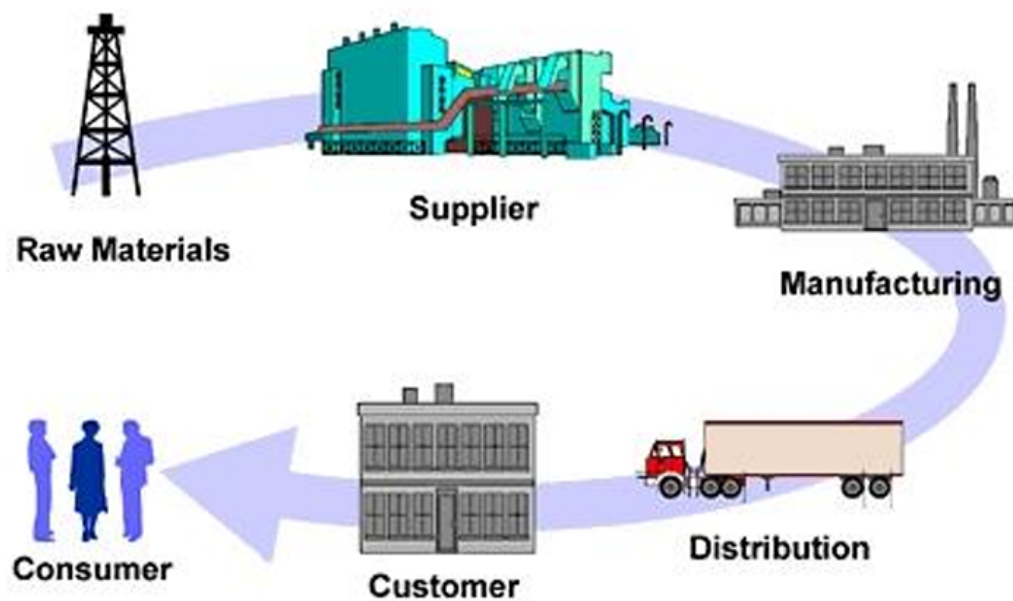


생산운영관리-1주차

👤 생성자	👤 재환 김
🏷 태그	엔지니어링

1. Process Improvement

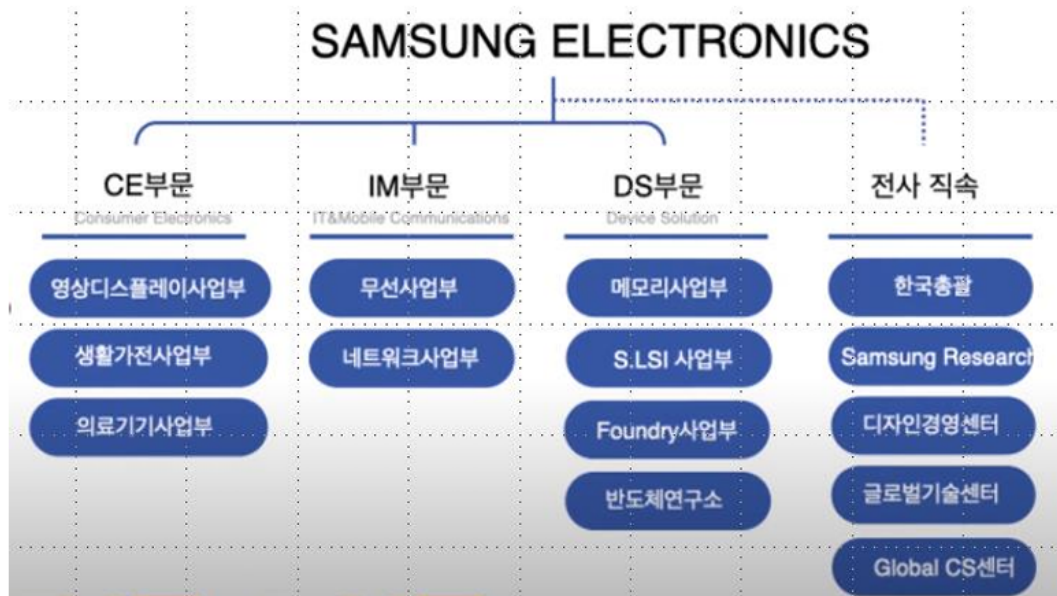


© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

위 이미지는 공급망 관리의 기본 흐름을 나타냅니다. 주요 단계는 다음과 같습니다:

- **Raw Materials:** 원재료 조달 단계
- **Supplier:** 원재료 공급업체
- **Manufacturing:** 제품 제조 단계
- **Distribution:** 완성 제품의 고객 배포 단계
- **Customer & Consumer:** 최종 소비자의 제품 구매 및 사용 단계

2. 삼성전자의 조직 구조

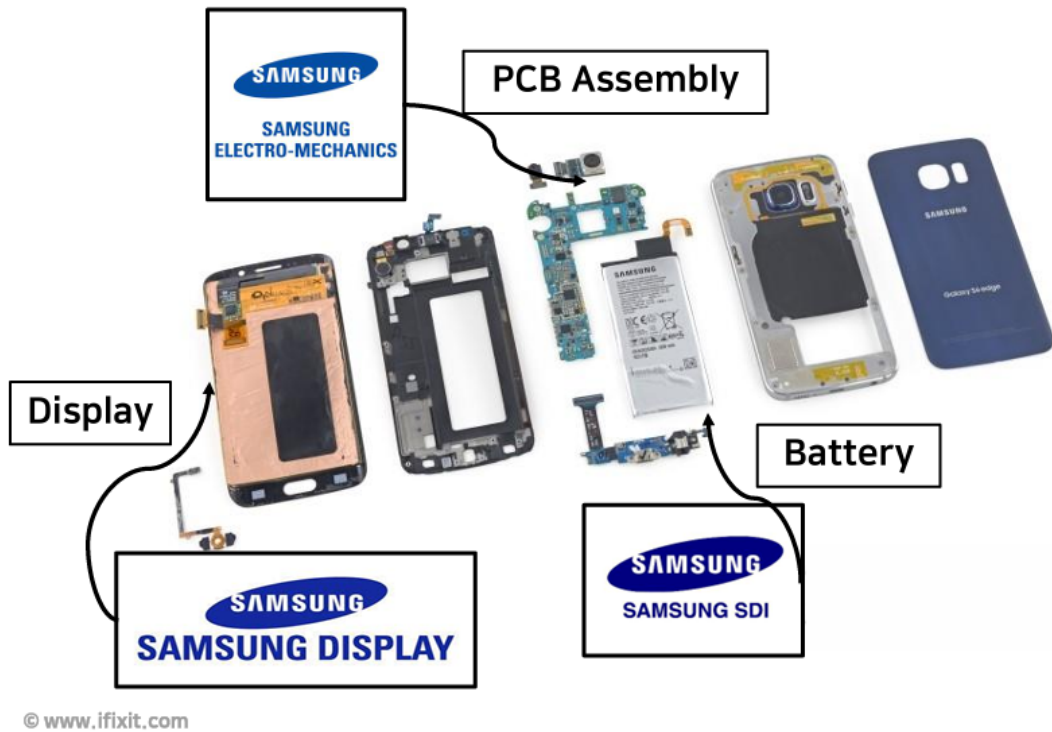


© Samsung Electronics

위 이미지는 삼성전자의 조직 구조를 보여줍니다. 주요 부문은 다음과 같습니다:

- **CE부문 (Consumer Electronics):** 영상디스플레이, 생활가전, 의료기기 사업부 등
- **IM부문 (IT & Mobile Communications):** 무선, 네트워크 사업부 등
- **DS부문 (Device Solution):** 메모리, S.LSI, Foundry 사업부 등
- **전사 직속:** 한국총괄, Samsung Research, 디자인경영센터 등 연구 및 지원 부서

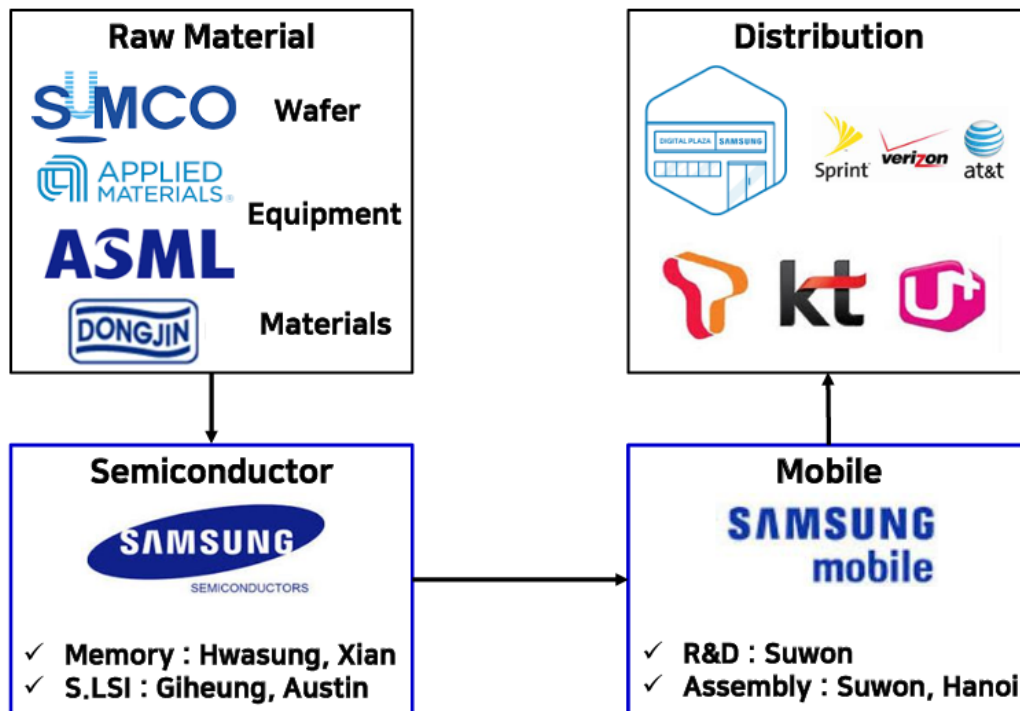
3. 삼성 스마트폰 사업



위 이미지는 삼성 스마트폰의 주요 구성 요소를 나타냅니다:

- **Display:** 삼성 디스플레이 제공 화면 부품
- **PCB Assembly:** 삼성전자기계 조립 PCB
- **Battery:** 삼성 SDI 제조 배터리

4. 삼성전자의 생산 및 유통 과정



위 이미지는 삼성전자의 생산 및 유통 과정을 보여줍니다:

- **Raw Material:** SUMCO, Applied Materials 등에서 웨이퍼와 장비 공급
- **Semiconductor:** 삼성 반도체에서 메모리와 S.LSI 생산 (주요 생산지: 화성, 시안, 기흥, 오스틴)
- **Mobile:** 삼성 모바일에서 R&D와 조립 담당 (주요 위치: 수원, 하노이)
- **Distribution:** KT, Verizon 등 다양한 유통 채널을 통한 제품 배포

Operations Management

Operations Management는 생산 시스템의 설계, 운영 및 개선을 담당하는 분야입니다. 이는 기업이 자원을 효율적으로 활용하여 고객에게 가치를 제공하는 데 중점을 둡니다.

Operations

- **정의:** 입력을 더 큰 가치의 출력으로 변환하는 기능 또는 시스템입니다.

Value Chain

- **정의:** 공급자에서 고객까지 이어지는, 제품이나 서비스에 가치를 더하는 일련의 활동입니다.
- **불필요한 활동 제거:** 가치를 추가하지 않는 활동은 제거해야 합니다.

- **Transformation Process:** 가치 사슬에서 공급자부터 고객까지 이어지는 일련의 활동입니다.

Transformation Process

이 과정은 다양한 유형의 변환을 포함합니다:

- **Physical:** 제조 작업에서의 물리적 변환
- **Locational:** 운송 또는 창고 작업에서의 위치적 변환
- **Exchange:** 소매 작업에서의 교환
- **Physiological:** 의료 서비스에서의 생리적 변환
- **Psychological:** 엔터테인먼트에서의 심리적 변환
- **Informational:** 커뮤니케이션에서의 정보 변환

Operations as a Transformation Process

운영은 다양한 입력을 받아 변환 과정을 통해 제품이나 서비스를 출력으로 만들어냅니다. 입력에는 다음이 포함됩니다:

- 재료
- 기계
- 노동력
- 관리
- 자본

출력은 제품과 서비스로 나타나며, 피드백과 요구 사항을 통해 지속적으로 개선됩니다.

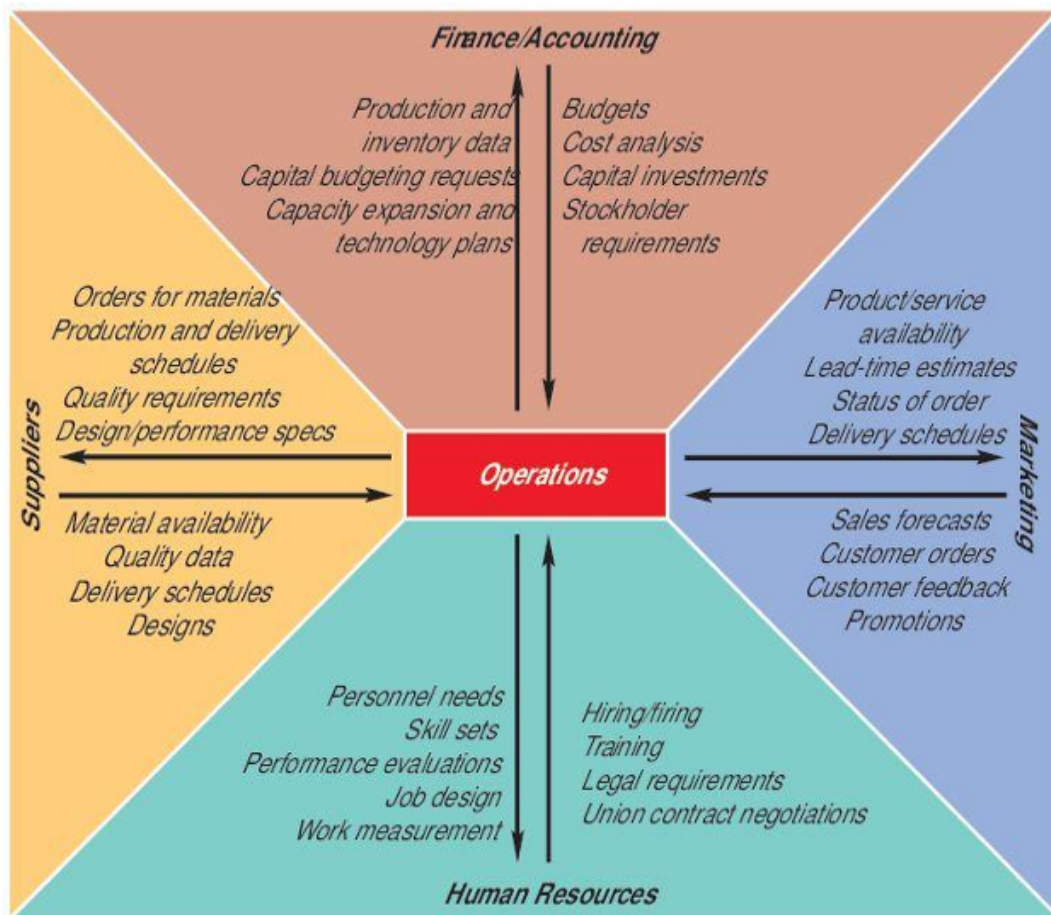
운영 기능(Operations Function)

운영 기능은 다음과 같은 핵심 활동을 포함합니다:

- 작업 조직화
- 프로세스 선택
- 레이아웃 설계
- 시설 위치 선정
- 직무 설계
- 성과 측정

- 품질 관리
- 작업 일정 관리
- 재고 관리
- 생산 계획

이러한 요소들은 기업의 효율적 운영과 고객 가치 창출을 위한 핵심 역할을 합니다.



© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

위 이미지는 운영 기능의 다양한 측면과 타 부서와의 상호작용을 보여줍니다. 주요 상호작용은 다음과 같습니다:

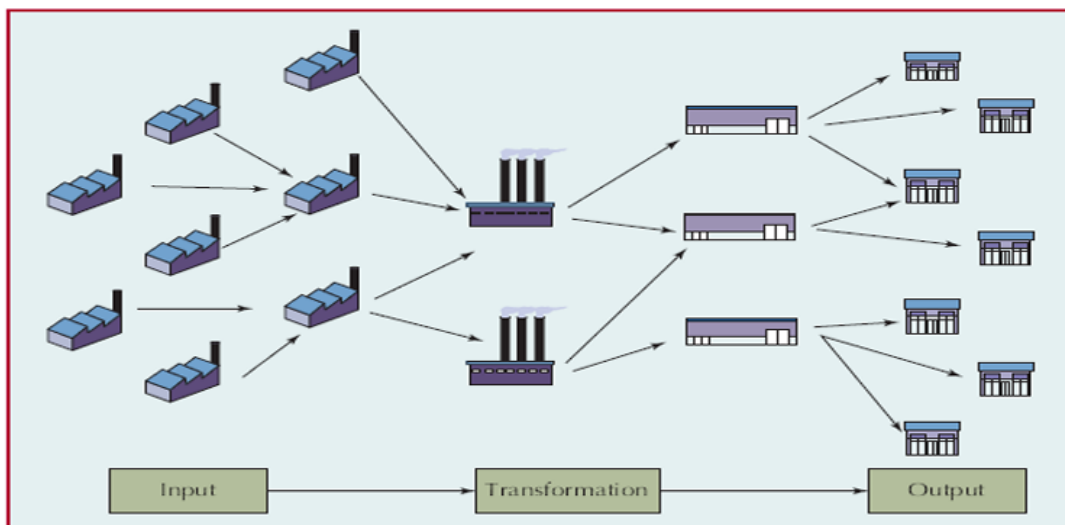
- **재무/회계(Finance/Accounting):** 예산 수립, 비용 분석, 자본 투자 등을 통해 운영에 필요한 재정적 지원을 제공합니다.
- **마케팅(Marketing):** 판매 예측, 고객 주문 처리, 피드백 수집 등을 통해 제품 및 서비스의 가용성을 보장합니다.
- **인사(Human Resources):** 인력 채용, 교육 훈련, 성과 평가 등을 통해 운영에 필요한 인적 자원을 관리합니다.

- **공급업체(Suppliers):** 자재 주문, 품질 요구사항 관리 등을 통해 원활한 공급망을 유지합니다.

운영 관리의 진화

- **수공업 생산(Craft Production):** 개별 고객의 요구에 맞춘 맞춤형 제품 제작 과정입니다.
- **노동 분업(Division of Labor):** 작업을 여러 세부 과정으로 나누어 각기 다른 작업자가 수행하는 방식입니다.
- **호환 가능한 부품(Interchangeable Parts):** 대량 생산을 가능케 하는 부품의 표준화 과정입니다.
- **과학적 관리(Scientific Management):** 작업 방법의 체계적인 분석과 최적화를 강조합니다.
- **대량 생산(Mass Production):** 대규모 시장을 위한 표준화된 제품의 대량 생산 방식입니다.
- **품질 혁명(Quality Revolution):** 품질 향상과 운영의 전략적 중요성에 초점을 맞춥니다.
- **린 생산(Lean Production):** 품질과 유연성을 중시하는 개선된 대량 생산 방식입니다.

공급망 관리(Supply Chain Management)



© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

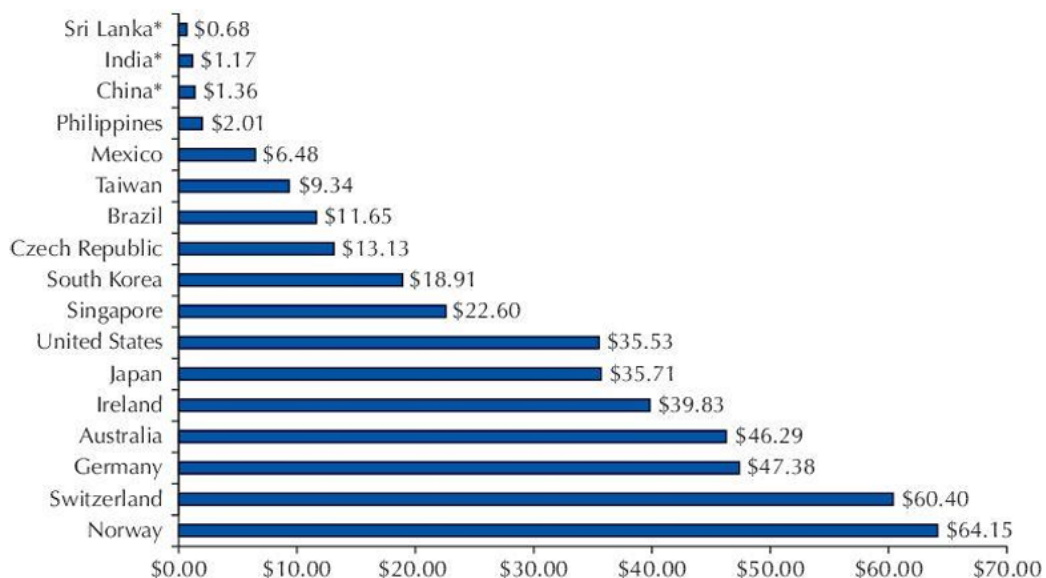
이 이미지는 공급망 관리의 전반적인 흐름을 보여줍니다:

- 정보, 제품, 서비스가 고객, 기업, 공급망 네트워크를 통해 순환하는 과정을 관리합니다.
- 원자재 투입부터 생산 과정을 거쳐 최종 제품 출력에 이르는 전체 과정을 시각적으로 표현합니다.

글로벌 공급망(Global Supply Chain)

- **글로벌화의 주요 이유:**
 - **비용 절감:** 유리한 비용 구조를 활용하여 생산 효율성을 높입니다.
 - **국제 시장 진출:** 더 넓은 고객층에 접근할 수 있는 기회를 제공합니다.
 - **수요 변화 대응:** 글로벌 시장의 다양한 수요 변화에 신속하게 대응할 수 있습니다.
 - **안정적 공급원 확보:** 다양한 지역의 공급원을 통해 안정적인 공급망을 구축합니다.
 - **최신 기술 및 트렌드 활용:** 글로벌 시장의 최신 기술과 트렌드를 적극 활용할 수 있습니다.
- **글로벌화 가속화 요인:**
 - 인터넷 기술의 발전과 국제 무역 장벽 완화로 글로벌화가 더욱 촉진되고 있습니다.

시간당 보상(Hourly Compensation)



© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

- 이 그래프는 각국의 시간당 노동 보상 비용을 비교하여 보여줍니다.

- 낮은 보상 비용 국가로는 스리랑카(\$0.68), 인도(\$1.17), 중국(\$1.36) 등이 있으며, 높은 보상 비용 국가로는 노르웨이(\$64.15), 스위스(\$60.40) 등이 있습니다.
- 이러한 국가 간 노동 비용의 차이는 기업의 생산 기지 선택에 중요한 영향을 미칩니다.

생산성 측정 방법

- **경쟁력:** 국가가 국제 시장에서 요구되는 제품과 서비스를 효과적으로 생산할 수 있는 능력을 의미합니다.
- **생산성:** 투입 대비 산출의 비율로 측정되며, 효율성을 나타내는 중요한 지표입니다.
- **산출:** 판매된 제품, 생산된 제품, 서비스된 고객 수 등을 포함합니다.
- **투입:** 노동 시간, 장비 투자, 원자재 사용량 등을 포함합니다.

생산성 측정 지표

Single Factor-Productivity		
$\frac{\text{Output}}{\text{Labor}}$	$\frac{\text{Output}}{\text{Materials}}$	$\frac{\text{Output}}{\text{Capital}}$
Multifactor Productivity		
$\frac{\text{Output}}{\text{Labor} + \text{Materials} + \text{Overhead}}$	$\frac{\text{Output}}{\text{Labor} + \text{Energy} + \text{Capital}}$	
Total Factor Productivity		
$\frac{\text{Goods and services produced}}{\text{All inputs used to produce them}}$		

© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

- **단일 요소 생산성(Single Factor Productivity):**
 - 총 산출을 특정 투입 요소(예: 노동, 자재, 자본)로 나눈 값입니다.
- **다요소 생산성(Multifactor Productivity):**
 - 총 산출을 여러 투입 요소(예: 노동, 자재, 간접비)의 조합으로 나눈 값입니다.
- **총요소 생산성(Total Factor Productivity):**
 - 생산된 모든 상품 및 서비스의 가치를 모든 투입 요소의 총합으로 나눈 종합적인 생산성 지표입니다.

Osborne Industries

데이터 개요

	A	B	C
1	Example 1.1 - Osborne Industries		
2			
3	INPUT		
4	Units produced	100,000	
5	Labor hours	10,000	
6	Machine hours	5,000	
7	Labor rate	\$15	
8	Machine usage rate	\$10	
9			
10	Cost of materials	\$35,000	
11	Cost of energy	\$15,000	
12	Cost of labor	\$150,000	
13	Cost of machines	\$50,000	
14	Total cost	\$250,000	
15			
16	OUTPUT		
17	Labor productivity	10	units / hour
18	Machine productivity	20	units / hour
19	Multifactor productivity	0.40	units / \$
20			

© 2014 John Wiley & Sons, Inc. - Russell and Taylor 8e

위 이미지는 Osborne Industries의 생산성과 비용 계산을 보여줍니다.

- 생산 단위: 100,000
- 노동 시간: 10,000
- 기계 가동 시간: 5,000
- 시간당 노동 임금: \$15
- 시간당 기계 사용료: \$10

비용 분석

- 재료비: \$35,000
- 에너지비: \$15,000
- 인건비: \$150,000 (10,000시간 × \$15/시간)
- 기계 사용비: \$50,000 (5,000시간 × \$10/시간)
- 총 비용: \$250,000

생산성 분석

- 노동 생산성: 10단위/시간 (100,000단위 ÷ 10,000시간)
- 기계 생산성: 20단위/시간 (100,000단위 ÷ 5,000시간)
- 다요소 생산성: 0.40단위/\$ (100,000단위 ÷ \$250,000)

기업 포지셔닝 전략

1. 비용 최적화

- 낭비 제거: 불필요한 요소를 제거하여 효율성 극대화
- 비용 구조 분석: 전체 비용 구조를 면밀히 검토하여 절감 기회 발굴
- 린 생산 방식: 체계적인 운영을 통한 비용 절감 실현

2. 속도 경쟁력

- 신속한 대응과 적응력, 효율적 연계를 통한 경쟁 우위 확보
- 인터넷 기반 서비스 산업에서의 실시간 대응 필요성 증대
- 제조업의 주문 생산 방식과 효율적 공급망을 통한 시간 기반 경쟁 참여
- 패션 산업에서의 신속한 디자인-생산-유통 주기 유지

3. 품질 (Quality)

- 결함률 최소화: 제품의 설계 사양을 준수하여 결함률 감소 목표
- 리츠칼튼 사례:
 - "하늘과 땅을 움직이는" 고객 만족 서비스 시스템 설계
 - 직원들에게 고객 요구 충족을 위한 권한 부여
 - 팀별 목표 설정 및 품질 행동 계획 수립

- 각 호텔에 품질 리더 배치

4. 유연성 (Flexibility)

- **적응력:** 제품 믹스, 생산량, 디자인 변화에 대한 적응 능력
- **대량 맞춤화:** 맞춤형 부품의 대량 생산
- **국립 자전거 산업 회사 사례:**
 - 11,231,862가지 제품 변형 제공
 - 표준 모델 대비 10% 높은 비용으로 2주 내 배송

새로운 트렌드

1. 디지털화에 의한 4차 산업혁명

- 온라인과 오프라인의 역할 변화
- 오프라인 매장의 역할 재정의
- 경제적 불평등 및 양극화 심화

2. 혼란 꼬리 위험(Disruption Tail Risk) 대응

- 팬데믹 및 자연재해에 대한 대응 전략
- JIT(Just In Time)의 한계점 검토
- 공급망의 회복력 및 민첩성 강화

3. 지속 가능성 (Sustainability)

- 삼중 선 (Triple Bottom Line): 재무, 사회, 환경적 측면 고려
- 월마트 중국, 전기 공급망 사례 분석