

소단위 지역개발을 위한 의사결정 지원 시스템

남송현* · 서세덕** · 박형근***

Nam, Song Hyun*, Seo, Se Deok**, Park, Hyung Keun***

Decision Support System for Small Unit in Regional Development

ABSTRACT

The Republic of Korea has achieved rapid growth in economic, cultural and social through the development policy over the past half-century. However, principle of the nodal system has made an overgrown city and underdeveloped regions. A range of policies have been introduced aimed at underdeveloped regions. But many problems were found in policies. Because government ministry and public services were many and various. In addition, development priority are not based on objective index, Distribution business for the local government have been carried out. A study of the Index selection of the existing regions, has been large-scale center analysis. Thus, the difficulty is often in selecting the priorities of small unit operations. It is difficult to reach a selection of business to region priorities. Accordingly I want to be used as material for the efficient development of rural areas through the selection of indicators for a small areas. Intend to use the decision support system for the efficient development of small underdeveloped areas through index selection for a small and underdeveloped regions.

Key words : Small, Underdeveloped Regions, Index selection, Decision support system

초록

대한민국은 지난 반세기간 성장위주의 정책을 통하여서 경제적, 문화적, 사회적으로 급속한 발전을 이루었다. 하지만 거점개발방식으로 인하여서 비대한 도시와 낙후된 지역이 생겼다. 이에 따라서 국가에서는 많은 낙후지역 개발정책들을 펼쳐왔으나 많은 문제점들을 가졌다. 그 이유는 소관 부처가 많고 사업의 종류가 다양함으로 인해 나타난다. 또한 개발 우선순위가 객관적인 지표에 근거하지 않고 각 지자체에 분배 식으로 사업이 수행되는 형태이기 때문이다. 기존의 연구된 지역에 대한 지표연구는 도 또는 시, 군 등 대단위에서만 분석되어있고 소단위 지역의 사업의 순서를 선정하는데 어려움을 가진다. 이에 따라서 지역에 대한 지표선정을 통해 소규모 낙후지역의 효율적인 개발을 위한 의사결정 지원 시스템로 사용하고자 한다.

검색어 : 소규모, 지역개발, 지표선정

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

정부는 낙후지역의 개선을 위해 많은 정책들을 입안했다. 정책의 목표에 따라 해당 사업을 합리적인 근거를 통해 분배하는 목적으로 다양한 지표들을 연구 개발했다. 그러나 정부가 기존에 개발한 지표들은 낙후도의 단위가 도 또는 시, 군 단위 정도의 광역단위의 지표가 대부분이다.

* 정희원 · 한국농어촌공사 대리, 공학석사 (Korea Rural Community Corporation · shnam@ekr.or.kr)

** 정희원 · 충북대학교 토목공학과 박사과정, 공학석사 (Chungbuk National University · seosd@chungbuk.ac.kr)

*** 종신회원 · 교신저자 · 충북대학교 토목공학과 교수, 공학박사 (Corresponding Author · Chungbuk National University · parkhk@chungbuk.ac.kr)

Received May 1, 2017/ revised May 24, 2017/ accepted July 13, 2017

광역단위의 지표들은 정부가 정책의 방향성을 설정하는데 중요한 지표지만 실제 지역개발 사업이 수행되는 소단위인 면 또는 리 단위에서 사용하기에는 다음과 같은 어려움이 있다. 첫째 시설의 파급범위가 다르다. 광역범위 지표를 대표하는 병원, 도서관, 제조업 종사자 수 등 공공시설은 규모가 작은 1개 시군에는 대부분 군, 읍, 면 중심지에 위치하고 있어 소단위인 리지역을 설명하는 대표 자료로 사용할 수 없다. 둘째, 자료수집이 용이하지 않다. 제조업종사자수, 지방세 징수액, 승용차등록대수 등 지표들이 리 단위의 소규모 단위에서 수집이 어려운 통계자료를 사용하고 있다. 앞의 사유들로 인해 광역단위의 지표를 소단위 지역에서 동일한 형태로 적용하기 어렵다.

따라서 본 연구의 목적은 소단위 인 면, 리 단위 지역의 특징을 나타낼 수 있는 자료들을 수집, 분석 한 후 지표간의 중요도를 산정, 이를 바탕으로 수치화한 지표를 개발한다. 이를 바탕으로 소단위 지역개발 대상지 선정에 위한 의사결정지원시스템 구축하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구의 방법은 첫째, 선행연구 조사를 통해 낙후지역에 어떤 지표들이 영향을 미치고 있는지를 파악하고 둘째, 공통된 지표 중 리 단위의 수집이 가능한 자료를 선정 후 지표선정 원칙에 따라 지표를 설정한다. 셋째, 표준점수화 방법으로 자료의 단위를 통일한 뒤 AHP기법을 통해 전문가들의 의견을 수렴하여 가중치를 적용하였으며 마지막으로 이 결과가 적합한지 여부를 판단하기 위해 옥천군 지역에 적용하여 실제 사례와 검증했다.

본 연구의 공간적 범위는 충청북도 옥천군 125개 법정리가 대상이며 시간적 범위는 2007~2014년으로 하며 2014년을 기준년도로 한다.

2. 국가정책 및 선행연구에 대한 고찰

2.1 국가 정책

지역개발정책은 1980년대 집중 투자 등으로 인하여 야기된 불균형 성장에 대한 보완책으로 낙후지역 정책을 추진했다. 다양한 방법으로 추진되던 지역개발정책은 지역경쟁력 강화가 균형발전의 근본적인 처방이라는 목표아래 국가의 낙후지역정책을 총괄하는 대통령 직속 지역발전위원회를 설립하여 지원하고 있다.

지역개발위원회의 대표적인 낙후지역지원 정책은 중점추진방향 중 하나인 지역행복 생활권 기반 확충 사업의 일환으로 추진되고 있다. 지역행복 생활권 추진사업은 지역 중심지의 활력증진, 주민 체감 생활 인프라 확충, 지역주도협력 발전체계 구축으로 총 3개의 과제로 이루어져 있으며 이를 구성하는 대부분의 사업들은 낙후지

역의 기본적인 생활 인프라 확충 및 생활환경개선, 삶의 질 향상을 통해 지역이 살기 좋은 여건으로 개선되기 위해 추진하는 사업들이며, 시행 단위는 행정리 1개에서 법정리 3개리 단위의 소단위 지역에서 사업이 추진되는 사업이 대부분이다.

낙후지역 정책은 지역의 기초생활기반을 확충하고 지역 기반을 다지기 위해 다양한 사업이 정책적으로 지원 된다. 사업의 목적은 낙후지역의 인구 증가, 지역 소득증대, 주민의 삶의 질 향상이다. 과거의 광역 도로개설 및 광역 상수도 신설 등 대규모의 사업에서 직접적으로 주민이 체감할 수 있는 단위인 소단위의 지역개발사업 정책의 지원이 늘고 있는 것이 특징이다.

2.2 국내 낙후지역 연구 분석

낙후지역의 개발을 위해 국내에서는 다양한 기관에서 연구를 실시하였으며 낙후지수를 개발했다.

2.2.1 한국개발연구원(KDI)의 낙후지역 연구

한국개발연구원(KDI)은 예비타당성조사의 경제성 분석 결과만을 기준으로 사업 타당성을 평가할 경우 지역 간 불균형 상태가 심화될 것을 우려하여 지역 낙후도 지수를 개발하여 국가정책결정에 활용하고 있다. 이 낙후도 지수는 16개 광역시도, 170개 기초자치단체를 대상으로 실시했다. 세부적인 지표는 6개 분야 8개 지표로 설정하였으며 전문가 의견을 반영한 AHP 분석을 도입하여 가중치를 부여하였으며 지표의 내용은 Table 1과 같다.

선행연구의 지표선정방식은 국토해양부의 지역개발사업에 관한 업무지침에서 개발촉진지구 지정에 사용되는 8개 지표를 사용하고 있다.

2.2.2 행정안전부의 낙후지역 연구

행정안전부에서 균형발전사회의 실현을 목적으로 신 활력 지역 선정을 위해 개발된 지표는 5개 분야 14개 지표로 구성되어 있으며 234개 시군구를 대상으로 지표를 종합 평가 하였으나 지표 가중치

Table 1. Index Selection for Underdeveloped Regions by KDI

Field	Index	Weight
Manpower (1)	The rate of increase in population	0.089
Industry (1)	Manufacturing workers ratio	0.131
Transportation (1)	Car registrations	0.124
Finance, Etc (2)	Fiscal self-reliance ratio	0.291
	Land Use Distribution Ratio	0.142
Health and welfare (2)	Per capita doctor	0.063
	Aged-child ratio	0.044
Infra	Street ratio	0.117

Table 2. Index Selection for New Vitality Area

Field	Weight	Index
Population	1	1/3 The population rate of change
		1/3 Population density
		1/3 An Aged population ratio
Industry economy	1	1/4 Resident tax per person
		1/4 Officially assessed individual land price
		1/4 Per 1,000 of people employed in business
		1/4 The total number of people employed in business rate of change
Finance	1	1/3 Fiscal capacity index
		1/3 The amount of local taxes collected per person
		1/3 The amount of local tax collection rate of change
Welfare	0.5	1/4 Number of medical beds per 1,000
		1/4 Number of public library seats per 1,000
Infra	0.5	1/4 Street ratio
		1/4 Water and sewage ratio

의 기준이 명확치 않아 적용에 어려움을 가지며 세부적인 내용은 Table 2와 같다.

지표선정 시 중요하게 고려한 사항은 각 지표가 대표성, 신뢰성, 보편성을 충족하는 것으로 간단하고 사회통념에 맞는가 여부를 고려하였다.

2.2.3 국토연구원의 낙후지역 연구

국토연구원의 낙후지수는 232개의 기초 자치단체, 16개 광역시, 도를 분석대상으로 모든 지표에 1의 가중치를 부여 했다. 하지만 이 또한 신 활력지역 선정을 위한 기준과 마찬가지로 지표 가중치에 대한 객관적인 근거가 없어 그 적용이 매우 모호하며 세부적인 지표는 Table 3과 같다.

선행연구의 지표선정방식은 국토해양부의 지역개발사업에 관한 업무지침에서 개발촉진지구 지정에 사용되는 지표를 바탕으로 개발하였다.

2.3 선행 연구에 대한 고찰

선행 연구의 공통점은 대부분에서 인적자원, 복지, 경제, 인프라를 중요한 분야로 판단하고 있으며 세부지표에서는 인구 증가율, 복지시설 수 및 도로 포장률을 공통적으로 사용했다. 이러한 지표들 중 일부는 면, 리 단위에서도 통계자료의 수집이 가능하여 낙후도를 평가할 때 중요한 지표로 사용할 수 있다.

하지만 선행 연구들은 대부분 재정자립도, 도시적 토지 이용 비율, 지방세 징수액, 의료병상 수 등 광역단위(도, 시, 군)의 대표성을 가지며 수집이 용의한 자료들을 세부지표로 사용하여 소규모

Table 3. Index Selection for Underdeveloped Regions by KRIHS

Field	Index	Weight
Manpower (4)	Population density	1
	Rate of population (1995-2000)	1
	An Aged population ratio	1
	Percentage of education population more than college graduation	1
Economic foundation (4)	Number of manufacturing workers per 100 people	1
	Total number of workers per 100 people	1
	Car registration number per 100 inhabitants	0.5
	Number of registered cars per 100 people	0.5
Foundation of fund (2)	Local tax levy per capita	1
	Financial self-reliance	1
Health and welfare (4)	Number of hospitals per 1,000 population	1/3
	Number of beds per 10,000 population	1/3
	Number of doctors per 10,000 population	1/3
	Number of people in national pension per 100 people	1
Infra (1)	Street ratio	1

단위(면, 리)의 지역 단위의 대표성 및 자료수집 용의성을 가지지 않는다. 이러한 사유로 광역단위의 지표를 소단위 지표로 그대로 적용하기 어려운 점이 많다.

선행연구에서의 세부지표의 중요도를 판정하는 가중치의 경우 KDI의 연구를 제외하고는 가중치 부여의 일관성이 결여된다. 부정확한 가중치는 특정지표 자료의 속성만을 강화하여 부정확한 결과를 도출하고 지표를 제시하고 사용하는데 객관성을 확보하기 어렵다. 따라서 본 연구에서는 가중치가 연구의 결과에 매우 큰 영향을 미치는 중요요소로 판단하여 AHP분석방법을 지표에 적용할 것이다.

앞의 선행연구들은 정책추진의 방향성을 제시하기 위해 대규모 단위(도, 시, 군)의 지표개발에 연구를 집중했다. 하지만 실질적으로 지역개발의 많은 예산이 집중 투입되는 소규모 단위(면, 리)의 지표를 개발하는데 소홀했다. 따라서 본 연구에서는 소단위 지역개발을 위한 의사결정지원 지표를 개발하여 사용할 것이다.

3. 의사결정 지원시스템

3.1 개발지표의 선정

3.1.1 지표선정의 원칙

기존의 연구에서 지표선정에 활용된 국토해양부의 지역개발사업에 관한 업무지침에 나오는 지표만으로는 소단위 지역의 지역개

Table 4. Available Data of Legal Unit

Index	Check available data	Index	Check available data
Individual Public Land Price	○	Number of hospital beds	X
About participation in the economic activity	×	Medical services	×
Population aging rate	×	Medical level	×
The current state of employment	×	Number of doctor	×
Number of Public library seats	×	Population structure	×
Number of Public education facilities	○	The number of doctors per capita	×
Educational institutions	○	Population density	○
Degree of education	×	Number of population	○
Educational activities	×	Rate of population	○
National pension subscribers	×	Population of resident registration table	×
An Aged population ratio	×	Finance degree of autonomy	×
Green recreation space	×	Manufacturing industry engaged in autonomous	×
Green area ratio	×	Manufacturing workers number	×
Percent of over Bachelor's degree	×	Quality of housing	×
Street ratio	○	Resident tax	×
Land Use Distribution Ratio	×	Consumption of residents	×
Culture and leisure facilities	○	Housing supply and demand	×
Welfare facility	○	New of the house	×
Private education	×	Local tax	×
Company	×	Local tax rate of change	×
Number of Company workers	×	Achievement of knowledge	×
Business workers the number of the rate of change	×	Knowledge Resources	×
Industrial structure	×	Regional accessibility	×
Development of the industry	×	Local government financial strength	×
Water and sewage	○	Sports facilities	○
Income	×	Birthrate	×
Passenger car registrations	×	Employment opportunities	×

발을 위한 지표를 선정하기 어려우며 행정안전부의 낙후지역 연구에서 활용한 대표성, 신뢰성, 보편성과 같이 소규모 지역개발에 맞는 선정원칙 결정이 필수적이다.

따라서 본 연구에서는 소단위 지역개발을 위한 의사결정 지표를 선정하기 위한 원칙을 다음과 같이 선정했다. 먼저 해당분야의 대단위지역이 아닌 소단위 지역의 대표적인 지표인가를 판단하는 1) 대표성, 법정리 단위에서 자료를 얼마나 쉽게 취득할 수 있는지를 판단하는 2) 자료획득 용이성, 단위 내에서 편차가 작아 다른 항목들과 비교가 가능여부를 판단하는 3) 비교 객관성, 개발지표를 통한 결과를 쉽게 이용할 수 있는가를 판단하는 4) 접근가능성, 서로 다른 기초자료나 방법에 근거한 동일한 결제, 사회현상을 통계 간 비교를 가능케 하는 5) 일관성을 고려하여 선정했다(Park, 2014).

3.1.2 낙후지역 개발지표의 구성

선행연구에서 대부분 적용되는 분야인 인적자원, 경제, 복지, 인프라 분야에 대한 소규모 단위의 대표성을 지닌 지표들을 선정하기 위해 위에 언급한 선행 연구들 및 낙후지역 연구에서 사용한 지표를 취합하여 중복되는 지표를 제외한 54개 지표 중 통계연보 및 인터넷을 통하여 법정리 단위의 정보를 쉽게 획득할 수 있는 지표 11개를 Table 4와 같이 분류했다.

다만 소단위 지역의 경제를 대표할 수 있는 지표의 통계 획득이 지난하여 지역의 경제수준 및 개발정도를 대체할 수 있는 자료 중 통계의 획득이 용이한 토지의 가치를 지표로 선정하였다.

선행연구를 통해 결정한 4가지 분야에 대해 위절에서 언급한 5가지 선정원칙을 적용하여 분야의 대표성을 가지고, 획득 가능하며 비교객관성을 확보할 수 있으며, 접근가능성이 높고 일관성

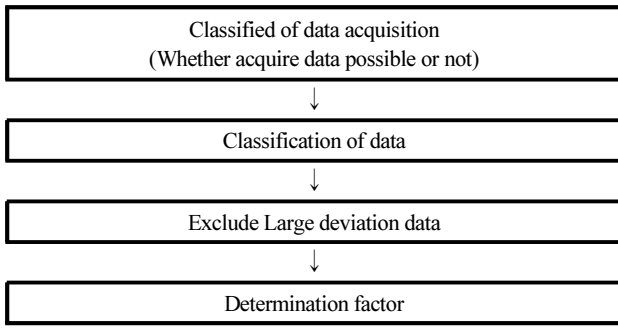


Fig. 1. Process of Determination Factor

있는 지표를 구성하기 위해 다음과 같은 작업을 수행했다.

먼저 소규모 단위의 자료의 획득이 가장 중요한 부분으로 소 단위에서 획득이 가능한 자료를 Table 4에서 확인했다. 분야별 대표성을 가지는 지표들을 선정하기 위해 선행연구에서 분야별 주요 지표로 사용된 부분을 활용하여 인적자원 및 인프라 부분을 구성했다. 토지의 가치 부분은 국가에서 공인하는 공시지가와 개발의 정도를 파악할 수 있는 경사도를 활용하였으며, 복지 및 교육 분야에는 시설접근성 및 시설 수를 적용했다.

획득 가능한 자료들 중 비교 객관성을 확보할 수 없는 체육시설과 같은 범정리 별로 편차가 큰 자료는 배제했다.

또한 모든 지표는 조사결과와 이용이 편리하도록 수치화 또는 정량화 할 수 있는 것으로 선정했다. 마지막으로 어떤 지역에 적용하더라도 동일한 형태의 수치화된 자료의 입력을 통해 본 연구와 동일한 결과를 획득 할 수 있도록 일관성 있는 지표를 선정 하여 5가지 선정원칙을 적용하여 4개 분야 9개의 지표를 선정하였으며 지표 선정과정은 Fig. 1과 같다.

지표의 구성 상황을 보면 인적자원 부분은 인구증가율과 인구수, 토지등급은 경사도와 공시지가, 복지 및 교육은 공공기관거리, 학교 및 보건복지시설, 생활 인프라는 상하수도보급율과 도로 포장률로 구분했다.

각 항목의 개별지표를 살펴보면 인적자원부분의 인구증가율은 최근 5개년(2010-2014)의 인구증가율로 산정하였으며 이 지표는 생존율 및 전출입에 의해 발생하는 인구의 유동성을 확인하기 위함이다. 인구 증가율이 높다는 것은 지역의 발전가능성이 높고 삶의 질이 유지되기 때문이라 판단하여 지표로 선정하였으며, 동일 지표의 인구수는 지역 내의 노동을 통한 생산량을 대변할 수 있는 지표이기 때문에 인적자원의 척도로 사용했다.

다음으로 토지등급 부분은 토지의 활용성 및 가치를 평가하는 지표로써 경사가 완만할수록 도심지로서 발전할 가능성이 크고 주민들이 거주하기 용의 하면서 접근성이 급경사지보다 뛰어나므로 토지를 평가하는데 중요한 지표로 판단되었다. 또한 표준공시지가의 적용을 통하여 토지가 가지고 있는 금전적 가치에 대한 지표를

Table 5. Data Source

Division		Indicators	Source
Resource	Human resources (2)	Population growth rate	Statistics Annual Report
		Number of population	Statistics Annual Report
	Evaluation of land (2)	Land slope	Soil environment map (http://soil.rda.go.kr/soil/soilmap)
		Official land price	Standard official land price (http://www.kreic.org/realtyprice/)
Facility	Welfare and education (3)	Distance of public institutions	'NEVER' map route
		School	Statistics Annual Report
		Health and welfare facilities	Statistics Annual Report
	Life infrastructure (2)	Water and sewerage	Statistics Annual Report
Road pavement rate		Statistics Annual Report	

고려했다.

복지 및 교육 부분의 공공기관거리는 군청 또는 면사무소 등의 거리에 의해서 사업의 혜택을 받거나 복지혜택의 차이가 발생하는 점의 착안하여 지표로 선정하였으며, 학교개소수는 교육여건의 지표로 판단되어 반영했다. 또한 아동보육시설, 경로당, 보건소, 병원, 한의원, 치과, 약국, 기타시설의 개소수를 파악하여 의료 및 복지시설의 혜택에 대한 지표로 선정했다. 마지막으로 생활 인프라 부분은 주민생활과 가장 밀접한 상·하수도 공급현황과 지역의 법정도로의 포장률로 선정했다.

세부지표의 자료는 통계연보, 토양환경지도, 표준 공시지가 시스템 등을 활용하여 수집하였으며 출처는 Table 5와 같다.

3.2 지표해석

3.2.1 AHP를 이용한 가중치 설정

본 연구에서는 각 지표간의 중요도를 산정하여 낙후지수에 반영하기 위해 AHP (Analytic Hierarchy Process, 분석적 계층화법) 기법을 사용했다. 본 연구의 가장 중요한 문제는 가중치의 선정이다. 즉, 참값을 모르는 상황에서 선정된 지표와 가중치는 서론에서 논한 바와 같이 현실과는 다른 결과를 가져올 수 있기 때문에 이와 같은 문제를 해결하기 위해 지표가 선정된 후 해당 지표들의 보다 정확한 가중치를 구하기 위해서 전문가집단을 대상으로 '분석적계층화법(analytic hierarchy process: AHP)'을 이용했다. 즉, 여러 전문가를 대상으로 선정된 지표에 대한 쌍대비교를 통해

상대적 비중을 구하는 방식이다. 이런 이유들로 인하여서 AHP방법은 대안을 계층구조로 이해하는 의사결정기법으로 정책입안, 시스템개발 등 정책 결정과 대안 제시에 사용되고 있다(Kang, 2008).

3.2.2 가중치의 도출 및 결정

AHP 설문을 통해 각 부분 및 개별지표 간의 가중치를 도출했다. 지역개발사업을 담당하는 공무원과 한국농어촌공사 직원을 대상으로 수행하였으며, 설문 설문조사서는 60부를 배부하였으며 회수부수 53부로 88.3% 회수율을 보였다.

AHP 설문에서 중요한 요소인 일관성 지수(Consistency index)는 0에 가까울수록 신뢰성이 높다는 지수로써 전문가의 경우 0.1이하의 지수를 나타내기 때문에 본 연구에서는 일관성 지수가 0.1미만으로 나타나 일관성이 확보 된 설문만 분석에 사용했다. 각 부분별 일관성 지수를 통과한 설문의 수는 Table 6과 같다.

AHP설문지 중 비교항목이 많은 전체 부분에서는 일부 설문지의 일관성 지수가 0.1이상이 나와 가중치 산정 설문에서 제외하고 적용했다.

전문가들로부터 수집된 자료를 AHP 방법을 이용해서 분석해본 결과는 Table 7과 같다. 결과를 분석해 보면 인적자원이 가장 중요한 항목으로 조사되었으며 이 후 토지등급, 복지 및 교육 생활

인프라 순으로 조사되었다.

인적자원 내에서는 인구수가 인구증가율보다 중요한 것으로 판단되었으며, 토지등급은 공시지가가 중요한 것으로 분석결과 나타났다. 또한 복지 및 교육 부분에서는 보건복지시설 수가 가장 중요한 것으로 나타났으며 마지막으로 생활 인프라 부분에서는 도로 포장률이 중요한 것으로 분석되었다.

3.2.3 낙후도 지표의 표준점수화 및 종합지표선정

낙후도를 평가하기 위한 지표는 다양한 요소들이 존재하기 때문에 이를 표준화 하여 비교할 수 있는 통합지표(Aggregate Indicator)화 하는 방법이 필요하다. 모든 지표들이 다른 차원의 단위들을 가지고 있기 때문에 단위가 다른 지표들을 직접적으로 비교하는 것은 매우 어려운 일이기 때문이다. 따라서 각 지표간의 차원과 단위가 다를 때 각 지표간의 중요도를 측정하고 상대적인 조건의 비교가 필요할 때 대표적으로 사용되는 방법이 표준점수화(Standard Sore, Z-Score)방법이다. 따라서 각각 차원이 다른 지표들을 표준점수화 방법을 통해 통합지표화 하여 수치화했다.

AHP 분석을 통해 세부적으로 산출된 가중치를 지표별로 적용하면 Table 8과 같으며 AHP 설문을 하지 않은 세부 지표 안에 속한 지표들은 등분하여 가중치를 배분하여 적용했다.

Table 6. Recovery of Questionnaire

Indicators		Number of survey paper	CI<0.1	Pass rate (%)
Item	Survey	53	50	94.3
Indicators	Human Resources	53	53	100.0
	Evaluation of land	53	53	100.0
	Welfare and education	53	53	100.0
	Life infrastructure	53	53	100.0

Table 7. Analysis Result of AHP

Item	AHP	Index	AHP
Human Resources	0.3377	Population growth rate	0.367
		Population	0.633
Evaluation of land	0.2751	Land slope	0.275
		Official land price	0.725
Welfare and education	0.2003	Distance of public institutions	0.353
		School	0.215
		Health and welfare facilities	0.432
Life infrastructure	0.1869	Water and sewerage	0.314
		Street ratio	0.686

4. Case Study : 옥천군

4.1 대상지역 현황

옥천군은 충북 남부에 위치한 지역으로 산악지형으로 금강을 중심으로 다양한 하천 등이 합류하고 있으며 대청댐의 상류지역에 위치하여 풍부한 수자원을 가지고 있다.

옥천군의 면적은 537km²이며 1읍 8개 면의 행정체제 아래 125개의 법정리로 이루어져 있으며 토지현황은 65.1%가 임야이며 이후 기타, 전, 답 순으로 구성되어 있고 용도지역은 44.3%가 농림지역이다.

4.2 분석방법 및 기간

본 연구에서 구성한 개별지표들을 수집한 후 Excel을 이용하여 D/B화하고 표준점수 방법을 사용하여 수치화 하였으며, AHP기법을 통해 조사된 가중치를 적용하여 각 지표별 점수의 합을 구하여 각 법정리가 지역 내에서 위치하고 있는 순위를 분석했다.

이를 검증하기 위해 법정리 단위의 낙후지표를 합산하여 본 지역의 면단위의 낙후도를 연구한 선행연구 자료와 비교하여 연구를 검증했다.

4.3 지표의 분석 결과 및 선행연구와 비교

본 연구의 인적자원, 토지등급, 복지 및 교육, 생활 인프라 4개

Table 8. Composite Index

Division		Index		Calculation method	Weight
Resource	Human Resources (2)	Population growth rate		The average of the last five years of population growth rate (2010~2014)	0.12
		Number of population		The population of the previous year of study (2014)	0.21
	Evaluation of land (2)	Land slope		The average slope is calculated using GIS	0.08
		Official land price	Site	Land, Infrastructure and Transport Ministry Standard published land value Application (2015)	0.05
			Rice paddy		0.05
			Farm		0.05
Forest land	0.05				
Facility	Welfare and education (3)	Distance of public institutions	Public office	'NEVER' map route (Town Hall→Inter-agency distance)	0.035
			Township office		0.035
		School		Number of school	0.04
	Health and welfare facilities		Number of Health and welfare facilities	0.09	
	Life infrastructure (2)	Water and sewerage	Water supply	Surface area water supply penetration rate	0.03
			Sewer	Surface area Sewer penetration rate	0.03
Road pavement rate		Surface area water supply penetration rate	0.13		

Table 9. Analysis Result of Index

District	Index	Rank
Goon-buk	-0.1950	6
Goon-seo	0.1511	3
Dong-i	0.0642	4
An-nam	-0.4254	9
An-nae	-0.3331	7
Ok-cheon	0.7142	1
Lee-won	0.3178	2
Chung-san	-0.1816	5
Chung-sung	-0.3343	8

항목의 지표에 대한 개별분석을 통해 나온 법정리별 낙후지수를 합산하여 각 읍, 면별로 분류한 결과는 Table 9와 같으며 옥천읍이 가장 좋은 결과를 나타냈다.

Table 10에서의 지수A는 본연구의 면단위별 순위를 정리한 것이고 지수B는 옥천군 포괄보조 사업계획서에서 발췌한 읍면별 기능지수이다. 기능지수는 Davies 기능지수법으로 산정한 지수로 중심지의 중심성을 나타내는 수치적 표현이다. 지수C는 지역의 쇠퇴도를 판단하기 위해 만들어진 지수로 우리나라 소도시 농촌지역 쇠퇴도 연구를 위해 만들어진 지수이다.

지수들을 비교 분석한 결과 일부 지역에서는 차이를 보이지만 대체적으로 지수들의 순위가 비슷한 결과를 보인 것으로 보아 본 연구가 적합한 것으로 판단된다.

신규로 개발된 지수의 경우 그 적합도를 판단하기 지난하다.

Table 10. Result of Study Comparing

District	Index A (This study)	Index B (Okcheongun, 2010)	Index C (Park, 2014)
Goon-buk	6	9	2
Goon-seo	3	4	3
Dong-i	4	5	4
An-nam	9	8	5
An-nae	7	7	8
Ok-cheon	1	1	1
Lee-won	2	2	6
Chung-san	5	3	7
Chung-sung	8	6	9

하지만 본 연구의 지수의 적합도 여부를 검증하기 위해 면 단위의 통합된 결과를 제시하여 다른 면단위 연구 지수와 비교하였으나 이전의 연구인 지수B, C와 달리 본 지수는 분석을 법정리 단위까지 할 수 있어 기존의 연구에서 분석하지 못했던 소규모 리 단위까지 분석이 가능한 점이 본 지수의 특징이며 면단위까지의 분석에도 적합할 정도로 확장성 보여준다.

5. 결론

본 논문에서는 기존의 국내외의 낙후지역 발전에 대한 정책 및 동향에 대해 살펴보고 기존의 낙후지역을 선정하는 방식에

대해 선행연구들을 분석했다.

선행연구들은 다양한 지표들을 활용하여 낙후지역을 평가하였으나 평가하는 범위가 시군단위 이상의 범위가 대부분이었다. 그로 인해서 실제 지역개발사업이 지원되는 소규모 지역 단위의 대한 평가 및 우선순위를 정하는 기준이 모호하다.

위와 같은 선행연구의 한계를 극복하기 위해 본 논문에서는 소단위의 지역개발을 위한 의사결정지원시스템에 대해 연구했다.

세부지표들은 선행연구들의 공통된 지표들을 분류하고 5가지의 선정원칙을 적용하여 총 2분류, 4개 부분, 9개 지표로 구성했다. 세부 지표들은 인구 증가율, 인구수, 경사도, 공시지가(대, 답, 전, 임), 공공기관거리(군청, 면사무소), 학교, 보건복지시설, 상·하수도 보급률(상수도, 하수도), 도로 포장률로 이루어졌다.

각 지표의 중요도를 적용하기 위해 AHP분석기법으로 지역개발 사업에 종사하거나 정책을 입안하는 전문가 53명에게 설문을 조사하여 각 지표별 가중치를 산정했다. 이를 검증하기 위해 Case Study를 통해 연구의 결과가 적합하다는 결론을 도출했다.

기존의 연구와는 다르게 소단위의 지역개발을 위한 의사결정지원시스템을 개발한 것에는 의의를 가지고 있으나, 다음과 같은 한계점을 가진다.

첫째, 리 단위에서 사용할 수 있는 통계자료의 부족이다. 광역자치단체 또는 시군단위 지역에서는 다양한 통계자료들이 조사 및 사용되고 있어 목적별로 다양하게 활용될 수 있지만 현재 국내의 통계에서는 리단위의 통계자료를 획득하는 것이 매우 제한적이다. 이에 따라서 리단위의 낙후정도를 객관적으로 파악할 수 있는 자료가 매우 적었다. 따라서 향후 연구에서는 리 단위 통계자료의 보완 또는 조사를 통해 다양한 인자들이 활용될 수 있도록 반영하는 것이 필요하다.

둘째, 거주민의 주관적인 만족도가 반영되지 않은 점이다. 낙후 지역을 어떤 통계자료나 수치에 의해 구분 할 수 있지만 지역을 살아가는 주민의 주관적인 만족도 부분도 매우 중요하다. 이에 따라 이후연구에서는 지역주민의 주관적인 의견 부분에 대한 연구를 통해 지표에 반영하는 것이 필요하다.

위의 한계점들을 바탕으로 향후에는 소단위 지역의 통계자료 확보를 통한 지표의 확충 및 지역민의 삶의 만족도등의 주관적인 부분들을 고려하여 소단위 지역개발을 위한 의사결정지원시스템에 대한 연구가 진행되어야 할 것이며, 본 연구를 통해 소규모 낙후지역에 대한 개발 접근방식이 개선되기를 기대하며 최종적으로 낙후지역 개발에 객관적인 지표적용을 통하여 효율적이고 효과적인 투자가 이루어지기를 기대한다.

References

- Cha, M. S. (2008). *A study on a place-based integrated system for regional development in Korea : Problems and issues of segmented implementation system*, Krila (in Korean).
- Choi, Y. K. (1966). *Status and implications of EU regional development policy*, 2016.05, KIET, N.Y., pp. 44-62 (in Korean).
<http://ko.wikipedia.org/wiki/ahp>
<http://www.region.go.kr>
- Jo, J. H., Park, H. K., Mo, H. R. and Lee, H. S. (2015). "A study on classifications and characteristics of declined rural area in chungcheong region," *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, Vol. 35, No. 1, pp. 203-215 (in Korean).
- John, B. and Turok, I. (1997). *The coherence of EU regional policy: Contrasting perspectives on the structural funds*, Regional Policy and Development series 17, London, Jessica Kingsley Publishers.
- Kang, J. K. and Min, B. C. (2008). *Theory and practice of AHP, Intervision* (in Korean).
- Kim, M. J. (2008). "Problems and improving of rural areas development," *NABO Budget & Policy*, Vol. 42, NABO, pp. 44-53 (in Korean).
- Kim, S. K. and Kim, H. H. (2006). *Current status of revitalization project for depressed regions and measures for improvement*, Krila (in Korean).
- Kim, Y. S. and Byun, C. W. (2006). *Regional development index developed and developing regional gap analysis*, KIET (in Korean).
- Ko, Y. S. (2008). *Direction and strategy of regional development policy*, KDI (in Korean).
- Ministry of Land (2011). *Land-use glossary*, Ministry of Land (in Korean).
- Nam, S. H. (2015). *Index selection and type classification for a small and underdeveloped regions development and management in Okcheongun*, CBNU (in Korean).
- Okcheongun (2010). *Comprehensive subsidy 5year plan*, Okcheongun (in Korean).
- Park, H. G., Cho, J. H., Ko, Y. H., Kim, J. Y., Kim, O. K., Lee, M. J. and Maeng, S. J. (2014). *Infrastructure playing field for residents and working theory*, CIR (in Korean).
- Saaty, T. L. (1980). *Decision making for leaders: The analytic hierarchy process for decisions in a complex world*, RWS Publications, Pittsburgh, PA.
- Shim, S. W., Lee, K. J., Choi, K. C. and Jeon, S. M. (2014). "A study on development and application of evaluation index for rail station area development site using ahp," *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, Vol. 35, No. 2. pp. 447-453 (in Korean).
- Song, J. B. and An, B. C. (2005). "A study of regional retardness : Focusing on development of indicators and calculating indices," *International Journal of Policy Evaluation & Management*, Vol. 15, pp. 33-56 (in Korean).