

농지시장 추세 파악을 위한 가격지수 개발

한동근 · 이향미* · 김태영** · 김윤식***

경상국립대학교 농업경제학과 박사과정

*한국농어촌공사 농어촌연구원, 책임연구원

**경상국립대학교 식품자원경제학과 부교수 (농업생명과학연구원 책임연구원)

***경상국립대학교 식품자원경제학과 교수 (농업생명과학연구원 책임연구원)

A Study on Building a Farmland Price Index

Han, Donggeun · Yi, Hyangmi* · Kim, Taeyoung** · Kim Yun-shik**

Graduate Student, Dept. of Agricultural Economics, Gyeongsang National University

*Junior Researcher, Rural Research Institute, Korea Rural Community Corporation

**Associate Professor, Dept. of Food and Resource Economics, Gyeongsang National University
(Inst. of Agri. & Life Sci.)

***Professor, Dept. of Food and Resource Economics, Gyeongsang National University (Inst. of Agri. & Life Sci.)

ABSTRACT : The change in farmland price has almost always been focused on not only farmers but policy-decision makers; for farmers to get information before purchasing farmland; for policy-decision makers to use appropriate policy tools to stabilize the market. So far the change in farmland price has been calculated as a form of average change on a year-to-year base. Such calculations have become one of the causes which lead to misunderstanding of the farmland market because the year-to-year average change includes changes in price as well as changes in the number of trades and sizes of traded farmland. This paper is designed to suggest a proper method of building a price index for farmland as a tool to review the price change. We considered the applicability of several types of price indices and concluded that a Laspeyres-type price index is the most reasonable choice. A Laspeyres-type price index, however, has a shortcoming in which a reference year's weight may affect the whole period of an index. Thus, we also suggest two other weights, a three-year average including a reference year and a share of farmland. All indices show that farmland prices have risen significantly in recent 10 years. We hope that the indices will be developed into one of the government's formal statistics.

Key words : Price Index, Real Farmland Price, Weights, Farmland Market

I. 서론

농지는 농업에서 가장 중요한 생산수단의 하나임과 동시에 농가에게 가장 중요한 자산 축적 수단의 하나이기도 하다. 더욱이 최근 들어 고령농가의 분할 상속, 귀농 및 귀촌 인구 증가에 따른 농지 매매 및 임대차 수요 증

가, 청년층의 농업부문으로의 유도 등으로 농지에 대한 정보 수요는 크게 증가하고 있다. 그 중에서도 가격 자료는 가장 수요가 많은 정보임에도 충분히 제공되지 못해 왔다. 정책적인 측면에서도 농지가격 변화는 농업여건을 판단하는 데 중요한 기준이 된다는 점에서 중요성이 높은 정보 중의 하나이다.

그러나 그동안 농지시장에 대한 기초 자료나 정보 등은 제한적으로만 제공되거나 특정 목적에 맞도록만 제공되어왔다. 현재 가격 자료는 국토교통부에서 농지 실거래 자료를 제공하고 있지만, 정보 수요자가 이해하기 쉽도록

Corresponding author : Kim, Yun-shik

Tel : 055-772-1845

E-mail : yunshik@gnu.ac.kr

가공되지 않은 채 필지별로 제공되고 있어 관심지역의 전반적인 농지가격 추세 등을 파악하는 데 어려움이 있다. 한국농어촌공사 농지은행도 별도의 자료로 가공하여 제공하기보다는 국토교통부의 실거래가격을 바탕으로 평균가격 등의 대푯값 정도만 제시하는 정도에 그치고 있다(Woo, et al. 2017; Lee, 2020). 농지 가격 변화를 파악하고자 하는 정책당국의 필요에도 충분치 않으며, 실제 농지를 거래하고자 하는 실수요자들의 필요도 충족시켜 주지 못하고 있다. 따라서 농지가격 전반의 변화를 파악할 수 있는 지표 개발이 시급한 상황이다.

그러나 농지는 일반 상품과는 다른 특성을 갖고 있다. 이동이 불가능하다는 가장 기본적인 특성 외에도, 농지마다 토양, 비옥도, 배수의 용이성, 경사도, 지목, 도로와의 접근성, 법적 규제, 개발 가능성, 경지정리 여부 등이 매우 다르다는 특성을 갖고 있다. Kwon(2008)은 이러한 요인에 더해, 농업진흥지역 포함 여부, 논과 밭과 같은 지목, 농지가 위치하고 있는 지역 등도 농지가격에 영향을 미친다고 분석하였다. 이와 같이 농지가격은 많은 요인에 의해 결정되는 특성을 갖고 있다. 즉, 가격은 이 모든 요인이 압축되어 나타난 결과라고 할 수 있다. 따라서 농지시장의 변화는 농지가격의 변화로 압축되어 나타난다고 볼 수 있고, 그런 측면에서 농지시장의 변화를 살펴볼 수 있는 수단의 필요성은 더더욱 높아진다. 이 논문은 농지의 특성 및 농지시장의 특수성 등을 고려하면서 농지가격 변화를 파악할 수 있는 지표 개발을 그 목적으로 한다. 특히, 농지가격 변화를 대변할 수 있는 지표로 가격지수(price index) 개발을 목적으로 한다.

가격지수는 기준 시점 대비 비교 시점의 상대적인 가격 변화를 측정하는 방식으로, 개별 품목뿐만 아니라, 다양한 상품군(群)으로 구성된 경우에도 전반적인 가격 변화를 파악하는 데 유용하다. 가장 대표적인 사례로 소비자물가지수(CPI: Consumer Price Index)를 들 수 있는데, 기준연도 100.0을 기준으로 비교연도의 지수가 102.3으로 바뀌었다면, 소비자물가가 2.3% 상승했다는 것을 의미한다.

부동산 부문에서는 주택부문을 대상으로 한 주택매매 가격지수와 주택전세가격지수 등이 있고, 토지를 대상으로 한 전국지가변동률조사가 있다. 이 가운데 농지와 관련이 있는 지수는 전국지가변동률조사이다. 해당 지수는 전국의 토지의 가격 변화를 지수로 산정한 것으로, 토지 거래를 세부적으로 나누어 지수를 제시하고 있는데 농지 지가지수도 포함되어 있다. 이를 통해 간접적으로 농지거래 변화를 파악할 수 있기는 하지만, 농림지역 내의 논과 밭만을 대상으로 한다는 점에서 농지시장 전체를 파악하는 데는 한계를 갖고 있다(Lee, 2020). 농지시장 전체의

가격 변화를 파악하기 위해서는 농림지역 외의 농지도 포함될 필요가 있으며, 논과 밭 외에 과수원까지 포함된 지수가 개발될 필요가 있다.

농지 가격지수가 개발되면 정부는 농지시장의 변화를 실질적으로 파악하여 농지 관련 정책에 적극 반영할 수 있고, 농업인과 귀농인 등의 실수요자는 해당 지역 농지가격 상황을 파악하여 농지 매입 등에 활용할 수 있다. 그러나 농지는 생산수단이기도 하지만 자산으로써 투자 혹은 투기의 대상이기도 하다. 자칫하면 농지가격을 자극할 우려도 있다. 개별 필지의 거래정보는 공개되더라도 해당 지역의 전반적인 가격 수준은 공개하지 않는 것이 적절하며, 농지 가격지수는 실가격이 아닌 기준연도 대비 비율 형태의 지수만을 제시한다는 점에서 이런 목적에도 적합하다고 할 수 있다.

II. 지수 관련 논의

농지가격지수를 개발하기 위해서는 사전에 검토되어야 할 사안이 몇 가지 있다. 농지가격지수를 산정하는 데 이용할 수 있는 자료는 공시가격과 실거래가격이 있다. 해당 자료는 각각의 특성이 있고, 지수로 만들었을 때 주로 반영하는 내용에서도 차이가 난다. 지수를 개발하는 목적에 따라 선택할 수 있는 자료가 달라진다. 또한, 어떤 가격자료를 이용하느냐에 따라 선택할 수 있는 지수의 종류도 달라진다. 지수는 가중치 적용방식, 산술평균이나 기하평균의 적용 여부, 단일 품목을 대상으로 하는지 아니면 다양한 품목을 대상으로 하는지 등에 따라 다양한 형태가 있다. 따라서 농지의 특성에 맞는 지수 형태를 찾는 것이 중요하다. 그와 더불어 실제 지수를 산정할 때 평균을 적용할지 혹은 중간값을 적용할지도 검토해야 할 내용이다.

1. 실거래가와 공시지가에 대한 논의

현재 이용할 수 있는 농지가격 자료는 공시가격과 실거래가격이 있다. 공시가격은 표준지와 비교를 통해 농지가격에 영향을 줄 수 있는 요인들을 가감하는 방식으로 결정된 가격을 의미한다. 일반적으로는 감정평가를 통해 가격이 결정된다. 이에 반해, 실거래가격은 실제 거래가 이루어진 가격을 의미하며, 인위적인 요인들이 개입될 여지가 거의 없다.

농지가격지수 산정에 두 가격 자료 모두 이용 가능하다. 그러나 두 자료가 가진 특성은 상당히 달라 지수 개발 목적에 맞는 자료를 선택하는 것이 중요하다. 먼저 공

시가격은 실제 거래가격이 아닌 감정평가를 통한 가격이라는 특성을 갖고 있다. 실제 농지 거래가 없더라도 산출이 가능하다는 점에서 지수의 연속성이나 안정성 측면에서 장점을 갖고 있다. 그러나 감정평가 금액은 실거래 가격이 아니라는 점에서 농지시장 상황을 반영하는 데는 한계가 있다. 특히, 감정평가 과정에서 다양한 편의(偏倚, bias)가 나타날 수 있는데, 현상 유지 편의(자신이 평가한 가격을 크게 바꾸지 않으려는 편의), 신호와 잡음 분리 편의(거래량에 따라 가격 상승의 신호 또는 잡음으로 인식하는 편의), 앵커링 편의(처음 접한 정보를 기준으로 가격을 평가하는 편의) 등이 대표적이다. 또한, 이러한 편의로 인해, 실거래 가격의 상승폭이나 하락폭을 상대적으로 적게 반영하거나 시차를 두고 반영해 가격 변화를 평탄하게 만드는 평활화(smoothing) 현상도 감정평가 가격이 갖는 한계점 중의 하나이다(Lee, 2021).

그에 반해, 실거래 가격은 실제 거래된 농지를 대상으로 한다는 점에서 농지시장의 변화를 가장 정확하게 반영한다는 특징을 갖고 있다. 그러나 지수를 월 단위로 산정하기 위해서는 매달 일정 건수 이상의 거래가 발생해야 하지만, 농촌지역에서는 그렇지 않은 경우가 많다. 특히, 도시 근교지역이나 개발호재 등이 있는 지역이 아닌 경우, 거래건수가 극히 적어 지수 산정 자체가 어려울 수도 있다. 그 외 지인 간 거래나 정부나 지자체 수용 등과 같이 현지 가격과 현저히 차이가 나는 경우, 지수를 왜곡시킬 우려도 있다.

이 논문은 농지시장 변화를 파악할 수 있는 지수 개발을 목적으로 설정하고 있기 때문에, 공시가격보다는 실거래가격을 활용한 농지가격지수 개발에 초점을 맞추었다. 다만, 실거래가격 자료가 갖고 있는 한계점이 명확하기 때문에 이러한 한계를 극복할 수 있는 방안도 함께 검토하면서 지수 개발 방안을 모색하였다.

2. 평균 및 변화율과 지수의 비교

농지는 상품으로 보면 하나의 재화이지만, 개별 농지가 갖고 있는 특성은 모두 다르기 때문에 동질재로 보기 어렵다. 특히, 농지가격은 농지의 물리적 특성(토양, 토질, 경사도 등) 외에도, 이용 상의 특성(관개시설, 도로에의 접근성, 도시와의 거리 등)이나 법적·제도적 요인(용도지역, 개발제한구역 등) 등에도 영향을 받는다. 이뿐만 아니라, 택지 개발, 신도시 개발, 도로 개설 등의 개발 수요에도 농지 가격은 크게 반응하는 특성을 갖고 있다.

특정 상품이나 자산 시장의 전반적인 가격 변화를 파악하는 데는 지수(index)가 매우 편리한 수단이 될 수 있다. 특히, 하나의 상품이 아닌 다양한 종류로 구성된 상

품군(群)의 경우, 해당 상품군을 대표하는 하나의 가격을 산출하기 어렵기 때문에 지수 형태로 전반적인 가격 변화를 파악하는 것이 일반적이다. 예를 들면, 현재 통계청이 발표하는 소비자물가지수(CPI: Consumer Price Index)는 460개 품목의 상이한 상품과 서비스를 대상으로 소비자들이 체감하는 전반적인 물가 수준을 산정하여 발표하고 있다. 소비자들은 CPI를 통해 개별 품목의 가격 수준이 아닌, 전반적인 물가가 어떻게 변화했는지를 파악할 수 있다.¹⁾

가격 변화는 지수가 아닌 실거래가의 평균으로 파악할 수도 있다. 일반적으로 단위 면적당 평균가격은 전체 거래금액을 거래면적으로 나누어 계산된다. 예를 들어, 특정 연도의 특정 시 또는 군 지역에서 n 건의 농지가 거래되었다고 하면, 해당 지역의 평균 농지가격은 다음과 같이 계산된다.

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} = \sum_{i=1}^n p_i \left(\frac{A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \right) = \sum_{i=1}^n \theta_i p_i$$

여기에서 \bar{p} 는 해당 지역의 평균 농지가격, p_i 는 특정 필지의 거래가격, A_i 는 거래된 필지의 면적, θ_i 는 해당 시 또는 군의 전체 거래면적 대비 해당 필지의 면적 가중치를 각각 의미한다. 결국 평균가격은 가중치로 상대적인 농지면적을 사용한 것이 된다.

이렇게 계산된 평균 실거래가격은 실거래가 변화 추이를 파악하는 데는 용이하지만, 가격 자체도 변화할 뿐 아니라 거래 건수와 농지 자체도 이전에 거래된 농지와는 상이한 농지가 거래된다는 점에서 가격 변화만을 파악하는 데 한계가 있다. 즉, 평균 가격에는 가격의 변화 외에 거래건수의 변화 및 농지의 변화 등의 요인이 모두 포함돼 있기 때문에 농지 가격변화만을 파악하기 어렵다는 단점을 갖고 있다. 예를 들어, 전년 대비 m^2 당 평균 10,000원이 오른 농지가격에는 가격이 상승한 부분도 있지만 거래건수 및 거래된 농지의 종류가 달라진 효과도 함께 포함돼 있다.

또 다른 방법으로는 평균가격의 변화율을 이용하는 방법도 있다. 일반적으로 공공기관 등에서 농지가격 변화를 파악하는 데 많이 활용된다. 그러나 변화율은 가격 변화와 물량 변화가 모두 반영된 평균을 활용하기 때문에 평균이 가지고 있는 한계점을 그대로 갖고 있다. 즉, 평균 가격의 변화율은 가격 변화분뿐만 아니라 물량 변화분까지 모두 포함하고 있어 가격 변화만을 파악할 수 없다는 한계점을 갖고 있다. 그 외 평균가격 변화율은 직전 연도

와의 비교는 상대적으로 쉽지만, 비교 기준이 되는 시점이 다년이면 직접 비교하기 쉽지 않다는 단점도 갖고 있다. 평균가격 변화율을 수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$(\text{평균가격 변화율}) = \frac{\bar{p}^{-1} - \bar{p}^{-0}}{\bar{p}^{-0}}$$

$$= \frac{\left(\frac{\sum_{j=1}^m p_j^1 A_j^1}{\sum_{j=1}^m A_j^1} \right) - \left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0}{\sum_{i=1}^n A_i^0} \right)}{\left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0}{\sum_{i=1}^n A_i^0} \right)} = \left(\frac{\sum_{j=1}^m p_j^1 A_j^1}{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0} \right) \left/ \left(\frac{\sum_{j=1}^m A_j^1}{\sum_{i=1}^n A_i^0} \right) \right. - 1$$

여기에서 $\bar{p}^{-1} = \frac{\sum_{j=1}^m p_j^1 A_j^1}{\sum_{j=1}^m A_j^1}$ 과 $\bar{p}^{-0} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0}{\sum_{i=1}^n A_i^0}$ 은 비교연도와 기준연도의 평균 농지가격, m 과 n 은 비교연도와 기준연도의 거래건수를 각각 의미한다.

반면, 지수는 가격 변화만을 살펴본다. 지수는 가격 이외의 요소는 모두 기준연도에 고정(위의 수식에서 비교연도 A_i^0 사용)한 채 가격 변화 효과만 산정한다는 측면에서 가격 변화를 보다 정확하게 계산할 수 있다고 할 수 있다는 장점을 갖고 있다.

그러나 지수는 가격 이외의 요인들을 모두 기준연도에 고정시켜 그 동안의 변화를 반영할 수 없다는 단점도 갖고 있다. 지수로 가장 많이 활용되는 라스파이레스 지수의 경우 가중치를 기준연도에 고정시킨 채 가격 변화를 계산하는 방식으로 산정되는데, 라스파이레스 지수를 I_L 이라 하면 다음과 같이 적을 수 있다.

$$I_L = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^1 A_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right) \left(\frac{p_i^0 A_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0} \right) = \sum_{i=1}^n \theta_i^0 \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$$

위 식에서 θ_i^0 는 기준연도의 가중치로써, 가격 이외의 요인들을 모두 기준연도에 고정시킨다는 것을 의미한다. 이것은 기준연도의 품목, 물량, 품질 등을 기준으로 이후의 가격 변화를 계산한다는 것을 의미한다. 달리 이야기 하면, 기준연도와 동일한 품질의 품목이 매년 동일 수량 구매 혹은 거래된다는 것을 전제로 지수가 산정된다는 것을 뜻한다. 예를 들어, 현재 발표되는 소비자물가지수는 2015년을 가계조사를 통해, 가계가 매년 2015년에 구매했던 동일한 품질의 품목을 매년 동일한 물량만큼을 구매하는 것으로 가정하고 계산되어 제시되고 있다.²⁾

전년 대비 변화율과 지수 사이의 관계는 다음과 같이 정리할 수 있다. 전년 대비 변화율은 기준시점이 직전 연도가 되기 때문에 산정 기간이 2년 이상이 되면 특정 연도부터의 변화를 일관성있게 살펴보기 어렵다는 단점이 있다. 그에 반해, 지수는 기준연도를 시점으로 비교하기 때문에 기준연도 대비 얼마나 변화했는지를 바로 알 수 있다. 즉, 변화율은 기준연도가 매년 직전 연도로 바뀌어 장기간 변화를 일관성있게 보기 어려운 데 반해, 지수는 기준연도가 특정 연도로 정해지기 때문에 기준연도 이후의 변화를 일관성있게 살펴볼 수 있다는 장점을 갖고 있다는 차이점이 있다.

3. 지수 산정 방법에 대한 논의

지수(index)는 가격의 변화를 측정하는 하나의 지표로서, 기준점(reference point) 대비 비교점(comparative point)의 가격이 얼마나 변화하였는지를 계산하는 하나의 방식이다. 일반적으로 지수는 특정 변수가 시기별로 어떤 변화를 보이는지를 확인하기 위한 경우가 많기 때문에, 기

Table 1. Comparison of Change Rate and Index

	P_t	P_{t+1}	P_{t+2}
Change Rate		$\frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = \frac{P_{t+1}}{P_t} - 1$ $= \theta_{t+1} - 1$	$\frac{P_{t+2} - P_{t+1}}{P_{t+1}} = \frac{P_{t+2}}{P_{t+1}} - 1$ $= \frac{\theta_{t+2}}{\theta_{t+1}} - 1$
Index	$\frac{P_t}{P_t} = \theta_t = 1.00$	$\frac{P_{t+1}}{P_t} = \theta_{t+1}$	$\frac{P_{t+2}}{P_t} = \theta_{t+2}$

준시점 및 비교시점으로 표현하기도 한다.

$$\text{지수} = \frac{\text{비교시점 변수값}}{\text{기준시점 변수값}} \times 100$$

지수는 가중치 활용 여부에 따라 접근방식과 종류가 크게 나뉜다. 일반적으로 가중치를 적용하는 방식은 다양한 품목군(群)을 대상으로 산정한다는 점에서 가중치 방식(Weight Approach) 혹은 바스켓 방식(Basket Approach)이라 불린다. 가중치를 활용할 수 없는 경우에는 주로 단일 품목을 대상으로 지수를 산정한다는 점에서 기초지수 방식(Elementary Index Approach)이라 한다(Lee, 2021). 가중치 방식으로 산정되는 대표적인 사례가 위에서 언급한 소비자물가지수이며, 기초지수의 대표적인 사례는 노무비(농촌임금)지수 등이 있다.³⁾

또한, 지수는 계산방식을 산술평균을 적용하느냐 혹은 기하평균을 적용하느냐에 따라 구분되기도 한다. 가장 널리 알려진 라스파이레스 지수나 칼리 지수 등은 모두 산술평균을 활용해 지수를 계산하는 방식이고, 기하 라스파이레스 지수나 톤퀴비스트 지수, 제본스 지수 등은 기하평균을 활용한 방식이다. 지수 개념이 도입된 배경 자체가 상품 바스켓의 전반적인 가격이 어떻게 변화하였는지를 측정하기 위한 것이었기 때문에, 가장 일반적으로 알려진 방식이 바스켓(가중치 적용) 방식이다. 초기에는 바스켓의 구성을 고정한 채 가격 수준을 비교하는 ‘고정 가중치 지수(Fixed Weight Index)’ 또는 ‘고정 바스켓 지수(Fixed Basket Index)’가 주로 활용되었다. 이후 지수 이론이 발전하면서 고정 가중치 외에도, 중간 시점의 가중치가 연속적으로 변화하여 지수에 반영되는 연쇄접근법 등이 개발돼 적용되었다(Lim, 2011; Cho, 2002).

가격 변화에 초점을 맞춘 가격지수와 물량(수량) 변화

에 초점을 맞춘 물량지수로 나뉘기도 한다. 가격지수는 물량을 가중치로 사용하고, 물량지수는 거래금액을 가중치로 사용한다는 점에서 차이가 있지만, 기본적인 구조는 동일하다. 바스켓(가중치 적용) 방식의 경우, 어떤 가중치를 적용하느냐에 따라 다양한 지수가 존재하지만, 가장 일반적인 가중치는 전체 매출액(또는 소비액) 혹은 거래액 중에서 특정 품목의 매출 혹은 거래 비중을 산정하고, 이 비중을 가중치로 적용하여 전체 가격 변화를 지수로 산정하는 방식이다. 가중치 적용 지수는 해당 품목의 매출 혹은 거래 비중을 가중치로 사용하기 때문에, 거래규모가 크거나 가격이 비싸거나 혹은 매출(소비) 비중이 높은 품목의 가격 변화가 전체 가격 변화에 미치는 영향이 크게 나타나는 경향이 있다.⁴⁾ 바스켓(가중치 적용) 방식에 속하는 지수는 다음과 같은 것이 있다.

기초지수는 모든 품목에 동일한 가중치를 적용하거나 모든 가격을 더하여 평균을 내는 방식이기 때문에, 거래단위는 상대적으로 작지만 가격이 높은 품목이 전체 지수에 상대적으로 더 높은 영향을 미칠 수 있다. 기초지수 산정방식에 속하는 지수는 다음과 같다.

이 가운데 계산의 편리성 등으로 인해 칼리 지수(Carli Index)가 가장 널리 알려져 있고 많이 활용된다. 그러나 칼리 지수는 제본스 지수(Jevons Index)나 듀토 지수(Dutot Index)와 같은 지수에 비해 지수 값이 상대적으로 큰 상향 편이(upward bias) 현상을 갖고 있다. 즉, $I_J \leq I_C$ 인 경향을 갖고 있다. 그러나 칼리 지수가 다른 지수에 비해 상대적으로 크게 산정되는 경향이 있다는 사실은 잘 알려져 있지만, 그 차이가 얼마나 되는지에 대해서는 정확히 알려져 있지 않다. 실증 분석 결과에 따르면, 지수의 대상, 실제 가격자료의 차이 등에 따라 거의 차이가 없거나 벌어지기도 하는 것으로 나타났다. 다만, Lim(2011)은 품목 간 대체성이 낮을 경우 칼리 지수, 대

Table 2. Indices by Basket Approach

Index	Weights	Formula
Laspeyres Index	Weights of Amount at Reference Point	$I_L = \sum \theta_i^0 \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$, 단, $\theta_i^0 = \frac{p_i^0 q_i^0}{\sum p_i^0 q_i^0}$
Paasche Index	Weights of Amount at Comparative Point	$I_P = \sum \theta_i^1 \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$, 단, $\theta_i^1 = \frac{p_i^1 q_i^1}{\sum p_i^1 q_i^1}$
Fisher Index		$I_F = \sqrt{I_L \times I_P}$
Lowe Index	Weights of Quantity at Point <i>b</i>	$I_W = \sum \theta_i^{0b} \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$, 단, $\theta_i^{0b} = \frac{p_i^0 q_i^b}{\sum p_i^0 q_i^b}$
Young Index	Weights of Amount at Point <i>b</i>	$I_Y = \sum \theta_i^b \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$, 단, $\theta_i^b = \frac{p_i^b q_i^b}{\sum p_i^b q_i^b}$

Table 3. Indices by Availability of Weights

	Different Weights	Same Weights	No Weights
Arithmetic Mean	Laspeyres Index $\sum_{i=1}^n \theta_i^0 \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right), \sum \theta_i^0 = 1$	Carli Index $I_C = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n} \right) \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$	Dutot Index $I_D = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^1}{\sum_{i=1}^n p_i^0}$
	Geometric Laspeyres Index $\prod \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\theta_i^0}, \text{ 단, } \sum \theta_i^0 = 1$	Jevons Index $I_J = \prod \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\frac{1}{n}}$	

체성이 높을 경우 제본스 지수를 사용하는 것이 적절하다고 지적하였다.

4. 농지시장에의 적용 가능성 검토

농지시장에의 가격 지수 적용 가능성을 검토하기 위해서는 1) 동일 농지가 반복 거래되는지, 2) 표본의 다양한 특성이 통제되는지, 3) 중위가격, 평균가격 중 어느 것을 선택할 것인지, 4) 어떤 지수를 활용할 것인지 등이 고려되어야 한다.

먼저 농지시장은 소비자물가지수나 농가구매/판매가격 지수와 달리, 다양한 상품과 서비스가 거래되는 것이 아니라, 농지라는 하나의 상품만 거래된다는 특성을 갖고 있다. 그러나 동일한 농지가 매년 거래되는 것이 아니며, 거래되는 농지의 규모나 토질 등의 특성도 모두 다르다. 따라서 이 문제를 어떻게 해결할 것인가가 농지가격 지수를 산정하는 데 관건이 된다. 동일 지역의 동일한 농지가 매년 거래된다면, 해당 농지의 가격을 조사하는 방식으로 지수를 산정할 수 있기 때문에 지수 산정 자체가 어렵지는 않다. 그러나 농촌에서 농지 거래량 자체가 많지도 않을뿐더러, 동일한 농지가 거래되는 경우도 많지

않다. 이는 단일 품목을 대상으로 지수를 산정하는 방식이나, 표본의 반복거래를 통한 지수 산정이 쉽지 않다는 것을 의미한다. 즉, 농지 실거래가를 대상으로 하는 지수는 동일표본(matched sample)이라 보기 어렵고, 혼합표본(mixed sample)으로 보아야 함을 의미한다.

두 번째로, 농지가격은 농지 자체의 가격 변화도 있지만, 경지정리 여부, 용도 지역의 전환, 농업진흥지역에서의 해제 여부, 관개수로나 농로 등의 인프라 변화 등 외부 요인에 의해서도 변화가 나타난다. 이러한 요인들을 모두 통제하기 위해서는 조사 대상 농지를 특정해야 할 뿐 아니라, 다양한 분석 기법을 활용해 이런 외부 요인들이 해당 농지의 가격에 미친 효과를 모두 제외할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 해당 농지의 특성 변화와 관련된 모든 자료가 이용 가능해야 하지만, 그렇지 않은 경우가 많아 현실적으로 접근하는 데 한계가 있다. 따라서 농지 실거래 자료가 혼합표본이라는 점을 고려할 때 중위가격이나 평균가격을 활용한 지수 산정이 가장 현실적이라고 할 수 있다.

세 번째로, 실거래가 자료를 이용하여 지수를 산정하되, 평균가격과 중위가격 중 어느 자료를 사용할 것인지를 결정해야 한다. 일반적으로 표본이 선형 형태로 상승

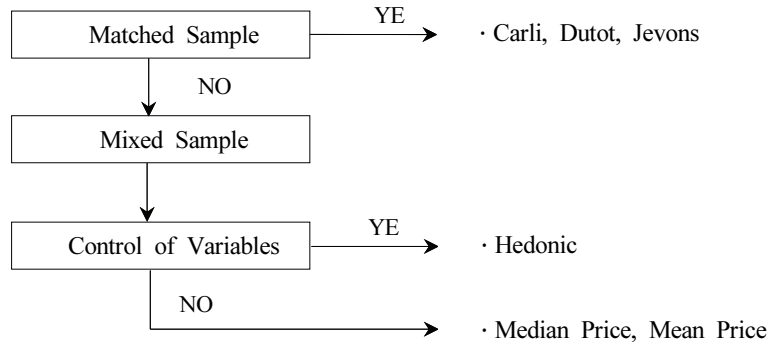


Figure 1. Selection Process of Index for Farmland

혹은 하락하는 형태를 띠면, 중위가격과 평균가격 사이의 차이는 크지 않다. 그러나 가격이 비선형 형태로 상승 혹은 하락 추세를 보일 때는 중위가격과 평균가격 사이에 차이가 벌어진다. 가격이 빠르게 상승 혹은 하락하는 국면에서는 중위가격(p_m)이 평균가격(p_a)보다 작은 경향을 보인다. 따라서 가격이 급변하는 국면에서 중위가격을 이용하면 평균가격을 이용할 때보다 지수가 작게 산출돼 변화폭이 적은 것으로 나타날 수 있는 데 반해, 평균가격을 적용하면 지수의 변화폭은 중위가격을 적용할 때보다 크지만, 변화의 흐름을 잘 잡아낼 수 있다는 특징을 갖고 있다.

인지가격의 측면에서도 평균가격과 중위가격의 차이를 확인해볼 수 있다. 일반적으로 농지가 거래되고 신고되어 자료가 만들어지는 것은 일정 기간이 경과한 시점이다. 이런 경우 사람들이 인지하는 가격은 마지막 시점인 경우가 많다. 가격이 급변하는 국면에서는 평균가격이 중위가격보다 인지가격에 더 가까운 특성을 갖고 있으므로, 이런 경우 평균가격을 활용하면 인지가격과의 차이를 줄일 수 있다. 일반적으로 가격이 급등 혹은 급락하는 경우에 관심을 갖는 경우가 많다는 점을 고려하여 중위가격보다 평균가격을 사용하여 지수를 산정하는 것이 적절하다.

다만, 평균가격을 이용하게 되면 특이값(outlier)의 영향으로 평균값이 왜곡될 수 가능성이 있다. 중위값을 사용하면 특이값이 있더라도 가격 변화를 왜곡시킬 가능성이 적은 반면, 평균값을 이용하면 특이값 한두 건의 관측치로 인해 전체 평균값이 변화할 수 있다. 평균가격의 이러한 단점을 보완하기 위해 (i) 평균 혹은 중위값의 일정 비율 범위를 벗어나는 관측치를 제외하거나 (ii) 전체를 5구간 혹은 10구간으로 나눈 뒤 1분위와 5분위 혹은 1분위와 10분위 값을 제외하는 방법을 사용하기도 한다. 그러나 이러한 방법을 사용하면 특이값의 영향을 통제할 수는 있지만, 실제 가격 변화를 평가하지 못하고 지수를 평활화(smoothing)시킬 가능성이 있다는 단점이 있다. 특

이점 여부에 대한 판단은 일괄적으로 제외하기보다는 관측되는 빈도 등을 고려해 판단하는 것이 적절하다.

마지막으로, 농지 실거래가 자료를 활용한 지수 산정에서 어떤 지수를 활용한 것인가도 중요한 문제이다. 우선, 이론적으로 우수한 지수는 ① 공리적 기준, ② 경제이론적 기준, ③ 통계학적 기준을 고려해볼 수 있다. 공리적 기준은 지수가 갖춰야 할 바람직한 특성을 제시하고, 이 특성을 충족시키는 지수를 최우량지수 또는 우수지수로 보는 것을 의미한다.⁵⁾ 그리고 경제이론적 기준은 가격과 물량이 독립적이지 않고 상호 영향을 미친다는 점을 전제로 경제이론에 가장 적합한 지수를 우수지수로 판단하는 방법이며, 통계학적 기준은 표본의 기대치와 모집단 지수의 일치 여부를 기준으로 우수지수를 판단하는 방법이다. 그러나 이러한 접근방식은 어디까지나 이론적인 접근법으로, 이론적으로 우수한 지수를 선정하는 것과 활용 가능한 자료의 특성을 고려해 지수를 선정하는 것은 별개의 문제이다. 그러므로 실제 활용 가능한 자료의 특성 등을 고려해 실용성에 초점을 맞춘다면 적정 지수를 선택하는 것이 가장 적절하다. 더욱이 농지가격 지수 개발의 목적이 농지가격 변동을 파악하는 데 있으므로, 이러한 목적을 달성하는 데 가장 적합한 지수를 선택하는 것이 합리적이라고 할 수 있다.

III. 분석 자료 및 분석 방법

한국농어촌공사 농지은행은 농지의 소재지(도/시군/읍면리), 농업진흥지역 내/외 여부, 지목(과수원, 논, 밭), 면적(m²), 거래일자, 가격(원) 등의 정보를 제공하고 있다. 이 논문에서는 농지가격지수 개발을 위해 분석 단위를 시·군으로 설정하였으며, 최근 10년간 농지 실거래 자료를 이용하였다. 지수는 행정단위를 세분화할수록 보다 세밀한 정보를 얻을 수 있다. 즉, 시·군 단위보다는 읍·

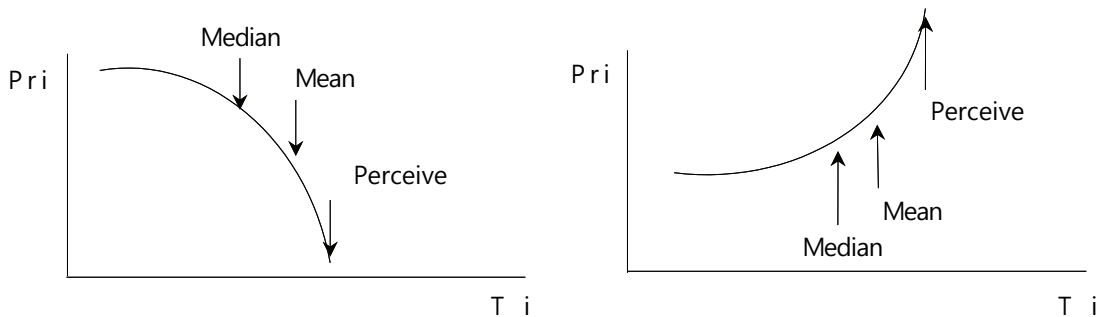


Figure 2. Difference of Median, Mean, and Perceived Price

Table 4. Administrative Unit (2021)

	Metropolitan	Cities	Guns	Sum
Seoul	1	-	-	
Busan	1	-	1	2
Daegu	1	-	1	2
Incheon	1	-	2	3
Gwangju	1	-	-	1
Daejeon	1	-	-	1
Ulsan	1	-	1	2
Sejong	1	-	-	1
Gyeonggi	-	28	3	31
Ganwon	-	7	11	18
Chungbuk	-	3	8	11
Chungnam	-	8	7	15
Jeonbuk	-	6	8	14
Jeonnam	-	5	17	22
Gyeongbuk	-	10	13	23
Gyeongnam	-	8	10	18
Jeju	-	2	-	2
Sum				167

note: '-' means no units.

면 단위로 지수를 구축할수록 보다 구체적인 정보를 얻을 수 있다. 그러나 실거래가를 기준으로 지수를 산정하기 위해서는 매달 일정한 수의 거래가 있어야 하지만, 거래가 일정하게 이루어지지 않는 지역이 많다. 이런 상황에서 행정단위를 읍·면 단위로 세분화하게 되면 거래 자체가 없어 지수를 산정하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 이런 점 때문에 이 논문에서는 지수 산정 단위를 시·군으로 하였다. 다만, 특별시, 광역시, 특별자치시 등은 구나 시 단위의 자치행정조직이 있지만, 전반적으로 농지 보유 규모 자체가 크지 않아 하나의 행정단위로 설정하였으며, 광역자치체 중에서 군 단위를 포함하고 있는 곳은 군 단위를 별도로 산정하고, 나머지 지역을 통합하는 방식을 취하였다. 따라서 이 논문에서는 분석 대상으로 설정한 행정 단위수는 모두 167개이다.

분석에 이용되는 지수는 농지 실거래가 자료가 동일한 농지가 매년 거래된 것이 아니라 매년 다른 특성을 가진 다른 농지가 거래된다는 점을 고려해 혼합표본에 적합한 지수인 라스파이레스형 지수를 선택하였다. Lee(2021)에 따르면, 농지는 개별 필지의 특성도 모두 차이가 있지만 지역별로도 특성이 모두 다르기 때문에 전국 농지를 하나의 바스켓으로 볼 수 있고, 가중치를 적용하는 방식의 지수 산정이 가능하다. 또한, 지수 개발의 목적이 농지가

격 변동을 파악하는 것에 있으므로 가격 변동을 가장 효과적으로 파악할 수 있는 지수를 선택하는 것이 적절한데, 이런 측면에서 농지가격의 변화를 더 잘 반영해주는 각 시·군의 농지 실거래 평균가격을 활용하여 지수를 산정하는 것이 적합한 것으로 판단하였다.⁶⁾

본 연구에서 이용하는 라스파이레스 지수 산정 방식은 다음과 같다

$$I_L = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^1 A_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right) \left(\frac{p_i^0 A_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 A_i^0} \right) = \sum_{i=1}^n \theta_i^0 \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$$

i : 분석 필지가 있는 167개 광역시·시·군을 의미

p_i^0 : 기준연도(2015년) i 지역의 단위면적당 필지 실거래 가격

p_i^1 : 비교연도(2010~2020년) i 지역의 단위면적당 필지 실거래가격

A_i^0 : 기준연도(2015년) i 지역의 필지 거래면적

θ_i^0 : 기준연도(2015년) i 지역에 대해 산정한 가중치

가중치를 적용할 때는 품목 간 대체성 여부가 중요하다. 일반적인 소비 품목의 경우, 한 상품의 가격이 상승하면 다른 상품의 소비를 늘리는 경향이 있기 때문에 가중치가 변화하게 된다. 따라서 대체성이 높은 품목들을 하나의 바스켓 안에 포함시키고 고정 가중치를 사용하게 되면, 실제 가격변화를 과대평가할 우려가 있다. 예를 들어, 소고기 가격이 상승하였다면 소비자 중 일부는 다른 육류로 소비를 전환할 수도 있다. 그렇게 되면 소비자물가지수 산정 시 차지하는 소고기의 가중치는 바뀌게 되는데, 만약 고정가중치를 사용하게 되면 이와 같이 품목 간의 대체효과를 고려하지 못하기 때문에 전반적으로 가격 변화를 과대평가하는 결과가 나타나게 된다.

그러나 농지의 경우 바스켓을 지역별로 구성하기 때문에 지역 간 농지의 대체성이 크지 않다. 즉, A지역에서 농지가격의 상승으로 인해 매입이 감소한다고 해서 B지역의 농지 매입이 증가하는 현상은 거의 나타나지 않는다. 이것은 농사를 짓는 농업인의 주거 및 기존 농지와 거리 등의 문제 때문인데, 가능하면 농업인은 기존 농지 근처 및 주거지에 가까운 지역의 농지를 매입하는 경향이 있다. 농지시장이 갖고 있는 이런 특성을 고려하면, 농지의 경우 고정 가중치를 적용하는 방식을 채택하더라도 지수가 실제 가격 변화를 왜곡시키는 효과는 현저히 작을 것으로 예상된다.

특정연도의 거래액을 고정 가중치로 사용할 경우, 해당 연도의 영향이 지수 산정 기간 동안 계속 지속된다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위한 방법으로 기준연도 포함 전후 3개년의 거래액을 가중치를 고려할 수 있다. 이렇게 하면 기준연도의 상황 혹은 해당 연도의 특수한 상황이 전체 지수에 미치는 영향을 줄일 수 있다. 다만, 이

경우에도 단위면적당 가격이 높고 거래건수가 많은 지역의 비중이 상대적으로 더 많이 지수에 반영될 수 있고, 거래건수 및 규모에 따라 가중치의 변동성이 확대될 수 있다는 한계는 피할 수 없다.

거래액에 따른 한계를 극복할 수 있는 방법으로 지역별 농지 비중을 고려할 수 있다. 일반적으로 지역별 농지면적의 변화폭이 크지 않기 때문에 전국 농지면적 대비 비중은 상당히 안정적인 모습을 갖고 있다. 따라서 지역별 농지면적 비중을 가중치로 사용하면 거래건수나 가격, 거래규모 등에 따른 변동성 부분을 상당폭 축소할 수 있다. 다만, 이 경우에도 농지면적이 많은 지역의 영향이 전체 지수에 미치는 영향이 상대적으로 커져 실제 농지시장 변화를 제대로 반영하고 있는지에 대해서는 의문을 가질 수 있다.

가중치가 갖고 있는 이러한 장단점을 고려하여 이 논문에서는 고정 가중치로써, 2015년 거래액을 기준으로 한 가중치, 2015년 전후 3내년 거래액의 평균 가중치, 농지면적 비중 가중치 등 세 가지를 가중치를 사용하여 지수를 산정하는 방법을 취하였다. 이 세 가중치의 특성과 장단점을 나타내면 다음과 같다.

IV. 지수 산정 결과

기준연도를 2015년으로 설정하고,⁷⁾ 2015년의 거래금액, 2015년 전후 3개년의 거래금액, 2015년의 농지면적 등 가중치를 3개로 나누어 농지 실거래가격지수를 산정하였다. 산정 결과, 2015년 단년도 가중치와 2014~2016년 평균 가중치의 경우 경기지역이 가장 크게 나타났고, 농지

Table 5. Comparison of Pros and Cons for Different Weights

	Weights		
	Weights at Reference Point	Average of 3 Years	Weights of Farmland
Features	<ul style="list-style-type: none"> · Laspeyres-Type · Based on Traded Farmland · Weights of Reference Year 	<ul style="list-style-type: none"> · Laspeyres-Type · Based on Traded Farmland · Average Weights of 3 Years 	<ul style="list-style-type: none"> · Based on All Farmland · Weights of Share of Reference Year
Data	<ul style="list-style-type: none"> · Traded Farmland 	<ul style="list-style-type: none"> · Traded Farmland 	<ul style="list-style-type: none"> · All Farmland
Formula	$\theta^t = \frac{p_i^t A_i^t}{\sum p_i^t A_i^t}$	$\theta^b = \frac{\theta^{t-1} + \theta^t + \theta^{t+1}}{3}$	$\theta^A = \frac{A_j^t}{\sum A_j^t}$
Pros	<ul style="list-style-type: none"> · Easy Calculation · Typical Index 	<ul style="list-style-type: none"> · Improved Impacts of Specific Year 	<ul style="list-style-type: none"> · Stable Weights
Cons	<ul style="list-style-type: none"> · Impacts of Specific Year · Biased Effects by Relative Large Trade 	<ul style="list-style-type: none"> · Eased Impacts of Specific Year · Eased Bias by Relative Large Trade 	<ul style="list-style-type: none"> · Higher Impacts of Larger Farmland Region · Smaller Impacts of Higher Price Region

Table 6. Comparison of Indices by Weight

	Weights		
	Single Year (2015)	3 Year Average (2014~2016)	Share of Farmland (2015)
Nation-Wide	100.0%	100.0%	100.0%
Metropolitan	10.0%	9.3%	4.1%
Kangwon	4.3%	4.4%	6.4%
Gyeonggi	28.4%	29.5%	10.4%
Chungbuk	5.1%	5.1%	6.6%
Chungnam	8.6%	8.5%	13.0%
Jeonbuk	3.9%	3.9%	12.1%
Jeonnam	3.9%	4.2%	18.2%
Gyeongbuk	13.1%	12.7%	16.3%
Gyeongnam	12.0%	11.4%	9.0%
Juju	10.8%	10.9%	3.7%

Source: Authors' Calculation based on data provided by Farmland Bank.

Table 7. Comparison of Three Indices by Weight

(Reference Year 2015 = 100)

	Weights	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nation-Wide	θ^{2015}	0.756	0.785	0.810	0.849	0.982	1.000	1.227	1.324	1.621	1.663	1.762
	$\theta^{2014-16}$	0.760	0.786	0.814	0.855	0.986	1.000	1.236	1.329	1.631	1.672	1.771
	δ^{2015}	0.745	0.798	0.840	0.867	1.000	1.000	1.209	1.281	1.637	1.694	1.851

note: θ^{2015} : Weight of 2015 Calculated from Traded Farmland

$\theta^{2014-16}$: Weight of 2014~2016 Calculated from Traded Farmland

δ^{2015} : Share of 2015 Farmland

Source: Authors' Calculation based on data provided by Farmland Bank.

면적 가중치의 경우에는 농지가 상대적으로 많은 전남, 전북, 충남, 경북지역의 가중치가 높은 것으로 나타났다. 따라서 거래비중을 가중치로 적용하게 되면, 전국 지수에 수도권 농지의 가격 변화폭이 상대적으로 많이 반영되고, 농지면적 가중치를 적용하게 되면 전남, 전북, 충남, 경북 지역의 영향이 상대적으로 많이 반영되는 경향이 있는 것으로 나타났다.

세 가지 다른 가중치를 적용해 전국 지수를 산정해본 결과, 농지면적 가중치를 적용했을 때의 2020년 지수가 가장 크게 나타났으며(1.851), 다음으로 3개년 평균 가중치(1.771), 단년도 가중치(1.762) 순으로 나타났다. 2015년을 100으로 했을 때, 2020년의 농지가격지수가 각각 1.762, 1.771, 1.851로 나타나, 2015년 이후 2020년까지 전국 농지가격이 5년 동안 70% 이상 급등한 것으로 나타났다.

일반적인 예상과는 달리 농지면적 가중치를 적용했을

때의 지수가 가장 크게 나타났는데, 이는 최근 10년 동안 전통적인 농업 중심지역의 농지가격이 경기지역을 포함한 수도권보다 더 빠르게 상승한 결과인 것으로 판단된다. 실제로 2010년 대비 2020년 평균가격은 전남, 경북, 전북 등 농지가 많은 지역의 가격이 급등하였다<Table 8>.

이어 세 가지 가중치 가운데 2015년 단년도 기준 가중치를 적용해 전국의 광역 시도별 농지실거래가격지수 추이를 살펴보았다. 가중치 산정 결과 경기 지역의 비중이 28.4%로 가장 높았고, 그 뒤를 이어 경북, 경남 지역의 가중치가 각각 13.1%, 12.0%로 높게 나타났다. 전남, 전북지역이 각각 3.9%로 가장 낮게 산정되었다. 제주도의 경우에는 농지 규모에 비해 가중치가 높게 나왔다.

2010~2020년 기간에 농지가격 상승이 두드러진 지역은 전남, 전북, 제주지역이다. 이들 지역의 가격 변화폭은 전국 평균보다 모두 높게 나타났다. 이들 세 지역의

Table 8. Comparison of Average Price by Region

(unit: won/m²)

	Average Price for 10 Years		
	2010년 (A)	2020년 (B)	(B/A)×100
Nation-Wide	112,350	241,093	214.6%
Metropolitan	259,093	559,939	216.1%
Kangwon	34,084	82,826	243.0%
Gyeonggi	261,090	425,413	162.9%
Chungbuk	47,537	70,693	148.7%
Chungnam	47,168	91,180	193.3%
Jeonbuk	19,903	48,740	244.9%
Jeonnam	13,873	44,009	317.2%
Gyeongbuk	24,702	63,716	257.9%
Gyeongnam	47,441	87,065	183.5%
Juju	46,332	249,685	538.9%

Source: Authors' Calculation based on data provided by Farmland Bank.

Table 9. Changes in Price Index of Traded Farmland

(Reference Year 2015 = 1.000)

	Weights	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nation-Wide	100.0%	0.756	0.785	0.810	0.849	0.982	1.000	1.227	1.324	1.621	1.663	1.762
Metropolitan	10.0%	0.801	0.709	0.779	0.891	0.981	1.000	1.168	1.321	1.394	1.484	1.722
Kangwon	4.3%	0.785	0.839	0.930	0.885	0.981	1.000	1.113	1.249	1.534	1.508	1.591
Gyeonggi	28.4%	0.926	0.905	0.882	0.931	1.002	1.000	1.195	1.281	1.631	1.598	1.730
Chungbuk	5.1%	0.887	1.009	0.998	1.024	1.124	1.000	1.222	1.260	1.500	1.485	1.660
Chungnam	8.6%	0.778	0.846	0.897	0.908	1.025	1.000	1.163	1.131	1.514	1.524	1.625
Jeonbuk	3.9%	0.744	0.808	0.893	0.878	1.025	1.000	1.118	1.232	1.793	1.875	2.169
Jeonnam	3.9%	0.737	0.809	0.848	0.875	0.971	1.000	1.259	1.332	1.799	1.987	2.193
Gyeongbuk	13.1%	0.642	0.702	0.727	0.803	1.013	1.000	1.246	1.291	1.645	1.659	1.915
Gyeongnam	12.0%	0.732	0.762	0.775	0.838	0.991	1.000	1.233	1.229	1.439	1.506	1.455
Juju	10.8%	0.409	0.458	0.533	0.532	0.793	1.000	1.504	1.873	2.035	2.185	2.035

Source: Authors' Calculation based on data provided by Farmland Bank.

2020년 농지가격은 2015년과 비교하더라도 2배 이상 상승한 것으로 분석된다. 전남북 지역은 도시개발, 귀농 및 귀촌 수요, 태양광 설치 수요 등이 급증하면서 가격이 급등한 것으로 보이며, 제주지역은 외국인 투자 급증으로 가격이 빠르게 상승한 것으로 판단된다. 그에 반해 경남, 강원, 충남, 충북지역은 상대적으로 농지가격 상승폭이 크지 않았다.⁸⁾

V. 결론 및 시사점

농지시장은 농업 종사자인 농업인, 귀농 혹은 귀촌을 고려 중인 도시인 외에도, 정책 당국자들도 관심을 갖는

시장 중의 하나이다. 특히, 최근 10여년 동안 농지가격이 급등하면서 농지시장에 대한 관심은 더욱 높아졌다. 그러나 그동안 농지시장의 가격 변화를 체계적으로 볼 수 있는 지표가 없었다. 매년의 거래액을 바탕으로 평균가격 및 그 변화율 정도로만 제시되었다. 그러나 평균가격 혹은 그 변화율은 가격 변화뿐만 아니라, 거래건수, 거래된 농지의 종류 등에서 차이가 많아 전년도와 바로 비교하는 데는 한계가 있다. 더욱이 평균가격 변화율을 직전 연도와 비교 시에는 매우 유용하지만 10년의 기간과 같이 장기간 변화를 일관성 있게 보기에는 적합하지 않다. 이런 측면에서 이 논문은 농지시장의 다년간 가격 변화를 일관성 있게 볼 수 있는 지표로써 가격지수 개발을 목적으로 진행되었다.

먼저 이용 가능한 농지가격 자료의 종류, 농지시장이 갖는 특성 등을 고려하고, 이후 농지시장에 적합한 지수 형태를 고려하였다. 이러한 과정을 거쳐 이 논문에서는 라스파이레스 형태의 지수를 선정하였다. 지수 산정에서 가중치가 매우 중요한 역할을 한다는 점을 고려하여, 기준연도의 거래액을 기준으로 한 가중치 외에, 기준연도 전후 3년간 평균 가중치 및 농지 규모를 이용한 가중치도 적용하여 농지가격지수를 산정하였다.

거래액을 가중치로 사용하였을 때는 경기 등 가격이 상대적으로 높은 수도권 지역의 비중이 높았고, 농지면적으로 가중치로 적용했을 때는 전남 등 비수도권 지역의 비중이 높았다. 거래액을 기준으로 할 경우 수도권의 거래 실적이 지수에 상대적으로 많이 반영되는 경향이 나타났으며, 농지면적을 기준으로 할 경우에는 비수도권 지역의 거래실적이 상대적으로 많이 반영되는 경향이 나타났다. 지역별로는 최근 10여년 동안 과거와 달리 전남 등 비수도권 지역의 농지가격 상승폭이 큰 것으로 나타났다. 원인을 한국농어촌공사 농지은행 및 지역 감정평가사 등을 통해 확인해본 결과, 국가산업단지 및 도시 개발 등의 개발 수요, 태양광 설치 수요 등이 급증한 데 있었던 것으로 나타났다. 이번 농지실거래가격지수 산정을 통해, 매년의 농지가격 변화를 일목요연하게 볼 수 있다는 점을 다시 한 번 확인할 수 있었다.

그러나 이 연구는 실거래가격 중 시·군 단위의 평균 가격을 적용하여 지수를 산정하였다는 점에서, 읍·면 단위를 기준으로 산정할 때보다 세부적인 변화를 파악하기 어렵다는 한계 및 평균가격을 사용함으로써 특정 거래의 영향을 차단하기 어렵다는 한계도 갖고 있다. 첫 번째 한계는 거래가 많이 늘어나면 자연스럽게 해결될 것으로 보이며, 두 번째 한계는 다양한 통계적 기법 및 현장 조사 등을 통해 비정상적인 거래(지인 간 거래, 자녀에 대한 상속 및 양도 등)를 걸러내는 장치가 도입되면 해결이 가능할 것으로 보인다.

또한, 현재 조사되는 농지 실거래가격이 지수 산정을 염두에 두지 않고 단순히 실거래 자료 축적 차원에서 진행되어 농지의 특성(농업진흥지역 안팎 여부, 도시개발지역 포함 여부, 경사도 등)이 잘 나타나 있지 않다. 향후 이러한 특성까지 조사되어 자료가 축적되면, 헤도닉 가격 지수를 포함한 다양한 지수 산정도 가능해질 것으로 예상된다. 이번 연구를 바탕으로 정부 공식통계에서 요구하는 항목을 갖춘다면, 한국부동산원의 ‘공동주택 실거래가격지수’와 같은 공식 통계로의 발전도 고려해볼 수 있을 것으로 기대된다.

- 주1) 농업부문에서는 농가구입가격지수, 농가판매가격지수, 노무비(농촌임금) 등이 지수형태로 조사·발표되고 있다.
- 주2) 소비자물가지수는 가중치를 1,000으로 두고, 460개 품목을 조사대상으로 설정하고 있다. 주요 품목 중 쌀의 가중치는 4.3, 돼지고기는 9.2, 담배 10.3, 전세 48.9, 월세 44.8, 휘발유 23.4, 전기요금 17.0 등의 가중치를 사용하고 있다.
- 주3) 엄밀한 지수는 아니지만, 각국의 물가수준을 비교하기 위한 빅백지수나 신라면지수 등도 기초지수의 일종이라 할 수 있다.
- 주4) 소비자물가지수처럼 생활에 밀접한 품목 혹은 일상에서 자주 접하는 품목의 가중치가 상대적으로 작을 경우, 사람들이 체감하는 가격 변화와 실제 계산된 지수 사이에 괴리가 나타날 수 있다.
- 주5) Lim(2011)은 총 12개의 공리를 제시하고 있는데, 여기에는 가격회귀 테스트, 시점 역전성, 순환성, 단위 무차별성 등이 포함된다.
- 주6) 중위가격을 활용할 경우 보다 안정적인 지수를 얻을 수 있지만, 가격이 빠르게 상승 혹은 하락하는 국면에서는 실제 변화폭을 과소평가할 우려가 있다.
- 주7) 기준연도를 2010년으로 설정하면 10여년 간의 농지가격 변화를 일목요연하게 볼 수 있으나 그 사이 농촌지역에서 나타난 변화를 반영하기 어렵고, 2020년으로 설정하면 최근의 변화를 반영한다는 점에서 긍정적인 측면이 있지만 가격 변화를 일목요연하게 볼 수 없다는 한계가 있다.
- 주8) 다른 가중치를 적용한 지수 산정 결과는 요청이 있을 경우 별도 제공 가능하다. 이 외에도 지목(논, 밭, 과수원) 및 농업진흥지역 포함 여부별도 지수를 산정했으며, 이 결과도 요청이 있을 경우 제공 가능하다.

이 연구는 2021년 한국농어촌공사 농어촌연구원의 기본 연구로 수행된 것임(과제명 : 농지시장 변화 모니터링 체계 구축과 농지은행 성과분석)

References

1. Cho, Y., K. 2002. "Making Price Index with Variable Weights," *Quarterly National Account Review* 2002(3): 19-60. Bank of Korea.
2. Kwon, O. S., 2008. "Regional Patterns of Farmland Price Changes" *The Korean Journal of Agricultural Economics* 49(3): 53-76
3. Lee., Y. H., 2020, "Functions and Roles of Farmland Bank," *Rural Community and Environment* 147(Summer): 52-63.
4. Lee., Y. M., 2021. "Some Issues on Farmland Price Indices," Presented in the Seminar at Rural Research Institute.
5. Lim, S. Y., 2011, "A Method of Price Index by Geometric Average," *Quarterly National Account Review* 2011(3): 54-70. Bank of Korea.

6. Woo, B. J., Lee, S., Seo, S. T. and Kang, H. J, 2017,
In-Dept Appraisal Report of Farmland Bank Project.
Korea Rural Economic Institute.

-
- Received 9 November 2022
 - Finally Revised 25 November 2022
 - Accepted 25 November 2022