

발 간 등 록 번 호

11-1543000-000788-10

2018. 12.

2018 농림축산식품사업 성과평가

연구기관
한국농촌경제연구원

A large graphic on the left side of the page features a stylized circular design with concentric lines and a blue segment. The letters 'KREI' are prominently displayed in the center of this graphic.

KREI



농림축산식품부

제 출 문

농림축산식품부장관 귀하

본 보고서를 「2018 농림축산식품사업 성과평가」의 최종보고서로 제출합니다.

2018년 12월

연구기관: 한국농촌경제연구원
농식품정책성과관리센터

차 례

연구 개요

제1장 연구개요

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. 연구의 필요성 및 목적 | 1 |
| 2. 대상사업 | 2 |
| 3. 주요 평가내용 | 3 |

제2장 재정사업 평가

- | | |
|------------------------------|----|
| 1. 재정사업 평가 개요 | 5 |
| 2. 재정사업 평가와 기존 제도와의 관계 | 11 |

사업별 평가

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. 종자산업육성(농특) | 17 |
| 2. 농식품전문투자펀드출자 | 29 |
| 3. 소비자유통활성화 | 47 |
| 4. 농식품산업 해외진출지원 | 65 |
| 5. 농어업재해보험재보험금 | 81 |
| 6. 재해예방 | 93 |
| 7. 농업시설개선(농특) | 113 |
| 8. 농어촌공사시설관리 | 131 |
| 9. 다목적 용수개발 | 147 |

10. 농업기반시설활용	165
11. 농산물안전성관리	197
12. 동축산물검역검사	211
13. 식물검역검사 및 수출지원	233
14. 축산물위생안전성(축발)	253
참고문헌	267

표 차례

연구 개요

제1장

- <표 1-1> 2018년 평가 대상사업 3
 <표 1-2> 주요 평가 내용 4

제2장

- <표 2-1> 통합 재정사업 평가와 기존 재정사업 평가와의 차이점 7
 <표 2-2> 재정사업 자율평가 주요 변경 사항 8
 <표 2-3> 농식품부 자율평가 주요 내용 10
 <표 2-4> 재정사업 평가제도와 재정사업 성과관리제도의 관계 12

사업별 평가

제1장: 종자산업육성

- <표 1-1> 사업 예산추이 19
 <표 1-2> 단위사업 예산집행 현황 20
 <표 1-3> 성과지표 달성 현황 23
 <표 1-4> 변수 설명 26
 <표 1-5> 종자업체의 매출액 결정요인 분석 결과 27

제2장: 농식품전문투자펀드출자

- <표 2-1> 단위사업 예산집행 현황 31

<표 2-2>	연도별 농식품 모태펀드 출자액	32
<표 2-3>	농식품모태펀드 가치평가 결과	33
<표 2-4>	투자조합별 자펀드 결성금액 현황	35
<표 2-5>	농식품투자조합(자펀드) 회수 현황	36
<표 2-6>	전체 평균 매출액·고용인원 증가율	36
<표 2-7>	재무 손익 평가 대상 피투자업체 현황	37
<표 2-8>	투자운용사 농식품모태펀드 누적 참여 실적	40
<표 2-9>	컨설팅 지원 및 사업설명회 실적	41
<표 2-10>	전문가 컨설팅 및 마케팅 지원 실적	42

제3장: 소비자유통활성화

<표 3-1>	사업 예산추이	48
<표 3-2>	단위사업 예산집행 현황	49
<표 3-3>	도매시장 공판장 배정액 및 금리차등 지원	51
<표 3-4>	성과지표 달성 현황	53
<표 3-5>	법인(공판장)별 정가·수의매매 비율	58
<표 3-6>	연도별 사이버거래소 매출실적 현황	59

제4장: 농식품산업 해외진출지원

<표 4-1>	사업 예산추이	67
<표 4-2>	단위사업 예산집행 현황	68
<표 4-3>	사업의 목적과 주요내용	70
<표 4-4>	성과지표 달성 현황	70
<표 4-5>	권역별 유통형/농장형 융자지원 실적	74
<표 4-6>	중점지역 선정 및 추진전략	75
<표 4-7>	중점지역 진출기업 및 개발 실적	76
<표 4-8>	진출 조사지원 체계 현황	77

제5장: 농어업재해보험재보험금

<표 5-1> 사업 예산추이	82
<표 5-2> 단위사업 예산집행 현황	83
<표 5-3> 성과지표 달성 현황	85
<표 5-4> 농업재해보험 관련기관 추정 손익(2001~2015년, 경험손해율 이용) ..	88

제6장: 재해예방

<표 6-1> 사업 예산추이	95
<표 6-2> 단위사업 예산집행 현황	97
<표 6-3> 성과지표 달성 현황	100
<표 6-4> 최근 6개년 가뭄발생 현황	103
<표 6-5> 최근 7개년 농경지 침수면적	104

제7장: 농업시설개선

<표 7-1> 사업 예산추이	117
<표 7-2> 단위사업 예산집행 현황	118
<표 7-3> 성과지표 달성 현황	122

제8장: 농어촌공사시설관리

<표 8-1> 사업 예산추이	135
<표 8-2> 단위사업 예산집행 현황	135
<표 8-3> 성과지표 달성 현황	139

제9장: 다목적 용수개발

<표 9-1> 사업 예산추이	148
<표 9-2> 단위사업 예산집행 현황	149
<표 9-3> 모니터링명 : 우기대비 수리시설 및 공사현장 안전관리실태 점검 ·	150
<표 9-4> 모니터링명 : 농업생산기반정비사업 현지점검	151

<표 9-5>	모니터링명 : 농업생산기반시설 총사업비 심의위원회개최	151
<표 9-6>	성과지표 달성 현황	152
<표 9-7>	관개수 지역과 비관개수 지역 대두 생산량 기초통계치	157
<표 9-8>	관개수와 비관개수 이용 지역 평균 PDSI 구간별 대두 생산량 비율	159
<표 9-9>	회귀분석 결과	160

제10장: 농업기반시설 활용

<표 10-1>	출자금 발전소 운영지구 현황 (2018년 1월 기준)	167
<표 10-2>	사업 예산추이	167
<표 10-3>	단위사업 예산집행 현황	168
<표 10-4>	성과지표 및 측정 산식	169
<표 10-5>	성과지표 달성 현황	169
<표 10-6>	농어촌공사 태양광 발전 사업 현황 (2017년 기준)	180
<표 10-7>	한국농어촌공사 태양광 발전사업 시간대별 발전량	184
<표 10-8>	한국농어촌공사 태양광 발전사업 월별 발전량 및 REC발급 수	184
<표 10-9>	시간별 SMP가격 기초통계치	186
<표 10-10>	월별 REC 현물가격 기초통계치	186
<표 10-11>	시간대별 SMP 가격 상관관계 계수 행렬	187
<표 10-12>	월별 REC 현물가격 상관관계 계수 행렬	188
<표 10-13>	SMP, REC 수익금, 태양광 발전 총 수익금, 이익금 기초통계치	190
<표 10-14>	Value at Risk 결과	192

제11장: 농산물안전성 관리

<표 11-1>	사업 예산추이	199
<표 11-2>	단위사업 예산집행 현황	200

<표 11-3> 성과지표 달성 현황	202
<표 11-4> 소비자 조사 결과	206
<표 11-5> 생산자 조사 결과	207
<표 11-6> 원산지 인증제 도입에 대한 지불의사액 추정	209

제12장: 동축산물검역검사

<표 12-1> 사업 예산추이	214
<표 12-2> 단위사업 예산집행 현황	215
<표 12-3> 성과지표 달성 현황	219
<표 12-4> 수입동축산물 검역 및 불합격 건수 현황	224
<표 12-5> 생산단계 축산물 작업장별 HACCP 인증 현황	225
<표 12-6> 원유 위생 수준: 세균수 및 체세포수 등급별 분포	226

제13장: 식품검역검사 및 수출지원

<표 13-1> 사업 예산추이	238
<표 13-2> 단위사업 예산집행 현황	240
<표 13-3> 성과지표 달성 현황	242
<표 13-4> 연도별 수출검역 협상 타결 품목	247

제14장: 축산물위생안전성

<표 14-1> 사업 예산추이	256
<표 14-2> 단위사업 예산집행 현황	256
<표 14-3> 성과지표 달성 현황	259

그림 차례

제2장: 농식품전문투자펀드출자

- <그림 2-1> 피투자업체의 투자 전·후 재무 및 손익변화 38
 <그림 2-2> 농식품모태펀드 참여 투자운용사 수 39

제3장: 소비지유통활성화

- <그림 3-1> 농축산물 판매금액이 가장 많았던 판매처 비중 추이 60
 <그림 3-2> 사이버거래실적 추이 63

제5장: 농어업재해보험재보험금

- <그림 5-1> 농어업재해보험 위험 분산 체계 84

제6장: 재해예방

- <그림 6-1> 최근 10년간 연도별 농경지 피해액 105
 <그림 6-2> 배수개선사업 성과지표 추이 106
 <그림 6-3> 배수개선사업 사업면적과 누적사업면적(보조축), 1991~2018 .. 107
 <그림 6-4> 한발대비용수개발사업 보조사업 성과지표 추이 108
 <그림 6-5> 국가지방관리방조제개보수 사업 성과지표 추이 109

제9장: 농업시설개선

- <그림 9-1> 미국 대두 생산량(관개수 지역 vs 비관개수 지역) 155
 <그림 9-2> 미국 관개수 지역과 비관개수 지역의 대두 생산량 차이 .. 156

제10장: 농업기반시설활용

- <그림 10-1> 월간 SMP 가격과 두바이유 가격 추이 172

<그림 10-2>	현물시장 육지가격 REC가격 추이	173
<그림 10-3>	태양광에너지 시간대별 발전비율	182
<그림 10-4>	태양광 에너지 월별 발전 비율	183
<그림 10-5>	시간대별 SMP가격, 월간 육지 REC 현물가격 분포	189
<그림 10-6>	SMP, REC 수익금, 태양광 발전 총 수익금, 이익금 분포 ..	191
<그림 10-7>	태양광 발전 이익률 분포	191

제11장: 농산물 안전성 관리

<그림 11-1>	단위사업 예산집행 추이	200
-----------	--------------------	-----

제13장: 식품검역검사 및 수출지원

<그림 13-1>	한국의 농림축산물 수출입 동향	245
<그림 13-2>	한국의 농림축산물 교역국 및 교역품목 수 동향	24

제14장: 축산물 위생 안전성

<그림 14-1>	HACCP 인증 전·후 매출액 비교	263
<그림 14-2>	HACCP에 대한 연도별 소비자 인지도 변화	264

제 1 장

연구 개요

1. 연구의 필요성 및 목적

- 농림축산식품부 주요 재정사업에 대한 성과평가는 2005년부터 내부평가 및 외부 전문기관 위탁 방식으로 실시되어왔음. 재정사업 성과평가의 목적은 농식품 재정사업의 성과를 납세자인 국민과 정책 수혜자인 농업인 및 농식품산업 종사자의 입장에서 평가하고, 세부 추진체계에 대한 점검과 보완을 통해 재정사업 전반의 효율성을 제고하는 데에 있음(한국농촌경제연구원, 2015).
- 2015년 사전평가는 농식품부 자율평가가 예상되는 재정사업을 선정한 후, 각 개별사업을 기획재정부가 제시한 평가지표(공통지표 11개+정보화 사업용 2개)에 따라 실시하였음. 평가결과는 농식품부 자율평가의 기초자료로 활용되었음.
- 기획재정부에서는 통합 재정사업 평가 제도를 통해 사업 수행부처가 소관 재정사업을 자율적으로 평가하고, 이를 재정운용에 활용하고자 평가대상이 되는 재정사업을 단계적으로 확대하는 것을 목표로 하고 있음¹.

- 이와 같이 평가대상 사업 수를 점차 확대해감에 따라 부과되는 부담을 완화하기 위하여, 2016년 사전평가부터는 평가지표 및 평가 절차를 대폭 간소화하였음. 종전의 11개 지표에서 관리 및 결과단계의 4개 지표로 축소하였음.
- 본 연구는 농림축산식품부의 자체평가가 수행되기 이전에 실시되는 각 개별 사업에 대한 평가로 평가의 주체는 한국농촌경제연구원 농식품정책성과관리센터이며, 원내외의 전문가 네트워크를 활용하여 수행되었음.
- 평가는 대상 사업의 예산집행, 모니터링 체계 등 사업관리의 적절성 부문, 성과지표 달성여부, 목표치 타당성 등 사업의 성과부문, 제도개선 및 보완사항 등 종합적으로 시행되었으며, 각 개별사업에 대한 객관적인 평가결과를 통해 정책 효율성 향상에 기여하고자 함.
- 또한 평가결과는 미흡사업에 대한 지출구조조정 및 제도개선방안 마련, 우수 및 미흡부처에 대한 기관별 인센티브 혹은 패널티 부과에 활용될 수 있음.

2. 대상사업

- 통합 재정사업 평가의 평가대상이 되는 사업은 원칙적으로 예산 및 기금이 투입되는 모든 재정사업임.
- 2018년 성과평가 대상 사업은 아래 <표 1-1>에 제시되어 있는 14개 사업이며, 선정은 2014년 이후 사전평가 미실시, 부처의 수요, 외부 기관에 의한 객관적 사업 평가 필요성 등을 고려하였음.

1 2016년 50%, 2017년 70%, 2018년 이후 100% 평가

〈표 1-1〉 2018년 평가 대상사업

연번	단위사업명	해당부서	예산 (억 원)	분야
1	종자산업육성(농특)	종자생명산업과	53,269	일반재정
2	농식품전문투자펀드출자	농업금융정책과	10,000	일반재정
3	소비자유통합성화	유통정책과	150,846	일반재정
4	농식품산업 해외진출지원	국제협력총괄과	15,498	일반재정
5	농어업재해보험재보험금	재해보험정책과	10,000	일반재정
6	재해예방(농특)	간척지농업과	331,890	일반재정
7	농업시설개선(농특)	농업기반과	507,263	일반재정
8	농어촌공사시설관리	농업기반과	162,232	일반재정
9	다목적 용수개발	농업기반과	381,287	일반재정
10	농업기반시설활용	농촌정책과	20,000	일반재정
11	농산물안전성관리	국립농산물품질관리원	58,161	일반재정
12	동축산물검역검사	농림축산검역본부	11,750	일반재정
13	식물검역검사및수출지원	농림축산검역본부	16,119	일반재정
14	축산물위생안전성(축발)	방역정책과	62,580	일반재정

3. 주요 평가내용

- 평가의 주요 내용은 <표 1-2>에 제시된 바와 같음. 먼저 평가 대상 사업의 개요(예산, 사업기간, 지원대상 및 조건, 시행주체 등)를 살펴보고, 사업관리의 적절성, 사업의 성과 평가, 종합평가 순서로 구성됨.
- 사업 관리의 적절성 평가에서는 사업 관리단계에서의 적절성을 평가하는 것으로 기존 사업 모니터링이 잘 시행되고 있는지, 신규 점검 수행이 가능한지에 중점을 두고 평가함.
- 성과 평가 단계에서는 성과지표의 단기 목표달성 평가 및 효과성 분석을 실

시함. 성과지표의 단기 목표달성 평가는 재정사업, 핵심과제, 보조사업 등 관련 성과지표와 사업목적의 연계성 정도, 목표치 설정의 합리성 등 현황을 점검하고, 타 부처의 유사사업 지표를 참조하여 성과지표의 개선가능여부를 살펴보았음. 효과성 분석의 경우 대규모이며 지속적인 미흡사업을 선별하여, 전문가들의 효과성 평가를 실시함.

- 최종적으로 종합평가를 통해 전반적인 평가 결과를 제시하고, 정책 제언 및 신규사업을 제안하였음.
- 평가에 활용되는 자료는 최근 3년간 국회, 감사원, 재정사업 자율평가 보고서, 사업시행지침서 및 유관 정책연구용역보고서 등이며, 그 외 외부공개자료 및 농업경영체 DB·AGRIX 등을 활용함.

〈표 1-2〉 주요 평가 내용

목 차
1. '평가대상사업' 개요 - 사업예산, 사업기간, 지원 대상형태·조건, 시행주체 등
2. '평가대상사업' 관리의 적절성 평가 - 사업모니터링 여부 및 현장점검 결과
3. '평가대상사업' 성과 평가
3.1. 성과지표의 단기 목표달성 평가
3.1.1. 성과지표와 사업목적의 연계성 - 유사사업 및 과거 성과지표 검토
3.1.2. 성과지표 목표치 설정 근거의 합리성
3.1.3. 성과지표 개선 가능성 검토
3.2. '평가대상사업' 효과성 분석
3.2.1. 평가 방법
3.2.2. '평가대상사업' 효과 분석
4. '평가대상사업' 종합평가 - 정책 및 신규사업 제언 - 유사사업 통폐합 등

제 2 장

재정사업 평가²

1. 재정사업 평가 개요³

1.1. 재정사업 평가제도

- 재정사업 평가제도란 개별 사업에 대해 사업 수행부처가 소관 재정사업을 자체적으로 평가하고, 기재부가 각 부처의 자체평가 과정을 확인·점검하여 그 최종 검토 결과를 재정운용에 활용하는 제도임.
- 평가대상은 원칙적으로 예산, 기금이 투입되는 모든 재정사업임.
 - 제도 도입 초기에는 부처의 평가부담을 고려하여 2016년에는 전체 평가 대상 사업의 1/2만을 평가하고, 이후 평가대상을 단계적으로 확대하여 2017년 이후부터는 평가 대상 사업 100%를 평가함.
 - 2018년부터는 연구개발, 재난관리, 지역개발 등의 사업은 과기부, 행안부, 지역위 등 소관 평가기관의 지침에 따라 별도 평가를 실시함.

2 한국농촌경제연구원의 연도별 「농림축산식품사업 성과평가」의 내용을 수정보완함.

3 농식품부 내부자료(2019년 재정사업 자율평가 추진계획(안))와 기재부. “2018년 재정사업 자율평가 계획”, “2016년 통합 재정사업 평가 지침”을 참조하여 작성함.

- 각 부처는 자체평가위원회를 구성하여 해당 부처 소관의 재정사업을 대상으로 평가지침의 사업별 평가지표 측정방법에 따라 자체평가를 시행한 후, 자체평가 결과 ‘미흡’ 사업에 대해 각 부처는 자율적으로 지출구조조정 또는 제도방안을 마련하는 것을 주된 내용으로 함.

1.2. 재정사업 평가 기준

1.2.1 재정사업 평가 체계 변화

- 기존의 평가 제도에서는 평가 대상, 시기, 기준 등이 각각으로 운영되다 보니 적지 않은 비효율이 발생하여 2016년 통합 재정사업 평가 제도가 도입됨.
 - 평가 주체와 목적에 따라 다양한 평가제도가 개별적으로 운영되어 부처 업무부담이 적지 않았다는 점, 유사한 사업에 대해 평가결과가 다르게 나타나는 등이 비효율의 사례로 자주 제기되었음.
 - 각 제도 간 상호 단절적인 운영은 유사·중복성 점검 및 심층평가와의 연계 등에 한계가 있다는 점과 개별사업 단위 평가로 인한 평가결과의 체계적 관리 및 타부처 연계사업의 성과관리가 미흡하다는 점도 고려할 필요가 있었음.
 - 이러한 문제점을 개선하고자 2016년부터는 개별로 실시하던 일반재정, R&D, 지역사업에 대한 평가를 통합하는 것이 필요하였음.
- 기존 재정사업 평가와 2016년 도입된 통합재정사업 평가의 차이점을 세부적으로 정리해 보면, <표 2-1>과 같음.
 - 상대평가 기준을 기존의 ‘사업 수 기준’ 에서 ‘예산규모 기준’ 으로 전환하였음. 이는 부처가 스스로 평가함에 따라, 예산 규모가 작은 사업을 낮게 평가하는 전략적 행동을 방지하기 위함임.

- 평가지표의 경우도 분야별 평가지표를 통합하되, 각 분야의 특성을 고려한 특성화 지표를 반영하였음.
- 평가 결과의 활용 측면에서 부처 단위의 종합적인 세출구조조정을 위하여 평가 대상을 모든 재정사업으로 단계적으로 확대할 예정이며, 이에 따른 평가부담을 완화하기 위하여 평가지표 축소 및 평가절차를 대폭 간소화하기로 하였음.

〈표 2-1〉 통합 재정사업 평가와 기존 재정사업 평가와의 차이점

	기존 재정사업 평가	통합 재정사업 평가
평가대상 (평가주기)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 재정사업의 1/3 (3년 주기로 평가) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 재정사업 (1년 주기로 평가)
자체 평가	<ul style="list-style-type: none"> ◆ '사업 수 기준' 상대평가 ◆ '매우우수/우수/보통/미흡/ 매우미흡' 5단계 등급 ◆ 계획, 관리, 성과 및 환류 단계의 11개 지표 (일반재정 기준) ◆ 분야별 별도의 평가지표 사용 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ '예산 규모 기준' 상대평가 ◆ '우수/보통/미흡' 3단계 등급 ◆ 관리, 결과 단계의 4개 지표 ◆ 분야별 평가지표를 통합하되, 특성화 지표를 활용
메타평가 (상위평가)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 분야별로 분절적·간막이 평가 ◆ R&D, 지역사업의 경우, 사업별 확인·점검 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 분야별 평가를 통합하여 부처 단위의 종합적 평가 ◆ 메타(상위)평가협의회를 통해 분야별, 부처별 메타평가 실시
평가 결과 환류	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 각 분야별 지출구조조정 실시 ◆ 미흡 사업별 10% 예산삭감 ◆ 우수 및 미흡부처에 대한 기관별 인센티브 및 페널티 부재 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 부처단위의 종합적인 지출구조조정 ◆ 부처가 자율적인 세출구조조정안 마련 ◆ 기관별 인센티브 및 페널티 부여

자료: 기획재정부. 2016. "2016년 통합재정사업 평가지침"

○ 2018년부터는 통합 재정사업 평가의 단점을 보완하여 재정사업 자율평가가 도입됨.

- 부처의 자체평가를 강화하여 자율성과 책임성 제고하고, 재정운영의 투명성을 제고하는 방향으로 재정사업 평가체계를 개편함.
- 기재부의 메타(상위)평가를 폐지하고, 미흡사업에 대한 기계적·일률적인 지출구조조정 계획 수립을 폐지하여 제도개선 방안 중심의 환류계획 마련하며, 부처의 재정사업 평가기준·절차 및 평가결과는 모두 대외공개하는 재정사업 자율 평가가 도입됨.

〈표 2-2〉 재정사업 자율평가 주요 변경 사항

	2017년	2018년
평가 대상	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 성과관리대상 재정사업 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 성과관리대상 재정사업
자체 평가	<ul style="list-style-type: none"> ◆ '예산 규모 기준' 상대평가 <ul style="list-style-type: none"> - 3단계(우수/보통/미흡)로 등급화 ◆ 관리, 결과 단계의 3개 지표로 간소화 ◆ 분야별 평가지표를 통합하되, 특성화 지표를 활용 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ '사업 수 기준' 상대평가 (소액사업 위주로 '미흡'평가를 받지 않도록 예산규모도 상대평가 준수 권고) <ul style="list-style-type: none"> - 3단계(우수/보통/미흡)로 등급화 ◆ 평가지표는 사업부처에서 자율적으로 설정 ◆ R&D, 재난, 지역발전 등 분야는 소관 평가기관(과기부, 행안부, 지역위) 지침에 따라 평가
메타 평가	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 분야별 평가를 통합하여 부처 단위의 종합적 평가 ◆ 메타평가협의회를 통해 분야별, 부처별 메타(상위) 평가 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 폐지
평가 결과 환류	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 부처단위의 종합적인 지출구조조정 실시 <ul style="list-style-type: none"> * '16년 평가대상사업 예산의 1% 수준 ◆ 세출구조조정안 마련 <ul style="list-style-type: none"> * 개별 미흡사업에 대한 구조조정 규모를 부처가 자율적 결정 ◆ 기관별 인센티브 및 페널티 부여 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 부처단위 자율적 환류계획 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 미흡사업에 대한 기계적 지출구조조정 계획 수립 폐지 - 성과제고를 위한 제도개선 중심으로 평가결과 환류계획 마련

자료 : 기획재정부. 2018. "2018년 재정사업 자율평가 지침"

1.2.2. 재정사업 평가의 평가기준

- 재정사업 평가에서 각 부처 자체 평가는 재정사업이 각 단계(관리, 결과)별로 차질 없이 수행되고 있는지 점검하는 질문(체크리스트)과 이 질문에 답변하기 위한 측정기준을 제시한 평가지침을 바탕으로 부처 스스로 자체평가위원회를 구성하여 소관 재정사업을 자율적으로 평가하는 것임.
- 평가지침은 관리(사업관리의 적정성), 결과(목표달성 및 성과 우수성)의 2단계별 3개의 공통질문으로 구성되어 있고 이들 질문에 대해서는 기본적으로 <4단계 배점 방법>에 따라 “아니요”, “어느 정도”, “상당한 정도”, “예” 등으로 답변을 한 후 각 답변마다 정해진 구간별로 점수를 부여함.
- 점수 부여에 있어 특히 일반재정(정보화)의 경우, 평가지표별 평가지침에 따라 각 답변의 기본배점을 기준으로 정해진 답변의 구간 안에서 가점 및 감점요인을 감안하여 점수를 자체적으로 부여함. 이는 각 부처의 자율성과 책임성을 제고하여 사업수행 부처가 중심이 되는 평가체제로 전환하고자 하는 취지가 반영된 것임.
- 사업유형별 특성을 반영할 수 있도록 특성화 지표를 가점항목으로 가미하여 가점항목 충족시 3점을, 전년도 우수사업에 대하여 1점을 가점 하도록 함.
 - 2019년도에는 사회적 가치 활성화 추진노력 및 성과 부문의 가점 추가
- 또한 2019년도에는 연례적 부진지표에 페널티를 추가하여, 감점(1~2점) 지표 개선 등을 권고할 수 있도록 하였음.
- 관리, 결과 단계의 3개 지표와 가점 지표 등 평가지표별 점수를 종합한 총점은 상대평가를 실시하여 우수, 보통, 미흡 3단계로 등급화되며, 각 부처 소관 재정사업별 평가결과는 지출구조조정방안 및 제도개선대책 마련 등을 통해 사업에 환류됨.

○ 평가항목별 질문들을 통해 각 부처는 사업의 목적이 명확하며 사업이 계획대로 추진되어 그 성과를 달성하고 있는지를 평가받게 되므로 각 질문에 답변하기 위해서는 반드시 여러 가지 자료 등을 통해 평가 근거를 제시하여야 함.

- 2019년도부터는 사업 담당자의 자료 작성 부담을 경감시키고, 평가자료의 정확성 제고를 위하여 근거자료로써 성과보고서 최대한 활용

〈표 2-3〉 농식품부 자율평가 주요 내용

	2018년	2019년
평가 대상	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 성과관리대상 재정사업 * R&D, 재난안전, 균형발전사업 제외 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 전체 성과관리대상 재정사업 * R&D, 재난안전, 균형발전사업 제외
평가 기준	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 관리, 결과 단계의 3단계 지표와 가점으로 구성 ◆ 지표별 배점 : ① 사업관리의 적절성(30), ② 목표달성(50), ③ 성과우수성(20), ④ 가점(4) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 관리, 결과 단계의 3단계 지표와 가감점으로 구성 * 일부 지표의 평가항목 구체화, 사회적가치 가점 지표 추가, 연례적 부진지표 감점 추가 ◆ 지표별 배점 : ① 사업관리의 적절성(30), ② 목표달성(50), ③ 성과 달성 노력 및 성과 우수성(20), ④ 가점(4), ⑤ 감점(-1~2)
평가 자료	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 자율평가 보고서 양식에 따라 자료 작성(성과보고서는 근거자료로 활용) ◆ 평가 근거자료 제출 최소화 (지표당 2개 이내로 제한) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 원칙적으로 2019회계연도 성과보고서를 토대로 평가 * 성과보고서에 포함되지 않는 내용만 작성양식에 추가 작성 ◆ 평가 근거자료 제출 최소화 (지표당 2개 이내로 제한)
평가 방식	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 농식품정책 성과관리센터를 통한 정량지표 사전평가, 자체평가위원회 본평가 실시 * 평가위원 점수 산술평균 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 농식품정책 성과관리센터를 통한 정량지표 사전평가, 자체평가위원회 본평가 실시 * 평가위원 점수 산술평균

자료 : 농림축산식품부 내부자료.

2. 재정사업 평가와 기존 제도와의 관계

2.1. 재정사업 성과관리제도와의 관계

- 성과목표관리제도는 재정사업 평가제도의 기초가 되고 재정사업 평가제도는 이를 보완·발전시키는 관계라고 할 수 있음.
- 정부는 지난 2003년부터 (구)건교부 등 22개 기관을 성과관리 대상기관으로 선정하고 각 부처의 주요 재정사업(또는 사업군)에 대하여 사전에 프로그램 목표와 성과지표를 설정하고 성과를 측정하여 재정운용에 환류하는 「성과목표관리제도」를 운영하고 있음.
- 재정사업 평가제도와 성과목표관리제도 모두 정부의 투명성(Transparency)과 책임성(Accountability)을 높이기 위한 제도이지만 통합 재정사업 평가제도는 책임성 쪽에, 성과목표관리제도는 투명성 쪽에 조금 더 초점을 맞추고 있는 제도임.
 - 재정사업 평가제도는 평가결과를 재정운용에 환류(예산편성 등)하는 것을 그 주된 내용으로 하고 있으나, 성과목표관리제도는 보다 광범위한 프로세스로서 성과계획서 및 성과보고서에 담길 전략 및 프로그램목표의 개발을 그 주된 내용으로 하고 있음.
 - 재정사업 평가제도는 결과지향적 성과지표 개발을 장려하고 프로그램목표를 의욕적으로 설정하도록 권고함으로써 성과목표관리제도 하에서 발달된 결과 중심의 성과측정방식을 한층 강화하고 있음.

〈표 2-4〉 재정사업 평가제도와 재정사업 성과관리제도의 관계



자료: 기획재정부, 2016. “2016년 통합 재정사업평가 지침”

2.2. 기존 사업평가와의 관계

- 현재 성과와 예산의 연계, 중국적으로는 성과주의 예산제도의 정착을 목적으로 하고 있는 재정사업 성과관리제도는 크게 다음의 3가지 축으로 구성됨.
- 성과목표관리제도(Performance Monitoring) : 기관의 비전과 미션으로부터 전략목표 및 성과목표를 도출하고 이를 측정할 수 있는 성과지표를 개발하여 성과계획서를 통해 제시하고 성과보고서를 통해 검증
- 재정사업 평가제도(Program Review) : 개별 사업에 대해 사업 수행부처가 소관 재정사업을 자체적으로 평가하고, 이를 공개하여 그 최종 검토 결과를 재정운용에 활용

- 심층평가(In-depth Evaluation) : 외부 전문가 등을 통해 통계적 기법 등을 활용하여 사업의 효과성을 심층적으로 분석하고 대안을 제시

- 재정사업 평가제도는 각 부처가 사업의 계획단계에서 프로그램목표와 성과지표를 명확하고 합리적으로 설정하도록 권고하고 있으며, 성과 우수성 입증자료로서 객관적이고 종합적인 사업평가를 실시하였는지를 확인하고 있음.

사업별 평가

제 1 장

종자산업육성(농특)

1. 사업 개요

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> 노후화된 종자 정선시설 신축·개보수 및 검사업무 수행을 위한 기자재 구매 등 안정적인 시설기반 조성으로 고품질 우량종자 생산·공급 품종보호제도의 효율적인 운영을 통하여 육종가의 권리를 보호하고 신품종 육성의욕을 고취함으로써 종자산업 발전을 도모 농업인의 소득증대 및 안정적인 농산물 생산을 위해 주요 식량작물에 대한 순도 높고 활력 있는 고품질 보급종의 생산기반 마련 (ODA) 아시아 지역 종자산업 발전 도모 및 국내 종자수출 확대지원 			
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> 종자 정선시설 현대화 및 검사업무 수행 식물신품종 심사와 재배시험, 육종가 지원, 종자유통관리, 종자산업, 국제협력, 종자통계에 관련된 사업 벼, 콩, 보리, 밀 등 보급종 생산에 필요한 상위단계 종자인 원원종 및 원종의 확보를 위해 지자체에 상위단계 종자생산에 소요되는 인건비, 재료비 등 직접생산비 지원 (ODA) 개도국 종자전문가 대상으로 우리나라의 종자제도 및 기술, 산업현황을 소개·전수하는 역량강화 연수사업 			
사업기간	<ul style="list-style-type: none"> 세부사업1: 시설현대화 사업 '94~계속 세부사업2: 품종심사 및 재배시험사업 '98~계속 세부사업3: 원원종 및 원종사업 '76~계속 세부사업4: 종자산업 및 품종보호(ODA) '08~계속 			
총사업비	<ul style="list-style-type: none"> 전남 제2정선센터 25,361백만원, 충북 정선시설이전 26,455, 국제종자생명교육센터 23,574 			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	22,011	39,059	44,437

(계속)

구분	주요 내용												
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • 시설현대화 사업 : 7개 지원(강원지원 등 8개 종자 정선시설) <ul style="list-style-type: none"> - 종사업비(전남 제2정선센터 신축 및 충북 정선시설 이전 신축 포함) • 품종심사 및 재배시험사업: 본원 및 4개 지원(경남, 제주, 동부, 서부지원) • 원원종 및 원종사업 : 생산면적 28,144a(원원종 1,688, 원종 26,456) • 종자산업 및 품종보호(ODA): 아시아 종자산업발전을 위한 역량강화연수 및 미얀마 종자품질 인증 역량강화 사업(기자재, 초청연수, 현지교육) 												
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> • 국립종자원(본·지원), 지자체(8개 도농업기술원 등), 농업인, 육종가 등 												
지원형태	<ul style="list-style-type: none"> • 직접수행 및 자치단체 보조 												
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • 100% 국고지원 												
시행주체	<ul style="list-style-type: none"> • 국립종자원 및 지방자치단체(각도 농업기술원 및 원종생산기관) 												
사업추진 체계 (절차)	<p>• 시설현대화 및 품질관리</p> <pre> graph LR A[기본계획 수립 (본원 및 지원)] --> B[지원별 예산 재배정 (본원)] B --> C[사업추진 (본원 및 지원)] C --> D[결과평가 (본원 및 지원)] D --> E[시설운영 (지원)] </pre> <p>• 품종심사 및 재배시험 - 심사업무 절차</p> <table border="1" data-bbox="391 1124 1295 1308"> <thead> <tr> <th>심사 절차</th> <th>업무 요소</th> <th>업무 소관</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>출원접수</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>재배심사(1~2년) 등록심사(3~6월)</td> <td>재배시험의 수행 및 심사: 구별성, 균일성, 안정성(DUS) 품종보호 등록요건의 심사: 신규성 + 품종명칭 + (DUS)</td> <td>재배심사관(5명: 본원 1, 4개 지원) 등록심사관(본원 2명)</td> </tr> <tr> <td>심사 결정</td> <td>심사절차 완료: 등록, 거절, 무효, 취하, 포기</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- 심사업무 흐름도</p> <pre> graph TD A[품종보호출원] --> B[출원공개 (임시 보호권)] B -- 정보제공 (30일간) --> C[심사 (서류 / 재배)] C --> D[거절사정] C --> E[출원인] E --> F[품종보호심판위원회] F --> G[특허법원] G --> H[대법원] C --> I[품종보호결정] I -- 보호료 납부 --> J[품종보호권 설정등록] </pre> <p>• 원원종 및 원종사업 사업비 배정(종자원 → 광역지자체) → 지자체별로 사업수행 → 원종 전량을 인계·인수(광역지자체 → 종자원)하여 정부 보급종 생산에 활용 → 도별 사업평가 → 차년도 예산 차등배정</p> <p>• 종자산업 및 품종보호(ODA) 초청연수 계획 수립 → 수송기관 공문 → 각국 대사관 및 수원국 정부 추천 → 수원국 수요 확인 → 연수생 선발 → 강사 섭외 → 행사 준비 → 연수생 초청 → 연수 시행 → 평가 → 연수 보고 → 피드백</p>	심사 절차	업무 요소	업무 소관	출원접수			재배심사(1~2년) 등록심사(3~6월)	재배시험의 수행 및 심사: 구별성, 균일성, 안정성(DUS) 품종보호 등록요건의 심사: 신규성 + 품종명칭 + (DUS)	재배심사관(5명: 본원 1, 4개 지원) 등록심사관(본원 2명)	심사 결정	심사절차 완료: 등록, 거절, 무효, 취하, 포기	
심사 절차	업무 요소	업무 소관											
출원접수													
재배심사(1~2년) 등록심사(3~6월)	재배시험의 수행 및 심사: 구별성, 균일성, 안정성(DUS) 품종보호 등록요건의 심사: 신규성 + 품종명칭 + (DUS)	재배심사관(5명: 본원 1, 4개 지원) 등록심사관(본원 2명)											
심사 결정	심사절차 완료: 등록, 거절, 무효, 취하, 포기												

○ 관련 예산사업 내역

- 2016년 이후 사업예산 관련 추이를 살펴보면, 종자산업육성사업의 예산은 2017년 32,938백만 원에서 2018년 53,269백만 원으로 전년대비 62% 증가하였음.
- 2018년 기준 세부사업별로는 시설현대화 및 품질관리사업 예산이 전년대비 172%로 크게 증가하였고, 품종심사 및 재배시험과 원원종 및 원종생산의 사업예산은 각각 전년대비 20%, 18% 증가하였음. 반면 종자산업 및 품종보호 사업예산은 오히려 전년대비 79% 감소하였음.
- 시설현대화 및 품질관리사업의 경우 2017년 전남 제2정선센터의 공정이 인증 및 설계적절성 문제로 지연되면서 2017년 관련 예산의 많은 부분이 2018년으로 이월됨으로써 2018년 예산현액이 증가하는 효과를 가져왔으며, 품종심사 및 재배시험 사업 또한 국제종자생명교육센터 신축공사가 행정문제로 인한 지연으로 2017년 예산이 2018년으로 이월되었음.

〈표 1-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 종자산업육성(농특)(6432)	농어촌 구조개선특별회계	26,917	32,938 (32,938)	53,269 (53,269)
시설현대화및품질관리(종자원)(300)	농어촌 구조개선특별회계	8,178	9,396	25,543
품종심사및재배시험(301)	농어촌 구조개선특별회계	13,965	18,314	21,947
원원종및원종생산(302)	농어촌 구조개선특별회계	4,411	4,809	5,692
종자산업 및 품종보호(ODA)(303)	농어촌 구조개선특별회계	364	419	87

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. pp.74~75

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 종자산업육성 사업의 예산액은 2015년 21,192백만 원에서 2017년 32,938백만 원으로 연평균 24.7%씩 빠르게 증가하고 있음. 반면 집행액은 동기간내 19,681백만 원에서 23,189백만 원으로 연평균 8.5%씩 증가하여 예산에 비해 증가속도가 낮은 것으로 나타났음.
 - 예산액과 집행액의 증가세의 차이는 지속적으로 이월액을 발생시켜 예산현액(예산+전년이월)의 빠른 증가를 초래하였고, 2015년 22,011백만 원이던 예산현액은 연평균 42.1%씩 증가하여 2017년 44,437백만 원임.
 - 2015년 3.7%였던 예산현액에서 전년이월금이 차지하는 비중은 2017년 25.9%로 증가하였음.
- 따라서 종자산업육성 사업의 집행률은 2015년 89.4%에서 2016년 68.9%, 2017년 52.2%로 지속적으로 감소하고 있음.
 - 특히 시설현대화 및 품질관리 사업의 경우 2017년 집행율이 34.6%에 그치고 있음.

〈표 1-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	시설현대화및품질관리(종자원)	6,989	486	0	7,475	6,309	84.4
	원원종및원종생산	4,411	0	0	4,411	4,411	100.0
	종자산업 및 품종보호(ODA)	387	0	0	387	377	97.4
	품종심사및재배시험	9,405	333	0	9,738	8,584	88.1
	소계	21,192	819	0	22,011	19,681	89.4
'16년	시설현대화및품질관리(종자원)	16,205	1,003	0	17,208	8,178	47.5
	원원종및원종생산	4,411	0	0	4,411	4,411	100.0

(계속)

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
	종자산업 및 품종보호(ODA)	419	0	0	419	364	86.9
	품종심사및재배시험	16,521	500	0	17,021	13,965	82.0
	소계	37,556	1,503	0	39,059	26,917	68.9
'17년	시설현대화및품질관리(중자원)	9,396	8,953	0	18,349	6,357	34.6
	원원종및원종생산	4,809	0	0	4,809	4,809	100.0
	종자산업 및 품종보호(ODA)	419	0	0	419	359	85.7
	품종심사및재배시험	18,314	2,545	0	20,859	11,664	55.9
	소계	32,938	11,499	0	44,437	23,189	52.2
'18년	시설현대화및품질관리(중자원)	25,543	11,359	0	36,902	18,540	50.2
	원원종및원종생산	5,692	0	0	5,692	5,692	100.0
	종자산업 및 품종보호(ODA)	87	14	0	101	94	93.1
	품종심사및재배시험	21,947	8,344	0	30,291	15,932	52.6
	소계	53,269	19,717	0	72,986	40,259	55.2

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p78

○ 집행률 저하의 주요요인은 전남 제2정선센터 신축 공사(시설현대화 및 품질관리)와 국제종자생명교육센터 신축 공사(품종심사 및 재배시험)의 지연인 것으로 분석됨.

- 전남 제2정선센터 신축 공사의 지속적인 공정 지연(관련 이월액 2016년 8,953백만 원, 2017년 11,359백만 원)은 시설현대화 및 품질관리 사업의 집행률을 연쇄적으로 떨어뜨리고 있어, 전남 제2정선센터 신축 공사 공정에 대한 재검토와 함께 실현가능한 예산집행안을 마련할 필요가 있음.
- 품종심사 및 재배시험 사업도 시설현대화 및 품질관리 사업과 마찬가지로 국제종자생명교육센터 신축공사의 공정이 2015년부터 지속적으로 지연됨에 따라(관련 이월액 2015년 500백만 원, 2016년 2,428백만 원, 2017년 7,859백만 원) 매년 집행률이 낮아지고 있음.
- 따라서 국제종자생명교육센터 신축 공사 공정 또한 재검토와 함께 예산집행안을 수정할 필요가 있는 것으로 사료됨.

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

- 시설현대화 및 품질관리 사업의 모니터링을 위하여 국립중자원 전체 사업을 대상으로 매년 정부 보급종에 대한 민원 만족도 조사를 실시하고 있음.
 - 2017년 민원 만족도는 86.4%로 전년대비 2.1%p 상승하였음.
 - 조사결과 정부 보급종에 대한 수요가 증가한 것으로 나타났으며, 증가하는 수요에 대응하기 위하여 공급 확대를 위한 전남 제2정선센터 신축 및 충북 정선시설 이전 신축 등을 진행하고 있음.
- 각 지역별 정선시설의 운영실태 파악 및 시설운영 관련 개선사항 발굴을 위한 점검을 실시하였으며, 이를 통하여 시설운영 관련 역량강화 프로그램 발굴의 필요성이 제기되어 시설운영 담당자 워크숍을 개최하고 외부 전문 교육 프로그램 참여를 확대하였음.
- 시설현대화 사업의 추진실태를 파악하고 보급종의 투명성을 제고하기 위한 방안을 발굴하기 위하여 시설현대화 사업 추진실태 및 보급종 투명성 제고 대책 점검을 2017년 기준 분기별 1회, 총 4회 실시하였음.
 - 점검결과 종자 입·출고와 재고 관리에 대한 투명성 문제가 제기되었으며, 이를 해결하기 위하여 장기 근로자 인사이동 및 신규직원 교체로 취약요인을 차단하고 지속적인 실태 점검을 추진할 예정임.
- 국내채종기반 구축사업의 개선 및 효율성 제고를 위하여 관련 참여업체 대상 설문조사, 간담회, 현장실사를 각 1회씩 실시하였으며, 민간육종가 등록 품종의 실용화 촉진을 위한 민간육종가와 생산자 간 상생한마당을 매년 1회 개최하고 있음. 또한 민간육종가협의회와의 간담회를 통해 민간육종가 지원 사업에 대한 의견을 수렴하고 향후 정책수립 및 제도 운영에 반영하고 있음.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 종자산업육성 사업은 벼 종자 정선 후 충실도, 심사품질 제고율을 성과지표로 사용하고 있으며, 각각의 성과지표의 산출방식은 다음 표<1-3>과 같음.
 - 벼 종자 정선 후 충실도는 100에서 부상율을 감하여 측정하는데, 부상율은 종자 100g을 물에 담가 1시간 후 뜬 종자량을 백분율로 표시한 값임.
 - 심사품질 제고율은 등록심사율과 정밀심사율을 8:2의 가중치를 주어 합한 값임.
 - 등록심사율은 (보호결정+거절+무효+취하+포기품종수)/3개년 평균 등록심사품종수×100이며, 정밀심사율은 (명칭거절+심사보정+추가자료요청건수)/3개년 평균 정밀심사율임.

〈표 1-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
(1) 벼 종자 정선 후 충실도(%)	0.6	총남지원 등 7개 지원의 벼 보급종 정선 후 평균 충실도 * 충실도= 100-부상율(%)	목표	99.4	99.4	99.5	99.7	99.7
			실적	99.5	99.6	99.6	99.7	99.7
			달성률(%)	100.1	100.2	100.1	100	100.0
(2) 심사품질 제고율(%)	0.4	등록심사율 + 정밀심사율	목표	신규	신규	신규	신규	100.0
			실적	85.1	108.9	105.9	104.5	111.1
			달성률(%)	-	-	-	-	111.1
(3) 심사업무 생산성 지수(건)	0.4	(재배심사건수 + 등록심사건수) / 심사관 수	목표	신규	247	255	266	
			실적	213.0	252.4	263	267.3	
			달성률(%)		102.2	103.1	100.5	

주 1) 2018년도 '심사업무 생산성 지수(건)'에서 '심사품질 제고율(%)'로 지표변경

2) 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.80; 2018 농림축산식품부 성과계획서 p.72

- 식량종자 보급과 관련된 사업인 시설현대화 및 품질관리 사업과 원원종 및 원종생산 사업은 고품질의 보급종을 농업인에게 공급한다는 목적을 가지고 있는데, 이에 대한 성과지표로서 벼 보급종 충실도를 성과지표로 사용하는 것은 성과지표와 사업목적의 연계가 이루어지고 있는 것으로 판단됨.
- 품종심사 및 재배시험사업은 품종보호권을 강화하여 종자산업을 고부가가치의 신성장동력산업으로 육성하는 것을 목적으로 하고 있는데, 이에 대한 성과지표로서 심사품질 제고율을 사용하는 것은 사업목적과의 연계가 이루어지고 있다고 판단됨.

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 2018년 벼 종자 정선 후 충실도의 목표치는 99.7%로 설정하였음.
 - 2018년 벼 종자 정선 후 충실도의 목표치는 최근 3년(2015-2017)의 연평균 충실도 99.6%보다 0.1% 상향하여 설정하였음.
- 2018년 심사품질 제고율의 목표치는 100%로 설정하였음.
 - 등록심사율과 정밀심사율의 합인 심사품질 제고율은 최근 3년 평균 100% 이상을 유지하고 있으므로 2018년 심사품질 제고율의 목표치는 이러한 추세를 반영하여 설정하였음.
 - 하지만 심사품질 제고율이 2015년 이후 계속 감소하고 있음을 감안하더라도, 2015년의 심사품질제고율이 108.9%, 2016년 105.9%, 2017년 104.5%이었던 것을 고려한다면 2018년 목표치는 다소 소극적이라 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 벼 종자 정선 후 충실도는 이미 2014년 이후 99% 이상으로 1% 미만의 부상을 기록하고 있음. 따라서 지속적인 충실도 증가는 어려울 것으로 판단되

며, 고품질의 보급종을 농업인에게 공급한다는 사업목적을 효과적으로 평가할 수 있는 성과지표로의 개선 및 변경을 검토할 필요가 있음.

- 현재 벼 종자에만 실시하고 있는 충실도 측정을 주요 보급종 또는 전략적으로 확대가 필요한 보급종 대상으로 측정품목의 확대를 고려할 수 있음.
- 심사품질 제고율을 심사의 질적 제고를 의미하지만 현재 심사품질 제고율 측정에 사용되는 등록심사율과 정밀심사율은 모두 심사의 양적 평가지표라 할 수 있음. 등록 및 정밀심사 등의 질적 평가를 위한 지표개발이 필요함.
- 또한 양적 평가지표인 등록심사율과 정밀심사율은 외부변수인 품종출원 건수에 크게 영향을 받을 수 밖에 없는 한계가 존재하므로 이를 고려한 평가지표의 개선이 필요함.

3.2. 사업의 효과성 분석⁴

□ 평가방법

- 2016년 기준 종자업실태조사 결과를 활용하여 종자업체 유형별 판매액 결정요인 분석을 실시하였음.
- 최소자승법(OLS)와 로짓(Logit)모형을 활용하여 종자관련 매출액에 연구개발투입액, 육종인력 수, 육종관련 협력 및 지원 혜택 여부, 종자업 전업 여부, 주 사업, 종자 수출입 여부, 해외채종 여부 등의 요인들이 미치는 영향을 분석하였음.

4 “종자업체 유형별 특성과 판매액 결정요인 분석(윤종열 2018)”을 요약·정리함.

〈표 1-4〉 변수 설명

변수명		변수설명	
종속변수	종자관련 매출액	OLS	log(종자관련 총 매출액)
		LOGIT	평균매출액 이상=1, 평균 매출액 이하=0
독립변수	연구개발투입액	log(연구개발비용)	
	육종인력 수	log(육종인력 수)	
	육종관련 협력 및 지원 여부	협력 또는 지원 받음=1, 받지 않음=0	
	종자업 전업 여부	종자업 전업=1, 겸업=0	
	주된 사업: 종자판매	육종, 종자생산, 종자판매, 종자가공, 육묘, 기타 중 해당사항=1	
	주된 사업: 종자생산		
	종자 수출 여부	수출실적 있음=1, 없음=0	
	종자 수입 여부	수입실적 있음=1, 없음=0	
해외 채종 여부	해외 채종 실적 있음=1, 없음=0		

자료: 윤종열(2018). “종자업체 유형별 특성과 판매액 결정요인 분석”

□ 효과성 평가 결과

- OLS 분석결과 연구개발비용투자와 육종인력이 많을수록 종자업체의 매출액이 높아지는 것으로 나타났으며, 또한 종자업이 전업이며 주된 사업이 종자판매인 업체의 매출액이 그렇지 않은 업체보다 높은 것으로 나타났음. 종자의 수출, 해외채종, 연구소 보유도 종자업체의 매출액에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났음.
- 로짓모형 분석결과 연구개발비용투자와 육종인력이 많을수록 종자업체의 매출액이 평균이상일 확률이 증가하는 것으로 나타났음. 또한, 육종관련 협력 및 지원, 종자업 전업, 주된 사업이 종자판매, 종자 수출, 연구소 보유 여부가 업체의 매출액이 평균 이상일 확률에 영향을 미치는 것으로 나타났음.

〈표 1-5〉 종자업체의 매출액 결정요인 분석 결과

	OLS		LOGIT		표준편차
	계수	표준편차	계수	표준편차	
연구개발비용	0.293 **	0.054	0.371 **	0.113	
육종인력 수	0.347 *	0.175	0.853 **	0.324	
육종관련 협력 및 지원 여부	-0.364	0.227	-1.020 **	0.393	
종자업 전업 여부	0.802 **	0.213	0.690 **	0.339	
주된 사업: 종자생산	0.388 *	0.215	0.506	0.362	
주된 사업: 종자판매	0.849 **	0.228	1.321 **	0.425	
종자 수출 여부	0.496 *	0.298	0.737 *	0.442	
종자 수입 여부	0.390	0.255	0.431	0.385	
해외 채종 여부	0.782 **	0.299	0.642	0.414	
연구소 보유 여부	0.968 **	0.367	1.024 *	0.552	
상수항	5.484 **	0.448	-5.973 **	1.049	
Prob>F: 0.0000 R2=0.4900 F=26.13			LR X2=122.83 Prob>X2: 0.0000 Log likelihood=-119.17877		

주: *, **는 각각 유의수준 10%, 5% 내에서 통계적으로 유의함.

자료: 윤종열(2018). "종자업체 유형별 특성과 판매액 결정요인 분석"

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 사업의 필요 및 사업목적은 공감대를 형성할 수 있으며 일관성과 합리성을 지니고 있다고 평가할 수 있음. 단위사업의 목적과 성과목표의 연계도 유기적이라 판단됨.
- 다만 현재 사업예산의 많은 부분이 전남 제2정선센터(시설현대화 및 품질관리)와 국제종자생명교육센터(품종심사 및 재배시험)와 같은 신축 공사에 투

입되고 있으나, 관련 공정 및 예산사용에 대한 정밀한 관리가 필요할 것으로 사료됨.

- 지속적인 공사비의 이월이 발생하고 있으므로 이에 대한 검토 및 대책이 필요한 것으로 보임.

4.2. 정책 제언

- 벼, 청보리 등 고품질 품종의 정부보급종의 안정적 공급을 통한 식량자급률 제고 및 자국 품종 육성 활성화를 위하여 종자산업 육성사업이 시행되고 있음.
 - 단위사업의 목적 및 주요 내용은 종자 정선시설 확충 및 노후화된 종자 전선시설 현대화 추진과 검사업무 수행을 통해 고품질 정부 보급종 공급 확대와 품종보호제도의 효율적 운영을 통하여 육종가의 권리를 보호하고 신품종 육성의욕을 고취함으로써 종자산업 발전을 도모하는 것임
- 식량자급률 제고에 기여하기 위하여는 2016년 기준 자급율이 102.5%인 벼 보다는 밀(0.9%), 옥수수(0.8%), 보리쌀(24.9%) 등 자급율이 낮은 품종에 대한 자급률 제고 성과를 측정할 수 있는 지표가 보완되어야 함(농림축산식품부 2018).
- 품종보호제도의 효율적 운영을 위해 심사품질을 성과지표로 이용하고 있으나, 품종 육성 활성화라는 목표를 실현하기 위해서는 민간육종 활성화를 위한 인프라에 대한 집중 및 평가가 더욱 효과적일 것이라 사료됨.

제 2 장

농식품전문투자펀드출자

1. 사업 개요

- 농식품전문투자펀드 출자는 농식품모태펀드 출자의 단일 내역사업으로 구성되어 있음.
- 농식품모태펀드 출자는 농식품분야에 투자방식을 도입하고 민간 자본이 유입될 수 있도록 정부가 마중물 역할로서 출자를 맡고 있으며 정부 자본과 민간 자본이 매칭펀드를 조성하여 농식품 분야에 투자하고 있음.
- 해당 사업은 2010년에 시작되어 2020년까지 총 1조원 규모의 농식품투자조합을 결성하는 것을 목표로 운영되고 있음.
 - 2010부터 매년 1,000억 원 내외의 규모로 모태펀드 자본과 민간자본을 매칭한 농식품투자조합(자조합)이 구성되었음.
- 농식품모태펀드 출자를 위해 지출되는 예산은 2016년에는 300억원, 2017년에는 200억 원, 2018년에는 100억 원임.

- 지원대상은 농어업인, 농어업법인, 식품사업자, 식품 및 농어업 관련 산업 종사자 등으로서 농수축산 뿐만 아니라 관련 자재산업, 식품 자재산업 등 농업을 포함한 농식품 전반을 포괄하고 있음.
- 농식품모태펀드는 투자 - 경영체 성장 - 회수 - 재투자의 선순환구조로 추진되고 있음.
 - 정부출자로 농식품모태펀드가 조성되면 민간 조합이 매칭펀드를 결성하여 농식품경영체에 투자하고, 투자금이 회수되면 이를 이용하여 재투자를 하고 있음.

○ 농식품전문투자펀드 출자 개요

구분	주요 내용				
사업목적	• 농식품분야 민간투자 촉진 및 농식품경영체의 건전한 성장기반 조성				
사업내용	• 정부와 민간이 합작으로 매칭펀드(농식품투자조합)를 결성하여 성장가능성 있는 다양한 농식품경영체에 투자				
사업기간	• '10 ~ '40(30년)				
총사업비	• 해당없음				
예산현황		2015	2016	2017	2018
	예산(백만원)	50,000	30,000	20,000	10,000
사업규모	• '20년까지 1조원규모의 농식품투자조합 결성 * 결성현황 '10년(970억), '11년(970억), '12년(840억), '13년(750억), '14년(1,140억), '15년(1,060억), '16년(1,455억), '17년(1,020억), '18년(725억)				
지원대상	• 농식품경영체 : 농어업인, 농어업법인, 식품사업자, 관련산업 종사자 등				
지원형태	• 출자				
지원조건	• 정부출자(100%), 민간과 매칭하여 농식품투자조합 결성(정부 50~80%, 민간 20~50%) 후 농식품경영체 투자				
시행주체	• 농업정책보험금융원				
사업추진 체계 (절차)	• ① 정부재정으로 농식품모태펀드 조성 → ② 모태펀드와 민간이 매칭펀드(농식품투자조합) 결성 → ③ 농식품경영체에 투자 → ④ 사후관리 → ⑤ 투자금 회수 → ⑥ 재투자				

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

□ 농식품모태펀드 출자 집행률

〈표 2-1〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	농식품모태펀드출자	50,000	0	0	50,000	50,000	100.0
	소계	50,000	0	0	50,000	50,000	100.0
'16년	농식품모태펀드출자	30,000	0	0	30,000	30,000	100.0
	소계	30,000	0	0	30,000	30,000	100.0
'17년	농식품모태펀드출자	20,000	0	0	20,000	20,000	100.0
	소계	20,000	0	0	20,000	20,000	100.0
'18년	농식품모태펀드출자	10,000	0	0	10,000	10,000	100.0
	소계	10,000	0	0	10,000	10,000	100.0

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p138

- 농식품모태펀드 출자에는 2015년에는 500억 원, 2016년에는 300억 원, 2017년에는 200억 원, 2018년에는 100억 원의 예산이 책정되었으며 예산액을 모두 집행하여 집행률은 100%를 기록하고 있음.

□ 정부 및 공공출자 총액

- 농식품모태펀드의 2010년부터 2018년까지의 누적 출자금은 약 3,378억 원임.
 - 농식품부의 출자는 농특회계, 농안기금, FTA기금을 통해 이루어지며 농안기금이 약 55%(1,852억 원)로 가장 높은 비중을 차지함.

〈표 2-2〉 연도별 농식품 모태펀드 출자액

단위: 억 원

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	계
농특회계	426	-	-	-	-	-	-	-	-	426
농안기금	90	420	406	426	600	-	-	-	-	1,852
FTA기금	-	-	-	-	-	500	300	200	100	1,100
농금원	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
총 계	426.3	420	406	426	600	500	300	200	100	3,378.3

주: '10년도 농안기금 출자액 90억원은 '18년도 aT반납

자료: 농업정책보험금융원 내부자료

2.2. 사업 모니터링 및 현장점검 결과

- 농식품모태펀드 투자관리전문기관인 농금원은 출자 후 사후관리, ERP 운영, 리스크관리를 수행함.
 - 리스크관리는 자펀드 준법감시제도 운영, 회계 감사 Pool 운영, 투자금 실사제도 운영, 조기경보 시스템 운영, 자펀드 투자자산 평가를 통한 농림수산식품투자모태조합 자산평가 시스템 운영을 포함함.
 - 자펀드 사후관리 전산시스템(ERP)을 구축하고 투자금 실사보고서를 작성함.
- 2017년 12월말 기준으로 농식품투자조합의 가치평가를 실시하였고, 그 결과를 토대로 농식품모태펀드의 납입금액에 대한 운용성과를 파악하기 위하여 수익배수를 계산하여 산출
 - 농식품모태펀드의 수익배수는 1을 초과함으로써 비용 대비 이익을 산출하였음.

〈표 2-3〉 농식품모태펀드 가치평가 결과

단위 : 백만원, 배

구분	2017년 12월	2017년 06월
당좌자산	152,713	186,552
농식품투자조합 지분가치 ⁵	280,473	258,485
유형·무형 자산	30	41
유동부채	745	18
모태펀드운용성과 ⁶	432,471	445,061
출자금 총액	403,862	409,730
모태펀드 수익배수	1.07	1.09

자료: 농업정책보험금융원. 『2018년도 상반기 농식품모태펀드 가치평가 결과보고서』. 2018

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 농식품모태펀드 출자의 성과지표 목표치는 기존 실적치와 기존 성과목표치를 고려하여 설정되었음.
 - 최근 4년간 평균목표치 설정 방식에 의해 ‘18년도 목표치는 ‘17년도 목표치(84.6%) 보다 0.2% 상향한 84.8%로 설정하였음. (18년도 목표치 84.8%, 실적치 85.9%, 달성률 101.3%)
- 농식품분야 투자비율은 관련법에서 60%이상으로 정하고 있는데, 투자비율을 법령상 규제한 것 이상으로 크게 높이는 것은 농식품경영체에 대한 민간투자자의 투자지지를 훼손하고 민간투자의 투자 자율성을 과도하게 규제하는 결과를 가져올 수 있으므로 과도하게 높은 목표치를 설정할 수 없음.
- 따라서 목표치가 실적치보다 높은 수준으로는 설정할 수 없어 ‘18년도 목표치는 ‘17년도 실적치보다 낮은 수준에서 설정됨.

5 조합의 (투자자산평가액 + 미투자자산 + 기타자산 - 기타부채) 값에 농식품모태펀드의 지분율을 반영한 수치

6 모태펀드운용성과 = 당좌자산 + 농식품투자조합 지분가치 + 유형/무형자산 - 유동부채

- 민간자본의 유입을 유도하기 위하여 불가피하게 비농업 분야에 대한 투자를 허용해주어야 하는 점을 고려할 때 현재 목표치보다 더 높은 수준의 농식품 투자 비중을 목표로 삼기에는 무리가 있으므로 현재의 목표치가 적절한 수준이라고 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 농식품모태펀드의 정책성 제고를 위해서는 1차 산업에 해당되는 생산분야의 투자실적이 증가하는 것이 중요함.
- 그러나 현재의 성과지표는 농업 생산분야와 식품을 포함한 농식품 분야 전체의 투자실적을 기준으로 산정되고 있어 특히 투자유치가 필요한 농업 생산분야의 투자실적을 구분하여 평가할 필요가 있음.
- 따라서 보완지표로서 농업 생산분야 투자실적 즉, 농업 생산분야 투자금액 비중을 선정하여 현재 지표에 추가하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 민간자본 출자 현황

- 누적 결성액 8,630억 원(2018년 상반기 기준) 중 민간조합의 출자금액은 총 3,808억 원으로 출자승수가 1.79임.
- 농식품모태펀드의 출자승수는 2010년에 2.17을 기록한 이후 꾸준히 하락하였는데 이는 모태조합의 출자비중이 높은 특수목적펀드의 비중이 증가하면

서 상대적으로 민간조합 출자비중이 감소한 결과임.

- 일반펀드는 모태조합의 출자비중이 총 결성금액의 50% 이내이지만 특수목적펀드는 모태조합의 출자비중이 90% 이내임.

〈표 2-4〉 투자조합별 자펀드 결성금액 현황

단위: 억 원

결성연도	모태조합	민간조합	합계	출자승수
2010년	447	523	970	2.17
2011년	460	510	970	2.11
2012년	460	380	840	1.83
2013년	435	315	750	1.72
2014년	690	450	1140	1.65
2015년	600	460	1060	1.77
2016년	900	555	1455	1.62
2017년	600	420	1020	1.70
2018년	230	195	425	1.85
합계	4,822	3,808	8630	1.79

주: 2018년 상반기 기준 실적

자료: 농업정책보험금융원 내부자료(임소영 외(2018)에서 재인용)

□ 자펀드 수익률 평가 결과

- 농식품투자조합의 회수실적은 총 투자금액 5,384억 원 중 3,621억 원이 회수되었으며(회수율 67.1%), 농식품투자조합의 수익률은 80.8%로 수익률이 높은 것으로 나타남.
- 전체 55개 자펀드 중 2018년 7월말 기준 3개의 자펀드가 청산되었으며 청산된 펀드의 수익배수는 모두 1을 초과하였음.

〈표 2-5〉 농식품투자조합(자펀드) 회수 현황

계정	총 투자 및 회수 현황			회수완료 된 투자건 현황			수익률 (%)
	투자금액 (억, 건)	회수금액 (억)	회수율 (%)	회수금액(억)	원금(억)	수익금(억)	
농식품투자조합	5,394 (400)	3,621	67.1	3,094	1,711	1,383	80.8
수산투자계정	865 (63)	278	32.1	120	105	15	14.3
전체	6,259 (463)	3,899	62.3	3,214	1,816	1,398	76.9

주 1) 2018년 7월말 기준 실적

2) 회수 완료된 투자건의 회수금액과 총 회수금액의 차이는 부분회수분임.

자료: 농업정책보험금융원 내부자료(임소영 외(2018)에서 재인용)

□ 피투자업체의 경영성과

○ 농식품모태펀드 투자를 받은 농식품업체의 매출액은 평균적으로 매년 증가한 것으로 나타남.

- 피투자업체의 연간 매출액 증가율은 2013년에 1.7% 증가율을 기록하였으나 이후에는 꾸준히 상승하였으며 특히 펀드 후기인 2014년 이후에는 8% 이상의 성장세를 보이고 있음.
- 피투자업체의 고용인원 증가율은 2012년 2.7%를 저점으로 꾸준히 상승하였으며 2014년과 2016년에는 두 자릿수의 고용인원 증가율을 기록하였음.

〈표 2-6〉 전체 평균 매출액·고용인원 증가율

단위: %

매출액/고용인원 증가율	2012	2013	2014	2015	2016	2017
매출액 증가율	20.4	1.7	3.6	11.5	8.3	15.4
고용인원 증가율	2.7	5.1	11.9	5.3	10.5	4.8

주 1) 매출액 증가율 산식: (당기 매출액 - 전기 매출액) / 전기 매출액 × 100

2) 고용인원 증가율 산식: (당기 고용인원 - 전기 고용인원) / 투자 전 고용인원 × 100

자료: 에프앤자산평가. 「농식품투자모태조합 운영성과평가」. 각 연도(임소영 외(2018)에서 재인용)

○ 농식품 모태펀드 투자를 받은 기업의 투자 전후 재무구조와 손익 변화를 살펴봄.

- 경영체별로 투자 시점이 다르므로 각 경영체가 투자받은 연도를 t로 놓고 투자실행 2년 전과 2년 후 사이의 재무 및 손익 변화를 살펴봄.
- 분석 대상 업체는 총 150개이며 2011년부터 2016년에 사이에 총 약 2,687억 원이 투자되었음.

〈표 2-7〉 재무 손익 평가 대상 피투자업체 현황

단위: 백만 원, 개

투자연도	투자총액	평균 투자액	경영체 수
2011	12,939	3,235	4
2012	27,645	1,728	16
2013	41,253	1,719	24
2014	70,498	2,014	35
2015	63,611	1,515	42
2016	52,786	1,820	29
합계	268,732	1,792	150

자료: 농업정책보험금융원 내부자료(임소영 외(2018)에서 재인용)

○ 피투자업체의 자산은 투자시점 이전과 비교했을 때 증가하였음.

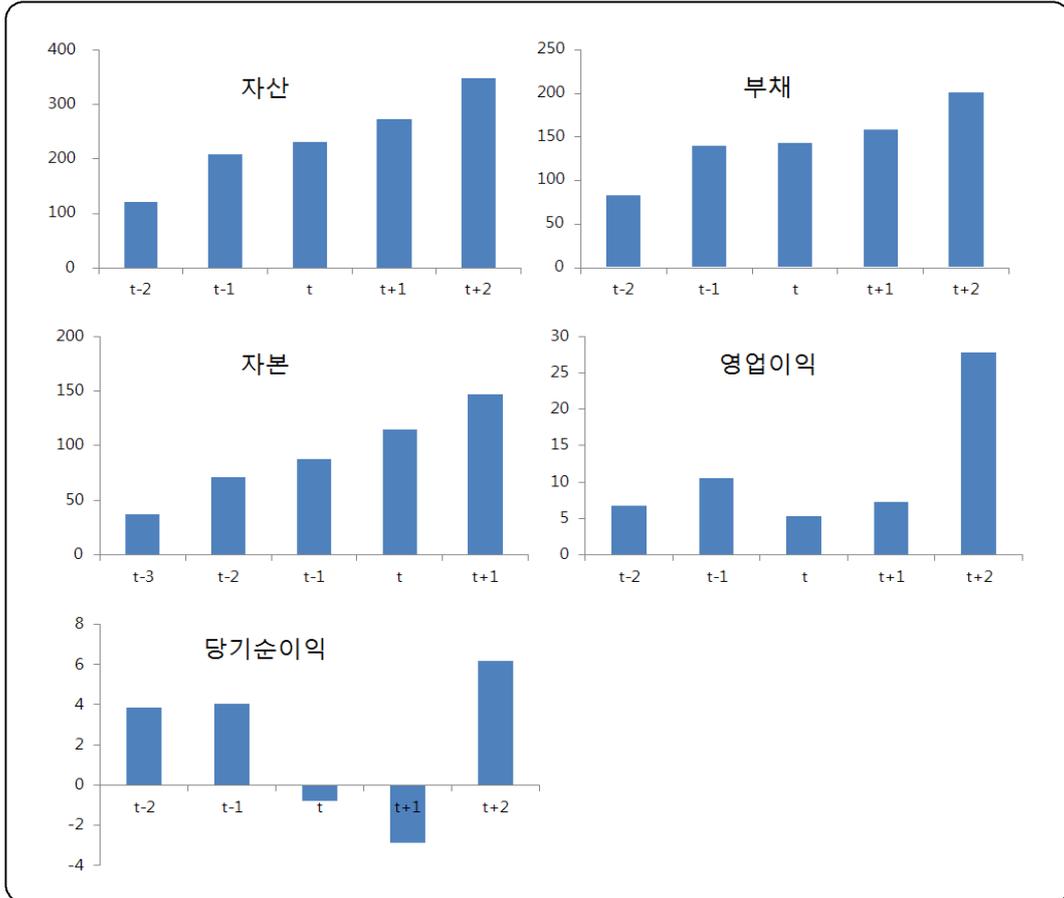
- 피투자업체의 투자시점 자산은 평균 232억 원이었으나 투자 1년 후에는 272억 원, 투자 2년 후에는 348억 원으로 증가하였음.
- 농식품모태펀드가 피투자업체의 자산 증가와 양의 상관관계에 있다는 것을 알 수 있음.

○ 투자 이후 피투자업체의 손익 상황은 개선되었음.

- 영업이익의 경우 투자시점에 평균 5억 원을 기록하였으나 투자 1년 후에는 7억 원, 투자 2년 후에는 28억 원으로 상승하였음.
- 당기순이익은 투자시점 당시 손실을 기록하였으며 투자 1년 후에는 손실이 더욱 커졌으나 투자 2년 후에는 6억 원의 순이익이 발생하였음.

〈그림 2-1〉 피투자업체의 투자 전·후 재무 및 손익변화

단위: 억 원



자료: 농업정책보험금융원 내부자료(임소영 외(2018)에서 재인용)

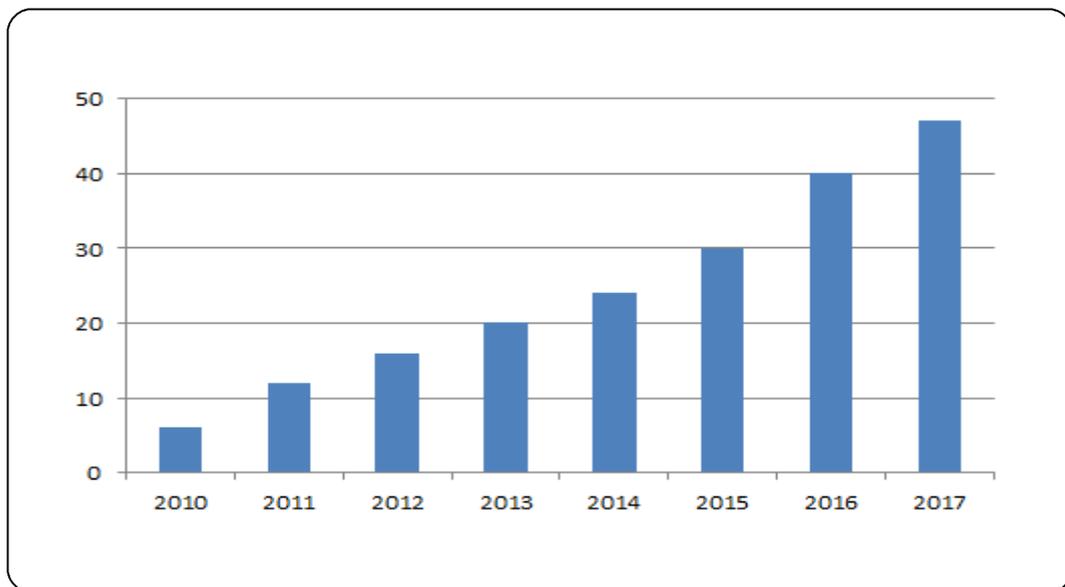
- 대체로 농식품모태펀드 피투자업체의 성장성은 양호한 것은 판단되며 농식품모태펀드가 해당 업체의 성장에 기여하고 있다고 할 수 있음.

□ 농업 부문 VC 네트워크 형성

- 농식품 모태펀드가 도입됨으로써 농업 분야에 투자 경험을 가진 투자운용사가 발생·증가하였음.

- 농식품모태펀드에 신규로 참여하는 투자운용사가 매년 발생하여 농업 분야 투자 경험을 가진 투자운용사의 양적 증가가 이루어지고 있음.
 - 농식품모태펀드 초기연도에 투자운용사로 참여한 업체는 6개에 불과하였으나 8년간 농식품모태펀드 투자 경험이 있거나 현재 투자를 하고 있는 업체는 2017년 현재 47개사에 이룸.

〈그림 2-2〉 농식품모태펀드 참여 투자운용사 수



자료: 농업정책보험금융원. 『2018년도 농림수산식품모태펀드(농식품투자계정) 운용계획(안)』 2018.2 (임소영 외(2018)에서 재인용)

- 농식품모태펀드 참여 운용사의 31.9%는 2회 이상 농식품 투자에 참여하고 있는 것으로 나타났는데 이는 투자운용사의 농식품 분야 투자 경험이 축적되면서 동일 분야에 대한 투자 노하우와 네트워크가 형성되고 있음을 보여주고 있음<표 2-8>.

〈표 2-8〉 투자운용사 농식품모태펀드 누적 참여 실적

구분	1회	2회	3회	4회	전체
업체수	32	12	2	1	47
비중	68.1	25.5	4.3	2.1	100.0

주: 2018년 7월말 기준 실적

자료: 농업정책보험금융원. 『2018년도 농림수산식품매펀드(농식품투자계정) 운용계획(안)』 2018.2(임소영 외(2018)에서 재인용)

- 농식품 투자 경험이 있는 투자운용사의 성장은 농식품 벤처생태계의 성숙을 위한 중요한 연결고리임.
 - 농식품 분야 투자경험이 축적되는 것은 농식품 분야에 대한 이해도 제고와 네트워크 형성에 중요한 계기를 제공함.
 - 투자운용사는 피투자업체를 발굴하고 투자자(LP)를 모집하는 역할을 맡고 있으므로 투자운용사의 적극성에 따라서 투자 방향과 규모가 달라질 수 있음.
 - 또한 투자대상발굴이 벤처캐피탈 업체 간의 네트워크와 정보공유를 통해서 주로 이루어지는 만큼 농업 분야 초기 투자시장 형성은 더 큰 투자로 연결될 수 있는 시발점이 될 수 있음.

□ 농식품 경영체의 경영컨설팅 및 투자유치 기회 확대

- 농식품모태펀드는 융자 방식에 익숙한 농식품 경영체가 직접금융제도를 접할 수 있는 기회를 제공함으로써 보다 체계적인 기업 운용방식을 확산하는데 기여하였음.
- 농금원에서 추진하고 있는 투자지원사업은 사업계획서 작성, 재무·회계·마케팅 등에 대한 컨설팅을 포함하고 있으며, 농식품 경영체가 직접 투자자 앞에서 사업계획을 발표할 수 있는 기회를 제공함으로써 투자 시장에서의 대응 능력을 키우는데 기여하였음.

- 농금원의 투자지원 사업은 예비 창업·벤처인과 일반 농식품 업체 등 성장단계별로 투자유치 교육을 제공하고 있음.
 - (청년창업교육) 예비 창업·벤처인을 대상으로 아이디어 사업화, 창업에 필요한 금융 및 투자 등 집체교육 실시하여 2015년 124명(시범사업, 당일교육), 2016년 38명, 2017년 34명이 교육을 이수함.
 - (투자유치교육) 농식품경영체의 성장을 위한 경영, 투자유치 등 교육을 실시하여 2015년 52팀(시범사업, 경진대회), 2016년 31명, 2017년 30명이 교육을 이수하였음.

- 또한 자금이 필요하지만 자력으로 자금을 조달하기 어려운 농식품 업체를 대상으로 코칭 및 컨설팅을 지원하였으며 이들을 대상으로 사업설명회 기회를 제공함.
 - 현장코칭과 맞춤형컨설팅은 자금이 필요한 농식품 업체를 대상으로 사업계획서 작성, 재무, 회계, 마케팅 등 투자유치 및 경영 분야별로 컨설팅을 진행하였음.
 - 컨설팅 지원 건수는 최근 4년간 크게 증가하여 2018년에는 150건이 이루어질 것으로 예상됨.
 - 성장성 있는 사업계획을 보유한 경영체에 대해 농식품펀드 운용사를 대상으로 사업설명회(IR) 기회를 제공하였으며 사업설명회 건수는 2018년에 60건에 이를 것으로 전망됨.

〈표 2-9〉 컨설팅 지원 및 사업설명회 실적

연도	컨설팅 지원(건)				소계	사업설명회(건)		
	현장코칭		맞춤형 컨설팅			농식품	수산	소계
	농식품	수산	농식품	수산				
2015	-	-	7	7	14	24	9	33
2016	48	12	18	7	85	35	9	44
2017	77	15	36	10	138	49	10	59
2018(p)	80	20	38	12	150	50	10	60

자료: 농업정책보험금융원. 『농식품모태펀드 업무현황』 2018.9. (임소영 외(2018)에서 재인용)

- 농금원은 피투자 경영체의 사업경쟁력을 강화하고 및 지속적인 성장을 위해 컨설팅 및 마케팅 지원을 통해 기업 가치증진에 기여하였음.
- 농금원은 피투자경영체에 대한 경영·기술 전문컨설팅을 지원하였으며 전문가 컨설팅 건수는 2018년에 16건에 이를 것으로 전망됨.
 - 국내마케팅은 피투자업체와 주요 유통업체, 식품 대기업 간의 비즈니스 매칭을 주요 업무로 하고 있으며 2018년에는 20건의 마케팅 지원 건수가 있을 것으로 예상됨.
 - 한편 수출 희망 농식품경영체의 해외박람회 참가를 지원하여 해외 바이어를 대상으로 제품 홍보 및 수출 기회를 제공하고 있는데 지원 건수가 매년 늘어 2018년에는 20건의 지원이 이루어질 것으로 예상됨.

〈표 2-10〉 전문가 컨설팅 및 마케팅 지원 실적

연도	전문가컨설팅(건)			해외마케팅(건)			국내마케팅(건)		
	농식품	수산	소계	농식품	수산	소계	농식품	수산	소계
2015	7	-	7	6	1	7	8	2	10
2016	10	-	10	9	3	12	11	2	13
2017	9	3	12	9	4	13	13	1	14
2018(p)	12	4	16	14	6	20	17	3	20

자료: 농업정책보험금융원. 『농식품모태펀드 업무현황』 2018.9. (임소영 외(2018)에서 재인용)

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 농식품모태펀드는 농식품 분야 투자시장을 형성하고 민간 자본의 유입을 유도하는데 있어서 긍정적 역할을 하였음.
- 투자건수 및 투자금액의 증가, 자조합 결성 금액 증가 등 양적인 성과를 보여주었음.

- 투자주기가 1회전을 거치면서 청산되는 자펀드가 발생하기 시작하였으며 회수율 면에서도 우수함.
 - 또한 모험자본시장에서 소외되었던 농식품 분야가 투자운용사에게 소개되고 농식품 투자 경험을 가진 투자운용사가 양적으로 증가하면서 농식품 전문 투자자 집단이 형성되기 시작하였음.
 - 또한 농식품 경영체를 대상으로 경영컨설팅과 사업설명회 기회를 제공하고 투자운용사와의 협업 과정에서 기업가 정신을 배울 수 있게 되면서 농식품 경영체가 한단계 진전된 기업으로서 발전할 수 있는 계기가 마련됨.
- 다만, 농식품모태펀드는 앞으로도 농업투자의 특수성과 농업 투자시장의 미성숙성을 고려하여 역할을 더욱 확장할 필요가 있음
- 농업 분야의 특수성은 구체적으로 농업경영체의 가족농 구조, 보조·융자에 대한 높은 의존도, 농업경영체의 정보 비대칭성 등이라고 할 수 있음.
- 가족농 중심의 경영방식으로 인한 영세성이나 경영주의 고령화로 인한 투자수요 감소, 보조·융자 외 투자방식에 대한 정서적 괴리감, 농가경영정보의 공개 어려움 등이 타 분야와는 다른 농업 분야의 특성임.
- 농식품 분야의 자본시장은 정부 주도로 형성되어 민간 주도의 자본시장으로 성장하기에는 민간 자본의 부족, 기업 성장단계별 투자지원 체계 미구축, 회수시장의 미성숙 등 여러 문제점을 안고 있음.
- 이에 따라 시장실패의 영역인 생산 분야에 자본 투입이 쉽지 않고 운용사들이 투자대상을 물색하는 데에 한계가 존재하는데, 이는 전문적인 투자관리 기관이 보완해야 할 영역임

4.2. 정책 제언

- 농업 분야의 피투자대상 발굴을 위하여 투자관리전문기관의 역할을 강화할 필요가 있음.
 - 농식품모태펀드의 출자와 자금 관리를 담당하고 있는 농금원은 자금관리를 넘어서 유망 농업경영체를 발굴하고 이를 투자자와 연결시켜줄 수 있는 네트워크를 구축할 필요가 있음.
 - 농업경영체의 기술개발 및 인력양성을 담당하고 있는 농업 유관기관과의 협업 체계를 구축하여 유망 농식품 경영체를 발굴하고 이들에 대한 정보를 DB화하여 관리하면서 지속적으로 투자 기회를 가질 수 있도록 지원하는 방안을 검토할 필요가 있음.
 - 구축된 농식품경영체 DB는 투자운용사가 투자대상을 물색할 때 활용할 수 있으며 투자관리전문기관은 농식품 경영체가 투자운용사를 대상으로 사업 설명회를 가질 수 있도록 매칭해주는 역할을 함.

- 현재 농식품모태펀드의 주요 회수방법은 단순 채무상환방식인데 이를 보다 회수방법을 다변화하여 양질의 회수가 가능하도록 회수시장을 활성화할 필요가 있으며 이를 위해서는 투자관리전문기관이 적극적으로 나설 필요가 있음.
 - 세컨더리 시장과 M&A 시장이 형성되기 위해서는 매도자와 매수자에 대한 정보가 교류될 필요가 있는데 이러한 정보 교류를 촉진하는 중간 매개 역할을 투자관리전문기관이 수행할 필요가 있음.
 - 농업 생산 분야에 적용 가능한 프로젝트 투자방식을 활성화하여 생산 분야에 대한 안정적 회수방안을 마련할 필요가 있음.

- 농식품 자본시장도 일반 모험자본시장과 마찬가지로 창업 준비-창업-성장-성숙이라는 기업 성장단계에 맞추어 각기 다른 규모와 다른 방식의 지원체계를 갖출 필요가 있음.

- 창업 단계를 지원할 수 있는 펀드의 조성이나 엔젤투자자 또는 액셀러레이터 육성을 통해 창업 단계에 있는 농식품 업체들이 보다 효율적으로 성장하도록 지원할 필요가 있음.

제 3 장

소비자유통활성화

1. 사업 개요

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 도매시장법인 등에 결제자금 등 지원을 통해 농업인 출하대금 정산 안정성 제고 및 농산물 수급·가격 안정화 유도 • (농산물직거래활성화지원) 직매장, 직거래장터, 사이버거래 등 직거래 활성화를 통해 생산자와 소비자에 도움이 되는 유통 경로 확산 			
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 도매유통활성화를 위해 농업인 등을 대상으로 결제자금, 선도금 등 지원 및 도매시장 운영관리 지원 • (농산물직거래활성화지원) 직거래 유통망 구축을 위한 시설설치, 교육·홍보, 도농교류 등 지원 			
사업기간	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) '82~계속 • (농산물직거래활성화지원) '13~계속 			
총사업비	• 해당사항 없음			
예산현황	예산(백만원)	2015 222,346	2016 216,657	2017 180,703
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 도매시장법인 83개소, 시장도매인 52개소 등 • (농산물직거래활성화지원) 로컬푸드직매장 30개소, 정례직거래장터 40개소 			
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 생산자단체, 유통관계자, 한국농수산물유통공사, 농협, 농업회사법인, 영농조합법인 • (농산물직거래활성화지원) 농협, 농업회사법인, 영농조합법인, 협동조합 등 			
지원형태	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 민간경상보조 및 융자 • (농산물직거래활성화지원) 민간경상보조 및 융자 			
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 국고보조 100%, 융자 100% • (농산물직거래활성화지원) 국고보조 30~100%, 융자 80~100% 			

(계속)

구분	주요 내용
시행주체	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 한국농수산물유통공사, 농협경제지주 • (농산물직거래활성화지원) 한국농수산물유통공사, 농림수산물교육문화정보원
사업추진 체계 (절차)	<ul style="list-style-type: none"> • (도매유통활성화지원) 농식품부(사업총괄/지침, 예산 등) → aT, 농협경제지주(사업시행/보조금, 용자금 집행, 사후관리) • (농산물직거래활성화지원) 농식품부(사업총괄/지침, 예산 등) → aT·농림수산물교육문화정보원(사업시행/사업자 선정, 보조금 집행, 사후관리)

○ 관련 예산사업 내역

- 본 사업은 2018년 기준 150,846백만 원 예산 사업으로 도매유통활성화지원(보조, 용자) 97,841백만 원(64.9%)과 농산물직거래활성화지원(보조, 용자) 53,005백만 원(35.1%)으로 구성된 사업임.
- 2015년 ~ '18년 예산 추이를 보면 연평균 9.2%씩⁷ 지속적으로 그 규모가 줄어들고 있는 사업임(예산 추이 '15년 222,058백만 원에서 '18년 150,846백만 원)

〈표 3-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 소비자유통활성화(3039)	농산물가격안정기금	129,370	180,703 (180,703)	150,846 (150,846)
도매유통활성화지원(301)	농산물가격안정기금	780	650	990
도매유통활성화지원(용자)(309)	농산물가격안정기금	75,513	127,351	96,851
농산물직거래활성화지원(310)	농산물가격안정기금	15,377	14,402	14,705
농산물직거래활성화지원(용자)(311)	농산물가격안정기금	37,700	38,300	38,300

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.173

- 소비자유통활성화 사업의 성격은 산지보다는 소비지에 가까운 유통기구인 도매시장법인 등에 지원하는 도매유통활성화지원과 생산자와 소비자 간의 직거래 활성화를 지원하는 농산물직거래활성화 사업

⁷ 최근 3년(2016년~'18년)의 예산 추이를 보면 연평균 11.4%씩 줄어든 것으로 나타남.

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

○ 2015년 ~ '18년까지 4년간 평균 집행률⁸은 74.3%이지만, 도매유통활성화지원 용자사업을 제외하고는 거의 100%에 가까움.

- 도매유통활성화지원 용자사업의 집행율은 4개년 모두 상대적으로 저조해 구조적인 문제가 있을 가능성이 있으나 최근 3년간('16~'18) 지속적으로 개선되는 추세

〈표 3-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	소비자참여형직거래활성화	15,350	0	0	15,350	15,350	100.0
	소비자참여형직거래활성화(용자)	800	0	0	800	0	0.0
	소비자유통활성화지원	3,368	288	0	3,656	3,653	99.9
	소비자유통활성화지원(용자)	202,540	0	0	202,540	145,571	71.9
	소계	222,058	288	0	222,346	164,574	74.0
'16년	농산물직거래활성화지원	15,377	0	0	15,377	15,377	100.0
	농산물직거래활성화지원(용자)	38,300	0	0	38,300	37,700	98.4
	도매유통활성화지원	780	0	0	780	780	100.0
	도매유통활성화지원(용자)	162,200	0	0	162,200	75,513	46.6
	소계	216,657	0	0	216,657	129,370	59.7
'17년	농산물직거래활성화지원	14,402	0	0	14,402	14,402	100.0
	농산물직거래활성화지원(용자)	38,300	0	0	38,300	38,300	100.0
	도매유통활성화지원	650	0	0	650	650	100.0
	도매유통활성화지원(용자)	127,351	0	0	127,351	89,150	70.0
	소계	180,703	0	0	180,703	142,502	78.9
'18년	농산물직거래활성화지원	14,705	0	0	14,705	14,705	100.0
	농산물직거래활성화지원(용자)	38,300	0	0	38,300	37,757	98.6
	도매유통활성화지원	990	0	0	990	990	100.0

8 평균 집행률은 3년치 전체 예산액 대비 전체 결산액 비중

(계속)

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'18년	도매유통활성화지원(용자)	96,851	0	0	96,851	82,607	85.3
	소계	150,846	0	0	150,846	136,059	90.2

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용
 자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p259

- 도매유통활성화지원 용자사업의 집행율이 3개년 이상 저조한 이유는 정책 공급 측면과 정책수요 측면의 구조적 문제에 기인할 가능성이 큼
 - 정책공급 측면에서 용자사업에 적용되는 정책금리가 3%로 시중은행과 큰 차이가 없어 유인효과가 상대적으로 줄어 정책수요 감소
 - 정책수요자 측면에서 사업자의 담보부족에 따른 대출 포기 등으로 인해 수요(필요)를 실행시키지 못해 발생
- 도매유통활성화지원 용자사업 부분의 구조적 여건을 반영하여 시행지침 개정과 예산규모 축소 편성
 - 도매시장 평가결과에 따른 금리 인하 폭을 확대하여 2018년 사업시행지침에 반영함: '17년 최우수 2%, 우수 1% 인하 → '18년 최우수 3%, 우수 1%, 양호 0.5%
 - 사업예산규모는 '17년 대비 305억원 축소 편성
- 최근 3년간('16~'18) 도매유통활성화지원 용자사업 부분은 지속적으로 개선되는 추세를 보여 줌
 - 집행률 추이는 '16년 46.6%, '17년 70.0%, '18년 85.3%로 개선되고 있음.
- 농산물직거래활성화지원 용자사업 부분의 집행률은 '18년 98.6%로 전체적으로 집행이 양호하나 지속해서 100%를 유지해 오던 것에 비해 차이가 난 것은 용자사업 신청 업체의 연말 사업계획 변경으로 인해 일부 불용액(543백만원)이 발생했기 때문임.

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

□ 도매시장 평가와 현장애로 반영 인센티브(금리인하)의 결합

- (환류적용)도매시장공판장 물량집하·분산노력, 경영관리 노력 등을 종합평가하여 평가결과에 따라 인센티브 및 제재 조치를 차년도 시행지침에 반영
 - 결제자금 금리에 대한 인센티브로 ‘17년 최우수 2%, 우수 1% 이하에서 ’18년부터 최우수 3%, 우수 1%, 양호 0.5%로 확대 적용토록 함.

〈표 3-3〉 도매시장 공판장 배정액 및 금리차등 지원

구 분	최우수공판장	우수공판장	양호공판장	미흡공판장	부진공판장
배정액	30% 증액	20% 증액	-	30% 감액	50% 감액*
금 리	3%p 인하	1%p 인하	0.5%p 인하		-

주: 전년 지원금액의 70% 이내로 제한

자료: 농림축산식품부, 도매유통활성화지원(용자) 사업시행지침서(2018)

□ 제도개선 권고 반영

- (수입산 도매시장 정가·수의매매 제도 개선)수입농산물의 가격 설정 특성을 반영하여 결제자금융자지원 대상에서 제외
 - 감사원의 제도개선 사항으로 제시된 수입농산물의 정가·수의매매 결제 자금지원 대상 배제 권고에 대해 수입농산물의 가격특성(통관시 이미 가격이 결정되어 있으므로 정가·수의매매 제도의 취지에 맞는 대상이 아님)을 반영함.
 - ‘17년부터 수입산을 제외한 국내산 정가·수의매매에 대해서만 결제자금을 융자하도록 사업시행지침서 변경

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 소비자유통활성화사업은 도매유통활성화지원사업과 농산물직거래활성화지원사업으로 구성되어 있으므로 성과지표를 설정할 때는 각 세부사업의 목적 성취를 위한 핵심 수단 또는 성취 정도를 파악할 수 있는 지표이면 성과지표와 사업목적과의 연계성이 높다고 할 수 있음.
- (도매유통활성화지원사업) 도매유통활성화지원사업은 도매시장법인 등에 결제자금 등 지원을 통해 농업인 출하대금 정산 안정성을 제고하고 농산물 수급 및 가격 안정화를 유도할 목적으로 도매시장법인, 중도매인에 선도금, 결제자금, 정가·수의매매 결제자금을 지원하는 사업임.
 - 성과지표로 ‘국내산 정가·수의매매 거래비중(%)’을 사용하고 있는데 이는 사업 목적의 성취정도에 따라 그 값이 올라가는 지표이므로 사업목적과의 연계성이 높은 지표임
 - 특히, 정가·수의매매 제도가 2012년 농안법 개정을 통해 경매·입찰 중심의 도매시장 거래 방식의 가격 급등락을 막고 산지 및 소비자 간의 거래의 안정성을 제고하기 위해 도입되었기 때문에 사업지표로서의 적정성이 높고 연계성도 높다고 할 수 있음.
- (농산물직거래활성화지원사업) 농산물직거래활성화지원사업은 직매장, 직거래장터, 사이버거래 등 직거래 활성화를 통해 생산자와 소비자에 도움이 되는 유통경로 확산을 목적으로 직거래 유통망 구축을 위한 시설설치, 교육·홍보, 도농교류 등 지원하는 사업임.

- 성과지표로 ‘사이버거래소 거래액(억원)’과 ‘직거래장터 평균매출(백만원)’을 사용하고 있는데 이는 사업 목적 달성을 위한 핵심수단 중의 하나(사이버거래소 거래)이고, 사업목적 성취정도에 따라 그 값이 올라가는 지표(직거래장터 평균매출)이므로 사업목적과의 연계성이 높은 지표 들임.
- 사이버거래소는 농산물의 복잡한 유통 단계축소 및 비용절감을 위해 ‘09년부터 시작되었고, ’10년 농안법으로 근거를 마련하고 정식출범했기 때문에 농산물직거래활성화지원사업의 목적에 부합함. 그러므로 사이버거래소의 실적(거래액)은 본 사업의 목적의 달성 정도를 보여주는 좋은 지표가 될 수 있음.

〈표 3-4〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 사이버거래소 거래액(억원)	0.4	B2B(기업간거래), 단체급식, B2C(온라인 쇼핑몰) 거래액의 합계	목표	20,000	25,000	26,000	30,530	31,000
			실적	22,131	24,444	29,958	29,789	29,780
			달성률(%)	110.7	97.8	115.2	97.6	96.1
② 직거래장터 평균매출(백만원)	0.4	전체 직거래장터 매출액 / 직거래장터 개소수	목표	400	450	480	500	545
			실적	427	461	661	627	701
			달성률(%)	106.8	102.4	137.7	125.4	128.6
③ 국내산 정가·수의매매 거래비중(%)	0.2	(국내산 정가·수의매매물량 / 국내산 상장거래물량) × 100	목표	신규	신규	신규	16.0	18.0
			실적	신규	신규	신규	18.1	18.8
			달성률(%)				113.1	104.4

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.260; 2018년도 농림축산식품부 성과보고서

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- (사이버거래소 거래액) 2014년~'16년까지 3년간 연평균 사이버거래소 거래액 증가율은 10.6%이고 2014년~'17년까지 최근 4년간 연평균 증가율은 7.7%인데 2017년 목표치는 전년('16년) 목표 대비 17.4% 증가한 것이고,

2018년 목표치는 전년('17년) 목표 대비 1.5% 증가한 것임.

- 2017년 목표치는 연평균 증가율보다 높게 책정된 반면, 2018년도 목표치는 다소 낮게 책정되었으나 최근 실적 증가폭 둔화 및 불확실성의 우려를 반영한 것으로 판단됨.

* ('14년→'15년) 10.5%, ('15년→'16년) 22.6%, ('16년→'17년) - 0.6%

- 2017년 사이버거래액 목표치는 청탁금지법에 따른 선물수요 감소 등 거래실적 부진으로 목표 미달성
- 2018년 사이버거래액 목표치는 민간 온라인마켓팅 활성화 등 경쟁심화에 따른 B2B, Pos-Mall의 성장 하락세 등으로 목표 미달성

○ (직거래장터 평균매출) 2014년~'16년까지 3년간 연평균 직거래장터 평균매출 증가율은 15.7%이고 2014년~'17년까지 최근 4년간 연평균 증가율은 10.1%인데 2017년 목표치는 전년('16년) 목표 대비 4.2% 증가한 것이고, 2018년 목표치는 전년('17년) 목표 대비 9.0% 증가한 것임.

- 직거래장터 사업자가 매년 공모를 통해 달라짐을 감안 시 '16년, '17년의 높은 매출실적은 사업자에 따라 언제든 폭락할 수 있을 것으로 판단되며, 최근 4년의 평균매출액 상승분에 맞게 목표치는 계속 증가하고 있어 목표치 설정이 적절한 것으로 판단됨

○ (국내산 정가·수의매매 거래 비중) 2017년 신규지표로 들어왔지만 2012년 농안법 개정과 함께 도입되었기 때문에 정가·수의매매 거래 비중은 관리되고 있었고, '16년 거래실적 14%에 감사원 권고사항(수입산 배제) 반영하여 '17년도 목표를 16% 책정했고, '18년도 목표는 정책 목표치를 반영하여 18% 책정

- 2016년 국내산 거래비중 14%(전체 물량으로는 21.3%)에 정책적 효과(거래 변동성 완화) 확대를 위해 '17년 및 '18년도 목표치를 각각 2%p 높게 설정하여 정가·수의매매 거래 비중 확대를 추진함(정책적 의지의 표시로 책정된 목표치).

- 정책적 의지를 반영한 목표치는 경영전략(기업의 수익 목표 설정)에는 널리 도입되고 있고, 과거 일본 기업들의 목표지향적 원대한 야망을 묘사한 전략적 의지(strategic intent)⁹라는 개념도 사용되고 있음.

□ 성과지표 개선 가능성

- 소비자유통활성화사업은 도매유통활성화지원사업과 농산물직거래활성화지원사업으로 구성되어 있는데, 현재의 성과지표가 사업의 목적과 효과를 충분히 반영하고 있는지 검토 필요
- 소비자유통활성화사업의 도매유통활성화지원사업의 지표로 제시되어 있는 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’은 1차적으로 정가·수의 매매를 확대해 나가기 위한 목적을 띤 지표인데, 도매유통활성화지원사업에는 이 부분 외에도 고려되지 못한 부분들이 없는지 검토 필요
 - 농산물의 출하촉진과 농가소득 안정을 유도하고 가격변동성을 완화하기 위해 수행하는 사업인데 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’으로 그 목적을 모두 반영하고 있는지에 대한 검토 필요
 - 선도금과 결제자금을 운영하여 도매유통을 활성화시키는 방식으로 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’만 확인하면 되는지, 정책자금에 의존하지 않고 경영할 수 있는 운영방식(투명성, 지속성 또는 자족성 등)에 대한 부분도 추가적인 논의 필요(정부의 사업기대효과에 대한 부분과 연관됨)
- 또한 도매유통활성화지원사업의 지표로 제시되어 있는 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’의 측정방식은 국내산 상장거래물량대비 국내산 정가·수의

9 하멜과 프라할라드(Hamel and Prahalad)가 제시한 개념으로 전략적 목표의 중요성을 강조하기 위해 일본 기업들이 자원을 최대한 활용하여 현재의 자원보유 상태에서는 걸맞지 않는 원대한 야망을 설정하고 이를 달성해 낸 것에 착안하여 제시한 것임(방호열·김민숙, 2014).

매매물량을 계측하고 있는데, 이외에도 정부정책자금으로 지원된 선도금, 결제자금 대비(자금을 한정할 경우, 정가·수의 매매 결제자금 지원금) 정가·수의 매매물량 또는 금액으로 하여 정책의 효과성을 보다 분명하게 볼 수 있는 지표도 추가적으로 고려하는 방안 필요

- 소비자유통활성화사업의 농산물직거래활성화지원사업의 지표인 ‘직거래장터 평균매출’은 일시적 또는 한시적으로 매출이 폭증할 경우, 성과평가에서 목표설정의 적극성 정도에서 불이익을 받을 수 있음.
 - 이런 지표들에 대해서는 평가체계에서 특성별 그룹화(연속성으로 과거 실적에 영향을 받는 지표와 그렇지 않은 지표의 구분)하여 평가방식 조정 필요
- 농산물직거래활성화지원사업의 성과지표인 사이버거래소거래액(억원)과 직거래장터평균매출(백만원)의 명목금액 성과지표를 비율지표로 전환 필요
 - 이렇게 할 경우 물가 등 변동성을 완화할 수 있고 추구하는 목표를 보다 명확하게 제시하는 효과(예, 목표로 전년대비 5%P 성장 등)도 있을 것으로 판단됨
 - 사이버거래소의 경우 측정산식인 B2B(기업간거래), 단체급식, B2C(온라인 쇼핑물)의 거래액 합계를 사용하여 목표치를 조정하여 실적과 비교하고 있는데, 그 방식을 그대로 준용하면서 제시하는 방식만 비율로 바꾸는 방식도 있고, 측정산식인 B2B(기업간거래), 단체급식, B2C(온라인 쇼핑물)의 각 비율을 가중평균하여 적용하는 방식도 가능(예: B2B비중×B2B비율 + 단체급식비중×단체급식비율 + B2C비중×B2C비율, 여기서 비중은 전체 매출액 합계중 각 부분의 비중)
 - 직거래장터 성과지표를 전체 매출이 아닌 평균 매출로 적용하여 업체간 이질성과 변동성을 완화했던 측면이 있지만, 보다 적극적인 정책의 의지 등을 명확하게 제시하기 위해서는 비율 지표 사용 검토

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 사이버거래소 거래액은 B2B(기업간거래), 단체급식, B2C(온라인 쇼핑몰) 거래액의 합계로 계측하고 있음
 - 거래의 방식이 향후 다양화될 수 있으므로 전체 지수화하거나 가중평균하는 방식도 필요
- 직거래장터 평균매출은 전체 직거래장터 매출액을 직거래장터 개소수로 나눈 방식으로 계측하고 있음
 - 직거래장터 평균매출액 = 직거래장터 매출액/직거래장터 개소수
- 국내산 정가·수의매매 거래비중(%)은 국내산 정가·수의매매물량을 국내산 상장거래물량으로 나눈 방식으로 계측하고 있음
 - 국내산 정가·수의매매 거래비중 = (국내산 정가·수의매매물량 / 국내산 상장거래물량) × 100

□ 효과성 평가 결과

- 소비자유통활성화의 도매유통활성화지원사업은 '17년에 목표 대비 113.1%로 국내산 정가·수의매매 거래비중이 18.1%이고, '18년에는 목표 대비 104.4%로 국내산 정가·수의매매 거래비중이 18.8%로 연도별 국내산 정가·수의매매 거래비중은 지속적으로 성장하는 추세임.
 - 연도별 국내산 정가·수의매매 거래비중의 목표치는 '16년 14%, '17년 16%, '18년 18%로 지속적으로 상향 설정했고, 연도별로 100% 이상의 목표달성을 이룸
 - 그러나 법인(공판장)별 정가·수의매매 비율에 따라 정가·수의매매의 효

과(가격변동성 하락, 소득효과 등)의 유효성에 대한 추가적인 연구도 필요. 즉, 법인(공판장)별 정가·수의매매 비율에 차이가 나고 있는데 이러한 차이에 따른 가격변동성과 소득효과에 유효한 차이가 나는지 추가적인 연구를 통해 확인해 볼 필요가 있음(예, 정가·수의매매가 이루어진 공통 품목들을 활용하여 비교).

〈표 3-5〉 법인(공판장)별 정가·수의매매 비율

구분	0~10%	10~15%	15~20%	20~25%	25~30%	30% 이상
도매시장 (32개소)	4	4	2	9	9	4
	광주각화 충남천안 경북구미 경북포항	서울가락 광주서부 대전오정 전북전주	충북충주 창원팔용	부산염곡 부산반여 인천구월 인천삼산 대전노은 전북익산 전북정읍 전남순천 창원내서	서울강서 대구북부 울산 경기구리 경기수원 강원원주 충북청주 경북안동 경남진주	경기안양 경기안산 강원춘천 강원강릉

○ 소비지유통활성화의 농산물직거래활성화지원사업은 직거래장터평균매출이 '17년 목표 대비 125.4%, '18년 128.6%로 지속적으로 상향 설정하고 있는 목표를 초과달성하며 지속해서 성장하고 있고, 사이버거래소거래액은 '17년 목표대비 97.6%, '18년 96.1%로 거의 목표에 근접하고 있으나 최근 3년간 소폭 하락하는 추세를 보임.

- 사이버거래소 거래액은 기업간거래, 학교급식, B2C 및 소상공인 거래로 이루어져 있는데, 최근 소폭 하락 추세는 학교급식의 성장 정도가 줄고 있고, 기업간 거래는 최근 3년 지속적으로 하락하고 있으며, B2C 및 소상공인 거래는 '17년까지 지속적으로 성장하다 '18년 크게 하락하였던 데 기인함.

〈표 3-6〉 연도별 사이버거래소 매출실적 현황

구 분	추진 실적									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
기업간거래	49	1,708	1,985	2,518	3,050	3,412	3,541	3,064	2,651	2,535
학교급식	-	36	4,251	8,577	12,898	18,439	20,489	26,446	26,556	26,919
B2C, 소상공인	3	11	19	51	125	280	414	448	582	326
합계	52	1,755	6,255	11,146	16,073	22,131	24,444	29,958	29,789	29,780

4. 종합 평가 및 정책 제언

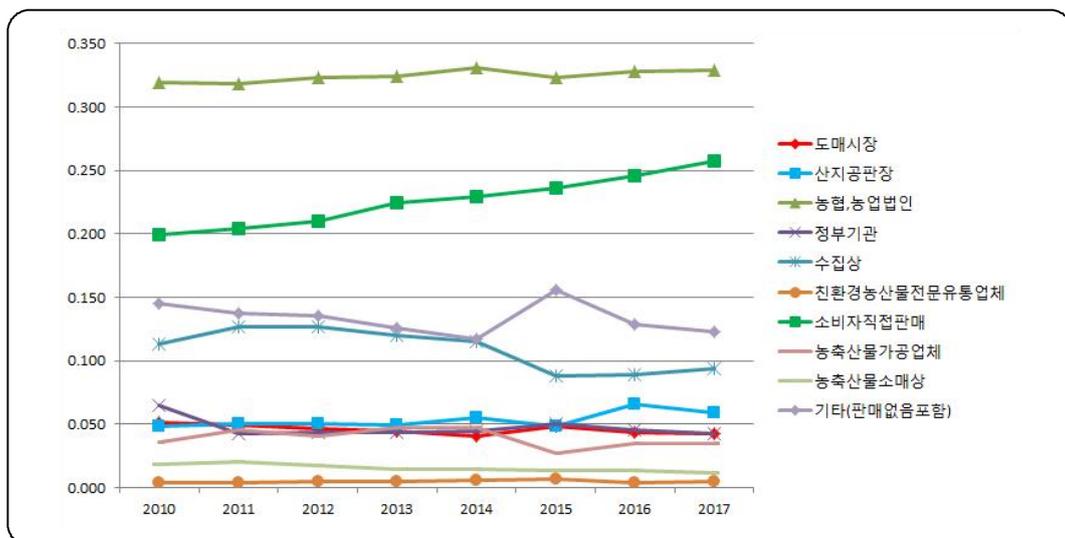
4.1. 종합 평가

- (도매유통활성화지원사업) 도매유통활성화지원사업은 도매시장법인 등에 결제자금 등 지원을 통해 농업인 출하대금 정산 안정성을 제고하고 농산물 수급 및 가격 안정화를 유도할 목적으로 도매시장법인, 중도매인에 선도금, 결제자금, 정가·수의매매 결제자금을 지원하는 사업인데, 성과지표로 ‘국내산 정가·수의매매 거래비중(%)’ 통하여 사업의 효과를 관리하고 있음.
 - 소비자유통활성화의 도매유통활성화지원사업은 '17년 국내산 정가·수의매매 거래비중이 18.1%이고, '18년에는 18.8%로 연도별 국내산 정가·수의매매 거래비중은 모두 목표대비 초과달성하며 지속적으로 성장하는 추세임.
 - 그러나 도매유통활성화사업의 취지를 보다 심도있게 살펴볼 수 있는 지표개발과 ‘국내산 정가·수의매매 거래비중’ 확대의 효과가 실제로 일어나고 있는지 추가적인 연구가 필요함
- (농산물직거래활성화지원사업) 농산물직거래활성화지원사업은 직매장, 직거래장터, 사이버거래 등 직거래 활성화를 통해 생산자와 소비자에 도움이 되는 유통경로 확산을 목적으로 직거래 유통망 구축을 위한 시설설치, 교

육·홍보, 도농교류 등 지원하는 사업인데, 성과지표로 ‘사이버거래소 거래액(억원)’과 ‘직거래장터 평균매출(백만원)’을 사용함.

- 소비자유통활성화의 농산물직거래활성화지원사업은 직거래장터평균매출이 '17년 목표 대비 125.4%, '18년 128.6%로 지속적으로 상향 설정하고 있는 목표를 초과달성하며 지속해서 성장하고 있고, 사이버거래소거래액은 '17년 목표대비 97.6%, '18년 96.1%로 거의 목표에 근접하고 있으나 최근 3년간 소폭 하락하는 추세를 보임.
- 사이버거래소 거래액의 하락 추세는 학교급식이 지속적으로 성장하고 있으나 그 성장 정도는 줄고 있고, 기업간 거래는 최근 3년 지속적으로 하락하고 있으며, B2C 및 소상공인 거래는 '17년까지 지속적으로 성장하다 '18년 크게 하락하였던 데 기인함.
- 실제 농산물직거래활성화지원사업의 성장 추세는 매년 시행되고 있는 농가조사에서도 나타나고 있음.
- 농가조사에서 한해 농축산물 판매금액이 가장 많았던 판매처 비중 추이를 보면 소비자 직접판매 농가의 비중이 지속적으로 증가하고 있음.

〈그림 3-1〉 농축산물 판매금액이 가장 많았던 판매처 비중 추이



자료: 통계청, 농림어업조사 각 연도

4.2. 정책 제안

- (성과지표 관련) 정책사업의 목표 달성 여부를 다각적으로 판단할 수 있는 성과지표를 추가·보완할 필요가 있고, 기존의 명목금액 중심의 성과지표도 보다 유용성이 높을 것으로 기대되는 비율지표로의 전환을 검토해야 함
 - 도매유통활성화사업의 취지를 보다 심도있게 살펴볼 수 있는 지표로 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’ 외에 정책자금에 의존하지 않고 경영할 수 있는 운영방식(투명성, 지속성 또는 자족성 등)에 대한 지표도 추가 필요
 - 또한, 국내산 상장거래물량대비 국내산 정가·수의 매매물량으로 계측하고 있는 ‘국내산 정가·수의 매매 거래비중’ 외에 정부정책자금으로 지원된 선도금, 결제자금 대비(자금을 한정할 경우, 정가·수의 매매 결제자금 지원금) 정가·수의 매매물량 또는 금액으로 하여 정책의 효과성을 보다 분명하게 볼 수 있는 지표도 추가적으로 고려 필요
 - 농산물직거래활성화지원사업의 성과지표인 사이버거래소거래액(억원)과 직거래장터평균매출(백만원)의 명목금액 성과지표를 비율지표로 전환 필요

- (성과평가 관련) 성과지표의 특수성 고려한 평가방식과 성과지표들의 적극성을 반영할 수 있는 비율지표 방식 도입 필요
 - 일시적인 폭증이나 폭락이 이루어지는 지표들에 대해서는 목표 적극성 검토시 이러한 특성을 고려할 수 있도록 추세의 영향을 받는 성과와 그렇지 않은 성과를 구분하는 평가하는 방식 검토 필요
 - 성과목표의 적극성은 전년대비, 또는 추세대비 목표 증가 정도를 평가하고 있는 만큼, 성과지표에 전년대비 어느 정도로 증가된 목표인지 여부를 쉽게 확인할 수 있는 비율(% 등)로 제시하는 방식으로 성과지표를 제시하면 성과관리 및 평가에 보다 효율성이 높아질 것임.

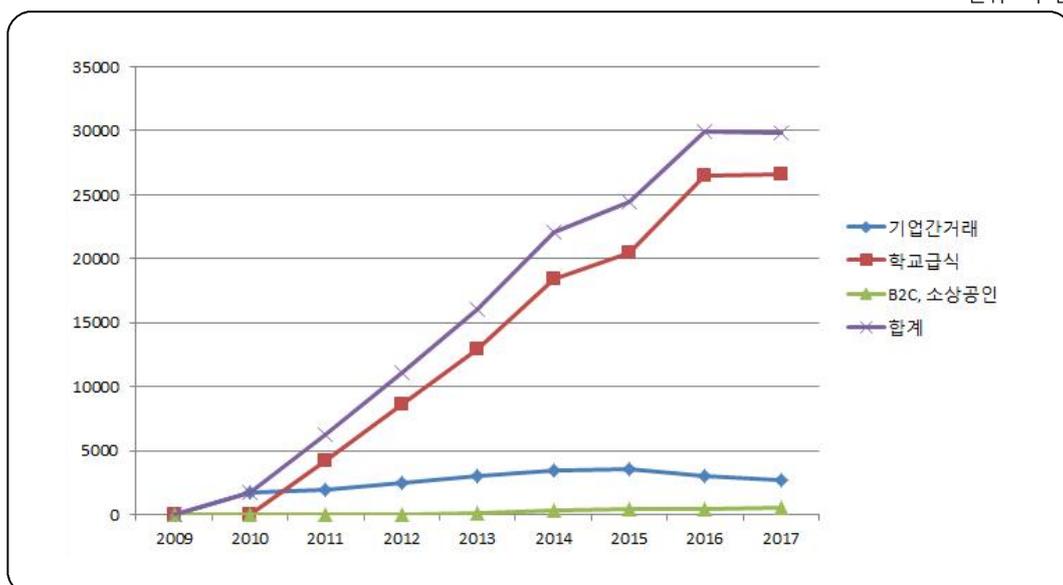
- (추가 연구 관련) 소비자유통활성화사업의 세부 사업들의 효과에 대한 심도 있는 연구 필요

- 도매유통활성화지원사업과 농산물직거래활성화지원사업의 효과에 대한 구체적인 분석
 - 예를 들어 법인(공판장)별 정가·수의매매 비율과 효과의 관계 분석, 농산물직거래활성화지원사업의 파급효과 등
- (도매시장 정가·수의매매 관련) 산지와 도매시장간 예약 거래 및 출하정보 제공방식 개선 등 정가·수의매매 활성화를 위한 다양한 방안 모색 필요
- 정가·수의매매 거래지원 시스템의 지속적 개선을 통해 매매물량 예측 효율성을 제고하고, 이해관계자(출하자, 도매시장 유통종사자, 지자체 담당자 등) 맞춤형 교육·홍보도 강화
 - 정가·수의매매는 산지와 도매시장 간의 정보와 신뢰에 바탕을 둔 계약거래이기 때문에 이를 원활하게 할 수 있는 다양한 측면들에 대한 검토도 필요함.
 - 현재, 한국농수산물유통공사에서 도매시장 평가 등에서 적용하고 있는 지표 중 정가·수의매매 활성화를 유도하는 구조적 변화 지표를 도입할 필요가 있음(예, 경매사 1인당 취급금액 또는 비중 하락 목표치 설정 등).
 - * 현재 계량지표는 국내산 농산물 및 10대 전략 품목 정가수의매매 거래실적 목표 달성도를 측정하고 있고, 비계량지표는 관련 계획, 교육·홍보 및 이해관계자 조정 노력, 성과 등에 대해 평가하고 있음. 특히, 도매시장 법인·공판장 중 가락시장 및 강서, 구리 포함 광역시권은 19점, 기타시권은 17점으로 설정하고 비계량지표에 정가수의매매 예약정보제공시스템 등 시스템 활용 노력을 평가하고 있음.
 - 정가·수의매매 활성화를 위해서는 산지의 조직화가 필요하고, 도매시장 내 산지의 현황을 제대로 분석하고 거래화할 수 있는 전문인력 육성도 필요한데, 현장에서는 인력확보의 어려움도 호소하고 있어 실효성있는 대안 필요
 - * 현재 한국농수산물유통공사의 도매시장 평가에서 정가수의매매 확대와 연계한 경매사 육성 노력에 대한 부분을 비계량으로 평가하고 있으나 평가 실효성도 낮음.
- (사이버거래소 관련) 최근 사이버거래소 외적성장의 정체에 따른 내실화 강화 및 영세 고령농 직거래 지원 등 공적기능 강화 필요

- 사이버거래액의 총액은 최근 3년간('16년 ~ '18년) 거래액이 소폭 하락하는 추세를 보이는데, 그 구성요소인 기업간 거래, 학교급식, B2C 및 소상공인 거래의 추이에서 다른 양상을 보여주고 있기 때문에 학교급식은 거의 보합으로 정체되었고, 기업간 거래는 최근 3년간 지속적으로 하락하고 있으며, B2C 및 소상공인 거래는 '17년까지 지속적으로 성장하다 '18년 크게 하락하였음.
- 학교급식은 총리실, 교육청, 식약청, 농관원 등 범정부 기관간 연계 및 협조를 통해 학교급식 안전성*을 확보하고 부조리를 개선하여 비용절감 효과를 높일 수 있도록 해야 함.
 - * 참여학교 : 17개 교육청 9,968개교 이용(전체학교 11,698개교 대비 85.2%)
- 농산물 가공·소매업체 등 영세중소기업 직거래 지원을 강화하고 귀농인 및 고령농 직거래 지원도 강화하는 등 공적기능 수행 강화 필요
 - * 배추·무 예약거래(김치공장), 외식식재료 직거래(외식업체), 나들가게(소매유통), POS-Mall(소상공인) 등 지원

〈그림 3-2〉 사이버거래실적 추이

단위: 억 원



자료: 농림축산식품부 내부자료

○ (직거래장터) 직거래장터의 지속성과 성장성을 제고하기 위한 다양한 민관 협력체계 강화 필요

- ‘16년 직거래장터의 수와 매출이 과거에 비해 크게 증가하였고 평균매출액도 크게 증가하였는데, 그 이유가 농협 지역본부 등을 포함한 대형장터 개설로 인해 매출액이 증가한 것임.
- 이러한 직거래 장터의 성장이 지속적으로 이루어질 수 있도록 직거래 장터 민·관 협업 운영모델을 확산할 수 있도록 해야 함. 이를 위해 민·관 워크숍과 교육 등을 통한 네트워크 강화, 사업자 공모시 민·관 협업형 장터에 가점부여 등 우대 조치 필요

○ (직거래 활성화) 소비자 직접판매로 소득을 올리는 농가들의 대부분은 고령 농 및 저소득 농가들이 많아 직거래 활성화는 해당 농가들의 생산적 복지에도 기여하는 것이므로 해당 사업에 관련 농가들의 참여가 더욱 활성화되도록 지원해야 함.

- ‘17년 농림어업조사에서 한해 농축산물 판매금액이 가장 많았던 판매처가 소비자 직접판매인 농가들 중 70.3%가 0.5ha 미만 농가이고, 70세 이상이 42.2%(65세 이상은 58.1%), 판매금액 300만원 미만이 53.8%(500만원 미만은 77.2%)임.
- 저소득, 소규모, 고령농가들의 직거래 참여를 더욱 활성화할 수 있는 다양한 방안들(예, 직거래장터 및 로컬푸드직매장 등에 관련농가들의 농산물 운송 지원 서비스 등)에 대한 지원 필요

제 4 장

농식품산업 해외진출지원

1. 사업 개요

- 정부는 세계 곡물가격 변동성과 식량수급 불안정성에 대비하고 곡물수입 대외 의존도가 높은 국내 상황을 고려, 해외농업개발을 통해 국제곡물시장 의존도를 낮추고 안정적인 해외 공급선을 확보하기 위한 노력을 지속함.
- 해외농업개발 진출 기업 수는 증가세를 보이고 있으나, 여전히 목표대비 곡물 반입량이 적어 금융지원을 위한 정부 예산의 지속적 감축으로 관련 전략 및 지원제도의 개편 진행되고 있음.
- 기업의 해외진출 지원으로 해외농업개발을 저변 확대하는 동시에, 중장기적으로 식량, 사료, 에너지, 천연자원 등 해외농업자원을 확보하고, 부수적으로 농식품 수출을 위한 해외시장 개척과도 연계되어 추진함.
- 2017년 이후 ‘농식품산업 해외진출지원’으로 사업명 개편으로 사업영역이 확대되면서, 기존의 해외농업개발사업과 연계 진출할 수 있는 신규 전·후방 연관산업(농기계, 종자, 비료, 농약, 가공시설) 지원체계가 마련됨.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	• 우리 농산업을 외연확장 및 유사시 대비 해외곡물 공급선 확보를 위해 민간의 농식품산업 해외진출지원			
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (보조) 농산업 해외진출 지원을 위한 인력양성, 해외농업환경 조사 및 정보제공, 해외진출사업자에 대한 융자금 지원·관리비 등 • (융자) 농기계·종자·비료·농약 구입비, 건조·저장·가공시설 설치비 등 			
사업기간	• '09~ 계속			
총사업비	• 해당없음			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	16,650	15,198	15,198
사업규모	• '21년까지 주요 곡물 국내 소비량의 10% 수준 해외공급망 확보			
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> • (보조) 해외농업개발사업자 등 • (융자) 해외농업개발사업자, 해외농업개발투자회사 및 해외농업개발 투자전문회사 			
지원형태	• 보조 및 융자			
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • 보조 : 100%(단, 민간환경조사 지원은 70%이내) • 융자 : 연리 2%, 5년거치 10년 상환 			
시행주체	<ul style="list-style-type: none"> • 보조 : 한국농어촌공사, (사) 해외농업자원개발협회 • 융자 : 한국농어촌공사 			
사업추진 체계(절차)	<p>• 농식품산업 해외진출지원(보조)</p> <pre> graph TD A[사업시행자 지정] --> B[사업시행승인] B --> C[사업수행] C --> D[정산 및 결산] </pre> <p>「해외농업개발협력법」 제23조(보조) 「해외농업·산림자원 개발협력법」 제23조(보조) 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제34조(기금의 용도) 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제39조(기금의 결산)</p> <p>• 농식품산업 해외진출지원(융자)</p> <pre> graph TD E[융자접수] --> F[융자심의회 (대상자 선정)] F --> G[융자금 지급] G --> H[정산 및 결산] </pre> <p>「해외농업·산림자원 개발협력법」 제25조(융자) 「해외농업·산림자원 개발협력법」 시행령 제20조(융자심의회 설치 및 운영) 「해외농업·산림자원 개발협력법」 제25조(융자) 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제39조(기금의 결산)</p>			

- '18년 관련 사업 재정규모는 전년보다 소폭 증가한 약 155억 원이며, 보조 29억원, 융자 126억 원으로 구성하여 배정함.
 - 보조사업 지원규모는 전년대비 3억 원 증액되었고, 융자 지원규모는 전년과 동일한 규모임.

〈표 4-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농식품산업 해외진출지원(5032)	농지관리기금	14,914	15,198 (15,198)	15,498 (15,498)
농식품산업 해외진출지원(300)	농지관리기금	2,314	2,598	2,898
농식품산업 해외진출지원(융자)(302)	농지관리기금	12,600	12,600	12,600

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.234

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 2018년 집행률은 98.9%로 예산 155억 원 중 153억 원이 집행되어 지난해 대비 불용규모가 대폭 개선된 것으로 나타남.
 - 조기 사업추진, 집행점검회의 및 분기별 집행점검, 추가수요 발굴 등 집행률 제고 노력의 결과에 기인함.
- 2017년 대규모 불용 발생 이후 사업 효율성 제고를 위해 사업현황 및 문제점을 분석하고 사업 해외농업개발사업 개선방안 수립한 것은 매우 적절한 조치라고 판단됨.
 - 매년 국제곡물가격 및 경기 전망치를 고려한 수요 예측력을 더욱 강화하고 이에 상응한 예산수립 절차 이행

- 상반기 직후 사업 집행점검 및 개선회의, 매주 집행실적 점검 및 집행 부진 사업에 대한 재공고 등으로 추가 수요 발굴을 위한 자구노력

〈표 4-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	해외농업개발	2,650	0	0	2,650	2,090	78.9
	해외농업개발(옹자)	14,000	0	0	14,000	14,000	100.0
	소계	16,650	0	0	16,650	16,090	96.6
'16년	해외농업개발	2,598	0	0	2,598	2,314	89.1
	해외농업개발(옹자)	12,600	0	0	12,600	12,600	100.0
	소계	15,198	0	0	15,198	14,914	98.1
'17년	농식품산업 해외진출지원	2,598	0	0	2,598	2,257	86.9
	농식품산업 해외진출지원(옹자)	12,600	0	0	12,600	3,000	23.8
	소계	15,198	0	0	15,198	5,257	34.6
'18년	농식품산업 해외진출지원	2,898	0	0	2,898	2,724	94.0
	농식품산업 해외진출지원(옹자)	12,600	0	0	12,600	12,600	100.0
	소계	15,498	0	0	15,498	15,324	98.9

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p353

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

□ 해외농업개발사업 개선방안 수립

○ 사업추진의 효율성 제고를 위해 사업현황 및 문제점을 분석하고 다양한 과제를 마련하고 추진함.

- 기업 주도의 민간환경조사 확대, 연관산업 동반진출을 위해 투자환경 조사영역 확대 등 다양한 조사지원 체계를 개편
- 실수요를 반영한 교육 프로그램 개발, 진출기업 임직원 등 실제 수요자 중심으로 교육대상 개편
- 기업의 애로사항 해소를 위해 진출 단계별 현지·국내 전문업체 통한 컨

설팅 비용 지원 및 지원기간 확대

- 당해 사업예산 중 융자지원 한도를 신규기업은 40억 원, 기지원 기업 30억 원 이내 지원으로 보다 많은 기업이 융자사업의 수혜를 받을 수 있도록 연간 지원한도 설정

□ 현장과의 의사소통 노력

- 분기별 현장점검 실시 차원에서 사업평가단 구성을 통해 융자 지원기업 대상으로 융자금 목적 외 사용 방지를 위해 사업평가 실시함.
 - 해외농업개발 융자기업의 사후관리 강화를 위해 현지 영농현장 및 사업 추진현황 조사 등 현장점검 이행
 - 사업평가 및 현장점검을 통한 실적 점검, 기업 애로사항 파악 등이 점검되고 이에 해당 개선요구 사항에 대해 적극 대응

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 해외농업개발의 효율적 추진을 통한 우리 농산업의 외연 확장 및 진출기업의 안정적 정착에 기여 정도를 결과지표 성격의 계량화된 성과지표로 선정
- 해외농업자원개발 진출 기업 수, 해외농업자원개발사업 진행 상황 보고 기업수 등 관련 성과지표는 사업의 목적과 연계성이 매우 높은 것으로 평가됨

〈표 4-3〉 사업의 목적과 주요내용

<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리 농산업의 외연확장 및 유사시 대비 해외곡물 공급선 확보를 위해 민간의 농식품산업 해외진출지원 <ul style="list-style-type: none"> - (보조) 농산업 해외진출 지원을 위한 인력양성, 해외농업환경 조사 및 정보제공, 해외진출사업자에 대한 융자금 지원·관리비 등 - (용자) 농기계·종자·비료·농약 구입비, 건조·저장·가공시설 설치비 등에 소요되는 비용 ○ 해외 진출한 농식품기업의 애로사항 해소 및 기업과 현지 진출국 정부 간의 교섭창구 역할 강화를 위한 현장 밀착형 지원체계 구축

자료: 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.233

- 당해년 기간 중 사업의 폐지·유보한 기업을 제외한 사업 신고 이후 최소 3년이 경과된 실제 해외농업자원개발 사업을 진행 중인 기업수를 성과지표로 설정하여 실질적인 정책 효과측정이 될 수 있도록 한 것은 매우 바람직함.

〈표 4-4〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
(1) 해외농업자원 개발사업 진행 상황 보고 기업수(개)	1	측정대상 기업수(누계) - 측정대상 기업 중 최근 3년간 사업진행상황 미보고 기업 또는 사업취소 보고 기업수	목표	신규	신규	신규	신규	49
			실적	47	55	44	46	49
			달성률(%)	-	-	-	-	100.0
해외농업자원개발 진출 기업수(개)	1	「해외농업·산림자원개발협력법」 제7조(사업계획의 신고)에 따른 신고 누적기업수	목표	138	152	168	176	
			실적	149	163	169	171	
			달성률(%)	108	107.2	100.6	97.2	

주 1) '해외농업자원 개발사업 진행상황보고 기업수(개)'는 2018년 신규지표

2) 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p.355; 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.233

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- '18년 해외농업자원개발사업 진행상황 보고 기업수는 '16년(44개 기업) 대비 2년 연속 5% 상향된 49개로 설정된 목표를 달성한 것으로 나타남.

- 국제곡물가 하락에 따른 해외농업개발 수요 감소 등으로 인한 신규 신고 기업 감소 추세에도 불구하고, 적극적인 자구 노력을 통한 결과로 판단
- * 진행상황 보고 기업수: ('16) 44 → ('17) 46 → ('18 목표) 49개소

□ 성과지표 개선 가능성

- 현재 성과지표는 사업 목적과 연계성이 높으며 과거 진출 기업수에 비해 합리성이 강화된 것으로 판단되지만, 본 사업 핵심 관련재정 용자 및 보조 지원 사업에 대한 각각의 직접적인 결과라고 할 수 없음.
- 현재 성과지표와 더불어 본 사업의 관련재정과 궁극적 목적 “우리농산업의 외연확장 및 해외곡물 공급선 확보” 부합하는 보조 지표 개발을 고려해 볼 만 함.
- ‘농산업의 외연확장’과 관련해서 해외농업개발 진출 기업 중 곡물관련 사업을 제외한 기업(전후방산업 기업)의 매출성장률(%)을 통해 농산업 진출분야의 성장성을 평가하는 지표로서 제안함.
- ‘해외곡물 공급선 확보’와 관련해서 지속적인 증가추세를 보이고 있는 곡물 확보량(톤), 반입량(톤), 개발면적(ha) 등 기존 참고 성격의 지표도 성과에 대한 측정지표로서 적절한 것으로 판단됨.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 본 사업의 평가방법¹⁰은 관련 연구보고서, 농림축산식품부, 농어촌공사 등

정부기관의 주요 실적보고서 및 정책자료 등의 검토에 의함.

- 무작위실험방법은 무작위로 대상을 추출하여 실험집단과 통제집단을 구성
이 과정을 통해 두 집단을 구성하게 되면 두 집단은 동일한 평균값 및 동일
한 여타의 확률적 특성을 가짐. 그러나 대부분의 경우 실험모형을 적용하기
란 현실적으로 불가능함.
- 따라서 위의 방법보다 완화된 방법으로서 준(準)실험방법을 사용하게 되는
경우가 많음. 이는 가능한 한 실험집단과 유사한 특성을 갖도록 통제집단을
구성하는 방법임. 실험집단과 통제집단이 동일하다고 가정할 수 없으므로
양자 간의 비교에 있어서 상당한 주의가 요구됨.
- 암묵적 방법은 비교대상이 되는 통제집단 없이 실험집단에 대해서만, 그것
도 사업이 시행된 뒤에만 집단의 특성을 관찰 또는 측정하게 됨.
 - 이 방법은 사업시행 전에 실험집단의 특성이 어떠하였는가에 대한 가정
을 필요로 하며 또한 묵시적으로 통제집단에는 사업시행 전후에 아무런
변화가 없었다고 가정함. 이처럼 가정된 사업시행 전의 실험집단의 특성
과 사업시행 후 관찰된 실험집단의 특성을 비교함으로써 사업의 효과를
측정하게 됨.
- 무작위실험방법과 준(準)실험방법의 공통된 특징은 사업의 수혜 여부에 따
라 실험집단과 통제집단으로 구분한 후 두 집단의 비교를 통해 사업의 효과
를 분석한다고 할 수 있음.

10 평가방법(evaluation method)이란 사업이 유발한 효과에 대한 증거를 제시하기 위한
방법을 의미하며, 평가방법의 종류에는 무작위실험방법(experimental or randomized
method)과 준(準)실험방법(quasi-experimental method), 암묵적 방법(implicit method)
으로 구분됨.

- 따라서, 무작위실험방법과 준(準)실험방법은 현실적으로 본 사업의 효과성 평가에 적합하지 않아 암묵적 방법을 활용함.

□ 효과성 평가 결과

(1) 사업목표와 연계한 정책효과

- ‘농식품산업 해외진출지원’ 사업은 우리 농산업의 외연확장 및 유사시 대비 해외곡물 공급선 확보를 위해 농식품기업의 해외진출을 지원함. 우선 농식품기업 해외진출을 지원하기 위해 용자·보조 사업을 추진하고, 해외 진출 농식품기업의 애로사항 해소를 위해 對 진출국 정부기관 업무협약의 등을 통한 현장 밀착형 지원체계를 구축한 것으로 분석됨.
- 상기와 같은 지속적인 정부지원에 의한 가시적 정책효과는 주로 정부가 추진한 종합계획의 성과분석을 통해 일관되게 평가할 수 있음.
- 2018년 기준 농식품 산업 해외진출지원 사업 지원을 통해 182개 기업이 해외 진출하였으며, 주요 정책성과로는 첫째, 해외농업 개발 면적 및 확보 농산물량, 국내반입량 확대 등 곡물공급 부문, 둘째, 현지 저장·가공시설을 포함한 유통시설 부문, 셋째, 민간 진출부문 등의 성과로 분류됨.
- (곡물 공급 부문) 우리 기업 49개 기업이 해외진출을 통해 개발한 농지의 면적은 2018년 6만 7천ha으로, 확보한 농산물의 양은 2018년 56만 7천 톤으로 파악되고 있으며, 확보된 농산물을 한국으로 반입한 실적은 2018년 4만 9천 톤, 확보량 대비 약 8.6%임.
 - * 농산물확보량(천톤): ('15) 283 → ('16) 426 → ('17) 493 → ('18p) 567
 - * 국내반입량(천톤): ('14) 7 → ('15) 10 → ('16) 28 → ('17) 37 → ('18p) 49

○ (유통인프라 부문) 유통형 기업이 구매한 곡물 규모가 확대되면서 확보량은 급증하는 추세로 전환됨. 반면, 동남아 지역에서 생산된 카사바 등 무게가 많이 나가는 농산물의 확보가 많아졌기 때문으로 실제로는 곡물의 반입량이 급증한 것은 아님.

- 동남아 권역의 특성상 곡물 생산 및 유통 → 곡물 및 카사바 생산 및 유통 → 열대과일 및 기타 작물로 전환되고 있는 현실을 감안하면 현재와 같은 반입량 수준을 지속되기는 어려울 것으로 판단됨.
- 따라서 정부는 해외농업개발을 통해 확보된 농산물의 국내반입을 활성화하기 위해 유통형 사업에 대한 자금 지원 범위를 확대하고, 제도 개선을 통한 혜택을 부여하며, 해운사나 현지 유통업체와의 파트너십 체결 등으로 종합상사의 곡물유통사업 참여를 독려하여 민간기업의 곡물 사업을 지원해 오고 있음(농림축산식품부).

〈표 4-5〉 권역별 유통형/농장형 융자지원 실적

단위: 억 원

	계		'09~'11년		'12년		'13년		'14년		'15년		'16년	
	유	농	유	농	유	농	유	농	유	농	유	농	유	농
12개국	556	1,028	299	471	16	217	5	30	115	165	15	125	106	20
러시아	68	398	68	276	0	72	0	30	0	0	0	0	0	20
몽골	0	36	0	5	0	16	0	0	0	0	0	15	0	0
남미	0	70	0	30	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
동남아	393	513	136	157	16	81	5	0	115	165	15	110	106	0
북미	95	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
오세아니아	0	11	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0

주: 유(유통형), 농(농장형)

자료: 이대섭 외(2017). 「해외농업개발 활성화를 위한 중장기 추진전략 수립연구」

○ (민간 진출기업 확대) 해외농업개발 사업 진출 지역 다변화 전략은 5개 권역 13개국을 중점 지역으로 선정하여 집중 지원하였음.

- 5개 권역은 동북아, 동남아, 동유럽, 남미, 북미로 분류할 수 있으며, 중점국가는 흑해연안을 포함 러시아 3개 지역, 동남아시아 6개국, 우크라

이나, 남미 3개국과 북미 2개국 이임.

- 지역별 추진전략은 농장의 규모와 사업유형(농장형, 유통형)의 형태를 구축하는 것이고 주요 품목은 옥수수, 콩, 밀 등의 곡물에 집중되어 있으나, 동남아시아는 카사바가 포함되어 추진함.

〈표 4-6〉 중점지역 선정 및 추진전략

단위: %

권역	중점국가	추진전략
동북아	러시아(연해주, 아무르)	대규모 농장개발, 유통망 확보(옥수수, 콩)
동남아	캄보디아, 미얀마, 라오스, 베트남, 필리핀, 인도네시아	소규모 농장개발, 중장기 유통(카사바, 옥수수)
동유럽	러시아(흑해), 우크라이나	식용밀 확보, 저장 유통(밀)
남미	브라질, 아르헨티나, 파라과이	유통형 기업 진출(콩, 옥수수)
북미	미국, 캐나다	곡물 메이저유형 시장 진입(옥수수, 콩, 밀)

주: '해외농업자원 개발사업 진행상황보고 기업수(개)'는 2018년 신규지표

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p.355; 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.233

○ 그러나 중점 국가별 해외농업개발 실적을 살펴보면 중점 지역에 진출한 기업은 총 108개(등록 기업)이며, 이 중 26개 기업인 약 24%만이 실제 운영되고 있는 것으로 파악됨.

- 중점 지역의 기업은 해외농업개발을 위해 정부에 신고한 기업의 65% 수준이며, 현재 운영 중인 총 기업 수(46개 기업)의 56%임.
- 중점 지역에서 개발된 면적은 7만 5,086ha이며, 인도네시아가 3만 6,256ha로 가장 많고, 러시아 2만4,795ha, 캄보디아가 1만 2,932ha 순
- 중점 지역에서 확보한 농산물은 총 41만 3,636톤이며, 이 중 캄보디아가 21만 8,950톤, 인도네시아는 12만 3,302톤, 러시아 6만 7,000톤 수준임.

〈표 4-7〉 중점지역 진출기업 및 개발 실적

단위: 개, ha, 톤

진출국가	운영기업/신고기업	개발면적(ha)	확보량(톤)	반입량(톤)	주요 확보품목
러시아	8/13	24,795	66,983	9,643	옥수수, 콩
캄보디아	7/30	12,932	218,950	15,182	카사바, 사탕수수
미얀마	1/1	344	870	870	콩
라오스	1/11	82	420	-	옥수수, 콩
베트남	2/10	90	2,030	2,000	옥수수
필리핀	1/13	12	80	-	옥수수
인도네시아	4/20	36,256	123,302	-	카사바, 오일팜
흑해연안	0/0	-	-	-	
우크라이나	0/2	-	-	-	
브라질	2/4	575	1,001	-	옥수수, 콩
아르헨티나	0/0	-	-	-	
파라과이	0/0	-	-	-	
미국	0/4	-	-	-	
캐나다	0/0	-	-	-	
합	26/108	75,086	413,636	27,695	

자료: 이대섭 외. 2017. 「해외농업개발 활성화를 위한 중장기 추진전략 수립연구」

(2) 정책목표와 연계성

- 정부가 해외농업개발을 위해 지원하는 방식은 융자금과 보조금임. 즉 정부는 종합계획을 통해 공포된 지원전략을 융자금과 보조금을 활용하여 시행하고 있음. 현재 정부는 보다 많은 기업이 융자사업의 수혜를 받을 수 있도록 개별기업에 대한 연간 지원한도를 설정하고 있으나 부분적 보완이 요구됨.
 - 해외진출융자금 지원 형평성 제고를 위해 ‘17년부터 신규기업 40억, 기 지원기업 30억 이내로 지원한도를 설정함.
 - 그러나 연간 지원한도설정으로 기업별 지원액이 감소하였고 지원대상자로 선정된 일부 기업이 담보부족으로 융자 신청을 철회로 인해 매년 불용 발생할 가능성이 높아짐.
 - 더불어 2017년부터 해외농업개발의 목표가 해외진출기업 지원으로 전환되면서 특정 곡물이나 농산물을 선정하여 지원하는 방식과 유통형이나

농장형으로 구분하여 차별 지원하는 방식 등은 현실적이지 못하여 시행 지침 등 관련 규정을 현실에 맞게 보완할 필요가 있음.

- 사업추진의 효율성 제고를 위해 사업현황 및 문제점을 분석하고 사업 개선 방안 수립한 한 것은 매우 바람직 함.
 - (조사지원 개편) 진출기업 주도의 민간환경조사 확대 및 연관산업 동반 진출을 위해 농식품 산업까지 투자환경 조사영역 확대 등
 - (교육사업 내실화) 기업의 실수요를 반영한 교육 프로그램 개발 및 교육 대상을 진출(관심)기업 임직원 등 실제 수요자 중심으로 개편
 - (컨설팅 강화) 기업 애로사항 해소를 위해 진출 단계별 현지·국내 전문 업체를 통한 컨설팅 비용 지원 및 지원기간 확대(1주→1개월)

〈표 4-8〉 진출 조사지원 체계 현황

구분	당초		변경	
	사업예산	추진주체	사업예산	추진주체
국가정책조사현행화	28	협회	-	폐지
민간환경조사	120	협회	310	공사

주: 기획 단계부터 수요 평가를 통한 사업 내실화 및 대상자 관리를 위해 추진주체 변경(협회→공사)
 자료: 2017년 성과보고서 농림축산식품부

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 매년 사업계획수립에 앞서 사업 및 예산의 비효율적 요인을 최소화하기 위해 현지사전조사 및 관련 통계 및 현황을 조사하고, 이해당사자 및 수요자, 전문가의 의견수렴 및 애로사항 해소 등 해외농업개발 활성화를 위한 최고

의 노력을 경주한 것으로 판단됨.

4.2. 정책 제언

- 해외농업개발 및 국제개발협력 사업을 주로 생산성 증대 및 농산물 유통망 개선, 관련 산업 진출 등 각 단계별 기능 강화에 주안점을 두고 추진함. 그러나 본 사업의 지속가능성과 효과성 제고와 함께 글로벌 농식품시장의 구조적 변화 흐름에 부합하기 위해서는 패러다임을 전환할 수 있는 『글로벌 가치사슬 전략』 수립이 필요함.
 - ‘글로벌 가치사슬 전략’이란 진출 대상국 농산업 및 농식품 부문에 대한 진단을 토대로 시스템적 진출 전략을 수립 및 추진하는 동시에 관산학 연계 추진, 상호 경제협력 관계 이용, 현지 최적합 기술개발협력 등 다각적 채널과 자체 특강점 준용, 진출 대상국의 농산업 여건에 부합하는 접근법 활용 등을 통해 정책의 방향을 수립
 - 생산, 가공, 유통, 소비 각 단계를 연계한 농식품 산업 부문 전방위적 진출을 모색하고, 종자, 농약, 농기계 등 우리나라의 특장점 분야를 협력 대상 및 진출을 위한 발판으로 해외진출 방안을 모색
- 선진국의 해외농업개발 지원 정책 방식인 민간 주도의 진출을 장려하고 이를 위해 현재 , 조사지원, 교육사업, 컨설팅 등 소프트웨어적 지원 비중을 대폭 늘려 나갈 필요가 있음.
 - 민간기업이 희망하는 진출국가의 농업토지환경, 농업인프라 등에 대한 구체적 투자계획 수립을 위한 조사 지원을 통한 리스크 헤징과 조기정착 기반 제공을 위한 투자환경조사를 지원
 - 맞춤형 교육프로그램 제공을 통해 진출기업 임직원의 역량강화를 꾀하고, 해외진출사업의 지속성 및 안정화에 기여
 - 진출기업 수요가 높은 일부 분야를 선정하여 실무형 심화과정 개설, 운영을 통해 진출기업 임직원의 역량강화를 꾀하고 맞춤형 교육과정 제공

- 2017년 이후 해외농업개발의 목표가 국내반입을 통한 식량안보 강화에서 진출 기업을 지원하는 방향으로 전환되었기 때문에 국내 반입을 위한 지원 대상 품목은 다양하게 확대되어 민간 기업 진출을 독려할 필요가 있고, 공적 곡물조달체계도 견고히 구축되어야 함.
 - 특히 곡물을 위주로 하는 식량안보는 현재와 같은 민간기업 지원 방식으로는 강화되기에 어려움. 국내곡물 관련 사업은 최저가에 곡물을 구매하는 방안에 초점을 두고 있어 식량안보 강화와는 연계되지 않기 때문임.
 - 또한 식량안보는 민간 부분이 아닌 공적인 부분에서 직접 조달할 수 있는 체계가 구축되어야만 강화될 수 있음. 곡물조달 시스템을 위한 우리나라의 방향은 국제곡물유통 분야에 초점을 두어야 함.

제 5 장

농어업재해보험재보험금

1. 사업 개요

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용				
사업목적	• 거대재해로 인한 농어업재해보험 손해를 국가가 재보험으로 보전함으로써 농어업재해보험사업의 안정적인 정착과 농가의 소득 및 경영 안정 도모				
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (농작물) <ul style="list-style-type: none"> - 초과손해율 : 위험군별 기준손해율(150~180%) 초과할 경우 지급 - 손익분담방식 : 정부와 보험사업자간 사전 협의한 비율로 지급 • (양식수산물) 기준손해율 150% 이상의 피해 발생 시 지급 				
사업기간	• '05년 ~ 계속				
총사업비	• 해당 없음				
예산현황		2015	2016	2017	2018
	예산(백만원)	23,000	23,000	53,837	10,000
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • 농작물재해보험 대상품목 53개('17년 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 보험료 : 3,620억원 • 양식수산물재해보험 대상품목 27개('17년 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 보험료 : 343억 				
지원대상	• 보험사업자(NH농협손해보험, 수협중앙회)				
지원형태	• 보험금				
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • (농작물) <ul style="list-style-type: none"> - 기준손해율(고위험군 150%, 중위험 165, 저위험 180, 시범사업 160)초과 손해에 대해 재보험금 지급 - 손해와 이익을 배분하는 손익분담방식 적용 • (양식수산물) 기준손해율 150%초과 손해에 대해 재보험금 지급 				

(계속)

구분	주요 내용
시행주체	• 농림축산식품부(농업정책보험금융원 위탁)
사업추진 체계 (절차)	• 보험사업자 재보험금 청구 → 청구내역 검증 → 50일 이내 재보험금 지급

○ 관련 예산사업 내역

- 단위사업 농어업재해보험재보험금 사업은 1개의 세부사업인 재보험금 사업으로 구성되어 있음.

〈표 5-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농어업재해보험재보험금(1032)	농어업재해보험기금	14,938	53,837 (53,837)	10,000 (10,000)
재보험금(301)	농어업재해보험기금	14,938	53,837	10,000

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.286

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 이 사업은 품목별로 3단계로 위험군을 분류하고 위험군에 따라 기준손해율을 150~180%로 정하고, 손해율이 기준손해율을 초과한 경우 국가 재보험을 실시하는 사업으로 집행률은 재해발생률과 밀접하게 연계되어 있음.
 - 즉, 이 사업의 집행률은 예산 규모의 적정성, 담당부서의 예산 집행을 위한 노력 등이 반영되는 지표가 아니라 자연 재해 등에 의해 기준손해율을 초과한 피해의 발생과 연관되어 있음.

- 집행률이 낮다는 것은 당해 연도에 기준손해율을 초과할 정도로 심각한 수준의 재해 발생 규모가 크지 않았다는 것을 의미함.
- ‘17년도 집행률이 높았던 이유는 양식수산물의 평균 손해율이 196%로 기준손해율 150%를 초과하여 재보험금 52,828백만원이 지급되었기 때문임.

〈표 5-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
‘15년	재보험금	23,000	0	0	23,000	4,391	19.1
	소계	23,000	0	0	23,000	4,391	19.1
‘16년	재보험금	23,000	0	0	23,000	14,938	64.9
	소계	23,000	0	0	23,000	14,938	64.9
‘17년	재보험금	53,837	0	0	53,837	53,402	99.2
	소계	53,837	0	0	53,837	53,402	99.2
‘18년	재보험금	10,000	0	0	10,000	10,000	100.0
	소계	10,000	0	0	10,000	10,000	100.0

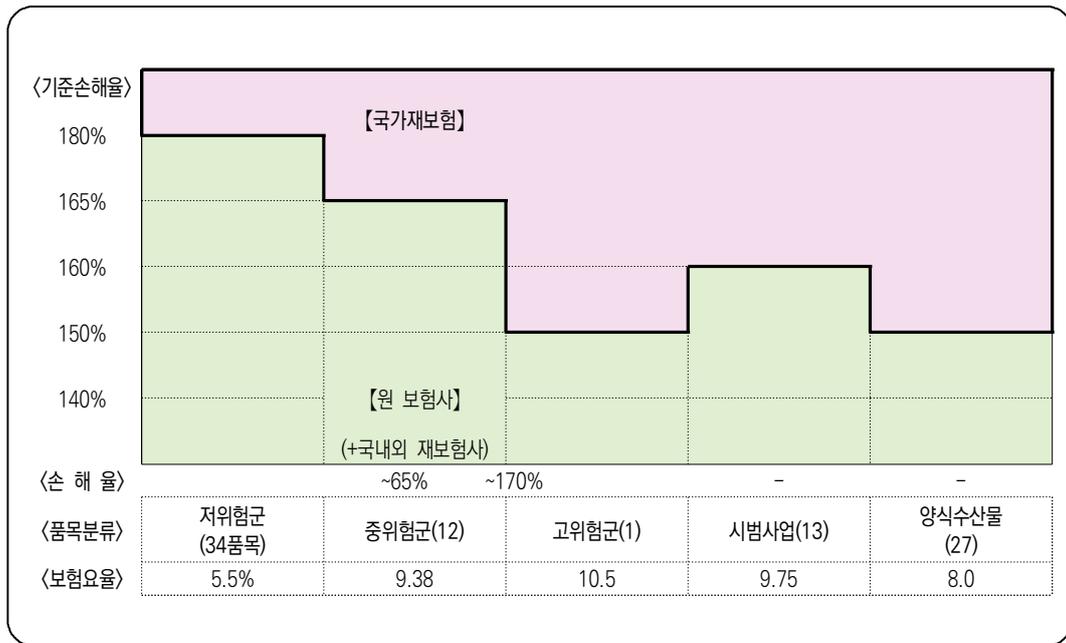
주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p436

2.2. 사업 체계

- 이 사업은 농산물을 저위험군, 중위험군, 고위험군으로 구분하여 위험 수준에 따라 위험 분산 방식을 차별화하고 있음.
 - 기준손해율까지는 보험사가 국내외 재보험 등을 통해 자신의 책임 하에 위험을 분산하며, 기준 손해율을 초과하는 손해가 발생한 경우 국가재보험이 이를 부담함.
 - 기준손해율은 저위험군 180%, 중위험군 165%, 고위험군 150%, 시범사업 160%로 설정되어 있음.

〈그림 5-1〉 농업재해보험 위험 분산 체계



자료: 농식품부 내부자료.

- 농업재해보험은 농작물은 NH손해보험이, 가축은 NH농협손해보험, 한화손해보험, KB손해보험, DB손해보험, 현대해상화재보험 등이 보험상품을 개발하여 판매하고 있음.
 - 이들 농작물재해보험 중 기준손해율이 초과한 경우에 국가 재보험이 발동하는 사업체계를 가지고 있음. 즉, 손해사정 등의 업무는 보험사 등이 주관하여 추진되며, 재보험 발동 요건이 충족되는 경우에 한하여 재보험금이 지급됨.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 이 사업의 거대재해로 인한 농어업재해보험 손해를 국가가 재보험으로 보전함으로써 농어업재해보험사업의 안정적인 정착과 농가의 소득 및 경영 안정을 도모하는 것임.
 - 이 사업은 농어업재해보험이 지속적으로 운영될 수 있도록 지원하는 사업으로 농어업재해보험에서 포괄하는 품목과 가입자가 확대되는 것이 이 사업의 주요 성과로 볼 수 있음.

- 이 사업의 성과지표는 재보험금 적기 지급률과 기준 수익률 대비 자산운용 수익률 제고로 설정하고 있음.
 - 사업의 목적인 농업재해보험의 위험분산과 이를 통한 재해보험 가입의 확대를 농업재해보험 사업의 지표로 설정하고 있어, 이 사업은 보다 직접적으로 연관성이 있는 지표를 선정한 것으로 판단됨.
 - 재보험금 적기 지급률과 기준 수익률 대비 자산운용 수익률 지표 역시 이 사업과 충분한 연계성이 있는 지표로 판단됨. 다만, 사업 자체의 목적보다는 기금 운용 성과에 초점을 맞춘 지표라는 특징이 있음.

〈표 5-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 재보험금 적기 지급률 달성(%)	0.6	$(\sum \text{약정기한내 청구 재보험금 지급액} / \sum \text{청구 재보험금}) \times 100$	목표	100	100	100	100	100
			실적	100	100	100	100	100
			달성률(%)	100	100	100	100	100.0

(계속)

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
② 기준수익률 대비 자산운용수익률 제고(%)	0.4	실제운용수익률 - 기준수익률	목표	0.30	0.33	0.34	0.32	0.32
			실적	0.34	0.38	0.24	0.29	0.34
			달성률(%)	113.3	115.2	70.6	90.6	106.3

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.437; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.284

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 재보험금 적기 지급률 달성 지표는 재보험금을 50일 이내 지급토록 약정체결하고 기한 내 적기지급을 목표치로 설정함.
 - 목표치는 해당 지표가 달성할 수 있는 최대치로 목표치 설정은 적절한 것으로 판단됨.
- 기준 수익률 대비 자산운용 수익률 지표는 측정대상기간 중 농어업재해재보험금금 여유자금 운용금액 전체의 수익률에서 한국은행 기준 금리를 차감하여 산출함.
 - 이 성과지표는 금융 여건이 반영된 기준 금리 수준에 따라 그 크기에 차이가 발생하므로 추세치를 반영하여 목표치를 선정하기에는 적절하지 않은 지표임.
 - 기준 시점에서 운용수익률과 한국은행 기준금리의 차이를 산출하고 이를 근거로 목표치를 설정하는 것은 타당한 것으로 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 재보험금 적기 지급률 달성 지표는 이 사업의 성과 지표로 적절한 것으로 판단되나 결과 지표가 아니라 투입 또는 과정 지표 성격이 강하여 지표의 품질 개선 측면에서 검토가 필요함.

- 이 지표는 재보험금이 적절한 기한 내에 집행되었는가를 나타내는 지표로 사업 집행 과정이 적정한지, 적정한 시점에서 예산이 집행되었는지 등을 계측하는 지표임.
 - 다만 이 사업의 목적이 농업재해보험의 안정적인 정착에 있다는 점을 고려하면 목적인 성과를 포괄적으로 반영하지 못하는 측면이 있음.
- 기준 수익률 대비 자산운용 수익률 지표는 기금 운영 성과를 반영하는 지표로서 재보험사업과 연관된 농어업재해보험기금의 여유자금 운용 실적의 계측에 적절한 지표임.
- 이 사업과 직접적으로 연관된 성과를 계측하는 지표로서는 새로운 지표 개발 등 개선 필요성이 있음.
- 재보험 사업이 농업재해보험의 안정과 확대를 위해 추진되고 있으므로 농작물재해보험과 동일한 성과지표를 사용해도 무방할 것으로 판단됨.
- 예를 들어 농업재해보험의 지표인 농작물 및 가축 재해보험의 가입률은 재보험 사업의 성과를 일정하게 반영하고 있음.
 - 재보험 사업 기존 지표의 일부를 삭제하거나 지표의 가중치를 낮추고 농업재해보험 지표를 일부 활용할 수 있을 것임.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 강수진·정원호(2017)¹¹는 2001~2015년간 경험손해율을 적용하여 정부, 국내 보험사, 재보험사 등의 손익을 추정함.

11 “농작물재해보험의 국가재보험제도 평가 및 개선방안”. 농업경제연구 제57권 제2호

□ 효과성 평가 결과

- 2001~2015년간 보험사가 농가에 지급한 보험금은 1조 2,630억 원이고 농가로부터 수취한 보험료는 1조 3909억 원으로 15년간 누적 손해율은 91%임.
- 관련기관별 손익을 보면 국가는 15년간 2,273억 원의 누적손실이 발생한 반면 국내보험사는 2,525억 원, 해외재보험사는 1,028억 원의 누적이익을 실현하는 것으로 나타남.
 - 평균적으로 국가가 매년 152억 원의 적자를 보는 반면, 국내보험사와 해외재보험사는 각각 168억 원과 68억 원의 이익을 시현함.
 - 다만 누적손익 수치만으로 국내보험사가 15년간 계속 이익을 취해왔다고 볼 수 없음. 2012년까지 국내 보험사의 손익을 보면 719억 원의 누적손실을 기록하였으므로 15년간의 누적이익은 최근 3년간 거대 재해가 발생하지 않아 3,033억 원의 이익이 발생한 데서 기인함.
 - 해외재보험사는 2012년까지도 55억 원의 누적이익이 발생하였고 변동계수도 3.63으로 비교적 안정적임.
 - 국가의 변동계수는 4.13, 국내보험사는 3.59로 국가의 손익 변동성이 국내보험사보다 불안정함을 확인할 수 있음.

〈표 5-4〉 농업재해보험 관련기관 추정 손익(2001~2015년, 경험손해율 이용)

단위: 백만 원

연도	보험료 (A)	보험금 (B)	손해율 (%) (B/A)	국가 손익	국내보험사손익			해외 재보험사 손익
					농협	6개 보험사	계	
2001	3,016	1,380	46%	154	102	921	1,023	458
2002	8,008	34,716	434%	-20,109	-250	-2,177	-2,427	-4,172
2003	17,202	49,944	290%	-18,231	-5,213	0	-5,213	-9,299
2004	32,143	13,587	42%	1,639	12,030	0	12,030	4,887
2005	54,847	23,950	44%	2,797	4,940	14,821	19,762	8,338
2006	57,627	21,052	37%	3,458	6,110	18,330	24,440	8,678
2007	55,670	62,345	112%	3,062	-7,348	-22,045	-29,393	19,657
2008	55,421	24,941	45%	3,048	4,760	14,281	19,041	8,390

(계속)

연도	보험료 (A)	보험금 (B)	손해율 (%) (B/A)	국가 손익	국내보험사손익			해외 재보험사 손익
					농협	6개 보험사	계	
2009	62,522	68,539	110%	3,439	-8,814	-26,442	-35,256	25,801
2010	86,313	118,963	138%	-14,386	-6,218	-18,653	-24,871	6,607
2011	110,945	122,869	111%	5,840	-5,341	-21,366	-26,707	8,943
2012	137,090	492,815	359%	-245,951	-7,388	-29,553	-36,941	-72,832

주 1) 보험료와 보험금 산출 시 본사업 품목들은 모든 품목을 통합하여 산출하고 시범 사업 품목들은 개별 품목별로 산출하여 합산함.

2) 손해율은 인수된 계약일 기준으로 조정된 '조정손해율'을 이용함.

3) 2005년부터 국가재보험이 운영되었으나 2001년부터 국가재보험이 시작되었다고 가정하고 15년간(2001~2015년)의 손익을 산출함.

4) 국내보험사의 손익은 연도별 농협과 국내보험사의 출자 지분비율(Quota Share)에 따라 분리함.

5) 변동계수는 표준편차를 평균으로 나눈 값으로서, 변동계수가 낮을수록 손익이 안정적임을 의미함.

자료 : 강수진·정원호(2017). "농작물재해보험의 국가재보험제도 평가 및 개선방안".

○ 국내보험사가 부담해야 하는 위험을 정부가 부담함으로써 보험사가 안정적으로 농업재보험 사업을 추진할 수 있도록 지원했음을 객관적인 자료 분석을 통해 확인할 수 있음.

- 국가의 변동계수가 가장 크다는 것은 위험의 많은 부분을 감당하고 있다는 것이며, 이는 농업재보험의 역할을 충실하게 수행하고 있음을 반증함.
- 농업재해보험을 통해 보장하는 품목의 수가 지속적으로 확대하고 있고 보험 가입자도 증가하고 있어 농업재보험의 효과가 나타나고 있는 것으로 평가할 수 있음.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 농업재해보험 도입 초기에는 농협이 원보험을 인수하고 재보험은 국내 보험사, 재보험은 국내보험사와 해외 재보험자가 참여하는 방식을 채택하였음. 그러나 2002년 태풍 루사, 2003년 태풍 매미 때문에 많은 피해가 발생하였고, 2003년 민영보험사들이 시장에서 철수함.
 - 이에 2005년 거대재해 위험의 일부를 국가가 인수하는 국가재보험제도를 도입하였고, 재원 확보 및 운용을 위해 ‘농작물재해 재보험기금’을 설치함.
- 2012년 불라벤과 덴빈 등 대규모 재해가 연속적으로 발생하여 국내 보험사의 손실부담과 해외보험사들의 재보험료 인상 통보로 기존 재보험 방식을 유지할 수 없었음.
 - 한시적으로 국가는 2013년의 기준손해율을 기존 180%초과에서 150%초과로 변경하여 원보험사의 손실 부담을 덜어줌.
- 이처럼 민영 보험사들의 참여로 농업재해보험을 유지하고, 거대 재해 등의 발생으로 보험 운영 여건 변화에 적절히 대응할 수 있도록 위험을 분산해주는 장치가 농업재보험임.
 - 농업재해보험이 유지되고 있고, 대상 품목이 지속적으로 확대되고 있다는 사실 자체가 재보험 정책의 효과가 적절히 나타나고 있음을 반증하고 있음.

4.2. 정책 제언

- 이 사업의 성과 지표에 대해서 다각적인 개선이 필요함.
 - 현재 사용하고 있는 성과지표가 이 사업과 연관성이 있는 것은 분명하지만 이 사업의 결과가 아닌 과정의 성과 또는 이 사업 고유의 목적이 아닌 기금운용의 성과를 계측하고 있음.
 - 이 사업의 목적과 직접적인 연관성이 높은 성과지표를 도입하는 것에 대한 검토가 필요함.

- 이 사업은 농업재해보험사업과 밀접하게 연계되어 있으므로 해당 사업의 성과와 연관되는 성과지표를 활용하는 것도 고려할 필요가 있음.
 - 기존 성과지표의 비중을 하향 조정하고 농업재해보험의 성과지표를 일부 포함하는 방식으로 성과지표 개선이 가능함.
 - 이 경우 재보험사업의 결과인 농업재해보험의 안정화를 성과지표에 반영할 수 있다는 장점이 있음.

제 6 장

재해예방

1. 사업 개요

- 재해예방사업은 농림축산식품부의 다섯 가지 전략목표 중에서 전략목표 Ⅲ(농가 경영안전망 확충을 통한 농가소득 증대로 농가경제 안정화에 기여한다) 중에 프로그램목표 Ⅲ-2(농업재해에 대비하여 농업인이 안전하게 영농에 종사할 수 있도록 농업 생산기반을 확충한다)의 일반재정(2) 단위사업임.
- 구체적으로 재해예방사업은 농업재해를 대비하여 농업인이 안정적으로 영농에 종사할 수 있도록 생산기반을 확충하는 것을 목표로 함. 세부 사업으로는 배수개선사업, 한발대비용수개발사업, 국가지방관리방조제개보수사업이 있음.
 - 배수개선사업은 상습침수농경지에 배수장, 배수로, 배수문 등의 방재시설을 설치하여 침수피해 방지와 타작물 재배기반 조성임.
 - 한발대비용수개발사업은 가뭄발생 및 우려지역에 관정개발, 간이양수장 설치 등 용수원 개발과 하천바닥 구찰, 저수지 준설 등 가뭄대비 급수대책비 지원임.

- 국가지방관리방조제개보수사업은 노후 방조제 개보수, 농경지 염해피해 등 예방임.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용				
사업목적	• 농업재해에 대비하여 농업인이 안전하게 영농에 종사할 수 있도록 농업생산기반 확충				
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (배수개선) 상습침수농경지에 배수장, 배수로 및 배수문 등의 방재시설을 설치하여 침수피해 방지와 타작물 재배기반 조성 • (한발대비용수개발) 가뭄발생 및 우려지역에 관정개발, 간이양수장 설치 등 용수원 개발, 하천바닥 굴착, 양수급수(저류), 저수지 준설(시·군관리) 등 가뭄대비 급수대책비 지원 • (국가지방관리방조제개보수) 노후 방조제 개보수를 통해 시설붕괴, 농경지 염해피해 등 예방 				
사업기간	• '68~계속 (배수개선 '75년, 한발대비용수개발 '94년, 방조제개보수 '68년부터 추진)				
총사업비	• 해당 없음				
예산현황		2015	2016	2017	2018
	예산(백만원)	558,000	499,480	451,593	462,150
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • (배수개선)전국 상습침수농경지 303천ha • (한발대비용수개발) 가뭄발생지역 및 천수답 등 상습가뭄지역 • (국가지방관리방조제개보수) 방조제개보수 2,869지구 				
지원대상	• 지자체(시·군·구)				
지원형태	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체자본보조(배수개선, 한발대비용수개발, 방조제개보수) • 민간자본보조(배수개선 기본조사) 				
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • 국고 100%(배수개선, 배수개선 기본조사, 국가관리방조제개보수) • 국고 80%(한발대비용수개발) • 국고 50%(지방관리방조제개보수) 				
시행주체	• 시·도(시·군), 한국농어촌공사				
사업추진 체계 (절차)	<ul style="list-style-type: none"> • (배수개선) 예정지조사 및 기본조사 지구 신청(시·군) → 기본조사 지구선정(농림수산식품부) → 기본조사(한국농어촌공사) → 기본계획수립(농림수산식품부) → 세부설계 및 시행계획수립(시·군, 한국농어촌공사) → 시행계획승인(시·도지사) → 사업시행(시·군, 한국농어촌공사) → 준공(시·군, 한국농어촌공사) • (한발대비용수개발) 가뭄지역조사(시·군) → 사업비 지원요청(시·도) → 예산배정(농식품부) → 세부사업계획 수립(사업시행자) → 사업시행계획 승인(시·도) → 사업시행(사업시행자) • (국가지방관리방조제개보수) 예정지조사(시설물관리자) → 기본계획수립(시·도) → 세부설계(시·군, 농어촌공사) → 시행계획수립(시·도) → 사업시행(시·군, 농어촌공사) → 준공 				

○ 관련 예산사업 내역

- 농어촌구조개선특별회계 예산으로 운영되는 재해예방사업의 예산은 2018년 330,790백만 원으로 2017년 381,000백만 원 대비 12.9% 감소함.
- 재해예방사업 세부 내역 사업으로 배수개선사업은 2018년 278,900백만 원으로 2017년 대비 4.7% 감소, 한발대비용수개발사업은 2018년 12,100백만 원으로 전년대비 77.0% 감소, 국가지방관리방조제개보수사업은 2018년 40,890백만 원으로 전년대비 10.5% 증가함.
- 2018년 재해예방 예산 중 배수개선사업의 예산은 약 84.0%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 한발대비용수개발은 약 3.6%, 국가지방관리방조제개보수는 약 12.3%를 차지하고 있음. 2017년 배수개선사업은 76.5%, 한발대비용수개발사업은 13.8%, 국가지방관리방조제개보수사업은 9.7%이며, 2016년 결산의 각 사업 비율도 비슷한 수준임. 따라서 배수개선사업이 재해예방사업에서 최근 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 한발대비용수개발사업과 국가지방관리방조제개보수사업은 연도별 차이가 있지만 비슷한 수준의 비중을 보이고 있음.

〈표 6-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 재해예방(농특)(4031)	농어촌 구조개선특별회계	408,538	381,000	331,890
배수개선(300)	농어촌 구조개선특별회계	338,300	291,500	278,900
한발대비용수개발(304)	농어촌 구조개선특별회계	30,000	52,500	12,100
국가지방관리방조제개보수(306)	농어촌 구조개선특별회계	40,238	37,000	40,890

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.303. 2018년도 성과보고서 농림축산식품부.

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 2018년 재해예방사업은 전체 462,150백만 원 예산 중 418,187백만 원이 집행되어 집행률은 90.6%임.
 - 세부사업별로 국가지방관리방조제개보수사업은 전체 51,890백만 원 중 47,000백만 원이 집행되어 집행률은 90.6%임.
 - 배수개선사업은 전체 398,160백만 원 중 359,087백만 원이 집행되어 집행률은 90.2%임.
 - 한발대비용수개발사업은 전체 462,150백만 원 중 418,187백만 원이 집행되어 집행률은 90.5%임.

- 2017년 재해예방사업은 전체 451,593백만 원 예산 중 321,333백만 원이 집행되어 집행률은 71.2%임.
 - 세부사업별로 2017년 국가지방관리방조제개보수사업은 전체 51,762백만 원 중 40,762백만 원이 집행되어 집행률은 78.7%임.
 - 배수개선사업은 전체 347,331백만 원 중 228,071백만 원이 집행되어 집행률은 65.7%임.
 - 한발대비용수개발사업은 전체 451,593백만 원 중 321,333백만 원이 집행되어 집행률은 71.2%임.

- 2018년 재해예방사업의 집행률은 90.6%로 2017년 78.7%에서 크게 개선되었으며, 최근 4년 집행률 중 가장 높은 수준임.

〈표 6-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	국가지방관리방조제개보수	55,000	11,500	0	66,500	56,500	85.0
	배수개선	316,000	118,000	0	434,000	332,700	76.7
	한발대비용수개발	57,500	0	0	57,500	57,500	100.0
	소계	428,500	129,500	0	558,000	446,700	80.1
'16년	국가지방관리방조제개보수	45,000	10,000	0	55,000	40,238	73.2
	배수개선	300,680	101,300	0	401,980	338,300	84.2
	한발대비용수개발	42,500	0	0	42,500	30,000	70.6
	소계	388,180	111,300	0	499,480	408,538	81.8
'17년	국가지방관리방조제개보수	37,000	14,762	0	51,762	40,762	78.7
	배수개선	291,500	55,831	0	347,331	228,071	65.7
	한발대비용수개발	52,500	0	0	52,500	52,500	100.0
	소계	381,000	70,593	0	451,593	321,333	71.2
'18년	국가지방관리방조제개보수	40,890	11,000	0	51,890	47,000	90.6
	배수개선	278,900	119,260	0	398,160	359,087	90.2
	한발대비용수개발	12,100	0	0	12,100	12,100	100.0
	소계	331,890	130,260	0	462,150	418,187	90.5

주: 2018년도 예산 자료는 농식품부 내부자료

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p456

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

○ 농림축산식품부, 시·도 담당자, 한국농어촌공사는 각자의 사업에 대하여 매년 정기·수시 점검을 실시하고 있음.

- 각 사업주체는 사업지구에 대한 현장 점검 또는 문서 점검을 통해 사업 현황을 관리하고 있음.
- 각 사업주체는 단독 또는 합동을 통하여 사업의 추진현황을 점검·관리하고 있음. 또한 외부전문가 또는 외부전문기관과의 합동을 통하여 관리의 전문성을 높이고 있음.
- 각 사업주체는 점검을 통하여 문제점을 파악하고, 문제해결을 위한 조치를 취하고 있음.

① 모니터링명 : '18년 배수개선사업 중점관리지구 점검·관리

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	2018. 4월 ~ 6월(매년 6월말까지 월 1회)	
주체	농림축산식품부(시·도, 한국농어촌공사 합동)	
범위	우기이전 부분 준공 등으로 우기시 활용 가능한 배수개선 57지구	
점검내용·방법	중점관리지구 매월 1회 현장점검 - 상반기 중 활용가능 시설(배수장, 배수로 등)에 대한 공정계획 및 예산집행계획 등 추진현황 점검	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	(문제점) 2지구는 6월말까지 미달성 · 충남 공주 정안지구: 한전주 이설 후 배수문 시공예정 · 전남 보성 조성지구: 연약지반 처리 후 배수장 시공예정	(해결실적) 향후 집중호우로 인한 침수피해 대비 시설 설치 완료 · 충남 공주 정안지구: 7월말 배수문 시공완료 · 전남 보성 조성지구: 10월말 배수장 시공완료

② 모니터링명 : 공사현장 정기점검(해빙기, 우기대비, 하반기 종합점검)

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	연 3회(해빙기, 우기, 하반기)	
주체	한국농어촌공사	
범위	농업생산기반사업(배수개선, 방조제개보수사업 등)	
점검내용·방법	해빙기, 우기, 하반기의 각 시기별 건설현장 주요 점검사항 점검 - 해빙기 : 동결지반 융해로 인한 사면붕괴 우려 등 해빙기 대비 집중 점검 - 우 기 : 여름철 자연재해(집중호우, 태풍 등) 대비 공사현장 점검 - 하반기 : '18년 공정계획 마무리 및 부진지구 만회대책 점검	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	(문제점) 점검결과 안전·품질·환경 관리 등 미흡한 사항에 대하여 보완이 필요	(해결실적) 안전·품질·환경 지적사항 보완 완료

③ 모니터링명 : 배수개선사업 진도보고

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	5,8,9,10,11월	
주체	농림축산식품부(시·도)	
범위	배수개선사업 추진 지구	
점검내용·방법	배수개선사업의 예산집행 및 사업추진 현황에 대하여 점검 - 매월 PC 영상회의를 통하여 시·도 담당자들과 사업추진 현황에 대하여 점검	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	(문제점) 농특회계 세수부족에 따른 집행률 저조	(해결실적) 기재부 협의

④ 모니터링명 : 한발대비용수개발사업 추진상황 모니터링

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	매주(가뭄 우려시 현장 점검)	
주체	농림축산식품부	
범위	사업추진 지구	
점검내용·방법	가뭄대응 및 사전대책 추진상황 등 점검 - 사업 추진상황 매주 점검 및 필요시 현장 점검 - 3~4월 영농기 대비 사업추진 상황 점검 - 5월 가뭄 대비 사업추진 상황 점검	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	(문제점) 사업추진 부진지역 발생	(해결실적) 사업추진 부진지역 집행 촉진 조치

⑤ 모니터링명 : 국가지방관리방조제개보수사업 추진상황 모니터링

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	연중	
주체	시·도	
범위	방조제개보수사업 시행 지구	
점검내용·방법	사업 시행계획 승인·변경, 총사업비 조정, 사업완료 등 사업추진 상황 농림축산식품부와 공유	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	-	-

⑥ 모니터링명 : 농업생산기반정비사업 현지 점검

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	2018.10.15.~2018.11.10.	
주체	농림축산식품부, 시·도, 한국농어촌공사	
범위	수리시설·방조제 개보수사업 등	
점검내용·방법	집행부진 사업 추진 독려 및 애로사항 파악 등	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	-	-

⑦ 모니터링명 : 우기대비 수리시설 및 공사현장 안전점검

구분	주요내용	
주기 및 실시시기	2018.05.01.~2018.05.25.	
주체	농림축산식품부, 시·도, 농업토목기술사, 산업안전보건공단 합동	
범위	저수지, 배수장, 방조제 등 주요 수리시설물 및 공사현장	
점검내용·방법	집중호우 및 태풍에 대비한 농업생산기반시설 및 공사현장 안전관리	
주요점검 결과 나타난 문제점 및 해결실적	-	-

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 재해예방사업은 성과지표는 “배수개선 완료지역 침수피해 해소율”, “안전영농급수 실적”, “방조제개보수 완료지역 염해피해 해소율”임.
- 사업 목적이 농업재해 예방을 통한 농업 생산기반 확충이고, 본 사업의 성과지표가 농업재해 피해 해소율 및 실적율을 측정하는 지표이므로 관련성이 높다고 볼 수 있음.
 - (배수개선) 배수개선 완료지역 침수피해 해소율(%) = (최근 5개년 준공지구 수해면적 - 침수피해면적) / 최근 5개년 준공지구 수해면적 × 100
 - (한발대비용수개발) 안전영농급수 실적(%) = (모내기 면적 / 모내기 계획 면적) × 100
 - (국가지방관리방조제개보수) 방조제개보수 완료지역 염해피해 해소율(%) = (최근 5개년 완료지역 면적 - 최근 5개년 완료지구 염해피해면적) / 최근 5개년 완료지역 면적 × 100

〈표 6-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 배수개선 완료 지역 침수피해 해소율(%)	0.6	(최근 5개년 준공지구 수해면적 - 침수피해면적) / 최근 5개년 준공지구 수해면적 × 100	목표	99	99	99	99.8	100
			실적	100	100	100	100	100
			달성률(%)	101	101	101	100	100.0
② 안전영농급수 실적(%)	-	(모내기 면적 / 모내기 계획 면적) × 100	목표	신규	신규	신규	100	
			실적	신규	신규	신규	99.8	
			달성률(%)	신규	신규	신규	99.8	

(계속)

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
③ 방조제개보수 완료지역 염해피해 해소율(%)	0.4	(최근 5개년 완료지역 면적 - 최근 5개년 완료지구 염해피해면적) / 최근 5개년 완료지역 면적 × 100	목표	99	99	99	99.8	100
			실적	100	100	100	100	100
			달성률(%)	101	101	101	100	100.0

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.457; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.302

□ 성과지표 목표치 설정 근거

가. 배수개선

- 배수개선 완료지역 침수피해 해소율(%)은 최근 5개년 간 배수개선사업 완료지역의 침수피해를 감안하여 설정되었으며, 현재 100%로 설정되었음.
- 배수개선사업의 내용인 침수피해 방지와 타작물 재배기반 조성을 고려하였을 때 배수개선 완료지역의 침수피해를 평가하는 현재의 성과지표 설정이 정책 목표에 부합하는 것으로 판단됨. 목표치 설정 또한 최근 실적을 고려하였을 때 적절한 것으로 판단됨.

나. 한발대비용수개발

- 안전영농급수 실적(%)은 가뭄이 발생한 경우에도 안정적 농업용수 공급을 통해 모내기 실시를 지원하는 것을 고려하여 설정되었으며, 현재 100% 모내기를 실시하는 것을 목표로 설정되었음.
- 한발대비용수개발사업의 내용인 용수원 개발, 저수지 지원, 가뭄대비 급수 대책비 지원 등을 고려하였을 때 용수의 공급 정도를 평가하는 현재의 성과지표 설정이 적합한 측면이 있는 것으로 판단됨. 하지만 가뭄에 따른 용수에

대한 수요는 모내기철 외에도 존재하고, 다른 작물에 대해서도 존재하므로 이를 감안할 필요성 존재함.

다. 국가지방관리방조제개보수

- 방조제 개보수 완료지역 염해피해 해소율(%)은 최근 5개년 간 방조제개보수사업 완료지역의 염해피해를 감안하여 설정되었으며, 현재 100%로 설정되었음.
- 국가지방관리방조제개보수사업의 내용인 노후 방조제 개보수를 통해 시설붕괴, 농경지 염해피해 등 예방을 고려하였을 때, 방조제 개보수 완료지역의 염해피해 정도를 평가하는 현재의 성과지표 설정이 목표와 부합하는 것으로 판단됨. 목표치 설정은 최근 실적을 고려하였을 때 적합한 것으로 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 한발대비용수개발사업의 성과지표인 안전영농급수 실적(%)은 모내기 계획면적에 대한 모내기 면적을 통해 한발대비용수개발사업을 평가하고 있음. 그런데 한발은 모내기철뿐만 아니라 다른 시기에도 발생 가능하며, 다른 작물에 대해서도 발생함. <표 4>는 2012년부터 2017년까지 연도별 가뭄발생 지역, 시기, 상황을 보여줌. 따라서 이러한 현실을 고려한 지표 개발 필요성이 존재함. 예를 들면, 기존 성과지표와의 조합을 고려한 한발피해방지율(%) = $0.7 \times \{(\text{모내기 면적} / \text{모내기 계획 면적}) \times 100\} + 0.3 \times \{1 - (\text{올해 한발피해면적} / \text{최근 3개년 한발피해 평균면적})\}$ ¹² 등이 있음. 이 지표를 통하여 최

12 만약에 최근 3개년 한발피해 평균면적이 0 이면(최근 3개년 한발피해 평균면적 = 0), 올해 한발피해방지율은 $0.7 \times (\text{안전영농급수 실적})$ 으로 설정함. 안전영농급수 실적과 한발피해면적에 대한 가중치는 합리적인 범위에서 설정이 필요함. 여기에서는 사업의 효과에 0.7의 가중치를 부여하고 가뭄피해 지역에 0.3의 가중치를 부여하여, 사업효과를 가뭄피해지역보다 강조하였음.

근 3개년 한발피해 평균면적 대비 올해의 한발피해면적을 비교할 수 있으며, 예산 사업의 효과성도 평가할 수 있음.

〈표 6-4〉 최근 6개년 가뭄발생 현황

연도	시기	가뭄 지역	가뭄발생 상황
2012	5월~6월	인천, 경기, 충남, 전북, 전남	◦가뭄면적 11,500ha (논 물마름 5,000, 밭작물 시들 6,500)
2013	6월~7월	전남, 경북, 경남, 제주	◦가뭄면적 7,368ha (논 물마름 3,065, 밭작물 시들 4,303)
2014	5월~6월	경기, 강원	◦가뭄면적 5,173ha (논 물마름)
2015	6월~7월	인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북	◦가뭄면적 7,358ha (논 물마름 2,822, 밭작물 시들 4,536)
2016	8월~9월	충남, 전북, 전남, 경북, 제주	◦가뭄면적 39,826ha (논 물마름 10,241, 밭작물 시들 29,585)
2017	5월~7월	경기, 충북, 충남, 전남, 경북, 경남	◦가뭄면적 9,457ha (논 물마름 7,780, 밭작물 시들 1,677)

자료: 농림축산식품부 내부자료

- 현재의 성과지표 가중치는 각 사업의 예산 비중을 고려하지 않은 측면이 존재함. 이로 인하여 개별 사업 예산 사용으로 인한 효과가 성과지표에 비례하여 반영되지 않을 가능성이 존재함. 최근 3개년 기준 배수개선 사업의 재해 예방 사업 예산 대비 비중은 약 80% 수준이고, 한발대비용수개발사업과 국가지방관리방조제개보수사업은 각각 약 10% 내외임. 하지만 성과지표 가중치는 배수개선 완료지역 침수 피해 해소율이 0.4, 가뭄발생피해 방지율이 0.3, 방조제개보수 완료지역 염해피해 해소율이 0.3임. 이러한 가중치 설정은 각 사업의 재해예방사업에 대한 중요성을 고려하여 설정되었을 수 있음. 하지만 사업성과를 효율적으로 측정하기 위해서는 가중치 설정과 예산 비중이 연계되어 높은 비중의 사업성과가 과소평가되거나 낮은 비중의 사업성과가 과대평가되는 것을 제한할 필요성이 존재함.
- 현재의 성과지표는 최근 사업 면적에서 발생한 피해면적을 이용하여 계산하거나(배수개선완료지역 침수피해 해소율, 방조제개보수 완료지역 염해피해

해소율) 계획면적(모내기 계획면적)에 대하여 피해 발생 여부를 파악하는 특징을 가지고 있음. 이는 사업의 목표 설정과 그에 따른 효과 측정에는 유리한 장점을 가지고 있음. 하지만 이러한 성과지표는 사업지구 이외의 농업 생산기반에서 발생하는 재해를 고려하지 않는 측면이 존재함. 이에 따라, 재해 예방 각 사업의 성과지표는 높은 달성률을 보이지만 농업재해의 발생은 나타날 수 있음. <표 6-5>와 <그림 6-1>에서 볼 수 있듯이 농업 생산기반에서 재해가 발생하지 않은 것은 아님. 따라서 현재 사업지구에서 발생한 재해피해뿐만 아니라 사업 외 농업 생산기반에서 발생한 재해피해까지 고려할 필요성이 존재함. 이를 통하여 사업추진 과정에서 발생할 수 있는 도덕적 해이(moral hazard)의 감소뿐만 아니라 성과지표가 농업 재해피해와 성과를 현실성 있게 반영하는 것을 기대할 수 있음. 예를 들면 사업성과를 달성하기 쉬운 지역을 선택적으로 선정하는 행동을 감소시킬 수 있음. 현재 사용하는 성과지표 대신 배수개선사업 침수피해해소율 = $0.7 \times \{(\text{최근 5개년 준공지구 수혜면적} - \text{침수피해면적}) / \text{최근 5개년 준공지구 수혜면적} \times 100\} + 0.3 \times \{1 - (\text{올해 침수피해면적} / \text{최근 3개년 침수피해 평균면적})\}$ 을 고려할 수 있음.¹³ 이를 통해 사업의 성과지표 범위를 농업 생산기반 전체에 대한 관리로 설정 가능함. 또한 성과지표 달성률과 현실이 차이가 나는 것을 줄일 수 있으며, 사업추진 과정에서 도덕적 해이를 감소할 유인이 발생함. 마지막으로 목표 달성률을 조정함으로써 성과지표의 현실성을 높일 수 있음.

〈표 6-5〉 최근 7개년 농경지 침수면적

단위: ha

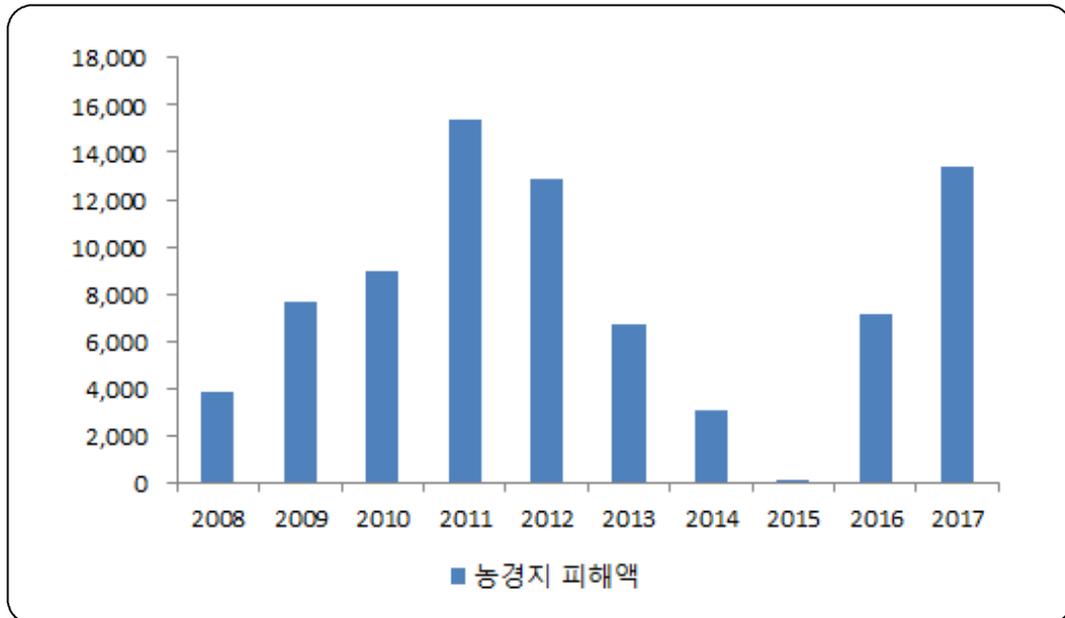
연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
침수면적	14,889.8	437.3	0.0	0.6	0.0	630.4	53.9

자료: 행정안전부, 『재해연보』, 각 연도

13 사업과 침수피해면적에 대한 가중치는 합리적인 범위에서 설정이 필요함. 여기에서는 사업의 효과에 0.7의 가중치를 부여하고 침수피해 지역에 0.3의 가중치를 부여하여, 사업효과를 침수피해 지역보다 강조하였음.

〈그림 6-1〉 최근 10년간 연도별 농경지 피해액

단위: 백만 원



자료: 행정안전부. 『재해연보』. 각 연도

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

○ 재해예방사업의 효과성을 분석하기 위하여 현행 성과지표와 선행연구를 이용하였음.

- 현행 성과지표는 사업 후 재해예방 발생결과를 기초로 계산되기 때문에 각 사업의 시행 전과 시행 후의 효과성을 측정하는데 유리한 점이 존재함.
- 각 사업은 재해발생 가능지역을 대상으로 하며, 현행 성과지표는 사업 시행 전과 시행 후의 재해피해 변화를 고려하여 계산하고 있음.
- 재해예방사업은 계속사업으로써 1968년부터 시행되어 사업의 효과성에 대한

선행연구가 다수 존재함. 세부사업인 배수개선사업은 1975년, 한발대비용수개발사업은 1994년, 방조제개보수사업은 1968년부터 실시되었음.¹⁴

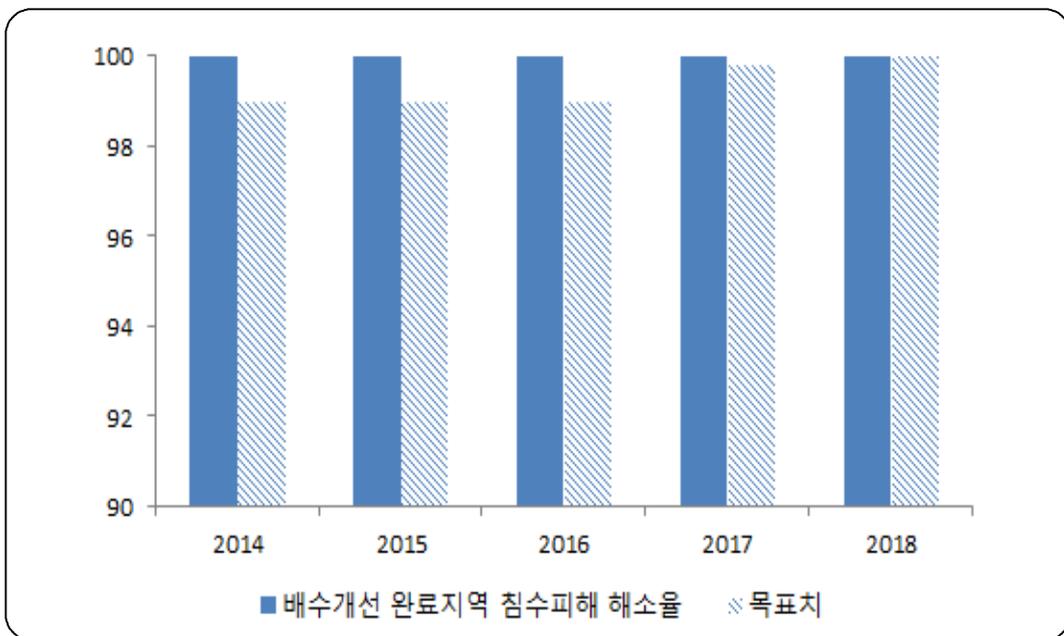
□ 효과성 평가 결과

가. 배수개선

○ 배수개선사업의 성과지표인 배수개선 완료지역 침수피해 해소율은 2014년부터 달성률 100%를 보이고 있으며, 이는 사업 목표치보다 높음. 이는 배수개선사업 해당 지역의 침수피해가 지난기간 동안 전혀 발생하지 않음을 보여줌.

〈그림 6-2〉 배수개선사업 성과지표 추이

단위: %



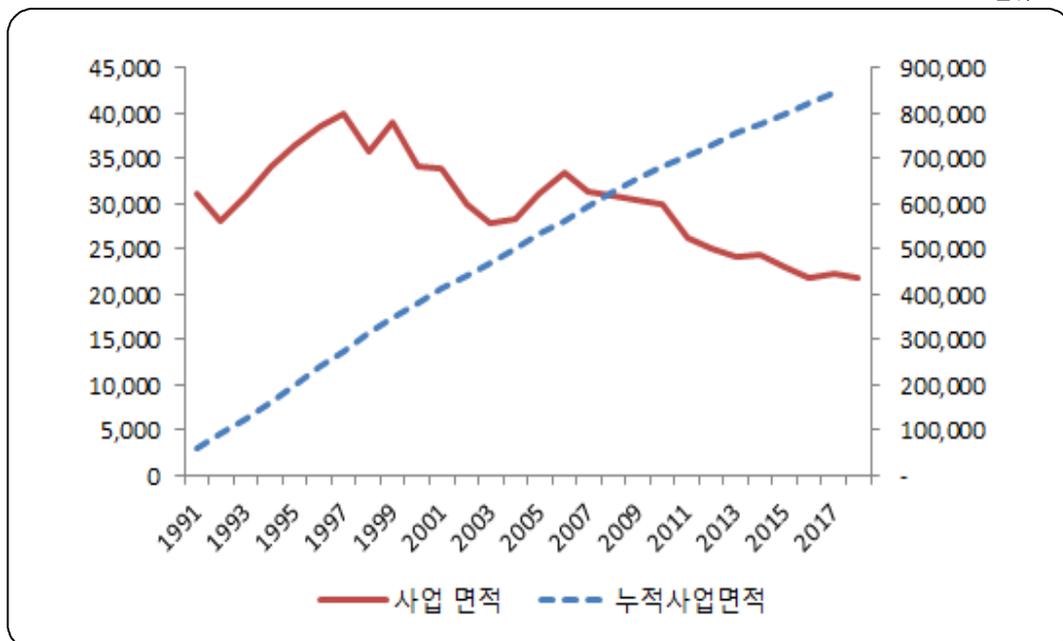
자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.476; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.320

14 재해예방사업은 농어촌정비법

- 배수개선사업은 침수피해뿐만 아니라 지하배수개선에 따른 단위수확량 제고 효과, 지표배수 및 지하배수시설에 따른 염분이 많은 땅에 대한 제염효과, 배수불량지를 개선하여 영농인력 절감효과뿐만 아니라 생산성을 증대시킴.¹⁵ 이러한 사업적 효과로 인하여 1975년부터 꾸준히 이루어져 왔음.

〈그림 6-3〉 배수개선사업 사업면적과 누적사업면적(보조축), 1991~2018

단위: ha



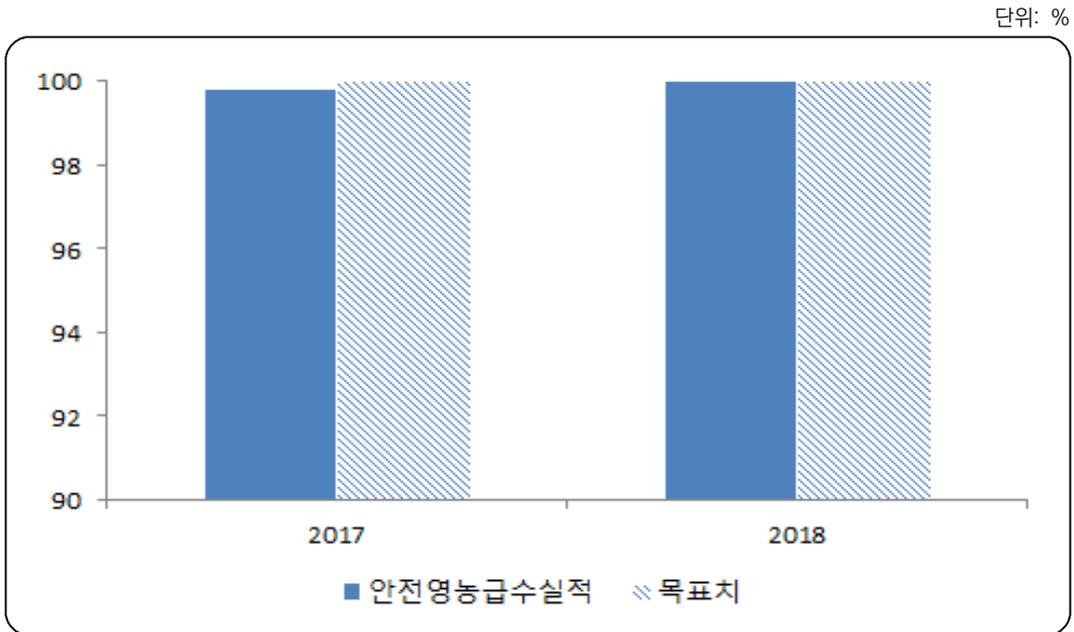
자료: 한국농어촌공사 내부자료

나. 한발대비용수개발

- 한발대비용수개발사업의 보조사업 성과지표인 안전영농급수실적은 2017년부터 사용되어 2017년 99.8%, 2018년 100% 달성률을 보임. 따라서 한발대비용수개발사업 해당 지역은 지난기간 동안 모내기 활동에 거의 피해가 없음을 보여줌.

¹⁵ 농림축산식품부. 2018. 『농지배수 효과』를 참조함.

〈그림 6-4〉 한발대비용수개발사업 보조사업 성과지표 추이



주: 한발대비용수개발사업 성과지표는 2017년부터 사용됨.

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.476; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.320

- 한발대비용수개발사업은 긴급지원 정책의 성격으로 지하수 등을 이용한 관정, 양수장 개발이 대표적인 예임. 지하수 개발의 경우 1964년 경남북지역의 가뭄 발생을 계기로 관정개발을 본격적으로 시작하였으며, 이를 통하여 농업용수 공급뿐만 아니라 생활용수 공급의 효과를 보고 있음.¹⁶
- 이상신 외(2012)은 기후변화에 따른 극한가뭄대비 방안으로 공급측면에서 댐 재개발, 지하수개발, 저수지의 용수공급능력 재평가 및 용도전환 검토 등을 제안함. 이는 가뭄의 발생가능성이 꾸준히 존재하며, 한발대비용수개발사업의 효과 및 필요성을 보여줌.¹⁷

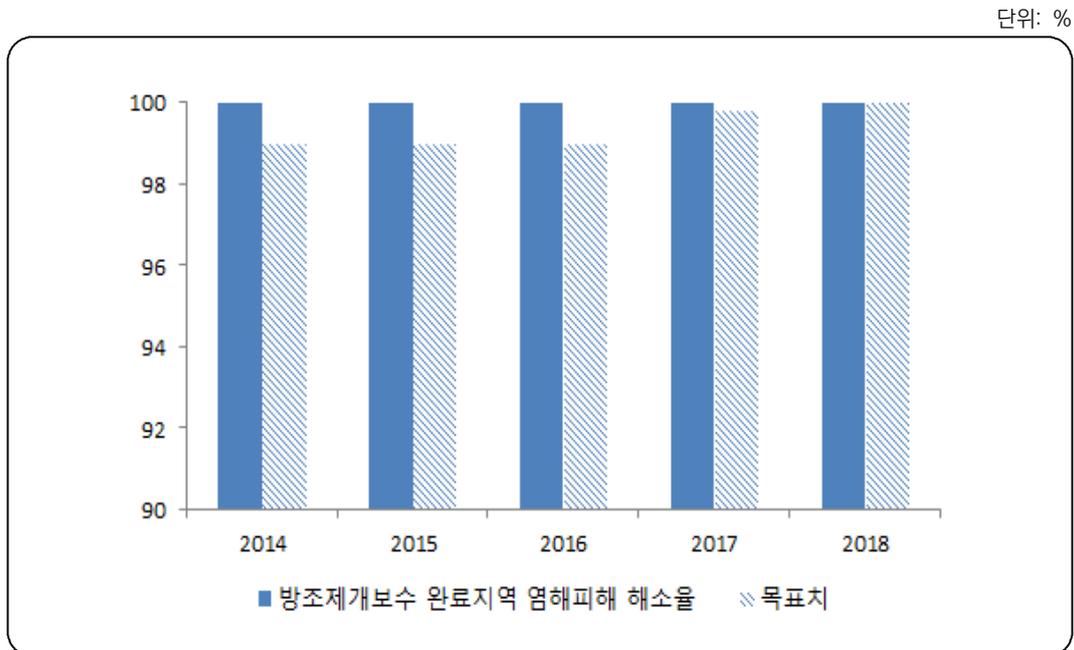
¹⁶ 한국농어촌공사. 1996. 『농공기술 50년사』를 참조함.

¹⁷ 이상신·우동현. 2012. 기후변화에 따른 극한가뭄대책 및 수자원확보 방안. 한국기후변화대응연구센터.를 참조함.

다. 국가지방관리방조제개보수

- 국가지방관리방조제개보수의 성과지표인 방조제 개보수 완료지역 염해피해 해소율은 2014년부터 달성률 100%를 보이고 있으며, 이는 사업 목표치 100%보다 높음. 이를 통해 방조제개보수사업 해당지역은 염해피해가 지난 기간 동안 발생하지 않았음을 보여줌.

〈그림 6-5〉 국가지방관리방조제개보수 사업 성과지표 추이



자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.476; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.320

- 국가지방관리방조제개보수사업은 해수로부터 개발지역을 보호함. 이를 통해 해수의 토양 침투를 방지하고, 간척지의 경우 토양의 염분을 낮춰 농업용지로 사용할 수 있게 함.¹⁸

¹⁸ 한국농어촌공사. 1996.『농공기술 50년사』를 참조함.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 재해예방사업은 농업재해 예방을 통해 농업인이 안전하게 영농에 종사할 수 있도록 농업 생산기반을 확충하여 농가경제 안정화를 도모한다는 점에서 정책적 필요성이 있는 것으로 판단됨.
- 세부내역사업으로 배수개선사업과 한발대비용수개발사업, 국가지방관리방조제개보수사업은 각각 침수방지, 가뭄대비 용수확보, 염해방지 등 대표적인 농업재해 해결을 목적으로 한다는 점에서 사업의 목적과 부합함.

4.2. 정책 제언

- 배수개선 사업의 배수개선 완료지역 침수피해 해소율과 국가지방관리방조제개보수사업의 방조제개보수 완료지역 염해피해 해소율은 각 사업의 성과를 나타내기에 적합하다고 판단됨.
- 한발대비용수개발사업의 성과지표인 안정영농급수 실적은 모내기철 농업용수의 공급 상황만을 고려하여 한발대비용수개발사업을 평가하고 있음. 하지만 한발은 모내기철뿐만 아니라 다른 시기와 다른 작물에 대해서도 발생함. 따라서 이러한 현실을 고려한 지표 개발 필요성이 존재함. 예를 들면, 기존 지표와의 조합을 통해 한발피해방지율(%) = $0.7 \times \{(\text{모내기 면적} / \text{모내기 계획 면적}) \times 100\} + 0.3 \times \{1 - (\text{올해 한발피해면적} / \text{최근 3개년 한발피해 평균 면적})\}$ 을 고려할 수 있음.
- 재해예방사업의 세부사업은 각각의 성과지표로 평가되며, 각각의 가중치를

통해 재해예방사업의 전체의 성과를 나타냄. 그런데 현재의 성과지표 가중치는 각 사업의 예산 비중과 차이를 보이며, 이는 개별 사업 예산 사용으로 인한 효과가 성과지표에 비례하여 반영되지 않음을 의미함. 각 세부사업이 재해예방사업 내에서 갖는 중요도에 따라 가중치가 설정되었을 수도 있음. 하지만 사업성과를 효율적으로 측정하기 위해서는 가중치 설정과 예산 비중이 연계되어 사업성과가 과대평가되거나 과소평가되는 것을 완화할 필요성이 존재함.

- 현재의 성과지표는 최근 사업지구의 성과를 나타내기에는 유리한 장점이 있지만, 사업지구 이외의 생산기반에서 발생하는 재해를 고려하지 않는 측면이 존재함. 그 결과, 재해예방 각 사업의 성과지표는 높은 달성률을 보이지만 농업재해의 발생은 나타날 수 있음. 따라서 최근 사업지구에서 발생한 재해피해뿐만 아니라 사업지구 외 농업 생산기반에서 발생한 재해피해까지 고려할 필요성이 존재함. 이를 통하여 사업 추진과정에서 사업 필요성보다 성과 달성이 용이한 지역을 선택할 수 있는 도덕적 해이(moral hazard)를 감소시킬 장치를 마련할 수 있으며, 성과지표의 현실성을 높일 수 있음. 예를 들면, 배수개선사업 침수피해해소율 = $0.7 \times \{(\text{최근 5개년 준공지구 수혜면적} - \text{침수피해면적}) / \text{최근 5개년 준공지구 수혜면적} \times 100\} + 0.3 \times \{1 - (\text{올해 침수피해면적} / \text{최근 3개년 침수피해 평균면적})\}$ 등이 있음.¹⁹

¹⁹ 사업과 침수피해면적에 대한 가중치는 합리적인 범위에서 설정이 필요함. 여기에서는 사업의 효과에 0.7의 가중치를 부여하고 침수피해 지역에 0.3의 가중치를 부여하여, 사업효과를 침수피해 지역보다 강조하였음.

제 7 장

농업시설개선(농특)

1. 사업 개요

1.1. 시행배경

- 김제의 벽골제나 제천의 의림지와 같은 명승지 사례에서 알 수 있듯 한반도의 농업 역사에서 수리관개사업과 큰 규모의 수리관개시설을 이용해온 역사는 매우 오래됨.
 - 농지와 더불어 수리시설은 가장 중요한 농업생산기반임.
 - 시설의 종류와 규모는 계속 변해왔으나, 수리시설사업이 대개 국가적으로 시행되었고 그 목적이 안정적 식량 확보에 있었다는 사실은 고대로부터 지금까지 변함이 없음. 수리시설은 개인과 집단, 나아가 국가의 생존을 뒷받침하는 중요한 공공 인프라였음.

- 현대에 이르러서도 농업수리시설의 기본적인 존재이유는 국토보전과 식량의 안정적 공급에 대한 기여에 있음. 이를 위하여 수리시설의 건설과 관리에는 전통적으로 용수확보, 한발 및 홍수 피해 경감 등 이수(利水)·치수(治水) 기능이 특히 강조되어왔으며, 이는 농공학, 수문학, 토목 및 지반공학 등 분

야의 이론과 기술을 적절히 축적하고 적용함으로써 가능하였음.

- 농업수리시설의 설치목적과 기능은 농경지에 필요한 물을 공급하고 잉여수 등을 적기에 배제하는 것이며, 농업수리시설은 이러한 목적과 기능을 항상 만족할 수 있는 상태를 유지해야 함.
- 농어촌진흥공사와 농지개량조합이 통합되어 출범한 한국농어촌공사(구 농업기반공사)는 농업생산기반시설의 유지에 대한 이러한 국가적 관심과 노력, 전문지식, 조직, 인력, 관리 시스템 등을 대표하는 조직으로, 본 단위사업을 실제 현장에서 수행하는 주체가 됨.
- 본 단위사업의 법적 근거는 「농어촌정비법」에 규정된 ‘농업생산기반 정비사업’임. ‘농업생산기반 정비사업’은 ‘농업생산기반시설의 개수·보수와 준설(浚渫)’은 물론 ‘저수지, 담수호 등 호수와 늪의 수질오염 방지사업과 수질개선 사업’ 등을 가리키며(농어촌정비법 제2조), 농림축산식품부장관은 이를 위한 기본계획(제8조) 및 시행계획(제9조)을 수립해야 하는 의무가 있음.
 - 농어촌공사는 「농어촌정비법」 제10조에 의하여 국가, 지방자치단체와 더불어 이러한 농업생산기반 정비사업의 주된 시행자가 됨.
- 2016년 기준 농업용수 이용량은 152억^m로 전체 용수이용량(372억^m)의 41%에 이를 정도로 큰 비중을 차지함. 따라서 수리시설의 개보수와 농업용수의 수질개선 및 효율적 활용을 주된 사업내용과 목적으로 하는 본 단위사업은 국가 전반적인 용수 관리 차원에서도 매우 중요함.
- 국지적 호우, 태풍, 폭염 등 기상이변이 점점 일상화되어가는 현실 속에서 농업수리시설의 기능이 안정적으로 유지되려면 지속적인 점검과 기준의 강화, 이에 따른 보수·보강 등이 요망됨.
 - KDI(2013)에 따르면 80년대까지에 비해 90년대~2000년대에 크게 달라진 것이 수리시설의 복구비가 대폭 늘어났다는 것임. 즉 80년대에 대중규모 농업용수개발비의 10% 남짓한 규모였던 수해복구비가 90년대의

45%를 거쳐 2000년대에는 106%로 오히려 더 많이 투입되고 있는 실정임. 이는 이전에는 좀처럼 볼 수 없었던 집중호우가 빈발하는 데 더하여 내용연한이 거의 다해가는 수리시설이 늘어난 탓임.

- 국내 수리시설은 전국에 산재한 저수지의 3.9%만이 최근 30년 이내 (1987년 이후)에 준공되었고, 30년 이상 경과한 저수지가 22.7%, 50년 이상이 22.2%, 1945년 이전 준공이 51.2%에 이를 만큼 노후화되어 있기에(한국농어촌공사, 2016년 농업생산기반정비통계연보), 본 사업의 중요성은 더욱 커짐.

1.2. 예산사업 개요

- 동 사업의 목적은 ‘생산기반정비사업을 통해 설치된 수리시설의 기능 보전·관리·개선 등을 통해 농업인 등이 재해 위험에서 벗어나 안정적으로 영농할 수 있도록’ 하는 것임.
- 이러한 목적을 달성하기 위하여 동 사업은 ‘농촌용수관리’와 ‘수리시설개보수’라는 두 개의 세부사업으로 구성됨.
- ‘농촌용수관리’ 사업의 범위와 주요내용은 농업용수의 관리와 개선, 지하수 관리, 국제협력 등을 아우름.
 - 농어촌 지역 지하수의 체계적인 보전·관리를 통해 청정하고 안전한 지하수 자원의 지속가능한 개발과 이용 도모
 - 농업용 호소의 수질변화추이를 평가·분석하고 양질의 농업 용수 공급을 위한 수질측정망 운영 및 친환경적인 수질개선사업 실시로 깨끗한 농업용수 공급 기반 구축
 - 농업용수관리시설을 자동화하고, 여유 수자원을 부족지역에 재배분하는 등 농촌용수를 효율적으로 활용

○ ‘수리시설개보수’ 사업은 노후·파손되거나 기능이 부족한 저수지, 양·배수장 등의 수리시설을 보수·보강하여 재해를 예방하고 영농편의를 도모하기 위하여 시행됨.

- 재해취약시설의 보수와 보강, 흠수로 정비, 수리시설 안전진단, 준설 등
- 기본계획 수립 및 신규지구 선정, 이에 따른 세부설계 등에 의거하여 개보수 작업을 진행함.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	• 생산기반정비사업을 통해 설치된 수리시설의 기능 보전·관리·개선 등을 통해 농업인 등이 재해에 안정적으로 영농할 수 있도록 함			
사업내용	• (농촌용수관리) 농업용수관리 자동화, 농업용수 수질조사 및 개선, 지하수자원관리, 시설농업단지 지하수함양, 농촌용수 국제협력 등 • (수리시설개보수) 재해취약 시설 보수·보강, 흠수로 정비, 수리시설 안전진단, 준설 등			
사업기간	• '68~계속(수리시설개보수 '68년, 농촌용수관리 '90년부터 추진)			
총사업비	• (농촌용수관리) 해당없음('17까지 3,967억원) • (수리시설개보수) 149,323억원('17까지 87,777억원)			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	1,172,132	794,303	789,765
사업규모	• (농촌용수관리) 자동화 27권역(93지구), 수질조사 950개소, 수질개선 87지구 등 • (수리시설개보수) 수원공 8,769개소, 용배수로 21.6천km			
지원대상	• 한국농어촌공사, 시·군(지하수함양)			
지원형태	• 민간자본보조, 민간경상보조, 자치단체자본보조(지하수함양)			
지원조건	• 국고 100%, 국고 70%(지하수함양)			
시행주체	• 한국농어촌공사, 시장·군수(지하수함양)			
사업추진 체계 (절차)	• (농촌용수관리) 예정지조사(시·도, 시·군)→기본조사(시·도, 농어촌공사)→기본계획수립(농식품부, 시·도)→세부설계(시·군, 농어촌공사)→시행계획수립(시·군, 농어촌공사)→시행계획승인(시·도)→사업시행(시·군, 농어촌공사)→준공 • (수리시설개보수) 안전진단(시설관리자)→예정지조사 및 기본계획(시·도)→대상지 선정(농식품부, 시·도)→세부설계(사업시행자)→시행계획수립(농어촌공사)→시행계획승인(시·도)→착공(사업시행자)→준공(시·도)			

○ 관련 예산사업 내역

- 5,100억 가까이 이르는 예산(2018년 기준)의 약 90.7%가 ‘수리시설개보수’ 사업에 쓰임. 이전연도의 예를 보더라도 ‘수리시설개보수’ 사업 예산이 늘 90% 이상의 큰 비중을 차지해온 것으로 확인됨.

〈표 7-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농업시설개선(농특)(4038)	농어촌구조개선특별회계	486,693	542,853 (542,853)	507,263 (507,263)
농촌용수관리(310)	농어촌구조개선특별회계	27,911	38,553	47,263
수리시설개보수(700)	농어촌구조개선특별회계	458,782	504,300	460,000

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.311

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 최근 3년 간(2016~2018) 집행계획에 따른 예산 집행률이 연평균 76.6%에 그침(<표 7-2> 참조).
 - 다만 2018년 실적은 96.6%로 높게 나타나고, 2016년과 2017년의 집행률이 각각 61.3%, 72.0%였던 점을 감안하면 집행률 개선 추세도 뚜렷한 것으로 판단됨.
- 이는 근본적으로 농어촌구조개선특별회계(농특회계)의 세수가 불안정하고 부족하다 보니 예산을 책정하고도 제때 투입하지 못하는 일이 반복되었던 데서 기인함.
 - 농특세의 세원은 증권거래세, 취득세, 종합부동산세 등 경기에 민감해 세수의 안정적 확보가 어려움.
 - 이에 따라 비단 본 사업이 아니더라도 농특회계의 세출 예산은 이월이 빈번한 실정임. 즉 징수액이 정부의 세입 전망에 미치지 못하다 보니 주요 사업의 추진 일정에도 차질을 빚게 되는 것임. 농식품부는 농특세의 보수적 편성, 결산상 잉여금 미편성, 추경재원 보장 등을 통해 재원 부족분 규모를 줄이고 집행률을 제고하는 노력을 기울여오고 있음.

- 농식품부 자체평가자료(2016, 2017)에 따르면, 예산이 아닌 실제 교부액을 기준으로 삼을 경우의 실행률은 100%에 가까운 것으로 나타남.

〈표 7-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	농촌용수관리	33,580	2,873	0	36,453	31,792	87.2
	농촌용수이용체계재편	25,000	5,329	2,000	32,329	31,909	98.7
	수리시설개보수	832,200	206,330	40,300	1,078,830	891,330	82.6
	임진강수계 농촌용수공급	19,000	5,520	0	24,520	24,520	100.0
	소계	909,780	220,052	42,300	1,172,132	979,551	83.6
'16년	농촌용수관리	37,030	4,661	0	41,691	27,911	66.9
	농촌용수이용체계재편	0	420	0	420	420	100.0
	수리시설개보수	564,692	187,500	0	752,192	458,782	61.0
	소계	601,722	192,581	0	794,303	487,113	61.3
'17년	농촌용수관리	38,553	10,864	0	49,417	38,772	78.5
	수리시설개보수	504,300	236,048	0	740,348	530,048	71.6
	소계	542,853	246,912	0	789,765	568,820	72.0
'18년	농촌용수관리	47,263	10,617	0	57,880	57,880	100.0
	수리시설개보수	460,000	210,300	0	670,300	645,300	96.3
	소계	507,263	220,917	0	728,180	703,180	96.6

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용
 자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p464

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

○ 농업시설개선(농특) 사업 예산의 대부분을 차지하는 ‘수리시설개보수사업’의 시행체계는 시설에 대한 안전진단에서부터 출발함.

- 농어촌공사에 의하여 분기별 1회 안전점검이 이뤄지며, 총 저수량 30만 톤 이상 규모의 저수지는 5년마다 의무적으로 정밀안전진단(정밀점검)을 받음. 특히 정밀점검 대상 저수지의 내진 보강 기준이 종래에는 50만 톤이었으나 최근 우리나라에서도 지진의 발생빈도와 강도에 변화의 조

집이 감지됨에 따라 올해부터 30만 톤으로 더욱 확대·강화됨.

- 이러한 점검을 통해 D등급을 받은 수리시설은 이듬해 수리시설개보수 사업의 대상이 됨.
- 농식품부는 시·도 수요조사를 실시²⁰하고 안전진단결과(안) 기술 검토 회의에 참여하는 등의 활동을 통해 안전진단 과정을 관리 및 모니터링 하고 있음.

○ ‘수리시설개보수사업’의 모니터링 및 현장점검은 그 자체로서도 이뤄지지만 보다 많게는 법적 상위 개념인 ‘농업생산기반정비사업’ 사업의 틀 속에서 상시적으로 이뤄지고 있는 것으로 파악됨.

- 우선 청와대까지 계통보고가 올라가는 ‘위험징후 감시체계’의 일환으로 주 1회 정기적인 모니터링이 수행됨.
- 현장점검은 상·하반기 각 1회씩 집행상황 및 부진사업을 독려하고 애로 사항 등을 파악하기 위하여 실시되며, 사업추진 및 자금 집행상황 점검 차원에서 매월 서면점검도 실시 중에 있음.
- 2017년에는 실효성 있는 내진보강대책을 마련하기 위하여 농업용 저수지 43개소와 국가관리 방조제 1개소에 대한 ‘내진보강사업 추진실태’ 점검도 실시됨.
- 수리시설개보수를 위한 세부설계단계에서도 지구별 세부설계 방향을 농식품부 - 시·도 - 농어촌공사가 함께 협의하는 체계가 갖춰져 있음.
- 사업시행단계에서 지역 여건에 따라 시행계획을 시·도가 변경하는 경우에도 농어촌정비법상의 근거에 의하여 농식품부와 협의토록 되어 있음.

○ 특히 올해는 지난 2월과 3월 간 두 달에 걸쳐 ‘농업용 저수지 국가안전대진단’이 실시되었음. 농업용 저수지 17,313개소를 대상으로 하였으며, A, B 등급은 자체점검, C 등급 이하 시설은 공공분야, 전문가 및 안전관련 단체가 합동으로 점검을 행함.

²⁰ 올해의 경우 지난 7월 각 시·도를 통해 정밀안전진단 수요조사를 시행한 것으로 확인됨.

- 점검 결과, 제방 누수 및 여방수로 노후화 등 일부 보수·보강(947개소)이 필요하고, 전체 저수지의 96.3%(16.7천개)가 30년 이상 경과되어 주기적 예찰과 적절한 관리가 필요한 것으로 분석됨.
- 그럼에도 매년 결함·위험요인을 발굴하고 개선함에 따라 보수·보강 대상시설은 감소하는 경향이 있는 것으로 나타남(2015년 1,535개소 → 2017년 1,022개소 → 2018년 947개소).

2.3. 타 사업과의 유사성·중복성 여부

- 본 사업은 ‘농어촌공사 시설관리’ 사업 및 ‘재해예방(농특)’ 사업과 다소 유사한 측면이 있음.
- ‘농어촌공사 시설관리’ 사업은 농어촌공사가 관리하는 농업생산기반시설(수리시설물, 용배수로 등)의 본래 기능이 약화되지 않도록 이를 유지·관리하는 사업임. 수리시설의 기능을 보전하고 개선하는 ‘농업시설개선(농특)’ 사업과 유사성이 있음.
- ‘재해예방(농특)’ 사업은 상습적으로 침수되는 농경지에 배수장, 배수로 등의 방재시설을 설치하는 ‘배수개선’ 사업, 가뭄발생 및 우려지역에 관정을 개발하거나 저수지를 준설하는 등의 ‘한발대비 용수개발’ 사업, 그리고 ‘국가지방관리 방조제 개보수’ 사업 등으로 이뤄짐. ‘농업시설개선(농특)’ 사업도 재해를 예방하고 안정적인 영농행위를 보장하기 위해 시행된다는 측면에서 유사성이 있음.
- 다만 이 두 사업과 ‘농업시설개선(농특)’ 사업이 서로 중복되지는 않는 것으로 판단됨. 사업대상이 되는 시설의 차이나 사업 내 개별 작업의 규모, 장기적 조치 여부 등의 측면에서 상이하기 때문임.

- ‘농업시설개선(농특)’ 사업은 수리시설 안전진단에 기반하여 대상시설을 선정하고, 지구별 세부설계를 거쳐 사업을 시행한다는 측면에서 체계적이고 근본적인 조치를 지향함. 이는 일상적인 정비 업무의 개념에 가깝고 단기적으로 유효한 조치를 실시하는 ‘농어촌공사시설관리’ 사업과 차이가 있음.
- 또한 ‘재해예방(농특)’ 사업이 방조제 개보수에 초점을 맞추고 용수개발로 한발에 대비한다면, ‘농업시설개선(농특)’ 사업은 대상시설의 선정이나 관리 측면에서 보다 포괄적이고 기본적인 작업들을 수행하는 성격의 사업으로 판단됨.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

성과지표와 사업목적의 연계성

- 농업시설개선(농특) 사업의 성과지표는 총 6개임. 이 중 ‘수리시설 개보수율’과 ‘용수절감율’은 세부사업 ‘수리시설개보수’와 관련성이 높고, ‘수질개선사업 추진율’, ‘수질개선 정도’, ‘수질개선 이용자만족도’, ‘물관리 자동화율’은 세부사업 ‘농촌용수관리’와 관련성이 높은 것으로 판단됨.
- 수리시설개보수 사업과 관련하여, ‘수리시설 개보수율’이 과정적 지표라면, ‘용수절감율’은 그러한 개보수 작업에 따른 산출지표나 결과지표라고 할 수 있음. 두 지표 모두 수리시설을 보수·보강하여 재해를 예방하고 영농편의를 도모하는 사업의 목적과 연계성이 강함.

- 다만 ‘용수절감율’은 실측에 의한 것이라기보다는 정비 구간의 거리에 ‘흙수로 구조물화 1km당 연간 용수절감량’을 곱하여 구한 값을 분자로 삼아 구해지므로, 결과지표보다 산출지표에 가깝다고 볼 수 있음.

- 농촌용수관리 사업과 관련하여, ‘수질개선사업 추진율’과 ‘물관리 자동화율’은 과정적 지표, 그리고 ‘수질개선 정도’와 ‘수질개선 이용자 만족도’는 각각 산출지표와 결과지표로 판단됨. 이들 지표는 모두 농업용 호소의 수질변화 추이를 평가하고 양질의 농업용수를 공급하는 본 사업의 목적과 연계성이 강함.

〈표 7-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 수리시설 개보수율(%)	0.3	$(\text{완료지구} / \text{대상지구}) \times 100$ * 대상 8,769지구	목표	74.1	75.6	77	79	81.2
			실적	74.1	76	77.8	79.5	81.3
			달성률(%)	100	100.5	100.3	100.6	100.1
② 용수절감률(%)	0.3	$(\text{용수 절감량} / \text{대상 용수 절감량}) \times 100$	목표	47.6	50.2	52.7	55.2	56.9
			실적	47.6	51.1	53.6	56.1	56.9
			달성률(%)	100	101.8	101.7	101.6	100.0
③ 수질개선사업 추진율(%)	0.1	$(\text{완료지구} / \text{대상지구}) \times 100$ * 수질개선 대상 87지구	목표	28.3	33.9	41.5	28.7	35.6
			실적	28.3	37.7	41.5	28.7	36.8
			달성률(%)	100	111.2	100	100	103.4
④ 수질개선정도(%)	0.1	$(\text{수질이 개선된 지구수} / \text{준공 5년이상된 지구수(9지구)}) \times 100$	목표	신규	50	70	70	72.0
			실적	신규	66.7	60	77.8	77.0
			달성률(%)		133.4	85.7	111.1	106.9
⑤ 수질개선이용자 만족도(%)	0.1	농업인 및 저수지 일반이용자 대상 5점 척도 조사 후 100점 만점 기준으로 환산	목표	신규	50	80	82	85.0
			실적	신규	77.1	85.1	86.2	86.3
			달성률(%)		154.2	106.4	105.1	101.5
⑥ 물관리 자동화율(%)	0.1	$(\text{완료지구} / \text{대상지구}) \times 100$ * 대상 93지구	목표	39.8	44.1	48.4	54.8	58.1
			실적	39.8	44.1	48.4	54.8	58.1
			달성률(%)	100	100	100	100	100.0

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.465; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.307

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- ‘수리시설 개보수율’의 경우, 전체 계획대상 지구 대비 완료지구의 증가 추세, 기상이변에 따른 재해예방 및 안전 중시문화 등 외부환경, 그리고 2018년 예산 등을 감안하여 ‘150지구(누계 7,124지구) 완료’(81.2%)를 목표로 설정함.
 - 이는 전년 실적(79.5%) 대비 1.7%p 상향된 목표임. 개보수 작업의 진도를 인위적으로 조절하는 것은 그다지 적절하지 않고 적정한 수준의 작업이 예산과 밀접하게 관련되어 있기에, 올해 예산이 전년보다 다소 줄어든 사실을 감안 시 목표치가 합리적으로 설정된 것으로 판단됨.

- ‘용수 절감율’ 역시 전체 계획대상 지구 대비 완료지구의 증가 추세, 기상이변에 따른 재해예방 및 안전 중시문화 등 외부환경, 그리고 2018년 예산 등을 감안하여 목표치를 설정함.
 - 중장기 수로정비 대상 15,857km 중 2017년까지 56.1%인 8,903km를 완료하였고, 2018년에는 125km를 추가적으로 완료하는 것이 목표임.
 - 흡수로 1km를 구조화할 시 연간 용수절감량은 평균 15,523㎥임. 따라서 대상용수의 총 절감량은 246,148천㎥(15,857*15,523)이고, 2018년 용수 절감량 목표치는 약 1,940천㎥임. 이는 전년 실적 대비 0.8%p 상향된 수치로, 산식의 구조상 ‘흡수로 구조화 비율’과 일치함.
 - 예산에 따른 수로정비 진척도와 수로가 정비됨에 따른 용수 절감율이 구조적으로 연계되어 있으므로 목표치는 적정함.

- ‘수질개선사업 추진율’²¹의 경우 수질개선사업도의 조속한 완료를 위해 적극적인 목표치를 설정함.

21 ‘농업용수 수질개선 중장기대책’이 재수립(‘16.12월)됨에 따라 당초 53개 대상지구가 87개로 늘어남. 2016년 실적이 41.5%였으나 2017년에 28.7%로 감소한 것은 이처럼 대상지구가 증가했기 때문임.

- 완료지구는 매년 2~4개 정도로 확인되는데 2018년 목표치는 5개 지구 (누계 30지구)임.
 - 수질개선사업은 세부설계 및 시공과정을 거쳐 시행되므로 대략 3~4년이 소요됨. 이에 따라 어느 한 시점을 기준으로 하면 보통 진척도가 상이한 15개 내외 지구의 사업이 동시 진행 중이며, 이 중 5개 지구를 2018년에 완료하는 것이 목표임.
 - 토목공사의 특성상 시공방식이나 시공순서 등의 변화를 통하여 공사기간을 획기적으로 단축하기는 어렵다고 볼 때, 현 목표치는 충분히 적극적인 것으로 판단됨.
- ‘수질개선정도’는 2015년에 최초 설정된 지표로 누적된 자료가 많지 않아 2015년 실적(66.7%)을 기준으로 2017년 목표치(70%)와 2018년 목표치(72%)를 조금씩 상향 설정하였음. 그럼에도 2017년 실적이 77.8%였음을 감안하면 2018년 목표는 소극적으로 설정되었다고 할 수 있음.
- 농촌지역에서 발생하는 오염물질은 강우시에 크게 증가하므로 양이 많고, 하수종말처리장과 같은 시설을 통해 정화하는 것은 경제적으로 불가능함. 따라서 저렴한 비용으로 오염물질량의 변동에 대응할 수 있는 자연 정화시설을 조성하고 있으나 기온 등 자연환경의 영향을 크게 받아 수질정화효율의 편차가 큼. 더욱이 저수지는 하천에 비해 긴 체류시간과 노후화에 따른 오염물 퇴적 및 기능저하, 양수저류 등 자연적·인위적으로 수질이 악화될 소지가 큼.
 - 실제 본 지표의 실적이 66.7%(2015년) → 60%(2016년) → 77.8%(2017년)로 들쭉날쭉한 것도 그런 이유에서임.
 - 그러나 이러한 편차와 별개로, 농업용수 수질개선사업이 완료되고 목표연도(완료 후 5년)에 도달하였음에도 수질이 개선된 비율이 70% 내외에 머무른다면 그 자체로 사업의 성과에 대해 의문이 제기될 수도 있는 사안임. 따라서 지표 목표치를 어느 정도는 당위에 비추어 상향 설정하고, 이를 달성할 수 있는 성과제고 방안을 강구할 필요가 있어 보임.

- ‘수질개선 이용자 만족도’는 2018년 1월부터 12월까지 수질개선사업 13개 지구의 저수지 물을 이용한 적이 있는 농업인 및 저수지 일반이용객 390명을 대상으로 한 설문을 통해 조사됨. 2015년(77.1%)과 2016년(85.1%) 실적의 평균이 81.1%임을 고려하여 2018년 목표치를 85.0%로 설정함. 그러나 2015년 이래 만족도가 꾸준히 호전되고 있는 사실을 감안하면 2016년 실적이나 2017년(86.2%) 실적보다 후퇴한 수치는 다소 소극적인 목표로 비침.
 - 수질개선효과는 먹는물 등과는 달리 이용자나 소비자가 직접체감하기보다는 작물생산이나 소비 등을 통해 다른 요인들과 복합적으로 체감하는 경향이 커서 타 요인에 의해 변동될 소지가 많다는 것이 목표치 설정의 한 근거임.
 - 그러나 수질개선의 효과는 먹는물과 다른 방식으로 이용자들의 만족도에 영향을 미침. 특히 색깔, 냄새, 녹조 발생 정도, 관리상태 등은 육안과 오감으로 확인 가능한 중요한 경관요소인 만큼 만족도 변화와 직접적인 관련을 가짐. 즉, 수질이 개선되면 개선된 만큼 만족도는 틀림없이 제고될 것으로 예상할 수 있음.
 - 다만 조사항목 중 ‘안전농산물 생산에의 기여 여부’는 복합요인들과 구분이 어려울 수 있음.

- ‘물관리자동화율’의 2018년 목표치는 58.1%임. 전체 계획대상 지구 대비 완료지구의 증가 추세를 감안하여 목표를 설정함. 총 대상 93지구 중 2017년까지 51지구가 완료되었고, 2018년에 3개 지구가 더 완료될 계획임.
 - 지사단위(93지구)에서 광역단위(27지구)로 사업 추진체계를 재편하면서 광역 1지구 내 2~3지사(공구) 구성으로 당초 사업시행 기간에 비하여 장기화될 소지가 많으므로 광역지구 내 우선 완료된 지사(공구)에 대한 부분준공 및 2018년 예산규모를 감안한 결과 3지사 완료 목표를 설정함.
 - 사업의 성격상 예산과 기술의 제약이 크므로 사업자의 의지나 추진방식상의 변화만으로 일거에 실적을 높이기는 어려움. 따라서 목표치가 비교적 적절하게 설정된 것으로 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 전반적으로 본 사업의 성과지표는 사업과제의 관리 차원에서는 적절하나 사업 본연의 목적에 비추어 성과를 대표한다고 보기에는 그 범위나 내용이 다소 부분적인 측면이 있음.
 - 대부분 지표가 개별 사업들의 실적 성격이 강함.
 - 물론 이 자체는 문제될 것이 없으나, 사업별 실적 이상의 정보를 전해줄 수 있는 지표가 없다면 이는 보완되어야 함.
 - 쉽지는 않겠지만 예를 들어 수리시설의 보수·보강으로 인해 실제 재해가 예방된 정도나 기후변화 등 환경변화에 대한 대응력이 강화된 정도를 추가적으로 지표화할 수 있다면 바람직할 것임.

- 또한 전반적으로 6개 지표 중 과정지표의 비중이 너무 큰 감이 있음. 세부사업들이 다양하므로 성과지표의 개수 자체가 많을 수는 있지만, 결과지표가 적은 상황에서 적어도 한 두 개의 과정지표는 산출지표로 바꿀 필요가 있을 것으로 판단됨.
 - 과정적 지표가 총 3개(수리시설 개보수율, 수질개선사업 추진율, 물관리 자동화율)로, 지표상의 수치로는 사업의 목표를 충분히 달성한 것처럼 보이더라도 이러한 지표들은 일종의 사업 추진실적이며 궁극적으로 해당 사업의 목적을 어느 정도 달성했는지 나타내기에는 부족함. 3개 지표의 가중치 합산이 0.5인 사실도 이런 맥락에서 수정을 요함.
 - 이 중 ‘물관리 자동화율’은 그러한 사업을 통해 얻는 비용절감 효과(수리시설 관리원 및 전력요금 등 비용 절감)나 용수절감 효과를 지표화하는 것도 한 방법임.
 - ‘수질개선사업 추진율’은 ‘수질개선정도’라는 일차적 결과에 이르는 과정을 지표화한 것임. 따라서 굳이 두 지표의 경중을 따지자면 후자에 좀 더 무게가 실릴 수밖에 없음. 본 사업의 예산규모를 고려할 때 두 지표가 다 있어야 하는지는 조금 의문임. ‘수질개선정도’만 지표로 활용하거나,

‘수질개선사업 추진율’과 ‘수질개선정도’ 지표의 가중치를 달리 할 필요가 있어 보임. 현재는 두 지표 모두 가중치가 0.1로 같음.

- 한편 ‘수질개선 이용자 만족도’ 지표의 경우, 조사 대상자와 조사문항 등에서 개선의 여지가 있음.
 - 현재 조사대상자는 크게 농업인 그룹과 저수지 일반이용객 그룹으로 구분되고 두 그룹의 응답은 무차별하게 합해져 분석됨.
 - 그러나 농업인과 일반이용객은 수질개선사업지구 저수지 물을 이용하는 이유나 경험의 양상, 빈도 등이 다름. 따라서 대상 저수지의 특성에 따라 조사대상 농업인 수와 일반이용객 수를 할당하거나 두 그룹 응답의 가중치를 달리 하는 편이 더 타당할 것임.
 - 또한 조사항목을 보면, 수질개선사업 이전의 저수지 모습과 이후의 저수지 모습을 모두 아는 응답자가 가장 충실히 응답할 수 있는 문항으로 구성되어 있음. 가령 ‘수질개선시설의 수질개선정도’나 ‘녹조발생감소’는 현재의 저수지 상태만 알아서는 그릇되게 응답할 수 있는 문항임. 따라서 수질개선사업 전·후의 저수지를 모두 경험한 응답자들을 중심으로 조사를 수행해야 함.
 - 조사문항 중 ‘안전농산물 생산에의 기여 여부’는, 다른 방식으로 추정 후 분석을 요하는 사항이고 응답자들을 통해 얻기에는 그다지 적절한 정보가 아닌 것으로 판단됨. 특히 농업인이 아닌 저수지 일반이용객이 답하기에는 더더욱 무리이므로 타 문항으로 대체하거나 삭제할 필요가 있음.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 사업의 효과성은 원칙적으로 정책의 시행 전과 시행 후를 비교하는 것이 바

람직함.

○ 그러나 본 사업은 장기간에 걸쳐 계속 이루어지는 사업이라는 특성을 감안하여 관련 문헌에서 논의된 평가나 정책자료, 성과지표 등을 참조하여 효과성을 검토하였음.

- 본 사업의 효과성 분석이 어려운 또 하나의 이유는, 농업 행위나 호우, 가뭄 등의 비상 상황에 비단 본 사업만이 아닌 다양한 수리시설과 시스템이 작용하기 때문임. 또한 상황이 심각할 때는 일시적으로 대응 정책과 예산이 투입되기도 함. 결국 이 모든 요소들의 영향과 기여를 총량적으로 파악하는 것에 비하여 요소별로 파악하기는 매우 어려운 실정임.

□ 효과성 평가 결과

○ 노후 수리시설의 보수와 보강, 내진 보강, 안전대진단 등을 통해 재해 대비와 예방능력 향상에 기여함.

- 전체 1만 7천여 개 저수지에 대한 국가안전대진단을 통해 재해 취약요인 및 결함을 사전에 발견하고, 보수 및 보강 계획에 반영하여 안전성을 확보함 : 2018년 4월의 진단을 통해 보수·보강 필요시설은 2018년 수리시설개보수 신규지구로 바로 지정(7월)하여 세부설계 등에 착수함.
- 농업생산기반시설 내진설계대상을 확대(당초 저수용량 50만톤 이상 저수지 648개소에서 30만톤 이상 저수지 1,256개소로 개정)하고 내진보강 계획을 수립함('18.6). 또한 내진 안전성의 확보를 위하여 농업기반시설 내진설계 기준을 개정함.
- 저수지 붕괴 대비 현장 조치 행동매뉴얼을 개선·배포하고, 이에 기반한 안전점검 및 반복훈련('18년 4월~5월) 실시
- 특히 2018년 10월 태풍 콩레이 북상으로 인한 호우로 포항 용천저수지 붕괴 위기가 발생하였을 때, 유관기관 간 협업 하에 응급복구·주민대피 등 침착한 대응으로 피해 미 발생 성과

- 행정안전부가 2017년에 선정한 재난 및 안전관리 상위 10%에 본 사업이 포함된 것은 정책효과를 간접적으로 증명해주는 사례임.
 - 한국조세재정연구원에 위탁하여 재난 및 안전관리 296개 사업의 목표달성도 및 성과우수성, 사회적 기여 등을 평가한 결과

- 다만 각 연도 「재해연보」 통계를 통해 호우로 인한 농경지 피해액을 살펴보면 해마다 변동성이 큰 것을 알 수 있음. 이는 대응능력과 외부환경으로 크게 구분할 수 있는 다양한 요인이 겹친 결과로, 수리시설 개보수의 효과가 적다기보다는 그만큼 극단적인 상황까지 대비할 수 있도록 노후화된 수리시설의 개보수에 만전을 기해야 한다는 의미를 가짐.
 - 2010년에 9,157백만원 수준이던 농경지 피해액은 차츰 감소하여 2016년에 거의 피해가 없는 수준(2백만원)을 보이다 2017년에 13,307백만원으로 급증한 것으로 나타남.

- 이밖에도 수질오염신고센터를 구성하여 운영하고 수질오염도가 높은 저수지를 중점관리시설로 지정하여 오염원 저감 및 수질정화 활동 등을 전개함으로써 양질의 농업생산기반 유지에 기여함.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 수리시설의 보수·보강을 통해 재해예방과 영농편의를 도모하고, 농어촌 지역 지하수의 체계적인 보전·관리 등을 통해 농촌용수를 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 본 사업의 목적은 국가 정책사업으로 적합함.

- 특히 농업용수의 체계적이고 효율적인 관리 차원을 넘어 이제는 재난 재해에 대한 대비와 안전에 대한 사회적 관심까지 고려해야 한다는 측면에서 본 사업의 중요성은 더욱 강조될 필요가 있음.
 - 호우일수나 최대강수량, 폭염일수 등의 극한지수 패턴이 변함에 따라 수리시설을 보는 사회의 시각이 이제는 사회간접자본의 방재 차원으로 바뀌어가고 있으며, 수리시설 자체의 노후도가 그동안 누적되어왔다는 점도 감안해야 함.

4.2. 정책 제언

- 본 사업의 중요성에도 불구하고, 이를 실증적으로 보여줄 수 있는 정량 자료가 많이 부족한 실정임.
 - 쌀 공급과잉, 농지면적 감소, 식생활 패턴의 변화 등으로 자칫 본 사업의 규모나 지속적인 추진 측면에서도 의문이 제기될 수 있는 상황이므로 실증적 근거에 토대하여 사업의 성과를 알리고 분명히 해야 함.
- 따라서 사업의 성과를 적절하게 반영할 수 있는 지표를 개발·제시해야 함.
 - 전술한 ‘성과지표 개선 가능성’도 참고 요망
- 나아가 사회적 비용/편익(혹은, 효과) 관점에서의 경제성 분석이 필요함.
 - 수리시설을 통한 작물별 생산량 증대효과, 품질향상효과, 영농경비절감효과, 재해예방 효과 등을 다각도로 검토할 필요
 - 연간 집중호우(30mm/h 이상) 횟수가 80년대의 60회에서 2010년대 133회로 두 배 이상 늘어나는 등(2017 관계부처 합동 이상기후보고서) 기상이변이 빈번해진 상황에서 선제적인 대응 활동의 경제성을 적극적으로 분석해야 함.

제 8 장

농어촌공사시설관리

1. 사업 개요

1.1. 시행배경

- 영농행위에서 ‘물’의 의미와 가치는 재론이 불필요하며, 특히 역사적으로 논 농사 중심의 농경문화를 발전시켜온 우리나라에서 수자원 관리의 중요성은 더욱 더 클 수밖에 없음.
- 2000년 농업기반공사(현 농어촌공사)가 출범하면서 농업용수와 수리시설 관리체계가 지금과 같은 형태로 개편됨.
 - 그전에는 수해농업인 중심으로 조직된 농지개량조합이 수리시설 관리의 핵심조직이었고, 그 외 지역은 주로 지자체에서 관리하였음. 또한 지자체 관리 구역은 수리계 관리구역과 비수리계 관리구역으로 나뉘어 있었음.
 - 1970년대에 대단위농업종합개발사업이 추진되면서, 농업진흥공사(농어촌진흥공사)가 대단위농업종합개발사업을 시행·준공한 후 모든 시설물을 농지개량조합에 이관하였음. 또 지하수개발사업의 경우에는 준공 후 지자체에 이관되었음. 따라서 이때는 수리시설물의 유지 관리 측면에서

직접관리(시행주체와 소유주체의 일치), 인수관리(상술한 경우), 위탁관리(농지개량조합장이나 지자체장 등이 농어촌진흥공사에 위탁하여 관리) 등이 다양하게 존재하였음.

- 농업기반공사는 이러한 농어촌진흥공사와 농지개량조합이 통합되어 탄생하였음. 농업·농촌 부문의 사회적·경제적 변화와 맞물려 농지개량조합들 간 물분쟁이나 수리시설의 부실문제 등이 심화되던 가운데 업무증복에 따른 비효율성을 개선하고 체계적인 수리시설 유지관리를 위해 농업기반공사가 출범하게 된 것임.
- 농업기반공사(이하, 농어촌공사)가 출범한 이후의 수리시설물 유지관리 형태는 ‘직접관리’를 기본으로 함. 「농어촌정비법」 제16조 제1항에 의하여 농어촌공사는 ‘농업생산기반 정비사업이 끝나면 그 사업으로 설치된 농업생산기반시설을 관리’하여야 하며, 제18조 제1항에 의하여 ‘농업생산기반시설에 대하여 항상 선량한 관리를 하여야 하며, 대통령령으로 정하는 바에 따라 농업생산기반시설의 안전관리계획을 수립하여야’하는 의무와 책임을 가짐²².
- 나아가 농어촌공사가 직접 시행한 생산기반 정비사업의 결과물이 아니더라도, 국가가 시행한 농업생산기반 정비사업으로 설치된 농업생산기반시설이거나 지자체 및 토지 소유자의 요청이 있을 시, 농림축산식품부장관은 한국농어촌공사가 이를 인수하여 관리하도록 결정할 수 있음.
- 이상이 본 단위사업(농어촌공사시설관리)의 대략적인 시행배경이 됨. 2000년 이후 농어촌공사의 존재와 역할은 수리시설 관리기구의 성격이 기존의 조합 중심에서 공사 중심으로 바뀌었음을 의미하며, 관리구역 역시 지역 단위에서 전국 차원으로 확대되었음. 농업용수를 이용하기 위해 농업인이 기존에는 조합비를 납부하였으나 현재는 이용료를 면제해줌으로써 국가가 보조하는 체제로 바뀐 것이나, 수리시설과 부지의 소유권이 국가에 있는 이유

²² 다만 시설 설치자가 농어촌공사와 지자체로 이원화되어 있는 구조는 여전한 만큼 시설관리도 양자가 각각 책임져야 함.

역시 그와 맥락을 같이 함.

- 근본적으로 이는 헌법과 「농업·농촌 및 식품산업기본법」에 규정된 바와 같이 농업의 보호·육성 및 관련 지원에 대한 국가의 역할에 기초함. 즉, 영농은 농업인 개인의 경제행위일 수 있으나 그 사회적 가치와 영향을 고려할 때 인프라 수준에서 이를 효과적으로 뒷받침할 국가의 의무가 존재하는 것임.

1.2. 예산사업 개요

- 동 사업의 목적은 ‘한국농어촌공사 관리 수리시설에 대한 운영·관리와 기능유지를 위한 점검·정비 등을 통해 농업용수를 안정적으로 공급하고 재해를 예방’하는 것임.
- 이러한 목적을 달성하기 위하여 동 사업은 ‘수리시설 유지관리’의 한 개 세부사업을 가짐.
 - 이는 전국에 산재한 저수지, 양·배수장 등 수원공 및 용·배수로 등 농어촌공사 수리시설에 대한 유지·보수 관리 사업을 뜻함.
- ‘수리시설 유지관리’ 사업의 주요내용은 2017년 기준 농어촌공사 관리구역 498,785ha 내 수리시설물 13,911개소와 용·배수로 101,655km를 점검하고 정비하는 것임.
 - 농가인구와 농지면적이 해마다 감소함에 따라 농어촌공사가 전국에 걸쳐 관리하는 수리답과 용·배수로 역시 그 규모 자체는 해마다 조금씩 줄고 있는 상황임.
 - 가령 2012년에 농어촌공사 관리 수리답 면적은 524,554ha였으며, 용·배수로도 117,017km에 달했던 것으로 확인됨(김홍상 외, 2013).
 - 다만 시간이 갈수록 시설이 노후화되고 기상이변도 잦아지고 있는 현실

임을 고려할 때 관리의 난이도와 관리규모의 관계를 단순히 판단하기는 어려움.

- 점검·정비 등의 업무영역이 매우 전문적임은 물론 전국성, 현장성 등의 성격을 가지므로 농림축산식품부는 상위 관리자로서 농어촌공사의 유지관리 시행계획을 검토·승인하고 보조금을 교부·확정하는 역할을 하고, 농어촌공사가 사업과 예산의 실행주체가 됨.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	• 한국농어촌공사 관리 수리시설에 대한 운영·관리와 기능 유지를 위한 점검·정비 등을 통해 안정적인 농업용수 공급 및 재해 예방			
사업내용	• 한국농어촌공사 관리구역 498,785ha 내 수리시설물 13,911개소 용·배수로 101,655km 유지관리			
사업기간	• '88~계속			
총사업비	• 해당 없음('17년까지 기투자액 34,453억원)			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	161,038	163,000	154,700
사업규모	• 공사관리 시설 : 13,911개소(총72,786개 중 19%) • 공사관리 수해 면적 : 499천ha(총수리답 728천ha의 68.5%) • 공사관리 용·배수로 : 101,655km(총185,847km의 55%)			
지원대상	• 한국농어촌공사 관리구역 내 농업인			
지원형태	• 민간경상보조			
지원조건	• 국고 100%			
시행주체	• 한국농어촌공사			
사업추진 체계 (절차)	• 연간 총유지관리 소요액 추정[자체총당금(부대사업수익+자산매각수익) + 국고보조금] ⇒ 총사업비 및 국고보조금 확정 ⇒ 유지관리시행계획 승인요청 및 보조금 교부신청 ⇒ 보조금 교부결정 ⇒ 보조금 개산급 교부신청 ⇒ 보조금 개산급 교부 및 집행 ⇒ 유지관리사업 정산서 제출 ⇒ 보조금 심사·확정			

○ 관련 예산사업 내역

- 농어촌공사 관할 수리시설의 유지관리를 위하여 대체로 연간 1,500억~1,600억 남짓한 예산이 투입되고 있음.

〈표 8-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농어촌공사시설관리(4037)	일반회계	163,000	154,700 (154,700)	162,232 (162,232)
수리시설유지관리(306)	일반회계	163,000	154,700	162,232

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.321

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

○ 최근 3년 간 집행계획에 따른 예산 집행률이 100%임.

〈표 8-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	수리시설유지관리	161,038	0	0	161,038	161,038	100.0
	소계	161,038	0	0	161,038	161,038	100.0
'16년	수리시설유지관리	163,000	0	0	163,000	163,000	100.0
	소계	163,000	0	0	163,000	163,000	100.0
'17년	수리시설유지관리	154,700	0	0	154,700	154,700	100.0
	소계	154,700	0	0	154,700	154,700	100.0
'18년	수리시설유지관리	162,232	0	0	162,232	162,232	100.0
	소계	162,232	0	0	162,232	162,232	100.0

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p476

○ 이는 ‘수리시설 유지관리’가 ‘수리시설 유지관리’ 정책사업을 포함하되 그 자체로 보다 큰 개념이기 때문임. 즉 농어촌공사 관할 수리시설의 실제 유지 및 관리에는 정책사업 목적의 국고보조금 뿐 아니라 자체조달 재원도 투입되므로, 국고보조예산은 사업의 성격상 모두 집행됨.

2.2. 타 사업과의 유사성·중복성 여부

- 본 사업은 역시 농어촌공사가 수행하는 ‘재해예방(농특)’ 사업 및 ‘농업시설 개선(농특)’ 사업과 다소 유사함.
- ‘재해예방(농특)’ 사업은 상습적으로 침수되는 농경지에 배수장, 배수로 등의 방재시설을 설치하는 ‘배수개선’ 사업, 가뭄발생 및 우려지역에 관정을 개발하거나 저수지를 준설하는 등의 ‘한발대비 용수개발’ 사업, 그리고 ‘국가지방관리 방조제 개보수’ 사업 등으로 이뤄짐. 상술한 바와 같이 ‘농어촌 공사시설관리’ 사업의 목적 중 하나도 ‘재해예방’이므로 유사성이 있음.
- ‘농업시설개선(농특)’ 사업은 농업용수관리, 농업용수 수질개선, 농촌 지하수 자원관리 등을 포함하는 ‘농촌용수관리’사업과 ‘수리시설 개보수’ 사업으로 이뤄짐. ‘농어촌공사시설관리’ 사업의 점검·정비 성격과 유사성이 있음.
- 다만 이 두 사업과 ‘농어촌공사시설관리’ 사업은, 서로 겹치기보다는 대상 시설이나 활동의 신규성 여부나 범위, 단계 등에 따라 각 사업이 이행·연속되거나 상호보완적인 성격을 가진 것으로 판단됨. 농업수리시설의 본래 기능 유지·관리를 통한 효율적인 용수공급이 ‘농어촌공사시설관리’ 사업의 주된 내용으로, 이는 ‘수리시설’이라는 국가 인프라의 존재와 ‘농어촌공사’라는 공기업의 미션으로부터 자연스럽게 파생되는 기본적인 중요한 업무영역임.
 - 대체로 ‘농어촌공사시설관리’ 사업은 기존 시설의 일상적인 유지관리 및 탄력적인 대응 측면이 강하고, 나머지 두 사업은 새로운 시설이나 시스템 등의 설치와 도입, 재해 예방과 수자원의 효율적 이용을 위한 근본적이고 광범위한 보강, 조사·분석 활동 등에 초점이 맞춰짐.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 농어촌공사시설관리 사업의 성과지표는 ‘수리시설 이용자 만족도(점)’와 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율(%)’임.
 - ‘수리시설 이용자 만족도’는 적어도 2010년 이후 줄곧 활용해온 성과지표인 것으로 확인됨.
 - 이와 달리 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’은 2013년에 처음 성과지표로 설정된 뒤 지금까지 이어지고 있는 성과지표임. 그전(2011년, 2012년)에는 양·배수장 가동시간을 중심으로 한 ‘수리시설 활용도’²³가 성과지표였던 것으로 파악되나, 이는 외부요인인 한발 및 집중호우에 따라 결정되는 항목임이 문제가 되어 지금의 지표로 변경되었음.
- 본 사업의 목적이 농어촌공사 수리시설의 안정적인 운영·관리를 통해 농업용수 공급 및 재해예방에 기여하는 것이므로, 수리시설을 직접적으로 활용하는 이해관계자(농업인)의 만족도나 관리의 질, 노하우 등과 관련이 있는 수혜면적 비율은 그러한 목적과 연계성이 있는 지표로 판단됨.

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- ‘수리시설 이용자 만족도’의 경우, 최근 수치인 2017년의 점수(86.1점)와 전

²³ 산식은 다음과 같음 : (당해연도 가동시간 / 평균 가동시간) * 100, 단 ‘평균 가동시간’은 최근 5개년의 올림픽 평균으로 계산

년대비 상향폭(0.2점)을 고려하여, 2017년보다 0.3점 상향된 86.4점을 목표치로 설정함.

- 리커트 5점 척도로 조사한 뒤 이를 100점 기준으로 환산하므로, 이는 주로 ‘만족(8점)’이나 ‘매우 만족(10점)’의 응답비율이 높을 때 얻을 수 있는 점수임.
 - 지표 추이를 보면 2010년에 이미 만족도 점수가 84.3점으로 나타나고, 그 후로도 대체로 85~86점 사이의 평점을 얻고 있는 것으로 확인됨.
 - 이처럼 이미 만족도 수준이 높을 경우, 매년 체증하는 상향폭을 목표로 삼기는 다소 무리일 수 있음. 또한 최근 들어 새로운 기상 이슈들이 부상하고 이른바 ‘날씨의 변덕’도 심해진 것이 체감되는 만큼, 만만찮은 외부 여건 속에서도 전년의 상향폭보다 0.1점 더 상향폭이 커진 만족도 목표치를 제시한 사실은 어느 정도 그 적극성을 인정할 만함.
- ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’의 산식은 ‘(농어촌공사관리면적 / 총 수리답) * 100’이며, 2018년 목표치는 이 산식에 따른 전년 실적에 최근 3개년 간의 평균증가율을 고려하여 설정되었음.
- 최근 3개년 간의 평균증가율이 0.35%로, 만일 이를 다소 적극적으로 적용했다면 목표치는 69.1%가 아닌 69.2% 정도가 되어야 했을 것임.
 - 그럼에도 목표치를 69.1%로 설정한 데는 두 가지 이유가 있음. 첫째, 전년 실적(68.5%)이 전년 목표(68.8%)에 미치지 못하고 2016년 실적 수준에서 정체한 모습을 보였기 때문임. 그리고 둘째, 농어촌공사 소유 생산기반시설에 대한 지방세 부과 등의 환경변화가 농어촌공사의 관리면적 증가에 부(-)의 영향을 미칠 것으로 예상되었기 때문임.
 - 이러한 이유를 감안할 때 목표치가 적극적으로 설정되지 못한 데는 다소 불가피한 측면이 있는 것으로 판단됨.

〈표 8-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 수리시설 이용자 만족도(점)	0.6	$\Sigma(\text{항목점수} \times \text{항목선택자}) /$ 전체 설문 참여자수	목표	84.8	84.9	85.9	86.1	86.4
			실적	85.3	85.7	85.9	86.4	86.9
			달성률(%)	100.5	100.9	100	100.3	100.6
② 농어촌공사 수리시설 수해면적 비율(%)	0.4	(농어촌공사 관리면적 / 총 수리답) × 100	목표	68.5	69.0	68.5	68.8	69.1
			실적	67.8	68.1	68.5	68.5	68.8
			달성률(%)	98.9	98.6	100	99.6	99.6

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.476; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.320

□ 성과지표 개선 가능성

○ 만족도 지표의 경우 주관적 성과지표로 방법론적 한계가 있기에 성과평가 및 관리에 활용 시 명확하고 체계적인 접근이 요구됨. 본 사업의 성과지표인 ‘수리시설이용자 만족도’의 경우, 세부 설문문항의 구성, 문항별 차등화된 가중치 부여 등을 통해 설문조사의 타당성 제고 노력을 해온 것으로 판단됨.

- 지역이나 성별 등 일반적인 사항을 제외하면, ‘수리시설이용자 만족도’ 조사는 다음과 같이 각기 배점이 다른 총 8개(100점) 요소에 대한 설문으로 이뤄짐 : 농업용수 급수 예고제 적정 실시(10점), 농업용수 적기 적정량 공급(20점), 수초 및 토사 제거 등 수로관리(10점), 저수지 양수장 등 시설물 관리(15점), 수리시설 관리원(10점), 농업용수 공급 관련 직원 응대 태도 등 직원 친절도(15점), 태풍 등 재해대응(15점), 수질관리(5점).
- 문항이 농어촌공사 수리시설관리와 관련하여 필수적이고 다양한 요소들로 구성되어 있고, 전문통계조사기관이 표본을 단순무작위추출하여 전화조사하므로 조사방법과 과정 역시 적절함.

○ 다만 만족도 지표에 포함되는 8개 문항과 각 문항별 가중치(배점)가 시간이 흘러도 변함이 없어야 실적의 연도별 변화추이를 정확히 파악할 수 있는 만큼, 현재의 문항과 문항별 가중치가 타당한 정성적·정량적 근거에 따라 정

해진 것이라면 이를 향후에도 일관되게 유지하는 일이 중요하리라 봄.

- 예를 들어 2013년 성과보고서에는, 당시 ‘수리시설이용자 만족도’ 조사 시 ‘급수예고(인지도) 항목을 제외하고 설문순서를 재정리’했다는 표현이 나옴. 제외된 이 항목이 추후 현재의 ‘급수예고(만족도)’ 문항으로 바뀐 것인지 아니면 ‘급수예고’와 관련하여 만족도와 인지도 두 문항이 존재하다 하나만 남은 것인지는 불분명하나, 경우에 따라 문항, 혹은 배점에 소폭의 변화가 있었을 가능성을 배제할 수 없음. 아울러 조사가 매년 외부용역을 통해 이뤄지고, 이 때 ‘설문문항 설계’가 항상 과업지시 사항에 들어가므로 문항과 가중치가 바뀔 가능성은 언제나 있는 것으로 판단됨.
 - 물론 ‘농어촌공사시설관리’ 사업에 대한 수요자의 요구나 시대적 소임이 시간이 흐르면서 변할 수도 있고, 따라서 이 경우 문항이나 배점의 변화는 한편으로 자연스럽다고 할 것임.
 - 그러하기에 이는 ‘만족도 조사’ 자체에 변화가 없어야 한다는 뜻은 아님. 다만 ‘만족도 조사’ 결과의 여러 활용 방안 중 ‘성과지표’로의 활용에만 한할 경우, 산식과 산식을 이루는 요소 및 가중치가 여일해야 실적 증감의 정도를 정확히 판단할 수 있고(시계열 단절의 방지) 지표로서의 역할을 분명히 할 수 있기에 이 점에 대한 주의를 당부하는 것임. 1년, 2년 사이에 사업의 목표와 목적이나 현장의 수요가 크게 바뀌지는 않을 것이므로 지표화에 필요한 문항과 배점을 어느 정도 고정된 바탕 위에서 시대적 변화를 반영한 문항을 추가해가는 것도 한 방법일 수 있을 것임.
- ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’의 경우, 공사 내부적인 역량과 노력의 결과로 볼 수도 있지만, 한편으로는 지자체 관리면적 편입요구, 시설 용도폐지 등의 외부 요인에 의해서도 영향을 받는 항목이란 점에서 지표개선 검토의 필요성이 여러 차례 언급되어 왔음(예: 2013년, 2014년, 2015년 성과보고서).
- 즉 시·군의 신청 및 농어촌공사 관리구역으로의 편입 현상은 꼭 농어촌

공사 사업의 직접적 성과가 아니더라도 시·군의 재정적·기술적 부담 등이 주요한 원인일 수도 있는 만큼, 본 사업의 성과지표로 삼기에는 다소 소극적인 느낌을 주는 것이 사실임.

- 이를 고려했을 때 2016년부터 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’의 가중치(0.4)를 ‘수리시설 이용자 만족도’의 가중치(0.6)보다 다소 낮게 설정하여 성과를 종합하게 된 것은, 충분치는 않으나 그래도 비교적 적절한 개선조치로 판단됨. 또한 기존 시·군 관리구역이 농어촌공사 관리구역으로 편입되는 것은 시·군의 신청과 시·군 관리 구역 내 농업인의 선호가 반영된 결과이므로 성과지표로 적절하다고 볼 여지도 있음(2017년 성과보고서).
- 그런데 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’과 관련하여 한 가지 더 짚어볼 점은, 이 비율이 지표 산출 시점에 입수 가능한 공식통계의 한계로 인해 사업이 진행된 해당 연도가 아닌 이전연도의 수혜면적으로 구해진다는 사실임.
 - 원칙적으로 성과지표는 예산이 투입되고 사업이 진행된 연도의 성과를 대표하고 드러내 보일 수 있어야 함.
 - 그러나 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적’의 비율은 ‘당해 하반기에 공표된 이전연도 기준의 통계’를 활용하여 구해짐. 예를 들어 성과보고서 상에 제시된 2014년의 성과는 그 해에 공표된 2013년의 수리담 면적(수리담 면적 777,280ha 중 농어촌공사 관리 면적 526,691ha)으로 계산한 값과 일치하며, 2015년의 성과 역시 그 해에 공표된 2014년 수리담 면적(수리담 면적 752,598ha 중 농어촌공사 관리 면적 512,587ha)으로 계산한 값과 일치함.
 - 물론 여기서 활용되는 통계의 출처가 ‘농업생산기반정비 통계연보’로, 성과평가 시점에 입수할 수 있는 가장 최신의 공식 통계인 것은 분명함. 또한 본 사업이 수리시설이 설치된 이후 폐지 시까지 연속성, 계속성을 가지고 추진되어야 하는 특수성을 가졌다는 사실도 부인할 수 없음.

- 다만 그렇더라도, 공공사업의 성과를 입증하는 일은 납세자에 대한 공공부문의 책임과 신뢰를 제고하기 위한 핵심적인 수단임을 상기해볼 때, 성과(실적)가 산출된 시점이 예산 투입 시점보다 오히려 앞선다는 사실은 공중(公衆)에게 설득력을 갖기가 힘들 것으로 사료됨.
- 이는 본 지표가 농어촌공사의 시설관리 활동과 무관하다거나, 본 사업이 해당 연도나 이후의 ‘농어촌 공사 수리시설 수혜면적’에 영향을 미치지 않는다는 뜻이 아님. 단지 원론적인 차원에서, 연간 ‘재정사업’의 ‘성과지표’에 이러한 시점의 불일치 문제가 존재해도 괜찮은지를 고민할 필요가 있다는 것임. 가능하면 당해의 실적이 성과지표에 반영되어야 바람직하며, 그러기가 어렵다면 내부자료/추정자료의 활용이나 다른 성과지표의 개발/대체 가능성도 검토해봐야 함.
- 가령 ‘농어촌공사 수리시설 수혜면적 비율’ 산식의 분모를 현재의 ‘총 수리담 면적’이 아닌 통계청 경지면적조사에 따른 ‘논(수리담+수리불안전담) 면적’으로 대체하는 방안도 고려해볼만 함²⁴. 동 조사결과는 이듬해 2월에 공표되기 때문임.
 - 이 경우 지표의 의미는 ‘전체 논 면적 대비 농어촌공사 관할 논 면적’이 됨. 논 면적의 연간 감소세보다 수리담 면적의 감소세, 그리고 농어촌공사 관할 수리담 면적의 감소세가 더 낮게 나타나므로 이 지표는 증가세를 보일 가능성이 크고, 이에 따라 수리시설의 관리를 통한 농어촌공사의 기여를 드러내는 효과도 있을 것임.

24 다만 이는 분자인 ‘농어촌공사 관리면적’의 당해 통계(혹은 추정치)가 이미 내부자료로 존재하거나, 적어도 공사 차원에서 타 ‘농업생산기반정비통계조사’ 항목보다는 내부적으로 이르게 정리할 수 있으리라는 짐작을 전제로 함.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 사업의 효과성은 원칙적으로 정책의 시행 전과 시행 후를 비교하는 것이 바람직함.
- 그러나 본 사업은 장기간에 걸쳐 계속 이루어지는 사업인데다가 농어촌공사라는 조직의 존재와 역할 자체에서 당연하게 연유하는 특성을 감안하여 관련 문헌에서 논의된 평가나 정책자료, 성과지표 등을 참조하여 효과성을 검토하였음.

□ 효과성 평가 결과

- 빈번해진 가뭄에 대응하여 수리시설을 안정적으로 유지하고 필요 시 용수공급 등으로 영농 행위를 뒷받침함.
 - 2017년 경우, 경기와 충남지역을 중심으로 극심한 가뭄이 있었으나, 긴급 가뭄대책으로 추가용수 95백만^m를 확보
 - 또한 2017년 영농기 이후(11월)에 2018년 영농대비 물부족 우려 저수지를 분석하여 저수지 물채우기(128개소, 2,215만톤) 등 선제적인 용수 확보(비축)로 가뭄 피해 최소화
 - 2018년에도 장마가 끝난 7월 중순 이후 폭염과 무강우가 지속되어 발작물 중심으로 대책을 수립·추진함.
- 수리시설이 쌀의 생산성에 미친 영향에 대한 한 연구(성재훈 외, 2017)에 따르면, 한발대비 수리답 면적 비중이 쌀의 생산성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타남.
 - 한발대비 수리답 면적 비중이 1% 증가하면, 쌀의 단수도 0.025~0.035%

증가하는 것으로 추정됨. 본 사업이 수리답을 조성하는 것은 아니나 수리답의 기능이나 효율과 밀접한 관련이 있는 만큼 이러한 연구결과는 의미가 있음.

- 다만 수리안전담조차도 표준강수지수(SPI6)가 - 2.5 이하로 떨어지는 심각한 가뭄의 피해를 줄이는 데는 큰 효과가 없는 것으로 나타남. 달리 보면 심각한 가뭄의 경우 수리안전담의 비중만 고려할 것이 아니라 전반적인 수리시설과 관련 시스템의 효율을 개선하여 대응할 필요가 있다고도 할 수 있음.
- 허승오·김정규(2016)의 연구에서는 벼 생산성에 있어서의 기술효과와 관개 효과를 비교·분석하였는데, 이에 따르면 기술효과는 약 324kg/10a이고, 관개효과는 약 500kg/10a 인 것으로 추정됨.
- 이는 품종개발이나 비료 등의 농자재 투입보다 관개에 의한 단수 증대 효과가 더 큼을 의미함.
 - 관개의 지속과 안정성을 도모하는 본 사업의 효과도 이에 비추어 판단해 볼 수 있음.
- 채광석 외(2017)에서는 농업가뭄 영향 피해액을 추정하였는데, 이에 따르면 2001년 이후 2015년까지 가뭄에 대응한 정책적 노력이 없었다면 2015년 쌀 생산에 있어서 약 5,370억원 수준의 피해가 발생하였을 것이라고 함.
- 실제 2015년 가뭄으로 인한 쌀 농가의 직접피해는 153.8억에 불과함.
 - 본 사업이 가뭄에만 대응하는 사업은 아니나 가뭄대응 정책노력 중 하나이므로 이러한 연구결과는 의미가 있음.
- 외국 사례지만 미국의 Bajwa et al.(1987)은 1980년대에 관개수를 공급받는 캘리포니아 농지가 그렇지 못한 농지보다 에이커당 평균 1,400달러가 비싸고, 임차료 역시 120달러 높은 사실을 통해 관개수에 대한 접근성이 농업생산성과 경제성에도 차이를 가져옴을 간접적으로 증명한 바가 있음.

- 본 사업이 존재하지 않던 관개시설을 새로 만들거나 큰 규모의 개·보수 등을 행하는 사업은 아니지만, 수리시설의 일상적인 관리와 운영을 통하여 당초 계획한 기능을 유지할 수 있도록 한다는 점에서 상술한 연구 결과들이 본 사업의 사회적 효과에 대하여도 어느 정도 시사점을 줄 수 있을 것으로 판단됨.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 농업용수는 생활용수나 공업용수 등의 타 용수에 비하여 넓은 지역의 다양한 토양과 작물을 대상으로 많은 양의 물이 공급되기 때문에 효율적으로 관리하기 어려워 손실이 많이 발생하며, 계절적 또는 기상조건에 따라 용수의 수요변화가 큰 특성을 가짐.
 - 또한 재배하는 작물에 따라 필요수량의 차이가 크며, 작물의 재배기간에만 물이 필요하기 때문에 물 사용량의 시간적 변화도 큰 것이 농업용수의 특징임.
 - 뿐만 아니라 재배기간 중에도 작물의 생육 정도에 따라 물의 이용량이 다르며, 강우, 기온, 바람 등 기상조건에 영향을 받아 비가 많이 오면 보충해야할 물의 양이 줄고, 비가 오지 않으면 공급량을 늘려야 하는 어려움도 있음.
 - 본래 벼농사를 중심으로 관개가 발달해왔으나, 최근에는 시설채소, 과수 및 수익성이 높은 밭작물의 안정적인 생산을 위한 관개면적도 늘어나고 있는 상황임.
- 이에 농업용수전문기관인 동시에 재난 및 안전관리기본법상 재난관리 책임

기관인 농어촌공사가 상시적인 업무 영역에서 생산기반 정비사업 등의 결과물을 관리하고 그 기능 유지에 기여하는 것은 국가의 의무 이행은 물론 공공성과 사회적 효율 측면에서 타당하고 중요한 사업임.

- 특히 근래 들어 기상이변이 속출하고 호우·가뭄 영향의 지역적 편차도 날로 커지는 상황에서 현장에서의 일차적이고 탄력적인 대응을 담당하는 본 사업의 중요성은 더욱 가중된다고 할 것임.

4.2. 정책 제언

- 농정의 대내외 여건이 변하면서 예전에 비하여 상대적으로 생산기반의 입지는 좁아진 상황임. 그러나 이는 한편으로 수리시설과 같은 생산인프라가 적어도 양적으로는 어느 정도 안정적인 단계에 접어들었기 때문에 느끼는 착시효과일 수 있으며, 기후변화 등으로 자연환경의 변덕이 더 심해지고 있는 만큼 기존 인프라 관리의 질적 수준은 더욱 높아질 수밖에 없는 현실임.
- 이런 측면에서 농어촌공사 시설의 사회적 기여나 가치에 대한 제대로 된 정량적 평가(연구) 및 이를 위한 기초자료의 생성·수집·보완이 필요함. 또한 한편으로는 환경·생태친화적 정비나 경관 요소로서의 가치 제고 등을 통하여 사회적 편익을 더욱 높이 평가받을 수 있는 방향으로 시설관리 수준을 높여가야 할 것임.
- 끝으로 현행 성과지표의 개선방향과 가능성에 대한 고민 및 연구가 요망됨. 이를 통하여 가능한 한 사업의 성과가 적시에 적절히 확인되고 계속사업에 반영될 수 있도록 해야 할 것임.

제 9 장

다목적 용수개발

1. 사업 개요

- 농어촌 상습가뭄지역에 저수지, 양수장 등 수리시설을 설치하여 농업·생활·환경·공업용수 등을 확보 및 지속적인 공급을 통해 안정적인 영농기반을 구축함과 더불어 농어촌환경개선 도모가 사업의 목적임.
- 이 사업은 1990년부터 시작되어 2030년까지 계획되어 있으며 총 사업비는 약 10조 7천억원으로 장기 대규모 사업임.
- 사업의 시행주체는 한국농어촌공사로서 개별면적 136.4천 ha의 사업규모를 가지고 있으며 지원대상은 농업인, 지원형태는 민간 자본보조의 특성을 띠고 있으며 지원은 국고보조 100%임.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	• 물이 부족한 농어촌 가뭄상습지역에 저수지, 양수장 등 수리시설을 설치, 농업·생활·환경·공업용수 등을 확보·공급하여 안전영농기반 구축 및 농어촌환경개선 도모			
사업내용	• 가뭄 상습지역에 저수지, 양수장 등 수리시설 설치			
사업기간	• '90년 ~ '30년			
총사업비	• 107,192억원			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	529,436	554,279	598,830
사업규모	• 개발면적 136.4천ha			
지원대상	• 농업인			
지원형태	• 민간자본보조			
지원조건	• 국고보조 100%			
시행주체	• 한국농어촌공사			
사업추진 체계 (절차)	• 예정지조사 → 기본계획수립 → 사업시행자 지정(시행계획수립, 공고, 동의서 징구) → 시행계획승인(고시) → 사업 착수 → 준공			

○ 관련 예산사업 내역

- 농어촌구조개선특별회계(농특회계)로부터 재원이 조달되며 집행예산은 2018년 기준 381,287백만원임. 유일한 세부사업인 농촌용수개발은 가뭄 상습지역에 저수지, 양수장 등 수리시설을 설치하는 것임.

〈표 9-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 다목적 용수개발(4046)	농어촌구조개선특별회계	315,954	391,570 (391,570)	381,287 (381,287)
농촌용수개발(300)	농어촌구조개선특별회계	315,954	391,570	381,287

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.325

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

○ 지난 4년간('15~'18년) 농촌 용수개발의 예산 집행률은 모두 100% 이하로 그 이유는 농특회계 세수부족으로 집행이 이루어지지 않은 것으로 나타났음. 하지만 배정된 자금의 경우 100% 정상집행이 완료된 것으로 나타났고, 농특회계 세수부족으로 이월된 금액은 익년도 2월까지 집행을 완료하였음. 또한 기 배정한 자금의 경우 예산집행 가능성, 사업추진 시 제약여건, 시도별 지구간 조정요구 등을 고려하여 사업추진을 및 집행률 제고에 노력하고 있는 것으로 나타남. 따라서 이월된 금액으로 인해 집행률이 매우 저조한 것으로 보이나 농특세 세수부족을 정상집행으로 간주할 경우 거의 100%에 가까운 집행률을 보임.

〈표 9-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	농업용저수지 특농임	0	34,436	0	34,436	34,436	100.0
	다목적 농촌 용수개발	381,000	114,000	0	495,000	344,046	69.5
	소계	381,000	148,436	0	529,436	378,481	71.5
'16년	농촌용수개발	403,325	151,374	0	554,279	315,954	57.0
	소계	403,325	151,374	0	554,279	315,954	57.0
'17년	농촌용수개발	391,570	207,260	0	598,830	420,760	70.3
	소계	391,570	207,260	0	598,830	420,760	70.3
'18년	농촌용수개발	381,287	178,070	0	559,357	505,270	90.3
	소계	381,287	178,070	0	559,357	505,270	90.3

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p484

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

□ 사업모니터링 실시

- 차질없는 공사추진 및 완료를 목표로 2017년도에 3개의 모니터링을 실시함.
- 첫 번째 모니터링은 5월에 실시한 우기대비 수리시설 및 공사현장 안전관리 실태 점검임. 농식품부와 시도 및 농어촌공사가 합동으로 시도의 서면보고를 받고 도별로 2~3개 시군 공사현장의 현장점검을 실시하였음. 주요 점검 결과로는 배수개선, 개보수, 농촌용수 등 59지구에 대한 공사현장 안전관리 실태 점검 및 29건에 대하여 보완을 지시하였음.

〈표 9-3〉 모니터링명 : 우기대비 수리시설 및 공사현장 안전관리실태 점검

구 분	주요내용
주기 및 실시시기(일자)	연 1회, 2017. 5월
주체	농식품부, 시·도 및 농어촌공사 합동으로 현장점검
점검내용·방법	시·도 서면보고 및 현장점검(도별 2~3개 시군)
주요점검 결과	배수개선, 개보수, 농촌용수 등 59지구에 대한 공사현장 안전관리 실태에 점검 및 29건에 대한 보완 지시

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p487

- 두 번째 모니터링은 11월에 실시한 농업생산기반정비사업 현지점검임. 이전과 동일하게 농식품부, 시도 및 농어촌공사 합동으로 시도의 서면보고를 받고 도별로 2~3개 시군에 대한 현장점검을 실시함. 주요점검 결과로 농촌용수개발, 수리시설개보수, 한발대비 용수개발 등 농업생산기반정비사업 추진 독려 및 애로사항을 청취하였음.

〈표 9-4〉 모니터링명 : 농업생산기반정비사업 현지점검

구 분	주요내용
주기 및 실시시기(일자)	연간 1회, 2017. 9월
주체	농식품부, 시·도 및 농어촌공사 합동으로 현장점검
점검내용·방법	시·도 서면보고 및 현장점검(도별 2~3개 시군)
주요점검 결과	농촌용수개발, 수리시설개보수, 한발대비 용수개발 등 농업생산기반정비사업 추진 독려 및 애로사항 청취

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p487

- 마지막 모니터링으로 농업생산기반시설 총사업비 심의위원회를 연 간 3회(4월, 7월, 11월)에 실시하였음. 주체는 농식품부로 점검내용 및 방법은 총사업비 사업 심의회, 주요점검 결과로 총사업비심의위원회 심의를 통해 불필요한 사업비 증액 억제를 도모하였음.

〈표 9-5〉 모니터링명 : 농업생산기반시설 총사업비 심의위원회개최

구 분	주요내용
주기 및 실시시기(일자)	연간 3회, '16. 4월, 7월, 10월
주체	농식품부
점검내용·방법	총사업비 사업 심의회
주요점검 결과	총사업비심의위원회 심의(3회, 농식품부 주관)를 통해 불필요한 사업비 증액 억제 도모

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p487

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

성과지표와 사업목적의 연계성

- 이 사업의 목적은 농어촌 상습가뭄지역에 저수지, 양수장 등 수리시설을 설치하여 농업·생활·환경·공업용수 등을 확보 및 지속적인 공급을 통해 안정

적인 영농기반을 구축함과 더불어 농어촌환경개선을 도모하는데 있음. 사업 목적에 비추어봤을 때 성과지표인 농촌용수급수율과 수리안전답률²⁵은 적절한 성과지표라 할 수 있음. 두 번째 성과지표는 수리안전답률이 아닌 수리답률이 성과지표로 활용될 수 있으나 현재 수리답률은 2016년 기준 농경지 면적의81.3%에 이르러 대다수의 농경지가 일반적인 수리시설의 혜택을 얻을 수 있는 것으로 보여지며 수리답에서 더 강화된 의미를 가지는 수리안전답률은 현재 사업목적 달성에 더 적합한 성과지표라 볼 수 있음.

〈표 9-6〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 농촌용수 급수율(%)	0.7	(다목적 농촌용수개발사업 급수면적(누계) / 사업대상 면적 × 100 * 대상면적 136.4천ha	목표	신규	신규	68.1	71.4	73.5
			실적	신규	64.3	69.8	72.9	74.9
			달성률(%)			102.5	102.1	101.9
② 수리안전 답률(%)	0.3	(수리안전답 면적 / 전체 논 면적) × 100	목표	60.3	60.7	61.3	62.8	62.0
			실적	60.3	60.7	61.3	61.4	62.2
			달성률(%)	100	100	100	97.8	100.3

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.485; 2018 농림축산식품부 성과계획서 p.324

□ 성과지표 목표치 설정 근거

○ 첫 번째 성과지표인 농촌용수 급수율은 다목적농촌용수개발사업 급수 누계 면적 대비 사업대상면적으로 정의되며 2018년 공정상 최대 준공 가능한 8개 지구 수혜면적(2,361ha)을 급수면적 측정대상으로 선정함(총 사업대상면적은 136.4천ha임). 따라서 2018년도 농촌용수 급수율 목표치는 73.5%임. 2017년도 경우 당초 9개 지구 4,039ha 준공계획을 목표로 잡았으나 계획된 목표에 추가로 1개 지구에 247ha를 준공함으로써 목표치를 초과 달성하였

²⁵ 수리안전답률은 수리답에서 더 강화된 지표로 10년 주기 이상 가물에 견딜 수 있는 수리답을 의미함.

음. 이에 비추어볼 때 현재 성과지표 농촌용수 급수율의 목표치 73.5%는 큰 부담이 안되는 것으로 판단됨.

- 두 번째 성과지표인 수리안전답률은 수리안전답 면적 대비 전체 논면적으로 정의되며 수리안전답 면적의 증가치는 다목적 농촌용수개발 최대 준공 가능 면적(2,361ha), 지표수 보강개발 최근 3개년('14~'16년)간 평균 준공면적(1,013ha), 소규모용수개발 최근 3개년('14~'16년)간 평균 준공면적(259ha), 농촌용수이용체계재편 최대 준공 가능 면적(720ha)을 감안하였음. 성과지표에서 분모가 되는 전체 논 면적은 최근 3개년 논 면적 감소율 중 가장 악조건을 감안하여 설정함. 이에 따라 2018년도 성과지표의 목표치는 62%의 수리안전답률 달성으로 설정하였음. 이는 2017년 대비 0.8%p가 감소한 수치이나 전년도 실적(61.4%) 및 연평균 증가추이(0.6%)를 감안할 때 적절하게 설정된 것으로 보임.

□ 성과지표 개선 가능성

- 우리나라 농작물의 대표품목이 벼이기 때문에 전체 논면적을 대상으로 수리안전답률을 성과지표로 설정하는 것은 적절한 것으로 여겨지나 사용가능한 통계치가 존재한다면 밭작물에 대한 수리시설 혜택 면적도 포함하는 것이 현재 사업목표인 농업·생활·환경·공업용수 등을 확보 및 지속적인 공급을 통해 안정적인 영농기반을 구축에 더 부합할 수 있음.
- 또한 새롭게 수리시설을 준공한 지역을 대상으로 수혜자인 마을 주민, 지역기업체를 대상으로 저수지, 양수장 설치 등이 생활환경 개선 및 기업 활동에 얼마나 도움이 되었는지를 판단하기 위해 만족도 조사를 성과지표로 추가하는 것도 하나의 대안이 될 수 있음.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

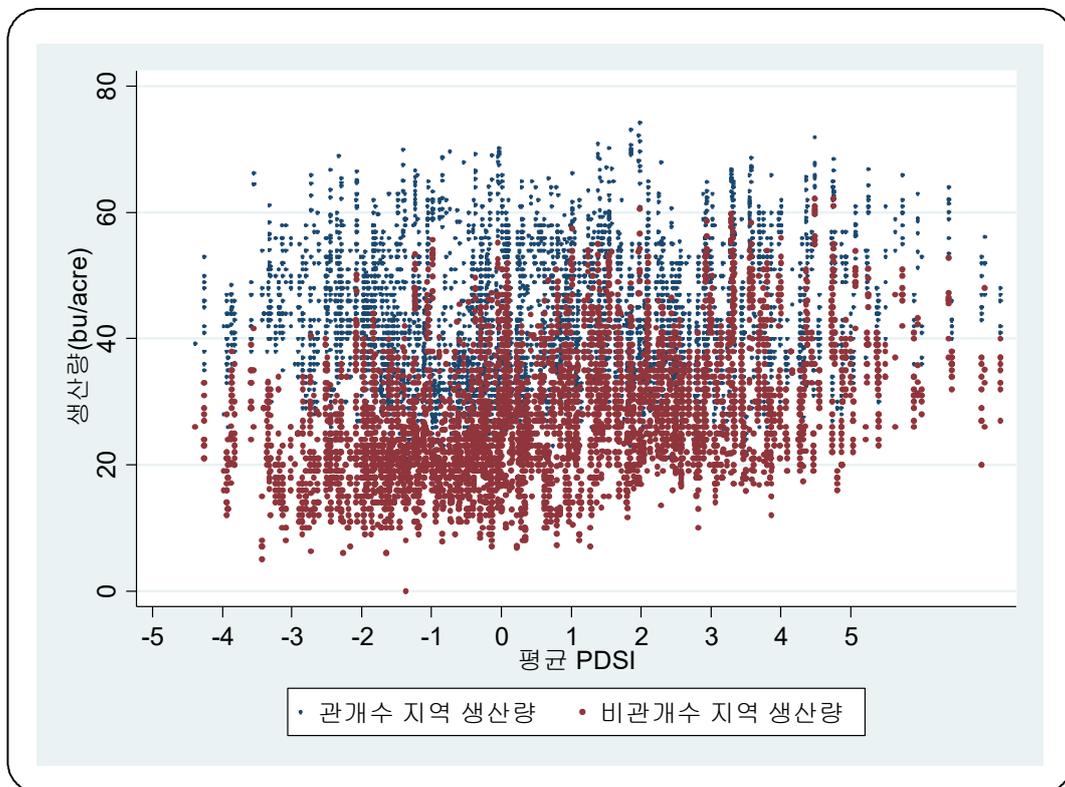
- 농촌용수개발의 효과성을 평가하기 위해 관개시설을 이용한 지역의 실제 농작물 수확량과 관개 수리 시설을 이용할 수 없는 지역의 농작물 수확량의 차이를 사업의 효과성으로 정의함.
- 국내에서는 관개 시설지역에서 생산된 농작물과 미관개 시설 지역에서 생산된 농작물의 생산량이 분리되어 공표되지 않기 때문에 미국의 데이터를 차용하여 효과성을 평가함.
- 미국의 경우 특정 주(아칸사, 캔사스, 네브라스카, 텍사스)의 한 카운티에 관개시설이 존재하는 지역의 대두(soybean) 생산량과 존재하지 않는 지역의 대두 생산량 데이터를 제공하고 있음(1972-2016년). 이들 데이터와 파머가뭄지수²⁶ (Palmer Severity Drought Index, PDSI)를 이용하여 각 가뭄 정도에 따른 대두 생산량의 차이를 도출하고 이 차이를 사업의 효과성으로 정의함. 추가분석으로 한 카운티 내 두 지역(관개지역 vs 비관개지역)의 대두 생산량의 차이와 파머가뭄지수를 이용하여 회귀분석을 실시함.
- <그림 9-1>의 산포도에서 Y축은 대두 생산량을 나타내며 X축은 1월에서 10월까지의 산술평균 PDSI를 나타냄. 산포도에서 나타나듯이 관개지역의 생산량과 비관개지역의 생산량이 정상수준의 PDSI에서도 큰 차이를 보이기 때문에 이를 조정하기 위해 조정작업을 거쳤음. 이 평가에서는 1월~10월까지의 PDSI의 산술평균을 이용하여 정상수준과 가뭄정도를 다음과 같이 정

26 PDSI는 최근 강수량과 온도에 기반하여 가뭄의 정도를 측정하기 위해 1965년에 개발되었음. 지수는 -10 ~ 10의 범위를 가지며 0이 토양이 정상적인 습도를 머금고 있음을 의미하며 음의 값을 가질수록 심한 가뭄임을 나타냄. PDSI의 기준에 따르면 -2는 약한 가뭄, -3은 심한 가뭄, -4 이상은 극심한 가뭄으로 정의하고 있음.

하였음.

- 평균 PDSI가 -0.5~0.5를 정상수준으로 설정했으며 가뭄의 정도는
- 1.0~-1.5, -1.5~-2.0, -2.0~-2.5, -2.5~-3.0, -3.0~-3.5으로 5개 구간으로 나누었으며, 음의 숫자가 더 커질수록 가뭄의 정도가 심함을 의미함.

〈그림 9-1〉 미국 대두 생산량(관개수 지역 vs 비관개수 지역)



주: 미국 4개주(아칸사, 캔사스, 네브라스카, 텍사스) 카운티 자료(1972~2016년)

각 카운티마다 그림에 포함된 연도별 자료는 상이함.

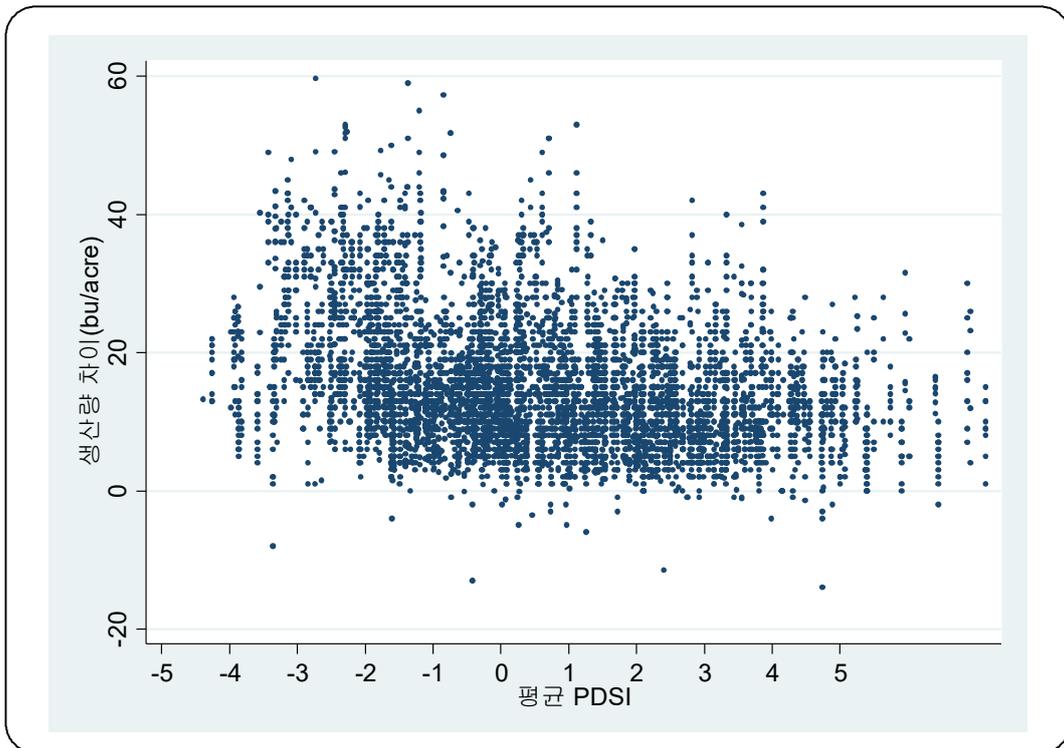
평균 PDSI는 1월부터 10월까지의 산술평균으로 계산됨.

자료 : USDA NASS

○ <그림 9-2>의 산포도에서 Y축은 각 카운티 내 관개수 지역의 대두생산량과 비관개수 지역의 대두 생산량의 차이이며 X축은 1월에서 10월까지의 산술 평균 PDSI를 나타냄. 뚜렷히 구분하기는 어렵지만 평균 PDSI의 음의값이

커질수록 한 카운티 내 두 지역(관개수vs비관개수) 간의 대두 생산량의 차이가 점차 크게 벌어지는 경향을 볼 수 있음.

〈그림 9-2〉 미국 관개수 지역과 비관개수 지역의 대두 생산량 차이



- <표 9-7>은 관개수 지역과 비관개수 지역의 대두 생산량 기초통계치를 보여 줌. 관개수 지역과 비관개수 지역의 평균 대두 생산량은 큰 차이로 관개수 지역이 많은 것을 알 수 있으며 차이는 에이커 당 약 14.59bu로 측정됨. 평균 PDSI가 정상수준과 가뭄을 나타내는 경우만을 놓고 볼 때 역시 관개수 지역이 비관개수 지역보다 생산량이 훨씬 큰 것으로 나타났고 그 차이는 에이커당 16.89bu로 전체 데이터를 이용하여 측정된 값보다 컸음. 이는 관개수 지역도 평균생산량보다 에이커 당 약 1bu정도 하락했지만 비관개수 지역은 에이커당 약 3.5bu하락하였기 때문임.

〈표 9-7〉 관개수 지역과 비관개수 지역 대두 생산량 기초통계치

단위 : bu/acre

	관개수 지역	비관개수 지역	두 지역 간 차이	관개수 지역 (PDSI(0.5))	비관개수 지역 (PDSI(0.5))	두 지역 간 차이 (PDSI(0.5))
평균	42.14	27.82	14.59	41.20	24.31	16.89
표준편차	10.04	9.88	9.03	10.14	8.78	9.73
최소값	17	0	-14	17	0	-13
최대값	74.3	62.2	59.7	70.3	55.7	59.7
N	5,640	5,640	5,640	2,825	2,825	2,825

주: 미국 4개주(아칸사, 캔사스, 네브라스카, 텍사스) 카운티 자료(1972-2016년).

각 카운티마다 포함된 연도별 자료는 상이함.

자료: UDSA NASS 데이터를 이용하여 저자 계산.

○ <표 9-7>에서 나타났듯이 가뭄이 발생할 경우 관개수 지역보다는 비관개수 지역의 대두 생산량이 더 큰 폭으로 감소한다는 것을 볼 수 있음. 이를 좀 더 세밀히 분석하기 위해 가뭄 발생 시 관개수리 시설 미비로 인한 생산량의 감소비율을 계측하였고 이를 위해 아래와 같은 절차를 이용하였음.

- 1) 각 카운티 내 관개지역과 비관개지역의 생산량을 1~10월 산술평균 PDSI 구간을 기준으로 각각의 평균 생산량을 도출 ($E(D_s Yld_{irr})$, $E(D_s Yld_{non-irr})$, $s = 1, \dots, 5$), $E(NYld_{irr})$, $E(NYld_{non-irr})$). 여기서 s 는 가뭄의 정도를 의미하며 앞서 기술한대로 5개 구간으로 나뉘어짐. $E(D_s Yld_{irr})$ 와 $E(D_s Yld_{non-irr})$ 는 가뭄정도에 따른 관개지역과 비관개지역의 평균 대두 생산량을 나타내며 $E(NYld_{irr})$ 는 정상수준의 PDSI(-0.5 ~ 0.5)에서 관개지역의 평균 대두 생산량, $E(NYld_{non-irr})$ 는 정상수준의 PDSI에서 비관개지역의 평균 대두 생산량을 나타냄.
- 2) 정상 수준의 PDSI에서 관개지역의 평균 대두 생산량과 비관개지역의 평균 대두 생산량 비율을 도출($\frac{E(NYld_{non-irr})}{E(NYld_{irr})}$)
- 3) PDSI의 구간(가뭄정도)에 따라 관개지역의 평균 대두 생산량과 비관개지역의 평균 대두 생산량 비율을 도출($\frac{E(D_s Yld_{non-irr})}{E(D_s Yld_{irr})}$ for $s = 1, \dots, 5$)

- 4) 가뭄의 정도에 따른 평균 대두 생산량의 감소율을 측정하기 위해 2)에서 도출된 비율을 3)에서 도출된 비율에서 차감하여 PDSI 5개 구간의 감소비율(r_1, \dots, r_5) 도출

$$r_s = \frac{E(NYld_{non-irr})}{E(NYld_{irr})} - \frac{E(D_s Yld_{non-irr})}{E(D_s Yld_{irr})}, \text{ for } s = 1, \dots, 5 \quad (1)$$

- 위 식 (1)에서 도출된 비율은 관개 수리시설 미이용으로 가뭄으로 기인해 발생하는 생산량의 감소율을 의미함.

- 식 (1)에서는 생산량을 특정시점으로 표준화(Normalization)하지 않았기 때문에 추세(기술진보를 나타냄)에 따른 생산량 증가효과를 고려하기 위해 추세가 포함된 회귀분석을 실시함. 각 카운티 내 관개시설 지역의 대두 생산량에서 비관개시설 지역의 대두 생산량을 차감한 것을 종속변수(Y_{it}^d)로 삼고, 1~10월 까지의 산술평균 PDSI($PDSI_{it}$), 주 고정효과를 통제하기 위해 주 더미(ST_{st}), 카운티 고정효과를 통제하기 위해 카운티 더미(CT_c), 추세변수를 나타내는 시간(t_{it})을 설명변수로 설정하여 패널 회귀분석을 실시하였음 (Least Square Dummy Variable Model, LSDV Model).

- 추세변수를 포함한 이유는 농작물의 생산량이 기술진보로 인해 시간에 따라 증가한다는 점을 반영하기 위해 포함하였음(이 분석에서는 생산량을 특정 시점으로 표준화를 하지 않았기 때문에 추세변수의 포함이 필수적임).
- 단 모든 관측치를 사용하지는 않고, 정상수준의 평균 PDSI와 평균 PDSI가 음의 값을 갖는 경우(즉, PDSI < 0.5 로 정상수준과 가뭄을 나타내는 관측치)만을 대상으로 분석하였음. 회귀식은 아래와 같으며 총 262개의 독립변수가 포함됨.
- 주 관심변수는 1~10월 평균 PDSI이며 주 더미(4개), 카운티 더미(256개), 시간변수는 종속변수와 평균 PDSI와의 관계를 통제하기 위해 사용되었음.

$$Y_{it}^d = \beta_0 + \beta_1 PDSI_{it} + \sum_{st=1}^4 \alpha_{st} ST_{st} + \sum_{c=1}^{256} \alpha_c CT_c + \delta t_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

□ 효과성 평가 결과

○ <표 9-8>는 앞에서 도출한 식 (1)을 이용하여 PDSI 정상수준(-0.5 ~ 0.5)에서의 두 지역의 생산량비율과 가뭄의 심도를 나타내는 평균 PDSI구간에 따른 생산량 비율의 기초 통계치와 비율의 차이를 나타냄. 정상수준에서는 관개지역과 비관개지역의 생산량 비율이 약 65%인데 비해 가뭄의 심도가 높아질수록 그 비율은 점점 하락하여 평균 PDSI의 범위가 -2.5 ~ -3.0 수준에서는 50%미만으로 하락하는 것을 볼 수 있고 그 비율의 차이는 최대 약 19% 가량 발생함. 이는 가뭄이 발생할 때 관개시설을 이용하지 못한다면 생산량이 크게 하락한다는 것을 보여줌. 따라서 가뭄에 대비해 안정적인 농작물 생산을 위해 관개시설이 매우 필요하며 중요하다는 것을 시사함.

<표 9-8> 관개수와 비관개수 이용 지역 평균 PDSI 구간별 대두 생산량 비율

단위 : %

	정상 수준	PDSI 범위 -1.0 ~ -1.5	PDSI 범위 -1.5 ~ -2.0	PDSI 범위 -2.0 ~ -2.5	PDSI 범위 -2.5 ~ -3.0	PDSI 범위 -3 ~ -3.5
평균	65.15	61.30	56.88	52.24	49.15	46.48
표준편차	16.88	17.31	17.55	18.36	17.52	20.28
최소값	16	0	11.76	10.34	9.55	9.26
최대값	161.91	100	116	90.91	97.14	136.36
비율차이	-	3.86%	8.28%	12.91%	15.74%	18.68%

주 : 미국 4개주(아칸사, 캔사스 네브라스카, 텍사스) 카운티 자료(1972-2016년).

각 카운티마다 그림에 포함된 연도별 자료는 상이함.

비율차이는 정상 수준의 평균값과 가뭄의 심도를 나타내는 각 PDSI 구간 평균값의 차이를 의미함.

자료 : USDA NASS 데이터를 이용하여 저자 계산.

○ <표 9-9>은 식 (2)의 패널 회귀모형(LSDV 모형)의 추정결과를 보여줌. 주 더미변수와 카운티 더미 변수의 포함여부에 따라 평균 PDSI의 값이 변동하지만 일정하게 음의 값을 나타내므로 가뭄의 심도가 깊어질수록 관개지역의

대두 생산량과 비관개지역의 대두 생산량의 차이가 크게 발생한다는 것을 알 수 있음(PDSI는 음의 값이 가뭄의 심도를 나타내기 때문에 추정값도 음수이면 가뭄의 심도가 깊어질수록 생산량의 차이가 크게 발생한다는 것을 의미함). <표 9>의 분석내용과 동일하게 기술향상으로 인한 생산량 증대를 통제한 후에도 가뭄의 심도가 깊어질수록 관개지역과 비관개지역의 대두 생산량의 차이가 커진다는 것을 알 수 있어 <표 10>의 결과 역시 관개시설의 중요성을 나타냄.

〈표 9-9〉 회귀분석 결과

	추정식 1	추정식 2	추정식 3
평균 PDSI	-2.298*** (0.155)	-1.609*** (0.139)	-1.932*** (0.120)
시간	0.178*** (0.014)	0.296*** (0.013)	0.338*** (0.012)
상수항	11.118*** (0.339)	5.056*** (0.380)	3.676*** (1.275)
주 더미 포함 여부	×	○	○
카운티 더미 포함 여부	×	○	○
N	2,825	2,825	2,825
R-square	0.129	0.333	0.582

주: *** 1% 수준에서 유의함.

- 이 분석은 미국의 밭작물인 대두를 이용하여 가뭄이 발생했을 때 비관개 지역의 생산량 하락폭이 관개수를 이용한 지역의 생산량 하락폭보다 크게 나타나는 것을 보여줌. 이는 우리나라 역시 동일하게 직면할 수 있는 문제임. 현재 우리나라는 수리답의 경우 앞서 언급했듯이 80%가 넘어 논작물인 벼는 관개시설을 상당부분 이용할 수 있는 것으로 보임. 하지만 밭작물의 경우는 현재까지 밭작물 면적대비 밭작물의 수리시설 이용면적이 제공되고 있지 않음. 앞으로 기상이변이 심해지고 이에 더해 가뭄의 빈도와 심도 또한 점차 심해질 가능성도 증가하고 있는 시점에서 밭작물의 관개수리시설에 점차 관심을 가질 필요가 있으며 농식품부의 재정사업에 포함된 다목적용수개발 사업을 통해 이를 실현할 필요가 있음.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 다목적 용수개발은 농어촌 상습가뭄지역에 저수지, 양수장 등 수리시설을 설치하여 농업·생활·환경·공업용수 등을 확보 및 지속적인 공급을 통해 안정적인 영농기반을 구축함과 더불어 농어촌환경개선 도모가 사업의 목적임.
- 이 사업은 1990년부터 시작되어 2030년까지 계획되어 있으며 총 사업비는 약 10조 7천억 원으로 장기 대규모 사업임.
- 사업의 시행주체는 한국농어촌공사로서 개별면적 136.4천 ha의 사업규모를 가지고 있으며 지원대상은 농업인, 지원형태는 민간자본보조의 특성을 띠고 있으며 지원은 국고보조 100%임.
- 농어촌구조개선특별회계(농특회계)로부터 재원이 조달되며 집행예산은 2018년 기준 381,287백만 원임.
- 지난 4년간('15~'18년) 농촌 용수개발의 예산 집행률은 모두 100% 이하로 그 이유는 농특회계 세수부족 때문임. 하지만 배정된 자금의 경우 100% 정상집행이 완료된 것으로 나타났으며, 농특회계 세수부족으로 이월된 금액은 익년도 2월까지 집행을 완료한 것으로 나타남. 농특세 세수부족을 정상집행으로 간주할 시는 거의 100%에 가까운 집행률을 보임.
- 2017년 3차례의 모니터링을 실시하였으며, 모니터링 내용은 우기대비 수리 시설 및 공사현장 안전관리실태 점검, 농업생산기반정비사업 현지점검, 농

업생산기반시설 총사업비 심의위원회개최였음.

- 이 사업의 성과지표는 농촌용수급수율과 수리안전답률로서 사업의 목적에 적합한 성과지표로 간주할 수 있으며, 성과목표치는 모두 적절하며 도달 가능한 것으로 여겨짐.
- 사업의 목적에 부합하기 위해 현재 설정된 성과지표 이외에 기존에 사용하지 않았던 다른 성과지표(밭작물의 관개수리시설 혜택면적) 개발도 고려해 볼 필요가 있으며, 수혜자인 마을 주민, 지역 기업체를 대상으로 저수지, 양수장 설치 등이 생활환경 개선 및 기업 활동에 얼마나 도움이 되었는지를 판단하기 위해 만족도 조사를 성과지표로 추가하는 것도 하나의 대안이 될 수 있음.
- 이 사업의 효과성을 분석하기 위해 미국 4개주(아칸사, 네브라스카, 캔사스, 텍사스)의 각 카운티 내 관개지역과 비관개지역의 대두 생산량을 이용하여 관개시설을 이용하지 못할 경우 가뭄이 발생할 때 대두 생산량에 미치는 효과를 분석하였음. 측정결과 가뭄의 심도가 깊어짐에 따라 대두 생산량이 큰 폭으로 감소하는 것으로 나타나 가뭄 대비를 위한 관개시설의 필요성과 중요성을 시사함. 이 결과는 우리나라에도 적용 가능하며 가뭄에 대비한 다목적 용수개발은 사업의 목적에 부합할 뿐만 아니라 안정적인 농업 생산량 확보에 있어서도 매우 중요한 사업으로 판단됨.

4.2. 정책 제언

- 앞서 언급했듯이 추가적인 성과지표(밭작물에 대한 관개수리 시설 면적) 포함은 사업의 목적과 효과성을 더 잘 나타낼 수 있다고 여겨지므로 데이터가 이용가능하다면 포함하는 것이 바람직함. 사업의 효과성 분석에서 나타나듯

이 밭작물이 관개 수리시설을 이용한다면 농작물은 가뭄의 영향을 크게 받지 않아 안정적인 농작물 수확이 가능할 것임.

- 농특세 세수부족으로 인해 집행률이 저하되는 것으로 나타나 사업이 시간 스케줄에 따라 적절히 진행되는지 의문을 가질 수 있음. 농특세 세수부족은 결국 사업의 당위성을 널리 인정받지 못해 여러 경쟁 사업에 비해 예산 배정 순위가 밀리는 것으로 추측됨. 다목적 용수개발은 실제 혜택이 눈이 잘 드러나지 않지만 농업·농촌을 위해서는 반드시 필요한 사업이기 때문에 사업의 효과성을 나타낼 수 있는 분석 방법 등을 고안해 사업의 필요성 및 사업으로 인한 혜택 등의 홍보로 우선적으로 예산 배정을 받을 수 있도록 노력할 필요가 있음.

제 10 장

농업기반시설활용

1. 사업 개요

- 신재생에너지를 이용한 전력판매수입금을 수리시설 유지관리비로 투입하여 농업인의 영농편의를 도모하며 이와 더불어 정부 재생에너지 보급 목표 달성에 적극 참여가 사업 목표임.
- 사업 시행주체는 농어촌공사로 사업기간은 2009년 이후 계속사업으로 진행되고 있으며 출자금의 형태로 지원이 되고 있음. 주요 신재생에너지 원천으로는 소수력발전(저수지, 취입보), 태양광발전(유휴부지, 저수지·방조제 수면), 풍력발전(서·남해안 방조제)임.
- 2009년 이후 2017년까지 총 약 1,065억원의 예산이 투입되었으며 투입된 예산으로부터 66개소의 발전소가 운영 중임(태양광 37개소, 소수력 27개소, 풍력 2개소).
- 2017년도에 태양광 16개지구, 소수력 4개 지구 건설에 출자금이 투입되었음.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용																	
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> 수리시설 유지관리비용 마련으로 농업인 영농편의 도모 정부 재생에너지 보급 목표 달성에 적극 참여(국정과제 37번 친환경 미래에너지 발굴육성 참여로 재생에너지 3020 달성) 																	
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> 농어촌공사에서 소유·관리하고 있는 유희부지 및 저수지 등 농업생산기반시설을 활용, 재생에너지개발사업(태양광, 소수력, 풍력)을 추진하여 수익을 창출하고, 수익금을 수리시설 유지관리사업에 재투자함으로써 장기적으로 국가재정부담 경감 - 태양광(유희부지, 저수지·방조제 수면), 소수력(저수지, 취입보), 풍력(서·남해안 방조제) 3개 유형 																	
사업기간	'09년~계속																	
총사업비	없음('17년까지 출자금: 에너지개발 1,065억원)																	
예산현황		2015	2016	2017														
	예산(백만원)	15,000	15,000	23,000														
사업규모	'17년도(태양광 16지구, 소수력 4지구)																	
지원대상	한국농어촌공사																	
지원형태	출자금																	
지원조건	국고 100%																	
시행주체	한국농어촌공사																	
사업추진 체계 (절차)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">예산배정 계획통보</td> <td style="padding: 5px;">농식품부 → 한국농어촌공사 보조금 관리에 관한 법률 제12조, 19조(준용)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">출자금 교부요청</td> <td style="padding: 5px;">한국농어촌공사 → 농식품부 보조금 관리에 관한 법률 제16조, 17조(준용)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">출자금 집행요청</td> <td style="padding: 5px;">농식품부 → 기재부 공공기관의 운영에 관한법률 제45조</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">출자금 집행</td> <td style="padding: 5px;">기재부 → 한국농어촌공사 공공기관의 운영에 관한법률 제45조</td> </tr> </table>				예산배정 계획통보	농식품부 → 한국농어촌공사 보조금 관리에 관한 법률 제12조, 19조(준용)	↓		출자금 교부요청	한국농어촌공사 → 농식품부 보조금 관리에 관한 법률 제16조, 17조(준용)	↓		출자금 집행요청	농식품부 → 기재부 공공기관의 운영에 관한법률 제45조	↓		출자금 집행	기재부 → 한국농어촌공사 공공기관의 운영에 관한법률 제45조
예산배정 계획통보	농식품부 → 한국농어촌공사 보조금 관리에 관한 법률 제12조, 19조(준용)																	
↓																		
출자금 교부요청	한국농어촌공사 → 농식품부 보조금 관리에 관한 법률 제16조, 17조(준용)																	
↓																		
출자금 집행요청	농식품부 → 기재부 공공기관의 운영에 관한법률 제45조																	
↓																		
출자금 집행	기재부 → 한국농어촌공사 공공기관의 운영에 관한법률 제45조																	

○ 신재생에너지를 이용한 전력 생산에 총 66개 지구가 운영 중이며 운영중인 지구에 한해 총 사업비는 99,359백만원(이 중 출자금은 87,417백만원)이 투입되었으며 현재 건설 중인 지구까지 합해 출자금은 총 1,065억원이 투입되었음. 총 발전용량은 31,937kW이며 2017년 한 해동안 36,925MWh의 전력을 생산하였음. 세부적으로 37개소가 운영 중인 태양광은 총 사업비가 2017년까지 52,405백만원이 투입되었으며 총 발전용량은 17,448kW, 2017년도 전력 생산량은 17,373MWh 임. 소수력은 총 사업비가 2017년까지 37,835백

만원이 투입되었으며 27개소에서 총 발전용량은 9,489kW, 2017년도 전력 생산량은 11,705MWh임. 풍력은 현재 2개소가 운영 중이며 총사업비는 9,119백만원, 총 발전용량은 5000kW, 2017년 전력 생산량은 7,847MWh임. 현재까지 전력생산을 통한 누적수익 총액은 35,252백만원이며 태양광 21,044백만원, 소수력 11,084백만원, 풍력 3,124백만원의 수익을 올린 것으로 나타나 태양광이 제일 큰 비중을 차지함.

〈표 10-1〉 출자금 발전소 운영지구 현황 (2018년 1월 기준)

단위 : 백만원

구분	지구수	발전용량(kW)	'17년 발전량 (MWh)	총 사업비	'17년까지 누적수익
태양광	37	17,448	17,373	52,405	21,044
소수력	27	9,489	11,705	37,835	11,084
풍력	2	5,000	7,847	9,119	3,124
합계	66	31,937	36,925	99,359 (87,417)	35,252

주: 현재까지 투입된 총사업비와 총예산과의 불일치는 건설 중인 지구의 투입비용은 미포함되었기 때문임. 총사업비의 괄호 안의 숫자 87,417백만원이 현재 운영 지구에 투입된 농식품부의 출자금을 나타냄.

자료: 농어촌공사 내부자료.

○ 관련 예산사업 내역

- 예산은 일반회계로부터 재원이 조달되며 2016년 150억원에서 2017년 230억원으로 예산이 큰폭으로 증가하였으나 2018년 현재 전년보다 30억 삭감된 200억원의 예산이 책정되었음.

〈표 10-2〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농업기반시설활용(4040)	일반회계	15,000	23,000 (23,000)	20,000 (20,000)
농업기반시설활용에너지개발(301)	일반회계	15,000	23,000	20,000

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.340

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

○ 2015년 이래 최근 3년간 집행률 100%를 달성함.

- 매년 집행률이 100%를 달성함에 따라 농업기반시설활용에너지개발 사업은 사전 계획에 입각하여 원활히 이루어지고 있는 것으로 판단됨.

〈표 10-3〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	농업기반시설활용에너지개발	15,000	0	0	15,000	15,000	100.0
	소계	15,000	0	0	15,000	15,000	100.0
'16년	농업기반시설활용에너지개발	15,000	0	0	15,000	15,000	100.0
	소계	15,000	0	0	15,000	15,000	100.0
'17년	농업기반시설활용에너지개발	23,000	0	0	23,000	23,000	100.0
	소계	23,000	0	0	23,000	23,000	100.0
'18년	농업기반시설활용에너지개발	20,000	0	0	20,000	20,000	100.0
	소계	20,000	0	0	20,000	20,000	100.0

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p505

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

성과지표와 사업목적의 연계성

○ 농업기반시설활용의 성과지표는 다음과 같음.

- 성과지표는 신재생에너지발전소를 건설하여 생산된 전기 판매수익금으로 단일 성과지표를 사용하고 있음. 측정산식은 2009년부터 해당연도까지 준공 혹은 준공이 예정된 신재생에너지발전소에서 생산된 당해 연도 전기판매 수익금임.
- 따라서 성과지표는 농업기반시설을 활용하여 발생한 수익금 전액을 수리시설 유지관리사업에 재투자하여 영농편의를 도모한다는 목적과 밀접하게 부합할 뿐만 아니라 정부 재생에너지 보급 목표 달성에 적극 참여를 보여준다는 점에서 합리적인 성과지표라 할 수 있음.

〈표 10-4〉 성과지표 및 측정 산식

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)
① 신재생에너지발전소를 건설하여 생산된 전기 판매 수익금	1	'09년~'17년까지 준공(예정)된 신재생에너지발전소 중 62개소에서 생산된 전기판매 수익금

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.505; 2018년도 축산식품부 성과계획서 p.339

□ 성과지표 목표치 설정 근거

〈표 10-5〉 성과지표 달성 현황

단위: 백만원, %

목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
목표	신규	7,653	8,766	8,792	9,177
실적	신규	5,613	6,942	7,862	10,929
달성률		73.3	79.2	89.4	119.1

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.505; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.339

○ 농업기반시설활용의 성과지표 목표치의 설정과 근거는 다음과 같음.

- 2017년도 성과 실적은 과거 3개년 사업실적 평균 5,626백만원 ('14년 4,324백만원, '15년 5,613백만원, '16년 6,924백만원) 대비 39.7% 증가한 7,826백만원이며 2018년도 목표치는 16.7% 증가한 9,177백만원으로 설정. 이는 정부 신재생에너지 정책(발전차액지원제도 FIT, 공급의무화제

도 RPS)의 변화로 매년 판매단가와 에너지원 및 발전소의 이용률이 상이함에 따라, 내용년수(소수력 30년, 태양광·풍력 20년)를 기준으로 각 발전소별 경제성 분석에 따른 연평균 예상수익의 합계를 목표로 설정한 것임.

- 2018년도 목표금액인 9,177백만원은 신재생에너지 발전소 총사업비(100,551백만원)의 9.1% 수준의 수익률임. 이 수익률은 발전소 운영 내용년수 20~30년보다 빠른 시일 내에 투입자본의 회수가 가능한(기회비용 고려 시 대략적으로 15~16년 이내) 상당히 높은 수준의 수익률을 성과지표 목표치로 설정하고 있음.
- 성과지표의 목표치가 상당히 도전적임과 동시에 전력 판매 수익의 불확실성을 유발하는 외부요인으로 인해 달성률 부분은 역으로 2018년을 제외하고 지난 3년 간('15~'17년) 100%에 큰 폭으로 미달되고 있음. 미달되는 이유는 다음과 있음.
- 농업기반시설활용을 통한 전력 판매수익은 주로 계통한계가격(System Marginal Price, SMP), 신재생에너지 공급인증서²⁷(Renewable Energy Certificate, REC) 가격, 발전소 이용률에 따라 변동이 발생할 수 있음.
 - 이 중 첫 번째 목표치 달성에 영향을 미치는 요인은 소수력 발전의 이용률을 꼽을 수 있음. 소수력 발전은 저수지, 취입보에서 전기를 생산함에 따라 강수량과 이용률은 밀접한 관계를 가짐. 예컨대 강수량이 풍부한 해는 소수력 발전 이용률이 증가할 수 있지만 가뭄이 발생한 해는 소수력 발전 이용률이 현격히 감소할 것임. 농어촌공사에서 저수지의 유지, 관리는 원칙적으로 농업용수 관리가 최우선 목표이기 때문에 소수력 발전 이용은 우선적인 고려대상이 아님. 태양광과 풍력 발전의 경우 태풍이나 지진으로 인해 발전소 시설물 파괴 등의 거대 재해가 발생하지 않는 한 소수력 발전보다는 안정적으로 발전이 가능함. 따라서 실질적으

²⁷ REC 발급은 발전소 유형에 따른 가중치에 1MW 당 1REC를 곱한 값을 부여받음.

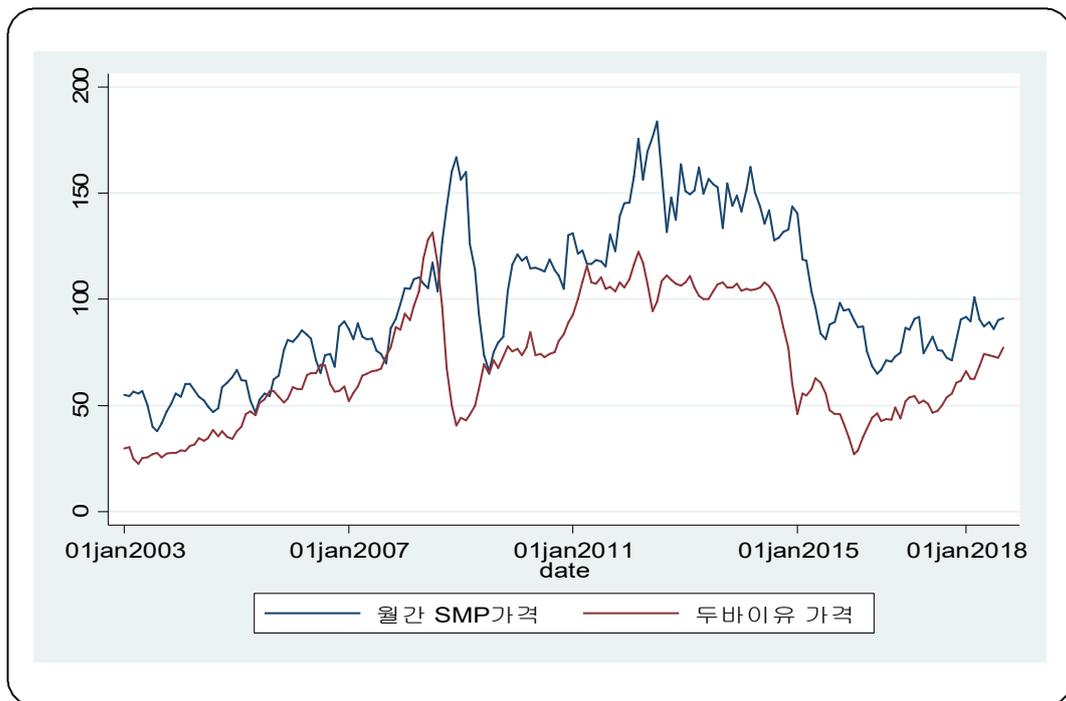
로 영향을 미치는 요인은 소수력 발전의 이용률을 꼽을 수 있고, 실제로 2017년 가뭄으로 인해 소수력 발전 이용률이 하락하여 실질적으로 성과 지표 목표치 미달에 큰 영향을 미침(2017년 한해 동안 전국 강수량은 967.7mm로 1981~2010년 평균 강수량 1,307.7mm의 74%에 불과하여 소수력발전 수익이 감소함).

- 두 번째로 **SMP**가격과 **REC** 가격이 영향을 미침. **SMP** 가격은 전력시장에서 거래되는 전력의 가격을 의미함. **SMP** 가격은 현재 대부분 LNG 발전기의 변동비용에 의해 결정되고 있으므로 유가(특히 두바이유)와 밀접한 관계를 가짐. 예컨대 유가가 증가할 경우 5개월의 시차를 두고 **SMP** 가격이 증가하여 신재생에너지의 전기 판매수익은 증가함. 반대로 유가가 하락할 경우 5개월의 시차를 두고 **SMP** 가격이 하락하여 신재생에너지의 전기 판매수익은 감소할 것임. 2016년의 경우 국제 유가가 약세를 나타내어 **SMP** 가격이 큰 폭으로 하락함으로써 신재생에너지 발전소 수익이 감소하였고 성과지표 목표치가 80% 이하의 달성률을 나타내는 가장 큰 원인을 제공하였음.
- 현물시장 **REC** 가격 결정은 신재생에너지 발전사업자와 공급의무자²⁸ 쌍방이 **REC**거래가를 제시한 후 실시한 거래로 체결되며 거래시장은 주 2회 개설됨. 따라서 현물시장은 **REC** 가격은 신재생에너지 발전사업자와 공급의무자 간의 수요·공급에 결정되는 시장임을 알 수 있음.
- 신재생에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령에 따라 2024년까지 총발전량의 10%를 신재생에너지로 공급하도록 의무화하여 **REC**의 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상됨. 반대로 신재생에너지 발전량이 급격히 늘고 있어 **REC** 공급량도 증가할 것으로 예상됨.
- 또한 현물시장이외의 계약시장의 규모 역시 현물시장 **REC** 가격변동에 영향을 미칠 주요한 요인으로 향후 **REC** 가격이 장기적으로 상승추세를 보일지 하락추세를 보일지는 미지수임.

²⁸ 공급의무자란 총 발전설비용량 500MW 이상을 보유한 발전사업자를 의미하여 한전 발전자회사 6개사, 공공기관 2개사, 민간 발전사업자 13개사로 총 18개 업체가 있음.

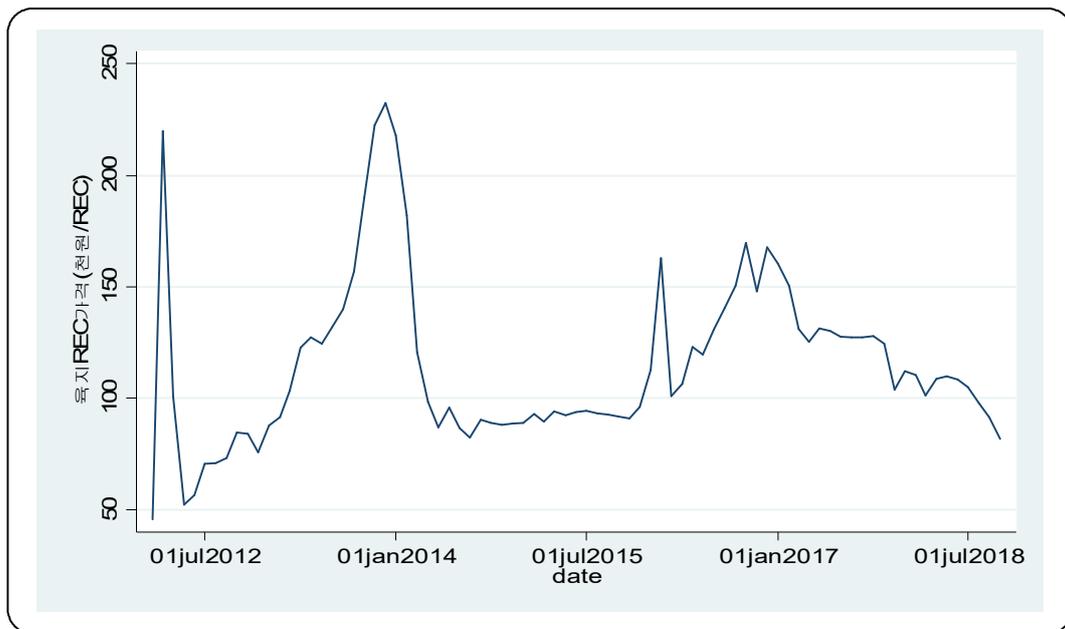
- 하지만 2017년 이후 REC 단가는 지속적인 하락추세 국면으로 농업기반 시설활용 성과지표 목표치 달성을 미달에 일부 영향을 미쳤음.

〈그림 10-1〉 월간 SMP 가격과 두바이유 가격 추이



주: 월간 SMP가격의 단위는 원/kwh, 두바이유 가격의 단위는 \$/bbl
 자료: 전력거래소 내부자료.

〈그림 10-2〉 현물시장 육지가격 REC가격 추이



자료 : 전력거래소 내부자료.

○ 위에서 언급한 것과 같이 현재 농업기반시설활용의 성과지표 목표치 달성여부는 매우 불확실한 요소임에 따라 목표치 설정 시 전년도 3개년 실적의 의미가 없을 것으로 보이며 현재 목표치 설정 방식은 적절한 것으로 보임. 하지만 목표치 설정은 현실적으로 기준을 낮춰 변경할 필요가 있음.

- 경제성 분석 시 모든 불확실성을 내포한 요인들을 평균에 맞추어 분석을 한 것으로 예상됨. 따라서 이용률의 경우 평균보다 높아질 가능성이 낮고, 현재 미중무역 분쟁에 따른 국제경제의 장기적 침체 가능성 및 셰일 가스 대규모 공급으로 인한 OPEC의 시장 영향력 감소 등으로 인해 국제유가도 배럴 당 100달러 근처로 크게 반등할 동력을 보이고 있지 않으며, 현물 기준 REC 가격은 수요·공급에 따라 결정되는 바 장기적으로 상승할지 하락할지 정확히 알 수는 없으나 현재 추세 상 단기적으로 상승하기는 어려워 보임. 따라서 향후에도 현재 수준의 성과지표 목표치 달성 여부는 어려워보임에 따라 현실적으로 목표치를 하향 조정할 필요가 있음.

- 현재 목표치 설정이 매우 높게 되어 있기 때문에 하향 조정한 목표치 설정도 사업 목적 달성에는 큰 무리가 없어 보임.

□ 성과지표 개선 가능성

- 농업기반시설활용의 현재 성과지표는 신재생에너지(소수력, 태양광, 풍력) 연간 전력 판매 수익금으로 측정되고 이 수익금을 수리시설 유지 및 관리비로 사용함. 하지만 발전소 운영에 소요되는 비용(시설물 운영 유지비, 보수비, 보험료 등)이 매년 발생하므로 성과지표 측정 시 수익금에서 운영비용 등을 차감한 금액을 성과지표 목표치로 설정하는 것이 적절함.
- 현재 성과지표에 대한 대안으로 무위험 투자 수익금(률) 대비 농업기반시설 활용 에너지사업 수익금(률)을 성과지표로 활용하는 방안도 고려해 볼 수 있음. 예컨대 출자금을 은행에 정기예금으로 예치하였을 경우 예금 이자를 수익금으로 간주 할 수 있음. 이 정기예금 수익금과 농업기반시설활용의 수익금을 비교하여 농업기반시설활용의 수익금이 더 크다면 사업의 성과가 나타났다고 볼 수 있음. 다만 위에서 기술하였듯이 농업기반시설활용의 수익금은 비용을 차감한 금액으로 재조정될 필요가 있음. 성과지표 대안식은 식 (1)으로 설정할 수 있음. 만약 유희지가 아닌 실제 경작이 가능한 농지에 태양광을 설치하였다면 작물재배로 발생하는 기대수익 혹은 농경지 임대를 통해 얻은 임대 수익을 무위험 투자수익금과 합한 후 성과율을 계산하는 것이 적절함.

$$\text{성과율}(\%) = \frac{\text{농업기반시설활용 수익금(률)}}{\text{무위험 투자수익금(률)}} \times 100 \quad (1)$$

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 농업기반시설활용 사업의 효과성 분석을 위해 사업목표에 기반하여 수익성 분석을 실시함. 농업기반시설 활용의 우선적 사업 목표는 앞서 언급했듯이 신재생에너지를 이용한 전력판매수입금을 수리시설 유지관리비로 투입하여 농업인의 영농편의 도모임. 따라서 신재생에너지 사업의 수익성 분석이 사업의 효과성을 나타낼 수 있는 주요 지표라 할 수 있음.
- 이번 분석에서는 신재생에너지 사업의 수익이 변동할 수 있다는 관점에서 위험을 고려하기 위해 확률적 시뮬레이션(Stochastic Simulation)을 실시함. 즉, 수익에 영향을 줄 수 있는 변수들의 위험 혹은 불확실성을 고려한 태양광 사업의 전력판매 이익 및 수익률을 도출한 후 무위험 투자 수익률과 비교함. 이를 위해 시간별 SMP가격과 월별 REC가격을 확률 변수로 설정함(시간별 15개, 월별 12개, 총 27개). 발전량도 확률 변수로 고려할 수 있지만 이 평가에서는 매시·매월 일정하게 전력을 생산한다고 가정함.
- 단, 수익성 분석은 소수력, 태양광, 풍력발전 중 태양광 발전사업으로 한정함. 태양광 사업으로 한정한 이유는 한국농어촌공사의 신재생에너지 원천인 소수력, 태양광, 풍력 중, 태양광 사업만 분석 가능한 데이터 확보가 가능하기 때문임. 전력 판매 수익을 도출하기 위해서는 시간당 혹은 월별 발전량 데이터가 필요함. 그 이유는 전력 판매 시 시간별 SMP(발전 규모 1MW 이상 혹은 이하) 혹은 월별 SMP(발전 규모 1MW이하)에 따라서 해당 시간(해당 월)에 생산한 전력의 단가를 적용받아 수익이 발생하기 때문임. 태양광 사업의 경우 상대적으로 소수력과 풍력보다 연간 발전량이 안정적으로 이루어지며 시간 당 발전량을 유추할 수 있는 데이터가 존재하지만, 소수력과 풍력은 일정한 시간 당(혹은 월별) 발전량을 도출할 수 없음. 따라서 이 분석에

서는 태양광 사업으로 한정하여 사업의 효과성(수익성)을 살펴봄.

- 우선적으로 태양광에너지 사업의 수익률을 분석하기 위해서는 연간 전력판매 수익 발생 매커니즘에 대해 이해할 필요가 있음²⁹.
 - 연간 전력 판매수익은 간단히 총발전량에 SMP가격을 곱한 금액과 REC 인증 발급서에 REC기준단가를 곱한 금액을 합한 것으로 알려져 있으나 계산방식은 실제로는 더 복잡함.
 - 발전 용량이 1MW 이상의 설비를 가진 발전소의 경우 매월, 매일, 매시에 발생한 발전량을 해당 시간의 SMP가격을 곱한 값에 가중치가 부여되어 발급된 REC³⁰에 현물 REC가격을 곱한 값을 합친 값이 연간 전력 판매수익이 됨 (Box 1의 1번 방식).
 - 발전 용량이 1MW 미만의 설비를 가진 발전소의 경우 1번 방식과 월평균 SMP 가격과 월 발전량을 곱한 값에 가중치가 부여되어 발급된 REC에 현물 REC가격을 곱한 값을 합친 값(2번 방식) 중 하나를 선택할 수 있음.

²⁹ 농어촌공사 태양광 사업의 경우 대다수가 REC를 시장에서 현물 거래를 통해 처분하기 때문에 장기 고정계약 방식, 계약시장의 설명은 제외함.

³⁰ REC를 현물시장에서 거래할 경우 REC 최장 보유 기간은 3년으로 3년 이내 발급받은 REC를 시장여건을 고려하여 판매시기를 정할 수 있으나 편의상 발급받은 REC 인증서를 매월 시장에서 거래한다고 가정함.

1) 연간 전력 판매수익 (1MW 이상 발전규모)

$$R_e = \sum_{i=1}^{12} \sum_{j=1}^{30/31} \sum_{t=1}^{24} G_{ijt} \times P_{ijt} + \sum_{i=1}^{12} (W \times G_i) \times REC_i$$

여기서 R_e 는 전력판매수익을 나타내고 i 는 월(month), j 는 일(day), t 는 시간(hour)을 나타내는 하첨자로, G_{ijt} 는 각 해당 시각의 발전용량에 이용률을 곱한 것을 의미하며 이는 결국 시간당 발전량을 나타냄. P_{ijt} 는 각 시간 당 SMP가격을 나타냄. 두번째 수식에서 G_i 는 월간 발전량을 나타내며 REC_i 는 월간 REC 기준가격을 의미함. 마지막으로 W 는 발전시설 별 REC 가중치를 나타냄.

2) 연간 전력 판매수익 (1MW 이하 발전규모)

$$R_e = \text{식 1) or } R_e = \sum_{i=1}^{12} \sum_{j=1}^{30/31} \sum_{t=1}^{24} G_{ijt} \times P_{ijt} + \sum_{i=1}^{12} (W \times G_i) \times REC_i \text{ (택일)}$$

G_i 는 월 전력생산량 P_i 는 월 평균 SMP가격을 의미함. (1MW 이하의 발전규모를 운영할 경우 사업자는 1번과 2번 중 선택할 수 있음)

구분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준	
		설치유형	세부기준
태양광 에너지	1.2	일반부지에 설치하는 경우	100kw미만
	1.0		100kW부터
	0.7		3,000kW초과부터
	1.5	건축물 등 기존 시설물을 이용하는 경우	3,000kW이하
	1.0		3,000kW초과부터
	1.5	유지 등의 수면에 부유하여 설치하는 경우	
	1.0	자가용 발전설비를 통해 전력을 거래하는 경우	
	5.0	ESS설비(태양광설비 연계)	'16년, '17년, '18년(6월30일까지)

- <Box 1>의 수식에서 알 수 있듯이 1MW 이상의 발전규모를 가진 전력 생산 사업자의 경우 연간 전력 판매수익에 영향을 미치는 요인은 개별 시간당 발전량과 시간당 SMP가격, 월간 REC 가격과 가중치로 조정된 REC인증서 개수임. 1MW 이하의 발전규모를 가진 전력 생산 사업자의 경우도 1MW 이상의 발전규모를 가진 전력 생산자와 동일한 판매수익 전략을 선택할 수 있기 때문에 이 평가에서는 모든 사업자가 판매수익 획득을 위해 Box 1의 1번 선

택한다고 가정하고 사업의 효과성을 분석함³¹. 사업의 효과성 분석을 위한 추가되는 가정은 아래와 같음.

- 1) 모든 변수들이 위험을 내포한 확률변수로 정의될 수 있지만 분석의 편의를 위해 개별 시간당 발전량은 고정변수로 간주함. 따라서 확률변수는 시간 당 SMP가격, 월간 REC가격이 되며, 개별 시간당 발전량이 고정되었기 때문에 가중치가 조정된 REC인증(발급)서 개수도 고정변수로 간주할 수 있음.
 - 2) REC 인증(발급)서를 획득한 사업자는 장기보유 없이 매달 현물시장에서 획득한 인증서를 거래함. 소수점의 REC는 차기로 이월되나 이 연구에서는 소수점의 REC도 해당 월에 판매가능하다고 가정함.
 - 3) 시간별 SMP의 가격 분포는 경험분포를 따른다고 가정하며 월간 REC의 가격은 정규분포를 따른다고 가정되 평균은 다르지만 표준편차는 동일하다고 가정하였음.
- 사업의 효과성(수익성) 분석은 확률적 시뮬레이션(Stochastic Simulation)을 통해 이루어지며 분석 절차는 아래와 같음.
- 1) 한국남부발전소 태양광발전 사업의 데이터(2015년~2016년)를 이용하여 한국농어촌 공사 태양광발전 사업의 총 발전량 대비 시간대별 발전량(과 비율), 월별 발전량(과 비율)을 도출함.

$$G_t = \frac{g_t}{\sum_{t=1}^{24} g_t} TG, \quad (2)$$

여기서 G_t 은 시간대 t의 한국농어촌공사 태양광 연간 총 발전량, g_t 는 한국남부 발전소 태양광발전 시간대 t의 연간 총 발전량임. TG는 한국

31 1MW이하의 전력 생산 사업자도 Box 1의 1번을 선택하는 것이 더 높은 수익을 올릴 가능성이 있음. 그 이유는 태양광 전력 생산 시기가 시간별 SMP의 평균 가격이 가장 높을 때 생산되기 때문임. 따라서 월 평균 SMP가격을 적용받은 판매수익보다 시간별 SMP의 가격을 적용받은 수익이 높은 경우가 많을 것으로 예상됨.

농어촌공사 태양광 연간 총 발전량임.

$$G_i = \frac{g_i}{\sum_{i=1}^{12} g_i} TG \quad (3)$$

여기서 G_i 은 해당월 i 의 한국농어촌공사 태양광 총 발전량, g_i 는 한국남부 발전소 태양광발전 해당월 i 의 총 발전량임.

- 2) 각 시간대별 $SMP(\tilde{P}_t)$ 가격과 월간 REC 가격(\widetilde{REC}_i) 생성, $t = 1, \dots, 24$ and $i = 1, \dots, 12$. 가격 생성 시 SMP 가격은 경험분포로부터, REC 가격은 정규분포로부터 도출하며 각 가격들은 상호연관성을 이루며 나타나므로 정규 코플라를 이용하여 가격 종속성을 부여함.
- 3) 생성한 36개의 가격분포와 시간대별 발전량, 월별 발전량, REC 가중치 W 를 이용하여 전력판매 수익을 도출함. (Box 1의 수식 1의 개념을 이용하여 분석하나 일별 발전량을 정확히 추정하기 힘들어 수식 1에서 변형된 식으로 분석을 실시하며 실 분석에서 확률변수는 27개임. 그 이유는 태양광 발전은 오전 6시부터 오후 20시까지 이루어져 시간대별 수익은 15개 시간만 고려함. 즉 오전 6시와 오후 20시 사이를 제외하고 G_t 는 0이 됨.)

$$\tilde{R}_e = \sum_{t=1}^{24} G_t \tilde{P}_t + \sum_{i=1}^{12} (WG_i) \widetilde{REC}_i \quad (4)$$

- 4) 3)번을 10,000번 반복하여 10,000개의 전력판매수익금과 운영비를 고려한 전력판매이익금 도출한 후 도출된 값들을 총투자 비용으로 나누어 10,000개의 수익률과 이익률을 도출함.
- 5) 태양광 사업 수익금(수익률), 이익금(이익률)의 기초통계치와 분포를 도출하여 평균 수익금(수익률)을 통해 태양광 발전사업의 효과성(수익성)을 제시하고, 분포 정보를 이용하여 Value at Risk(VAR) 개념을 이용하여 태양광 발전사업 수익(이익)의 위험성을 평가함.

□ 한국농어촌공사 태양광 발전 사업 현황

○ <표 10-6>은 농어촌공사에서 운영하는 태양광 발전 사업 현황을 나타냄. 2017년도에 전력을 생산한 태양광발전 지구는 37개로 총발전용량은 17,447kW, 총 발전량은 16,888MWh이며 사업시행 이후 2017년까지 투입된 총사업비는 52,405백만 원임.

- 설치용량이 100kW미만의 지구는 2017년까지 13개로 모두 건물이나, 수면에 설치되어 1.5의 REC 가중치를 적용받고 있으며 발전용량은 971kW, 전력 생산량은 1,317MWh임.
- 설치용량은 100~500kW미만의 지구는 2017년 부지 시설 8개, 건물·수면 시설 6개로 전년대비 각각 5개, 3개씩 증가하였음. 부지시설은 1.0의 REC 가중치를 배정받으나 건물, 수면의 경우 1.5의 가중치를 배정받음. 부지, 건물·수면시설의 발전용량은 4,752kW, 전력 생산량은 3,633MWh임.
- 설치용량 500kW~1MW미만의 지구는 부지 시설 4개, 건물·수면 3개로 부지시설의 경우 전년대비 2개 증가하였음. 부지, 건물·수면의 발전용량은 4,244kW이며, 전력 생산량은 5,244MWh임.
- 1MW이상의 태양광 발전 지구는 총 부지시설에서 3개가 운영되고 있으며 발전용량은 7,481kW, 전력 생산량은 6,964MWh임.

〈표 10-6〉 농어촌공사 태양광 발전 사업 현황 (2017년 기준)

설치용량	시설	개수	REC가중치	발전용량(kW)	'17년 발전량 (MWh)
100kW 미만	부지	0 (0)	1.2	0 (0)	0 (0)
	건물·수면	13 (13)	1.5	971 (971)	1,317 (1,317)
100~500kW 미만	부지	8 (3)	1.0	2,353 (702)	1,751 (966)
	건물·수면	6 (3)	1.5	2,399 (909)	1,612 (1,221)
500kW~1MW미만	부지	4 (2)	1.0	2,744 (1,148)	3,140 (1,534)

(계속)

설치용량	시설	개수	REC가중치	발전용량(kW)	'17년 발전량 (MWh)
500kW~1MW미만	건물·수면	3 (3)	1.5	1,500 (1,500)	2,104 (2,104)
1MW 이상	부지	3 (2)	1	7,481 (4,485)	6,964 (6,736)
	건물·수면	0	1.5	0	0
태양광발전 사업지구	37 (26)				
총 발전용량(kW)	17,447 (9,715)				
총발전량(MWh)	16,888 (13,878)				
총사업비(백만원)	52,405 (36,214)				

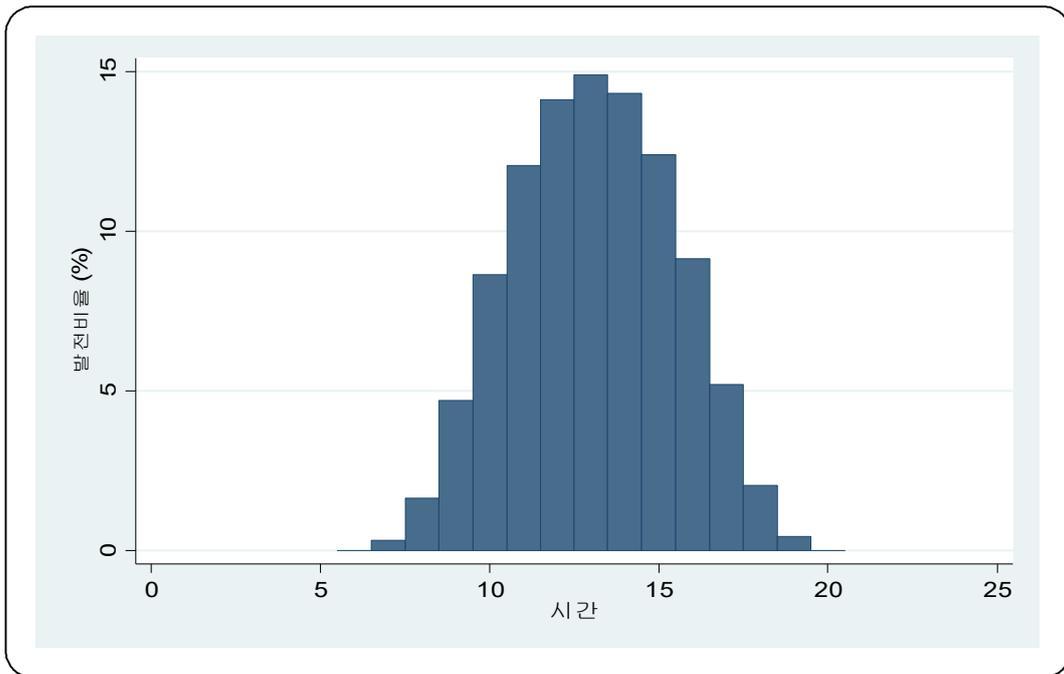
주: 괄호는 16년까지 완공된 태양광 사업지구에서 2017년도에 생산한 사업지구, 발전량, 발전용량이며 총사업비는 사업시행 이후 2016년까지 투입된 총사업비를 나타냄. 시운전 중인 발전량까지 포함 시 총발전량은 17,373MWh임.

자료: 한국농어촌공사 내부 자료를 저자가 취합해서 계산

□ 태양광 발전 총 발전량 대비 시간대별 발전량 비율

○ 한국농어촌공사에서 제공 받은 데이터는 지구별 연간 발전량 데이터이기 때문에 분석을 위해 시간대별 발전량, 월별 발전량 비율로 분리할 필요가 있음. 태양광에너지의 발전이 전국적으로 안정적으로 이루어진다는 가정 하에 시간대별, 월별 발전량 비율을 도출할 목적으로 한국남부발전 신인천소내, 하동, 영월 발전소의 데이터를 이용하여 발전비율을 추정하였음. <그림 3>은 태양광에너지 시간대별 발전비율을 나타냄. 태양광을 발전 원천으로 이용하기 때문에 낮 시간에만 발전이 이루어지며 정오를 기준으로 10시부터 14시 까지 전력 생산이 집중되어 있음. 세부적으로 태양광발전은 하계에는 6시에 시작하여 20시까지 전력을 생산함. 동계의 경우 7~8시에 시작하여 18시까지 전력을 생산하는 것으로 나타났음.

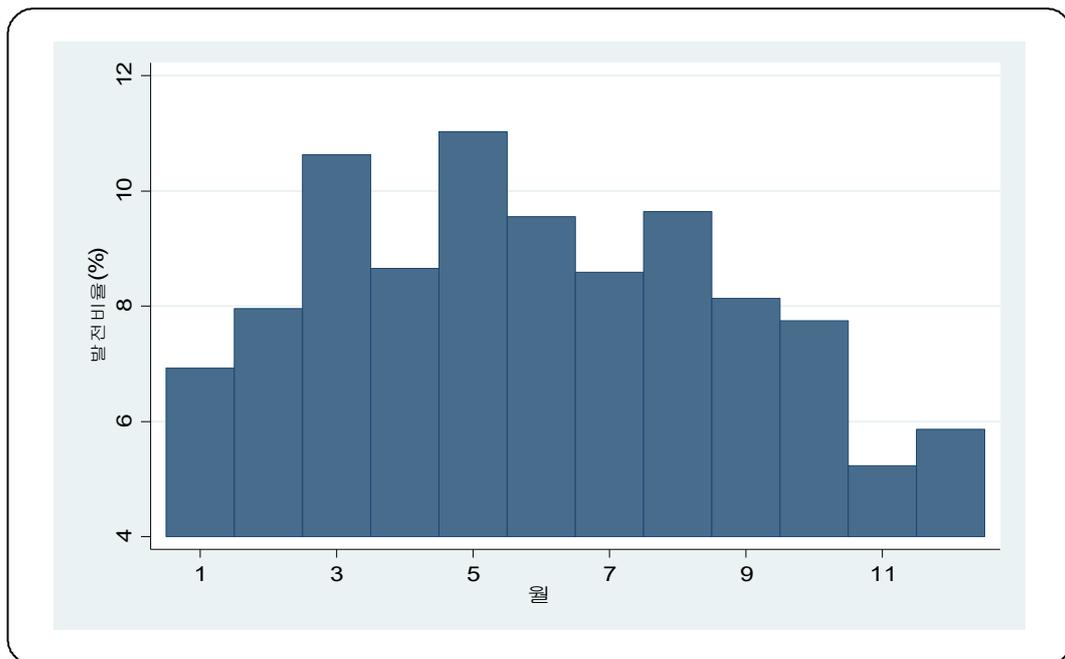
〈그림 10-3〉 태양광에너지 시간대별 발전비율



주 : 태양광 발전의 시간대별 발전비율은 한국남부발전 신인천소내, 하동, 영월 발전소의 2015-2016년 데이터를 이용하여 산출하였음.

- <그림 10-4>는 태양광에너지 월별 발전비율을 나타냄. 월별 발전비율 역시 한국남부발전 신인천소내, 하동, 영월 발전소의 데이터를 이용하여 도출하였음. 총전력 생산량 중 3월~8월까지의 전력 생산량 비중이 높은 것으로 나타났으며, 태양광의 절대적인 이용시간이 적은 겨울철인 11월~2월의 전력 생산량 비중이 여타 다른 월보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났음.

〈그림 10-4〉 태양광 에너지 월별 발전 비율



주: 태양광 발전의 월별 발전비율은 한국남부발전 신인천소내, 하동, 영월 발전소의 2015-2016년 데이터를 이용하여 산출하였음.

○ <표 10-7>은 한국남부발전 태양광발전 사업 데이터의 시간별 발전비율을 한국농어촌공사 태양광발전 사업에 적용하여 도출한 전력생산량을 나타냄. 이 평가에서는 2016년까지 모두 완공되어 2017년 365일 동안 전력을 생산한 26개소의 태양광사업 지구만을 분석대상으로 선택하였음. 그 이유는 2017년 도중 완공되어 전력을 생산한 사업지구를 분석대상으로 포함한다면 정확한 전력생산 시점을 반영할 수 없어 분석 결과의 왜곡을 초래할 가능성이 있기 때문임. 한국농어촌공사의 태양광발전 사업은 13,878MWh의 전력을 생산하였음.

- 6시~8시(1.32, 43,76, 230.66MWh) 18시~20시(285.89, 61.18, 2.78MWh)의 전력생산량이 가장 적은 것을 알 수 있고(총 발전 비중은 5% 미만임), 10시~16시에 전력생산량이 집중되어 있음. 앞서 언급했듯이 이는 당연한 것으로 전력 생산 원천이 태양광이기 때문임.

〈표 10-7〉 한국농어촌공사 태양광 발전사업 시간대별 발전량

단위 : MWh, %

시(hour)	발전량(비율)	시(hour)	발전량(비율)	시(hour)	발전량(비율)
6시	1.32 (0.01)	11시	1,674.41 (12.07)	16시	1,268.43 (9.14)
7시	43.76 (0.32)	12시	1,960.17 (14.12)	17시	723.63 (5.21)
8시	230.66 (1.66)	13시	2,067.34 (14.90)	18시	285.89 (2.06)
9시	653.78 (4.71)	14시	1,986.45 (14.31)	19시	61.18 (0.44)
10시	1,197.53 (8.63)	15시	1,720.66 (12.40)	20시	2.78 (0.02)
총발전량	13,878				

주: 농어촌 공사의 태양광 사업 시간대별 발전량은 〈그림 10-3〉에서 도출된 시간대별 발전량 비율에 2009~2016년에 준공된 사업지구의 연간 총발전량을 곱한 값임.

자료: 한국농어촌공사 내부자료를 이용하여 저자가 계산하였음.

○ <표 10-8>은 한국농어촌공사 태양광 발전사업 월별 전력생산량과 가중치로 조정된 REC 발급 수를 나타냄. <표 8>의 자료 역시 <표 7>과 동일하게 한국남부발전의 데이터를 이용하여 도출하였음. 앞서 언급했듯이 겨울철의 전력 생산량이 하절기보다 상대적으로 적은 것을 볼 수 있음. REC 발급 수 역시 월별 발전량 비율과 비례하여 발급되었음. REC 발급은 1MWh를 생산할 때마다 사업지구 유형에 따라 가중치로 조정되어 발급됨. 예를 들어 가중치 1.5를 가진 사업지구가 1MWh를 생산하였다면 1.5REC를 발급받음. 분석대상(26개 지구)으로 한정할 경우 한국농어촌공사에서 2017년에 발급받은 REC개수는 16,199.50개임.

〈표 10-8〉 한국농어촌공사 태양광 발전사업 월별 발전량 및 REC발급 수

단위: MWh, %, 개

월	발전량(비율)	REC 발급 수	월	발전량(비율)	REC 발급 수
1	962.13 (6.93)	1123.069	7	1192.245 (8.59)	1391.683
2	1,104.47 (7.96)	1289.221	8	1339.30 (9.65)	1563.338
3	1,475.24 (10.63)	1722.057	9	1128.29 (8.14)	1317.844
4	1,202.39 (8.66)	1403.52	10	1075.96 (7.75)	1255.946
5	1,530.09 (11.03)	1786.042	11	725.61 (5.23)	846.993
6	1326.56 (9.56)	1548.465	12	815.00 (5.87)	951.327
총발전량	13,878				
REC 총발급 수	16,199.50				

주: 농어촌 공사의 태양광 사업 월별 발전량은 〈그림 4〉에서 도출된 월별 발전량 비율에 2009~2016년에 준공된 사업지구

의 연간 총발전량을 곱한 값임. REC 총발급 수는 농어촌 공사 태양발전 사업소의 발전량에 사업소 시설물 설치 유형의 고유 가중치를 적용해서 도출하였음 (Box 1 참고).
 자료 : 한국농어촌공사 내부 자료를 이용하여 저자가 계산하였음.

□ SMP가격과 REC현물가격 기초통계치와 SMP가격 결정 방식

○ <표 10-9>는 시간대별 SMP가격의 기초통계치를 보여줌. 10시 이후 SMP가격의 유의미하게 증가한 것으로 나타났으며 주목할 점으로는 각 시간대별 최소값과 최대값의 차이가 매우 크다는 것을 알 수 있음. 이는 SMP가격 생성 방식에 의해 발생한 것임. 앞서 언급했듯이 SMP가격은 간단히 전력생산 비용으로 정의할 수 있는데 세부적으로는 아래와 같이 결정됨.

- 먼저 우리나라 전력은 수요가 낮을 경우 원자력발전소만을 이용하여 전력을 생산함. 이 경우 SMP는 원자력 발전에 소요된 원가로 책정됨. 만약 전력 수요량이 원자력 발전의 전력 공급량을 초과한다면 다음 전력 생산 단가가 낮은 석탄발전소를 이용하여 전력을 생산하며 SMP는 석탄발전소의 전력 생산 원가가 됨. 전력 수요가 추가적으로 증가하여 석유발전소가 전력을 생산하기 시작하는 시점에서는 다시 석유발전소의 전력 생산원가가 SMP가 되고, 동일한 구조로 LNG발전소가 전력을 생산하는 시점에서는 LNG발전소의 전력 생산 원가가 SMP가 됨. 이에 따라 각 시간대의 최소값이 매우 낮다는 것은 전적으로 원자력발전소에서만 전력 생산이 이루어졌다는 것을 의미함. 이와 반대로 각 시간대에 최대값이 매우 높은 이유는 모든 발전소가 전력을 생산하였으며 SMP가격이 LNG발전소의 전력생산원가가 되었다는 것을 의미함.

〈표 10-9〉 시간별 SMP가격 기초통계치

단위 : 원

시간	평균	표준 편차	최소값	최대값	시간	평균	표준 편차	최소값	최대값
6시	79.89	40.58	2.05	184.9	14시	99.37	41.65	4.04	281.76
7시	84.37	40.53	11.42	234.2	15시	100.83	42.19	3.99	283.66
8시	87.89	40.36	11.42	256.53	16시	99.56	41.66	4.03	281.76
9시	94.04	42.00	11.73	281.76	17시	99.72	41.88	11.25	281.76
10시	98.84	42.34	3.61	281.76	18시	100.11	41.95	11.27	335.17
11시	100.83	42.38	3.65	281.76	19시	100.87	41.03	12.29	281.76
12시	101.57	42.48	3.59	304.24	20시	101.32	40.21	12.49	278.66
13시	95.63	39.15	3.65	247.54					

○ <표 10-10>은 월별 REC 가격의 기초통계치를 보여줌. 월별 REC 가격은 평균적으로 동절기가 하절기보다는 높은 것으로 나타났으며 이는 동절기의 최대값이 하절기보다 높기 때문인 것으로 보임.³² REC 현물가격은 해당월 현물시장의 REC 수요·공급에 의해 결정되는 것으로 알려졌으나 아직까진 거래기간이 짧아 월별 REC 가격의 평균과 표준편차 등의 차이가 크게 발생하고 있음.

〈표 10-10〉 월별 REC 현물가격 기초통계치

단위 : 천원

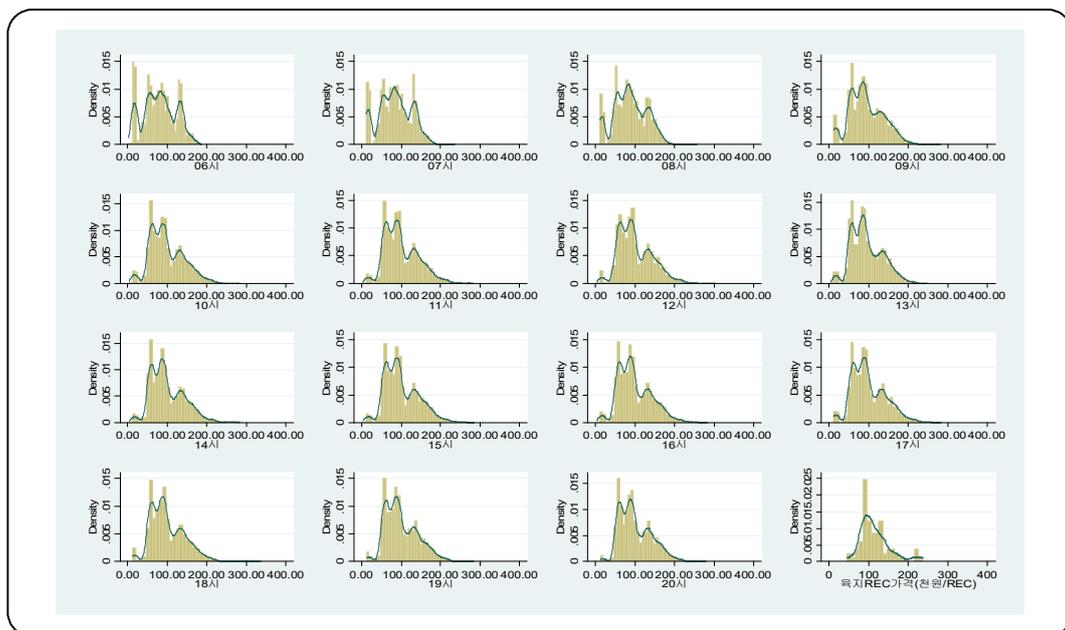
월	평균	표준 편차	최소값	최대값	월	평균	표준 편차	최소값	최대값
1월	117.98	56.00	45.63	218.04	7월	106.68	24.17	70.58	131.78
2월	119.35	47.95	45.63	182.15	8월	107.44	28.31	71.01	140.52
3월	123.83	44.63	89.47	220	9월	111.85	32.98	73.19	156.96
4월	108.07	11.99	94.06	125.29	10월	119.24	44.51	81.81	189.88
5월	103.32	28.24	52.35	131.41	11월	121.20	50.47	84.1	222.38
6월	104.14	25.15	56.52	130.37	12월	121.84	57.35	75.7	232.59

32 최대값이 크게 영향을 미치는 이유는 월별 REC 현물가격의 데이터가 현재까지 월당 7~8개 수준이기 때문임.

□ 시간당 SMP 가격과 REC 가격 분포

○ <그림 10-5>는 시간대별 SMP가격과 육지 REC 가격³³ 분포를 나타냄. 특이 사항으로 시간대별 SMP가격분포는 시간대별로 상이하기는 하지만 다봉형의 분포를 나타내는 것을 알 수 있음. 확률적 시뮬레이션을 수행하기 위해서는 확률변수인 시간대별 SMP가격의 분포 설정이 필요함. 하지만 대부분의 단일변량 분포들은 특이 케이스를 제외하고는 단봉형 분포를 나타내기 때문에 이번 평가에서는 시뮬레이션 수행 시 경험분포를 이용함. 경험분포를 이용할 경우 불연속적인 자료의 분포형태를 그대로 반영할 수 있어 시뮬레이션 수행 시 SMP가격의 다봉형 분포의 특성을 잘 반영할 수 있음. 대안으로 혼합분포모형을 사용할 수 도 있지만 추정결과 적합도가 매우 낮아 실제 SMP가격분포의 특성을 제대로 반영하지 못하는 것으로 나타났음.

<그림 10-5> 시간대별 SMP가격, 월간 육지 REC 현물가격 분포



33 REC 가격은 육지와 제주로 나뉘어 매일 전력거래소를 통해 공표되며 농어촌공사의 경우 모두 육지에 태양광 발전 사업지구가 있기 때문에 육지 REC만을 고려함.

- 육지 REC가격 분포는 단봉형 분포 형태를 나타내기 때문에 분석의 편의상 정규분포를 이용하여 시뮬레이션을 수행함.

□ 시뮬레이션을 이용한 태양광 사업 효과성(수익성) 분석

- <표 10-13>은 시뮬레이션으로부터 도출된 SMP, REC 수익금, 태양광 발전 수익금, 태양광 발전 이익금, 수익률의 기초통계치를 나타냄. SMP 수익금은 평균 약 13억 7천만 원으로 나타났으며, REC 수익금의 평균은 약 18억 2천만 원으로 나타남. 두 수익금을 합친 태양광 발전 수익금은 약 31억 9천만 원임. 연간 운영비용 2억 1천만을 차감할 경우 태양광 발전 이익금은 약 29억 8천만 원이며 이 금액을 2016년까지 투입된 총투자금액으로 나눌 시 8.24%의 상당히 높은 이익률을 보이는 것을 알 수 있음. 만약 무위험 투자 수익률을 3%로 가정할 경우 평균 약 2.75배 높은 수익률을 보여 사업목적인 발생한 수익금 전액을 수리시설 유지관리사업에 재투자하여 영농편의를 도모에 있어서 적절한 것으로 판단됨.

<표 10-13> SMP, REC 수익금, 태양광 발전 총 수익금, 이익금 기초통계치

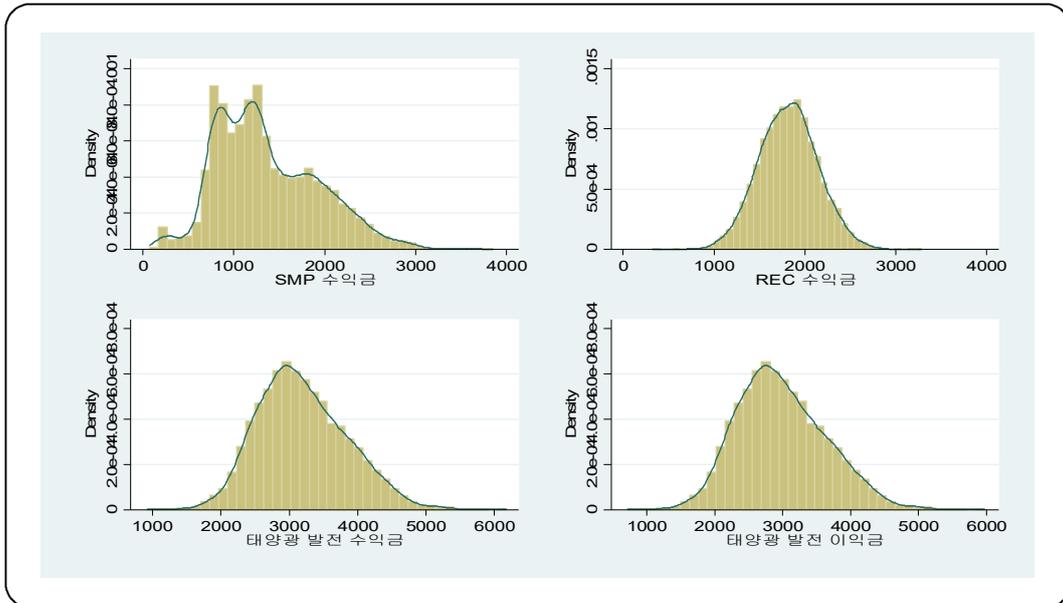
단위 : 백만 원, %

	평균	표준편차	최소값	최대값
SMP 수익금(A)	1,374.03	567.69	79.27	3,849.03
REC 수익금(B)	1,819.832	326.24	331.47	3,281.06
태양광 발전 수익금(A+B)	3193.86	653.76	923.59	6,176.77
태양광 발전 이익금	2983.86	653.76	713.59	5,966.77
태양광 발전 이익률	8.24	1.81	1.97	16.48

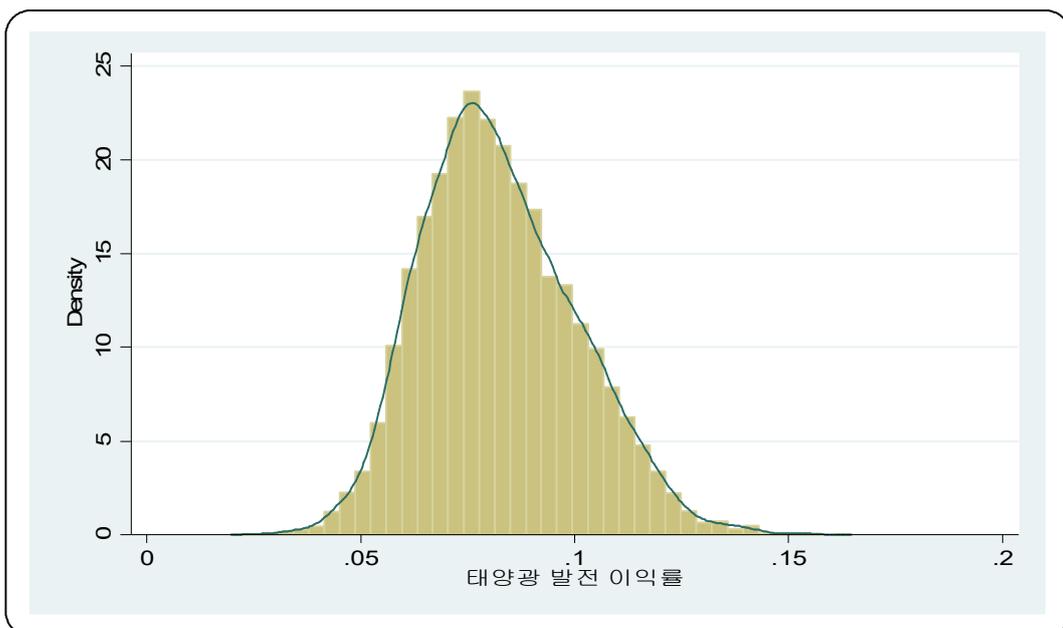
주 : 태양광 발전 이익금은 태양광 발전 연간 수익금에서 연간 운영비용(2억 1천만원)을 차감한 것임.
태양광 발전 수익률은 태양광 발전 연간 이익금에서 2016년까지 투입된 총투자금액으로 나눈 것임.

〈그림 10-6〉 SMP, REC 수익금, 태양광 발전 총 수익금, 이익금 분포

단위: 백만 원



〈그림 10-7〉 태양광 발전 이익률 분포



- Value at Risk 개념을 이용하여 추가적으로 태양광 발전 사업의 위험성을 평가함(<표 10-13>). Value at Risk는 각각 Var(1), Var(5), Var(10)에서 평가하였음. 구체적으로 Var(1)에서 이익률은 4.6%이며 태양광 발전 이익금은 약 16억 6천만원으로 나타났음. Var(5)에서 이익률은 5.6%이며 이익금은 약 20억 2천만원, Var(10)의 경우 이익률 6.1%, 이익금은 약 22억원으로 계측되어 태양광 발전 사업 시장 상황 여건이 불리한 상황에서도 무위험 투자 수익률 보다는 상당히 높은 것을 볼 수 있고 이 역시 사업 목적 달성에는 큰 무리가 없는 것으로 볼 수 있음.

〈표 10-14〉 Value at Risk 결과

Var(X)	이익률	태양광 발전 이익금
Var(1)	4.6%	1,662.25
Var(5)	5.6%	2,024.08
Var(10)	6.1%	2,197.09

주 : 이 평가에서 Var(X)의 의미는 10,000개의 시뮬레이션 값 중 X번째 최소값을 의미함. 수식은 다음과 같음.

$$(Var(X) = F_{0.0X}^{-1}(x) \text{ if } X < 10 \text{ and } Var(X) = F_{0.X}^{-1}(x) \text{ if } X \geq 10).$$

태양광 발전 이익금은 이익률이 4.6%, 5.6%, 6.1%일 때의 이익금을 의미함.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 농업기반시설활용 사업은 신재생에너지인 소수력, 태양광, 풍력 발전으로부터 발생한 판매수익을 수리시설 유지관리비로 투입하여 농업인의 영농편의를 도모하며 추가적으로 정부 신재생에너지 보급 목표 달성에 적극 참여가 목표임.

- 2009년 이래로 지속적으로 발전사업 지구를 늘리고 있으며 2017년까지 총 사업비 1,065억이 투입되어 66개 지구(태양광 37개, 소수력 27개, 풍력 2개)에서 전력을 생산중임.
- 최근 3년 집행률은 모두 100%를 달성하여 사업은 사전 계획에 입각하여 원활히 이루어지고 있는 것으로 판단됨.
- 집행률과 달리 성과지표의 달성도는 2018년을 제외하고 지난 3년 간('15~'17년) 모두 100%이하를 달성하고 있는데 그 이유는 성과지표의 목표치는 총 사업비 대비 9.1% 수준의 수익률로 설정하여 매우 도전적으로 높았으며, 매년 발전사업에 부정적인 요인들(소수력 발전량 감소, SMP가격 하락, REC 현물가격 하락) 존재했기 때문임.
- 현재 성과지표의 목표치가 도전적이기 때문에 목표치를 하향조정하더라도 사업목표 달성에는 큰 무리가 없는 것으로 보임.
- 하지만 현재 성과지표는 비용을 차감하지 않은 판매수익이기 때문에 사업목표에 더 적절히 부합하기 위해서는 목표치에 비용을 포함하는 것이 적절한 것으로 판단됨.
- 이와 더불어 성과지표의 변경도 고려해볼 필요가 있음. 즉 성과지표가 단지 수익금이 아니라 무위험투자수익금과 비교할 경우 얼마나 더 높은 수익률을 달성할 수 있는지가 더 적절한 성과지표가 될 수 있음. 그 이유는 사업목표가 사업비를 투자하여 나온 수익금을 수리시설 개선에 사용하는 것이기 때문에 사업비를 무위험사업에 투자하여 발생한 수익금을 발전 수익금과 비교하는 것이 사업의 성과를 더 직관적으로 나타낼 수 있기 때문임.
- 사업의 효과성 분석은 시뮬레이션분석을 통해 실시하였음. 시뮬레이션 결과

평균적으로 태양광 발전 사업의 수익성이 무위험 투자 수익과 비교할 경우 매우 큰 것으로 나타났으며 수익률 위험 평가에서도 극단적으로 수익성이 하락할 경우에도 무위험투자수익률보다는 높은 것으로 계측되어 사업목적 달성에는 큰 무리가 없을 것으로 판단됨.

4.2. 정책 제언

- 출자금의 일정비율을 소규모 태양광 발전소 건립에 의무적으로 사용하도록 하는 방안 검토가 필요함. 현재 한국농어촌 공사 지사는 총 93개 지사가 있어 지사의 건물 활용을 통해 소규모 태양광 발전을 할 수 있고, 높은 REC 가중치를 얻을 수 있어 REC 가중치가 낮은 태양광 발전지구보다 상대적으로 높은 수익률(이익률)을 얻을 수 있음.
- 사업 포트폴리오 전략 수립 측면에서 다양한 가격 거래 방식을 선택할 필요가 있음. 시뮬레이션 결과 수익성이 충분한 것으로 나타났으나, 앞으로의 시장상황은 시뮬레이션 결과보다 더 안 좋은 결과를 보일 가능성도 배제할 수 없음. 예컨대 현재 REC 현물가격이 예상보다 빠른 속도로 하락하고 있는 것이 좋은 예임. 따라서 SMP가격과 REC가격의 변동성에 대비하기 위해 사업장 별로 거래 가격 계약 방식을 다변화할 필요가 있음. 예컨대 100KW 이하 발전용량을 가진 사업지구는 장기고정가격 거래 방식이 가능한지 검토할 필요가 있으며, 상대적으로 발전 용량이 큰 지구는 REC를 현물시장을 통해 거래 이외에 다른 계약 방식의 유불리를 세밀하게 검토해 볼 필요가 있음.
- REC를 현물시장에서 판매할 때 한국농어촌공사 본사에서 의사결정을 할 필요가 있으며 한국농어촌공사 지사의 실적치 부분에서 판매 수익금은 제외하고 태양광 발전 관리를 실적 기준으로 변경을 고려할 필요가 있음. 현재 REC는 발급시점 이후 최대 3년까지 보유가 가능함. 하지만 현재 한국농어

촌공사는 태양광 발전소를 보유한 지사에서 REC 판매 의사결정을 하며 지사 실적 및 평가 기준들 중 하나가 태양광 발전 수익금이기 때문에 발급받은 REC를 연내 판매할 가능성이 높음. 이는 3년의 보유시간을 충분히 활용하지 못해 REC 판매의사결정을 제한하고 수익성 증가에 부정적인 영향을 끼칠 가능성이 높음. 따라서 지사의 실적 및 평가기준을 안정적인 발전소 운영과 연계하여 변경하고, REC 판매는 보유기간 3년을 최대한 이용할 수 있도록 본사에서 판매시점을 판단하는 것이 수익성 증대를 위해 더 적절한 REC 판매 전략이 될 수 있음.

제 11 장

농산물안전성관리

1. 사업 개요

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용
사업목적	<ul style="list-style-type: none">• 농식품에 대한 안전 및 품질관리를 통해 소비자에게 안전한 농식품을 공급하고 생산자에게 안정적 소득을 지원<ul style="list-style-type: none">- 친환경농산물, GAP(농산물우수관리) 등 인증·관리로 고품질 안전농산물 생산 유도하고, 국내 인증 농식품의 신뢰도 향상 및 가치 제고 및 환경보전- 농산물의 생산·유통 일부단계에서 농약 등 유해물질 안전성조사 및 관리를 통해 부적합품의 시중 유통을 차단하여 안전한 농산물 공급- 농식품 안전성 확보를 위한 국가 간의 협력을 증진하고, 정보교류를 통해 해당국의 안전관리 역량 제고에 기여- LMO(유전자변형생물체)의 안전관리를 통해 국민의 건강과 생물다양성 보전 및 지속적인 이용에 미치는 위해를 사전에 방지- 쌀 관세화, FTA 등 수입개방 확대로 증가하는 수입 농식품의 원산지 및 기타 농산물표시 위반 등 부정유통을 방지하고, 공정한 유통질서를 확립하여 생산자와 소비자 보호에 기여
사업내용	<ul style="list-style-type: none">• 친환경우수농식품인증) 친환경인증, GAP인증, 우수식품인증, 솔품질인증, 농산물표준규격관리 등의 제도 운영 및 관리<ul style="list-style-type: none">- 친환경농산물 인증 및 사후관리, 친환경농산물인증기관 지정 및 관리, 유기농업자재 공시 및 인증 등 생산·유통 관리, 친환경유기농식품 국가간 동등성 인정 협정- 농산물우수관리인증(GAP)제도 운영, 농산물이력추적관리, GAP우수관리시설 지정·관리 및 GAP 인증기관 지정·사후관리- 차(茶)·김치 등 우수식품인증 및 관리, 학교급식식재료 품질관리, 우리술 품질인증 및 전문인력양성기관 지정 관리, 농산물 표준규격 제·개정 및 관리• (농산물안전성조사) 농산물 및 농업재배환경 등에 대한 안전성 관리<ul style="list-style-type: none">- 농산물의 생산·유통일부단계에서 유해물질(농약, 중금속, 생물독소 등) 안전성조사를 통해 허용기준을 초과하는 농산물이 유통되지 않도록 조치(폐기, 출하연기 등)하여 안전한 농산물 생산·공급- 토양·용수에 대한 안전성조사 등 농업재배환경에 대한 안전성 관리- 안전한 축산물 생산기반 조성을 위해 사료검사 및 포장재 표시사항 점검

(계속)

구분	주요 내용			
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (농산물안전성조사ODA) 아시아 개도국 농식품 안전성 담당공무원 초청연수 • (LMO 및 농산물표시관리) 사료용·농업가공용 LMO의 수입승인 및 취급업체 관리, 양곡표시사항 지도·단속 및 대국민 홍보, 쌀 품종 및 연산 판별법 개발, 공공비축비 검사, 수입농산물 검사 등 • (농산물원산지관리) 농식품에 대한 원산지표시 관리 등 <ul style="list-style-type: none"> - 농산물 및 그 가공품에 대한 원산지표시 지도·단속, 교육 및 대국민 홍보, 과학적인 원산지 검정법 개발 및 원산지 검정 등 - 농산물 지리적표시제도 운영·관리 및 축산물이력관리제도 운영 등 - 민간감시기능 강화를 위하여 농산물 명예감시원제도 운영 			
사업기간	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경우수농식품인증 : '92년 ~ 계속 • 농산물안전성조사 : '96년 ~ 계속 • 농산물안전성조사ODA : '12년 ~ 계속 • LMO 및 농산물표시관리 : '00년 ~ 계속 • 농산물원산지관리 : '94년 ~ 계속 			
총사업비	• 해당없음			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	52,248	54,066	53,344
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경우수농식품인증 : 유기·무농약농산물 인증면적 80천ha, GAP인증 농가 85천호, KS/전통식품 인증 698건, 술 품질인증 100건 • 농산물안전성조사 : 농산물 등 안전성조사 83,633건, 사료검사 700점, 사료검정 3,747점 • 농산물안전성조사ODA : 아시아개도국 초청 분석법연수 6개국 6명 • LMO 및 농산물표시관리 : LMO 수입승인 약 2,900건, LMO 취급업체 4,141개소, 양곡표시 대상업체 121천 개소, 농산물 검사물량 2,703천 톤, 지정검사기관 7개소, 인삼류 자체검사업체 33개소 • 농산물원산지관리 : 원산지표시 대상 638개 품목, 판매업체 531천 개소, 음식점 790천 개소, 통신판매업체 11천 개소, 특별사법경찰관리 운영 1,110명, 명예감시원 운영 18천명, 축산물 이력관리 대상 78천 개소, 지리적표시 등록 100건 			
지원대상	• 전국민(생산자 및 소비자 등)			
지원형태	• 직접수행			
지원조건	• 국비 100%			
시행주체	• 국립농산물품질관리원			
사업추진 체계 (절차)	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경우수농식품인증 : 기본계획 수립(본원) → 인증신청 → 인증심사 및 승인(지원/사무소/인증기관) → 인증 사후관리 • 농산물안전성조사 : 기본계획수립(식약처) → 조사계획수립(농관원) → 조사사업시행(농관원) → 조사결과 조치(농관원) • 농산물안전성조사ODA : 계획수립 → 초청장 발송 및 참석자 선정 → 초청연수 → 평가 및 환류 • LMO 및 농산물표시관리 : LMO 수입승인신청(수입업체) → 심사 및 승인(농관원) → 국경검사(검역본부) → 사후관리(농관원) • 농산물원산지관리 : 기본계획수립(본원) → 정기 및 기획단속 계획수립(본원) → 현장 지도·단속 및 홍보(본원, 지원, 사무소) → 적발 건 수사(지원, 사무소) → 과태료 부과 또는 검찰 송치 			

○ 관련 예산사업 내역

- 농산물 안전성 관리 사업은 581억 예산사업으로 5개의 세부사업으로 구성되어 있음.
- 친환경우수농식품인증 사업이 139억, 농산물안전성조사 232억, 농산물 원산지관리 사업이 164억 포함되었음.
- 모두 국비 100% 보조사업으로 농특회계에서 지출됨.

〈표 11-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 농산물안전성관리(6032)	농어촌구조개선특별회계	53,166	52,958 (52,958)	58,161 (58,161)
친환경우수농식품인증(300)	농어촌구조개선특별회계	12,895	13,020	13,922
농산물안전성조사(301)	농어촌구조개선특별회계	20,720	20,051	23,267
농산물안전성조사(ODA)(302)	농어촌구조개선특별회계	67	69	69
LMO 및 농산물표시관리(310)	농어촌구조개선특별회계	4,069	4,045	4,424
농산물원산지관리(311)	농어촌구조개선특별회계	15,415	15,773	16,479

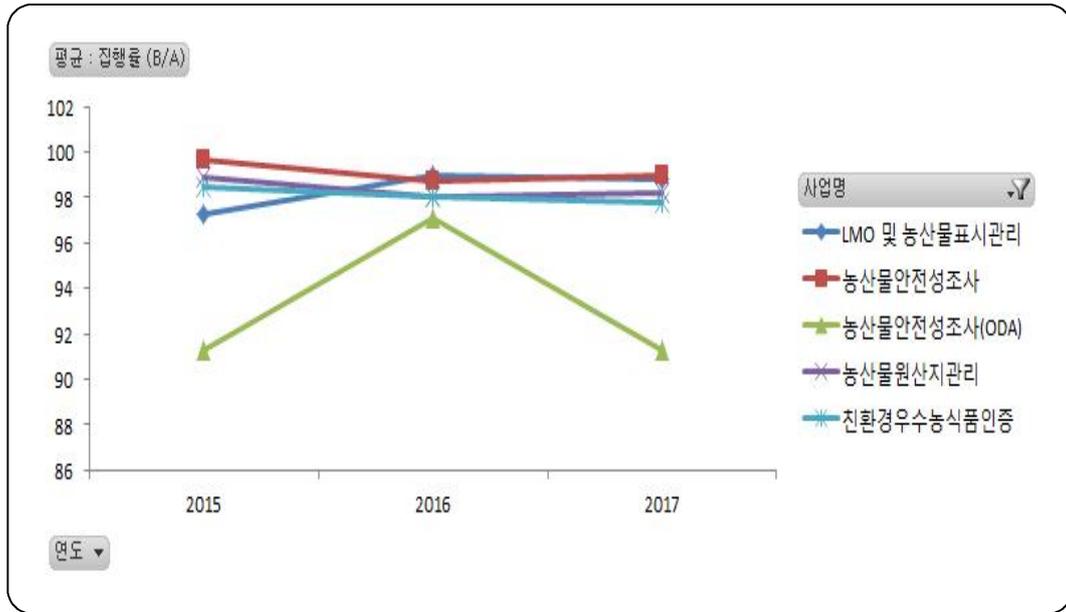
자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.491

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 농산물안전성조사(ODA, 69백만 원)을 제외하면 모두 98%이상의 높은 집행율을 보임.
 - 120개* 기관의 관서별 운영비, 여비 등 집행잔액이 일부 발생할 수 있음.
 - 5개 세부사업 예산의 대부분이 일반수용비, 공공요금, 특근매식비 등의 운영비와 출장여비 등 경상경비로 이루어져 있고, 이를 120개* 관서별로 나누어 집행하기 때문에 집행잔액이 발생할 수밖에 없음.

〈그림 11-1〉 단위사업 예산집행 추이



〈표 11-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	LMO 및 농산물표시관리	4,044	0	0	4,044	3,935	97.3
	농산물안전성조사	19,698	0	0	19,698	19,633	99.7
	농산물안전성조사(ODA)	69	0	0	69	63	91.3
	농산물원산지관리	15,275	0	0	15,275	15,100	98.9
	친환경우수농식품인증	13,162	0	0	13,162	12,964	98.5
	소계	52,248	0	0	52,248	51,694	98.9
'16년	LMO 및 농산물표시관리	4,074	37	0	4,111	4,069	99.0
	농산물안전성조사	20,989	0	0	20,989	20,720	98.7
	농산물안전성조사(ODA)	69	0	0	69	67	97.1
	농산물원산지관리	15,702	35	0	15,737	15,415	98.0
	친환경우수농식품인증	13,160	0	0	13,160	12,895	98.0
	소계	53,994	72	0	54,066	53,166	98.3
'17년	LMO 및 농산물표시관리	4,045	0	12	4,057	4,010	98.8
	농산물안전성조사	20,051	111	-3	20,159	19,965	99.0
	농산물안전성조사(ODA)	69	0	0	69	63	91.3
	농산물원산지관리	15,773	108	-9	15,873	15,591	98.2

(계속)

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
	친환경우수농식품인증	13,020	167	0	13,187	12,899	97.8
	소계	52,958	386	0	53,344	52,529	98.5
'18년	LMO 및 농산물표시관리	4,424	0	0	4,424	4,331	97.9
	농산물안전성조사	23,267	59	0	23,326	23,085	99.0
	농산물안전성조사(ODA)	69	0	0	69	55	79.7
	농산물원산지관리	16,479	0	0	16,479	16,289	98.8
	친환경우수농식품인증	13,922	105	0	14,027	13,791	98.3
	소계	58,161	165	0	58,326	57,550	98.7

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용
 자료: 2017년도 성과보고서 농림축산식품부. p730

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

- 사업 수행에 있어 농림축산식품부 집행 점검 관리 체계가 부족함.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

성과지표와 사업목적의 연계성

- 성과지표는 친환경농산물 유통 적합률, 소비지 유해물질 오염실태조사 적합률, 원산지표시이행률을 사용하고 있음.
- 농산물 안전성관리 사업에서 제시된 3가지 지표는 친환경농산물, 유해물질 오염, 원산지 표시제와 밀접한 연관이 있는 지표임. 이들은 시중의 농산물이 안전하다는 것을 반영하는 대표적인 지표임.

- 이 사업의 목적은 소비자에게 안전한 먹거리를 제공하기 위하여 정부가 농산물 품질을 관리하는 것임.
- 상위 프로그램 목표인 “소비자에게 안전한 먹거리를 제공하기 위한 농산물 품질관리를 강화”를 달성하기 위하여 농산물의 안전성을 관리하고 이를 정보화하도록 단위사업이 구성되었음.
- 비록 지표의 산식을 살펴보면 대부분 친환경농산물 유통의 증가, 유해물질 오염도 하락, 원산지표시 이행을 증가로 결과지표는 아니지만, 사업목적이 사업관리라고 본다면 연관성이 높다고 볼 수 있음.

〈표 11-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 친환경농산물 유통 적합률(%)	0.2	$(\text{적합건수} / \text{검사건수}) \times 100$	목표	96.0	97	98.0	98.2	98.2
			실적	97.9	98.2	98.0	97.2	98.8
			달성률(%)	102	101.3	100	99	100.6
② 소비자 유해물질 오염실태조사 적합률(%)	0.4	$\frac{\sum(\text{품목별 적합건수} / \text{품목별 조사건수} \times \text{품목별 생산량 비중} \times 100)}{\sum(\text{품목별 생산량 기준 적합율})} = \frac{\sum(\text{적합율} / \text{조사건수}) \times 100}{\sum(\text{적합율} / \text{조사건수}) \times 100}$ * (2017년 이전)	목표	98.8	98.8	98.8	98.8	97.8
			실적	98.8	97.9	98.5	98.9	99.3
			달성률(%)	100	99.1	99.7	100.1	101.5
③ 원산지표시 이행률(%)	0.4	$(\text{원산지표시 업체수} / \text{조사대상 업체수}) \times 100$	목표	96.4	96.4	96.5	96.5	95.6
			실적	96.4	96.6	96.7	95.4	95.7
			달성률(%)	100	100.2	100.2	98.9	100.1

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.731; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.492

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 친환경농산물 유통적합률 지표의 목표치는 최근 3개년 평균치보다 0.2%p 높은 98.2%를 설정하였음.
 - 친환경농산물 관리가 현 정부 국제과제인 ‘먹을거리 관리로 식품안전강국’의 실천과제라는 점과 인증기준 부적합품, 허위표시 인증품의 시장유통 차단 등 정책적인 추진의지를 반영
 - 인증기준 부적합품, 허위표시 인증품을 사전에 유통 차단한 점에서 높은 목표치가 마땅함.

- 소비지 유해물질 오염실태조사 적합률은 농관원의 유해물질 실태조사 결과, 품목별 생산량 기준으로 안전성 수준을 평가하여 산출된 적합률 97.8%를 목표치로 설정
 - 2018년도 시행하는 PLS 기준을 적용할 경우 부적합 비율이 증가할 것으로 예상하여 목표치를 전년보다 낮게 설정
 - PLS기준 도입기간으로 다소 보수적으로 설정하였지만, 부적합률을 예측 적용한 기준이기 때문에 그 근거가 충분하다고 보기 어려움. 즉, 1%p 수치에 대한 근거가 되기 어려움. 부적합 건수 증가 추세를 반영한다면, 목표치가 더 낮아져야 함.
 - 목표치는 전년과 동일한 98.8%(3개년 동일)로 설정하고, 만일 목표에 달성하지 못한 경우 그 근거로 PLS도입 영향이라고 설명하는 것이 바람직

- 원산지표시 이행률 지표의 목표치는 전년보다 0.9%p 낮게 설정되어 크게 낮아졌음.
 - 하락 요인으로 쌀 관세화 및 FTA 확대로 농축산물 수입물량의 증가, 표시의무자의 확대 등을 제시하였음. 이러한 요인은 상승세 둔화의 요인이 될 수 있음.
 - 다만, 장기적으로 영향을 미치는 요인이 목표치의 급격한 단기적 하락

의 근거가 되기에는 부족함.

- 2017년 실적 하락으로 인한 목표치 조정이 불가피하지만, 표본 선정의 변화 등 요인이 적시되지 않아 전년도 실적치 기준 목표 설정은 다소 근거가 부족함.

□ 성과지표 개선 가능성

- 친환경농산물 유통 적합률의 산식은 검사건수에서 적합건수 비율임.
 - 검사 건수는 친환경농산물 유통단계 제품에 대한 전수조사임. 부적합률 기준 기준을 낮추기 않는 이상 적합률은 100%를 목표로 사업을 추진할 수 밖에 없음.
 - 유통단계의 전수조사이긴 하지만, 생산단계 적합률은 지표에 포함이 되지 않았음.
 - 적합건수: 유통단계 친환경인증품 잔류농약 불검출 건수
 - 생산단계 안전성 조사는 12,286건 조사, 부적합 706건으로 부적합률 5.7%인데 비해 유통단계 안전성 조사 2017년 부적합률은 2.8%임.
- 생산 및 유통단계 적합률을 성과지표로 하고, 목표치를 조정하는 것이 필요함.
 - 특히 유통단계 적합률의 경우 허위인증 제품이 소비자에게 유통이 된다는 것은 단순한 문제가 아니라 위법한 행위임. 이 지표의 부적합률은 소비자 입장에서 정부 인증제도 신뢰성 영향을 미치므로 유의할 필요가 있음.
- 소비지 유해 물질 오염실태 적합률 지표의 측정산식은 품목별 적합률의 해당 품목의 생산량 비중으로 가중평균 한 것임.
 - 품목 비중에 따라 표본을 선정한 것이 아니기 때문에 품목별 생산량 비중을 적용할 필요가 있는지 의문임.

- 즉 표본 8,900건이 지역, 소비지형태, 품목을 고려하여 추출 되었으므로 생산량 비중보다는 생산량을 고려한 고정된 가중치를 적용하는 것이 바람직함.
- 원산지표시 이행률의 산식은 조사대상 업체수에서 원산지표시 업체수를 조사한 것임. 이행여부만 판단한 것이기 때문에 제대로 이행한 것인지를 지표화 한 것은 아님.

3.2. 사업의 효과성 분석

- 이 사업의 효과를 분석하기 위해서는 사업 시행 전후 농산물의 안전성이 더 높아졌는지를 분석하는 것이 타당함.
- 이에 대한 정확한 효과를 추출하는 것이 어렵기 때문에 본 보고서에서는 두 가지 측면으로 이 사업이 효과가 있는지 검토하고자 함.
 - 첫째, 소비자 혹은 음식점주의 농산물 안전에 대한 인식 즉, 원산지 표시제 등에 대한 인식 및 신뢰도가 높아졌는지 살펴보기로 함.
 - 둘째, 원산지 표시제에 대한 지불의사액이 여전히 유의한지 검토하고자 함.

3.2.1. 소비자 신뢰도 조사

- 원산지 표시제 실태 및 인증제 도입에 대한 소비자 인식을 조사하기 위하여, 전문 리서치 기관(엠브레인리서치(주))을 통하여 소비자 300명을 대상으로 인식 조사를 실시하였으며, 주요 주제는 다음과 같음(송성환·박혜진. 2018).
 - 원산지 의무표시제에 대한 인지도
 - 원산지 의무표시제에 대한 신뢰도 조사

- ‘농수산물의 원산지표시에 관한 법률’에 따라 시행되고 있는 원산지 표시제에 대한 소비자의 인식정도를 조사하였고, 이와 함께 현행 원산지 표시제에 대한 신뢰 요인과 불신 요인에 대해서도 분석하였음.

〈표 11-4〉 소비자 조사 결과

항목	평균	표준편차	비고
원산지표시 인식 여부	1.08	0.28	1.알고 있다 2.모른다
원산지표시 신뢰 여부	2.60	0.91	1.매우신뢰 2.약간신뢰 3.잘모름 4.그다지 신뢰 않음 5.전혀 신뢰않음
원산지표시 신뢰 이유	3.32	1.68	1.단속 2.처벌 3.사업자의 신뢰 4.사업자 제도 인식 5.규정의 완전성 6.소비자 감시 7.기타
원산지표시 불신 이유	2.80	1.36	1.단속불신 2.처벌미약 3.사업자불신 4.사업자 무지 5.규정의 불완전성 6.소비자 감시 약화 7.기타

- 응답 내용을 분석한 결과, 원산지 표시제에 대한 설문 응답자들은 91.39%가 원산지 표시제를 알고 있는 것으로 나타났음.
 - 현행 원산지 표시제의 신뢰 여부를 묻는 질문에는 약 60%의 응답자가 신뢰한다고 답하였음.
- 생산자 조사에서는, 설문에 응답한 96.29%가 이 제도를 ‘알고 있다’ 고 답했으며 3.70%의 응답자는 모르고 있는 것으로 응답하였음. 이는 기존의 의무 표시제가 식품 관련 사업자에게 큰 문제없이 정착 완료된 것으로 판단됨.
- 원산지 표시에 대한 신뢰도
 - 원산지 표시에 대한 신뢰도는 상품군별, 유통(판매)장소별 신뢰도로 나누어 분석하였는데, 다음 표는 원산지 표시에 대한 상품군별 신뢰도 조사 결과를 나타냄.

〈표 11-5〉 생산자 조사 결과

	매우 신뢰한다	어느 정도 신뢰한다	별로 신뢰하지 않는다	전혀 신뢰하지 않는다	잘 모르겠다
농산물	5.55%	68.51%	22.22%	1.85%	1.85%
축산물	9.25%	57.40%	25.92%	5.55%	1.85%
수산물	3.70%	42.59%	38.88%	12.96%	1.85%
가공식품	3.70%	40.74%	51.85%	3.70%	0%
외식·음식점	5.55%	37.03%	55.55%	7.40%	0%

3.2.2. 경제적 타당성 분석 : 지불의사액 분석³⁴

□ 분석 목적 및 방법

- 원산지 인증제를 도입하는 것이 타당한 지는 제도 도입의 경제성이 있는지에 대한 검토로써 가능해짐.
 - 원산지 인증제를 시행하게 되면 소비자는 쉽게 ‘국내산’ 등 선호하는 원산지를 구분하여 구매 선택에 도움이 되므로 소비자에게 편익이 증가함.
 - 이에 소비자가 늘어나는 편익에 대하여 충분히 지불할 할 때 제도 도입이 성립될 수 있음.
 - 소비자가 신규 제도에 대해 얼마나 편익을 인지하여 지불할 용의가 있는지를 분석하여, 분석 결과를 바탕으로 신규 제도의 사회적 가치를 화폐단위로 환산하여 경제적 타당성을 분석하고자 함.
- 신규 제도의 경제적 가치는 소비자의 지불의사액(WTP)로 표현될 수 있음. 소비자 설문을 통하여 지불의사액을 조사하여 그것을 인구수로 집계하면 신규 제도가 가져올 수 있는 경제적 가치가 측정되는데, 이는 조건부가치측정법(CVM, Contingent Valuation Method)으로서 사회제도, 자연환경, 문화 등 직접 화폐로 가치를 표현할 수 없는 대상에 대한 가치측정을 하는 경제학적 측정방법임.

34 유병덕 외(2014) 「국산원료 원산지 인증제도 도입 타당성 연구」에서 발췌하였음.

- 소비자는 제도 도입으로 소비자가 얻을 수 있는 편익에 대하여 제품의 가격에 더 지불할 용의액을 설문에 응답하여, 제도의 효용수준을 유지하는 데 필요한 WTP를 파악하게 됨. 이를 근거로 원산지 인증제도의 사회·경제적 가치 총액 측정을 통해 공공재로서 도입이 타당한지 분석하는 것임.

□ 설문조사

- 소비자의 지불용의액을 파악하기 위하여 전국의 남녀 20대~50대 소비자 310명을 대상으로 조사하였고, 분석이 가능한 279명의 데이터를 분석하였음. 질문은 다음과 같이 총 5개의 비드 구간으로 나누어 설문하였음.
 - 비드 구간: 1,000원, 2,000원, 3,000원, 4,000원, 5,000원

- 조사 방법은 이중양분선택형질문법(double bounded questioning)을 이용하였는데, 다른 이름으로 이중투표모형이라고도 함. 이중양분선택형질문법은 처음 제시된 금액에 대해 ‘예’라고 대답한 응답자에 대해서 그보다 높은 금액을 한 차례 더 질문하여 이에 대한 가부를 답하게 한 후, 처음 제시된 금액에 대해 ‘아니오’ 라고 대답한 응답자에게는 이보다 더 낮은 금액을 제시하여 이에 대한 가부를 대답하게 하는 것임. 본 분석 방법은 단 한번 질문하는 투표모형에 비해 더 많은 정보와 표본 수를 얻을 수 있는 장점이 지니고 있어 경제학적 방법으로 지불의사액을 조사하는 데 광범위하게 이용되고 있음.

□ 평가 결과

- 분석결과, 원산지 인증제 도입 시 기존상품의 가격이 10,000원이라고 가정했을 경우, 인증상품에 대해서는 소비자의 추가적인 지불의사액이 1,320원으로 나타났음. 이는 소비자들이 원산지 인증을 받은 상품에 대해 약 13% 정도의 추가적인 지불의사가 있다는 것임.
- 원산지 인증제 도입에 따른 경제적 부가가치를 대한민국 총 인구(49,039,984)

를 대입하여 환산하면 64,732,778,880(원)(=총 인구수 × 평균지불의사액)으로 가치 추산됨.

- 즉, 신규 원산지 인증제를 도입하여 운용하는 것은 약 650억 원의 사회적 부가가치가 창출됨.

〈표 11-6〉 원산지 인증제 도입에 대한 지불의사액 추정

지불의사액 (WTP)		
1,320.20		
Confidence Interval(95%)	Lower	Upper
	1,122.66	1,552.48
	최대우도값	-348.67

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 농산물 품질관리는 소비자에게 안전한 먹거리를 제공함으로써 우리 농산물 생산의 당위성을 증명할 수 있으므로 농식품 정책에 있어 매우 중요함.
 - 이를 위해 정부는 여러 가지 인증제를 시행하고 있고, 이행점검을 실시, 관리 감독 역할을 하고 있음.
- 농산물의 안전성을 관리하기 위해 ① 친환경 농산물의 생산·유통관리, ② 생산·유통·판매 단계에서 농약 및 중금속 같은 유해물질 조사, ③ 원산지 표시 관리를 하고 있음.
 - 국립농산물품질관리원에서 측정수행을 담당하고 있음.

- 사업관리의 중요성이 크고, 안전하지 못한 농산물이 소비자에게 전달될 때의 영향이 크기 때문에 목표치와 성과지표가 이 영향을 반영할 수 있도록 구성될 필요가 있음.
 - 현실적으로 사업의 영향을 계량적으로 지표화하는 것은 한계가 있기 때문에 사업관리가 제대로 이루어지고 있는지를 측정하는 것이 바람직함.
- 성과지표가 모두 적합률, 이행률이기 때문에 궁극적인 목표는 100% 적합임. 이러한 지표는 사업관리 담당자가 목표치를 설정할 때 유연성이 크게 떨어질 수 밖에 없는 한계가 있음.
 - 사업이 지속됨에 따라 지표를 보완하고 목표치를 조정하는 방법 가능

4.2. 정책 제언

- 전술한 바와 같이 적합률, 이행률 지표의 경우 100%를 결국 목표로 하게 되는데, 만일 100%를 달성한 경우 혹은 100% 가까이에 오는 경우 목표치의 상승가능 폭이 크게 좁아짐.
 - 지표를 보완함으로써 목표치 조정 효과를 낼 수 있음.
 - 친환경농산물 유통 적합률 뿐 아니라 생산 적합률 포함
 - 유해물질 오염실태조사 적합률의 경우 주요 품목을 선정하고, PLS 반영시 나타난 효과 및 품목별 생산량 비중을 고정적으로 선정하여 목표치에 대한 조정 및 일관성을 확보
 - 원산지 표시 이행률의 경우 원산지표시 대상이 지속적으로 확대되고 있기 때문에 이를 산식에 명확하게 반영하는 것이 필요함. 예를 들면, 농산물, 가공품, 음식점 별로 원산지 표시 이행률이 조사되었기 때문에 이에 대한 가중치 적용 등을 산식에 반영하는 것이 가능함.
- * '18년 원산지 표시 이행률 95.7% (농산물: 96.3%, 가공품: 94.4%, 음식점: 93.7%)

제 12 장

동축산물검역검사

1. 사업 개요

- 검역은 동물 및 이를 가공한 축산물을 매체로 전파될 수 있는 동물 전염병 및 병해충의 유입·확산을 예방하고 이의 만연을 방지하도록 수출입 단계에서 실시하는 위생 조치임. 이러한 검역 체계는 동물 및 축산물의 유입·유출 예방과 관리를 통해 자국 및 교역 상대국의 축산업 안전성 및 소비자 안전을 목적으로 한 근본적이고 중요한 기능을 수행함.
- 특히 최근에는 식품의 안전성을 중시하는 소비자들의 요구에 부응해 축산물에 대한 병해충 검사뿐만 아니라 다양한 유해 잔류 물질과 대장균 등에 대한 위생검사와 관련된 조치도 포함하는 개념으로 확대되어 해석됨.
- 이러한 동물 및 축산물 관련 검역과 안전성 검사 및 위생 관리와 직접적으로 관련된 동축산물검역검사사업은 동축산물검역검사사업과 축산식품안전관리사업으로 구분됨.
 - 동축산물검역검사사업은 수출·입 동축산물의 철저한 검역검사로 해외가축 전염병의 유입을 방지하고 축산물 수출 검역을 지원하기 위함임.

- 축산식품안전관리사업의 목적은 농장, 도축장, 집유장 등의 생산단계에서 축산물의 위생 관리 및 안전성 검사를 통해 축산물의 안전성을 확보하고, 수입 축산물의 유통이력제를 관리하여 국내 축산물의 유통질서를 확립하고 소비자에게 알권리를 제공하는 것임.

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용			
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> • 수입 동물·축산물의 철저한 검역으로 해외 가축전염병 및 인수공통전염병의 유입을 방지하고 국내 축산업의 발전과 공중 위생의 향상 • 삼계탕 도축검사지원, 국내 재고 우유 수출촉진 등 축산물수출 지원으로 국내 축산물 수출활성화 • 과학적이고 체계적인 생산단계 축산식품의 안전관리로 국민먹거리 안전성을 확보 			
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • 수입개방전 수입위험평가, 해외 위해정보 승인 • 공항만 위해 휴대축산물 검색 및 상업용 동축산물의 철저한 검역으로 국내 축산업 보호와 공중보건 향상에 이바지 • 수출검역지원을 통한 수출활성화로 축산업 발전 도모 • 농장, 도축장·집유장 등 생산단계 축산물작업장의 위생, 질병, 품질관리, 안전성 검사 및 안전관리인증기준(HACCP) 운영 • 수입쇠고기 유통이력제 적용 영업장 관리 및 전자 거래신고, 이력번호 표시 등 제도 준수사항에 대한 지도·점검 			
사업기간	• '92~현재(계속)			
총사업비	• - 억원('17년까지 기 투자액: 2,832억원)			
예산현황		2015	2016	2017
	예산(백만원)	10,804	11,275	9,804
사업규모	• 농림축산검역본부·6개 지역본부			
지원대상	• 전 국민, 축산농가, 축산관련 단체			
지원형태	• 직접수행			
지원조건	• 국비 100%			
시행주체	• 농림축산검역본부			
사업추진 체계 (절차)	집행 과정	시기	사업 수행주체	주요 내용
	연간 업무 추진계획 수립	'16.12~ '17.1	농림축산 검역본부	<ul style="list-style-type: none"> • 구제역·AI 유입방지 국경검역 종합대책 수립 • 연간 축산물 위생감시, 수입쇠고기 이력제 관리 추진계획 수립 • 분기별/단위업무별 연간 추진계획 수립
	사업예산 배정 계획 수립	'17.1	농림축산 검역본부	<ul style="list-style-type: none"> • 농림축산검역본부, 6개 지역본부별 동축산물검역검사 사업 및 축산 식품안전관리사업 예산 배정 및 운영 계획 수립 • 각 사업별 월별, 분기별 집행계획 수립
	사업 집행	연중	농림축산 검역본부	<ul style="list-style-type: none"> • 농림축산검역본부, 6개 지역본부 소관 사무별 국경검역 및 수출·입 축산물 검역업무 수행 • 농림축산검역본부, 6개 지역본부 소관 사무별 HACCP 제도 운영, 위생감시, 수입쇠고기이력제 등 업무 수행

(계속)

구분	주요 내용							
사업추진 체계 (절차)	예산집행현황 점검	월별/ 분기별	농림축산 검역본부	• 월별, 분기별 집행계획에 따른 사업추진 현황, 예산 집행 현황 및 집행 부진사유 등 점검				
	연간 업무 추진 결과 분석	'17.11~ '17.12	농림축산 검역본부	• 당해연도 구제역·시 유입방지 국경검역 종합 추진 결과 등 분석 • 당해연도 축산물안전관리 업무추진결과 취합 • 각 업무별 실적 분석 및 차년도 연간 계획 수립				
	예산 결산	'17.12	사업수행주체	• 연간 사업예산 집행실적 결산				
	※ 수입 동축산물 검역검사 절차 <pre> graph LR A[민원인 신청] --> B[접수 (지역본부)] B --> C[검역·검사 (지역본부)] C --> D[적합] C --> E[부적합] D --> F[개방] E --> G[반송·폐기] </pre>							
	※ 축산물위생관리 단계별 주요 업무 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">생산단계(농장)</td> <td style="padding: 5px;"> ○ 유해물질 잔류방지를 위한 사양관리 지도 홍보 ○ 생산단계(농장) HACCP 관리·지도 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">도축·집유단계</td> <td style="padding: 5px;"> ○ 도축장·집유업의 위생감시, HACCP 조사·평가 ○ 안전성 조사(병원성미생물·잔류물질 탐색조사) 원유검사공용화 기술지도 </td> </tr> </table>				생산단계(농장)	○ 유해물질 잔류방지를 위한 사양관리 지도 홍보 ○ 생산단계(농장) HACCP 관리·지도	도축·집유단계	○ 도축장·집유업의 위생감시, HACCP 조사·평가 ○ 안전성 조사(병원성미생물·잔류물질 탐색조사) 원유검사공용화 기술지도
	생산단계(농장)	○ 유해물질 잔류방지를 위한 사양관리 지도 홍보 ○ 생산단계(농장) HACCP 관리·지도						
	도축·집유단계	○ 도축장·집유업의 위생감시, HACCP 조사·평가 ○ 안전성 조사(병원성미생물·잔류물질 탐색조사) 원유검사공용화 기술지도						
	※ 수입쇠고기 유통이력제 운영 절차 <pre> graph LR A[수입쇠고기 이력번호 발급신청(민원인)] --> B[이력번호 부여 (검역본부)] B --> C[거래내역 신고·장부기록 (영업자)] C --> D[유통식별번호 확인 (소비자)] </pre>							

○ 관련 예산사업 내역

- 2018년 동축산물검역검사 사업예산은 117.5억 원으로 2017년 예산대비 20.5% 증가함.
- 세부적으로는 동축산물검역검사 사업이 92.1억 원으로 전체 예산의 78.4%, 축산식품안전관리 사업이 25.4억 원으로 전체 예산의 21.6%를 차지하며, 전년 대비 각각 15.0%와 46.1% 증가함.
- 이는 동축산물검역검사사업에서는 수입 동축산물 가축전염병 정밀검사 및 검역보조 인력 운영비가, 축산식품안전관리 사업에서는 수입축산물

유통이력제 관리와 위해 잔류물질과 원유검사 공영화 등의 실험실 검사 관련 예산이 증가하였기 때문임.

〈표 12-1〉 사업 예산추이

단위: 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 동축산물검역검사(6233)	일반회계	10,831	9,751 (9,751)	11,750 (11,750)
동축산물검역검사(311)	일반회계	9,276	8,012	9,210
축산식품안전관리(312)	일반회계	1,555	1,739	2,540

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.540

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 2018년 동축산물검역검사사업의 예산집행률(결산금액/예산현액)은 94.0%를 기록하여 전년 대비 2.5%p 감소하였음. 2015년 96.4%의 예산집행률을 기록한 이후, 2016년 96.1%, 2017년 96.5%를 기록하여 최근 3년(2016~2018) 평균 집행률은 95.5%를 기록하여 상대적으로 높은 집행률을 기록하였음.
- 주로 건설비와 관리용역비 등의 위탁사업비 등의 낙찰차액 발생과 사업추진 과정에서 집행 잔액 등의 사업비 불용이 일부 발생하였음. 최근의 불용액은 매년 예산의 3%대로 상대적으로 낮은 수준을 기록하였으나, 2018년에는 불용액이 6.6%로 증가하였음. 이는 국경검역 보조인력 운영 예산으로 직접 고용 전환에 따른 채용 지연 및 결원으로 인한 집행잔액임.

〈표 12-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	동축산물검역검사	9,207	8	0	9,215	8,910	96.7
	축산식품안전관리	1,589	0	0	1,589	1,501	94.5
	소계	10,796	8	0	10,804	10,411	96.4
'16년	동축산물검역검사	9,675	0	0	9,675	9,276	95.9
	축산식품안전관리	1,600	0	0	1,600	1,555	97.2
	소계	11,275	0	0	11,275	10,831	96.1
'17년	동축산물검역검사	8,012	53	0	8,065	7,761	96.2
	축산식품안전관리	1,739	0	0	1,739	1,704	98.0
	소계	9,751	53	0	9,804	9,465	96.5
'18년	동축산물검역검사	9,210	0	-75	9,135	8,528	93.4
	축산식품안전관리	2,540	0	0	2,540	2,446	96.3
	소계	11,750	0	-75	11,675	10,974	94.0

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용
 자료: 2017년도 회계연도 성과보고서 농림축산식품부. p809

2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

- 농림축산검역본부의 ‘동축산물검역정보시스템(KAQIS)’을 활용하여 매달 통계 검증을 실시하여 입력 자료의 오류 여부를 점검하고 수정하고 있음. 또한, 동축산물검역 제도 개선을 위한 T/F팀을 운영하고 현장과 국민의 의견 및 건의를 반영하고 수렴하기 위한 상담콜센터 운영 등의 노력을 기울이고 있음.
- 도축장과 집유장 감시 단속을 위한 연초 위생감시 계획을 수립하여 시기별, 테마별 특별감시 및 일반 감시를 수행하며, 기존의 데이터 분석을 통해 취약 작업장을 선별하여 선택 및 집중 점검을 시행하고 있음.
- 수입쇠고기 이력정보의 정확도 제고를 위해 매달 통계 검증을 실시하여 오류가능성을 점검하고, 2017년 이력관리제 적용 영업장 155개소에 대한 제도

이행사항 지도·점검 활동을 시행함. 또한, 설, 추석 등 성수기 등에는 특별단속을 실시하는 등의 노력을 기울이고 있음.

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 동축산물검역검사사업의 성과지표는 세부사업인 동축산물검역검사사업과 관련된 ‘수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율’과 축산식품안전관리사업과 관련된 ‘도축장, 집유장 감시 단속 비율’과 ‘수입쇠고기 이력정보 활용 증가율’로 구분됨.
- 동축산물검역검사사업의 목적은 수출입 동축산물의 철저한 검역검사를 통해 해외가축 전염병의 국내 유입을 방지하고, 우리 축산물의 수출 검역을 지원하기 위함임. 보다 구체적으로는 해외 가축전염병의 국내 방지를 위한 국경검역, 수입 동축산물의 가축전염병 여부 정밀검사와 관련된 인력 및 장비 운영을 위한 사업으로 2011년부터 수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율을 핵심 성과지표로 활용하고 있음.
 - 단순히 수입 동축산물 검역 건수를 지표로 설정하기보다 검역 검수 대비 수입 동축산물 검역 결과 불합격 건수의 비중을 성과지표로 설정하고 있음. 이를 통해 수입 동축산물의 검역검사의 정확성 제고를 추구하는 사업의 내용에 보다 적절한 것으로 볼 수 있음.
 - 수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율(%) 측정 산식:

$$\frac{\text{전체 수입 동축산물 검역 불합격 건수}}{\text{전체 동축산물 검역 검수}} \times 100$$

○ 최근 3년(2016~2018년) 동안 평균 ‘수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율’은 43.8%를 기록하여 목표치를 달성하지 못한 2017년을 제외하면 목표치를 초과 달성하였음.

- 2017년의 수입 동축산물 검역 불합격품 검색비율이 목표치를 달성하지 못한 원인으로서는 인천공항 제2여객터미널 등이 개항되고 운영되면서 신규 개항된 공항·만 운영에 따른 검역건수의 대폭 증가하였기 때문임. 참고로 2016년 기준 인천공항 검역검수는 전체 건수의 26% 수준임.
- 따라서 목표치 설정의 타당성을 검토할 필요가 있다고 판단됨. 신규 공항·만 증가에 따라 국경검역의 범위와 물량이 증가하고, 무역뿐만이 아닌 사회·문화의 개방화가 가속화되면서 수입 물품의 반입량은 향후에도 지속적으로 증대될 가능성이 높음.
- 이러한 수입 및 교류 증가 추세는 현재의 수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율이라는 성과지표 달성에 직접적으로 영향을 미칠 수 있음. 따라서 향후에는 국경검역을 둘러싼 외부 환경 변화를 지속적으로 모니터링하고 반영할 수 있는 현실적인 목표치 설정을 고려할 필요가 있음.

○ 축산식품안전관리사업은 우선적으로 국내 축산물의 생산단계(농장, 도축장, 집유장)에서 축산물의 위생관리 및 안전성 검사를 통해 축산물의 안전성을 확보하는 것을 목적으로 함. 따라서, 생산단계 축산물 작업장인 도축장과 집유장의 위생수준, 영업자 및 종업원의 관련 법령 준수 여부를 점검하여 먹거리 안전성 확보와 영업자 인식제고라는 측면에서 도축장과 집유장의 감시 단속 비율(%)을 성과지표로 설정하고 있는 것은 타당한 측면이 있음.

- 도축장 및 집유장 감시·단속 비율 측정 산식:

$$\frac{\text{도축장·집유장 감시 및 단속 개소수}}{\text{전체 도축장·집유장 개소수}} \times 100$$

- 2016~2018년 동안 평균 도축장·집유장의 감시·단속 비율은 42.2%를 기록하여 최근 3년 동안 목표치를 달성하여, 일정 부문 합리적이고 타당한 목표치가 설정되었다고 판단할 수 있음.
 - 현재의 성과지표는 기본적으로 도축장과 집유장에 대한 감시 단속 개소수의 비중임. 이는 사업 수행관련 예산, 인력 등에 영향을 상대적으로 많이 받을 수밖에 없는 지표로 판단할 수 있음.
 - 또한, 2003년 이후 모든 도축장은 HACCP 등록이 의무화되었으며, 2014년 1월 축산물위생관리법이 개정되면서 집유장 역시 HACCP 적용이 의무화됨. 따라서, 도축장과 집유장 등에서의 위생, HACCP 평가 및 안전에 대한 인식은 지속적으로 개선되고 의무사항의 개념에서 필요사항의 개념으로 전환될 것으로 판단됨.
 - 따라서, 현재의 ‘도축장, 집유장 감시 단속 비율’ 성과지표를 과거 수행 실적 자료를 바탕으로 일률적으로 적용하여 목표치를 재설정하는 것은 신중히 접근할 필요가 있음.

- 축산식품안전관리사업의 또 다른 목적은 수입된 축산물의 유통이력제를 통해 국내 축산물 시장에서 유통질서를 확립하고 이력정보의 제공을 통한 소비자에게 알권리를 제공하는 것임. 따라서, 수입쇠고기 이력정보 활용 증가율을 성과지표로 설정하고 있는 것은 타당함.
 - 2016년까지는 수입쇠고기 이력제 적발률(%)을 성과지표로 사용하여, 수입쇠고기 이력제 지도·점검 업소수에서 수입쇠고기 이력제 위반업소수의 비중으로 측정하였음. 여전히 수입쇠고기에 대한 원산지 표시위반 사례가 발생하고 소비자들의 축산물 유통시장에 대한 신뢰 강화를 위해 필요성이 인정되는 성과지표라고 판단할 수 있으나, 적발률 달성을 위한 행정비용이 과도하게 발생할 수 있으며, 영업자의 자유로운 영위 활동 보장 측면에서의 민원 발생 등의 가능성 등의 이유로 세부사업의 성과지표로 사용되기에는 한계가 있음.
 - 현재 국내 축산물 시장에서 수입육이 차지하는 비중이 지속적으로 증가

하여 국내 쇠고기 자급률은 40% 수준에 불과함. 따라서, 수입쇠고기의 국내 유통단계에서의 투명성 제고 측면에서도 수입쇠고기 이력정보의 제공과 활용은 매우 중요함.

- 수입쇠고기 이력정보 활용 증가율(%) 측정 산식:

$$\frac{(\text{금년 이력정보 조회건수} - \text{전년 이력정보 조회건수})}{\text{전년 이력정보 조회건수}} \times 100$$

○ 2017년부터 성과지표로 설정된 수입쇠고기 이력정보 활용 증가율은 2018년에 9.5%를 기록하여 목표치를 소폭 상회하였음. 축산물에 대한 이력제를 적용하는 축종이 증가하고 있으며, 소, 돼지 등의 이력제도는 정착되고 안정화되었다고 평가됨. 수입쇠고기 역시 2010년부터 이력제가 시행되어 사업기간이 짧지 않고 수입물량이 꾸준히 증가하고 있어 향후에도 중요한 성과지표로 활용될 수 있음.

〈표 12-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① (성과지표명 변경 후) 수입 동축산물 검역 불합격품 검색 비율(%)	0.6	(전체 동축산물 검역 불합격 건수 / 전체 동축산물 검역 건수) × 100	목표	34.0	42.4	43.0	43.1	43.2
			실적	41.9	42.9	44.9	42.6	44.0
			달성률(%)	123.2	101.2	104.4	98.8	101.9
② 도축장,집유장 감시 단속 비율(%)	0.2	(도축장·집유장 감시단속 개소수 / 전체 도축장·집유장 개소수) × 100	목표	27.5	38.9	39.8	41.5	42.6
			실적	37.0	39.7	41.4	42.5	42.7
			달성률(%)	134.5	102	104	102.4	100.2
③ (성과지표명 변경 후) 수입축산물 이력정보 활용 증가율(%)	0.2	(금년 수입축산물 이력정보 조회건수 - 전년 수입축산물 이력정보 조회건수) / 전년 수입축산물 이력정보 조회건수 × 100	목표	신규	신규	신규	7.5	9.0
			실적	7.1	16.0	7.4	10.5	9.5
			달성률(%)				140	105.6

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017 농림축산식품부 성과보고서 p.811; 2018 농림축산식품부 성과계획서 pp.536~530

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 수입 동축산물 검역 불합격품 검색비율은 2013년도부터 성과지표로 활용되기 시작하여 2017년을 제외하고 목표치를 달성하였음. 매년 최근 3년 혹은 5년간의 수입 동축산물 검역 불합격 평균치에 업무 동기부여를 위한 5년 혹은 6년간 불합격률의 상승률 평균치를 더하여 목표치를 설정하여 옴. 혹은 여기에 의욕목표치를 추가로 더하여 목표치를 설정하기도 함.
 - 2013년에 설정한 수입 동축산물 검역 불합격품 검색비율은 33.8%, 2014년 34.0%, 2015년 42.4%, 2016년 43.0%, 2017년 43.1%, 2018년에 43.2%로 설정하였음.
 - 39.1%를 기록한 2013년 이후 수입 동축산물 검역 불합격품 검색비율은 평균적으로 43~4% 수준을 기록하고 있어 2017년의 98.8%를 제외하고 목표 달성률이 100%를 상회하고 있음. 따라서 목표치는 합리적인 수준에서 설정되었다고 판단됨.

- 도축장, 집유장 감시 단속 비율은 2012년 실적치인 26.5%에 따라 2013년부터 목표치 27.0% 이후, 최근 4년간 감시실적 평균치에 감시율의 평균 증가율과 의욕 목표치를 합하여 2014년 27.5%, 2015년 38.9%, 2016년 39.8%, 2017년 41.5%, 2018년 42.6%로 설정하고 있음.
 - 자유로운 영업활동 보장, 단순·반복 감시 지양 추세 속에 최근 목표 달성률이 100%를 소폭 상회하여 기록하고 있음을 감안할 때 합리적인 목표치를 설정하고 있다고 판단할 수 있음.

- 수입축산물 이력정보 활용 증가률은 기존의 수입쇠고기 이력제 적발률을 2017년부터 대체되어 성과지표로 사용되고 있음. 「가축 및 축산물 이력관리에 관한 법률」이 2014년 개정됨에 따라 축산물유통전문판매업, 일반음식점 등까지 대상 영업장이 확대되어 2015년에 이력정보의 조회건수가 급격하게 증가하였음. 또한, 2017년에도 대상 업종과 대상 품목이 확대되어 전년 대비

영업자가 급증하였음. 따라서, 2015년과 2017년을 제외한 2013, 2014, 2016년의 수입쇠고기 이력정보 활용 증가율의 평균치에 의욕적 목표치를 더하여 2018년 목표치(9.0%)를 설정함.

□ 성과지표 개선 가능성

- 전반적으로 현행 동축산물검역검사사업의 성과지표들은 사업의 목적과 성격에 부합하는 타당하고 합리적인 지표가 설정되고 운영되고 있다고 판단됨. 단지, 기존의 성과지표와 함께 고려할 수 있는 보완지표를 고려하거나 사업 환경의 변화와 사업의 확장에 따른 보다 객관적이고 추가적인 지표 개발을 고려할 필요가 있음.
- 수입 동축산물 검역 불합격 비율은 전체 검역 검수에서 불합격된 건수의 비중으로, 불합격되는 건수는 기본적으로 검역 건수와 직접적으로 관련됨. 따라서 검역 검사비율을 고려하지 않고 독립적으로 불합격 건수의 비율을 판단하는 것은 완전한 성과지표로서는 한계를 가짐.
 - 따라서 사업의 성과지표로서의 타당성을 강화하기 위해서는 검역이 필요한 수입 동축산물 건수에서 실제 검역 건수의 비율인 검역조사 비중을 고려하여 통계적으로 타당하고 합리적인 비중의 검역이 시행되는지에 대한 고려가 필요함. 그러나, 동축산물검역검사의 경우, 모집단인 검역대상을 특정하기에는 휴대축산물 등으로 현실적인 어려움이 존재하는 것이 사실이므로, 이러한 특수성을 감안할 필요가 있음.
- 도축장, 집유장 감시 단속 비율은 생산단계 축산식품의 안전관리를 통한 국민먹거리의 안전성을 확보한다는 사업의 목적을 합리적으로 반영한 성과지표임.
 - 축산물 생산단계에서의 위생 개념과 HACCP 평가 및 안전에 대한 인식은 지속적으로 개선되고 있으며, 어쩔수 없이 지켜야 하는 의무사항이 아닌 축산물의 위생·안전에 반드시 필요한 사항으로 변화되고 있음.

- 따라서, 현재의 상대적으로 단순한 감시 단속 비중 이외에도 단속의 결과를 반영하는 성과지표를 고려할 수 있음. 위생·안전 사항 위반 비율 또는 개선 사항 등을 고려하는 방안도 고려할 수 있음.
- 수입축산물 이력정보 활용 증가율을 성과지표로 사용하는 축산식품안전관리 사업은 국내 쇠고기 유통시장에서 수입축산물의 비중이 지속적으로 확대되고 있는 현실 대비, 수입축산물의 유통에 대한 정보는 매우 제한적인 상황을 감안할 때 유통질서 확립과 소비자들에게 관련 정보 제공이라는 측면에서 매우 중요한 사업임.
 - 수입축산물 이력정보는 FTA 결과에 따라 수입물량이 크게 증가함에 따라 활용도가 앞으로도 증가할 가능성이 매우 큼.
 - 특히, 2018년 12월부터 수입돼지고기 이력제시행에 따라 현재의 수입쇠고기에 국한된 성과지표를 수입돼지고기까지를 함께 고려할 수 있도록 개선할 필요가 있음.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 동축산물검역검사사업의 효과성을 평가하기 위해서는 사업의 목적과 성과, 그리고 이들 간 인과관계의 분명한 이해가 선행되어야 함. 수출입 동축산물의 철저한 검역검사로 해외가축으로부터의 전염병 유입 방지, 축산물 수출 검역 지원, 생산단계에서의 축산물 위생관리 및 안전성 검사, 수입 축산물 유통이력제 관리 등의 세부사업들 간의 연관성이 명확하지 않아 사업의 통일되고 종합적인 하나의 성과 혹은 결과를 선정하기에는 한계가 존재함. 따라서 본 성과검토에서는 세부사업별 관련 효과를 살펴보고자 함.

- 또한, 동축산물검역검사사업의 특성상 정량적 분석을 통해 그 효과성을 평가하는 것 역시 한계가 존재함. 예를 들어, 수입 동축산물 검역검사의 결과로 해외 동축산물로 인한 전염병 감염 차단 혹은 예방의 경우를 구분하는 것은 현실적으로 불가능함.
 - 국내에서 발병한 구제역, 고병원성조류인플루엔자 등의 가축전염병의 발병의 원인이 국경검역에서 발생하지 않았는지를 파악하기 위해서는 충분한 역학조사가 필요하며 관련된 정보 및 자료의 축적이 요구됨.
- 따라서 본 효과성 분석에서는 관련 연구결과의 인용이나 통계자료의 일차적으로 활용하는 정성적 방법을 위주로 평가함.

□ 효과성 평가 결과

- 동축산물검역검사사업은 수입개방 이전에 수입위험을 평가하고 해외의 위해정보를 승인하며, 공항만에서 위해 휴대축산물 검색 및 상업용 동축산물의 철저한 검역으로 국내의 축산업을 보호하고 공중보건 향상에 이바지함. 또한, 국내 축산물의 수출활성화를 위해 수출검역지원을 수행하여 축산업 발전을 도모함.
- 2017년 수입 동축산물 검역 건수는 동물 10,409건, 축산물 197,402건으로 2010년 이후로 각각 3.7%와 4.9%씩 증가하였음. 이에 반해, 불합격 건수는 같은 기간 동안 동물과 축산물이 각각 38.1%와 7.6%씩 증가하였음. 즉, 검역 건수의 증가보다 불합격된 건수의 증가율이 더 높아, 검역 건수가 증가하는 추세에서도 검역기법과 정확도는 더욱 증가한 것으로 판단할 수 있음.
 - 대표적으로 탐지견 제도 도입은 검역 사각지대인 불법 휴대 농축산물에 대한 검역 유효성과 검사의 정밀성 증대를 이끈 성공 요인으로 지목될 수 있음.
 - 구제역·고병원성조류인플루엔자 등 해외가축전염병의 주요 유입경로 중

의 하나는 해외여행자가 불법으로 휴대하고 들어오는 외국산 축산물임. 과거 이와 같은 휴대축산물의 위험성을 사전에 차단하고자 전국 공항만에서 사전 홍보나 단속에 집중하고 있었으나 해외여행자 스스로가 신고하는 것과 탐문, 육안검사 등 피동적인 방법에 의존하고 있었고, 실질적인 불법 축산물 유입 차단 효과를 거두기에는 인력과 조직 및 시설적인 측면에서 한계와 취약성이 잠재하고 있었음.

- 이러한 잠재적 위험요인을 극복하기 위해 혁신적 아이디어로 개의 민감한 후각을 이용하여 검색 현장에서 여행자에게 거부감을 유발하지 않고 선택적으로 축산물 등을 효율적으로 찾아내는 새로운 검색기법을 도입하고 실제 현장에서 실적을 거두고 있는 것이 가장 큰 성과임.
- 이외에도 전문인력의 교육 및 훈련 측면에서는 검역검사 인력의 전문성 강화에 역점을 둔 것이 검역의 조기 선진화를 이끈 성공요인으로 평가할 수 있음. 검역의 유효성은 전문성과 분석 기술이 축적된 전문인력의 확보에 의해 결정된다 해도 과언이 아님.
- 정보 기술적 측면에서는 우리나라의 우수한 인터넷 환경과 전산화 기술이 검역관리 정보만의 개통과 첨단 시스템으로의 전환에 가장 큰 요인으로 작용함. ‘동축산물검역정보시스템(KAQIS)’ 운영으로 검역대상물 대상의 행정 절차를 간소화하고, 업무처리의 효율성을 증대하여 양질의 대민 서비스를 제공할 수 있는 기반을 구축하였음.

〈표 12-4〉 수입동축산물 검역 및 불합격 건수 현황

단위: 건, %

연도	동물			축산물		
	검역	불합격	불합격 비율	검역	불합격	불합격 비율
2010	8,320	8	0.1	144,449	54,266	37.6
2011	10,029	6	0.1	161,164	51,572	32.0
2012	9,633	15	0.2	156,705	53,144	33.9
2013	8,285	32	0.4	139,018	58,222	41.9

(계속)

연도	동물			축산물		
	검역	불합격	불합격 비율	검역	불합격	불합격 비율
2014	9,128	33	0.4	157,503	69,741	44.3
2015	9,657	15	0.2	169,317	75,073	44.3
2016	9,908	28	0.3	189,275	89,462	47.3
2017	10,409	26	0.2	197,402	88,570	44.9
연평균 증가율	3.7	38.1		4.9	7.6	

자료: 농림축산검역본부 검역검사통계, www.qia.go.kr.

○ 축산식품안전관리사업은 소비자들이 식품선택 시 가장 중요하게 고려하는 요인 가운데 하나이며 국민건강과 먹거리와 직결되는 안전성 확보를 위해 필요한 사업임.

- 따라서 식품안전관리인증기준인 HACCP은 축산물에 적용대상이 지속적으로 확대되어 왔음. 축산물의 경우, 사료제조업, 가축사육업, 도축업, 집유업, 식육포장처리업, 축산물가공업, 유통업 등 축산물의 생산, 가공, 유통의 모든 분야에 적용되며, 우리나라는 도축장과 집유장에 의무적으로 적용하고 있음.
- 농장, 도축장, 집유장 등의 축산물 생산단계에서 위생관리 및 안전성 확보를 위한 HACCP 인증 현황을 살펴보면, 2018년 6월 현재, 농장은 7,384개, 도축장은 143개소, 집유장은 66개소가 운영중에 있음.
- 2010년 이후 농장단계에서의 HACCP 인증은 연평균 20.6% 증가하는 등 축산물 생산단계에서의 HACCP 인증은 연평균 20.9% 증가하였음.

〈표 12-5〉 생산단계 축산물 작업장별 HACCP 인증 현황

단위: 건, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018. 6	증가율
가축사육업	2,102	2,846	4,079	5,361	5,977	6,822	7,238	7,384	20.6
도축업	-	-	152	145	145	145	145	143	-1.2
집유업	26	27	30	34	45	56	62	66	14.6
계	2,128	2,873	4,261	5,540	6,167	7,023	7,445	7,593	20.9

자료: 식품의약품안전처, www.mfds.go.kr, 한국식품안전관리인증원 www.haccp.or.kr

○ 이러한 축산물의 생산단계에서의 위생관리 및 안전성 검사의 성과로 원유의 위생상태 개선을 고려할 수 있음. 일반적으로 원유의 위생 수준 혹은 품질은 세균수와 체세포수로 판단할 수 있음.

- 체세포수는 젖소로부터 유래된 체세포(somatic cell)가 우유 안에 얼마나 들어있는지를 의미하는 것으로, 일반적으로 체세포수가 높을수록 원유의 등급은 향상됨. 우리나라는 ml 당 20만 개 미만일 경우를 1등급 원유로 이러한 체세포수를 기준으로 1등급 원유가 62.0%를 차지하여 2013년 이후 지속적으로 증가하고 있음.
- 세균수는 원유에 포함된 총 세균수를 의미하며, 사육환경, 착유환경, 집유환경 등에 따라 그 수가 증가할 수 있음. 즉, 세균수가 낮을수록 더욱 위생적인 환경에서 생산된 우유라는 의미임. 우리나라의 세균수 기준은 ml 당 3만 개 미만일 경우 1A 등급으로 결정되며 2017년 기준 92.2%의 원유가 세균수를 기준으로 1A 등급으로 결정됨. 세균수 기준으로 1A 등급의 원유의 비중이 꾸준히 증가하고 있어 원유의 생산단계에서의 위생 수준은 지속적으로 향상되어 온 것으로 판단할 수 있음.

〈표 12-6〉 원유 위생 수준: 세균수 및 체세포수 등급별 분포

단위: %

연도	세균수					체세포수				
	1A등급	1B등급	2등급	3등급	4등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
2010	88.1	9.9	1.6	0.3	0.1	52.1	33.7	10.2	3.5	0.5
2011	88.7	9.4	1.5	0.3	0.1	49.0	36.6	10.6	3.4	0.4
2012	89.3	8.9	1.4	0.3	0.1	45.1	40.6	10.9	3.0	0.4
2013	89.5	8.8	1.3	0.3	0.1	41.8	42.8	11.6	3.4	0.4
2014	91.4	7.2	1.1	0.2	0.1	50.5	37.9	9.2	2.2	0.2
2015	91.4	7.3	1.0	0.2	0.1	52.8	36.3	8.7	2.0	0.2
2016	92.3	6.9	0.7	0.1	0.0	61.3	33.2	5.1	0.4	0.0
2017	92.2	7.0	0.7	0.1	0.0	62.0	33.0	4.8	0.2	0.0

자료: 농림축산식품부, 낙농진흥회, 2018 낙농통계연감.

○ 축산식품안전관리사업의 또 다른 주요 내용인 수입쇠고기 유통이력관리사업은 2010년 12월 이후 시행되어왔으며, 수입쇠고기를 수입, 제조, 포장, 판매하는 영업장에게 수입쇠고기의 수입부터 판매까지 유통단계별 거래내역을 신고·기록 관리토록 함으로써 소비자에게 수입쇠고기의 유통이력에 대한 정보를 실시간으로 제공하고 수입쇠고기에서 위해가 발생했을 경우 위해 쇠고기의 회수 등 신속한 조치를 하기 위한 제도임.

- FTA 체결 확대로 수입물량은 증가하고 있으나, 수입 축산물의 유통경로 및 가격 등 유통실태에 대한 정보는 매우 제한적임. 2016년 11월, 경제관계장관회의에서도 축산물 유통구조 개선방안을 논의하면서 수입축산물의 유통실태 파악에 대한 필요성을 제기하였음.
- 또한, 쇠고기 수입 물량은 꾸준히 증가하고, 가축질병으로 인해 소비자들의 수입쇠고기에 대한 안전문제에 대한 인식이 변화됨. 한국농촌경제연구원의 조사 결과³⁵에 따르면, 우리나라 소비자들은 식품구입 및 외식시 축산물의 경우 원산지를 품질에 이어 가장 우선적으로 고려하는 것으로 조사됨.
- 따라서, 국민 먹거리 보호를 위한 안전·안심망 구축이라는 측면, 수입쇠고기의 유통경로 및 거래투명성 확보 측면, 위해 수입쇠고기 발생 시 유통이력 정보에 의한 신속한 회수조치로 소비자의 신뢰회복 등의 영향을 고려하면 사업의 효과는 매우 광범위하고 큼. 따라서 이러한 사업의 긍정적인 효과를 보다 적극적으로 홍보할 필요가 있음.
- 또한, 수입쇠고기 이력정보 조회건수는 2016년에 725천 건에서 2017년에 801천 건으로 10.5% 증가하여 제도의 안정화가 가속되고 정보의 활용률이 증가하고 있다고 판단할 수 있음.
- 이에 따라 쇠고기에 국한되어 운영되어온 수입축산물 이력관리제도가 2018년 12월부터는 수입 돼지고기까지 확대되어 시행됨.

35 송성환·박혜진(2018). 「농업·농촌에 대한 2017년 국민의식 조사」

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 동축산물검역검사사업은 수입 동축산물의 검역검사와 축산식품안전관리를 통한 해외가축 전염병의 유입을 방지하고 축산물 위생 관리 및 안전성 검사, 수입 축산물 유통경로 관리로 공중위생을 향상하고 국민 먹거리 안전 확보를 목적으로 하는 국민의 먹거리 안전 보장이라는 근본적인 문제와 직결되는 사업임.
- 검역에 대한 일반 국민적 관심과 중요성에 대한 인식의 전환과 함께, 보다 강력하고 과학적인 검역 시스템을 요구하는 사회적 공감대가 검역 인프라의 지속적인 발전을 이끈 요인으로 영향을 미친 것으로 판단됨.
- 수입 농축산물에 대한 안전문제가 대두되면서 국민건강 차원에서의 강한 검역 체계를 구축해야 한다는 당위성을 확보하였으며, 2003년 미국에서의 소 BSE 발생, 2008년 중국산 분유 멜라민 오염 사건, 구제역 및 HPAI 발생으로 인한 경제적 손실과 함께 국민건강을 위협하는 일련의 사건들은 검역 중요성에 대한 사회적 공감대 확대로 이어져 국민건강 보호 차원에서 검역 인프라의 선진화에 재정적 투자가 지속 확대되어야 한다는 국민적 지지 기반으로 영향을 미치고 있음.
- 동축산물검역검사사업은 수출입 동축산물의 검역검사로 전염병 발생 위험을 사전에 차단하고 우리 축산물의 수출 검역을 지원하여 공중보건 향상과 국내 축산업 발전도모라는 성과를 도출하고 있음.
 - 최근 3년간 수입 동축산물 검역 불합격 건수는 소폭이나 지속적으로 상승하여 수입 동축산물 불합격 비율 역시 상승하고 있음. 이는 검역건수의

증가에도 불구하고 검역의 정확도 및 전문화 제고에 기인하는 것으로 평가할 수 있음.

- 개방화 진전에 따라 인적 물적 교류가 전 세계적으로 활발해 질병전파가 용이하거나, 동물 및 그 생산물인 축산물의 해외 수입 의존도가 높은 우리나라는 국경검역의 중요성이 더 크다 할 수 있음.
 - 사업의 중요성이 증대되고 대외적 요인의 영향에 다소 민감할 수 밖에 없는 특성을 가지며, 관련 업무 역시 증가할 것으로 예상됨에 따라 사업관련 시스템의 고도화, 효율화에 요구가 증가할 것으로 전망됨.
- 축산식품안전관리사업의 시행으로 축산식품의 안전성 및 위생관리의 중요성이 제고되었음. 특히, 축산식품의 생산단계인 농장, 도축장, 집유장에서 위생관리의 중요성에 대한 관계자 외에 국민적 관심이 증가하면서 HACCP 의무 확대 등 지켜야 할 의무사항의 개념에서 반드시 필요한 필수조건이라는 인식 확대 측면에서 긍정적인 성과를 거두고 있는 것으로 평가할 수 있음.
 - 축산물 생산단계에서의 HACCP인증은 2010년 이후 연평균 20.9%씩 증가하여 매우 높은 증가추세를 보이고 있음.
 - 2016년 식품안전체감도 조사 결과³⁶에 따르면, 소비자패널과 전문가들 모두 HACCP제도 활성화를 정부가 추진한 식품안전정책 가운데 가장 우수한 정책 가운데 하나로 평가하였음. 또한, 소비자들이 안전한 축산물 구입을 위해 확인하는 사항 가운데 유통기한에 이어 HACCP 인증 마크를 중요하게 고려하며, HACCP 인증마크가 축산물 구입에 영향을 미치고 있는 것으로 조사됨.³⁷
- 주요 축산업 선진국들과의 FTA체결에 따라 축산물 수입물량은 지속적으로 증가하고 있음. 이미 쇠고기, 돼지고기 시장은 수입물량의 비중이 50%를 상

36 최정수 외(2016), 2016년 식품안전체감도 조사, 국무조정실·한국보건사회연구원.

37 송우진 외(2014), 축산농장 위생안전관리 강화 방안, 한국농촌경제연구원.

회하고 있어 국내 축산물 유통단계별 이력정보의 구축은 시장 질서 확립과 위해요인 추적 등에 필수 요건임. 우리나라는 수입축산물(쇠고기, 부산물)에 대한 유통이력관리체계를 구축하여 유통경로를 파악하고 있음.

4.2. 정책 제언

- 검역에 대한 국민적, 사회적 관심이 증가하면서 축산분야에서 국경검역, 즉 농림축산식품부가 추진하는 동축산물검역검사사업에 대한 수요는 향후에도 확대될 것으로 판단됨.
 - 다만, 검역건수가 증가하고 정확하고 완벽한 검역체계가 강화되는 추세에서 국민의 안전이라는 중요한 문제와 직결되는 사업의 특성을 감안하여 해외 질병 발병 등의 외부 환경의 변화를 지속적으로 모니터링하여 사업의 예산, 내용 등을 탄력적으로 운영할 필요가 있음.
- 동축산물검역의 기본 임무는 외국으로부터 동물 질병의 유입 및 그 생산물에 대해 식품으로서의 안전성을 확보하는 데 있음. 따라서 동축산물 검역의 역할을 자국의 관련 산업 보호를 위한 수입제한 조치 수단으로 한정하지 말고 검역의 공공재로서의 중요성과 역할을 재인식할 필요가 있다고 봄.
- 즉, 철저한 동축산물검역은 관련 산업을 보호 및 육성하는 역할 외에도 국민의 건강과 생명을 지키는 차원으로 인식을 전환하면 그 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않음. 특히 최근 인적·물적 교류가 활발해 질병의 전파가 용이하거나, 동물 및 그 생산물인 축산물의 해외 수입 의존도가 높은 우리나라는 그 중요성이 더 크다 할 수 있음.
 - 따라서 검역 관련 정책사업의 중요성, 사회경제적 파급효과에 대한 지속적인적이고 적극적인 홍보활동이 요구됨.

- 전문인력의 교육 및 훈련 측면에서는 검역검사 인력의 전문성 강화에 역점을 둔 것이 우리나라 검역의 조기 선진화를 이끈 성공 요인으로 평가할 수 있음. 검역의 유효성은 전문성과 분석 기술이 축적된 전문인력의 확보에 의해 결정된다 해도 과언이 아님. 따라서 시장 개방 환경에 대한 철저한 대응은 국제적 수준의 검역 역량을 얼마나 지속적으로 확보할 수 있는지가 성공의 관건이라 할 수 있음.
- 이미 구축하여 운영하고 있는 ‘동축산물검역정보시스템(KAQIS)’의 첨단화와 함께 축적된 검역 관련 빅데이터를 토대로 한 다양한 통계자료 추출, 검역 결과의 사전 예측 및 검사 결과의 정밀성 증대에 활용성이 커질 것으로 기대됨.
- 기후변화에 따라 우리나라의 기후도 불확실성이 증가하여 신종 동물 질병과 병해충의 유입 가능성 또한 증가하고 있는 실정임. 이들 신종 병해충의 출현과 전파는 어느 한 원인으로 특정하기에는 한계가 있을 수 있으나, 기후변화와 국가간 인구이동, 농축산물 교역량 증가 등도 한 원인으로 지목될 수 있음. 철저한 차단을 위해 향후에는 신종 병해충을 경계하고 외국의 발생 정보 입수시 국경단계에서 차단하고 확인할 수 있는 검역시스템의 고도화를 준비해야 할 시점임.
 - 주변국의 병 발생 위험 예측의 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 정보의 모니터링부터 추적, 해석에 이르는 빅데이터 활용력을 향상시키는 방향에 정보화 투자를 확대하는 것이 필요함.
- 대부분의 경우 전량검사가 아닌 샘플검사를 실시하고 있음. 전량검사는 검역 인력 등 현실적 여건상 어려움 외에도 비경제적인 방법이 될 수 있으므로, 검사 유효성을 최대한 확보할 수 있도록 통계학적으로 검증된 수준으로 샘플 검사가 이뤄지고 있음. 그러나 이러한 통계학적 접근이 병해충 및 질병 유입을 완전히 차단할 수 있다고 장담하긴 어려움.

- 따라서 검역 당국은 흑여 국내로 유입될 수 있는 외래 병해충의 국내 정착을 방지할 수 있는 사후 검역 조치의 강화를 고려할 필요가 있음.
- 시장에서의 기업의 생산, 소비자의 소비 활동은 시장 상황을 정확하게 파악하여야 합리적으로 결정할 수 있음. 이를 위해서는 정확한 유통구조와 가격 등에 대한 정보가 필수적임. 또한, 정책을 고안하는 정책입안자나 학계, 연구자들도 효과적인 정책수립과 시장분석을 위해서는 시장 상황과 객관적인 현안문제를 제대로 파악하여야 함. 이러한 측면에서 수입 쇠고기의 유통이력관리사업은 매우 제한적인 수입 축산물의 국내 유통시장을 파악할 수 있는 중요한 자료를 구축하고 있음.
- 그러나, 현재 구축된 자료를 활용하거나 가공을 통한 활용도는 매우 제한적임. 수입 쇠고기나 돼지고기의 이력관리정보의 수입육 납부처, 부위별 물량정보 등의 공유 강화를 통해 수입 축산물 유통정보를 분석하고 공유할 필요가 있음.
 - 이는 수입 축산물 유통 관련 정보의 가치 제고뿐만 아니라, 사업의 중요성을 더욱 증대시킬 수 있음.

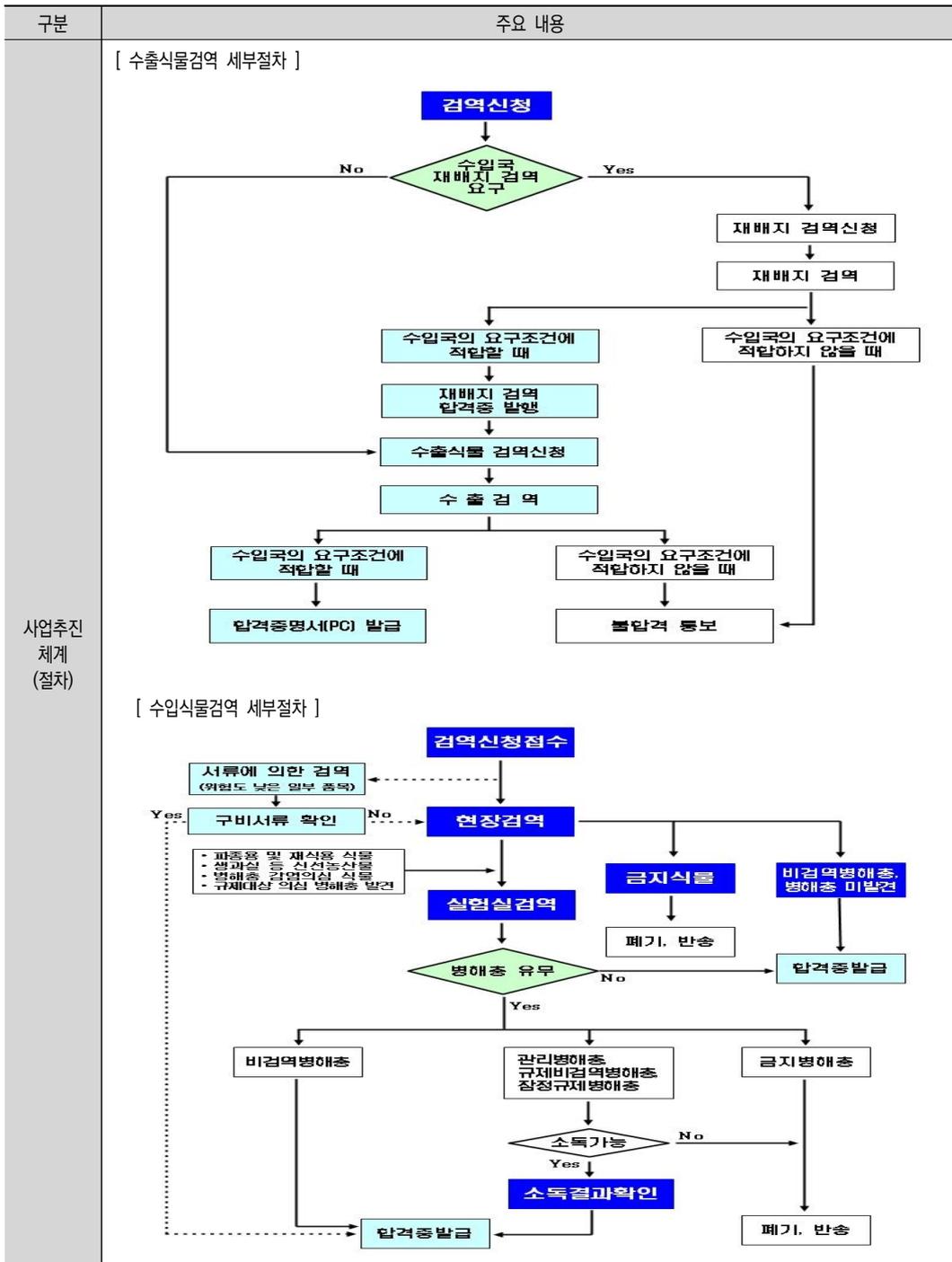
제 13 장

식물검역검사 및 수출지원

1. 사업 개요

○ 단위사업 개요

구분	주요 내용				
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> 수입식물에 대한 철저한 검역·검사 강화로 외래병해충 유입을 사전에 차단하여 우리나라 자연환경과 농림업을 보호하고, 수출검역기반 마련 및 검역협상을 통한 수출제한 문제를 조기에 해소하여 국내 농산물의 안정적 수출을 지원하기 위함 				
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> 국가 생물안보체계 구축으로 위험도에 따른 국경검역시스템 운용 <ul style="list-style-type: none"> 병해충 위험도에 따른 차별화된 검역관리 추진, 식물방역법 하위 법령 제개정 및 관련 전산시스템 구축 검역 취약 분야 점검·관리 강화 및 수입형태별(화물우편·휴대) 검역·검사체계 보강 등 우리 농산물 수출확대를 위한 선제적이고 균형 있는 협상추진 등 검역지원 <ul style="list-style-type: none"> 전략적 검역협상 기반 강화로 양자간 수출현안 집중 논의, 조기 협상타결 추진 및 수출 유망품목 발굴 등 국가단위 해외병해충 통합예찰 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 민관 합동 예찰 협력 네트워크를 통한 병해충 발생상황 조사 등 				
사업기간	1993년 ~ 계속				
총사업비	-억원(17년까지 기 투자액 : 1,746억원)				
예산현황		2015	2016	2017	2018
	예산(백만원)	10,553	11,751	11,729	16,194
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> 농림축산검역본부 6개 지역본부(인천공항, 영남, 중부, 서울, 호남, 제주) 				
지원대상	농업인, 수출입업체, 전국민, 아시아지역 개도국				
지원형태	직접수행				
지원조건	국고 100%				
시행주체	농림축산검역본부				



(계속)

구분	주요 내용				
사업추진 체계 (절차)	• 농산물 수출지원 및 기반조성 기술과제 선정 및 활용				
	농림축산검역본부	→ 직접수행 (계약채용)	→ 조사사업수행	→ 결과 관리	→ 결과활용
	조사설계 및 개발계획 수립	→ 계약체결 (외부기관)	→ 개발사업수행 (추진점검)	→ 결과 제출	→ 검역협상, 수출검사, 농가지원
	집행 과정	시기	사업수행 주체	주요 내용	
	계획수립	1~2월	농림축산 검역본부	사업개요, 추진방향, 사업분야, 사업비 투자계획 등 수립	
	설계 평가	1~2월	농림축산 검역본부	당해 연도 계속과제 설계서 평가 (미비점 보완 후 수행)	
	수행자 선정심의	1~3월	농림축산 검역본부	신규과제 공모, 심의회를 개최하여 선정	
	과제 수요조사	4~10월	농림축산 검역본부	차기년도 수행할 과제 공모	
	책자 발간	5~10월	농림축산 검역본부	당년 사업설계서 및 전년도 연구보고서 발간	
	사업결과 활용	7월	농림축산 검역본부	완료과제에 대한 현장교육, 세미나, 현장 점검 등	
	진도 평가	6~10월	농림축산 검역본부	본래 취지에 맞는 사업 수행여부 점검	
	과제수행 점검	11월	농림축산 검역본부	사업이 수요처의 활용도에 적합한지 현장확인	
연차평가	12월	농림축산 검역본부	심의회를 개최하여 당년도 연구목표 수행 여부 평가		
정산	12월	농림축산 검역본부	예산운용의 적합성 및 적정 집행 여부 검토		

(계속)

구분	주요 내용		
사업추진 체계 (절차)	<ul style="list-style-type: none"> • 식물검역 국제기준 마련을 위한 아시아지역 워크숍 		
	집행 과정	사업수행주체	주요 내용
	워크숍 개최 통보 (국제기구)	농림축산검역본부	아태지역 식물보호기구 사무국에 워크숍 개최 통보
	참가국 및 참가국 결정	농림축산검역본부	아태지역 식물보호기구 사무국의 추천을 통해 참가자 결정
	세부계획 수립	농림축산검역본부	워크숍 의제, 국제기준에 대한 세부 안건 등 계획 수립
	사전 전문가 회의 개최	농림축산검역본부	신규 국제기준안에 대한 전문가 의견 수렴
	워크숍 개최 준비상황 보고	농림축산검역본부	워크숍 장소, 예산, 집행계획 등에 대한 추진 상황 보고
	워크숍 개최	농림축산검역본부	국제기준안에 대한 검토의견 채택, 검역현장 견학등 실시
	최종 결과 보고	농림축산검역본부	예산 결산 등 추진사항 보고 및 참가국/국제기구의 평가 분석
	<ul style="list-style-type: none"> • 개도국 식물검역 전문가 초청 연수 		
	집행 과정	사업수행주체	주요 내용
	연수사업 개최 통보 (국제기구)	농림축산검역본부	아태지역 식물보호기구 사무국에 연수사업 개최 통보
	개도국 참가자 추천	농림축산검역본부	아태지역 식물보호기구 사무국을 통해 개도국 참가자 추천
	세부계획 수립	농림축산검역본부	연수 프로그램 발굴, 현장 견학 등에 대한 세부 계획 수립
참가자확정 및 초청서신 송부	농림축산검역본부	참가자 확정을 통한 행사 규모 최종 확정 및 각국에 초청 서신 송부	
연수사업 준비상황 보고	농림축산검역본부	연수사업 장소, 예산, 집행계획 등에 대한 추진 상황 보고	
연수사업 개최	농림축산검역본부	개도국 식물검역전문가에 대한 식물검역 시스템 연수 실시	
최종 결과 보고	농림축산검역본부	예산 결산등 추진사항 보고 및 참가자/국제기구의 평가 분석	

(계속)

구분	주요 내용		
사업추진 체계 (절차)	• 개도국 국경검역 시스템 구축지원		
	집행 과정	사업수행주체	주요 내용
	검역시스템 구축사업 시행통보	농림축산검역본부	수혜국에 식물검역시스템 구축 사업 시행 통보
	↓		
	수혜국 담당자 초청 교육 훈련	농림축산검역본부	수혜국 식물검역 관리자를 초청하여 식물검역 시스템 전반에 대한 교육 훈련 실시
	↓		
검역용 물품 지원	농림축산검역본부	검역여건이 빈약한 수혜국에 검역용 물품 지원	
↓			
우리측 전문가 현지파견 기술전수	농림축산검역본부	우리측 병해충 분류전문가를 수혜국에 파견하여 현지에서 기술 전수 실시	
↓			
결과 보고	농림축산검역본부	식물검역시스템 구축사업의 효과 및 향후 훈련 수요 발굴	

○ 관련 예산사업 개요

구분	세부사업(1)	세부사업(2)
사업명	식물검역검사 및 수출촉진	동식물검역검사ODA
사업내용	해외병해충 유입방지를 위한 국경 검역 강화, 농산물 수출확대를 위한 검역지원 및 기후변화에 대응한 병해충 관리체계 개선 등으로 국내 농림업 및 자연환경 보호	개도국에 대한 식물검역 기술지원 사업을 실시하여 개도국 능력향상에 기여하고, 국제협력 사업의 지속적인 추진을 통한 우리나라 검역시스템 홍보 및 국격 제고
사업기간	1993년~/계속사업	2006년~/계속사업
지원대상	농업인, 일반국민 및 수출입업체	개도국 검역기관 및 전문가
지원형태	직접수행	직접수행
지원조건	국비 100%	국비 100%
시행주체	농림축산검역본부	농림축산검역본부

○ 관련 예산사업 내역

- 식물검역검사 및 수출촉진 세부사업에 대한 예산은 2018년에 158.9억 원으로 전년도 대비 약 52% 증가하였음. 예산 증가의 주요 내역은 ??에서 발생함.

- 반면, 동식물검역검사(ODA) 세부사업에 대한 예산은 2018년에 2.3억 원으로 전년도 대비 약 34% 감소하였음. 예산 감소는 “몽골 동물질병 자료 정리 및 방역기술 지원” 사업이 2017년에 종료됨으로써 발생함.
- 따라서 식물검역검사 및 수출지원 사업에 대한 예산은 2018년에 161.2억 원으로 전년도 대비 약 50% 증가함.

〈표 13-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 식물검역검사 및 수출지원(6232)	일반회계	11,139	10,775 (10,775)	16,119 (16,119)
식물검역검사 및 수출촉진(300)	일반회계	10,794	10,427	15,889
동식물검역검사(ODA)(302)	일반회계	345	348	230

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.54

2. 관리의 적절성

2.1. 사업추진 방식

- 식물검역검사 및 수출지원 사업은 전문성을 갖춘 농림축산검역본부가 공식성을 갖고 수행하고 있는 사업임.
 - 식물검역검사 및 수출촉진 사업은 외래병해충의 국내 유입을 방지하고 국산 농산물 수출확대를 위한 검역지원을 함으로써 효율적으로 추진 중임.
 - 동식물검역검사(ODA) 사업은 2004년 한-아세안 정상회의 후속조치로서 2005년 ASEAN+3(한중일) 농림장관 회의 시 아세안 개도국과의 협력사업으로 제안되어 2006년부터 실시되고 있음. 특히 아시아지역 워크숍은 식물검역 국제기준 마련을 위한 아세안국가들과의 협력사업이라는 점에

서 중요함. 2014년 미얀마와의 국경검역 시스템 구축사업도 한-미얀마 간 양해각서를 체결하고 시행하는 사업으로서 지속성이 있음.

2.2. 타 사업과의 유사성, 중복성 여부

- 식물검역검사 및 수출지원 사업에서 검역검사 부분은 타 사업과의 유사성이나 중복성이 있다고 보기 어려우며, 수출지원 업무 또한 수출검역 지원에 특화된 사업이기 때문에 다른 사업과 중복되지 않음. 동식물검역검사(ODA) 사업 또한 개도국의 수출검역 능력 강화라는 특수한 목적과 대상을 가지고 있으므로 타 사업과 중복되거나 유사하다고 보기 어려움.

2.3. 집행률

- 최근 4년간 본 사업은 집행계획에 따라 평균 집행률 97.2%로 대체로 당초 사업계획에 맞게 정상 집행되었음.
 - 최근 4년간 불용액은 2015년 1.7억 원(1.6%), 2016년 6.1억 원(5.2%, 이월액 포함 시 1.0% 수준), 2017년 1.6억 원(1.4%), 2018년 3.8억 원(2.3%)이며 시험연구사업 및 행정지원적인 예산의 집행 잔액임.
- 식물검역검사 및 수출촉진 사업의 예산은 2015년 이후 103억~114억 원 정도로 큰 변화 없이 유지되고 있음.
 - 본 세부사업의 예산은 매년 94% 이상이 집행되고 있으며, 2016년을 제외하고는 97% 이상 집행되고 있음.
 - 2016년 예산집행률은 FAO/IPPC 총회 개최 연기로 인해 이월액(4.8억 원)이 발생하여 감소함.

○ 동식물검역검사(ODA) 사업의 예산은 2.3억~3.5억 원 정도로 2016~2017년에 지원 사업 추가로 증가한 이후 큰 변화 없이 유지되고 있음.

- 본 세부사업의 예산은 매년 92% 이상 집행되고 있으며, 2015년을 제외하고는 99% 이상 집행되고 있음.
- 2016~2017년에 실시된 몽골 동물질병 자료정리 및 방역기술 지원 사업 종료에 따라 2018년 예산은 2015년 수준으로 회귀함.

〈표 13-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	동식물검역검사(ODA)	230	0	0	230	213	92.6
	식물검역검사 및 수출촉진	10,323	0	0	10,323	10,171	98.5
	소계	10,553	0	0	10,553	10,384	98.4
'16년	동식물검역검사(ODA)	348	0	0	348	345	99.1
	식물검역검사 및 수출촉진	11,403	0	0	11,403	10,794	94.7
	소계	11,751	0	0	11,751	11,139	94.8
'17년	동식물검역검사(ODA)	348	0	0	348	345	99.1
	식물검역검사 및 수출촉진	10,427	494	460	11,381	11,217	98.6
	소계	10,775	494	460	11,729	11,562	98.6
'18년	동식물검역검사(ODA)	230	0	0	230	230	100.0
	식물검역검사 및 수출촉진	15,889	0	75	15,964	15,482	97.0
	소계	16,119	0	75	16,194	15,712	97.0

주: 2018년도 예산 실적 및 집행률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017 회계연도 성과보고서 농림축산식품부 p.824

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

□ 성과지표와 사업목적의 연계성

- 식물검역검사 및 수출지원 사업의 두 가지 목적에 대해 세 가지 성과지표의 연계성은 적절하다고 판단됨.
 - 식물검역검사 및 수출지원 사업은 (1) 수입식물에 대한 외래병해충 유입을 사전에 차단하여 우리나라 자연환경과 농림업을 보호하고, (2) 검역으로 인한 수출제한 문제를 조기에 해소하여 국내 농산물의 안정적 수출을 지원하기 위한 사업임.
 - 성과지표인 “① 수입식물 부적합률”과 “③ 식물병해충 예찰조사를 통한 방제 대상 병해충 발견 실적”은 (1) 환경과 농림업의 보호에 대한 성과를 측정한다고 볼 수 있음.
 - 성과지표 중 하나인 “② 수출검역 요건 협상 타결 건수”는 (2) 검역으로 인한 수출제한 문제 해소에 대한 성과를 측정한다고 볼 수 있음.
- 세부사업의 하나인 동식물검역검사(ODA) 사업의 성과지표가 없으나, 사업의 예산도 작고 국제협력 강화를 목적으로 하는 공적개발 원조 사업의 특성상 특별한 성과지표가 필요치 않다고 판단됨.

□ 성과지표 달성 현황

- 본 사업의 세 가지 성과지표 모두 100% 또는 이상을 달성하고 있음.

〈표 13-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 수입식물 부적합률(%)	0.4	(부적합 검역 처분건수 / 총 수입 검역건수) × 100	목표	17.2	17.5	17.7	17.8	18.0
			실적	17.6	17.5	17.7	17.8	18.0
			달성률(%)	102.3	100	100	100	100.0
② 수출검역 요건 협상 타결 건수(건)	0.4	'82년 이후 식물류 수출검역협상 타결 건수(누적)	목표	신규	135	139	144	149
			실적	132	136	140	144	149
			달성률(%)	0	100.7	100.7	100	100.0
③ 식물병해충 예찰조사를 통한 방제 대상 병해충 발견 실적(건)	0.2	국내 미기록종 및 공격방제 대상 검역병해충의 검출 건수(누적)	목표	6	11	17	22	27
			실적	6	12	17	22	27
			달성률(%)	100	109.1	100	100	100.0

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017년도 농림축산식품부 성과보고서 p.825; 2018년도 농림축산식품부 성과계획서 p.543

□ 성과지표 목표치 설정 근거

- 식물검역검사 및 수출지원 사업의 성과지표 목표치 설정은 전반적으로 합리적인 수준이라 판단됨.
- “수입식물 부적합률(%)”은 의욕적인 사업추진을 위해 2017년 실적(17.8%)보다 0.2%p, 최근 3년 평균 실적(17.6%)보다 0.4%p 목표치를 상향하여 18.0%로 설정함.
 - 최근 4년 동안 0.1~0.2% 정도로 꾸준히 목표치를 상향해 왔으며, 달성 또한 100%를 상회하므로 목표치 설정은 적절하다고 판단됨.
 - 수입자들이 식물검역 부적합률을 낮추려고 노력하고 있어 병해충 검출이 어려워지는 추세임. 따라서 식물검역 기술 개발사업 등을 통한 새로운 검역기법을 개발·적용하여 잠복한 병해충 검출률을 제고하려는 노력과 더불어 수입식물 부적합률을 최근 3년 평균 및 작년 비율보다 높게 설정하는 것은 의욕적이라고 판단됨.

- “수출검역 요건 협상 타결 건수(건)”는 2017년 추가 실적(5건) 수준으로, 최근 3년 평균 추가 실적(4건)보다 목표치를 상향하여 누적 149건(추가 실적 5건)으로 설정함.
 - 최근 3년 동안 4~5건 정도로 목표치를 상향해 왔으며, 달성 또한 100%를 상회하므로 목표치 설정은 적절하다고 판단됨.
 - 현재 각국의 보호무역주의가 강화되는 가운데 비관세장벽의 하나로 작용할 수 있는 검역협상 또한 어려워지고 장기화되는 추세임. 이러한 상황에서 현재의 목표치 설정은 합리적이라고 판단됨.

- “식물병해충 예찰조사를 통한 방제 대상병해충 발견실적(건)”은 2017년 추가 실적(5건) 및 최근 3년 평균 실적(5건) 수준의 목표치를 설정하여 누적 27건(추가 실적 5건)으로 설정함.
 - 최근 4년 동안 5~6건 정도로 목표치를 상향해 왔으며, 달성 또한 100%를 상회하므로 목표치 설정은 적절하다고 판단됨.
 - 기후변화 및 수출입 증가 등으로 인해 외래병해충의 유입·정착 가능성이 증가하는 상황에서 자연환경 및 농산물 수출에 악영향을 주는 외래병해충의 예찰·방제 노력은 지속하여야 함. 하지만 건수 자체보다 심각한 피해를 주는 외래병해충에 대한 예찰·방제 노력이 중요하므로 우선순위가 높은 병해충에 초점을 맞춘다면 본 성과지표의 목표치는 합리적이라고 판단됨.

□ 성과지표 개선 가능성

- 식물검역검사 및 수출지원사업의 성과지표인 “수입식물 부적합률”, “수출검역 요건 협상 타결 건수” 및 “식물병해충 예찰조사를 통한 방제 대상병해충 발견실적”은 합리적인 성과지표라고 판단됨.
 - 다만, “수입식물 부적합률” 성과관리를 위한 지나치게 까다로운 검역은 통상마찰이나 민원제기의 원인이 될 수 있으므로 너무 의욕적인 목표치

를 제시할 필요는 없음.

- “수출검역 요건 협상 타결 건수”는 외부적 요인이 작용할 여지가 있으므로 순수한 본 사업의 효과로 판단하기는 어려운 점이 존재하지만, 협상 타결을 위한 직·간접적 노력에 대한 인센티브로 작용할 수 있으므로 성과지표로의 활용이 가능하다고 판단됨.

3.2. 사업의 효과성 분석

□ 평가방법

- 식물검역검사 및 수출지원 사업은 정부의 고유업무이며 지속적으로 추진해 온 사업임. 또한, 미유입외래병해충의 유입에 의한 피해와 상대국 검역 해제 시의 수출증가 전망은 계량화하기 힘든 상황이므로 통계 자료만 가지고 정책효과를 분석하기에는 어려움이 있음.
- 따라서 사업의 효과성은 사업의 필요성 확대와 성과 등의 추이를 종합적으로 살펴보고 기존 문헌 등을 참고하여 평가함.

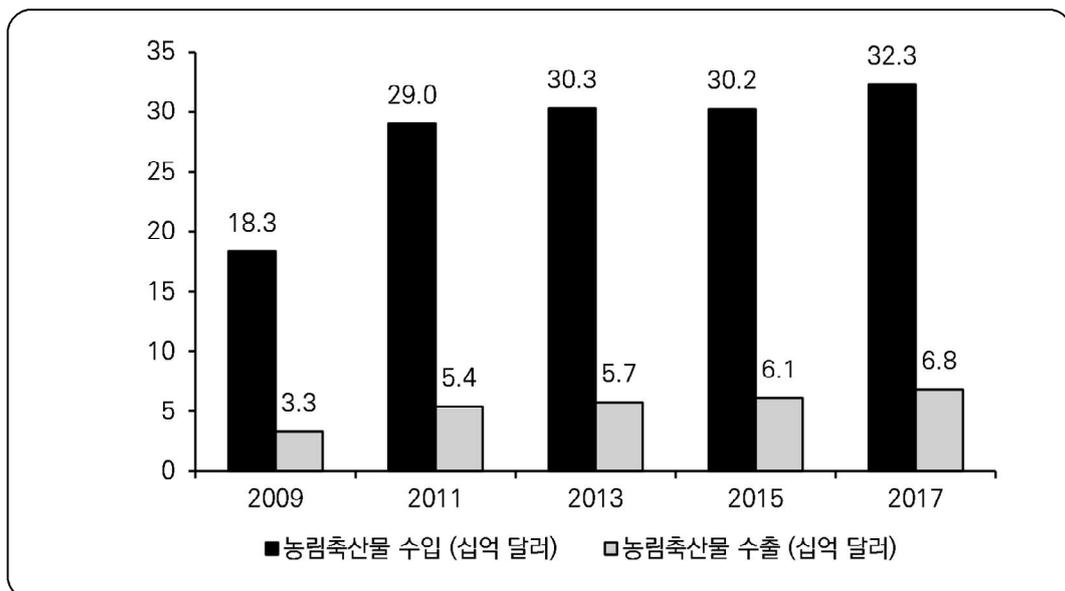
□ 효과성 평가 결과

- 양자 및 복수국간 FTA가 확대되고, 소득증대로 인해 식품 선호가 다양해짐에 따라 외국산 농식품 소비가 증가하여 우리나라의 농축산물 수출입은 지속적으로 증가하고 있음. 농산물 수입증가에 따라 식물수입검역의 중요성은 지속적으로 증대되고 있으며, 농산물 수출확대를 위한 검역지원 또한 갈수록 중요해지고 있음.
 - 한국의 농림축산물의 수입은 2009년 183억 달러 수준에서 2017년 323억 달러 수준으로 약 76% 증가하였으며, 수출은 2009년 33억 달러에서 68

억 달러로 약 106% 증가하였음.

- 한국의 농림축산물 교역국 수 또한 지속적인 증가추세에 있음. 수입대상국은 2009년 184개에서 2017년 206개로 약 12% 증가하였으며, 수출대상국은 2009년 179개에서 2016년 193개로 약 8% 증가하였음.
- 한국의 농림축산물 교역 품목(aT의 소분류 기준) 수 또한 지속적인 증가추세에 있음. 수입품목은 2009년 601개에서 2017년 633개로 약 5% 증가하였으며, 수출품목은 2009년 448개에서 2017년 532개로 약 19% 증가하였음.
- 따라서 수입액, 수입대상국 수, 수입품목 수 모두 증가하는 추세에 따라 외래병해충 유입·정착 가능성이 높아지고 있으며, 이에 따라 수입검역검사의 중요성 또한 증가함.
- 또한 수출액, 수출대상국 수, 수출품목 수 모두 증가하는 추세에 따라 수출에 대한 검역지원 또한 중요성이 증가하고 있음.

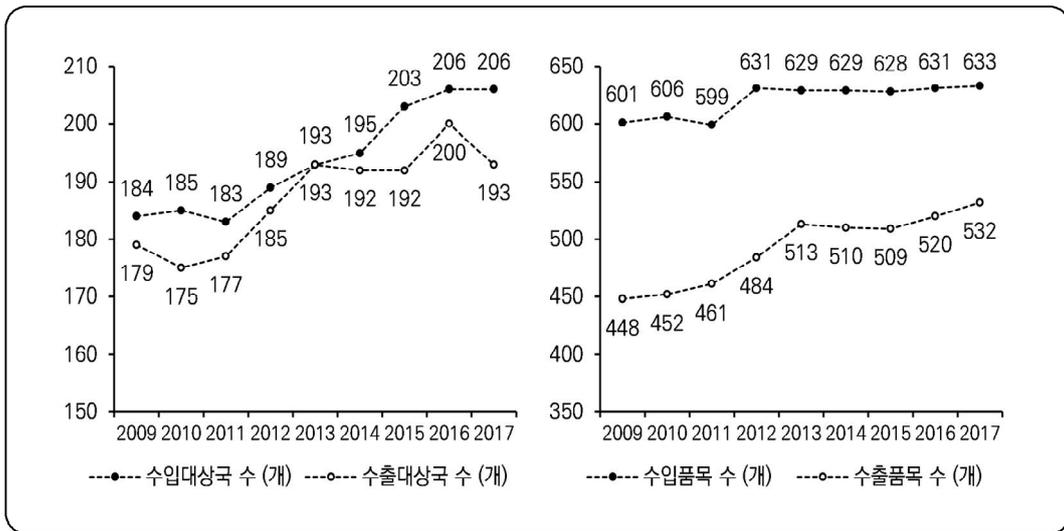
〈그림 13-1〉 한국의 농림축산물 수출입 동향



주: 농림축산물은 한국농수산식품유통공사의 농산물, 축산물, 임산물 분류만을 포함함(수산물 제외).

자료: aT 농식품수출정보(www.kati.net). 검색일: 2018.12.14.

〈그림 13-2〉 한국의 농림축산물 교역국 및 교역품목 수 동향



주: 해당 연도에 농림축산물의 교역액이 발생한 국가와 품목(aT 소분류)의 개수만 집계함.

자료: aT 농식품수출정보(www.kati.net). 검색일: 2018.12.14.

○ 식물검역검사 및 수출촉진 사업은 1993년부터 계속사업으로 추진해 왔으며 상당한 성과를 이루고 있는 것으로 평가됨.

- 과학적이고 효율적인 국경 검역을 위해 국가·품목·수입업체별 위험도를 분석하여 차등 관리하고, 검역 현장에서 수출입 검역상황에 신속히 대응 가능하도록 병해충 검출 품목, 검출 병해충 등에 대한 분석 자료를 제공함.
- 특히 2017년에는 위험분석 결과 22개 고위험도 품목을 지정(2015년 17개 품목, 2016년 20개 품목)하여 집중적으로 관리하여 병해충 검출률을 제고하고 있으며, 저위험도 품목을 확대하여 절차를 간소화함.
- 검역 현장의 취약점을 보완하고 시너지 효과를 도모하기 위해 수입 급증 시기에 특별 검역 기간을 운영하여 검역을 강화하고 있으며, 지역본부 간 검역 편차 해소 및 업무 표준화를 위해 교차 검역을 실시하는 등 국경 검역 시스템 효율성 개선에 노력을 기울이고 있음.
- 수출 전략품목을 수요자 관점에서 체계적으로 지원하고 있으며, 전략품목을 중심으로 상대국 검역요건을 철저히 이행할 수 있도록 지원하고 있음.
- 선과장 등록, 재배지 검사 등 검역 단계별 교육 및 지도를 병행하고 있음.

며, 교역상대국과 양자협의를 통하여 신규 수출유망품목 및 기존 품목의 상대국 수입요건 완화 등을 요청하는 등 다양한 방법으로 농식품 수출확대에 노력하고 있음.

- 수출검역 요구 협상 타결에 힘쓴 결과 2014년에는 멕시코로 배, 필리핀으로 파프리카, 과테말라로 고추종자, 칠레로 버섯류 등을 수출할 수 있도록 검역협상이 타결되었음. 2015년에는 대만으로 다육식물, 중국으로 포도, 미국으로 한라봉과 천혜향, 캐나다로 딸기 등을 수출할 수 있도록 검역협상이 타결됨. 2016년에는 중국으로 쌀, 베트남으로 딸기, 대만으로 다육식물 등의 수출, 2017년에는 브라질로 배, 페루로 토마토, 호주로 접목선인장과 딸기 등의 수출이 검역협상을 통해 가능해졌음. 2018년에는 미국으로 호접란·심비디움, 브라질로 버섯류, 아르헨티나와 인도로 배, 태국으로 복숭아 등 8품목을 수출할 수 있도록 검역협상이 타결됨.
- 또한 외래병해충에 대한 다각적인 예찰망을 구축·확대하여 검역병해충의 발견 및 긴급방제 조치를 시행하고 있음. 2014년 이후 연간 4~6건의 국내 미기록종이나 검역병해충을 조기 발견하여 필요 시 긴급방제 등으로 신속히 대응하고 있음. 특히 2016년 국내에 과수화상병과 자두곰보병이 발생하였으나 예찰·방제로 확산을 차단하고 적극적인 검역협상을 통해 배, 사과에 대한 수출중단 없이 수출을 지원함.

〈표 13-4〉 연도별 수출검역 협상 타결 품목

	2014	2015	2016	2017	2018
신규 수출검역 타결품목 (국가)	배(멕시코) 파프리카(필리핀) 고추종자(과테말라) 버섯류(칠레)	다육식물(대만) 중국(포도) 한라봉(미국) 천혜향(미국) 딸기(캐나다)	쌀(중국) 딸기(베트남) 다육식물(아드로슈미스)(대만) 다육식물(에오니움)(대만)	배(브라질) 토마토(페루) 접목선인장(호주) 딸기(호주)	호접란·심비디움(미국) 버섯류(브라질) 배(아르헨티나) 배(인도) 복숭아 등 8품목(태국)
품목 수	4	5	4	4	13
국가 수	4	4	3	3	5

자료: 성과보고서 농림축산식품부, 각 연도.

〈표 13-5〉 연도별 방제대상 병해충 발견 및 긴급방제 실적

	2014	2015	2016	2017	2018
국내 미기록종 및 검역병해충 검출	바나나좀나방 총채벌레 가루각지벌레 블루베리집나방	자두곰보바이러스 복숭아잠재모자이크바이 로이드 배화상병 담배줄무늬바이러스 각지벌레류 오리엔탈과실파리류	동백송각지벌레 자두곰보병 오리엔탈과실파리류 (2종) 호두나무갈색썩음병 과수화상병	가는납작벌레과 관리진균 들과실파리 과실파리과 붉은불개미	붉은불개미 과수화상병 감귤류바이러스 토마토황백바이러스 토마토덤불위축바이러 스
발견·방제 실적 건수	4	6	6	5	5

자료: 성과보고서 농림축산식품부, 각 연도.

- 동식물검역검사(ODA 식물분야) 사업은 2006년부터 계속사업으로 추진해 왔으며, 특히 아시아지역 워크숍 개최, 개도국 검역 전문가 초청 연수, 개도국 국경검역 시스템 구축 지원 등을 통해 한국의 국제적 위상 및 인지도를 높이고 있음.
 - 특히 국제 위생관련 기구인 국제식물협약(IPPC)에서 검역본부 임규옥 연구관이 2014년 4월 의장으로 선출된 것은 식물검역 분야에서 한국이 국제회의에 적극적으로 참여하고 개도국의 능력 배양을 위해 노력해왔고, 또한 한국의 검역 전문성이 인정받고 있다는 방증이라 할 수 있음.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 식물검역검사 및 수출지원사업은 식물검역검사 및 수출촉진사업과 동식물 검역검사(ODA)사업 등 두 가지 세부사업을 가짐.
- 사업추진 및 관리는 전반적으로 적절히 이루어지고 있음.

- 본 사업은 농림축산검역본부가 공익성을 가지고 100% 국비로 수행하고 있으며, 식물검역검사 및 수출촉진 사업은 외래병해충의 국내 유입을 방지하고 국산 농산물의 수출확대를 위한 검역지원을 효율적으로 추진 중임. 또한, 동식물검역검사(ODA) 사업은 아세안국가들과의 검역 협력을 통한 사업이므로 지속성이 있음.
 - 타 사업과의 유사성, 중복성은 문제가 되지 않는 수준이라 판단됨.
 - 예산 집행률은 외부 사정으로 인한 이월액을 감안하면 약 98~99%를 집행하고 있으므로 양호한 수준임.
- 성과지표는 전반적으로 적절하게 설정되어 있고, 이행 수준이나 목표치 설정 또한 합리적인 수준임.
- 식물검역검사 및 수출지원 사업의 두 가지 목적에 대해 세 가지 성과지표의 연계성은 적절하다고 판단됨.
 - 성과지표인 “수입식물 부적합률”, “수출검역 요건 협상 타결 건수”, “식물병해충 예찰조사를 통한 방제 대상 병해충 발견 실적”은 수입식물에 대한 외래병해충 유입을 사전에 차단, 검역으로 인한 수출제한 문제 조기 해소를 위한 목적을 평가하는데 적절함.
 - 동식물검역검사(ODA)는 사업 특성상 특별한 성과지표는 필요하지 않다고 판단됨.
 - 식물검역검사 및 수출지원 사업의 성과지표 목표치 설정은 최근 성과지표의 평균 증가율 수준으로 설정하여 전반적으로 합리적인 수준이라 판단됨.
- 사업의 성과 측면에서 이 사업은 충분한 성과를 이루고 있으며, 앞으로 계속 지원을 강화해야 할 필요성이 인정됨.
- 미유입외래병해충에 의한 피해와 상대국 검역 해제 시의 수출 증가 등은 계량화하기 어려운 부분이 있으므로 사업의 필요성 확대와 성과 등의 추이를 종합적으로 살펴보고 기존 문헌 등을 참고하여 효과성을 평가함.

- 양자 및 복수국간 FTA가 확대되고, 소득증대로 인해 식품 선호가 다양해짐에 따라 외국산 농식품 소비가 증가하여 우리나라의 농축산물 수출입은 지속적으로 증가하고 있음. 수입액, 수입대상국 수, 수입품목 수 모두 증가하는 추세에 따라 외래병해충 유입·정착 가능성이 높아지고 있으며, 이에 따라 수입검역검사의 중요성 또한 증가함. 또한, 수출액, 수출대상국 수, 수출품목 수 모두 증가하는 추세에 따라 수출에 대한 검역지원 또한 중요성이 증가하고 있음.
- 식물검역검사 및 수출촉진 사업은 1993년부터 계속사업으로 추진해 왔으며 상당한 성과를 이루고 있는 것으로 평가됨. 검역병해충에 대한 분석 자료 제공, 고위험도 품목 집중 관리, 수출전략품목 체계적 지원, 검역 단계별 교육·지도 등으로 식물검역을 강화하고 있음. 또한, 적극적인 수출검역 요구 협상 타결을 통해 신시장 개척 및 농산물 수출확대를 지원하고 있으며, 다각적 예찰망 구축·확대로 외래병해충 발견 및 방제를 통해 검역병해충 유입을 차단하고 있음.
- 동식물검역검사(ODA) 사업은 2014년 검역본부 식물검역과의 임규옥 연구관의 국제식물보호협약(IPPC)의 의장직 취임과 관련하여 한국의 식물검역분야 글로벌 리더십을 제고하는데 큰 역할을 하고 있으며, 아세안 지역 개도국의 식물검역 능력향상과 식물검역분야에서 한국의 국제적 위상을 제고하는데 도움이 되는 사업임.

4.2. 정책 제언

- FTA 확대 및 RCEP, CPTPP 참여에 대비하여 식물검역에 대한 대응 강화가 요구되고 있으며, 이를 위한 인력과 조직의 전문성 강화와 예산 확보 등이 필요함.
- 검역협상 타결과 농식품 수출이 연계될 수 있도록 가치사슬 각 부문에 위치

하는 개별 생산자, 유통업자, 수출업자, 협회 등과 협의회 등을 통하여 검역 협상 진행 상황 공유 및 수출유망품목 발굴이 필요함. 또한, 유망품목을 중심으로 신시장 개척을 위한 전략적 검역협상이 추진되어야 함.

- 외래병해충 통합 대응 체계를 구축·확대하여 고위험도 외래병해충에 대한 예찰·방제의 효율성을 높이고 신속히 대응하여 국내 자연환경과 농림축산업에 대한 잠재적인 위험을 최소화하는 노력이 필요함.

제 14 장

축산물위생안전성(축발)

1. 사업 개요

○ 관련 예산사업 개요

구분	주요 내용
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 축산물 이력제 및 등급판정 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 이력제 : 가축의 사육부터 도축·포장처리·판매단계까지 이력정보를 기록·관리하여, 방역 등의 효율성 도모 및 유통 투명성 등을 확보하여 국내산 축산물에 대한 소비자 신뢰 제고 - 등급제 : 국내산 축산물에 대한 품질향상, 유통 원활화, 가축 개량촉진을 통한 국내산 축산물의 경쟁력 강화 • (도축검사운영) 축산물의 위생·안전성을 확보하기 위한 축산물 안전성검사와 도축검사원 운영 지원을 통해 축산물 위생관리제고 및 국민보건 증진 도모 • (축산물HACCP지원)생산단계(농장·도축장·집유장·사료제조공장) HACCP 인증을 지속적으로 확대하여 농장에서 식탁까지 안전한 축산물 생산·유통 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 축산물 HACCP 적용 농장 및 영업자 중 운용이 미흡하여 조사·평가 심사결과 부적합 또는 현장보완 판정을 받는 농장·영업자를 대상으로 기술지원을 실시, 자체 운용능력 제고
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제(소, 돼지, 닭·오리·계란의 이력정보를 사육부터 유통, 전 단계까지 기록·관리하여 국내산 축산물에 대한 소비자 신뢰 제고), 등급제(국내산 축산물(소, 돼지, 계란, 닭, 오리 등)에 대한 등급판정) • (도축검사운영) 축산물의 위생·안전성을 확보하기 위한 축산물 안전성검사와 도축검사원 운영 지원 • (축산물HACCP지원) 생산단계 HACCP 인증을 희망하는 농가 및 영업자에게 전문 컨설팅 제공과 HACCP 운용이 미흡한 농장 등을 대상으로 현장방문 기술지도 경비 지원
사업기간	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제('04.~계속), 등급판정지원('89~계속) • (도축검사운영) 1991년 ~ 계속 • (축산물HACCP지원) 2012 ~ 계속

(계속)

구분	주요 내용																		
총사업비	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 해당 없음 • (도축검사운영) 해당 없음 • (축산물HACCP지원) 해당 없음 																		
예산현황		2015	2016	2017															
	예산(백만원)	31,510	50,784	50,871															
사업규모	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제(소(3,405천두), 돼지(11,566천두) 닭·오리(170백만수), 등급판정지원(소 803천두, 돼지 16,998천두, 계란 1,004백만개, 닭고기 93백만수 등 등급판정) • (도축검사운영) 잔류물질 검사 13만건, 미생물검사 10만건 등 도축검사원 도축검사원 370명(포유류 220명, 가금류 150명) • (축산물HACCP지원) 컨설팅 350개소 등 																		
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 사육농가, 도축·포장처리·판매업자 및 소비자 • (도축검사운영) 축산농가, 축산물위생검사기관, 가축위생방역지원본부, 소비자 • (축산물HACCP지원) 축산농가, 도축장, 집유장 																		
지원형태	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제(민간·지자체이전), 등급제(민간이전·자부담) • (도축검사운영) 민간이전·지자체이전 • (축산물HACCP지원) 민간이전·지자체이전 																		
지원조건	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제(민간경상이전 100%, 자체단체경상이전 50%), 등급판정지원(민간보조, 등급판정수수료 수입 외 에 부족한 경비 전액 지원) • (도축검사운영) <ul style="list-style-type: none"> - 재료비·여비 : 국비 100% - 도축검사교육 : 민간경상보조 국비 100% - 축산물검사비 : 자치단체경상보조 국비 40%, 지방비 60% * ('16) 국비 50% → ('17) 국비 40% - 축산물검사장비구축 : 자치단체자본보조 국비 40%, 지방비 60% * ('16) 국비 50% → ('17) 국비 40% • (축산물HACCP지원) <ul style="list-style-type: none"> • (HACCP 컨설팅) <ul style="list-style-type: none"> - 자치단체 경상보조 : 국비 40%, 지방비 30%, 자부담 30% • (생산단계 HACCP 기술지원 및 검사사업) <ul style="list-style-type: none"> - 민간경상보조 : 국비 100% 																		
시행주체	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물품질관리) 이력제(사도, 축산물품질평가원, 농협경제지주, 한국중축개량협회), 등급제(축산물품질평가원) • (도축검사운영) 지자체(시·도), 가축위생방역지원본부, 농협축산물위생교육원 • (축산물HACCP지원) 시·도, 한국식품안전관리인증원, 가축위생방역지원본부 																		
사업추진 체계 (절차)	<ul style="list-style-type: none"> • (축산물이력제) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"> ①보조금 예산 통지 (사업지침 시달) 농림축산식품부 → 시행기관 </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> ②보조금 교부신청 (사업계획서 제출) 시행기관 → 농림축산식품부 </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> ③보조금 교부결정 및 통지 농림축산식품부 → 시행기관 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">→</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ⑥보조사업 수행 및 실적보고 시행기관 → 농림축산식품부 </td> <td style="text-align: center;"> ⑤자금 배정 통지 (지출한도액 배분 통지) 농림축산식품부 → 시행기관 </td> <td style="text-align: center;"> ④자금 배정 신청 (지출한도액 배정 신청) 시행기관 → 농림축산식품부 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: center;">←</td> </tr> </table> 				①보조금 예산 통지 (사업지침 시달) 농림축산식품부 → 시행기관	②보조금 교부신청 (사업계획서 제출) 시행기관 → 농림축산식품부	③보조금 교부결정 및 통지 농림축산식품부 → 시행기관	→	→	→	↓	↓	↓	⑥보조사업 수행 및 실적보고 시행기관 → 농림축산식품부	⑤자금 배정 통지 (지출한도액 배분 통지) 농림축산식품부 → 시행기관	④자금 배정 신청 (지출한도액 배정 신청) 시행기관 → 농림축산식품부	←	←	←
①보조금 예산 통지 (사업지침 시달) 농림축산식품부 → 시행기관	②보조금 교부신청 (사업계획서 제출) 시행기관 → 농림축산식품부	③보조금 교부결정 및 통지 농림축산식품부 → 시행기관																	
→	→	→																	
↓	↓	↓																	
⑥보조사업 수행 및 실적보고 시행기관 → 농림축산식품부	⑤자금 배정 통지 (지출한도액 배분 통지) 농림축산식품부 → 시행기관	④자금 배정 신청 (지출한도액 배정 신청) 시행기관 → 농림축산식품부																	
←	←	←																	

(계속)

구분	주요 내용		
사업추진 체계 (절차)	↓		
	⑦보조금 예산확정 (정산) 및 통지 농림축산식품부 → 시행기관	→	⑧보조금의 반환 시행기관 → 농림축산식품부
	• (도축검사운영)		
	보조금 교부신청 (시·도)	→	보조금 교부결정 (농림축산식품부)
		→	자금배정 신청 (시·도)
자금배정 (농림축산식품부)	→	사업비 집행 (시·도, 가축위생방역본부)	
	→	사업완료 보고 (시·도, 가축위생방역본부)	
• (축산물HACCP지원)			
보조금 교부신청 (시·도, 한국식품안전관리인증원, 가축위생지원방역지원본부)	→	보조금 교부결정 (농림축산식품부)	
	→	자금배정 신청 (시·도, 한국식품안전관리인증원, 가축위생방역지원본부)	
	→		
자금배정 (농림축산식품부)	→	사업비 집행 (시·도, 한국식품안전관리인증원, 가축위생방역지원본부)	
	→	사업완료 보고 (시·도, 한국식품안전관리인증원, 가축위생방역지원본부)	

○ 관련 예산사업 내역

- 2018년 기준 625억 원 예산이 3개의 세부사업으로 이루어져 있음. 축산물 품질관리(409억), 도축검사운영(199억), 축산물 HACCP지원 사업(16억)임.
- 가축전염병 위험이 점차 증가함에 따라 축산물의 위생 및 안전에 대한 관심이 높아졌고 관련 예산 역시 계속적으로 증가하고 있음.
- 이 사업은 품질 관리를 위해 이력관리, 등급 판정에 소요되는 경비, 도축 검사원 인건비 등 운영비, 검사장비 및 재료비 지원등의 내용임.

〈표 14-1〉 사업 예산추이

단위 : 백만 원

사업	회계구분	'16결산	'17예산	'18예산
(1) 축산물위생안전성(축발)(3938)	축산발전기금	50,695	50,871 (50,871)	62,580 (62,580)
축산물품질관리(330)	축산발전기금	34,932	33,749	40,964
도축검사운영(332)	축산발전기금	14,121	15,472	19,966
축산물HACCP지원(335)	축산발전기금	1,642	1,650	1,650

자료: 2018년도 성과계획서 농림축산식품부. p.583

2. 관리의 적절성

2.1. 집행률

- 이 사업의 집행 내용은 주로 검사에 수반되는 경비임. 시행주체가 지자체, 축평원, 가축위생방역지원본부, 한국식품안전관리인증원 등으로 집행율은 100%에 가까움.

〈표 14-2〉 단위사업 예산집행 현황

단위: 백만 원, %

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'15년	도축검사운영	7,554	0	0	7,554	7,554	100.0
	축산물HACCP컨설팅	1,622	0	0	1,622	1,622	100.0
	축산물이력제	22,334	0	0	22,334	22,333	100.0
	소계	31,510	0	0	31,510	31,509	100.0
'16년	도축검사운영	14,130	0	0	14,130	14,121	99.9
	축산물HACCP지원	1,650	0	0	1,650	1,642	99.5
	축산물품질관리	35,004	0	0	35,004	34,932	99.8
	소계	50,784	0	0	50,784	50,695	99.8
'17년	도축검사운영	15,472	0	0	15,472	15,472	100.0
	축산물HACCP지원	1,650	0	0	1,650	1,650	100.0

(계속)

구분	세부사업명	예산	전년이월	이·전용	예산현액 (A)	결산 (B)	집행률 (B/A)
'17년	축산물품질관리	33,749	0	0	33,749	33,640	99.7
	소계	50,871	0	0	50,871	50,762	99.8
'18년	도축검사운영	20,408	0	0	20,408	20,348	99.7
	축산물HACCP지원	1,650	0	0	1,650	1,650	100.0
	축산물품질관리	40,964	0	0	40,964	40,884	99.8
	소계	63,022	0	0	63,022	62,882	99.8

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용
 자료: 2017년도 회계연도 성과보고서 농림축산식품부. pp.892~893

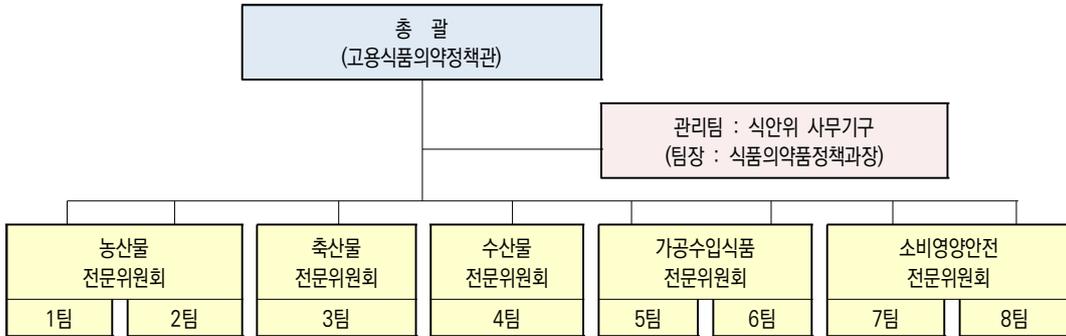
2.2. 사업 모니터링 여부 및 현장점검 결과

보조사업점검평가

- (목적) 보조금 집행주체(전라남도 동물위생시험소)에 대해 국고보조금 부정 및 부적정 수급 관련 현황 점검
- (일시·장소) '18.7.26.(목) 전라남도 동물위생시험소
- (점검내용) 국고보조금의 집행 투명성 및 적정 집행 여부를 점검
 - (집행 투명성) 보조금의 목적 외 사용 여부, 증빙서류 위조 여부 등
 - (적정 집행) 보조금 집행서류 적정 유지 여부, 시험소 대상 자체 점검 실시 여부 등

국조실 범부처 식품안전관리 실태조사

- 점검팀 체계



○ 축산물 전문위원회 현장점검

- 점검팀 : 3팀(축산물 전문위원회, 10명)
- 일시/장소 : '18.7.2(월), 10:00~14:00 / 농협 음성 축산물 공판장
- 점검팀 과제 : 도축장 운영·관리 실태

3. 사업 성과평가

3.1. 단기 목표달성 평가

성과지표와 사업목적의 연계성

- 성과지표는 돼지고기이력정보활용률, 육우 이동신고 체결률, 축산물 부적합 지수, 축산물 HACCP컨설팅 지정률임.
- 육우 이동신고 체결률 지표의 경우, 축산물 품질관리를 위해 이력제 및 등급 판정에 소요되는 경비를 지원하고 있는 사업의 목적과 연계성이 낮은 편임. 하지만, 축산물품질관리(이력제)사업은 사육단계 뿐만 아니라 도축·유통 전 (全) 단계의 정보를 관리하는 점을 감안하여 육우 이동신고 체결율 지표의 사업 목적과의 연계성이 보완됨.

- 특히 '17년 1분기 구제역 발생시 육우 이력정보의 철저한 관리가 요구된 점을 감안해, '이동신고율'을 지표로 설정
 - 젖소에서 생산된 육우는 한우 유통구조와 달라(초유떼기 등) 이동신고 등의 누락 또는 지연사례가 많아 철저한 관리 요구)
- 다만, 축산물품질관리(이력제) 전체 사업을 아우를 수 있는 대체 지표 검토 필요하다는 점에서 쇠고기 이력정보 활용율을 이용하는 것이 바람직함.
- 도축검사원을 운영함으로써 축산물의 위생등급을 높일 수 있다는 사업 목적을 평가하기 위한 결과지표로 부적합 지수를 사용함. 사업 목적과 연계성이 높음.
- 축산물 HACCP지원 사업의 성과지표는 축산물 HACCP 컨설팅을 사업대상 건수에서 HACCP인증을 받은 건의 비중을 사용하였음.
- 사업의 목적이 HACCP인증을 받고자 하는 농가에 대해 집중 컨설팅을 하는 것이므로 사업 목적과 관련은 높으나 사업 효과를 나타내는 것에는 의문이 있음.

〈표 14-3〉 성과지표 달성 현황

단위: %

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
① 돼지고기 이력정보 활용률(%)	0.2	(이력정보 조회건수 / 이력번호 발급건수) × 100	목표	신규	신규	신규	409.2	453.9
			실적	30.0	338.6	390.5	414.9	511.1
			달성률(%)				101.4	112.6
② 육우 이동신고 체결률(%)	0.3	(육우 양수건수 / 육우 양도건수) × 100	목표	신규	신규	신규	87.7	90.1
			실적	82.6	85.1	86.4	87.9	92.1
			달성률(%)				100.2	102.2
③ 축산물 부적합지수(%)	0.3	(식육 및 식용란 중 잔류물질과 미생물 모니터링 부적합수 / 검사건수) × 100	목표	신규	신규	신규	0.10	0.10
			실적	0.07	0.11	0.13	0.12	0.12
			달성률(%)				80	80.0

(계속)

성과지표	가중치	측정산식 (또는 측정방법)	목표대비 달성률	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
④ 축산물 HACCP 컨설팅 지정률(%)	0.2	{당해연도 축산물 HACCP 지정 인증 건 / (축산물 HACCP 컨설팅 사업대상 건수 - 축산물 HACCP 지정 신청 건 중 민원 처리중인 건)} × 100	목표	신규	신규	75.0	80.0	90.0
			실적	50.8	70.8	86.4	94.9	95.0
			달성률(%)			101.7	118.6	105.6

주: 2018년도 성과지표 실적 및 달성률은 농식품부 내부자료 활용

자료: 2017 농림축산식품부 성과보고서 p.893; 2018 농림축산식품부 성과계획서 pp.579~580

□ 성과지표 목표치 설정 근거

○ 축산물 이력정보

- 현재 발급건수 대비 조회건수는 4배 정도인데, 이는 동일한 이력정보를 활용하는 소비자를 알 수 없기 때문에 지속적으로 증가하는 것을 목표로 삼을 수 밖에 없음.
- 예를 들면, 동일한 이력정보를 활용하는 소비자 수치가 10배 정도라면 지속적으로 증가하는 목표치를 설정하고 관련 사업자가 노력하는 것을 지표로 삼을 수 있지만, 이를 알 수 없는 환경에서 4배라는 수치의 적정성을 가늠하기 어려움.
- 과거 실적을 근거로 최근 4개년의 표준편차를 활용한 목표치는 이 사업 내용을 반영한 목표치라고 보기 어려움. 동일 적정 발급건수 대비 조회건수가 제시되지 않았음.

○ 육우 이동신고 체결율의 경우 각 연도 변동성이 높은 바, 표준편차를 활용한 목표치 설정은 적정함.

○ 축산물 부적합지수의 경우 '12~'16년의 5년간 추세치는 0.06~0.13%(평균 0.095%) 이며 사분평균치는 0.08%이나, '16년도 실적치(0.13%)를 감안했을 때, 그보다 0.3%포인트 낮은 0.10%로의 목표치 설정은 다소 공격적인 목표

설정으로 판단됨.

- 달걀 등에 대한 농약 잔류율이 높기 때문에 2016년 11월, 2017년 2월의 AI, 구제역 등 질병이 2018년 식육 및 식용란에 잔여물질로 남아 있을 수 있어 16년도 실적치보다 다소 낮게 설정하였음.

□ 성과지표 개선 가능성

- 축산물 품질관리를 위한 지표로 쇠고기·돼지고기 이력정보 조회건수를 모두 사용하는 것을 제안함.
 - 보완지표로 육우 이동신고 체결률을 활용.
 - 이력정보에 대한 적정 목표치를 알 수 없기 때문에 보완지표로 이력정보 다운로드 횟수 등 양적 지표 추가를 제안함.
- 도축검사원을 운영함으로써 축산물의 위생등급을 높일 수 있다는 사업 목적을 평가하기 위한 결과지표로 부적합 지수를 사용함. 사업의 효율성을 판단하기 위한 검사건수 등 검사의 ‘양’을 판단할 수 있는 요소가 필요함.
 - 부적합률의 감소라는 성과목표는 총 검사건수를 줄임으로써 달성이 용이할 수 있음. 양과 질을 판단하기 위해 보완지표를 두는 것을 제안함.
- 축산물 HACPP 컨설팅 인증을 지표는 사업 목적과 연관성은 높으나 정책효과 측면에서 보완할 필요가 있음.
 - 성과지표는 사업의 효과를 정량적으로 판단하는 기준이 되므로 인증을 지표는 컨설팅 인증업체가 인증을 희망하는 농가에 대해 컨설팅을 더 잘하게 유인할 수 있는 지표임.
 - 즉, HACCP인증을 희망하는 축산농가는 컨설팅을 받아야 하는 데, 인증을 지표로 활용할 경우 지표의 수치가 높은 경우 축산농가의 위생관리체계가 좋아졌다는 실제 컨설팅 효과를 반영할 수 있는 보완지표가 필요함.
 - 이를 보완하기 위해 컨설팅 받은 농가의 HACCP 인증 후 차년도

HACCP 인증 농장에 대한 평가 결과에 따른 적합률 또는 평균점수를 보조지표로 활용하는 방안을 검토해 볼 필요가 있음.

3.2. 사업의 효과성 분석³⁸

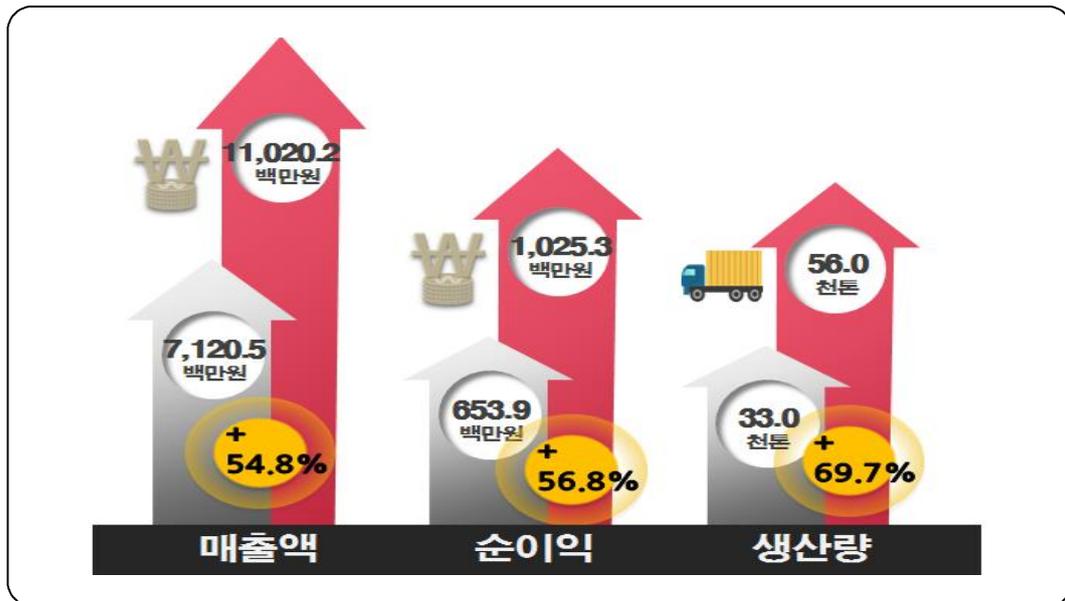
- 한국 식품안전관리인증원에서는 HACCP 인증을 받은 업체 1,827개소를 대상으로 효과 분석을 진행하였음
 - 조사대상 : 2009년 ~ 2013년 HACCP 인증업체 1,827개소
 - 주요 조사내용 : HACCP 인증 전 준비비용 및 인증 후 운영비용 분석, HACCP 적용효과 조사(재무제표, 납품처수, 이물발생현황 등), HACCP 적용에 따른 산업 파급 효과 등

- HACCP 인증품목의 매출액을 비교한 결과 인증 전(10,377.9백만원)에 비해 인증 후(13,003.0백만원)가 25.3%(2,625.0백만원) 증가한 것으로 나타남.
 - 순이익을 분석한 결과, 인증 전(994.7백만원)에 비해 인증 후(1,242.6백만원)가 24.9%(247.9백만원) 증가한 것으로 나타남.

- 전체적으로 인증 전과 인증 후의 이물 감소 효과를 분석한 결과, 인증 전 10.7건, 인증 후 5.6건으로 5.1건(47.9%) 감소한 것으로 나타남.
 - 이물종류에 따른 감소 효과를 분석한 결과, HACCP 적용 후 가장 많이 감소한 이물은 칼날(87.9%), 유리(74.6%), 기생충(73.6%) 순으로 식품의약품안전처의 ‘2014년 식품 중 이물 발생 신고 및 조사결과’ 자료에 의하면 벌레>곰팡이>금속>플라스틱>유리 순으로 2011년 이후 꾸준히 감소하는 추세로 나타남.

³⁸ 이 절은 박기환 외(2016, 중앙대학교 산학협력단) 「HACCP 도입에 따른 효과 분석 진단 및 극대화 방안 연구」 중 관련 내용을 발췌하여 작성하였음.

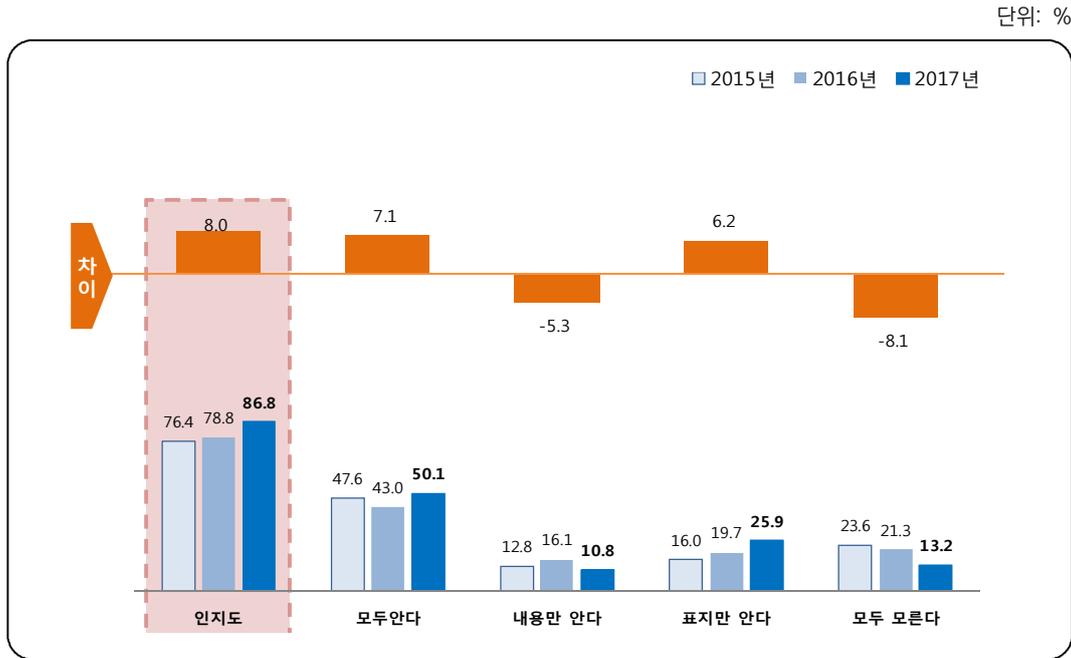
〈그림 14-1〉 HACCP 인증 전·후 매출액 비교



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 농식품 국가인증제도에 관한 소비자 인지도 조사 보고서」.

- 농식품부에서는 국가인증제도에 대한 소비자들의 인지도 파악을 통해 국가 인증제도에 대한 정책 방향을 설정하기 위한 인지도 조사를 2009년부터 실시하고 있으며, 2017년 HACCP에 대한 소비자 인지도 조사 결과는 다음과 같음(농림축산식품부, 2017)
 - 2017년 HACCP의 소비자 인지도는 78.8%로 2016년 조사의 78.8%에 비해 8.0% 증가

〈그림 14-2〉 HACCP에 대한 연도별 소비자 인지도 변화



자료: 농림축산식품부(2017). 「2017 농식품 국가인증제도에 관한 소비자 인지도 조사 보고서」.

4. 종합 평가 및 정책 제언

4.1. 종합 평가

- 축산물 위생안전성 사업은 축산물 안전성 강화를 통한 국민 보건 증진을 위해 가축방역과 더불어 구성된 사업임. 축산물 품질관리, 도축검사운영, 축산물 HACCP 지원사업의 내용은 실질적으로 가축 및 축산물 이력관리, 생산 단계 축산물의 위생관리, HACCP 인증 등 다방면으로 구성되어 상위 목표를 지원하고 있음.

- 개별 성과지표의 목표치에 대해 적절한 근거가 어느 정도 구체적으로 제시되었음.
- 활용률, 체결률, 부적합지수, 지정률 등 모두 비중 개념이기 때문에 검사건수, 활용건수 등 양에 대한 성과를 보완지표로 가지고 있는 것이 필요함.

4.2. 정책 제안

- 사업수행기관이 축평원, 지자체, 농협, 가축위생방역지원본부, 한국식품안전관리인증원 등 다양하기 때문에 중앙정부의 효율적 사업관리가 요구됨.
 - 범부처 식품안전관리를 위해 점검반을 운영하지만, 농식품부 자체 내 식품안전관리 점검반을 운영하고 분기별 리포트 등을 작성, 소비자 인지도 제고 등에 활용하는 것이 필요함.

참고문헌

- 강수진·정원호. 2017. 농작물재해보험의 국가재보험제도 평가 및 개선방안”. 농업경제연구 제57권 제2호.
- 기획재정부. 2018. “2018년 재정사업 자율평가 지침”.
- _____. 2016. “2016년 통합 재정사업평가 지침”.
- 낙농진흥회. 2018. 『낙농통계연감』.
- 농림축산식품부. 각연도. “성과보고서 농림축산식품부”.
- _____. 각연도. “성과계획서 농림축산식품부”.
- _____. 2018. “ 도매유통활성화지원(유자) 사업시행지침서”
- _____. 2017. 『농지배수 효과』.
- _____. 2017. 「2017 농식품 국가인증제도에 관한 소비자 인지도 조사 보고서」.
- 농어촌연구원·농림축산식품부. 2013. 「2012 경제발전경험모듈화사업: 농업용수 개발 및 공급방안」. KDI국제정책대학원.
- 한국농어촌공사. 2017. 『2016년 농업생산기반정비통계연보』.
- _____. 1996. 『농공기술 50년사』.
- 농업정책보험금융원. 2018. 「2018년도 상반기 농식품모태펀드 가치평가 결과보고서」.
- _____. 2018. “2018년도 농림수산식품패펀드(농식품투자계정) 운용계획(안)”.
- _____. 2018. “농식품모태펀드 업무현황”.
- 박기환 외. 2016. 「HACCP 도입에 따른 효과 분석 진단 및 극대화 방안 연구」. 식품의약품 안전처.
- 방호열·김민숙. 2014. 『전략경영』. 문우사.
- 송성환·박혜진. 2018. 「농업·농촌에 대한 2017년 국민의식 조사 결과」. 농정포커스. 한국농촌경제연구원.
- 송우진·김현중·서강철·김진년·이용건. 2014. 「축산농장 위생안전관리 강화 방안」. 한국농촌경제연구원.
- 유병덕·김난영·양성범·한의선·차성령. 2014. 「국산원료 원산지 인증제도 도입 타당성 연구」. 이시도르 지속가능연구소.
- 윤종렬. 2018. “중자업체 유형별 특성과 판매액 결정요인 분석”. 중자업실태조사 결과보고대회 자료집. 국립중자원·한국농촌경제연구원.

- 이대섭·석현덕·안규미·이윤정·최용욱. 2017. “해외농업개발 활성화를 위한 중장기 추진전략 수립연구”. 한국농촌경제연구원.
- 이상신·우동현. 2012. “기후변화에 따른 극한가뭄대책 및 수자원확보 방안”. 한국기후변화 대응연구센터.
- 채광석·김부영·이현정·김홍상. 2017. 「농업가뭄 피해액 추정에 관한 연구」. 한국농촌경제연구원.
- 최정수·정기혜·김동영·이경윤. 2016. 「2016년 식품안전체감도 조사」. 국무조정실·한국보건사회연구원.
- 한국농촌경제연구원. 2017. 『2017년 농림축산식품사업 성과평가』.
- _____. 2016. 『2016년 농림축산식품사업 성과평가』.
- _____. 2015. 『2015년 농림축산식품사업 성과평가』.
- _____. 2014. 『2014년 농림축산식품사업 성과평가』.
- 행정안전부. 각연도. 『재해연보』.
- 허승오·김정규. 2016. “생산합수를 이용한 논용수 공급에 대한 효율성 평가”. 한국농공학회 학술대회초록집.

Bajwa, R.S., W.M. Crosswhite, and J.E. Hostetler. 2017. 『Agricultural Irrigation and Water Supply』. United States Department of Agriculture.

농림축산검역본부 검역검사통계, www.qia.go.kr.

식품의약품안전처, www.mfds.go.kr.

한국식품안전관리인증원 www.haccp.or.kr

aT 농식품수출정보<www.kati.net>