

# 농촌지역 스마트빌리지 사업의 우선순위 서비스 도출과 추진 전략 - 충청남도 금산군을 중심으로 -

## Smart Service and Progressive Strategies of a Smart Village Project in Rural Area - A Case Study of Geumsan-gun -

남 윤 철\*  
Nam, Yun-Cheol

### Abstract

In this paper, for the smart village project in Geumsan-gun, the problems of the village were derived for the residents. And the business model of the smart village was presented. In the introduction, we looked at domestic cases related to the smart village project. And In November 2019, this paper reflected the results of the resident survey(314) and extracted important smart services using the IPA method.

The results of the investigation are as follows.

The government's smart village project aims to increase agricultural and fishery production and improve the urban environment. Geumsan residents want to increase agricultural production and develop tourism. The smart village model in Geumsan-gun is promoted in three directions. (1) Smart villages require smart services for crime prevention, parking lots, and public transportation. (2) Smart villages need ICT-based ginseng festivals, smart farms, and tourism services. (3) Smart villages need ICT-based culture and welfare services. The rural areas in Korea are expected to improve the quality of their living environment through the smart village project.

주 요 어 : 농촌지역, 스마트빌리지, 스마트서비스, 추진전략, 금산군

Keywords : Rural Area, Smart Village, Smart Service, Progressive Strategy, Geumsan-gun

### 1. 서 론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

2019년부터 과학기술정보통신부(이하 과기부)에서 추진하는 지능형마을 사업(이하 스마트빌리지)은 농축산부, 해수부와 사업 연계를 통해 실효성 있는 사업으로 진행하고 있다. 스마트빌리지 사업은 농어촌에 지능정보기술을 바탕으로 농어촌지역의 현안을 해결하는데 목적을 두고 있다. 사업의 핵심은 데이터와 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 첨단정보통신기술을 활용하여 농어촌의 생산성 향상과 안전강화를 도모하고 생활편의서비스를 발굴하는데 있다<sup>1)</sup>.

이러한 스마트빌리지는 앞서 스마트시티 사업의 일환에서 출발했다. 2000년 초반 신도시의 U-CITY(유비쿼터스 도시)에 적용하기 시작한 스마트시티는 도시문제 해결과 지속가능한 발전을 목표로 빅데이터와 인공지능 등 4차 산업혁명 기술(ICT)을 활용해 다양한 스마트서비스를 제공하고 있다. 정부의 스마트시티 사업은 대도시중심으로 시작하다가 대도시의 주변 도시

로 확장하는 스마트도시권 정책을 펼치고 있고 농어촌으로 확대하여 스마트빌리지 사업이 추진되고 있다.

한편, 귀농귀촌실태조사(2019<sup>2)</sup>)에 따르면 농촌에서 확충해야 할 서비스 1순위는 문화·체육서비스로 30%이상이었으며 다음으로 취약계층 일자리, 노인돌봄, 교통, 임신출산양육지원 순으로 나타났다. 이러한 공공서비스의 부족이 농촌인구 과소화의 요인으로 볼 수 있다. 스마트빌리지사업은 ICT혁신기술을 적극 활용하여 공공서비스와 주거환경의 도농간 격차를 줄여 농촌의 인구과소화를 줄이고 지역에 활력을 불어넣는 원동력이 될 수 있다.

본 연구의 목적은 정부에서 추진하고 있는 스마트빌리지 사업의 사례와 주요 스마트서비스를 살펴보고 실제로 금산군의 지역특성과 주민의 니즈를 고려한 맞춤형 스마트빌리지사업의 우선순위 서비스와 추진전략을 도출하였다.

#### 1.2 연구의 내용, 범위와 방법

연구내용은 다음과 같다.

첫째, 정부 각부처에서 추진하는 스마트빌리지의 정책과 추진사례 등 현황을 살펴본다.

둘째, 금산군 스마트빌리지 사업을 추진하는데 주민의견과

\* 중부대학교 건축토목공학부 건축학전공 부교수, 공학박사  
(Corresponding author : Associate Professor, Department of Architecture, Joongbu University, ycnam@jbm.ac.kr)

이 논문은 2021년도 중부대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어진 것임  
1) 김현아, ICT로 농어촌 살리자...스마트빌리지 사업 설명회 내일 개최, 이데일리, 2021. 12. 20 (<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02338646629280488&mediaCodeNo=257>).

2) 대한민국 정책브리핑, 2019년 귀농귀촌 실태조사 결과발표, 2020. 2. 26.([www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156377448](http://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156377448))

지역특성을 반영한 서비스를 도출한다.

셋째, 금산군의 지역특성에 맞는 맞춤형 스마트빌리지를 추진하는데 전략과 사업을 제시한다.

연구의 범위와 방법은 다음과 같다.

본 연구의 범위는 농촌지역이며 사례로 든 지역은 금산군이다. 연구의 방법은 금산군에서 추진한 스마트빌리지 사업<sup>3)</sup>을 실례로 들었다. 2019년 11월 공무원 인터뷰는 관련부서별 4곳 2명 내외씩 진행하였다. 주민의 설문조사는 314개의 유효설문지에서 ‘개선이 시급한 문제’에 대한 응답을 발췌하여 IPA기법<sup>4)</sup>으로 우선순위 서비스를 도출하였다.

스마트빌리지 사업을 추진하는데 있어 무엇보다 중요한 것은 농촌지역의 특성을 고려하고 주민의견을 반영하는 것이 효과 높은 스마트서비스가 될 것이다.

### 1.3 선행연구

스마트빌리지 사업은 근래에 추진되었기 때문에 연구가 많지 않다. 아래 표에 지금까지 진행된 대표적인 스마트빌리지 관련

연구를 살펴보았다<Table 1>. 엄성준외 3인(2020)<sup>5)</sup>은 스마트빌리지 사업을 추진하는데 있어 부처간 협력과 주민역량을 높이는 것이라는 점을 역설하였다. 임승현과 김수용(2020<sup>10)</sup>)은 ‘전북을 대상으로 스마트빌리지를 기존마을형 3개와 신생마을형 2개로 유형화하고 전북형 스마트빌리지 사업의 비전, 모델과 사업을 제시하였다. 과기부와 긴밀히 연계·협업하고 있는 한국정보화진흥원(2018a)<sup>7)</sup>은 스마트빌리지 12개 모델을 제시하였고 한국정보화진흥원(2018b)<sup>8)</sup>은 주민들의 의식개혁과 기술 접근성 확대를 강조했다. 그리고 스마트빌리지를 예전 농촌에서 전개된 새마을운동의 변화된 형태로 보는 연구(기정훈, 2018)<sup>9)</sup>도 있다.

본 연구의 특징은 금산군을 예시로 사업계획단계에서 성공적인 사업추진전략을 수립할 수 있도록 지역별 실정과 주민의견을 반영하여 스마트서비스 도출방법과 추진전략을 제시하였다. 이를 통해 다른 농촌지자체에서 스마트빌리지와 관련사업을 추진하는데 활용될 수 있다.

Table 1. Advance research

연구자	연구결과
엄성준 외 3인 (2020 <sup>5)</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘스마트 빌리지, 그 계획과 도전’으로 스마트빌리지에 대한 기초적인 내용과 국내외 사례, 문제점을 주요내용을 다루고 있음.</li> <li>• 동남아는 생활환경 개선에 주력하고 일본은 재해와 에너지에 주력하고 있음.</li> <li>• 실무자 인터뷰에서 스마트빌리지 사업이 짧아 주민참여도와 부처간 협력이 어려운 점을 꼽았음.</li> <li>• 따라서 부처간 협력이 필수적이며 시너지효과를 거둘 필요가 있음.</li> <li>• 성공적인 스마트빌리지를 지속하기 위해서는 주민의식과 역량을 높이는 주민역량강화사업과 연계하는 것이 시너지효과가 있음</li> </ul>
임승현, 김수용 (2020 <sup>6)</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전라북도를 대상으로 진행한 것으로 정부 일반농산어촌개발사업(농촌중심지활성화사업, 기초생활거점조성사업, 시군역량강화사업)을 고려하여 기존마을형과 신생마을형으로 나누고 마을의 공간규모와 목적에 따라 유형을 세분화함.</li> <li>• 스마트빌리지 유형화 (1)기존마을형 : ①농촌중심지형 ②기초생활거점형 ③마을권역형 (2)신생마을형 : ①일반마을형(귀농귀촌마을과 작은 거점마을) ②특화마을형(은퇴자마을과 에너지자립마을)</li> <li>• 전북 스마트빌리지사업의 비전은 ‘스마트빌리지 서비스가 고도로 융합된 농촌유토피카 실현’이며 목표는 ①정주기반형(농촌정주여건 개선) ②경제기반형(농촌경제활력 제고) ③공동체기반형(지역공동체 활성화) 임.</li> <li>• 전북형 스마트빌리지 모델 ①전북형 스마트공동홈 서비스 ②노부모 안심영농 서비스 ③농촌 유희자산 공유서비스 ④농촌 재능인력자원 공유서비스 ⑤농산물 현지판매 스팟 안내서비스 등으로 분류함.</li> <li>• 전북의 스마트빌리지 시범마을 조성사업 추진 ①스마트 에코컬처타운 실증마을 ②스마트 시니어헬스타운 시범마을 조성사업 ③과소대응 스마트빌리지 시범마을 조성사업 등 추진계획.</li> </ul>
한국정보화 진흥원 (2018a <sup>7)</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트빌리지에 적합한 12개 서비스모델을 도출함.</li> <li>• (안전강화부분) ①공기질·수질오염 모니터링 및 예측서비스 ②노약자 안전생활 모니터링 서비스 ③야생동물 피해방지서비스</li> <li>• (생활편의 향상) ④스마트 공유주차장 ⑤스마트 가로등 서비스 ⑥스마트 쓰레기 관리서비스 ⑦지능정보기술 기반 모빌리티 서비스 ⑧지능형 전통시장 지원서비스 ⑨첨단무인농업로봇 및 드론서비스</li> <li>• (농업생산성 향상) ⑩첨단무인 농업로봇 및 드론 서비스 ⑪지능형 경작관리 및 생산정보공유 시스템 ⑫지능형 기사정보 서비스</li> </ul>
한국정보화 진흥원(2018b) <sup>8)</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프레젠테이션 자료로 스마트빌리지 부분을 발췌하면, 스마트시티는 도시를 대상으로 하기 때문에 농어촌과 도농복합지역에 적용이 부적합함.</li> <li>• 따라서 농촌지역개발과 교육의 개념도입이 필요하며 지속가능성과 경제성, 주민들의 삶의 질 향상이 목적이 되어야 하고 마을 주민들의 의식 개혁과 기술접근성 확대가 중요 이슈가 됨</li> </ul>
기정훈(2018) <sup>9)</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을의 특성에 맞춘 ICT기반의 기술, 교육과 훈련을 강조함.</li> <li>• 스마트빌리지의 4개 요소로 ICT를 통한 주민참여의 확대, 물리적 환경개선, 교육과 보건서비스, 소득창출 및 지역개발이 중요함</li> </ul>

3) 중부대학교 산학협력단, 금산군 스마트도시 조성 연구, 금산군, 2020. 1.  
 4) 중요도-실행도 분석(IPA: Importance-Performance Analysis), Martilla & James(1977)이 제안한 방법.  
 5) 엄성준 외 3인, 스마트 빌리지, 그 계획과 도전, 농촌지도와 개발, 27(4), 2020. pp.173-184.  
 6) 임승현, 김수용, 전라북도 농촌지역 스마트빌리지 구축 방안, 전북연구원, 2020.

7) 한국정보화진흥원, 마을생활환경 개선을 위한 스마트빌리지 추진전략 수립 연구, 2018.  
 8) 한국정보화진흥원, SMART CITY by SMART CITIZEN 제1편\_시민 주도 스마트시티의 도전과제, 2018 (스마트시티 1편 <https://www.4th-ir.go.kr> > article > download)  
 9) 기정훈(2018), 새마을운동 시범마을 사업으로서 스마트빌리지 추진전략, 한국지역개발학회, 학술대회, 2018. 06.

## 2. 농촌과 스마트빌리지

### 2.1 스마트빌리지의 정의

스마트빌리지 사업은 크게 2가지 목적을 두고 있다. 첫 번째, 스마트빌리지는 광범위한 범위로 읍면단위의 지자체 전체 혹은 일부를 대상으로 지칭한다. 대표적으로 과기부의 스마트빌리지 사업을 들 수 있다. 두 번째, 이보다 작은 단위로 지자체내 지구 단위계획 혹은 계획형 전원마을 형태를 말한다. 부산의 ‘에코델타스마트빌리지’ 등을 들 수 있다. 이 경우에는 친환경(에코)시스템을 적극 적용한다. 그 외에도 민간회사의 공동주택 등에서 홍보용으로 간혹 사용하기도 하는데 그 의미가 다르다.

스마트빌리지를 알기 위해서는 스마트시티를 우선 살펴볼 필요가 있다. 스마트시티는 “도시에 정보통신(ICT), 거대정보(빅데이터) 등 신기술을 접목해 각종 도시문제를 해결하고 지속 가능한 도시를 만들 수 있는 도시모델<sup>11)</sup>을 의미한다. 법률에서는 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭:스마트도시법)이 제정되어 있고 ‘도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위해 건설, 정보통신기술을 융복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시(제 2조)’라고 정의하고 있다<sup>12)</sup>.

스마트빌리지와 스마트시티의 차이점을 꼽으면 스마트시티는 도시문제해결과 혁신적인 산업을 발전시키는 것이 주목적이라면 스마트빌리지는 지역내 생산성향상(드론기반 정밀농업 등), 안전강화, 주민생활편의서비스를 보급 확산하여 삶의 질을 향상 시키는데 목적이 있다. 특히 과기부 사업은 생산성향상의 목적이 있다. 선정과제는 ICT융합기반 축우관리, 드론기반의 갯벌어장 낙지 모니터링, 드론방제와 자율주행트랙터 등이 대표적이다.

한편, 농촌지역의 현안문제 중 심각한 것으로 고령화를 들 수 있다. 2020년 전국 고령화율은 도시(동지역)는 14.6%인 반면 농촌(면지역)은 31.5%로 2배 이상이다(2020 인구주택 총조사<sup>13)</sup>) 이러한 노인을 대상으로 한 대표적인 스마트서비스로는 스마트실버케어시스템을 구축하며 교통불편을 줄이기 위해 수요응답형 대중교통(DRT)을 제공하고 노인도 손쉽게 익히고 활용할 수 있는 스마트시대에 부응하는 ICT 장비와 교육을 갖추고 운영할 필요가 있다. 스마트빌리지는 과소화, 고령화되는 농촌과 도시에 대해 생활환경의 격차를 줄여 지속가능한 농촌으로 만드는 것이라고 볼 수 있다.

### 2.2 스마트빌리지와 관련한 정부사업

스마트빌리지사업과 관련된 사업으로 과거 정부부처에서 시

행한 사업들을 살펴보면 다음과 같다<Table 2>. 2001년 시작한 안전행정부의 정보화마을은 농어촌지역 정보시스템 구축사업으로 농어촌지역의 마을에 초고속 인터넷을 구축하고 전자상거래 등의 시스템을 구축하여 정보생활화, 수익창출을 통해 지역경제를 활성화하고 삶의 질을 개선하는 것을 목적으로 하고 있다. 수익창출이라는 점은 현재 과기부에서 시행중인 ‘스마트빌리지 보급 및 확산 사업’과 유사하다. 2015년 시작한 농축산부의 ICT기반 창조마을 조성사업은 ICT를 활용하여 농업경쟁력, 농가소득, 교육의료문화 등 정주여건을 개선하는 것을 목적으로 한다.

연구자	내용
정보화마을 조성 및 활성화 사업(2001 안전행정부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001년 시작한 정보화마을은 안전행정부의 대표적인 IT인프라사업으로 정보화에 소외된 농산어촌의 정보격차해소, 지역 경제 활성화 및 주민의 삶의 질 개선을 위해 전국 300개가 넘는 마을을 지정하여 운영하고 있음.</li> <li>• 농어촌마을에 초고속인터넷환경을 조성하고 전자상거래 시스템을 구축하고 실질적인 수익창출을 유도함.</li> <li>• 2017년 우수사례를 들면, 하남양뚝마을(경남 합천), 토종마을(경북 의성), 모산양파마을(경남 창녕) 등이 선정.</li> </ul>
ICT기반 창조마을 조성사업(2015 농축산부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창조마을이란 ‘정보통신기술을 통해 농촌의 복지·교육·문화 등을 개선한 살기좋은 농촌모델’로 농촌지역에 ICT기반 체감형 프로그램을 도입하고 농업경쟁력, 농가소득, 교육의료문화 등 정주여건을 획기적으로 개선한 마을을 의미함.</li> <li>• 기존사업을 통해 조성된 기반시설에 ICT를 결합하는 방식으로 진행.</li> <li>• 농축산부(지역개발과)에서 2015년부터 시작.</li> <li>• 실례를 들면, 생산-농촌복지 복합형(문경), 체험관광형(강진), 유통서비스형(평창), 체험관광형(태안), 첨단원예-생활편의형(완주), 농촌관광형(합천)</li> </ul>
스마트팜 확산사업 (2018 농축산부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트팜은 비닐하우스, 유리온실, 축사 등에 ICT를 접목하여 원격·자동으로 작물과 가축의 생활환경을 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장을 말함.</li> <li>• 정부는 2018년 관계부처 합동으로 ‘스마트팜 확산 방안’을 마련하여 활성화대책을 제시함.</li> <li>• 추진과제로 ①스마트팜 청년 창업생태계 조성, ②스마트팜 산업 인프라 구축 ③확산거점으로서 스마트팜 혁신밸리 조성 등 임.</li> <li>• 2022년 3월 현재 스마트팜 농가는 시설원예분야 456농가 한우 350, 노지분야 270, 낙농 166, 양돈 133, 양계 16 농가임.</li> </ul>
지능형 ICT 타운 조성사업 (2019 안전행정부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICT기술을 활용하여 농어촌의 문제를 지역주민이 해결하고 삶의 질을 개선하는 지속가능한 미래형 공동체 조성.</li> <li>• 계획단계부터 주민이 참여하는 주민주도형 스마트타운.</li> <li>• 실례를 들면, 시티맵-AI활용 디지털 복지행정 스마트통합 돌봄특화마을 조성(광주 북구), 대정읍 디지털노마드 스페이스 조성사업(제주 서귀포시), 스마트 Base camp 흥선기반구축(경기 의정부시), ICT지능형 온택트 세대 융합(경북 성주군), 스마트케어로 상생하는 스마트타운 대박동네(경남 김해시)</li> </ul>

2018년 시작한 농축산부의 스마트팜 확산사업은 농작물에 IT기술을 적용하여 편의성과 생산성을 향상하는데 목적이 있다. 위의 3개 사업의 특징은 농가소득 증진이라는 점에서 사업 목적이 일치한다.

2019년 안전행정부의 지능형 ICT타운 조성사업은 위의 소득사업과 달리 정주환경 개선을 주목적으로 하고 있다. ICT기술을 활용하여 지역별 맞춤형서비스를 제공하여 지역문제를 개선하

10) 임승현, 김수용, 전라북도 농촌지역 스마트빌리지 구축 방안, 전북연구원, 2020, p.10.  
 11) 대한민국 정책브리핑, 스마트시티(지능형 도시), 2019. 8. 8. ([www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148863564](http://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148863564)) (<https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148863564>)  
 12) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(<https://www.law.go.kr/LSW/lsiInfoP.do?lsiSeq=200214#0000>)  
 13) 한국, 초고령 사회 향해 ‘한 걸음 더’...65세 이상 인구, 100명 중 16명, 조선일보 2021. 7.29일자, ([https://biz.chosun.com/policy/policy\\_sub/2021/07/29/GTNIB5ANCZH6BONBPUV46PYQTE](https://biz.chosun.com/policy/policy_sub/2021/07/29/GTNIB5ANCZH6BONBPUV46PYQTE))

는데 중점을 두고 있다.

한편 2019년부터 과기부가 지능형마을 사업(스마트빌리지)에 주력하고 있다<Table 3>. 과기부는 농림축산식품부(이하 농축산부)와 해양수산부(이하 해수부) 등 관계부처와 긴밀히 연계하고 있다. 중복투자와의 시너지효과를 거두기 위해서다. 2019년에 처음으로 과기부가 시작한 ‘스마트빌리지 보급 및 확산사업’은 농축산부의 ‘농촌중심지활성화사업’과 연계하여 2개 마을을 대상으로 시행했다. 이 사업의 주요내용은 IT기술 및 스마트 서비스를 보급하여 지역생활환경을 개선하며 지역의 신성장 동력을 발굴하고 지역주민·공동체·지역경제 간의 네트워크 시스템을 확보하는 것이다.

이러한 스마트빌리지사업의 목적은 정부부처별 업무에 맞게 과기부는 생산성 개선(농업과 어업)에 중점을 두고 국토부는 생활환경 개선(편의와 주거의 혁신)에 중점을 두며 농축산부는 생산성 개선과 생활환경 모두 중점을 두고 있다<sup>14)</sup>. 국토부와 부산시의 스마트시티 국가시범도시에 적용될 스마트빌리지는 미래형 주거단지를 표방하며 에코델타시티로 명명하고 2021년초 단독주택 54세대가 입주 시작해 5년 계약 동안 관리비만 부담하면서 단지내 다양한 혁신기술을 체험하고 개선을 위한 리빙랩 프로그램에 참여하고 있다. 주목할 점은 특히 과기부의 사업이 초반에는 다양한 서비스를 과업으로 삼았으나 점차 그 범위를 축소하여 선택과 집중을 통해 실효성을 높이는 전략을 취하는 특징이 있다.

Table 3. Smart service of smart village project by MSIT

분야 연도별 추진방향	주요내용		
	<2019-2021> 서비스 모델 발굴 및 실증	<2021-2022> 우수서비스 모델 표준화	<2022이후> 우수 서비스 대규모 확산
2019년 (2개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼척시(근덕면) 지속가능한 스마트 에너지 혁신 마을 ①스마트에너지은행 ②ICT융합기반 축우관리 ③신재생에너지 마을관리 ④안전마을 지킴이 드론 ⑤지능형 영상보안관</li> <li>무안군(무안읍) 체험장 기반의 참여형 커뮤니티케어 서비스 ①양방향 소통어르신 돌봄서비스 ②스마트쓰레기통 ③체험관 IoT통합관제 ④드론기반 정밀농업정보 ④태양광 안내관 기반 지역정보</li> </ul>		
2020년 (4개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>김해시(진영읍) 지속가능한 도농복합형 스마트혁신 마을 ①자율작업 트랙터 ②스마트 교통편의 시스템 ③신재생마을관리 시스템 ④스마트 건강관리 시스템 ⑤산사태 예경보 시스템</li> <li>강진군(강진읍) 스마트 청자골 남도답사 1번지 프로젝트 ①농장 맞춤형 생산성 향상 ②환경오염 실시간 측정 및 초동대응 ③지능형 양상보안관 ④생활폐기물 제로화 및 에너지화 ⑤사이버 청자 도예공방</li> <li>완주군(봉동읍) 다함께 열여가는 스마트 으뜸 빌리지 ①IoT센서 활용 환경오염 실시간 측정 및 초동대응 ②양방향 소통 어르신 돌봄 ③지능형 쓰레기 불법투기 방지 ④스마트 실버존 안전 ⑤스마트 그린 버스</li> <li>제주시(구좌읍) ICT융합형 기반 주민참여 체감형 커뮤니티케어 ①자율주행셔틀 ②해녀안전서비스 ③스마트 쓰레기통 ④양방향 소통 어르신 돌봄 ⑤지능형 지역정보 공유 플랫폼</li> </ul>		
2021년 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>거제시청(거제시 남부면) 돌봄과 공유로 더불어 행복한 지능형 마을(스마트 빌리지) ①어르신 지능형 돌봄서비스 ②스마트 주차정보 공유서비스</li> <li>창원시청(창원시 동읍) 우리마을 모빌리티 안전서비스 ①모빌리티 안전관제 및 사고긴급구난 알림(e-Call)서비스 ②안심모빌리티 종합 알림서비스 ③보행자 및 자전거 안심알림서비스</li> <li>신안군청(신안군 도초면) 갯벌장이 스마트 낙지 조업지원 및 자원관리 서비스 ①드론 기반 갯벌장이 낙지자원량 산정 ②IoT기반 불법 낙지조업감시 및 알람체계 구축 ③원격 환경변화 모니터링 기반의 조업지원 및 관리체계 구축.</li> <li>장성군청(장성군 황룡면) 인공지능 기반 옐로우시티 주민행복 소득형 빌리지 ①정보통신기술 특화작업 인공지능 팜-스마트팩토리(지능형공장) 실증 ②라이브팜-클라우드펀딩 플랫폼 구축 및 서비스 ③AR기반 네비게이션 스마트빌리지 관광</li> <li>청주시청(흥덕구 옥산면/청원구 오창읍) 자율작업 트랙터 및 원격관리시스템 구축 ①자율작업트랙터 임대서비스 ②자율작업트랙터 원격모니터링 시스템 구축</li> </ul>		
2022년 (4개내외)	<ul style="list-style-type: none"> <li>특징 : 농축산부, 해수부의 사업과 연계하여 협력사업 형태로 진행(시너지효과). 스마트빌리지 우수서비스를 선정. 우수사례 가이드북 제작, 공동 사업 설명회 등을 진행. 지자체별 추진하는 스마트서비스는 1-2개로 한정하여 질적 수준을 높이고 지속가능한 서비스가 되도록 함</li> <li>(1) 진안군청(전북 진안군) AI기반 스마트 주민생활지원 ontact 서비스(주민생활통합지원시스템 구축) ①음성문자로 생활정보·복지·관광정보 제공 ②원격 민원서류의 발급과 업무처리 ③화상으로 공무원과 민원인 직접 상담 ④주민여론 수렴과 생활불편신고접수 등</li> <li>(2) 증평군청(충북 증평군) ‘자율화 기술 농기계 기반 스마트 농촌 실증빌리지 사업’ ①드론스테이션 기반 무인드론 방제시스템 ②자율주행트랙터 시스템</li> <li>(3) 고흥군청(전남 고흥군) ‘인공지능기반 새꼬막 양식장 관리 시스템’ ①드론 및 관제 CCTV영상 카메라를 통한 꼬막양식장 오리매 객체 AI학습데이터 및 분포시스템 구축 ②새꼬막양식어장 주변 해상부유물 제거 시스템 구축</li> </ul>		

출처 : ‘스마트빌리지 보급 및 확산 사업’, 과기정통부

3년차 접어든 스마트빌리지 사업, 농어촌에 어떤 변화 이끌었나, 보안뉴스 2021년 6월 30일자, 농업경제신문 2022년 3월 16일자, TECH WORLD online news 2022년 3월 26일자, <https://www.boanews.com/media/view.asp?idx=98631> 등에서 필자 재작성

14) 정예진, 부산 ‘스마트빌리지’ 입주 시작... 미래형 스마트시티 모델 첫걸음, 부산제일경제, 2021. 12. 27

### 3. 금산군의 우선순위 서비스와 전략의 도출

#### 3.1 스마트서비스 우선순위 도출

##### (1) 주민들의 개선의견

설문에서 ‘개선이 시급한 문제’를 <Table 4>에 ‘개선시급도’(100% 기준)로 나타냈다. 개선이 시급한 분야는 농업농촌분야로 25.8%가 응답했고 8개 분야를 100%으로 기준했을 때 15.9%였다. 환경분야는 5.7%로 가장 낮았다<Table 4>. 즉, 농업농촌분야, 산업분야의 생산성 개선이 시급하다고 생각하고 있는 반면 환경분야는 시급하지 않다고 생각하고 있었다. 각 분야의 세부항목별 개선 시급도를 <Table 5>에 나타냈다. 농업농촌이 가장 높고 다음으로 산업, 교통, 문화관광분야 순이었다. 농업농촌분야에서는 저출산고령화가 높게 나타났고 교통분야는 불법주차, 복지는 저소득층과 노인복지가 문제라고 했다. 안전분야는 독거노인과 노후인프라, 환경분야는 쓰레기문제였다.

Table 4. Improvement request of Geumsan residents

분야	응답자수 (명)	응답률	개선시급도 (100%기준)
1. 농업농촌	50	25.8%	15.9%
2. 산업	48	24.7%	15.3%
3. 교통	45	23.2%	14.3%
4. 문화관광	43	22.2%	13.7%
5. 복지	40	20.6%	12.7%
6. 정주환경	36	18.6%	11.5%
7. 안전	34	17.5%	10.8%
8. 환경	18	9.3%	5.7%
합계	314	161.9%	100%

\* 개선시급도(100%기준)는 분야별 응답률/응답률합계임

그리고 위의 8개 분야의 세부항목별 개선시급도를 <Table 5>에 나타냈다.

Table 5. Improvement request of Geumsan residents by sector

1. 농업농촌 분야(DA)		개선시급도 (100%기준)	2. 산업분야(DI)		개선시급도
DA_01	저출산 고령화	32.8%	DI_01	자동화설비부족	18.3%
DA_02	농촌정주환경 개선	15.0%	DI_02	첨단산업부재	15.9%
DA_03	농업소득 저하	13.0%	DI_03	일자리부족	14.9%
DA_04	농축산품브랜드화	11.5%	DI_04	지역간 상생부족	14.9%
DA_05	농업기반시설 개선	10.1%	DI_05	중소기업 지원미흡	10.7%
DA_06	전문인력 양성	9.7%	DI_06	환경오염유발	10.2%
DA_07	스마트팜 기술보급	4.2%	DI_07	지역주민채용미흡	9.8%
DA_08	농업유통구조 개선	3.7%	DI_08	환경모니터링미흡	5.3%
3. 교통 분야(DT)		개선시급도	4. 문화관광분야(DC)		개선시급도
DT_01	불법주차	24.8%	DC_01	관광안내서비스부족	19.1%
DT_02	노약자의 불편한 보행환경	19.2%	DC_02	관광상품미흡	17.8%
DT_03	교통시설 부족도로	15.3%	DC_03	핵심관광시설부족	15.5%
DT_04	주차공간부족	13.6%	DC_04	관광정보 및 마케팅 미흡	11.0%
DT_05	교통사고위험	10.2%	DC_05	주차시설 부족	10.8%
DT_06	대중교통부족	8.5%	DC_06	비수기프로그램 미흡	9.4%
DT_07	대중교통환승 어려움	4.4%	DC_07	지역주민참여 부족	8.3%
DT_08	교통체증	4.1%	DC_08	관광루트 미흡	8.1%
5. 복지 분야(DW)		개선시급도	6. 정주환경 분야(DR)		개선시급도
DW_01	저소득층 복지	27.7%	DR_01	생활편의시설 부족	17.6%
DW_02	노인 복지	23.9%	DR_02	공원시설 부족	16.7%
DW_03	청소년 복지	17.9%	DR_03	범죄예방시설 미흡	12.5%
DW_04	여성 복지	15.9%	DR_04	보행자 안전성 열악	11.6%
DW_05	아동 복지	7.5%	DR_05	고령자 장애인 배려부족	10.0%
DW_06	장애인 복지	7.2%	DR_06	주민공동체 공간 부족	9.8%
			DR_07	쇼핑시설 부족	9.8%
			DR_08	주차장 부족	8.5%
			DR_09	자전거이용 불편	3.5%
7. 안전 분야(DS)		개선시급도	8. 환경 분야(DE)		개선시급도
DS_01	독거노인문제	31.3%	DE_01	쓰레기 불법투기	23.9%
DS_02	노후시설도로,공공건물	30.3%	DE_02	녹지공원 부족	21.2%
DS_03	어린이통학안전	13.3%	DE_03	불법주차	20.5%
DS_04	심야시간 범죄	10.6%	DE_04	쓰레기 분리수거 미흡	16.8%
DS_05	화재사고 등 인재	6.2%	DE_05	하천수질 오염	11.2%
DS_06	학교폭력	5.7%	DE_06	미세먼지	4.9%
DS_07	홍수 등 자연재해	2.7%	DE_07	열대야(열섬문제)	1.6%

(2) 우선순위 서비스 평가

우선순위 서비스를 도출하기 평가요소 2개 항목 6개 세부항목으로 나누었다<Table 6>. 2개 항목은 전략적 중요도와 실행의 용이성이다. 전략적 중요도는 시급성, 경쟁적 리스크, 경쟁적 효과 등 3가지 세부항목이며 실행의 용이성은 투자의 용이성, 기술적 용이성, 효과발생의 용이성 등 3가지 세부항목이다. 각각의 세부항목에는 개선시급도를 고려하고 연구진 협의를 통해 5점 척도로 점수를 주고 가중치를 주어 총점을 도출하고 4개 영역에 산점도로 표기했다<Table 7> <Fig. 2>. 즉, 서비스의 시급성은 설문조사를 통해 우선순위를 평가하는 중요한 항목으로 총점 100% 중 50%에 해당하여 가중치가 높다. 반면, 효과발생의 용이성은 과제실행 후 단기적 가시적인 효과를 측정하는 것으로 20%로 낮다<Table 6>.

우선순위 서비스를 도출하기 위해 <Fig. 1>과 같이 4개 영역 <X축 : 전략적 중요도 / Y축 : 실행의 용이성>을 배치한 IPA기법을 활용했다. 즉, 1영역은 주민의 요구도가 높고 실행의 용이성도 높아 우선적으로 서비스를 제공한다. 반면 4영역의 경우에는 주민의 요구도와 실행의 용이성 모두 낮으므로 예산이 적다면 제외 가능하다<Fig. 1>.

Table 6. Service priority according to importance & ease execution

항목	측정지표(5점 척도)	가중치	
전략적 중요도	서비스의 시급성	• 시민설문조사를 통해 요구되는 지역사회 문제의 우선순위를 기준으로 서비스 순위 평가	50%
	경쟁적 리스크	• 이슈의 미해결 시 발생하게 될 위험 및 손실에 대한 정도를 평가 • 현재의 경쟁우위를 유지하기 위해 해결해야 할 이슈	25%
	경쟁적 효과	• 이슈 해결에 의한 비즈니스 효과 정도를 평가 • 미래의 경쟁우위(competitive advantage)를 확보하기 위해 대응해야 할 이슈	25%
실행의 용이성	투자의 용이성	• 비용 및 예산 확보 가능 정도(자체사업 여부) • 기간 및 투입 인력	40%
	기술적 용이성	• Skill, Technology 등의 검증 여부 • H/W, S/W, 패키지/자체개발 여부 • Application, H/W 유지보수	40%
	효과 발생의 용이성	• 과제 실행 후 가시적인 효과 발생 지점	20%



Fig. 1. Application of IPA

Table 7. Service priority according to importance & ease execution by smart service

구분	전략적 중요도			전략적 중요도 총계	실행의 용이성			실행의 용이성 총계
	시급성 (50%)	경쟁적 리스크 (25%)	경쟁적 효과 (25%)		투자 용이성 (40%)	기술 용이성 (40%)	효과발생 용이성 (20%)	
D01-A01-S01 지능형 도보안전 서비스	3	4	4	3.5	3	4	4	3.6
D01-A01-S02 스마트 보안등 & 방법 CCTV	3	5	5	4	4	5	4	4.4
D01-A01-S03 지능형 통합방법 서비스	1	5	5	3	3	5	2	3.6
D01-A01-S04 안심키가서비스	1	3	3	2	3	4	2	3.2
이하 생략....								

(3) 서비스의 우선순위 도출

현재 금산군의 상황과 설문결과를 고려하여 대표적인 서비스 53개를 선정하고 위의 평가법에 따라 <Fig. 2>와 같이 산점도로 나타냈다. 1순위 이행과제 그룹은 전략적 중요도 3점 이상, 실행의 용이성 3점 이상을 기준으로 하였다. 2순위와 3순위는 각각 2점과 1점을 기준으로 했고 1점 이하일 경우 4영역에 해당하여 제외할 수 있다. 일례로 ‘스마트 보안등 & 방법 CCTV’의 경우 전략적 중요도가 4점이고 실행의 용이성이 4.4점으로 1순위 이행과제 그룹에 해당한다. 1순위 7개, 2순위 16개 3순위 19개, 그 외 제외가능그룹 11개를 플롯트 했다. <Table 8>에 추진전략에 따라 항목별 3순위까지의 서비스를 나타냈다.

3.2 스마트빌리지 추진전략

금산군의 스마트빌리지 추진전략 3개와 7개 사업을 제시하였다.

(1) 전략 1 : 지속가능한 농촌생활

스마트빌리지의 주요 목표의 하나인 생활환경 개선에 해당하는 전략으로 세부항목으로는 안전한 생활지역을 조성, 교통편의 개선, 고령화와 건강, 건강주구, 도시재생 등 농촌지역 인프라를 개선하고 확충하는 것이다. 특히, 주변의 대전광역시와 근접하여 스마트건강주구를 조성하여 정주환경을 개선한다면 인구유입을 기대할 수 있다.

1순위 서비스는 스마트보안등 & 방법 CCTV, 스마트 주차장, DRT, 스마트 건강주구 조성이 해당한다. 이 서비스가 우선해야 하며 다음으로 2순위 3순위의 서비스로 확장한다.

(2) 전략 2 : 새로운 경제성장 동력

과기부의 스마트빌리지의 농업, 관광, 산업 등 생산성 개선에 해당하는 전략으로 금산군의 경우에는 인삼, 스마트팜, 관광에 대한 서비스이다. 특히 주력사업으로 ICT를 활용한 365인삼축제는 정기적인 축제를 넘어 항시 금산인삼을 홍보할 수 있다. 또한 국토부의 새뜰마을사업과 연계하는 스마트팜을 구축할 수 있다. 1순위 서비스는 365인삼축제이며 2순위에는 스마트팜과 스마트 유통, 이를 지원하는 텔레코티지(원격사랑방)<sup>15)</sup>이다.

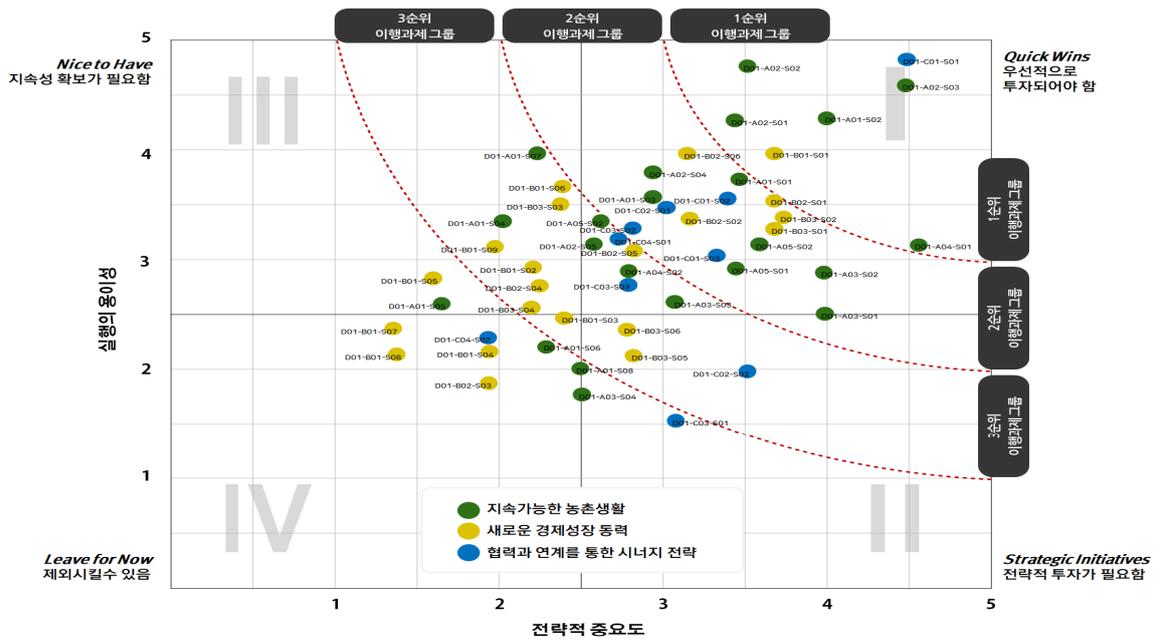


Fig. 2. Priority of smart service of Geumsan-gun

Table 8. Priority of Smart service in Geumsan

추진전략	항목	1순위 이행그룹(7)	2순위 이행그룹(16)	3순위 이행그룹(19)
지속가능한 농촌생활 (18)	안전한 생활 지역 조성(5)	• 스마트 보안등 & 방법 CCTV	• 지능형 도보안전 서비스 • 지능형 통합방법 서비스	• 재난영상 정보통합 연계시스템 • 안심귀가서비스
	교통편의 개선(5)	• 스마트 주차장 • 수요응답형 대중교통(DRT) • 버스 기다림 벨	• 주차장 공유 서비스	• 카셰어링/카풀 공유사업
	고령화 문제 해소와 주민 건강 증진(3)	-	• 독거노인 응급안전 돌보미 시스템 • 실버케어서비스	• 커뮤니티 건강관리 서비스
	스마트 건강주구 조성(3)	• 스마트 건강주구 조성	-	• 스마트 건강관리 센터 • 스마트 캠퍼스타운 사업
	스마트 도시재생 뉴딜사업(2)	-	• 주민참여형 리빙랩 운영 • 스마트 도시재생 시범 ZONE 사업	-
새로운 경제성장 동력 (16)	스마트 관광 활성화(5)	• 365일 인삼축제	-	• 관광안내 표지판스마트 서비스 • 특화 거리 서비스 • 지역 연계형 모바일 여행 가이드 서비스 • 지역 연계형 모빌리티 서비스
	스마트 농업 확산(5)	-	• 스마트 팜 • 스마트 유통 • 스마트 그린하우스	• 농산물 이력관리 시스템 • 물류창고정보시스템
	스마트 빌리지 조성(6)	-	• 윈스톱 귀농 서비스 • 텔레코티지(원격사랑방)	• 무선방송시스템 • 신재생에너지 보급 • 에너지생산조합 • 스마트 미터링
협력과 연계를 통한 시너지 전략 (8)	스마트 복지전달 체계(3)	• 문화복지 배달부	• 사회적 경제기반 스마트 복지공유 플랫폼 • 타임뱅크 시스템 도입	-
	주변도시와의 서비스 공유 연계(2)	-	• 시민 맞춤형 문화공간 정보 서비스	• 스마트 물류 지원서비스
	각주 불균형 해소를 위한 공유 서비스 (3)	-	• 빈집 공유 서비스	• 키즈공유 서비스센터 사업 • 스마트 버틀러

(3) 전략 3 : 협력과 연계를 통한 시너지 전략

이 전략은 문화와 정주환경 등에 관한 것으로 세부항목으로는 금산의 배후마을 노인들에게 다양한 프로그램을 배달하는

스마트복지전달체계(문화배달부), 주변도시와의 서비스 공유 연계 등이다. 1순위로는 금산군만의 성공적인 특화서비스인 문화복지 배달부에 대한 지원이며 2순위는 복지공유 플랫폼, 문화공간 및 빈집공유 서비스 등이다.

15) 스마트폰, 컴퓨터를 이용한 전자상거래, 기기사용법, 생활편의기기 활용법에 대한 교육을 말한다.(<https://en.wikipedia.org/wiki/Telecottage>)

Table 9. Progressive Strategies 1 : sustainable rural life

추진전략 사업	내용
1. 스마트도시 통합플랫폼	관련 인프라 조성 및 기반 확충을 통해 장기적으로 스마트도시 통합플랫폼을 위한 여건을 마련하고 국가 지원사업을 통한 지능형 서비스 도입이 가능함
2. 도농형 읍면단위 스마트 건강주구 조성	충청도의 스마트 건강주구 모델을 금산군의 도농형 읍면단위 스마트 건강주구 모델로 특화하여 스마트도시, 타운형 챌린지 사업 등을 통해 서비스 도입방안을 모색.
3. 도시형 지구단위 스마트 특화공간 조성	도시형 지구단위 스마트 특화공간 조성으로 향후 금산군 도시재생사업의 계획 및 실행에 반영

Table 10. Progressive Strategies 2: New economic growth engine

추진전략 사업	내용
1. 금산 스마트 열린 박물관	ICT를 이용하여 365일 금산의 인삼축제를 온/오프라인으로 체험하고 마케팅하는 스마트 열린 박물관을 시작으로 스마트 관광서비스를 완성해 나가며 스마트도시 챌린지 사업과 문화부의 스마트 관련 사업 등을 통해 도입방안 마련
2. 금산 인삼 K-바이오 소재 스마트 인프라 구축	금산의 인삼을 테마로 산업자원부 및 충남도에서 추진 중인 K-바이오 소재 벨트조성과 결합하여 스마트인삼 농업을 새로운 금산 경제성장 동력으로 추진하는 방안을 모색
3. 농촌형 마을단위 스마트빌리지 조성	새뜰마을 사업과 연계하여 개별 농가단위의 스마트팜 사업의 한계를 넘어 인프라 부족, 고령층의 거동능력부족에 대응하는 마을단위의 스마트 케어 시스템을 구축.

Table 11. Progressive Strategies 3 : Synergy strategy through cooperation and network

추진전략 사업	내용
1. 스마트 복지공유 플랫폼	인구감소 및 고령화시대 금산형 스마트 도시서비스 전달체계로 금산의 문화배달부 시스템을 발전시켜 사회적 경제조직의 이동서비스를 활용한 문화복지 배달부 서비스로 찾아가는 맞춤형 서비스 체계를 구축하고 건강주구 기반의 사회적 케어서비스 전달체계를 의미함

#### 4. 결론

이상과 같이 국내 스마트빌리지의 현황과 금산군 스마트빌리지의 우선순위 서비스와 전략을 도출하였다.

주요 결과를 다음과 같이 요약하였다.

(1) 과기부의 스마트빌리지 사업은 생산성 향상에 중점을 두고 국토부는 생활환경 개선에 중점을 두는 특징을 갖고 있었고 이는 선별적 집종의 목표를 갖고 있는 점을 주목할 필요가 있다.

(2) 금산주민을 대상으로 한 설문에서 지역현안의 개선의견에는 농업농촌분야의 개선이 시급하다는 의견이 있었고 세부적으로 정주환경개선, 노인문제, 스마트팜, 인삼과 관광서비스의 부족 등을 꼽았다. 이에 대한 대안을 다음의 전략에 적용하면 다음과 같다.

금산군의 스마트빌리지 전략은 ①지속가능한 농촌생활 ②새로운 경제성장 동력 ③협력과 연계를 통한 시너지 전략 등 3개로 도출하였다. 이는 설문결과를 반영함과 동시에 공무원인터뷰, 관내 사업 등을 다각도로 분석하여 도출한 전략이며 내용은 다음과 같다.

(1) 지속가능한 농촌생활은 관내 정주환경을 개선하는 동시

에 주변 대전광역시의 인구유입을 도모하기 위해 스마트건강주구를 조성한다. 스마트 보안등 & 방법 CCTV, 스마트 주차장, 대중교통 정보화시스템을 우선하여 구축할 필요가 있다.

(2) 새로운 경제성장 동력에는 금산의 인삼과 농산물을 알리고 효율성을 높이도록 ICT 기반의 인삼축제와 스마트팜, 그리고 관광서비스 등을 활성화할 필요가 있다.

(3) 협력과 연계를 통한 시너지 전략에는 금산의 성공모델인 문화복지 배달부를 보다 활성화하여 도농간 문화복지의 격차를 줄인다. 그 외 스마트복지공유플랫폼, 문화공간 정보서비스, 빈집공유 서비스 등을 활성화할 필요가 있다.

정부는 스마트빌리지사업의 시너지효과를 거두기 위해 각 부처가 시행하는 사업들과 협력하고 연계하도록 하고 있다. 금산군 역시 상기 열거한 스마트서비스들이 중복되지 않고 관내외에서 진행되고 있는 사업들과 중복투자없이 협력하고 연계하여 진행하며 시급하고 실효적인 스마트서비스를 우선적으로 제공해야 한다.

향후 계속해서 스마트도시 및 스마트빌리지 사업이 확대될 것이다. 특히 농촌은 지역의 특성을 반영하여 지역맞춤형 스마트빌리지 사업을 확대 발전시켜 도농격차가 줄어들기를 바란다.

#### 참고문헌

1. 기정훈, 새마을운동 시범마을 사업으로서 스마트빌리지 추진전략, 한국 지역개발학회 학술대회, 2018.
2. 김현아, ICT로 농어촌 살리자...스마트빌리지 사업 설명회 내일 개최, 이데일리, 2021.
3. 대한민국 정책브리핑, 스마트시티(지능형 도시), 2019.08.08., [www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148863564](http://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148863564)
4. 대한민국 정책브리핑, 2019년 귀농귀촌 실태조사 결과발표, 2020.02.26., [www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156377448](http://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156377448)
5. 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률, <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=200214#0000>
6. 이민아, 한국, 초고령 사회 향해 ‘한 걸음 더’...65세 이상 인구, 100명 중 16명, 조선일보, 2021.
7. 엄성준 외 3인, 스마트 빌리지, 그 계획과 도전, 농촌지도와 개발, 27(4), 2020.
8. 임승현, 김수용, 전라북도 농촌지역 스마트빌리지 구축 방안, 전북연구원, 2020.
9. 정예진, 부산 ‘스마트빌리지’ 입주 시작...미래형 스마트시티 모델 첫걸음, 부산제일경제, 2021.
10. 중부대학교 산학협력단, 금산군 스마트도시 조성 연구, 금산군, 2020.
11. 한국정보화진흥원, 마을생활환경 개선을 위한 스마트빌리지 추진전략 수립 연구, 2018.
12. 한국정보화진흥원, SMART CITY by SMART CITIZEN 제1편\_시민 주도 스마트시티의 도전과제, 2018, 스마트시티1편 <https://www.4th-ir.go.kr/article/download>, <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148863564>
13. <https://en.wikipedia.org/wiki/Telecottages>

접 수 일 자 : 2022. 04. 08  
 초 심 완 료 일 자 : 2022. 04. 29  
 제심(1차)완료일자 : 2022. 05. 10  
 게재 확정 일 자 : 2022. 05. 12