

<설명자료>

농업부문 위험과 포트폴리오에 관한 연구

연구자: 한국농촌경제연구원

부연구위원: 김미복(☎ 02-3299-4323, mbkim@krei.re.kr)

연구원: 김창호(☎ 02-3299-4288, chkim@krei.re.kr)

□ 농업부문 위험 및 위험관리 현황

- OECD(2000)에 따르면 농업부문이 직면하는 위험 종류를 기후변화 등에 따른 생산 위험, 농가가 수취하는 가격의 불확실성에 따른 가격위험, 농가가 운용하는 자금 관련 변화에 따른 재무적 위험, 세계와 보조금 등의 규제와 관련된 제도적 위험, 노동력의 변화를 가져오는 인적 위험으로 분류하고 있음.
- 농가에서는 기술선택, 시설투자, 계약재배, 다각화 등 모든 수단을 이용하여 위험을 관리하고 있으며, 시장이 제공하는 위험관리 교육, 금융투자 다각화, 농외소득 보완 등을 이용함. 그러나 선물시장과 보험시장이 발달하지 못하여 시장을 통한 위험관리는 다소 부족한 현실임.

농업 위험관리 정책의 주제별 분류

구분	개인	시장	정부
위험 축소	기술선택, 시설투자, 계약재배	위험관리 교육, 컨설팅	거시정책, 자금지원, 재해방지(홍수조절), 가축질병 방지
위험 완화	다각화, 계약재배	선물시장, 보험시장, 수직적 통합, 판매분산, 금융투자 다각화	소득세 체계, 변동 지불제, 국경조치
위험 대응	사채차입, 지역 내 구호	금융자산 매각, 금융기관 차입, 농외소득 보완	재해구조, 사회보장, 기타 농업보호

자료: OECD(2000), 황의식 외(2008) 수정, 재인용

- 우리나라 총 생산자지지추정치(PSE: producer support estimate) 중 위험관리 관련 정책 PSE가 차지하는 비중은 평균 92%로 다른 OECD 국가들에 비해 매우 높은 편임. 그러나 이는 다른 국가들에 비해 시장가격지지 정책의 비중이 매우 높기 때문임.

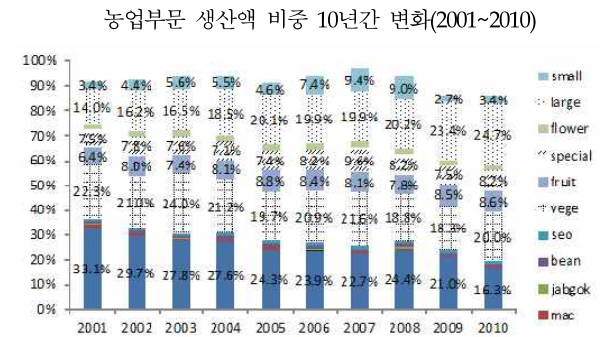
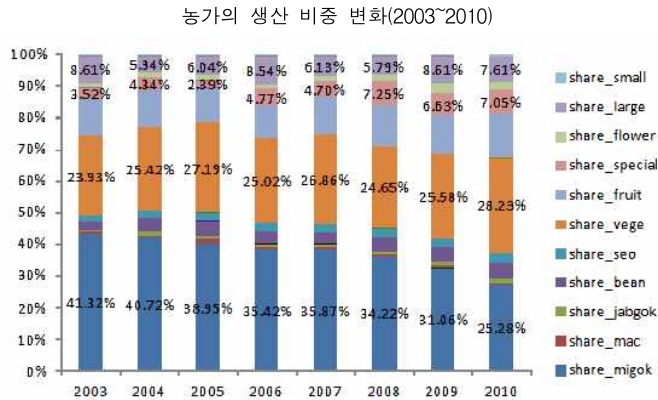
□ 생산·가격 위험지수 현황

- 농업의 생산위험 크기를 구하기 위해 평균-분산(mean-variance)방법을 이용하고, 농가경제조사 자료 중 류별 변수들을 활용함. 개별 품목을 금융부문에서 사용하는 개별 자산이라고 가정하고, 각 품목의 단수평균과 표준편차를 통해 품목의 리스크와 수익률에 따른 현황을 파악함. 그 결과 소동물은 리턴과 리스크가 모두 큰 품목임. 채소와 서류는 리턴은 높으나 리스크가 작고, 과일과 화훼는 리스크와 리턴이 모두 비교적 낮은 품목으로 나타남.
- 생산위험에서 위험 대비 수익률을 나타내는 Roy의 SFratio를 분석한 결과 두류의 위험대비 수익률이 가장 높았고, 서류, 특작, 미곡, 맥류, 화훼가 높은 결과를 보이는 반면 대동물과 소동물은 낮은 편임.
- 우리나라 농업부문의 류별 가격변동을 살펴보면 잡곡, 두류, 서류, 과일, 화훼 등의 가격변동성이 높고, 미곡, 맥류, 특작의 가격변동성은 높지 않은 편임. 품목별 가격 부문 위험과 리턴을 살펴보면 맥류, 미곡, 특작이 위험과 리턴이 모두 낮은 군에 속하고, 두류와 잡곡이 기대리턴이 높고 변동성이 높은 군에 속하는 것으로 나타남.

- 가격위험에서 위험 대비 수익률을 나타내는 Roy의 SFratio를 분석한 결과 두류, 서류, 채소류, 과일류 등의 위험 대비 수익률이 높았고, 반면 맥류, 잡곡, 화훼가 낮은 편이었음.

□ 농가 품목 포트폴리오 현황

- 농가의 농업수입 비중으로 살펴본 농업활동 포트폴리오 변화(2009~2010)에서 농가의 미곡비중이 뚜렷하게 감소하고, 축산 비중은 변동성이 매우 높은 편이었으며, 과채류는 크게 증가하며, 특작 비중도 증가하는 추세에 있음.



자료: 농림수산식품부 주요통계 각 연도

○ 2003~2010년간 농가의 다각화 정도를 추정한 결과 농가에서는 평균적으로 6개 이상의 품목에서 농업수입을 얻고 있는 것으로 나타남. 농작물수입 부문에서는 평균 5.3개와 최대 9개의 품목에서, 축산물수입 부문에서는 평균 0.94개, 최대 3개의 품목에서 수입이 발생하는 것으로 분석됨. 지역별로는 강원, 전남, 전북 지역에서 다각화 정도가 높은 반면 제주 지역은 현저하게 다각화 정도가 낮았음.

○ 각 연도의 생산액 비중 포트폴리오의 리턴과 리스크 조합을 생산·가격부문 효율적 투자선에 적용했을 때 생산위험만 고려하면 지난 20년간 우리 농업 포트폴리오는 최적포트폴리오 조합에 비해 저리턴-고위험 구조임. 미곡 비중이 크게 줄었고, 고위험-고리턴 품목인 대동물-소동물 비중이 증가하였기 때문에 점차 최적 포트폴리오 곡선에서 멀어지는 것으로 나타남. 가격위험만 고려한다면 지난 20년간 우리 농업 포트폴리오는 안정성을 중시한 것으로 보임. 따라서 저위험-저리턴 구조를 유지함. 포트폴리오 구성에서 미곡 비중의 감소, 축산 비중이 증가함.

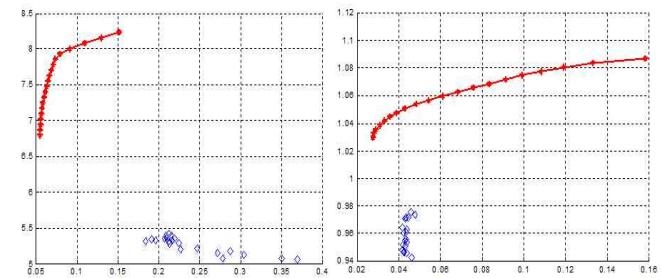
□ 농가단위 위험지수 도출

○ 생산위험만을 고려한 농가의 평균 위험지수(Roy의 SFratio)¹⁾는 45.68로 나타났으며, 연도별로 변동이 있지만 하락 추세를 보이고 있으며, 가격위험만 고려한 농가의 평균 위험지수(Roy의 SFratio)는 14.27으로 특히 가격위험에서 2007년 이후의 지속적인 하락추세가 뚜렷하게 나타남.

□ 농업 전체 위험지수 도출

○ 우리나라 전체의 농업부문 포트폴리오에 따른 위험지수를 살펴보기 위해 2001~2010년간 생산액 비중 변화를 분석한 결과 미곡의 비중은 뚜렷하게 감소한 반면 축산 비중은 크게 증가함. 그러나 과채류와 특작류에서 특이점은 없었음.

농업포트폴리오 효율적 투자선(1990~2011)



○ 각 연도의 포트폴리오를 기준으로 한 Value at Risk(VaR) 척도를 분석한 결과 우리 농업은 지난 20년간 일반적으로 위험이 증대되도록 품목 포트폴리오를 유지하지 않은 것으로 나타남. 특히 전체 생산액을 고려한 VaR 금액은 2000~2005년까지 증가세를 보이다가 2000년대 후반 등락을 경험하고 있으며, VaR의 등락폭이 다양하다는 것은 농업 전체의 품목 비중에 따라 위험수준을 낮출 수 있다는 것을 의미함.

1) 위험지수인 Roy의 SFratio 값이 클수록 위험대비 수익률이 높은 포트폴리오임을 의미함.

□ 농업부문 위험지수 활용 방안

- 농업부문 위험이 증가하고, 위험에 따른 손실액이 높아지고 있기 때문에 농업부문 위험관리는 점차 중요하게 인식되고 있음. 생산을 책임지는 농가 스스로의 위험관리도 중요하지만, 농가 단위에서 해결할 수 없는 위험과 농가 단위 위험관리의 효율성을 높이기 위한 정부의 위험관리 인식에 제고가 필요함.
- 위험의 계량화를 통해 각 포트폴리오 별 현황을 비교할 수 있음. 농가단위에서는 농가가 어떤 품목을 얼마나 보유하고 있는지에 대한 성과를 최적포트폴리오와 함께 비교할 수 있으며, 농업 전체로 보면 농업생산액 포트폴리오를 어떻게 변화시키느냐에 따른 성과를 비교할 수 있을 것임.
- 생산·가격 위험에 대하여 품목별로 수익률과 리스크를 계량화 할 수 있기 때문에, 품목별 비교가 가능함. 위험 대비 수익률을 알 수 있는 Roy의 안전우선비율 (safety-first ratio)로 비교를 통해 생산과 가격부문의 수익률의 확인이 가능함.
- 농가경제조사를 이용하여 농가단위 위험지수를 구했기 때문에 이를 종합해 지역별 위험관리가 가능해짐. 예를 들어 강원도의 경우 생산 단수를 높이거나 그 변동성을 낮추려는 노력보다 가격변동성을 낮추는 것에 초점을 맞추는 것이 바람직해 보고, 제주의 경우에는 가격위험보다 생산위험 모두 다른 지역에 비해 상대적으로 매우 낮은 성과를 보이는 바, 생산·가격위험 변동성을 낮추거나 가능하다면 리턴레벨을 높일 수 있는 품목으로의 전환 노력이 필요함.
- 정부의 농가 소득보전, 경영안정 정책에 대한 성과를 평가하기 위해 농가의 영농활동 변화를 알아볼 수 있는 지표로 활용 가능함.
- 최적 포트폴리오를 인식하고 농정 방향을 설정할 수 있음. 물론 현실적으로 우리 농업 전체의 최적포트폴리오를 구하고 이를 기초로 다양한 시나리오를 통해 효율적 투자선 이동을 점검하는 등의 방법으로 농정의 정책방향을 설정할 수 있음.