

# 한국 기업의 경영과학 기법 적용 실태 분석\*

## A Sample Survey on the Application of OR/MS Techniques by Korean Firms

민재형 · 이계성  
서강대학교 경영학과

### 초록

본 연구에서는 우리나라 기업을 대상으로 수행한 설문조사 결과를 바탕으로 선별된 경영과학 기법이 실제 기업의 의사결정에 활용되는 빈도 및 수준, 현재 업무에 기여하는 정도, 적용 범위, 실행상의 문제점, 그리고 앞으로 기여가 기대되는 업무 범위 등에 대하여 논의한다.

### 1. 서론

의사결정의 접근방식은 크게 행태적인 접근방식 (behavioral approach)과 과학적인 접근방식 (scientific approach) 두 가지로 나눌 수 있다. 전자는 일을 처리하는 개인적 소양에 의존하여 의사결정을 하는 것으로, 예를 들면, 개인의 리더십, 경험, 직관 등에 의해 중요한 사안을 처리하는 다분히 주관적인 의사결정 방식을 말한다. 반면, 후자는 문제 해결을 위하여 체계적인 틀(framework)을 이용하고, 사실에 근거한 결정을 내리기 위해 자료분석과정이 수반되는 객관적인 의사결정 방식을 말한다. 따라서 전자를 의사결정의 기술적 측면(art), 그리고 후자를 의사결정의 과학적 측면(science)이라 칭할 수 있다.

현대 사회의 조직은 과거와 비교하여 그 규모뿐만 아니라 내부 복잡성도 크게 증가하였고, 조직을 둘러싼 환경의 변화 및 기술의 진보 또한 매우 빠르고 급격한 양상을 보이고 있다. 이러한 환경 하에서 과거와 같이 조직 내 일부 집단의 한정된 경험 및 직관에 의한 의사결정은 많은 위험에 노출되게 되었으며, 그러한 행태적인 접근방식에 의해 초래된 판단착오는 해당 조직뿐만 아니라 그 조직의 모든 이해관계자, 그리고 나아가서는 국가 경제에도 부정적

영향을 미칠 수 있다. 따라서 현대 사회에서 과학적 의사결정의 중요성은 큰 조직의 경우 더욱 부각되고 할 수 있다.

우리나라의 경우에도 1990년대 말 경제위기 이후 “과학적 경영”, “사실에 입각한 의사결정”, “자료에 근거한 판단” 등 과학적 의사결정의 중요성을 주장하는 이야기가 신문지상에 많이 오르내리고 있다. 즉, 감(感)에 의한 판단이 아닌 과학적인 절차에 의거한, 그리고 객관적인 사실에 입각한 의사결정의 중요성을 강조하고 있다. 물론 어느 누구도 과학적인 방법을 이용하여 최선의 행동대안을 모색하자는 총론에 이의를 제기할 사람은 없을 것이다. 문제는 총론에는 동의하되 “어떻게 하는 것이 과학적으로 의사결정하는 것인가”라는 질문에 대답할 수 있는 사람은 우리나라 조직에는 그렇게 많지 않다는 것이다. 즉, 과학적 의사결정기법의 중요성은 인정하되 이를 조직의 문제 해결에 어떻게 활용하는지, 그리고 이러한 기법이 기업에게 어떠한 기여를 할 수 있는지에 대한 물음의 답은 전문가만이 다룰 수 있는 영역으로 아직도 많은 기업이 생각하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 국내 상장 기업을 대상으로 수행한 설문조사를 근거로 그들이 현재 의사결정을 위해 사용하고 있는 경영과학 기법의 종류와 그 사용정도, 현 업무에의 기여도, 그리고 경영과학 기법의 사용 목적, 경영과학 기법이 적극적으로 활용되지 않는 이유, 그리고 경영과학 기법이 기여할 것으로 기대하는 업무범위 등을 논의함으로써 현재 우리나라 기업의 경영과학 기법의 적용 실태를 보고한다.

### 2. 연구방법

본 연구에서는 국내 기업의 경영과학 기법의 적용 실태를 파악하기 위하여 국내 상장 기업 106개를 대상으로 2004년 10월초에서 11월말까지 2개월 동안 설문조사를 실시하였다. 경영과학에 대한 지식

\* 본 학술대회 발표논문에서는 한국 기업의 경영과학 적용실태만을 보고한다. 기존문헌에서 보고된 외국의 조사결과, 그리고 기존 조사결과와 본 조사결과의 비교는 본 발표논문에서는 생략하였다.

부재로 인한 응답내용의 부실을 고려하여, 직접 설문문을 실시하였으며, 응답자의 질문에 대한 조사자의 자세한 설명과 함께 응답자로 하여금 설문문에 직접 답변하도록 함으로써 응답자의 무응답 및 불성실 응답을 방지하고 설문문의 질을 높이도록 하였다. 또한 대표성 확보를 위해 기업당 복수의 설문조사를 실시하여, 응답결과의 평균값을 해당 기업의 대표값으로 이용하였다.

### 2.1 설문지의 구성

본 연구의 설문지는 2004년 9월초부터 9월말까지 1개월 동안 세 번의 예비조사(pilot test)를 통하여 수정, 보완되었다. 조사에 사용된 최종 설문지는 표본의 인구통계학적 특성을 파악하기 위한 문항을 제외하고 크게 5개의 부문으로 구성되어 있다. 첫 번째 부문은 기업에서 현재 사용하고 있는 경영과학 기법이 무엇이며, 그 사용정도는 어떠한 수준인지를 질문하였다. 설문지에 제시된 경영과학 기법은 모두 16개로, 이는 기존 문헌에서 제시한 기법과 현재 활발히 사용되고 있는 기법을 함께 고려하여 연구자가 선정하였다. 현재 사용하고 있는 경영과학 기법은 복수로 선택하도록 하였으며, 그 사용정도는 5점 척도(1: 거의 사용하지 않음, 5: 매우 자주 사용함)로 측정하였다. 두 번째 부문은 경영과학 기법의 업무 기여도를 측정하기 위한 것으로, 현재 기업에서 사용하는 각 기법의 실제 업무 기여도를 5점 척도(1: 매우 낮음, 5: 매우 높음)로 평가하도록 하였다. 세 번째 부문은 현재 활용하는 경영과학 기법의 사용 목적을 파악하기 위한 것으로, 14개의 구체적 목적을 열거하고, 해당하는 목적이 여러 개인 경우 복수로 선택하도록 하였다. 네 번째 부문은 경영과학 기법이 현재 기업 내에서 잘 활용되지 않는 이유를 파악하기 위한 것으로, 경영과학 기법의 실행을 방해하는 10개의 요인을 구체적으로 제시하고 해당 요인을 복수로 선택하도록 하였다. 마지막으로 다섯 번째 부문은 경영과학 기법이 기여할 수 있는 업무 범위를 파악하기 위한 것으로, 경영과학의 기업 내 적용 가치를 묻는 부문이라 할 수 있다. 9개의 구체적인 기여 범위를 열거하여 응답자로 하여금 복수로 응답할 수 있도록 하였다.

### 2.2 표본의 특성

설문응답 기업의 업종별 구성비율을 보면 제조업이 35% 정도로 가장 높은 비율을 차지했고, 그 다

음으로 컨설팅 및 사업서비스업(20.8%), 금융 및 보험업(17.9%)의 순을 보이고 있다(<표 1>참조).

<표 1> 설문응답 기업의 산업별 구분

산업구분	빈도	백분율(%)
제조업	37	34.9
금융 및 보험업	19	17.9
정보통신업	8	7.5
컨설팅 및 사업서비스업	22	20.8
건설 및 엔지니어링	2	1.9
도매 및 소매업	5	4.7
위 업종을 제외한 서비스업	12	11.3
기타	1	0.9
합계	106	100

또한 응답자의 대부분은 기업에서 5년 이상 근무하였으며(77.4%), 대리급에서 임원진까지의 직급 분포(92.5%)를 보이고 있어, 설문응답자들은 회사 사정에 비교적 밝은 대표성을 갖는 표본이라고 할 수 있다. 응답자는 거의 모두(97.2%) 대졸 이상의 교육을 받았으며, 근무부서로는 기획(36.8%), 마케팅/무역(27.4%), 총무(15.1%), 회계/재무(10.4%) 등이 대부분을 차지하였다. 한편, 기업의 형태와 그 특성에 따라 경영과학 기법의 활용정도는 다르겠지만, 본 연구에서는 규모가 큰 기업일수록 경영과학 기법의 사용이 상대적으로 활발할 것으로 가정하고, 설문대상을 주로 대기업으로 구성하였다(<표 2> 참조). 중소기업의 경우에는 컨설팅 관련 서비스를 하는 기업을 설문대상으로 하여 경영과학 기법의 사용과 무관한 기업이 설문대상에 포함되어 발생할 수 있는 오류를 방지하고자 하였다.

<표 2> 기업 분류

기업분류	빈도	백분율(%)
대기업	97	91.5
중소기업	9	8.5

주) 중소기업 분류 기준은

- ① 상시근로자수 300인 미만이거나, 자본금 80억원 이하인 제조업
- ② 상시근로자수 300인 미만이거나, 자본금 30억원 이하인 광업, 건설업, 운송업
- ③ 상시근로자수 300인 미만이거나, 매출액 300억원 이하인 백화점, 호텔, 컴퓨터관련업
- ④ 상시근로자수 200인 미만이거나, 매출액 200억원 이하인 어업, 전기가스수도, 콘도, 여행업, 통신업, 병원, 영화산업, 방송업
- ⑤ 상시근로자수 100인 미만이거나, 매출액 100

2005 한국경영과학회/대한산업공학회 춘계공동학술대회  
2005년 5월13일~14일, 충북대학교

억원 이하인 도매, 통신판매, 방문판매, 공연산업, 뉴스제공업, 유원지

⑥ 위에서 언급하지 않은 업종은 상시근로자 50인 미만 또는 매출액 50억원 이하인 기업

### 3. 설문조사 결과

#### 3.1 경영과학 기법의 사용빈도 및 활용수준

연구자가 제시한 16가지의 경영과학 기법 중 현재 기업에서 사용하고 있는 기법을 복수 선택하도록 하고, 그 활용정도를 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 우선, 국내 기업에서 가장 사용 빈도가 높은 기법으로는 위험분석(67.9%), 예측모형(67%), 시뮬레이션(61.3%), 의사결정이론(60.4%), 통계적 방법(57.5%), 선형계획법(52.8%) 등의 순으로 나타났으며, 비선형계획법(31.1%), 대기행렬모형(34.9%) 등의 기법은 다른 기법에 비해 사용빈도가 낮은 것으로 조사되었다(<표 3> 참조).

<표 3> 국내 기업의 경영과학 기법 사용빈도

	종류	사용빈도(%)
1	선형계획법(Linear Programming)	52.8
2	정수계획법(Integer Programming)	37.7
3	비선형계획법(Nonlinear Programming)	31.1
4	동적계획법(Dynamic Programming)	39.6
5	확률계획법(Probabilistic Programming)	49.1
6	시뮬레이션(Simulation)	61.3
7	재고모형(Inventory Models)	44.3
8	대기행렬모형(Queueing Models)	34.9
9	예측모형(Forecasting)	67.0
10	의사결정이론(Decision Theory, 베이즈안출, 의사결정나무)	60.4
11	통계적 방법(Statistical Methods)	57.5
12	네트워크모형(PERT, CPM, Networks)	40.6
13	게임이론(Game Theory)	42.5
14	위험분석(Risk Analysis)	67.9
15	다목표 의사결정(Multi-objective Decision Making, Goal Programming)	37.7
16	다기준 의사결정 및 계층분석법(Multicriteria Decision Making, Analytic Hierarchy Process)	37.7

다음으로 본 연구에서 제시한 16개 경영과학 기법 각각의 활용수준을 파악하기 위해 기업에서 현재 사용하고 있다고 응답한 기법의 활용정도(1: 거의 사용하지 않음, 5: 자주 사용함)를 측정하고, 기법별로 그 활용정도의 평균과 표준편차를 구하였다(<표 4> 참조). <표 4>를 보면, 모든 기법의 활용수준이 “3”에 미치지 못한 것으로 나타나 전반적인 활용수준은 저조한 것을 알 수 있으나, 그 중 위험분석, 예

측모형, 시뮬레이션 등은 비교적 활용수준이 높음을 알 수 있다.

<표 4> 경영과학 기법의 활용정도

	종류	평균	표준편차
1	선형계획법(Linear Programming)	2.23	1.42
2	정수계획법(Integer Programming)	1.74	1.14
3	비선형계획법(Nonlinear Programming)	1.65	1.12
4	동적계획법(Dynamic Programming)	1.83	1.22
5	확률계획법(Probabilistic Programming)	1.98	1.25
6	시뮬레이션(Simulation)	2.59	1.53
7	재고모형(Inventory Models)	2.03	1.39
8	대기행렬모형(Queueing Models)	1.62	1.03
9	예측모형(Forecasting)	2.65	1.50
10	의사결정이론(Decision Theory, 베이즈안출, 의사결정나무)	2.25	1.24
11	통계적 방법(Statistical Methods)	2.31	1.35
12	네트워크모형(PERT, CPM, Networks)	1.96	1.35
13	게임이론(Game Theory)	1.75	1.00
14	위험분석(Risk Analysis)	2.67	1.46
15	다목표 의사결정(Multi-objective Decision Making, Goal Programming)	1.74	1.06
16	다기준 의사결정 및 계층분석법(Multicriteria Decision Making, Analytic Hierarchy Process)	1.75	1.14

한편, 업종별로 경영과학 기법의 활용수준에 차이가 있는지를 파악하기 위하여, 설문응답기법을 크게 금융, 제조, 기타 서비스 등 세 가지 업종으로 구분하고, 응답결과를 통계적으로 비교하였다(<표 5> 참조). 비교 결과를 보면, 전체적으로 금융권에서 경영과학 기법의 활용수준이 타 업종에 비해 높음을 알 수 있다. 그러나 기법에 따라서는 제조업이나 기타 서비스업보다 활용수준이 낮은 기법들도 있는데, 업종에 따라 활용수준이 상대적으로 높은 기법들을 정리하면 <표 6>과 같다.

<표 5> 업종별 활용도 비교 1

기법	금융업	제조업	기타 서비스	총평균	총표준편차	F비	p-값
선형계획법(Linear Programming)	2.54	2.36	1.93	2.23	1.42	1.708	0.186
정수계획법(Integer Programming)	1.89	1.87	1.54	1.74	1.14	1.095	0.338
비선형계획법(Nonlinear Programming)	1.80	1.77	1.44	1.65	1.12	1.161	0.317
동적계획법(Dynamic Programming)	2.07	1.83	1.70	1.83	1.22	0.654	0.522
확률계획법(Probabilistic Programming)	2.72	1.71	1.85	1.99	1.25	5.602	0.005*
시뮬레이션(Simulation)	3.33	2.57	2.19	2.59	1.53	4.273	0.016*
재고모형(Inventory Models)	1.70	2.32	1.94	2.03	1.39	1.641	0.199
대기행렬모형(Queueing Models)	1.83	1.59	1.52	1.62	1.03	0.657	0.521
예측모형(Forecasting)	3.17	2.49	2.51	2.65	1.50	1.836	0.165
의사결정이론(Decision Theory, 베이지안룰, 의사결정나무)	2.61	2.10	2.20	2.25	1.24	1.306	0.275
통계적 방법(Statistical Methods)	3.04	2.09	2.11	2.31	1.35	4.670	0.011*
네트워크모델(PERT, CPM, Networks)	2.09	1.83	2.02	1.96	1.35	0.327	0.722
게임이론(Game Theory)	2.28	1.61	1.59	1.75	1.00	4.432	0.014*
위험분석(Risk Analysis)	3.89	2.48	2.20	2.67	1.46	12.988	0.000*
다목적 의사결정(Multi-objective Decision Making, Goal Programming)	2.17	1.70	1.54	1.74	1.06	2.781	0.067
다기준 의사결정 및 계층분석법 (Multicriteria Decision Making, Analytic Hierarchy Process)	2.24	1.62	1.61	1.75	1.14	2.810	0.065
합계	23	41	42	106			

<표 6> 업종별 활용도 비교 2

업종비교	해당기법
금융권>제조업>기타서비스	선형계획법 정수계획법 비선형계획법 동적계획법 시뮬레이션 대기행렬모형 게임이론 위험분석 다목적 의사결정 다기준 의사결정 및 계층분석법
금융권>기타서비스>제조업	확률계획법 예측모형 의사결정이론 통계적 방법 네트워크모델
제조업>기타서비스>금융권	재고모형

이 업종에 따라 의미 있는 차이가 존재하는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 금융권에서 활용수준이 월등히 높은 기법들이 바로 확률계획법, 시뮬레이션, 통계적 방법, 위험분석이라는 결과와 일맥상통한다.

<표 6>을 보면, 대부분의 기법들은 금융권을 중심으로 비교적 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 특히, 위험분석 및 시뮬레이션의 경우 기법의 성격상 금융권에서 비교적 활용수준이 높음을 알 수 있다. 그러나 재고모형의 경우 제조업을 중심으로 비교적 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 또한 기타 서비스업의 경우에는 물류 및 컨설팅 업체들이 대부분인 관계로 제조업에 비해 확률계획법, 네트워크모형, 의사결정이론 등의 활용수준이 비교적 높음을 알 수 있다.

한편, 금융, 제조, 기타 서비스업 등 세 집단별로 경영과학 기법의 활용수준에 차이가 있는지를 분산 분석을 이용하여 검정한 결과, 확률계획법, 시뮬레이션, 통계적 방법, 게임이론, 위험분석 등의 활용수준

<표 7> 경영과학 기법의 업무 기여도

	종류	경영과학 기법의 업무 기여도			평균	표준편차
		금융권	제조업	기타서비스		
1	선형계획법(Linear Programming)	2.28	2.31	1.86	2.13	1.34
2	정수계획법(Integer Programming)	1.76	1.89	1.46	1.70	1.11
3	비선형계획법(Nonlinear Programming)	1.80	1.79	1.34	1.62	1.03
4	동적계획법(Dynamic Programming)	1.89	1.71	1.50	1.67	1.05
5	확률계획법(Probabilistic Programming)	2.60	1.67	1.73	1.90	1.27
6	시뮬레이션(Simulation)	3.32	2.61	2.21	2.61	1.55
7	재고모형(Inventory Models)	1.78	2.38	1.77	2.01	1.37
8	대기행렬모형(Queueing Models)	2.00	1.50	1.51	1.61	1.05
9	예측모형(Forecasting)	3.13	2.24	2.32	2.47	1.42
10	의사결정이론(Decision Theory, 베이지안룰, 의사결정나무)	2.52	2.19	2.13	2.24	1.32
11	통계적 방법(Statistical Methods)	2.73	1.89	2.02	2.13	1.28
12	네트워크모델(PERT, CPM, Networks)	2.00	1.85	2.03	1.95	1.37
13	게임이론(Game Theory)	2.15	1.54	1.48	1.65	1.01
14	위험분석(Risk Analysis)	3.71	2.40	2.03	2.54	1.46
15	다목적 의사결정(Multi-objective Decision Making, Goal Programming)	1.89	1.75	1.36	1.63	1.06
16	다기준 의사결정 및 계층분석법(Multicriteria Decision Making, Analytic Hierarchy Process)	2.06	1.64	1.50	1.68	1.09

**3.2 경영과학 기법의 업무 기여도**

현재 기업에서 사용하고 있는 경영과학 기법이 실제 업무에 얼마나 기여하고 있는지를 측정하기 위하여 응답자들의 인지 정도를 5점 척도(1: 매우 낮음, 5: 매우 높음)로 측정한 결과는 <표 7>과 같다. 조사결과를 보면, 응답자가 느끼는 경영과학 기법의 업무 기여도는 매우 저조한 수준임을 알 수 있다. 이 중 시뮬레이션, 위험분석, 예측모형 등은 다른 기법에 비해 비교적 업무기여도가 높다고 인식되고 있으며, 업종별로 기여도가 높다고 평가되는 기법으로는, 금융권의 경우에는 위험분석(3.71), 시뮬레이션(3.32), 예측모형(3.13), 제조업의 경우에는 시뮬레이션(2.61), 위험분석(2.40), 재고모형(2.38), 선형계획법(2.31), 그리고 기타 서비스업의 경우에는 예측모형(2.32), 시뮬레이션(2.21), 의사결정이론(2.13) 등의 순으로 나타났다.

**3.3 경영과학 기법의 사용 목적**

경영과학 기법의 사용 목적을 파악하는 것은 경영과학 기법이 유용하게 활용될 수 있는 업무범위를 파악함을 의미한다. 여기서는 현재 기업이 어떤 목적으로 경영과학 기법을 사용하고 있는지, 또는 현재는 사용하고 있지 않지만 앞으로 사용하게 된다면 어떠한 목적으로 사용하고자 하는지에 대하여 조사하였다. 응답자가 경영과학 기법의 사용 목적을 선택할 수 있도록 14개의 구체적인 항목을 제시하였고, 여기에 대하여 사용 목적을 복수로 선택하도록

하여 그 빈도를 조사하였다(<표 8> 참조). 조사결과를 보면, 70%에 가까운 기업들이 프로젝트 계획수립을 위해 경영과학 기법을 사용하고 있음을 알 수 있고, 그 다음으로 조직의 성과측정 및 관리를 위해서(53.8%), 마케팅 계획수립 및 시장조사를 위해서(50%)라는 응답결과를 보이고 있다.

<표 8> 경영과학 기법의 사용목적

종류	백분율
프로젝트 계획수립을 위해 (Project Planning)	68.9
조직의 성과측정 및 관리를 위해 (Performance Measurement and Management)	53.8
마케팅 계획수립 및 조사를 위해 (Marketing Planning and Market Analysis)	50.0
수요예측을 위해 (Demand Forecasting)	48.1
고객관계관리를 위해 (Customer Relationship Management)	41.5
자본예산편성을 위해 (Capital Budgeting)	34.9
재고조사 및 관리를 위해 (Inventory Analysis and Control)	34.9
회계관리를 위해 (Accounting)	31.1
생산계획수립을 위해 (Production Planning)	30.2
품질관리를 위해 (Quality Control)	21.7
유지보수를 위해 (Maintenance and Repair)	16.0
설비입지 결정을 위해 (Plant Location)	12.3
수송문제 해결을 위해 (Transportation)	11.3
포장 관련 문제를 해결하기 위해 (Packaging)	3.8

주) 복수 응답 빈도임.

이러한 결과는 기존의 결과와는 다른 양상을 보이는데, 기존문헌에서 과거 높은 활용도를 보인 생산계획수립이나 재고관리 부문의 문제해결을 위해 경영과학 기법을 사용하는 비율은 국내 기업의 경우

비교적 낮은 수준을 보이고 있다. 반면, 국내 기업은 조직의 성과측정 및 관리를 위해 과거에 비해 경영과학 기법을 보다 활발히 활용함을 알 수 있다.

### 3.4 경영과학 기법의 실행 저해요인

앞서 경영과학 기법의 활용수준을 조사한 결과를 보면, 본 연구에서 제시한 16개 기법의 활용수준이 “3”에 미치지 못한 것으로 나타나 전반적인 활용수준은 저조함을 알 수 있다. 따라서 국내 기업에서 당면한 문제 해결을 위해 경영과학 기법을 활용하는데 방해가 되는 요인이 무엇인지를 파악하기 위해 <표 9>와 같이 10개의 구체적 이유를 제시하고, 해당 사항을 복수 선택하도록 하였다. 그 결과, 경영과학 기법이 기업 내에서 잘 활용되지 않는 주된 이유로는 중간경영진 및 최고경영진의 경영과학 기법에 대한 이해 및 배경지식 부족(54.7%), 과학적 분석업무 담당할 인력의 부족(40.6%) 등으로 나타났다.

<표 9> 경영과학의 미정착 요인

내용	백분율
중간경영진 또는 최고경영진의 경영과학기법에 대한 이해 및 배경지식 부족으로 인하여	54.7
과학적 분석업무를 담당할 인력의 부족으로 인하여	40.6
정제된 데이터의 부재로 인하여	39.6
실제 문제를 복잡한 방법으로 풀어내고 조사할 시간적 여유가 없어서	37.7
분석 결과의 사용자 해석 능력 부족으로 인하여	35.8
경영과학을 이용하는 이들에 대한 문제해결자로서의 인식이 부족하기 때문에	34.9
주어진 문제에 어떤 경영과학 기법을 사용할지를 정의하기 힘들기 때문에	33.0
주변에 경영과학 기법에 비해 복잡하지 않고 용이한 기법들이 더 많기 때문에	23.6
경영과학 기법 도입시 고려되는 비용 때문에	20.8
경영과학 기법 및 사용하는 사람들에 대해 부정적인 감정을 가지고 있어서	6.6

주) 복수 응답 빈도임.

이러한 결과는 인구통계학적 설문에서 “기업 내에 경영과학이나 계량적 분석을 담당하는 부서가 별도로 존재하느냐”는 질문에 106개의 기업 중 34개만이 그렇다는 응답결과와 일맥상통한다고 볼 수 있다. 기업 내에 과학적 의사결정을 지원하는 부서가 존재하지 않는다는 것은 경영과학 기법의 적용을 관리하고 책임질 전문 인력의 부족과도 연계되는 것으로 국내 기업에서 경영과학 기법의 저변확대를 위한 준비는 아직도 미흡한 상태임을 암시한다고 할 수 있다. 이 외에 기업 내에서 경영과학 기법이 잘 활

용되지 않는 이유로 정제된 데이터의 부재(39.6%), 시간적 제약(37.7%), 분석결과의 해석 능력 부족(35.8%), 경영과학을 이용하는 이들에 대한 인식 부족(34.9%), 주어진 문제에 적합한 경영과학 기법의 선택 어려움(33.0%) 등이 비교적 높은 비율로 지적되었다.

### 3.5 경영과학 기법의 기대 효과

경영과학 기법의 적용이 기업에게 제공할 수 있는 가치를 파악하기 위하여 기업에서 현재 이용하고 있는 경영과학 기법이나 또는 앞으로 이용하고자 하는 기법이 기여할 수 있는 분야를 조사하였다. 9개의 구체적 기여 분야를 열거하고 복수 응답하도록 한 결과는 <표 10>과 같다. 조사결과를 보면, 경영과학 기법의 적용은 경영지원 및 전략수립에 기여한다는 응답이 가장 많았으며(82.1%), 문제해결을 위한 문제범위의 설정 및 분석(60.4%), 최고경영자의 전략 검토(49.1%)에 기여하리라는 응답이 많이 나타났다.

<표 10> 경영과학 기법의 기여부문

내용	백분율
경영지원 및 전략 수립에 기여	82.1
문제해결을 위한 과정상에서 문제범위의 설정 및 분석에 기여	60.4
최고경영자의 전략 검토에 기여	49.1
자산운용에 있어 포트폴리오 설정 및 수익 증대를 위한 일련의 과정을 위하여	41.5
업무의 체계적인 기록 및 관리에 도움을 줌	32.1
회사 매출에 기여	31.1
설문조사 등을 통한 고객 요구 조사에 기여	26.4
사용자 비용 절감에 기여	19.8
사용자 만족에 기여	15.1

기준문헌의 조사 결과를 보면, 경영과학 기법의 적용으로부터 기대할 수 있는 효과로는 사용자 만족, 매출 증대 등의 응답이 가장 많았다. 그러나 본 조사결과에 따르면 매출에의 기여, 비용 절감, 사용자 만족 등에 기여한다는 응답은 비교적 낮은 응답률을 나타내고 있다. 특히, 가장 주된 기여 부문으로 응답기업의 82%가 경영지원 및 전략 수립을 선택한 것은 대부분의 기업들이 중요한 의사결정과정에서 경영과학 기법이 큰 효과를 발휘할 것으로 기대함을 암시한다. 또한 조사결과에서 2, 3위를 보인 기여부문도 문제해결을 위한 틀의 설정, 최고경영자의 전략 검토와 관련된 것임을 볼 때, 과거 경영과학 기법이 재무성과 향상과 사용자 만족을 주된 기대 효과로 보았다면, 오늘날에는 경영과학 기법이 기업의

전략수립 및 문제해결과정에 보다 큰 기여를 해줄 것을 기대함을 알 수 있다.

#### 4. 요약 및 결론

과학적 경영의 중요성이 강조되는 현대 조직사회에서 객관화된 의사결정을 위해 국내 기업들은 얼마나 과학적인 방법론을 활용하는지를 탐색하고자 하는 목적에서 본 연구는 수행되었다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해 국내 상장기업 106개를 대상으로 설문조사를 실시하여 경영과학 기법의 사용빈도 및 활용수준, 경영과학 기법의 업무기여도, 경영과학 기법의 사용목적(적용범위), 경영과학 기법의 실행저해요인, 경영과학 기법의 기여가 기대되는 분야 등 크게 다섯 가지 부문에 대한 응답결과를 분석하였다. 설문조사 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 국내 기업의 경우, 위험분석, 예측모형, 시뮬레이션, 의사결정이론, 통계적 방법, 선형계획법 등이 사용빈도가 높은 기법으로 나타났으며, 비선형계획법, 대기행렬모형 등은 사용빈도가 낮은 것으로 나타났다. 그러나 경영과학 기법의 활용수준은 대체로 저조한 것으로 나타났는데, 업종별로는 금융권의 활용수준이 비교적 높았으며, 제조업이 가장 낮은 것으로 나타났다.

둘째, 응답자가 느끼는 경영과학 기법의 업무기여도는 대체로 매우 낮게 나타났다. 다만, 금융권을 중심으로 위험분석, 시뮬레이션, 예측모형 등은 보통 이상의 기여도가 있다고 평가되고 있는데, 이는 우리나라의 경우 금융권에 상대적으로 과학적 의사결정의 개념과 기법이 많이 전파되었음을 의미한다.

셋째, 경영과학 기법의 사용목적에 조사한 결과, “프로젝트 계획수립을 위해서”라는 응답이 가장 많았으며, 그 다음으로 “조직의 성과측정 및 관리를 위해서”, “마케팅 계획수립 및 시장조사를 위해서”라는 응답이 50% 이상의 선택비율을 보였다. 반면, 기존문헌에서 과거 높은 활용도를 보이는 것으로 조사된 생산계획수립, 품질관리, 유지보수, 설비입지선정, 수송문제, 포장문제 등 전통적인 생산관련 부문에의 활용도는 현재 국내 기업의 경우, 비교적 낮은 수준으로 나타났다. 한편, 성과측정 및 관리를 위해 경영과학 기법을 활발히 사용한다는 결과는 성과중심 경영이라는 세계적 추세에 국내 기업에도 확산되고 있음을 암시한다.

넷째, 경영과학 기법의 기업 내 전파 및 활용을 저해하는 가장 주된 요인으로는 경영진의 경영과학 기법에 대한 이해 및 배경지식 부족, 과학적 분석업무를 담당할 인력의 부족으로 나타났으며, 정제된 데이터의 부재, 시간적 제약, 분석결과의 해석 능력 부족, 경영과학 기법을 활용하는 사람들에 대한 인식 부족, 당면한 문제에 적합한 경영과학 기법의 선별 어려움 등이 비교적 높은 비율로 조사되었다. 이러한 결과는 국내 기업의 경우, 아직 경영과학 기법의 적용을 지원할 전문인력이 부족하며, 이로 인해 경영과학 기법의 저변 확대를 위한 준비가 아직도 미흡함을 의미한다. 반면, 정보기술 및 시스템 하부구조의 발달로 인하여, 경영과학 기법의 사용에 수반되는 비용이 저해 요인이라는 응답은 과거와 비교해서 많이 줄어든 것을 알 수 있다.

다섯째, 경영과학 기법이 기여할 수 있는 분야를 조사한 결과, 경영지원 및 전략 수립에 기여하리라는 응답이 가장 많았으며, 그 다음으로 문제해결을 위한 문제범위의 설정 및 분석에 기여, 최고경영자의 전략 검토에 기여하리라는 응답이 많이 나타났다. 이는 과거 경영과학 기법의 주요 기대효과가 재무성과 향상이나 사용자 만족과 같은 부문에 국한되었다면, 오늘날에는 기업의 전략적 의사결정에 경영과학 기법이 보다 큰 효과를 발휘할 것으로 기대함을 알 수 있다.

조사 결과, 국내 기업의 과학적 의사결정기법 사용수준이나 정착정도는 아직도 미흡한 상황이나, 경영과학이라는 학문분야의 실용화 및 보편화를 통하여 과학적 의사결정의 개념과 다양한 방법론은 기업의 실제 문제에 보다 광범위하고도 적절하게 적용될 수 있을 것이다. 그러나 이를 위해서는 학계의 연구노력과 활동이 기업의 관심으로 이어져야 할 것이다. 국내 기업의 경우, 아직 경영과학에 대한 구성원들의 인식이 부족한 상황이므로 개념적으로 과학적 의사결정의 유용성만을 강조하는 것은 의미가 없다. 경영과학 기법의 기업 내 도입 및 확산을 촉진하기 위해서는 구성원들에 대한 체계적이며 지속적인 교육을 통해 그들이 경영과학 기법의 유용성을 체험하고, 이에 대한 확신을 갖는 것이 필요하다. 이제 더 이상 경영과학 기법은 전문가만의 전유물이 아니다. 정보기술 및 소프트웨어의 발전으로 경영과학의 가치는 이제 모든 이들이 공유할 수 있으며, 이를 위해서는 일반인들을 위한 경영과학 교육을 이룬 중심에서 응용 중심으로 변모시킬 필요가 있다. 경영의

2005 한국경영과학회/대한산업공학회 춘계공동학술대회  
2005년 5월13일~14일, 충북대학교

과학화를 총론적으로 뿐만 아니라 각론적으로도 이야기할 수 있는 사람이 많아질 때, 경영과학 기법의 기업 내 정착과 확산은 이루어질 수 있을 것이다.

### Acknowledgement

이 논문은 2005년도 두뇌한국21사업의 지원에 의해 이루어졌음.

### 참고문헌

[1] Alberto, P.C, "Use of Systems Methodologies in the UK and Spain: A Sample Survey," *Systemic Practice and Action Research*, Vol.13, No.4, 2000, pp.515-542.

[2] Clark, D.N. and J.L. Scott, "Strategic Level MS/OR Tool Usage in the United Kingdom: an Empirical Survey," *Journal of the Operational Research Society*, Vol.46, No.9, 1995, pp.1041-1051.

[3] Schumacher, C.C. and B.E. Smith, "A Sample Survey of Industrial Operations Research Activities II," *Operations Research*, Vol.13, No.6, 1965, pp.1023-1027.

[4] Ehie, I.C. and D.K. Smith Jr., "OR Utilization in Nigeria: A Sample Survey," *Journal of Operational Research Society*, Vol.45, No.1, 1994, pp.31-37.

[5] Gaither, N., "The Adoption of Operations Research Techniques by Manufacturing Organizations," *Decision Sciences*, Vol.6, No.4, 1975, pp.797-818.

[6] Hovey, R.W. and H.M. Wagner, "A Sample Survey of Industrial Operations Research Activities," *Operations Research*, Vol.6, No.6, 1958, pp.876-881.

[7] Ledington, P. and J. Donaldson, "Soft OR and Management Practice: A Study of the Adoption and Use of Soft Systems Methodology," *Journal of Operational Research Society*, Vol.48, No.3, 1997, pp.229-240.

[8] Lee, S.J., "Management Science in the Republic of China (Taiwan)," *Journal of the Operational Research Society*, Vol.37, No.2, 1986, pp.187-194.

[9] McClure, R.H. and R.E. Miller, "The Application of Operations Research in Commercial Banking Companies," *Interfaces*, Vol.9, No.2, 1979, pp.24-29.

[10] Radnor, M. and R.D. Nea, "The Progress of Management Science Activities in Large US Industrial Corporations," *Operations Research*, Vol.21, No.2, 1973, pp.427-450.

[11] Smith, D.K., "Operational research in a developing country: The example of Jordan," *Journal of the Operational Research Society*, Vol.38, No.7, 1987, pp.577-584.

[12] Stray, S., P. Naude and T. Wegner, "Statistics in Management Education," *British Journal of Management*, Vol.5, 1994, pp.73-82.

[13] Tcha, D.W., "Management Science and Operations Research in the Republic of Korea," *Interfaces*, Vol.21, No.5, 1991, pp.70-78.

[14] Thomas, G. and J. DaCosta, "A Sample Survey of Corporate Operations Research," *Interfaces*, Vol.9, No.4, 1979, pp.102-111.

[15] Turban, E., "A Sample Survey of Operations Research Activities at the Corporate Level," *Operations Research*, Vol.20, No.3, 1972,

2005 한국경영과학회/대한산업공학회 춘계공동학술대회

2005년 5월13일~14일, 충북대학교

pp.708-721.

[16] Vatter, W.J., "The Use of Operations Research in American Companies," *The Accounting Review*, Vol.42, No.4, 1967, pp.721-730.