

제주지역 정보화 현황과 발전방안

제주대학교 링크사업단 산학교수 **현 해 진**

I. 들어가며

‘지역정보화’는 지방자치단체에서 추진하는 정보화 사업만을 의미하는 것은 아니며 국가정보화 정책 및 정보화 동향과 맞물려 진행되는 국가정책사업의 일환으로 볼 수 있다. 일반적으로는 지역의 균형적 발전과 개발을 위한 정책적 수단으로서 그 의미를 더 찾을 수 있다.

국가정보화기본법과 전자정부법에 규정된 바에 따르면 ‘지역정보화란 국가 또는 지방자치단체가 단일 또는 복수의 지역을 대상으로 주민의 삶의 질 향상과 지역 사회 발전을 위해 공통으로 추진하는 사업 및 지역 여건에 근거한 행정 생활 산업 문화 도시정보화 등의 특화 사업’으로 볼 수 있다.

결국 지역정보화는 단순히 지역간 정보격차를 해소하는 의미 뿐만 아니라 정보사회로 이행되는 시대적 상황에서 기존의 산업화 과정에서 나타난 지역간 격차를 해소하고, 모든 국민이 언제, 어디서나 좀더 쉽게 각종 생활정보를 이용할 수 있도록 하기 위해 이루어지는 지역 균형발전의 주요 시책이다.

2016년 현재 우리나라 243개 지자체는 효율적인 정보화 추진을 위해 모두 조례에 근거하여 정보화 관련 추진위원회를 운영하고 있으며, 17개 광역지방자치단체에서 지역정보화 사업을 추진하는 법적 근거가 되는 자치법규를 제정하고 있다. 특히 2013년 『공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률』 제정 이후 대부분 지자체는 공공데이터 활용과 관련한 조례를 제정했으며, 빅데이터에 대한 관심이 높아지면

서 2015년 서울특별시를 시작으로 2016년에는 광주광역시, 경기도, 전라북도 등 광역 시 도를 중심으로 빅데이터 분석 사업을 추진하기 위한 조례를 제정하고 있는 추세다.¹⁾

이러한 지역정보화도 최근 불어오고 있는 제4차 산업혁명의 흐름에 따라 변화를 추진해야 할 시점에 이르렀다. 최근의 기술과 정보환경의 변화가 지역정보화에도 영향을 주고있기 때문이다. 본 고에서는 지역의 정보화와 관련하여 제주지역에서의 지역정보화와 ICT사업 현황을 살펴보고, 제4차 산업혁명 흐름에 맞는 지역정보화 발전을 위해서는 어떻게 변화해야 할 것인가에 대한 정책적 방안을 제시하고자 한다.

II. 제주지역 정보화 현황

1. 정보화 추진체계 및 관련 법제도 현황

제주특별자치도의 정보화 관련 추진체계의 연혁을 살펴보면, 1982년 기획관리실 산하 통계담당관 전산처리계를 신설한 이래 지속적으로 소속과와 담당을 변경하면서, '16년에는 정보보호담당을 신설하고 정보통신융합산업담당을 신설하는 등 지속적인 노력을 하고 있다.

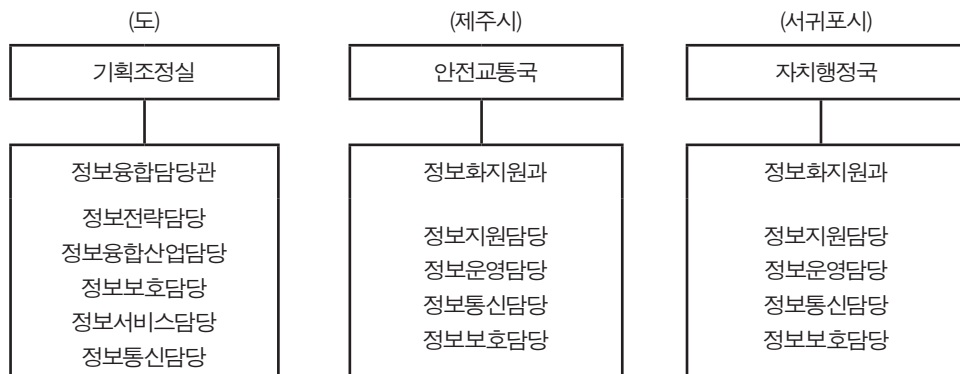
- '82. 6. 1. : 기획관리실 통계담당관 전산처리계 신설
- '89. 4.10. : 기획관리실 전산담당관 신설
- '94. 6. 9. : 과 통·폐합(통계담당관 + 전산담당관 → 통계전산담당관)
- '96. 2. 1. : 과 명칭 변경 및 계 신설
 - 통계전산담당관 ⇒ 정보통계담당관, 지역정보계 신설
- '06. 7. 1. : 소속, 과 명칭 변경 (기획관리실 정보화담당관 → 지식산업국 정보정책과)
- '14. 8.13. : 소속, 과 명칭 변경(산업경제국 정보정책과 → 기획조정실 정보화담당관)
- '16. 7.28. : 과 명칭 변경 / 담당 신설 및 조직 개편
 - 정보화담당관 → 정보융합담당관 / 정보보호담당 신설, 정보융합산업담당 이관

1) 한국정보화진흥원(2016), 2016 국가정보화백서, p.173

현재 제주특별자치도의 정보화 담당 인력은 제주특별자치도의 정보화 부서 소속 25명을 포함하여 총 63명으로 구성되어 있으며, 조직은 과조직이 기획조정실, 안전교통국, 자치행정국 산하에 구성되어 운영되고 있다.

〈제주특별자치도 정보화 담당인력 및 조직현황〉

구 분	계	일 반 직					
		2~3급	3~4급	4급	5급	6~8급	공무직
도 정보융합담당관	25			1	4	17	2
제주시 정보화지원과	22				1	14	6
서귀포시 정보화지원과	16				1	13	2



정보화 사업 예산으로는 시행계획상의 380억 규모로 제주특별자치도에서 빅데이 터 인프라 및 신성장산업 육성 등의 정보화 사업을 추진하고 있고, 제주시와 서귀포 시의 두 행정시에 46억 규모로 사업을 추진하고 있다.

정보화부서 예산으로는 2016년 기준 제주특별자치도 104억, 제주시 32억, 서귀포 시 27억 규모로 운영되고 있다.

현재 제주특별자치도의 정보화 관련 자치법규는 조례 2개, 규정 2개, 시행규칙 1 개, 운영지침 2개가 수립되어 운영되고 있다.

법규명	주요 규정 내용	제정 및 개정
제주특별자치도 지역정보화 조례	· 지역정보화시책 기본원칙 · 지역정보화 기본계획의 수립 · 지역정보화 시행계획의 수립 및 시행 · 지역정보화추진협의회 · 지역정보화본부	· 2006.10.11. 제정 (제주특별자치도 지역정보화 촉진 조례) · 2011.01.18. 전부개정 · 2015.10.06. 일부개정
제주특별자치도 인터넷 시스템 설치 및 운영에 관한 조례	· 인터넷시스템 구축 및 운영 · 홈페이지 구축 협의 및 조정 · 전자민원창구 설치 및 운영	· 2006.10.11. 제정 · 2008.01.09. 전부개정
제주특별자치도 정보통신보안업무규정	· 제주특별자치도의 정보통신보안업무 수행에 필요한 세부사항을 규정	· 2010.06.23. 제정 · 2012.11.21. 전부개정
제주특별자치도 행정업무용 소프트웨어 관리·운영규정	· 제주특별자치도의 행정업무용 SW의 효율적인 관리를 통하여 불법복제의 방지와 정품소프트웨어 사용문화를 정착 시키기 위해 필요한 사항을 규정	· 2010.09.15. 제정
제주특별자치도 지역정보화 조례 시행규칙	· 제주특별자치도 지역정보화 조례에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정	· 2006.10.11. 제정 (제주특별자치도 지역정보화 촉진 조례 시행규칙) · 2011.01.18. 전부개정

출처 : 제주특별자치도 지역정보화 기본계획(2015. 12)에서 재구성

다른 지방자치단체와 비교했을 때 제주지역의 현황을 살펴보면, 정보화 관련 인력 수는 다소 적은 편이지만 기존의 정보화전담 조직과는 별도로 ICT신기술을 적극적으로 활용하기 위한 정보화융합산업 담당으로 조직을 개편한 것은 전국적인 흐름에 걸맞는 지자체의 노력이라 할 수 있다.

타지역의 사례를 살펴보면, 세종특별자치시와 제주특별자치도를 제외하고는 대부분 30~70명 수준의 정보화 인력이 배치되어 있다. 또한 ICT 신기술을 적극적으로 활용하기 위한 조직으로 부산광역시는 'ICT융합과', 대구광역시는 '첨단산업과', 충청북도는 '산업지원과', 전라북도는 '미래산업과', 경상북도는 'ICT융합산업과', 경상남도의 '기계융합산업과' 등을 두고 운영하고 있다.

광역지방자치단체 정보화 관련 자치법규 현황

(단위 : 건)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
조례	5	2	3	6	4	1	2	1	7	2	3	2	2	1	3	2	2	48
규칙	3	-	1	2	-	-	1	1	2	-	-	-	2	-	1	-	1	14
규정	1	5	3	2	6	9	4	3	3	6	2	6	4	5	4	2	2	67
지침	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3
합계	9	7	8	10	10	10	7	5	12	8	6	8	8	6	8	5	5	132

출처 : 각 지방자치단체 홈페이지, 2016.
 자료 : 한국정보화진흥원(2016), 정보화백서

광역지방자치단체 정보화 조직 현황

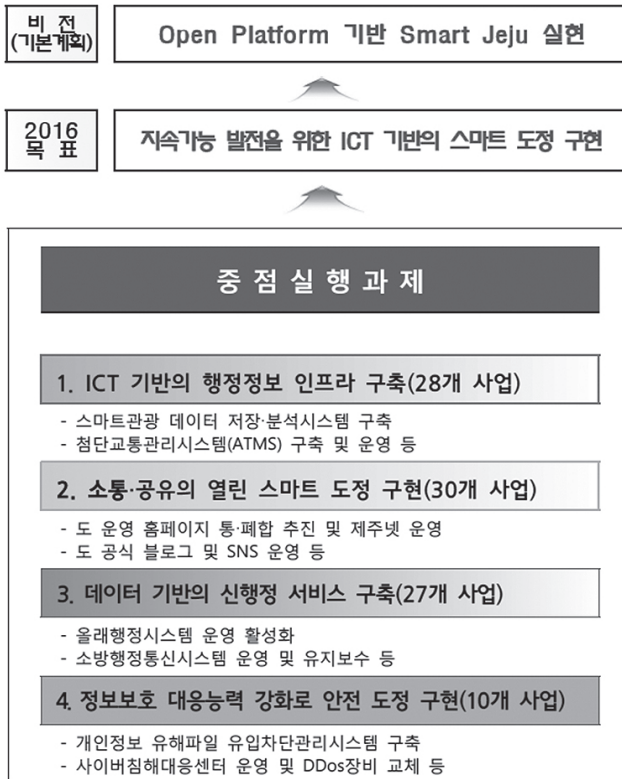
시도	부서	담당/인원	시도	부서	담당/인원			
서울	정보기획관	정보기획담당관	경기	정보기획관	정보기획담당관			
		통계데이터담당관			3팀 22명			
		정보시스템담당관			1센터 5담당관 3과 23팀 193명	정보통신보안담당관	5팀 32명	
		공간정보담당관				4팀 22명	빅데이터담당관	3팀 19명
		정보통신보안담당관				6팀 31명		
		기획관리과				16명		
		데이터센터				정보자원운영과	21명	
인터넷통신과	18명							
부산	정보화담당관	5팀 30명	충북	정보산업과	6팀 30명			
	ICT융합과	4팀 23명		정보통신과	5팀 34명			
대구	정보화담당관	4팀 40명	충남	산업지원과	1팀 4명			
	첨단산업과	3팀 15명		정보화지원과	4팀 35명			
인천	정보화담당관	4팀 37명	전북	정보화총괄과	5팀 26명			
	정보통신보안담당관	4팀 25명		미래산업과	1팀 3명			
광주	스마트행정담당관	5팀 34명	전남	정보화담당관	4팀 34명			
대전	정보화담당관	4팀 26명	경북	정보통신과	5팀 30명			
	통신융합담당관	3팀 16명		ICT융합산업과	3팀 15명			
울산	U시터정보담당관	6팀 34명	경남	정보통계담당관	6팀 35명			
				기계융합산업과	1팀 3명			
세종	정보화담당관	6팀 29명	제주	정보융합담당관	5팀 24명			

출처 : 각 지방자치단체 홈페이지, 2016년 조직 현황, 2016.
 자료 : 한국정보화진흥원(2016), 정보화백서

2. 제주특별자치도 지역정보화 사업 추진성과 및 분석

제주특별자치도는 2011년부터 2015년까지 지역정보화 기본계획을 수립하여 총 31개 과제를 ‘정보격차 해소 및 지역경쟁력 강화’, ‘정보인프라 구축 및 확충분야’, ‘사이버 침해 대응 및 개인정보 보호’, ‘행정정보서비스 관련 분야’로 나누어 추진하였다. 2015년 발간한 지역정보화 기본계획의 성과분석을 살펴보면, 전체적으로 제주특별자치도는 정보격차 해소 및 지역경쟁력 강화 분야와 행정정보서비스 관련 분야에서 강점을 나타내고 있으나, 반대로 정보인프라 구축 분야와 사이버침해 대응 및 개인정보 보호 분야는 다소 미흡하게 운영되고 있는 것으로 나타났다²⁾.

[제주특별자치도 2016년도 정보화 추진목표 및 실행과제]



2) 제주특별자치도(2015), 제주특별자치도 지역정보화 기본계획, p.31~33

대외적인 성과와 관련하여, 관광산업 일자리 미스매칭 분석을 통한 공공데이터 개방이 행정자치부의 '15년도 정부3.0 선도과제로 선정되어 특별교부세 1억원을 교부 받았고, 올래행정시스템 운영활성화평가에서 6년 연속 우수기관으로 선정되는 등의 성과를 보였다.

2016년에는 「제주특별자치도 지역정보화 조례」 제5조(지역정보화 시행계획의 수립·시행)에 근거하여 '지역정보화 시행계획'을 수립하였다. 추진목표로서 지속가능 발전을 위한 ICT기반의 스마트도정 구현을 제안하고 추진방향으로 모든 도민과 관광객들이 정보를 공유하고 접근성을 개선할 수 있는 디지털 환경 구현을 제시하였다. 총 151개 사업을 304억원 예산으로 수행하는 시행계획을 마련하였고, 중점실행 과제로 'ICT기반의 행정정보 인프라 구축(28개 사업)', '소통·공유의 열린 스마트도정 구현(30개 사업)', '데이터 기반의 신행정 서비스 구축(27개 사업)', '정보보호 대응능력 강화로 안전 도정 구현(10개 사업)'을 설정하였다.

III. 4차 산업혁명과 정보화 추진방향

1. 제4차 산업혁명의 도래와 정보화 환경의 변화

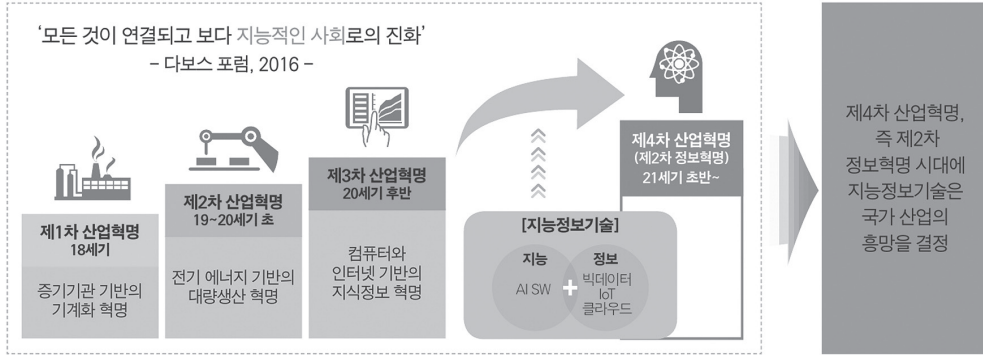
최근 '4차 산업혁명'이라는 용어가 연일 오르내리면서 정보화 환경의 변화에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있다.

4차 산업혁명의 개념과 전략에 대해서는 논의가 많지만 과학기술의 발달과 정보 환경의 변화가 혁신적으로 이루어지고 있는 것은 명확하며, 이에 대비한 구체적인 실천방안의 마련이 필요하다.

세계경제포럼의 클라우드 슈밥이 주장하는 제4차 산업혁명은 1, 2, 3차 산업혁명을 통해 인간의 노동력이 기계의 힘으로 옮겨가는 변화가 있었으며, 이제 기계의 강화된 인지력이 인간의 생산성을 증대시키는 4차 산업혁명으로 진화하고 있다고 주장한다.

또한 4차 산업혁명의 특징으로 '선형적 속도가 아닌 기하급수적인 속도', '디지털 혁명을 기반으로 다양한 과학기술간 융합', '개인, 경제, 기업, 사회의 패러다임 전환 유도', '우리가 '누구'인가에 대한 철학적 고찰 요구'를 제시하고 있다.

[제4차 산업혁명을 통한 지능정보사회로의 진화]



출처 : 미래창조과학부, 지능정보산업 발전전략 발표자료, 2016. 4

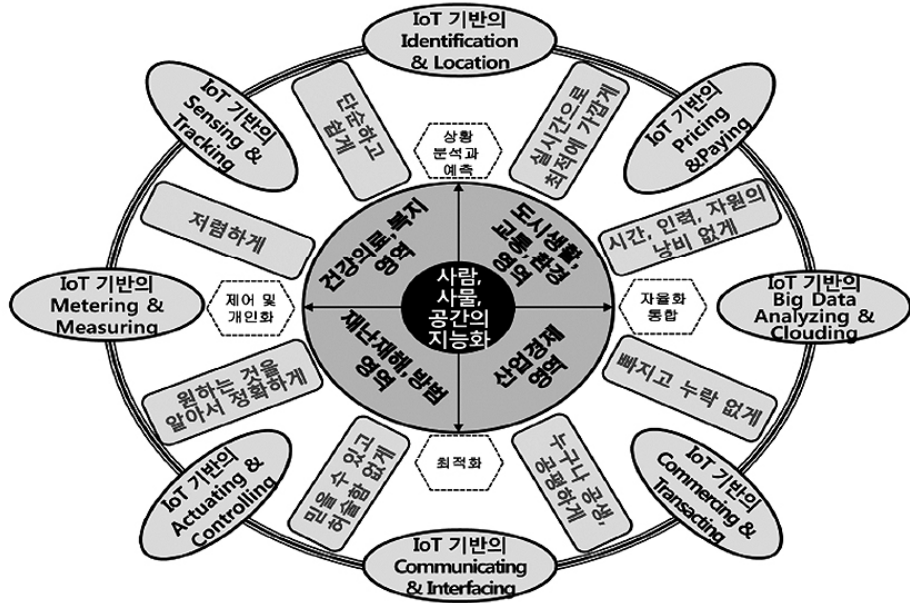
4차 산업혁명의 핵심적 이슈로서 다보스 포럼에서는 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI)을 기반으로 사이버와 물리적 세계가 네트워크로 연결되는 통합 시스템으로서의 지능형 CPS³⁾에 주목하였고, AI, 로봇, IoT, 무인자동차, 3D프린팅, 나노와 바이오 공학 등을 대표적 기술로 제시하였다. 또한 수요와 공급을 연결하는 기술기반 플랫폼의 발전으로 공유경제, 온디맨드(On Demand) 경제가 부상하고, 기술기반 플랫폼을 이용한 창업이 활발할 것으로 전망하였다⁴⁾.

하원규와 최남희는 「제4차 산업혁명」에서 지구는 물리적 행성에서 디지털 행성으로의 변화를 맞게 됐다고 강조하며, “미래의 초생명 인터넷은 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 등 무한의 컴퓨팅 자원을 에너지로 삼아 사이버 지구를 확장하고, 다시 사물인터넷, 공간인터넷, CPS(Cyber Physical System), 스마트그리드, 퍼스널 메이커(1인 제조업), 자율운전자동차 등의 기술 추동력에 힘입어 디지털 행성생태계를 성숙시킬 전망”이라고 말하고 있다. 또한 한국이 IT분야 인프라에서 세계 어느 나라에도 뒤지지 않고 있는 만큼 이를 이용해 조속히 한국형 제4차 산업혁명을 수행해야 한다며 그 모델을 함께 제시하였다.

3) CPS(Cyber Physical Systems) : 사이버 세계(cyber world)와 물리적 세계(physical world)의 통합 시스템으로 사물들이 서로 소통하며 자동적, 지능적으로 제어되는 시스템

4) 한국정보화진흥원(2016), 국가정보화에 관한 연차보고서, p.28

[제4차 산업혁명의 영역과 추진방향]



자료 : 하원규, 최남희(2015), 제4차 산업혁명. 콘텐츠하다

2. 4차 산업혁명에 대비한 제주지역 정보화 추진방향

4차 산업혁명에 대비한 지역정보화 이슈와 관련하여 한국지역정보개발원에서는 우리나라 지역정보화의 강점(Strength)과 약점(Weakness), 기회(Opportunity)와 위협(Threat) 요인에 대해서 다음과 같이 제시하고 있다.

[지역정보화 SWOT 분석]

강 점 (Strength)	약 점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고의 ICT 인프라 구축 • ICT 기반의 공공부문 혁신 • ICT 산업 육성으로 경제성장 견인 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역정보화 자립의지 약함 • 자치단체가 보유한 지역정보화 전문가 부족 • 지역정보화 추진예산의 부족 • 획일적 규제의 존재

기 회 (Opportunity)	위 험 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관 지방이전 등 신규 수요 등장 • 정보 개방과 공유, 협업 분위기 조성 • 지역의 창의적 기업에 대한 지원 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 지역정보화 패러다임 수용 저해 • 무임 승차자의 발생 가능성 증가 • 규제 강화시 4차 산업혁명의 속도 저하

자료 : 한국지역정보개발원(2016), 4차 산업혁명 시대의 지역정보화 대응전략

즉, 우리나라의 지역정보화는 세계 최고 수준의 ICT인프라 구축이 최대 강점으로 손꼽히고 있으며, 각 지방정부에서 공공부문 정보화에 노력한 결과 전자정부를 비롯한 공공부문의 혁신이 지역정보화에서는 잘 이루어졌다. 약점으로는 중앙정부 의존적인 지역정보화 추진이나 지자체가 보유한 지역정보화 전문가 부족, 예산의 부족, 제4차 산업 육성을 저해하는 획일적인 규제를 꼽고 있다. 기회요인으로는 공공기관의 지방이전으로 발생하는 새로운 수요의 등장과 정부3.0 등 새로운 패러다임으로 생겨난 정보의 개방과 공유 그리고 기관간의 협업분위기를 제시하고 있다. 마지막으로 위협요인으로는 중앙정부 의존적인 지역정보화가 무임승차자로 발생할 가능성이 높다는 것과 규제개혁이 이루어지지 않을 경우 4차 산업혁명의 진행속도가 느려질 수 있다는 점을 지적하고 있다.

이러한 지역정보화의 특징과 제4차 산업혁명으로의 흐름을 반영하여 제주지역 정보화 관련 추진방향을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지역정보화와 관련하여 인프라적 또는 양적으로 추진해왔던 흐름을 벗어나 지역의 특성을 반영한 제4차 산업육성을 위한 정보화를 추진할 필요가 있다. 우리가 이전까지 추진해왔던 지역정보화 성과분석에서 정보격차 해소나 행정정보서비스 분야 등에서는 강점을 보이는 등 지방정부 중심의 정보화 추진에서는 어느 정도 성과를 이루었다고 판단된다. 그러나 지역산업과 연계한 정보화 신규 사업 등의 추진에서 제4차 산업혁명에 대응할 수 있는 융복합 사업 발굴에 좀더 노력을 기울여야 할 것으로 보인다. 특히 지역의 산업의 특징을 반영한 신규 사업의 발굴이 필요하다.

둘째, 제4차 산업혁명에 대비한 전략을 지역정보화 시행계획상에 적극 반영하는 것이 필요하다. 일본이나 독일의 경우 IoT, 빅데이터, 인공지능에 의한 대변혁 시대에 빠르게 대응하기 위한 전략을 정부차원에서 반영하여 전략을 수립하여 운영하고 있다. 제주지역에서도 매년 수립하고 있는 지역정보화 시행계획상에 제4차 산업혁

명에 대비한 산관학연 추진협의회를 구성하여 운영하는 등의 전략을 수립하여 반영할 필요가 있다. 제주지역에 필요한 기반기술 개발이 필요하다면 해당예산을 반영하여 대비하는 것도 하나의 전략이 될 수 있다.

셋째, 제4차 산업혁명 대비 지역의 새로운 거버넌스 구조를 구성하는 노력이 필요하다. 새롭게 나타날 수 있는 신흥기업 또는 창업기업이 창의적으로 사업을 할 수 있도록 지원할 수 있는 체계로 지역의 거버넌스가 변화할 필요가 있다. 지금은 4차 산업혁명의 새로운 패러다임이 지역에 제대로 자리매김할 수 있도록 지원해야 할 시점으로서 지역정보화 관련 제주지역 지원체계도 함께 변화할 필요가 있다.

IV. 정보화 발전방안 및 제언

지역정보화와 관련하여 본 고에서는 제주지역의 지역정보화 추진체계 및 내용을 살펴보고 제4차 산업혁명 흐름과 지역정보화 추진방향에 대해 살펴보았다. 세계적인 흐름과 다소 거리가 있는 듯 느껴지는 지역정보화이지만 사실 그 흐름을 벗어날 수 없는 것이 현실이다. 이에 제주지역 정보화 발전방안과 관련한 몇가지 제언을 하고자 한다.


우선, 급변하는 ICT환경, 제4차 산업혁명 흐름에 대응할 수 있는 조직과 전담인력, 전략수립 등의 운영이 지속적으로 이루어져야 한다. 조직과 인력이 수반된다는 것은 시행계획의 수립과 전략의 운영에 있어 매우 큰 동력을 지니게 된다. 따라서 최신의 흐름에 대응할 수 있는 조직과 인력을 지속적으로 운영하고, 전문성을 강화하는 것이 중요하다.

둘째, 일반적인 지역정보화의 추진도 필요하지만 새롭게 지역의 특성에 맞는 정보화 또는 ICT관련 사업의 발굴이 필요하다. 최근 주목받고 있는 제4차 산업혁명관련 기술분야인 IoT, 빅데이터, 3D프린팅, AI 등을 포함하여 지역산업의 특성과 연계될 수 있는 최신기술을 활용한 신규사업을 발굴 및 추진하는 노력이 중요하다. 이를 위해서는 신규사업 관련 예산의 증액 및 국책과제 유치활동 등 노력이 수반되어야 할 것이다.

셋째, 4차 산업혁명 관련 새롭게 나타나는 주체들을 적극적으로 영입하고 지원할 수 있는 거버넌스를 수립하고 산학연관간 협의체를 구성하는 것이 필요하다. 지자체

의 노력 여하에 따라서는 관련 기술력을 지니고 있는 새로운 기업이 이전하거나 창업기업이 생겨날 수 있는데, 이들이 지속적으로 생태계를 구성하여 자리매김할 수 있도록 지원할 수 있는 열린 거버넌스가 필요하다. 혁신기관이나 유관기관, 학교 등과 연계하여 유연한 산학협력 플랫폼을 구성하고 새로운 기술적 흐름들에 대응한다면 충분히 지역정보화도 활발하게 추진할 수 있을 것이다.

넷째, 기존 규제들을 철폐하고 새롭게 지원할 수 있는 제도들을 마련하는 것이 필요하다. 4차 산업혁명이 성공하기 위해서는 낡은 규제들을 철폐해야 한다는 것이 학자들의 주장이다. 제주에서도 마찬가지로 산업간, 기업간 협력체제를 구성하고 지역정보화를 적극적으로 운영하기 위해서는 혹시 방해가 될 수 있는 규제가 있는지 검토하고 이를 해결함으로써 자유롭게 창의적인 환경을 조성해주는 것이 중요하다.

지금은 누구나 인정하는 산업 패러다임의 대 전환기이며, 기술의 발달과 산업간의 융합이 적극적으로 이루어지는 시기이다. 지역의 정보화 또한 이런 흐름에 자유로울 수 없으며, 4차 산업혁명에 대한 본질이 제대로 운영될 수 있도록 주어진 환경하에서 지자체가 적극 대응해야 할 것이다. 이러한 노력이 지역정보화 추진에도 원동력이 되고 새로운 지역정보화 수준을 이룰 수 있는 기회가 될 수 있기 때문에 적극적인 대응으로 스마트 제주를 실현할 수 있게 되기를 기대한다. 

*참고문헌

- 제주특별자치도(2015), 제주특별자치도 지역정보화 기본계획
- 하원규, 최남희(2015), 「제4차 산업혁명」, 콘텐츠하다
- 미래창조과학부(2016), 지능정보산업 발전전략 발표자료
- 제주특별자치도(2016), 2016년 제주특별자치도 지역정보화 시행계획
- 클라우드 슈밥(2016), 클라우드 슈밥의 제4차 산업혁명, 새로운 현재
- 한국정보화진흥원(2016), 국가정보화에 관한 연차보고서
- 한국정보화진흥원(2016), 국가정보화백서
- 한국지역정보개발원(2016), 4차 산업혁명 시대의 지역정보화 대응전략, 안문석, 이세은, 지역정보화 이슈리포트 1호