

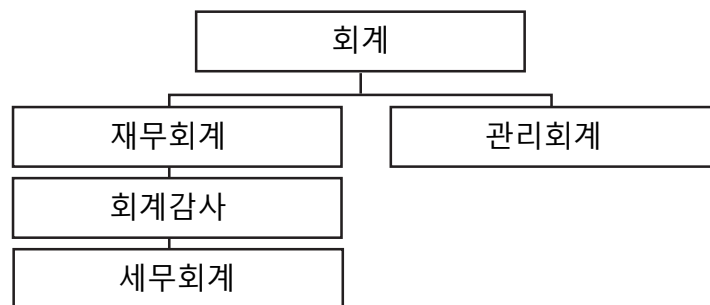
원가관리회계의 기초개념 / 1주차 1차시

1. 관리회계의 개념

1) 회계의 정의

- 회계는 경제실체의 이해관계자들이 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 경영활동에 관한 재무적 정보를 식별하고 측정하여 전달하는 체계적인 시스템이다.
 - 경제실체 : 기업, 정부, 학교, 병원, 종교단체, 가게 등 모든 경제조직
 - 이해관계자 : 경영자, 투자자, 채권자, 정부, 종업원, 거래처, 소비자, 정보중개인
 - 경영활동 : 영업활동, 투자활동, 재무활동
 - 재무적 정보 : 화폐적 정보
 - 식별 : 인식(기록, 분개)
 - 측정 : 화폐금액으로 평가
 - 전달 : 주로 재무제표 작성에 의한 보고

2) 회계의 영역



3) 의사결정과 원가정보

- 기업의 의사결정
 - 의사결정 : 여러 대안에 대한 선택의 문제
 - 의사결정의 예 :
 - 직원의 채용과 교육, 제품의 생산량 결정, 신제품의 개발, 생산기술의 연구와 개발, 제품가격의 결정, 기업광고 및 기타 마케팅 실시 등
- 대안의 원가
 - 대안에 대한 필요 자원의 측정이 필요
 - 원가(Cost) : 재화나 서비스의 생산과 관련하여 사용된 자원의 양을 화폐단위로 표시한 것
 - 예) 홍보업무 자체처리와 외부용역의 선택
 - 신규인력 충원 시 경력에 따른 급여와 교육훈련비 등 외부기관 위탁시 위탁수수료 등

4) 관리회계(Management accounting)

- 기업이나 경영자가 각종 의사결정을 할 때 각 선택대안마다 소요되는 자원의 양, 즉 원가와 기타 회계자료를 수집하여 의사결정을 하는 방법을 다루는 회계분야

2. 원가의식의 중요성

1) 원가관리회계의 지식의 필요성

- 자원의 사용은 곧 원가의 발생을 의미
- 기업을 비롯한 모든 조직의 경영자와 구성원들에게 필요
- 자원의 효율적인 사용을 위해 필요
- 일반 개인들도 가계 지출에 원가개념 필요

2) 업무부서와 원가관리회계 지식

- 기획관련 부서 : 예산편성, 사업계획 수립, 설비나 연구개발의 투자안 평가, 미래손익 추정 등
- 구매부서 : 원자재와 부품의 구매원가 추정, 재료원가 절감, 납품업체와 가격협상 등
- 마케팅부서 : 여러 마케팅 및 판촉 활동의 원가와 효과를 비교
- 생산 부서 : 엔지니어와 설계자가 원하는 제품의 기능을 달성하면서 원가를 최소화할 수 있는 원가기획 능력 필요
- 내부감사 부서 : 효율적인 내부감사를 위해 제조원가에 대한 이해가 필수적

3. 관리회계와 재무회계의 차이

1) 재무회계와 관리회계

- 재무회계 (Financial accounting)
 - 기업이 자산과 부채를 얼마나 가지고 있는지, 자기자본은 얼마나 되는지 등의 재무상태와 이익을 얼마나 얻었는지의 재무성과에 관한 정보를 투자자와 채권자 등 이해관계자에게 알려 주는 회계분야. 즉, 외부이용자에 대한 재무보고 목적의 회계로서 재무제표의 작성이 주요 내용
- 관리회계 (Management accounting)
 - 기업을 효율적이고 효과적으로 운영하도록 경영자에게 원가 등의 정보를 제공하고 의사결정을 도와주는 회계분야. 즉 내부이용자인 경영자의 의사결정을 위한 회계
- <주요 내용>
 - 기획기법 : 예산편성과 손익분기점 달성을 위한 생산량 분석
 - 통제기법 : 계획과 실적의 차이 분석
 - 의사결정기법 : 외주/하청/아웃소싱, 생산제품 배합 등

2) 재무회계와 관리회계의 차이

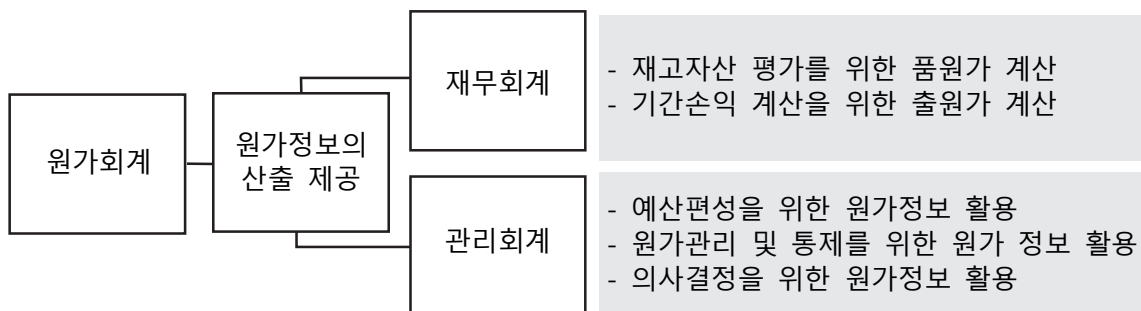
차이점	재무회계	관리회계
정보이용자	외부정보이용자 (투자자, 채권자)	내부정보이용자(경영자)
회계원칙	기업회계기준	기준이 없음
보고시기	연차, 반기, 분기 등 정기보고	수시보고
보고형식	재무제표	형식 제한 없음
보고내용	기업전체 결산보고서	전체예산보고서 및 부문별·제품별 재무보고서
회계목적	재무제표 작성	기획, 통제, 의사결정
정보의 성격	과거지향적, 객관적 정보 (화폐적 정보)	미래지향적, 주관적 정보 (비화폐적, 질적 정보 포함)

4. 원가회계와 관리회계의 관계

1) 원가회계 (Cost accounting)

- 광의의 원가회계 : 원가의 계산과 활용
 - 원가회계와 관리회계라는 용어를 구분 없이 사용 ⇒ 원가관리회계
- 협의의 원가회계 : 원가의 측정과 계산
 - 원가회계 : 각종 원가계산기법, 원가배분, 원가추정 등
 - 관리회계 : 계산된 원가를 의사결정에 사용하는 기법을 주로 다룸
- 원가회계의 재무보고 용도
 - 판매된 제품의 원가인 매출원가 : 손익계산서에 반영
 - 남아 있는 재고자산 금액 : 재무상태표에 반영
 - 한국채택국제회계기준(K-IFRS) : 기준서 제1002호(재고자산)
 - 원가계산준칙 : 기업의 원가계산방식을 최소한으로 규정
 - 원가계산에 대한 주요 용어와 방법만을 정리
 - 기업의 생산제품과 생산과정 등의 구체적 내용에 따라 자체 원가계산 방법을 개발하여야 함

2) 원가회계와 관리회계



5. 원가관리회계와 관련된 경영학 분야

■ 생산관리

- 조직의 생산업무 프로세스와 재고관리 문제에 관심
- 품질원가와 적시생산시스템(JIT) 등의 주제가 공통적으로 다루어짐
- 원가관리회계에서는 경영혁신기법의 관련원가에 대한 심층적인 분석 실시

■ 인사조직

- 성과평가에 관심
- 관리회계에서 책임회계라는 주제로 조직부서의 성과평가 문제를 다룸
- 균형성과표(BSC, Balanced scorecard) : 성과평가의 새로운 시각을 제공

■ 경영전략

- 최근에 전략적 원가관리, 전략적 관리회계 등이 등장함.
- 전략달성을 위한 균형성과표의 사용, 전략적 원가분석, 경쟁사 원가분석 등이 관리회계의 주요 주제임

원가개념 / 1주차 2차시

1. 원가의 의미

1) 원가의 정의

- 원가란 제품이나 서비스의 생산과 관련하여 소비한 경제적 효익을 화폐금액으로 측정한 것을 의미함

2) 원가대상 (Cost object) : 원가를 계산하는 대상

- 제품별, 서비스별, 부문·부서별, 사업 또는 프로젝트별, 세부 활동 또는 프로세스별 등

3) 원가와 비용

- 원가와 비용은 다같이 경제가치의 소비 또는 희생이란 점에서는 동일하지만 원가는 제품이나 서비스의 생산과 관련되어 발생한 것인데 반하여, 비용은 수익과 관련하여 발생한 것이라는 점에서 차이가 있음

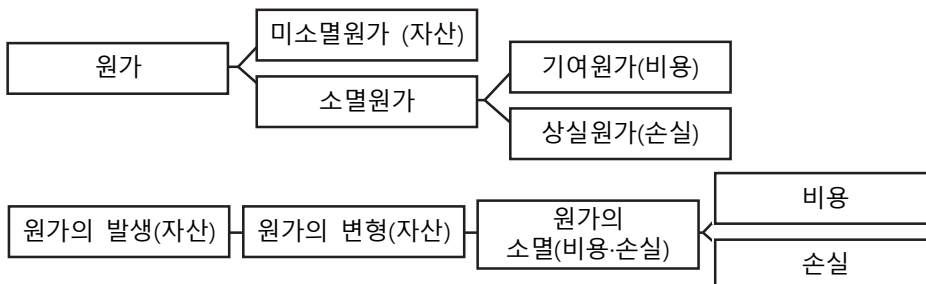
■ 원가(Cost)

- 원가 : 특정자원을 얻기 위해 포기된 자원의 가치
- 취득원가 : 재화나 용역을 취득하기 위해 지급한 가치로 매입수수료, 인수운임, 부동산 중개수수료, 등록세, 취득세 등 부대비용을 포함한 금액
- 제조원가 : 제품을 제조하는 과정에서 소비된 자원의 가치로 재료원가, 생산직 종업원 인건비 등

■ 비용(Expense)

- 비용 : 매출 등 수익을 획득하기 위하여 사용된 자원의 가치로 수익창출 활동과정에서 발생
- 원가와 비용의 발생 시점
 - 원가는 자원의 취득시점 : 건물 구입, 상품 매입
 - 비용은 자원의 사용시점 : 건물 사용, 상품 판매
- 원가와 자산의 구별
 - 원가 : 재고, 설비 등의 자원을 획득할 때 포기된 자원의 가치
 - 자산 : 특정 시점 현재 장부상 금액

4) 원가·자산·비용·손실의 관계



※ 소멸원가 중 수익창출에 기여하면 비용이 되고, 그렇지 않으면 손실(차손)이 됨

원가	상품·제품	차량운반구	선불교통카드
소멸원가(비용)	매출원가	감가상각비	교통비
미소멸원가(자산)	재고자산	유형자산	선급비용

예) 차량운반구(단위 : 만원)

	취득시점	1년 후	2년 후	3년 후	4년 후	5년 후
취득원가	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
감가상각비	0	200	200	200	200	200
감가상각누계액	0	200	400	600	800	1,000
장부금액	1,000	800	600	400	200	0

2. 원가의 분류

1) 원가의 형태별 분류 : 원가의 3요소

재료원가	제품제조를 위하여 소비된 물품의 소비액
노무원가	제품제조 과정에서 소비되는 노동력의 대가
제조경비	재료원가와 노무원가를 제외한 모든 원가요소

- 제과점의 예

- 재료원가 : 밀가루, 버터, 계란, 우유 등의 재료값
- 노무원가 : 과자를 만드는 사람의 인건비
- 제조경비 : 그릇과 오븐 등의 설비 사용원가, 전기수도요금

2) 제품별 추적가능성에 따른 분류

직접원가 (Direct cost)	특정제품과 관련(개별적 인과관계)이 있는 원가로 개별원가(Separable cost)라고도 한다. 직접재료원가와 직접노무원가가 포함되며 원가대상별(제품별)로 부과(집계)한다.
간접원가 (Indirect cost)	특정제품 제조와 직접 관련 없는 원가의 집합으로 공통원가(Common cost)라고도 한다. 간접원가는 일정한 배부기준에 따라 대상별로 배부(원가배분) 한다.

직접재료원가	재료원가
직접노무원가	노무원가
간접재료원가	제조간접원가
간접노무원가	
간접경비	

- 원가를 재료원가, 노무원가, 제조경비로 분류하되, 2가지 이상의 제품을 생산할 경우에는 재료원가, 노무원가, 제조간접원가로 구분하기도 함
- 직접제조경비는 특허권사용료, 외주가공비, 설계비 등을 제외하고는 거의 발생하지 않으므로 특별한 언급이 없는 한 고려할 필요가 없음

3) 기초원가와 가공원가의 분류

기초원가 (Prime cost)	직접재료원가와 직접노무원가를 합한 원가. 기본원가, 직접원가(Direct cost)라고도 한다.
가공원가 (Conversion cost)	직접재료를 가공하는데 소요되는 직접노무원가와 제조간접원가를 합한 원가. 전환원가라고도 부른다.

기초원가 (직접원가)	직접재료원가	재료원가
	직접노무원가	가공원가
	제조간접원가	(전환원가)

- 직접노무원가는 기초원가이면서 동시에 가공원가에 해당한다.

4) 제조회사와의 관련성에 따른 분류

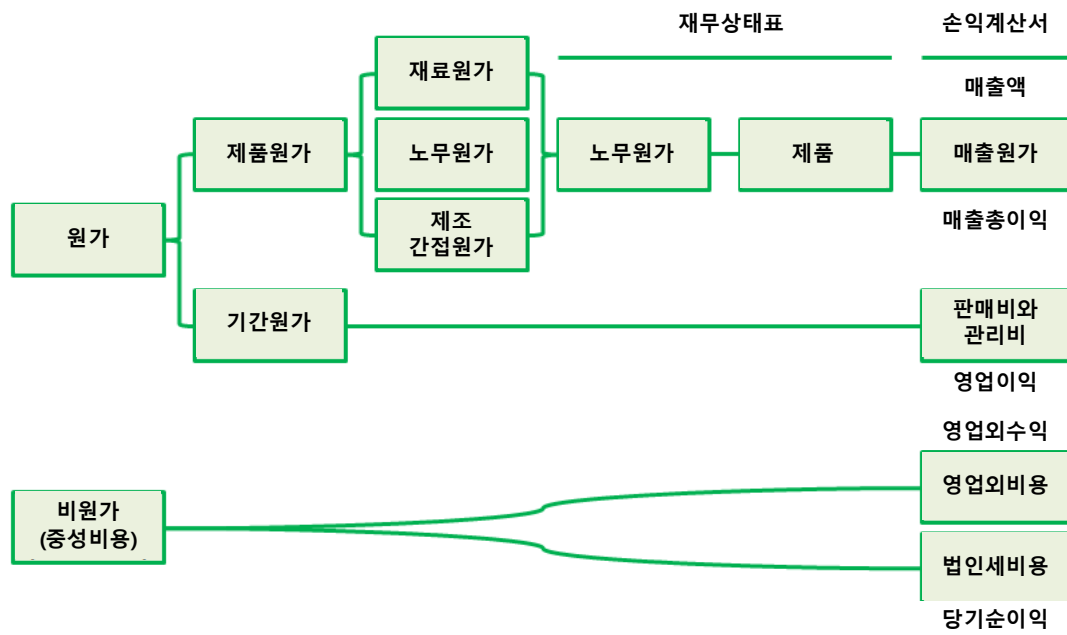
제품원가 (Product cost)	재료원가, 노무원가, 제조경비와 같이 제품을 생산하는데 소요되는 원가로서 제조원가 또는 재고가능원가라고도 한다. 제품원가는 판매가 된 다음에 매출원가라는 비용이 된다.
기간원가 (Period cost)	기간비용이라고도 하며 판매비와 관리비처럼 생산활동 이외의 영업활동에서 발생하는 원가로서 비제조원가 또는 재고불능원가라고도 한다. 기간원가는 발생하는 즉시비용이 된다.

- 제과점의 예
 - 제품원가 : 재료원가, 노무원가, 제조경비
 - 기간원가 : 판매비와관리비 즉 매장에서 일하는 점원의 인건비, 의자와 탁자의 사용원가(감가상각비), 광고선전비, 현금출납과 세무보고, 사업계획 등 관리업무 비용

■ 제품원가와 기간원가

	제품원가	기간원가
관리활동	제조(생산)활동	판매관리활동
세부항목	재료원가, 노무원가, 제조경비	본사·영업부 인건비, 광고선전비, 접대비
손익계산서 항목	매출원가	판매비와관리비
재고가능 여부	재고가능원가	재고불능원가

5) 제품원가, 기간원가의 구분과 재무제표



◆ 예제 1

다음 자료로 기초원가와 가공원가 그리고 기간원가를 구하면 얼마인가?

- 직접재료원가 250,000원
- 생산부장 급료 30,000원
- 본사 건물감가상각비 50,000원
- 기계감가상각비 80,000원
- 직접노무원가 200,000원
- 광고선전비 70,000원

[풀이]

- 기초원가 : 직접재료원가 250,000원 + 직접노무원가 200,000원 = 450,000원
- 가공원가 : 생산부장 급료 30,000원 + 기계감가상각비 80,000원 + 직접노무원가 200,000원
= 310,000원
- 기간원가 : 본사 건물감가상각비 50,000원 + 광고선전비 70,000원 = 120,000원

6) 원가행태에 따른 분류

■ 변동원가와 고정원가

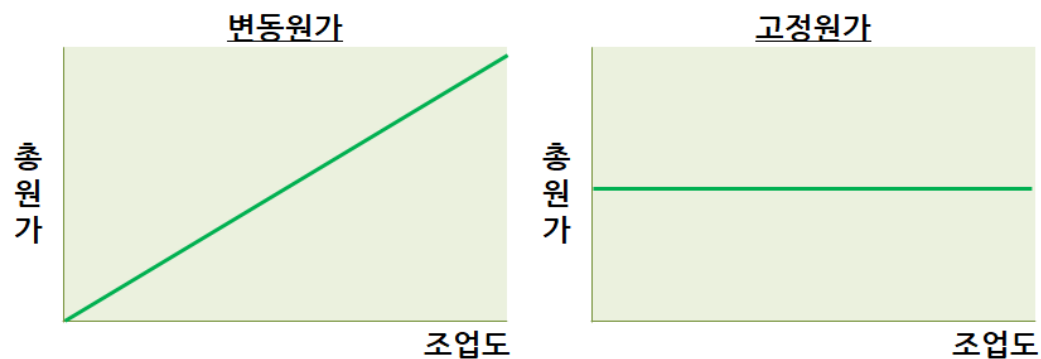
	총원가	단위당 원가	예
변동원가 (Variable cost)	조업도에 비례해서 변동	조업도와 관계없이 일정	직접재료원가, 직접노무원가, 포장비, 판매수수료
고정원가 (Fixed cost)	관련범위 내에서 조업도와 관계없이 일정	조업도와 반비례	사무원급료, 감독자급료, 감가상 각비, 보험료, 임차료, 세금과공과

추적가능성에 따른 분류		원가행태에 따른 분류
직접원가	직접재료원가	변동원가
	직접노무원가	
간접원가	변동간접원가	
	고정간접원가	고정원가

■ 변동원가와 고정원가

조업도(생산량)	100개	200개	300개	400개	500개
총변동원가	10,000원	20,000원	30,000원	40,000원	50,000원
단위당변동원가	100원	100원	100원	100원	100원

조업도(생산량)	100개	200개	300개	400개	500개
총고정원가	30,000원	30,000원	30,000원	30,000원	30,000원
단위당고정원가	300원	150원	100원	75원	60원



◆ 예제 2

다음은 골프용품 제조·판매하는 (주)한티의 원가에 관한 정보이다. 각 원가항목을 직접원가와 간접원가, 변동원가와 고정원가, 제품원가와 기간원가로 각각 구분하시오.

- ① 골프클럽 생산에 이용된 재료
- ② 공장장 급여
- ③ 열처리 공장의 가스원가
- ④ 판매사원의 판매수당
- ⑤ 골프백을 생산하는 종업원의 임금
- ⑥ 신제품 개발부서의 엔지니어 급여
- ⑦ 본사 건물에 대한 감가상각비

[풀이]

	직접원가 또는 간접원가	변동원가 또는 고정원가	제품원가 또는 기간원가
①	직접원가	변동원가	제품원가
②	간접원가	고정원가	제품원가
③	간접원가	변동원가	제품원가
④	-	변동원가	기간원가
⑤	직접원가	변동원가	제품원가
⑥	-	고정원가	기간원가
⑦	-	고정원가	기간원가

7) 원가행태에 따른 분류

■ 준변동원가와 준고정원가

- 준변동원가(혼합원가)

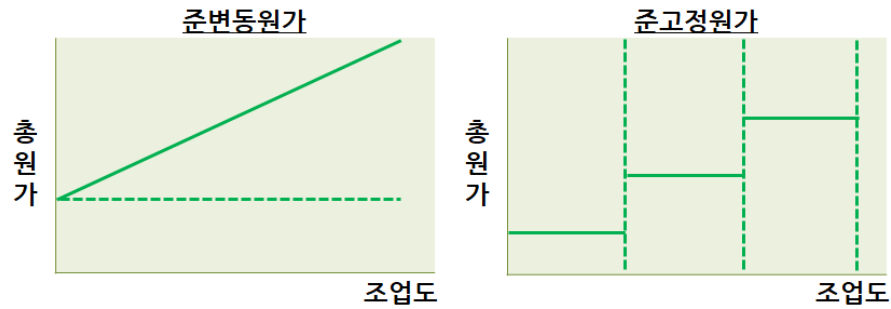
- 전화요금, 수도요금, 가스요금과 같이 조업도가 0인 경우에도 일정한 원가가 발생하고, 조업도가 증가함에 따라 총원가도 함께 증가하는 원가·단위당 원가는 감소한다.

- 준고정원가(단계원가)

- 공장감독자 급여와 같이 일정한 관련범위 내에서는 조업도가 변동해도 총원가가 일정하지만, 관련범위를 벗어나면 총원가의 크기가 변동하며 새로운 관련범위 내에서 또다시 총원가가 일정한 원가. 단위당 원가는 각 구간 내에서 감소한다.

조업도(생산량)	100개	200개	300개	400개	500개
총준변동원가	22,000원	32,000원	42,000원	52,000원	62,000원
단위당변동원가	220원	160원	140원	130원	124원

조업도(생산량)	100개	200개	300개	400개	500개
총준고정원가	15,000원	15,000원	30,000원	30,000원	45,000원
단위당고정원가	150원	75원	100원	75원	90원



■ 고정원가, 비례원가, 체증원가, 체감원가

고정원가	총원가가 조업도와 상관없이 고정되어 있는 원가	감가상각비, 보험료, 임차료, 세금과공과, 사무원급료, 감독자급료
비례원가	총원가가 조업도와 정비례하는 원가	직접재료원가, 직접노무원가, 제품포장비
체증원가	조업도 증가율보다 총원가 증가율이 높은 원가	전기요금, 야간작업에 대한 근무수당, 초과작업으로 인한 기계감가상각비
체감원가	조업도 증가율보다 총원가 증가율이 낮은 원가	보조재료비, 연료비, 동력비, 수도요금, 수선비 등 대부분의 경비

■ 용어정리

- 원가대상(Cost object)
 - 원가의 집계대상이 되는 제품이나 활동
- 원가집합(Cost pool)
 - 제조간접원가, 활동원가처럼 다양한 원가항목들의 집합
- 원가배분(Cost allocation)
 - 원가대상과 직접적인 인과관계가 없는 원가집합을 원가대상에 일정한 기준(배부기준)으로 배분하는 과정
- 원가동인(Cost driver)
 - 원가대상이 부담해야 할 수준을 결정해 주는 변수로 원가배부기준이 되며, 원가대상에 따라 매우 다양함

의사결정과 관련원가·원가계산시스템 / 2주차 1차시

1. 원가구성도

			이익	판매가격
		판매비와관리비 (기간원가)	총원가 (제3원가, 판매원가)	
제조간접원가		제조원가 (제2원가, 제품원가)		
직접재료원가	직접원가 (제1원가, 기초원가)			
직접노무원가				

- 총원가 = 제품원가 + 기간원가(판매비와 관리비)

◆ 예제

(주)애오개는 판매원가의 20%에 상당하는 이익을 가산하여 제품을 판매하고 있다.
다음 자료에 의하여 판매원가에 포함되는 판매비와관리비를 계산하면 얼마인가?

- 직접재료원가	4,000,000원
- 제조간접원가	1,930,000원
- 직접노무원가	3,230,000원
- 제품판매가격	13,800,000원

[풀이]

- 판매원가 : 13,800,000원 / 1.2 = 11,500,000원
- 제조원가 : 4,000,000원 + 3,230,000원 + 1,930,000원 = 9,160,000원
- 판매비와 관리비 : 11,500,000원 - 9,160,000원 = 2,340,000원

2. 의사결정의 의의와 과정

1) 의사결정의 의의와 과정

■ 의사결정의 의의

- 의사결정(Decision making)이란 특정 목적이나 목표를 달성하기 위하여 선택 가능한 여러 대안 중에서 최적의 대안을 선택하는 과정을 말한다.

■ 의사결정 과정

- 의사결정목적, 최적 대안의 선택기준 설정 : 투자수익률의 극대화 또는 원가의 최소화
- 선택 가능한 대안 파악
- 대안별 정보와 자료 수집
- 의사결정 모형의 수립과 대안의 평가, 경제성 분석
- 최적의 대안 선택 및 실행
- 의사결정의 성과평가와 피드백

2) 의사결정에 이용되는 정보

- 최적의 대안을 선택하기 위하여 원가(Cost)와 효익(Benefit)을 비교하여야 하므로 계량적 정보가 중심이 되지만, 종업원의 사기나 기업의 이미지에 미치는 영향 등 질적 정보도 함께 고려되어야 한다.

3. 의사결정과 관련원가

1) 관련원가와 비관련원가

■ 관련원가 (Relevant cost)

- 특정 의사결정에 관련이 있는 원가로서 의사결정 대안 간에 차이가 나는 미래원가를 말함

■ 비관련원가(Irrelevant cost)

- 특정 의사결정과 관련이 없는 원가로서 과거원가는 비관련 원가에 해당함

■ 대부분의 변동원가는 관련원가이며, 관련범위 내의 고정원가는 비관련원가임

- 관련원가와 비관련원가는 원가항목에 따라 구분되지 않고 의사결정의 유형에 따라 구분됨.
즉, 특정 의사결정을 할 때는 관련원가지만 다른 의사결정을 할 경우에는 비관련원가로 구분될 수도 있음

2) 기회원가

- 하나의 대안을 선택하고 다른 대안을 포기했을 경우, 다른 대안을 포기함으로써 상실하게 되는 이익의 크기를 기회원가(Opportunity cost)라고 함

- 기회원가는 관련원가에 해당함

■ 포기한 다른 대안이 둘 이상인 경우 차선의 대안에 대한 이익의 크기로 측정함

■ 기회원가는 현금지출을 수반하지 않음

■ 기회원가의 예

- 학교식당 점심메뉴가 비빔밥과 칼국수 둘 중 하나를 선택할 경우
- 입사시험에 동시 합격한 A회사와 B회사 둘 중 한 곳을 선택할 경우

- 시설투자에 따른 자금의 이자수익 포기

◆ 예제

김야구는 한국시리즈 입장권을 20,000원에 구입하였는데, 친구가 그 입장권을 30,000원에 자신에게 팔라고 제안하였다. 그러나 김야구는 친구의 제안을 거절하고 한국시리즈를 자신이 관전하기로 하였다.

- ① 김야구가 한국시리즈 관전을 위한 진정한 원가는 얼마인가?
- ② 이 원가를 무엇이라고 하는가?

[풀이]

- ① ₩30,000
- ② 기회원가

3) 차액원가

- 차액원가(Differential cost)는 두 대안 사이에서 나타나는 차이에 대한 원가로서 증분원가(Incremental cost)라고도 함
 - 차액원가는 미래원가로서 의사결정에 따라 통제가능한 원가이므로 관련원가임
- 의사결정에 따라 차액수익이 발생하는 경우 차액이익으로 의사결정을 하여야 한다.
- 차액원가의 예 :
 - 부품을 외부에서 구입을 할까, 자가생산할까?
 - 수학여행을 설악산으로 갈까, 제주도로 갈까?

4) 현금지출원가와 비현금지출원가

- 의사결정에 따라 현금지출이 수반되는지 여부에 따라 현금지출원가와 비현금지출원가로 구분된다. 현금지출원가는 현금지출이 수반되고 회계장부에도 기록되지만, 비현금지출원가는 현금지출이 수반되지 않고 장부에도 기록되지 않는다.
- 기회원가는 비현금지출원가지만 관련원가이며, 매몰원가는 의사결정과 관련없는 비현금지출원가이다.

5) 통제가능원가와 통제불능원가

- 경영자의 원가에 대한 통제가능성 여부에 따라 통제가능원가와 통제불능원가로 구분한다.
- 미래원가는 통제가능하지만 과거원가는 통제불가능하다.
- 경영층에 따라 통제가능 여부가 달라질 수 있다.

원가항목	관리자	통제가능여부
POSCO의 철광석 원가	구매부장	통제가능
아웃백의 음식원가	체인점 관리자	통제가능
현대차 TV 광고선전비	대리점 영업소장	통제불가능

6) 회피가능원가와 회피불능원가

- 회피가능원가는 대안 선택에 따라 원가발생을 회피할 수 있는 미래원가를 의미하며 관련 원가이다. 또한 대안 선택과 관계없이 발생하는 회피불능원가는 비관련원가이다.
- 회피가능원가의 예
 - A와 B 두 신제품 중 A제품으로 결정했을 경우 B제품에 소요될 재료원가
 - 수학여행을 제주도로 가지 않고 설악산으로 결정했을 경우의 항공료
- 회피불능원가의 예
 - 제주도 또는 설악산으로 수학여행을 갈 경우의 식사대 (물가가 동일하다고 가정)

4. 원가계산시스템의 종류

1) 계산시점에 따른 분류

- 실제원가계산
 - 사후원가계산이라고도 하며, 제품생산을 완료한 후에 실제조업도에서 실제 투입된 원가로 계산하는 방법 원가계산기간은 보통 1개월 재무제표 작성에 필요한 원가정보를 제공
- 정상원가계산
 - 사전원가계산이라고도 하며, 제품생산 이전에 예정조업도에서 소비될 원가를 미리 추정하여 계산
- 표준원가계산
 - 사전원가계산의 일종으로 정상조업도에서 제품 생산에 필요한 표준을 설정하여 원가를 관리하고 통제할 목적으로 사용

2) 생산형태에 따른 분류

- 개별원가계산
 - 조선업, 항공기제작업, 기계제작업, 건설업 등 제품의 종류·규격·성능이 다양한 주문생산에 적용되는 원가계산 형태
- 종합원가계산
 - 제지업, 화학공업, 시멘트제조업, 전자제품제조업, 자동차제조업 등 동일한 제품을 연속적으로 생산하는 시장생산에 적용되는 원가계산 형태

3) 원가의 범위에 따른 분류

■ 전부원가계산

- 제품 제조에 소요된 모든 원가를 대상으로 하며, 재무제표 작성에 필요한 원가정보를 제공

■ 변동원가계산

- 내부의사결정을 위해 직접재료원가, 직접노무원가, 변동간접원가 등 변동원가만으로 원가계산함
- 이에 따라 고정간접원가는 기간원가로 처리 조업도와 관계없이 일정한 금액이 발생하는 고정간접원가는 의사결정과 관련 없는 원가이기 때문

재무보고를 위한 원가계산 : 실제 전부원가계산

◆ 예제

다음 원가자료로 변동원가계산 및 전부원가계산에 의한 제조원가를 구하면 각각 얼마인가?

- 직접재료원가	300,000원
- 직접노무원가	200,000원
- 변동제조간접원가	150,000원
- 고정제조간접원가	250,000원

[풀이]

- 변동원가계산 : 직접재료원가 300,000원 + 직접노무원가 200,000원
+ 변동제조간접원가 150,000원 = 650,000원
- 전부원가계산 : 변동원가 650,000원 + 고정제조간접원가 250,000원 = 900,000원

5. 기업의 유형과 재고자산

기업 유형	예	재화 또는 용역	재고자산 종류
상품매매업	백화점, 할인점, 편의점, 대리점, 서점	재화를 공급자로부터 매입하여 판매	상품
제조기업	자동차제조업, 전자제품제조업, 화학공업, 제과점	원재료, 노동력, 설비 등을 이용하여 재화를 직접 생산하여 판매	원재료, 재공품, 반제품, 제품
서비스업	이미용업, 호텔업, 회계법인, 법무법인	무형의 서비스 제공	없음

원가의 흐름 / 2주차 2차시

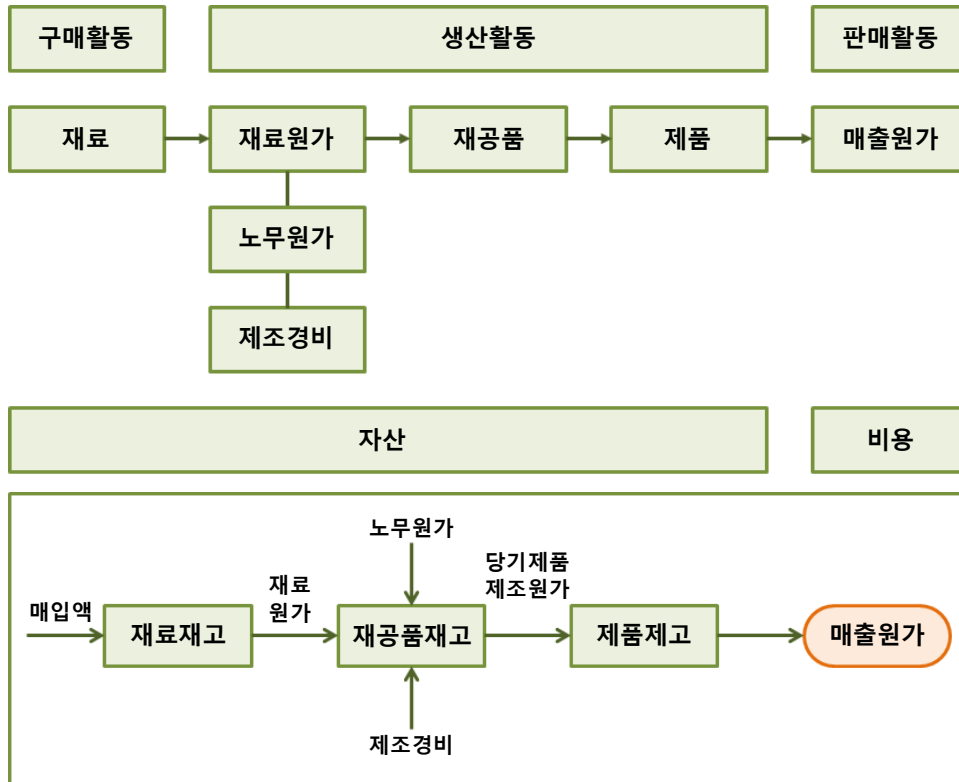
1. 제조의 순환과정

- 1) 제조기업은 재료를 구입한 후 노동력과 공장설비 및 동력 등을 이용하여 필요한 제조 과정을 거쳐 완성제품을 생산한다. 이와 같이 재료의 구입에서부터 제품완성까지 일련의 과정을 제조의 순환과정이라고 함

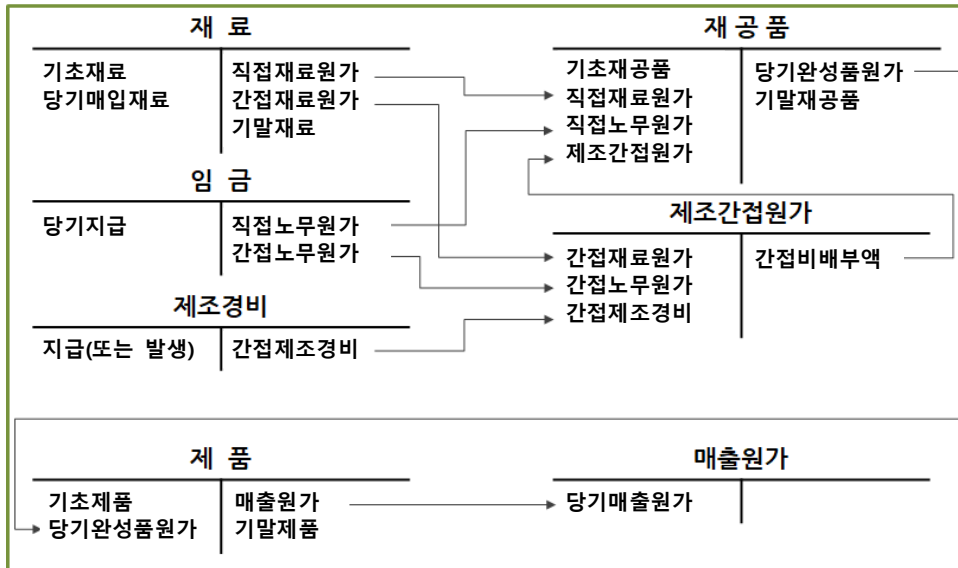
제조업의 3가지 주요 재고자산
재료계정 ⇒ 재공품계정 ⇒ 제품계정

- 재공품(Work in process) : 현재 제조과정에 있어서 아직 완성되지 않은 물품

2) 원가의 흐름



3) 원가흐름도



- 재료, 임금, 경비 계정의 차변은 매입 또는 지급을 의미하며, 대변은 소비를 나타낸다.
- 재료와 임금은 소비됨으로써 재료원가와 노무원가가 된다.
- 원가요소가 직접 소비되면 재공품계정으로, 간접 소비되면 제조간접원가 계정으로 대체된다.
- 제조간접원가는 일정한 기준에 따라 제품별로 배부되어 재공품계정으로 다시 대체된다.
- 소비된 모든 원가는 재공품계정으로 집계되는데, 차변은 원가의 투입(Input)을 그리고 대변은 제품의 완성(Output)을 나타내므로 제품제조 활동을 일목요연하게 설명해주는 계정이다. 재공품계정을 보고서 형식으로 작성하면 제조원가명세서가 된다.
- 제품은 상품매매기업의 상품에 해당하므로, 매출원가는 상품매매기업과 동일한 방법으로 산출한다.
- 재공품과 제품의 종류가 다양할 경우 보조원장에는 종류별로 따로 기록하지만, 총계정원장에는 통제계정을 사용한다.

■ 회계처리

① 재료매입	(차) 재료 xxx	(대) 외상매입금 xxx
② 임금지급	(차) 임금 xxx	(대) 현금 xxx 예수금 xxx
③ 경비지급 (또는 발생)	(차) 수선비 xxx 전력비 xxx 감가상각비 xxx	(대) 현금 xxx 미지급비용 xxx 감가상각누계액 xxx
④ 재료소비	(차) 재공품 xxx 제조간접비 xxx	(대) 재료 xxx
⑤ 임금소비	(차) 재공품 xxx 제조간접비 xxx	(대) 임금 xxx
⑥ 경비소비	(차) 제조간접비 xxx	(대) 수선비 xxx 전력비 xxx 감가상각비 xxx

⑦ 제조간접비 배부	(차) 재공품 ×××	(대) 제조간접비 ×××
⑧ 제품 완성	(차) 제품 ×××	(대) 재공품 ×××
⑨ 제품 매출	(차) 매출원가 ×××	(대) 제품 ×××

- ①, ②, ③은 원가요소 구입에 관한 외부거래 분개이며, 나머지는 내부적으로 행해지는 원가계산분개에 해당한다.

2. 제조원가명세서

1) 당기총제조원가

- 당기총제조원가(당기총제조비용)는 당기에 투입한 원가의 합계금액으로 재료원가, 노무원가, 제조경비(또는 직접재료원가, 직접노무원가, 제조간접원가)로 구성된다.
- 재공품계정의 차변에 집계된다.

$$\begin{aligned} \text{당기총제조원가} &= \text{직접재료원가} + \text{직접노무원가} + \text{제조경비} \\ &= \text{재료원가} + \text{노무원가} + \text{제조간접원가} \end{aligned}$$

2) 당기제품제조원가

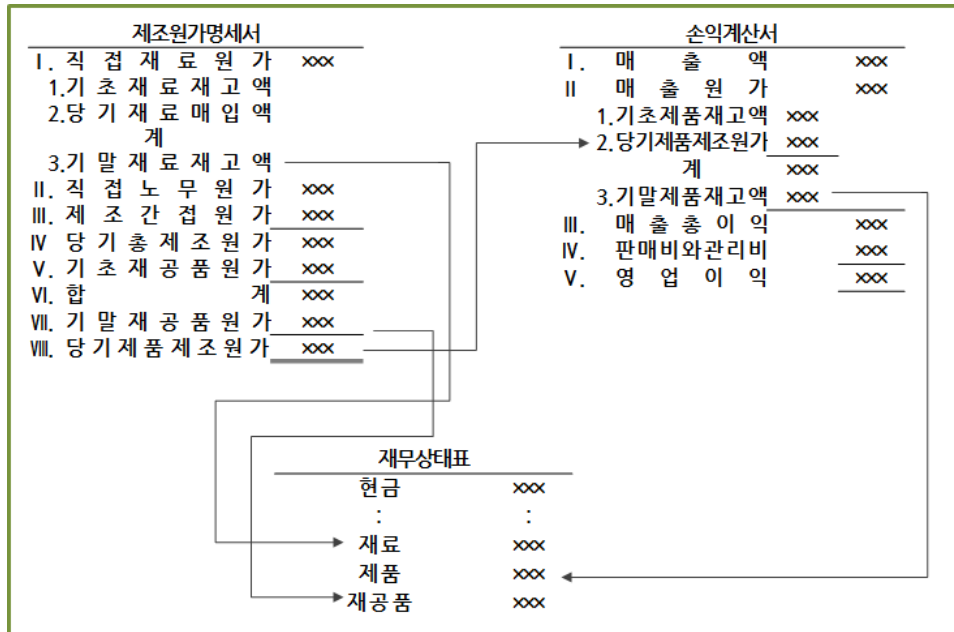
- 당기 중에 완성한 제품의 제조원가 즉 완성품원가를 의미한다.
- 재공품계정의 대변에서 산출된다.

$$\text{당기제품제조원가} = \text{기초재공품원가} + \text{당기총제조원가} - \text{기말재공품원가}$$

I. 재료원가		XXX
1.기초재료재고액	XXX	
2.당기재료매입액	XXX	
계	XXX	
3.기말재료재고액	XXX	
II.노무원가	XXX	
1.급여	XXX	
2.퇴직급여		
III.제조경비		XXX
1.전력비	XXX	
2.가스수도비	XXX	
3.운임	XXX	
4.감가상각비	XXX	
.....	XXX	
13.특허권사용료		
IV.당기총제조원가		XXX
V.기초재공품원가		XXX
VI.합계		XXX
VII.기말재공품원가		XXX
VIII.당기제품제조원가		XXX

- 개별원가계산제도를 채용하는 경우에는 당기총제조원가는 이를 직접재료원가, 직접노무원가, 제조간접원가로 구분하여 기재할 수 있다.

3) 제조원가명세서와 재무제표의 관계



- 재료원가 = 기초재료재고액 + 당기재료매입액 - 기말재료재고액
- 당기총제조원가 = 재료원가 + 노무원가 + 제조간접원가
- 당기제품제조원가 = 기초재공품재고액 + 당기총제조원가 - 기말재공품재고액
- 매출원가 = 기초제품재고액 + 당기제품제조원가 - 기말제품재고액

◆ 예제

다음은 (주)독섬화학의 재고자산과 원가계산 자료이다.

재고자산	기초재고	기말재고
원 재 료	60,000원	80,000원
재 공 품	100,000원	90,000원
제 품	120,000원	150,000원

원가자료

원재료 매입액	250,000원
직접노무원가	130,000원
공장건물감가상각비	100,000원
생산설비수선유지비	80,000원
영업사원 급료	30,000원

당기제품제조원가와 매출원가는 각각 얼마인가?

[풀이]

- 재료원가 : $60,000\text{원} + 250,000\text{원} - 80,000\text{원} = 230,000\text{원}$
- 노무원가 : 130,000원
- 제조경비 : $100,000\text{원} + 80,000\text{원} = 180,000\text{원}$
- 당기총제조원가 : $230,000\text{원} + 130,000\text{원} + 180,000\text{원} = 540,000\text{원}$
- 당기제품제조원가 : $100,000\text{원} + 540,000\text{원} - 90,000\text{원} = 550,000\text{원}$
- 매출원가 : $120,000\text{원} + 550,000\text{원} - 150,000\text{원} = 520,000\text{원}$

재공품(재료 포함)		제품	
60,000	80,000	120,000	150,000
100,000	90,000	550,000	520,000
250,000	550,000		
130,000			
100,000			
80,000			

요소별 원가계산 / 3주차 1차시

1. 재료원가 계산

1) 재료와 재료원가

- 재료 : 제품 생산을 위해 외부에서 구입한 물품
- 재료원가 : 재료를 소비함으로써 발생하는 원가

2) 재료원가의 종류

■ 재료의 형태에 따른 분류

- 주요재료원가
 - 제품의 주요부분을 구성하는 재료의 소비액. 자동차제조업의 철판, 가구제조업의 목재, 제지업의 펄프, 의류제조업의 원단, 제빵업의 밀가루, 정유회사의 원유 등
- 부분품원가 (부품원가)
 - 제품에 추가가공없이 그대로 부착되어 제품의 일부분을 차지하는 재료의 소비액. 자동차제조업의 타이어·핸들·에어백, 전자공업의 반도체, 가구제조업의 장식품 등
- 보조재료원가
 - 제조과정에서 제품의 실체를 구성하지 않고 보조적으로 사용되는 소모성 재료원가. 포장재료비, 수선재료비, 동력용 연료 및 윤활유, 가구제조업의 못·니스·페인트, 의류제조업의 실·단추, 제과업의 설탕 등

■ 제품과의 관련성에 따른 분류

- 직접재료원가
 - 주요재료원가와 부분품원가 처럼 특정제품의 제조와 직접 관련이 있는 재료의 소비액
- 간접재료원가
 - 보조재료원가와 같이 특정제품의 제조와 직접 관련지을 수 없는 재료의 소비액

3) 재료원가의 회계처리

매입시	(차) 재료	xxx	(대) 외상매입금	xxx
출고시	(차) 재료원가	xxx	(대) 재료	xxx
소비시	(차) 재공품 제조간접원가	xxx xxx	(대) 재료원가	xxx

- 출고시점과 소비시점은 거의 같기 때문에 두 분개를 다음과 같이 하나로 묶는 것이 보통이다.

(차) 재공품	xxx	(대) 재료원가	xxx
제조간접원가	xxx		xxx

◆ 예제 1

다음 자료로 당기 간접재료원가를 계산하면 얼마인가?

당기재료매입액	₩200,000	재료인수문임	₩15,000
기초재료재고액	27,000	기말재료재고액	33,000
직접재료비소비액	180,000		

[정답] ₩29,000

[풀이]

- 재료소비액 : ₩27,000 + ₩200,000 + ₩15,000 - ₩33,000 = ₩209,000
- 간접소비액 : ₩209,000 - ₩180,000 = ₩29,000

재료	
200,000	33,000
15,000	180,000
27,000	29,000

2. 재료원가 계산

1) 재료원가의 계산 : 소비수량 × 단가

수량 결정	계속기록법	재료원장을 통해 입고와 출고를 모두 기록하여 장부상으로 소비수량을 파악하는 방법[출고란의 합계]
	실지재고조사법	실지재고조사를 통해 기말재고를 먼저 파악한 다음 소비수량을 계산하는 방법 [기초재고수량 + 당기매입수량 - 기말재고수량]
	역산법	제품 생산량으로부터 재료소비량을 역산하는 방법 [제품 생산량 × 제품 1단위당 표준소비량]
단가 결정	개별법	개별적으로 소비단가를 파악하는 방법
	선입선출법	먼저 매입한 재료가 먼저 소비된 것으로 가정하여 소비단가를 결정하는 방법
	후입선출법	나중에 매입한 재료가 먼저 소비된 것으로 가정하여 소비단가를 결정하는 방법
	총평균법	재료의 기초재고금액과 매입액의 합계를 기초재고수량과 매입수량의 합계로 나누어 소비단가를 결정하는 방법
	이동평균법	재료매입시마다 보유하고 있는 재료 재고금액을 재료수량으로 나누어 소비단가를 결정하는 방법
	예정가격법	사전에 설정해 둔 예정가격을 소비단가로 적용하는 방법

2) 원가계산준칙

- 재료의 소비수량은 계속기록법에 의하여 계산하되, 필요한 경우에는 실지재고조사법 또는 역산법에 의하여 계산할 수 있으며 2 이상의 방법을 병행하여 적용한다.

3) 재료감모손실의 회계처리

- 계속기록법에 의한 장부재고수량과 실지재고조사법에 의한 실지재고수량과의 차이를 재료(재고)감모손실이라고 한다

재료감모손실 = (장부재고수량 - 실지재고수량) × 취득원가

- 정상적인 감모손실은 원가성이 있는 것으로 보아 제조간접원가로 대체하여 제조원가에 산입하고, 비정상적인 감모손실은 영업외비용으로 처리한다.

정상적인 감모손실	(차) 재료감모손실	xxx	(대) 재료	xxx
	(차) 제조간접원가	xxx	(대) 재료감모손실	xxx
비정상적인 감모손실	(차) 재료감모손실	xxx	(대) 재료	xxx
	(차) 손익	xxx	(대) 재료감모손실	xxx

- 재료의 취득원가보다 시가가 낮은 경우 시가로 평가하되(저가기준), 이 차이를 재료(재고)평가손실이라고 한다.
- 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 의하면 시가는 동일한 재료의 재취득원가 즉 현행원가 (Current cost)로 규정하고 있다.

재료평가손실 = (취득원가 - 시가) × 실지재고수량

정상적인 평가손실	(차) 재료평가손실	xxx	(대) 재료	xxx
	(차) 매출원가	xxx	(대) 재료평가손실	xxx
비정상적인 평가손실	(차) 재료평가손실	xxx	(대) 재료	xxx
	(차) 손익	xxx	(대) 재료평가손실	xxx

3. 노무원가 계산

1) 임금과 노무원가

- 임금 : 제품 제조과정에서 지급되는 노동력의 대가. 지급임금
- 노무원가 : 임금을 소비함으로써 발생하는 원가. 소비임금

2) 노무원가의 종류

- 지급형태에 따른 분류

임금	작업현장에서 제품생산을 직접 담당하는 생산직 근로자에게 지급하는 시간급형태의 보수. 기본급 이외에 할증급(시간외작업수당, 야간작업수당, 위험수당 등)도 포함된다.
급료	공장장이나 현장 감독자, 공장사무원 등에게 지급하는 월급 형태의 급여
잡급	일용직원 또는 비정규직원에게 지급하는 보수
종업원 상여수당	제품제조와 관계없이 종업원에게 정기적으로 지급하는 상여금과 수당으로 추석상여금.가족수당.통근수당. 지방근무수당 등이 포함된다.

■ 제품과의 관련성에 따른 분류

직접노무원가	특정제품의 제조와 직접 관련이 있는 노무원가로, 종업원의 임금이 포함된다.
간접노무원가	특정제품의 제조활동에 참여하지 않는 노무원가로, 공장장이나 현장감독자의 급여, 공장사무원이나 수선부, 동력부, 경비실에 근무하는 종업원의 인건비 등이 포함된다.

3) 노무원가의 회계처리

지급시	(차) 임금	xxx	(대) 현금	xxx
			예수금	xxx
소비시	(차) 재공품	xxx	(대) 임금	xxx
	제조간접원가	xxx		

4) 노무원가의 계산 : 작업시간수 × 소비임률(평균임률)

지급임률	개인별 임금지급액을 계산하기 위한 직급, 근속년수, 근무시간대 등에 따라 달리 적용되는 다양한 지급임률
소비임률	원가계산상 노무비 계산을 위한 평균임률

지급임금	지급임률 × 개인별 노동량
소비임금	소비임률 × 제품별 노동량

◆ 예제 2

다음 자료에 의하여 당월의 노무원가 발생액을 구하면 얼마인가?

- 당월 임금 지급액	₩100,000
- 당월말 임금 미지급액	150,000
- 당월분 임금의 전월 선급액	70,000
- 당월 임금 지급액 중 전월분 임금 미지급액	20,000
- 당월 임금 지급액 중 차월분 임금 선급액	

[정답] ₩280,000

[풀이]

당월 지급액 ₩100,000 + 당월말 미지급액 ₩150,000
+ 전월 선급액 ₩120,000 - 전월 미지급액 ₩70,000
- 당월말 선급액 ₩20,000 = ₩280,000

4. 제조경비 계산

1) 제조경비

- 제조경비는 제품제조를 위해서 소비되는 원가 중 재료원가와 노무원가를 제외한 모든 원가요소를 포함한다.

2) 제조경비의 종류

- 인식방법에 따른 분류

월할경비	1년 또는 6개월 단위로 계산되거나 지급되는 비용을 월별로 분할하는 제조경비로 보험료, 임차료, 감가상각비, 세금과공과, 특허권사용료 등이 있다.
측정경비	계량기에 의해 소비액을 인식하는 제조경비로 전기료, 수도료, 가스료 등이 있다.
지급경비	지급의무가 발생한 만큼 금액을 인식하는 제조경비로 복리후생비, 수선비, 운반비, 보관료, 여비교통비, 외주가공비, 잡비 등이 있다.
발생경비	현금지출없이 내부거래로 발생하는 제조경비로 재료감모손실, 공손비 등이 있다.

- 제품과의 관련성에 따른 분류

직접경비	특정제품제조에 관련되어 발생하는 제조경비로 특허권사용료, 외주가공비, 특정제품의 설계비 등이 있다.
간접경비	여러 제품제조에 관련되어 발생하는 제조경비로 대부분의 경비는 간접소비된다.

◆ 예산 3

다음 자료를 이용하여 기계를 1시간 운전하는데 소요되는 제조경비를 계산하면 얼마인가?

- 기계가격	₩5,000,000
- 취득부대비용	₩600,000
- 내용연수	10년(정액법, 잔존가치 없음)
- 연간 보험료	₩100,000
- 시간당 전력비	₩1,000
- 연간 기계가동 예상시간	2,000시간

[정답] ₩1,330

[풀이]

- 감가상각비 : $₩5,600,000 \times 1/10 \div 2,000 = ₩280/\text{시간}$
- 보험료 : $₩100,000 \div 2,000 = ₩50/\text{시간}$
- 전력비 : $₩1,000/\text{시간}$
- 시간당 제조경비 : $₩280 + ₩50 + ₩1,000 = ₩1,330$

◆ 예제 4

다음은 (주)Cyber의 20×1년 10월 원가계산 자료이다.

제조간접원가를 산출하면 얼마인가?

보조재료	기초재고 15,000원, 당기매입 50,000, 기말재고 12,000원
보험료	6개월분 300,000원, 당월 납부액 100,000원(제조부80%, 영업부 20%)
공장장급여	당월 지급액 50,000원, 당월 선급액 5,000원
감가상각비	1년분 600,000원(제조부 60%, 영업부 40%)
전력비	당월 납부액 100,000원, 당월 측정액 80,000원(제조부70%, 영업부 30%)
외주가공비	당월 지급액 90,000원, 전월 미지급액 20,000원, 당월 미지급액 10,000원

[풀이]

- 보조재료비 15,000원 + 50,000원 - 12,000원 = 53,000원
- 보험료 300,000원 × 1/6 × 80% = 40,000원
- 공장장급여 50,000원 - 5,000원 = 45,000원
- 감가상각비 600,000원 × 1/12 × 60% = 30,000원
- 전력비 80,000원 × 70% = 56,000원
- 제조간접원가 53,000원 + 40,000원 + 45,000원 + 30,000원 + 56,000원 = 224,000원

강의주제 / 3주차 2차시

1. 제조간접원가의 의의

- 제조간접원가는 둘 이상의 제품을 제조하기 위하여 공통적으로 발생한 원가로서 간접재료 원가, 간접노무원가, 제조경비가 포함된다.
- 제조간접원가는 제품별 소비액을 개별적으로 추적할 수 없으므로 합리적인 원가동인(Cost driver)을 배부기준으로 삼아 제품별로 배부한다.
- 원가동인 : 어떤 활동의 원가를 결정해주는 구조적 변수. 가장 대표적인 원가동인으로 조업도가 있다.

2. 제조간접원가 실제배부

1) 실제배부의 의의

- 실제로 발생한 제조간접원가를 배부하는 방법
- 단일기준으로 배부하기 때문에 간편하다는 장점이 있지만, 원가동인이 서로 다른 모든 간접원가를 단일기준으로 배부함으로써 정확한 배부가 이루어지기 어렵다는 단점이 있다.
→ 부문비계산 또는 활동별원가계산
- 또한 실제간접원가의 집계는 기말에 가야 가능하므로 원가계산이 늦어지고, 월별 조업수준에 따라 원가의 변동성이 크다는 단점이 있다.
→ 예정배부

2) 실제배부 방법

- 가액법
 - 각 제품 제조에 소비된 직접원가를 기준으로 제조간접원가를 배부하는 방법
- 시간법
 - 각 제품 제조에 소비된 작업시간을 기준으로 제조간접원가를 배부하는 방법

가액법	직접재료원가법	배부율 = $\frac{1\text{개월간의 제조간접원가총액}}{1\text{개월간의 직접재료원가총액}}$
		배부액 = 특정제품의 직접재료원가 × 배부율
	직접노무원가법	배부율 = $\frac{1\text{개월간의 제조간접원가총액}}{1\text{개월간의 직접노무원가총액}}$
		배부액 = 특정제품의 직접노무원가 × 배부율
	직접원가법	배부율 = $\frac{1\text{개월간의 제조간접원가총액}}{1\text{개월간의 직접원가총액}}$
		배부액 = 특정제품의 직접원가 × 배부율
시간법	직접노동시간법	배부율 = $\frac{1\text{개월간의 제조간접원가총액}}{1\text{개월간의 직접노동총시간수}}$
		배부액 = 특정제품의 직접노동시간수 × 배부율

	기계작업시간법	배부율 = $\frac{1\text{개월간의 제조간접원가총액}}{1\text{개월간의 기계작업총시간수}}$
		배부액 = 특정제품의 기계작업시간수 × 배부율

◆ 예제 1

3가지 제품을 생산하고 있는 (주)광나루의 원가자료는 다음과 같다.
 제조간접원가 집계액은 ₩24,000이다. 제조간접원가를 직접재료원가법, 직접원가법,
 기계작업시간법을 적용하여 배부할 경우 배부율과 제품별 배부금액은 얼마인가?

구분	A 제품	B 제품	C 제품
직접재료원가	₩10,000	₩16,000	₩14,000
직접노무원가	12,000	18,000	10,000
직접노동시간	800시간	1,000시간	600시간
기계작업시간	1,000시간	1,000시간	400시간

[풀이]

- 직접재료원가법
 - 배부율 $\text{₩}24,000 / (\text{₩}10,000 + \text{₩}16,000 + \text{₩}14,000) = 0.6$
 - A 제품 $\text{₩}10,000 \times 0.6 = \text{₩}6,000$
 - B 제품 $\text{₩}16,000 \times 0.6 = \text{₩}9,600$
 - C 제품 $\text{₩}14,000 \times 0.6 = \text{₩}8,400$
- 직접원가법
 - 배부율 $\text{₩}24,000 / (\text{₩}22,000 + \text{₩}34,000 + \text{₩}24,000) = 0.3$
 - A 제품 $\text{₩}22,000 \times 0.3 = \text{₩}6,600$
 - B 제품 $\text{₩}34,000 \times 0.3 = \text{₩}10,200$
 - C 제품 $\text{₩}24,000 \times 0.3 = \text{₩}7,200$
- 기계작업시간법
 - 배부율 $\text{₩}24,000 / (1,000 + 1,000 + 400) = 10$
 - A 제품 $1,000 \times 10 = \text{₩}10,000$
 - B 제품 $1,000 \times 10 = \text{₩}10,000$
 - C 제품 $400 \times 10 = \text{₩}4,000$

3. 제조간접원가 예정배부 : 정상원가계산

- 1) 예정배부의 필요성
- 조업수준에 따른 단위당 원가의 변동성을 제거함
 - 신속한 원가계산을 가능하게 해줌
 - 원가관리 및 통제가 가능함

2) 예정배부절차

예정배부율 (기초)	$\frac{1\text{회계기간의 예정 제조간접원가총액(예산액)}}{1\text{회계기간의 예정 배부기준총계(기준조업도)}}$
예정배부액 (월말)	특정월의 실제 배부기준 × 예정배부율
배부차액(기말)	간접원가 예정배부액 > 실제간접원가 : 유리한 차이(과대배부, 배부초과)
	간접원가 예정배부액 < 실제간접원가 : 불리한 차이(과소배부, 배부부족)

- 예정배부 회계처리

- 제조간접원가 실제 발생액과 예정배부액을 모두 단일의 제조간접원가 계정으로 회계처리한다. 이 경우 차변은 실제발생액, 대변은 예정배부액을 의미한다.

• 예정배부 분개

(차) 재공품

85,000 (대) 제조간접원가

85,000

• 제조간접원가 실제 발생액 분개

(차) 제조간접원가

100,000 (대) 재료

40,000

임금

35,000

경비

25,000

• 제조간접비배부차액 분개

(차) 제조간접비배부차액

150,000 (대) 제조간접원가

15,000

제조간접원가

재료	40,000	재공품	85,000
임금	35,000	제조간접비배부차액	15,000
경비	25,000		
- 예정배부액과 실제발생액을 별도 계정으로 처리하는 방법

- 제조간접원가 실제 발생액은 제조간접비통제 계정 차변에 집계하고, 예정배부액은 제조간접원가배부 계정 대변에 나타내는 방법

• 예정배부 분개

(차) 재공품

85,000 (대) 제조간접원가

85,000

• 제조간접원가 실제 발생액 분개

(차) 제조간접원가

100,000 (대) 재료

40,000

임금

35,000

경비

25,000

- 제조간접비배부차액 분개

(차) 제조간접비배부 85,000 (대) 제조간접비통제 100,000
 제조간접비배부차액 15,000

3) 배부차액의 처리

- 제품원가계산은 예정배부로 이루어지지만 재무보고 목적으로는 실제원가에 기초하여야 하므로 사후적으로 배부차액을 재무제표에 반영하여야 한다.

■ 비례배분법

- 추가배부법(안분법) 또는 보충률법이라고도 하며 배부차액이 크거나 재고자산 비중이 높은 경우 적용하는 방법
- 재고자산(재공품과 제품)과 매출원가에 ①총원가 또는 ②제조간접원가를 기준으로 추가배부하여 재무제표를 실제원가와 가장 유사하게 수정하는 방법

(차) 재공품 1,000 (대) 제조간접비배부차액 15,000
 제품 2,000
 매출원가 12,000

■ 매출원가조정법 :

- 배부차액이 크지 않거나 재고자산 비중이 낮은 경우 적용하는 방법 (중요성)

(차) 매출원가 15,000 (대) 제조간접비배부차액 15,000

■ 영업외손익법 :

- 배부차액이 비정상적인 원인에 의하여 발생한 경우

(차) 손익 15,000 (대) 제조간접비배부차액 15,000

4) 배부차액 처리가 손익에 미치는 영향(₩15,000 과소배부의 경우)

분류	비례배분법	매출원가조정법	영업외손익법
매출총이익	-12,000	-15,000	0
영업이익	-12,000	-15,000	0
당기순이익	-12,000	-15,000	-15,000

■ 따라서 손익에 미치는 영향의 크기를 비교하면 다음과 같다.

- 매출총이익 : 영업외손익법 > 비례배분법 > 매출원가조정법
- 영업이익 : 영업외손익법 > 비례배분법 > 매출원가조정법
- 당기순이익 : 비례배분법 > 매출원가조정법 = 영업외손익법

5) 실제배부와 예정배부 비교

	실제배부	예정배부
배부방법	실제배부기준 × 실제배부율	실제배부기준 × 예정배부율
장점	- 실제원가에 기초	- 제품원가의 변동성을 제거 - 신속한 원가계산 - 원가관리 및 통제가능
단점	- 제품원가의 변동성 확대 - 원가계산이 기말까지 지연 - 원가관리 및 통제 불가능	- 실제원가와 차이 발생 - 실제원가와의 차이조정을 위한 추가적인 회계처리 필요

◆ 예제 2

(주)셋강은 제조간접원가를 기계시간에 기초하여 예정배부를 하고 있다.
다음은 이 회사가 제조한 A제품의 원가자료이다. A제품의 제조원가는 얼마인가?

- 직접재료비 소비액	₩4,200,000
- 직접노무시간	300시간
- 기계작업시간	200시간
- 직접노무시간당 임률	₩8,000
- 기계시간당 제조간접비 예정배부율	₩15,000

[풀이]

$$- ₩4,200,000 + 300 \times ₩8,000 + 200 \times ₩15,000 = ₩9,600,000$$

◆ 예제 3

(주)무악재는 직접노동시간에 근거하여 제조간접원가를 예정배부하고 있다.
실제 직접노동시간은 700시간이었고, 예정직접노동시간은 800시간이었다.
제조간접원가 예산액은 ₩3,200,000이고, 실제로 발생한 제조간접원가가 ₩3,000,000이라면 (주)무악재의 과대 또는 과소배부된 제조간접원가는 얼마인가?

[풀이]

- 예정배부율 $₩3,200,000 \div 800 = @₩4,000$
- 예정배부액 $700 \times ₩4,000 = ₩2,800,000$
- 배부차액 $₩3,000,000 - ₩2,800,000 = ₩200,000$ (과소배부)

4. K-IFRS와 제조간접원가배부

1) 기업회계기준서 제1002호(재고자산) 문단 13

- 고정제조간접원가는 생산설비의 정상조업도에 기초하여 전환원가에 배부하는데, 실제조업도가 정상조업도와 유사한 경우에는 실제조업도를 사용할 수 있다. 정상조업도는 정상적인 상황에서 상당한 기간동안 평균적으로 달성할 수 있을 것으로 예상되는 생산량을 말하는데, 계획된 유지활동에 따른 조업도 손실을 고려한 것을 말한다. 생산단위당 고정제조간접원가 배부액은 낮은 조업도나 유휴설비로 인해 증가되지 않으며, 배부되지 않은 고정제조간접원가는 발생한 기간의 비용으로 인식한다. 그러나 비정상적으로 많은 생산이 이루어진 기간에는, 재고자산이 원가 이상으로 측정되지 않도록 생산단위당 고정제조간접원가 배부액을 감소시켜야 한다. 한편, 변동제조간접원가는 생산설비의 실제 사용에 기초하여 각생산단위에 배부한다.

부문별 원가계산 1 / 4주차 1차시

1. 부문별 원가계산의 의의

- 부문별원가계산은 제품별로 추적이 불가능한 제조간접원가를 각 제품별로 보다 정교하게 배부할 수 있도록 발생장소인 부문별로 분류·집계하는 절차로서 장소별 원가계산이라고도 한다.
- 부문별원가계산은 정확한 제품별 원가계산은 물론 부문별로 원가관리와 통제를 하기 위해서도 활용된다.
- 원가부문이란 제품의 제조과정에서 발생한 원가를 발생장소별로 집계할 때 설정되는 기본적인 원가계산단위를 의미하는데, 제조부문과 보조부문으로 구분된다.
- 원가부문은 제품의 이동상황과 작업의 동질성을 기반으로 한 기술적 측면과 직제상의 관리책임을 기준으로 설정된다.

2. 원가부문의 설정

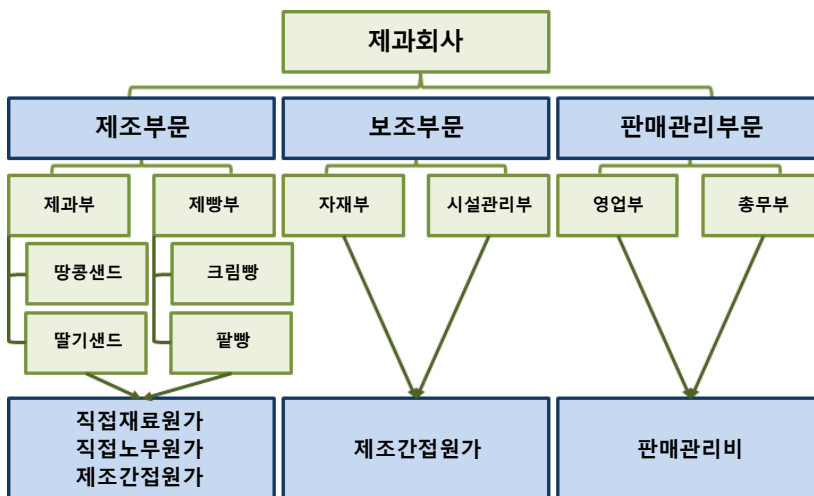
1) 제조부문

- 제품생산을 직접 담당하는 부문으로 생산부문이라고도 한다.
- 업종이나 규모에 따라 다르지만 1공장·2공장으로 구분하기도 하고, 기계제작업의 경우 주조부·단조부·절단부·선반부·조립부 등과 같이 기능별로 구분하기도 한다.

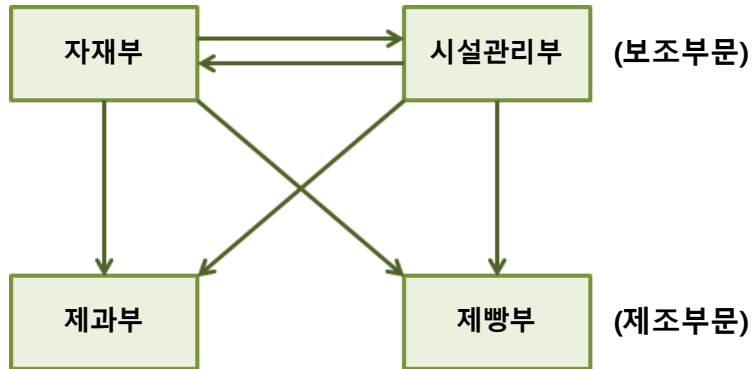
2) 보조부문

- 지원부문이라고도 하는데 제품제조에는 직접 관여하지 않고 제조부문의 생산활동을 지원하는 역할을 담당한다.
- 공장의 동력부·수선부·검사부·운반부·공장관리부 등이 있다.

3) 제과회사의 부문과 원가



4) 부문간 서비스 제공



3. 부문별 원가계산 절차

1단계	제조간접원가를 각 부문에 배부	부문개별원가, 부문공통원가
2단계	보조부문원가를 제조부문에 대체	직접배부법, 상호배부법, 단계배부법
3단계	제조부문원가를 각 제품에 배부	실제배부, 예정배부

1) 1단계 : 부문별 배부

- 제품별로 원가를 집계할 때 직접원가와 간접원가로 구분하듯, 장소별로 집계할 때는 특정장소와 관련되는 부문개별원가와 그렇지 않은 부문공통원가로 구분한다.
- 특정부문에 설치되어 그 부문만을 위해 작업을 하는 기계장치의 감가상각비나 보험료는 부문개별원가에 해당하지만, 여러 부문에 공통으로 작업을 수행하는 기계장치의 감가상각비나 보험료는 부문공통원가에 해당한다.
- 부문개별원가 :
 - 특정부문에서 발생한 개별원가는 해당 부문에 부과(집계)한다.
- 부문공통원가 :
 - 여러 부문에 공통적으로 발생하는 공통원가는 일정한 기준으로 배부한다.

2) 일반적인 부문공통원가 배부기준

부문공통원가	배부기준
간접재료원가	부문별 추정소비량 또는 직접재료원가
간접노무원가	부문별 작업시간수 또는 직접노무원가
임차료	부문별 면적
건물보험료	
재산세	
건물감가상각비	
기계보험료	부문별 기계가액
기계감가상각비	부문별 기계가액 또는 작업시간수
수선비	부문별 수선작업시간 또는 수선횟수
공장소모품비	부문별 추정소비량
연료비	
가스수도료	계량기 측정소비량, 부문별 추정소비량
복리후생비	부문별 종업원수

전력비	마력수×운전시간수
운반비	중량 ×운반거리

◆ 예제 1

자동차부품을 생산하는 (주)보라매는 제조부문으로 성형부와 조립부가 있고, 보조부문으로 동력부, 수선부, 관리부가 있다.
각 부문별 원가와 배부기준은 다음과 같다.

원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문개별비						
간접노무원가	40,000	13,000	7,000	6,200	8,000	5,800
소모품비	34,000	10,000	8,500	4,500	7,200	3,800
부문공통비						
복리후생비	22,000					
기계감가비	54,000					
냉난방비	76,000					
	성형부	조립부	동력부	수선부	관리부	계
인원	8명	7명	2명	4명	1명	22명
면적	60㎡	30㎡	20㎡	12㎡	30㎡	152㎡
기계가액	₩10,000	₩8,000	₩6,000	₩1,000	₩2,000	₩27,000
마력수×운전시간	8,000	3,850	600	100	50	12,600
수선횟수	11회	9회	5회	4회	3회	32회

위 자료를 이용하여 부문비배부표를 작성하고 배부에 관한 분개를 하시오.

[풀이]

부문비배부표

원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문개별비						
간접노무원가	40,000	13,000	7,000	6,200	8,000	5,800
소모품비	34,000	10,000	8,500	4,500	7,200	3,800
부문공통비						
복리후생비	22,000	8,000	7,000	2,000	4,000	1,000
기계감가비	54,000	20,000	16,000	12,000	2,000	4,000
냉난방비	76,000	30,000	15,000	10,000	6,000	15,000
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600

- 복리후생비(인원)

- 성형부 22,000 × 8/22 = 8,000
- 조립부 22,000 × 7/22 = 7,000
- 동력부 22,000 × 2/22 = 2,000
- 수선부 22,000 × 4/22 = 4,000

- 관리부 22,000 × 1/22 = 1,000
- 기계감가상각비(기계가액)
 - 성형부 54,000 × 10,000/27,000 = 20,000
 - 조립부 54,000 × 8,000/27,000 = 16,000
 - 동력부 54,000 × 6,000/27,000 = 12,000
 - 수선부 54,000 × 1,000/27,000 = 2,000
 - 관리부 54,000 × 2,000/27,000 = 4,000
- 냉난방비(면적)
 - 성형부 76,000 × 60/152 = 30,000
 - 조립부 76,000 × 30/152 = 15,000
 - 동력부 76,000 × 20/152 = 10,000
 - 수선부 76,000 × 12/152 = 6,000
 - 관리부 76,000 × 30/152 = 15,000

■ 부문원가 배부에 관한 분개

(차)	성형부문비	81,000	(대)	제조간접원가	226,000
	조립부문비	53,500			
	동력부문비	34,700			
	수선부문비	27,200			
	관리부문비	29,600			

- 대변의 비용항목을 간접노무원가, 소모품비 등으로 세분할 수도 있음

3) 2단계 : 보조부문원가 대체

- 각 부문에 배부된 제조간접원가 중 보조부문에 집계된 부문원가를 용역을 제공한 정도에 따라 제조부문에 다시 대체한다. 보조부문은 직접 제품을 생산하지 않고 제조부문을 지원하는 역할을 담당하기 때문이다.
- 보조부문은 제조부문에만 용역을 제공하지 않고, 다른 보조부문에도 용역을 제공하기 때문에 보조부문 상호간의 용역제공을 어떻게 처리할 것인가에 따라 직접배부법, 상호배부법, 단계배부법으로 나눌 수 있다.
- 보조부문이 자기 자신을 위해 제공한 용역 즉 자가용역은 고려하지 않는다.

방법	보조부문 상호간 용역제공	장단점
직접배부법	무시하는 방법	간단하지만 정확도 낮음
상호배부법	고려하는 방법	복잡하지만 정확도 높음
단계배부법	일부 고려, 일부 무시하는 방법	두 방법의 중간

부문별 원가계산 2 / 4주차 2차시

1. 보조부문원가 대체 사례 연습

1) 직접배부법

- 보조부문 상호 간의 용역제공은 무시하고, 전액을 제조부문에만 배부하는 방법
- 보조부문 상호 간의 용역제공이 중요하지 않은 경우 적절한 방법이다.
- 가장 간단하다는 장점이 있는 대신, 정확도가 가장 낮은 것이 단점이다.

◆ 예제 1

<부문비배부표>

원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600

위 부문별 원가자료를 이용하여 직접 배부법으로 부문비를 배부하고 그 결과를 분개하시오.

[풀이]

<부문비배부표>

원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600
동력부문비	-	23,426	11,274	(34,700)	-	-
수선부문비	-	14,960	12,240	-	(27,200)	-
관리부문비	-	15,787	13,813	-	-	(29,600)
부문비합계	226,000	135,173	90,827	0	0	0

- 동력부문비 (마력수×운전시간)

- 성형부 $34,700 \times 8,000 / (8,000 + 3,850) = 23,426$
- 조립부 $34,700 \times 3,850 / (8,000 + 3,850) = 11,274$

- 수선부문비 (수선횟수)

- 성형부 $27,200 \times 11 / (11 + 9) = 14,960$ · 조립부 $27,200 \times 9 / (11 + 9) = 12,240$

- 관리부문비 (인원)

- 성형부 $29,600 \times 8 / (8 + 7) = 15,787$
- 조립부 $29,600 \times 7 / (8 + 7) = 13,813$

■ 부문원가 배부에 관한 분개

(차)	성형부문비	54,173	(대)	동력부문비	34,700
	조립부문비	37,327		수선부문비	27,200
				관리부문비	29,600

2) 상호배부법

- 보조부문 상호 간의 용역제공을 모두 고려하여 보조부문비를 제조부문과 다른 보조부문에 용역제공 비율에 따라 배부하는 방법
- 상호배부법은 다시 연속배부법, 간편법, 연립방정식법으로 구분할 수 있지만 연립방정식법이 가장 합리적
- 연속배부법은 보조부문비가 무시할 정도로 작은 금액이 남을 때까지 상호배부를 연속적으로 행하는 방법이며, 간편법은 1차 배부는 상호배부를 하지만 2차배부는 직접배부법을 적용하는 방법
- 상호배부법은 가장 복잡하지만, 그 대신 배부의 정확도는 가장 높음

◆ 예제 2

<부문비배부표>						
원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600

위 부문별 원가자료를 이용하여 상호배부법(간편법)으로 부문비를 배부하고 그 결과를 분개하시오.

[풀이]

<부문비배부표>						
원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600
1차 배부						
동력부문비	-	23,133	11,133	(34,700)	289	145
수선부문비	-	10,686	8,743	4,857	(27,200)	2,914
관리부문비	-	11,276	9,867	2,819	5,638	(29,600)
계	-	45,095	29,743	7,676	5,927	3,059
2차 배부						
동력부문비	-	5,182	2,494	(7,676)	-	-
수선부문비	-	3,260	2,667	-	(5,927)	-
관리부문비	-	1,631	1,428	-	-	(3,059)
계	-	10,073	6,589	-	-	-
부문비합계	226,000	136,168	89,832	0	0	0

■ 1차배부 (상호배부)

- 동력부문비 (마력수×운전시간)

- 성형부 $34,700 \times 8,000 / (8,000 + 3,850 + 100 + 50) = 23,133$
- 조립부 $34,700 \times 3,850 / (8,000 + 3,850 + 100 + 50) = 11,133$
- 수선부 $34,700 \times 100 / (8,000 + 3,850 + 100 + 50) = 289$
- 관리부 $34,700 \times 50 / (8,000 + 3,850 + 100 + 50) = 145$

- 수선부문비 (수선회수)
 - 성형부 $27,200 \times 11/(11+9+5+3) = 10,686$
 - 조립부 $27,200 \times 9/(11+9+5+3) = 8,743$
 - 동력부 $27,200 \times 5/(11+9+5+3) = 4,857$
 - 관리부 $27,200 \times 3/(11+9+5+3) = 2,914$
- 관리부문비 (인원)
 - 성형부 $29,600 \times 8/(8+7+2+4) = 11,276$
 - 조립부 $29,600 \times 7/(8+7+2+4) = 9,867$
 - 동력부 $29,600 \times 2/(8+7+2+4) = 2,819$
 - 수선부 $29,600 \times 4/(8+7+2+4) = 5,638$

■ 2차배부 (직접배부)

- 동력부문비 (마력수×운전시간)
 - 성형부 $7,676 \times 8,000/(8,000+3,850) = 5,182$
 - 조립부 $7,676 \times 3,850/(8,000+3,850) = 2,494$
- 수선부문비 (수선회수)
 - 성형부 $5,927 \times 11/(11+9) = 3,260$
 - 조립부 $5,927 \times 9/(11+9) = 2,667$
- 관리부문비 (인원)
 - 성형부 $3,059 \times 8/(8+7) = 1,631$
 - 조립부 $3,059 \times 7/(8+7) = 1,428$

■ 보조 부문비 배부에 관한 분개

- 1차 배부

(차)	성형부문비	45,095	(대)	동력부문비	34,700
	조립부문비	29,743		수선부문비	27,200
	동력부문비	7,676		관리부문비	29,600
	수선부문비	5,927			
	관리부문비	3,059			

- 2차 배부

(차)	성형부문비	10,073	(대)	동력부문비	7,676
	조립부문비	6,589		수선부문비	5,927
				관리부문비	3,059

◆ 예제 3

<부문비배부표>						
원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600

위 부문별 원가자료를 이용하여 상호배부법(연립방정식법)으로 부문비를 배부하고 그 결과를 분개하시오.

[풀이]

■ 연립방정식을 만들기 위하여 배부기준을 백분율로 표시하면 다음과 같다.

	성형부	조립부	동력부	수선부	관리부	계
인원	8명 (38.1)	7명 (33.3)	2명 (9.5)	4명 (19.1)		21명
마력수×운전시간	8,000 (66.7)	3,850 (32.1)		100 (0.8)	50 (0.4)	12,000
수선횟수	11회 (39.3)	9회 (32.1)	5회 (17.9)		3회 (10.7)	28회

- $P1 = 81,000 + 0.667S1 + 0.393S2 + 0.381S3$
- $P2 = 53,500 + 0.321S1 + 0.321S2 + 0.333S3$
- $S1 = 34,700 + 0.179S2 + 0.095S3$
- $S2 = 27,200 + 0.008S1 + 0.191S3$
- $S3 = 29,600 + 0.004S1 + 0.107S2$
- 위 연립방정식을 풀면 성형부문비(P1)는 ₩136,376, 조립부문비(P2)는 ₩89,624가 산출된다.
- 참고로 보조부문비 배부과정을 이해하기 위해 보조부문비 산출액 즉 동력부문비(S1) ₩43,947, 수선부문비(S2) ₩33,932, 관리부문비(S3) ₩33,390을 다른 부문에 배부하는 과정을 나타내면 다음과 같다.
 - 동력부문비 배부
 - ☞ 성형부문 ₩43,947 × 66.7% = ₩29,313
 - ☞ 조립부문 ₩43,947 × 32.1% = ₩14,107
 - ☞ 수선부문 ₩43,947 × 0.8% = ₩351
 - ☞ 관리부문 ₩43,947 × 0.4% = ₩176
 - 수선부문비 배부
 - ☞ 성형부문 ₩33,932 × 39.3% = ₩13,335
 - ☞ 조립부문 ₩33,932 × 32.1% = ₩10,892
 - ☞ 동력부문 ₩33,932 × 17.9% = ₩6,074
 - ☞ 관리부문 ₩33,932 × 10.7% = ₩3,631

- 관리부문비 배부

☞ 성형부문 ₩33,407 × 38.1% = ₩12,728

☞ 조립부문 ₩33,407 × 33.3% = ₩11,125

☞ 동력부문 ₩33,407 × 9.5% = ₩3,173

☞ 수선부문 ₩33,407 × 19.1% = ₩6,381

<부문비배부표>

원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600
동력부문비	-	29,313	14,107	(43,947)	351	176
수선부문비	-	13,335	10,892	6,074	(33,932)	3,631
관리부문비	-	12,728	11,125	3,173	6,381	(33,407)
합계	226,000	136,376	89,624	0	0	0

■ 보조부문비 배부에 관한 분개

(차)	성형부문비	55,376	(대)	동력부문비	34,700
	조립부문비	36,124		수선부문비	27,200
				관리부문비	29,600

- 성형부문에 배부된 보조부문비 136,376 - 81,000 = 55,376

- 조립부문에 배부된 보조부문비 89,624 - 53,500 = 36,124

3) 단계배부법

■ 보조부문 상호 간의 용역수수를 한 방향만 고려하는 방법

■ 다른 보조부문에 용역제공을 많이 하지만 자신은 다른 보조부문으로부터 제공받는 용역이 중요하지 않은 보조부문, 원가발생액이 큰 보조부문일수록 먼저 단계적으로 배부한다.

■ 보조부문의 배열순서에 따라 배부결과가 달라질 수 있다.

■ 정확도와 간편성은 직접배부법과 상호배부법의 중간에 해당한다.

◆ 예제 4

<부문비배부표>						
원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600

위 부문별 원가자료를 이용하여 단계배부법으로 부문비를 배부하고 그 결과를 분개하시오.

[풀이]

<부문비배부표>						
원가	금액	제조부문		보조부문		
		성형부	조립부	동력부	수선부	관리부
부문비합계	226,000	81,000	53,500	34,700	27,200	29,600
관리부문비	-	11,276	9,867	2,819	5,638	(29,600)
수선부문비	-	14,449	11,822	6,567	(32,838)	-
동력부문비	-	29,763	14,323	(44,086)	-	-
부문비합계	226,000	136,488	89,512	0	0	0

- 관리부문비

- 성형부 $29,600 \times 8/(8+7+2+4) = 11,276$
- 조립부 $29,600 \times 7/(8+7+2+4) = 9,867$
- 동력부 $29,600 \times 2/(8+7+2+4) = 2,819$
- 수선부 $29,600 \times 4/(8+7+2+4) = 5,638$

- 수선부문비

- 성형부 $32,838 \times 11/(11+9+5) = 14,449$
- 조립부 $32,838 \times 9/(11+9+5) = 11,822$
- 동력부 $32,838 \times 5/(11+9+5) = 6,567$

- 동력부문비

- 성형부 $44,086 \times 8,000/(8,000+3,850) = 29,763$
- 조립부 $44,086 \times 3,850/(8,000+3,850) = 14,323$

■ 조부문비 배부에 관한 분개

(차)	성형부문비	11,276	(대)	관리부문비	29,600
	조립부문비	9,867			
	동력부문비	2,819			
	수선부문비	5,638			
(차)	성형부문비	14,449	(대)	수선부문비	32,838
	조립부문비	11,822			
	동력부문비	6,567			

(차) 성형부문비 29,763 (대) 동력부문비 44,086
조립부문비 14,323

4) 배부결과 비교

원가	성형부문		조립부문	
	배부금액	오차율	배부금액	오차율
상호배부법(연립방정식)	55,376	-	36,124	-
상호배부법(간편법)	55,168	-0.4%	36,332	+0.6%
직접배부법	54,173	-2.2%	37,327	+3.3%
단계배부법	55,488	+0.2%	36,012	-0.3%

2. 제품별 배부 : 3단계

- 제조부문에 집계된 제조간접원가를 가액법이나 시간법을 이용하여 각 제조부문에서 생산한 각 제품에 배부한다.
- 제조부문원가를 각 제품에 배부하는 방법으로는 실제배부와 예정배부가 있다.
- 제조부문원가를 예정 배부율로 각 제품에 배부하면 제조부문별 원가관리가 가능하다.
- 예정배부는 제조부문별로 이루어진다는 점을 제외하면 제조간접원가 예정배부와 다를 바 없다. 부문원가배부차이에 대한 처리 또한 제조간접원가배부차이의 처리와 마찬가지로 추가 배부하거나, 매출원가조정 또는 영업외손익으로 처리한다.

◆ 예제 5

위 예제4의 성형부문비 ₩136,488, 조립부문비 ₩89,512를 제품별 작업시간을 기준으로 배부하다. 제품별 부문비 배부액을 구하고 분개를 하시오.

	성형부	조립부
A 제품	4,000시간	2,500시간
B 제품	6,000시간	1,500시간

[풀이]

- 성형부문비

- A제품 ₩136,488 × 4,000/10,000 = ₩54,595
- B제품 ₩136,488 × 6,000/10,000 = ₩81,893

- 조립부문비

- A제품 ₩89,512 × 2,500/4,000 = ₩55,945
- B제품 ₩89,512 × 1,500/4,000 = ₩33,567

(차) A 재공품 110,540 (대) 성형부문비 136,488
B 재공품 115,460 조립부문비 89,512

3. 제조간접원가의 흐름

1) 지금까지 공부한 부문별 원가의 흐름을 단계배부법을 기준으로 나타내보면 다음과 같다.

제조간접비			
노무원가	40,000	성형부문비	81,000
소모품비	34,000	조립부문비	53,500
복리후생비	22,000	동력부문비	34,700
기계감가비	54,000	수선부문비	27,200
냉난방비	76,000	관리부문비	29,600
	<u>226,000</u>		<u>226,000</u>

조립부문비			
제조간접비	53,500	A재공품	55,945
관리부문비	9,867	B재공품	33,567
수선부문비	11,822		
동력부문비	14,323		
	<u>89,512</u>		<u>89,512</u>

성형부문비			
제조간접비	81,000	A재공품	54,595
관리부문비	11,276	B재공품	81,893
수선부문비	14,449		
동력부문비	29,263		
	<u>135,988</u>		<u>135,988</u>

동력부문비			
제조간접비	34,700	성형부문비	29,763
관리부문비	2,819	조립부문비	14,323
수선부문비	6,567		
	<u>44,086</u>		<u>44,086</u>

◆ 예제 6

구파발기계공업은 제조부문으로 주조부문과 절단부문을, 그리고 보조부문으로 동력부문과 수선부문을 가지고 있다. 다음은 구파발기계공업의 3월 원가자료이다.

- 3월 중에 완성된 제품에 주조부문비 ₩20,000과 절단부문비 ₩30,000을 각각 예정배부하였다.
- 3월 말에 집계된 부문비의 실제 발생액은 다음과 같다.

주조부문	절단부문	동력부문	수선부문
₩17,000	₩24,000	₩4,000	₩5,000

구파발기계공업의 부문비에 관련된 다음 분개를 하시오.

1. 3월의 실제 부문비를 인식하기 위한 분개
2. 제조부문비의 예정배부에 관한 분개
3. 동력부문비 ₩4,000과 수선부문비 ₩5,000을 제조부문에 배부한 결과 주조부문에 ₩2,000 그리고 절단부문에 ₩7,000이 배부되었을 경우의 분개
4. 주조부문과 절단부문의 부문비배부차액 인식에 대한 분개

[풀이]

- 실제부문비 발생에 관한 분개

(차)	주조부문비	17,000	(대)	제조간접원가	50,000
	절단부문비	24,000			
	동력부문비	4,000			
	수선부문비	5,000			

- 제조부문비 예정배부에 관한 분개

(차)	재공품	50,000	(대)	주조부문비	20,000
				절단부문비	30,000

- 보조부문비 배부에 관한 분개

(차)	주조부문비	2,000	(대)	동력부문비	4,000
	절단부문비	7,000		수선부문비	5,000

- 부문비배부차액 인식에 관한 분개

(차)	주조부문비	1,000	(대)	주조부문비차이	1,000
	절단부문비차이	1,000		절단부문비	1,000

4. 부문별 원가계산의 단계별 정리

1단계	제조간접원가를 각 부문에 배부 (부문공통원가 배부)	부문개별원가, 부문공통원가
2단계	보조부문원가를 제조부문에 대체 (보조부문 상호간 용역제공)	직접배부법, 상호배부법, 단계배부법
3단계	제조부문원가를 각 제품에 배부 (각 제품별 재공품 계정에 대체)	실제배부, 예정배부

5. 부문비계산의 추가고려사항

1) 이중배부율법

- 지금까지 모든 보조부문원가는 단일기준을 적용하여 배부하였음
→ 단일배부율법
- 보조부문 원가 중 고정원가와 변동원가는 인과관계가 서로 다르기 때문에 다른 배부기준을 적용하는 것이 바람직함
→ 이중배부율법
- 변동원가는 실제사용량과 인과관계가 있으므로 실제조업도를 기준으로 배부하고, 고정원가는 조업도 증감과 무관하므로 기준조업도를 기준으로 배분함

◆ 예제 7

한티자동차는 한 개의 보조부문(수선부문)과 두 개의 제조부문(조립부문과 포장부문)으로 구성되어 있다. 수선부문은 제조부문 설비에 대한 수선용역을 제공하고 있다.

사업계획상 수선부문의 용역제공시간과 실제로 지원한 용역제공시간은 다음과 같다.

	조립부문	포장부문	합계
기준 용역제공시간	700시간	500시간	1,200시간
실제 용역제공시간	500시간	500시간	1,000시간

부문별 자체 발생원가가 다음과 같을 경우 단일배부율법과 이중배부율법으로 보조부문원가를 배부하시오.

	합계	제조부문		보조부문
		조립부문	포장부문	수선부문
변동원가	₩160,000	₩80,000	₩20,000	₩60,000
고정원가	230,000	120,000	80,000	30,000
합계	₩390,000	₩200,000	₩100,000	₩90,000

[풀이]

- 단일배부율법

	합계	제조부문		보조부문
		조립부문	포장부문	수선부문
자체원가	₩390,000	₩200,000	₩100,000	₩90,000
수선부문비	(90,000)	45,000	45,000	
합계	₩390,000	₩245,000	₩145,000	

• 수선부문비 배부

☞ 조립부문 = ₩90,000 × 500/1,000 = ₩45,000

☞ 포장부문 = ₩90,000 × 500/1,000 = ₩45,000

- 이중배부율법

	합계	제조부문		보조부문
		조립부문	포장부문	수선부문
자체원가	₩390,000	₩200,000	₩100,000	₩90,000
수선부변동원가	(60,000)	30,000	30,000	
수선부고정원가	(30,000)	17,500	12,500	
합계	₩390,000	₩247,500	₩142,500	

• 수선부 변동원가 배부

☞ 조립부문 = ₩60,000 × 500/1,000 = ₩30,000

☞ 포장부문 = ₩60,000 × 500/1,000 = ₩30,000

• 수선부 고정원가 배부

☞ 조립부문 = ₩30,000 × 700/1,200 = ₩17,500

☞ 포장부문 = ₩30,000 × 500/1,200 = ₩12,500

2) 보조부문에서 수익이 창출되는 경우

- 대부분의 보조부문에서는 원가만 발생하고 수익은 발생하지 않는다.
- 예외적으로 보조부문에서 수익이 발생하는 경우 그 금액을 보조부문비에서 차감한다.

예) 포스코에 에너지부문에서 생산한 전력의 일부를 한국전력에 판매하는 경우

개별원가계산 / 5주차 1차시

1. 개별원가계산의 의의

- 개별원가계산(Job-order costing)은 주로 고객의 주문에 의하여 성능, 규격, 품질 등이 서로 다른 여러 종류의 제품을 소량씩 생산하는 경우에 적합한 원가계산형태 주로 건설업, 조선업, 항공기제작업, 수제 가구 및 기계제조업 등에서 사용됨
- 개별원가계산은 제조지시서별로 직접재료원가, 직접노무원가, 제조간접원가를 집계하여 각 제품의 원가를 파악하므로 지시서별원가계산 또는 작업별원가계산이라고도 함 따라서 제조지시서(작업명령서)가 곧 제품별 원가집계표 역할을 하게 됨

1) 개별원가계산과 종합원가계산의 차이

분류	개별원가계산	종합원가계산
생산형태	주문생산, 개별생산, 소량생산	시장생산, 계속생산, 대량생산
제품의 종류	형식·품질·규격 등 상이 (다품종 소량생산)	단일 또는 동일종류의 제품 (소품종 대량생산)
생산수량	주문수량	판매계획수량(수요예측수량)
원가계산형태	지시서별 원가계산	기간별 원가계산
제조지시서	특정제조지시서	계속제조지시서
직·간접비 구분	필요	단일제품만 생산할 경우 불필요
원가의 집계	지시서별로 집계	공정별로 집계
기말재공품 평가	재공중인 지시서에 집계된 원가	배분계산 필요
원가계산의 초점	제조간접원가배부	기말재공품평가

2. 개별원가계산의 절차

- 개별원가계산은 지금까지 배운 절차를 중심으로 하되, 주로 제조간접원가 배부에 그 초점이 모아진다. 즉 제조간접원가를 바로 배부할 것인가 아니면 부문별 계산을 통해서 배부할 것인가 또는 실제금액으로 배부할 것인가 아니면 예정금액으로 배부할 것인가 등이다.
 - 재료원가, 노무원가, 제조경비의 요소별로 원가소비액을 작업원가표에 집계한다.
 - 제조직접원가는 제품별로 부과하고, 제조간접원가는 가액법·시간법 등에 의해 제품별로 배부한다.
 - 제조간접원가를 보다 정교하게 제품별로 배부할 목적으로 부문별 원가계산을 한다.
 - 제조간접원가 예정배부는 공장 전체의 제조간접원가배부율을 사용할 수도 있고, 부문별 제조간접원가배부율을 사용할 수도 있다.
 - 제품별 원가계산표를 집계하고 마감한다.

■ 작업원가표

품명 :		작업번호 :		
착수일 :		완료일 :		
수량 :		고객 :		
직접재료원가				
날 짜	청구서번호	수 량	단 가	금 액
직접노무원가				
날 짜	작업전표번호	소요시간	임 룰	금 액
제조간접원가				
날 짜	배부기준	시 간(가액)	배부율	금 액
원가집계				
원가항목			금 액	
직접재료원가				
직접노무원가				
제조간접원가				
합 계				
단위원가				

1) 재료원가계산

- 재료를 매입하면 총계정원장의 재료계정 차변에 기록하고, 재료의 종류별 보조원장(재료원장)에도 기록한다.

(차) 재료 30,000 (대) 현금 30,000

재료원장(철근)									
날짜	입고			출고			재고		
	입고번호	수량	금액	청구서번호	수량	금액	수량	단가	금액

- 출고된 재료가 특정 제품 생산과 관련되는 경우 재공품 계정으로, 여러 제품과 관련되는 경우 제조간접원가 계정에 기록한다. 또한 직접재료원가는 해당 제품의 작업원가표에 바로 기입한다.

(차) 재공품 20,000 (대) 재료 23,000
 제조간접원가 3,000

2) 노무원가계산

- 임금을 지급하면 총계정원장의 임금 계정 차변에 기록한다.

(차) 재료 50,000 (대) 현금 50,000

- 종업원의 작업이 특정 제품생산과 관련되는 경우 재공품 계정으로, 여러 제품과 관련되는 경우 조간접원가 계정에 기록한다. 또한 직접노무원가는 해당 제품의 작업원가표에 바로 기입한다.

(차) 재공품 65,000 (대) 임금 70,000
제조간접원가 5,000

작업시간보고서

작업자 :		날짜 :	
작업자 직번 :		제조부문 : 절삭가공	
시작시간	완료시간	소요시간	작업번호
9:00	11:30	2:30	234
11:30	12:00	0:30	공구수리
13:00	17:00	4:00	261

- 특정 제품 생산에 소요된 234와 261 작업은 직접노무원가로, 공구수리 작업은 제조간접원가로 분류한다.

3) 제조간접원가 배부

- 제조간접원가는 간접재료원가, 간접노무원가, 제조경비로 구성되며, 제품생산을 위해 발생은 하였지만 특정 제품 생산과 개별적인 관련성이 없는 원가임
따라서 제조간접원가를 각 제품에 합리적인 기준으로 배부하여야 함
- 제조간접원가는 실제 금액을 기준으로 배부하거나 예정배부율을 사용하여 배부함
- 제조간접원가를 보다 정교하게 배부하기 위하여 부문비계산을 하거나 활동을 기준으로 배부하기도 함

4) 제조간접원가 배부기준

- 인과관계기준(Causality criterion)
 - 원가발생과 원가대상 간의 인과관계를 기준으로 배부하는 방법으로 가장 우선시 되는 배부기준
 - 품질 검사비를 제품별 검사시간을 기준으로 배부
- 수혜기준(Benefits received criterion)
 - 원가대상이 제공받은 경제적 효익에 비례하여 배부
 - 광고선전비를 광고효과에 비례하여 배부
- 부담능력기준(Ability to bear criterion)
 - 원가대상이 원가를 부담할 수 있는 능력에 따라 배부
 - 관리자 급여를 제품별 영업이익이나 매출액에 비례하여 배부
- 공정성기준(Fairness criterion)
 - 모든 원가대상이 수용할 수 있는 공정한 기준으로 배부

◆ 예제 1

다음은 가구제품을 주문생산하고 있는 곰달래가구의 원가계산자료이다. 제조간접원가는 직접노무원가의 150%를 예정배부하며, 배부차이는 매월 말 매출원가 계정에서 조정한다.

- 3월 중 301, 302, 303 제품의 생산작업을 시작하였다.
- 3월 중 작업에 투입된 직접재료원가는 ₩52,000이며, 작업별 소비액은 다음과 같다.

#301 ₩20,000 #302 ₩18,500 #303 ₩13,500

- 3월 중 발생한 직접노무원가는 ₩40,000이며, 작업별 소비액은 다음과 같다.

#301 ₩17,000 #302 ₩13,500 #303 ₩9,000

- 3월 중 제조간접원가 실제 발생액은 ₩64,000이다.
- 301, 302 제품은 고객에게 인도되었으며, 303은 3월 말 현재 작업이 진행 중이다.

요구사항

1. 제품별 제조원가를 구하시오.
2. 3월말 제품과 재공품 재고액을 구하시오.
3. 3월의 매출원가를 계산하시오.

[풀이]

- 제품별 제조원가

	301	302	303	합 계
직접재료원가	₩20,000	₩18,500	₩13,500	₩52,000
직접노무원가	17,500	13,500	9,000	40,000
제조간접원가	26,250	20,250	13,500	60,000
합 계	₩63,750	₩52,250	₩36,000	₩152,000
비 고	완성	완성	재공중	

- 3월말 제품과 재공품 재고액

제품 ₩0 재공품 ₩36,000

- 3월의 매출원가

₩63,750(301) + ₩52,250(302) + ₩4,000(과소배부) = ₩120,000

-

3. 서비스업의 개별원가계산

- 1) 회계법인, 법무법인, 광고대행사 등 전문직 서비스업의 개별원가계산
 - 프로젝트마다 개별적으로 원가(판매관리비)를 계산
 - 판매관리비는 기간비용이므로 원가계산은 의사결정용임
 - 재료비가 없음
 - 인건비와 경비가 중요 : 특히 인건비가 큰 비중
 - 인건비를 프로젝트별로 집계 : 관련 인원의 개별 작업시간을 기록
 - 경비는 인건비, 작업시간 등을 기준으로 배부
- 2) 제조업에서도 가격결정 또는 수익성분석을 위해 판매관리비를 제품별로 집계하거나 배부할 수 있음

강의주제 / 5주차 2차시

1. 공손품

1) 공손품의 의미

- 제품을 제조하는 과정에서 작업자의 부주의 또는 재료 및 기계의 결함 등으로 발생한 불합격품이나 파손품을 공손품(Spoilage)이라고 한다.
- 재작업 과정을 거쳐 공손품이 합격품으로 만들어질 경우 이를 재작업품(Reworked products) 또는 대체품이라고 한다.

2) 공손품 회계처리

- 허용범위 내의 정상적인 공손인 경우 공손비를 제조원가에 산입한다. 공손 발생이 특정 제품과 관련이 있는 경우 해당 제품의 원가에 산입하고, 여러 제품과 관련된 경우에는 제조 간접원가로 처리한다.
- 비정상적으로 발생한 공손비는 원가외비용(영업외비용)으로 처리한다.
- 정상적인 공손이든, 비정상적인 공손이든 재작업을 통해 합격품이 될 수도 있고, 재작업이 불가능하여 대체품을 생산하는 경우도 있다.

3) 재작업으로 합격품이 될 수 있는 경우

- 재작업을 하면 합격품이 될 수 있는 경우에는 재작업을 하고, 그 재작업에 따른 원가(공손비)를 해당 제품의 원가에 가산한다. 재작업이 특정 작업과 관련되지 않을 경우 재작업에 소요된 원가는 제조간접원가로 처리한다.

◆ 예제 1

(※)헤이리는 파주공장에서 가구제품을 생산하고 있다. 파주공장에서 4월 중 생산한 제품 100개 중 10개가 공손으로 판명되었다. 제품의 개당 제조원가는 ₩10,000이며, 공손품의 처분가치는 개당 ₩4,000으로 추산된다. 공손품에 대하여 재작업을 한 결과 재작업에 소요된 원가는 직접노무원가 ₩20,000, 제조간접원가 ₩30,000이었다. 완성된 제품의 단위당 단가를 계산하고, 재작업에 관한 회계처리를 하시오.

[풀이]

- 제품 단위당 원가

- 당초 작업원가 $100 \times ₩10,000 = ₩1,000,000$
- 재작업원가 $₩20,000 + ₩30,000 = ₩50,000$
- 제조원가 합계 ₩1,050,000
- 단위당 원가 $₩1,050,000 \div 100 = @₩10,500$

- 회계처리

(차) 재공품	50,000	(대) 노무원가	20,000
		제조간접원가	30,000

4) 대체품을 생산하는 경우

- 재작업을 해도 합격품이 될 수 없는 경우에는 대체품을 생산하게 된다. 대체품 생산에 추가로 소요된 원가와 공손품원가에서 공손품 처분가치를 차감한 공손비를 제조원가에 산입한다.

◆ 예제 2

위 예제 1에서 공손으로 판명된 10개의 제품은 재작업이 불가하여 대체품을 생산하기로 하였다. 대체품 생산에 소요된 원가가 직접재료원가 ₩40,000, 직접노무원가 ₩40,000, 제조간접원가 ₩65,000일 경우 완성된 제품의 단위당 원가를 계산하고, 대체품 생산에 관한 분개를 하시오.

[풀이]

- 제품 단위당 원가

- 당초 작업원가 $100 \times ₩10,000 = ₩1,000,000$
- 대체품 생산원가 $₩40,000 + ₩40,000 + ₩65,000 = ₩145,000$
- 공손품 평가액 $10 \times ₩4,000 = (₩40,000)$
- 제조원가 합계 ₩1,105,000
- 단위당 원가 $₩1,105,000 \div 100 = @₩11,050$

- 회계처리

(차) 공손품 40,000 (대) 재공품 40,000

5) 대체품을 생산하지 않는 경우

- 재작업이 불가능하고 거래처 납기를 맞추기 위해 대체품도 생산할 수 없는 경우 공손품원가에서 공손품 처분가치를 차감한 공손비는 제조원가에 산입한다. 실제로는 공손품원가도 당초 작업원가에 포함되어 있으므로 그 원가에서 공손품 평가액만 차감하면 된다.

◆ 예제 3

위 예제 1에서 공손으로 판명된 10개의 제품은 재작업이 불가하고 대체품도 생산하지 않기로 하였다. 완성된 제품의 단위당 원가를 계산하고, 공손과 관련된 회계처리를 하시오.

[풀이]

- 제품 단위당 원가

- 당초 작업원가 $100 \times ₩10,000 = ₩1,000,000$
- 공손품 평가액 $10 \times ₩4,000 = (₩40,000)$
- 제조원가 합계 ₩960,000
- 단위당 원가 $₩960,000 \div 90 = @₩10,666.67$

- 회계처리

(차) 공손품 40,000 (대) 재공품 40,000

6) 공손이 비정상적으로 발생한 경우

- 공손이 허용범위를 벗어나 비정상적으로 발생한 경우, 재작업이 불가능하고 거래처 납기를 맞추기 위해 대체품도 생산할 수 없다면 공손품원가에서 매각가치를 제외한 공손비는 영업외비용으로 처리한다.
- 비정상적인 공손인 경우에도 재작업을 하거나 대체품을 생산할 수도 있다.

◆ 예제 4

위 예제1에서 공손으로 판명된 10개의 제품 모두가 비정상적인 공손이라고 가정한다. 또한 재작업이 불가능하고 대체품도 생산하지 않기로 하였다. 완성된 제품의 단위당 원가를 계산하고, 공손과 관련된 회계처리를 하시오.

[풀이]

- 제품 단위당 원가
 - 당초 작업원가 $100 \times \text{₩}10,000 = \text{₩}1,000,000$
 - 공손품 원가 $10 \times \text{₩}10,000 = (\text{₩}100,000)$
 - 제조원가 합계 $\text{₩}900,000$
 - 단위당 원가 $\text{₩}900,000 \div 90 = @\text{₩}10,000$
- 회계처리

(차)	공손품	50,000	(대)	재공비	100,000
	공손비	60,000			
	(영업외비용)				

7) 공손품-공손품 회계처리 결과 비교

- 공손품 회계처리 결과 비교(개당 판매가격 @₩15,000이라고 가정)

	정상공손			비정상공손 (추가작업 없음)
	재작업	대체품 생산	추가작업 없음	
공손비	-	-	-	₩60,000
공손품	-	₩40,000	₩40,000	₩40,000
완성품원가	₩1,050,000	₩1,105,000	₩960,000	₩900,000
완성품수량	100	100	90	90
단가	@10,500	@11,050	@10,666.67	@10,000
매출액	₩1,500,000	₩1,500,000	₩1,350,000	₩1,350,000
순이익	₩450,000①	₩435,000②	₩430,000③	₩430,000④

① $\text{₩}1,500,000 - \text{₩}1,050,000 = \text{₩}450,000$

② $\text{₩}1,500,000 - \text{₩}1,105,000 + \text{₩}40,000 = \text{₩}435,000$

③ $\text{₩}1,350,000 - \text{₩}960,000 + \text{₩}40,000 = \text{₩}430,000$

④ $\text{₩}1,350,000 - \text{₩}900,000 + \text{₩}40,000 - \text{₩}60,000 = \text{₩}430,000$

◆ 예제 5

(주)새철의 제조관련 자료가 다음과 같고 정상공손은 완성품수량의 5%라고 할 때, 정상공손 수량과 비정상공손 수량은 각각 몇 개인가?

기초재공품	500개	당기 착수량	1,200개
기말재공품	300개	공손품 수량	300개

[풀이]

- 완성품 수량

• 기초재공품 500개 + 당기 착수량 1,200개 - 기말재공품 300개 - 공손품 200개
= 1,200개

- 정상공손 수량 : 1,200개 × 5% = 60개

- 비정상공손 수량 : 200개 - 60개 = 140개

8) 공손비의 회계처리 요약

정상공손(원가에 산입)	특정제품과 관련된 경우	해당 제품제조원가에 가산
	여러 제품과 관련된 경우	제조간접원가로 처리
비정상공손(원가 불산입)		영업외비용으로 처리

2. 작업폐물

1) 작업폐물의 의의

- 작업폐물은 제품을 제조하는 과정에서 발생하는 사용재료의 폐물을 의미한다.
예를 들면, 금속가공업의 철판, 제재업의 톱밥, 의류제조업의 재단하고 남은 옷감, 가죽제조업의 가죽조각 등이다.
- 작업폐물은 부산물보다 상대적으로 그 판매가치가 작다.
- 작업폐물은 미래에 재사용되거나 판매 또는 폐기목적으로 보관된다.

2) 작업폐물의 회계처리

■ 작업폐물의 매각가치가 큰 경우

- 작업폐물의 매각가치에서 예상되는 판매비용을 차감한 가액을 작업폐물(재사용할 경우 원재료 계정 사용가능) 계정 차변에 기록하고 제조원가에서 차감한다. 즉 작업폐물의 매각가치가 중요한 경우에는 생산시점에 이를 인식한다.
- 재사용할 경우 특정 제품과의 관련성 여부에 따라 재공품 계정 또는 제조간접원가 계정으로 대체한다.

발생시	(차) 작업폐물 ×××	(대) 재공품 ×××
재사용시	(차) 재공품(제조간접원가) ×××	(대) 작업폐물 ×××
매각시	(차) 현금 ×××	(대) 작업폐물 ×××

■ 작업폐물의 매각가치가 작은 경우

- 작업폐물의 매각가치가 중요하지 않은 경우 생산시점에는 발생수량과 관련 작업을 비망 기록만 해두고 회계처리는 하지 않는다. 따라서 작업폐물 발생이 제조원가에 영향을 미치지 않는다. 나중에 매각을 하게 되면 매각대금을 잡이익으로 회계처리 한다.

발생시	회계처리없음	
매각시	(차) 현금 xxx	(대) 잡이익 xxx

◆ 예제 6

재사용이 불가능한 작업폐물이 발생하였다. 이 작업폐물의 매각가치는 ₩12,000, 매각하는데 소요되는 비용은 ₩2,000으로 예상된다. 작업폐물의 매각가치가 큰 경우와 작은 경우로 나누어 각각의 회계처리를 하시오.

[풀이]

- 매각가치가 큰 경우

- 생산시점

(차) 작업폐물 10,000 (대) 재공비 10,000

작업폐물 평가액 : ₩12,000 - ₩2,000 = ₩10,000

- 매각시점

(차) 현금 10,000 (대) 작업폐물 10,000

- 매각가치가 작은 경우

- 생산시점 : 회계처리 없음

- 매각시점

(차) 현금 10,000 (대) 잡이익 10,000

종합원가계산(5단계법) / 6주차 1차시

1. 종합원가계산의 의의와 종류

1) 종합원가계산의 의의

- 종합원가계산(Process costing)은 제과업, 제지업, 방직업, 시멘트제조업, 화학공업, 전자제품제조업, 자동차제조업 등과 같이 단일 또는 복수의 제품을 연속하여 반복적으로 생산하는 경우에 적용하는 원가시스템이다.
- 종합원가계산은 일정 기간을 대상으로 이루어지므로 기말재공품평가가 가장 중요한 과제라고 할 수 있다.
- 종합원가계산에서는 일반적으로 원가를 재료원가와 가공원가로 분류한다.
- 재료원가는 공정 시점에 일시에 투입되는 경우가 많지만, 중간이나 공정의 종점 등 특정 시점에 전부 또는 부분적으로 투입되기도 한다. 즉 재료원가는 공정의 진척과 비례하여 소비되지 않는다.
- 이에 반해 가공원가는 가공의 정도 즉 공정별 완성도에 비례하여 원가가 투입된다고 가정한다. 즉 가공원가는 공정전반에 걸쳐 균등하게 발생한다고 본다.

2) 개별원가계산과 종합원가계산의 비교

	개별원가계산	종합원가계산
생산형태	주문생산, 개별생산	시장생산, 계속생산
원가계산형태	지시서별 원가계산	기간별 원가계산(원가의 평준화)
제조지시서	특정제조지시서	계속제조지시서
원가의집계	제조지시서별로 집계	공정별로 집계
기말재공품 평가	재공중인 제조지시서에 집계된 원가	배분계산 필요
원가계산의 초점	제조간접원가배부	기말재공품 평가

3) 종합원가계산의 종류

- 단순(단일)종합원가계산
 - 하나의 공정에서 한 가지 제품만을 생산하는 경우에 채택하는 원가계산방법
 - 제분업, 제빙업, 채석업, 기와제조업 등
- 공정별종합원가계산
 - 2이상의 연속되는 공정을 거쳐 제품을 생산하는 경우에 채택하는 원가계산방법
 - 시멘트제조업, 제지업, 제당업, 화학공업 등
 - 공정별원가계산에서는 1공정에서 가공이 완료되면 2공정으로 대체된다.
 - 2공정에서는 전공정에서 대체된 원가(전공정원가)에 다시 가공을 하여 제품을 완성한다.

■ 조별종합원가계산

- 2종류 이상의 제품을 연속적으로 대량생산하는 경우에 채택하는 원가계산방법
- 식료품제조업, 제과업, 전자제품제조업, 자동차제조업 등
- 제조원가를 조직접원가와 조간접원가로 구분하여 조직접원가는 각 조에 직접 부과하고, 조간접원가는 합리적인 배부기준으로 각 조에 배부하여 제조원가를 산출한다.
⇒ 종합원가계산과 개별원가계산의 혼합 : 혼합원가계산

2. 완성품과 기말재공품의 원가배부

- 종합원가계산은 동일 제품을 계속하여 생산하므로 기간별로 원가계산을 한다.
- 기말재공품이 없다면 차변의 투입원가 전부가 완성품원가가 된다.
- 기초재공품이 없다면 물량흐름을 가정할 필요가 없다. 따라서 가중평균법과 선입선출법을 구분할 필요가 없다.
- 재공품(Work in process)은 기말 현재 가공 중이므로 완성도가 100% 미만이다. 즉, 원가가 100% 소비되지 않은 자산이다.

당기투입량 1,000개 (원가 ₩900,000)	당기완성량 800개
	기말재공품 200개 (완성도 50%)

- 투입원가의 합계(₩90,000)를 완성품과 기말재공품에 수량을 기준으로 배부하되, 800개와 100개(200개×50%) 비율을 적용한다. ⇒ 완성품 환산량 기준

완성품환산량	$800\text{개} + 200\text{개} \times 50\% = 900\text{개}$
완성품환산량 단위당원가	$\text{₩}900,000 / 900(\text{개}) = \text{@}\text{₩}1,000$
기말재공품원가	$100(\text{개}) \times \text{@}\text{₩}1,000 = \text{₩}100,000$
완성품원가	$800(\text{개}) \times \text{@}\text{₩}1,000 = \text{₩}800,000$

3. 종합원가계산의 5단계

- 물량의 흐름을 파악한다.
- 완성품환산량(Equivalent units)을 계산한다.
- 투입원가 즉 재료원가와 가공원가 금액을 파악한다.
- 완성품환산량 단위당 원가를 계산한다.
- 완성품과 기말재공품에 원가를 배부한다.

기초재공품 150개 (완성도 50%) (원가 ₩90,000)	당기완성량 800개
당기투입량 850개 (원가 ₩900,000)	기말재공품 200개 (완성도 50%)

1) [1, 2단계] 물량흐름과 완성품환산량 계산 (가중평균법)

물량흐름	1단계 수량	2단계 완성품환산량
기초재공품	150	
당기투입량	850	
합계	1,000	
당기완성량	800	800
기말재공품	200(50%)	100
합계	1,000	900

2) [3, 4단계] 원가집계와 완성품환산량 단위당원가 계산

원가		
	기초재공품원가	₩90,000
	당기투입원가	900,000
3단계	총원가	990,000
	완성품환산량	900
4단계	단위당원가	₩1,100

3) [5단계] 완성품과 기말재공품 원가배부

		환산량	원 가
5단계	완성품	800	800×1,100=880,000
	기말재공품	100	100×1,100=110,000
	총원가		₩990,000

4) 원가계산표

물량흐름 및 완성품환산량(1, 2단계)			
	물량흐름	완성도	완성품환산량
기초재공품	150	50%	
당기투입량	850		
합계	1,000		
완성품수량	800	100%	800
기말재공품수량	200	50%	100
합계	1,000		
완성품환산량			900
총원가 및 완성품환산량 단위당 원가(3, 4단계)			
			총원가
기초재공품원가			₩90,000
당기투입원가			900,000
총원가			₩990,000
완성품환산량			900개
단위당원가			@₩1,100
원가배부(5단계)			
완성품	900 × 1,100		₩880,000
기말재공품	100 × 1,100		110,000
총원가			₩990,000

5) 종합원가계산의 회계처리

(차)	재공품	900,000	(대)	원가요소	900,000
	제품	880,000		재공품	880,000

재공품			
기초	90,000	제품	880,000
원가요소	900,000	기말	110,000
(재료원가)			
(가공원가)			

4. 가중평균법에 의한 원가배부

- 재료는 공정 시점에 일시에 투입된다.
- 기초재공품원가 중 재료원가는 ₩50,000, 가공원가는 ₩40,000이다.
- 당기제조원가는 재료원가 ₩490,000, 가공원가는 ₩410,000이다.
- 기초재공품 완성도는 40%이고, 기말재공품 완성도는 50%이다.

기초재공품 150개(완성도 40%) (재료원가 50,000, 가공원가 40,000)	당기완성량 800개
당기투입량 850개 (재료원가 490,000, 가공원가 410,000)	
	기말재공품 200개 (완성도 50%)

1) 원가계산표

물량흐름 및 완성품환산량(1, 2단계)				
	물량흐름	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	150			
당기투입량	850			
합 계	1,000			
완성품수량	800	100%	800	800
기말재공품수량	200	50%	200	100
합 계	1,000			
완성품환산량			1,000	900
총원가 및 완성품환산량 단위당 원가(3, 4단계)				
	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	50,000	40,000	₩90,000	
당기투입원가	490,000	410,000	900,000	
총원가	540,000	450,000	₩990,000	
완성품환산량	1,000개	900개	900개	
단위당원가	@₩540	@₩500	@₩1,100	
원가배부(5단계)				
완성품	800×540 + 800×500		₩832,000	
기말재공품	200×540 + 100×500		158,000	
총원가			₩990,000	

5. 선입선출법에 의한 원가배부

1) 선입선출법의 의의

- 선입선출법(First In First Out, FIFO)은 먼저 투입된 물량이 먼저 완성된다고 가정하는 방법
- 기초재공품은 당기에 투입된 물량과 혼합하지 않고 모두 완제품에 포함시키고, 당기투입원가만을 완제품과 기말재공품에 배부하는 방법이다.
- 물가가 상승할 경우 가중평균법보다 기말재공품 평가액이 높게 산출된다. 따라서 선입선출법에 의한 완제품원가는 가중평균법보다 낮게 계산된다.

기초재공품 150개(완성도 40%) (재료원가 50,000, 가공원가 40,000)	당기완성량 800개
당기투입량 850개 (재료원가 490,000, 가공원가 410,000)	
	기말재공품 200개 (완성도 50%)

1) 원가계산표

물량흐름 및 완성품환산량(1, 2단계)				
	물량흐름	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	150	40%		
당기투입량	850			
합 계	1,000			
완성품수량				
기초재공품추가가공	150	60%	0	90
당기투입 당기완성	650	100%	650	650
기말재공품수량	200	50%	200	100
합 계	1,000			
완성품환산량			850	840
총원가 및 완성품환산량 단위당 원가(3, 4단계)				
	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	50,000	40,000	₩90,000	
당기투입원가	490,000	410,000	900,000	
총원가	540,000	450,000	990,000	
당기투입원가	490,000	410,000	900,000	
완성품환산량	850개	840개		
단위당원가	@576.47	@488.095	@₩1,064.57	
원가배부(5단계)				
완성품	90,000+650×576.47+740×488.095		₩825,896	
기말재공품	200×576.47 + 100×488.095		164,104	
총원가			₩990,000	

2) 가중평균법과 선입선출법 비교

	가중평균법	선입선출법
완성품환산량 계산	기초재공품을 당기투입량과 동일하게 취급 [완성품환산량 = 완성품수량 + 기말재공품환산량]	기초재공품과 당기투입량을 따로 구분 [완성품환산량 = 완성품수량 - 기초재공품환산량 + 기말재공품환산량]
원가배분 대상금액	기초재공품원가와 당기투입원가의 합계액	당기투입원가(기초재공품원가는 전액 완성품원가에 포함)
완성품환산량 단위당원가	전기원가와 당기투입원가 포함	당기투입원가만으로 구성
완성품원가	완성품 수량에 완성품환산량 단위당 원가를 곱한 금액	기초재공품원가와 당기 투입원가 중 완성분 합계액

종합원가계산(공식법) / 6주차 2차시

1. 공식법의 의미

- 공식법은 전통적인 기말재공품 평가방법으로 기본적인 논리는 5단계법과 동일하다.
- 공식법은 완제품환산량 단위당 원가를 이용하지 않고 바로 배분대상 금액을 배분비율로 나누어 주므로 5단계법 보다 계산을 단순하고 신속하게 할 수 있다.
- 기말재공품을 먼저 평가한 다음, 완제품원가는 투입원가 합계금액에서 기말재공품 평가액을 차감해서 구한다.
- 완제품단위당 원가를 구하지 않으므로 5단계법에서처럼 단수차이가 발생하지 않는다.

$$\text{완제품원가} = \text{기초재공품원가} + \text{당기총제조원가} - \text{기말재공품원가}$$

2. 가중평균법

- 가중평균법은 전기에 투입된 원가와 당기에 투입된 원가가 평균적으로 완성된 것으로 가정한다.
- 따라서 가중평균법은 차변 투입원가의 합계금액을 대변의 완제품수량과 기말재공품환산량의 비율로 바로 배분한다.

기초재공품 150개(완성도 40%) (재료원가 50,000, 가공원가 40,000)	당기완성량 800개
당기투입량 850개 (재료원가 490,000, 가공원가 410,000)	
	기말재공품 200개 (완성도 50%)

- 재료는 공정시점에 일시에 투입된다.

1) 기말재공품 평가

- 재료원가 $(₩50,000 + ₩490,000) \times \frac{200}{800 + 200} = ₩108,000$
- 가공원가 $(₩40,000 + ₩410,000) \times \frac{200 \times 50\%}{800 + 200 \times 50\%} = ₩50,000$
₩158,000
- 완성품 원가 $₩90,000 + ₩900,000 - ₩158,000 = ₩832,000$
- 완성품 단위원가 $₩832,000 \div 800 = @₩1,040$

- 완성품환산량 : 산식의 분모합계(재료원가 1,000개, 가공원가 900개)
- 완성품환산량 단위당 원가 : 차변 투입원가 합계 \div 완성품환산량
 \Rightarrow 재료원가 : $(₩50,000 + ₩490,000) \div 1,000 = @₩540$
 \Rightarrow 가공원가 : $(₩40,000 + ₩410,000) \div 900 = @₩500$

2) 평균법에 의한 기말재공품 평가산식

$$(\text{기초재공품원가} + \text{당기제조원가}) \times \frac{\text{기말재공품환산량}}{\text{완성품수량} + \text{기말재공품환산량}}$$

3. 선입선출법

- 선입선출법은 기초재공품은 완성되어 완성품원가를 구성하므로 기말재공품과는 관련이 없다.
- 따라서 당기투입원가만으로 당기에 투입하여 완성한 수량과 기말재공품환산량 비율로 배분하는 방법이다.

기초재공품 150개(완성도 40%) (재료원가 50,000, 가공원가 40,000)	당기완성량 800개
당기투입량 850개 (재료원가 490,000, 가공원가 410,000)	기말재공품 200개 (완성도 50%)

1) 기말재공품 평가

- 재료원가 ₩490,000 × $\frac{200}{800 + 150 + 200} = ₩115,294$
- 가공원가 ₩410,000 × $\frac{200 \times 50\%}{800 - 150 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩ 48,810$
₩164,104
- 완성품 원가 ₩90,000 + ₩900,000 - ₩164,104 = ₩825,896
- 완성품 단위원가 ₩825,896 ÷ 800 = @₩1,032.37

- 완성품환산량 : 산식의 분모 합계(재료원가 850개, 가공원가 840개)
 완성도가 100%인 재료의 경우 완성품환산량은 당기투입량과 동일함
- 완성품환산량 단위당 원가 : 당기투입원가 ÷ 완성품환산량
 ⇒ 재료원가 : ₩490,000 ÷ 850 = @₩576.47
 ⇒ 가공원가 : ₩410,000 ÷ 840 = @₩488.10

2) 평균법에 의한 기말재공품 평가산식

$$\text{당기제조원가} \times \frac{\text{기말재공품환산량}}{\text{완성품수량} - \text{기초재공품환산량} + \text{기말재공품환산량}}$$

4. 가중평균법과 선입선출법의 비교

	가중평균법	선입선출법
완성품환산량 계산	기초재공품을당기투입량과동일하게 취급 [완성품환산량=완성품수량 + 기말재공품환산량]	기초재공품과당기투입량을따로 구분 [완성품환산량=완성품수량-기초재공품환산량 + 기말재공품환산량]
원가배분 대상금액	기초재공품원가와당기투입원가의합계액	당기투입원가 (기초재공품원가는전액 완성품원가에 포함)
완성품환산량 단위당원가	전기원가와 당기투입원가 포함	당기투입원가만으로구성
완성품원가	완성품 수량에 완성품환산량 단위당 원가를 곱한 금액	기초재공품원가와당기 투입원가 중 완성분합계액

◆ 예제 1

다음은 ㈜마들공업의 6월 원가계산 자료이다. 기말재공품을 평균법과 선입선출법으로 평가하고 각각의 원가계산표를 작성하시오.

1. 기초재공품	수량	2,500kg		
	재료원가	₩150,000		
	가공원가	40,000		
	진척도	재료원가 50%	가공원가 50%	
2. 당기제조원가	재료원가	₩956,000		
	가공원가	265,000		
3. 완성품	수량	15,000kg		
4. 기말재공품	수량	2,000kg		
	진척도	재료원가 80%	가공원가 50%	

[풀이]

- 물량흐름 파악

재공품			
기초	2,500	완성	15,000
투입	(14,500)	기말	2,000

- 기말재공품 평가(평균법)

- 재료원가 $(₩150,000 + ₩956,000) \times \frac{2,000 \times 80\%}{15,000 + 2,000 \times 80\%} = ₩106,602$
- 가공원가 $(₩40,000 + ₩265,000) \times \frac{2,000 \times 40\%}{15,000 + 2,000 \times 40\%} = ₩15,443$

- 원가계산표

	재료원가	가공원가	합계
기초재공품원가	₩150,000	₩40,000	₩190,000
당기제조원가	956,000	265,000	1,221,000
계	1,106,000	305,000	1,411,000
기말재공품원가	106,602	15,443	122,045
완성품원가	₩999,398	₩289,557	₩1,288,955
완성품수량	15,000kg	15,000kg	15,000kg
단가	@₩66.63	@₩19.30	@₩85.93

◆ 예제 2

평균법에 의한 종합원가계산제도를 채택하고 있다. 기초재공품이 75,000단위이고 당기착수량이 225,000단위이다. 기말재공품이 50,000단위인데 직접재료는 전량 투입되었고, 가공비완성도는 70%이다. 기초재공품에 포함된 가공비가 ₩14,000이고 당기발생 가공비가 ₩100,000이면 기말재공품에 얼마의 가공비가 배부되어야 하는가? (2008 세무사)

[풀이]

- 완성품수량 75,000단위 + 225,000단위 - 50,000단위 = 250,000단위

$$\bullet \text{ ₩14,000} + \text{₩100,000} \times \frac{50,000 \times 70\%}{250,000 + 50,000 \times 70\%} = \text{₩14,000}$$

[참고] 5단계법 풀이

	수량(완성도)	완성품환산량	
		직접재료비	가공비
기초재공품	75,000(?)		
당기착수량	225,000		
	300,000개		
당기완성	250,000		250,000
기말재공품	50,000(70%)		35,000
	300,000개		285,000개
투입원가			
기초재공품원가			₩14,000
당기발생원가			100,000
합계			₩114,000
환산량 단위당 원가			₩0.4
기말재공품가공비 배부액		35,000 × ₩0.4 = ₩14,000	

◆ 예제 3

선입선출법에 의한 종합원가계산을 채택하고 있다. 제품제조를 위하여 원재료 A와 원재료 B가 사용되는데 원재료 A는 공정초기에 전부 투입되고 원재료 B는 공정의 50% 시점에 전부 투입된다. 그리고 가공원가는 공정 전체를 통하여 균등하게 발생한다. 대한회사의 당기제품제조활동과 관련한 다음의 자료를 토대로 당기에 완성된 제품의 원가와 기말재공품의 원가를 구하면 각각 얼마인가? (2008 세무사)

- 기초재공품의수량은 5,000개이며 가공비 완성도는 60%이다.
- 당기완성품의수량은 80,000개이다.
- 기말재공품의수량은 10,000개이며 가공비 완성도는 30%이다.
- 기초재공품의원가와 당기에 발생한 원가의 현황은 다음과 같다.

구분	원재료 A	원재료 B	가공원가	합계
기초재공품원가	₩850,000	₩900,000	₩400,000	₩2,150,000
당기 발생원가	3,400,000	4,500,000	1,600,000	9,500,000

[풀이]

- 기말재공품평가 : 기말재공품 완성도가 30%이므로 원재료 B는 아직 투입되지 않았음

- 원재료 $₩3,400,000 \times \frac{10,000}{80,000 - 5,000 + 10,000} = ₩400,000$
- 가공원가 $₩1,600,000 \times \frac{10,000 \times 30\%}{80,000 - 5,000 \times 60\% + 10,000 \times 30\%} = ₩60,000$
- 기말재공품원가 $₩400,000 + ₩60,000 = ₩460,000$
- 완성품원가 $₩2,150,000 + ₩9,500,000 - ₩460,000 = ₩11,190,000$

[참고] 5단계법 풀이

	수량(완성도)	완성품환산량			
		원재료 A	원재료 B	가공비	
기초재공품	5,000(60%)				
당기착수량	85,000				
	90,000개				
당기완성					
기초재공품	5,000(40%)	0	0	2,000	
당기착수	75,000	75,000	75,000	75,000	
기말재공품	10,000(30%)	10,000	0	3,000	
	90,000개	85,000개	75,000개	80,000	
투입원가					합계
기초재공품					₩2,150,000
당기제조원가		₩3,400,000	₩4,500,000		9,500,000
합계					₩11,650,000
환산량단위당원가		₩40	₩60		
원가배분					
완성품원가	₩2,150,000 + 75,000 × ₩40 + 75,000 × ₩60 + (75,000 + 2,000) × ₩20 = ₩11,190,000				
기말재공품원가				10,000 × ₩40 + 3,000 × ₩20 = ₩460,000	

공정별종합원가계산 / 7주차 1차시

1. 공정별종합원가계산의 의의

- 대부분의 제품은 단일공정이 아니라 복수의 공정을 거쳐 가공된다.
- 1공정 완성품(반제품)은 2공정으로 대체되기도 하고, 반제품 상태로 창고에 입고되기도 한다.
- 반제품으로 창고에 입고된 후 나중에 차공정으로 대체되거나 바로 판매될 수도 있다.
- 2공정에서는 전공정에서 대체되어온 원가(전공정원가)에 2공정 고유의 원가(자공정원가)가 추가로 투입된다.
- 전공정원가는 공정 시점에 투입되므로 완성도는 100%이다. 즉 전공정원가는 항상 완성도 100%인 재료로 취급한다.
- 따라서 전공정원가는 재료원가와 가공원가로 구분하지 않는다.
- 자공정원가 중 재료원가는 투입시점에 따라 완성도를 달리 적용하지만, 가공원가는 당연히 완성도에 비례하여 영향을 받는다.
- 공정별원가를 계산하는 방법에는 전공정원가를 포함하여 누계금액을 집계해 가는 누적법과 공정별로 자공정비만을 집계하고 완성품원가는 각 공정의 원가를 합계하여 구하는 비누적법이 있다.
- 공정별로 원가를 관리하기 위해서는 비누적법이 효율적이지만 간편성 때문에 보통은 누적법을 많이 사용한다.

2. 공정별종합원가계산의 회계처리

1) 공정별종합원가계산의 회계처리

(차) 제1공정재공품	xxx	(대) 재료원가	xxx
		가공원가	xxx
(차) 제2공정재공품	xxx	(대) 제1공정재공품	xxx
제1공정반제품	xxx		
(차) 제2공정재공품	xxx	(대) 재료원가	xxx
		가공원가	xxx
(차) 제품	xxx	(대) 제2공정재공품	xxx

1공정재공품				2공정재공품			
기초재공품	xxx	2공정재공품	xxx	기초재공품	xxx	제 품	xxx
재료원가	xxx	1공정반제품	xxx	1공정재공품	xxx	기말재공품	xxx
가공원가	xxx	기말재공품	xxx	재료원가	xxx		
				가공원가	xxx		

3. 공정별종합원가계산 원가배부

(※)선바위공업은 철강제품을 생산하는 회사이다. 제강공정에서 작업이 완료되면 열연공정으로 바로 대체된다. 열연공정은 최종단계에서 재료가 투입되며, 가공원가는 균등하게 발생한다. 12월 열연공정의 원가자료는 다음과 같다.

- 기초재공품(완성도 50%)	300톤
· 전공정원가	₩255,200
· 재료원가	0
· 가공원가	84,000
· 기초재공품원가	₩339,200
- 전공정대체량	800톤
- 완성품수량	900톤
- 기말재공품(완성도 75%)	200톤
- 당기제조원가	
· 전공정원가	₩580,800
· 재료원가	157,500
· 가공원가	630,000

1) 5단계법

■ 가중평균법

열연공정 원가계산표

물량흐름 및 완성품환산량					
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량		
			전공정원가	재료원가	가공원가
기초재공품	300	50%			
당기투입량	800				
계	1,100				
완성품량	900	100%	900	900	900
기말재공품	200	75%	200	0	150
계	1,100				
당기완성품환산량			1,100	900	1,050
원가요소별총원가 및 단위원가					
	전공정원가	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	255,200	0	84,000	339,200	
당기투입원가	580,800	157,500	630,000	1,368,300	
계	836,000	157,500	714,000	1,707,500	
당기완성품환산량(톤)	1,100	900	1,050		
단위원가	@760	@175	@680	@1,615	
원가배부					
완성품			900×@1,615	= ₩1,453,500	
기말재공품			200×@760+150×@680	= 254,000	
계				₩1,707,500	

■ 선입선출법

열연공정 원가계산표

물량흐름 및 완성품환산량					
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량		
			전공정원가	재료원가	가공원가
기초재공품	300	50%			
당기투입량	800				
계	1,100				
완성품량					
기초재공품추가가공	300	50%	0	300	150
당기착수당기완성	600	100%	600	600	600
기말재공품	200	75%	200	0	150
계	1,100				
당기완성품환산량			800	900	900
원가요소별총원가 및 단위원가					
	전공정원가	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	255,200	0	84,000	339,200	
당기투입원가	580,800	157,500	630,000	1,368,300	
계	836,000	157,500	714,000	1,707,500	
당기투입원가	580,800	157,500	630,000	1,368,300	
당기완성품환산량(톤)	800	900	900		
단위원가	@726	@175	@700	@1,601	
원가배부					
완성품	$339,200 + 600 \times @726 + 900 \times @175 + 750 \times 700 = \text{₩}1,457,300$				
기말재공품	$200 \times @726 + 150 \times @700 = 250,200$				
계	₩1,707,500				

2) 공식법

■ 물량흐름 파악

열연공정재공품			
기초(50%)	300	완성	900
투입	800	기말(75%)	200
	1,100		1,100

■ 가중평균법

열연공정 원가계산표

	전공정원가	재료원가	가공원가	총원가
기초재공품원가	255,200	0	84,000	339,200
당기투입원가	580,800	157,500	630,000	1,368,300
계	836,000	157,500	714,000	1,707,500
기말재공품원가	145,200	0	105,000	250,200
완성품원가	690,800	157,500	609,000	1,457,300
완성품수량				900톤
단위원가				@1,619.22

- 기말재공품 평가

- 전공정원가 $\text{₩}580,800 \times \frac{200}{900 + 200} = \text{₩}152,000$
- 가공원가 $(\text{₩}84,000 + 630,000) \times \frac{200 \times 75\%}{900 + 200 \times 75\%} = \text{₩}102,000$

- 재료는 공정 종점에서 투입되므로 기말재공품에는 재료원가가 포함되지 않음

■ 선입선출법

열연공정 원가계산표

	전공정원가	재료원가	가공원가	총원가
기초재공품원가	255,200	0	84,000	339,200
당기투입원가	580,800	157,500	630,000	1,368,300
계	836,000	157,500	714,000	1,707,500
기말재공품원가	152,000	0	102,000	254,000
완성품원가	684,000	157,500	612,000	1,453,500
완성품수량				900톤
단위원가				@1,615

- 기말재공품 평가

- 전공정원가 $\text{₩}580,800 \times \frac{200}{900 - 300 + 200} = \text{₩}145,200$
- 가공원가 $(\text{₩}630,000) \times \frac{200 \times 75\%}{900 - 300 \times 50\% + 200 \times 75\%} = \text{₩}105,000$

- 재료는 공정 종점에서 투입되므로 기말재공품에는 재료원가가 포함되지 않음

■ 열연공정 회계처리

- 제강공정 완성(열연공정 대체) 분개

(차) 열연공정재공품 580,800 (대) 제강공정재공품 580,800

- 열연공정 자공정원가 소비 분개

(차) 열연공정재공품 787,500 (대) 재료원가 157,500
가공원가 630,000

- 열연공정 완성 분개

(차) 제품 1,457,300 (대) 열연공정재공품 1,457,300

◆ 예제 1

다음은 광나루화학의 원가계산자료이다. 공정별원가계산표를 작성하고 원가계산에 관한 분개를 하시오.

- 기초재공품

	제1공정	제2공정
수량	40kg	50kg
완성도	50%	60%
전공정원가	0	50,000
재료원가	42,000	20,000
가공원가	38,000	40,000

- 당기 작업에 관한 자료

	제1공정	제2공정
당기투입량	570kg	(?)
완성품수량	550kg	480kg
기말재공품		
수 량	60kg	70kg
완성도	40%	50%
재료원가	325,000	210,000

- 재료는 각 공정 시점에 일시에 투입된다.
- 제1공정 완성품 중 일부는 창고에 보관되었다.
- 기말재공품은 선입선출법으로 평가한다.

[풀이]

- 물량흐름 파악

제1공정				제2공정			
기초(50%)	40	차공정대체	500	기초(60%)	50	완성	480
투입	570	반제품 입고	50	투입	500	기말(50%)	70
		기말(40%)	60		550		550
	610		610				

원가계산표 작성

	1공정	2공정	합계
기초재공품			
전공정원가	-	50,000	50,000
재료원가	42,000	20,000	62,000
가공원가	38,000	40,000	78,000
당기제조원가			
전공정원가	-	489,280	-
재료원가	325,000	210,000	535,000
가공원가	175,000	240,000	415,000
합계	580,000	1,049,280	1,140,000
기말재공품	41,792	115,219	157,011

완성품원가	538,208	934,061	982,989
완성품수량	550	480	
단 가	@₩978.56	@₩1,945.96	
반제품입고	48,928	-	48,928
차공정대체	489,280	-	-

- 기말재공품 평가(Fifo)

• 제1공정

$$\text{☞ 재료원가 } ₩325,000 \times \frac{60}{550 - 40 + 60} = ₩34,211$$

$$\text{☞ 가공원가 } ₩175,000 \times \frac{60 \times 40\%}{550 - 40 \times 50\% + 60 \times 40\%} = ₩7,581$$

₩41,792

$$\text{☞ 반제품입고 } ₩538,208 \times \frac{50}{550} = ₩48,928$$

• 제2공정

$$\text{☞ 전공정원가 } ₩489,280 \times \frac{70}{480 - 50 + 70} = ₩68,499$$

$$\text{☞ 재료원가 } ₩210,000 \times \frac{70}{480 - 50 + 70} = ₩29,400$$

$$\text{☞ 가공원가 } ₩240,000 \times \frac{70 \times 50\%}{480 - 50 \times 60\% + 70 \times 50\%} = ₩17,320$$

₩115,219

- 원가계산분개

• 제1공정 원가소비 분개

(차) 제1공정재공품	500,000	(대) 재료원가	325,000
		가공원가	175,000

• 제1공정 완성 분개

(차) 제2공정재공품	489,280	(대) 제1공정재공품	538,208
제1공정반제품	48,928		

• 제2공정 원가소비 분개

(차) 제2공정재공품	450,000	(대) 재료원가	210,000
		가공원가	240,000

• 제2공정 완성 분개

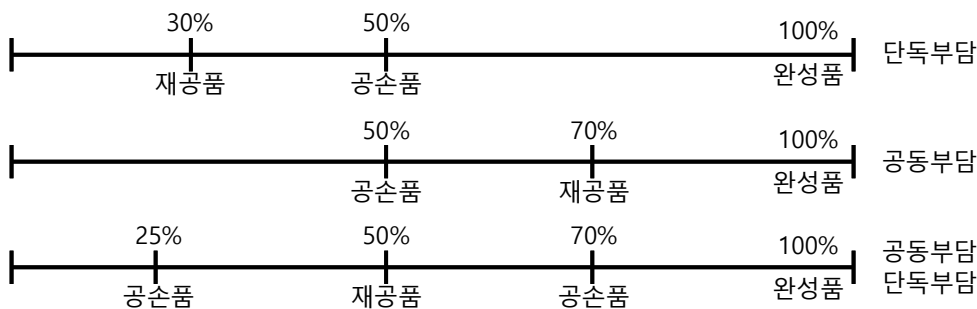
(차) 제품	934,061	(대) 제2공정재공품	934,061
--------	---------	-------------	---------

제1공정재공품			
기초	80,000	제2공정재공품	489,280
재료원가	325,000	제1공정반제품	48,928
가공원가	175,000	기말	41,792
	<u>580,000</u>		<u>580,000</u>
제2공정재공품			
기초	110,000	제품	934,061
제1공정재공품	489,280	기말	115,219
재료원가	210,000		
가공원가	240,000		
	<u>1,049,280</u>		<u>1,049,280</u>

정상공손 / 7주차 2차시

1. 정상공손과 비정상공손

- 개별원가계산과 마찬가지로 종합원가계산에서도 공손은 발생한다.
- 공손품은 재작업으로 합격품이 될 수도 있고, 싼 값에 매각할 수도 있다.
- 공손과 유사한 개념으로 감손(Waste)이 있는데, 이는 제조과정에서 증발 등으로 원재료가 소실되는 것을 의미한다. 따라서 감손은 재작업이나 매각이 불가능하며 잔존가치도 없다.
- 정상공손은 효율적인 작업환경의 생산과정에서도 불가피하게 발생하는 공손이며, 비정상공손은 기계고장, 비숙련공의 작업 등으로 허용수준을 벗어나는 공손을 의미한다.
- 정상공손비는 원가성이 있으므로 제조회사에 산입하고, 비정상공손비는 원가외비용으로 처리한다.
- 정상공손비를 제조회사에 산입할 때, 완제품원가에만 부담시키는 방법(단독부담)과 완제품원가와 기말재공품원가에 부담시키는 방법(공동부담)이 있다.
⇒ 추가 배부
- 공손이 기말재공품과 관련이 없을 경우 완제품에만 단독부담시킨다. 기말재공품과의 관련성 여부는 공손품 발견시점과 기말재공품 완성도를 비교하여 판단한다.



2. 공손과 원가배분

- 물량흐름은 공손품을 포함하여 파악한다.

기초재공품 150개	
당기투입량 850개	당기완성량 750개
	정상공손 30개
	비정상공손 20개
	기말재공품 200개

- 선입선출법을 사용할 경우 공손품은 계산의 편의를 위하여 당기투입량에서 모두 발생한 것으로 가정한다.
- 완성품환산량을 구하기 위한 공손품의 완성도는 검사시점에 따라 다르다. 즉 공정 종점에 검사가 이루어진다면 완성도는 100%를 적용하며, 50% 시점에 검사가 이루어진다면 50%를 적용한다.
- 공손이 전공정에 걸쳐 평균적으로 발생한다면 공손품의 완성도를 50%로 본다.
- 정상공손과 비정상공손이 함께 발생하는 경우 정상공손비는 원가에 산입하고, 비정상공손비는 원가외비용으로 처리한다.
- 정상공손비를 공동부담시키는 경우에는 정상공손비를 별도로 구한 다음 완성품과 재공품의 수량비율로 추가배부한다. 즉 재공품에 대하여 완성도를 고려하지 않는다. 검사시점을 통과한 기말재공품과 완성품은 동등한 자격의 양품이기 때문이다.
- 그러나 공손이 전공정에 걸쳐 평균적으로 발생하여 공손품의 완성도를 50%로 적용하는 경우에는 완성품과 기말재공품의 환산량비율로 추가배부한다.

3. 정상공손의 원가배분

[사례1]

(주)학여울철강의 원재료는 공정 시점에서 일시에 투입되고, 가공원가는 전공정을 통하여 균등하게 투입된다. 공손은 공정의 최종 단계에서 품질검사를 거쳐 합격여부를 판단한다. 12월의 원가계산 자료는 다음과 같다.

- 기초재공품(완성도 25%)	2,000톤
· 재료원가	₩35,000
· 가공원가	10,120
- 당기투입량	12,000톤
- 완성품수량(정상제품)	10,000톤
- 정상공손품	1,000톤
- 기말재공품(완성도 50%)	3,000톤
- 당기제조원가	₩517,395
· 재료원가	210,000
· 가공원가	307,395

1) 재공품이 검사시점(100%)을 통과하지 않은 경우(가중평균법)

- 공손품 완성도 100%(재공품과 무관)
- 완성품 단독부담

■ 5단계법

물량흐름 및 완성품환산량				
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	2,000	25%		
당기투입량	12,000			
계	14,000			
완성품량	10,000	100%	10,000	10,000
기말재공품	3,000	50%	3,000	1,500
정상공손품	1,000	100%	1,000	1,000
계	14,000			
당기완성품환산량			14,000톤	12,500톤
원가요소별총원가 및 단위원가				
	전공정원가		재료원가가공원가	총원가
기초재공품원가	35,000		10,120	45,120
당기투입원가	210,000		307,395	517,395
계	245,000		317,515	562,515
당기완성품환산량(톤)	14,000톤		12,500톤	
단위원가	@17.50		@25.40	@42.90
원가배부				
완성품				₩471,900
정상제품	$10,000 \times 17.50 + 10,000 \times 25.40 =$			429,000
정상공손	$1,000 \times 17.50 + 1,000 \times 25.40 =$			42,900
기말재공품	$3,000 \times 17.50 + 1,500 \times 25.40 =$			90,615①
계				₩562,515

① 단수차이 조정

■ 공식법

- 공손비를 완성품에 단독부담시키기 위하여 분모(완성품수량)에 정상공손품 수량 가산

물량흐름			
기초(25%)	2,000	완성	10,000
투입	12,000	공손	1,000
		기말(50%)	3,000
	14,000		14,000

• 기말재공품

$$\text{☞ 재료원가 } (\text{₩}35,000 + \text{₩}210,000) \times \frac{3,000}{10,000 + 1,000 + 3,000} = \text{₩}52,500$$

$$\text{☞ 가공원가 } (\text{₩}10,120 + \text{₩}307,395) \times \frac{3,000 \times 50\%}{10,000 + 1,000 + 3,000 \times 50\%} = \text{₩}38,102$$

₩90,602

$$\text{☞ 완성품원가 } \text{₩}45,120 + \text{₩}517,395 - \text{₩}90,602 = \text{₩}471,913$$

2) 재공품이 검사시점(100%)을 통과하지 않은 경우 : 단독부담(선입선출법)

물량흐름 및 완성품환산량				
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	2,000	25%		
당기투입량	12,000			
계	14,000			
완성품량				
기초재공품추가가공	2,000	75%	0	1,500
당기투입당기완성	8,000	100%	8,000	8,000
기말재공품	3,000	50%	3,000	1,500
정상공손품	1,000	100%	1,000	1,000
계	14,000			
당기완성품환산량			12,000톤	12,000톤
원가요소별총원가 및 단위원가				
	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	35,000	10,120	45,120	
당기투입원가	210,000	307,395	517,395	
계	245,000	317,515	562,515	
당기완성품환산량(톤)	12,000톤	12,000톤		
단위원가	@17.50	@25.616	@43.116	
원가배부				
완성품				₩471,588
정상제품	45,120 + 8,000×17.50 + 9,500×25.616 =			429,000
정상공손	1,000×17.50 + 1,000×25.616 =			42,900
기말재공품	3,000×17.50 + 1,500×25.616 =			90,927
계				₩562,515

■ 공식법

- 공손비를 완성품에 단독부담시키기 위하여 분모(완성품)에 공손품 수량 가산

- 기말재공품

$$\text{☞ 재료원가 } ₩210,000 \times \frac{3,000}{10,000 - 2,000 + 1,000 + 3,000} = ₩52,500$$

$$\text{☞ 가공원가 } ₩307,395 \times \frac{3,000 \times 50\%}{10,000 - 2,000 \times 25\% + 1,000 + 3,000 \times 50\%} = ₩38,424$$

₩90,924

$$\text{☞ 완성품원가 } ₩45,120 + ₩517,395 - ₩90,924 = ₩471,591$$

3) 재공품이 검사시점(40%)을 통과한 경우 : 공동부담(가중평균법)

■ 5단계법

물량흐름 및 완성품환산량				
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	2,000	25%		
당기투입량	12,000			
계	14,000			
완성품량	10,000	100%	10,000	10,000
기말재공품	3,000	50%	3,000	1,500
정상공손품	1,000	40%	1,000	400
계	14,000			
당기완성품환산량			14,000톤	11,900톤
계	14,000			
당기완성품환산량			12,000톤	12,000톤
원가요소별총원가 및 단위원가				
	재료원가		가공원가	총원가
기초재공품원가	35,000		10,120	45,120
당기투입원가	210,000		307,395	517,395
계	245,000		317,515	562,515
당기완성품환산량(톤)	14,000톤		11,900톤	
단위원가	@17.50		@26.682	@44.182
원가배부				
완성품	10,000×17.50 + 10,000×26.682 =			441,820
정상공손	1,000×17.50 + 400×26.682 =			28,173
기말재공품	3,000×17.50 + 1,500×26.682 =			92,522
계				
정상공손비배부				
완성품	441,820 + 28,173×10,000/13,000 =			463,492
기말재공품	92,522 + 28,173×3,000/13,000 =			99,022
				<u>₩562,515</u>

■ 공식법

- 재료원가의 경우 정상공손비를 공동부담시키는 경우에는 산식의 분모에 공손수량을 고려하지 않을 수도 있다. 결과적으로 완성품과 재공품에 부담되기 때문이다.
- 가공원가의 경우와 비정상공손이 있을 때는 반드시 정상공손비를 따로 구한 다음 완성품과 기말재공품에 추가로 배부해야 한다.
- 공식법을 사용할 경우 완성품환산량을 계산하기 위해서는 단독부담이든 공동부담이든 모두 산식의 분모에 넣어서 계산한다.

- 기말재공품

$$\text{☞ 재료원가 } (\text{₩}35,000 + \text{₩}210,000) \times \frac{3,000}{10,000 + 3,000 + 1,000} = \text{₩}52,500$$

$$\text{☞ 가공원가 } (\text{₩}10,120 + \text{₩}307,395) \times \frac{3,000 \times 50\%}{10,000 + 3,000 \times 50\% + 1,000 \times 40\%} = \text{₩}38,424$$

₩90,924

- 정상공손비

$$\text{☞ 재료원가 } (\text{₩}35,000 + \text{₩}210,000) \times \frac{1,000}{10,000 + 3,000 + 1,000} = \text{₩}17,500$$

$$\text{☞ 가공원가 } (\text{₩}10,120 + \text{₩}307,395) \times \frac{1,000 \times 40\%}{10,000 + 3,000 \times 50\% + 1,000 \times 40\%} = \text{₩}10,673$$

₩28,173

- 정상공손비를 추가배부한 후의 기말재공품

$$\text{☞ } \text{₩}92,523 + \text{₩}28,173 \times 3,000 / (10,000 + 3,000) = \text{₩}99,024$$

- 완성품원가

$$\text{☞ } \text{₩}45,120 + \text{₩}517,395 - \text{₩}99,024 = \text{₩}463,491$$

4) 재공품이 검사지점(40%)을 통과한 경우 : 공동부담(선입선출법)

■ 5단계법

물량흐름 및 완성품환산량				
	물량흐름(톤)	완성도	완성품환산량	
			재료원가	가공원가
기초재공품	2,000	25%		
당기투입량	12,000			
계	14,000			
완성품량				
기초재공품추가가공	2,000	75%	0	1,500
당기투입 당기완성	8,000	100%	8,000	8,000
기말재공품	3,000	50%	3,000	1,500
정상공손품	1,000	40%	1,000	400
계	14,000			
당기완성품환산량			12,000톤	11,400톤
원가요소별총원가 및 단위원가				
	재료원가	가공원가	총원가	
기초재공품원가	35,000	10,120	45,120	
당기투입원가	210,000	307,395	517,395	
계	245,000	317,515	562,515	
당기완성품환산량(톤)	12,000톤	11,400톤		
단위원가	@17.50	@26.9645	@44.4645	

원가배부		
완성품	$45,120 + 8,000 \times 17.50 + 9,500 \times 26.9645 =$	441,283
정상공손	$1,000 \times 17.50 + 400 \times 26.9645 =$	28,286
기말재공품	$3,000 \times 17.50 + 1,500 \times 26.9645 =$	92,946①
계		<u>₩562,515</u>
정상공손비배부		
완성품	$441,283 + 28,286 \times 10,000/13,000 =$	₩463,041
기말재공품	$92,946 + 28,286 \times 3,000/13,000 =$	99,474
		<u>₩562,515</u>

① 단수차이 조정

■ 공식법

- 기말재공품

- 재료원가 $₩210,000 \times \frac{3,000}{10,000 - 2,000 + 3,000 + 1,000} = ₩52,500$
- 가공원가 $₩307,395 \times \frac{3,000 \times 50\%}{10,000 - 2,000 \times 25\% + 3,000 \times 50\% + 1,000 \times 40\%} = ₩40,447$
₩92,947

- 정상공손비

- 재료원가 $₩210,000 \times \frac{3,000}{10,000 - 2,000 + 3,000 + 1,000} = ₩17,500$
- 가공원가 $₩307,395 \times \frac{1,000 \times 50\%}{10,000 - 2,000 \times 25\% + 3,000 \times 50\% + 1,000 \times 40\%} = ₩10,786$
₩28,286

- 정상공손비를 추가배부한 후의 기말재공품

- $₩92,947 + ₩28,286 \times 3,000/(10,000+3,000) = ₩99,475$

- 완성품원가

- $₩45,120 + ₩517,395 - ₩99,475 = ₩463,040$

비정상공손·조별원가계산 / 9주차 1차시

1. 비정상공손의 원가배분

1) 정상공손비를 완성품에 단독부담시키는 경우

기초재공품 150개(40%) ₩50,000	당기완성량 750개	
당기투입량 850개 ₩950,000		
		정상공손 30개(100%)
		비정상공손 20개(100%)
	기말재공품 200개(50%)	

* 재료원가와 가공원가의 완성도가 동일하다고 가정함

■ 평균법

- 기말재공품

- 기말재공품 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{200 \times 50\%}{750 + 30 + 20 + 200 \times 50\%} = ₩111,111$
- 정상공손비 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{30}{750 + 30 + 20 + 200 \times 50\%} = ₩33,333$
- 비정상공손비 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{20}{750 + 30 + 20 + 200 \times 50\%} = ₩22,222$

원가배분 결과	
기말재공품	₩111,111
비정상공손비	22,222
완성품원가	$50,000 + 950,000 - 111,111 - 22,222 = 866,667$
합계	₩1,000,000

※ 정상공손비(₩33,333)는 차감하지 않았으므로 자동적으로 완성품원가에 포함됨

※ 따라서 단독부담할 경우의 정상공손비는 별도로 산식을 만들지 않아도 됨

- 선입선출법

- 기말재공품 $₩950,000 \times \frac{200 \times 50\%}{750 - 150 \times 40\% + 30 + 20 + 200 \times 50\%} = ₩113,095$
- 정상공손비 $₩950,000 \times \frac{30}{750 - 150 \times 40\% + 30 + 20 + 200 \times 40\%} = ₩33,929$
- 비정상공손비 $₩950,000 \times \frac{20}{750 - 150 \times 40\% + 30 + 20 + 200 \times 40\%} = ₩22,619$

원가배분 결과	
기말재공품	₩113,095
비정상공손비	22,619
완성품원가	50,000 + 950,000 - 113,095 - 22,619 = 864,286
합계	₩1,000,000

2) 정상공손비를 완성품과 재공품에 공동부담시키는 경우

기초재공품 150개 (40%) ₩50,000	당기완성량 750개	
당기투입량 850개 ₩950,000		
		정상공손 30개(40%)
		비정상공손 20개(40%)
	기말재공품 200개(50%)	

* 재료원가와 가공원가의 완성도가 동일하다고 가정함

■ 평균법

- 기말재공품 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{200 \times 50\%}{750 + 30 \times 40\% + 20 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩118,203$
- 정상공손비 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{300 \times 40\%}{750 + 30 \times 40\% + 20 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩14,184$
- 비정상공손비 $(₩50,000 + ₩950,000) \times \frac{20 \times 40\%}{750 + 30 \times 40\% + 20 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩9,456$
- 정상공손비 중 기말재공품 부담분 $₩14,184 \times \frac{200}{750 + 200} = ₩2,986$
- 기말재공품 $₩118,203 + ₩2,986 = ₩121,189$

원가배분 결과	
기말재공품	₩121,189
비정상공손비	9,456
완성품원가	50,000 + 950,000 - 121,189 - 9,456 = 869,355
합계	₩1,000,000

■ 선입선출법

- 기말재공품 $₩950,000 \times \frac{200 \times 50\%}{750 - 150 \times 40\% + 30 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩117,284$
- 정상공손비 $₩950,000 \times \frac{30 \times 40\%}{750 - 150 \times 40\% + 30 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩14,074$
- 비정상공손비 $₩950,000 \times \frac{20 \times 40\%}{750 - 150 \times 40\% + 30 \times 40\% + 20 \times 40\% + 200 \times 50\%} = ₩9,383$

- 정상공손비 중 기말재공품 부담분 $\text{₩}14,074 \times \frac{200}{750 + 200} = \text{₩}2,963$

- 기말재공품 $\text{₩}117,284 + \text{₩}2,963 = \text{₩}120,247$

원가배분 결과	
기말재공품	₩120,247
비정상공손비	9,383
완성품원가	$50,000 + 950,000 - 120,247 - 9,383 = 870,370$
합계	₩1,000,000

◆ 예제 1

남태령공업의 3월 중 생산활동과 관련된 자료는 다음과 같다.
가중평균법으로 완성품원가를 구하시오.

	월초	월말
재료A	₩15,000	₩35,000
재료B	2,000	5,000
재공품	2,500개 (50%)	2,000개 (75%)
재료A	₩9,000	
가공원가	22,500	

- 3월 중 재료A ₩95,000, 재료B ₩13,000을 구입하였으며, 가공원가는 ₩150,000이 발생하였다.
- 3월 중 생산착수량은 9,500개이며, 9,000개가 완성되었다.
- 재료A는 공정초에 투입되고, 재료B는 가공이 80% 진행된 시점에 투입된다.
- 공손은 공정중점에서 발견되며 정상품의 5%까지는 정상공손으로 본다.

[풀이]

- 물량흐름 파악

기초(50%)	2,500	완성	9,000
투입	9,500	정상공손(9,000×5%)	450
		이상공손(1,000-450)	550
		기말(75%)	2,000
	12,000		12,000

- 재료소비액

• 재료A : $\text{₩}15,000 + \text{₩}95,000 - \text{₩}35,000 = \text{₩}75,000$

• 재료B : $\text{₩}2,000 + \text{₩}13,000 - \text{₩}5,000 = \text{₩}10,000$

- 기말재공품

• 재료A $(\text{₩}9,000 + \text{₩}75,000) \times \frac{2,000}{9,000 + 450 + 550 + 2,000} = \text{₩}14,000$

• 가공원가 $(\text{₩}22,500 + \text{₩}150,000) \times \frac{2,000 \times 75\%}{9,000 + 450 + 550 + 2,000 \times 75\%} = \text{₩}22,500$

₩36,500

- 비정상공손비

- 재료A (₩9,000+₩75,000) × $\frac{550}{9,000 + 450 + 550 + 2,000} = ₩3,850$
 - 재료B (₩0+₩10,000) × $\frac{550}{9,000 + 450 + 550} = ₩550$
 - 가공원가 (₩22,500+₩150,000) × $\frac{550}{9,000 + 450 + 550 + 2,000 \times 75\%} = ₩8,250$
- ₩12,650**

- 완성품원가 ₩31,500 + ₩235,000 - ₩36,500 - ₩12,650 = ₩217,350

[보충설명]

- 공손은 공정 종점에서 분리되므로 완성도가 100%이다.
- 정상공손비는 원가에 산입하되 완성도가 100%이므로 완성품에 단독부담시킨다. 따라서 계산식의 분모에 공손품환산량을 가산해주고 정상공손비는 따로 계산하지 않는다.
- 재료B는 80% 시점에 투입되므로 완성도가 75%인 기말재공품과는 무관하다. 마찬가지로 완성도가 50%인 기초재공품에도 재료B의 원가는 들어있지 않다.
- 기말재공품 평가방법이 주어지지 않은 경우
 - ☞ 기초재공품 완성도를 모르면 기초재공품환산량을 구할 수 없으므로 선입선출법 적용 불가 : 평균법
 - ☞ 기초재공품 원가를 모르면 평균법 적용 불가 : 선입선출법

2. 공손비 회계처리

1) 정상공손만 발생한 경우

당기 원가계산 결과 완성품원가 ₩400,000, 정상공손비가 ₩25,000이다.
정상공손비를 완성품에 ₩20,000, 재공품에 ₩5,000 배부하다.

(차) 제품	400,000	(대) 재공품	425,000
공손비	25,000		
(차) 제품	20,000	(대) 공손비	25,000
공손비	5,000		

2) 정상공손과 비정상공손이 함께 발생한 경우

당기 원가계산 결과 완성품원가 ₩390,000, 정상공손비 ₩25,000,
비정상공손비 ₩10,000이다.
정상공손비는 완성품에 ₩20,000, 재공품에 ₩5,000 배부하다.

(차) 제품	390,000	(대) 재공품	425,000
공손비	35,000		
(차) 제품	20,000	(대) 공손비	25,000
공손비	5,000		

- 비정상공손비 ₩10,000은 영업외비용에 포함되어 손익계산서에 계상된다.

3. 조별원가계산

1) 조별원가계산의 의의

- 2종류 이상의 제품을 서로 다른 공정에서 연속적으로 대량생산하는 경우에 채택하는 원가계산방법
- 식료품제조업, 제과업, 전자제품제조업, 자동차제조업 등
- 각 조별로 원가계산을 하되, 제조원가를 조직접원가와 조간접원가로 구분하여 조직접원가는 각 조에 직접 부과하고, 조간접원가는 합리적인 배부기준으로 각 조에 배부하여 제조원가를 산출한다.
- 조별원가계산은 종합원가계산 원리에 조간접비 배부와 같은 개별원가계산 원리가 함께 적용되므로 혼합원가계산이라고도 부른다.

◆ 예제 2

다음은 TV와 에어컨을 연속생산하는 전자회사의 원가계산자료이다.
제품별로 원가계산을 하시오.

1) 기초재공품

제품	수량	재료원가	가공원가	합계
TV	30개	36,000	64,000	100,000
에어컨	40개	51,000	54,000	105,000

2) 당기작업

제품	완성품	기말재공품		직접 노동시간
		수량	완성도	
TV	500개	40개	50%	2,200시간
에어컨	400개	50개	60%	1,800시간

제품	조직접원가		조간접 원가
	재료원가	가공원가	
TV	506,000	308,000	684,000
에어컨	601,000	257,000	

- 3) 재료는 작업이 시작되는 시점에 일시에 투입된다.
- 4) 조간접원가는 직접노동시간을 기준으로 배부한다.
- 5) 기말재공품 평가는 평균법을 적용한다.

[풀이]

	TV	에어컨	합계
기초재공품			
재료원가	₩36,000	₩51,000	₩87,000
가공원가	64,000	54,000	118,000
당기제조원가			
재료원가	506,000	601,000	1,107,000
가공원가	308,000	257,000	565,000
조간접원가	376,200	307,800	684,000
합계	1,290,200	1,270,800	2,561,000
기말재공품	68,925	115,616	184,541
완성품원가	<u>₩1,221,275</u>	<u>₩1,115,184</u>	<u>₩2,376,459</u>
수량	500개	400개	
단가	@₩2,442.55	@₩2,787.96	

- 조간접원가 배부

- TV ₩684,000 × $\frac{2,200}{2,200 + 1,800} = ₩376,200$
- 에어컨 ₩684,000 × $\frac{1,800}{2,200 + 1,800} = ₩307,800$

- 기말재공품 평가(평균법)

- TV

$$\Rightarrow \text{재료원가 } (₩36,000 + ₩506,000) \times \frac{40}{500 + 40} = ₩40,148$$

$$\Rightarrow \text{가공원가 } (64,000 + 308,000 + 376,200) \times \frac{40 \times 50\%}{500 + 40 \times 50\%} = \text{₩28,777}$$

₩68,925

- 에어컨

$$\Rightarrow \text{재료원가 } (₩51,000 + ₩601,000) \times \frac{50}{400 + 500} = ₩72,444$$

$$\Rightarrow \text{가공원가 } (54,000 + 257,000 + 307,800) \times \frac{50 \times 60\%}{400 + 50 \times 60\%} = \text{₩43,172}$$

₩115,616

- 회계처리

(차) TV재공품	814,000	(대) 재료원가	1,107,000
에어컨재공품	858,000	가공원가	1,249,000
조간접원가	684,000		

*제품의 종류가 많을 경우 통제계정으로 단일 재공품 계정을 사용할 수 있다.

(차) TV재공품	376,200	(대) 조간접원가	684,000
에어컨재공품	307,800		

(차) TV재공품	1,221,275	(대) TV재공품	1,221,275
에어컨재공품	1,115,184	에어컨재공품	1,115,184

결합원가계산 / 9주차 2차시

1. 결합원가계산의 의의

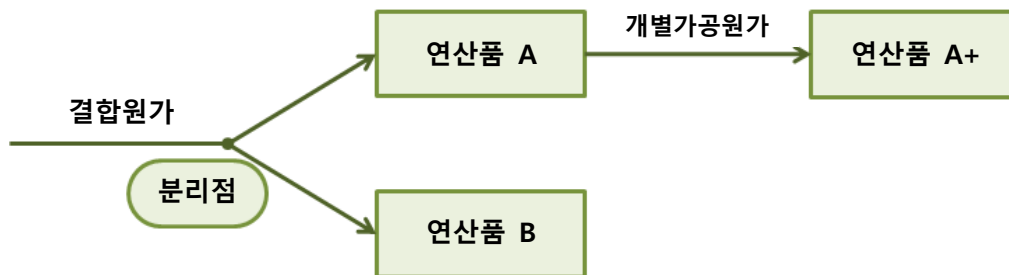
1) 결합공정과 결합제품

- 동일한 생산공정에서 동일한 원재료를 투입하여 두 개 이상의 서로 다른 제품이 생산될 때 이 공정을 결합공정(Joint production process)이라고 한다.
- 결합공정에서 생산되는 주요 제품들은 결합제품(Joint products) 또는 연산품이라고 한다.
- 결합제품의 예 :
 - 낙농업의 유제품, 화학업의 화학제품, 정유업의 석유제품, 정육업의 육제품 등

2) 분리점과 결합원가

- 분리점(Split-off point) :
 - 원재료가 가공되어 여러 연산품으로 분리되는 단계
- 결합원가(Joint cost) :
 - 분리점 이전에 발생한 원가로 공통원가
 - 공통 재료원가와 공통 가공원가로 구성
- 개별가공원가(Separable cost) :
 - 분리가능원가
 - 분리점 이후에 개별적으로 발생하는 원가

결합원가계산 : 결합원가 배부액 + 개별가공원가



3) 결합원가의 특징

- 동일한 결합공정을 거쳐 여러 제품이 동시에 생산됨
- 제품별로 원가동인량을 별도로 측정하는 것이 불가능
- 활동기준원가계산의 적용이 어려움

2. 결합원가 배부기준

1) 사례

- 다음 자료를 이용하여 다양한 배부기준에 따른 결합원가 배부액을 구하고 제품별 손익계산을 통해 배부기준의 타당성을 검토한다.

돌꽃이광업은 12월 중 1,000kg의 광석을 가공하여 750kg의 은과 250kg의 금을 생산하였는데, 소요된 원가는 다음과 같다. 생산된 금과 은은 전량 판매되었으며, kg당 판매가격은 각각 ₩3,500, ₩500이다.

직접재료원가	₩300,000
직접노무원가	400,000
제조간접원가	300,000

금과 은을 분리점에서 그대로 판매할 수 없고 추가가공을 해야만 판매할 수 있다고 가정할 경우 추가가공원가는 금과 은 각각 ₩250,000이며, 추가가공 후의 판매가격은 kg당 ₩7,000, ₩1,000이라고 가정한다.

2) 물량기준법(Physical measure method)

- 연산품의 물량을 기준으로 결합원가를 배부하는 방법
- 물량 단위당 결합원가가 같아짐
- 가장 간편한 배부기준 : 물량은 측정이 쉽고 항상 그 상대적 비율이 거의 일정함
⇒ 한번 측정 후 계속 사용가능
- 연산품 간에 같은 물량 단위가 필요함
- 연산품별로 판매가격이 크게 차이가 나는 경우는 적용이 어려움

예) 정육업의 경우 등심, 안심, 우족, 꼬리, 뼈

동일 유전에서 원유(액체)와 천연가스(기체)가 생산될 경우 물량단위 상이 광산업의 경우 금과 은

물량기준법에 의한 결합원가 배분

제품	물량	배분비율	결합원가	배분액	단위원가
금	250kg	25%	₩1,000,000	₩250,000	₩1,000
은	750kg	75%		750,000	1,000
계	1,000kg	100%		₩1,000,000	

제품별 손익계산서

	금	은	합계
판 매 량	250kg	750kg	1,000kg
매 출 액	₩875,000	₩375,000	₩1,250,000
매출원가	250,000	750,000	1,000,000
매출총이익(손실)	₩625,000	(₩375,000)	₩250,000
매출총이익률	71.4%	-100%	20%

3) 상대판매가치법(Relative sales value method)

- 분리점에서의 상대적 판매가치를 기준으로 결합원가를 배부하는 방법
- 단위당 결합원가 배부액은 단위당 판매가격에 비례함
- 부담능력 기준에 의한 원가배부
- 수의계약이나 공공요금의 경우 상대적 판매가치가 없어 적용 불가능

상대판매가치법에 의한 결합원가 배분

제품	상대적 판매가치	배분비율	결합원가	배분액	단위원가
금	250×3,500=₩875,000	70%	₩1,000,000	₩700,000	₩2,800
은	750×500=375,000	30%		300,000	400
계	1,000kg	100%		₩1,000,000	

제품별 손익계산서

	금	은	합계
판 매 량	250kg	750kg	1,000kg
매 출 액	₩875,000	₩375,000	₩1,250,000
매출원가	700,000	300,000	1,000,000
매출총이익(손실)	₩175,000	₩75,000	₩250,000
매출총이익률	20%	20%	20%

4) 순실현가치법(Net realizable value method)

- 물량기준법과 상대적판매가치법은 추가가공 없이 판매되는 경우를 전제로 함
- 추가가공이 이루어지는 경우 순실현가치법 또는 균등이익률법 적용
- 순실현가치법은 추가 가공후의 최종 판매가격에서 분리점 이후의 추가 개별원가를 차감한 순실현가능가치 금액으로 배부하는 방법

$$\text{순실현가치} = \text{최종 판매가격} - (\text{추가 가공원가} + \text{판매비용})$$

- 최종 판매가격과 추가 개별원가(분리가능원가)는 분리점에서 추정
- 부담능력에 의한 원가배부
- 분리점 이후의 추가원가는 이익을 창출하지 못한다는 가정

순실현가치법에 의한 결합원가 배분

제품	순실현가치	배분비율	결합원가	배분액	개별원가	단위원가
금	₩1,500,000	75%	₩1,000,000	₩750,000	₩250,000	₩4,000
은	500,000	25%		250,000	250,000	667
계	₩2,000,000	100%		₩1,000,000	₩500,000	

- 순실현가치

- 금 250kg × ₩7,000 - ₩250,000 = ₩1,500,000
- 은 750kg × ₩1,000 - ₩250,000 = ₩500,000

제품별 손익계산서

	금	은	합계
판 매 량	250kg	750kg	1,000kg
매 출 액	₩1,750,000	₩750,000	₩2,500,000
매출원가	1,000,000	500,000	1,500,000
매출총이익(손실)	₩750,000	₩250,000	₩1,000,000
매출총이익률	42.86%	33.3%	40%

5) 균등이익률법 (Constant gross-margin percentage method)

- 각 결합제품의 매출총이익률이 동일하도록 결합원가를 배부하는 방법
- 매출총이익을 먼저 구한 다음 매출원가를 계산하는 역산방법
- 결합원가 배부절차
 - 전체 매출총이익률 산정
 - 판매가격에서 매출총이익률에 의한 매출이익을 차감한 금액으로 매출원가 결정
 - 제품별 매출원가에서 분리원가를 차감하여 결합원가 배부액 산정

균등이익률법에 의한 결합원가 배분

제품	최종판매가격	매출총이익	매출원가	분리원가	결합원가
금	₩1,750,000	₩700,000		₩250,000	₩800,000
은	750,000	300,000	₩1,050,000	450,000	250,000
계	₩2,500,000	₩1,000,000	₩1,500,000	₩500,000	₩1,000,000

전체 매출총이익률 $\text{₩1,000,000} \div \text{₩2,500,000} = 40\%$

제품별 손익계산서

	금	은	합계
판 매 량	250kg	750kg	1,000kg
매 출 액	₩1,750,000	₩750,000	₩2,500,000
매출원가	1,050,000	450,000	1,500,000
매출총이익(손실)	₩700,000	₩300,000	₩1,000,000
매출총이익률	40%	40%	40%

3. 복수의 분리점이 있는 경우의 결합원가 배부

1) 복수의 분리점이 있는 경우 결합원가 배부절차 : 순실현가치법

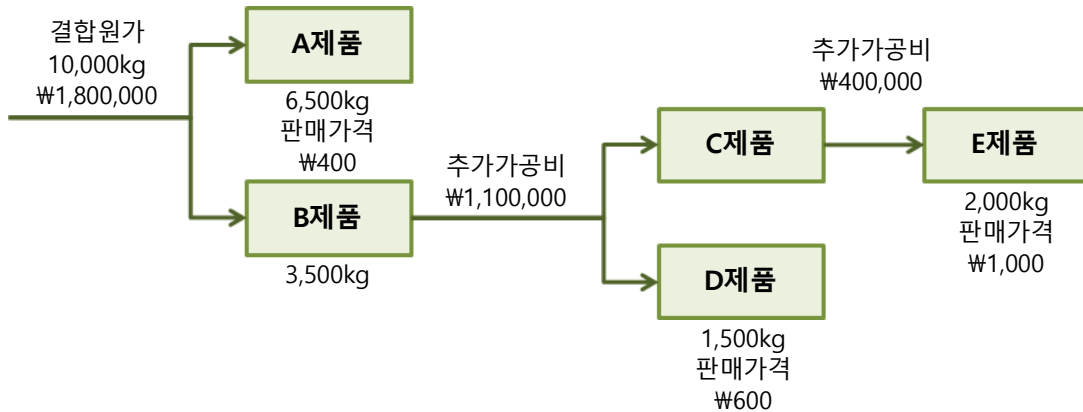
- 제품의 물량흐름, 분리점, 개별 결합제품, 결합원가, 추가 가공원가 등이 표시되는 물량흐름도 작성
- 물량흐름의 최종 분리점부터 최초 분리점까지 각 분리점에서의 결합제품의 순실현가치를 계산하여 결합원가 배부율 산출
- 순실현가치를 근거로 결합원가를 최초 분리점에서 최종 분리점까지 순서대로 결합원가 배부

◆ 예제 1

노들화학은 제1공정에서 원재료 10,000kg을 투입 가공하여 제품 A를 6,500kg, 제품 B를 3,500kg 생산하였으며, 제2공정에서는 제1공정에서 생산된 중간 제품 B 3,500kg을 추가 가공하여 제품 C 2,000kg와 제품 D 1,500kg을 생산하였다. 또한 제3공정에서는 제2공정에서 생산된 중간제품 C를 추가 가공하여 제품 E를 2,000kg 생산하였다. 제품별 판매가격은 A제품 ₩400, D제품 ₩600, E제품 ₩1,000이고, 각 공정에서 발생한 원가는 다음과 같다.

	제1공정	제2공정	제3공정
재료원가	₩1,000,000	₩0	₩0
노무원가	400,000	600,000	300,000
간접원가	400,000	500,000	100,000
합계	₩1,800,000	₩1,100,000	₩400,000

[폴이]



제1공정	제2공정	제3공정
------	------	------

■ 두 번째 분리점의 결합원가 배분율

제품	판매가치	추가가공비	순실현가치	배분율
C→E	$2,000 \times ₩1,000 = ₩2,000,000$	₩400,000	₩1,600,000	64%
D	$1,500 \times ₩600 = ₩900,000$	0	900,000	36%
			₩2,500,000	100%

■ 첫 번째 분리점의 결합원가 배분율

제품	판매가치	추가가공비	순실현가치	배분율
A	$6,500 \times ₩400 = ₩2,600,000$	₩0	₩2,600,000	65%
B	2,500,000	1,100,000	1,400,000	35%
			₩2,500,000	100%

■ 첫 번째 분리점의 결합원가 배분

제품	배분결합원가	결합원가	총결합원가	배분율	결합원가배분액
A	₩0	₩1,800,000	₩1,800,000	65%	₩1,170,000
B	35%	630,000		100%	1,800,000

■ 두 번째 분리점의 결합원가 배분

제품	배분결합원가	결합원가	총결합원가	배분율	결합원가배분액
C→E	₩630,000	₩1,100,000	₩1,730,000	64%	₩1,107,200
D	36%	622,800		100%	1,730,000

제품별 원가계산

제품	배분결합원가	추가가공비	총원가	생산량	단위당원가	판매가격
A	₩1,170,000	₩0	₩1,170,000	6,500	₩180.00	₩400
E	1,107,200	400,000	1,507,200	2,000	753.60	1,000
D	622,800		622,800	1,500	415.20	600
			₩3,300,000	10,000		

4. 추가가공 의사결정

1) 추가가공 의사결정

- 증분이익(손실) : 증분수익 - 증분비용
- 증분수익 : 추가가공으로 인한 판매량 증가와 판매가격 증가액
- 증분비용 : 추가 가공원가
- 결합원가는 추가가공여부 의사결정에 영향을 주지 않는 과거원가이므로 비관련원가임

◆ 예제 2

앞의 복수 분리점 사례에서 제품 C 2,000kg을 추가가공하지 않고 판매할 경우 kg당 ₩750에 판매할 수 있고, ₩400,000의 추가원가를 투입하면 E제품을 kg당 ₩1,000에 팔 수 있다 추가가공하는 것이 유리한가?

[풀이]

- 추가가공 후 증분수익 (₩1,000 - ₩750) × 2,000 = ₩500,000
- 증분원가 (추가가공비) 400,000
- 추가가공 시 증분이익 100,000

[의사결정]

- 증분이익이 발생하므로 추가가공하는 것이 유리하다.
- 이 경우 C에 배분된 결합원가는 의사결정과 관계없는 과거원가이다.

2) 성과평가 관점에서 본 매출액총이익률과 순실현가치

- 의사결정과 무관한 결합원가 배부액이 매출총이익에 영향
- 추가가공에 의해 순실현가치가 증가하더라도 결합원가 부담 증가
⇒ 제품 매출총이익률은 감소할 수도 있음
- 결합원가 부담을 피하기 위해 추가가공을 포기하면 회사 전체 이익에 반하는 의사결정을 하게 됨
- 반면에 순실현가치에 의한 성과평가는 회사의 이익증대를 유도하는 성과평가 기준
- 순실현가치 : 최종 판매가격 - 추가 가공원가
- 순실현가치 증가분 : 최종 판매가격 증가분 - 추가 가공원가 증가분
= 증분수익 - 증분원가 = 증분이익

5. 부산물 회계처리

1) 부산물의 의의

- 부산물(By-products)은 주산품(Major products)을 생산하는 과정에서 부수적으로 생산되는 제품으로 상대적으로 판매가치가 낮은 제품을 의미한다.
- 일반적으로 작업폐물(Scrap)의 순실현가치는 음수(-)인 데 반해, 부산물은 양수(+)이다.

2) 부산물 회계처리방법

- 잡이익법(판매기준법)
 - 부산물의 판매가치가 중요하지 않은 경우에는 생산시점에는 회계처리를 하지 않고, 매각시점에 판매금액에서 판매비용을 차감한 후의 금액을 잡이익으로 인식한다.
- 순실현가치법(생산기준법)
 - 부산물 생산시점에 순실현가치로 부산물원가를 인식한다.
 - 즉, 부산물 생산시점에 순실현가치에 의한 부산물 인식금액을 제외한 나머지 결합원가를 주산품에 배분해준다.

◆ 예제 3

부산물 회계처리 사례

먹골화학은 원재료를 가공하여 주산품 A, B와 부산물 C를 생산하고 있다.
7월 한 달간 주산품 A, B를 각각 80kg, 100kg과 부산물 20kg을 생산하였다.
이들 결합원가는 ₩300,000이며 각 제품의 판매가격은 각각 ₩1,000, ₩200, ₩100이다.
잡이익법과 순실현가치법에 의한 부산물 회계처리를 하시오.

◆ [풀이]

- 잡이익법

- 생산시점 : 결합원가 배분 및 회계처리

제품	배분결합원가	결합원가	총결합원가	배분율
A	₩80,000	80%	₩300,000	₩240,000
B	20,000	20%		60,000
	₩100,000	100%		

(차) 제품A	240,000	(대) 재공품	300,000
제품B	60,000		

- 매각시점

(차) 현금	2,000	(대) 잡이익	2,000
--------	-------	---------	-------

- 순실현가치법

- 생산시점 : 결합원가 배분 및 회계처리

제품	배분결합원가	결합원가	총결합원가	배분율
A	₩80,000	80%	₩298,000	₩238,400
B	20,000	20%		59,600
소계	₩100,000	100%		₩298,000
C				
	₩100,000	100%		₩300,000

(차) 제품A	238,400	(대) 재공품	300,000
제품B	59,600		
부산물	2,000		

- 매각시점

(차) 현금	2,000	(대) 부산물	2,000
--------	-------	---------	-------

활동기준원가계산 / 10주차 1차시

1. 활동원가계산의 의의

1) 전통적인 제조간접원가 배부방법 : 조업도기준원가계산

- 제조간접원가 총액을 제품별 조업도(생산량, 직접원가 또는 작업시간)에 비례하여 배부
- 제조간접원가를 비목별로 각 부문에 배부한 다음, 그 부문을 통과한 제품에 배부
⇒ 부문비계산
- 단순한 제조간접원가 배부방식으로 원가왜곡

2) 활동기준원가계산의 출현 배경

- 생산시설의 자동화와 전산화로 감가상각비, 수선유지비 증가 : 제조간접원가 비중 증가
- 제품의 다양화, 품질의 중요성 : 디자인, 설계, 품질관리 관련 간접원가 증가
- 국내외 기업 간 경쟁심화, 이윤 감소 : 정확한 원가계산의 중요성 부각
- 전산설비와 다양한 소프트웨어 개발 : 원가계산시스템의 도입, 운영원가 절감 가능

활동기준원가계산 (Activity based costing, ABC)
제조간접원가를 활동별로 집계한 다음, 그 활동을 소비한 제품에 배부하는 방법

3) 활동기준원가계산 도입이 유용한 경우

- 현재의 원가계산시스템이 제조간접원가의 규모에 비해 너무 단순한 경우
 - 제조간접원가를 1, 2가지 배부기준에 의해 배부
 - 대부분의 제조간접원가를 조업도를 기준으로 배부
- 제품의 다양성이 큰 경우
 - 제품의 수량, 처리공정, 생산묶음(Batch) 크기, 복잡성 등의 차이에 의해 제품별 자원 소비량이 차이나는 경우
- 제품별 이익 크기가 비현실적이어서 원가계산의 왜곡이 의심되는 경우
 - 경쟁우위가 있는 제품이 낮은 이익을, 경쟁력이 없다고 판단되는 제품에서 높은 이익이 산출되는 경우
 - 생산, 판매과정이 복잡한 제품이 높은 이익을, 단순한 제품의 이익이 낮거나 오히려 손실을 보이는 경우
 - 원가부서에서 산출한 원가자료를 생산, 판매부문 담당자가 비현실적이라고 판단하는 경우

2) 은행 지점의 원가배부 사례

- 은행의 원가
 - 업무원가 : 본점 및 지점 개설, 시설유지, 인력관리
⇒ 상품별로 개별추적이 불가능한 간접원가
 - 자금원가 : 고객이 예치한 금액에 대한 이자지급
⇒ 대출상품별 금액에 따라 비례하는 직접원가

■ A지점의 월간 업무원가 내역

창구직원 인건비	9,000,000원
자동화기기 감가상각비 및 유지보수비	15,000,000원
기타 지점경비	6,000,000원
합 계	30,000,000원

- 자동화기기 원가 고객별 배부(예금평잔 기준)

- 자동화기기에서 발생하는 감가상각비와 수선유지비는 간접원가

	예금평잔	배부금액
김부자	100,000,000원	14,534,884원
이월급	3,000,000원	436,046원
박학생	200,000원	29,070원
합 계	103,200,000원	15,000,000원

- 활동별 업무원가 내역

	예금평잔	배부금액
자동화기기 유지	15,000,000원	100건
점포 경비	5,000,000원	-
창구업무	5,000,000원	2,500시간
대출상담	2,500,000원	1,000시간
통장재발급	2,500,000원	200건
합 계	30,000,000원	-

- 활동기준 자동화기기 원가 배부내역

	자동화기기 이용건수	배부금액
김부자	0건	0원
이월급	10건	1,500,000원
박학생	90건	13,500,000원
합 계	100건	15,000,000원

- 자동화기기 원가 배부결과 비교

	예금평잔 기준	자동화기기 이용건수 기준
김부자	14,534,884원	0원
이월급	436,046원	1,500,000원
박학생	29,070원	13,500,000원
합 계	15,000,000원	15,000,000원

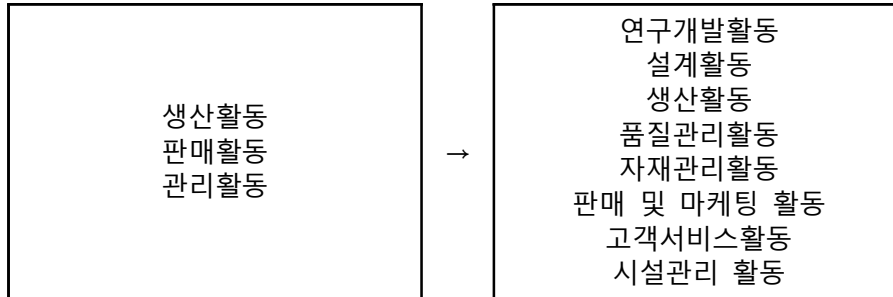
2. 활동과 활동분석

1) 활동 (Activity) :

- 경영활동에 필요한 세부적인 업무 프로세스
 - 활동의 수행 주체 : 종업원, 설비 등
 - 부문별 조직구조와 유사하지만 더 세분화할 수 있고, 서로 다른 부문에서 동일한 활동이 수행되기도 함
- ⇒ 활동분석 필요

■ 활동분석

- 부문별로 담당자 또는 관리자와 면담, 관찰, 설문조사 등을 통해 조직 내 세부활동과 그에 대한 원가동인을 파악



- 원가동인(Cost driver)

- 원가발생요인
- 원가를 발생시킨 활동수준을 측정하는 계량지표
- 활동분석 과정에서 원가동인을 함께 결정 : 담당자의 직관적 판단
- 활동기준원가계산의 원가배부 기준으로 사용

활동별원가동인의 예

활동	원가동인
제품 연구개발	제품 종류 수
재료구매	재료 종류 수
운송	운송횟수
품질관리	품질검사 건수
시설 유지보수	시설 장부금액, 작업시간
보안경비	면적

3. 활동의 유형과 원가동인

활동의 유형	활동의 정의	활동의 예	원가동인
단위수준 활동 (Unit level)	제품 단위(개수) 생산과 비례하는 활동(동력비, 수도료, 소모품비, 제품포장)	<ul style="list-style-type: none"> 자동화 공정 수작업 공정 전기 가스 수도 	<ul style="list-style-type: none"> 기계작업시간 직접노동시간 생산량
배치수준 활동 (Batch level)	제품 묶음 단위로 수행되는 활동(구매활동, 작업준비, 품질검사, 운송)	<ul style="list-style-type: none"> 구매주문처리 작업준비 원자재 이동 	<ul style="list-style-type: none"> 구매주문처리시간/횟수 작업준비시간/횟수 이동횟수/이동물량
제품수준 활동 (Product level)	제품 종류별로 수행되는 활동(연구개발, 시제품 품질검사, 금형제작)	<ul style="list-style-type: none"> 제품설계 자재 재고관리 신제품 검사 	<ul style="list-style-type: none"> 제품 수/설계시간 자재 수 검사시간
설비수준 활동 (Facility level)	공장생산설비와 관련된 활동(시설관리, 안전유지, 산업안전관리, 총무 인사관리)	<ul style="list-style-type: none"> 공장관리 감가상각 	<ul style="list-style-type: none"> 직접노동시간 기계작업시간

- 활동유형 구분기준은 상대적 : 제품의 전수검사나 생산량 비례 표본검사의 경우 단위수준 활동이지만, 배치별 초기생산품 품질검사는 배치수준활동, 신제품 개발 후 시제품 생산단계의 품질검사는 제품수준 활동
- 설비수준활동은 원가대상과의 인과관계를 추적할 수 없으므로 조업도를 기준으로 배부

◆ 활동기준원가 사례

(주)범골밸브는 두 종류의 밸브를 생산한다. 밸브 A는 이 회사의 주력제품이고, 밸브 B는 고객의 주문에 의해 생산하는 특수밸브이다. 지난 1년 동안 생산한 수량과 원가관련 자료를 이용하여 전통적 원가계산과 활동기준원가계산을 해보기로 하자.

■ 전통적 원가계산

- 제조간접비배부(직접노동시간 기준)

제품	배부율	직접노동시간	제조간접비 배부액
밸브 A	₩18	45,000	₩810,000
밸브 B		7,500	135,000
합계	-	52,500	₩945,000

- 제품별 원가계산

	밸브 A	밸브 B	합 계
직접재료비	₩4,200,000	₩700,000	₩4,900,000
직접노무비	1,800,000	300,000	2,100,000
제조간접비	810,000	135,000	945,000
합계	₩6,810,000	₩1,135,000	₩7,945,000
생산량	30,000개	5,000개	35,000개
단위당 원가	₩227	₩227	₩227

■ 활동기준 원가계산

- 활동과 원가동인에 관한 정보

	제조간접비	원가동인	제품별 원가동인		원가동인 총량
			밸브 A	밸브 B	
작업준비	₩6,000	작업준비 횟수	20회	100회	120회
엔지니어링	210,000	엔지니어링시간	1,000시간	6,000시간	7,000시간
자재취급	22,000	자재 무게	17,000kg	5,000kg	22,000kg
품질검사	32,000	품질검사 횟수	150회	650회	800회
기계작업	675,000	기계가동시간	30,000시간	15,000시간	45,000시간
합계	₩945,000	-	-	-	-

- 활동별 원가동인 단위당 배부율

활동	제조간접비	원가동인	원가동인 총량	단위당 배부율
작업준비	₩6,000	작업준비 횟수	120회	120회
엔지니어링	210,000	엔지니어링시간	7,000시간	7,000시간
자재취급	22,000	자재 무게	22,000kg	22,000kg
품질검사	32,000	품질검사 횟수	800회	800회
기계작업	675,000	기계가동시간	45,000시간	45,000시간
합계	₩945,000	-	-	-

- 제품별 제조간접비배부액

활동	원가	단위당배부율	제품별 원가동인		제조간접배부액	
			밸브 A	밸브 B	밸브 A	밸브 B
작업준비	₩6,000	₩50	20회	100회	₩1,000	₩5,000
엔지니어링	210,000	30	1,000시간	6,000시간	30,000	180,000
자재취급	22,000	1	17,000kg	5,000kg	17,000	5,000
품질검사	32,000	40	150회	650회	6,000	26,000
기계작업	675,000	15	30,000시간	15,000시간	450,000	225,000
합계	₩945,000	-	-	-	₩504,000	₩441,000

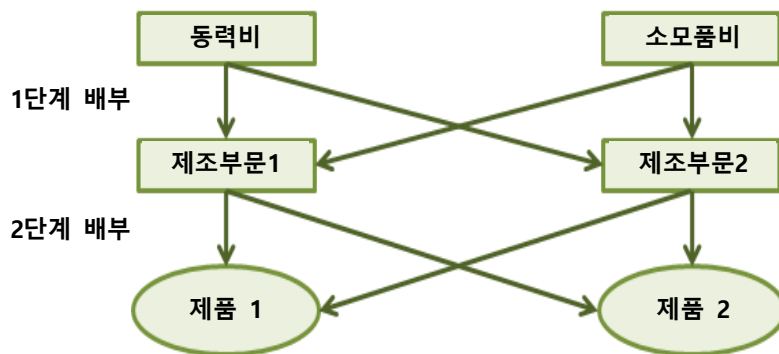
- 제품별 원가계산

	밸브 A	밸브 B	합계
직접재료비	₩4,200,000	₩700,000	₩4,900,000
직접노무비	1,800,000	300,000	2,100,000
제조간접비	504,000	441,000	945,000
합계	₩6,504,000	₩1,441,000	₩7,945,000
생산량	30,000개	5,000개	35,000개
단위당 원가	₩216.80	₩288.20	₩227

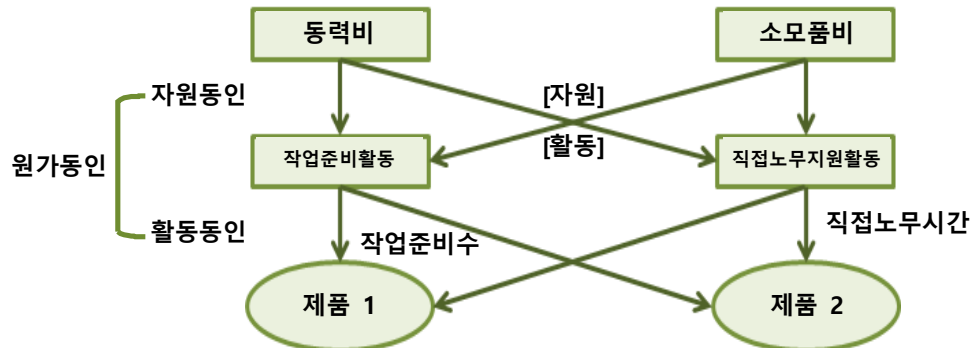
4. 부문별원가계산과 활동기준원가계산의 차이

	부문별원가계산	활동기준원가계산
계산과정	간접원가 2단계 배부 (부문별, 제품별) 원가 → 부문 → 제품	간접원가 2단계 배부 (활동별, 제품별) 원가 → 활동 → 제품
제품별 배부기준	조업도기준 (직접원가, 작업시간, 생산량 등)	단위수준은 조업도기준, 비단위수준(배치수준, 제품수준)은 다양한 원가동인을 기준으로 배부
배부기준의 성격	주로 직접원가와 같은 재무적 측정치	주로 부품의 수, 검사시간, 생산준비횟수 같은 비재무적 측정치

■ 부문별 원가계산



■ 활동기준원가계산



5. 활동기준원가계산의 장단점

1) 활동기준원가계산의 장점

- 정확한 원가계산
- 원가동인 관리를 통한 원가관리 : 활동기준관리
- 비부가가치 활동을 최소한으로 줄여 원가절감 가능
 - 공손으로 인한 재작업활동 : 총체적 품질관리(Total quality management, TQM)
 - 재고보관활동 : 적시생산시스템 (Just - in time system, JIT)
 - 물류활동 : 물류거리 축소
- 정확한 원가계산으로 합리적인 의사결정 가능
- 활동중심의 성과평가
- 판매관리비에도 확장 적용가능

2) 활동기준원가계산의 단점

- 세분화된 활동별 원가측정이 쉽지 않고 소요비용 과다
 - 시스템 도입비용 과다, 컨설팅 비용지출
 - 관리가능한 200개 이내의 활동구분과 100개 이내의 원가동인 사용
- 여전한 원가동인의 자의적 배분
 - 합리적인 원가동인을 찾기 어려운 항목에 대한 자의적 배부
 - 원가항목간의 상호 영향으로 인한 비독립성(비분리성)
 - 활동원가가 원가동인에 비례하여 발생하지 않는 경우
- 비부가치활동 축소의 정도와 정당성에 대한 입증이 어려움

원가의 변동성과 원가추정 / 10주차 2차시

1. 원가행태와 원가추정

- 미래 의사결정을 위해서는 미래원가를 추정할 수 있어야 한다.
- 원가를 추정하기 위해서는 먼저 원가행태를 파악하여야 한다.
- 원가행태(Cost behavior) : 원가동인 수준의 변동에 따라 원가가 변화하는 모습
- 원가추정(Cost estimation) : 원가동인 수준의 변동에 따른 원가 변화를 추정

2. 행태에 따른 원가분류

- 고정원가(Fixed cost) :
 - 임원급여나 감가상각비, 보험료처럼 조업수준과 무관하게 총원가가 일정한 원가

$$\text{원가식 : } Y = a$$

(Y = 원가, a = 고정원가)

- 변동원가(Variable cost) :
 - 직접재료원가, 직접노무원가, 설비의 동력비 등과 같이 조업수준에 따라 총원가가 변동하는 원가 : 순수변동원가(비례원가)

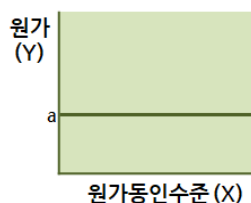
$$\text{원가식 : } Y = bX$$

(X = 조업수준, b = 단위당 변동원가)

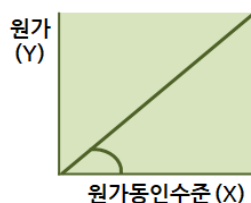
- 혼합원가(Mixed cost) :
 - 전화요금의 기본요금처럼 고정원가와 사용량에 따라 증감하는 변동원가가
 - 혼합된 원가 : 준변동원가(Semi-variable cost)

$$\text{원가식 : } Y = a + bX$$

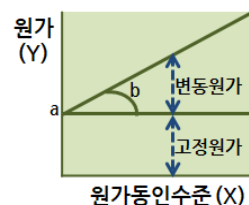
- 총고정원가



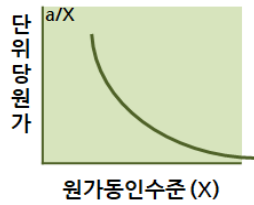
- 총변동원가



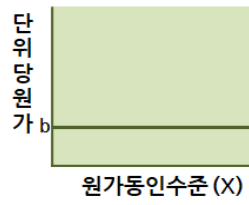
- 혼합원가



- 단위당 고정원가



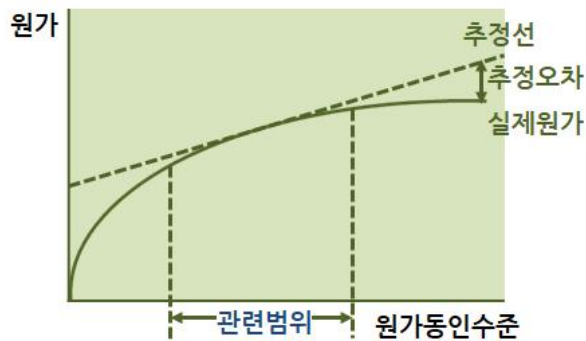
- 단위당 변동원가



1) 혼합원가와 관련범위 내 원가추정

■ 관련범위(Relevant range) :

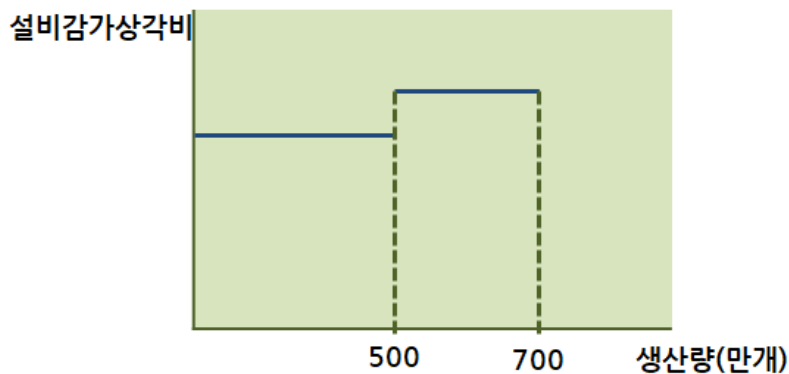
- 원가동인수준(예 : 조업수준)과 원가 사이의 일정한 관계가 유지되는 조업도 범위. 관련범위 내에서는 원가의 변동을 선형화함으로써 조업수준 변동에 따른 원가를 추정할 수 있음
- 혼합원가 추정선과 관련범위



■ 단계원가(Step cost)

- 서로 다른 범위에서 다른 고정원가 수준을 가지는 원가행태로 주로 설비투자과 관련이 있음 : 준고정원가(Semi-fixed cost)

예) 현재 생산능력이 500만개, 생산량을 10% 늘여 550만개를 생산하고자 할 때 추가 투자 설비의 최소규모 생산능력이 200만개라면 추가되는 설비의 감가상각비만큼 고정원가 증가



3. 원가추정

1) 원가추정의 기본가정

- 원가행태의 분류 자체가 특정기간과 관련범위를 전제로 이루어지는 것이므로 원가행태의 추정 또한 특정기간과 관련범위의 가정하에 이루어진다.
- 원가의 변화에 영향을 미치는 요인은 여러 가지가 있지만 단 하나의 독립변수(원가동인)로 원가의 변화를 설명할 수 있다고 가정한다.
- 실제의 원가행태는 비선형이지만 관련범위 내에서는 선형이라고 가정한다. 즉 관련범위 내에서는 선형성으로도 타당한 설명력이 있다고 가정한다.

2) 계정분석법(account analysis)

- 과거 경험에 의하여 원가항목을 변동원가와 고정원가로 구분하여 총고정원가와 단위당 변동원가(변동비율)를 추정하는 방법
- 적용이 간편하다.
- 비용항목을 변동원가와 고정원가로 구분하는 것이 자의적이며, 일부 계정은 변동원가와 고정원가의 성격이 혼합되어 있어도 둘로 나눌 수 없다.

◆ 예제 1

20×5년에 40,000개의 제품을 생산하면서 실제로 소요된 원가는 다음과 같고, 20×6년에는 50,000개를 생산할 계획이다. 20×6년의 원가를 추정하시오.

	원가행태	변동원가금액	고정원가금액	합계
직접재료원가	변동원가	500,000		
직접노무원가	변동원가	100,000		
제조간접원가				
간접노무원가	고정원가		20,000	
전기수도료	변동원가	30,000		
소모품비	변동원가	50,000		
화재보험료	고정원가		20,000	
감가상각비	고정원가		80,000	
합계		680,000	120,000	800,000
생산량	40,000개			
단위당 원가		@W17	@W3	@W20

[풀이]

- 원가식 추정 **원가식 : $Y = 120,000 + 17X$**

- 20×6년 원가추정 **$₩120,000 + ₩17 \times 50,000 = ₩970,000$**

3) 고저점법(high-low method)

- 과거 원가자료 중 원가동인 수준의 최고점과 최저점의 원가수치를 이용하여 원가를 추정하는 방법. 비례율법
- 최근 2년간의 원가자료 이용

- 계정분석법의 자의적 원가분류 방지
- 최고조업도와 최저조업도를 비교하므로 비정상적인 원가함수가 도출될 수도 있음
- ◆ 예제 2

최근 2년간 생산실적과 원가자료는 다음과 같다.
50,000개를 생산할 20×6년의 원가를 추정하시오.

	20×4년	20×5년
직접재료원가	₩400,000	₩500,000
직접노무원가	80,000	100,000
제조간접원가		
간접노무원가	15,000	20,000
전기수도료	25,000	30,000
소모품비	40,000	50,000
화재보험료	20,000	20,000
감가상각비	80,000	80,000
합계	₩660,000	₩800,000
생산량	30,000개	40,000개

[풀이]

- 원가식 추정

- 단위당 변동원가(b)와 총고정원가(a) 추정
- 총제조원가 = a + b × 활동수준(생산량)
- ₩800,000 = a + b × 40,000개
- ₩660,000 = a + b × 30,000개
- (₩800,000 - ₩660,000) / (40,000개 - 30,000개) = @₩14/개
- 총고정원가 ₩800,000 - 14원/개 × 40,000개 = ₩240,000

$$\text{원가식 : } Y = 240,000 + 14X$$

- 20×6년 원가추정

$$\text{₩240,000} + \text{₩14} \times 50,000 = \text{₩940,000}$$

- ◆ 예제 3

(주)새말산업의 지난 6개월 간 공장소모품비 자료이다.
고저점법에 의하여 원가추정식을 구하시오.

	생산량(개)	공장소모품비(원)
1월	2,100	1,800,000
2월	2,350	1,950,000
3월	2,700	2,180,000
4월	2,820	2,240,000
5월	3,100	2,520,000
6월	2,950	2,300,000

[풀이]

- 변동비율 : (₩2,520,000 - ₩1,800,000) / (3,100 - 2,100) = @₩720

- 고정원가 : ₩2,520,000 - 720 × 3,100 = ₩288,000

$$\text{원가추정식 } Y = 288,000 + 720X$$

4) 회귀분석법(regression analysis)

- 복수의 과거 원가자료를 모두 이용하여 독립변수인 원가동인 X와 이에 따라 변하는 종속변수 Y의 관계를 가장 적절하게 나타내는 추정식을 찾아내는 통계기법
- 회귀분석은 동일 기업의 과거 시계열 자료 외에 동일 업종에 속한 기업들의 횡단면 자료(예, 동일 업종 10개 기업의 금년도 자료)를 이용할 수도 있음
 - 회귀분석은 복수의 원가동인을 독립변수로 이용할 수도 있다.
 - 원가와 원가동인 간의 관계를 선형방정식으로 표시하기 위하여 흔히 최소자승법(Least-squares method)을 사용한다.
 - 가장 기본적인 회귀분석법
 - 고저점법에 의한 추정치보다 추정오차가 작아 정확도가 높다.
 - 회귀분석은 Excel을 이용하면 편리하다.

[사례]

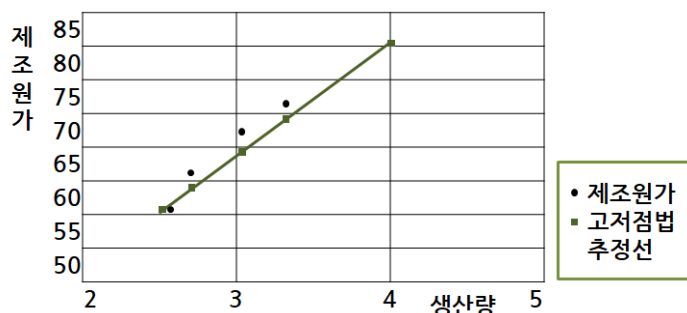
최근 5년간 생산실적과 원가자료는 다음과 같다.
50,000개를 생산할 20×6년의 원가를 추정해보시오.

	20×1년	20×2년	20×3년	20×4년	20×5년
총제조원가	₩550,000	₩600,000	₩700,000	₩660,000	₩800,000
생산량	25,000개	27,000개	33,000개	30,000개	40,000개

- 산포도와 고저점법에 의한 원가추정선
 - $b = (\text{₩}800,000 - \text{₩}550,000) / (40,000 - 25,000) = 16.67$
 - $a = \text{₩}550,000 - 16.67 \times 25,000 = \text{₩}133,300$

$$\text{원가식 : } Y = 133,300 + 16.67X$$

■ 산포도와 고저점법 추정선



- 산포도(scatter diagram) : 원가동인(생산량)과 제조원가 자료가 어떻게 분산되어 있는가를 보여주는 그림
- 산포도법 : 과거 원가자료를 그래프에 표시하여 흩어져 있는 각 점들의 중앙을 지나는 직선을 그려 좌변 축과 만나는 절편을 고정원가, 직선의 기울기를 변동비율로 추정하는 방법 → 목적법

- 고저점법의 추정오차

연도	생산량	실제원가	추정원가	추정오차	추정오차자승(천원)
20×1년	25,000개	550,000	565,000	15,000	225,000
20×2년	27,000개	600,000	597,000	-3,000	9,000
20×3년	33,000개	700,000	695,000	-5,000	25,000
20×4년	30,000개	660,000	646,000	-14,000	196,000
20×5년	40,000개	800,000	808,000	8,000	64,000
합계	155,000개	3,310,000	3,311,000	1,000	519,000

- 고저점법은 20×2, 20×3, 20×4년의 원가를 과소추정함

- 최소자승법 : 추정선과 실제 자료점의 수직거리로 나타나는 추정오차의 자승(제곱)의 합을 최소화하는 추정선을 찾는 방법

- 최소자승법은 원가추정식의 a와 b를 다음과 같이 계산한다.

$$b = \frac{\text{자료수} \times X \text{와 } Y \text{의 곱의 합} - X \text{의 합} \times Y \text{의 합}}{\text{자료수} \times X \text{제곱의 합} - X \text{의 합의 제곱}} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

- 위 산식을 엑셀의 최소자승법 계산기능을 사용하여 구하면 다음과 같다.

$$b = 16.23 \quad a = 158,800$$

$$\text{원가식 : } Y = 158,800 + 16.23X$$

- 20×6년 원가추정

$$\text{₩}158,800 + \text{₩}16.23 \times 50,000 = \text{₩}970,300$$

- 최소자승법의 추정오차

연도	생산량	실제원가	추정원가	추정오차	추정오차자승(천원)
20×1년	25,000개	550,000	565,000	15,000	225,000
20×2년	27,000개	600,000	597,000	-3,000	9,000
20×3년	33,000개	700,000	695,000	-5,000	25,000
20×4년	30,000개	660,000	646,000	-14,000	196,000
20×5년	40,000개	800,000	808,000	8,000	64,000
합계	155,000개	3,310,000	3,311,000	1,000	519,000

- 최소자승법이 고저점법보다 추정오차가 더 작음

5) 공학분석법(engineering analysis)

- 제품 생산방법에 의한 공학적인 분석을 기초로 재료원가, 노무원가, 제조간접원가를 추정하는 방법
- 과거자료를 사용하기 어려운 경우 사용
- 재료원가 : 제품의 설계도나 생산계획안으로부터 재료별 예상사용량을 구하고 예상 재료가격을 추정함
 - 예상 재료원가 = 재료 예상사용량 × 재료 예상가격
- 노무원가 : 시간동작연구 등의 산업공학적 기법을 이용하여 필요 작업시간을 구하고 임금을 예상하여 예상 직접노무원가를 구함
 - 예상 노무원가 = 작업 예상시간 × 시간당 임금
- 제조간접원가 : 과거 경험을 토대로 직접원가의 일정 비율로 추정함

6) 한국은행방식

- 한국은행은 손익분기점분석에서 이익개념을 영업이익이 아니라 법인세차감전이익으로 삼고 있기 때문에 영업비용은 물론 영업외비용까지 비용분해의 대상으로 삼는다.
- 한국은행 방식에 의하면 영업비용은 고정비와 변동비로 구분하되, 이자비용 등 영업외비용은 모두 고정비로 본다.
- 변동비 : 재료비, 노무비의 1/2, 경비 중 외주가공비
- 고정비 : 노무비의 1/2, 경비 전부(외주가공비 제외), 판매관리비 전부, 재고조정 중의 고정원가(가감), 영업외비용
 - 재고조정 중의 고정비 : 기초재고에 포함된 고정비와 기말재고에 재고에 포함된 고정비의 차이. 기초재고는 매출원가에 포함되는 비용이고 기말재고는 차기로 이월되는 자산이므로 어느 쪽이 큰가에 따라 가산되기도 하고 차감되기도 한다. 즉 기초재고에 포함된 고정비가 100이고, 기말재고에 포함된 고정비가 120이라면 20을 차감해주고, 반대의 경우에는 20을 가산해준다.

7) 미국의 제조간접원가 추정 사례

미국의 원가계산 컨설턴트 Brethauer는 "The Power of Strategic Costing"에서 주요 제조간접원가를 다음 비율로 추정하면 상당히 정확하다고 소개하고 있다.

- 연간 에너지비 : 설비투자액의 2%
- 연간 설비유지보수비 : 설비투자액의 6%
- 연간 감가상각비, 재산세, 보험료 : 설비투자액의 11%
- 연간 기타 제조간접원가 : 직접노무원가의 75%
- 판매관리비 : 총제조원가의 15%

에너지 비용, 인건비 수준, 감가상각방법 등이 우리나라와 차이가 있어 바로 적용하기는 어렵지만 참고할만한 사례라 할 수 있다.

4. 원가추정 시 고려사항

1) 원가추정식 도출 과정

- 분석자료의 충분성과 동질성 동시에 고려
 - 충분성 : 자료수집 기간 확대로 충분한 분석 자료 수 확보
 - 동질성 : 자료수집 기간의 확대에 따른 자료간 변화 요소(물가, 생산기술 등) 고려
- 단위수준(생산량) 외의 다른 비단위수준의 원가동인을 설명변수로 사용
 - 배치수준원가와 제품유지원가 : 적절한 원가동인 사용
 - 원가동인 선택을 위해 회귀분석 결과 이용

2) 원가추정 과정

- 물가상승, 임금상승, 생산기술 변화 등 미래의 변화요소 고려
- 과거 자료의 관련범위 내에서만 미래원가 추정이 유효 관련범위를 벗어나는 미래 활동수준에 원가추정식 사용은 무의미

변동원가계산 1 / 11주차 1차시

1. 변동원가계산의 개념

1) 원가의 분류

추적가능성에 따른 분류		원가행태에 따른 분류
직접원가	직접재료원가	변동원가
	직접노무원가	
간접원가	변동제조간접원가	고정원가
	고정제조간접원가	

2) 전부원가계산과 변동원가계산

■ 전부원가계산(Absorption costing 또는 Full costing)

: 모든 원가항목을 제품원가에 포함. 흡수원가계산

$$\text{제품원가} = \text{직접재료원가} + \text{직접노무원가} + \text{제조간접원가}$$

■ 변동원가계산(Variable costing)

: 변동원가만으로 원가계산을 하고 고정간접원가는 기간원가로 처리하는 방법

$$\text{제품원가} = \text{직접재료원가} + \text{직접노무원가} + \text{변동간접원가}$$

3) 변동원가계산의 개념

■ 변동원가계산은 변동원가만으로 제품원가계산을 실시하는 방법. 한계원가계산(Marginal costing)

■ 고정제조간접원가는 단기적으로 생산량과 무관하게 일정하게 발생하므로 사업계획 등 각종 의사결정을 할 때 고려하지 않아도 되는 비관련원가

■ 변동원가계산에서는 고정제조간접원가를 판매관리비처럼 기간원가로 취급

■ 재무보고 목적으로는 인정되고 있지 않지만, 관리회계 측면에서는 유용한 원가계산방법

2. 변동원가계산과 의사결정

[사례1]

제품 1,000단위를 생산할 수 있는 설비를 보유하고 있으며, 제품 단위당 생산원가는 다음 자료와 같이 ₩3,000이다. 현재 600단위를 생산하여 ₩5,000씩에 판매하고 있다. 최근에 외국바이어로부터 제품 200단위를 개당 ₩2,500에 사겠다는 특별주문을 받았다. 이 특별주문을 수락할 것인가 의사결정을 하시오.

직접재료원가	₩1,000
직접노무원가	500
변동간접원가	500
고정간접원가(₩600,000/600)	1,000

■ 600단위를 판매하고 있는 현재의 매출이익

매출액 (600 × ₩5,000)	₩3,000,000
매출원가 (600 × ₩3,000)	<u>1,800,000</u>
매출이익	<u>₩1,200,000</u>

■ 추가주문을 받아 800단위를 팔 경우의 매출이익

매출액 (₩3,000,000 + 200 × ₩2,500)	₩3,500,000
매출원가 (₩600,000 + ₩2,000 × 800)	<u>2,200,000</u>
매출이익	<u>₩1,300,000</u>

■ 의사결정 : 매출이익이 ₩100,000 증가하므로 주문 수락

- 매출이익 증가액 ₩100,000의 분석

- (단위당판매가격 ₩2,500 - 단위당변동원가 ₩2,000) × 200 = ₩100,000

[사례2]

서울과 제주를 왕복하는 150석 비행기의 편도운항에 따른 항공요금은 ₩60,000이다. 운항에 소요되는 원가는 400만원의 고정원가와 승객 1인당 변동원가가 ₩5,000원이다. 80명을 태우고 출발하기 직전에 정규요금의 60% 할인을 요구하는 40명의 단체손님이 있다면 이 요구를 수락할 것인지 의사결정을 하시오.

■ 80명을 태우고 운항할 경우의 매출이익

매출액 (80 × ₩60,000)	₩4,800,000
매출원가 ₩4,000,000 + (80 × ₩5,000)	<u>4,400,000</u>
매출이익	<u>₩400,000</u>

■ 120명을 태우고 운항할 경우의 매출이익

매출액 (₩4,800,000 + 40 × ₩24,000)	₩5,700,000
매출원가 (₩4,400,000 + 40 × ₩5,000)	<u>4,600,000</u>
매출이익	<u>₩1,100,000</u>

■ 의사결정 : 매출이익이 ₩700,000 증가하므로 탑승 수락

- 매출이익 증가액 ₩700,000의 분석

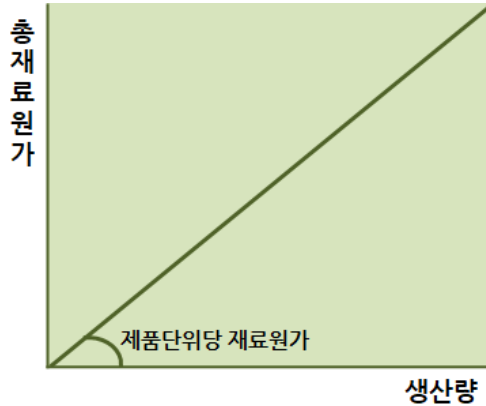
- (1인당 요금 ₩24,000 - 1인당 변동원가 ₩5,000) × 40 = ₩700,000

3. 변동원가와 고정원가

1) 재료원가 : 생산량에 비례한 변동원가

$$\text{총재료원가} = \text{제품단위당 재료원가} \times \text{생산량}$$

■ 총재료원가의 변동성

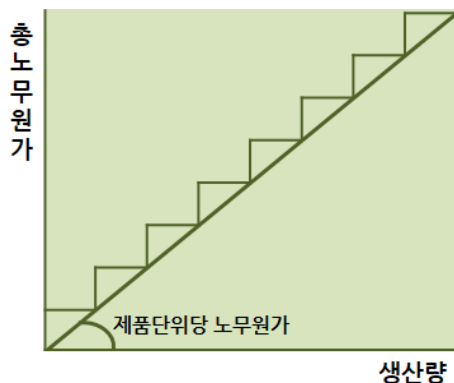


2) 노무원가 : 생산량에 비례한 변동원가

■ 시간제 종업원의 임금 : 노무시간 또는 생산량에 비례한 변동비

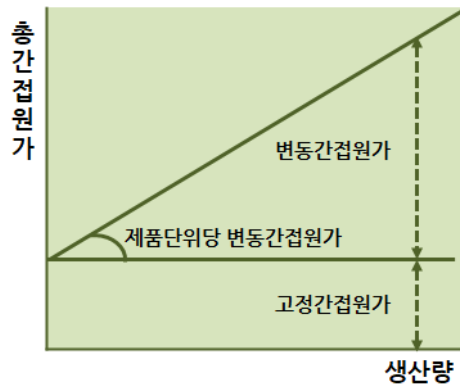
$$\text{총노무원가} = \text{제품단위당 노무원가} \times \text{총생산량}$$

- 월급제 고정급여 종업원 : 실제 작업시간과 무관한 고정비 노무시간과 비례하지 않지만 총생산량에 따라 인원이 조정되면 단계원가
- 한 작업자의 생산량이 총생산량에 비해 상당히 작다면 이 단계원가를 변동원가로 취급해도 큰 오차 없음
- 생산량 변화에 따라 정규직 근무자의 인원과 급여를 조정할 수 없는 경우 : 단기적으로 고정원가
- 초변동원가계산(Throughput costing)에서는 노무원가를 고정원가로 구분
 - 총노무원가의 변동성



3) 제조간접원가

- 변동제조간접원가 : 동력비, 용수비, 소모품비 등
- 고정제조간접원가 : 공장장 급여, 감가상각비, 보험료 등
 - 제조간접원가의 변동성



4) 설비투자 의사결정

- 설비투자과 고정원가
 - 자동화 설비투자로 인한 변동원가 절감액과 설비투자액의 감가상각비, 자본비용 등 고정원가 증가액을 비교
- 무차별점(Indifference point) : 변동원가 절감액과 고정원가 증가액이 일치하여 자동화 설비투자의 전과 후가 무차별해지는 생산량 수준.
 - 무차별점 이상으로 조업이 이루어진다면 설비투자가 유리하고, 반대의 경우 불리함

[사례3]

10억원의 자동화 설비투자로 생산단위당 변동원가 100원의 절감효과가 기대된다. 이 설비로 인해 매년 감가상각비가 1억원, 이자비용 1억원, 수선유지비가 1천만원 발생할 경우 무차별점 조업수준을 구하시오.

- 변동원가 감소액 = 고정원가 증가액
- 단위당 변동원가 감소액 × 무차별점 생산량 = 고정원가 증가액
- 무차별점 생산량 = 고정원가 증가액 / 단위당 변동원가 감소액

$$= 2.1\text{억원} / 100\text{원}$$

$$= 210\text{만개}$$

■ 또는

- 단위당 변동원가 감소액 = 단위당 고정원가 증가액
- 단위당 변동원가 감소액 = 고정원가 증가액 / 무차별점 생산량 100원/개

$$= 2.1\text{억원} / 210\text{만개}$$

4. 공헌이익계산서

1) 변동원가계산을 이용하여 이익을 작성하는 손익계산서를 공헌이익계산서(Contribution margin income statement)라고 한다.

- 모든 원가를 변동원가와 고정원가로 분해
- 고정제조간접원가를 기간원가로 차감

2) 공헌이익과 영업이익

- 공헌이익 = 매출액 - 변동원가
= 매출액 - (변동매출원가 + 변동판매관리비)
- 영업이익 = 공헌이익 - 영업고정비
= 공헌이익 - (고정제조간접원가 + 고정판매관리비)

3) 손익계산서 비교

변동원가		전부원가	
매출액	₩1,000,000	매출액	₩1,000,000
변동매출원가	300,000	변동매출원가	300,000
변동판매관리비	100,000	고정제조원가	250,000
공헌이익	600,000	매출이익	450,000
고정제조원가	250,000	판매관리비	150,000
고정판매관리비	50,000	영업이익	₩300,000
영업이익	₩300,000		

- 변동원가계산에 의한 손익계산서는 공헌이익을 산출하므로 공헌이익계산서, 전부원가계산에 의한 전통적인 손익계산서는 제조, 판매, 관리 등의 기능에 따라 분류하므로 기능손익계산서라고도 한다.
- 고정제조간접원가 : 전부원가계산에서는 판매 후 매출원가로 비용화 변동원가계산에서는 기간원가로 즉시 비용인식

5. 변동원가계산과 고정제조간접원가

[사례4]

제품 100개를 생산하여 80개를 판매하였다. 고정제조간접원가는 ₩1,000,000이다. 기초재고가 없을 경우 전부원가계산과 변동원가계산 중 어느 쪽 이익이 얼마나 크게 산출될까?

- 전부원가계산 : ₩800,000은 매출원가, ₩200,000은 기말재고
 - 변동원가계산 : ₩1,000,000 모두 당기 비용인식
- ∴ 기말재고에 포함된 고정간접원가 ₩200,000만큼 변동원가계산에 의한 이익이 작다.

변동원가계산 2 / 11주차 2차시

1. 변동원가계산과 전부원가계산의 이익차이

[사례1]

별내전자는 MP3를 생산하는 회사로 직접노동시간을 기준으로 간접비를 예정 배부하고 있다. 분기별 정상조업도는 100,000 직접노동시간이며, 분기별 고정간접비는 ₩500,000이다. 제품의 단위당 원가는 다음과 같다.

직접재료비	3단위	@₩4	₩12
직접노무비	2시간	@₩3	6
변동간접비	2시간	@₩4	8
고정간접비	2시간	@₩5	10
합계			₩36

단위당 판매가격은 ₩40이며, 변동판매관리비는 단위당 ₩0.50이고, 고정판매관리비는 ₩15,000이다. 별내전자는 제조간접비배부차이를 매출원가에 가감하고 있으며, 분기별 생산량과 판매량은 다음과 같다.

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
생산량	40,000	50,000	30,000	40,000	160,000
판매량	40,000	30,000	40,000	50,000	160,000

위 자료로 전부원가에 의한 손익계산서와 변동원가에 의한 손익계산서를 작성하시오.

1) 전부원가에 의한 손익계산서

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
매출액	(40,000×40) 1,600,000	(30,000×40) 1,200,000	(40,000×40) 1,600,000	(50,000×40) 2,000,000	6,400,000
매출원가	(40,000×36) 1,440,000	(30,000×36) 1,080,000	(40,000×36) 1,440,000	(50,000×36) 1,800,000	5,760,000
배부차이	100,000	0	200,000	100,000	400,000
매출총이익	60,000	120,000	(40,000)	100,000	240,000
변동판관비	(40,000×0.50) 20,000	(30,000×0.50) 15,000	(40,000×0.50) 20,000	(50,000×0.50) 25,000	80,000
고정판관비	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
영업이익	25,000	90,000	(75,000)	60,000	100,000

2) 변동원가에 의한 손익계산서

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
매출액	(40,000×40) 1,600,000	(30,000×40) 1,200,000	(40,000×40) 1,600,000	(50,000×40) 2,000,000	6,400,000
변동비					
매출원가	(40,000×26) 1,040,000	(30,000×26) 780,000	(40,000×26) 1,040,000	(50,000×26) 1,300,000	4,160,000
판매관리비	(40,000×0.50) 20,000	(30,000×0.50) 15,000	(40,000×0.50) 20,000	(50,000×0.50) 25,000	80,000
공헌이익	540,000	405,000	540,000	675,000	2,160,000
고정비					
제조간접비	500,000	500,000	500,000	500,000	2,000,000
판매관리비	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
영업이익	25,000	(110,000)	25,000	160,000	100,000

3) 두 원가계산방법에 따른 이익의 차이

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
생산량	40,000	50,000	30,000	40,000	160,000
판매량	40,000	30,000	40,000	50,000	160,000
전부원가이익	25,000	90,000	(75,000)	60,000	100,000
변동원가이익	25,000	(110,000)	25,000	160,000	100,000
차이	0	(200,000)	100,000	100,000	0

※ 분기별 판매량 변동에 따른 전부원가이익과 변동원가이익의 증감액은?

4) 판매량 증감에 따른 이익의 차이

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
판매량차이 *	0	(20,000)	10,000	10,000	0
이익차이	0	(200,000)	100,000	100,000	0

* 판매량과 생산량의 차이(재고증감 수량)

- 이익 차이 : 제품 단위당 고정간접비 @₩10 × 재고증감수량

5) 판매량 증감과 변동원가이익의 증감

		전부원가	변동원가	차이
1분기	판매량 = 생산량 (기초재고 = 기말재고)	25,000	25,000	0
2분기	판매량 < 생산량 (기초재고 < 기말재고)	90,000	(110,000)	(200,000)
3분기	판매량 > 생산량 (기초재고 > 기말재고)	(75,000)	25,000	100,000

판매량이 크면 변동원가 이익이 크고, 판매량이 작으면 변동원가 이익이 작다.

2. 변동원가계산과 전부원가계산의 이익차이 분석과 조정

[사례2]

다음은 실제원가계산제도를 이용하고 있는 (주)신내전자의 3년간 영업자료이다.
재고자산평가방법은 선입선출법을 채택하고 있다.

단위당 판매가격	₩150
단위당 변동제조원가	₩60
고정제조원가 총계	₩1,800,000
판매관리비(전액 고정비)	₩1,260,000

	1분기	2분기	3분기
생 산 량	40,000개	50,000개	30,000개
판 매 량	30,000개	40,000개	50,000개
단위당 제조원가			
변동제조원가	₩60	₩60	₩60
고정제조원가	45	36	60
단위당원가	105	96	120

위 자료를 이용하여 변동원가계산에 의한 연도별 손익계산서를 작성하고,
전부원가계산에 의한 이익으로 수정하시오.

	제1기	제2기	제3기	합계
매 출 액	(30,000×150) 4,500,000	(40,000×150) 6,000,000	(50,000×150) 7,500,000	
변 동 비				
매출원가	(30,000×60) 1,800,000	(40,000×60) 2,400,000	(50,000×60) 3,000,000	
공헌이익	2,700,000	3,600,000	4,500,000	
고 정 비				
제조간접비	1,800,000	1,800,000	1,800,000	
판매관리비	1,260,000	1,260,000	1,260,000	
변동원가 영업이익	(360,000)	540,000	1,440,000	1,620,000
(-)기초재고 고정간접비	0	450,000	720,000	
(+)기말재고 고정간접비	(10,000×45) 450,000	(20,000×36) 720,000	0	
전부원가 영업이익	90,000	810,000	720,000	1,620,000

전부원가계산 영업이익 - 변동원가계산 영업이익

- = 변동원가에서 비용화된 총제조원가 - 전부원가에서 비용화된 총제조원가
- = 변동원가에서 비용화된 고정제조원가 - 전부원가에서 비용화된 고정제조원가
- = 전부원가에서 기말재고에 포함된 고정제조원가 - 전부원가에서 기초재고에 포함된 고정제조원가

변동원가계산 영업이익
- 기초재고에 포함된 고정제조원가
+ 기말재고에 포함된 고정제조원가
전부원가계산 영업이익

* 재고자산에는 제품은 물론 재공품도 포함한다.

변동원가계산과 전부원가계산의 이익차이는 기초재고에 포함된 고정제조원가와 기말재고에 포함된 고정제조원가의 차액이다.

- 정상원가계산·표준원가계산 : 제품 단위당 고정제조원가 × 재고증감량*
- 실제원가계산 : 기초재고와 기말재고에 포함된 고정제조원가를 각각 계산하여 비교

*재공품은 없다고 가정함

3. 변동원가계산의 종류

- 실제변동원가계산(Actual variable costing)
 - 직접재료원가, 직접노무원가, 변동제조간접원가를 모두 실제원가로 계산하는 방법 : 위 [사례2]
- 정상변동원가계산(Normal variable costing)
 - 직접재료원가와 직접노무원가는 실제원가로, 변동제조간접원가는 예정배부율을 사용하는 방법
 - 변동제조간접원가 배부차이를 조정해준다. : 위 [사례1]
- 표준변동원가계산(Standard variable costing) :
 - 표준원가계산과 변동원가계산을 결합한 방법
 - 직접재료원가, 직접노무원가, 변동제조간접원가를 모두 표준원가로 계산하고 원가차이를 조정해준다.

4. 변동원가계산의 유용성과 한계

1) 변동원가계산의 유용성

- 의사결정의 유용성
 - 변동원가계산은 경영자의 의사결정에 보다 유용한 정보를 제공한다. 즉 단기적으로 고정제조간접원가는 의사결정과 무관한 경우가 많음
 - 판매가격 결정, 특별주문의 수락여부, 최적매출배합구성의 결정에 유용
 - 원가를 기능이 아닌 행태에 따라 분류함으로써 의사결정에 따른 원가와 이익의 변화금액 파악이 용이 ⇒ CVP분석
- 관리자의 업적평가에 유용
 - 이익의 크기가 업적평가에 가장 유용한 판매량과 비례
 - 이익의 크기가 생산량 변화와 무관하므로 불필요한 재고증가를 통한 이익증가 유인을 억제
- 변동원가계산은 생산량이 변화해도 단위당 원가가 일정하다. 반면에 전부원가는 생산량이 증가할수록 단위당 원가가 낮아져 잘못된 의사결정을 유도할 수 있다.
- 전부원가에서는 고정원가가 모두 제품원가를 구성하므로 모호하게 취급되지만, 변동원가에서는 곧바로 손익에 영향을 미쳐 고정원가 관리의 효율성을 높일 수 있다.

2) 변동원가계산의 한계

- 변동원가계산은 원가포괄개념(Cost-attach concept)을 무시한다. 재고자산원가는 제조과정에서 발생한 모든 원가를 포함하여야 하는데 고정제조원가를 제외한다.
 - 고정제조간접원가를 전액 기간원가로 처리함으로써 수익·비용 대응이 비합리적으로 이루어진다.
 - 외부보고 목적으로 사용할 수 없다.
- 변동원가계산은 단기적 의사결정에 유용하지만, 장기적인 의사결정을 할 경우 고정제조간접원가를 제외하는 것은 매우 위험하다.
 - 장기적으로는 모든 원가가 변동원가이다. 즉 고정원가는 관련범위 내에서는 일정하지만, 장기적으로는 관련범위가 달라지기 때문이다.
 - 특별주문수락 여부, 판매가격 결정 등 특수한 의사결정 또한 단기적인 의사결정이며, 장기적 관점에서는 결론이 다르기 마련이다.
- 모든 원가를 변동원가와 고정원가로 구분하는 것이 용이하지 않다.
- 직접노무원가 전부가 변동원가는 아니다. ⇒ 초변동원가계산
- 변동원가계산에서는 변동제조원가와 변동판매관리비가 생산량이나 판매량에 따라 비례적으로 변한다고 가정하지만 다른 원가동인에도 영향을 받을 수 있다. ⇒ 활동원가

5. 초변동원가계산

1) 초변동원가계산의 배경

- 생산설비가 자동화됨으로써 변동비로서의 직접노무원가가 거의 없거나 고정화되는 추세
- 노무인력은 주로 설비의 운영, 점검, 보수, 유지업무를 수행하며 제품생산과는 무관
- 제조간접원가는 대부분 고가의 설비감가상각비와 수선유지비로 구성됨
- 원가계산의 단순화를 위해 모든 가공원가(노무원가와 제조간접원가)를 고정원가로 보아 기간비용으로 처리

2) 초변동원가계산의 특징

- 직접재료원가만 제품원가로 재고화 : 재료처리량원가계산(Throughput costing)
- 공헌이익은 매출액에서 직접재료원가를 차감하여 구하며, 재료처리량의 증가에 따른 이익증가 금액을 측정하는 역할.
 - 재료처리량 공헌이익(Throughput contribution)
- 변동원가계산이 경영자에게 과도한 생산을 방지하는 역할을 한다면, 초변동원가계산은 더욱 적극적으로 기말재고의 축소를 유도한다.
- 초변동원가계산에서는 직접재료원가와 가공원가로 구분하므로 변동원가와 고정원가를 인위적으로 구분할 필요가 없다.

3) 초변동원가계산 사례

[사례3]

갈매공업은 단위당 판매가격과 변동원가가 다음과 같은 제품을 생산하기 시작하였다. 1년 동안 400톤을 생산하여 300톤을 판매하였다.

단위당 판매가격		₩350
단위당 변동원가		
직접재료원가	₩100	
직접노무원가	80	
변동제조간접원가	15	
변동판매관리비	15	210
단위당 공헌이익		₩140

연간 총고정제조간접원가와 고정판매관리비는 각각 ₩12,000과 ₩4,500이었다.

변동원가계산에 의한 손익계산서

매출액 (₩350×300)			₩105,000
매출원가			
변동매출원가			
직접재료원가(₩100×300)	₩30,000		
직접노무원가(₩80×300)	24,000		
변동제조간접원가(₩15×300)	4,500	₩58,500	
변동판매관리비(₩15×300)		4,500	63,000
공헌이익			42,000
고정원가			
고정제조간접원가		12,000	
고정판매관리비		4,500	16,500
영업이익			₩25,500

초변동원가계산에 의한 손익계산서

매출액 (₩350×300)			₩105,000
초변동매출원가			
직접재료원가(₩100×300)			30,000
재료처리공헌이익			75,000
운영비용			
직접노무원가(₩80×400)	₩32,000		
변동제조간접원가(₩15×400)	6,000		
고정제조간접원가	12,000		
변동판매관리비(₩15×300)	4,500		
고정판매관리비	4,500	59,000	
초변동원가 영업이익			16,000
(-)기초재고 변동원가			0
(+)기말재고 변동원가*(₩80+₩15)×100			9,500
변동원가 영업이익			₩25,500

- 변동원가계산의 원가에는 포함되지만, 초변동원가계산에서는 기간비용으로 처리되는 직접노무원가와 변동제조간접원가의 합계금액

전부원가계산, 변동원가계산, 초변동원가계산의 비교

	전부원가계산	변동원가계산	초변동원가계산
용도	재무보고	의사결정 및 성과평가	의사결정 및 성과평가
재고수준과 이익	재고증가가 이익을 증가시킴	재고증가가 이익과 무관함	재고증가가 이익을 감소시킴
경영자의 동기	생산을 통한 과잉재고 유인	생산이 아닌 판매에 집중 유도	불필요한 재고 보유억제 효과
재고화 원가	직접재료비 직접노무비 변동제조간접비 고정제조간접비	직접재료비 직접노무비 변동제조간접비	직접재료비
기간비용	판매관리비	고정제조간접비 판매관리비	직접노무비 변동제조간접비 고정제조간접비 판매관리비

기본 CVP분석 / 12주차 1차시

1. CVP분석의 의의

- CVP분석은 원가-조업도-이익분석(Cost-volume-profit analysis)으로 조업도와 원가, 조업도와 이익의 관계를 체계적으로 분석하는 기법
- CVP분석을 위해 공헌이익계산서가 활용됨
- CVP분석은 기업의 조업도, 원가, 이익, 가격은 단기적으로 일정하다고 전제하므로 단기 의사결정에 유용하다.
- CVP분석은 주로 다음과 같은 의사결정에 사용된다.
 - 수익과 비용이 동일한 조업도 수준은 얼마인가?
 - 목표이익률 15%를 달성할 수 있는 매출수량은 몇 개인가?
 - 판매가격이 5% 하락하지만 전년도보다 3%의 이익을 증가시키기 위해서는 매출수량은 얼마가 되어야 하는가?
 - 광고비 예산을 10% 증가시켰을 때 매출수량은 얼마나 증가시켜야 하는가?
 - 특별주문을 수락할 것인가? 부품을 자가 제조할 것인가 또는 외부 구입할 것인가?
 - 특정 사업부를 유지할 것인가 혹은 폐쇄할 것인가?

2. CVP분석의 가정

- CVP분석은 복잡한 현상을 단순화시켜야 하므로 다음과 같은 가정들이 전제된다.
 - 수익과 원가는 조업도와 선형적 관계를 갖는다. 또한 원가는 변동원가와 고정원가로 구분할 수 있다고 가정한다. 이러한 가정 하에 혼합원가도 변동원가와 고정원가로 분류할 수 있다.
 - 관련범위 내에서는 단위당 판매가격, 단위당 변동원가, 총고정원가가 조업도에 관계없이 일정하다. 즉 선형을 가정한다. 선형을 가정하는 것은 능률과 생산성, 원가요소의 가격이 일정하다는 의미이다.
 - 학습효과에 의한 노무원가 절감효과 고려하지 않음
 - 재료 대량구매에 따른 거래할인효과 고려하지 않음
 - 설비관련원가, 직접노무원가, 배치수준원가와 같은 단계원가를 고려하지 않음
 - 단일제품만 생산, 판매한다고 가정한다. 여러 제품을 생산, 판매하는 경우에는 매출배합이 일정하다고 가정한다.
 - 제조업의 경우 기초재고와 기말재고 수준이 동일하다고 가정한다. 즉 생산량과 판매량이 동일하다고 전제한다.
 - 분석기간이 단기이므로 화폐의 시간가치를 고려하지 않는다.

3. 손익분기점

1) 손익분기점의 의의

- 손익분기점은 CVP분석의 시작으로 기업의 수익과 비용이 일치하여 이익이 0이 되는 판매량 또는 매출액을 의미한다. 따라서 손익분기점에서는 이익도 손실도 발생하지 않는다.

$$\text{손익분기점 : 수익} = \text{비용}$$

- 손익분기점을 구하는 방법 : 등식법, 공헌이익법, 도표법

2) 등식법(Equation method)

$$\text{매출액(TR)} - \text{총비용(TC)} = \text{영업이익}(\pi)$$

* TR : 총수익(Total Revenue), TC : 총비용(Total Cost)

$$\text{매출액} - (\text{변동원가} + \text{고정원가}) = \text{영업이익}(\pi)$$

$$TR = P \times Q$$

* P : 판매가격(Price), Q : 판매량 또는 생산량(Quantity)

$$TC = F + V \times Q$$

* F : 고정원가(Fixed cost), V : 단위당 변동원가(Variable cost)

$$\begin{aligned} TR - V \times Q - F &= \pi \\ P \times Q - V \times Q - F &= \pi \\ (P - V) \times Q - F &= \pi \end{aligned}$$

* (P - V)는 단위당 공헌이익

- 손익분기점의 정의에 따라 이익을 0으로 놓으면

$$(P - V) \times Q - F = 0$$

[사례1]

(주)갈매는 스마트폰을 생산하고 있다. 스마트폰의 대당 가격은 ₩160,000이고, 대당 변동원가는 ₩100,000이며, 총고정원가는 ₩4,800,000이다. 등식법으로 손익분기점을 구하시오.

[풀이]

$$- (\text{₩160,000} - \text{₩100,000}) \times Q - \text{₩4,800,000} = \text{₩0}$$

$$Q = 80(\text{대})$$

$$\text{BEP(수량)} = 80\text{대}$$

$$\text{BEP(매출액)} = 80 \times \text{₩160,000} = \text{₩12,800,000}$$

3) 공헌이익법(Contribution margin method)

- 공헌이익법은 등식법을 수식으로 변형하여 손익분기점을 구하는 방법
- 공헌이익(Contribution margin)은 매출액에서 변동원가를 차감한 금액으로 매출액에서 고정원가를 회수하고 영업이익을 획득하는데 공헌하는 금액

$$\begin{aligned} \text{공헌이익} &= \text{매출액} - \text{변동원가} \\ P \times Q - V \times Q &= (P - V) \times Q \end{aligned}$$

- 단위당 공헌이익(Unit contribution margin)은 단위당 판매가격에서 단위당 변동원가를 차감한 금액으로 판매한 제품 1단위가 고정원가를 회수하거나 영업이익을 획득하는데 공헌한다. 즉 제품 1단위를 팔아 남는 이익으로 회사 이익의 크기에 공헌하는 금액

$$\text{단위당 공헌이익} = \text{단위당 판매가격} - \text{단위당 변동원가} \\ P - V$$

- 공헌이익률(Contribution margin ratio)은 매출액에 대한 공헌이익의 비율. 공헌이익을 매출액으로 나누어 계산할 수도 있고, 단위당 공헌이익을 단위당 판매가격으로 나누어 구할 수도 있다.

$$\text{공헌이익률} = \frac{\text{공헌이익}}{\text{매출액}} = \frac{\text{단위당 공헌이익}}{\text{단위당 판매가격}}$$

- 손익분기점(수량)

$$(P - V) \times Q - F = 0 \\ Q = \frac{F}{(P - V)} = \frac{\text{고정원가}}{\text{단위당 공헌이익}}$$

* 손익분기점의 변화

- 고정원가와 단위당 변동원가 증가 \Rightarrow 손익분기점 높아짐
- 단위당 판매가격 증가 \Rightarrow 손익분기점 낮아짐

- 손익분기점(매출액) : 위 산식의 양변에 판매가격 P를 곱하여 정리

$$PQ = \frac{F}{(P - V)} \times P \\ PQ = \frac{F}{P - V} \\ PQ = \frac{\text{고정원가}}{\text{공헌이익률}}$$

- 위 [사례1]을 공헌이익법으로 풀면 다음과 같다.

$$\text{- BEP(수량)} = \frac{\text{고정원가}}{\text{단위당 공헌이익}} = \frac{4,800,000}{60,000} = 80\text{대}$$

$$\text{- BEP(매출액)} = \frac{\text{고정원가}}{\text{공헌이익률}} = \frac{4,800,000}{37.5\%} = 12,800,000$$

$$* \text{단위당 공헌이익 } ₩160,000 - ₩100,000 = ₩60,000$$

$$\text{공헌이익률 } ₩60,000 / ₩160,000 = 37.5\%$$

- 손익분기점(매출액) : 위 산식의 양변에 판매가격 P를 곱하여 정리

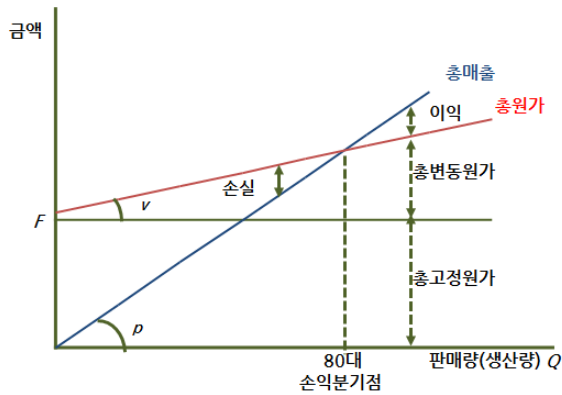
$$(P - V) \times Q = F \\ Q = \frac{F}{(P - V)} = \frac{\text{고정원가}}{\text{단위당 공헌이익}}$$

손익분기점의 정의

$$\text{수익} = \text{비용} \\ \text{공헌이익} = \text{고정원가}$$

4) 도표법

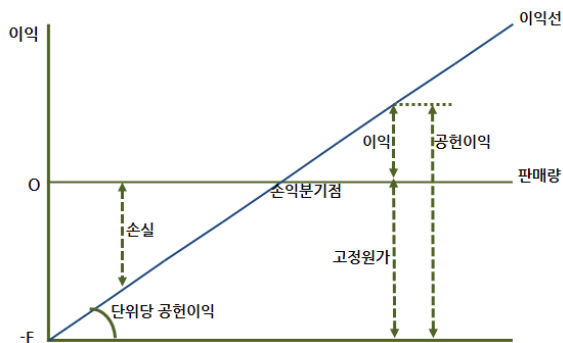
■ CVP도표



- 이익-조업도 도표(Profit-volume graph, PV도표)

- CVP 도표에서 수익선과 총비용선을 제외하고 조업도와 이익만 표시
- 조업도 변화에 따른 이익의 변화를 시각적으로 확인할 수 있음
- 판매량이 1단위 증감함에 따라 단위당 공헌이익만큼 손익이증감하므로 이익선의 기울기가 곧 단위당 공헌이익이다.
- 조업도가 0인 점에서는 고정원가만큼 손실이 발생하므로 음(-)의 고정원가에서 출발

■ PV도표



4. 이익계획

1) 목표이익 분석

- 목표이익(Target income)을 달성하는데 필요한 판매량이나 매출액을 구하기 위해서는 손익분기점등식의 고정원가에 목표이익을 더해주면 된다.

$$\text{목표판매수량} = \frac{\text{고정원가} + \text{목표이익}}{\text{단위당 공헌이익}}$$

$$\text{목표매출액} = \frac{\text{고정원가} + \text{목표이익}}{\text{공헌이익률}}$$

[사례2]

위 (주)갈매가 영업이익 목표를 ₩1,200,000으로 설정하였다. 다른 조건이 동일할 경우 목표판매수량과 매출액은 얼마인가?

$$\begin{aligned}
 - \text{목표판매수량} &= \frac{\text{고정원가} + \text{목표이익}}{\text{단위당 공헌이익}} = \frac{₩4,800,000 + ₩1,200,000}{₩160,000 - ₩100,000} = 100(\text{대}) \\
 &\bullet \text{목표매출액} : 100(\text{대}) \times ₩160,000 = ₩16,000,000 \\
 - \text{목표매출액} &= \frac{\text{고정원가} + \text{목표이익}}{\text{공헌이익률}} = \frac{₩4,800,000 + ₩1,200,000}{37.5\%} = ₩16,000,000
 \end{aligned}$$

2) 법인세를 고려한 이익계획

- 법인세는 기업이 회피할 수 없는 비용이므로 과세 후의 이익계획을 수립하기 위해서는 법인세를 반드시 고려하여야 한다.
- 세전이익과 법인세의 관계

$$\begin{aligned}
 \text{세후이익} &= \text{세전이익} - \text{법인세} \\
 &= \text{세전이익} - \text{세전이익} \times \text{법인세율} \\
 &= \text{세전이익} \times (1 - \text{법인세율}) \\
 \text{세전이익} &= \frac{\text{세후이익}}{(1 - \text{법인세율})}
 \end{aligned}$$

- 목표이익을 세전이익으로 대입한다.

$$\begin{aligned}
 \text{목표판매수량} &= \frac{\text{고정원가} + \text{세전이익}}{\text{단위당 공헌이익}} \\
 \text{목표매출액} &= \frac{\text{고정원가} + \text{세전이익}}{\text{공헌이익률}}
 \end{aligned}$$

[사례3]

위 (주)갈매가 순이익 목표를 ₩900,000으로 설정하였다. 다른 조건이 동일하고, 법인세율이 40%일 경우 목표판매수량과 매출액은 얼마인가?

$$\begin{aligned}
 - \text{목표판매수량} &= \frac{₩4,800,000 + ₩900,000 / (1 - 0.4)}{₩160,000 - ₩100,000} = 105(\text{대}) \\
 &\bullet \text{목표매출액} : 105(\text{대}) \times ₩160,000 = ₩16,800,000 \\
 - \text{목표매출액} &= \frac{₩4,800,000 + ₩900,000 / (1 - 0.4)}{37.5\%} = ₩16,800,000
 \end{aligned}$$

3) 안전한계

- 안전한계(Margin of safety)란 실제매출액 또는 예상매출액이 손익분기점매출액을 초과하는 금액을 말한다.

$$\text{안전한계} = \text{실제(예상)매출액} - \text{손익분기점매출액}$$

- 안전한계율(Margin of safety ratio, M/S비율)은 안전한계를 매출액으로 나눈 비율.

$$\text{안전한계율} = \frac{\text{안전한계}}{\text{매출액}} = \frac{\text{매출액} - \text{손익분기점매출액}}{\text{매출액}}$$

- 이 비율이 높을수록 향후 경기변동 등에 대응하는 능력이 높고, M/S 비율의 역수를 이용하여 영업레버리지도를 구할 수도 있어 활용도가 높다.

- 또한 1에서 안전한계율을 빼면 손익분기조업률을 구할 수 있다.

손익분기점조업률(손익분기점률)은 손익분기점이 현재(또는 예상) 매출액의 몇 % 수준인지를 판단할 수 있다.

$$\text{손익분기조업률} = 1 - \text{안전한계율} = \frac{\text{손익분기점매출액}}{\text{매출액}}$$

$$\text{안전한계율} + \text{손익분기조업률} = 1$$

[사례4]

위 (주)갈매가 실제로 110대의 스마트폰을 판매하였다. 다른 조건이 동일할 경우 안전한계율과 손익분기조업률은 얼마인가?

- 안전한계율 = $\frac{₩4,800,000}{₩17,600,000} = 27.27\%$
- BEP조업률 = $100 - 27.27 = 72.73\%$
- * 안전한계매출액 : $₩17,600,000 - ₩12,800,000 = ₩4,800,000$

◆ 예제 1

다음은 축제 기간 동안 주점을 열기로 한 회계학과 학생회의 사업계획이다.

매출과 무관한 고정비	₩600,000
1테이블당 기본요금	₩25,000
1테이블을 차리는데 필요한 원가	₩10,000
목표테이블 수	100테이블

요구사항

- 손익분기점 테이블 수
- 손익분기점 매출액
- 손익분기점률과 MS비율
- 목표이익 ₩900,000을 달성하기 위한 매출액
- 목표테이블 수를 달성했을 경우의 손익
- 손익분기점보다 실제 50테이블이 많을 경우의 손익

[풀이]

- 테이블당 공헌이익 $\Rightarrow ₩25,000 - ₩10,000 = ₩15,000$
- 공헌이익률 $\Rightarrow ₩15,000 / ₩25,000 = 0.6$
 - 손익분기점 테이블 수 $\Rightarrow ₩600,000 / ₩15,000 = 40\text{테이블}$
 - 손익분기점 매출액 $\Rightarrow ₩600,000 / 0.6 = ₩1,000,000$
 - 손익분기점률 $\Rightarrow 40/100 = 0.4$ (40%)
 - MS비율 $\Rightarrow 1 - 0.4 = 0.6$ (60%)
 - 목표이익 ₩900,000을 달성하기 위한 매출액
 $\Rightarrow (₩600,000 + ₩900,000) / 0.6 = ₩2,500,000$
 - 목표테이블 수를 달성했을 경우의 손익
 $\Rightarrow ₩15,000 \times 100 - ₩600,000 = ₩900,000$
 - 손익분기점보다 50테이블 많을 경우의 손익
 $\Rightarrow (40 + 50) \times ₩15,000 - ₩600,000 = ₩750,000$

◆ 예제 2

다음 ㈜월곳의 재무자료를 이용하여 요구사항에 답하시오.

고정비	1,000만원
단위당 변동비	300원
100% 조업시 생산능력	60,000개
판매단가	500원

요구사항

- 손익분기점을 구하시오.
- 200만원의 영업이익을 얻기 위한 최소한의 매출액을 구하시오.
- 위 2의 매출액을 달성하기 위한 조업률을 구하시오.
- 70% 조업시 영업이익을 구하시오.

[풀이]

- 단위당 공헌이익 $\Rightarrow 500\text{원} - 300\text{원} = 200\text{원}$
- 공헌이익률 $\Rightarrow 200\text{원} / 500\text{원} = 0.4$
 - BEP 매출액 $\Rightarrow 10,000,000\text{원} / 0.4 = 25,000,000\text{원}$
BEP 판매수량 $\Rightarrow 10,000,000\text{원} / 200\text{원} = 50,000\text{개}$
 - 2백만원의 영업이익을 얻기 위한 매출액
 $\Rightarrow (10,000,000\text{원} + 2,000,000\text{원}) / 0.4 = 30,000,000\text{원}$
 - 위 매출액을 얻을 경우의 조업률
 $\Rightarrow 30,000,000\text{원} / (60,000 \times 500\text{원}) = 100(\%)$
 - 70% 조업시 영업이익
 $\Rightarrow 60,000\text{개} \times 70\% \times (500\text{원} - 300\text{원}) - 10,000,000\text{원} = (1,600,000\text{원})$

확장된 CVP분석 / 12주차 2차시

1. 현금손익분기점

- 현금유입액과 현금유출액이 일치하는 판매수량 또는 매출액 현금수지분기점이라고도 한다.
- 감가상각비와 같은 현금지출 없는 고정원가가 있기 때문에 현금지출 없는 고정원가는 총고정원가보다 작다. 따라서 현금손익분기점은 손익분기점보다 낮다.

$$\text{현금손익분기점 판매량} = \frac{\text{고정원가} - \text{현금지출 없는 고정원가}}{\text{단위당 공헌이익}}$$

$$\text{현금손익분기점 매출액} = \frac{\text{고정원가} - \text{현금지출 없는 고정원가}}{\text{공헌이익률}}$$

◆ 예제 1

(주)갈매는 스마트폰을 생산하고 있다. 스마트폰의 대당 가격은 ₩160,000이고, 대당 변동원가는 ₩100,000이며, 총고정원가는 ₩4,800,000(이 중 ₩1,500,000은 감가상각비)이다. 현금손익분기점은 얼마인가?

[풀이]

- 현금손익분기점 판매량 = $\frac{₩4,800,000 - ₩1,500,000}{₩60,000} = 55(\text{대})$
- 현금손익분기점 매출액 = $\frac{₩4,800,000 - ₩1,500,000}{37.5\%} = ₩8,800,000$

2. 다품종 생산기업의 CVP분석

1) 꾸러미법

- 수량에 의한 매출배합이 일정하다고 가정하는 경우
- 꾸러미 단위당 공헌이익이나 꾸러미 공헌이익률을 이용

$$\text{손익분기점 꾸러미판매량} = \frac{\text{고정원가}}{\text{꾸러미 단위당 공헌이익}}$$

$$\text{손익분기점 꾸러미매출액} = \frac{\text{고정원가}}{\text{꾸러미 공헌이익률}}$$

◆ 예제 2

(주)야탑공업은 다음과 같이 제품 A, B, C를 5 : 2 : 3의 비율로 생산 판매하고 있다. 손익분기점 판매량과 손익분기점 매출액은 얼마인가?

	제품 A	제품 B	제품 C	합계
판매량	5,000단위	2,000단위	3,000단위	10,000단위
단위당 판매가격	₩240	₩600	₩200	
단위당 변동비	150	360	80	
단위당 공헌이익	90	240	120	
고정비				₩645,000

[풀이]

- 꾸러미 단위당 공헌이익으로 구하는 방법

- 꾸러미 단위당 공헌이익 $5 \times ₩90 + 2 \times ₩240 + 3 \times ₩120 = ₩1,290/\text{꾸러미}$
- 손익분기점 꾸러미판매량 $= \frac{₩645,000}{₩1,290} = 500\text{꾸러미}$

	손익분기점판매량	손익분기점매출액
제품 A	$500 \times 5 = 2,500\text{단위}$	$2,500 \times ₩240 = ₩600,000$
제품 B	$500 \times 2 = 1,000\text{단위}$	$1,000 \times ₩600 = ₩600,000$
제품 C	$500 \times 3 = 1,500\text{단위}$	$1,500 \times ₩200 = ₩300,000$
합계	5,000단위	₩1,500,000

- 꾸러미 단위당 공헌이익률로 구하는 방법

- 꾸러미 단위당 매출액 $5 \times ₩240 + 2 \times ₩600 + 3 \times ₩200 = ₩3,000$
- 꾸러미당 공헌이익률 $₩1,290 / ₩3,000 = 43\%$
- 손익분기점 꾸러미매출액 $= \frac{₩645,000}{43\%} = ₩1,500,000$
- 손익분기점 꾸러미판매량 $= ₩1,500,000 \div ₩3,000 = 500\text{꾸러미}$

2) 가중평균공헌이익법

- 매출액에 의한 매출배합이 일정하다고 가정하는 경우
- 매출배합을 반영한 단위당 가중평균공헌이익이나 가중평균공헌이익률 계산

$$\text{단위당 가중평균공헌이익} = \frac{\text{총공헌이익}}{\text{총판매량}}$$

$$\text{가중평균 공헌이익률} = \frac{\text{총공헌이익}}{\text{총매출액}}$$

- 단위당 가중평균공헌이익과 가중평균공헌이익률을 이용하여 손익분기점 산출

$$\text{손익분기점 총판매량} = \frac{\text{고정원가}}{\text{단위당 가중평균공헌이익}}$$

$$\text{손익분기점 총매출액} = \frac{\text{고정원가}}{\text{가중평균공헌이익률}}$$

	제품 A	제품 B	제품 C	합계
매출액	₩1,200,000	₩1,200,000	₩600,000	₩3,000,000
매출액기준 배합비율	40%	40%	20%	100%
총공헌이익	₩450,000	₩480,000	₩360,000	₩1,290,000
공헌이익률	37.5%	40%	60%	43%

- 단위당 가중평균공헌이익 = ₩1,290,000 ÷ 10,000(단위) = @₩129

- 손익분기점 총판매량 = = 5,000단위
- 손익분기점 총매출액 = = ₩1,500.000
 - ⇒ 제품 A ₩1,500,000 × 40% = ₩600,000 (2,500단위)
 - ⇒ 제품 B ₩1,500,000 × 40% = ₩600,000 (1,000단위)
 - ⇒ 제품 C ₩1,500,000 × 20% = ₩300,000 (1,500단위)

3) 최적 매출배합

$$\text{공헌이익} = \text{판매량} \times \text{단위당 공헌이익} = \text{매출액} \times \text{공헌이익률}$$

- 판매량이 한정된 경우 : 단위당 공헌이익이 큰 제품부터 판매
- 매출액이 한정된 경우 : 공헌이익률이 큰 제품부터 판매

3. 수익과 원가가 비선형함수인 경우의 CVP분석

- 제품 판매가격, 단위당 변동원가 또는 고정원가가 일정 조업도 구간마다 달라지는 경우 각 구간별로 손익분기점을 각각 구한다.
- 계산 결과가 해당 구간 내에 존재하면 손익분기점이 되지만, 구간 내에 존재하지 않으면 손익분기점이 될 수 없다.
- 비선형함수의 CVP분석에서는 여러 개의 손익분기점이 존재할 수도 있고, 손익분기점이 존재하지 않을 수도 있다.
- 이익극대화 조업도와 이익의 크기는 손익분기점이 산출된 구간의 최대조업도로 한다.

1) 수익함수만 비선형인 경우

[사례1]

박태환클럽은 회원제로 수영장을 운영하려고 한다. 회원은 연 1회 모집하며, 등록회원수가 많을수록 이용이 불편하기 때문에 다음과 같이 모든 회원에게 1인당 연간 시설이용료를 낮추어 받을 계획이다.

등록회원수	1인당 연간 이용료
0~3,000명	₩500
3,001~6,000	450
6,001~9,000	375

수용가능한 최대 회원수는 9,000명이며, 회원 1인당 연간 변동비는 ₩250, 연간 고정비는 ₩1,000,000이다.

- $0 \leq Q \leq 3,000$ 일 경우
 - $Q \times ₩500 = Q \times ₩250 + ₩1,000,000$
 - $Q = 4,000$ (모순)

- $3,001 \leq Q \leq 6,000$ 일 경우
 - $Q \times \text{₩}450 = Q \times \text{₩}250 + \text{₩}1,000,000$
 - $Q = 5,000$ (적합)
- $6,001 \leq Q \leq 9,000$ 일 경우
 - $Q \times \text{₩}375 = Q \times \text{₩}250 + \text{₩}1,000,000$
 - $Q = 8,000$ (적합)

■ 이익극대화 회원수와 연간 최대이익

- 회원수 6,000명일 경우
 - $6,000 \times \text{₩}450 - 6,000 \times \text{₩}250 - \text{₩}1,000,000 = \text{₩}200,000$
- 회원수 9,000명일 경우
 - $9,000 \times \text{₩}375 - 9,000 \times \text{₩}250 - \text{₩}1,000,000 = \text{₩}125,000$

2) 원가함수만 비선형인 경우

■ 단위당 변동비가 비선형함수인 경우

[사례2]

이매공업은 단위당 판매가격이 ₩500인 제품을 생산 판매하고 있다. 연간 최대 작업 가능시간은 3,000시간이며, 연간 고정비는 ₩1,000,000이다. 작업시간당 제품 3개를 생산할 수 있다.

연간 1,000시간의 정규작업시간 이내에서 조업할 경우 단위당 변동비가 ₩250이지만, 연간 1,000시간을 초과하여 조업할 경우 시간외수당을 지급해야 하므로 초과제품의 단위당 변동비가 ₩300이다.

또한 연간 2,000시간을 초과하여 조업할 경우에는 휴일근무수당을 지급해야 하므로 초과제품의 단위당 변동비가 ₩375이 될 것으로 예상된다.

- $0 \leq Q \leq 3,000$ 일 경우
 - $Q \times \text{₩}500 = Q \times \text{₩}250 + \text{₩}1,000,000$
 - $Q = 4,000$ (모순)
- $3,001 \leq Q \leq 6,000$ 일 경우
 - $Q \times \text{₩}500 = 3,000 \times \text{₩}250 + (Q-3,000) \times \text{₩}300 + \text{₩}1,000,000$
 - $Q = 4,250$ (적합)
- $6,001 \leq Q \leq 9,000$ 일 경우
 - $Q \times \text{₩}500 = 3,000 \times \text{₩}250 + 3,000 \times \text{₩}300 + (Q-6,000) \times \text{₩}375 + \text{₩}1,000,000$
 - $Q = 3,200$ (모순)

■ 이익극대화 판매량과 연간 최대이익

- 판매량 6,000개일 경우
 - $6,000 \times \text{₩}500 - (3,000 \times \text{₩}250 + 3,000 \times \text{₩}300) - \text{₩}1,000,000 = \text{₩}350,000$
- 판매량 9,000개일 경우
 - $9,000 \times \text{₩}500 - (3,000 \times \text{₩}250 + 3,000 \times \text{₩}300 + 3,000 \times \text{₩}375) - \text{₩}1,000,000$
 $= \text{₩}725,000$

■ 고정비가 비선형함수인 경우

[사례3]

이매공업은 단위당 판매가격이 ₩500이고 단위당 변동비가 ₩250인 제품을 생산 판매하고 있다. 연간 고정비는 조업도에 따라 다음과 같이 달라진다.

연간 조업도	고정비
0~3,000개	₩1,000,000
3,001~6,000	1,250,000
6,001~9,000	1,750,000

- $0 \leq Q \leq 3,000$ 일 경우

- $Q \times ₩500 = Q \times ₩250 + ₩1,000,000$
- $Q = 4,000$ (모순)

- $3,001 \leq Q \leq 6,000$ 일 경우

- $Q \times ₩500 = Q \times ₩250 + ₩1,250,000$
- $Q = 5,000$ (적합)

- $6,001 \leq Q \leq 9,000$ 일 경우

- $Q \times ₩500 = Q \times ₩250 + ₩1,750,000$
- $Q = 7,000$ (적합)

■ 이익극대화 회원수와 연간 최대이익

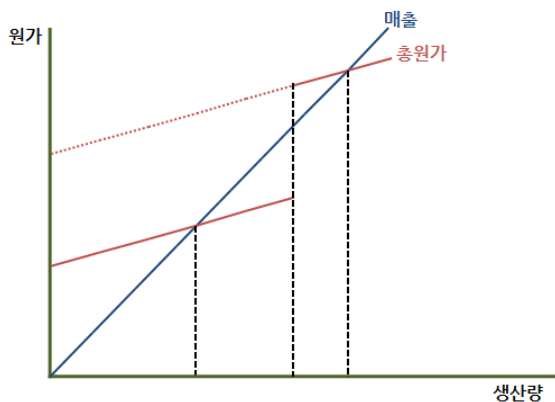
- 회원수 6,000명일 경우

$$6,000 \times ₩500 - 6,000 \times ₩250 - ₩1,250,000 = ₩250,000$$

- 회원수 9,000명일 경우

$$9,000 \times ₩500 - 9,000 \times ₩250 - ₩1,750,000 = ₩725,000$$

3) 단계원가와 손익분기점



* 단계원가의 경우 손익분기점은 최대 단계(구간) 수만큼 있을 수 있다.

4) 수익함수와 원가함수가 모두 비선형인 경우

[사례3]

박태환클럽은 회원제로 수영장을 운영하고 있다. 회원은 연 1회 모집하며, 선착순으로 3,000명까지는 우수회원으로 모집하며, 우수회원 3,000명이 모두 등록하면 추가로 6,000명의 일반회원을 모집한다.

수영장이 받는 우수회원의 1인당 연간 시설이용료는 ₩500이지만, 이용횟수와 이용시간의 제한을 받는 일반회원의 1인당 연간 시설이용료는 ₩375이다.

수영장의 수용가능한 최대연회원은 9,000명이다.

우수회원의 1인당 연간 변동비는 ₩250이고, 일반회원은 ₩200이다.

적정 연회원은 6,000명인데, 이 인원을 초과하게 되면 초과회원에 대한 1인당 연간 변동비는 ₩25이 추가된다. 연간 고정비는 등록회원수에 따라 다음과 같다.

등록회원수	고정비
0~3,000개	₩625,000
3,001~6,000	925,000
6,001~9,000	1,125,000

- $0 \leq Q \leq 3,000$ 일 경우

- $Q \times ₩500 = Q \times ₩250 + ₩625,000$
- $Q = 2,500$ (적합)

- $3,001 \leq Q \leq 6,000$ 일 경우

- $3,000 \times ₩500 + (Q-3,000) \times ₩375 = 3,000 \times ₩250 + (Q-3,000) \times ₩200 + ₩925,000$
- $Q = 4,000$ (적합)

- $6,001 \leq Q \leq 9,000$ 일 경우

- $3,000 \times ₩500 + (Q-3,000) \times ₩375 = 3,000 \times ₩250 + 3,000 \times ₩200 + (Q-6,000) \times ₩225 + ₩1,125,000$

- $Q = 5,000$ (모순)

■ 이익극대화 판매량과 연간 최대이익

- 회원수 3,000명일 경우

- $3,000 \times ₩500 - 3,000 \times ₩250 - ₩625,000 = ₩125,000$

- 회원수 6,000명일 경우

- $3,000 \times (₩500 + ₩375) - 3,000 \times (₩250 + ₩200) - ₩925,000 = ₩350,000$

- 회원수 9,000명일 경우

- $3,000 \times (₩500 + ₩375 + ₩375) - 3,000 \times (₩250 + ₩200 + ₩225) - ₩1,125,000 = ₩600,000$

4. 민감도분석

- 독립변수가 변화할 때 종속변수가 어떻게 변화하는가를 분석하는 방법
- CVP분석에서는 판매량, 단위당 판매가격, 단위당 변동비, 고정비, 매출배합 등 독립변수가 변화할 때 종속변수인 영업이익과 손익분기점 등이 어떻게 변화하는가를 분석하는데 사용된다.
 - 판매수량이 10% 증가하면 영업이익은 얼마나 증가하는가?
 - 단위당 판매가격이 10% 증가하면 판매수량과 영업이익은 어떻게 변화할까?
 - 단위당 변동비가 5% 감소하고, 고정비가 10% 증가하면 영업이익은 얼마나 될까?
- 민감도분석은 불확실성이 미치는 잠재적 영향을 파악하게 함으로써 경영자의 의사결정에 유용한 정보를 제공해준다.
- 민감도분석은 특정 상황이 발생할 확률을 고려하지 않고, 독립변수들 간의 상호작용도 고려하지 않는다는 한계가 있다.

◆ 예제 3

거여공업은 기계부품을 생산, 판매하는 회사이다. 회사의 연간 고정비는 ₩3,000,000이며, 단위당 변동비는 ₩1,500이고 단위당 판매가격은 ₩2,250이다. 내년의 예상매출액은 ₩11,250,000이다. 법인세는 고려하지 않는다.

- 손익분기판매수량은 얼마인가?
- 내년의 예상영업이익은 얼마인가?
- 고정비가 15% 상승하면 손익분기판매수량은 얼마가 되는가?
- 판매가격을 15% 인하하면 판매수량은 20% 증가한다. 이 경우 영업이익은?
- 판매가격을 15% 인하할 경우 손익분기 매출수량은?

[풀이]

- 손익분기판매수량
 - 단위당 공헌이익 ₩2,250 - ₩1,500 = ₩750
 - ₩3,000,000 ÷ 750 = 4,000(개)
- 예상영업이익
 - 예상판매수량 ₩11,250,000 / ₩2,250 = 5,000(개)
 - ₩750 × 5,000 - ₩3,000,000 = ₩750,000
- 고정비가 15% 상승할 경우의 손익분기점
 - (₩3,000,000 × 1.15) / ₩750 = 4,600(개)
- 판매가격을 15% 인하할 경우의 영업이익
 - 15% 가격인하 시 판매단가 ₩2,250 × 0.85 = ₩1,912.5
 - 가격인하 시 판매수량 5,000 × 1.2 = 6,000(개)
 - (₩1,912.5 - ₩1,500) × 6,000 - ₩3,000,000 = ₩525,000
- 판매가격을 15% 인하할 경우의 손익분기점
 - 15% 가격인하 시 단위당 공헌이익 ₩1,912.5 - ₩1,500 = ₩412.5
 - ₩3,000,000 / ₩412.5 = 7,273(개)

레버리지분석 / 13주차 1차시

1. 매출액 변화와 영업이익의 변화

1) 올해 매출과 영업이익

	(주)노들	(주)마들
매출액	₩1,000,000	₩1,000,000
변동원가	<u>600,000</u>	<u>400,000</u>
공헌이익	400,000	600,000
고정원가	<u>300,000</u>	<u>500,000</u>
영업이익	<u>₩100,000</u>	<u>₩100,000</u>

2) 매출이 10% 증가할 경우

	(주)노들	(주)마들
매출액	₩1,100,000	₩1,100,000
변동원가	<u>660,000</u>	<u>440,000</u>
공헌이익	440,000	660,000
고정원가	<u>300,000</u>	<u>500,000</u>
영업이익	<u>₩140,000</u>	<u>₩160,000</u>
	(40% 증가)	(60% 증가)

3) 매출이 10% 감소할 경우

	(주)노들	(주)마들
매출액	₩900,000	₩900,000
변동원가	<u>540,000</u>	<u>360,000</u>
공헌이익	360,000	540,000
고정원가	<u>300,000</u>	<u>500,000</u>
영업이익	<u>₩60,000</u>	<u>₩40,000</u>
	(40% 감소)	(60% 감소)

4) 두 회사의 이익변동성 비교

	(주)노들	(주)마들
공헌이익	<u>400,000</u>	<u>600,000</u>
영업이익	100,000	100,000
영업 레버리지도	= 4	= 6
매출 10% 증가	40% 증가	60% 증가
매출 10% 감소	40% 감소	60% 감소

2. 레버리지의 의의

- 영업이익 = 매출액 - (변동원가 + 고정원가)
매출액과 변동원가(공헌이익)는 비례적으로 증감하지만 고정원가는 일정
- 매출액 증감에 따라 고정원가가 지렛대 역할을 함으로써 이익의 크기에 영향 ⇒ 레버리지 효과 (Leverage effect)
- 레버리지 분석은 고정원가가 조업도의 변화에 따라 이익의 크기에 미치는 영향을 분석하므로 CVP분석의 확장
- 레버리지 분석은 생산규모가 일정하다고 가정한다. 생산과 판매규모를 늘리기 위해 추가로 시설투자를 한다면 감가상각비나 이자비용 등 고정비용이 증가하기 때문
 - 레버리지(Leverage) : 고정비 부담 정도
 - 레버리지효과 (Leverage effect) : 고정비 부담 정도에 따라 이익에 미치는 영향
 - 레버리지도(DOL) (Degree of leverage) : 고정비 부담 정도에 따라 이익에 미치는 영향의 크기

3. 레버리지의 종류

1) 고정비와 이익

- 고정비는 고정제조원가와 고정판매관리비를 포함한 영업고정비가 있고, 타인자본에 대한 이자비용 즉 재무고정비가 있다.
- 영업고정비는 영업이익에 영향을 주고, 재무고정비는 세전이익에 영향을 미친다.

2) 레버리지의 종류

- 영업 레버리지 (Operating leverage) :
 - 영업활동과 관련되는 레버리지, 유형자산 의존도 영업고정비를 부담하는 정도
- 재무 레버리지 (Financial leverage) :
 - 재무활동과 관련되는 레버리지, 타인자본 의존도 재무고정비를 부담하는 정도
- 결합 레버리지 (Combined leverage) :
 - 유형자산과 타인자본의존도를 함께 고려한 총고정비 부담 정도

손익계산서		
매출액		
변동비		
공헌이익		
영업고정비		영업레버리지
영업이익		결합레버리지
이자비용		재무레버리지
세전이익		

4. 레버리지 분석

1) 영업레버리지 분석

손익계산서	
매출액	100억
변동비	50억
공헌이익	50억
고정비	30억
영업이익	20억
이자비용	10억
세전이익	10억
법인세비용(20%)	2억
당기순이익	8억
유통주식수	100만주
주당이익	800원

이익변동성의 확대					
	매출감소		현재		매출증가
매출액	90억	10% 감소	100억	10% 증가	110억
변동비	45억		50억		55억
공헌이익	45억	10% 감소	50억	10% 증가	55억
고정비	30억		30억		30억
영업이익	15억	25% 감소	20억	25% 증가	25억
이자비용	10억		10억		10억
세전이익	5억	50% 감소	10억	50% 증가	15억
법인세비용(20%)	1억		2억		3억
당기순이익	4억	50% 감소	8억	50% 증가	12억
주당이익	400원		800원		1,200원

2) 영업레버리지 분석

매출액 10% 감소 → 영업이익 25% 감소, 영업이익감소율은 매출액감소율의 2.5배
 매출액 10% 증가 → 영업이익 25% 증가, 영업이익증가율은 매출액증가율의 2.5배

- 영업이익 변화율은 매출액 변화율의 2.5배에 해당한다. 이와 같은 확대배수를 영업레버리지도(Degree of operating leverage, DOL)라고 한다.
- 영업 레버리지도 계산식

$$DOL = \frac{TR - VC}{TR - VC - FC} = \frac{Q \times M}{EBIT} = \frac{\text{공헌이익}}{\text{영업이익}}$$

- M : 단위당 공헌이익, Q×M : 공헌이익, EBIT : 영업이익
- 고정비가 존재하는 한 DOL은 항상 1보다 크다.
 (고정비가 0이면 DOL은 1이다. → 영업이익 증가율은 매출액 증가율과 같다.)
- 영업비용 변화율은 매출액 변화율보다 작기 때문에 영업이익 변화율은 매출액 변화율보다 크다.

- DOL은 안전한계율(MS비율)의 역수로 구할 수도 있다.

$$\text{손익분기점(BEP)} = \frac{\text{고정비}}{\text{공헌이익률}} = \frac{30\text{억}}{0.5} = 60\text{억}$$

- MS 비율 = $(100\text{억} - 60\text{억}) / 100\text{억} = 0.4$
- DOL = $1 / 0.4 = 2.5$

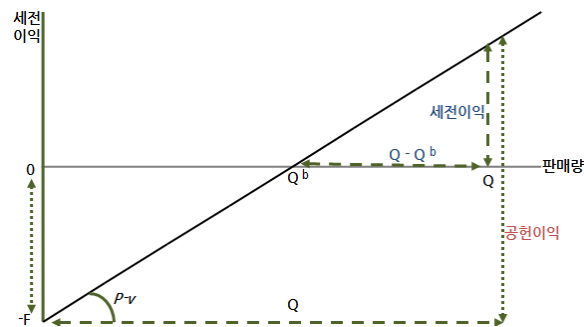
$$\text{영업레버리지도} = \frac{1}{\text{안전한계율}}$$

- DOL은 항상 일정한 것은 아니며, 손익분기점 근처의 매출수준에서 가장 크고 이익이 증가할수록 작아진다. 즉 실제 매출액이 손익분기점으로부터 멀어질수록 안전한계는 커지고 DOL은 작아진다.

영업레버리지도와 안전한계율(BEP매출액 : 60억)

	매출감소		현재	매출증가	
매출액	90억	10% 감소	100억	10% 증가	110억
변동비	45억		50억		55억
공헌이익	45억	10% 감소	50억	10% 증가	55억
고정비	30억		30억		30억
영업이익	15억	25% 감소	20억	25% 증가	25억
이자비용	10억		10억		10억
세전이익	5억	50% 감소	10억	50% 증가	15억
영업레버리지도	3.0		2.5		2.2
안전한계율	33.3%		40.0%		45.5%

3) 원가구조와 레버리지도



- 결합 레버리지도 = $\text{공헌이익} / \text{세전이익} = Q / (Q - Q^b)$

고정원가	단위당 변동원가	공헌이익률	영업 레버리지도
높음	낮음	높음	높음
낮음	높음	낮음	낮음

4) 재무레버리지 분석결합레버리지 분석

영업이익 25% 감소 → 세전이익 50% 감소, 영업이익감소율은 매출액감소율의 2배
 영업이익 25% 증가 → 세전이익 50% 증가, 영업이익증가율은 매출액증가율의 2배

- 세전이익 변화율은 영업이익 변화율의 2배에 해당한다. 이와 같은 확대배수를 재무 레버리지도(Degree of financial leverage, DFL)라고 한다.

- 영업이익이 증가하거나 감소하더라도 이자비용은 일정하므로 순이익의 변화율은 영업이익의 변화율보다 확대된다.

- 재무 레버리지도 계산식

$$DFL = \frac{TR - VC - FC}{TR - VC - FC - I} = \frac{EBIT}{EBT} = \frac{\text{영업이익}}{\text{세전이익}}$$

- EBT : 세전이익

- 이자비용이 존재하는 한 DFL은 항상 1보다 크다.
(이자비용이 0이면 DFL은 1이다 → 순이익 증가율은 영업이익 증가율과 같다.)
- 이자비용(차입금)이 증가할수록 DFL은 커진다.
- 재무레버리지도는 기업의 재무구조와 밀접한 관련이 있다.
- 자기자본비율의 역수(총자본/자기자본)로도 구한다.

$$\text{재무레버리지도} = \frac{1}{\text{자기자본비율}}$$

5) 결합레버리지 분석

매출액 10% 감소 → 세전이익 50% 감소 세전이익감소율은 매출액감소율의 5배
매출액 10% 증가 → 세전이익 50% 증가, 세전이익증가율은 매출액증가율의 5배

- 세전이익(순이익) 변화율은 공헌이익(매출액) 변화율의 5배이다. 이와 같은 확대배수를 결합 레버리지도(Degree of combined leverage, DCL)라고 한다.

$$\text{결합 레버리지도} = \text{영업 레버리지도} \times \text{재무 레버리지도}$$

- 결합레버리지도 계산식

$$DFL = \frac{TR - VC}{TR - VC - FC - I} = \frac{Q \times M}{EBT} = \frac{\text{영업이익}}{\text{세전이익}}$$

- EBT : 세전이익

- 고정원가와 이자비용이 존재하는 한 DCL은 항상 1보다 크다.
(고정원가와 이자비용이 0이면 DCL은 1이다. → 순이익 증가율 = 영업이익 증가율)
- 고정원가와 이자비용이 증가할수록 DCL은 커진다.

5. 레버리지와 위험

- 레버리지도가 높을수록 매출액이 증가하면 이익이 급격하게 증가하고, 매출액이 감소하면 이익이 급격하게 감소한다. 따라서 레버리지도는 기업이익의 불확실성 또는 위험도(Degree of risk)를 의미한다.
- 영업위험(Business risk) : 영업위험은 매출액의 불확실성에서 비롯되고, 영업위험의 크기는 고정비에 의해 확대된다.
- 재무위험(Financial risk) : 재무위험은 매출액의 불확실성에서 비롯되고, 재무위험의 크기는 이자비용에 의해 확대된다.

- 기업위험(Firm's risk) : 기업위험은 궁극적으로 순이익이 얼마나 불확실한가에 의해 결정된다.
결국 기업위험은 매출액의 불확실성에서 비롯되고, 영업 레버리지와
재무 레버리지에 의해 확대된다.

표준원가 차이분석1 / 13주차 2차시

1. 표준원가계산의 의의

1) 표준원가(standard cost)의 개념

- 기업이 효율적인 생산활동을 수행하면 달성할 수 있는 원가
- 기업이 달성할 목표를 제공하고 그 결과를 평가하여 성과관리 목적으로 활용
- 표준원가에는 이상적인 표준(Ideal standard)과 현재 달성가능한 표준(Currently attainable standard)이 있으나 조직에 동기부여 목적으로 후자를 표준으로 삼는 것이 보통이다.
- 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 의하면 표준원가가 실제원가와 유사하다면 표준원가로 재고자산을 측정할 수 있도록 허용하고 있으므로 재무보고목적으로도 사용할 수 있다.

2) 표준원가계산제도 도입 목적

- 예산편성에 도움을 준다.
- 목표관리를 위한 통제에 유용하다.
- 차이분석을 통한 예외관리(Management by exception)를 가능하게 한다.
- 재고자산 평가와 매출원가 산정에 기초자료를 제공해준다.
- 성과기준을 제공함으로써 종업원들에게 동기부여 수단이 된다.
- 장부기록의 간소화와 신속화를 가능하게 한다.

2-1. 표준원가의 설정

1) 표준설정 시 고려사항

- 성과평가와 관련되므로 경영자와 종업원 모두에게 편익이 없고 공정해야 한다.
- 표준원가는 합리적이고 명료하게 설정되어야 한다.
- 과거 실적자료를 참고하되, 미래 예측을 위한 합리적인 정보가 반영되어야 한다.
- 종업원들에게 원가의식을 고취시켜 기업의 이익과 능력을 제고하는데 유용해야 한다.

$\begin{aligned}\text{재료비 표준} &: \text{표준가격} \times \text{표준수량} \\ \text{노무비 표준} &: \text{표준임률} \times \text{표준시간} \\ \text{제조간접비 표준} &: \text{표준배부율} \times \text{표준시간}^*\end{aligned}$
--

* 제품 단위당 표준조업도가 더 정확한 표현이지만, 앞으로 나올 복잡한 산식들을 단순화시키기 위해 특별한 언급이 없는 한 조업도는 시간으로 나타내기로 한다.

* 제조간접비는 표준설정을 위해 기준조업도를 결정하고 이에 따른 예산(고정예산 또는 변동예산) 수립이 이루어져야 한다.

2-2. 표준원가의 설정

1) 실제원가계산, 정상원가계산, 표준원가계산 비교

	실제원가계산	정상원가계산	표준원가계산
재료비	실제원가	실제원가	표준원가
노무비	실제원가	실제원가	표준원가
제조간접비	실제원가 (실제배부율×실제시간)	예정원가 (예정배부율×실제시간)	표준원가 (표준배부율×표준시간)

3. 차이분석의 필요성

1) 차이분석(Variance analysis)

- 계획과 실적 또는 표준원가와 실제원가의 차이를 구체적인 세부항목으로 나누어 분석하는 기법
- 차이발생 원인을 분석
- 필요한 조치를 실행하고, 차기 예산수립의 기초자료로 활용

2) 예외관리(Management by exception)

- 예산과 크게 차이가 나는 예외적 항목만을 중점적으로 조사하고 조치를 취하는 관리기법
- 표준원가 차이분석을 통해 예외관리를 가능하게 함으로써 관리의 효율성을 높일 수 있다.

3) 예산에 의한 관리

- 기업은 매년 사업계획을 수립하고 예산을 편성한다.
- 제조원가예산을 기준으로 원가를 통제한다.
- 생산부문 관리자에 대한 성과평가 자료로 활용한다.

제조원가예산(고정예산)

	예산	근거
생산량	45,000개	
직접재료비	₩3,600,000	@₩80 × 1kg × 45,000개
직접노무비	450,000	@₩100 × 0.1시간 × 45,000개
변동간접비	2,250,000	@₩50 × 45,000개
고정간접비	4,500,000	
총제조원가	₩10,800,000	

실제제조원가

	예산	근거
생산량	40,000개	
직접재료비	₩3,080,000	@₩70 × 44,000kg
직접노무비	630,000	@₩105 × 6,000시간
변동간접비	2,400,000	@₩60 × 40,000개
고정간접비	4,700,000	
총제조원가	₩10,810,000	

변동예산

	예산	근거
생산량	40,000개	
직접재료비	₩3,200,000	@₩80 × 1kg × 40,000개

직접노무비	400,000	@₩100 × 0.1시간 × 40,000개
변동간접비	2,000,000	@₩50 × 40,000개
고정간접비	4,500,000	
총제조원가	₩10,100,000	

원가차이

(차이단위 : 천원)

	고정예산	차이	실제원가	차이	변동예산
생산량	45,000개		40,000개		40,000개
직접재료비	3,600,000	520(유리)	3,080,000	120(유리)	3,200,000
직접노무비	450,000	180(불리)	630,000	230(불리)	400,000
변동간접비	2,250,000	150(불리)	2,400,000	400(불리)	2,000,000
고정간접비	4,500,000	200(불리)	4,700,000	200(불리)	4,500,000
총제조원가	10,800,000	10(불리)	10,810,000	710(불리)	10,100,000

* 원가차이 : 실제원가 - 표준원가(예산원가)

4) 제조원가 변동예산과 고정예산

- 변동예산(Flexible budget) : 실제 생산량을 기준으로 재편성한 예산
 - 생산량 차이를 고려한 원가차이를 분석
 - 변동예산차이(Flexible budget variance) : 변동예산과 실제원가의 차이
- 제조원가 고정예산(Static budget)
 - 예산 생산량을 기준으로 사전에 수립된 예산
 - 고정예산차이(Static budget variance) : 고정예산과 실제원가의 차이

5) 유리한 차이와 불리한 차이

- 유리한 차이(Favorable variance)
 - 실제원가가 예산보다 낮은 경우
 - 제조간접원가 예정배부에서의 과대배부에 해당
- 불리한 차이(Unfavorable variance)
 - 실제원가가 예산보다 높은 경우
 - 제조간접원가 예정배부에서의 과소배부에 해당

4. 재료비 차이분석

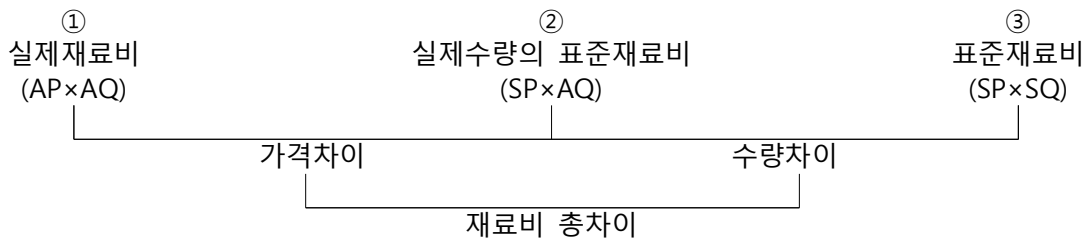
$$\text{재료비총차이} = \text{실제재료비} - \text{표준재료비} \\ (AP \times AQ) - (SP \times SQ)$$

- AP(actual price) : 실제가격
- SP(standard price) : 표준가격
- AQ(actual quantity) : 실제수량
- SQ(standard quantity) : 표준수량
- * 표준수량(SQ) : 실제생산량에 허용된 표준재료수량

$$\text{가격차이} = \text{①실제재료비} - \text{②실제수량의 표준재료비} \\ (AP \times AQ) - (SP \times AQ)$$

$$\text{수량차이} = \text{②실제수량의 표준재료비} - \text{③표준재료비} \\ (SP \times AQ) - (SP \times SQ)$$

* 수량차이는 재료사용의 효율성을 나타내므로 사용차이, 효율차이, 능률차이라고도 함



1) 가격차이 발생원인

- 시장 가격 변동
- 구매담당자의 효율
- 고품질의 재료사용(이 경우 수량차이는 유리한 것이 보통)
- 긴급주문에 의한 제품 증산으로 최적의 공급자 선정 실패
- 경제적 주문량 미달, 운송수단 변경, 매입할인 기회상실
- 부정확한 표준설정

2) 수량차이 발생원인

- 재료사용의 비효율성 (근로자의 부주의, 비숙련노동, 감독 소홀, 기계고장)
- 저품질 또는 고품질 재료사용 (가격차이, 노무비 시간차이와 밀접한 관계)
- 생산기술 변화(표준원가 수정)
- 부정확한 표준설정

3) 구입가격차이와 소비가격차이

■ 구입가격차이 : $(AP-SP) \times AQ^*$

■ 소비가격차이 : $(AP-SP) \times AQ^*$

* 구입가격차이는 실제구입량, 소비가격차이는 실제소비량 적용

- 구입가격차이는 소비시점에 소비가격차이로 대체된다.

- 가격차이는 구입시점에 분리하는 것이 원가관리 측면에서 더 효율적이다.

◆ 예제1

다음 자료를 이용하여 재료비차이를 분석하시오.

- 재료구입 수량	50,000kg
- 재료소비 수량	44,000kg
- 실제구입가격	@₩70
- 표준가격	@₩80
- 제품 1개당 표준재료 소비량	1kg
- 실제 제품생산량	40,000개

[풀이]

실제재료비	@70 × 44,000 = ₩3,080,000	
표준재료비	@80 × 40,000 = ₩3,200,000	
재료비 총차이		<u>₩120,000</u> (F)

* 표준수량 40,000 × 1kg = 40,000kg

가격차이	3,080,000 - (@80×44,000) = ₩440,000	(F)
수량차이	3,520,000 - 3,200,000 = ₩320,000	(U)

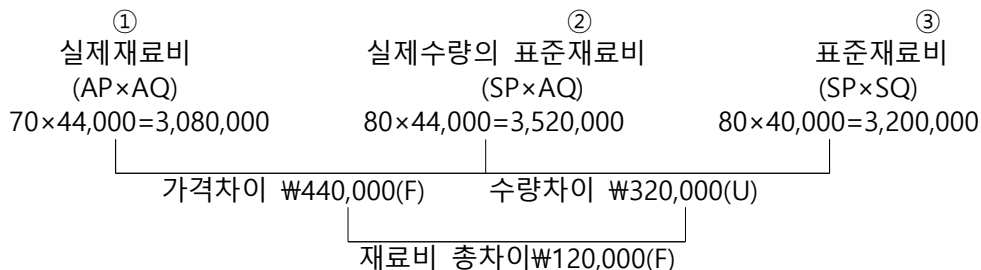
또는

가격차이	(@70-@80)×44,000 = ₩440,000	(F)
수량차이	(44,000-40,000)×@80 = ₩320,000	(U)

구입가격차이	(@80 - @70)×50,000 = ₩500,000	(F)
소비가격차이	(@80 - @70)×@44,000 = ₩440,000	(F)

- 구입가격차이는 재료 소비시 소비가격차이로 대체된다. 따라서 기말에는 구입가격차이 ₩500,000 중 ₩440,000은 소비가격차이로 이미 대체되고, 구입가격차이는 ₩60,000만 남아있음(추후 회계처리 참조)

[참고]



4) 재료비차이의 추가분석

- 재료비차이를 가격차이와 수량차이로 구분하는 것이 보통이지만, 실제로는 가격요인과 수량요인이 함께 영향을 미치는 부분이 있다.
- 이처럼 두 요인이 결합된 결합차이(또는 혼합차이)를 포함하여 가격차이, 수량차이와 함께 3가지로 분석(3분법)할 수 있다.
- 2분법에서 결합차이는 가격차이에 포함시켰으므로 3분법은 가격차이를 다시 순수가격차이와 결합차이로 세분하는 셈이다. 따라서 순수수량차이는 2분법의 수량차이와 동일하다.
- 순수가격차이와 순수효율차이가 둘 다 불리하거나 둘 다 유리한 차이가 나면 결합차이는 불리한 차이가 되고, 둘 중 하나는 불리하고 다른 하나는 유리할 경우 결합차이는 유리한 차이가 된다.

AP	가격차이	결합차이
SP		수량차이
	SQ	AQ

$$(\text{순수})\text{가격차이} = (\text{실제가격} - \text{표준가격}) \times \text{표준수량}$$

$$(AP - SP) \times SQ$$

$$(\text{순수})\text{수량차이} = (\text{실제수량} - \text{표준수량}) \times \text{표준가격}$$

$$(AQ - SQ) \times SP$$

$$\text{결합차이} = (\text{실제가격} - \text{표준가격}) \times (\text{실제수량} - \text{표준수량})$$

$$(AP - SP) \times (AQ - SQ)$$

◆ 예제2

앞의 **예제1** 자료를 이용하여 재료비차이를 가격차이, 수량차이, 결합차이로 분석하시오.

[풀이]

실제재료비	@70 × 44,000 =	₩3,080,000	
표준재료비	@80 × 40,000 =	₩3,200,000	
재료비 총차이		₩120,000	(F)
* 표준수량 40,000 × 1kg = 40,000kg			
가격차이	(@70 - @80) × 40,000 =	₩400,000	(F)
수량차이	(44,000 - 40,000) × @80 =	₩320,000	(U)
결합차이	(@70-@80) × (44,000-40,000)=	₩40,000	(F)

₩80	가격차이	결합차이
₩70	400,000(F)	40,000(F)
		수량차이
		320,000(U)
	40,000kg	44,000kg

5. 노무비 차이분석

<p>노무비총차이 = 실제노무비 - 표준노무비 $(AR \times AH) - (SR \times SH)$</p>
<p>AR(Actual rate) : 실제임률 SR(Standard rate) : 표준임률 AH(Actual hour) : 실제시간 SH(Standard hour) : 표준시간 * 표준시간(SH) : 실제생산량에 허용된 표준작업시간</p>
<p>* 임률차이 = ①실제노무비 - ②실제시간의 표준노무비 $(AR \times AH) - (SR \times AH)$</p>
<p>* 시간차이 = ②실제시간의 표준노무비 - ③표준노무비 $(SR \times AH) - (SR \times SH)$</p>



1) 임률차이 발생원인

- 노동시장의 변화(임률변동)
- 저임률 노동자와 고임률 노동자의 배합비율 변화
- 초과근무로 인한 시간외 근무수당 지급
- 부동시간 증가
- 부정확한 표준설정

2) 시간차이 발생원인

- 노동자의 기술수준 차이(미숙련 노동자는 생산성이 낮아 많은 시간 사용)
- 작업방법 또는 작업조건 변경
- 기계 공구의 정비불량
- 저품질 재료나 결함있는 기계를 사용하여 작업중단 등 능률차이 발생
- 감독소홀, 느슨한 작업계획 수립으로 인한 시간 낭비
- 부정확한 표준설정

◆ 예제3

다음 자료를 이용하여 노무비차이를 분석하시오.

실제임률	@₩105
표준임률	@₩100
실제작업시간	6,000시간
제품 1개당 표준작업시간	0.1시간
실제 제품생산량	40,000개

[풀이]

실제노무비	@105 × 6,000 = ₩630,000	
표준노무비	@100 × 4,000 = ₩400,000	
노무비총차이	₩230,000	(U)
* 표준시간 40,000 × 0.1 = 4,000(시간)		

임률차이	630,000 - (@100×6,000) = ₩30,000	(U)
시간차이	600,000 - 400,000 = ₩200,000	(U)
또는		
임률차이	(@105-@100)×6,000 = ₩30,000	(U)
시간차이	(6,000-4,000)×@100 = ₩200,000	(U)

표준원가 차이분석2 / 14주차 1차시

1. 제조간접비 차이분석 시 고려사항

1) 고정예산과 변동예산

■ 고정예산(Static budget)

- 예산상의 조업도(정상조업도, 기준조업도)만을 대상으로 단일예산 편성
- 실제조업도가 정상조업도와 차이가 많이 나는 경우 원가의 통제기능 상실

■ 변동예산(Flexible budget)

- 조업도의 변화를 고려한 복수의 예산을 편성하거나 원가함수를 결정
- 실제조업도가 정상조업도와 차이가 많이 나도 원가통제기능 수행 가능

2) 시간개념과 표준배부율

시간	개념	인식시점
정상시간	정상조업도 또는 기준조업도 작업시간	사전
실제시간	실제 작업소요시간	사후
표준시간	실제생산량에 허용된 표준작업시간, 허용시간	사후

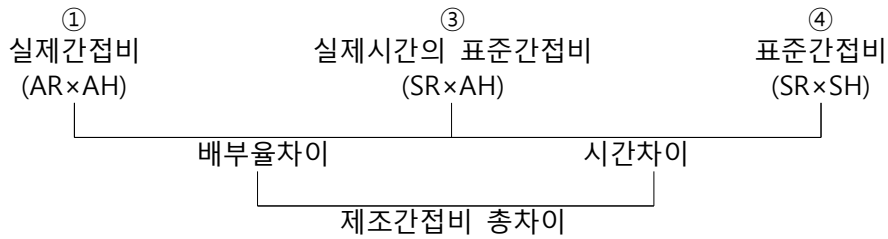
- 표준배부율 : 표준원가표에 나타나는 정상조업도에서의 간접비 배부율 예정배부율과 마찬가지로 기초 예산수립 단계에서 결정됨

2. 고정예산 차이분석

1) 2분법

제조간접비총차이 = 실제간접비 - 표준간접비 $(AR \times AH) - (SR \times SH)$	
AR(Actual rate) :	실제배부율
SR(Standard rate) :	표준배부율
AH(Actual hour) :	실제시간
SH(Standard hour) :	표준시간
* 표준시간(SH) : 실제생산량에 허용된 표준작업시간	
* 배부율차이 = ①실제간접비 - ②실제시간의 표준간접비 $(AR \times AH) - (SR \times AH)$	
* 시간차이 = ②실제시간의 표준간접비 - ③표준간접비 $(SR \times AH) - (SR \times SH)$	

* 시간차이는 작업의 효율성을 나타내므로 효율차이 또는 능률차이라고도 함



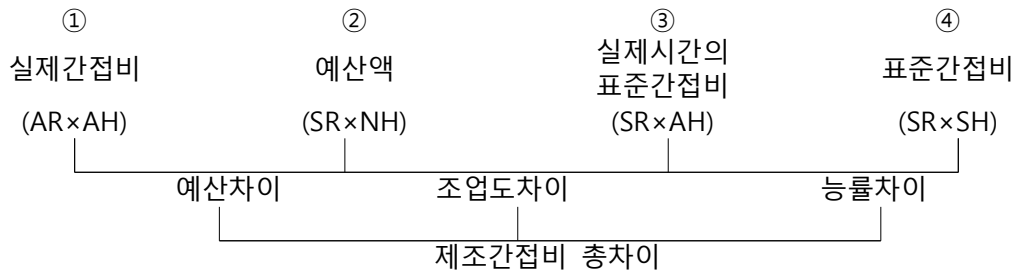
2) 3분법 : 배부율차이를 예산차이와 조업도차이로 추가분석

$$\begin{aligned} \text{예산차이} &= \text{① 실제간접비} - \text{② 예산액} \\ &= (AR \times AH) - (SR \times NH) \\ \text{조업도차이} &= \text{② 예산액} - \text{③ 실제시간의 표준간접비} \\ &= (SR \times NH) - (SR \times AH) \\ \text{능률차이} &= \text{③ 실제시간의 표준간접비} - \text{④ 표준간접비} \\ &= (SR \times AH) - (SR \times SH) \end{aligned}$$

* NH(Normal hour) : 정상시간

* 조업도차이는 정상시간과 실제시간이 다르기 때문에 발생하며, 적용되는 배부율에 미치는 영향을 의미함

* 능률차이는 실제시간과 표준시간의 차이로 작업의 효율성을 나타내므로 효율차이라고도 함



◆ 예제1

다음 자료를 이용하여 제조간접비차이를 분석하시오.

정상조업도	45,000개(4,500시간)
제조간접비	예산액 ₩6,750,000
제품 1개당	표준작업시간 0.1시간
실제조업도	40,000개(6,000시간)
제조간접비	실제 발생액 ₩7,100,000

[풀이]

- 정상시간 : 4,500시간
- 실제시간 : 6,000시간
- 표준시간 : 4,000시간 (40,000개 × 0.1시간)
- 표준배부율 : ₩6,750,000 / 4,500 = @₩1,500

실제간접비		₩7,100,000
표준간접비	@1,500 × 4,000 =	₩6,000,000
제조간접비총차이		₩1,100,000 (U)

2분법			
배부율차이	$7,100,000 - (@1,500 \times 6,000)$	$= ₩1,900,000$	(F)
시간차이	$9,000,000 - 6,000,000$	$= ₩3,000,000$	(U)
3분법			
예산차이	$7,100,000 - 6,750,000$	$= ₩350,000$	(U)
조업도차이	$6,750,000 - (@1,500 \times 6,000)$	$= ₩2,250,000$	(F)
능률차이	$9,000,000 - 6,000,000$	$= ₩3,000,000$	(U)

3. 변동예산 차이분석

1) 2분법

제조간접비총차이 = 실제간접비 - 표준간접비 (AR×AH) - (SR×SH)
관리가능차이 = 실제간접비 - 표준시간예산
조업도차이 = 표준시간예산 - 표준간접비

- * 관리가능차이는 통제가능차이라고도 하며, 기업의 관리능력 여하에 따라 통제가 가능한 원가차이임
- * 조업도차이는 관리불가능차이라고도 하며, 대부분 시장요인에 기인하므로 생산부문에서 통제할 수 없음

2) 3분법

예산차이 = 실제간접비 - 실제시간예산
능률차이 = 실제시간예산 - 표준시간예산
조업도차이 = 표준시간예산 - 표준간접비

- * 2분법의 관리가능차이를 예산차이와 능률차이로 추가 분석한다.
- * 예산차이는 고정비에서도 발생하고, 변동비에서도 발생한다.
- * 능률차이는 실제시간과 표준시간의 차이로 발생함
고정간접비는 능률적인 관리를 하더라도 비용을 통제하기 어렵기 때문에 능률차이로 따로 분리하지 않고, 예산차이에 모두 포함된다. 따라서 능률차이는 변동비에서만 발생하는 것으로 본다.
- * 조업도차이는 표준시간과 정상시간의 차이로 배부율에 미치는 영향을 분석하는 것으로 고정비에서만 발생한다.

■ 제조간접비차이 발생원인

- 예산차이 : 물가의 변동, 계절적 소비량의 증감, 시간외 작업 증가, 예산 낭비, 예산편성의 오류
- 능률차이 : 노무비 시간차이와 동일(작업방법 또는 작업조건 변경, 기계공구의 정비불량, 노동자의 기술수준 차이, 저품질 재료나 결함 있는 기계 사용 등)
- 조업도차이 : 시장수요 감소, 계절적 수요변동, 자원(재료, 인원)의 부족, 잦은 기계고장, 현장감독의 관리소홀, 생산계획의 오류(부정확한 기준조업도 설정) 등

3) 4분법

변동비예산차이(소비차이) = 실제변동비 - 실제시간 변동비예산
변동비능률차이(효율차이) = 실제시간 변동비예산 - 표준변동비
고정비예산차이(소비차이) = 실제고정비 - 고정비예산
고정비조업도차이 = 고정비예산 - 표준고정비

- * 3분법에서의 예산차이를 변동비예산차이와 고정비예산차이로 추가분석
- * 능률차이는 변동비에서만 발생하므로 변동비능률차이는 3분법에서의 능률차이와 동일함
- * 조업도차이는 고정비에서만 발생하므로 고정비조업도차이는 3분법에서의 조업도차이와 동일함

◆ 예제2

다음 자료를 이용하여 제조간접비차이를 분석하시오.

정상조업도	45,000개(4,500시간)
고정제조간접비 예산액	₩4,500,000
표준변동비율	@₩500/시간
제품 1개당 표준작업시간	0.1시간
실제조업도	40,000개(6,000시간)
고정제조간접비 실제 발생액	₩4,700,000
변동제조간접비 실제 발생액	₩2,400,000

[풀이]

- 정상시간 : 4,500시간
- 실제시간 : 6,000시간
- 표준시간 : 4,000시간 (40,000개 × 0.1시간)
- 표준배부율 : ₩6,750,000 / 4,500 = @₩1,500
- 표준고정비배부율 : ₩4,500,000 / 4,500 = @₩1,000

실제간접비		₩7,100,000
표준간접비	@1,500 × 4,000 =	₩6,000,000
제조간접비 총차이		₩1,100,000 (U)

2분법

관리가능차이	7,100,000 - (4,500,000 + @500 × 4,000) =	₩600,000 (U)
조업도차이	6,500,000 - 6,000,000 =	₩500,000 (U)

3분법

예산차이	7,100,000 - (4,500,000 + @500 × 6,000) =	₩400,000 (F)
능률차이	7,500,000 - (4,500,000 + @500 × 4,000) =	₩1,000,000 (U)
조업도차이	6,500,000 - 6,000,000 =	₩500,000 (U)

4분법

변동비예산차이	2,400,000 - (@500 × 6,000) =	₩600,000 (F)
변동비능률차이	3,000,000 - (@500 × 4,000) =	₩1,000,000 (U)
고정비예산차이	4,700,000 - 4,500,000 =	₩200,000 (U)
조업도차이	4,500,000 - (@1,000 × 4,000) =	₩500,000 (U)

4) 제조간접비 차이분석(변동예산) 요약

2분법	3분법	4분법
관리가능차이 600,000(U)	예산차이 400,000(F)	변동비예산차이(소비차이) 600,000(F)
		고정비예산차이(소비차이) 200,000(U)
	능률차이 1,000,000(U)	변동비능률차이(효율차이) 1,000,000(U)
조업도차이 500,000(U)	조업도차이 500,000(U)	고정비조업도차이 500,000(U)

5) 조업도차이의 추가분석

- 조업도차이를 부동조업도차이와 유효차이로 추가분석할 수 있음

$$\begin{aligned} \text{부동조업도차이} &= (\text{정상시간} - \text{실제시간}) \times \text{표준고정비배부율} \\ \text{유효차이} &= (\text{실제시간} - \text{표준시간}) \times \text{표준고정비배부율} \end{aligned}$$

- 부동조업도차이(Idle capacity variance)는 예산액과 실제시간에 대한 고정비배부액 간의 차이를 의미함.
- 실제로 가동을 하지 않은 조업도에 대한 차이이므로, 순수조업도차이라고도 함
- 유효차이(Efficiency)는 고정간접비에 대한 실제시간과 표준시간 간의 배부액 차이를 의미. 비능률로 인해 고정간접비에 미치는 영향을 분석한 차이이므로 능률차이라고도 함
- 위 사례의 자료를 이용하여 조업도차이를 추가분석한 결과는 다음과 같다.
 - 부동조업도차이 = $(4,500 - 6,000) \times @1,000 = 1,500,000(F)$
 - 유효차이 = $(6,000 - 4,000) \times @1,000 = 2,000,000(U)$

◆ 예제3

(주)곰달래가구는 학생용 책상을 생산, 판매하는 회사로 표준원가계산시스템을 채택하고 있다. 당기에 적용된 표준원가표는 다음과 같다.

	표준수량	표준가격	표준원가
직접재료비	1.7kg	₩40	₩68
직접노무비	3시간	4	12
변동제조간접비	3시간	2	6
고정제조간접비	3시간	6	18
단위당 표준원가			₩104

이 회사의 연간 고정제조간접비 예산은 ₩72,000이고, 연간 직접노동시간은 12,000시간이다. 회사는 지난 1년간 재료를 10,000kg 구입하고 책상 4,500단위를 생산하였으며, 이 중 4,000단위를 판매하였다. 연간 실제 제조원가는 다음과 같다.

	표준수량	표준가격	표준원가
직접재료비	8,000kg	₩35	₩280,000
직접노무비	14,000시간	3.5	49,000
변동제조간접비			29,400
고정제조간접비			70,000
합계			₩428,400

위 자료를 이용하여 원가요소별로 차이분석을 하시오.

[풀이]

- 재료비 차이

실제재료비	@35 × 8,000 =	₩280,000	
표준재료비	@40 × 7,650 =	<u>₩306,000</u>	
재료비 총차이		<u>₩26,000</u>	(F)

* 표준수량 4,500 × 1.7kg = 7,650kg

가격차이	280,000 - (@40×8,000) =	₩40,000	(F)
수량차이	320,000 - 306,000 =	₩14,000	(U)

가격차이	(35 - 40) × 7,650 =	₩38,250	(F)
수량차이	(8,000 - 7,650) × @40 =	₩14,000	(U)
결합차이	(@35 - @40) × (8,000 - 7,650) =	₩1,750	(F)

구입가격차이	(35 - 40) × 10,000 =	₩50,000	(F)
소비가격차이	(35 - 40) × 8,000 =	₩40,000	(F)

- 노무비 차이

실제노무비	@3.5 × 14,000 =	₩49,000	
표준노무비	@4 × 13,500 =	<u>₩54,000</u>	
노무비 총차이		<u>₩5,000</u>	(F)

* 표준시간 4,500 × 3 = 13,500(시간)

임률차이	49,000 - (@4×14,000) =	₩7,000	(F)
시간차이	56,000 - 54,000 =	₩2,000	(U)

- 제조간접비 차이

- 정상시간 : 12,000시간
- 실제시간 : 14,000시간
- 표준시간 : 13,500시간
- 표준배부율 : ₩2 + ₩6 = @₩8

실제간접비	29,400 + 70,000 =	₩99,400	
표준간접비	@8 × 13,500 =	<u>₩108,000</u>	
제조간접비 총차이		<u>₩8,600</u>	(F)

2분법

관리가능차이	99,400 - (72,000+@2×13,500) =	₩400	(U)
조업도차이	99,000 - 108,000 =	₩9,000	(F)

3분법

예산차이	99,400 - (72,000+@2×14,000) =	₩600	(F)
능률차이	100,000 - (72,000+@2×13,500) =	₩1,000	(U)
조업도차이	99,000 - 108,000 =	₩9,000	(F)

4분법

변동비에산차이	$29,400 - (@2 \times 14,000) =$	₩1,400	(U)
변동비능률차이	$28,000 - (@2 \times 13,500) =$	₩1,000	(U)
고정비에산차이	$70,000 - 72,000 =$	₩2,000	(F)
조업도차이	$72,000 - (@6 \times 13,500) =$	₩9,000	(F)

4. 원가차이 항목에 대한 추가조사

1) 원가차이의 유형

■ 이행차이(Implementation deviation)

- 달성가능한 표준을 사람이나 기계 잘못으로 달성하지 못한 차이 즉 운영의 비효율성과 이행불량에 의한 차이
- 조치를 취하면 즉각적인 수정이 가능하므로 가장 관심을 가져야 할 유형

■ 모형차이(Model deviation)

- 부적절한 의사결정모형의 사용으로 표준을 잘못 설정함으로써 발생하는 차이
예) 전력비 표준을 설정하면서 할증요금을 고려하지 않고 사용량에 비례하여 kw당 단가를 적용한 경우
- 급속한 기술개발로 설정된 모형이 쉽게 진부화되는 경향

■ 예측차이(Prediction deviation)

- 모형에서 매개변수에 대한 예측을 잘못하여 발생하는 차이
예) 전력비 표준을 설정하면서 전력 사용량을 잘못 예측하여 발생하는 차이
- 모형차이가 부적절한 매개변수나 제약조건을 채택하여 발생하는 차이라면, 예측차이는 변수값을 잘못 예측하여 발생하는 차이

■ 측정차이(Measurement deviation)

- 실제원가를 잘못 측정하여 나타나는 차이
예) 작업자들이 특정 작업에 소비된 시간이 지나치게 많은 경우 고의로 실제작업시간을 축소하여 허위로 기록하는 경우
- 원가항목의 부적절한 분류, 기록, 계산 등

2) 추가조사 대상 차이

■ 유리한 차이와 불리한 차이 모두 조사 대상

- 불리한 차이 : 원가 과다 발생, 매출목표 미달
⇒ 원인 규명 후 대책 마련
- 유리한 차이 : 원가 절감 노력, 매출목표 초과
⇒ 모범사례로 권장, 보상 너무 느슨한 예산편성 결과
⇒ 차기 예산수립에 반영

■ 금액차이 또는 비율차이가 큰 항목

- 예) 100만원 초과, 10% 이상

- 차이가 반복적으로 발생하는 항목 : 구조적 문제점 존재 여부 확인
- 차이금액이 점차 증가하는 추세를 보이는 항목 : 심각한 단계에 이르기 전 문제 해결
- 통제가능성이 높은 항목

3) 차이에 대한 평가

- 유리한 차이가 클수록 긍정적으로 평가하는 경우
 - 긍정적인 동기부여 효과
 - 피평가 대상은 원가절감이나 매출증대를 위해 더욱 노력함
 - 여유로운 예산목표 수립을 시도하는 부정적인 영향
 - ⇒ 달성이 어려운 목표일수록 더 큰 보상을 약속
- 모든 차이를 부정적으로 평가하는 경우
 - 정확한 예산목표를 세우도록 동기부여
 - 예산목표 달성 이상의 추가적인 노력을 기대하기 어려움

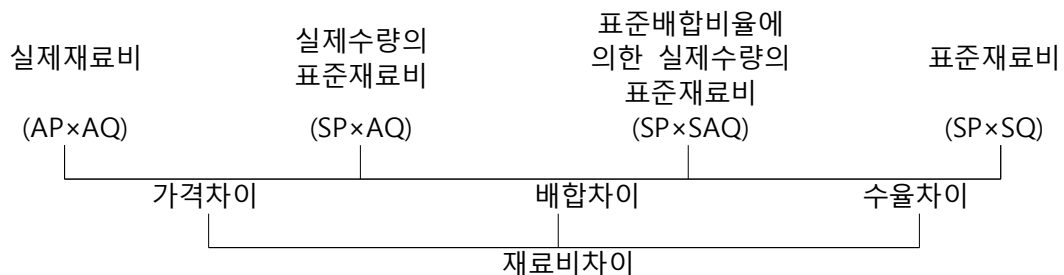
차이분석의 확장·표준원가의 흐름 / 14주차 2차시

1. 차이분석의 확장

1) 배합차이와 수율차이

- 제품생산에 2가지 이상의 재료를 사용할 경우 재료비의 수량차이를 배합차이와 수율차이로 추가 분석할 수 있다.
- 배합차이(Mix variance, Blend variance)는 구성차이 또는 혼합차이라고도 부르며, 재료의 표준배합비율과 실제배합비율이 서로 다를 경우에 나타난다.
- 수율차이(Yield rate)는 수량차이 중 배합차이를 제거한 순수한 수량차이로서 투입량과 산출량의 비율인 수율이 달라짐으로써 발생한다. 즉 실제수율과 표준수율의 차이에서 발생한다.
- 노무비의 경우에도 숙련공과 비숙련공이 함께 작업할 경우 시간차이(능률차이)를 수율차이와 배합차이로 추가분석할 수 있다.
- 차이산식

$$\begin{aligned} \text{배합차이} &= [\text{실제수량} - (\text{실제총수량} \times \text{표준배합비율})] \times \text{표준가격} \\ \text{수율차이} &= [(\text{실제총수량} \times \text{표준 배합비율}) - \text{표준수량}] \times \text{표준가격} \end{aligned}$$



- AP(Actual price) : 실제가격
- SP(Standard price) : 표준가격
- AQ(Actual quantity) : 실제수량
- SAQ(Standard actual quantity) : 표준배합비율에 의한 실제수량
- SQ(Standard quantity) : 표준수량

◆ 예제1

독바위화학은 3가지 원재료를 투입하여 제품을 생산한다. 제품 100kg을 제조하는데 필요한 원재료 및 배합예산에 관한 자료는 다음과 같다.

원재료	예산수량	단위당 표준원가	표준원가
A	20kg	₩20	₩400
B	60	7.5	450
C	45	10	450
	125kg		₩1,300

제품을 생산하는 과정에서 증발로 인해 20%의 감손이 발생한다.

당월 생산량은 8,000kg이며, 실제로 투입한 재료수량과 원가는 다음과 같다.

원재료	실제투입량	단가	실제재료비
A	1,696kg	₩23	₩39,008
B	5,040	7	35,280
C	3,708	9	33,372
	10,444kg		₩107,660

재료비차이를 가격차이, 배합차이, 수량차이로 분석하시오.

[풀이]

실제재료비	@23×1,696+@7×5,040+@9×3,708 =	₩107,660	
표준재료비	@20×1,600+@7.5×4,800+@10×3,600 =	₩104,000	
재료비 총차이		₩3,660	(U)

* 표준수량 A 8,000 × 20/100 = 1,600kg
 B 8,000 × 60/100 = 4,800kg
 C 8,000 × 45/100 = 3,600kg

가격차이 A	(@23 - @20) × 1,696 =	₩5,088	(U)
B	(@7 - @ 7.5) × 5,040 =	2,520	(F)
C	(@9 - @10) × 3,708 =	3,708	(F)
		₩1,140	(F)

수량차이 A	(1,696 - 1,600) × 20 =	₩1,920	(U)
B	(5,040 - 4,800) × 7.5 =	1,800	(U)
C	(3,708 - 3,600) × 10 =	1,080	(U)
		₩4,800	(U)

배합차이 A	(10,444 × 20/125 - 1,600) × 20 =	₩499	(U)
B	(10,444 × 60/125 - 4,800) × 7.5 =	202	(U)
C	(10,444 × 45/125 - 3,600) × 10 =	518	(F)
		₩183	(U)

수량차이 A	(10,444 × 20/125 - 1,600) × 20 =	₩1,421	(U)
B	(10,444 × 60/125 - 4,800) × 7.5 =	1,598	(U)
C	(10,444 × 45/125 - 3,600) × 10 =	1,598	(U)
		₩4,617	(U)

2) 영업활동성과 분석

공헌이익차이	매출가격차이 (Sales price variance)	
	매출조업도차이 (Sales volume variance)	배합차이 (Sales mix variance)
		수량차이 (Sales quantity variance)

* 매출조업도차이는 매출수량차이, 매출활동차이라고도 부른다.

매출가격차이 = (실제판매가격 - 예산판매가격) × 실제판매수량
출조업도차이 = (실제판매수량 - 예산판매수량) × 단위당 예산공헌이익
배합차이 = [(실제배합률 - 예산배합률) × 실제판매수량] × 단위당 예산공헌이익
수량차이 = [(실제총판매량 - 예산총판매량) × 예산배합률] × 단위당 예산공헌이익

[사례] 독점공업의 판매예산은 다음과 같다.

	A제품	B제품
판매수량	120개	80개
판매가격	₩8,000	₩13,000
단위당 표준변동원가	6,000	6,000

당기 중 실제판매수량은 A제품 132개, B제품 78개이며, 개당 판매가격은 A제품 ₩8,800, B제품 ₩13,300이었다. 매출가격차이와 매출조업도차이, 배합차이, 수량차이로 분석하시오.

[풀이]

실제공헌이익	$(8,800 - 6,000) \times 132 + (13,300 - 6,000) \times 78 =$	₩939,000	
예산공헌이익	$(8,000 - 6,000) \times 120 + (13,000 - 6,000) \times 80 =$	₩800,000	
총공헌이익차이		₩139,000	(F)
매출가격차이 A	$(8,800 - 8,000) \times 132 =$	₩105,600	(F)
B	$(13,300 - 13,000) \times 78 =$	23,400	(F)
		₩129,000	(F)
매출조업도차이 A	$(132 - 120) \times 2,000 =$	₩24,000	(F)
B	$(78 - 80) \times 7,000 =$	14,000	(U)
		₩10,000	(F)
매출배합차이 A	$[132 - (210 \times 120/200)] \times 2,000 =$	₩12,000	(F)
B	$[78 - (210 \times 80/200)] \times 7,000 =$	42,000	(U)
		₩30,000	(U)
매출수량차이 A	$[(210 - 200) \times 120/200] \times 2,000 =$	₩12,000	(F)
B	$[(210 - 200) \times 80/200] \times 7,000 =$	28,000	(F)
		₩40,000	(F)

2. 표준원가계산시스템에서의 장부기록

1) 단기법(Single plan)

- 원가요소 투입시점에 원가차이를 인식하고 기록하는 방법
 - 투입법(Input method)이라고도 함
- 재공품 계정의 차변과 대변 모두 표준원가로 기록됨
- 원가관리에 신속한 원가정보를 제공할 수 있다.
- 업무량이 증대되고 이에 따른 사무비용 증가

2) 분기법(Partial plan)

- 제품 완성시점에 원가차이를 인식하고 기록하는 방법.
 - 산출법(Output method)라고도 함
- 재공품 계정의 차변은 실제원가, 대변은 표준원가로 기록되어 대차 차액이 원가차이를 의미
- 회계처리업무가 단순함
- 원가차이를 늦게 인식하므로 효율적인 원가관리가 이루어지지 않는다.

3) 병기법(Dual plan)

- 총계정원장의 모든 계정에 실제원가와 표준원가를 동시에 기입하는 방법
- 표준원가는 비망적 기록으로 원가관리를 위한 수단으로 이용
- 가장 복잡한 방법으로 실무적으로 거의 사용되지 않음

3. 회계처리

- 재료구입에서부터 제품판매에 이르기까지 단기법에 따른 회계처리방법과 원가차이의 조정에 대해서 알아본다.
- 앞 강의 종합예제 자료를 이용하되, 가격차이는 구입시점에 산출하고 제조간접비는 4분법으로 분석한 것으로 가정한다.

- 재료 구입

(차) 재료	400,000	(대) 외상매입금	350,000
		구입가격차이	50,000

- 재료 사용

(차) 재공품	306,000	(대) 재료	320,000
수량차이	14,000		
(차) 구입가격차이	40,000	(대) 소비가격차이	40,000

- 재료 소비시점에 가격차이를 분리할 경우에는 다음과 같이 회계처리한다.

(구입시)	(차) 재료	350,000	(대) 외상매입금	350,000
(소비시)	(차) 재공품	306,000	(대) 재료	280,000
	수량차이	14,000	가격차이	40,000

- 임금 소비					
(차)	재공품	54,000	(대)	임금	49,000
	시간차이	2,000		임률차이	7,000
- 변동제조간접비 배부					
(차)	재공품	27,000	(대)	변동제조간접비	29,400
	변동비에산차이	1,400			
	변동비능률차이	1,000			
- 고정제조간접비 배부					
(차)	재공품	81,000	(대)	고정제조간접비	70,000
	변동비에산차이	1,400		고정비에산차이	2,000
	변동비능률차이	1,000		고정비조업도차이	9,000
- 제품의 완성					
(차)	제품	468,000	(대)	재공품	468,000
	4,500단위 × @₩104 = ₩468,000				
- 제품 판매					
(차)	매출원가	416,000	(대)	제품	416,000
	4,000단위 × @₩104 = ₩416,000				

4. 원가차이의 처리

1) 표준원가와 재무보고

- 표준원가시스템에 의하면 재공품, 제품, 매출원가 계정이 모두 표준원가로 기록된다.
- 외부보고용 재무제표는 실제원가로 작성해야 하므로 표준원가로 기록된 재공품, 제품 및 매출원가 잔액이 실제원가와 중요한 차이가 없도록 원가차이를 조정하는 과정이 필요하다.
- 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에서도 표준원가가 실제원가와 유사하다면 표준원가로 재고자산을 측정할 수 있도록 허용하고 있지만, 차이금액이 중요하다면 조정을 하여야 한다.
- 원가차이 조정방법으로 제조간접비 예정배부 때와 마찬가지로 비례배분법, 매출원가조정법, 영업외손익법이 있다.

- IFRS와 표준원가

• 기업회계기준서 제1002호(재고자산) 문단 21

표준원가법이나 소매재고법 등의 원가측정방법은 그러한 방법으로 평가한 결과가 실제원가와 유사한 경우에 편의상 사용할 수 있다.

표준원가는 정상적인 재료원가, 소모품원가, 노무원가 및 효율성과 생산능력 활용도를 반영한다. 표준원가는 정기적으로 검토하여야 하며 필요한 경우 현재 상황에 맞게 조정하여야 한다.

2) 비례배분법

- 표준원가에 의한 기록의 결과를 실제원가와 거의 동일하게 조정하는 방법
- 원가차이를 재고자산과 매출원가 계정의 상대적 비율에 의하여 배분하는 방법으로 원가차이가 크거나 재고자산 비중이 높은 경우에 사용된다.
- 비례배분법에는 재고자산과 매출원가 계정의 총원가를 기준으로 배부하는 총원가 비례배분법과 재고자산과 매출원가 계정에 포함된 원가요소 비율에 따라 배분하는 원가요소별 비례배분법이 있다.
- 재료가격차이가 사용시점에 분리될 경우 재료의 기말 잔액은 실제원가로 기록되어 있기 때문에 추가배부 대상이 되지 않는다.
- 재료가격차이를 구입시점에 분리할 경우 구입가격차이 기말잔액은 소비되지 않은 금액이므로 재료에만 가감해주고, 소비가격차이 금액은 재공품, 제품, 매출원가에 비례배부한다.
- 예제1

곰달래가구는 당기에 영업활동을 개시하였으며 표준원가계산제도를 채택하고 있다. 당기말 현재 표준원가로 기록된 각 계정의 잔액은 다음과 같다.

	재료	재공품	제품	매출원가	합계
재료비	₩40,000	₩16,000	₩30,000	₩60,000	₩146,000
가공비		4,000	10,000	40,000	54,000
합계	₩40,000	₩20,000	₩40,000	₩100,000	₩200,000

당기의 원가차이는 다음과 같다.

	불리한 차이	유리한 차이
구입가격차이		₩10,000
소비가격차이		40,000
수량차이	₩14,000	
임률차이		7,000
시간차이	2,000	
변동비예산차이	1,400	
변동비능률차이	1,000	
고정비예산차이		2,000
고정비조업도차이		9,000

원가차이를 총원가비례배분법으로조정할 경우의 회계처리를 하시오.

[풀이]

- 배분비율 계산

	재료	재공품	제품	매출원가	합계
구입가격차이	₩40,000				₩40,000
	100%				100%
기타 차이		₩20,000	₩40,000	₩100,000	₩160,000
		12.5%	25%	62.5%	100%

- 원가차이 배분

	재료	재공품	제품	매출원가	합계
구입가격차이	(₩10,000)				(₩10,000)
소비가격차이		(₩5,000)	(₩10,000)	(₩25,000)	(₩40,000)
수량차이		1,750	3,500	8,750	14,000
임률차이		(875)	(1,750)	(4,375)	(7,000)
시간차이		250	500	1,250	2,000
변동비예산차이		175	350	875	1,400
변동비능률차이		125	250	625	1,000
고정비예산차이		(250)	(500)	(1,250)	(2,000)
고정비조업도차이		(1,125)	(2,250)	(5,625)	(9,000)
합계	(₩10,000)	(₩4,950)	(₩9,900)	(₩24,750)	(₩49,600)

- 회계처리

(차)	구입가격차이	10,000	(대)	재료	10,000
	소비가격차이	40,000		재공품	4,950
	임률차이	7,000		제품	9,900
	고정비예산차이	2,000		매출원가	24,750
	고정비조업도차이	9,000		수량차이	14,000
				시간차이	2,000
				변동비예산차이	1,400
				변동비능률차이	1,000

3) 매출원가조정법

- 매출원가조정법은 원가차이를 매출원가에서 조정하는 방법으로 불리한 차이는 매출원가에 가산하고 유리한 차이는 매출원가에서 차감한다.
- 매출원가조정법은 원가차이가 중요하지 않거나, 재고자산 비중이 상대적으로 낮은 경우에 적용된다.(중요성)
- 모든 차이가 매출원가에 가감되므로 재무제표 상 재공품과 제품 계정은 표준원가로 기록된다.

(차)	구입가격차이	10,000	(대)	수량차이	14,000
	소비가격차이	40,000		시간차이	2,000
	임률차이	7,000		변동비예산차이	1,400
	고정비예산차이	2,000		변동비능률차이	1,000
	고정비조업도차이	9,000			

4) 영업외손익법

- 차이가 비정상적인 원인으로 발생하여 원가성이 없는 경우에는 영업외손익으로 처리한다.
- 불리한 차이는 영업외비용으로 처리하고 유리한 차이는 영업외수익으로 대체한다.
- 영업외손익법은 별도의 배부과정 없이 손익계산서의 영업외손익으로 보내주기 위하여 집합손익계정으로 대체하면 된다.

(차) 구입가격차이	10,000	(대) 수량차이	14,000
소비가격차이	40,000	시간차이	2,000
임률차이	7,000	변동비예산차이	1,400
고정비예산차이	2,000	변동비능률차이	1,000
고정비조업도차이	9,000		

5) 조정 이후 회계처리

- 외부보고 목적으로 기말에 원가차이를 조정하더라도 내부적으로는 모든 계정이 표준원가로 기록되고 있기 때문에 비례배분법을 사용한 경우 다음 기에 재고자산 계정을 표준원가로 다시 전환하기 위하여 재수정분개를 해야 한다.
- 재수정분개는 전기말 원가배부 분개의 반대분개(역분개)를 하면 된다. 다만 매출원가 계정은 결산이 끝나면 소멸되는 손익계정이므로 재수정 하지 않는다.
- 또한 재고자산에 차이를 배부하지 않는 매출원가조정법이나 영업외손익법은 재수정분개가 필요 없다.

(차) 재료	10,000	(대) 구입가격차이	10,000
재공품	4,950	소비가격차이	15,000
제품	9,900	임률차이	2,625
수량차이	5,250	고정비예산차이	750
시간차이	750	고정비조업도차이	3,375
변동비예산차이	525		
변동비능률차이	375		

- 전기말원가차이 중 재고자산 배분금액

	재료	재공품	제품	합계
구입가격차이	(₩10,000)			(₩10,000)
소비가격차이		(₩5,000)	(₩10,000)	(₩15,000)
수량차이		1,750	3,500	5,250
임률차이		(875)	(1,750)	(2,625)
시간차이		250	500	750
변동비예산차이		175	350	525
변동비능률차이		125	250	375
고정비예산차이		(250)	(500)	(750)
고정비조업도차이		(1,125)	(2,250)	(3,375)
합계	(₩10,000)	(₩4,950)	(₩9,900)	(₩24,850)