

## 양파와 마늘 농가의 행동경제학적 영농 의사결정 과정에 관한 연구

이수미\* · 김호\*\*

### A Study on the Farming Decision-making Process of Onion and Garlic Farmers by the Perspective of Behavioral Economics

Lee, Su-Mi · Kim, Ho

This study is to apply behavioral economics-an economics that studies actual human behavior based on cognitive psychology-to the farming decision-making process of onion and garlic farmers. Of behavioral economic theories, dual system theory and prospect theory (value function), heuristic and bias were surveyed and examined in the field. The reference point of farmers was farming experience of the previous year, and so they showed reference dependence and anchoring heuristic, not rational thinking on production cost plan. And they showed status quo bias that cultivated continuously the previous year or the present crop. This status quo bias is related to loss aversion propensity. Farmers did not usually change cultivating crops, in other words, they showed diminishing sensitivity -insensitive to those that the more revenue or loss was increased. This diminishing sensitivity is related to loss aversion propensity and status quo bias. Also, farmers had representativeness heuristic because they regarded auction price of Garakdong wholesale market as the standard price level despite various prices by production region. And farmers had the affect heuristic that they depended on producers' organization data more than the state-run research institute ones about cultivation intentions and actual situations.

Key words : *affect heuristic, behavioral economics, diminishing sensitivity, loss aversion, prospect theory (value function), reference dependence, representativeness heuristic, status quo bias*

---

\* 대표저자, 단국대학교 대학원, 녀름연구소 부소장(leesm1658@gmail.com)

\*\* Corresponding author, 단국대학교 교수(hokim@dankook.ac.kr)

## I. 서 론

행동경제학은 인간의 제한된 합리성(bounded rationality) 즉, 인간은 완전히 합리적일 수 없다는 것을 기본전제로 하고 있다. 행동경제학은 경제학과 심리학(특히, 인지심리학)을 결합한 경제학으로서 인간 행동의 실제 원인<sup>1)</sup>, 이러한 행동이 경제사회에 미치는 영향, 사람의 행동을 조절하기 위한 정책 등을 체계적으로 구명하는 학문이다. 그래서 주류경제학의 주된 가정 중 하나인 개인의 합리적 선택에 대해 의문을 제기하며, 소비자의 효용 극대화를 위한 합리적 선택에 인지능력의 한계가 있다는 관점을 가지고 있다. 즉, 현실에서 소비자는 선택할 수 있는 모든 경우의 수를 파악할 능력이 부족하여, 제한적으로 합리적인 경우가 많다는 것이다. 또한, 사람들은 복잡한 선택의 상황을 회피하려는 성향을 가지고 있다. Simon은 이를 제한된 합리성이라고 규정하였고, Becker는 비합리성(irrationality)이라고 하였다(Simon, 1979).

일반적으로 경제학은 인간의 행동이나 선택이 합리적이라고 가정하고 있다. 반면에 심리학은 행동의 비합리적인 측면과 합리적인 측면 모두를 가정하고 있다. 경제학의 합리성은 실제적 합리성이지만, 심리학의 합리성은 절차적 합리성이다. 따라서 개인의 의사결정에 있어, 합리성은 개인의 능력과 개인이 처해 있는 환경과 조건에 의해 결정된다. 신고전파 경제학의 합리적인 인간은 효용극대화의 관점에서 객관적 또는 실질적으로 가장 최선의 결정을 한다. 인지심리학의 합리적인 인간은 이용 가능한 지식과 계산 등에 비추어 절차적으로 합리적인 결정을 내린다.

농업을 대상으로 한 대표적인 선행연구는 다음과 같다. Jung (2012)은 농작물재해보험의 활성화 방안에 대해 행동경제학을 적용하였는데, 농민은 손실상황에서는 위험 추구적이고, 이익 상황에서는 위험 회피적인 성향이 있다는 것을 실증하였다. 이는 준거점 설정의 효과에 부응하는 결과이다. 또 Liu (2013)는 현장 실험조사연구를 통해 중국 농민들에게 위험 선호가 의사결정에 상당한 영향을 미치며, 전망이론이 기대효용이론보다 농민의 의사결정을 설명하는 데 더 적합하다는 것을 밝혔다.

인간이 합리적으로 모든 것을 판단한다면, 농민들이 작목을 선택할 때 수익성이 가장 좋을 것으로 판단되는 작목만을 재배할 것이다. 농민들이 완전하게 합리적인 판단을 하기 위해서는 어떤 심리적인 요인이 작목 선택 등에 영향을 미치며 선택의 결정적 요인으로 작용하는지를 파악해 볼 필요가 있다. 특히 농산물 가격은 불안정성이 크기 때문에, 자신이 재배하고자 하는 작목의 수익성이 높을지 낮을지를 명확하게 판단하기 어렵다. 작목이나 규모 결정 등 영농활동의 의사결정에 대해 잘못 판단하게 되면 그해 농사를 그르칠 수도 있다. 또 미래의 상황을 정확하게 예측하는 데에 한계가 있으므로, 작목을 선택할 때 투기적

---

1) 사람은 실제로 어떻게 행동하는가? 왜 그렇게 행동하는가?

심리가 작용하기도 한다.

이 연구의 목적은 영농 의사결정 과정에서 생산비 계획의 준거점과 준거 의존성, 작목 선택의 현상유지편향과 손실 회피 성향, 작목전환의 민감도 체감성, 가격 시세와 재배면적 의향 및 실태 파악에 영향을 미치는 대표성 휴리스틱과 감정 휴리스틱 등 행동경제학 이론이 실제로 적용되는지를 검증하는 데에 있다. 조사대상을 양파와 마늘 농가로 한 이유는 양파와 마늘의 경우, 주산지와 작기 등이 유사하고 상호재배 전환이 쉽기 때문이다. 즉, 양파 재배면적과 생산량이 증가하여 가격이 하락하면, 다음 작기에는 상대적으로 농가수취가격이 높은 마늘로 전환하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 또한, 마늘가격이 하락하면 양파로 즉시 전환되는 경향이 있다(RDA, 2015). 양파 농가는 353호, 마늘 농가는 113호로 총 466호를 대상으로 하였으며, 조사 기간은 2022년 6월부터 8월까지이다.

## II. 행동경제학의 주요 이론

행동경제학의 주요 이론에는 두 체계 이론(dual system theory)과 전망이론(prospect theory), 휴리스틱(heuristic) 및 편향(bias) 등이 있다. 이에 대해 살펴보면 다음과 같다.

### 1. 두 체계 이론(Dual system theory)

두 체계 이론이란 인간은 감성과 직관, 본능, 습관, 경험 등 계산 없이 행동하는 시스템 1(또는 1체계)과 논리적 추론이나 분석 등 계산에 따라 행동하는 시스템 2(또는 2체계) 등의 사고체계를 동시에 가지고 있는 것을 말한다. 인간은 이러한 두 가지 다른 사고체계를 가지고 의사결정을 하며, 이 두 가지 체계는 상호 연결되어 있다는 이론이다. 시스템 1은 치밀한 계산 없이 직감적, 연상적, 신속 자동적, 감정적, 병렬처리 방식으로서 노력이 들지 않는 특징이 있다. 그래서 시스템 1은 결정 속도가 빠르고, 사용하는 데 있어서 피로감이 거의 없다. 반면에 시스템 2는 분석적, 통계적, 직렬처리, 규칙 지배적, 노력해야 하는 사고의 특징을 갖고 있다. 또 시스템 2는 논리적인 추론이나 분석, 계산에 따라 느리게 움직이며 두 가지 이상의 작업을 동시에 처리(multitasking)하기 어렵고, 피로감과 부담감이 있다(Thaler, 1980).

이 두 가지 사고체계는 연속적으로 연결되어 존재하며 어떠한 사고체계가 월등하거나 열등하다고 말할 수는 없다. 사고체계 자체가 전혀 다른 것이기 때문이다. 그렇지만 사고체계는 이분법이 아닌 연속체이지만, 어떤 경우에는 시스템 2의 모니터링이 시스템 1의 잠재적인 오류를 감지하고 이를 수정하기 위해 노력한다(Kahneman, 2003). 즉, 인간의 사고 자체는 편향성을 띠고 있으며, 시스템 1을 시스템 2가 보완하면서 효과적으로 분업하고 있다.

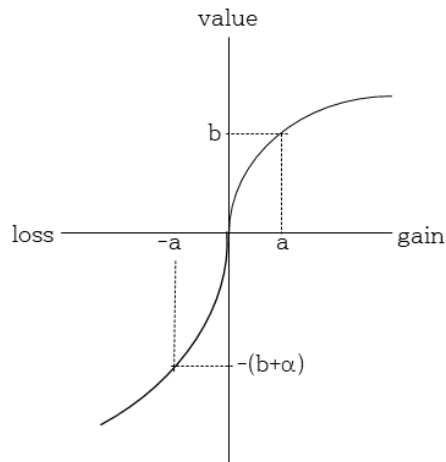
## 2. 전망이론(Prospect theory)

Kahneman과 Tversky에 의해 1979년에 공식화된 전망이론은 주류경제학의 기대효용이론(expected utility theory)에 대체되는 이론이다. 전망이론에서는 효용을 가치로, 효용함수를 가치함수로 바꾸어 확률을 의사결정 가중치로 변형한 것이다.

가치함수(value function)의 주요 내용은 다음과 같다.

전망이론에서 인간의 선택은 효용함수가 아니라 가치함수를 따른다고 한다. 전망이론의 핵심개념인 가치함수는 객관적 금액과 주관적 만족도 간의 관계에 대한 수학적 표현이다. Kahneman과 Tversky는 동등한 양의 이익(gain)과 손실(loss)이 있을 때, 손실이 개인에게 더 큰 정서적 영향을 미친다고 주장하였다. 이것은 손실 회피라는 선호 속성에서 비롯된다. 손실에 대한 반응은 이익에 대한 반응보다 일관되게 더 강하며(Kahneman, 2003), 기준점(원점)에서 가치함수의 변곡점이 형성된다.

Fig. 1처럼 가치함수는 일반적으로 이익에 대해서는 오목하고 손실에 대해서는 볼록하다. 또 S자형 가치함수는 이익보다 손실에 대해, 그리고 기준점에서 가장 가파르게 나타난다. 그래서 동일한 금액의 이익( $a$ )과 손실( $-a$ )이 있다고 할 때, 인간이 느끼는 감정은 각각  $b$ 와  $-(b+\alpha)$ 로서 이익에 의한 즐거움보다 손실에 의한 고통이  $\alpha$ 만큼 더 크므로 손실 회피 성향이 나타나는 것이다.



Source: Kahneman, et al. (1979) modified.

Fig.1. Value function.

이러한 가치함수의 주요 내용과 특성을 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 준거 의존성(reference dependence)이다. 준거 의존성이란 개인의 의사결정과 선택은 나름의 준거에 의존하고 준거에 따라 바뀐다는 것이며, 심리학의 적응수준이론을 응용하였

다. 준거 의존성에 의하면, 과거의 기준이 현재 효용에 영향을 미친다. 전망이론에서 준거 점은 평가 기준이며, 가치함수의 원점이 되는 곳이다. 전망이론에 의하면 이익영역에서는 안전한 선택을, 손실영역에서는 위험한 선택을 선호한다(Thaler, 1980).

둘째, 손실 회피성(loss aversion)으로서, 개인이 어떤 결정을 할 때 심리적으로 이익보다 손실에 더 큰 비중을 둔다는 것이다. 손실 회피는 자산증가의 즐거움보다 자산감소의 고통이 크다는 데에 기인한다. 하지만 모든 교환에서 반드시 손실 회피성을 나타내는 것은 아니다. 손실이 확실하거나 더 큰 손실이 나타날 가능성이 있을 때는 위험을 추구하는 경향이 있다. 즉 인간은 이익에 대해서는 위험을 회피하지만, 손실에 대해서는 위험을 추구한다(Kahneman, 2003). 손실 회피는 인간의 행동에 두 가지 영향을 미치는데, 보유 효과(endowment effect)와 현상유지편향이다. 보유 효과는 소유하고 있는 물건을 내어놓는 것을 손실로 보고, 손에 넣는 일은 이익으로 느끼는 것을 말한다. 그래서 손실을 피하려고 소유하고 있는 것을 팔고자 하지 않으며, 실제 소유한 물건에 대해 집착하는 경향이 있다(Tomono, 2007).

셋째, 민감도 체감성(diminishing sensitivity)이다. 이는 이익 혹은 손실에 대한 반응이 점점 둔화하거나 감소함을 의미한다. 즉, 이익이 준거점을 초과하는 양이 커짐에 따라 이것으로부터 얻게 되는 추가적인 즐거움은 점점 감소하고, 역으로 손실이 준거점에 미달하는 양이 커짐에 따른 추가적인 고통은 점점 감소한다는 것이다. 민감도 체감성은 인간의 행복(효용)은 부가 많아질수록 증가하지만, 행복(효용)의 증가율은 점점 감소하는 현상이다. 신고전학과 한계효용체감 법칙의 논리와 유사하다.

### 3. 휴리스틱(Heuristic)과 편향(Bias)

휴리스틱은 어림짐작 또는 주먹구구 등으로 번역되고 있다. 시스템 2 사고에 기초한 합리적·체계적 의사결정이 필요 없거나 불가능한 경우, 어림짐작이나 주먹구구식 셈법에 따라 신속하게 의사결정을 내리는 것을 말한다. 휴리스틱과 편향은 의사결정 과정에서 중요한 역할을 하는데, 논리적이고 수학적인 계산보다는 직관적으로 판단하는 휴리스틱, 이 휴리스틱에 따라 편향이 발생하는 것이다.

즉, 인간의 인지 과정에 개입하는 예측 가능한 비합리성 패턴은 휴리스틱과 그에 따른 편향이다. 인간은 인지적 노력을 최소화하기 위해 깊이 생각하기를 꺼리는 인지적 성향이 휴리스틱이다. 휴리스틱은 의사결정의 상황에서 비합리성, 오류, 편향 등을 초래하는 심리적 메커니즘이다. 그러나 휴리스틱의 장점은 불확실한 상황에서 빠른 판단과 결정을 하는 심리적 지름길 또는 경험 법칙으로서, 판단에 필요한 시간과 노력을 줄일 수 있다는 점이다.

휴리스틱과 편향의 대표적인 유형에 대해 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 대표성 휴리스틱(representativeness heuristic)으로서, 사물이나 사실 등에 나타나는 대표적인 특성을 통해 빈도와 확률을 판단하는 태도이다. 대표성 휴리스틱은 판단 대상이

해당 범주를 대표하는 속성을 어느 정도 포함하고 있는지에 의존해서 평가한다. 예를 들어, 3년에 한 번 홍수가 발생한 곳에서 홍수가 발생했다면, 대표성 휴리스틱에 의해 사람들은 금년에 홍수가 발생했기 때문에 향후 2년 동안은 안전하다고 가정하는 것이다. 대표성 휴리스틱은 기저율 무시 오류(base rate fallacy), 소수의 법칙 및 결합오류와 같은 편향으로 이어질 수 있다. 기저율 무시는 사전 확률을 무시하고 사건의 대표성에만 의존하는 경향을 말한다. 소수의 법칙은 작은 표본이 모집단의 특성을 반영한다고 믿는 것이다. 그리고 결합 오류는 두 개의 결합이 하나보다 더 가능성이 있다고 판단하는 경향을 말한다(Rabin, 2002).

둘째, 기준점 휴리스틱(anchoring heuristic, 정박효과)이다. 이는 결과치나 이미지를 떠올릴 때 어떤 기준점에 영향을 받아 왜곡된 편향을 일으키는 휴리스틱이다. 즉, 초기에 주어진 값(초깃값), 혹은 가장 처음 설정한 기준 정보가 그다음의 결정에도 영향을 미치는 것이 기준점 휴리스틱이다. 그래서 초깃값에서 편향된 다른 추정치가 산출될 수 있다. 기준점 휴리스틱은 자기가 들은 것이나 믿는 것을 선택하는 행동인 확증편향을 일으킨다.

셋째, 감정 휴리스틱(affect heuristic)은 객관적 확률이 낮다 하더라도, 기분 좋게 느껴지는 것을 선택하는 경향이다. 감정은 인간의 판단과 의사결정에 있어 중요한 구성요소이다. 감정 휴리스틱은 위험에 대한 인식에 중요한 역할을 한다. 즉 두려움이라는 감정은 개인의 위험 정도에 대해 과대평가하는 반면, 분노는 위험에 대해 과소평가하게 할 수 있다(Slovic et al., 2000).

넷째, 현상유지편향(status quo bias)으로서, 바꾸고자 하는 행동이 현재보다 특별하게 이득이 되지 않는 상황이라면 현 상태를 그대로 유지하려는 경향을 말한다. 다시 말해 변화의 방향이 긍정적일 경우와 부정적일 경우 두 가지가 있다면, 부정적 효과를 더 크게 인지하여 행동의 변화를 거부하는 것이다. 현상유지편향은 새로운 것을 얻기보다는 자신이 지닌 것을 유지하는 경향을 나타내므로 손실 회피 성향과 관련성이 있다. 그리고 조직에 속해 있으면 현상유지편향이 더욱 커진다(Hong, 2016).

### Ⅲ. 행동경제학적 영농의사 결정에 대한 조사 분석

조사대상은 총 466호로서 양파 농가 353호(75.8%), 마늘 농가 113호(24.2%)이다. 인구통계학적 특성을 보면, 연령별로는 30대 미만 5.5%, 40대 9.7%, 50대 25.1%, 60대 40.3%, 70대 이상 19.3%이었다. 재배면적별로는 300평 이하 7.2%, 301~900평 11.6%, 901~1,500평 13.6%, 1,501~2,000평 14.5%, 2,001~3,000평 15.4%, 3,001~6,000평 16.3%, 6,001~10,000평 10.1%, 10,001평 이상 11.2%로 나타났다. 재배경력별로는 5년 이하 18.5%, 6~10년 21.4%, 11~15년 17.9%, 16~20년 9.6%, 21~25년 7.8%, 26~30년 6.3%, 31년 이상 18.5%이었다. 지역별로는 마늘과 양파가 상호 대체품목이므로 주산지가 일치하고 있다. 주산지를 중심으로 조사하였는데, 전북 3.9%, 전남 5.3%, 경북 19.0%, 경남 16.8%, 제주 5.9%, 기타 1.3%이었다(Table 1).

Table 1. Demographic characteristics

(Unit: %)

		Ratio			Ratio
Age (year)	under 39	5.5	Cultivation area (pyong)	under 300	7.2
	40~49	9.7		301~900	11.6
	50~59	25.1		901~1,500	13.6
	60~69	40.3		1,501~2,000	14.5
	over 70	19.3		2,001~3,000	15.4
				3,001~6,000	16.3
				6,001~10,000	10.1
				over 10,001	11.2
	Total	100.0	Total	100.0	
Region	Jeonbuk	3.9	Cultivation Career (year)	under 5	18.5
	Jeonnam	53.0		6~10	21.4
	Gyeongbuk	19.0		11~15	17.9
	Gyeongnam	16.8		16~20	9.6
	Jeju	5.9		21~25	7.8
	others	1.3		26~30	6.3
				over 31	18.5
		Total		100.0	Total

### 1. 생산비 계획의 준거 의존성

양파와 마늘 농가의 생산비 항목별 비용계획에 대한 준거 의존성을 파악하기 위해, ‘영농에 필요한 생산비 항목별 비용을 어떻게 계획하는가?’를 물었다. 양파와 마늘 농가는 영농활동에 들어가는 생산비 항목별 비용계획의 근거는 전년도 경험에 비추어 예상하는 경우가 44.0%(양파 46.2%, 마늘 37.2%)로 가장 많았다. 즉, 생산비 계획에 대한 여러 준거 중에 전년도 경험이 큰 비중을 차지하고 있다는 점을 알 수 있다. 그다음으로 영농일지에 미리 적어두는 경우가 28.3%, 머릿속으로 어렵짐작 계획 12.0%, 특별한 계획 없이 그때그때 지출 11.8%, 다른 농가의 말을 참고 3.0%, 기타 0.9%로 나타났다. 카이제곱 검정 결과, 두 품목 간 유의한 차이는 없었다. 양파와 마늘 농가는 영농활동을 하면서 영농일지에 기록하여 치밀한 비용계획을 세우는 비율은 28.3%로 나타났다. 행동경제학 전망이론의 준거 의존성에 따라 전년도 경험을 준거점으로 하여 행동하는 비율이 높음을 알 수 있다(Table 2).

Table 2. Establishing production cost plan

(Unit: persons, (%))

	Onion	Garlic	Total	$\chi^2$ -value (p)
Estimate from last year's experience	163 (46.2)	42 (37.2)	205 (44.0)	8.147 (0.15)
Write a farming diary	99 (28.0)	33 (29.2)	132 (28.3)	
Scheme by a rough guess	40 (11.3)	16 (14.2)	56 (12.0)	
Pay out recklessly at need	40 (11.3)	15 (13.3)	55 (11.8)	
Refer to other farmers	7 (2.0)	7 (6.2)	14 (3.0)	
Others	4 (1.1)	0 (0.0)	4 (0.9)	
Total	353 (100.0)	113 (100.0)	466 (100.0)	

Note:  $\chi^2$ -value is not significant difference statistically by item.

## 2. 작목 선택에서 나타나는 현상유지편향

전망이론에서, 의사결정 주체는 기준점(준거점)과 관련하여 행동한다고 한다. 기준점이 선택에 영향을 미치고 기준점에서 멀어지는 변화를 도모할 때, 이득과 손실의 관점에서 판단한다는 것이다. 현상유지편향(Status quo bias)에 따라, 사람들은 기존에 했던 선택을 유지 고수하는 게 더 쉬우므로 변화를 회피하는 경향이 있다고 한다.

농가가 재배작목으로 양파 또는 마늘을 선택하는 기준을 알아보기 위해, ‘작목 선택을 어떻게 하는가?’에 대해 설문하였다. Table 3에 나타난 바와 같이, 평소 심는 작목이 37.1% (양파 38.0%, 마늘 34.5%)로 비율이 가장 높았다. 그다음으로 과거에 심었던 경험이 있는 작목 29.8%, 주변에서 많이 심는 작목 14.6%, 새로 개발된 작목 12.7%, 그때그때 기분에 따

Table 3. The most important criterion of item selection

(Unit: persons, (%))

	Onion	Garlic	Total	$\chi^2$ -value (p)
Usual cultivating item	134 (38.0)	39 (34.5)	173 (37.1)	3.642 (0.60)
Item cultivated in the past	111 (31.4)	28 (24.8)	139 (29.8)	
Item cultivated by many neighbouring farmers	48 (13.6)	20 (17.7)	68 (14.6)	
Item developed newly	44 (12.5)	15 (13.3)	59 (12.7)	
According to the emotions	10 (2.8)	5 (4.4)	15 (3.2)	
Others	6 (1.7)	6 (5.3)	12 (2.6)	
Total	353 (100.0)	113 (100.0)	466 (100.0)	

Note:  $\chi^2$ -value is not significant difference statistically by item.



라서 3.2%, 기타 2.6%이었다. 카이제곱 검정(chi-square distribution) 결과, 두 품목 간 유의한 차이는 없었다. 이처럼 양파와 마늘 농가는 과거 재배 경험(29.8%)이 있거나 평소에 심고 있는 작목(37.1%)을 선택하는 현상유지편향을 보이는 비율이 66.9%이었다. 많은 농가의 품목 선택의 준거점은 평소 심는 품목과 재배 경험이었다. 이러한 현상유지편향은 손실 회피와 관련성이 있으며, 손실 회피는 위험이나 비위험 영역과 관계없이 의사결정 행동에서 나타나는 매우 흔한 현상(Samuelson et al., 1988)이라는 것이다.

### 3. 작목전환과 민감도 체감성

영농활동에서 불확실성이 큰 작목을 선택하거나 작목을 바꾸는 것은 위험이 따르는 의사결정 과정이다. 일반적으로 처음 시도했던 작목에서 이익을 얻지 못했거나, 자신의 여건에 맞지 않는 작목이면 다른 작목으로 바꿀 가능성이 클 것으로 추측할 수 있다.

행동경제학에서는 이익이나 손실이 점점 커짐에 따라, 추가적인 만족감이나 고통이 점점 감소한다는 민감도 체감성을 주장하고 있다. 농가가 선택한 작목의 이익이나 손실에 대한 농가의 민감도 체감성이 어떠한지에 대해 조사하기 위해 ‘가격 변동성 및 수익의 변동성이 비교적 큰 경우에 작목을 바꾼 적이 얼마나 있는가?’를 설문하였다. 양파와 마늘 등 양념채소류의 가격 변동성<sup>2)</sup>은 비교적 크기 때문에 수익이 좋은 작목으로 잦은 작목변경이 있을 것으로 추측하고, 만일 민감도 체감성이 작용하게 되면 이익이나 손실에 대한 반응이 체감하여 자주 작목을 변경하지 않을 가능성이 있음을 가설로 설정하였다.

양파와 마늘 농가가 작목을 변경한 경험을 보면, 한두 번 바꾼 경우가 51.1%(양파 54.1%, 마늘 42.6%)로 가장 많았고, 한 번도 바꾼 적이 없는 경우도 34.8%(양파 33.4%, 마늘 38.9%)

Table 4. Experiences of changing items

(Unit: persons, (%))

	Onion	Garlic	Total	$\chi^2$ -value (p)
Have not changed	118 (33.4)	44 (38.9)	162 (34.8)	5.290 (0.07)
Have changed one time or two	191 (54.1)	47 (41.6)	238 (51.1)	
Have changed above three times	44 (12.5)	19 (16.8)	63 (13.5)	
No response	- -	3 (2.7)	3 (0.6)	
Total	353 (100.0)	113 (100.0)	466 (100.0)	

Note:  $\chi^2$ -value is not significant difference statistically by item.

2) 2012~2021년 10년간 연도별 평균가격 변이계수를 보면, 마늘은 0.09, 양파는 0.28이었음. 변이계수가 큰 연도는 마늘의 경우에 2015년과 2019년에 각각 0.20이었고, 양파는 2013년 0.43, 2021년 0.42이었음(Lee, 2022).

로 나타났다. 즉, 한두 번 바꾼 비율과 한 번도 바꾼 적이 없다는 비율이 85.9%로 높게 나타났다. 또 3번 이상 바꾼 적이 있다는 비율이 낮은 것으로 보아, 이익 및 손실과 작목전환 간에 상호관계가 비교적 밀접하지 않으며, 어느 정도 민감도가 체감하는 것으로 추측할 수 있다(Table 4).

#### 4. 가격 및 재배면적에 영향을 미치는 대표성 휴리스틱과 감정 휴리스틱

##### 1) 가격 시세 파악의 기준

대표성 휴리스틱은 표본이 많은 경우가 모집단의 성격을 잘 나타낸다는 대수의 법칙(the law of large numbers)에 의한 의사결정의 과정을 말한다. 대표성 휴리스틱에 의한 의사결정 과정에서의 대표적인 인지적 오류는 고정관념인데, 이를 대표성 편향(representativeness bias)이라고 한다. 대표성 편향은 기저율(base rate)을 무시하는 오류를 초래할 수도 있다. 기저율은 기본 바탕이 되는 비율을 말하는데, 기저율 무시하는 사전 정보와 사전 확률을 무시하고 사건의 대표성에만 의존하는 편향이다.

‘가격 시세를 파악할 때, 어떤 것을 기준으로 하는가?’를 설문하였다. 양파와 마늘 농가는 가격 시세를 파악할 때, 전국 평균가격을 기준으로 하는 경우가 48.5%(양파 50.7%, 마늘 41.6%)로 가장 많았다. 그다음으로는 시·군 평균가격으로서 25.1%, 마을에서 거래되는 가격 16.5%, 도 평균가격 4.7%로 나타났다(Table 5).

양파와 마늘 농가들은 가격 시세를 파악할 때 주로 전국 평균 가격을 기준으로 하고 있다는 것이다. 전국 평균가격을 가격 시세 파악의 기준으로 인지하는 고정관념으로 자리 잡은 것으로 볼 수 있다. 양파와 마늘의 경우에 생산 지역과 생산자, 출하 방식 등에 따라 가격이 다양하게 나타날 수 있다. 그러나 이러한 기본적인 요인을 무시하고 전국 평균가격을 기준으로 하는 대표성 편향을 보이는 것으로 볼 수 있다.

Table 5. Criterion figuring out price conditions

(Unit: persons, (%))

	Onion	Garlic	Total	$\chi^2$ -value (p)
National average price	179(50.7)	47(41.6)	226(48.5)	2.941 (0.57)
Si-Gun average price	85(24.1)	32(28.3)	117(25.1)	
Price traded at village	59(16.7)	18(15.9)	77(16.5)	
Do average price	14(4.0)	8(7.1)	22(4.7)	
Others	16(4.5)	8(7.1)	24(5.2)	
Total	353(100.0)	113(100.0)	466(100.0)	

Note:  $\chi^2$ -value is not significant difference statistically by item.

2) 재배면적 의향 및 실태 판단의 기준

대표성 휴리스틱은 불확실성 하에서 인간의 판단에 영향을 미치는 휴리스틱 중 하나이다. 불확실성 하에서 농가는 주변 상황, 견해, 판단, 조언 등에 대한 의존성이 높아진다. 자연 기후적인 조건에 영향을 받고 농산물시장이 개방된 상태에서 가격 불안정성이 심화됨으로써, 선택작목이나 재배면적 의향을 예측하기 어려운 실정이다. 농업환경의 불확실성이 크기 때문에 농가의 주변에 대한 의존성도 높을 것으로 생각된다. 행동경제학에서는 맥락과 관련한 상호의존성을 중요시한다. 의사결정에 영향을 미치는 맥락에는 관계가 포함되어 있다.

양파와 마늘 농가의 ‘전국적인 재배면적 의향과 실태에 대한 판단 기준은 무엇인가?’에 대해 설문하였다. Table 6에 나타난 바와 같이, 단체 및 협회에서 들은 정보가 43.8%(양파 40.2%, 마늘 54.9%)로 가장 많았다. 그다음으로 농업관측센터에서 발표한 전국실태 자료 29.8%, 내 눈으로 직접 확인한 주변 현황이 14.8%, 이웃 농가에게 들은 상황 7.7%, 기타 3.9%로 나타났다.

양파와 마늘 농가는 전국적인 재배면적 의향과 실태를 파악할 때, 생산자단체나 협회의 정보에 대한 의존도가 높은 것(43.8%)을 알 수 있다. 실태 파악의 기준으로 정부 출연 국책 연구기관이 제공하는 관측정보의 비율(29.8%)이 두 번째로 나타난 것은 경험적으로 농가에게 도움이 크지 않았거나, 신뢰를 주지 못했다는 판단이 작용했을 가능성이 있다. 그리고 생산자단체나 협회에 대한 높은 의존도는 맥락(관계)의 관점과 관련성이 있을 수 있다.

또 감정은 인간이 판단을 내리고 의사결정을 할 때 영향을 미치는 요인 중 하나이다. 농가는 자신이 속한 생산자단체나 협회에 대한 긍정적인 감정으로 인해 조직의 판단을 더 믿고 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 생각된다. 감정 휴리스틱은 두려움이나 불안과 같은 위험 자체에 대한 감정뿐 아니라, 기대심리도 포함하고 있다. 양파와 마늘 생산자단체(협회)에 대한 긍정적인 감정에 기초하여 농민의 상호의존성이 발현되는 것으로 판단된다.

Table 6. Methods of figuring out cultivating intentions and actual conditions

(Unit: persons, (%))

	Onion	Garlic	Total	$\chi^2$ -value (p)
Intelligences from producer’s organization	142(40.2)	62(54.9)	204(43.8)	9.734 (0.04)
Intelligences from KREI Aglook	108(30.6)	31(27.4)	139(29.8)	
Direct checking situations around	58(16.4)	11(9.7)	69(14.8)	
Informations from neighbouring farmers	29(8.2)	7(6.2)	36(7.7)	
Others	16(4.5)	2(1.8)	18(3.9)	
Total	353(100.0)	113(100.0)	466(100.0)	

Note:  $\chi^2$ -value is significant difference statistically at 5%.

## IV. 요약 및 결론

행동경제학의 이론 중 두 체계 이론(dual system theory)과 전망이론(prospect theory), 휴리스틱(heuristic) 및 편향(bias) 등에 대해 살펴보았다. 그리고 양파와 마늘 농가의 영농의사결정과정에서 나타나는 생산비 계획에서의 준거점과 준거 의존성, 작목 선택에 있어 현상유지편향과 손실 회피 성향, 작목전환과 민감도 체감성, 가격 시세와 재배면적 의향 및 실패 파악에 영향을 미치는 대표성 휴리스틱과 감정 휴리스틱에 대해 조사 분석하였다.

첫째, 양파와 마늘 농가의 생산비 계획에 대한 준거점은 전년도 경험이 높게 나타났다. 즉 양파와 마늘 농가는 치밀한 비용계획과 같은 합리적인 판단에 근거하여 행동하는 비율은 상대적으로 낮았다. 과거의 경험을 준거점으로 하여 이에 대한 의존성을 나타내는 행동경제학 전망이론의 준거 의존성을 나타내고 있다.

둘째, 양파와 마늘 농가는 재배 경험이 있거나 평소에 심고 있는 작목을 계속 재배하는 현상유지편향이 높았다. 즉, 현재 재배작목이 가장 중요한 준거점이고, 현재 상태를 선호하고 이를 유지하려고 하는 현상유지편향이 높게 나타난 것이다. 이러한 현상 유지 편향은 손실 회피 성향과 관련이 있다.

셋째, 양파와 마늘의 가격 변동성이 비교적 크지만, 작목변경이 비교적 적게 나타난 것으로 보아, 수익과 손실에 대한 민감성이 체감하는 농가도 있는 것으로 판단된다. 재배작목을 한두 번 바꾸거나 한 번도 바꾼 적이 없는 비율이 높게 나타난 것이다. 이는 행동경제학의 민감도 체감성으로 설명할 수 있다. 민감도 체감성은 손실회피성향 및 현상유지편향과 연관성이 있다.

넷째, 양파와 마늘 농가의 가격 시세 파악은 주로 전국 평균가격을 기준으로 하고 있다. 이는 대표성 휴리스틱에 의한 것이며 이에 따른 대표성 편향을 초래한다. 실제 지역별로 가격 시세의 차이가 있음에도 불구하고, 전국 평균가격을 시세 파악의 기준으로 인지하고 고정관념이 있는 것이다.

다섯째, 양파와 마늘 농가가 전국적인 재배면적 의향과 실패를 파악할 때, 생산자단체나 협회에 대한 의존도가 높은 감정 휴리스틱이 작용하는 비율이 높았다. 정부 출연 국책 연구기관의 관측정보보다는 생산자단체나 협회의 정보에 대한 의존도가 높은 것은 이들과의 관계(맥락)에서 상호작용하면서 긍정적인 감정이 있기 때문으로 보인다. 이처럼 감정은 인간이 판단을 내리고 의사결정을 할 때 중요한 역할을 한다.

양파와 마늘 농가를 대상으로 조사 분석한 결과, 영농의사 결정 과정에서 행동경제학의 이론이 관철되는 경우가 있음을 알 수 있다. 이 연구의 한계는 마늘과 양파를 대상으로 하였으므로 전체 농산물의 경우로 일반화할 수는 없는 점이다. 향후 다른 작목뿐 아니라 유통 및 소비 측면의 경제적 활동에 대한 행동경제학적 관점의 조사 분석이 필요하다. 이는 생산, 유통, 소비에 관한 정책의 효과성과 효율성, 실제성을 높이는 정책 수단 개발에 유용할 것으로 생각된다.

[Submitted, October. 30, 2023; Revised, January. 29, 2024; Accepted, February. 5, 2024]

## References

1. Hong, H. 2016. Behavioral Economics. Seohae pub.
2. Kahneman, D. 2003. A Psychological Perspective on Economics. Views of Economics from Neighboring Social Sciences. 93(2).
3. Kahneman, D. and A. Tversky. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*. 47(2): 263-292.
4. Kim, H. 2023. Developing Strategies of Environment-friendly organic Agriculture by the Perspectives of Behavioral Economics. The Summer Symposium. Korean Association of Organic Agriculture. 32-43.
5. Lee, S. M. 2022. A Study on the Farming Decision-making Process by the Perspectives of Behavioral Economics: Focused on Garlic and Onion Farmers. Ph. D. Thesis. Dankook University Graduate School.
6. Rabin, M. 2002. A Perspective on Psychology and Economics. University of California at Berkeley.
7. RDA. 2015. Guide Book on Farming Management : Onion.
8. Samuelson, W. and R. Zeckhauser. 1988. Status Quo Bias in Decision Making. *Journal of Risk and Uncertainty* 1(1): 7-59.
9. Simon, H. A. 1979. Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*. 69(4): 493-513.
10. Slovic, P. and F. Melissa. 2000. The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*. 13: 1-17.
11. Thaler, R. H. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1(1): 39-60.
12. Tomono, N. 2007. Behavioral Economics. Jihyung Pub.
13. Tversky, A. and D. Kahneman. 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*.