

# 행정 프로세스 확장에 따른 공공 데이터 융합 관리 방안

김상욱  
충북대학교 경영정보학과

## Administration Process Extension and Public Data Convergence Management

Sang Wook Kim

Dept. of MIS, Chungbuk National University

**요 약** 최근 이슈가 되고 있는 ‘빅 데이터’의 사회적 잠재성을 정부의 대국민 서비스와 연계지어, 정부의 행정서비스 혁신에 빅데이터의 사상이 기여할 수 있는 구체적 방안을 모색하였다. 특히 주민 생활공간과 정부 업무공간의 이원화가 초래한 정부 행정서비스의 본원적 한계를 행정 프로세스의 외부 확장을 통해 극복할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 이로부터 제기될 수밖에 없는 선결과제, 즉 주민 공간의 각종 사물데이터를 어떻게 행정 데이터 영역에 편입할 것인가에 대한 논의를 포함하였다. 이로써 행정서비스 영역에 대한 빅데이터 기반 조성이 신고와 신청에 의존하던 수동적 행정서비스를 선제적으로 바꿔내는데 어떤 역할을 할 수 있는지에 대한 시사점을 제시하였다.

**주제어** : 공공행정서비스 혁신, 선제행정, 프로세스 확장, 전자정부, 데이터 융합 관리, 수요사슬과 공급사슬 연동, 주문 신청점(OPP), 서비스 제공점(SOP)

**Abstract** This study explores the possibility of innovative government's administrative services to the public by reflecting the social implications of 'Big Data'. In particular, the idea of OPP (Order Penetration Point) and SOP (Service Offering Point) as a management scheme for the extension of administrative processes into the resident's living space is proposed to overcome the inherent limits of e-government service quality, the root cause of which is believed in the segregation of two spaces - the resident's living space and the government's offices. Furthermore, a discussion is made on how to integrate sensor data from the resident's living space with traditional administrative database, which is a new challenge in the course of synchronizing the two spaces. The implications on the process extension are also provided centering around the shift from reactive to proactive services.

**Key Words** : Public Service Innovation, Proactive Administration, e-Government, Data Convergence Management, Process Extension, Synchronization of Demand Chain and Supply Chain, OPP(Order Penetration Point), SOP(Service Offering Point)

---

\* 이 논문은 2012년도 충북대학교 기성회계 연구비 지원으로 이루어졌음.

Received 16 March 2015, Revised 24 April 2015

Accepted 20 May 2015

Corresponding Author: Sang Wook Kim

(Department of MIS, Chungbuk National University)

Email: sierra@cbnu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 연구의 배경 및 목적

이 연구는 사물인터넷 등 새로운 정보기술이 제공하는 새로운 유형의 데이터가 행정서비스의 본원적 한계를 극복하는데 결정적으로 기여할 것이라는 가정에서 출발한다. 행정의 근간을 이루는 데이터는 주민의 신고 및 보고에 의존한 인적정보 중심의 텍스트(문자와 숫자) 기반이었다. 그러나 사물인터넷이 제공하는 감지 데이터(sensor data), 소셜미디어로부터 추출되는 감성 데이터(social data), 공간정보기술이 제공하는 공간 데이터(spatial data) 등 지능화된 정보환경이 제공하는 소위 '3S' 데이터는 이원화 되어 있던 주민의 생활공간과 정부의 사무공간을 단일의 프로세스로 일원화함으로써 행정서비스 패러다임의 획기적 전환 가능성을 제시하고 있다. 본 연구는 이에 착안하여 '반응행정'에서 '선제행정'으로 행정서비스 패러다임을 바꿔낼 수 있는 방안을 모색하고, 그 필수적 요건인 공공 빅데이터 기반 구축의 주요 사안을 논의한다.

### 1.1 행정서비스의 본원적 한계

2014년 UN 전자정부 평가에서 한국은 2010년, 2012년에 이어 3회 연속 세계 1위를 차지했다. 한국의 전자정부가 선도적 지위를 확고히 하게 되었음을 국제사회가 인정한 것이라는 점에서 그 의미가 지대하다. 그러나 이러한 성과의 내면을 들여다보면 근본적인 문제가 노정되어 있음을 알 수 있다. 선진정부의 공통 지향점인 유능한 정부, 투명한 정부, 서비스 정부 등의 측면에서 국제기구의 평가는 크게 달라진 것이 없다. <Table 1>과 같이 유능한 정부와 투명한 정부의 평가척도가 될 수 있는 정부효율성(IMD:국제경영개발원 발표)과 공공투명성(TI 발표)은 과거 10년여 동안 별다른 진척을 보이지 못하고 있다 [1,2].<sup>1)</sup>

더욱이 본 연구의 핵심 대상인 정부의 행정서비스 역시 국민의 전자정부서비스 이용수준으로 미루어 볼 때, 그리 만족할만한 진전을 보이지 못하고 있다. 안전행정부와 한국정보화진흥원에서 발간한 보고서에 따르면, 최근 1년간 이용해본 행정서비스의 경우 아직 국민 대다수(77.4%)가 직접 방문에 의존하고 있으며, 전자정부 대표

포털(www.korea.go.kr) 인지도와 최근 1년 동안 전자정부서비스 이용 경험은 대략 절반을 약간 상회하는 57% 수준에 머물러 있다[3]. 서비스 이용 경험자의 대다수(83.7%)가 만족하고 있었지만, 전년 대비로는 7.5%가 오히려 감소한 것으로 드러났다.

현 정부가 들어서면서 '정부 3.0(Government 3.0)'을 기치로 데이터 개방과 함께 '맞춤서비스'를 핵심과제로 제시하고 있다. 그러나 '맞춤서비스'란 구체적으로 무엇을 의미하며 어떤 조건들이 선결되어야 하는지에 대한 학술적 탐색 및 논의가 뒷받침되지 않은 채 단순히 이념적 슬로건에 머물고 있다[4]. 더욱 문제인 것은 기존의 서비스 방식의 문제점을 제대로 파악조차 하지 않은 채 '맞춤서비스'를 내세우고 있다는 점이다. '맞춤서비스'를 논하기에 앞서 전자정부서비스 이용수준이 왜 답보상태인지에 대한 심도 있는 검토가 우선되어야 한다. 서비스 없는 '맞춤'은 어불성설이기 때문이다.

지금까지의 행정서비스 이용수준이 더 이상의 진척이 없는 이유를 홍보 부족에서 찾아서는 안 된다. 보다 근본적인 이유는 국민의 생활공간과 정부의 사무공간이 분리되어 있다는 사실에서 찾아야 한다. 민원은 국민의 생활공간에서 발생하는 반면 그에 대응한 행정 서비스는 정부의 사무공간에서 출발하기 때문이다. 결국 이러한 상황은 국민의 신고 및 신청에 의해서만 행정서비스가 작동하는 '반응행정'의 관행을 낳았고, 이러한 수동적 행정 서비스는 국민 호응의 한계에 직면할 수밖에 없는 결과를 초래한 근원이다. 이러한 반응행정이 유지되는 한 '맞춤서비스'란 허구에 불과한 개념일 수밖에 없다.

### 1.2 새로운 데이터 유형의 출현과 빅데이터

정보기술의 발전은 감지 데이터(sensor data), 감성 데이터(social data), 공간 데이터(spatial data) 등 지금까지 정보처리의 대상에서 배제되었던 새로운 유형의 데이터를 통해 고현실 사회(High Reality Society)의 출현을 앞당기고 있다[5]. 소위 '3S 데이터'로 통칭되는 이런 유형의 데이터는 보다 정확한 현상 진단과 상황 파악, 그리고 그에 기초한 예측에 결정적 기여를 한다는 측면에서 정보처리의 일대 혁신을 가져올 것으로 전망된다. 사물인터넷(Internet of Things), 소셜미디어(Social Media), 공간정보기술(Spatial ICT) 등이 촉발하는 새로운 정보환경, 소위 '빅데이터(Big Data)' 환경은 민간부문에서 뿐만

1) 전체 조사대상 국가는 기관과 연도마다 차이가 있으나, 대체로 IMD는 50~60개, TI는 170~180개 정도임.

〈Table 1〉 International Organizations' Appraisals on the Efficiency and Transparency of Korean Government

|                                  | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Government Efficiency (IMD)      | 25   | 37   | 36   | 31   | 37   | 26   | 22   | 25   | 20   |
| Corruption Perception Index (TI) | 40   | 50   | 47   | 40   | 40   | 39   | 43   | 45   | 46   |

Source: IMD 「World Competitiveness YTI(Transparency International) 「Corruption Perception Index」 earbook」,

아니라 전자정부를 포함한 공공부문에서도 정보처리 전반에 대한 새로운 사상을 요구하고 있다. 특히 본 연구의 주안점인 주민 생활공간과 정부 사무공간의 연동은 공공 빅데이터 기반 조성이 필수적이다.

빅데이터의 특성은 흔히 '3V'로 설명된다. 데이터 규모(Volume)가 급증하고, 데이터 형식이 다양화(Variety) 되며, 실시간 처리 속도의 중요성과 새로운 데이터의 발생 속도(Velocity)가 가파르게 증가하고 있다는 것이다[6]. 그러나 이는 기술적 관점에서의 본 피상적 현상일 뿐 빅데이터의 본질은 아니다. 이런 식으로는 어디까지가 스몰이고 어디부터가 빅인가에 대한 질문에 무력할 수밖에 없으며, 데이터로부터 새로운 가치를 끌어내고자 하는 빅데이터의 취지에 올바르게 대응할 수 없다.

데이터가 진정 '빅(BIG)'인 이유는 처리방식에 대한 발상의 전환에 있다. 업무영역별 문자와 숫자 중심의 정형데이터 처리(Alphanumeric Data Processing)에서 벗어나 전혀 관련이 없어 보이는 영역 간 데이터를 연계하여 숨은 맥락을 발견(Context Processing)함으로써 새로운 가치를 창출하려는 발상의 전환에서 비롯된다[7]. 한 영역의 데이터와 다른 영역의 데이터를 연결하면서 데이터 규모가 커지는 것이고, 처리될 데이터 형식이 다양화되며, 새로운 데이터의 발생 속도가 가파르게 증가할 수밖에 없는 것이다. 이러한 데이터로부터 새로운 가치를 끌어내고자 하는 빅데이터의 저변에 깔려 있는 사상은 새로운 것이 아니다. 정보의 결합성(정보가치의 승수성)은 정보의 4대 본원적 속성 중 하나이기 때문이다[8].

그렇다면 새로운 데이터 유형들이 빚어내는 빅데이터가 전통적 행정데이터와 융합될 경우 발생할 수 있는 가치에 대한 의문은 상당히 자연스럽고 당연한 것이다. 그럼에도 불구하고 이에 대한 연구는 지금까지 전혀 시도된 바 없다. 그 결과 정부는 공공데이터 개방을 통한 민간 활용이란 명제를 내세울 뿐 구체적 실천방안은 제시

하지 못하고 있다.

## 2. 선제적 행정 서비스를 위한 운영모델

빅데이터가 제시하는 새로운 가능성을 행정서비스의 본원적 한계를 타파하고 새로운 지평을 체계적으로 제시하기 위해서는 그에 부합되는 논의의 틀이 필요하다. 앞서 언급한대로 지금까지의 행정서비스는 국민의 신청 및 신고에 의존하는 '반응행정'에 기초한 것이며, '반응행정'은 시민의 생활공간과 공무원의 사무공간이 분리되어 있는 현실적 한계가 결정적으로 작용하고 있다[9]. 사무실에서 현장의 상황을 적시에 파악할 수 있는 방법이 사실상 없었기 때문에 주민생활, 경제활동, 공공질서, 공유재산 관리 등을 위한 행정정보의 거의 대부분은 주민에 의한 신고 및 신청에 의해 이루어지고 있다. 이러한 논의에 비추어볼 때 생활공간과 사무공간이 일원화될 수만 있다면 반응행정의 한계는 획기적으로 해소될 수 있을 뿐만 아니라, 나아가 선제적 행정서비스가 가능함을 상정할 수 있을 것이다.

### 2.1 행정프로세스의 확장과 OPP/VOP 개념 도입

지금까지 행정서비스의 기초를 이루고 있는 '반응행정'은 다음과 같은 두 가지 측면에서 본원적 한계와 문제를 가지고 있다. 첫째, 민원인의 '원인행위'로 습득하는 사전준비단계(전방)와 사후지도점검(후방) 등 프로세스의 전후방 사각지대는 남겨둔 채 민원 접수부터 공무원의 업무처리를 통한 결과 통보까지만 행정프로세스로 간주된다.<sup>3)</sup>

둘째, 그 결과 민원인이 신청 및 신고 이전에 상담과 구비서류를 준비하는 사전단계가 실제 행정처리보다 더 많은 시간이 소요되는 사회적 비용과 문서 유지 차원의 형식적 사후관리로 인한 뒤늦은 행정대응이 야기하는 제

2) 정보의 4대 본원적 속성은 정보의 비가시성(정보가치의 주관성), 정보의 결합성(정보가치의 승수성), 정보의 상황 예측성(정보가치의 가변성), 정보의 사회성(정보가치의 문화성) 등이다.

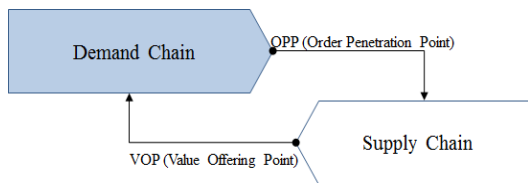
3) '행정기관에 대하여 특정한 행위를 요구하는 사항'을 민원으로 규정하는 『민원사무처리에 관한 시행령(제2조 제2항)』을 보면 행정프로세스는 민원접수 시점부터 시작되며 사후관리도 신고에 수동적으로 반응하고 있음을 알 수가 있다.

반 문제들은 여전히 개선되지 않고 있다.

물론 ‘민원 24’를 통해 구비서류는 ‘전자정부구현을위한행정업무등의전자화촉진에관한법률시행령’ 제33조 2에 의거, 제출하지 않아도 된다. 그러나 체납 등 민원처리에 필요한 행정정보는 방문이나 전화를 통한 일련의 확인절차와 서류준비 후 민원 신청을 하게 되고, 민원 시첩부된 자료들은 또 다시 내부담당자에 의해 열람·협의를 거쳐 재확인되는 등 민원준비와 행정확인 과정이 중복되고 있다. 기존 행정프로세스를 그대로 전자화한 현행 전자정부는 결과적으로 몇 건의 발급민원서류를 생략하는 정도일 뿐 민원인의 편의와 내부 프로세스의 쓰루풋(throughput) 개선에는 거의 기여하지 못하고 있다.

이상의 논의와 같이 반올행정(反行政)의 근원이 현장과 사무실의 분리로부터 비롯된 것이라면, 이들 양대 공간의 일원화를 통해 문제가 해소될 수 있을 것이며, 그것은 바로 행정 프로세스의 외부 확장으로부터 시작될 수 있다. 즉, 사무공간에 국한되어 있는 기존의 행정 프로세스를 생활공간까지 확장하는 것이다. 이는 결국 주민의 생활공간에 존재하는 서비스 수요사슬(Demand Chain)과 공무원의 사무공간에서 이루어지는 서비스 공급사슬(Supply Chain)의 일원화로 해석될 수 있다. 이에 착안하여 민간부분의 공급사슬관리(SCM)에서 수요사슬과 공급사슬의 동기화 수단으로 제시된 OPP와 VOP 개념을 행정프로세스의 외부확장 운용모델 개발에 응용하고자 한다[10].

OPP/VOP는 수요와 공급을 연결함으로써 고객과 공급자의 관계를 반영한 일원화된 공급사슬관리 수단으로 개발된 것으로 이를 도식화하면 아래 [Fig. 1]과 같다. 기존의 공급사슬관리(SCM)모델들이 공급사슬만 대상으로 한 반면에, OPP/VOP 기반의 모델은 고객의 수요사슬을 공급사슬에 연동시킴으로써 공급사슬 내에 존재하는 고객 접점에서의 연동을 이해하고, 관리하기 위한 통합적 ‘win-win’ 모델로 해석될 수 있다[11,12].

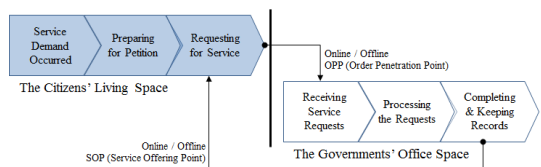


[Fig. 1] Linking Supply and Demand Chains with OPP/VOP

OPP(Order Penetration Point)란 고객의 주문에 대응하여 재화나 서비스가 제공되는 공급사슬의 특정 단계(the point in the provider’s supply chain)를 말하는 것으로, 이는 특정 고객의 수요에 어떻게, 언제 재화나 서비스가 배정되어야 하는지를 결정한다. 공급사슬이 기존에는 예측에 의존했다면 OPP는 특정 고객별 맞춤형 주문시점 대응 방식이다.

한편 VOP(Value Offering Point)란 고객의 주문에 대응하여 재화나 서비스가 제공되는 수요사슬의 특정 단계(the point in the customer’s demand chain)를 말하는 것으로, 이는 수요사슬의 어느 단계에서 공급이 이루어지도록 하는가에 따라 달라지는 장단점이 주요 공급의사결정 요인으로 작용한다.

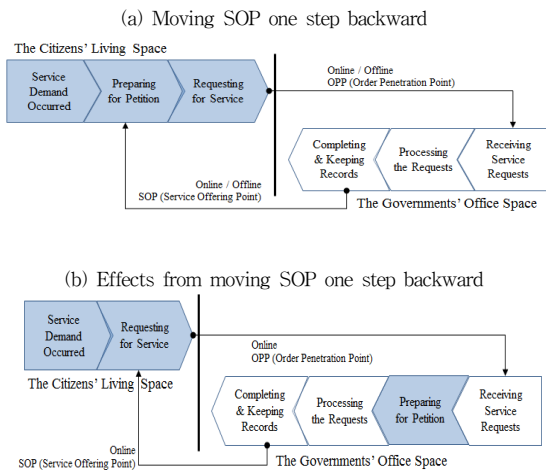
OPP/VOP를 활용한 공급사슬과 수요사슬의 연동방식을 행정서비스 프로세스에 응용하면 다음과 같다. 우선 주민의 서비스 수요사슬과 정부의 공급사슬에 대한 단계를 정의할 필요가 있다. 정부의 공급사슬은 현행과 같이 서비스(민원) 신청 접수, 처리, 대장 생성 및 처리내역 기록 등 세 단계로 구분되며, 주민의 수요사슬은 서비스 수요 발생, 민원 신청 준비, 민원 신청 접수 등 세 단계로 이루어진다. 다만, 정부가 주민에게 제공하는 서비스가 수요사슬의 어느 단계에서 이루어지도록 하는가에 따라 주민과 정부에게 부여되는 장단점이 달라지므로, 그 의미를 보다 정확히 표현하기 위하여 VOP를 서비스 제공 단계, 즉 SOP(Service Offering Point)로 명칭을 달리하여 도식화하면 아래 [Fig. 2]와 같다.



[Fig. 2] Linking Resident’s Demand Chain and Government’s Supply Chain

위 그림은 행정서비스 프로세스의 외부확장을 통해 주민의 서비스 수요사슬(Service Demand Chain)과 정부의 공급사슬(Service Supply Chain)이 어떻게 연동되는지를 설명하고 있다. 현재의 행정서비스 프로세스는 주민(민원인)이 서비스를 신청하면 이를 접수하여 처리한 후, 사후 기록(대장 생성)하는 단계에서 종료되어 민원인

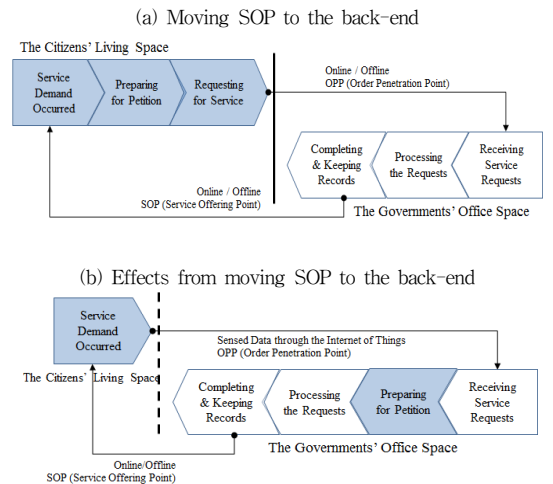
에게 통보하는 전형적 반응행정의 모습을 보이고 있다. 이러한 수동적 반응행정 프로세스를 능동적 선제행정으로 바꾸고 행정서비스에 대한 주민의 이용 만족도를 극대화하기 위한 첫 번째 조치는 주민의 부담으로 전가되어 있는 사전준비단계를 배제 내지 최소화 하는 것이다. 즉, SOP를 [Fig. 3(a)]와 같이 수요사슬의 서비스(민원) 신청 단계에서 사전준비 단계로 이동시키는 것이다. 그럴 경우 아래 [Fig. 3(b)]와 같이 기존 행정 프로세스에 주민의 사전준비단계가 편입됨으로써 구비서류를 챙겨야 하는 번거로움이 획기적으로 줄어들거나 사라지는 효과를 얻을 수 있게 된다. 이것이 바로 행정 프로세스의 외부 확장이 가져오는 첫 번째 효과이다.



[Fig. 3] Effects from moving SOP one step backward on the resident's demand chain

이때 요구되는 전제조건은 행정서비스를 민원인에게 제공하는 기관과 관련 유관기관 사이의 데이터 공유 및 연동이다. 대표적 복합민원서비스에 해당하는 건축인허가의 경우를 예로 들면, 민원인은 건축 인허가를 취득하는 과정에서 90여 가지의 법령에 대한 적법성 검토를 거쳐야하며, 사전준비단계에서 40여 종의 구비서류를 취득하기 위해 약 20여 개의 유관기관을 방문해야 한다. 그러나 SOP를 민원 신청단계에서 사전준비단계로 이동하게 되면 민원인에게 전가된 이 문제를 일거에 해소할 수 있다. 실제로 이 문제를 해결하기 위하여 '세움터'로 명명된 건축행정정보시스템은 4개의 별도 데이터베이스에서 관리되고 있는 18가지 공적 장부(지적 5개, 부동산 등기 3

개, 토지 6개, 건축 4개)들을 상호 연계하기 위해서 부동산 관련 데이터의 주키(primary key)와 상호 참조를 위한 외래키(foreign key)들을 표준화하였다. 이로써 접수된 건축 인허가 신청의 적법성을 온라인으로 판단할 수 있게 되었다. 아울러 40여 종에 달하는 구비서류를 모두 디지털로 전환함으로써 평균 60일이 소요되던 처리기간이 7.5일로 단축되었고, 연간 평균 1,000억 원의 비용 절감 효과를 거두었다[13]. 더 나아가 진정한 의미에서의 선제행정 서비스가 가능토록하기 위해서는 SOP를 [Fig. 4(a)]와 같이 서비스 수요발생점, 즉 수요사슬의 최후방위 단계로 이동시키는 것이다. 그럴 경우 아래 [Fig. 4(b)]와 같이 수요사슬에서는 주민(민원인)의 신청 자체가 사라지고 행정서비스가 선제적으로 작동하는 효과가 발생한다.

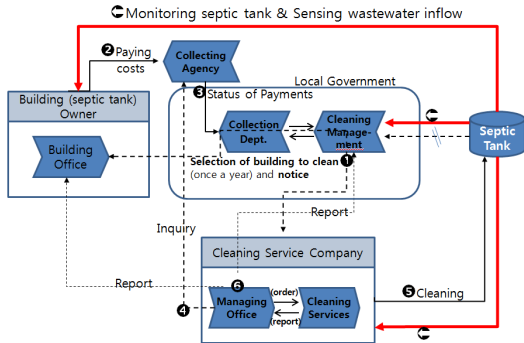


[Fig. 4] Effects from moving SOP to the back-end of the resident's demand chain

SOP를 수요사슬 최후방위 서비스 발생시점으로 이동시킬 경우에 필요한 전제조건은 컴퓨터의 이동성과 사물속 내재화이다. 소위 'IoT'라고 하는 사물인터넷(Internet of Things)이 보편화되는 시점에서 [Fig. 4]와 같은 진정한 선제행정 서비스가 가능할 수 있을 것이다. 가상공간과 물리공간이 상승작용을 일으키는 융합공간의 탄생은 의미하는 사물인터넷은 정보서비스의 관점에 국한해서 볼 때 적어도 다음과 같은 중요한 시사점을 갖는다. 첫째, 사무공간과 생활공간이 일원화됨으로써 행정서비스 프로세스 역시 주민의 생활공간까지 확대되는데 결정적 기

여를 하게 될 것이다. 이는 결국 선제적 행정서비스를 가능케 함을 의미하는 것이다. 둘째, 행정서비스 프로세스의 외부 확장은 신청부터 종료까지로 제한되어 있는 프로세스에서 전방의 원인행위와 후방의 행정처분 및 사후관리까지의 일체를 아우르는 사이클로 전환될 수 있음을 시사한다. 프로세스가 공무원의 사무공간에 국한된 단선적 행정서비스체계라면, 사이클은 주민의 생활공간까지 대상으로 하는 일체의 순환적 서비스체계이다.

그러나 현재의 기술수준으로도 이러한 정보서비스 환경적 특성 변화를 반영하여 선별적으로나마 선제적 행정서비스가 가능하다. 예컨대, 오픈수 정화조는 적시에 청소되어야 하지만 인력과 예산부족으로 년 1회 예고와 고지 등 지도점검 형태의 'Push' 지향적으로 처리되고 있다. 그러나 [Fig. 5]와 같이 정화조 유입량을 자동 감지하여 청소시점이 행정기관, 청소대행업체, 건물주(정화조 소유주)에게 실시간 전달되면 별도의 민원신청 단계는 원천적으로 없어질 뿐만 아니라, 선별적 처리와 리드타임 단축, 불필요한 단계(점선 ①,④,⑥)가 제거됨으로써 한결 효율적이고 정확한 행정프로세스가 실현될 수 있다.

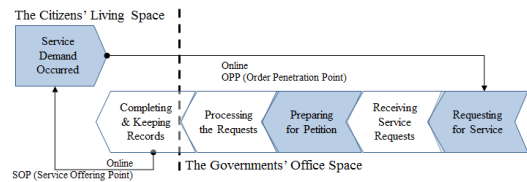


[Fig. 5] Proactive service by moving SOP to the back-end of demand chain (Ex: septic tank cleaning)

위법건축물 관리에 있어서도 건축물 설치·축조 이후 고발이나 현장 확인 등을 통해서만 위반건축물임을 인식하고 철거 전까지 강제이행금을 부과하는 등 소극적 사후행정이 지속되고 있다. 그러나 위반건축물이 가장 많이 발생하는 건물 옥상, 내력벽과 같은 필수구조물 등에 감지센서를 설치하고 위법건축물의 축조행위를 미리 감지한다면 원인행위 자체를 사전에 차단하고 개선을 조치

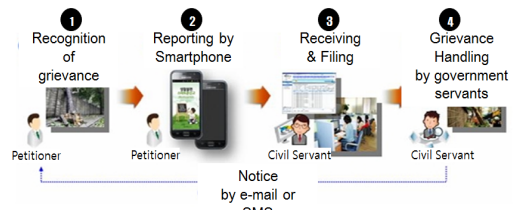
하는 선제행정이 가능할 것이다.

주민의 요구가 접수되는 시점에서 작동하는 ‘반응행정’의 문제를 해결할 수 있는 또 다른 방안은 [Fig. 6]과 같이 생활공간에 있는 시민을 행정프로세스에 편입하여 협업행정을 구사하는 것이다. 구체적으로, 수요사슬의 서비스(민원) 수요 신고를 공급사슬(행정 프로세스)에 편입하여 이를 OPP(Order Penetration Point)로 활용하는 것을 말한다. 주민들은 언제, 어디서나 전화, 문자, 혹은 트위터나 페이스북 같은 SNS 등의 다양한 매체나 국민 온라인 포털(epeople.go.kr)을 통해서 주민 생활의 고충이나 현장 민원을 개진할 수 있으며, 정책 및 의사결정에 참여할 수도 있다. 이러한 최근의 추세는 주민을 행정서비스 프로세스의 일부로 편입할 수 있는 가능성을 제시하고 있다.



[Fig. 6] Effects from including residents as a part of administrative service process

좀 더 구체적으로는 [Fig. 7]의 예시와 같이 생활공간에서 발생한 긴급사태의 경우 시민의 먼저 인지하게 되므로 스마트폰에서 위치기반 서비스를 이용, 현장 상황을 전송하게 되면 공무원은 실시간 위치 파악과 상황 감지를 통해 대응조치를 신속히 내릴 수 있다.



[Fig. 7] An illustrative case where residents is included as a part of service process

행정서비스 프로세스 확장이 정부가 주민에게 한발 더 다가가는 것이라면, 주민의 프로세스 편입은 주민이 정부에 한발 더 다가가는 것으로 해석될 수 있다. 양자

모두 주민의 서비스 수요사슬과 정부의 공급사슬을 연동 내지 일원화 한다는 측면에서는 유사한 의미를 갖는다. 다만 전자는 상당부분 정보기술의 응용 등 주로 테크니컬한 차원에서 구현이 가능하다고 한다면, 후자 즉 공급사슬(행정서비스 프로세스)로 수요사슬의 적극적 확장(행정 프로세스로의 주민 편입)은 보다 적극적인 주민참여가 전제되어야 한다.

### 2.2 주제 중심의 데이터 구조 재편

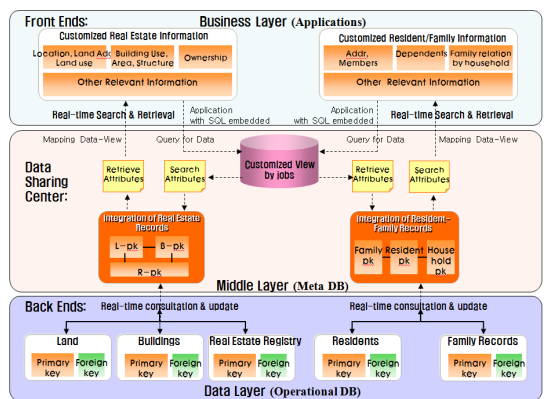
프로세스 외부 확장과 시민과의 협업을 통한 프로세스 역류가 실현되면 프로세스의 전방에 놓인 민원인의 사전준비단계와 후방에 놓인 사후관리단계가 이어지면서 선형 프로세스 관리가 아닌 원형의 사이클 관리로 전환될 수 있다. 사이클 관리가 주요한 이유는 효율 중심의 전통적 반행정에서 벗어나 효율 중심의 새로운 선제행정 가능성이 있기 때문이다. 여기서 선제행정서비스란 시민의 요구를 사전에 파악하여 선제적으로 대응함을 말한다. 이렇듯 프로세스의 전후방 통합으로 사무공간과 생활공간이 일원화 되고 사이클 관리를 통한 선제적 행정 서비스가 가능하려면 최소 세 가지 조건이 필요하다. 첫째, 유관기관 간 데이터의 논리적 통합이다. 주민이 민원의 사전준비를 위해 신청을 위해 방문하는 빈도가 가장 높은 기관은 세무서, 소방서, 등기소, 경찰청, 병무청 등이다. 따라서 이들 기관과 자치단체의 데이터가 논리적으로 연동된다면 전방의 사전준비단계가 행정프로세스에 편입될 수 있다. 그러나 데이터 개방에 따른 오남용, 무단 변조 및 조작에 따른 책임소재의 문제가 법적으로 해결되어야 하는 전제조건이 있다.

둘째, 감지 데이터(Sensor Data)의 행정 데이터 편입이다. 사물인터넷 시대를 대비하여 건축물 등 주민생활 공간에 설치된 각종 사물의 지리적 위치와 속성, 그리고 구조를 이루고 있는 속성들의 상태 변화 등 위치기반 공간데이터와 감지데이터를 전통적 행정데이터에 포함시킨다면 사후관리는 물론 프로세스의 외부 확장으로 인한 선제행정이 동시에 가능케 될 것이다.

셋째, 행정서비스 이력 데이터의 민간 개방이다. 행정서비스의 사이클 관리가 효율보다는 효용에 초점을 두고 있는 만큼, 수혜자인 서비스에 대한 효용성을 지속적으로 모니터링 할 필요가 있다. 나아가 서비스 이력 데이터를 활용하여 주민 삶의 질 향상과 가치를 창출할 수 있는

새로운 서비스가 개발될 수 있도록 행정서비스 이력 데이터를 민간에 개방할 필요가 있다.

이들 조건이 충족되기 위해서는 우선 구조화된 대장(공부) 중심에서 탈 구조화된 공부의 속성(데이터 항목) 중심으로 데이터 관리의 근본적 전환이 요구된다. 또한 수동적 정보수집에서 지능화된 환경이 실시간 자율적으로 제공하는 방식으로 전환하기 위해서는 사람 간 통신에서 사물 간 통신으로 확장되어야 한다. 그러지 않는 한 주민의 생활공간에 산재해 있는 각종 사물의 감지데이터(사물의 위치 및 속성, 속성의 상태변화 정보)를 제대로 수용할 수 없다. 뿐만 아니라 최근 SNS 등을 통해 생성되고 있는 엄청난 양의 비정형 스트림 데이터가 업무용 정형 데이터(전통적 행정 데이터)와 융합된 맥락 처리(Data Processing → Context Processing)가 거의 불가능하게 된다. 그렇다고 수십 년 간 축적된 데이터의 구조를 바꾼다는 것은 어불성설이다. 그 대안으로 [Fig. 8]과 같이 중간 층(Middle Layer)<sup>4)</sup>을 설정하여 탈구조화의 효과를 얻는 방안을 고려해볼 수 있다[14,15].



[Fig. 8] An example of de-structuring data by adopting a middle layer (Source: Recited from Sang W. KIM[13] and K.H. Jeoung[14])

이처럼 구조(서식 혹은 공부)에 속박되어 있는 이력 데이터의 탈구조화를 간접적으로 실현하게 되면 데이터의 진정한 디지털화가 가능할 수 있을 것이다.

4) ‘중간 층(Middle Layer)’이란 거래이력 데이터(Transactional Legacy Data)에 대한 메타데이터(Meta Data)를 관리함으로써, 이를 통해서 데이터의 동적 조합 및 융합을 가능케 하는 새로운 운영체계를 의미한다.

### 3. 연구의 기여 및 향후 연구방향

#### 3.1 연구의 기여 및 한계

주민의 생활공간과 정부의 사무공간의 분리로 인해 발생된 수동적 ‘반응행정서비스’의 본원적 한계와 문제를 해결하기 위한 수단으로 이들 양대 공간의 일원화를 통해 ‘선제행정서비스’를 구현할 수 있는 방안을 제시하였다. 특히 주민 생활공간의 서비스 수요사슬을 정부 사무공간의 공급사슬과 연동함으로써 행정프로세스 확장을 통한 선제행정 구현 및 운용을 위한 모델을 개발하였는데 본 연구의 의의가 있다. 나아가 전통적 행정정보와 새로운 정보기술이 제공하는 ‘3S’ 데이터 유형을 연계함으로써 ‘고현실 사회’에 대비할 수 있는 새로운 행정데이터 관리모형을 제시하였다. 이 모델은 향후 공공부문에 서의 데이터 간 화학적 결합을 촉진하고 데이터 서비스 플랫폼 설계를 위한 근거 및 참고로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

그러나 공공서비스 수요와 공급을 연동한 운용모델의 경우 SOP 이동에 따른 효과에 대한 정량(계량)적 시도를 하지 못했다. 행정서비스 프로세스의 외부 확장을 위해 민원행정법규는 물론 민원편람 및 민원서식도 어떻게 변경되어야 하는 지에 대한 구체적 논의도 필요하다. 또한 데이터 관리 측면에서는 새로운 유형의 데이터를 행정데이터 영역에 수용하기 위해서는 기존의 행정 데이터 구조를 어떻게 바꿔야 할지에 국한하여 논의가 이루어졌을 뿐, 보다 구체적으로 의미적 데이터 네트워크를 어떻게 구성해야 할지에 대한 논의는 없었다.

#### 3.2 향후 연구방향

이제까지 중점 논의된 선제적 행정서비스가 곧 ‘맞춤서비스’를 의미하는 것은 아니다. ‘맞춤서비스’가 가능하려면 서비스 자체를 제공하는 방식에서 벗어나 서비스 플랫폼을 제공함으로써 국민 각자의 수요에 따라 스스로 만들어 소비할 수 있도록 해야 한다. 그러나 이 방식은 데이터 서비스에 국한될 뿐, 프로세스가 개입되는 행정서비스에는 해당되지 않는다. 규정과 제도에 근거하는 행정서비스의 경우 제공자는 정부일 수밖에 없기 때문이다. 이렇듯 제공자와 이용자의 이원적 상황에서는 ‘맞춤서비스’ 자체가 불가능한 개념이다.

그렇다고 해서 행정서비스의 ‘맞춤’이 전혀 불가능한

것은 아니다. 일정한 조건만 충족된다면 행정서비스도 ‘맞춤’의 정수인 ‘개인화 서비스(Personalized Service)’에 근접시킬 수는 있다. 행정서비스의 ‘맞춤식’ 제공이 가능하기 위해서는 적어도 다음의 세 가지 요건(3V)이 실현되지 않으면 안 될 것이다.

첫째, 연계 서비스(Versatile)이다. 이는 예측에 기반한 서비스로 특정 서비스가 제공될 때 다른 서비스를 연계하여 추천하거나 함께 제공하는 것을 말한다. 특정 행정서비스는 다른 유관서비스와 관계가 있는 경우가 많다. 예컨대 음식점 개업의 경우 개업에 필요한 인허가 서비스뿐만 아니라, 이전에 개업했던 사람들이 어떤 서비스를 요구했었는지를 분석하여 예상 서비스에 대한 추천을 하거나, 해당 업종에 대한 상권분석과 사업상 알아두어야 할 사항들을 부가적으로 제공하는 것이다. 물론 이를 위해서는 정보서비스 플랫폼과 연동될 필요가 있다.

둘째, 선택 서비스(Variety)이다. 이는 목록(Catalog)에 기반한 서비스로서 주제 영역별 혹은 생애 이벤트별 서비스 목록을 제공함으로써 이용자에게 서비스 선택 폭을 제공하는 것을 말한다. 아울러 다른 서비스 이용자의 사례와 제안을 함께 제공함으로써 대중의 참여를 촉진하는 효과를 도모한다. 이를 위해서는 의미적 데이터 네트워크(Semantic Data Network) 구성이 필수적이다.

셋째는 신속 서비스(Velocity)이다. 이는 문자 그대로 특정 서비스를 이용자 요구시점에 즉각 제공하는 서비스를 말한다. 서비스의 적시 제공은 맞춤 서비스에 수렴할 수 있는 중요한 요소가 된다는 측면에서 큰 의미가 있다. 이를 위해서는 우선 서비스 전달과정에서의 병목을 제거하여 신속한 처리가 이루어질 수 있도록 내부의 정보처리능력을 제고해야 한다. 현재 점진적으로 시행되고 있는 윈-스크린 서비스가 그 사례가 될 수 있다. 또 한 가지는 요구에 수동적으로 반응하는 현재의 관행에서 벗어나 미리 알아서 제공하는 선제적 서비스 체계를 갖추는 것이다.

끝으로 행정데이터는 물론 정부가 보유한 각종 공공데이터의 개방이 적극 추진되고 있는 상황에서 행정서비스 정보와 이들 데이터가 연계된 새로운 가치의 창출을 위해 어떻게 데이터 서비스 플랫폼이 설계, 구축되어야 하는가에 대한 논의도 반드시 이루어져야 할 사안이다 [16]. 한 가지 분명한 것은 전통적 정보시스템 구축방식으로 데이터 서비스 플랫폼 구현을 시도했다가는 실패가



불가피하다는 점이다. 포털 등 기존의 정보시스템이 사전에 잘 짜인 오케스트라(Orchestra)와 같은 방식이었다면 플랫폼은 재즈(Jazz)와 같은 방식으로 설계되지 않으면 안 되기 때문이다. 공공 데이터 서비스 플랫폼의 목적이 민간의 창의와 역동성을 활용하여 데이터로부터 새로운 가치를 도출함에 있다면, 대중의 특성에 대한 이해에 기초하여 대중의 조직화(Crowd-based Organization) 방안을 모색해야 할 것이다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This study was funded by the School Supporting Association, Chungbuk National University, 2012.

## REFERENCES

- [1] IMD, The World Competitiveness Index, Swiss, 2002-2013.
- [2] TI, Corruption Perceptions Index, 2002-2013.
- [3] Ministry of Public Administration and Security (MOPAS), National Informatization Agency (NIA), A Survey of e-Government Service Use, 2013.
- [4] T.W. Nam, "Government 3.0 in Korea: Fad or Fashion?" ACM, ICEGOV, October 22-25, 2013. Seoul. Korea.
- [5] J.S. Hwang, "Intelligent Space Innovation and Spatial Information Service", IT & Future Strategy. NIA. 13. 2009.
- [6] Pinal Dave, "What is Big Data - 3Vs of Big Data", SQL Authority.com (<http://blog.sqlauthority.com>), 2013.
- [7] Yoon-Su Jeong, Y.T. Kim, G.C Park, "Multi-Attribute based on Data Mangement Scheme in Big Data Environment", Journal of Digital Convergence, 13(1), pp.263-268.
- [8] Sang W. Kim, J.T. Kim, K.S. Jeong, Information System and Management. Seoul: A-Jin Press, 2006.
- [9] Sang W. Kim, S.H. Kim, "A Study on the Process Transformations under Ubiquitous Environment with a Focus on the Public Administration Processes", Telecommunications Review, 19(2), pp. 289-305. 2009.
- [10] W. Hoover, E. Eloranta, E. Holmström, J. Huttune, Managing the Demand-Supply Chain - Value Innovations for Customer Satisfaction, NY: Hohn Wiley & Sons, Inc.)
- [11] R. Kaipia, J. Holmstrom, and M. Holmstrom, "Measuring the Benefits of Changing the Value Offering in Grocery Supply Chains", Production Planning & Control, 18(2), pp. 131-141, 2007.
- [12] X. Yuan, L.Zhang, and J. Ashayeri, "Hybrid Positioning Mode of VOP and OPP in Demand-Supply Chains", International Asia Conference on Industrial Engineering & Management Innovation (IEMI2012) Proceedings, pp. 1033-1043, 2012.
- [13] Ministry of Land, KAIS (KOREA Architectural administration Information System) Material for Public Relations. 2012
- [14] Sang W. Kim, A Study on the Public Information Service Management Model, Collaborative Study Series 11-12-06, Korea Association of Economy & Social Science Studies, KISDI, 2011.
- [15] K.H. Jeong, J.W. Moon, J.Y. Yoo., S. W. Kim, A Study on the New Information Strategy for the Implementation of Human-centric Communication Society, Collaborative Study Series 13-24-03, Korea Association of Economy & Social Science Studies, KISDI, 2013.
- [16] Deloitte, Open Data: Driving growth, ingenuity, and innovation, Deloitte Analytics Paper. pp. 1-32, 2012.

### 김 상 욱(Kim, Sang Wook)



- 1987년 12월 : U. of Nebraska -Lincoln Ph. D in MIS
- 1986년 8월 : Kansas State U. 조교수
- 1989년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 교수
- 관심분야 : 시스템 시뮬레이션, 지식 경영, 전자정부 등
- E-Mail : sierra@chungbuk.ac.kr