

KOREA RESEARCH INSTITUTE FOR LOCAL ADMINISTRATION

지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 연구

연구진 이 경 은(부연구위원)
이 재 용(부연구위원)
김 수 동(부연구위원)

발행일 2023년 12월 31일

발행인 주 재 복

발행처 한국지방행정연구원

주 소 (26464) 강원도 원주시 세계로 21(반곡동)

전 화 033-769-9999

판매처 정부간행물판매센터 02-394-0337

인쇄처 렉키컴퍼니 02-2677-1750

ISBN 978-89-7865-526-2

이 보고서의 내용은 본 연구진의 견해로서
한국지방행정연구원의 공식 견해와는 다를 수도 있습니다.

※ 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수는 있으나 무단전재나 복제는
금합니다.



서 문

PREFACE

디지털 대전환의 시대, 정부의 역할을 점차 다양화되고 있으며, 그 중요성 또한 점점 더 커지고 있다. 그동안 정부는 4차 산업혁명으로 인한 디지털 대전환 시대에 대응하기 위하여 다양한 정책들을 추진해 왔으며, 윤석열 정부 또한 '디지털플랫폼 정부' 라는 디지털 전환 시대 정부에 대한 청사진을 제시하였다.

국가 수준의 디지털 정책은 한 국가의 디지털 전환 정책의 방향, 비전, 규제 프레임워크를 제공하며 다양한 디지털 정책의 일관성과 상호운용성을 보장한다는 측면에서 매우 중요하다. 그러나 지역의 특수한 맥락과 필요에 맞게 설계된 지역 디지털 정책의 필요성 또한 점차 커지고 있으며, 이에 따라 지역 디지털 정책의 핵심 주체인 지방자치단체의 역할과 역량에 대한 분석이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

이와 같은 맥락에서 지방자치단체의 디지털 혁신 역량을 종합적으로 평가하기 위한 모형과 지표체계를 개발하고자 하는 본 연구는 매우 시의적절하다고 할 수 있다. 디지털 전환과 관련된 기존의 지표들이 대부분 국가 수준에서 측정되었으며, 여타의 다른 지표들 또한 지방자치단체의 맥락과 고유성을 충분히 반영할 수 없었다는 점을 고려하면, 이 연구의 가치는 더 크다고 볼 수 있다. 이 연구에서 개발한 모형과 지표체계를 지속적으로 관리하고 발전시켜, 실제 지방자치단체의 디지털 혁신 역량을 지속적으로 측정하여 공유하고, 이를 지방자치단체들이 상호 학습함으로써 지방자치단체가 보다 혁신적이고 효과적인 디지털 정책을 설계하고 집행할 수 있는 주체로 거듭날 수 있는 디딤돌을 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 마지막으로 창의적이고 시의성 있는 연구를 수행한 연구진의 노고에 감사드린다.

2023년 12월

한국지방행정연구원장권한대행 주 재 복



요 약

본 연구는 지방자치단체의 디지털 혁신 역량과 자원의 현황을 파악하고 이를 바탕으로 적절한 지원을 제공하기 위해 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형을 개발하는 것을 주된 목적으로 하였다. 이는 기존에 디지털 혁신 또는 디지털 전환과 관련된 다양한 지표 및 지수가 개발되었음에도 불구하고, 이들 지표 및 지수들이 국가, 중앙정부기관, 민간기업을 주된 측정 대상으로 삼고 있어 지방자치단체의 고유한 특성을 충분히 반영하기 어렵다는 문제의식에서 출발하였다.

먼저, 지방자치단체의 디지털 혁신과 지방자치단체 디지털 혁신 준비도가 의미하는 바를 이론적 논의를 통하여 구체화하였다. 본 연구자들은 지방자치단체의 디지털 혁신을 ‘지방자치단체가 디지털 기술을 활용하여 지방자치단체 내부의 구성요소(조직문화, 조직구조, 과업절차 등) 및 지역 사회를 전반적으로 변화시키는 과정’이라고 정의하였다. 또한 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’에 대해서는 ‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’이라고 정의하였다. 이러한 개념에는 디지털 전환의 과정 그 자체보다 주체의 의지나 능력을 강조하기 위한 목적이 담겨있다. 다음으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 개발을 위한 사전 검토 작업으로써 디지털 혁신에 있어서의 성공 요인 및 지방행정혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 선행연구들을 살펴보고, 미국 애틀랜타의 SmartATL, 영국 캠브리지의 SW클러스터, 노르웨이 오슬로의 FutureBuilt, 강원도 디지털 헬스케어 특구, 부산시 블록체인 특화 클러스터, 경상북도의 메타버스 수도 경북 기본계획 등에 대한 사례 분석 및 역대 정부의 디지털 정책을 개관하였다.

본 연구에서는 앞서 정의한 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념 정의와 지방행정혁신 및 디지털 혁신의 성공요인에 대한 논의, 그리고 지역 단위의 디지털 혁신 사례 분석을 바탕으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 개발하고자 하였으며, 그 모형의 틀은 Malcolm Baldrige(MB) 모형을 기반으로 하였다. 다만, MB 모형은 일반적인 조직혁신과 조직 성과관리를 위한 도구이므로, 이를 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도 측정이라는 본 연구의 목적에 맞게 수정할 필요가 있었

고, 이에 지방자치단체 디지털 혁신 준비도(LGDIR) 모형의 7가지 주요 요소를 디지털 리더십, 디지털 전략, 시민 중심, 인적자원 및 조직문화, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리, 디지털 혁신 성과로 재구성하였다. 다음으로 본 연구진은 LGDIR 모형의 각 핵심요소들에 대한 측정 항목들을 개발하기 위해 기존 디지털 혁신 지표 및 지수들의 측정 항목들을 조사하여 정리하였다. 디지털 혁신 관련 기존 지표와 지수들의 측정 항목들과 MB 모형에서의 측정 항목들을 MB 모형을 기반으로 설계된 LGDIR 모형의 핵심 요소의 의미와 내용에 따라 배분하고, 각각의 측정 항목에 우리나라의 지방자치단체의 특성을 고려하여 측정 체계를 설계하였다.

이상의 과정을 거쳐 본 연구진이 최초로 개발한 LGDIR 모형에 대해서는 전문가 집단의 타당성 검증 과정을 수행하였다. 전문가들은 관련 분야를 연구하고 있는 행정학, 정책학, 법학 등을 전공한 교수와 박사급 연구인력으로 구성되어 검토 및 평가 결과의 타당성을 높이고자 하였고 설문조사를 통해 의견을 수집하였다. 전문가 타당성 검증 결과, LGDIR 모형에 대한 전문가 집단의 검토 및 평가는 대체로 긍정적이었으나 몇 가지 중요한 수정 요청 사항과 연구진이 미처 고려하지 못했던 사항들이 존재하였으며, 이를 반영하여 최종적으로 LGDIR 모형 및 측정체계를 완성하여 제시하였다(제5장 참조).

그림 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형(LGDIR)





마지막으로 본 연구가 지닌 한계를 극복하고 연구의 가치를 극대화하기 위해서는 다음과 같은 정책적·학술적 노력이 필요하다. 첫째, 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련한 다양한 이해관계자들(전문가 및 중앙·지방 공무원 포함)의 의견을 반복적으로 수집하고, 이를 모형 및 지표체계에 반영하여 지속적으로 개선해 나갈 수 있는 절차를 제도적으로 보장하여야 한다. 둘째, 지방자치단체 디지털 혁신 준비도가 지속적으로 측정되고 관리되기 위해서는 이를 총괄하는 중앙부처와 모형과 지표체계를 관리하고 이에 대한 조사를 실질적으로 수행하는 전문 조직이 지정되어야 한다. 셋째, 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도를 하나의 지수로 통합하여 측정하거나, 영역 간 우선순위 설정을 통해 단기 측정 영역과 중장기적 측정 영역을 구분하여 진행하고자 한다면, 이와 관련된 세부적인 가중치 설정 단계가 필수적으로 진행되어야 한다. 넷째, 후속 연구로 지방자치단체의 디지털 혁신 성과에 대한 측정 모형 개발에 관한 연구가 필요하며, LGDIR 모형과 지방자치단체 디지털 혁신 성과 모형 간의 관계를 밝히는 연구 또한 필요하다. 다섯째, 다양한 기관들에서 수행하고 있는 지방자치단체의 디지털 혁신 관련 측정 항목들을 조사하고, 이들 중 중복된 내용에 대해서는 표준화된 양식을 제시하여 조사하도록 하는 것이 바람직하다. 여섯째, 실제 지방자치단체 디지털 혁신 준비도를 측정할 경우 전체적인 응답 현황을 관리하여 취합할 총괄 부서를 지정하되, 사전에 측정 문항별 특성을 충분히 설명하여 총괄부서가 측정 문항에 대한 정확한 정보를 유관 부서로부터 수집할 수 있도록 하고, 응답의 출처를 정확히 기재하도록 조치할 필요가 있다. 끝으로 LGDIR 모형의 개별 지표들에 대해 정책적 의미를 구체화하고, 목표 수준을 설정하여 LGDIR 진단 결과별로 어떠한 정책적 대응을 해야 할 것인지에 대해 사전에 고민할 필요가 있다.



목 차

CONTENTS

제1장 서론	1
제1절 연구의 필요성 및 목적	3
1. 연구의 필요성	3
2. 연구 목적	7
제2절 연구의 범위 및 방법	9
1. 연구 범위	9
2. 연구 방법	9
제3절 연구의 구성과 흐름	10
제2장 이론적 논의 및 선행연구의 검토	13
제1절 지방자치단체 디지털 혁신에 대한 개념 정의	15
1. 디지털 혁신의 개념에 대한 논의	15
2. 지방자치단체 디지털 혁신의 개념 정의	20
제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도에 대한 개념 정의	22
제3절 지방자치단체 디지털 혁신의 특성	26
1. 디지털 혁신의 일반적 특성	26
2. 공공부문 디지털 혁신의 특성	29
3. 지방자치단체 디지털 혁신의 특성	32
제4절 디지털 혁신의 일반적 성공 요인	39
1. 디지털 혁신의 일반적 성공 요인	39
2. 지방행정혁신의 일반적 성공 요인	49
3. 소결	60
제3장 디지털 혁신 정책 동향 및 사례 분석	61
제1절 디지털 혁신 정책동향 분석	63
1. 국가 단위의 디지털 혁신 정책	63



2. 지역 단위의 디지털 혁신 정책	71
제2절 지방자치단체 디지털 혁신 사례 분석	76
1. 사례 분석 개요	76
2. 해외 사례	78
3. 국내 사례	81
제3절 소결	87
제4장 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도 모형 개발	89
제1절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형	91
1. Malcolm Baldrige(MB) 모형	91
2. MB 모형을 기반으로 한 모형 개발	95
제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 측정 체계	97
1. 기존 디지털 혁신 지표 및 지수의 검토	97
2. LGDIR 모형 측정 체계 개발	133
제5장 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 타당성 검증	151
제1절 타당성 검증 개요	153
1. 타당성 검증의 목적	153
2. 전문가 조사의 과정 및 내용	153
제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 개념 및 모형 타당성	156
1. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 개념 타당성	156
2. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형에 대한 전반적 평가	158
3. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성 타당성	160
4. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 구성요소명 타당성	161
5. 소결	164
제3절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 측정 체계 타당성	169

1. ‘디지털 리더십’의 측정	169
2. ‘디지털 전략’의 측정	175
3. ‘시민 중심’의 측정	183
4. ‘데이터 및 기술’의 측정	189
5. ‘인적자원 및 조직문화’ 및 ‘운영’의 재구성	196
제4절 소결: LGDIR 최종 모형	211
제6장 결론 및 정책적 제언	221
제1절 연구 요약	223
제2절 정책적 제언	227
참고문헌	231
부록: 전문가 설문조사지	237
Abstract	258



표 목차

<표 2-1> 디지털 혁신에 대한 정의	17
<표 2-2> 디지털 혁신의 3단계 구분	19
<표 2-3> 디지털 혁신 단계별 조직의 특성	27
<표 2-4> 디지털 혁신의 일반적 특성	29
<표 2-5> 공공부문 디지털 혁신의 특성	31
<표 2-6> 지방자치단체 디지털 혁신의 특성	32
<표 2-7> 지방자치단체 정책 영역별 디지털 기술 활용 현황(2018년 기준)	35
<표 2-8> 2022년 지역디지털정책협의회에서 소개된 지자체별 디지털 정책 과제 및 현안	38
<표 2-9> 디지털 혁신의 잠재력 인식 역량	45
<표 2-10> 사용자 및 사용자 요구사항의 이해 역량	46
<표 2-11> 반복적 서비스를 위한 개방적 협업 역량	47
<표 2-12> 데이터 및 기술의 신뢰성 확보 역량	48
<표 2-13> 데이터 기반 행정 역량	49
<표 2-14> 지방자치단체 디지털 혁신의 성공요인	60
<표 3-1> 정권별 디지털 혁신 정책 추진경과	67
<표 3-2> 지역정보화 개념의 변화	72
<표 3-3> 사례 선정 기준	77
<표 4-1> The OECD Digital Government Index 주요 측정 문항	100
<표 4-2> The OECD well-being framework 주요 측정 지표	105
<표 4-3> DESI 주요 측정 지표 및 내용	107
<표 4-4> 2022 GTMI 주요 측정 내용	111
<표 4-5> OSQ 측정 문항	116
<표 4-6> IMD SCI 주요 지표	123
<표 4-7> NIA 정보화조사 주요 측정 지표	125
<표 4-8> LOSI 측정 지표	128

<표 4-9> LGQ 측정 문항	131
<표 4-10> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 리더십 ..	133
<표 4-11> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 전략 ..	135
<표 4-12> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 시민 중심 ..	138
<표 4-13> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 공무원 및 조직문화 ..	140
<표 4-14> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 운영	143
<표 4-15> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 데이터 및 기술 ..	145
<표 4-16> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 혁신 성과 ..	148
<표 5-1> 전문가 조사 참여 인력 개요	155
<표 5-2> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념정의 관련 전문가 수정 ·보완 의견	157
<표 5-3> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형에 대한 전반적 수정 및 보완 의견	159
<표 5-4> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형 구성 요소명의 적절성 ..	162
<표 5-5> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형 구성 요소명에 대한 수정 의견 ..	163
<표 5-6> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 수정된 개념 정의	165
<표 5-7> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 수정 모형	167
<표 5-8> ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형 구성요소에 대한 수정된 설명 ..	168
<표 5-9> ‘디지털 리더십’ 하위 측정 영역의 타당성	169
<표 5-10> ‘디지털 리더십’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견 ..	171
<표 5-11> ‘디지털 리더십’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	172
<표 5-12> ‘디지털 리더십’ 측정 내용의 우선순위	173
<표 5-13> ‘디지털 리더십’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성	174
<표 5-14> ‘디지털 전략’ 하위 측정 영역의 타당성	175
<표 5-15> ‘디지털 전략’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견 ..	177
<표 5-16> ‘디지털 전략’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	178
<표 5-17> ‘디지털 전략’ 측정 내용의 타당성 우선순위	179



<표 5-18> ‘디지털 전략’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성	180
<표 5-19> ‘시민 중심’ 하위 측정 영역의 타당성	183
<표 5-20> ‘시민 중심’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견	185
<표 5-21> ‘시민 중심’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	185
<표 5-22> ‘시민 중심’ 측정 내용의 타당성 우선순위	187
<표 5-23> ‘시민 중심’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성	188
<표 5-24> ‘데이터 및 기술’ 하위 측정 영역의 타당성	189
<표 5-25> ‘데이터 및 기술’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견 ..	191
<표 5-26> ‘데이터 및 기술’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	192
<표 5-27> ‘데이터 및 기술’ 측정 내용의 타당성 우선순위	194
<표 5-28> ‘데이터 및 기술’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성	195
<표 5-29> ‘디지털 자원관리’에 재배치된 측정 항목	198
<표 5-30> ‘법제도 및 지속가능성’에 재배치된 측정 항목	200
<표 5-31> ‘디지털 자원관리’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견 ..	202
<표 5-32> ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견 ..	203
<표 5-33> ‘디지털 자원관리’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	204
<표 5-34> ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항	205
<표 5-35> ‘디지털 자원관리’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성	206
<표 5-36> ‘법제도 및 지속가능성’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성 ..	208
<표 5-37> 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 최종 모형	211



그림 목차

[그림 1-1] 본 연구의 흐름	12
[그림 3-1] 정부의 디지털 전략 및 세부과제	69
[그림 3-2] 강원도 디지털 헬스케어 규제자유특구	82
[그림 3-3] 부산 블록체인 기술혁신지원센터 구축사업	84
[그림 3-4] 메타버스 수도 경북 기본계획	86
[그림 4-1] Malcolm Baldrige Model	92
[그림 4-2] 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형: MB 모형의 변형	96
[그림 4-3] The OECD Digital Government Policy Framework	98
[그림 4-4] The OECD Well-Being Framework	104
[그림 4-5] TII 지표 의 구성 비율	114
[그림 4-6] HCI 지표 의 구성 비율	115
[그림 4-7] 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 측정 대상	120
[그림 4-8] 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 지표 4가지 영역 ..	121
[그림 4-9] 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 단계	121
[그림 5-1] 개념 정의의 타당성에 대한 전문가 의견	156
[그림 5-2] 모형 정의의 타당성에 대한 전문가 의견	160
[그림 5-3] 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 디지털 리더십	170
[그림 5-4] 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 디지털 전략	176
[그림 5-5] 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 시민 중심	184
[그림 5-6] 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 데이터 및 기술	191
[그림 5-7] 기존 모형의 구성요소 및 측정 영역의 재구성	197
[그림 5-8] 측정 항목의 재배치: 디지털 자원관리	198
[그림 5-9] 측정 항목의 재배치: 법제도 및 지속가능성	200

1

서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 범위 및 방법

제3절 연구의 구성과 흐름





Korea Research Institute for Local Administration

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

‘디지털 전환(digital transformation)’ 시대에 대응하기 위하여 정부는 다양한 역할을 요구받고 있다. 디지털 정책 입안 및 집행 주체로서의 정부는 디지털 혁신에 도움이 되는 법률 및 규제 환경을 조성할 책임이 있으며, 디지털 혁신 촉진자로서의 정부는 전 사회의 디지털 리터러시를 강화하고 디지털 전환을 통한 편익이 모든 시민들에게 공유될 수 있도록 하여야 할 의무를 지닌다. 또한, 디지털 정부 혁신 이니셔티브의 촉진자로서의 정부는 디지털 기술을 활용하여 정부 운영을 더욱 효율적이고 투명하며, 민주적으로 수행할 것으로 요구받고 있으며, 디지털 기술에 의해 발생하는 다양한 위험의 수호자로서의 정부는 강력한 사이버 보안 정책과 데이터 보호 규정을 마련하고, 다양한 주체들이 이와 같은 위험을 인식하고 관리할 수 있는 방안을 수립해야 한다는 막중한 책임을 맡고 있다.

디지털 전환을 위한 이와 같은 시대적 요구에 부응하기 위하여 전 세계의 정부는 다양한 정책들을 수행해 왔다. 우리나라의 정부 또한 진화하는 디지털 환경에 대응하기 위하여 1978년에 행정전산화 추진을 시작으로 1980년대에 행정전산망 사업을 진행하였고, 1995년에 정보화촉진기본법을 제정하여 본격적인 디지털화를 추진하였다. 이후에도 모바일을 기반으로 한 정부 3.0 개념의 도입, 2016년 전자정부 기본계획의 수립, 2017년 지능형 정부에 대한 개념 도입 등 디지털 혁신 또는 디지털 전환을 위한 끊임없는 노력을 기울여 왔다(안준모, 2021). 그러나 이와 같은 지속적이고 광범위한 정책적 노력에 비해 공공부문에서의 디지털 전환 또는 디지털 혁신에 대한 논의는 활발하게 이루어지지 않고 있다(정소윤 외, 2020). 또한 디지털 혁신과 관련된 초기 정책부터 현재 윤석열 정부의 디지털플랫폼정부 정책에 이르기까지 정책의 핵심 내용들은 주로 국가 전체 또는 전 국민을 대상으로 한 정책들로 구성되어 있으며, 디지털 정

책을 추진하는 핵심 주체 역시 중앙정부로 설정되어 있어 주류의 논의는 중앙 또는 국가 차원의 디지털 혁신에 머물러 있는 경향이 강하다.

디지털 혁신을 위한 전반적인 비전, 정책 방향 및 규제 프레임워크를 설정하고, 특정 지역의 범위를 벗어나는 문제들(사이버 보안 정책, 데이터 프라이버시 정책, 전국 디지털 인프라 구축 등)에 대한 통합된 접근 방식을 제공하며, 공통 표준을 설정하는 등 디지털 정책의 일관성 및 상호운용성을 담보할 수 있다는 점에서 국가 단위의 디지털 정책은 매우 중요하며, 이를 실현하기 위한 중앙정부의 역할이 강조되어야 함은 당연하다. 그러나 국가 단위의 디지털 전략은 특정 지역의 경제, 사회, 문화 및 자원의 차이를 고려하기 어려우며, 이로 인해 일부 지역에서 유효한 성과를 보인 전략이 다른 지역에서는 유효한 성과를 보이지 않을 가능성이 존재한다. 이러한 맥락에서 국가 단위의 디지털 전략을 지역 사회의 고유한 상황과 요구에 맞게 수정한 지역 단위의 디지털 전략이 필요한 것이다. 그리고 이와 같은 지역 단위의 디지털 정책 및 전략을 추진하는 핵심 주체로서의 지방자치단체의 역할에 대해서도 심층적인 고민이 필요한 시점이다.

지방자치단체는 단순히 국가 단위의 디지털 정책을 그대로 수용하여 집행하는 수동적 행위자를 넘어 지역 사회의 고유한 상황과 요구에 맞게 디지털 정책을 조정하고 새롭게 기획하는 능동적 행위자로 이해될 필요가 있다. 지방자치단체는 지역 내에 입주한 기업, 지역 주민 등 지역 사회의 구성원들의 특정 요구 사항을 충족하는 디지털 서비스를 제공함으로써 지역의 경쟁력을 제고 할 수 있으며, 공공데이터의 적극적 개방과 공유를 통해 정부의 투명성을 높여 정부에 대한 신뢰를 높일 수 있다. 또한, 디지털 기술을 활용한 참여 메커니즘을 강화하여 주민들이 지역 단위의 정책 과정에 기여할 수 있도록 함으로써 의사결정 프로세스를 민주화하고, 지방자치단체가 수행하는 정책에 주민들의 요구와 필요를 반영하도록 할 수 있다. 이와 더불어 지방자치단체는 주민들의 디지털 리터러시를 함양하여 디지털 혁신의 혜택을 누구나 누릴 수 있도록 하는데 중요한 역할을 수행할 수 있다. 실제로 우리나라의 지방자치단체들은 그동안 디지털 전환을 지역 발전 및 지방자치를 한층 더 높게 구현할 수 있는 전략적 수단으로 인식하고, 개방과 공유, 소통 및 협력 등의 가치를 실현하기 위하여 지역의 특성을 고려한 디지털 서비스를 제공하고, 지역 경제 발전을 위한 다양한 디지털 기술을 도입하

며, 지역민들의 삶의 질을 향상시키고자 노력해 왔다.

그러나 디지털 혁신의 강도와 속도가 모든 지방자치단체에 동일하게 나타나고 있는 것은 아니다. 이는 지방자치단체들이 처한 다양한 조건과 환경에 따라 디지털 혁신을 위해 지방자치단체가 가용할 수 있는 자원과 역량 수준이 크게 다르기 때문이다. 이러한 지방자치단체 간 차이는 디지털 전환으로 인한 기회와 혜택의 지역 간 불균형을 초래할 수 있으며, 이와 같은 디지털 격차는 기존의 지역 간 불평등을 심화시키는 요인으로 작용하게 될 것이다.

디지털 대전환의 시대에 지방자치단체의 디지털 혁신 역량을 활용하여 지역 주도의 디지털 전환을 지원하고, 궁극적으로 어느 누구도 뒤처지지 않는 디지털 전환을 실현하기 위해서는 다양한 정책적 방안이 구상될 필요가 있다. 이를 위해서는 우선적으로 지자체들이 디지털 혁신을 위한 역량과 자원을 얼마나 보유하고 있는지, 그리고 지원이 필요한 부분은 무엇인지에 대한 종합적인 파악이 이루어져야 한다. 지방자치단체 차원에서의 디지털 혁신 현황과 역량을 진단했을 때 비로소 그 진단 결과를 바탕으로 지방자치단체가 스스로 디지털 혁신을 이끄는 데 필요한 요소들을 종합적으로 지원하는 전략을 실효성 있게 수립할 수 있을 것이다. 또한 이러한 진단이 지속적으로 수행되는 경우 과연 지방자치단체의 디지털 혁신을 위한 역량과 자원, 그리고 그 결과가 얼마나 변화하였는지, 지역 간 디지털 격차가 해소되는 방향으로 진행되고 있는지 등 정책적 효과에 대한 평가도 가능하게 될 것이다. 또한 이러한 진단 결과는 지방자치단체가 스스로 학습하는 기제로 작동하여 지자체가 자발적으로 미비점을 개선하고, 우수한 지자체의 경험과 지식을 습득하여 전체 지자체의 디지털 역량을 전반적으로 향상시킬 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다.

그동안 디지털 전환 또는 디지털 혁신과 관련된 많은 지표 또는 지수(이하 ‘디지털 지표체계’)들이 개발되었다.¹⁾ 그러나 이와 같은 다양한 지표 및 지수들이 지방자치단

1) 기존의 지표체계들은 디지털 전환을 위해 필요한 요소들을 식별하고, 디지털 전환을 위해 이러한 요소들이 어떻게 변화하여야 하는지 그 방향성을 제시했다는 점에서 공통적이라고 할 수 있으나, 각각의 디지털 지표체계가 접근하는 방식과 초점에는 차이가 존재한다. 먼저 디지털 지표체계는 지표체계를 통해 평가하고자 하는 대상에 따라 공공부문(정부, 공공조직 등) 중심의 지표체계(예. Gartner의 ‘Digital Government Urgency, Readiness and Maturity Assessment’)와 민간부문(민간기업, 일반 시민 등) 중심의 지표체계(예. Canetta 등(2018)의 ‘Development of a digitalization maturity model for the manufacturing sector’)로 나눌 수 있다. 또한, 디지털 지표체계는 그 측정 수준에

체 차원에서 활용되고 있지는 못하다. 그 주된 이유 중 하나는 기존의 디지털 전환 또는 디지털 혁신과 관련된 공신력 있는 지표들은 대부분 국가, 중앙정부기관, 민간기업 중심으로 설계되어 있으며, 지역 또는 지방자치단체를 대상으로 한 디지털 관련 지표는 주로 스마트시티라는 특정 정책에 집중되어 있기 때문이다.

예를 들어, OECD, UN, World Bank, EC 등에서 발표한 다양한 디지털 관련 지표들(The OECD Digital Government Index, Open, Useful, and Re-usable data Index, E-government Development Index, GovTech Maturity Index (GTMI), eGovernment Benchmark 2020 등)을 살펴보면, 그 대부분이 국가 단위에서 설계되어 있음을 알 수 있다. 디지털 전환이라는 공통된 현상에 대한 객관적 측정을 위해 개발되었다는 점, 특히 동일한 공적 특성을 공유하고 있다는 점에서 지방자치단체의 디지털 전환 또는 디지털 혁신의 수준을 측정하는 데 국가 수준의 지표들이 유용할 수 있다. 그러나 한 국가 전체를 측정하기 위해 개발된 지표들은 지방자치단체의 특정한 상황과 역할을 감지하고 반영할 만큼 충분히 민감하거나 구체적이지 않을 수 있다. 또한 국가 수준의 지표는 종종 국가 전체의 조건 및 맥락에 초점이 맞추어져 있어, 자칫 지방자치단체의 조직 차원의 맥락과 지방자치단체의 고유한 프로세스 등에 대해서는 간과하거나 부정확하게 다룰 수 있다.

한편, 중앙정부기관의 디지털 전환 수준을 측정하기 위해 개발된 지표들은 조직 수

따라 거시 수준, 중범위 수준, 미시 수준의 지표체계로 나눌 수 있다. 거시 수준의 지표체계는 주로 국가 또는 전체 사회 수준에서 설계된 지표 또는 지수들을 의미하며, European Commission(2020)의 'eGovernment Benchmark 2020'나 'Digital Economy and Society Index (DESI)', OECD(2019)의 'The OECD Digital Government Index (DGI)' 등이 이에 해당한다. 한편, 중범위 수준의 지표체계는 공공조직 또는 민간기업 수준에서 설계된 지표 또는 지수들을 의미하며, New Zealand Government(2020)의 'New Zealand Digital Service Design Standard', Futuregov(2019)의 'Digital Maturity Assessment', Colli 등(2018)의 'Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0' 등이 이에 해당된다. 미시 수준의 지표체계는 개인의 디지털 역량을 측정하기 위해 설계된 지표 또는 지수로 우리나라 정부에서 시행하고 있는 '디지털정보격차실태조사'나 OECD(2012)의 'Digital Reading Assessment (DRA)' 등이 이에 해당된다. 또한, 디지털 지표체계는 동일한 객체를 대상으로 한다고 하더라도, 측정 대상 및 디지털 전환과 관련된 보다 넓은 영역들을 포괄하여 측정하기 위해 개발된 지표체계가 존재하는 한편, OECD(2020)의 'Open, Useful, and Re-usable data (OURdata) Index'나 World Bank(2015)의 'Open Data Readiness Assessment (ODRA)' 처럼 특정 영역에 집중하여 개발된 지표체계도 존재한다. 특정 영역에 집중하여 개발된 지표체계 중 지역 단위에 특화된 예로는 스마트시티(smart city)와 관련된 지표 및 지수들을 들 수 있다.

준에서의 디지털 전환을 측정하고 있다는 점에서 지방자치단체의 조직 차원의 맥락을 고려하기 적절하다. 그러나 조직이 처해 있는 정치적·행정적 맥락, 기관장의 권한, 이해관계자 또는 정책대상 집단과의 관계 등에 있어 중앙정부기관과 지방자치단체가 서로 다르게 이해될 필요가 있다는 점에서 중앙정부기관을 대상으로 한 지표를 직접 지방자치단체에 적용하기는 어렵다. 이와 같은 맥락에서 민간기업을 대상으로 하는 지표를 지방자치단체에 그대로 적용하는 데는 한계가 존재한다.

이를 고려했을 때 지방자치단체의 특성 및 맥락을 반영한 디지털 혁신 또는 디지털 전환 수준을 측정할 수 있는 지표체계가 필요하며, 특히 지방자치단체 주도의 디지털 혁신을 적극적으로 지원하고, 지역 간 디지털 혁신 격차를 해소하기 위해서는 지방자치단체의 디지털 역량 및 자원 수준을 객관적으로 측정할 수 있는 지표체계가 우선적으로 개발될 필요성이 높다고 할 수 있다.

2. 연구 목적

본 연구에서는 지방자치단체의 디지털 역량 및 자원 수준을 종합적으로 파악하고, 각 지방자치단체가 디지털 혁신 추진에 있어 개선이 필요한 부분이 무엇인지에 대해 논의하기 위한 근거를 제공할 수 있는 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형 및 지표체계를 개발하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

본 연구의 최우선 목적은 지방자치단체의 디지털 혁신 준비 현황을 측정하기 위한 모형과 지표를 개발하는 것이다. 지방자치단체 디지털 혁신 준비 모형에는 디지털 혁신을 성공적으로 추진하기 위해 필요한 다양한 측면(예를 들어, 인프라, 정책 및 규제 환경, 디지털 기술 수준, 자원 요인 등)이 반영되어야 하며, 이러한 다양한 차원에서의 광범위한 지표들이 개발될 필요가 있다. 본 연구의 모형 및 지표는 주로 기존 지표 및 선행연구들을 기반으로 개발될 것이다. 다만, 기존의 디지털 혁신과 관련된 모형 및 지표들은 주로 국가나 개별 기업을 대상으로 하고 있기 때문에, 지방자치단체를 대상으로 하는 본 연구의 특성 상 지방자치단체의 특성을 강조하는 형태로 반영될 것이다. 본 연구에서 개발하고자 하는 지표는 디지털 전환을 위한 지방자치단체의 전반적 역량 정도를 점검하고자 하는 목적에서 개발되므로, 특정 영역에 집중하기보다 보다

넓은 영역들을 측정하는 것이 바람직하며, 지방자치단체의 고유한 특성을 반영할 필요가 있다. 다만, 기존 지표 및 지수들을 참고하여 지표의 신뢰성 및 타당성을 제고할 필요성도 존재한다.

다음으로는 개발된 모형과 지표에 대한 전문가 설문을 통해 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 핵심 영역별로 우선시 되어야 할 지표들을 식별하고, 지표에 대한 측정 타당성에 대해 검토하여, 최종적인 모형 및 지표체계를 제안한다.

마지막으로 본 연구가 지닌 의의와 한계에 대해 기술하고, 본 연구가 가진 한계를 극복하고, 본 연구에서 개발한 모형 및 지표체계를 실제 정책 현장에서 보다 효과적으로 활용하기 위한 다양한 정책적 제언을 제시하고자 한다.

제2절 연구의 범위 및 방법

1. 연구 범위

본 연구의 시간적 범위는 연구 목적이 현 시점에서의 지방자치단체의 디지털 준비도를 측정하여 개선 방향을 도출하는 것이기 때문에, 가장 최신 자료를 활용하도록 하였다. 또한, 본 연구의 내용적 범위는 디지털 혁신과 관련된 이론 및 선행연구의 검토, 역대 정부의 국가 차원 및 지역 차원의 디지털 혁신 정책 검토, 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 및 지표체계 개발, 그리고 이상의 내용에 기반 한 정책적 제안 도출이다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 연구 목적을 달성하기 위해 문헌 연구, 정책 분석, 인터뷰, 사례 분석 등 다양한 연구 방법들을 사용하게 될 것이다. 이러한 다양한 연구 방법을 적절하게 조합하여 사용함으로써, 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도를 측정하기 위한 완성도 있는 지표체계를 개발할 수 있을 것으로 기대된다.

첫째, 문헌 연구 방법은 먼저 디지털 혁신의 개념 및 필요성, 디지털 혁신의 특성, 지역 단위에서 이루어지는 디지털 혁신의 특수성을 검토하고, 디지털 혁신 및 지방자치단체 혁신에 대한 선행연구를 비판적으로 검토함으로써 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 측정 모형을 개발하는 데 사용한다. 또한, 기존의 디지털 혁신과 관련된 지표와 관련된 온·오프라인 문헌들을 분석함으로써 기존 지표들이 가진 의의와 한계 등을 검토한 후 본 연구의 지표 개발에 활용한다.

둘째, 정책 분석은 역대 추진되었던 국가 또는 지역 단위에서의 디지털 혁신의 성공요인과 장애요인을 식별하고, 디지털 혁신 환경의 급격한 변화를 살펴봄으로써 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 지표의 유효성을 확인하는 데 활용된다.

셋째, 전문가를 대상으로 하는 인터뷰는 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 지표 후보군의 타당성 검토에 활용된다.

제3절 연구의 구성과 흐름

본 연구 목적을 달성하기 위한 연구의 구성 및 흐름은 다음과 같다.

첫째, 이론적 논의에서는 지방자치단체의 디지털 혁신 및 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념에 대해 정의한다. 지방자치단체 디지털 혁신 및 지방자치단체 디지털 혁신 준비도가 무엇이고, 왜 필요한지에 대해 포괄적으로 이해하는 것은 유효한 지표 개발에 있어 필수적인 과정이기 때문이다. 다음으로, 디지털 혁신의 특징에 대해 개관하고, 지역 단위에서 이루어지는 디지털 혁신의 특수성에 대해 검토한다. 이를 통해 디지털 혁신을 둘러싼 지역의 경제적·사회적 맥락 및 정책 환경을 이해할 수 있게 될 것이다. 이는 본 연구의 핵심 결과인 지표들의 현실 적합성을 높이는 결과로 이어질 수 있다.

둘째, 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 개발을 위한 사전 검토 작업을 위해 디지털 혁신 및 지방자치단체 혁신의 성공요인에 대한 선행연구, 관련 정책 및 지역 주도의 디지털 혁신 사례들을 종합적으로 검토한다. 지방자치단체 혁신의 성공요인에 대한 선행연구를 검토하는 이유는 본 연구가 디지털 혁신을 일종의 지방자치단체 혁신의 수단으로 간주하고 있기 때문이다. 두 가지 유형의 선행연구를 검토함으로써 디지털 혁신의 관점과 지방자치단체 혁신의 관점을 융합하여 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 개발하게 될 것이다. 다음으로, 디지털 혁신 정책 추진 동향 및 지역 주도의 디지털 혁신 우수 사례를 검토한다. 디지털 혁신 정책 추진 동향을 분석함으로써 지방자치단체의 디지털 혁신 정책의 발전 과정, 정책 우선순위의 변화, 정책 수단의 변화 등을 파악할 수 있으며, 지역 주도의 디지털 혁신을 위해 필요한 요건들을 유추해볼 수 있을 것이다. 또한 지역 주도의 디지털 혁신 우수 사례를 살펴봄으로써 지역 주도의 디지털 혁신에 있어 효과적이라고 입증된 성공적인 전략과 접근 방식에 대해 분석할 것이다.

셋째, 본격적으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 개발한다. 앞선 이론적 논의, 선행연구, 지역정보화 정책 추진 동향, 그리고 지역 주도의 디지털 혁신 우수 사례에 대한 검토 결과를 바탕으로 민간 및 공공부문에서 조직의 역량 진단 및 평가에 널리 사용되고 있는 Malcolm Baldrige(MB) 모형을 활용하여 지방자치단체 디지털 혁신

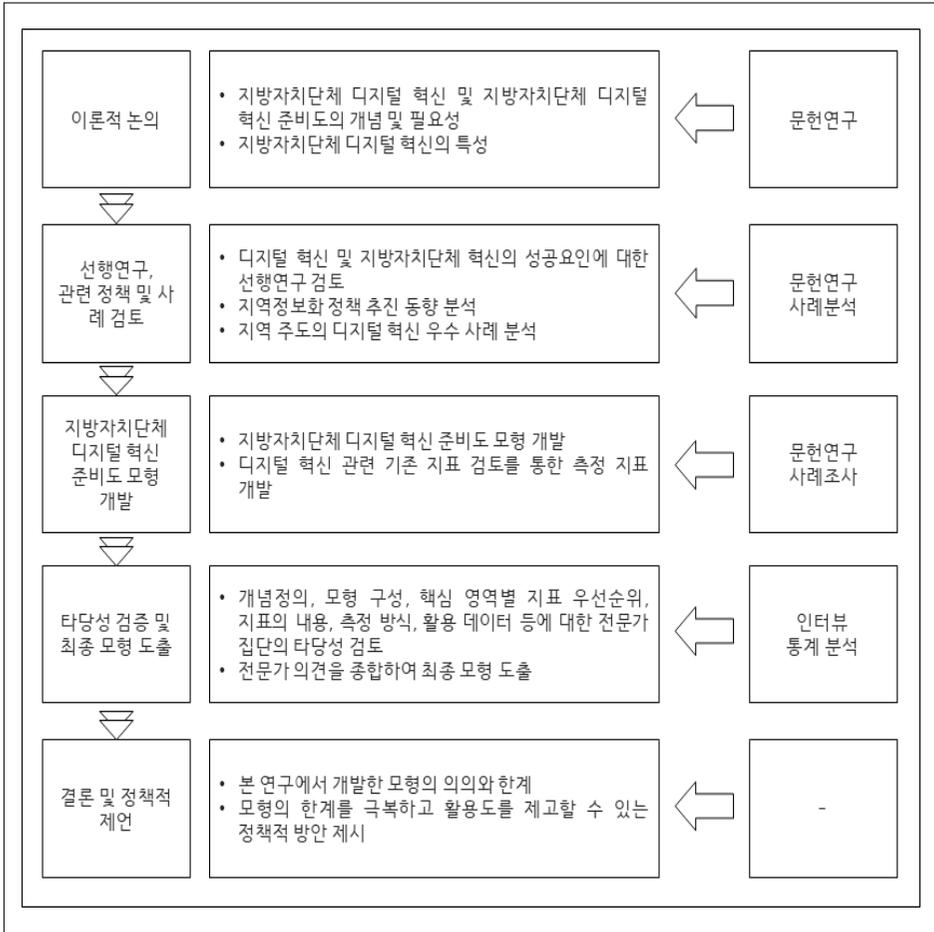
신 준비도 모형을 개발한다. 본 모형에서는 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 핵심 구성요소 또는 핵심 차원에 대해 밝힐 것이다.

넷째, 디지털 혁신 관련 기존 지표와 지수들의 측정 항목들과 MB 모형에서의 측정 항목들을 검토함으로써 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형의 핵심 차원을 대표할 수 있는 측정 항목들에 대한 탐색을 진행한다. 이를 바탕으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형의 각 구성요소에 대한 구체적인 측정 지표 후보군을 개발한다. 지표 후보군을 설정할 때는 지표의 구체적인 내용뿐 아니라 그 측정 방식, 데이터 원천 등에 대해서도 밝힐 것이다.

다섯째, 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 및 측정 지표체계 안이 마련되면, 이에 대해 전문가 설문조사를 통해 핵심 영역별 지표 우선순위, 지표의 내용, 측정 방식, 활용 데이터 등에 대한 타당성에 대해 검토를 진행할 것이다. 이후 최종적으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 및 측정 체계를 제안한다.

마지막으로, 본 연구에서 개발한 모형의 의의와 한계를 기술한 후, 이러한 한계를 극복하고 모형 및 지표체계의 활용도를 제고하기 위한 다양한 정책적 방안에 대해 제시한다.

그림 1-1 본 연구의 흐름



2

이론적 논의 및 선행연구의 검토

제1절 지방자치단체 디지털 혁신에
대한 개념 정의

제2절 지방자치단체 디지털 혁신
준비도에 대한 개념 정의

제3절 지방자치단체 디지털 혁신의
특성

제4절 디지털 혁신의 일반적 성공
요인





Korea Research Institute for Local Administration

제1절 지방자치단체 디지털 혁신에 대한 개념 정의

지방자치단체의 디지털 혁신 준비도에 대한 논의에 앞서 먼저 지방자치단체 디지털 혁신이 개념적으로 무엇을 의미하는지에 대한 논의가 필요하다. 이를 위해 이 절에서는 디지털 혁신의 개념 및 지방자치단체 디지털 혁신과 관련된 기존 논의들을 살펴봄으로써 본 연구에서 사용하는 디지털 혁신 및 지방자치단체 디지털 혁신의 개념에 대해 정의하고 지방자치단체 주도의 디지털 혁신의 필요성에 대해 논하고자 한다.

1. 디지털 혁신의 개념에 대한 논의

디지털 혁신(digital innovation)에 관한 논의는 2016년 다보스 세계경제포럼에서 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)에 의하여 제시된 ‘4차 산업혁명(4th Industrial Revolution)’이라는 개념에 바탕을 두고 있다. 4차 산업혁명은 기계화, 대량생산, 정보화·자동화와 같은 기존의 산업혁명과 대비되는 개념으로서, AI, 빅데이터 등 다양한 디지털 기술에 의해 다양한 환경 및 영역의 경계가 모호해지고 초연결되는(hyper-connected) 지능화 혁명을 의미한다(WEF, 2016). 4차 산업혁명이 기술에 의해 우리 사회가 어떻게 변화하는지에 대한 청사진을 제시하는 개념이라면, 디지털 혁신은 새롭고 참신한 아이디어, 방법, 제품 또는 서비스를 창출하기 위한 ‘혁신 과정에서 디지털 기술을 활용하는 것(Nambisan et al., 2017; 최광훈, 2022)’으로 디지털 기술에 의한 새로운 가치 창출 과정을 의미하는 개념이라고 볼 수 있다.

디지털 혁신의 개념은 연구자의 관심 영역에 따라서 조금씩 다르게 제시되고 있기에 이에 대한 합의된 정의를 찾기는 어렵다(Morakanyane et al, 2017; Osmundsen et al, 2018; 어광수, 2022; 최예나, 2022). 그럼에도 불구하고 기술적 관점, 비즈니스 전략적 관점, 가치 통합적 관점 등 디지털 혁신에 대한 접근 방식을 기준으로 디지털 혁신에 대한 정의에 대한 구분은 가능하다(최광훈, 2022). 먼저 기술적 관점은 디지

디지털 혁신을 '새로운 비즈니스 모델을 생성하거나 비즈니스의 개선을 위하여 새로운 디지털 기술을 도입 및 활용하는 것'으로 이해하는 관점이다(McDonald & Roswell-Jones, 2012; Fitzgerald et al., 2013; Hess et al., 2016). 그리고 비즈니스 전략적 관점은 디지털 혁신을 '고객을 보다 효과적으로 유치하고, 사업 또는 기업의 목표를 달성하기 위하여 기술 및 비즈니스 모델을 재조정하거나 새로운 투자를 수행하는 것'으로 개념화한다(Berman & Marshall, 2014; Mazzone, 2014; Solis et al., 2014). 마지막으로 가치 통합적 관점은 디지털 혁신을 '새로운 비즈니스 모델, 제품 및 서비스 등 가치 통합을 위하여 디지털 역량을 활용하고자 하며, 이를 바탕으로 디지털 신기술로 인한 환경변화에 대응하거나 변화를 추진하는 지속적인 프로세스'라고 이해한다(IDC, 2015; Hinings et al., 2017; WEF, 2017; Vial, 2019). 최근 이루어지고 있는 디지털 혁신에 대한 논의들을 살펴보면, 디지털 기술에 의한 보다 광범위한 영역에서의 혁신을 의미하는 가치 통합적 관점에서의 접근 방식이 점차 확산되고 있는 경향을 보이고 있다. 이러한 관점에서의 디지털 혁신은 사람, 프로세스, 제품의 모든 수준에 영향을 미치기 때문에 이는 단순한 기술 적용 이상의 의미를 내포한다고 볼 수 있다. 특히, 조직 차원에서의 디지털 혁신은 가치 통합을 통하여 변화 및 개체의 개선을 목표로 하는 일련의 모든 과정 및 절차로 이해될 수 있다. 따라서 디지털 혁신은 효율성, 생산성 등 기존의 조직 성과를 향상시킬 수 있는 수단이 될 수 있을 뿐만 아니라, 완전히 새로운 가치를 창출할 수 있는 도전과 기회로 작용할 수 있다(최광훈, 2022).

표 2-1 디지털 혁신에 대한 정의

연구자	핵심 개념
Martin(2008)	기업경영, 공공정책, 그리고 일반 대중의 일상적 삶 속에서 단순한 자동화의 실행 수준에 그치지 않고 근본적으로 새로운 역량이 창출되는 것
McDonald & Roswell-Jones (2012)	단순히 기존 자원을 디지털화하는 차원을 넘어 디지털 자산을 통해 가치와 수익을 창출하는 행위
Bharadwaj et al. (2013)	기존 기술을 산업 및 시장 수요에 부합하도록 고도화하거나, 기존에 없던 기술로 새로운 산업 구조, 문화, 고객 서비스 등을 창출하는 디지털 전환의 방법론을 통해 경쟁우위를 추구하는 것
Fitzgerald et al. (2013)	고객 경험 개선, 공정 효율화, 신규 BM 창출 등과 같은 비즈니스 차원의 개선을 위하여 소셜미디어, 스마트폰, 분석도구, 모바일디바이스 등 최신 디지털 기술을 활용하는 것
Berman & Marshall(2014)	특정 조직 및 분야, 나아가 생태계의 모든 수준 및 기능 측면에 디지털 기반의 새로운 기술, 시스템, 역량을 전략적으로 적용하여 문화·구조·운영 차원의 변화가 발생하는 것
Mazzone(2014)	전략적·전술적 측면에서 기업경영, 비즈니스 모델, 아이디어 창출 프로세스 및 방법론 등과 관련된 의도적·지속적인 디지털 진화
Solis et al.(2014)	모든 고객 경험 및 생애주기의 접점에서 더욱 효과적으로 디지털 시장의 고객을 확보할 수 있도록 비즈니스 모델을 재구성하거나 새롭게 투자하는 것
IDC(2015)	기업이 새로운 비즈니스 모델, 제품, 서비스를 창출하기 위해서 디지털 역량을 활용하여 고객과 시장의 파괴적인 변화에 적응하거나 이를 지속적으로 추진하는 프로세스
Hess et al. (2016)	기업의 제품, 공정, 조직구조, 비즈니스 모델 등이 디지털 기술을 기반으로 대폭 전환되는 것
Hinings et al. (2017)	일련의 디지털 혁신기술의 조합으로 파생되는 효과로서, 조직, 생태계, 산업에서 게임의 기존 규칙을 변경, 도전, 대체, 보완할 수 있는 새로운 주제, 구조, 실천, 가치, 신념체계 등을 창출하는 것
WEF(2017)	디지털 신기술로 촉발되는 환경변화에 대응하여 생존과 성장을 추구하는 기업의 경영 활동
Vial(2019)	특정 대상의 개선 및 진보를 추구할 목적으로 정보, 컴퓨팅, 커뮤니케이션, 연결성 기술의 조합을 통해 현재 속성의 상당한 변화를 유발하는 일련의 프로세스

출처: 어광수(2022), 진영현 외(2022), 최광훈(2022) 재구성

한편, 디지털 혁신은 그 발전 양상에 따라 전산화(digitization), 디지털화(digitalization), 디지털 전환(digital transformation)과 같이 세 가지 단계로 설명되곤 한다(정광민 외, 2021; 박성혁 외, 2022).

먼저 전산화(digitization)는 종이 문서, 사진 등 아날로그 형태의 정보와 자료를 기계가 인식하고 처리할 수 있도록 디지털 형태의 자료로 변환하는 과정을 의미하며, 디지털 활성화라고도 일컫는다(Gartner, 2020). 전산화 과정에서 스캐너 등의 도구를 활용하여 각종 문서자료를 0과 1로 인코딩하는 작업을 수행하기 때문에 아날로그 자료를 디지털화하는 역량이 강조된다. 그리고 디지털화의 과정보다 디지털화가 진행되고 있는 자료 자체의 중요성이 강조된다(Bloomberg, 2018). 이러한 전산화 과정을 통하여 기존의 프로세스를 개선하고, 보다 새로운 모델을 개발할 수 있을 것이며, 이를 바탕으로 조직 내 생산성 및 효율성을 제고할 수 있을 것이다(박성혁 외, 2022).

디지털화(digitalization)는 디지털 기술의 활용을 통하여 새로운 수익 및 가치 창출의 기회를 제공하는 것으로서 전산화보다 조금 더 발전된 개념으로 볼 수 있다(Gartner, 2020). 여기에서는 사업의 운영방식의 혁신을 위하여 다양한 디지털 기술 및 정보가 채택되며, 이 과정에서 기존 프로세스가 자동화되는 형태로 나타난다(박성혁 외, 2022). 또한 조직 내 생산성 향상에 초점을 두었던 전산화와는 달리 디지털화에서는 구성원 간 상호작용 방식의 변화에 초점을 맞추어 사회 환경의 많은 영역을 재구성하는 방식으로 나타난다(Bloomberg, 2018).

디지털 전환(digital transformation)은 디지털 요소 및 기술에 영향을 받는 시스템, 조직, 문화, 프로세스, 의사결정과정, 인프라 등을 디지털 기반으로 변화시키는 전략 및 활동을 의미한다(강동식, 2018; 정광민 외, 2021). 따라서 디지털 전환 개념에는 전산화 및 디지털화의 개념을 포함할 것이다. 하지만 전산화 및 디지털화의 경우 디지털 기술과 관련된 논의에 국한되어 있는 반면, 디지털 전환의 경우 고객, 즉 인간이 주도하여 모든 것을 혁신하고자 한다는 논의도 포함한다는 점에서 차이가 존재할 것이다(Bloomberg, 2018). 디지털 전환에서는 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등과 같은 디지털 기술이 적용되어 시스템 인프라를 구축하고, 개인 단위에서의 맞춤형 디지털 기술의 활용이 확대됨에 따라 디지털 플랫폼 모델이 확산하는 형태로 나타난다(정광민 외, 2021). 즉, 디지털 전환은 발생하고 있는 변화의 중심에 고객이 존재하고, 고객

들이 상품 및 서비스에 대한 새로운 경험을 할 수 있도록 조직문화, 일하는 방식, 사고방식 등에서 혁신을 일으키는 것을 의미할 것이다(Westerman et al., 2014). 디지털 전환은 목표와 어디에 활용되는지에 따라 차이가 있으며, 우리가 흔히 정보화라 부르는 것은 대체로 데이터의 디지털화에 초점을 두고 행정의 변화를 가져오려 했다면 디지털 전환은 데이터기반 행정을 바탕으로 조직문화, 일하는 방식을 바꾸는 방향으로 변화를 가져오고 있음을 알 수 있다(김준형 외, 2021).

표 2-2 디지털 혁신의 3단계 구분

구분	전산화 (Digitization)	디지털화 (Digitalization)	디지털 전환 (Digital Transformation)
초점	데이터 변환	정보 처리	지식 활용
목표	아날로그 형식을 디지털 형식으로 변경	기존 업무 운영 및 프로세스 자동화	조직 문화, 일하는 방식 및 사고방식의 변화
활동	종이문서, 사진, 마이크로 필름, LP, 필름 및 비디오 테이프를 디지털 형식으로 변환	완전한 디지털 작업 프로세스 생성	새로운 디지털 회사 설립이나 디지털 회사로의 전환
도구	컴퓨터와 변환/인코딩 장치	IT 시스템 및 컴퓨터 응용 프로그램	새로운 디지털 기술 매트릭스
한계	부피 (물질)	가격 (재정)	변화에 대한 저항 (인적자원)
예시	종이 기반의 등록 양식 스캐닝	완전한 전자 등록 프로세스	등록에서 콘텐츠 전달에 이르기까지 전 과정의 전자화

출처: Savic(2019). 정소윤 외(2020)에서 재인용

디지털 혁신은 최종적으로 다양한 혁신과정들이 결합하여 디지털 전환(digital transformation)의 형태로 나타나게 된다(Hinings et al., 2018). 이러한 맥락에서 디지털 혁신은 개념적으로 디지털 전환과 혼용되고 있으며, 대부분의 연구에서는 디지털 전환 개념을 바탕으로 디지털 혁신에 대한 내용을 기술하고 있다(최광훈, 2022). 이러한 측면에서 본 연구에서도 디지털 혁신을 단순한 전산화 또는 디지털화가 아닌 디지털 전환과 같은 개념으로 사용하고자 한다. 즉, 디지털 혁신은 인공지능, 빅데이터,

사물인터넷, 클라우드와 같은 새로운 디지털 기술들을 단순하게 업무 및 서비스의 영역에 적용하는 것에 국한된 것이 아니라, 더 나아가 조직 내부 및 사회에 영향을 미칠 수 있는 총체적인 변화라는 관점에서 접근할 것이다(어광수, 2022).

2. 지방자치단체 디지털 혁신의 개념 정의

지방자치단체의 디지털 혁신은 디지털 혁신의 일종이라는 측면과 지방자치단체의 혁신 또는 지방행정혁신의 일종이라는 측면을 결합하여 이해할 필요성이 있다. 제1절에서 논의한 디지털 혁신 개념에 대한 논의의 연장선에서 공공조직의 디지털 혁신은 디지털 기술이 공공조직의 제도, 업무절차, 조직문화, 조직구조, 공직자의 책무, 과업 등 공공조직의 내부 및 공공조직을 둘러싼 사회 전반에 총체적인 변화를 만들어 내는 현상이라고 정의할 수 있다(Tangi et al., 2021). 그중에서도 본 연구에서 주목하고자 하는 지역사회 내에 자리 잡고 있는 지방자치단체²⁾의 디지털 혁신은 ‘지방자치단체가 디지털 기술을 활용하여 지방자치단체 내부의 구성요소(조직문화, 조직구조, 과업절차 등) 및 지역 사회를 전반적으로 변화시키는 과정’이라고 정의할 수 있다.

한편, 지방자치단체의 디지털 혁신이 지방자치단체 혁신 또는 지방행정혁신의 일종이라는 점에서 지방자치단체의 디지털 혁신에 대한 논의는 기존의 지방자치단체 혁신 논의와 밀접하게 관련지어 이루어질 필요가 있다. 지방자치단체의 혁신은 이전에 존재하지 않은 새로운 방식으로 지방자치단체가 직면한 현안을 해결하는 것이며(Osborne & Gaebler, 1992), 민간기업 등 다양한 부문에서 효과적으로 활용되고 있는 도구들과 서비스 공급방법들을 지역문제 해결을 위해 활용하는 것이기도 하다(Clark, 1994). 지방행정혁신은 지방자치단체의 비효율성, 지방행정운영의 낮은 책임성과 불투명성, 지방재정의 취약성, 공공서비스에 대한 공급자적 관점 등 현재 지방자치단체가 안고 있는 지방자치단체의 문제점을 해소하여 궁극적으로 지역의 경쟁력을 강화하고 지방행정의 효율성 및 민주성을 높이고, 주민들에게 더 나은 공공서비스를 제공하는 것으로 그 목표로 한다. 이와 같은 지방행정혁신의 목표는 지방자치단체의 디지털

2) 지방자치단체는 크게 지방자치단체의 장으로 대표되는 집행기관과 지방의회의원들로 구성되는 지방의회로 구성되나, 본 연구에서는 편의상 지방자치단체의 장으로 대표되는 집행기관을 ‘지방자치단체’로 명명하여 사용하고자 한다.

혁신의 궁극적 목표와 같다. 결국 지방자치단체의 디지털 혁신은 디지털 기술의 도입 및 활용을 통해 지방자치단체의 조직 구조, 정책, 서비스 등을 개혁하여 시민의 삶의 질 향상을 도모하는 광범위한 혁신 과정을 의미한다고 볼 수 있다.

이와 같은 지방자치단체의 디지털 혁신은 지방자치단체로 하여금 이전과는 차원이 다른 공공서비스를 제공할 수 있도록 한다. 예를 들어, 지방자치단체의 디지털 혁신은 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 인공지능(AI), IoT 등 새로운 디지털 기술을 통해 지방자치단체의 업무 처리 방식과 서비스 제공 방식을 혁신하려는 노력이 포함된다. 이러한 노력은 지방자치단체로 하여금 행정 업무의 자동화, 데이터 기반 의사결정, 개인화된 서비스 제공 등을 가능하게 하여 지방자치단체의 효율성과 효과성을 향상시킬 수 있다. 디지털 기술은 빅데이터의 수집, 저장, 처리 및 분석을 가능하게 한다. 지방자치단체는 빅데이터 분석을 통해 정책 결정과 서비스 제공에 필요한 통찰력을 얻을 수 있으며, 시민들의 요구와 기대를 더 잘 이해하고 충족시키는 데 도움을 얻을 수도 있다. 디지털 혁신은 지방자치단체가 새로운 유형의 서비스를 제공하는 데에도 유용하다. 예를 들어, 모바일 앱을 통한 공공서비스 접근, 주민참여플랫폼이나 지역문제해결 플랫폼과 같은 온라인 공간에서의 상호작용 및 피드백 제공, 대규모의 공공데이터 제공 등을 통해 시민들의 편의를 높이고 참여를 촉진할 수 있다.

결국 지방자치단체의 디지털 혁신은 지방자치단체에서 수행하는 정책의 투명성과 책무성을 증진시킬 수 있고, 공공데이터에 대한 접근성을 강화할 수 있으며, 지방자치단체에서 제공하는 서비스를 개선할 수 있다. 더 나아가 기존에 운영되고 있는 지방행정 프로세스를 혁신적으로 개선할 수 있고, 지방행정 운영의 효율성을 증대시킬 수 있으며, 주민들의 참여를 독려하는 등 운영 측면에서의 효과성과 적실성을 제고할 수 있다(Altayar, 2018; Seepma et al., 2020).

제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도에 대한 개념 정의

본 연구의 주요 목적은 지방자치단체의 디지털 혁신을 위한 준비 정도를 측정할 수 있는 지표를 개발하는 것이다. 본 절에서는 본격적으로 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도가 개념적으로 무엇을 의미하는지, 그리고 이를 통해 무엇을 측정해야 하는 것인지에 대한 논의를 진행한다.

준비도(readiness)라는 용어는 측정 영역, 활용 목적, 상황 및 맥락 등에 따라 다양한 방식으로 개념화되어 왔기 때문에, 단일 용어에 대한 합의된 정의를 찾아보기는 어려우나, 본 연구에서 다루고자 하는 ‘디지털 혁신 준비도’에 대해서는 디지털 전환 또는 디지털 혁신과 깊이 관련되어 있는 ‘e-준비도(e-readiness)’, ‘디지털 성숙도(digital maturity)’ 등의 유사 개념을 통해 그 의미를 좀 더 구체화할 수 있다.

먼저, ‘e-준비도(e-readiness)’는 국가 또는 전체 사회 단위에서 선진국과 개발도상국 간의 디지털 격차를 측정하기 위한 통합적인 틀을 제공하기 위해 개발된 개념이다(Mutula & Brakel, 2006). ‘e-준비도(e-readiness)’ 또한 다양한 맥락과 상황에 따라 달리 사용되어 왔으므로, 이에 대한 명확한 정의가 없다고 할 수 있으나(Aziz & Salleh, 2011), 그중 주요한 개념 정의를 소개하면 다음과 같다. Economist Intelligence Unit(2009)은 e-준비도에 대해 ‘한 국가의 ICT 인프라의 작동 상태이자 소비자, 기업 및 정부가 자신의 이익을 위해 ICT를 활용할 수 있는 능력’의 의미한다고 보았다. Dada(2006)는 ‘한 국가, 사회 또는 경제가 ICT로 인해 발생하는 혜택을 얻을 준비가 되어 있거나 의지가 있는 정도의 척도’를 e-준비도라고 정의하였다. 이 밖에도 McConnell International은 e-준비도에 대해 ‘한 국가가 디지털 경제에 참여하기 위한 역량’이라고 정의한 바 있으며, World Economic Forum Consultation Report는 이를 ‘사회 및 경제 발전에 효과적으로 적용할 수 있는 ICT 네트워크 능력’이라고 정의하였다(Budhiraja & Sachdeva, 2002). 마지막으로 Harvard University Center for International Development가 e-준비도와 유사한 개념으로 제시한 ‘네트워크 준비도(networked readiness)’는 ‘모든 사람이 어디에서나 ICT 기술에 의해 상호 연결된 네트워크를 통한 혜택을 누릴 수 있는 세계, 이른바, 네트워크로 연결된 세계(networked world)에 공동체(community)가 참여할 준비가 되어 있는 정도’ 또는

‘공동체가 네트워크로 연결된 세계에 참여하기 위한 스스로의 역량 또는 능력’이라고 정의된다(Kirkman, 2002).

다음으로 ‘디지털 성숙도(digital maturity)’에 대해서는 이를 직접적으로 정의하기보다, ‘디지털 성숙도 모형’의 다양한 차원을 제시하는 연구들이 주를 이루었으나, 이에 대해 직접적인 정의를 내리고 있는 연구들이 일부 존재한다. 그중 Aslanova & Kulichkina(2020)는 디지털 성숙도에 대해 ‘조직 절차, 인적자원 및 기타 자원들을 디지털 프로세스와 통합하여 구현하는 점진적 과정’이라고 정의하였으며, Irimiás & Mitev(2020)는 ‘기업이 근본적인 비즈니스 프로세스를 디지털 프로세스로 변환할 때 얻는 경쟁 우위’로 정의하였다. 이러한 정의는 디지털 전환 혹은 변화라는 상태 혹은 과정 측면을 강조하는 것이라면, 디지털 전환 혹은 변화의 주체 측면을 강조하고 있는 정의도 존재한다. 디지털 성숙도를 ‘조직이 디지털 변화 또는 디지털 전환에 지속적으로 적응하기 위해 체계적으로 준비하는 정도’라고 정의한 경우(Kane et al., 2017) 또는 ‘시장에서 경쟁력을 유지하기 위해 트렌드에 따라 혁신적인 기술을 변경하고 적용하려는 회사의 의지와 능력’이라고 정의한 경우(Eremina & Bistrova, 2019) 등이 이에 해당한다.

성숙도와 준비도 간의 관계를 살펴보면, 성숙도가 최종적으로 완전한 성숙 상태에 이르는 과정을 의미하기보다, 그러한 상태에 이르기 위해 현재 주체가 가지고 있는 의지, 능력 또는 역량의 정도를 나타내는 경우에 두 용어가 동등한 지위에서 함께 사용되는 경향을 보이며(예. Yezhebay 등(2021)의 ‘Digital Maturity and Readiness Model for Kazakhstan SMEs’) 성숙도가 완전한 성숙 상태에 이르는 과정에 보다 초점을 맞추고 있는 경우에는 준비도(readiness 또는 preparedness)가 성숙도의 하위 차원을 나타내는 용어로 사용되는 경향을 보이고 있다(예. Deloitte(2015) ‘Digital Maturity Model’). 그러나 이는 일부의 예에 불과하며, 보다 일반적인 경우 성숙도(maturity)와 준비도(readiness)라는 단어는 상호 호환적으로 사용되어 왔으며, 디지털 전환과 관련해서는 더욱 그러하였다. 기존에 정보시스템과 소프트웨어의 품질에 영향을 미치는 전사적인 관리 능력을 평가하는 개념으로 활용되어 왔던 ‘디지털 성숙도’라는 개념은 디지털 전환에 대한 성숙도 평가 모형 연구가 본격화되면서 ‘조직이 디지털 전환에 적응하기 위해 체계적으로 준비하는 정도’라는 의미로 사용되고 있다(허명숙, 천면중, 2021).

준비도 또는 성숙도에 대한 개념을 살펴보면, 행위 주체의 역량(또는 능력)이라는

구성요소가 매우 중요한 위치를 차지함을 알 수 있다. 본 연구가 지역 주도의 디지털 혁신을 이끌기 위한 지방자치단체의 능력 또는 역량을 측정하는 데 초점을 맞추고 있으므로 역량의 개념에 대해 좀 더 살펴볼 필요가 있다. 역량 또한 앞선 개념들과 마찬가지로 역량 또한 연구자들에 따라 다양하게 정의되어 왔으며, 개인에 초점을 맞춘 정의와 역량의 주체 범위를 확대하여 적용한 정의로 구분할 수 있다. 특히 개인의 역량에 초점을 맞춘 정의로는 ‘문제해결 능력, 분석적 사고, 리더십 등 고성과자(high performer)와 관련된 지식, 기술, 능력, 그 외의 특성’이라는 Mirabile(1997)의 정의를 들 수 있다. 역량에 대한 Mirabile의 정의는 우수한 개인에게 내재되어 있는 선천적 특성을 보다 강조하고 있는 것이라면, Parry(1996)의 ‘개인의 내적 특성과 측정가능하고 훈련을 통해 개발되고 향상될 수 있는 지식, 기술 및 그 이외의 특성’이라는 정의는 선천적·후천적 특성을 모두 포괄하고 있다고 볼 수 있다. Sparrow(1996)는 개인적 차원을 넘어 역량을 개인 역량, 관리 역량, 조직 역량으로 구분하였다. 그는 여기서 개인 역량은 직무 수행과 연관된 행동의 목록을, 관리 역량은 직업과 관련된 지식, 기술 및 행동을, 조직 역량은 조직의 전반적인 자원과 능력을 의미한다고 보았다(Sparrow, 1996). 조직, 특히 공공조직 관점에서 역량을 정의하고 있는 경우를 살펴보면, ODPM(2003)은 지방정부의 역량을 ‘지방정부들이 효과적·효율적으로 기능할 수 있는 역량’이라고 정의하였으며, Donahu 등(2000)은 정부의 관리역량에 대해 ‘정부의 성과에 영향을 미치는 정책 및 사업을 수행하기 위해 자원을 개발, 조정 및 통제하는 능력’이라고 정의하였다. 이 밖에 Christensen(2000:124)은 기술 혁신과 관련하여 역량을 상대적인 의미에서 저차원적 능력을 나타내는 ‘capability’와 상대적 의미에서 고차원적 능력을 나타내는 ‘competence’로 구분하여 제시하였다. 그에 따르면, ‘innovative capability’는 기술혁신을 실행하기 위한 기술, 기능, 조직 등과 관련된 실질적 능력이며, ‘innovative competence’는 기술혁신을 위한 자원을 동원, 조정, 통합, 협력하는 능력 또는 기술혁신 자산을 새로이 개발하여 가치나 비교우위를 창출할 수 있는 능력이다(Christensen, 2000:124).

한편, 공공조직의 역량을 구성하는 핵심 요소에 대해 언급하고 있는 연구들도 찾아볼 수 있다. Ingraham 등(2003: 15)은 재정적·인적·물적·정보 자원을 관리하는 시스템과 리더십, 결과 지향적 성과관리를 핵심적인 조직 역량이라고 보았으며,

NAO(2009)는 영국의 중앙부처의 핵심 역량이 리더십, 전략, 서비스 전달에 의해 구성된다고 보았다. 소순창(2006)은 지방정부의 역량을 내부 역량과 외부 역량으로 나누고, 이 중 내부 역량은 인적·물적 역량으로 구성된다고 보았다. 한부영 등(2011)은 정부조직의 역량을 조직관리, 인적자원관리, 재무관리, 정책관리, 평가관리 측면에서 총 6가지 역량으로 구분하였으며, Farazmand(2009)는 행정역량과 거버넌스 역량을 구분하면서, 행정역량에는 구조적 역량, 절차적 역량, 문화·규범적 역량, 전략적 인적자원역량, 기술적 역량 등이 포함되며, 이에 반해 거버넌스 역량은 외부 환경의 변화와 도전에 적절히 대처할 수 있는 능력, 위기 상황에서의 거버넌스 관리, 협력적 파트너십 등이 포함된다고 주장하였다. UNDP(1988)는 조직 차원에서의 역량에 있어 미션과 전략, 문화·구조, 절차, 인적자원, 재원 등이 핵심 요소라고 보았으며, UNFPA(2003)는 비전과 미션, 인적자원의 개발, 일상적인 기획·점검·평가절차, 조직 내외의 화합, 자원의 유통 등이 조직의 핵심 역량 요소라고 보았다.

본 연구에서는 디지털 혁신 및 유사 개념에 대한 정의를 바탕으로 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’를 디지털 전환의 과정 그 자체보다 주체의 의지나 능력을 강조할 수 있도록 ‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’이라고 정의하고자 한다. 또한, 이러한 역량을 구성하는 핵심적인 요소들을 기존 연구들에서 언급한 바와 같이 디지털 혁신과 관련된 리더십, 전략, 인적·물적 자원, 기술 및 데이터, 거버넌스 등과 관련이 깊다고 할 수 있다(Ingraham et al., 2003; NAO, 2009; 소순창, 2006; Farazmand, 2009).

이와 같은 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념을 바탕으로 한 모형은 지방자치단체의 디지털 혁신을 위한 의지 및 능력의 현재 수준(AS-IS)을 종합적으로 평가하는데 사용될 수 있으며, 이를 활용한 지방자치단체의 자가 진단은 지방자치단체가 디지털 혁신을 본격적으로 추진하기 전 또는 디지털 혁신을 추진하는 전반적 과정에서 해당 지자체가 가진 주요 강점과 지자체 간 격차를 식별하는 데 도움이 될 수 있을 것이다. 그리고 이는 지속적인 디지털 혁신을 통해 궁극적으로 달성하고자 하는 디지털 전환에 이르는 여정에 필요한 조직의 미래 역량(TO-BE)을 밝힘으로써 각 지자체의 디지털 혁신을 위한 전략 수립에 기여할 수 있을 것이다.

제3절 지방자치단체 디지털 혁신의 특성

1. 디지털 혁신의 일반적 특성

디지털 혁신 단계별 조직의 특성은 아래의 표와 같다(Verhoef et al., 2021; 진영현 외, 2022). 먼저 전산화의 경우 디지털 자산이 주요 자원으로 적용되며, 기존의 탑다운 위계와 같은 조직구조가 강조될 것이다. 그리고 시장 침투, 시장 발굴, 제품개발과 같은 성장전략을 주로 채택할 것이고, 이와 관련하여 비용절감, 투자수익률(return on investment, ROI), 총자산순이익률(return on asset, ROA) 등의 전통적인 성과지표를 설정할 것이다.

다음으로 디지털화의 경우 전산화에서 제시된 자원과 더불어 디지털 민첩성과 네트워킹 역량이 주요 자원으로 적용되며, 분권적이고 민첩화된 단위조직과 같은 조직구조가 강조될 것이다. 그리고 전산화에서 제시된 성장전략과 더불어 플랫폼 기반의 시장침투, 플랫폼 Co-creation 전략과 같은 성장전략을 주로 채택할 것이고,³⁾ 이와 관련하여 고객 경험, 특정 고객, 활성 고객 등의 전통적·디지털 성과지표를 설정할 것이다.

끝으로 디지털 전환의 경우 디지털화에서 제시된 자원과 더불어 빅데이터 분석 역량이 주요 자원으로 적용되며, 유연한 분권화 단위조직과 같은 조직구조가 강조될 것이다. 그리고 디지털화에서 제시된 성장전략과 더불어 플랫폼 다각화와 같은 성장전략을 주로 채택할 것이고, 이와 관련하여 디지털 점유율, 규모 및 활동량 등의 디지털 성과지표를 설정할 것이다.

3) Co-creation은 기업의 내·외부 참여자들이 적극적인 긴밀한 협력을 바탕으로 혁신에 기반한 공동 가치를 창출하는 것을 의미하며, 더 나아가 참여자들과 사회 전반에 지속적이고 긍정적인 가치를 확산시키는 과정으로 정의할 수 있을 것이다(홍순구 외, 2014).

표 2-3 디지털 혁신 단계별 조직의 특성

구분	전산화 (Digitization)	디지털화 (Digitalization)	디지털 전환 (Digital Transformation)
디지털 자원	디지털 자산	디지털 자산 디지털 민첩성 디지털 네트워킹 역량	디지털 자산 디지털 민첩성 디지털 네트워킹 역량 빅데이터 분석 역량
조직구조	기존의 탑다운 위계	분권·민첩 단위조직	유연한 분권화 단위 조직 IT·분석 기능영역의 조직 내 체화
성장전략	시장 침투 (제품기반의) 시장 발굴 제품개발	시장 침투 (제품기반의) 시장 발굴 제품개발 플랫폼 기반의 시장 침투 플랫폼 Co-creation 전략	시장 침투 (제품기반의) 시장 발굴 제품개발 플랫폼 기반의 시장 침투 플랫폼 Co-creation 전략 플랫폼 다각화
성과지표	전통적 성과지표 (비용절감, ROI, ROA)	전통적 및 디지털 성과지표 (고객 경험, 특정 고객, 활동성 고객)	디지털 성과지표 (디지털 점유율, 규모 및 활동량, Co-creator의 감정)

출처: Verhoef et al.(2021), 진영현 외(2022) 재인용

또한 OECD(2019)에서는 디지털 전환 및 혁신의 효과를 이해하기 위하여 디지털 혁신에 관한 특성을 다량의 자원을 요구하지 않는 구조, 넓어진 범위, 속도, 무형의 자본 및 가치 창출의 새로운 형식, 공간의 변화, 최종사용자의 권한 강화, 플랫폼 및 생태계와 같이 7가지로 구분하여 아래의 <표 2-4>와 같이 제시하였다.

첫째, 다량의 자원을 요구하지 않는 구조의 경우 소프트웨어 및 데이터와 같은 디지털 상품과 서비스는 한계 비용이 거의 존재하지 않는다는 점에서 상품 및 기업·플랫폼이 인터넷 등과 결합하여 소규모의 인적·물적 자원을 통하여 보다 빠르게 규모와 범위를 확장할 수 있다는 특성이 나타날 것이다.

둘째, 넓어진 범위의 경우 디지털화는 다양한 기능 및 특성을 결합한 상품의 창출을 촉진하고 맞춤형 서비스를 실현시킬 수 있다는 점에서 상호 운용을 위한 표준을 설정

하여 산업 전반에 범위의 경제를 실현할 수 있다는 특성이 나타날 것이다.

셋째, 속도의 경우 시간의 역동성을 의미하는 것으로서 디지털의 빠른 발전 속도가 제도의 발전 속도를 능가한다는 점에서 절차의 재편이 이루어지며 사람들의 태도를 결정시킬 수 있을 것이다. 그리고 기술을 활용하여 현재에 대한 기록과 더불어 과거의 탐색, 색인화, 기억 등을 용이하게 한다는 특성이 나타날 것이다.

넷째, 무형의 자본 및 가치 창출의 새로운 형식의 경우 소프트웨어, 데이터 등과 같은 무형적 자본에 대한 투자가 증가하고 있다는 점에서 기존의 기계 및 장비를 새로운 서비스와 결합시키는 형태로 나타날 수 있을 것이다. 그리고 플랫폼을 통하여 기업 및 개인은 소유권의 본질을 변화시킬 수 있다는 점에서 자신의 자본을 수익화 또는 공유할 수 있게 된다는 특성이 나타날 것이다.

다섯째, 공간의 변화의 경우 무형의 속성 및 기계를 활용한 인코딩화를 통하여 소프트웨어, 데이터 등의 자원을 어디에서나 접근 및 활용할 수 있고 이에 따라 가치와 장소를 분리할 수 있다는 점에서 주권 및 영토·지리적 기반 커뮤니티에 대한 전통적 원칙이 변화하게 되는 분리적 특성이 나타날 것이다. 그리고 이러한 특성을 통하여 지역 간 재정거래를 창출할 수 있을 것이다.

여섯째, 최종사용자의 권한 강화의 경우 네트워크 지능 및 망 제어 기능을 망의 양쪽 끝에 위치한 이용자에 두는 인터넷의 단대단 원칙이 네트워크의 지능을 중심에서 주변으로 이동시켰다는 점에서 사용자가 SNS 등을 통하여 자신의 네트워크와 커뮤니티를 직접 설계하고 구성할 수 있게 된다는 특성이 나타날 것이다.

마지막으로 플랫폼 및 생태계의 경우 디지털 상호작용을 통한 거래비용의 감소는 다중 플랫폼의 발전으로 이어지게 되었으며, 이에 일부 플랫폼에서는 다양한 수준의 통합, 데이터 공유 및 개방성에 기반한 독점적인 생태계로 발전할 수 있다는 특성이 나타날 것이다.

표 2-4 디지털 혁신의 일반적 특성

구분	내용
다량의 자원을 요구하지 않는 구조 (Scale without mass)	소규모의 인적·물적 자원을 통하여 보다 빠르게 규모와 범위를 확장함
넓어진 범위 (Panoramic scope)	산업 전반에 범위의 경계를 실현함
속도: 시간의 역동성 (Speed: Dynamics of time)	절차를 재편이 이루어지며 사람들의 태도를 결정시킴 현재에 대한 기록과 과거의 탐색, 색인화, 기억 등을 용이하게 함
무형의 자본 및 가치창출의 새로운 형식 (Intangible capital and the new sources of value creation)	기존의 기계 및 장비를 새로운 서비스와 결합시키는 형태로 나타남 자신의 자본을 수익화 또는 공유할 수 있게 됨
공간의 변화 (Transformation of space)	주권 및 영토·지리적 기반 커뮤니티에 대한 전통적 원칙이 변화하 게 되는 분리적 특성이 나타남 분리적 특성을 통하여 지역 간 재정거래를 창출할 수 있음
최종사용자의 권한 강화 (Empowerment of the edges)	사용자가 SNS 등을 통하여 자신의 네트워크와 커뮤니티를 직접 설계하고 구성할 수 있게 됨
플랫폼 및 생태계 (Platforms and ecosystems)	다중 플랫폼의 발전으로 이어짐 다양한 수준의 통합, 데이터 공유 및 개방성에 기반한 독점적 생태계로 발전할 수 있음

출처: OECD(2019), 김병우(2021) 재구성

2. 공공부문 디지털 혁신의 특성

공공부문 디지털 혁신은 디지털 정책을 수립 및 실행 측면에서 이해될 수 있으며, 이와 관련하여 범정부적 차원에서 접근성 향상, 효과적 사용 증대, 혁신 실현, 양질의 일자리 보장, 사회변영 촉진, 신뢰 강화, 시장개방성 촉진과 같은 7가지의 정책적인 특성이 제시될 수 있다(OECD, 2020b). 이러한 공공부문 디지털 혁신 특성에 관한 세부내용은 아래의 <표 2-5>와 같다.

첫째, 접근성 향상 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 통신 인프라와 관련 서비스에 대한 투자 유인을 위한 경쟁이 촉진될 것이고, 농촌지역 또는 접근성이 낮은 지역의 연결성을 강화할 수 있을 것이다. 그리고 데이터의 접근성을 향상하고 공유를 확대하여 이익과 위험 간 균형을 유지하도록 조정할 수 있을 것이다.

둘째, 효과적 사용 증대 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 디지털 시대에 필

요로 하는 역량을 강화해주는 것과 더불어 정보통신기술의 사용 격차를 해소하는 데 도움이 될 것이며, 디지털 도구의 활용을 확산 및 촉진하여 기업의 생산성이 증진될 수 있을 것이다. 그리고 사용자 중심의 디지털 정부로의 전환이 이루어질 것이고, 디지털 위험 관리에 관한 인식 제고 및 권한 강화를 통하여 온라인 참여를 확대할 수 있을 것이다.

셋째, 혁신 실현 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 기초 연구개발과 무형 자산에 대한 투자를 장려할 수 있으며, 공공데이터의 활용이 촉진되어 경제 전반에서의 혁신을 유도할 수 있을 것이다. 그리고 정보의 비대칭성을 해소할 수 있을 것이고, 규제를 유연하게 적용·시행하는 등 여러 부문에서 정책 실험과 새로운 사업 모델을 장려할 수 있을 것이다.

넷째, 양질의 일자리 보장 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 유연성과 이동성 간의 균형을 맞추어 일자리의 공정한 전환이 촉진될 수 있을 것이며, 기술이 풍부하게 존재하는 작업 환경에서 주어진 과업을 성공적으로 이끌어낼 수 있는 역량 조합을 구성할 수 있을 것이다. 그리고 사회보장제도를 재편하는 것과 더불어 소득에 대한 효과적인 지원 계획을 설계할 수 있을 것이다.

다섯째, 사회변영 촉진 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 디지털 격차를 완화하고 이동성 및 재분배 지원 정책을 추진하여 사회적 포용력이 보장될 수 있을 것이며, 역량인식을 개선하는 등 사회 구성원을 위한 기초 역량을 촉진할 수 있을 것이다. 그리고 디지털 기술과 데이터 잠재력을 활용하여 환경보호, 건강관리와 같은 사회적 과제의 해결과 더불어 사회적 괴롭힘, 허위정보와 같은 사회문제를 이해하고 해결하도록 지원할 수 있을 것이다.

여섯째, 신뢰 강화 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 위험관리에 대한 프레임워크를 활용하여 신뢰를 강화하는 정책을 개발할 수 있을 것이다. 그리고 온라인 정보공개, 불공정한 상업 관행, 사기, 신원도용, 제품안전, 분쟁 해결 및 구제 등과 같은 문제에 직면하고 있는 디지털 소비자를 지원할 수 있을 것이다.

마지막으로 시장개방성 촉진 측면에서 공공부문 디지털 혁신을 통하여 변화하는 경쟁의 역학관계를 고려한 디지털 집약 부문의 모니터링 수행과 유연한 도구 활용이 촉진될 수 있을 것이며, 초국가적 경쟁 문제와 관련하여 국가 간 협력을 보장하는 것과 더불어 디지털 방식으로 제공될 수 있는 서비스와 관련된 무역 장벽도 완화시킬 수 있

을 것이다. 그리고 디지털 기술, 통신 인프라, 지식 기반 자본과 관련된 국제 투자 장벽이 완화되고 금융시장의 개방이 촉진되는 것과 더불어 지속적인 국제협력을 바탕으로 디지털 시대에 적용되고 활용될 수 있는 조세제도를 도입할 수 있을 것이다.

표 2-5 공공부문 디지털 혁신의 특성

구분	내용
접근성 향상 (Enhance access)	<ul style="list-style-type: none"> • 통신 인프라 및 서비스에 대한 투자를 유인하기 위한 경쟁 촉진 • 농촌지역 또는 접근성이 낮은 지역의 연결성 강화 • 데이터 접근성 향상 및 공유 확대를 통한 이익과 위험의 균형 유지·조정
효과적 사용 증대 (Increase effective use)	<ul style="list-style-type: none"> • 정보통신기술(ICT)의 사용 격차 해소 • 디지털 도구 활용의 확산 및 촉진을 통한 기업의 생산성 증진 • 사용자 중심의 디지털 정부로의 전환 • 디지털 위험 관리에 관한 인식 제고 및 권한 강화를 통한 온라인 참여 확대
혁신 실현 (Unleash innovation)	<ul style="list-style-type: none"> • 기초 연구개발과 무형 자산에 대한 투자 장려 • 공공데이터 활용의 촉진을 통한 경제 전반에서의 혁신 유도 • 정보의 비대칭성 해소 • 규제의 유연한 적용·시행 등 여러 부문에서의 정책 실험과 새로운 사업 모델 장려
양질의 일자리 보장 (Ensure good jobs for all)	<ul style="list-style-type: none"> • 유연성과 이동성 간 균형 유지를 통한 일자리의 공정한 전환 촉진 • 풍부한 기술이 내재된 작업 환경에서 과업을 성공적으로 이끌어낼 수 있는 역량 조합 구성 • 사회보장제도의 재편 • 효과적인 소득 지원 계획의 설계
사회번영 촉진 (Promote social prosperity)	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 격차 완화, 이동성 및 재분배 지원 정책을 통한 사회적 포용력 보장 • 역량 인식 개선 등 사회 구성원을 위한 기초 역량 촉진 • 디지털 기술과 데이터 잠재력을 활용한 환경보호, 건강관리와 같은 사회적 과제 해결 • 사회적 괴롭힘, 허위정보와 같은 사회문제의 이해 및 해결 지원
신뢰 강화 (Strengthen trust)	<ul style="list-style-type: none"> • 위험관리에 대한 프레임워크 활용을 통한 신뢰 강화 정책의 개발 • 온라인 정보공개, 불공정한 상업 관행, 사기, 신원도용, 제품안전, 분쟁 해결 및 구제 등의 문제에 직면하고 있는 디지털 소비자 지원
시장개방성 촉진 (Foster market openness)	<ul style="list-style-type: none"> • 변화하는 경쟁의 역학관계를 고려한 디지털 집약 부문의 모니터링 수행 및 유연한 도구 활용 촉진 • 초국가적 경쟁 문제와 관련하여 국가 간 협력 보장 • 디지털 방식으로 제공될 수 있는 서비스 관련 무역 장벽 완화 • 디지털 기술, 통신 인프라, 지식 기반 자본과 관련된 국제 투자 장벽의 완화 및 금융시장 개방 촉진 • 지속적인 국제 협력을 바탕으로 디지털 시대에 부합하는 조세제도 도입

출처: OECD(2020b), 김병우(2021) 재인용

3. 지방자치단체 디지털 혁신의 특성

지방자치단체의 디지털 혁신은 공공부문 디지털 혁신의 특성을 상당 부분 공유한다. 그러나 지방자치단체의 행정이 일정 범위의 지역을 대상으로 하며, 지역 주민이 주요한 서비스의 대상이라는 특성이 공공부문 디지털 혁신의 특성의 내용을 일정 부분 수정한다고 볼 수 있다. 이에 따라 공공부문의 디지털 혁신의 7가지 정책적 특성(범정부적 차원에서 접근성 향상, 효과적 사용 증대, 혁신 실현, 양질의 일자리 보장, 사회번영 촉진, 신뢰 강화, 시장개방성 촉진)의 내용은 다음과 같이 수정될 수 있다.

표 2-6 지방자치단체 디지털 혁신의 특성

구분	내용
접근성 향상 (Enhance access)	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌 지역 또는 접근성이 낮은 지역의 주민들에 대한 연결성 강화 • 데이터 접근성 향상 및 공유 확대를 통한 이익과 위험의 균형 유지·조정
효과적 사용 증대 (Increase effective use)	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 내 정보통신기술(ICT)의 사용 격차 해소 • 지역 주민 중심의 디지털 정부로의 전환 • 디지털 위험 관리에 관한 인식 제고 및 권한 강화를 통한 주민 참여 확대
혁신 실현 (Unleash innovation)	<ul style="list-style-type: none"> • 공공데이터 활용의 촉진을 통한 지역 경제 전반에서의 혁신 유도 • 정보의 비대칭성 해소 • 규제의 유연한 적용·시행 등 지역 내 여러 부문에서의 정책 실험과 새로운 사업 모델 장려
양질의 일자리 보장 (Ensure good jobs for all)	<ul style="list-style-type: none"> • 유연성과 이동성 간 균형 유지를 통한 지역 내 일자리의 공정한 전환 촉진
사회번영 촉진 (Promote social prosperity)	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 내 디지털 격차 완화, 이동성 및 재분배 지원 정책을 통한 사회적 포용력 보장 • 역량 인식 개선 등 지역 주민을 위한 기초 역량 촉진 • 디지털 기술과 데이터 잠재력을 활용한 지역사회 문제의 이해 및 해결 지원
신뢰 강화 (Strengthen trust)	<ul style="list-style-type: none"> • 위험관리에 대한 프레임워크 활용 및 디지털 기술과 데이터 잠재력을 활용한 신뢰 강화 정책 개발
시장개방성 촉진 (Foster market openness)	<ul style="list-style-type: none"> • 초광역적 문제에 대응하기 위한 지역 간 협력 보장 • 디지털 시대에 부합하는 지방세 징수 제도 도입

출처: 저자 작성

광속으로 이루어지는 지식정보화, 국경과 경계가 없는 무한경쟁의 세계화, 행정수요의 다원화, 다양화, 복잡화 등 급변하는 행정환경은 새로운 행정의 틀과 관행, 의식의 변화를 요구하고 있다. 특히, 주민과의 최접점에서 이루어지는 행정이라는 특성을 지니고 있는 지방행정은 주민의 기대와 요구수준이 급속히 변하고 있는 상황에서 과거의 방식과 관행을 머무른 채 새로운 환경에 맞는 새로운 패러다임을 갖추지 못한다면, 행정과 주민 간의 신뢰격차는 더욱 커지게 될 것이며, 결국 지방자치단체는 주민의 신뢰를 얻지 못한 채로 그 존재가치는 저하될 것이다(김인수, 2007). 이러한 맥락에서 지식정보화 사회와 디지털 혁명시대에서는 각 지방자치단체가 얼마나 빠르고 효과적으로 디지털 전환을 이루어 지역발전 정책을 추진하느냐가 지역의 발전은 물론 궁극적으로 지역주민의 복리 후생을 얼마나 증가시키느냐를 결정하기도 하게 될 것이다(유경문, 2000).

또한 지방자치단체는 민원·행정 처리의 대국민서비스의 최접점으로서 행정서비스의 실질적 수행의 주체이며, 동시에 대민 원천정보가 발생·축적되는 곳이다. 따라서 지역 정보화는 전자정보 구현의 핵심 수단이며, 국가정보화 사업의 완성 여부가 지방자치단체 정보화 수준에 의해 결정된다고 볼 수 있을 것이다(김석주, 2013). 유사한 맥락에서 지방자치단체가 주민들에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있을 것이다(Ter-Minassian, 1997). 지역의 문제는 해당 지역이 가장 잘 이해하기 때문에, 그 해결도 가장 잘할 수 있다는 점에서 디지털 혁신은 지역적 맥락을 고려하여 추진되어야 할 필요가 있다(최종석 외, 2021).

우리나라의 지방자치단체들은 지방자치제가 본격적으로 시행된 이후 자치단체의 조직구조 및 관리기술상의 비효율성 등의 문제점이 지적되면서 지방행정에 새로운 기술과 지식을 도입하려는 노력들을 지속적으로 기울여 왔으며, 지방자치단체의 궁극적인 목표인 지역 발전을 달성하기 위해 새로운 기술, 절차, 제도 등의 도입을 통하여 산출, 과정, 조직에 대한 혁신을 추진해 왔다(주재복 외, 2005).

이와 더불어 디지털 대격변의 시대에 대응하기 위한 지방자치단체의 대응 또한 지속적으로 이루어졌다. 특히, 지역 단위에서의 디지털 혁신에 대한 필요성은 이미 2000년대 중반 이후 강조되고 있었으나, 코로나19로 인한 팬데믹 상황에서 그 어느 때보다 부각되었다. 지방자치단체가 공급하는 공공서비스는 일반적으로 공공문서를 발급해주는 서비스에서부터 돌봄서비스, 주차와 같은 생활서비스까지 그 종류가 매우 다양하며, 팬

데믹 이전에는 이러한 서비스 대부분이 대면 방식을 통해 제공되었다. 특히, 돌봄서비스의 경우, 공동체의 해체, 급격한 고령화 등에 의해 그 수요가 폭발적으로 증가함에 따라, 지방자치단체는 이에 대한 중앙정부의 서비스를 전달하는 것을 넘어 자체적으로도 그 수요를 개발하여 수요 맞춤형 서비스를 제공하고 있는 서비스로 대면 방식에 의해 제공되는 대표적인 공공서비스라고 할 수 있다. 돌봄서비스를 포함하여 지역 단위에서 제공되는 대면 원칙의 공공서비스들은 지역주민들에게 매우 필수적임에도 코로나19로 인한 사회적 상황은 이와 같은 공공서비스의 제공에 큰 걸림돌로 작용하였다. 코로나19로 인해 만들어진 방역 수칙들은 대면 접촉을 제한하도록 하였으며, 이러한 규제들로 인해 공공서비스의 공급을 담당하는 일선관료들은 공공서비스의 제공을 멈출 수도, 계속할 수도 없는 딜레마 상황이 처하게 되었다. 이러한 상황 속에서 지방자치단체는 담당하고 있는 공공서비스와 업무를 비대면으로 수행하기 위해 디지털 기술을 수용해야만 하는 상황에 놓이게 되었다. 또한 일반적으로 공공부문은 법과 조례, 지침과 방침 등의 틀이 만들어진 뒤에 업무를 수행하게 되는데, 코로나19의 상황은 그러한 여유를 주지 않았다. 코로나19가 유행하기 전에는 디지털 혁신이 특정 분야에 국한되어 이루어지고 있었기 때문에 지방정부의 경우 디지털 혁신이라는 개념조차 생소한 상황이었지만, 디지털 혁신을 추진하여야 할 압력을 받게 된 것이다(어광수, 2022).

이러한 환경적 압력에 대하여 우리나라의 지자체들을 다양한 디지털 혁신 노력을 기울여 왔다. 김정숙·이재용(2020)은 정책영역별로 2013년부터 2018년까지 우리나라의 지방자치단체들에서 4대 디지털 기술(인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 블록체인)을 활용하고 있는 현황을 종합적으로 정리하여 제시한 바 있다(<표 2-7> 참조). 2018년을 기준으로 인공지능을 활용하고 있는 지자체 사례는 8건, 빅데이터를 활용하고 있는 지자체 사례는 116건, 사물인터넷을 활용하고 있는 지자체 사례는 13건, 블록체인을 활용하고 있는 지자체 사례는 2건으로 조사되었다. 이하에 제시된 최신 디지털 기술을 활용한 다양한 공공서비스 영역에서의 광역 및 기초자치단체들의 혁신적 정책들은 위에서 기술한 거대한 행정환경 변화에 대응하는 지방자치단체의 대응 노력을 가늠할 수 있는 예라고 할 수 있다(김정숙·이재용, 2020).⁴⁾

4) 후술하게 될 강원도 디지털 헬스케어 특구, 부산시 블록체인 특화 클러스터, 경상북도의 메타버스 수도 경북 기본계획 등의 사례들은 개별 지자체들의 디지털 혁신 노력이 반영된 결과를 보여준다.

표 2-7 지방자치단체 정책 영역별 디지털 기술 활용 현황(2018년 기준)

기술	정책영역	주요내용	해당 지자체
인공지능	공공행정	대형폐기물 처리 시스템, 지능형 보안 시스템, 긴급차량 운행경로, 핀테크 결제 시스템, 민원상담 플랫폼	대구광역시, 대전광역시, 경기도, 경기 광명시, 서울 은평구
	교통	자율주행 셔틀	경기도
	산업경제	에너지 프로슈머 서비스, 정품정량 주유소	강원도, 전남 순천시
빅데이터	공공행정	온라인 시정모니터링 및 빅데이터 분석, 지역 이슈 및 트렌드 분석, 의회 회의록 분석, 시장/군수 인사말 분석, 신년사 핵심 키워드 분석, 월간업무 빅데이터 분석, 시 홈페이지 관심키워드 분석, 언론 매체 키워드 분석, 지방세 체납자 회수등급 분석, 장애인 편의지도, 상수도 분석, 상수도 누수 탐지 분석, 공동기반 활용 소셜 분석, 공공서비스 품질진단, 지역 브랜드 소셜 분석, 해수욕장 개장기간 주민 불편 해소 정책지도 제작, 생태하천 명소화 및 도시서비스 공감지표 구축, 독서대전 효과 분석, 초등학교 부지 이전계획 등 활용 빅데이터 분석, 행복콜택시 운행 분석, 민원 빅데이터 분석, 무인민원발급기 이용현황 분석, 구내식당 식단에 따른 이용자 수 분석, 전화 통화량 빅데이터 분석, 지역명소 주요 키워드 분석, 5일장 소셜 분석, 법조타운 빅데이터 분석, 시민의소리 빅데이터 분석	서울특별시, 대구광역시, 인천광역시, 강원도, 전라남도, 서울 금천구·동작구, 부산 서구·동구·부산진구·해운대구·기장군, 대구 북구·달성군, 인천 남동구·강화군, 광주 북구, 경기 과천시·남양주시·오산시·시흥시·군포시·김포시·화성시·광주시·양평군, 충북 청주시·제천시, 충남 천안시·공주시·서산시·당진시·태안군, 전남 광양시·구례군·고흥군·영광군, 경북 경주시·의성군, 경남 창원시·김해시·양산시
	관광문화	표준 분석모델 활용 여름축제 분석, 축제기간 여론 분석, 관광객 이동행태 분석, 관광객 유치 전략 수립, 축제 효과 빅데이터 분석, 이용자 만족도 추이 분석 및 발전방향 도출, 관광산업 예산 분석, 축제 관련 소셜데이터 분석	서울 동대문구, 부산 해운대구, 인천 부평구·강화군, 울산 동구, 경기 부천시·이천시·안성시·광주시, 강원 횡성군·인제군, 충남 천안시·공주시·청양군·예산군·태안군, 전북 정읍시·고창군, 전남 순천시·구례군·보성군·강진군·해남군, 경남 김해시, 제주특별자치도

기술	정책영역	주요내용	해당 지자체
	교통	빅데이터 활용 교통현황 분석, 보행자 안전사고 분석, 축제기간 교통처리 대책, 표준 분석모델 빅데이터 분석, 불법주정차 단속 현황, 인공이동과 대중교통 시각지대 분석 및 시각화, 교통 빅데이터 시스템 운영관리	울산광역시, 경기 의정부시·부천시·구리시·양평군, 강원 원주시, 경남 김해시, 세종특별자치시
	복합사업	지속가능 빅데이터 분석, 분석모델 구축사업, 지역 맞춤형 모델 구축사업, 빅데이터 공유 시스템 구축, 스마트 정책결정을 위한 빅데이터 분석, 관광 분석 시스템 구축	울산광역시, 경기도, 충청북도, 전라북도, 경상남도, 서울 영등포구, 경기 의정부시·부천시·평택시·군포시·양주시, 충남 태안군, 경남 창원시, 제주특별자치도
	산업경제	일자리 표준 분석모델, 시장 빅데이터 분석, 지역상품권 활성화 분석, 시각지대 사회취약계층 일자리 지원, 구직자/구인업체 조사, 상권 소비 분석, 유동인구 분석, 국가산업단지 분석	전라남도, 부산 해운대구, 인천 남동구, 경기 수원시·안양시·남양주시·여주시, 충남 천안시
	인프라 조성	빅데이터 캠퍼스 운영 활성화, 빅데이터 통합 저장소 기반 데이터 거버넌스 체계 컨설팅, 플랫폼 구축, 빅데이터 기본계획 수립, 빅데이터 분석 결과 서비스 인프라 구축 및 운영, 빅데이터 시스템 유지보수, 교통정보 빅데이터 시스템 관리 및 기능개선, 교통사고 표준 분석모델 분석, 인구 분포와 사회시설 현황	서울특별시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 경기도, 충청남도, 서울 성동구, 부산 서구, 울산 남구, 경기 남양주시, 경남 창원시
	재해안전	도시안전도 분석, 어린이 안전사고 분석, CCTV 우선설치지역 및 시각지대 분석, 지능형 전기화재 예방사업, 민원 및 CCTV데이터 분석	광주광역시, 경상북도, 서울 강서구, 부산 북구, 경기 동두천시·김포시, 충북 영동군, 충남 당진시, 전북 완주군·임실군, 전남 장성군·완도군, 경북 의성군
사물인터넷	공공행정	이동식 CCTV, 스마트 주차의, 스마트 신발(치매환자 위치추적), 공용차량 소외계층 공유, 불법주차 안내, 원격점검, 악취 실시간 모니터링, 생활폐기물 배출 및 수집운반, 자동압축 쓰레기통	대구광역시, 인천광역시, 경기도, 서울 은평구·송파구, 경기 고양시·오산시, 강원 평창군, 충북 청주시, 제주특별자치도
	교통	공영주차장 스마트 파킹	인천광역시
	재해안전	사회적 약자 안전관리, 스마트 지방재해 서비스	부산광역시, 경북 포항시
블록체인	산업경제	블록체인 기반 지역화폐	서울 노원구
	공공행정	제안서 평가	서울 영등포구

출처: 김성숙·이재용(2018) p.54-65 재구성

개별 지자체의 디지털 혁신 노력을 넘어 전국 단위의 지역 디지털 정책 수립 및 추진을 위한 노력들도 계속되었으며, 그 중 대표적인 예로 ‘지역디지털정책협의회’를 꼽을 수 있다.⁵⁾ 지역디지털정책협의회는 국가균형발전을 위한 지역 디지털 혁신이 중요하다는 과기정통부와 지자체의 공감대를 바탕으로 마련된 정례협의체이다. 이는 지역의 디지털 혁신에 대하여 정책의제 및 현안에 대해 과기정통부와 지자체가 소통하여 협력방안을 마련하는데 목적이 있으며, 지역디지털정책협의회를 통해 도출된 4대 전략은 지역의 경쟁력 있는 디지털 생태계의 조성 및 전문인력 양성, 성장을 위한 환경 기반 조성, 거버넌스 구축으로 정리된다.⁶⁾ 협의회에서는 디지털 기업, 인재 등의 수도권 풀림을 극복하기 위해서는 지역에도 청년 소프트웨어인재들이 선호할 만한 매력적인 입지가 필요하다는 문제인식을 공유하고, 판교테크노밸리에 준하는 디지털 신산업 입지, 이른바 ‘지역 디지털 혁신거점’을 지자체와 함께 조성할 계획을 수립하고자 하였다. 또한, 디지털 기술 밀착 지원, 기업 간 교류회 등 네트워크, 디지털 혁신거점 특화 자금조달 등 다양한 기업 지원방안을 마련하고, 이노베이션스퀘어 등 지역 디지털 인재양성 사업의 확대·개편도 추진하기로 하였다. 다양한 공간 및 분야에서 제기된 수요·현안을 지역 내 디지털 혁신거점에 입주한 기업을 중심으로 해소하는 지역 주도의 디지털 혁신 프로젝트도 꾸준히 지원할 계획이며, 지역 여건을 가장 잘 아는 지역의 산-학-연-관이 지역 디지털 생태계의 조성을 주도할 수 있도록, 지역 디지털 정책 거버넌스 및 사업 기획·추진절차의 혁신방안을 마련하고자 하였다. 2022년 지역디지털정책협의회를 통하여 발표한 16개 광역자치단체의 주요 디지털 정책과제는 다음과 같다.

- 5) 정부는 2022년 2월 17일 과학기술정보통신부 차관 주재의 전국 광역자치단체장이 참여하는 지역디지털정책협의회를 개최하였다. 이를 통하여 정부의 디지털혁신전략의 기본방향에 대한 의견 논의와 함께 지역 디지털 혁신을 위한 전략을 수립하였다. 또한, 2022년 7월 19일 과학기술정보통신부 차관 주재의 전국 광역자치단체장이 참여하는 지역디지털정책협의회에서는 지역 디지털 생태계 조성전략(안)의 내용을 공유하고 지역의 디지털 신산업 육성 및 디지털 전환 촉진을 위한 정책과제에 대한 의견을 나눴다.
- 6) 첫 번째 전략은 지역의 디지털 혁신을 이끌어갈 기업, 인재, 연구소 등을 지역의 매력적인 공간·거점에 정착·집적시킬 수 있는 유인체계를 제공함으로써 지역의 경쟁력 있는 디지털 생태계를 조성하는 것이다. 두 번째 전략은 지역에 정착하여 일하고 성장함으로써 지역의 디지털 신산업을 이끌어갈 젊은 디지털 전문인재를 양성하는 것이다. 세 번째 전략은 지역의 디지털 전문인재, 기업 등이 서울·경기(판교)에 가지 않고도 일자리 및 성장기회를 찾을 수 있도록 지역에서 디지털 신산업을 성장할 수 있는 R&D역량, 기업성장 환경 등 기반을 조성하는 것이다. 마지막 전략은 지역 여건을 가장 잘 아는 지역의 산-학-연-관이 지역 디지털 생태계를 주도적으로 조성할 수 있는 거버넌스를 마련하는 것이다.

표 2-8 2022년 지역디지털정책협의회에서 소개된 지자체별 디지털 정책과제 및 현안

지역	정책	지역	정책
강원	춘천시에 데이터 산업 융합밸리를 조성하여, 의료 인공지능산업 및 디지털 헬스케어 메카로 육성	광주	세계적 수준의 인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성
경기	연구산업진흥단지 지정을 통해 디지털 바이오헬스 핵심거점으로 육성 추진 중	경남	주력산업 디지털 전환을 위한 첨단 신산업 육성 및 디지털 생태계 조성
경북	애플 제조연구개발 지원센터를 중심으로 지역 중소기업 대상 스마트 제조혁신 교육 추진	대구	수성알파시티를 디지털 기업·인재의 유입 및 성장을 위한 거점으로 조성
대전	도심융합특구로 지정된 대전 원도심 일대의 일부를 디지털 기업 특화 클러스터로 조성	부산	사상(전통산업)-센텀(디지털산업)-영도(해양산업)를 잇는 정보통신기술 트라이앵글 구축
세종	세종시 캠퍼스타운 일원을 소프트웨어 중심의 청년 창업단지로 조성	울산	조선·해양플랜트 산업의 침체기를 극복하기 위한 디지털 융복합 기술개발 추진
인천	제물포 도시재생사업과 연계하여 디지털 신산업 육성 추진	전남	글로벌 데이터센터 클러스터 조성 계획 중, 데이터센터+X융복합 모델 추진
전북	새만금 내 SK데이터센터 조성과 연계한 데이터센터 추가유치 및 연관 산업 육성	제주	자율주행 및 도심항공교통(UAM) 등 미래형 융복합 산업 고도화 추진
충남	인공지능융합 지역특화산업 지원 사업, 인공지능 선도 사업 추진 중	충북	한국과학기술원 부설 인공지능 영재학교 설립 추진

출처: 과학기술정보통신부 보도자료(2022.7.19.)

제4절 디지털 혁신의 일반적 성공 요인

지방자치단체에서 이루어지는 디지털 혁신은 지방자치단체의 조직문화, 행정서비스, 업무프로세스 등 조직 내부와 지방자치단체를 둘러싼 행정환경에 막대한 영향을 미칠 것이다. 따라서 이러한 변화를 보다 효과적으로 이끌어 내고, 적응해 나가기 위해서는 그 성공 요인을 검토하는 것이 보다 중요하다. 앞서 밝힌 바와 같이 지방자치단체 디지털 혁신은 디지털 혁신의 일종이자 지방행정혁신의 일종이므로, 지방자치단체 디지털 혁신의 성공 요인 또한 디지털 혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 논의와 지방행정혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 논의를 모두 살펴볼 필요가 있다.

1. 디지털 혁신의 일반적 성공 요인

디지털 혁신(또는 디지털 전환)과 관련된 연구는 디지털 기술 중심의 관점과 디지털 혁신 추진 주체 중심의 관점 등 크게 두 가지 방향에서 이루어져 왔다. 디지털 기술 중심의 관점에서 이루어지는 연구들은 디지털 전환을 위한 밑바탕이 되는 디지털 기술을 어떻게 효과적으로 활용할 것인가에 초점을 맞추고 있다. 이에 따라 기존의 법치·체계를 변경시키는 기술혁신을 상용화하여 해당 디지털 기술이 실질적인 가치를 발현할 수 있도록 구현하는 것을 강조한다. 이러한 관점에서는 디지털 기술 시장환경 및 경쟁의 법칙, 변화의 속도 및 시장 적시성, 가치창출 경로 및 방법의 분산, 기술적 역량 및 통합, 고객 및 기타 이해관계자와의 접점 등이 세부 주제로 다루어진다(Nadkarni & Prügl, 2020). 공공부문에서 이루어지는 디지털 혁신에도 디지털 기술 중심의 관점을 적용할 수 있으나, 이는 공공부문이 디지털 기술의 개발과 상용화, 이를 통한 경제적 가치 창출과 거리가 있다는 점에서 공공부문에 직접 적용하기에는 무리가 있다.

한편, 주체 중심의 관점에서 이루어지는 연구들에서는 디지털 혁신을 촉진하기 위해 필요한 관리적 측면의 연구가 주를 이루고 있다. 이러한 관점에서는 디지털 혁신이 성공하기 위한 구성원 개인의 역량, 경영관리 및 조직 차원의 역량, 리더십, 업무 환경, 조직문화 등이 세부 주제로 다루어진다(Nadkarni & Prügl, 2020). 디지털 혁신 주체 중심의 관점은 공공부문이 디지털 대변혁의 시대에 행정환경의 변화에 대응하고 공공

서비스의 전달 및 운영을 도모하기 위해 관리적인 측면이 보다 강조되어야 할 것이라는 측면에서, 보다 심도 있는 논의가 이루어질 필요성이 높다. 특히 이러한 관점의 연구들이 디지털 혁신의 성공을 위한 일반적 요인들을 제시하고 있다는 점에서 더욱 주목할 만하다.

이러한 연구 흐름에 따른 기존 연구, 특히 공공부문에서 수행된 기존 연구들에서 주로 언급하고 있는 디지털 혁신 성공요인은 크게 디지털 리더십, 조직구조, 학습문화, 업무방식, 거버넌스, 디지털 정책 역량 등 6가지로 구분할 수 있다.

1) 디지털 리더십

리더십은 공동의 목표를 달성하기 위하여 개인 또는 조직에 영향을 미치는 프로세스 로 정의될 수 있다. 즉, 공공부문의 디지털 혁신과 관련하여 선출된 대표자가 정치적 방향성과 비전을 설정하면 공무원이 이러한 비전을 실현하기 위한 서비스를 설계하고 제공하는 것을 담당한다. 이처럼 리더십은 성공적인 디지털 혁신을 위하여 강조되어야 할 것이며, 디지털 정부가 지속 가능한 대응 및 발전의 동력을 확보하기 위하여 필요한 가장 기본적인 역량으로 기능할 수 있다. 따라서 디지털 성숙도를 제고하고 디지털 문화 및 사고방식을 증진하기 위한 리더로서의 역할이 더욱 강조될 것이다. 고위공직자 및 관리자는 디지털 혁신을 주도하기 위하여 법률 또는 절차에 기초한 전통적 리더십을 넘어서야 할 것이다. 그리고 관련 교육 등의 운영을 통하여 고위공직자가 디지털 정부를 육성하고 장려하는 데 필요한 역량을 개발할 수 있도록 장려하여야 할 것이다(OECD, 2021; 손형섭, 2021; 한국데이터산업진흥원, 2021).

디지털 리더십은 조직 전체에 자율과 권한을 분배하여 서비스의 시간 및 전달 측면에서 근접성을 제고할 수 있는 의사결정을 촉진시킬 것이다. 즉, 수평적인 조직구조를 바탕으로 각 팀에서 독자적인 의사결정을 할 수 있도록 허용하여 보다 유연한 업무 수행이 가능하다. 이에 리더는 조직의 방향성에 대하여 구성원들에게 정보를 제공하여야 하고, 서로 소통하여야 하며, 주어진 책임을 다하여 디지털 정부의 환경을 제공할 수 있도록 노력하여야 할 것이다. 이러한 맥락에서 디지털 혁신을 성공적으로 이끌어내기 위해서는 디지털 역할에 대한 명확한 비전 공유, 디지털 정부의 혜택과 관련된 정보

제공, 분산된 의사결정, 적극적이고 다가가기 쉬운 리더십 등이 고려되어야 할 것이다(OECD, 2021; 한국데이터산업진흥원, 2021).

한편, 기존 연구들에서는 기업가정신의 질적 수준을 제고하는 과정에서 중간관리자의 역할이 중요하다는 것을 강조하였다. 디지털 혁신 전략을 추진하는 데 있어서 최고경영진의 역할도 강조되어야 할 것이나, 기업 또는 조직의 전략적인 맥락을 재정의하고 조직의 변화를 주도하는 역할은 실질적으로 중간관리자층이 수행하는 경우가 많기 때문이다.

2) 조직구조

조직구조 측면에서 위계적인 구조보다는 수평적 또는 유기적인 구조가 디지털 혁신에 보다 적합한 환경을 제공할 수 있을 것이다. 수평적 조직구조에서는 업무를 담당하는 팀 간에 의사결정을 분산시킬 수 있을 뿐만 아니라 주어진 역할을 효율적으로 수행할 수 있도록 유연한 방식을 적용할 수 있다는 점에서 구성원들의 실험적인 시도와 위험을 감수하는 행동이 보다 용이하다. 그리고 디지털 혁신을 위하여 사용자 중심의 반복적·협력적인 접근방식이 반영될 수 있도록 직군을 수정할 필요가 있을 것이다. 즉, 전자정부에서 주로 논의되었던 정보통신기술 전문가에서 더 나아가 디지털 전문가로 전문성의 관점을 전환하여 기능과 역할을 설정할 필요가 있다. 또한 이 과정에서 디지털 및 데이터와 관련된 프로젝트를 효과적으로 수행할 수 있는 직군을 제시하여야 할 것이다. 이러한 맥락에서 디지털 혁신을 성공적으로 이끌어내기 위해서는 조직 계층의 축소, 사용자 중심의 반복적·협업적 직무군 발굴, 목표 및 역할에 기반한 직무설명서, 디지털 전문성 등이 고려되어야 할 것이다(OECD, 2021; 한국데이터산업진흥원, 2021).

3) 학습문화

학습문화 측면에서 구성원들의 지속적인 학습과 성장을 장려하는 환경을 조성하고, 이를 바탕으로 실험적 시도, 실패 등에서 학습할 수 있는 가치를 찾아내는 실험적 문화를 조성하는 것이 중요할 것이다. 즉, 실험적 시도를 통하여 관련 팀들이 새로운 기술을 경험 및 훈련하고, 관련 지식을 적용하는 과정이 디지털 혁신을 이끌어 갈 수 있

는 여건으로 작용한다. 따라서 지속 가능한 학습문화 정착을 위하여 조직은 멘토링, 학습모임 등의 방식을 활용하여 모든 구성원들이 배우고 성장하는 것을 장려하고 지원하여야 할 것이다. 이러한 맥락에서 디지털 혁신을 성공적으로 이끌어내기 위해서는 구성원의 실험적 시도 장려 및 안전 보장, 조직 내 학습문화 조성 등이 고려되어야 할 것이다(OECD, 2021; 한국데이터산업진흥원, 2021).

한편, 디지털 혁신의 주체로서 조직 차원에서의 학습과 기업 또는 조직 간에 이루어지는 교류가 디지털 혁신에 부합하는 기업가적 변혁을 촉진시킬 수 있다. 특히, 혁신을 추진하는 조직과 디지털 기술을 실제 활용하고 있는 스타트업과 같은 새로운 기업의 주기적인 교류와 협력은 조직학습 차원에서 중요하다.

4) 업무방식

업무방식 측면에서 사회에서의 디지털 혁신으로 인한 변화를 반영하여 근무 시간 및 유연성을 제고하기 위한 다양한 기술 수단을 활용하는 등 업무방식에서의 변화가 발생하고 있다. 특히, 코로나19로 인하여 원격 등 다양한 근무 형태를 활용하는 방향으로 업무방식의 전환이 발생하였다는 점에서 공공부문에서의 업무방식 또한 전환이 요구되고 있다. 따라서 특정 업무를 수행하는 데 있어서 가장 적합하고 효율적인 업무방식을 모색하기 위하여 사람, 프로세스, 기술 및 연결성, 시간 및 장소를 모두 결합하여 민첩하게 접근하여야 할 필요가 있을 것이다. 이는 공공서비스에서 사용자를 적극적으로 참여시키고, 이 과정에서 획득한 경험을 바탕으로 업무 방향을 반복적으로 조정하고자 하는 사용자 중심의 업무 방법론과 연결된다고 볼 수 있다. 그리고 업무환경이 민첩한 방식에 부합될 수 있도록 브레인스토밍 등을 지원할 수 있는 도구나 이를 활용하여 업무 내용을 검토할 수 있는 공간이 확보되어야 할 것이다. 또한 근무 시간 및 장소의 유연성을 확보할 경우 일과 생활의 균형을 촉진할 수 있고, 이는 구성원들의 생산성 향상으로 이어질 수 있다는 점에서 개인의 요구에 대하여 유연하게 대응할 수 있는 업무 방침의 유연성이 뒷받침되어야 할 것이다. 이러한 맥락에서 디지털 혁신을 성공적으로 이끌어내기 위해서는 사용자 중심의 업무 민첩성, 적절한 도구 및 기술의 확보, 유연한 업무 공간, 유연한 업무 정책 등이 고려되어야 할 것이다(OECD, 2021; 한국데이터산업진흥원, 2021).

5) 거버넌스

거버넌스 측면에서 디지털 혁신은 공공부문에서 정부 및 국회를 중심으로 변화를 유도하고 있고, 민간부문에서 산업구조 및 비즈니스의 변화를 견인하고 있다는 점에서 디지털 혁신에 따른 지식정보화 사회의 변화에 대응할 수 있는 효율적인 거버넌스 체계의 필요성이 제기되고 있다(손형섭, 2021). 디지털 혁신 또는 디지털 전환은 특정 기술, 산업, 주체 등의 영역에 국한되지 않는 총체적인 변화로 이해되고 있기 때문에 관련 정책도 여러 부처 및 기관이 전문적인 영역을 구분하여 유기적이고 통합적인 상호연계를 바탕으로 추진되어야 할 것이다. 즉, 디지털 혁신은 다양한 부문에서 동시에 발적으로 진행되고, 관련된 기술 분야 또한 다양하게 나타난다는 점에서 기민한 연계 구조를 구축하고 운영하는 것이 강조되어야 한다는 것이며, 따라서 디지털 친화적인 형태로 거버넌스를 고도화하는 것이 중요하다(진영현, 2022).

그리고 디지털 혁신으로 인하여 사회 전반에 역동성, 복잡성, 다양성이 증가하고 있으며, 사회 문제를 해결하는 과정에서 공식적인 권위나 강제력에 의존하는 것이 아니라 자발적 상호작용의 비중이 확산되고 있다. 따라서 중앙정부, 지방정부, 시민사회 간 유기적인 협력이 강조될 수밖에 없으며, 정부의 역할 또한 이에 부합하도록 변화할 수밖에 없다. 이러한 협력적 거버넌스는 공공기관의 주도 하에 행위자와 조직들 간의 자율적이고 구조화된 상호작용을 바탕으로 복잡한 사회 문제를 해결해 나가는 방식으로서 다양한 이해관계가 충돌하는 상황뿐만 아니라 정책 결정의 과정에서도 협력적 거버넌스가 강조되어야 할 것이다. 즉, 디지털 혁신에서 파생되는 변화 또는 문제들을 해결하고, 혁신 과정에서 발생하는 다양한 요구들을 반영 및 조정하기 위하여 협력적 거버넌스 체계가 확립되어야 한다(Kooiman, 2003; 이두휴, 2021).

6) 디지털 정책 역량

한국데이터산업진흥원(2021)은 OECD(2021)의 보고서를 인용하면서, 공공부문의 디지털 혁신을 성공적으로 추진하기 위해 필요한 다양한 디지털 정책 역량에 대해 제시한 바 있다. 위 연구에서 제시한 디지털 정책 역량에는 디지털 혁신의 잠재력 인식 역량, 사용자 및 사용자 요구사항의 이해 역량, 반복적 서비스를 위한 개방적 협업 역량, 데이터 및 기술의 신뢰성 확보 역량, 데이터 기반 행정 역량 등이 포함된다. 이하에서는 한국데이터산업진흥원(2021)의 디지털 정책 역량에 대한 내용을 정리하였다.

디지털 혁신이 공공부문에서의 성공을 이루기 위해서는 가장 먼저, 공공부문의 구성원들이 디지털 기술의 잠재력을 완전히 이해하고 받아들여야 한다. 이는 단순히 새로운 기술을 배우거나 채택하는 것을 넘어서, 디지털 기술이 사회 구성원들의 일상생활과 사회 전반에 미치는 광범위한 영향력을 포괄적으로 인지하는 것을 의미한다. 이런 인식이 형성된 후에는 공공부문 전체에서 디지털 기술 및 데이터 활용에 대한 공통된 비전이 공유되어야 한다. 이는 공무원들이 시민들의 요구에 더 효과적으로 대응하고, 디지털 시대의 도전을 맞이하는 데 필요한 전략적 방향성을 제공하는 역할을 한다. 또한, 공공부문 구성원들 사이에서 이러한 비전에 대해 공통된 사고방식을 확립하는 것이 중요하다. 이는 공무원들이 디지털 변화에 대응하는 데 필요한 마인드 셋을 가지게 하고, 혁신적인 아이디어와 접근법을 채택하도록 만든다. 디지털 기술과 데이터를 효과적으로 활용하여 시민의 요구에 응답하는 능력을 강화하는 것이 이 과정의 핵심이라고 할 수 있다.

표 2-9 디지털 혁신의 잠재력 인식 역량

구분	세부 내용
디지털 혁신의 잠재력 인식 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 전환의 실천 사례를 확인, 설명, 분석할 수 있음 • 기존 프로세스 현황을 파악하고 디지털 전환의 기회를 식별할 수 있음 • 조언과 과제를 추구할 때 의존할 수 있는 디지털 정부 실무자 네트워크를 확대할 수 있음 • 기술이 관련된 새로운 활동을 인식하면 보다 광범위한 전략적 활동과 일치하는지 여부를 이해하고 도전할 수 있음 • 새로운 디지털·데이터·기술 활동을 보다 넓은 전략적 활동을 보완하는 방법으로 감독·개발할 수 있음 • 디지털·데이터·기술 활동의 감독과 관련하여 개입할 때, 관련성 높고 정보에 입각한 도전적인 질문을 제기할 수 있음

출처: 한국데이터산업진흥원(2021) 재인용 및 일부 용어 수정

디지털 혁신 환경에서는 사용자의 요구와 경험을 깊이 이해하는 능력이 필수적이다. 이를 위해서는 공공부문 디지털 서비스의 사용자들의 피드백을 얻기 위한 다양한 접근 방식과 사용자 경험에 대한 연구 방법론을 활용하여, 실질적인 사용자 요구를 보다 정확하게 파악해야 한다. 공공조직이 제공하는 디지털 서비스의 효과적인 운영 및 관리 는 사용자와 그들의 요구를 충분히 이해하는 데에 기반 해야 하며, 이를 위해 기관 간의 상호작용과 데이터 흐름을 분석하는 것이 핵심이라고 할 수 있다. 이 과정에서 발생하는 다양한 정보들은, 디지털 서비스 사용자들의 참여도와 요구를 보다 정확하게 파악하고 이에 기반 한 서비스 개선 방안을 마련하는 데 도움을 준다. 공공조직 구성원들은 기존의 공급자 중심의 접근 방식을 사용자 중심의 접근 방식으로 대체하고, 다양한 채널과 방법을 통해 시민들과의 소통을 강화해야 한다. 사용자 중심, 그리고 시민 참여 중심의 접근 방식은 공공조직 구성원들이 시민들의 진정한 필요를 이해하는 데 도움을 줄 뿐만 아니라, 더 나은 서비스를 제공하고 결과를 도출하는 데 기여할 수 있다. 또한, 이러한 접근 방식은 공무원이 사용자 및 사용자의 요구를 중심으로 생각하고 행동하는 방식을 촉진하며, 시민들의 의견을 듣고 이를 반영한 서비스를 제공하는데 중점을 두도록 한다.

표 2-10 사용자 및 사용자 요구사항의 이해 역량

구분	내용
사용자 및 사용자 요구사항의 이해 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 조사의 가치를 옹호하고 설명하며, 사용자 조사 활동의 일부에 참여할 수 있음 • 자신이 수행하는 업무에 영향을 받는 사용자를 식별하고, 사용자의 요구사항을 정의할 수 있음 • 자신의 업무 활동이 정부의 다른 어떤 부서와 상호작용을 하고, 업무를 인수하거나 인계할지 식별할 수 있으며, 사용자의 서비스 이용의 전 과정 이해의 중요성을 인식할 수 있음 • 서비스 제공에 관련된 다양한 채널과 방식을 인식하고, 관련된 내부 활동을 포함한 사용자의 서비스 이용 과정을 매핑할 수 있음 • 디지털 격차 해결의 중요성을 이해하고, 이에 따라 서비스 접근성, 전국적 연결성 및 사회 전반의 21세기 스킬을 위한 우선순위, 로드맵 및 전략을 인식하고 있음

출처: 한국데이터산업진흥원(2021) 재인용 및 일부 용어 수정

디지털 혁신을 추진하는 조직은 다양한 전문 지식을 가진 구성원들로 이루어져야 하며, 이들이 상호 협업을 통해 최적의 결과를 도출해낼 수 있어야 한다. 이를 위해서는 공공조직의 공무원들이 자신의 업무와 전문성 이외에 다른 구성원들의 업무와 전문성을 존중하며 협업을 할 수 있는 능력이 필요하다. 정책 담당자, 개발자, 설계자, 콘텐츠 전문가 등 다양한 전문성을 가진 구성원들이 모여 협력적으로 디지털 혁신 업무를 추진해 나가는 방식은 지방자치단체의 디지털 혁신을 위한 기반이 된다. 다양한 구성원들이 하나의 목표를 향해 협업을 진행하면서, 개개인의 역할과 책임을 명확하게 이해하고 이를 수행해 나가면서 제기되는 서로 다른 견해와 아이디어는 디지털 혁신의 방향을 조정하고 개선하는 데 기여할 수 있다. 다양한 배경과 전문 지식을 가진 팀원들의 상호작용은, 시민들이 경험하는 이슈를 다양한 관점에서 이해하고 해결방안을 찾는 데 도움이 되며, 이 과정에서 발생하는 창의적인 아이디어와 해결책은 공공서비스의 품질 향상과 디지털 혁신의 성공에 결정적인 역할을 할 수 있다. 결국, 부서 간 협력과 통합을 통해 기능적으로 분리되어 있는 시스템과 프로세스를 통합하고, 이를 통해 보다 효과적인 서비스 제공을 가능케 함으로써 사용자 중심의 디지털 혁신을 실현할 수 있다.

표 2-11 반복적 서비스를 위한 개방적 협업 역량

구분	내용
반복적 서비스를 위한 개방적 협업 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 개방적 업무의 장점을 설명하고, 개방적 협업을 기본 방침으로 삼는 것에 대해 적극적으로 주장할 수 있음 • 공동 설계 및 참여 활동의 측면에서 업무 영역에 사용자를 참여하게 할 수 있음 • 다양한 범분야 팀의 가치를 이해하고, 특정 주제에 대한 전체적인 관점을 확보하기 위해 서비스 정책, 제공 및 운영 분야의 동료가 참여하는 것을 기대하고 있음 • 서비스 제공의 다양한 단계를 이해하고, 지속적인 조사, 시제품, 테스트 및 학습의 장점을 명확히 인식함 • 오픈소스코드와 이를 지원하는 커뮤니티 기반의 과정을 이해하고 있음 • 공통 표준, 구성 요소 및 패턴의 적합성을 어디에서 찾고, 평가하는지에 대한 방법을 알고 있음

출처: 한국데이터산업진흥원(2021) 재인용 및 일부 용어 수정

공공행정의 운영 방식이 점점 더 데이터 중심으로 변화함에 따라 공공조직에서 생성 및 관리하는 데이터의 절대적인 양이 폭발적으로 증가했을 뿐 아니라, 민감한 개인정보들도 대량으로 쌓이게 되었다. 이를 고려했을 때, 공공조직의 공무원들은 정보 보호, 데이터 처리의 안전성 및 강력한 암호화 등 디지털 보안과 관련된 기본 원칙들을 준수하며, 이를 지키기 위한 역량을 갖추어야 한다. 이는 단순히 형식적인 원칙의 준수에서 그치는 것이 아니라, 데이터를 처리할 때 발생하는 윤리적 의미를 이해해야 한다. 이는 데이터의 기밀성과 무결성 유지, 개인의 프라이버시 권리 존중, 의도된 공공 목적 내에서의 사용 등 데이터를 관리 및 활용 원칙이 담고 있는 실질적인 목적에 대한 이해를 의미한다. 데이터 관리 담당자들은 정보의 고유한 민감성과 오용 가능성으로 인해 발생할 수 있는 문제에 대해 이해해야 하며, 디지털 환경의 위협 요인이 끊임없이 진화함을 이해하고, 이에 대응한 지속적인 경계를 수행해야 한다. 그리고 이를 성공적으로 수행하기 위해서는 데이터 관리 담당자들로 하여금 사이버 보안의 최신 동향을 파악하고, 디지털 환경에서 진화하는 위협을 해결하기 위한 지식과 기술을 업데이트해야 할 수 있도록 권장해야 한다.

표 2-12 데이터 및 기술의 신뢰성 확보 역량

구분	내용
데이터 및 기술의 신뢰성 확보 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 정보 보안과 데이터를 다루고 처리하는 데 있어 직장에서의 책임을 이해하고 있음 • 디지털 보안의 측면에서 확실하고, 암호 정책에 대해 명확한 지식을 갖추고 • 개인정보 취급과 관련하여 개인정보보호에 대한 법적 요구사항을 이해하고 있음 • 관련 모범사례에 대한 지식과 디지털 기술 및 데이터 사용과 관련된 윤리적 측면의 고려에 익숙함 • 신뢰할 수 있는 서비스 유지에 대한 지원과 활동을 이해하고 있음 • 제3의 공급 업체와의 계약이 디지털 정부의 의제와 일치하는지를 확인함

출처: 한국데이터산업진흥원(2021) 재인용 및 일부 용어 수정

끝으로 데이터 기반으로 하는 디지털 정부를 구축하는 데 있어 그 핵심 주체인 공무원의 데이터 기반 행정 역량은 필수적 요소 중 하나이다. 개방형 데이터는 공공서비스의 효과성과 정부의 대응력을 전례 없는 수준으로 향상시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 그리고 이러한 잠재력을 활용하기 위해서는 공무원이 공공데이터의 고유한 가치를 깊이 이해하고 이를 기반으로 업무를 수행해 나가야 한다. 공공데이터는 데이터의 수집 및 분석 단계를 거쳐 정책 결정 및 공공서비스 설계 단계에 활용된다. 공공데이터가 거치게 되는 이와 같은 일련의 단계에 대한 정확한 이해는 공공데이터의 활용 가치를 높여준다. 예를 들어, 수집 단계에서 데이터의 출처 및 수집 방법에 대한 이해가 높아진다면, 데이터의 정확성과 신뢰성이 크게 개선될 것이다. 또한 분석단계에서 데이터 분석기술 및 해석 방법에 대한 이해가 높아진다면, 원시 데이터로부터 더욱 광범위하고 심도 있는 통찰력을 얻을 수 있을 것이다. 그리고 활용 단계에서 데이터에 대한 전반적인 이해와 데이터가 가진 가치에 대한 인식이 높아진다면, 데이터를 기반으로 한 정책결정 및 공공서비스 개선이 가능해질 것이다. 따라서 공공부문에서 성공적인 디지털 혁신을 위해서는 공무원의 데이터 기반 행정 능력을 개발할 수 있도록 독려하여야 한다.

표 2-13 데이터 기반 행정 역량

구분	내용
데이터 기반 행정 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 개인 또는 조직이 데이터 의제를 담당하는지 알고 있음 • 데이터 기반 공공부문을 확립하기 위한 우선순위, 로드맵, 전략을 이해하고 있음 • 데이터 접근과 공유에 대한 거버넌스와 익숙함 • 신뢰성 있는 데이터 사용에 대한 지식과 데이터 처리의 법적 및 윤리적 의무를 확실히 파악 • 상호운용성, 일회 원칙(Once only principle), 거래 데이터 접근성의 서비스 설계 개선에 대한 도움을 인식 • 서비스 예측/계획, 제공, 평가, 모니터링 시 공공가치 창출을 위한 데이터 사용의 실증 접근 방식을 채택 • 보다 넓은 범위의 생태계 관점에서 정부데이터 개방의 가치를 이해

출처: 한국데이터산업진흥원(2021) 재인용 및 일부 용어 수정

2. 지방행정혁신의 일반적 성공 요인

지방자치단체를 중심으로 한 디지털 혁신도 큰 범위의 지방행정혁신에 속한다고 볼 수 있으므로, 지방자치단체 혁신의 성패에 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대해 살펴볼 필요성이 존재한다. 지방행정혁신은 정부혁신의 틀과 방법론을 활용하되, 이를 각 지방자치단체의 여건과 상황에 따라 조정하여 적용함으로써 지방자치단체 내부의 프로세스를 개선하고, 행정서비스의 품질을 높이며, 이를 통해 궁극적으로 지역의 경쟁력을 높이고, 주민의 삶의 질을 향상시키고자 하는 총체적 활동이라고 할 수 있다.

분권화 시대의 혁신 주체로서 지역이 중요시되는 것은 산업 환경이 유연생산체제와 지식기반경제로 변화되면서 지역의 의미와 기능이 종래와는 달라졌기 때문이다. 즉, 유연생산체제의 확산과 지식기반경제로의 진전은 지역을 종전의 단순한 물리적·지리적 공간이 아닌 유연화 실현의 장으로서 혁신을 촉진하는 사회적·제도적 환경으로 인식하게 됨으로써 지역의 역할이 중요하게 부각된 것이다(서정해, 2001; 김덕준, 2005). 따라서 지역혁신은 “지역의 대학, 기업, 연구소 그리고 지방자치단체 및 비영리단체 등의 새로운 혁신활동을 상호 연계하거나 상호협력을 촉진하기 위한 지원체계”라고 할 수 있다(한세억, 2004). 또한 국가균형발전위원회(2003)는 지역혁신체계를

“지방정부, 지방대학, 기업, NGO, 지방언론 및 연구소 등 지역 내 혁신주체들이 지역의 연구개발·생산과정이나 행정제도 개혁, 문화활동 등 다양한 분야에서 역동적으로 상호협력하고 공동학습을 통해 혁신을 창출하고 지역발전을 도모하는 유기적 체제”로 정의하였다.

지방행정혁신과 관련한 국내의 연구는 주로 2000년대 초반에 집중적으로 이루어졌다. 이는 노무현 정부가 정부혁신지방분권위원회를 발족한 것과 맥을 같이하며, 지방분권과 행정 및 인사개혁에 관한 다양한 연구가 이어진 것이다(김찬우·은종환·전광수, 2022). 이 연구들은 성공적인 행정혁신을 위한 핵심 요인들을 체계적으로 분류하여 실증적으로 탐구하였다는 점에서 의의가 있다.

이성진(2001)에서는 혁신의 주요 요인을 리더의 태도, 조직구조, 환경적 요인으로 구분했으며, 이장수(2004)에서는 정책 행위자에 초점을 두는 내부적 특성과 인구 규모나 재정자립도 등을 의미하는 구조적 환경모형으로 구분했다. 최근에는 임소현·최정은(2021)에서 지방정부의 혁신 수준에 영향을 미치는 요인을 제도화 수준(혁신 조례와 혁신 위원회), 지역 내 자원(혁신업무 전담팀과 혁신을 주도하는 비영리 민간단체), 인접 지역의 영향(인접지역 우수 혁신정책)으로 구분했고, 김찬우·은종환·전광수(2022)에서는 인적 자본 요인, 제도적 요인, 환경적 요인으로 구분했다. 이 연구들은 직접적으로 지방행정혁신이 성공하기 위해서는 어떠한 요인을 갖추어야 하는지에 대한 대안을 탐색하고자 했다.

한편, 지방정부의 혁신역량에 초점을 둔 연구들 역시 지방행정혁신의 성공 요인을 논의하고 있다. 남창우·최화식(2005)에서는 지역공무원의 혁신역량을 증진시키거나 혁신네트워크를 구성해야만 지방행정혁신이 성공할 수 있다고 보았으며, 소순창·이승종·최미옥(2006)에서는 인적 역량(업무수행능력과 의지 및 태도)과 물적 역량(재정역량과 조직구조 요인), 그리고 외부 역량(정치, 경제, 사회, 문화 등 사회구조적 요소)이 혁신제도 활용 정도에 영향을 미칠 것이라고 보았다. 장인봉(2013)에서는 지방정부가 행정혁신에 성공하기 위해서는 인적요인을 혁신 추진자와 대상으로 구분하고, 조직 특성 요인과 관련해서는 조직구조와 조직풍토를 구분해서 분석해야 하며, 환경적 요인인 주민들의 참여와 지방의회의 협력이 관건이 될 수 있다고 강조했다.

이외에도 여러 학자들의 연구(김태형·강대성, 2001; 이희태, 2006; 고승희, 2007)

를 분석해 보면 혁신에 영향을 미치는 요인으로 “인적 요인”과 “조직 요인”, 그리고 “환경 요인”으로 크게 분류해볼 수 있다. 다음에서는 세 가지 요인 범주에 대한 기존 연구들의 내용을 검토해보도록 하겠다.

1) 인적 요인

지방행정혁신을 위한 인적 요인은 자치단체장과 같은 리더나 공무원뿐만 아니라 정책행위자라고 볼 수 있는 지방의회의원이나 지역 출신 국회의원, 지역 내 기업이나 노동조합, 시민단체나 전문가, 지역 언론 등까지 포함될 수 있다(이종수, 2004). 그러나 대부분의 학자들은 인적 요인은 혁신을 추진하는 자와 혁신의 대상으로 구분하고 있다. 혁신추진자로서 자치단체장의 의지와 리더십, 공무원들의 적극적 참여의식과 집행능력 등이 중요한 변수로 작용할 것이며(윤성식, 2005: 14에서 재인용), 공무원들이 혁신대상자인 경우에는 이들의 혁신수용성이 낮을 경우 행정혁신이 성공하기 힘들다(장인봉, 2013). 한국 지방정부에서의 혁신동력을 가장 빈번하게 지적되는 정책행위자는 지방자치단체장이다(지병문, 2000). 한국 지방정부는 ‘강(強)시장제도’가 일반적이기 때문에(박종민, 2000) 시장이나 군수의 리더십, 혁신의 의지, 변화의 수용성향이 혁신을 결정하는 핵심적인 요소가 될 수 있다.

이희태(2006)는 지방행정혁신의 성공적 추진을 위해서는 공무원의 혁신역량 강화, 혁신추진과정의 민주성 확보, 혁신성과에 대한 공무원들의 긍정적 인식 확산, 자치단체장의 혁신 리더십 강화가 중요하다고 밝히고 있다. 고승희(2007)는 성공적인 지방정부혁신을 위해서는 지방정부에 맞는 비전과 전략이 필요하며 혁신에 대한 지속적인 교육과 현장학습을 통한 추진능력 확보와 공감대 형성이 중요하다고 언급하고 있다. 이처럼 지방행정혁신의 인적 요인에 대한 연구들은 혁신추진자인 공무원 및 자치단체장에서부터 혁신대상자인 다양한 정책 행위자들이 어떤 역량을 갖춰야 하는지에 초점을 두고 있다.

우선, 혁신의 성공적인 추진을 위해서는 기관장을 비롯한 혁신추진담당자들의 혁신에 대한 추진의지가 무엇보다 중요하다. 이준호(2006)에서는 지방공무원들의 혁신에 대한 인식 수준이 낮고 공감대 확산이 미약한 것이 지방행정 혁신의 가장 큰 장애요인

이 되고 있음을 밝히고 있다. 성남시의 혁신 활동을 분석하고 있는 최승범(2006)에서도 비전과 목표를 제시할 수 있는 리더의 발굴과 보조자를 확보하는 것이 필요하다라고 강조하고 있다. 류지성의 연구(2003)에서도 지방자치단체장의 리더십과 지방공무원의 혁신에 대한 인식과 역할은 지방행정혁신의 성과를 가름할 수 있는 중요한 요인으로 지적하고 있다. 소순창(2006)에서는 지방자치단체 전수를 대상으로 지방정부의 혁신 역량 중 인적역량 지표를 구성하면서, 단체장의 업무수행능력을 전문성(자치단체장 경험과 횡수, 단체장 이전 직종, 외국어 활용)과 행정관리 능력(문제해결능력 및 정보활용능력)으로 측정하고 의지 및 태도를 비전제시(비전공유 정도, 비전제시 방법), 시민 지향성(시민참여 확대), 그리고 혁신성(개방형직위제도, 공무원 직장협의회, 조직관리 효율화, 인사권, 자율화, 남녀평등 인사관리제도, 다면평가제, 민영화/민간위탁, 성과급제도, 자치단체간 업무위탁)으로 측정했다.

김도희(2008)에서는 행정혁신사례분석을 행정혁신 추진 도입단계, 추진 집행단계, 추진 성과단계 등의 세 단계로 나누어 행정혁신추진 전반에 관한 심층적인 분석을 시도 하면서 울산시 남구의 공무원 인사개혁, 불법쓰레기 미수거정책, 도시가스 부당행위에 대한 시정 등을 혁신성공사례로 선정했다. 분석 결과, 지방정부의 혁신정책이 성공하려면 혁신주체가 존재해야 하고, 혁신주체가 문제의 상황을 제대로 인식하고 적극적인 의지가 있는지도 중요하며, 이와 함께 어떻게 혁신을 추구해 나갈 것인지 즉 인지된 문제 상황을 바로 잡아나갈 구체적인 방법이 모색되어 있는지의 여부가 혁신이 성공적으로 추진될 수 있는지의 관건이 된다고 보았다. 또한 혁신 비전이 명백하지 않으면 혁신정책의 지지집단을 형성하기 어렵다는 것을 강조했다. 혁신정책추진을 통해 달성하고자 하는 목표와 그로 인해 얻고자 하는 성과가 무엇인지에 대해 명확하지 않으면 다수의 사람들이 혁신정책의 추진으로 피해자가 될 수 있다는 불안감에 막연하게 반대하고 나올 가능성이 크기 때문에 이에 대해 우선적으로 명확하게 인식시킬 필요가 있다.

장인봉(2013)에서도 의정부시 본청 공무원을 대상으로 행정혁신에 대한 지방공무원들의 인식에 대한 설문조사를 실시한 결과, 무엇보다 중요한 것은 자치단체장이 중심이 되어 혁신에 불을 붙이고 이러한 뜻을 받들어 혁신과제를 수행해 나갈 만한 혁신추진체계가 구성되지 못한다면 혁신정책을 성공리에 추진하기 어려운 상황이 될 수밖에 없다는 것을 밝혀냈다. 자치단체장의 전시용 혁신정책이 아닌 진정한 문제의식에서 출

발한 혁신 방향설정이 있어야 할 것이며 이러한 혁신정책을 함께 수행해 나갈 공무원의 의식과 행태도 함께 혁신적으로 바뀌어야만 추진 과정상의 여러 장애요인을 극복하고 혁신정책을 성공적으로 이끌어 나갈 수 있다고 보고 있다.

또한 행정혁신에 가장 강력한 영향을 주는 저해 요인은 조직 내부에서의 이해관계인 것으로 나타났다. 혁신에 따라 조직구성원의 신변상에 위협이 느껴질수록, 또는 혁신에 따라 업무영역 간 갈등이 초래될수록 혁신은 어려워질 수 있다는 것이다. 행정혁신의 실패사례를 보면 조직구성원인 공무원 행태나 능력의 변화를 수반하지 못한 채 혁신을 추진하였던 경우가 많았기에(박기관, 2005: 41) 혁신의 효과성을 담보하는 가장 중요한 주체가 공무원이라고 할 수 있는 것이다. 혁신정책의 실행주체가 될 공무원은 적극적이고 환경변화에 능동적으로 적응할 수 있는 사람이어야 하며, 급변하는 환경변화에 신속적으로 대응하면서 주어진 목표를 성공적으로 달성해 낼 수 있는 혁신적, 미래지향적, 개방적인 공무원의 의식과 행태개혁(박기관, 2005: 41; 박동훈, 2006: 105; 장인봉, 2013: 350에서 재인용)이 필요하다.

이에 남창우·최화식(2005)에서는 지역공무원의 혁신역량 강화를 위한 교육훈련의 중요성을 강조했다. 특히, 지역혁신은 자치단체장과 공무원들 간의 개방적인 토론문화가 중요한 역할을 하기 때문에 지방자치단체 공무원들 간의 내부토론을 활성화할 수 있는 분위기를 조성할 필요가 있다고 보았다. 분임토의 및 내부워크숍 등을 정례화하여 지역혁신과 지역발전을 위한 지방공무원들의 관심과 적극적인 협력을 유도할 필요가 있다는 것이다. 나아가 우수공무원들을 선발하여 혁신성공 사례에 견학이나 해외연수 등의 인센티브제를 실시함으로써 혁신역량 강화는 물론 공무원들 간의 경쟁을 유도할 수 있도록 해야만 한다. 그리고 공무원들이 갖고 있는 잠재적 역량을 충분히 발휘할 수 있도록 하기 위하여 민주적이고 공정한 평가제도로써 전면적인 다면평가제의 실시의 필요성을 강조했다.

2) 조직 요인

조직 요인은 지방정부의 혁신을 위한 인적 역량에 대비되는 개념으로써 물적 역량으로 구분되기도 하며, 재정 역량과 조직 구조적 차원으로 구성된다(김병국·권오철,

1999; 이동기, 2000). 소순창·이승종·최미옥(2006)에서 재정 역량은 건전성과 경제적 효율성으로 측정되었다. 재정부문의 건전성의 경우 세입이 얼마나 안정적으로 이루어지고 있는지와 혁신사업 지출에 필요한 예산을 충분히 확보하고 있는지가 혁신의 관건이 될 수 있기 때문에 포함되었다. 경제적 효율성은 일정한 재정효과를 얻기 위해 최소의 비용을 투입하는 방식과 주어진 투자로 최대의 효과를 추구하는 방식으로 지방정부의 재정 역량을 평가하는 주요한 지표이다. 이 연구에서는 지방정부 재원의 효율적 관리를 측정하기 위해 재정지출의 선호, 예산절감노력, 성과주의 예산, 복식부기, 계량화된 비용-편익의 분석시스템의 개발, 민간위탁제도 등을 포함시켰다.

한편, 조직구조의 역량은 지방정부의 조직적 차원의 능력기반과 노력의 제반 요소를 찾는 작업이라고 할 수 있는 것이다. 조직구조 역량의 강화를 위해서 조직구조에 대한 역량평가와 제도의 개선 및 전략의 활용 등이 요구된다. 소순창·이승종·최미옥(2006)에서는 조직구조 역량 평가를 위한 세부 항목으로 유연성과 대응성을 채택하였다.⁷⁾ 유연성은 급변하는 외부 환경에 탄력적, 적응적으로 대처하는 것으로 관료제 조직의 단점을 극복하기 위해 중요한 요인이다. 유연성 측정을 위해 의사결정의 신속성과 의견수렴정도, 갈등해결 기제여부 등을 지표로 설정했다. 또한 대응성은 다양하게 정의되고 있지만 국민의 요구에 신속히 추종하는 것을 의미하며, 국민의 요구와 행정가 간의 반응의 일치성의 정도를 의미한다. 이 연구에서는 대응성 측정을 위해 14개의 주민참여 제도(조례제정 개폐청구권, 정보공개제도, 주민감사 청구제도, 서비스 현장제, 주민투표제도, 주민소환제도, 주민소송제도, 시민단체와의 정례회의, 지역담당제, 주민자치위원회, 반사회, 음부즈만제도, 시민단체 참여, 행정모니터제도)를 지표화하였다.

혁신을 위한 실질적인 업무의 흐름을 결정하고 행정혁신의 합리성과 효율성을 도모할 수 있는 요인으로는 조직 구조적 특성뿐만 아니라 조직 문화적 특성도 언급되고 있다. 이성진(2001)에서는 경상남도의 기초자치단체들의 단체장을 대상으로 조직문화를 창조성, 혁신에 호의적인 분위기, 교육 수준, 내부의사소통 정도, 혁신 전략, 재정자립도 등으로 측정했다. 김대건(2005)은 지방정부조직의 행정혁신은 통제와 간섭 대신

7) 일반적으로 조직구조는 규모, 복잡성, 공식성, 집권성을 의미하지만(이성진, 2001; 장인봉, 2013), 초기 연구들에서 혁신과의 밀접한 연관성이 발견되지 못했기에, 혁신 맥락과 합치되는 유연성과 대응성을 측정했다.

자율과 창의가 존중되는 조직문화가 조성되었을 때 성공 가능성이 높아진다고 보았다. 윤성식(2005)은 자율과 분권, 평가와 감사, 투명성, 개방과 참여, 혁신문화, 전문성과 효율성, 교육 및 학습조직 등 성공적인 지방행정혁신 토대를 구축하기 위해서는 조직문화 혁신이 중요하다고 강조하였다. 장지원 외(2006)는 조직문화 유형 중에서 합리문화, 집단문화, 그리고 발전문화가 행정혁신에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 실증적으로 규명했다. 이환범·김인수(2008)에서는 경상북도 김천시 공무원을 대상으로 지방행정혁신의 성과를 제고하기 위해서 성과와 실적을 중시하는 조직문화와 성과를 기반으로 하는 경쟁문화를 정착해야 하며, 관료주의적이고 안정지향적 및 획일적인 조직문화를 지양해야 한다는 것을 밝혀냈다. 무엇보다 지방행정혁신은 조직구성원 공동 노력에 의해 이루어지기 때문에 공동체적이며 상호신뢰를 중시하는 조직문화 형성이 필요하다고 강조했다.

3) 환경 요인

Chivite-Mathew(1999)에서는 혁신의 주체를 내부와 외부의 정책행위자로 분류했는데, 지방정부 내부의 행위자는 단체장과 지방의원 및 관료들을 의미하고 지방정부 외부의 행위자는 주민, 시민단체, 기업, 언론, 전문가집단, 중앙정부를 의미한다고 했다. 이 중에서 지역주민은 외부에 존재하는 혁신주체로서 또는 지방정부 서비스 이용자로서, 유권자로서, 납세자로서, 대상집단으로서 역할을 수행한다. 김도희(2008)에서는 이러한 지역 주민의 지지가 혁신정책의 성패를 좌우한다고 보고 있다. 사회적 이슈화된 쟁점사안에 있어 다수의 여론이 어떤 방향으로 형성되어 힘을 모아주는 것은 혁신정책의 성공적인 추진에 있어 중요한 요인이 된다고 보았다. 반대로 이 연구에서는 울산시 혁신성공 사례 검토를 통해 혁신정책이 성공하려면 저항관리전략이 세워져 있어야 한다고 강조하고 있다. 어떤 정책을 추진하던 반대집단은 존재하기 마련인데, 다만 그 차이는 저항집단 규모의 차이일 뿐이다. 저항집단의 감정을 최대한 완화시키려면 개혁의 목적이 명확하면서도 반드시 명분이 있어야 한다는 것이다. 저항집단의 규모와는 상관없이 극소수의 몇 사람에게 의해서도 정책이 실패로 돌아갈 수 있기 때문이다.

한편, 지방행정혁신의 성공을 위한 지방정부의 외부 역량을 거시적 관점에서 접근하

는 연구들을 검토해보면 다음과 같다. Harris와 Kinney(2003)에서는 지방정부의 혁신에 영향을 미치는 환경 요인에 대해 경제상황, 인구통계적 특성, 정당분포, 정부 간 관계, 여론, 이익집단 등 여섯 가지를 제시했다. 소순창(2006)에서는 지방정부가 고립된 존재가 아닌, 경제적·사회적·기술적 환경의 영향을 받게 되므로 필요한 지식과 기술을 가진 사람의 공급은 국가 경제상태 및 인구학적 구조에 의해 영향을 받게 된다고 보았다. 이 연구에서는 지방정부의 외부 역량을 정치, 경제, 사회, 문화 등 지방정부의 사회구조적 요소로 보고, 정치 분야에서는 정치적 관심도, 정치적 영향력 등의 척도를 사용하여 각 지방자치체의 정치 구조를 측정했으며, 문화 분야에는 문화시설, 지역 언론 등을, 경제 분야에는 도시정부 경영기반분야, 정보화, 교육수준, 인구구성 비율, 빈곤정도, 교육기관 등을 측정변수로 하였다.

그런데 Pollitt 와 Boukaert(2017)에서는 지방정부의 혁신을 둘러싼 환경을 사회경제적 동력, 정치체제, 행정체제로 구분하는데, 이 중 사회경제적 동력이 조직 요인과 중첩되며, 정치와 행정체제의 요인들이 내부적 특성, 즉 인적 요인과 중첩될 수 있다(이종수, 2004). 이에 지방정부의 혁신정책은 다양한 이해관계자들 간 참여와 협력을 통해 상호작용에 의해 이뤄진다는 점에 주목하여 협력적 거버넌스 및 혁신네트워크의 현실화가 성과의 중요한 요건이 될 수 있다고 본 연구들이 등장하게 된다.

혁신정책은 거래비용이 필연적으로 높게 발생하는 정책에 해당하기 때문에 제도가 거래비용과 불확실성을 감소시킨다는 논의에 의하면, 협력적 거버넌스 제도화의 양적 수준이 높은 지방정부의 경우 그렇지 않은 지방정부에 비해 혁신정책이 원활히 추진될 것이라 예상할 수 있다(임소현·최정은, 2021). 기존 연구에서는 협력적 거버넌스의 법·제도적 기반으로 조례에 주목하고 있다. 조례의 역할을 강조한 김정희(2016)는 협력적 거버넌스의 제도화 관점에서 지역 간 사회적 경제 생태계 조성의 수준 차이를 분석하였다. 이 연구에서 조례는 민관이 참여하는 협의회 안에서의 정보교환, 합법적 의사결정권의 행사, 참여의 지속성 담보 등을 돕는 기본적인 실천 기반이며, 이를 통해 민간에 얼마나 실질적인 권한을 부여하는가의 문제가 혁신 정책성과의 결정적 요인이 될 수 있다고 강조하고 있다.

다음으로 위원회가 협력적 거버넌스의 제도적 기반으로 주목받으면서 서울 녹색시민 위원회(조명래, 2003), 서울시 관악 공동조직 준비위원회(김도형 외, 2017), 주민

참여 예산위원회(염일열·강창민, 2016) 등이 사례로 다루어지고 있다. 위원회는 다양한 이해관계자의 참여를 법적으로 정당화하고 역할을 명시하는 법적 기반이라는 점에서 혁신에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 보고 있다. 그러나 염일열·강창민(2016)은 주민참여 예산제도가 법적으로 의무화된 지 10여 년이 지났지만, 위원회의 제도화 수준이 여전히 낮고 지역 간 편차가 크다고 지적하고 있다. 지방정부 혁신을 위한 대표적인 협력적 거버넌스의 제도인 조례와 위원회의 중요성이 강조되고는 있지만, 다수의 선행연구에서 지적하고 있는 바와 같이 협력적 거버넌스의 제도화는 현재 양적으로 미흡한 수준이라고 할 수 있다.

또한 혁신정책이 대부분 추진 과정에서 민간 참여 및 협력을 장려하고 있기에 정부가 단독으로 정책을 집행할 때보다 더 어려운 상황을 경험할 수밖에 없다. 이러한 한계를 극복하기 위해 혁신업무 전담조직의 필요성이 대두된다(임소현·최정은, 2021). 혁신 전담조직은 구조적 기반으로 복잡한 업무 프로세스를 체계적으로 수행하여 안전한 혁신 환경을 조성하며, 다양한 이해관계자와의 상호작용을 통해 기회와 변화의 흐름을 포착하는 역할을 담당한다(김경민·김승현, 2020). 따라서 혁신전담 조직은 지역의 혁신 수준 제고에 긍정적인 영향을 미치는 중요한 지역자원일 것으로 기대해 볼 수 있다.

지방정부와 파트너십을 형성하는 또 다른 주요 지역 행위자로는 비영리민간단체가 있다(장인봉·고종욱, 2004). 비영리민간단체와 지방정부 간 파트너십을 연구한 논문에는 조의수(2004), 최상욱(2010), 이자성(2012) 등이 있으며, 이들 모두 시민사회를 구성하는 핵심적인 주체가 비영리민간단체임을 밝히고 있다. 또한 강황선(2002)을 비롯한 많은 연구들에서 이러한 지방정부의 파트너십 구축이 하나의 혁신전략이 될 수 있다고 보고 있다.

지역혁신을 위한 자치단체의 역할로서 지역 내의 혁신주체들이 서로 신뢰와 협력관계를 유지하면서 지역발전에 이바지할 수 있도록 하는 지역혁신 네트워크 구축이 강조되는데, 이러한 협력네트워크의 형태로서 ‘지역혁신협의회’를 들 수 있다. 지역혁신 협력네트워크는 로컬거버넌스의 구축을 의미하며, 근본적으로 다음과 같은 사항들을 그 전제로 한다(오재일, 2004). 첫째, 지역사회를 혁신시켜 나가기 위해서는 지역주민들 간의 지역혁신에 대한 공감대가 형성되어야 한다. 지역주민들은 현재의 삶에 안주하지 않고 지역사회에 대한 문제의식을 느끼고 문제해결을 위한 노력을 필요로 한다. 둘째,

혁신에는 고통이 동반되기 마련이다. 지역주민들이 혁신에 따른 고통을 극복해내기 위해서는 미래에 대한 희망이 있어야 한다. 따라서 지역주민들에게 희망을 줄 수 있는 비전이 있어야 하며, 비전을 통해 위기가 극복될 수 있는 지역사회의 역량이 결집될 수 있어야 한다. 셋째, 비전을 현실화할 수 있는 강력한 지도부가 있어야 한다. 이러한 적극적인 지역혁신의 역할을 수행함에 있어서 혁신적 역량을 갖춘 지방자치단체가 거버넌스의 중심에 있는 ‘지역혁신 로컬거버넌스 체제’의 확립이 요구된다.

각 지역 실정에 맞는 ‘지역혁신 로컬거버넌스’는 주체들 간의 권한이 수평적인 일반 거버넌스와는 다른 지방정부 중심의 유형이 적합할 것이다. 또한 역량을 갖춘 자치단체장과 지방공무원은 지역혁신협의회를 총괄하여 지역혁신을 주도하는 지위를 갖는다. 따라서 지역혁신을 위한 조정자(coordinator)로서 지역의 혁신발전계획을 심의하고 추진과제와 전략을 설정하거나, 혁신사업에 대한 우선순위를 조정하는 등의 역할을 수행하며, 촉진자(facilitator)로서 협의회를 통한 지역혁신 주체 간 네트워크를 주도하여 및 지역혁신체계의 형성을 촉진하는 역할을 할 것이다. 그리고 혁신 확산자(innovator)로서 지역사회의 혁신분위기를 확산시킴은 물론 각계각층의 혁신역량을 결집시키는 역할을 할 수 있게 된다(남창우·최화식, 2005).⁸⁾

지방자치단체의 디지털 혁신은 내부에서만 일어나는 독립적인 활동 과정이 아니라 지역 사회와의 끊임없는 상호작용에 의한 과정이다. 큰 맥락에서 볼 때, 디지털 기술을 활용하여 혁신 대상의 전방위적 변화를 꾀한다는 측면에서 지방자치단체의 디지털 혁신이 다른 유형 혹은 다른 주체들의 디지털 혁신과 다를 바 크게 다를 바가 없다고 볼 수 있으나, 지역사회라는 공간적 맥락이 지방자치단체의 디지털 혁신의 고유한 특성을 형성할 수 있다.

지방자치단체의 디지털 혁신에 있어서 지역의 특성과 고유 자원을 적극 활용하는 것은 중요한 문제이다. 지역은 경제적 상호작용과 혁신의 장이다(Storper, 1997). 특정 지역 내에서 이루어지는 혁신은 기본적으로 지리적 과정이며, 혁신 역량은 공통의 지식기반을 가지고 있는 지역사회 속에서 지속적으로 전수된다. 또한, 각 지역이 가지고

8) 종합하면, 행정혁신에 영향을 미치거나 저해할 수 있는 요인들은 앞에서 선정한 주요 영향요인인 인적 요인, 조직특성 요인, 환경적 요인 측면에서 복합적으로 작용한다는 것이다. 그러므로 혁신은 총체적이고 다면적인 노력이 필요한 작업이라 할 수 있다.

있는 특성과 고유한 자원은 혁신력 강화와 경쟁력 향상에 큰 역할을 한다. 예를 들어, 지역별로 다르게 형성되어 있는 기업가정신(entrepreneurship), 유관 주체의 역량 및 혁신에 대한 태도, 디지털 서비스의 수요자 특성 등도 지방자치단체의 디지털 혁신에 영향을 미칠 수 있다(장재홍, 2005). 불확실성을 감수하고 새로운 기회를 창출하는 기업가정신이 널리 퍼져 있는 지역에 속한 지방자치단체는 일반적으로 창의적이 사고, 변화에 대한 열린 태도, 실패를 두려워하지 않는 문화 등의 영향을 받을 수 있으며, 이는 지방자치단체의 디지털 혁신에 유리하게 작용할 수 있다. 또한, 지역 내 기업, 연구기관, 비영리단체, 교육기관 등 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련된 주체들의 역량이 전반적으로 높을 경우, 지방자치단체 디지털 혁신에 대한 아이디어와 해결책을 찾는데 큰 도움이 될 수 있으며, 유관 주체들이 지방자치단체의 디지털 혁신에 대해 긍정적이고 개방적이며, 협력에 적극적 태도를 가지고 있는 경우 이러한 외부 자원을 활용할 수 있는 가능성이 높을 것이다. 지방자치단체의 디지털 서비스를 제공받는 지역별 주민들의 특성 또한 지방자치단체의 디지털 혁신에 큰 영향을 줄 수 있다. 주민들의 교육 수준, 디지털 기술에 대한 이해도, 디지털 기기 사용 능력 등이 높은 경우 지방자치단체의 디지털 혁신의 외적 압력으로 작용할 수 있으며, 고도의 디지털 서비스 개발 및 서비스 제공 프로세스 혁신의 동인으로도 작용할 수 있다.

또한, 지방자치단체의 디지털 혁신은 지역 내 사회적 관계와의 융화 속에서 이루어진다. 제한된 지리적 영역 내에서 주로 비공식적인 사회적 관계의 집합 또는 네트워크가 상호강화적, 집단적 학습과정을 통해 혁신역량을 제고시킬 수 있다(Camagni, 1991). 혁신이 부분적으로 지역적 현상이라는 인식이 특별한 산업집적지나 중소기업들의 지역적 통합 네트워크, 산업클러스터 등의 성공 사례에 영향을 받아 확산되었던 것처럼(Asheim & Gertler, 2004), 비공식적인 사회적 관계 속에서 생겨나는 무형의 자산인 사회자본과 그 한 요소인 신뢰는 구성원들 간의 비공식적 지식의 흐름을 촉진하고, 안정적이고 호혜적인 거래관계의 유지에 도움을 줄 수 있다(장재홍, 2005). 이는 결과적으로 지방자치단체의 디지털 혁신에 있어 긍정적 요인으로 작용할 수 있으며, 지방자치단체가 지역 내 기업, 학계, 연구기관, 민간단체 등 다양한 주체들과 맺은 네트워크는 정보와 자원을 공유하고 협력하는 플랫폼으로 작용하여, 지방자치단체의 디지털 혁신의 범위와 효과를 확장하는 데 중요한 역할을 수행할 수 있도록 해준다.

3. 소결

앞서 디지털 혁신의 성공요인과 지방행정혁신의 성공요인은 상호 관련성이 깊다. 먼저, 지방행정혁신의 성공요인 역량은 크게 지방자치단체 내부 역량(인적 역량, 조직 역량 또는 물적 역량), 그리고 외부환경 역량으로 구분될 수 있다. 디지털 혁신의 일반적 성공요인에 대한 논의에서 제시된 다양한 대부분의 요인들도 이와 같은 카테고리로 분류 가능하다. 예를 들어, 리더십, 디지털 정책 역량은 내부 역량 중 인적 역량에 해당되며, 전략, 조직구조, 학습문화, 업무방식 등은 조직 역량 또는 물적 역량에 해당된다. 또한 거버넌스는 외부환경 역량에 주로 포함되는 내용들이라고 할 수 있다. 이하는 선행연구들을 통해 확인된 디지털 혁신 및 지방행정혁신의 성공요인을 결합하여 제시한 것이다.

표 2-14 지방자치단체 디지털 혁신의 성공요인

구분		내용
지자체 내부 역량	디지털 리더십	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 역할에 대한 명확한 비전 공유 • 디지털 정부의 혜택과 관련된 정보 제공 • 분산된 의사결정 • 적극적이고 다가가기 쉬운 리더십
	조직구조	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 계층의 축소 • 수요자 중심의 반복적-협업적 직무군 발굴 • 목표 및 역할에 기반 한 직무설명서 • 디지털 전문성
	조직문화	<ul style="list-style-type: none"> • 구성원의 실험적 시도 장려 및 안전 보장 • 조직 내 학습문화 조성
	업무방식	<ul style="list-style-type: none"> • 수요자 중심의 업무 민첩성 • 적절한 도구 및 기술의 확보 • 유연한 업무 공간 • 유연한 업무 정책
	디지털 정책 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 혁신의 잠재력 인식 • 사용자 및 사용자 요구사항의 이해 • 반복적 서비스를 위한 개방적 협업 • 데이터 및 기술의 신뢰성, 데이터 기반 정부
외부환경 역량	거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관의 주도성 • 비정부 조직 또는 사회구성원의 참여 • 비정부 이해관계자들의 직접적인 참여 • 공식적으로 조직되는 집합적인 행동 • 의견 일치 추구 • 공공문제의 해결과 관련된 상호작용

3

디지털 혁신 정책 동향 및 사례 분석

제1절 디지털 혁신 정책동향 분석

제2절 지방자치단체 디지털 혁신
사례 분석

제3절 소결





Korea Research Institute for Local Administration

본 장에서는 역대 추진되어 왔던 국가 또는 지역 단위에서의 디지털 혁신의 성공 요인과 장애요인을 식별하고, 디지털 혁신 환경의 급격한 변화를 살펴봄으로써 지방자치단체의 디지털 혁신 정책의 발전 과정, 정책 우선순위의 변화, 정책 수단의 변화 등을 파악하고자 한다. 또한, 기존의 지방행정혁신 및 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련된 선행연구들에서 상대적으로 찾아보기 어려운 디지털 정책지역 디지털 혁신 거버넌스, 추진전략, 파급효과 등과 관련된 이해를 높이고, 이와 관련된 지방자치단체의 특성을 파악하고자, 지역 주도의 디지털 혁신 우수 사례들에 대해 분석하고자 한다.

제1절 디지털 혁신 정책동향 분석

1. 국가 단위의 디지털 혁신 정책

1) 역대 정권별 디지털 혁신 정책 추진 경과

우리나라 중앙정부는 행정안전부를 중심으로 「전자정부법」에 근거하여 전자정부지원 사업을 추진하였다. 「전자정부법」 제2조에 의하면 전자정부란 “정보기술을 활용하여 행정기관 및 공공기관(이하 “행정기관등”이라 한다)의 업무를 전자화하여 행정기관 등의 상호 간의 행정업무 및 국민에 대한 행정업무를 효율적으로 수행하는 정부”를 의미한다. 전자정부는 정보기술이라는 수단을 통해 행정업무의 효율성 제고라는 목적을 달성하고자 하는 형태이므로 전자정부의 추진 과정을 통해 디지털 혁신 정책의 추진경과를 살펴볼 수 있다. 본 장에서는 각 정권별로 추진된 전자정부의 형태와 목표, 대표과제, 제·개정된 법, 주요 사업과 서비스를 통해 정권별 디지털 혁신 정책의 흐름을 파악해본다.

국민의 정부 이전 1980년대와 90년대 중반 사이에 행정정보의 전산화가 진행되면서 주민등록 전산화, 행정정보망 개통이 이루어졌다. 이후 1994년 인터넷의 상용화가 이루어지고 민원통합정보시스템, 여권발급이나 부동산 등기업무 등 다양한 서비스가 제

공되면서 전자정부의 기반이 조성되었다. 이러한 기반 위에 국민의 정부는 2001년 세계최초로 「전자정부법」을 제정하였고 전자정부지원사업에 본격적으로 착수함으로써 다양한 디지털 혁신 정책을 시도하였다. 국민의 정부에서는 전자정부 11대 과제를 대통령 아젠다로 선정하여 김대중 대통령 임기인 2002년까지 교육행정, 국세, 국가조달, 국가재정 등 11개의 핵심 국가업무를 정보화하는 목표를 설정하였다(한국정보화진흥원, 2010). 즉, 주요목표는 정부업무와 대민서비스이 전자적 처리였다. 대표적인 과제로는 민원업무 단일창구구축(민원24), 현재까지도 많은 국민들의 효용성을 이끌어내고 있는 인터넷 종합 국세서비스(홈택스), 전자결재 및 전자문서유통의 정착 등이 있다. 법 측면에서 살펴보면 국민의 정부에서는 「전자정부법」을 필두로 「정보격차해소법」, 「정보통신망보호법」도 제정되어 정보화 추진의 대상을 정부의 업무와 행정관리에만 두지 않고 국민들의 편의에도 기여할 수 있는 법·제도가 마련되었다. 이에 따라 초고속정보통신망 2단계 사업과 90년대 중반부터 진행되던 정보화지원사업, 정보화근로사업도 안정적으로 추진되었다. 주요 공공서비스로는 전자민원통합창구, 전자조달 나라장터, 인터넷종합국세서비스, 교육행정시스템 등이 제공되어 전자정부가 착수되고 디지털 혁신 정책에 대한 관심이 시작된 시기라고 볼 수 있다.

국민의 정부가 전자정부의 기반이 조성된 시기라면 참여 정부는 전자정부가 본격적으로 추진된 시기이다. 전자정부 11대 과제는 전자정부 로드맵 31대 과제로 구체화되어 일하는 방식, 대국민 서비스, 정보자원관리 혁신과 관련된 디지털 혁신 정책들이 추진되었다. 참여정부 디지털 정책의 주요 목표는 다수 부처 서비스 연계, 전자적 국민 참여 확대가 제시되었다. 이전 정부의 전자정부를 계승하기 위해 전자정부는 국정과제로도 설정되었고 2003년 4월 대통령 직속으로 정부혁신지방분권위원회에 전자정부전문위원회가 구성되어 31대 과제를 담당하는 등 디지털 혁신 정책은 더욱 활성화되었다. 참여정부 시기 디지털 정책의 대표과제로는 국민신문고라고 불리는 온라인국민참여, 국가관세종합망·국가복지종합서비스 제공, 형사사법통합정보체계 구축이 있다. 「전자정부법」은 상황에 맞는 적합한 추진을 위해 2007년 개정되었고 주요 사업으로는 초고속정보통신망 3단계 착수, 전자정부지원사업, 행정정보 DB 구축사업 등이 존재한다. 참여정부에서 제공된 대표적인 서비스는 국회서류제출의 전자화, 기능적으로 보완된 홈택스 서비스가 있다. 특히, 홈택스 서비스의 경우 2001년부터 2007년까지 지속적으로 보완되어 대표적인 전자정부의 수요자 중심 정책으로 자리잡았다(최정윤·유두

호·장용석, 2021).

이명박 정부의 디지털 정책은 일 잘하는 지식정부, 행정서비스 연계·통합을 목표로 하였다. 이 시기에 추진된 대표적인 과제로는 행정정보공동이용 확대, 전자정부 표준프레임워크 구축, 범정부 정보기술아케텍처(EA)가 있다. 2000년대 후반에는 스마트폰이 도입되면서 기존 PC를 활용한 서비스뿐만 아니라 모바일을 활용한 서비스에 대한 관심도 고조되었기 때문에 전자정부와 디지털 혁신 정책은 많은 변화를 겪었다. 주로 활용하는 디지털 기기가 빠른 속도로 변화하면서 정보에 대한 관심이 증가하였고 2009년 법적 토대 아래 국가정보화의 기본 방향과 관련 정책계획을 수립하기 위한 「국가정보화기본법」이 제정되었다. 또한, 기존 「전자정부법」도 개정되는 변화가 있었다. 이명박 정부 시기에는 전자정부의 환경적 변화로 인해 디지털 혁신 정책도 변화가 발생하면서 제공되는 공공서비스도 다양해졌다. 기존 진행되어 온 전자정부지원사업과 행정정보 DB 구축은 지속적으로 이루어졌다. 반면에 국가대표포털과 국토공간정보체계가 구축되는 등 국가 차원의 서비스가 마련되었고 인터넷망이 분리되었다. 또한, 장애인 접근성 강화와 관련된 사업들이 추진되어 전자정부의 장점을 살려 국민들이 정책에 대한 정보를 얻고 혜택을 얻을 수 있는 디지털 혁신 정책들이 추진되었다고 볼 수 있다.

이전 정권까지 전자정부의 기반이 조성되고 본격적으로 추진되었다면 박근혜 정부는 전자정부가 성숙해지는 단계를 거친 시기에 해당된다. 정보개방과 공유·협업, 유능한 정부를 목표로 원문정보 공개시스템 마련, 국가정보자원 개방 및 공공데이터포털 구축, 행정서비스 통합제공(정부24)과 같은 대표과제가 추진되었다. 전자정부가 제공하는 정책서비스의 품질과 이에 대한 국민들이 만족도를 인정받아 UN에서 주관하는 전자정부 평가에서 2010년부터 2014년까지 1위를 달성하는 결과를 거두었다(한국정보화진흥원, 2020). 박근혜 정부에서는 이전 정부에서 개정된 국가정보화기본법에 근거하여 정책들이 추진되었으며 주요 사업도 계속되었다. 차별점으로는 국민들의 편익을 증진시킬 수 있는 방향의 서비스들이 만들어졌다. 2015년 연말정산 간소화 서비스가 시작되었고 같은 해에 안심상속원스톱 서비스도 제공되었다. 2016년에는 출생신고와 함께 각종 출산지원 서비스를 한 번에 통합적으로 신청할 수 있는 행복출산원스톱 서비스가 생겨 디지털 혁신 정책이 국민들의 삶의 질과 보다 밀접하게 관련되기 시작하였다고 평가할 수 있다.

문재인 정부 시기의 전자정부지원사업의 목표는 지능형 정부 구현이다. 지능형 정부라는 용어가 보여주듯 전자정부는 태동기, 추진기, 성숙기의 단계를 지나 더 발전된 형태인 지능형 정부로 도약하였다고 볼 수 있다. 이전 정권까지의 전자정부와 디지털 혁신 정책이 PC, 모바일과 같은 디지털 기기, 기술을 중점적으로 활용하여 발전되었다면 문재인 정부부터는 4차 산업혁명의 도래와 함께 다양한 4차 산업혁명 과학기술을 활용하는 것이 핵심이었다. 따라서 지능정보사회중장기 종합대책이 발표되어 전자정부에서 지능형 정부로의 전환이 가속화되었고 이에 따라 4차 산업혁명에 대응하고 지능정보사회 구현에 이바지하기 위한 「지능정보화 기본법」이 제·개정되었다.

지능형 정부로 접어든만큼 빅데이터, AI, 클라우드 등 다양한 과학기술을 활용한 경제활성화 계획뿐만 아니라 코로나19와 맞물려 포스트 코로나 시대의 디지털 정부혁신 발전계획도 수립되었다. 문재인 정부에 시작된 주요 사업으로는 공공클라우드 지원센터 설립, 범부처 기가코리아 사업, 중소·벤처기업 대상 AI바우처 지원사업, 지역 디지털이노베이션스퀘어 조성사업 등이 있다. 대표적인 공공서비스로는 AI기반 응급의료시스템 개발사업단 구성, 빅데이터 플랫폼 통합 데이터지도 제작, 의료·금융·공공 등 마이데이터 실증서비스 등이 제공되었다.

윤석열 정부의 디지털 혁신 정책은 모든 데이터가 연결되는 디지털플랫폼정부 구현을 주요 목표로 하고 있다. 즉, 디지털 플랫폼에 기반하여 공공뿐만 아니라 민간 주체의 협력과 데이터의 연결을 통해 사회문제를 해결하는 것이 핵심이다(유두호, 2023). 현재 디지털플랫폼정부의 적극적인 추진을 통해 다양한 디지털 혁신 정책을 마련하기 위해서 「디지털플랫폼정부위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」이 제정되었다. 또한, 소상공인 정책지원플랫폼, 지능형 통합콜센터시스템, 재외공관 해외정보활용체계 구축과 같은 대표과제가 설정되어 디지털 혁신 사업이 활발하게 추진되고 다양한 서비스가 제공될 것으로 기대된다.

각 정권별 디지털 혁신 정책의 추진경과를 검토한 결과, 디지털 혁신 정책은 전자정부의 틀 안에서 추진된 것을 확인하였다. 전자정부는 국민의 정부에서 기반이 조성되고 추진되기 시작하여 현재 윤석열 정부의 디지털플랫폼정부까지 많은 변화와 발전을 거듭하였다. 이에 따라 디지털 혁신 정책도 행정 업무의 효율성 제고와 국민의 삶 증진, 나아가 디지털 전환 시대에 맞는 국가경쟁력 확보라는 목표를 달성하기 위해 지속적으로 보완되었다고 평가할 수 있다. 정권별 디지털 혁신 정책 추진경과는 <표 3-1>과 같다.

표 3-1 정권별 디지털 혁신 정책 추진경과

구분	국민의 정부	참여정부	이명박 정부	박근혜 정부	문재인 정부	윤석열 정부
시기	2001~2002년	2003~2007년	2008~2012년	2013~2017년	2017~2021년	2022년
과제명	전자정부 11대 과제	전자정부 로드맵 31대 과제	이명박 정부 전자정부 과제	박근혜 정부 전자정부 과제	문재인 정부 전자정부 과제	디지털정부 과제
주요 목표	정부업무와 대민서비스의 전자적 처리	다수 부처 서비스 연계 전자적 국민 참여 확대 온라인민원참여(국민신문고) 국민관계 종합망, 국가복지 종합서비스 행사비밀유출방지체계 구축	일 잘하는 지식 정부 행정서비스 연계 통합 행정보안동요용 확대 전자정부 표준프레임워크 범정부 정보기술이슈(빅저(EA))	원문정보 공개시스템 국가정보자원 개방 및 공공 데이터포털 구축 행정서비스 통합재용 (장부24)	블록체인기반 전자증명서 발급 추진 클라우드기반 업무시스템 확산 국민비서 서비스 구축	모든 데이터가 연결되는 디지털혁신정부 구현 소싱영인 정책지원플랫폼 구축 지능형 통합물류센서시스템 구축 재외공관 해외정보활용 체계 구축
대표 과제	민원업무 단일창구 구축 인터넷 종합 국제서비스(올택스) 전자결제 및 전자문서인증 정착	전자정부법 제정(07) 정보각처해소법(01) 정보통신망보호법(01)	전자정부법 개정(10) 전자정부법 개정(10)	국가정보화기본법(09~) 전자정부지원사업(계속) 행정정보 DB 구축(계속)	국가정보화기본법 개정(20) 공공클라우드지원센터(16) 발주처 기관분야 사업(18) 중소 벤처기업대상 시범사업(20) 지역 디지털이노베이션 스쿼어 조성사업(20)	디지털플랫폼정부위원회의 설치 및 운영에 관한 규정(22)
주요 사업	초고속정보통신망 2단계(01) 정보화지원사업(95~) 정보화근로사업(98~)	초고속정보통신망 3단계(05) 전자정부지원사업(04~) 행정정보 DB 구축사업(05~)	전자정부지원사업(계속) 행정정보 DB 구축(계속)	전자정부지원사업(계속) 행정정보 DB 구축(계속)	디지털플랫폼정부위원회(16) 개별사업단(19) 빅데이터 플랫폼 통합 데이터지도(20) 인문·공공·공공 등 데이터태생중서비스(20)	추진중
주요 서비스	전자민원통합창구(02) 전자도달 나라평터(02) 인터넷종합국제서비스(02) 교육행정시스템(02)	국회사무처를 전자화(03) 올택스 서비스(04)	국가대표포털 구축(08~) 국토공간정보체계(08~) 인터넷망 분리(08~) 장애인접근성 강화(08~)	연말정산 가상화 서비스(15~) 인문상속원스틀 서비스(15) 행정출산원스틀 서비스(16)	시각 기반 응급의료시스템 개발사업단(19) 빅데이터 플랫폼 통합 데이터지도(20) 인문·공공·공공 등 데이터태생중서비스(20)	추진중

출처: 행정안전부 홈페이지(2023), 행정안전부(2010), 한국정보화진흥원(2020)을 바탕으로 재구성

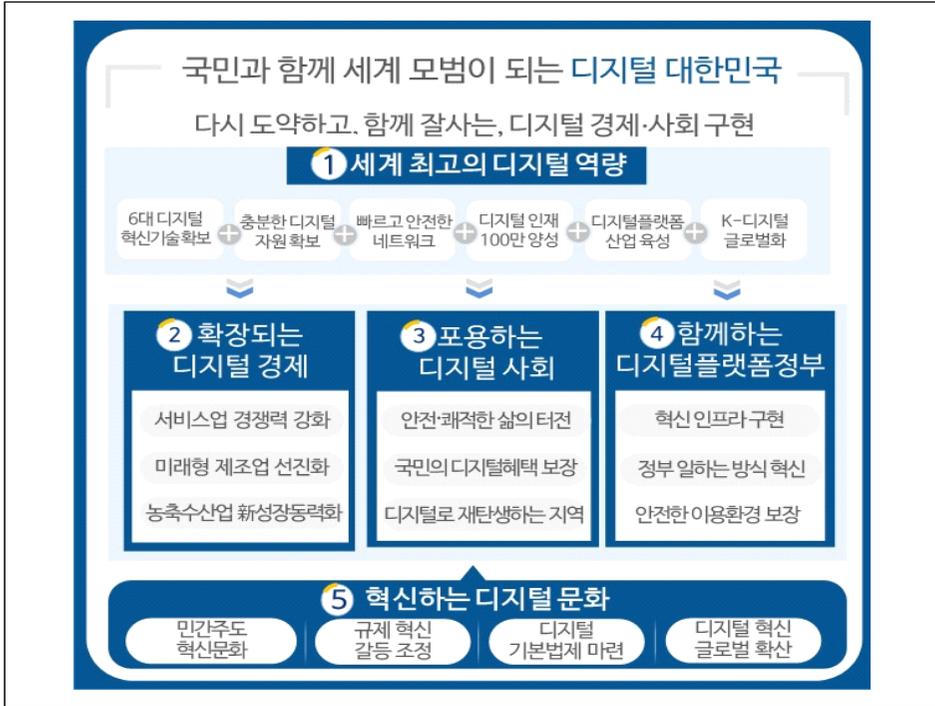
2) 윤석열 정부의 디지털 혁신 정책

2022년 9월 28일 대통령 주재 제8차 비상경제 민생회의를 통해 “대한민국 디지털 전략”을 발표하였으며, 국민과 함께 모범이 되는 디지털 대한민국을 미래상으로 디지털 경제, 사회 구현을 목표로 제시하였다. 즉, 디지털은 단순한 일상의 변화와 과학 발전을 넘어 정치, 경제, 사회, 문화 등의 사회 전반에서 혁신의 기본이 되는 시대로 도래하였다. 현대사회는 과거 18세기 산업혁명, 20세기 정보화 혁명에 이은 디지털 혁명의 변화기라고 할 수 있다.

정부는 디지털을 세계 패권경쟁 심화, 저성장, 양극화 위기, 기후변화, 코로나 대유행 등 대내외적 변화 위기의 해법으로 판단하였으며, 그 핵심적 요소는 디지털 경쟁력이다. 디지털이 국가 역량이자 경제 동력의 전략적 가치로 등장한 것이다. 경제구조와 산업체질 개선, 일자리 창출, 사회문제 해결 등 경제·사회 전반에서 혁신을 견인하는 원동력으로서 디지털이 강조되고 있는 것이다. 디지털이 단순한 일상의 변화와 기술 및 산업의 발전을 넘어 정치, 경제, 사회, 문화 등의 모든 영역에서 혁신의 기본으로 이해된다. 국가 전략적으로 디지털은 기술안보의 전략적 가치이자, 혁신의 촉매제로서의 역할이 활용되어야 하며, 혁신의 동력이자, 경제와 사회의 전 범위에 걸쳐 디지털을 통한 혁신의 재설계가 중요하게 등장하였다. 특히 이 과정에서 민간의 자발적 참여 역시 중요하게 제시되고 있다.

정부는 과거 르네상스나 18세기의 산업혁명, 나아가 20세기의 정보화 혁명처럼 문명사적 대변혁의 시점에서 이탈리아, 영국, 미국 등 혁신을 선도적으로 한 국가가 세계질서를 주도하여 선도국가로 자리매김한 것처럼, 우리가 디지털 혁신의 선도국가로 도약해야 함을 강조하고 있다. 디지털 시대의 새로운 방향성 즉, 디지털 질서(Rule Setting)를 주도하고, 이를 기반으로 도약할 수 있는 국가 차원의 전략 마련이 시급하다고 판단한 것이다.

그림 3-1 정부의 디지털 전략 및 세부과제



출처: 과학기술정보통신부 보도참고자료(2022.9.27.)

구체적으로 정부는 5대 전략과 19개 세부과제를 추진할 계획을 수립하였으며, 5대 전략은 ① 세계 최고의 디지털 역량, ② 확장되는 디지털 경제, ③ 포용하는 디지털 사회, ④ 함께하는 디지털플랫폼 정부, ⑤ 혁신하는 디지털 문화이며, 이에 따른 19개의 세부과제를 추진한다.

전략 1의 세계 최고의 디지털 역량은 6대 디지털 혁신기술 분야(인공지능, 인공지능 반도체, 5·6세대 이동통신, 양자, 확장가상세계, 사이버 보안 등)에 대한 연구개발 집중 투자와 디지털 자원(인공지능, 데이터, 인터넷기반 지원공유, 소프트웨어) 확보, 빠르고 안전한 연결망 구축, 디지털 인재 100만 명 양성으로 인재 부국 달성, 디지털 플랫폼 산업 육성, 세계시장을 주도하는 케이-디지털 실현을 목표로 계획하였다.

전략 2는 확장되는 디지털 경제로 서비스업 경쟁력 강화, 제조업을 미래형 제조업으로 선진화, 농축수산업을 신성장동력화로 계획하였다. 전략 3은 포용하는 디지털 사회로 안전하고 쾌적한 삶의 터전 조성, 국민 모두 디지털 혜택을 누리는 사회 구현, 지역 경제 활성화를 계획하였다. 전략 4는 함께하는 디지털플랫폼정부로 디지털 복지민주주의 실현, 정부의 일하는 방식 대전환을 계획하였고, 전략 5는 혁신하는 디지털 문화로 민간 주도 디지털 혁신 문화 정착, 규제와 갈등 조정, 디지털 경제·사회 기본 법제 마련, 디지털 혁신 세계 공유를 계획하였다.

이를 통하여 목표연도 2027년의 대한민국은 국제 지표 측면에서는 디지털 기술산업·인재 등 전 부문 경쟁력을 확보하여, '스위스 국제경영개발대학원(IMD) 디지털 경쟁력 지수' '21년 세계 12위에서 '27년 세계 3위의 선도국으로 도약하고, '경제협력개발기구 디지털 기반 및 디지털 정부 지수'는 세계 최고 수준(1위)을 더욱 공고히 유지, 사회 전반의 혁신문화 조성을 통해 '국제혁신지수(WIPO)'는 '21년 5위에서 '27년 1위로 끌어 올릴 수 있을 것으로 기대하고 있다.

국민 측면에서 누구나 디지털 혁신에 필요한 기초적인 교육을 쉽게 받을 수 있게 되며, 원하면 디지털 전문가로 성장할 수 있는 기회가 보장되며, 기업/산업 측면에서, 원하는 기업/사람은 누구나 풍부한 디지털 자원(데이터, 인공지능 등)을 활용하여 혁신하고 성장할 수 있으며, 디지털 답테크 중심 창업지원이 확대되어, 국내 디지털 개척·새싹기업이 디지털 거대 신생기업으로 보다 많이 성장('22년 23개 → '27년 100개)할 것으로 기대하고 있다. 아울러 인공지능윤리, 확장가상세계 윤리, 플랫폼 자율 규제 등을 통해 인공지능과 공존하고, 공정하며 지속가능한 디지털 생태계가 구현되어 혁신의 성과를 많은 국민이 함께 누릴 수 있는 선도적 경제 체제가 완성될 것으로 기대하고 있다.

혁신 방식에 있어서는 정부주도에서 민간의 참여를 적극적으로 유도하는 한편, 혁신에 저해가 되는 규제는 과감히 철폐함으로써, 자유로운 혁신문화가 정착될 수 있을 것으로 기대하며, 특히, 민간 참여를 통해 개발하는 '디지털플랫폼정부'를 통해, 한 번의 클릭으로 실손보험을 청구하고, 부동산 청약이 쉬워지는 등 모든 국민이 보다 편리한 공공서비스를 누릴 수 있게 될 것으로 기대하고 있다.

정부는 디지털 전략의 범국가적 추진을 위하여 관계부처와 민간업계, 전문가들이 참

여하는 정보통신전략위원회를 활용하여 추진상황을 점검하고 협력 사항을 논의하고자 하며, 필요시 정보통신전략위원회 산하에 (가칭) ‘디지털 전략반’을 운영하여 보다 속도감 있게, 체계적으로 추진상황을 점검해 나갈 예정이다.

2. 지역 단위의 디지털 혁신 정책

1) 지역 단위의 디지털 혁신 정책 추진 경과

지역정보화의 개념을 보면 「국가정보화 기본법(지능정보화기본법 개정전)」 제16조 제1항에서 “지역주민의 삶의 질 향상과 지역 간 균형발전, 정보격차 해소 등을 위하여 하나 또는 여러 개의 지역·도시에 대하여 행정·생활·산업 등의 분야를 대상으로 하는 정보화”라고 개념을 정의하고 있다. 이러한 개념에서 볼 수 있듯이 지역정보화는 주민과 지역을 대상으로 하는 것이라고 볼 수 있다.

또한, 지역정보화는 확정되고 지속적인 개념보다는 시대변화, 정책 필요에 따른 변화되는 경향을 가진다고 할 수 있다. 지방정부의 정보화를 중심으로 추진되어야 하지만 중앙정부의 지원에 영향을 받는 만큼 중앙정부의 정보화 정책에 따라 변동성이 크다.

정부는 2000년 초반 정보화마을 사업을 통하여 지역정보화 정책을 추진하였으며, 이는 지역의 정보격차해소를 목적으로 하였으며, 전국 어디서나 정보와 정보서비스에 대한 균등한 접근기회를 제공, 전국을 단일 정보권화하여 국가의 균형발전을 도모하는 것으로 정의하고 있다.

2002년 행정자치부(현 행정안전부)에서 지역정보화촉진기본계획을 수립하여 주민 중심의 지역정보화를 발전시키고자 하였으며, 지역정보화촉진기본계획에 의해 정의된 지역정보화의 개념은 ‘국가와 지자체는 지역주민의 삶의 질 향상과 지역 간 균형발전, 정보격차해소 등을 위해 지역, 도시에서 추진하는 정보화사업’으로 2010년 중반까지 수립되었다.

표 3-2 지역정보화 개념의 변화

구분	개념 변화		
시기	1990년대 후반 ~ 2000년대 중반	2000년대 중반 ~ 2010년대 중반	2010년대 중반 ~ 현재
목적	정보격차 해소	지역균형발전	주민중심의 지역성장
내용	정보화 인프라 및 초고속 통신망 구축	지역생활을 위한 정보서비스 제공 및 활용	주민 참여, 첨단기술과 지역 데이터 기반 근본적 문제 해결
주체	중앙부처 > 지자체 > 주민	지자체 > 중앙부처 > 주민	주민 > 지자체 > 중앙부처

출처: 2021 지역정보화백서

1995년 지방자치제도의 전면 시행에 따라 민선자치단체장의 취임 등 지방자치권이 강화되면서 지역정보화의 주체가 지방정부로 강화되었고, 지역 특성에 맞는 정보시스템의 구축·운영이 활성화되었다. 2008년 이명박 정부의 출범, 정부조직 개편에 따른 「정보화촉진기본법」이 「국가정보화기본법」으로 변경, 대통령소속 국가 정보화전략위원회가 설립·운영되었다. 이 시기의 지역정보화 추진은 새로운 정보화 패러다임 변화 및 다양한 분야의 연계·통합을 통한 효율과 가치를 창출하는 방향으로 계획되었다.

2013년 박근혜 정부가 출범하면서 정보화 관련 정책, 업무가 신설된 미래창조과학부로 이관되었고, 정보화 계획·심의·조정을 위한 추진체계에 변화가 발생했다. 특히, 공공데이터의 제공 및 활용이 강조되기 시작하였으며, 공공데이터의 개방을 통하여 빅데이터, 클라우드, 사물인터넷 등의 새로운 정보통신기술 도입을 위한 토대가 마련되었다. 2017년 문재인 정부는 지능형 정부 및 스마트네이션 추진계획을 통하여 생애주기별 서비스와 모든 국민이 체감할 수 있는 맞춤형 서비스 제공, 주민생활과 밀접한 문제를 해결하는 지능정보사회를 구현하는 방향을 제시하였다.

과거 정부의 정책방향을 통해 지역정보화는 지자체의 정보화 사업들을 중앙부처가 주도하는 형태로 계획 및 추진되었으나, 2017년 문재인 정부에 들어서 지방정부의 자율적 추진이 가능하도록 전환되는 추세이며, 2020년 지방자치법 전부개정에 따라 자치분권 2.0 시대로 전환되면서 지방정부의 자율권이 확대되는 흐름이다.

정보통신기술, 과학기술의 발전을 토대로 지역정보화는 시대적 변화, 트렌드, 혁신

에 맞춰서 발전되어 오고 있으나 사업의 지원, 비용적인 부분에서 국세와 지방세의 비율이 7:3 수준으로 여전히 국가 예산지원이 절대적으로 많은 비중을 차지한다. 지방정부에서 자체적인 재원 조달을 통한 정보화 추진은 어려운 실정으로 재정분권과 지방정부 중심의 지역정보화 정책 수립을 위한 해결방안 마련이 필요하다.

2) 지역 단위의 디지털 혁신 정책의 방향성

(1) 지방자치단체 주도의 디지털 혁신

2022년 9월 정부에서는 ‘대한민국 디지털 전략’을 발표하였다. 해당 전략은 디지털 혁명의 전환기를 맞아 디지털 산업의 경쟁력을 키우고 디지털 기술로 복지·행정 등의 혁신을 목적으로 한다. 또한, 새로운 정책 패러다임으로 초일류 경쟁우위 확보, 경제·사회 체질을 바꾸는 필수요소, 민간주도 리더십·문화를 제시하였다. 전략의 목적과 패러다임을 보면 앞으로 지역 디지털 혁신이 추구해야 할 방향도 예측할 수 있다.

지역 디지털 혁신의 핵심은 결국 ‘지역’, 지방정부에 있다. 지방자치단체가 지역의 수요에 맞는 방식으로 적극적인 대응을 할 때 지역 혁신이 달성될 수 있다. 예를 들어, 조선업으로 유명했던 스웨덴 말피시는 1980년대 조선업이 불황을 겪으면서 다수의 지역주민들이 일자리를 잃고 지역 경제도 어려워졌다. 이 시기에 레팔루(Ilmar Reepalu) 말피시장이 등장하여 지역 조선업의 상징이었던 대형 크레인인 코코스 크레인을 철거하고 54층 규모의 터닝 토르소(Turning Torso) 빌딩을 설치하였다. 현재 이를 중심으로 디지털, 바이오 산업을 적극 육성하고 저탄소 에너지 사용을 적극 추진하는 친환경 도시로 언급되기도 한다. 또한, 말피대학과 창업인큐베이터를 중심으로 지역 기업들의 디지털 기술 활용과 디지털 경제 규모를 확대해 나가고 있다.

말피의 사례를 통해 대한민국 디지털 전략에서 제시하는 디지털 혁신이 성공적으로 이루어지기 위해서는 지방자치단체가 주도적으로 나서야 한다는 점을 엿볼 수 있다. 지방자치단체장의 리더십과 지역 특성에 맞는 정책 추진, 지역 주체들과의 협력, 디지털 기술의 활용이 적절하게 반영될 때 지역 디지털 혁신이 가능하다. 앞서 국내 강원, 부산, 경북의 사례도 지방자치단체가 지역에 맞는 디지털 혁신을 주도적으로 추진했다는 공통분모가 존재한다. 지방자치단체가 능동적으로 디지털 전환 사회에 대처할 때

지역 디지털 혁신과 나아가 국가 전반적인 디지털 혁신이 가속화될 것이다.

(2) 일관성 있는 정책 추진을 위한 정부 간 협력

지역 디지털 혁신은 지방자치단체가 주축이 되어 추진되어야 하지만 중앙정부, 타 지방자치단체와의 협력도 필수적이다. 일차적으로는 각 지방자치단체의 디지털 수요에 맞는 방식으로 디지털 혁신 정책이 진행되어야 한다. 하지만 예산, 기술 등 체계적인 지원을 위해서는 중앙정부와의 협조가 필요하고 디지털 전환은 미래에 대응하는 성격이 크기 때문에 타 지방자치단체의 정책은 어떻게 추진되는지 정보와 노하우를 공유할 수 있는 장이 마련되면 더 나은 대안이 마련될 수 있다.

정부 간 협력을 위해서는 정기적인 소통이 이루어져야 한다. 2022년 과학기술정보통신부를 중심으로 각 광역자치단체 부단체장, 정보통신산업진흥원장이 참여하여 지역디지털정책협의회를 개최하였다. 해당 협의회는 국가균형발전을 위한 지역 디지털 혁신의 중요성에 공감하여 정책의제와 현안을 논의하기 위한 중앙정부와 지방자치단체의 협력방안 도출을 목적으로 하였다. 이와 같은 협의회는 결국 지역 디지털 혁신을 두고 다양한 주체가 협력하는 거버넌스가 구축되어야 함을 시사한다.

산업의 위기와 이를 극복하기 위해 디지털 기술을 활용한 산업의 전환, 인구소멸 등은 단순히 지역 차원만의 문제는 아니고 우리 사회가 직면한 문제이다. 따라서 이 문제를 해결하기 위해서는 일관되고 체계적인 정책이 필요하기 때문에 정부 간 협력, 다양한 주체의 협력이 필요하다고 할 수 있다. 향후 지역 디지털 혁신을 추진함에 있어 타 지방자치단체에도 적용되면 효과적인 결과를 기대할 수 있는 사례를 공유할 수 있는 정부 간 거버넌스 구축뿐만 아니라 지역 여건에 대해 이해가 높은 지역 기업, 주민, 대학, 연구기관 등 민간의 참여까지 아우르는 거버넌스가 형성된다면 효과적인 디지털 혁신 정책이 마련될 수 있을 것이다.

(3) 지역 간 경제·사회적 편차 해소 및 지역균형발전

행정안전부에서는 「국가균형발전 특별법」 제2조 및 동법 시행령 제2조의3에 따라 생산가능인구, 인구감소율, 출생률 등을 기준으로 229개(기초자치단체 226개, 세종

특별자치시 1개, 제주특별자치도 내 행정시 2개) 시·군·구 중 인구감소지역을 지정하고 있다. 2021년 10월 처음으로 시행되어 89곳이 인구감소지역으로 선정되었으며 85곳은 비수도권에 해당된다. 이처럼 인구감소지역이 지정되고 이에 대한 정부 차원의 대책이 마련되고 있다는 것은 인구감소, 지방소멸이 미리 대처해야 할 국가적인 문제로 거듭나고 있음을 보여준다.

디지털은 인구감소와 지방소멸 문제를 해결할 수 있는 동력이다. 디지털은 농업, 어업, 제조업 등 기존 우리 사회를 책임지던 산업분야를 전환시켜 다양한 부가가치를 창출하기 때문이다. 제조업과 비교할 때 디지털 산업은 부가가치 창출에 유리하며 일자리 문제에 있어서도 청년들은 디지털 기업에 대한 선호가 크기 때문에 지방자치단체에서 청년층 유입에 대한 기대도 할 수 있다.

이러한 지역 디지털 혁신의 긍정적인 사례로 꼽히는 것이 ‘스마트팜’이다. 스마트팜은 정보기술을 접목하여 지능화된 농장을 운영하는 방식이다. 즉, 정보기술을 이용하여 온실의 햇빛, 물, 온도 등을 조절해 농작물에 적합한 요건을 제공하고 생산성을 높인다. 이러한 이점을 통해 고부가 지역특화작목 육성이 가능해져 농촌경제가 활성화되고 디지털 기술 활용으로 기후변화·식량문제에 대한 해결도 가능해지고 있다. 또한, 청년층도 디지털 기술에 대한 선호가 크기 때문에 스마트팜에 대한 관심도가 높아져 농·축산업에 청년층 유입 촉진도 기대할 수 있다.

스마트팜과 같은 사례가 많아진다면 수도권의 디지털 혁신과는 다른 지역 특색을 활용한 지역 디지털 혁신이 증가할 것이다. 이는 결국 지역 디지털 혁신이 추구하는 지역 경제 활성화, 양·질의 일자리 창출, 지역 산업의 디지털 전환을 가능하게 하여 지역 간 경제·사회적 편차 해소, 지역균형발전과도 이어질 수 있다. 이와 같은 목표가 이루어질 수 있는 방향으로 디지털 혁신 정책이 수립되어야 함을 시사한다.

제2절 지방자치단체 디지털 혁신 사례 분석

1. 사례 분석 개요

지역 디지털 혁신 정책은 일반적으로 지역을 범위로 진행되므로 지방자치단체의 주도로 이루어진다. 지방자치단체는 해당 지역의 특성과 상황을 고려하여 지역 디지털 혁신 정책을 수립하고 실행하는 주체이다. 따라서 정책과정 속에서 지역 내 디지털 기업, 학교, 연구기관, 주민 등 다양한 행위자의 의견을 수렴하고 정책을 추진하기 위한 예산관리부터 조직과 인력 구성, 중앙정부와의 협조를 이끈다. 즉, 중앙정부가 전국적인 디지털 경제의 성장을 추진하기 위한 정책을 마련하고 지역 간 협력을 유도한다면 지방자치단체는 보다 능동적으로 지역 수요에 부합하는 정책 아이디어를 제안하고 이를 추진한다고 볼 수 있다.

본 장에서는 해외 및 국내 지역 디지털 혁신 정책 사례를 분석함으로써 기존의 지방 행정혁신 및 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련된 선행연구들에서 상대적으로 찾아보기 어려운 지역 거버넌스, 추진전략, 최신 디지털 기술, 파급효과 등과 관련한 이해를 높이고, 이와 관련된 지방자치단체 디지털 혁신의 특성을 파악하고자 하였다.

이와 같은 목적하에 본 연구진은 지역성(locality), 최신 디지털 기술의 활용, 거버넌스, 사회문제 해결 등의 기준을 적용하여 사례를 선정하였다. 각 기준의 내용은 다음과 같다. 첫째, 지역성과 관련하여 지역 디지털 혁신이 이루어지는 공간적 범위는 지역에 한정되고, 해당 자치단체는 디지털 혁신의 주체가 된다. 이때 나타난 혁신이 향후 외부로 확산될 수는 있다. 둘째, 디지털 기술 활용이다. AI, 메타버스, 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 다양한 디지털 기술이 활용되어 혁신이 이루어져야 한다. 셋째, 거버넌스는 지역 디지털 혁신이 지방자치단체의 주도로 진행되지만 지역사회, 기업, 학교, 지역주민 등 지역의 여러 주체들이 참여하는 구조를 뜻한다. 지역 내 다양한 주체들이 함께하는 거버넌스 구조가 확립될 때 디지털 혁신이 가속화될 수 있기 때문이다. 마지막으로 사회문제 해결이다. 지역 디지털 혁신은 디지털 기술을 활용하여 환경, 재난, 교육 등 다양한 사회문제를 창의적으로 해결하여 결과적으로 지역의 삶의 질을 향상시킬 수 있어야 한다.

표 3-3 사례 선정 기준

사례	선정기준	내용
지역 주도 디지털 혁신	지역성	지역을 범위로 한 지방자치단체 주도의 혁신
	디지털 기술 활용	AI, 메타버스, 빅데이터 등 디지털 기술 활용
	거버넌스	지자체, 지역주민, 기업, 학교 등 다양한 주체가 참여하는 거버넌스 구조 확립
	사회문제 해결	디지털 기술을 활용한 창의적 사회문제 해결

본 연구는 전술한 사례 선정의 기준을 바탕으로 해외 및 국내 사례들을 선정하였다. 먼저, 선정된 해외 사례에는 미국 애틀랜타의 SmartATL, 영국 캠브리지의 SW클러스터, 노르웨이 오슬로의 FutureBuilt가 있다. SmartATL은 대표적인 스마트 시티 프로젝트로서 애틀랜타 지방정부 주도의 디지털 혁신 사례이다. 다양한 디지털 기술을 활용하여 교통, 재난 문제를 해결하고 해결 과정에서 지방정부와 지역 개발자 간 적극적인 소통이 이루어졌다는 특징을 가진다. 영국 캠브리지의 SW클러스터 역시 지역 중심으로 형성된 소프트웨어 산업 클러스터이기 때문에 대표적인 지역 디지털 혁신 사례로 볼 수 있다. 지방정부를 중심으로 지역 내 IT기업과 SW기업, 캠브리지 대학교 등 다양한 주체들 간 협력을 통해 지역 경제 성장, 일자리 창출 등의 효과를 거두었다는 점에서 의의가 있다. FutureBuilt는 노르웨이 오슬로에서 추진된 지속가능한 도시재생 및 친환경 도시 건축물 설계 프로젝트이다. 해당 사례는 디지털 기술을 통해 환경문제를 해결하고 지방정부가 주체적으로 지속가능한 생산 방식으로의 산업 전환을 추진하였다는 특징을 가진다. 또한, 디지털 기술을 지역주민들에게 지속적으로 노출시켜 기술 이해도를 높이고 주민들의 참여를 유도하였다는 점을 고려하여 사례로 선정되었다.

국내 사례로는 강원도의 디지털 헬스케어 규제자유특구, 부산의 블록체인 특화 클러스터, 경상북도의 메타버스 수도 경북 기본계획을 선정하였다. 강원도의 디지털 헬스케어 규제자유특구는 지역주민의 건강증진과 의료기기 산업 활성화 측면에서 혁신적인 성과를 거둔 사례이다. 원주를 중심으로 디지털 헬스케어 산업을 추진하였고 강원도 내 대학, 의료기업, 병원 등이 협력하였다는 점에서 좋은 사례가 될 수 있다. 부산의 블록체인 특화 클러스터는 지방자치단체 중 처음으로 블록체인 기술기업을 육성하는

기술혁신지원센터를 개소하는 등 디지털 혁신 정책의 대표 사례로 꼽힌다. 해당 사례에서는 다수의 민간기업, 한국인터넷진흥원 등 공공과 민간이 협력하는 거버넌스 체계를 확인할 수 있다. 경상북도의 메타버스 수도 경북 기본계획은 메타버스 기반의 지방시대 선도를 목표로 하는 지역 디지털 혁신 사례이다. 지방자치단체로는 최초로 메타버스와 관련한 산업, 문화, 관광 등 다양한 분야의 교수와 연구원 등과 협력하여 디지털 혁신 정책을 추진하였다는 점에서 의미 있는 사례가 될 수 있다.

2. 해외 사례

1) 미국 애틀랜타: SmartATL

미국 애틀랜타에서는 지역 내 교통, 환경, 안전 등을 개선하고, 시민들의 삶의 질 향상을 목표로 지능형 도시 프로젝트를 추진하고 있다. 해당 사례의 거버넌스적 측면은 SmartATL이 데이터 플랫폼을 강조하면서 데이터를 사용하는 행위자를 5C로 표현한 것을 통해 살펴볼 수 있다. 5C는 도시(City), 시민(Citizens), 시민 기술 및 비즈니스 커뮤니티(Civic Tech & Business Communities), 지역사회 영향구역(Community Impact District), 대학(Colleges and Universities)이다. 이 행위자들은 도시의 데이터를 사용하는 고객이자 협력을 통해 SmartATL을 추진하는 주체이기도 하다. 이들이 데이터를 효율적으로 활용할 때 정책이 효과적으로 실행될 수 있다.

도시는 데이터 플랫폼을 도시를 운영하는 체제로 활용하여 공공서비스의 효율성을 높이고 시민들은 다양한 도시의 데이터를 탐색·활용함으로써 정부의 투명성을 확인하고 정부에 대한 신뢰도를 갖게 된다. 시민 기술은 행위자들 간 관계, 지역의 주체들과 정부 간 관계를 강화하는 정보통신기술이며 비즈니스 커뮤니티는 SmartATL을 성공적으로 추진하기 위한 기업 간 네트워크이다. 따라서 기술과 네트워크가 체계적으로 확립될 때 지역혁신 정책이 성공적으로 추진될 수 있음을 시사한다. 지역사회 영향구역은 혁신정책의 범위가 지역임을 의미하며 지역 데이터를 활용하여 지역의 상황을 모니터링하고 지역문제의 해결책을 제시할 수 있다는 점을 보여준다. 대학은 거버넌스의 핵심 주체 중 하나로 지능형 도시 구축에 대한 연구를 수행함과 동시에 타 행위자들과 성공적인 추진방향을 논의한다.⁹⁾

이처럼 다양한 행위자의 협력을 통해 애틀랜타의 SmartATL이 추진된다. 구체적으로 살펴보면 스마트 가로등을 통해 전력을 절약하고 지역 보안성을 제고하며, 차량 추적 기술을 통해 교통 혼잡도를 파악하는 등 디지털 기술이 적재적소에 활용된다. 또한, 사물인터넷 센서를 통해 홍수와 화재 등 자연재해를 미리 모니터링하여 지역에서 발생 가능성이 있는 문제에 대응한다. 따라서 다양한 디지털 기술을 통해 주민의 삶의 질 증진뿐만 아니라 재난·재해를 예측하는 재난관리시스템을 구축하는 등 지역사회의 안전에 기여하고 산업 전반에 디지털 기술이 자리잡도록 하고 있다.

2) 영국 캠브리지: SW클러스터

캠브리지 SW클러스터는 영국 캠브리지 지역을 중심으로 형성된 소프트웨어 산업 클러스터이다. 해당 클러스터는 캠브리지 대학을 중심으로 지역 기업, 연구소, 스타트업 등이 협력하는 거버넌스를 구축하면서 이루어졌다. 세계적 수준의 연구기관인 캠브리지 대학교를 중심으로 여러 IT기업과 SW기업들이 협력을 유지하고 지역 내 다양한 산업군을 유기적으로 연결하고 지원하기 위한 클러스터 계획을 수립하였다.

추진전략으로는 다양한 거버넌스 조직 구성을 꼽을 수 있다. Cambridge Cluster Economic Development(CCED)는 캠브리지 클러스터 경제 발전을 위한 사무국으로서 지방정부, 기업, 대학, 지역사회 등의 이해관계자들이 클러스터의 발전과 성장을 위해 협력하고 조정한다. Cambridge Technology Cluster Economic Development Board(CTCEDB)는 역시 캠브리지의 기술 클러스터 경제 발전을 위한 위원회로 지역 사회의 발전을 위해 소통하는 역할을 수행한다. Cambridge Ahead는 지역의 이해관계자들이 모여 지속가능한 경제의 성장과 삶의 질 향상을 논의하는 조직이다. 중앙정부와 지방정부, 기타 이해관계자들이 협력하여 정책 연구를 수행하며 합리적인 의사소통을 중시한다. 따라서 이와 같은 조직들을 통해 캠브리지 SW클러스터의 추진전략은 네트워크와 거버넌스 구축에 있음을 알 수 있다.¹⁰⁾

또한, 캠브리지에서는 스타트업 인큐베이터를 운영하여 지역 내 스타트업 기업들이

9) SmartATL Enterprise Data Platform 홈페이지를 참조하여 작성.

10) Cambridge Ahead 홈페이지를 참조하여 작성.

초기에 안정적인 성장 발판을 마련할 수 있도록 자금, 멘토링, 네트워크 등을 지원하여 안정적인 스타트업 생태계 구축을 위한 구체적인 정책도 시행되고 있다. 이러한 구체적인 정책 방향과 행위자들의 협력은 곧 높은 수준의 기술력과 지역 경제 성장, 지역 일자리 창출 등의 파급효과를 창출하고 있다. 클러스터 구축을 통해 안정적인 디지털 경제 생태계를 확립하고 있다는 점은 단기적인 문제 해결이 아닌 장기적인 지역사회 문제 해결 체계가 형성되고 있음을 시사한다.

3) 노르웨이 오슬로: FutureBuilt

노르웨이의 수도 오슬로에서는 FutureBuilt라는 이름으로 지속가능한 도시재생 및 친환경적인 도시 건축물 설계와 관련된 프로젝트가 추진되었다. 오슬로 지역의 6개 지방정부와 노르웨이 서부의 베르겐 시가 협력한 정책 프로그램이며 고품질의 건축을 기반으로 기후 중립적인 도시 지역 형성이 가능하다는 점을 보여주는 것이 목적이다. 2010년 시작된 FutureBuilt는 현재까지 71개의 프로그램이 성공적으로 수행되었고 도시 지역의 개발 방식을 친환경적으로 변경하였으며, 교통, 에너지, 자원문제 해결을 위해 지방정부가 주체적으로 지속가능한 생산 방식으로의 산업 전환을 강조해왔다.¹¹⁾

FutureBuilt의 핵심 추진전략은 지방정부 중심의 소통에 있다. 지방정부는 지역의 개발자들과 적극적으로 소통하여 다양한 프로젝트의 주제에 대해 논의한다. 공식적인 프로젝트 계약도 체결하여 도전적인 환경문제 해결 목표가 달성될 수 있도록 지원하고 추진과정에서 어려운 점을 공유한다. 또한, 성공적인 프로젝트 추진을 위해 디지털 기술을 적극적으로 활용해야 함을 강조한다. 구체적으로 건물 내부에 설치된 센서를 활용하여 에너지 사용량을 모니터링하고 건물 외부의 센서로 대기오염 수준을 측정하며, 가상현실(VR) 기술을 통해 건축물 모형을 시뮬레이션하여 주민에게 노출시킨다.

이러한 기술 활용 방식은 두 가지 측면에서 긍정적인 파급효과를 가져온다. 먼저, 디지털 기술을 활용하여 지역 에너지 효율성을 제고하여 지속가능한 도시재생 및 친환경적인 도시 건축물 설계라는 프로젝트의 목표에 부합하게 된다. 다음으로 지역주민에게 디지털 기술을 노출시키고 직·간접적으로 활용하게끔 함으로써 지역주민의 디지털

11) FutureBuilt 홈페이지를 참조하여 작성.

리터러시 역량을 강화시키고 지역 사회문제 해결에 자연스러운 이해와 참여를 유도한다. 결과적으로 친숙한 방법을 통해 지역주민의 디지털 기술 이해도를 높이고 디지털 경제가 지역 전반에 자리 잡을 수 있도록 기여한다.

3. 국내 사례

1) 강원도 디지털 헬스케어 규제자유특구

강원도는 디지털 헬스케어 산업 육성을 위해 규제를 완화하여 지역주민의 건강 증진과 의료기기 산업 활성화라는 목적을 달성하고자 하였다. 규제 완화를 위한 적극적인 노력은 규제자유특구 지정을 통해 실현되었다.

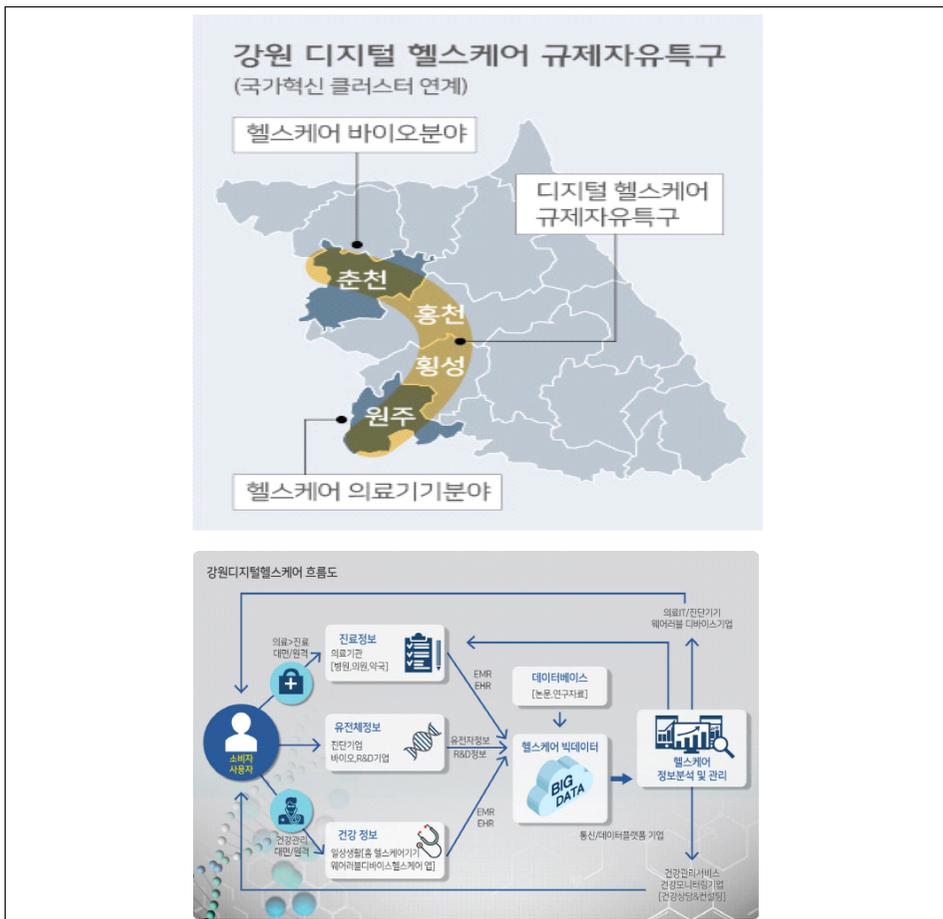
중소벤처기업부에서 제공하는 규제자유특구의 정의를 살펴보면 규제자유특구는 “지역을 단위로 지역과 기업이 직면한 신사업 관련 덩어리 규제를 패키지로 완화해 주는 제도”로서, 이를 통해 지역으로의 투자와 양질의 일자리를 창출하여 지역의 혁신성장과 균형발전을 도모하려는 취지이다. 강원도는 원주를 중심으로 육성한 의료기기산업을 디지털 전환 사회에 걸맞게 디지털 헬스케어 산업으로 전환시키고자 하였고 추진과정 속에서 「의료법」, 「개인 정보 보호법」과 같은 법적 규제에 의해 제약이 많아지자 규제자유특구사업을 추진하였다. 규제자유특구 지정이 지역 디지털 혁신 정책의 주요 수단임을 알 수 있다.

2018년 12월 「규제자유특구법」이 제정되면서 강원도는 ‘디지털 헬스케어 규제자유특구 사업계획’을 발표하고 중소벤처기업부, 보건복지부 등 다양한 주체와의 소통을 통해 2019년 7월 춘천, 원주 일대를 ‘디지털 헬스케어 규제자유특구’로 최종 선정하였다. 이처럼 강원도는 능동적으로 디지털 혁신 정책을 추진하였으며 다양한 주체들과의 협력을 유도하였다. 또한, 노년 인구가 많고 인구밀도가 낮은 지역적 특성을 전략적으로 활용하여 디지털 헬스케어의 효과를 극대화한 것도 핵심전략으로 볼 수 있다.

최근 강원도 내 대학, 의료기업, 병원, 건강보험심사평가원 등이 협력하는 거버넌스인 ‘디지털 헬스케어 혁신성장협의체’가 발족되면서 지역산업의 디지털 전환을 추진하는 중이다. 강원도 디지털 헬스케어 규제자유특구의 실증특례는 6건으로 집에서 가능한 원격의료, 방문간호사를 활용한 원격진단, 빅데이터를 활용한 예측·진단 등이 실

현되고 있다. 2020년 말 기준으로 특구 내 신규고용창출은 38명, 투자유치 5건(150억원), 특허·인증 건수 5건(특허1, 인증2, 기기등록1, 보험등재1)의 파급효과를 보였다(InvestkKorea, 2020).

그림 3-2 강원도 디지털 헬스케어 규제자유특구



출처: 강원도민일보(2019, 2020)

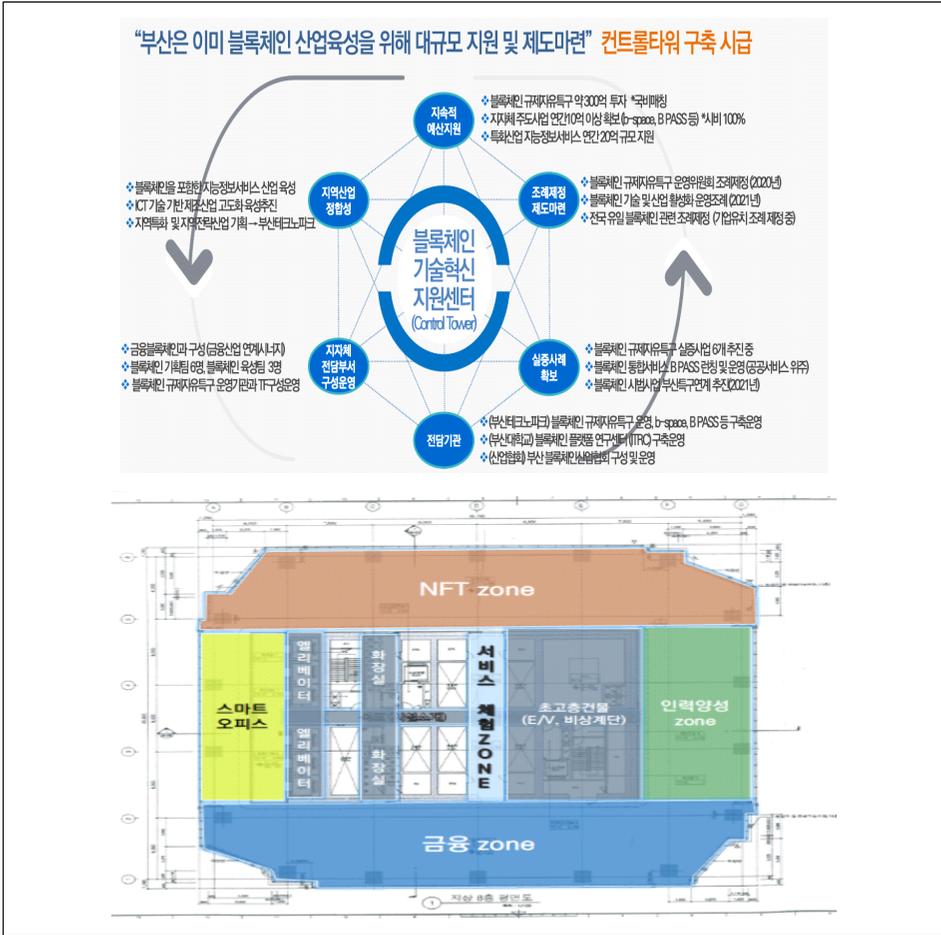
2) 부산 블록체인 특화 클러스터 조성

부산시도 강원도 디지털 헬스케어 규제자유특구 사례와 마찬가지로 블록체인 규제자유특구를 지정받아 블록체인 특화 클러스터를 활발히 조성 중이다. 블록체인 특성과 개인정보보호가 상충하는 문제를 해결하기 위해 오프체인(Off-Chain) 방식에 실증특례를 부여받는 등 블록체인 관련 11건뿐만 아니라 해양모빌리티 3건, 암모니아 친환경 에너지 5건 등 다수의 규제특례를 부여받았다. 구체적으로 「개인정보보호법」에 따르면 관광서비스 제공을 위해 수집된 개인정보를 처리목적 달성 후 파기해야 하지만 블록체인 기술 특성상 등록된 정보의 삭제가 어렵다. 이에 개인정보 파기의무에 대하여 오프체인저장·파기 방식의 특례를 허용받아 블록체인 기반 부산 스마트투어 플랫폼을 운영하고 있다.

부산시는 블록체인 특화 클러스터를 조성하기 위해 ‘부산 블록체인 규제자유특구 추진단’을 구성하였다. 해당 추진단은 부산시를 비롯하여 부산테크노파크, 한국인터넷진흥원이 협력하여 특구 출범에 맞추어 관계 부처와의 협업, 전문가를 중심으로 한 정책 발굴을 통해 원활한 사업 추진하기 위한 블록체인 특구 운영 전담 조직이다(전자신문, 2021). 이를 통해 부산시의 디지털 혁신 정책 추진 전략이 협력적 거버넌스에 있음을 파악할 수 있다. 또한, 부산시는 블록체인 특화 클러스터 조성을 위해 15개의 민간기업과 투자유치를 위한 업무협약을 맺어 가상현실, 디지털 트윈 및 부산항만 선진화 사업 발굴과 블록체인 전문교육센터 설립 및 스타트업 지원 등 상호협력을 지속하기로 하여 공공-민간 행위자가 협력하는 거버넌스 전략을 실행하였다.

2022년 12월 부산시는 지자체 중 처음으로 블록체인 기술기업을 육성하는 ‘부산 블록체인 기술혁신지원센터’ 개소식을 열었다. 과학기술정보통신부와 한국인터넷진흥원이 주최한 ‘지역 블록체인 기술혁신지원센터 구축’ 사업 공모에서 부산시가 처음으로 선정되면서 센터의 설립이 추진되었다. 부산시의 경우 디지털경제혁신실이 신설될 정도로 디지털 혁신 정책에 적극적이므로 센터의 설립을 통해 지역 기업의 성장과 산업의 디지털 전환이 가속화될 것으로 예측된다. 또한, 블록체인 서비스의 확산과 비즈니스 활성화에 따라 기업에게 다양한 기회가 제공되는 혁신 생태계 조성, 지역 경제 활성화로 이어질 수 있을 것이다.

그림 3-3 부산 블록체인 기술혁신지원센터 구축사업



3) 경상북도: 메타버스 수도 경북 기본계획

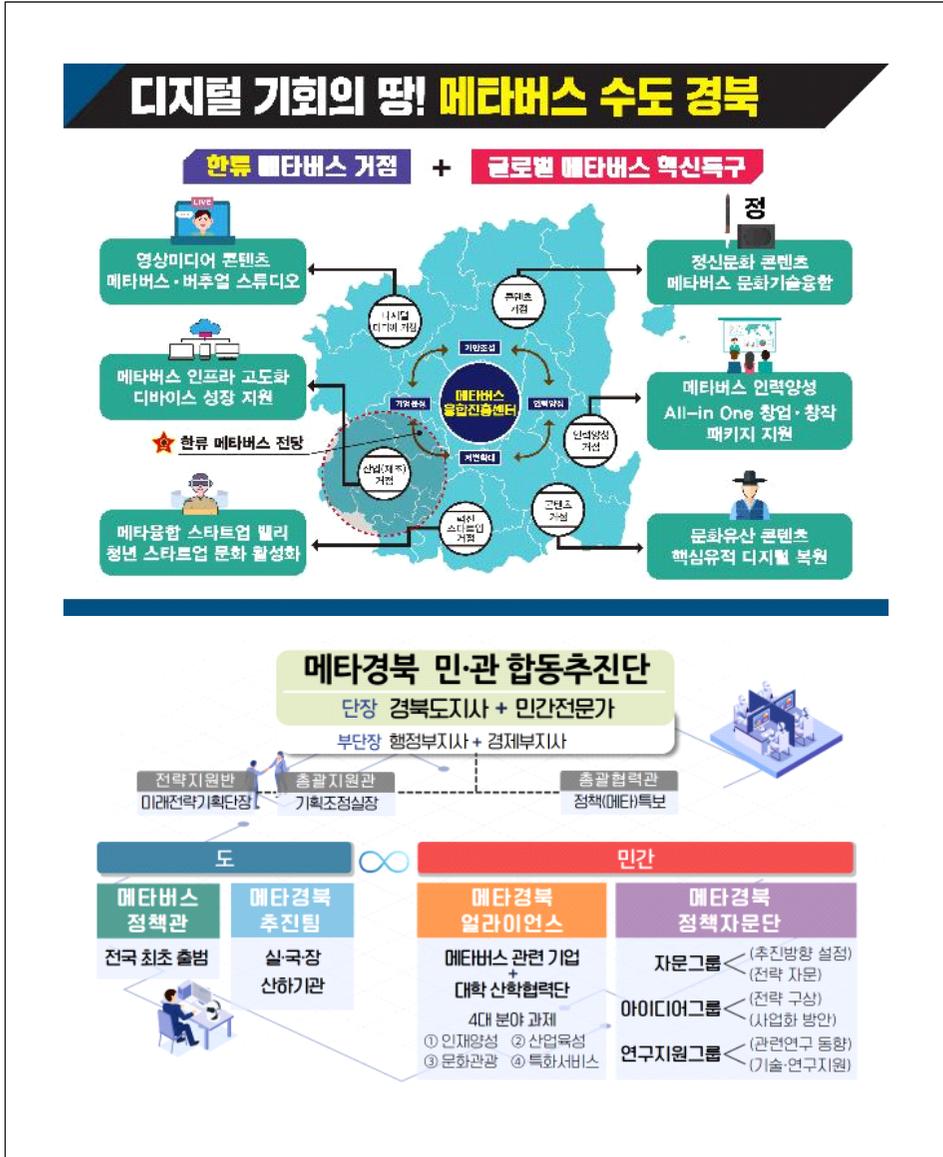
경상북도의 '메타버스 수도 경북' 사례는 최근에 도입되어 추진 중인 정책이다. 2022년 10월 6일 경상북도는 메타버스 신산업 육성 종합대책인 「메타버스 수도 경북 기본계획」을 발표하였다. 메타버스 수도 경북 기본계획의 요점은 메타버스라는 디지털

전환 기술을 통해 지방시대를 주도하고 세계적으로 메타버스를 선도하는 지역으로 발전한다는 것이다. 「메타버스 수도 경북 기본계획」의 3대 방향은 ‘새로운 기회를 창출하는 돈 되는 메타버스, 새로운 관계를 창출하는 사람이 몰리는 메타버스, 새로운 영토를 창출하는 디지털로 통합하는 메타버스’이다.

경상북도는 메타버스 정책관을 신설하는 등 주체적으로 기본계획을 이끌고 공공부문뿐만 아니라 민간부문과 함께하는 정책자문 거버넌스인 ‘메타버스 얼라이언스’를 구축하였다. 지방자치단체로는 최초로 메타버스와 관련한 산업, 문화, 관광, 교육, ICT 분야의 교수, 연구원, CEO 등 40여 명의 민간 전문가들을 섭외하여 행위자 간 협력을 통한 디지털 혁신 정책 추진 방식을 도모하였다고 볼 수 있다.

아직 정책이 실시된 지 오래되지 않아 정책의 가시적인 효과를 파악하기엔 어려움이 있지만 기본계획이 실현될 경우 긍정적인 파급효과가 클 것으로 기대된다. 경상북도는 2023년 경상북도의 메타버스 분야 예산이 지난해 추경예산 41억 원 대비 20% 증가한 도비 49억 원과 국비 172억 원을 확보해 총 221억 원 규모라고 밝혔으며, 지난해 국비 공모사업에 대응하여 10개 사업에 국비 482억 원, 총사업비 770억 원을 확보했다(정보통신신문, 2023). 안정적인 예산을 바탕으로 기본계획이 실현되면 지역 생산유발효과 6,889억 원, 부가가치유발효과 3,275억 원, 취업유발효과 5,353명의 지역경제 파급효과가 창출될 것으로 분석되고 있다(경북도민일보, 2023). 즉, 디지털 혁신 정책의 추진이 디지털 경제 규모의 확대로 이어져 지역 인재양성, 경제에 기여할 것으로 예측된다.

그림 3-4 메타버스 수도 경북 기본계획



제3절 소결

본 장에서는 먼저 지역 디지털 혁신 정책의 개념과 추진방향에 대해서 논의하였다. 디지털 혁신은 디지털 활용을 통한 새로운 가치의 창출 및 혁신과 변화를 목적으로 한 활동 정도로 정의될 수 있다. 이 개념에 따라 정권별 디지털 혁신 정책의 추진경과를 검토한 결과, 디지털 혁신 정책은 전자정부의 틀 안에서 추진되었다. 국민의 정부에서 전자정부의 기반이 조성되었고 노무현 정부부터 본격적으로 추진되기 시작하여 현재 윤석열 정부의 디지털플랫폼정부로 발전하면서 각 정권의 특성에 맞게 지역 디지털 혁신 정책도 변화하였다. 특히, 지역정보화 정책은 전자정부 초반 중앙부처가 주된 추진 주체였다면 점차 지방자치단체, 지역주민으로 추진 주체가 이동하였고 2020년 지방자치법 전부개정에 따라 보다 지역특성에 맞게끔 지방자치단체의 자율권이 확대되는 흐름을 보인다.

한편, 디지털 혁신 정책은 2022년 9월 28일 발표된 ‘대한민국 디지털 전략’에 따라 적극적으로 추진되고 있다. 그중에서도 지역 디지털 혁신 정책은 지역디지털정책협의회를 중심으로 세부적인 정책이 수립된다. 협의회를 통해 도출된 전략은 지역의 경쟁력 있는 디지털 생태계 조성 및 전문인력 양성, 성장을 위한 기반 조성, 거버넌스 구축으로 정리되며 지방자치단체는 지역의 디지털 혁신을 위해 정부에서 중점적으로 추진할 지역별 정책을 마련한다. 즉, 정부가 국가주도의 디지털 혁신 전략을 통해 국가정책을 수립한다면 지방자치단체는 지역 디지털 혁신 정책을 지역적 특성과 국가정책 방향에 맞추어 어떻게 연계시킬지에 대한 협력이 요구된다. 이러한 정책적 흐름은 지방자치단체의 디지털 혁신의 역량이 시간이 지날수록 더욱 중요해질 것이며, 이에 대한 관리의 필요성이 점차 증가할 것임을 보여준다.

이상의 논의를 종합해 보면, 결과적으로 지역 디지털 혁신 정책의 추진방향은 세 가지로 요약된다. 첫째, 지방자치단체 주도의 디지털 혁신이 되어야 한다. 지방자치단체가 지역의 수요에 맞는 방식으로 적극적인 대응을 할 때 지역 혁신이 달성될 수 있다. 지방자치단체장의 리더십과 지역 특성에 맞는 정책 추진, 지역 주체들과의 협력, 디지털 기술의 적절한 활용은 지방자치단체의 역할에 달려있기 때문이다. 둘째, 일관성 있는 정책 추진을 위해 정부 간 협력이 필요하다. 지방자치단체는 중앙정부를 비롯하여 타 지방자치단체와도 적극적으로 협력해야 한다. 예산, 기술 등 체계적인 지원을 위해

중앙정부의 협조를 구해야 하고, 디지털 전환의 특성상 미래 사회문제에 대한 대응 측면에서 볼 때 타 지방자치단체의 성공한 정책 정보와 노하우에 대한 공유가 요구된다. 마지막으로 지역 간 경제·사회적 편차 해소 및 지역균형발전이 최종적인 목표가 될 것이다. 디지털은 인구감소와 지방소멸 문제를 해결할 수 있는 원동력이다. 따라서 디지털 산업이 지역에 가져올 경제, 사회적 효과와 부가가치의 중요성을 인식하고 지역 간 경제·사회적 편차 해소 및 지역균형발전이 이루어질 수 있도록 정책을 수립하는 것이 중요함을 시사한다.

다음으로는 지역 디지털 혁신 정책 사례 분석을 통해 해외와 국내 지역의 디지털 혁신 정책 추진 행태를 살펴볼 수 있었다. 크게 거버넌스, 추진전략, 파급효과 차원에서 해외, 국내 사례를 분석함으로써 지역 디지털 혁신 정책의 주도적인 추진 주체, 행위자 간의 협력, 활용되는 기술과 추진방법, 정책의 긍정적인 효과 등을 파악하였다.

분석 결과, 거버넌스 차원에서는 대체로 지역혁신 정책의 주도적인 주체가 애틀랜타, 캠브리지, 오슬로, 강원도, 부산, 경상북도와 같은 지방자치단체임을 확인하였다. 단, 캠브리지의 사례처럼 지역의 대학이나 연구기관이나 기업이 지방자치단체 못지 않은 주도성을 보이는 사례도 존재하였다. 또한, 지방자치단체를 중심으로 각 지역의 대학, 기업, 연구기관, 지역주민 등 다양한 주체들 간의 협력은 지역 디지털 혁신 정책의 성공을 위한 핵심요소로 확인되었다. 즉, 지역 디지털 혁신 정책은 지자체의 능동적인 역할뿐만 아니라 다양한 행위자 간의 참여와 협력, 네트워크 구축이 필수적임을 의미한다.

추진전략 측면에서는 블록체인, 사물인터넷, 소프트웨어와 인공지능, 스마트 시티 등 다양한 과학기술과 이를 실현하려는 방법이 중요한 것으로 나타났다. 애틀랜타의 SmartATL처럼 사물인터넷 센서를 활용한 홍수와 화재 등 자연재해 모니터링은 이를 통해 향후 과학적인 재난관리가 가능함을 보여준다. 따라서 지역 디지털 혁신 정책은 단순히 하나의 정책이 가져오는 단일적인 효과가 아니라 해당 정책이 다른 산업분야와도 이어져 해당 정책 이상의 긍정적인 파급효과를 거둘 수 있음을 의미한다. 이는 곧 사례 분석에서 살펴본 다양한 해외 및 국내 지역이 디지털 혁신 정책을 통해 거둔 디지털 경제 규모의 확대, 지역사회문제의 해결과 연결되기 때문에 지역 디지털 혁신 정책이 미래사회를 대비하는 효과적인 정책으로 거듭날 수 있음을 시사한다.

4

지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 개발

제1절 지방자치단체 디지털 혁신
준비도 모형

제2절 지방자치단체 디지털 혁신
준비도 측정 체계





Korea Research Institute for Local Administration

제1절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형

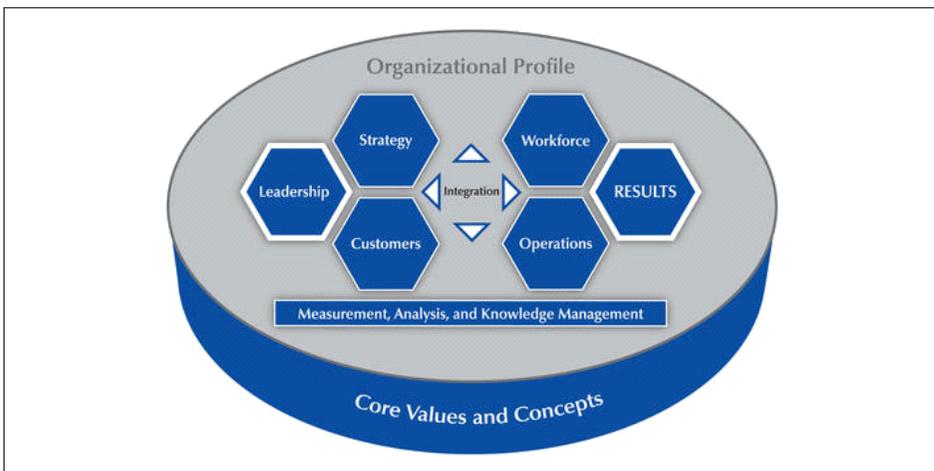
앞서 제2장에서는 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념을 ‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’으로 정의하였다. 이는 지방자치단체가 단순히 선진 디지털 기술을 도입하는 데 집중하기보다 이를 활용하여 궁극적으로 지방행정을 혁신하고 주민들의 삶의 질을 향상시키는 데 그 목표를 두어야 한다는 보다 포괄적이고 능동적이며 적극적인 의미를 포함하고 있다. 본 절에서는 앞서 정의한 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념 정의와 지방행정혁신 및 디지털 혁신의 성공요인에 대한 논의, 그리고 지역 단위의 디지털 혁신 사례 분석을 바탕으로 Malcolm Baldrige(MB) 모형의 틀을 활용하여 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 개발하고자 한다.

1. Malcolm Baldrige(MB) 모형

전 세계적으로 조직진단 및 평가 모형으로 널리 활용되고 있는 Malcolm Baldrige 모형(이하 ‘MB 모형’이라 함)은 조직의 성과에 대한 평가에서 그치는 것이 아니라 조직의 역량 강화에 초점을 두고 있다는 점이 특징적이다(박희봉·강제상, 1999). 본 연구가 특히 MB 모형에 주목하는 것은 혁신을 위한 관리가 MB 모형의 핵심 가치이며, 이 모형에서는 조직의 내부의 이해관계자뿐 아니라 외부에 존재하는 이해관계자까지를 고려하고 있기 때문이다(Furst-Bowe & Bauer, 2007). 이 모형은 조직이 자신의 미션, 비전 및 전략적 도전들을 장기적인 개선을 위한 필수적인 자원들과 연결시키기 위한 통합적인 관점을 제공한다(Ionică et al., 2010; Furst-Bowe & Bauer, 2007). MB 모형은 조직의 환경을 형성하는 주요 특성 및 관계에 대한 분석부터 조직의 핵심 역량 발굴, 주요 전략 과제의 설정 등 다양한 내용을 포함하고 있다.

MB 모형은 크게 조직에 대한 개관(Organizational Profile)과 7가지 핵심 구성요소로 이루어져 있다. 조직에 대한 개관은 조직의 주요한 특성(Organizational Description)과 조직이 처한 전략적 상황(Organizational Situation)으로 구성되어 있으며, 7가지 핵심 구성요소는 리더십(Leadership), 전략(Strategy), 고객(Customers), 측정·분석 및 지식관리(Measurement, Analysis, and Knowledge Management), 인적자원(Workforce), 운영(Operations), 성과(Results)로 구성되어 있다.¹²⁾

그림 4-1 Malcolm Baldrige Model



출처: NIST 홈페이지(검색일: 2023.06.26.)

12) Malcolm Baldrige 모형의 7가지 핵심 구성요소의 구체적인 명칭은 Malcolm Baldrige 모형에 대한 문헌들마다 차이가 존재한다. 이는 BALDRIGE PERFORMANCE EXCELLENCE PROGRAM을 운영하는 상무부(U. S. Department of Commerce)의 국가표준기술연구원(National Institute of Standards and Technology, NIST)에서 발행하는 공식 문헌들 사이에서도 발견되는 현상이다. 이에 본 연구에서는 Ionică et al. (2010)의 명칭을 사용하기로 하였다.

먼저 조직에 대한 개관의 내용을 살펴보면 다음과 같다. 조직의 주요한 특성으로는 ‘조직 환경(Organizational Environment)’ 과 ‘조직 관계(Organizational Relationships)’에 대해 중점적으로 검토한다. 조직 환경에서는 조직의 주요 서비스나 제품, 조직의 미션, 비전 및 가치, 인력의 특성, 자산, 규제 환경 등에 대해 측정하며, 조직 관계에서는 고객과 이해관계자의 특성, 공급자, 파트너 및 협력자의 특성에 대해 조사한다.

다음으로 조직이 처한 전략적 상황에서는 경쟁 환경(Competitive Environment)과 전략적 맥락(Strategic Context), 성과 시스템(Performance Improvement System)에 대해 중점적으로 검토한다. 이 중 경쟁 환경에서는 조직이 시장에서 차지하는 경쟁적 지위, 조직의 경쟁적 지위에 영향을 미친 변화, 경쟁 환경에 대해 파악할 수 있는 비교 데이터의 출처 및 한계에 대해 측정하며, 전략적 맥락에서는 조직의 전략적 도전, 위협, 이익 및 기회에 대해, 성과 시스템에서는 조직의 성과시스템의 핵심 도구 및 방법론에 대해 측정한다.

각 핵심 구성요소들의 내용에 대해 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 리더십 요소에서는 관리자들과의 역량에 대해 측정하고 평가한다. 리더십 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘고위관리자들의 리더십(Senior Leadership)’과 ‘지배구조 및 사회적 기여(Governance and Societal Contributions)’이다. 고위관리자들의 리더십에서는 고위관리자들의 합법성, 윤리성, 네트워킹 및 소통, 조직관리 등에 있어서의 역량을 측정하며, 지배구조 및 사회적 기여에서는 조직의 지배구조의 효과성 및 고위관리자 및 조직의 성과를 통한 사회적 기여 수준에 대해 측정한다.

둘째, 전략 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘전략개발(Strategy Development)’과 ‘전략집행(Strategy Implementation)’이다. 전략개발에서는 데이터 기반의 전략수립, 핵심 프로세스의 결정과정, 전략적 목표 설정과 복수 목표 간의 균형 등 전략의 내용과 관련된 항목들에 대해 측정하며, 전략집행에서는 실행계획의 개발 및 시행, 자원 동원계획, 인력 계획, 성과관리계획, 변화관리계획 등 주로 전략의 실행과 관련된 항목들에 대해 측정한다.

셋째, 고객 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘고객의 요구(Voice of the Customer)’와 ‘고객 참여(Customer Engagement)’이다. 고객의 요구에서는 고객의

요구에 대한 경청, 고객의 요구의 반영, 고객 및 시장에 대한 이해 등을 측정하며, 고객 참여에 대해서는 전략 실행에 있어서의 고객의 참여, 고객 관계 전략, 고객 불만 관리 등을 측정한다.

넷째, 측정·분석 및 지식관리 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘측정, 분석 및 조직성과의 향상(Measurement, Analysis, and Improvement of Organizational Performance)’ 과 ‘정보와 지식관리(Information and Knowledge Management)’ 이다. 측정, 분석 및 조직성과의 향상에 대해서는 성과관리시스템의 관리, 비교 데이터의 수집 및 활용, 인과성에 대한 이해 등을 측정하며, 정보와 지식관리에 대해서는 데이터 및 정보의 사용가능성, 지식관리, 조직학습 등을 측정한다.

다섯째, 인적자원 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘인력환경(Workforce Environment)’ 과 ‘인력참여(Workforce Engagement)’ 이다. 인력환경에서는 인력의 역량과 인력에 대한 지원을 측정하며, 인력참여에서는 인력을 유지하고 높은 성과를 창출할 수 있도록 하는 시스템 및 관리기법 등에 대해 측정한다.

여섯째, 운영 요소에서 중점적으로 검토하는 항목은 ‘업무 프로세스(Work Processes)’ 와 ‘운영 효과성(Operational Effectiveness)’ 이다. 업무 프로세스에서는 업무절차의 설계, 핵심 지원 절차, 혁신 관리 등을 측정하며, 운영효과성에서는 비용 통제, 사이버 보안 관리, 사업 지속성 등을 측정한다.

마지막으로 결과 요소에서는 ‘제품 및 절차 성과(Product and Process Results)’, ‘고객 중심 성과(Customer-Focused Results)’, ‘인력 중심 성과(Workforce-Focused Results)’, ‘리더십과 지배구조 성과(Leadership and Governance Results)’, 그리고 ‘재정 및 시장 성과(Financial and Mark Results)’ 등 각각의 항목들과 연관된 내용들을 측정한다.

2. MB 모형을 기반으로 한 모형 개발

본 연구자들은 앞서 디지털 혁신 및 지방행정혁신에 대한 선행연구 검토결과 및 지역주도 디지털 사례 분석 결과를 통해 확인된 지방자치단체의 디지털 혁신 성공 요인들을 MB 모형의 각 핵심 요소에 매칭시켜 보았다. 그 결과 MB 모형이 지방자치단체의 디지털 혁신 성공 요인들을 모두 포괄하고 있음을 확인하였다. MB 모형은 일반적인 조직 혁신과 조직 성과관리를 위한 도구이므로, 이를 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도 측정이라는 본 연구의 목적에 맞게 수정할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 다음과 같이 MB 모형을 수정하였다. 아래 그림에서 보는 바와 같이 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형의 7가지 주요 요소는 디지털 리더십, 디지털 전략, 시민 중심, 인적자원 및 조직문화, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리, 디지털 혁신 성과이다.

첫째, ‘디지털 리더십’은 주로 지방자치단체장의 디지털 혁신에 대한 관심과 의지, 전반적인 태도, 디지털 전환을 위한 조직 내부 관리와 외부 관리 행태 등을 진단하는 요소이다. 둘째, ‘디지털 전략’은 지자체가 디지털 혁신을 위한 전략 및 실행계획의 내용을 적절하게 구성하고 있는지, 전략 및 실행계획을 적절한 절차에 따라 개발하였는지, 진행상황에 대한 모니터링 체계를 갖추고 있는지 등에 대해 진단하는 요소이다. 셋째, ‘시민 중심’은 지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스의 고객인 시민들의 목소리에 귀를 기울이고 있는지, 시민들의 필요와 요구에 적극적이고 능동적으로 대응하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소이다. 넷째, ‘인적자원 및 조직문화’는 지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 필요한 소속 공무원들의 역량 향상을 위한 제도들을 마련하고 있는지, 디지털 혁신을 추진하기 위한 조직 문화가 형성되어 있는지, 디지털 혁신 과정에 소속 공무원들을 참여를 이끌어내고 있는지 등에 대해 진단하는 요소이다. 다섯째, ‘운영’은 지자체가 디지털 혁신 업무 프로세스에 대해 지속적으로 관리하고 있는지, 디지털 플랫폼 및 서비스의 지속가능성은 어느 수준인지 등에 대해 진단하는 요소이다. 여섯째, ‘데이터 및 기술’은 지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 기본이 되는 데이터를 어떻게 수집, 관리, 분석, 활용하는지, 디지털 기술을 얼마나 활용하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소이다. 일곱째, ‘디지털 혁신 성과’는 디지털 리더십, 디지털 전략, 시민, 공무원, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리 등의 과정 요소들을 통해 도출된 다차원적인 성과 결과물에 대해 진단하는 요소이다.

그림 4-2 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형: MB 모형의 변형



출처: 저자 작성

제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 측정 체계

본 절에서는 LGDIR 모형의 각 핵심요소들에 대한 측정 항목들을 개발하기 위해 OECD Digital Government Index, OECD Well-Being Framework, Digital Economy Society Index, GovTech Maturity Index, E-Government Development Index, 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도, Smart City Index(IMD SCI), 정보화 통계조사, Local Online Service Index (LOSI) 등 총 9개의 기존 디지털 혁신 지표 및 지수들의 측정 항목들을 조사하여 정리한다. 이를 통해 정리된 측정 항목들과 MB 모형에서의 측정 항목들을 검토함으로써 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형의 핵심 차원을 대표할 수 있는 측정 항목들을 선별하게 될 것이다.

1. 기존 디지털 혁신 지표 및 지수의 검토

1) OECD Digital Government Index

(1) 개요(OECD, 2020a; 2021)

OECD Digital Government Index(DGI)는 OECD 회원국가 및 파트너국가의 디지털 정부의 성숙도를 측정하기 위해 개발된 지수이다(OECD, 2020a). OECD(2020b)는 2014년 OECD 디지털 정부 전략 위원회의 권고안에 따른 디지털 정부 정책 추진과 관련하여 각국의 의사결정자들을 지원하기 위하여 Digital Government Policy Framework(DGPF)을 개발하였다. DGPF에서는 총 여섯 가지 차원에서 국가의 디지털 정부 성숙도를 양적·질적으로 측정하는 DGI의 설계 근거를 제시하였다.

DGI를 측정하기 위한 데이터는 2019년에 수행된 ‘OECD 디지털 정부 서베이 1.0(OECD Survey on Digital Government 1.0)’을 통해 수집되었다. 대표 문항은 총 94개이며, 하위 문항을 포함한 수집 문항을 총 210개 문항이었다. 수집 대상은 OECD 29개 회원국가 및 4개의 파트너국가 등 총 33개 국가였다.

그림 4-3 The OECD Digital Government Policy Framework



출처: OECD(2020a) p.17 Figure 4

(2) 지표 및 지수 구성(OECD, 2020b)

DGPF의 여섯 가지 차원은 디지털 설계 정부(digital by design), 데이터 기반 정부(data-driven public sector), 플랫폼 정부(government as a platform), 개방형 정부(open by default), 이용자 중심 정부(user-driven), 능동적 정부(proactiveness)이다. 이러한 여섯 가지의 차원은 서로 밀접하게 연결되어 있다.

‘디지털 설계 정부’는 공공부문에서의 디지털 혁신이 성공적으로 진행되기 위해서는 디지털 기술이 정책 결정 및 공공서비스 설계를 위한 과정의 일부에서만 고려되 기보다 그 과정 전체, 즉 과정의 처음부터 끝까지 완전히 내재되어야(fully embedded) 함을 의미한다. 그리고 ‘디지털’을 단순히 기술적으로만 접근하기보다는 정책 및 공공서비스 전 과정에 내재된 필수 요소로 고려하기 위해서는 디지털 전환을 위한 명확한 리더십과 강력한 전략, 관리 도구 및 규정을 갖춘 조정 메커니즘, 절차의 혁신, 관리의 간소화, 업무 흐름의 재설계, 전 과정에 걸친 이해관계자들과의 협업, 통합적 관점에서의 정책 및 공공서비스 설계 등이 필요하다.

‘데이터 기반 정부’는 정부가 데이터를 공공정책의 계획, 집행 및 모니터링의 전 과정에 적용하여 공공 가치를 창출할 수 있는 전략적 자산으로 인식하고, 이러한 데이터

의 수집, 관리, 공유, 재사용에 있어서의 장벽을 제거하기 위해 적극적으로 노력해야 함을 의미한다. 데이터 기반 정부는 일관되고 포괄적인 데이터 거버넌스 모형 (comprehensive data government framework)을 적용해야 한다. 이 모형에서 강조되는 것은 데이터 기반 행정의 목표와 전략적 방향성을 제시할 수 있는 리더십과 비전 확보, 정부 내부와 정부 전체를 아우르는 데이터 기반 행정의 일관적 구현, 데이터 기반 행정 관련 규정 마련, 데이터 생성부터 재사용까지의 전 과정을 지원할 수 있는 데이터 인프라 개발, 데이터 표준, 상호운용성 등을 반영한 데이터 아키텍처의 존재 등이다.

‘플랫폼 정부’는 공공데이터와 서비스를 개방하여 제공하고, 다양한 이해관계자들이 협력하여 공공 가치를 창출할 수 있는 플랫폼을 구축하는 정부를 의미한다. 플랫폼 정부는 서비스 이용자들의 경험에 직접 초점을 맞추어 그에 해당하는 기술적인 해법을 내놓기보다 서비스 제공 과정에 관여하는 다양한 주체들이 직면할 수 있는 문제들을 해결할 수 있는 방안에 초점을 맞추는 보다 포괄적 관점을 반영하고 있다. 데이터의 원천을 명확히 하는 것, 데이터 접근에 대한 투명성을 확보하는 것, 서비스 제공과 관련된 주체 간의 향상된 역량을 교류하고, 공급자들에 대한 접근성을 높이는 것, 기술과 도구에 접근하고 더 잘 전달할 수 있는 방법에 대한 가이드를 제공하는 것 등은 공공서비스를 일관된 품질로 더 빨리 전달할 수 있는 가치를 창출하게 된다.

‘개방형 정부’는 정부의 데이터와 정책 결정 프로세스를 원칙적으로 공개해야 함을 의미한다. 원칙적 개방 방식을 취하는 디지털 정부의 전략에는 개방형 정부 데이터, API 소스, 개방형 알고리즘 및 오픈 소스에 대한 사항 등이 포함된다. 이와 같은 공공데이터의 개방은 공공부문, 민간기업 및 시민 혁신을 촉진하고, 데이터 기반 정부를 구축하기 위한 전략적 자산을 형성하는 데 핵심적인 역할을 수행한다.

‘이용자 중심 정부’는 시민과 민간기업이 정책 및 공공서비스에 대한 스스로 요구 사항을 표시하고 전달하도록 하여 정부 정책 및 공공서비스 설계 시 이를 적극 반영하는 정부를 의미한다. 이용자 중심 접근 방식은 정부가 민간 및 제3부문과의 새로운 형태의 파트너십을 형성하여 효율성 및 생산성 향상을 달성하거나 정부 및 사회 전반에서 아이디어를 크라우드 소싱할 수 있는 길을 열어준다. 이용자 중심 접근 방식의 핵심 요소는 첫째, 시민과 민간기업이 정책 및 공공서비스 설계 과정에 처음부터 끝까지

참여하여 자신의 요구사항을 표출할 수 있어야 하며, 둘째, 피드백 체계를 활성화하여 정책 및 공공서비스를 점차 발전시켜 나가는 경로를 마련하여야 하고, 셋째, 정부의 이용자 요구에 대한 접근성, 포용성, 능동성 등을 확보해야 하며, 넷째, 이용자 중심 접근 방식에 대한 문화적 변화 및 이를 이끌기 위한 리더십이 필요하다는 것이다.

‘능동적 정부’는 미래 지향적인 전략과 혁신적인 기술 도입을 통해, 이용자가 번거로운 절차를 거치지 않도록 정부가 시민 및 민간기업의 요구를 예측하고 신속하게 대응함을 의미한다. 능동적 정부를 구현하기 위해서는 시민 및 민간기업으로부터 수집한 다양한 데이터들이 효과적으로 분석되어 통찰력을 제공할 수 있도록 제공되어야 하며, 공공부문의 주체들이 이러한 데이터들을 통해 상호 작용, 공유, 학습 및 유지할 수 있도록 해야 한다. 공공부문의 리더들은 데이터를 통해 습득한 통찰력을 조직 내 혹은 조직 간에 공유하고 토론하면서 이를 기반으로 행동할 수 있어야 한다.

DGI를 측정하기 위한 설문 문항 중 대표적인 문항들의 내용을 정리하면 아래 표와 같다.

표 4-1 The OECD Digital Government Index 주요 측정 문항

차원	측정 문항
디지털 설계 정부 (digital by design)	중앙/연방 정부 차원에서 정부 IT 프로젝트를 담당하는 공식적인 조정 기관/메커니즘이 있습니까(예: CIO 위원회)?
	다음 중 귀하의 국가에서 활성화되어 있는 디지털 정부 프레임워크를 선택하십시오. 1) Common interoperability framework 2) Base registries framework 3) Shared ICT infrastructure (e.g. shared data centers, networks) 4) Shared services (e.g. joint software development) 5) Support for the use of open source software 6) Common data architecture/infrastructure
	디지털 서비스 설계 시 다음과 같은 측면들을 반영하도록 중앙/연방 정부가 개발 및 채택한 표준/가이드라인이 있습니까? 1) Open by default 2) Usability 3) Once only principle 4) Proactive public service delivery

차원	측정 문항
	5) Multichannel approaches 6) Cross-border services
데이터 기반 정부 (data-driven public sector)	중앙/연방 정부는 현재 공공부문에 대해 단일한 데이터 정책을 가지고 있습니까?
	중앙/연방 차원의 공공부문 데이터 정책의 실행을 조정할 공식적인 책임이 있는 단일 공공 조직(부처 또는 기관)이 있습니까?
	당신의 국가는 공공부문 조직들이 생산한 데이터를 다른 공공부문 조직들과 공유하도록 명시한 공식적인 지침을 가지고 있습니까?
플랫폼 정부 (government as a platform)	다음 중 귀하의 국가에 존재하는 데이터 관리 가이드라인과 구체적인 이니셔티브가 구현된 가이드라인은 무엇입니까? 1) 데이터 수집 방법, 출처, 품질 및 타당성 2) 데이터 검색 가능성, 인벤토리, 공유 및 호환성 3) 공공부문 조직들이 데이터를 재사용하기 위한 텍스트 및 데이터 마이닝(TDM) 요구사항 4) 관리자 및 (고위) 정책 입안자를 대상으로 한 커뮤니케이션/인식 이니셔티브 5) 백오피스 및 일선 공무원을 대상으로 한 커뮤니케이션/인식 이니셔티브 6) 데이터 개방 7) 기타
	당신 국가의 국가 디지털 정부 전략(NDGS)은 다음과 같은 활동들에서 시민의 사생활을 보호하기 위해 중앙/연방 정부가 채택해야 할 공식적인 지침을 포함하고 있습니까? 각 활동에서 시민의 프라이버시를 보호하기 위한 구체적인 이니셔티브가 이미 구현되었습니까? 1) 공공기관에 의한 데이터 수집 2) 공공기관에 의한 데이터 저장 3) 공공기관에 의한 데이터 공유 4) 공공기관에서의 데이터 처리(다른 데이터와의 연계, 데이터 분석 포함) 5) 데이터 공개/공표/게시
	당신 국가의 국가 디지털 정부 전략(NDGS)은 공공부문 전반에 걸쳐 데이터가 윤리적인 방식으로 관리되고 사용되도록 보장하기 위한 공식적인 지침이 연방/중앙정부 수준에서 명시되어 있습니까? 나아가 구체적인 이니셔티브가 구현되었습니까?
플랫폼 정부 (government as a platform)	당신 국가의 국가 디지털 정부 전략(NDGS)은 공공 참여를 촉진하기 위해 어떤 조치를 우선시합니까?
	1) 새로운 서비스 및 정책을 설계할 때 시민들의 요구사항을 수집하기 위하여, 모바일 플랫폼(예: 스마트 디바이스, 소셜 미디어)을 활용하여 시민들이 적극적으로 참여하도록 하는 것 2) 시민들의 요구와 관심을 예측하기 위해 데이터를 사용하는 것 3) 새로운 공공서비스를 설계할 때 온라인 플랫폼을 이용하여 요구사항을 수집하는 것 4) 새로운 정책을 설계할 때 온라인 플랫폼을 이용하여 요구사항을 수집하는 것 5) 온라인 플랫폼을 이용하여 시민들에게 디지털 기회를 교육하는 것 6) 어느 것도 해당 안 됨

차원	측정 문항
	중앙/연방 정부 차원에서 디지털 정부에 대한 의사결정을 주도하고 조정할 책임이 있는 공공 조직(예: 부서, 단위, 기관)이 있습니까?
	중앙/연방 정부 차원에서 비즈니스 케이스를 작성하여 제시하는 표준화된 모델/방법이 있습니까?
개방형 정부 (open by default)	중앙/연방 차원에서 개방형 정부 데이터에 대한 중기 전략/실행 계획이 있습니까?
	중앙/연방 차원에서 정부 데이터를 (정당한 이유가 없는 한) "원칙적으로 개방"해야 한다는 공식적인 지침이 있습니까?
이용자 중심 정부 (user-driven)	중앙/연방 정부는 다음과 같은 과정에서 아래와 같은 취약계층의 참여를 보장하고 확대하기 위해 디지털 기술에 기반 한 노력을 기울이고 있습니까? 1) 여성 - 정책 과정/서비스전달 과정/기타 2) 65세 이상의 노인 - 정책 과정/서비스전달 과정/기타 3) 소수민족(이민자 등) - 정책 과정/서비스전달 과정/기타 4) 장애인 - 정책 과정/서비스전달 과정/기타 5) 해외거주시민 - 정책 과정/서비스전달 과정/기타 6) 기타 취약계층 - 정책 과정/서비스전달 과정/기타
	새로운 디지털 서비스를 개발할 때 공공부문 조직이 다음과 같은 유형의 참여 방식을 이용할 것으로 예상하십니까? 1) 공청회(Town hall meetings open to citizens) 2) 포커스 그룹 3) 전문 패널 4) 설문조사 5) 이해관계자 면담(Meetings with interest groups) (e.g. NGOs) 6) 온라인 참여 7) 기타
능동적 정부 (proactive -ness)	공공부문에서 제공되는 완전히 디지털화된 거래 서비스를 모아 놓은 목록이 있습니까?
	서비스 제공에 있어 '1회 제공 원칙(Once Only Principle)'을 준수하도록 하는 공식적인 지침이 있습니까? 진행 중인 디지털 정부 이니셔티브에 대한 포괄적인 개요를 제공하는 메커니즘이 있습니까? (예: ICT 프로젝트 대시보드)

출처: OECD Digital Government Indicators (검색일: 2023.04.27.)

2) OECD Well-Being Framework

(1) 개요(OECD, 2019)

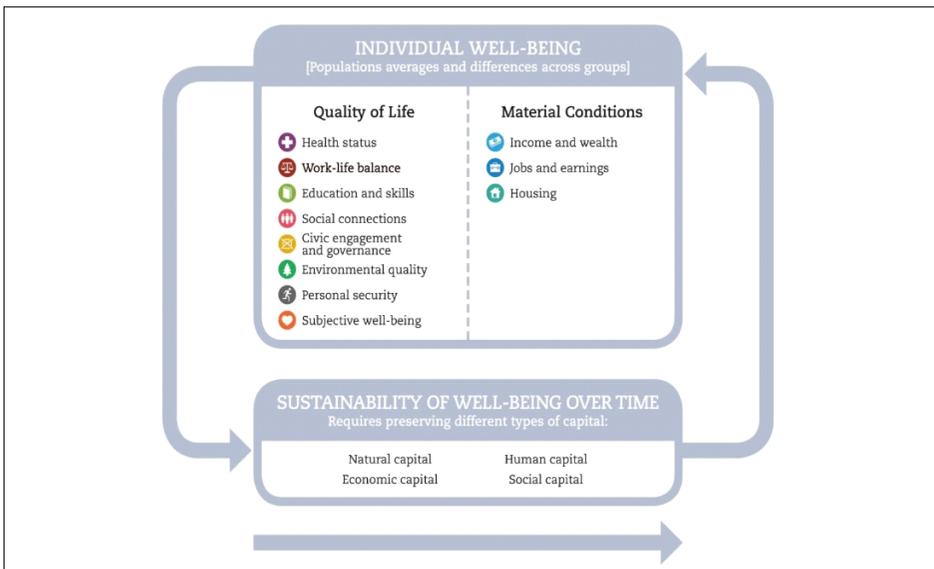
OECD는 2017년부터 디지털 전환(Digital Transformation)¹³⁾으로 인해 경제, 사회, 그리고 개인이 직면하게 될 새로운 기회(opportunities)와 도전(challenge)에 대해서 각국 정부의 정책 결정자들에게 조언하기 위해 “Going Digital: Making the Transformation work for Growth and Well-being(the Going Digital project)”를 시작했다. 이 프로젝트는 디지털 전환에 따른 범정부적인 영향력을 측정하고 정책적 함의를 도출하여 적절한 정책 수단을 제시하기 위한 목적으로 진행되고 있다. Going Digital Project의 통합 정책 프레임워크(Integrated Policy Framework)는 1)접근(access), 2)사용(use), 3)혁신(innovation), 4)업무(jobs), 5)신뢰(trust), 6)사회(society), 7)시장 개방(market openness)으로 구성되어 있다. 각 영역은 통합 조정을 위한 주요 정책 영역을 의미하는 것이며, 디지털 전환의 주요 이해관계자들 중 소외되는 집단 없이 사람들의 삶의 질을 향상시키고 있는지에 대한 증거를 확보하기 위한 것이다.

Going Digital project와 유사하지만 디지털 전환이 복지에 미치는 영향에만 초점을 둔 보고서들이 2013년과 2015년에 발간된 바 있다. 이 연구들은 2010년부터 급증하기 시작한 인터넷 사용과 빅데이터 분석, 그리고 인공지능 기술의 활용 등으로 인해 사람들의 삶, 즉 일하고 소통하며 여가를 누리는 삶에 엄청난 변화가 나타나고 있기 때문에 정책적으로 각국 정부에서 어떻게 대응해야만 하는지에 대한 통찰을 제시하고자 했다. 2019년 OECD는 기존의 프로젝트들의 연장선상에서 디지털 전환이 사람들의 전반적인 삶에 미치는 영향력에 대해 평가하고자 “How’s Life?”, 즉 well-being framework을 제시했다. 이 보고서는 디지털 전환의 영향력을 어떻게 측정할 수 있는지에 대한 방법론과 각국의 측정 결과치에 대해서 정리하고 있다. 디지털 전환이 영향

13) Digital Transformation은 Digitisation과 Digitalizations이 미치는 경제적 사회적 영향을 의미한다. Digitisation은 아날로그 데이터의 변환과 기계가 인식 가능한 형태로 변화하는 과정을 의미하는 반면, Digitalizations은 디지털 기술을 사용하는 것뿐만 아니라 기술과의 상호작용을 통해서 새로운 행위를 하는 것 또는 기존의 행위를 변화시키는 것을 의미한다 (OECD, 2018, Going Digital in a Multilateral World-An Interim Report to Minister, OECD, Paris).

을 미치는 복지 영역은 “수입과 자산, 직업과 소득, 주거, 건강 상태, 교육과 기술, 일과 삶의 균형, 시민 참여를 통한 거버넌스, 사회적 연결망, 환경의 질, 개인 보안, 주관적 복지”의 11개로 구분되며 복지를 뒷받침하는 자원은 “경제 자본, 환경 자본, 인적 자본, 사회 자본”으로 구성된다.

그림 4-4 The OECD Well-Being Framework



출처: OECD(2019), p.20, Figure1.1

(2) 지표 및 지수 구성(OECD, 2019)

OECD well-being framework은 각국의 디지털 전환 현상을 포착하여 정책 결정자들에게 증거를 제시하고자 개발되었다. 기존의 연구들에서는 디지털 기술로 더 풍부한 정보를 획득하여 비용을 줄일 수 있기 때문에 효율성이 증진되기도 하지만, 디지털 기술에의 접근 용이성이나 활용 가능성 여부(digital literacy)에 따라 나타나는 불평등, 즉 디지털 격차(digital divide) 또는 디지털 보안(digital security or bullying)에 대해서도 경고하고 있다. 따라서 OECD well-being framework은 각국 디지털 전환의 상

대적인 강점과 약점을 파악하기 위해 개발되었다고 할 수 있다. 이에 OECD well-being framework에서는 최소 20개 국가에서 32개 국가(각 지표별로 활용 가능한 데이터가 다르다)의 대규모 서베이 데이터를 기반으로 국제적인 비교가 가능한 지수들을 개발했다. 이 지수들은 측정 가능성에 초점을 두고 개발되었기 때문에 측정치를 획득하기 어려운 경우에는 대리 지표를 활용했다.

OECD well-being framework은 인간의 삶의 질을 12개 영역(위에서 언급한 11개 영역에 ICT access and use가 추가되었다)으로 최종적으로 구성하여 총 33개 지표로 구성하였다. 33개의 지표는 디지털 기술이 인간의 생산성에 미치는 긍정적인 영향력; 기회(opportunities)와 부정적인 영향력; 위험(risks)을 모두 포괄하고 있다.

표 4-2 The OECD well-being framework 주요 측정 지표

영역	측정 지표
ICT 접근과 사용	디지털 기기 접근성
	인터넷 사용
	인터넷 사용의 다양성
	인터넷 사용의 불평등
교육과 기술	디지털 기술
	디지털 기술 격차
	학교의 디지털 자원
	교사 ICT 기술
	온라인 교육과정
수입과 자산	디지털 기술 관련 임금 상승 효과
	온라인 구매
	온라인 판매
직업과 소득	정보지식산업 관련 고용
	온라인 구직
	자동화로 인한 실직 위기
	컴퓨터 관련 작업으로 작업 긴장도 완화
	컴퓨터 관련 작업으로 작업 긴장도 상승
일과 삶의 균형	재택 및 전화 업무 증진
	컴퓨터로 일하지 않는 경우 불안 상승
건강 상태	온라인 진료 예약
	온라인 건강 정보 검색 가능성

영역	측정 지표
사회적 연결망	아동의 지나친 인터넷 사용
	온라인 사회 연결망 활용
	아동의 사이버 왕따 경험
시민참여를 통한 거버넌스	온라인 공론장
	온라인으로 공무원과 연결
	정부 공개 데이터 활용 가능성
	기술 부족으로 전자정부 서비스 활용 불가능
	잘못된 정부에 노출됨
환경의 질	자본 대비 전자 쓰레기 배출량
개인 보안	사이버 공격 위협
	개인 정보 남용
주관적 복지	인터넷 활용을 통한 삶의 만족도 증가

출처: OECD(2019), p. 26, Table 1.2

3) Digital Economy Society Index(DESI)

(1) 개요

European Commission은 2014년부터 유럽 각국으로부터 디지털 진보 수준에 대한 정보를 조사하고 있다. 이 조사는 매년 주요 디지털 정책 영역과 우선적인 정책 집행에 대한 EU 국가들의 분석 결과인 Digital Economy and Society Index(DESI)를 기반으로 한다. DESI는 EU의 통합 의회에서 합의된 “Path to the Digital Decade” 선언문을 토대로 한 4개 영역(인적 자본, 연결성, 디지털 기술의 통합, 디지털 공공서비스)에 대한 분석 지표이다. 이 조사는 통합적이고 지속 가능한 디지털 전환을 통한 경제 전반의 발전을 도모하기 위해 2030년을 기한으로 매년 진행 중이며, DESI의 점수와 순위는 전년도 대비 어떤 변화가 있었는지를 기준으로 매년 책정된다. DESI는 주로 Eurostat의 데이터를 기반으로 하여 4개 영역에 대해 4가지 유형의 평가를 수행한다. 우선, 각국의 전반적인 디지털 진보 성과에 대해 점수를 부여하고, 하부 영역과 개인 수준에서 점수를 부여한다. 다음으로 1년간의 발전 여부에 대해서 점수를 부여하고, 점수가 유사한 국가들을 군집화하여 비교하면서 개선이 필요한 정책영역을 제시한다.

(2) 지표 및 지수 구성

DESI의 측정 영역, 지표 및 측정 내용은 다음 표와 같다.

표 4-3 DESI 주요 측정 지표 및 내용

영역	지표	측정 내용
인적 자본 (Human Capital)	1a1 At least basic digital skills	정보, 의사소통, 문제 해결, 보안 및 디지털 콘텐츠 창조 소프트웨어 관련 기초적인 또는 기초 이상의 디지털 기술을 가진 개인의 비율 %
	1a2 Above basic digital skills	정보, 의사소통, 문제 해결, 보안 및 디지털 콘텐츠 창조 소프트웨어 관련 기초 이상의 디지털 기술을 가진 개인의 비율 %
	1a3 At least basic digital contents creation skills	콘텐츠 창조 소프트웨어 관련 기초적인 디지털 기술을 가진 개인의 비율 %
	1b1 ICT specialists	15-74세 ICT 전문가 비율 %(ICT 서비스 매니저, 전문가, 테크니션 등)
	1b2 Female ICT specialists	15-74세 ICT 여성 전문가 비율 %(ICT 서비스 매니저, 전문가, 테크니션 등)
	1b3 Enterprises providing ICT training	ICT 교육훈련을 제공하는 기업의 비율 %
	1b4 ICT graduates	ICT 관련 학위를 소지한 개인의 비율 %
연결성 (Connectivity)	2a1 Overall fixed broadband take-up	고정 데이터 통신망 가입 가구 비율 %
	2a2 At least 100 Mbps fixed broadband take-up	최저 100Mbps 데이터 통신망 이룰 가구 비율 %
	2a3 At least 1 Gbps take-up	최저 1Gbps 데이터 통신망 이룰 가구 비율 %
	2b1 Fast broadband (NGA) coverage	고속 통신망(FTTN, FTTB, Cable Docsis 3.0 and VDSL 등)의 혜택을 받는 가구 비율 %
	2b2 Fixed Very High Capacity Network coverage	고속 통신망(FTTN, FTTB, Cable Docsis 3.0 and VDSL 등)과 VHCN의 혜택을 받는 가구 비율 %
	2b3 Fibre to the Premises coverage	고속 통신망(FTTN, FTTB)의 혜택을 받는 가구 비율 %
	2c1 5G spectrum	5G 스펙트럼 가입 비율 %
	2c2 5G coverage	5G 스펙트럼 가입 지역 비율 %

영역	지표	측정 내용
	2c4 Mobile broadband take-up	핸드폰에서 인터넷을 사용하는 개인의 비율 %
	2d1 Broadband price index	데이터 통신망 가격 지수(0-100 점수)
디지털 기술 통합 (Integration of Digital Technology)	3a1 SME's with at least a basic level of digital intensity	12가지 기술 중에서 최저 4개 이상의 기술을 사용하고 있는 SME의 비율 %
	3b1 Electronic information sharing	회계나 기획 및 마케팅 등 다른 기능 부서와 소통에 ERP(Enterprise resource planning) 소프트웨어를 사용하는 기업의 비율 %
	3b2 Social Media	사회적 네트워크, 기업 블로그, 멀티미디어 공유 웹사이트, 위키 기반 지식공유 등 소셜 미디어를 두 가지 이상 사용하고 있는 기업의 비율 %
	3b3 Big Data	빅데이터 기반 분석을 하는 기업의 비율 %
	3b3 Cloud	클라우드 기반 서비스를 구매한 기업의 비율 %
	3b5 AI	인공지능 기술을 활용하는 기업의 비율 %
	3b6 ICT for environmental sustainability	환경친화적인 ICT 기술의 혜택을 받는 기업 지수= 환경 친화적 행위 10을 기준으로 ICT 기술을 활용하는 정도로 도출함
	3b7 e-invoices	자동화된 절차로 e-invoice를 보내는 기업의 비율 %
	3c1 SMEs selling online	기업의 온라인 판매 비율 %(최저 1% 기준)
	3c2 e-commerce turnover	전자 상권 판매율 %
3c3 Selling online cross-border	EU의 다른 국가로 전자 판매를 하는 기업의 비율 %	
디지털 공공 서비스 (Digital Public Services)	4a1 e-Government users	최근 12개월 내로 공공기관과 소통을 위해 인터넷을 사용한 개인의 비율 %
	4a2 Pre-filled forms	공공서비스 온라인 형식으로 제출된 데이터의 양 (0-100 점수)
	4a3 Digital public services for citizens	출생신고나 전입신고 등을 온라인으로 할 수 있도록 구비해 놓은 행정 절차(0-100 점수)
	4a4 Digital public services for business	국내외의 기업체 신설이나 일반 기업 운영 관련 공공 서비스가 포털 등 디지털 기술을 통해 제공되는 정도 (0-100 점수)
	4a5 Open Data	국가 정보 포털에서 데이터 공개 정책이 실행되어 정치적 경제적 사회적으로 미치는 영향력의 정도(% 점수)

출처: DESI Methodological Note(2022), p.5-8

4) World Bank의 GovTech Maturity Index(GTMI)

(1) 개요

2019년 World Bank는 GovTech Global Partnership(GTGP)을 체결하고 회원국들의 공공 영역 디지털 전환을 위한 노력을 후원하기 시작했다. World Bank는 수십 년간 거버넌스 확립을 위한 기술 개발을 후원해 왔기에, GoTech과 함께 회원국들의 빈곤 단절과 부의 공유를 위한 원조에 동참하게 된 것이다. GovTech는 효율적이고 투명한 정부 그리고 시민 중심의 행정 개혁을 도모하여 공공 영역의 현대화를 위한 범정부적인 노력을 후원하고 있다. 즉, GovTech는 디지털 정부 전환(digital government transformation)의 선도적인 역할을 수행하고 있다고 할 수 있다. World Bank는 저발전 국가들에게 재정적, 기술적 지원을 하면서 GovTech의 노력이 실현될 수 있도록 돕고 있다. The GovTech Maturity Index(GTMI)는 이러한 GTGP의 목적을 실현하기 위해 제공되고 있다. 이 지수는 GovTech의 네 영역(핵심 정부 시스템과 디지털 플랫폼 공유, 온라인 서비스 제공, 디지털 시민 참여, GovTech 조력자)에서 디지털 정부로의 전환이 어느 정도 성숙되었는지를 측정하는 지표이다.

GTMI는 성과를 평가하여 순위를 정하기 위한 지수가 아니라, GovTech가 초점을 두고 있는 영역에서의 성숙도를 측정하고 개선이 필요한 영역을 판단하여, 현존하는 디지털 전환의 수단을 종합적으로 검토하고 진단하기 위해 측정된 지수이다. GTMI 2022 보고서에는 전 세계 국가의 198개 기업 및 정부 관계자의 직접 참여를 토대로 수집한 정보가 담겨져 있다. 즉, GTMI는 공공 영역의 디지털 전환을 측정하는 가장 종합적인 지표라고 할 수 있다. 모든 측정치에는 최근 2년간의 변화가 반영되었기 때문에, COVID-19 팬데믹으로부터의 회복 단계에서 디지털 정부로의 전환의 중요성이 더욱 부각되어 나타났다.

2022 GTMI는 3월에 데이터 수집이 시작되었으며 중앙정부(Central Government: CG)와 하위정부(Subnational Government: SNG) 수준으로 구분하여 온라인 서비스를 시작했다. CG GTMI 온라인 서베이는 164개 국가의 850여 명의 공무원을 대상으로 했으며, SNG GTMI 온라인 서베이는 20개 국가의 350여 명의 공무원을 대상으로 했다. 최종적으로 CG GTMI는 135개 정부 팀의 직접 참여와 63개 기업의 준 참여로

수집한 데이터로 측정되었으며, SNG GTMI는 17개 국가의 122개 하위 정부(주 정부, 시 정부 등)로부터 수집한 데이터로 측정되었다. 온라인 서베이는 URLs에 응답한 값을 토대로 하였고, 관련 서류를 토대로 보완하는 절차를 거쳤다. 데이터 수집은 8월까지 완료되었고, 11월 측정 결과가 공시되었다. 또한 GTMI는 유사 지표들 중에서 대표적인 데이터 베이스(UN E-Government Index: EGDI, UN e-Participation Index: EPI, the ITU's Global Cybersecurity Index: GCI 등)를 추가적으로 검토하여 8개의 연관성이 높은 지표를 통합 환산한 값을 도출함으로써 외적 타당성을 높이고자 노력했다. GTMI는 8개의 관련 지표를 포함한 48개의 지표를 기준으로 GovTech의 네 영역(CGSI: 핵심 정부 시스템과 디지털 플랫폼 공유, PSDI: 온라인 서비스 제공, DCEI: 디지털 시민 참여, GTEI: GovTech 조력자)의 지수 평균값으로 측정되었다.

(2) 지표 및 지수 구성

GTMI는 측정 영역에 따라 지표들을 구성하고 있는데, 먼저, CGSI(The Core Government Systems Index; 핵심 정부 시스템과 디지털 플랫폼 공유) 측정은 17개 지표와 1개의 외부 지표로 구성된다. 이 지수는 정부 시스템에 초점을 두고 정부 클라우드 및 전반적인 운영 프레임워크와 플랫폼을 점검한다. PSDI(The Public Service Delivery Index; 온라인 서비스 제공) 측정은 9개 지표와 2개의 외부 지표로 구성된다. 이 지수는 온라인 공공서비스 포털의 성숙도를 측정하되 시민 중심 디자인인지 여부와 보편적 접근이 가능한지에 초점을 두고 있다. DCEI(The Digital Citizen Engagement; 디지털 시민 참여) 측정은 6개 지표와 1개의 외부 지표로 구성된다. 이 지수는 공공 참여 플랫폼의 수준, 시민에게 피드백을 제공하는 기제, 정부에서 정보를 공개하는 포털 등이 제대로 갖추어졌는지를 측정한다. GTEI(The GovTech Enablers Index; GovTech 조력자) 측정은 16개 지표와 4개의 외부 지표로 구성된다. 이 지수는 전략, 제도, 법률, 규제, 디지털 기술, 혁신 정책 프로그램 등 GovTech 실현을 위한 제반 영역을 광범위하게 측정한다.

표 4-4 2022 GTMI 주요 측정 내용

차원	측정 문항
CGSI	모든 정부 기관에 클라우드 플랫폼이 존재하는가?
	정부 기업 건설을 위한 프레임워크가 존재하는가?
	정부의 정보 처리의 상호 운영을 위한 프레임워크가 존재하는가?
	정부 서비스를 위한 플랫폼이 존재하는가?
	공공 재정 관리(PFM; public financial management) 기능을 지원하기 위한 재정정보 시스템(FMIS; financial management information system)을 운영 중인가?
	자동 지불과 은행 간 상호 연계를 위해서, 재정정보 시스템(FMIS)으로부터 지원을 받으며, 수입 지출이 하나의 계정에서 해결될 수 있는 시스템(TSA; treasury single account)이 갖추어져 있는가?
	세금 관리 정보 시스템이 존재하는가?
	고객 관리 정보 시스템이 존재하는가?
	인적 자원 관리 정보 시스템(HRMIS; human resource management information system)의 본인 이용 가능한 서비스 포털이 존재하는가?
	임금 관련 시스템(MI)이 인적 자원 관리 정보 시스템(HRMIS)과 연관되어 있는가?
	연금과 기타 사회보장 프로그램 관련 정보를 제공하는 사회보험 시스템이 존재하는가?
	정부 조달 포털이 존재하는가?
	국내외의 부채 관리 시스템(DMS; Debt Management System)이 존재하는가?
	공공 투자 관리 시스템(PIMS; Public Investment Management System) 존재하는가?
PSDI	정부 정책 및 계획에 관한 정보공개 소프트웨어(OSS; Open-Source Software)가 존재하는가?
	UN Telecommunication Infrastructure Index (TII)
	정부는 파격적이거나 혁신적인 기술에의 대응 전략을 갖고 있는가?
	UN Online Service Index (OSI)
	온라인 공공서비스 포털("One-Stop Shop"과 같은 유형 포함)이 존재하는가?
	세금 서비스 포털이 존재하는가?
PSDI	전자 시스템을 활용해서 세금이나 소득 신고를 할 수 있는가?
	전자 시스템을 활용해서 공공 요금을 지불할 수 있는가?
	온라인 고객 서비스 포털(Single Window)이 존재하는가?

차원	측정 문항
	사회보험 또는 연금 서비스 포털이 존재하는가?
	구직 관련 포털이 존재하는가?
	디지털 ID가 원격으로 인증되는 온라인 서비스가 존재하는가?
DCEI	UN E-Participation Index (EPI)
	공개 정부(Open Government) 웹사이트가 존재하는가?
	공개 데이터(Open Data) 포털이 존재하는가?
	시민들이 정책 결정에 참여할 수 있는 국가 수준의 플랫폼이 존재하는가?
	시민들이 공공서비스 관련 피드백을 받을 수 있는 정부 플랫폼이 존재하는가?
	정부는 시민 참여 및 성과 관련 통계를 주기적으로 공표하는가?
GTEI	정부 기관들이 디지털 전환이나 범정부적 접근을 추구하는 GovTech를 강조하는가?
	데이터 거버넌스나 데이터 관리를 책임지는 정부 기관이 존재하는가?
	GovTech 및 디지털 전환 전략이 존재하는가?
	범정부적 접근으로 공공 영역의 디지털 전환을 추진 중인가?
	데이터나 정보가 공공 온라인에 공개되는 경우 또는 디지털화에 따른 정보에 관한 권리(RTI:Right to Information)를 규정한 법이 존재하는가?
	데이터 보호나 개인 정보 보호 관련 법률이 존재하는가?
	데이터 보호 권한이 규정되어 있는가?
	국가 수준의 국민 ID 시스템이 존재하는가?
	국가 수준의 국민 ID 기록이 디지털 또는 전자 형식으로 보관되어 있는가?
	공공서비스 제공을 위한 주요 사회간접자본시설(PKI:Public Key Infrastructure) 관련 디지털 인증 규제가 존재하는가?
	ITU Global Cybersecurity Index (GCI)
	UN Human Capital Index (HCI)
	공공 영역에서 디지털 기술을 발전시키기 위한 정부의 전략 및 프로그램이 존재하는가?
공공 영역의 혁신을 위한 정부 전략 및 프로그램이 존재하는가?	
공공 영역 혁신을 위한 정부 기관이 존재하는가?	
GovTech 스타트업과 민간 자본 유치를 지원하는 정부 정책이 존재하는가?	

출처: GovTech Maturity Index 2022 Update, p.26-27

5) UN E-Government Development Index(EGDI)

(1) 개요(UN E-Government Survey 2020)

UN의 경제 사회국(UN Department of Economic and Socail Affairs; UN DESA)은 2001년부터 10편의 E-Government Survey 보고서를 발간했다. 이 보고서는 E-Government를 정책 도구로 활용하려는 정책 결정자들에게 E-Government 전략을 수립하는 데 강점과 약점을 파악할 수 있도록 하는 벤치마킹의 역할을 하고 있다. 또한 E-Government와 ICT(Information and Communications Technologies) 활용을 통한 지속 가능한 개발을 위해 UN 의회, 경제 사회 위원회, 그리고 정치 포럼 등 범 정부 차원의 논의를 유도하고 있다. 2020년에는 지속 가능한 개발 목표(Sustainable Development Goals: SDGs)를 달성하기 위해 경제 성장뿐만 아니라 사회적 보호, 팬데믹 경험을 통해 얻은 건강의 중요성, 교육, 에너지, 개간 산업, 그리고 지속 가능한 디지털 기술 등이 핵심 어젠더로 꼽히고 있다. 디지털 정부는 혁신을 통해 효율성을 향상시켜야만 하고, 아울러 포용적이고 평등한 공공서비스 체제도 구축해야만 한다. E-Government Survey는 UN 회원국들이 SDGs를 달성하기 위해 어느 수준 또는 정도(the level and extent)의 E-Government 체제를 구축하고 있는지를 파악하는 것이다. 또한 이러한 각국 정부의 디지털 정부 혁신 노력을 측정하기 위해 중앙행정 부처 공무원, 디지털 정부 및 ICT 활용 관련 정책 결정자, 지방정부 공무원, 학계, 시민사회, 민간기업, 그리고 지속가능 개발 실무자들을 대상으로 서베이를 실시한다.

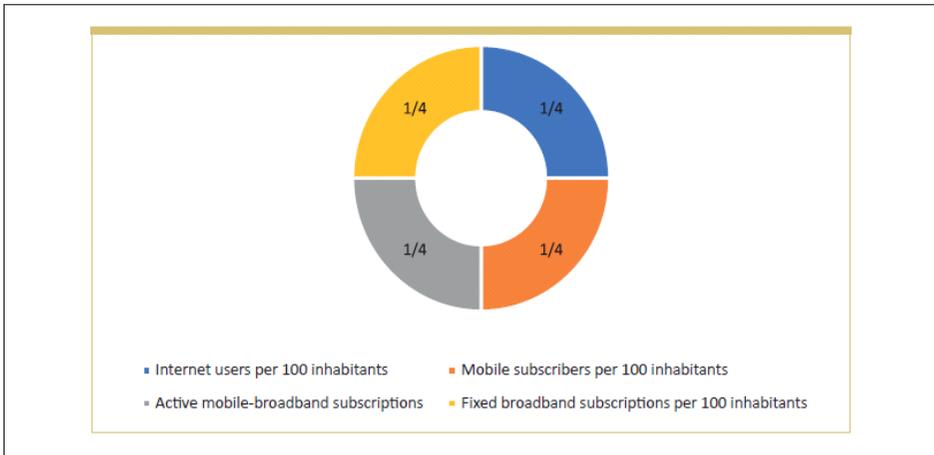
이 조사는 공공서비스 영역에서의 E-Government 효과성을 측정하는 것이다. 따라서 E-Government 체제가 완전히 구축되지 않았으나 잠재적인 ICT 발전 역량을 가지고 있는 국가의 E-Government 현황 파악에 초점을 두고 있다. 따라서 E-Government 구축 현황은 절대적 측정치가 아닌 다른 국가의 성과와의 비교를 통해서 측정되고 있다. 또한 E-Government를 종합적인 측면에서 분석하기 위해 국민들이 온라인 서비스와 정보 활용으로부터 혜택을 누릴 수 있는 3개의 주요 영역(통신 인프라의 적정성; the adequacy of telecommunication infrastructure, ICT를 활용할 수 있는 인적자원의 능력; the ability of human resources to promote and use ICTs, 온라인 서비스 이용 용이성; the availability of online services and content)

으로 구분하여 측정된다. 이 세 개 주요 영역의 지표를 환산한 후 가중치를 둔 표준화된 평균값으로 EGDI를 도출하게 된다. 따라서 EGDI는 종합적인 지수로서 정부 공무원, 정책 결정자, 연구자, 시민사회 및 기업의 대표들에게 공공서비스 제공에서의 E-Government 활용의 상대적인 수준에 대한 정보를 제공한다.

(2) 지표 및 지수 구성

EGDI는 측정 영역에 따라 지표들을 구성하고 있는데, 먼저, Telecommunications Infrastructure Index(TII)는 International Telecommunications Union(ITU)으로부터 획득한 데이터로 측정되었으며, ①100명을 기준으로 최근 3개월 간 인터넷 사용자 수, ②100명을 기준으로 최근 3개월 내 핸드폰 가입자 수, ③데이터 통신망 가입자 수(공공 통신망을 활용한 데이터 이용만 측정), ④100명을 기준으로 한 고정 데이터 통신망 가입자 수에 대해 측정한다.

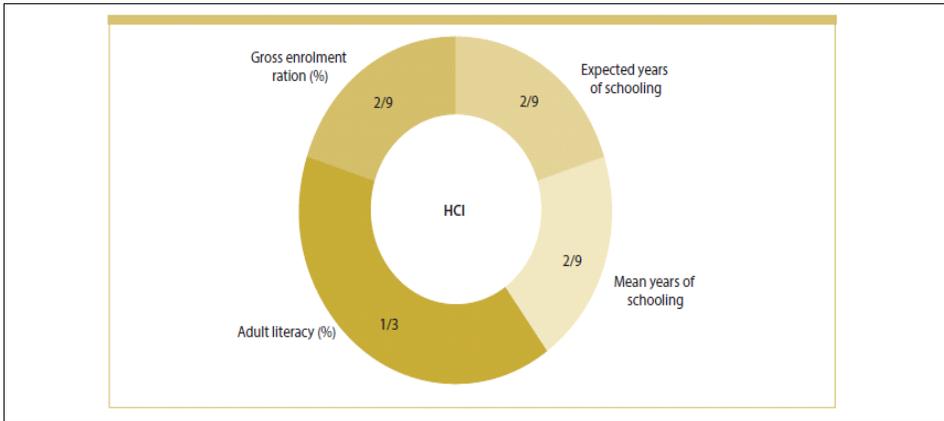
그림 4-5 TII 지표의 구성 비율



출처: 2020 UN E-Government Development Index, 233p, Figure A.2

다음으로 Human Capital Index(HCI)는 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization(UNESCO)으로부터 획득한 데이터로 측정되며, ①성인 문해율(15세 이상 인구 중 일상생활에서 읽고 쓰기가 가능한 사람의 비율), ②총 교육 기관 등록자 비율, ③기대 교육 기간(미래에 교육을 받을 수 있는 기간까지 포함), ④평균 교육 기간(성인 연령 25세를 기준으로 했을 경우 평균 교육 기간)에 대해 측정한다.

그림 4-6 HCI 지표의 구성 비율



출처: 2020 UN E-Government Development Index, 235p, Figure A.3

마지막으로, Online Service Index (OSI)는 UN 회원국 193개국을 대상으로 한 Online Service Questionnaire(OSQ)로 측정되었다. 설문 조사 항목에는 전반적인 E-Government 체제, open government 데이터, e-participation, 다중 서비스 채널, 핸드폰 서비스, 디지털 격차, ICT를 활용한 혁신 파트너십 등이 포함된다. OSQ는 총 148개 문항으로 구성되었으며 예(=1), 아니오(=0) 응답으로 측정된다.

표 4-5 OSQ 측정 문항

측정 문항
접근 가능한 대중교통 정보
저렴한 공영 주택에 대한 정보
정부 정보에 접근할 수 있는 시민의 권리에 대한 정보
시민권 신청에 대한 정보
노인에게 영향을 미치는 질병에 대한 정보
유아 발달, 돌봄 및 취학 전 교육에 대한 정보
교육 정책 또는 예산에 대한 정보
전기 또는 정전에 대한 정보
고용/노동 정책 또는 예산에 대한 정보
환경 관련 정책이나 예산에 대한 정보
취약한 상황에 처한 아동을 위한 동등한 교육 기회에 대한 정보
장애인 교육에 대한 평등한 접근에 관한 정보
양성평등 관련 정보(정책/입법)
정부 장학금 프로그램 또는 교육 기금에 대한 정보
정부 차원의 최고 정보 책임자(CIO) 또는 이에 상응하는 온라인 정보
건강 정책 또는 예산에 대한 정보
건강 비상 대비에 대한 정보
노인을 위한 주거 지원에 대한 정보
사법 정책 또는 예산에 관한 정보
노동법 및 규정에 대한 정보
차별에 대한 법률 및 규정에 대한 정보
지방자치단체 정보
국가 예산 또는 예산 정책에 대한 정보
정부의 조직구조에 대한 정보
다양한 채널을 통한 정부 서비스 지불에 대한 정보
개인 데이터 보호에 대한 정보
오염 및 예방 조치에 대한 정보
기본 정부 지출에 대한 정보
개인 정보 보호 정책에 대한 정보
가난하거나 취약한 그룹에 도움이 되는 프로그램/이니셔티브에 대한 정보

측정 문항
성별에 따른 공공부문 인력 분포에 대한 정보
폐기물 감소, 재활용 및 재사용에 대한 정보
생식 건강 관리 서비스에 대한 정보
정부 조달/입찰 프로세스의 결과에 대한 정보
도로 안전에 관한 정보
교통사고 통계에 대한 정보
접근 가능한 시설이 있는 학교에 대한 정보
제3자와의 제휴 서비스 안내
사회보장 정책 또는 예산에 대한 정보
청소년을 위한 기술 및 직업 기술 훈련에 대한 정보
예정된 온라인 참여 활동에 대한 정보
예정된 조달에 대한 정보
개방형 데이터 세트 사용에 대한 정보
국가포털 이용현황 웹 통계 안내
성/생식 의료, 정보 및 교육에 대한 여성의 접근권에 대한 정보(정책/법률제정)
포털 상의 데이터 사전 또는 메타데이터 저장소 존재
전자정부 서비스를 제공하기 위한 모바일 앱의 존재
온라인 국가 전자정부/디지털 정부 전략의 존재
국가 포털, 개방형 데이터 포털의 존재
사이트맵의 존재
온라인 참여 정책/강령의 존재
전자조달 플랫폼의 존재
열린 정부 데이터 정책의 존재(온라인)
새로운 정책 결정으로 이어지는 e-컨설팅 결과의 존재
모바일/스마트폰을 포함한 웹사이트의 브라우저 상호 호환성 존재
온라인상의 디지털 보안 또는 사이버 보안법/법률의 존재
접근성과 관련 있는 기능의 존재
글꼴 크기, 유형, 색상 및 배경색을 구성하는 기능 존재
키오스크, 커뮤니티 센터, 우체국, 도서관, 무료 Wi-Fi가 있는 공공장소를 통해 정부 서비스에 무료로 접근가능한지 여부
GIS 또는 기타 지리 공간 데이터 또는 관련 온라인 서비스의 존재
청소년 고용을 위한 도움말 링크 및 참고 자료의 존재

측정 문항

도움말, FAQ, 문의하기 기능의 존재
국가포털과 교육, 고용/노동, 환경, 보건, 사회보장, 정의 분야 및 부처 서비스 간의 연계성 존재
기술, 직업 및 고등 교육에 대한 연계성의 존재
라이브 지원 기능의 존재
교육, 고용, 환경, 건강, 사회보장, 사법 분야의 모바일 서비스 존재
교육, 고용, 환경, 건강, 사회 보호 및 정의와 관련된 공공문제에 대한 온라인 참여의 존재
여성가구주, 이민자, 이주노동자, 난민 및/또는 국내실향민, 노인, 장애인, 빈곤층(빈곤선 이하), 여성, 청소년을 위한 온라인 서비스 존재
청소년 및/또는 성인을 위한 온라인 기술 교육의 존재
장애 아동이 모든 수준의 교육에 참여하도록 돕는 온라인 도구의 존재
오픈 데이터 경쟁의 존재
교육, 고용, 환경, 건강, 사회 보호 및 정의에 관한 공개 정부 데이터의 존재
검색 및 고급 검색 기능의 존재
검색 엔진 효율성의 존재
포털의 보안 기능 존재
소셜 네트워킹 기능의 존재
모든 공식 언어에 대한 지원 존재
인증 또는 디지털 ID 지원 여부
정책 심의를 위한 입력을 얻기 위한 도구의 존재
포털 사용에 대한 자습서 및/또는 지침의 존재
포털에 최신 정보가 있는지 여부
온라인 또는 모바일 서비스에 대한 사용자 만족도 유무
자신의 데이터에 액세스/수정하는 기능
이 국가에 입국하거나 통과하기 위해 모든 비자를 신청할 수 있는 능력
출생증명서를 온라인으로 신청할 수 있는 기능
온라인으로 건축 허가 신청 가능
비즈니스 라이선스 또는 특허를 온라인으로 신청할 수 있는 기능
온라인으로 사망진단서를 신청할 수 있는 기능
운전면허증 온라인 신청 가능
온라인으로 환경 관련 허가 신청 가능
온라인으로 정부 일자리에 지원하는 능력
토지 소유권 등록을 온라인으로 신청할 수 있는 기능

측정 문항
결혼 증명서 온라인 신청 가능
온라인으로 개인 ID 카드 신청 가능
온라인으로 범죄 기록/배경 정리 신청 가능
정부 장학금/펠로우십 온라인 신청 가능
사회적 보호를 온라인으로 신청할 수 있는 능력
즐거 찾는 서비스를 북마크하기 위해 국가 포털을 사용자 정의하는 기능
초등 또는 중등 교육을 온라인으로 등록할 수 있는 능력
공공서비스에 대한 불만 제기 능력
온라인으로 경찰 신고를 할 수 있는 기능
온라인 주소 변경 기능
기존 정부 조달 계약을 모니터링하고 평가하는 능력
정부 관련 수수료 지불 능력
수도, 에너지 요금을 온라인으로 지불하는 기능
환경 관련 문제에 대한 업데이트 또는 경고를 수신하는 기능
교육, 고용, 건강, 사회적 보호, 정의, 기상 조건 또는 농업 기술과 관련된 문제에 대한 업데이트 또는 경고를 받을 수 있는 기능
새로운 비즈니스를 위한 온라인 등록 기능
차량 온라인 등록 기능

출처: 2020 UN E-Government Development Index, p.238-240

6) IDC의 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도

(1) 개요

IDC(International Data Corporation)¹⁴⁾는 2019년 중소기업이 자사의 현재 역량을 명확하게 평가하고 비즈니스 목표와 IT 요구 사항의 연계를 통해 목표를 수립하는 데 도움이 될 수 있는 프레임워크를 개발하였다. IDC가 정의하는 중소기업 디지털 혁신(DX)은 기업의 디지털화를 통해 고객, 파트너, 직원과의 결속을 개선하는 고객 중심 비즈니스 전략이다. DX는 클라우드, 모빌리티, 소셜, 증강/가상 현실, IoT(Internet

14) IDC(International Data Corporation)는 1964년 설립된 IT 및 통신, 컨슈머 테크놀로지 부문 세계 최고의 시장 분석 및 컨설팅 기관이다. 현재 전세계 110여 개 국가에 1300명 이상의 시장 분석 전문가를 두고 있으며 기술 및 산업, 트렌드에 대한 분석 정보를 제공하고 있다.

of Things), AI 등의 디지털 기술을 통한 사내 운영 혁신을 목표로 한다. IDC는 2020년 초반 IDC는 금융, 제조, 통신, 미디어, 운송, 건설, 소매 및 도매를 포함하여 산업 전반에 걸쳐 중소기업 1400여 곳을 대상을 설문조사를 실시했다.

그림 4-7 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 측정 대상



출처: 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 연구, p.3

(2) 지표 및 지수 구성

디지털 성숙도 지수는 4가지 영역(디지털 전략과 조직, 디지털 프로세스와 거버넌스, 디지털 기술, 디지털 인력과 스킬)으로 구성되었다. 각 차원은 디지털 숙련도의 필수적인 측면을 목표로 삼으며, 이를 개별적으로 평가하여 비즈니스 기능 및 성과의 특정 측면에 대한 상대적 성숙도 측정값을 얻을 수 있다.

그림 4-8 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 지표 4가지 영역



출처: 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 연구, p.4

이러한 측정 결과를 기반으로 디지털 전환의 가장 초기 단계인 디지털 무관심에서 가장 발전한 집단인 디지털 네이티브에 이르는 디지털 성숙도의 4단계에 걸쳐 중소기업을 분류한다.

그림 4-9 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 단계

중소기업 디지털 성숙도 지표	1단계 디지털 무관심	2단계 디지털 관찰자	3단계 디지털 실험자	4단계 디지털 네이티브
디지털 전략과 조직	<ul style="list-style-type: none"> 회사가 사후 대응적이고 효율성에 중점을 둔다. 디지털화를 위한 활동을 아예 하지 않거나 시작하지 않았다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털화를 위한 활동이 진행 중이지만, 디지털 전환적이다. 디지털 계획을 세우기 시작하고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 회사가 민첩해지는 데 중점을 둔다. 디지털 전략이 있지만 단기 전략에 중점을 둔다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 방식으로 혁신하기 위한 포괄적인 전략이 있다. 시장 혁신, 운영 확장, 고객경험(CX) 추진에 매우 적극적이다.
프로세스와 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> 대부분의 프로세스가 수동이다. 	<ul style="list-style-type: none"> 많은 프로세스가 여전히 자동화되지 않았다. 비효율성을 해결하는 데 중점을 둔다. 	<ul style="list-style-type: none"> 모든 코어 프로세스가 자동화되었고 생산성 속도가 향상되고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전체 프로세스 자동화가 완료되었고 민첩한 접근 방식을 취한다. 프로세스 혁신에서 상당한 발전을 이루었다.
기술	<ul style="list-style-type: none"> 전술적 투자. 클라우드가 없으며 소프트웨어 중심 방식이다. 	<ul style="list-style-type: none"> 일부 클라우드 리소스가 사용되고 있다. 분석 사용이 매우 제한적이다. 보고 및 사용에 중점을 둔다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털화를 위한 기술 로드맵이 있다. 회사에서 하이브리드 클라우드 접근 방식을 사용하고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 우선 전략을 취하며 디지털 기술 사용에 최선을 다한다. 광범위한 분석을 도입했다.
인력과 기술	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 스킬이 부족하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 스킬을 습득하기 위해 전술적 투자를 수행한다. 경영진이 위험을 회피하려는 성향이 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 인재에 대한 전략적 투자가 이루어지고 있으며, 디지털 스킬 부문에 특히 중점을 둔다. 	<ul style="list-style-type: none"> 재대로 된 디지털 스킬을 갖추고 있다. 인재를 최우선으로 경쟁 차별화 요소이다. 민첩하고 적응력이 뛰어난 조직 문화를 갖추고 있다.

출처: 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도 연구, p.5

7) IMD의 Smart City Index(IMD SCI)

(1) 개요

2019년 IMD(국제경영개발연구원)는 도시의 경제적 및 기술적 측면을 평가하고, 삶의 질, 환경, 포용성 등 인도적 차원의 발전 정도를 평가한 Smart City Index(SCI)를 발표하기 시작했다. SCI는 전 세계 도시의 시민들이 본인이 거주하는 도시에 대해 평가한 데이터를 기반으로 한다. 2023년 IMD는 SCI의 엄밀성과 타당성을 높이고자, The World Smart Sustainable Cities Organization(WeGo)와 협력을 시작했다. WeGo는 지방정부, 스마트 기술 제공자들 간의 네트워크 및 공공-민간 파트너십을 기반으로 한 조직들 간의 국제적인 협의체이다. WeGo는 2010년 50개 도시를 회원으로 시작되었으며 삶의 질 향상, 공공서비스 제공의 혁신, 그리고 지역 경쟁력 강화를 위한 국제 플랫폼의 역할을 하고 있다. WeGo는 전세계 도시들의 인간 중심적인 발전을 토대로 한 스마트 시티로의 도약을 위해 SCI 산출에 협력하게 되었다. 현재 WeGo 네트워크에는 200여 개 도시가 회원으로 가입되어 있으며, 이 중 141개 도시에서 2023년 SCI 지수를 공시했다.

(2) 지표 및 지수 구성

IMD의 SCI는 시민들이 도시의 구조(structures)와 기술(technology)에 대해 인지하고 있는 수준에 대한 서베이 데이터를 활용하여 다섯 개 주요 영역(건강과 안전, 이동성, 문화, 기회, 그리고 거버넌스)에 대해 평가한 결과이다. 한 도시당 120명의 거주민을 대상으로 하여 3년간의 평균 점수로 지수를 도출한다(3:2:1=2023:2022:2021). 구조 지표는 도시에 현존하는 사회간접자본시설에 대한 평가이고 기술 지표는 기술적인 진보 가능성과 시민들이 이용 가능한 기술에 대한 평가라고 할 수 있다. 평가 전에 도시들은 Global Data Lab의 인적개발지수(Human Development Index: HDI)를 기준으로 네 개의 그룹으로 구분되며, 그룹 내 도시들 간의 비교 평가 결과를 SCI로 환산한다. 구조와 기술에 대한 평가 결과와 함께 HDI와 기대수명, 평균 교육 기간, GNI 등 도시에 대한 기본 정보와 거주, 공해, 교통, 보안 등 15개 정책 영역에 대해서 개선이 필요한 정도를 5점 척도로 조사한 결과도 공시한다. 또한 시민들의 도시 발전에의 기여 의지나 신뢰를 측정하여 공시하고 있다.

표 4-6 IMD SCI 주요 지표

영역	구조 지표	기술 지표
Health & Safety (건강과 안전)	기초 위생시설은 가장 빈곤 지역에서도 적절한 수준을 유지하고 있다.	도시 기반시설의 문제에 대한 온라인 문제 제기를 통해서 즉각 문제가 해결된다.
	재활용 시설 및 서비스에 만족한다.	웹사이트나 앱에서 거주민들이 원치 않는 아이템들은 즉시 없어진다.
	치안 문제가 없다.	도시에 설치된 CCTV 카메라 덕분에 더 안전하게 느껴진다.
	대기 오염 문제가 없다.	웹사이트나 앱으로 대기 오염을 모니터링할 수 있다.
	의료 시설에 만족한다.	온라인 진료 예약이 수월하다.
	월급의 30% 이하 수준의 렌트를 부담하는 집을 구하기 쉽다.	무료 와이파이로 도시에서 제공하는 서비스를 이용할 수 있다.
Mobility (유동성)	교통난이 없는 편이다.	카 셰어링 앱을 활용해서 교통 체증이 줄어들었다.
		주차 공간을 알려주는 앱을 활용해서 이동 시간이 줄어들었다.
		자전거를 빌려주는 시스템으로 교통 체증이 줄어들었다.
	대중교통에 만족한다.	온라인으로 예약하거나 표를 구매할 수 있는 시스템 덕분에 대중교통을 이용하기 쉽다.
		시에서 모바일로 교통 체증 관련 정보를 제공한다.
Activities (문화)	녹지에 만족한다.	온라인으로 표를 구매할 수 있는 시스템 덕분에 공연 관람이나 미술관 및 박물관 등 이용이 수월하다.
	공연 관람이나 미술관 및 박물관 등 문화 생활에 만족한다.	
Work & School Opportunities (취업 및 학업에서의 기회)	구직 활동 시스템을 활용하기 쉽다.	온라인 리스트를 활용하여 구직 활동을 수월하게 할 수 있다.
	대부분의 아이들이 좋은 학교에 다닌다.	학교에서 IT 기술을 잘 배우고 있다.
	평생교육 기회를 시에서 제공하고 있다.	창업 관련 온라인 서비스가 시에서 제공되고 있다.

영역	구조 지표	기술 지표
Governance (거버넌스)	기업은 새로운 일자리를 제공한다.	인터넷 속도와 신뢰도는 적정하다.
	소수인종 및 소수민족이 환대받는다.	
	지방정부의 정책 결정 관련 정보를 쉽게 알 수 있다.	시 재정이 온라인 상으로 공개되어 부패가 줄어들었다.
	시 공무원의 부패 문제는 심각하지 않다.	온라인으로 투표할 수 있어 참여가 증진되었다.
	시민들이 지방정부 정책 결정에 기여할 수 있다.	온라인 플랫폼으로 정책 아이디어를 제시할 수 있어 삶의 질이 향상되었다.
	지방정부 프로젝트에 대해서 시민들에게 피드백이 제공된다.	ID 인증 시스템으로 대기 시간이 줄어들었다.

출처: IMD Smart City Index report 2023, p.35-177

8) NIA 정보화 통계조사

(1) 개요

NIA(한국지능정보사회진흥원)의 정보화 통계조사는 급변하는 정보화 환경과 신규 정보화 정책 수요에 따라 우리나라 기업체의 정보화 현황을 다양한 측면에서 파악하기 위해 실시하였으며 조사 결과는 정보화 관련 정책 수립 및 연구 등에 필요한 기초자료로 활용되며, 경제개발협력기구(OECD), 유엔무역 개발회의(UNCTAD) 등의 국제기구에 우리나라 공식 통계 자료로 제공되고 있다. 1999년 처음 실시되었으며, 2022년 스물네 번째 조사에 이어 향후에도 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원이 공동으로 매년 시행할 예정이다. 정보화 통계조사는 『통계법』 제17조에 의한 국가승인 지정통계(제120008호, 2004년 7월 15일)로 『지능정보화기본법』 제66조(지표조사) 및 동법 시행령 제53조(지표의 개발·보급)에 근거하여 실시되며 조사 주기는 1년, 매년 조사가 진행된다. 조사 모집단은 전국의 종사자 수 10인 이상 민간 부문의 모든 기업체(207,165개)이며 표본 추출틀은 통계청 2021 기업통계등록부 4분기 기준(2021년 12월 기준)이다.

(2) 지표 및 지수 구성

NIA는 정보화의 다양한 측면을 최대한 포괄하고, 현재 정보화 환경에 맞게 지표를 구성하고자 크게 정보화 기반, 정보화 응용, 지능정보기술 활용, 정보화 투자 및 효과 등의 4개 분야별로 세부 지표를 수정·보완했다.

표 4-7 NIA 정보화조사 주요 측정 지표

영역		측정 지표
I. 정보화 기반	컴퓨터	컴퓨터 보유 여부
		컴퓨터 활용 종류
		직원의 업무상 컴퓨터 이용률
		네트워크(서버) 구축 여부
	모바일	모바일 기기 이용 여부
		모바일 기기 이용 활동
	인터넷	인터넷 접속 여부
		인터넷 접속 방법
		직원의 업무상 인터넷 이용률
		인터넷 접속이 가능한 휴대기기를 제공받는 직원의 비율
II. 정보화 응용	웹사이트(홈페이지 등) 운영	웹사이트(홈페이지 등) 운영 여부
		웹사이트(홈페이지 등) 운영 형태
		웹사이트(홈페이지 등) 제공 서비스
		웹사이트(홈페이지 등) 접근성 제공 서비스
	전자상거래 구매 (발주)/판매(수주)	전자상거래 구매(발주)/판매(수주) 여부
		총 판매(수주)액 대비 전자상거래 판매(수주)액 비율
		고객유형별 전자상거래 판매(수주) 비율
	전자정부 서비스	전자정부 서비스 이용 여부
		전자정부 서비스 이용 유형
	공공데이터	공공데이터 활용 여부
	경영정보시스템	경영정보시스템(ERP, CRM, SCM, RFID) 활용
원격근무 (스마트워크)	원격 근무(스마트워크) 운영 여부	
	원격 근무(스마트워크) 운영 방식	

영역		측정 지표
	비대면화	원격 근무(스마트워크) 관련 기능 활용
		비대면화 인지 및 활용 계획 여부
		비대면화 활용 분야
		비대면화 추진 시 애로사항
Ⅲ. 지능정보 기술 활용	사물인터넷(IoT)	사물인터넷(IoT) 기기 및 서비스 이용 여부
	클라우드 컴퓨팅	클라우드 컴퓨팅 서비스 이용 여부
		클라우드 컴퓨팅 서비스 이용 유형
		클라우드 컴퓨팅 서비스 이용(제공) 형태
		주요 클라우드 컴퓨팅 서비스 활용 여부
	빅데이터	빅데이터 기술 및 서비스 이용 여부
		빅데이터 기술 및 서비스 이용 형태
		빅데이터 분석 데이터 유형
	인공지능	인공지능 기술(서비스) 이용 여부
		인공지능 기술(서비스) 이용 형태
3D프린팅	3D 프린팅 기술(서비스) 이용 여부	
	3D 프린팅 기술(서비스) 이용 분야	
5G	5G 인지 및 활용 계획 여부	
Ⅳ. 정보화 투자 및 효과	정보화 투자	정보화 투자(비용 지출) 여부
		정보화 투자(비용 지출) 유형
		총 매출액 대비 정보화 투자 비율
	정보화 전담인력	정보화 전담인력 및 보유형태
정보화 효과	정보화 효과	

출처: NIA 2021 정보화 통계집, p.18

9) UN의 Local Online Service Index (LOSI)

(1) 개요(2022 UN E-Government Survey)

UN 경제 사회국(UN Department of Economic and Social Affairs; UN DESA)은 2001년부터 193개 UN 회원국에 대한 전자정부 서비스 평가 결과를 제공해 왔으며, 2018년부터는 ‘지방정부 온라인 서비스 지수(Local Online Service Index; LOSI)’를 도입하여 2년 주기로 지방자치단체에 대한 전자정부 평가를 실시하고 있다. 2018년의

시범 조사에서는 40개 도시를 대상으로 하였고 2020년에는 100개 도시를 대상으로, 2022년에는 UN 전체 회원국 각각의 가장 인구가 많은 도시를 1개씩 선정하여 총 193개 도시를 대상으로 조사하였다. 2022년 조사에서는 각국에서 가장 인구가 많은 도시들을 선정함으로써 최대한 많은 인구가 평가의 영향을 받도록 의도하였다.

LOSI는 지방자치단체가 공식 포털을 통해 제공하는 정보와 서비스를 평가하여 지역 수준에서의 전자정부 발전 정도를 확인하는 다중 기준 지수이다. UN 회원국의 도시 차원에서 전자정부 서비스 제공의 발전 현황을 파악하기 위한 것으로 얼마나 다양한 정보통신 기술이 사용되고 있는지, 시민들이 이를 얼마나 활용할 수 있는지 등을 요약하여 보여준다. 특히 2022년 LOSI는 UN 회원국 각각의 가장 인구가 많은 도시 전부를 평가 대상으로 포함한 최초의 평가로서 의의를 가진다. 그리고 2018, 2020, 2022년 평가 모두에서 조사 대상이었던 도시들의 순위가 대체로 급격한 변화를 보이기보다는 안정적인 범위에서 유지된다는 점을 통해 LOSI 평가 기준 및 측정 방식의 일관성을 유추해 볼 수 있다.

(2) 지표 및 지수 구성

LOSI의 조사 항목은 점차 확대되어 왔으며, 2022년에는 5가지 기준(2020년에는 4가지)에 대한 86개의 지표(2020년에는 80개)로 구성되었다. 이는 LOSI를 EGDI의 하위 지수인 OSI와 상응하도록 만듦으로써 국가 수준과 지역 수준의 지수가 큰 틀에서 통일성을 갖게 하기 위함이다. 왜냐하면 양자가 유사한 체계를 가진다면 LOSI 점수와 OSI 점수를 비교하여 각국의 국가 포털과 지방자치단체 포털의 발전 정도가 얼마나 차이가 나는지 확인할 수 있기 때문이다. 각 지표에 대해서는 이원응답이 요구되어 항목별로 해당 기능이 지방자치단체의 포털에서 발견될 경우에는 '1점', 발견되지 않을 경우에는 '0점'이 부여된다. 이후 총점을 최대 점수인 86으로 나누어 LOSI 점수가 도출된다.

LOSI의 5가지 기준은 다음과 같다. 첫째, '제도적 프레임워크(8개 지표)'는 2022년 새롭게 추가된 평가 기준으로 지방자치단체의 전자정부 전략, 조직구조, 정보 접근 및 프라이버시 관련 법령, 공공데이터 개방 정책 등 디지털 혁신을 위해 넓은 의미의 제도가 얼마나 뒷받침되는지를 평가한다. 둘째, '콘텐츠 제공(25개 지표)'은 사회의 핵심 분야와 관련된 필수적인 공공 정보와 자원이 온라인을 통해 얼마나 제공되는지를

평가한다. 셋째, ‘서비스 제공(18개 지표)’은 정부 서비스가 자체 포털을 통해 어떻게 제공되는지를 평가한다. 넷째, ‘참여(17개 지표)’는 거버넌스 구조에 시민들이 온라인을 통해 참여할 수 있는 제도 및 계획의 유무를 평가한다. 다섯째, ‘기술(18개 지표)’은 포털의 콘텐츠가 어떻게 이용자들에게 제공되는지, 이용자들은 어떤 식으로 포털을 사용하는지를 평가한다.

이러한 LOSI는 유엔봉사단(UNV) 온라인 조사원들이 모국어로 조사 대상 도시의 자체 포털을 평가하는 방식으로 도출되었다. UNV는 대학에서 공공행정 분야를 전공한 대학원생 및 자원봉사자로 구성되었으며 평가의 일관성을 위해 모든 조사원은 많은 경험을 보유한 전자정부 및 온라인 서비스 제공 전문가에 의한 훈련을 이수하였다. 또한 평가 기간 전반에 걸쳐 담당 UN 직원의 지원을 받았다. 조사원들은 평가를 일반 시민의 관점에서 수행하도록 지시받았으며 이때 최소 2인 이상의 조사원이 동일한 포털을 담당함으로써 교차 검증을 실시했다. 이후에 데이터팀 리뷰어들이 모든 응답을 분석하여 검토를 하고 시니어 리뷰어가 최종적으로 점수를 승인했다. 즉, 수차례 검토가 이뤄지도록 함으로써 도출된 결과의 객관성, 타당성, 일관성을 확보하고자 노력한 것이다.

표 4-8 LOSI 측정 지표

영역	측정 지표
제도적 프레임워크 (8개)	도시 포털
	지방 전자정부 전략
	조직구조
	부서장의 이름 및 연락처 정보
	정부 정보에 접근할 권리
	개인 정보 보호(프라이버시) 정책
	공공데이터 정책
	정부 기관 링크
	포털 인증
콘텐츠 제공 (25개)	외국어 지원
	지방정부 정보
	날씨 및 자연재해 경보
	조달 공지
	조달 결과

영역	측정 지표	
	제공 서비스에 대한 정보	
	시민사회와의 협력 서비스	
	무료 인터넷 접속 활성화	
	보건 정보	
	환경 정보	
	교육 정보	
	사회복지 정보	
	스포츠 및 문화정보	
	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	
	MGP 활용 통계	
	서비스 제공 (18개)	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		

영역	측정 지표
참여 (17개)	전기/가스요금 납부
	지방정부의 이메일 응답
	이메일 응답의 품질
	예산 관련 정보
	공공데이터 제공
	공공데이터 메타데이터
	모든 유형의 차별 신고
	실시간 소통
	피드백/불만 제출
	온라인 속의 프로세스
	소셜네트워크 기능
	공공 장소에서의 사고 신고
	참여형 예산편성
	참여형 토지이용 계획
	계획된 온라인 참여 활동 공지
	참여 프로세스에 관한 피드백
	기술 (18개)
시의회 공정회 정보	
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	
기업 정보 업데이트	
헬프데스크 번호	

출처: 2022 UN E-Government Survey, p. 205-6

한편 UN DESA는 지역 단위의 전자정부 평가 분석을 위한 정보 수집의 일환으로 LOSI뿐만 아니라 ‘지방정부 설문지(Local Government Questionnaire; LGQ)’ 또한 배포하였다. LGQ는 LOSI를 지원하기 위한 예비조사라 할 수 있으며 2022년 LOSI 평가 대상인 도시 중 42개 도시가 회신하였다. LGQ는 LOSI와 달리 개방형 질문이 주를 이루며 UN의 자체 조사원이 아닌 대상 도시의 전자정부 및 온라인 서비스 담당 공무원이 답변토록 하였다.

표 4-9 LGQ 측정 문항

측정 문항		
조직구조	공식 포털 사이트(주소)는 무엇입니까?	
	아래 특정 서비스를 제공하는 서울시 포털 사이트 주소 기재하시오.	전자 서비스 (정의: 시민에게 제공되는 모든 온라인 서비스 목록을 볼 수 있는 특정 포털을 칭함)
		전자 시민참여 (정의: 정보통신기술을 통해 시민참여와 개방적이고 참여적인 거버넌스를 촉진하는 것)
		열린정부데이터/데이터공개
법적 구조	귀하의 도시는 전자정부 사업과 전략을 관리하는 최고정보책임자 혹은 이에 준하는 직위를 가지고 있습니까? 도시 내 이런 직위가 존재한다면 국가에 CIO와 업무적 연계/협력을 어떻게 하고 있나요? 법령, 조례나 협력 구조가 존재합니까?	
	국가 또는 도시 차원에서 정보나 데이터에 관한 접근 또는 데이터 개인 정보 보호에 관한 법률을 가지고 있습니까? 만일 있다면, 이 법률을 귀하의 도시에 어떻게 적용시키나요?	
전략 및 이행	<p>도시는 전자정부 전략 또는 이에 상응하는 계획을 가지고 있습니까?</p> <p>귀 도시의 전자정부 전략 관련 해당 항목을 선택하십시오:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 실행계획을 가지고 있음 <input type="checkbox"/> 중앙정부의 개발 전략과 연계되어 있음 <input type="checkbox"/> UN지속가능개발목표(SDGs)와 연계되어 있음 <input type="checkbox"/> 중앙정부의 디지털 개발 전략과 연계되어 있음 <input type="checkbox"/> 국가/지역 수준에서 제공되는 공용 솔루션/플랫폼이 있다는 것을 나타냄 <input type="checkbox"/> 전자 시민참여 혹은 디지털 포용성/참여에 대한 구체적 언급 <input type="checkbox"/> 시민과의 공동창작&협력 메커니즘에 대한 구체적 언급 <input type="checkbox"/> 소셜미디어에 관한 구체적 언급 <input type="checkbox"/> 지역 디지털 ID에 관한 구체적 언급 <input type="checkbox"/> 인공지능, 블록체인, 빅데이터와 같은 신기술의 구체적 언급 	

측정 문항	
	<input type="checkbox"/> 취약계층이 전자정부 서비스를 이용할 수 있도록 구체적 조치 제공 <input type="checkbox"/> 정부에 의한 ICT 교육 및 디지털 리터러시 향상을 위한 구체적 조치 제공 <input type="checkbox"/> 사이버 보안에 대한 구체적 언급 <input type="checkbox"/> 모바일 정부에 대한 구체적 언급 관련된 추가 설명 요청:
	귀하의 도시는 디지털 정부를 위한 전용 예산이 있습니까? 총 시 예산 대비 비율을 알려주십시오.
	시 포털 사이트에 예산 현황을 게시합니까? 자세히 설명하고 링크를 제공하십시오.
	지속가능성 또는 녹색 경제에 초점을 맞춘 디지털 사업이 귀하의 도시에서 시행되고 있습니까? 자세히 설명하고 링크를 제공하십시오.
	귀하의 도시는 다른 국내 또는 국제 도시, 또는 민간부문, 시민사회와의 파트너십을 맺고 있습니까(또는 협력하고 있습니까)? 자세히 설명하고 링크를 제공하십시오.
온라인 서비스 사용	온라인 및 모바일을 통해 제공되는 도시 서비스 비율은? 설명과 함께 온라인, 모바일 서비스 링크를 제공하십시오.
	전자정부 서비스 사용량 통계를 수집하십니까?
	만일 그렇다면 통계 등에 대한 결과를 온라인으로 공개하고 관련 공공기관과 공유하십니까?
사용자 만족도	전자정부 서비스에 대한 시민 만족도를 측정하십니까?
	전자정부 서비스에 관한 시민 만족도를 온라인으로 공개하십니까? 그렇다면 관련해서 추가 설명 요청
	가장 최근에 경험한 온라인 공공 서비스에 만족하는 인구 비율은? 추가 설명 요청
소셜미디어	시민과 소통하고 시민의 전자정부 활용을 촉진하기 위해 서울에선 소셜미디어를 어떻게 사용합니까?
코로나19 대응	COVID-19 전염병을 다루는 특정 지방정부 포털이나 시 포털의 전용 섹션이 있습니까?
	COVID-19 대응 및 지원을 위해 서울시가 제공하는 전자정부 이니셔티브는?
스마트시티와 신기술	아래 신기술에 대한 구체적인 도시/지방자치단체 전략이 있습니까? 있다면 링크, 추가 설명 요청 (예: 인공지능, IoT, 블록체인, 스마트시티, 5G, 가상/증강현실, 로봇공학, 3D 프린팅)
	귀하의 도시는 의사결정 과정에서 빅데이터 분석을 사용할 계획입니까? 자세히 설명하고 링크를 제공하십시오.

출처: 2022 UN E-Government Survey-Local Government Questionnaire (LGQ)

2. LGDIR 모형 측정 체계 개발

1) 디지털 리더십

디지털 리더십은 디지털 혁신에 대한 지자체장의 관심과 전반적인 태도, 그리고 디지털 혁신을 추진하기 위한 지자체장의 대내외적인 관리 행태들로 측정한다. 이는 지자체의 디지털 혁신을 이끌어 가기 위한 지자체장의 디지털 리더로서의 역량과 의지를 측정하는 지표라고 할 수 있다. 디지털 리더십의 측정 문항은 총 11개로, 지자체장의 관심과 전반적인 태도를 측정하기 위해 개발된 문항이 총 5개, 지자체장의 대내외적 관리 행태를 측정하기 위해 개발된 문항이 총 6개이다.

표 4-10 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 리더십

영역	측정 내용	참고
A. 디지털 리더십	A1-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 기술을 활용한 지방행정혁신의 비전과 가치에 대해 얼마나 이해하고 있습니까? ① 전혀 이해하지 못하고 있다. ~ ⑤ 완전히 이해하고 있다.	Deloitte (2015) 변형
	A1-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 트렌드 변화에 얼마나 관심을 가지고 있습니까? ① 전혀 관심이 없다. ~ ⑤ 매우 관심이 많다.	Deloitte (2015) 변형
	A1-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 아이디어를 적극적으로 지원하는 데 얼마나 관심을 가지고 있습니까? ① 전혀 관심이 없다. ~ ⑤ 매우 관심이 많다.	Gartner (2023) 변형
	A1-4. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 지방자치단체 디지털 혁신으로 인한 변화에 어떤 태도를 가지고 있습니까? ① 매우 저항적이다. ~ ⑤ 매우 개방적이다.	Gartner (2023) 변형
	A1-5. [지방공무원 대상 설문] 지자체장이 전체 업무시간 중 디지털 리더로써 업무를 수행하는 데 사용하는 시간의 비중은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주시시오.	Gartner (2023) 변형
A2. 지자체장의 조직관리	A2-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신을 위한 조직 문화, 업무 절차, 조직 구조를 만들기 위해 얼마나 노력합니까? ① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.	MB (2023) 변형

영역	측정 내용	참고
	A2-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 역량 향상을 위해 얼마나 노력합니까? ① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.	MB (2023) 변형
	A2-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신(데이터 기반 행정, 디지털 플랫폼 정부 등)을 위한 자원 배분 요청 시 적극적으로 지원합니까? ① 매우 소극적으로 대응한다. ~ ⑤ 매우 적극적으로 대응한다.	MB (2023) 변형
	A2-4. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 목표를 달성하기 위해 변화 관리, 장애요인 파악 및 대응방안 마련 등 구체적인 노력을 기울입니까? ① 전혀 아니다. ~ ⑤ 매우 그렇다	MB (2023) 변형
	A2-5. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 성과를 개선하기 위해 이해관계자로부터의 피드백 정보 분석, 다음 전략 수립 시 피드백 정보 분석 결과 반영 등 구체적인 노력을 기울입니까? ① 전혀 아니다. ~ ⑤ 매우 그렇다	MB (2023) 변형
	A2-6. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신과 관련하여 타 지자체, 중앙정부, 주민들과 양방향으로 소통할 수 있는 채널이 타 지자체에 비해 얼마나 활성화되어 있습니까? (협의회, 공청회, 웹사이트, SNS 등) ① 소수의 채널만이 운영 중이며, 그조차 활성화되어있지 않다. ② 소수의 채널을 운영 중이지만, 해당 채널들은 활성화되어 있다. ③ 다양한 채널이 운영 중이며, 그 중 과반수이상 활성화되어 있다. ④ 다양한 채널이 운영 중이며, 그 대부분이 활발하게 운영 중이다.	MB (2023) 변형

출처: 저자 작성

2) 디지털 전략

디지털 전략은 지자체의 디지털 혁신 전략의 내용 및 기획 과정, 그리고 디지털 혁신 전략의 실행을 위한 실행계획 수립, 평가 지표 설계, 협력적 거버넌스 구축과 관련된 항목들로 측정한다. 디지털 전략의 측정 문항은 총 14개로, 디지털 전략의 내용 및 기획 과정의 적정성을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 7개, 디지털 혁신 전략 실행의 타당성을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 7개이다.

표 4-11 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 전략

영역	측정 내용	참고
B.디지털 전략	B1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 조직 전체의 미션 및 비전과 연계된 전사 차원의 디지털 혁신 전략을 가지고 있습니까? ① 그렇다, ② 전사차원의 디지털혁신 전략이 있으나, 조직 전체의 미션 및 비전과 연계되어 있지는 않다, ③ 그렇지 않다.	Gartner (2023), UK DBDT (2021) 변형
	B1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 전략이 단기와 장기로 나누어 설계됩니까? ① 그렇다, ② 그렇지 않다	연구진 자체개발
	B1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 디지털 혁신 전략의 목표는 무엇입니까? (복수 응답 가능) ① 효율성 증대, ② 고객/시민 경험 및 참여, ③ 투명성 개선, ④ 지역 또는 지자체혁신을 위한 가치 있는 정보 생산, ⑤ 고위공무원의 의사결정 개선을 위한 가치 있는 정보생산, ⑥ 조직 프로세스 및 조직 운영의 근본적 디지털 전환	Deloitte (2015) 변형
	B1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 추진하고자 하는 디지털 혁신 전략 목표는 교통문제, 환경문제, 사회취약계층 관련 문제 등 지역 사회의 문제 해결에 초점을 맞추고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	MB (2023) 변형
	B1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 전략을 기획하는 단계별 활동(디지털 관련 조직 내외 현황 분석, 디지털 혁신 목표 설정, 전략적 대안 탐색 및 결정 등)은 체계적으로 이루어지고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	MB (2023) 변형
	B1-6. [공공데이터] 정보화 기본계획 수립 방법 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 자체수립 0, 외주수립 1	
	B1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신 전략 기획에 참여하는 주체의 범위는 어디까지입니까? ① 8-9급 공무원, ② 6-7급 공무원, ③ 5급 공무원, ④ 임원급	South Australian Government (2023) 변형

영역	측정 내용	참고
B2. 전략의 실행	<p>B2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 위한 전략적 핵심 목표를 달성하기 위한 실행 계획을 수립하고, 소속 공무원, 주요 협력 기관, 지역 내 기업 및 주민들에게 정기적으로 배포합니까?</p> <p>① 실행계획을 수립하지 않는다. ② 실행 계획을 수립하기는 하나, 조직 내부에서만 공유한다. ③ 실행 계획을 수립하고, 조직 내외부에 공유하나, 정기적으로 배포하지는 않는다. ④ 실행 계획을 수립하고, 조직 내외부에 정기적으로 배포하여 공유한다.</p>	MB (2023) 변형
	<p>B2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신의 단기 및 중장기 목표와 실행 계획의 성과를 측정하기 위한 성과지표 및 성과평가체계를 수립하고 있습니까?</p> <p>① 그렇다, ② 그렇지 않다</p>	MB (2023) 변형
	<p>B2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 데이터 기반 행정 정책의 진행 상황을 평가하기 위해 다음 중 정기적으로 보고하고 있는 지표들이 있습니까? (복수 응답 가능)</p> <p>① 데이터 품질, 관리 및 가용성에 대한 지표(예. 수집된 데이터의 양, 수집된 데이터의 품질 등) ② 데이터 수집 및 활용에 대한 지표(예. 데이터 경로(data flow), 데이터 사용량 등) ③ 데이터 활용 영향 지표(예. 지역경제발전, 정책개발 등)</p>	Gartner (2023) 변형
	<p>B2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회 등)과 얼마나 협력합니까?</p> <p>① 협력하려는 시도가 없다. ② 협력하고자 시도하고 있는 단계다. ③ 소수의 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ④ 상당히 많은 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ⑤ 거의 모든 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다</p>	MB (2023) 변형
	<p>B2-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회, 일반 주민 등)의 역량을 강화하기 위해 시행하고 있는 정책은 무엇입니까? (복수 응답 가능)</p> <p>① 밀착형 디지털 교육 ② 수요자 맞춤형 교육콘텐츠 개발 ③ 지역전문 디지털 교육장 설치 ④ 디지털교육인력양성 ⑤ 디지털정책공모전</p>	MB (2023) 변형

영역	측정 내용	참고
	⑥ 기타 B2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 중앙정부와 다음과 같은 유형의 협력을 진행하고 있습니까? (복수 응답 가능) ① 디지털 정책 관련 인력 교류 ② 디지털 표준 프레임워크 적용 ③ 디지털 혁신 우수 사례 공유 ④ 디지털 혁신 시범 프로젝트 ⑤ 중앙정부 구축 디지털 플랫폼 공동 활용(예. 해안, 나우캐스트 등) ⑥ 기타	연구진 자체개발
	B2-7. [지방공무원 대상 설문] (광역지자체의 경우) 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 권 내 기초 지자체들과 긴밀하게 협력하고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	연구진 자체개발

출처: 저자 작성

3) 시민 중심

‘시민 중심’은 지자체가 시민들의 의견·정보와 우수한 다른 디지털 플랫폼 및 서비스의 정보를 수집하고 관리하고 있는지, 그리고 해당 정보들을 디지털 플랫폼 및 서비스 개선을 위해 적극 활용하고 있는지에 대해 측정한다. 디지털 전략의 측정 문항은 총 9개로, 시 의견 및 타 디지털플랫폼 및 서비스 정보의 수집·관리 타당성을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 6개, 시 의견 및 타 디지털플랫폼 및 서비스 정보의 활용 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 3개이다.

표 4-12 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 시민 중심

영역	측정 내용	참고
C.시민 중심	<p>C1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신(디지털 플랫폼, 디지털 서비스 등)과 관련된 주민들의 의견을 얼마나 자주 수집합니까? ① 전혀 수집하지 않는다, ② 연 1회 이하, ③ 매분기 또는 매반기, ④ 매주 또는 매월, ⑤ 매일 또는 실시간</p>	Gartner (2023), South Australian Government (2023) 변형
	<p>C1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민들의 특성(성별, 연령, 장애여부, 직업 등)을 고려하여 디지털 혁신에 대한 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까? ① 그렇다, ② 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안이 존재하나, 미흡하다, ③ 그렇지 않다.</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>C1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 이주해 올 가능성이 있는 잠재적 지역 주민들의 디지털 혁신에 대한 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까? ① 그렇다, ② 그렇지 않다</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>C1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 불만사항을 체계적으로 관리하고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	South Australian Government (2023), EC (2020) 변형
	<p>C1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민들이 귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 또는 서비스가 아닌 이와 유사한 타 기관(타 지자체나 중앙정부, 또는 민간기업 등)의 디지털 플랫폼 또는 서비스를 이용하는 원인에 대한 정보를 수집하고 있습니까? ① 전혀 수집하지 않으며, 앞으로도 수집할 계획도 없다. ② 현재 수집하고 있지는 않으나, 향후 수집할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다. ④ 대부분의 타 기관 디지털플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다.</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>C1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는</p>	South Australian

영역	측정 내용	참고
	<p>귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 또는 서비스와 유사한 타 기관(타 지자체나 중앙정부, 또는 민간기업 등)의 디지털 플랫폼 또는 서비스를 비교할 수 있는 정보를 수집하고 있습니까?</p> <p>① 전혀 수집하지 않으며, 앞으로도 수집할 계획도 없다. ② 현재 수집하고 있지는 않으나, 향후 수집할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다. ④ 대부분의 타 기관 디지털플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다.</p>	Government (2023) 변형
C2. 의견 및 정보 관련 대응	<p>C2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?</p> <p>① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>C2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 도움 요청 및 불만사항에 대해 신속하게 대응합니까?</p> <p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>C2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 타 기관의 우수 플랫폼 및 서비스에 대한 정보를 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?</p> <p>① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.</p>	South Australian Government (2023) 변형

출처: 저자 작성

4) 인적자원 및 조직문화

‘인적자원 및 조직문화’는 지자체가 디지털 혁신을 추진하는 데 있어 핵심 요소인 공무원들의 디지털 혁신에 대한 태도와 역량, 공무원들의 디지털 역량 향상을 위한 각종 제도의 운영 수준, 디지털 혁신을 촉진할 수 있는 조직문화 형성 수준 등을 측정한다. 인적자원 및 조직문화의 측정 문항은 총 11개로, 인적자원의 역량 및 관련 제도 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 8개, 조직문화 형성 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 3개이다.

표 4-13 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 공무원 및 조직문화

영역	측정 내용	참고																																																
D.인적 자원 및 조직문화	D1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 전반적으로 지방자치단체 디지털 혁신으로 인한 변화에 어떤 태도를 가지고 있습니까? ① 매우 저항적이다. ~ ⑤ 매우 개방적이다.	MB (2023) 변형																																																
	D1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체의 디지털 전략 및 목표를 이해하고, 디지털 기술 및 기능을 업무에 적극적으로 활용하고자 합니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	UK DBDT (2021) 변형																																																
	D1-3. [지방공무원 대상 설문] 다음과 같은 최신 디지털 기술들에 대한 귀하의 지자체 소속 공무원들의 이해 및 활용 수준은 어느 정도입니까? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>3D프린팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> ① 해당 디지털 기술의 이름을 아는 정도이다. ② 해당 디지털 기술에 대한 기본적인 지식이 있는 공무원들이 일부 존재한다. ③ 대부분의 공무원들이 해당 디지털 기술에 대한 지식을 갖추고 있다. ④ 공무원들이 해당 디지털 기술을 업무에 활용하거나, 이를	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	3D프린팅						(6)	블록체인					
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																												
(1)	사물인터넷(IoT)																																																	
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																	
(3)	빅데이터 분석																																																	
(4)	인공지능																																																	
(5)	3D프린팅																																																	
(6)	블록체인																																																	

영역	측정 내용	참고
	<p>활용한 정책 및 공공서비스를 개발할 수 있는지 탐색을 시작한 단계이다.</p> <p>⑤ 공무원들의 해당 디지털 기술에 대한 이해도가 매우 높고, 이미 이를 업무에 적극적으로 활용하고 있으며, 실제로 해당 기술을 활용한 정책 및 공공서비스가 개발된 적이 있다.</p>	
	<p>D1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신을 추진하기 위한 인적 역량에 대해 기술하고 있는 공식문서가 있습니까?</p> <p>① 있다, ② 없다</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>D1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 추진하는 인력의 변화 및 시대에 따라 요구되는 디지털 역량의 변화에 대응하기 위해 운영 중인 제도들에는 어떤 것들이 있습니까? (복수 응답 가능)</p> <p>① 디지털 실무교육 및 훈련프로그램 ② 디지털 리더십 개발프로그램 ③ 디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부공유회 ④ 대학 학점 과정 연계 프로그램 ⑤ 디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램 ⑥ 디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등) ⑦ 지역대학과의 디지털혁신 공동연구 ⑧ 디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램 ⑨ 기타()</p>	<p>Harvard Kennedy School (2018), UK DBDT (2021) 변형</p>
	<p>D1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신 역량 함양을 위한 프로그램에 참여하는 인력의 범위는 어느 정도입니까? 전체 인력 대비 비중(0-100%)으로 답해주시시오.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>D1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들의 디지털 혁신 역량 함양을 위한 다양한 프로그램을 주기적으로 평가하고, 이를 개선하기 위한 노력(예, 새로운 교육 프로그램 개발 등)을 기울입니까?</p> <p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>D1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털혁신 역량 함양을 위한 다양한 프로그램에 참여한 성과를 주요 업무에 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 계획을 보고하도록 하는 절차가 존재합니까?</p> <p>① 존재한다. ② 존재하나, 형식적으로만 이루어진다. ③ 존재하지 않는다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>

영역	측정 내용	참고
	<p>D1-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 소속 공무원들의 성과를 평가할 때 디지털 혁신과 관련된 성과에 어느 정도 가중치를 두어 평가합니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
<p>D2. 조직문화</p>	<p>D2-1. [지방공무원 대상 설문] 다음 중 귀하의 지자체의 데이터 사용 및 분석에 관련된 조직문화를 가장 잘 기술하고 있는 보기를 골라주십시오.</p> <p>① 우리 지자체 내에서 데이터 사용 및 분석은 부서 간 시너지 효과가 거의 없으며, 전문적인 인적자원, 기술, 지식이 없는 개별부서에서만 이루어진다.</p> <p>② 우리 지자체 내 개별 부서의 데이터사용 및 분석 기능은 잘 갖추어져 있으나, 부서 간 협업은 예외적으로만 일어난다.</p> <p>③ 우리 지자체 내에서는 개별 부서의 데이터 및 분석에 대해서도 밀도 있는 협업이 종종 이루어지며, 이를 통한 시너지 효과가 일어나, 조직 전체의 성과에 종종 기여한다.</p> <p>④ 우리 지자체에서 데이터는 전략적 결정에 중요한 역할을 하는 자산이며, 데이터 및 분석은 개별부서나 사업에 국한되지 않고, 조직 전체에 걸쳐 활용되어 조직 전체의 성과가 향상된다.</p>	<p>Gartner (2023), South Australian Government (2023) 변형</p>
	<p>D2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털 혁신 프로젝트에 적극적으로 참여하고, 이에 대해 자유롭게 의견을 나누며, 디지털 기술과 기능을 업무에 적극 활용하도록 독려하는 문화를 형성하고 있습니까?</p> <p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	<p>UK DBDT (2021) 변형</p>
	<p>D2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신과 관련된 내용을 학습하여 조직 전체에 지식을 공유하는 등 디지털 혁신역량을 제고할 수 있는 학습조직이 존재합니까?</p> <p>① 존재하며, 학습의 속도, 깊이, 공유 모두 높은 수준이다.</p> <p>② 존재하지만, 학습의 속도, 깊이, 공유 측면에서 미흡한 상황이다.</p> <p>③ 존재하지 않는다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>

출처: 저자 작성

5) 운영

‘운영’은 지자체의 정보시스템(디지털 플랫폼 포함) 및 디지털서비스의 전문성 확보 및 관리 노력 수준, 정보시스템 및 디지털서비스의 보안 수준 등을 측정한다. 지자체의 정보시스템 및 디지털서비스 운영 수준의 측정 문항은 총 16개로, 전문성 확보 및 관리 노력 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 6개, 보안 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 10개이다.

표 4-14 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 운영

영역	측정 내용	참고
E.운영	E1-1. [공공데이터] 정보화 관련 자치법규(조례, 규칙 등)의 수 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개	연구진 자체개발
	E1-2. [공공데이터] 정보화 위원회 운영 여부 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 운영안함 0, 운영함 1	연구진 자체개발
	E1-2. [공공데이터] 정보화 부서(실·과) 개수 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개	연구진 자체개발
	E1-3. [공공데이터] 디지털 기술(빅데이터, 스마트시티, 블록체인 등) 관련 전담 조직 개수 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개	연구진 자체개발
	E1-4. [공공데이터] 디지털 기술 관련 전담 조직 다양성 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 각 기술 관련 조직이 있으면 1, 없으면 0으로 코딩 후 이를 모두 합산한 값	연구진 자체개발
	E1-5. [공공데이터] 지자체 총인력 대비 정보화 인력 비중 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00%	연구진 자체개발
	E1-6. [공공데이터] 지자체 총예산 대비 정보화 사업 예산 비중 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 및 [내고장알리미 지자체 총예산정보] 00%	연구진 자체개발
E2.	E2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 정보화 사업 시 '전자정부 표준프레임워크'를 적용하고 계십니까? ① 그렇다, ② 그렇지 않다.	OECD (2020a) 변형

영역	측정 내용	참고
전문성 확보 및 관리노력	<p>E2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털서비스의 품질에 대해 명시적인 표준을 적용합니까(예: 프랑스의 Référentiel Marianne, 영국의 디지털서비스표준, ISO 9001:2008)? ① 그렇다, ② 그렇지 않다.</p>	Gartner (2023) 변형
	<p>E2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템 중 민간기업과 협업하거나 위탁하여 설계 및 운영하는 비중은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주시시오.</p>	MB (2023) 변형
	<p>E2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 자동화, 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등 최신 디지털 기술을 업무에 적용하기 위한 업무재설계(BPR) 및 정보전략계획 (ISP) 프로젝트를 얼마나 자주 수행합니까? ① 거의 수행하지 않는다 ② 평균 5-6년에 1회 ③ 평균 3-4년에 1회 ④ 평균 1-2년에 1회 ⑤ 1년 이내에 수시로 수행한다.</p>	MB (2023) 변형
	<p>E2-5. [공공데이터] 정보화 기본계획 수립 횟수 [한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00회</p>	연구진 자체개발
	<p>E2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자를 일정수준 이상으로 확보하고, 관리하려고 노력합니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	South Australian Government (2023) 변형
	<p>E2-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 최근 3년 간 기획한 디지털 플랫폼 및 서비스 중 현재까지 지속적으로 운영되고 있는 비중은 얼마입니까? 0-100% 사이로 답해주시시오.</p>	MB (2023) 변형
	<p>E2-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 재해 및 위기 상황 시(천재지변, 사이버 공격 등) 디지털 플랫폼 및 서비스 연속성 및 회복탄력성을 보장하기 위한 대책이 잘 갖추어져 있습니까? (예. 사이버 공격 방어 솔루션 도입, 보안전문가 채용, 사이버 보안 정책 수립 등) ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	MB (2023) 변형
	<p>E2-9. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식에 대하여 보호하고, 윤리적으로 사용하기 위한 지침을 마련하고 있습니까? ① 마련하고 있다.</p>	MB (2023) 변형

영역	측정 내용	참고
	② 마련하고 있으나, 질문의 모든 내용이 규정되어 있지는 않다. ③ 마련하고 있지 않다.	
	E2-10. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식을 비윤리적으로 사용하는 사례를 지속적으로 모니터링하고 있습니까? ① 지속적으로 모니터링하고 있다. ②모니터링을 하고는 있으나, 지속적이지는 않다. ③ 모니터링 단계 자체가 없다.	MB (2023) 변형

출처: 저자 작성

6) 데이터 및 기술

‘데이터 및 기술’은 디지털 혁신의 근간을 이루는 데이터의 수집·관리·분석 및 활용 수준, 최신 디지털 기술 수준을 측정한다. 데이터 및 기술 영역의 측정 문항은 총 9개로, 데이터의 수집·관리·분석 및 활용 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 7개, 기술 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 2개이다.

표 4-15 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 데이터 및 기술

영역	측정 내용	참고
F.데이터 및 기술	F1. 데이터 F1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 데이터 및 정보를 수집하여 통합적으로 관리하고 있습니까? ① 전혀 수집하고 있지 않다. ② 일부 데이터 및 정보를 수집하고 있으나, 통합적으로 관리되고 있지는 않다. ③ 대부분의 데이터 및 정보를 수집하고는 있으나, 통합적으로 관리되고 있지는 않다. ④ 대부분의 데이터 및 정보를 수집하고 있으며, 통합적인 관리를 위한 별도의 업무 단계가 마련되어 있다. ⑤ 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 거의 모든 데이터 및 정보가 수집되고 있으며, 수집되는 즉시 통합적으로 관리되는 시스템을 갖추고 있다.	UK DBDT (2021), EC (2020a) 변형

영역	측정 내용	참고
	<p>F1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 정보시스템들은 변화하는 환경에 빠르게 반응하고 적응할 수 있도록 새로운 데이터를 통합하고, 기존의 기능을 개선하거나 변경할 수 있도록 유연하게 설계되어 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>F1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 데이터의 전사적 표준화를 위한 규정이 있습니까? ① 있다, ② 데이터 표준화에 대한 규정이 있으나, 전사적 범위를 포괄하지는 못한다, ③ 없다.</p>	<p>OECD (2020a) 변형</p>
	<p>F1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 생산된 데이터 및 정보의 품질(정확성, 타당성, 무결성, 신뢰성, 호환성 등)을 관리하기 위한 체계가 존재합니까? ① 그렇다, ② 그렇지 않다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>F1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 생산된 데이터 및 정보는 이용자 친화적인 방식으로 제공되고 있습니까? (예, 다양한 데이터 제공 방식(API, Excel 등) 도입, 메타 데이터 제공, 통합적인 데이터 수집 기능 등) ① 그렇다, ② 그렇지 않다.</p>	<p>MB (2023) 변형</p>
	<p>F1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 정보시스템을 통해 제공되는 분석 정보들을 일상 업무, 의사결정, 혁신 기회 발굴 등을 위해 얼마나 활용하십니까? ① 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 부족하다. ② 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 일부 존재하나, 이를 활용하기 위해서는 복잡하고 난이도가 높은 추가 업무를 수행해야 하므로 활용도가 낮다. ③ 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 일부 존재하며, 이를 편리하게 활용하기 위한 장치가 마련되어 있어 활용도가 높은 편이다. ④ 모든 업무에 다양한 분석 정보들을 일상적으로 활용하고 있다.</p>	<p>UK DBDT (2021) 변형</p>
	<p>F1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템들을 통해 획득할 수 있는 분석 정보에는 어떤 것들이 있습니까? (복수 응답 가능) ① 지자체의 전반적 성과 정보 ② 지역 산업 및 관련 기술에 대한 예측 정보 ③ 정책사업의 복합적 성과분석 정보 ④ 지자체 및 산하기관 인력산정 및 업무적정 분배를 위한 분석정보 ⑤ 재정자원 사용에 대한 우선순위 분석 정보</p>	<p>연구진 자체 개발</p>

영역	측정 내용	참고
	⑥ 재정자원의 비효율적 사용에 대한 정보 ⑦ 개선이 필요한 서비스 분석 정보 ⑧ 주민들의 요구와 필요에 대한 분석정보 ⑨ 정책우수사례 분석 정보 ⑩ 기타	
F2. 기술	F2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 빅데이터와 다양한 형태의 비정형 데이터(비디오, 오디오, 사진, 텍스트 등)를 분석 및 연계할 수 있는 기술을 시스템에 적용하고 있습니까? ① 빅데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ② 빅데이터 이외의 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ③ 빅데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석할 수 있지만, 서로 다른 유형을 가진 데이터 간 연계 기능은 부족한 시스템 존재 ④ 빅데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석하고, 서로 다른 유형을 가진 데이터 간 연계가 가능한 시스템 존재	MB (2023) 변형
	F2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 인공지능 기술을 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	MB (2023) 변형

출처: 저자 작성

7) 디지털 혁신 성과

‘디지털 혁신 성과’는 앞서 언급한 6가지의 핵심 과정 요인의 결과, 즉 디지털 혁신을 통해 얻은 성과를 의미한다. 여기에서의 성과는 MB 모형에서와 마찬가지로 6가지 과정 요인에 의한 직접적 산출에서부터, 광범위하고 중장기적인 결과까지를 포괄하는 매우 넓은 개념으로 접근하였다. 디지털 혁신 성과는 조직 외부 성과와 조직 내부 성과로 나누어 측정하며, 조직 외부 성과는 주로 지역 주민과의 관계 및 지역 사회에서의 성과에 초점을 맞추고 있는 한편, 조직 내부 성과는 소속 공무원과의 관계 및 조직 내부 요인에서의 성과에 초점을 맞추고 있다. 디지털 혁신 성과 영역의 측정 문항은 총 13개로, 외부 성과를 측정하기 위한 문항이 총 7개, 내부 성과 수준을 측정하기 위해 개발된 문항이 총 5개이다.

표 4-16 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 주요 측정 내용: 디지털 혁신 성과

영역	측정 내용	참고
G.디지털 혁신 성과	G1-1. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 얼마나 만족하십니까? ① 매우 불만족 ~ ⑤ 매우 만족	Gartner (2023) 변형
	G1-2. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 추진하는 디지털 혁신 플랫폼 및 서비스 개선 과정에 참여할 의향이 있습니까? ① 참여 의사가 전혀 없다. ~ ⑤ 참여 의사가 매우 많다.	Gartner (2023) 변형
	G1-3. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 혁신 플랫폼을 통해 지자체와의 소통이 개선되었다고 생각하십니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	Gartner (2023) 변형
	G1-4. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스를 지속적으로 이용하고 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	Gartner (2023) 변형
	G1-5. [지역주민 대상 설문] 귀하는 공공서비스를 원할 때 전화 통화나 지자체 방문 없이 디지털 플랫폼을 통해 끊임 없이(Seamless) 공공서비스를 이용할 수 있습니까? ① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	South Australian Government (2023) 변형
	G1-6. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스가 타 지자체에 비해 어떤 점에서 강점이 있다고 생각하십니까? (복수 응답 가능) ① 이용 비용 ② 신뢰성 ③ 서비스의 품질 ④ 주민 맞춤형 서비스 ⑤ 이용 편의성 및 접근성 ⑥ 개인정보 보호 ⑦ 강점이 전혀 없다	MB (2023) 변형
	G1-7. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스가 교통문제, 환경문제, 사회취약계층 관련 문제 등 지역 사회의 문제 해결에 어느 정도 기여하고 있다고 생각하십니까?	MB (2023) 변형

영역	측정 내용	참고
G2. 내부 성과	① 기여도가 매우 낮다. ~ ⑤ 기여도가 매우 높다.	
	G2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 기획한 디지털 혁신 전략 및 목표의 평균 이행률은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주시십시오.	MB (2023) 변형
	G2-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장의 디지털 리더십에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까? ① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임	MB (2023) 변형
	G2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 혁신 역량 또는 디지털 리더십 양성 프로그램에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까? ① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임	MB (2023) 변형
	G2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 추진해 온 디지털 플랫폼 및 서비스에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까? ① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임	MB (2023) 변형
	G2-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 제공 중인 디지털 플랫폼 및 서비스는 지자체 내부 업무 과정의 비효율성 감소에 어느 정도 기여하고 있습니까? ① 기여도가 매우 낮다. ~ ⑤ 기여도가 매우 높다.	MB (2023) 변형

출처: 저자 작성

5

지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 타당성 검증

제1절 타당성 검증 개요

제2절 지방자치단체 디지털 혁신
준비도 개념 및 모형 타당성

제3절 지방자치단체 디지털 혁신
준비도 측정 체계 타당성

제4절 소결: LGDIR 최종 모형





Korea Research Institute for Local Administration



지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 타당성 검증

제1절 타당성 검증 개요

1. 타당성 검증의 목적

본 연구는 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 지표체계를 개발함으로써 지방자치단체의 디지털 역량 및 자원 수준을 파악하고 디지털 혁신의 추진에 있어 각 지방자치단체가 필요로 하는 부분이 무엇인지 파악하고자 한다. 이때 지방자치단체의 디지털 혁신 준비 현황을 측정하기 위한 모형과 지표는 디지털 혁신의 성공적 추진 여부를 판단할 수 있도록 다양한 측면을 포함해야 하며 주로 국가나 기업을 대상으로 한 기존의 관련 지표들과는 다르게 지방자치단체의 특성을 반영할 수 있도록 구성되어야 한다. 따라서 본 연구에서 개발한 지표 후보군의 타당성을 검토하기 위해 관련 분야 전문가들을 대상으로 한 설문 조사를 수행하였다. 즉, 지표의 구체적인 내용과 측정 방식, 데이터 원천 등에 대한 정보를 전문가들에게 제공하고 설문조사를 통해 제시된 지표 후보군에 대한 평가, 제언을 수집하였다.

2. 전문가 조사의 과정 및 내용

1) 전문가 조사의 과정

설문지는 관련 전문가들에게 서면 또는 이메일로 전달되었으며 연구 참여자들은 자유로운 장소에서 설문에 응답하도록 요구받았다. 설문조사는 2023년 9월 15일부터 2023년 9월 22일까지 이뤄졌으며 연구 참여자는 언제든지 도중에 연구 참여를 그만둘 수 있었다. 또한 모든 연구 참여자의 개인정보와 답변 내용은 철저히 비밀로 보장되었다.

2) 전문가 조사의 내용

본 연구에서 수행한 전문가 조사는 크게 두 부분으로 구성되었다. 첫째, 1부 조사에서는 본 연구진들이 정의한 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념의 타당성과 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형(Local Government Digital Innovation Readiness Model, LGDIR)’의 구성 타당성에 대한 전문가들의 인식과 의견을 조사했다. 8개의 문항 중 3개는 폐쇄형 문항으로, ‘개념정의의 타당성’, ‘모형 구성의 적절성’, ‘모형의 7가지 구성요소의 명칭의 적절성’을 측정하였고 5개는 개방형 질문으로 ‘개념정의의 수정 제안’, ‘모형 구성의 수정 제안’, ‘모형에 대한 종합 평가’, ‘요소명의 수정 제안’, ‘각 요소에 대한 설명에 추가되어야 할 내용’을 측정하였다.

둘째, 2부 조사에서는 본 연구진들이 구상한 LGDIR 모형의 측정 방법의 타당성과 적절성, 본 모형에 참고할 만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가용한 공공데이터)에 대한 전문가들의 인식과 의견을 조사했다. LGDIR 모형의 7대 구성요소(디지털 리더십, 디지털 전략, 시민 중심, 인적자원 및 조직문화, 운영, 데이터 및 기술, 디지털 혁신 성과) 각각에 대해 폐쇄형 질문 2개(‘측정 영역의 타당성’, ‘측정 내용 및 방법의 적절성’)와 개방형 질문 4개(‘측정 영역의 수정 제안’, ‘측정 내용 및 방법의 수정 제안’, ‘측정 내용 및 방법의 타당성 우선순위’, ‘측정을 위한 타 지표 및 활용 가능한 데이터’)를 측정하여 총 42개의 문항을 설문하였다.

모든 폐쇄형 질문은 4점 리커트 척도로 측정하여 전문가들이 각 문항에 대한 동의, 비동의 여부를 명확하게 표현하도록 설계하였다. 그리고 개방형 질문의 경우에는 형식의 제한 없이 응답자의 자유로운 의견을 많이 수집할 목적으로 가능한 구체적인 내용을 기술할 것을 요청했다. 설문의 구체적인 내용은 본 보고서의 <부록>에 수록하였다.

3) 전문가 집단의 구성

지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 전문가 조사에는 디지털 정책과 관련된 연구를 수행한 경험을 보유하고 있으며, ICT 정책, IT 및 정보보호법, 지방행정 등 관련 분야의 전문성을 갖춘 전문가 집단 중 연구진이 유의표집(purposive sampling)한 총 14인의 전문가들이 참여하였다. 전문가 집단은 7인의 대학교수, 7인의 박사급 연구인력으로 구성되었다.

표 5-1 전문가 조사 참여 인력 개요

구분	소속	전공	직위
전문가 1	고려대학교	IT 및 정보보호법, 행정법	교수
전문가 2	충북대학교	행정학	교수
전문가 3	국립순천대학교	행정학	교수
전문가 4	서울과학기술대학교	행정학, ICT 정책	교수
전문가 5	강릉원주대학교	행정학	교수
전문가 6	경상국립대학교	정책학	교수
전문가 7	한양대학교	행정학	교수
전문가 8	한국지방행정연구원	행정학	박사급 연구인력
전문가 9	한국지방행정연구원	행정학	박사급 연구인력
전문가 10	한국지역정보개발원	지역정보화, 지방행정, 전자정부	박사급 연구인력
전문가 11	한국행정연구원	정책학	박사급 연구인력
전문가 12	한국행정연구원	행정학	박사급 연구인력
전문가 13	한국행정연구원	행정학	박사급 연구인력
전문가 14	소프트웨어정책연구소	행정학	박사급 연구인력

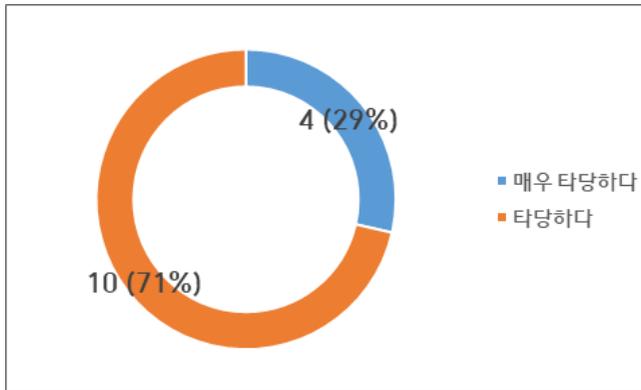
제2절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 개념 및 모형 타당성

1. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 개념 타당성

1) 개념 정의의 타당성

본 연구에서 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 개념정의에 대해 14명의 전문가 모두 '타당하다' 또는 '매우 타당하다'고 답변하였다.

그림 5-1 개념 정의의 타당성에 대한 전문가 의견



2) 개념 정의에 대한 수정 및 보완 의견

전문가들에게 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 개념 정의에 대한 수정·보완 의견을 취합한 결과는 다음과 같다. 먼저, 4명의 전문가들은 앞서 제시한 개념 정의가 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 보다는 '지방자치단체 디지털 혁신 역량'이라는 용어를 설명하는 데 보다 적절하며, 해당 용어가 보다 직관적으로 이해될 수 있으므로, '준비도'와 '역량' 간의 개념적 차이가 명백하지 않는 경우에는 용어를 수정하도록 제안하였다. 이와 관련하여 한 전문가는 '준비도라는 개념은 실제 디지털 혁신이 완성되기 전까지의 어느 정도 절차적 진행 과정을 포괄하고 있'으므로 준비도라는 개념에 과

정적 요소가 강조되어야 한다고 주장하였다.

다음으로 3명의 전문가들은 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 개념을 보다 확대하거나, 구체화하여 서술하도록 제안하였다. 이와 관련하여, 디지털 혁신을 통한 지역경제의 활성화라는 키워드를 추가할 필요가 있다는 의견, 지방행정의 혁신을 지방자치단체의 업무처리내용 방식, 공공서비스 제공 내용 방식, 시민참여 촉진 내용 방식의 혁신으로 구체화할 필요가 있는 의견 등이 존재하였다.

기타 의견 중에는 현재의 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’는 지방행정기관의 준비도를 측정하고 있으나, 지역 단위의 디지털 혁신 주체인 지역주민, 기업, 대학 등에 대한 준비도 또한 측정될 필요가 있다는 의견이 존재하였다.

이 밖에 전문가들이 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’에 대해 제시한 수정된 개념 정의는 다음과 같다.

표 5-2 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념정의 관련 전문가 수정·보완 의견

구분	개념 정의
원 개념 정의	‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’
전문가들이 제안한 개념 정의	‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적 변화를 적극적, 지속적으로 추진하고자 하는 지자체의 정책, 행정적 준비 정도 ’
	‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신할 수 있는 총체적인 변화를 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준 ’
	‘디지털 기술을 기반으로 업무 처리 내용 방식, 공공서비스 제공 내용 방식, 시민참여 촉진 내용 방식을 혁신할 수 있는 총체적인 변화를 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준 ’
	‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역산업의 혁신과 발전을 도모하며 이를 통하여 지역 주민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목표로 총체적 변화를 적극적·지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준’
	‘디지털 기술에 기반하여 행정을 혁신하고 지역 주민의 삶을 향상시키기 위해 필요한 지방자치단체의 준비 수준 ’

구분	개념 정의
	'디지털 기술을 기반으로 지역의 공공기능을 혁신하고 , 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준'
	'디지털 기술 및 데이터를 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준'
	'디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 추진할 수 있는 지방자치단체 역량의 수준'

2. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형에 대한 전반적 평가

전문가들에게 연구진이 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형에 대한 종합적인 평가를 요청한 결과, 전반적으로 긍정적인 의견이 주를 이루었다. 특히, 한 전문가는 '지금까지 전자정부 등 ICT 기반 정책은 공공서비스 전달 과정 및 방법 측면에서 이루어진 경향이 있다. 이는 도구적 관점으로서의 접근으로 볼 수 있으며, 이러한 형태가 유사한 내용들이 기술만 조금 변경된 채 일회성 사업 식으로 반복되어 왔다는 점에서 관점의 전환이 요구된다. 이와 같은 정책이 지속되고 발전되기 위해서는 조직 내부적으로 디지털 및 데이터 기반 행정의 중요성을 인식하고 실제 활용할 수 있는 여건을 마련해야 할 필요가 있으며, 이러한 맥락에서 본 측정 모형은 디지털 활용의 지속성과 실효성을 확보하기 위하여 (조직)관리적 측면을 고려하여 제시하였다는 점에서 관련 제도 및 정책의 실효성을 확보하는 데 기여할 수 있을 것으로 판단된다'고 평가하였다. 또 다른 전문가는 '최근 디지털정부 관련 모형들의 요소는 대체적으로 (1) 리더십, (2) 전략, (3) 자원(인력·조직·예산), (4) 기술(데이터·정보, 기술·시스템), (5) 정책(기본·세부계획, 사업·프로그램), (6) 제도(법률·규칙, 윤리·관행), (7) 문화(혁신·협력문화), (8) 성과(품질, 활용, 만족, 효과)로 구성되는 것으로 파악된다. 이러한 점에서 본 연구가 제시하는 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형'은 기본적인 요소들을 전반적으로 적절하게 갖추고 있다고 판단된다'고도 하였다.

다만, 일부 요소의 명칭 및 해당 요소가 포함하는 내용의 타당성을 높이기 위한 추가적인 노력이 필요하며, 모형의 발전을 위해 추가적으로 고려하여야 할 사항들이 존

재합이 강조되었다. 전반적인 모형에 대한 전문가의 추가 의견은 다음 표와 같다. 이와 관련된 의견들은 추후 진행되는 모형 구성 타당성 검토, 구성요소 타당성 검토 등에서 제시된 의견과 상당 부분 중복됨을 고려하여 이후 내용에 연계하여 서술하며, 측정 문항과 관련된 내용은 측정 문항 설계 내용과 연계하여 검토할 예정이다.

표 5-3 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형에 대한 전반적 수정 및 보완 의견

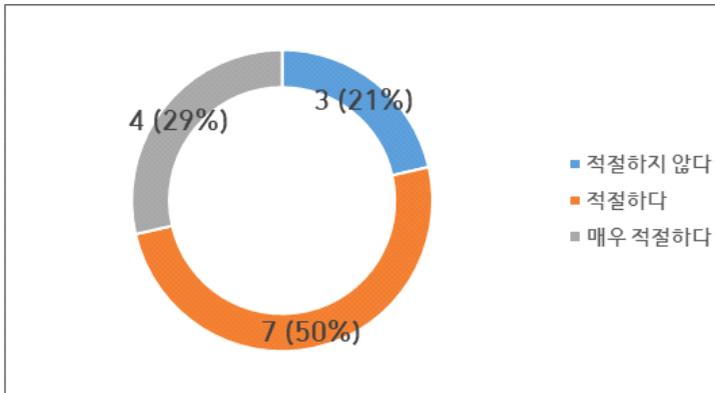
	추가 의견
<p>기본 요소에 대한 수정 및 보완 사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 본 모형은 각 요소가 측정 대상을 적절하게 반영할 수 있도록 기존 요소 명칭 변경(예: 시민 중심 → 주민 중심(지방자치단체라는 특수성을 고려하는 경우) 또는 수요자 중심(디지털 혁신이라는 보편성을 고려하는 경우)), 신규 요소 추가(조직·예산 관련 요소, 윤리·관행 관련 요소) 등에 대한 고려를 실시할 필요가 있음 • 예산 혹은 물적 자원이 요소에 포함되면 보다 완성도가 높아질 것임 • '시민 중심'과 관련하여 시민의 요구에 대한 능동적 대응도 중요하지만 지역 주민의 참여도 대응 못지않게 중요하며, 플랫폼을 중심으로 한 지역 주민들의 적극적인 참여와 지방자치단체, 기업, NGO 등 다양한 주체들의 협력이 혁신의 주요 성공 요인이 될 것임 • '운영' 요소에서 디지털 혁신 지원을 위한 조직의 자원을 '운영' 요소로부터 독립하여 별도 요소로 구성하고 그 외의 조직 내외부의 업무 수행 방식(내부 업무 디지털 혁신, 외부 대국민 서비스 제공 방식의 디지털 혁신)으로만 '운영' 요소를 구성하는 방식도 가능하다고 생각됨
<p>추가적 고려 사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 다음과 같은 구체적인 내용의 추가·보완에 대해 고려해 보기 바람 <ol style="list-style-type: none"> ① 데이터 거버넌스 체계(민관 협업) 구축 관련 내용 (별도의 구성요소 추가 또는 현재 구성요소 중 '디지털 전략'이나 '운영'에 해당 내용을 포함) ② 중앙부처 추진 디지털·데이터 관련 정책에 대한 이해 및 수용 정도 ③ 타 지자체(또는 공공부문 주체)와의 연계·협업 체계 • 플랫폼 정부로의 전환, 공개와 개방성 및 투명성 등이라는 가치, 민간과의 협력과 소통이라는 방법적 요소들도 평가요소로 포함되어야 할 것임 • '디지털 협력', '디지털 거버넌스', '디지털 파트너십', '집합적 임팩트', '시민 참여' 등과 같은 용어로 하나의 요소가 추가되는 방안을 제안함

3. '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성 타당성

1) 모형 구성의 타당성

본 연구에서 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형의 7가지 구성요소(디지털 리더십, 디지털 전략, 시민 중심, 인적자원 및 조직문화, 운영, 데이터와 기술, 디지털 혁신 성과)에 대해 다수의 전문가(10명)는 '적절하다' 또는 '매우 적절하다'고 답변하였으나, 일부 전문가(3명)는 적절하지 않다고 답변하였다.

그림 5-2 모형 정의의 타당성에 대한 전문가 의견



2) 모형 구성에 대한 수정 및 보완 의견

전문가들에게 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형의 구성에 대한 수정·보완 의견을 취합한 결과는 다음과 같다. 먼저, 전문가들에 의해 가장 크게 지적된 바는 '디지털 혁신 성과' 요소의 부적절성이었다. 특히, 본 연구에서 제시한 모형에 대해 적절하지 않다고 응답한 3인의 전문가의 공통된 의견 또한 '디지털 혁신 성과'가 모형에 포함되는 것이 부적절하다는 것이었다. 이들 외에도 다수의 전문가들이 '디지털 혁신 성과'는 논리적으로 준비도 또는 역량의 결과물로 다루어져야 하기에 '준비도'라는 개

념에 ‘디지털 혁신 성과’는 포함되기 어렵다고 지적하였다.

다음으로 2인의 전문가들은 ‘인적자원 및 조직문화’ 요소 및 ‘운영’ 요소에 대해 다음과 같은 의견을 제시하였다. 먼저, ‘인적자원 및 조직문화’는 지나치게 광범위한 내용을 다루고 있으므로 이를 분리하는 것이 타당하다고 제안하였다. 또한 ‘인적자원 및 조직문화’ 요소와 ‘운영’ 요소에 공무원들의 디지털 역량 및 관련 제도에 대한 내용이 분산되어 다루어지는 듯한 인상을 주고 있다고 지적하였다. 또한 이와 관련하여 ‘디지털 자원’ 또는 ‘디지털 자원관리’라는 요소를 신설하여, 인적·물적 자원을 종합적으로 다루었으면 한다는 의견도 제시되었다.

이밖에 민·관 협업에 대한 내용을 별도의 요소로 추가하거나 현재 요소 중 ‘디지털 전략’이나 ‘운영’에 해당 내용을 포함할 것을 고려할 필요성이 있다는 의견, ‘디지털 리더십’이라는 개념이 생소하므로 ‘기업가 정신’ 등의 용어로 수정할 필요가 있다는 의견들이 존재하였다.

4. ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 구성요소명 타당성

1) 구성요소명의 타당성

본 연구는 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형의 7대 구성요소로서 ‘디지털 리더십’, ‘디지털 전략’, ‘시민 중심’, ‘인적자원 및 조직문화’, ‘운영’, ‘데이터 및 기술’, ‘디지털 혁신 성과’를 제시하였다. 그리고 각 요소의 명칭이 적절한지에 대해 평가를 요청하였다.

모든 요소의 명칭에 대해 10명 이상의 전문가가 ‘적절하다’ 또는 ‘매우 적절하다’로 평가하고 있어 7대 구성요소 모두 요소명이 적절히 부여된 것으로 보인다. 다만, ‘시민 중심’의 경우에는 ‘적절하지 않다’는 의견이 3명으로 가장 많았고 ‘디지털 혁신 성과’의 경우에는 유일하게 ‘전혀 적절하지 않다’는 의견이 존재하였다.

표 5-4 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성 요소명의 적절성

(단위: 명)

7대 요소명	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	무응답
디지털 리더십	0	1	3	9	1
디지털 전략	0	0	3	10	1
시민 중심	0	3	5	5	1
인적자원 및 조직문화	0	2	4	7	1
운영	0	2	7	3	2
데이터 및 기술	0	1	2	9	2
디지털 혁신 성과	1	1	4	6	2

2) 구성요소명의 수정에 대한 의견

연구진들은 전문가들에게 7대 구성요소의 명칭에 대해 수정 의견이 있는 경우에 그에 대한 의견을 구체적으로 제시해줄 것을 요청했다. 이와 관련하여 특기할 만한 점은 크게 세 가지이다. 첫째, 7대 요소 중 '시민 중심'과 '운영'에 대한 수정 제안이 가장 많았다. '시민 중심'의 경우에는 '주민', '참여' 등의 표현이 추가될 것과 정부와 시민의 상호작용이 강조될 수 있는 요소명들이 제안되었으며, '운영'의 경우에는 '디지털' 등의 표현이 추가될 것과 업무 과정이 강조되는 요소명들이 제안되었다. 둘째, '인적자원 및 조직문화'의 경우에 '인적자원'과 '조직문화'를 분리할 것을 제안하는 의견들이 존재하였다. 앞서 살펴보았듯 이에 대한 의견을 제시한 전문가들은 양자를 하나의 범주로 묶기에 어렵다고 판단한 것으로 보인다. 셋째, '디지털 혁신 성과'의 경우 삭제 의견이 다수 존재하였다. 앞서 모형 구성에 대한 전문가 의견에서도 제시되었듯이 디지털 혁신의 '준비도'를 측정하는 모형이니만큼 '성과'를 모형에 포함하는 것이 적절치 않기 때문에 모형의 명칭을 보다 포괄적으로 변경하거나 당해 요소를 삭제할 것이 제안되었다.

표 5-5 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성 요소명에 대한 수정 의견

7대 요소명	수정 제안	
디지털 리더십	디지털 혁신 리더십, 기관장 리더십, 공공기업가정신	
디지털 전략	디지털 혁신 전략	
시민 중심	민첩성, 대응성, 주민 중심, 수요자 중심, 디지털 혁신 시민 거버넌스, 시민 중심 및 참여, 디지털 협력, 지역사회참여, 주민 중심, 공동창조(Co-creation)	
인적자원 및 조직문화	인적역량 및 조직문화, 디지털 리터러시, 조직문화	
	자원 배분(인력의 적정성, 조직의 적정성, 예산의 적정성)	조직문화(협력적 문화, 수평적 문화, 혁신적 문화)
	인적자원	조직문화
운영	운영 및 지속가능성(Operation & Sustainability), 운영 및 안정성(Operation & Stability), 업무 프로세스, 업무 관리, 운영 및 관리체계, 디지털 혁신 프로세스 관리, 디지털 자원, 디지털 자원관리, 운영 자원, 조직 내·외부 업무수행 방식, 조직역량	
데이터 및 기술	데이터 및 신기술	
디지털 혁신 성과	디지털 혁신 경험 (해당 요소에 대한 삭제 의견 다수 존재)	

3) 구성요소에 대한 설명에 추가되어야 할 내용에 대한 의견

본 연구에서는 7대 요소에 대한 설명에 추가되어야 할 내용이 있다면 제안할 것을 요청하였다. 이와 관련하여 각 요소에 대한 설명에 다음과 같은 내용이 추가되어야 한다는 전문가들의 의견이 제시되었다. 첫째, '디지털 리더십'에 대해서는 디지털 리더십의 다양한 특성들에 대한 구체적인 설명이 포함해야 한다는 의견이 존재하였다. 특히, 한 전문가는 '가장 기본적이고 현실적인 수준의 디지털 리더십은 디지털 혁신에 대한 관심과 이해를 바탕으로 하지만 디지털 리더십은 이러한 관심과 이해를 바탕으로 조직의 목표와 전략을 연계하고 조직의 구조와 역량을 결집하여 성과로 관리할 수 있는 리더의 총체적 역량을 포함'하므로 이러한 설명이 구체화 되어야 한다고 조언하였다. 둘째, '디지털 전략'에 대해서는 전략의 기획, 실행뿐만 아니라 평가, 환류를 포함해야 한다는 의견이 제시되었다. 셋째, '시민 중심'에 대해서는 시민뿐만 아니라 지역 사회의 다양한 주체(민간기업, 시민단체 등)를 포괄할 수 있도록 개념의 범위를 확장하여 설명할 필요가 있다는 의견이 존재하였으며, 해당 의견을 개진한 전문가는 '시

민 중심'의 요소명 또한 '수요자 중심' 등 보다 포괄적인 명칭으로 수정할 필요가 있다고 조언하였다. 넷째, '인적자원 및 조직문화'는 기본적으로 '인적자원'과 '조직문화'가 구분되는 개념이니만큼 하나의 요소로 묶기보다는 분리할 것이 제안되었고, '인적자원'의 경우에는 요소명을 수정하여 재정 자원 등 물적 자원까지 포함하는 개념으로 수정할 필요성이 있으며, '조직문화'의 경우에는 조직구조(체계)에 대한 논의를 포함해야 한다는 의견이 제시되었다. 다섯째, '운영'에 대해서는 이 요소가 설명하고자 하는 바가 무엇인지에 대해 불명확한 점이 있으며 다른 요소들과 상호배타적이기보다는 중복되는 내용이 있다는 지적이 존재하였다. 여섯째, '데이터 및 기술'에 대해서는 보완해야 할 사항이 거의 없으나 양적 측면뿐만 아니라 질적 측면에 대한 측정도 이뤄지도록 해야 한다는 의견이 존재하였다. 일곱째, '디지털 혁신 성과'에 대해서는 삭제 의견이 다수였으나, 소수 전문가들은 만약 해당 요소가 포함되는 경우에는 성과의 측정을 구체적으로 어떻게 할 것인지에 대한 설명을 추가해야 한다고 조언하였다.

5. 소결

이 절에서는 연구진이 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 개념 및 모형에 대한 전문가들의 타당성 검토 의견을 조사한 결과에 대해 정리하였다. 이러한 전문가 의견을 바탕으로 한 개념 및 모형의 수정 내용은 다음과 같다.

1) 전문가 의견을 반영한 개념 정의

먼저, '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 개념 정의와 관련하여, 앞서 연구진이 제시한 개념 정의가 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'보다는 '지방자치단체 디지털 혁신 역량'이라는 용어를 설명하는 데 보다 적절하다는 전문가들의 지적은 연구진이 제시한 개념의 세부적인 수정이 필요함을 보여준다고 판단된다. 본 연구자들은 디지털 전환의 과정 그 자체보다 디지털 전환 또는 디지털 혁신의 주체의 의지나 능력, 즉 디지털 혁신 주체의 역량을 강조하고자, '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'를 '디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준'이라

고 정의하였다. 그러나 전문가들의 의견을 검토한 결과, 이러한 개념 정의가 자칫 디지털 혁신 또는 전환 과정의 역동성을 반영하지 못하는 결과로 나타날 수 있음에 유의해야 함을 인지하게 되었다.

또한, ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 개념을 보다 확대하거나, 구체화하여 서술하여야 한다는 전문가들의 의견과 관련하여 본 연구자들은 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 개념에 지방자치단체의 디지털 혁신의 주요 목표 중 하나로 지역 경제의 활성화를 고려할 필요성에 공감하여 이를 개념 정의에 반영하기로 하였다. 또한, 지역주민, 기업, 대학 등이 지역 단위의 디지털 혁신에 있어 핵심적인 주체라는 점에 대해서는 본 연구진들 또한 크게 공감하나, 본 연구의 초점이 지방행정기관으로서의 지방자치단체에 맞추어져 있다는 점에서 이를 본 연구의 개념에 포함하기 어렵다고 판단하였다.

본 연구진은 전문가들의 수정 및 보완 의견에 대한 검토 결과와 전문가들의 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’에 대한 수정된 개념 정의들을 종합하여, ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 개념 정의는 다음과 같이 수정하였다.

표 5-6 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’의 수정된 개념 정의

원 개념 정의	수정된 개념 정의
‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’	‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역산업의 혁신과 발전을 도모하며 , 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진할 수 있는 지방자치단체의 준비 정도 ’

2) 전문가 의견을 반영한 모형 및 구성요소

본 연구자들이 ‘디지털 혁신 성과’를 본 연구의 모형으로 포함한 것은 기존의 디지털 혁신 성과가 또 다른 혁신의 자원으로 사용될 수 있으며, 그 자체가 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도를 보여주는 하나의 차원으로 사용될 수 있기에 이를 본 연구 모형의 하나의 요소로 고려한 바 있다. 그러나 전문가들의 의견 검토 결과, ‘디지털

혁신 성과'가 논리적으로 준비도 또는 역량의 결과물로 다루어져야 하기에 '준비도'라는 개념에 '디지털 혁신 성과'는 포함되기 어렵다는 견해에 공감하여 이를 제외하기로 결정하였다.

'시민 중심'에 대해서는 지역 디지털 혁신의 핵심 주체라고 할 수 있는 시민뿐만 아니라 지역 사회의 다양한 주체(민간기업, 시민단체 등)를 포괄할 수 있도록 요소명을 '수요자 중심' 수정하였다.

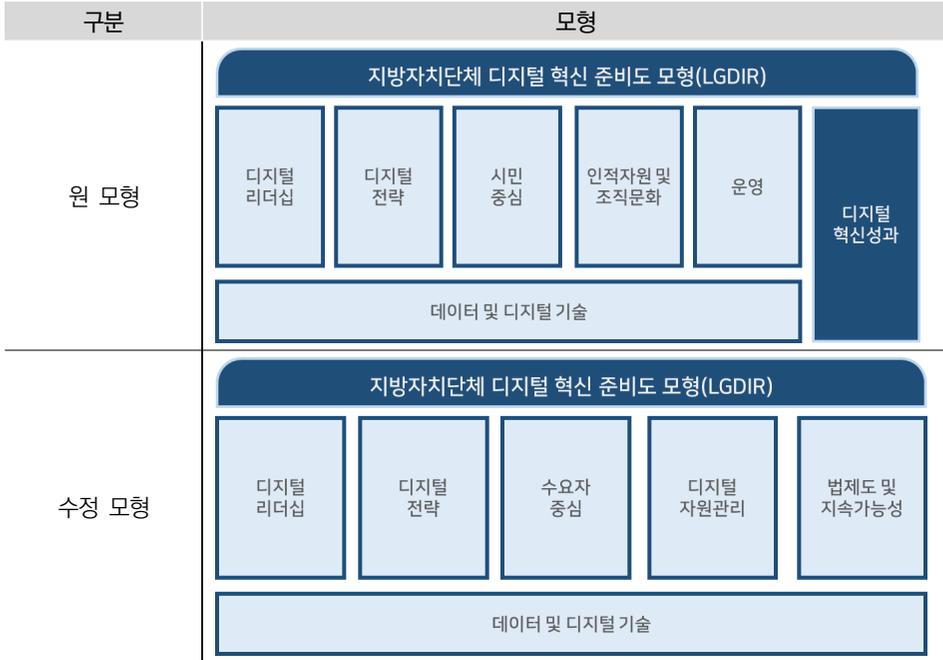
다음으로 '인적자원 및 조직문화' 요소와 '운영'에 공무원들의 디지털 역량 및 관련 제도 내용들이 혼재되어 있다는 지적과 '인적자원 및 조직문화' 요소가 지나치게 광범위하다는 견해를 검토한 결과, '인적자원'과 '조직문화'를 구분하고 인적자원과 물적자원을 포함하는 '디지털 자원관리'라는 요소를 신설하기로 하였다.

마지막으로 민·관 협업에 대한 내용을 모형 또는 지표 체계에 포함할 필요성이 높다는 견해에 대해서는 이를 수용하기로 결정하였으나, '디지털 리더십'의 개념이 생소하여 '기업가 정신' 등으로 수정할 필요가 있다는 견해에 대해서는 본 연구에서 수용하기 어렵다고 판단하였다. 비록 대부분의 기존 리더십 문헌들이 디지털 리더십을 별도의 주제로 다루지 않았다고 하더라도, 최근 문헌들에서는 디지털 리더십에 명백한 개념화를 시도하고 있으며, 향후 이러한 개념화는 디지털 혁신에 있어서의 리더의 역할의 중요성 및 고유성이 강조됨에 따라 더욱 본격화될 것으로 예상되기 때문이다(Eberl & Drews, 2021).¹⁵⁾

앞서 살펴본 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성 및 7대 구성 요소명과 관련된 전문가들의 수정 및 보완 의견 검토 결과를 종합하여, 최종적으로 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 모형을 다음과 같이 수정하였다.

15) 이들에 따르면, 리더십과 관련된 주요 저널들에 게재된 논문들 중 2000년부터 2020년까지 '디지털 리더십', '디지털 리더', '디지털화와 리더십', '리더십 4.0', '리더 4.0' 등을 키워드를 포함하고 있으며, 디지털 혁신에 대해 본격적으로 다루고 있는 총 96개의 논문들 중 총 36개의 문헌에서 디지털 리더십에 대한 개념화를 시도한 바 있다(Eberl & Drews, 2021).

표 5-7 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'의 수정 모형



또한, 각 구성요소에 대한 설명은 전문가들의 수정 및 보완 의견 검토 결과를 종합한 결과 다음과 같이 수정되었다.

표 5-8 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형 구성요소에 대한 수정된 설명

기존 요소명	수정된 요소명	기존 설명	수정된 설명
디지털 리더십	디지털 리더십	지방자치단체장의 디지털 혁신에 대한 관심과 이해 수준, 전반적인 태도, 디지털 전환을 위한 조직 내부 관리와 외부 관리 행태 등을 진단하는 요소	<u>디지털 혁신에 대한 관심과 이해를 바탕으로 조직 목표와 전략을 연계하고 지방자치단체 내·외의 역량을 결집하여 디지털 혁신을 이끌 수 있는 지자체장의 디지털 리더로서의 역량을 진단하는 요소</u>
디지털 전략	디지털 전략	지자체가 디지털 혁신을 위한 전략 및 실행계획의 내용을 적절하게 구성하고 있는지, 전략 및 실행계획을 적절한 절차에 따라 개발하였는지, 진행상황에 대한 모니터링 체계를 갖추고 있는지 등에 대해 진단하는 요소	지자체가 디지털 혁신을 위한 전략 및 실행계획의 내용을 적절하게 구성하고 있는지, 전략 및 실행계획을 적절한 절차에 따라 개발하였는지, 진행상황에 대한 모니터링 체계 <u>및 전략에 대한 평가·환류체계를 갖추고 있는지</u> 등에 대해 진단하는 요소
시민 중심	수요자 중심	지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스의 고객인 시민들의 목소리에 귀를 기울이고 있는지, 시민들의 필요와 요구에 적극적이고 능동적으로 대응하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소	지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스의 수요자(지역주민, 지역기업 및 단체 등) 의 목소리에 귀를 기울이고 있는지, 수요자 의 필요와 요구에 적극적이고 능동적으로 대응하고 있는지, 수요자들이 지자체의 디지털 혁신에 얼마나 참여하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
-	디지털 자원 관리	-	<u>지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 필요한 인적·물적 자원을 얼마나 할당하고 있는지, 디지털 혁신 자원 확보를 위한 제도를 얼마나 갖추고 있는지, 민간 자원을 관리하고 활용하는 수준은 어떠한지 등에 대해 진단하는 요소</u>
-	법제도 및 지속 가능성	-	<u>지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스를 안정적이고 지속가능하게 운영할 수 있는 제도적 기반을 얼마나 갖추고 있는지, 디지털 플랫폼 및 서비스의 지속가능성은 어느 수준인지 등에 대해 진단하는 요소</u>
데이터 및 기술	데이터 및 기술	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 기본이 되는 데이터를 어떻게 수집, 관리, 분석, 활용하는지, 디지털 기술을 얼마나 활용하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 기본이 되는 데이터를 어떻게 수집, 관리, 분석, 활용하는지, 데이터의 품질 수준은 어떠한지 , 디지털 기술을 얼마나 활용하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소

제3절 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 측정 체계 타당성

1. ‘디지털 리더십’의 측정

1) ‘디지털 리더십’의 하위 측정 영역

(1) ‘디지털 리더십’의 하위 측정 영역의 타당성

모든 전문가는 ‘A1. 지자체장의 관심과 이해’가 ‘디지털 리더십’의 측정 영역으로서 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 판단하였다. ‘A2. 지자체장의 조직관리’에 대해서도 대부분의 전문가(12명)가 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 답변하였으나 일부 전문가(2명)는 ‘타당하지 않다’고 응답하였다.

표 5-9 ‘디지털 리더십’ 하위 측정 영역의 타당성

(단위: 명)

측정 영역	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	타당하다	매우 타당하다	무응답
A1. 지자체장의 관심과 이해	0	0	7	7	0
A2. 지자체장의 조직관리	0	2	5	7	0

(2) ‘디지털 리더십’의 하위 측정 영역에 대한 수정 의견

전문가들에게 ‘디지털 리더십’ 측정 영역에 대해 추가적인 의견을 조사하여 수정·보완 의견을 취합한 결과, 대부분의 전문가들이 ‘디지털 리더십’의 측정 영역에 대한 의견보다는 측정 내용 및 방법에 대한 의견들을 제시하는 경향이 강하였다. 특히, ‘A2. 지자체장의 조직관리’에 대해 ‘타당하지 않다’고 의견을 제시한 전문가들도 측정 영역의 타당성보다는 측정 내용 및 방법의 타당성의 문제를 지적하였다.

‘디지털 리더십’의 하위 측정 영역에 대한 직접적 의견으로는 ‘지자체장의 관심과 이해’, ‘지자체장의 조직관리’ 이외에 신규로 ‘지자체장의 디지털 혁신 역량’이 추가될 필요가 있다는 견해가 존재하였다. 해당 전문가는 ‘지자체장의 디지털 혁신 역량’

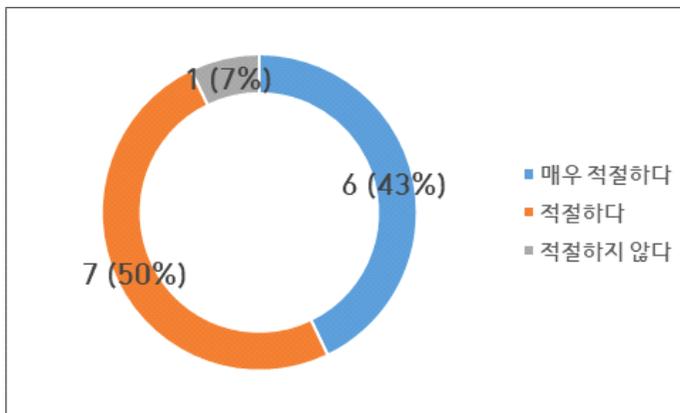
이라는 신규 측정 영역을 추가하여, 지자체장의 디지털 혁신 관련 전문적·인간관계적·개념적 리더십 역량의 보유 여부 또는 수준, 변혁적·거래적 리더십 역량의 보유 여부 또는 수준 등을 측정할 필요성이 존재한다고 주장하였다. 그러나 연구진의 검토 결과, ‘지자체장의 디지털 혁신 역량’은 매우 광범위하고 추상적인 개념으로 디지털 리더십의 하위 측정 영역으로 보기에는 무리가 있으며, 디지털 혁신에 대한 지자체장의 관심과 이해, 디지털 혁신을 위한 지자체장의 조직관리와 배타적인 측정 영역을 이루는 개념이라고 보기도 어렵다고 판단되어 이를 본 연구에 반영하기는 어려웠다.

2) ‘디지털 리더십’의 측정 내용 및 방법

(1) ‘디지털 리더십’ 측정 내용 및 방법의 타당성

대부분의 전문가(13명)는 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 ‘디지털 리더십’을 측정하는 데 ‘적절하다’ 또는 ‘매우 적절하다’고 판단하였다.

그림 5-3 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 디지털 리더십



(2) ‘디지털 리더십’ 측정 내용 및 방법에 대한 수정 의견

전문가들에게 ‘디지털 리더십’ 영역에서 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법에 대한 수정 및 보완 의견을 조사하여 취합한 결과는 다음과 같다.

표 5-10 ‘디지털 리더십’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역	수정·보완 의견
디지털 리더십	공통 <ul style="list-style-type: none"> • 내부 공무원뿐만 아니라 핵심 이해관계자를 대상으로 한 측정 필요 • 얼마나 관심을 기울이고 있는지, 노력을 기울이는지, 적극적인지, 노력하는지 등과 같이 그 정도를 추상적으로 묻는 문항들은, 응답자들이 ‘얼마나’에 대한 정도의 차이를 제각각 응답할 위험성이 큼
	A1. 지자체장의 관심과 이해 <ul style="list-style-type: none"> • [A1-1 & A1-2] A1-1과 A1-2의 내용이 다소 중복됨 • [A1-1] ‘디지털기술을 활용한 지방행정혁신의 비전과 가치’는 지자체의 정보화기본계획, 지능정보화실행계획 등을 이해하고 있는지로 묻는 것이 보다 적절해 보임 • [A1-6] 지자체장의 업무 시간 비율을 지자체 공무원이 답변할 수 있을지 다소 의문이 있음 • [A1-6] % of N에 대한 설명이 있어야 할 듯 보임. 응답자에 따라 하루 24시간 중에 할당하는 시간인지, 일과시간(9 to 6) 중에 할당하는 시간 인지를 다르게 판단할 것 같음 • [A1-6] 디지털 리더로서의 업무가 무엇인지 하단에 예시를 추가될 필요 있음
	A2. 지자체장의 조직관리 <ul style="list-style-type: none"> • [A2-6] “소속된 지자체는 ~ 얼마나 활성화되어 있습니까?” 또는 “지자체장은 디지털 혁신과 관련하여 타 지자체 ~ 채널을 구성하는 데 어느 정도의 관심이 있다고 생각되십니까?” 등으로 수정 필요 • [A2-6] 타 지자체에 대한 구체적 설명이 있어야 할 듯 보임. 비교준거 집단의 기준을 인접한 지자체로 삼을 것인지, 행정/경제/사회적 요소가 유사한 멀리 떨어진 지자체도 포함할 것인지 등

또한, 전문가들이 ‘디지털 리더십’ 측정과 관련하여 신규로 제안한 문항들은 다음과 같다.

표 5-11 '디지털 리더십' 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역		신규 문항
디지털 리더십	A1. 지자체장의 관심과 이해	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 지자체 정책사업 중 디지털 혁신 추진 관련한 정책이나 사업의 비율은 어느 정도입니까? (1-100% 중 주관식 기입) • [지방공무원 대상 설문] 지자체 예산 중 디지털 혁신 추진 관련 정책이나 사업의 예산 비율은 어느 정도입니까?(1-100% 중 주관식 기입) • [지방공무원 대상 설문] 지자체장의 디지털 혁신을 위한 정책 추진 의지는 어느 정도라고 생각하십니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 단체장 보고 문서에 '데이터분석결과' 등 디지털 활용 근거 등 반영 여부(예/아니오) • [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 국가 차원에서 이루어지고 있는 디지털 혁신 정책을 얼마나 이해하고 있습니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 지자체장의 디지털 관련 경력 준비 또는 기간 (주관식 기입) • 지자체장 취임사/공약집/언론 인터뷰 상의 디지털 관련 용어 언급 횟수(객관적 측정) • 지자체장의 월별 평균 SNS 글 게시 횟수(객관적 측정)
	A2. 지자체장의 조직관리	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털플랫폼정부 지역협의체 구성 여부 또는 디지털플랫폼정부 지역 협의체 회의 주도 횟수(객관적 측정) • [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 성공적인 추진을 위해 다양한 부서 또는 이해관계자 간 조정과 협력을 이끌어 내기 위한 노력을 얼마나 기울입니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신 정책의 결과가 처음의 계획과 다르거나, 성실한 노력에도 불구하고 실패했을 경우에도 이를 긍정적으로 평가하고 수용합니까? (4-5점 리커트 척도)

3) '디지털 리더십' 측정 내용의 타당성 우선순위

본 연구자들은 전문가들에게 '디지털 리더십'의 각 하위 영역을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각하는 항목을 1순위부터 3순위까지 선정해달라고 요청하였다. 그 결과, 'A1. 지자체장의 관심과 이해' 영역의 5가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 'A1-3'로, 그 내용은 '지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 아이디어를 적극적으로 지원하는 데 얼마나 관심을 가지고 있습니까?'이다. 그 다음 순위로 선정된 항목은 'A1-1'로, 그 내용은 '지자체장은 디지털 기술을 활용한 지방행정

혁신의 비전과 가치에 대해 얼마나 이해하고 있습니까?’이다.

‘A2. 지자체장의 조직관리’ 영역의 5가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘A2-3’으로, 그 내용은 ‘지자체장은 디지털 혁신(데이터 기반 행정, 디지털 플랫폼 정부 등)을 위한 자원 배분 요청 시 적극적으로 지원합니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘A2-1’로, 그 내용은 ‘지자체장은 디지털 혁신을 위한 조직 문화, 업무 절차, 조직 구조를 만들기 위해 얼마나 노력합니까?’이다.

표 5-12 ‘디지털 리더십’ 측정 내용의 우선순위

(단위: 명)

측정 영역		측정 내용	1순위(a)	2순위(b)	3순위(c)	우선순위 (기준: $a*5+b*3+c*1$ 점수 크기)
디지털 리더십	A1. 지자체장의 관심과 이해	A1-1	4	3	1	2
		A1-2	2	3	4	4
		A1-3	5	4	4	1
		A1-4	2	3	5	3
		A1-5	1	1	0	5
	A2. 지자체장의 조직관리	A2-1	5	2	2	2
		A2-2	2	3	4	4
		A2-3	4	5	4	1
		A2-4	3	2	3	3
		A2-5	0	2	1	5
		A2-6	0	0	0	6

4) 소결

‘디지털 리더십’의 하위 측정 영역 및 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 종합하여 고려했을 때, 디지털 리더십에 대한 측정 영역, 내용 및 방법을 재구성하였다. ‘디지털 리더십’ 측정 체계의 재구성 기준은 다음과 같다. 첫째, 각 측정 영역별로 측정 내용의 우선순위 검토 결과 1순위와 2순위를

차지한 항목들을 배치한다. 단, 각 항목의 측정 내용 또는 방법에 대해 전문가의 수정 및 보완 의견이 있는 경우 이에 대해 검토하여 수정·보완한다. 둘째, 신규로 제안된 측정 영역에 대한 연구진의 판단 결과, 제안이 타당하다고 판단되는 경우 이를 추가한다. 셋째, 각 측정 영역별로 신규로 제안된 측정 항목이 존재하는 경우 기존 측정 항목과의 중복성, 제안된 측정 내용 및 방법의 명료성 등에 대한 일차적인 판단 후에 객관적 데이터를 활용하여 측정 가능한 항목과 2명 이상의 전문가들이 제안한 항목을 우선적으로 추가한다. 이와 같은 기준에 따라 ‘디지털 리더십’ 측정 체계를 재구성한 결과는 아래와 같다.

표 5-13 ‘디지털 리더십’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역	측정 내용	보기
A1. 지자체장의 관심과 이해	(내용 수정) A1-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 지자체의 정보화기본계획, 지능정보화실행계획 등에 대해 얼마나 이해하고 있습니까?	① 전혀 이해하지 못하고 있다. ~ ⑤ 완전히 이해하고 있다.
	A1-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 아이디어를 적극적으로 지원하는 데 얼마나 관심을 가지고 있습니까?	① 전혀 관심이 없다. ~ ⑤ 매우 관심이 많다.
	(신규 항목) [정량 데이터] 지자체장 취임사/공약집 상의 디지털 관련 용어 언급 횟수(객관적 측정)	-
	(신규 항목) [정량 데이터] 지자체장의 월별 평균 SNS 글 게시 횟수(객관적 측정)	-
A. 디지털 리더십	A2-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신을 위한 조직 문화, 업무 절차, 조직 구조를 만들기 위해 얼마나 노력합니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.
	A2-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신(데이터 기반 행정, 디지털 플랫폼 정부 등)을 위한 자원 배분 요청 시 적극적으로 지원합니까?	① 매우 소극적으로 대응한다. ~ ⑤ 매우 적극적으로 대응한다.
	(신규 항목) [정량 데이터] 디지털플랫폼 정부 지역협의체 구성 여부 또는 디지털플랫폼정부 지역협의체 회의 주도 횟수(객관적 측정)	-
	(신규 항목) [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 성공적인 추진을 위해 다양한 부서 또는 이해관계자 간 조정과 협력을 이끌어 내기 위한 노력을 얼마나 기울입니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.

2. ‘디지털 전략’의 측정

1) ‘디지털 전략’의 하위 측정 영역

(1) ‘디지털 전략’의 하위 측정 영역의 타당성

대부분의 전문가(13명)는 ‘B1. 전략의 내용 및 기획 과정’이 ‘디지털 전략’의 측정 영역으로서 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 판단하였으나 일부 전문가(1명)는 ‘타당하지 않다’고 보았다. ‘B2. 전략의 실행’에 대해서도 대부분의 전문가(13명)가 타당하다고 답변하였으나 일부 전문가(1명)는 ‘타당하지 않다’고 응답하였다.

표 5-14 ‘디지털 전략’ 하위 측정 영역의 타당성

(단위: 명)

측정 영역	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	타당하다	매우 타당하다	무응답
B1. 전략의 내용 및 기획 과정	0	1	9	4	0
B2. 전략의 실행	0	1	10	3	0

(2) ‘디지털 전략’의 하위 측정 영역에 대한 수정 의견

전문가들에게 ‘디지털 전략’ 측정 영역에 대해 추가적인 의견을 조사하여 수정·보완 의견을 취합한 결과 중 2명의 전문가가 공통적으로 제안한 사항은 ‘전략의 내용 및 기획 과정’, ‘전략의 실행’ 이외에 ‘전략의 평가 및 환류’가 하위 측정 영역으로 추가될 필요가 있다는 것이다. 이와 관련하여 한 전문가는 해당 신규 영역에 ‘명확하고 공정한 성과 평가 기준 및 지표의 확립 여부 또는 수준, 성과평가결과에 따른 인센티브의 실행 여부 또는 수준, 실행 과정에서 발견된 문제점·애로사항을 차년도 전략에서 반영하기 위한 환류체계의 확립 여부 또는 수준’을 측정할 수 있는 항목들을 추가할 것과 ‘전략의 실행’에 포함되어 있는 ‘B2-2’와 ‘B2-3’을 ‘전략의 평가 및 환류’에 포함시킬 것을 제안하였다. 또 다른 전문가는 ‘전략의 평가 및 환류’ 영역에 이중순환학습(double-loop learning)¹⁶과 관련된 측정 항목을 추가할 것을 제안하였다. 연구진의 검토 결과, 제안된 신규 측정 영역이 ‘디지털 전략’의 하위 측정 영역에 해당 가능하며, 기존의 하위 측

정 영역과 구분될 수 있다고 판단되어 이를 새롭게 추가하기로 결정하였다.

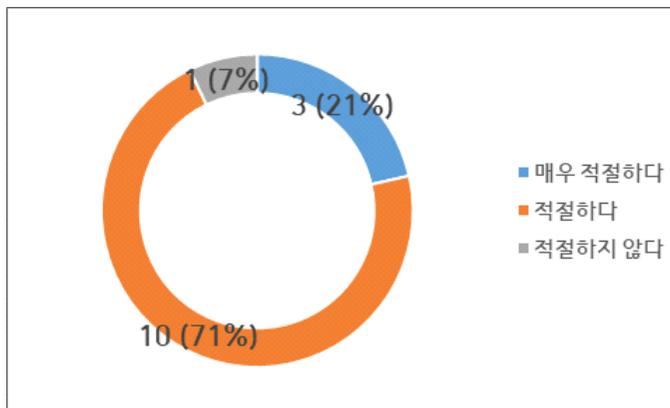
이 밖에 기존 측정 영역인 ‘전략의 내용 및 기획과정’을 ‘전략의 기획’으로 수정하기를 제안하는 의견이 존재하였고, 수정 제안된 영역명이 보다 간결하며, 해당 영역에서 측정하고자 하는 내용을 포괄할 수 있는 명칭이라고 판단되어 이를 수용하기로 하였다.

2) ‘디지털 전략’의 측정 내용 및 방법

(1) ‘디지털 전략’ 측정 내용 및 방법의 타당성

대부분의 전문가(13명)는 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 ‘디지털 전략’을 측정하는 데 ‘적절하다’ 또는 ‘매우 적절하다’고 판단하였다.

그림 5-4 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 디지털 전략



16) 조직학습이론에서는 단일순환학습(single-loop learning)과 이중순환학습(double-loop learning)을 구분한다(강황선, 2006). 여기서 단일순환학습은 어떤 문제 상황이 발생했을 때, 조직의 현재 운영 규범을 기준으로 오류들을 수정해 나가는 학습활동(단순 오류 확인 및 시정)을 의미하는 데 비해, 이중순환학습은 조직의 현재 운영 규범 그 자체를 원점에서부터 재검토하는 근본적 학습활동(문제 전반에 대한 분석 및 대응 방안 마련)을 의미한다.

(2) '디지털 전략' 측정 내용 및 방법에 대한 수정 의견

전문가들에게 '디지털 전략' 영역에서 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법에 대한 수정 및 보완 의견을 조사하여 취합한 결과는 다음과 같다.

표 5-15 '디지털 전략' 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역	수정·보완 의견
디지털 전략 B1. 전략의 내용 및 기획 과정	<ul style="list-style-type: none"> • [B1-2] 거의 모든 지자체가 단기(매년 지능정보사회실행계획), 장기(3~5년 정보화기본계획) 계획을 수립 중이므로, 문항의 가치가 떨어짐 • [B1-3] 측정 방법이 수준을 측정할 수 있는 방식이 아니기 때문에, 향후 측정 결과를 지방자치단체들 간에 비교하는 것이 어려울 것으로 예상됨 • [B1-3] ① 효율성 증대가 ⑤ 고위공무원의 의사결정 개선을 위한 가치 있는 정보생산 및 ⑥ 조직 프로세스 및 조직 운영의 근본적 디지털 전환의 개념을 전반적으로 포함하는 것처럼 여겨질 수 있음. 따라서 효율성의 의미를 보다 구체화할 필요성이 있음(예. 행정처리 시간의 단축) • [B1-4] 디지털 혁신 전략 목표가 지역사회의 문제 해결에 초점을 맞춰야 한다는 점을 기본 가정하고 있다고 판단됨. 그러나 디지털 혁신 전략 목표는 지자체의 일하는 방식, 행정서비스 제공 방식 등을 변화시키는 것일 수 있음. 따라서 이 문항은 디지털 혁신 전략 목표 내에 "지역사회의 문제해결"이 차지하는 중요성의 정도를 묻는 문항으로 수정 필요 • [B1-6] 정보화 기본계획을 자체 수립 또는 외주 수립할 경우 상대적으로 디지털 혁신 준비도의 수준이 더 높다고 할 수 있는지에 대한 고려 필요 • [B1-7] 공무원은 '임원'의 개념이 없으며, 광역과 기초의 직급에 따른 보직체계가 일부 다름. 광역의 경우 4급이 과장급이고 5급은 팀(계)장급이나 기초의 경우에는 5급이 과장급, 6급이 팀장급이므로 보직을 기준으로 구분하는 것을 권장
B2. 전략의 실행	<ul style="list-style-type: none"> • [B2-2 & B2-3] '전략의 평가 및 환류'영역 신규 설정 후 재배치 • [B2-1] 지자체는 매년 '지능정보화기본법'에 따라 '지능정보사회실행계획'을 수립 중이므로, 이를 해당 설문 of 실행계획으로 인식하게 되면 실행계획 수립 여부를 묻는 설문 자체가 의미가 저감. 아울러 '지능정보사회실행계획'은 중앙정부 제출용이기 때문에 정보화부서와 해당 결재라인을 제외하고는 타 부서, 기관, 기업, 주민 등에게 배포하지 않음. 따라서, 지자체별 계획 수립의 수준, 관심도 등 변별력을 확인하고자 한다면 별도의 계획을 대상으로 해야 함 • [B2-3] 실제 정기적으로 보고하는 지표들이 없을 가능성 또는 비정기적으로만 보고하는 지표가 있을 가능성을 고려할 필요성이 있음 • [B2-5] 각 선택지에 대한 구체적 사례를 예로 들어주면 답변의 모호성이 해소될 것임 • [B-2-3 ~ B2-6 공통] 측정 방법이 수준을 측정할 수 있는 방식이 아니기 때문에, 향후 측정 결과를 지방자치단체들 간에 비교하는 것이 어려울 것으로 예상됨

또한, 전문가들이 ‘디지털 전략’ 측정과 관련하여 신규로 제안한 문항들은 다음과 같다.

표 5-16 ‘디지털 전략’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역	신규 문항
디지털 전략 B1. 전략의 내용 및 기획 과정	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 전략을 기획하고 집행하는 담당 부서 또는 조직이 존재합니까? (예/아니오) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 수립한 디지털 전략은 중앙정부 차원의 디지털 전략과 얼마나 유기적으로 연계되어 있습니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 수립한 디지털 전략은 지역의 강점과 약점, 기회와 위협요소를 얼마나 잘 고려하여 수립되었습니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 기획을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회 등)과 얼마나 협력합니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 디지털 혁신 전략 기획을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회, 일반 주민 등)의 역량을 강화하기 위해 시행하고 있는 정책은 무엇입니까? (복수 응답 가능) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 기획을 위해 중앙정부와 다음과 같은 유형의 협력을 진행하고 있습니까? (복수 응답 가능) • [지방공무원 대상 설문] (광역지자체의 경우) 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 기획을 위해 권 내 기초 지자체들과 긴밀하게 협력하고 있습니까? (4-5점 리커트 척도)
B2. 전략의 실행	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 전략 추진 현장에서 발생하는 문제점·애로사항을 관리하기 위한 제도·조직 등의 체계를 수립·실행하고 있습니까? (예/아니오)

3) ‘디지털 전략’ 측정 내용의 타당성 우선순위

본 연구에서 제시한 ‘디지털 전략’의 각 하위 영역을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각하는 항목을 1순위부터 3순위까지 선정해달라고 요청하였다. 그 결과, ‘B1. 전략의 내용 및 기획 과정’ 영역의 7가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘B1-1’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체는 조직 전체의 미션 및 비전과 연계된 전사 차원

의 디지털 혁신 전략을 가지고 있습니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘B1-3’으로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체 디지털 혁신 전략의 목표는 무엇입니까?’이다.

‘B2. 전략의 실행’ 영역의 7가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘B2-2’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 디지털 혁신의 단기 및 중장기 목표와 실행 계획의 성과를 측정하기 위한 성과지표 및 성과평가체계를 수립하고 있습니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘B2-4’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회 등)과 얼마나 협력합니까?’이다. 다만, ‘B2-2’ 및 ‘B2-3’의 경우 신규 측정 영역인 ‘전략의 평가 및 환류’로 재배치됨을 고려했을 때, 4순위로 집계된 ‘B2-1’이 ‘B2. 전략의 실행’ 영역의 최종적인 2순위 지표로 고려될 필요가 있으며, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 위한 전략적 핵심 목표를 달성하기 위한 실행 계획을 수립하고, 소속 공무원, 주요 협력 기관, 지역 내 기업 및 주민들에게 정기적으로 배포합니까?’이다.

표 5-17 ‘디지털 전략’ 측정 내용의 타당성 우선순위

		(단위: 명)				
영역	측정 내용	1순위(a)	2순위(b)	3순위(c)	우선순위 (기준: $a*5+b*3+c*1$ 점수 크기)	
디지털 전략	B1. 전략의 내용 및 기획 과정	B1-1	11	0	1	1
		B1-2	0	0	1	7
		B1-3	2	4	2	2
		B1-4	1	4	1	4
		B1-5	0	6	4	3
		B1-6	0	0	2	5
		B1-7	0	0	2	5
	B2. 전략의 실행	B2-1	2	2	0	4
		B2-2	8	1	0	1
		B2-3	2	3	2	3
		B2-4	2	4	3	2
		B2-5	0	2	1	6
		B2-6	0	2	4	5
		B2-7	0	0	4	7

4) 소결

‘디지털 전략’의 하위 측정 영역 및 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 종합하여 고려했을 때, 디지털 전략에 대한 측정 영역, 내용 및 방법을 재구성한 결과는 아래와 같다. 특기할 점은 B2-5부터 B2-7의 경우 협력적 거버넌스의 요소를 강조해야 한다는 전문가들의 의견에 따라 우선순위가 낮음에도 불구하고 이를 포함하였다는 것이다.

표 5-18 ‘디지털 전략’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역	측정 내용	보기	
B. 디지털 전략	B1. 전략의 기획	B1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 조직 전체의 미션 및 비전과 연계된 전사 차원의 디지털 혁신 전략을 가지고 있습니까?	① 그렇다, ② 전사차원의 디지털혁신 전략이 있으나, 조직 전체의 미션 및 비전과 연계되어 있지는 않다, ③ 그렇지 않다.
		B1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 디지털 혁신 전략의 목표는 무엇입니까? (복수 응답 가능)	① 조직 운영 및 사업 비용 절감, ② 고객/시민 경험 및 참여, ③ 투명성 개선, ④ 지역 또는 지자체혁신을 위한 가치 있는 정보 생산, ⑤ 고위공무원의 의사결정 개선을 위한 가치 있는 정보생산, ⑥ 조직 프로세스 및 조직 운영의 근본적 디지털 전환
	(신규 항목) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 수립한 디지털 전략은 중앙정부 차원의 디지털 전략과 얼마나 유기적으로 연계되어 있습니까?	① 전혀 연계되어 있지 않다. ~ ⑤ 매우 유기적으로 연계되어 있다.	
	(내용 수정) B2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 <u>지능정보사회실행계획에</u>	① 일부 구성요소만 포함시켰으며, 외부와 공유하지 않는다.	

영역	측정 내용	보기
<p>(영역명 수정) B2. 전략의 실행 및 협력</p>	<p><u>디지털 혁신 프로젝트의 모든 구성 요소(디지털 혁신 실행 전략, 프로세스, 추진 주체, 사업 범위와 예산 등)를 세부적으로 포함시키고, 그 내용 및 추진과정의 전부 또는 일부를 주요 협력 기관, 지역 내 기업 및 주민들과 수시로 공유하고 있습니까?(예, 홈페이지 게시, 지역 신문 게재, 공청회 등)</u></p>	<p>② 일부 구성요소만 포함시켰으며, 외부와 수시로 공유한다. ③ 모든 구성요소를 포함시켰으나, 외부와 공유하지 않는다. ④ 모든 구성요소를 포함시켰으나, 외부와 수시로 공유한다.</p>
	<p>B2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회 등)과 얼마나 협력합니까?</p>	<p>① 협력하려는 시도가 없다. ② 협력하고자 시도하고 있는 단계다. ③ 소수의 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ④ 상당히 많은 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ⑤ 거의 모든 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다</p>
	<p>B2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 지역 주민 등)과 얼마나 협력합니까?</p>	<p>① 협력하려는 시도가 없다. ② 협력하고자 시도하고 있는 단계다. ③ 소수의 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ④ 상당히 많은 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ⑤ 거의 모든 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다</p>
	<p>B2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 중앙정부와 다음과 같은 유형의 협력을 진행하고 있습니까? (복수 응답 가능)</p>	<p>① 디지털 정책 관련 인력 교류 ② 디지털 표준 프레임워크 적용 ③ 디지털 혁신 우수 사례 공유 ④ 디지털 혁신 시범</p>

영역	측정 내용	보기
		프로젝트 ⑤ 중앙정부 구축 디지털 플랫폼 공동 활용(예. 해안, 나우캐스트 등) ⑥ 기타
	B2-7. [지방공무원 대상 설문] (광역지자체의 경우) 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 권 내 기초 지자체들과 긴밀하게 협력하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	(신규 항목) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 전략 추진 현장에서 발생하는 문제점·애로사항을 관리하기 위한 제도·조직 등의 체계를 수립·실행하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다
(신규 영역) B3. 전략의 평가 및 환류	(재배치) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신의 단기 및 중장기 목표와 실행 계획의 성과를 측정하기 위한 성과지표 및 성과평가체계를 수립하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다
	(재배치 및 내용 수정) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 데이터 기반 행정 정책의 진행 상황을 평가하기 위해 다음 중 연 1회 이상 보고하고 있는 지표들이 있습니까? (복수 응답 가능)	① 데이터 품질, 관리 및 가용성에 대한 지표(예. 수집된 데이터의 양, 수집된 데이터의 품질 등) ② 데이터 수집 및 활용에 대한 지표(예. 데이터 경로(data flow), 데이터 사용량 등) ③ 데이터 활용 영향 지표(예. 지역경제발전, 정책개발 등)

3. ‘시민 중심’의 측정

1) ‘시민 중심’의 하위 측정 영역

(1) ‘시민 중심’ 측정 영역의 타당성

대부분의 전문가(12명)는 ‘C1. 의견 및 정보 수집·관리’가 ‘시민 중심’의 측정 영역으로서 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 판단하였으나, 일부 전문가(2명)는 ‘타당하지 않다’고 보았다. ‘C2. 의견 및 정보 관련 대응’에 대해서도 대부분의 전문가(11명)가 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 답변하였으나 일부 전문가(3명)는 ‘타당하지 않다’고 응답하였다.

표 5-19 ‘시민 중심’ 하위 측정 영역의 타당성

(단위: 명)

측정 영역	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	타당하다	매우 타당하다	무응답
C1. 의견 및 정보 수집·관리	0	2	9	3	0
C2. 의견 및 정보 관련 대응	0	3	7	4	0

(2) ‘시민 중심’의 하위 측정 영역에 대한 수정 의견

전문가들에게 ‘시민 중심’ 측정 영역에 대해 추가적인 의견을 조사하여 수정·보완 의견을 취합한 결과 중 2명의 전문가가 공통적으로 제안한 사항은 ‘의견 및 정보 수집·관리’, ‘의견 및 정보 관련 대응’ 이외에 주민이 직접 지방자치단체의 행정·정책과정에 참여하여 자신의 의견 및 정보를 반영시키는 단계를 대표하는 영역으로서 ‘시민 참여’ 또는 ‘시민 참여 촉진’이 하위 측정 영역으로 추가될 필요가 있다는 것이다. 이와 관련하여 한 전문가는 해당 신규 영역에 ‘주민이 직접 행정·정책과정에 참여할 수 있는 (디지털) 수단 또는 채널(예: 청원24, 국민청원) 보유 여부 또는 수준, 주민이 직접 행정·정책과정에 참여할 수 있는 디지털 혁신 활동(예: 리빙랩)의 수준’을 측정할 수 있는 항목들을 추가할 것을 제안하였다. 연구진의 검토 결과, 제안된 신규 측정

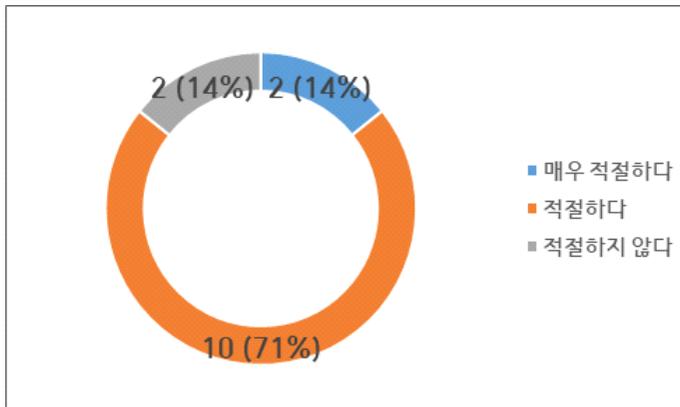
영역이 '시민 중심'의 하위 측정 영역에 해당 가능하며, 기존의 하위 측정 영역과 구분될 수 있다고 판단되어 이를 새롭게 추가하기로 결정하였다.

2) '시민 중심'의 측정 내용 및 방법

(1) '시민 중심' 측정 내용 및 방법의 타당성

대부분의 전문가(12명)는 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 '시민 중심'을 측정하는 데 '적절하다' 또는 '매우 적절하다'고 판단하였다.

그림 5-5 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 시민 중심



(2) '시민 중심' 측정 내용 및 방법의 수정 제안

전문가들에게 '시민 중심' 영역에서 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법에 대한 수정 및 보완 의견을 조사하여 취합한 결과는 다음과 같다.

표 5-20 '시민 중심' 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역		수정·보완 의견
시민 중심	공통	<ul style="list-style-type: none"> • 시민뿐만 아니라 지역 사회의 다양한 주체(민간기업, 시민단체 등)를 포괄할 수 있도록 개념의 범위를 확장하고, 용어를 수정할 필요가 있음
	C1. 의견 및 정보 수집·관리	<ul style="list-style-type: none"> • [C1-1] 의견수렴 방법 예시가 있어야 주기를 응답하기 용이할 것으로 생각됨 • [C1-3] 학문적으로는 충분히 생각해볼 수 있으나 거의 대부분 지자체가 인구유출이 심각한 상황에서 현 거주민들의 수요도 제대로 반영하지 못하는 상황에서 잠재적 유입인구에 대한 고민까지 하기는 어렵다고 판단됨 (현재는 설문결과처럼 취약하나 향후에는 잠재적 유입인구까지 고려해야 한다는 식의 제언은 가능할 것임)
	C2. 의견 및 정보 관련 대응	<ul style="list-style-type: none"> • [C2 공통] 디지털플랫폼서비스 자체에 대한 이해가 전제될 필요가 있어 단기적으로 응답에 어려움이 있을 것으로 보임 • [C2 공통] 의견 및 정보 관련 대응의 문항들이 대부분 C1의 측정 항목들과 중복된다는 인상을 줌

또한, 전문가들이 '시민 중심' 측정과 관련하여 신규로 제안한 문항들은 다음과 같다.

표 5-21 '시민 중심' 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역		신규 문항
시민 중심	C1. 의견 및 정보 수집·관리	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 운영하는 디지털 혁신 플랫폼 및 서비스에 대한 의견 수렴 시스템은 이용자들이 이용하기 편리하도록 운영되고 있습니까? (4-5점 리커트 척도) • [정량 데이터] 디지털 혁신 관련 의견 수집을 위한 온라인 소통 창구 활성화 정도(지자체 홈페이지 민원창구 존부 또는 이용자 수, 지역 정책 제안 플랫폼 존부 또는 이용자 수 등) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 운영하는 디지털플랫폼 중 자동으로 이용자 수, 이용 패턴 등 이용자에 대한 분석 정보를 제공하는 플랫폼의 비중은 어느 정도입니까? (% , 주관식)
	C2. 의견 및 정보 관련 대응	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 작년 한 해 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 어느 정도 이용하였습니까? (4-5점 리커트 척도)

영역	신규 문항
C3. 수요자 참여	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 수 • [지방공무원 대상 설문] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 중 실제 반영된 제안 비중 • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 작년 한 해 추진한 디지털 혁신 정책 중 지역 주민 등 수요자의 제안에 따라 추진된 정책의 비중은 어느 정도입니까? (% , 주관식) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 정책 추진 과정에 지역 주민 등 수요자를 참여시키고자 얼마나 노력하고 있습니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 지역주민 등 수요자가 직접 디지털 혁신 정책 과정에 참여할 수 있는 수단 또는 채널(예: 청원24, 국민청원)의 수 • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 공공데이터 활용 아이디어 경진대회 등 디지털 지역 혁신과 관련한 각종 경진대회를 매해 얼마나 개최하고 있습니까?(회, 주관식)

3) ‘시민 중심’ 측정 내용의 타당성 우선순위

본 연구자들은 전문가들에게 ‘시민 중심’의 각 하위 영역을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각하는 항목을 1순위부터 3순위까지 선정해달라고 요청하였다. 그 결과, ‘C1. 의견 및 정보 수집·관리’ 영역의 6가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘C1-1’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 디지털 혁신(디지털 플랫폼, 디지털 서비스 등)과 관련된 주민들의 의견을 얼마나 자주 수집합니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘C1-2’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 지역 주민들의 특성(성별, 연령, 장애여부, 직업 등)을 고려하여 디지털 혁신에 대한 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까?’이다.

‘C2. 의견 및 정보 관련 대응’ 영역의 3가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘C2-1’으로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘C2-2’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 도움 요청 및 불만사항에 대해 신속하게 대응합니까?’이다.

표 5-22 '시민 중심' 측정 내용의 타당성 우선순위

(단위: 명)

영역	측정 내용	1순위(a)	2순위(b)	3순위(c)	우선순위 (기준: $a*5+b*3+c*1$ 점수 크기)	
시민 중심	C1. 의견 및 정보 수집·관리	C1-1	6	2	4	1
		C1-2	5	2	6	2
		C1-3	1	1	0	4
		C1-4	2	8	1	3
		C1-5	0	1	2	5
		C1-6	0	0	0	6
	C2. 의견 및 정보 관련 대응	C2-1	9	5	0	1
		C2-2	5	9	0	2
		C2-3	0	0	9	3

4) 소결

'시민 중심'의 하위 측정 영역 및 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 종합하여 고려하고, 앞서 전반적인 모형 및 구성요소에 대한 전문가 의견 검토 결과를 반영하여 시민 중심에 대한 측정 영역, 내용 및 방법을 재구성한 결과는 아래와 같다.

표 5-23 '시민 중심' 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역	측정 내용	보기
(요소명 변경) C. 수요자 중심	C1. 의견 및 정보 수집·관리 (내용 수정) C1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신(디지털 플랫폼, 디지털 서비스 등)과 관련하여 지역 주민 등 수요자 의 의견을 얼마나 자주 수집합니까?(예. 이용 패턴 분석 프로그램 사용, 이용자 만족도 조사 등)	① 전혀 수집하지 않는다, ② 연 1회 이하, ③ 매분기 또는 매반기, ④ 매주 또는 매월, ⑤ 매일 또는 실시간
	(내용 수정) C1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민 등 수요자 의 특성(성별, 연령, 장애여부, 직업 등)을 고려하여 디지털 혁신에 대한 다양한 의견 을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까?	① 그렇다, ② 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안이 존재하나, 미흡하다, ③ 그렇지 않다.
	(신규 문항) [정량 데이터 또는 지방공무원 대상 설문] 디지털 혁신 관련 의견 수집을 위한 온라인 소통 창구 활성화 정도(지자체 홈페이지 민원창구 존부 또는 이용자 수, 지역 정책 제안 플랫폼 존부 또는 이용자 수 등)	-
C2. 의견 및 정보 관련 대응	(내용 수정) C2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> ※ 디지털플랫폼의 예시: 빅데이터 분석시스템, open API, 복지로, 정책홍보 SNS, 지자체 정책제안 플랫폼, 지역 문제해결 플랫폼, 공공 배달앱, VR 온라인장터, 가상관광 메타버스 등 다양한 공공 정보 및 서비스를 디지털화하여 제공하는 정보시스템 </div>	① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.
	C2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우

영역	측정 내용	보기
	이용자들의 도움 요청 및 불만사항에 대해 신속하게 대응합니까?	그렇다.
(신규 영역) C3. 수요자 참여	(신규 문항) [정량 데이터] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 수	-
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 중 실제 반영된 제안 비중	(주관식)
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 지역 주민 등 수요자가 직접 디지털 혁신 정책 과정에 참여할 수 있는 수단 또는 채널의 수	(주관식)
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 공공데이터 활용 아이디어 경진대회 등 디지털 지역 혁신과 관련한 각종 경진대회를 매해 얼마나 개최하고 있습니까?	(주관식)

4. ‘데이터 및 기술’의 측정

1) ‘데이터 및 기술’의 하위 측정 영역

(1) ‘데이터 및 기술’의 하위 측정 영역의 타당성

대부분의 전문가(13명)는 ‘F1. 데이터’가 ‘데이터 및 기술’의 측정 영역으로서 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 판단하였으나 일부 전문가(1명)는 ‘타당하지 않다’고 보았다. ‘F2. 기술’에 대해서도 대부분의 전문가(13명)가 ‘타당하다’ 또는 ‘매우 타당하다’고 답변하였으나 일부 전문가(1명)는 ‘타당하지 않다’고 응답하였다.

표 5-24 ‘데이터 및 기술’ 하위 측정 영역의 타당성

(단위: 명)

측정 영역	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	타당하다	매우 타당하다	무응답
F1. 데이터	0	1	7	6	0
F2. 기술	0	1	10	3	0

(2) ‘데이터 및 기술’의 하위 측정 영역에 대한 수정 의견

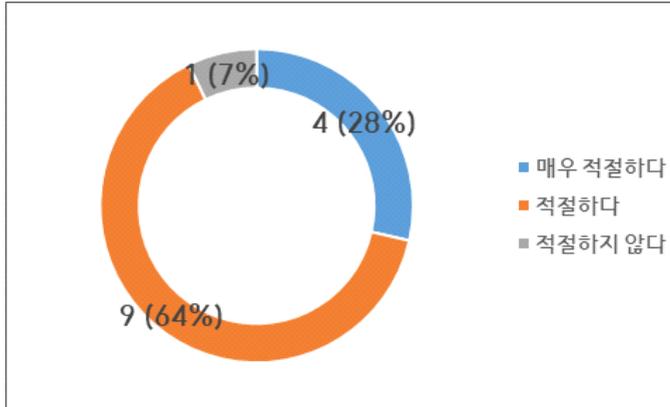
전문가들에게 ‘디지털 전략’ 측정 영역에 대해 추가적인 의견을 조사하여 수정·보완 의견을 취합한 결과, ‘데이터’와 ‘기술’이라는 하위 영역명이 가리키는 내용이 매우 광범위하여, 이 영역에서 측정하고자 하는 핵심 내용을 포착하지 못하고 있다는 지적이 가장 많았다. 이와 관련하여 한 전문가는 ‘데이터’ 영역에 대해서는 데이터의 이용 가능성, 데이터의 품질, 데이터의 활용확장성 등을 포괄할 수 있는 복수의 하위 영역을, ‘기술’ 영역에 대해서는 기술의 이용가능성, 기술의 품질, 기술의 확장성 등을 포괄할 수 있는 복수의 하위 영역을 설정하도록 제안하였다. 또 다른 전문가는 ‘데이터’ 영역에 대해 데이터의 수집, 데이터의 관리 및 활용을 구분할 필요가 있다고 조언하였고, ‘기술’ 영역에 대해서는 영역명의 구체성을 높이기 위해 ‘기술 활용 기반’이라는 명칭으로 수정하도록 제안하였다. 그 밖에 ‘데이터’ 영역에 대해 데이터의 관리, 활용, 공개, 공유를 각각의 하위 영역으로 나누어 측정할 필요가 있다는 의견이 존재하였다. ‘데이터’와 ‘기술’ 영역 모두 그 영역명이 가리키는 내용이 매우 광범위하여, 이 영역에서 측정하고자 하는 핵심 내용을 포착하지 못하고 있다는 전문가들의 지적에 연구진 또한 공감하였으나, 해당 하위 영역을 세분화 해야 한다는 견해에 대해서는 전체적인 모형에서 타 측정 영역과의 균형을 고려했을 때 이를 본 연구에서 반영하기는 어렵다고 판단하였다. 이에 ‘데이터’를 ‘데이터의 관리 및 활용’, ‘기술’을 ‘디지털 기술의 적용’으로 수정하여 적용하기로 결정하였다.

2) ‘데이터 및 기술’의 측정 내용 및 방법

(1) ‘데이터 및 기술’ 측정 내용 및 방법의 타당성

대부분의 전문가(13명)는 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 ‘데이터 및 기술’을 측정하는 데 ‘적절하다’ 또는 ‘매우 적절하다’고 판단하였다.

그림 5-6 측정 타당성에 대한 전문가 의견: 데이터 및 기술



(2) '데이터 및 기술' 측정 내용 및 방법에 대한 수정 의견

전문가들에게 '데이터 및 기술' 영역에서 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법에 대한 수정 및 보완 의견을 조사하여 취합한 결과는 다음과 같다.

표 5-25 '데이터 및 기술' 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역		수정·보완 의견
데이터 및 기술	공통	<ul style="list-style-type: none"> 일반적인 정보화 또는 디지털화보다는 디지털플랫폼 기반 지역혁신에 초점을 맞춘 데이터 및 기술의 취합, 관리, 활용에 대한 측정이 필요함
	F1. 데이터	<ul style="list-style-type: none"> [F1-4] 해당 문항의 내용만으로는 데이터 관리에 있어 신속성을 판단하는 데에는 한계가 있다고 보임
	F2. 기술	<ul style="list-style-type: none"> [F2-2] D1-3 문항처럼 인공지능뿐만 아니라 다른 디지털 기술도 세부 항목으로 구성하여 묻는 방안을 추천

또한, 전문가들이 '데이터 및 기술' 측정과 관련하여 신규로 제안한 문항들은 다음과 같다.

표 5-26 '데이터 및 기술' 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역		신규 문항																																																							
데이터 및 기술	F1. 데이터	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개하고 있는 공공데이터에 대해 주기적으로 업데이트를 실시하고 있습니까? • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개하고 있는 공공데이터에 대해 오류를 수정하고자 하는 노력을 기울이고 있습니까? • [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수(중복 제외) • [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수 대비 오픈 포맷 공공데이터 건수 비중(중복 제외) • [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터의 총 다운로드 건수 • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 민간기업로부터 생산된 데이터를 활용하고 있습니까?(예/아니오) 																																																							
	F2. 기술	<ul style="list-style-type: none"> • [정량 데이터] 지자체의 공공/민간 클라우드 활용 여부 • [지방공무원 대상 설문] 전체 업무영역 건수 대비 공공/민간클라우드 적용 업무영역 건수 비중 • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까? (5점 리커트 척도) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>3D프린팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>VR/AR 가상기술</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] (위의 질문에서 ① 또는 ② 라고 대답한 항목에 대해서만) 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용할 구체적인 계획을 가지고 있습니까? (①그렇다/②그렇지 않다) 	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	3D프린팅						(6)	블록체인						(7)	VR/AR 가상기술				
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																			
(1)	사물인터넷(IoT)																																																								
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																								
(3)	빅데이터 분석																																																								
(4)	인공지능																																																								
(5)	3D프린팅																																																								
(6)	블록체인																																																								
(7)	VR/AR 가상기술																																																								

구분	디지털 기술명	①	②
(1)	사물인터넷(IoT)		
(2)	클라우드 컴퓨팅		
(3)	빅데이터 분석		
(4)	인공지능		
(5)	3D프린팅		
(6)	블록체인		
(7)	VR/AR 가상기술		

3) ‘데이터 및 기술’ 측정 내용의 타당성 우선순위

본 연구자들은 전문가들에게 ‘데이터 및 기술’의 각 하위 영역을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각하는 항목을 1순위부터 3순위까지 선정해달라고 요청하였다. 그 결과, ‘F1. 데이터’ 영역의 7가지 측정 항목 중 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘F1-1’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 데이터 및 정보를 수집하여 통합적으로 관리하고 있습니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘F1-4’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 생산된 데이터 및 정보의 품질(정확성, 타당성, 무결성, 신뢰성, 호환성 등)을 관리하기 위한 체계가 존재합니까?’이다.

‘F2. 기술’ 영역의 경우 측정 항목이 2가지였고, 가장 높은 우선순위로 선정된 항목은 ‘F2-1’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 빅데이터와 다양한 형태의 비정형 데이터(비디오, 오디오, 사진, 텍스트 등)를 분석 및 연계할 수 있는 기술을 시스템에 적용하고 있습니까?’이다. 그다음 순위로 선정된 항목은 ‘F2-2’로, 그 내용은 ‘귀하의 지자체에서는 인공지능 기술을 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까?’이다.

표 5-27 '데이터 및 기술' 측정 내용의 타당성 우선순위

(단위: 명)

영역	측정 내용	1순위(a)	2순위(b)	3순위(c)	우선순위 (기준: $a*5+b*3+c*1$ 점수 크기)	
데이터 및 기술	F1. 데이터	F1-1	6	2	1	1
		F1-2	0	3	3	4
		F1-3	1	1	0	6
		F1-4	4	3	1	2
		F1-5	0	3	2	5
		F1-6	3	1	7	3
		F1-7	0	1	0	7
	F2. 기술	F2-1	7	7	-	1
		F2-2	7	6	-	2

4) 소결

'데이터 및 기술'의 하위 측정 영역 및 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 종합하여 고려하고, 앞서 전반적인 모형 및 구성요소에 대한 전문가 의견 검토 결과를 반영하여 시민 중심에 대한 측정 영역, 내용 및 방법을 재구성한 결과는 아래와 같다.

표 5-28 '데이터 및 기술' 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역	측정 내용	보기	
데이터 및 기술	(영역명 변경) F1. 데이터의 관리 및 활용	F1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 데이터 및 정보를 수집하여 통합적으로 관리하고 있습니까?	① 전혀 수집하고 있지 않다. ~ ⑤ 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 거의 모든 데이터 및 정보가 수집되고 있으며, 수집되는 즉시 통합적으로 관리되는 시스템을 갖추고 있다.
		F1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 생산된 데이터 및 정보의 품질(정확성, 타당성, 무결성, 신뢰성, 호환성 등)을 관리하기 위한 체계가 존재합니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
		[지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개하고 있는 공공데이터에 대해 주기적으로 업데이트를 실시하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
		[정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수(중복 제외)	-
		[정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수 대비 오픈 포맷 공공데이터 건수 비중(중복 제외)	-
		[정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터의 총 다운로드 건수	-
(영역명 변경) F2. 디지털 기술의 적용	F2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다양한 형태의 비정형 데이터(비디오, 오디오, 사진, 텍스트 등) 및 정형 데이터를 분석 및 연계할 수 있는 기술을 시스템에 적용하고 있습니까?	① 정형 데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ~ ④ 정형 데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석하고, 서로 다른 유형을 가진 데이터	

영역	측정 내용	보기																																																								
	<p>(내용 수정) F2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="457 518 901 773"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						<p>간 연계가 가능한 시스템 존재</p> <p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																				
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									
	<p>(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] (위의 질문에서 ① 또는 ② 라고 대답한 항목에 대해서만) 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용할 구체적인 계획을 가지고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="457 982 901 1237"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	(1)	사물인터넷(IoT)			(2)	클라우드 컴퓨팅			(3)	빅데이터 분석			(4)	인공지능			(5)	메타버스			(6)	블록체인			(7)	디지털트윈			<p>① 그렇다 ② 그렇지 않다.</p>																								
구분	디지털 기술명	①	②																																																							
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									

5. ‘인적자원 및 조직문화’ 및 ‘운영’의 재구성

앞서 살펴본 ‘디지털 리더십’, ‘디지털 전략’, ‘수요자 중심’, ‘데이터 및 기술’ 과 비교하여 ‘인적자원 및 조직문화’와 ‘운영’의 경우 요소명칭의 변경, 요소의 분리 및 통합, 측정항목의 재배치에 대한 전문가들의 조언이 많았던 요소들이다. 이에 본 연구진은 ‘인적자원 및 조직문화’와 ‘운영’을 ‘디지털 자원관리’와 ‘법제도 및 운영안정성’으로 구성하였다. 그리고 각각의 요소에는 기존에 ‘인적자원 및 조직문화’와 ‘운영’에

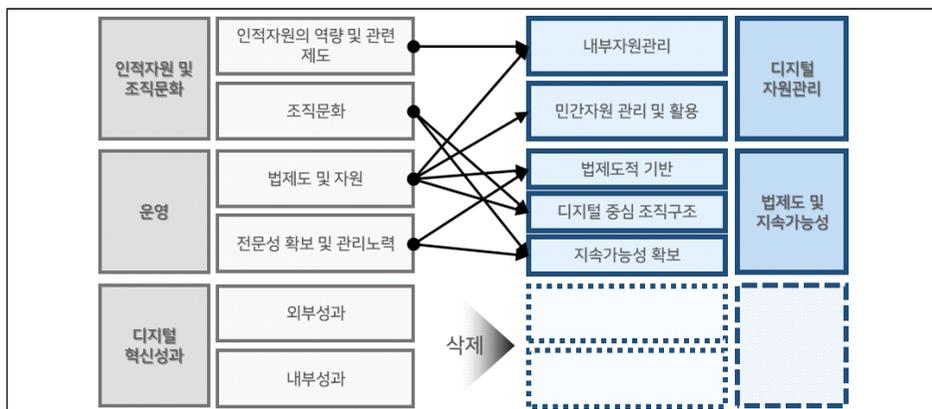
포함된 측정 항목들을 재배치하고, 이에 대한 전문가들의 수정·보완 의견 및 새로운 측정 항목에 대한 제안 등을 고려하여 다시 한 번 각 요소의 측정 체계를 재구성하였다. 또한 ‘디지털혁신성과’의 경우 이를 모형에 포함하는 것이 부적절하다는 다수의 전문가 의견을 수용하여 이를 모형에서 삭제하였다.

참고로 기존 모형 내 ‘인적자원 및 조직문화’와 ‘운영’의 측정 내용에 대한 전문가의 우선순위 응답 자료는 요소의 재구성 및 통합으로 인해 본래적인 의미로는 사용될 수 없다. 따라 ‘인적자원 및 조직문화’와 ‘운영’에 대한 전문가의 우선순위 응답 자료는 참고용으로만 사용하였으며, 이에 대한 분석 결과를 제시하지는 않기로 한다.

1) 하위 측정 영역의 재구성

기존 모형 내에서 ‘인적자원 및 조직문화’의 하위 측정 영역은 ‘인적자원의 역량 및 관련 제도’와 ‘조직문화’이며, ‘운영’의 하위 측정 영역은 ‘법제도 및 자원’과 ‘전문성 확보 및 관리노력’이었다. 새롭게 구성하게 되는 ‘디지털 자원관리’의 하위 측정 영역은 ‘인적자원관리’와 ‘재정자원관리’로 구성하며, ‘법제도 및 운영안정성’의 하위 측정 영역은 ‘법제도’와 ‘운영안정성’으로 구성하기로 결정하였다.

그림 5-7 기존 모형의 구성요소 및 측정 영역의 재구성



2) 측정 항목의 재배치

(1) ‘디지털 자원관리’의 측정 항목 재배치

‘디지털 자원관리’ 중 ‘내부자원관리’ 영역에는 기존 모형 내 ‘인적자원 및 조직문화’의 하위영역인 ‘인적자원의 역량 및 관련 제도’의 측정 항목, ‘운영’의 하위영역인 ‘법제도 및 자원’의 측정 항목 중 내부자원관리와 관련된 항목 일부를, ‘민간자원 관리 및 활용’ 영역에는 기존 모형 내 ‘운영’의 하위영역인 ‘전문성 확보 및 관리노력’의 측정 항목 일부를 재배치하였다.

그림 5-8 측정 항목의 재배치: 디지털 자원관리

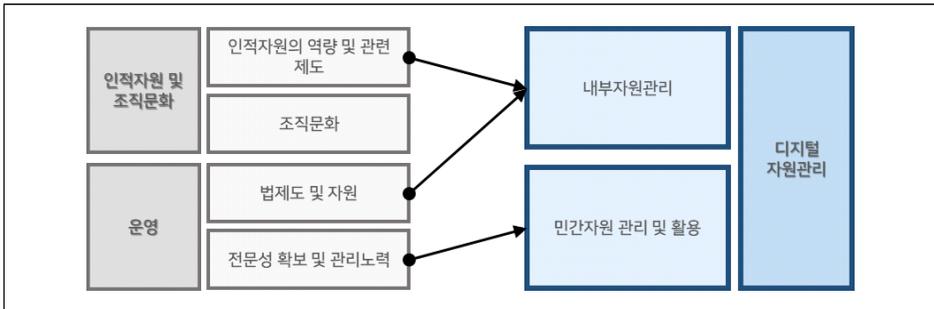


표 5-29 ‘디지털 자원관리’에 재배치된 측정 항목

영역		측정 항목
디지털 자원관리	내부자원 관리	D1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 전반적으로 지방자치단체 디지털 혁신으로 인한 변화에 어떤 태도를 가지고 있습니까?
		D1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체의 디지털 전략 및 목표를 이해하고, 디지털 기술 및 기능을 업무에 적극적으로 활용하고자 합니까?
		D1-3. [지방공무원 대상 설문] 다음과 같은 최신 디지털 기술들에 대한 귀하의 지자체 소속 공무원들의 이해 및 활용 수준은 어느 정도입니까?

영역	측정 항목						
	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤
	(1)	사물인터넷(IoT)					
	(2)	클라우드 컴퓨팅					
	(3)	빅데이터 분석					
	(4)	인공지능					
	(5)	3D프린팅					
	(6)	블록체인					
	D1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신을 추진하기 위한 인적 역량에 대해 기술하고 있는 공식문서가 있습니까?						
	D1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 추진하는 인력의 변화 및 시대에 따라 요구되는 디지털 역량의 변화에 대응하기 위해 운영 중인 제도들에는 어떤 것들이 있습니까? (복수 응답 가능)						
	D1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신 역량 함양을 위한 프로그램에 참여하는 인력의 범위는 어느 정도입니까? 전체 인력 대비 비중(0-100%)으로 답해주십시오.						
	D1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들의 디지털 혁신 역량 함양을 위한 다양한 프로그램을 주기적으로 평가하고, 이를 개선하기 위한 노력(예. 새로운 교육 프로그램 개발 등)을 기울입니까?						
	D1-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털혁신 역량 함양을 위한 다양한 프로그램에 참여한 성과를 주요 업무에 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 계획을 보고하도록 하는 절차가 존재합니까?						
	D1-9. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 소속 공무원들의 성과를 평가할 때 디지털 혁신과 관련된 성과에 어느 정도 가중치를 두어 평가합니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.						
	E1-5. [공공데이터] 지자체 총인력 대비 정보화 인력 비중						
	E1-6. [공공데이터] 지자체 총예산 대비 정보화 사업 예산 비중						
민간자원 관리 및 활용	E2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템 중 민간기업과 협업하거나 위탁하여 설계 및 운영하는 비중은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.						

(2) ‘법제도 및 지속가능성’의 측정 항목 재배치

‘법제도 및 지속가능성’ 중 ‘법제도적 기반’ 영역에는 기존 모형 내 ‘운영’의 하위

영역인 ‘법제도 및 자원’ 과 ‘전문성 확보 및 관리노력’의 측정 항목 일부를, ‘디지털 중심 조직구조’ 영역에는 ‘인적자원 및 조직문화’의 하위영역인 ‘조직문화’와 ‘운영’의 하위영역인 ‘법제도 및 자원’의 측정 항목 일부를, ‘지속가능성 확보’ 영역에는 ‘인적자원 및 조직문화’의 하위영역인 ‘조직문화’와 ‘운영’의 하위영역인 ‘전문성 확보 및 관리노력’의 측정 항목 일부를 재배치하였다.

그림 5-9 측정 항목의 재배치: 법제도 및 지속가능성

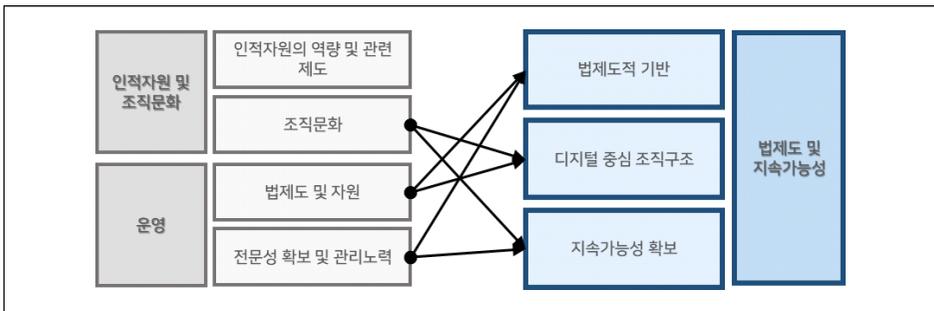


표 5-30 ‘법제도 및 지속가능성’에 재배치된 측정 항목

영역	측정 항목
법제도 및 지속가능성	E1-1. [공공데이터] 정보화 관련 자치법규(조례, 규칙 등)의 수
	E1-2. [공공데이터] 정보화 위원회 운영 여부
	E2-5. [공공데이터] 정보화 기본계획 수립 횟수
	E2-9. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식에 대하여 보호하고, 윤리적으로 사용하기 위한 지침을 마련하고 있습니까?
	D2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신과 관련된 내용을 학습하여 조직 전체에 지식을 공유하는 등 디지털 혁신역량을 제고할 수 있는 학습조직이 존재합니까?
	E1-2. [공공데이터] 정보화 부서(실·과) 개수
디지털 중심 조직구조	E1-3. [공공데이터] 디지털 기술(빅데이터, 스마트시티, 블록체인 등) 관련 전담 조직 개수
	E1-4. [공공데이터] 디지털 기술 관련 전담 조직 다양성

영역	측정 항목
지속가능성 확보	D2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털 혁신 프로젝트에 적극적으로 참여하고, 이에 대해 자유롭게 의견을 나누며, 디지털 기술과 기능을 업무에 적극 활용하도록 독려하는 문화를 형성하고 있습니까?
	E2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 정보화 사업 시 '전자정부 표준프레임워크'를 적용하고 계십니까?
	E2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털서비스의 품질에 대해 명시적인 표준을 적용합니까(예: 프랑스의 Référentiel Marianne, 영국의 디지털서비스표준, ISO 9001:2008)?
	E2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 자동화, 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등 최신 디지털 기술을 업무에 적용하기 위한 업무재설계(BPR) 및 정보전략계획(ISP) 프로젝트를 얼마나 자주 수행합니까?
	E2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자를 일정수준 이상으로 확보하고, 관리하려고 노력합니까?
	E2-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 최근 3년 간 기획한 디지털 플랫폼 및 서비스 중 현재까지 지속적으로 운영되고 있는 비중은 얼마입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.
	E2-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 재해 및 위기 상황 시(천재지변, 사이버 공격 등) 디지털 플랫폼 및 서비스 연속성 및 회복탄력성을 보장하기 위한 대책이 잘 갖추어져 있습니까? (예. 사이버 공격 방어 솔루션 도입, 보안전문가 채용, 사이버 보안 정책 수립 등)
E2-10. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식을 비윤리적으로 사용하는 사례를 지속적으로 모니터링하고 있습니까?	

3) 측정 내용 및 방법에 대한 전문가 수정 의견

(1) '디지털 자원관리' 측정 내용 및 방법에 대한 수정 의견

'디지털 자원관리' 영역에 포함된 측정 내용 및 방법에 대한 전문가들의 수정 및 보완 의견은 다음과 같다.

표 5-31 '디지털 자원관리' 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역		수정·보완 의견
디지털 자원 관리	내부자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> • [D1-1] 태도(저항성 여부)는 역량이라기보다 문화에 해당한다고 판단됨 • [D1-1] 매우 저항적이다와 매우 개방적이다가 상응하는 개념인지, 이것이 디지털 혁신으로 인한 변화에 대한 태도를 측정하기에 적합한 것인지 의문임. • [D1-2] 지자체 소속 공무원들이 지자체의 디지털 전략 및 목표를 이해하고 있는지 묻는 문항과 디지털 기술 및 기능을 업무에 활용하고 있는지를 묻는 2개 문항으로 분리하는 것이 더 적절함 • [D1-2] 이와 유사하나, “~ 업무에 어느 정도 수준으로 활용하고 있습니까?”라는 문항에 대해서도 고려가 필요함 • [D1-3] 기술별 대표성을 생각하면 3D프린팅이나 블록체인보다 ‘메타버스’, ‘디지털트윈’ 등에 대한 이해가 더 높음 • [D1-3] 디지털 기술에 대한 이해 수준과 활용 수준은 서로 다른 개념을 측정하는 것으로 이를 분리할 필요성이 있음 • [D1-4] 디지털혁신 자체에 목적을 두고 필요한 인적역량을 적시하고 있는 공식문서의 존재하는지 의문이며, 있다고 하더라도 부서별 근무연한, 그리고 TFF를 구성하기 어려운 경직적인 공직구조 상 질문의 의도에 맞는 답변을 얻기는 어려울 것임 • [D1-4] 공식문서가 무엇을 의미하며, 어떤 의미에서 평가항목으로 의미를 갖는 것인지 불명확함 • [D1-5] 보기에서 제시한 프로그램 유형별(교육, 교류지원, 연수, 공동연구 등) 로 제대로 공급되고 있는지, 효과적인지를 평가할 필요가 있다고 생각됨 • [D1-5] 현황을 조사하는 문항으로, 디지털 혁신을 위한 인적자원 역량 및 제도의 수준을 측정하는 문항은 아니라고 판단됨 • [D1-8] 실제 지자체에서 실재하지 않는 제도 등에 대한 질문의 경우 이를 반드시 해야 한다는 명확한 문제제기, 그리고 평가를 통해 이를 강제하겠다는 의도가 있지 않는 이상 제대로 된 답변을 받기 어려울 것으로 보임 • [D1-8] 디지털 성과 관련 가중치를 두어 평가하는 제도에 대한 예시를 제시할 필요 있음
	민간자원 관리 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> • [E2-3] 역량의 문제라기보다 지자체 규모 상 불가피하게 차이가 나타날 수 밖에 없는 측면이 있는 질문임

(2) ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 내용 및 방법에 대한 수정 의견

‘법제도 및 지속가능성’ 영역에 포함된 측정 내용 및 방법에 대한 전문가들의 수정 및 보완 의견은 다음과 같다.

표 5-32 ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 내용 및 방법 관련 전문가 수정·보완 의견

영역		수정·보완 의견
법제도 및 지속 가능성	공통	<ul style="list-style-type: none"> 한국지역정보개발원의 데이터(백서 등)는 지자체의 불성실 제출 등으로 현재까지는 정확성에서 문제가 있음. 따라서 단기적으로는 지자체를 통해 별도 제출을 받거나 지자체별 지능정보사회실행계획의 데이터를 확인하는 것이 더 정확함(현재 개발원 백서 데이터의 정확성을 높이기 위해 해당 부서에 지속적으로 문제를 제기하고 개선을 요청 중에 있으며 2024년부터 백서 데이터의 신뢰성이 높아질 것으로 예상함)
	법제도적 기반	<ul style="list-style-type: none"> [E2-5] 정보화 기본계획 수립 횟수는 법령에서 정하는 바에 따라 추진되므로 특별히 평가에 변별력이 없을 것으로 보임
	디지털 중심 조직 구조	<ul style="list-style-type: none"> [E1-2 & E1-3 공통] 정보화부와 디지털기술 전담부서의 경계가 모호하여, 데이터 수집 시 보조자에게 정보화 부서와 디지털기술전담부서를 구분하여 객관적으로 수집될 수 있도록 명확한 지침이 필요함
지속 가능성 확보	<ul style="list-style-type: none"> [E2-1] 모든 지자체가 ‘전자정부 표준프레임워크’를 적용 중이므로 변별력이 없음 [E2-2] 지자체 공무원들에게는 매우 생소한 예시들로 구체적인 설명이 없는 한 이에 대한 답변을 얻기는 어렵다고 판단됨 	

4) 전문가 제안 신규 측정 항목

(1) ‘디지털 자원관리’ 관련 전문가 제안 신규 측정 항목

‘디지털 자원관리’ 영역에 포함된 측정 내용과 관련하여 전문가들이 신규로 제안한 항목들은 다음과 같다.

표 5-33 '디지털 자원관리' 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역	수정·보완 의견																																																					
디지털 자원 관리	<p>• [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 유형의 디지털 역량 강화 프로그램을 1년 동안 몇 차례 운영합니까?</p> <table border="1" data-bbox="431 482 1075 833"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>프로그램</th> <th>운영 횟수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>디지털 실무교육 및 훈련프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>디지털 리더십 개발프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>대학 학점 과정 연계 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>지역대학과의 디지털혁신 공동연구</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	프로그램	운영 횟수	(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램		(2)	디지털 리더십 개발프로그램		(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회		(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램		(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램		(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)		(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구		(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램																											
	구분	프로그램	운영 횟수																																																			
	(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램																																																				
(2)	디지털 리더십 개발프로그램																																																					
(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회																																																					
(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램																																																					
(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램																																																					
(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)																																																					
(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구																																																					
(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램																																																					
<p>• [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 운영 중인 다음과 같은 유형의 디지털 역량 강화 프로그램은 지방공무원들의 실제 디지털 역량 강화에 얼마나 도움이 됩니까?</p> <table border="1" data-bbox="431 964 1075 1306"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>프로그램</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>디지털 실무교육 및 훈련프로그램</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>디지털 리더십 개발프로그램</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부공유회</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>대학 학점 과정 연계 프로그램</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>지역대학과의 디지털혁신 공동연구</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	프로그램	①	②	③	④	(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램					(2)	디지털 리더십 개발프로그램					(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부공유회					(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램					(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램					(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)					(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구					(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램				
구분	프로그램	①	②	③	④																																																	
(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램																																																					
(2)	디지털 리더십 개발프로그램																																																					
(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부공유회																																																					
(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램																																																					
(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램																																																					
(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)																																																					
(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구																																																					
(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램																																																					
<p>• [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체장의 디지털 혁신 비전 및 가치관에 얼마나 동조합니까? (4-5점 리커트 척도)</p> <p>• [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들의 전반적인 디지털 리터러시 수준은 어떠합니까? (4-5점 리커트 척도)</p> <p>• [지방공무원 대상 설문] 지방공무원 인당 디지털 혁신 역량 강화 교육비 규모 (만원, 주관식)</p> <p>• [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신과 관련하여 투입하는 예산은 충분한 규모라고 생각하십니까? (4-5점 리커트 척도)</p>																																																						

영역	수정·보완 의견
민간자원 관리 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 부서별·정책영역별 디지털 혁신 관련 예산 배분은 적절하다고 생각하십니까? (4-5점 리커트 척도)
	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 프로그램 기획 및 추진, 디지털 혁신 역량 강화 교육 등에 민간부문의 전문가를 얼마나 활용하십니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 민간기업으로부터 생산된 데이터를 활용하고 있습니까? (예/아니오)

(2) ‘법제도 및 지속가능성’ 관련 전문가 제안 신규 측정 항목

‘법제도 및 지속가능성’ 영역에 포함된 측정 내용과 관련하여 전문가들이 신규로 제안한 항목들은 다음과 같다.

표 5-34 ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 관련 전문가 제안 신규 문항

영역	수정·보완 의견
법제도적 기반	-
법제도 및 지속 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 조직구조는 디지털 혁신을 추진하는 데 적절하게 설계되어 있습니까? (4-5점 리커트 척도) • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 공무원들이 데이터 분석이나 디지털 혁신을 위한 정책을 기획할 때 어려움을 겪는 경우 이에 대해 컨설팅해주거나 지원하는 전담조직이 있습니까? (예, 데이터 클리닝, 데이터 결합, 데이터 분석 등을 수행해주는 데이터센터) (예/아니오)
지속 가능성 확보	<ul style="list-style-type: none"> • [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신 정책의 결과가 처음의 계획과 다르거나, 성실한 노력에도 불구하고 실패했을 경우에도 이를 긍정적으로 평가하고 수용하는 문화가 형성되어 있습니까? (4-5점 리커트 척도)

5) 소결

‘디지털 자원관리’와 ‘법제도 및 지속가능성’의 경우 전문가 설문 이후에 새롭게 구성된 요소들로 그 하위 측정 영역 및 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 직접적으로 활용하기는 어려우며, 특히 우선순위에 대

한 전문가 의견을 반영할 수 없는 상황이다. 이에 원칙적으로 포함된 모든 문항들을 포함하되, 각 항목의 측정 내용 또는 방법에 대해 전문가의 수정 및 보완 의견이 있는 경우 이에 대해 검토하여 반영하기로 한다. 둘째, 구성요소 간, 영역 간 측정의 균형을 맞추기 위해 전문가로부터 명백한 오류를 지적 받았거나, 의미가 없다 또는 중복된다는 평가를 받은 항목에 대해서는 이를 제외하도록 한다. 셋째, 각 측정 영역별로 신규로 제안된 측정 항목이 존재하는 경우 기존 측정 항목과의 중복성, 제안된 측정 내용 및 방법의 명료성 등에 대한 일차적인 판단 후에 객관적 데이터를 활용하여 측정 가능한 항목과 2명 이상의 전문가들이 제안한 항목을 우선적으로 추가한다. 이와 같은 과정 이후에도 하위 측정 영역의 측정 항목이 과도하게 많은 경우에는 하위 측정 영역 명과 측정 내용 간의 정합성, 측정 내용의 중복성 등을 고려하여 연구진이 측정 항목을 간소화한다. 이와 같은 기준에 따라 ‘디지털 자원관리’와 ‘법제도 및 지속가능성’ 측정 체계를 재구성한 결과는 아래와 같다.

(1) ‘디지털 자원관리’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

표 5-35 ‘디지털 자원관리’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역		측정 내용	보기
디지털 자원관리	내부자원 관리	(내용 수정) D1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체의 디지털 전략 및 목표를 충분히 이해하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
		(내용 수정) D1-3. [지방공무원 대상 설문] 다음과 같은 최신 디지털 기술들에 대한 귀하의 지자체 소속 공무원들의 이해 수준은 어느 정도입니까?	① 매우 낮다 ~ ⑤ 매우 높다

영역	측정 내용	보기																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																				
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									
	<p>(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 다음과 같은 최신 디지털 기술 및 기능을 업무에 얼마나 활용하고 있습니까?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						<p>① 전혀 아니다 ~ ⑤ 매우 그렇다</p>
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																				
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									
	<p>(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 유형의 디지털 역량 강화 프로그램을 연간 몇 차례 운영합니까?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>프로그램</th> <th>운영 횟수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>디지털 실무교육 및 훈련프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>디지털 리더십 개발프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>대학 학점 과정 연계 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>지역대학과의 디지털혁신 공동연구</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	프로그램	운영 횟수	(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램		(2)	디지털 리더십 개발프로그램		(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회		(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램		(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램		(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)		(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구		(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램		<p>[주관식]</p>																													
구분	프로그램	운영 횟수																																																								
(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램																																																									
(2)	디지털 리더십 개발프로그램																																																									
(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회																																																									
(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램																																																									
(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램																																																									
(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)																																																									
(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구																																																									
(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램																																																									
	<p>E1-5. [공공데이터] 지자체 총인력 대비 정보화 인력 비중</p>	<p>[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00%</p>																																																								
	<p>E1-6. [공공데이터] 지자체 총예산 대비 정보화 사업 예산 비중</p>	<p>[한국지역정보개발원 - 지역정보화</p>																																																								

영역	측정 내용	보기
민간자원 관리 및 활용		통계자료] 및 [내고장알리미 지자체 총예산정보] 00%
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 지방공무원 인당 디지털 혁신 역량 강화 교육비 규모	[주관식]
	E2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템 중 민간기업과 협업하거나 위탁하여 설계 및 운영하는 비중은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.	[주관식]
	[지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디 지탈 혁신 프로그램 기획 및 추진, 디지털 혁신 역량 강화 교육 등에 민간부문의 전문가를 얼마 나 활용합니까?	① 전혀 활용하지 않는다. ~ ⑤ 항상 활용한다.
	[지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 민간 기업로부터 생산된 데이터를 활용하고 있습니 까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.

(2) ‘법제도 및 지속가능성’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

표 5-36 ‘법제도 및 지속가능성’ 하위 측정 영역, 내용 및 방법의 재구성

영역	측정 내용	보기	
법제도 및 지속가능성	법제도적 기반	E1-1. [공공데이터] 정보화 관련 자치법규(조례, 규칙 등의 수	[한국지역정보개발 원 - 지역정보화 통계자료] 00개
		E1-2. [공공데이터] 정보화 위원회 운영 여부	[한국지역정보개발 원 - 지역정보화 통계자료] 운영인함 0, 운영함 1
		E2-9. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식에 대하여 보호하고, 윤리적으로 사용하기 위한 지침을 마련하고 있습니까?	① 마련하고 있다. ② 마련하고 있으나, 질문의 모든 내용이 규정되어 있지는 않다. ③ 마련하고 있지 않다.
		D2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의	① 존재하며, 학습의 속도, 깊이,

영역	측정 내용	보기
디지털 중심 조직구조	지자체에는 디지털 혁신과 관련된 내용을 학습하여 조직 전체에 지식을 공유하는 등 디지털 혁신역량을 제고할 수 있는 학습조직이 존재합니까?	공유 모두 높은 수준이다. ② 존재하지만, 학습의 속도, 깊이, 공유 측면에서 미흡한 상황이다. ③ 존재하지 않는다.
	E1-3. [공공데이터] 디지털 기술(빅데이터, 스마트시티, 블록체인 등) 관련 전담 조직 개수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 조직구조는 디지털 혁신을 추진하는 데 적절하게 설계되어 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 공무원들이 데이터 분석이나 디지털 혁신을 위한 정책을 기획할 때 어려움을 겪는 경우에 대해 컨설팅해주거나 지원하는 전담조직이 있습니까? (예, 데이터 클리닝, 데이터 결합, 데이터 분석 등을 수행해주는 데이터센터)	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
지속가능성 확보	D2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털 혁신 프로젝트에 적극적으로 참여하고, 이에 대해 자유롭게 의견을 나누며, 디지털 기술과 기능을 업무에 적극 활용하도록 독려하는 문화를 형성하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	(신규 문항) [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신 정책의 결과가 처음의 계획과 다르거나, 성실한 노력에도 불구하고 실패했을 경우에도 이를 긍정적으로 평가하고 수용하는 문화가 형성되어 있습니까? (4-5점 리커트 척도)	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 자동화, 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등 최신 디지털 기술을 업무에 적용하기 위한 업무재설계(BPR) 및 정보전략계획(ISP) 프로젝트를 얼마나 자주 수행합니까?	① 거의 수행하지 않는다 ② 평균 5-6년에 1회 ③ 평균 3-4년에 1회 ④ 평균 1-2년에 1회 ⑤ 1년 이내에 수시로 수행한다.

영역	측정 내용	보기
	E2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자를 일정수준 이상으로 확보하고, 관리하려고 노력하니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E2-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 최근 3년 간 기획한 디지털 플랫폼 및 서비스 중 현재까지 지속적으로 운영되고 있는 비중은 얼마입니까? 0-100% 사이로 답해주시시오.	[주관식]
	E2-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 재해 및 위기 상황 시(천재지변, 사이버 공격 등) 디지털 플랫폼 및 서비스 연속성 및 회복탄력성을 보장하기 위한 대책이 잘 갖추어져 있습니까? (예. 사이버 공격 방어 솔루션 도입, 보안전문가 채용, 사이버 보안 정책 수립 등)	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E2-10. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식을 비윤리적으로 사용하는 사례를 지속적으로 모니터링하고 있습니까?	① 지속적으로 모니터링하고 있다. ② 모니터링을 하고는 있으나, 지속적이지는 않다. ③ 모니터링 단계 자체가 없다.

제4절 소결: LGDIR 최종 모형

제6장에서는 제5장에서 개발한 LGDIR 모형이 객관성, 타당성, 적절성 등 실제로 활용될 수 있는 지표로서의 특성을 제고하기 위하여 관련 전문가 집단을 활용하여 해당 모형에 대한 검토 과정을 수행하였다. 전문가들은 관련 분야를 연구하고 있는 행정학, 정책학, 법학 등을 전공한 교수와 박사급 연구인력으로 구성되어 검토 및 평가 결과의 타당성을 높이고자 하였고 설문조사를 통해 의견을 수집하였다.

본 연구에서 수행한 전문가 조사는 크게 두 부분으로 나뉘었다. 첫째, 1부 조사에서는 본 연구진들이 정의한 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념의 타당성과 LGDIR 모형의 구성 타당성에 대한 전문가들의 인식과 의견을 확인했다. 연구진이 설계한 LGDIR 모형에 대한 전문가 집단의 검토 및 평가는 대체로 긍정적이었으나 몇 가지 중요한 수정 요청 사항과 연구진이 미처 고려하지 못했던 사항들이 존재했다. 이러한 전문가들의 의견을 적극 반영하여 LGDIR 모형을 재구성한 결과 도출된 최종 모형은 다음과 같다.

표 5-37 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 최종 모형

영역	측정 내용	보기	
A. 디지털 리더십	A1. 지자체장의 관심과 이해	A1-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 지자체의 정보화기본계획, 지능정보화실행계획 등에 대해 얼마나 이해하고 있습니까? A1-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 아이디어를 적극적으로 지원하는 데 얼마나 관심을 가지고 있습니까?	① 전혀 이해하지 못하고 있다. ~ ⑤ 완전히 이해하고 있다.
	A1-3. [정량 데이터] 지자체장 취임사/공약집상의 디지털 관련 용어 언급 횟수(객관적 측정)	-	
	A1-4. [정량 데이터] 지자체장의 월별 평균 SNS 글 게시 횟수(객관적 측정)	-	
	A2. 지자체장의 조직관리	A2-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신을 위한 조직 문화, 업무 절차, 조직 구조를 만들기 위해 얼마나 노력합니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.

영역	측정 내용	보기
	A2-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신(데이터 기반 행정, 디지털 플랫폼 정부 등)을 위한 자원 배분 요청 시 적극적으로 지원합니까?	① 매우 소극적으로 대응한다. ~ ⑤ 매우 적극적으로 대응한다.
	A2-3. [정량 데이터] 디지털플랫폼 정부 지역협의체 구성 여부 또는 디지털플랫폼정부 지역협의체 회의 주도 횟수(객관적 측정)	-
	A2-4. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 성공적인 추진을 위해 다양한 부서 또는 이해관계자 간 조정과 협력을 이끌어 내기 위한 노력을 얼마나 기울입니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.
B. 디지털 전략	B1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 조직 전체의 미션 및 비전과 연계된 전사 차원의 디지털 혁신 전략을 가지고 있습니까?	① 그렇다, ② 전사차원의 디지털혁신 전략이 있으나, 조직 전체의 미션 및 비전과 연계되어 있지는 않다, ③ 그렇지 않다.
	B1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 디지털 혁신 전략의 목표는 무엇입니까? (복수 응답 가능)	① 조직 운영 및 사업 비용 절감, ② 고객/시민 경험 및 참여, ③ 투명성 개선, ④ 지역 또는 지자체혁신을 위한 가치 있는 정보 생산, ⑤ 고위공무원의 의사결정 개선을 위한 가치 있는 정보생산, ⑥ 조직 프로세스 및 조직 운영의 근본적 디지털 전환
	B1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 수립한 디지털 전략은 중앙정부 차원의 디지털 전략과 얼마나 유기적으로 연계되어 있습니까?	① 전혀 연계되어 있지 않다. ~ ⑤ 매우 유기적으로 연계되어 있다.
	B2. 전략의 실행 및 협력	B2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지능정보사회실행계획에 디지털 혁신 프로젝트의 모든 구성 요소(디지털 혁신 실행 전략, 프로세스, 추진 주체, 사업 범위와 예산 등)를 세부적으로 포함시키고, 그 내용 및 추진과정의 전부 또는 일부를 주요 협력 기관, 지역 내 기업 및 주민들과 수시로 ① 일부 구성요소만 포함시켰으며, 외부와 공유하지 않는다. ② 일부 구성요소만 포함시켰으며, 외부와 수시로 공유한다. ③ 모든 구성요소를

영역	측정 내용	보기
	공유하고 있습니까? (예. 홈페이지 게시, 지역 신문 게재, 공청회 등)	포함시켰으나, 외부와 공유하지 않는다. ④ 모든 구성요소를 포함시켰으나, 외부와 수시로 공유한다.
	B2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 지역 주민 등)과 얼마나 협력합니까?	① 협력하려는 시도가 없다. ② 협력하고자 시도하고 있는 단계다. ③ 소수의 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ④ 상당히 많은 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ⑤ 거의 모든 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다
	B2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 중앙정부와 다음과 같은 유형의 협력을 진행하고 있습니까? (복수 응답 가능)	① 디지털 정책 관련 인력 교류 ② 디지털 표준 프레임워크 적용 ③ 디지털 혁신 우수 사례 공유 ④ 디지털 혁신 시범 프로젝트 ⑤ 중앙정부 구축 디지털 플랫폼 공동 활용(예. 해안, 나우캐스트 등) ⑥ 기타
	B2-4. [지방공무원 대상 설문] (광역지자체의 경우) 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 권 내 기초 지자체들과 긴밀하게 협력하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	B2-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진 현장에서 발생하는 문제점-애로사항을 관리하기 위한 제도·조직 등의 체계를 수립·실행하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다
B3. 전략의	B3-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신의 단기 및 중장기 목표와 실행 계획의	① 그렇다, ② 그렇지 않다

영역	측정 내용	보기
	<p>성과를 측정하기 위한 성과지표 및 성과평가체계를 수립하고 있습니까?</p> <p>B3-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 데이터 기반 행정 정책의 진행 상황을 평가하기 위해 다음 중 연 1회 이상 보고하고 있는 지표들이 있습니까? (복수 응답 가능)</p>	<p>① 데이터 품질, 관리 및 가용성에 대한 지표(예.수집된 데이터의 양, 수집된 데이터의 품질 등) ② 데이터 수집 및 활용에 대한 지표(예. 데이터 경로(data flow), 데이터 사용량 등) ③ 데이터 활용 영향 지표(예. 지역경제발전, 정책개발 등)</p>
<p>C. 수요자 중심</p>	<p>C1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신(디지털 플랫폼, 디지털 서비스 등)과 관련하여 지역 주민 등 수요자의 의견을 얼마나 자주 수집합니까?(예. 이용 패턴 분석 프로그램 사용, 이용자 만족도 조사 등)</p>	<p>① 전혀 수집하지 않는다, ② 연 1회 이하, ③ 매분기 또는 매반기, ④ 매주 또는 매일, ⑤ 매일 또는 실시간</p>
	<p>C1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민 등 수요자의 특성(성별, 연령, 장애여부, 직업 등)을 고려하여 디지털 혁신에 대한 다양한 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까?</p>	<p>① 그렇다, ② 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안이 존재하나, 미흡하다, ③ 그렇지 않다.</p>
	<p>C1-3. [정량 데이터 또는 지방공무원 대상 설문] 디지털 혁신 관련 의견 수집을 위한 온라인 소통 창구 활성화 정도(지자체 홈페이지 민원창구 존부 또는 이용자 수, 지역 정책 제안 플랫폼 존부 또는 이용자 수 등)</p>	<p>-</p>
<p>C2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?</p>	<p>① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및</p>	

영역	측정 내용	보기																																																								
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ※ 디지털플랫폼: 빅데이터 분석시스템, open API, 복지포, 정책홍보 SNS, 지자체 정책제안 플랫폼, 지역 문제해결 플랫폼, 공공 배달앱, VR 온라인장터, 가상관광 메타버스 등 다양한 공공 정보 및 서비스를 디지털화하여 제공하는 정보시스템 </div> <p>C2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 도움 요청 및 불만사항에 대해 신속하게 대응합니까?</p>	<p>서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>																																																								
C3. 수요자 참여	C3-1. [정량 데이터] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 수	-																																																								
	C3-2. [지방공무원 대상 설문] 지역 정책 제안 플랫폼에 제안된 디지털 혁신 정책제안 중 실제 반영된 제안 비중	(주관식)																																																								
	C3-3. [지방공무원 대상 설문] 지역 주민 등 수요자가 직접 디지털 혁신 정책 과정에 참여할 수 있는 수단 또는 채널의 수	(주관식)																																																								
	C3-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 공공데이터 활용 아이디어 경진대회 등 디지털 지역 혁신과 관련한 각종 경진대회를 매해 얼마나 개최하고 있습니까?	(주관식)																																																								
D. 디지털 자원관리	D1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체의 디지털 전략 및 목표를 충분히 이해하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.																																																								
	<p>D1-2. [지방공무원 대상 설문] 다음과 같은 최신 디지털 기술들에 대한 귀하의 지자체 소속 공무원들의 이해 수준은 어느 정도입니까?</p> <table border="1" data-bbox="448 1263 886 1506"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						① 매우 낮다 ~ ⑤ 매우 높다
	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																			
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									
D1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 다음과 같은 최신 디지털 기술	① 전혀 아니다 ~ ⑤ 매우 그렇다																																																									

영역	측정 내용	보기																																																																																			
	<p>및 기능을 업무에 얼마나 활용하고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="443 365 893 596"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>D1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 유형의 디지털 역량 강화 프로그램을 연간 몇 차례 운영합니까?</p> <table border="1" data-bbox="443 706 893 1075"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>프로그램</th> <th>운영 횟수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>디지털 실무교육 및 훈련프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>디지털 리더십 개발프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>대학 학점 과정 연계 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>지역대학과의 디지털혁신 공동연구</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>D1-5. [공공데이터] 지자체 총인력 대비 정보화 인력 비중</p> <p>D1-6. [공공데이터] 지자체 총예산 대비 정보화 사업 예산 비중</p> <p>D1-7. [지방공무원 대상 설문] 지방공무원 인당 디지털 혁신 역량 강화 교육비 규모</p>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						구분	프로그램	운영 횟수	(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램		(2)	디지털 리더십 개발프로그램		(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회		(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램		(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램		(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)		(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구		(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램		<p>[주관식]</p> <p>[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00%</p> <p>[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 및 [내고장알리미 지자체 총예산정보] 00%</p> <p>[주관식]</p>
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																																															
(1)	사물인터넷(IoT)																																																																																				
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																																																				
(3)	빅데이터 분석																																																																																				
(4)	인공지능																																																																																				
(5)	메타버스																																																																																				
(6)	블록체인																																																																																				
(7)	디지털트윈																																																																																				
구분	프로그램	운영 횟수																																																																																			
(1)	디지털 실무교육 및 훈련프로그램																																																																																				
(2)	디지털 리더십 개발프로그램																																																																																				
(3)	디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부 공유회																																																																																				
(4)	대학 학점 과정 연계 프로그램																																																																																				
(5)	디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램																																																																																				
(6)	디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등)																																																																																				
(7)	지역대학과의 디지털혁신 공동연구																																																																																				
(8)	디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램																																																																																				
<p>D2. 민간자원 관리 및 활용</p>	<p>D2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템 중 민간기업과 협업하거나 위탁하여 설계 및 운영하는 비중은 어느 정도입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.</p>	<p>[주관식]</p>																																																																																			

영역	측정 내용	보기
	D2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 프로그램 기획 및 추진, 디지털 혁신 역량 강화 교육 등에 민간부문의 전문가를 얼마나 활용합니까?	① 전혀 활용하지 않는다. ~ ⑤ 항상 활용한다.
	D2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 민간기업으로부터 생산된 데이터를 활용하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
E1. 법제도적 기반	E1-1. [공공데이터] 정보화 관련 자치법규(조례, 규칙 등)의 수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	E1-2. [공공데이터] 정보화 위원회 운영 여부	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 운영안함 0, 운영함 1
	E1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식에 대하여 보호하고, 윤리적으로 사용하기 위한 지침을 마련하고 있습니까?	① 마련하고 있다. ② 마련하고 있으나, 질문의 모든 내용이 규정되어 있지는 않다. ③ 마련하고 있지 않다.
E. 법제도 및 지속 가능성	E2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신과 관련된 내용을 학습하여 조직 전체에 지식을 공유하는 등 디지털 혁신역량을 제고할 수 있는 학습조직이 존재합니까?	① 존재하며, 학습의 속도, 깊이, 공유 모두 높은 수준이다. ② 존재하지만, 학습의 속도, 깊이, 공유 측면에서 미흡한 상황이다. ③ 존재하지 않는다.
	E2-2. [공공데이터] 디지털 기술(빅데이터, 스마트시티, 블록체인 등) 관련 전담 조직 개수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	E2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 조직구조는 디지털 혁신을 추진하는 데 적절하게 설계되어 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 공무원들이 데이터 분석이나 디지털 혁신을 위한 정책을 기획할 때 어려움을 겪는 경우 이에 대해 컨설팅해주거나 지원하는 전담조직이 있습니까? (예. 데이터 클리닝,	① 그렇다, ② 그렇지 않다.

영역	측정 내용	보기
	데이터 결합, 데이터 분석 등을 수행해주는 데이터센터)	
E3. 지속가능성 확보	E3-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털 혁신 프로젝트에 적극적으로 참여하고, 이에 대해 자유롭게 의견을 나누며, 디지털 기술과 기능을 업무에 적극 활용하도록 독려하는 문화를 형성하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E3-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신 정책의 결과가 처음의 계획과 다르거나, 성실한 노력에도 불구하고 실패했을 경우에도 이를 긍정적으로 평가하고 수용하는 문화가 형성되어 있습니까? (4-5점 리커트 척도)	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E3-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 자동화, 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등 최신 디지털 기술을 업무에 적용하기 위한 업무재설계(BPR) 및 정보전략계획(ISP) 프로젝트를 얼마나 자주 수행합니까?	① 거의 수행하지 않는다 ② 평균 5-6년에 1회 ③ 평균 3-4년에 1회 ④ 평균 1-2년에 1회 ⑤ 1년 이내에 수시로 수행한다.
	E3-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자를 일정수준 이상으로 확보하고, 관리하려고 노력합니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E3-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 최근 3년 간 기획한 디지털 플랫폼 및 서비스 중 현재까지 지속적으로 운영되고 있는 비중은 얼마입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.	[주관식]
	E3-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 재해 및 위기 상황 시(천재지변, 사이버 공격 등) 디지털 플랫폼 및 서비스 연속성 및 회복탄력성을 보장하기 위한 대책이 잘 갖추어져 있습니까? (예. 사이버 공격 방어 솔루션 도입, 보안전문가 채용, 사이버 보안 정책 수립 등)	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E3-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식을 비윤리적으로 사용하는 사례를 지속적으로	① 지속적으로 모니터링하고 있다. ② 모니터링을 하고는 있으나, 지속적이지는 않다.

영역	측정 내용	보기
	모니터링하고 있습니까?	③ 모니터링 단계 자체가 없다.
F.데이터 및 기술	F1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 데이터 및 정보를 수집하여 통합적으로 관리하고 있습니까?	① 전혀 수집하고 있지 않다. ~ ⑤ 일상 업무 및 전반적인 조직성과에 대한 거의 모든 데이터 및 정보가 수집되고 있으며, 수집되는 즉시 통합적으로 관리되는 시스템을 갖추고 있다.
	F1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 생산된 데이터 및 정보의 품질(정확성, 타당성, 무결성, 신뢰성, 호환성 등을 관리하기 위한 체계가 존재합니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
	F1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개하고 있는 공공데이터에 대해 주기적으로 업데이트를 실시하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
	F1-4. [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수(중복 제외)	-
	F1-5. [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터 건수 대비 오픈 포맷 공공데이터 건수 비중(중복 제외)	-
	F1-6. [정량 데이터] 지자체에서 공공데이터포털 및 지자체 자체 데이터 포털에 공개한 공공데이터의 총 다운로드 건수	-
F2. 디지털 기술의 적용	F2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다양한 형태의 비정형 데이터(비디오, 오디오, 사진, 텍스트 등) 및 정형 데이터를 분석 및 연계할 수 있는 기술을 시스템에 적용하고 있습니까?	① 정형 데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ~ ④ 정형 데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석하고, 서로 다른 유형을 가진 데이터 간 연계가 가능한 시스템 존재

영역	측정 내용	보기																																																								
	<p>F2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="445 456 887 698"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤	(1)	사물인터넷(IoT)						(2)	클라우드 컴퓨팅						(3)	빅데이터 분석						(4)	인공지능						(5)	메타버스						(6)	블록체인						(7)	디지털트윈						<p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.</p>
구분	디지털 기술명	①	②	③	④	⑤																																																				
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									
	<p>F2-2-1. [지방공무원 대상 설문] (위의 질문에서 ① 또는 ② 라고 대답한 항목에 대해서만) 귀하의 지자체에서는 다음과 같은 최신 디지털 기술들 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용할 구체적인 계획을 가지고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="454 875 878 1113"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>디지털 기술명</th> <th>①</th> <th>②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>사물인터넷(IoT)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>클라우드 컴퓨팅</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>빅데이터 분석</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>인공지능</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>메타버스</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>블록체인</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>디지털트윈</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	디지털 기술명	①	②	(1)	사물인터넷(IoT)			(2)	클라우드 컴퓨팅			(3)	빅데이터 분석			(4)	인공지능			(5)	메타버스			(6)	블록체인			(7)	디지털트윈			<p>① 그렇다 ② 그렇지 않다.</p>																								
구분	디지털 기술명	①	②																																																							
(1)	사물인터넷(IoT)																																																									
(2)	클라우드 컴퓨팅																																																									
(3)	빅데이터 분석																																																									
(4)	인공지능																																																									
(5)	메타버스																																																									
(6)	블록체인																																																									
(7)	디지털트윈																																																									

6

결론 및 정책적 제언

제1절 연구 요약

제2절 정책적 제언





Korea Research Institute for Local Administration

제1절 연구 요약

본 연구는 지방자치단체의 디지털 혁신 역량과 자원의 현황을 파악하고 이를 바탕으로 적절한 지원을 제공하기 위해 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 모형을 개발하는 것을 주된 목적으로 하였다. 이는 기존에 디지털 혁신 또는 디지털 전환과 관련된 다양한 지표 및 지수가 개발되었음에도 불구하고, 이들 지표 및 지수들이 국가, 중앙정부기관, 민간기업을 주된 측정 대상으로 삼고 있어 지방자치단체의 고유한 특성을 충분히 반영하기 어렵다는 문제의식에서 출발하였다.

이를 위하여 먼저, 지방자치단체의 디지털 혁신과 지방자치단체 디지털 혁신 준비도가 의미하는 바를 이론적 논의를 통하여 구체화하였다. 본 연구자들은 지방자치단체의 디지털 혁신을 ‘지방자치단체가 디지털 기술을 활용하여 지방자치단체 내부의 구성요소(조직문화, 조직구조, 과업절차 등) 및 지역 사회를 전반적으로 변화시키는 과정’이라고 정의하였다. 또한 지방자치단체 디지털 혁신에 대한 이와 같은 정의와 ‘준비도’ 또는 ‘성숙도’, 그리고 이들 개념에서 핵심적 요소로 언급되는 ‘역량’에 대한 기존 논의를 종합하여 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’에 대해 ‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체 역량의 수준’이라고 정의하였다. 이러한 개념에는 디지털 전환의 과정 그 자체보다 주체의 의지나 능력을 강조하기 위한 목적이 담겨있다.

다음으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 개발을 위한 사전 검토 작업을 수행한다. 먼저 지방자치단체 디지털 혁신은 디지털 혁신의 일종이자 지방행정혁신의 일종으로 바라보아야 하는 관점에서 디지털 혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 논의와 지방행정혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 논의를 모두 살펴보았다. 그 결과, 지방행정혁신에 있어 논의되는 성공요인과 디지털 혁신과 관련하여 일반적으로 논의되는 성

공요인들이 서로 밀접하게 연결되어 있으며, 대분류 차원에서는 상호 연결이 가능하다는 점을 발견하였다. 또한 디지털 혁신 및 지방행정혁신에 있어서의 성공 요인에 대한 논의를 종합한 결과, 디지털 리더십, 전문성을 확보한 수요자 중심의 조직구조, 실험적 시도와 학습을 장려하는 조직문화, 유연한 수요자 중심 업무방식, 다양한 이해관계자들과의 거버넌스, 디지털 정책 역량 등이 지방자치단체 디지털 혁신의 성공요인으로 정리되었다.

추가적으로 기존의 지방행정혁신 및 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련된 선행연구들에서 상대적으로 찾아보기 어려운 지역 디지털 혁신 거버넌스, 추진전략, 파급효과 등과 관련된 이해를 높이고, 이와 관련된 지방자치단체의 특성을 파악하고자 미국 애틀랜타의 SmartATL, 영국 캠브리지의 SW클러스터, 노르웨이 오슬로의 FutureBuilt, 강원도 디지털 헬스케어 특구, 부산시 블록체인 특화 클러스터, 경상북도의 메타버스 수도 경북 기본계획 등에 대한 사례 분석을 수행하였다. 이를 통해 지역 디지털 혁신 정책의 주도적인 추진 주체, 행위자 간의 협력, 활용되는 기술과 추진 방법, 정책의 긍정적인 효과 등에 대해 파악하였다.

본 연구에서는 앞서 정의한 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념 정의와 지방행정혁신 및 디지털 혁신의 성공요인에 대한 논의, 그리고 지역 단위의 디지털 혁신 사례 분석을 바탕으로 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 개발하고자 하였으며, 그 모형의 틀은 Malcolm Baldrige(MB) 모형을 기반으로 하였다. 본 연구에서 MB 모형을 사용한 것은 민간 및 공공부문에서 조직의 역량 진단 및 평가에 널리 사용되고 있는 Malcolm Baldrige 모형이 리더십(Leadership), 전략(Stratgy), 고객(Customers), 측정·분석 및 지식관리(Measurement, Analysis, and Knowledge Management), 인적자원(Workforce), 운영(Operations), 성과(Results) 등 7가지 핵심 구성요소로 이루어져 있으며, 디지털 혁신 및 지방행정혁신에 대한 선행연구 검토결과 및 지역주도 디지털 사례 분석 결과를 통해 확인된 지방자치단체의 디지털 혁신 성공 요인들을 모두 포괄하고 있었기 때문이다. 그러나 MB 모형은 일반적인 조직혁신과 조직 성과관리를 위한 도구이므로, 이를 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도 측정이라는 본 연구의 목적에 맞게 수정할 필요가 있었고, 이에 지방자치단체 디지털 혁신 준비도(LGDIR) 모형의 7가지 주요 요소를 디지털 리더십, 디지털 전략, 시민

중심, 인적자원 및 조직문화, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리, 디지털 혁신 성과로 재구성하였다.

다음으로 본 연구진은 LGDIR 모형의 각 핵심요소들에 대한 측정 항목들을 개발하기 위해 OECD Digital Government Index, OECD Well-Being Framework, Digital Economy Society Index, GovTech Maturity Index, E-Government Development Index, 2020 아시아 태평양 중소기업 디지털 성숙도, Smart City Index(IMD SCI), 정보화 통계조사, Local Online Service Index (LOSI) 등 총 9개의 기존 디지털 혁신 지표 및 지수들의 측정 항목들을 조사하여 정리하였다. 디지털 혁신 관련 기존 지표와 지수들의 측정 항목들과 MB 모형에서의 측정 항목들을 MB 모형을 기반으로 설계된 LGDIR 모형의 핵심 요소의 의미와 내용에 따라 배분하고, 각각의 측정 항목에 우리나라의 지방자치단체의 특성을 고려하여 측정 체계를 설계하였다.

이상의 과정을 거쳐 본 연구진이 최초로 개발한 LGDIR 모형에 대해서는 전문가 집단의 타당성 검증의 과정을 수행하였다. 전문가들은 관련 분야를 연구하고 있는 행정학, 정책학, 법학 등을 전공한 교수와 박사급 연구인력으로 구성되어 검토 및 평가 결과의 타당성을 높이고자 하였고 설문조사를 통해 의견을 수집하였다. 전문가 타당성 검증 결과, LGDIR 모형에 대한 전문가 집단의 검토 및 평가는 대체로 긍정적이었으나 몇 가지 중요한 수정 요청 사항과 연구진이 미처 고려하지 못했던 사항들이 존재하였으며, 이를 반영하여 모형 및 측정 체계를 수정하였다.

전문가 타당성 검증을 통해 수정된 내용은 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 연구진이 제시한 ‘지방자치단체 디지털 혁신 준비도’ 개념 정의에 대해 디지털 혁신 과정의 역동성을 반영하고, 지방자치단체 디지털 혁신의 주요 목표 중 하나인 지역 경제의 활성화라는 목표를 명시하는 등의 수정을 거쳐, 최종적으로 이를 ‘디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역산업의 혁신과 발전을 도모하며, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진할 수 있는 지방자치단체의 준비 정도’로 정의하였다. 둘째, ‘디지털 혁신 성과’ 요소가 ‘준비도’라는 개념에 적절치 않고, ‘시민 중심’ 요소명은 지역 사회의 다양한 주체(민간기업, 시민단체 등)를 포괄하는 명칭으로 수정될 필요가 있으며, ‘인적자원 및 조직문화’ 및 ‘운영’ 요소는 통폐합하여 재구성할 필요가 있다는 등의 의견을 수용하여 LGDIR 모

형의 핵심 요소를 ‘디지털 리더십’, ‘디지털 전략’, ‘수요자 중심’, ‘디지털 자원관리’, ‘법제도 및 지속가능성’, ‘데이터 및 디지털 기술’ 등 6가지로 최종 결정하였다. 이와 더불어 각각의 요소의 하위 측정 영역에 대해서도 전문가 의견을 반영하여 수정하였다. 셋째, 측정 내용·방법의 타당성, 그리고 측정 내용의 우선순위에 대한 전문가 의견을 종합하여 각 요소에 대한 측정 체계를 재구성하였다. 이 과정에서는 특히 정량 데이터를 활용하여 측정 가능한 항목과 전문가들이 공통적으로 강조하는 항목을 최종적으로 측정 체계에 포함시키는 데 집중하였다. 이상의 과정을 거쳐 최종적으로 LGDIR 모형 및 측정체계를 완성하여 제시하였다.

제2절 정책적 제언

본 연구는 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도를 진단하고자 하는 목적으로 LGDIR 모형을 개발하였다. 특히 모형 개발 과정에서 지방자치단체의 특성을 반영한 가운데 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도를 포괄적이고 통합적으로 측정할 수 있는 체계를 개발하는 데 주안점을 두었다. 이는 지방자치단체에 초점을 맞추었다고 보기 어려운 기존 디지털 혁신 관련 지표 또는 지수가 지방자치단체의 조직 특성을 제대로 반영하기 어렵다는 문제점을 극복하기 위함이었다.

본 연구에서 개발한 지표체계는 지방자치단체의 디지털 혁신을 위한 역량과 자원의 수준 및 변화 추이에 대한 관찰을 가능하게 하고, 지역 간 디지털 격차가 해소되는 방향으로 진행되고 있는지 등 정책적 효과에 대한 평가의 기초가 될 수 있다. 또한, 지자체는 LGDIR 모형의 각 측정 항목에 대한 진단 결과를 통해 스스로 미비점을 개선하고, 우수한 지자체의 경험과 지식을 습득할 수 있을 것으로 기대된다. 이와 더불어 중앙정부는 LGDIR 모형에 대한 진단 결과를 바탕으로 지방자치단체가 디지털 혁신을 이끄는 데 필요한 핵심 요인들의 수준을 향상시키는 데 종합적인 지원 전략을 실효성 있게 수립할 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 본 연구에서 개발한 모형은 다음과 같은 한계가 존재하며, 향후 이를 극복하기 위한 후속 노력이 필요하다. 첫째, 본 연구에서 도출한 LGDIR 모형은 연구진 및 소수의 전문가 집단의 의견을 바탕으로 설계되었다. 비록 이 과정에서 다양한 이론적 논의, 선행연구 및 사례에 대한 분석 등이 수행되었으나, 그럼에도 불구하고 이 모형의 객관성 및 일반성이 높다고 하기는 어렵다. 따라서 향후에는 LGDIR 모형을 정교화하고, 객관성 및 일반성이 높이기 위하여 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련한 다양한 이해관계자들(전문가 및 중앙·지방 공무원 포함)의 의견을 반복적으로 수집하고, 이를 모형 및 지표체계에 반영하여 지속적으로 개선해 나갈 수 있는 절차가 제도적으로 보장되어야 한다. 이처럼 반복적으로 수행되는 모형 및 지표체계 개선 과정을 통해 현재 각광을 받고 있는 디지털 기술 이외에도 향후 새로운 디지털 기술이 소개되는 경우에 이를 모형 및 지표체계에 반영할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 디지털 대전환의 시대에 대응하기 위하여 지방자치단체 디지털 혁신 준비도는

지속적으로 모니터링되어야 할 필요가 있다. 그리고 지방자치단체 디지털 혁신 준비도가 지속적으로 측정되고 관리되기 위해서는 이에 대한 총괄적인 중앙부처와 모형과 지표체계를 관리하고 이에 대한 조사를 실질적으로 수행하는 전문 조직이 지정될 필요성이 높으며, LGDIR 모형에 대한 지속적 측정을 담보할 수 있는 제도적 방안이 대해 고민할 필요가 있다. LGDIR 측정 전담 부처로는 디지털플랫폼정부위원회, 행정안전부, 과학기술정보통신부 등이 고려될 수 있다. 다양한 집단의 의견을 수렴하고 반영함으로써 민주성을 제고할 수 있고, 집단적 합의 과정을 통해 신중성과 공정성을 기할 수 있다는 점, 대통령 직속 위원회로서 ‘디지털플랫폼 정부’라는 국정 아젠다를 강력하게 추진하기 위해 설계된 조직이라는 점 등을 고려할 때에는 디지털플랫폼정부위원회가 LGDIR 측정 총괄 조직으로 적합하다고 판단된다. 특히, 현재 디지털플랫폼정부위원회에서는 디지털플랫폼정부의 지역 확산을 위해 시도지사협의체(가칭 ‘지역디지털플랫폼정부협의체’)를 구상하고 있는데, 해당 조직이 LGDIR 측정업무를 총괄하게 되는 경우, LGDIR 모형에 지역의 고유성과 특수성을 적시에 반영하며, LGDIR 측정에 대한 지자체 수용성과 업무 신속성 및 정확성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 모형 및 측정 체계 개발 및 관리, 실질적인 조사의 수행에 있어서의 전문성과 지속성 및 안정성 등을 담보하기 위해서는 한국지방행정연구원, 한국지역정보개발원 등 지방자치단체 및 디지털 혁신에 대한 이해도가 높고, 전문적인 역량을 갖춘 조직을 실무 조직으로 지정하여 운영하여야 할 것이다. 또한, LGDIR 모형에 대한 지속적 측정을 담보할 수 있는 제도적 장치로는 LGDIR 모형 측정 근거를 제도적으로 명시하거나, 지방자치단체 합동 평가 등과 같은 지방자치단체 평가 제도에 LGDIR 수준을 반영하거나, LGDIR 모형 측정 결과를 정기적으로 공표하는 등의 방안이 고려될 수 있다. 또한, 지방자치단체를 대상으로 매년 요구하는 ‘지능정보화실행계획’의 작성 내용에 LGDIR 모형의 일부 측정 지표들을 표준화된 형태로 포함시켜, 이에 대해서 만이라도 지속적으로 측정이 가능하도록 하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

셋째, 본 연구에서는 지방자치단체의 디지털 혁신 준비도 현황을 파악하고, 측정 항목 또는 측정 영역별로 지방자치단체 간 비교를 통해 상호 학습이 가능하도록 하는 데 주된 목적을 두고 모형을 개발하였다. 이에 따라 구성요소, 측정 영역 또는 항목별 가중치를 설정하는 것은 본 연구 범위를 벗어난 것이라 판단하였다. 그러나 만약 지방자

치단체의 디지털 혁신 준비도를 하나의 지수로 통합하여 측정하거나, 영역 간 우선순위 설정을 통해 단기 측정 영역과 중장기적 측정 영역을 구분하여 진행하고자 한다면, 이와 관련된 세부적인 가중치 설정 단계가 필수적으로 진행되어야 한다. 이와 관련해서는 전문가 집단을 활용한 계층화 분석기법(Analytic Hierarchy Process, AHP)이 사용될 수 있으며, 이를 통해 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형의 영역 및 세부 지표 간 중요도 및 가중치를 산정할 수 있을 것이다.

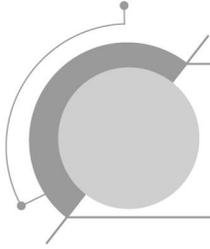
넷째, 지방자치단체 디지털 혁신 수준을 제고함이 최종적인 정책 목표라고 상정하면, 지방자치단체 디지털 혁신 관련 역량 및 성과를 종합적으로 진단할 수 있는 지표 체계를 구축하고 각 지표에 대한 생산 및 관리 방안을 구체화할 필요성이 높다. 이를 위해서는 지방자치단체의 디지털 혁신 성과에 대한 측정 모형에 대한 개발 또한 이루어질 필요성이 높으며, LGDIR 모형과 지방자치단체 디지털 혁신 성과 모형 간의 관계를 밝힘으로써 지방자치단체의 디지털 혁신 수준을 높이는데 필요한 영역을 보다 명확히 할 수 있을 것으로 기대된다.

다섯째, 현재 지방자치단체의 디지털 혁신과 관련된 다양한 정보들이 여러 기관에서 수집되고는 있으나(한국지역정보개발원, 한국지능정보사회진흥원, 과학기술정보통신부, 행정안전부 등), 이러한 정보들이 상호 교류되고 있지는 않다. 또한 유사한 조사 항목에 대해서도 그 조사 내용 및 응답 방식이 표준화되어 있다고 보기 어려워 이를 공동으로 활용하기에는 무리가 따르며, 유사한 내용에 대해 지자체 공무원들은 중복적으로 응답을 할 수밖에 없는 상황에 처해 있다. 따라서 디지털플랫폼정부위원회 등 중앙정부 차원에서 다양한 기관들에서 수행하고 있는 지방자치단체의 디지털 혁신 관련 측정 항목들을 조사하고, 이들 중 중복된 내용에 대해서는 표준화된 양식을 제시하여 조사하도록 하는 것이 바람직하다. 또한 LGDIR 모형 측정에 있어서도 일부 항목 측정에 기존에 타 기관에서 측정된 정보를 그대로 사용할 수 있는 경우에는 이를 중복적으로 조사함을 지양하고, 오히려 추가적으로 조사가 필요한 항목에 대해 보다 심도 있는 조사가 이루어지도록 노력할 필요가 있다.

여섯째, 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형을 구성하고 있는 다양한 측정문항들은 디지털 기술이나 정보시스템 등 기존의 정보화 부서와 관련된 내용 이외에도 지자체장(디지털 리더십), 인사·조직부서(디지털 교육 및 역량 강화 프로그램 운영, 디지

털 친화적 조직문화 등), 재정부서(디지털 정책 관련 예산), 기타 유관 사업부서 등과 관련된 내용들을 포괄하고 있다. 따라서 적절한 응답을 얻기 위해서는 측정 문항들이 각 지자체 부서들의 특성을 고려하여 알맞게 분배되어야 한다. 각 측정문항을 응답할 수 있는 부서는 개별 지자체별로 차이가 존재하므로 획일적으로 정해지기 어려우므로, 실제 지방자치단체 디지털 혁신 준비도를 측정할 경우 전체적인 응답 현황을 관리하여 취합할 총괄 부서를 지정하되, 사전에 측정 문항별 특성을 충분히 설명하여 총괄부서가 측정 문항에 대한 정확한 정보를 유관 부서로부터 수집할 수 있도록 하고, 응답의 출처를 정확히 기재하도록 조치할 필요가 있다.

마지막으로, LGDIR 모형의 개별 지표들에 대해 정책적 의미를 구체화하고, 목표 수준을 설정하여 LGDIR 진단 결과별로 어떠한 정책적 대응을 해야 할 것인지에 대해 사전에 고민할 필요가 있다. 이러한 작업 역시 디지털플랫폼정부위원회와 같이 현 단계에서의 디지털 혁신 정책을 총괄적으로 다룰 수 있는 정부 기관에서 수행하는 것이 필요하다고 판단된다.



참고문헌

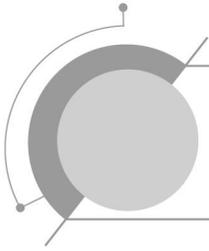
- 강황선 (2002). 지방정부의 혁신전략에 관한 연구: 관리주의와 동기주의의 균형적 접근방식. 「한국지방자치학회 세미나」, 365-390.
- 강황선 (2006). 정책학습 촉진을 위한 지방자치단체의 성과평가제도: 지방자치단체장들을 위한 동기부여 강화. 「정책분석평가학회보」, 16(2): 27-57.
- 고승희 (2007). 지방행정혁신의 인식과 평가에 관한 연구-충청남도 공무원의 의식조사를 중심으로. 「지방행정연구」, 21(1): 51-73.
- 국가균형발전위원회. (2003). 「지역혁신체계(RIS) 구축방안」.
- 김경민·김승현 (2020). 금융기관의 조직 내 상시적 혁신을 위한 인사조직 개선방안. 「KIF working paper」, 2020(4): 1-80.
- 김대건 (2005). 정부조직혁신과 조직리더십-정부 조직리더십의 개념화를 위한 시론적 연구. 「한국정책학회 하계학술발표논문집」, 2005: 73-88.
- 김덕준 (2005). 「지방정부의 혁신적 활동이 지역경제개발에 미친 영향 분석」. 건국대학교 박사학위논문.
- 김도형·이나경·김지호·임기홍·이원동·김의영 (2017). 협력적 거버넌스에서의 대안적 대항력 형성 동학. 「한국정치학회보」, 51(5): 55-81.
- 김도희 (2008). 지방정부 행정혁신 추진실태 분석의 정책적 함의: 울산광역시 남구의 행정혁신 사례분석을 중심으로. 「지방정부연구」, 12(3): 33-54.
- 김병국·권오철 (1999). 지방자치단체 역량평가를 위한 지표개발연구. 「한국지방자치학회보」, 11(4): 53-73.
- 김정숙·이재용 (2020). 「지능정부기술을 활용한 지방자치단체의 민원·복지서비스 혁신방안」. 한국지방행정연구원.
- 김정희 (2016). 지방정부 사회적경제 정책에서의 협력적 거버넌스 비교연구. 「NGO 연구」, 11(2): 77-116.
- 김찬우·은종환·전광수 (2022). 지방자치단체 행정혁신에 관한 인식유형 연구: Q 방법을 활용하여. 「한국사회와 행정연구」, 33(2): 91-118.
- 남창우·최화식 (2005). 지방분권과 지역혁신을 위한 지방정부의 역할 및 과제. 「한국정책

- 과학학회보, 9(4): 385-407.
- 박기관. (2005). 지방정부 행정개혁을 통한 행정서비스의 향상 방안: 성과와 과제. 「한국유럽행정학회보」, 2(1): 3-28.
- 박동훈. (2006). 지방행정혁신 매뉴얼-그 세번째, 혁신장애 극복과 저항관리. 「지방행정」, 55(627): 104-113.
- 박종민. (2000). 「한국의 지방정치와 권력구조」. 박종민 편. [한국의 지방정치와 도시권력구조]. 나남출판.
- 서정해. (2001). 「지역혁신을 위한 정책과제」. 지역균형발전과 NGO의 역할 대통령자문정책기획위원회.
- 소순창. (2006). 지방정부의 혁신역량의 지표개발에 관한 기초연구. 「한국사회와 행정연구」, 16(4): 117-138.
- 소순창·이승종·최미옥. (2006). 지방정부의 역량과 혁신제도의 활용. 「한국정책과학학회보」, 10(4): 327-344.
- 염일열·강창민. (2016). 협력적 거버넌스 관점에서 주민참여예산제도 평가에 대한 주요 행위자들의 이질성 분석-공무원, 지방의회의원, 주민참여예산위원간의 인식 비교를 중심으로. 「한국지방행정학보」, 13(3): 1-22.
- 오재일. (2004). 지방정부 혁신을 통한 자치역량강화와 책임성 확보 방안. 「한국자치행정연구」, 4: 7-18.
- 윤성식. (2005). 정부혁신의 논리와 과제. 「한국정책학회 하계학술발표논문집」, 2005: 7-15.
- 이동기. (2000). 일반논문/혁신확산의 영향요인에 관한 분석. 「한국행정학보」, 34(3): 317-332.
- 이성진. (2001). 지방정부 혁신의 영향요인: 경상남도를 중심으로. 「한국지방자치학회보」, 13(1): 25-44.
- 이자성. (2012). NGO-지방정부간 파트너십 인식에 관한 실증연구: 경상남도 사례를 중심으로. 「지방정부연구」, 16(1): 147-170.
- 이종수. (2004). 한국 지방정부의 혁신에 관한 실증분석: 혁신패턴, 정책행위자 및 영향인을 중심으로. 「한국행정학보」, 38(5): 241-259.
- 이준호. (2006). 지송 윤희룡 교수 화갑 기념특집: 일반행정, 정책분야; 지방행정 혁신의 현황과 과제. 「복지행정연구」, 22: 55-72.

- 이환범·김인수. (2008). 지방행정혁신을 위한 조직문화 쇄신에 관한 연구. 「한국지역혁신논집」, 3(2): 37-54.
- 이희태. (2006). 지방행정혁신에 대한 공무원의 수용성 분석. 「한국행정논집」, 18(2): 425-447.
- 이효·하능식. (2010). 「자치단체 유형별 재정문제와 특성분석」. 한국지방행정연구원 보고서.
- 임소현·최정은. (2021). 지방정부 혁신정책의 영향요인에 관한 연구-기초자치단체를 중심으로. 「한국자치행정학보」, 35(3): 149-176.
- 장인봉. (2013). 행정혁신에 대한 지방공무원들의 인식조사와 정책적 함의. 「한국정책연구」, 13(3): 339-353.
- 장인봉·고종욱. (2004). 지역 NGO 와 지방정부의 파트너십 형성요인에 관한 지방공무원의 인식분석. 「한국지방자치학회보」, 16(3): 87-110.
- 조명래. (2003). 녹색거버넌스기구로서 녹색서울시민위원회에 관한 연구. 「한국지역개발학회지」, 15: 1-24.
- 지병문. (2000). 「한국 지방정부의 개혁: 성과와 과제」.
- 초의수. (2004). 지역 NGO와 지방정부간 파트너십에 대한 경험적 연구-부산지역 NGO 관계자와 공무원을 중심으로. 「지방정부연구」, 8: 7-32.
- 최상욱. (2010). 정부의 리더십 역할과 비영리단체와의 협력 형태. 「국정관리연구」, 5(2): 53-94.
- 최승범. (2006). 분권과 혁신을 위한 지방자치단체의 역할: 성남시 사례. 「국가정책연구」, 20(1): 219-251.
- 한부영·고경훈·조성택·김동환. (2011). 「지방자치단체의 관리역량 강화전략」. 한국지방행정연구원.
- 한세역. (2004). 지식기반 지역혁신시스템의 탐색과 실천: 지역특성화개발전략을 중심으로. 「한국행정연구」, 13(2): 210-241.
- Aslanova, I. V., & Kulichkina, A. I. (2020, May). *Digital maturity: Definition and model*. In *2nd International Scientific and Practical Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2020)* (pp. 443-449). Atlantis Press.
- Chivite-Mathew, N.I. (1999). *Local and Regional Government Research Programme*. LODON.

- Christensen, J.F. (2000). *Building innovative assets and dynamic coherence in multi technology companies*. In Foss, N.J. & Robertson, L. (ed) Resources, Technology and Strategy. Routledge.
- Clark, Susan E. (1994). *Urban Innovation and Autonomy: Political Implications of Policy Change*. London: Sage.
- Dada, D. (2006). E-Readiness for Developing Countries: Moving the focus from the environment to the users. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 27(1): 1-14.
- Deloitte. (2015). *The Journey to government's digital transformation*. Deloitte University Press.
- Donahue, A. K., Seldon, S. C., & Ingraham, P. W. (2000). Measuring Government Management Capacity: A Comparative Analysis of City Human Resources Management Systems. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(2): 381-411.
- Eberl, J. K., & Drews, P. (2021). Digital Leadership—Mountain or molehill? A literature review. *Innovation Through Information Systems: Volume III: A Collection of Latest Research on Management Issues*, 223-237.
- Economist Intelligence Unit. (2009). *E-readiness rankings 2009: The usage imperative*. (<http://graphics.eiu.com/pdf/e-readiness%20rankings.pdf>)
- Eremina, Y., Lace, N., & Bistrova, J. (2019). Digital maturity and corporate performance: The case of the Baltic states. *Journal of open innovation: technology, market, and complexity*, 5(3): 54.
- Farazmand, A. (2009). Building Administrative Capacity for the Age of Rapid Globalization: A Modest Prescription for the Twenty-First Century. *Public Administration Review*, 69(6): 1007-1020.
- Furst-Bowe, J. A., & Bauer, R. A. (2007). Application of the Baldrige model for innovation in higher education. *New directions for higher education*, 2007(137): 5-14.
- Harris, M., & Kinney, R. (Eds.). (2004). *Innovation and entrepreneurship in state and local government*. Lexington Books.
- Ingraham, P. W., Joyce, P. G. & Donahue, A. K. (2003). *Government Performance: Why Management Matters*. The Johns Hopkins University Press.
- Ionică, A., Băleanu, V., Edelhauser, E., & Irimie, S. (2010). TQM and business

- excellence. *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 10(4): 125–134.
- Irimiás, A., & Mitev, A. (2020). Change management, digital maturity, and green development: Are successful firms leveraging on sustainability? . *Sustainability*, 12(10): 4019.
- Kane, G. C., Palmer, D., & Phillips, A. N. (2017). *Achieving digital maturity*. MIT Sloan Management Review.
- Kirkman, G. S. (2002). *Networked readiness and small island developing states*. Center for International Development at Harvard University.
- Mirabile, R. J. (1997). Everything you wanted to know about competency modeling. *Training & development*, 51(8): 73–78.
- Mutula, S.M., & P. V. Brakel, (2006). E-readiness of SMEs in the ICT sector in Botswana with respect to information access. *The Electronic Library*, 24(3): 402–417.
- National Audit Office. (2009). *Assessment of the Capability Review programme*. London: The Stationery Office.
- ODPM, (2003) *Capacity building in Local Government*. Final Report. (http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060228191807/odp_m.gov.uk/index.asp?id=1133918)
- Osborne, D., & Gaebler T. (1992). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*. Boston: Addison–Wesley.
- Parry, Scott B. (1996). The quest for competencies. *Training*, 33(7): 48–54.
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis—into the age of austerity*. Oxford university press.
- Sparrow, Paul R. (1996). Linking competencies to pay: too good to be true? . *People Management*, 2(23): 1–6.
- UNDP. (1998). *Capacity Assessment and Development*. (<http://www.cbd.int/doc/pa/tools/Capacity%20assessment%20and%20development.pdf>)
- UNFPA. (2003). UNFPA's Support to National Capacity Development Achievements and Challenges. *Evaluation Report 20*.
- Yezhebay, A., Sengirova, V., Igali, D., Abdallah, Y. O., & Shehab, E. (2021, April). *Digital maturity and readiness model for Kazakhstan SMEs*. In 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST) (pp. 1–6). IEEE.



부록: 전문가 설문조사지

본 연구에서 제시한 지방자치단체 디지털 혁신 준비도의 개념과 개발한 지표 후보군의 타당성을 검토하기 위해 관련 분야 전문가들을 대상으로 한 설문조사는 1부와 2부로 이뤄졌으며 그 내용은 아래와 같다.

1. 1부 설문조사

[1부] 지방자치단체 디지털 혁신 준비도 개념 및 모형 구성에 대한 전문가 인식 조사

◎ 본 연구의 전반적인 문제의식

본 연구진들은 지금까지 디지털 혁신 또는 디지털 전환과 관련된 다양한 지표 및 지수들이 개발되어 왔으나, 지방자치단체 차원에서 활용되고 있지는 못한 주된 이유가 기존의 디지털 전환 또는 디지털 혁신과 관련된 공신력 있는 지표들이 대부분 국가, 중앙정부 기관, 민간기업 중심으로 설계되어 있으며, 지역 또는 지방자치단체를 대상으로 한 디지털 관련 지표는 주로 스마트시티라는 특정 정책에 집중되어 있어, 지자체 조직 전체를 대상으로 종합적인 디지털 혁신 또는 디지털 전환 수준을 측정하기 위한 지표체계로는 부적절하기 때문이라는 문제의식을 가지고 있습니다.

◎ 1부 조사의 목적

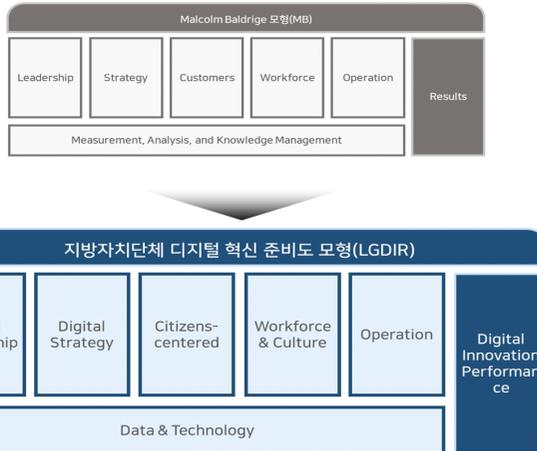
1부 조사에서는 본 연구진들이 정의한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 개념의 타당성 및 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형(Local Government Digital Innovation Readiness Model, LGDIR)'의 구성 타당성에 대한 전문가 분들의 의견을 듣고자 합니다.

◎ 개념의 정의

본 연구에서는 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'를 '디지털 기술을 기반으로 지방 행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적으로 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준'으로 정의합니다. 이는 지방자치단체가 단순히 선진 디지털 기술을 도입하는 데 집중하기보다 이를 활용하여 궁극적으로 지방행정을 혁신하고 주민들의 삶의 질을 향상시키는 데 그 목표를 두어야 한다는 보다 포괄적이고 능동적이며 적극적인 의미를 포함하고 있습니다.

◎ 모형 개발의 방향성

본 연구에서는 디지털 전환을 위한 지방자치단체의 전반적 조직 역량 정도를 진단하는 모형을 개발하는 것이 주목적이므로, 민간 및 공공부문 전반에 걸쳐 조직의 역량 진단 및 평가에 널리 사용되고 있는 Malcolm Baldrige 모형(이하 'MB 모형'이라 함)을 '디지털 혁신 준비도 측정'이라는 목적에 맞게 수정하여 다음과 같은 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형'을 제안하고자 합니다.



LGDIR 모형을 구성하는 각 요소에 대한 설명은 다음과 같습니다.

<표> LGDIR 모형의 구성요소에 대한 설명

구성요소	설명
디지털 리더십 (Digital Leadership)	지방자치단체장의 디지털 혁신에 대한 관심과 이해 수준, 전반적인 태도, 디지털 전환을 위한 조직 내부 관리와 외부 관리 행태 등을 진단하는 요소
디지털 전략 (Digital Strategy)	지자체가 디지털 혁신을 위한 전략 및 실행계획의 내용을 적절하게 구성하고 있는지, 전략 및 실행계획을 적절한 절차에 따라 개발하였는지, 진행상황에 대한 모니터링 체계를 갖추고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
시민 중심 (Citizens-centered)	지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스의 고객인 시민들의 목소리에 귀를 기울이고 있는지, 시민들의 필요와 요구에 적극적으로 능동적으로 대응하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
인적자원 및 조직문화 (Workforce & Culture)	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 필요한 소속 공무원들의 역량 향상을 위한 제도들을 마련하고 있는지, 디지털 혁신을 추진하기 위한 조직 문화가 형성되어 있는지, 디지털 혁신 과정에 소속 공무원들을 참여를 이끌어내고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
운영 (Operation)	지자체가 디지털 혁신 업무 프로세스에 대해 지속적으로 관리하고 있는지, 디지털 혁신을 위해 얼마나 많은 자원을 할당하고 있는지, 디지털 플랫폼 및 서비스의 지속가능성은 어느 수준인지 등에 대해 진단하는 요소
데이터 및 기술 (Data & Technology)	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 기본이 되는 데이터를 어떻게 수집, 관리, 분석, 활용하는지, 디지털 기술을 얼마나 활용하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
디지털 혁신 성과 (Digital Innovation Performance)	디지털 리더십, 디지털 전략, 시민, 공무원, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리 등의 과정 요소들을 통해 도출된 다차원적인 성과 결과물에 대해 진단하는 요소

◎ 응답방법

- ※ 폐쇄형 질문의 경우 질문 내용 옆의 괄호 또는 빈 칸에 해당되는 번호를 적어주십시오
- ※ 개방형 질문의 경우 형식의 제한 없이 응답자의 자유로운 의견을 많이 수집하는 것이 주된 목적입니다. 이러한 유형의 질문에 응답해 주실 때에는 가능한 구체적인 내용으로 풀어써 기술해 주시기 바랍니다.

LGDIR의 개념 및 전반적 모형 구성

Q1. 본 연구에서 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'에 대한 다음과 같은 정의가 타당하다고 생각하십니까? *(답변란)*

디지털 기술을 기반으로 지방행정을 혁신하고, 지역 주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 총체적인 변화를 적극적이고 지속적으로 추진하고자 하는 지방자치단체의 역량 수준

전혀 타당하지 않다	$\langle \text{-----} \rangle$	매우 타당하다
①	②	③

Q1-1. (Q1 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '지방자치단체 디지털 혁신 준비도'에 대한 위 정의는 어떻게 수정되어야 한다고 생각하십니까?

(답변란)

Q2. 본 연구에서 제시한 '지방자치단체 디지털 혁신 준비도' 모형(이하 'LGDIR 모형'이라 함)은 아래와 같은 7가지 요소로 구성되어 있습니다. 이와 같은 모형의 구성이 적절하다고 생각하십니까? *(답변란)*

① 디지털 리더십, ② 디지털 전략, ③ 시민 중심, ④ 인적자원 및 조직문화, ⑤ 운영, ⑥ 데이터와 기술, ⑦ 디지털 혁신 성과

전혀 적절하지 않다	$\langle \text{-----} \rangle$	매우 적절하다
①	②	③

Q2-1. (Q2 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) 연구에서 제시한 LGDIR 모형의 구성이 어떻게 수정되어야 한다고 생각하십니까?

(답변란)

Q3. 귀하께서는 연구진이 새롭게 제시하고자 하는 LGDIR 모형에 대해 어떻게 생각하십니까? 종합적으로 응답해주시시오.

(답변란)

LGDIR 모형의 7대 구성요소

※ 아래 표는 LGDIR 모형의 7대 구성요소에 대한 설명입니다.

〈표〉 LGDIR 모형의 구성요소에 대한 설명

구성요소	설명
디지털 리더십 (Digital Leadership)	지방자치단체장의 디지털 혁신에 대한 관심과 이해 수준, 전반적인 태도, 디지털 전환을 위한 조직 내부 관리와 외부 관리 행태 등을 진단하는 요소
디지털 전략 (Digital Strategy)	지자체가 디지털 혁신을 위한 전략 및 실행계획의 내용을 적절하게 구성하고 있는지, 전략 및 실행계획을 적절한 절차에 따라 개발하였는지, 진행상황에 대한 모니터링 체계를 갖추고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
시민 중심 (Citizens-centered)	지자체가 디지털 플랫폼 및 서비스의 고객인 시민들의 목소리에 귀를 기울이고 있는지, 시민들의 필요와 요구에 적극적이고 능동적으로 대응하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
인적자원 및 조직문화 (Workforce & Culture)	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 필요한 소속 공무원들의 역량 향상을 위한 제도들을 마련하고 있는지, 디지털 혁신을 추진하기 위한 조직 문화가 형성되어 있는지, 디지털 혁신 과정에 소속 공무원들을 참여를 이끌어내고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
운영 (Operation)	지자체가 디지털 혁신 업무 프로세스에 대해 지속적으로 관리하고 있는지, 디지털 혁신을 위해 얼마나 많은 자원을 할당하고 있는지, 디지털 플랫폼 및 서비스의 지속가능성은 어느 수준인지 등에 대해 진단하는 요소
데이터 및 기술 (Data & Technology)	지자체가 디지털 혁신을 추진하기 위해 기본이 되는 데이터를 어떻게 수집, 관리, 분석, 활용하는지, 디지털 기술을 얼마나 활용하고 있는지 등에 대해 진단하는 요소
디지털 혁신 성과 (Digital Innovation Performance)	디지털 리더십, 디지털 전략, 시민, 공무원, 운영, 데이터 및 플랫폼 관리 등의 과정 요소들을 통해 도출된 다차원적인 성과 결과물에 대해 진단하는 요소

Q4. 연구진이 제시한 설명을 고려할 때, 각 요소명은 얼마나 적절하다고 생각하십니까?

7대 요소명	전혀 적절하지 않다	←----- -->		매우 적절하다	의견
		②	③		
디지털 리더십	①	②	③	④	(답변란)
디지털 전략	①	②	③	④	(답변란)
시민 중심	①	②	③	④	(답변란)
인적자원 및 조직문화	①	②	③	④	(답변란)
운영	①	②	③	④	(답변란)
데이터 및 기술	①	②	③	④	(답변란)
디지털 혁신 성과	①	②	③	④	(답변란)

Q5. (Q4 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) 각 요소명은 어떻게 수정되어야 한다고 생각하십니까?

현재 요소명	수정된 요소명
디지털 리더십	(답변란)
디지털 전략	(답변란)
시민 중심	(답변란)
인적자원 및 조직문화	(답변란)
운영	(답변란)
데이터 및 기술	(답변란)
디지털 혁신 성과	(답변란)

Q6. 각 요소의 설명에 추가되어야 할 내용이 있다면, 이에 대해 구체적으로 적어주시기 바랍니다.

7대 요소	설명에 추가되어야 할 내용
디지털 리더십	(답변란)
디지털 전략	(답변란)
시민 중심	(답변란)
인적자원 및 조직문화	(답변란)
운영	(답변란)
데이터 및 기술	(답변란)
디지털 혁신 성과	(답변란)

2. 2부 설문조사

[2부] LGDIR 측정 방법에 대한 전문가 인식 조사

◎ 2부 조사의 목적

2부 조사에서는 본 연구진들이 구상한 LGDIR 모형의 측정 방법에 대한 전문가 분들의 고견을 듣고자 합니다. 아래 제시된 측정 방법은 확정된 것이 아니며, 전문가 분들의 이해를 돕기 위한 대략적이고 잠정적인 내용입니다. 따라서 각 요소들을 측정하는 데 적합한 측정 방법에 대해 풍부한 의견을 제시해주시면 감사하겠습니다. 특히, 현재의 측정 방법에 대한 타당성에 대해 검토해주시고, 현 시점에 본 LGDIR 모형에 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)에 대한 의견을 부탁드립니다.

A. 디지털 리더십

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '디지털 리더십'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	보기	
A1. 지자체장의 관심과 이해	A1-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 기술을 활용한 지방행정혁신의 비전과 가치에 대해 얼마나 이해하고 있습니까?	① 전혀 이해하지 못하고 있다. ~ ⑤ 완전히 이해하고 있다.	
	A1-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 트렌드 변화에 얼마나 관심을 가지고 있습니까?	① 전혀 관심이 없다. ~ ⑤ 매우 관심이 많다.	
	A1-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 아이디어를 적극적으로 지원하는 데 얼마나 관심을 가지고 있습니까?	① 전혀 관심이 없다. ~ ⑤ 매우 관심이 많다.	
	A1-4. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 지방자치단체 디지털 혁신으로 인한 변화에 어떤 태도를 가지고 있습니까?	① 매우 저항적이다. ~ ⑤ 매우 개방적이다.	
	A1-5. [지방공무원 대상 설문] 지자체장이 전체 업무시간 중 디지털 리더십 업무를 수행하는 데 사용하는 시간의 비중은 어느 정도입니까? 0~100% 사이로 답해주십시오.	[주관식]	
A. 디지털 리더십	A2. 지자체장의 조직관리	A2-1. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신을 위한 조직 문화, 업무 절차, 조직 구조를 만들기 위해 얼마나 노력합니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.
		A2-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 소속 공무원들의 디지털 혁신 역량 향상을 위해 얼마나 노력합니까?	① 전혀 노력하지 않는다. ~ ⑤ 매우 노력한다.
		A2-3. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신(데이터 기반 행정, 디지털 플랫폼 정부 등)을 위한 자원 배분 요청 시 적극적으로 지원합니까?	① 매우 소극적으로 대응한다. ~ ⑤ 매우 적극적으로 대응한다.
	A2. 지자체장의 조직관리	A2-4. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 목표를 달성하기 위해 변화 관리, 장애요인 파악 및 대응방안 마련 등 구체적인 노력을 기울입니까?	① 전혀 아니다. ~ ⑤ 매우 그렇다
		A2-5. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신의 성과를 개선하기 위해 이해관계자로부터의 피드백 정보 분석, 다음 전략 수립 시 피드백 정보 분석 결과 반영 등 구체적인 노력을 기울입니까?	① 전혀 아니다. ~ ⑤ 매우 그렇다
		A2-6. [지방공무원 대상 설문] 지자체장은 디지털 혁신과 관련하여 타 지자체, 중앙정부, 주민들과 양방향으로 소통할 수 있는 채널이 타 지자체에 비해 얼마나 활성화되어 있습니까? (협의회, 공청회, 웹사이트, SNS 등)	① 소수의 채널만이 운영 중이며, 그조차 활성화되어 있지 않다. ② 소수의 채널을 운영 중이지만, 해당 채널들은 활성화되어 있다. ③ 다양한 채널이 운영 중이며, 그 중 절반이상 활성화되어 있다. ④ 다양한 채널이 운영 중이며, 그 대부분이 활발하게 운영 중이다.

Q1. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 '디지털 리더십'을 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←-----→			매우 타당하다	의견
A1. 지자체장의 관심과 이해	①	②	③	④		(답변란)
A2. 지자체장의 조직관리	①	②	③	④		(답변란)

Q1-1. (Q1 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 리더십'의 측정 영역은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q2. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '디지털 리더십'을 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? (답변란)

전혀 적절하지 않다	<----->			매우 적절하다
①	②	③	④	

Q2-1. (Q2 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 리더십'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q3. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '디지털 리더십'을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정할 후 측정 내용에 해당된 번호(예. A1-1)를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
A. 디지털 리더십	A1. 지자체장의 관심과 이해	(답변란) (예. A1-1)	(답변란)	(답변란)
	A2. 지자체장의 조직관리	(답변란)	(답변란)	(답변란)

Q4. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '디지털 리더십' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

B. 디지털 전략

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '디지털 전략'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역		측정 내용	측정 방법
B. 디지털 전략	B1. 전략의 내용 및 기획 과정	B1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 조직 전체의 미션 및 비전과 연계된 전자 차원의 디지털 혁신 전략을 가지고 있습니까?	① 그렇다, ② 전자차원의 디지털혁신 전략이 있으나, 조직 전체의 미션 및 비전과 연계되어 있지는 않다, ③ 그렇지 않다.
		B1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 전략이 단기와 중기로 나누어 설계됩니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다
		B1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 디지털 혁신 전략의 목표는 무엇입니까? (복수 응답 가능)	① 효율성 증대, ② 고객/시민 경험 및 참여, ③ 투명성 개선, ④ 지역 또는 지자체혁신을 위한 가치 있는 정보 생산, ⑤ 고위공무원의 의사결정 개선을 위한 가치 있는 정보생산, ⑥ 조직 프로세스 및 조직 운영의 근본적 디지털 전환

영역	측정 내용	측정 방법
B2. 전략의 실행	B1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 추진하고자 하는 디지털 혁신 전략 목표는 교통문제, 환경문제, 사회취약계층 관련 문제 등 지역 사회의 문제 해결에 초점을 맞추고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	B1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신 전략을 기획하는 단계별 활동(디지털 관련 조직 내의 현황 분석, 디지털 혁신 목표 설정, 전략적 대안 탐색 및 결정 등)은 체계적으로 이루어지고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	B1-6. [공공데이터] 정보와 기본계획 수립 방법	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 자체수립 0, 외주수립 1
	B1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신 전략 기획에 참여하는 주체의 범위는 어디까지입니까?	① 8-9급 공무원, ② 6-7급 공무원, ③ 5급 공무원, ④ 일반급
	B2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 위한 전략적 핵심 목표를 달성하기 위한 실행 계획을 수립하고, 소속 공무원, 주요 협력 기관, 지역 내 기업 및 주민들에게 정기적으로 배포합니까?	① 실행계획을 수립하지 않는다. ② 실행 계획을 수립하기는 하나, 조직 내부에서만 공유한다. ③ 실행 계획을 수립하고, 조직 내외부에 공유하나, 정기적으로 배포하지는 않는다. ④ 실행 계획을 수립하고, 조직 내외부에 정기적으로 배포하여 공유한다.
	B2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신의 단기 및 중장기 목표와 실행 계획의 성과를 측정하기 위한 성과지표 및 성과평가체계를 수립하고 있습니까?	① 그렇다. ② 그렇지 않다
	B2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 데이터 기반 행정 정책의 진행 상황을 평가하기 위해 다음 중 정기적으로 보고하고 있는 지표들이 있습니까? (복수 응답 가능)	① 데이터 품질, 관리 및 가용성에 대한 지표(예: 수집된 데이터의 양, 수집된 데이터의 품질 등) ② 데이터 수집 및 활용에 대한 지표(예: 데이터 경로(data flow), 데이터 사용량 등) ③ 데이터 활용 영향 지표(예: 지역경제발전, 정책개발 등)
B2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회 등)과 얼마나 협력합니까?	① 협력하려는 시도가 없다. ② 협력하고자 시도하고 있는 단계다. ③ 소수의 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ④ 상당히 많은 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다. ⑤ 거의 모든 디지털 혁신 프로젝트에 대해 협력하고 있다	
B2-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체가 디지털 혁신 전략 추진을 위해 지역 내 유관 주체들(지역 기업, 대학, 주민자치회, 일반 주민 등)의 역량을 강화하기 위해 시행하고 있는 정책은 무엇입니까? (복수 응답 가능)	① 밀착형 디지털 교육 ② 수요자 맞춤형 교육콘텐츠 개발 ③ 지역전문 디지털 교육장 설치 ④ 디지털교육인력양성 ⑤ 디지털정책공모전 ⑥ 기타	
B2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 중앙정부와 다음과 같은 유형의 협력을 진행하고 있습니까? (복수 응답 가능)	① 디지털 정책 관련 인력 교류 ② 디지털 표준 프레임워크 적용 ③ 디지털 혁신 우수 사례 공유 ④ 디지털 혁신 시범 프로젝트 ⑤ 중앙정부 구축 디지털 플랫폼 공동 활용(예: 해안, 나무캐스트 등) ⑥ 기타	
B2-7. [지방공무원 대상 설문] (광역지자체의 경우) 귀하의 지자체는 디지털 혁신 전략 추진을 위해 먼 내 기초 지자체들과 긴밀하게 협력하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.	

Q5. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDR 모형의 '디지털 전략'을 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←----->			매우 타당하다	의견
B1. 전략의 내용 및 기획 과정	①	②	③	④		(답변란)
B2. 전략의 실행	①	②	③	④		(답변란)

Q5-1. (Q5 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 전략'의 측정 영역은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q6. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '디지털 전략'을 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? *(답변란)*

전혀 적절하지 않다	←-----→		매우 적절하다
①	②	③	④

Q6-1. (Q6 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 전략'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q7. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '디지털 전략'을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정할 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
B.디지털 전략	B1.전략의 내용 및 기획 과정	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>
	B2.전략의 실행	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>

Q8. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '디지털 전략' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

C.시민 중심

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '시민 중심'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	측정 방법
C.시민 중심 C1.의견 및 정보 수집 관리	C1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신(디지털 플랫폼, 디지털 서비스 등)과 관련된 주민들의 의견을 얼마나 자주 수집하십니까?	① 전혀 수집하지 않는다, ② 연 1회 이하, ③ 매분기 또는 매반기, ④ 매주 또는 매일, ⑤ 매일 또는 실시간
	C1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민들의 특성(성별, 연령, 장애여부, 직업 등)을 고려하여 디지털 혁신에 대한 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까?	① 그렇다, ② 다양한 주민들의 의견을 수집할 수 있는 방안이 존재하나, 미흡하다, ③ 그렇지 않다.
	C1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 이주해 올 가능성이 있는 잠재적 지역 주민들의 디지털 혁신에 대한 의견을 수집할 수 있는 방안을 마련하고 있습니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다
	C1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 불만사항을 체계적으로 관리하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑥ 매우 그렇다.
	C1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 지역 주민들이 귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 또는 서비스가 아닌 유사한 타 기관(타 지자체나 중앙정부, 또는 민간 기업 등)의 디지털 플랫폼 또는 서비스를 이용하는 원인에 대한 정보를 수집하고 있습니까?	① 전혀 수집하지 않으며, 앞으로도 수집할 계획도 없다. ② 현재 수집하고 있지는 않으나, 향후 수집할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위(자민) 일부 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다. ④ 대부분의 타 기관 디지털플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다. ⑤ 전혀 수집하지 않으며, 앞으로도 수집할 계획도 없다.
	C1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 또는 서비스와 유사한 타 기관(타 지자체나 중앙정부, 또는 민간 기업 등)의 디지털 플랫폼 또는 서비스를 비교할 수 있는 정보를 수집하고 있습니까?	② 현재 수집하고 있지는 않으나, 향후 수집할 계획을 세우고 있다.

영역	측정 내용	측정 방법
C2. 의견 및 정보 관련 대응	C2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자 정보 및 이용자들의 의견을 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?	③ 제한된 범위이지만 일부 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다. ④ 대부분의 타 기관 디지털플랫폼 및 서비스에 대해 관련 정보를 수집 중이다.
	C2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자들의 도움 요청 및 불만사항에 대해 신속하게 대응합니까?	① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.
	C2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 타 기관의 우수 플랫폼 및 서비스에 대한 정보를 디지털 플랫폼 및 서비스의 개선을 위해 이용합니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다. ① 전혀 이용하지 않으며, 앞으로도 이용할 계획도 없다. ② 현재 이용하고 있지는 않으나, 향후 이용할 계획을 세우고 있다. ③ 제한된 범위이지만 일부 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다. ④ 대부분의 디지털플랫폼 및 서비스 개선을 위해 해당 정보를 이용 중이다.

Q9. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 '시민 중심'을 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←-----→			매우 타당하다	의견
C1. 의견 및 정보 수집-관리	①	②	③	④		(답변란)
C2. 의견 및 정보 관련 대응	①	②	③	④		(답변란)

Q9-1. (Q9 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '시민 중심'의 측정 영역은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q10. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '시민 중심'을 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? (답변란)

전혀 적절하지 않다	←-----→			매우 적절하다
①	②	③	④	

Q10-1. (Q10 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '시민 중심'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q11. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '시민 중심'을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각하는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정할 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
C. 시민 중심	C1. 의견 및 정보 수집-관리	(답변란)	(답변란)	(답변란)

C2. 의견 및 정보 관련 대응	(답변란)	(답변란)	(답변란)
<p>Q12. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '시민 중심' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).</p> <p>(답변란)</p>			

D. 인적자원 및 조직문화

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '인적자원 및 조직문화'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	측정 방법				
D. 인적 자원 및 조직 문화	D1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 전반적으로 지방자치단체 디지털 혁신으로 인한 변화에 어떤 태도를 가지고 있습니까?	① 매우 저항적이다. ~ ⑤ 매우 개방적이다.				
	D1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 소속 공무원들은 지자체의 디지털 전략 및 목표를 이해하고, 디지털 기술 및 기능을 업무에 적극적으로 활용하고자 합니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.				
	D1-3. [지방공무원 대상 설문] 다음과 같은 최신 디지털 기술들에 대한 귀하의 지자체 소속 공무원들의 이해 및 활용 수준은 어느 정도입니까?	① 해당 디지털 기술의 이름을 아는 정도이다. ② 해당 디지털 기술에 대한 기본적인 지식이 있는 공무원들이 일부 존재한다. ③ 대부분의 공무원들이 해당 디지털 기술에 대한 지식을 갖추고 있다. ④ 공무원들이 해당 디지털 기술을 업무에 활용하거나, 이를 활용한 정책 및 공공서비스를 개발할 수 있는지 탐색을 시작한 단계이다. ⑤ 공무원들의 해당 디지털 기술에 대한 이해도가 매우 높고, 이미 이를 업무에 적극적으로 활용하고 있으며, 실제로 해당 기술을 활용한 정책 및 공공서비스가 개발된 적이 있다.				
	구분	디지털 기술명	①	②	③	④
	(1)	사물인터넷(IoT)				
	(2)	클라우드 컴퓨팅				
	(3)	빅데이터 분석				
	(4)	인공지능				
(5)	3D프린팅					
(6)	블록체인					
D1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 디지털 혁신을 추진하기 위한 인적 역량에 대해 기술하고 있는 공식문서가 있습니까?	① 있다. ② 없다					
D1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신을 추진하는 인력의 변화 및 시대에 따라 요구되는 디지털 역량의 변화에 대응하기 위해 운영 중인 제도들에는 어떤 것들이 있습니까? (복수 응답 가능)	① 디지털 실무교육 및 훈련프로그램 ② 디지털 리더십 개발프로그램 ③ 디지털플랫폼 및 서비스 개발과정 및 성과에 대한 내부공유회 ④ 대학 학점 과정 연계 프로그램 ⑤ 디지털혁신 관련 동호회 지원 프로그램 ⑥ 디지털혁신과 관련된 타 국내기관과의 교류 프로그램(세미나, 컨퍼런스 등) ⑦ 지역대학과의 디지털혁신 공동연구 ⑧ 디지털혁신 관련 외부정부 및 국제기구 연수 프로그램 ⑨ 기타()					
D1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 디지털 혁신 역량 향상을 위한 프로그램에 참여하는 인력의 범위는 어느 정도입니까? 전체 인력 대비 비중(0~100%)으로 답해주시시오.	[주관식]					
D1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들의 디지털 혁신 역량 향상을 위한 다양한 프로그램을 주기적으로 평가하고, 이를 개선하기 위한 노력(예, 새로운 교육 프로그램 개발 등)을 기울입니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.					
D1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털혁신 역량 향상을 위한 다양한 프로그램에 참여한 성과를 주요 업무에 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 계획을 보고하도록 하는 절차가 존재합니까?	① 존재한다. ② 존재하나, 형식적이지만 이루어진다. ③ 존재하지 않는다.					
D1-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 소속 공무원들의 성과를 평가할	[주관식]					

영역	측정 내용	측정 방법
D2.조직 문화	<p>때 디지털 혁신과 관련된 성과에 어느 정도 가중치를 두어 평가합니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.</p>	<p>① 우리 지자체 내에서 데이터 사용 및 분석은 부서 간 시너지 효과가 거의 없으며, 전문적인 인적자원, 기술, 지식이 없는 개별부서에서만 이루어진다. ② 우리 지자체 내 개별 부서의 데이터사용 및 분석 기능은 잘 갖추어져 있으나, 부서 간 협업은 예외적으로만 일어난다. ③ 우리 지자체 내에서는 개별 부서의 데이터 및 분석에 대해서도 밀도 있는 협업이 종종 이루어지며, 이를 통한 시너지 효과가 일어나, 조직 전체의 성과에 종종 기여한다. ④ 우리 지자체에서 데이터는 전략적 결정에 중요한 역할을 하는 자산이며, 데이터 및 분석은 개별부서나 사업에 국한되지 않고, 조직 전체에 걸쳐 활용되어 조직 전체의 성과가 향상된다.</p>
	<p>D2-1. [지방공무원 대상 설문] 다음 중 귀하의 지자체의 데이터 사용 및 분석에 관련된 조직문화를 가장 잘 기술하고 있는 보기를 골라주세요.</p>	
	<p>D2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 소속 공무원들이 디지털 혁신 프로젝트에 적극적으로 참여하고, 이에 대해 자유롭게 의견을 나누며, 디지털 기술과 기능을 업무에 적극 활용하도록 독려하는 문화를 형성하고 있습니까?</p>	
	<p>D2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 혁신과 관련된 내용을 학습하여 조직 전체에 지식을 공유하는 등 디지털 혁신역량을 제고할 수 있는 학습조직이 존재합니까?</p>	<p>① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다. ① 존재하며, 학습의 속도, 깊이, 공유 모두 높은 수준이다. ② 존재하지만, 학습의 속도, 깊이, 공유 측면에서 미흡한 상황이다. ③ 존재하지 않는다.</p>

Q13. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 ‘인적자원 및 조직문화’를 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←----->			매우 타당하다	의견
D1.인적 자원의 역량 및 관련 제도	①	②	③	④	(답변란)	
D2.조직 문화	①	②	③	④	(답변란)	

Q13-1. (Q13 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) ‘인적자원 및 조직문화’의 측정 영역은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q14. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 ‘인적자원 및 조직문화’를 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? (답변란)

전혀 적절하지 않다	←----->			매우 적절하다
①	②	③	④	

Q14-1. (Q14 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) ‘인적자원 및 조직문화’의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q15. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '인적자원 및 조직문화'를 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까?
(각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정한 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
D.인적자원 및 조직문화	D1.인적 자원의 역량 및 관련 제도	(답변란)	(답변란)	(답변란)
	D2.조직 문화	(답변란)	(답변란)	(답변란)

Q16. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '인적자원 및 조직문화' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

E.운영

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '운영'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	측정 방법
E1.법제도 및 자원	E1-1. [공공데이터] 정보화 관련 자치법규(조례, 규칙 등)의 수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	E1-2. [공공데이터] 정보화 위원회 운영 여부	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 운영인함 0, 운영함 1
	E1-2. [공공데이터] 정보화 부서(실·과) 개수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	E1-3. [공공데이터] 디지털 기술(빅데이터, 스마트시티, 블록체인 등) 관련 전담 조직 개수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00개
	E1-4. [공공데이터] 디지털 기술 관련 전담 조직 다양성	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 각 기술 관련 조직이 있으면 1, 없으면 0으로 코딩 후 이를 모두 합산한 값
	E1-5. [공공데이터] 지자체 총인력 대비 정보화 인력 비중	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00%
	E1-6. [공공데이터] 지자체 총예산 대비 정보화 사업 예산 비중	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 및 [내고장알리미 지자체 총예산정보] 00%
E2.전문성 확보 및 관리노력	E2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 정보화 사업 시 '전자정부 표준프레임워크를 적용하고 계십니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
	E2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 디지털서비스의 품질에 대해 명시적인 표준을 적용합니까(예: 프랑스의 Référentiel Marianne, 영국의 디지털서비스표준, ISO 9001:2008)?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
	E2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템 중 민간기업과 협업하거나 위탁하여 설계 및 운영하는 비중은 어느 정도입니까? 0~100% 사이로 답해주시요.	[주관식]
	E2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 자동화, 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등 최신 디지털 기술을 업무에 적용하기 위한 업무재설계(BPR) 및 정보전략계획(ISP) 프로젝트를 얼마나 자주 수행합니까?	① 거의 수행하지 않는다 ② 평균 5-6년에 1회 ③ 평균 3-4년에 1회 ④ 평균 1-2년에 1회 ⑤ 1년 이내에 수시로 수행한다.
	E2-5. [공공데이터] 정보화 기본계획 수립 횟수	[한국지역정보개발원 - 지역정보화 통계자료] 00회
	E2-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 디지털 플랫폼 및 서비스의 이용자를 일정수준 이상으로 확보하고, 관리하려고 노력합니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.

영역	측정 내용	측정 방법
	E2-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 최근 3년 간 기획한 디지털 플랫폼 및 서비스 중 현재까지 지속적으로 운영되고 있는 비중은 얼마입니까? 0-100% 사이로 답해주십시오.	[주관식]
	E2-8. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 재해 및 위기 상황 시(천재지변, 사이버 공격 등) 디지털 플랫폼 및 서비스 연속성 및 회복탄력성을 보장하기 위한 대책이 잘 갖추어져 있습니까? (예, 사이버 공격 방어 솔루션 도입, 보안전문가 채용, 사이버 보안 정책 수립 등)	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	E2-9. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식에 대하여 보호하고, 윤리적으로 사용하기 위한 지침을 마련하고 있습니까?	① 마련하고 있다. ② 마련하고 있으나, 질문의 모든 내용이 규정되어 있지는 않다. ③ 마련하고 있지 않다.
	E2-10. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체는 개인정보 등 민감한 데이터 및 정보와 이러한 데이터들을 연계, 통합하여 생성된 지식을 비윤리적으로 사용하는 사례를 지속적으로 모니터링하고 있습니까?	① 지속적으로 모니터링하고 있다. ② 모니터링을 하고는 있으나, 지속적이지는 않다. ③ 모니터링 단계 자체가 없다.

Q17. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 '운영'을 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←----->		매우 타당하다	의견
E1. 법제도 및 자원	①	②	③	④	(답변란)
E2. 전문성 확보 및 관리노력	①	②	③	④	(답변란)

Q17-1. (Q17 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '운영'의 측정 영역은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q18. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '운영'을 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? (답변란)

전혀 적절하지 않다	←----->		매우 적절하다
①	②	③	④

Q18-1. (Q18 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '운영'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q19. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '운영'을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정한 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
E. 운영	E1. 법제도 및 자원	(답변란)	(답변란)	(답변란)
	E2. 전문성 확보 및 관리노력	(답변란)	(답변란)	(답변란)

Q20. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '운영' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가용한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

F.데이터 및 기술

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '데이터 및 기술'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	측정 방법	
F.데이터 및 기술	F1.데이터	F1-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 일상 업무 및 전반적인 조직성공에 대한 데이터 및 정보를 수집하여 통합적으로 관리하고 있습니까?	① 전혀 수집하고 있지 않다. ② 일부 데이터 및 정보를 수집하고 있으나, 통합적으로 관리되고 있지는 않다. ③ 대부분의 데이터 및 정보를 수집하고는 있으나, 통합적으로 관리되고 있지는 않다. ④ 대부분의 데이터 및 정보를 수집하고 있으며, 통합적인 관리를 위한 별도의 업무 단계가 마련되어 있다. ⑤ 일상 업무 및 전반적인 조직성공에 대한 거의 모든 데이터 및 정보가 수집되고 있으며, 수집되는 즉시 통합적으로 관리되는 시스템을 갖추고 있다.
		F1-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체의 정보시스템들은 변화하는 환경에 빠르게 반응하고 적응할 수 있도록 새로운 데이터를 통합하고, 기존의 기능을 개선하거나 변경할 수 있도록 유연하게 설계되어 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑥ 매우 그렇다.
		F1-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에는 데이터의 전자적 표준화를 위한 규정이 있습니까?	① 있다, ② 데이터 표준화에 대한 규정이 있으나, 전자적 범위를 포괄하지는 못한다, ③ 없다.
		F1-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 생산된 데이터 및 정보의 품질(정확성, 타당성, 무결성, 신뢰성, 호환성 등)을 관리하기 위한 체계가 존재합니까?	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
		F1-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 생산된 데이터 및 정보는 이용자 친화적인 방식으로 제공되고 있습니까? (예. 다양한 데이터 제공 방식(API, Excel 등) 도입, 메타 데이터 제공, 통합적인 데이터 수집 기능 등)	① 그렇다, ② 그렇지 않다.
		F1-6. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 정보시스템을 통해 제공되는 분석 정보들을 일상 업무, 의사결정, 혁신 기회 발굴 등을 위해 얼마나 활용하십니까?	① 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 부족하다. ② 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 일부 존재하나, 이를 활용하기 위해서는 복잡하고 난이도가 높은 추가 업무를 수행해야 하므로 활용도가 낮다. ③ 활용할 수 있는 수준의 분석 정보들이 일부 존재하며, 이를 편리하게 활용하기 위한 장치가 마련되어 있어 활용도가 높은 편이다. ④ 모든 업무에 다양한 분석 정보들을 일상적으로 활용하고 있다.
		F1-7. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체 정보시스템들을 통해 획득할 수 있는 분석 정보에는 어떤 것들이 있습니까? (복수 응답 가능)	① 지자체의 전반적 성과 정보 ② 지역 산업 및 관련 기술에 대한 예측 정보 ③ 정책사업의 복합적 성과분석 정보 ④ 지자체 및 산하기관 인력산정 및 업무적정 분배를 위한 분석정보 ⑤ 재정자원 사용에 대한 우선순위 분석 정보 ⑥ 재정자원의 비효율적 사용에 대한 정보 ⑦ 개인이 필요한 서비스 분석 정보 ⑧ 주민들의 요구와 필요에 대한 분석정보 ⑨ 정책우수사례 분석 정보 ⑩ 기타
F2.기술	F2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 빅데이터와 다양한 형태의 비정형 데이터(비디오, 오디오, 사진, 텍스트 등)를 분석 및 연계할 수 있는 기술을 시스템에 적용하고 있습니까?	① 빅데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ② 빅데이터 이외의 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석할 수 있는 시스템만 존재 ③ 빅데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석할 수 있지만, 서로 다른 유형을 가진 데이터	

영역	측정 내용	측정 방법
		간 연계 기능은 부족한 시스템 존재 ④ 빅데이터 및 다양한 형태의 비정형 데이터를 분석하고, 서로 다른 유형을 가진 데이터 간 연계가 가능한 시스템 존재
	F2-2. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서는 인공지능 기술을 의사결정, 내부업무수행, 공공서비스 제공 등에 활용하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.

Q21. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 '데이터 및 기술'을 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←----->		매우 타당하다	의견
			}		
F1.데이터	①	②	③	④	(답변란)
F2.기술	①	②	③	④	(답변란)

Q21-1. (Q21 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '데이터 및 기술'의 측정 영역은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q22. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '데이터 및 기술'을 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? (답변란)

전혀 적절하지 않다	←----->		매우 적절하다
①	②	③	④

Q22-1. (Q22 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '데이터 및 기술'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

Q23. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '데이터 및 기술'을 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정한 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
F.데이터 및 기술	F1.데이터	(답변란)	(답변란)	(답변란)
	F2.기술	(답변란)	(답변란)	(답변란)

Q24. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '데이터 및 기술' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가능한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

G.디지털 혁신 성과

※ 아래 표는 연구진이 구상한 LGDIR 모형의 '디지털 혁신 성과'에 대한 측정 내용 및 방법입니다.

영역	측정 내용	측정 방법
G1.외부 성과	G1-1. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스에 대해 얼마나 만족하십니까?	① 매우 불만족 ~ ⑤ 매우 만족
	G1-2. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 추진하는 디지털 혁신 플랫폼 및 서비스 개선 과정에 참여할 의향이 있습니까?	① 참여 의사가 전혀 없다. ~ ⑤ 참여 의사가 매우 많다.
	G1-3. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 혁신 플랫폼을 통해 지자체와의 소통이 개선되었다고 생각하십니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	G1-4. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스를 지속적으로 이용하고 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	G1-5. [지역주민 대상 설문] 귀하는 공공서비스를 원할 때 전화 통화나 지자체 방문 없이 디지털 플랫폼을 통해 끊임 없이(Seamless) 공공서비스를 이용할 수 있습니까?	① 전혀 그렇지 않다. ~ ⑤ 매우 그렇다.
	G1-6. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스가 타 지자체에 비해 어떤 점에서 강점이 있다고 생각하십니까? (복수 응답 가능)	① 이용 비용 ② 신뢰성 ③ 서비스의 품질 ④ 주민 맞춤형 서비스 ⑤ 이용 편의성 및 접근성 ⑥ 개인정보 보호 ⑦ 강점이 전혀 없다
G2.내부 성과	G1-7. [지역주민 대상 설문] 귀하는 귀하가 속한 지자체에서 제공하는 디지털 플랫폼 및 서비스가 교통문제, 환경문제, 사회취약계층 관련 문제 등 지역 사회의 문제 해결에 어느 정도 기여하고 있다고 생각하십니까?	① 기여도가 매우 낮다. ~ ⑤ 기여도가 매우 높다.
	G2-1. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 기획한 디지털 혁신 전략 및 목표의 평균 이행률은 어느 정도 인니까? 0~100% 사이로 답해주십시오.	[주관식]
	G2-2. [지방공무원 대상 설문] 지자체장의 디지털 리더십에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까?	① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임
	G2-3. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 제공하는 디지털 혁신 역량 또는 디지털 리더십 양성 프로그램에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까?	① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임
	G2-4. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 추진해온 디지털 플랫폼 및 서비스에 대한 소속 공무원들의 평가는 어떻습니까?	① 매우 부정적임 ~ ⑤ 매우 긍정적임
G2-5. [지방공무원 대상 설문] 귀하의 지자체에서 제공 중인 디지털 플랫폼 및 서비스는 지자체 내부 업무 과정의 비효율성 감소에 어느 정도 기여하고 있습니까?	① 기여도가 매우 낮다. ~ ⑤ 기여도가 매우 높다.	

Q25. 연구진이 제시한 측정 영역이 LGDIR 모형의 '디지털 혁신 성과'를 측정하는 데 타당하다고 생각하십니까?

측정 영역	전혀 타당하지 않다	←----->			매우 타당하다	의견
G1.외부 성과	①	②	③	④		(답변란)
G2.내부 성과	①	②	③	④		(답변란)

Q25-1. (Q25 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 혁신 성과'의 측정 영역은 어떻게 수정 보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 영역이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다(측정 영역의 명칭, 필요성, 포함되어야 하는 측정 내용 등).

(답변란)

Q26. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법이 전반적으로 LGDIR 모형의 '디지털 혁신 성과'를 측정하는 데 적절하다고 생각하십니까? *(답변란)*

전혀 적절하지 않다	<----->		매우 적절하다
①	②	③	④

Q26-1. (Q26 질문에 대해 ① 또는 ②로 응답한 경우에는 필수, 그 외에는 선택) '디지털 혁신 성과'의 측정 내용 및 방법은 어떻게 수정·보완되어야 한다고 생각하십니까? 연구진이 제시한 내용 이외에 추가적으로 고려되어야 할 측정 내용이 있는 경우, 구체적으로 말씀해주시길 부탁드립니다.

(답변란)

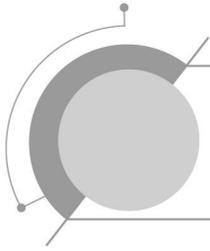
Q27. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 중 LGDIR 모형의 '디지털 혁신 성과'를 측정하는 데 가장 타당하다고 생각되는 것은 무엇입니까? (각 측정 영역별로 1위부터 3위를 선정한 후 측정 내용에 할당된 번호를 기재해 주십시오.)

측정요소	측정 영역	1순위	2순위	3순위
G. 디지털 혁신 성과	G1. 외부 성과	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>
	G2. 내부 성과	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>	<i>(답변란)</i>

Q28. 연구진이 제시한 측정 내용 및 방법 이외에 현 시점에서 LGDIR 모형의 '디지털 혁신 성과' 측정을 위해 참고할만한 타 지표 및 활용 가능한 데이터(특히, 즉시 가용한 공공데이터)를 소개해주시길 부탁드립니다(출처 포함).

(답변란)

긴 설문에 응답해주셔서 진심으로 감사드립니다.



Abstract

Developing a Model for Local Government Digital Innovation Readiness(LGDIR)

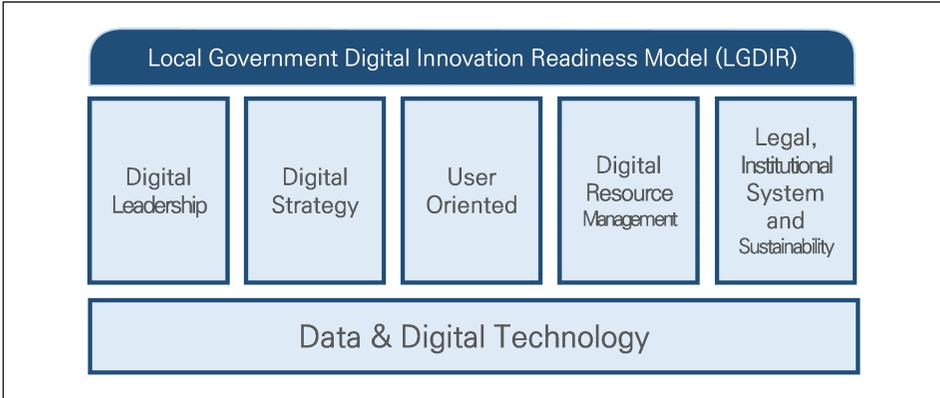
A range of indicators and indices have been developed to gauge digital innovation and transformation. However, these metrics are primarily tailored to the needs of national entities, central governmental bodies, and private sector organizations, thus inadequately capturing the unique characteristics inherent to local government operations. To address this gap, this study proposes a 'Local Government Digital Innovation Readiness (LGDIR) Model' that aims to offer a nuanced measurement framework and facilitate targeted assistance for local administrations.

Firstly, the concept of 'Digital Innovation of Local Governments' and LGDIR was developed through theoretical discussions. In this report, digital innovation of local governments is defined as "the process by which local governments use digital technologies to effectuate comprehensive changes within both the internal components of local government (such as organizational culture, structure, and procedural tasks) and the broader local community." Meanwhile, the LGDIR is conceptualized as " extent of a local government's capacity to actively and sustainably pursue comprehensive changes that leverage digital technology to innovate local administration and enhance the quality of life for residents." This concept highlights the initiative and capability of the agents in the digital transformation process itself. Next, as a preliminary step towards developing the LGDIR Model, this study reviewed existing research on critical success factors for digital innovation and local administrative reform. Moreover, case analyses were conducted on several pioneering initiatives, including SmartATL in Atlanta, USA; the SW Cluster in Cambridge, UK; FutureBuilt in Oslo, Norway; the Digital Healthcare Special

Zone in Gangwon-do, South Korea; the Blockchain Specialized Cluster in Busan, South Korea; and the Metaverse Capital Gyeongbuk Basic Plan in Gyeongsangbuk-do, South Korea. Additionally, an overview of digital policies implemented by previous governments was provided to further contextualize the study. This research attempted to develop a Local Government Digital Innovation Readiness (LGDIR) model, based on a clear definition of LGDIR, discussions on success factors pertinent to digital and local administrative innovation, and the examination of digital innovation cases at the regional level. The Malcolm Baldrige (MB) model's framework was applied; however, given that the MB model is conventionally utilized for broad organizational innovation and performance management, it necessitated adaptations to align with the specific aim of this study (measuring local governments' readiness for digital innovation). Accordingly, the seven principal components of the LGDIR model were reconstructed to include 'Digital Leadership', 'Digital Strategy', 'Citizens-centricity', 'Workforce & Culture', 'Operation', 'Data & Technology', and 'Digital Innovation Performance'. Then, existing digital innovation indicators and indices were categorized to formulate matrices for each key element of the LGDIR model. These matrices were aligned with the core elements of the LGDIR model, based on the MB model, and the measurement system was designed considering the specific characteristics of local governments.

The initially proposed LGDIR model underwent a validity verification process, employing expert appraisal to ascertain its robustness and applicability. To enhance the validity of the review and evaluation outcomes, a panel of experts comprising professors and doctoral-level researchers in public administration, policy, and law, with research interests in related fields, was assembled. Their feedback was gathered through surveys. According to the experts' validation, the review and evaluation of the LGDIR model were generally positive. However, several significant suggestions for modification were provided, highlighting matrices overlooked by the researchers. Incorporating these insights, adjustments were made, resulting in the refined and finalized LGDIR model and measurement system (refer to Chapter 5).

Figure Local Government Digital Innovation Readiness Model (LGDIR)



To overcome the limitations and maximize the value of this research, a series of policy and academic efforts are recommended . Firstly, engaging a wide range of stakeholders, including experts, central, and local government officials in the realm of 'Digital Innovation of Local Governments', is crucial. Their opinions should be systematically collected and incorporated into the model and indicator system, enabling a process of continuous enhancement. Second, the sustainability of measuring and managing the Local Government Digital Innovation Readiness (LGDIR) necessitates the designation of a central ministry responsible for its oversight. Furthermore, a specialized organization should be established to manage the model and indicator system and to undertake pertinent research activities. Third, refining the LGDIR into a unified index or delineating short-term versus mid- to long-term measurement areas requires prioritization and the execution of detailed weighting steps. Fourth, follow-up research is essential not only for developing a measurement model that gauges the digital innovation performance of local governments but also for investigating the relationship between the LGDIR model and local governments' digital innovation performance. Fifth, investigating metrics associated with 'Digital Innovation of Local Governments' from various organizations and proposing a standardized

format for any overlapping content is advisable. Sixth, while the measurement of LGDIR should involve a general department to oversee and compile overall responses, it is imperative to thoroughly elucidate the characteristics of each matrix beforehand. This ensures the general department can accurately collect matrix-specific information from the relevant department and correctly attribute the source of the response. Finally, it is necessary to consider in advance the policy responses for each outcome derived from the LGDIR assessment. This entails delineating the policy implications for each indicator within the LGDIR framework and establishing benchmark targets, thereby ensuring a strategic approach to addressing the diagnostic results of the LGDIR evaluation.

