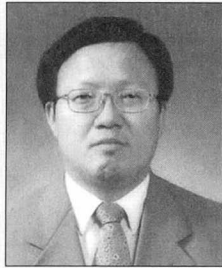


# 리스크로 인한 정량적 피해 산정



이 영 재  
동국대학교 교수  
BCP포럼 회장

비즈니스 영향력 분석(BIA ; Business Impact Analysis)은 기업 위기들을 관리하기 위한 초석이 된다. BIA는 비즈니스 위기를 관리하기 위하여 해결책을 제시하여 주고, 전략을 이끌어 내거나 업무의 우선 순위를 도출하기 때문에 중요성이 부각된다. BIA가 주는 지식을 갖지 않고서는 효과적이고 전사적인 상시운영계획(BCP ; Business Continuity Planning) 또는 리스크를 완화하는 전략(예방)을 세우기란 어렵다. 더욱 중요한 것은 BIA는 경영층에게 잠재적인 영향력에 관한 자료를 제공하여 주고, 비즈니스의 초점이 되는 이슈들을 분석하거나 우선 순위 등급 부여, 적절한 전략 선택, 비즈니스 상시 운영을 위한 현실적인 시나리오를 개발하기 위한 기초를 만들어 준다는 것이다.

BIA에 관한 연구와 그리고 시스템 개발은 다음과 같은 영역에서 부분적으로 이루어졌다.

첫째, 비즈니스 프로세스를 찾아내고 어느 프로세스가 시간에 민감한 프로세스인가를 구분하며, 각 프로세스에 우선순위를 부여하는 영역이다. 둘째, 조직에서 고려해야만 하는 위험과 리스크, 그리고 취약성을 발견하는 영역이다. 셋째, 재무적으로 영향력을 평가하는 부분이다. 넷째, 위기에 관한 의사결정을 위한 적절한 전략을 개발하고, 마지막으로 최고 경영층에게 분석된 내용을 보고하는 영역이다. 영향력 평가는 규명(Identification), 예측과 측정(Prediction and measurement), 해석(Interpretation), 의사전달(Communication)이라는 네 가지 주요한 영역을 다룬다[Smith, 1993]. BCP를 위한 BIA는 규명하고 해석하고 전달하기 보다는 예측과 측정분야에 중점을 두고 있다.

BIA란 리스크 평가에서 도출된 가장 위험한 위기 요소가 현재의 운영업무에 얼마만큼의 영향을 주는

가를 의미한다. 여기에서 분석 대상의 업무 범위를 설정해야 하는데, 이는 관리할 대상에 따라 달라진다. 특히 업무의 중지가 비즈니스에 어떻게 영향을 미치는가를 이해하는 것은 조직의 자산을 보호하고 위험을 관리하는데 핵심적인 역할을 할 뿐만 아니라 비즈니스 상시 운영을 위한 전략을 개발하고 계획을 세우기 위한 첫걸음이 된다.

Smith(1993) 관점에 따라 영향력 평가는 비즈니스 프로세스를 찾아내고, 시간이라는 요소에 민감한 프로세스를 예측하며, 위기로 인한 영향력을 측정하는데 초점을 두어 어떻게 평가할 것인가를 기술한다.

리스크가 발생시 정량적으로 손실액을 추정하기 위해서는 (1)비즈니스 프로세스 중단으로 인한 손실 금액, (2)재고자산을 의미하는 유동자산유실로 인한 상실로 인한 손실금액을 계산해서 총계해야 한다.

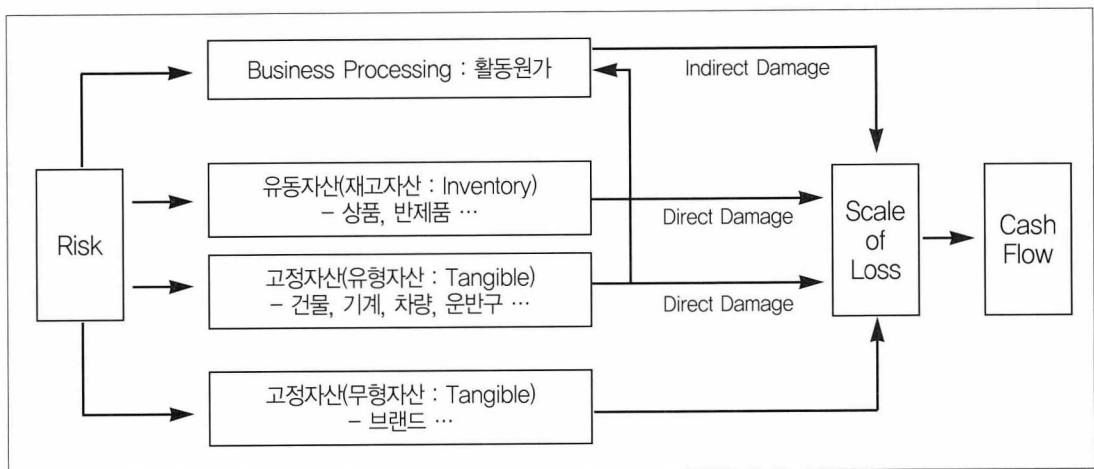
〈도표 1〉은 정량적으로 손실을 추정하는 모델을 보여준다. 직접적으로 비즈니스 프로세스가 중단되는 경우도 있지만 유동자산과 고정자산 피해로 인하여 간접적으로 비즈니스 프로세스가 중단되는 사례

도 있다. 각 요소의 상실 및 피해로 말미암아 발생하는 총 손실금액은 곧 자금의 감소를 의미하게 된다. 네 가지 분야의 손실금액을 추정하는 방법은 다음과 같다.

### ① Business Processing 평가

활동기준 원가계산(Activity Based Cost : ABC) [김성진, 2000]은 기업의 프로세스와 활동이 고객의 요구사항에 효과적이고 효율적으로 대응할 수 있도록 개선하기 위한 기법으로 제품별, 서비스별, 프로세스별, 활동별, 유통 경로별, 고객별, 프로젝트별 등으로 계산하여 정확한 원가와 수익성 정보를 측정, 분석하는 기법이다.

활동이란 조직 내에서 수행되고 있는 일을 말하며, 이와 관련하여 특정 목적을 달성하기 위하여 수행되는 일련의 활동들의 집합을 프로세스라고 정의한다. 활동기준 원가계산이란 기업 내에서 수행되고 있는 활동을 기준으로 하여 자원과 활동, 활동과 원



〈도표 1〉 정량적 리스크 평가모델

가대상의 소모관계를 상호간의 인과관계에 근거로 하여 자원, 활동, 원가대상의 원가와 성과를 측정하는 기법이다.

ABC의 기본 요소는 5대 요소로 구성하고 있다. (1)활동을 수행하기 위하여 사용되는 경제요소인 자원(resource), (2)기업에서 수행되는 일의 집합인 활동(activity), (3)최종적으로 산정하려는 원가의 측정대상인 원가대상(cost object), (4)활동에 의하여 소비되는 자원의 양을 측정하기 위한 것을 의미하는 자원동인(resource driver), (5)원가대상에 의해 소비되는 활동의 양을 측정하기 위한 기준으로 활동원가를 원가대상으로 할당하기 위해 사용되는 활동동인(activity driver)이 기본 요소이다.

제품별 성과를 산정하기 위해서는 5대 요소를 모

〈표 1〉 활동원가계산의 1단계인 자원분석의 예

원가요소	원가(원)
1. 급여 및 상여금	3,402,617,596
2. 수도광열비	35,893,373
3. 전산유지비	167,461,444
4. 여비교통비	258,989,389
5. 지급임차료	264,600,000
합 계	3,978,846,502

두 고려하지만, 활동원가계산인 경우 자원, 활동, 그리고 자원동인 요소를 이용한다. 활동원가계산은 3 단계로 구분되는데, 첫 번째 단계가 자원분석이다. 구성하고 있는 급여, 여비, 임차료 등과 같은 원가 요소들은 손익계산서에서 가져온다. 〈표 1〉은 자원 분석의 예이다.

두 번째 단계가 활동 및 자원동인 분석이다. 우선

〈표 2〉 2단계 : 활동 및 자원동인 분석

활 동			자 원 동 인				
			급여 / 상여금	수도광열비	전산유지비	여비교통비	지급임차료
Process	Progress of work	Activity	인원수	전력 소비량	단말기 보유대수	직접귀속	면적
			(명)	(,000 KWH)	(개)		(,000 평방)
생 산	공정계획	생산계획 수립	5	250	3	5,600,000	4
		제품제조	제조오더 생성	7	360	3	
	제조오더 지시		6	170	4		5
	자재출고		21	387	3	9,000,000	18
	설비 set-up		3	529	2		5
	조립(부품조립, 완제품조립)		45	3002	1		48
	포장		28	2033	1		26
	품질관리		생산실적 입력	12	252	6	
		품질검사대기	15	1563	4		13
		제품입고					
		품질판정	7	412	3		6
	합 계		149	8,958	30	14,600,000	142

비즈니스 프로세스에서 활동으로 분해를 한다. 예로 생산 프로세스는 공정계획, 제품제조, 품질관리로 나누어지며, 다시 제품제조는 제조오더생성, 자재출고, 조립, 포장 등으로 분해된다. 프로세스를 활동으로 분해를 한 후 1단계에서 분석된 자원을 참고로 자원동인을 설정한다.

예로 급여와 상여금은 활동별 인원수, 수도광열비는 전력소비량, 지급임차료는 활동별 점유면적을, 여비교통비는 직접 귀속이 가능한 활동별 실제 발생 액을 자원동인으로 설정한다. 다음 표에서 생산계획수립 활동에는 5명의 인원 투입과 250kw의 전력소비, 3대의 단말기 보유, 560만원의 여비, 그리고 4천 평방의 면적에 활용이라는 자원을 사용하고 있다.

세 번째 단계가 활동원가계산이다. <표 3>에서 생

산계획수립 활동의 원가 산출을 예로 들어보자. 이 활동의 급여부분 원가계산은 1단계에서 제시된 급여 및 상여금 금액과 2단계에서 전체 149명 중 5명이 할당된 내용을 가지고 계산하면 된다.

$$3,402,617,596\text{원} \times 5/149 = 114,181,799\text{원}$$

(급여/상여금)

$$35,893,373\text{원} \times 250/8958 = 1,001,713\text{원}$$

(수도광열비)

$$167,461,444\text{원} \times 3/30 = 16,746,144\text{원}$$

(전산유지비)

$$258,989,389\text{원} \times 5,600,000/14,600,000 =$$

$$99,338,396\text{원 (여비교통비)}$$

$$264,600,000\text{원} \times 4/142 = 7,103,356\text{원}$$

(지급임차료)

<표 3> 3단계 : 활동원가계산

활 동			원 가 요 소(원)						
			급여/상여금	수도광열비	전산유지비	여비교통비	지급임차료	활동원가	
Pro-cess	Progress of work	Activity							
생산	제품제조	공정계획	114,181,799	1,001,713	16,746,144	99,338,396	7,103,356	238,371,407	
		제조오더생성	159,854,518	1,442,466	16,746,144	0	10,655,034	188,698,162	
		제조오더지시	137,018,158	681,165	22,328,193	0	8,879,195	168,906,710	
		자재출고	479,563,554	1,550,651	16,746,144	159,650,993	31,965,101	689,476,444	
		설비 set-up	68,509,079	2,119,624	11,164,096	0	8,879,195	90,671,994	
		조립(부품조립, 제품조립)	1,027,636,187	12,028,567	5,582,048	0	85,240,268	1,130,487,071	
		포장	639,418,072	8,145,928	5,582,048	0	46,171,812	699,317,860	
		품질관리	생산실적입력	274,036,316	1,009,727	33,492,289	0	19,534,228	328,072,560
			품질검사대기	342,545,396	6,262,708	22,328,193	0	23,085,906	394,222,203
			제품입고						
		품질판정	159,854,518	1,650,823	16,746,144	0	10,655,034	188,906,519	
합계			3,402,617,596	35,893,373	167,461,444	258,989,389	252,169,128	4,117,130,930	

따라서 생산계획수립 활동 원가는 위 다섯 가지 원가요소 금액을 합한 238,371,407원이다. 결론적으로 제품제조의 자재출고 활동이 리스크로 인하여 중단될 경우 6억8천9백만원 정도의 손실발생이 추정된다.

원가를 활동이나 원가대상으로 할당할 때 직접적인 인과관계를 갖는 측정치가 존재하지 않을 경우 임의적 기준을 사용하여 원가를 할당하는 절차를 간접비 할당이라 하는데 ABC방법을 이용하여 간접비 배분방법에 준하여 업무프로세스별로 간접비를 배부한다. 그리하여 리스크발생시의 업무프로세스별 손실액을 추정할 수 있다.

기업은 매 거래마다 입출금을 정리하여 그 기업의 상품 등의 재고파악을 실시간으로 파악할 수 있다. 또한 그 금액은 대차대조표에 그대로 반영되어 있으므로, 어떤 재난이 발생하게 될 때의 손실액을 직접적으로 도출할 수 있다. <표 4>는 재고자산의 예를 보여준다.

## ② 유동자산 평가

<표 4> 재고자산의 예

한 복	원가(원)
상 품	2,318,449,700
제 품	890,197,717
제 공 품	372,670,183
원 재 료	1,096,008,181
포장 재료	232,083,091
저 장 품	17,943,591
미착 상품	177,943,591
미착원재료	258,787,133
재고자산 합계	5,620,077,891

## ③ 고정자산 평가

기업은 매 일정기간이 지나면 그 시점에서 자산의 평가액을 대차대조표를 작성하므로, 예상되는 리스크가 발생하였을 때의 추정치를 산출해낼 수 있다. <표 5>는 고정자산 중 유형자산 가치들을 보여주는 데, 리스크평가 시에는 감가상가액을 제외한 값으로 손실규모를 표현하며 토지값은 제외된다.

<표 5> 유형자산 가치의 예

토지		3,954,641,150
건물	5,637,962,660	
감가상각누계액	1,523,700,563	4,114,262,097
구축물	1,178,891,672	
감가상각누계액	563,119,360	615,772,312
기계장치	14,062,207,558	
감가상각누계액	12,200,710,462	1,861,497,096
차량운반구	820,305,367	
감가상각누계액	643,090,457	177,214,910
공기구비품	4,410,808,908	
감가상각누계액	3,747,781,580	663,027,328
유형자산 합계	11,386,414,893	

## ④ 브랜드 가치의 평가[이재우 등, 2001]

무형고정자산의 평가를 함에 있어서는 기업가치 인식의 기준이 순자산이나 회계적 이익에서 현금 흐름으로 변화된 시대적 흐름에 맞추어 DCF(Discounted Cash Flow, 할인현금수지 모델) 모형 등의 새로운 평가기법에 의해 기업가치를 보다 현실적으로 평가하고 있다.

DCF방식이란 기업의 장래 캐시 플로우를 적당한

할인율로 현재가치로 환원하여 평가액을 산정하는 방법이다. 기업활동의 결과 얻어지는 n년 후의 캐시 플로우를 그 기업을 둘러싼 시장환경, 기업활동을 반영하고 있는 것으로 n년 후라고 하는 장래, 결국 시간적 요소도 감안하고 있다는 점에서 이 방법은 뛰어나다.

소득적 접근(절대가치평가법), 재무적 접근방법, 시장 접근방법, 비용 접근방법을 이용하여 브랜드의 자산 가치를 평가할 수 있다. 그 중에서 소득적 접근 방법은 브랜드 자산이 창출하는 미래 수익에 근거한 가치를 산정하기 때문에 미래 예상되는 기대수익을 예측할 수 있다. 그러나 미래가치의 예측, 브랜드 기여도 분석 등에 자의성 및 오차가 개입된다.

소득적 접근방법 중 총 이윤을 이용한 평가방법인 DCF는 현금흐름의 모든 항목들을 담고 있기 때문에 소득과 경비 중 어느 한 가지 항목의 변화에 대해서도 적절하게 반영할 수 있으며 운전자금이나 소요되는 투자금액 등도 분석과정에 반영시킬 수 있는 장점이 있다. 아래 모델은 매년의 소득을 현재가치로 환원하여 현재시점의 순 현재가치를 구하는 것이다.

$$V = \sum_{k=1}^n PV_k, k = 1$$

$$PV_k = CF_k / (1+R)^k$$

V = 미래 현금흐름의 현재가치의 총합계

PV<sub>k</sub> = k년도의 현재가치

CF<sub>k</sub> = k년도의 현금흐름

R = 할인율

2003년도 현금흐름을 22,836,335원으로, 할인율을 4.5%로 가정할 때, DCF 방법에 의한 브랜드 가치 평가의 예는 다음과 같다.

(1) 2003년도

$$22,846,835 / (1+4.5\%) = 21,863,000$$

(2) 2004년도

$$22,846,835 / (1+4.5\%) \exp 2 = 20,921,531$$

(3) 2005년도

$$22,846,835 / (1 + 4.5\%) \exp 3 = 20,020,604$$

(4) 2006년도

$$22,846,835 / (1 + 4.5\%) \exp 4 = 19,158,473$$

(5) 2007년도

$$22,846,835 / (1 + 4.5\%) \exp 5 = 18,333,467$$

결론적으로, 리스크가 2003년도 브랜드 자산에 피해를 주었을 때 2천1백만원 정도의 매출액 감소로 가정하여 손실금액을 추정하게 된다.

〈표 6〉 DCF방법에 의한 브랜드 가치 평가의 예

연 도	현금흐름분	배가능 브랜드자산
2003	22,836,335	21,863,000
2004	22,836,335	20,921,531
2005	22,836,335	20,020,604
2006	22,836,335	19,158,473
2007	22,836,335	18,333,467

제조업체의 화재라는 리스크가 발생했을 때를 가정해 보자. 유동자산과 고정자산의 유형자산은 무난히 보험으로 해결될 수 있다. 그러나 정량적 피해산정 모델에 따르면 화재발생으로 비즈니스 프로세스가 중단되었을 때 이로 인한 손실금액과 무형자산이 입는 손실도 보험회사에 의해서 보상받아야 한다. ㉞