장하는 목표이다. 이 목표가 의미하듯 포용을 평가 또는 달성하기 위한 조치들은 대중의 피드백을 단순 수집하는 것을 넘어 더욱 확대되어야 한다. 성별, 나이, 장애 정도, 인구 집단 등을 핵심 지표로 활용하여 입법, 행정, 사법부와 같은 국가 및 지방 기관에서의 상대적 참여율을 평가하고 이를 (SDG 16.7.1번 지표에 명시된) 국가 차원의 분포와 비교함으로써 공공기관이 대의성과 포용성의 격차를 확인할 수 있도록 도움이 될 수 있다. 지난 20년간 점점 더 많은 국가 정부들이 소외된 계층을 위한 온라인 참여의 중요성을 인식하고 있다. 대다수의 지역 및 특수 국가로 분류된 지역에서도 절반이 넘는 국가가 취약 집단을 위한 온라인 참여 지원을 제공하고 있다. 예외인 두 지역은 오세아니아(29퍼센트)와 소도서개도국(24퍼센트)이다 (표4.7 참고).

표4.7 여성 및 기타 취약 집단을 위한 온라인 참여 방안 또는 제도가 마련되어 있는 국가

		합계	있음	없음	해당사항 없음 또는 무응답	있음	없음
지역별	Africa	27	17	10	0	63%	37%
	Americas	17	10	6	1	59%	35%
	Asia	40	28	10	2	70%	25%
	Europe	38	22	15	1	58%	39%
	Oceania	7	2	5	0	29%	71%
특수 국가 그룹별	LDCs	25	14	11	0	56%	44%
	LLDCs	19	14	4	1	74%	21%
	SIDS	17	4	12	1	24%	71%
	Total	129	79	46	4	61%	36%

공공 서비스를 계획하고 제공하는데 있어 소외계층을 포함시키기 위한 적극적인 단계가 마련되어 있지 않을 경우 해당 정부는 포용적이라 볼 수 없다⁹⁴⁾. 정부 당국 및 기관은 선제적으로 가장 빈곤하고 취약한 사람들에게 다가가 이들이 전자정부 정책을 구상하고 자신들의 필요에 맞는 온라인 서비스를 설계하는데 참여할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 여러 가지 도구와 접근이 필요하며, 이 때 정책 도구는 “프로세스가 투명한지, 관계자들의 참여가 있는지의 여부”를 기준으로 일부 결정되어야 한다⁹⁵⁾. 온라인 참여 촉진 및 총체적 해법 모색에 있어 정책입안자들의 열린 태도가 필수적이다⁹⁶⁾. 특히 자원이 한정된 EGD 점수 하위 및 중위 그룹의 국가들은 혁신적인 정책적 접근이 필요하다. 이러한 접근은 정책이 상향식 통합 방식으로 설계 및 이행되고 관련 커뮤니티와 정부 기관이 서로 목적을 나란히 하며 취약 집단의 필요에 대응하기 위해 서로 협력할 때에만 성공할 것이다.

온라인 참여 플랫폼이 마련되어 있다고 해서 항상 더욱 폭넓고 깊이가 깊은 참여가 이루어지는 것은 아니다⁹⁷⁾. 많은 국가에서 온라인 참여 제도의 활용도는 여전히 낮다. 앞의 그림4.8에서 나타나듯이 최근 취약 집단의 온라인 정책 참여가 이루어진 국가는 매우 소수이며 취약 집단 관련 이슈에 대한 정책 결정에 대중의 의견이 반영되거나 통합된 국가는 그보다 더 적은 것으로 나타났다. 장애인, 청년의 정책 참여가 이루어진 경우가(각각 42개국) 난민, 이주자의 참여(26개국), 빈곤 인구의 참여(25개국) 보다 많았다(표4.8 참고). 취약 집단은 단순히 내용을 듣는 입장이 아니라 온라인 참여를 통해 커뮤니티 회복력을 구축하기 위한 변화의 주체로 참여해야 한다. 사람들과 비정부기구(NGO)가 서비스 제공에 현실에 대해 객관적인 피드백을 줄 때에 비로소 공공 서비스의 가치는 올라간다. 이를 통해 장애물을 파악하고 격차 해소에 주의를 기울이며 실용적인 대응을 장려하는데 도움이 되기 때문이다.

누구도 소외되지 않도록 하기 위한 노력에 있어 온라인 참여는 기존 공공 참여의 형식을 대체하는 것 보다는 보완하는 것이어야 한다. 대면 회의, 종이 기반 소통, 전화 통화, 물리적 게시판 등 여러 가지 수동적인 방법도 여전히 중요하다. 취약 집단의 포용성을 강화하기 위해서는 이들이 참여할 수 있는 물리적 공공 공간을 현지에서 제공해야 한다. 공공 공간은 성공적인 커뮤니티 발전에 필수적이다. 공공기관은 디지털과 대면 접근을 결합하여 수많은 사람들이 참여하고 다양한 견해와 이해가 얽힌 복잡한 논의를 활성화할 수 있다. 일부 회원국에서 오프라인 및 온라인 참여를 결합하여 온라인 속의 및 대화를 통해(현재 팬데믹과 같은) 주요 부문별 이슈를 확인 및 검토하고 그 내용과 결과를 다시 정부에게 알려주며 소통하는 디지털 공간을 성공적으로 구축하였다. 취약 집단의 우려를 해소하기 위해서는 앞으로도 더 많은 활동을 통해 이와 유사한 디지털 또는 하이브리드 방식과 지원 정책을 수립하여 참여를 촉진할 필요가 있다.

온라인 서비스의 공동 설계 및 공동 생산

디지털 격차 해소는 방대한 작업이지만 민간부문과 커뮤니티 전체를 포함한 이해관계자들과 온라인 서비스를 공동 설계, 공동 창조, 공동 생산함으로써 달성할 수 있다. 성공적인 협업 사례를 참고하여 정부가 주도적으로 시작한다면 앞으로 온라인 서비스의 포용적 설계를 훨씬 더 촉진할 수 있는 새로운 잠재력을 확인할 수 있을 것이다. 취약 집단을 위한 프로젝트와 솔루션을 설계할 때에는 취약 집단 자신들이 그 과정에 포함되어야 한다. 그림4.15에서 볼 수 있듯이 이러한 직접 참여가 현재로서는 대세적인 흐름은 아니다. 193개 평가대상 국가 중 42개국만이(여섯 가지 평가 분야 중 가장 많은 국가 수) 교육 관련 온라인 서비스의 공동 창조에 진전이 있었으며 22개국만이(가장 적은 국가 수) 사법 관련 온라인 서비스의 협업 개발에 참여한 것으로 나타났다.

그림4.15 6개 부문 온라인 서비스의 공동 설계, 공동 창조, 공동 생산을 추진하는 적은 국가 수



오늘날 하이브리드 디지털 사회에서 취약 집단이 지속적으로 소외되고 있는 이유 중 하나는 정책입안자들과 이들이 봉사하는 대상과의 거리 때문이다. 취약 집단을 이해하고 이들과 밀접하게 협력하며 진행되고 있는 연구, 실험, 평가를 수행하는 것 모두 디지털 시대의 공공 정책과 공공 서비스를 제대로 갖추는데 있어 필요한 일이다. 행동과학과 심도 깊은 이용자 조사를 활용하여 취약 계층을 필수 온라인 서비스와 연결함으로써 이들의 삶의 질을 개선하고 건강과 안전을 보장해주는데 도움이 될 수 있다.

취약 집단은 직면하는 문제들에 대해 개인적이고 경험적인 관점을 제시해줄 수 있으므로 이들이 온라인 서비스 개발에 참여하는 것은 중요하다. 예를 들어, 장애인의 경우 자신의 장애와 상황에 대해 고유한 통찰을 가지고 있으므로 정부는 관련 정책, 법, 서비스를 마련하고 이행하는데 있어 이들과 적극 협의하고 참여하도록 함으로써 이들의 수요를 보다 잘 이해하고 전자정부를 통해 어떻게 문제를 해결할 수 있는지 더욱 잘 파악할 수 있어야 한다. 파키스탄에서는 장애인을 비롯해 장애인 이슈를 다루는 조직, 정부 기관, 기업 및 개발자들로 구성된 ICT 접근성에

관한 다자간 워킹그룹을⁹⁸⁾ 통해 파키스탄 IT 정책 초안에 장애인 관련 요소가 성공적으로 반영되었다⁹⁹⁾. 세계에서 남녀격차가 가장 큰 국가에 해당하는 인도에서는 Sanchar Shaki 프로그램에서 프로젝트 설계에 여성을 포용하는 것에 중점을 두고 있다.^{100) 101)} 포용적 참여를 통한 공공 서비스의 공동 설계, 공동 창조, 공동 생산은 잘못된 가정으로 인해 프로젝트의 성공적인 이행이 방해받을 가능성을 줄여주고, 따라서 결과를 개선할 수 있다¹⁰²⁾.

가장 취약한 사람들을 위한 공공 서비스의 개발 및 제공을 혁신하기 위해서는 누구도 소외되지 않도록 하는 복잡한 내용에 대해 공동체의 활동주의자, 철학자, 인류학자, 경제학자, 사회학자 등 폭넓은 범위의 비전통적 주체들의 참여가 필요하다¹⁰³⁾. 전자정부 기관에서는 기술관료적 역량 개발에 치우친 불균형한 집중이 지속되고 있고 프로그래머와 데이터 분석가가 중요함에도 불구하고 이들은 취약 집단을 위한 온라인 서비스를 설계 또는 관리하는데 필요한 역량, 경험, 전문성이 부족하다. 보다 효과적이고 포용적인 접근을 위해서는 가장 소외된 사람들을 위한 지원과 서비스의 설계 및 제공에 있어 비국가 주체와 협력하는 것이다. 정부는 모두를 위한 고품질 서비스 제공을 위해 국가 및 비국가 주체들의 공공 서비스를 위한 적절한 기준과 공동의 책임을 보장하는 제도가 마련되어 있도록 해야 하고, 이 때 가장 가난하고 가장 취약한 집단에 특별한 주의를 기울여야 한다.

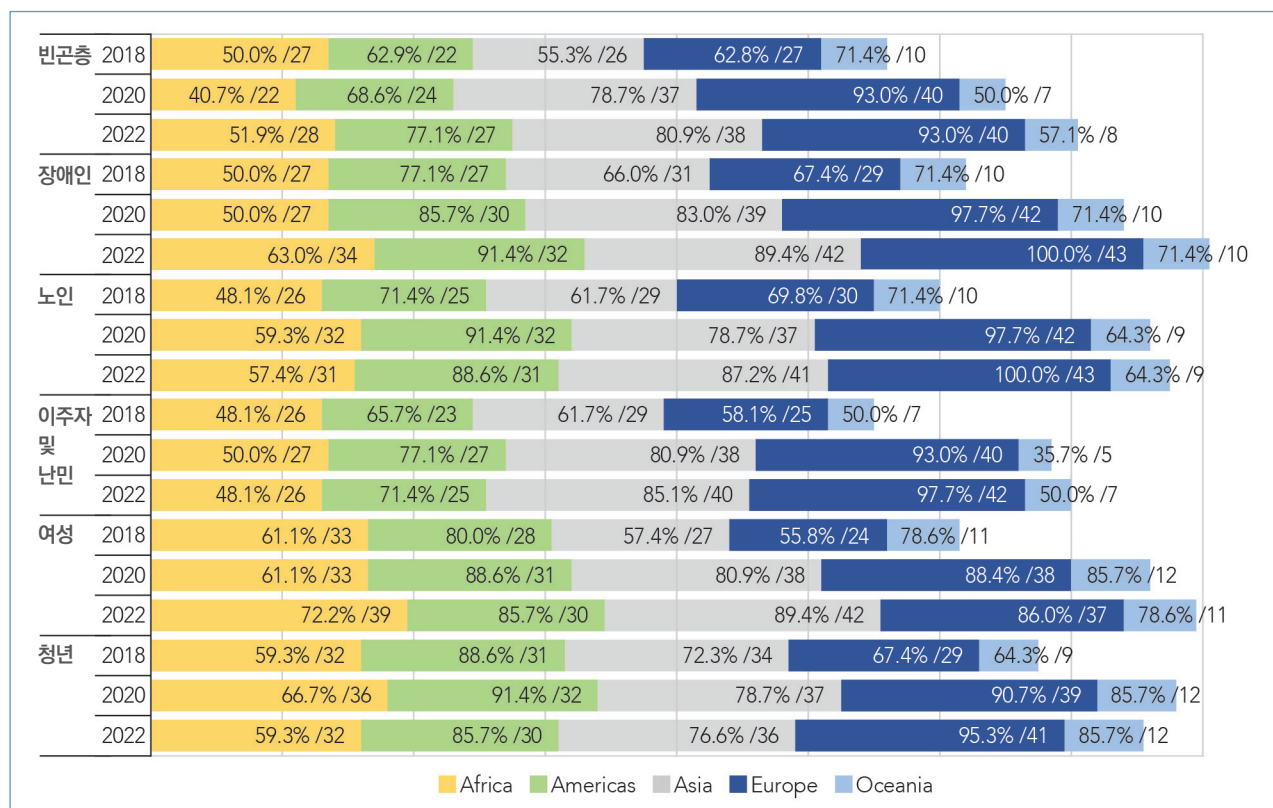
취약 집단을 위한 타깃 서비스

디지털 바이 디폴트(digital-by-default), 디지털 퍼스트(digital-first), 투명한 정부(invisible-government), 원스톱 전략(one-stop-shop strategies) 등 세계적인 흐름이 있지만 이러한 접근 방식은 하이브리드 디지털 사회에서 더 많은 사람들을 소외시킬 위험을 야기하게 된다. 소외된 모든 집단이 같은 어려움에 직면해 있거나 동등한 수준으로 영향을 받는 것은 아니므로 타깃을 정하고 현지화된, 상황에 맞는 접근법이 필요할 수 있다.

일부 통합 정책은 기본적으로 보편성을 띄고 있어 모든 사람들이 혜택을 누릴 수 있도록 하는 한편, 일부 정책은 더욱 목표를 구체적으로 설정하고 특정 수요에 맞춘 적극적 조치 및 해법과 같은 전략에 집중해야 할 필요가 있다. 후자의 경우 구체적인 취약성 또는 지리적 변수와 같은 다양한 기준을 활용하여 계획된 서비스의 타깃 수혜자를 결정할 수 있다¹⁰⁴⁾. 예를 들어 특정 온라인 서비스의 경우 젊은 여성, 장애를 가진 노인, 농어촌 주민을 대상으로 할 수 있다. 사회 통합 촉진 및 차별 해소를 목적으로 하는 사회보장 정책은 구체적인 결과를 도출하고 실제 변화를 달성하기 위해 타깃 집단을 위한 설계가 이루어져야 한다. 이러한 정책은 사회의 소외된 집단에 대한 분리 통계 데이터에서 도출한 증거를 바탕으로 해야 하며 견고한 이행 제도를 구축하여 효과적인 서비스 제공이 보장되어야 한다. 디지털 캐시 송금 시스템과 같은 사회보장 제도를 설계하여 빈곤을 감축하고 실업, 고령화, 아동, 임산부 또는 질병과 같은 다양한 위험, 취약성, 생애주기에 따른 위험으로부터 보호할 수 있다. 그림4.16은 청년을 제외한 모든 취약 집단을 위한 구체적인 정보 및/또는 온라인 서비스를 제공하는 국가의 수가 최근 꾸준히 증가하고 있음을 보여준다.

공공 서비스 제공의 품질 개선은 타깃 집단을 파악하기 위한 서비스 개인화와 예측 분석의 활용에 대해 그 관련성이 높아지고 있다¹⁰⁵⁾. 복합 분석(complex analysis)과 AI는 공공기관이 취약집단을 포함한 다양한 인구 집단의 요구를 더욱 잘 이해하고 해결하는데 도움이 된다. 이러한 도구를 사용하는 정부는 장애인을 위한 맞춤형 교육처럼 맞춤형된 솔루션을 개발하는데 필요한 정보를 획득할 수 있고 예측 분석을 활용하여 노인을 위한 정밀 보건 솔루션을 개발할 수 있다.

그림4.16 취약집단을 위한 구체적인 정보와 온라인 서비스 제공에 관한 지역별 발전 현황 (2018-2022)



박스4.4 모바일 데이터 및 위성 사진 기반 시를 활용한 토고의 사회보장 지출

코로나19 팬데믹 기간 동안 빈곤과 고난을 감축하기 위해 토고에서는 모바일 데이터 및 위성 사진 기반 시를 활용하여 도시 지역에 거주하는 60만명에게 2천2백만 달러를 빠르고 효율적으로 지급하였다 (3개월 동안 휴대폰 월 지급으로 남성의 경우 20달러, 여성의 경우 22달러를 지급)⁽¹⁰⁶⁾. 이 프로그램은 토고 정부, 자선단체, 학계의 다자간 협력을 통해 가능하게 되었다.



공공부문에서 시의 혁신적 잠재력을 인식 및 활용하는 것은 공공 가치를 달성하고 포용을 보장하는데 있어 중요한 영향력을 미친다. 2022년 MSQ에 응답한 138개국 중 절반이 조금 못 미치는 국가에서 국가 자체적으로 AI 전략을 마련한 것으로 나타났다⁽¹⁰⁷⁾. 각국 AI 전략의 폭, 깊이 그리고 범위(포용 촉진에 있어서의 시의 역할 포함)는 각국의 상황에 따른 목적, 예상 결과 및 영향에 따라 서로 다르다.

정책 개발에 있어 보편성과 특수성 사이의 균형은 자원의 유무, 그리고 어느 정도 수준의 노력이 지속적으로 필요한지에 따라 주로 판단된다. 모두를 위한 온라인 서비스 제공이 목표인 보편적 접근 전략에 타깃 서비스가 통합될 때 정책 설계 및 이행 단계에서 제도적 조정이 필요할 것이다.

웹 표준 및 보조 기술

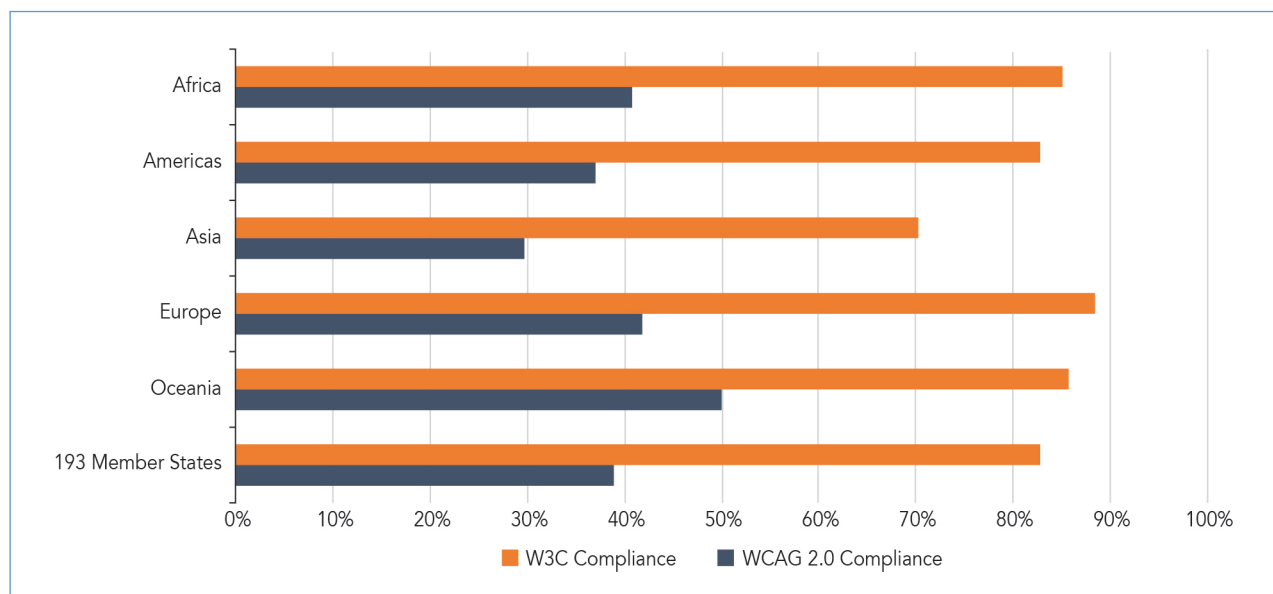
전 세계 19억개의 웹사이트 중 2퍼센트만이 장애인의 완전한 접근이 가능하다는 추정을 감안할 때 당연히 대다수의 전자정부 포털은 권고 표준에 따라 완전한 접근성을 보장하고 있지 않다¹⁰⁸⁾¹⁰⁹⁾. 이러한 접근성의 격차는 가장 취약한 사람들을 전자정부가 제공하는 혜택과 기회로부터 차단시킨다.

웹 접근성은 신체적 또는 감각적 이상을 겪는(시각, 청각 또는 운동 기능의 이상), 특정 감정의 어려움을 겪는(불안 등), 또는 여러 인지 능력의 어려움을 겪는 우리 주변의 사람들을 위한 설계를 수반한다¹¹⁰⁾. 접근가능한 웹사이트는 노인과 같은 취약 집단이나 모바일 온리(mobile-only) 또는 느린 네트워크 연결을 확보한 사람들에게도 혜택을 줄 수 있다. Usability.gov에 따르면 접근가능한 사이트는 다감각, 멀티 상호작용의 접근을 활용하여 이용자들이 소리와 시각 등 여러 감각을 통해 디지털 콘텐츠를 흡수하도록 한다고 한다¹¹¹⁾. 방글라데시에서는 총리실을 통해 서비스 혁신 기금(Service Innovation Fund) 프로젝트로의 일환으로 장애혁신연구소(Disability Innovation Lab)가 설립되어 장애인을 포용하는 제품 및 온라인 서비스의 개발, 시험 및 상용화를 지원하고 있다¹¹²⁾. 접근가능한 사이트는 전형적인 포인트-앤-클릭 서비스를 넘어 키보드 기반 제어와 음성 기반 탐색 도구를 통합하여 서비스를 제공한다.

인터넷 기술 커뮤니티에서는 1991년 최초의 웹사이트가 구축된 이후로 웹 접근성의 중요성을 인식해왔으나 이러한 관점이 전자정부 포털 개발에는 그리 두드러지지 않았다. 접근성 기능이 부족한 국가 포털은 인구의 상당 부분이 접근하지 못한 채로 남아 있을 것이다. 일부 전자정부 서비스나 특정 장애 유형을 위해 접근가능한 형식을 만들어내는 것이 기술적으로 불가능하거나 비현실적이라는 인식이 일반적이지만, 접근성의 불균형 문제를 해결하는 포용적 설계 방식은 지난 수십년간 기술의 발전 덕분에 가능하게 되었다.

유엔 전자정부평가는 국가 포털이 국제적으로 인정된 접근성 지침 및 관련 유효성 표준 준수 여부를 평가하고 있다. W3C가 개발한 접근성 지침은 웹 콘텐츠, 저작 도구 및 사용자 에이전트에 대한 것이다. 웹 콘텐츠 접근성 지침 버전 2.0(WCAG 2.0)은 웹사이트 콘텐츠와 인터페이스 구성은 시각, 작동, 이해 가능하고 견고해야 한다고 명시하고 있다¹¹³⁾. 전자정부 웹사이트 설계는 폭넓은 가독성 및 활용성을 보장하도록 최적화하는 것이 중요하다. 즉, 장애를 가진 사람들을 위한 접근성 기능을 개발 및 도입할 때 특정 기준을 따르도록 함으로써 이들이 인터페이스를 작동하고 관련 콘텐츠를 완전히 누릴 수 있도록 한다는 말이다. 그림4.17에서 나타나듯이 160개 국가 포털(평가 대상 193개국 중 83퍼센트)이 W3C 마크업 유효성 표준을 준수하고 있으나 75개국(39퍼센트)만이 WCAG2.0 지침을 따르고 있다. EGD1 점수가 가장 높은 유럽에서조차도 43개국 중 18개국만이 WCAG2.0을 준수하고 있다.

그림4.17 지역별 W3C 표준 및 WCAG2.0 지침 준수



반응형 웹디자인

전자정부 서비스는 다양한 기기를 통해 접근이 이루어진다. 이제는 스마트폰과 같은 모바일 도구나 기타 소형 기기를 사용하여 인터넷을 브라우징하는 사람들의 수가 데스크톱 컴퓨터로 인터넷에 접속하는 사람보다 많아졌다. 검색 엔진 방문의 약 60퍼센트가 모바일 기기로 이루어지는 가운데 사용 기기 종류에 관계없이 좋은 이용자 경험을 제공하도록 전자정부 포털을 구축하는 것이 점차 중요해지고 있다. 모바일 전용 앱을 설계하는데 있어 한 가지 어려움은 다양한 모바일 운영 체제(안드로이드, iOS, EMUI 등)가 있다는 사실이다. 이와 같은 운영체제간 비호환성에 인터넷 서비스와 모바일 기기의 한정된 가용성과 비싼 비용이 더해져 취약 집단이 전자정부 서비스를 사용하는 데에 제약이 될 수 있다.

이러한 문제를 해결하는 최선의 방법은 반응형 국가 포털을 구축하는 것이다. 반응형 국가포털은 스크린 사이즈에 맞춰 조정되는 유연한 웹디자인 레이아웃을 사용하여 모든 사진, 콘텐츠, 기능이 사용 기기 종류에 관계없이 모두 동일하게끔 하는 것이다. 이러한 웹 표준의 준수는 주로 정부 포털의 브라우저간 호환성, 각 기기 종류별 성능 파라미터에 대한 반응성, 그리고 다양한 플랫폼간 끊임없는 통합 및 상호작용의 가능성을 높여준다 (박스4.5 참고). 표4.8에서 볼 수 있듯이, 최소 한 개 이상의 국가포털에 반응형 웹디자인을 도입한 국가 수는 2020년 146개국에서 2022년 170개국으로 증가하였다.

표4.8 반응형 웹디자인 도입 국가포털 수, 2018년, 2020년, 2022년

	국가수		
	2018	2020	2022
국가 포털에 반응형 웹디자인을 도입한 국가 수	144 (74.6퍼센트)	146 (75.6 퍼센트)	170 (88.1 퍼센트)

박스4.5 영국: 표준 준수를 통한 접근성 확대



영국의 디지털 포용 전략(Digital Inclusion Strategy)은 최대한 많은 사람들이 인터넷을 사용하고 혜택을 누리도록 돕기 위해 정부와 공공, 민간, 자원봉사 부문의 파트너들이 어떻게 협력할 수 있는지를 명시하고 있다. 정부가 도입한 접근성 표준은 (모바일, 웹사이트, 앱 상의) 공공 부문 조직들이 합의된 접근성 표준에 부합하는 디지털 서비스를 보장할 법적 의무를 가진다는 의미이다. 서비스 매뉴얼(Service Manual)은 서비스 팀이 서비스 표준에 부합하여 GOV.UK에서 제공될 수 있는 디지털 서비스를 개발, 구축 및 유지하도록 돕는 지침과 표준의 모음집이다. 디지털 포용 평가 킷(Digital Inclusion Evaluation Toolkit)은 모든 조직의 디지털 포용 프로젝트 영향 평가를 돕기 위해 설계된 자원의 모음집이다. 이 킷의 목적은 변화를 실천하는데 있어 프로젝트가 얼마나 성공적인지에 대한 증거를 제시하고 프로젝트를 어떻게 개선하거나 반복하여 영향을 증대시킬 수 있는지를 팀에서 보여주도록 하는 것이다.

보조 기술

전자정부 서비스 제공에 있어 보조 기술의 사용은 장애인과 (현재는 장애가 없지만) “일시적으로 몸이 불편한” 개인들을 위한 것이다. 사실상 모든 이용자는 커다란 폰트 크기, 텍스트-음성 또는 음성-텍스트 변환과 같은 기능으로부터 언젠가는 혜택을 누리게 될 것이다¹¹⁴. 첨단 기술과 혁신의 힘은 장애인을 위한 장벽 제거 및 비장애인을 위한 이용자 경험 개선에 있어 어마어마한 기회를 제시한다. 예를 들면, 자연어 인식이 되는 음성 지원 기능은 보조 기술의 강력한 이네이블러이기도 하지만 시각, 청각, 운동 기능 장애가 있는 사람들 뿐만 아니라 모든 이용자들에게도 도움을 주어 전자정부에 생산적으로 참여하고 제공 서비스를 누리도록 한다. 전자정부 포털에서 AI 기반 챗봇 기능을 제공하는 국가 수는 지난 몇 년간 크게 증가하였으나 전체 합계는 평가 대상 193개 국가의 3분의 1이 조금 넘는 상태로 아직 낮은 편이다 (표4.9 참고).

표4.9 국가 포털에서 AI 기반 챗봇 기능을 제공하는 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년

	국가수		
	2018	2020	2022
국가 포털에서 AI 기반 챗봇 기능을 제공하는 국가 수	28 (14.5 퍼센트)	58 (30.1 퍼센트)	69 (35.8 퍼센트)

또한 정부는 장애인이 디지털 경험에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 설계된 다른 여러 기술 및 도구(공개 소프트웨어 등)도 활용할 수도 있다¹¹⁵. 예를 들어, accessFind라는 새로운 검색 엔진은 장애인들이 접근 가능한 웹사이트를 찾도록 도와줄 수 있고;¹¹⁶ 소셜미디어 기업들은 AI를 활용하여 시각장애인들이 플랫폼을 사용하도록 지원하는 실험을 하고 있으며;¹¹⁷ 기기 제조사들은 스크린 리딩 소프트웨어와 모바일 앱을 확대하고 있다¹¹⁸. 클라우드 컴퓨팅은 노인 및 장애인에게 저렴하고 접근가능한 서비스를 제공하는데 있어 커다란 잠재력을 가지고 있다. 보조 기술과 주류 플랫폼 사이의 상호호환성은 그동안 문제가 되어왔으나 클라우드 기반 계획을 통해 극복할 수 있는 문제가 되었다. 이러한 계획 중 하나로 학계, 대규모 기술 기업, NGO, 개인으로 구성된 컨소시엄이 지원하는 글로벌 공공 포용 인프라(Global Public Inclusive Infrastructure, GPII)를 예로 들 수 있다¹¹⁹. GPII와 같은 계획은 장애, 문맹, 디지털 문맹 또는 고령인 이유로 접근성의 장벽에 직면한 이용자들에게 “언제, 어디서든, 어떤 기기에서든

접속 기능을 작동하여 사용할 수 있는” 능력을 제공함으로써¹²⁰⁾, 전 세계, 특히 개도국에서 장애인을 위한 보조 기술의 비용을 크게 낮출 수 있다. 전자정부 포털의 접근성 기능 설계시 애플 보이스오버(VoiceOver) 또는 안드로이드 톡백(TalkBack)과 같이 이미 이용자들에게 친숙한 상용 기술을 고려할 수도 있다.

한 연구 결과처럼 자연어 처리 모델은 장애인에 대한 편향을 영구적으로 반영하는 등 보조 기술과 관련된 위험 및 잠재적 불이익도 있다. 이러한 기술을 전자정부 서비스 제공에 끊임없이, 윤리적으로, 포용적으로 통합하여 장애인의 삶을 개선하기 위해서는 훨씬 더 많은 노력이 필요하다. 현재까지는 접근성을 지지하고 촉진할 임무가 당사자인 장애인들에게 짐으로 지워져 있으며 기본적인 해법이라는 것도 메인스트림 플랫폼의 접근성을 높이는 것이 아니라 장애인을 위한 특수 앱을 만들어내는 정도인 경우가 대부분이다.

4.4.3 제공 (Delivery)

취약 집단을 위한 온라인 서비스의 개발 및 제공에 있어 공공 당국은 효과성, 포용성, 신뢰성의 필요에 따라, 그리고 누구도 소외되지 않도록 하는 핵심 원칙에 따라 움직여야 한다. 모두가 편향이나 차별없이 디지털 서비스 및 정보에 공평하게 접근하도록 하기 위해서는 통합된 노력이 필요하다¹²¹⁾. 이번 섹션에서는 서비스 제공 개선을 위한 세 가지 접근, 즉 혼합/다채널 제공(온-오프라인 통합), 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 지방 전자정부 및 커뮤니티 네트워크 지원, 그리고 파일럿, 실험, 샌드박스에 대해 알아본다.

혼합/다채널 제공

이 챕터에서 지금까지 강조한 바와 같이 취약 집단은 재정 자원, 접근성, 또는 전자정부 서비스를 잘 활용하지 못할 때 뒤처지게 된다. 가장 소외된 집단에서 디지털 접근이 전혀 불가능한 경우 오프라인의 사람들에게 다가가기 위해 “아날로그” 방식을 활용해야 할 수도 있다. 예를 들어, 차드 북부의 건조기후 지역에서 주민들은 인터넷과 디지털, 모바일 서비스로부터 완전히 차단되어 있는데 국제이주기구(International Organization for Migration)에서는 이 지역에서 전통적으로 포고를 외치는 관리와 음유시인을 통해 코로나19에 관한 정보를 퍼뜨리기도 했다¹²²⁾.

혼합 또는 다채널 온라인 서비스를 제공하는 것은 최근에 볼 수 있는 흐름 중 하나이다. 이는 온-오프라인 통합 기능이 잘 조율되어 취약 집단을 포함한 모든 이용자들에게 끊임없는 경험을 제공하는 방법에 해당한다. 혼합 전자정부 서비스 제공의 경우 고객은 온라인과 오프라인 접점을 모두 누리게 된다. 서비스 에이전트가 디지털 방식으로 마련되어 공유 데이터와 동기화된 서비스를 제공하며 고객은 가정에서 또는 모바일로, 또는 전략적으로 구축된 정부 서비스 센터에서 물리적으로 디지털 연결을 할 수 있다. 전자정부평가에서는 최근 온라인과 오프라인 채널을 모두 제공하여 주민들이 공공 요금 및 기타 온라인 서비스 비용을 지불할 수 있는 국가가 점차 늘어나고 있음을 보여준다(표4.10 참고).

표4.10 공공요금 및 기타 온라인 서비스에 대한 다채널 결제 기능을 갖춘 국가 수, 2018년, 2020년, 2022년

	국가수		
	2018	2020	2022
온라인 및 오프라인 채널로 공공요금 및 기타 온라인 서비스를 결제할 수 있는 기능을 갖춘 국가 수	131 (67.9 퍼센트)	133 (68.9 퍼센트)	143 (74.1 퍼센트)

지방 및 커뮤니티 네트워크와 중개자

전 세계적으로 농어촌 지역에 살고 있는 사람들은 도시에 사는 사람들보다 온라인 서비스를 사용할 가능성이 낮다¹²³. 많은 저소득 국가들은 여전히 개발이 미진한 상태이며 농어촌 인구 비율이 많다. 많은 농어촌 지역으로 디지털 커버리지가 도달하지만 지리적 요건과 인구 밀도로 인해 정보통신 기업이 모든 농어촌 지역에 필요한 인프라를 구축하는 것이 경제적으로 실행 불가능할 수 있다. 커버리지가 충분한 품질의 네트워크 연결이 없다면 농어촌 주민들은 소외될 가능성이 높다.

경험적 증거 자료를 보면 지방정부 당국이 가장 가난하고 가장 취약한 사람들의 요구를 이해하고 이에 대응하기 위한 최적의 입장에 주로 있다는 것을 알 수 있다. 또한 (국가 차원의 부문별 부처와 달리) 개발에 대한 전체적인 접근을 취하는 경향이 높고 책임을 묻기도 쉬운 입장이다. 그러나 책임이 늘어나면 그만큼 자원, 역량, 권한 수준도 늘어나야 한다. 이렇게 되기까지 시간이 걸리므로 신중하게 시차를 두고 디지털 정부에 대한 책임을 지방 정부로 이양해야 할 것이다. 자원을 동원해야 하는 지방정부가 있을 수 있으므로 국가 재정의 혁신과 금융 제도 또한 필요할 수 있다.

지방의 온라인 참여 전략이 신중한 설계를 거치지 않을 경우 문제가 발생할 수 있다. 이 중 한 가지는 기득권을 가진 이해 집단과 기존 엘리트의 지배 문제이다¹²⁴. 이러한 역학은 취약 집단의 목소리가 더 들리지 않게 만들 수 있다. 균형을 이루기 위해서는 이러한 전략의 설계 및 모니터링에 상당한 신중을 기해야 하며, 지방 정부와 시민 사회 조직의 역량을 키우고 사회적 동원을 지원할 필요가 있다. 처음부터 지방 및 국가 단위의 디지털 정부 기관은 봉사 대상 인구의 다양한 집단을 모두 완전하게 대표하도록 해야 한다. 가장 가난하고 가장 취약한 사람들의 목소리를 진심으로 듣기 위해서 이는 중요하다.

다양한 경로를 통해 사회적으로 소외된 집단을 대상으로 정하는 것과 마찬가지로 개인 및 공동체 차원에서 대상이 정해진 타깃 서비스를 제공하는 것에 관심이 증가하고 있다. 조사를 보면 가장 포용적인 전자정부 사례는 지방정부 또는 지역 차원에서 관찰되는 것으로 나타나고 있다. 이는 누구도 소외되지 않도록 하는 목표를 달성하기 위한 노력은 특정 타깃 집단의 지리적, 물리적, 사회경제적, 문화적 환경을 감안한 상황에 맞게 연계될 때 더욱 효과적이라는 사실을 입증하는 것이다.

가장 가난하고 소외된 집단에게 다가가기 위해 국가 및 지방 정부 당국은 민간 부문 주체 및 시민 사회 단체들과 파트너십을 구축하고 중개자 또는 이러한 공동체와 더욱 가까이서 일하는 대리 주체를 통해 취약집단에 서비스를 제공해야 할 수도 있다¹²⁵. 정부가 지나치게 약하거나 먼 거리에 있거나 서비스를 제공할 수 없는 경우 비정부 주체들이 정부를 대리하여 취약 공동체에 기본적인 공공 서비스를 제공하는 등 보완적인 역할을 할 수 있다¹²⁶. 시민사회 단체 또한 취약 집단의 상황과 요구에 관한 정확한 정보를 제공하여 소통의 소중한 통로 역할을 할 수 있다¹²⁷.

때때로 정부는 프로그램에 투자하고 자격 기준을 수립하지만 그 이행을 위해서는 NGO나 민간 단체에 의존하기도 한다. 특정 유형의 프로젝트에서 누구도 소외되지 않도록 하는 목표를 달성하도록 기민성(agility)을 통해 협업 노력을 지원하는 견고한 법규제 및 재정 프레임워크가 필요하다. NGO와 기업들과의 파트너십을 위해서는 공공기관이 적절한 장비를 갖추고 비정부 주체들과 함께 일할 의지가 있어야 한다. 모든 파트너가 정책 이행 및

의사결정에, 그리고 공통목표 또는 함께 이기는 윈윈(win-win) 목표의 발굴에 적극 참여할 수 있도록 하는 단계별 조치가 이루어져야 할 것이다. 인센티브를 조정하고 참여형 대화를 시작하거나 사회적 운동 단체, 의회 위원회 또는 정당과 동맹을 구축하는 등 신뢰를 쌓는 노력이 이루어져야 한다. 책임을 지는 제도를 구축하여 대부분의 취약 집단과 일반 시민들을 위한 유의미한 결과를 내는 것도 중요하다.

파일럿, 실험 및 샌드박스

샌드박스와 실험은 정부가 민간 부문 및 기타 관련 이해관계자들과 협력하여 기술을 대대적으로 출시하기 전에 소규모 샘플 그룹으로 통제된 공간에서 시험할 수 있는 환경을 구축하는데 있어 효과적임이 입증된 비교적 새로운 접근 방법이다. 이러한 시험을 통해 비용을 크게 줄이고 실패 및 부정적 영향의 가능성을 축소할 수 있다¹²⁸⁾. 샌드박스, 실험, 그리고 학계, 싱크탱크, 민간부문, 시민사회와의 협업을 통해 정부는 시스템 사고를 개선하고 누구도 소외되지 않도록 하기 위한 디지털 정부의 잠재력을 가장 잘 활용하는 연결고리와 상호작용에 대해 살펴볼 수 있다.

실험과 샌드박스는 수혜자들의 지식과 관점을 효과적으로 포착하고 소외된 사람들의 복잡하고도 불투명한 현실을 보다 잘 이해하도록 하며 더 적은 양의 자원과 낮은 위험도로 혁신적 변화에 기여할 수 있으나 이보다 더 빠른 성취를 이루게 해주는 다른 방법도 있다. 최소기능제품(minimal viable product) 방식은 최소화된 자원을 활용하여 기본적으로 거친 저 사양 또는 저 성능 프로토타입을 만들어 일부 사용자 그룹을 선별하여 시험 사용하도록 하는 개발 기법이다. 이러한 접근을 활용하여 취약 집단을 지원하는 것의 잠재력은 어느 정도인지 아직 파악되지 않은 부분이다. 실제로 이 방식은 소규모 파일럿 시험을 꾸려 특정 제도가 어떻게 작동하는지 테스트하고 결과를 평가하며 타깃 집단에 적용을 확대하기에 앞서 조정 및 개선할 부분을 처리하게 된다. 이를 위해서는 방대한 조사, 분석, 후속조치가 필요할 것이다. 예를 들어, 딥인쿼리(deep inquiry)를 통해 격차와 난관을 확인하고, 데이터 수집과 분석을 통해 사용자 여정을 매핑하며, 실험 및 최소기능제품 테스트를 통해 시제품을 빠르게 개발한 후 최종 제품 개발 및 제공을 하는 등이 포함된다. 젠더, 문화, 종교, 힘의 역학을 포함한 지방 공동체의 분위기를 상황화(contextualize) 함으로써 제공에 대한 전체적인 접근을 하는 것이 중요한데, 이는 보다 효과적인 온라인 참여를 통해서만 가능하다. 샌드박스나 최소기능제품 접근에 대한 투자는 정책입안자들이 굳건하게 전략적 의사결정을 내리는 것이지만 시행착오 과정에서 소중한 학습 기회를 얻을 수 있기 때문에 기관들이 파일럿과 실험에서 실패할 수 있도록 허용하는 것도 중요하다.

AI와 기타 기술의 발전은 복잡하고 인간처럼 계산하는 능력과 상호작용성의 복제를 가능하게 하였고, 이를 통해 궁극적으로 공공 서비스의 전통적 제공 방식에서 점차 벗어날 수 있게 되었다. 이러한 변화는 여러 방면으로 긍정적인 한편, 일부 취약 집단의 경우에는 더욱 뒤처지는 결과가 나타날 수도 있다. 디지털 정부 발전을 위해서는 모든 사람들, 특히 (주로 깊숙이 뿌리박힌 세대간 불평등의 결과로) 과거에 소외되었던 경험이 있는 사람들의 어려움과 필요에 부합하는 데이터, 설계, 제공 방식을 도입하는 것이 중요하다.

4.5 정책적 메시지

경제적 변동성, 침체된 성장, (특히 청년층의) 증가하는 실업률, 증가하는 불평등, 만성적인 빈곤과 기근, 고령화, 이주민 및 난민 문제, 기후 변화의 영향, 코로나19 팬데믹과 같은 예상치 못한 위기 등으로부터 오는 불확실성과 문제들이 늘어나면서 지속가능 발전을 이루기 위한 글로벌 노력은 약화되고 있다¹²⁹. 이러한 문제들은 매우 중복적으로 나타나기도 하고 가혹할 수도 있으며 취약 집단은 언제나 더 많이 영향을 받게 마련이다. 디지털 솔루션은 사회를 앞으로 나아가도록 하는데 있어 핵심 역할을 할 수 있으나 임시방편으로는 충분하지 않다. 하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록 하기 위해 정부가 종합적이고 신중하며 통합된 접근 방식을 도입하는 것이 중요하다.

모든 국가들이 2030 어젠다에 지지를 표명하였고 누구도 소외되지 않도록 할 것을 약속했으나 어떻게 우선과제를 수립하고 시급한 분야를 정하며 정보가 제한된 상황에서 어떻게 실용적인 의사결정을 하고 실천할 것인지에 대한 주요 질문은 여전히 남아있다. 디지털 정부는 보다 나은 미래에 대한 약속을 정부가 제시할 기회를 마련해 줌으로써 정치적 인기를 누려온 반면, 완전한 잠재력을 발휘하지 못하고 여전히 많은 사람들이 소외되는 결과를 낳게 되었다. 앞을 내다보는 정책과 규정의 도입, 혁신적인 재정 솔루션 개발, 강력하고도 유연한 인프라와 콘텐츠 플랫폼의 구축, 전략적 파트너십 구축, 효과적인 비즈니스 모델과 책임 제도의 구축에 특히 주목하여 전자정부에 대한 창의적이고 포용적인 접근이 필요하며 이를 통해 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록 할 수 있을 것이다.

4.5.1 불평등의 새로운 얼굴이 디지털임을 인식하기

불평등의 새로운 얼굴은 디지털이며 사회의 모든 구성원이 전자정부에 접근가능할 때에만 그 전자정부가 균형자의 역할을 할 수 있다. 디지털 포용의 시급성은 아마 코로나19 팬데믹 상황을 통해 가장 잘 알 수 있다. 이 기간 동안 디지털 정부는 공공기관과 사람들 사이의 물리적 상호작용과 거래를 점점 더 대체하여 소외된 커뮤니티의 경우 지원을 받지 못하고 코로나19 상황에 대한 중요한 업데이트 정보에 접근하기도 어려워져 이들을 잘못된 정보와 질병 그 자체에 더욱 취약한 상태로 몰아넣게 되었다.

디지털 측면에서 포용된 사람들은 정부 서비스에 쉽게 접근할 수 있고 서비스 사용에 있어 시간을 절약할 수도 있다. 정부 기관의 입장에서도 서비스를 디지털 방식으로 제공하는 것이 더 저렴하고 더욱 효율적이다. 전자정부에서 포용이라는 의미는 모든 개인이 기존의 공공 서비스 제공을 최적화, 자동화, 가속화하는 디지털 플랫폼을 사용할 수 있다는 말이다. 디지털 포용은 더 이상 특권이 아니다. 이제는 필수이다.

주요 사회보장 프로그램에서 소외된 취약 집단을 위해, 그리고 이들을 위한 디지털 포용을 촉진하는 솔루션의 개발을 위해서는 지원이 제공되어야 한다. 베트남은 장애인의 디지털 서비스 접근을 돕는 제품과 서비스의 연구, 제조 및 생산을 위한 세금 감면, 양허성 차관 등 여러 지원과 인센티브를 제공하고 있다. 또한 장애인을 위한 보조 기기에 대해서는 수입세도 부과하지 않는다¹³⁰.

4.5.2 접근성, 경제적 여력, 역량과 연관된 장벽을 파악하기

취약 집단이 직면한 디지털 장벽은 주로 이해하기 복잡하고 어렵다. 이는 관련 데이터가 희소하기 때문인 것도 있다. 그러나 전자정부에서 소외가 발생하는 이유가 인터넷 접근성의 부족 때문만은 아니라는 공감대가 있다.

전자정부에 대한 장벽을 평가 및 해결하기 위한 보다 넓은 범위의 접근 방식은 접근성, 경제적 여력, 역량에 초점을 맞춘다. 이러한 지표는 취약성 및 디지털 포용의 수준을 확인하는데 사용될 뿐만 아니라 선제적인 예방 노력과 타깃 솔루션 개발을 위한 정보를 얻는데도 사용될 수 있다. 디지털 접근성, 경제적 여력, 역량에 관한 상세한 데이터가 있으면 개발자들이 특정 전자정부 설계를 다루고 이행의 격차를 해소할 수 있도록 하여 전반적인 이용률과 이용자 만족도를 높일 수 있다. 정부가 보편적 전자정부 접근 정책을 수립할 때 사회적 규범, 개인의 안전 및 프라이버시 이슈 등 다른 요소들도 다양하게 고려해야 하기 때문에 이는 그 자체만으로 종합적인 전략은 아니다.

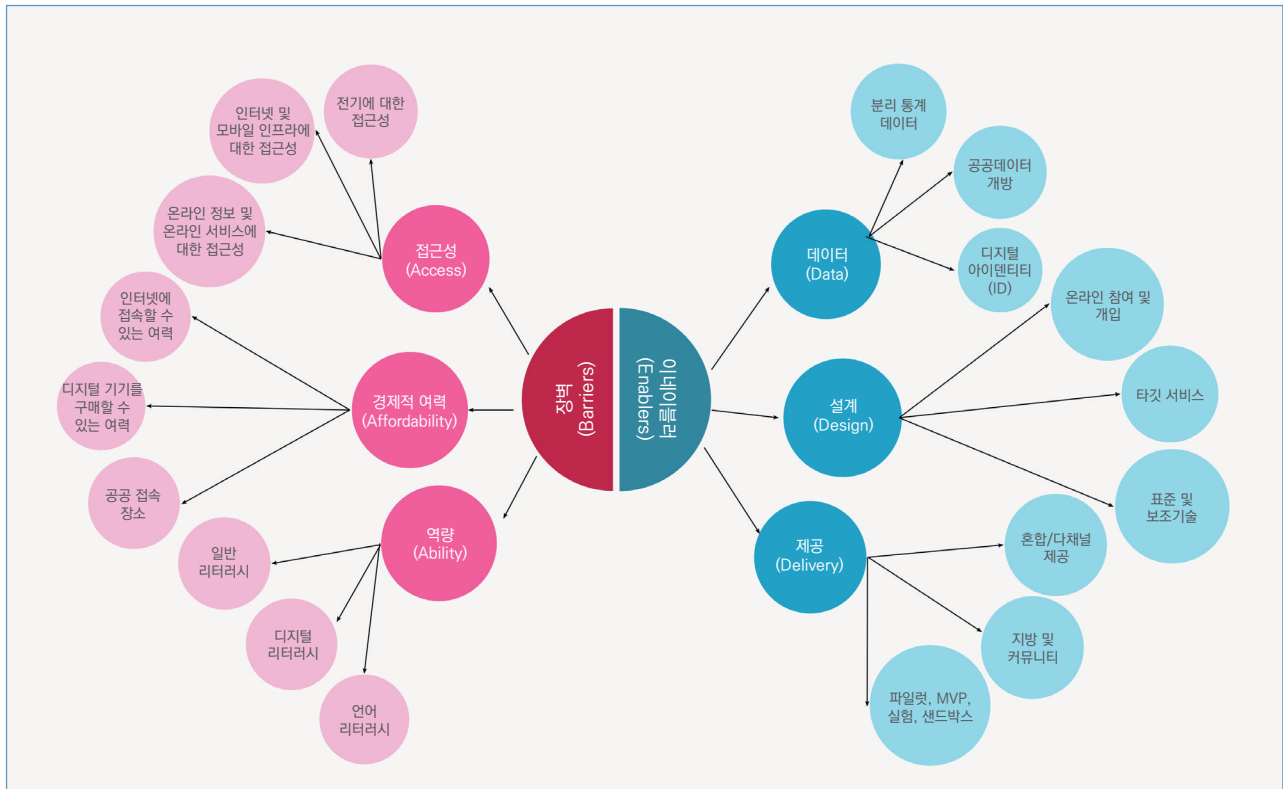
4.5.3 포용적 전자정부를 구상하는데 있어 데이터, 설계, 제공의 통합 역할

전자정부에서 누구도 소외되지 않도록 하는 것은 한 가지 부문이나 기관의 노력 또는 실천만으로 달성할 수 없다. 취약 집단을 위해 신중한 노력을 기울인다 하더라도 데이터와 연구의 부족, 사려깊은 설계와 포용적 제공 방식의 부족은 상황에 맞지 않는 해법과 확장 불가능한 서비스의 개발로 이어질 것이다. 디지털 계획은 주로 다면적이기 때문에 누구도 소외되지 않도록 하기 위해서는 정부 부처 및 산하기관들 사이의 복잡한 조율도 필요하다. 예를 들면, 토지 개발 및 사회보장과 관련된 계획의 경우 여러 겹으로 잘 조율된 참여가 필요하다. 디지털 정부는 기존의 구조적 불평등을 악화시키지는 것이 아니라 해결을 해야 할 것이다.

이 챕터에서 제안한 통합 전자정부 프레임워크는 접근성, 경제적 여력, 역량에 관련된 장벽을 해소하여 누구도 소외되지 않도록 하기 위해 (이네이블러인) 데이터, 설계, 제공을 개선하는 것에 초점을 두고 있다 (그림4.18 참고). 데이터-설계-제공 프레임워크는 디지털 시대에 발전하는 도구와 기술을 통합하는 등 역동적이며 모든 단계에서 신중하고 증거를 기반으로 한 전자정부 발전을 촉진하여 공공 서비스가 사회의 모든 구성원에게 접근 가능하고, 저렴하며 이용자 친화적이 되도록 한다.

데이터, 설계, 제공이 정책 반응 및 디지털 정부를 구상하는데 있어 각각 중요한 역할을 하지만, 이러한 요소들은 서로 별개가 아닌, 다 같이 상승작용을 하도록 다루어져야 한다. 이 모든 접근 방식을 함께 활용하는 정부는 이러한 통합을 공공기관과 여러 부문 전반의 협업을 지원하는데 사용함으로써 포용으로 가는 단단한 길을 놓을 수 있다. 이 세 가지 우선순위에 공통적으로, 의도를 가지고 집중함으로써 정부 기관들을 더 가까이 결속시키고 데이터 공유, 합의된 설계 표준, 공통 통합 제공 플랫폼 등을 통해 더욱 정렬을 맞출 수 있을 것이다. 데이터, 설계, 제공의 강화를 위한 공동의 전략을 통해 정부들은 전자정부에 대한 고립된 접근을 피하고, 모든 인구 집단에 전자정부 서비스를 제공하기 위해 다양한 부문별 기관들과 함께 노력을 더욱 통합하고 잘 조율할 수 있을 것이다. 이와 같은 통합적 접근은 앞을 내다보는 것으로서, 지금 취해지는 조치가 장기적인 혜택을 가져오고 미래의 디지털 격차를 예방하도록 설계되어야 한다. 농어촌 지역의 디지털 인프라에 투자하고, 디지털 리터러시 역량을 강화하며, 앞으로 일하는데 필요하게 될 21세기 디지털 역량을 취약집단에게 가르쳐 주는 것을 예로 들 수 있다.

그림4.18 전자정부 통합 프레임워크: 접근성, 경제적 여력, 역량 관련 장벽 해소를 위한 데이터, 설계, 제공(이네이블러)의 강화



4.5.4 전자정부 발전의 주요 원칙인 “누구도 소외되지 않도록” 하기

통합 프레임워크를 활성화하기 위해서는 강력한 정치적 리더십과 필수 자원이 뒷받침하는 잘 구축된 정책 프레임워크가 필요하다. 여기서 정책적 요소는 데이터-설계-제공의 접근을 합법화하고 공식화할 뿐 아니라 지속적인 지원을 위해 강력한 제도적 프레임워크가 존재한다는 것을 의미한다. 정책 프레임워크는 경제, 사회, 환경 및 문화적 어려움이 서로 맞물려 연결된 것을 명확하게 인식하고 정책 및 실천에 대한 고립된 접근을 피하는 대신 정책의 조율 및 협업을 지지하는 제도적 환경을 지원하는 것이어야 한다³¹⁾. 전자정부에서 누구도 소외되지 않도록 한다는 광범위한 전략의 변화를 지원하는 첫 번째 단계로서 강력하고 명확한 비전이 필요하다. 이러한 비전을 바탕으로 정부는 제도적 역량 강화, 투명성 증대, 완전한 디지털 포용으로 전환하는데 있어 광범위한 부문별 참여를 촉진하는 데에 집중해야 한다.

“누구도 소외되지 않도록” 하는 것을 전자정부 및 공공 부문 주요 정책 개발 및 이행의 기본 원칙으로 할 것이 권고된다. 정책 및 규제 차원에서 정부는 “설계부터 포용(inclusion by design)”, “기본부터 포용(inclusion by default)”, “포용 우선(inclusion first)” 전략을 도입하여 현재 전자정부에서 강조하고 있는 “디지털 우선(digital first)”, “기본부터 디지털(digital by default)” 전략에 대응해야 한다. 앞서 강조한 바와 같이 누구도 소외되지 않도록 하는 원칙을 이행하기 위한 전제조건으로서 기관들이 다양성을 인정하고 소외가 존재한다는 점을 인식하는 것이 중요하다. 기술은 포용적 디지털 발전을 위한 촉매제가 될 수 있지만, 모두를 위한 보편적 접근으로 디지털 혁신을 이끄는 것은 효과적인 정책과 제도적 지원이 결합될 때이다. 정책입안자들은 다양한 인구 집단이 교차하는

지점에서 정책 수단을 동기화할 수 있다¹³²⁾. 포용적 전자정부 정책은 시간이 지나면서 변화할 수 있고 데이터, 설계, 제공의 분야에서 적절한 조정이 필요할 수 있는 한 가지 또는 여러 가지 장벽(접근성, 경제적 여력, 역량)에 초점을 맞출 수 있다. 장벽, 이네이블러, 전자정부 발전, 누구도 소외되지 않도록 하는 원칙에 관계된 변수들은 상당히 중복되어 있고 상호의존적이기 때문에 통합된 접근이 필요하다. 예를 들면 특정 지역 또는 공동체에 필수 인프라가 없다면 디지털 역량 개발이 의미가 없을 것이고, 이주자 통합 정책 및 프로그램은 일반 사람들의 공공 서비스 수요를 다루는 프로그램 및 정책에 맞추어져야 할 것이다.

포용적 디지털 정부 도입을 위해서는 다양한 수준, 다양한 부문, 다양한 학제를 통합한 범정부 접근 전략과 파트너십이 필요하다. 하향식 및 상향식 접근을 결합하여 가장 취약한 집단의 전자정부 수요를 더욱 잘 이해하고 해결해야 할 것이다. 하향식 입법 방식은 전자정부 제품 및 서비스를 생산하는 주체가 접근성을 보장하도록 직접적인 의무를 부과하며, 상향식 정책 접근은 온라인 서비스의 접근성이 명확하게 명시된 비차별적 가이드라인을 포함한다. 한 가지 분야에서 도입된 방안과 정책이 다른 분야의 목적을 침해하지 않도록 하는 절차를 마련해야 한다. 예를 들면, 마이크로 기업 및 중소기업을 위한 전자정부 정책은 사회의 가장 가난하고 가장 취약한 집단에 부정적인 영향을 미치지 않도록 검토를 거쳐야 한다. 이는 모니터링, 평가, 학습 (monitoring, evaluation and learning, MEL) 프레임워크를 통해 이루어져야 한다.

정부는 누구도 소외되지 않도록 하는 목표를 향한 전략의 변화를 주도적으로 이끌어야 하며 이 새로운 접근에 관심이 집중될 경우 필요한 사고방식의 변화를 관리하는데 있어서도 그러해야 한다. 일부 국가에서는 이 변화의 과정을 감독하기 위한 국가 기관을 설립하였다. 예를 들어, 말레이시아는 디지털 포용 위원회를 설립하였는데¹³³⁾, 시간이 지나면서 디지털 포용이 확산되면 이 위원회는 싱가포르의 스마트 국가 계획(Smart Nation initiative)처럼 국가의 디지털 준비도와 같은 더욱 높은 목표로 과녁을 이동할 수 있다¹³⁴⁾. 일부 국가들은 정책 수립 과정에 청년의 참여가 제한적인 문제를 해결하기 위해 타깃 정책을 마련하고 제도 혁신을 도입하였다. 예를 들어, 대한민국의 경우 국가 청년 의회를 만들어 청년들이 공개 담론에 목소리를 낼 수 있도록 하는 입법을 도입하였다¹³⁵⁾. 청년의 참여를 강화하는 것은 더 많은 정책 토론 및 과정에 개입할 수 있는 기회를 열어주고, 이를 통해 공공 서비스 개발 및 제공에 있어 정부가 청년의 요구에 더 잘 대응할 수 있게 된다¹³⁶⁾.

마지막으로, 누구도 소외되지 않도록 하기 위해서 자원의 동원, 역량 개발, 지속가능한 재정 프레임워크 구축, 국가 연구 및 혁신 어젠다 활용을 통해 보편적 디지털 포용을 달성할 필요가 있다. 이러한 전반적인 목표에 부합하기 위해 적절한 재정적, 정치적, 인적 자원을 확보하는 임무는 중앙정부와 지방정부가 공동으로 수행할 수 있으며, 지역 또는 글로벌 차원의 지원 또한 있을 수 있다. “설계부터 디지털 포용”, “누구도 소외되지 않도록 하는” 전략을 활성화하기 위해서는 데이터, 설계, 제공의 최적화를 위한 통합 프레임워크를 사용하여 취약 집단이 디지털 접근성, 경제적 여력, 역량의 측면에서 겪는 장벽을 제거하도록 하는 정책 결정을 늦지 않게 빨리 해야 한다. 이러한 정책 목표와 개입이 없다면 누구도 소외되지 않도록 하는 목표는 제한적 또는 불균형한 성공을 하거나 공허한 말뿐으로 남아있을 것이다.

4.5.5 전자정부에서 그 어떤 국가도 소외되지 않도록

전자정부 발전과 관련된 어려움은 주로 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국과 같은 특수상황 및 분쟁 후 상황에 있는 국가들에게 더욱 타격이 크고 지속적이다. 디지털 인프라가 부족하고 기술에 대한 접근이 제한적인 상황 등 낮은 생산 역량과 구조적 미흡함은 이러한 분야에서 공공기관을 계속 어려움에 몰아넣는다. 이 국가들은 보통 코로나19 팬데믹과 같은 글로벌 위기에 불균형적으로 영향을 입는데다, 증가하는 기후 변화의 영향 또한 공공기관에 부담으로 작용하게 된다. 내륙개도국의 지리적 제약은 무역 및 인프라 개발에 있어 접경 국가에 더욱 의존하도록 만든다. 소도서개도국의 경우 국내 및 공동체간 고립이 정보 및 공공 서비스의 흐름을 방해하고, 이는 또 다시 공공 기관에게 도전으로 작용한다. 분쟁 후, 재난 후 상황에 있는 국가들은 SDG 달성을 향한 발전에 걸림돌이 되고 소외될 위험에도 처할 수 있는 다양한 수준의 거대한 난관에 직면하게 된다. 분쟁에서 벗어나고 있는 대다수의 국가들은 디지털 혁신을 통해 공공 행정을 재건할 수 있을 만큼 충분한 역량을 갖추지 못하고 있다. 이처럼 중요한 자원의 부족과 “두뇌 유출”(인적 자본의 유출)에 정부에 대한 대중의 신뢰마저 부족하여 어려움이 배가된다.

이 챕터의 대부분은 취약 계층의 디지털 소외를 중점적으로 다루고 있으나 앞서 언급하였듯이 소외의 위험은 국가 차원에서도 직면할 수 있는 위험에 해당한다. 자원이 충분한 국가 정부의 경우 우선순위를 변경하고 사고방식을 변화시켜 디지털 포용을 추구할 수 있겠지만 취약한 국가의 경우 의지가 있음에도 불구하고 디지털 발전을 추진할 기본적인 바탕이 부족하다. 누구도 소외되지 않아야 하는 것처럼 어떤 국가도 소외되지 말아야 한다. 따라서, 특수 환경 국가의 공공기관이 직면한 뿌리깊은 어려움에 특별히 주목해야 할 필요가 있다. 남남협력, 삼각협력 등 보다 국제적인 지원이 필요하다. 특수 환경 국가들이 이처럼 특유한 어려움에 처해있지만, 이들이 다른 국가들과 공통적으로 공유하는 도전과제와 전략목표가 있다. 앞으로 파트너십, 역량, 국제 및 지역 협력을 강화할 수 있는 많은 기회가 펼쳐질 것이다. 이를 통해 디지털 정부를 발전시키고, 이로써 SDG의 개발 목표를 달성할 수 있을 것이다.

양자간 및 다자간 협력은 지식 공유, 정책 조정, 우수사례의 전파 및 복제를 촉진할 수 있다. 글로벌 및 지역 차원의 협력을 통해 전자정부 발전 및 조율에 중요한 성과가 있었으며 디지털 정부를 통해 지속가능 발전에 대한 기여가 확대되었다. 협력은 여러 가지 형식을 띠고 있으며 다양한 수준에서 시작될 수 있다. 일부 협력 노력과 파트너십 구축은 유엔경제사회차(UN DESA)를 비롯해 인터넷 거버넌스 포럼, SDG를 위한 과학기술혁신 다자간 포럼(STI Forum), (전자정부, 전자보건, 온라인 학습 및 기타 분야의 ICT 응용 등 실천에 특히 집중된) 정보사회 세계 정상회의(World Summit on the Information Society)와 같은 다양한 기구를 통해 활성화되고 있다¹³⁷⁾. 개별 국가에 의해 마련된 협력 기구도 있다. 예를 들어, 싱가포르의 경우 전 세계 CIO 및 디지털 정부 리더를 한 자리에 모은 디지털정부 익스체인지(Digital Government Exchange)를 발족했다¹³⁸⁾. 기존 파트너십의 확대, 그리고 국제 기구, 지역 개발 은행, 개별 선진국과의 새로운 파트너십 구축은 보다 전략적인 ICT 및 전자정부 발전을 위해 재정 및 인적 자원을 활용하는 것으로서 어느 국가도 소외되지 않도록 하는데 필요하다¹³⁹⁾.

4.6 결론

하이브리드 디지털 사회에서 디지털 발전과 포용은 중요하지만 지속가능 발전을 위한 보다 넓은 범위의 프레임워크의 일부로서 그 자체가 최종 목표는 아니다. 기술은 가장 취약한 집단을 위한 혁신적 요인이 될 수 있지만 디지털 시대의 보다 깊고 복잡하게 얽혀있는 문제들을 해결하기 위해서는 디지털 기술을 훨씬 넘어서는 해답이 필요할 것이다. 전자정부를 비롯해 다른 디지털 서비스를 최대한 누리기 위해 필요한 문화적 혁신과 디지털 사고방식을 달성하기 위해서는 시간이 걸릴 것이다. 여러 가지 이유로 인해 전자정부의 디지털 요소는 핫라인, 콜센터, 대면 서비스 센터, 심지어 가정 방문과 같은 아날로그 접근으로 보완하여 누구도 소외되지 않도록 해야 한다.

코로나19 팬데믹 기간 동안 깨달은 주요 교훈 중 하나는 미래는 하이브리드이지 디지털이 아니라는 점이다. 즉, 주요 목표가 디지털 발전이 아니라 디지털화를 통한 인간의 발전을 지원한다는 뜻이다. 이러한 구분 없이는 기술을 통해 비인간적인 사회가 될 위험이 있다. AI의 급속한 발전으로 인간과 비슷한 공공 서비스가 복제되는 것처럼 말이다. 정부는 기술 및 전자정부 발전을 통해 지속가능한 인간의 발전을 지원한다는 보다 넓은 범위의 목표를 궁극적으로 달성함으로써 누구도 소외되지 않도록 해야 한다는 사실을 놓치지 않는 것이 중요하다. 디지털 정부 서비스는 인간의 상호작용을 완전히 대체할 수 없을 것이다. 포용적 전자정부에서 접근성, 경제적 여력, 역량과 관련된 모든 장벽이 제거된다 하더라도 기술이 소통의 유일한 채널이 되어서는 안된다. 인간에 영향을 미치는 정책 결정은 계속해서 인간이 주도하여 내려야 하고 전자정부의 책임성에 대해서는 신중한 고민을 해야 한다.

전자정부 발전 과정에서는 보편적 디지털 포용 달성과 누구도 소외되지 않도록 하는 목표 설정에 있어 국가들이 어느 선까지 갈 수 있는지에 관한 진정한 우려를 나타내는 정책적 딜레마가 발생할 수 있다. 국가들이 어느 정도 수준으로 모두를 위한 전자정부를 추구해야 하는지, 이것이 인구의 하위 1퍼센트 집단에서의 공평한 사회 발전과 어떻게 일치하는지? 온라인 참여 및 디지털 포용을 촉진하는 것이 시간 집약적이고 자원 집약적인 프로세스임을 감안할 때 정부는 어떻게 투자에 대한 수익을 측정할 수 있으며 전반적인 공공 서비스 제공의 효율과 SDG 이행을 개선하고 취약 계층의 참여를 강화하려는 노력에 있어 어떻게 지속가능한 균형을 이룰 수 있을 것인가? 정부가 보편적 디지털 포용을 추구하는데 매진하며 발생할 수 있는 복잡한 질문과 이슈에 대해서 쉬운 해답은 없다. 신중한 고민이 필요할 것이며 해답은 특정 지역별 수요, 맥락, 상황에 맞추어져야 할 것이다. 그러나 가장 중요한 것은 하이브리드 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록 하는 중요한 목표를 망각하지 않는 것이다.

Endnotes

- 1) United Nations, Economic and Social Council, conference room paper on eradicating poverty and promoting prosperity while leaving no one behind: implications for public administration, prepared for the sixteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, held in New York from 24 to 28 April 2017.
- 2) United Nations Economic and Social Council, contribution by the United Nations Committee of Experts on Public Administration to the thematic review of progress on the SDGs at the 2016 High-level Political Forum on Sustainable Development.
- 3) United Nations, “UN/DESA Policy Brief #61—COVID-19: embracing digital government during the pandemic and beyond”, 14 April 2020, available at <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/un-desa-policybrief-61-covid-19-embracing-digital-government-during-the-pandemic-and-beyond/>.
- 4) Long Yang and others, “Mobile Internet use and multidimensional poverty: evidence from a household survey in rural China” Social Indicators Research, vol. 158 (2021), pp. 1,065–1,086, available at <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02736-1>.
- 5) United Nations, United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development (Sales No. E.20.II.H.1), available at <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>.

- 6) Kevin Watkins, "Leaving no one behind: an agenda for equity", *Lancet*, vol. 384, No. 9961 (20 December 2014), pp. 2,248–2,255, available at [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62421-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62421-6).
- 7) United Nations, Economic and Social Council, conference room paper on eradicating poverty and promoting prosperity while leaving no one behind: implications for public administration, prepared for the sixteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, held in New York from 24 to 28 April 2017.
- 8) See chapters 1 and 2 of the present publication.
- 9) Soumya Chattopadhyay and Heiner Salomon, "'Leave no one behind' indices 2020", ODI working papers, 26 April 2021, available at <https://odi.org/en/publications/leave-no-one-behind-indices-2020/>.
- 10) See the methodology section on MSQs and OSQs.
- 11) United Nations Economic and Social Council, "Background note on challenges for institutions in ensuring that no one is left behind: draft contribution by the Committee of Experts on Public Administration to the 2016 thematic review of the High-Level Forum on Sustainable Development", prepared for the fifteenth session of the United Nations Committee on Public Administration, held in New York from 18 to 22 April 2016
- 12) United Nations, "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development" (A/RES/70/1), available at <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
- 13) Kate Donald and Nicholas Lusiani, *From Disparity to Dignity: Tackling Economic Inequality through the Sustainable Development Goals*, Policy Brief (New York, Center for Economic and Social Rights, 2016), available at <https://www.cesr.org/dispairity-dignity-inequality-and-sdgs/>.
- 14) Pew Research Center, "Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies", February 2016.
- 15) United Nations, Economic and Social Council, conference room paper on eradicating poverty and promoting prosperity while leaving no one behind: implications for public administration, prepared for the sixteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, held in New York from 24 to 28 April 2017.
- 16) Michiel S. de Vries, "How can public policies solve social problems?", in *Understanding Public Administration* (London, Palgrave Macmillan, 2016)
- 17) International Telecommunication Union, *Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021* (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>.
- 18) Sabhanaz Rashid Diya, "The future of digital is human", *The Daily Star*, 16 January 2020, available at <https://www.thedailystar.net/opinion/perspective/news/the-future-digital-human-1854616>.
- 19) Isabelle Carboni and others, *Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2021* (London, GSM Association, 2021), available at <https://www.gsma.com/r/gender-gap/>.
- 20) World Wide Web Foundation, "Women's rights online: closing the digital gender gap for a more equal world", 12 October 2020, available at <https://webfoundation.org/research/womens-rights-online-2020/>.
- 21) United Nations Development Programme, "Gender Inequality Index (GII)", *Human Development Reports* (2020), available at <https://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-index-gii>.
- 22) See the 2022 Member States Questionnaire results.
- 23) United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2022 Member States Questionnaire.
- 24) Andrew Sixsmith, Alex Mihailidis and Dorina Simeonov, "Aging and technology: taking the research into the real world", *Public Policy and Aging Report*, vol. 27, No. 2 (2017), pp. 74–78.
- 25) ConvenienceStore News, "Digital seniors & rural urbanites are among the top 10 global customer trends for 2022", section 3 on the *Business Outlook for Digital Seniors*, 20 January 2022.
- 26) Andrew Sixsmith and Gloria Gutman, eds., *Technologies for Active Aging* (New York, Springer, 2013).
- 27) United Nations, *World Public Sector Report 2018–Working Together: Integration, Institutions and the Sustainable Development Goals* (Sales No. E.18.II.H.1), chapter 6 on integrated approaches to health and well-being, available at https://publicadministration.un.org/publications/content/featured_titles/world_public_sector_rep_2018.html; see also https://www.researchgate.net/publication/281335476_Technology_and_the_Challenge_of_Aging.
- 28) United Nations, *Disability and Development Report: Realizing the Sustainable Development Goals by, for and with Persons with Disabilities* (Sales No. 19.IV.4), available at <https://www.un.org/development/desa/dspd/2019/04/undisability-and-development-report-realizing-the-sdgs-by-for-and-with-persons-with-disabilities/>.
- 29) Centre for Internet and Society and Global Initiative for Inclusive Information and Communication Technologies, *Web Accessibility Policy Making: An International Perspective* (2012), available for download at <http://cis-india.org/accessibility/web-accessibility-policy-making-an-international-perspective>.
- 30) United Nations Disability Inclusion Strategy.

- 31) United Nations, Our Common Agenda: Report of the Secretary-General (Sales No. E.21.I.8), para. 50, available at <https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/#download>.
- 32) United Nations, World Public Sector Report 2018—Working Together: Integration, Institutions and the Sustainable Development Goals (Sales No. E.18.II.H.1), available at https://publicadministration.un.org/publications/content/featured-titles/world_public_sector_rep_2018.html.
- 33) Khorshed Alam and Sophia Imran, “The digital divide and social inclusions among refugee migrants: a case in regional Australia”, *Information Technology and People*, vol. 28, No. 2 (2015); see https://www.researchgate.net/publication/273003145_The_Digital_Divide_and_Social_Inclusion_among_Refugee_Migrants_A_Case_in_Regional_Australia.
- 34) Ibid.
- 35) United Nations, “Report of the Expert Group Meeting on Integrated Approaches to International Migrations: the Perspective of Public Institutions and Public Administration” (2017); meeting organized by the United Nations Division for Public Institutions and Digital Government.
- 36) International Organization for Migration, “IOM steps up risk communication and community engagement in response to COVID-19 in West and Central Africa”, news update (Dakar, 21 April 2020), available at <https://www.iom.int/news/iom-steps-risk-communication-and-community-engagement-response-covid-19-west-and-centralafrica>.
- 37) Simon Collin, Thierry Karsenti and Olivier Calonne, “Migrants’ use of technologies: an overview of research objects in the field”, *Journal of Technologies and Human Usability*, vol. 10, Nos. 3–4, pp. 15–29.
- 38) Margarida Rodrigues, “Can digital technologies help reduce the immigrant-native educational achievement gap?”, JRC Working Papers (Seville, Joint Research Centre, 2018).
- 39) United Nations, United Nations E-Government Survey 2018: Gearing E-Government to Support Transformation towards Sustainable and Resilient Societies (Sales No. E.18.II.H.2), available at <https://publicadministration.un.org/en/research/un-e-government-surveys>.
- 40) United Nations, Economic and Social Council, conference room paper on eradicating poverty and promoting prosperity while leaving no one behind: implications for public administration, prepared for the sixteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, held in New York from 24 to 28 April 2017.
- 41) Lizzie Iron and Christie Silk, *Access for All: The Importance of Inclusive Services* (London, Myddleton House, Citizens Advice Bureau Services, 2011).
- 42) Ellen J. Helsper, *The Digital Disconnect: The Social Causes and Consequences of Digital Inequalities* (London, Sage Publications Ltd., 2021).
- 43) Niki Rodousakis and Antonio Mendes dos Santos, “The development of inclusive e-government in Austria and Portugal: a comparison of two success stories”, *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 21, No. 4, pp. 283–316, available at <https://doi.org/10.1080/13511610802591892>.
- 44) Chalaby, “Rural women are a quarter of the global population-but ignored by policy”, apolitical website post, analysis / gender and equality (1 March 2018), available at <https://apolitical.co/solution-articles/en/rural-womenquarter-global-population-ignored-policy>.
- 45) Ellen J. Helsper, *The Digital Disconnect: The Social Causes and Consequences of Digital Inequalities* (London, Sage Publications Ltd., 2021).
- 46) John Low, Damien DuJacquier and Sulina Kaur, *Focus—Bridging the Digital Divide: Improving Digital Inclusion in Southeast Asia* (Munich, Roland Berger GMBH, 2021), available at <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Bridging-the-digital-divide.html>.
- 47) Julian Thomas and others, *Australian Digital Inclusion Index: 2021* (Melbourne, RMIT, Swinburne University of Technology and Telstra, 2021).
- 48) Tony Roberts, “Digital technologies exclude”, *Making All Voices Count* blog post, 2 May 2017, available at <https://www.makingallvoicescount.org/blog/digital-technologies-exclude/>.
- 49) United States, Cybersecurity and Infrastructure Security Agency, *Guidance on the Essential Critical Infrastructure Workforce* (relating to the COVID-19 response), available at <https://www.cisa.gov/publication/guidance-essentialcritical-infrastructure-workforce>.
- 50) Nilmini Rubin, “Without energy, the Internet is just a black hole: creating energy solutions for information and communications technology”, *Alliance for Affordable Internet* blog post, 2 May 2017, available at <http://a4ai.org/without-energy-the-internet-is-just-a-black-hole-creating-energy-solutions-for-information-and-communicationstechnology/>; and Anna Lerner, Roku Fukui and Doyle Gallegos, “Electricity and the Internet: two markets, one big opportunity”, *World Bank Blogs* post, 25 May 2017, available at <https://blogs.worldbank.org/digital-development/electricity-and-internet-two-markets-one-big-opportunity>.
- 51) Georges V. Hounghonon, Erwan Le Quentrec and Stefania Rubrichi, “Access to electricity and digital inclusion: evidence

2022 유엔 전자정부평가 보고서

- from mobile call detail records”, Humanities and Social Science Communications, vol. 8, article No. 170(2021), available at <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00848-0>.
- 52) United Nations, Sustainable Development Goals Report 2021 (Sales No. E.21.I.3), p. 45, available at chromeextension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/<https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>.
 - 53) International Energy Agency and others, The Energy Progress Report, Tracking SDG 7, available at <http://trackingSDG7.esmap.org/>.
 - 54) International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021 (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
 - 55) United Nations, Internet Governance Forum, “Policy Network on Meaningful Access (PNMA)”, available at <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/policy-network-on-meaningful-access-pnma>.
 - 56) Anne Delaporte and Kalvin Bahia, The State of Mobile Internet Connectivity 2021 (London, GSM Association, 2021), available at <https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2021/09/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2021.pdf>.
 - 57) United Nations, Sustainable Development Goals Report 2021 (Sales No. E.21.I.3), p. 45, available at chromeextension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/<https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>.
 - 58) Anna Read and Lily Gong, “States Considering Range of Options to Bring Broadband to Rural America”, Pew Research Center, 29 March 2022, available at: <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2022/03/29/states-considering-range-of-options-to-bring-broadband-to-rural-america>
 - 59) World Wide Web Foundation, “Meaningful connectivity: a new measure for Internet access”, news and blogs (28 February 2022), available at <https://webfoundation.org/2022/02/meaningful-connectivity-a-new-measure-for-internetaccess/>.
 - 60) Internet Society, “Internet accessibility: Internet use by persons with disabilities: moving forward”, Growing the Internet (1 November 2012), available at <https://www.internetsociety.org/resources/doc/2012/internet-accessibilityinternet-use-by-persons-with-disabilities-moving-forward/>.
 - 61) Legal Monitor Worldwide, “Pandemic highlights importance of broadband access” (24 April 2020), available at https://link.gale.com/apps/doc/A621780936/ITOF?u=ull_ttda&sid=ITOF&xid=78eb3f7d.
 - 62) Giga website, available at <https://gigaconnect.org/>.
 - 63) International Federation of Library Associations and Institutions, “Every Community Connected: a call to action, a pledge to engage” (16 October 2020), available at <https://www.ifla.org/news/every-community-connected-a-call-to-action-a-pledge-to-engage/>.
 - 64) Teddy Woodhouse, Sustainable, Universal Access to the Internet: Environmental Implications and Policy Choices, Lisa van Wyk, ed. (Alliance for Affordable Internet, 2021), available at <https://a4ai.org/research/sustainable-access-report/>.
 - 65) Alliance for Affordable Internet, A4AI Affordability Report 2018, available at <https://a4ai.org/affordability-report/report/2018/>.
 - 66) Masha Zager, “Municipal fiber in Sweden”, Broadband Communities magazine (November/December 2019), available at <https://www.bbcmag.com/community-broadband/municipal-fiber-in-sweden>.
 - 67) UNESCO, 2021.
 - 68) International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2021 (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>; see also <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2021/>.
 - 69) Stephen R. Anderson, “How many languages are there in the world?” Brochure Series (Washington, D.C., Linguistic Society of America, 2010), available at <https://www.linguisticsociety.org/content/how-many-languages-are-there-world>.
 - 70) Maggie Fick and Paresh Dave, “Facebook’s flood of languages leave it struggling to monitor content”, Reuters, 23 April 2019, available at <https://www.reuters.com/article/us-facebook-languages-insight/facebooks-flood-of-languages-leave-it-struggling-to-monitor-content-idUSKCN1RZ0DW>.
 - 71) Marcel Diki-Kidiri, Securing a Place for Language in Cyberspace (CI.2007/WS/1) (Paris, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2008), available at https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000149786_eng.
 - 72) Miguel Trancozo Trevino, “The many languages missing from the Internet” BBC, 15 April 2020, available at <https://www.bbc.com/future/article/20200414-the-many-languages-still-missing-from-the-internet>.
 - 73) “The true meaning of leaving no one behind”, The Lancet Global Health, editorial, vol. 7, No. 5 (1 May 2019), p. e533, available at DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30176-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30176-7).
 - 74) United Nations, “Using technology for multilingual learning: challenges and opportunities”, International Mother Language Day, 21 February 2022, observances/announcements, available at <https://www.un.org/en/observances/mother->

[language-day](#).

- 75) United Nations, “Using technology for multilingual learning: challenges and opportunities”, International Mother Language Day 2022, 21 February 2022, UN Web TV clip, available at <https://media.un.org/en/asset/k1t/k1t0k5i4sm>.
- 76) Iman Ghosh, 2021. All World Languages in One Visualization <https://www.visualcapitalist.com/a-world-of-languages/>
- 77) African Academy of Sciences, “Mobility schemes: Science and Language Mobility Scheme Africa”, available at <https://www.aasciences.africa/aesa/programmes/mobility-schemes-science-and-language-mobility-scheme-africa>.
- 78) United Nations, Internet Government Forum, “IGF 2020 WS #271 multilingualism online: old challenges and new perspectives”, session summary (2020), available at <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2020-ws-271-multilingualism-online-old-challenges-and-new-perspectives#undefined>.
- 79) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals: Launching a Data Revolution (Leadership Council Sustainable Development Solutions Network, 12 June 2015), p. 97, available for download at <https://sdgs.un.org/publications/indicators-and-monitoringframework-sustainable-development-goals-17958>.
- 80) UNESCO, Leibniz Institute for Media Research and Hans-Bredow-Institut, “Assessing Internet development in Germany: using UNESCO’s Internet Universality ROAM-X Indicators: executive summary”, programme and meeting document (CI-2021/WS/3) (2021).
- 81) United Nations, “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” (A/RES/70/1 para 48), available at <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
- 82) Alex Cobham, “Uncounted: power, inequalities and the post-2015 data revolution”, guest editorial, *Development*, vol. 57, No. 3 (December 2014), pp. 320–337.
- 83) United Nations, “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” (A/RES/70/1 para.48), available at <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
- 84) United Nations, High-level Group for Partnership, Coordination and Capacity-Building for Statistics for the 2030 Agenda for Sustainable Development, Cape Town Global Action Plan for Sustainable Development Data, launched 15 January 2017, p. 2, available at https://unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape_Town_Global_Action_Plan_for_Sustainable_Development_Data.pdf.
- 85) Alison Holder, Maricar Garde and Jessica Espey, *A Fair Chance at Life: Why Equity Matters for Child Mortality* (London, International Save the Children Alliance, 2010), available at http://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/docs/A_Fair_Chance_at_Life_1.pdf.
- 86) Asian Development Bank, *Practical Guidebook on Data Disaggregation for the Sustainable Development Goals* (May 2021), available at <http://dx.doi.org/10.22617/TIM210117-2>.
- 87) Note: See definition of OGD in UN E-Government Survey 2020
- 88) United Nations, United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development (Sales No. E.20.II.H.1), chap. 6: “Towards data-centric e-government”, available at <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>.
- 89) United Nations, Office of the Secretary-General’s Envoy on Youth, “Statistical Commission adds last piece for full implementation of SDGs” (2017), available at <http://www.un.org/youthenvoy/2017/03/statistical-commissionadds-last-piece-full-implementation-sdgs/>.
- 90) Vyjayanti T. Desai, “Making the invisible billion more visible: the power of digital identification”, *World Bank Blogs*, 22 February 2016, available at <http://blogs.worldbank.org/ic4d/making-invisible-billion-more-visible-powerdigital-identification>.
- 91) World Bank, “Financial Inclusion – Financial inclusion is a key enabler to reducing poverty and boosting prosperity”, available at <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview>
- 92) United Nations, Report on the World Social Situation 2016—Leaving No One Behind: The Imperative of Inclusive Development (Sales No. E.16.IV.1), available at <https://www.un.org/development/desa/publications/report-of-the-worldsocial-situation-2016.html#:~:text=The%202016%20Report%20on%20the,%2C%20ethnic%20minorities%2C%20indigenous%20peoples%2C>.
- 93) Kat Holmes, *Mismatch: How Inclusion Shapes Design* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2020).
- 94) Commonwealth Local Government Forum, “Need to promote inclusivity in local government says CLGF SG”, 13 October 2016, available at <http://www.clgf.org.uk/whats-new/news/need-to-promote-inclusivity-in-local-governmentsays-clgf-sg/>.
- 95) Michiel S. de Vries, “How can public policies solve social problems?”, chapter 8 in *Understanding Public Administration* (Palgrave Macmillan, 2016), p. 197.
- 96) United Nations, United Nations E-Government Survey 2018: Gearing E-Government to Support Transformation towards Sustainable and Resilient Societies (Sales No. E.18.II.H.2), executive summary, available at <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2018>.

- un.org/en/research/un-e-government-surveys. Executive Summary.
- 97) United Nations, United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development (Sales No. E.20.II.H.1), chap. 5: "E-participation", available at <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>.
 - 98) Naveed Haq, Promoting digital accessibility: for persons with disabilities, with persons with disabilities", Internet Society blog post, 13 February 2017, available at <https://www.internetsociety.org/blog/2017/02/promoting-digitalaccessibility-for-persons-with-disabilities-with-persons-with-disabilities/>.
 - 99) Adopted in 2018 as key component 7 of the Digital Pakistan Policy, available at [http://moib.gov.pk/Downloads/Policy/DIGITAL_PAKISTAN_POLICY\(22-05-2018\).pdf](http://moib.gov.pk/Downloads/Policy/DIGITAL_PAKISTAN_POLICY(22-05-2018).pdf).
 - 100) Alliance for Affordable Internet, "Building inclusive Universal Service and Access Fund (USAF) projects", available at <https://a4ai.org/studies/building-inclusive-universal-service-and-access-fund-usaf-projects/>.
 - 101) Isabelle Carboni and others, Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2021 (London, GSM Association, 2021), available at <https://www.gsma.com/r/gender-gap/>.
 - 102) Amelia Bleeker, Using Universal Service Funds to Access Technology for Persons with Disabilities in the Caribbean, Studies and Perspectives Series, No. 79 (LC/CAR/TS.2019/2) (Santiago, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2019), available at https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44913/1/S1900752_en.pdf.
 - 103) United Nations, Internet Governance Forum, "UN Secretary-General remarks to the IGF 2019".
 - 104) Christian Kuran, et al., "Vulnerability and vulnerable groups from an intersectionality perspective", International Journal of Disaster Risk Reduction, Vol 50, 2020.
 - 105) Capgemini Consulting, "Unleashing the potential of artificial intelligence in the public sector" (2017).
 - 106) Malaka Gharib, "The pandemic pushed this farmer into deep poverty. Then something amazing happened", available at <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2021/02/15/966848542/the-pandemic-pushed-this-farmer-into-deep-poverty-then-something-amazing-happene>.
 - 107) See the 2022 Member States Questionnaires.
 - 108) Pia Singh, "Internet is far from being accessible for all people with disabilities, accessiBe says", CNBC, 29 July 2021.
 - 109) Internet Live Stats, Internet users in the world and total number of websites, accessed in 2022, available at <https://www.internetlivestats.com/>.
 - 110) Yale University, "Types of disabilities", Usability & Web Accessibility page, available at <https://usability.yale.edu/web-accessibility/articles/types-disabilities>.
 - 111) Usability.gov is a public resource established by the United States General Services Administration's Technology Transformation Service to share user experience best practices and guidelines with the aim of making digital content more usable and useful for all; see the "about us" and "accessibility basics" sections of the website, available at <https://www.usability.gov/>.
 - 112) Bangladesh, Access to Information (A2i) Program, "Innovation Lab is changing the scenario" (accessed in 2022), available at <https://a2i.gov.bd/innovation-lab/#1509873205931-2079cb0c-4eac>.
 - 113) W3C, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, W3C Recommendation, available at <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>.
 - 114) Kat Holmes, Mismatch: How Inclusion Shapes Design (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2020).
 - 115) Andrew Perrin and Sara Atske, "Americans with disabilities less likely than those without to own some digital devices" (Pew Research Center, 10 September 2021), available at <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/09/10/americans-with-disabilities-less-likely-than-those-without-to-own-some-digital-devices>.
 - 116) Ernest Hamilton, "AccessiBe's search engine accessFind is launched to help those with disabilities find accessible websites", Tech Times, 14 June 2021, available at <https://www.techtimes.com/articles/261437/20210614/accessibesearch-engine-accessfind-is-launched-to-help-those-with-disabilities-find-accessible-websites.htm>.
 - 117) Meta, "Using AI to improve photo descriptions for people who are blind and visually impaired" (19 January 2021), available at <https://about.fb.com/news/2021/01/using-ai-to-improve-photo-descriptions-for-blind-and-visuallyimpaired-people/>.
 - 118) C. Low, "Accessibility in tech improved in 2020, but more must be done. How did the industry's biggest companies perform?" Engadget website, 23 December 2020, available at <https://www.engadget.com/accessibilityin-tech-2020-150002855.html>.
 - 119) Global Public Inclusive Infrastructure, website available at <https://gpii.net/>.
 - 120) Scott Hollier, "The growing importance of accessible social media", in Disability and Social Media: Global Perspectives, Katie Ellis and Mike Kent, eds. (London and New York, Routledge, 2017), p. 84.

- 121) United Nations, Committee of Experts on Public Administration, “Contribution to the 2016 thematic review of the High-level Political Forum (HLPF)”, 15 April 2016, fifteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, New York, 18–22 April 2016.
- 122) International Organization for Migration, “Town criers, troubadors raise COVID-19 awareness in rural Chad”, news-global, 24 April 2020, available at <https://www.iom.int/news/town-criers-troubadors-raise-covid-19-awarenessrural-chad>.
- 123) Organization for Economic Cooperation and Development, “Figure 3.7. The gap in high-speed Internet access between urban and rural areas is large in many OECD countries”, in How’s Life? 2020: Measuring Well-being, available at https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9870c393-en/1/3/3/index.html?itemId=/content/publication/9870c393-en&csp_fab41822851fa020ad60bb57bb82180a&itemGO=oeed&itemContentType=book#figure-d1e6473; Alliance for Affordable Internet, Rural Broadband Policy Framework, available at <https://a4ai.org/rural-broadband-policyframework/>; and Helani Galpaya, Ayesha Zainudeen and Tharaka Amarasinghe, “AfterAccess Asia Report 3.0”, LIRNEasia, 22 May 2019, available at <https://lirneasia.net/2019/05/afteraccess-asia-report3/>.
- 124) United Nations, Economic and Social Council, conference room paper on eradicating poverty and promoting prosperity while leaving no one behind: implications for public administration, prepared for the sixteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, held in New York from 24 to 28 April 2017.
- 125) United Nations, Economic and Social Council, “Background note on challenges for institutions in ensuring that no one is left behind: draft contribution by the Committee of Experts on Public Administration to the 2016 thematic review of the High-level Political Forum on Sustainable Development”, fifteenth session of the United Nations Committee of Experts on Public Administration, New York, 18–22 April 2016.
- 126) United Nations Department of Economic and Social Affairs and Economic and Social Commission for Western Asia, “Formal/informal institutions for citizen engagement for implementing the post-2015 development agenda: report of the Expert Group Meeting”, Paris, 20–21 October 2014 (ST/ESA/PAD/SER.E/202), pp. 14–15.
- 127) Felix Dodds, “Multi-stakeholder partnerships: making them work for the post-2015 development agenda” (2015), available at https://www.un.org/en/ecosoc/newfuncnt/pdf15/2015partnerships_background_note.pdf.
- 128) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, “Policy Brief No. 123: Sandboxing and experimenting digital technologies for sustainable development” (3 December 2021).
- 129) Adam Corlett, Examining an Elephant: Globalization and the Lower Middle Class of the Rich World (London, Resolution Foundation, September 2016), available at <http://www.resolutionfoundation.org/app/uploads/2016/09/Examining-an-elephant.pdf>.
- 130) Internet Society, “Issue Paper: Asia-Pacific Bureau Digital Accessibility” (May 2017).
- 131) ODI, “‘Leave no one behind’ – five years into Agenda 2030 Guidelines for turning the concept into action”, 21 January 2021, available at: <https://odi.org/en/publications/leave-no-one-behind-five-years-into-agenda-2030-guidelinesfor-turning-the-concept-into-action/>.
- 132) Niki Rodousakis and Antonio Mendes dos Santos, “The development of inclusive e-government in Austria and Portugal: a comparison of two success stories, Innovation: The European Journal of Social Science Research, vol. 21, No. 4, pp. 283–316, available at <https://doi.org/10.1080/13511610802591892>.
- 133) Digital Watch, “Malaysia launches digital inclusion council” (17 October 2019), available at <https://dig.watch/updates/malaysia-launches-digital-inclusion-council>.
- 134) Smart Nation Singapore, “Digital Society”, available at <https://www.smartnation.gov.sg/about-smart-nation/digitalsociety/>; the first of the bullet points highlighting the pillars of the programme calls for “making technology more accessible to every Singaporean”.
- 135) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Youth Participation Committees, Republic of Korea, United Nations Public Service Awards, 1st place winner, 2010.
- 136) United Nations Economic and Social Council, “Background note on challenges for institutions in ensuring that no one is left behind: draft contribution by the Committee of Experts on Public Administration to the 2016 thematic review of the High-Level Forum on Sustainable Development”, prepared for the fifteenth session of the United Nations Committee on Public Administration, held in New York from 18 to 22 April 2016.
- 137) United Nations, WSIS Action Lines and Facilitators, World Summit on the Information Society, WSIS+10 United Nations General Assembly High-Level Meeting, available at <https://publicadministration.un.org/ws10/WSIS-Action-Lines-and-Facilitators>.
- 138) Singapore, Government Technology Agency, “Digital Government Exchange (DGX) reports” (24 January 2022), available at <https://www.tech.gov.sg/media/corporate-publications/digital-government-exchange-reports>.
- 139) United Nations, “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” (A/RES/70/1) paras. 17.9 and 17.16, available at <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.

5. 디지털 정부의 미래: 현황, 통찰, 결론

지속가능발전을 위한 2030 어젠다는 사람, 지구, 번영, 평화, 파트너십을 위한 의제이다. 인류를 앞으로 나아가도록 하는 혁신적인 솔루션을 받아들이며 모든 국가의 지속가능 발전을 위한 새로운 접근을 장려한다. 어젠다의 일환으로 유엔이 선정한 17개 지속가능 발전목표(SDG)는 가장 시급한 글로벌 문제들을 일관된 틀 내에서 언급하며 더 나은 세상을 건설하기 위한 청사진의 역할을 한다.

정보통신기술(ICT)은 전자정부 발전을 돕고 다양한 분야에서 더 넓은 범위의 지속 가능 발전목표를 위해 활용되면서 거버넌스의 혁신을 촉진하는데 있어 중요한 역할을 해왔다. 전자정부의 발전은 지속가능 발전목표 16번과 17번의 실현에 직접적인 영향을 주는 것이지만 또 다른 많은 SDG와 관련 목표의 달성에도 도움이 된다. 공공 서비스의 제공, 팬데믹과 같은 위기 및 긴급상황에 대한 대응, 그리고 디지털 협력에 관한 사무총장의 보고서에서 소개된 글로벌 및 지역 차원의 디지털 협력과 협업의 강화 등에 있어 전자정부의 역할은 계속해서 확대될 것으로 보인다¹⁾. 우리 공동의 어젠다(Our Common Agenda) 보고서에서 사무총장은 4차 산업혁명이 세상을 변화시켰고 디지털화를 통해, 더 나아가서는 디지털 정부를 통해 협업, 연결, 지속가능 발전이 활성화되었음을 언급하며 디지털화는 “모든 지역에 있는 모든 사람에게 혜택을 가져오는 글로벌 차원의 공익(public good)”임을 강조하고 있다²⁾.

2001년 이후 유엔 경제사회처(UN DESA)는 유엔 전자정부평가를 통해 회원국들의 전자정부 발전 상황을 모니터링해오고 있다. 지난 10년 동안 이 평가는 디지털 공공 서비스에 대한 중단적 통찰을 제공하고 전자정부 발전의 측정 및 평가 기준으로 활용되면서 여러 국가에서 소중한 자산으로 자리잡았다. 유엔 전자정부평가는 전자정부 발전지수(EGDI)에 반영된 결과를 평가하여 발전 상황을 추적하는 방식으로 엄격한 데이터 기반 국가 및 지역 분석을 제시하고 있다. 전자정부 발전지수(EGDI)는 통신 인프라 지수(TII), 인적자본 지수(HCI), 온라인 서비스 지수(OSI)라는 세 가지 정규화된 하위지수의 가중 평균을 바탕으로 산출된 합성 지수이다. 지수 값에 따라 회원국의 순위가 결정되고 네 개 그룹으로 분류된다(최상위, 상위, 중위, 하위). 보다 상세한 분석을 위해 각각의 그룹은 네 개 등급 또는 사분위수 그룹으로 또 다시 나누어진다. 현재 평가 보고서에서는 글로벌, 지역, 국가, 지방정부 차원의 전자정부 발전을 평가하고 있으며 SDG 달성에 필수적인 주요 디지털 원칙에 관련된 결과를 소개하고 있다.

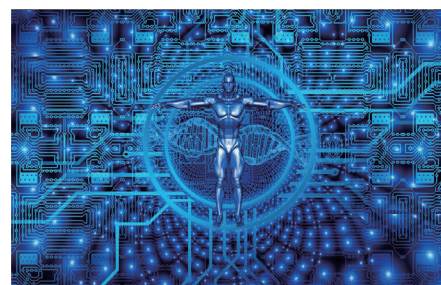


Photo credit: pixabay.com

이번 챕터에서는:

5.1	글로벌, 지역 차원의 메가트렌드	166
5.2	코로나19 팬데믹 디지털 정부에 미치는 영향	170
5.3	민간 부문 참여의 중요성	173
5.4	공공 부문 디지털 전환의 미래	175
5.4.1	공공데이터 개방	176
5.4.2	클라우드 컴퓨팅 기술	177
5.4.3	사이버 보안, 프라이버시 데이터 보호 이슈	179
5.4.4	디지털 정부의 기술 진화 및 새로운 접근	180
5.5	지방의 디지털 정부	182
5.6	디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록	184
5.7	결론	185

이번 전자정부평가 보고서에서는 전자정부가 일부 고소득 국가의 거버넌스에 대한 사일로 형태의 기술관료적 접근에서 보다 많은 국가들의 범정부적, 범사회적 접근으로 어떻게 발전하였는지를 보여준다. 지속가능 발전을 위한 디지털 정부의 미래에 초점을 맞춘 보고서의 가제를 길잡이 삼아 예상되는 미래 동향에 대한 관찰도 제시하고 있다. 이제 전자정부는 거버넌스의 필수적인 부분으로 사실상 모든 차원에서 정부가 운영되는 방식에 핵심적인 역할을 한다.

디지털 혁명은 지속가능 발전을 위해 가히 상상도 못할 기회를 풀어놓았다. 기존의 어떤 기술 혁신보다도 상호의존성을 강조하는 디지털 시대는 무역 및 금융, 커뮤니케이션, 전자정부, 사이버 보안 등 다양한 분야에서 정부, 산업계, 과학계, 기술 커뮤니티, 그리고 시민사회 간의 국제적 협력을 요구한다.

최근 추정 자료에 따르면 데이터 흐름을 나타내는 글로벌 인터넷 프로토콜(IP) 트래픽이 1992년 1일당 약 100 기가바이트(GB)에서 2017년에는 1초당 45,000GB 이상으로 증가한 것으로 나타났다. 2021년에 글로벌 IP 트래픽은 2016년까지의 전체 인터넷 트래픽 양을 초과하였고 2022년에는 더욱 많은 사람들이 온라인으로 이동하고 사물인터넷(IoT)이 계속 확대되면서 1초당 150,700GB에 달할 것으로 예상된다. 글로벌 디지털 경제 규모는 5-6년 이내 25조 달러가 될 것으로 예상되며, 이미 글로벌 GDP보다 빠른 속도로 증가하고 있다³⁾.

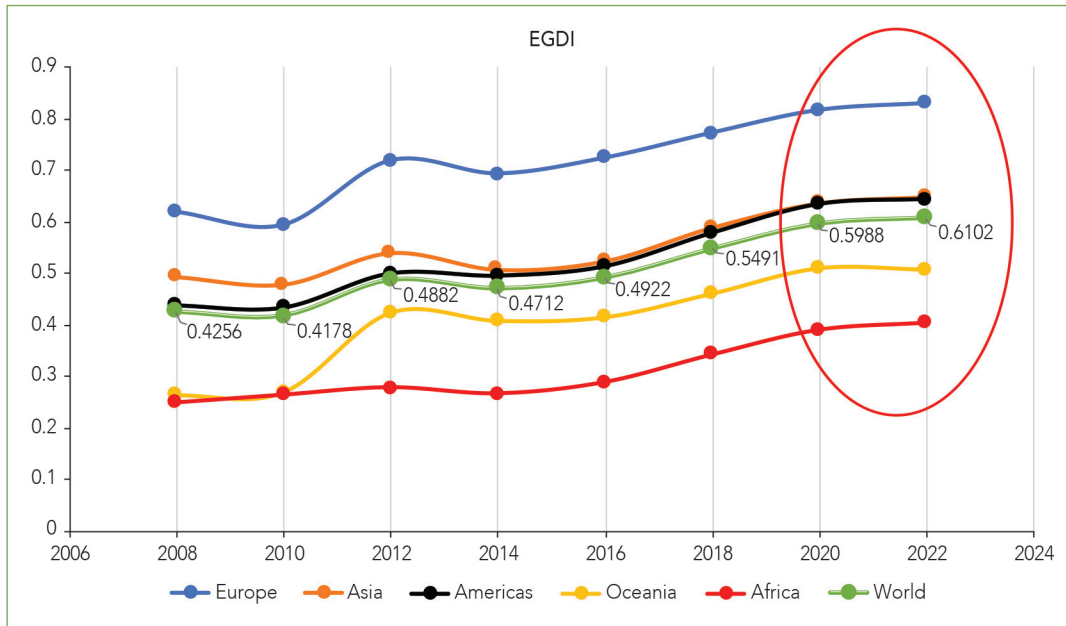
이제 마지막 챕터에서는 앞에서 상세하게 살펴본 주요 결과를 다시 요약하며 디지털 정부의 미래를 전망해 본다. 디지털 경제의 등장, 그리고 전자정부에 대한 운영 중심의 접근에서 보다 전략적이고 정책 중심적이며 정치적 어젠다를 통해 전자정부 발전을 이끌어가는 방향으로의 전환을 살펴본다. 이번 챕터에서는 인공지능(AI)과 기타 프론티어 기술이 어떻게 선제적, 예측적이며 대응적 디지털 서비스의 발전을 이끌어가는지를 알아보고 글로벌, 지역, 국가, 지방정부 차원에서 전자정부 발전 동향을 알아본다 (챕터 1-3에서 상세히 분석된 내용). 하이브리드 디지털 사회에서 정부 서비스와 거버넌스에 기여할 수 있는 기회가 모든 인구 집단에 온라인과 오프라인으로 제공되도록 함으로써 누구도 소외되지 않도록 하는 것이 얼마나 중요한지는(챕터4에서 다루어진 내용) 이 챕터 마지막 부분에서 다시 확인한다.

5.1 글로벌, 지역 차원의 메가트렌드

일상의 수요에 부응하고 (코로나19 팬데믹의 영향을 최소화하는 등) 특수한 문제를 해결하기 위해 디지털 기술에 대한 의존도가 증가하면서 전 세계 디지털 전환의 시급성이 더욱 부각되었고, 이로 인해 대부분의 UN 회원국에서 EGDJ 점수가 개선되는 효과가 있었다. 상향식 발전 흐름이 고무적인 한편 전반적인 전자정부 발전은 글로벌 EGDJ 평균 점수가 2020년 0.5988점에서 2022년 0.6102점으로 약간 상승한데 그치면서 지난 2년 동안 큰 증가세를 얻지는 못했다 (그림5.1 참고).

챕터1에서 보았듯이, EGDJ 점수 최상위 및 상위 그룹의 국가수는 증가한 반면 중위 및 하위 그룹의 총 국가수는 하락했다. 2020년에서 2022년까지 EGDJ 점수 최상위 및 상위 그룹의 국가수는 각각 57개에서 60개, 69개에서 73개로 늘어난 반면 EGDJ 점수 중위 및 하위 그룹은 각각 59개에서 53개, 8개에서 7개로 줄어들었다. 이제 전 세계 국가의 3분의 2 이상이 EGDJ 점수 상위 또는 최상위 그룹에 속하며 전자정부 발전은 계속되고 있음을 보여주고 있다.

그림5.1 글로벌 및 지역 단위 EGD 평균 점수



Source: 2008 – 2022 United Nations E-Government Surveys

점점 더 많은 국가에서 전자정부 발전을 위한 제도적 및 법적 프레임워크를 강화하였다. 대다수의 국가에서 국가 차원의 디지털 정부 전략을 비롯해 사이버 보안, 개인정보 보호, 국가 데이터 정책, 공공데이터 개방, 온라인 참여에 대한 법령을 마련하였다. 개인과 기업은 이제 온라인 플랫폼을 통해 공공기관과 상호작용하고, 정보의 자유와 관련된 입법 정보를 얻을 수 있으며 공공 콘텐츠와 데이터에 접근할 수 있다.

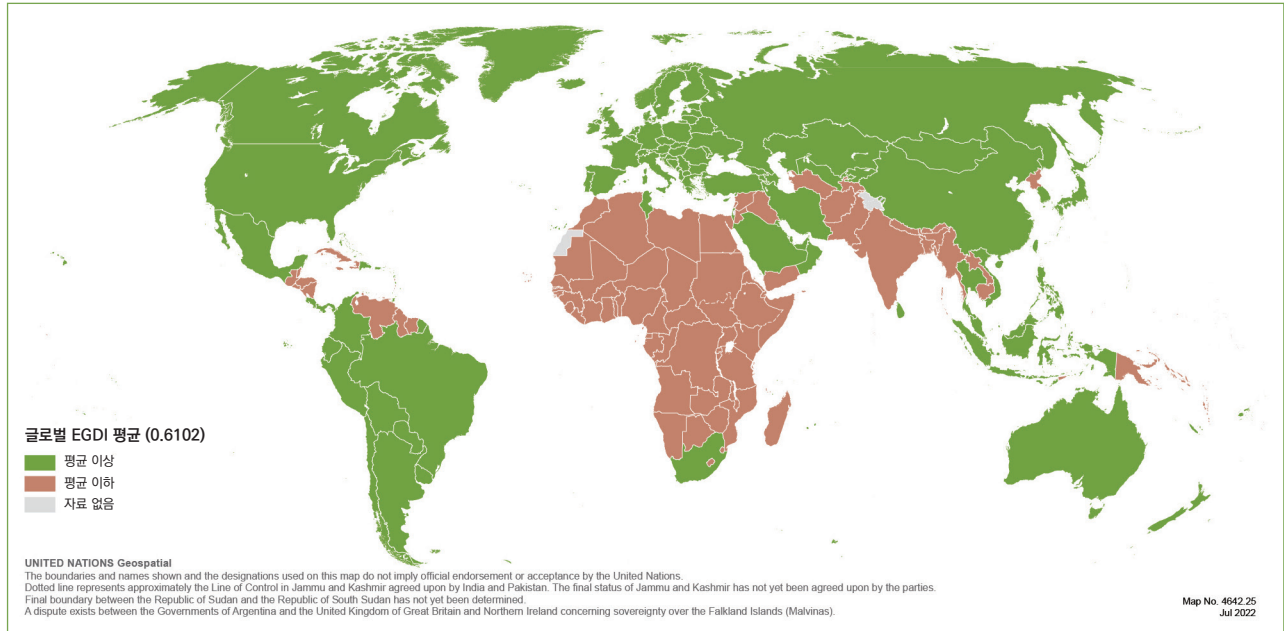
2022년에 글로벌 전자정부 발전에 대한 점수가 전반적으로 높게 나타난 것은 온라인 서비스 제공이 개선된 것도 있지만 대부분이 통신 인프라가 강화된 덕분이다. 지난 2년간 대다수의 국가들은 코로나19 팬데믹 대응에 집중하면서 보건, 교육, 사회보장, 그리고 때로는 사법 부문 위주의 온라인 서비스 제공을 우선과제로 수행해 왔다. 온라인 서비스 제공이 가장 크게 확대된 부분은 사회보장 분야로 이용자들이 임신부 케어, 아동 수당, 연금, 주택, 식품 수당 등의 혜택을 신청할 수 있는 국가 포털이 마련된 국가 수는 2020년 이후 17퍼센트 증가하였다. 챗터1에서 확인한 바와 같이 2022년도 평가 대상 22개 온라인 서비스 중 최소 1개의 서비스를 제공하는 국가 수는 글로벌 전체로는 16.7퍼센트 증가하였고, 회원국의 61퍼센트가 16개 이상의 서비스를 제공하고 있다.

이용자들이 실제로 모든 유형의 활동을 처음부터 끝까지 온라인으로 종결할 수 있는 정부 서비스의 완전한 디지털화를 향한 흐름이 명확히 보이고 있다. 그러나 현재 많은 국가들은 포털을 통해 정보나 부분적으로 디지털화된 서비스를 제공하고 있으며, 양방향 서비스를 종결하기 위해 국민이 정부 사무소에 직접 방문해야 하는 경우가 대부분이다.

많은 국가에서 기술에 대한 투자와 발전에 성과가 있었음에도 불구하고 디지털 격차는 지속되고 있다. 지속되는 어려움으로 인해 특수 환경에 있는 국가, 특히 최저개발국(LDC)의 발전 노력에 걸림돌이 되고 있다. 예를 들어, 아프리카의 경우 1인당 GNI 대비 모바일 브로드밴드 가입 비용이 상대적으로 매우 높은 편이다.

글로벌 평균 EGDl 점수로 디지털 격차를 측정해보면 2022년도 평가 결과 유엔 회원국 총 인구(35억명)의 약 45 퍼센트가 여전히 뒤쳐져 있는 것으로 나타났다. 그림5.2의 지도는 이에 대해 세계 어느 곳이 가장 취약한지 보여준다.

그림5.2 글로벌 EGDl 평균 점수 이상 및 이하 국가 분포



챕터1과 2에서 볼 수 있듯이, 디지털 발전은 선진국과 개도국 모든 곳에서 가속화되고 있다. 지구상의 대륙간 연결은 더욱 강화되었고 거의 모든 국가 정부가 혁신적인 웹기반 애플리케이션과 역동적인 비즈니스 모델을 새로 만들어 교육, 보건 및 기타 공공 서비스의 제공 방식을 변화시키고 있다. 그러나 디지털 포용과 지속가능 발전의 실현으로 향하는 길은 아프리카, 최저개발국(LDC), 소도서개도국(SIDS)과 같은 지역에서는 여전히 장애물과 불확실성으로 가득하다. 유엔 사무차장 Amina Mohammed가 지적한 바와 같이 국제 사회에서 결단력 있는 조치가 취해지지 않는다면 디지털 격차는 “불평등의 새로운 얼굴”이 될 것이다⁴⁾.

전자정부 발전을 통해 디지털 격차를 해소하는 부분의 진전은 지역별로 서로 다르게 나타나고 있다. 아프리카의 경우 인구의 95퍼센트가 뒤쳐진 상태이며 해당 지역 54개국 중 4개국만이 (남아프리카공화국, 모리셔스, 세이셸, 튀니지) 세계 평균보다 높은 EGDl 점수를 기록하였고 EGDl 최상위 그룹에는 아프리카 국가가 없다. 그럼에도 불구하고 이 지역의 디지털 발전에 관한 긍정적인 신호가 (분산되어 나타나지만) 보인다. 2020년에서 2022년까지 코트디부아르, 잠비아, 르완다가 EGDl 중위 그룹에서 상위 그룹으로 상향 이동하였고 기니, 마다가스카르, 콩고, 이집트, 알제리, 베냉의 EGDl 점수도 크게 올랐다.

그림5.1에서 볼 수 있듯이, 지난 2년 동안 오세아니아를 제외한 세계 모든 지역에서 평균 EGDl 점수가 올랐다. 오세아니아의 경우 통신인프라발전 부분의 어려움 때문에 2016년 이후 처음으로 점수가 하락했다. 오세아니아에서는 12개 소도서개도국 중 11개국이 세계 평균보다 낮은 EGDl 점수를 기록하며 인구의 92퍼센트가 디지털 격차에서 소외되는 쪽에 놓이게 되었다. 그러나 오세아니아에는 뉴질랜드, 호주 같은 최상위 성과를 내는 국가도 있고, 피지의 경우 세계 평균보다 높은 EGDl 점수를 기록했으며 나우루와 바누아투는 EGDl 점수가 크게 상승하였다.

아시아의 경우 EGDJ 점수가 개선된 국가 비율이 가장 높은 지역(51퍼센트)으로 확인되었으나, 글로벌 메가트렌드 역시 이 지역에서 나타나고 있다. 아시아의 47개국 중 19개국이 세계 평균보다 낮은 EGDJ 점수를 기록했고, 인구의 약 45퍼센트가 EGDJ 발전 지표에서 뒤처진 것으로 나타나고 있다. 그러나 이 19개국 중 일부에서 긍정적인 발전 패턴이 확인되었다. 요르단과 방글라데시는 EGDJ 점수에서 주목할 만한 상승이 확인되었고, 레바논, 네팔, 타지키스탄은 EGDJ 상위 그룹으로 이동하여 아시아의 개도국이 디지털 역량을 강화하여 SDG 달성을 위해 진화하는 디지털 기회를 통해 혜택을 누릴 수 있다는 것을 보여주고 있다.

아메리카의 전자정부 발전 수준은 전반적으로 높은 편이다. 평가 대상 35개국 중 21개국이 글로벌 평균보다 높은 EGDJ 점수를 기록했고, 뒤처진 인구 비율은 11퍼센트가 조금 안된다. EGDJ 점수가 세계 평균보다 낮은 국가들의 경우 발전 현황은 혼재되어 있다. 그레나다, 수리남, 자메이카, 세인트키츠네비스는 높았던 EGDJ 점수를 더욱 상승시켰고, 가이아나와 벨리즈는 EGDJ 중위 그룹에서 상위 그룹으로 이동한 반면, 도미니카, 엘살바도르, 온두라스, 니카라과, 베네수엘라의 경우 EGDJ 점수가 하락했으며 아이티는 EGDJ 최하위 그룹으로 하락했다.

표5.1에서 2022년 세계 평균 EGDJ 점수보다 높거나 낮은 국가 인구의 지리적 분포를 보여주고 있다.

유엔총회는 결의안 73/218의 서문에서 “개발도상국이 신기술에 접근할 때 직면하게 되는 주요 걸림돌을 해결해야 할 절실한 필요성이 있다”고 강조하며, “가용성, 경제적 여력, 정보통신 기술의 활용 및 브로드밴드 접속의 측면에서 중대하며 더욱 확대되는 디지털 격차가 선진국과 개도국 사이, 그리고 개도국 사이에서 지속적으로 관찰된다”는 사실을 밝히고 있다.

표5.1 글로벌 EGDJ 점수 이상 및 이하 국가 인구의 지역별 분포, 2022년

인구의 지리적 분포	인구 (1,000명)	비율
유엔 회원국		
193개 회원국 전체	7,750,030	100.0%
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가	3,434,715	44.3%
아프리카		
아프리카 54개국 전체	1,338,827	
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가	1,266,329	94.6%
아메리카		
아메리카 35개국 전체	1,018,121	
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가	108,966	10.7%
아시아		
아시아 47개국 전체	4,603,990	
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가	2,060,612	44.8%
유럽		
유럽 43개국 전체	747,294	
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가		0.0%
오세아니아		
오세아니아 12개국 전체 (호주, 뉴질랜드 제외)	11,476	
EGDJ 점수가 글로벌 평균보다 낮은 국가	10,580	92.2%

많은 개도국과 특수 환경 국가의 경우 디지털 경제에 대한 생산적인 참여는 거대하고 복잡한 문제를 의미한다. 적절한 제도적 지원, 규제, 정책, 전략을 갖추지 않고 디지털 경제를 도입하려 한다면 일자리 감소, 불평등 증가, 데이터 프라이버시 및 보안 이슈가 발생할 수 있다. ICT는 발전 관련 도전에 새로운 해법을 제시해주며 개도국과 최저개발국이 글로벌 경제로 편입될 수 있게 도와주지만 이 국가들의 위험을 최소화하기 위해서는 국제적인 지침과 지원이 필요하다. 글로벌 커뮤니티는 효과적인 국가 및 지역 차원의 규제 및 발전 조직, 민간 부문과의 효율적인 파트너십을 구축하고 기관 및 개인 수준의 현지 기술 역량을 개선함으로써 유엔 및 기타 글로벌 및 지역 단위의 플랫폼을 활용한다. 다자 및 다중 이해관계자 접근을 통해 도움이 필요한 국가들의 디지털 전환을 가장 잘 지원해 줄 수 있다.

이제 행동을 취할 시간이다. 코로나19 훨씬 이전에도 존재했던 디지털 격차는 팬데믹으로 인해 더욱 악화되어 국가 및 지방정부의 디지털 전환에 새로운 걸림돌이 되었다. 지속되고 있는 인도주의, 경제, 보건상의 위기는 사회에서 가장 취약한 계층, 특히 아동과 청년, 여성과 소녀, 노인, 장애인에게 가장 큰 영향을 미쳤다. 발전 관련 이슈나 팬데믹으로 인한 어려움을 해결하는데 있어 정부는 취약 계층을 우선시하고 이들의 건강, 권리, 존엄성이 잘 지켜지도록 해야 한다.

회복은 진정한 혁신의 기회를 제공한다. SDG를 포스트 코로나 회복의 길잡이로 활용하여 누구도 소외되지 않고 누구도 오프라인에 내버려두지 않도록 할 수 있다. (도시간, 지역 단위, 국제기구 내부 등에서) 모든 종류의 인프라와 협력을 강화하는데 노력을 집중하여 모두가 온라인 서비스에 접근 및 이를 사용할 수 있도록 해야 한다.

5.2 코로나19 팬데믹이 디지털 정부에 미치는 영향

코로나19의 등장은 장기간의 글로벌 위기에 대다수의 정부들이 얼마나 준비가 안 되어있는지 보여주었다. 그러나 지난 2년의 팬데믹 기간 동안 지속가능하고 디지털 측면에서 회복탄력적인 사회를 건설하기 위해 진정한 디지털 전환을 실현하려는 노력이 추진되었다. 코로나19는 정부가 범사회적 난관을 해결하는데 있어 중심 역할을 할 수 있음을 보여주는 계기가 되었다. 과거의 평가 보고서에서 언급된 바와 같이⁵⁾ “코로나19 팬데믹은 정부와 사회로 하여금 디지털 기술을 통해 단기적으로는 위기에 대응하고, 중기적으로는 사회경제적 영향을 해결하며, 장기적으로는 기존의 정책과 도구를 새로 혁신할 수밖에 없도록 만들었다”.

신기술은 계속되는 락다운 기간동안 사회가 작동되도록 하고 여러 부문과 국경에 걸쳐 해법을 지원하는 등 위기 동안 팬데믹 대응활동을 조율하고 대중의 협력을 이끌어내는 정부의 노력에 중요한 역할을 하였다. 이제 글로벌 사회는 지대한 영향을 가져올 코로나19 백신 출시가 무엇을 의미하고 어떤 영향을 가져올지에 대한 것으로 관심을 이동하고 있으며, 이를 통해 국가들은 위기 대응보다는 회복과 재건으로 마침내 중심을 이동할 수 있을 것이다.

팬데믹 기간 동안 많은 국가들은 연결성 확대를 목표로, 특히 더 많은 사람을 (특히 소외 계층을) 온라인으로 옮겨오는데 초점을 맞춘 정책을 도입하고 계획을 추진하였다. 최근의 한 사례로는 케냐에서 수백만 저소득 가구를 위해 마련된 새로운 디지털 지상파 TV 인프라를 들 수 있다. 국가들은 디지털 기술이 어떻게 발전을 지원하고 SDG를 이행하는데 있어 어떻게 활용될 수 있는지를 알아보는 것에 점점 더 관심을 기울이며 참여하고 있다⁶⁾.

인터넷 이용자수는 2019년 41억명에서 2022년 52억명으로 늘어났다⁷⁾. 국제전기통신연합(ITU) 통계에 따르면 인터넷 이용자수는 7억8200만명이 증가한 것으로 나타났다⁸⁾.

코로나19 위기에 대응하는데 있어 효과적인 접근법에 대한 아이디어를 구하기 위해 정부는 협업적 파트너십과 심지어는 공공 클라우드 소싱을 통해 다양한 이해관계자들로부터 그 어느때 보다도 많은 의견을 얻고 있다. 디지털 발전과 전자정부의 발전은 특히 보건과 교육 부문에서 주목할 만하며, 어떤 측면에서는 혁신적이라 할 수 있다.

정부는 디지털 기술을 코로나19 대응 전략의 핵심 요소로 활용하여 다양한 기관 사이의 조율과 소통을 개선하고 주민들이 공공 보건 상황에 관한 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 하였다. 목표는 기관간 소통을 효율화하고 정부와 국민 사이에 정보를 개방적으로 공유하도록 지원하여 팬데믹이 초래한 어려움을 해결하는 것이었다.

디지털 기술은 백신 제공의 개선을 위해서도 사용되고 있다. 세계보건기구(WHO)는 백신의 생산부터 배급까지 과정을 추적할 수 있는 디지털 플랫폼을 구축하여 이 과정에 참여하는 여러 기관들 사이에 조율이 잘 이루어지고 백신이 시의적절하고 조직화된 방식으로 추적, 배송, 관리되도록 하였다⁹⁾.

기존에 엄격하고 시간이 많이 소요되었던 조달 과정이 여러 국가에서 개선되어 정부가 팬데믹과 관련한 시급한 사항에 더욱 빠르게 대응할 수 있게 되었다. 공공 당국은 전례없는 속도로, 그리고 효율적으로 마스크와 검사 키트를 확보할 수 있었고 코로나19 치료시설을 구축할 수 있었다. 인도를 예로 들면, 코로나19 관련 모든 구매에 대해 온라인 조달 시스템을 구축하여 평균 입찰 기간을 2주에서 3일로 단축하였다. 미해군은 물품 확보 기간을 평균 32퍼센트 당겨 “가속화”하였고 조달의 전반적인 효율을 강화하였다 - 95퍼센트가 원격근무 인력임에도 불구하고 말이다¹⁰⁾.

디지털 기술은 국제 기구의 코로나19 대응 노력의 중요한 부분을 차지하였다. 예를 들어, 팬데믹 초기에 유엔아동기금 유럽 및 중앙아시아 지역사무소(UNICEF ECARO)에서는 모(母) 조직과 EPAM Systems와 협력하여 코로나19 정보를 제공하고 제안하는 믿을 수 있는 소스의 기능을 하는 챗봇 앱 HealthBuddy Covid-19을 개발하였다. 약 1년 후 ECARO는 WHO 유럽사무소와 함께 HealthBuddy+ 개발에 노력하여 코로나19에 관한 사실 기반의 검증된 정보를 제공하고 지역사회가 루머를 신고할 수 있도록 하며 잘못된 정보의 확산을 방지하는데 적극 참여하도록 하고 있다¹¹⁾.

가상 커뮤니케이션이 이제 표준(norm)이 되어 기존의 여러 업무 방식에 도전하고 다양한 이해관계자들과 상호작용 하며 공공 부문에 서비스를 제공하고 있다. 새로운 운영 표준도 등장하여 적용 가능성을 더욱 확대하고 협력이 증진되었다. 정부는 더 나은 생산성, 보안, 협업을 위해 마이크로소프트 오피스 365, 아마존 웹서비스와 같은 클라우드 기반 서비스로 이전함으로써 디지털 전환을 가속화하고 있다¹¹⁾.

온라인 동영상 플랫폼은 편리하며 다양한 방면으로 상호작용을 증진시켜준다. 전자정부에 대한 지역사회의 참여는 보다 포용적인 방식으로 이루어져 관심있는 모든 사람들이 이제 온라인 포럼을 통해 참여할 수 있다. 정부 기관과 지역사회 구성원들은 가상 협업 플랫폼 상에서 함께 일하며 실시간으로 소통하고 삶의 질을 높이거나 경제 발전을 촉진할 수 있는 아이디어와 정보를 공유할 수 있다.

가장 극적인 디지털화의 확산은 교육 부문과 근로 부문에서 나타났다. ICT 인프라의 경계는 원격 근무와 원격 교육으로 인해 무너졌다. 기업 및 직업 부문에서 유연성이 증가하였다. 세계 많은 곳에서 근로자들은 더 이상 근무지가 가까이 거주하지 않아도 되고, 줌(Zoom)과 마이크로소프트 팀으로 기존의 사무실 회의를 대체하게 되었으며, 직선적인 감독 체계는 더 이상 당연한 것이 아니게 되었다. 온라인 교육이 가능해진지는 오래 되었으나 그동안 주로 틈새 옵션 또는 추가 기능으로 활용되어 왔다. 그러나 팬데믹으로 인해 이동 및 접촉의 제약이 생겨나면서 원격 수업이 오랜 기간 동안 많은 곳에서 표준으로 자리잡았고 정부는 진화하는 수요에 맞추어 디지털 역량을 강화하고

새로운 교육 정책을 수립해야 하는 상황이 되었다. 근무 환경의 경우와 마찬가지로 교육 부문에서도 팬데믹으로 인한 원격 학습이 정규화되었고 더욱 유연한 비전에 반영되어 표준 관행으로 여겨지게 되었다. 예를 들어 호주 뉴사우스웨일스주의 교육부는 학교를 위한 디지털 전략을 마련하여 호주 학생들이 개인별로 맞춤형 유연한 프로그램을 통해 학습하고 교사와 학부모 사이의 협력이 증대되도록 하였다¹³.

코로나19로 인한 제약은 정부가 서비스 제공을 다른 시각에서 바라볼 수밖에 없도록 만들었다. 일반적으로는 서비스의 개인별 맞춤화를 위해서는 인간의 접촉이 반드시 필요하다고 여겨졌으나 이러한 가정은 디지털 선택지가 등장하면서 도전을 받게 되었다. 디지털 플랫폼과 애플리케이션은 비교적 간단하고 직관적이며 이용자 친화적인 인터페이스를 가지고 더 많은 접근성과 보다 개인화된 서비스를 제공해주기 마련이다. 사이트 관리자는 종종 피드백을 구하여 이용자 경험을 개선하기도 한다. 직접 방문이 필요한 몇 가지 정부 서비스만 제외하고 대다수는 완전히 온라인으로 제공이 가능하다. 팬데믹 기간 동안 영국 정부는 디지털 사법의 개념을 확장하여 다수의 법정 절차를 온라인으로 진행하였다. 미국 대법원은 화상회의 플랫폼을 통해 심리를 진행하고 있다. 스페인 정부는 Hispabot-Covid19이라는 AI 기반 보건 부문 챗봇을 도입하여 증상과 비상연락 정보 등 다양한 주제에 대한 200여개 질문에 응답해주고 있다¹⁴.

디지털 아이덴티티(ID)는 점점 더 많은 정부에서 널리 도입하고 있으며 대부분의 경우 서비스를 위해 물리적 출석이 더 이상 필요 없고 신원 확인 및 인증에 온라인 방식이 구현되었다. 예를 들어, 칠레의 경우 디지털 ID 시스템을 통해 이용자들이 사회 복지 프로그램의 수혜자로 직접 등록할 수 있고 지원 상태를 온라인으로 확인할 수 있다¹⁵.

팬데믹을 계기로 전자정부 및 기업에서 분석과 AI의 사용이 확대되었는데, 2020 글로벌 트렌드 보고서를 비롯한 여러 조사에서 이러한 흐름은 2022년을 넘어서도 계속될 것으로 전망되었다¹⁶. 2021년에 실시된 PwC의 연구에 따르면 미국 기업의 52퍼센트가 코로나19 위기를 계기로 AI 도입 계획을 앞당겼으며 86퍼센트가 빠르면 2021년 안으로 자신이 종사하는 분야에서 AI가 주류 기술이 될 것이라 믿었다¹⁷. Appen이 2021년 실시한 한 연구의 일부로서 Harris Poll이 진행한 설문조사에 따르면 기업의 55퍼센트가 2020년에 팬데믹을 계기로 AI 전략 이행을 앞당겼다고 응답하였고, 67퍼센트는 2021년에도 AI 활용을 확대할 것이라 했다¹⁸.

코로나19 위기는 디지털 확대와 발전을 위한 동력이 되어 정부 및 이용자들의 디지털 역량과 능력을 개선해야 할 필요성을 깨닫게 해 주었다. 많은 국가들은 디지털 리터러시, 코딩 능력, 디지털 미디어 전문성을 증진시키는 훈련 프로그램에 더 많은 자원을 할당하였다. 내부적인 조율, 정부 데이터에 대한 개방된 접근, 상호운용성은 정부 디지털 전략의 주요 우선과제에 해당한다. (디지털 선진국 10개국으로 이루어진) 디지털 네이션즈 그룹(The Digital Nations Group)은 2021년말 구속력 없는 헌장을 수립하여 공공데이터 및 투명성 관련 조항을 담고 책임감 있고 효과적인 전자정부를 위한 주요 원칙을 기술하였다¹⁹. 이와 비슷하게 오픈데이터헌장(Open Data Charter)에서는 “데이터를 개방하기 위해 노력하는 150개가 넘는 정부와 조직의 협력”을 보여준다²⁰. 전자정부 상호운용성은 특히 중요하다. 많은 정부에서 공공부문의 조율을 개선하고 운영의 지속성을 보장하는 범정부 디지털 아키텍처를 개발하였다. 또한 일반 대중의 인터넷 접근성 및 디지털 역량 습득을 확대하기 위한 노력도 이루어지고 있다²¹. 디지털 정부 프레임워크를 강화하고 국민에게 충분한 정보를 토대로 의사결정을 내리는데 필요한 도구를 제공하여 힘을 실어주는 것은 정부가 디지털 시대에 효과적으로 기능하고 미래 위기에 대응할 수 있는 역량을 증진시켜준다.

각국 정부는 보건 위기에 대한 준비도를 높이기 위해 의료인, 정부 기관, 대중 사이의 정보 공유를 관리하는 데이터 시스템을 업데이트 및 업그레이드하고 있다. 디지털화를 통해 데이터 전송 속도가 빨라지는 한편 오류는 최소화된다. 또한, 의료인 사이의 조율과 통합을 촉진하여 치료 효율을 높이게 된다. 인도의 보건가족복지부(Ministry of Health and Family Welfare)에서는 공공 및 민간이 투자한 자원을 활용해 국가 전자보건국(National eHealth Authority) (그리고 공식 웹사이트인 국가 보건 포털)을 설립하였다. 이 기관은 인도의 보건 관련 IT 시스템을 개발 및 이행할 책임을 지고 “국가 혈액 은행의 업무 흐름을 연결하고 이를 디지털화하며 효율화하기 위한” e-RaktKosh 계획에 착수했다²²⁾. 팬데믹 기간 동안 비슷한 계획이 전 세계 곳곳에서 등장하여 보건 및 사회 복지를 위한 글로벌 디지털 정부 혁신의 중요성을 보여주었다.

팬데믹 이전에는 정부 규제와 정책이 탄력적이지 못해 도입 과정도 길고 관료주의적인 경우가 많았다. 발표가 될 때면 이미 구식이 되어 버리는 식이다. 코로나19의 긴급성은 정부가 더욱 빠르게 움직일 수밖에 없도록 만들었다. 이는 다양한 과제를 안겨 주었다. 정부 운영을 효율화하고 속도를 높이기 위해 구조 조정이 필요했고 글로벌 팬데믹에 대응하는 정부 지침의 전례가 없었으므로 의사결정은 더욱 복잡해졌다. 정부는 발전을 위한 디지털화에 있어 민간 기업보다 뒤처져있다. 그러나 여러모로 주목할 만한 진전이 있었다. 앞서 언급한 바와 같이 정부 기관의 조달 과정이 한 때는 엄격하고 많은 시간이 소요되었으나 새로운 접근방법이 도입되면서 주요 물품 및 시설을 공급하는데 있어 효율이 증가하고 대응 시간이 더 빨라졌다.

코로나19 팬데믹은 세계 경제 및 사회에 지대한 영향을 끼쳤으며 디지털 전환 프로세스를 가속화하고 디지털화의 역할을 변화시키며 글로벌 지역, 국가, 지방 차원에서 디지털화를 인식하는 방식을 변화시키는 계기를 가져왔다. 최근 영국에서 실시된 한 조사에 따르면 조사 대상의 60퍼센트가 팬데믹 이전보다 지금 디지털 공공 서비스를 더욱 자신있게 사용한다고 응답하였고 75퍼센트가 스마트폰으로 이러한 서비스에 접근하는 것이 편안하다고 답했다. 이러한 자신감의 상승은 정부의 디지털 전환 노력의 확대와 직접적인 연관이 있다²³⁾.

과거에 전형적인 관료주의적 나태함과 비타협적 태도로 대응하였던 각국 정부는 프론티어 기술과 인간의 창의성을 활용하고 민간 부문을 포함한 다양한 이해관계자들과 협업함으로써 당장 필요한 것들을 해결하기 위해 얼마나 빠르게 적응하고 추진 과정의 경로를 바꿀 수 있는지를 보여주었다.

5.3 민간 부문 참여의 중요성

민간 부문은 오랜 기간 동안 디지털 전환의 최전선을 지켜왔으며, 코로나19 팬데믹이 이 분야의 발전을 크게 가속화하였다. 맥킨지앤컴퍼니(McKinsey & Company)가 2020년 중반 실시한 한 조사에서 응답자들은 회사 내부의 핵심 운영(백오피스, 생산, R&D 프로세스 등)과 공급망 내에서의 상호작용에서 특정 변경사항을 반영하는데 소요되는 시간이 크게 줄었음을 보여주었다. 다수의 경우에서 “회사가 예상보다 20배에서 25배 빠르게 대처하였다. 원격 근무의 경우 응답자들은 팬데믹 이전에 가능하다고 생각했던 것보다 회사가 40배 더 빠르게 움직였다고 대답했다.”²⁴⁾

마이크로소프트 CEO Satya Nadella가 2020년 4월에 언급한 바에 따르면 세상은 “코로나 팬데믹이 가져온 변화에 어쩔 수 없이 적응하기 위해 사회 곳곳에서 재빨리 움직이다 보니 수 년이 걸릴 디지털 전환을 불과 몇 개월 이내에 이루”고 있다²⁵⁾. 각국 정부가 락다운과 여러 사회적 거리두기 조치를 실시하면서 디지털 솔루션은 보건 및

교육 부문이 중단없이 돌아가도록 하였다. 많은 기업들은 직원들이 원격 근무를 할 수 있도록 디지털 도구를 빠르게 제공하였으며 소매업자들은 고객과의 관계를 유지하기 위해 디지털 판매 플랫폼을 도입 또는 확대하였다.

민간 기업들은 효율성과 생산성을 높이기 위해 재빠르게 새로운 디지털 기술과 혁신 프로세스를 도입하였다. 민간 부문은 고객 서비스의 기준을 높였고 공공부문도 그에 따를 것으로 기대된다. 앞의 섹션에서 다루었듯이, 각국 정부는 여러 분야에서 주목할 만한 성과를 나타냈으나 관료주의에 기반한 형식적 절차(red tape)와 자원의 부족으로 인해 디지털 전환은 전반적으로 더디게 진행되고 있다.

전 세계적으로 정부의 의사결정권자들은 디지털화의 중요성과 그 영향력을 잘 알고 있으며 종합적인 디지털 전환을 달성하기 위해 극복해야 할 많은 어려움 또한 알고 있다. 최근 딜로이트(Deloitte)에서 실시한 연구 조사에서 70개국의 공무원 1,200명 중 76퍼센트가 “디지털 기술이 공공 부문을 혼란에 빠뜨리고 있다”고 생각하고 있고 96퍼센트가 “디지털 기술이 자신의 분야에 미치는 영향력이 중대하다”고 응답했다. 그러나 응답자 중 거의 70퍼센트가 디지털 역량 부분에 있어서는 공공 부문이 민간 부문에 뒤처져 있다고 느끼는 것으로 나타났다²⁶⁾. 응답자의 약 37퍼센트는 자신의 조직이 현재 디지털 흐름에 대응하고 있는 것에 만족하며 대대적인 디지털화를 향해 자신있게 나아갈 준비가 되어 있다고 응답했다. 이 조사에서는 디지털 전환을 추구하는데 있어 정부 기관이 직면하는 주요 어려움을 확인하기도 했다. 여기에는 예산 문제, 인구 고령화, 밀레니얼 세대의 민간 부문 취업 선호 현상 등이 포함된다.

예산 문제는 모든 국가에 해당되는 난관이다. 개도국은 한정된 자원으로 다양한 개발 우선과제를 해결해야 하고 선진국은 거대하지만 구식이 되어버린 “레거시(legacy) 시스템”을 유지하는데 수십억 달러를 고정으로 들여야 한다. 예를 들어, 미국 정부는 IT 예산 1천억 달러의 70퍼센트를 여전히 레거시 시스템에 쓰고 있으며, 이 중에는 1970년대에 구축된 것도 있다²⁷⁾. 이처럼 오래된 시스템을 제거하고 보다 저렴하면서 더욱 효율적인 신기술로 이를 대체한다면 디지털 전환을 촉진하고, 디지털화의 확대로 인해 진화하는 사회적 요구에 정부가 대응하도록 도와주며, 국가 위기 및 긴급상황 관리의 측면에서 정부 프로세스를 원활히 하는 효율적이고 완전히 통합된 시스템의 개발에 도움이 될 것이다. 전면적인 공공 부문 디지털화에는 시간이 걸릴 것이다. 민간 기업과 달리 공공 기관은 완전한 시험을 거치지 않았거나 성공적인 결과가 보장되지 않은 혁신 프로세스를 이행하는 위험을 감수하기 꺼린다. 이런 이유로 정부 기관에서 고객 경험을 개선할 수 있는 신기술이나 서비스 사례를 도입하는 속도는 지연되게 마련이다.

팬데믹은 인재의 유치 및 인적 역량을 업데이트하는데 있어 공공 부문이 민간 부문을 따라잡아야 할 필요성을 재확인시켜 주었다. 지난 10년간 지루한 공공 부문 채용 절차와 정부 셋다운, 일시 해고와 임금 동결은 밀레니얼 세대가 정부 일자리에 대한 관심을 잃게 만들었다. 이와 같은 인재 풀의 상당 부분을 민간 기업이 흡수하고 있다²⁸⁾. 인력의 업스킬링(upskilling)은 디지털 정부 전환에 필수적이지만 분명 어려운 일이 될 것이다. 보건 및 사회 보장 서비스와 같은 부문에서는 해당 분야의 전문성이 디지털 기술의 활용 숙련도보다 더 중시된다. 이 부문에 종사하는 근로자들은 기술적 숙련도가 부족하지만 이를 위한 훈련에 추가 근무시간을 투입하기 꺼린다. 차세대 디지털화를 위한 인재 유치를 위해서는 생태계 중심의 접근을 통해 공공 부문이 사회에서 기업의 역할을 하여 “장기적인 성장 전략을 만들어낼 수 있는 정부의 구체적인 제도과 조직에 집중”하고 민간 부문과의 협력을 통해 성장과 혁신을 촉진해야 한다. 정책입안자들은 더욱 공생하는 공공-민간 혁신 생태계를 구축하고 혁신에 있어 (중소기업, 스타트업을 포함한) 민간의 더 많은 참여 기회를 보장하기 위해 선두에 나서 위험을 감수하고 시장을 설계하는

역할을 함으로써 기업가정신의 문화를 고취해야 한다. 정부는 연구 개발에 대한 투자를 확대하고 전문성을 한데 모아 이러한 환경을 촉진 및 강화하고 고성장, 고위험 분야에 대한 투자를 기꺼이 할 수 있도록 해야 한다²⁹⁾.

5.4 공공 부문 디지털 전환의 미래

코로나19 팬데믹으로 인해 정부 시스템 및 운영 사례의 단점이 드러나게 되었다. 기존의 공공 부문 제도는 급격한 변화나 예상치 못한 사회 위기에 빠르게 발맞추어 적응하도록 설계되지 않았다. 대부분 정부가 어떻게 운영되어야 하는지에 관한 팬데믹 이전 산업 시대의 가정을 바탕으로 기능하고 있으며, 따라서 긴급 상황에서 재빠르게 대응하거나 정보를 확산시킬 준비가 되어 있지 않다.

디지털 전환은 정부가 보다 대응적이고 신뢰할 수 있으며 기민하고 효율적이 되도록 돕는 혁신 기술을 도입하여 지금의 상황을 변화시킨다. 디지털 시대에 정부가 살아남을 수 있는 유일한 방법은 변화를 받아들이고 사람과 조직이 실험하고 학습하며 발전하는 혁신의 문화를 창출하는 것이다. 힘들어도 끝까지 버틸 것이라는 다짐, 그리고 디지털 전환에 걸림돌이 될 외부로부터의 압박과 압력에 저항할 마음가짐이 있어야 한다. 정부는 IT 시스템을 나누어 놓는 사일로(silos)를 무너뜨려 부처간의 협업을 증진시키고 최적의 디지털 통합 및 발전을 달성해야 한다. 정부 공무원의 유연성과 생산성을 높이고 이용자 중심의 접근과 결과 개선에 우선순위를 둬으로써 공공부문의 사고방식도 변화가 필요하다.

공공 부문의 디지털 전환은 정부 조직의 프로세스 효율을 개선하는 것에 관한 것만은 아니다. 공공 서비스 제공과 지역사회 참여 기회를 강화하는데 있어서도 핵심 역할을 한다. 주민들이 의견을 낼 수 있도록 하고 거버넌스에 기여하고 협력할 수 있는 기회를 제공하는 것은 더 높은 차원의 공공 신뢰를 창출하며, 진화하는 고객 서비스 요구에 부응하는 것은 여전히 최우선순위로 남아 있다. 민간 부문과 공공 부문의 가장 큰 차이점 중 하나는 공공 부문의 경우 고객을 선택할 수 없다는 점이다. 민간 기업은 특정 타겟 시장을 파악하고 대응할 수 있는 고객 기반을 분류함으로써, 이를 통해 제품이나 서비스를 활용할 가능성이 가장 높은 사람들에게 어필하기 위해 상품을 어떻게 브랜딩하고 마케팅하며 가격을 책정할지 결정한다. 이러한 전략을 활용하여 민간 기업은 실제로 고객을 고를 수 있다. 공공 부문의 경우 모두를 위해 봉사해야 하므로 정부가 이렇게 하는 것은 불가능하다.

모두에게 봉사하는 역동적인 시스템을 만들고 유지하는 것은 매우 어려운 일이다. 디지털화를 추구하는데 있어서는 민간 기업이 주도하는 입장에 있지만, 인류의 웰빙과 생존에 필수적인 서비스를 공급하는데 있어서 방대한 운영 규모와 범위, 그리고 속도와 효율의 필요성을 고려할 때 포괄적인 디지털 통합으로 가장 혜택을 보는 쪽은 정부 조직이다. 팬데믹은 정부가 진화하는 수요에 발맞추고 생명이 위협에 처한 국민들을 보호하기 위해 디지털화 프로세스를 가속화하도록 만들었다. 코로나19의 급속한 발견과 확산은 정부 디지털화와 관련된 많은 분야의 가속화로 이어졌다. 공공 기관이 백신, 의약품, 식료품과 같은 필수 자원의 배분을 최대한 빠르고 효율적으로 공급 및 조정하기 위한 방법이 필요했기 때문이다. 디지털 시스템의 설계 및 이행은 복잡한 프로세스가 될 수 있다. 기술 요소가 중요한 가운데, 문화, 사고방식, 발전 역량과 능력, 데이터 접근 및 연결, 데이터 프라이버시 및 보안, 그리고 반복 업무 및 빠르게 프로토타입을 만들어내는 능력 등 다른 여러 요소에 대한 관심도 필요하다. 다양한 이해 관계자와의 협업 또한 필수적이다.

디지털화는 거버넌스에 대한 대중의 참여를 촉진한다. 정부는 사회 구성원들에게 권한을 부여하고 이들을 발전에 관한 논의와 의사결정에 참여시킬 수 있는 새로운 방법을 찾아야 한다. 공공 데이터를 개방하는 것은 투명성과 책임성을 높이고 접근가능한 소프트웨어 애플리케이션과 참여 플랫폼을 구축하는 것은 지역사회의 참여를 장려한다. 정부는 위기의 기간 동안만이 아니라 앞으로도 지속적으로 일반 대중이 솔루션의 일부를 차지하도록 만들어야 한다. 예를 들어 덴마크의 경우 최근에 국민들이 온라인 청원의 형식으로 새로운 입법에 관한 제안을 할 수 있는 제도인 온라인 참여 이니셔티브에 착수하였다. 이 제도는 의미 그대로 “국민 제안”으로 번역되며 덴마크 의회에서 담당한다³⁰.

우리 공동의 의제(Our Common Agenda)에서 사무총장은 정부가 인식되고 일하는 방식, 그리고 이에 대한 일반 대중 및 이해관계자 역할의 근본적인 변화를 요구하고 있다. 종합적인 의미는 서비스 제공 대상은 똑같이 공공 가치를 창출하는 사람들이라는 사실을 공공기관이 적극 인식함으로써 보다 인간 중심적이 되어야 한다는 뜻이다. 이를 위해서 정부는 기존의 하향식 관료주의적 구조를 탈피하여 보다 분권화된 평면 모델로 바뀌어야 한다. 이러한 모델에서 데이터는 핵심 자산으로, 정부 운영의 효율과 효과를 개선하기 위해 공유 및 활용될 수 있다.

디지털 사회는 주로 데이터로 돌아간다. 공공 기관은 데이터 수집, 조합, 분석, 확산의 혁신적 접근을 개발함으로써 데이터 최적화를 위해 노력하고 있다. 전 세계적으로 동적 데이터(dynamic data)와 데이터 유동성(data fluidity)이 트렌드로 부각되어 정부 및 정부의 파트너가 학계, 시민사회 및 민간 부문에서 데이터를 활용하고 공유하는 방식을 바꾸어놓고 있다. 데이터 중심성을 위해 정부는 데이터를 정부내 모든 수준에서 접근 가능하고, 활용 가능하며 실행 가능한 것으로 만들어야 한다. 다양한 소스의 데이터가 한 곳에서 제공되어야 하고 적절하고 안전하게 보호되어야 한다.

5.4.1 공공데이터 개방

정부 데이터, 정보, 디지털 자원을 대중이 바로 활용할 수 있도록 하는 것은 행정 운영과 공공 서비스 제공을 위해서 뿐만 아니라 지역사회의 참여 및 신뢰 구축을 위해서도 중요하다. 정부는 데이터셋을 개방된 형식으로 공개하여 대중이 무료로 사용할 수 있도록 함으로써 신뢰를 강화하려 노력하고 있으며 이렇게 개방된 공공 데이터에 대한 접근은 데이터 조작 방지, 투명성 증대, 부패 방지, 공공 부문의 책임성 강화를 위한 공공 부문의 노력에 도움이 된다. 오픈소스 소프트웨어와 발전을 위해 이를 어떻게 활용할 수 있는지에 대한 관심이 증가하고 있다.

정보에 대한 접근이 발전을 위한 핵심 동인이 되면서 공공 데이터 개방 움직임은 지속되고 탄력이 붙을 것이다. 개방형 응용 프로그램 인터페이스(API)는 국민 친화적인 애플리케이션을 통해 공공 부문에 대한 더욱 더 효율적인 접근을 가능하게 해 줄 것이다. 지금 세계는 API의 발전과 공공 데이터의 부상을 한꺼번에 경험하고 있다. 온라인 공공 서비스와 모바일 애플리케이션의 통합은 더욱 흔해질 것이며 개방형 API는 특히 백오피스 프로세스가 디지털화되고 있는 가운데 등장하여 정부 기관이 이용자 친화적인 인터페이스를 통해 핵심 정보나 상호작용이 가능한 시스템에 대한 접근을 보다 효율적으로 제공할 수 있도록 하였다.

진취적인 사고를 가진 많은 정부들은 다양한 새로운 접근 및 기술을 활용하여 디지털 서비스를 성공적으로 구축한 반면 디지털 발전의 주요 장애물에 여전히 가로막혀 있는 정부도 있다. 디지털 혁신을 위해 각국 정부가 도입한 가장 발전된 형태의 솔루션과 그에 따르는 문제점에 대해서는 다음 섹션에서 소개하도록 한다. 이와 같은 정보 제공을

통해 정부가 직면한 문제점, 극복 방안, 그리고 디지털 시대의 공공 부문의 재혁신 방안에 대해 더욱 잘 이해할 수 있도록 도움이 될 수 있다.

5.4.2 클라우드 컴퓨팅 기술

각국이 디지털 혁신을 위해 도입한 다양한 기술 중에서 클라우드 기술은 정부 기관이 IT 자원을 간소화 및 최적화할 수 있도록 하고 새로운 디지털 기술의 도입을 촉진하는 등 중대한 역할을 하고 있다. 데이터 처리량이 기하급수적으로 늘어나는 시대에 공공 부문은 기민성, 확장성, 비용 대비 효율성을 강화하기 위해 클라우드 서비스로 전환하고 있다. 클라우드 기술은 빠르게 확장하여 최대 부하에 대응하고 다양한 기관의 데이터와 시스템을 동시에 안전하게 관리할 수 있는 전산 인프라를 제공한다. 기존의 데이터 센터로는 이를 달성하는 것이 어렵다. 정부가 공공 서비스의 품질, 효율, 효용을 개선하도록 하고 서비스 제공의 새로운 발전 기회를 창출하도록 돕는 새로운 도구도 등장하고 있다.

전 세계 정부는 재난 대응 및 인도주의적 노력을 촉진하기 위해서도 클라우드 컴퓨팅 기술로 방향을 틀고 있다. 정부와 조직은 재난 발생 이전에 클라우드 컴퓨팅 역량을 활용하여 재난에 대비하기 위해 노력하고 있다. 온라인 지도를 제작하며 중요 데이터를 백업하고 안전하게 보관하는 것에서부터 클라우드로 연결된 센서 네트워크를 구축하는 것에 이르기까지 다양한 방면으로 이 기술이 활용이 되고 있다. 센서 네트워크의 경우 산사태나 지진이 발생하기 이전에 조기 경보를 발령할 수 있다.

각국 정부는 공공 클라우드(public cloud), 민간 클라우드(private cloud), 하이브리드 클라우드(hybrid cloud), 멀티벤더(multi-vendor) 클라우드와 같이 다양한 클라우드 구성을 활용하고 있다.

공공 클라우드의 특징은 공용 인프라의 활용이다. 인프라의 소유권이 시스템의 전적인 제어권한을 가진 제3자 서비스 공급자에게 있고 (전 세계 다양한 정부를 포함한) 유료 고객에게 이를 제공하므로 상용 클라우드(commercial cloud)라고도 불린다. 유료 고객들은 처리 용량, 애플리케이션, 스토리지를 공유한다. 이러한 솔루션은 세 가지 장점이 있다. 첫째, 하이퍼스케일링(hyperscaling) 역량, 매우 쉬운 사용성, 구성성(configurability), 상호운용성(interoperability)을 바탕으로 거의 무한한 전산 용량이 가능하다는 점이다. 둘째는 생태계 발전이다. 정부는 인프라를 위해서만이 아니라 종합적인 전자정부 생태계 발전에 도움이 될 가능성을 보고 공공 클라우드를 활용한다. 정부는 상용 클라우드를 기반으로 사실상 무한대의 개수, 범위, 복잡성을 가지는 서비스를 개발할 수 있다. 세 번째 장점은 탄력회복성(resiliency)이다. 공공 클라우드의 특징은 안정성과 유연성으로, 변화하는 수요에 따라 확장 가능한 전산 용량을 제공한다. 또한 정부가 대국민 서비스의 지속성을 보장하고 위기, 갈등 또는 재난시 필수 정부 기능을 재건 및 보장하도록 한다(박스5.1 참고). 마지막 장점은 비용 대비 효과성이다. 개별 정부는 공공 클라우드의 폭넓은 기능을 민간 클라우드로는 절대로 재현할 수 없을 것이다.

민간 클라우드는 안전한 사설 내부망을 통해 일부 이용자들에게 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공한다. 현재 민간 클라우드는 정부 기관 및 인사의 독점적 사용을 위해 정부에서 관리하고 있다. 개별 정부 기구는 외부 클라우드처럼 민간 클라우드를 사용하고 있으나 정부가 이에 대해 전적으로 제어 가능하다. 민간 클라우드는 (데이터와 서비스를 호스팅하는 데이터 센터의 유지관리 및 보안을 전적으로 제어하고 책임지는 정부 영역 내 인프라를 바탕으로 한) 현장에서 온사이트(on-site)로, 또는 정부에 전용 자원을 제공하는 제3자 데이터센터에서 관리될 수도 있다.

박스5.1 우크라이나 재난 대응을 위한 클라우드 기술



커뮤니케이션 네트워크는 운영 기획, 자원의 관리, 정보 접근, 그리고 여전히 어려움에 처한 국민과의 접촉을 위해 중요하다. 그러나 재난이 발생하면 지역사회는 주로 인터넷 연결이 어려워지거나 끊어지게 되며, 이로 인해 누가 가장 많은 도움이 필요한지 파악하고 대응 계획을 빠르게 수립하는데 있어 속도와 효율에 큰 지장을 받게 된다. 네트워크 연결을 재구축하게 되면 정부 기관과 구호 단체들은 데이터를 신속하게 수집하고 분석할 수 있으며 어떻게 하면 식품, 물, 대피소와 같은 자원을 필요한 사람들에게 가장 효율적으로, 안전하고 공평하게 전개할 수 있는지 알려준다. 클라우드 컴퓨팅 및 레제도(LEO) 소위성 기술은 인터넷 접속을 제공하며 우크라이나 정부가 대국민 서비스를 지속하고 재난에 따른 필수 정부 기능을 계속 복구, 제공하며 보장하도록 돕고 있다.

러시아가 우크라이나에 대한 군사 공격을 단행한 직후 우크라이나 정부는 디지털 인프라를 공공 클라우드로 재빠르게 돌려 유럽 전역의 데이터센터에서 호스팅되도록 조치를 취함으로써 대민 서비스를 계속해서 제공할 수 있었다. 우크라이나의 목표는 해외 세력에 의한 또는 사고나 의도치 않은 파괴와 접근을 피하는 것이었다. 이에 따라 우크라이나 정부는 토지 등기와 같은 국가 건설에 중요한 기능에 대해 접근 및 권한을 유지할 수 있었다. 정부 기관들은 견고한 전산 및 스토리지 기기를 사용하여 기존에 국내에 물리적으로 위치하고 있던 서버에 저장된 데이터를 클라우드로 업로드하는 절차를 시작하였다. 일반적으로 대규모 로드를 이전하는데 수 개월이 걸리지만 이러한 기기를 사용하여 인터넷도 필요없이 며칠 만에 이전이 이루어졌다. 대학교, 은행, 방송국 등 주요 인프라 시설과 같은 많은 비정부 기관은 업무 및 서비스 연속성을 위한 수단으로 클라우드 서비스 공급자들을 통해 자체 데이터를 클라우드로 “마이그레이션(migrate)” 하기도 했다.

클라우드 컴퓨팅은 학생들의 원격 학습 기회를 촉진하고 우크라이나 갈등 지역에서 가까운 원전 근처 방사능 수치와 같이 공기질을 모니터링하는데 있어서도 우크라이나 국민에게 도움을 주고 있다. 최첨단 클라우드 기술은 다양한 방법으로 도움이 되고 있다.

Source: Disaster Response – Amazon Web Services <https://www.groundstation.space/the-story-of-starlink-for-ukraine/>

민간 클라우드의 장점 중 하나는 보안과 같이 인프라 및 서비스의 주요 특징에 대해 정부가 더 많은 지휘권을 행사할 수 있다는 점이다. 그러나, 한 가지 중대한 단점은 그러한 인프라가 예측하지 못한 최대 수요를 처리하는데 필요한 확장성을 제공하지 못할 수 있다는 점이다.

점점 더 많은 정부들은 공공 클라우드와 민간 클라우드를 하나의 생태계로 통합한 하이브리드 모델을 고려하고 있다. 이러한 생태계는 정부 수요에 따라 다양한 자원이 양쪽 또는 한쪽의 클라우드 인프라를 통해 제공되는, 서로 연계되어 있는 환경이다. 정부는 이러한 모델을 통해 공공 클라우드에서 제공하는 대규모 자원을 누리는 동시에 가장 민감한 데이터와 서비스에 대한 전적인 소유권과 지휘권을 가질 수 있다. 하이브리드 환경에서 민간 및 공공 클라우드의 전산 자원을 활용 및 배분하는 일은 주로 반자동화되어 이용자들에게 투명하게 공개된다.

“멀티클라우드” (또는 멀티벤더 클라우드)라는 용어는 여러 공공 또는 민간 클라우드 컴퓨팅 및 스토리지 서비스를 하나의 아키텍처에서 동시에 사용하여 다양한 이용자 서비스 및 애플리케이션을 실행하는 것을 의미한다. 이러한 접근은 주로 클라우드 인프라 역량을 최적화하고 비용 효과적이며 특정 클라우드 공급자에 대한 의존도를 낮추어준다. 특정 전산 자원이 여러 클라우드에 귀속되어 있던 것이 애플리케이션 수준에서 잠재적으로 통합될 수 있다는 것이 장점이라면, 여러 공공 또는 민간 클라우드가 서로 완전히 연결되지 않는다는 사실은 명확한 단점에

해당한다. 그럼에도 불구하고 정부는 멀티벤더 솔루션을 통해 개별 서비스 공급자에 덜 의존하게 되고 정부 데이터의 성격에 따라 다양한 조정 유형에 적응할 수 있는 유연성을 갖추도록 해 준다.

클라우드 솔루션은 한국, 미국, 영국, 싱가포르와 같은 많은 선진국에서 성공적으로 도입되었다. 그러나 보안과 데이터 보호 관련 우려는 여전히 남아 있다.

클라우드 기술에 대한 한 가지 중대한 우려는 정부가 데이터 관리 권한을 제3자에게 사실상 양도하고 있다는 점이다. 이는 클라우드 서비스 공급자가 데이터 규칙 및 규정에 따르고 보안을 필요 수준으로 제공할 수 있다는 높은 수준의 믿음과 신뢰를 요하는 부분이다. 맹목적인 믿음은 선택지가 될 수 없다. 정부는 어떤 클라우드 솔루션을 도입하기 이전에 해당 클라우드를 통해 어떤 것이 가능하고 어떤 것이 불가능한지 결정해야 하며 운영 및 보안의 최적화를 위해 새로운 정책 및 규제 프레임워크가 필요한지의 여부를 판단해야 한다. 어떤 클라우드 솔루션이 데이터 기반 정부 운영에 가장 도움이 되는지 파악하는데 있어 바탕이 되어 줄 국가 전략을 수립해야 한다. 이를 통해 전략적 자율성과 회복탄력성을 보장하고 보안 문제를 해결하며 정부가 데이터 및 서비스에 대한 전적인 권한을 지킬 수 있도록 해야 한다.

국방, 에너지, 사법과 같은 정부 부문의 경우 위험 및 착오의 허용 수준이 낮다. 이 분야들은 보안에 대한 우려로 인해, 그리고 제도적 변화로 이어지는 어려움과 혼란에 대한 특수한 취약성으로 인해 기술로 실험하는 것을 꺼려한다. 작은 운영상의 실수 또는 데이터 침해로도 장기적으로 부정적인 영향을 끼치는 피해가 발생할 수 있다. 클라우드 서비스로 전환 중인 정부는 사전 기획을 통해 특히 데이터 보안과 관련한 이러한 우려를 해결해야 한다. 중앙에서 관리하고 정기적으로 업데이트하는 보안 조치와 시스템을 전체 분야에 걸쳐 도입하는 것이 필수적이다.

5.4.3 사이버 보안, 프라이버시 데이터 보호 이슈

최근 사이버 범죄와 사이버 공격은 우려할 만한 수준으로 증가하였다. 사이버 공간에서의 악성 행위는 정부 내, 그리고 국가 간의 디지털 신뢰를 무너뜨린다. 금융, 전력 공급, 교육, 보건과 같이 점차 디지털 상호연결성의 특징을 가진 주요 국가 인프라가 점점 더 타깃이 되고 있다. 이러한 사이버 공격은 기업의 장비, 프로세스, 운영에 영향을 미치는 데이터 침해와 혼란을 야기하는 등 그 형태가 다양하다. 악성 사이버 행위로 인한 피해에 대한 글로벌 추정치는 자료마다 서로 다르지만 결국은 수십억 달러에 이르는 인프라 수선 비용, 생산성 상실, 개인의 재정적 피해 등으로 귀결된다. ITU 글로벌 사이버 보안 지수(Global Cybersecurity Index) 2020에 따르면 새로운 연결 기기 사용의 증가와 정부의 개인 데이터 사용에 관한 제약으로 인해 프라이버시 이슈와 관련된 위험이 더욱 증가하고 있다고 한다.

사이버 범죄는 발전 수준과 관계없이 모든 국가에서 우려가 증가하고 있는 분야이다. 156개국(80퍼센트)에서 사이버 범죄 관련 법령을 제정하였으나 그 패턴은 지역별로 다르다: 유럽의 도입율이 가장 높고(91퍼센트), 아프리카가 가장 낮다(72퍼센트). 진화하는 사이버 범죄 환경과 그로 인한 역량의 격차는 특히 국경을 넘나드는 법집행 기관과 검사들에게 중대한 난관으로 작용한다³¹⁾.

모든 정부가 디지털 시대의 방대한 기회를 잡거나 내재된 위험을 최소화할 지식이나 역량을 갖추고 있는 것은 아니다. 디지털화는 정부가 관련 규제 및 정책 수립 프레임워크를 마련할 능력보다도 더욱 빠르게 발전하고 있다.

최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국과 같은 특수 환경에 있는 국가들의 경우 이러한 점에서 특히 어려움을 겪고 있으며, 이로 인해 사이버 범죄와 사이버 공격에 더욱 취약해지고 있다.

언론의 보도에 따르면 데이터 보안의 침해는 최상위 수준에서도 발생하며 국내 및 국제 사이버 공격이 주로 사회 전체의 프라이버시 및 재정 안전과 보안을 위협하는 심각한 파급효과를 낳게 된다고 한다. 많은 경우에 공공 부문 주체와 민간 부문 구성원들은 (특히 개인 및 중소기업) 사이버 범죄자의 기술적 정교함을 따라잡지 못하고 (파일 또는 컴퓨터 시스템에 대한 접근을 차단하여 돈을 갈취하는) 랜섬웨어(ransomware), (파일에 대해 무단으로 접근하거나 컴퓨터를 손상시키는) 맬웨어(malware), (민감한 데이터를 훔치려는 목적으로 유명 소스에서 전송된 이메일처럼 보이도록 사기 이메일을 보내는) 피싱(phishing)의 먹이가 된다.

사회 및 경제 활동의 더욱 많은 부분이 온라인으로 자리잡게 되면서 프라이버시와 데이터 보호의 중요성에 대한 인식도 더욱 증가하고 있다. 그만큼 또 중요한 것이 공시 또는 소비자의 동의 없이 제3자에게 개인 정보의 수집, 사용 및 공유를 허용하는 것이다. 194개국 중 137개국이 데이터 보호 및 프라이버시 관련 법령을 마련하였다. 유럽연합에서는 일반개인정보보호규정(General Data Protection Regulation, GDPR)을 통해 기업들이 개인의 데이터를 수집 또는 활용하기에 앞서 개인으로부터 명확한 동의를 받도록 요구하고 있다³²⁾. 아프리카와 아시아는 그러한 법령을 제정한 비율이 각각 61퍼센트와 57퍼센트로 서로 다른 수준을 보이고 있다. 최저개발국에서 이 비율은 48퍼센트에 불과하다³³⁾.

현재는 전 세계적으로 데이터 보호 법령과 규정의 형식이 일치하지 않아 국가간 데이터 공유시 갈등이 발생할 소지가 있다³⁴⁾. 그러나 일부 지역에서는 이러한 문제를 해결하기 위한 노력도 진행되고 있다.

5.4.4 디지털 정부의 기술 진화 및 새로운 접근

각국 정부는 (클라우드 컴퓨팅 역량 및 보안 이슈 등과 같은) 디지털 기술 발전과 통합을 둘러싼 실질적인 문제들을 해결하려 노력하고 있으나 시스템 기능과 이용자 경험을 개선하는 혁신적 기술 솔루션에 주목하는 것도 못지않게 중요하다. 정부는 데이터 기반의 실험적이며 시가 보조하는 데이터 수집 시스템을 도입하고 동적 시뮬레이션 모델을 도입하여 어떻게 이용자를 참여시키고, 이들의 요구에 어떻게 대응하며, 디지털 서비스의 영향을 어떻게 평가하는 것이 최선의 방법인지 탐색할 수 있도록 해야 한다. 이러한 새로운 솔루션의 바탕이 되는 개념적 프레임워크를 설계 및 검증하기 위해 정부는 시스템적 사고와 미래예측(foresight), 그리고 파일럿 계획과 샌드박스를 통해 데이터 위주의 정책 모델 수립 도구를 활용하는 새로운 방법을 개발해야 한다. 클라우드 컴퓨팅은 거의 무한대의 디지털 발전 공간을 제공함으로써 그 자체로 혁신이다. 그러나 공공 부문을 21세기로 옮겨오기 위해 노력하는 정부라면 더욱 더 살펴보아야 할 진화하는 기술과 접근방식도 있다. 아래에서 다루고 있는 세 가지 유망한 옵션은 인지형(cognitive) 정부, 애자일(agile) 및 적응형(adaptive) 정부, 그리고 끊임없는(seamless) 정부이다.

인지형 정부

인지형 정부는 사후판단, 실시간 데이터, 그리고 예측을 통해 정책 수립과 의사결정을 추진하는 정부이다. 세계은행에 따르면 최고의 정부란 사람과 마찬가지로 끊임없이 학습하고 진화하며 의사결정을 내리는 정부이다. 정부가

스스로를 “인지형 시스템”으로 인식할 때에 보다 빠르게 학습할 수 있다. 인지형 시스템은 과거 경험으로부터 학습하고 실시간 데이터를 활용하여 보다 빠른 의사결정을 내림으로써 미래에 대해 보다 신뢰할 수 있는 예측을 할 수 있다. 이러한 증강 학습 및 의사결정 역량은 거대한 공공의 가치를 창출할 수 있다. 정부는 지능형 아키텍처를 염두에 두고 프로그램을 설계할 수 있다. 과거 성과를 돌이켜보고, 이를 현재의 실시간 데이터와 결합하면 운영상의 위험을 관리할 수 있는 미래를 위한 최적의 결정을 내릴 수 있게 된다. 디지털 도구와 기술 활용에 관련된 잠재적 위험을 파악하고 관리함으로써 정부는 디지털화의 혁신 잠재력을 실현시키고 정부 운영의 지속가능성을 개선할 수 있다.

애자일 및 적응형 정부

코로나19 팬데믹은 거버넌스에서 보다 빠른 속도와 기민성(agility)이 필요함을 확인시켜 주었다. 전 세계 많은 정부들은 보건 위기로 인하여 시의적절한 의사결정을 내리고 재빨리 조치를 취해야 하는 상황에서 이러한 도전에 대응하는 노력을 보여주었다. 애자일 정부의 특징은 정책수립, 규제, 조달, 인력 등 다양한 분야에서의 유연성과 적응성이다.

세계경제포럼(World Economic Forum) 보고서에 따르면 기민성과 적응성이 높은 정부일수록 대응성도 높다고 한다. 이 보고서는 미션 중심의 빠르고 유연한 정부의 필요성을 강조하고 있다. 각국 정부는 소비자의 요구를 보다 빠르고 효율적으로 파악하여 대응할 수 있는 이용자 중심의 서비스를 개발하기 위한 방법을 모색하기 시작했다.

많은 공공 기관들이 계속 진화하는 국민의 수요에 부응하기 위해 애쓰면서 애자일 정부의 필요성이 대두되었다. 여러 국가 정부에서는 엄격한 관료주의적 구조와 계급체계에서 보다 분권화된 평면 모델로 전환함으로써 이러한 현상에 대응하고 있다. 이와 같은 평면 모델은 운영상의 유동성과 유연성을 더 많이 허용하고 일반 대중과의 상호작용 기회를 확대해줄 뿐만 아니라 이들의 변화하는 요구를 파악하고 대응할 수 있게 해 준다. 공공 기관이 국민의 요구를 재빨리 파악하여 해결할 수 있는 능력은 지속적인 혁신의 시대에 점차 중요해지고 있다.

끊김없는 정부

점점 더 많은 정부 기관은 국민에게 “마찰없는(frictionless)” 고객 경험을 제공하는 것을 목표로 개인 맞춤형 선제적인 공공 서비스를 개발하고 있다. 각국 정부는 끊김없는 서비스 제공을 달성하기 위해 몇 가지 전략을 도입하였다. 여기에는 완전한 서비스 디지털화를 위한 노력, 생애주기별 사건을 중심으로 한 선제적 서비스의 설계, 끊김없는 서비스 제공을 지원하는 인프라 구축 등이 포함된다. OECD는 가장 혁신적인 도시와 국가일수록 끊김없는 정부를 우선과제로 설정하여 정부와 일반 대중의 상호작용에서 논쟁과 마찰 지점을 최소화하는 것을 목표로 하고 있다는 점을 발견했다³⁵⁾. 끊김없는 정부 창출을 위한 진정한 약속을 위해서는 기존의 인사이드-아웃 접근에서 이용자 중심의 거버넌스와 서비스 개발에 집중하는 아웃사이드-인 전략으로 변화해야 한다. 정부는 대중과 함께 어울려 피드백을 구하고 기존의 관료주의적 관습이 아닌 이용자의 현실이 서비스 제공의 길잡이가 되도록 해야 한다.

이용자 요구에 대한 대응성 개선에 집중하는 흐름의 일환으로 정부는 생애 사건, 생애 여정 또는 일시적 사건과 같은 개념에 따라 서비스 제공의 틀을 구성할 수 있는지 살펴보기 시작하였다. 정부가 주요 생애주기에 따른 사건에 맞추어 필수 서비스와 양방향 서비스를 어떻게 묶을 수 있는지, 그리고 이를 통해 서비스를 일정 수준으로 개인 맞춤화 하여 누군가가 필요로 할 때 즉시 제공하고 접근성을 쉽게 만드는 방법에 대해 진지한 검토를 하고 있다.

끊임없는 정부는 다양한 수준에서 효율성이 개선되며 그 형식도 여러 가지가 될 수 있다. 실용적인 측면의 개선이 가능하다. 한 가지 예를 들면 개인 및 기업에 있어 일생의 주요 순간에 대한 자동화 서비스를 설계하여 출생, 입학, 결혼, 은퇴, 사업자 등록과 관련된 관료주의적 프로세스가 효율화되고 간소화되도록 할 수 있다. 통합, 연결성, 자동화의 확대 등 시스템적인 개선도 있을 수 있다. 정부는 사일로 형태의 정부 대 정부, 정부 대 소비자, 정부 대 기업 접근방식에서 보다 총체적인 범사회적 접근으로 이동할 수 있다. 범사회적 접근의 특징은 모든 수준의 다양한 기관간 범정부적 협업이 이루어진다는 점이다. 매트릭스 정부(matrixed government)라고도 불리는 이러한 접근 방식에서는 여러 계층으로 된 공통의 인프라를 통해 생산적인 통합 및 조율을 촉진하고 모든 이해관계자들을 특정 과제 달성에 적극 참여시킨다. 투명한 정부(invisible government)는 주로 어떠한 인간의 투입이나 상호작용도 없이 성문화된 데이터 위주의 프로세스와 AI 기반 애플리케이션으로 관료주의적 과제와 양방향 서비스를 처음부터 끝까지 완료하는 등 서비스가 완전히 자동화 될 때 실현된다.

예측 분석과 AI는 문제로 대두될 가능성이 있는 부분을 위기로 발전하기 이전에 정부가 겨냥하도록 함으로써 끊임없는 거버넌스에서 핵심 역할을 한다. 최근 자연어 처리, 기계 학습, 음성 및 영상 인식 분야의 발전을 통해 정부는 문제에 대응하기 보다는 예측 및 기대할 수 있게 되었다. 사기 행위를 적발하는 것에서 마약성 진통제 처방 남용(opioid epidemic) 문제에 맞서 싸우는 것까지 정부에서는 실제로 1온스의 예방이 1파운드의 치료 가치가 있다. 문제를 예방하고 위기에 대한 준비와 대응을 강화하기 위해 미래 시나리오를 예측하는 것에 정부가 더욱 집중해야 한다는 생각이 예견적 정부(anticipatory government)의 개념을 뒷받침하고 있다. 예견적 정부에서는 공공 기관이 당장 오늘 조치를 취하여 미래를 적극적으로 만들어갈 수 있다. 이제 예측 분석은 국방, 보안, 보건, 인적 서비스 등 폭넓은 분야에서 적용되고 있다.

5.5 지방의 디지털 정부

지속가능 발전을 달성하는데 있어 지방 정부의 역할은 중요하다. SDG는 발전을 위한 도시화의 혁신적 힘과 지방의 정책입안자들이 변화의 촉매제로서 수행하는 전략적 역할의 중요성을 인식하고 있다. 대다수의 SDG는 지방 수준의 생활과 직간접적으로 관련이 있는 부분을 목표로 하고 있다. 지방의 기관들이 주민들과 보다 직접적인 상호작용을 하고 상향식 거버넌스를 수행할 가능성이 높기 때문에 이들은 발전 목표를 지방의 현실에 맞게 조정하고 발전 프로세스 및 결과에 대한 지역사회의 투자를 보장할 수 있는 최적의 위치에 있다. 이들은 도시 및 인간의 거주지를 포용적이고 안전하며 회복탄력적이고 지속가능하게 만든다는 11번 SDG 달성에 직접적인 책임을 가진다.

지방의 공공 서비스 제공을 분석하면 보다 깊고 더욱 종합적인 전자정부 발전 평가를 더욱 상세하게 수행할 수 있다. 공공 행정가와 주민들 사이의 관계는 지방 수준에서 가장 강력하고, 이러한 점은 더욱 개인화되고 끊임없는 정부로 향해가는 흐름을 감안할 때 중요하다. 지역 및 지방 차원의 데이터를 수집하여 활용하는 것은 타깃 자원의 최적화된 배분을 촉진하고 공공의 가치를 증대시킬 수 있으므로 중요하다.

지방 전자정부 발전의 평가는 2018년 유엔 전자정부평가에 처음으로 도입되었다. 이 때부터 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)는 반드시 필요한 분석 도구가 되었다. 2022년도 LOSI 평가에서는 193개 회원국 각각의 최다인구 도시에서의 전자정부 서비스 제공을 최초로 평가하였다. 2022년도 LOSI 평가 결과는 다섯 가지 기준에 대한 86개 지표의 분석을 바탕으로 이루어졌다. 이 다섯 가지 기준은 제도적 프레임워크(신규), 콘텐츠 제공, 서비스

제공, 참여, 기술이다. 커버리지의 차이는 있지만 평균 LOSI 점수는 2020년 0.43점에서 2022년 0.51점으로 증가하였다.

가장 최근의 LOSI 평가 결과를 보면 국가 포털보다 도시 포털의 발전이 계속 더딘 것으로 나타나고 있다. 그러나 지방정부 차원에서도 일부 강력한 성과를 나타내는 곳도 있다. 전반적으로 인구가 많은 도시일수록 LOSI 점수가 더 높은 경향이 있는데, 이는 아마도 가용 예산 자원의 규모가 더 크고 상당한 인구에 대해 서비스해야 하는 긴급성 때문일 것이다. 2022년도 LOSI 평가 결과를 살펴보면 제도적 프레임워크의 평균 점수가 가장 높고, 그 다음이 콘텐츠 제공으로 나타났다. 가장 낮은 충족률은 서비스 제공으로, 2020년과 동일한 결과로 나타났다.

UN DESA는 유엔대학 정책기반전자정부운영반(United Nations University Operating Unit on Policy-driven Electronic Governance, UNU-EGOV)과 협력하여 모든 회원국의 지방 전자정부 평가를 더욱 강화하고 풍부하게 하기 위한 일련의 활동을 수행하였다. 이러한 활동에는 LOSI 분리 통계 데이터 분석, 작성 완료된 지방 전자정부 질문지(LGQ) 검토, 추가적인 데스크 리서치 및 이를 보완하는 문헌 검토가 포함된다.

LGQ 업데이트는 2021년에 이루어져 지방정부 차원에서 실시되는 전자정부 발전 노력에 대한 정성적 정보를 추가로 수집하게 되었다. 수정된 LGQ는 효과적이고 신뢰할 수 있으며 포용적인 지방의 공공 기관 및 거버넌스를 구축하는 것을 목표로 한 디지털 정책의 전략 분야에 집중하고 있다. 또한 지방정부 차원의 제도적, 법적, 전략적 프레임워크에 관한 정보도 요청하고 있다. 응답 기관이 제공한 정성적 정보를 통해 많은 도시들이 코로나19 관리, 지속가능 발전, 그리고 증거 기반 의사결정을 위해 구체적인 전략을 마련하고 새로운 기술을 도입한 것을 알 수 있다.

공식적인 LOSI 평가 프로세스에 포함되지 않은 많은 도시들이 지방 전자정부 발전 평가를 위한 지원을 요청해 왔으며, 일부 한정된 곳에서 파일럿 LOSI 이니셔티브의 착수가 이루어졌다. 이처럼 높은 수준의 관심은 도시 지원에 대한 강력한 필요성이 있다는 것을 의미한다. LOSI 네트워크를 통한 다양한 지방자치 당국과 조직간의 협업이 매우 소중한 것이다. 잘 구성된 지방 전자정부 전략은 지속가능한 지방 행정 모델의 개발과 적용, 그리고 SDG 11번과 16번의 달성에 도움이 될 수 있다.

스마트 시티는 지방 디지털 전환의 가장 혁신적인 현상을 대표하는 것이다. 인터내셔널데이터코퍼레이션(International Data Corporation)의 2021 세계스마트시티투자가이드(Worldwide Smart Cities Spending Guide)에 따르면 더욱 많은 이해관계자들이 연결된 사물과 분산된 데이터 스토리지의 잠재력을 탐색하기 시작하면서 IoT 및 기계학습(M2M) 기술의 활용 사례가 급속히 증가하고 있는 것으로 나타났다³⁶⁾. 정부 행정에 있어서는 스마트 시티, 지능형 교통, 정밀 농업, 보건 및 기타 주요 분야에서 이러한 활용 사례를 볼 수 있다. 버추얼싱가포르(Virtual Singapore)라는 정부 계획은 IoT와 M2M 기술을 적용하여 도시 인프라와 자원을 관리하는 스마트 시티 프로젝트이다. 이 프로젝트는 도시 전반에 설치된 수천개의 센서를 통해 데이터를 수집하여 효율을 높이고 비용을 낮추는데 도움이 된다.

IoT와 가상 현실과 같은 스마트 기술은 삶의 질을 개선하는 효율적인 거버넌스와 서비스를 제공하는 허브로 도시의 중심지를 변화시키고 있다. 코로나19 위기로 인해 많은 국가에서 스마트 시티 개발 계획이 가속화되었다. 기존 서비스에 대한 수요 폭증에 대응하면서 새로운 서비스는 주로 디지털 경로를 통해 제공해야 하는 팬데믹 상황에서 정부는 디지털화의 속도를 높이고 그 범위를 확대해야 했다.

5.6 디지털 사회에서 누구도 소외되지 않도록

공평과 포용이 공공 행정의 핵심 가치로 떠오르게 되면서 각국 정부는 제도적 불균형의 근본적인 원인에 대해 보다 진지하게 집중하고 있으며 어떻게 정책을 개발, 이행 및 평가할 것인지에 대한 기본 원칙을 재고하고 있다. 불평등의 새로운 얼굴은 디지털이며 전자정부가 사회적 균형자의 역할을 할 수 있다. 누구도 소외되지 않도록 하려는 노력은 공감을 바탕으로 이루어져야 하며 정부가 다양한 수준, 부문 및 분야의 접근과 협력을 통해 가장 취약한 사람들의 요구를 보다 잘 이해할 수 있어야 한다. 세계 각지에서 실시되고 있는 여러 가지 계획은 포용성 및 공평성 중심의 설계, 공공재에 대한 공평한 접근, 데이터 주권 및 형평성, 공공 가치의 공동 창출을 위한 국민 권한부여 등에 초점을 맞추고 있다. 현재 상황에서 조망을 받고 있는 두 가지 접근은 형평성 혁신(equity innovation) (주로 다자간 의견이 반영되어 형평성을 증진하는 혁신), 그리고 포용성 혁신(inclusive innovation) (발전의 메인스트림에서 소외된 사람들을 위한, 이들에 의한 서비스의 개발)이다. 두 가지 접근 모두 사회의 모든 구성원, 특히 소외되고 취약한 사람들의 필요에 부응하는 공평하고 혁신적인 솔루션을 설계 및 이행하기 위한 협력에 중점을 두고 있다. 이러한 접근이 새로운 것은 아니지만 공공 기관에서는 사회 모든 구성원이 동등하게 서비스와 거버넌스에 참여할 기회를 제공하기 위해 디지털 시대의 새로운 애플리케이션과 적절성 강화 방안을 모색하고 있다.

솔루션 개발의 첫 단계는 소외가 존재함을 인정하고 다음 세 가지 주요 분야에서 공평과 포용을 가로막는 장벽을 파악하는 것이다: (전기, 인터넷, 모바일 인프라, 온라인 정보 및 온라인 서비스에 대한) 접근; (인터넷 접근 및 디지털 기기 비용을 감당할 수 있는 능력과 전자정부를 위한 무료 공공 접속 장소의 유무를 나타내는) 경제적 여력; 그리고 (일반 리터러시, 디지털 리터러시, 언어 리터러시로 이루어진) 능력.

두 번째 단계는 전자정부 서비스 개발 및 제공에 있어서 데이터, 설계, 제공의 우선순위를 정하고 최적화하는 것이다. 각국 정부는 이 세 가지 주요 분야에서 증거 기반 우수사례의 탐색 및 도입을 촉진하는 통합 프레임워크를 구축해야 한다. “한 사람을 위한 문제 해결 방법을 많은 사람에게 확장”하는 원칙을 바탕으로 포용적 개발 및 설계의 개념을 이해할 수 있다. 이 때, 개인의 요구를 파악하고, 능력의 한계를 받아들이면서도 모두를 위해 유용하고 도움이 되는 방향으로 서비스를 설계한다. 정부는 특히 데이터 (분리 통계 데이터, 공공 데이터 개방 및 디지털 ID), 설계 (공동 창출 및 공동 제작, 보조 기술 적용), 그리고 제공 (실험/샌드박스 및 혼합, 다채널 서비스 제공)에 중점을 두고 모두를 위한 결과를 최적화하는 방법론과 사례를 모색하고 활용해야 한다. 정부는 목표가 정해진 정책과 전용 예산, 그리고 자원을 확보하여 장애인 및 기타 소외 인구 집단 등 사회의 가장 취약한 사람들을 위한 선제적 맞춤형 서비스의 개발 및 이행을 지원해야 한다.

정부는 전자정부에 대한 지금의 “디지털 우선(digital first)” 또는 “기본부터 디지털(digital by default)” 접근을 확대하여 “설계부터 포용(inclusion by design)” 또는 “기본부터 포용(inclusion by default)” 전략과 정책 및 규정을 도입해야 한다. 소외를 인정하고 누구도 소외되지 않도록 하는 원칙을 작동시키기 위한 전제조건으로서 다양성을 받아들이는 것이 중요하다.

SDG 17번은 지속가능 발전을 위한 글로벌 파트너십의 활성화를 요구하고 있다. 국제 사회는 어떤 국가도 디지털 정부에 있어서 뒤처지지 않도록 돕기 위해 협업적 지식 공유와 역량 강화에 참여할 수 있다.

5.7 결론

안토니오 구테흐스 유엔 사무총장은 인터넷을 글로벌 공공재에 비유하며 지속가능 발전과 사회의 발전을 지원하는데 있어 인터넷과 디지털 기술은 사실상 한계 없는 역량을 가지고 있음을 인정하였다.

이러한 맥락에서 정부 데이터는 공공 가치 창출에 사용할 수 있는 국가의 공공재에 해당한다. 그 어느때 보다는도 규모가 크고 더욱 복잡한 데이터셋을 실시간으로 처리할 수 있는 기술적 역량의 발전을 통해 정부는 온라인 서비스를 더욱 효율적이고 포용적이며 대응적이고 신뢰할 수 있도록 하는 주요 통찰, 그리고 선제적 및 예측적 서비스를 개발하는데 필요한 선견지명을 확보할 수 있게 되었다. 데이터의 잠재력과 기회 또한 한계가 없다. 정부는 모든 이해관계자와 함께 협력하여 데이터의 수집, 관리 및 활용이 정부 운영을 개선하고 사회 모든 구성원에게 혜택이 되도록 보장해야 한다.

데이터는 발전에 기여할 수 있는 거대한 잠재력을 가지고 있지만 데이터 및 데이터 기반 기술과 관련하여 과소평가해서는 안 될 위험과 문제점도 있다. 각국 정부는 신뢰할 수 없는 데이터, 기존의 데이터 격차, 데이터 보안, 개인 프라이버시 및 윤리, 데이터 사기 및 범죄와 연계되어 발생할 수 있는 이슈에 대응할 준비가 되어 있어야 한다. 데이터 프라이버시, 윤리와 보호에 관한 공통 원칙, 정책과 규정이 마련되어 있지 않은 상황에서 사람들은 데이터 침해와 개인 정보의 오용 또는 부정 사용에 대해 점차 우려하고 있다. 특히 지금의 조각난 규제 환경 속에서는 데이터 처리 및 가공에 관한 위험을 우려하는 것이 합당하다. 기술은 위험으로부터 자유롭지 못하므로 디지털 정부의 발전 및 관리에 있어서 프라이버시 문제와 사이버 보안에 대응하는 것이 우선시되어야 한다.

전자정부 발전은 기존 관료주의의 디지털화를 의미하는 것이 아니다. 디지털 선진국의 사례를 보면 가장 혁신적인 국가와 도시일수록 정부와 국민 사이의 마찰 소지를 적극 제거하는 방법을 찾고 있는 것으로 나타난다. 통합 및 조율 강화를 위해 관료주의와 부문별 경계를 허물고 사회의 다양한 이해관계자들을 한데 모아 거버넌스에 대한 혁신적 접근의 설계와 이행에 협업하도록 함으로써 공공 부문을 혁신할 수 있다. 그리고 디지털화는 이러한 과정을 정의하는 것이 아닌 촉진하는 역할을 한다.

지난 수년간 정부 부문의 프론티어 기술 도입은 강화되어 이제 디지털 전환을 향해 돌이킬 수 없는 이동을 한 것으로 보인다. 디지털화를 통해 정부는 국민과 상호작용하고 협업하는 방식을 재정의할 수 있게 되고, 이를 통해 진정한 사회의 요구를 더욱 잘 파악하고 대응할 수 있다.

디지털화는 정부의 예측 역량 또한 증진시켜주고 있다. 기술, 복잡계 분석, AI와 빅데이터의 발전은 정부의 예측 역량을 강화할 수 있도록 하였고 잠재적인 문제점과 기회를 파악하고 미래 발전 시나리오를 구상할 수 있도록 도움을 주었다. 예측적 정부의 경우 문제가 드러남과 동시에 (때로는 그 이전에) 해결된다. 결과적으로, 기존에 거슬리는 관료주의로 특징지어졌던 정부는 디지털화를 통해 누구나 언제 어디서든 접근가능한, 완전히 자동화되고 개인화된 서비스의 제공으로 이동하면서 사실상 투명해질 것이다.

2022년도 평가 결과를 통해 전자정부가 꾸준히 발전하였음을 알 수 있는 한편 최저개발국, 소도서개도국, 내륙개도국 및 과도기에 있는 국가의 경우 디지털 전환으로 인한 많은 혜택이 아직 실현되지 못한 상태임을 알 수 있다. 상당한 비율의 국가가 세계 평균보다 훨씬 낮은 EGD I 점수를 기록했으며, 그렇게 된 주요 원인으로는

최저개발국의 낙후되고 불균형한 인터넷 접속이 꼽힌다. 누구도 소외되지 않도록 하는 목표를 달성하기 위해서는 누구도 오프라인에 남겨지지 않도록 해야 한다. SDG에 발맞추어 사회 모든 구성원 - 가장 취약한 집단을 포함하여 - 2030년까지 인터넷과 디지털 기반 서비스에 안전하고 저렴한 비용으로 접속할 수 있도록 하는 단계를 밟아 나아가야 한다.

전자정부 발전은 디지털 격차 해소에 중요한 역할을 할 수 있다. 2022년도 평가를 보면 디지털 격차가 지속되고 있으며 저소득 및 저중소득 국가와 (유엔 회원국의 4분의 1 이상을 차지하는 최저개발국, 내륙개도국, 소도서개도국을 포함한) 특수 환경 국가를 지원하기 위한 명확한 목표를 가진 체계적인 방안의 도입 없이는 그 격차가 더욱 확대될 수도 있음을 보여준다. 일반적으로 고소득 국가일수록 전자정부 발전 수준이 높은 경향이 있다. 그러나 자원의 제약에도 불구하고 온라인 서비스 제공의 개선을 통해 전자정부 수준을 상위 또는 최상위 수준으로 달성한 개도국도 많이 있다. 이는 전자정부 발전을 뒷받침하는 타깃 투자와 정책이 이 국가들에서 디지털 격차를 해소하는데 효과적일 수 있다는 것을 의미한다.

코로나19 팬데믹 속에서 사회가 앞으로 나아감에 따라 지속가능 발전을 위한 2030 어젠다는 보다 건강하고 더욱 회복탄력적인 미래를 구축하기 위한 청사진의 역할을 여전히 하고 있다. 안토니오 구테흐스 사무총장은 “새로운 사회적 계약”을 언급하며 포용적이고 지속가능한 디지털 미래를 대비하기 위해 정부가 디지털 리터러시와 인프라에 대한 투자를 우선시할 필요성을 강조하였다. 사무총장은 디지털 기술이 가능인자(enabler)이자 균형자(equalizer), 즉 “선을 위한 힘(force for good)”이 되어야 함을 강조하였다³⁷⁾.

공공 서비스 제공을 위한 디지털 정부의 도입은 꾸준한 증가세를 기록하고 있다. 그러나 모든 유엔 회원국에서 디지털 전환을 제도화하고 끊임없는 정부에 필요한 인프라를 구축하는 것에 충분한 관심이 있는지의 여부는 명확하지 않다. 정부의 효용성, 책임성, 신뢰성은 강력한 공공 리더십만이 아닌 굳건한 제도적 프레임워크로부터 얻을 수 있다. 이러한 프레임워크는 윤리 원칙, 법치주의, 혁신적인 정책, 이해관계자들의 참여, 운영의 최적화, 진화하는 보안 및 프라이버시 위험에 대응하는 능력을 바탕으로 구축된다. 전 세계 정부는 이러한 프레임워크가 뒷받침하는 장기적인 국가 디지털 전환 계획을 수립하여 사회 모든 구성원의 요구에 부응하고 누구도 소외되지 않도록 해야 한다.

Endnotes

- 1) United Nations, General Assembly, “Road map for digital cooperation: implementation of the recommendations of the High-level Panel on Digital Cooperation”, report of the Secretary-General (A/74/81), 29 May 2020, available at <https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/>.
- 2) United Nations, Our Common Agenda: Report of the Secretary-General (Sales No. E.21.I.8), para. 92, available at https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/assets/pdf/Common_Agenda_Report_English.pdf.
- 3) United Nations Conference on Trade and Development, Digital Economy Report 2019—Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries (Sales No. E.19.II.D.17), p. xv, available at <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2019>.
- 4) United Nations, “Don’t let the digital divide become ‘the new face of inequality’: UN deputy chief”, UN News, 27 April 21, available at <https://news.un.org/en/story/2021/04/1090712>.
- 5) United Nations, E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development (Sales No. E.20.II.H. 1), addendum, p. 225, available at <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>.

- 6) International Telecommunication Union, “Individuals using the Internet” (figure), Statistics page, available at <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.
- 7) Maureen Breslin, “UN estimates more than 1 in 3 worldwide have never used Internet”, The Hill, 1 December 2021, available at <https://thehill.com/policy/international/583845-un-estimates-more-than-1-in-3-worldwide-have-never-used-internet>.
- 8) Internet World Stats, ‘World Internet Usage and Population Statistics 2022 Year-Q1 Estimates’ (Table), Statistics page, available at World Internet Users Statistics and 2022 World Population Stats (internetworldstats.com).
- 9) Centers for Disease Control and Prevention, “Vaccine Tracking System (VTrckS)”, available at <https://www.cdc.gov/vaccines/programs/vtrcks/index.html>.
- 10) Priyanka Malik, “Getting digital government transformation right in a post Covid world”, Whatfix website, 11 February 2021, available at <https://whatfix.com/blog/digital-government-transformation-post-covid/>.
- 11) HealthBuddy+ website, available at <https://healthbuddy.plus>.
- 12) Jared Spataro, “2 years of digital transformation in 2 months”, Microsoft 365, 30 April 2020, available at <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/04/30/2-years-digital-transformation-2-months/>.
- 13) Australia, NSW [New South Wales] Government, Education website, available at <https://education.nsw.gov.au>.
- 14) Spain, La Moncloa, “Government sets up Hispabot-Covid19, a channel for enquiries about COVID-19 through WhatsApp”, news article, 8 April 2020, available at <https://www.lamoncloa.gob.es/lang/en/gobierno/news/Paginas/2020/20200408-covid-assistance.aspx>.
- 15) Organization for Economic Cooperation and Development, “3. DI in Chile”, Digital government in Chile—digital identity (OECDiLibrary, 2019), available at <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/0e312f24-en/index.html?itemId=/content/component/0e312f24-en>.
- 16) Organization for Economic Cooperation and Development and others, Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020, available for download as five separate reports at <https://trends.oecd-opsi.org>.
- 17) PwC, “AI predictions 2021”, available at <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html>.
- 18) Appen, The 2021 State of AI and Machine Learning Report, available at <https://appen.com/whitepapers/the-state-of-ai-and-machine-learning-report/>.
- 19) Canada, “The Digital Nations”, available at <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-nations.html>.
- 20) Open Data Charter, “Who we are”, available at <https://opendatacharter.net/who-we-are/>.
- 21) Organization for Economic Cooperation and Development, “Initial insights from the Going Digital Policy Framework Questionnaire: Going Digital Steering Group Meeting-20 November 2017” (DSTI/CDEP/GD(2017)9), available at [https://one.oecd.org/document/DSTI/CDEP/GD\(2017\)9/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/CDEP/GD(2017)9/en/pdf).
- 22) India, Ministry of Health and Family Welfare, e-RaktKosh website, available at <https://www.eraktkosh.in/BLDAHIMS/bloodbank/transactions/bbpublicindex.html>.
- 23) PUBLIC, “Public confidence in accessing public services skyrockets during pandemic”, press release, 13 October 2021, available at <https://www.public.io/press-post/public-confidence-in-accessing-public-services-online-skyrockets-during-pandemic>.
- 24) Laura LeBerge and others, “How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever” (McKinsey & Company, 5 October 2020), available at <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.
- 25) Lauri Haav, “The digital transformation of government during COVID-19”, Forbes, 12 April 2022, available at <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2022/04/12/the-digital-transformation-of-government-during-covid-19/?sh=38399f9a2dbe>.
- 26) Deloitte, “Digital government transformation”, available at <https://www2.deloitte.com/bd/en/pages/public-sector/articles/digital-government-transformation.html>.
- 27) United States Government Accountability Office, “Information technology: agencies need to develop and implement modernization plans for critical legacy systems” (GAO-21-524T, 27 April 2021), available at <https://www.gao.gov/products/gao-21-524t>.
- 28) Lisa Rein, “Millennials exit the federal workforce as government jobs lose their allure”, The Washington Post, 15 December 2014, available at https://www.washingtonpost.com/politics/millennials-xit-the-federal-workforce-as-government-jobs-lose-their-allure/2014/12/15/ea3d4418-7fd4-11e4-9f38-95a187e4c1f7_story.html.
- 29) Marianna Mazzuccato, “The Entrepreneurial State”, PublicAffair US, 2015 pag.211
- 30) <https://www.borgerforslag.dk/>

2022 유엔 전자정부평가 보고서

- 31) Cybercrime Legislation Worldwide | UNCTAD
- 32) European Union, “What is GDPR, the EU’s new data protection law?”, General Data Protection Regulation website, available at <https://gdpr.eu>.
- 33) Data Protection and Privacy Legislation Worldwide | UNCTAD
- 34) United Nations Regional Information Centre, “ITU releases fourth edition of the Global Cybersecurity Index”, 30 June 2021, available at <https://unric.org/en/itu-releases-fourth-edition-of-the-global-cybersecurity-index/>; see also International Telecommunication Union, Global Cybersecurity Index 2020: Measuring Commitment to Cybersecurity (Geneva, 2021), available at <https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTML-E>.
- 35) Organization for Economic Cooperation and Development and others, Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020, Seamless Government, September 2020, available at <https://trends.oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2020/11/OECD-Seamless-Government.pdf>.
- 36) IDC Spending Guide- International Data Corporation, Worldwide Smart Cities Spending Guide 2021 (Needham, Massachusetts, 2021)
- 37) United Nations, “Secretary-General’s Nelson Mandela lecture: ‘Tackling the inequality pandemic: a new social contract for a new era’ [as delivered]”, 18 July 2020, available at <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2020-07-18/secretary-generals-nelson-mandela-lecture-%E2%80%99tackling-the-inequality-pandemic-new-social-contract-for-new-era%E2%80%9D-delivered>.

붙임

붙임 A: 평가 방법론

인터랙티브 기반의 UNeGovKB에서 유엔 전자정부평가의 정보를 열람, 분류, 프린트하거나 2001년이후부터 가장 최신판인 2022년까지의 보고서를 다운로드 할 수 있다. 이 인터랙티브 전자정부 지식베이스(Interactive e-Government Knowledgebase)는 다음 링크와 QR코드를 통해 접속 가능하다.

<https://publicadministration.un.org/egovkb>

<https://bit.ly/EGOVKB>



A.1 전자정부 발전지수 개요

수학적으로, 전자정부 발전지수(EGDI)는 가장 중요한 전자정부 분야 세 가지에 대한 정규화된(normalized) 점수의 가중 평균을 말한다. 이 세 가지 분야는 (i) 온라인 서비스의 범위 및 품질을 정량화한 온라인 서비스 지수(OSI); (ii) 통신 인프라 발전 현황을 나타내는 통신 인프라 지수(TII); 그리고 (iii) 고유한 인적자본을 나타내는 인적자본 지수(HCI)를 말한다. 이 각각의 지수는 독립적으로 추출 및 분석이 가능한 합성 측정치(composite measure)에 해당한다.

$$EGDI = \frac{1}{3} (OSI_{normalized} + TII_{normalized} + HCI_{normalized})$$

세 가지 하위지수의 정규화에 앞서 각 지수에 대한 Z 점수를 표준화하여 전체 EGDI가 세 가지 하위지수에 의해 동일하게 결정되도록 한다. 즉, 각각의 하위 지수는 Z 점수 표준화에 따른 비교가능한 변량(variance)을 나타낸다. Z 점수 표준화 처리가 없다면 산포도(dispersion)가 가장 큰 지수를 바탕으로 EGDI가 도출될 것이다. Z 점수 표준화 이후에는 산술평균 합이 훌륭한 통계지표 역할을 하여, “동일한 가중치”가 실제로 “동일한 중요도”를 의미하게 된다.



Photo credit: [pixabay.com](https://www.pixabay.com)

붙임에서는:

붙임 A: 평가 방법론	189
A.1 전자정부 발전지수 개요	189
A.2 온라인 서비스 지수(OSI) 개요	191
A.3 통신 인프라 지수 (TII)	196
A.4 인적자본 지수 (HCI)	197
A.5 온라인 참여지수 (EPI)	199
A.6 회원국 질문지 (MSQ)	201
A.7 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)	202
A.8 국가 분류 및 명명법	206
A.9 온라인 서비스 지수 및 지방정부 온라인 서비스 지수를 위한 포털 평가 단계	207
A.10 공공데이터 개방 지수 (파일럿 조사)	210
붙임 B	277
B.1 복잡망 분석 (시범조사)	277

2022 유엔 전자정부평가 보고서

각 구성 지표의 표준 Z 점수 계산은:

$$X_{new} = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

이 때, x 는 표준화 대상 원점수

μ 는 모집단 평균

σ 는 모집단의 표준 편차이다.

각 구성 지수의 합성값은 0에서 1 사이로 정규화하고 이 세 가지 구성 지수의 산술평균을 내어 종합 EGDl를 산출한다.

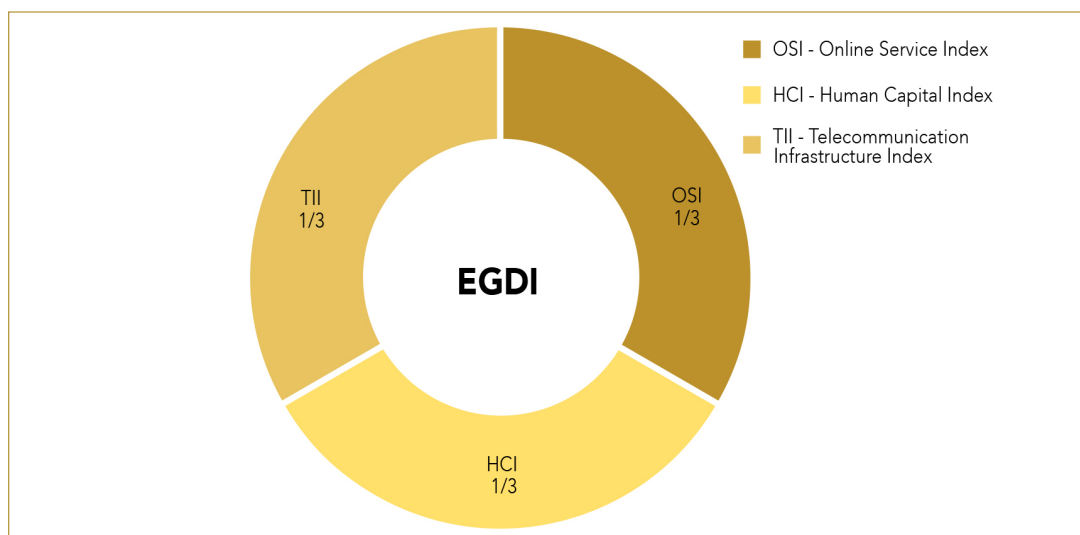
0에서 1 사이의 EGDl 점수 범위 내에서 국가들은 다음과 같이 수학적으로 정의된 네 가지 수준으로 그룹화된다: EGDl 점수 최상위: 0.75~1.00점; EGDl 점수 상위: 0.50~0.7499점; EGDl 점수 중위: 0.25~0.4999점; EGDl 점수 하위: 0.0~0.2499점. 텍스트와 그래픽 요소로 표현된 이 범위에 해당하는 점수대는 명료성을 위해 각각 반올림되어 다음과 같이 표현된다: 0.75~1.00점; 0.50~0.75점; 0.25~0.50점; 0.00~0.25점.

각각의 EGDl 수준별 그룹 내에서 서로 비슷한 수준의 성과를 보이는 하위집단 국가의 상황을 보다 잘 살펴보기 위해 각 EGDl 그룹은 또 다시 동일한 간격으로 사등분, 즉 사분위수로 나뉘어진다¹⁾. 각 EGDl 그룹에서 점수 등급을 내림차순으로 나누어 보면 다음과 같다: VH, V3, V2, V1이 최상위; HV, H3, H2, H1이 상위; MH, M3, M2, M1이 중위; LM, L3, L2, L1이 하위.

EGDl는 유엔 회원국들의 전자정부 발전을 수치화하여 순위를 매기는 기준으로 활용된다. EGDl를 산출하는 방법론적 프레임워크가 여러 회차의 평가기간 동안 변하지 않고 일관되게 유지되어 왔으나, 매회 평가마다 조금씩 조정되어 전자정부 전략의 새로운 흐름, 진화하는 전자정부 우수사례 지식, 기술 및 기타 요인의 변화를 반영하려 했다. 뿐만 아니라, 데이터 수집 방식 또한 주기적으로 개선되어 왔다.

훌륭한 고품질의 합성 지표를 작성하는데 있어 결측 데이터의 보정(imputation)은 중요한 단계에 속한다. 이 문제에 대한 연구가 시작된 것은 2001년부터였다. EGDl 방법론에서 무응답 데이터에 대해 콜드덱(cold deck) 대체 또는 과거값의 활용이 항상 우선적으로 선택되었다. 그러나, 데이터가 완전히 없는 경우도 있다. 이러한 경우에는 절대

그림A.1 전자정부 발전지수(EGDl)의 세 가지 구성 지수



평균 대체와 핫덱(hot deck) 대체 방식이 함께 활용되었다. 이러한 혼합 방식은 “도너 임퓨테이션(donor imputation)” 방식을 토대로 하며, 기록에서 누락된 값을 온전하고 유효한 기록에서의 해당 부분 값으로 대체하는 것이다.

A.2 온라인 서비스 지수(OSI)

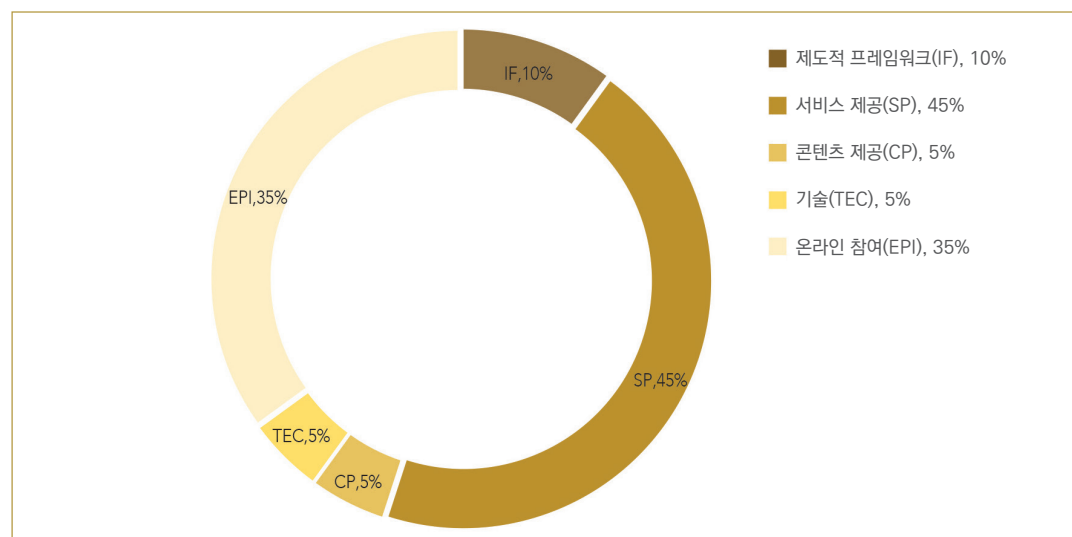
온라인 서비스(OSI) 지수는 193개 전체 회원국이 제공하고 있는 온라인 전자정부 서비스에 관한 증거 기반 데이터를 제공하도록 고안된 유엔 경제사회처 공공제도디지털정부과(DESA/DPIDG) 고유의 측정 도구이다. 2022년도 OSI 평가에는 이원(binary) 응답을 구하는 180개의 질문이 주어졌는데, 이는 과거 평가에서부터 구축된 패턴으로, 각 평가 대상 국가가 공식 온라인 서비스 채널을 통해 제공하는 기능 또는 서비스마다 점수를 획득하는 방식이다. 평가 대상 국가의 공식 온라인 전자정부 서비스 채널을 통해 이용자가 활용 및 접근할 수 있는 서비스나 기능마다 해당 국가는 1점씩을 획득한다. 평가 시점에 대상 기능이 없거나 접근이 불가능한 경우 0점이 주어진다.

2022년도 평가의 경우 DESA/DPIDG는 물리적 채널과 디지털 채널 모두에서 제공되는 상호작용 서비스의 변동성을 더욱 잘 반영하기 위해 새로운 등급 평가 척도를 도입하였다. 이용자가 온라인으로 정부에 대한 민원처리를 완성할 수 있는지에 대한 질문 부분에서 0점에서 3점까지의 점수가 부여된다. 평가 대상 국가에서 공식 온라인 서비스 채널을 통해 해당 서비스가 제공되지 않을 경우 0점이 부여된다. 관련 정보 또는 신청 양식은 있으나 나머지 절차는 온라인이 아닌 다른 채널을 통해 수행해야 할 경우 1점이 부여된다. 완전한 서비스 또는 신청 절차가 온라인으로 가능할 경우 2점이 주어진다. 마지막으로, 위 내용에 더하여 이용자가 온라인 채널을 통해서 결제 및 서류 발급과 같이 처음부터 끝까지 민원업무를 관리할 수 있다면 3점이 부여된다.

2022년도 전자정부평가에서 가장 대대적으로 업데이트된 부분은 OSI를 산출하기 위한 공식이 개선된 점이다. 이 새로운 접근법은 표준화 및 정규화 방식을 도입하여 OSI와 LOSI를 서로 맞추어 조정한다. 평가 질문을 제도적 프레임워크(IF), 서비스 제공(SP), 콘텐츠 제공(CP), 기술(TEC), 온라인 참여(EPI)라는 다섯 가지 명확한 주제 분야로 분류하여 다섯 개의 하위 지표를 산출하고, 종합 OSI는 각 하위 지표의 정규화된 값을 바탕으로 산출된다.

아래 그림과 같이 OSI 평가 질문지에서 관련 카테고리에 속하는 질문의 상대적 비중을 바탕으로 OSI의 각 하위 지표에 가중치가 부여된다:

그림A.2 온라인 서비스 지수의 다섯 가지 하위지표



이 다섯 가지 카테고리 각각에 속하는 질문에 대한 점수는 아래 공식에 따라 각 카테고리별로 Z 점수를 생성하여 국가별로 집계 및 표준화된다:

$$\begin{aligned} Z \text{ Score IF}(i) &= (\text{IF}(i) - \text{MEAN}(\text{IF})) / \text{ST.DEV}(\text{IF}) \\ Z \text{ Score SP}(i) &= (\text{SP}(i) - \text{MEAN}(\text{SP})) / \text{ST.DEV}(\text{SP}) \\ Z \text{ Score CP}(i) &= (\text{CP}(i) - \text{MEAN}(\text{CP})) / \text{ST.DEV}(\text{CP}) \\ Z \text{ Score TEC}(i) &= (\text{TEC}(i) - \text{MEAN}(\text{TEC})) / \text{ST.DEV}(\text{TEC}) \\ Z \text{ Score EPI}(i) &= (\text{EPI}(i) - \text{MEAN}(\text{EPI})) / \text{ST.DEV}(\text{EPI}) \end{aligned}$$

이렇게 얻어진 값은 예비 주제 분야를 따라 표준화된 온라인 서비스 제공 관련 하위 지표에 해당한다.

이로써 평가 대상 국가의 총점은 다섯 가지 하위 지표 각각의 정규화된 가중 점수의 합계가 된다.

$$\begin{aligned} \text{OSI}_{\text{country}(i) \text{ total score}} &= (\text{CP}_{Z\text{-score}} * \text{CP}_{\text{weight}}) + (\text{EPI}_{Z\text{-score}} * \text{EPI}_{\text{weight}}) + (\text{IF}_{Z\text{-score}} * \text{IF}_{\text{weight}}) \\ &+ (\text{SP}_{Z\text{-score}} * \text{SP}_{\text{weight}}) + (\text{TEC}_{Z\text{-score}} * \text{TEC}_{\text{weight}}) + (\text{CP}_{Z\text{-score}} * \text{CP}_{\text{weight}}) \end{aligned}$$

마지막 단계는 각국의 실제 가중 점수를 정규화하여 다음 공식에 따라 대상 국가별로 0에서 1 사이의 OSI 값을 도출하는 것이다.

$$\text{온라인 서비스 지수 (X 국가)} = \frac{\text{실제 총점} - \text{최저 총점}}{\text{모든 국가의 총점 범위}}$$

이 때,

대상 국가의 온라인 서비스 지수값은 실제 총점에서 최저 총점을 뺀 것을 모든 국가들의 총점 범위로 나눈 것이다.

이렇게 변경된 접근방식은 단위를 세분화하고 다섯 가지 하위지표를 각각 독립적으로 평가, 분석 및 비교할 수 있도록 해준다. 이와 동시에, 가중 및 표준화 절차가 결합되어 평가의 연속성에 지장없이 질문 및 하위지표를 추가, 삭제, 변경할 수 있게 됨으로써 DESA/DPIDG는 OSI 평가에 더 많은 지휘권을 가지게 된다. 가중 절차를 적용하면 하위 지표에 생기는 모든 변경 사항은 최종 OSI 점수에 비례하여 반영된다. 이러한 접근 방식에 정규화 절차가 더해지면 OSI 값이 여러 회차의 평가에 걸쳐 비교가능하고 내부적으로 일관성을 유지할 수 있게 된다.

새로운 접근방식으로 OSI를 산출하게 된 것은 통계 및 복잡망 분석(complex network analysis)을 이끌어가고 있는 학계 전문가들과의 폭넓은 연구 및 협력의 결과이다. 각 과정의 매 단계마다 OSI 공식의 변경에 대해 DPIDG 직원 및 외부 전문가들이 검토, 분석, 논의하였다. 통계 절차의 타당도(validity)와 이러한 절차가 OSI 원데이터에 적용되는 배열(sequence)은 이론적으로 검증되었고, 2022년 전자정부평가의 데이터 수집 단계가 마무리되면서 실제로 각 절차 사이의 방법론적 오류와 비일관성을 배제하기 위해 기존의 OSI 접근방식도 함께 검증되었다. 이러한 접근방식들의 종합적 비교 검토를 통해 새로운 OSI 절차를 도입하는 것이 평가의 내부 연속성에 아무런 위험이 되지 않는다는 사실과 이 새로운 접근이 기존 회차의 전자정부 평가에서 확인된 주요 동향을 더욱 깊이 검증하는 데에도 도움이 된다는 사실을 발견하게 되었다.

각 참가자들은 소개 시간을 가진 후 전자정부 평가의 데이터 수집 단계를 시뮬레이션하는 두 개의 시범 과제를 받았다. 이 시범 과제는 전자정부 포털에 대한 모의 OSI 평가와 모의 LOSI 평가로 구성된다. 빠르고 효율적인 품질

관리, 그리고 모든 자원봉사자에게 일관된 교육훈련을 보장하기 위해 참가를 지원한 조사원들은 모두 동일한 시범 과제를 받았다. 2022년 전자정부 평가의 데이터 수집 단계에 참여하기 위해서는 이 두 가지 모의 평가를 완성하여 제출하고 검토받아야 했다.

자격을 갖춘 참가자들은 2022년 전자정부 평가의 데이터 수집 단계에서 각각 자신의 조사 역량에 맞춤형 개별 조사 과제를 받았다. 각 과제는 193개 유엔 회원국 중 한 국가와 해당 국가에서 가장 인구가 많은 도시에 대한 OSI와 LOSI 평가로 이루어졌다. 주어진 국가와 도시에 대해 참가자들은 온라인 전자정부 서비스 제공에 대한 독립적인 조사를 실시했다. 한 국가의 온라인 전자정부 서비스 제공을 두 명의 조사원들이 독립적으로 평가하였다. 국가별 온라인 프레즌스를 평가하기 위해 각 조사원은 평가 대상 국가의 공식 언어 중 한 가지 이상 언어에 능통해야 했다. 조사원들은 조사 과정에서 정부 관련 소스만을 활용하고 조사 결과 또는 내용을 평가 대상 국가 정부 관계자를 포함한 제3자와 공유하지 못하도록 지침을 받았다. 조사 과제의 목적은 전자정부 발전과 관련된 상세한 기능과 온라인 서비스가 존재하는지의 유무를 평가하고 검증하는 것이었다. 조사원들은 온라인 서비스 포털의 이용자 역할을 가정하여 포털의 평균적인 이용자들이 평가 대상 기능에 제대로 접근할 수 있다고 판단되는지의 여부를 바탕으로 응답하도록 조언을 받았다. 이는 특정 기능의 유무를 나타내는 서비스 제공(provision)과 서비스 공급자가 이용자를 대상으로 서비스를 사용가능하고 접근가능하게 만들기 위해 이행하는 행위인 서비스 딜리버리(delivery)를 구분하여 평가하기 위함이다.

데이터 수집 단계가 마감되면 제출된 모든 조사 과제는 엄격한 검토 과정에 들어간다. 검토 단계에서 각 제출 과제는 UN DESA가 임명한 경험 많은 리뷰어가 검토하게 된다. 리뷰어들은 제출된 응답을 검증하기 위해 독립된 조사를 실시한다. 필요한 경우에는 제출 응답에서 발생할 수 있는 잠재적 이슈와 부정합을 해결하도록 조사원들에게 추가 조사를 의뢰할 수도 있다. 1차 검토가 끝나면 크로스체크를 위해 시니어 리뷰어에게 과제가 넘겨지고, 그 이후 최종 데이터 품질 보증(Data Quality Assurance, QA) 검토 및 승인이 이루어진다 (붙임 A.9 참고). 이렇게 확립된 검토 방식을 통해 지속적으로 보장되는 것은 각 과제가 대상 국가에서 필요한 언어 능력을 갖추고 해당 국가의 사회 및 정치적 상황에 친숙한 훈련된 조사원에 의해 수행되고, 전자정부 발전 및 온라인 서비스 제공 분야에 대한 UN DESA 전문가에 의해 검토가 이루어진다는 점이다.

평가 대상 기능 목록

OSI와 회원국 질문지(MSQ) 모두 지속가능발전목표(SDG)와 여러모로 연결되어 있다. MSQ는 붙임 A.6에서 보다 자세히 설명하고 있다. 과거 회차 평가 보고서의 분석 내용과 마찬가지로 전자정부 및 지속가능 발전에 대해 공공데이터 개방, 온라인 참여, 모바일 정부, 범정부 접근 등과 같은 일부 주제 또는 임시 주제에 대한 분석 또한 이루어졌다. OSI에 대한 검토는 2016년, 2018년, 2020년, 2022년에 실시되어 보건, 교육, 사회보장, 환경, 성평등, 양질의 일자리 및 고용과 같은 SDG 영역 전반에 걸친 주요 서비스 관련 질문이 포함되었으며 유효성, 포용성, 개방성, 신뢰성, 책임성 등 16번 지속가능발전목표에서 강조한 SDG 원칙을 통해 이루어졌다. 이러한 원칙을 따르고 다양한 외부 평가 피드백을 반영하기 위해 2020년도 OSI는 사법 제도에서의 온라인 서비스와 관련된 질문이 도입되었다.

아래는 2022년도 유엔 전자정부평가의 평가 분야 목록이다. 이 목록은 변경될 수 있으며 매회 평가마다 업데이트 된다는 점을 유의해야 한다.

기술

해당 국가에서 주로 사용되는 검색 엔진의 첫번째 검색 결과 페이지에서 정부 포털을 찾을 수 있다 | 검색 기능 | 사이트맵/인덱스 | 지원기능/FAQ | 연락 기능 | 국가 포털에 HTTPS가 사용된다 | 반응형 웹 디자인 | 지난 1개월 이내 업데이트가 이루어진 증거 | 고급 검색 옵션 | 즐겨찾기 및 가장 많이 사용하는 온라인 서비스 책갈피 | 과거 인터랙션 및 활동 목록에 대한 접근 | 튜토리얼 유무 또는 온라인 서비스 이해 및 활용을 위한 안내/ 도움말 링크 | 자신의 데이터에 대한 국민의 접근성 | 국민이 자신의 데이터를 수정할 수 있는 가능성 | 자신의 데이터에 대한 기업의 접근성 | 기업이 자신의 데이터를 수정할 수 있는 가능성 | 활동의 일부를 저장하고 나중에 접속하기 | AI 챗봇 기능의 유무 | W3C 표준 준수 (CSS 스타일시트/마크업 유효성) | WCAG2.0 표준 준수

제도적 프레임워크

국가 정부 포털의 존재 | 정부 조직 구조 및/또는 조직도에 관한 정보 유무 | 국가 포털에 정부 기관/부처 수장의 이름/ 직위 소개 유무 | 하위/지방정부 기관 링크 | 개인정보 보호(프라이버시) 관련 설명 유무 | 디지털 ID를 통해 온라인 서비스에 접속 | 국가 전자정부 및 디지털 정부 전략 또는 그와 동등한 수준의 전략 유무 | 정부 정보에 접근할 수 있는 국민의 권리에 관한 정보 | 개인 정보 보호에 관한 입법/법령/정책/규정 | 사이버 보안에 관한 입법/법령/정책/규정 | 국가 CIO 또는 그에 상응하는 직책에 대한 정보/연락처 | 온라인 참여에 관한 입법/법령/정책/규정 | 공공데이터 개방에 관한 입법/법령/정책/규정 | 보건/교육/고용 및-또는 노동/사회보장/환경/사법에 관한 부문별 또는 부처별 웹사이트로의 링크 | 보건/교육/고용 및-또는 노동/사회보장/환경/사법에 관한 정책 정보 | 국가 데이터 전략 또는 정책의 유무

콘텐츠 제공

국가 포털의 공식 언어가 한 개 이상 | 온라인이 아닌 다른 경로로 이루어지는 정부 서비스 결제에 관한 정보 | 앞으로 예정된 조달/입찰 프로세스에 대한 공지 | 조달/입찰 프로세스 결과에 대한 정보를 온라인으로 제공 | 민간 부문과 함께하는 서비스 제공에 관한 정보 | 키오스크, 커뮤니티 센터, 우체국, 도서관, 공공 장소 또는 무료 와이파이를 통해 서비스에 무료로 접근할 수 있는 증거 | 온라인 기능/서비스 사용에 관한 웹 통계 | 교육을 위한 장학제도 또는 기타 유형의 정부 지원금에 관한 정보 | 청년 고용을 위한 링크 및 참고자료 | 노인의 장기 요양 서비스 신청 방법에 관한 정보

온라인 참여

온라인 참여 포털 | 소셜 네트워크 기능 유무 | 라이브챗 지원 기능 | 온라인 서비스의 활용도 및/또는 접근성을 개선하기 위해 피드백을 남길 수 있는 옵션 | 공무원 또는 기관의 부패 신고 | 예정된 공공 참여 또는 온라인 참여 활동에 대한 일정 안내 또는 공지 | 정책 숙의를 위한 미가공(non-deliberative) 자료를 얻기 위한 온라인 도구 | 온라인 정책참여의 결과로 새로운 정책 결정/규정/서비스가 만들어진 증거 | 공공데이터 개방 포털 | 공공데이터 포털에서 데이터 사전 또는 메타데이터 레포지토리의 유무 | 개방된 공공데이터셋 활용에 관한 안내 또는 톨킷 | 새로운 데이터셋을 온라인으로 개방하도록 하는 제안/신청 가능성 | 공공데이터를 활용한 대회/해커톤/행사 조직에 관한 정보 | 국가 정부 지출(예산)에 대한 공공 데이터셋 | GIS 또는 기타 지리공간 데이터의 유무 | 온라인 또는 모바일 서비스의 이용자 만족 증거 | 보건/교육/고용/사회보장/환경/사법에 관한 정부 지출(예산) 정보 | 지난 12개월 이내 사람들의 참여를 위해 예정된 정책참여에 관한 정보 (보건/교육/고용/사회보장/환경/사법) | 지난 12개월 이내 사람들의 참여를 위해 포럼, 여론조사, 질문지 등을 통해 진행된 온라인 정책참여에 관한 정보 (보건/교육/고용/사회보장/환경/사법) | 지난 12개월 이내 사람들의 목소리가 실제 의사결정에 반영된 증거 (보건/교육/고용/사회보장/환경/사법) | 보건/교육/고용/사회보장/환경/사법에 관한 공공 데이터셋 개방 | 노동법 위반 온라인 신고 | 참여형 예산편성 또는 유사한 제도의 유무 | 공공 데이터셋 개방을 위한 공공데이터 라이선스의 증거 | 교육/고용/환경/보건/사법/사회보장 분야의 예산/지출에 관한 공공 데이터셋 개방 | 실시간 공공 데이터 개방의 증거 | 온라인 서비스의 공동 창조 및/또는 공동 제작의 증거 (보건/교육/고용/사회보장/환경/사법) | 온라인 청원 또는 유사한 제도의 증거 | 지난 12개월 이내 사람들의 목소리가 취약 계층 (이주자, 노인, 빈곤선 이하의 계층, 장애인, 여성, 청년) 관련 문제에 대한 실제 의사결정에 반영된 증거.

서비스 제공

원스톱 포털의 증거 | 입찰 프로세스/입찰 참여를 위한 온라인 조달 플랫폼 | 소득세에 관한 서비스 제공 | 부가가치세 (VAT), 재화 및 서비스세(GST) 또는 이에 상응하는 세무에 대한 온라인 서비스 제공 | 입국 또는 경유 비자 온라인 신청 | 차량 (자동차, 트럭, 오토바이 등) 등록 및 갱신 | 경찰에 온라인 신고 | 온라인 이전 신고/주소변경 | 신규 기업 또는 사업자 등록 | 출생 증명서 신청 | 사망 증명서 | 혼인 증명서 | 신분증 | 운전면허증 | 토지 명의 등록 | 환경 관련 허가 | 건축 허가 | 사업 면허 | 정부 일자리 지원 | 정부 수수료 및 벌금 온라인 납부 | 수도 요금 | 에너지(전기/가스) 요금 | 디지털 영수증 | GIS 또는 기타 지리공간 관련 온라인 서비스의 제공 | 영업세 신고 | (보건, 교육, 고용, 사회보장, 환경, 사법 분야) 스마트폰 앱, SMS 또는 모바일 브라우저로 제공되는 모바일 서비스의 유무 | 학생들이 정부 장학금 및 장학 프로그램을 신청할 수 있음 | 이용자가 사회보장 프로그램을 신청할 수 있음 | 빈곤층(빈곤선 이하)/장애인/노인/이주자, 이주 노동자, 난민, 이재민/여성/청년 등 취약계층에 서비스가 제공됨 | 시민권 또는 거주권 신청에 관한 자격 및/또는 절차 | 범죄 경력 증명서/신원조회서 발급 신청 | 정보 조회/온라인 고소(공개)/법정 사건 관리 | 은퇴자에게 제공되는 서비스 | 질병 및 부상으로 인한 보조금 신청 | 아동 수당 신청 | 장애인 보조금 신청 | 임신 또는 출산 수당 온라인 신청 | 실업 수당 신청.

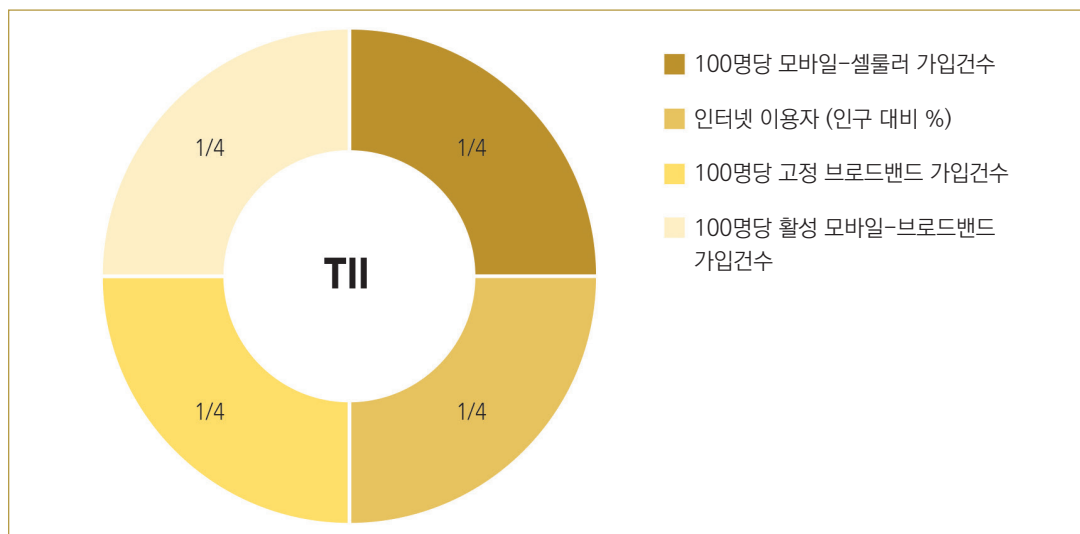
A.3 통신 인프라 지수 (TII)

통신 인프라 지수는 (i) 100명당 인터넷 이용자수 추정치; (ii) 100명당 휴대전화 가입자수; (iii) 100명당 무선 브로드밴드 가입자수; (iv) 100명당 고정 브로드밴드 가입자수 등 네 가지 지표의 산술 평균을 낸 것이다. 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)이 각 지표의 주요 데이터 소스이다 (그림A.3 참고). 각 구성 지표의 데이터는 2022년 2월 10일 기준의 ITU 자료에서 추출되었다.

TII²⁾를 구성하는 네 가지 지표의 정의는 다음과 같다:

- (i) “인터넷 이용자(퍼센트)”란 지난 3개월 이내 어느 곳에서든 인터넷을 사용한 개인의 비율을 말한다³⁾.
- (ii) “100명당 휴대전화 가입건수”란 지난 3개월 이내 모바일 서비스에 가입한 건수를 말한다. 모바일/셀룰러 전화란 PSTN 접속 제공 셀룰러 기술을 사용하는 범용 모바일 전화 서비스에 가입된 이동 전화를 말한다. 여기에는 아날로그, 디지털 셀룰러 시스템과 IMT-2000 (3G) 및 IMT-Advanced와 같은 기술이 포함된다.
- (iii) “활성(active) 모바일 브로드밴드 가입건수”란 데이터 및 음성 모바일 브로드밴드 가입건수와 범용 인터넷에 가입된 데이터 온리(data-only) 모바일 브로드밴드 가입건수를 합한 것을 말한다. 브로드밴드 접속 가능 기기의 보유로 잠재적 접속을 할 수 있는 가입건수가 아니라 브로드밴드 속도로 인터넷에 실제 접속하는 가입건수가 여기에 해당된다. 가입이란 인터넷 접속을 위한 가입비가 반복적으로 발생하거나 이용자가 지난 3개월 이내 인터넷에 접속한 적이 있다는 이용 기준을 통과하는 것이어야 한다. 최소 256 kbit/s의 (WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e, LTE) 다운로드 속도를 제공하는 모바일 브로드밴드망의 가입건수를 포함하며 GPRS, EDGE, CDMA 1xRTT에만 접속하는 가입건수는 제외한다⁴⁾.
- (iv) “100명당 고정(fixed) 브로드밴드 가입건수”란 다운로드 속도가 256 kbit/s 이상인 범용 인터넷 또는 TCP/IP 연결에 대한 초고속 접속 가입건수를 말한다. 여기에는 케이블 모뎀, DSL, 가정/건물내 광케이블, 기타 유무선 브로드밴드 가입, 위성 브로드밴드 및 지상 유무선 브로드밴드가 포함된다. 이 지표의 총점은 결계방식과는 무관하게 집계된다. 모바일-셀룰러 네트워크를 통한 인터넷과 같은 데이터 통신 접속 가입건수는

그림A.3 통신인프라 지수(TII) 및 그 구성지표



제외된다. 유선 WiMAX와 기타 모든 유무선 기술은 포함되는 것이 원칙이다. 가정용 가입과 기관용 가입 모두 포함된다.

개념적으로는 TII가 2002년 이후 큰 변동없이 유지되어오고 있다. 지금까지의 평가 회차 동안 TII를 계산하는데 사용된 구성요소는 아래 표A.1을 참고하면 된다. 데이터 품질과 커버리지를 개선하여 과거 평가에서 나타난 데이터 격차를 줄일 수 있었다. 그러나 여전히 격차가 발생하는 부분에 대해서는 세계은행(World Bank) 데이터베이스에서 데이터를 우선 확보하도록 노력하고, 이것이 성공하지 못할 경우 가장 최신의 ITU 데이터를 사용한다. ITU의 데이터가 충분하지 못한 관계로 TII에 다른 인터넷 관련 지표들을 포함시킬 수는 없었다. 2020년에 새로 도입된 방식은 위에 설명한 TII 구성 요소에 컷오프 기준 120을 적용한 것이다.

표A.1 TII 및 구성지표 변경내역 (2001-2022)

TII (2001,2003,2004,2005)	TII (2008,2010)	TII (2012)	TII (2014,2016)	TII (2018)	TII (2020, 2022)
인터넷 이용자수	인터넷 이용자수	인터넷 이용자수	인터넷 이용자수	인터넷 이용자수	인터넷 이용자수
온라인 인구수	고정 브로드밴드 가입건수	고정 브로드밴드 가입건수	고정 브로드밴드 가입건수	고정 브로드밴드 가입건수	고정 브로드밴드 가입건수
PC 이용자수	PC 이용자수	유선 인터넷 가입건수	무선 브로드밴드 가입건수	활성 모바일 브로드밴드 가입건수	활성 모바일 브로드밴드 가입건수
모바일-셀룰러 가입건수	모바일-셀룰러 가입건수	모바일-셀룰러 가입건수	모바일-셀룰러 가입건수	모바일-셀룰러 가입건수	모바일-셀룰러 가입건수
유선전화 가입건수	유선전화 가입건수	유선전화 가입건수	유선전화 가입건수	유선전화 가입건수	-
TV 대수	-	-	-	-	-

이 지표들은 각각 Z 점수 계산 절차를 통해 표준화되어 각 구성 지표의 Z 점수가 도출된다. “x” 국가의 통신 인프라 합성값은 다음과 같이 표준화된 네 개 지표의 단순 산술평균이다:

통신 인프라 합성값 =

$$\begin{aligned} & \text{평균 (인터넷 이용자 Z 점수} \\ & \quad + \text{모바일/셀룰러 전화 가입 Z 점수} \\ & \quad + \text{활성 모바일 브로드밴드 가입 Z 점수} \\ & \quad + \text{고정 브로드밴드 Z 점수)} \end{aligned}$$

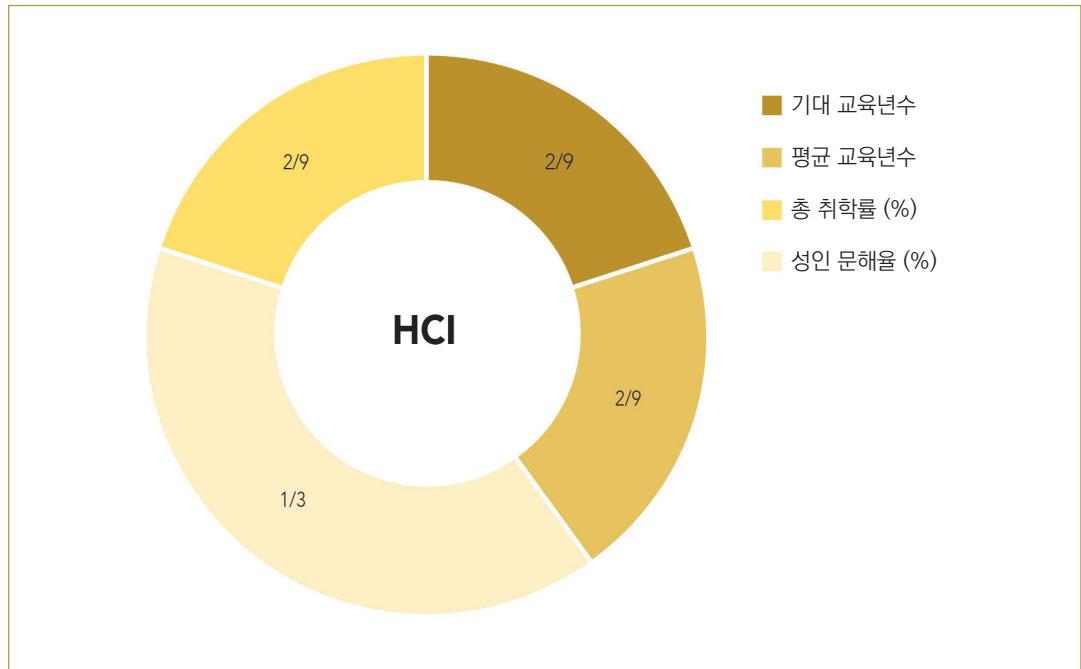
마지막으로, TII 합성값은 해당 국가의 값에 평가에서의 최저 합성값을 빼고 이를 모든 국가의 합성값 범위로 나누어 정규화된다.

$$\text{TII (X 국가)} = \frac{\text{합성값 (X 국가)} - \text{최저 합성값}}{\text{최고 합성값} - \text{최저 합성값}}$$

A.4 인적자본 지수 (HCI)

인적자본 지수(HCI)는 (i) 성인 문해율; (ii) 초/중/고등 취학률; (iii) 기대 교육연수; (iv) 평균 교육연수의 네 가지 지표로 구성된다. (그림A.3 참고) HCI 구성지표의 데이터는 2021년 10월 28일 기준 유네스코 통계연구소 UIS 소스에서 추출되었다.

그림A.4 인적자본 지수(HCI) 및 그 구성지표



HCI의 네 가지 하위 지표는 다음과 같이 정의된다:

1. “성인 문해율”은 일상 생활에서 짧고 간단한 문장을 이해하고 읽고 쓸 수 있는 15세 이상 인구의 비율로 측정된다.
2. “총 취학률”은 연령에 관계없이 초, 중, 고등 교육에 등록된 총 학생의 수를 학령 인구 대비 백분율로 나타낸 것이다.
3. “기대 교육년수”는 특정 연령의 어린이가 현재 입학 연령과 같다고 가정할 때 앞으로 받게 될 것으로 기대되는 총 교육년수를 의미한다.
4. “평균 교육년수(MYS)”는 해당 국가의 성인 인구(25세 이상)가 수료하는 교육의 평균 년수로, 학년을 반복하여 보낸 기간은 제외한다.

처음 두 가지 구성지표(성인 문해율과 초중고등 총 취학률)의 경우 2002년 이후 지금까지 실시해 온 모든 회차 평가에서 사용된 지표이다. 교육이 인적자본을 뒷받침하는 기초적인 바탕이 됨을 인식하여, 2014년도 평가에서는 HCI에 두 가지 새로운 구성요소가 도입되었는데, 이것이 바로 기대 교육년수와 평균 교육년수이다. DESA/DPIDG가 의뢰하여 실시한 예비 통계조사에서는 이 두 가지 새로운 구성지표가 오류없이 HCI를 개선하였음이 확인되었고 새로운 HCI의 활용도 검증되었다⁵⁾. 또한, 총 취학률 지표에 컷오프 제한을 100으로 적용하였다. 디지털 문해율 지표는 디지털 문해율에 관한 충분한 데이터를 확보하지 못해 이번 회차 평가에 사용할 수 없었다.

표A.2 HCI 및 구성지표 변경내역 (2001-2022)

과거 평가 회차에서의 HCI 구성지표 (2001, 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2012)	2014년도 이후 평가의 HCI 구성지표
성인 문해율	성인 문해율
총 취학률	총 취학률
-	기대 교육연수
-	평균 교육연수

HCI는 네 가지 지표의 합성값의 가중평균이다. TII 산출 방식과 마찬가지로, 네 가지 구성지표 각각 Z 점수 절차를 통해 표준화되어 각 구성 지표에 해당하는 Z 점수를 도출한다. “x” 국가의 인적자본 합성값은 성인 문해율에 1/3을, 총 취학률, 기대 교육연수와 평균 교육연수에 2/9씩 가중치를 부여하고 이를 산술평균한 값이다.

인적자본 합성값 =

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times \text{성인 문해율 Z 점수} + \\ & \frac{2}{9} \times \text{총 취학률 Z 점수} + \\ & \frac{2}{9} \times \text{기대 교육연수 Z 점수} + \\ & \frac{2}{9} \times \text{평균 교육연수 Z 점수} \end{aligned}$$

그 다음, 인적자본 합성값은 해당 국가의 값에서 평가에서의 최저 합성값을 뺀 것을 전체 국가의 합성값 범위로 나누어 정규화된다.

$$\text{HCI (X 국가)} = \frac{\text{합성값 (X 국가)} - \text{최저 합성값}}{\text{최고 합성값} - \text{최저 합성값}}$$

A.5 온라인 참여지수 (EPI)

온라인 참여지수는 유엔 전자정부평가를 보완하는 지수로 도출된다.

온라인 참여를 이해하는 것은 그 과정을 알아보는 것에서 시작된다. 먼저 반드시 필요한 단계인 정보제공 단계에서 정부는 국민에게 기본적인 정보를 제공한다. 그 다음, 사람들이 정부에 의견을 제시하도록 장려되는 양방향 형식의 단계가 있으며, 최종적으로는 국민이 정책 결정 과정을 이끌어 감으로써 주인공이 되는 ‘파트너십 옵션’ 단계가 있다. 파트너십 옵션 프레임워크의 경우 유엔의 온라인 참여 프레임워크의 3단계 구조와 밀접히 연관되어 있다. 2003년 평가가 시작된 이후, EPI는 다방면의 기능을 하는 프레임워크로서 온라인 정보제공(e-information), 온라인 정책참여(e-consultation), 그리고 온라인 정책결정(e-decision-making)의 세 가지 핵심 구성지표로 이루어진다. (박스 A.1 참고)

박스 A.1 온라인 참여 프레임워크

- 온라인 정보제공: 국민의 요구에 따라, 또는 요구하지 않아도 공공 정보 및 정보에 대한 접근을 제공함으로써 참여를 가능하게 하는 것
- 온라인 정책참여: 국민의 참여를 통해 공공 정책 및 서비스에 기여하고 숙의할 수 있도록 하는 것
- 온라인 정책결정: 정책 옵션의 공동 설계, 서비스 구성요소 및 제공 방식의 공동 제작을 통해 국민에게 권한을 부여하는 것

한 국가의 EPI는 정부가 도입한 온라인 참여 제도를 반영하는 것으로 다른 모든 국가들과 비교가 가능하다. 이 지수의 목적은 어떤 구체적인 행위를 처방하는 것이 아니라 모두의 이익을 위해 국민 대 국민, 그리고 국민 대 정부의 상호작용을 활성화하기 위해 여러 국가에서 어떻게 온라인 도구를 사용하고 있는지에 대한 통찰을 제시하기 위함이다. EPI는 정부 웹사이트에서 제공하고 있는 참여 서비스의 유무 및 적합성을 바탕으로 하는 정성 평가 지수이므로 국가들의 상대적 순위는 참고용이며 국민 참여 촉진이라는 광범위한 흐름을 나타내는 하나의 지표 역할을 할 뿐이다. EGD와 마찬가지로 EPI는 온라인 참여의 절대치를 측정하고자 하는 것이 아니며 어느 한 시점에서 국가들의 온라인 참여 성과를 상대적으로 비교하여 보기 위한 시도에 해당한다.

2022년도 평가에서는 오늘날 정부가 공공 정책결정, 이행, 평가에 사람들을 참여시키는 동향과 방식을 반영하기 위해 온라인 참여 질문을 추가로 검토 및 확대하였다. 새로운 질문도 추가되어 복잡한 특징을 반영하였고, 온라인 참여 서비스에서 일어날 수 있는 여러가지 유형의 상호작용도 반영하였다. 이 때, 세 가지 구성지표는 다음의 여섯 가지 하위 지표로 분류된다: (온라인 정보제공 지표 아래에) 온라인 공지(e-notification), 온라인 능력부여(e-enabling); (온라인 정책참여 지표 아래에) 온라인 토론(e-discourse) 및 온라인 대화(e-dialogue); (온라인 정책결정 지표 아래에) 온라인 협업(e-collaboration) 및 온라인 권한부여(e-empowerment). 특정 년도에 대한 국가별 데이터 및 순위를 비교할 때에는 EPI가 유용한 정성 분석 도구로 사용 가능하지만, 과거 회차 평가에서의 온라인 참여 순위와 비교할 때에는 주의가 필요하다.

수학적으로, EPI는 한 국가의 총점에서 평가 최저 총점을 빼고 이를 모든 국가의 총점 범위로 나누는 방식으로 정규화된다.

$$\text{온라인 참여 (X 국가)} = \frac{\text{총점 (X 국가)} - \text{최저 총점}}{\text{최고 총점} - \text{최저 총점}}$$

국가의 온라인 참여 순위는 “표준경쟁 순위정렬(standard competition ranking)” 방식에 따라 EPI 값으로 구분된다. 표준경쟁 순위에서 EPI가 동일한 국가들은 동일한 순위를 얻고 그만큼 순위에 공백을 남기게 된다. 이러한 정렬 전략은 두 개 이상의 국가가 동점으로 같은 순위에 놓일 경우 그 아래 국가들의 순위에 영향을 미치지 않도록 하기 위해 도입되었다. 예를 들어, A 국가가 가장 앞서 있고, 그 다음 EPI 점수가 같은 B 국가와 C 국가가 있으며, 그 다음 D 국가가 있다면, A 국가가 1위, B와 C 국가가 공동 2위, D 국가는 4위가 된다. 2012년에는 비교를 위해 “변형경쟁 순위정렬(modified competition ranking)” 방식이 사용되었고 2014년과 2016년에 모든 순위가 표준경쟁 순위방식으로 조정되었다.

그러나, 위에 설명된 온라인 참여 측정 방식에는 한계가 있다. 예를 들어, 유엔의 EPI는 온라인 참여의 “수요”보다는 “공급”의 측면에 더 초점이 맞추어져 있다. 게다가 한편으로는 이와 같은 외부적 요인은 국민을 참여시키겠다고 하는 정부의 립서비스 또는 “윈도 드레싱(window dressing)”의 현실에 따라 달라질 수 있기도 하지만 기대한 결과 또는 발전의 효과를 제공하는 데는 영향이 없다. 또 다른 한편으로는 새로운 통신 기술의 발달이 가속화되면서 보다 선제적이거나 보다 사후 대응적인 온라인 참여 제도를 제공할 때 빅데이터와 감정분석의 활성화로 인한 인공지능(AI) 및 기타 자동화 도구의 잠재력과 위험이 모두 가려질 수도 있다.

위와 같은 유용성과 한계에도 불구하고 온라인 참여는 맥락에 매우 의존적이다. 온라인 참여는 “일회성으로 끝나는” 프로젝트나 프로세스가 아니므로 온라인 참여를 측정하는 것이 고정적이거나 기존에 확립된 방식으로 이루어져야 할 필요는 없다. 사람들의 요구와 새로 등장하는 정책 및 기술에 맞게 그 방식도 시간이 지나면서 진화해 나갈 것이다. 예를 들면, 한 국가의 온라인 참여 제도는 자체평가나 서비스 이용자의 인식 조사와 같은 다른 방법으로도 평가할 수 있다.

A.6 회원국 질문지 (MSQ)

매회 평가에서 그러했듯이 유엔 회원국들에게 회원국 질문지(MSQ)를 통해 각국의 포털 및 정부 부처의 웹사이트 주소(URL) 정보를 제공하도록 요청하였다. 전자정부 발전, 공공데이터 개방, 온라인 참여 및 전자정부 담당 기관을 지원하는 활동에 대한 정보 또한 요청하였다. 129개 회원국 - 유엔 전체 회원국의 66.84퍼센트에 해당하는 129개 회원국이 MSQ를 완성하여 보내주었다. 이렇게 정보가 제출된 사이트를 활용하여 평가 프로세스가 진행되었다. MSQ를 통해 획득한 정보는 평가 보고서의 사례연구에도 활용되었다.

질문지

2022년도 MSQ는 아래 QR코드를 스캔하여 확인할 수 있다.

https://bit.ly/MSQ_2022



응답 국가 목록

Afghanistan, Albania, Antigua and Barbuda, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Belarus, Belgium, Belize, Benin, Bhutan, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Cabo Verde, Cambodia, Cameroon, Canada, Chile, China, Colombia, costa Rica, Cuba, Cyprus, Czech Republic, Democratic Republic of the

Congo, Denmark, Djibouti, Dominican Republic, Egypt, El Salvador, Estonia, Eswatini, Ethiopia, Fiji, Finland, France, Gambia, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Iran, Ireland, Israel, Italy, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Kiribati, Kuwait, Kyrgyzstan, Laos, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malaysia, Maldives, Malta, Mauritania, Mauritius, Monaco, Mongolia, Montenegro, Morocco, Myanmar, Namibia, Netherlands, New Zealand, Niger, North Macedonia, Norway, Oman, Pakistan, Panama, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Qatar, Republic of Korea, Russia, Rwanda, Sao Tome & Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Slovakia, Slovenia, Solomon Islands, South Africa, Spain, Sri Lanka, Sudan, Sweden, Switzerland, Syria, Thailand, Tonga, Tunisia, Turkey, Tuvalu, Uganda, Ukraine, United Arab Emirates, United Kingdom, United Republic of Tanzania, Uruguay, Uzbekistan, Venezuela, Viet Nam, Zambia

A.7 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)

20년 동안 유엔 전자정부평가는 전 세계 전자정부의 발전 과정을 추적해오고 있다. 11회의 평가를 실시하면서 그 범위와 커버리지 모두 확대되어 이제는 193개 유엔 회원국 전체에 대한 전자정부 서비스 제공을 평가하고 있다.

2018년 도입된 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)는 전자정부 평가 방식에 가장 최근 도입된 변화이다. UN DESA가 개발한 LOSI 평가는 유엔 회원국의 도시 차원에서 전자정부 서비스 제공의 발전 현황을 포착한다.

평가가 지속적으로 확대되고 있다는 것은 이어지는 여러 전자정부 평가 회차에 걸쳐 평가의 일관성, 유효성, 견고성을 보장해야 하는 방법론적 필요가 있다는 것이다. 2022년도 LOSI 평가에서는 최초로 193개 회원국 각각에서 가장 인구가 많은 도시의 전자정부 서비스 제공을 평가하였다. 2018년과 2020년 LOSI 평가에 도시가 포함되지 않았던 국가들의 요청에 따라 각국별 최다인구 도시를 포함하는 것으로 결정이 내려졌다.

지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)는 86개 지표에 대한 온라인 평가를 토대로 점수가 산출된다. 각 질문은 이원응답을 요구한다. 86개 지표 각각마다 해당 기능이 도시/지방정부 웹사이트에서 발견될 경우 “1점”씩 부여되고 그렇지 못하거나 조사원들이 찾지 못할 때에는 “0점”이 부여된다. 도시 포털이 아닌 국가 포털에서 서비스가 제공되는 경우도 있었다. 이 경우, 국가 포털로 연결되는 링크가 제공될 경우 도시 포털에 1점이 주어졌다. 각 도시가 얻은 총점(“원점수”)은 최대 점수인 86으로 나누어 0에서 1사이의 LOSI 점수를 도출하였다.

LOSI 점수대별 그룹은 다음과 같이 수학적으로 정의한다: LOSI 점수 최상위: 0.75~1.00점; LOSI 점수 상위: 0.50~0.7499점; LOSI 점수 중위: 0.25~0.4999점; LOSI 점수 하위: 0.0~0.2499점. 텍스트 및 그래픽 요소로 표현된 이 범위에 해당하는 점수대는 명료성을 위해 각각 반올림되어 다음과 같이 표현된다: 0.75~1.00점; 0.50~0.75점; 0.25~0.50점; 0.00~0.25점.

같은 LOSI 그룹에 속한 도시들은 지방정부의 전자정부 발전이 비슷한 수준으로 이루어진 것이라 볼 수 있다. 도시의 정책입안자들은 이를 토대로 훌륭한 성과란 무엇인지, 단기 및 중장기적으로 어떤 목표를 달성할 수 있는지를 더욱 잘 이해할 수 있을 것이다.

도시의 LOSI 순위는 “표준경쟁 순위정렬(standard competition ranking)” 방식에 따라 LOSI 값으로 구분된다. 표준경쟁 순위에서 LOSI가 동일한 국가들은 동일한 순위를 얻고 그만큼 순위에 공백이 남게 된다. 이러한 정렬 전략은 두 개 이상의 국가가 동점으로 같은 순위에 놓일 경우 그 아래 국가들의 순위에 영향을 미치지 않도록 하기 위해 도입되었다. 예를 들어, A 국가가 가장 앞서 있고, 그 다음 LOSI 점수가 같은 B 국가와 C 국가가 있으며, 그 다음 D 국가가 있다면, A 국가가 1위, B와 C 국가가 공동 2위, D 국가는 4위가 된다.

2022년도 LOSI 평가 방식의 변경내용

전반적인 평가를 개선하고 LOSI의 내용을 EGDI(전자정부 발전지수)의 하위지수인 OSI 내용에 맞추어 조정하기 위해 2022년도에 사용된 평가 방식에 몇 가지 변경이 있었다. 그러므로, 이번 2022년도 LOSI 평가를 2020년도 및 그 이전의 평가와 직접 비교하는 것은 어려울 수 있다. 이번 회차 평가에서 LOSI와 관련하여 크게 세 가지 변경이 있었다.

- (i) 먼저, 2018년에 40개 도시를 대상으로 온라인 포털을 평가하는 LOSI 시범 조사가 시작되었고, 2020년 평가에서는 전 세계 지방정부의 전자정부를 더 넓게 포함하기 위해 조사 대상을 100개 도시로 확대하였다. 현재 2022년도 LOSI 평가에서는 193개 회원국 각각에서 가장 인구가 많은 도시를 포함 시켜, 조사 대상 도시 수가 100개에서 193개로 증가하였다.
- (ii) 두번째로, 지방정부 차원의 평가 대상 기능을 국가 차원의 기능과 맞추어 조정하기 위해 새로운 지표 몇 가지가 LOSI 질문지에 추가되었다. 2020년도 LOSI 평가의 지표수가 80개에서 2022년도 평가에서는 86개로 증가하였다.
- (iii) 2022년도에는 “제도적 프레임워크(institutional framework)”가 새로운 평가 기준으로 도입되어 2020년도 LOSI 평가 기준 네 가지(기술, 콘텐츠 제공, 서비스 제공, 참여)에서 다섯 가지로 확대되었다. 2022년도 LOSI 평가의 새로운 다섯 가지 기준 구성은 온라인 서비스 지수(OSI)의 다섯 가지 하위지표와 긴밀하게 조정된 것이다.

최다인구 도시 선정에 관하여

LOSI 평가를 시작하여 계속 확대해 나가면서 직면한 주요 문제점 중 하나는 각 회원국에서 하나의 도시를 골라 2022년도 평가에 포함시켜야 한다는 것이었다. 기존 LOSI 평가에 활용한 방식을 그대로 따라 UN DESA는 193개 회원국 각각에서 가장 인구가 많은 도시, 마을, 거주지 또는 지방자치 단위를 대상으로 포함하기로 하였다. 인구를 포괄적 기준으로 사용한 것은 선정된 도시 및 평가 대상 전자정부 서비스가 회원국 전체적으로 최대한 많은 사람들에게 다가가도록 하기 위함이다.

각 회원국에서 최다인구 도시를 선택하는 것은 도심 거주지의 인구를 산정하는 다양하고도 모순적인 여러 가지 방식 때문에 더욱 어려웠다. 인기가 많은 자료들은 나름의 인구학적 접근방식에 따라 도시 경계 이내 지역부터 보다 넓은 범위의 근교지역, 그리고 더 넓게는 무질서하게 뿔어나간 외곽지역까지 서로 다른 데이터와 인구 수치를 발표하고 있다.

도시 인구를 구성하는 것이 무엇인지에 관한 명확한 합의가 없는 가운데, UN DESA는 평가를 위한 목적으로 UN DESA 인구통계과(Population and Statistics Divisions)에서 제공하는 데이터를 바탕으로 각 회원국에서 가장 인구가 많은 도시를 확인할 수 있는 자체 접근방식을 개발하였다.

이를 위해, 전자정부 평가를 위한 인구 데이터는 가장 최근에 발표된 유엔의 인구통계보고서 (United Nations Demographic Yearbook)와 세계도시데이터(World's Cities Data Booklet)로부터 얻는다. 2년마다 전자정부 평가를 위한 데이터 수집 준비기간 동안 UN DESA는 이러한 소스를 참고하여 각 회원국의 최다인구 도시를 확인하여 다음 회차 평가 대상으로 포함한다.

이렇게 확보한 인구 데이터가 각 지방자치 단체의 전자정부 서비스 이용자 수를 정확하게 반영하도록 하기 위해 UN DESA는 “근교지역” 또는 “외곽지역”의 인구가 아닌 “도시 경계” 이내의 공식 인구 데이터를 사용하려 한다. 근교 및 외곽지역의 경우 해당 도시의 정부 또는 당국이 제공하는 전자정부 서비스의 대상이 아닌 사람들도 포함되어 있을 수 있기 때문이다.

조사의 방법론적 일관성과 재현성(replicability)을 보장하기 위해 국가 수도의 현황 또는 상대적인 정치 또는 경제적 영향과 같은 요소 또한 LOSI 평가에 포함할 도시를 선정할 때 고려하지 않았다. 따라서 UN DESA가 수집하여 발표한 도시 경계 이내의 인구 데이터만이 LOSI 평가에 포함할 도시를 선정하는 유일한 기준이다.

한 국가와 그 국가의 최다인구 도시 사이의 명확한 지리적, 인구학적 구분이 없다는 사실은 평가에 개념적 난관을 안겨주었다. 특히, 모나코, 싱가포르와 같은 도시 국가의 경우 해당 도시국가에 거주하는 사람은 누구나 중앙정부와 지방정부 수준의 전자정부 서비스를 모두 누리는 것으로 간주될 것이다. 서비스 제공에 대한 이용자 중심의 관점에 따라 LOSI 평가는 국가와 지방정부 서비스 사이에 명확한 구분이 없을 경우 두 가지를 모두 반영하는 것으로 한다.

이렇게 확보한 수치는 평가에 포함할 각 회원국의 최다인구 도시를 선별하는 데에만 사용된다. 인구 데이터는 LOSI 평가에 반영되는 지표는 아니며, 따라서 평가시 도시의 성과에 직접적인 영향을 주지 않는다.

UN DESA는 매회 전자정부 평가마다 계속해서 최다인구 도시 목록을 재확인하여 업데이트함으로써 평가가 전 세계 지방정부의 전자정부 서비스 이용자수를 정확하게 반영하도록 할 것이다.

평가 도구

LOSI는 지방 정부가 공식 웹사이트를 통해 제공하는 정보와 서비스를 평가하여 지방정부 수준의 전자정부 발전을 살펴보는 다중 기준 지수이다.

2022년도 LOSI는 5가지 기준에 대한 86개 지표로 구성되어 있다: 제도적 프레임워크 (8개 지표), 콘텐츠 제공 (25개 지표), 서비스 제공 (18개 지표), 참여 (17개 지표), 기술 (18개 지표).

- (i) “제도적 프레임워크” 지표에는 도시의 전략, 지방정부 부서의 연락처와 기관 링크를 포함한 조직 구조, 포털 인증 유무, 정보 접근에 대한 법령 정보, 데이터 프라이버시, 공공 데이터 개방 및 보안이 포함된다.
- (i) “콘텐츠 제공”의 핵심은 지방 자치정부에 대한 것뿐만 아니라 사회 전반의 핵심 분야 (즉, 공공데이터, 스마트시티 전략 및 신기술의 사용)와 관련된 기본적인 정보가 주민들을 위해 제공되는지의 여부이다. 웹사이트에서 제공되는 정보의 품질, 가용성, 적합성, 간결한 표현성 등을 평가한다. 이 기준은 지방자치 정부의 조직 구조에 대한 연락 정보에 접근, 공공 문서에 대한 접근, (보건, 교육, 사회보장, 경제 등) 부문별 정보에 대한 접근과 같은 이슈의 평가를 포함한다. 대중의 인식, 정부에 대한 신뢰를 개선하고 정부에 더욱 많은 참여를 촉진하는 웹사이트 프라이버시 정책의 유무 또한 포함된다.

- (i) “서비스 제공”은 도시가 자체 웹사이트를 통해 제공하는 기본적인 서비스를 평가한다. 기본적인 온라인 서비스의 제공에 초점을 두고 있으며, 증명서 및 라이선스의 온라인 신청 및 발급, 구인/구직, 전자결제, 이용자들이 지방정부의 행사 또는 서비스를 온라인으로 신청 또는 등록할 수 있는지의 여부, 양식 및 신고서의 제출 및 서비스 등록, 입찰 참가, 전자조달과 같은 요소의 분석이 포함된다. 전자 인증 관련 이슈 또한 포함된다. 지방자치 정부가 이메일 정보 신청에 어떻게 응답하는지에 대한 내용이 추가로 평가된다.
- (i) 네 번째 기준은 “참여”이다. 주요 목표는 포럼, 민원 양식 및 온라인 조사와 같은 관련 온라인 참여 제도가 존재하는지를 평가하기 위함이다. 이 기준에서 고려가 이루어지는 또 다른 지표로는 소셜미디어의 유무, 지방 정부에 의견/제안/불만을 보낼 수 있는지의 여부, 그리고 보다 정교한 참여 제도로써 참여 예산, 공공 정책 및 서비스에 대한 온라인 숙의, 정책 옵션의 공동 설계 및 서비스 구성요소와 제공 방식의 공동 제작을 통한 권한부여 등이 있다.
- (i) “기술” 기준은 이용자들이 웹사이트를 어떻게 사용할 수 있도록 만들어졌는지를 검증하기 위해 웹사이트의 기술적 기능에 초점을 맞추고 있다. 탐색의 용이성, (다양한 브라우저, 기기, 언어로 사용 가능함을 감안할 때의) 접근성, 시각적 매력도, 기능성, 신뢰성 등과 같은 요소가 포함된다.

아래 목록은 각 기준에 해당하는 지표들을 소개하고 있다.

제도적 프레임워크

도시 포털 | 지방 전자정부 전략 | 조직 구조 | 부서장의 이름 및 연락처 정보 | 정부 정보에 접근할 권리 | 개인정보 보호(프라이버시) 정책 | 공공데이터 정책 | 정부 기관 링크 | 포털 인증

콘텐츠 제공

외국어 지원 | 지방정부 정보 | 날씨 및 자연재해 경보 | 조달 공지 | 조달 결과 | 제공 서비스에 대한 정보 | 시민사회와의 협력 서비스 | 무료 인터넷 접속 활성화 | 보건 정보 | 환경 정보 | 교육 정보 | 사회복지 정보 | 스포츠 및 문화 정보 | 취약계층을 위한 정보 | 사법 정보 | 노동 정보 | 스마트시티 계획 증거 | 신기술 활용의 증거 | 통계 정보 및 연구 | 대중교통 정보 | 휴대전화 앱의 증거 | 폐기물 및 재활용 정보 | 도로 안전 정보 | 코로나19 정보 | MGP 활용 통계 | 코로나19 정보

서비스 제공

경찰에 온라인 신고 | 온라인 운전면허 | 온라인 건축허가 | 환경 관련 온라인 허가 | 온라인 사업면허 | 온라인 거주등록 | 온라인 출생증명 | 온라인 사망신고 | 온라인 혼인증명 | 주소 변경 신고 | 온라인 토지 명의 등록 | 온라인 차량 등록 | 전자조달 서비스 | 온라인 공석 지원 | 영업세 납부 | 온라인 수수료 납부 | 수도요금 납부 | 전기/가스요금 납부

참여

지방정부의 이메일 응답 | 이메일 응답의 품질 | 예산 관련 정보 | 공공데이터 제공 | 공공데이터 메타데이터 | 모든 유형의 차별 신고 | 실시간 소통 | 피드백/불만 제출 | 온라인 숙의 프로세스 | 소셜네트워크 기능 | 공공 장소에서의 사고 신고 | 참여형 예산편성 | 참여형 토지이용 계획 | 계획된 온라인 참여 활동 공지 | 참여 프로세스에 관한 피드백 | 온라인 투표 | 시의회 공청회 정보

기술

연락처 정보 | 브라우저 호환성 | 포털 검색의 용이성 | 모바일 기기 접속가능성 | 탐색가능성 | 내부 검색 기능 | 내부 고급 검색 기능 | 마크업 표준 준수 | 디스플레이 표준 준수 | 접근성 표준 준수 | 온라인 이용자 지원 | 온라인 서비스 활용에 관한 정보 | 포털 콘텐츠 업데이트 증거 | 개인 정보 접근성 | 개인 정보 업데이트 | 기업 정보 접근성 | 기업정보 업데이트 | 헬프데스크 번호

지방정부 질문지 (LGQ)

2022년도 유엔 전자정부평가 분석을 위한 정보 수집에 2022년도 LOSI 뿐만 아니라 지방정부 질문지(Local Government Questionnaire, LGQ)도 활용되었다. 2022년도 LOSI의 평가 대상인 146개 최다인구 도시 중 28.8%인 42개 도시가 LGQ를 완성하였는데, 2020년의 경우에는 3개 도시만이 LGQ를 완성한 바 있다.

사용된 LGQ는 아래에서 확인할 수 있다:

https://bit.ly/IGQ_2022



LGQ 응답 도시 목록

Addis Ababa (Ethiopia), Almaty (Kazakhstan), Amsterdam (Netherlands), Asuncion (Paraguay), Bandar Seri Begawan (Brunei Darussalam), Belgrade (Serbia), Bogota (Colombia), Budapest (Hungary), Dhaka (Bangladesh), Dubai (United Arab Emirates), Jakarta (Indonesia), Kampala (Uganda), Kigali(Rwanda), Kuala Lumpur (Malaysia), Kyiv (Ukraine), Havana (Cuba), Lisbon (Portugal), London (United Kingdom), Madrid (Spain), Manama (Kingdom of Bahrain), Monaco (Monaco), Montevideo (Uruguay), Moscow (Russia), Muscat (Oman), Podgorica (Montenegro), Port Louis (Mauritius), Prague (Czech Republic), Quezon (Philippines), Seoul (South Korea), Singapore (Singapore), Stockholm (Sweden), Tallin (Estonia), Tbilisi (Georgia), Tehran (Iran), Tokyo (Japan), Tunis (Tunisia), Ulaanbaatar (Mongolia), Vienna (Austria), Vientiane (Laos), Yangon (Myanmar), Yerevan (Armenia), Zurich (Switzerland).

A.8 국가 분류 및 명명법

지역 그룹 분류는 유엔 통계국(United Nations Statistics Division)의 분류를 따른다. 자세한 내용은 <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>을 참고.

최저개발국(LDC), 내륙개도국(LLDC), 군소도서개도국(SIDS)의 목록은 유엔 최저개발국, 내륙개도국, 군소도서개도국고위대표실(UN-OHRLLS)로부터 확보하였다.

1. 최저개발국(LDC) 목록:
<https://www.un.org/ohrrls/content/profiles-ldcs>
2. 내륙개도국(LLDC) 목록:
<https://www.un.org/ohrrls/content/list-lllcs>
3. 군소도서개도국(SIDS) 목록:
<https://www.un.org/ohrrls/content/list-sids>

국가들은 세계은행 아틀라스(World Bank Atlas) 방식을 사용하여 계산한 2020년도 1인당 GNI에 따라 분류되었다. 가장 최신의 2020년도 1인당 GNI, 아틀라스 방식 데이터는 <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD>을 참고 (접속일 2022년 5월 5일).

데이터와 통계가 소득 집단별로 보고되는 경우, 세계은행의 소득분류 기준에 따라 고소득(high income), 고중소득(upper-middle), 저중소득(lower-middle), 저소득(low-income) 국가로 분류하여 평가에 반영한다. 베네수엘라의 경우 수정된 국가회계 통계 발표를 기다리는 관계로 2021년 7월 현재 일시적으로 분류에 포함되지 않았다. 그러나 평균 국가 경제 데이터를 계산할 때 베네수엘라는 2020년도 유엔 전자정부평가 보고서를 바탕으로 “고중소득” 국가로 간주되었다.

자세한 내용은 <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519> 참고. (접속일 2022년 5월 5일)

A.9 온라인 서비스 지수 및 지방정부 온라인 서비스 지수를 위한 포털 평가 단계

2022년도 온라인 서비스 지수와 지방정부 온라인 서비스 지수를 도출하기까지 130개국에서 자원한 66개 언어를 사용하는 유엔봉사단(UNV) 온라인 조사원 총 227명이 각국의 국가 웹사이트와 최다인구 도시의 웹사이트를 모국어로 평가하였다. 여기에는 국가 포털, 온라인 서비스 포털, 온라인 참여 포털, 그리고 필요한 경우 교육, 노동, 사회복지 서비스, 보건, 금융 및 환경 등 관련 부처의 웹사이트가 포함되었다. UNV에는 대학에서 공공행정 분야를 전공한 자격을 갖춘 대학원생과 자원봉사자들이 포함되어 있으며 평가를 담당하는 유엔 직원들의 가이드를 받았다.

평가의 일관성을 위해 모든 조사원들은 다년간의 경험을 보유한 전자정부 및 온라인 서비스 제공 전문가들로부터 엄격한 훈련을 받아 평가를 진행했으며 평가 기간 전반에 걸쳐 지원과 지도를 제공한 데이터팀 코디네이터의 가이드를 받았다. 조사원들은 사이트 평가시 일반 국민의 태도로 임하도록 지시 및 훈련받았다. 그러므로, 관련 기능이 있으나 사이트 어딘가에 숨어있는지의 여부가 아니라 관련 기능을 찾을 수 있는지, 쉽게 접근 가능한지의 여부를 바탕으로 응답이 주로 이루어졌다. 핵심은 목적을 가지고 찾아오는 사람들에게 콘텐츠를 쉽게 제공하여 사이트가 “유용(usable)”하도록 하기 위해서는 보통의 이용자가 빠르게, 직관적으로 정보와 기능을 찾을 수 있어야 한다는 점이다.

데이터 수집 및 조사는 2021년 7월부터 2021년 11월초까지 진행되었다. 최소 두 명의 조사원이 한 쌍의 국가/도시를 모국어로 평가하였다. 1차 평가 이후 각 국가/도시에 대한 두 조사원의 평가를 비교하고 불일치에 대한 문제는 조사원들이 함께 검토하여 해결하는 단계가 있었다. 세 번째 단계는 2021년 10월부터 2021년 11월까지 진행되었는데, 모든 응답을 분석한 데이터팀 리뷰어들이 최종 검토를 하고 필요한 경우 다양한 방식과 소스를 활용하여 추가 검토 및 검증 과정을 실시하였다. 그 다음 시니어 리뷰어에게 점수를 제출하여 승인을 받았다. 이처럼 여러 단계의 접근을 통해 모든 평가 대상 국가 및 지방정부 웹사이트의 평가는 공공부문 온라인 서비스 평가 분야에서 수 년간 경험이 있는 한 명을 포함, 최소 세 명에 의해 실시되고, 데이터팀 코디네이터 한 명에 의해 검토가 이루어진다.

평가 단계가 마무리되면 팀에서 OSI 및 LOSI 순위 초안을 작성한다. 플랫폼에서 데이터를 추출하여 미가공 OSI 및 LOSI 점수가 생성된다. 순위는 과거 OSI 및 LOSI 순위와 비교되고 불일치 부분은 자세하게 검토된다.

국가의 온라인 프레즌스(presence)를 검토하는 문제

적절한 국가 사이트/URL의 선별

국가 평가를 실시할 때 조사원들이 반드시 해야 할 결정 중 하나는 한 국가의 국가 정부 사이트로서 검토할 특정 사이트를 고르는 것이다. 특정 국가의 전자정부가 얼마나 발전하였는지와 무관하게 이용자들에게 중요한 것은 접근 가능한 많은 정부 사이트 중 어느 것이 국민을 위한 게이트웨이 또는 시작점인 국가의 “공식” 정부 사이트인지를 알아내는 것이다. 정부의 정보 및 서비스를 통합하여 유용하게, 쉽게 찾을 수 있는 방법으로 대중에게 서비스를 제공하는 중요한 발걸음을 시작하는 사이트인지 알아보기 위해서는 선택한 웹사이트에 간단하고 명확한 문구가 하나 있는지 확인하는 것으로 충분하다. 많은 국가 사이트에서는 “공식(official)” 정부 사이트 또는 “정부로 가는 게이트웨이(Gateway to Government)”, 또는 기타 유사한 문구가 있다.

매 회차의 평가마다 그러했듯이, MSQ를 통해 회원국들에게 국가 포털과 여러 정부 부처의 웹사이트 주소(URL)에 관한 정보를 제공하도록 요청하였다. 이렇게 얻은 정보를 평가 프로세스에 활용하였다.

모든 국가들이 적절한 URL을 제공하는 것은 아니다. 따라서, 회원국들이 제공한 웹사이트만을 사용할지의 여부를 결정하는 데에는 약간의 재량권이 행사되었다. 이번 평가에서 주목할 점은 조사원들이 국가 포털을 검토한 것에 더하여, 필요한 경우 온라인 참여 및 공공 데이터 개방에 대한 철저한 조사까지 실시했다는 점이다.

조사원들이 직면한 한 가지 딜레마는 일부 국가의 경우 한 개 이상의 합법적인 국가 포털을 제공하고 있다는 점이다. 정부 사이트 여러 개를 명확하게 구분할 수 있는 하나의 단일 사이트 또는 포털로 아직 통합하지 않은 국가도 있지만, 의도적으로 그렇게 한 국가도 있다. 즉, 다양한 이용자를 위해 여러 가지 접근 지점을 제공하는 것이다. 단일 통합 포털 또는 멀티 포털을 사용하는 것이 전 세계적인 전자정부 전략의 흐름임을 감안하여 조사원들은 국가 포털로서 통합 웹사이트를 선택할 것이며, 만약 정부의 공식 홈페이지로 생각되는 사이트가 있다면 그것으로 선택할 것이다. 그러나 국가 사이트들이 긴밀히 통합된 “네트워크” 형태의 일부가 명확한 것으로 판단된다면, 한 개 이상의 사이트도 조사대상으로 평가 가능하다. 국가 포털의 평가에 있어 한 개 이상의 국가 포털이 있다는 사실로 인해 이익도, 불이익도 없다는 점을 주목해야 한다.

일부 국가들은 연방정부 수준이 아닌 지방정부 차원에서 특정 공공 서비스를 제공하고 있다. 어떤 국가도 연방정부 수준이 아닌 지방정부 수준에서 서비스를 제공하는 것에 대한 불이익은 받지 않는다. 사실 이러한 이슈가 발생할 때 조사원들은 해당 정보 및/또는 서비스를 국가 포털에서 찾을 수 있는 경우 이 문제를 보다 포괄적으로 수용하는 경향이 있다.

더욱 어려운 문제가 발생하는 경우는 특정 서비스가 지방정부 수준에서 제공될 때만이 아니라 전체 부처별 기능이 국가 포털 수준에서 통째로 빠져있는 경우이다. 위에 설명된 방식으로 조사원들이 부처 정보를 찾을 수 없다면, 다음 단계는 해당 국가에 실제로 그 부처가 국가 수준에서 존재하는지, 또는 해당 기능이 지방정부 단위에서 관리되는지의 여부를 확인하는 것이다.

통합포털 및 멀티포털 접근

일부 국가들은 주제에 따라 여러 웹사이트를 만들어 온라인 전자정부 포털에 대한 접근을 달리하고 있다. 모든 온라인 정보, 서비스, 참여, 공공데이터 및 기타 온라인 기능을 한 개의 포털로 집중시키는 대신 보다 사용자 중심의 접근을 위해 서로 다른 웹사이트에서 활용할 수 있도록 하였다. 조사원들은 평가시 링크나 검색엔진을 통해 가능한 모든 웹사이트를 검토하여 관련 정보를 찾을 수 있는 모든 정부 웹사이트가 포함되도록 주의를 기울였다.

원스톱 서비스 제공 또는 통합 포털 접근이 권장되는 방식이긴 하나, 분산 방식을 선택한 국가들의 경우 평가에 있어 불이익을 받지 않았으며 통합 포털 접근처럼 가정하여 평가를 실시하였다.

국가 공식 언어로 접속

조사팀은 아랍어, 중국어, 영어, 프랑스어, 러시아어, 스페인어 등 여섯 개의 유엔 공식 언어를 모두 다룰 수 있었다. 그러나, 과거 회차 평가에서처럼 이 범위를 넘어 각 웹사이트를 해당 국가의 공식 언어로 검토하였고, 이것이 불가능한 경우 사이트가 제공하는 언어 중 한 가지로 검토하였다. 필요한 경우 번역가의 도움을 받아 언어로 인해 발생할 수 있는 오류를 최소화했다.

보다 사람 중심의 접근을 향해

보다 사람 중심의 접근을 향한 글로벌 흐름과 공공부문의 효율성 및 비용 효과 개선에 대한 수요에 맞추어, 이러한 전자정부 패러다임을 반영하도록 MSQ를 설계하였다. 평가에는 특별 주제로 사용자 수용률(user uptake)에 관한 내용이 포함되어 정부가 온라인 서비스의 공급 측면만이 아닌 타깃 이용자들이 무엇을 원하고 필요로 하는지 고민하도록 장려하였다. 이에 따라, 조사팀은 이러한 접근방식을 평가 전체적으로 일관되게 반영하도록 지침을 받았다. 기능을 쉽게, 빠르게, 직관적으로 찾을 수 없을 경우 사이트의 평가점수는 나쁘다.

데이터 품질 보증 (QA)

데이터 품질 보증을 위해 UN DESA는 데이터 수집 및 저장을 위한 웹기반 애플리케이션 플랫폼을 개발하고 조사원들을 위한 방법론 및 훈련 지침을 준비하며 곤란한 이슈 해결에 있어 조사원들에게 그룹 훈련 또는 개별 지원을 위한 훈련 프로그램을 마련하는 등 평가 절차를 면밀히 모니터링했다.

무엇보다도 팀의 구성원들은 평가 대상 URL을 선택한 이유를 설명하고 해당 URL이 과거 회차 평가에 검토된 바

있는지의 여부를 알리도록 요청받았다. 정기적인 토론을 통해 우려 사항을 논의하고 평가 방식의 일관성을 보장 하도록 하였다.

UN DESA는 평가 점수를 적용하여 모든 유엔 회원국의 온라인 서비스 프레즌스 순위를 정렬하였고 과거 회차 평가 결과와 비교를 통해 평가 프로세스에서 있었을 법한 문제점을 발견하려 하였다. 그 다음, 새로운 질문을 제거하고 변경되지 않은 기존 질문만을 반영하여 새로운 점수와 과거 평가 점수를 비교하였다. 조사에서 핵심 그룹에 포함되지 않은 언어의 경우 해당 언어 능력을 갖춘 유엔 인턴 및 자원봉사자들이 팀에 도움을 주었다.

데이터 QA를 위해 도입된 기준 목록

3단계 평가/감독 (자원봉사자, 1차 보고 검토자, 2차 보고 검토자)
그룹 순위별 데이터 패턴과 데이터 일관성의 1차 확인 (VH, H, M, L OSI)
데이터셋 안정화 및 EGD 데이터 모델과의 일관성을 위한 OSI 질문의 조율
그룹 순위별 데이터 패턴과 데이터 일관성의 2차 확인 (VH, H, M, L OSI)
OSI의 1차 계산
이상치(outliner)에 대한 2단계 평가/감독 - (가능한 경우) MSQ를 통한 보상
OSI의 2차 계산
타깃 국가의 데이터 분석 (크게 퇴행/개선된 아웃라이너 또는 사례)
OSI 하위지표 질문의 무작위 확인 / URI - (가능한 경우) MSQ를 통한 보상
OSI의 3차 계산
그룹 순위별 데이터 패턴과 데이터 일관성의 3차 확인 (VH, H, M, L OSI)
국제 벤치마크 기준 보고서 및 제3자 소스와의 일관성 확인 (MSQ)
OSI 재계산 (최종)
타깃 국가 데이터 분석 (한 그룹에서 다른 그룹으로 순위를 크게 이동한 국가)
EGDI 최종 계산

A.10 공공데이터 개방 지수 (파일럿 조사)

공공데이터 개방지수(Open Government Data Index, OGD)는 유엔 전자정부 발전지수(EGDI)의 세 가지 하위지수 중 하나인 온라인 서비스 지수(OSI)로부터 파생된 지수이다. 즉, EGDI를 보완해주는 지수라 할 수 있다. OGD는 2019년 한 연구 보고서⁹⁾와 2020년 전자정부 평가에서 파일럿 지수로 처음 소개되었다. 2022년 방법론은 본질적으로 2020년도 파일럿 조사의 연장이라 할 수 있다. 2022년에 OSI 작성을 위한 UN DESA의 국가 전자정부 포털 평가 중 26개 질문을 토대로 OGD가 도출되었는데, 이는 2020년 12개 질문에서 증가한 것이다.

OGDI 계산에 활용된 대다수의 질문은 특정 기능이 없는지(0점), 아니면 있는지(1점)를 나타내는 이원 응답을 요하는 것이다. 그러나 특정 유형의 공공데이터 유무에 관련된 질문의 경우 이원 응답이 아니라 질문이 언급한 기능이 없을 경우 0점, 해당 기능이 있으나 그 정도의 차이에 따라 1점과 2점이 다르게 주어지는 방식이다. (예를 들어, 어떤 포맷이든 데이터가 제공되면 1점, XML과 같은 개방 표준으로 데이터가 제공되면 2점) 계산이 쉽도록 이는 각각 0.5점과 1점으로 조정된다. OSI 계산과 동일하게 각 회원국의 OGD의 합성 점수는 정규화 공식을 사용하여 0에서 1 사이의 값으로 정규화되었다.

OGDI의 프레임워크는 정책(Policy), 플랫폼(Platform), 영향(Impact)의 세 가지 지표로 구성된다. 지수를 작성하기 위해 가중합 방식을 활용하여 세 가지 지표 전체의 평가 분야(질문)를 현재 프레임워크로 취합한다. 이 때, 두 가지

기준이 고려된다: (i) 2018년도 데이터를 기준으로 한 2020년도 파일럿 결과의 상대 가중(relative weight); 그리고 (ii) 각 지표에서 평가된 (신규 도입 포함) 분야 및 질문의 비례수(relative number).

각 지표에서 조정된 가중치는 정책이 30%, 플랫폼이 50%, 영향이 20%이다. 따라서, OGDIs는 각 회원국의 정규화된 점수의 가중평균을 바탕으로 계산된다.

평가를 위해 국가들은 각각의 합성 OGDIs 점수를 바탕으로 OGDIs 수준별 그룹으로 분류된다. 2022년에 OGDIs 수준은 EGDIs 수준에 맞추어 재정의가 이루어졌는데, 이는 4분위로 그룹의 컷오프가 이루어진다는 의미이다 (예: 0-0.20-0.50-0.75-1). 이는 수준별 분류가 0-0.4-0.8-1 기준으로 되었던 2020년 시범조사 이후 변경된 것이다.

온라인 서비스 지수(OSI)와 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 조사원 명단

2022년도 온라인 서비스 지수(OSI) 및 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 평가에는 다음과 같이 유엔봉사단, 유엔 직원 및 인턴이 참여하였다:

Abdeldjalil Bachar Bong, Abdulla Abdulrahman, Abdullah Farah, Adnan Krndzija, Adulai Bary, Agnesa Karapetyan, Ahmed Abkar Mhmed Abkar, Ahmed Medien, Aigul Azamat, Aisha Jeelaan, Alari Rammo, Alejandra Jazmin Bartosik, Alejandro Vasquez, Aleksandr Zarnadze, Aleksandra Starčević, Alena Labanava, Alex Jiya, Ana Caballero Díaz, Ana Herrera, Ana Patricia Saravia Quiroz, Anamarija Doslic, Anchal Manchanda, Andrea Recinos, Angela Lopez, Angelos Kokkinias, Anta Badji, Ardak Orakbayeva, Atchade Assouhan Jonas, Aurelie Ngo Mambongo, Ayite Ayivi, Ayshan Mustafazade, Bakhit Amine Adoum, Batkhisig Oyundelger, Binyameen Waheedh, Bogdana Storozuk, Bourema Diarra, Broddi Sigurdarson, Camila González López, Carla Cristina Bailón Rosas, Carol Kollen, Cassimo Gulamo, Cecilia Parrela Rocha, Celina Ramlal, Cesar Perez, Charya Samarakoon, Claudia Torres, Daniela Stratulativ, Danish Mahmood, Danisha Moodie, Davit Avagyan, Dawa Dema, Denise Viktoria Hebesberger, Dereje Tarekegn Wuddie, Diana Hysenaj, Dorel Balliu, Doukessa Lerias, Eeva Nyman, Elena Sauca, Eltone Mabodo, Emanuel Martinov, Erica Jane Padilla, Evgeny Bachevsky, Fausia Abdoel, Francis Mwaura, Francis Wargirai, Frezgi Haile Goitom, Gabriella Zsótér, Georgina Jiménez Zehnder, Geovany Saravia Quiroz, Giorgia Concetti, Goma Bhattarai, Gonzalo Picatoste, Hannah Atkins, Haruka Takagi, Hermann Ouedraogo, Hillary Ajifo, Hope Zimba, Hulya Yurekli, Ilya Espino, Isabel Puig, Isabelle Plante, Iulian Spirescu, Jamil Afandiyev, Jane Finn, Jasmon Wan Ting Hoh, Jawwad Zaki, Jean Marie Altéma, Jeffrey Cherubin, Jiaxin Ni, Jieni Wu, Joanna Nakabiito, João Martins, Joël Boucher-de Muyser, Joly Ghanawi, Jordan John, Jose Hernandez-O'Connell, Josephine Zingani, Juliane Tröger, Juyeon Kim, Kam Yuen Cheng, Karely Gutiérrez Pintor, Karim Attoumani Mohamed, Karla Freyre, Karla Maria Fabon, Kasahun Shifera, Katherine Jazmin Pana Ovaes, Kathy Comport, Katja Frelüh, Katrin Bauer, Kehinde Richard Fashua, Komala Vandana Sawmy, Lalaina Andriamahenintsoa, Lela Kankadze, Lenka Volkova, Liga Skafida, Lisa Mison, Livia Bartha, Lucas Foganholo, Lucie Gayelle Assonfack Kana, Lulu Mabruck, M. Gabriela Rivera Monterrosa, Mahamane Moutari Abdou Baoua, Mahmoud Alzoubi, Manar Al-Janabi, Manuela Marolla, Marcus Hartman, Maria

Jose Borja Acurio, Maria Soliman, Matias Calderon Velarde, Mavlonova Maftunakhon, Maymun Ali, Mbia Eloundou Boris, Md. Mamotaj Ali, Melika Kavianpour, Merve Cigerci, Michail Doulis, Mihailo Mujovic, Milan Stevanovic, Milena Caye, Miora Rakotonirina, Mivegozel Geldiyeva, Mohammad Bilal Wali, Mokaya Zec, Morten Meyerhoff, Muhammad Saidur Rahman, Muhammad Ubadah Tanveer, Mukanuna Tuzza Alain, Muna El-Mufti, Mutombo Erick Kalombo, Nada Ahmed Anwar, Nanako Fujimoto, Naomi Prinsloo, Nataly Sanabria Pemberty, Ngoc Lan Huong Vo, Nini Gvilia, Nourredine Jina-Pettersen, Nusratov Zabiullokhon, Nutifafa Geh, Oskin Wenceslas Gankoue Nke, Pablo Pastor Vidal, Pearlbiga Karki, Petra Bayerová, Pierre-Alain Richardot, Qays Raed Abualrub, Raffaella Margaryan, Raphaëlle Petit, Raúl Quiñonez, Raymond Selorm Mamattah, Riin Koppel, Rithy Ly, Roberta Helena Moreira dos Santos, Rowena Bethel, Ruben Sansom, S.M.M.P.B.Samarakoon, Sabrina Mezzaroma, Sahar Moavia Osman Mohamed, Sandra Just, Santeri Talka, Sara Khelil, Sara Toni Samaha, Sarnai Enkhbaatar, Sashan Morris Anderson, Sekarmastuti Aureldina Putri, Selena Ramic, Senani Mamba, Shadrack Venson, Sharon Farrell, Shrdha Rajesh, Shruti Parmar, Siemen Van Londersele, Sigita Kalnina, Sina Nasirzadeh Masouleh, Siti Mastura Daud, Sitorakhon Oripova, Sitthichok Mike Mongkhonsaen, Sofia Ghaout, Sofija Rakcejeva, Su Thinzar Maung, Tanapa Konuntakiet, Tashi Gyeltshen, Tasneem NourElDeen Ali Qurrah, Tatiane Caroline Rocha Lemos, Théophile Ntakirutimana, Thet Myat Noe, Thidaphone Temelath, Tien Viet Phan, Uladzislau Shpileuski, Vesselina Georgieva-Benisty, Vesta Šagoikaite, Viktor Ahlgren, Wagner Silva de Araujo, Weldebrhan Werede, Xinyi Wang, Yayo Ake Paul Michel, Yunhan Xu, Zaklina Grgic, Zoi Arvanitidou, Zoran Jordanoski.

Endnotes

- 1) 사분위수(quartile)란 데이터를 사등분으로 나눈 것을 의미하는 통계 용어이다. 사분위수 범위는 데이터 분포를 네 개 그룹으로 나누어 평균보다 위에 있는 값과 아래에 있는 값의 분포를 측정하는 것이다. 사분위수 범위에서 데이터는 하한사분위수(lower-quartile), 중앙값(median), 상한사분위수(upper quartile)의 세 가지 지점으로 나누어 네 개의 데이터세트 그룹을 형성한다. 2022년 유엔 전자정부평가에서는 각 EGDJ 집단의 하한사분위수(또는 일사분위수)를 L1, M1, H1 또는 V1으로 표시하고 있으며 이는 데이터셋의 가장 작은 값과 중앙값 사이에 속한다. 이사분위수(L2, M2, H2 또는 V2)는 중앙값이다. 상한사분위수(또는 삼사분위수)는 L3, M3, H3 또는 V3으로 표시하였으며 중앙값과 최대값 사이에 속하는 중심점이다. LM, MH, HV와 VH는 각 EGDJ 그룹에서 가장 높은 데이터 지점이다.
- 2) ITU (2014) Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals. Available at: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf
- 3) 주: 인터넷은 전 세계로 연결된 범용 컴퓨터 네트워크이다. 월드와이드웹과 같이 여러 통신 서비스에 접속을 제공하고 사용 기기에 관계없이 이메일, 뉴스, 엔터테인먼트, 데이터파일 등의 서비스를 제공한다 (컴퓨터뿐만 아니라 휴대전화, 태블릿, PDA, 게임기, 디지털 TV 등으로도 가능함). 접속은 유선 또는 무선 네트워크를 통해 가능하다. (Ibid) https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/manual/ITUManualHouseholds2020_E.pdf
- 4) ITU (2017). Measuring the Information Society Report 2017. Volume 2. ICT country profiles. p. 249. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume2.pdf
- 5) 2014년 전자정부평가
- 6) Zheng, L., Kwok, W.M., Aquaro, V., Qi, X., & Lyu, W. (2020). Evaluating global open government data. Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, 381–291. <https://doi.org/10.1145/3428502.3428553>

표A.3 전자정부 발전지수

Country	Region	Sub-region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI 2022	OSI 2022	TII 2022	HCI 2022	"Level of Income"
Afghanistan	Asia	Southern Asia	Middle EGD	M1	184	0.271	0.277	0.1867	0.3493	LIC
Albania	Europe	Southern Europe	High EGD	HV	63	0.7413	0.8182	0.6037	0.8022	UMC
Algeria	Africa	Northern Africa	High EGD	H2	112	0.5611	0.3743	0.6133	0.6956	LMC
Andorra	Europe	Southern Europe	High EGD	HV	76	0.7177	0.5133	0.8812	0.7585	HIC
Angola	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M3	157	0.3789	0.4716	0.2004	0.4648	LMC
Antigua and Barbuda	Americas	Caribbean	High EGD	H2	99	0.6113	0.4231	0.5981	0.8128	HIC
Argentina	Americas	South America	Very High EGD	V2	41	0.8198	0.8089	0.7332	0.9173	UMC
Armenia	Asia	Western Asia	High EGD	HV	64	0.7364	0.7221	0.6925	0.7945	UMC
Australia	Oceania	Australia and New Zealand	Very High EGD	VH	7	0.9405	0.938	0.8836	1	HIC
Austria	Europe	Western Europe	Very High EGD	V3	20	0.8801	0.8827	0.8505	0.907	HIC
Azerbaijan	Asia	Western Asia	High EGD	H3	83	0.6937	0.6119	0.6761	0.7932	UMC
Bahamas	Americas	Caribbean	High EGD	HV	66	0.7277	0.6214	0.7976	0.7641	HIC
Bahrain	Asia	Western Asia	Very High EGD	V1	54	0.7707	0.7523	0.7444	0.8154	HIC
Bangladesh	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	111	0.563	0.6521	0.4469	0.59	LMC
Barbados	Americas	Caribbean	High EGD	H3	79	0.7117	0.5388	0.7318	0.8645	HIC
Belarus	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V1	58	0.758	0.5302	0.8426	0.9011	UMC
Belgium	Europe	Western Europe	Very High EGD	V2	39	0.8269	0.6899	0.8294	0.9614	HIC
Belize	Americas	Central America	High EGD	H1	133	0.5005	0.4425	0.3882	0.6707	LMC
Benin	Africa	Western Africa	Middle EGD	M3	149	0.4264	0.5245	0.3156	0.4391	LMC
Bhutan	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	115	0.5521	0.5996	0.5261	0.5305	LMC
Bolivia (Plurinational State of)	Americas	South America	High EGD	H2	98	0.6165	0.5193	0.5818	0.7483	LMC
Bosnia and Herzegovina	Europe	Southern Europe	High EGD	H3	96	0.6256	0.4898	0.6382	0.7489	UMC
Botswana	Africa	Southern Africa	High EGD	H1	118	0.5495	0.274	0.6814	0.6932	UMC
Brazil	Americas	South America	Very High EGD	V1	49	0.791	0.8964	0.6814	0.7953	UMC

표A.3 (계속)

Country	Region	Sub-region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI 2022	OSI 2022	TII 2022	HCI 2022	"Level of Income"
Brunei Darussalam	Asia	South-Eastern Asia	High EGDl	HV	68	0.727	0.5871	0.8372	0.7567	HIC
Bulgaria	Europe	Eastern Europe	Very High EGDl	V1	52	0.7766	0.7092	0.7984	0.8221	UMC
Burkina Faso	Africa	Western Africa	Middle EGDl	M2	166	0.3476	0.373	0.3931	0.2768	LIC
Burundi	Africa	Eastern Africa	Middle EGDl	M2	171	0.3204	0.3376	0.14	0.4837	LIC
Cabo Verde	Africa	Western Africa	High EGDl	H2	110	0.566	0.4965	0.5507	0.6507	LMC
Cambodia	Asia	South-Eastern Asia	High EGDl	H1	127	0.5056	0.4181	0.5605	0.538	LMC
Cameroon	Africa	Middle Africa	Middle EGDl	MH	141	0.4498	0.3916	0.365	0.5928	LMC
Canada	Americas	Northern America	Very High EGDl	V2	32	0.8511	0.8504	0.777	0.926	HIC
Central African Republic	Africa	Middle Africa	Low EGDl	L2	191	0.1407	0.0962	0.0833	0.2425	LIC
Chad	Africa	Middle Africa	Low EGDl	L3	189	0.189	0.2726	0.1191	0.1753	LIC
Chile	Americas	South America	Very High EGDl	V2	36	0.8377	0.828	0.7999	0.8853	HIC
China	Asia	Eastern Asia	Very High EGDl	V2	43	0.8119	0.8876	0.805	0.7429	UMC
Colombia	Americas	South America	High EGDl	HV	70	0.7261	0.7418	0.6498	0.7867	UMC
Comoros	Africa	Eastern Africa	Middle EGDl	M1	182	0.2778	0.0326	0.33	0.471	LMC
Congo	Africa	Middle Africa	Middle EGDl	M2	161	0.3675	0.3177	0.217	0.5677	LMC
Costa Rica	Americas	Central America	Very High EGDl	V1	56	0.7659	0.6812	0.7572	0.8593	UMC
Côte d'Ivoire	Africa	Western Africa	High EGDl	H1	120	0.5467	0.5467	0.5186	0.5748	LMC
Croatia	Europe	Southern Europe	Very High EGDl	V2	44	0.8106	0.8108	0.7711	0.85	HIC
Cuba	Americas	Caribbean	Middle EGDl	MH	136	0.4945	0.2789	0.3663	0.8384	UMC
Cyprus	Asia	Western Asia	Very High EGDl	V3	27	0.866	0.7792	0.9253	0.8934	HIC
Czech Republic	Europe	Eastern Europe	Very High EGDl	V2	45	0.8088	0.6693	0.8456	0.9114	HIC
Democratic People's Republic of Korea	Asia	Eastern Asia	Middle EGDl	M1	180	0.2859	0.1579	0.0508	0.649	LIC
Democratic Republic of the Congo	Africa	Middle Africa	Middle EGDl	M1	175	0.3057	0.2341	0.1477	0.5355	LIC
Denmark	Europe	Northern Europe	Very High EGDl	VH	1	0.9717	0.9797	0.9795	0.9559	HIC

Djibouti	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	181	0.2833	0.2208	0.276	0.3529	LMC
Dominica	Americas	Caribbean	High EGD	H2	109	0.5789	0.2954	0.7604	0.681	UMC
Dominican Republic	Americas	Caribbean	High EGD	H3	92	0.6429	0.6183	0.5567	0.7539	UMC
Ecuador	Americas	South America	High EGD	H3	84	0.6889	0.7651	0.5269	0.7748	UMC
Egypt	Africa	Northern Africa	High EGD	H2	103	0.5895	0.573	0.5579	0.6375	LMC
El Salvador	Americas	Central America	High EGD	H1	117	0.5519	0.467	0.5618	0.6268	LMC
Equatorial Guinea	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M1	183	0.2746	0.1845	0.1363	0.5031	UMC
Eritrea	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L3	190	0.1709	0	0.0837	0.429	LIC
Estonia	Europe	Northern Europe	Very High EGD	VH	8	0.9393	1	0.8949	0.9231	HIC
Eswatini	Africa	Southern Africa	Middle EGD	MH	141	0.4498	0.324	0.355	0.6703	LMC
Ethiopia	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	179	0.2865	0.373	0.1501	0.3364	LIC
Fiji	Oceania	Melanesia	High EGD	H3	97	0.6235	0.4813	0.5935	0.7957	UMC
Finland	Europe	Northern Europe	Very High EGD	VH	2	0.9533	0.9833	0.9127	0.964	HIC
France	Europe	Western Europe	Very High EGD	V3	19	0.8832	0.8768	0.8944	0.8784	HIC
Gabon	Africa	Middle Africa	High EGD	H2	116	0.5521	0.3578	0.6279	0.6706	UMC
Gambia (Republic of The)	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	174	0.3088	0.1455	0.4508	0.3301	LIC
Georgia	Asia	Western Asia	Very High EGD	V1	60	0.7501	0.6111	0.7409	0.8984	UMC
Germany	Europe	Western Europe	Very High EGD	V3	22	0.877	0.7905	0.8957	0.9446	HIC
Ghana	Africa	Western Africa	High EGD	H2	106	0.5824	0.5361	0.5934	0.6176	LMC
Greece	Europe	Southern Europe	Very High EGD	V2	33	0.8455	0.7753	0.8206	0.9405	HIC
Grenada	Americas	Caribbean	High EGD	HV	66	0.7277	0.5507	0.7348	0.8977	UMC
Guatemala	Americas	Central America	High EGD	H1	126	0.5111	0.5409	0.4328	0.5596	UMC
Guinea	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	162	0.3608	0.4421	0.3448	0.2955	LIC
Guinea-Bissau	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	186	0.256	0.0624	0.3472	0.3585	LIC
Guyana	Americas	South America	High EGD	H1	123	0.5233	0.4509	0.4643	0.6546	UMC
Haiti	Americas	Caribbean	Low EGD	LM	187	0.2481	0.0865	0.2646	0.393	LMC
Honduras	Americas	Central America	Middle EGD	M3	155	0.394	0.2417	0.3501	0.5901	LMC
Hungary	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V1	51	0.7827	0.7465	0.7671	0.8345	HIC

표A.3 (계속)

Country	Region	Sub-region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI 2022	OSI 2022	TII 2022	HCI 2022	"Level of Income"
Iceland	Europe	Northern Europe	Very High EGDI	VH	5	0.941	0.8867	0.9705	0.9657	HIC
India	Asia	Southern Asia	High EGDI	H2	105	0.5883	0.7934	0.3954	0.5761	LMC
Indonesia	Asia	South-Eastern Asia	High EGDI	HV	77	0.716	0.7644	0.6397	0.7438	LMC
Iran (Islamic Republic of)	Asia	Southern Asia	High EGDI	H3	91	0.6433	0.4196	0.73	0.7804	LMC
Iraq	Asia	Western Asia	Middle EGDI	MH	146	0.4383	0.206	0.5201	0.5888	UMC
Ireland	Europe	Northern Europe	Very High EGDI	V3	30	0.8567	0.7796	0.8287	0.9618	HIC
Israel	Asia	Western Asia	Very High EGDI	V3	16	0.8885	0.8745	0.8915	0.8994	HIC
Italy	Europe	Southern Europe	Very High EGDI	V2	37	0.8375	0.8659	0.786	0.8606	HIC
Jamaica	Americas	Caribbean	High EGDI	H2	102	0.5906	0.4914	0.5658	0.7148	UMC
Japan	Asia	Eastern Asia	Very High EGDI	VH	14	0.9002	0.9094	0.9147	0.8765	HIC
Jordan	Asia	Western Asia	High EGDI	H2	100	0.6081	0.6594	0.4681	0.6967	UMC
Kazakhstan	Asia	Central Asia	Very High EGDI	V3	28	0.8628	0.9344	0.752	0.9021	UMC
Kenya	Africa	Eastern Africa	High EGDI	H2	113	0.5589	0.6821	0.4305	0.5641	LMC
Kiribati	Oceania	Micronesia	Middle EGDI	M3	148	0.4334	0.3686	0.253	0.6785	LMC
Kuwait	Asia	Western Asia	High EGDI	HV	61	0.7484	0.6973	0.7774	0.7706	HIC
Kyrgyzstan	Asia	Central Asia	High EGDI	H3	81	0.6977	0.6176	0.6637	0.8119	LMC
Lao People's Democratic Republic	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGDI	M3	159	0.3764	0.3005	0.282	0.5468	LMC
Latvia	Europe	Northern Europe	Very High EGDI	V3	29	0.8599	0.8135	0.8378	0.9284	HIC
Lebanon	Asia	Western Asia	High EGDI	H1	122	0.5273	0.4257	0.4907	0.6656	UMC
Lesotho	Africa	Southern Africa	Middle EGDI	MH	145	0.4414	0.3456	0.3836	0.595	LMC
Liberia	Africa	Western Africa	Middle EGDI	M1	177	0.2905	0.3417	0.1115	0.4184	LIC
Libya	Africa	Northern Africa	Middle EGDI	M2	169	0.3375	0.099	0.1601	0.7534	UMC
Liechtenstein	Europe	Western Europe	Very High EGDI	V3	25	0.8685	0.7329	1	0.8726	HIC
Lithuania	Europe	Northern Europe	Very High EGDI	V3	24	0.8745	0.8347	0.8636	0.9251	HIC

Luxembourg	Europe	Western Europe	Very High EGD	V3	26	0.8675	0.8319	0.9462	0.8245	HIC
Madagascar	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	163	0.3565	0.3515	0.182	0.536	LIC
Malawi	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	167	0.3435	0.3607	0.1815	0.4884	LIC
Malaysia	Asia	South-Eastern Asia	Very High EGD	V1	53	0.774	0.763	0.7945	0.7645	UMC
Maldives	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	104	0.5885	0.4873	0.5845	0.6937	UMC
Mali	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	168	0.3414	0.3652	0.4398	0.2193	LIC
Malta	Europe	Southern Europe	Very High EGD	VH	15	0.8943	0.8849	0.9245	0.8734	HIC
Marshall Islands	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M3	160	0.3714	0.3004	0.1236	0.6903	UMC
Mauritania	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	172	0.3157	0.0952	0.4648	0.3873	LMC
Mauritius	Africa	Eastern Africa	High EGD	HV	75	0.7201	0.6282	0.7588	0.7733	UMC
Mexico	Americas	Central America	High EGD	HV	62	0.7473	0.8245	0.63	0.7874	UMC
Micronesia (Federated States of)	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M2	164	0.355	0.2703	0.1102	0.6845	LMC
Monaco	Europe	Western Europe	High EGD	HV	73	0.7228	0.4588	0.8794	0.8302	HIC
Mongolia	Asia	Eastern Asia	High EGD	HV	74	0.7209	0.6263	0.6973	0.8391	LMC
Montenegro	Europe	Southern Europe	High EGD	HV	71	0.726	0.5528	0.7868	0.8383	UMC
Morocco	Africa	Northern Africa	High EGD	H2	101	0.5915	0.4721	0.6676	0.635	LMC
Mozambique	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	173	0.313	0.3563	0.1537	0.429	LIC
Myanmar	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	MH	134	0.4994	0.3073	0.6082	0.5829	LMC
Namibia	Africa	Southern Africa	High EGD	H1	121	0.5322	0.4316	0.5133	0.6516	UMC
Nauru	Oceania	Micronesia	Middle EGD	MH	139	0.4548	0.2952	0.4768	0.5925	HIC
Nepal	Asia	Southern Asia	High EGD	H1	125	0.5117	0.4592	0.5123	0.5636	LMC
Netherlands	Europe	Western Europe	Very High EGD	VH	9	0.9384	0.9026	0.962	0.9506	HIC
New Zealand	Oceania	Australia and New Zealand	Very High EGD	VH	4	0.9432	0.9579	0.8896	0.9823	HIC
Nicaragua	Americas	Central America	High EGD	H1	130	0.5032	0.4809	0.4287	0.6	LMC
Niger	Africa	Western Africa	Low EGD	LM	188	0.2406	0.3904	0.14	0.1915	LIC
Nigeria	Africa	Western Africa	Middle EGD	MH	140	0.4525	0.525	0.3886	0.4439	LMC
North Macedonia	Europe	Southern Europe	High EGD	H3	80	0.7	0.702	0.6417	0.7562	UMC
Norway	Europe	Northern Europe	Very High EGD	V3	17	0.8879	0.8007	0.9102	0.9528	HIC

표A.3 (계속)

Country	Region	Sub-region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI 2022	OSI 2022	TII 2022	HCI 2022	"Level of Income"
Oman	Asia	Western Asia	Very High EGD	V1	50	0.7834	0.7423	0.8012	0.8067	HIC
Pakistan	Asia	Southern Asia	Middle EGD	M3	150	0.4238	0.5658	0.3122	0.3933	LMC
Palau	Oceania	Micronesia	High EGD	H1	132	0.5018	0.2373	0.3735	0.8946	HIC
Panama	Americas	Central America	High EGD	H3	82	0.6956	0.6741	0.6603	0.7525	UMC
Papua New Guinea	Oceania	Melanesia	Middle EGD	M2	170	0.323	0.3263	0.143	0.4996	LMC
Paraguay	Americas	South America	High EGD	H3	94	0.6332	0.6059	0.5989	0.6947	UMC
Peru	Americas	South America	Very High EGD	V1	59	0.7524	0.8099	0.6267	0.8207	UMC
Philippines	Asia	South-Eastern Asia	High EGD	H3	89	0.6523	0.6303	0.5638	0.7629	LMC
Poland	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V2	34	0.8437	0.7929	0.8348	0.9033	HIC
Portugal	Europe	Southern Europe	Very High EGD	V2	38	0.8273	0.7954	0.8201	0.8665	HIC
Qatar	Asia	Western Asia	High EGD	HV	78	0.7149	0.6094	0.8203	0.715	HIC
Republic of Korea	Asia	Eastern Asia	Very High EGD	VH	3	0.9529	0.9826	0.9674	0.9087	HIC
Republic of Moldova	Europe	Eastern Europe	High EGD	HV	72	0.7251	0.738	0.576	0.8613	UMC
Romania	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V1	57	0.7619	0.6814	0.7954	0.809	UMC
Russian Federation	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V2	42	0.8162	0.7368	0.8053	0.9065	UMC
Rwanda	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	119	0.5489	0.7935	0.3209	0.5322	LIC
Saint Kitts and Nevis	Americas	Caribbean	High EGD	H3	87	0.6775	0.3307	0.8293	0.8724	HIC
Saint Lucia	Americas	Caribbean	High EGD	H2	114	0.558	0.4007	0.5683	0.7049	UMC
Saint Vincent and the Grenadines	Americas	Caribbean	High EGD	H2	107	0.5811	0.4526	0.5486	0.742	UMC
Samoa	Oceania	Polynesia	Middle EGD	M3	152	0.4207	0.3592	0.1558	0.747	LMC
San Marino	Europe	Southern Europe	High EGD	H3	90	0.6454	0.3788	0.811	0.7466	HIC
Sao Tome and Principe	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M3	154	0.4138	0.2435	0.3218	0.6759	LMC
Saudi Arabia	Asia	Western Asia	Very High EGD	V2	31	0.8539	0.822	0.8735	0.8662	HIC
Senegal	Africa	Western Africa	Middle EGD	MH	143	0.4479	0.4934	0.5025	0.3478	LMC

Serbia	Europe	Southern Europe	Very High EGD	V2	40	0.8237	0.8514	0.7865	0.8332	UMC
Seychelles	Africa	Eastern Africa	High EGD	H3	85	0.6793	0.4424	0.8198	0.7758	HIC
Sierra Leone	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	185	0.2633	0.2801	0.2639	0.2459	LIC
Singapore	Asia	South-Eastern Asia	Very High EGD	VH	12	0.9133	0.962	0.8758	0.9021	HIC
Slovakia	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V1	47	0.8008	0.726	0.8328	0.8436	HIC
Slovenia	Europe	Southern Europe	Very High EGD	V3	21	0.8781	0.8666	0.8239	0.9439	HIC
Solomon Islands	Oceania	Melanesia	Middle EGD	M2	164	0.353	0.3676	0.1988	0.4925	LMC
Somalia	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L2	192	0.134	0.2944	0.1074	0	LIC
South Africa	Africa	Southern Africa	High EGD	HV	65	0.7357	0.7487	0.685	0.7733	UMC
South Sudan	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L1	193	0.0852	0.0518	0	0.2038	LIC
Spain	Europe	Southern Europe	Very High EGD	V3	18	0.8842	0.8559	0.8895	0.9072	HIC
Sri Lanka	Asia	Southern Asia	High EGD	H3	95	0.6285	0.5644	0.5483	0.7726	LMC
Sudan	Africa	Northern Africa	Middle EGD	M1	176	0.2972	0.2118	0.3199	0.3599	LIC
Suriname	Americas	South America	High EGD	H2	108	0.5809	0.3418	0.7089	0.6921	UMC
Sweden	Europe	Northern Europe	Very High EGD	VH	5	0.941	0.9002	0.958	0.9649	HIC
Switzerland	Europe	Western Europe	Very High EGD	V3	23	0.8752	0.7677	0.945	0.9128	HIC
Syrian Arab Republic	Asia	Western Asia	Middle EGD	M3	156	0.3872	0.3053	0.3581	0.4983	LIC
Tajikistan	Asia	Central Asia	High EGD	H1	129	0.5039	0.3968	0.377	0.738	LMC
Thailand	Asia	South-Eastern Asia	Very High EGD	V1	55	0.766	0.7763	0.7338	0.7879	UMC
Timor-Leste	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	M3	147	0.4372	0.3931	0.364	0.5546	LMC
Togo	Africa	Western Africa	Middle EGD	M3	151	0.4231	0.4338	0.2848	0.5508	LIC
Tonga	Oceania	Polynesia	High EGD	H1	124	0.5155	0.3296	0.3496	0.8675	UMC
Trinidad and Tobago	Americas	Caribbean	High EGD	H3	93	0.6339	0.4892	0.6717	0.7409	HIC
Tunisia	Africa	Northern Africa	High EGD	H3	88	0.653	0.6031	0.6646	0.6911	LMC
Türkiye	Asia	Western Asia	Very High EGD	V1	48	0.7983	0.86	0.6626	0.8722	UMC
Turkmenistan	Asia	Central Asia	Middle EGD	MH	137	0.4808	0.298	0.3551	0.7892	UMC
Tuvalu	Oceania	Polynesia	Middle EGD	M3	158	0.3788	0.2265	0.2607	0.6492	UMC
Uganda	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	MH	144	0.4424	0.5169	0.2472	0.5631	LIC

표A.3 (계속)

Country	Region	Sub-region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI 2022	OSI 2022	TII 2022	HCI 2022	"Level of Income"
Ukraine	Europe	Eastern Europe	Very High EGD	V1	46	0.8029	0.8148	0.727	0.8669	LMC
United Arab Emirates	Asia	Western Asia	Very High EGD	VH	13	0.901	0.9014	0.9306	0.8711	HIC
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Europe	Northern Europe	Very High EGD	VH	11	0.9138	0.8859	0.9186	0.9369	HIC
United Republic of Tanzania	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M3	153	0.4169	0.47	0.2709	0.51	LMC
United States of America	Americas	Northern America	Very High EGD	VH	10	0.9151	0.9304	0.8874	0.9276	HIC
Uruguay	Americas	South America	Very High EGD	V2	35	0.8388	0.7641	0.8543	0.898	HIC
Uzbekistan	Asia	Central Asia	High EGD	HV	69	0.7265	0.744	0.6575	0.7778	LMC
Vanuatu	Oceania	Melanesia	Middle EGD	MH	135	0.4988	0.4228	0.4727	0.6009	LMC
Venezuela, Bolivarian Republic of	Americas	South America	High EGD	H1	128	0.5053	0.3056	0.3923	0.8181	Unclassified
Viet Nam	Asia	South-Eastern Asia	High EGD	H3	86	0.6787	0.6484	0.6973	0.6903	LMC
Yemen	Asia	Western Asia	Middle EGD	M1	178	0.2899	0.3393	0.1671	0.3633	LIC
Zambia	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	131	0.5022	0.4414	0.3909	0.6744	LMC
Zimbabwe	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	MH	138	0.4717	0.3845	0.3843	0.6463	LMC

표A.4 전자정부 발전지수(EGDI) 및 온라인 참여지수(EPI)의 지역별 및 소득별 그룹 분류

Region/Grouping	EGDI Group	EGDI	Online Service Index	Telecommunications Infrastructure Index	Human Capital Index	E-Participation Index
Africa	Middle EGDI	0.4054	0.367	0.3548	0.4945	0.2595
Americas	High EGDI	0.6438	0.5585	0.6139	0.759	0.4253
Asia	High EGDI	0.6493	0.6137	0.6166	0.7175	0.5024
Europe	Very High EGDI	0.8305	0.7699	0.8392	0.8825	0.6631
Oceania	High EGDI	0.5081	0.4201	0.3775	0.7268	0.3474
World	High EGDI	0.6102	0.5554	0.5751	0.7001	0.445

Small Island Developing States	High EGDI	0.5327	0.4026	0.4938	0.7016	0.2766
Land Locked Developing Countries	Middle EGDI	0.4847	0.4642	0.4121	0.5778	0.3622
Least Developed Countries	Middle EGDI	0.3498	0.3308	0.2848	0.4337	0.2483

Levels of Income	EGDI Group	EGDI	Online Service Index	Telecommunications Infrastructure Index	Human Capital Index	E-Participation Index
High income	Very High EGDI	0.8241	0.7542	0.842	0.8762	0.6424
Upper middle income	High EGDI	0.6444	0.5676	0.6001	0.7655	0.4623
Lower middle income	High EGDI	0.5032	0.4562	0.4441	0.6092	0.3232
Low income	Middle EGDI	0.2963	0.3024	0.2139	0.3726	0.2298

표 A.5 최저개발국(LDC)의 전자정부 발전지수(EGDI)

Country	Region	Sub-Region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI	Online Service Index	Telecommunications Infrastructure Index	Human Capital Index
Afghanistan	Asia	Southern Asia	Middle EGD	M1	184	0.271	0.277	0.1867	0.3493
Angola*	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M3	157	0.3789	0.4716	0.2004	0.4648
Bangladesh*	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	111	0.563	0.6521	0.4469	0.59
Benin	Africa	Western Africa	Middle EGD	M3	149	0.4264	0.5245	0.3156	0.4391
Bhutan*	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	115	0.5521	0.5996	0.5261	0.5305
Burkina Faso	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	166	0.3476	0.373	0.3931	0.2768
Burundi	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	171	0.3204	0.3376	0.14	0.4837
Cambodia*	Asia	South-Eastern Asia	High EGD	H1	127	0.5056	0.4181	0.5605	0.538
Central African Republic	Africa	Middle Africa	Low EGD	L2	191	0.1407	0.0962	0.0833	0.2425
Chad	Africa	Middle Africa	Low EGD	L3	189	0.189	0.2726	0.1191	0.1753
Comoros*	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	182	0.2778	0.0326	0.33	0.471
Democratic Republic of the Congo	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M1	175	0.3057	0.2341	0.1477	0.5355
Djibouti*	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	181	0.2833	0.2208	0.276	0.3529
Eritrea	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L3	190	0.1709	0	0.0837	0.429
Ethiopia	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	179	0.2865	0.373	0.1501	0.3364
Gambia (Republic of The)	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	174	0.3088	0.1455	0.4508	0.3301
Guinea	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	162	0.3608	0.4421	0.3448	0.2955
Guinea-Bissau	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	186	0.256	0.0624	0.3472	0.3585
Haiti	Americas	Caribbean	Low EGD	LM	187	0.2481	0.0865	0.2646	0.393
Kiribati*	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M3	148	0.4334	0.3686	0.253	0.6785
Lao People's Democratic Republic*	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	M3	159	0.3764	0.3005	0.282	0.5468
Lesotho	Africa	Southern Africa	Middle EGD	MIH	145	0.4414	0.3456	0.3836	0.595
Liberia	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	177	0.2905	0.3417	0.1115	0.4184
Madagascar	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	163	0.3565	0.3515	0.182	0.536
Malawi	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	167	0.3435	0.3607	0.1815	0.4884

Mali	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	168	0.3414	0.3652	0.4398	0.2193
Mauritania	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	172	0.3157	0.0952	0.4648	0.3873
Mozambique	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	173	0.313	0.3563	0.1537	0.429
Myanmar*	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	MH	134	0.4994	0.3073	0.6082	0.5829
Nepal*	Asia	Southern Asia	High EGD	H1	125	0.5117	0.4592	0.5123	0.5636
Niger	Africa	Western Africa	Low EGD	LM	188	0.2406	0.3904	0.14	0.1915
Rwanda	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	119	0.5489	0.7935	0.3209	0.5322
Sao Tome and Principe*	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M3	154	0.4138	0.2435	0.3218	0.6759
Senegal*	Africa	Western Africa	Middle EGD	MH	143	0.4479	0.4934	0.5025	0.3478
Sierra Leone	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	185	0.2633	0.2801	0.2639	0.2459
Solomon Islands*	Oceania	Melanesia	Middle EGD	M2	164	0.353	0.3676	0.1988	0.4925
Somalia	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L2	192	0.134	0.2944	0.1074	0
South Sudan	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L1	193	0.0852	0.0518	0	0.2038
Sudan	Africa	Northern Africa	Middle EGD	M1	176	0.2972	0.2118	0.3199	0.3599
Timor-Leste*	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	M3	147	0.4372	0.3931	0.364	0.5546
Togo	Africa	Western Africa	Middle EGD	M3	151	0.4231	0.4338	0.2848	0.5508
Tuvalu*	Oceania	Polynesia	Middle EGD	M3	158	0.3788	0.2265	0.2607	0.6492
Uganda	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	MH	144	0.4424	0.5169	0.2472	0.5631
United Republic of Tanzania	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M3	153	0.4169	0.47	0.2709	0.51
Yemen	Asia	Western Asia	Middle EGD	M1	178	0.2899	0.3393	0.1671	0.3633
Zambia*	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	131	0.5022	0.4414	0.3909	0.6744

(*) Graduating countries

표A.6 내륙개도국(LLDC)의 전자정부 발전지수(EGDI)

Country	Region	Sub-Region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI	Online Service Index	Telecommunications Infrastructure Index	Human Capital Index
Afghanistan	Asia	Southern Asia	Middle EGD	M1	184	0.271	0.277	0.1867	0.3493
Armenia	Asia	Western Asia	High EGD	HV	64	0.7364	0.7221	0.6925	0.7945
Azerbaijan	Asia	Western Asia	High EGD	H3	83	0.6937	0.6119	0.6761	0.7932
Bhutan	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	115	0.5521	0.5996	0.5261	0.5305
Bolivia (Plurinational State of)	Americas	South America	High EGD	H2	98	0.6165	0.5193	0.5818	0.7483
Botswana	Africa	Southern Africa	High EGD	H1	118	0.5495	0.274	0.6814	0.6932
Burkina Faso	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	166	0.3476	0.373	0.3931	0.2768
Burundi	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	171	0.3204	0.3376	0.14	0.4837
Central African Republic	Africa	Middle Africa	Low EGD	L2	191	0.1407	0.0962	0.0833	0.2425
Chad	Africa	Middle Africa	Low EGD	L3	189	0.189	0.2726	0.1191	0.1753
Eswatini	Africa	Southern Africa	Middle EGD	MH	141	0.4498	0.324	0.355	0.6703
Ethiopia	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	179	0.2865	0.373	0.1501	0.3364
Kazakhstan	Asia	Central Asia	Very High EGD	V3	28	0.8628	0.9344	0.752	0.9021
Kyrgyzstan	Asia	Central Asia	High EGD	H3	81	0.6977	0.6176	0.6637	0.8119
Lao People's Democratic Republic	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	M3	159	0.3764	0.3005	0.282	0.5468
Lesotho	Africa	Southern Africa	Middle EGD	MH	145	0.4414	0.3456	0.3836	0.595
Malawi	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M2	167	0.3435	0.3607	0.1815	0.4884
Mali	Africa	Western Africa	Middle EGD	M2	168	0.3414	0.3652	0.4398	0.2193
Mongolia	Asia	Eastern Asia	High EGD	HV	74	0.7209	0.6263	0.6973	0.8391
Nepal	Asia	Southern Asia	High EGD	H1	125	0.5117	0.4592	0.5123	0.5636
Niger	Africa	Western Africa	Low EGD	LM	188	0.2406	0.3904	0.14	0.1915
North Macedonia	Europe	Southern Europe	High EGD	H3	80	0.7	0.702	0.6417	0.7562
Paraguay	Americas	South America	High EGD	H3	94	0.6332	0.6059	0.5989	0.6947
Republic of Moldova	Europe	Eastern Europe	High EGD	HV	72	0.7251	0.738	0.576	0.8613

Rwanda	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	119	0.5489	0.7935	0.3209	0.5322
South Sudan	Africa	Eastern Africa	Low EGD	L1	193	0.0852	0.0518	0	0.2038
Tajikistan	Asia	Central Asia	High EGD	H1	129	0.5039	0.3968	0.377	0.738
Turkmenistan	Asia	Central Asia	Middle EGD	MH	137	0.4808	0.298	0.3551	0.7892
Uganda	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	MH	144	0.4424	0.5169	0.2472	0.5631
Uzbekistan	Asia	Central Asia	High EGD	HV	69	0.7265	0.744	0.6575	0.7778
Zambia	Africa	Eastern Africa	High EGD	H1	131	0.5022	0.4414	0.3909	0.6744
Zimbabwe	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	MH	138	0.4717	0.3845	0.3843	0.6463

표 A.7 소도서개도국(SID)의 전자정부 발전지수(EGDI)

Country	Region	Sub-Region	EGDI Group	Rating Class	Rank	EGDI	Online Service Index	Telecommunications Infrastructure Index	Human Capital Index
Antigua and Barbuda	Americas	Caribbean	High EGD	H2	99	0.6113	0.4231	0.5981	0.8128
Bahamas	Americas	Caribbean	High EGD	HV	66	0.7277	0.6214	0.7976	0.7641
Bahrain	Asia	Western Asia	Very High EGD	V1	54	0.7707	0.7523	0.7444	0.8154
Barbados	Americas	Caribbean	High EGD	H3	79	0.7117	0.5388	0.7318	0.8645
Belize	Americas	Central America	High EGD	H1	133	0.5005	0.4425	0.3882	0.6707
Cabo Verde	Africa	Western Africa	High EGD	H2	110	0.566	0.4965	0.5507	0.6507
Comoros	Africa	Eastern Africa	Middle EGD	M1	182	0.2778	0.0326	0.33	0.471
Cuba	Americas	Caribbean	Middle EGD	MH	136	0.4945	0.2789	0.3663	0.8384
Dominica	Americas	Caribbean	High EGD	H2	109	0.5789	0.2954	0.7604	0.681
Dominican Republic	Americas	Caribbean	High EGD	H3	92	0.6429	0.6183	0.5567	0.7539
Fiji	Oceania	Melanesia	High EGD	H3	97	0.6235	0.4813	0.5935	0.7957
Grenada	Americas	Caribbean	High EGD	HV	66	0.7277	0.5507	0.7348	0.8977
Guinea-Bissau	Africa	Western Africa	Middle EGD	M1	186	0.256	0.0624	0.3472	0.3585
Guyana	Americas	South America	High EGD	H1	123	0.5233	0.4509	0.4643	0.6546
Haiti	Americas	Caribbean	Low EGD	LM	187	0.2481	0.0865	0.2646	0.393
Jamaica	Americas	Caribbean	High EGD	H2	102	0.5906	0.4914	0.5658	0.7148
Kiribati	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M3	148	0.4334	0.3686	0.253	0.6785
Maldives	Asia	Southern Asia	High EGD	H2	104	0.5885	0.4873	0.5845	0.6937
Marshall Islands	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M3	160	0.3714	0.3004	0.1236	0.6903
Mauritius	Africa	Eastern Africa	High EGD	HV	75	0.7201	0.6282	0.7588	0.7733
Micronesia (Federated States of)	Oceania	Micronesia	Middle EGD	M2	164	0.355	0.2703	0.1102	0.6845
Nauru	Oceania	Micronesia	Middle EGD	MH	139	0.4548	0.2952	0.4768	0.5925
Palau	Oceania	Micronesia	High EGD	H1	132	0.5018	0.2373	0.3735	0.8946
Papua New Guinea	Oceania	Melanesia	Middle EGD	M2	170	0.323	0.3263	0.143	0.4996

Saint Kitts and Nevis	Americas	Caribbean	High EGD	H3	87	0.6775	0.3307	0.8293	0.8724
Saint Lucia	Americas	Caribbean	High EGD	H2	114	0.558	0.4007	0.5683	0.7049
Saint Vincent and the Grenadines	Americas	Caribbean	High EGD	H2	107	0.5811	0.4526	0.5486	0.742
Samoa	Oceania	Polynesia	Middle EGD	M3	152	0.4207	0.3592	0.1558	0.747
Sao Tome and Principe	Africa	Middle Africa	Middle EGD	M3	154	0.4138	0.2435	0.3218	0.6759
Seychelles	Africa	Eastern Africa	High EGD	H3	85	0.6793	0.4424	0.8198	0.7758
Singapore	Asia	South-Eastern Asia	Very High EGD	VH	12	0.9133	0.962	0.8758	0.9021
Solomon Islands	Oceania	Melanesia	Middle EGD	M2	165	0.353	0.3676	0.1988	0.4925
Suriname	Americas	South America	High EGD	H2	108	0.5809	0.3418	0.7089	0.6921
Timor-Leste	Asia	South-Eastern Asia	Middle EGD	M3	147	0.4372	0.3931	0.364	0.5546
Tonga	Oceania	Polynesia	High EGD	H1	124	0.5155	0.3296	0.3496	0.8675
Trinidad and Tobago	Americas	Caribbean	High EGD	H3	93	0.6339	0.4892	0.6717	0.7409
Tuvalu	Oceania	Polynesia	Middle EGD	M3	158	0.3788	0.2265	0.2607	0.6492
Vanuatu	Oceania	Melanesia	Middle EGD	MH	135	0.4988	0.4228	0.4727	0.6009

표 A.8 온라인 서비스 지수(OSI) 및 구성지표

Country	OSI Group	OSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	EGDI Group	EGDI 2022
Afghanistan	Middle OSI	0.277	0.7692	0.5	0.1867	0.1932	0.3529	Middle EGDI	0.271
Albania	Very High OSI	0.8182	0.9615	1	0.7733	0.7614	0.7647	High EGDI	0.7413
Algeria	Middle OSI	0.3743	0.6154	0.6	0.3867	0.2273	0.5294	High EGDI	0.5611
Andorra	High OSI	0.5133	0.7308	0.7	0.5333	0.375	0.5294	High EGDI	0.7177
Angola	Middle OSI	0.4716	0.6923	0.8	0.5867	0.1705	0.6471	Middle EGDI	0.3789
Antigua and Barbuda	Middle OSI	0.4231	0.7692	0.6	0.32	0.4205	0.3529	High EGDI	0.6113
Argentina	Very High OSI	0.8089	1	0.9	0.8133	0.6477	1	Very High EGDI	0.8198
Armenia	High OSI	0.7221	0.8077	1	0.7333	0.5795	0.8824	High EGDI	0.7364
Australia	Very High OSI	0.938	1	0.9	0.8533	0.9886	0.8235	Very High EGDI	0.9405
Austria	Very High OSI	0.8827	1	0.9	0.8933	0.7727	0.8824	Very High EGDI	0.8801
Azerbaijan	High OSI	0.6119	0.8462	0.6	0.7067	0.3864	0.6471	High EGDI	0.6937
Bahamas	High OSI	0.6214	0.7308	0.8	0.7067	0.3977	0.8235	High EGDI	0.7277
Bahrain	Very High OSI	0.7523	1	0.9	0.8933	0.4432	0.6471	Very High EGDI	0.7707
Bangladesh	High OSI	0.6521	0.9615	0.9	0.6267	0.5227	0.5882	High EGDI	0.563
Barbados	High OSI	0.5388	0.8077	0.6	0.5467	0.3977	0.6471	High EGDI	0.7117
Belarus	High OSI	0.5302	0.8077	0.8	0.5067	0.4318	0.4118	Very High EGDI	0.758
Belgium	High OSI	0.6899	0.9615	0.7	0.7733	0.4545	0.7059	Very High EGDI	0.8269
Belize	Middle OSI	0.4425	0.7692	0.4	0.5867	0.2045	0.1176	High EGDI	0.5005
Benin	High OSI	0.5245	0.9231	0.8	0.48	0.3409	0.8235	Middle EGDI	0.4264
Bhutan	High OSI	0.5996	1	0.8	0.5333	0.4659	0.7647	High EGDI	0.5521
Bolivia (Plurinational State of)	High OSI	0.5193	0.8846	0.8	0.52	0.3182	0.6471	High EGDI	0.6165
Bosnia and Herzegovina	Middle OSI	0.4898	0.8077	0.5	0.3867	0.5341	0.2941	High EGDI	0.6256
Botswana	Middle OSI	0.274	0.5385	0.5	0.28	0.1705	0.2353	High EGDI	0.5495
Brazil	Very High OSI	0.8964	1	1	0.8133	0.8977	0.8824	Very High EGDI	0.791
Brunei Darussalam	High OSI	0.5871	0.8077	0.7	0.5867	0.4773	0.5882	High EGDI	0.727
Bulgaria	High OSI	0.7092	1	0.7	0.5733	0.7386	0.7647	Very High EGDI	0.7766

Burkina Faso	Middle OSI	0.373	0.8846	0.6	0.32	0.2273	0.4118	Middle EGD	0.3476
Burundi	Middle OSI	0.3376	0.6538	0.6	0.2267	0.3409	0.3529	Middle EGD	0.3204
Cabo Verde	Middle OSI	0.4965	0.6923	0.7	0.6133	0.25	0.4706	High EGD	0.566
Cambodia	Middle OSI	0.4181	0.8462	0.8	0.3333	0.2841	0.6471	High EGD	0.5056
Cameroon	Middle OSI	0.3916	0.7308	1	0.3067	0.2841	0.4706	Middle EGD	0.4498
Canada	Very High OSI	0.8504	0.9615	0.8	0.8	0.8295	0.8824	Very High EGD	0.8511
Central African Republic	Low OSI	0.0962	0.3846	0.2	0	0.1364	0.1765	Low EGD	0.1407
Chad	Middle OSI	0.2726	0.6923	0.4	0.12	0.3182	0.2941	Low EGD	0.189
Chile	Very High OSI	0.828	0.9615	0.9	0.8533	0.6932	0.8235	Very High EGD	0.8377
China	Very High OSI	0.8876	1	0.9	0.84	0.8636	0.8235	Very High EGD	0.8119
Colombia	High OSI	0.7418	1	0.9	0.64	0.7159	0.7647	High EGD	0.7261
Comoros	Low OSI	0.0326	0.1923	0.2	0.0133	0.0114	0.1765	Middle EGD	0.2778
Congo	Middle OSI	0.3177	0.6923	0.6	0.2	0.2386	0.7647	Middle EGD	0.3675
Costa Rica	High OSI	0.6812	0.9231	0.8	0.68	0.5568	0.6471	Very High EGD	0.7659
Côte d'Ivoire	High OSI	0.5467	1	0.7	0.5067	0.375	0.7059	High EGD	0.5467
Croatia	Very High OSI	0.8108	0.9615	0.9	0.7867	0.7386	0.7647	Very High EGD	0.8106
Cuba	Middle OSI	0.2789	0.7692	0.4	0.24	0.1364	0.4118	Middle EGD	0.4945
Cyprus	Very High OSI	0.7792	1	0.8	0.6933	0.75	0.8824	Very High EGD	0.866
Czech Republic	High OSI	0.6693	0.9231	0.7	0.6	0.6023	0.8824	Very High EGD	0.8088
Democratic People's Republic of Korea	Low OSI	0.1579	0.3077	0.6	0.16	0.0568	0.2941	Middle EGD	0.2859
Democratic Republic of the Congo	Low OSI	0.2341	0.4615	0.5	0.1067	0.25	0.5882	Middle EGD	0.3057
Denmark	Very High OSI	0.9797	1	1	1	0.8864	0.9412	Very High EGD	0.9717
Djibouti	Low OSI	0.2208	0.5769	0.3	0.2267	0.1136	0.1765	Middle EGD	0.2833
Dominica	Middle OSI	0.2954	0.5	0.6	0.36	0.0909	0.4706	High EGD	0.5789
Dominican Republic	High OSI	0.6183	1	1	0.56	0.4545	0.7647	High EGD	0.6429
Ecuador	Very High OSI	0.7651	1	0.9	0.6933	0.7045	0.8235	High EGD	0.6889
Egypt	High OSI	0.573	0.7692	0.8	0.6533	0.3523	0.5882	High EGD	0.5895

표A.8 (계속)

Country	OSI Group	OSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	EGDI Group	EGDI 2022
El Salvador	Middle OSI	0.467	0.8462	0.4	0.48	0.3523	0.2941	High EGDI	0.5519
Equatorial Guinea	Low OSI	0.1845	0.4615	0.2	0.1333	0.1591	0.3529	Middle EGDI	0.2746
Eritrea	Low OSI	0	0	0.1	0	0.0227	0.1765	Low EGDI	0.1709
Estonia	Very High OSI	1	1	1	0.9733	0.9773	0.9412	Very High EGDI	0.9393
Eswatini	Middle OSI	0.324	0.8077	0.6	0.2667	0.1477	0.6471	Middle EGDI	0.4498
Ethiopia	Middle OSI	0.373	0.6923	0.5	0.4	0.1932	0.5294	Middle EGDI	0.2865
Fiji	Middle OSI	0.4813	0.7692	0.5	0.56	0.2386	0.7059	High EGDI	0.6235
Finland	Very High OSI	0.9833	1	0.9	0.9733	0.9545	0.8824	Very High EGDI	0.9533
France	Very High OSI	0.8768	0.9615	1	0.9467	0.7159	0.7059	Very High EGDI	0.8832
Gabon	Middle OSI	0.3578	0.7692	0.3	0.3733	0.2045	0.4118	High EGDI	0.5521
Gambia (Republic of The)	Low OSI	0.1455	0.3462	0.1	0.0667	0.2386	0.0588	Middle EGDI	0.3088
Georgia	High OSI	0.6111	0.9231	0.7	0.5467	0.5341	0.7059	Very High EGDI	0.7501
Germany	Very High OSI	0.7905	1	0.6	0.76	0.7273	0.8824	Very High EGDI	0.877
Ghana	High OSI	0.5361	0.9231	0.8	0.4533	0.4545	0.5294	High EGDI	0.5824
Greece	Very High OSI	0.7753	0.8462	0.9	0.84	0.6136	0.7647	Very High EGDI	0.8455
Grenada	High OSI	0.5507	0.6538	0.8	0.7467	0.2045	0.6471	High EGDI	0.7277
Guatemala	High OSI	0.5409	0.7692	0.7	0.6267	0.3295	0.4706	High EGDI	0.5111
Guinea	Middle OSI	0.4421	0.7692	0.3	0.4533	0.2841	0.7647	Middle EGDI	0.3608
Guinea-Bissau	Low OSI	0.0624	0.1538	0.1	0.0267	0.0795	0.3529	Middle EGDI	0.256
Guyana	Middle OSI	0.4509	0.8077	0.8	0.4933	0.2159	0.4706	High EGDI	0.5233
Haiti	Low OSI	0.0865	0.4231	0	0.04	0.1023	0	Low EGDI	0.2481
Honduras	Low OSI	0.2417	0.5385	0.5	0.24	0.1023	0.4118	Middle EGDI	0.394
Hungary	High OSI	0.7465	1	1	0.8	0.5114	0.7647	Very High EGDI	0.7827
Iceland	Very High OSI	0.8867	1	1	0.88	0.7955	0.8235	Very High EGDI	0.941
India	Very High OSI	0.7934	1	1	0.8267	0.5909	0.8824	High EGDI	0.5883
Indonesia	Very High OSI	0.7644	1	1	0.6933	0.7159	0.6471	High EGDI	0.716

Iran (Islamic Republic of)	Middle OSI	0.4196	0.6923	0.5	0.52	0.1818	0.4706	High EGD	0.6433
Iraq	Low OSI	0.206	0.5385	0.5	0.0933	0.2159	0.2353	Middle EGD	0.4383
Ireland	Very High OSI	0.7796	0.9231	0.8	0.8	0.6818	0.6471	Very High EGD	0.8567
Israel	Very High OSI	0.8745	1	0.8	0.9467	0.7159	0.7647	Very High EGD	0.8885
Italy	Very High OSI	0.8659	1	1	0.88	0.7273	0.8824	Very High EGD	0.8375
Jamaica	Middle OSI	0.4914	0.7692	0.8	0.5333	0.2841	0.5294	High EGD	0.5906
Japan	Very High OSI	0.9094	1	1	0.7467	1	1	Very High EGD	0.9002
Jordan	High OSI	0.6594	0.8846	0.8	0.6667	0.5455	0.5294	High EGD	0.6081
Kazakhstan	Very High OSI	0.9344	0.9615	1	0.9733	0.8068	0.9412	Very High EGD	0.8628
Kenya	High OSI	0.6821	0.8077	0.6	0.7067	0.5795	0.7647	High EGD	0.5589
Kiribati	Middle OSI	0.3686	0.6923	0.6	0.32	0.2955	0.3529	Middle EGD	0.4334
Kuwait	High OSI	0.6973	1	0.8	0.68	0.5455	0.8235	High EGD	0.7484
Kyrgyzstan	High OSI	0.6176	0.9231	0.6	0.6	0.5	0.7059	High EGD	0.6977
Lao People's Democratic Republic	Middle OSI	0.3005	0.6923	0.5	0.2	0.2614	0.4118	Middle EGD	0.3764
Latvia	Very High OSI	0.8135	0.9615	0.9	0.8	0.7386	0.7059	Very High EGD	0.8599
Lebanon	Middle OSI	0.4257	0.7692	0.5	0.3333	0.3977	0.5294	High EGD	0.5273
Lesotho	Middle OSI	0.3456	0.6538	0.5	0.2533	0.3068	0.5882	Middle EGD	0.4414
Liberia	Middle OSI	0.3417	0.5385	0.3	0.3333	0.2955	0.4118	Middle EGD	0.2905
Libya	Low OSI	0.099	0.4231	0.1	0.08	0.0341	0.2353	Middle EGD	0.3375
Liechtenstein	High OSI	0.7329	0.9615	0.9	0.7733	0.5455	0.7059	Very High EGD	0.8685
Lithuania	Very High OSI	0.8347	1	1	0.9467	0.5455	0.9412	Very High EGD	0.8745
Luxembourg	Very High OSI	0.8319	1	1	0.7867	0.75	0.8824	Very High EGD	0.8675
Madagascar	Middle OSI	0.3515	0.6538	0.6	0.28	0.2841	0.5294	Middle EGD	0.3565
Malawi	Middle OSI	0.3607	0.6154	0.6	0.24	0.375	0.5294	Middle EGD	0.3435
Malaysia	Very High OSI	0.763	1	1	0.68	0.6818	0.9412	Very High EGD	0.774
Maldives	Middle OSI	0.4873	0.6154	0.6	0.56	0.3068	0.6471	High EGD	0.5885
Mali	Middle OSI	0.3652	0.6923	0.5	0.32	0.2727	0.5294	Middle EGD	0.3414
Malta	Very High OSI	0.8849	0.9615	0.9	0.9333	0.7614	0.7647	Very High EGD	0.8943

표A.8 (계속)

Country	OSI Group	OSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	EGDI Group	EGDI 2022
Marshall Islands	Middle OSI	0.3004	0.6154	0.3	0.2533	0.2614	0.3529	Middle EGDl	0.3714
Mauritania	Low LOSI	0.0952	0.5769	0.3	0.0267	0.0227	0.1176	Middle EGDl	0.3157
Mauritius	High OSI	0.6282	1	0.8	0.64	0.4205	0.7059	High EGDl	0.7201
Mexico	Very High OSI	0.8245	1	0.9	0.8	0.7273	0.8824	High EGDl	0.7473
Micronesia (Federated States of)	Middle OSI	0.2703	0.6923	0.3	0.2	0.2159	0.3529	Middle EGDl	0.355
Monaco	Middle OSI	0.4588	0.8846	0.7	0.5333	0.1364	0.7059	High EGDl	0.7228
Mongolia	High OSI	0.6263	0.9615	0.7	0.56	0.6023	0.3529	High EGDl	0.7209
Montenegro	High OSI	0.5528	0.9231	0.6	0.52	0.4659	0.4118	High EGDl	0.726
Morocco	Middle OSI	0.4721	0.8462	0.5	0.52	0.2727	0.4706	High EGDl	0.5915
Mozambique	Middle OSI	0.3563	0.6923	0.4	0.36	0.1932	0.6471	Middle EGDl	0.313
Myanmar	Middle OSI	0.3073	0.6923	0.5	0.1867	0.3068	0.3529	Middle EGDl	0.4994
Namibia	Middle OSI	0.4316	0.7308	0.5	0.4667	0.25	0.5882	High EGDl	0.5322
Nauru	Middle OSI	0.2952	0.5	0.5	0.2533	0.25	0.4118	Middle EGDl	0.4548
Nepal	Middle OSI	0.4592	0.9615	0.7	0.4533	0.2386	0.5294	High EGDl	0.5117
Netherlands	Very High OSI	0.9026	1	1	0.7733	0.9659	0.8824	Very High EGDl	0.9384
New Zealand	Very High OSI	0.9579	1	0.9	0.9467	0.9545	0.6471	Very High EGDl	0.9432
Nicaragua	Middle OSI	0.4809	0.7308	0.8	0.5333	0.25	0.6471	High EGDl	0.5032
Niger	Middle OSI	0.3904	0.8846	0.6	0.3333	0.25	0.4706	Low EGDl	0.2406
Nigeria	High OSI	0.525	0.9231	0.5	0.5733	0.3068	0.5882	Middle EGDl	0.4525
North Macedonia	High OSI	0.702	0.9615	0.9	0.5733	0.6932	0.8235	High EGDl	0.7
Norway	Very High OSI	0.8007	0.9615	0.9	0.8	0.6932	0.7647	Very High EGDl	0.8879
Oman	High OSI	0.7423	1	1	0.6667	0.6591	0.8235	Very High EGDl	0.7834
Pakistan	High OSI	0.5658	0.9231	1	0.56	0.3636	0.5882	Middle EGDl	0.4238
Palau	Low LOSI	0.2373	0.4615	0.4	0.1733	0.2273	0.3529	High EGDl	0.5018
Panama	High OSI	0.6741	0.9615	0.8	0.6667	0.5114	0.8235	High EGDl	0.6956

Papua New Guinea	Middle OSI	0.3263	0.7692	0.4	0.3333	0.1705	0.2941	Middle EGD	0.323
Paraguay	High OSI	0.6059	0.8846	0.9	0.5333	0.5114	0.7647	High EGD	0.6332
Peru	Very High OSI	0.8099	1	0.7	0.7867	0.7614	0.7059	Very High EGD	0.7524
Philippines	High OSI	0.6303	0.9231	0.7	0.64	0.4886	0.5882	High EGD	0.6523
Poland	Very High OSI	0.7929	1	0.9	0.8	0.6477	0.8235	Very High EGD	0.8437
Portugal	Very High OSI	0.7954	0.9615	0.9	0.7467	0.7273	0.8824	Very High EGD	0.8273
Qatar	High OSI	0.6094	1	0.7	0.6533	0.375	0.6471	High EGD	0.7149
Republic of Korea	Very High OSI	0.9826	1	0.9	0.9733	0.9432	0.9412	Very High EGD	0.9529
Republic of Moldova	High OSI	0.738	0.9615	0.7	0.6933	0.6818	0.7647	High EGD	0.7251
Romania	High OSI	0.6814	1	1	0.5733	0.625	0.7059	Very High EGD	0.7619
Russian Federation	High OSI	0.7368	1	0.7	0.72	0.6023	0.9412	Very High EGD	0.8162
Rwanda	Very High OSI	0.7935	1	1	0.8133	0.6364	0.7059	High EGD	0.5489
Saint Kitts and Nevis	Middle OSI	0.3307	0.7308	0.5	0.2933	0.2045	0.4706	High EGD	0.6775
Saint Lucia	Middle OSI	0.4007	0.7308	0.5	0.28	0.4091	0.5294	High EGD	0.558
Saint Vincent and the Grenadines	Middle OSI	0.4526	0.9231	0.3	0.3733	0.3864	0.5882	High EGD	0.5811
Samoa	Middle OSI	0.3592	0.6923	0.6	0.28	0.2727	0.6471	Middle EGD	0.4207
San Marino	Middle OSI	0.3788	0.8077	0.3	0.4133	0.1705	0.5882	High EGD	0.6454
Sao Tome and Principe	Low OSI	0.2435	0.7308	0.4	0.2667	0.0455	0.2353	Middle EGD	0.4138
Saudi Arabia	Very High OSI	0.822	0.9615	1	0.8133	0.6932	0.9412	Very High EGD	0.8539
Senegal	Middle OSI	0.4934	0.8846	0.6	0.52	0.3409	0.2353	Middle EGD	0.4479
Serbia	Very High OSI	0.8514	1	1	0.8	0.8068	0.7647	Very High EGD	0.8237
Seychelles	Middle OSI	0.4424	0.6923	0.5	0.52	0.2273	0.5882	High EGD	0.6793
Sierra Leone	Middle OSI	0.2801	0.8077	0.5	0.1733	0.2045	0.3529	Middle EGD	0.2633
Singapore	Very High OSI	0.962	1	0.8	0.92	0.9773	0.8824	Very High EGD	0.9133
Slovakia	High OSI	0.726	0.9615	0.8	0.84	0.4659	0.6471	Very High EGD	0.8008
Slovenia	Very High OSI	0.8666	1	0.8	0.88	0.75	0.9412	Very High EGD	0.8781
Solomon Islands	Middle OSI	0.3676	0.6154	0.5	0.4	0.2159	0.4706	Middle EGD	0.353
Somalia	Middle OSI	0.2944	0.6923	0.5	0.1733	0.25	0.5882	Low EGD	0.134

표A.8 (계속)

Country	OSI Group	OSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	EGDI Group	EGDI 2022
South Africa	High OSI	0.7487	1	0.9	0.7467	0.5909	0.8235	High EGDI	0.7357
South Sudan	Low LOSI	0.0518	0.1154	0.1	0.1067	0	0.1176	Low EGDI	0.0852
Spain	Very High OSI	0.8559	1	1	0.84	0.75	0.8824	Very High EGDI	0.8842
Sri Lanka	High OSI	0.5644	0.8462	0.6	0.6133	0.3523	0.7647	High EGDI	0.6285
Sudan	Low LOSI	0.2118	0.6923	0.6	0.1467	0.0455	0.5294	Middle EGDI	0.2972
Suriname	Middle OSI	0.3418	0.7692	0.3	0.36	0.2045	0.2353	High EGDI	0.5809
Sweden	Very High OSI	0.9002	0.9615	1	0.96	0.7273	0.9412	Very High EGDI	0.941
Switzerland	Very High OSI	0.7677	1	0.9	0.7067	0.7045	0.7647	Very High EGDI	0.8752
Syrian Arab Republic	Middle OSI	0.3053	0.7692	0.9	0.2933	0.0682	0.4118	Middle EGDI	0.3872
Tajikistan	Middle OSI	0.3968	0.6538	0.6	0.4	0.25	0.5882	High EGDI	0.5039
Thailand	Very High OSI	0.7763	0.9615	0.8	0.6933	0.7841	0.7059	Very High EGDI	0.766
Timor-Leste	Middle OSI	0.3931	0.6923	0.8	0.2	0.4773	0.4118	Middle EGDI	0.4372
Togo	Middle OSI	0.4338	0.8462	0.7	0.3067	0.3864	0.5882	Middle EGDI	0.4231
Tonga	Middle OSI	0.3296	0.5385	0.8	0.2667	0.2614	0.4706	High EGDI	0.5155
Trinidad and Tobago	Middle OSI	0.4892	0.9615	0.7	0.52	0.2386	0.5294	High EGDI	0.6339
Tunisia	High OSI	0.6031	0.9231	0.6	0.5467	0.5455	0.5882	High EGDI	0.653
Türkiye	Very High OSI	0.86	1	0.9	0.8267	0.7841	0.9412	Very High EGDI	0.7983
Turkmenistan	Middle OSI	0.298	0.6923	0.4	0.3467	0.1023	0.2941	Middle EGDI	0.4808
Tuvalu	Low LOSI	0.2265	0.4615	0.4	0.1867	0.1705	0.4118	Middle EGDI	0.3788
Uganda	High OSI	0.5169	0.8846	0.8	0.48	0.4091	0.3529	Middle EGDI	0.4424
Ukraine	Very High OSI	0.8148	1	1	0.88	0.6023	0.7647	Very High EGDI	0.8029
United Arab Emirates	Very High OSI	0.9014	1	1	0.9067	0.7841	0.9412	Very High EGDI	0.901
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Very High OSI	0.8859	1	1	0.76	0.9545	0.7647	Very High EGDI	0.9138
United Republic of Tanzania	Middle OSI	0.47	0.9615	0.6	0.44	0.2727	0.7059	Middle EGDI	0.4169
United States of America	Very High OSI	0.9304	1	1	0.88	0.9091	0.8824	Very High EGDI	0.9151

Uruguay	Very High OSI	0.7641	1	0.9	0.7733	0.5909	0.8824	Very High EGD	0.8388
Uzbekistan	High OSI	0.744	0.9231	0.9	0.7333	0.6136	0.8824	High EGD	0.7265
Vanuatu	Middle OSI	0.4228	0.7692	0.8	0.3733	0.3409	0.2353	Middle EGD	0.4988
Venezuela, Bolivarian Republic of	Middle OSI	0.3056	0.5769	0.5	0.36	0.125	0.3529	High EGD	0.5053
Viet Nam	High OSI	0.6484	0.9231	0.9	0.6133	0.5341	0.6471	High EGD	0.6787
Yemen	Middle OSI	0.3393	0.7308	0.6	0.3467	0.1932	0.1765	Middle EGD	0.2899
Zambia	Middle OSI	0.4414	0.8077	0.5	0.36	0.375	0.6471	High EGD	0.5022
Zimbabwe	Middle OSI	0.3845	0.7692	0.3	0.4	0.2273	0.5294	Middle EGD	0.4717

표A.9 통신인프라 지수(TII) 및 구성지표

Country	TII Group	TII 2022	Mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants	Percentage of Individuals using the Internet	Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants	Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants	EGDI Group	EGDI 2022
Afghanistan	Low TII	0.1867	58.26	18.4	0.07	19.07	Middle EGD	0.271
Albania	High TII	0.6037	91	72.24	17.68	69.45	High EGD	0.7413
Algeria	High TII	0.6133	103.89	62.9	8.64	90.63	High EGD	0.5611
Andorra	Very High TII	0.8812	120	91.57	47.89	69.89	High EGD	0.7177
Angola	Low TII	0.2004	44.56	36	0.7	20.19	Middle EGD	0.3789
Antigua and Barbuda	High TII	0.5981	120	73	8.17	49.02	High EGD	0.6113
Argentina	High TII	0.7332	120	85.5	21.18	68.65	Very High EGD	0.8198
Armenia	High TII	0.6925	117.74	76.51	14.52	79.22	High EGD	0.7364
Australia	Very High TII	0.8836	107.66	89.6	35.68	120	Very High EGD	0.9405
Austria	Very High TII	0.8505	119	87.53	28.93	107.02	Very High EGD	0.8801
Azerbaijan	High TII	0.6761	102.02	84.6	19.68	69.57	High EGD	0.6937
Bahamas	Very High TII	0.7976	118.5	87	21.11	100.96	High EGD	0.7277
Bahrain	High TII	0.7444	102.77	99.67	8.75	109.38	Very High EGD	0.7707
Bangladesh	Medium TII	0.4469	107.04	24.8	6.1	59.09	High EGD	0.563
Barbados	High TII	0.7318	102.65	81.76	44.54	40.02	High EGD	0.7117
Belarus	Very High TII	0.8426	120	85.09	34.45	91.58	Very High EGD	0.758
Belgium	Very High TII	0.8294	99.48	91.53	40.85	89.2	Very High EGD	0.8269
Belize	Medium TII	0.3882	66.39	50.8	9.05	44.51	High EGD	0.5005
Benin	Medium TII	0.3156	91.9	25.8	0.25	27.22	Middle EGD	0.4264
Bhutan	High TII	0.5261	96.57	53.5	0.41	89.29	High EGD	0.5521
Bolivia (Plurinational State of)	High TII	0.5818	101.13	59.94	7.98	84.13	High EGD	0.6165
Bosnia and Herzegovina	High TII	0.6382	106.98	73.21	23.48	49.49	High EGD	0.6256
Botswana	High TII	0.6814	120	64	11.04	95.26	High EGD	0.5495

Brazil	High TII	0.6814	96.84	81.34	17.1	89.73	Very High EGD	0.791
Brunei Darussalam	Very High TII	0.8372	120	95	16.25	120	High EGD	0.727
Bulgaria	Very High TII	0.7984	114.35	70.16	30.44	106.37	Very High EGD	0.7766
Burkina Faso	Medium TII	0.3931	105.81	22	0.07	52.16	Middle EGD	0.3476
Burundi	Low TII	0.14	55.77	9.4	0.04	10.96	Middle EGD	0.3204
Cabo Verde	High TII	0.5507	97.98	64.5	4.47	75.5	High EGD	0.566
Cambodia	High TII	0.5605	120	32.9	1.4	98.81	High EGD	0.5056
Cameroon	Medium TII	0.365	84.2	37.8	2.72	40.77	Middle EGD	0.4498
Canada	Very High TII	0.777	85.74	96.97	41.93	72.18	Very High EGD	0.8511
Central African Republic	Low TII	0.0833	37.91	10.4	0.01	5.9	Low EGD	0.1407
Chad	Low TII	0.1191	52.89	10.4	0	3.3	Low EGD	0.189
Chile	Very High TII	0.7999	120	88.3	19.69	101.8	Very High EGD	0.8377
China	Very High TII	0.805	119.39	70.4	33.6	94.83	Very High EGD	0.8119
Colombia	High TII	0.6498	120	69.79	15.26	61.82	High EGD	0.7261
Comoros	Medium TII	0.33	89.88	8.48	0.12	59.95	Middle EGD	0.2778
Congo	Low TII	0.217	88.62	8.65	0.02	5.42	Middle EGD	0.3675
Costa Rica	Very High TII	0.7572	120	80.53	19.49	91.12	Very High EGD	0.7659
Côte d'Ivoire	High TII	0.5186	120	36.29	0.99	74.5	High EGD	0.5467
Croatia	Very High TII	0.7711	106.59	78.32	25.11	105.67	Very High EGD	0.8106
Cuba	Medium TII	0.3663	58.82	74	2.05	30.71	Middle EGD	0.4945
Cyprus	Very High TII	0.9253	120	90.8	37.4	118.22	Very High EGD	0.866
Czech Republic	Very High TII	0.8456	120	81.34	35.91	94.4	Very High EGD	0.8088
Democratic People's Republic of Korea	Low TII	0.0508	23.27	0	0	23.27	Middle EGD	0.2859
Democratic Republic of the Congo	Low TII	0.1477	45.55	13.6	0.03	23.31	Middle EGD	0.3057
Denmark	Very High TII	0.9795	120	96.55	44.72	120	Very High EGD	0.9717
Djibouti	Medium TII	0.276	43.93	59	2.54	24.41	Middle EGD	0.2833
Dominica	Very High TII	0.7604	105.58	69.62	22.23	120	High EGD	0.5789
Dominican Republic	High TII	0.5567	82.87	76.9	9.51	70.87	High EGD	0.6429
Ecuador	High TII	0.5269	87.77	64.6	13.44	55.8	High EGD	0.6889

표 A.9 (계속)

Country	TII Group	TII 2022	Mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants	Percentage of Individuals using the Internet	Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants	Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants	EGDI Group	EGDI 2022
Egypt	High TII	0.5579	93.18	71.91	9.14	64.76	High EGD	0.5895
El Salvador	High TII	0.5618	120	54.6	9.03	52.77	High EGD	0.5519
Equatorial Guinea	Low TII	0.1363	45.97	26.24	0.07	0.57	Middle EGD	0.2746
Eritrea	Low TII	0.0837	50.78	1.31	0.14	0	Low EGD	0.1709
Estonia	Very High TII	0.8949	120	89.06	31.33	120	Very High EGD	0.9393
Eswatini	Medium TII	0.355	107.14	30.3	1.03	18.27	Middle EGD	0.4498
Ethiopia	Low TII	0.1501	38.71	24	0.18	20.01	Middle EGD	0.2865
Fiji	High TII	0.5935	110.6	68.9	2.57	78.44	High EGD	0.6235
Finland	Very High TII	0.9127	120	92.17	33.32	120	Very High EGD	0.9533
France	Very High TII	0.8944	111.46	84.8	46.92	99.26	Very High EGD	0.8832
Gabon	High TII	0.6279	120	62	2	93.07	High EGD	0.5521
Gambia (Republic of The)	Medium TII	0.4508	110.81	36.5	0.21	54.91	Middle EGD	0.3088
Georgia	High TII	0.7409	120	72.53	24.37	81.6	Very High EGD	0.7501
Germany	Very High TII	0.8957	120	89.81	43.22	90.69	Very High EGD	0.877
Ghana	High TII	0.5934	120	58	0.25	85.32	High EGD	0.5824
Greece	Very High TII	0.8206	109.5	78.12	40.84	88.57	Very High EGD	0.8455
Grenada	High TII	0.7348	108.42	56.9	28.44	104.87	High EGD	0.7277
Guatemala	Medium TII	0.4328	113.82	49.97	3.42	16.54	High EGD	0.5111
Guinea	Medium TII	0.3448	105.04	26	0.01	24.14	Middle EGD	0.3608
Guinea-Bissau	Medium TII	0.3472	97.25	22.9	0.12	39.71	Middle EGD	0.256
Guyana	Medium TII	0.4643	108.83	37.33	12.08	34.58	High EGD	0.5233
Haiti	Medium TII	0.2646	64.19	34.5	0.27	28.34	Low EGD	0.2481
Honduras	Medium TII	0.3501	70.28	42.05	4.01	43.73	Middle EGD	0.394

Hungary	Very High TII	0.7671	106.96	84.77	33.8	73.77	Very High EGD	0.7827
Iceland	Very High TII	0.9705	120	99	41.56	120	Very High EGD	0.941
India	Medium TII	0.3954	83.6	43	1.66	52.54	High EGD	0.5883
Indonesia	High TII	0.6397	120	53.73	4.29	104.19	High EGD	0.716
Iran (Islamic Republic of)	High TII	0.73	120	84.11	11.39	92.52	High EGD	0.6433
Iraq	High TII	0.5201	93.17	60	15.55	45.89	Middle EGD	0.4383
Ireland	Very High TII	0.8287	106	92	30.71	103.82	Very High EGD	0.8567
Israel	Very High TII	0.8915	120	90.13	30.06	120	Very High EGD	0.8885
Italy	Very High TII	0.786	120	70.48	29.98	93.17	Very High EGD	0.8375
Jamaica	High TII	0.5658	97.03	68.21	13.02	58.83	High EGD	0.5906
Japan	Very High TII	0.9147	120	90.22	34.79	120	Very High EGD	0.9002
Jordan	Medium TII	0.4681	68.49	66.1	6.18	68.49	High EGD	0.6081
Kazakhstan	Very High TII	0.752	120	85.94	13.96	94.9	Very High EGD	0.8628
Kenya	Medium TII	0.4305	114.2	29.5	1.25	46.76	High EGD	0.5589
Kiribati	Medium TII	0.253	45.76	38	0.15	43.52	Middle EGD	0.4334
Kuwait	Very High TII	0.7774	120	99.11	1.73	120	High EGD	0.7484
Kyrgyzstan	High TII	0.6637	120	51	4.43	119.33	High EGD	0.6977
Lao People's Democratic Republic	Medium TII	0.282	56.35	33.8	1.76	45.01	Middle EGD	0.3764
Latvia	Very High TII	0.8378	108.76	88.9	26.01	120	Very High EGD	0.8599
Lebanon	Medium TII	0.4907	62.83	84.1	6.33	63.71	High EGD	0.5273
Lesotho	Medium TII	0.3836	72.94	43	0.24	64.67	Middle EGD	0.4414
Liberia	Low TII	0.1115	32.68	25.6	0.26	6.76	Middle EGD	0.2905
Libya	Low TII	0.1601	42.52	17.76	4.83	16.62	Middle EGD	0.3375
Liechtenstein	Very High TII	1	120	99.55	47.34	120	Very High EGD	0.8685
Lithuania	Very High TII	0.8636	120	83.06	29.27	117.2	Very High EGD	0.8745
Luxembourg	Very High TII	0.9462	120	98.82	37.57	117.8	Very High EGD	0.8675
Madagascar	Low TII	0.182	57.31	15	0.12	22.3	Middle EGD	0.3565
Malawi	Low TII	0.1815	52.3	9.9	0.06	35.66	Middle EGD	0.3435
Malaysia	Very High TII	0.7945	120	89.56	10.38	119.99	Very High EGD	0.774

표 A.9 (계속)

Country	TII Group	TII 2022	Mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants	Percentage of Individuals using the Internet	Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants	Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants	E-GDI Group	E-GDI 2022
Maldives	High TII	0.5845	120	62.93	11.78	46.62	High E-GDI	0.5885
Mali	Medium TII	0.4398	120	27.4	1.2	46.28	Middle E-GDI	0.3414
Malta	Very High TII	0.9245	120	86.86	48.33	96.5	Very High E-GDI	0.8943
Marshall Islands	Low TII	0.1236	27.03	38.7	1.69	0	Middle E-GDI	0.3714
Mauritania	Medium TII	0.4648	106.08	40.8	0.4	62.29	Middle E-GDI	0.3157
Mauritius	Very High TII	0.7588	120	64.88	25.41	97.94	High E-GDI	0.7201
Mexico	High TII	0.63	95.32	71.97	17.01	78.63	High E-GDI	0.7473
Micronesia (Federated States of)	Low TII	0.1102	19.13	35.3	5.22	0	Middle E-GDI	0.355
Monaco	Very High TII	0.8794	90.43	97.05	53.2	89.44	High E-GDI	0.7228
Mongolia	High TII	0.6973	120	62.5	9.37	109.2	High E-GDI	0.7209
Montenegro	Very High TII	0.7868	120	77.61	29.32	85.91	High E-GDI	0.726
Morocco	High TII	0.6676	120	84.12	5.7	75.16	High E-GDI	0.5915
Mozambique	Low TII	0.1537	49.47	16.5	0.22	16.75	Middle E-GDI	0.313
Myanmar	High TII	0.6082	120	35.1	1.27	120	Middle E-GDI	0.4994
Namibia	High TII	0.5133	114.06	41	2.8	69.49	High E-GDI	0.5322
Nauru	Medium TII	0.4768	92.39	62.39	9.5	36.95	Middle E-GDI	0.4548
Nepal	High TII	0.5123	120	37.7	4.36	61.4	High E-GDI	0.5117
Netherlands	Very High TII	0.962	120	91.33	43.92	120	Very High E-GDI	0.9384
New Zealand	Very High TII	0.8896	120	91.5	36.6	101.43	Very High E-GDI	0.9432
Nicaragua	Medium TII	0.4287	90.22	45.2	4.38	50.68	High E-GDI	0.5032
Niger	Low TII	0.14	58.82	10.22	0.05	5.69	Low E-GDI	0.2406
Nigeria	Medium TII	0.3886	99.07	35.5	0.03	41.69	Middle E-GDI	0.4525
North Macedonia	High TII	0.6417	89.38	81.41	22.83	66.21	High E-GDI	0.7

Norway	Very High TII	0.9102	107.46	97	44.04	103.71	Very High EGD	0.8879
Oman	Very High TII	0.8012	120	95.23	10.85	114.85	Very High EGD	0.7834
Pakistan	Medium TII	0.3122	79.51	25	1.14	41.33	Middle EGD	0.4238
Palau	Medium TII	0.3735	120	26.97	6.93	0	High EGD	0.5018
Panama	High TII	0.6603	120	64.25	13.03	79.63	High EGD	0.6956
Papua New Guinea	Low TII	0.143	53.85	11.21	0.23	12.29	Middle EGD	0.323
Paraguay	High TII	0.5989	110.27	73.96	7.88	62.2	High EGD	0.6332
Peru	High TII	0.6267	120	65.25	9.23	70.8	Very High EGD	0.7524
Philippines	High TII	0.5638	120	49.8	7.24	64.34	High EGD	0.6523
Poland	Very High TII	0.8348	120	83.18	22.11	120	Very High EGD	0.8437
Portugal	Very High TII	0.8201	116.26	78.26	40.81	78.95	Very High EGD	0.8273
Qatar	Very High TII	0.8203	120	99.65	10.28	120	High EGD	0.7149
Republic of Korea	Very High TII	0.9674	120	96.51	43.55	116.9	Very High EGD	0.9529
Republic of Moldova	High TII	0.576	84.79	76.12	17.82	58.78	High EGD	0.7251
Romania	Very High TII	0.7954	117.44	78.46	29.55	92.01	Very High EGD	0.7619
Russian Federation	Very High TII	0.8053	120	84.99	23.23	100.22	Very High EGD	0.8162
Rwanda	Medium TII	0.3209	81.95	26.5	0.14	42.84	High EGD	0.5489
Saint Kitts and Nevis	Very High TII	0.8293	120	80.71	56.39	37.59	High EGD	0.6775
Saint Lucia	High TII	0.5683	110.55	53.3	17.97	49.01	High EGD	0.558
Saint Vincent and the Grenadines	High TII	0.5486	87.49	56	22.29	56.77	High EGD	0.5811
Samoa	Low TII	0.1558	34.78	33.61	0.85	14.11	Middle EGD	0.4207
San Marino	Very High TII	0.811	114.94	60.18	32.42	120	High EGD	0.6454
Sao Tome and Principe	Medium TII	0.3218	79.49	33	1.15	35.76	Middle EGD	0.4138
Saudi Arabia	Very High TII	0.8735	120	97.86	22.66	118.86	Very High EGD	0.8539
Senegal	High TII	0.5025	113.95	42.6	0.92	66.7	Middle EGD	0.4479
Serbia	Very High TII	0.7865	120	78.37	25.18	94.79	Very High EGD	0.8237
Seychelles	Very High TII	0.8198	120	79	35.55	85.45	High EGD	0.6793
Sierra Leone	Medium TII	0.2639	86.3	18	0	19.88	Middle EGD	0.2633
Singapore	Very High TII	0.8758	120	92	25.81	120	Very High EGD	0.9133

표 A.9 (계속)

Country	TII Group	TII 2022	Mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants	Percentage of Individuals using the Internet	Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants	Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants	EGDI Group	EGDI 2022
Slovakia	Very High TII	0.8328	120	89.92	31.17	88.35	Very High EGDl	0.8008
Slovenia	Very High TII	0.8239	120	86.6	31.34	87.81	Very High EGDl	0.8781
Solomon Islands	Low TII	0.1988	69.01	11.92	0.15	18.63	Middle EGDl	0.353
Somalia	Low TII	0.1074	55.65	2	0.75	2.8	Low EGDl	0.134
South Africa	High TII	0.685	120	70	2.2	110.65	High EGDl	0.7357
South Sudan	Low TII	0	12.01	6.5	0	4.91	Low EGDl	0.0852
Spain	Very High TII	0.8895	119.02	93.21	34.62	105.3	Very High EGDl	0.8842
Sri Lanka	High TII	0.5483	120	35	8.32	73.27	High EGDl	0.6285
Sudan	Medium TII	0.3199	80.26	28.4	0.07	42.34	Middle EGDl	0.2972
Suriname	High TII	0.7089	120	70.06	15.73	89.75	High EGDl	0.5809
Sweden	Very High TII	0.958	120	94.54	41.38	120	Very High EGDl	0.941
Switzerland	Very High TII	0.945	120	94.2	46.54	101.48	Very High EGDl	0.8752
Syrian Arab Republic	Medium TII	0.3581	95.2	35.78	8.85	10.12	Middle EGDl	0.3872
Tajikistan	Medium TII	0.377	120	21.96	0.06	24.86	High EGDl	0.5039
Thailand	High TII	0.7338	120	77.84	16.44	90.34	Very High EGDl	0.766
Timor-Leste	Medium TII	0.364	104.51	29.1	0.01	30.4	Middle EGDl	0.4372
Togo	Medium TII	0.2848	78.71	24	0.64	31.31	Middle EGDl	0.4231
Tonga	Medium TII	0.3496	58.66	41.25	4.73	58.66	High EGDl	0.5155
Trinidad and Tobago	High TII	0.6717	120	70.6	26.92	43.47	High EGDl	0.6339
Tunisia	High TII	0.6646	120	71.9	11.29	76.05	High EGDl	0.653
Türkiye	High TII	0.6626	97.38	77.67	19.84	77.82	Very High EGDl	0.7983
Turkmenistan	Medium TII	0.3551	120	21.25	0.17	14.61	Middle EGDl	0.4808
Tuvalu	Medium TII	0.2607	76.32	35.2	3.96	0	Middle EGDl	0.3788

Uganda	Low TII	0.2472	60.53	19.9	0.13	43.98	Middle EGD	0.4424
Ukraine	High TII	0.727	120	75.04	18.62	85.3	Very High EGD	0.8029
United Arab Emirates	Very High TII	0.9306	120	100	32.81	120	Very High EGD	0.901
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Very High TII	0.9186	116.38	94.82	40.26	107.68	Very High EGD	0.9138
United Republic of Tanzania	Medium TII	0.2709	85.75	22	1.9	14.31	Middle EGD	0.4169
United States of America	Very High TII	0.8874	106.19	90.9	36.61	120	Very High EGD	0.9151
Uruguay	Very High TII	0.8543	120	86.1	30.62	105.32	Very High EGD	0.8388
Uzbekistan	High TII	0.6575	99.75	71.1	14.4	93.71	High EGD	0.7265
Vanuatu	Medium TII	0.4727	80.17	25.72	0.91	120	Middle EGD	0.4988
Venezuela, Bolivarian Republic of	Medium TII	0.3923	58.18	61.6	9.01	43.83	High EGD	0.5053
Viet Nam	High TII	0.6973	120	70.3	17.16	80.23	High EGD	0.6787
Yemen	Low TII	0.1671	50.89	26.72	1.31	5.53	Middle EGD	0.2899
Zambia	Medium TII	0.3909	103.92	19.8	0.45	55.59	High EGD	0.5022
Zimbabwe	Medium TII	0.3843	88.76	29.3	1.37	58.5	Middle EGD	0.4717

표A.10 인적자본지수(HCI) 및 구성지표

Country	HCI Group	HCI 2022	Adult Literacy (%)			Gross Enrollment Ratio			Expected Year of Schooling			Mean Year of Schooling		
			Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source
Afghanistan	Middle HCI	0.3493	37.27	2021	UNESCO	64.43	2018	UNESCO	10.2	2018	UNESCO	3.9	2019	UNDP
Albania	Very High HCI	0.8022	98.14	2018	UNESCO	83	2020	UNESCO	14.45	2020	UNESCO	10.1	2019	UNDP
Algeria	High HCI	0.6956	81.41	2018	UNESCO	80.87	2011	UNESCO	14.33	2011	UNESCO	8	2019	UNDP
Andorra	Very High HCI	0.7585	100	2016	UNESCO	69	2014	UNESCO	13.3	2019	UNDP*	10.5	2019	UNDP
Angola	Middle HCI	0.4648	66.03	2014	UNESCO	61.3	2011	UNESCO	9.56	2011	UNESCO	5.2	2019	UNDP
Antigua and Barbuda	Very High HCI	0.8128	98.95	2015	UNESCO	87.76	2012	UNESCO	14.86	2012	UNESCO	9.3	2019	UNDP
Argentina	Very High HCI	0.9173	99	2018	UNESCO	100	2019	UNESCO	17.87	2019	UNESCO	10.9	2019	UNDP
Armenia	Very High HCI	0.7945	99.79	2020	UNESCO	78.48	2020	UNESCO	13.12	2020	UNESCO	11.3	2019	UNDP
Australia	Very High HCI	1	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	21.58	2019	UNESCO	12.7	2019	UNDP
Austria	Very High HCI	0.907	99	2014	UNESCO	97.43	2019	UNESCO	16.01	2019	UNESCO	12.5	2019	UNDP
Azerbaijan	Very High HCI	0.7932	99.8	2019	UNESCO	79.8	2020	UNESCO	13.5	2020	UNESCO	10.6	2019	UNDP
Bahamas	Very High HCI	0.7641	95.8	2014	UNESCO	74	2014	UNESCO	12.9	2019	UNDP*	11.4	2019	UNDP
Bahrain	Very High HCI	0.8154	90.98	2010	UNESCO	91.19	2019	UNESCO	16.3	2019	UNESCO	9.5	2019	UNDP
Bangladesh	High HCI	0.59	74.91	2020	UNESCO	72.46	2020	UNESCO	12.44	2020	UNESCO	6.2	2019	UNDP
Barbados	Very High HCI	0.8645	99.6	2014	UNESCO	95.69	2011	UNESCO	15.29	2011	UNESCO	10.6	2019	UNDP
Belarus	Very High HCI	0.9011	99.87	2019	UNESCO	98.38	2018	UNESCO	15.4	2018	UNESCO	12.3	2019	UNDP
Belgium	Very High HCI	0.9614	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	19.6	2019	UNESCO	12.1	2019	UNDP
Belize	High HCI	0.6707	76.9	2000	UNESCO	75.12	2020	UNESCO	12.99	2020	UNESCO	9.9	2019	UNDP
Benin	Middle HCI	0.4391	42.36	2018	UNESCO	76.82	2016	UNESCO	12.61	2016	UNESCO	3.8	2019	UNDP
Bhutan	High HCI	0.5305	66.56	2017	UNESCO	71.11	2018	UNESCO	13.1	2018	UNESCO	4.1	2019	UNDP
Bolivia (Plurinational State of)	High HCI	0.7483	92.46	2015	UNESCO	79.25	2007	UNESCO	14.2	2019	UNDP*	9	2019	UNDP
Bosnia and Herzegovina	High HCI	0.7489	96.99	2013	UNESCO	71	2014	UNESCO	13.8	2019	UNDP*	9.8	2019	UNDP
Botswana	High HCI	0.6932	86.82	2013	UNESCO	73.83	2008	UNESCO	12.42	2008	UNESCO	9.6	2019	UNDP

Brazil	Very High HCI	0.7953	93.23	2018	UNESCO	92.72	2019	UNESCO	15.6	2019	UNESCO	8	2019	UNDP
Brunei Darussalam	Very High HCI	0.7567	97.21	2018	UNESCO	76.39	2020	UNESCO	13.95	2020	UNESCO	9.1	2019	UNDP
Bulgaria	Very High HCI	0.8221	98.35	2011	UNESCO	85.52	2019	UNESCO	13.9	2019	UNESCO	11.4	2019	UNDP
Burkina Faso	Middle HCI	0.2768	39.35	2018	UNESCO	54.11	2020	UNESCO	9.14	2020	UNESCO	1.6	2019	UNDP
Burundi	Middle HCI	0.4837	68.38	2017	UNESCO	68.55	2018	UNESCO	10.78	2018	UNESCO	3.3	2019	UNDP
Cabo Verde	High HCI	0.6507	86.79	2015	UNESCO	75.32	2018	UNESCO	12.7	2018	UNESCO	6.3	2019	UNDP
Cambodia	High HCI	0.538	80.53	2015	UNESCO	62.75	2008	UNESCO	10.55	2008	UNESCO	5	2019	UNDP
Cameroon	High HCI	0.5928	77.07	2018	UNESCO	71.64	2016	UNESCO	12.1	2016	UNESCO	6.3	2019	UNDP
Canada	Very High HCI	0.926	99	2014	UNESCO	97.2	2019	UNESCO	16.4	2019	UNESCO	13.4	2019	UNDP
Central African Republic	Low HCI	0.2425	37.4	2018	UNESCO	42.18	2012	UNESCO	6.85	2012	UNESCO	4.3	2019	UNDP
Chad	Low HCI	0.1753	22.31	2016	UNESCO	46.66	2015	UNESCO	7.35	2015	UNESCO	2.5	2019	UNDP
Chile	Very High HCI	0.8853	96.4	2017	UNESCO	99.93	2019	UNESCO	16.73	2019	UNESCO	10.6	2019	UNDP
China	High HCI	0.7429	96.84	2018	UNESCO	85.32	2020	UNESCO	12.43	2010	UNESCO	8.1	2019	UNDP
Colombia	Very High HCI	0.7867	95.64	2020	UNESCO	89.3	2019	UNESCO	14.52	2019	UNESCO	8.5	2019	UNDP
Comoros	Middle HCI	0.471	58.82	2018	UNESCO	65.29	2014	UNESCO	11.24	2014	UNESCO	5.1	2019	UNDP
Congo	High HCI	0.5677	80.3	2018	UNESCO	64.46	2012	UNESCO	10.73	2012	UNESCO	6.5	2019	UNDP
Costa Rica	Very High HCI	0.8593	97.86	2018	UNESCO	100	2019	UNESCO	16.55	2019	UNESCO	8.7	2019	UNDP
Côte d'Ivoire	High HCI	0.5748	89.89	2019	UNESCO	61.42	2019	UNESCO	10.48	2019	UNESCO	5.3	2019	UNDP
Croatia	Very High HCI	0.85	99.13	2011	UNESCO	87.91	2019	UNESCO	15.11	2019	UNESCO	11.4	2019	UNDP
Cuba	Very High HCI	0.8384	99.75	2012	UNESCO	84.33	2020	UNESCO	14.44	2020	UNESCO	11.8	2019	UNDP
Cyprus	Very High HCI	0.8934	98.68	2011	UNESCO	96.59	2019	UNESCO	15.65	2019	UNESCO	12.2	2019	UNDP
Czech Republic	Very High HCI	0.9114	99	2014	UNESCO	93.82	2017	UNESCO	16.8	2019	UNDP*	12.7	2019	UNDP
Democratic People's Republic of Korea	High HCI	0.649	100	2008	UNESCO	70.75	2015	UNESCO	10.8	2019	UNDP*	5.47	2017	estimation
Democratic Republic of the Congo	High HCI	0.5355	77.04	2016	UNESCO	61.9	2013	UNESCO	9.61	2013	UNESCO	6.8	2019	UNDP
Denmark	Very High HCI	0.9559	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	18.71	2019	UNESCO	12.6	2019	UNDP
Djibouti	Middle HCI	0.3529	70.3	2014	UNESCO	38.32	2011	UNESCO	6.46	2011	UNESCO	4.1	2019	UNDP
Dominica	High HCI	0.681	88	2014	UNESCO	73	2014	UNESCO	13	2019	UNDP*	8.1	2019	UNDP
Dominican Republic	Very High HCI	0.7539	93.78	2016	UNESCO	84.11	2017	UNESCO	14.22	2017	UNESCO	8.1	2019	UNDP

표A.10 (계속)

Country	HCI Group	HCI 2022	Adult Literacy (%)			Gross Enrollment Ratio			Expected Year of Schooling			Mean Year of Schooling		
			Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source
Egypt	High HCI	0.6375	71.17	2017	UNESCO	81.68	2018	UNESCO	13.61	2018	UNESCO	7.4	2019	UNDP
El Salvador	High HCI	0.6268	89.14	2019	UNESCO	66.25	2018	UNESCO	11.59	2018	UNESCO	6.9	2019	UNDP
Equatorial Guinea	High HCI	0.5031	94.37	2010	UNESCO	44.55	2000	UNESCO	7.08	2000	UNESCO	5.9	2019	UNDP
Eritrea	Middle HCI	0.429	76.57	2018	UNESCO	49.14	2015	UNESCO	8.03	2015	UNESCO	3.9	2019	UNDP
Estonia	Very High HCI	0.9231	99.89	2011	UNESCO	99.01	2019	UNESCO	15.93	2019	UNESCO	13.1	2019	UNDP
Eswatini	High HCI	0.6703	88.42	2018	UNESCO	76.22	2013	UNESCO	12.79	2013	UNESCO	6.9	2019	UNDP
Ethiopia	Middle HCI	0.3364	51.77	2017	UNESCO	54.53	2012	UNESCO	8.41	2012	UNESCO	2.9	2019	UNDP
Fiji	Very High HCI	0.7957	99.08	2017	UNESCO	77.9	2004	UNESCO	13.92	2004	UNESCO	10.9	2019	UNDP
Finland	Very High HCI	0.964	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	19.05	2019	UNESCO	12.8	2019	UNDP
France	Very High HCI	0.8784	99	2014	UNESCO	93.86	2019	UNESCO	15.81	2019	UNESCO	11.5	2019	UNDP
Gabon	High HCI	0.6706	84.67	2018	UNESCO	74.93	2001	UNESCO	12.19	2001	UNESCO	8.7	2019	UNDP
Gambia (Republic of The)	Middle HCI	0.3301	50.78	2015	UNESCO	50.65	2010	UNESCO	7.96	2010	UNESCO	3.9	2019	UNDP
Georgia	Very High HCI	0.8984	99.56	2019	UNESCO	92.71	2020	UNESCO	15.57	2020	UNESCO	13.1	2019	UNDP
Germany	Very High HCI	0.9446	99	2014	UNESCO	96.24	2019	UNESCO	17.01	2019	UNESCO	14.2	2019	UNDP
Ghana	High HCI	0.6176	79.04	2018	UNESCO	72.47	2020	UNESCO	12.05	2020	UNESCO	7.3	2019	UNDP
Greece	Very High HCI	0.9405	97.94	2018	UNESCO	100	2019	UNESCO	20.03	2019	UNESCO	10.6	2019	UNDP
Grenada	Very High HCI	0.8977	98.6	2014	UNESCO	100	2018	UNESCO	18.63	2018	UNESCO	9	2019	UNDP
Guatemala	High HCI	0.5596	80.81	2018	UNESCO	61.26	2019	UNESCO	10.56	2019	UNESCO	6.6	2019	UNDP
Guinea	Middle HCI	0.2955	39.62	2018	UNESCO	54.49	2014	UNESCO	9.01	2014	UNESCO	2.8	2019	UNDP
Guinea-Bissau	Middle HCI	0.3585	45.58	2014	UNESCO	62.98	2006	UNESCO	9.19	2006	UNESCO	3.6	2019	UNDP
Guyana	High HCI	0.6546	85.64	2014	UNESCO	73.01	2012	UNESCO	11.43	2012	UNESCO	8.5	2019	UNDP
Haiti	Middle HCI	0.393	61.69	2016	UNESCO	39.4	2014	UNESCO	9.7	2019	UNDP*	5.6	2019	UNDP
Honduras	High HCI	0.5901	88.51	2019	UNESCO	62.61	2019	UNESCO	10.3	2019	UNESCO	6.6	2019	UNDP

Hungary	Very High HCI	0.8345	99.1	2014	UNESCO	89.26	2019	UNESCO	13.19	2019	UNESCO	12	2019	UNDP
Iceland	Very High HCI	0.9657	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	19.16	2019	UNESCO	12.8	2019	UNDP
India	High HCI	0.5761	74.37	2018	UNESCO	69.67	2020	UNESCO	11.87	2020	UNESCO	6.5	2019	UNDP
Indonesia	High HCI	0.7438	96	2020	UNESCO	80.16	2018	UNESCO	13.61	2018	UNESCO	8.2	2019	UNDP
Iran (Islamic Republic of)	Very High HCI	0.7804	85.54	2016	UNESCO	89.88	2017	UNESCO	14.81	2017	UNESCO	10.3	2019	UNDP
Iraq	High HCI	0.5888	85.6	2017	UNESCO	63.14	2004	UNESCO	10.16	2004	UNESCO	7.3	2019	UNDP
Ireland	Very High HCI	0.9618	99.2	2015	UNDP (HDI)	100	2019	UNESCO	18.95	2019	UNESCO	12.7	2019	UNDP
Israel	Very High HCI	0.8994	97.76	2011	UNESCO	93.61	2019	UNESCO	16.05	2019	UNESCO	13	2019	UNDP
Italy	Very High HCI	0.8606	99.16	2018	UNESCO	91.15	2019	UNESCO	16.23	2019	UNESCO	10.4	2019	UNDP
Jamaica	High HCI	0.7148	88.1	2014	UNESCO	79.03	2005	UNESCO	12.42	2005	UNESCO	9.7	2019	UNDP
Japan	Very High HCI	0.8765	99	2014	UNESCO	88.88	2018	UNESCO	15.19	2018	UNESCO	12.9	2019	UNDP
Jordan	High HCI	0.6967	98.23	2018	UNESCO	63.59	2020	UNESCO	10.65	2020	UNESCO	10.5	2019	UNDP
Kazakhstan	Very High HCI	0.9021	99.78	2018	UNESCO	99.09	2020	UNESCO	15.77	2020	UNESCO	11.9	2019	UNDP
Kenya	High HCI	0.5641	81.53	2018	UNESCO	63.34	2009	UNESCO	10.27	2009	UNESCO	6.6	2019	UNDP
Kiribati	High HCI	0.6785	93	2014	UN E-GOV Survey	71.85	2008	UNESCO	11.82	2008	UNESCO	8	2019	UNDP
Kuwait	Very High HCI	0.7706	96.46	2020	UNESCO	88.11	2015	UNESCO	14.69	2015	UNESCO	7.3	2019	UNDP
Kyrgyzstan	Very High HCI	0.8119	99.59	2018	UNESCO	85.47	2020	UNESCO	13.2	2020	UNESCO	11.1	2019	UNDP
Lao People's Democratic Republic	High HCI	0.5468	84.66	2015	UNESCO	60.64	2020	UNESCO	10.14	2020	UNESCO	5.3	2019	UNDP
Latvia	Very High HCI	0.9284	99.89	2018	UNESCO	100	2019	UNESCO	16.2	2019	UNESCO	13	2019	UNDP
Lebanon	High HCI	0.6656	95.07	2018	UNESCO	63.43	2015	UNESCO	11.3	2019	UNDP*	8.7	2019	UNDP
Lesotho	High HCI	0.595	76.64	2014	UNESCO	71.78	2017	UNESCO	12.13	2017	UNESCO	6.5	2019	UNDP
Liberia	Middle HCI	0.4184	48.3	2017	UNESCO	65.41	2000	UNESCO	10.79	2000	UNESCO	4.8	2019	UNDP
Libya	Very High HCI	0.7534	86.1	2004	UNESCO	90.88	2003	UNESCO	15.45	2003	UNESCO	7.6	2019	UNDP
Liechtenstein	Very High HCI	0.8726	99	2014	UN E-GOV Survey	89.73	2019	UNESCO	15.18	2019	UNESCO	12.5	2019	UNDP
Lithuania	Very High HCI	0.9251	99.82	2011	UNESCO	97.95	2019	UNESCO	16.29	2019	UNESCO	13.1	2019	UNDP
Luxembourg	Very High HCI	0.8245	99	2014	UNESCO	78.03	2019	UNESCO	14.4	2019	UNESCO	12.3	2019	UNDP
Madagascar	High HCI	0.536	76.68	2018	UNESCO	63.43	2018	UNESCO	10.17	2018	UNESCO	6.1	2019	UNDP
Malawi	Middle HCI	0.4884	62.14	2015	UNESCO	70.63	2011	UNESCO	10.91	2011	UNESCO	4.7	2019	UNDP

표A.10 (계속)

Country	HCI Group	HCI 2022	Adult Literacy (%)			Gross Enrollment Ratio			Expected Year of Schooling			Mean Year of Schooling		
			Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source
Maldives	High HCI	0.6937	97.73	2016	UNESCO	71.74	2019	UNESCO	12.64	2019	UNESCO	7	2019	UNDP
Mali	Low HCI	0.2193	30.76	2020	UNESCO	50.3	2017	UNESCO	7.46	2017	UNESCO	2.4	2019	UNDP
Malta	Very High HCI	0.8734	94.5	2018	UNESCO	94.09	2019	UNESCO	16.84	2019	UNESCO	11.3	2019	UNDP
Marshall Islands	High HCI	0.6903	98.27	2011	UNESCO	61.26	2019	UNESCO	10.24	2019	UNESCO	10.9	2019	UNDP
Mauritania	Middle HCI	0.3873	53.5	2017	UNESCO	55.2	2019	UNESCO	9.38	2019	UNESCO	4.7	2019	UNDP
Mauritius	Very High HCI	0.7733	91.33	2018	UNESCO	82.43	2017	UNESCO	15.06	2017	UNESCO	9.5	2019	UNDP
Mexico	Very High HCI	0.7874	95.25	2020	UNESCO	86.71	2019	UNESCO	14.86	2019	UNESCO	8.8	2019	UNDP
Micronesia (Federated States of)	High HCI	0.6845	94	2014	UNESCO	75.28	2004	UNESCO	11.5	2019	UNESCO	7.8	2019	UNDP
Monaco	Very High HCI	0.8302	99	2014	UN E-GOV Survey	99	2014	UNDP	11.8	2015	UNDP (HDI)	11.27	2017	estimation
Mongolia	Very High HCI	0.8391	99.18	2020	UNESCO	90.62	2019	UNESCO	14.98	2019	UNESCO	10.3	2019	UNDP
Montenegro	Very High HCI	0.8383	98.85	2018	UNESCO	83.3	2020	UNESCO	15.08	2020	UNESCO	11.6	2019	UNDP
Morocco	High HCI	0.635	73.75	2018	UNESCO	84.11	2020	UNESCO	14.15	2020	UNESCO	5.6	2019	UNDP
Mozambique	Middle HCI	0.429	60.66	2017	UNESCO	63.25	2017	UNESCO	9.97	2017	UNESCO	3.5	2019	UNDP
Myanmar	High HCI	0.5829	89.07	2019	UNESCO	65.98	2018	UNESCO	10.67	2018	UNESCO	5	2019	UNDP
Namibia	High HCI	0.6516	91.53	2018	UNESCO	71.31	2006	UNESCO	11.54	2006	UNESCO	7	2019	UNDP
Nauru	High HCI	0.5925	92	2014	UN E-GOV Survey	59.59	2008	UNESCO	9.57	2008	UNESCO	7.12	2017	estimation
Nepal	High HCI	0.5636	67.91	2018	UNESCO	75.69	2019	UNESCO	13.15	2019	UNESCO	5	2019	UNDP
Netherlands	Very High HCI	0.9506	99	2014	UNESCO	100	2018	UNESCO	18.56	2018	UNESCO	12.4	2019	UNDP
New Zealand	Very High HCI	0.9823	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	20.28	2019	UNESCO	12.8	2019	UNDP
Nicaragua	High HCI	0.6	82.61	2015	UNESCO	69.69	2002	UNESCO	10.86	2002	UNESCO	6.9	2019	UNDP
Niger	Low HCI	0.1915	35.05	2018	UNESCO	41.71	2017	UNESCO	6.41	2017	UNESCO	2.1	2019	UNDP
Nigeria	Middle HCI	0.4439	62.02	2018	UNESCO	56.06	2011	UNESCO	8.68	2011	UNESCO	6.7	2019	UNDP
North Macedonia	Very High HCI	0.7562	98.36	2020	UNESCO	73.15	2018	UNESCO	13.51	2018	UNESCO	9.8	2019	UNDP

Norway	Very High HCI	0.9528	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	18.19	2019	UNESCO	12.9	2019	UNDP
Oman	Very High HCI	0.8067	95.65	2018	UNESCO	89.57	2020	UNESCO	14.57	2020	UNESCO	9.7	2019	UNDP
Pakistan	Middle HCI	0.3933	58	2019	UNESCO	52.12	2019	UNESCO	8.66	2019	UNESCO	5.2	2019	UNDP
Palau	Very High HCI	0.8946	96.59	2015	UNESCO	93.42	2013	UNESCO	16.59	2013	UNESCO	12.5	2019	UNDP
Panama	Very High HCI	0.7525	95.74	2019	UNESCO	76.43	2016	UNESCO	12.91	2016	UNESCO	10.2	2019	UNDP
Papua New Guinea	Middle HCI	0.4996	61.6	2010	UNESCO	78.93	2012	UNESCO	10.2	2019	UNDP*	4.7	2019	UNDP
Paraguay	High HCI	0.6947	94.54	2020	UNESCO	70.77	2010	UNESCO	12.19	2010	UNESCO	8.5	2019	UNDP
Peru	Very High HCI	0.8207	94.5	2020	UNESCO	93.84	2017	UNESCO	14.99	2017	UNESCO	9.7	2019	UNDP
Philippines	Very High HCI	0.7629	96.28	2019	UNESCO	82.35	2017	UNESCO	13.15	2017	UNESCO	9.4	2019	UNDP
Poland	Very High HCI	0.9033	98.74	2008	UNESCO	96.39	2019	UNESCO	16.03	2019	UNESCO	12.5	2019	UNDP
Portugal	Very High HCI	0.8665	96.14	2018	UNESCO	100	2019	UNESCO	16.87	2019	UNESCO	9.3	2019	UNDP
Qatar	High HCI	0.715	93.46	2017	UNESCO	70.56	2020	UNESCO	12.64	2020	UNESCO	9.7	2019	UNDP
Republic of Korea	Very High HCI	0.9087	97.97	2008	UNESCO	98.4	2019	UNESCO	16.52	2019	UNESCO	12.2	2019	UNDP
Republic of Moldova	Very High HCI	0.8613	99.36	2014	UNESCO	93.45	2020	UNESCO	14.43	2020	UNESCO	11.7	2019	UNDP
Romania	Very High HCI	0.809	98.84	2018	UNESCO	80.18	2019	UNESCO	14.23	2019	UNESCO	11.1	2019	UNDP
Russian Federation	Very High HCI	0.9065	99.73	2018	UNESCO	99.1	2019	UNESCO	15.77	2019	UNESCO	12.2	2019	UNDP
Rwanda	High HCI	0.5322	73.22	2018	UNESCO	70.54	2019	UNESCO	11.23	2019	UNESCO	4.4	2019	UNDP
Saint Kitts and Nevis	Very High HCI	0.8724	97.8	2014	UNESCO	100	2015	UNESCO	17.45	2015	UNESCO	8.7	2019	UNDP
Saint Lucia	High HCI	0.7049	94.8	2014	UNESCO	70.47	2020	UNESCO	12.87	2020	UNESCO	8.5	2019	UNDP
Saint Vincent and the Grenadines	High HCI	0.742	88.1	2014	UNESCO	83.56	2015	UNESCO	14.32	2015	UNESCO	8.8	2019	UNDP
Samoa	High HCI	0.747	99.1	2018	UNESCO	71.33	2000	UNESCO	12	2000	UNESCO	10.8	2019	UNDP
San Marino	High HCI	0.7466	99.92	2018	UNESCO	68.94	2020	UNESCO	12.27	2020	UNESCO	10.75	2018	UNESCO
Sao Tome and Principe	High HCI	0.6759	92.82	2018	UNESCO	76.9	2015	UNESCO	12.38	2015	UNESCO	6.4	2019	UNDP
Saudi Arabia	Very High HCI	0.8662	97.59	2020	UNESCO	96.81	2020	UNESCO	16.14	2020	UNESCO	10.2	2019	UNDP
Senegal	Middle HCI	0.3478	51.9	2017	UNESCO	53.85	2020	UNESCO	8.96	2020	UNESCO	3.2	2019	UNDP
Serbia	Very High HCI	0.8332	99.48	2019	UNESCO	86.33	2020	UNESCO	14.4	2020	UNESCO	11.2	2019	UNDP
Seychelles	Very High HCI	0.7758	95.87	2018	UNESCO	80.12	2020	UNESCO	13.94	2020	UNESCO	10	2019	UNDP
Sierra Leone	Low HCI	0.2459	43.21	2018	UNESCO	41.15	2001	UNESCO	6.35	2001	UNESCO	3.7	2019	UNDP

표A.10 (계속)

Country	HCI Group	HCI 2022	Adult Literacy (%)			Gross Enrollment Ratio			Expected Year of Schooling			Mean Year of Schooling		
			Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source	Index Value	Year	Source
Singapore	Very High HCI	0.9021	97.48	2019	UNESCO	100	2019	UNESCO	16.52	2019	UNESCO	11.6	2019	UNDP
Slovakia	Very High HCI	0.8436	99.6	2015	UNDP (HDI)	81.15	2019	UNESCO	14.51	2019	UNESCO	12.7	2019	UNDP
Slovenia	Very High HCI	0.9439	99.7	2014	UNESCO	99.77	2019	UNESCO	17.65	2019	UNESCO	12.7	2019	UNDP
Solomon Islands	Middle HCI	0.4925	76.6	2009	UNESCO	55.39	2007	UNESCO	9.23	2007	UNESCO	5.7	2019	UNDP
Somalia	Low HCI	0	24	2014	UN E-Gov Survey	17	2014	UNDP	2.4	2013	UNDP (HDI)	0.97	2017	estimation
South Africa	Very High HCI	0.7733	95.02	2019	UNESCO	80.91	2019	UNESCO	13.64	2019	UNESCO	10.2	2019	UNDP
South Sudan	Low HCI	0.2038	34.52	2018	UNESCO	38	2014	UNESCO	5.3	2019	UNDP*	4.8	2019	UNDP
Spain	Very High HCI	0.9072	98.59	2020	UNESCO	100	2019	UNESCO	17.92	2019	UNESCO	10.3	2019	UNDP
Sri Lanka	Very High HCI	0.7726	92.25	2019	UNESCO	79.92	2018	UNESCO	14.11	2018	UNESCO	10.6	2019	UNDP
Sudan	Middle HCI	0.3599	60.7	2018	UNESCO	49.69	2015	UNESCO	7.61	2015	UNESCO	3.8	2019	UNDP
Suriname	High HCI	0.6921	94.38	2018	UNESCO	70.03	2002	UNESCO	11.37	2002	UNESCO	9.3	2019	UNDP
Sweden	Very High HCI	0.9649	99	2014	UNESCO	100	2019	UNESCO	19.42	2019	UNESCO	12.5	2019	UNDP
Switzerland	Very High HCI	0.9128	99	2014	UNESCO	92.09	2019	UNESCO	16.5	2019	UNESCO	13.4	2019	UNDP
Syrian Arab Republic	Middle HCI	0.4983	80.84	2004	UNESCO	55.11	2013	UNESCO	9.16	2013	UNESCO	5.1	2019	UNDP
Tajikistan	High HCI	0.738	99.8	2014	UNESCO	70.93	2013	UNESCO	11.39	2013	UNESCO	10.7	2019	UNDP
Thailand	Very High HCI	0.7879	93.77	2018	UNESCO	90.87	2016	UNESCO	15.42	2016	UNESCO	7.9	2019	UNDP
Timor-Leste	High HCI	0.5546	68.07	2018	UNESCO	77.01	2010	UNESCO	12.45	2010	UNESCO	4.8	2019	UNDP
Togo	High HCI	0.5508	66.54	2019	UNESCO	75.88	2017	UNESCO	12.72	2017	UNESCO	4.9	2019	UNDP
Tonga	Very High HCI	0.8675	99.41	2018	UNESCO	89.85	2020	UNESCO	16.05	2020	UNESCO	11.2	2019	UNDP
Trinidad and Tobago	High HCI	0.7409	98.7	2010	UNESCO	67.3	2004	UNESCO	12.27	2004	UNESCO	11	2019	UNDP
Tunisia	High HCI	0.6911	79.04	2014	UNESCO	82.74	2016	UNESCO	15.13	2016	UNESCO	7.2	2019	UNDP
Türkiye	Very High HCI	0.8722	96.74	2019	UNESCO	100	2019	UNESCO	18.34	2019	UNESCO	8.1	2019	UNDP
Turkmenistan	Very High HCI	0.7892	99.7	2014	UNESCO	81.66	2020	UNESCO	13.21	2020	UNESCO	10.3	2019	UNDP

Tuvalu	High HCI	0.6492	98	2014	UN E-Gov Survey	65.37	2001	UNESCO	10.87	2001	UNESCO	6.93	2017	estimation
Uganda	High HCI	0.5631	76.53	2018	UNESCO	68.94	2004	UNESCO	10.87	2004	UNESCO	6.2	2019	UNDP
Ukraine	Very High HCI	0.8669	99.97	2012	UNESCO	93.95	2014	UNESCO	14.86	2014	UNESCO	11.4	2019	UNDP
United Arab Emirates	Very High HCI	0.8711	97.56	2019	UNESCO	90.53	2020	UNESCO	15.72	2020	UNESCO	12.1	2019	UNDP
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Very High HCI	0.9369	99	2014	UNESCO	97.37	2019	UNESCO	17.31	2019	UNESCO	13.2	2019	UNDP
United Republic of Tanzania	High HCI	0.51	77.89	2015	UNESCO	57.59	2020	UNESCO	9.22	2020	UNESCO	6.1	2019	UNDP
United States of America	Very High HCI	0.9276	99	2014	UNESCO	98.37	2019	UNESCO	16.28	2019	UNESCO	13.4	2019	UNDP
Uruguay	Very High HCI	0.898	98.77	2019	UNESCO	100	2019	UNESCO	18.71	2019	UNESCO	8.9	2019	UNDP
Uzbekistan	Very High HCI	0.7778	100	2019	UNESCO	72.99	2019	UNESCO	12.48	2019	UNESCO	11.8	2019	UNDP
Vanuatu	High HCI	0.6009	87.51	2018	UNESCO	63.5	2004	UNESCO	10.6	2004	UNESCO	7.1	2019	UNDP
Venezuela, Bolivarian Republic of	Very High HCI	0.8181	97.13	2016	UNESCO	89.57	2009	UNESCO	14.32	2009	UNESCO	10.3	2019	UNDP
Viet Nam	High HCI	0.6903	95.75	2019	UNESCO	66	2014	UNESCO	12.7	2019	UNDP*	8.3	2019	UNDP
Yemen	Middle HCI	0.3633	54.1	2004	UNESCO	55.52	2011	UNESCO	9.1	2011	UNESCO	3.2	2019	UNDP
Zambia	High HCI	0.6744	86.75	2018	UNESCO	85		UNDP	11.5	2019	UNDP*	7.2	2019	UNDP
Zimbabwe	High HCI	0.6463	88.69	2014	UNESCO	66.25	2013	UNESCO	11.36	2013	UNESCO	8.5	2019	UNDP

DATA SOURCE:

UNESCO: "Adult literacy rate, population 15+ years, both sexes (%)" . Sustainable Development Goals: 4.6.2 Youth/adult literacy rate. Available: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3784#>

UNESCO: "Gross enrolment ratio, primary to tertiary, both sexes (%)" . Other policy relevant indicators : Gross enrolment ratio by level of education. Available: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3812#>

UNESCO: "School life expectancy, primary to tertiary, both sexes (years)" . Other policy relevant indicators: School life expectancy by level of education. Available: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3802#Data> marked with an asterisk (*) are retrieved from the UNDP Human Development Report 2020. The next frontier: Human development and the Anthropocene (print version). Available: <http://hdr.undp.org/en/2020-report>

UNDP: Human Development Report 2020. The next frontier: Human development and the Anthropocene. Table 4., SDG 4.4, "Mean Years of Schooling" . Available: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020_statistical_annex_all.xlsx

표A.11 온라인 참여지수(EPI) 및 구성지표

Country	EPI Group	EPI 2022	Rank	E-information	E-consultation	E-decisionmaking
Afghanistan	Low EPI	0.1932	163	0.2727	0.1429	0
Albania	Very High EPI	0.7614	22	0.7091	0.8571	0.8
Algeria	Low EPI	0.2273	148	0.2909	0.2857	0
Andorra	Middle EPI	0.375	101	0.5091	0.2143	0.1
Angola	Low EPI	0.1705	168	0.2	0.2143	0.05
Antigua and Barbuda	Middle EPI	0.4205	91	0.6545	0.0714	0
Argentina	High EPI	0.6477	51	0.8182	0.5	0.25
Armenia	High EPI	0.5795	64	0.6909	0.5	0.3
Australia	Very High EPI	0.9886	2	0.9818	1	0.95
Austria	Very High EPI	0.7727	21	0.9091	0.5714	0.5
Azerbaijan	Middle EPI	0.3864	98	0.5455	0.2857	0
Bahamas	Middle EPI	0.3977	95	0.5818	0.0714	0.1
Bahrain	Middle EPI	0.4432	89	0.6	0.3571	0.05
Bangladesh	High EPI	0.5227	75	0.6727	0.5714	0.05
Barbados	Middle EPI	0.3977	95	0.5091	0.3571	0.1
Belarus	Middle EPI	0.4318	90	0.6364	0.1429	0.05
Belgium	Middle EPI	0.4545	86	0.6182	0.1429	0.2
Belize	Low EPI	0.2045	157	0.3091	0.0714	0
Benin	Middle EPI	0.3409	110	0.4182	0.2143	0.2
Bhutan	Middle EPI	0.4659	83	0.5818	0.3571	0.2
Bolivia (Plurinational State of)	Middle EPI	0.3182	115	0.4545	0.2143	0
Bosnia and Herzegovina	High EPI	0.5341	72	0.7091	0.5714	0
Botswana	Low EPI	0.1705	168	0.2727	0	0
Brazil	Very High EPI	0.8977	11	0.9636	1	0.6
Brunei Darussalam	Middle EPI	0.4773	81	0.7091	0.2143	0
Bulgaria	High EPI	0.7386	29	0.8545	0.8571	0.3

Burkina Faso	Low EPI	0.2273	148	0.3273	0.0714	0.05
Burundi	Middle EPI	0.3409	110	0.4182	0.0714	0.3
Cabo Verde	Middle EPI	0.25	135	0.3455	0.2143	0
Cambodia	Middle EPI	0.2841	123	0.4364	0	0.05
Cameroon	Middle EPI	0.2841	123	0.4	0.1429	0.05
Canada	Very High EPI	0.8295	14	0.9636	0.7857	0.45
Central African Republic	Low EPI	0.1364	175	0.2182	0	0
Chad	Middle EPI	0.3182	115	0.4545	0	0.15
Chile	High EPI	0.6932	43	0.8909	0.5714	0.2
China	Very High EPI	0.8636	13	0.8545	0.8571	0.85
Colombia	High EPI	0.7159	37	0.8545	0.4286	0.5
Comoros	Low EPI	0.0114	192	0.0182	0	0
Congo	Low EPI	0.2386	143	0.3818	0	0
Costa Rica	High EPI	0.5568	66	0.7818	0.3571	0.05
Côte d'Ivoire	Middle EPI	0.375	101	0.5273	0.1429	0.1
Croatia	High EPI	0.7386	29	0.8364	0.6429	0.5
Cuba	Low EPI	0.1364	175	0.1636	0.2143	0
Cyprus	Very High EPI	0.75	25	0.9273	0.7143	0.25
Czech Republic	High EPI	0.6023	57	0.8545	0.2857	0.1
Democratic People's Republic of Korea	Low EPI	0.0568	186	0.0909	0	0
Democratic Republic of the Congo	Middle EPI	0.25	135	0.4	0	0
Denmark	Very High EPI	0.8864	12	0.9636	0.9286	0.6
Djibouti	Low EPI	0.1136	179	0.1818	0	0
Dominica	Low EPI	0.0909	183	0.1273	0.0714	0
Dominican Republic	Middle EPI	0.4545	86	0.6727	0.2143	0
Ecuador	High EPI	0.7045	41	0.7091	0.7143	0.65
Egypt	Middle EPI	0.3523	107	0.4545	0.3571	0.05
El Salvador	Middle EPI	0.3523	107	0.4727	0.2857	0.05
Equatorial Guinea	Low EPI	0.1591	173	0.2364	0.0714	0

표A.11 (계속)

Country	EPI Group	EPI 2022	Rank	E-information	E-consultation	E-decisionmaking
Eritrea	Low EPI	0.0227	190	0.0364	0	0
Estonia	Very High EPI	0.9773	3	1	0.9286	0.9
Eswatini	Low EPI	0.1477	174	0.2	0.1429	0
Ethiopia	Low EPI	0.1932	163	0.2727	0.0714	0.05
Fiji	Low EPI	0.2386	143	0.3091	0.2143	0.05
Finland	Very High EPI	0.9545	6	0.9636	0.9286	0.9
France	High EPI	0.7159	37	0.8909	0.5714	0.3
Gabon	Low EPI	0.2045	157	0.2727	0	0.15
Gambia (Republic of The)	Low EPI	0.2386	143	0.3818	0	0
Georgia	High EPI	0.5341	72	0.7091	0.4286	0.1
Germany	High EPI	0.7273	32	0.8182	0.4286	0.65
Ghana	Middle EPI	0.4545	86	0.6	0.2857	0.15
Greece	High EPI	0.6136	55	0.8364	0.5	0.05
Grenada	Low EPI	0.2045	157	0.3091	0.0714	0
Guatemala	Middle EPI	0.3295	114	0.4545	0.2143	0.05
Guinea	Middle EPI	0.2841	123	0.4545	0	0
Guinea-Bissau	Low EPI	0.0795	184	0.1273	0	0
Guyana	Low EPI	0.2159	153	0.3273	0	0.05
Haiti	Low EPI	0.1023	180	0.1636	0	0
Honduras	Low EPI	0.1023	180	0.1091	0.1429	0.05
Hungary	High EPI	0.5114	76	0.6182	0.2143	0.4
Iceland	Very High EPI	0.7955	17	0.8364	0.6429	0.75
India	High EPI	0.5909	61	0.8182	0.3571	0.1
Indonesia	High EPI	0.7159	37	0.7636	0.5714	0.65
Iran (Islamic Republic of)	Low EPI	0.1818	167	0.2364	0.2143	0
Iraq	Low EPI	0.2159	153	0.2909	0.2143	0

Ireland	High EPI	0.6818	47	0.8545	0.4286	0.35
Israel	High EPI	0.7159	37	0.7455	0.5714	0.7
Italy	High EPI	0.7273	32	0.9455	0.6429	0.15
Jamaica	Middle EPI	0.2841	123	0.2909	0.1429	0.35
Japan	Very High EPI	1	1	0.9818	1	1
Jordan	High EPI	0.5455	67	0.7636	0.4286	0
Kazakhstan	Very High EPI	0.8068	15	0.9273	0.9286	0.35
Kenya	High EPI	0.5795	64	0.7636	0.2857	0.25
Kiribati	Middle EPI	0.2955	121	0.4182	0.0714	0.1
Kuwait	High EPI	0.5455	67	0.6909	0.4286	0.2
Kyrgyzstan	High EPI	0.5	79	0.6182	0.6429	0.05
Lao People's Democratic Republic	Middle EPI	0.2614	132	0.4	0	0.05
Latvia	High EPI	0.7386	29	0.8727	0.7143	0.35
Lebanon	Middle EPI	0.3977	95	0.5636	0.1429	0.1
Lesotho	Middle EPI	0.3068	117	0.4727	0.0714	0
Liberia	Middle EPI	0.2955	121	0.4545	0.0714	0
Libya	Low EPI	0.0341	189	0.0364	0.0714	0
Liechtenstein	High EPI	0.5455	67	0.6909	0.2143	0.35
Lithuania	High EPI	0.5455	67	0.6909	0.5714	0.1
Luxembourg	Very High EPI	0.75	25	0.8727	0.4286	0.6
Madagascar	Middle EPI	0.2841	123	0.3636	0.2143	0.1
Malawi	Middle EPI	0.375	101	0.5818	0	0.05
Malaysia	High EPI	0.6818	47	0.8182	0.3571	0.5
Maldives	Middle EPI	0.3068	117	0.4545	0.1429	0
Mali	Middle EPI	0.2727	128	0.4	0.1429	0
Malta	Very High EPI	0.7614	22	0.8909	0.6429	0.45
Marshall Islands	Middle EPI	0.2614	132	0.4	0.0714	0
Mauritania	Low EPI	0.0227	190	0.0182	0	0.05
Mauritius	Middle EPI	0.4205	91	0.5636	0.2143	0.15

표A.11 (계속)

Country	EPI Group	EPI 2022	Rank	E-information	E-consultation	E-decisionmaking
Mexico	High EPI	0.7273	32	0.8364	0.6429	0.45
Micronesia (Federated States of)	Low EPI	0.2159	153	0.3455	0	0
Monaco	Low EPI	0.1364	175	0.2	0.0714	0
Mongolia	High EPI	0.6023	57	0.8364	0.3571	0.1
Montenegro	Middle EPI	0.4659	83	0.6364	0.3571	0.05
Morocco	Middle EPI	0.2727	128	0.3818	0.1429	0.05
Mozambique	Low EPI	0.1932	163	0.3091	0	0
Myanmar	Middle EPI	0.3068	117	0.4545	0.1429	0
Namibia	Middle EPI	0.25	135	0.3091	0.2857	0.05
Nauru	Middle EPI	0.25	135	0.4	0	0
Nepal	Low EPI	0.2386	143	0.3455	0.0714	0.05
Netherlands	Very High EPI	0.9659	5	1	0.9286	0.85
New Zealand	Very High EPI	0.9545	6	0.9636	0.9286	0.9
Nicaragua	Middle EPI	0.25	135	0.4	0	0
Niger	Middle EPI	0.25	135	0.3818	0.0714	0
Nigeria	Middle EPI	0.3068	117	0.4364	0.2143	0
North Macedonia	High EPI	0.6932	43	0.8	0.5714	0.45
Norway	High EPI	0.6932	43	0.9091	0.5	0.2
Oman	High EPI	0.6591	50	0.6909	0.5	0.65
Pakistan	Middle EPI	0.3636	106	0.5091	0.1429	0.1
Palau	Low EPI	0.2273	148	0.3273	0.1429	0
Panama	High EPI	0.5114	76	0.7091	0.2857	0.1
Papua New Guinea	Low EPI	0.1705	168	0.2545	0.0714	0
Paraguay	High EPI	0.5114	76	0.5818	0.5714	0.25
Peru	Very High EPI	0.7614	22	0.9455	0.7857	0.2
Philippines	Middle EPI	0.4886	80	0.7091	0.2143	0.05

Poland	High EPI	0.6477	51	0.6727	0.5714	0.6
Portugal	High EPI	0.7273	32	0.9455	0.6429	0.15
Qatar	Middle EPI	0.375	101	0.5273	0.2857	0
Republic of Korea	Very High EPI	0.9432	9	0.9636	1	0.8
Republic of Moldova	High EPI	0.6818	47	0.8182	0.6429	0.3
Romania	High EPI	0.625	54	0.8	0.5	0.2
Russian Federation	High EPI	0.6023	57	0.7636	0.5	0.2
Rwanda	High EPI	0.6364	53	0.7455	0.5	0.4
Saint Kitts and Nevis	Low EPI	0.2045	157	0.3091	0	0.05
Saint Lucia	Middle EPI	0.4091	93	0.6182	0.0714	0.05
Saint Vincent and the Grenadines	Middle EPI	0.3864	98	0.6182	0	0
Samoa	Middle EPI	0.2727	128	0.4	0.1429	0
San Marino	Low EPI	0.1705	168	0.2545	0.0714	0
Sao Tome and Principe	Low EPI	0.0455	187	0.0364	0.1429	0
Saudi Arabia	High EPI	0.6932	43	0.9273	0.5	0.15
Senegal	Middle EPI	0.3409	110	0.5273	0	0.05
Serbia	Very High EPI	0.8068	15	0.8727	0.7857	0.6
Seychelles	Low EPI	0.2273	148	0.3091	0.1429	0.05
Sierra Leone	Low EPI	0.2045	157	0.3091	0.0714	0
Singapore	Very High EPI	0.9773	3	1	0.9286	0.9
Slovakia	Middle EPI	0.4659	83	0.5455	0.2143	0.4
Slovenia	Very High EPI	0.75	25	0.8909	1	0.15
Solomon Islands	Low EPI	0.2159	153	0.3273	0	0.05
Somalia	Middle EPI	0.25	135	0.2727	0.2143	0.2
South Africa	High EPI	0.5909	61	0.6727	0.3571	0.5
South Sudan	Low EPI	0	193	0	0	0
Spain	Very High EPI	0.75	25	0.9455	0.7143	0.2
Sri Lanka	Middle EPI	0.3523	107	0.4364	0.5	0
Sudan	Low EPI	0.0455	187	0.0727	0	0

표A.11 (계속)

Country	EPI Group	EPI 2022	Rank	E-information	E-consultation	E-decisionmaking
Suriname	Low EPI	0.2045	157	0.3273	0	0
Sweden	High EPI	0.7273	32	0.9636	0.7143	0.05
Switzerland	High EPI	0.7045	41	0.9091	0.2857	0.4
Syrian Arab Republic	Low EPI	0.0682	185	0.0545	0.2143	0
Tajikistan	Middle EPI	0.25	135	0.3818	0	0.05
Thailand	Very High EPI	0.7841	18	0.8364	0.8571	0.55
Timor-Leste	Middle EPI	0.4773	81	0.6727	0.2143	0.1
Togo	Middle EPI	0.3864	98	0.4545	0.2857	0.25
Tonga	Middle EPI	0.2614	132	0.4	0.0714	0
Trinidad and Tobago	Low EPI	0.2386	143	0.3455	0.1429	0
Tunisia	High EPI	0.5455	67	0.6	0.0714	0.7
Türkiye	Very High EPI	0.7841	18	0.8	0.8571	0.65
Turkmenistan	Low EPI	0.1023	180	0.1636	0	0
Tuvalu	Low EPI	0.1705	168	0.2727	0	0
Uganda	Middle EPI	0.4091	93	0.6182	0.1429	0
Ukraine	High EPI	0.6023	57	0.7818	0.4286	0.2
United Arab Emirates	Very High EPI	0.7841	18	0.9091	0.5	0.6
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Very High EPI	0.9545	6	0.9091	1	1
United Republic of Tanzania	Middle EPI	0.2727	128	0.4	0.1429	0
United States of America	Very High EPI	0.9091	10	0.9273	1	0.75
Uruguay	High EPI	0.5909	61	0.8182	0.3571	0.1
Uzbekistan	High EPI	0.6136	55	0.7636	0.5	0.25
Vanuatu	Middle EPI	0.3409	110	0.4182	0.2857	0.15
Venezuela, Bolivarian Republic of	Low EPI	0.125	178	0.2	0	0
Viet Nam	High EPI	0.5341	72	0.6545	0.5714	0.15
Yemen	Low EPI	0.1932	163	0.2727	0.1429	0
Zambia	Middle EPI	0.375	101	0.5818	0	0.05
Zimbabwe	Low EPI	0.2273	148	0.3091	0.0714	0.1

표A.12 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI) 및 구성지표

City	Country	Region	LOSI Group	Rank	LOSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	OSI Group	OSI 2022
Berlin	Germany	Europe	Very High LOSI	1	0.9767	1.0000	1.0000	0.9444	1.0000	0.9412	Very High OSI	0.7905
Madrid	Spain	Europe	Very High LOSI	1	0.9767	1.0000	0.9200	1.0000	1.0000	1.0000	Very High OSI	0.8559
Tallinn	Estonia	Europe	Very High LOSI	3	0.9535	1.0000	0.9600	0.8889	0.9412	1.0000	Very High OSI	1
Copenhagen	Denmark	Europe	Very High LOSI	4	0.9419	1.0000	1.0000	1.0000	0.8824	0.8235	Very High OSI	0.9797
Dubai	United Arab Emirates	Asia	Very High LOSI	5	0.9186	1.0000	1.0000	1.0000	0.6471	0.9412	Very High OSI	0.9014
Moscow	Russian Federation	Europe	Very High LOSI	5	0.9186	1.0000	0.9600	0.9444	0.8235	0.8824	High OSI	0.7368
New York	United States of America	Americas	Very High LOSI	5	0.9186	1.0000	1.0000	0.9444	0.7647	0.8824	Very High OSI	0.9304
Paris	France	Europe	Very High LOSI	5	0.9186	1.0000	0.9200	0.7778	1.0000	0.9412	Very High OSI	0.8768
Singapore	Singapore	Asia	Very High LOSI	9	0.907	0.8889	0.9200	0.9444	0.8824	0.8824	Very High OSI	0.962
Shanghai	China	Asia	Very High LOSI	10	0.8837	0.8889	0.9200	0.9444	0.7059	0.9412	Very High OSI	0.8876
Bogota	Colombia	Americas	Very High LOSI	11	0.8721	1.0000	0.9200	0.7778	0.8824	0.8235	High OSI	0.7418
Buenos Aires	Argentina	Americas	Very High LOSI	11	0.8721	1.0000	0.8800	0.8333	0.8824	0.8235	Very High OSI	0.8089
Istanbul	Türkiye	Asia	Very High LOSI	11	0.8721	1.0000	0.9600	0.5556	1.0000	0.8824	Very High OSI	0.86
Tokyo	Japan	Asia	Very High LOSI	14	0.8605	0.8889	0.9600	0.6111	0.8235	1.0000	Very High OSI	0.9094
Zurich	Switzerland	Europe	Very High LOSI	14	0.8605	1.0000	0.9600	0.7778	0.8824	0.7059	Very High OSI	0.7677
Roma	Italy	Europe	Very High LOSI	16	0.8488	1.0000	0.9200	0.6667	0.8235	0.8824	Very High OSI	0.8659
Sao Paulo	Brazil	Americas	Very High LOSI	16	0.8488	1.0000	0.9600	0.5000	0.8824	0.9412	Very High OSI	0.8964
Vienna	Austria	Europe	Very High LOSI	16	0.8488	1.0000	0.9200	0.8333	0.8824	0.6471	Very High OSI	0.8827
Auckland	New Zealand	Oceania	Very High LOSI	19	0.8372	1.0000	0.9600	0.6111	0.8235	0.8235	Very High OSI	0.9579
Reykjavik	Iceland	Europe	Very High LOSI	19	0.8372	1.0000	1.0000	0.3889	1.0000	0.8235	Very High OSI	0.8867
Helsinki	Finland	Europe	Very High LOSI	21	0.8256	1.0000	0.9200	0.3889	0.9412	0.9412	Very High OSI	0.9833
Kyiv	Ukraine	Europe	Very High LOSI	21	0.8256	0.8889	0.9200	0.6111	0.9412	0.7647	Very High OSI	0.8148
Riga	Latvia	Europe	Very High LOSI	21	0.8256	0.8889	0.8800	0.7222	0.7059	0.9412	Very High OSI	0.8135
Stockholm	Sweden	Europe	Very High LOSI	21	0.8256	1.0000	0.8800	0.6111	0.7647	0.9412	Very High OSI	0.9002
Manama	Bahrain	Asia	Very High LOSI	25	0.814	0.8889	0.8800	0.8333	0.6471	0.8235	Very High OSI	0.7523
Almaty	Kazakhstan	Asia	Very High LOSI	26	0.8023	0.8889	0.8400	0.8333	0.7059	0.7647	Very High OSI	0.9344

표A.12 (계속)

City	Country	Region	LOSI Group	Rank	LOSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	OSI Group	OSI 2022
Luxembourg City	Luxembourg	Europe	Very High LOSI	26	0.8023	0.6667	0.9200	0.6667	0.8235	0.8235	Very High OSI	0.8319
Vilnius	Lithuania	Europe	Very High LOSI	26	0.8023	0.7778	0.9600	0.6667	0.7647	0.7647	Very High OSI	0.8347
Montevideo	Uruguay	Americas	Very High LOSI	29	0.7907	1.0000	0.8000	0.7222	0.7059	0.8235	Very High OSI	0.7641
Seoul	Republic of Korea	Asia	Very High LOSI	30	0.7674	1.0000	0.9600	0.3889	0.8235	0.7059	Very High OSI	0.9826
Tel Aviv	Israel	Asia	Very High LOSI	30	0.7674	1.0000	0.9600	0.4444	0.7647	0.7059	Very High OSI	0.8745
Toronto	Canada	Americas	Very High LOSI	30	0.7674	1.0000	0.9600	0.4444	0.8235	0.6471	Very High OSI	0.8504
Warsaw	Poland	Europe	Very High LOSI	30	0.7674	0.8889	0.8800	0.6667	0.8235	0.5882	Very High OSI	0.7929
Brussels	Belgium	Europe	Very High LOSI	34	0.7558	0.7778	0.9600	0.5556	0.7059	0.7059	High OSI	0.6899
Oslo	Norway	Europe	Very High LOSI	34	0.7558	1.0000	0.9200	0.5556	0.5882	0.7647	Very High OSI	0.8007
Riyadh	Saudi Arabia	Asia	Very High LOSI	34	0.7558	0.8889	0.8400	0.5000	0.6471	0.9412	Very High OSI	0.822
Sydney	Australia	Oceania	Very High LOSI	34	0.7558	1.0000	0.8800	0.5556	0.7647	0.6471	Very High OSI	0.938
Zagreb	Croatia	Europe	Very High LOSI	34	0.7558	1.0000	0.9200	0.4444	0.7059	0.7647	Very High OSI	0.8108
Lisbon	Portugal	Europe	High LOSI	39	0.7326	0.8889	0.7600	0.3333	0.8824	0.8824	Very High OSI	0.7954
Jakarta	Indonesia	Asia	High LOSI	40	0.7209	0.7778	0.9200	0.4444	0.7059	0.7059	Very High OSI	0.7644
London	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Europe	High LOSI	40	0.7209	1.0000	0.9200	0.1667	0.8235	0.7647	Very High OSI	0.8859
Amsterdam	Netherlands	Europe	High LOSI	42	0.6977	0.8889	0.8800	0.6667	0.5294	0.5294	Very High OSI	0.9026
Guayaquil	Ecuador	Americas	High LOSI	42	0.6977	0.6667	0.7200	0.7222	0.5294	0.8235	Very High OSI	0.7651
Prague	Czech Republic	Europe	High LOSI	42	0.6977	1.0000	0.8800	0.3889	0.6471	0.6471	High OSI	0.6693
Sofia	Bulgaria	Europe	High LOSI	42	0.6977	1.0000	0.8000	0.4444	0.7059	0.6471	High OSI	0.7092
Dublin	Ireland	Europe	High LOSI	46	0.686	0.7778	0.8000	0.2222	0.8235	0.8235	Very High OSI	0.7796
Mexico City	Mexico	Americas	High LOSI	47	0.6744	0.8889	0.8400	0.4444	0.7059	0.5294	Very High OSI	0.8245
Santo Domingo	Dominican Republic	Americas	High LOSI	47	0.6744	0.8889	0.6400	0.8889	0.5294	0.5294	High OSI	0.6183
Bratislava	Slovakia	Europe	High LOSI	49	0.6628	0.7778	0.7600	0.5556	0.6471	0.5882	High OSI	0.726
Lima	Peru	Americas	High LOSI	50	0.6512	1.0000	0.8000	0.2222	0.5882	0.7647	Very High OSI	0.8099
Monaco	Monaco	Europe	High LOSI	50	0.6512	0.7778	0.8000	0.4444	0.2941	0.9412	Middle OSI	0.4588

Tbilisi	Georgia	Asia	High LOSI	50	0.6512	0.6667	0.7600	0.6111	0.5294	0.6471	High OSI	0.6111
Yerevan	Armenia	Asia	High LOSI	53	0.6395	0.8889	0.7600	0.6667	0.2941	0.6471	High OSI	0.7221
Belgrade	Serbia	Europe	High LOSI	54	0.6279	0.5556	0.7200	0.5556	0.7647	0.4706	Very High OSI	0.8514
Ho Chi Minh City	Viet Nam	Asia	High LOSI	54	0.6279	0.8889	0.8400	0.2778	0.5294	0.6471	High OSI	0.6484
Ljubljana	Slovenia	Europe	High LOSI	54	0.6279	0.7778	0.8400	0.1667	0.7647	0.5882	Very High OSI	0.8666
Bangkok	Thailand	Asia	High LOSI	57	0.6163	0.8889	0.8000	0.2778	0.5294	0.6471	Very High OSI	0.7763
Johannesburg	South Africa	Africa	High LOSI	57	0.6163	1.0000	0.8000	0.2778	0.2941	0.8235	High OSI	0.7487
Budapest	Hungary	Europe	High LOSI	59	0.6047	0.8889	0.5200	0.3889	0.6471	0.7647	High OSI	0.7465
Nairobi	Kenya	Africa	High LOSI	60	0.593	0.6667	0.4800	0.8333	0.4118	0.6471	High OSI	0.6821
Athens	Greece	Europe	High LOSI	61	0.5814	0.7778	0.7200	0.5000	0.2941	0.6471	Very High OSI	0.7753
San Jose	Costa Rica	Americas	High LOSI	61	0.5814	0.8889	0.6000	0.2778	0.6471	0.6471	High OSI	0.6812
Nicosia	Cyprus	Asia	High LOSI	63	0.5698	0.8889	0.5200	0.3333	0.5294	0.7647	Very High OSI	0.7792
Quezon	Philippines	Asia	High LOSI	63	0.5698	0.7778	0.6800	0.3333	0.3529	0.7647	High OSI	0.6303
Thimphu Thromde	Bhutan	Asia	High LOSI	63	0.5698	0.7778	0.6000	0.2778	0.5294	0.7647	High OSI	0.5996
Tirana	Albania	Europe	High LOSI	63	0.5698	0.7778	0.6800	0.0556	0.8235	0.5882	Very High OSI	0.8182
Ulaanbaatar	Mongolia	Asia	High LOSI	63	0.5698	0.6667	0.8400	0.3889	0.2941	0.5882	High OSI	0.6263
Amman	Jordan	Asia	High LOSI	68	0.5581	0.7778	0.5200	0.2222	0.5294	0.8824	High OSI	0.6594
Panama City	Panama	Americas	High LOSI	69	0.5465	0.5556	0.6800	0.1667	0.8235	0.4706	High OSI	0.6741
Kuala Lumpur	Malaysia	Asia	High LOSI	70	0.5349	0.8889	0.5600	0.3333	0.4118	0.6471	Very High OSI	0.763
Minsk	Belarus	Europe	High LOSI	71	0.5233	0.4444	0.7600	0.2222	0.4706	0.5882	High OSI	0.5302
Muscat	Oman	Asia	High LOSI	71	0.5233	0.6667	0.6400	0.3333	0.2941	0.7059	High OSI	0.7423
Bishkek	Kyrgyzstan	Asia	High LOSI	73	0.5	0.7778	0.5600	0.2778	0.4118	0.5882	High OSI	0.6176
Bucharest	Romania	Europe	High LOSI	73	0.5	0.6667	0.6000	0.2222	0.5294	0.5294	High OSI	0.6814
Santiago	Chile	Americas	High LOSI	73	0.5	0.4444	0.7600	0.2778	0.4118	0.4706	Very High OSI	0.828
Andorra La Vella	Andorra	Europe	Middle LOSI	76	0.4884	0.5556	0.5600	0.0000	0.7059	0.6471	High OSI	0.5133
Damascus	Syrian Arab Republic	Asia	Middle LOSI	76	0.4884	0.5556	0.4400	0.4444	0.4118	0.6471	Middle OSI	0.3053
Kampala	Uganda	Africa	Middle LOSI	76	0.4884	0.7778	0.6800	0.1667	0.2941	0.5882	High OSI	0.5169
Asuncion	Paraguay	Americas	Middle LOSI	79	0.4767	0.5556	0.6000	0.2222	0.4118	0.5882	High OSI	0.6059
Mumbai	India	Asia	Middle LOSI	80	0.4651	0.6667	0.5200	0.2778	0.2353	0.7059	Very High OSI	0.7934

표A.12 (계속)

City	Country	Region	LOSI Group	Rank	LOSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	OSI Group	OSI 2022
Tunis	Tunisia	Africa	Middle LOSI	80	0.4651	0.5556	0.6400	0.0556	0.5294	0.5294	High OSI	0.6031
Casablanca	Morocco	Africa	Middle LOSI	82	0.4535	0.6667	0.5600	0.1667	0.2941	0.6471	Middle OSI	0.4721
Kabul	Afghanistan	Asia	Middle LOSI	82	0.4535	0.5556	0.5200	0.1111	0.5294	0.5882	Middle OSI	0.277
Chisinau (Kishinev)	Republic of Moldova	Europe	Middle LOSI	84	0.4419	0.4444	0.7200	0.1111	0.4706	0.3529	High OSI	0.738
Vaduz	Liechtenstein	Europe	Middle LOSI	84	0.4419	0.5556	0.6000	0.1667	0.3529	0.5294	High OSI	0.7329
Santa Cruz (de la Sierra)	Bolivia	Americas	Middle LOSI	86	0.4302	0.7778	0.5200	0.0556	0.4706	0.4706	High OSI	0.5193
Tashkent	Uzbekistan	Asia	Middle LOSI	87	0.4186	0.7778	0.3600	0.1667	0.4706	0.5294	High OSI	0.744
Cairo	Egypt	Africa	Middle LOSI	88	0.407	0.6667	0.5200	0.0556	0.2353	0.6471	High OSI	0.573
Podgorica	Montenegro	Europe	Middle LOSI	88	0.407	0.6667	0.5600	0.1111	0.3529	0.4118	High OSI	0.5528
Abidjan	Côte d'Ivoire	Africa	Middle LOSI	90	0.3953	0.5556	0.6000	0.0556	0.2353	0.5294	High OSI	0.5467
Colombo	Sri Lanka	Asia	Middle LOSI	90	0.3953	0.4444	0.6400	0.2222	0.0000	0.5882	High OSI	0.5644
Kathmandu	Nepal	Asia	Middle LOSI	90	0.3953	0.5556	0.6000	0.1111	0.2353	0.4706	Middle OSI	0.4592
Skopje	North Macedonia	Europe	Middle LOSI	90	0.3953	0.5556	0.3200	0.2778	0.3529	0.5882	High OSI	0.702
Cotonou	Benin	Africa	Middle LOSI	94	0.3837	0.5556	0.2800	0.2778	0.3529	0.5882	High OSI	0.5245
Monrovia	Liberia	Africa	Middle LOSI	94	0.3837	0.5556	0.3600	0.5556	0.1176	0.4118	Middle OSI	0.3417
Belmopan	Belize	Americas	Middle LOSI	96	0.3721	0.2222	0.3600	0.3333	0.3529	0.5294	Middle OSI	0.4425
Dar Es Salaam	United Republic of Tanzania	Africa	Middle LOSI	96	0.3721	0.5556	0.3600	0.2778	0.2941	0.4706	Middle OSI	0.47
Dhaka	Bangladesh	Asia	Middle LOSI	96	0.3721	0.5556	0.3600	0.2778	0.2941	0.4706	High OSI	0.6521
Havana	Cuba	Americas	Middle LOSI	96	0.3721	0.5556	0.4400	0.3333	0.1765	0.4118	Middle OSI	0.2789
Caracas	Venezuela, Bolivarian Republic of	Americas	Middle LOSI	100	0.3605	0.5556	0.4000	0.4444	0.0588	0.4118	Middle OSI	0.3056
Guatemala City	Guatemala	Americas	Middle LOSI	100	0.3605	0.6667	0.4800	0.1667	0.1765	0.4118	High OSI	0.5409
Freetown	Sierra Leone	Africa	Middle LOSI	100	0.3605	0.6667	0.4400	0.2222	0.1176	0.4706	Middle OSI	0.2801
Addis Ababa	Ethiopia	Africa	Middle LOSI	103	0.3256	0.7778	0.2400	0.2778	0.1765	0.4118	Middle OSI	0.373
Kuwait City	Kuwait	Asia	Middle LOSI	103	0.3256	0.4444	0.2400	0.1111	0.2353	0.7059	High OSI	0.6973

Tehran	Iran (Islamic Republic of)	Asia	Middle LOSI	103	0.3256	0.5556	0.3600	0.1667	0.1176	0.5294	Middle OSI	0.4196
Kigali	Rwanda	Africa	Middle LOSI	106	0.314	0.4444	0.3200	0.1111	0.2353	0.5294	Very High OSI	0.7935
Sarajevo	Bosnia and Herzegovina	Europe	Middle LOSI	106	0.314	0.5556	0.4400	0.0000	0.2941	0.3529	Middle OSI	0.4898
San Salvador	El Salvador	Americas	Middle LOSI	108	0.3023	0.6667	0.2400	0.0556	0.2353	0.5294	Middle OSI	0.467
Brazzaville	Democratic Republic of the Congo	Africa	Middle LOSI	109	0.2907	0.4444	0.2400	0.0556	0.1765	0.6471	Low LOSI	0.2341
Port Louis	Mauritius	Africa	Middle LOSI	109	0.2907	0.5556	0.2800	0.1667	0.0588	0.5294	High OSI	0.6282
Vientiane	Laos People's Democratic Republic	Asia	Middle LOSI	109	0.2907	0.3333	0.3200	0.1111	0.2941	0.4118	Middle OSI	0.3005
Dushanbe	Tajikistan	Asia	Middle LOSI	112	0.2791	0.5556	0.3200	0.0000	0.1176	0.5294	Middle OSI	0.3968
Karachi	Pakistan	Asia	Middle LOSI	112	0.2791	0.4444	0.3600	0.0556	0.2353	0.3529	High OSI	0.5658
Managua	Nicaragua	Americas	Middle LOSI	112	0.2791	0.2222	0.2800	0.1667	0.1176	0.5882	Middle OSI	0.4809
Suva	Fiji	Oceania	Middle LOSI	112	0.2791	0.3333	0.3600	0.1111	0.1765	0.4118	Middle OSI	0.4813
Kingston	Jamaica	Americas	Middle LOSI	116	0.2674	0.4444	0.2000	0.0000	0.2941	0.5294	Middle OSI	0.4914
Lusaka	Zambia	Africa	Middle LOSI	116	0.2674	0.2222	0.4000	0.0556	0.1176	0.4706	Middle OSI	0.4414
Mogadishu	Somalia	Africa	Middle LOSI	116	0.2674	0.3333	0.3600	0.0556	0.1765	0.4118	Middle OSI	0.2944
Honiara	Solomon Islands	Oceania	Middle LOSI	119	0.2558	0.3333	0.3600	0.0556	0.1765	0.3529	Middle OSI	0.3676
Yangon	Myanmar	Asia	Middle LOSI	119	0.2558	0.1111	0.3600	0.2222	0.1765	0.2941	Middle OSI	0.3073
Yaounde	Cameroon	Africa	Low LOSI	121	0.2442	0.2222	0.4000	0.1111	0.0588	0.3529	Middle OSI	0.3916
Antananarivo	Madagascar	Africa	Low LOSI	122	0.2326	0.2222	0.2400	0.2222	0.0588	0.4118	Middle OSI	0.3515
Harare	Zimbabwe	Africa	Low LOSI	122	0.2326	0.2222	0.3200	0.0000	0.1765	0.4118	Middle OSI	0.3845
Windhoek	Namibia	Africa	Low LOSI	122	0.2326	0.4444	0.2400	0.0000	0.2353	0.3529	Middle OSI	0.4316
Algiers	Algeria	Africa	Low LOSI	125	0.2209	0.3333	0.4400	0.0000	0.0000	0.2941	Middle OSI	0.3743
Ashkhabad	Turkmenistan	Asia	Low LOSI	125	0.2209	0.2222	0.2400	0.1111	0.0588	0.4706	Middle OSI	0.298
Baku	Azerbaijan	Asia	Low LOSI	125	0.2209	0.4444	0.2800	0.0000	0.0588	0.4118	High OSI	0.6119
Port Moresby	Papua New Guinea	Oceania	Low LOSI	125	0.2209	0.2222	0.3600	0.0556	0.1176	0.2941	Middle OSI	0.3263
Bandar Seri Begawan	Brunei Darussalam	Asia	Low LOSI	129	0.2093	0.5556	0.0400	0.0000	0.2353	0.4706	High OSI	0.5871
Port-Au-Prince	Haiti	Americas	Low LOSI	129	0.2093	0.1111	0.1200	0.2778	0.1176	0.4118	Low LOSI	0.0865
Male	Maldives	Asia	Low LOSI	131	0.1977	0.2222	0.1200	0.0000	0.1765	0.5294	Middle OSI	0.4873

표A.12 (계속)

City	Country	Region	LOSI Group	Rank	LOSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	OSI Group	OSI 2022
Bujumbura	Burundi	Africa	Low LOSI	132	0.186	0.3333	0.2000	0.0000	0.1176	0.3529	Middle OSI	0.3376
Dakar	Senegal	Africa	Low LOSI	132	0.186	0.4444	0.2800	0.0000	0.0588	0.2353	Middle OSI	0.4934
Kumasi	Ghana	Africa	Low LOSI	132	0.186	0.1111	0.3200	0.0000	0.1176	0.2941	High OSI	0.5361
Mbabane	Eswatini	Africa	Low LOSI	132	0.186	0.2222	0.1600	0.0000	0.2353	0.3529	Middle OSI	0.324
Conakry	Guinea	Africa	Low LOSI	136	0.1744	0.4444	0.1600	0.0000	0.0588	0.3529	Middle OSI	0.4421
Praia	Cabo Verde	Africa	Low LOSI	136	0.1744	0.4444	0.0000	0.2778	0.0588	0.2941	Middle OSI	0.4965
Tegucigalpa	Honduras	Americas	Low LOSI	136	0.1744	0.3333	0.0800	0.0556	0.0588	0.4706	Low LOSI	0.2417
Baghdad	Iraq	Asia	Low LOSI	139	0.1628	0.1111	0.1600	0.0000	0.1176	0.4118	Low LOSI	0.206
Georgetown	Guyana	Americas	Low LOSI	139	0.1628	0.4444	0.1600	0.0000	0.0588	0.2941	Middle OSI	0.4509
Libreville	Gabon	Africa	Low LOSI	139	0.1628	0.4444	0.1600	0.0000	0.0000	0.3529	Middle OSI	0.3578
Lilongwe	Malawi	Africa	Low LOSI	139	0.1628	0.1111	0.2000	0.0000	0.1176	0.3529	Middle OSI	0.3607
Phnom Penh	Cambodia	Asia	Low LOSI	139	0.1628	0.2222	0.1200	0.0000	0.0588	0.4706	Middle OSI	0.4181
Kinshasa	Democratic Republic of the Congo	Africa	Low LOSI	144	0.1163	0.2222	0.0000	0.0000	0.1176	0.3529	Middle OSI	0.3177
Port Vila	Vanuatu	Oceania	Low LOSI	144	0.1163	0.2222	0.0800	0.0556	0.0000	0.2941	Middle OSI	0.4228
Maseru	Lesotho	Africa	Low LOSI	146	0.093	0.1111	0.0400	0.0000	0.0000	0.3529	Middle OSI	0.3456
Apia	Samoa	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3592
Asmara	Eritrea	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0
Bamako	Mali	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3652
Bangui	Central African Republic	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0.0962
Banjul	Gambia	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0.1455
Basseterre	Saint Kitts and Nevis	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3307
Beirut	Lebanon	Asia	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4257
Bissau	Guinea-Bissau	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0.0624
Bridgetown	Barbados	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	High OSI	0.5388
Castries	Saint Lucia	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4007

Dili	Timor-Leste	Asia	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3931
Djibouti	Djibouti	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.2208
Doha	Qatar	Asia	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	High OSI	0.6094
Funafuti	Tuvalu	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.2265
Gaborone	Botswana	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.274
Juba	South Sudan	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.0518
Khartoum	Sudan	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.2118
Kingstown	Saint Vincent and the Grenadines	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4526
Koror	Palau	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.2373
Lagos	Nigeria	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	High OSI	0.525
Lome	Togo	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4338
Luanda	Angola	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4716
Majuro	Marshall Islands	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3004
Maliabo	Equatorial Guinea	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.1845
Maputo	Mozambique	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3563
Moroni	Comoros	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.0326
Nassau	Bahamas	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	High OSI	0.6214
N'Djamena	Chad	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.2726
Niamey	Niger	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3904
Nouakchott	Mauritania	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.0952
Nuku'Alofa	Tonga	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3296
Ouagadougou	Burkina Faso	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.373
Palikir	Micronesia (Federated States of)	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.2703
Paramaribo	Suriname	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3418
Port-Of-Spain	Trinidad and Tobago	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4892
Pyongyang	Democratic People's Republic of Korea	Asia	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low OSI	0.1579

표A.12 (계속)

City	Country	Region	LOSI Group	Rank	LOSI 2022	IF	CP	SP	EPI	TEC	OSI Group	OSI 2022
Roseau	Dominica	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.2954
San Marino	San Marino	Europe	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3788
Sana'A	Yemen	Asia	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3393
Sao Tome	Sao Tome and Principe	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0.2435
South Tarawa	Kiribati	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.3686
St. George's	Grenada	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	High OSI	0.5507
St. John	Antigua and Barbuda	Americas	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4231
St. Paul's Bay/San Pawl il-Banar	Malta	Europe	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Very High OSI	0.8849
Tripoli	Libya	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Low LOSI	0.099
Victoria	Seychelles	Africa	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.4424
Yaren	Nauru	Oceania	Not Assessed	147	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Middle OSI	0.2952

표A.13 공공데이터 개방지수(OGDI)

Country	OGDI Group	OGDI 2022
Afghanistan	Low OGDI	0.2085
Albania	High OGDI	0.6873
Algeria	Low OGDI	0.1972
Andorra	Middle OGDI	0.4338
Angola	Low OGDI	0.1296
Antigua and Barbuda	Very High OGDI	0.7859
Argentina	Very High OGDI	0.8930
Armenia	Middle OGDI	0.4479
Australia	Very High OGDI	1.0000
Austria	Very High OGDI	0.9437
Azerbaijan	High OGDI	0.5859
Bahamas	Middle OGDI	0.3831
Bahrain	Very High OGDI	0.7887
Bangladesh	High OGDI	0.7296
Barbados	Middle OGDI	0.2563
Belarus	High OGDI	0.5408
Belgium	High OGDI	0.7296
Belize	Middle OGDI	0.4169
Benin	High OGDI	0.6169
Bhutan	High OGDI	0.6225
Bolivia (Plurinational State of)	High OGDI	0.5437
Bosnia and Herzegovina	Middle OGDI	0.4817
Botswana	Middle OGDI	0.2648
Brazil	Very High OGDI	0.9493
Brunei Darussalam	High OGDI	0.7127
Bulgaria	Very High OGDI	0.9155
Burkina Faso	High OGDI	0.5465
Burundi	Middle OGDI	0.3915
Cabo Verde	Middle OGDI	0.3803
Cambodia	Middle OGDI	0.4282
Cameroon	Middle OGDI	0.2620
Canada	Very High OGDI	0.9718
Central African Republic	Low OGDI	0.0986
Chad	Middle OGDI	0.4423
Chile	Very High OGDI	0.7915
China	Very High OGDI	0.8873
Colombia	Very High OGDI	0.9014
Comoros	Low OGDI	0.0000
Congo	Middle OGDI	0.3352
Costa Rica	Very High OGDI	0.9437
Côte d'Ivoire	Very High OGDI	0.7606
Croatia	Very High OGDI	0.9014
Cuba	Low OGDI	0.1296
Cyprus	Very High OGDI	0.9718

표A.13 (계속)

Country	OGDI Group	OGDI 2022
Czech Republic	Very High OGDI	0.9718
Democratic People's Republic of Korea	Low OGDI	0.1718
Democratic Republic of the Congo	Low OGDI	0.2113
Denmark	Very High OGDI	0.9859
Djibouti	Low OGDI	0.0704
Dominica	Low OGDI	0.0282
Dominican Republic	Very High OGDI	0.7634
Ecuador	Very High OGDI	0.8451
Egypt	Middle OGDI	0.3127
El Salvador	Middle OGDI	0.4282
Equatorial Guinea	Low OGDI	0.2141
Eritrea	Low OGDI	0.0141
Estonia	Very High OGDI	1.0000
Eswatini	Low OGDI	0.1944
Ethiopia	Middle OGDI	0.4958
Fiji	Low OGDI	0.2423
Finland	Very High OGDI	0.8704
France	Very High OGDI	0.9859
Gabon	Low OGDI	0.2141
Gambia (Republic of The)	Low OGDI	0.2254
Georgia	Very High OGDI	0.7718
Germany	Very High OGDI	0.9437
Ghana	Very High OGDI	0.8310
Greece	Very High OGDI	0.8056
Grenada	Low OGDI	0.1127
Guatemala	High OGDI	0.5211
Guinea	Middle OGDI	0.4056
Guinea-Bissau	Low OGDI	0.0141
Guyana	Middle OGDI	0.4901
Haiti	Low OGDI	0.0930
Honduras	Low OGDI	0.0845
Hungary	High OGDI	0.6197
Iceland	High OGDI	0.7127
India	Very High OGDI	0.9859
Indonesia	Very High OGDI	0.9014
Iran (Islamic Republic of)	Low OGDI	0.2479
Iraq	Low OGDI	0.1268
Ireland	Very High OGDI	0.9014
Israel	Very High OGDI	0.8873
Italy	Very High OGDI	0.9859
Jamaica	Middle OGDI	0.3211
Japan	Very High OGDI	0.9859
Jordan	Very High OGDI	0.7915
Kazakhstan	Very High OGDI	0.8563

표A.13 (계속)

Country	OGDI Group	OGDI 2022
Kenya	High OGDI	0.7268
Kiribati	Middle OGDI	0.4282
Kuwait	High OGDI	0.6282
Kyrgyzstan	High OGDI	0.5944
Lao People's Democratic Republic	Middle OGDI	0.3127
Latvia	Very High OGDI	0.9718
Lebanon	High OGDI	0.5352
Lesotho	Middle OGDI	0.3972
Liberia	Middle OGDI	0.3183
Libya	Low OGDI	0.1155
Liechtenstein	High OGDI	0.6901
Lithuania	Very High OGDI	0.7887
Luxembourg	Very High OGDI	0.9859
Madagascar	High OGDI	0.5099
Malawi	Middle OGDI	0.4535
Malaysia	Very High OGDI	0.8592
Maldives	Middle OGDI	0.2761
Mali	Middle OGDI	0.2620
Malta	Very High OGDI	0.7915
Marshall Islands	Middle OGDI	0.2761
Mauritania	Low OGDI	0.1155
Mauritius	High OGDI	0.7296
Mexico	Very High OGDI	0.9296
Micronesia (Federated States of)	Middle OGDI	0.2620
Monaco	Middle OGDI	0.2507
Mongolia	Very High OGDI	0.7690
Montenegro	High OGDI	0.6366
Morocco	Middle OGDI	0.4366
Mozambique	Middle OGDI	0.4958
Myanmar	Middle OGDI	0.2901
Namibia	Low OGDI	0.1775
Nauru	Middle OGDI	0.3915
Nepal	Middle OGDI	0.4451
Netherlands	Very High OGDI	1.0000
New Zealand	Very High OGDI	1.0000
Nicaragua	Middle OGDI	0.3211
Niger	Middle OGDI	0.4000
Nigeria	High OGDI	0.5662
North Macedonia	Very High OGDI	0.8732
Norway	Very High OGDI	0.8563
Oman	High OGDI	0.7014
Pakistan	High OGDI	0.7099
Palau	Low OGDI	0.1831
Panama	Very High OGDI	0.9014

표A.13 (계속)

Country	OGDI Group	OGDI 2022
Papua New Guinea	Middle OGDI	0.3296
Paraguay	High OGDI	0.6085
Peru	Very High OGDI	1.0000
Philippines	High OGDI	0.7296
Poland	Very High OGDI	0.7606
Portugal	Very High OGDI	1.0000
Qatar	High OGDI	0.7437
Republic of Korea	Very High OGDI	0.9718
Republic of Moldova	Very High OGDI	0.8282
Romania	Very High OGDI	0.8732
Russian Federation	Very High OGDI	0.8873
Rwanda	High OGDI	0.7070
Saint Kitts and Nevis	Low OGDI	0.2141
Saint Lucia	High OGDI	0.7127
Saint Vincent and the Grenadines	High OGDI	0.6366
Samoa	Middle OGDI	0.3127
San Marino	Middle OGDI	0.2507
Sao Tome and Principe	Low OGDI	0.1521
Saudi Arabia	Very High OGDI	1.0000
Senegal	High OGDI	0.5268
Serbia	Very High OGDI	0.9437
Seychelles	Middle OGDI	0.3296
Sierra Leone	Middle OGDI	0.3718
Singapore	Very High OGDI	1.0000
Slovakia	Very High OGDI	0.7521
Slovenia	Very High OGDI	0.9296
Solomon Islands	Low OGDI	0.1690
Somalia	Middle OGDI	0.2507
South Africa	Very High OGDI	0.7662
South Sudan	Low OGDI	0.0000
Spain	Very High OGDI	1.0000
Sri Lanka	Middle OGDI	0.4648
Sudan	Low OGDI	0.0282
Suriname	Middle OGDI	0.2563
Sweden	Very High OGDI	1.0000
Switzerland	Very High OGDI	1.0000
Syrian Arab Republic	Low OGDI	0.0648
Tajikistan	Middle OGDI	0.3634
Thailand	Very High OGDI	0.9296
Timor-Leste	High OGDI	0.5380
Togo	Middle OGDI	0.3718
Tonga	Middle OGDI	0.3493
Trinidad and Tobago	High OGDI	0.5465
Tunisia	Very High OGDI	0.7606

표A.13 (계속)

Country	OGDI Group	OGDI 2022
Türkiye	Very High OGDI	0.9296
Turkmenistan	Low OGDI	0.2282
Tuvalu	Low OGDI	0.2423
Uganda	Very High OGDI	0.7634
Ukraine	Very High OGDI	0.9211
United Arab Emirates	Very High OGDI	0.9718
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Very High OGDI	0.9437
United Republic of Tanzania	High OGDI	0.5521
United States of America	Very High OGDI	0.9437
Uruguay	Very High OGDI	0.9859
Uzbekistan	Very High OGDI	0.8085
Vanuatu	Middle OGDI	0.3915
Venezuela, Bolivarian Republic of	Middle OGDI	0.3380
Viet Nam	High OGDI	0.6423
Yemen	Low OGDI	0.2423
Zambia	High OGDI	0.5493
Zimbabwe	Middle OGDI	0.3211

표A.14 국가 ISO 코드

Country	ISO Code
Afghanistan	AFG
Albania	ALB
Algeria	DZA
Andorra	AND
Angola	AGO
Antigua and Barbuda	ATG
Argentina	ARG
Armenia	ARM
Australia	AUS
Austria	AUT
Azerbaijan	AZE
Bahamas	BHS
Bahrain	BHR
Bangladesh	BGD
Barbados	BRB
Belarus	BLR
Belgium	BEL
Belize	BLZ
Benin	BEN
Bhutan	BTN
Bolivia (Plurinational State of)	BOL
Bosnia and Herzegovina	BIH
Botswana	BWA
Brazil	BRA
Brunei Darussalam	BRN
Bulgaria	BGR
Burkina Faso	BFA
Burundi	BDI
Cabo Verde	CPV
Cambodia	KHM
Cameroon	CMR
Canada	CAN
Central African Republic	CAF
Chad	TCD
Chile	CHL
China	CHN
Colombia	COL
Comoros	COM
Congo	COG
Costa Rica	CRI
Côte d'Ivoire	CIV
Croatia	HRV
Cuba	CUB
Cyprus	CYP

표A.14 (계속)

Country	ISO Code
Czech Republic	CZE
Democratic People's Republic of Korea	PRK
Democratic Republic of the Congo	COD
Denmark	DNK
Djibouti	DJI
Dominica	DMA
Dominican Republic	DOM
Ecuador	ECU
Egypt	EGY
El Salvador	SLV
Equatorial Guinea	GNQ
Eritrea	ERI
Estonia	EST
Eswatini	SWZ
Ethiopia	ETH
Fiji	FJI
Finland	FIN
France	FRA
Gabon	GAB
Gambia (Republic of The)	GMB
Georgia	GEO
Germany	DEU
Ghana	GHA
Greece	GRC
Grenada	GRD
Guatemala	GTM
Guinea	GIN
Guinea-Bissau	GNB
Guyana	GUY
Haiti	HTI
Honduras	HND
Hungary	HUN
Iceland	ISL
India	IND
Indonesia	IDN
Iran (Islamic Republic of)	IRN
Iraq	IRQ
Ireland	IRL
Israel	ISR
Italy	ITA
Jamaica	JAM
Japan	JPN
Jordan	JOR
Kazakhstan	KAZ

표A.14 (계속)

Country	ISO Code
Kenya	KEN
Kiribati	KIR
Kuwait	KWT
Kyrgyzstan	KGZ
Lao People's Democratic Republic	LAO
Latvia	LVA
Lebanon	LBN
Lesotho	LSO
Liberia	LBR
Libya	LBY
Liechtenstein	LIE
Lithuania	LTU
Luxembourg	LUX
Madagascar	MDG
Malawi	MWI
Malaysia	MYS
Maldives	MDV
Mali	MLI
Malta	MLT
Marshall Islands	MHL
Mauritania	MRT
Mauritius	MUS
Mexico	MEX
Micronesia (Federated States of)	FSM
Monaco	MCO
Mongolia	MNG
Montenegro	MNE
Morocco	MAR
Mozambique	MOZ
Myanmar	MMR
Namibia	NAM
Nauru	NRU
Nepal	NPL
Netherlands	NLD
New Zealand	NZL
Nicaragua	NIC
Niger	NER
Nigeria	NGA
North Macedonia	MKD
Norway	NOR
Oman	OMN
Pakistan	PAK
Palau	PLW
Panama	PAN

표A.14 (계속)

Country	ISO Code
Papua New Guinea	PNG
Paraguay	PRY
Peru	PER
Philippines	PHL
Poland	POL
Portugal	PRT
Qatar	QAT
Republic of Korea	KOR
Republic of Moldova	MDA
Romania	ROU
Russian Federation	RUS
Rwanda	RWA
Saint Kitts and Nevis	KNA
Saint Lucia	LCA
Saint Vincent and the Grenadines	VCT
Samoa	WSM
San Marino	SMR
Sao Tome and Principe	STP
Saudi Arabia	SAU
Senegal	SEN
Serbia	SRB
Seychelles	SYC
Sierra Leone	SLE
Singapore	SGP
Slovakia	SVK
Slovenia	SVN
Solomon Islands	SLB
Somalia	SOM
South Africa	ZAF
South Sudan	SSD
Spain	ESP
Sri Lanka	LKA
Sudan	SDN
Suriname	SUR
Sweden	SWE
Switzerland	CHE
Syrian Arab Republic	SYR
Tajikistan	TJK
Thailand	THA
Timor-Leste	TLS
Togo	TGO
Tonga	TON
Trinidad and Tobago	TTO
Tunisia	TUN

표A.14 (계속)

Country	ISO Code
Türkiye	TUR
Turkmenistan	TKM
Tuvalu	TUV
Uganda	UGA
Ukraine	UKR
United Arab Emirates	ARE
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	GBR
United Republic of Tanzania	TZA
United States of America	USA
Uruguay	URY
Uzbekistan	UZB
Vanuatu	VUT
Venezuela, Bolivarian Republic of	VEN
Viet Nam	VNM
Yemen	YEM
Zambia	ZMB
Zimbabwe	ZWE

붙임 B

B.1 복잡망 분석 (시범조사)

2022년, UN DESA는 컨설턴트 고용을 통해 복잡계(complex systems)라는 과학을 시범 조사에 활용하여 소득 수준 이외에 국가 전자정부 발전에 영향을 미치는 요인의 분석을 확대하고, 복잡망 분석 모델의 실험을 통해 국가 순위 정렬에 발생할 수 있는 불평등과 편향 문제를 해결하고, 회원국간 미확인 유사도와 격차를 찾아 내고자 하였다. 다음 섹션에서는 이탈리아 바리대학(University of Bari) 응용물리학 교수이자 물리학과장인 Roberto Bellotti가 실시한 UN DESA 파일럿 조사에 사용된 복잡망 모델 방법론에 관한 내용을 소개하고 있다. 시범조사 및 그 결과에 관한 보다 자세한 내용은 UNDESA 전자정부지식베이스를 참고할 수 있다.

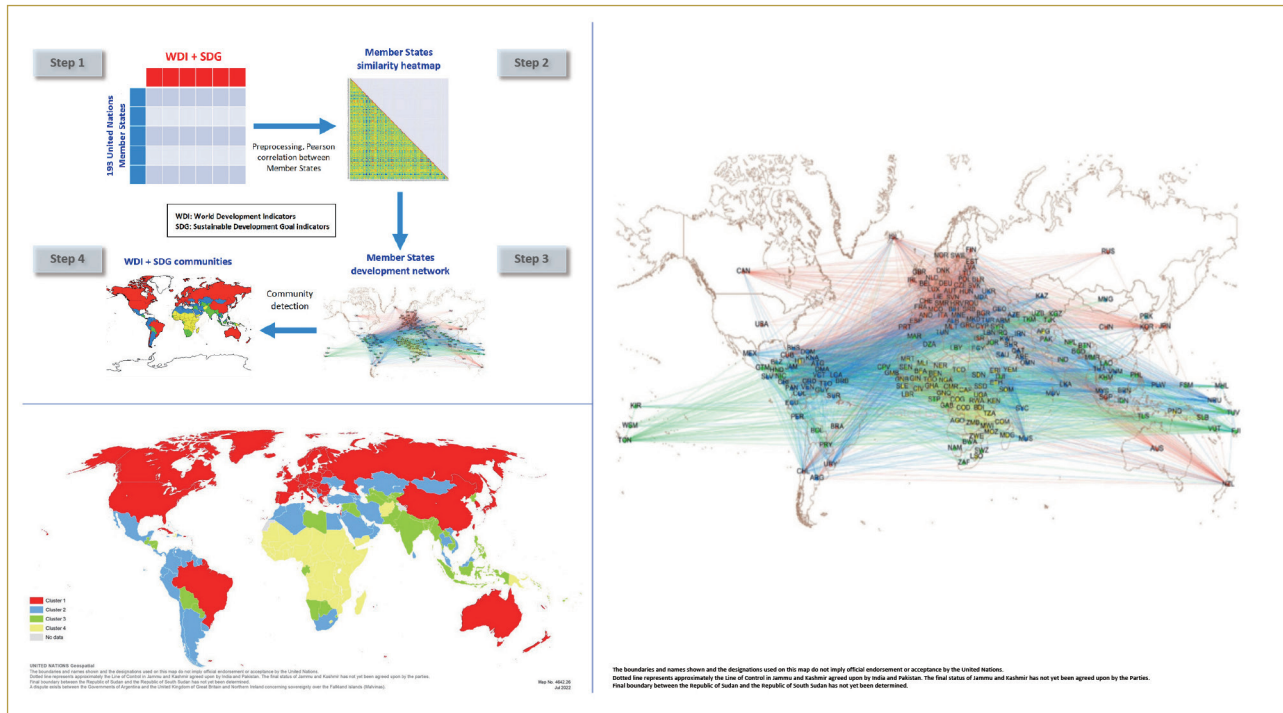
분석에 활용된 데이터셋은 건강, 경제, 사회, 환경에 관한 305개 세계발전지표(World Development Indicators, WDI)와 각 회원국의 일반적인 발전 수준을 나타내는 214개 지속가능발전목표(SDG) 지표로 구성된다. SDG 지표의 경우 다양한 방면의 발전 현황을 나타내며 WDI에 더해 추가 및 보완적인 정보를 제공함으로써 193개 UN 회원국을 특징짓는데 결정적인 역할을 하게 되었다. 특히 전기에 대한 접근, 모바일 네트워크 커버리지, 고정 인터넷 브로드밴드 가입건수 등 전자정부 발전지수(EGDI)와 관련된 전략 분야에서 그 역할이 두드러졌다. 이와 같은 지표의 선정은 데이터 가용성, 일관성, 중복방지의 원칙을 따라 이루어졌다. 이러한 데이터의 기준년도는 2020년이며, 결측값은 2019년과 2018년 데이터로 대체하여 현재 상황을 반영하였다.

방법론적 워크플로우(그림B.1)를 통해 볼 수 있듯이, UN 회원국은 복잡망의 노드에 해당하고 SDG 지표와 WDI 성과의 상관관계로 측정된 국가들의 유사점에 따라 짝을 이룬 국가들끼리 연결된다.

이러한 지표들은 짝을 이룬 국가들의 점수간 피어슨 상관관계수(Pearson correlation)를 계산하는데 사용되었고, UN 각 회원국을 나타내는 193개 노드로 이루어진 복잡망을 구성하는 토대가 된다. 노드는 앞서 언급한 쌍별 상관관계로 가중된 엣지(edge)로 연결된다. 그러므로, -1에서 1사이의 가중값은 연결된 국가들 사이의 유사성을 정량화한다. 예를 들어 포르투갈은 스페인과 강력한 상관관계(0.93)를 가지지만, 소말리아는 미국과 음의 상관관계(-0.46)를 가진다.

그 다음으로는 자동화 알고리즘을 사용하여 발전 클러스터별로 국가들을 분류한다(표B.1). 이 알고리즘은 유엔 회원국들을 4개의 겹치지 않는 그룹으로 구분하는 안정적이고 신뢰할 수 있는 칸막이를 제공한다. 이와 같은 그룹 분류 결과는 WDI 데이터만을 사용하여 이루어진 지난 3년간의 문헌 조사 결과와 놀라울 정도로 일치한다. UN DESA 파일럿 조사에 사용된 클러스터 탐지 절차의 전반적인 안정성은 국가별 발전 수준에 관한 결과의 신뢰성과 일관성을 입증해준다.

그림B.1 복잡망 분석 워크플로우 설계 및 4개 발전 클러스터로 분류된 국가 지도



Source: Complex Network Analysis Pilot Study for the 2022 United Nations E-Government Survey

복잡망 분석을 통해 국가들을 네 개의 발전 클러스터로 분류하는 것은 출발점에서의 상황 뿐만 아니라 국가간 유사점과 차이점을 고려하여 유엔 회원국의 전자정부 발전 수준과 EGD 순위의 재해석을 가능하게 한다. 동일 클러스터내, 그리고 클러스터간 국가 EGD 점수를 비교함으로써 발전 현황을 감안한 기대치를 능가하는 성과를 보인 우수(top-of-the-class) 국가, 그리고 발전 노력을 강화하여 동일 클러스터 내에 있는 국가들의 EGD 수준으로 올라갈 수 있는 잠재력을 가진 개선여지(room-for-improvement) 국가를 파악할 수 있다. 우수 국가의 경우 EGD 점수가 클러스터 내 상위 75번째 백분위수보다 높으면서 동시에 최소 한 단계 높은 클러스터의 25번째 백분위수보다 높다. 같은 기준으로, 개선여지 국가의 경우 EGD 점수가 해당 클러스터내 25번째 백분위 아래, 그리고 동시에 최소 한 단계 낮은 클러스터의 75번째 백분위수보다 낮다.

또한 파일럿 조사를 통해 전 세계 다른 국가들에 비해 우수한 사례에 해당하는 벤치마크(benchmark) 국가와 EGD 순위 관련 분야에서 상황을 개선하기 위해서는 구체적인 지원이 필요한 후발(trailing) 국가를 알 수 있다. 벤치마크 국가의 특징은 클러스터 내의 분포에서 75번째 백분위수보다 높은 EGD 점수를 가지는 반면, 후발 국가는 클러스터 IV 내의 분포에서 25번째 백분위수보다 낮은 EGD 점수를 가지고 있다.

참고자료:

- [1] UN data - A world of information (2021). <https://data.un.org/> (2021). Accessed: 2021-11-24.
- [2] World Development Indicators - The World Bank Group. <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/> (2021). Accessed: 2021-11-10.
- [3] L. Bellantuono, A. Monaco, S. Tangaro, N. Amoroso, V. Aquaro, R. Bellotti, An equity-oriented rethink of global rankings with complex networks mapping development. Sci. Rep. 10, 18046 (2020) [An equity-oriented rethink of global rankings with complex networks mapping development | Scientific Reports \(nature.com\)](https://doi.org/10.1038/s41598-020-71804-6)

표B.1 퍼일렛 조사 결과 발전 클러스터별로 분류된 국가 목록

Country	Cluster ID	Country	Cluster ID	Country	Cluster ID	Country	Cluster ID	Country	Cluster ID
Andorra	I	Albania	II	Bangladesh	III	Afghanistan	IV		
Australia	I	Algeria	II	Bhutan	III	Angola	IV		
Austria	I	Antigua and Barbuda	II	Bolivia (Plurinational State of)	III	Benin	IV		
Belarus	I	Argentina	II	Botswana	III	Burkina Faso	IV		
Belgium	I	Armenia	II	Cambodia	III	Burundi	IV		
Brazil	I	Azerbaijan	II	Democratic People's Republic of Korea	III	Cameroon	IV		
Bulgaria	I	Bahamas	II	Djibouti	III	Central African Republic	IV		
Canada	I	Bahrain	II	Eswatini	III	Chad	IV		
China	I	Barbados	II	Fiji	III	Comoros	IV		
Croatia	I	Belize	II	Gabon	III	Congo	IV		
Cuba	I	Bosnia and Herzegovina	II	Guatemala	III	Cote d'Ivoire	IV		
Cyprus	I	Brunei Darussalam	II	Honduras	III	Democratic Republic of the Congo	IV		
Czech Republic	I	Cabo Verde	II	India	III	Equatorial Guinea	IV		
Denmark	I	Chile	II	Indonesia	III	Eritrea	IV		
Estonia	I	Colombia	II	Iraq	III	Ethiopia	IV		
Finland	I	Costa Rica	II	Kiribati	III	Gambia (Republic of The)	IV		
France	I	Dominica	II	Kyrgyzstan	III	Ghana	IV		
Germany	I	Dominican Republic	II	Lao People's Democratic Republic	III	Guinea	IV		
Greece	I	Ecuador	II	Libya	III	Guinea-Bissau	IV		
Hungary	I	Egypt	II	Marshall Islands	III	Haiti	IV		
Iceland	I	El Salvador	II	Micronesia (Federated States of)	III	Kenya	IV		
Ireland	I	Georgia	II	Myanmar	III	Lesotho	IV		
Israel	I	Grenada	II	Namibia	III	Liberia	IV		
Italy	I	Guyana	II	Nepal	III	Madagascar	IV		
Japan	I	Iran (Islamic Republic of)	II	Nicaragua	III	Malawi	IV		
Latvia	I	Jamaica	II	Pakistan	III	Mali	IV		
Liechtenstein	I	Jordan	II	Paraguay	III	Mauritania	IV		
Lithuania	I	Kazakhstan	II	Philippines	III	Mauritius	IV		
Luxembourg	I	Kuwait	II	Samoa	III	Mozambique	IV		
Malta	I	Lebanon	II	Sao Tome and Principe	III	Niger	IV		
Monaco	I	Malaysia	II	Solomon Islands	III	Nigeria	IV		
Netherlands	I	Maldives	II	Syrian Arab Republic	III	Papua New Guinea	IV		
New Zealand	I	Mauritius	II	Tajikistan	III	Rwanda	IV		
Norway	I	Mexico	II	Timor-Leste	III	Senegal	IV		
Poland	I	Mongolia	II	Tonga	III	Sierra Leone	IV		
Portugal	I	Montenegro	II	Turkmenistan	III	Somalia	IV		
Republic of Korea	I	Morocco	II	Tuvalu	III	South Sudan	IV		
Romania	I	Nauru	II	Uzbekistan	III	Sudan	IV		
Russian Federation	I	North Macedonia	II	Vanuatu	III	Togo	IV		
San Marino	I	Oman	II			Uganda	IV		
Serbia	I	Palau	II			United Republic of Tanzania	IV		
Singapore	I	Panama	II			Yemen	IV		
Slovakia	I	Peru	II			Zambia	IV		
Slovenia	I	Qatar	II			Zimbabwe	IV		
Spain	I	Republic of Moldova	II						
Sweden	I	Saint Kitts and Nevis	II						
Switzerland	I	Saint Lucia	II						
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	I	Saint Vincent and the Grenadines	II						
United States	I	Saudi Arabia	II						
		Seychelles	II						
		South Africa	II						
		Sri Lanka	II						
		Suriname	II						
		Thailand	II						
		Trinidad and Tobago	II						
		Tunisia	II						
		Türkiye	II						
		Ukraine	II						
		United Arab Emirates	II						
		Uruguay	II						
		Venezuela, Bolivarian Republic of	II						
		Viet Nam	II						

Source: 2020 and 2022 United Nations E-Government Surveys.
 주: 국제적으로 인정된 알파벳 세 글자 국가코드는 여기와 평가 보고서 부문의 표12에서 확인할 수 있다.

2022 유엔 전자정부평가 보고서는 유엔이 193개 회원국의 디지털 정부 환경을 평가한 열 두번째 보고서이다. 전자정부평가는 20년이 넘는 종단적 연구를 바탕으로 하며 국가의 순위는 유엔 경제사회처가 수집하고 보유한 1차 데이터와 유엔내 다른 기관의 2차 데이터를 결합한 전자정부 발전지수(EGDI)를 토대로 정해진다.

이번 평가 보고서에는 글로벌 및 지역 차원의 데이터 분석, 유엔 지방정부 온라인 서비스 지수(LOSI)를 바탕으로 한 지방 전자정부 발전에 관한 조사, 하이브리드 디지털 사회에서의 포용에 관한 고찰, 그리고 디지털 정부의 미래에 관한 동향과 발전을 그려낸 마지막 챕터를 담고 있다. 앞서 발간된 모든 보고서와 마찬가지로 데이터, 방법론 및 관련 파일럿 조사에 관한 방대한 붙임 자료도 실려 있다.