

# 선물시장의 베이스 정보를 활용한 곡물 거래전략

윤병삼(충북대학교 농업경제학과 교수)\*

## 1. 베이스(Basis)와 곡물거래

베이스(basis)는 어느 지역의 현물가격과 특정 결제 월의 선물가격 간의 차이를 의미한다. 즉,

$$\text{베이스}(b) = \text{현물가격}(S) - \text{선물가격}(F)$$

현물가격(옥수수)	\$4.00/bu
선물가격(12월물)	\$4.20/bu
베이스(basis)	-\$0.20/bu

위의 예에서는 현물가격이 12월물(DEC) 선물가격보다 ¢ 20(= \$0.20)만큼 더 낮다. 이 경우 곡물 트레이더들은 베이스가 “20 under(off) December”라고 표현한다.

현물가격(옥수수)	\$4.15/bu
선물가격(12월물)	\$4.00/bu
베이스(basis)	+\$0.15/bu

반대로 위의 예에서는 현물가격이 12월물(DEC) 선물가격보다 ¢ 15(= \$0.15)만큼 더 높다. 이 경우 곡물 트레이더들은 베이스가 “15 over(on) December”라고 표현한다.

\* bsyoon@cbnu.ac.kr

베이스스는 선물가격을 기준으로 표현되며, 현물가격이 선물가격에 비해 얼마나 할인(discount) 또는 할증(premium)된 상태인가를 나타낸다. 따라서 베이스스는 선물가격을 특정 지역의 시장상황에 맞게 조정하여 지역화(localizing)하는 역할을 한다고 할 수 있다.

베이스스는 지역의 시장상황을 반영하기 때문에 다음 몇 가지 요인들에 의해 직접적인 영향을 받는다. 첫째는, 보유비용 또는 재고유지비용(carrying charges)으로, 여기에는 보관료, 보험료, 이자비용 등이 포함된다. 둘째는, 수송비용으로 바지선(barge), 철도, 해상운임 등이 포함된다. 셋째는, 해당 지역의 수급상황으로, 곡물의 품질, 가용 재고량, 소요량, 지역 날씨 등이 포함된다. 마지막으로, 상·하차비 등의 취급비용, 중간상인의 이윤 등이 포함된다.

이러한 요인들은 지역마다 제각각 다르기 때문에 베이스스도 그에 따라 다르게 형성된다. 예컨대, 시카고상품거래소(CBOT)가 위치한 일리노이(Illinois) 지역의 옥수수 베이스스가 -30 Dec에 형성되는 반면 멕시코 만(Gulf of Mexico) 지역(예컨대, Louisiana의 New Orleans)의 옥수수 베이스스는 +40 Dec에 형성되기도 한다. 무엇보다도 두 지역 간에는 거리에 따른 수송비의 차이가 존재한다. 지역적으로 멀리 떨어져 있을수록 수송비 부담이 커지기 때문에 이를 반영하여 베이스스도 상승(증가)한다. 다른 관점에서 보자면, 지역적으로 멀리 떨어져 있는 곡물을 유인해오려면(끌어오려면), 그만큼 더 높은 프리미엄을 지불해야하기 때문에 베이스스도 커지게(상승하게) 된다.

해당 지역 현물시장의 수급상황도 베이스스에 영향을 미치는 주요 요인 중 하나이다. 어느 지역에 곡물 부족현상이 발생하면, 해당 지역의 현물가격은 선물가격에 비해 상대적으로 더 상승하게 된다. 이 경우 현물가격에서 선물가격을 뺀 베이스스는 음(-)의 값일 경우 그 절대값이 더 작아지거나 양(+)의 값일 경우에는 그 절대값이 더 커지게 된다. 즉, 베이스스가 강화(상승; strengthening basis)된다. 베이스스가 강화되면 매도자는 더 높은 가격에 곡물을 판매할 수 있기 때문에 베이스스의 강화는 곡물의 매도자에게 유리하게 작용한다.

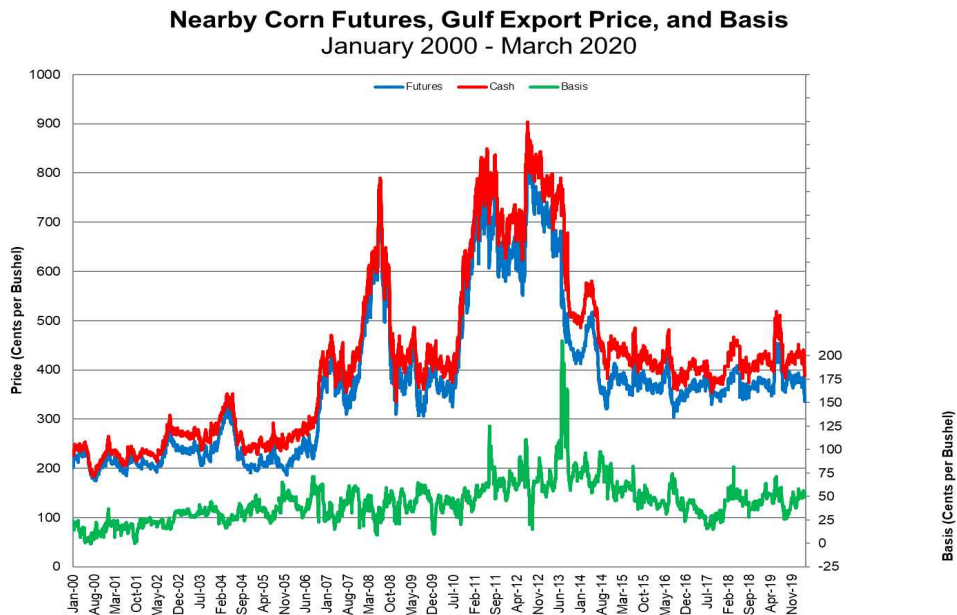
반대로 어느 지역에 곡물 수요가 부진하거나 대량의 곡물이 공급될 예정이라면, 해당 지역의 현물가격은 선물가격에 비해 상대적으로 더 하락하게 된다. 이 경우 현물가격에서 선물가격을 뺀 베이스스는 음(-)의 값일 경우 그 절대값이 더 커지거나 양(+)의 값일 경우에는 그 절대값이 더 작아지게 된다. 즉, 베이스스가 약화(하락; weakening basis)된다. 베이스스가 약화되면 매입자는 더 낮은 가격에 곡

물을 구매할 수 있기 때문에 베이스의 약화는 곡물의 매입자에게 유리하게 작용한다.

<그림 1>부터 <그림 3>은 곡물 수출항이 위치한 멕시코 만(Gulf of Mexico) 지역에서 지난 2000년 1월부터 2020년 3월까지 형성된 옥수수, 대두 및 소맥의 베이스를 보여주고 있다. 각각의 그림에서 현물가격과 선물가격의 차이가 베이스로 표현되어 있다.

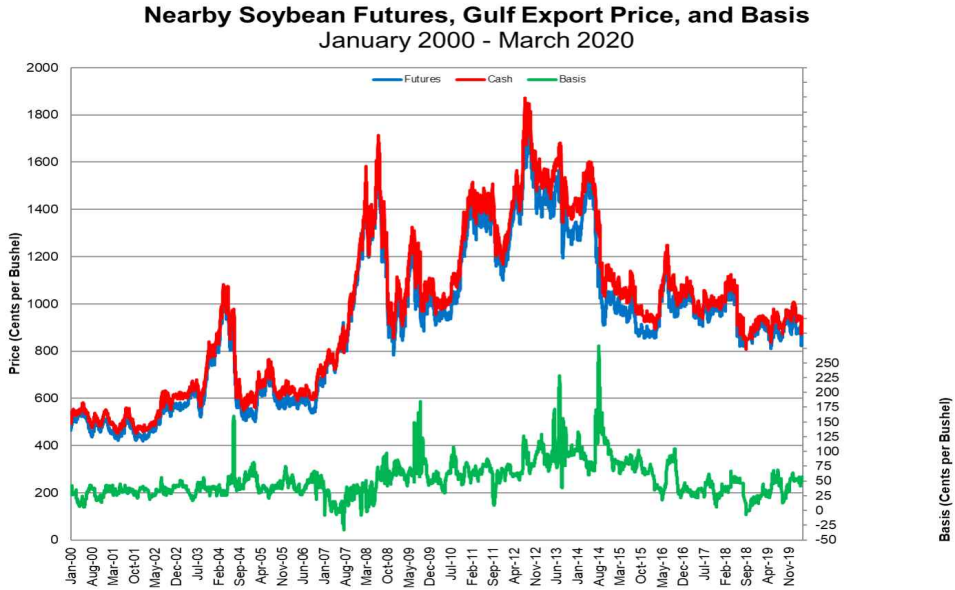
그림에서 확인할 수 있는 바와 같이, 그동안 현물가격이나 선물가격이 큰 폭으로 변동했던 것에 비해 베이스는 비교적 안정된 흐름을 이어왔다. 이와 같이 베이스는 현물가격이나 선물가격에 비해 훨씬 더 안정적일 뿐만 아니라 일관된 변동 패턴을 보인다는 특징을 지니고 있다.

그림 1. Gulf of Mexico의 옥수수 베이스(2000년 1월~2020년 3월)



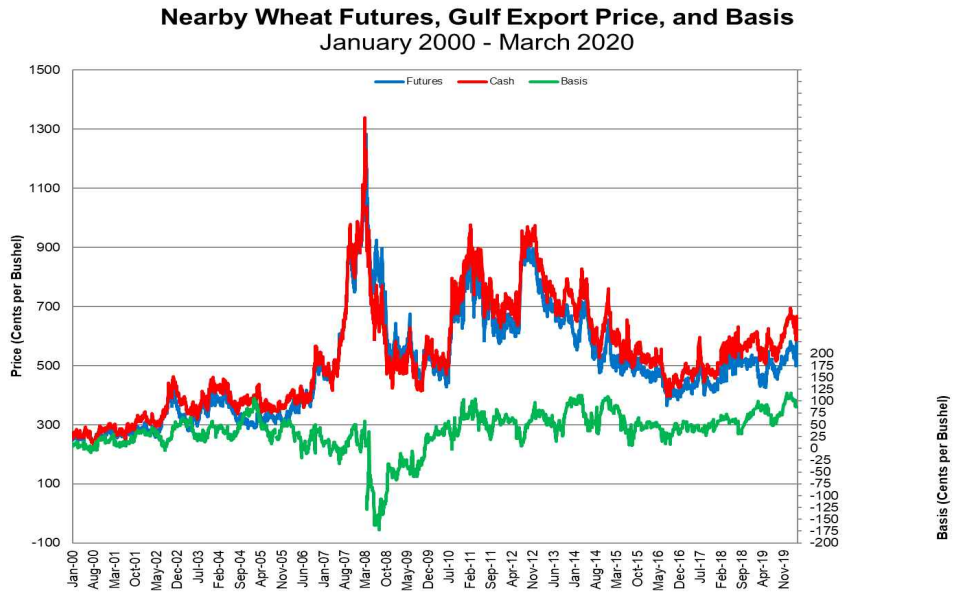
자료 : CME Group, “Gulf Basis Update – Corn, Soybeans, and Wheat”, updated April 1, 2020.

그림 2. Gulf of Mexico의 대두 베이스(2000년 1월~2020년 3월)



자료 : CME Group, “Gulf Basis Update – Corn, Soybeans, and Wheat”, updated April 1, 2020.

그림 3. Gulf of Mexico의 소맥 베이스(2000년 1월~2020년 3월)



자료 : CME Group, “Gulf Basis Update – Corn, Soybeans, and Wheat”, updated April 1, 2020.

우리는 곡물의 가격을 표시할 때 단위당 얼마의 가격으로 호가(呼價)하는 이른바 'flat price' 방식에 익숙해져 있다. 예컨대, 쌀 10kg 한 포대에 29,000원과 같은 식이다.

반면 미국의 곡물 유통시스템에서는 이러한 직접표시방법보다는 선물가격을 기준으로 하여 베이스로 표시하는 간접표시방법이 주로 사용된다. 예컨대, '12월물 옥수수 선물가격이 \$3.75/bu일 때 5,000 부셸(bu)의 옥수수를 -15 Dec(¢15 under December)에 구매하였다'와 같은 식이다. 여기서, -15 Dec의 베이스를 flat price로 바꾸어 표현하면, 옥수수 구매가격은 선물가격보다 ¢15(=\$0.15) 낮은 \$3.60/bu이 된다.

곡물 트레이더들의 전형적인 거래방식은 베이스의 호가(呼價)를 통해서 이루어진다. 즉, 트레이더들은 곡물을 판매하려는 사람들에게 매입호가(bid)에 해당하는 매입베이스(buy basis)를 제시하는 한편, 곡물을 구매하려는 사람들에게는 매도호가(offer)에 해당하는 매도베이스(sell basis)를 제시한다.

그리고 매입베이스와 매도베이스의 차이가 바로 수익의 원천이 된다. 이러한 관점에서 볼 때, 곡물 트레이더들은 기본적으로 베이스 트레이더(basis trader)라고 할 수 있다. 곡물 트레이더들의 매매 의사결정은 궁극적으로 베이스의 변동에 기초하는 것이지 곡물의 가격 변동에 의존하는 것이 아니다.

어느 곡물 트레이더가 12월물 옥수수 선물가격이 \$3.75/bu일 때 5,000 부셸(bu)의 옥수수를 -15 Dec(¢15 under December)에 구매하였다가, 백투백(back-to-back) 거래로 -10 Dec(¢10 under December)에 다시 판매하였다고 하자. 이러한 베이스 거래를 flat price로 바꾸어 표현해보면, 옥수수 5,000 부셸(bu)을 \$3.60/bu에 구매하였다가 \$3.65/bu에 판매한 것이 된다. 결국 이 거래를 통하여 ¢5/bu(=\$0.05/bu)의 수익(총수익 \$250 = \$0.05/bu × 5,000 bu)을 올린 셈이다.

여기서, 베이스 -15 Dec는 매입베이스(buy basis), 그리고 베이스 -10 Dec는 매도베이스(sell basis)가 된다. 그리고 매입베이스와 매도베이스 간의 차이는 ¢5/bu(=\$0.05/bu)이다.

곡물 매매가격의 차이와 베이스의 차이를 살펴보면, 둘 다 모두 ¢5/bu(=\$0.05/bu)로 동일하다. 결국 곡물거래에서 매매가격의 차이가 베이스의 차이로 바꾸어 표현되었을 뿐 내용적으로는 동일한 것이다.

요컨대, 곡물거래는 베이스로 시작해서 베이스로 끝난다고 해도 과언이 아

니다. 곡물거래의 요체(要諦)는 보다 낮은(lower), 즉 보다 약한(weaker) 베이스스에 곡물을 구매하여 보다 높은(higher), 즉 보다 강한(stronger) 베이스스에 곡물을 판매하는 것이다. 다시 말해서, 곡물의 매도베이스스가 매입베이스스보다 더 높아야, 즉 더 강해야 한다는 것이다. 이러한 원리는 일반 상거래에서 상품을 낮은 가격에 사서 높은 가격에 팔아야 이익이 발생하는 것과 전적으로 동일하다.

## 2. 베이스스(Basis)의 기록 및 활용

어느 시점에 형성되고 있는 베이스스 호가(呼價)가 정상적인 수준보다 높은 것인지 또는 낮은 것인지를 평가하기 위해서는 과거의 베이스스 기록을 참조하는 것이 필요하다. 곡물가격은 해마다 크게 달라질 수 있지만, 베이스스는 급격하게 변화하지 않는 특성을 지니고 있기 때문에 과거의 베이스스 패턴에 기초하여 미래의 베이스스를 예측해 볼 수 있다.

베이스스를 기록하고 관리하는 일은 현물가격 수준을 평가하는데 도움을 줄 뿐만 아니라, 가격 변동에 대비하여 헤징할 때 전반적인 헤지성과(hedging performance)에도 큰 영향을 미친다.

베이스스 자료를 수집하고 축적하는 방법은 매우 다양하다. 우선 본인의 거래상대방이 제시하는 베이스스 또는 현물가격을 정기적으로 공급받는다. 현물가격을 공급받을 경우에는 선물가격을 차감하여 베이스스로 환산한다. 여기서, 거래상대방은 곡물 엘리베이터, 트레이더, 가공업자, 공급사 등 매우 다양할 수 있다.

베이스스를 기록하는 주기도 일일 단위 또는 주간 단위가 될 수 있다. 주간 단위로 베이스스를 기록할 경우는 보통 주간의 중간 날, 즉 수요일이나 목요일 중 하루를 정하여 베이스스를 기록하는 것이 일반적이다.

베이스스를 기록하는 방법도 표, 차트 등 매우 다양한 도구들을 이용할 수 있지만, 가장 손쉬운 방법은 Excel 스프레드시트(spread sheet)를 이용하는 방법일 것이다.

<표 1>은 아이오와(Iowa) 지역에서 주간 단위로 옥수수 베이스스를 기록한 사례를 보여주고 있다. 베이스스는 최근월물을 기준으로 한 베이스스뿐만 아니라 원월물들을 기준으로 한 베이스스도 함께 기록해 두는 것이 좋다.

표 1. 옥수수 주간 베이스스(weekly basis) 기록의 사례

(단위 : \$/bu, Iowa 기준)

월/주간		12월물(Dec)	3월물(Mar)	5월물(May)	7월물(Jul)
10월	1주	-0.39	-0.48	-0.52	-0.55
	2주	-0.39	-0.48	-0.51	-0.55
	3주	-0.33	-0.42	-0.47	-0.51
	4주	-0.37	-0.47	-0.52	-0.56
11월	1주	-0.35	-0.44	-0.49	-0.52
	2주	-0.32	-0.41	-0.46	-0.50
	3주	-0.30	-0.38	-0.44	-0.47
	4주	-0.28	-0.36	-0.41	-0.45
12월	1주	-0.26	-0.36	-0.42	-0.45
	2주	-0.24	-0.32	-0.39	-0.43
	3주		-0.30	-0.36	-0.41
	4주		-0.30	-0.37	-0.41
	5주		-0.30	-0.37	-0.42
1월	1주		-0.29	-0.35	-0.40
	2주		-0.29	-0.34	-0.38
	3주		-0.28	-0.34	-0.37
	4주		-0.29	-0.34	-0.37
2월	1주		-0.28	-0.34	-0.37
	2주		-0.28	-0.34	-0.36
	3주		-0.28	-0.33	-0.35
	4주		-0.28	-0.32	-0.34
3월	1주		-0.28	-0.30	-0.31
	2주		-0.31	-0.32	-0.33
	3주			-0.31	-0.32
	4주			-0.31	-0.33
	5주			-0.33	-0.34
4월	1주			-0.33	-0.35
	2주			-0.33	-0.34
	3주			-0.31	-0.33
	4주			-0.31	-0.32
5월	1주			-0.33	-0.30
	2주			-0.34	-0.29
	3주				-0.26
	4주				-0.27
6월	1주				-0.27
	2주				-0.27
	3주				-0.26
	4주				-0.27
	5주				-0.29
7월	1주				-0.40
	2주				-0.42

위의 <표 1>에서 결제월간 베이스의 차이는 곧 결제월간 스프레드가 된다. 예컨대, 10월 첫째주에 12월물(Dec) 기준 베이스는 -0.39이고, 3월물(Mar) 기준 베이스는 -0.48이다. 두 베이스 간의 차이는 0.09로, 12월물과 3월물 간의 스프레드가 \$0.09/bu(= ¢ 9/bu)임을 나타낸다.

이를 수식화하면, 12월물 기준 베이스는 (S - 12월물)이고, 3월물 기준 베이스는 (S - 3월물)이 된다. 따라서 두 결제월간 베이스의 차이는 [(S - 12월물) - (S - 3월물)] = (3월물 - 12월물), 즉 3월물(MAR)과 12월물(DEC) 간의 스프레드가 된다.

표 2. 과거 5년간 옥수수 주간 베이스스(weekly basis) 기록의 사례

(단위 : \$/bu, Iowa 기준)

월/주간	12월물(Dec)			3월물(Mar)			5월물(May)			7월물(Jul)			
	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	
10월	1주	-0.27	-0.03	-0.43	-0.36	-0.15	-0.53	-0.41	-0.11	-0.60	-0.45	-0.04	-0.67
	2주	-0.26	-0.02	-0.44	-0.35	-0.12	-0.54	-0.40	-0.06	-0.60	-0.44	0.01	-0.67
	3주	-0.29	-0.10	-0.45	-0.38	-0.09	-0.54	-0.43	-0.03	-0.63	-0.46	0.04	-0.71
	4주	-0.29	-0.08	-0.46	-0.38	-0.10	-0.55	-0.44	-0.07	-0.64	-0.47	0.00	-0.71
11월	1주	-0.27	-0.05	-0.46	-0.36	-0.08	-0.55	-0.41	-0.04	-0.62	-0.44	0.06	-0.70
	2주	-0.25	-0.03	-0.46	-0.34	-0.07	-0.55	-0.39	-0.04	-0.62	-0.43	0.06	-0.69
	3주	-0.23	0.00	-0.45	-0.31	-0.03	-0.52	-0.36	0.01	-0.59	-0.39	0.13	-0.66
	4주	-0.21	0.00	-0.42	-0.28	-0.04	-0.51	-0.34	-0.01	-0.57	-0.37	0.09	-0.65
12월	1주	-0.18	0.02	-0.36	-0.27	-0.05	-0.47	-0.33	-0.04	-0.54	-0.37	0.04	-0.62
	2주	-0.16	0.01	-0.37	-0.24	-0.03	-0.44	-0.31	-0.04	-0.51	-0.35	0.02	-0.58
	3주				-0.22	0.00	-0.42	-0.29	-0.04	-0.48	-0.33	-0.01	-0.56
	4주				-0.22	0.01	-0.40	-0.28	-0.02	-0.46	-0.33	0.00	-0.54
	5주				-0.21	0.02	-0.38	-0.27	-0.01	-0.44	-0.32	0.02	-0.51
1월	1주				-0.20	0.03	-0.37	-0.26	0.01	-0.43	-0.30	0.06	-0.50
	2주				-0.19	0.05	-0.36	-0.24	0.06	-0.43	-0.28	0.13	-0.50
	3주				-0.19	0.02	-0.37	-0.25	0.01	-0.44	-0.28	0.09	-0.51
	4주				-0.19	0.02	-0.37	-0.24	0.02	-0.45	-0.28	0.11	-0.52
2월	1주				-0.19	0.04	-0.38	-0.25	0.03	-0.46	-0.28	0.11	-0.53
	2주				-0.20	0.05	-0.39	-0.25	0.04	-0.47	-0.28	0.14	-0.54
	3주				-0.19	0.08	-0.42	-0.24	0.10	-0.49	-0.27	0.20	-0.56
	4주				-0.19	0.09	-0.41	-0.23	0.14	-0.48	-0.25	0.26	-0.55
3월	1주				-0.19	0.02	-0.40	-0.21	0.18	-0.47	-0.22	0.37	-0.53

월/주간	12월물(Dec)			3월물(Mar)			5월물(May)			7월물(Jul)		
	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min
3월	2주			-0.20	0.00	-0.38	-0.21	0.21	-0.45	-0.22	0.39	-0.53
	3주						-0.20	0.21	-0.44	-0.22	0.39	-0.51
	4주						-0.21	0.16	-0.42	-0.23	0.31	-0.49
	5주						-0.22	0.08	-0.41	-0.23	0.27	-0.48
4월	1주						-0.20	0.16	-0.40	-0.23	0.28	-0.48
	2주						-0.20	0.16	-0.39	-0.21	0.34	-0.46
	3주						-0.19	0.18	-0.39	-0.20	0.33	-0.45
	4주						-0.20	0.15	-0.39	-0.21	0.35	-0.44
5월	1주						-0.22	0.02	-0.38	-0.19	0.38	-0.44
	2주						-0.23	-0.05	-0.38	-0.18	0.41	-0.44
	3주									-0.16	0.45	-0.43
	4주									-0.16	0.44	-0.43
6월	1주									-0.16	0.43	-0.43
	2주									-0.16	0.45	-0.48
	3주									-0.16	0.49	-0.47
	4주									-0.16	0.47	-0.46
	5주									-0.19	0.33	-0.44
7월	1주									-0.29	-0.13	-0.43
	2주									-0.33	-0.13	-0.46

<표 2>는 <표 1>과 같은 방식으로 매년 베이스를 기록하여 지난 5년 동안 축적된 베이스의 평균(Avg), 최저값(Min) 및 최고값(Max)을 보여주고 있다.

곡물거래에서는 일반적으로 과거 3년 내지 5년 동안 축적된 베이스 기록을 많이 사용한다. 이러한 베이스 자료를 바탕으로 현재 호가되고 있는 베이스가 과거의 평균치보다 높은 수준인지 또는 낮은 수준인지를 평가할 수 있다. 뿐만 아니라 현재의 베이스가 과거의 최저값 또는 최고값 중 어느 것에 근접한 것인지 또는 그 범위를 벗어난 매우 이례적인 수준인지를 평가할 수 있다.

과거의 베이스 기록을 활용하는데 있어서 지난 몇 년간의 베이스 평균치를 사용할 것인가의 문제는 지극히 개인의 주관적인 판단 및 경험에 달려 있다. 일반적으로 3년 평균치, 4년 평균치, 5년 평균치, 그리고 5년간의 베이스 중 최고값 및 최저값을 제외한 나머지 3년간의 평균치, 이른바 ‘올림픽 평균(Olympic average)’이 주로 사용된다.

<표 2>의 베이스스 기록을 활용하는 사례를 하나 들어보도록 하자. 10월 첫째주에 산지 인근의 엘리베이터(elevator)에서 옥수수를 -40 Dec(¢ 40 under December)에 판매하겠다고 제안한다면, 이 오퍼(offer)를 수용할 것인가?

지난 5년간의 베이스스 기록을 살펴보면, 평균이 -0.27(¢ 27 under December), 최고값(Max)이 -0.03(¢ 3 under December), 그리고 최저값(Min)이 -0.43(¢ 43 under December)이었다. Elevator가 제시한 매도베이스스(sell basis) -40 Dec는 지난 5년간의 베이스스 중 최저값에 근접할 만큼 매우 낮은(약한) 수준이다. 따라서 엘리베이터(elevator)가 제시한 오퍼(offer)를 받아들여 옥수수를 구매한다면, 이는 더할 나위 없이 좋은 기회가 될 것이다.

여러 해에 걸친 베이스스 기록을 보유할 경우의 이점은 비슷한 상황이 전개된 연도들을 서로 비교해 볼 수 있다는 것이다. 예컨대, 올 봄의 파종기에 예년보다 강우량이 많아 옥수수 파종이 지연되었다면, 비슷한 상황이 전개되었던 해의 베이스스 기록을 살펴봄으로써, 향후의 베이스스 추이를 예측하는데 도움을 받을 수 있다.

### 3. 베이스스 정보를 활용한 곡물거래

과거의 베이스스에 대한 정보는 곡물거래에 관한 의사결정에 매우 다양하게 이용될 수 있다.

#### 3.1. 예상매도가격(ESP) 및 예상매입가격(EBP)의 산출

베이스스 정보는 미래의 예상매도가격(expected selling price; ESP) 또는 예상매입가격(expected buying price; EBP)을 계산하는데 활용할 수 있다. 매도헤지를 통한 순매도가격(NSP; net selling price)은  $NSP = F_1 + b_2$ 로 계산되는 한편, 매입헤지를 통한 순매입가격(NBP; net buying price)은  $NBP = F_1 + b_2$ 로 계산된다. 즉, 헤지를 시작하는 현재시점의 선물가격( $F_1$ )에다 헤지를 종료(청산)하는 시점의 베이스스( $b_2$ )를 합산하여 계산된다.

우리는 헤지를 시작하는 현재시점에서  $b_2$ 을 미리 알 수 없다는 한계가 있지만,

어떤 방법으로  $b_2$ 의 추정치, 즉  $\hat{b}_2$ 을 구할 수 있다면, 이를 이용하여 예상매도가격  $ESP = F_1 + \hat{b}_2$  및 예상매입가격  $EBP = F_1 + \hat{b}_2$ 을 계산해 낼 수 있다. 즉,

$$\text{예상 가격(expected price)} = \text{선물가격(futures price)} + \text{예상 베이스(expected basis)}$$

여기서, 예상 베이스, 즉  $b_2$ 의 추정치( $\hat{b}_2$ )를 구하는 방법으로 과거 3년 또는 5년간의 베이스 평균이 자주 활용된다.

예컨대, 어느 대두 농가가 대부분의 대두를 10월 셋째 주에 판매한다고 가정하자. 5월 15일 현재 11월물 대두 선물계약은 \$9.75/bu에 거래되고 있다. 베이스 기록을 살펴본 결과, 지난 3년간 10월 셋째 주에 형성되었던 11월물 대두 선물 기준 베이스의 평균은 -25 Nov(\$0.25 under November)이다. 그리고 현재의 대두 수급상황은 예년과 크게 다를 바 없다. 이러한 정보를 이용하여 대두의 예상 매도가격(ESP)을 계산해보면 다음과 같다.

5월 15일의 11월물 대두 선물가격	+ 10월 셋째 주의 예상 베이스	= 예상매도가격 (ESP)
\$9.75/bu	-\$0.25/bu	= \$9.50/bu

다른 사례를 하나 더 살펴보자. Y사료회사는 2월 1일 현재 6월 첫째 주에 구매할 옥수수에 대한 구매계획을 수립하고 있다고 가정하자. 현재 7월물 옥수수 선물 계약은 \$3.80/bu에 거래되고 있다. 베이스 기록을 살펴보니, 지난 5년간 6월 첫째 주에 형성되었던 7월물 옥수수 선물 기준 베이스의 평균은 +25 Jul(\$0.25 over July)이다. 이러한 정보를 이용하여 옥수수의 예상매입가격(EBP)을 계산해보면 다음과 같다.

2월 1일의 7월물 옥수수 선물가격	+ 6월 첫째 주의 예상 베이스	= 예상 매입가격 (EBP)
\$3.80/bu	+\$0.25/bu	= \$4.05/bu

예상 매도가격(ESP) 또는 예상 매입가격(EBP)을 산출해 낼 수 있는 능력은 새

로운 거래를 할 수 있는 기회를 제공하기도 한다. 예컨대, 10월 현재 어느 곡물 엘리베이터(elevator)가 농가로부터 1년 후에 판매할 대두에 대한 매입호가(bid)를 제시해달라는 요청을 받았다고 가정하자. 시기상 아직 1년이나 넘게 남았기 때문에 인근의 엘리베이터(elevator)나 트레이더들도 아직 매매호가를 내지 않고 있는 상황이라서 주변에 참조할 만한 가격도 존재하지 않는다.

이러한 상황에서 과거의 베이스 기록을 살펴본 결과, 지난 5년간 10월에 형성되었던 11월물 대두 선물 기준 베이스가 평균 -20 Nov(\$0.20 under November)이라는 것을 확인하였다. 내년도 11월물 대두 선물가격에다 예상 베이스(expected basis) -20 Nov를 합산한 결과, 대두의 예상매입가격(EBP)이 도출되었다. 이를 바탕으로 엘리베이터(elevator)는 자신의 이윤 폭을 좀 더 가미하여 농가에게 -22 Nov(\$0.22 under November)의 매입 베이스(buy basis)를 제시하였다. 대두 농가가 이 베이스를 수락할 경우 엘리베이터(elevator)는 소중한 거래기회를 놓치지 않을 수 있게 된다.

### 3.2. 현물 매매호가(Bid-Offer)의 수락 또는 거부에 대한 결정

베이스 정보에 현물에 대한 매입(bid) 또는 매도(offer) 호가를 그대로 받아들일 것인지, 아니면 선물로 헤지한 다음 베이스가 향상되기를 기다릴 것인지를 결정하는데 활용할 수 있다.

먼저, 곡물을 판매하여야 하는 상황에서 구매자의 매입(bid) 제의를 수락할 것인지, 아니면 매입 제의를 거부하고 매도헤지를 할 것인지에 관한 의사결정에 베이스 정보를 활용하는 사례를 살펴보도록 하자.

#### <상황>

5월 1일 옥수수 파종에 들어간 농가가 올해 수확할 옥수수의 판매계획을 미리 세우고자 한다. 인근의 엘리베이터(elevator)에 문의한 결과, 11월 15일까지 옥수수를 인도하는 조건으로 \$3.95/bu의 매입가격(bid)을 제시하고 있다. 당일 12월물 옥수수 선물은 \$4.35/bu에 거래되고 있다. 이러한 상황에서 과연 엘리베이터(elevator)가 제시하는 현물 매입가격을 받아들여 옥수수를 판매할 것인가?

<거래전략>

엘리베이터(elevator)가 제시한 현물가격과 선물가격을 이용하여 베이스를 계산한 결과, 베이스는 -40 Dec(\$0.40 under December)가 된다(\$3.95 - \$4.35 = -\$0.40). 지난 3년 동안 축적해온 베이스 자료를 검토한 결과, 11월 초에 형성되었던 12월물 옥수수 선물 기준 베이스의 평균은 -30 Dec(\$0.30 under December)이다.

엘리베이터(elevator)가 제시한 베이스 -40 Dec는 과거 3년간의 베이스 평균 -30 Dec에 비해 무려 ¢10나 낮은 수준이다. 따라서 향후 베이스가 강해질(상승할) 여지가 충분히 있다고 판단되므로, 엘리베이터(elevator)의 매입가격을 받아들이지 않고 그냥 넘겨버리기로 한다.

다만, 현재의 옥수수 선물가격이 상당히 높은 수준이라고 판단되어 선물계약을 매도하여 헤지(short hedge)하기로 한다. 현재 상황과 같이 베이스가 이례적으로 낮다(약하다)는 것은 현물가격이 선물가격에 비해 상대적으로 매우 약세, 바꾸어 표현하면, 선물가격이 현물가격에 비해 상대적으로 매우 강세라는 것을 의미한다.

따라서 현물이 약세인 상황에서 굳이 서둘러 현물을 매도하기 보다는 강세인 선물을 매도하여 헤지한 다음 기다리는 것이 유리하다. 향후 베이스가 보다 강해질(상승할) 때 옥수수를 판매하는 한편 선물계약을 환매하여 헤지를 청산하기로 한다.

<결과>

매도헤지를 시행할 경우 예상매도가격(ESP)은 다음과 같다.

5월 1일의 12월물 옥수수 선물가격	+ 11월 초의 예상 베이스	= 예상 매도가격 (ESP)
\$4.35/bu	-\$0.30/bu	= \$4.05/bu

매도헤지를 하고 나면 이제 최종적으로 실현되는 순매도가격(NSP)에 영향을 미칠 유일한 변수는 실제로 실현되는 베이스와 예상 베이스 간의 차이이다. 만약 옥수수를 판매하고 아울러 매도헤지를 청산하는 시점에 실제 실현되는 베이스가 예상 베이스보다 높다면(강하다면), 순매도가격(NSP)은 예상 매도가격

(ESP) \$4.05/bu보다 더 높아질 것이다. 반대로 만약 실제 베이스가 예상 베이스보다 낮다면(약하다면), 순매도가격(NSP)은 예상 매도가격(ESP) \$4.05/bu보다 더 낮아질 것이다.

여기서, 만약 엘리베이터(elevator)의 매입호가(bid)가 \$3.95/bu이 아니라 \$4.15/bu이었다면 어떻게 했을까? 12월물 옥수수 선물가격 \$4.35/bu을 기준으로 베이스를 계산해보면, -20 Dec(\$0.20 under December)가 된다. 베이스 -20 Dec는 과거 3년간의 베이스 평균 -30 Dec와 비교할 때 상당히 높은(강한) 수준이다. 이것은 엘리베이터(elevator)가 매입하겠다고 제시한 옥수수 현물가격이 상당히 높은 가격이라는 것을 의미한다. 따라서 엘리베이터(elevator)의 매입호가(bid) \$4.15/bu를 받아들여, 올해 수확할 옥수수의 일부 물량이라도 분할해서 판매하는 것이 현명한 결정이다.

다음으로, 곡물을 구매하여야 하는 상황에서 판매자(공급자)의 매도 제의(offer)를 수락할 것인지 아니면 매도 제의를 거부하고 매입헤지(long hedge)를 할 것인지에 관한 의사결정에 베이스 정보를 활용하는 사례를 살펴보도록 하자.

#### <상황>

9월 1일 현재시점에서 내년 1월 초에 인도될 옥수수를 구매하고자 한다. 여느 때와 마찬가지로, 여러 공급사들로부터 현물 매도호가(offer)를 제시받아 비교해본 결과, 가장 유리한 가격은 \$3.85/bu이다. 그리고 내년 3월물 옥수수 선물은 \$3.65/bu에 거래되고 있다. 과연 이러한 상황에서 공급사가 제시하는 현물 매도가격을 받아들여 옥수수를 구매할 것인가?

#### <거래전략>

공급사가 제시한 현물가격과 선물가격을 이용하여 베이스를 계산한 결과 베이스는 +20 Mar(\$0.20 over March)가 된다( $\$3.85 - \$3.65 = +\$0.20/bu$ ). 지난 5년 동안 축적해온 베이스 자료를 검토한 결과, 1월 초에 형성되었던 3월물 옥수수 선물 기준 베이스의 평균은 +8 Mar(\$0.08 over March)이다. 공급사가 제시한 베이스 +20 Mar는 과거 5년간의 베이스 평균 +8 Mar에 비해 무려  $\phi$  12나 더 높은(강한) 수준이다. 따라서 향후 베이스가 약화될(하락할) 여지가 충분히 있다고 판단되어 공급사의 매도 제의(offer)를 그냥 넘겨버리기로 한다.

다만, 향후 옥수수 가격이 상승할 위험에 대한 대비가 필요하므로, 옥수수 선물

계약을 매입하여 헤지(long hedge)하기로 한다. 현재 상황과 같이 베이스가 이례적으로 높다(강하다)는 것은 현물가격이 선물가격에 비해 상대적으로 매우 강세, 바꾸어 표현하면, 선물가격이 현물가격에 비해 상대적으로 매우 약세라는 것을 의미한다.

따라서 현물이 강세인 상황에서 굳이 서둘러 현물을 매입하기 보다는 상대적으로 약세인 선물을 매입하여 헤지한 다음 기다리는 것이 유리하다. 향후 베이스가 보다 약화될(하락할) 때 옥수수를 구매하는 한편 선물계약을 전매하여 헤지를 청산하기로 한다.

<결과>

매입헤지를 시행할 경우 예상매입가격(EBP)은 다음과 같다.

9월 1일의 3월물 옥수수 선물가격	+ 1월 초의 예상베이스	= 예상매입가격 (EBP)
\$3.65/bu	+\$0.08/bu	= \$3.73/bu

마침내 12월 15일에 이르러 베이스가 +6 Mar(\$0.06 over March)까지 약화되는(하락하는) 절호의 기회가 찾아온다. 베이스 +6 Mar는 예상 베이스 +8 Mar보다도 낮은 수준이므로 지체 없이 옥수수를 구매함과 더불어 3월물 옥수수 선물을 전매하여 헤지를 청산한다.

당일의 3월물 옥수수 선물가격은 \$3.95/bu이고, 옥수수 구매가격은 선물가격에 베이스를 더한 \$4.01/bu(= \$3.95/bu + \$0.06/bu)이 된다.

이제 매입헤지를 통해 최종적으로 실현된 순매입가격(NBP)을 계산해보도록 하자. 궁극적으로 옥수수를 구매한 가격은 \$4.01/bu이고, 선물거래를 통한 이익은 \$0.30/bu(= \$3.95/bu - \$3.65/bu)이다. 따라서 옥수수 순매입가격(NBP)은 \$3.71/bu(= \$4.01/bu - \$0.30/bu)이 된다. 실현된 순매입가격(NBP)은 공급사가 제시한 가격 \$3.85/bu보다 무려 \$0.14/bu나 낮은 가격이다.

표 3. 베이스스 정보를 활용한 매입헤지(long hedge)의 결과

날짜	현물시장(S)	선물시장(F)	베이스스(b)
9월 1일	\$3.85(short)	\$3.65(long)	+\$0.20
12월 15일	\$4.01(long)	\$3.95(short)	+\$0.06
손익	-\$0.16	+\$0.30	$\Delta b = -\$0.14$
순매입가격	\$3.71/bu		

여기서, 옥수수 순매입가격(NBP) \$3.71/bu이 예상매입가격(EBP) \$3.73/bu보다 낮아진 이유는 무엇일까? 그 이유는 매입헤지를 청산하는 시점에 실제로 실현된 베이스스 +\$0.06/bu가 예상 베이스스 +\$0.08/bu보다 \$0.02/bu만큼 더 낮아졌기(약화되었기) 때문이다.

### 3.3. 곡물 구매자 또는 판매자에 대한 결정

곡물을 구매하려는 사람들이 제시하는 매입호가(bid), 그리고 곡물을 판매하려는 사람들이 제시하는 매도호가(offer)가 제각각 다르듯이, 매매호가에 반영되어 있는 베이스스 수준도 제각기 다르다. 곡물의 구매자 입장에서는 여러 판매자(공급자)들 가운데서 가장 낮은(약한) 베이스스를 제시하는 판매자(공급자)를 선택하는 것이 당연히 가장 유리하다. 반대로 곡물의 판매자 입장에서는 여러 구매자들 가운데서 가장 높은(강한) 베이스스를 제시하는 구매자를 선택하는 것이 당연히 가장 유리하다.

### 3.4. 곡물의 구매, 판매 및 저장 여부에 대한 결정

곡물을 구매하려는 사람은 판매자가 제시한 베이스스가 과거의 베이스스 평균치보다 낮으면 곧바로 현물을 구매하는 것이 유리하다. 반대로 판매자가 제시한 베이스스가 과거의 베이스스 평균치보다 훨씬 더 높으면 곧바로 현물을 구매하기 보다는 선물을 매입하여 헤지(long hedge)한 다음 베이스스가 하락하기를(약화되기를) 기다리는 것이 유리하다.

반면, 곡물을 판매하려는 사람은 구매자가 제시한 베이스스가 과거의 베이스스 평균치보다 높으면 곧바로 현물을 판매하는 것이 유리하다. 반대로 구매자가 제시

한 베이스가 과거의 베이스 평균치보다 훨씬 더 낮으면 곧바로 현물을 판매하기보다는 선물을 매도하여 헤지(short hedge)한 다음 베이스가 상승하기를(강화되기를) 기다리는 것이 유리하다.

한편, 앞서 다루었던 것처럼, 베이스 테이블에서 결제월간 베이스의 차이는 곧 결제월간 스프레드가 된다. 선물가격 스프레드는 현재 시장에서 곡물을 기꺼이 구매하려고 하는 상황인지, 아니면 곡물을 저장할 것을 권고하는 상황인지에 대한 신호를 곡물의 구매자와 판매자에게 보내준다.

만약 스프레드가 곡물의 저장비용보다 작다면, 이것은 지금 시장에서 곡물을 원하고 있으니 판매하라는 신호가 된다. 반대로 만약 스프레드가 곡물의 저장비용과 같거나 오히려 크다면, 이것은 곡물을 판매하기보다는 저장할 것을 권고(권유)한다는 시장의 신호(market signal)가 된다.

예컨대, 1월 15일에 지난 5년간의 베이스 자료를 검토해본 결과, 옥수수 3월물과 5월물 간의 평균적인 스프레드가  $\text{¢} 8/\text{bu}$ (=  $\$0.08/\text{bu}$ )이었다. 즉, 5월물이 3월물에 비해 평균  $\text{¢} 8/\text{bu}$ 의 프리미엄으로 거래되었다. 한편 현재 옥수수 3월물과 5월물은  $\text{¢} 6.5/\text{bu}$ (=  $\$0.065/\text{bu}$ )의 스프레드에 거래되고 있다. 과연 이러한 상황에서 옥수수를 저장할 것인가 또는 판매할 것인가?

현재 시장에서 형성되고 있는 스프레드는 과거의 평균적인 스프레드보다 낮은 수준이다. 이것은 시장에서 추가적인 저장비용을 지불하려 하지 않는다는 신호가 된다. 따라서 당일 옥수수를 판매하는 것을 고려해볼만하다.

한편, 만약 베이스가 저장비용을 충족할 만큼 또는 그 이상으로 상승할(강화될) 것이 예상된다면, 옥수수 판매를 유보하고 매도헤지에 들어갈 수 있다. 어느 경우든 과거의 베이스 자료를 보유하고 현재의 시장 상황과 비교할 수 있다면, 그것은 곡물의 구매 및 판매에 관한 의사결정을 하는데 있어서 매우 귀중한 자산임에 틀림없다.

### 3.5. 헤지 시 결제월의 선택에 대한 결정

선물시장에서는 이런저런 이유로 인해 어느 한 결제월이 다른 결제월에 비해 특히하게 더 높거나 낮은 가격으로 거래되는 경우가 있다. 이 경우 마케팅 목적에 따라 가장 유리한 결제월을 선택하여 헤지를 실행할 수 있다.

예컨대, 11월 1일에 공급사로부터 5,000 부셀(bu)의 옥수수를  $\$3.48/\text{bu}$ 에 구매

하였다고 하자. 당일 12월물 옥수수 선물은 \$3.53/bu에 거래되고 있는 한편, 내년 3월물 옥수수 선물은 \$3.62/bu에 거래되고 있다. 옥수수의 가격 하락에 대비하여 매도헤지를 하고자 할 때, 어느 결제월을 이용하여 헤지하는 것이 더 유리할까?

각각의 선물가격을 기준으로 베이스스를 계산해보면, -5 Dec(\$0.05 under December)와 -14 Mar(\$0.14 under March)가 된다. 저장비용과 과거의 베이스스 패턴을 고려해본 결과, -5 Dec의 베이스스도 그런대로 괜찮지만, -14 Mar의 베이스스가 훨씬 더 유리하다고 판단된다.

왜냐하면 매도헤지에서는 베이스스가 강화될수록(상승할수록) 순매도가격(NSP)이 더 높아져서 보다 유리해지게 되는데, 3월물 기준 베이스스가 강화될(상승할) 여지가 훨씬 더 크기 때문이다.

따라서 12월물을 이용하여 헤지하기 보다는 3월물을 이용하여 헤지를 하고 베이스스가 강화되기를(상승하기를) 기다린다. 이후 베이스스가 예상한 수준까지 강화(상승)되는 시점에 옥수수를 판매함과 아울러 3월물 선물을 환매하여 헤지를 청산한다.

### 3.6. 헤지의 시행 여부, 개시시점 및 청산시점에 대한 결정

곡물의 매입자는 현재 시장에서 제시되고 있는 베이스스(매입자 입장에서 볼 때 매입베이스스)가 과거의 베이스스 수준보다 크게 높을(강할) 경우 현물을 바로 구매하기 보다는 매입헤지를 한 다음 베이스스가 하락(약화)하기를 기다리는 것이 유리하다.

이처럼 과거의 베이스스 정보는 매입헤지를 할 것인가 또는 말 것인가를 결정하는 기준을 제공한다. 일단 매입헤지를 시행한 다음에는 베이스스가 예상한 수준, 즉 과거의 베이스스 평균 수준으로 하락(약화)할 경우 매입한 선물을 전매하여 헤지를 청산한다. 이와 같이 과거의 베이스스 정보는 언제 매입헤지를 청산할 것인가를 결정하는 기준도 아울러 제공한다.

한편, 곡물의 매도자는 현재 시장에서 제시되고 있는 베이스스(매도자 입장에서 볼 때 매도베이스스)가 과거의 베이스스 수준보다 크게 낮을(약할) 경우, 현물을 바로 판매하기 보다는 매도헤지를 한 다음 베이스스가 상승(강화)하기를 기다리는 것이 유리하다.

이처럼 과거의 베이스스 정보는 매도헤지를 할 것인가 또는 말 것인가를 결정하

는 기준을 제공한다. 일단 매도헤지를 시행한 다음에는 베이스가 예상한 수준, 즉 과거의 베이스 평균 수준으로 상승(강화)할 경우 매도한 선물을 환매하여 헤지를 청산한다. 이와 같이 과거의 베이스 정보는 언제 매도헤지를 청산할 것인지를 결정하는 기준도 아울러 제공한다.

요컨대, 과거의 베이스 정보는 헤지의 시행 여부 및 시점, 즉 헤지를 할 것인가 말 것인가, 그리고 언제 헤지를 할 것인가를 결정하는 기준을 제공한다. 아울러 베이스 정보는 헤지의 청산 시점, 즉 언제 헤지를 청산할 것인가를 결정하는 기준도 제공한다. 그 외에도 과거의 베이스 정보는 매우 이례적인 베이스가 형성될 경우 이를 이익 실현의 기회로 바꾸거나 또는 손실을 회피하는 기회로 활용할 수 있는 수단을 제공한다.

## 참고문헌

- Catlett, L. B., and J. D. Libbin(2007), Risk Management in Agriculture: A Guide to Futures, Options, and Swaps, Clifton Park: New York, Thompson Delmar Learning.
- Chicago Board of Trade(1994), Offering Farmers Cash Contracts, Grain Merchandiser Series 1.
- Chicago Board of Trade(1995), Improving Margins Using Basis, Grain Merchandiser Series 2.
- Chicago Board of Trade(1995), Analyzing Ag Spreads, Grain Merchandiser Series 4.
- Chicago Board of Trade(1998), Agricultural Futures for the Beginner, General Information Series 1.
- Chicago Board of Trade(1998), Buyer's Guide to Managing Price Risk, General Information Series 3.
- Chicago Board of Trade(2006), Understanding Basis.
- Chicago Board of Trade(2006), The Chicago Board of Trade Handbook of Futures & Options, New York: New York, McGraw-Hill.
- Chicago Board of Trade(2006), An Introduction to Trading CBOT Agricultural Futures and Options.
- Chicago Mercantile Exchange(2006), An Introduction to Futures and Options, Student Manual.
- Chicago Mercantile Exchange(2006), CME Commodity Trading Manual.
- CME Group Inc(2015), Self-Study Guide to Hedging with Grain and Oilseed Futures and Options.
- Lorton, S., and D. White(2010), The Art of Grain Merchandising, Silver Edition, White Commercial Corporation.
- Purcell, W. D., and S. R. Koontz(1999), Agricultural Futures and Options: Principles and Strategies, 2nd ed., Upper Saddle River: New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Stasko, G. F.(2003), Marketing Grain and Livestock, 2nd ed., Ames: Iowa, Iowa State Press.