



주요국의 농업지식시스템

(Agricultural Knowledge System)

2012. 3



차례

제1장 호주 • 1

I. 조직	1
II. 목표, 우선순위, 결과	5
III. 관계 및 네트워크	7
IV. AKS 내부 협력	8
V. 국가 간 협력	9
VI. 향후 발전 방향	10

제2장 오스트리아 • 11

I. 조직	11
II. 목표, 우선순위, 결과	14
III. 관계 및 네트워크	17
IV. AKS 내부 협력	18
V. 국가 간 협력	19
VI. 향후 발전 방향	19

제3장 캐나다 • 21

I. 조직	21
II. 목표, 우선순위, 결과	24
III. 관계 및 네트워크	24
IV. AKS 내부 협력	25
V. 국가 간 협력	25
VI. 향후 발전 방향	25

제4장 덴마크 • 27

I. 조직	27
II. 목표, 우선순위, 결과	34
III. 관계 및 네트워크	38
IV. AKS 내부 협력	39
V. 국가 간 협력	39
VI. 향후 발전 방향	40

제5장 에스토니아 • 42

I. 조직	42
II. 목표, 우선순위, 결과	48
III. 관계 및 네트워크	56
IV. AKS 내부 협력	61
V. 국가 간 협력	61
VI. 향후 발전 방향	64

제6장 핀란드 • 66

I. 조직	66
II. 목표, 우선순위, 결과	68
III. 관계 및 네트워크	71
IV. AKS 내부 협력	72
V. 국가 간 협력	73
VI. 향후 발전 방향	74

제7장 프랑스 • 75

I. 조직	75
II. 목표, 우선순위, 결과	85
III. 관계 및 네트워크	90
IV. AKS 내부 협력	91
V. 국가 간 협력	93
VI. 향후 발전 방향	94

제8장 이탈리아 • 95

I. 조직	95
II. 목표, 우선순위, 결과	100
III. 관계 및 네트워크	109
IV. AKS 내부 협력	111
V. 국가 간 협력	112
VI. 향후 발전 방향	114

제9장 일본 • 116

I. 조직	116
II. 연구 전략 및 목표	117
III. 협력	118
IV. 지도·보급 교육	118

제10장 네덜란드 • 122

I. 조직	123
II. 목표, 우선순위, 결과	125
III. 관계 및 네트워크	130
IV. AKS 내부 협력	132
V. 국가 간 협력	132
VI. 향후 발전 방향	133

제11장 뉴질랜드 • 136

I. 조직	136
II. 목표, 우선순위, 결과	138
III. 관계 및 네트워크	140
IV. AKS 내부 협력	141
V. 국가 간 협력	141
VI. 향후 발전 방향	142

제12장 노르웨이 • 143

I. 조직	143
II. 목표, 우선순위, 결과	147
III. 관계 및 네트워크	151
IV. AKS 내부 협력	152
V. 국가 간 협력	153
VI. 향후 발전 방향	154

제13장 스페인 • 156

I. 조직	156
II. 목표, 우선순위, 결과	158
III. 관계 및 네트워크	160
IV. AKS 내부 협력	162
V. 국가 간 협력	163
VI. 향후 발전 방향	163

자료집 발간에 부쳐

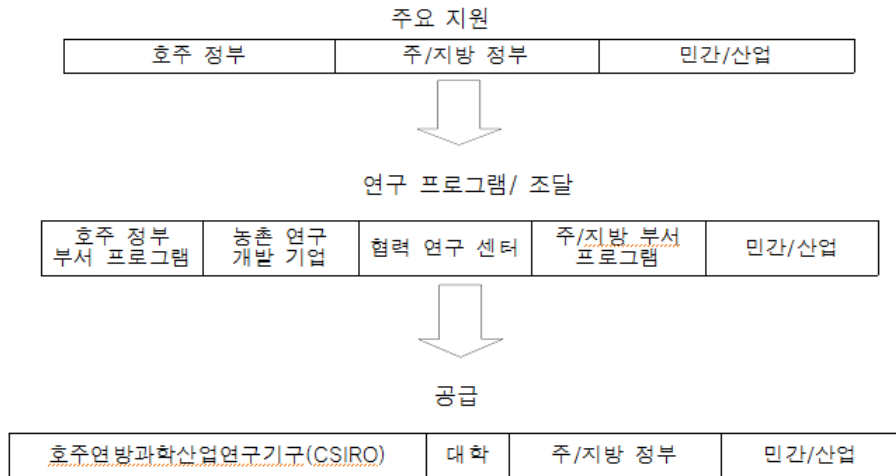
- OECD는 지난 2011년 6월 프랑스 파리에서 농업지식시스템(AKS, Agricultural Knowledge Systems)에 대한 콘퍼런스를 개최하였음
 - 콘퍼런스는 식량안보, 기후변화 등 글로벌 이슈를 해결하기 위해 개별 국가 및 글로벌 수준에서 어떻게 혁신하고, 발전해 갈 것인가를 탐색할 목적으로 OECD CRP(Co-operative Research Programme)¹⁾가 주관함
- 콘퍼런스의 주요 의제는 다음과 같음
 - 첫째, 농업지식시스템 제도의 발전과 국가 및 국제적 수준의 다양한 관련 요소들 간의 관계
 - 둘째, 식량안보 및 기후변화 등 글로벌 이슈에 대한 각 회원국 농업지식체계의 유효성
 - 셋째, 농업지식체계 내의 공공 및 민간 활동에 대한 인센티브 제공 수준
 - 넷째, 정책수립의 일관성 및 실천 여부
- 콘퍼런스 준비 과정에서 각 회원국의 AKS에 대한 기본 정보를 확보하기 위해 OECD 회원국을 대상으로 각 국가의 AKS 조직, 목적 및 성과 등에 대해 설문조사를 실시하였음
 - 이에 호주, 오스트리아, 캐나다, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 스페인 등 13개국이 자료를 제출하였음
- 농림수산식품기술기획평가원 조사분석팀은 13개국의 AKS에 대한 기본 정보가 담긴 설문조사 결과가 향후 해외 농식품 R&D 동향분석을 위한 기초자료로 유용하다고 판단하여 이를 자료집으로 발간·공유코자 함
 - 원문은 다음 웹주소를 통해 확보 가능
(<http://www.oecd.org/dataoecd/36/52/48251416.pdf>)

1) CRP는 연구기관 및 과학자들 간의 협력을 강화하고, 지속가능한 농업시스템을 구축하기 위해 효과적으로 생물자원을 관리하고자 OECD가 1979년에 설치한 프로그램임

I. 조직

- AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?
- AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 말하라.
- 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가? AKS의 조직 구조는 무엇인가? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

1. 호주의 농촌 RD&E의 계획, 지원, 조달 체계는 복잡하며, 다양한 공급/지원 주체들이 존재함 (그림 1)



[그림 1] 농촌 연구·개발·교육 지원·조달 체계

● 연구개발(R&D)

2. 호주 정부 및 주/지방 정부는 농촌 R&D의 주요 자금 제공자이며, 전체 지원금의 약 75%를 제공함 (생산성 위원회, 2011)
3. 호주 정부는 농촌 R&D를 위한 자금을 지원하는 다양한 프로그램을 지니고 있음. 이 프로그램들은 국가/농촌 R&D 우선순위 내 자리 잡고 있음
 - 호주 정부 농촌 R&D 지출은 농수산업 관련 농촌 연구개발기업(RDCs)이 상당한 비중을 차지하고 있음. 이는 공동투자 모델로써 1989년에 설립되었으며, RDCs는 법적/자발적 징수를 통해 주요 생산자로부터 수취한 세금과 정부로부터의 원조로 농촌 R&D를 제공함. 수산업, 산림업, 목재업 뿐 아니라 농산업 전체를 아우르는 15개의 RDCs가 존재함²⁾
 - 협력연구센터(CRCs)는 다른 연구 원조·공급·최종 수요 주체 간의 협력관계를 조성하고 있으며, 특히 R&D 응용을 강조하며 구체적인 분야의 R&D를 수행하기 위해 만들어짐. CRCs는 RDC/CSIRO/산업 대표/정부 기구 등을 포함한 다른 파트너들과 함께 대학과 최종 수요 주체들을 꼭 포함해야 함. CRC는 혁신, 산업, 과학, 연구 포트폴리오를 통해 공적 원조를 받으며, 10년을 상한으로 경쟁적 성과주의 선택 과정을 통해 얻는 참여자 현금과 현물 투자 내역과 일치해야 함. 현재 42개의 CRCs가 운영중에 있으며, 이 중 11개는 농수산업·산림업과 직접적으로 연계되어 있음³⁾
 - 호주 정부는 또한 다양한 프로그램을 통해 농촌 R&D 원조를 수행함. 몇 프로그램들은 농촌 부문과 직접적 관련된 문제들을 타겟으로 함(농수산업, 산림업 포트폴리오 등을 아우르는 기후 변화 연구 프로그램 원조 등). 구체적인 한 부문에 집중되지 않지만 R&D 세금 감축 등 농촌 부문에 지원을 하는 프로그램도 있음
4. 주/지방 정부는 주/지방 연구소, 실험 연구소, 관련 지도·보급 활동에서 수행되는 정부 내 연구에 대부분의 원조액을 사용하고자 함. 더하여, 주/지방 정부는 원조액과 현물 출자를 CRCs와 RDCs에 공여하고 있음
5. 농촌 R&D의 주요 민간 투자원
 - RDCs로의 산업 세금 지불, 민간 연구소, 주(州) 기반 연구 조직
 - 대형 상업영농 기업
 - 화학 물질·비료·기타 농업 공급재 회사

2) http://www.daff.gov.au/agriculture-food/innovation/research_and_development_corporations_and_companies, www.ruralrdc.com.au

3) 세부정보는 www.crc.gov.au 참조

6. 호주 농촌 R&D 서비스의 중요 공급 주체들은 CSIRO, 주/지방 정부 연구소, 대학, 민간 공급자들이 있음
 - 호주 국립과학기관인 CSIRO는 혁신산업과학연구부 법정 관할 부서임. 호주 정부 교부금으로부터 농식품 관련 R&D의 약 60%를 지원받음
 - 주·지방 주요 산업 부서는 지역적으로 분산된 네트워크를 가지고 있으며 지역 생산자와 가까이 위치한 실험 연구소와 교육 서비스를 운영하여 왔음. 그러나 시설 보수의 큰 자본 비용으로 인해, 이와 같은 네트워크 규모가 감소하고 있음. 국립 주요 산업 연구, 개발 및 교육 체계와 같은 계획 주도 하 R&D 내 합리화와 전문화가 심화될 것으로 보임
 - 역사적으로, CSIRO와 함께 대학은 기초 농업 연구의 주요 공급자였으며 구체적인 응용보다는 지식 기반을 쌓으려는 노력을 해 왔음. 그러나 지난 20년 동안 RDCs와 CRCs의 협력 관계가 증가함에 따라 대학은 현재 더 많은 프로젝트에 집중된 응용 연구를 수행하고 있음
7. 농촌 R&D의 민간 공급 주체는 2가지 형태를 띠. 어떤 농촌 산업들은 민간 공급자들에게 서비스를 제공받음. 다른 대형 영농업체와 다국적 화학비료 기업은 여타 공급자들로부터 연구를 제공받는 것 뿐 아니라 사내 R&D를 수행하기도 함

⚡ 지도·보급(Extention)

8. 역사적으로 농촌 산업의 순회 교육은 주로 주·지방 정부 주요 산업진흥청에 의해 제공되어 왔음. 그러나 최근 수년간 주·지방 정부가 순회 교육 제공을 감소시킴에 따라 순회 교육의 지원·조달 상황이 크게 변화하였음. 이에 대응하여, 생산자 그룹 및 연합 공공·민간 투자 뿐 아니라 이러한 교육을 제공하는 민간 농학자들의 수가 증가하여 왔음 (예를 들어, 낙농 교육 센터는 빅토리아 주 주요 산업 진흥청과 호주 낙농협회, RDCs 간의 파트너십임)

⚡ 최근 변화

9. 지난 10년 간 호주 AKS의 가장 중요한 구조적 변화는 국립 주요산업 연구, 개발 및 교육 체계의 발전으로 볼 수 있음⁴⁾
10. 호주의 주요 산업은 생산성과 지속성을 발전시키지 않는다면 분열화·이중화된 RD&E 시스템을 제공할 수 없음. 호주 정부와 주·지방 정부는 주요산업위원회⁵⁾, CSIRO, RDCs, 호주 농림부위원회의

4) 세부적인 정보는 <http://www.daff.gov.au/agriculture-food/innovation/national-primary-industries>를 참조

5) 주요산업위원회는 주요 산업문제에 대해 자문, 협력과 적절한 실천을 위한 중심이 되는 정부 회의이다. 이 회의는 호

원조로 2009년에 주요 산업 RD&E를 위한 국가적 체계를 설립한다는 의향서를 작성함. 의향서는 국가 RD&E 역량의 효율성 개선을 위한 당사자 간 협력을 증진하기 위한 규칙들에 기초해 있음. 이러한 원칙은 협력, 정보 공유, 원조 지속, 접근성, 보고 등을 강조하고 있음

11. 이 체계(Framework)는 호주 AKS 시스템을 중심으로 이루어져 있으며, 국가 연구 역량 강화 및 교차·부문 별 RD&E 개선을 위해 필요한 구조적·제도적 준비를 제공함. 이는 국가 차원의 R(연구)과 지역 차원의 D&E(개발 및 교육)이라는 개념에 기반하고 있음. 즉, 기초적이고 전략적인 연구가 지역 적응적 개발과 지역 순회 교육을 통해 이루어질 수 있다는 인식을 내포하고 있음
12. 이 체계는 14개의 주요 산업 부문(신흥 산업을 포함)을 포함하며 7개의 교차산업 부문을 다룸
 - 주요 산업 부문: 쇠고기, 목화, 낙농, 수산 및 양식, 산림, 곡물, 원예학, 돼지고기, 가금류, 양고기, 설탕, 와인, 양모 및 신흥 산업
 - 교차 산업 부문: 동물 차단방역, 동물 복지, 바이오 연료·에너지, 기후 변화·다양성, 식품·영양, 식물 차단방역 및 농업 수자원 사용
13. 체계 수립을 위해 각 산업·교차 산업 부문은 RD&E 역량·연구 우선순위·새로운 요구 및 기회 등을 탐색하고 있음. 여기에는 자원 요구사항 및 실행 문제를 파악하기 위한 각 부문에서의 관련 협력자(대학 포함)와의 컨설팅이 포함됨
14. 체계가 완전히 실행될 때의 기대효과
 - 연구 역량이 더 협력적으로 변하며, 전문화되고, 국가 내 분열화 수준이 줄어든 것임. 국가적 연결망을 제공하고 지역 개발·확장을 지원하는 데 추가적 비용이 들겠지만, RD&E의 효율성이 전체적으로 눈에 띄게 개선될 것임
 - 기관들은 관할 구역과 해당 산업에 전략적으로 중요한 분야의 역량을 보유·개발할 것임. 동시에, 기관들이 더욱 포괄적인 국가 연구 역량을 제공하기 위해 타 기관과의 협력 수준을 높일 것으로 기대됨
 - 국가 연구 역량은 개발 및 교육을 지원하며 더욱 광대한 혁신 의제의 통합적 구성요소가 될 것임. 신기술의 빠른 활용을 장려하는 차원에서, 한 지역에서 개발된 연구는 전체 산업을 대상으로 국가 수준에서 이용 가능하게 될 것임
 - 주(州) 관할 구역은 구체적 부문에서 그들의 연구 역할을 결정할 것임
 - ⇒ “주요 우선순위(Major priority)”는 관할 구역이 특정 산업의 전체 또는 대부분의 학문에서 주요한 R&D 노력을 제공함으로써 선도적인 역할을 맡는다는 것을 의미함
 - ⇒ “지원(Support)”은 관할 구역이 일정 R&D를 담당하지만, 다른 지역에 주요 노력을 제공할 것이라는 뜻임

주연방/지방/준지방 정부와 뉴질랜드 정부로 구성되어 농업, 식품, 섬유, 산림, 수산 및 지역의 산업과 생산에 대한 내용을 다룸

⇒ “연결(Link)”은 관할 구역이 해당 분야에서 연구를 거의 수행하지 않지만, 다른 기관들을 통해 정보·자원에 접근할 것을 의미함

15. 체계 수행 및 연구 및 지적재산권 보호에의 접근, 역량 격차 해소, 무임승차 극복, 지도·보급 교육 제공과 같은 운영상의 문제에 관련한 업무들이 진행 중에 있음
16. 정부에 의해 상당한 자원의 투자 지원을 보장받음으로써 산업은 더 협력적으로 운영될 수 있으며, 더욱 효율적이고 포괄적인 역량을 구축할 수 있을 것으로 기대됨

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?
- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?
- AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?
- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?
- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?
- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

17. 호주 정부는 RD&E에의 투자를 호주의 농수산업·산림업·식품 산업의 생산성·수익성·경쟁력·지속 가능성의 성장과 발전에 필수적인 요소로 간주하고 있음
18. 농촌 산업 관련 RD&E는 개별 농촌 기업 운영, 환경 및 호주 커뮤니티에 도움을 줄 것임. 농촌 산업과 생산자들의 RD&E에의 노력은 지난 30년 간 농촌 부문의 생산성 성장 동인에 주요 요소로 작용해 옴. 생산성 성장 속도를 유지시키고 농촌 산업이 기후 변화·국제 식량안보 관련 문제에 대응 가능토록 하기 위해서는, 농촌 산업 전체와 식품 생산 가공/마케팅 시스템의 지속적 투자·협력·RD&E 간 연결이 중요함
19. 농촌 RD&E에의 투자 안내를 돕기 위해 호주 정부는 주/지방 정부·산업·연구 지원/제공 주체와의 협의를 통해 2007년 농촌 R&D 우선순위를 검토·개선하였음. R&D 우선순위는 계속되는 경제·환경·사회의 변화에 대응하여 혁신을 장려하고 RD&E 지도를 목표로 하고 있으며, 2002년 만들어진 국가 연구 우선순위(National Research Priorities)와 병행하여 추진하고 있음

20. 국가 연구 우선순위, 농촌 R&D 우선순위, 국가 1차 산업 RD&E 체계 아래 개발된 전략들의 지도에 따라, AKS 참여자들은 투자 우선순위를 설정함. 농촌 R&D 공공 지원을 받는 모든 주체는 투자 전략 개발에 국가 연구 우선순위와 농촌 R&D 우선순위를 고려하게 될 것임 (표 1)
21. 농촌 R&D에 대한 호주 정부의 주요 지출은 RDCs를 통해 수행됨. 현재 RDC 모델은 정부/산업 간 R&D 비용을 공유하는 성공적인 메커니즘을 보여주었음. RDC 모델은 R&D가 연구 결과의 산업 채택을 가능하게 하는 동시에, 산업 수요·우선순위와 정부 우선순위 모두를 반영하게끔 도와줌. RDCs는 투자의 파급효과·효율성·수익 평가를 수행함. 이 결과는 2009년 ‘R&D 기업에 의한 R&D 투자 영향 보고서’에 평가되어 있음 (www.riralrdc.com.au)

〈표 1〉 국가·농촌 R&D 우선순위

농촌 R&D 우선순위	국가 연구 우선순위
<p>생산성과 가치부가(Adding Value) 생산성과 현 산업의 수익성 개선, 신흥 산업 개발 지원</p> <p>공급 체인 및 시장 지역·국제 시장과 소비자 요구사항에 대한 이해와 대응 개선, 소비자를 포함한 전체 공급 체인을 통한 이와 같은 정보의 흐름 개선</p>	<p>호주 사회적·경제적 구조와 예방적 건강관리 강화를 통한 건강(Good Health) 장려 및 유지 (건강한 식품 생산)</p>
<p>자연자원 관리 1차 산업이 경제적·환경적으로 지속가능성을 높일 수 있도록 호주 자연 자원의 효율적 관리 지원</p> <p>기후 다양성 및 기후 변화 기후 다양성 및 기후 변화에 대한 적응력 증대</p>	<p>환경적으로 지속가능한 호주</p>
<p>생물보안 호주 커뮤니티·1차 산업·환경을 생물 보안 위협으로부터 보호</p>	<p>세이프가드(Safeguarding Australia)</p>
농촌 R&D 우선순위 지원	
<p>혁신 역량 연구 수행 및 수행 성과 적용 역량 개선</p> <p>기술 현 기술과 신기술의 개발 장려</p>	<p>호주 산업 수립 및 변화를 위한 첨단 기술</p>

22. RDC 모델과 농촌 R&D 정책 운영 환경이 개선점 파악·수행과 민간/정부 투자의 수행 업적 파악을 위해 검토됨
23. 호주 정부는 RDC 모델 효율성 개선 및 투자 진흥을 위해 최근 결정된 두 과정들의 권고 사항을 고려하고 있음
- 생산성 위원회는 최근 RDC 모델 효율성과 현 지원 수준 및 협의 사항 파악을 위해 농촌 RDCs 조사를 마쳤으며, 이는 R&D를 통해 생산성 개선을 꾀하고자 실시됨. 조사 최종보고서는 호주 정부에게 제공되었지만 의회에 전달되기 전까지는 엠바고(Embargo) 상태에 있음. 중간보고서

는 홈페이지⁶⁾에서 확인 가능함

- 호주 정부의 농촌 R&D의 주요 컨설팅, 농촌 연구개발 회의⁷⁾에 대한 내용은 농림수산산림부에 제공됨. 이 자료는 일반인에게는 공개되지 않으나 초안은 농림수산산림부 홈페이지⁸⁾에서 볼 수 있음

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가?

24. 호주에서 AKS는 광대한 혁신 정책 체계 내에서 운영됨. 2009년 혁신산업과학연구부는 Powering Ideas: an innovation agenda for the 21st Century(21세기를 위한 혁신 어젠다)를 발간함. 이 어젠다는 2020년의 호주 국가 혁신 체계에 대한 비전을 개관하고 있음
- 호주 정부는 국가 우선순위와 그 포부를 명확하게 하며, 자원의 최적 활용·변화 추진·성과 측정 기준 제공을 꾀하고자 함
 - 대학과 연구 기관은 세계적 수준의 연구 수행을 위해 노력하고 있으며 혁신 체계를 새로운 지식과 아이디어로 공급함
 - 기업들은 혁신을 경쟁력 향상의 지름길로 포용하며, 새로운 아이디어와 기술 상업화를 위해 장벽은 최소화하고 기회를 최대화하는 정부 정책의 지원을 받음
 - 정부는 혁신을 통해 정책 개발과 서비스 조달 개선을 꾀하고자 함
 - 연구 기관·기업·정부는 협력을 통해 혁신 속 가치를 보장하고 국가적·세계적 문제를 다룸
25. AKS는 또한 호주 연구 위원회(ARC, Australian Research Council)와도 연계되어 있음. ARC는 호주 혁신산업과학연구부 법정 관할 부서임. ARC는 정부에게 연구 문제와 관련한 조언을 제공하며, R&D 투자를 담당하는 국가 경쟁자금 프로그램(NCGP, National Competitive Grants Programme)을 관리하고 있음. NCGP는 ARC 우수제도센터(Centres of Excellence scheme)를 포함하며, 이는 국가 우선순위 중 연구 분야에서 호주의 국가적 지위를 유지·발전시키는 전문가들이 모이는 중심 지임. ARC 우수제도 센터를 통해 호주 및 해외의 대학과 여타 기관들 간 높은 수준의 협력이 일어남. 예를 들어, ARC는 곡물 연구개발협회(AKS 참여자)와 호주식물기능유전자센터를 공동지원하고 있음

6) www.pc.gov.au/projects/inquiry/rural-research

7) 이 회의는 2009년 농촌 R&D에 대한 투자의 효과를 증대시키기 위한 더 나은 목표를 설정하기 위해 높은 수준의 자문을 제공하기 위해 세워짐

8) <http://www.daff.gov.au/agriculture-food/innovation/council>

26. 국가 RD&E 체계는 AKS가 호주 혁신 어젠다에 공헌하는 중요 기능임. 이 체계는 AKS 참여자 간 협력과 조화를 위해 지원하며, 각 분야/교차 분야 문제를 다루며, 연구·개발·교육 자원에 집중하여 자원이 더욱 효율적이고 협력적으로 사용되어 1차 산업 RD&E의 역량 격차·분열·불필요한 중복을 줄일 수 있도록 국가 연구 역량을 강화시킴

- AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?

27. 고등 교육과 관련하여 AKS 활동은 주로 일반 고등교육 기관에서 이루어짐. 호주 대학은 농업 연구에 있어 중요한 역할을 수행하고 있으며 다음 세대의 농업 과학자들을 위한 교육을 실시하고 있음. 대도시 및 소도시에 위치한 12개 대학은 농업 및 관련 분야에서 학위 과정을 제공하고 있음

- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?
- 지난 10년 간 AKS와 다양한 클라이언트 그룹(대중, 소비자, 식품 가공업자, 농부, 투입재 생산자, 공공 기관 등) 간 관계는 어떠한가? 어떠한 새로운 네트워크가 생겼는가? 다양한 문제를 다룬 다양한 네트워크가 발생하였는가?

28. AKS의 주요 강점은 AKS는 농촌 R&D에 공동 투자할 수 있는 민간 및 공공 파트너십 협약을 제공한다는 점이며, 이는 또 부족한 투자 자원을 관리할 효율적인 수단을 제공한다는 점임. 농촌 RDCs와 CRCs 프로그램들은 성공적인 R&D 파트너십 모델임

29. 수많은 공식·비공식 연구 그룹 및 네트워크는 AKS 지원을 위해 만들어짐. 여기에는 농촌연구개발협회(the Council of Rural Research and Development Corporations, CRRDC)가 있으며, 이 협회는 RDCs의 집합적 파급효과를 평가하고 국가 주요 사업에 대한 협력 추진을 위해 협동 연구와 전략 방향 개진을 활성화시키는 역할을 함

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?
- AKS 구성요소 간 협력을 위해 어떠한 기회들이 창출·파악되었으며 지난 10년 간 AKS 협력 장려를 위해 어떠한 매커니즘이 개발되었는가?

30. 국가 1차 산업 연구·개발·교육 체계가 국가 RD&E 역량 개선을 위해 참여자 간 협력을 증진시키기 위해 개발됨. 이 체계의 원칙은 협력, 정보 공유, 기금·역량 접근성 등의 유지임
31. 이 체계는 호주 AKS 시스템에 집중되어 있으며 국가 연구 역량 강화 및 교차 부문 및 각 부문 별 RD&E 개선에 필요한 구조와 제도적 설계를 제공함. 체계 수립을 위해 각 산업 부문 및 교차 산업 부문은 RD&E 역량·연구 우선순위·신흥 수요/기회를 탐색하고 있음. 여기에는 자원 요구조건 및 실행 문제 파악을 위한 각 부문 공동 참여자들과의 협력이 포함됨
32. 체계 수행 및 연구 및 지적재산권 보호에의 접근, 역량 격차 해소, 무임승차 극복, 지도교육 제공과 같은 운영상의 문제에 관련한 업무들이 진행 중에 있음. 체계가 완전히 시행된 이후에는 연구 역량이 더 협력적으로 변하며, 전문화되고, 국가 내 분열화 수준이 줄어들 것임. 국가적 연결망을 제공하고 지역 개발·확장을 지원하는 데 추가적 비용이 들겠지만, RD&E의 효율성이 전체적으로 눈에 띄게 개선될 것임

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?
- 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

33. 농촌 R&D 협의회의 국가 농촌 R&D 투자 계획 전략 초안에서는 호주의 국가적 연계를 파악하고자 함. 호주는 세계 농촌 RD&E 협력에 있어 오랜 기간 동안 참여해 온 국가임. 다른 국가와의 R&D 연계가 호주의 적극적인 참여를 토대로 이루어졌음. 호주는 CSIRO와 대학들에 의해 이루어지는 파트너십 뿐 아니라 국제 회의, 국제농업연구호주센터(Australian Centre for International Agricultural Research, ACIAR) 프로그램, 세계농업연구(CGIAR) 협의체의 국제농업연구센터에 참여함
34. 2008-2009년에 ACIAR은 15개 국제농업연구센터와 파푸아뉴기니, 태평양·동남아시아·남아시아, 북아시아, 남아프리카에 RD&E 지원을 제공하였음. RDCs 중 곡물연구개발협의회는 2개의 CGIAR 센터(ICARDA과 CIMMYT)와의 실질적인 파트너십을 형성하였음
35. 호주 AKS 국제 활동의 최근의 예로는 국가정보기반바이오경제(International Knowledge Based Bio-Economy, KBBE) 포럼이 있음. 유럽위원회, 호주, 캐나다, 뉴질랜드 4자 간 협의체는 바이오경제에 대한 토론과 함께 현재 양자 간 프로젝트 기반 협동을 실시하고 다자간 과학적 협동을 실시하고자 함. 호주는 바이오피아너리·바이오기반 물질(캐나다)·수산업/양식업(유럽위원회)·지속 가능한 농업(뉴질랜드)를 위한 바이오기술을 포함한 4개의 업무 흐름 중 하나인 건강식품 분야를 선도해나가고 있음

Ⅵ. 향후 발전 방향

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자가 평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?
- 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?
- 연구/고등 교육/지도 교육 분야 간 더 심화된 협동/통합에 대한 경험/제안을 개관해보고 자국 경험에서 우려난 결론을 제시하라

36. RDC 모델과 농촌 R&D 정책 운영 환경이 개선점 파악·개선책 시행 및 민간/정부 투자의 수행 업적 파악을 위해 그리고 농촌 RD&E의 공공/민간 투자에서의 최선의 가치 획득을 보장하기 위해 검토됨
37. 지난 10년 간, 수많은 주요 보고서에서 호주의 AKS를 검토하였음. 여기에는 1989년 발간된 ‘연구 혁신 및 경쟁력: 호주 1차 산업 및 에너지 포트폴리오 연구개발 개선을 위한 정책’, 2007년 발간된 ‘생산성위원회 연구 보고서: 과학·혁신을 위한 대중의 지지’, 2006년 발간된 ‘농식품 정책 준거집단 보고서: 미래 창조-미래 세대를 위한 농식품 정책’, 1995년 5월 발간된 ‘산업위원회 연구개발 조사 보고서’가 있음
38. 과학적 기반 프로그램에 대한 다양한 검토가 이루어졌으며, 가장 최근 검토는 2008년 발표된 ‘국가혁신시스템’⁹⁾임
39. 호주 정부는 생산성 위원회 연구에서 도출된 권고 사항들을 농촌 RDCs와 농촌연구개발위원회의 국가전략 농촌연구개발 투자계획에 적용시킬 것을 고려하고 있으며 이를 통해서 향후 농촌 RD&E 정책 개발에 있어 RDC 모델과 농촌 R&D 투자의 효율성을 높이고자 함
40. 호주 AKS의 주요 도전 과제와 기회는 국가 1차 산업 연구·개발·교육 체계를 실행할 모멘텀을 유지하는 것임. 2009년 개관된 호주 국가 혁신 시스템 비전·어젠다와 함께, 이 체계는 과거 10년 동안 호주 AKS의 가장 큰 구조적 변화를 대표할 것임

9) http://www.daff.gov.au/_data/assets/pdf_file/0020/1435331/rd-retrospective-report.pdf

오스트리아

I. 조직

- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

* 지도·보급 서비스(Extension Service) : 농업에 대한 상담, 공동 연구의 코디 기능 서비스, 자금 조달 등

41. 최근 10년 동안의 변화는 다음과 같음

●● 농림수산환경부

42. 2000년에(Bundesministeriengesetz–Novelle 2000), 농림부와 환경부가 농림수산환경부로 통합

●● 연구

43. 농업에 관한 연구는 반드시 오스트리아 헌법의 권한 내에 있을 필요는 없으며, 따라서 지방에서도 수행되고 장려될 수 있음. “Bundesministeriengesetz 2000”(정부부처법)에 의하면, 농림수산환경부는 응용 연구에 책임이 있고, 연방 과학 연구부는 대학, 연구 분야에 관한 Leistungsvereinbarungen 주제의 오리엔테이션을 책임지고 있음

●● 연방 교육기관

44. 2002년에, 농업분야(이전의 농업 연방 정부기관과 농업 연구센터를 포함하여), 식량통제, 공중위생, 수의학 분야 관련 18개 연방 교육기관들이 하나의 조직, 오스트리아의 건강 및 식품 안전 에이전시(AGES)로 결합되었음. AGES를 창조하기 전에는, 농업과 식량, 가축 및 인간을 위한 의학(醫

藥)분야의 활동들은 엄격히 분리되어 있었음. 이 재조직(再組織) 덕분에, AGES 전문가들은 이제 여러 분야가 함께 융합하는 방식으로 일할 수 있게 됨. AGES가 수집한 토양(土壤)에서는 모든 식량 사슬(체인)의 출발점부터 소화된 음식의 효과가 분명히 나타나는 인간이라는 유기체(有機體)에 이르기까지 전체 생산 범위를 나타냄¹⁰⁾

45. 2005년, 농림수산환경부는 BFW를 아웃소싱함. 이것은 2004년의 농업법 변화 법안 (“Agrarrechtsänderungsgesetz”)에 따라 삼림과 자연 재해 및 경관(景觀)을 위한 연방 연구 및 훈련 센터가 되었음. BFW는 오스트리아 연방 정부의 여러 분야에 걸친 연구 및 훈련기관이며, 과학적 지침의 마련을 통해 천연자원의 다기능적 사용에 관한 지식을 통해 지속 가능한 개발을 지원하고 있음

46. BFW는 6개 부서와 2개의 삼림 교육 센터, 하나의 도서관과 여러 개의 내부 서비스로 구성. BFW의 본부는 Schönbrunn/Vienna에 있고, 지사는 Mariabrunn/Vienna and Innsbruck에 있음. BFW는 Mt. Patscherkofl /Tyrol에 기상 관측소를 운영하며, Tulln 근처에 삼림 목목장도 운영. 이들의 활동에는 또한 삼림 실험을 위한 Mariabrunn에 있는 박물관 운영도 포함되며, BFW의 총 구성원은 285명임¹¹⁾

47. 2005년에 두 개의 연방 연구 기관(LFRZ Raumberg–Gumpenstein과 LFZ Francisco–Josephinum¹²⁾) 이 고등 농업학교로 통합되었음

⋈ 고등교육기관, 대학

48. 대학들은 2002(UG2002)년에 민영화되었음(부분적인 법적 역량). 그러나 기본적인 것들은 여전히 연방 과학 및 연구부에서 자금 지원을 받고 있음. 농림 분야에서 고등교육과 고등 과학적 기초 연구는 주로 두 개의 대학에서 수행됨 : 비엔나 천연자원/생명과학 대학(www.boku.ac.at)과 비엔나 수의과 대학(www.vuwien.ac.at)

⋈ 농업 교육학 및 환경 교육학 전공을 위한 대학교 부속 단과대학

- 2007년 이래, 농업 직업학교에서 교사가 되거나, 혹은 지도·보급 서비스 분야인 컨설턴트가 되기를 원하는 학생들을 위해 대학교 부속 단과대학(University College for Agrarian and Environmental

10) <http://www.ages.at>

11) <http://bfw.ac.at>

12) www.lfz.raumberg-gumpenstein.at, www.josephinum.at

Pedagogy)에 새롭게 학사과정이 개설됨. 2008년에는 환경 교육학 과정이 신설되었음. 이 대학과 the University of Life Sciences in Vienna가 상호 협력 체계를 구축하였고, 부속 단과대학에서는 매년 교사나 컨설턴트를 희망하는 학생들을 대상으로 약 150개의 세미나가 개최됨. 2010년부터는 석사 과정에 있는 학생들도 참석할 수 있음

● 유기농 및 가축 생물학적 다양성 연구소

49. 유기농 및 농장 가축들의 종(種)의 다양성 연구소는 세 곳의 유기농 연구 거점에서 유기농 초원과 가축 관리, 유기농 식물 재배, 전체적인 동물의 건강, 위험상태에 빠진 농장 동물의 유전자 자원의 보존, 그리고 유기농과 관련된 입법 등의 주제를 연구하고 있음. 이 연구소는 오스트리아의 유기농 농장에 대한 연구 및 컨설팅에 있어서 최고의 경쟁력을 갖춘 연구센터이며, 서로 다른 연구 분야들과의 긴밀한 연결고리의 역할을 하며, 연구 내용을 상담 업무와 농업 현장 실무에 신속히 이전시키는 능력이 바로 이 연구소의 강점임. 이 연구소의 최우선 순위는 실용적인 연구와 훈련 과정, 다양한 방법으로 문서화된 자료(잡지, 데이터 시트, 참고 서적, 인터넷) 뿐만 아니라 전문가 보고서 등을 통해 농업 실무에 지식을 이전시키는 것임¹³⁾

- 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하십시오

50. 고등 교육에 대해서는 연방 과학 및 연구부가 오스트리아 대학을 책임지고 있음. 오스트리아의 농업교육은 연방과 지역 차원에서 차별화되어 있고 서로 다른 구성요소들로 나뉘어 있음. 기본적인 규제들은 오스트리아 헌법에 표준화되어 있지만, 직업학교와 전문학교, 직업훈련과 같은 여러 부문에서 실제 어떻게 실행하느냐는 전적으로 각 주(州)들 소관(所管)임. 그 결과 제안도 매우 다양함. 오스트리아 농림수산환경부는 고등 농림(農林) 직업학교를 책임짐. 연방정부의 농업법(1992)에는 농림수산환경부의 과제로서 지도·보급 서비스(Extension Service)도 포함. 농림수산환경부의 핵심적인 지도·보급 서비스(Extension Service) 부서는 16개의 조직과 서비스 업무의 조정을 책임지고 있음

51. 9개 주의 농업회의소에 의해 제정된 규례가 농장 구성원들의 지도·보급 서비스(Extension Service)를 통제함

13) www.lfz.raumberg-gumpenstein.at

- AKS(와 그 구성요소들)은 공적(公的), 그리고 사적(私的)으로 어떤 방식으로 자금 지원을 받는가? AKS 활동을 위한 자금 조달에 지난 10년간 어떤 변화가 있었는가?

52. 지난 10년간 AKS의 자금 조달과 관련해서 아무 변화도 없었으며, AKS의 구성요소들은 일반대중들에 의해 조달된 것이며, 장래에는 외부 자금이 훨씬 더 중요해질 것임. 특히 오스트리아의 농업 연구 센터의 경우는 외부 자금의 중요성이 증대할 것으로 예상

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?

53. 기술이전 정책이 2000년에 리스본에서 채택되어, 여러 나라들과 지역 간에 새로운 연구와 기능들이 널리 전파되는 것이 장려하고, 일자리와 경제의 성장을 일궈내는데 도움을 줄 거라는 관념이 실현되었음. 이는 EU의 성장전략의 핵심 구성 요소. 서로 다른 국가들의 과학자들과 회사들 간의 협력을 자극하기 위해서 과거 10년에 걸쳐 수많은 새로운 정책들과 금융 시스템들이 EU로 도입됨. 연구결과의 전파, 지도·보급 서비스, 그리고 교육이 농업과 식량 지식 시스템에서는 필수적인 구성요소임. 그러므로 농업 지식 시스템 내에서의 향상된 협동과 향상된 서비스 간의 연결 시스템이 KBBE 지식 기반의 바이오-경제를 지속적으로 발전시키게 됨. 그 혁신을 이뤄내기 위한 접근방법의 지속적이고도 전체적인 조정 과정을 활성화시키고 성공시키는 적극적인 역할수행이 필요

54. 2002년 오스트리아 정부가 시사(示唆)한 “지속 가능한 발전을 위한 오스트리아 전략”에 따르면, 연구와 기술의 발전을 위한 오스트리아 협의회와 함께 3개 부처(BMLFUW, BMVIT와 BMWF)가 2004년 지속 가능한 발전 전략을 수립하였음¹⁴⁾

55. 2002년부터 농림수산물환경부는 자체 연구소에서 연구를 수행하였으며, 연구 프로그램 PFEIL05에 대한 연구를 위탁 수행시켰고, 계속해서 PFEIL10의 연구도 수행하였음.¹⁵⁾

56. 2004년에는 언어와 ICT(정보통신기술) 과목에서뿐만 아니라 기업가정신과 마케팅 과목도 개설하였으며, 경제학 과목에 보다 집중하는 새로운 학과과정인 고등 직업 훈련 단과대학에 시행됨. 교과과정에서의 학교 교장의 재량에 따라(지역별 차이에 따라) 약간씩 과목이 달라지는 것은 허용

14) www.forne.at.

15) www.dafne.at

57. 바이오매스(생물량)와 바이오에너지(생물에너지)를 거래하는 기술적 무역 “Facharbeiter/in für Biomasse und Bioenergie”의 영역이 개발됨(2010)
58. 소위 “Berufsreifeprüfung”를 통해서 숙련 기술 노동자들이 “Matura”-Level (고등 교육기관 입학 자격시험, 18-19세 경 고등학교 말에 치르는 시험)에 해당하는 지식을 습득할 수 있음
59. 직업 농업학교를 졸업한 후에, 학생들은 “Matura”-Level (고등 교육기관 입학 자격시험 수준)에 도달하기 위해서 3년 과정의 고등 직업학교에 진학 가능. 이 특별 교육 과정의 명칭은 “Aufbaulehrgang”

- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?

60. 전국적 리서치 프로그램인 PFEIL은 연구 활동을 잘 정의된 각 주제 분야별로, 이종(異種) 학문간 교류, 협력, 및 통제를 통해 연구를 보다 효율화함. 그리고 오스트리아에서의 삶의 질을 보장받기 위해서 그 결과들을 적용하는데 집중. 유럽의 Framework Programme에서 ERA-Net 이란 도구에 의해 지원되는 프로그램 협력은 유럽의 연구 분야(ERA : Europe Research Area)에 지원할 수 있는 기회를 제공하며 서로 다른 연구 분야 간 연계 네트워킹을 강화한다. 2004년 이래 이 부처는 서로 다른 ERA-Net에서, 특히 CORE 오가닉 ERA-Net에서의 파트너임
61. 유기농업 (www.biolebensmittel.at) – 오스트리아 농민의 14퍼센트를 넘는 사람이 이미 유기농법으로 농사를 짓고 있고, 농지(農地)로 활용되고 있는 토지의 16%를 넘는 면적이 유기농법의 원칙대로 관리되고 있다. 이는 오스트리아를 유럽에서 제일의 유기농 국가로 만들어주었다. 그러므로 유기농업 역시 더 진일보한 농업의 “녹색화”를 추구하는 오스트리아 방식의 최선봉(最先鋒)이라고 할 수 있으며, 이는 아주 많은 농민들이 오스트리아의 농·환경 프로그램인 ÖOPUL에 참여하고 있는 것만 봐도 자명(自明)함. 헌신적이고 미래지향적인 농민, 농업에 종사하는 여성, 전문적인 농산물 가공회사, 유통업자, 유기농 검역 단체 그리고 환경문제를 예의주시하는 소비자 모두가 오스트리아가 장차 이 분야에서 반드시 리더의 역할을 수행할 수 있도록 보장해 줄 것임. 오스트리아의 농업정책은 효율적이고 다양한 보조금을 통해 유기농업을 지원해주고 있다. 소비자들에게 명확한 정보를 주는 것이 오스트리아 전략의 가장 중요한 요소이며, 궁극적으로는 소비자들의 결정이 오스트리아 유기농업의 미래 발전에 있어서 가장 중요하기 때문임

- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있었는가?

62. 오스트리아 AKS의 우선순위

- 농업과 임업의 품질과 전통을 유지하면서, 동시에 국제화를 추구 - 지속 가능한 농업을 위해 기준과 정책의 실행 지원
- 생산자와 제조업자, 소비자 간 협력관계 향상
- 생산량과 순(純)생산량, 그리고 공급체인(서플라이 체인)의 투명성
- 품질 관리
- 천연자원의 보호
- 농업사업체들의 실력과 경영 스킬 육성
- 불필요한 요식체계, 관료체계의 단순화
- 미래의 적절한 과제와 지속 가능한 발전에 빠르게 대처할 수 있도록 인재를 육성

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있었는가?

63. 우리는 ‘Ländliche Entwicklung 2007-2013’ - 전원 개발 프로그램 2007-2013을 잘 관리해나가도록 이전 기(期)보다 더 높은 재정 지원의 보장을 적용하고 있다. 이를 적용하면서 함께 고려하고 있는 주요 이슈들은 다음과 같음: 경쟁력, 환경, 삶의 질, 다양화, 덜 선호되는 지역과 산악지역에 대한 지원. 재정 지원 수준과 직원 수에서는 중요한 변화가 없었음

- 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

64. 비엔나 천연자원/생명과학 대학의 학생 수가 증가되었음. 2010년 10월 이래 이 대학의 학생 수는 1만 명을 넘어서고, 소위 “녹색 일자리(green jobs)는 젊은이들에게 인기리에 운영됨

- 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이었는가?

65. 유기농 식품의 판매 급증

- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

66. 오스트리아의 지도·보급 서비스, Ifi-과정, 농업 및 환경교육학 대학 부설 단과대학 활동, 정부 부처 캠페인 등을 통해서 기여함

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가? AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?

67. 비엔나 천연자원/생명과학 대학과의 긴밀한 협조와 고등 직업 훈련 단과대학과 직접 관련되는 네 개의 농업 연구소가 있음. 이는 농림부에서 재정 지원을 함. 앞서 언급했듯이, 이는 농업 관련 교육 대학의 범주 안에 속함

68. 오스트리아의 네 개의 농업분야 기능 센터가 정기적으로 농부들과 전문가들을 위한 강좌를 제공하고 있다. 정보 소스로서 인터넷이 점점 중요해지고 있음. (www.hlfs.schule.at). 기능센터들은 이 부분에서 정말 중요한 역할을 수행함(예, www.raumberg-gumpenstein.at)

69. 연구와 학교 교육 그리고 개방 대학 간의 긴밀한 협조가 이루어지고 있음(예, LFZ Raumberg – Gumpenstein에서는 2005년부터 학교, 연구센터, 그리고 지도·보급 서비스 활동들이 하나의 연구 기관에서 조직화되어 있음)

- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?

70. Bio-Net (주도권, 웹페이지 포함), Ifi (www.lfi.at), Lernende Regionen (횡단면 측정: www.lernende-regionen.at)

- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

71. Messe Ried, Interpädagogica와 같은 전시회들이 농업과 관련된 중요한 이슈를 드러내기 위해 활용됨. TV 다큐멘터리가 국제 삼림의 해를 맞이해서 제작되었고 Lebensministerium는 웹페이지(예; Genussregion-www.genuss-region.at)와 온라인용 책자를 제공함 (<http://publikationen.lebensministerium.at/>)
- 농림부는 중요한 포럼과 과정들에 대해 공동 재정지원을 하고 있고, 농림부와 함께 하는 큰 세미나가 오스트리아 연방 경제 회의소에서 2010년 4월 개최되었음. 이 세미나에는 AKS의 모든 이해당사자들인 개방대학, 직업학교, 대학 등이 네트워크를 향상시키고 더 나아가 기업이 정신과 혁신에도 초점을 맞췄음
72. 2010년에는 “Masterplan Landwirtschaft 2020”라는 프로그램이 실시되었음(모든 소작지에 대한 전략은 지도·보급 서비스 및 농부들을 위한 농업 상담 워크 그룹들과 협력하여 개발하여야 함)

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?

73. 가능하다면 협력을 강화하면서, 농업 및 환경 교육학 대학 부속 단과대학이 지도·보급 서비스의 이해당사자 뿐만 아니라 학교의 이해당사자들도 한데 모아 비엔나 천연자원/생명과학 대학과 협력
74. SCAR (Standing Committee on Agricultural Research: 농업 연구에 관한 상임 위원회)와 CWG (Collaborative Working group on Agriculture Knowledge and Innovation Systems: 농업 지식 및 농업 혁신 시스템에 관한 공동 실무진)에 대한 지원계획을 세움

- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

75. 2007년에 횡단면 프로그램으로서 Lernende Regionen이 적용됨

V. 국가 간 협력

• 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?

- 서로 다른 ERA-Nets 의 네트워크에는 신흥 경제국과 개발도상국의 파트너들과 강화된 지식 이전, 그리고 수용능력의 개발 등이 포함¹⁶⁾
- 학교를 위한 국제 네트워크로서의 EUROPEA
- 젊은이 조직, Landjugend(www.landjugend.at)가 직업학교 학생들을 위해 해외에 실무적인 일 자리를 조직하고 있음

• 최근 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

76. SCAR의 미래예측 프로세스(http://www.ec.europa.eu/research/agriculture/scar/index_en.html)에 의하면, 국제화와 글로벌화라는 동인들 중 하나가 일반적으로 국제적 수준에서 뿐만 아니라, 국가적 수준에서도 협력할 필요성을 더 느끼게 해 줌

VI. 향후 발전 방향

• AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 서술하십시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈을 배웠는가?

77. AKS 내부 활동들에 관한 보고서가 4년마다 산출(Agrarischer Bildungsbericht, 2004 and 2008 <http://www.landnet.at/filemanager/download/53666/>)

• 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?

78. 더 심해진 경쟁, 줄어드는 수입, 농업과 환경 문제들은 더 가깝게 다가오고, 재생 에너지에 대한 관심 등이 있음

16) ERA-ARD www.era-ard.org, SPLEASH www.splash-era.net.org ERAfrica

- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

79. 역사적 발전과 연방 구조, 정치적 상황 때문에, 오스트리아 농업의 지식 시스템은 연방 차원에서 정부 부처 간 뿐만 아니라 연방 정부와 주(州) 사이에 기능 면에서도 상당한 격차를 보이는 상황에 직면해 있음. 게다가 서로 다른 수준들 간에 협력과 조정이 증가하면서, 지역과 공동사회의 네트워킹도 증가함. ERA-Nets와 기술 플랫폼, 그리고 JPI 농업, 식품 안전, 기후 변화와 같은 JPI(공동 프로그래밍 주도권)에서 유럽 수준의 네트워킹은 AKS와 그 도구를 위한 새로운 접근법과 미래 수요에 따라 새로운 접근법을 제시



I. 조직

- AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?
- AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 제시해주세요.
- 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가?

연방정부

80. 역사적으로 연방 정부는 농식품 연구개발과 조정 기능 분야에서 주요 역할을 수행해왔음. 연방 R&D가 수산업·산림업 부문을 지원하는 근거는 “농업 및 농식품” 외부 사법권에 존재함. 수산국·해양국·자연자원국은 각각 이 분야에 책임이 있음. 환경 지속가능성 등과 같은 교차부문 문제를 돕기 위한 긴밀한 협동이 이루어짐
81. 농업 및 농식품 캐나다(Agriculture and Agri-Food Canada, AAFC)는 혁신 시스템의 중요한 구성요소이며 전략정책 목표 위임을 담당하는 연구·혁신 활동의 주류 활동 주체임. 주로 19개 연구 센터를 통해서 AAFC는 2009-10년 R&D에 CAD 316,000,000을 투자하고자 하며 이는 총 연방 R&D 지출의 4.5% 이상에 달하는 금액임(캐나다 통계국, 2009a)¹⁷⁾
82. 캐나다 국립 과학·공학연구 위원회의 농식품 분야는 2011년 초반까지 연구 기금의 주요 타겟 분야 중 하나였음. 2009-10년에 NSERC는 총 CAD 457,000,000을 농식품 연구 분야에 투자하였음.

17) 과학 연구와 실험 개발은 체계적인 기반아래 창조적인 작업이라 할 수 있음. 이는 과학 기술 지식의 확장과 새로운 적용 안에서 기술을 사용하기 위한 것임. R&D의 주요 성격은 불확실성에 대한 도전임 새로운 지식, 생산품, 그 과정이 찾아지게 됨. 새로운 지식은 기존 가설에 새로운 통합을 포함함. 단, 새로운 가설과 기존 R&D에 대한 평가는 인근과학활동(RSA; Related Scientific Activities)에 포함되진 않음

NSERC는 현재 전략적 목표 분야를 2007 연방 S&T 전략¹⁸⁾에서 파악된 우선순위/하부 우선순위와 나란히 하며, 농식품 연구 분야가 이에 포함될 수 있도록 하였음

83. 캐나다 보건국·환경국·국립연구위원회와 같은 여타 연방 정부 기관들은 농업 관련 문제에 대해 주로 AAFC와의 협력을 통해 R&D를 실시함. 예를 들어 국립연구 위원회의 생명공학연구소는 AAFC 활동을 보완하는 R&D를 수행함. 이러한 노력들의 조화가 양자 간 뿐 아니라 ADM S&T 통합 보드를 통해서도 논의됨. 연방 정부에 의한 총 농업 R&D 지출은 2007-08년 CAD 465,8000,000에 달했음

● 지방정부

84. 농업이 연방 정부와 지방 정부 간 공유 관할구역이지만, 지방 정부의 연구 수행 능력은 가변적임. 지난 3년 간 약 지방 정부 연구 지출의 3/4는 기술 발전을 목적으로 대학과 과학 연구기관에 할당 되었음. 농업과 농식품 부문이 직면하고 있는 복잡한 문제 해결을 위해서는 연방정부·지방정부·대학·비영리기구·민간 부문 등의 다방면의 접근이 필요함

● 대학 R&D

85. 고등교육 기관은 캐나다 농식품과학·혁신 시스템의 또 다른 중요한 대표적인 기관임. 대학이 전통적으로 장기적이고 기초적 연구 활동에 집중했던 반면, 점점 더 많은 지원이 약 4-5년 주기 연구에 할당되고 있음. 승인 갱신(Grant renewal) 전 출판이나 특허와 같은 단기적 성과 보고가 이루어 지는데 이러한 방식이 연구의 위험성을 감소시키는 요소라는 연구 결과가 있음. 생물과학 분야에서 최근 나타나는 경향은 민간 부문에 의해 결정된 단기 우선순위 사업이 민간부문 지원을 이끌어 내고 있고 있음

● 비영리 기구

86. 비영리기구 또한 이 시스템에서 중요한 역할을 수행하지만 그들의 역할은 지역별로 다양함. 예를 들어 퀘벡에서는 기구들이 각기 다른 역할을 수행함: 응용 연구, 산업·신기술 소개·지식기술 전달 등을 지원하기 위한 기술 개발. 이러한 기관들은 주로 대학·정부 연구 센터·민간 부문 간 교량 역할을 하며 혁신 시스템에서 중요한 역할을 수행함

18) 이 우선순위는 2011-2015년 동안 환경과학, 기술, 지식 커뮤니케이션 기술, 생산, 자연 에너지에 관한 내용을 담고 있음.

● 민간 부문

87. 지난 15년 간, 지적재산권 보호 강화와 더불어 민간 부문 참여 증대를 위해 시행된 프로그램들은 민간 산업 연구의 확장을 지원했음. 그러나 농식품 분야의 민간 R&D 투자 수준은 다른 제조업 분야보다 일반적으로 낮음. 2004년 제조업 부문 R&D 투자 수준은 이 부문 GDP의 4%에 달했으며, 1차 농업은 GDP의 0.4% 그리고 식품 가공업은 0.6%에 불과했음. 캐나다 식품 제조 설립기관의 50% 미만이 R&D 활동에 참여하였으며, 대형 기업과 외국인지주기업이 주로 중소기업이나 내국인 지주기업보다 R&D 투자 비율이 더 높은 것으로 나타남. 다국적 기업의 캐나다 보조금은 내국인 지주기업에 비해 가공혁신 도입을 더 장려하는 경향이 있음. 기업 R&D 투자는 식품제조업 생산성에 긍정적인 기여를 하지만 생산성 향상은 물리적 자본 투자에 더 반응함. 대학 교육을 받은 노동자들의 능력 또한 캐나다 식품 제조업 생산성에 긍정적인 기여를 함
88. AAFC의 현재 정책 체계인 Growing Forward(2008-2013)은 과학을 강조하며 과학을 지원하고 과학이 캐나다인들을 위해 경제·환경·건강에의 이익을 창출할 수 있도록 혁신을 강조하고 있음. Growing Forward를 통해서 AAFC는 농업 과학·혁신 분야에서 산업 리더십과 투자를 장려함으로써 혁신적이고 경쟁적인 농업 부문을 설립하는 것을 목표로 삼음. 이러한 목표에 다가가기 위해 AAFC는 농업·농식품·농업기반 상품 부문의 S&I 역량 강화를 위한 협력을 수행하는 혁신 프로그래밍을 시행하였음
89. 성장하는 캐나다 농업 혁신 프로그램은 4개의 전략적 핵심 프로그램으로 구성되어 있으며 이 중 2개는 구체적으로 농업 과학·혁신 부문의 투자 증대를 목적으로 함. 농업과학 클러스터 프로그램은 주요 농업 기관이 산업·정부·학계의 과학적 및 기술적 역량을 동원하고 조직화할 수 있도록 장려하고 있음. 그리하여 그들은 수익 및 경쟁력 증대를 위하여 부문 전략과 우선순위를 지원하며, 응용과학/기술 전달/상업화 계획 등의 국가 프로그램을 창출·설계·실행하게 됨. 여기에서 산업 경쟁력 및 수익 증대와 관련된 과학·혁신 활동에서의 산업 리더십과 투자를 장려하는 것이 목표임. 과학 클러스터들은 유기농 식품 부문 뿐 아니라 돈육·우유·가금류·곡물·종유·원에 분야의 파트너들도 포함하고 있음. 비영리기구로써 10개의 과학 클러스터들은 CAD 68,000,000 이상의 지원금을 받으며 이는 300개 이상의 협력 연구 프로젝트에 사용됨
90. 개발혁신 농식품(Developing Innovative Agri-Products, DIAP) 프로그램은 시장에서의 아이디어, 발견, 상품 간 교량 역할을 하는 산업주도 프로젝트를 지원함. 더불어 농업·농식품·농업 기반 상품 부문에서 새로운 가치 체인과 같은 혁신 기회를 창출하거나 확장하게 하고, 캐나다 과학 및 기술 지원에의 접근성을 높여 전상품화 문제들을 해결하게끔 장려함. 농업·농식품·농업 기반 상품 부문에 종사하고 있는 영리/비영리 기구 직원들은 CAD 41,000,000 이상의 가치가 있는 41개 DIAP 협력을 주도하고 있음

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?
- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?
- AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?
- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?
- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농산업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?
- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

III. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가? AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?
- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?

91. 정책 체계 Growing Forward 내 2개의 전략적 핵심 프로그램은 AKS의 각기 다른 활동 주체 간 협력을 조성함. 농업예측(Agri-Foresight)은 과학자·경제학자·시장 전문가·컨설턴트 등의 지식인들과 의사 결정자·정부 이해관계자·학계·민간 농업/농식품/농업 기반 상품 부문 종사자들이 협력하여 캐나다 농업 부문의 향후 장기적인 기회 및 도전들을 함께 정의하게끔 도와줌. 또한 미래 시나리오 및 관련 중·장기/단기적 이슈, 개발 계획, 과학/정책/마케팅 행동 간의 조화 등에 관한 체계적인 예상을 할 수 있게끔 함
92. 농업기반 투자 기회(Agri-Based investment Opportunities) 촉진은 국가 행사들이 중소기업과 잠재적 투자자들을 함께 농업 부문에 유치하며 소규모/중규모 활동 주체들이 활발한 활동을 하고, 민간 부문이 농업 혁신·지속가능성·경쟁을 선도하게끔 도와줌

- 지난 10년 간 AKS와 다양한 클라이언트 그룹(대중, 소비자, 식품 가공업자, 농부, 투입재 생산자, 공공 기관 등) 간 관계는 어떠한가? 어떠한 새로운 네트워크가 생겼는가? 다양한 문제를 다룰 다양한 네트워크가 발생하였는가?

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?

93. AKS는 환경 문제에 직접적으로 연계된 정책에 기여하며 농식품 관련 정책 뿐 아니라 유전자조작 식품 규정 등에 대한 정책에 기여함. AAFC는 캐나다 농업 지역의 토양 및 기후 특징에 관한 대형 데이터베이스를 구축하였음. 이러한 데이터들은 정책 형성에 적극적으로 이용됨. 예를 들어, 온실 가스 배출과 농촌 적응(다각화 및 지속가능한 생산 시스템 등을 포함)과 국제 무역에 관한 정책들이 있음. AKS는 캐나다의 국제 경쟁력을 높이고 환경적으로 지속가능하고 사회적 책임을 갖게끔 만드는 정책 개발을 지원해오고 있음

- AKS 구성요소 간 협력을 위해 어떠한 기회들이 창출·과약되었으며 지난 10년 간 AKS 협력 장려를 위해 어떠한 매커니즘이 개발되었는가?

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?
- 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

VI. 향후 발전 방향

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자가평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?
- 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?

94. 식물 유전공학 특히 유전체 연구 분야에서 기술이 급격히 발전하고 있음. 활발한 분야에서 공공 기관이 그 자리를 유지할 수 있도록 적극적으로 지원하는 것이 쟁점이 될 것임. 이러한 급격한 기술 발전과 관련된 사회적·윤리적·법적 문제들이 점점 중요해지고 더 많은 관심을 필요로 하고 있음. 자산적 지식(Proprietary knowledge)의 이용이 필요한 분야에서 과학 정보 교환에 관련된 새로운 접근 방식이 요구될 것임. 마지막으로 경쟁이 심한 이 분야에서 인적 자원 기용·교육·보유는 산업의 혁신을 필요로 할 것임
95. 즉각적 경제적 수익이 보장되는 연구를 하는 지속가능한 시스템에 대한 지원과 같은 대중의 이익을 위한 연구들 간에 균형 유지에 대한 요구가 발생할 것임. 기능식품과 동식물을 이용한 제약 생산 분야에서의 새로운 전략적 핵심 프로그램은 활용도가 높은 기회를 제공해 줌. 중요한 것은 자원·동식물·식품 관련 지식에 대한 요구사항에 대한 지원 활동을 유지하는 동시에 이러한 새로운 분야에서 지식 개발을 위해 충분한 지원을 하는 것임
96. 인터넷 기술에 의해 제공된 가장 큰 기회도 여러 도전 과제를 제공함. AKS는 자원을 선호되는 전자 형식으로 바꾸어 고품질 정보를 제공해야 함. 명백하게 이러한 과정에는 인쇄용 자원만큼이나 정보 개발을 위한 헌신이 수반됨. 하지만 정보가 즉각적으로 제공된다는 것은 또한 이 정보가 최신의 것이어야 하며, 정보 출처 유지를 위한 자원이 필요함을 뜻하기도 함. 인터넷은 전 세계에 기술 접근성을 높여주며 AKS 고객 사이의 상호작용 기반을 마련해줄 것임. 농산업을 신기술 적용이 급속하게 이루어지는 분야로 알려질 것임
97. 최종적으로 농식품 연구가 일반 경제·국민들의 복지/건강에 미치는 중요성을 논의하는 것도 연구·기술 전달에의 지속적인 투자를 보장하는 주요 방법이 될 것임. 소비자·대중 매체·영양학자·교육자들을 포함한 광대한 커뮤니티에 연구의 과학적 절차가 알려질 필요가 있으며, 이를 통해서 농식품 연구 분야가 향후 지속적으로 재정적 지원을 보장받을 수 있을 것임

- 연구/고등 교육/지도 교육 분야 간 더 심화된 협동/통합에 대한 경험/제안을 개관해보고 자국 경험에서 우러난 결론을 제시해주세요.

I. 조직

- AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?
- AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 제시해주세요.
- 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가?

❖ 농업 지식 시스템의 책임과 조직

98. 덴마크에서는 정부가 농업 지식 시스템(AKS, the Agricultural Knowledge Systems)에 대한 책임을 지고 있으며, 이 시스템은 세 가지 주요 구성요소인 연구와 고등 교육 및 지도·보급 서비스로 구성되며, 여러 부처들에 의해 공유되고 있음
99. 덴마크에서는 과학기술부(The Ministry of Science, Technology and Innovation, MSTI 또는 과학부)가 연구 전략, 프로그래밍 그리고 방향성에 대한 결정에 있어서 가장 중심적인 역할을 한다. 덴마크의 8개 대학이 MSTI의 후원을 받으며, 덴마크 대학과 자산청(the Danish University and Property Agency (DUPA))이 모든 교육적 문제들을 책임지고 있음. MSTI 산하(傘下)의 덴마크 과학, 기술, 혁신청(The Danish Agency for Science, Technology and Innovation (DASTI))은 부서의 연구와 혁신과 관련된 관심사항들을 책임지고 있으며, 따라서 DASTI는 연구와 혁신을 지지하고 조언을 하는 다양한 독립적인 협의회와 위임기관, 위원회들을 지원하며, 감독까지 하고 있음 연구 프로그램은 높은 국제 기준의 연구를 장려할 목적으로 DASTI와 협력하여 개별적인 연구 협의회에 의해 진행되고 관리됨
100. 농림수산식품부(The Ministry of Food, Agriculture and Fisheries (MFAF, or Ministry of Food, 식품부))는 농업 연구 개발(R&D) 자금을 조달하는 공공 부문의 일부에 새로운 녹색 개발 및 시연

프로그램(the new Green Development and Demonstration Programme (GDDP))을 제공하고 있음. GDDP의 주안점은 주로 환경문제와 지속가능한 개발임. 더욱이 농림수산식품부는 여러 대학의 연구-기반 공공부문 서비스¹⁹⁾에 재정 지원을 하고 있음

101. 환경부는 또한 식품과 농업에 관련된 연구에도 도움을 주고 있음. 환경부(The Danish Environmental Protection Agency (EPA))는 목표 설정 및 정부의 규제·관리를 위한 기초로서의 전략들과 계획을 준비한다. 이 작업에는 화학물질들과 환경-기술에 관한 계획과 함께 쓰레기, 환경요인, 건강에 관한 전략들이 포함되며, 특히 농약에 관한 목표 연구 프로그램을 통해 농업과 관련된 연구에 도움을 준다. 이 프로그램은 소비자에 대한 노출을 포함한 환경과 인간에게 농약이 미치는 영향의 위험 평가 측면들에 관한 연구를 목적으로 함

∴ AKS에 대한 재정 지원

102. 덴마크에서 AKS의 주요 자금 조달 경로

- 정부의 자금 지원에 따른 대학에서의 R&D 활동(MSTI, MFAF, 환경부에서 자금 지원)
- 공공부문과 민간부문에 의해 재정 지원되는 R&D로서, 그 중 일부는 MFAF와 환경부, 농민 조직들, 덴마크 국가 연구 펀드, 생산과 추가 부담금 펀드(0.1%), 자금조달 펀드 등과 같은 공공 펀드 등을 통해 재정 지원됨
- 대학의 학문적 연구와 교육 - 학생 수와 연계한 자금조달
- 농업 조직들이 농업에 대한 상담이나 다른 서비스들을 농민들에게 제공하고 부과하는 서비스 요금 및 MSTI와 MFAF에서 지원되는 공공 보조금
- 연구-기반의 공공부문 서비스들(MFAF와 환경부에서 재정 지원)

103. 지방 상담 서비스를 통한 자금조달에 관해서 말하면, 추가 부담금 펀드는 전문적 상담을 하는 데 드는 비용의 약 17%를 부담하는 반면, 농업 지역사회는 덴마크 농업 상담 서비스(DASS)의 약 3%만 지원. 나머지 비용은 사용자 요금과 매출(60%), 그리고 다른 나라나 국제사회의 보조금 제도(19%) 등을 통해 이용

104. 덴마크에는 농업과 원예(園藝)(조직적으로는 식량부 산하에 있음)에 13개의 생산부담금 펀드와 2개의 추가부담금 펀드가 있음. 이 펀드들은 식량 생산의 지속가능한 개발을 장려할 목적으로 특

19) 연구-기반의 공공부문 서비스에 대한 규정은 대학 법의 2(4)에 정의되어 있다. 이 대학 법은 정부부문 연구소의 연구 목적을 언급한 내용을 포함한다. (cf. Act No. 326 of 5 May 2004). 연구-기반의 공공부문 서비스의 구성요소는 다음과 같다: 연구와 관련된 정부부서의 동의하에 커버되는 부문에 한정된 컨설팅, 당국을 위해 수행되는 과제들, 명확한 사회적 목적으로 수행되는 개발 업무, 지식과 기술 이전을 포함하여 이해당사자들에게 자신의 연구결과를 전파하는 것, 상기 내용들과 관련된 사회기반시설 서비스

정 생산 지역에 부과하는 세금들로 구성됨. 매년 약 8천 5백만 유로가 R&D와 제품 개발, 마케팅과 판매, 교육, 상담 서비스, 병충해 예방 및 특정 농업 관련 활동들을 장려하기 위한 보조금으로 지급

105. 2011년이 되면, 식량부는 덴마크 기술대학(the Technical University of Denmark (DTU)) 및 오르후스 대학(the University of Aarhus (AU))과 4년간의 롤링 계약(4년에 걸쳐 갱신되는 계약)을 통해 아래와 같이 분포되어 있는 총 613.4백만 DKK(덴마크 크로네)에 달하는 연구-기반의 공공-부문 서비스 비용을 지불하게 됨
- DTU와의 계약에 의한 300.2 백만 DKK, 이 중에서 219.9 백만 DKK는 수의학과 식량 분야로 80.3 백만 DKK는 어업 분야로 지불될 예정
 - 313.2 백만 DKK는 AU와의 계약에 의해 농업과학 교수진 (전에는 덴마크 농업과학 연구소, the Danish Institute of Agricultural Sciences)이 사용하게 될 예정. 보조금의 수준은 효율을 높여야 한다는 일반적 요구 때문에 줄어들고 있고, 2014년에는 총 보조금이 570.2 백만 DKK가 될 것임

∴ AKS 내부 변화

106. 과거 10년간, 전체 덴마크의 연구의 장(場) 또는 무대(舞臺)도 그랬고, 마찬가지로 AKS도 사회로부터 나오는 변화하는 도전, 게다가 이제는 점점 더 글로벌화 되어가는 도전들을 만족시켜주기 위해서 여러 변화들을 겪어 왔음
107. 덴마크 의회가 대학교에 관한 법안, Act no 403 of May 28th 2003 about universities(the University Act)을 채택한 것은 학생과 교사가 대학의 교육과 연구에 책임이 있었던 기존의 경영 스타일을 버리는 획기적 사건이었다. 그 힘과 책임은 정부가 임명한 전문 경영 위원회에서 입안한 새로운 법에 있고, 이 변화의 목적은 연구의 질을 더 전문화하고 향상시키며 연구의 질을 전국 및 국제 규모에서도 보다 경쟁력 있는 것으로 만들기 위해서였음
108. 덴마크의 AKS에는 2007년에 정부 산하 25개의 연구소가 11개로 흡수 합병되어 대학으로 업무 이관된 조직 재정비가 있었으며, 이는 정부 부처의 부문에 있던 정부 연구소들을 대학의 책임 하에 두는 결과를 가져왔다. 정부는 자금조달을 담당했고, 매년 정부와 대학이 연구-기반의 공공-부문 서비스에 관한 계약을 체결하였다. 추가적으로, 이전의 12개 대학들은 8개로 합병되었다. 자원 면에서는 이제 유럽의 최고 대학들 속에 끼는 3개의 큰 대학들(코펜하겐 대학, 오르후스 대학, 덴마크 기술대학), 4개의 중간 크기의 대학들, 그리고 한 작은 대학으로 합병되었다. 이러한 변화의 목적은 연구 협력을 최적화하고, 이들 대학에서 이 분야의 공부를 하려는 학생들을 교육하는데 있어서 이 연구소들의 과학적 경험을 최대한 이용하기 위한 것이었다. 따라서 모든 일반적인

공공 연구와 대학 교육의 2/3는 이제 3개의 큰 대학에서 실시될 것이고, 이곳에서 공공 농업에 관한 연구와 교육의 95%가 이루어질 것임

109. 대학법(the University Act)과 대학과 연구부문 개혁안(the Reform of the University and Research Sector)은 농업과 식량 분야에 대해 중요한 시사점을 가지고 있었다. 국가 식량 연구소와 국가 수의학 연구소, 그리고 국가 수산(水産) 자원 연구소는 식량, 농업, 수산부에서 덴마크 기술대학과 덴마크 농업 과학 연구소로 이전된 것이며, 국가 환경 연구소는 환경 및 에너지부에서 오르후스 대학으로 이전된 것이다. 이렇게 함으로써 이 개혁은 결과적으로 보다 협동적이고 집중적인 연구 노력이 가능하도록 하면서, 농업 연구소답게 규율과 체계를 지키면서 연구에 전념할 수 있는 연구 시스템을 만들어낸 것임
110. 많은 다른 나라들처럼, 덴마크에서도 생활습관에 기인하는 질병들을 포함한 식품이 건강에 미치는 결과와 식량의 생산과 소비에 뒤따르는 윤리적인 측면과 건강과 관련되는 측면, 환경적이고 문화적인 함축 의미들에 대한 관심이 증가하고 있음

∴ AKS의 목적과 구성 요소

111. 덴마크의 농업에 대한 R&D와 연구-기반의 공공-부문 서비스의 주된 목적은, 정부가 정의했듯이, 식품과 농업, 어업 부문의 개발을 지원하고, 농업과 어업, 제조업의 수익성 있는 생산과 고용을 촉진하며, 소비자들을 위한 건강에 좋은 식품을 확보하는 것이다. 이러한 목적들은 특별한 강조점을 품질 및 식물과 동물의 건강에 둔 채, 토지와 수산 자원들의 지속가능한 활용과 관리에 관심을 기울이면서 달성해야만 한다. 연구 활동들은 정보의 부재 때문에 그 산업의 발전과 진보가 방해 받거나, 혹은 정보가 없어서 그 산업과 사회, 건강 및 환경을 위한 생산이 미치는 결과의 정확한 평가가 방해 받는 그런 분야에서는 기본적인 문제 해결을 아예 배제하거나, 혹은 설명하거나 혹은 그것에 기여하려고 노력해야 함
112. 3개의 주요 덴마크 대학들(코펜하겐 대학, 오르후스 대학, 덴마크 기술대학)이 식품 과학과 영양학, 미생물학, 동물학, 농업과 농경제학, 분석화학과 바이오기술 등으로 분야가 나누어지는 공공 농업과 식품 연구의 95%를 책임지고 있음. 코펜하겐 대학은 가장 작은 범주인 바이오기술 분야를 제외한 거의 전 분야에서 활발하며, 바이오기술 분야는 덴마크 기술대학이 가장 우위에 있다. 더욱이 덴마크 기술대학은 미생물학과 분석화학, 식품과학 내에서도 활동이 매우 왕성함. 반면에 오르후스 대학은 동물과학과 농업, 농경제학 그리고 유기농과 같은 1차 생산 분야에서 우세
113. 이 3개의 큰 대학 이외에도, 덴마크 공공 농업 연구라는 전체를 보여주는 무대(舞臺) 위에는 더 작지만 자력은 충분한 소위 요인들이 여럿 있는데, 이들은 다소 광범위한 식품과 건강 같은 전념 분야의 연구 활동에 도움을 준다. 대학에서 발간되는 덴마크의 식품과 농업 연구에 관한 출판물

들의 25%는 둘 내지 세 개의 덴마크 대학의 공동연구의 결과이다. 코펜하겐 대학은 이 공동연구에서 가장 많은 지분을 책임지고 있고, 그 다음에 오르후스 대학과 덴마크 기술대학 순임

114. 덴마크 농업 연구의 전체 조망(眺望) 속에서 활동하고 있는 3개의 주요 공공 행위자들에 대한 묘사가 아래와 같이 열거되어 있음

❖ 코펜하겐 대학 (University of Copenhagen)

115. 생명과학부(LIFE)는 코펜하겐 대학의 농업과 식품 연구의 핵심 분야임. 11개의 전공과 1800명의 직원, 그리고 800명이 넘는 외국학생들을 포함한 3500명의 학생들이 있으며, 연구는 다음의 7가지 핵심 기능에 주안점을 두고 있음

- 동물: 윤리와 복지: 주안점은 동물의 건강과 복지 그리고 수익성 높은 생산이다. 이 목적을 위해, LIFE의 연구원들은 농업 분야와 긴밀한 협조 하에 작업하고 있음
- 기후, 에너지, 환경: 주안점은 우리가 사용하는 에너지가 지구의 기후와 환경에 부정적인 영향을 미치지 않게 하는 것임
- 식품, 영양, 건강: 주안점은 감각적이고 영양적 가치라는 관점에서 안전하고 고품질인 식품의 개발을 장려하는 데 있음
- 식물, 농업, 천연자원: 주안점은 미래에는 선진국뿐만 아니라 개발도상국에도 충분한 음식이 있게끔 보장하는 방법들을 찾는 데 있음
- 정치 경제, 개발도상국: 덴마크의 식품 경제학과 개발도상국에서 어떻게 지속가능한 발전을 보장할 수 있는가와 같은 주제들이 포함됨
- 삼림, 토지, 도시 개발: 주안점은 자연의 가치를 어떻게 정할 것인가, 우리의 환경을 어떻게 매력적이고 지속가능한 것으로 만들 것인가, 그리고 우리 주변 경관과 도시를 어떻게 인간과 동물과 식물들에게 최상의 환경을 줄 수 있게 디자인하고 관리할 것인가에 있음
- 바이오기술: 바이오기술은 LIFE에서 수행되는 수의학, 식량 및 천연자원 연구의 통합된 부분임

❖ 오르후스 대학 (University of Aarhus)

116. 오르후스 대학에서의 식품 및 농업관련 연구는 주로 이전(以前) 농업 과학 연구소에서 수행되는데, 이 연구소는 2007년 이전에는 농림수산식품부 산하 정부 연구소(a Governmental Research Institute (GRI))였다. 이 연구소는 지금은 과학기술학부(the Faculty of Science and Technology)

의 일부이며, MAPP - 식품 분야 소속의 고객관계 연구센터 - 와 대학의 공중위생 학부(the Department for Public Health)와 긴밀히 협조한다. 이 연구소에서 이루어지는 연구는 덴마크에서 중요도가 점점 커져가는 유기농을 포함하는 1차 생산과 관련되어 있으며, 1차 생산품의 성분구성과 품질부터 가공을 거쳐 건강, 가치, 맛 품질 그리고 소비자 선호에 이르기까지의 전(全) 생산 과정을 다루는 식품 과학과도 관련됨

117. 이전에는 환경부 산하의 하나의 GRI(정부 연구소)였던, 국가 환경 연구소(The National Environmental Research Institute (NERI)) 역시 2007년에는 오르후스 대학과 합병되었다. NERI는 주로 환경문제에 초점을 맞추지만, 사실 식품과 건강 분야의 일부라 할 수 있는 농약과 식수(食水) 문제도 다루고 있음

∴ 덴마크 기술대학 (The Technical University of Denmark)

118. 국가 식품 연구소가 기술대학에서는 식품과 건강 연구 분야의 핵심이며, 이 연구소는 인간의 영양과 화학적 음식과 미생물학적 식품의 안전성 문제까지 응용연구를 수행하고 있음. 전체적인 목적은 소비자들이 건강하고 안전한 제품에 접할 기회를 촉진하고, 다이어트와 관련되어 인간에게 일어나는 장애 등을 예방하는 것이다. 이 연구소는 국가 식품 당국에 대한 과학적 상담 역할도 수행하며, 식품 산업을 지원하고 있음

119. 국가 수의학 연구소 역시 기술 대학의 일부인데, 가축에게 일어나는 전염병에 관한 연구를 수행하며, 식품과 건강 분야와는 간접적으로만 관련이 있는 병 걸린 동물들에 대한 진단을 수행

120. 기술대학은 식품 분야에 참여하고 있는 연구소들을 가지고 식품 DTU 라는 하나의 네트워크를 구축하였고, 이 네트워크는 10개의 독립적인 DTU로 구성되어 있으며, 1300명의 과학자들과 Phd(박사학위) 과정의 학생들을 포함하여 총 교수진과 스태프가 2700명에 이른다. 이 네트워크는 전체적인 공급 체계(바다와 땅으로부터 저녁 식탁에 이르기까지)를 구성한다. 그리고 연구를 수행하고, 교육을 제공하며, 식품과학의 모든 분야에 관한 컨설팅을 한다. 식품 DTU는 다음의 분야들을 포함함

- 1차 식품 생산, 식품 산업, 건강과 영양, 바이오기술, 가공기술, 마이크로/나노기술, 생물정보학과 수학, 생산계획과 관리 등

121. 공공 농업 연구의 전체적인 무대에 대한 보충으로, 약 250여 회사들이 덴마크의 농업과 식품 관련 R&D 활동에 관여하고 있는 것으로 추산된다. R&D 계획들은 주로 회사 자체(90%)에 의해 자금 조달이 이루어지며, 덴마크의 다른 자금 조달원(調達源)과 해외 자금 조달원(調達源)이 각각 6%와 4%씩 기여하고 있음(2008년)

☞ 상담 서비스 (Advisory services)

122. 덴마크 AKS의 또 다른 중요한 구성요소는 덴마크 농업 상담 서비스(the Danish Agricultural Advisory Service (DAAS))이다. DAAS의 중요한 책임은 덴마크 농민들에게 농장(農場) 회계, 생산, 농장 관리 등을 포함한 농업의 모든 측면들과 관련된 경영과 상담을 하는 것이다. 이 상담서비스의 주요한 과제들은 다음과 같음
- 농민들에게 가능한 최상의 기술적 노하우와, 생산방법과 경제와 관련된 지원(支援)의 제공
 - 특별한 상황에서 생산의 계획과 실행을 위한 지침 제공
 - 일별 관리 기준으로 소작지에 관한 기술적, 경제적 데이터의 기록·처리
 - 농민들에 대한 추가적인 교육을 위한 강좌의 구성(構成)
 - 농민과 연구, 실험실 간의 네트워크
 - 농민을 위한 회계자료 및 세금 환급 자료 준비, 그리고 농장 경영주에게 재정 문제를 포함한 조언 제공
123. 따라서 상담 서비스는 농업 연구와 1차 농업 간의 차이를 줄여주며, 새로운 노하우가 농장과 현장에 가능한 빨리 접목되어 활용되도록 함. 이 결과로 농업 산업과 그와 연관된 지역사회에 혜택을 제공
124. 덴마크 농업 상담 서비스(DAAS)의 특징
- 각자 농업 조직들에 회원 가입을 함으로써, 농민들이 직접 소유하며 관리, 사용자 부담, 농업 비즈니스의 모든 면에서 상담 제공, 공식적으로 그리고 보편적으로 공정하다고 인식되는 서비스, 정부를 대신해서 점검하는 과업은 하지 않음
125. 조직적으로는, 이 상담서비스는 31개의 독립적인 지역 상담센터와 한 개의 국가 지식 센터로 구성되어 있고, 이 독특한 2차원 상담 시스템은 약 3450명의 직원을 채용하고 있다. 지역 센터는 나라 전역에 퍼져 있으며, 약 4만 5천 명의 농민들(전업 농민과 파트타임 농민 통틀어서)에게 상담 서비스를 제공함. 국가 지식 센터의 주요 업무는 지역 센터에 덴마크 및 외국의 최신 연구 정보를 제공해 주는 것임
126. 덴마크 농업, 식량 협의회(The Danish Agriculture and Food Council (DAFC))가 이 농업 상담 서비스를 관리하고, DAFC는 다양한 상담 서비스를 구성하는 전문가적 입장뿐만 아니라, 정부와 의회와 유럽의 정책과 관련하여 농민들의 이해(利害)를 다루면서 정치적 입장도 관리하고 있음

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?
- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?
- AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?
- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?
- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?
- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

127. 식품과 농업 분야의 연구를 포함한 연구 자금의 공적 조달을 위한 가장 중요한 덴마크 조직은 덴마크의 과학기술부 산하의 과학기술국임. DASTI는 식품과 농업에 관한 연구와 혁신에 관한 지원과 상담을 하는 독립적인 개별 협의회, 위탁기관, 위원회를 지원, 감독한다. 연구 프로그램들은 다섯 개의 개별 연구 협의회들이 DASTI와 협력하여 진행되며 관리함
128. 농림수산물부 산하의 녹색 개발 및 시연(試演) 프로그램 (the Green Development and Demonstration Programme (GDDP)) 운영청(廳)은 농업 R&D와 관련하여 농림수산물부를 지원함. GDDP는 정부의 녹색 성장 전략 계획의 일환으로 2010년에 설립되었고, 그 주된 목적을 식량과 농업, 수산업과 수경(水耕) 재배에 관한 연구, 개발 및 지식의 시연(試演)으로 삼고 있다. GDDP는 연구에서부터 새로운 지식의 개발에 이르기까지의 전체 체인을 포함하는 전체적 해결책을 확보하려고 노력하고 있음
129. 올해 초, GDDP는 MFAF의 미래의 R&D 활동에 대한 전략을 제시하였음. 이 전략은 식량과 농업 분야가 직면하고 있는 다음의 6가지 핵심 도전과제들에 초점을 맞추고 있음
- 보다 지속 가능한 작물 생산
 - 동물의 행복을 향상시키면서 보다 지속 가능한 가축(家畜) 생산
 - 농업에서 보다 CO2-중립적인 에너지 생산
 - 보다 시장 지향적인 유기농 식품의 생산
 - 보다 높은 생산성 성장과 가치의 증대 창조
 - 보다 지속 가능한 수산업과 지속 가능한 수경(水耕) 재배 작물 생산

130. 덴마크 AKS의 중요한 목적은 연구-기반의 공공-부문 서비스를 통한 MFAF (그리고 환경부)의 재정 지원 획득

● 식량부와 대학 간의 계약의 전략적 기초

131. MFAF와 대학들 간에 일어나는 ‘대학들이 어떻게 사회적, 산업적 도전과제들을 다루는 데 기여할 수 있는가’에 관한 대화의 가장 핵심적인 측면들이다. 그 의도는 핵심 분야들에서 연구의 지속성을 보장받는 것이다. 개별적인 과학자들이 흥미롭고 권위 있는 특정 연구 분야를 선호할 거라고 희망하는 것만으로는 충분하지 못하다. 예를 들어, 의회나 정부 당국 또는 다른 정치 집단들이 사전 예고 없이 대학에 정보를 요구해 올 때, 대학이 이에 대해 즉각 도움을 줄 수 있도록, 연구의 핵심 분야들을 어떤 식으로 우선순위를 정할 것인가에 대한 공통된 관점을 확보하기 위해 중요한 것은 바로 문제점들과 그 해결책들에 대한 대화(對話)이다. 연구는 정치의 통제 대상이 아니며, 연구의 발견내용들은 정치가나 당국에 의한 후속적인 의사결정이나 사용과는 분리되도록 유지되어야 한다. 그 부문과 관련된 연구(한 정부 부처의 책임 분야와 관련 있는 연구)가 높은 품질을 유지하도록 하는 것 역시 대학의 책임임
132. 계약 이외의 자금조달과 관련하여, 전체적으로 계약서상에 우선순위가 명기된 주제와 목표 분야들의 범위 내에서 연구와 컨설팅을 보장해 줄 만큼 충분한 자원들이 있도록 각종 혜택이 활용되는 것이 공공분야 서비스에는 매우 중요한 것이다. 마찬가지로, 합병은 바로 그 연구자들이 자신의 지식을 가르치는 데 이용할 가능성을 열어 놓는 것이다. 그러나 MFAF 보조금은 직접적으로 가르치는 데 사용되지는 않는다. 더욱이, 대학의 총 지식-기반을 공공 부문에 대한 서비스를 마련하기 위해 끌어다 쓸 수 있도록, 자신의 연구 분야 내에서의 이종 학문들 간의 교차 시너지의 가능성을 활용하려는 대학들의 노력도 계약 내용의 일부임

● 직업과 서비스 유형

133. MFAF와 대학들 간의 계약에 포함되는 내용

- 연구 개발
- 의사소통
- 상담(諮問)
- 위기상황에의 대응
- 모니터링과 감시, 감독

134. 상담에는 수많은 즉흥적인 성격의 과제들, 예를 들어 의회나 식품산업, 조직, 정부 부처, 일반 사회 구성원 등에 의해 정부부처 앞에 제시된 질문이나 다른 문제들에 대한 전문가의견들 같은 것들이 포함된다. 또한 상담에는 국가적으로 사용하거나, EU 나 다른 국제적 토론의 장에서 사용하기 위해 입법안을 작성하는 과정에서 필요한, 혹은 컨설팅을 위해서 필요한 전문가의 기여(寄與)도 포함된다. 상담은 또한 EU 의 승인 절차와 시골지역과 수생(水生)환경의 보호와 관련된 N-기준으로 농약의 위험성 평가와 같은 수많은 지속적인 과제들뿐만 아니라, 보고서 평가와 함께 포괄적 연구의 형태를 갖춘 장기적이거나 혹은 보다 영속적인 성격의 과제들로 구성된다. 위기상황의 대응 능력은 경쟁력 있는 연구원들과 실험실의 기술자들, 그리고 민감하면서도 당장 닥친 문제들을 신속하고 효과적으로 대응하여 다룰 수 있기 위해 필요한 인프라를 확보하고 있는지 여부에 달려 있다. 구제역(口蹄疫)에 대한 반응 능력이 한 예이다. 모니터링과 감독은 수산업에서 당연한 이슈이며, 예를 들어 식품과 관련된 질병이 발발할 경우에 당연하게 될 이슈임

∴ AKS를 위한 프로그램과 재정 지원 수준

135. 덴마크 통계에 의하면, 연구 개발을 위한 덴마크 정부 예산은 2010년 21억 유로로 2009년에 비해 2.7% 증가하였다. 기초 연구 자금은 대학에서의 기초 연구 활동을 계속해서 실시하는 데 사용되는 반면에, 프로그램을 위한 자금은 보조금들이 시간제한이 있고, 신청해야 나오는 연구 프로그램을 위한 자금으로 사용된다. 정부 연구 예산의 반 이상이 대학 분야로 들어간다. 대학으로 들어가는 자금의 약 91%가 기초 자금으로 할당된다. 연구 협의회들은 두 번째로 큰 정부 연구 자금 수령인(受領人)이다. 이 협의회들에게 할당되는 모든 자금들은 연구 프로그램의 자금으로 사용되어야만 한다. 지난 수년간 여러 개의 공공 연구 프로그램들이 공개 자금 모금을 하였다. 이들 프로그램들로는 농업 및 식품과 관련된 것들이 10-12개가 포함된다. 대부분의 프로그램들은 덴마크 과학기술청 및 덴마크 식품청에 의해 발표되었음

136. 덴마크는 민간 부문에서 비롯된 연구 프로그램은 극소수다. 식품과 농업 분야에서는, 낙농 연구 재단(the Dairy Research Foundation (DRF))이 이런 극소수 프로그램의 가장 좋은 예일 것이다. DRF는 1990년에 설립되었고, 덴마크의 낙농 산업을 위한 기술적 연구 지원을 한다. 그러나, DRF는 연구 자금을 덜 만한 내부 자원이 없고, 연간 약 160만 유로에 달하는 천분의 일 생산 초과부담금 재원으로부터 자금을 받음

137. 덴마크에서는 식품 연구를 지원하기 위한 방법으로서 민간 투자와 대출은 거의 사용되지 않는다. 이는 직접 사용되지 않는 “세금 인센티브”에 관해서도 마찬가지이다.(즉, 세금 인센티브 제도를 활용한 식품연구 재정지원도 거의 사용되지 않는다.) 그러나 생산 초과 부담금 펀드의 자원들은 특정 생산에 대한 요금과 회비 등에서 나온다. 정부는 개인 생산업자를 제외한 이들 자원들이 민간 부문의 발전 지원(支援) 명목으로 민간 부문에게로 되돌아가야 한다고 동의해왔다. 그 부문에 적절한 연구이면, 그것도 이들 “세금”들을 되돌려줄 수 있는 하나의 방법이 될 수 있음

138. 공공·민간 파트너십(프로그램 조정을 포함하여)은 덴마크의 식품과 농업에 관한 거의 모든 연구 프로그램들을 지원하는 일반적인 유형

●● 학생 현황

139. 2010년에, 박사 과정 학생 667명이 코펜하겐 대학의 생명과학부에 입학함. 이학사(理學士)와 이학석사 과정의 학생들 수(3495명)와 비교할 때, 이 수치(박사과정 학생 667명이라는 수)는 꽤 비율이 높으며, 더욱이 그 숫자도 지난 몇 년보다 상당히 늘어난 것이다(2008년에는 박사과정 학생 448명이 LIFE에 등록하였다). 이렇게 박사과정 학생들의 입학이 증가하는 경향은 덴마크 기술 대학의 국가 식품 연구소와 국가 수의학 연구소뿐만 아니라 오르후스 대학의 과학기술부(科學技術部)에서도 관찰됨

●● AKS와 과학/교육

140. 덴마크에서는 고등 교육이 종합대학과 단과대학에서 제공되며, 종합대학은 학부와 대학원 두 과정 모두가 박사학위를 포함해서 가장 높은 학문수준을 제공하는 연구소들로만 구성되어 있다. 이들 연구소에서 가르치는 모든 것은 가장 높은 기준의 성취를 보장하기 위해 반드시 연구에 기초한 것이어야 한다. 이것은 모든 덴마크 대학의 근본적인 원칙임
141. 단과대학은 대체로 2년 내지 4년 걸리는 단기 및 중기 전문직 과정을 제공하는 광범위한 범위의 고등 교육을 위한 전문 연구소들을 담당한다. 농민들(숙련된 농민들, 농장 관리자들, 농업 기술자 들)에 대한 교육이 일반적으로 직업교육이라는 타이틀 하에 농업 단과 대학에서 이루어지고 있음
142. 식품과 농업분야의 연구는 주로 코펜하겐 대학, 오르후스 대학, 덴마크 기술대학에서 수행한다. 2007년에 왕립 수의학 및 농업 대학(The Royal Veterinary and Agricultural University)과 덴마크 약학(藥學)대학과의 합병 이후, 코펜하겐 대학은 북유럽에서 가장 큰 건강/생명과학 센터를 갖게 되었음

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가? AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?
- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?

144. 덴마크는 공공·민간 연구 협력의 오랜 전통을 갖고 있는데, 또한 식품과 농업 부문도 이런 전통의 범주에 들어간다. 대부분의 덴마크 연구 프로그램에는 연구가 그 산업에는 반드시 필요한 것이고, 민간-공공 간의 협력이 평가 기준 중 하나라는 요구가 있다. 한 좋은 예가 덴마크의 국가 선진 기술 재단(the Danish National Advanced Technology Foundation (DNATF))임
145. DNATF는 하이테크 기술 연구와 무엇보다도 식품 분야가 포함된 혁신적 계획 및 프로젝트를 위한 공동 자금 지원 형태의 보조금들을 제공하는 정부 부처 내의 독립적인 단체이다. 각 계획이나 프로젝트는 다음의 세 가지 기준들을 충족시켜야 함
- 명백한 상업적 잠재력
 - 기술의 이전
 - 고등 교육 부문과/혹은 공공-부문의 기업들도 참여할 수 있는 공공-부문의 연구소와 민간-부문의 기업 간의 공동연구
146. DNATF의 자금은 연간 국가 예산을 통해 점진적으로 증가되어 왔으며, 목표는 2012년까지 이 재단이 2억 유로의 기본 자금을 확보하는 것이다. 모든 보조금들은 전문적인 자질(資質)과 상업적 적합성에 대한 평가 기준을 근거로 제공된다. 그러한 평가(전문적인 자질(資質)과 상업적 적합성에 대한 평가)를 목적으로, 이 재단은 내부의 전문적 분과위원회를 임명할 수도 있다. 반면에 과학적 평가는 연구 상담 시스템이나 덴마크의 국가 연구 재단을 통해 받게 되어 있음
147. 더욱이, 식품과 농업 분야의 공공-민간 연구 협력을 향상시키려는 목적을 가진 또 다른 정부 계획들이 녹색 개발 및 시연 프로그램(GDDP)임
148. 끝으로, 혁신과 연구를 위한 전략적 플랫폼 (the Strategic Platforms for Innovation and Research (SPIR)) 이 산업계가 덴마크 대학들, 기술 서비스 연구소들, 그리고 다른 기업들 및 정부 기술청들과 연구 개발 활동에 함께 참여하는 것이 보다 매력적으로 보이게 할 목적으로 최근에 발족되었다. 처음에는 SPIR에 대한 재정 지원이 식품과 에너지 분야로 직접 이루어진다. 그 의도는 산업계가 대학 및 다른 연구소들과 공동으로 플랫폼의 활동을 계획하고 실행하는 데 참여하는 파트너 모델의 기초를 창조하고자 하는 것이다. 더욱이, 그 의도는 고급 교육을 받은 사람들을 덴마크

로 끌어들이는 능력이 있는 강력한 국제 연구 및 혁신 공동체들을 덴마크 내에 창조하는 데 있다. 2010년에는 각 플랫폼 규모가 대략 1340만 유로 정도가 되었음

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?

149. DAAS (덴마크 농업 상담 서비스)는 농업과 환경 문제에 관한 입법을 추진하는 데 있어서 중요한 역할을 수행한다. 이 서비스는 농민들에게 새로운 조건 하에서 최적의 생산을 해내는 방법과, 그들의 생산방법을 법에 맞게끔 바꾸는 방법에 대해서 상담을 한다. 전통적으로 이 서비스의 최우선순위는 농민들을 위해서 농업 생산의 수익성을 확보하는 것이었다. 이는 여전히 긴급하면서도 거부할 수 없는 이슈이지만 최근의 접근법은 보다 광범위하다. 이제는 각 소작지들이 특별한 관심을 환경과 이웃, 동물들의 복지(행복), 자연 경관 그리고 농민과 그 가족 및 종업원들의 행복에 기울이면서 지속가능성이라는 관점에서 개발되어야 한다는 것이 강력히 요구되고 있는 상황임

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?
- 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

150. 2007년 대학들과 정부 연구소들의 합병 결과로, 고등 교육과 정부 연구소들, 그리고 농업계의 35개 산업 간의 협력이 덴마크에서는 매우 강력하다. 이 조직 재정비는 이종(異種) 학문과의 협력과 상호 시너지의 활성화 가능성을 증대시키면서 농업 연구 활동을 보다 소수(少數)의 보다 대형(大型)화된 기관으로 집중시키는 결과를 낳았다. 그러나 농업과 식품 연구는 여전히 여러 대학으로 분산되어 있다. 따라서 이들 활동들의 조정이 필요하고, 그래서 국가 수준의 연구 프로그램의 조정을 책임질 2개의 조정 단체가 결성됨

국제 협력이라는 문제와 관련해서, 덴마크는 유럽 이외의 국가들뿐만 아니라 북유럽 및 유럽 차원에서의 국제적 연구 협력의 오랜 전통을 일반적으로 갖고 있었다. 오늘날의 점증하는 경쟁 환경 속에서, 이 세상 최고의 선진 지식에의 접근을 보장하는 것은 그것이 오르후스에 있든, 보스턴에 있든, 글로벌 경쟁 무대에서 경쟁력을 보존하기 위해서 기업과 연구소들이 당면한 가장 시급한 문제이다. 덴마크가 국제 협력 프로젝트와 네트워크에서 활동적인 역할을 수행하는 것이 주요 관심사이다. 이는 덴마크 정부의 글로벌 전략인 “진보, 혁신 그리고 응집(Progress, Innovation

and Cohesion) – 글로벌 경제에서 덴마크의 전략” (2006년 5월)에서뿐만 아니라 덴마크의 정부 플랫폼인 “가능성 있는 사회(The Society of Possibilities)” (2007년 11월) 및 혁신 전략 “혁신, 덴마크(Innovation Denmark)” (2007년 2월, 덴마크 과학기술청(Danish Agency for Science, Technology and Innovation))에도 반영되어 있다. MSTI 산하의 국제 업무 조정을 위한 자금조달청(The Funding Agency Coordination of International Tasks (FACIT))이 덴마크의 국제적 R&D 프로젝트와 네트워크 참여의 전체 코디 업무를 관장하면서, 그 우선순위도 정하는 책임을 맡고 있음

151. 환경기술부는 이런 맥락 속에 덴마크와 외국의 정보 공동체 사이에 과학적인 정보 교환율을 증가시킬 목적으로 광범위한 계획과 프로그램들을 발족시켰다. 이들 계획과 프로그램들에는 EU 이외의 나라들과 맺은 쌍방 계약들이 포함되는데, 이 계약은 양(兩) 당사국(當事國)이 강점을 보이고 있는 분야의 연구 협력에 관한 것들이다 ; 선도하는 연구 - 혁신과 관련된 혁신 센터들의 설립, 해외 산업 공동체의 설립, 그리고 연구를 선도하는 국가들과 맺은 연구와 혁신 네트워크 및 행정 당국(當局)과의 공동 연구 협력에 대한 파트너십 계약 등이 이들 연구 협력 내용이라 할 수 있음
152. 국제 연구 협력의 중요성은 대부분의 국가 공공 연구 프로그램(전송 문자에 언급됨)에 나타나 있고, 덴마크는 공동 프로그래밍 계획²⁰⁾ “농업, 식품 안전, 기후 변화”(AFSCC) 및 EU 산하의 ERA-NET²¹⁾에 참여하고 있다. 그러나 EU-FPs 하의 협력 이외에도, 덴마크의 국가간 연구 협력 자금 조달 가능성은 지금까지 얼마간 제한되어 왔다. 그럼에도 불구하고, 국가간 연구 협력이 식량과 농업지역 문제들을 포함한 많은 글로벌 문제들을 해결하기 위해서 필요하다는 데 대한 이해는 점점 커져가고 있다. 동시에 쌍방 연구 협력에 참여하기 위한 보다 융통성 있는 규칙들을 확보하는 것이 중요하다는 데 대한 공감(共感) 역시 증가하고 있다. 이는 연구 자금 조달에 관한 다소 엄격한 덴마크의 법률이 국가 간 연구 협력에 대한 덴마크의 기부를 허용하는 보다 융통성 있는 시스템으로 바뀌었으며 하는 소망을 날게 함

VI. 향후 발전 방향

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자가평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?
- 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?

20) 공동 프로그래밍은 EU 회원국들에게 전략적 연구 안건들을 정의하고, 개발하며, 실행하는 데 참여할 기회를 제공함

21) ERA-NET은 유럽 내에서 연구 프로그램들의 일관성과 조정이 향상되도록 노력한다. 이 계획은 국가 시스템들이 독립적으로 접근했다면 다룰 수 없었을 과제들을 집합적으로 떠맡을 수 있게 해줌

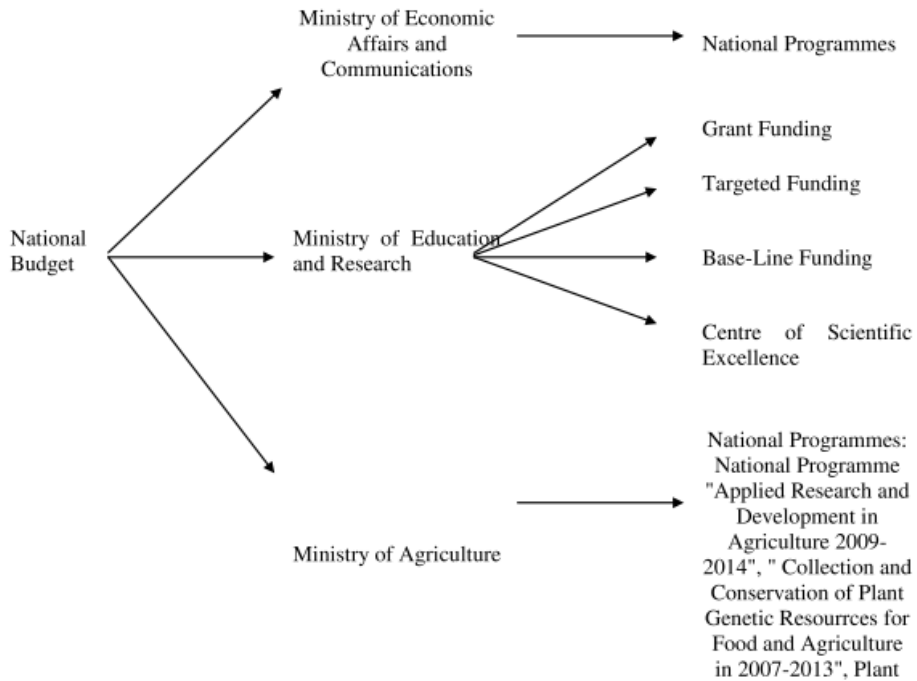
153. 덴마크에서 농식품관련 공공 연구를 조정하고 발전시키려고 노력하는 곳인 덴마크의 선진화된 식품 연구를 위한 센터(Centre for Advanced Food Studies (CAFS))가 2008년에 한 국제 전문가 패널에 의해 평가를 받았었다. 그 평가에는 CAFS(대학교들)의 연구소 멤버들의 연구 활동에 관한 평가가 포함됨
154. 국제 상담 위원회(The International Advisory Board (IAB))는 일반적으로 연구의 뛰어난 때문에 감명을 받는다. 이 위원회는 농업과 식량 연구에 전념하는 덴마크의 대학들에서 수행되고 있으며, 어느 분야에서는 상당한 진보를 이루어냈다는 것도 인식하고 있다. 물론 항상 더 향상되어야 할 부분이 있겠지만, IAB가 느끼는 전반적인 인상은 현재의 CAFS 활동의 성과들이 매우 훌륭하다는 것
- 덴마크의 식량 및 농업 연구는 국제적으로 확장된 네트워크와 협력과 결합된 여러 학문들 사이를 넘나드는 접근법이 그 특징임
 - 민간 기업들과 공공 연구소 사이의 밀접한 협력의 전통은 덴마크 연구 시스템의 진정한 특징이며, 다른 많은 장점들 - 예를 들어 산업계의 박사들에 대한 교육 등 - 과 더불어 정말 주된 강점이라 할 수 있음
 - CAFS가 식량과 농업 분야에 관한 덴마크의 연구 활동의 상세한 개관의 최신 버전을 만들어내고 유지하고 있다는 것 역시, 연구소간 협력을 비롯하여, 프로그래밍과 업무 조정을 하는 데 정말 중요한 강점으로 여겨짐
 - 끝으로, 과학 기술 혁신청과 식량 농수산부 사이의 건설적인 협력 역시 주요 강점이라고 여김
155. 최근 몇 년간 대부분의 농식품 관련 연구 프로그램들은 매우 성공적이었다. 산업과 농업을 관련시키는 프로그램들은 IAB가 특히 성공적이라고 하면서 각광을 받고 있다. 다양한 학문이 접목된 프로젝트들은 그만큼 예산도 장기적으로 들어가겠지만, 성공률은 높은 것 같음



I. 조직

- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

- 농무부(Ministry of Agriculture, MoA)
- 농업 연구는 주로 에스토니아 생명과학(동물사육, 수의학, 경제, 사회학, 환경, 식물과학, 식량 과학)대학에서 수행된다. 그 대학들은 다음과 같다 : Jõogevea Plant Breeding Institute and Estonian Research Institute of Agriculture, University of Tartu (환경과학), 그리고 Tallinn University of Technology (바이오기술, 식품(식량)과학)
- 지도·보급 서비스(Extension Service) : Estonian Agricultural and Rural Economy Advisory Service(에스토니아의 농업 및 전원 경제 상담 서비스) (Rural Development Foundation(농촌 개발 재단)은 매 카운티마다 있는 1개의 업무 조정 센터와 15개의 지역 상담 센터 역할을 담당하고 있다.)
- 고등 교육 : 주로 에스토니아 대학의 생명과학부
- 농민들과 농민 조직들
- 지원 시스템들 : 10개의 직업학교와 3개의 박물관 – 에스토니아 농업박물관, 에스토니아 낙농 박물관, Carl Robert Jakobson의 농장 박물관. 이 학교들과 박물관들의 주요 역할은 “새로운 세대”에 대한 문제들을 다루는 것임(즉 농업과 전원생활의 홍보를 하는 것)

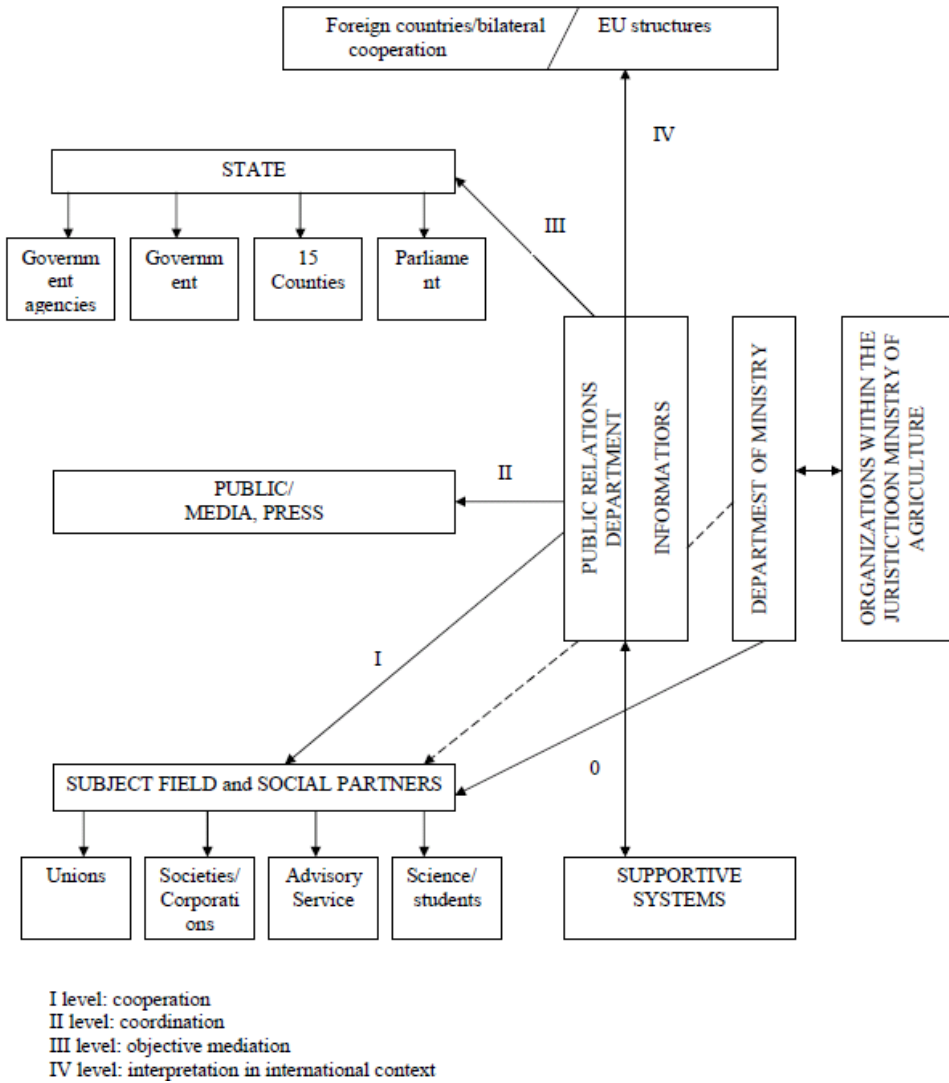


Source: Ministry of Agriculture

[그림 2] 에스토니아의 국가 R&D 재정지원 시스템

156. 가장 기본적인 자금 조달은 전략적 개발 목표의 실현과 해외 및 국내 프로젝트의 공동 자금조달, 그리고 새로운 연구 방향의 정립을 목적으로 받은 평가에서 긍정적 평가를 받은 R&D 연구소에 대한 재정 지원과 관련된 것이다. 이 기본적인 자금 조달은 연구 개발 활동을 계획하는 데 있어서 안정과 책임을 준다는 데 도움을 준다. 따라서 기본적인 자금 조달은 연구소들이 자신의 주요 활동에 집중할 수 있게 해 주며, 그럼으로써 보다 나은 결과를 달성하게 해 준다. 기본적인 자금조달은 MER의 예산을 통해 국가 예산으로부터 제공됨

TARGET GROUPS OF THE COMMUNICATION



[그림 3] 의사소통의 목표 그룹들 (본문 참조)

• 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하십시오

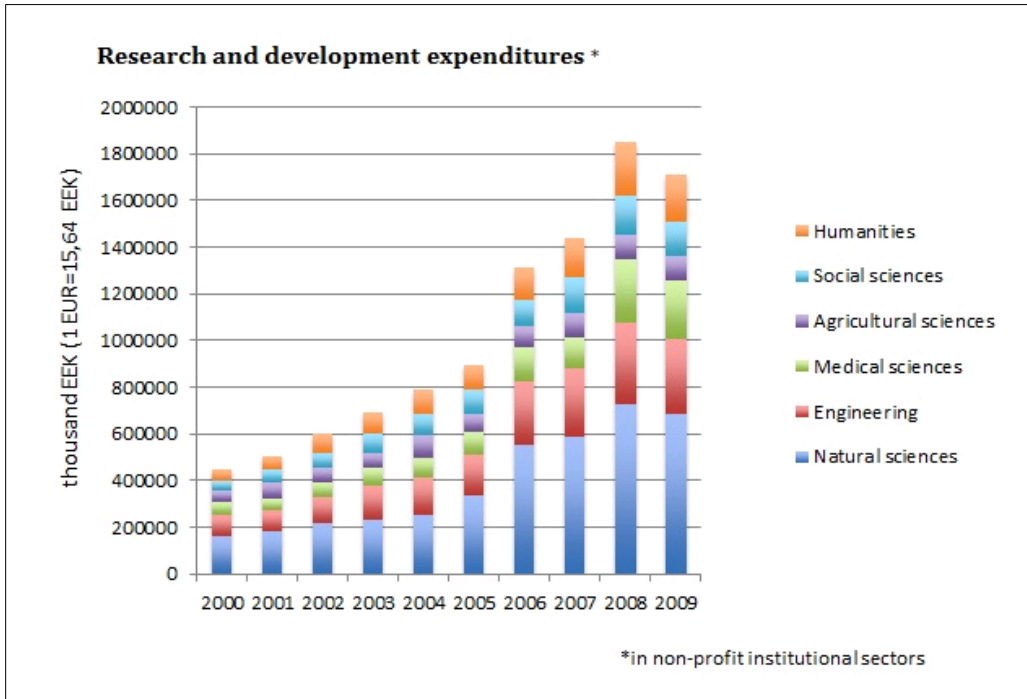
157. 정부 차원에서 에스토니아의 농무부는 지도·보급 서비스와 앞서 언급한, 대학들을 제외한 R&D 연구소들을 관장하는 AKS를 책임지고 있음

158. 농무부의 농업과학 협의회(The Council of Agricultural Sciences at the Ministry of Agriculture)는 다음의 과제들을 책임지고 있음
- 농업 부문의 R&D 활동을 계획하고 조정하며, 장려·촉진
 - 국가 프로그램을 통한 재정지원 받은 R&D 활동들에 대한 농무부(MoA)의 평가
 - 국제 연구 협력 프로젝트와 프로그램에의 참여
159. 농무부(Ministry of Agriculture (MoA))는 또한 농업 지식과 관련된 다른 프로그램에 대해서도 재정지원을 하고 있음
160. 새로운 국가프로그램인 “2009–2014 농업에서의 응용 연구 및 개발”에서 가장 큰 변화는 생산자들과 상담위원들, 그리고 전문가들이 프로젝트 응용에 대한 요구는 공표되어야 하는 우선순위 영역들에서 각종 제안들을 하기 위해 서로 업무적으로 관여하게 되었다는 점
161. MoA는 “2004–2008 농업에서의 응용 연구 및 개발” 프로그램을 통해 식물 재배의 다양한 프로젝트들에 재정지원을 했으며, 이 프로그램은 식물 재배 프로젝트가 갖는 장기적(長期的)이라는 본질적 특징이 식물 재배의 지속가능성을 보장하는 데는 보다 더 적합하다는 사실 또한 보여주었음
162. 2009년에 “2009–2019 식물재배를 위한 국가 프로그램”이 시작되었는데, 이 프로그램에는 식물 재배의 목표들과 그 목표들을 달성하기 위해 필요한 활동들의 리스트들이 규정되어 있음
163. 국가적인 연구 프로그램들과 공동 개발을 통합하기 위해서, 범(汎)유럽 연구 네트워크가 설립되었다. 농무부는 두 개의 네트워크 – ERA-NET 핵심 오가닉 II(유기농업)과 ERA-NET Eupresco II(식물의 건강) – 에 가입하였다. 거기에 덧붙여서, 농무부는 ERA-NET SUSFOOD(지속가능한 식량 생산)의 개발에도 참여하고 있음
164. 유럽 연구 분야 내에서 아주 두드러진 계획은 EU의 일반 연구 프로그램의 계획이다. 그 주된 목표는 사회적인 문제들과 새로운 도전들에 대응하는 것이다. 농무부는 “농업, 식품 안전, 기후 변화” 라는 프로그램에 참여하고 있음
165. 에스토니아의 지도·보급 서비스는 그 역사가 1989년으로 거슬러 올라가며, 그때 이래로 계속해서 변화의 과정을 겪고 있다. 지난 몇 년에 걸쳐, 여러 변화들이 지도·보급 서비스(조정과 자금조달)에서 있어 왔고, 서로 다른 연구들이 이들 변화를 지지하거나 혹은 막기 위해서 수행되어 왔다. 심지어 EU 회원국들도 2007년 1월 1일까지 농장 상담 시스템(FAS)을 설립할 의무가 있었고, 에스토니아에서는 이미 2005년에 FAS의 조정 센터로서의 역할이 에스토니아의 농업 및 상업 회의소에 주어졌다. 그러나 2010년에 에스토니아의 FAS를 조정하는 의무는 전원 개발 재단(앞으로는 RDF로 표기)으로 이관되었다. RDF는 지도·보급 서비스를 보다 효과적으로 만들 책임이 있다. 지도·보급 서비스를 더 잘 홍보하기 위해서, 2010년 말에 한 마케팅 개념이 한 마케팅 대행사에

의해 개발되었다. 이런 마케팅 개념은 지금까지 취해 온 활동들 - 정보 책자의 배포, 상담 센터와 상담 컨설턴트 등을 업데이트하고 명단을 뿌리는 일 - 이 지도·보급 서비스를 홍보하는 데 있어서 충분히 효과적이지 못했기 때문에 더욱 필요했다. 이 마케팅 컨셉의 목표는 특정 목표 그룹들과 일반 대중들에게 상담 서비스와, 그 활동과 가능성을 알리는 데 있고, 그렇게 함으로써 상담 서비스가 그 본연의 목적과 비전 및 사명을 완수하게 하는 데 있음

- AKS(와 그 구성요소들)은 공적(公的), 그리고 사적(私的)으로 어떤 방식으로 자금 지원을 받는가? AKS 활동을 위한 자금 조달에 지난 10년간 어떤 변화가 있었는가?

166. 한 해 에스토니아 국가 예산, 즉 공공부분에서 나오는 자금들은 또 다른 AKS 구성요소들로 여겨지며, 전반적인 경제 위기 때문에, 이러한 재무관련 숫자들은 감소하고 있고, 지난 2년간 동일 수준에 머물러 있음
167. 에스토니아의 연구, 개발, 혁신 전략에는 에스토니아의 R&D 지출의 성장 목표가 포함되어 있는데, 그 목표는 전체 국가 예산에서 차지하는 R&D 지출 비율이, 2008년에는 1.5%, 2010년에는 1.9%, 2014년에는 3% 인 데 반해, 동일한 해의 민간 부문의 R&D 지출 강도는 각각 0.7%, 0.9%, 1.6% 이다. 경제 위기 때문에, 이런 목표들의 달성은 수 년 정도 뒤쳐질 것이다. 그래도 농업 연구를 위한 재정 지원 목표는 변화가 없을 것임
168. 에스토니아의 전원 개발 계획 2007-2013(다음부터 ERDP로 표기)을 통해, 훈련, 정보와 지식 전파 등을 포함한 일련의 척도들이 AKS의 서로 다른 구성요소들이 사용 가능하게끔 되었다. AKS에 재정 지원하는 중요한 역할에는 훈련과 정보활동이라 불리는 척도가 있다. 이 척도는 필요한 국가 정보와 연구 정보를 농산물 생산자(농민), 식품 가공업자, 그리고 민간 삼림 소유자들에게 제공해주기 위해서 모든 서로 다른 AKS 구성요소들이 보조금 신청을 할 수 있도록 해 줌
169. 일반적으로 에스토니아의 R&D 재정지원 시스템의 도구들은 목표가 명확한 재정지원임; 가장 기초적인 재정지원(2003년부터 시작됨); 연구 보조금 지원, 국가 연구개발 프로그램; 연구 개발 인프라 구축을 위한 재정지원



[그림 4] 에스토니아의 R&D 지출

Source: Estonian Research Information System, www.etis.ee42

170. 농무부(Ministry of Agriculture)는 국가 프로그램인 “농업의 응용 연구 및 개발 2009-2014”를 통해 농업 응용 연구에 대한 재정 지원을 한다. 이 프로그램의 주요 목적은 농업 생산과 농산물 가공의 경쟁력을 향상시키는 것이다. 식물 재배 활동은 국가적 프로그램인 “식물 재배를 위한 국가 프로그램 2009-2019”와 조정과정을 거치게 되는데, 이 프로그램의 목적은 여러 활동들에 들어가는 재정지원을 상호 잘 조정하는 재정 지원 계획을 통해, 에스토니아의 식물 재배가 지속가능하게 발전되도록 보장하고, 현존하는 다양한 식물 품종을 안전하게 보존하는 것이다. 국가적 프로그램인 “식량과 농업을 위해 식물 유전자 자원들의 보존과 활성화 2007-2013”의 목적은 에스토니아 원산(原産)의 식물 유전자 자원들을 수집하고, 보존하며, 지속가능하게 사용하는 것이며; 신규자료들의 특징 정리, 그 가치의 평가, 전체 자료의 체계적 정리; 온라인으로 탐색 가능한 데이터베이스의 개발(복유럽 유전자 은행과의 협력); 지역 및 국제적 협력 등도 그 목적이라 할 수 있음

171. 지도·보급 서비스(Extension Service) : 에스토니아의 농장 상담 시스템, 상담서비스, 그리고 지식-기반의 정보 전파(예; 전문화된 상담 서비스, 훈련과 정보활동, 시골의 기업가들에게 국가 및 연구 정보를 명확히 해 주는 것 등)는 국가 예산과 ERDP, 농민들에 의해 재정 지원된다. 지도·보급 서비스에 기여하는 국가 예산은 1년에 48만 유로이다. ERDP가 하나의 프로그램 기간 중에 기여하는 금액 중 상담 서비스에 지원되는 것이 270만 유로이며, 훈련과 정보활동에 420만 유로가

지원된다. 국가는 수준 있는 상담 서비스를 제공하는 데 관심이 있고, 정보활동 등을 조직하며, 가장 의미 있는 분야(상호 준수(遵守), 직업적 안전 등)에 주어지는 상담을 언제라도 지원할 준비가 되어 있다. 그러나 농민들도, 특히 자신의 경제적, 재정적 이해와 관련되는 상담에 대해서는 스스로도 지불할 태세가 되어 있어야 한다는 것이 국가의 이익에 부합되는 것이다. 가까운 장래에는 국가는 다만 상담 시스템과 그와 관련된 서비스들과 연관이 있는 새로운 도전과제들에만 재정 지원을 하고 있어야 마땅할 것임

172. ERDP에 의하면, 상대적으로 단기간에 일어난 강압적 투자 때문에 생긴 재정 자원의 부족으로 신기술의 도입과 제품 개발에 대해 충분한 관심을 기울일 수 없는 것이 줄곧 기업들이 직면할 수밖에 없었던 가장 큰 문제들 중 하나였다. 2000년과 비교할 때, 식품 분야에서 연구 개발 33개 활동에 쏟은 투자는 에스토니아 통계 데이터에 따르면 42% 넘게 증가하였다. 동시에 식품 회사들의 연구개발 활동은 2004년에 GDP의 0.013%에 불과하였다. 유로통계에 의하면, 에스토니아 기업 전체 부문에서 2005년에 연구개발에 쏟은 투자는 GDP의 0.42%에 달하는데, 이는 EU 15국의 평균 1.22%와 EU 25국의 평균 1.18%와 비교되는 수치이다. 또한 새로운 시장 수요를 따라야 하는 필요성 때문에, 보다 많은 관심이 신제품과 신기술의 개발에 기울여져야 하며, 서로 다른 연구기관들과의 협력도 더 긴밀해져야 한다. 에스토니아 통계에 따르면, 2004년에 대기업들은 연구 개발에 2,339,000 EEK를, 중간 크기의 기업과 소기업들이 각각 2,328,000 EEK와 940,000 EEK를 연구개발비로 지출하였다. 종업원 5인 이하의 아주 작은 기업들은 연구개발비를 지출하지 않았다. 2000년부터 2004년 동안, 소기업들이 가장 큰 성장을 달성했다; 그들의 지출도 226%나 증가했다(대기업과 중간 크기 기업들은 지출이 각각 181%와 168% 증가했다). 연구개발에 대한 기업들의 지출이 전 영역에서 아주 낮고, 영역 사이에도 차이가 작기 때문에, 규모에 상관없이 모든 기업들이 이 점에 더 많은 관심을 기울여야만 한다. 국제적 수준에 관한 전문가들을 훈련시키는 것 역시 자원이 부족한데, 이미 상당히 뒤쳐져 있는 상황이다. 지금 당장이라도, 각 부문별로 특성에 익숙한 경험 있는 사람들이 노동 시장에는 존재한다. 그러나 고도의 자격을 갖춘 전문가가 필요하다면 상황은 더 복잡해진다. 더욱이 자원이 부족하기 때문에 농산물 가공 회사들은 환경 보호와 관련된 목적들을 달성하는 데는 거의 자원을 투입하지 못해 왔다. 아주 가까운 장래에, 이 분야에도 보다 많은 관심을 기울여야만 할 것임

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?

173. 에스토니아의 연구, 개발, 혁신 정책을 설명하는 가장 중요한 안내문서는 “지식-기반의 에스토니아”, 즉 에스토니아의 연구, 개발, 혁신 전략 2007-2013인데, 이는 2007년 에스토니아 의회에서 승인한 문서이다. 이 전략은 전체 사회가 제대로 기능하고 개발되려면, 연구개발이 그 전제조건(前提條件)중 하나로서 아주 높게 존중되어야 하는, 그런 지식 기반 사회가 되고자 하는 에스토니아의 열망을 잘 요약하고 있음
174. 에스토니아의 농업 연구개발 계획 2007-2013은 농무부의 통치범위에 속하는 연구소에서 다음의 연구 분야들을 보존하는 일을 관장하고 있음 : 식물 재배; 환경 친화적이고 효과적인 식물재배 기술; 전원 경제와 그 지속가능한 발전; 농업 환경의 보호와 모니터링과 관련된 연구; 식품 안전과 생물의 다양성
175. 일반적인 전원생활을 촉진하고, 국가와 연구 정보를 전파하는 중요한 역할이 에스토니아의 전원 개발 계획 2007-2013에 있는데, 이 계획은 2007년 1월부터 2013년 말까지의 기간을 커버한다. ERDP는 EUDML 보통 농업 정책(CAP) 척도를 통해 전원지역의 지역적 균형 발전을 지원하기 위해서 준비된 것이었다. EU 의 프로그래밍 기간(2007-2013)의 프레임워크 안에서, 에스토니아는 농업과 전원개발 지원을 위해 공공부문 지원자금 중 약 925.2 백만 유로를 사용 가능함
176. 에스토니아의 농업, 전원생활과 식품산업 발전에 영향을 주는 기타 행동 발전 계획
- EU의 보통 농업정책 시행법 (CAP ACT)(RDP 2004-2006과 RDP 2007-2013)
 - 전원개발 및 농업 시장 규제법 (국가적 지원)
 - 에스토니아의 전원개발 계획 2007-2013 (RDP 2007-2013)
 - 에스토니아의 전원개발 계획 2004-2006 (RDP 2004-2006)
 - 에스토니아의 국가개발 계획 2004-2006 (NDP)

- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?

177. AKS의 주된 목적은 연구원들, 농업에 관한 상담사들, 그리고 농산물 생산자들 간의 협력을 개발하는 것이다. 국가와 연구정보들을 서로 다른 목표 그룹들에게 전파하는 것이 AKS의 아주 중요한 역할이다. 일관성 있고 지속가능하며, 국제적 수준이라고 인정되는 연구 결과들을 실행하는 것은 천연자원의 지속가능하고 수익성 있는 사용과 동시에 환경의 보존과 삶의 질의 향상을 보장해주는 중요한 역할을 하고 있는 것이라고 하겠다. 연구의 신뢰할 만한 결과들은 농산물 생산과 그 지원 시스템의 연계는 필수적

178. 지도·보급 서비스(Extension Service)와 관련하여, 에스토니아가 중요한 조치들을 취하고 있는 주요 이슈 중 하나는 상호 준수의 규칙을 도입하는 것이다. EU 회원국들은 적어도 상호 준수의 이슈, 예를 들어 법에 명시된 경영상의 필요 요건들과 좋은 농업 및 환경 조건들과 같은 이슈들을 포괄하는 농장 상담 시스템을 실행할 의무가 있다. 농산물 생산자들에게 알려주기 위해서, 에스토니아는 서로 다른 기회들, 예를 들어 상담사들과 농민들에 대한 훈련, 상담 도구들, 핸드북들, 웹페이지 www.pikk.ee/nouetelevastavus, 소책자 등을 개발함
179. ERDP의 척도들이 정보의 전파를 지원함
180. 수년 동안, 주된 목적은 전체 농업 과학과 효과적인 농업과학의 개발을 보장하는 것이었다. 그렇게 되면 보다 많은 박사과정 학생들을 참여시킬 수 있고, 농업 연구 프로그램들의 수를 늘릴 수 있으며, 공동 자금 조달을 도울 수 있고, 보다 많은 에스토니아 연구원들을 국제적인 프로젝트 속으로 통합시킬 수 있음
181. 또 다른 우선순위는 목표 그룹들의 니즈를 충족시키고, 고객의 수를 늘리는데 도움을 주는, 잘 기능하는 농장 상담 시스템을 확보하는 것임. 이는 상담사들을 일관성 있게 훈련시키고, 정보 자료들(소책자, 브로셔, 웹 페이지 www.pikk.ee 등)을 최신 상태로 유지시킴으로써 가능함
182. 농촌지역에서의 생활과 일자리에 흥미를 느끼는 새로운 세대의 사람들을 보장하는 것 또한 우선 순위였으며, 이는 전원생활과 그 가능성, 그리고 또 전원생활의 역사를 홍보하는 것에 의해서 가능해진다; 그리고 젊은이들에게 더 매력적으로 만들면서도 나이든 세대들에게도 매력적으로 만듦으로써도 가능함

- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있어왔는가?

183. 응용 연구의 주 목적은 국가 프로그램들에 제시되어 있고, 우선순위는 농업 생산과 농산물 가공의 경쟁력 증가를 촉진시키고, 지속가능한 발전을 보장하며, 농산물 생산과 생산된 농산물 때문에 소비자와 환경에 만들어진 위험들을 분석하고, 전체 생산과 가공 체인에서 그러한 위험들을 감소시키는 해결책들을 정교하게 만들어내는 것임
184. 국가 프로그램을 실행하는 데 있어서, 우선순위는 젊은 과학자들을 끌어들이고, 에스토니아의 농업 연구를 국제 연구 시스템 속으로 통합하며, 긍정적인 연구 결과들을 재빨리 실무에 적용시켜서 경제의 경쟁 능력을 증가시키는 것임
185. 에스토니아의 지도·보급 서비스(Extension Service)의 주요 우선순위들 중 하나는 농업과 전원 경제 부문의 경쟁력과 지속가능성을 향상시키는 것인데, 이 우선순위에는 FAS와 R&D 연구소 간

의 협력관계의 개발과 상담 서비스를 받을 수 있다는 확신, 그리고 국가와 연구에 대한 정보의 전파도 포함된다. 지난 10년 동안, 농장 상담 시스템의 주요 우선순위가 정확히 무엇인지가 아마도 불명확했던 것 같다. 그런데도 지난 5년간 여러 연구들이 수행되어 왔다. 2009년에 “에스토니아의 FAS를 개발할 가능성”이라는 연구가 수행되었다 - 이 농장 상담 시스템(FAS)은 철저히 분석되었으며, 일종의 한계점에 도달한 것이었다. 이 연구에서, 개발의 가능한 방향들이 지적되었다. 또한 국가적 우선순위들과 상담 시스템의 하위-우선순위들을 정(定)하기 위해, 더 명확히 말하자면, FAS에 대한 국가의 이해관계는 무엇인지를 정하기 위해 국가에 제안을 함

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있어왔는가?

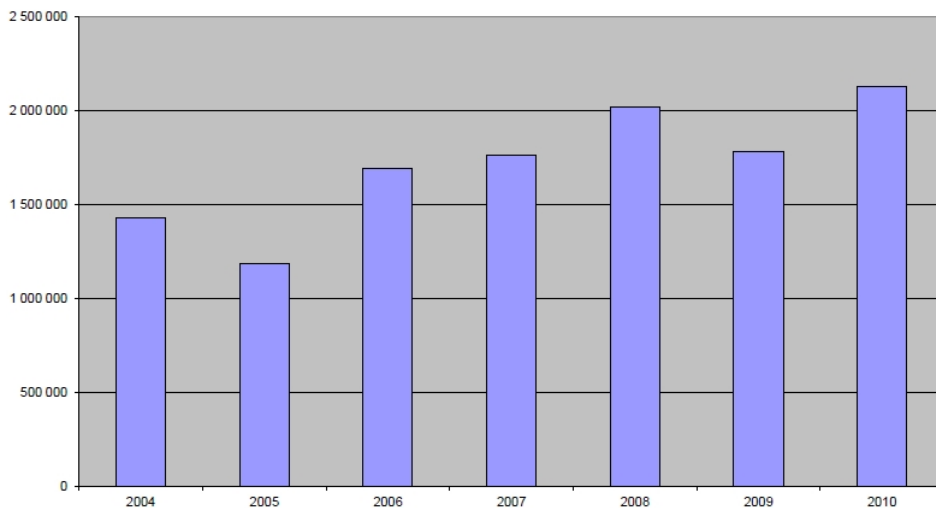
186. 국가 프로그램인 “농업의 응용연구와 개발 2009-2014”의 주 목적은 농업 생산과 농산물 가공의 경쟁력 증가를 촉진시키고, 지속가능한 발전을 보장하며, 농산물 생산과 생산된 농산물 때문에 소비자와 환경에 만들어진 위험들을 분석하고, 전체 생산과 가공 체인에서 그러한 위험들을 감소시키는 해결책들을 정교하게 만들어냄

- 식품 안전과 건강
- 이 분야의 목표는 에스토니아에서 생산, 가공, 소비된 식품의 안전과 품질을 향상시키는 것이고, 적어도 동물 건강의 만족스러운 상태를 보장하는 것이며, 소비자들의 식품 안전, 동물의 복지, 그리고 동물의 복지가 환경의 위험 요인들과 맺는 연관성들을 더 제대로 인식(認識)하도록 하는 것임
- 식물의 생산과 식물의 건강 (원예(園藝)를 포함함)
- 이 분야의 목표는 에스토니아의 식물 생산자들에게 경제성 있으면서도 깨끗한 생산과 보존 기술을 보장하는 것이다. 시장 상황의 변화로 인해, 서로 다른 재배 수준들(유기농법, 전통농법, 조방농법)에 따라 식물을 키우는 방법들도 생산의 응용(인간의 소비, 비료, 식품산업의 원료, 에너지 활용적인 의도 등)에도 초점을 맞추면서 연구되어야 함
- 가축의 사육(수경 재배 포함)
- 이 분야의 목표는 에스토니아의 가축 사육자들에게 경제적이고도 깨끗한 기술을 보장해주는 것이다. 목표는 현재의 종(種)을 보존하거나 향상시키는 것임
- 농업 생산을 지원하는 활동들
- 이 분야의 목표는 농업의 발달과 전원생활의 다양화, 그리고 환경 친화적인 관리를 위한 새로운 지식을 창조해내는 것임
- 전원 경제와 사회적 연구들
- 이 분야의 목표는 농업 생산과 가공 회사들의 경쟁력과 지속가능성을 증가시키고, EU의 보통 농업 정책과 전략적 선택들의 영향력을 평가하며, 최적의 정책적 조치를 결정하기 위한 전체 조건들을 창조해내는 새로운 지식을 얻는 것임

표 1. 유로 달러로 표현된 재정지원

	2006	2007	2008	2009	2010
농업분야 응용연구 및 개발	1,528,759	1,602,379	1,832,357	1,161,525	1,373,592
식물개량				430,142	557,970
유전자원	161,703	160,744	185,670	191,423	191,423

187. “식물 재배를 위한 국가 프로그램 2009-2019”. 이 식물 재배를 위한 이 국가 프로그램의 목표는 조정된 활동들에 대한 자금 조달 계획을 통해 에스토니아의 식물 재배의 지속가능한 발전을 보장하고, 현존하는 다양한 종의 식물을 안전하게 보존하면서 재배하게끔 하는 것이다. 다른 목적에는 에스토니아 농업 부문(생산과 가공)의 경쟁력 향상; 건강하고 안전한 식품; 천연 및 환경 자원의 지속 가능한 사용, 유전자적, 생물학적 다양성의 보존; 기후변화에 기인한 위협들의 완화 등이 포함됨
188. 주요 목표와 활동과제들은 국가 프로그램인 “식품과 농업을 위한 식물 유전자 자원들의 수집과 보존 2002-2006”과 “식품과 농업을 위한 식물 유전자 자원들의 보존과 활용 2007-2013”에 정의되어 있음
189. 이 프로그램의 목적은 에스토니아 원산의 식물 유전자 자원의 수집, 보존, 그리고 지속가능한 사용이다. 신규자료들의 특징 정리, 그 가치의 평가, 전체 자료의 체계적 정리; 온라인으로 탐색 가능한 데이터베이스의 개발(북유럽 유전자 은행과의 협력); 지역 및 국제적 협력 등도 그 목적이라 할 수 있다. 신규자료들의 특징 정리와 그 가치의 평가가 유전자은행의 주된 과제이며, 결과적으로는 수집 활동이 보다 활성화될 것이다. 이러한 노력들은 정보와 보존된 생식세포질 간의 가장 효율적인 교환을 보장하면서, 식물 유전자 자원을 가진 사람들 간의 협력을 보다 조장하는 방향으로 이루어질 것임



[그림 5] 농업 응용연구에 대한 재정지원 (유로) (본문 참조)

- 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

190. 에스토니아 교육 정보 시스템의 데이터에 의하면, 에스토니아 생명과학대학과 Tallinn 기술대학의 식품가공학과와 농업, 삼림, 식품가공 분야에는 2010년 1월 25일자에 등록된 기준으로, 80개의 강좌들이 있었다. 2010/2011에는 생명과학대학에 식품기술에 관한 새 강좌가 개설됨
191. 에스토니아 생명과학대학의 학생수는, 2009년 10월 기준으로, 4,898명이었고(에스토니아에 있는 총 대학생 수의 7.1%), 이 중 1,482명(30.3%)이 농업분야를 전공했다. 2009/2010에는, 학사와 석사과정 모두 포함해서 239명의 학생들이 식품 가공과 생산 분야를 전공하고 있었음
192. 지난 10년간, 임업학과에 입학한 학생 수는 현저히 줄어들었다; 그러나 원예학과에 입학한 학생은 현저히 늘어났다. 농학과 식품가공 및 생산학과에 입학한 학생 수는 들쭉날쭉했지만, 지난 10년간의 일반적인 트렌드는 감소하고 있다고 볼 수 있다. 한편 수의학과 입학은 지속적으로 증가하고 있음
193. 바이오 기술 시스템에 관한 전문적인 대학교육의 새 강좌가 기술부문과 농업부문의 교육을 통합할 목적으로 2010/2011 학년 중에 에스토니아 생명과학대학에 개설될 것이며, 지난 10년간 학사 학위를 딴 졸업자로서 전공을 살려 직장에 들어간 사람들과 학업을 계속 한 사람들을 합해서, 임업 분야에서는 528명, 식품 가공과 생산 분야에서는 502명, 농업 분야에서는 433명, 원예 분야에서는 354명, 그리고 수의학 분야에서는 201명임
194. 2007년에 실시된 졸업자들에 대한 연구에 의하면, 에스토니아 생명과학대학 졸업생의 37%가 농업, 수렵, 산림관리, 수산업에 종사하며, 졸업생의 33%가 자기가 현재 하는 일이 대학 때의 전공과 같은 분야라고 응답함
195. Tallinn 기술대학 출신 응답자 중 85%가 자신의 현재 일이 직접, 혹은 상당부분 대학 때의 전공과 관련이 있다고 대답했으며, 응답자 중 89%는 자기 스스로를 경쟁력이 있다고 여김

- 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이였는가?
- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

196. 위에서 언급한 분야들의 변화가 AKS의 원칙들을 보다 믿을 만하고 명백한 것으로 만들었다. 협력하자는 접근법은 더 잘 인정받고 있고, 서로 다른 관련자들도 정보의 공유와 강점들의 결합이

보다 부가가치가 나는 결과를 내는 데 기여하고 또한 추가적인 시너지를 만들어낸다고 이해하고 있다. 그럼에도 불구하고, AKS의 효과적인 기능은 서로 다른 당사자들의 투입을 필요로 하고, 바로 여기에서 관련된 양 당사자들 간에 기여도나 참여하려는 태도에서 차이가 나타나게 되는 것이다. AKS의 프레임워크 속에서 얼마나 자발적으로 적극적인 행위자가 되고자 하는가 여부는 그 당사자가 현재 보유하고 있는 재정 자원, 일하는 문화, 그리고 지식 패키지가 어떠한가에 달려 있다. 그런 이슈들을 어느 정도 해결하기 위해서, 그리고 EU 평균과 비교해서 에스토니아의 가공 산업 전체 영역에서 연구개발 활동에 투입되는 지출이 너무 낮기 때문에, 에스토니아의 농무부는 농업과, 식량(식품), 삼림 분야에서 신제품과 신기술의 개발을 위한 협력을 촉진하고 향상시키기 위한 조치를 시행하고 있다. 그 조치는 아마도 R&D 연구소, 직업 교육기관, 기술 개발 센터와 협력하는 기업체들에게 적용되거나, 혹은 개발자나 컨설턴트로서 해당 프로젝트에 참여할 만한 자격이 충분한 사람들과 협력하는 기업체들에게 적용될 것이다. 게다가, 지원 및 투자 조치들의 얼마간은 상업적 협력자들과 일정 부분, 회원 조직을 갖추고 있는 비영리 조직들에게 취해져야 한다는 조항(條項) 때문에 이 협력의 원칙이 더 홍보가 된다고 할 수 있다. 이 단계에서 필요한 아이디어와 의도는 협력하는 조직들의 입장을 향상, 개선시키는 것이며, 그렇게 함으로써 일을 함께 해 나갈 가능성을 더 활성화시키기 위한 협력의 문화를 창조해내는 것임

∴ 상담과 정보 전파활동의 결과(2004)

197. 2002 - 2006년, 의사소통의 목표와 원칙들은 상당히 변해왔다. 상대적으로 적은 대상그룹 - 주로 정보의 소비에 있어서 수동적인(수동적인 정보 소비자) 농산물 생산자들 - 이외에도, 흥미와 관심사항이 더 넓은 전원생활 주민들과 기업주(企業主)와 같은 새로운 대상그룹들이 창조되었다. 이들 새로운 대상그룹들은 전원(田園)의 전체적인 개발에 관심이 많고, 의사결정의 준비와 과정을 만들어내는 일에 적극적으로 참여하는 것에 관심이 높음
198. 지금쯤이면, 정보를 전파하는 영속적인 정보 채널이 확립되었을 것이고, 정보를 어떻게 더 잘, 그리고 보다 원활하게 대상그룹에게 전달할 것인지의 방법들도 개발되었을 것이다(정보 전파와 상담 시스템의 기능 강화, 전원생활과 어업 간의 네트워크 구축, 웹사이트, 정기 간행물의 발간, 훈련, 세미나, 상담의 날 운영, 전시회 등등). 농업 관련 블로그와 사회적 미디어 채널들 또한 개발되고 있음
199. 의사결정 과정에 관여하는 것에 대한 의식이 매우 높아졌는데, 의사결정에 관여하는 목적은 비영리 민간 및 공공영역들이 의사결정을 준비하고 만들어내는 과정에 더 많이 참여토록 함으로써 결정의 질(質)과 사회적 정당성을 높이기 위함이다. 문서를 만들어내는 공공 기관이나 시민과 관련된 조직, 혹은 시민 대표 기구들이 모든 부문의 이해관계자 그룹들을 의사결정 과정에 참여토록 할 것이다. 이렇게 함으로써 이들이 만들어내는 전략 문서들이 균형감을 갖도록 하고 공공의 이

해에 근거한 것이 되도록 보장해줄 것이다. 농업과 전원생활 그리고 어업 분야에서, 의사결정 과정에의 참여는 서로 다른 협의회와 위원회들(농업과 전원개발을 위한 협의회, 모니터링 위원회, 부문별 원탁회의, 전문가 그룹들)을 통해서 일어나게 되는데, 여기에 www.osale.ee 등을 통한 온라인 참여가 더해지게 됨

200. 우리는 정보 전파 활동에서, “Maal on mõus” (시골은 정말 멋진 곳이다) 운동의 후원 아래 어린 아이들과 젊은이들을 위한 프로젝트를 계획하고 조직하면서 새로운 세대에 점점 더 많은 관심을 기울이고 있다. 이 프로젝트의 목적은 에스토니아의 식품, 농업, 전원생활 등 서로 다른 부문들을 보다 가깝게 소개하는 것임
201. 공공서비스의 좋은 품질과 손쉽게 이용할 수 있는 편의성에 관한 주제는 공공 부문의 시민 사회를 향한 최신 트렌드들과 공공서비스가 시민들에게 보다 가까워져 있음을 고려하면 아주 적절하다고 할 수 있다. 농무부 주변 지역에 제공되는 약 100개의 공공 서비스들의 위치가 지금까지 지도상에 표시되어 왔다. ARIB은 에스토니아와 EU에서 재정 지원하는 농업과 어업, 그리고 전원생활에 대한 지원 서비스를 고려할 때, 그리고 국가의 기록들과 데이터베이스들을 유지할 때, 그런 서비스들 거의 대부분을 농무부 관할 하에 제공함
202. 동시에, 공무원들이 이해하고 있는 것보다 조화를 이루기 위해, 농무부의 공공 서비스 개발 개념을 확립하는 것이 중요하다. 의사결정과 서비스의 질(質)을 높이기 위해서, 파트너와 고객들로부터의 피드백에 응답하는 것이 필요하며, 정기적인 품질 모니터링이 모든 서비스에 대해서 실시되는 것 역시 필요하다. 고객과 파트너들로부터의 체계적인 피드백을 수집하고 그 결과를 평가하는 것은 농무부에게는 아주 중요한 도전과제이다. 서비스 이용 편리성과 관련하여, 정보에의 접근이 가능한 한 간단해지도록 하면서, 우리는 시민들을 위한 보다 높은 가능성을 창조하려고 함(예: E-ARIB project)
203. AKS는 어떤 의사소통 시스템에 초기 단계부터 관여하고 정보를 줌으로써 의사결정에 쉽게 도달하도록 도움을 주었기 때문에, 그 시스템이 보다 효율적이 되도록 하는 데 기여하였다. 정책 형성에서도, 그 목표는 중복되는 활동들을 피하는 것이고, 또한 계획들의 배경을 설명하고 전문적인 조언을 얻기 위해서 여러 영역의 주요 파트너들(생산자들, 가공업체들, 여행, 급식, 소매유통)을 관여시키는 것이다. 이 과정을 보다 편리하고 융통성 있게 하기 위해서, 인터넷과 관련된 서로 다른 해결책들이 마련되었다. 예산상의 가능성과 시간의 제약들이 정책 형성 단계에서 제한을 줄 수 있다는 것도 염두에 두어야 할 부분임
204. 부문마다 서로 다른 과정들(예: 가격들)은 보다 상세히 분석되고 설명되어야 하기 때문에, 일반 대중들과의 폭넓은 의사소통 역시 AKS의 중요한 역할이다. 대중들과의 소통 이외에도, 서로 다른 세미나와 포럼에서도 미래에 실현 가능한 정책들이 논의되며, 여기서도 역시 파트너들이 상호간 그리고 일반 대중에게 자신의 견해를 적극적으로 피력하는 것이 중요하며, 훈련과 정보활동과 연관이 있는 전원 개발 계획의 프레임워크 속에도 또한 하나의 조치가 있음

205. 정책 실행 국면 중에, 농무부는 실제적인 실행 기간 동안 일어나는 문제점 및 의견과 관련된 모든 피드백을 수용할 준비가 되어 있고, 파트너들은 자신의 의견들이 분석되며 가능하다면 그 다음에는 미래에 실시가 되리라는 것을 알고 있다. 에스토니아가 작은 나라라는 사실 때문에, 전체적인 조정과 의사소통 과정이 보다 효과적으로 이루어질 수 있을 것임
206. 농무부는 2000년을 보다 체계적인 의사소통과 정보활동부터 시작했으며, 그 해에 국민들에게 언론매체를 통해 이 부문에서 어떤 일들이 일어나는지에 관한 정보를 제공하기 위해 홍보부(the Public Relations Bureau)가 하나의 부서 단위로서 창설되었다. 반면에 정보 전파 활동들은 특별 목표 그룹들을 위해서만 계획되었음
207. 그 당시에 다 수립되어 있었던 의사소통 전략은 의사소통의 목표들을 설정하였는데, 그 중 다음의 목표들이 보다 중요하다 판단됨
- 농업과 전원생활에 관한 정책을 형성할 때 행정 분야를 공통의 플랫폼으로 기능할 수 있도록 추진
 - 농업과 전원생활 부문 변화에 대해 미리 준비(EU에 가입하기 전 기간과 가입한 후의 기간에)
 - 이 부문의 필요성(needs)를 인정
208. 정보의 필요성에 대한 연구와 전파된 정보의 성격을 보면, 정보의 소비자로서의 타겟 그룹들은 다음과 같다고 할 수 있음
- 농산물 생산자들로서 다음을 포함 : 대규모 생산자들과 그 대안이 되는 생산자들, 중간 규모의 전통적 생산자들, 소규모의 전통적 생산자들
209. EU에 가입하기 전과 후의 가장 체계적인 정보활동의 대상이 되는 목표 그룹: 토지 이용자, 전원 생활하는 주민, 식품 가공업자, 식품 소비자, 공무원과 정치인, 도시의 주민

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가? AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?

210. 최근의 에스토니아 교육 시스템은 취학전 교육, 기초 교육, 일반적인 중등 교육, 직업교육, 그리고 대학 등의 고등교육으로 구성되어 있으며, 장애가 있는 아이들을 위한 특별 기초학교와 고등 중등학교들이 있음

211. 기초교육은 의무적으로 시행되는 최소한의 교육으로 기초학교(1-9학년)에서 제공되며, 아이들은 7살이 되면 학교에 가야 함
212. 기초교육을 성공적으로 끝나치면, 보통 gūnaasium – 일반 중등학교(10-12학년) – 나 직업 중등학교에서 계속 공부한다. 일반 중등교육을 제공하는 학교 말고, 어떤 과목들은 보다 깊이 가르치는 중등학교들도 있다. 최근에는 언어(불어, 영어, 독일어 등)나 수학, 생물학 혹은 다른 과목들을 특별히 집중적으로 가르치는 학교들이 있음
213. 무역은 직업 중등학교(59개 학교)에서 혹은 중등교육과정 후의 전문직 학교(74개 학교)에서 배울 수 있고, 직업 교육 기관들은 35개 직업 분야의 학습 프로그램들을 제공함
214. 고등교육은 두 개의 매우 유사한 부문, 응용 고등 교육(졸업장을 따기 위한 교육)과 학문적 고등 교육(학사학위, 석사학위, 박사학위를 따기 위한 교육) 으로 나뉨
215. 에스토니아의 고등교육기관으로 다음과 같은 유형들로 구분
- 공공 대학 (공립대학, 국립대학), 민간 대학 (사립대학), 응용 고등교육을 가르치는 공공 교육 기관, 응용 고등교육을 가르치는 민간 교육기관
216. 대학들은 대학법에 의해 결정될 정도로 자율적이며, 이 자율성은 대학들이 자신들만의 학문적, 조직적 구조와 가르치는 내용과 연구의 내용, 교과과정의 구성, 입학과 졸업요건, 기타 등등을 독립적으로 결정할 권리가 있다는 의미임

❖ 고등교육 부문의 최근의 발전

217. 2007년 1월에, 광범위한 국가적 토론을 거친 결과, 에스토니아의 고등교육 국제화 전략 2006-2015가 교육 연구부에 의해 공식 지지를 받았다. 이 국제화의 목적은 에스토니아 고등교육의 해당 지역(에스토니아) 자체 내에서의 질(質)을 높이고, 에스토니아 고등교육기관들을 보다 세계에 알리며, 모든 측면에서 국제화를 지원할 수 있는 법적, 제도적 환경을 창조해내는 것임
218. 또 다른 긍정적인 발전은, 에스토니아의 고등교육 전략 2006-2015에 대한 2006년 11월의 국회 승인과 에스토니아의 연구, 개발, 혁신 전략 2007-2013에 대한 2007년 2월의 국회 승인이었다. 에스토니아의 고등교육과 연구소의 국제적 차원을 강화시켰다는 이 내용이 앞으로 수년간 의욕을 불태울 만한 가장 중요한 도전과제 중의 하나라고 양쪽의 승인 문서 모두에 기록으로 밝혀놓고 있다. 에스토니아 및 유럽의 구조적 펀드 모두를 성공적으로 끌어들이 사용함으로써 이 전략들에 제시되어 있는 실무적 내용들의 개발과 실천을 해내고 있는 모습을 그려봄

219. 2007년 12월에 에스토니아 고등교육기관들의 국제화를 위한 바람직한 실천전략에 관한 계약서가 공공 대학교들의 부서들 간에 사인을 통해 체결되었다. 이 계약의 목적은 에스토니아 고등교육기관들이 준수하기로 서약한 의무사항들을 규정하는 것임
220. 에스토니아에서는 농업 연구가 에스토니아 생명과학대학(the Estonian University of Life Sciences)과, 호에바 식물 재배 연구소(Jõeava Plant Breeding Institute), 그리고 에스토니아 농업 연구소(Estonian Research Institute of Agriculture)에서 수행되며, 또한 타르투 대학(the University of Tartu)과 탈린 기술대학(Tallinn University of Technology)에서도 농업에 관한 연구가 진행되고 있음

❖ Eesti Maaüikool (EMÜ 에스토니아 생명과학 대학)

221. 2005년 이래, 에스토니아 농업 대학교는 새로운 구조를 가지고 있다. 수업(授業)과 연구는 다섯 개의 연구소에서 수행됨
- 농업 환경과학 연구소, 수의학과 동물과학 연구소, 삼림과 전원 엔지니어링 연구소, 기술 연구소, 그리고 경제학과 사회과학 연구소
222. 2005년 이래 에스토니아 농업 대학교는 에스토니아 생명과학 대학으로 부름
223. 오늘날은 수업과 연구가 다음 다섯 연구소에서 수행됨
- 농업 환경과학 연구소, 수의학과 동물과학 연구소, 삼림과 전원 엔지니어링 연구소, 기술 연구소, 경제학과 사회과학 연구소
224. 에스토니아의 R&D 연구소들 - 농업 연구는 주로 다음 연구소에서 이루어짐
- 에스토니아 생명과학대학(동물사육, 수의학, 경제학, 사회학, 환경, 식물과학, 식품과학); Jõeava 식물 재배 연구소와 에스토니아 농업 연구소; Tartu 대학 (환경과학); Tallinn 기술대학 (바이오기술, 식품과학)

- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?

225. ERDP를 통해 훈련, 정보, 지식전파 등을 포함하는 정책들의 한 세트를 AKS의 서로 다는 구성요소들도 손쉽게 접할 수 있게 되었다. 평생의 학습 원칙의 실행에 관한 내용을 포함하여 농촌 경제학 분야의 교육을 받는 것은 전원지역에서는 점점 필수적인 것이 되어가고 있다. 왜냐하면, 가장

최신의 정보와 지식에 접근하는 것의 중요성은 혁신적인 아이디어들을 발전시키고 최신 업데이트된 정보를 사용하려는 동기부여 및 기술과 더불어 과거보다 훨씬 더 커졌기 때문이다. 관련 분야의 경쟁력 향상, 그리고 또한 성공하고 적응할 수 있는 힘은 모두 이것에 달려 있다. 교육과 정보, 지식전파 분야에서 농업과 임업의 발전과 전문화가 이루어지려면 최신 기술과 제품의 품질, 과학적 연구, 혁신적 해결책, 천연 자원의 지속가능한 관리를 포함한 적절한 수준의 기술적, 경제적 교육이 필요하다. 동시에 공통된 농업정책 하에서 직접적인 지원이 이루어지기 위해서는 공통된 규칙들을 정해야 하며, 농민들을 위한 지원계획도 수립하여야 한다. 그리고 환경보호와 자연경관의 보존과 향상을 위해 적합한 생산방법도 적용해보아야 한다. 그러므로 교육, 정보, 지식전파 활동들을 농업과 식품, 임업 분야에서 활동하고 있는 모든 성인들에게도 확대 적용해 보는 것이 필요하다. 교육과 정보활동들에는 농업과 임업, 혁신, 지식-기반 관리의 경쟁력과 관련된 이슈들 및 토지의 유지와 농업환경과 관련된 이슈들 모두가 포함

226. 기능 센터 프로그램, 최신 업데이트됨 (2011년 1월 26일, 수요일, 07:43) Written by Indrek Martin
Wednesday, 26 November 2008 08:08

227. 기능 센터의 보조금은 유럽 지역 개발 펀드에 의해 공동 자금 지원됨

228. 기능 센터들은 구조화되어 있고, 학계와 산업계, 그리고 공공 기관들 간에 전략적으로 중요한 분야에서 장기적인 RD&I 공동 연구 작업을 하는 센터이다. 이 센터들은 학계와 산업계 그리고 다른 혁신의 주역들을 위한 집합적인 환경을 제공해 주고 그들을 충분히 중요한 집단으로 창조해냄으로써 과학과 경제적 혁신 사이의 갭을 메우려는 데 있다. 이 센터들은 다양한 활동에 관여함 : 지식의 통합, 서로 다른 유형의 연구를 수행함으로써 새로운 지식의 창조, 지식의 훈련과 전파 그리고 네트워킹

229. 식품과 관련된 에스토니아의 기능 센터들 : 식품과 발효 기술 기능센터, 건강 낙농 제품을 위한 바이오-기능 센터

- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급 업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크가 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

230. 농업의 동일한 분야(낙농, 동물사육, 양봉업자 등)의 농민들과 생산자들을 통합시켜주는 협회나 조합, 사회단체 같은 것들이 있다. 서로 다른 유형의 협력이 LEADER처럼 ERDP를 통해서, 그리고 일반적인 협력 생산을 통해서도 촉진된다. 유기농산품의 생산자들은 자기만의 네트워크를 동원해서 서로 다른 축들을 한데 모아서 유기농 생산에 대해 깨닫도록 하기도 함

231. 서로 다른 농민들에 필요한 전반적인 정보들은 온라인 참조(www.pikk.ee)

232. 건강한 낙농품의 바이오-기능 센터(CC)는 우유 생산의 바이오 기술적 변화나, 추가적인 생물학적 장점을 갖고 있는 우유 베이스의 제품뿐만 아니라 우유, 낙농품에 대해서도 바이오 기술적 공이 가능한지를 대학과 기업의 협력을 통해 연구하는 것을 주목적으로 에스토니아의 회사들과 대학들이 설립한 민간 기업이다. 계획된 연구의 결과들을 실행하는 것이 에스토니아 낙농 산업의 혁신성과 경쟁력을 높이는데 도움이 될 것임
233. 건강한 낙농품의 바이오-기능 센터는 널리 인식되고 있는 이종 학문간 협력을 기반으로 한 우유 - 대체 식품이 없는 귀중한 생물학적 원료 - 의 기술 개발 센터이다. 우리는 소비자들에게 최상의 품질을 갖춘 건강한 낙농제품을 제공하는 것을 목표로 응용 연구 기술 개발에 참여하고 있는 우유 생산자와 가공업자들 간의 협력에 초점을 맞추고 있음
234. 바이오기술 능력이 농업 및 식품 산업과 통합되면, 시너지 효과는 엄청날 것으로 기대된다. CC의 프로젝트들은 소의 사육부터 시작해서 건강한 유제품(乳製品)을 만들어낼 때까지 생산의 전 체인(과정)을 커버하기 위해서 소 사육업자들과 유전학자, 동물육종가, 미생물학자, 우유 기술자, 영양학자, 그리고 생화학자들의 노력들을 결합함
235. 식품 및 발효기술의 CC(CFFFT)는 2004년 Tallin 기술대학교와 6개의 파트너 회사들에 의해 설립됨
236. CFFFT는 식품과 발효 두 분야 모두에서 광범위한 지식을 제공한다. CFFFT의 기술적 기반은 식품과 발효 기술 분야의 연구를 수행하는 데 있어서 최신 기술이며 아주 만족스러운 기술이라고 여겨지고 있음
237. CFFFT의 컴퓨터 통제 시스템들은 식료품과 바이오제품의 물리적, 화학적 분석은 물론, 심지어 가장 복잡한 재배의 절차들과 위장과 유사한 운동도 수행할 수 있다. CFFFT의 R&D 활동들의 주요 주제들 중의 하나는 우리 센터가 그동안 놀랄만한 능력(기능)을 축적해 온 세포의 생리작용 모델과 동시에 새로운 재배 기술의 개발을 수반하는 시스템 생물학임
238. CFFFT 연구 프로젝트들은 에스토니아 기업과 우리의 고객 회사들에 의해 공동으로 재정지원을 받는다. 이것이 우리 고객들에게 비용은 분산시키면서도 집중적이면서도 철저한 R&D 연구를 할 독특한 기회를 줄 수 있음
239. CFFFT의 해결책들은 우리 고객 각각을 위해 맞춤형으로 만들어진 해결책임
- 선진 미생물 배양 기술
 - 미생물의 시스템 생물학
 - 식품의 안전성, 품질 및 건강
 - 인간의 위장 운동 궤적의 모델링

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?
- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

240. 신기술의 확산과 재생 에너지의 사용을 증대시키고 특히 농업과 임업 제품들의 생산 체인에서 신제품과 지속 가능한 기술들을 적용하기 위해서, 그리고 품질의 위험을 찾아내고, 그 상황을 개선하기 위해서, 농업과 임업 관리 및 농업과 임업 제품 가공 산업 부문들과 연구 기관들과의 협력이 촉진되어 왔다. 그리고 시장에서 경쟁력 있는 신제품들(바이오에너지를 포함해서)을 개발하기 위해서 연구, 생산, 가공 부문들 간의 협력 활동에 지속적으로 지원되었음
241. 기술 개발과 서로 다른 연구 기관들 간의 더 긴밀한 협조에 대해 더 강조할 필요가 있다. 동시에 1990년대 이래 농업 생산과 농산물 가공에 수반되는 투자의 필요성이 엄청나며, 그 필요성이 추가적인 요건들 때문에 점점 더 커진다는 걸 고려할 때, 농업과 가공 산업의 현대화가 농업과 임업 관리의 경쟁력 발전을 위해서 가장 중요한 것임에 틀림없을 것이다. 연구소들과의 협력은 식품의 품질 향상 계획과 그러한 계획에의 참여, 그리고 제품의 홍보를 위해서도 가장 중요한 전제조건이다. 그리고 농업과 식품 및 임업 부문에서 신제품, 과정 그리고 기술의 개발활동에 대한 지원을 집중하는 것이 합리적이다. 연구소들과의 협력에서부터 마케팅에 이르기까지 하나의 전체적인 제품 개발 체인의 지원을 받을 수 있으면서, 그러한 집중이 기존 예산을 보다 효율적으로 사용하고, 제품 개발 과정을 보다 성공적으로 촉진시킬 수 있게 해 줌
242. 적절한 조언을 받기 위해서, 생산자는 상담 센터나 농업 상담사에게로 귀를 기울이게 될 것이다. 높은 수준의 조언을 확보하기 위해서는, 전문직 타이틀을 농업 상담사에게로 귀착시키는 작업이 필요하다. 즉 그들의 전문적 교육과 경험을 고려해야 한다. 조언을 하는 것 이외에도, 농업 상담사들은 생산자들이 갖고 있는 응용 연구나 정보를 얻게 될 날짜, 인쇄된 결과 자료들에 대한 니즈를 종합하고 체계화하며, 과학적 정보를 농업 소작지들마다 전달

V. 국가 간 협력

- 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?

243. 개발 협력의 틀 속에서 우리의 가장 중요한 목표는 재정 자원을 찾고, 다음에 열거되는 분야들의 프로젝트들을 수행하면서, 파트너 국가의 니즈에 근거해서 쌍방 프로젝트들을 준비하는 것임

244. 과도기에서 겪게 되는 어려움을 극복할 수 있도록 에스토니아가 국제 조직에 가입할 때 받았던 에스토니아의 개혁 경험과 노하우를 파트너 국가에 전수하거나 농업정책 수립에 기여
245. 완료 혹은 계속 진행 중인 프로젝트들 사례
- 조지아 대학 대표단의 에스토니아 스터디 여행, 여기서 주제는 시장 경제로 이전하면서 겪게 되는 에스토니아의 경험임
 - IT 전문가로서 마케도니아 동물 기록 센터 전문가의 “국가(에스토니아) 동물 판별 프로그램”에의 참여
 - 조직 구조와 입법 개혁에 관해 조언을 해 줄 목적으로 2010년 7-8월간, 에스토니아 농무부의 전문가를 조지아 대학의 식품 안전과(課)로 파견함
 - 두 개의 가장 중요한 국제 세미나 참석 - 2003년 7월의 “WTO 과정이 과도기에 있는 국가들의 농업에 미치는 영향” 이란 제목의 세미나와, 2004년 12월에 열리는, 앞선 세미나의 속편격인 “WTO 회원국 자격이 과도기에 있는 국가들의 농업에 미치는 영향” 이란 제목의 세미나
246. EU 가입을 위한 준비 과정에서 얻은 노하우와 그로 인해 발생한 기술적 토픽들 - 기업들을 EU의 필요요건을 준수하도록 하기, 지불 대행 에이전시 만들기, 내부 회계 감사 절차 수립하기, 그리고 전원 지역 여행 계획 개발하기 등을 파트너 국가에게 전수
247. 완료된 혹은 계속 진행 중인 프로젝트 사례
- 우크라이나 국립 검역소 대표단의 에스토니아 스터디 여행, 이 여행의 주제는 EU의 법 체계로 이전하는 과도기에 에스토니아가 얻은 경험
 - 불가리아 대표단의 에스토니아 스터디 여행, 여행 주제는 지불 대행기관을 개발하면서 계속 바뀌어갔던 경험
 - “에스토니아가 EU 가입 과정에서 얻은 경험 - 아스토니아의 식품 안전 시스템과 그 시스템의 터키에의 접목” 타이틀의 세미나, 세미나 참석의 목표는 에스토니아가 EU 가입 협상 과정에서 농업, 수의학, 식물위생, 어업 분야에서 얻은 경험들을 학습하는 것임
 - 농무부의 한 전문가가 크로아티아에서 “유럽의 어업 펀드, 2007-2013 회계”라는 제목으로 회계 교육을 시켰음
248. 환경 친화적인 개발을 지원하고, 국제 기준을 달성하기. 이는 지속가능한 개발을 달성하기 위해 피할 수 없는 전제조건임
249. 우리의 목표는 환경적으로 지속가능한 해결책들을 글로벌 수준에서 발견해서 우리의 파트너 국가들도 해결책들을 발견할 수 있도록 도움을 주는 것이다. 그 목적을 위해, 우리는 우리의 파트너 국가들이 국제 기준을 달성하는 데 도움을 주며, 파트너 국가들의 각 분야별 연구소들의 연구 활동을 지원해 주고 있음

250. 완료된 혹은 계속 진행 중인 프로젝트 사례

- 국제 세미나 “EU 공동 마켓에의 접근”에 참석. 식품산업에서 규정된 글로벌 위생 및 식물 위생을 위해 취해지는 조치들의 시행과 관련된 최선의 실천사례 및 경험들을 상호 교환하는 것이 세미나 참석의 목표임
- 1년 동안 둘을 결부시켜 비교하는 프로젝트 진행, 에스토니아와 네덜란드, 스페인, 터키의 “IPARD의 프레임워크 속의 환경과 전원지역”, 총 합이 1.1백만 유로에 달함

- 최근의 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

251. 에스토니아 농무성은 해외 정책 목표를 달성하고, 후원자와 목표 국가와의 관계 발전을 도모하며, 가능한 무역 파트너 모임을 확대하기 위해서 쌍방 그리고 다자간 개발협력에 관여함

252. 쌍방 협력은 대개 우리 경험의 결과로 부가 가치를 제공할 수 있는 국가들이 주로 목표 대상이 된다. 우리는 우리 국가와 구조를 세우는 데 성공적이었다. 그러므로 우리는 우리의 개혁 경험의 노하우를 공유하는 데 있어서 상대적 강점이 있다. 이런 이유 때문에 우리와 유사한 개혁을 추진하는 국가들이 농업의 개혁을 수행하는 방법, 식품 안전 정책을 실행하는 노하우, 동물들을 등록하고, 등기소를 만들고, 전원을 개발하는 경험 등과 같은 토픽에서 우리에게 조언을 구하는 것임

253. 개발협력은 과도기적 파트너십과 상호이익(쌍방이익)을 근거로 한다. 우리는 Georgia, Kosovo, Moldova, Turkey, Ukraine 그리고 Belarus와 협력 계약을 체결했다. 앞서 언급한 파트너들 이외에도, 우리는 EU에 가입하기 전의 일련의 과정에 대한 에스토니아의 특별한 경험에 관심이 있는 다른 국가들과도 협력한다. 우리가 우리의 파트너 국가들에게 상담(諮問)으로 제공하는 주된 기술적 주제들은 다음과 같음

- 기업들이 EU의 필요요건들을 준수하도록 이끄는 것
- 전원지역으로의 여행을 개발하는 것
- 지불 대행사를 설립하고 내부 감사 절차를 확립하는 것

254. 우리 행정부의 부서나 연구소와 함께 우리의 개발협력을 계획하는 과정에서, 우리는 특정 협력 분야들을 찾아냈다. 이들 분야에서 에스토니아의 전문가들은 전문가적 지원을 하고, 서로 다른 협력 프로젝트에 참여할 수 있을 것 같다. 우리는 세미나와 컨퍼런스, 그리고 스터디 여행들을 제안한다; 그리고 전문가적 지원을 에스토니아에서도 해 주고, 상대방 국가에 가서도 해 준다; 또한 에스토니아에서 훈련을 시켜주고, 다양한 차원의 프로젝트를 통해서도 훈련시켜준다. 우리는 이 모두를 개발 협력을 위해 가능한 유형들로 보고 일을 추진하고 있음

Ⅵ. 향후 발전 방향

- AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 묘사해보시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈들을 배웠는가?

255. 수년 동안, 아마도 역시 AKS와 연관이 있을 여러 연구가 수행되어 왔다. 예를 들어 농민들의 니즈가 무엇일까, 어떤 조건을 그들은 필요로 할까, 어떤 종류의 훈련을 조직해야 할까 등을 찾아내기 위해서 지도·보급 서비스들과 관련된 여러 연구가 그동안 있어 왔다. 또한 지도·보급 서비스의 조직과 관련된 이슈들에 대한 연구, 그리고 새로운 세대의 노동력에 대한 필요성에 관한 연구들도 진행되어 왔음
256. 2002~2006 동안에, 정보와 이미지 형성과 관련된 여러 건의 시장 연구가 농무부의 지시에 의해 수행되었다. 다음은 진행됐던 시장 연구 사례
- 농산물 생산자들 간의 정보의 필요성에 대한 연구(2002)
 - 에스토니아 도시 주민들에게 비쳐진 농무부와 전원생활의 이미지(2004)
 - 농업과 어업 분야에 대한 설문 조사 결과들
 - 2006년에 있었던 농무부와 사회적 파트너들과의 협력(심층 집단면접 조사)
257. 2002년과 2003년에, 농산물 생산자들의 정보에 대한 니즈, 농업과 전원생활에 대한 정책들과 관련된 정보의 입수 편의성, 명확성, 필요성, 그리고 신뢰성에 대해 농산물 생산자들이 내리고 있는 평가들이 보다 철저히 조사되었음
258. 그 연구 결과 서로 다른 농산물 생산자들 타겟 그룹별로 정보의 입수 편의성, 명확성, 신뢰성에 관한 평가, 그리고 국가의 정보를 전파하는 업무에 관해서 국가 기관들에 대해 갖는 만족도 평가가 각기 다르다는 사실이 드러났음
259. 연구 결과를 분석해 보니, 전체의 2/3를 넘는 농산물 생산자들, 주로 소규모 농민들은 그 정보들이 너무 일반적이고, 단편적이며, 복잡하고 그래서 결국 필요한 정보는 찾기 어렵다고 생각하는 것으로 드러남
260. 내용과 재정 자원으로 전체 틀이 짜여 있는 연간 의사소통 행동 계획이 정보(情報)를 보다 체계적으로 전파하기 위해서, 2003년부터 작성되어 왔다. 동시에 에스토니아의 농업 및 상업 회의소에 정보 센터가 설립됨
261. 지금쯤은 상담 및 정보 전파 시스템이 조직적으로 재정비되었을 것으로 예상함

- 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?

262. 농산물 생산자들과 개인적으로 숲을 소유한 사람들, 그리고 농산물과 임산물을 가공하는 업자들을 상담하고 훈련시키는 시스템을 개발하는 것은 연구와 생산 부문 사이의 연결고리라는 관점에서 매우 중요

263. 에스토니아의 관심의 초점

- 연구자들과 농업 컨설턴트, 그리고 농산물 생산자들 사이의 협력은 반드시 강화되어야 함
- 과학적 정보의 정확성, 신뢰성, 입수 편의성 그리고 정보의 배포
- 연구—상담(상담)—생산—세상의 방향으로의 통합 기회

264. 전 세계적으로 더 치열해지는 경쟁과 관련하여, 혁신은 유럽의 농업과 식품, 삼림 부문에서 그 중요도가 점점 더 커지고 있다. 농산물 생산의 개발 관점에서 볼 때, 가치를 더 올려서 판매하는 것뿐만 아니라, 우리의 원자재 품질을 더 높이고, 그 원자재를 우리가 직접 사용하는 것 또한 중요하다. 이런 이유로, 보다 많은 관심을 농산물과 임산물 가공 산업과 원자재 생산자들의 적극적인 제품 개발과 생산 과정의 효율성 증대에 기울여야 한다. 신기술의 전파, 그리고 농산물과 임산물의 생산 체인에서 주로 신기술과 지속가능한 기술의 실행을 강화하고, 품질에 대한 위험요인을 파악하고, 그 상황을 개선하기 위해서는, 시장에서 팔릴 수 있는 신제품을 개발한다는 목적으로, 농업과 임업 분야와 농산물과 임산물가공 분야가 연구소와 협력하는 것이 장려되어야 한다. EU 평균에 비해 에스토니아의 가공 산업 전체 부문의 R&D 활동에 투입하는 지출이 너무 낮기 때문에, 규모에 관계없이, 모든 부문의 기업들은 지원을 받아야 한다. 대기업들이 흔히 공동 연구 개발 프로젝트를 먼저 제안하는 경우가 많다. 동시에 다른 기업들과 비교할 때, 언급된 비용들에 들어갈 자원들을 대기업들이 더 잘 찾아낸다. 그러므로 중소 규모의 기업들보다 대기업에 선호도를 더 주는 것이 필요

- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

265. 연구원들과 상담사들 간에도 더 나은 협력의 필요성이 있겠지만, 우리는 또한 현장에서의 훈련을 조직하는 데 있어서도 경험이 많고, 연구원들이 자신의 연구 결과를 현장에서 소개하는 정보의 날 같은 것들을 운영하는데도 경험이 많다. 생산자 그룹들이 현장에 초대받아서 곡물 품종 개량의 결과들을 직접 눈으로 보게 되면서, 서로 다른 기술이나 기법들을 보고 비교하게 되는 것임

I. 조직

- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

266. 연구: 핀란드에서 농업과 식품의 응용 연구는 농림부에 보고하는 연구소인 MTT Agrifood Research Finland 에서 수행되는데, 이 연구소는 연간 매출액이 약 50백만 유로에 달하며, 750 명의 전문가가 있다. 식품에 관한 연구 역시 MTT와 대학들에서 수행하고 있음
267. 2001년에는 두 개의 농업 연구소, 즉 the Agricultural Research Centre of Finland와 Agricultural Economics Research Institute가 합병됨
268. 일부 AKS와 관련된 연구도 다른 기관의 연구소나, 대학(대개는 Helsinki 대학과 Eastern Finland 대학, 그러나 어느 정도는 Oulu, Jyväskylä, Turku 대학)에서, 그리고 일부는 민간 연구소(예: TTS Research and Development and Pellervo Economic Research PTT)에서 수행하고 있음
269. 농림부 행정 범위 내에서 일하는 공공 연구소 조직은 총 다섯 개 : MTT Agrifood Research Finland, The Finnish Forest Research Institute (Metla), The Finnish Game and Fisheries Research Institute (RKTL), The Finnish Geodetic Institute (FGI) and The Finnish Food Safety Authority (Evira)
270. Finnish Environment Institute (SYKE)는 주로 환경부 산하에서 운영된다. 그러나 수자원 관리와 관련된 SYKE의 일은 농림부가 관장하고 있음
271. 고등 교육: 고등교육은 대부분 Helsinki 대학의 농림학부에서 다룬다. 농림학부는 농업, 임업, 식품, 환경, 가정 과학 과(課)의 학문적인 교육 프로그램들을 제공하는 핵심조직이라 볼 수 있다. 더욱이, 다른 대학들은 보다 좁은 영역의 전공 분야만 활성화되어 있다고 보면 됨(University of Turku: 기능식품, University of Kuopio: 식품과 건강, University of Jyväskylä: 농(農)바이오 에너지)

272. 대학의 자율성은 2010년 초부터 대학에 공기업 또는 재단(財團)처럼 독립적인 법인격을 줌으로써 확대됨과 동시에 대학의 경영과 의사결정시스템도 개혁되었음
273. 지도 서비스(Extension Service): 농업과 전원 상담서비스는 대부분 농민들이 소유해서 운영하는 회원 조직들에 의해 주로 수행된다. 상담 서비스는 농림부로부터 나오는 국가 보조금의 지원을 받는다(매출액의 약 40%). 각 지역에 핀란드 언어로 운영되는 전원(田園) 상담 센터(Rural Advisory Centres)가 16개 있는데, 이들은 전원 상담센터 협회 산하에서 국가적 차원에서 운영된다. 그리고 스웨덴 말로 운영되는 3개의 센터와 그 중앙 조직이 더 있다. 이 외에도 소수의 특수 비영리 협회들이 원예, 동물 사육, 말 대여 사업, 그리고 다른 협회들을 위한 데이터베이스 서비스 등의 특별 서비스들을 지원함
274. 이밖에, MTT와 대학들은 연구결과 발견한 내용들을 상업적으로 생존 가능한 제품과 서비스로 이전시킬 목적으로 하는 기술 이전 조직들을 갖고 있음
275. 시장 지향적인 점진적 변화가 일어나고 있는 추세다 : 농민들은 상담 서비스에 대해 더 많이 지불해야 하고, 공공 지원은 환경과 같은 정책 목표들을 지지하는 활동들에만 국한되는 경향을 보임

• 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하십시오

276. 연구: 농림부가 대부분의 AKS와 관련된 연구가 행해지는 공공 연구소를 책임지고 있음
277. 고등교육: 교육부는 대학(고등교육과 연구)과 기초연구를 위한 주요 재정단체인 핀란드 아카데미를 책임지고 있음
278. 개발(Develop)과 지도 서비스(Extension Service): 농림부는 국가 보조금을 통해 농업 지도 서비스를 부분적으로 책임지고 있고, 고용 및 경제부는 기술과 혁신을 지원하는 주요 자금지원 단체인 Tekes를 책임지고 있음
279. 지난 10년간 위에 언급한 정부가 책임지고 있는 부문들에 대해 주요한 변화는 없었음

• 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하십시오

280. 연구 : 정부가 2010년에 농림부 행정지부에 지원한 R&D 자금은 95.1 백만 유로였으며, 이는 정부의 모든 R&D 자금의 4.6%이다. MTT Agrifood Research Finland, MTT,에서 지원하는 예산에 반

영되는 자금조달은 2010년에 35.3 백만 유로

- 281. 연구소 자금조달의 약 10%에서 30%까지는 외부에서 조달된다. 일반적으로 공공 연구소에 예산으로 반영되어 지원되는 자금(예산 자금)은 지속적으로 감소되어 왔음
- 282. 고등교육: 공공 자금 조달이 전체 자금조달의 약 84%이다. 지난 10년간 교육을 위한 기초 재정지원에는 큰 변화가 없었지만, 장래에는 민간부문을 통한 자금조달을 늘려야 하는 압박감이 특히 심해질 것이다. 예를 들어, 대학들이 다른 이해관계자 그룹들로부터 자금을 모금하려고 직접적인 캠페인을 벌이고 있음
- 283. 지도·보급 서비스: 농업 상담 서비스에 지급되던 정부 보조금 규모가 꾸준히 줄고 있다. 다른 소스로부터 나오는 자금도 물론 있다. 핀란드에는 프로젝트들이 상당히 많다; 그 프로젝트들에 대한 재정지원은 EU 펀드에서 나온다. 농민들이 직접 지급하는 요금들이 전체 상담서비스 비용 원가의 50% 이상임

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?

- 284. 정부는 연구소의 구조적 개혁을 위해 목표를 설정했다. 응용연구와 영향력 평가, 앞을 내다보는 연구뿐만 아니라 정책의 적절성과 증거에 입각한 의사결정에 대한 지원이 특히 강조됨
- 285. 그동안 내내 관심의 초점이 바이오-과학에서 경제과학과 사회과학으로 이동하고 있다. 다양한 학문 간의 연구, 국제적 협력과 네트워킹에 대한 수요가 점점 늘어나고 있다. 최근 몇 년간은, 정부가 지식 이전의 프로세스를 더 향상시키기 위해서 MTT와 상담조직들에게 협력을 더 증대시키려는 압력을 보다 많이 가하고 있음

- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?

- 286. 연구: 공공 연구소의 주요 역할은 일반적으로 증거에 근거한 정책과 의사결정을 위한 지식을 생산하는 것이다. 주요 목적은 농업의 경제적, 환경적, 사회적 지속가능성이고, 전원이 지역의 활기(活

氣)이며, 식품의 안전이요 안전보장이다. 연구소들은 또한 재생 가능한 자원들의 지속가능한 사용에 근거한 산업의 발전을 지원하고 있음(경쟁력, 수익성, 생산성)

287. 고등교육: 대학에서 생산 지향적인 기능에의 대비를 강조하던 것이 줄어들고, 관심의 초점은 식량 체인, 지속가능한 개발, 환경적 경제학, 소비자 경제학 등과 관련된 질문들로 옮겨갔다. 응용 과학을 가르치는 폴리테크닉 대학들이 학생들을 농업과 관련된 일자리 쪽으로 보다 더 직접적으로 갈 수 있도록 훈련시키는 일을 맡고 있음
288. 지도·보급 서비스(Extension Service): 농장 경영, 생산의 다양화와 신 농장-기반 활동, 환경 보호와 유기농 생산, 또한 동물의 복지, 식품 안전과 제품의 품질, 마케팅과 경제학 분야에 대한 상담서비스 이 모든 것들이 보다 많은 관심을 받는 분야이고, 전원 개발 활동도 역시 관심 받는 분야임

- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있어왔는가?

289. AKS를 하나의 전체적인 독립체로 보아, 그 본질, 영역, 역할과 관련하여, 총체적인 정부 정책은 없다 그러나 농림부 산하의 농업 연구 및 상담 서비스에는 합의된 목적들과 우선순위들이 있다. 이러한 ‘결과에 대한 합의’에서는 목적들이 농림부의 그것(목적)과 일치하며, 매년 수정이 이루어진다. 이 시스템은 지난 10년간 계속 개발되어 왔고, 일관성 있게 기능하려면 아직도 보완될 게 많다. 그러나 이 시스템은 농림부에게 농림부가 만든 정책-기반의 목적들을 농업 지역사회로 돌려서 그 지역사회에 도움이 되는 연구와 상담서비스를 시행토록 함으로써 농림부 정책이 실행되게끔 하는 전제조건을 만들어주었음
290. 농림부는 이 분야의 기본 프로그램을 준비하고 업데이트하는 책임을 지고, 농림부가 그 프로그램을 실행하는 데 도움을 주는 농업 연구를 수행할 컨설팅 연구 조직체를 임명하였다. 게다가 이 컨설팅 조직체를 통해 MAF의 실력 있는 부서들의 공무원들 간에 컨설팅을 해 줌으로써 the Estimates로부터 재정 지원을 받는 농업과 관련된 지도·보급 서비스 중 어떤 서비스를 할 것인지 뿐만 아니라 연구의 우선순위를 결정하는 데도 도움을 주고 있음

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있어왔는가?

291. 연구: 인플레이션과 점진적인 예산 삭감으로 공공 재정지원이 점진적으로 감소되어 왔지만, 연구와 지도·보급 서비스 조직들의 강력한 시장 지향적 성향으로 인해 어느 정도는 보상되었다고 할

수 있다. 연구소들이 줄어드는 것은 어느 정도는 공공 부문에서 일하는 사람들의 수를 줄이려는 정부의 생산성 프로그램에 기인함

292. 고등 교육: Helsinki 대학은 오랜 공백 끝에 이학(理學) 사(3년간 연구)와 그 후 2년간의 연구를 통한 석사 학위 과정을 다시 개설했다. Helsinki business and science Park(공원) 이 대학의 연구와 서로 다른 이해관계자들의 니즈를 연결하는 다리를 상징하는 차원에서 건립되었다. 교수진의 수는 10년간 변하지 않았음
293. 지도·보급 서비스(Extension Service) : 직원들의 수는 국가 보조금이 줄어든 만큼 조정되었다. 농업 서비스 분야에서는 직원 수가 약 330명으로 감소하였음

• 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

294. 핀란드에서는 대학의 고등교육의 입학생 수가 그다지 변하지 않았다. 농업 분야의 신입생 수는 10년 전과 거의 유사하고, 임업과 가정학과를 공부하는 학생 수는 줄었지만 식품과학과 환경과학을 공부하는 학생 수는 증가함
295. 기존의 고용 기회가 임업 분야에는 그다지 좋지 않다. 그것이 이 부문에서 입학생 수가 줄어드는 이유이다. 농업 부문에서는 입학생 수가 그다지 변하지 않았는데, 그 이유는 EU 회원국이 된 후에 행정 업무에 수요가 많아져서이다. 우리는 소위 바이오-경제와 같은 분야에서는 고용 기회가 좋을 거라고 긍정적으로 바라보고 있음

• 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이었는가?

296. 구조적 개발(더 큰 농장들)이란 서비스 품질이 좋은 것에 더 많은 수요가 몰린다는 의미이다. 대규모 농장의 경영주들은 최상의 지식을 추구하는 최고의 전문가들이다. 공개 시장(open market)에서는 경쟁이 더 치열하다. 소비자들에 대해서는 : 그들 대부분은 여전히 가격을 좇고 있지만, 많은 사람들이 또한 동물의 복지, 지역성, 유기농, non-E-coded, non-GMO, 그리고 입증된/믿을 수 있는 건강 클레임을 원할 것이다. 대체로, 소비자들은 식품 공급 체인에 대해 많은 정보를 알고 싶어 하고, 식품 공급 체인이 투명하기를 원함

- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

297. MTT는 정책 형성을 위해 대부분의 국가적 배경의 과학적 지원(국가가 주축이 되어 조사, 연구한 결과 등을 의미)을 MAF에게 제공하고 있음

III. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가? AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?

298. 연구: 대부분의 자원은 농림부 산하의 연구소로 지정되어 왔다. 보완 업무는 대학 내에서뿐만 아니라 다른 공공 연구소나 민간 연구소에서 이루어진다. AKS가 연관된 연구는 상대적으로 자원이 풍부하다. 일반 연구 시스템에 있는 갭들을 메우기 위해서 구조 개혁이나 자원 재분배 등에 대한 어느 정도의 압력도 있어 왔다. 지금까지는 정부 차원의 급진적인 개혁들이 착수된 적은 없었음

- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?

299. AKS 분야를 연구하는 여섯 개의 연구소들(MTT, Metla, RKTL, SYKE, FGI, Evira)이 최근에 힘을 합쳐서 LYNET 연구 컨소시엄을 만들었다. LYNET은 연구 업무를 재생 가능한 자원 및 환경과 관련된 정보 데이터베이스의 관리 업무와 조정해 줄 뿐만 아니라 전문가 서비스, 연구 인프라, 지원 서비스의 공급과도 조정해준다. LYNET은 전통적인 조직이나 기관이 아니다. 그것은 일종의 컨소시엄이고, 일을 공동으로 작업할 수 있도록 조직화시키는 새로운 방법을 의미함

300. 각 분야별 연구 상담 위원회(The Advisory Board for Sectoral Research (2007–2011))는 핀란드의 정부부처들이 평등한 연구 주제들을 공동으로 결정하는 정부 차원의 포럼이었다. 이 위원회는 또한 교육부 주관으로 핀란드의 각 부문별 연구와 관련된 개발 필요를 논의하였음

301. 핀란드의 과학, 기술, 혁신 전략센터 (Finland's Strategic Centres for Science, Technology and Innovation (SHOKS))는 혁신 과정의 속도를 더 내기 위해서 고안된 새로운 형태의 공공-민간 파

트너십이다. 그 주된 목표는 여러 산업의 무리들을 완전히 재편하고 급진적인 혁신을 일으키는 것이다. AKS와 관련된 연구들은 이 6개의 SHOKs 중 세 개에 적극적으로 참여하고 있음 : 임업 클러스터(임업 군(群)), CLEEN(에너지와 환경), SalWe(건강과 웰빙)

302. 최근 수년 간, 이 연구는 민간 기업들 및 기술 이전 조직들과 보다 전략적인 파트너십을 이루려고 애써 왔다. 또한 이 연구와 일반 연구조직과도 파트너십을 체결함

- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급 업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크가 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

303. 통합된 식품-체인 접근법은 핀란드에서 점점 더 매력적으로 되어가고 있다. 이 식품 체인이 자료와 정보 모두가 흐르는 통로라는 것을 그동안 잘 이해시켜 왔다. AKS를 위한 새로운 기회들이 농업의 생산 및 계획 과정에서 만들어진 정보를 상품화하면서 진화하고 있다. 점점 더 자동화되고 데이터 기록 능력이 좋아지는 기계들은 컴퓨터 기반의 농장 관리와 더불어 엄청난 양의 정보들을 제공하고 있는데, 이 정보들은 식품 체인의 저 아래쪽 하류(下流)까지 활성화되어서 소비자들, 시민들에게 식품체인이 지속가능하다는 것을 알려주는 투명한 정보들을 계속 제공하게 될 것임

304. 새로운 접근법은 또한 식품체인을 식품 산업의 폐기물, 가정에서의 쓰레기, 도시의 쓰레기가 영양과 에너지라는 피드백으로 되돌아오는 루프라고 여기는 것이다. 이 접근법은 에너지와 폐기물 산업들을 시스템의 일부로 포함시키고 있음

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?

305. 연구: 공공 연구소와 민간 연구소, 대학들이 모두 별도의 공간적 구조물을 가진 별도의 조직들이다. 서로 다른 조직들 간의 협력은 잘 이루어지고 있고 오랜 전통이 있다. 공동 프로젝트와 공동 재정지원이 되는 연구와 교육의 경우가 이러한 협력의 흔한 예라고 할 수 있음

306. 핀란드에는 해석자, 즉 과학을 실제적인 조언으로 변형시키는 사람의 수가 너무 부족하다고 생각되었다. 그 결과, MTT는 확대-지향적인 연구자들의 네트워크를 내부에 건설하여, 연구의 발견사항들을 지도·보급서비스로 변형하는 것을 더 향상시키기로 결정하였음

307. 연구에서 얻은 과학적 지식을 상담 조직의 정보 시스템과 planning tool 속으로 포함시키려는 또 다른 개발이 착수되고 있음

- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

308. 연구의 협력이 강화될 수 있는 주요 기회들이 다음의 토픽들에서 발견되어 왔음 : 공동 연구 프로그램, 공유된 연구 인프라와 지원 서비스, 전문가 서비스와 모니터링, 데이터 관리, 국제적 네트워크와 활동들

V. 국가 간 협력

- 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?

309. 핀란드는 DK, IE, EE, PL 등과 가장 활발했다. 또한 기술이전 프로젝트들이 러시아의 환경 친화 농장과 아프리카의 식품 안전보장을 지원하기 위해 개시됨

310. 고등교육에는, 북유럽 차원 및 유럽 차원 모두에서의 공동 조정의 경향이 있다. 졸업 후 교육에서 NOVA 네트워크는 오랜 전통이 있고, 이제 더 긴밀한 네트워킹 또한 ERASMUS 활동들과 EU 내에서의 다른 졸업 후 훈련에서 증가하고 있다. 더욱이 Viikki Tropical Forest Research centre는 아프리카와 아시아에서 박사과정 학생들을 받고 있음

- 최근의 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

311. 대체적으로 글로벌화가 동인이라 할 수 있으며, 특히 발틱해(海) 전략이 동인이다. 협력은 점점 더 증가하고 있으며, 심화(深化)되고 있음

Ⅵ. 향후 발전 방향

- AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 묘사해보시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈들을 배웠는가?
- 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?

312. 미래에는 고객의 니즈와 기대가 글로벌한 엄청난 문제들(예; 식품 안전, 기후 변화, 에너지 생산, 맑은 물 등의 문제들) 때문에 더욱 커질 것이다. 동시에 연구소와 지도·보급 서비스들에 대한 정부의 재정지원이 아마도 줄어들 것이다. 외부 재정지원 소스의 중요성은 증가하게 될 것임

313. 지도·보급 서비스에서, 우리는 상담 조직들에게 항상 요구가 많은 비즈니스 지향적(志向的)인 농장들을 지원해야 할 것임

- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

- 연구를 계획하는 초기 단계에 사용자(농민들)와 상담자를 통합할 것 (MTT)
- 과학을 사용자를 위한 유용한 정보와 지침으로 변형시키는 구조 (MTT)
- 정보의 복합체(複合體)를 지원하는 구조 : 개인적인 연구는 개인적인 결과를 생산한다. 이러한 개인적인 발견사항들을 어떻게 번역하고 해석해서, 계획의 도구들과 데이터베이스 쪽으로 이 전시킬 것인가 (MTT)

314. 지식은 사회가 오늘날 직면한 과제와 앞으로의 과제를 해결하기 위해 필요한 주요 자원임. 지식 생산을 하지 않는 사회는 지속가능한 성장을 할 수 없음. 극심한 경쟁의 국제 사회에서는 개방된 지식 접근을 통해서 혁신과 내일의 경제를 기대할 수 있음. 고등교육연구부(Ministry of Higher Education and Research, MESR)의 지원을 통해 만들어진 국가 연구혁신 전략(National Research and Innovation Strategy, SNRI) 초판은 2009-2012년을 포괄하는 내용을 담고 있으며 프랑스가 사회 수요 및 기대에 더욱 효율적으로 대응하고, 세계의 과학적·경제적 경쟁에 직면할 수 있게끔 도와줌. 본 전략은 3개의 우선순위 연구 분야를 정의하고 있는데, 이는 1)보건·복지·식품·생명공학, 2)환경·환경 기술, 3)정보·의사소통·나노기술임
315. 본 장에서는 프랑스 농업 지식 시스템의 현 조직과 각 구성요소(교육, 연구개발)를 살펴볼 것임. 또한 농업 지식 시스템의 협동·네트워크 뿐 아니라 목표·우선순위·성과를 검토해본 후 향후 도전 과제를 파악해보고자 함

I. 조직

- AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?

316. 프랑스 농업 지식 시스템의 주요 핵심 분야 3개는 (1)기술 및 고등교육, (2)연구, (3)개발임

❖ 농업·수의학·농산업·산림업·환경 교육

317. 프랑스 농업 기술과 고등교육 시스템은 주변 유럽 국가들과 다른 두드러진 특징들이 많음. 프랑스에서 농업 교육은 농수산식품농촌계획부(Ministry of agriculture, food, fisheries, rural affairs and planning, MAAPRAT) 소관 내에서 이루어지며 농업 교육은 국가 교육 다음으로 큰 교육 네트워크로 자리하고 있음

318. 800개의 공공·민간 기관을 구성하고 있으며, 170,000명이 넘는 학생들을 교육하고 있음. 농업 교육 및 직업교육 지역 공공 기관(EPLEFPA)에는 보통 국영 농업 정규/직업 고등학교(EEGTA), 견습훈련센터(CFA), 농업직업훈련교육센터(CFPPA), 농장/농식품 기술 교육이 있음. 이중 EPLEFPA와 민간운영 기관이 약 10,000개의 농업고등기술자격증(BTSA)를 매년 수여함. 학위/농업교육자격증 취득은 현재 초기 교육, 승인된 교육의 지속, 견습직 등의 경험을 통해 이루어짐
319. MAAPRAT 또한 19개 고등 교육 기관 네트워크를 가지고 있으며, 여기에는 7개의 주(州) 협정 민간 기관이 포함되어 있고 15,000명의 학생이 있음. 이들은 모두 고등교육기관이며, 농업·환경·농식품·원예학·산림과학 및 기술 공학자/전문가 관리자/교사/수의사/조경건축가(DPLG 학위 소유자들) 등을 위한 훈련을 제공함. 매년 이 기관들은 2,000명의 공학자와 500명의 수의사, 50명의 조경건축가들에게 학위를 수여함
320. 마지막으로 2002년 1월 개정된 사회 근대화(Social modernisation) 관련 법 프랑스의 선행교육 인가(VAE)에 추진을 가했으며, 2004년 5월의 평생직업교육과 사회적 대화 관련 법은 이를 가능하게 만들어주었음. 선행교육 인가는 학위 취득 여부와는 관계없이 최소 3년의 직업교육을 이행한 사람들에게 학위/자격증/증명서 등을 요청할 수 있는 기회를 제공함. 또한 이 법을 통해서 초기 교육, 승인된 교육의 지속, 견습직과는 별개로 학위/자격증 취득에의 새로운 공식적인 기회, 즉 경험을 통한 학위 취득 기회가 도입되었음

❖ 임무 지향적 농업 연구

321. MAAPRAT는 3개 연구 기관인 국립농업조사청(INRA), 국립농기계·농경학·수자원·산림 센터(CEMAGREF), 국립해양연구소(IFREMER)의 책임을 분담하고 있음. MAAPRAT는 또한 국립식품 안전·환경·노동청(ANSES) 등의 공공 연구 기관의 책임도 분담하고 있음. 3개 주요 연구 기관 모두 임무 지향적 연구에 집중하고 있음
322. 더불어 MAAPRAT는 국제개발 농업연구센터(CIRAD)도 관리하고 있음
323. 프랑스연구개발소(IRD), 국립보건연구소(INSERM) 등과 같은 다른 연구 수행 위임 기관들은 각 파트너 전문 분야와 관심 분야에 따라 앞의 기관들과 연계가 있을 수 있음
324. Box 1,2,3은 농업지식시스템의 필수적 부분인 연구 기관에 대해 설명하고 있으며 그들의 구조, 권한, 전문 분야에 대한 심화된 정보를 제공해줌

Box 1. 국립농업연구소(INRA)

INRA는 1946년에 설립된 과학/기술 연구를 위한 공공 연구소이며, 농수산부와 고등교육연구부의 연합 관리 하에 있음

INRA는 유럽에서 선두를 달리고 있으며 세계에서 2번째로 연구발행물이 많은 공공 연구소임. INRA는 안전/위생 식품·경쟁/지속가능한 농업·환경 보호에 관한 임무지향적 연구를 수행함
INRA에는 주제 분야에 따라 구분도니 14개의 과학 부서가 있으며, 농식품환경 분야에는 모두 19개 연구소가 있음

직원 : 8,600명(연구자 및 엔지니어 4,200명, 기술자 및 관리자 4,400명)

예산 : 77,000,000 유로

권한(Mandate) : 기관 설립 법령에 따른 정부 정책 설계

- 농업 및 관련 산업에 관한 과학적 연구 조직 및 수행
- 관련 분야 국립 연구 정책 입안 지원
- 연구 결과 발행 및 전파 및 과학 정보 지식 홍보
- 연구 내 교육 훈련 및 연구를 통한 교육 훈련 지원
- INRA 연구 및 노하우 홍보
- 활동 범위 내 과학적 평가 수행

INRA 연구 정책

- 다양한 파트너십에 의한 지원과 함께 사회를 위한 연구, 사회와 함께하는 연구
- 밀접한 관계에 있는 3개의 연구 분야 : **지속가능한 개발** 체계 내 **농식품**과 **환경**
- 각 분야의 우수성 및 과학·재료과학·사회과학 간 통합
- 유럽과 세계로의 개방화

Box 2. 국립 농기계·농경학·수자원·산림 센터(CEMAGREF)

CEMAGREF는 1985년에 설립된 과학/기술 연구를 위한 공공 연구소이며, 농수산부와 고등교육연구부의 연합 관리 하에 있음

CEMAGREF에는 9개 지역 센터와 3개 연구 부서(수자원 관리, 환경 기술, 토지 관리)가 있음

직원 : 1000명 (450명의 연구자 및 엔지니어)

예산 : 64,000,000 유로

권한 : 기관 설립 법령에 따른 정부 정책 설계

- 모든 형태의 업무를 최적으로 수행 및 장려. 이 업무에는 도시 설계 및 농촌 개발/생산 시설과 관련된 연구·기술·기술 지원·시험·증명이 포함됨
- 기술적·경제적 벤치마킹 수행 지원 및 영농 기술 제공

- 다양한 사회전문가 그룹을 위한 과학적·기술적 정책 실행
- 연구 내 교육 훈련 및 연구를 통한 교육 훈련 지원
- 프랑스 기술 해외 홍보 지원

CEMAGREF 연구 정책

- 환경의 질 : “이해(Understanding)와 행동 원조를 위한 공동의 방법과 기술”
- 지속가능한 수자원·토지 자원 관리 : “수자원·토지 자원 통합 개선을 위한 주류 다부분적 접근(Mainstream multisectoral approaches)”
- 자연 위험 관리 : “환경의 생존 능력 연구를 통한 위험 관리 확대”

Box 3. 국립 식품안전·환경·노동청(ANSES)

ANSES는 보건·농업·환경·노동·소비자보호 관련 부서 장관들의 책임 하 공공 행정 기관임
ANSES는 프랑스 식품안전청(AFSSA)과 프랑스 노동위생환경안전청(AFSSET)의 합병으로 2010년 7월 1일에 설립된 기관임. 16개 지역에 12개의 실험 연구소를 소유하고 있음

직원 : 1,350명 (이 중 1/3 이상이 선임 과학자)

예산 : 130,000,000 유로

권한 : 기관 설립 법령에 따른 정부 정책 설계

ANSES는 독립적이고 다학문적인 과학 전문 지식을 제공한다. 환경, 노동, 식품 분야에서의 인류의 안전을 보장하는 것이 주요 활동임. 그 밖에도 동물 건강/복지 보호, 식물 건강 보호, 식품의 영양학적·기능적 특성 평가 등의 활동을 함. 더하여 동물용 약품 관련 과업들을 수행함

ANSES는 위험 평가 활동을 수행하며, 주무관청에 위험 정보와 과학 기술 전문 지식 제공을 통해 입법·법령 초안 작성과 위험 관리 측정 시행을 도움

- 감시·경고·감독 수행
- 과학적·기술적 연구 프로그램의 형성·실행·지원
- 주무관청에 공중보건 보호를 위한 기준 제시. 공중 보건이 심각한 위험에 처할 때에 주무관청에 필요 보건 정책 기준 추천
- 정부 요청에 따라 프랑스를 대표하며 유럽 및 세계 단체들과 함께 활동

ANSES 연구 정책

- 과학적 평가 및 고급 연구를 비롯한 건강·안전 관련 업무 수행
- 과정 통제를 통한 모든 이해관계자들에게 독립성·투명성·개방성 조건 충족
- 특히 위험 발생에 관한 감시·경고 기능 강화
- 유럽 및 세계적 수준으로의 ANSES의 범위 및 영향력 확대

325. 국립해양연구소(IFREMER)는 농수산식품농촌계획부, 고등교육연구부, 교통부의 연합 관리 산하 공공 산업·상업 기관임. 국립해양연구소는 240,000,000 유로(약 2/3은 국가 예산)의 예산을 소유하고 있으며, 1,350명의 직원들이 5개 센터에서 일하며 모든 해안지대 업무를 담당하고 있음
- IFREMEMR의 권한 : 기술적·산업적 개발 업무의 이해 개선, 기본/응용 기술 수행 및 장려, 해양 자원 평가 및 개발 및 수확 능률화, 해양 환경에 대한 이해 심화 및 해양 환경 보호 강화, 해양 환경 부문 사회경제적 발전 촉진

● 농업 응용기술 및 농업 자문 서비스

326. 농업 및 농식품 부문의 기술 연구소들은 프랑스 응용 연구 분야의 주요 활동 주체들임. 농업 자문 서비스들은 농업회의소, 공동 운영 주체, 농업 투입재 공급자들에 의해 우선적으로 공급됨
327. 응용 연구 분야 주요 활동 주체들은 농업기술연구소(ITA)들이며, 이들은 영농기술 협회(ACTA)와 기술 농산업 연구소(ITAI), 농식품 기술 협회(ACTIA) 내에 함께 모여 있음. 2006년 이래로 국가 소관 직업기술연구소/센터는 공공이익 관련 임무를 수행하고 농무부 장관 법령에 의해 인정된 기준에 부합할 경우, 기술영농연구소 또는 기술 농산업 연구소로서 승인되었음. 총 15개의 ITA와 16개의 ITAI는 2008년에 승인 받음. 1,500명의 응용 연구 분야 엔지니어/기술자들이 일하며, 이들은 대략 260,000,000 유로의 예산을 소유하고 있으며 예산의 80%는 세금 및 강제/자율 부담금(CVO), 자체 자본으로부터 나옴
328. 각 농업회의소는 다양한 전문 파트너들과 함께 다년간 프로그램을 위한 개발 협력 업무를 조직화함. 이러한 프로그램은 높은 우선순위의 문제에 집중하고 있으며 1개 이상의 기관을 포함한 연합 이니셔티브를 지원하고 있음. 농업회의소의 업무는 국가 다년 농업/농촌 개발 프로그램(PNDAR)을 조직화하는 것임
329. 농업회의소 소개
- 116개 공공 기관: 94개 부서 농업회의소, 21개 지역 농업회의소, 1개 국립기관이 있으며 이들이 모든 프랑스 농업회의소(APCA)를 포괄함
 - 총 예산은 650,000,000 유로인데 이 금액의 50%가 미개발 토지의 세금 추가금으로부터, 23%는 농업회의소가 그 구성 주체들(농민, 농기업, 교윈(Commune))에게 제공하는 서비스로부터, 19%는 계약비(정부, 지역 당국, 유럽 연합 등)로부터 나옴
 - 4,200명의 선출 대표 (2,500,000명의 유권자, 50,000명의 전문가 조직, 10개의 유권 자격을 가진 단과대학)
 - 7,800명의 직원, 이 중 5,800명이 엔지니어/기술자임

330. 지역 농업 개발에 주요한 역할을 하는 파트너들에는 농민들에게 자문 서비스와 훈련 서비스를 제공하는 경제 주체(공동 운영 기업 및 생산자 단체)들이 포함됨
331. 체계의 4가지 특징
- 하부의 풀뿌리 활동가(Grassroots player)들을 한데 모으는 분권화된 체계, 농업회의소에서 이 특징이 가장 잘 드러남
 - 영농산업은 지식 조달·직업 훈련 제공에 기초를 둔 개발적 접근을 하는 산업임
 - 중앙정부는 해당 부분에서 모금된 기금을 보냄
 - 존재정 세금들이 우선순위·필요·개발 이니셔티브의 공동 사업 특징에 따라 재분배된다는 점에서 지역, 생산 부문, 산업 구성원들 간 연대가 이루어짐을 알 수 있음
332. 개발 지원은 다른 정부 기관에 의해 향상됨, 생산의 방향을 결정하고 산업/지역 당국에서 커뮤니티 지원을 돕는 프랑스 농수축산사무국(AgriMer)상품 위원회가 대표적이며, 이러한 활동을 통해 농민/농식품 산업이 지원을 받게 됨
333. 농식품 산업에서 개발 지원은 다르게 운영되며 다른 지원을 받음. 첫째로, 농식품 산업 기술 조직 협회는 구체적인 과학적/기술적 주제에 관한 네트워크 형성을 위해 1995년 정비되었음. 둘째로, 조달·연구·개발·기술 지원·서비스 제공 등의 구성 단체의 폭넓은 권한은 ITAI들과 산업 내 그들의 파트너(주로 중소기업(SME)과 중소기업(SMI)) 간의 특징을 바로 보여주며, 이를 통해 개발 주체와 산업, 더 작은 범위로는 정부, 반(半)전문가 기관 사이의 직접적인 연결을 가능케 해 줌
334. 아래의 Box 4,5는 기술 조직 협회인 ACTA와 ACTIA를 보여줌. 이들은 농업 지식 시스템의 중요 부분이며 농업 지식 시스템의 구조, 권한, 전문 분야에 대한 심화된 정보를 제공해 줌

Box 5. 농식품 산업 기술 협회 (ACTIA)

ACTIA는 1981년 설립된 비영리기구임. ACTIA는 16개 농산업 기술 연구소(ITAI)를 한데 모으며, 연구소 각각은 거래 요구에 따른 특정 주제에 집중하며, 연구소들과 관련 기관들은 강한 지역적 연계를 이루고 있음

16개 센터의 ITAI 직원 : 760명 (305명의 엔지니어)

ITAI 예산 : 80,000,000 유로

ITAI와 ACTIA의 권한

- 해당 산업의 요구와 경제적 환경에 따라 연구소를 위한 기술 정책 형성 지원, 이러한 지원은 크게 과학적 자문의 형태 뿐 아니라 연구소장들 간의 파트너십으로도 이루어짐
- 상위 연구 기관에 의한 후속 조치가 이루어지는 자사 연구소 또는 파트너 기관에서의 응용 연구 수행
- 서비스 제공, 기업 선정(Matchmaking), 정보·교육 등 다양한 분야에 에의 집중을 통한 개발 및 기술 조달 지원

❖ 지난 10년 간 농업 지식 시스템의 변화

335. 최근 프랑스 농업 지식 시스템 분야에서 이루어진 주된 개발은 SNRI 2009-2012 국립 연구 혁신 전략의 시행을 통해 이루어짐
336. 공공 농업 교육의 변화로 인해 기술 훈련 기관 또는 농업/수의학 고등 교육 기관 간의 연계/합병 관계가 강화되었으며, 이는 교육 제공을 명확히 하고 국가적으로나 세계적으로 기관의 인지도를 높이기 위함임
337. 2007년 1월 이래 농무부 장관은 학교를 공공 과학·문화·직업 훈련 기관으로 그룹화하는 정책을 장려하였으며, 이는 공공 행정 기관(EPA)의 특수 구조라고 볼 수 있음. 이러한 기관들은 '주요 기관'의 형태를 띠고 있어 주정부의 특수 명령에 따라 기관 운영이 이루어짐. 현재 이러한 주요 기관들에는 AgroParisTech(프랑스 생명과학 연구소), Montpellier SupAgro, Agrosup Dijon VetAgro Sup, Lyon and Clermont-Ferrand, ONIRIS이 있음
338. 6개의 농업/수의학 연구와 고등교육 이해관계 기관(INRA, CIRAD, AgroParisTech, Montpellier Supagro, Agrocampus Ouest and Ecole Nationale Veterinaire de Toulouse)은 'Agreenium'을 설립해 '고등 교육-연구' 연계를 강화하고 그들 업무의 인지도를 국가적/세계적으로 향상시키고자 함. 이러한 새로운 공공 과학 협동 기관(EPCS)은 '연구, 훈련, 개발과 국제적 관점' 간 접점에서 구성원들의 자원과 기술을 활용하고 조직화함
339. ANSES는 2010년 7월 1일 AFSSA와 AFSSET의 합병으로 인해 설립되었으며 연구 권한 및 위험 평가 수행의 기능을 담당함
340. 2006년 1월 1일, MAAPRAT는 영농 매출세로 지원되는 농업·농촌 개발 정책을 도입하였으며, 이 세금의 85%는 CAS-DAR 농업·농촌 개발용 특수 경비로 지불되는 것임. MAAPRAT는 이 정책을 통해 PNDAR 국가 다년 농업·농촌 개발 프로그램의 지도·보급, 조직화, 관리를 실시함. 이 프로그램은 농업 응용 연구와 관련이 있으며, 크게 ITA 응용 연구 프로그램과 프로젝트 요청을 통해 재정이 마련되는 이니셔티브 두 부분으로 나뉨
341. 하나의 정책이자 조직화의 중심부로서, CAS-DAR 농업·농촌 개발용 특수 경비는 기술적·재정적 지원을 제공하지만 국가 특정 부문의 개발 프로그램의 실제적인 시행에는 관여하지 않음. 대신 2개의 네트워크에 의존하고 있음
- 국가 수준: 농업기술 연구소, 이 기관은 연구/교육 기관과의 협정에 따라 CAS-DAR의 50,000,000 유로의 자금 지원을 받음
 - 지역 수준: 필요 자원(기술 서비스, 프로그램 등) 활용을 담당하는 농업회의소의 농업개발서비스(SUAD)에 우선순위가 있으며, 이 수준에서 기술 연구소/기관들과 연계를 맺음. CAS-DAR

는 총 45,000,000 유로를 지원함

342. 이러한 개발 이후에, MAAPRAT는 정부 운영 기관인 ACTA 및 ACTIA와의 목적 계약(Target contract)을 실시함. 최종적으로, 2008년 MAAPRAT에 의해 설립된 농업 및 농산업 기술 연구소 인증 절차는 그 기준을 통해 해당 산업을 위해 수행된 공공 이익을 위한 책무의 질을 보장해줌
343. 현재의 농업회의소 개혁은 지역 역할을 강화하는 방향으로 나아가야 함

● 정부와 농업 지식 시스템

- AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 말하라

344. 프랑스 정부 내 MAAPRAT와 MESR 2개의 부처가 농업 지식 시스템을 주로 담당하고 있음
345. MAAPRAT의 역할
- 지속가능한 농수산업 발전 : 지속가능한 발전이 부서 권한의 주요 강령이 되었다는 것을 고려, 환경에의 관심 및 사회적 기대와 경제적 존속가능성 간의 균형 조절
 - 식품의 안정성, 다양성, 지속가능성 보장 : 모든 사람들이 구매/이용 가능하고 친환경적 방식으로 생산된 안전하고, 다양하며, 맛있고, 영양가 있는 식품의 공급을 보장하기 위한 정책 시행의 선도적 역할
 - 지역 발전 : 일자리 창출, 프랑스 내 신기술 접근성 향상, 공공 서비스 수요 충족을 위한 새로운 지역 경제 활동 추진
 - 제품 개발 및 시장 규제
 - 목재 생산·관리 임업 지원 및 생물다양성 보존
 - 훈련·연구·개발 지도·보급
346. MESR은 고등교육 발전을 위한 정부 정책 개발과 시행을 담당함. 정부에게 연구 정책 및 기술 정책을 제안하며 이러한 정책들을 관련 부처들과 연합하여 수행함. MESR은 토지 사용 정책을 담당하고 있음. 공공 자원 및 부처 간 연구·고등교육 책무(MIRES) 하 조성된 지원금 배에 관한 정부 의사 결정을 준비하는 역할을 함
347. 2개 부처는 1995년 생명과학에 전문화된 공공 과학기술연구소(EPST)에 관한 책임 분담 결정을 내림으로써 서로 협력하기 시작하였으며, 고등교육·연구·국제 업무에 관한 협력이 계속 증대되어 왔음. 2개 부처는 국립농학연구소(INRA), 국립해양연구소(IFREMER), 국립 농기계·농경학·수

자원·산림 센터(CEMAGREF) 3개의 연구 기관과 1개의 정부 연구소 국립식품안전·환경·노동청(ANSES)를 담당하고 있음

다른 연구 수행 기관들(프랑스 연구개발소(IRD), 국제개발 농업연구센터(CIRAD))은 2개 부처 중 한 부처와 긴밀한 연계를 이루게 되지만, 실제로는 외무유럽부(MAEE) 산하 기관으로 등록됨
생태계·지속가능한 발전·교통·주택부(MEDDTL)는 계약을 통해 일부 기관들과의 연구 정책에 가담하고 있지만, 이들을 감독하는 역할은 아님

348. 지난 10년 간 주요 변화

- 현재 MAAPRAT는 식품과 지역 개발 분야에 집중하고 있음
- MESR은 연구 담당 부서와 기술 담당 부서를 새롭게 연구·혁신을 담당하는 부서로 합병하였음

∴ 농업 지식 시스템 지원

- 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가?

349. 농업 지식 시스템 지원은 공공 부문과 민간 부문 모두에서 이루어짐

350. 공공 자금은 매년 100억 유로의 금액이 책정되는 부처 간 연구·고등교육 책무(MIRES)로부터 지원되며, 이 금액의 8%가 농업 지식 시스템에 쓰임. 이 책정액들은 주로 MESR, MAAPRAT, MEDDTL, MAEE 4개 부처가 관리함

351. INRA, CEMAGREF, IFREMER은 정부 임무 지향적 연구를 수행하는 연구소임. 이들은 공공 서비스 제공을 위해 총 6억 5천만 유로, 79백만 유로, 1억 59백만 유로의 보조금을 각각 제공함. 이들에게 할당된 정부 지원금의 3/4 이상은 인건비로 쓰임

352. 공공 농업 고등교육 재정법의 프로그램 142 하 지원금

- 인건비 1억 75백만 유로 (2,600명 전일종사 노동자[FTE], 이들 중 1,040명은 교육/연구 담당 직원)
- 운영비 47백만 유로 (기초 운영 대금, 계약 대금, 학생 관리, 공무원 교육, 특별 임무, 투자)

353. 고등 교육 민간 부문의 직원의 임금은 해당 기관이 지불함. 2011년 정부 예산 초안은 이러한 민간 기관들 지원을 위해 24백만 유로를 배정하였음. 이는 정부와 민간 농업 고등 교육 기관 간 계약과 관련한 2009년 6월 23일의 2009-791 법령에 명시된 신 규제 체계에 의거함

354. 연구소와 농업/수의학 고등교육 기관 모두에 관련한 정책은 주로 연구, 서비스 제공, 심화 훈련 분야의 민간 지원에 대한 높은 인센티브를 제공하는 것에 집중됨
355. 지난 10년간 프랑스국립연구소(ANR), 주(州) 산하 기업에 대한 혁신 및 기업 지원(OSEO), 프랑스 환경에너지관리기구(ADEME)와 같은 기관들에 대한 지원이 계획되었으며, 경쟁 친화적인 연구 프로젝트에 대한 요구에 따라 모든 부문에 연구에 자금이 지원됨. ANR은 매년 6억 4천만 유로의 지원을 받으며 이중 13%는 농업 연구에 배정됨. 반면, OSEO가 주도하는 혁신 프로그램은 6억 유로의 지원을 받으며 이 중 10%가 농업 분야에 투자됨. 더불어, EU 제7차 연구개발기본계획(FP7)은 EU 연구 지원금의 주요 원천임. FP7의 연구 테마 2가 농식품수산 및 생명공학과 연관되어 있음
356. 프랑스 정부의 연구 및 혁신 분야 추가적 지원책
- ‘미래 투자’ 프로젝트는 350억 유로의 지원금을 받으며, 생명과학과 재생가능 생물자원 이용을 바탕으로 한 보건연구 지원 및 바이오경제 촉진을 목표로 함
 - 연구비 세액 공제는 기업 연구개발(R&D) 지출 확대를 위한 하나의 인센티브임. 2007년에 기업 R&D 지출액 중 총 15억 유로가 경감되었음
357. 지역 및 부처 당국 또한 농업 기술 교육 및 농업 연구의 주요 지원금 제공 주체임
358. 개발 및 자문 부문에서의 농업/농업기술 회의소와 농산업기술연구소 지원
- CAS-DAR은 농업·농촌개발 지원을 위해 총 1억 1천만 유로의 세금 책정
 - 농업연구부와 농수축산사무국의 보조금 25백만 유로
 - 강제/자율 부담금 5천만 유로
 - 기술연구소 및 농업회의소에 직접 할당된 세금
 - 자기 자본 : 연구 계약, 서비스 제공, 훈련, 발행
359. 기술연구소 예산은 총 2억 5천만 유로에 달하며 이 중 약 80%가 세금 및 강제/자율 부담금으로부터 나오며, 50%는 미개발토지의 추가 세금으로부터 나옴
360. 끝으로 프랑스는 2008년 R&D에 390억 유로를 소비하였음. 이는 프랑스 GDP 2%에 달하는 R&D 총 투자 금액이며, 약 0.75%가 정부 R&D 투자액이며 평균 1.27%가 기업 R&D 투자액임. 기업 농업·농산업 부문의 수치는 경제 분야에 따라 다양하며, GDP 0.5% 이하로 측정됨

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?

361. 농업은 전략적·경제적·환경적·사회적 쟁점의 심장부에 자리 잡고 있음. 식품 생산과 관련하여 농업의 성과는 일자리, 지역 경제 내 침투 정도에 있어 경제적으로 중요성을 지님. 식품 수출 부문 및 환경에의 기여와 농업을 연계시키며, 농업을 프랑스의 가장 전략적 산업으로 만듦

362. 프랑스 농업의 향후 과제

- 경제 : WTO 협정과 일반 농업 정책에서의 향후 변화로 인해 프랑스 농업의 새로운 경제적 체제가 형성될 것임. 특히 농업 경쟁력을 유지하는 데 있어 프랑스 농업을 선택하는 문제는 유럽 및 국제 시장에서 농산품 판매로를 확보할 수 있는 데 결정적 역할을 할 것임. 프랑스 농업 경제의 성과는 기술 혁신에 달려 있을 것임
- 신형 시장 : 신형 경제 국가의 인구 성장과 생활수준의 급속한 상승으로 인해 20-30년 후 식품 수요는 2배가 될 것임. 이로 인해 프랑스는 농업 생산 동원력과 국제 식품 수요 충족 능력을 시험하게 될 것임. 에너지 생산을 위한 바이오매스 사용, 바이오소재, '친환경 화학물질 (Green chemicals)'의 개발이 점차 증대될 것임
- 환경 : 농업은 자연 자원 및 생물다양성 보호를 위한 중요한 분야임. 그러므로 농업은 지속가능한 개발 체계 내에서 경제적 성과와 환경 효율성의 균형을 이루는 역할을 해야 함
- 국지적 성장 : 지역 기반 중소기업 네트워크를 포함하는 제한된 선택지 하, 여러 농촌 지역에 생산 센터를 분포시킴으로 농업·농식품 부문은 지역 결합을 지원하고 실질 성장 및 고용 기회를 제공함

363. CAS-DAR의 재정 지원을 받는 2009-2013 국가 다년 농업/농촌 개발 프로그램(PNDAR) 정책들은 연구개발 프로그램의 경제적·환경적·사회적 효율성을 증대시키기 위해 형성되었으며, 이를 통해 프로그램 이해도 향상 및 농업이 직면하는 문제에 대한 최적의 반응 도출 등을 실현하려 함. 4개 정책 우선순위가 목적 계약 준비 과정을 위해 채택되었음

- 혁신의 원천으로서의 농업
- 상품 (생산/보유 가치 창출)
- 지역 프로젝트 출현 촉진
- 전문 실무 과정 내 혁신

364. PNDAR 활동은 농업의 전체적 성과·농업 환경·보건 조건의 개선과 시장의 실제적 수요에 충족하는 산출을 목적으로 행해짐
- 경제적 성과와 환경적 우수성을 결합시키고 연합 혁신 이니셔티브 개발과 융합시킴으로써 조직적/기술적 혁신 창출
 - 많은 농민들이 이용할 수 있고 변화하는 영농 구조 특성에 초점을 맞춘 질 높은 지역 자문 제공. 광범위하고 복잡한 지식 내 농민 개인 역량이 중요하므로, 효율적이며 자율적이고 안전한 조건 하 업무 수행에 필요한 도구들이 개발을 통해 제공되어야 함
 - 다양성 관리 : 프랑스 농업은 프랑스 영토 크기와 넓은 무역 범위, 프랑스 전통으로 말미암아 다채로운 특성을 지님. 농업 및 농촌개발은 이러한 다양성을 유지하려는 목표를 자체적으로 세워야 할 것임
 - 농민의 의사결정 자유도를 높이고 이들이 혁신 연합 프로젝트 개발에 있어 적극적 역할을 하도록 장려함
 - 유럽과 국제 사회 내 혁신을 포함
365. 프랑스 연구 혁신 우선순위는 2009-2012 SNRI 국가 연구 혁신 전략에 서술되어 있으며, 4개로 분류되어 있음
- 첫째로, 프랑스 연구 우선순위이기도 한 향후 주요 과제 분석에 기초한 전략임
 - 둘째, 국가적 전략이므로 우선순위는 국가 요구에 기초하여 정의되며, 연구 및 혁신의 사회적 가치를 재확인시키고 과학과 사회 간 대화를 이끌고자 함
 - 셋째, 연구에 집중하는 전략이며 연구 기관의 계획에 있어 우선순위가 적절하게 배치되어야 함
 - 넷째, 연구 결과를 혁신으로 변형시키는 데 목적을 두는 전략임. 이를 위해 연구와 시장/사회의 요구 간 상호적 연속체를 강화시키며, 기초적 발견과 기술에의 적용, 대학으로 보급이 이루어지도록 함
366. 이로 인하여 5개의 지도·보급 원칙과 3개의 우선순위 연구 분야가 정의됨
367. 유럽 내에서 경쟁과 협력의 국제 체계 내에 있는 동안, 프랑스는 다음의 원칙들을 따라야 함
- 기초적 연구는 지식 기반 사회에서 중요함. 모든 측면의 기초 연구가 촉진되어야 하며, 특히 아주 큰 연구 기관에서 더욱 중요함. 이는 정책의 선택임
 - 사회와 경제에 개방적인 연구는 성장과 고용에 중요함. 경쟁으로 말미암아 프랑스는 구체적으로 중장기 목적 충족을 위해 공공 연구소와 기업 간 연계를 더 큰 신뢰와 협동을 바탕으로 재개해야 한다는 압력을 받고 있음. 커뮤니티가 혁신을 받아들일 뿐 아니라 혁신을 창조하고 이에 앞장설 수 있는 혁신적인 사회가 요구되고 있음
 - 위험 관리 및 보안 개선은 특히 오늘날 사회에서 중요하며 사회적·문화적·기술적 혁신의 우선적 구성요소가 되어야 함

- 인문학과 사회과학이 3개 우선순위 연구 분야 내 중요한 역할을 해야 함. 이들은 모든 주요 분야에서 학제 간 접점 형성을 도와줌
- 다학문성(Multidisciplinarity)은 사회 문제에 대한 가장 혁신적이고 적절한 접근 방식임

368. 현재 국가 연구 혁신 전략에서는 농업 지식 시스템과 관련한 3개 우선순위 개발 분야가 확인됨. 이들 모두가 사회적 문제를 다루며, 높은 혁신 잠재력을 가진 신흥 경제 분야를 목표로 하고, 프랑스가 수석 연구원 단체를 내보낼 수 있는 영역의 다학문적 연구를 필요로 한다는 것이 일반적인 특징임

369. 3개 우선순위 분야

- 건강, 복지, 식품, 생물공학 : 수명 증가, 전염병 창궐, 생활방식 변화를 반영
- 환경 위기 및 환경 기술 : 자연 자원 고갈/영토의 기능적 분화, 기후 변화, 에너지 자립화에 대한 요구 충족. 세 과제들은 서로 연계되어 있으며 협조적 반응을 필요로 함
- 정보, 커뮤니케이션, 나노기술 : 인터넷 혁명으로 인해 일상생활에서 찾아볼 수 있음. 이 분야에 제기된 다양한 문제에는 보안, 환경 지능, 복잡계, 병렬/분산 컴퓨팅이 있음

- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?

370. 과학적 우수성을 지속적으로 높이는 동시에, 연합의 방식을 통한 학문 간 장벽의 제거와 학제간 접근법이 장려되고 있음. 예를 들어, 국가 환경 연구 연합(AllEnvi)의 목표는 유럽 연구 영역 내 환경 및 식품과학기술 분야에서 프랑스가 선도적인 지위를 갖도록 돕는 것임. AllEnvi는 12개의 설립 구성원이 존재함 : 프랑스지질자원연구원 (BRGM), 프랑스 원자력 위원회 (CEA), CEMAGREF, CIRAD, 국립과학연구센터(CNRS), 프랑스 대학총장협의회(CPU), IFREMER, INRA, IRD, 공공업무 연구실험실(LCPC), 국립기상청, 국립역사박물관

371. AllEnvi의 목표

- 체계적 환경 연구 속 전략적인 협동 운영 보장 및 프랑스 본토와 유럽 뿐 아닌 해외에 AllEnvi 인지도 증대
- 운영 기관 계획 조직화를 통한 주요 국가 연구 가이드라인과 일치하는 과학 우선순위 수립
- 파악된 각 활동 분야를 위한 포커스 그룹 수립 및 조직화
- 학제 간 혁신 프로젝트 지원/수립을 통해 새로운 문제들을 다루는 공동 투자 연합 프로그램 장려 및 기획
- 혁신 및 개발을 비롯한 국가 우선순위와 관련한 연구소, 대학, 학교, 경제 활동 주체 간 시너지 증대

- 프랑스 기관 간 개발 연구소(AIRD)와 함께 남부 국가와의 협력 장려 및 강화
 - 특히 환경 관리, 검사, 연구 체계와 같은 모든 종류의 연구 인프라에 대한 리더십 제공 및 일관성 보장
 - 예측 수행/구체화
372. 프랑스 농업/수의학 연구 및 고등교육 활동의 인지도를 국가적/세계적 수준으로 높이기 위해 Agreenium으로 불리는 새로운 공공 과학 협력 기관이 설립되었음. 현재 6개 활동 주체(INRA, CIRAD, AgroParisTech, Montpellier Supagro, Agrocampus Ouest, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse)로 구성되었으며 연구·훈련·개발·세계 차원 간 경계에서 구성원들의 자원과 기술을 조직화하기 위해 설립됨. 이 조직은 프랑스와 세계 파트너들의 기대 뿐 아니라 설립자의 요구에 부합하는 구체적 행동을 시행하고 홍보함
373. 또 다른 중요 문제는 국가 정책과 유럽 정책 간 조화를 이루는 것임. 프랑스는 유럽 연구 프로그램에서 공공/민간 연구와 혁신 활동 주체들의 참여를 높임으로써 프랑스가 유럽 주류에 통합되는 정도를 높이려 함
374. 이것은 프랑스가 유럽 연합 정책에 참여하려는 시도임. 이 정책에 참여하는 것은 긴급상황과 위험, 자원의 필요가 한 나라가 감당하기에 너무 커서 유럽이 공동으로 대응책을 찾아야 한다는 생각 아래 협력을 하는 것을 의미함. 농업지식 체계와 관련이 있는 두가지 프로그램은 2010년 시행되었고, 농업, 식품안전, 기후변화, '건강한 삶을 위한 건강식품'의 영역을 다룸
375. 연구-교육-혁신 연계를 국가적으로 강화하고 농업 분야 운영 지식의 삼각관계를 구축하기 위해, 공공 기관들은 연구·기술/고등교육·기술교육기관·시민사회·기업의 파트너들 간 네트워크 형성을 촉진하기 위한 많은 이니셔티브를 성공적으로 추진하였음. 이러한 네트워크는 과학 관련 이익 집단, 기술 클러스터(Skill cluster), 경쟁력 클러스터(competitiveness clusters)와 같은 수단을 기초로 함. 지난 10년 간, 특히 EU 구성국들이 리스본 전략을 채택한 이래로 프랑스는 기업 연구개발 및 기술 조달 장려를 위해 프랑스의 혁신 친화적 환경을 정비하기 시작함. 기술 발전을 제외한 혁신 역량(디자인과 창조, 조직 혁신) 증대와 정보/커뮤니케이션 기술 보급의 향상은 프랑스 보편 체계와 특히 중소기업을 비롯한 농업 부문을 신장시키는 데 기여하였음
376. 농업 지식 시스템 발전을 위해 수립된 목표 실행을 위해, 부처들은 주요 정부 운영 기관(임무 지향적 연구소, 고등 교육 기관, 승인 기술 연구소)과 목적 계약을 수립하였음

- AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?

377. 기후 변화, 식량 안보, 지속가능한 발전, 인구 성장 등과 같은 사회 주요 이슈들은 SNRI 국가 연구혁신 전략, PNDAR 국가 다년 농업/농촌 개발 프로그램, Ecophyto 2018(프랑스 화학적 살충제 감축 계획), Objectif Terres 2020(프랑스 농업 신 모델), 국가 식품 계획(PNA)에 관한 논의 중 많은 주목을 받아왔음. 이로 인해 프랑스 농업 지식 시스템 우선순위가 지속가능한 발전과 식품을 중심으로 변화됨

378. 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소 프로그램, 직원 수, 지원금 수준에 있어 어떤 변화가 있었는가?

379. 2005년 이후 프랑스 연구 혁신 체계 전체는 지대한 영향이 있는 개혁과 강도 높은 투자를 실현하려 하였음. 여기에는 경쟁력 클러스터·ANR 국가 연구소·연구/고등교육 평가 기관(AERES)의 형성, 대학 자율권 강화, 연구/고등교육 분야에 주요 공공 투자 프로그램 도입, 경쟁력 있는 프로젝트(CAS-DAR, ANR, ADEME, OSEO 포함) 요구와 개발, 연구 세금 공제의 형태로의 공공-민간 파트너십 및 기업 파트너십 연구 개발을 위한 카르노(Carnot) 연구소 지원이 포함됨. 비록 이러한 수단들은 농업 지식 시스템과 특정한 연관이 있지는 않으나, 농업 지식 시스템에 긍정적인 영향을 줌

380. 경제적 위기와 예산 압박에도 불구하고 지난 10년 동안 임무 지향적 연구와 고등 교육 부문은 보호 받아왔고 이들의 자원은 소폭 상승함. 같은 시기에 농업 응용 연구와 자문 서비스 관련 자원들은 일정 수준을 유지하거나 소폭 감소하였음

- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?

382. 지난 10년 간 학생들은 환경과 보건 관련 직업들에 관심을 기울여 왔지만, 생명 공학과 농식품 관련 취업률은 감소해 왔음. 농식품 부문의 고용 시장은 여전히 매우 호황임. 마지막으로, 농업 교육을 받는 학생 수는 변하지 않음

- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농산업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?

382. 광우병(BSE)과 다이옥신 위기 이후 소비자들의 더 안전하고 건강한 식품 요구가 증가함. 이로 인해 최근 농업 지식 시스템은 지속가능한 농업으로 변화해 왔음. 그럼에도 불구하고 국내/외 농업 부문의 경쟁수준은 여전히 높으며, 지속가능성과 경쟁력의 균형을 이루는 것이 하나의 과제가 되었음

383. 최근 인류의 건강이 위협을 받기 시작함에 따라, 농업 지식 시스템은 새로운 응급 상황에 대한 대응력을 높일 필요가 생김

- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

384. 지난 10년 간 MAAPRAT는 공공 정책 형성을 지원하며 다양한 다학제적 과학 평가(ESCo)를 위임 하였음. 정부 정책 지원 공공 연구 평가 임무는 2006년 연구 체계 관련 법에 의해 재확인됨. 정부 정책을 뒷받침할 과학적 논의는 이제 필수적인 요소임. ESCo는 생명공학/인문학/사회과학을 포함한 다학제적 접근 방식을 통해 특정 주제에 관한 현 지식 상태를 전면적으로 검토하고 있음. 또한 다양한 공공/민간의 활동 평가에 기초하여 정부에게 개방된 다양한 선택권을 강조하고 있음. ESCo는 MAAPRAT에게 다양한 문제와 관련, 공공 정책 형성을 위해 더 명확한 안내를 제공 함. 이러한 문제들에는 농업 토지에의 탄소 저장 여부, 해충제, 농업과 환경, 가뭄과 농업, 과일 및 채소 소비, 농업과 생물다양성, 동물 고통과 식습관 등이 있음

385. ANSES는 권한 당국에게 위험 평가 뿐 아니라 위험·과학적/기술적 전문 지식·지원을 제공하는 기관임. 이를 통해 권한 당국이 입법·법령 초안 작성과 위험 관리 측정 시행을 도움. ANSES는 또한 감시·경고·감동을 수행함. 주무관청에 공중보건 보호를 위한 기준을 제시하며, 공중 보건이 심각한 위험에 처할 때에 주무관청에 필요 보건 정책 기준을 추천함

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가? AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?

386. SNRI 국가 연구혁신 전략 도입에 앞서 이루어진 검토에서는 사회와 경제에 개방적인 연구가 성장과 고용에 필수적이라는 결론을 내림. 농업 분야 운영 지식의 삼각관계를 구축하기 위해, 공공 기관들은 연구·기술/고등교육·기술교육기관·시민사회·기업의 파트너들 간 네트워크 형성을 촉진하기 위한 많은 이니셔티브를 성공적으로 추진하였음. 농업 지식 시스템에 구체적인 영향을 미치는 조직(기술 클러스터, 연합 기술 단위(UMT), 연합 기술 네트워크(RMT), 주제 네트워크, 지리적 네트워크)들이 있는 반면, 일반적인 영향을 미치는 조직도 있음(연구·고등 교육 클러스터(PRES), 경쟁력 클러스터, 동맹, SNRI 주제 포커스 그룹, 기술 플랫폼(PFT))

387. 프랑스 연구·고등교육 클러스터는 2006년 연구 관련 체계 법에 의해 만들어짐. 이들은 대학, 공대/수의대, 연구 기관들이 그들의 다양한 체계를 조직화하고, 활동들과 자원들을 모아 더욱 일관적이고 투명하며, 지역적 수요에 알맞은 연구 훈련 역량을 제공하고자 함
388. 기술 플랫폼은 교육 기관(일반/전문 학교, 직업 학교, 고등교육기관, 기술 시설을 갖춘 공공/민간 조직) 네트워크를 통해 기업들에게 지역 혁신적 지원을 제공하기 위해 만들어짐. PFT는 1개 또는 소수 한정된 활동 분야에 특화되어야 함

- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?

389. 경쟁력 클러스터는 해당 분야의 기업, 연구소, 교육 기관이 시너지 개발 및 조직화를 이룰 수 있도록 한데 모으는 역할을 함. 경쟁력 클러스터는 시너지와 회사들이 프랑스 및 세계의 관련 분야에서 리더십을 담당할 수 있도록 하는 협력적이고 혁신적인 프로젝트에 기초하여야 함. 70개 승인 경쟁력 클러스터 중 약 12개가 농업 지식 시스템 관련 활동을 담당함. 이 클러스터들의 목표는 프랑스 경제 경쟁력을 신장시키고 혁신을 장려하고 산업을 지원하는 동시에 성장과 고용을 창출하는 것임

- 지난 10년 간 AKS와 다양한 클라이언트 그룹(대중, 소비자, 식품 가공업자, 농부, 투입재 생산자, 공공 기관 등) 간 관계는 어떠한가? 어떠한 새로운 네트워크가 생겼는가? 다양한 문제를 다룰 다양한 네트워크가 발생하였는가?

390. 농업 지식 시스템의 이해관계자들과의 전통적인 파트너십에서 벗어나, MAAPRAT는 그들의 논의에 경제 활동 주체와 시민 사회 대표자들도 포함시킴. 정부 정책 형성 시 MAAPRAT는 농업 지식 시스템 바깥의 이해관계자들과 논의함. 새로운 거버넌스 시스템이 PNA 국가 식품 계획, Ecophyto 2018(프랑스 화학적 살충제 감축 계획), Objectif Terres 2020(프랑스 농업 신 모델) 개발 과정에 사용됨. 여기에는 5개 이해관계 집단 대표가 참여하였음; 정부, 사회적 파트너, 무역 조합/경영자 조합, 시민 조직, 지역 당국

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?

391. MAAPRAT는 연구, 교육, 개발 간 장벽을 없애고 혁신을 장려하기 위해 RMT 연합 기술 네트워크를 도입함. 각 RMT 네트워크는 3-5년 기간 동안 최소 3개 승인 기술 연구소/농업 회의소, 직업 교육 지역 공공 기관(EPLFFPA), 고등교육 기관, 공공 연구소를 한데 모으는 역할을 함. 현재 27개의 승인 RMT들이 있음. ‘가축 생산 시스템과 환경’ RMT가 하나의 예이며, 이들의 파트너는 조사 연구소, 기술 연구소, 농업회의소, 기술/고등교육 연구소임. 이들은 환경적 성과 개선을 위해 가축 생산 시스템을 위한 도구를 조달해주는 역할을 함
392. UMT 연합 기술 단위 또한 2006년 1월 농업 법으로 소개되었으며 이들은 공공 연구 기관/고등교육 기관, 기술 농업/농산업 기관 간 심화된 관계를 임무 지향적 연구 하에 구축하려 함. 현재 31개 승인 UMT가 존재함. 전형적인 예가 농업 자원 생물 고분자 물질에 관한 UMT인 POLYGREEN임. 이들의 구성원은 프랑스 지방질 연구소(ITERG), 보르도 1대학, 보르도 국립 화학·물리 대학원(ENSCPB)과 CNRS임. POLYGREEN은 농업 자원 생물 고분자 물질 생산을 위해 지속가능한 화학 물질을 사용하여 국내 해바라기씨/홍화씨유의 이용을 다양하게 하고자 함. 동시에 환경을 보호하며 화석 연료에의 의존도를 낮추려 함
393. UMT와 RMT 매년 지원금은 4백만 유로에 달함
394. 2005년 2월 23일의 농촌 개발 법 2005-157은 농업 대학에 위탁된 지역 활동 조직의 임무를 확장시킴. 2008년 6월 27일 발행 안내문은 또한 이 분야에서의 지속가능한 농업 관리의 보급과 출현에 대한 농업 교육의 역할을 정의하고 있음. 11개의 네트워크가 농업 교육의 특정 지역 활동 조직 임무 수행을 위해 설립되었음. 이들은 또한 농업 교육 관련 정부 정책과 환경 회의에서 도출된 정책들 모두를 지원하기 위해 조직됨. 관련 주제는 저투입 기술 경로, 유기농업, 수자원 관리, 수경 재배, 에너지 성과, 원예학, 조경학 등임
395. 이 주제의 네트워크는 미래 농부와 농장 관리자들에 의한 주요 변화를 찾게 됨. 이것을 목적은 지역 개발과 혁신을 이끌고, 농업 시험과 네트워크 발전을 통해 교육을 농장들에 제공하고, 새로운 기술 및 좋은 실행정책을 촉진하고 파급하기 위하고, 농업과 지역개발과 교육 안의 전문성 안에서 생산적인 상호관계를 만들기 위해서임
396. 국제 협력은 프랑스 농업 교육의 새로운 임무임. 1999년 7월 농업 관련 체계 법에 그 내용이 포함되어 있으며, 이 법은 농업 교육 기관이 특히 변화 촉진 및 학생/견습생/훈련자/교사 관리를 통해 국제 협력 이니셔티브의 역할을 받아야 한다고 주장함. 2011년 27개 지리적 네트워크가 기술/고등 농업 교육 기관의 국제 이니셔티브를 조직화하고 명확히 하도록 요청받음
397. 2004년 MAAPRAT는 유럽 고등 교육 및 연구 분야를 형성하려는 목적으로 명확성 개선을 위해 7개 기술 클러스터를 설립함. 기술 클러스터는 농업 지식 시스템 관련 훈련·연구·개발 분야의 특정 지역에 존재하는 기술들을 한데 모음. 현재 7개 승인 기술 클러스터가 있음

- AKS 구성요소 간 협력을 위해 어떠한 기회들이 창출·파악되었으며 지난 10년 간 AKS 협력 장려를 위해 어떠한 매커니즘이 개발되었는가?

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?

398. 세계 인구 성장은 식량 안보, 자연 자원 보호, 에너지 수요, 기후 변화, 경제 세계화와 함께 농업 지식 시스템이 맞닥뜨려야 할 국제적 과제 중 하나임. 이러한 과제들은 국제 농업 연구에 통합적인 접근을 요구하고 있음
399. 리스본 협약이 시행된 이후 유럽 연구 분야는 현실이 되었으며 회원국들은 현재 수많은 EU 이용 수단을 가지고 있음. ERA-Net은 국립 연구 프로그램을 조직화하기 위해 설계됨. 이는 파트너 국가들과 함께 협동 프로그램 및 장기 협약의 결과를 낳아야 할 것임. MAAPRAT는 CORE Organic ERA-Net(유기 농업)과 RURAGRI ERA-Net(농촌 개발)의 파트너임
400. 국제 수준에서 뉴질랜드가 이끄는 농업 온실가스 국제 연구 연합은 국가들이 그들의 연구 노력을 한데 모으게 하여 연합 연구 프로그램 시행을 장려하는 플랫폼임. 국제 연구 연합은 온실가스 배출 감축에 대한 연구 노력에 집중함
401. 몽펠리에(Montpellier)에 기초해 1971년 설립된 국제농업연구협의그룹(CGIAR)은 기아 및 가난 격파, 인류 건강 및 영양 개선, 생태계 회복력 증대에 있어 선도적인 역할을 함. 이러한 전략적 파트너십은 15개 국제 센터를 지원하며 수백 개의 정부 기관, 시민 사회 조직, 민간 기업들과 협력하고 있음

- 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

Ⅵ. 향후 발전 방향

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자기평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?
- 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?

402. 향후 10년 농업 지식 시스템의 과제

- 연구, 교육, 개발/혁신 간 새로운 시너지를 통한 성과 증대
 - 지식의 삼각관계 촉진을 통한 유럽/세계적 수준으로 범위 확대
 - 연구 자원 및 효율적 지식 전달을 통합하기 위해 새로운 공공/민간 파트너십 구축
 - 더 활발한 공공 정책 개발을 위해 연구 결과의 사회적 이용 개선
 - 과학들 간 접점 탐구 및 학문 간 접근 장려를 통한 연구의 창조성과 혁신 장려
 - 과학과 사회 간 대화를 위한 수단 점검
- 연구/고등 교육/지도·보급 교육 분야 간 더 심화된 협동/통합에 대한 경험/제안을 개관해보고 자국 경험에서 우려난 결론을 제시해보라

I. 조직

- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?
- 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하십시오
- AKS(와 그 구성요소들)은 공적(公的), 그리고 사적(私的)으로 어떤 방식으로 자금 지원을 받는가? AKS 활동을 위한 자금 조달에 지난 10년간 어떤 변화가 있었는가?

403. 이탈리아의 농업 지식 시스템(The Italian Agricultural Knowledge System (AKS))은 OECD가 인식하는 세 개 모두의 세그먼트(segments, 혹은 마크로(巨視的)-구성요소)에서 서로 다른 조직 모델, 콘텐츠(내용), 작업방법을 갖고 있다는 것으로 특징 지워짐 : 고등 교육, 연구 개발(R&D), 지도·보급 서비스
404. 고등교육은 국가의 책임 하에 있고, R&D는 국가와 이탈리아 지역들(Italian Regions : 이탈리아에서 Region은 가장 상위레벨의 행정구역 (우리나라의 도(道) 개념)) 책임 하에, 지도·보급 서비스는 각 지역들의 기능 안에 속해 있음
405. 고등 교육 - 이 구성요소는 본질적으로 대학이 맡고 있고, 고등교육은 이탈리아 정부가 정의하는 지침대로 따르는 이탈리아 교육, 대학, 연구부(the Italian Ministry of Education, University and Research (MIUR))에 의해 재정지원을 받음
406. 이탈리아 대학 시스템은 학부제로 조직되어 있음 : 특정 농업 분야에 대해서는, 24개의 농업 학과와 14개의 수의학과(동물 건강)가 있고, 이에 종사하는 직원으로는, 풀타임 교수가 927명, 조교수가 908명, 연구조교가 1326명이 있다; 이들 학과들은 이탈리아 지역 전역에 분산되어 있다(각 지역마다 적어도 1개씩). 그러나 다른 학부에서도 농업 교육과 훈련 및 연구 활동을 실시할 수 있다(즉, 생명과학과, 경제학과, 의학, 공학과 등등.)
407. 2001년의 개혁 이후에, 예전의 4-5년제 학위(學位)제는 종료되었고, 이제는 대학이 2개의 다른 학위를 수여할 수 있음 : 3년제 학위(첫 번째 단계, 학사); 2년제 전문가 학위(두 번째 단계, 석사 학위)

408. 이탈리아의 고등교육 활동은 농업과 천연자원 관리와 관련된 서로 다른 분야의 대학과정, 졸업 후(학위수여, 석사 등)과정과 박사과정을 거치면서 실시되고 있음. 또한 농업, 식량, 임업 정책부(the Ministry of Agriculture, Food and Forestry Policies (MIPAAF))는 과학교육(그리고 연구 훈련) 재정지원 장학금, 보조금, 또 박사과정 보조금에 기여하고 있음
409. 또한 소수의 다른 조직들(농-식품 회사, 지역 연구소, 협회들)이 특별한 이슈에 관한 졸업 후 과정을 홍보하는 것이 비록 하잘 것 없는 것일지라도, 그 홍보가 이탈리아 대학들에 의해 홍보되는 동일한 활동들과 비교할 때는, (너무나도 힘이 드는) 한계 활동이라고 여길 수 있는 것이며, 특히 권위라는 관점에서 볼 때 더 그렇게 인식할 수 있음

● 연구개발(R&D)

410. 국가와 각 지역들이 이 구성요소를 책임지고 있다. 국가의 주요 재정지원 및 관리 단체들은 다음과 같음 : 교육, 대학, 연구부(MIUR)와 농업, 식량, 임업 정책부(MIPAAF). 어쨌든 어떤 연구 활동들은 식품안전, 인간의 건강, 노동 등과 같은 핵심 분야에 관련된 주제들의 연구를 지지하는 다른 정부부처들로부터 마찬가지로 재정지원을 받고, 관리를 받으면서 수행됨(즉 환경부, 경제 발전부(MEF), 환경과 토지 보호부(MATT))
411. 국가적 연구 단체는 다음 세 개의 서로 다른 구조를 가진 그룹들로 분류됨
- 대학 : 교육, 대학, 연구부(MIUR)의 재정지원과 감독을 받음;
 - 국가 연구 협의회(National Research Council (CNR)): 교육, 대학, 연구부 (<http://www.cnr.it>)의 재정지원과 감독을 받음. CNR은 농업을 포함한 모든 분야의 지식에 대한 연구를 수행하는데 매진한다. 이 협의회는 또한 연구 매니저²²⁾ 역할을 수행한다 ; 특히 CNR의 농식품부가 관리하는 계획, 조정, 통제 활동은 20곳의 연구소에서 수행되면서, 전국적으로 확산되어 나가고 2008년에는 900명의 인력을 정규직으로 이 연구에 참여시켰다. 이들 중 340명은 연구원들이었다. 그리고 별도로 임시계약직으로 260명의 인력들이 참여함
 - 농업, 식량, 임업 정책부가 재정 지원하는 공공 연구소 : 농업 연구를 연구소의 미션으로 삼고 있는 이 원칙적인 조직들은 다음과 같음 : 농경제학 국가연구소-INEA; 식품 영양 국가 연구소-INRAN; 농업의 연구 및 실험 협의회 - CRA(매니저/연구 단체²³⁾); 농업 시장을 위한 식품 서비스 연구소-ISMEA; L. Spallanzani 연구소(동물과학)

22) 과거에, CNR은 농업 연구를 지원하면서 자금 조달 대행사 역할을 수행할 수 있었다. 그러나 요즘은 CNR이 거의 전적으로 CNR을 감독하는 부처나 다른 부처의 외부 자금들만 사용

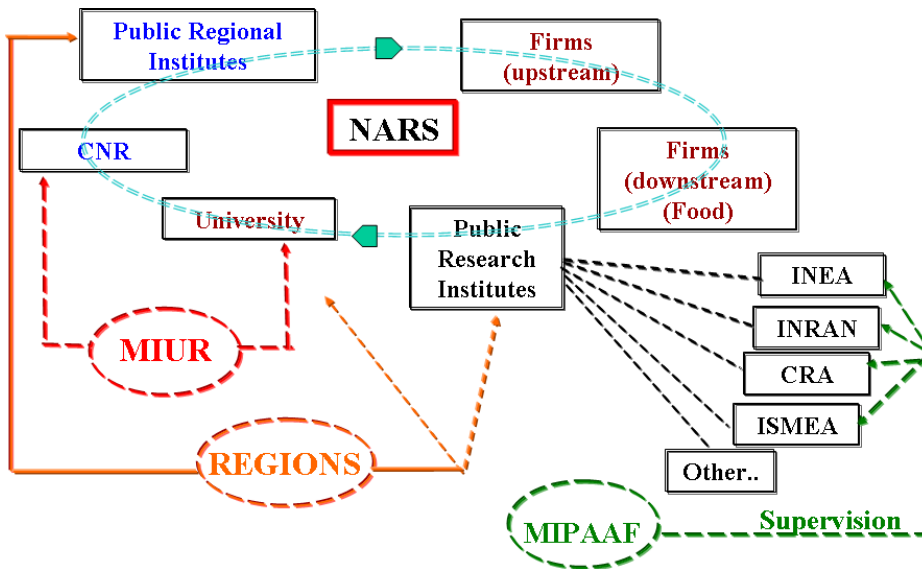
23) 최근에 국가 차원에서 MIPAAF 개인교습 아래 이탈리아의 농업 실험 연구소들을 결집시켰던 CRA는 연구 프로젝트에 재정지원을 할 수 있지만, 근본적으로는 모든 농업과 식품이든 비식품이든 생산 체인을 다루는 연구 조직의 매니저로서의 역할을 수행하고 있음

412. 20개의 지역들과 2개의 자치 지방(Provinces)(Bolzano and Trento)이 직, 간접적으로 농업 연구에 재정지원을 한다. 어떤 지역들은 자신만의 연구 조직들(즉, Piemonte, Emilia Romagna, Abruzzo, Sicilia, Sardegna)을 가지고 있고, 또 어떤 지역들은 자기네 영토 내에 위치하고 있는 국가 조직들(대학과 다른 공공 기관들)을 활용해서 자신의 연구 프로그램이 실천되도록 한다. 지역 센터들 또는 지방 센터들 사례는 다음과 같음

- CRPA – 동물 생산 연구 센터 (Emilia Romagna, <http://www.crpa.it>)
- CRPV – 과일과 야채 생산 연구 센터 (Emilia Romagna, <http://www.crpv.it>)
- 실험 연구 센터와 S. Michele all'Adige 의 안전 작물 센터 (Trento Province, <http://www.ismaa.it>)
- Laimburg 농림 연구 센터 (Bolzano Province, <http://www.laimburg.it>)

413. 이탈리아에는 민간 농업 연구소가 전체의 약 25%가 있는 것으로 추산됨(영국은 65%, 독일과 스페인은 각각 10%)

414. 이탈리아의 연구시스템은 여러개의 조직으로 구성되어 있으며, 조정 에이전시 역할을 하는 중심 조직은 없음



[그림 6] 이탈리아 국가 농업 연구 시스템 (NARS) (본문참조)

●● 지도·보급(Extention)

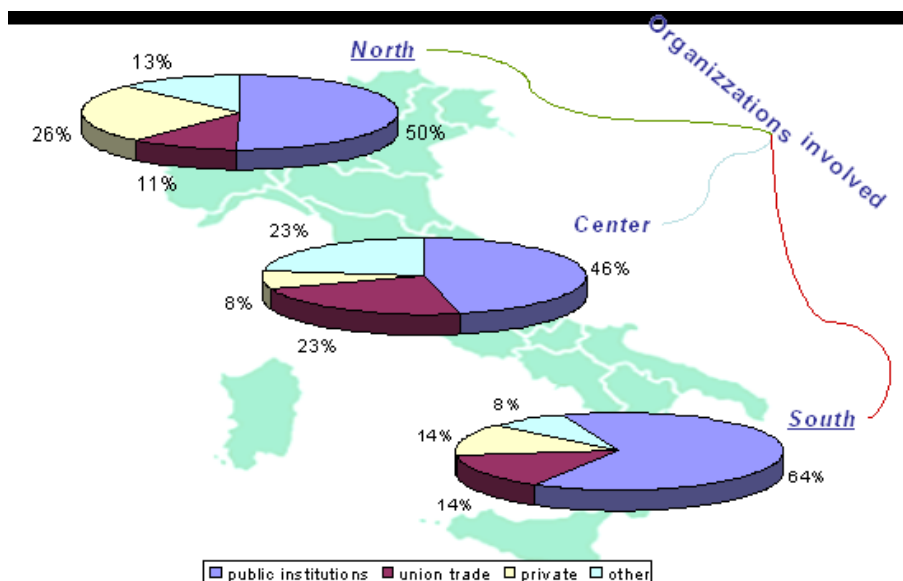
415. 이탈리아 농업 지도·보급 시스템은 두 파트로 구성되는데, 이 둘은 목적과, 방법, 진화(進化)의 측면에서 서로 완전히 다름 : 하나는 비료, 종자(種子), 화학물, 동물사료, 식품을 생산하는 회사들과 관련을 맺고 있는 복잡한 조직이고, 다른 하나는 지역의 농업 연구소와 관련을 맺고 있는 농민들을 위한 공공 서비스 시스템임
416. 첫 번째는 시장에서 자신의 시장 점유율을 유지하겠다는 주된 목적을 가지고 있다. 두 번째는 농사지를 영토와 전원생활 할 영토의 개발을 촉진시키길 원한다. 둘 모두 다음과 관련된 농민들의 필요를 충족시키려 하는 것임 : 농업 제품의 품질을 향상시키고, 비용은 낮추면서, 동시에 농사짓는 과정이 환경에 미치는 영향은 줄이는 혁신적이고 보다 합리적인 생산 과정
417. 이탈리아의 농업 발전 서비스의 이들 두 “부분들”은 서로 분리되면, 있다 해도 거의 함께 작동하지는 않음
418. 이탈리아에서는, 서비스를 농장에 공급하는 또 다른 그룹의 조직들이 있음 : 즉, 농민들의 전문 협회(예: 무역 조합이나 농업 제품 협회)들인데, 이들은 민간 조직체지만 공공 기관들과 협력하는 경우도 많으며, 공공으로부터 재정지원도 종종 받음
419. 1972년 이래로, 농업과 관련된 거의 모든 것이 각 지역들(Regions)의 책임이 되었다. 그 다음에는 농민들에 대한 공공 서비스의 공급이 전적으로 지역들에 의해 관리되게 된다. 그 첫 번째 결과는 지도·보급 시스템에도 서로 다른 조직들이 거의 20개가 있으며, 성인을 위한 훈련 종류 역시 거의 20개가 있게 되었다는 것이다. 모든 지역들은 이 분야에 있어서 나름대로의 법이 있어서, 서로 다른 조직에게 독립적으로 자금을 할당함

●● AKS에 대한 재정 지원

420. 이탈리아의 AKS는 주로 공공 소스에 의해 지원 ; 민간 소스의 역할은 덜 적절하고 눈치 채기도 어렵다. 민간 기업에 의한 기여 또한 평가하기가 더 어렵다. 왜냐하면, 공식적인 통계치가 없기 때문
421. 연구 개발을 걱정스럽게 하는 그 원가를 위해서, 이탈리아 정부부처들(MIUR과 MIPAAF)은 국가 조직들의 거의 모든 고정비(직원, 도구, 사무실 등)에 재정 지원을 하고 특정 연구 프로젝트를 진작시키기 위한 요청을 한다. 그러므로 이들 부처들은 R&D를 직접적으로 혹은 국가의 재정적 도구들(예: 국가 연구 프로그램, PNR 로서, MIUR이 정의하고, MIPAAH가 제안한 농업과 전원 개발

을 위한 전략적 우선순위와 행위들을 포함함)²⁴⁾ 지역들과 자치 지방들이 흔히 특별한 지역법에 관해서는 동일한 방식을 갖고 있다. 사실, 그들 역시 연구 프로그램들을 파악할 수 있고, 자율적으로 지역 농업이나 농업-산업 시스템이 제시하는 특정 요구조건들을 맞춰주면서 재정지원을 할 수 있음(헌법 n. 3, 18/10/2001)

422. 지도·보급서비스(Extension Service)에 대하여, 지역은 유럽과 국가와 자기 자신의 자금 모두를 사용해서 농민들을 위한 서비스를 지원한다. 10년 이상을, 농민들은 다른 서비스들이 특별히 전공인 공공 부문에 재정지원을 요청해 왔다 (공공 및 민간 조직체를 위해서). 북부와 중부의 지역들은 동일한 숫자의 민간 조직체와 공공 기관들과 연관되어 있다.²⁵⁾ 반면에 남부 지역은 보다 공적인 기관들과 연관되어 있다(64%). 90년대와 비교할 때, 상황은 바뀌었다. 사실, 또 다른 설문 결과는 공적 조직이 북부 지역과 남부 지역 모두에서 중요하게 관여하고 있다는 사실을 강조하였다. 또 강조해야 할 다른 측면은 연관된 민간 조직체의 유형이다: 사실, 농업의 무역 조합과 관련된 조직들은 그 수가 줄어들고 있다. 이는 농업 제품 협회나/와 민간 상담자 그룹들에게는 유리한 소식이 될 것으로 생각됨



Source: National Institute of Agricultural Economy (INEA)

[그림 7] 이탈리아의 상담 조직체(본문 참조)

24) 이들 재정적 도구들을 보다 상세히 알려면 본문 아래 참조

25) 이 글귀에서 사용된 정보는 농업, 식량, 임업 정책부의 재정 지원을 받은 지역별 프로그램인 “농업의 발전 서비스”한 연구(2004-2006)에 포함되어 있다; 북부지역에 관한 결과들은 공공 기관의 수를 과대평가하고 있다. 왜냐하면 그들은 민간 단체에만 재정적 지원을 하기로 선택한 이탈리아 지역, Emilia-Romagna의 상황을 포함하지 않고 있기 때문임

❖ 지난 10년간의 주요 변화

423. 이탈리아의 AKS와 시스템 조직에 관해 일어난 주된 변화와 근본적으로 다음의 것들을 우려

- 전체 공적 연구의 재조직화에 관한 국민법(D.L. 204/98)은 도구와 제정된 규칙들을 연구를 프로그래밍하고, 재정 지원하고, 평가하기 위해서 그리고 공적 연구 구조를 재조직하기 위해서 제공됨
- 공적 연구소의 재조직(D.L. 454/99 - Law n. 137/02)은 융합, 즉 새로운 구조와 새로운 능력을 이끌었다. 예를 들어, 농업, 식량, 임업 정책부의 연구와 실험실은 23개에서 “농업의 연구 및 실험 협의회”(CRA) 1개로 줄었음
- 2001년에 이탈리아 헌법이 지역 상황과 문제들의 다양성을 고려하기 위해서, 지역의 보다 인식되어 있고 보다 활동적인 농업 연구 분야의 역할에 유리하게 부분적으로 수정되었음(헌법 n. 3/01)
- 2000-2006 기간에, ER은 일반적으로 개발 서비스에 할당되는 자금을 삭감했다. 그러나 많은 지역들은 자신의 자금으로 그렇게 하지 않았다. 단지 공공 구조물과 기초적인 서비스들의 기능을 담보하기만 하면 되었음; 결과적으로는 서비스의 공급이 줄어들었음
- 대학 시스템의 일부 개혁들은 조직의 재정비와 결과의 평가들을 고려하였다. 이러한 개혁들은 대학에 여전히 존재하는 그리고 교육 서비스를 사용하는 사람들에게 어느 정도 혼란을 줄 만한 수많은 변화들을 요구함
- 공공기관들의 재정비와 대학의 개혁은 아직도 진행 중임

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?
- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?
- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있어왔는가?

⊕ AKS 정책

424. 이탈리아에서는 각 AKS 구성요소에 대한 특정 정책을 서로 다른 역할 및 목적과 동일시하는 것이 가능함

⊕ 고등 교육

425. 지난 10년간 농업의 고등교육에 대한 국가 정책은 2가지 목적이 있었음 : 이론적, 전문화된 기술을 제공하는 것, 대학 구성과 조직에 지출하는 비용의 합리화

426. 교육적 활동은 전통적 도구들(즉, 대학 강의 코스, 졸업장 수여 같은 졸업 후 강좌, 석사 및 박사 학위 과정)을 여전히 사용하는 반면에, 그 시스템의 조직을 재편하는 것은 특히 다음과 관련되면서 그것들을 결정해야 하는 그런 국가의 법(Law N. 240, December 30, 2010)을 통해 계획되어 왔음

- 의사결정체의 새로운 역할
- 이들 조직체에 사회의 참여
- 자리수와 전문직의 축소

⊕ 연구개발

427. 연구개발 구성요소

- 기초 연구(주로 교육, 대학, 연구부에 의해서 수행됨)와 응용 연구(주로 농업, 식량, 임업 정책에 의해서 수행됨) 모두를 진작(振作)시킬 목적으로, 국가의 프로그램(국가 연구 프로그램, PNR의 경우에는 흔히 1년에 여러 번)과 특정 부문의 계획들을 활용해서 실시되는 국가의 정책
- 응용 연구와 지역 수준에서의 혁신 테스트 모두를 진작(振作)시킬 목적으로, 지역 프로그램의 계획과 실행을 활용해서 실시되는 지역의 정책

428. 농업 연구는 다음을 통해서 재정 지원이 이루어지고 있음

- 공적 요청, 신청자에 대한 적격성 기준과 제시된 제안의 평가 기준, 자금 조달 계획, 그리고 유럽과 국가 규제들에 근거한 이슈들을 포괄하는 일련의 규칙들에 의해 정의되는 공적인 요청들에 의해 재정 지원
- 공적 이익이 있는 적절한 연구 행위를 위해 사용되며 특별한 전문성에 의해 수행되는 직접적인 자금 배정

- 위에서 언급한 1년에 여러 번의 프로그램에 따라 이루어지는 협상된 절차들

429. 유럽 정책과 그 수단들, 그리고 2007-2013 기간의 자금의 역할 또한 특히 적절

430. 교육, 대학, 연구부(MIUR)이 또한 농업-식품 이슈들을 포함한 연구와 기술의 이전활동이 얼마나 잘 이루어지고 있는냐가 관건인, “연구와 경쟁력”에 관한 국가 운영 프로그램(PON)에 대해 책임이 있다. 이 프로그램은 여러 지역들이 한데 모이는 지역들(즉 개발 수준이 낮은 영토)을 지원하기 위해서 만들어졌다. 이 프로그램의 예산은 대략 62억 유로이며, 그 중 반은 유럽의 지역 개발 펀드(FESR)에 의해 지원

431. 지역들은 혁신의 확산을 향상시킬 목적으로 취해진 특정 조치(조치 124, “농업과 식품부문 그리고 임업영역에서 나온 신제품, 새로운 과정, 신기술의 개발을 위한 협력”)를 포함한 전원 개발 프로그램들(RDPs)을 책임짐

432. 이 조치를 위한 총 지원 규모는 모든 이탈리아 지역들에서 175백만 유로 이상임

●● 지도·보급(Extension)

433. 모든 지역이 특정한 지도·보급서비스(Extension Service) 정책이 있는데, 이는 지역 법에 의해 규제되며, 또한 농업의 응용 연구에도 적용됨(2000년 이래 지역 법에서 일반적으로 개발되고 도입된 통합 접근법에 의하면)

434. 지역의 지도·보급 전략의 주요 목적은 다음과 같음 : 기술의 이전, 농장 경쟁력, 상호 - 준수, 전원생활의 생기(生氣), 다양화, 식품 안전, 환경적 영향

435. 보다 최근 들어서는, 지도·보급 정책이 특히 앞에서 언급한 것들 중 마지막 세 가지(다양화, 식품 안전, 환경적 영향)에 대해서 보통 농업 정책(CAP)의 목적과 보다 관련성이 많아지고 있음

436. 2007-2013 기간에, 또다시 지도·보급 정책이 the Reg. EC n. 1782/2003과 함께 농장 상담 시스템(FAS)을 도입한 EU에 의해 제공되고 있다. 특히 전원 개발을 위한 유럽 농업 펀드(EAFRD)는 다음과 관련된 것들에 대해서 위에서 언급한 지역의 RDPs 조치들에 재정 지원을 했음

- 직업훈련 및 과학적 지식과 혁신적 실천사례의 확산을 포함하는 정보활동(111)
- 농민과 숲 소유자들에 의한 상담 서비스의 이용(114)
- 농장 관리 방법 확립, 농장 보조금과 농장 상담 서비스, 삼림(森林) 상담 서비스(115)
- 경제적 행위자로 활동할 수 있도록 훈련 및 정보적 조치를 취함(331)
- 지역 개발 전략을 준비하고 실행할 목적으로 취하는 기술-확보 및 기술 활성화 조치(332)

●● 최근의 변화

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있어왔는가?
- 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

●● 고등 교육

437. 대학 시스템에 의해서 실시된 가장 중요한 계획들은 조직과 관리와 수단들을 고려
438. 고등교육의 시스템, 특히 지난 2년간의 시스템은 공공 지출을 줄이려는 목적, 그리고 어느 정도는 시스템 전체의 합리화를 목적으로 하였기 때문에 더 심한 변화들을 겪었음
439. 더 최근의 “교육 시스템”(Law N. 240, December 30, 2010) 개혁은 농업과학의 학부 조직에도 또한 영향을 미친다. 사실 학위 과정의 수를 줄이는 것과 학과, 그리고 또한 학부 자체를 줄이는 것이 여전히 계속되고 있음
440. 2009/2010 학년에 농학부에 적(籍)을 둔 학생의 수는 27,672명(2005-2006년에는 4만 명이 넘었다) 이었는데 반해, 실제 등록한 학생의 수는 8,277명 이었다. 그 중 6,000명은 대학에 처음 등록금을 내고 등록한 것이었음
441. 전학년도와 비교할 때, 총 재적(在籍)자 수는 약간 감소하였다(-1.2%). 이는 최근 들어, 이탈리아 대학에 재적(在籍) 가입(加入)한 학생들의 수에서 일반적으로 감소가 일어나고 있다는 것을 반영하는 것임
442. 그러나 등록(登錄)한 학생들의 수가 증가(+5.2%)한 사실은 강조할 만한 가치가 있다. 2009년에 농학부에서 3,921명의 학생들이 졸업을 했다(총 졸업생 수의 1.3%). 이는 전년(前年)에 비해 약 1% 하락했음을 보여줌

●● 연구개발(R&D)

443. 이 구성요소는 연구 통제를 위해 보다 구조적인 과정을 도입했던 한 국가법(D.L. 204/98)에서 유래된 중요한 일반적 개혁을 경험했다. 이는 연구 시스템에 계획과 조정 및 평가 수단을 제공해

주었음

444. 특히, 이탈리아 공공 연구 시스템의 진화(進化)는 다음의 두 가지 목적에 초점을 맞춤
- (조직과 관리뿐만 아니라) 과학적 결과의 관점에서 연구에 대한 평가
 - 연구 활동과 정책 가이드라인 간의 기능적이고 보다 효과적인 연결성(링크)을 촉진시키기
445. 이 새 접근법의 결과
- 세 가지 국가 연구 계획들(2001-2003, 2005-2007, 2010-2012)이 발표되었음
 - 몇몇 공식 위원회가 설립됨(연구 정책을 위한 전문가 위원회, 과학과 기술협의회 등)
 - 연구 평가 위원회가 설립되었고, 첫 번째 평가 연습이 이루어졌고(2004년), 한편 또 다른 평가 연습이 이제 막 시작되었음
 - 연구 활동에 재정 지원을 하는 새로운 방법들이 다음의 두 개념과의 연결고리가 강화되면서 촉진되어 왔음
 - 가능한 형태의 협력 : 프로젝트의 제출을 목표로 하는 파트너십; 연구의 문제를 정의하는 연속적인 협의 그룹
 - 정책에 의해 확인되는 주제별 우선순위
446. 농업 연구 시스템은 위에서 언급한 모든 계획들과 관련 있음
447. 관련된 정부 부처들(MIUR and MIPAAF)은 여러 계획들이 연구소를 자극하여 특정 토픽에 대해 연구하도록 촉진함
448. 세부적으로는 교육, 대학, 연구부(MIUR)가 연구 활동에 다음을 통해서 재정 지원을 함
- 무료 연구 주제와 관련하여 대학 구조만 관여되어 있는 적절한 국가적 이익이 있는 프로젝트(Projects of Relevant National Interest(PRIN)),
 - 특정 공공 부문의 요청에 의해 촉진된 일반적인 연구 주제와 관련하여 모든 이탈리아 연구 구조들이 관여되어 있는 기초 연구에 대한 투자 펀드(FIRB),
 - 특정 요청에 의해 촉진된 응용 연구와 관련하여 모든 이탈리아 연구 구조들이 관여되어 있는 전략적 연구를 위한 추가적인 특별 펀드(FISR, D.L. 204/98),
 - 특정 요청에 의해 촉진된 응용 연구와 관련하여 기업들이 관여되어 있는 연구를 활성화시키는 펀드(FAR, D.L. 297/99)
449. 농업, 식량, 임업 정책부(MIPAAF)는 본질적으로 응용 연구에 전념하는 특정 계획들에 재정 지원을 하고 있음
450. 최근 몇 년간, 유기농(18프로젝트에 24백만 유로), 육종(育種)(30프로젝트에 5.5백만 유로), 바이

오-에너지(31프로젝트에 10백만 유로) 등과 같은 특정 토픽에 관한 요청들, 혹은 기술적 수준에서 서로 다르지만 젊은 기업인들이 중소기업들에게만 열어 놓은 요청들(53프로젝트에 4백만 유로)과 같은 토픽에 관한 요청들이 발표되어 왔음

[Table 1] 정부 부처당 농업 연구에 대한 공적 재정 지원(1,000유로)

	MIUR				MIPAAF			TOTAL (a+b)
	PRIN	FIRB	FISR*	TOTAL (a)	DG policies	DG fishery	TOTAL (b)	
2001	7.225	16.060	-	23.285	16.338	4.264	20.602	43.887
2002	8.567	-	24.031	32.598	28.308	4.264	32.572	65.170
2003	9.423	5.490	-	14.913	26.603	4.264	30.867	45.780
2004	9.534	-	-	9.534	30.465	4.264	34.729	44.263
2005	8.625	...	-	8.625	54.739	2.400	57.139	65.764
2006	5.471	7.686	-	13.157	13.478	2.031	15.509	28.666
2007	1.127	-	-	1.127	29.581	...	29.581	30.708
2008	...	-	-	0	58.206	...	58.206	58.206
TOTAL	49.972	29.236	24.031	103.239	257.718	21.487	279.205	382.444

- 451. 앞 테이블의 데이터와 관련하여, 데이터들에 공공 연구소의 관리와 연구 활동(소위 “에 드는 고정 비용도 커버하는 일상적인 재정 지원은 포함되어 있지 않기 때문에, 데이터들이 이탈리아의 공공 농업 연구 시스템의 전체 비용과 일치하지 않는다는 것을 명시(明示)하는 것이 중요함(소위 ”제도 권에서 이루어지는 리서치“)
- 452. MIPAAF는 적절한 역할을 가지고 있으며, 또한 국가법(L. 499/1999)에 의해 재정 지원을 받는 지역 간 프로그램과도 관련이 있다. 이러한 펀드를 통해서, 동일한 유형의 농업을 하는 지역들 간의 협력을 지원할 수 있었음
- 453. 2003-2009년의 기간 동안, 11 개의 연구 프로젝트들이 다음의 11개 토픽을 전부 다루고서야 실현 되었음 : 식물 단백질, 종자(種子), 과수(果樹) 재배, 유기농 축산(畜産); 올리브 재배, 원예(園藝), 꽃 재배, 초지(草地) 관리 및 축산(畜産), 곡물 농업, 비식품 생산, 포도 재배 겸 포도주 양조업
- 454. 이러한 복잡한 프로젝트들은 농업, 식량, 임업 정책부에 의해 공동 재정 지원이 이루어지고 조정 되었다. 그리고 지역들에 의해 직접 관리되고 실행되었으며, 전체 비용은 9백만 유로를 넘어섰음
- 455. 지역들은 특히 지역 법을 통해 연구에 재정 지원을 한다 : 지역들의 역할은 재정 지원 수준까지 커져서 국가의 재정 자원 수준에 필적할 만하게 되었음(연간, 1개 지역당 평균 지출의 관점에서). 사실 2004-2008 기간에 12개 지역들²⁶⁾의 농업 연구를 위한 지출이 약 140백만 유로였음(지역 당 평균 지출은 연간 23 백만 유로였다).

26) 2004-2008 기간 통틀어 데이터는 12개 지역 것만 입수가 가능하다. 그 데이터의 소스는 다음과 같다 : 2009년 국가 농업 경제 연구소 (INEA)에 의해 수행된 지역 연구 시스템에 대한 특별 설문조사 ; 동(同) 연구소의 농업 지역 연구에 필요한 데이터베이스

이 지역은 지자체 법을 통해 지원을 받게 됨 : 그들의 목표는 국가의 재정을 많이 받아내는 것이다.(지역별, 매년) 사실, 2004-2008년 12개 지역의 농업 연구 프로젝트의 지출 중 18개는 140 백만 €에 이룸(매년 2~3 백만 정도가 평균이다.)

456. 2002년 이래, 적절한 지역 간 계획이 시행되고, 관련 있는 지역에 의해 전적으로 재정 지원을 받았음 : “농업의 지역별 연구에 관한 정보 시스템”의 창조
457. 이 정보 시스템은 농산(農産)-식품, 농산-환경 부문에서의 지역의 연구 활동에 관한 정보를 수집하고 전파하는 하나의 네트워크 시스템 - 온라인으로 직접 상담을 받고 업데이트 시킬 수 있는 데이터베이스 - 으로 구성되어 있다. 이 시스템은 지역과 자치지방 장(長)들을 위한 컨퍼런스가 인정하는 지역 간 조정 조직인 농업 연구의 지역 참조 네트워크를 위해, 국가 농 경제학 연구소 (INEA)에 의해 창조되고 관리되어 왔음
458. 이 계획은 위에서 언급한 지식과 경험을 널리 전파하려는 노력을 조정하고자 하는 이탈리아의 지역들의 이해관계 때문에 시작되었음²⁷⁾
459. 이 프로젝트의 전체적인 목표는 지역의 정책 입안자들에게 지역들(관련된 기관들, 프로젝트, 목적, 주요 내용, 재정 자원)에 의해 재정 지원을 받고 홍보되는 농업 연구의 주요 측면들에 관한 멀티미디어 정보 시스템(일종의 온라인 데이터베이스)을, 조달 가능한 재정 자원들의 적절한 할당을 위한 조정 프로세스를 시작하기 위해서 제공하는 것임
460. 시간이 감에 따라, 다음과 같은 다른 운영상의 목적들이 추가되어 왔음
- 연구소들의 적극적인 참여를 촉진시키는 것
 - 농업 연구의 공급과 수요 사이의 가장 효율적인 접점(接點)을 찾는 것
461. 현재 이 온라인 데이터베이스는 1,600명이 넘는 지역의 연구원들(2000년부터 시작하여 이들 지역의 대다수로부터 재정 지원을 받는) 에 관한 종합적인 정보를 갖고 자금, 목표, 콘텐츠의 관점에서 지역의 농업 연구의 진화를 검증하기 위해서 유용한 - 정책 입안자, 연구원들 등등에게 유용한 - 통계자료와 분석을 생산해내고 있음

27) 지금까지 15개의 이탈리아의 지역들(Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Abruzzo, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna)이 이 프로젝트에 참여해 왔다. 현재는, 2000년부터 시작하여 이들 지역의 대다수로부터 재정 지원을 받는 1600명이 넘는 지역의 연구원들이 위에 언급한 온라인으로 직접 상담을 받고 업데이트 시킬 수 있는 데이터베이스에 등록해 왔다. 정보를 더 원하면 데이터베이스 사이트로 가시오([http://www. bancadati regioni .inea.it: 5454/index.html](http://www.bancadati regioni .inea.it: 5454/index.html)).

●● 지도·보급(Extension)

462. 공공 기관들로부터 재정 지원을 받는 주요 지도·보급 서비스 분야는 다음과 같음 : 전문화된 기술적 지원(33%), 기초적인 지도·보급 서비스(32%), 전문화된 지도·보급 서비스(14%), 정보 서비스(6%)
463. 첫 번째 두 개 분야는 이탈리아에서 가장 전통적인 지도·보급서비스(Extension Service)를 대표한다. “기술적 지원”은 선진 수준의 기술적 도구들(예를 들어, 기상학(氣象學)의 네트워크와 화학 실험실)을 사용하여 농업 과정들에 유용한 데이터를 수집하고 가공하는 그런 활동들이다. 기술적 지원은 대개 공공 기관에 의해 자금이 조달된다. 왜냐하면 기술적 지원에는 많은 투자비용이 들고 지도·보급 조직이 그 비용을 덜 여력이 없기 때문이다. 사실상, 이러한 서비스들은 일반 대중들에게는 역시 비싸지만, 그 서비스에 대한 재정 지원이 논의의 대상으로 오르지 않는 것은 이러한 기술적 지원들이 환경에 미치는 영향이나 식품의 품질 같은 문제를 설문 조사하고 탐색하는데 있어서 그야말로 극단적으로 유용하기 때문
464. “기초적인 지도·보급”은 농민들에게 주어지는 일종의 다목적 지원이다. 그러나 요즘은 농장들이 흔히 전문화되어 있고, 그들도 이젠 어느 정도 전문적인 조언을 필요로 하기 때문에, 그 용도가 축소되었음
465. 그러나 모든 지역들을 고려한다면, 대중이 지원하는 지도·보급을 위한 관심 분야는 너무 넓고 다양하며, 다음의 패턴들이 보여주듯이, 그들은 모든 것을 포함할 수 있는 복잡한 분류 시스템을 필요로 해 왔음
- 지도·보급서비스 목록
 - 최고 수준 서비스(목표: 농장 및 지역 주주)

a. 정보 a1. 기술 잡지 a2. 각종 전시회 a3. 학기타Other	b. 기초 및 지역 서비스 b1. 문화 활동 b2. 기본 농업 조언 b3. 기술 조언 b4. 시장 조언 b5. 고객 조언 b6. 기타	
c. 개선된 수준의 제공 서비스 c.1 환경 모니터링 네트워크 c.2 전문 서비스 c.3 시장 기획 c.4 네트워크, 데이터베이스, 멀티미디어 c.5 기타	d. 제품 전문화 서비스 d1. 시험 d2. 기술 조언 d3. 시장 조언 d4. 농장 조언 d5. 기타	e. 관리 서비스 e1. 회계 e2. 관리 및 재정 조언 e3. 시행정책 지원 e4. 기타

- 두 번째 단계 서비스(목표: 기술협회)

- f. 계획 및 관리 조언
g. 혁신 요구 분석
h. 기타

466. 2004–2007 동안 위에서 언급한 동일한 국가법(L. 499/1999)이 또 다른 지역 간 농업의 개발 서비스와 관련된 프로그램에 재정 지원을 해 주었고, 그 개발 서비스의 목적은 다음과 같음
- 전원의 개발 정책을 다루는 주요 토픽에 대해 농업 지도·보급 관련 기술자들을 훈련시키기
 - 각각의 활동들에 대해 다양한 지역적 접근법을 염두에 둔 채, 농업의 지도·보급(전원지역에서 다루는 정보와 훈련과 상담)을 위한 새 모델과 방법론, 그리고 도구들을 테스트하기
 - 이러한 활동들의 전체적인 비용은 5백만 유로였고 모든 지역들과 직접적인 관련이 있었음
467. 최근에는, 지역들이 위에서 언급한 RDPs 조치들의 실행에 상당히 관여하고 있음 : 지도·보급 서비스들에 대한 세 개의 조치들(111, 114, 115)을 위해 필요한 총 자원은 460 백만 유로가 넘음
468. 특히, 114 조치(농민들과 숲 소유자들에 의한 상담 서비스의 이용)을 위해 계획된 공공 지출은 거의 210 백만 유로이고, 111 조치(직업 훈련 및 과학적 지식과 혁신적 실천 사례들을 전파하는 활동을 포함한 정보활동들)에 계획된 지출은 230백만 유로를 상회

- 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이었는가?
- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

469. 이탈리아의 AKS의 모든 구성요소들은 각자의 전략과 우선순위들을 농산-식품 부문에서 일어난 변화들에 모두 적응시킨다. 지난 10년간, 그 주된 결과들은 다음과 같음
- 다른 전문분야, 즉 농업 분야에서는 전통적이지 않다고 여겨지는 환경이나 기후, 여행, 사회적 주제 등과 같은 다른 분야로의 주제의 확대
 - 이종 학문과의 작업 증가
 - 연구원, 기술직 공무원(직원), 행정직 공무원(직원), 컨설턴트 등에게 제공하는 훈련 활동들을 촉진시킬 필요성
 - 서로 다른 조직들의 역할들 간의 혼동(混同)을 초래하게 될 위험과 특히 연구소에서 일어날 전문성의 감소
 - 응용 연구의 엄청난 지도·보급 대(對) 기초 연구

- 너무 빨리 바뀌는 농장의 니즈에 적응하는 데서 갖게 되는 상담조직의 어려움

470. 이탈리아에는, 농업 및 식품 정책을 AKS와 직접적으로 연결시키는 제도적 절차가 없다. 예를 들어, AKS의 구성요소들(이들 중 하나 혹은 전부 다)이나 개발 프로젝트의 내용을 정의하기 위해 공유하는 과정들을 대변해줄 제도적 위원회 같은 것이 없다는 의미
471. 그러나 공공 기관들이 특정 변화를 홍보해야 한다거나 유럽의 정책 대상들을 실천해야 할 때는, 그들은 연구의 결과를 이용하고, 전문가들과 회의하고 만났다는 사실, 백서(白書), 특정 위원회 등등을 홍보하기 위해서 전문가들과 상담한다. 전통적으로 연구 개발이 보다 관여가 많이 되는 구성요소이다; 지도·보급과 고등교육의 역할은 덜 중요
472. 지도·보급과 관한 한, 서비스 시스템의 고립 문제는 이탈리아에서는 논란이 많이 되는 사안이다. 왜냐하면, 정책 입안자들과 보다 효과적, 효율적으로 상호작용하기 위해서 자신만의 구조를 바꾸는 것이 이탈리아 사람들에게는 흔하거나 쉬운 일이 아니기 때문
473. 이런 어려운 상황은 공공 기관으로부터 지속적인 지원을 받지 못하는 이탈리아의 공공 지도·보급 시스템의 불균형 때문에 초래된다. 예를 들어, 2000-2006년 기간 동안, 유럽의 정책은 지도·보급 분야를 무시했고, 많은 지역들도 자기 자신들의 자금으로 유럽의 자금을 대체하지는 않음으로써 단지 공공 부문의 구조적 기능과 기본적인 서비스들만 확실하게 해 줄 뿐이었다. 그렇다고 이 상황이 시스템에 구조적 견고함을 허용해 주는 것은 아니다. 특히 농민들에게 전문화된 서비스들을 제공해야 하는 단체의 관리와 조직이라는 관점에서는 더욱 그렇지 못하다고 볼 수 있음

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가? AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?
- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?
- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크가 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

474. AKS와 일반적인 과학 정책 사이의 관계는 위원회나/와 일반적인 계획 (National Research

Programs – PNR, Operative National Programs – PON, etc.) 그리고 일반적인 전략과 우선순위에 관한 합의 안에서 서로 공유하게 되는 공적 공식 기관들(정부부처와 지역들)의 과업이다. 그러나 AKS의 구성요소들은 수행중인 특정 연구 프로젝트들을 통해 일반적인 과학적/교육적 지역사회와 결부시킴

475. 위에서 언급했듯이, 지난 10년간 농업 부문을 연관시켜왔던 주제들(즉, 식품, 환경, 기후, 여행, 사회적 주제) 역시 연구와 교육에 있어서 이중 학문과의 넘나듦을 권장
476. 최초의 국가 연구 프로그램(2001) 이래, 정부 부처들은 고등교육이 연구와 관련되어야 하며, 국가 차원에서 재정 지원을 받은 프로젝트는 졸업-이후 과정(졸업장 수여, 석사 등)과 박사과정을 포함하여야 한다고 결론을 내렸음
477. 또한 농업, 식량, 임업 정책부는 리서치 훈련과 대학원생들을 위한 유대감, 대학과 협업으로 박사 학위를 수여하는 것을 권장하는 CRA에 의해 사용되는 특정 예산 항목을 통해 고등교육에 유리하도록 재정 자원들을 할당한다. 이 펀딩은 연간 약 백만 유로에 달함
478. 2-3년 전까지는, 농업을 다루는 연구소와 고등교육 기관이 일반 과학 교육기관과 분리되어 있었지만, 최근에는 대학 재편으로, 학제간의 경계를 고려하지 않고 좀 더 일반적인 주제들(예: 제품 시스템의 경제 등)을 염두에 두면서 연구와 고등교육 기관의 통합이 이루어졌음
479. AKS와 다른 파트너들 간의 협력은 다음 활동들을 통해 개발되었음
- 서로 다른 농업 부문들(곡물, 포도재배와 와인, 기름, 농산 에너지, 사탕무, 담배, 원예, 화초 재배, 축산, 낙농, 견과류)의 주요 문제들을 정의하기 위해 민간 협회, 기관대표자, 연구원들을 연루시켜서 MIPAAF에 의해 설립된 공급 체인 위원회
 - 위의 위원회와 같은 목적이지만 산업화 과정에서 기술 혁신에 더 큰 목적을 두고 있는 유럽 기술단으로부터 결과적으로 태동된 이탈리아 생명경제 기술단
 - 공공과 민간 연구간의 협력을 개발하기 위해 MIUR이 장려한 공공-민간 실험실
 - 농장을 대변하고 다른 민간 조직을 프로젝트 그룹에 참여시키는 연구 프로젝트에 재정 지원을 하는 MIPAAF의 방향성(경향)
480. 이러한 계획들은 주로 고등교육과 연구 구성요소를 지도·보급 구성요소보다 더 많이 고려

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?
- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

AKS 구성요소들 간의 관계의 중요성에 대한 논쟁은 지난 20년간 뚜렷한 이탈리아식의 접근법임

481. 90년대에 주제가 되는 문제가 농업 서비스 시스템이었다면, 지난 10년간 모든 구성요소들을 향상시키고, 그 역할과 기능을 경직시키지 않은 것은 바로 농업 지식 네트워크, 즉 덜 구속하는 접근법이었음
482. 위와 같은 고려와는 달리, 내부적인 AKS 공동-운영은 농민과 연구의 세계를 연결시켜야 하는 과제를 안고 있는 지도·보급의 힘이었다. 지도·보급 이외에도 다른 조직체와 기관 차원의 과업인 농장 개발에 모두들 기여하는 많은 다른 활동들(정보, 시연, 상담, 테스트, 공표 등)을 포함한 하나의 표현이 있음
483. 결과적으로 AKS에 대한 지역의 법은 시스템의 법이며, 이는 다음과 같이 정의
- 서로 다른 구성요소들의 역할과 과업을 명시
 - 구성요소들이 서로 다른 활동들을 포함할 때, 지도·보급 프로젝트들에 재정 지원을 해주는 구성요소들 사이의 관계를 조장하는 것
484. 지난 10년 중 첫 해에 지역들을 갖고 있는 MIPAAF가 중요한 계획들을 실행하여 기술이전 프로젝트라는 관점에서 연구와 지도·보급을 연결시켰다. 상담자들과 연구원들은 77개의 혁신적 프로젝트에서 함께 작업하면서 50백만 유로 이상을 지출했음
485. 그러나 지난 수년 동안 AKS 구성요소들 간의 연결에 대한 관심은 모든 차원에서 감소하였다, 그리고 그것은 전원 개발을 위한 유럽 정책에 의해 촉발된 농장 상담 시스템과 다른 지도·보급 계획들에서도 마찬가지였다. 사실 유럽의 행동은 매우 조각나 있다. 왜냐하면 유럽의 행동은 많은 서로 다른 정책들에 서로 관련이 없는 지도·보급 목표를 제공하고 연구 활동은 제공하지 않기 때문
486. 그 다음에 오게 된 네트워크의 전형적 모습인, 규제 철폐가 조정보다 점점 우위를 점하고 있다. MIPAAF와 지역들은 이 문제를 특정 계획들과 함께 다루기 위해서 공동 작업을 수행 중임

V. 국가 간 협력

- 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?
- 최근의 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

487. 이탈리아에는 두 차원의 국가간 협력이 있다 : 제도적 차원과 AKS의 구조적 차원. 보다 관여도가 높은 공공 기관들은 전국적(전국을 포함한다) : MIUR과 MIPAAF. 과거 10년간 국제적 계획들에서 그들의 존재는 다음 두 방향에서 강화됨
- Standing Committee for Agricultural Research (SCAR, MIPAAF is the Italian – IT delegate) 과 the Joint Programming Group (GPC, MIUR is the IT delegate)과 같은 몇몇 프로그래밍 단체들에 적극적으로 참여하기
 - 연구에 재정 지원을 하는 조직체가 직접 국제 수준의 연구의 조정에 관여하는 행동을 더 증가 시키기(ERANETs and JPIs)
488. 2005년 이래, 17개의 Collaborative(공동작업의) Working Groups (CWGs)이 자발적으로, 그리고 정의상 변화무쌍한 기하학을 근거로 농업 연구 분야에서 일반 연구가 다루어야 할 일의 개발과 실행에 참여한 유럽의 나라들에 의해 설립되었으며, MUPAAF는 대부분에서 IT의 참여를 보장했고 다섯은 ERA-NETs 계획에서 진화
489. 이탈리아는 80 ERA-NETs에 참여한다. 그 중 15%는 직접 농업, 식품, 임업의 이슈들을 다룬다. 반면에 또 다른 11%는 농산-환경 및 그와 관련된 이슈들에 관심이 있음(생물의 다양성, 물, 재생 에너지, 기후변화, 생물학과 생물기술학의 인프라)
490. 농업, 식량, 임업 정책부(NIPAAF)는 농업과 관련된 ERA-NETs (75%)의 주요 참여자이며, 현재도 다음 열거하는 내용에 참여하고 있음
- CORE Organic (I and II), 유기농 식품과 유기농법 관련 분야; 두 개의 (요청부) 자금 풀(call : 국제적인 자금 요청이 오면 심사를 통해 재정 지원을 하는 자금 pool을 의미)이 이미 발족되었다. 총 예산은 2.4백만 유로(가상의 자금 pool) 초(超) 국가적인 연구 컨소시엄에 참여한 이탈리아 연구 공동체에서 조달 가능
 - EUPHRESKO (I and II), 식물의 건강 분야; 하나의 요청 부 자금풀이 혼합된 재정 메커니즘과 함께 발표됨(가상의, 실제의 자금pool), 예산 29만 유로는 초국가적 프로젝트에 참여하는 IT 연구원들 묶임
 - EMIDA, 동물 건강 분야; MIPAAF가 건강보건부와 함께 공동으로 이 ERA-NET 에 참여하여 3백만 유로의 예산을 2009년에 발족된 초국가적 자금 신청 요청에 참여하는 IT 연구원들을 위해 마련함

- ARIMNeT, 지중해 농업 분야 ; 최초의 초(超)국가적 (요청 부) 공동 자금 pool이 2011년 여름에 발족될 것임
 - WoodWisdom-Net2, 숲 기반의 물질 분야; 두 개의 자금 풀이 이미 발족되었고, 두 번째 자금 풀에서는 MIPAAF가 초국가적 프로젝트에 관여하는 연구원들에게 30만 유로의 예산을 할당했음
 - ICT-AGRI, 농업의 정보통신 및 로봇 분야; (요청 부) 공동 자금 풀이 2010년에 발표되었고, MIPAAF가 초국가적 연구 프로젝트에 참여하는 IT 연구원들을 위해 65만 유로의 예산을 마련해 놓았음
 - RURAGRI, 전원 개발 분야; 어떤 요청을 선택해야 지속적인 공동의 활동이 될 수 있을지에 대한 판단을 기준으로 공동의 전략적 연구가 해야 할 일의 마련
491. 7번째 Framework Program (FP7) 아래서, 또 다른 수단이 2008년 말에 발족되었음. 이것은 “공동 프로그래밍”이고, 회원국(그리고 관련된 국가들) 간의 자발적인 파트너십이다. 2010년 협의회에 의해 채택된, 3개의 JPIs(“첫 번째 파도”) 중 2개는 농업과 식량을 다루게 됨
- 농업, 식품 안전, 기후 변화 (FACCE)로 프랑스와 영국(FR & UK)에 의해 공동으로 관리, 조정됨
 - 건강, 식량, 다이어트와 관련된 질병의 예방으로 네덜란드(NL)에 의해 관리, 조정됨
492. MIPAAF 연구사무소는 처음에는 우선 MIUR와 공동으로, 두 번째는 MIUR 및 건강 보건부와 함께 이 두 개의 계획에 모두 참여하고 있음
493. 국제적 관계가 더 많은 AKS의 각 구조들은 각각이 다 연구소이다. 사실 많은 이탈리아 연구 그룹들이 자신들이 연구하는 특정 주제에 관해서는 다른 나라의 동료들과 지속적인 관계를 맺어 나간다. 이런 습관은 연구들에, 특히 프레임워크 프로그램들에 재정 지원을 하려는 유럽의 계획들로 인해 더 증가함
494. 지도·보급 서비스에서 국가 간 협력의 좋은 경험은 2013년 이후에 있을 농장 상담 서비스(FAS)의 개혁에 관한 논쟁에 이탈리아 지역들이 관여하는 것을 고려하게 한다. 지역들은 유럽 위원회에, 그리고 공식 미팅들(JRC에 의해 조직된)이 있을 경우에는 다른 나라들에게 제출할 제안을 준비함

Ⅵ. 향후 발전 방향

- AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 묘사해보시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈들을 배웠는가?
- 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?
- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

495. 이탈리아의 AKS는 수많은 의사결정 수준, 구조, 계획, 인적 자원들로 구성

496. 지난 10년간의 주요 목적들은 다음과 같음

- 연구와 고등교육을 계획, 평가, 조정 등의 수단과 함께 개발 정책에 연결시키기
- 연구를 일반적인 프로젝트에서 얻은 경험을 가지고 지도·보급 서비스에 연결시키기
- 공공 조직체 간의, 공공 조직체와 민간 조직체 간의, 그리고 민간 조직체 간의 경쟁을 공적인 발표문이나 다른 절차 등을 통해 촉진시키기
- 지역들 간의 조정을 촉진시키기
- 유럽의 정책들, 특히 새로운 농업의 기능과 환경적 영향과 관련된 정책들의 실행
- 국제적인 계획들에 참여하기
- 고등 교육의 재조직

497. 이러한 활동들은 이 시스템의 제품과 행위자들의 수를 증가시켰고, 구성요소들 간의 관계를 향상시켰지만, 일반적인 조정 수준과, 동일한 활동들의 효과성에 대한 관심은 감소함

498. 그리고 나서 주요 도전 과제는 다음의 세 가지 이슈들과 관련이 높음

- 공공 기관과 연구소 구조 모두를 전념토록 하는 제도적 조정 기능의 실행
- 수요 분석과 영향력 평가에 전념하기
- 인적 자원이 관련되는 전문성과 기술에 대한 강력한 투자

499. 첫 번째 포인트에 대해 언급하자면, 제도적 조정은 수많은 계획에 참여하면서 우선순위들을 자주 접함으로써 어떤 공통된 우선순위들을 정의하는 데 도움을 줄 수 있다. 특히 요즈음의 재정 위기와 같은 시기에는 이것이 매우 필요

500. 두 번째, 세 번째 포인트에 대해 언급하자면, 공공 계획은 보다 구조화된 모니터링 시스템 및 평

가 시스템과 밀접한 관련을 맺는 것이 중요하며, 연구원들과 기술자들은 특히 정확한 작업 방법을 선택하기 위해서 보다 효율적인 “지속적인 훈련” 시스템을 사용할 수 있어야 한다는 것이 중요함

501. 이러한 결론들은 지난 10년간 두 곳의 이탈리아 지역에 의해 촉진된 두 개의 연구 결과에 의해 뒷받침된다. 첫 번째 연구의 목적은 연구 결과들의 전파(농민에게로) 여부를 체크하는 것이었고, 연구의 자금은 Piemonte Region에서 지원받았다. 두 번째 연구의 목적은 지역의 지출이 농업 연구에 미치는 효과성(그 영토에 미치는 영향력의 관점에서)을 평가하는 것이었으며, 이 연구는 Emilia-Romagna Region에서 재정 지원을 받음
502. Piemonte 지역의 실험적 연구 결과에 의하면, 몇 가지 가장 필수적인 필요조건들이 동시에 갖춰졌을 때, 혁신적인 방법도 제대로 확산될 수 있었다는 것이며, 그 필수적인 필요조건들은 다음과 같음
 - 활기 있고, 역동적인 생산 환경
 - 엄격하리만치 과학적인 활동
 - 농장 시스템 및 전원의 다른 조직체들과 관련되어 있는 해당 지역의 농업 지식
 - 과정과 모니터링 결과들을 지지하는 연구/지도·보급 활동에 대한 지역의 장악력
503. 정책 과제는 AKS 정책에 고유하지 않은 행동들에도 또한 적용되지만, 어떤 경우에는 개발 정책 과도 관련이 되는 상황들의 긍정적인 우연의 일치를 방해하는 대의(大義) 따위는 집어던져 버리는 것이 될 수도 있을 것이다. AKS 정책과 구조들은 이러한 행동들과 모든 상황에서 최상의 방법들을 사용하는 것을 잘 조정해야 함
504. AKS 시스템 내에서의 조정의 필요성과, 연구의 공급 측면과 수요 측면 간의 조정의 필요성이 또한 Emilia-Romagna Region에서 수행된 연구로부터 그 결과가 나온다. 이 연구는 2001년부터 2006년까지 지역에 의해 수행된 농업의 R&D에 대한 공동 자금조달 내역을 지역 법 LR 28/98에 의해 설립된 매년 수차례 이루어지는 프로그램에 의거하여 분석하는 데 초점을 맞춤
505. 이 분석으로부터 나온 주요 메시지들은 다음과 같이 요약될 수 있음
 - “독특한 통제실(unique control room)”을 지역 간 대책 위원회의 유일한 국가적 리더로서 창조하고 향상시킬 필요가 있음(원래 있었지만 더 재확인시킬 필요가 있다)
 - 지역들 간에 보다 강력한 공동 작업과 보다 효과적인 조정이 이루어지는 것이 공통적인 관계를 정의하기 위해서 바람직함
 - 연구의 영향을 평가하기 위한 공통된 방법
 - 새로운 형태의 혁신적 자금 조달 및 연구 조직들 간의 협력 방안



I. 조직

506. 농림수산성(MAFF) 관할 하의 연구 기관은 주로 농림수산기술회의(AFFRC)에 자리 잡고 있음

- 농림수산기술회의(AFFRC) 주요 활동 분야
- 농업, 삼림업, 수산업 연구 활동을 위한 기본 목적과 기타 핵심 문제 체계화
- 실험/연구 기관과 관리 분야 간 연계 및 조직화
- 연구 개발 활동 상황과 성과에의 투자
- 국립 농업 식품 연구소와 같은 관리 기관과 관련한 문제 소통
- 정부 및 민간 부문에 의해 수행된 연구 개발 활동 보조
- 연구원 능력 개선

507. (표 2)에서 볼 수 있듯이 연구개발 관련 독립행정법인 소속기관(Incorporated administrative agencies)은 총 6개 법인으로 구성됨 : 4개 농기업, 1개 삼림 기업, 1개 수산 기업. 국립 연구소와 관련해서는 농림수산성이 직접 관리하는 1개의 정책 연구소가 있으며, 정책 지향적인 연구를 수행하고 있음

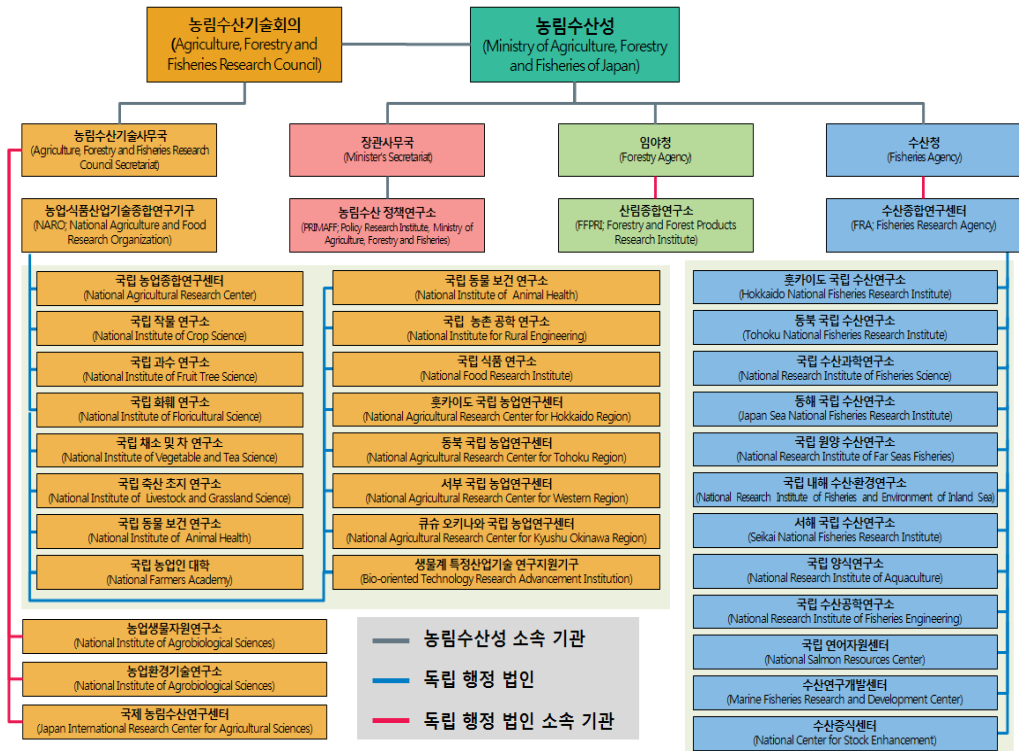
508. 농업·식품산업기술 종합연구기구(NARO)는 일본에서 농식품 및 농촌 커뮤니티를 다루는 가장 큰 연구 기관임. 농업 인프라에서부터 농업 생산·가공·분배·식품 제조·소비까지의 전체 과정을 포괄하는 광범위한 연구 및 혁신 활동을 담당하고 있음. 농촌 지역 또는 식품 산업 촉진에 기여하는 기술 개발 또한 이 조직의 꼭 필수 임무임

509. 농업, 산림, 어업과 관련된 연구개발에 포함된 연구소에서 일하는 인원은 다음 표와 같다. 총 3,147명의 연구원이 2010년 2월 MAFF 내의 국립 연구소에서 일하고 있음

표 1. 농림수산성(MAFF) 연국기관 근무 직원 수

회계연도	연구원	기술자	관리자	기타	총
2009	3147	667	1901	159	5874
2010	3167	646	1832	162	5807

표 2. 농림수산성(MAFF) 산하 연구기관 조직도



II. 연구 전략 및 목표

510. 농림수산기술회의(AFFRC)는 2010년 3월 향후 10년 대비 “식량·농업·농촌 기본계획”을 세움. 현재 우선순위 연구 분야는 다음과 같음

- 식량 공급 안정화
- 국제 문제 대처
- 신수요 창출
- 지역 자원 활용
- 혁신 창조

511. 이 계획은 5년 주기 내 수행될 주요 성과 목표 뿐 아니라, 10년 내 수행될 각 연구 분야를 위한 우선순위 목표를 제시하고 있음

Ⅲ. 협력

512. 원칙적으로 정부와 법적인 독립체이자 정부 정책 관련 법에 구체화된 공공 기능을 수행하는 독립 행정법인소속기관(Incorporated administrative agencies)은 이 분야에서 기초적이고 선도적인 연구를 수행하는 주요 동인임. 지역 정부는 이들이 좀 더 실용적인 응용과 분야 지향적인 기술 개발에 치중하도록 하고 있음. 또한 대학들은 젊은 연구자들을 위한 교육 및 역량 개발을 담당하고 있으며 학술적이고 진보된 연구를 수행하고 있음. 많은 민간 분야 기업들 또한 기초 연구 결과 사용·적용을 통한 소비자 요구에 만족하는 상품 개발을 목표로 이 분야의 연구에 투자하고 있음

Ⅳ. 지도·보급 교육

513. 지난 10년 간 기본 구조와 지도·보급 서비스의 주요 목표에 큰 변화가 없었음. 하지만, 환경면에서 건강한 농업의 촉진 등과 같은 쟁점들은 시간이 지남에 따라 변화하였음. 농업 쟁점들은 약 5년마다 재평가되고 있음

514. 현재의 지도·보급교육 업무는 다음과 같음

⋈ 협동 농업 지도·보급 서비스

〈목표〉

515. 일본 농업지도·보급 교육의 목표는 1948년 시행된 농업 개선 진흥법 제 1조항에 정의됨
516. 법의 목표는 농업 연구, 실험, 지도·보급 활동을 장려하여 농민들이 농업 관리와 농촌 생활에 관한 실용적이고 유익한 지식을 획득·확장·교환할 수 있도록 하는 것임. 이를 실현하기 위해 다음의 목표들이 이루어져야 함 : 환경과 조화를 이루는 효율적인 영농 방식의 개발, 효율적이고 안정적인 영농 관리 방식 장려, 지역 특성에 적합한 영농 방식을 홍보하여 농촌 생활 개선에 기여

〈농업 정책에 대한 입장〉

517. 1948년 이래로 시행된 지도·보급 업무는 농업 정책 기본 진흥책으로서 연구 및 일반적 행정 업무 중 하나임. 지도·보급 업무는 농업에 종사하는 젊은 층을 양성하는 것 뿐 아니라 농업 생산 증대, 생산성·영농 관리· 농촌 생활 개선에 중요한 역할을 함. 최근에는 또한 농민 이니셔티브를 촉진하여 그들의 사업을 식품 제조와 상품을 이용한 소매 부문으로 확장시킬 것으로 기대되고 있음

〈기초 체계〉

- 정부에 의해 인정된 가이드라인과 일치하여 업무가 수행됨
- 농촌 지도·보급소(Extension office)가 설립되었으며 검증된 직원들(지도·보급 자문가)들이 각 행정 구역에 할당됨
- 지도·보급 업무의 부문으로서 청년들이 영농 운영자가 되기 위해 훈련되고 교육됨
- 정부는 지도·보급 업무 기초 비용(임금, 지도·보급소 운영비, 교육비 등)을 위해 협동 농업 지도·보급 서비스 장려금을 지급함

〈운영〉

- 농림수산성 장관은 지방 정부 의견을 들은 후 기초 지도·보급 업무를 위한 운영 가이드라인을 만들 (가이드라인은 약 5년마다 개정됨)
- 특정 지역 영농 조건을 고려하여, 각 지방 정부는 실행 정책을 운영 가이드라인을 기초로 만들. 그러한 예에서는 농림수산성(MAFF) 장관과의 예비 논의가 필요함
- 농촌 지도·보급소는 지도·보급 업무 운영 주체로 설립되었음. 지역 지도·보급소는 실행 정책 기반 지도·보급 및 교육 프로그램을 만들고 시행함

〈조직〉

518. 지방 정부는 농촌 지도·보급소를 설립함. 지도·보급 자문가는 영농 기법과 영농 관리에 관한 교육을 제공하며, 전문 분야에 관한 연구 수행과 같은 영농 기법을 연구함. 지방 정부는 또한 미래 영농 관리자 교육/훈련을 위한 농업인 대학을 설립함
519. 회계연도 2004년 이전까지 2개의 지도·보급 담당 직원(주제 전문가 및 지도·보급 업무 직원)이 있었음. 2004년 이후에는 조사 업무와 지도·보급 활동을 모두 담당할 수 있는 지도·보급 자문가를 할당하여 정책 이슈와 농민에게 더욱 직접적으로 반응할 수 있는 다양하고 진보된 지식과 기술을 보급할 수 있도록 함

표 3. 지역 지도·보급소, 직원, 농업인 대학 수

회계연도	1999	2009
지역 지도·보급소	508	373
지도·보급 자문가	-	7,341
지도·보급 업무 직원	9,832	-
주제 전문가	645	-
도립 농업인 대학	41	41

〈지도·보급 업무〉

520. 지도·보급업무는 정부에 의해 만들어진 가이드라인에 따라 수행. 또한 5년마다 재평가됨. 주요 주제는 다음과 같음

- 식량 자급률 개선을 위한 전략적 작물 등의 생산 지원
- 영농 사업을 식품 제조 및 소매 부문으로 확장시키려는 노력 지원
- 다양한 종류의 농업 관리 장려
- 식량 안보 개선을 위한 노력 지원
- 환경과 조화를 이루는 지속가능한 농업 생산을 향한 노력 지원
- 농촌 커뮤니티 재활성화하려는 노력 지원

521. 기초 문제 해결 뿐 아니라, 컴퓨터 네트워크를 통한 지도·보급 자문을 위한 정보 수집·홍보를 위해 국가 정부는 지도·보급 지식 체계(Extension Knowledge System)에 보조금을 지급해 왔음. 지방 정부는 또한 지도·보급 지역 네트워크(Extension Local Network)를 가지고 있으며 이 네트워크는 농민들과 온라인으로 지도·보급소를 연결하며 농업 지식을 빠르게 제공하고 농민들 간의 정보 교환을 장려하고 있음

❖ 교육 기관 및 실험 연구소와의 협동

〈실험 연구소〉

522. 농민 및 지역 커뮤니티의 요구에 따라 지도·보급 및 자문가들은 정부 연구소가 해당 전문 분야의 기술을 개발할 것을 요청함. 기초 기술 개발은 국립 실험 연구소를 위해 요청됨; 실용적이고 응용 가능한 기술 개발이 지방 연구소에 요청되었음. 지도·보급 및 자문가는 지역 조건을 고려하여 강의와 지역 적응성 홍보를 통해 이러한 연구소에서 개발된 신기술을 보급하고 있음

〈교육 기관〉

523. 농업인 대학에서 미래의 농민들이 지도·보급 서비스 교육을 받음. 미래의 농민들은 진보 기술 뿐 아니라 농장 운영 및 관리와 같은 필수 지식을 얻을 수 있음. 더하며, 농업 고등학교와의 협력을 통해 지도·보급 서비스는 농업 고등학교 학생들에게 농업인 대학에서 실용적인 훈련을 제공하고 있음

〈농업협동조합〉

524. 농업협동조합은 마케팅 뿐 아니라 일반 농장 관리 자문도 담당하고 있음. 협동조합과 지도·보급 서비스 간 업무 분담을 장려하기 위해 지도·보급 기관은 농장 관리 자문가들 기술 습득을 지원함. 구조 체계화를 위한 협동조합 농장 관리 자문 조직을 위해 숙련된 자문가가 필요함

∴ 재정 수단

525. 정부에 의해 제공되는 재정 지원 수단은 다음과 같음

〈장려금〉

526. 국가 정부는 협동조합 지도·보급 서비스에 대해 장려금을 제공하여 지도·보급 자문가 모집 및 지도·보급소·농업인 대학 운영을 지원함. 이러한 장려금은 유연하게 지도·보급 업무를 운영하기 위해 필요한 기초 지출을 지원해줌. 더하여, 지방 정부들의 예산은 협동조합 지도·보급 서비스 지출에 집중됨. 2007년 약 1조 엔 과세 기준이 국가에서 지역으로 전환됨. 이러한 과정과 함께 170억 엔의 장려금이 감축되었음

〈보조금〉

527. 국가 정부는 농업 정책과 관련한 우선순위 문제 및 필요 수단 시행을 위해 지방 정부에게 보조금을 지원함

협동조합 농업지도·보급서비스 지원 종류별 변천(단위: 100만 엔)

회계연도	1995	2000	2005	2009
장려금	31,589	28,946	21,812	3,597
보조금	5,316	8,229	2,109	2,248
대학 지원금	1,475	1,958	452	375



●● 요약

528. 네덜란드 농업 지식 시스템(Agricultural Knowledge System)은 와게닝겐 대학(Wageningen University)과 웨트레흐트 대학(University of Utrecht) 내 수의과대학으로 조직되어 있음. 농식품 관련 지식은 다른 연구 기관에서도 만들어짐. (TNO Food&Nutrition 등) 지도·보급 서비스 (Extension Services)는 민간 기업에서 제공함. AKS는 경제농업혁신부 관할임
529. AKS 관련 네덜란드 정책
- 혁신적인 경쟁적인 농업경영, 지속가능성, 식품 안전성 등의 발전 지원
 - 충분한 숙련 노동자 지원
 - 국제적이고 높은 수준의 농업 지식 센터 제공 (와게닝겐 대학 연구 센터)
530. 지난 10년 간 조직 변화는 반응적이고 유연하며 효율적인 AKS를 만드는 것을 목표로 이루어짐
531. 다양한 이해관계자, 부서 간 긴밀한 협력 내 교육 연구 프로그램이 만들어짐. 정부 정책은 R&D 지식 응용 촉진을 목표로 함. 고등/직업 교육을 포함한 현재 AKS 관련 공공 지출은 매년 약 10억 유로에 달함. 이 지원에 큰 변화는 없을 것으로 보임. 또한 민간 지출 예산도 존재하지만, 정확한 수치 자료는 없음
532. 네덜란드 농업 부문은 상대적으로 높게 숙련된 노동력에 의존하고 있음. 네덜란드 농업 노동 시장은 마찰을 낳으려는 움직임을 보이고 있으며, 숙련 노동력 부족 현상이 나타날 조짐이 보임. 이는 베이비 붐 세대의 노령화로 인한 학생 수 감소 및 퇴직 수준 증가에 의해 나타나는 것으로 보임

●● 소개

533. 이 보고서는 지난 10년 간 농업 지식 시스템(AKS)과 관련한 네덜란드 정책 발전을 검토하고자 함. AKS는 정부 투자 기관과 민간 기관이 포함됨

534. 조사 목적으로 ‘농업 고등 교육’이 EQF 레벨 5-8에 교육 활동 서술로 번역되었음(EQF는 유럽 자격 체계를 대표함). 또한 발생할 수 있는 오해를 피하기 위해 AKS는 우리가 묘사하였듯이 원예학, 경작, 가축 생산, 수산업 뿐 아니라 조경건축학, 삼림/자연 관리, 생물다양성, 가공, 무역, 관련 과학 주제 등의 다양하고 광범위한 활동을 다루고 있음. 농업 교육과 일반 직업 교육 간의 장벽 또한 항상 명확하지는 않음

● 변화와 맥락

535. 네덜란드 AKS는 사회 발전의 결과로 변화하였음. 과거에는, 농업·자연·수산업 관련 지식 정책 수행은 연구, 지도·보급교육, 고등교육 담당 연구소 자체에서 다루었음. 정보는 투명한 공급자 네트워크와 지도·보급·교육 네트워크로 전해짐. 주요 변화는 다음과 같음

- 식품 시장은 공급 주도형에서 수요 주도형으로 변화함
- 번영 수준이 증가하였으며 소비자 및 사회 문제(동물 복지, 환경 등)가 점점 중요해지고 있음
- 산업 사회에서 서비스 사회로 변화

536. 공급 주도형에서 수요 주도형 시장으로의 변화는 단지 힘의 변화만을 얘기하는 것이 아니라, 모든 가시적인 네트워크 변화와 네트워크 기반 변화들이 자신들의 위치를 느슨하게 만들었다는 것을 의미함. 우리의 서비스 사회는 지식과 고도 숙련 노동력의 가용성에 의존하고 있음. 농업에서 이는 AKS에 의해 공급되고 육성됨

537. 본 국가 보고서는 새로운 과제 분야, 네덜란드 AKS의 새로운 과제와 역할에 대한 명확한 정의를 제공하지는 않을 것임. 본 보고서는 발전, 평가, 보고, 정책 보고서를 서술하고 해석할 것임. 본 국가 보고서는 네덜란드 AKS와 체제 역할을 조종하는 동력을 포괄적으로 묘사하는 것을 목표로 삼고 있음

I. 조직

• AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?

- 네덜란드에는 1개의 농업 대학이 있음. 와게닝겐 대학은 특히 ‘건강한 식품과 환경’이라는 주제에 집중하고 있음. 또한 위트르헤트 대학에도 자연 과학과 사회 과학 내에 수의예과가 있음

- 농업 고등교육은 소수 기관에서 제공됨. 지도·보급 교육은 민간에서 조직되며, DLV 그룹이 이 분야에 주요 활동 조직임
 - 몇 개는 농업대학과 깊은 관계를 가지며 발달해 왔음. 이들의 목표는 농업에 여러 단계의 교육을 제공하는 것임. 대학과 전문교육을 병행함으로 학사, 석사, 박사의 연계 교육을 제공함. 모든 단계는 학술 전략, 응용연구 등이 혼합되어 있음
 - 다른 일부는 고등 연구기관과 깊이 연계되어 발전되어 왔음. 그래서 연구기관을 만드는 것은 농업 교육 뿐 아니라 전문 교육도 제공하게 됨
- R&D는 지난 10년 간 상당히 큰 조직 변화를 겪어 왔음. 연구 기관들은 Stichting (Foundation) DLO이라는 한 조직으로 합병되었음. 이 조직은 와게닝겐 대학, Van Hall-Larenstein School of Higher Professional Education, 농업 연구소('DLO재단')로 구성됨. 와게닝겐 대학 연구 센터(UR)는 생명과학 분야 전문가를 양성하며 생명과학 및 자연 자원 분야에 과학·사회·상업 문제에 관한 연구에 집중함

538. EQF 레벨 1-8의 농업 교육 일반과 관련하여, 다수의 학생들이 EQF 레벨 1-4에서 교육을 받고 있음. 전체 60,500명의 학생이 직업 교육을 받고 있음. 학교들과 학생들 또한 AKS의 중요한 부분임. 다른 교육 수준의 기관 간 협력은 중요하다고 고려되며 협력이 촉진되어야 함

539. 농업 지식 또한 다양한 민간 기관에서 창출되고 양성되어야 함. 그리하여 농업 경영이 식물 육종에서부터 1차 생산, 가공, 무역까지를 아우르는 가능한 농업 지식 및 혁신에 대한 주요 기여 주체가 될 수 있음

• AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 말하라.

540. 2010년까지 농업자연식품부는 정부 수준에서 AKS와 그 구성요소들을 담당하였음. 이곳에서 지식혁신부서가 AKS를 담당하고 있음. 2010년 농업자연식품부는 경제업무부와 통합되어 경제농업 혁신부가 되었으며 현 AKS를 담당하고 있음. 새롭게 창조된 부 내 조직 구조와 책임 분배가 아래 논의에 제시되어 있음

• 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가?

- 지도·보급 서비스는 민간 기업으로 완전하게 가능하고 있으며, 농업 기업가, 기업, 정부와의 계약을 통해 재정을 충당하고 있음. 의무 영농 자문 시스템(FAS)이 설립되었으며, 바우처를 신청할 기회를 농민들에게 제공하고 있음. 이는 민간 승인 지도·보급 서비스로부터 상호준수(Cross-compliance)에 대한 자문을 구하는 데 이용될 수 있음

- 교육
 - 농업 고등 교육 : 대부분 정부 재정으로 총당
 - 와게닝겐 대학 : 다른 방법으로 재정 총당됨. 이 대학은 전체 대학 관련 법에 따라 지원됨. 핵심 지원금은 학생 수와 Ph.D 졸업자 수(1번째 지원금 출처)에 기초함. 더하여 경쟁 보조금이 네덜란드 과학 연구 관련 조직으로부터 주어짐(NWO, 2번째 지원금 출처). 다른 파트너들과 함께 경쟁 보조금이 산업, 각 부서, 유럽 연합, 세계은행과 같은 국제 기관과 같은 다른 출처로부터 주어짐
- R&D : 경제농업혁신부는 대부분의 농업 R&D 예산을 제공함. 하지만 응용/전략/기초 연구의 모든 수준에서는 산업과 1차 부문에 의한 많은 후원- 때로는 50% 이상의 기여-이 연구 기관이 지속되도록 상당한 기여를 해 줌. 대략 예산의 50%가 정부에 의해 지원되며, 나머지는 다른 출처에 의해 총당됨. EU 연구 프로그램과 같은 간접적인 정부 후원이 있기도 하지만, 직접적인 정부 지원이 주로 공동투자로 기능함. 대부분의 연구 기관은 계약 포트폴리오 1/3의 연간 갱신을 다루어야 함

541. 지난 10년 간 AKS 지원에는 주된 변화가 없었음

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?

542. AKS의 특성, 범위, 역할 관련 정보 정책의 주요 요소

- 이해관계자(농기업, 정치, NGO, 농촌 대표, 커뮤니티 등), 정부, AKS의 다른 요소들 간 긴밀한 협력 내 교육 및 연구 프로그램이 수립됨
- 혁신에 대한 집중과 더불어, R&D 이용 및 응용에 대한 집중
- AKS는 농기업의 요구에 대응할 뿐 아니라 사회 요구 및 소비자 요구에도 대응함

543. 네덜란드 AKS는 개방성, 근접성, 시너지 효과, 외부 정보의 흡수 능력, 이해관계자 및 기관 간 연결 메커니즘, 민-관 협력, 기관 지원 및 조직 합의와 같은 원리에 기초하고 있음

544. 지난 10년 간 추진력 내용

- 정치적 근거로 공무원 인력 축소가 추진됨. 이는 'DLO재단'에게 자율적인 지위를 준 이유 중 하나임

- 공통 농업 정책의 변화로 인해 부분적으로 시장 변화가 야기되었고, 수요 중심 시스템은 현재 환경 관련 수요와 기타 사회적 수요를 더욱 더 강조하고 있음
- 민간 분야 확장, 농기업 수 감소, 경쟁 증대, 국제화 증대
- 반응성, 유연성, 개선된 효율성, AKS의 책임에 대한 수요 확인
- 지식 교환 및 확산, 평생교육, 지식 센터를 비롯한 학교, 혁신 프로그램에 대한 강조 (그림 8)

545. 20세기에 개발된 시스템은 산업 발전과 '실증주의 논거(기술 발전, 경제적 효율성, 계획 및 설계에 대한 신념)의 공통 원칙에 기초하였음. 지식은 가격과 더불어 점점 더 생산적 요소로 여겨지고 있음. 과거 시스템은 공급 주도형 식품 시장에서 1차 생산 부분의 기업 이상에 기초하였음. 현재는 다양한 품질/가격 비율이 다양한 소비자 그룹을 위해 존재하는 수요 주도형 시장으로 변화하고 있음. 상업적 이익이 지식 시장에 진입하였으며, 이는 국가 장벽에 의해 제한되지 않고 있음

- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?

546. AKS의 주요 목표는 2011년 정부 예산 수반 본문에 명료하게 제시되어 있음

- 농업 교육 지원을 통한 최신 농업 정책 및 관행
- 문화적 다양성 지원 및 이용
- 농업 교육을 위한 시스템 기능성 증대
- 네덜란드 국민들의 식품과 환경에 대한 기초적 이해 확립
- 지속가능한 발전을 목표로 개발도상국 대상 지식 전파
- 사회 문제 해결을 목표로 한 지식 개발
- 사회 내 지식의 효율적 전파
- 혁신 사업 내 민-관 협력
- 지속가능한 발전 지원을 위한 혁신 역량 증대

547. 목표에 대한 결과로는

- 혁신적이고 경쟁적인 농기업, 지속가능성, 식품 안정성, 건강한 자연 환경에 대한 더욱 적극적인 지원을 하는 AKS
- 충분한 노동력 공급
- 국제 고품질 농업 지식 센터 (와게닝겐 대학 및 연구 센터)

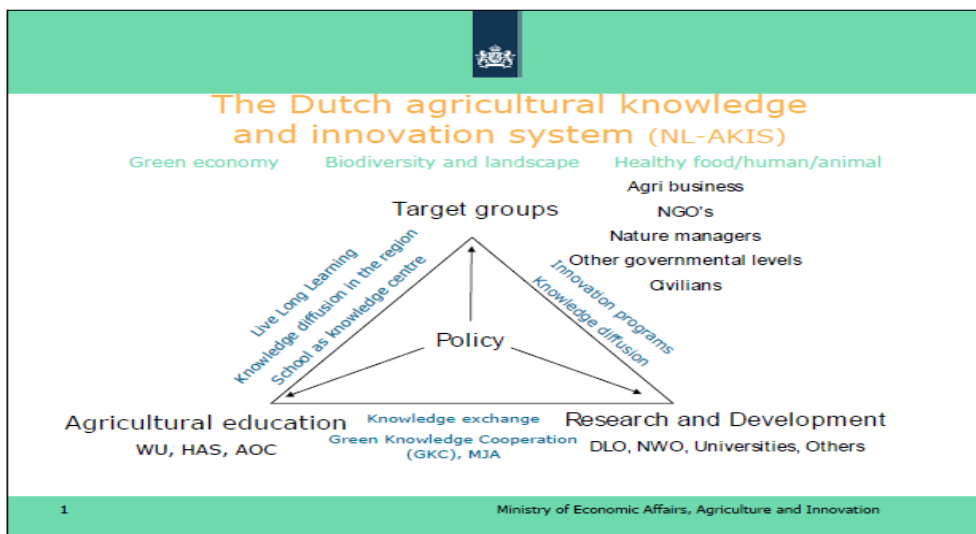
548. 지난 10년 간 이 목표들은 크게 변화하지 않았지만 시간이 지남에 따라 각기 다른 주제에 대한 강조점이 점진적으로 변화하였음. 지난 10년 간 주요 관심은 사회 문제 해결에 있었으며 여기에

는 동물 복지, 농업 이산화탄소 배출 감소와 같은 주제들이 있었음. 현 정부는 국가 수입 능력 증대를 위해 유망한 기업을 양성하고 경제적 견고성을 높이는 데 중점을 두고자 함. 그리하여 AKS 관련 개정된 목표 중 하나가 바로 농산업 경영의 참여 증대를 통한 연구·교육·혁신 모델 응용 증가임. 정부는 이 정책을 통해 연구·교육·경영 간 연결 개선과 특히 혁신을 비롯한 기초 연구 및 응용 연구 활용도를 높이고자 함

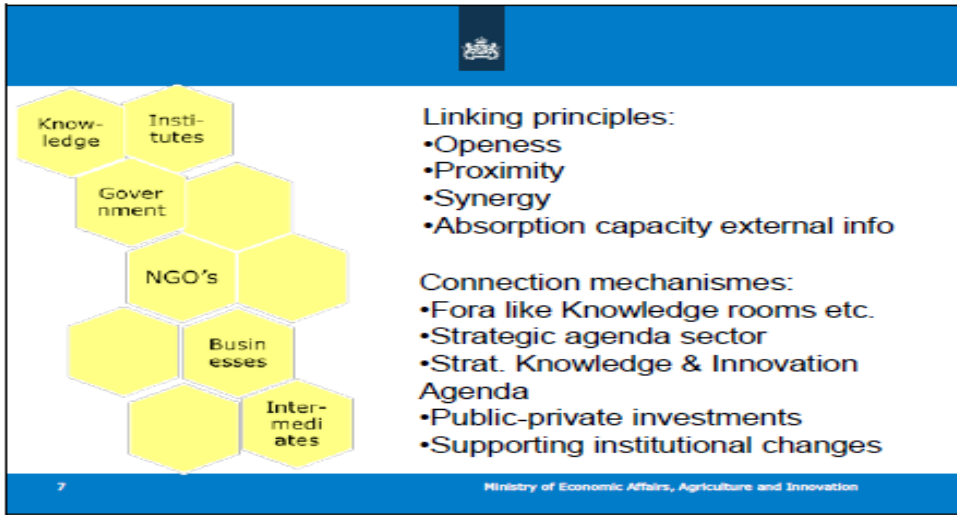
• AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?

549. R&D 우선순위는 관련 이해관계자가 포함된 과정 중에 설정됨. 지식, 연습, 정책의 연결(그림 8에서 보이듯 소위 ‘황금 삼각’이라고 불리는 연결고리)은 네덜란드 농기업의 성공과 혁신의 힘에 필수적으로 여겨짐. (그림 9)에서 보이듯 이 목표는 수많은 원리와 메커니즘 연결을 기초로 하고 있음. 다양한 종류의 우선순위 설정 방법이 각기 다른 연구에 적용되었음

- 와게닝겐 대학, 매우 제한된 부처의 영향력, 고도로 전략적 수준에서만 시행됨
- ‘DLO재단’의 R&D
 - 전략적 연구: 전략적 어젠다 설정을 통한 부처의 영향력, 프로그램 수준 연구 내용에 대한 제한된 영향력
 - 정책 지원 R&D: 우선순위 설정에 있어 부처 및 DLO 간 긴밀한 협력
- R&D는 법적 의무 수행을 위해 시행됨 (가축 질병, 식품 품질 조절, 유전자 자원 등): 부처에 의한 구체적인 서비스 계약
- 고등교육 및 대학에서의 우선순위 설정은 주로 그들 자체적으로 시행함



[그림 8] 네덜란드 농업 지식 및 혁신 시스템(NL-AKIS)



[그림 9] 네덜란드 농업 R&D의 원칙 연계 및 연결 메커니즘

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소의 프로그램, 직원 수, 지원금 수준에 어떤 변화가 있었는가?

표 1. 경제농업혁신부 네덜란드 AKS 지원금

구분	2011 (백만 유로)
R&D	155
총 농업 교육	812
관리 비용	11
총 농업 지출	978

550. 농업 교육 관련 지출은 EQF 1에서 EQF 8에 이르는 모든 수준의 교육을 포함함. 위트레흐트 대학의 수의과 대학은 수치에 포함되지 않음
551. 이 수치 중 어떤 주요 변화도 다음 해 일어나지 않을 것으로 예상됨. 지난 10년 동안 농업자연식품부는 농업 R&D 할당 금액을 소폭 감소시킴. 1차 부문은 실험 연구소 지원을 큰 폭으로 중단하였음. 민-관 연구 지원에 대한 중요성이 점점 강조되고 있음
552. 대학 수준의 중요한 변화는 학사 및 박사 시스템의 도입임. 이는 국제적인 학생 교환이 이루어지는 데 많은 기여를 함. 와게닝겐에서 1년 이상 지내는 외국 학생들을 쉽게 볼 수 있음. 와게닝겐 대학과 Van Hall Larenstein 고등교육기관은 100개 이상의 국가에서 온 학생들을 보유하고 있는 국제적인 학교임

- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?

553. 2011년 네덜란드 고등 농업 교육 및 대학 농업 교육에서 정부 지원 장학생의 수

- 고등 교육 : 약 8,000명
- 와게닝겐 대학 : 6,000명 이하, 위트레흐트 대학: 약 1,500명

554. 와게닝겐 학생 수는 지난 10년간 증가하였음. 약 4,500명에서 6,000명에 못 미치는 수가 됨. 외국인 학생 수는 눈에 띄게 증가하였으며, 14%에서 25%로 증가함. 와게닝겐 대학은 동물, 식물, 환경, 사회, 농업기술, 식품 과학을 포괄함. 가장 인기있는 학사 프로그램은 다음과 같음

- 경영, 경제, 소비자학
- 생물학
- 산림/자연 관리
- 생물공학
- 토양·수자원·대기
- 축산학
- 국제 개발학
- 국제 토지·수자원 관리
- 식품공학
- 조경건축계획학
- 영양·건강학

555. 2006년 네덜란드 농업 노동 시장의 미래가 광범위하게 연구됨. 주요 연구 결과는 다음과 같음

- 노동 총수요는 지속적으로 천천히 감소할 것임
- 농기업 노동력 및 숙련 노동력 부족이 예상됨
- 교육 수준은 점점 증가할 것으로 예상됨
- 고등 농업 교육의 학생 수 감소
- 유연 노동력(저숙련 노동력)에 대한 수요 증가
- 베이비 붐 세대 노령화로 인한 퇴직률 증가
- 농업 부문 업무에 대한 부정적 이미지

- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농산업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?

556. 많은 관련 파급효과를 이전에 언급하였음. 사회 변화는 도덕적이고 생태적인 가치를 식품 체인에서 더욱 중요한 가치를 지니도록 만들었음. 소비자 관심과 사회적 관심은 AKS로부터 더 많은 관심을 얻고 있으며, NGO로부터 효율적인 간섭과 압력을 받고 있음. 이를 통해 환경 및 동물 복지 문제와 같은 주제가 더욱 더 강조되고 있음. 네덜란드 AKS는 원기왕성한 것으로 보이며, 변화에 대한 반응도와 적응력이 높고, 실험 정신을 지니고 있음

- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

557. AKS는 농업 정책 개발 및 시행, 개발 및 농기업 혁신에서 명백하게 중요한 역할을 하고 있음. 또한 이는 식품 안정성, 생산성 증가, 물류 업무(logistics) 개선 등에 기여함. AKS와 경제농업혁신부 간의 긴밀한 협력이 존재함. R&D는 정책 계획, 시행, 평가에 있어 아주 가치 있는 도구임. 네덜란드 AKS는 지난 10년간 더욱 더 반응성 있고, 유연하며, 효율적이고 높은 책임성을 갖는 체제로 변화하였음

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가? AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?

558. 네덜란드는 식품, 농업, 농촌 문제를 위해 개별적인 연구소와 고등 교육 기관 체제를 가지고 있음. 그러나 더 중요하게 광범위한 일반적인 기관들에서도 AKS 활동이 일어나고 있음. 또한 AKS는 기관 및 프로그램 연계를 통해 다른 주체들과도 협력함. AKS는 이제 다양한 방식으로 일반 과학/교육 커뮤니티와 관계하고 있음

559. 농업 고등 교육은 다른 고등 농업 교육 기관을 위한 정책과 나란히 함. 그 중 몇몇은 기타 고등 교육 기관과 통합되었으며, 다른 기관들은 농업 대학과의 협력을 구하고 있음

- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?

560. 수많은 농식품 기업들이 와게닝겐 주변에서 구 활동을 집중해왔으나 관련 연구 및 교육들은 다른 지역에서도 일어나고 있음 :Maastricht, Groningen, Leiden, Rotterdam, Eindhoven, Delft 대학교. 농식품 영역의 다른 연구소에는 TNO, 국립환경건강과학연구소(RIVM), NIZO 식품 연구소가 있음. 다른 기관과의 협력은 다음과 같은 주제에 관련하여 이루어지고 있음

- 농업에 영향을 미치는 유전자 변형, 유전체학(Genomics)을 비롯한 과학 분야
- 동물 질병, 인류 건강 문제
- 인류 건강과 식품
- 바이오 기반 화학
- 농업이 기후에 미치는 영향
- 물류 및 운송
- 정보 기술
- 나노기술

- 지난 10년 간 AKS와 다양한 클라이언트 그룹(대중, 소비자, 식품 가공업자, 농부, 투입재 생산자, 공공 기관 등) 간 관계는 어떠한가? 어떠한 새로운 네트워크가 생겼는가? 다양한 문제를 다룰 다양한 네트워크가 발생하였는가?

561. (국제) 식품 체인의 개념은 광범위하게 적용되고 있으며 업무에서 잘 이해되고 있음. 소비자의 관심은 AKS에 뚜렷한 영향력을 끼치고 있음. 식품 가공업자들은 연구 기관, 대학들과 연계하고 있음. 농민들은 여전히 농업 직업 학교(AOC's)와 혁신/실습 센터(IPC's)의 고등학교 수준 실습 연구, 지도·보급 교육, 강의에 주로 의존하고 있음. 공공 기관과 지식 연구소와의 계약은 그 빈도가 증가하고 있음. 모든 종류의 네트워크가 각기 다른 문제를 다루기 위해 등장하였음. 등장한 네트워크들은 다음과 특징을 지니고 있음

- 더욱 정치 지향적임 (유전자 조작을 둘러싼 문제 등)
- 더욱 더 실용 지향적임 (유기농 생산)
- 다양한 농업 부문에 초점을 맞춤 (원예학, 가축 생산)
- 개발도상국 지원을 위한 AKS의 요소에 초점을 맞춤
- 농기업의 개발 및 혁신 지원을 위한 AKS의 요소에 초점을 맞춤

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?

562. 지식 사회의 모든 활동 주체들은 높은 수준의 교육을 달성했으며, 그들은 적절한 정보 출처를 선택할 수 있는 역량을 가지고 있음. 일정 수준에서 그들은 지식 매니저가 되었다고 할 수 있음. 정보 기술은 이 과정을 가속화시키고 있으며, 더 많은 관리 자료를 사용자가 이용할 수 있게 되었고 모든 종류의 정보 출처들에 대한 접근성이 대폭 향상됨. 상호작용이 가능한 미디어는 네트워크의 정보 교환 및 지식 개발을 위한 새로운 관점을 열고 있으며, 이를 국제적인 범위에까지 넓히고 있음. 이러한 개발의 파급효과는 더욱 더 증가할 것으로 기대됨

563. AKS 내부 협력은 부처의 다양한 수단을 통해 활성화됨. 혁신을 지원하고 AKS 지식을 사회 및 농업경영에 활용하게끔 돕기 위해 각각 지원을 하고 있음. 네덜란드는 AKS 내에서 연합 교육 프로그램과 교육 기관, R&D, 농기업 간 좋은 협력을 가지는 것을 중요하게 생각함. 특별 기관(녹색 지식 협력)은 이 협력을 활성화시키기 위해 설립되었음. 이해관계자들의 긴밀한 참여가 장려됨

- AKS 구성요소 간 협력을 위해 어떠한 기회들이 창출·파악되었으며 지난 10년 간 AKS 협력 장려를 위해 어떠한 메커니즘이 개발되었는가?

564. 1995년부터 진행 중인 (기초적) 전략 및 응용 연구를 위한 프로그램 개발 및 지원 프로그램은 더욱 강해졌으며 프로그램 크기가 증가하였음. 부처 정책은 특정 분야 전문가의 특정 프로젝트보다는 점점 더 정책 문제를 전체로서 다루는 경향이 증가하였음. 이는 체계 일관성과 지식 상품의 지속성을 증가시킬 수 있는 기회임. 평생교육(Life Long Learning) 이니셔티브는 지도·보급 및 교육 방법론에 조화를 이루게 하는 영향을 미침. 행동주의 원칙에 기초한 교육은 적절하지 않으며 경험을 통한 교육(구성주의 기반)과 문제 해결 방법론이 오늘날 중요한 접근 방식임

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?

565. 네덜란드 농업 개발이 세계의 선도적인 조사 연구소에 접근성을 가지게 되는 것이 중요하며, 이를 위해서는 강한 국가 연구 인프라를 우선 갖춰야 함. 와게닝겐 대학과 'DLO재단'의 세계적 활

동은 전 세계 70개국 이상을 다루고 있음. 이러한 활동은 공공 및 민간 교육, 전문가 기관, 전문가 기업 등과의 협력으로 이루어지고 있음. 합동 연구, 합동 Ph.D 프로젝트, 역량 개발, 합동 교육, 직원 및 교수 교환, 학생 모집 및 교환 학생 등의 활동이 이루어지고 있음. 국제적인 연계는 연구 및 과학 교육 분야에서 가장 활발하며 직업 교육 및 지도·보급 분야에서는 덜 활발함. 이는 아마도 기초 지식 교환의 용이성, 경쟁 이전 과정의 낮은 상품가, 큰 전문가 조직에서 협동/협력할 필요성 때문일 것임

• 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

566. 네덜란드 농업 전문가 일정 집단은 국제 개발 협력 문제에 초점을 맞추고 있음. 식량 안보와 생산성 증대, 시장 접근성, 사슬 개발(Chain development)과 같은 관련 주제들이 이러한 프로젝트의 주된 중심 이슈임. 관련 네덜란드 부처 사이와 세계적인 정책 일관성이 강조됨. 개발도상국 농업 부문을 위한 네덜란드 농업정책은 세계은행의 정책과 나란히 하고 있음. 네덜란드 (외교부)는 추가적 지원을 개발도상국에 쓰기로 결정하였으며, 이는 개도국 빈곤층의 이익을 존중하는 가운데 농업 생산력 증대·효과적 수행을 가능하게 하는(공공)환경 조성·지속가능한 사슬 개발 지원·시장 개발 및 시장 접근성 발전을 위함

VI. 향후 발전 방향

• 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자가평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?

567. AKS 내 각 부분들은 주로 (과학적)평가에 의존함. 2006년 AKS 내 R&D('DLO재단') 평가가 이루어졌음. 이 평가에 기초하여 부처는 다음을 의회에 보고하였음
- 네덜란드 농업 R&D는 지난 10년 간 높은 성과를 이루었음
 - 지난 10년의 조직적 변화가 공공/민간 역할의 명확한 분리, 투명 재정 관리, 다학제적 협력 증대를 낳음
 - 'DLO재단'와 와게닝겐 대학의 협력은 다른 과학 분야에게 최적의 모범 사례로 이용되고 있음
568. 그러나, 개선이 요구되는 사항도 존재함
- 더 효율적인 네트워크와 AKS 각 요소 간 네트워크, 일반(과학적) 지식 연구소가 필요
 - AKS 이해관계자들의 참여 증대

- 국제화와 전문화 심화에 따른 와계닝건의 집중 분야 선택 재고
- 잠정적인 노동력 부족 해결 방안 및 이를 해결할 수 있는 농업 교육 필요

569. 네덜란드 일반 고등 교육(농업 교육 포함)은 최근 Commissie Veerman의 평가를 받음. 이후 네덜란드 정부는 첫 번째 우선순위로 교육의 질을 높이고, 학생 선택권을 높이며, 교육 기관 별 차별화 및 대학 수준의 학문적-연구 기반-교육 강화, 그리고 연구를 강조하기로 결정하였음. 현재 교육 기관 당 학생 수에 기초하여 재정 시스템이 이루어짐. 네덜란드 정부는 이러한 시스템을 바꿔 교육의 질을 높이고 교육 기관 별 차별화를 하고자 함

• 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?

570. AKS의 주요 목표는 지속가능 및 혁신 농업 부문 개발 지원이 될 것임. 이는 생물다양성과 네덜란드 농촌 지역의 질을 보장하고, 고품질의 지속가능하며 건강한 식품 생산을 위한 조건을 만들기 위해서임
571. 농업이 직면하는 주요 과제는 자원 희소성(에너지, 원자재, 수자원, 공간, 생물다양성)과 식품 안정성을 다루고 식량 안보를 제공하는 것임. 정부는 계속 증가하는 불확실성에 대처하는 방법을 배워야 할 것임. 지속가능성이 계속 중심 이슈가 될 것임
572. 이러한 과제를 해결하기 위해서 전략 지식 및 혁신 의제가 주창되었음. 이 의제는 10개의 독립적인 분야를 다루고 있음. 그 예로는 식품 안보, 자원의 희소성, 인류와 동물 복지 및 건강, 신기술 등이 있음. 각각의 주제에 대하여 이 의제는 새로운 경향을 만들어주며, 지식 및 혁신을 위한 과제를 제시해줌

• 연구/고등 교육/지도·보급 교육 분야 간 더 심화된 협동/통합에 대한 경험/제안을 개관해보고 자국의 경험에서 우려난 결론을 제시해보라

- 네덜란드에서는 연구 자금 제공자와 연구원을 구분함. 연구원들은 국제적 범주에서 업무를 수행하고 있음. 최근까지는 연구 자금 지원의 국제적 협동이 제한되었음. 2005년 농업 연구 SCAR 상임 위원회 재개 이후 협동이 증가해왔음
- 유럽 위원회는 연구 자금 제공자의 협동을 장려함(ERA-net, 연합 프로그래밍, 혁신 파트너십)
- SCAR AKIS-Group의 최근 분석에 의하면 하부시스템을 추진하는 인센티브는 연구/교육 간 상호작용 또는 생산자/지식 사용자 간 상호작용을 촉진시키지 않음. 반면, 혁신과 적합한 과제(‘황금 삼각’)를 다루는 데 있어서 상호작용은 중요함. 이는 AKS를 구성하는 하부시스템의 상호작용과 협동을 촉진하는 추가적 인센티브에 대한 필요를 강조함. 한 예로, ‘지식 협동’(GKC)

은 연구와 교육(직업 교육 포함) 간 정보 교환을 장려하고 ‘혁신 네트워크’를 촉진하는 역할을 함. 혁신 네트워크는 부처에 의해 재정이 총당되지만 독립적인 위치에 있으며, 네트워크 조직의 하나임. 그들의 목표는 좋은 아이디어와 새로운 개념을 사회와 지식 연구소 파트너들을 동원함으로써 실제 행동으로 변화시키는 것임

- 응용 연구는 연구와 혁신 간 차이의 간극을 메우는 데 중요한 역할을 함
- 연구 기반 혁신 외에 혁신 기반 연구의 역할도 중요함. 좋은 아이디어를 만들고, 다양한 학문으로부터의 지식과 경험을 동원하고 통합하며, 연구에 새로운 아이디어를 제공하는 것
- AKS에 대한 관점을 토론하고 교환할 때에는 동기, 참작, 동인, 시스템의 인센티브를 다루어야 하며, 다른 나라의 AKS를 묘사하는 데 그쳐서는 안 됨



I. 조직

- AKS 조직 구조 및 구성요소(고등 교육, 연구, 개발)는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 변화가 있었는가?

573. 뉴질랜드 AKS는 체계화된 구조를 갖고 있지 않지만 정부와 민간 기관 복합 형태 구조를 가지고 있음. 개발 및 지도·보급 분야는 민간 부문이 장악하고 있는 반면, 고등 교육 및 연구는 정부 기금과 소유 기업에 점유되어 있음. 그러나 정부가 지원하는 과학 분야에는 과학자들이 지식 전파 의무를 수행해야 한다는 필요조건이 따름
574. 농업 고등 교육은 링컨 대학(Lincoln Univ)과 매시 대학(Massey Univ) 2개 대학이 담당하고 있음. 국가 소유 폴리테크닉과 민간 훈련 설립 기관 복합체에 의해 더욱 구체적인 농업 훈련 강좌가 제공됨. 농산업 훈련 조직(AgiTO)은 관련 농산업에 대한 농업 훈련 강좌 개발을 돕고 있음. www.agito.ac.nz 에서 더욱 자세한 정보를 얻을 수 있음
575. 비록 대학과 민간 연구 기업에서 연구가 이루어지기도 하지만, 대부분의 연구는 정부소유 기관에서 행해짐(CRI, 정부연구소). 그러나, 뉴질랜드의 1차 산업 및 기업은 OECD에 비해 R&D 부문에 상대적으로 적은 투자를 함. 대부분의 농산업은 산업 R&D 재정 총당을 위해 의무 자조금(levy)을 이용함. 자조금은 또한 농업 관련 교육에도 이용되며(자조금법(1990)은 “산업에 긍정적인 활동”을 지원하기 위해 투표를 통해 생산자들이 스스로 세금을 부과할 수 있도록 함. 투표를 한 뒤 자조금 납부는 모든 상품 생산자들의 의무가 됨. 각 농민들은 6년마다 자조금 납부 지속 여부를 결정하는 투표를 행함)
576. CRI는 독립적 이사회를 보유한 국영 기업이며, 상품 수익률을 비롯한 이해관계자간의 효율적 파트너십을 통한 성과 창출의 의무를 가짐. CRI의 활동은 뉴질랜드 과학기술부가 감독함. CRI 재정의 상당 부분은 정부 외부에서 총당되지만, 여전히 공적 자금이 CRI의 지속적인 경영에 중요한 영향을 미침. 현재 8개의 CRI가 있으며, 이 중 4개는 농업 관련 분야를 다룸. Plant and Food는 원예학과 식용작물을 다루며, AgReserach는 목축업과 가축 온실 가스를, Landcare Research는 생물다양성, 온실가스, 탄소 저장, 지속가능한 경영, 생물안보, 해충 관리 문제를 다루고,

NIWA(뉴질랜드 해양 연구소)는 대기과 수자원 연구를 담당함

- 577. 민간 컨설턴트는 지도·보급(Extension) 영역을 담당하고 있음. 수많은 산업 기관들이 제공하는 컨설팅 서비스는 제한적이지만 비용은 보통 저렴함
- 578. 2008년 12월 HortResearch와 Crop&Food Research가 Plant and Food Research로 합병된 이후 농업 CRI 간의 통합이 최근에 늘었음. 연구과학기술부와 연구과학기술기금이 2011년 2월 1일 과학기술부로 통합된 이후 정부 자문 연구소와 과학 연구 지원 기관의 구조조정 또한 발생하였음. 최근 농림부는 농업 혁신 분야의 투자 프로젝트를 통해 중요 지원 기관으로 재등장함

- AKS 및 각 구성요소는 어떤 정부 기관의 담당인가? 지난 10년 또는 오늘날의 주요 변화에 대한 묘사와 함께 의견을 말하라.

- 579. 1990년대 정부의 지도·보급 서비스 관여 중단 및 경제를 통한 시장 접근 채택과 함께 정부의 어떤 기관도 전체 AKS를 담당하지 않게 되었음. 그러나 과학기술부는 정부 연구 기금과 과학 분야를 위한 자금 분배 관련 정책을 담당하고 있음. 과학기술부는 연구과학기술부를 통해 정부에게 보고함. 과학기술부는 또한 정부가 지원하는 과학적 성과를 기업들에게 전달하는 것을 장려하기 위한 기금도 제공함. 농업은 일반 과학 투자 예산을 위해 다른 분야와 경쟁해야 함. 정부 연구소 또한 지식/기술 조달에 투자하는 것으로 기대됨
- 580. 최근 농림부(MAF)는 1차 성장 파트너십(PGP) 계획 운영을 통해 농업 분야의 혁신을 장려하였음. 이 계획은 경제 성장과 지속가능성을 높이는 것을 목표로 하는 혁신 활동 분야의 연합 산업-정부 프로젝트 투자를 포함하고 있음. 삼림·수산 산업 또한 이 프로그램에 참여하는데 적극적임. PGP의 기금에 해당되는 프로젝트들은 연구개발 분야에만 한정된 것이 아니라 전체 가치 체인의 범위에 해당하며 혁신 지도·보급 산업과 교육/기술 훈련도 포함될 수 있음
- 581. 정부는 고등교육(Tertiary education)을 위한 자금 제공의 책임을 인식하며, 지원을 위해 농업 관련 강좌를 제공하고자 함. 그러나 정부는 농업과 같은 개별 분야에 할당되는 예산을 구체화하지 않았음. 대신, 농업 관련 강좌 수와 그 내용은 학생들 수요로 좌우됨. 몇몇 산업 집단 또한 전문 분야 훈련과 장학금을 제공하지만, 주요 주체는 아님. 이 분야의 정부 정책은 지난 10년 동안 크게 달라지지 않았으나, 고등교육을 위한 지원 수준은 관대해진 학자금 대출 정책을 통해 증가함
- 582. 지난 10년 간 변화로 말미암아 농림부는 이제 PGP 계획을 통해 활동하고 있으며, 이는 비록 자금만을 제공하는 기관이긴 하지만 농림부가 AKS에서 활동적인 주체로 재등장하게 되는 계기를 마련해줌. CRI TaskForce에 의해 이루어진 활동들은 뉴질랜드에게 경제적 수익을 가져다주고, 이해관계자들 간의 파트너십을 강화해주며 큰 변화를 가져오고 있음

- 어떠한 방식으로 AKS 및 그 구성요소들이 공공 및 민간 자원의 지원을 받는가? 지난 10년 간 AKS 활동 지원 방식에 어떠한 변화가 있었는가?

583. 교육 및 연구 분야는 주로 공공 기관으로부터 지원금을 받음. 그러나 의무 산업 지원금 또한 특정 산업의 연구·지도·보급·농업 교육·훈련 강좌를 위한 중요 공급처임
584. 산업체 이외 주요 농업 연구 민간 지원 기관은 개인 신탁 기관인 AGMARDT임. AGMARDT의 수입은 재정 보유고로 얻은 수익으로 충당됨. AGMARDT는 교육 및 연구를 포함한 농업 활동을 지원하고 있음
585. 지난 10년 간 농업 특정 연구 프로젝트의 공공 지원이 민간 부문과 연계되는 정도가 증가해 왔음. 이러한 경향이 가장 잘 드러나는 예는 2009년 시작된 PGP 계획임. PGP는 민간 부문의 참여와 함께 정부의 프로젝트 투자금이 2012년 이후 매년 70,000,000 NZD의 증가를 보게 될 것임. 개별 프로젝트 수준에서 민간 부문의 투자는 전체 투자금의 50% 이상이 되어야 함

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS와 그 구성요소의 특성·범위·역할과 관련한 정부 정책은 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 주요 정책 개발이 이루어졌는가?

586. 정부는 경제 성장과 지속가능성을 높이는 것을 목표로 함. 이를 실현하기 위한 한 가지 방법은 농업 분야에서 시장 주도 혁신 및 연구를 장려하는 것임. 지난 10년 동안 농업 혁신 분야의 정부 지원과 민간 분야 지원의 연계가 강화되어 옴. 정부는 전체 AKS와 관련한 분명한 정책을 가지고 있지 않음

- AKS와 그 구성요소의 주요 목표는 무엇인가? 지난 10년 간 어떠한 변화가 이루어졌는가? 주요 목표를 달성하기 위한 주요 도구는 무엇인가? 지난 10년 간 이들은 어떠한 발전을 이루었는가?

587. PGP 계획은 농업 분야의 혁신을 자극하는 것을 목표로 하고 있음. PGP는 이 목표 수행을 하기 위한 주요 수단이지만, 농업은 또한 과학 분야 예산을 지원 받기 위해 경쟁하고 있음

- AKS와 그 구성요소에 대한 우선순위가 전체적으로 어떻게 설정되었는가? 지난 10년간 발생한 우선 순위 설정의 주요 변화는 무엇인가?

588. 정부는 AKS 전체에 관한 분명한 정책을 가지고 있지 않음. 특정 지도·보급 교육(Extension)이 민간 부문의 문제 대상으로 여겨지며, 운영해야 할 대상 산업체로 여겨짐

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소 프로그램, 직원 수, 지원금 수준에 있어 어떤 변화가 있었는가?

589. PGP 프로그램 이외의 정보는 쉽게 이용하기는 어려움. PGP는 2009년 연 3천만 NZD의 초기 예산과 함께 도입된 프로그램임. 현재 5천만 NZD의 예산을 받으며, 2012년부터 매년 70,000,000 NZD로 예산을 증가시킬 예정임

- AKS 관련 연구 학문에 입학하는 학생 수와 학위/수료 수준에 어떠한 변화가 일어났는가? 이러한 변화가 현재 또는 향후 고용 기회와 어떠한 관련이 있는가?

〈정보 이용 불가〉

- 지난 10년 간 우선순위 설정·AKS 기능과 관련한 농산업·시장·정책·소비자 수요의 개발 파급효과는 무엇이었나?

590. 연구 및 여타 AKS 구성요소에 대한 정부 지원의 민간 부문 연계도가 높아짐

- 지난 10년 간 AKS가 식품·농업 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해, 정책 수행에 어떻게 기여하였나?

591. AKS는 수많은 방식을 통해 정책 형성, 대중의 정책 이슈 이해를 높였으며 특히 정책 개발 지원을 담당하는 MAF에 의해 직접적으로 지원이 제공된 경영 연구가 높은 기여를 함. 다른 예로는 국제 연구 동맹 발전에 기여한 CRI의 기후 변화 연구, 유전자 조작 및 해충 관리의 대중 이해 향상에 기여한 대중 인식을 둘러싼 사회 연구 및 참여가 있음

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS가 일반 과학/교육 커뮤니티와 어떠한 관련이 있는가? AKS가 일반 과학 정책과 어떻게 연계되어 있는가? AKS가 일반 고등교육정책과 어떠한 관련이 있는가? 농업과 관련된 독립적인 연구 기관 및 고등교육 기관이 존재하는가? 아니면 AKS 활동이 일반 기관에서 이루어지는가?

592. 고등교육의 연구 부문에 있어 대부분의 농업 교육은 다른 교육과 동떨어져 있지 않으며, 정책 및 지원의 관점에서 다르게 취급되지 않음. 유일한 예외는 전(前) MAX 농촌 훈련 센터이며, 이 센터는 농업을 전문 분야로 하는 농촌 폴리테크닉 연구소가 되었음. 그러나 다른 기관과 동일한 방식으로 지원을 받으며 농업을 공부하는 학생들의 일부분만을 담당함. 고등교육 수준은 주제 분야에 따라 다양하며, 농업 강좌의 구성요소는 대부분 더 높은 지원 카테고리에 속함. 이는 다른 응용 과학에서도 마찬가지임

593. AKS의 연구 구성요소는 일반 과학 예산을 받기 위해 다른 부문들과 경쟁해야 함

- 연구·개발·교육 분야에서 AKS와 민간 분야 등의 파트너 간의 상호 운영을 위하여 어떤 기회들이 창출되었는가?

594. 비록 농업이 뉴질랜드 경제에서 아주 중요한 부문이지만, 산업을 담당하는 전문가들은 상대적으로 소수이며, 네트워크가 강하지 않고 농학이나 산림학 중심 대학을 졸업한 사람들임. 최근까지 임업의 성장과 더불어, 농업 및 원예학 분야는 큰 이해관계를 가지고 있는 임업 분야와는 구별되어 왔음. 그러나 각 분야 내에서는 상업 부문과 연구·지도·보급·교육 커뮤니티 간 많은 상호작용이 있어왔음. 비록 공공 부문의 원가 회복 및 예산 감축을 향한 초기의 움직임이 이러한 관계에 압박을 주었으나, 대부분의 관계는 지속되고 있음. 하지만, 현재 민간 부문에 속하는 과거 공공 부문 기관들로 인해 유사 분야에 속한 기관들 사이의 경쟁이 심해짐

- 지난 10년 간 AKS와 다양한 클라이언트 그룹(대중, 소비자, 식품 가공업자, 농부, 투입재 생산자, 공공 기관 등) 간 관계는 어떠한가? 어떠한 새로운 네트워크가 생겼는가? 다양한 문제를 다룰 다양한 네트워크가 발생하였는가?

595. 이 주제에 대해 새로운 정보 존재하지 않음: 이전 2000개의 설문지의 대답은 아직까진 적절함

IV. AKS 내부 협력

- AKS 구성요소가 서로 어떻게 연계되어 있는가? 지난 10년 간 어떠한 발전이 이루어졌는가?

596. AKS는 시장 지향적인 경향이 있으며, 교육·연구·지도·보급을 위한 공공 기금을 위해 다른 부문들과 경쟁해야함. 민간 부문에서는, 의무 산업 자조금이 중요한 역할을 함. PGP는 1차 분야에 구체적인 투자 기금 할당을 하지 않음. 가장 큰 부문인 농업이 대부분의 자금을 제공 받지만, 실질적으로는 이것 또한 상업 투자의 경우에 의존하며 이는 공공 자금 지원이 50% 이하로 제한되어 수산업 및 산림업과 경쟁이 불가피하기 때문임. PGP 개발은 지난 10년 동안의 주요 개발 주제였음

- AKS 구성요소 간 협력을 위해 어떠한 기회들이 창출·파악되었으며 지난 10년 간 AKS 협력 장려를 위해 어떠한 매커니즘이 개발되었는가?

597. 현재 시행중인 CRI TaskForce의 권고사항에는 CRI와 정부 및 산업 관계자를 비롯한 이해관계자 사이의 파트너십에의 집중도 강화 등이 있음. 새로운 협의 사항 하에서는 CRI 간의 연구 협력과 CRI와 다른 연구소들 간의 연구협력에 대한 강한 동인이 존재함. 지식과 기술 조달의 집중도 강화가 예상됨

V. 국가 간 협력

- 선진국/신흥 경제/개발 도상국 내 국가 간 어떠한 협력이 이루어졌는가?

598. 약 30개국과 협정을 맺고 있는 뉴질랜드는 농업 온실가스 문제를 다루는 국제연구동맹을 설립하였음. 이 동맹은 온실가스 배출 수준을 높이지 않고 더욱 더 많은 식량을 생산하는 방식을 시행할 수 있게 하는 기술의 연구·개발·지도·보급에 집중함. 이 동맹은 코펜하겐에서 열린 UN 기후 변화 회의 막바지인 2009년 12월 16일에 출범하였음. 뉴질랜드 정부는 4년 동안 45,000,000 NZD를 할당하였음

- 최근 이루어진 개발의 원동력은 무엇이며 더욱 심화된 협동을 위한 기회가 있는가?

599. GRA의 주요 동인은 농업 온실 가스 배출 문제의 중요성 인식과 더불어 국제 과학 네트워크의 부재 및 이 분야에 대한 지원 부재에 대한 우려임. GRA는 회원국을 넓히려는 노력을 하고 있음

Ⅵ. 향후 발전 방향

- 지난 10년 간 AKS와 그 구성요소에서 발생했던 자기평가 또는 변화된 평가의 결과를 서술하라. 향후 AKS 활동을 이끌어 나가기 위한 어떤 교훈을 얻었는가?

600. CRI TaskForce(2010)는 CRI가 연구에 단기적으로 집중해 왔으며 위험 회피적인 성향을 지녀 왔고, 이 때문에 경합성이 있는 공공 자금이 지나치게 높은 의존을 해왔다는 것을 인식하였음. 이에 따라 정부는 향후 CRI 지원금을 핵심 지원금 성격으로 지원해야 한다는데 동의하였음. 이를 통해 농업 집중 CRI가 장기적이고 위험 선호적인 연구를 할 수 있는 역량을 키워야 함. 이 검토를 통해 또한 기술 조달과 관련한 CRI 성과가 개선될 수 있고, 지식 및 기술 조달에의 집중도가 향상될 수 있다고 기대됨

- 앞으로 AKS가 직면하게 될 주요 도전 과제는 무엇인가?

601. 충분한 수의 좋은 학생들을 농업 관련 분야에 끌어들이는 것이 향후 주요 과제임

602. CRI의 효율적 시행은 더욱 더 나은 지식 및 기술 조달과 이해관계자 간 파트너십의 집중을 낳을 수 있음

- 연구/고등 교육/지도·보급 교육 분야 간 더 심화된 협동/통합에 대한 경험/제안을 개관해보고 자국 경험에서 우리란 결론을 제시해보라

노르웨이

603. 노르웨이는 유럽에서 인구밀도가 가장 낮은 나라들 중 하나이다. 국토의 상당 부분이 산악지대거나 고원지대이다. 단지 국토의 3%만이 곡식을 경작하는 지역이다. 농업은 대략 53,000명의 풀타임 근무자에 해당하는 고용을 하고 있으며, 이는 전체 고용의 2.1%에 해당하고, 총 국내생산(GDP)의 0.3%에 해당함
604. 지난 10년간, 농업 분야는 엄청난 구조적 변화를 스스로 목격해왔다. 소작지는 그 수가 줄었지만, 그 규모는 더 커지고 더 효율적이 되었다. 그러나 농업 생산 지역은 이 통합의 시기에도 꽤 안정되게 유지되었음
605. 2004년에 농무부는 농식품부로 이름이 바뀌었다. 이 변화는 완전한 가치 체인(value chain), 즉 생물학적 생산에서부터 식품 그리고 지식의 생산을 포함하여 농산 자원에 근거한 다른 제품들에 이르기까지 농업 정책의 영역이 넓어진다는 신호탄이었다. 최근 10년에는 또한 여러 농업 연구소 간에 합병도 있었음
606. 이러한 나라에 대한 요약을 하면서, AKS는 그 활동과 상호작용이 새로운 지식을 시작하고, 수입하며, 전파시키는 공공 및 민간 부문 연구소들의 네트워크로 이해된다. 여기 제시된 묘사는 주로 권위적인 의회와 정부의 힘 사이의 관계를 묘사한다. 그리고 AKS 내부의 연구소들을 묘사한다. 임업과 농사짓기는 다 농업으로 이해되는 반면, 어업과 수경재배는 그렇지 않다. 왜냐하면 영토와 비영토의 생물학적 생산의 책임이 노르웨이에서는 두 부처로 양분되어 있기 때문

I. 조직

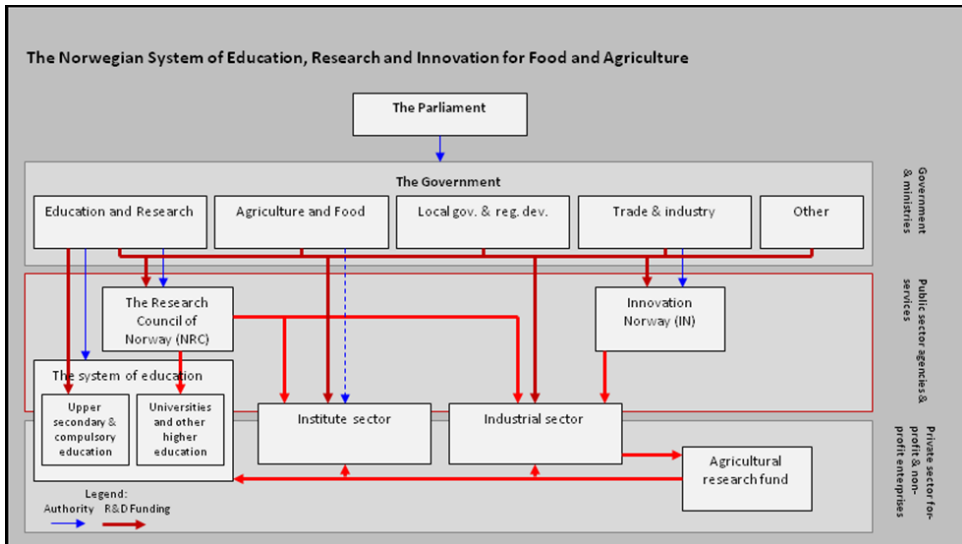
- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

607. 노르웨이의 AKS에 대한 최근 설문 조사 결과 20개 연구소와 44개의 회사, 그리고 교육 시스템(대학 및 대학내 단과대학) 내의 26개 유닛을 포함한 90개의 조직들이 R&D를 수행하고 있다. 그렇지만, 두 개의 대학들과 다섯 개의 연구소가 노르웨이의 AKS의 대부분을 구성하고 있음

- The Norwegian University of Life Sciences (UMB); 생명과학
- Norwegian School of Veterinary Science (NVH); 수의학
- Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research (Bioforsk); 농업 및 환경 연구
- National Veterinary Institute (NVI); 수의학
- Norwegian Forest and Landscape Institute (Skog og landskap);
- 삼림(森林) 및 조경(造景)
- Norwegian Agricultural Economics Research Institute (NILF); 농경제 연구소
- Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (Nofima). 식량, 어업, 수경재배에 관한 연구

608. UMB(1859년 설립)는 노르웨이 농업분야에서 고등교육을 장악한다. 이 대학은 또한 이 부문에서 가장 큰 연구소이다. 직원이 총 940명, 그 중 반은 과학 부문에 속해 있다. 학생 수는 약 3800명, 그 중 430명은 박사과정 학생이다. 연간 50명이 좀 넘는 우수 학생에게 박사 학위가 수여됨

609. NVH(1935년 설립)는 노르웨이에서 수의학과 그 관련 분야의 교육을 제공하고 전문직과 박사 학위를 수여할 권한이 있는 유일한 학교이다. 이 학교는 또한 수의학 관련 연구의 대부분을 책임진다. NVH는 국립 자율 고등교육 기관으로, 대학교 수준의 지위를 갖는다. 이 학교에는 80명의 박사과정 학생을 포함, 학생 조직체가 총 470명



Source: The Biennial Science Indicators Report for Norway, 2009, p. 10. The model is revised and simplified to fit the specific context.

[그림 10] 노르웨이 농업 지식 체계

610. Bioforsk(합병에 의해 2006년 설립)는 농업 식량부 산하의 연구소로, 전문 분야는 농업, 식량 생산, 식물 건강, 환경과 자원 관리이다. Bioforsk는 연구소 기반의 혁신과 가치 창조를 추구한다. 이 연구소의 연구 지부가 노르웨이의 주요 지역 모두에 진출해 있음
611. NVI(1891년 설립)는 동물 건강, 물고기의 건강, 식품 안전 분야의 국립 생물의학 연구소이며, 주 기능은 정부기관들에게 독립적인 연구 기반의 상담 서비스 지원을 제공하는 것이다. NVI는 정부 기관으로 농업 식량부와 어업 및 해안지역 관리부로부터 재정 지원을 받는다. 이 연구소는 노르웨이의 주요 지역 모두에 진출해 있음
612. NILF(1986년 설립)는 농무부 산하의 독립된 연구소이다. NILF는 일반적인 농업의 경제적 결정을 내릴 때, 혹은 농장과 전원 개발에 관한 경제적 개발과 결정을 할 때 배경이 되는 자료들을 제공
613. Nofima(합병으로 2008년에 설립)는 비즈니스 지향적인 연구소로서, 어업 및 해안지역 관리부와 농업 식품 연구 재단, 그리고 Akvinvest Møre og Romsdal에 의해 소유된 유한 회사이다. 이 연구소는 수경재배, 어업과 식품 산업의 연구 개발을 위한 일을 한다. 이 연구소는 노르웨이의 주요지역 모두에 진출해 있음
614. Skog og landskap(founded in 2006 by a merger)는 삼림 자원의 사용, 숲의 생태계와 환경과 관련된 과학 연구소이다. 이 연구소는 농업 식량부 산하의 국립 연구소로, 연구와 데이터 수집을 통해 토지 자원의 가치를 만들어내고 그것을 지속가능하도록 관리하는 데 기여하기 위해서 지식을 정부 당국과 산업계, 기업 및 일반 대중들에게 제공하는 일을 한다. 총 직원 수는 220명
615. 산업 부문도 AKS의 일부이지만 특정 기업이 여기서는 언급되지 않았음(위의 도입 부분 참조)
616. 지난 10년은 다음과 같은 구조적 변화로 특징지어질 수 있음
- 2005년에 UMB는 농업 대학교 부속 단과대학(Norges landbrukshøgskole)에서 대학교로 변신하였다. 이 기관은 유럽의 Bologna 선언을 그대로 따라서, 유럽 기준에 맞추기 위해 강좌와 학점, 학위 모두를 전부 재구성함
 - 2006년에는 노르웨이 식물 연구소, 노르웨이 토양환경 연구소, 노르웨이 농림생태 연구소가 합병하여 Bioforsk를 설립함
 - 2006년에 ‘노르웨이 토양토지연구소’와 ‘노르웨이 산림연구소’를 합병하여 Skog og landskap를 설립함
 - 2008년에 Akvaforsk, 농업문화연구소, 노르웨이 음식연구소와 Norconserv가 합병하여 Nofima를 설립함

- 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하시오

617. 의회와 정부는 교육과 연구, 혁신의 전반적인 정책을 결정한다. 교육 연구부는 교육과 연구 정책의 주된 책임을 지고, 고등교육기관과 대학, 대학교 부속 단과대학을 관장한다. 농업 식량부는 식량과 농업과 관련된 정책입안, 그리고 국립 농업 연구소들을 책임짐
618. 앞에서 언급한 연구소들 중 대부분은 농업 식량부 산하의 특별 권한을 가진 행정 기관으로서의 자격을 지닌다. UMB, NVH, 그리고 독립적인 기관들 사이에는 긴밀한 협조가 이루어지고 있음

- AKS(와 그 구성요소들)은 공적(公的), 그리고 사적(私的)으로 어떤 방식으로 자금 지원을 받는가? AKS 활동을 위한 자금 조달에 지난 10년간 어떤 변화가 있었는가?

619. 노르웨이에서 AKS에 참여하는 연구소, 산업계, 대학들은 R&D 자금을 공공 및 민간 소스(표1에 요약)로부터 끌어 온다. 공공 소스가 펀딩의 가장 압도적인 자금원인데 2009년에는 연구 개발의 53%가 이 공공 자금원에서 지원되었다. AKS에 대한 공공의 연구자금 지원은 지난 10년간 약 1/4 가량 증가했음

표 1. 2009년 AKS R&D 노르웨이 R&D 지출(지원과 수행 영역)(NOK'000)

구분	기관 영역	산업 영역	교육	AKS 계	총계
정부	552	80	273	905	19,400
NRC	277	33	84	393	n.a.
기본 지원	80	-	174	255	n.a.
사업부	195	26	15	236	n.a.
SkatteFUNN	-	13	-	13	n.a.
IN	-	9	-	9	n.a.
개인 지원	291	422	68	781	22,500
산업	118.3	403	34	556	17,600
JA/FFL	112.6	7	26	146	146
해외	37.1	12	7	56	3,400
기타	23.2	-	-	23	1,500
AKS총계	843	502	341	1,686	41,900

n.a.: 정보없음, 출처 : NIFU

620. 경쟁해야 하는 자산 및 연구소의 기초자금을 위한 노르웨이 연구 협의회(NRC)를 통한 연구보조금이 공공 재정지원 자금의 주된 부분을 책임지고 있음

- 621. 네 개의 연구소(Bioforsk, NILF, NVI and Skog og landskap)가 정부와 그 하부 정부기관들을 위한 지식을 개발하기 위해 자금을 받는다. 이들은 개발 자금들로 분류되며, 그 대부분은 R&D에 사용
- 622. 산업부문의 R&D 의 상당 부분이 산업 그 자체에서 자금 조달된다. 농업 자금은 판매된 농산물의 수(數)에 부과되는 초과부담금에 의해 자금 조달되며, 이것이 전체 자금조달의 9%를 담당
- 623. 정부와 두 개의 농민 조합 간의 농업 협정(The Agricultural Agreement(JA))은 정부 부처와 농민들에게 연구를 통해 지식에 대한 니즈를 채워주기 위해 책정된 자금이 할당
- 624. 농산물 초과생산 부담금 연구재단(FFL)이 1970년에 설립되었다. 이 펀드의 자금은 상품이 농민에 의해 배달될 때, 혹은 상품이 수입될 때 연구비 명목으로 축적된다. 이 재단의 이사회는 그 자금을 결과가 반드시 공개되어야 하는 연구에 할당됨
- 625. 공공 상담 서비스(아래에 논의될 노르웨이의 농업 지도·보급 서비스)는 4/5가 민간부문의 수단을 거쳐 자금 조달되며, 1/5는 정부와 농민을 대표하는 농업 조직들 간의 연간 농업 협정에서 나오는 자금으로 조달된다. 이 협정에 의거한 자금 수준은 지난 10년간 안정적이었음

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?

- 626. 정부의 공표는 경쟁과 혁신 능력은 지식과 연구에 대한 투자를 통해 증대되어야 한다고 강조한다. 미래의 성과를 위한 하나의 중요한 요인은 기초적이고도 지속적인 교육이 충분한 수준으로 유지되도록 보장하는 것이다. 최근에 정부는 농업 분야의 현 교육 상황에 대한 보고서를 발표하였음
- 627. 모든 부문-특징적인 정책 문서들은 1999년에 발표된 농업과 식량에 관한 정부의 가장 최근의 백서(白書)를 기초로 이에 덧붙여 보완한다. 정책은 정부가 국회에 연간 예산 제안을 함으로써 추후에 더 진전된다. 정부는 현재 새로운 백서를 발간하기 위해 준비 중이며, 2011년 국회에 상정될 것이다. AKS 정책은 연구와 혁신을 위한 일반적인 노르웨이 정책으로 통합된다. 연구에 대한 국가 정책은 2009년 연구백서에 요약되어 있다; 그리고 혁신에 관한 정책은 혁신에 관한 2008년의 백서에 나와 있음

628. 지난 10년간, 기후 변화와 식품 안전은 보다 많은 관심을 받아 왔다. 더욱이, 식품은 생활필수품으로 이해될 뿐만 아니라 기초적인 연구에서부터 요리(料理)적인 경험에 이르기까지 그리고 다른 제품과 농산(農産) 바이오 경제적 자원의 기본이라는 데서 출발하는 외부효과에 이르기까지 지식 체인의 통합된 파트로서 이해되는 분야임

- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?

629. 농업 정책의 주된 목적은 국가적인 식품 안전 : 개발은 지속가능한 것이라야 한다; 사회-정치적으로로는 노르웨이 전역에 걸쳐, 그리고 삶의 기본으로 농업을 유지함으로써; 경제적으로는 증가된 가치 창조의 기반을 제공함으로써; 그리고 환경 친화적으로는 자원을 관리하고, 기후 변화를 고려요소로 삼음으로써, 과거 수년간, 식품 안전과 기후 변화 그리고 인접 산업들과의 관계는 정책 개발 과정에서 보다 많이 강조되어 왔음

630. 이 주요 목적들을 달성하기 위해서, AKS는 농업과 임업, 식품산업, 인접한 경제적 활동 내에 있는 생산자와 조직들 간에 기술을 향상시켜야 한다. AKS는 정부 당국의 각 부문들을 규제하기 위해서 필요한 업데이트된 지식을 제공함으로써 지원하고, 정치인은 지식에 근거한 결정을 내릴 수 있도록 해 줌으로써 지원하는 것이다. 결과적으로 AKS는 대중에게 식품의 안전과 지속가능한 농업에 대한 정보를 제공해야 한다. 간단히 말해서, AKS는 연구를 통해서 새로운 지식을 산출해내고, 연구 결과를 가르치는 데 사용하며, 그 결과를 농민들에게 전파해서 끊임없이 농업의 실천 기술을 개발토록 하는 데 그 존재이유가 있는 것이다. 하부의 정부기관들과 연구소들은 이 목적을 달성하기 위한 중요한 수단(도구)들이다. 하부 정부기관들은 연구소에서 나온 지식들과 연구소에 대한 니즈들을 이용하고, 또 어느 정도는 그 지식과 니즈를 스스로 정의하기도 한다. 식량 농업부 산하에 일부 자금을 직접 식량 농업부에서 조달 받는 네 개의 연구소가 있으며, 또 다른 중요한 도구는 노르웨이 연구 협의회를 통해 할당되는 연구자금

631. 주요 도구들은 다음과 같음

- 정부와 두 농민 조합 간의 농업에 관한 연간 협정(JA)
- 노르웨이 연구 협의회를 통한 연구보조금(연구소의 기초자금을 위한 보조금과 경쟁할 수밖에 없는 자산을 위한 보조금)
- 연구소로 직접 가는 지식 개발을 위한 보조금
- 식량 농업부 산하 연구소의 법규에 대한 정의
- 농산물 초과부담금 연구에 대한 규제 (FFL)
- 국제 연구 정책이 수립될 때, 강조점은 유럽 위원회에 두면서 대화 광장에 참여하는 연구 협의회

632. 지난 10년간 정부 부처들은 스스로가 정치적 비서라는 생각을 더 선호하면서, 행정부 조직으로서의 역할을 줄여왔다. 동시에 정부 부처들은 연구 결과에 근거한 정책 입안에 대한 니즈를 더욱 강조하면서, 정치적 결정은 고도로 복잡한 것으로 인식해 왔음
633. 앞서 언급했듯, R&D의 공공 재정지원은 지난 10년간 1/40(25%)가 증가했다. 그 증가 중 일부로서, 기초 자금 펀딩에 경쟁적 요소가 도입됐다. 이 경쟁적 요소는 부문별 강점을 더 강화하고 산업과 공공 부문에게 더 높은 품질의 서비스를 제공하기 위해서 연구소의 수용능력을 더 키우는 것이었음

- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있어왔는가?

634. 네트워크로서 이해되는 AKS는 공공조직, 민간조직 모두를 포함하며, 양 측의 우선순위들도 함께 포괄한다. 계급라인을 따라서, 공공 자금의 우선순위가 예산에 반영되며, 이는 국회에서 채택된다. 그러므로 주요 패턴은 탑-다운 방식이라는 것이다. 그러나 이 역시 하부 정부기관과 산업으로부터의 제안에 민감한 바텀-업 방식이다. 결국, 하부의 대학들과 연구소들은 국가정책과 느슨하게 연결되는 것들을 자신의 전략들로 채택
635. 일반적으로 고등 교육을 위한 예산은 학생 수에 비례한다. 연구에 대한 공공 자금은 AKS가 사용하는 비용을 포함해서 지난 10년간 증가하였다. 그 결과 R&D 투자의 장기 목표인 GDP의 3%를 달성함
636. 정부와 노르웨이 농민을 대표하는 조직 간의 연간 타협은 일정 펀드와 해당 부문에서 지식을 증가시킬 목적의 다른 정책 도구들을 할당함

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있어왔는가?

637. AKS의 R&D는 고용인원으로 환산하면 풀타임 종업원 1400명에 해당한다(FTEs). 이 중 700 FTEs는 연구소 부문 내(內), 400명은 산업 부문 내, 300명은 교육 시스템 내에 있다. 여성들은 영구 고정직에는 포함되지 않는다, 반면에 낮은 임시직에는 너무 많이 등장한다. 향후 수 십 년간 심각한 채용 니즈가 있을 것임

- 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

638. 지난 10년간, 노르웨이 AKS에는 학생 수가 현저히 떨어졌다. 제 3 교육기관 및 직업 학교 공(共)이 그렇게 많이 줄어들었다. 노르웨이 대학에서 2001년 1600명 이상에서, 2008년 1100명 미만의 학생이 농학 관련 강좌에 등록했다. 그 중 193명이 학위를 수여받았다.(학사학위 114명, 석사학위 66명, 박사학위 13명). 동물과학은 학부나 대학원 모두 지금까지 가장 인기 있는 학과이다. 임업과 삼림 그리고 야생 생활 관리가 학부에서는 인기 면에서 그 뒤를 따랐고, 반면에 대학원생들은 식물 과학과 1차 산업 관련 공부를 더 선호함

639. 노르웨이의 노동 시장은 타이트한데, 농업 전공 대학원 졸업생 시장은 아주 세다(인기가 좋다). 예상은 향후 10년간 더 수요가 늘어날 것으로 추정된다. 학생 수는 줄면서, 노르웨이의 AKS는 상당히 리크루트 문제에 직면하고 있다. 향후 수년 동안은 생태학, 자연 관리, 토지 사용 관리에 대한 수요가 상당할 것이고, 농업경제학, 임업, 동물과학, 식물과학이 그 뒤를 따르게 될 것임

- 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이었는가?

640. 자연의 다양성, 수자원 관리, 식량생산과 식품안전과 같은 분야에 대한 새로운 법률뿐 아니라 영향력 평가에 대한 일반적인 정책들은 AKS가 훨씬 더 광범위한 사회적, 환경적 차원들을 강조할 것을 필요로 한다. 여기서 자연의 다양성을 위한 새로운 법률적 틀은 외계의 종(種), 유전자 자원, 서식지 같은 이슈들을 규제한다. 이러한 규제는 농업의 현재 관행이 미치는 환경적 영향에 대해서도 재평가할 것을 요구함

641. 새로운 정책과 규제를 고려할 때, 사회경제적 분석이 수행되어야 한다는 것도 일반적으로 요구되는 사항들이다. 이 필요요건은 새로운 것은 아니지만, 역사적으로 규제의 필요요건들 뿐만 아니라 영향력 평가도 식물재배와 동물 사육, 그리고 인간과 관련된 리스크 평가, 동물과 식물의 건강 같은 것들과 관련된 농경제적 측면에 초점을 맞춰왔음

- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

642. 대중에게 알리는 활동들은 지난 10년간 증가해왔다. 대중이 정책을 이해하는 것은 중요한 것이라 여겨진다. 최근의 경향은 미디어가 연구와 관련된 이슈들을 더 많이 커버해준다는 것임

643. 적절한 대학이나 기관이 즉석에서 지식에 근거한 조언을 해 주거나, 필요하다면 목표를 겨냥한 연구나 지식의 리뷰를 하도록 공식적으로 요청받는다. 이것이 농업과 식품 부문의 의사결정자들에게 다른 옵션과 결과를 갖는 정책적 선택을 할 정보를 제공해주는 것임

644. 2004년에 식품안전에 대한 영속적 과학 위원회(VKM)가 식품과 농업 부문(농약, 첨가제, 미생물, 천연독소, 식물의 건강, 동물의 복지, GMO 등)에서 과학적 품질과 과학적 조연의 성실성을 강화하기 위해 설립됐다. 이런 발전이 리스크의 관점에서 과학과 지식에 기반한 정책 수립의 중요성을 더욱 강조하고 있는 것이다(어떤 평가는 위험-효익 분석도 포함한다). 이 위원회는 주로 국가적 니즈를 다루어야 하고 유럽 레벨의 위원회(EFSA)나 국제적 레벨의 위원회(ECFA, JEMRA and JMPR과 같은 UN 단체)와 중복되어서는 안 됨

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가? AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?

645. AKS는 일반과학과 고등교육 정책과 연결되어 있다. AKS가 농업부문의 연구라고 여기고 생물학 등의 기초연구는 포함하지 않는다고 여긴다면, 다른 분야의 기초 연구와 농업 과학과의 사이에는 상당한 관련이 있다. 노르웨이의 대학과 단과대학과 연관이 있는 500명의 교육적 배경을 보니, 농업(43%), 수학과 과학(34%), 기술(6%), 사회과학(6%), 의학과 건강 과학(1%), 인문학과 기타(9%)인 것으로 나온다. 다양한 배경은 서로 다른 학문간에 지식의 이전과 결합이 원활하게 해 준다. 일반적인 과학 공동체에 연결되는 것 말고도, 노르웨이의 AKS는 해당 산업과의 밀접한 연대를 통해서 응용연구를 수행하는 데도 아주 잘 들어맞는 것 같음

646. AKS는 총 R&D의 약 4%를 수행한다. 연구소 부문의 약 25개의 조직과 산업계 부문, 그리고 교육 시스템이 부문 특정한 R&D의 75%를 수행한다. 통틀어서 약 90개의 조직 단위가 부문의 적절한 R&D를 수행한다. 이 활동의 상당 부분은 노르웨이의 남동쪽에 집중되어 있음

647. 대학의 고등교육은 연구를 기반으로 해야 한다. 따라서 연구와 고등교육의 연결은 AKS의 필수불가결한 부분이다. 연구결과를 자기들 자신만의 네트워크로 전파하는 여러 독립적인 연구소들이 있으며, 혹은 UMB와 동일한 경로를 사용한다. 어떤 시골 단과대학은 박사후보자에게 농업 경제학을 가르친다. 이러한 공부강좌는 다소 제한되어 있고, 그런 단과대학에서의 연구 활동은 매우 소극적이다. 그들은 상담 서비스에는 관여하지 않고 있음

- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?

648. 노르웨이 AKS의 구성요소들은 여러 기관들과의 공동작업과 여러 기능들과의 공동작업 경험이 있다. 여러 기관들 간에 상당한 재정지원이 서로서로 있다(표 1 참조). 노르웨이 연구 협의회는 협업을 리서치 프로젝트의 응용능력을 평가할 때 특히 강조한다. 또한, 산업을 위해 수행되는 연구 프로젝트들 중 확대된 협력과 네트워크의 형성을 이뤄낸 프로젝트의 수가 점점 증가하고 있음

- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크가 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

649. 노르웨이의 농업 지도·보급서비스(Norsk landbruksrådgivning)는 26,000 농민 회원(모든 농민의 50%이상)과 270명의 종업원이 있는 조직으로 41개의 상담 단위를 통해서 지식을 개발하고 전 세계로 상담을 제공한다. 이 조직은 연구와 농업의 링크이다. 그리고 지역에서의 시도를 통해 지식을 개발하고 테스트한다. 약 800개의 현장 시도들이 매년 이루어지며, 그것들이 식물재배나 공학적, 산업적, 경제적, 환경적 각종 조치들에서 상담을 해 줄 수 있는 근거가 됨

650. 지난 10년간 노르웨이 농업 지도·보급서비스의 회원 수는 안정적이었다. 반면에 상담원 수가 줄어서 중앙 집중화하였다. 서비스는 보다 집중적이 되었다. 농민들의 비즈니스 지원, 작업의 환경 계획, 농업 기술 지원, 작물수확 등 까지도 포함하는 포괄적인 상담이 되었다는 말임

651. 2009년 지역 리서치 펀드가 지역의 연구와 혁신을 강화하기 위해 설립되었고, 지금까지 이 일반적인 도구가 산업 부문과 교육 시스템, 연구소 부문, 농업 분야 내의 다른 지역들과의 지역적 상호작용을 강화시켰는지에 대한 증거는 아직 없음

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?

652. UMB와 연구소 부문은 식품 건강과 그와 관련된 분야에서 협력한다. NVI는 UMB와 오슬로 대학과 포괄적인 상호작용을 함

653. 첫 번째 질문에 대한 대답으로 설명했듯이, NVI, NVH, 그리고 UMB의 조직적, 공간적 집중을 통해 보다 큰 연구 환경을 창조하기 위한 상당한 노력이 기울어져 왔다. 이러한 조직의 재편은 2018년에 완성될 예정

- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

654. 노르웨이 연구 협의회는 학문 간 연구 프로그램의 개발을 강조하고 있으며, 다른 인센티브들이 일반적인 수준에서의 협력을 자극해왔다. AKS의 물리적, 조직적 집중은 아마도 또한 협력을 위한 새로운 기회를 열어줄 것이다. 공동의 위치 잡기가 새로운 연구 인프라에 대한 투자로부터 가능한 높은 output을 뽑아내려면 아주 중요하다. 게다가 향후 산업 부문과의 협력의 기회를 열어 놓게 될 노르웨이의 새로운 농업 연구소의 발생지와 발맞추어 혁신 센터를 세워야 할 것인지에 대해서는 계속 논의되고 있다. 이 과정의 결과는 알려진 바가 없음

V. 국가 간 협력

- 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?

655. 노르웨이의 연구와 연구정책의 국제화가 점점 늘어나고 있다. 노르웨이는 유럽 연구 분야(ERA)에 적극적으로 참여한다. 예를 들어 다른 북유럽 국가들과의 추가적인 협력은 ERA-NET (국가별 연구 프로그램들 간의 유럽 협력)과 농업 분야에 대한 공동 프로그래밍 계획(JPI)과 조정되게 되어 있다. 노르웨이는 또한 연구와 기술 개발을 위한 EU의 Framework Programme (FP7)에도 참여하고 있고, 대규모 공동 인프라를 European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)를 통해 더 많이 활용할 것을 권장하기 위해 더 많은 노력을 기울이고 있는 것이다. 농업과 관련된 많은 분야에서, 노르웨이는 특정한, 공동의 연구 이익을 복미와 공유한다. 이리하여, 미국 및 캐나다에 대한 연구 협력을 강화하기 위해 특별히 고안된 이동성 프로그램(mobility programmes)이 시작됨

656. 순수하게 도움을 준다는 개념에서 동기 부여되던 차원에서 글로벌한 거대한 도전에 초점을 두는 쪽으로 이동하면서, 연구 협력의 우선순위가 점진적으로 신흥 경제국(BRICS) 쪽으로 이동하고 있다. 그래도, 예를 들어 인도나 중국 쪽으로 연구 협력의 자금이 바쳐진다는 것은 원조(援助)와 개발 정책에 의해서 정해지던 우선순위와 관련이 있어서, 상당 부분 자금 지원이 국가 원조 에이전시에 의해서 이루어진다. 선진국과의 관계를 보면, 노르웨이는 농업과 식품가공 문제에 있어서

노르웨이의 교육, 연구, 개발 프로그램(NUFU)과 Norad의 마스터 프로그램(NOMA)을 통해 고등 교육과 연구의 수용 능력 증설을 지원해 왔다. 노르웨이의 생명과학 대학에 있는 연구 센터로서 Noragric은 아프리카, 아시아, 남동 유럽의 많은 파트너들과 연구소 간 협력 협약을 개발하는 데 있어서 중요한 역할을 수행함

- 최근의 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

657. 국제 협력의 주된 동인은 글로벌한 어려운 문제들을 해결하기 위해 노동력과 기회를 효율적으로 분리하는 것이다. 글로벌한 식품 안전과 기후 변화의 문제들은 AKS에서 보다 심도(深度) 있는 국제 협력이 중요하다는 것을 역설(力說)하고 있다. 강도 높은 협력에 대한 인지된 필요성을 몰아붙이는 동인(動因)들 간에는 개발도상국에서 수용 능력을 늘리는 것에서부터 노르웨이에서처럼 연구와 고등교육의 국제화에 대한 필요성에 이르기까지 그 격차가 매우 크다. BRICS 국가들에게는, 그리고 특히 중국에게는 그 정책이 협력의 강조점을 동일한 기반, 넓은 범위의 주제에 두고 있는데, 그 이유는 다음과 같다 : 1) 글로벌한 엄청난게 어려운 문제들을 해결하기 위해서; 2) 연구의 질(質)을 높이기 위해서; 3) 가장 최근의 지식, 인프라와 장비, 어떤 경우에는 또한 데이터와 재능에 접근하기 위해서; 그리고 4) 사업을 위한 길을 닦기 위해서 이다. 또 다른 트렌드는 연구를 위한 국제적 다자간 자금 조달이 커져가고 있는 것이다. 이는 글로벌 위기 때문이기도 하고, 여러 그룹의 나라들(예; EU의 FP7)이 경쟁력을 강화하기 위해서이기도 하다. ERA를 닦아가는 구조들은 이 세계의 다른 지역들에서도 논의되고 있는데, 특히 동아시아에서 산업적으로 선진화된 나라들이면서 아세안 나라로 분류되는 나라들 사이에서 더 활발히 논의되고 있음

VI. 향후 발전 방향

- AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 묘사해보시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈들을 배웠는가?

658. 2001년에 Carlson 위원회는 협력과 조직, 그리고 분업(分業)이 어떻게 농업 연구를 향상시키는지에 관한 보고서를 발표하였다. 이 위원회는 세 개의 이전 연구소들, 즉 노르웨이 토양 및 환경 연구소(Jordforsk), 노르웨이 식물 연구소, 그리고 노르웨이 생태(生態) 농업 센터가 하나의 조직으로 합병되어야 한다고 결론을 내림

659. 2010년에 Sponheim 위원회에도 유사한 권한이 주어졌고, 그 결과가 2010년 보고서에 나와 있다. 정부는 현재 향후에 AKS 내에 변화를 몰고 올지도 모를 그 보고서를 평가 중에 있다. 특히, 정부

는 연구소 부문을 보다 효율적으로 만들기 위한 변화들을 자세히 들여다보고 있다. 특히 연구소 부문과 정부의 하부 기관들 사이에 있는 분야에 대해서 자세히 검토 중

- 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?

660. 주된 도전과제는 대단히 중요한 목표들을 효율적으로 충족시키기 위해서 농업 지식 시스템(AKS)을 일관성 있게 개발하는 것이다. 이 도전과제에는 농민들과 식품산업의 니즈와 소망, 그리고 하부 정부기관을 포함한 정부 당국들의 니즈와 소망 양자(兩者) 모두를 충족시키는 것도 포함됨
661. 시스템을 개발할 목적으로 AKS에 투자한 것에서 나오는 영향력에 대해 더 나은 지식을 얻고자 하는 니즈가 있다. 위에서 설명했듯이, 위원회들은 성과를 끊임없이 분석하고 향상 방법을 제안한다. 그래도 그 성과를 향상시키기 위해서 AKS의 관리를 계속 추적해 보는 것이 필요함
662. 또 다른 도전과제는 닥친 문제들을 해결하기 위한 연구와 미래의 니즈에 대한 근본적인 지식을 제공하기 위한 연구 사이의 균형을 유지하는 것임
663. 높은 수준의 과학-지향적인 학생들을 학부 및 석사 과정에서 뽑는 것도, 위에서 논의했듯이 계속해서 중요한 과제로 있을 것이다. 이보다 훨씬 더 중요한 것은, 완전 사유지 타이틀이라는 노르웨이의 관행 때문에, 농민들이 50세가 될 때까지 토지를 구입하지 않는다는 것이다. 이는 교육 시스템에 엄청난 어려움을 가져온다. 특히 직업 훈련에 관해서는 더욱 어려움이 있음

- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

664. 재정 및 인적 자원들을 최적의 방법으로 사용하기 위해서 그리고 불필요한 중복을 없애기 위해서, 국가의 연구 활동과 국제적 연구 활동을 조정하는 것이 점점 중요해지고 있음
665. 연구로부터 얻어진 결론들이 전파되는 것은 글로벌 공동체에 미치는 영향에 있어서는 매우 중요한 것 같다. 그러므로 우리는 누구나 접근할 수 있는 출판 경로의 사용을 지지할 것을 권함



I. 조직

- AKS의 조직 구조는 무엇인가(구성요소 : 고등교육, 연구, 개발 및 지도·보급 서비스)? 지난 10년간 어떤 주요한 변화가 일어났는가?

666. 고등 교육 (대학). 대학은 조직과 학문적 문제의 관점에서 자율적(自律的)이다. 대학은 행정적으로는 고등 교육을 책임지는 해당 지방 정부의 해당 부서 소속임
667. 연구 개발. 이 구성요소는 세 개의 주된 연구소 분야로 나뉨
- Universities (대학) : 농업 경제학과 수의학, 사회과학을 조사하고 가르침
 - Public institutions (공공기관) : 국가 혹은 지역의 농 경제 연구소로서 설립되며, 이들은 연구 프로젝트를 개발함(대체로 응용-지향적 연구)
 - Private Institutions (민간기관) : 비(非)정부조직에 의해 소유되고 운영되는 기업이나 기업 협회
668. Professional Education, 직업 교육(즉, 학위나 직업 교육 이수 인증을 획득하게 해 주는)은 지역 정부의 교육당국에 의해 규제를 받는다. 이들 과정에 맞는 교육(필요한 수준과 나이에 맞는)은 공공 자원으로 재정 지원을 받는 공공 혹은 민간 학교에서 수학
669. Agricultural Extension (농업 지도·보급 서비스) 이 구성요소는 최근에 AKS에서 가장 약한 부분이고, 지역의 농업 당국이 어떻게 하느냐에 달려 있음
670. 최근 수년간은, 유럽의 고등 교육 분야(볼로냐 프로세스)에서 나온 자격요건들에 맞추기 위해서, 심도 있는 변화들이 이 구조에서 시작되었다. 지도·보급 서비스는 지난 세기1990년대 중반부터 점점 더 그 중요도가 줄어들고 왔다. 지역 당국에 의해 지지받고 관리를 받으면서, 이 지도·보급 서비스들은 시스템 내에서 점점 무게감을 잃어가고 있다. 개괄적으로 말하자면, 전문 조직, 협력체, 민간 상담 서비스 등에서 나온 다른 계획들이, 과거에는 농업 지도·보급 서비스들이 스페인 농업의 혁신과 현대화 과정에서 맡았던 역할을 제대로 충분히 떠맡지 않고 있는 것임

28) 환경 및 농림수산부 시민정보출판청 일반기술사무국

671. 농산물-영양에 관한 지식의 전파에서 중요한 역할을 하는 과학 잡지와 전문 출판물 (인쇄물 혹은 전자출판물)들이 지난 10년간 구조 재정비 과정에 관여하고 있음

• 정부 차원에서는 누가 AKS와 그 개별적인 구성요소를 책임지는가? 과거 10년간 있었던 주요한 변화나 혹은 현재 제안되고 있는 주요한 변화가 있다면 그것에 대해 설명하고 의견을 말하시오

672. 대학 시스템의 조정을 담당하는 대학 협의회는 교육부 장관이 의장이며, 지역 정부들과 대학 총장들, 그리고 국회와 정부에 의해 임명된 교수들이 포함된다. 이 협의회는 대학에서 가르칠 자격요건들로서 제안된 것들을 이해하며, 또한 그런 자격요건들을 새로이 발표하기도 함

673. 연구개발을 담당하는 것들로는 지역적 관점에서 볼 때 중앙 정부(현재는 과학 혁신부) 산하에 공공 센터들이 있고, 지역 정부들(주로 농업을 담당하는 부서 출신)에 의존하는 공공 기관들이 있음

674. 농업 연구의 활성화는 국가의 R+D+i 내의 재정지원 프로젝트를 통해 시작된다. R+D+i는 농-식품 원료의 상태를 관리하는데, 이는 국립 농업기술부에 의해 이루어지며, 이 국가 기관은 역사적으로 농무부 산하였지만, 지난 10년간 적절한 변화들 겪으면서, 이제는 과학 기술부 소속임

675. 비정규교육은 대체로 농업을 책임지고 있는 공공 기관들이 맡으며, 강좌는 스스로 하기도 하고 전문 조직과 협의하여 마련하기도 한다. 이들 비정규교육은 규정된 양식의 30분짜리 강좌일 수도 있다(예를 들어, 이제 막 농사일을 시작한 젊은 여성들을 위한 강좌들) 아니면 기술을 습득하는 짧은 강좌일 수도 있음(예를 들어, 가축 관리, 관개(灌溉)의 신기술 등)

• AKS(와 그 구성요소들)은 공적(公的), 그리고 사적(私的)으로 어떤 방식으로 자금 지원을 받는가? AKS 활동을 위한 자금 조달에 지난 10년간 어떤 변화가 있었는가?

676. 다음의 표는 R&D 시스템을 개발하려는 노력이 공공 부문(행정부와 대학)의 영역으로 넘어갔음을 보여줌

구분	1999	2009
식품연구에 대한 내부 R&D 지출	100	100
공공 부문의 점유율 %	77	92
민간 부문의 점유율 %	23	8
내부 지출이 식품 GVA에 대해서 차지하는 % 공공 부문	1.07	3.2
민간 부문	0.83	2.9
	1.24	0.3

677. 지난 10년간 R&D 재정 지원을 위해 공공 부문이 들인 노력은 괄목할 만하며, 민간 부문에서는 이만한 증가가 없었음

II. 목표, 우선순위, 결과

- AKS(와 그 구성요소들)의 본질과 범위, 그리고 역할과 관련된 정부의 정책은 무엇인가? 어떤 주요한 정책적 개발들이 지난 10년간 일어났는가?

678. R+D+I에 관한 정부 정책은 일반적으로 전략적 목표를 정하는 과학과 기술을 위한 국가 전략에서 정해지며 4개년 프로그래밍 도구이자, 그것 자체로 중기 우선순위와 특정 전략을 정하는 것이 되는 국가의 R+D+I 계획에 근거를 둠

679. 이러한 일반적인 틀 내에서 AKS는 개발된다. 지식의 생성과 기술적 혁신에 관해서는, AKS는 기술적으로 혁신적이고 효율적인 농업, 경제적으로 경쟁력 있고 안전한 품질, 그리고 환경적으로 지속 가능한 농산(農産) 영양(營養) 분야를 개발하는 것을 목표로 함

680. 지난 10년간, 스페인의 AKS는 여전히 불충분하지만, R&D에 대한 국내 지출이 1999년 GDP의 0.89%에서 2009년 1.38%로 증가하는 상당한 발전을 이루어냈다. 식품과 농업 분야를 전략적 R&D 분야라고 생각한 것이 비율 지표들이 농업에 아주 유리하게 나온 원인이다. 따라서 국내 지출은 농(農)식품의 순 가치 증가(Net Value Added)가 1999년의 1.07%에서, 2009년에는 3.2%로 상승함

681. 이런 발전이 민간 부문에게는 특히 미묘한 느낌을 가져다 줄 것이다. 최근 10년 동안, 기업들의 R&D 실행은 절대적으로도 상대적으로도 늘어나지 않았음 : 1999년에는 총 R&D 예산의 23%를 민간부문이 담당했었는데, 2009년에는 그것이 8%에 불과하다는 것이 이를 대변함

- AKS(와 그 구성요소들)의 주된 목표들은 무엇인가? 이들 목표들은 지난 10년간 얼마나 변화했는가? 그런 목표들을 달성하기 위한 주된 수단들은 무엇인가? 이들 수단들은 과거 10년간 얼마나 발전했는가?

682. 앞 부분에서 언급한 농식품 R&D의 일반적인 목적들이 다음의 우선순위 이슈들에서 상당히 자세히 설명됨

683. 일반적인 주제들 중에서도, 식량의 생산 및 가공이 미치는 환경 영향을 줄이려는 필요에 의해, 그리고 지속가능성에 관한 EU 의 법안에 적응하기 위한 측면에서도 환경 문제가 공격을 받으면

서 주로 다루어지고 있다. 이 일반적인 분야에는, 또한 부산물들의 사용과 기후 변화와의 전쟁과 함께 환경오염의 축소가 포함되어 있음

684. 식품 주제에 관해서는, 목적이 신제품과 새로운 식품소재, 양념 등을 개발하고, 원료와 가공원료들의 기원, 신뢰성, 추적 가능성을 밝혀낼 수 있는 기술을 개발하는 것이다. 농업과 가축에 관해서는, R&D가 흥미를 갖는 중요 이슈들에는 관개농업을 통한 효율적인 물의 사용 및 가축 생산에서 나타날 수 있는 손해가 막심한 병원체의 예방 및 병원체와의 전쟁이 있다는 사실을 주목할 필요가 있음

- AKS 전체를 위해서(그리고 그 구성요소들을 위해서) 우선순위는 어떻게 설정되어 있는가? 어떤 주요한 우선순위들의 변화가 지난 10년간 있어왔는가?

685. 이들 분야의 일들은 지난 10년간 통합되어 왔으며, 잘 확립된 바이오 기술과 함께, 농업 연구 프로젝트의 전통적인 분야들을 보완하기 위한 R&D 시스템의 새로운 우선순위가 됨

686. 과학과 기술에 있어서 정부 정책의 주요 목적은 이용 가능한 지식을 새롭고 더 나은 과정, 제품, 서비스 속으로 전파시켜서, 현재의 연구 결과들의 가치를 높이는 것임

- 지난 10년간 AKS와 그 구성요소들의 프로그램들과, 직원 수와 재정 지원 수준에 어떤 주요한 변화가 있어왔는가?

687. 지난 10년간 있었던 R&D 직원의 진화(進化)

	1999	2009
모든 인자들		
직원 전체	102,237	220,777
연구원들	61,568(60%)	133,803(60%)
농업과 식품 산업		
직원 전체	10,846	14,301
연구원들	5,418(50%)	6,578(48%)

- 지난 10년간 AKS 내부의 학문 분야에 입학한 학생 수와 학위/졸업장 수준에 어떤 변화가 있었는가? 이러한 변화들은 현재 또는 예상되는 미래의 고용 기회들과 어떻게 관련될 것인가?

688. 1999/2000부터 2008/2009까지 지난 10년간 AKS와 관련된 대학 공동체(교수 + 학생)²⁹⁾는 아래 테이블에 나온 것처럼 진화함

	1999/2000	2008/2009
첫 번째/두 번째 사이클	67,445	47,724
세 번째 사이클(박사)	1,916	2,011

689. 지난 10년간 AKS와 관련된 수업을 들은 학생의 수는 급격히 감소

- 지난 10년간 농업 부문에서의 발전과 시장(市場), 정책, 그리고 소비자 수요가 AKS의 우선순위와 기능에 미친 영향들은 무엇이었는가?

690. 농산물의 공급을 글로벌 시장에 급격히 적응시켜야 하는 필요성 때문에 AKS의 몇몇 구성요소들의 개혁에는 영향을 미치게 되었다. 이 적응은 일반적인 식량 공급이라는 특정 문제들을 푸는 데 있어서 보다 큰 관계를 겨냥한 것이었다. 두 예 : 잔여 화학물 수준에 대한 점점 커지는 소비자 요구에 원예 생산을 적응시키는 것과 씨 없는 포도라는 새로운 다양성 및 그와 관련된 기술들을 들 수 있겠다. R&D와 제조회사 및 협회 간의 협업을 통해 새로운 공식들이 창조되었다. 이 공식들은 다루던 문제들을 해결하는 데 있어서 효율성을 보여주었고, 앞으로의 해결책을 제시해 줄 것임

- 지난 10년간 AKS는 농업 정책과 식량 정책의 형성과 정책 이슈에 대한 대중의 이해, 그리고 정책 실행 등을 위해 어떻게 기여했는가?

691. 지금까지, 유능한 식품과 농업정책 담당 당국에 의해 작성된 제안에 대한 가장 철저한 분석이 지식 시스템 내에서 이루어졌다. 사실 식품 지식을 전공하는 대학들은 이러한 정책들이 토론되고, 분석되며, 전파되는 영속적인 포럼(대화의 광장)을 설치한다. 마찬가지로 이러한 정책의 실행에 대한 분석도 이 지식 시스템 내에서 혹은 그들만의 네트워크 속에서 개발됨

Ⅲ. 관계 및 네트워크

- AKS는 일반적인 과학/교육 공동체 사회와 어떤 식으로 관계를 맺고 있는가? AKS는 일반적인 과학 정책들과는 혹은 관계가 있다면 어떤 식으로 관련되어 있는가?

692. 과학적 공동체는 식품 산업 및 대학의 응용과학부와 관련이 있는 R&D 센터에서 주로 모든 다른

29) 이 대학 공동체에는 농업과 임업 엔지니어링, 수의학, 그리고 식품 기술과 환경 과학이 포함되어 있다.

AKS의 구성요소들과 연결되어야 한다. 이 관계는 창출된 지식을 그것을 적용한 기술자와 회사들에게 이전시키는 것을 허용할 뿐만 아니라 주변의 다른 방법들도 허용하는 공동작업의 네트워크 속에서 강하게 연결되어, 네트워크 속의 각 기관들이 다른 접속점에 있는 지식의 공급과 수요를 알 수 있도록 하는 것이 점점 더 필요해지고 있음

- AKS는 일반적인 고등 교육 정책과는 어떻게 관련되어 있나? 농업을 다루는 독립된 연구소나 고등 교육 기관들이 있나? 아니면 AKS 활동은 일반 연구소에서 일어나는 것인가?

- AKS와 다른 가능한 파트너들(예, 민간 부문) 간에 어떤 협력의 기회들이 연구와 지도·보급 서비스, 그리고 고등 교육에서 개발되어 왔는가?

693. 네트워크에 대한 필요가 과학 혁신부의 지휘 아래 서로 다른 부문들에 기술 플랫폼들을 설치하게끔 하였다. 스페인의 기술 플랫폼은 유럽 사람들을 강하게 하고 그들을 보완하는 흥미롭고 성공적인 도구가 되며, 보다 전념하는 단계인 계획되고 구조화된 혁신을 향한 직접적인 노력을 가능하게 함

- AKS와 다양한 고객 그룹들(예; 일반 대중, 고객, 식품 가공업자, 농부, 원료 공급업자, 광고 대행사) 사이의 관계는 과거 10년간 어떻게 진화되었는가? 새로운 종류의 네트워크가 등장했는가? 서로 다른 종류의 네트워크가 서로 다른 이슈들을 다루기 위해 등장했는가?

694. 아래 나오는 세 가지 예는 보존되어야 할 과정 속에서 지난 10년간 기울인 충분한 노력들을 보여주는 사례임

695. **스페인의 수자원 기술의 플랫폼**은 수자원 분야의 R+D+i 네트워크이며, 그 주된 목적은 다음과 같음

- 주주들과 산업 및 사회의 가치를 창출하는 것
- 과학적 공동체와 기업체 사이의 협력을 강화하기 위해서, R+D+i에서 기관과 국가 및 국제 당국들, 공공과 민간 사이의 참여와 협력을 장려하는 것
- 전략적 리서치 어젠다(SRA)를 개발하고 실천하는 것
- R+D+i를 확인하고 홍보하는 것
- 기술이전을 촉진하는 것
- 생산적인 기관들과 사용자들의 창조를 촉진하는 것

696. **지속가능한 농업을 위한 기술적 플랫폼**은 농업 분야의 과학, 기술, 비즈니스에서 활동하고 있는 플레이어들의 대화의 광장이라 할 수 있다. 이것은 농업에 투입하는 회사와 협회, 생산자 협회, 스페인의 농업 협력 연맹으로 구성되어 있음

697. **올리브의 기술적 플랫폼(ALENTA)**은 2010년에 기술적 능력을 증대시킴으로써 올리브 분야의 전체적인 경쟁력을 촉진시키고 향상시키기 위해서 설립되었다. 이것은 과학-기술-기업의 협력 분야에서 R&D 활동을 실천하는 것이며, 그 분야를 위한 적절한 국가적 혁신 정책들을 홍보하는 것이다. 이 기술 플랫폼에는 세 가지 주된 목적이 있음

- 올리브 분야와 사회사의 경쟁력을 증대시키는 것
- 관련 분야의 혁신적 우선순위를 정부에 전달하는 것
- 했던 일들을 뒤돌아볼 수 있고, 분석하는 효과적인 포럼이 되는 것

IV. AKS 내부 협력

- AKS의 구성요소들은 서로서로 어떻게 관련되어 있는가? 지난 10년간 어떤 발전들이 있었는가?

698. 농식품 시스템 지식의 서로 다른 구성요소들 간에 항상 관계가 있어 왔다. 그것이 동일한 조직 구조 의 틀 속에 함께 있었던 아니든. 전원 지역과 어업을 위한 지식의 플랫폼은(www.marm.es) 2006년부터 서로 다른 기관들 안에 지식 네트워크를 설립해 두기 위해서 개발되어 왔다. 이것은 다양한 전문 분야의 워킹 그룹들 안에서 조직된다 : 농기계, 원료 공장, 관개 기술, 병원균과 질병의 진단 및 식품 법. 이것은 네트워크에 의해 창출된 지식의 전파에서 아주 긍정적인 결과들을 얻어 왔다. 마찬가지로, 다양한 웹페이지를 통해 리서치 센터에서 이루어지는 일의 전파(프로젝트의 실행단계 중 이거나 최종 결과로서)는 명확히 네트워크 구성요소라는 더 나은 관계를 생산해내는 핵심 요소이다. 이 정보가 시스템의 서로 다른 조직과 기관들의 다양한 웹 페이지에서 전파되기 때문에, 이 플랫폼은 그들을 소위 “농산 영양 지식 맵(agro alimentary knowledge map)”이라 불리는 하나의 공간에 모으고 있음

- 지난 10년간 AKS의 구성요소들 간에 협력이 강화될 수 있는 어떤 기회들이 발견되어 왔고, AKS 협력을 장려하기 위해 어떤 역학관계가 개발되었는가?

699. 동료 구성요소 간의 협력은 직접적인 방법(차례차례)도 필요하고 이전 대답에서 설명된 대로의 절차를 통하는 방법도 필요하다. 얼굴 맞대는 미팅, 심포지엄, 컨퍼런스, 현장의 날 같은 것들을 묵살해버리지 않아도 된다.

새로운 정보 기술의 사용은 지식 시스템의 모든 구성요소의 네트워크 멤버들에게 틀림없이 유용한 도구들을 제공할 것이다. 이 목표달성을 돕기 위해서, WEB 2.0 (<http://www.chil.es/>)이 농산 영양 및 환경 분야의 지식관리를 위한 사회적 네트워크에 공통적인 해결책을 제시하기 위해서 지난 2년간 개발되었음

V. 국가 간 협력

- 선진국과 신흥 경제국, 개발도상국들 간의 국제적 협력에 일어난 발전들은 무엇인가?

700. 촉진된 기술 해결책이 실행되기로 되어 있는 농업적 시나리오의 다양성을 주어진 것으로 본다면, 스페인 AKS는 다양한 환경적, 사회적 상황에 있는 신흥국들에게 전문적 지식과 기술을 제공할 수 있는 독특한 입장에 있다. 사실, 기술과 강점이 더 높은 기술 분야에서는(원예, 물 관리, 관개, 지속가능한 농업, 농-산업 과정들...), 국제적 협력이 잘 개발되어 있다. 이 협력은 특정한 정부의 협력 프로그램을 통해 실행될 뿐만 아니라, 대학의 민간 컨설턴트와 전문가들의 전문직 위원회에 의해서도 실행됨

- 최근의 발전의 동인(動因)들은 무엇이며, 향후 더 협력할 영역이 있는가?

701. 2007년 이래 유럽의 프레임워크 프로그램에 스페인이 참가하는 경우가 진보적으로 증가해왔다. 2009년에 바이오 분야에서 떠맡은 스페인 연구 프로젝트의 경제적 수익은 스페인의 총 연구수익의 5.2%였고, 그 주제 분야에서 EU-27의 총 수익의 6.9%였다. 이는 IT나 에너지, 나노기술, 건강 같은 다른 분야보다 훨씬 낮은 비율이다. 농산 영양 지식의 R&D를 향상시키는 스페인 시스템의 능력은 확실하며 유럽의 프레임워크 프로그램에서 이 점이 고려되어야 함

VI. 향후 발전 방향

- AKS와 그 구성요소들에 과거 10년간 일어난 변화들을 스스로 평가해본 결과를 묘사해보시오. 다가오는 10년 동안 AKS의 활동들을 안내해주기 위해서 어떤 교훈들을 배웠는가?

702. 다가오는 10년 스페인의 AKS가 수자원 관리, 깨끗한 원예의 개발, 혹은 다양한 포도의 재배와 같은 이슈들에 주게 될 반응은, 단 몇 개의 샘플만 고려하더라도, 그것이 전체 시스템을 지식과

기술개발 그리고 회사들에 의한 실천 들을 창조하는 쪽으로 통합한다면, AKS를 효율적으로 조직화하는 것이 가능하다는 것을 보여줌

- 다가오는 10년 동안 여러분의 AKS는 어떤 중대한 도전에 직면할 것으로 예상되는가?

703. AKS는 생산시스템이 기후변화와 식량생산에 대한 수요가 증가하는 가까운 장래에 현재의 생산을, 변화하는 시장 수요에 맞도록 적응시키는 빠른 해결책을 제공할 수 있어야 함

- 연구/고등교육/지도·보급 서비스들 간의 보다 큰 협력/조정/통합을 위해 경험/제안들에 대한 일반적인 개관을 제시하고 여러분의 나라에서 얻은 경험으로부터 여러분이 생각하기에 공동 협의회의 주목을 받을 것으로 기대되는 결론을 제시하시오.

704. 설명된 문제들을 해결하기 위해서, AKS는 지식 생산에서 회사와 기술 부문의 실천에 이르기까지 허리를 곳곳이 세우듯 그 흐름을 단단히 유지해야 한다. 새로운 지식의 생산을 계획하는 것은 다가올 도전에 직면해서 미래적으로 신뢰감 있게 안내할 시스템을 개발하는 것이며, 동시에 균형 잡히고 효율적인 조직 시스템과 구성요소를 가져감으로써 지식 창조와 개발에서 응용에 이르는 시간을 짧게 하는 것임

705. 네트워킹은 모든 이해당사자들의 공동작업적인 관계를 가능하게 하는 신기술 덕분에, 모든 시스템 구성요소들에게 필요한 도구가 되었음에 틀림없다. 그리고 시스템의 가장 약한 요소들(공개, 기전, 혁신 지원)이 전체 시스템에게 비용이 많이 들게 하거나, 지속가능하지 못하게 하지 않고 균형을 잘 이루어나갈 수 있는지도 역시 고려하여야 함

우물밖 개구리 2012-1호

주요국의 농업지식시스템 (Agriculture Knowledge System)

발 행 일 2012년 3월
발 행 인 유 병 린
발 행 처 농림수산물기술기획평가원
제작·편집 조사분석팀
주 소 경기도 안양시 부림로 166
문 의 (031)420-6731~4
홈 페이지 www.ipet.re.kr
인 쇄 처 경성문화사(786-2999)
I S B N 978-89-968310-1-3 93520