

【문제3】 (19. 세무사 3번 수정)

(주)세무는 단일제품을 생산하여 판매한다. 20×1년도 1월과 2월의 원가계산 및 손익계산을 위한 자료는 다음과 같다.

1. 제품생산 및 판매자료

구 분	1월	2월
월초 재고수량	0단위	100단위
생산량	400단위	500단위
판매량	300단위	300단위
월말 재고수량	100단위	300단위

2. 실제 발생원가 자료

원가항목	1월	2월
단위당 직접재료원가	₩100	₩100
단위당 직접노무원가	₩40	₩40
단위당 변동제조간접원가	₩20	₩20
단위당 변동판매관리비	₩10	₩10
월 총고정제조간접원가	₩12,000	₩12,000
월 총고정판매관리비	₩2,000	₩2,000

3. 단위당 판매가격은 ₩400이며 월초 및 월말 재고품은 없다.

(물음 1) 선입선출법을 사용하여 재고자산을 평가하는 경우 실제전부원가계산과 실제변동원가계산에 의한 20×1년도 1월과 2월의 영업이익을 구하시오. (5점)

(물음 2) 물음1에서 실제전부원가계산과 실제변동원가계산의 20×1년도 1월과 2월의 영업이익을 구하는 과정에서 비용으로 인식한 고정제조간접원가를 구하고, 그 금액을 사용하여 두 가지 원가계산에 의한 영업이익의 차이를 설명하시오. (5점)

(물음 3) 가중평균법을 사용하여 재고자산을 평가하는 경우 실제전부원가계산에 의한 20×1년도 2월의 영업이익을 구하시오. (5점)

(물음 4) 가중평균법을 사용하여 재고자산을 평가하는 경우 실제변동원가계산에 의한 20×1년도 2월의 영업이익을 구하고, 이를 실제전부원가계산에 의한 영업이익으로 조정하는 과정을 보이시오. (추가)

(물음 5) 실제초변동원가계산에 의한 20×1년도 2월의 영업이익을 구하시오. (추가)

(물음 6) ㈜세무는 정상원가계산(평준화원가계산, normal costing)과 원가차이 조정 시 매출원가조정법을 사용한다. 이 경우 제조간접원가 배부기준은 기계작업시간이며 20×1년도 제조간접원가 예정배부를 산정을 위한 연간 제조간접원가 예산금액은 ₩220,800(변동제조간접원가 ₩76,800, 고정제조간접원가 ₩144,000)이고 연간 예정조업도는 9,600시간(제품 4,800단위)이다. 월 예정기계작업시간은 800시간이나 실제기계작업시간은 1월에 800시간, 2월에 1,000시간이 발생하였다. 한편 고정제조간접원가의 월 예산금액은 실제발생액과 동일한 ₩12,000이다. 정상전부원가계산과 정상변동원가계산에 의한 20×1년도 1월과 2월의 원가차이 조정 후 영업이익을 구하시오. (5점)

【해설】 전부·변동·초변동원가계산과 정상원가계산

※ 실제 시험에서는 물음4와 물음5는 존재하지 않았다. 물음4와 물음5는 본 저자가 추가한 것이다.

(물음1) 전부·변동원가계산 하의 영업이익 계산

(1) 실제전부원가계산

① 1월 영업이익

○ 단위당 변동제조원가 : @100+@40+@20 = @160

○ 단위당 고정제조간접원가 : ₩12,000/400단위 = @30

○ 1월 영업이익 : 300단위×@400 - 300단위×(@160+@30) - 300단위×@10 - ₩2,000 = ₩58,000

② 2월 영업이익

○ 단위당 고정제조간접원가 : ₩12,000/500단위 = @24

○ 2월 영업이익 :

$300\text{단위} \times @400 - 100\text{단위} \times (@160 + @30) - 200\text{단위} \times (@160 + @24) - 300\text{단위} \times @10 - ₩2,000 = ₩59,200$

(2) 실제변동원가계산

○ 단위당 공헌이익 : @400-@100-@40-@20-@10 = @230

○ 1월(=2월) 영업이익 : 300단위×@230 - (₩12,000+₩2,000) = ₩55,000

(물음2) 전부원가계산과 변동원가계산 이익차이 계산 : 선입선출법

[비용으로 인식된 고정제조간접원가]

	전부원가계산	변동원가계산
1월	$₩12,000(\text{당기}) - @30 \times 100\text{개}(\text{기말}) = ₩9,000$	₩12,000
2월	$@30 \times 100\text{개}(\text{기초}) + ₩12,000(\text{당기}) - @24 \times 300\text{개}(\text{기말}) = ₩7,800$	₩12,000

- 1월 : 전부원가계산에서 비용처리한 고정제조간접원가가 ₩3,000만큼 작으므로 전부원가계산에 의한 영업이익이 ₩3,000만큼 크다.
- 2월 : 전부원가계산에서 비용처리한 고정제조간접원가가 ₩4,200만큼 작으므로 전부원가계산에 의한 영업이익이 ₩4,200만큼 크다.

(물음3) 평균법을 이용한 영업이익 계산

- 평균법에 의한 2월의 단위당 고정제조간접원가 : $(@30 \times 100\text{개} + ₩12,000) \div (100\text{개} + 500\text{개}) = @25$
- 2월 영업이익 : $300\text{단위} \times @400 - 300\text{단위} \times (@160 + @25) - 300\text{단위} \times @10 - ₩2,000 = ₩59,500$

(물음4) 전부원가계산과 변동원가계산 이익차이 계산 : 평균법

- 2월 실제변동원가계산 영업이익(평균법)
 : $300\text{단위} \times @230 - (₩12,000 + ₩2,000) = ₩55,000$ (선입선출법과 동일: 물음1의(2)결과)
 (변동원가계산에서는 변동제조원가만 제품원가에 포함된다. 그런데 1월과 2월의 단위당 변동제조원가가 동일하므로 평균법에 의한 2월 매출원가와 선입선출법에 의한 2월 매출원가가 동일할 것이다. 1월과 2월은 단위당 고정제조간접원가가 달라지나 변동원가계산은 고정제조간접원가를 제품원가로 인식하지 않고 기간비용으로 처리하므로 이로 인해 평균법과 선입선출법의 영업이익이 달라지지 않는다.)

변동원가계산 영업이익		₩55,000
(-) 기초재고의 FOH	$100\text{개} \times @30 =$	₩3,000
(+) 기말재고의 FOH	$300\text{개} \times @25 =$	₩7,500
전부원가계산 영업이익		<u>₩59,500</u>

(물음5) 초변동원가계산 하의 영업이익 계산

- 2월 영업이익 : $300\text{단위} \times @400 - 300\text{단위} \times @100 - (500\text{단위} \times @60 + ₩12,000 + 300\text{단위} \times @10 + ₩2,000) = ₩43,000$

(물음6) 정상원가계산 : 배부차이 조정

(1) 정상전부원가계산

- 기계시간당 제조간접원가 예정배부율 : $₩220,800 \div 9,600H = @23$
 (제품단위당 : $₩220,800 \div 4,800개 = @46$)

1월 제조간접원가	
$@20 \times 400개 + ₩12,000 = ₩20,000$	$@23 \times 800H = ₩18,400$
$₩1,600$ 과소배부	
2월 제조간접원가	
$@20 \times 500개 + ₩12,000 = ₩22,000$	$@23 \times 1,000H = ₩23,000$
$₩1,000$ 과대배부	

- 1월 영업이익 : $300단위 \times @400 - \{300단위 \times (@140 + @46) + ₩1,600\} - 300단위 \times @10 - ₩2,000 = ₩57,600$
- 2월 영업이익 : $300단위 \times @400 - \{300단위 \times (@140 + @46) - ₩1,000\} - 300단위 \times @10 - ₩2,000 = ₩60,200$

(2) 정상변동원가계산

- 기계시간당 변동제조간접원가 예정배부율 : $₩76,800 \div 9,600H = @8$
 (제품단위당 : $₩76,800 \div 4,800개 = @16$)

1월 변동제조간접원가	
$@20 \times 400개 = ₩8,000$	$@8 \times 800H = ₩6,400$
$₩1,600$ 과소배부	
2월 변동제조간접원가	
$@20 \times 500개 = ₩10,000$	$@8 \times 1,000H = ₩8,000$
$₩2,000$ 과소배부	

- 1월 영업이익 : $300단위 \times @400 - \{300단위 \times (@140 + @16 + @10) + ₩1,600\} - ₩14,000 = ₩54,600$
- 2월 영업이익 : $300단위 \times @400 - \{300단위 \times (@140 + @16 + @10) + ₩2,000\} - ₩14,000 = ₩54,200$

【문제4】 (19. 세무사 4번 수정)

(주)세무는 한국에 있는 사업부(국내사업부)와 말레이시아에 있는 사업부(해외사업부)로 구성되어 있으며, 국내사업부에서는 단일제품인 제품A를 생산하고 있다. 20×1년도 원가와 관련된 자료는 다음과 같으며, 재고의 변화는 없다고 가정한다.

1. 국내사업부는 제품A를 생산하여 국내에서 연간 20,000단위(단위당 판매가격 ₩10,000)를 안정적으로 판매하며, 해외사업부로 일정 단위를 대체하여 해외에서 판매할 수도 있다. 제품A와 관련된 원가 자료는 다음과 같다.

단위당 변동제조원가	₩ 6,000
단위당 변동판매관리비	₩ 600
연간 고정제조원가	₩50,000,000
연간 최대조업도	25,000단위

2. 국내사업부는 제품A를 해외사업부로 대체하는 경우 단위당 변동판매관리비는 ₩600에서 ₩200으로 감소되는 것으로 파악하였다.
3. 해외사업부는 제품A를 한국에서 수입하여 현지에서 재가공 없이 연간 5,000단위(단위당 판매가격 ₩12,000)를 안정적으로 판매 가능하다. 다만, 해외사업부는 제품A를 현지에서 판매하기 위해서 국내사업부로부터 대체받는 가격의 20%에 해당하는 관세를 말레이시아 정부에 납부하여야 하는데, 관세는 모두 해외사업부에서 부담한다.
4. 해외사업부는 제품A에 대한 재고를 보유하지 않기 때문에 고정원가는 발생하지 않는다. 한편, 해외사업부는 제품A를 국내사업부로부터 대체받아 판매하지 못할 경우 국내의 다른 공급업자로부터 단위당 ₩9,600(관세 포함)에 구입하여 판매할 수도 있다.
5. 국내사업부와 해외사업부의 책임자는 각 사업부 경영에 관해 자율적 의사결정을 할 수 있는 권한을 갖고 있으며, 사업부의 성과는 경제적 부가가치(EVA : Economic Value Added)에 의해 평가하도록 규정되어 있다. 국내사업부의 투자자본은 ₩100,000,000이며, 경제적 부가가치를 계산함에 있어서 적용하는 가중평균자본비용은 6%이라고 가정한다.
6. 국내사업부와 해외사업부의 법인세율은 각각 20%와 10%의 단일비례세율을 적용하며, 주어진 자료 이외에는 추가되는 수익과 비용은 없다고 가정한다. (손실이 발생하는 경우에도 법인세는 환급되지 않는다.)

(물음 1) 국내사업부가 제품A를 국내에서만 판매할 경우 경제적 부가가치 ₩2,960,000을 달성하기 위한 목표판매수량은 몇 단위인가? (5점)

(물음 2) 해외사업부의 책임자는 국내사업부의 책임자에게 외부에서 구입할 수 있는 가격인 단위당 ₩8,000(관세 불포함)에 5,000단위를 해외사업부로 대체해 줄 것을 제안하였다. 다만, 국내사업부가 해외사업부의 제안을 받아들여 25,000단위(최대조업도)를 안정적으로 생산하기 위해서는 현재 제조설비에 ₩20,000,000 추가 투자를 해야 하는 것으로 분석되었다. 추가 시설 투자로 인해 투자자본은 ₩120,000,000으로 변동되고, 투자자본 증가에 따라 제품A를 해외사업부로 대체하는 기간에 국내사업부는 연간 ₩3,000,000의 고정제조원가가 추가 발생하는 것으로 분석되었다. 국내사업부의 책임자가 해외사업부로 5,000단위 대체하기로 결정하는 경우 국내사업부의 세후 영업이익과 경제적 부가가치의 증감은 각각 얼마인가? (5점)

(물음 3) 경제적 부가가치에 의해 사업부의 성과평가를 하는 경우 국내사업부의 입장에서 해외사업부로 5,000단위를 대체함에 있어서 받고자 하는 단위당 최소대체가격은 얼마인가? (단, 국내외 판매환경에는 변화가 없으며, 투자자본의 증가액과 연간 고정제조원가의 증가액은 '물음2'의 자료와 동일하다고 가정한다.) (5점)

(물음 4) 투자수익률에 의해 사업부의 성과평가를 하는 경우 국내사업부의 입장에서 해외사업부로 5,000단위를 대체함에 있어서 받고자 하는 단위당 최소대체가격은 얼마인가? (단, 국내외 판매환경에는 변화가 없으며, 투자자본의 증가액과 연간 고정제조원가의 증가액은 '물음2'의 자료와 동일하다고 가정한다.) (추가)

(물음 5) 한국과 말레이시아는 양국 협의에 의해 제품A에 대한 관세를 철폐하기로 하였다. (단, 국내사업부는 해외사업부로 제품A를 대체하기로 결정한 상태이며, 투자자본의 증가액과 연간 고정제조원가의 증가액은 '물음2'의 자료와 동일하다고 가정한다.) (5점)

(1) 기업 전체의 세후영업이익을 극대화시키는 단위당 대체가격은 얼마인가?

(2) 관세를 부과하는 시기에도 기업 전체의 세후영업이익을 극대화시키는 방향으로 대체가격을 결정하였다면 관세 철폐 후 기업 전체의 세후영업이익은 얼마나 증감하였는가?

(물음 6) (주)세무의 최고경영자인 나진상 씨는 각 사업부의 입장을 고려하지 않고, 오직 기업 전체의 세후영업이익을 극대화하는 대체가격을 결정하여 각 사업부에 통보하고자 한다. 나진상 씨가 각 사업부에 통보한 대체가격은 얼마인지를 계산하고, 국내사업부 관리자 입장에서 해당 대체가격에 동의할 것인지를 목표일치성의 관점에서 설명하시오. (단, 제품A에 대한 관세는 철폐되었으며, 투자자본의 증가액과 연간 고정제조원가의 증가액은 '물음2'의 자료와 동일하다고 가정한다.) (추가)

【해설】 대체가격결정과 투자중심점의 성과평가

※ 실제 시험에서는 물음4와 물음6은 존재하지 않았다. 물음4와 물음6은 본 저자가 추가한 것이다.

※ 실제 시험에서 몇 가지 부정확한 자료들이 존재하는 바, 이에 대한 설명을 아래에 덧붙인다.

- ① 본 문제의 자료에 세전이익이 (-)인 경우 법인세가 환급되는지에 대한 언급이 없으나, 만약 법인세가 환급된다면 물음5의 (1)에서 정답이 W0으로 계산되는데 이는 출제자의 의도가 아닌 것으로 추측되므로 문제의 자료에 법인세가 환급되지 않는다는 가정을 추가하였다.(6번 자료)
- ② 물음5의 (2)를 풀기 위한 자료가 불충분하다. 물음의 내용만 반영하는 경우, 관세철폐 전 회사전체의 세후영업이익 극대화를 위해서는 대체가격을 W0으로 설정해야 하나, 이는 출제자의 의도가 아닌 것으로 추측되므로 물음5의 (1)과 (2)의 풀이에서 문제에 제시되지 않은 몇 가지 상황을 전제하고 추가로 문제를 풀이하였다.(물음5의 (1),(2) 풀이과정 참조)

(물음1) 경제적부가가치 계산

$$\begin{aligned} & \bigcirc \{ \text{판매량} \times (@10,000 - @6,600) - W50,000,000 \} \times (1 - 0.2) - W100,000,000 \times 6\% = W2,960,000 \\ & \text{판매량} = 18,000\text{개} \end{aligned}$$

(물음2) 경제적부가가치 계산

- 내부대체분의 세후영업이익 : $\{ 5,000\text{개} \times (@8,000 - @6,200) - W3,000,000 \} \times (1 - 0.2) = W4,800,000$
- 내부대체분의 경제적부가가치 : $W4,800,000 - W20,000,000 \times 6\% = W3,600,000$
- 따라서 내부대체거래 후의 세후영업이익과 경제적부가가치는 각각 W4,800,000, W3,600,000만큼 증가한다.

(물음3) 경제적부가가치와 최소대체가격

- 내부대체분의 경제적부가가치가 0 이상이어야 국내사업부가 대체를 할 것이다.
- $\{ 5,000\text{개} \times (\text{가격} - @6,200) - W3,000,000 \} \times (1 - 0.2) - W20,000,000 \times 6\% = 0$
최소대체가격 = W7,100

(물음4) 투자수익률과 최소대체가격

- 현재 투자수익률 : $\{ (20,000\text{개} \times @3,400 - W50,000,000) \times (1 - 0.2) \} \div W100,000,000 = 14.4\%$
- 내부대체분의 투자수익률 : $\{ [5,000\text{개} \times (\text{가격} - @6,200) - W3,000,000] \times (1 - 0.2) \} \div W20,000,000 = 14.4\%$
최소대체가격 = W7,520

(물음5) 관세가 존재하는 경우의 최소대체가격

(1)

(ㄱ) 풀이상황 ① : 물음의 요구사항만 반영

○ 국내사업부의 법인세율이 높으므로, 국내사업부의 세전이익을 '0'으로 만들고, 해외사업부의 이익을 극대화할 수 있게 대체가격을 설정한다.

	[국내사업부]	
공헌이익		
국내판매분	@3,400×20,000개 =	₩68,000,000
내부대체분		(@TP-@6,200)×5,000개
고정원가		₩53,000,000
세전이익		0

⇒ 'TP = ₩3,200'으로 설정 시 국내사업부의 세전이익이 '0'이 되고, 모든 이익을 해외사업부로 전가하여 총 법인세를 낮출 수 있으므로 기업 전체의 세후영업이익이 극대화 된다.

(ㄴ) 풀이상황 ② : 국내(공급)사업부에서 손실이 발생하는 대체거래를 인정하지 않음

○ 최소대체가격 : @6,200 + ₩3,000,000/5,000개 = @6,800

○ 최대대체가격 : @8,000(외부구입가격)

○ 대체가격의 범위는 '@6,800~@8,000' 인데, 낮은 금액으로 대체하는 것이 세후영업이익을 극대화할 수 있으므로, 대체가격은 @6,800으로 설정

(ㄷ) 풀이상황 ③ : 국내(공급)사업부에서 성과평가기준인 경제적부가가치가 (-)가 되는 대체거래를 인정하지 않음

○ 최소대체가격 : @7,100(=물음3 정답)

○ 최대대체가격 : @8,000(외부구입가격)

○ 대체가격의 범위는 '@7,100~@8,000' 인데, 낮은 금액으로 대체하는 것이 세후영업이익을 극대화할 수 있으므로, 대체가격은 @7,100으로 설정

(2)

(ㄱ) 풀이상황 ① : 물음의 요구사항만 반영

○ 관세 철폐 전에는 대체가격을 낮출수록 관세(20%)가 절감되므로 대체가격을 W0으로 하는 것이 세후영업이익을 극대화 한다.

[관세철폐 후 : 해외사업부](*)		
매출	@12,000×5,000개 =	₩60,000,000
비용		
재료원가	@3,200×5,000개 =	₩16,000,000
세전이익		₩44,000,000
법인세	44,000,000×10% =	₩4,400,000
세후이익		₩39,600,000

(*) 국내사업부의 이익은 '0'이므로 국내사업부의 이익은 고려하지 않음

	[관세철폐 전 : 국내사업부]	[관세철폐 전 : 해외사업부]
매출	@10,000×20,000개 = ₩200,000,000	@12,000×5,000개 = ₩60,000,000
비용		
변동원가(국내판매)	@6,600×20,000개 = ₩132,000,000	-
변동원가(내부대체)	@6,200×5,000개 = ₩31,000,000	-
고정원가	₩53,000,000	
관세	-	-
세전이익	(-) ₩16,000,000	₩60,000,000
법인세	-	60,000,000×10% = ₩6,000,000
세후이익	(-) ₩16,000,000	₩54,000,000

○ 세후영업이익 증가액 : ₩39,600,000 - (₩54,000,000 - ₩16,000,000) = ₩1,600,000

(ㄴ) 풀이상황 ② : 국내(공급)사업부에서 손실이 발생하는 대체거래를 인정하지 않음

○ 관세가 부과되는 경우에는 한국사업부와 해외사업부의 대체거래금액만큼 관세가 20% 부과되지만 해당 관세는 해외사업부의 비용으로 인정받아 법인세를 감소시킨다.

○ 관세가 철폐되는 경우 세후영업이익 증가액 : 대체거래금액×20% - 대체거래금액×20%×10%
= 5,000개×@6,800×20%×0.9 = ₩6,120,000

(ㄷ) 풀이상황 ③ : 국내(공급)사업부에서 성과평가기준인 경제적부가가치가 (-)가 되는 대체거래를 인정하지 않음

○ 관세가 부과되는 경우에는 한국사업부와 해외사업부의 대체거래금액만큼 관세가 20% 부과되지만 해당 관세는 해외사업부의 비용으로 인정받아 법인세를 감소시킨다.

○ 관세가 철폐되는 경우 세후영업이익 증가액 : 대체거래금액×20% - 대체거래금액×20%×10%
= 5,000개×@7,100×20%×0.9 = ₩6,390,000

(물음6) 대체가격결정과 목표일치성

- 회사 전체 입장에서는 국내사업부의 법인세율이 높으므로, 국내사업부의 세전이익을 '0'으로 만들고, 해외사업부의 이익을 극대화할 수 있게 대체가격을 설정한다. 따라서 나진상 씨가 결정한 대체가격은 단위당 ₩3,200이다.
- 그러나 국내사업부의 관리자는 EVA에 의해 성과를 평가 받으므로 단위당 ₩7,100에 미달하는 가격으로 대체거래를 할 시 해당 사업부의 성과에 부정적인 영향을 미친다. 따라서 국내사업부의 관리자는 단위당 ₩3,200의 대체가격을 받아들이지 않을 것이다.
- 결과적으로 나진상 씨가 결정한 단위당 ₩3,200의 대체가격은 목표일치성을 달성하지 못한다.