
최적의 토마토 수출 생산자 선정을 위한 다기준 의사결정 모델

서광규*, 김영식**

A Multiple Criteria Decision-making Model to Select an Optimal Tomato Export Farm

Kwang-Kyu Seo*, Young Shik Kim**

요약 WTO 출범과 미국 및 EU와의 FTA로 인해 국제적으로 농산물 교역은 자유화되었으며 외국의 저렴한 농산물이 국내시장에 상당한 영향을 미치고 있다. 이러한 환경 하에서 우리나라 농업은 영세한 구조로 인해 농가소득의 장기적이고 안정적인 수익창출에 어려움을 겪고 있다. 본 연구는 무역자유화 및 FTA로 인한 시장개방에 따른 급속한 농산물 교역시장의 경쟁구도 하에서 우리나라 수출농업 활성화를 위해 토마토를 대상으로 최적의 토마토 수출 생산자를 결정하기 위한 새로운 다기준 의사결정 모델을 제안하고자 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 2단계 의사결정 모델을 개발하는데, 먼저 전국의 토마토 생산자가 너무 광범위하므로 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층 모델을 수립하고, 최적의 토마토 수출 생산자 선정을 위한 2차 상세 계층화 모델을 수립하였다. 본 연구에서는 다기준 의사결정의 대표적인 기법인 AHP 기법을 적용하여 평가요인간의 중요도를 결정하고 이를 토대로 하여 최적의 토마토 수출 생산자를 선정하였다. 궁극적으로 본 연구방법 및 결과는 토마토뿐만 아니라 국내 농산물의 해외수출시 수출업자가 적합한 농산물 생산자를 선정하는데 체계적이고 효율적인 의사결정 방법론으로 활용될 수 있을 것이며, 이는 수출경쟁력 향상에도 도움이 될 것으로 기대된다.

주제어 : 토마토, 수출, 농가, AHP, 다기준 의사결정 모델

Abstract As the worldwide trade of agricultural products became liberalized with the establishment of WTO and FTA, relatively cheaper agricultural products have influenced the Korean domestic market substantially. Fortunately, foreign countries have softened their restrictions on Korean agricultural exports, providing Korean farmers with more opportunities to advance into the world market. This study aims to propose a multiple-criteria decision-making model for selecting an optimal tomato export farm, as the part of an effort to vitalize exports of domestic agricultural products amid the competitive agricultural market worldwide. For this purpose, we are suggesting a 2-step decision-making model which consists of a simple hierarchy decision model that preliminary selects tomato export farms and a detailed hierarchy decision model that chooses the final and optimal tomato export farm. We applied the analytic hierarchy process (AHP) to determine the relative importance of the used evaluation factors and to choose the tomato export farms with most potential. Eventually, the systematic and efficient decision-making model proposed in this paper can be applied to determine the optimal export farms for crops other than tomato, and thus it can encourage the competitiveness of Korean agricultural exports.

Key Words : Tomato export, Farm selection, AHP, Multiple criteria decision-making model

1. 서론

우리나라의 경우 국토의 협소 및 농업 경쟁력의 취약

으로 인하여 주요 농산물의 대부분을 수입에 의존하고 있다. 더욱이 최근 칠레, 아세안, 미국, EU 등 농업강국들과 이미 FTA 체결을 마쳤고 현재 또 다른 농업강국인

*상명대학교 경영공학과 교수(교신저자)

**상명대학교 식물식품공학과 교수

논문접수: 2012년 11월 15일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 12월 28일

중국과 FTA를 체결해 나갈 계획이다. 국내 농산물 시장이 완전히 개방됨으로써 농업 생산규모가 크게 위축될 가능성이 매우 크다. 특히 가격경쟁력이 약한 국내 농산물의 소비감소로 인하여 가격이 큰 폭으로 하락하고 이에 따라 소득감소와 생산중단이라는 악순환을 거듭하게 될 우려가 많다. 물론 농업분야의 구조조정을 통하여 농업 경쟁력을 제고시킬 수도 있지만 경쟁력이 낮은 농가의 탈농과 자원의 유희화 등 부정적인 결과를 감당하기 어려울 수도 있다. 실제로 유엔산하 식량농업기구(FAO: Food and Agriculture Organization)의 분석에 따르면 UR협상과 WTO체제 출범이후 농산물 수출국과 선진국의 소득수준은 일반적으로 향상되었으나 순 식량 농업국과 개발도상국들은 소득수준이 더 악화되고 농업부문이 크게 악화되었다[10].

이와 같이 농촌지역은 세계무역기구(WTO)의 출범과 미국 및 EU 등과의 자유무역협정(FTA) 체결 등으로 인해 가격 경쟁력을 앞세운 외국 농산물의 수입 등으로 더욱 더 어려움에 처할 가능성이 대두되고 있으나 역으로 국내 품질 좋고 경쟁력 있는 농산물의 해외수출을 위한 노력들도 활발하게 진행되고 있다. 농산물의 수출은 무한 경쟁의 글로벌 경제 환경하에서 농산물의 국제 경쟁력 확보와 농가의 소득 증대에 중요한 이슈로 농촌의 활로를 개척하기 위하여 매우 중요하다.

특히 토마토의 경우에는 국내 생산물의 수출경쟁력이 있다고 판단되어 다양한 수출 판로를 개척하기 위한 노력이 진행 중이다. 그러나 토마토 수출을 위해서는 최적의 토마토 생산자를 결정하는 것이 매우 중요하나 이제까지 농산물 수출 생산자 결정을 위한 체계적이고 과학적인 연구가 진행된 것이 전무하다. 따라서 본 연구에서는 농산품 중 토마토를 대상으로 하여 최적의 토마토 수출 생산자 선정에 대한 새로운 다기준 의사결정(Multiple Criteria Decision-making) 모델을 제안하고자 한다. 토마토 수출 생산자를 선정하기 위한 의사결정 모델을 구성하는 평가항목의 우선 순위를 선정하기 위한 방법이 필요한데 다기준 의사결정 문제를 해결하기 위한 방법으로 Saaty에 의해 개발된 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process; AHP)이 널리 이용되고 있고 본 연구에서는 AHP 기법을 적용한 다기준 의사결정 모델을 제안하기로 한다[9].

AHP 기법은 다수의 대안에 대하여 다면적인 평가기준과 다수 주체에 의한 의사결정을 위해 설계된 방법인

데, 평가 기준들을 계층화하고 계층화에 따라 중요도를 정하여 분석하는 다기준 의사결정 방법으로 의사결정자의 직관적, 합리적 또는 비합리적 판단을 근거로 정량적인 요소와 정성적인 요소를 동시에 고려함으로써 의사결정 문제의 해결을 위한 포괄적인 틀을 제공한다[9].

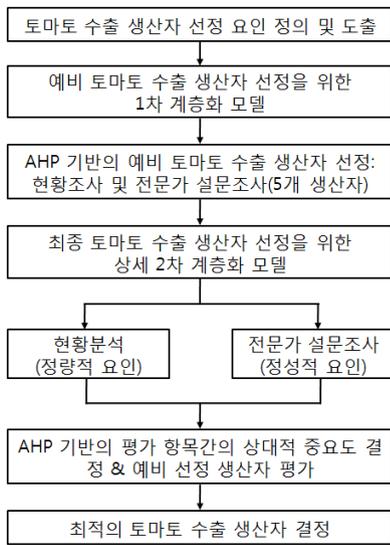
AHP 기법은 다양한 분야의 의사결정에 적용되어 왔는데, 정부정책의 우선순위 결정문제, 각 산업의 입지선정문제, 제조업 등에서의 벤더 결정문제 등에 적용되었다. 농업분야에 적용된 연구들로는 농업정책의 우선순위 결정[1, 4], 농업입지 분석[3], 농촌테마마을 사업의 성과 분석[2], 농촌지역유형 구분[5], 채소 생산농가의 판매처 우선순위 설정[6], 농촌사업의 평가지표 개발[7] 등 다양하게 적용되었다. 따라서 본 연구에서 최적의 토마토 수출 생산자 선정 모델 개발을 위하여 AHP를 적용하면 의미 있는 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 최적의 토마토 수출 생산자 선정 모델을 개발하기 위하여 선행연구들을 분석하여 토마토 수출 생산자 선정, 분석 및 평가를 위한 평가요소를 도출하여, 의사결정 요인에 대하여 AHP를 이용해 상대적 중요도를 분석하고, 이를 통해 농산물 수출 사업자가 최적의 토마토 수출 생산자를 결정할 수 있는 의사 결정 모델을 개발하기로 한다. 본 연구결과는 토마토뿐만 아니라 국내 농산물의 해외수출시 수출업자가 적합한 농산물 생산자를 선정하는데 도움을 줄 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구 방법 및 내용

최적의 토마토 수출 생산자 선정문제를 다루기 위해서는 AHP 적용 연구들과 공급자 선정 등과 관련된 선행 연구를 검토한 후 도출된 정량적 지표를 설문항목으로 설정하고 토마토 생산 농가를 대상으로 설문조사를 실시한다. 특히, 정성적 지표의 경우에는 토마토 생산 농가의 설문조사결과로는 그 값을 얻기 어려우므로, 관련 전문가를 대상으로 하여 인터뷰 조사를 통해 수집한다. 토마토 수출 생산자 선정분석을 위해 도출된 다양한 모든 요인들은 문제해결에 직·간접적으로 영향을 미친다는 가능성을 염두에 두고 관련요소를 총망라하여 평가요인을 선정한다. 전체적인 연구 흐름도는 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 연구 흐름도

이를 간략하게 설명하면 먼저, 정의되고 도출된 토마토 수출 생산자 선정 요인을 중심으로 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층화 모델 수립 → 5개의 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 AHP 모델 적용 → 예비 선정된 5개의 토마토 생산자를 대상으로 최종 토마토 수출 생산자 선정을 위한 상세 2차 계층 모델 수립 → AHP 적용을 위한 현황분석 및 전문가 설문조사 → AHP를 적용한 요인간 상대적 중요도 결정 및 평가 등 일련의 과정을 통해 최적의 토마토 수출 생산자를 결정한다.

2.2 AHP (Analytic Hierarchy Process)

AHP 기법은 미국의 Saaty에 의해 개발된 기법으로 복잡한 의사결정의 문제를 작은 문제로 나누어 계층화함으로써 단순화시켜 합리적인 의사결정을 가능하게 하도록 체계적으로 분석하는 기법이다[9]. 이 기법은 다기준 의사결정법의 한가지로서 의사결정 문제를 인간의 사고체계와 일치토록 계층구조화하고, 쌍대비교를 통해서 문제를 단순화하며, 정량 및 정성적 항목의 통합화를 가능케 하는 특징을 갖는다. 또한 의사결정의 일관성을 검증하여 의사결정의 질을 판단할 수 있으며, 최종적인 결과를 계량화된 수치로 제공함으로써 추가적인 분석을 가능하게 하는 장점이 있다.

성과분석을 위한 각각의 평가요인은 이용목적에 따라 중요도가 동일하지 않으므로 각각의 평가요인이 이용목적별로 어느 정도의 중요성을 지니고 있는지의 평가가

성과분석의 합리적 평가를 위한 기본 틀이 된다. 그러나 다중에 의한 평가의 경우 평가기준의 과도한 다양성에 의해 수렴치를 얻을 수 없는 위험이 있어 전문가에 의한 주관적 판단이 불가피한 실정이다. 이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 전문가 집단을 구성하여 토마토 수출 생산자 선정 분석을 위한 평가목표체계의 중요도를 산정하였다.

3. 연구모형 및 연구절차

3.1 제안 연구모형 및 연구절차

토마토 수출 생산자 선정 문제는 우리나라 토마토 농가의 국내·외 시장에서 지속적이고 장기적인 성장을 위한 핵심 이슈이며, 농산물의 국내 유통 외에도 해외 유통까지 그 범위를 확대하여 농가의 판로 확보 및 소득 증대를 위해 매우 중요하다.

본 연구에서는 이러한 중요성에 대응하고, 보다 원활한 토마토 수출을 위하여 최적의 토마토 수출 생산자를 선정하기 위한 다기준 의사결정 모델을 수립하고자 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 2단계 의사결정 모델을 적용하기로 하는데, 먼저 전국의 토마토 생산자가 너무 광범위하여 1차적으로 20개의 토마토 생산 농가를 선정하여 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층 모델을 수립하고, 1차 계층화 모델을 통하여 선정된 5개의 예비 토마토 수출 생산자를 대상으로 최적의 토마토 수출 생산자를 결정한다.

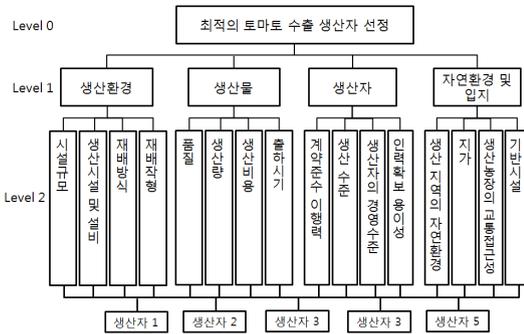
본 연구에서 이와 같이 2단계 의사결정 모델을 적용하는 이유는 전국의 토마토 생산 농가를 대상으로 상세 의사결정 모델을 적용하려면 관련 자료 수집과 설문조사에 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 1차적으로 중요한 선정 요인만을 고려한 1차 계층화 모델을 수립하고 AHP를 적용하여 요인간 상대적 중요도를 결정하고 20개의 토마토 생산자를 대상으로 상위 5개의 예비 수출 생산자를 결정한다. [그림 2]는 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층 모델로 생산시설규모, 생산품의 품질, 생산비용, 계약수준 이행력, 생산지역의 자연환경의 5개 요인만을 고려하였다. 본 연구에서는 1차 계층 모델에서의 AHP를 적용한 상대적 중요도 결정 및 예비 대상자 선정 과정에 대한 기술은 생략하기로 하는데, 이는 최종 토마토 수출 생산자 선정을 위한 2차 상세화 모델에서 동일한

과정을 보다 상세하게 설명하기 때문이다.



[그림 2] 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층 모델

1차 계층화 모델을 통해 5개의 토마토 생산자가 결정 되면 2차 상세화 계층 모델을 수립하여 최종 토마토 수출 생산자를 결정한다. 이를 위하여 본 연구에서는 level 1과 level 2의 상세요인별로 구분하여 계층화 모델을 수립하였는데 이는 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 상세 2차 계층 모델

먼저 level 1에서는 생산환경, 생산물, 생산자, 자연환경 및 입지를 선정하였고, 생산환경의 하위요인으로는 시설규모, 유리, 연동, 단동을 고려한 생산시설 및 설비, 수경재배 또는 토경재배를 고려한 재배방식, 계절(봄, 여름, 가을, 겨울)을 고려한 재배작형을 선정하였다. 생산물의 하위 요인으로는 토마토를 상, 중, 하로 구분할 수 있는 품질, 방울토마토와 일반토마토의 1ha당 생산량, 1kg 당 생산비용, 계절(봄, 여름, 가을, 겨울)을 고려한 출하시기를 고려하였다. 생산자의 하위요인(level 2)으로는 생산자의 과거 계약수준 이행력, 농업 및 비농업 전공을 고려한 생산자의 전공, 생산자의 경영수준, 고정인력 혹은 수확시만 임시고용인부적용 등을 고려한 인력확보의 용이성이 선정되었다. 마지막으로 자연환경 및 입지의 하위요인으로는 저온지역, 풍해지역, 지하수 부적합 지역, 일반지역 등을 고려한 생산지역의 자연환경, 지가, 대로변 혹은 고속도로까지의 시간을 고려한 교통접근성 및 기타 기반시설이 선정되었다.

3.2 현황분석 및 전문가 설문조사

최적의 토마토 수출 생산자를 선정하기 위해서는 [그림 3]에서 제안된 계층모델의 상위요인 및 각 상위요인별 하위 요인간의 상대적 중요도를 측정하여, 궁극적으로 최적의 토마토 수출 생산자를 선정할 수 있는 의사결정 모델이 개발된다. 특히 본 연구에서 [그림 3]의 의사결정을 위해서는 정성적 및 정량적 평가 측면을 함께 고려하게 되는데, 정량적 데이터의 처리를 위해서 정규화 모델을 개발하여 적용하였고, 정성적 요인은 다수의 전문가들의 설문에 기인하는 평가값을 종합적으로 반영할 수 있도록 하였다. 정성적 요인은 전문가들의 설문조사 결과값을 수집하여 기하평균값을 구하여 상대적 중요도를 결정하면 된다.

4. 최적의 토마토 수출생산자 선정

본 연구에서는 전술한 바와 같이 1차 계층모델을 통하여 총 20개의 토마토 생산자를 대상으로 평가를 수행하여 총 5개의 예비 토마토 수출 생산자를 선정하였고, 예비 5개의 토마토 생산자를 대상으로 2차 상세 계층모델을 통하여 최종적으로 최적의 토마토 생산자를 결정하였는데, 본 절에서는 2차 상세 계층 모델을 통한 최적의 토마토 수출 생산자 결정과정만을 상세하게 기술하기로 한다. 전절에서 기술한 바와 같이 최적의 토마토 수출 생산자 선정 분석을 위하여 정성적 요인을 평가하기 위하여 본 연구에서는 농업전공 교수진, 농업지도사, 경영전공 교수진, 농산물 유통업자 등 총 12명의 전문가 집단을 대상으로 설문조사를 수행하였고 전문가 집단으로부터 얻은 설문결과값의 기하평균값을 대입하여 쌍대비교를 수행하여 요인별 상대적 중요도를 결정하였다. AHP 분석은 'Expert Choice 2000' 솔루션을 사용하였다[8].

4.1 전체평가요인의 상대적 중요도 평가

본 절에서는 [그림 3]에서 제시한 level 1의 평가요인간의 상대적 중요도는 물론, level 1을 구성하고 있는 하위 세부요인간의 상대적 중요도를 평가한다. 이를 위하여 먼저, level 1의 4가지 요인간 상대적 중요도를 평가하고, 각각의 요인을 구성하고 있는 세부요인간의 가중치의 평가결과를 차례대로 기술하기로 한다.

전술한 바와 같이, 정성적 요인들은 전문가 그룹을 대

상으로 수행한 설문조사 결과값들의 기하평균값을 대입하였고, 정량적인 세부 요소들은 정규화 모델을 이용하여 변환하였다. [그림 3]에서 제시된 전체평가범주를 모두 고려하여 Expert Choice를 이용하여 계층별 요인의 상대적 중요도 분석한 결과는 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 계층별 요인의 상대적 중요도 분석결과

먼저 level 1의 평가평주의 상대적 중요도를 살펴보면, 생산물의 가중치가 0.508로 가장 높게 평가되었고, 생산자의 가중치는 0.286으로 평가되었으며 그 다음으로 생산환경과 자연환경 및 입지 순으로 가중치가 평가되었다. Level 1의 각 세부 요인별 가중치 분석은 다음 세부 절에서 보다 자세하게 기술하기로 한다.

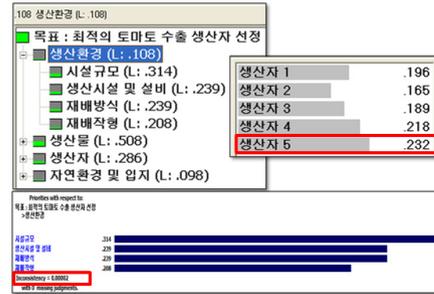
4.2 상위평가요인(level 1)의 세부요인간 상대적 중요도 평가와 토마토 수출 생산자 선정 결과

본 절에서는 전체평가요인을 고려하여 토마토 수출 생산자를 선정할 수 있는 모델뿐만 아니라 의사결정자가 원하는 상위평가요인(level 1)만을 고려하여 토마토 수출 사업자를 선정할 수 있도록 이를 위한 분석을 수행하였다. 본 절에서는 상세한 결과분석표는 생략하고, 연구결과판을 간략하게 기술하기로 한다.

4.2.1 생산환경 요인의 세부요인간의 상대적 중요도 및 토마토 수출 생산자 선정 결과

먼저, [그림 5]에서 보는 바와 같이 생산환경 요인의 하위 세부평가요인의 상대적 중요도 평가결과를 기술하

면, 시설규모의 가중치가, 0.314로 가장 높게 평가되었고, 생산 시설 및 설비와 재배방식이 0.239로 동일한 가중치로 평가되었으며 재배작형이 0.208로 가장 낮게 평가되었다. 생산환경 요인만을 고려하였을 경우에는 최적의 토마토 수출 생산자는 생산자 5로 결정되었다.

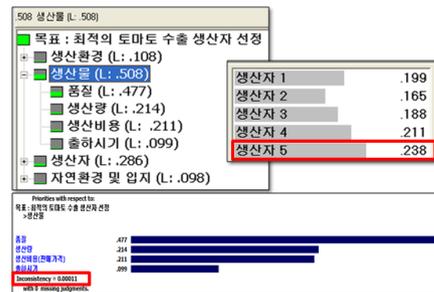


[그림 5] 생산환경 요인을 고려한 생산자 선정 결과

[그림 5] 하단의 그래프는 생산환경 요인의 세부 요인간의 상대적 중요도이며, Box로 표시한 inconsistency 지수가 매우 낮은 값을 나타내고 있어 요인간의 쌍대비교가 일관성 있게 이루어 졌음을 알 수 있다.

4.2.2 생산물 요인의 세부요인간의 상대적 중요도 및 토마토 수출 생산자 선정 결과

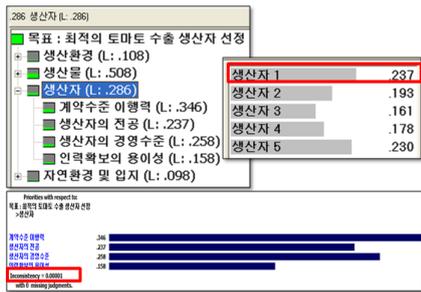
생산물 요인의 하위 세부평가요인의 상대적 중요도 평가결과를 기술하면, [그림 6]에서 보는 바와 같이, 생산물의 품질의 가중치가 0.477로 가장 높게 평가되었고, 생산량이 0.214, 생산비용이 0.211의 가중치로 평가되었으며 출하시기가 0.099로 가장 낮게 평가되었다. 최종적으로 생산물 요인만을 고려하였을 경우에는 최적의 토마토 수출 생산자는 생산자 5로 결정되었다



[그림 6] 생산물 요인을 고려한 생산자 선정 결과

4.2.3 생산자 요인의 세부요인간의 상대적 중요도 및 토마토 수출 생산자 선정 결과

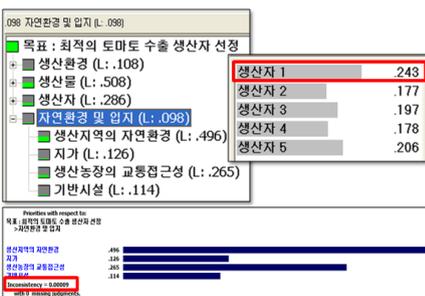
생산자 요인의 하위 세부평가요인의 상대적 중요도 평가결과를 기술하면, [그림 7]에서 보는 바와 같이, 생산자의 계약수준 이행력의 가중치가 0.346으로 가장 높게 평가되었고, 생산자의 경영수준이 0.258, 생산자의 전공이 0.237의 가중치로 평가되었으며 인력확보의 용이성이 0.158로 가장 낮게 평가되었다. 최종적으로 생산자 요인만을 고려하였을 경우에는 최적의 토마토 수출 생산자는 생산자 1로 결정되었다.



[그림 7] 생산자 요인을 고려한 생산자 선정 결과

4.2.4 자연환경 및 입지 요인의 세부요인간의 상대적 중요도 및 토마토 수출 생산자 선정 결과

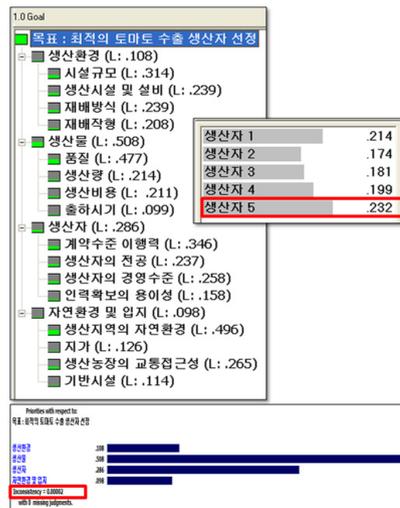
자연환경 및 입지 요인의 하위 세부평가요인의 상대적 중요도 평가결과를 기술하면, [그림 8]에서 보는 바와 같이, 생산지역의 자연환경의 가중치가 0.496으로 가장 높게 평가되었고, 생산농장의 교통접근성이 0.265, 지가가 0.126의 가중치로 평가되었으며 기반시설이 0.114로 가장 낮게 평가되었다. 최종적으로 자연환경 및 입지 요인만을 고려하였을 경우에는 최적의 토마토 수출 생산자는 생산자 1로 결정되었다.



[그림 8] 자연환경 및 입지 요인을 고려한 생산자 선정 결과

4.3 전체 요인을 모두 고려한 최적의 토마토 수출 사업자 선정 결과

본 절에서는 이상의 분석 결과를 종합하여 전체 요인을 모두 고려한 최적의 토마토 수출 사업자 선정 결과를 기술한다. 4.1절에서 상세하게 기술한 바와 같이, level 1의 4가지 요인간 상대적 중요도 및 하위 세부요인간의 가중치의 평가결과를 기반으로 5개의 생산자들의 쌍대분석을 수행하여 최종적으로 최적의 토마토 수출 사업자를 선정할 결과 [그림 9]와 같이 생산자 5가 0.232의 가중치를 보여 최종 토마토 수출 생산자로 결정되었다.



[그림 9] 전체평가요인을 고려한 생산자 선정 결과

5. 결론

세계무역기구(WTO)의 출범과 미국 및 EU 등과의 자유무역협정(FTA) 체결 등으로 인해 가격 경쟁력을 앞세운 외국 농산물이 수입되고 있어 농업·농촌 환경이 대내외적으로 위협받고 있다. 농산물의 수출은 무한 경쟁의 글로벌 경제 환경 하에서 농산물의 국제 경쟁력 확보와 농가의 소득 증대에 중요한 이슈이다.

본 연구에서는 이러한 중요성에 대응하고, 보다 원활한 농산물의 수출을 위하여 토마토를 대상으로 하여 최적의 토마토 수출 생산자를 선정하기 위한 다기준 의사결정 모델을 개발하였다. 이를 위하여 본 연구에서는 2단계 의사결정 모델을 제안하였는데 먼저 전국의 토마토 생산자가 너무 광범위하여 1차적으로 20개의 토마토 생

산 농가를 선정하여 예비 토마토 수출 생산자 선정을 위한 1차 계층 모델을 수립하고, 1차 계층화 모델을 통하여 선정된 5개의 예비 토마토 수출 생산자를 대상으로 최적의 토마토 수출 생산자를 결정하였다

본 연구를 의의는 다음과 같다.

첫째, 토마토 수출 생산자 결정을 위해 정량적인 요인들을 정성적 요인들과의 동일한 쌍대비교를 수행하기 위해 정규화 모델을 통하여 정량적으로 조사된 데이터들을 변환하여 이를 의사결정 모델에 적용하였다.

둘째, 다른 의사결정 모델과 달리 본 연구에서는 2단계 의사결정 모델을 제안하여 정성적 요인과 정량적 요인의 데이터 수집시 시간과 비용을 줄일 수 있고, 의사결정단계에서 보다 효율적인 모델을 제안하였다.

셋째, 전체 요인, level 1의 요인 분석을 비교 평가하여 의사결정자가 필요에 따라서 적합한 토마토 수출 생산자를 선택할 수 있는 의사결정 모델을 제시하였다.

마지막으로 본 연구에서 제안한 토마토 수출 생산자 선정을 위한 다기준 의사결정 모델은 토마토뿐만 아니라 다른 농산물의 수출시 최적을 생산자를 결정할 때 다양하게 적용할 수 있고, 다양한 농산물의 수출시 선정 요인 중에서 우선적으로 고려해야 할 요인을 효과적으로 파악하게 해 줌으로써 차후 수출 생산자의 선택을 위한 예비 체크리스트로서 활용할 수 있도록 하였다.

참 고 문 헌

[1] 김철욱, 김태완 (2010). 농업정책의 의사결정을 위한 계층분석과정의 적용-울산지역을 중심으로. 농업경영정책연구, 38(4), 799-813.

[2] 나란희, 윤용철, 김영주 (2010). AHP법을 이용한 농촌진흥테마마을사업의 성과분석. 농업생명과학연구, 44(4), 57-68.

[3] 박유민, 김영호 (2011). 공간보간법(Kriging)과 계층적 의사결정 과정(AHP)을 이용한 농업입지 분석. 한국지도학회지, 11(2), 75-90.

[4] 신용광, 김창길, 김태영 (2005). 계층분석과정(AHP)을 이용한 친환경농업정책 프로그램의 우선순위 결정. 농촌경제, 28(2), 39-56.

[5] 양원식, 김영주, 고영배, 윤용철(2009). AHP법을 이용한 농촌지역유형 구분. 농업생명과학연구, 43(1),

61-71.

[6] 이진홍, 정구현, 서명훈 (2008). 새싹, 베이비 채소 생산농가의 판매처 우선순위 설정-AHP 분석을 적용하여. 농업경영정책연구, 35(4), 849-870.

[7] 황대용, 강경하, 김경미, 백민희 (2009). AHP를 활용한 여성농업인센터사업 평가지표 개발. 한국농촌지도학회지, 15(4), 599-619.

[8] Expert Choice (2000). Expert Choice Software Manual.

[9] Saaty T. L. (1990). The analytic hierarchy process: planning, priority setting, Resource Allocation. McGraw-Hill, New York.

[10] <http://www.fao.org/sd>

서 광 규



- 2002년 8월: 고려대학교 산업공학과 (공학박사)
- 2003년 3월~현재: 상명대학교 경영공학과 교수
- 관심분야: MIS, 클라우드 컴퓨팅, 디지털 산업정책, IT 융합 등
- E-Mail: kwangkyu@smu.ac.kr

김 영 식



- 1988년 8월: 동경대학교 원예학과 (농학박사)
- 1991년 9월~현재: 상명대학교 식물식품공학과 교수
- 관심분야: 식물제어, 식물공장 등
- E-Mail: youngskim@smu.ac.kr