

意思決定分析學에 근거한 運營者主軸型 그룹意思決定支援시스템

A Facilitated GDSS with Decision Analytic Shells

전 기 정 ((주) 대 우)

The increasingly complex and turbulent business environment of these days frequently require greater specialised knowledge pertaining to the issues, which are usually beyond that of any individual. Therefore, group works are becoming more complex, more frequent, and more important. Group decision making is, however, like a double-edged sword. It can have positive and negative effects on both organisations and its members. Over the years social scientists have studied ways in which to avoid some of the liabilities of group meetings and thereby take better advantage of groups as human resources of organisations. With recent advancements in computers, telecommunications and management science techniques, researchers and practitioners have made serious efforts to use advanced technologies to improve group works. An example of such attempts is the development of a Group Decision Support System (GDSS), an application of information technology to support the work of groups. However, there is little agreement in the literature about what constitutes a

GDSS. Disagreements may arise in the notion of work and in how that work is best supported.

Some designers assume that the most fundamental activity of the work of groups is interpersonal communication and the effectiveness of the group works is largely dependent upon equal participation of group members. So, they assert that the primary goals of a GDSS are to make meetings more productive through improving group communication activities by encouraging equality of participation and increasing the efficiency of that participation. Others assume that the nature of work of groups is mostly to create and explore options, to consider uncertainties, to formulate preferences, to generate judgements and to produce plausible options for the leader to take decisions. So, the goals of a GDSS are generation of plausible perspectives about the problem, shared understanding, production of convincing options for the leader, and when desirable and necessary, commitment to action.

One common example of the latter type GDSSs is the Decision Conferencing (DC), which combines the use of decision analytic softwares to incorporate the differing (and, sometimes competing) perspectives of the participants with group facilitation techniques. Three ingredients are harmonised in a DC to help a group to build a sense of common purpose among participants: group dynamics, multi attribute decision theory, and information technology. Here, we illustrate the process with the case history that how these three factors together help an organisation to solve its "messy", but crucial problems.

I. 서론

1. 개요

동서고금을 막론하고 회의는 아마 조직이 수행하는 가장 중요한 활동중 하나일 것이다. 관련 연구에 의하면 전형적인 최고 경영자는 하루 평균 8 번의 회의에 참석하며 [Mintzberg, 1973] , 중간급 관리자는 일과시간의 80%를 일종의 그룹 형태의 대화 (전화 포함)로 사용하고있다 [Burns, 1984] . 최종적인 결정은 대개 한 사람에 의해 이루어지지만 , 그 최종적인 결정에 도달하기까지는 무수한 그룹 토의를 거쳐야 하는 것이다 [Edwards, 1982] . Huber(1984a)는 후기 산업시대의 조직(Post-Industrial Organisation)이 처할 환경을 크게 다음과 같은 3가지로 요약하였다.

- (1) 더욱 증대하는 정보(Information)의 량
- (2) 더욱 복잡해 짐(Complexity)
- (3) 통제 불가능(Turbulence)의 증대

이러한 환경에 놓일 조직이 다루어야 할 문제들에 내재된 여러 복잡한 이슈(Issue)들은 어느 한 개인의 능력으로는 모두 처리할 수가 없다. 따라서, 그룹 의사결정은 어느 조직에 있어서나 더욱 복잡해지고 더욱 빈발할 것이며, 또한 그 중요도가 더욱 커질 것이다.

2. 그룹 의사결정의 양면성

그러나, 그룹 의사결정은 혼자 결정을 내리는 것에 비해 장점및 단점을 지니고 있다. 이러한 양면성을 이해함으로써, 우리는 그룹을 조직의 중요한 자원으로 효과적으로 활용할 수 있으며, 또한 효과적인 그룹 의사결정 지원 시스템(Group Decision Support System) 디자인 개념을 세울 수가 있다.

2.1. 그룹 의사결정의 잠재적 장점 [Ackoff, 1981 ; Maier, 1967 ; Nutt, 1989 ; VanGundy, 1984]

(1) 보다 많은 정보 및 지식

여러 사람의 참여는 곧 문제에 관련된 정보의 양이 풍부해진다는 것을 의미한다. 이와같은 정보의 공유 및 취합은 그룹 의사결정의 가장 중요한 장점이다.

(2) 다양한 문제 접근 방법

일반적으로 여러 사람은 한 사람에 비하여 문제를 여러 각도에서 볼 수 있다. 따라서 단일 시각에 근거한 잘못된 판단을 내릴 가능성을 줄일 수 있다.

(3) 최종 결정에 대한 이해의 증대

그룹 의사결정에 참가한 사람들은 토론의 전과정에 참여하였기 때문에, 최종 결정이 의미하는 바를 잘 알게 된다.

(4) 최종 결정 수용성 증대

한 사람이 내린 결정을 통보받을 때 보다, 참석자들은 토의결과를 더욱 수용하려고 하며, 최소한 그 결과를 수행하여야 한다는 일종의 책임감을 갖게 된다.

(5) 조직내 문화 형태(Cultural Norm) 구성에 기여

그룹 의사결정은 구성원 간 의사소통 과정을 부여하여, 조직내 구성원들 간의 조화 욕구를 충족시켜 주며, 조직내 문화 형성 및 그룹 구성원 간의 결합력을 강화시켜 준다.

2.2. 그룹 의사결정의 잠재적 문제점 [Huber, 1984b ; Janis, 1972 ; Kirkpatrick, 1987 ; Maier, 1967 ; Nutt, 1976 ; Van de Ven & Delbecq, 1974]

그러나, 많은 경영자들은 그룹 의사결정을 필요악으로 생각하고 있다 [Byrne, 1987] . 회의에 참여했던 많은 사람들은 회의에서 별다른 결과없이 시간만 낭비하였다고 말한다. 또, 그들은 자신들에게 개별적으로 부여된

다른 중요한 일을 할 시간을 빼앗기게 되어서 회의에 참석하기를 거부하기도 한다. 이와같은 결과는 아래의 요인들에 기인한다.

(1) 책임의 분산 및 의견의 극단화 경향

그룹이 결정을 내리므로, 그 결정에 대한 각 개인의 책임감은 자연히 약하게 된다. 따라서 이 책임의 분산효과는 그룹으로 하여금 개인적으로 결정내릴 때 보다 더 급진적인 결정을 지지하도록 작용한다 [Latane et al., 1978 ; Wallach et al., 1964] . 또한 개인은 그의 의견에 다른 사람이 동조하고 있다고 생각하면 그는 자신의 의견에 대해 매우 확신을 갖게 되며, 따라서 더욱 극단적인 생각을 지니게 된다[Blascovich et al., 1976 ; Kerr et al., 1975] . 이러한 책임의 분산효과로 인하여 사람들은 혼자 일할때 보다 그룹으로 일할 때 훨씬 일을 열심히 하지 않는 경향을 보이기도 한다.

(2) 그룹중후군 (Groupthink) [Janis, 1972 ; Janis & Mann, 1977]

구성원들간 결집력이 높은 그룹에서 자주 보이는 현상 중 하나는 그룹 분위기에 순응하고자 하는 보이지 않는 압력이 존재하는 것이다. Janis (1972)는 그룹의 토의결과가 구성원들 사이의 유대감과 컨센서스를 이루고자 하는 필요이상의 욕구에 의해 크게 저급화 될 수 있음을 관찰하였다. 구성원들 사이의 단결과 컨센서스 수립에 지나친 강조는 그들의 생각및 판단에 악영향을 미쳐 다음과 같은 결과를 초래한다.

- i) 갖고있는 생각을 자유롭게 발표하지 못함
- ii) 목표 및 가능 대안을 충분히 고려하지 않음
- iii) 처음에 선호한 대안에 내재된 위험은 간과하고, 처음 거부한 대안에 내재된 잠재적 가치는 무시하려는 경향을 보임
- iv) 충분하지 못한 정보조사
- v) 정보 처리시 정보를 기존 생각의 틀에 맞추어 수집적으로 수집 및 분석 그 결과, 그룹은 개인적으로 책임지기 싫어하는 결정을 내리거나, 또는 참석자들의 진실된 생각이 반영된 결정을 내리지 못하게 된다.

(3) 고집의 증폭 [Bazerman et al., 1984 ; Staw, 1981]

그룹은 한번 결정을 내리면, 그 결정을 다시 고려해 보기를 거부하고, 그 결정이 잘못된 것이라고 느껴도, 그 결정에 더욱 집착하는 경향을 보인다.

(4) 특정인에 의한 토의의 독점 [Tjosvold & Field, 1983]

(5) 직급의 차이 [Bridges et al., 1968]

하급자의 의견은 무시되는 경향을 보이며, 하급자는 상급자 앞에서 신분 자기의견 개진을 꺼려한다.

(6) 시간

당연히 그룹 의사결정은 혼자 결정할 때보다 느리다.

(7) 서로간의 의사 전달 문제

(8) 문제에 대하여 충분히 관찰하거나 대안을 고려하지 않고, 성급히 결정을 내리려하는 경향 [Van de Ven & Delbecq, 1974]

(9) 업무 수행보다는 구성원들 간의 "인간관계"에 더 관심

(10) 소수의 의견은 무시되기 쉬움

(11) 그룹은 가끔 지엽적인 문제에 매달려 오랜시간을 낭비하기도 함 [Van de Ven & Delbecq, 1974]

(12) 서로 다른 의견 주장에 따른 다툼(Conflict)의 문제 [Cook & Hammond, 1982]

이외에도 회의실 환경(소음, 조명, 책상의 형태 등), 참석자들의 도중 이탈, 또 회의 진행자의 미숙으로 인하여, 그룹 의사결정은 부정적인 영향을 받는다.

II. 그룹 토의 지원 기법

1. 개요

그룹 의사결정의 목표는 위에 열거된 그룹의 장점은 극대화하면서 동시에 잠재적 단점을 극소화시키는 것이다. 오랜 기간동안 사회 과학자들은 이러한 목표를 달성하기 위한 기법들을 연구하여 왔는데, 현재 약 70여가

지의 방법이 개발되었다 [VanGundy, 1981] . 이들은 방법면에서 각기 다르지만, 추구하는 바는 구성원들의 참여도를 증진시키고, 아이디어의 질과 양을 향상시키고, 구성원들 간 상호협동을 북돋우며, 특정인에 의한 회의 진행의 독점을 막는 데 있다. 즉, 그룹이 갖고 있는 자원을 최적으로 이용하며, 그룹 프로세스의 효과(Group Process Gains)를 극대화하면서 반면 손실(Group Process Losses)은 극소화하는 데 그 목표를 두고 있다. 그러나 VanGundy(1981)가 지적했듯이, 대부분의 기법들은 그 방법의 실용성 문제로 몇몇 방법 (예 : 브레인 스토밍, NGT, 델피 등)을 제외하고는 현재 거의 사용되지 않고 있다.

앞에서 지적한 바와 같이 경영 환경의 급격한 변화 및 최근 컴퓨터, 커뮤니케이션, 그리고 경영과학기법의 눈부신 발달로 인하여, 그룹 의사결정을 지원하고자 하는 연구가 활발히 시작되었는데, 그러한 연구 중의 하나가 그룹 의사결정지원 시스템 (Group Decision Support System : GDSS)의 개발이다.

2. GDSS

1970년대말 미국 Decisions and Designs, Inc.의 Peterson 박사가 Decision Conferencing을 개발하고, 비슷한 시기에 Execucom사가 Planning Lab을 설치한 것이 GDSS의 효시이다. 이후, 1980년대 중반부터 일련의 산학부문에서 그룹 구성원들 간 상호 협동을 요하는 업무 (Cooperative Work)해결을 돕기위한 컴퓨터시스템의 개발에 본격적인 노력을 경주하여 왔으나, GDSS의 역사는 아직 일천하며, 대부분의 GDSS연구는 현재까지 실험실 수준 단계에 머무르고 있다 [George, 1989 ; Gray & Nunamaker, 1989] .

이 분야에 종사하고 있는 사람들 사이에서도 아직까지 GDSS에 대한 서로 다른 개념 및 정의를 내리고 있는데, 이를 반영하듯이 학자들 마다 서로 다른 명칭을 사용하기도 한다 : Cooperative Group Decision Support System [Bui & Jarke, 1984] , Group Deliberation Support System [

Gray, 1986] , Groupware [Richman, 1987] , Electronic Meeting Support System [Dennis et al., 1988] , Computer-Supported Cooperative Work [Greif, 1988] , Computer-based Meeting Support Technology [Jarvenpaa et al., 1988] , Group Communication Support System or GroupDecision Support System [Pinsonneault & Kraemer, 1989] , Group Support System [Vogel et al., 1988] , Group Process Support System [Wagner & Nagasundaram, 1988] . 이러한 명칭의 다양함은 GDSS가 무엇이며, 어떤 목적을 위해 어떻게 설계되어야 하는 지 등에 대한 학자들 간의 차이를 명확히 반영해 주고 있다.

최근에 들어 몇몇 학자 [Eden & Radford, 1990] 들을 중심으로 다시 GDSS라는 용어를 일반적으로 사용하는 추세를 보이고 있으며, 따라서 GDSS에 대한 정의도 "그룹의 일을 지원하기 위한 모든 종류의 정보기술의 응용 (Any application of information technology to support the work of groups)"이라고 일반적으로 받아들여지는 추세를 보이고 있다. 여기서 중요한 점은 일(Work)을 어떻게 보는가, 그리고 그 일을 성공적으로 수행하기 위해서는 어떻게 지원해야 하는가에 대한 학자 간의 차이가 서로 다른 접근법을 가져올 수 있다는 것이다.

일련의 학자 [DeSanctis & Gallupe, 1987 ; Vogel et al., 1987] 들은 그룹이 하는 활동중 가장 근본적인 것은 서로간의 의사소통이라고 간주하며, 구성원들의 동등한 참가여부 정도에 따라 그룹이 하는 일의 성패가 결정된다고 생각한다. 따라서, 그들[Huber, 1984b ; Nunamaker et al., 1989] 은 GDSS의 근본적인 목표는 참석자들의 동등한 참여 및 참여의 효율성을 높임으로써 그룹 의사소통 행위를 향상시켜 회의를 더욱 생산적이라고 하는 데 있다고 생각한다. 그들은 이러한 목표는 구성원 각자에게 전자적 의사소통경로 (Electronic Communication Channel)를 제공함으로써 달성 가능해 진다고 보는데, 이 전자적 의사소통경로는 익명성, 개인과 무관한 토론과정의 제공, 의사소통의 동시 진행성 (Parallel Processing)과 같은 특징을 지니고 있다.

반면, 다른 학자 [French, 1992 ; Phillips, 1988 ; Quinn et al.,

1985] 들은 그룹이 하는 일의 본질은 대안(Option)들을 고안해 내고 탐구하고, 문제에 내재된 불확실성을 고려하며, 자신들이 선호하는 바를 명확히 한 후, 최종적으로 자신들 또는 최고 의사결정자를 위한 설득력있는 대안을 도출해 내는 것이라고 본다.

따라서, GDSS의 목표는 구성원들로 하여금 문제에 관한 납득할만한 생각을 갖게 하고, 서로간의 이해의 공유, 나아가서 결정된 사항에 대하여 구성원들의 자발적 실행의지를 높이는 데 있다. 그들은 이러한 목표는 (1) 구성원들 사이의 차이에 대한 고려 없이 동등한 참여 정도를 증진시키는 것 보다는 그 차이 (예 : 직위, 업무 관련 지식 등)가 반영된 공정한 참여를 증진 시킴 (not equality but equity of participation) [Fisher, 1981] , (2) 단순히 개인의 의사소통 기능을 증진시키기 보다는, 그룹의 의사소통을 관장하는 일종의 "언어"와 "문법" (의사결정분석학에 근거한 모델링)을 제공, 그리고 (3) 각 개인의 의견을 투표 등을 통해 취합하기 보다는, 상호 정보교환과 민감도 분석 등을 통한 컨센서스 도달 등의 3가지 방법에 의하여 달성될 수 있다고 본다.

요약해 보면, 한 종류의 GDSS는 컴퓨터가 중심이 되어서 구성원들 간의 의사소통을 원활히 하는데 주안점을 두고 있으며, 다른 종류의 GDSS는 사람이 중심인 시스템으로 참석자들로 하여금 문제에 내재된 불확실성을 고려하고, 자신들이 선호하는 바를 명확히 한 후 의사결정을 내릴 수 있게끔 도와주는 것을 목적으로 한다.

[표 1]은 이러한 두 방법을 대표할 수 있는 현재 운영중인 GDSS의 중요 차이점을 요약/비교한 것이다 [Chun, 1992 ; Phillips, 1989] .

이와같은 큰 차이점에도 불구하고, 두 방법은 현재 여러 국가의 대학 및 기업체에서 성공적으로 운영되고 있다. 이러한 두 방법 간의 본질적 차이 및 효과 비교에 관한 구체적인 설명은 저자(1992)를 참고하기 바란다.

본고에서는 이들 중 후자를 좀더 살펴 보기로 한다.

[표 1] GDSS 두 방법 비교

	Plexsys (아리조나 대학)	Decision Conferencing
1. 목 표	의사소통 향상을 통한 회의의 생산성 증대	구성원 간의 컨센서스 수립과 자발적 업무수행의지 향상
2. 수 단	컴퓨터 지원 회의의 진행 관리	그룹 다이내믹스 관리 및 문제의 모델링
3. 환 경	컴퓨터 중심	참석자 중심
4. 주요 의사소통 수단	전자 (컴퓨터)	말 (육성)
5. 회의실	컴퓨터, LAN, 전자 칠판, OHP 등	컴퓨터, 전자 칠판 및 다양한 음성, 시청 지원장비
6. 장소 유연성	고정 장소	장소 변경 가능 (어느 장소나 가능)
7. 컴퓨터 작동	참석자가 직접	의사결정분석가 (참석자는 컴퓨터를 다루지 않음)
8. 소프트웨어	Toolkit 예 : Electronic Brainstorming, Issue Analysis, Voting, Policy Formation, Opinion Survey, Problem Analyzer, Session Initializer	의사결정분석 Shells 예 : INDIA, DAVID, HIVIEW, EQUITY, MAUD, SUPERTREE
9. 회의운영자의 임무	회의 진행 조정 역할, 약간의 그룹 다이내믹스	회의 진행 과정과 문제의 모델링 관찰. 적극적인 그룹 다이내믹스
10. 그룹의 크기	4-48명	4-24명 (주로, 6-12명)
11. 설치비	약 16억원 (대형시설)	고정식 : 약 1억2천만원 이동식 : 약 1천만원

II. Decision Conferencing (DC)

1. 정의

DC는 그룹의사결정 지원시스템(Group Decision Support System : GDSS)의 한 종류로서, 조직이 매우 복잡하고도 중요한 문제에 봉착했을 때, 그 문제에 관련된 주요 임직원이 모여 이틀간에 걸쳐서 그 문제를 매우 심도 있게 다루고 참석자들 간 진정한 컨센서스(Consensus)에 근거한 해결책을 도출해내도록 지원하는 시스템이다[Phillips, 1988] .

2. 특성

DC의 중요한 특징 중 하나는 주어진 문제에 대하여 참석자들이 제각기 갖고있는 서로 다른 관점들을 한 틀(Structure)안에 결합시킨 즉시적(on-the-spot) 컴퓨터 모델의 개발이다. 여기서 모델은 문제에 대한 그룹구성원들의 전략적 사고의 구체적이고도 체계적인 표현으로서 문제가 무엇이다를 넘어서 그룹이 문제를 해결하기 위해서 무엇을 할 수 있는가까지 보여준다[Phillips, 1982] . 참가자들은 모델의 내용, 즉 문제의 본질을 탐구하고, 그들의 생각이 변화함에 따라 모델의 구조를 변경하기도 하고, 또 참가자들의 서로 다른 의견들이 문제에 미치는 효과에 대하여 검토해봄(예 : 민감도 분석)으로써 그들은 문제에 대한 서로간의 공감대를 형성해 나간다. 그런 후 그들은 문제를 해결하기 위해서 무엇을 해야 될 지에 관한 서로간의 합의점에 도달하게 되는 것이다. 이때 그룹은 회의운영자(Facilitator), 의사결정분석가(Decision Analyst), 그리고 기록원(Recordist)의 3인으로 구성된 외부 전문가의 도움을 받는다[French, 1992].

회의 운영자는 참가자들이 문제에 대해 창조적이고 상상력 풍부하게 생각하도록 도와준다. 그는 마치 건물의 골격을 세우듯이 참가자들의 토론을 구조화, 즉 문제를 모델화하여 참가자들이 문제의 본질이 무엇인지 명확하게 식별하도록 도와주며, 최종적으로는 회의의 결과를 해석해 준다. 의사결정분석가는 컴퓨터 모델링을 수행하고, 회의 운영자의 진행상황이 매끄럽도록 도와준다. 또한 기록원은 회의 진행중의 모든 발언을 워드프로세서

를 이용해 기록한다.

3. DC의 일반적 진행 단계

모든 DC는 구성원, 토의 주제, 회의 당시의 분위기 등에 따라 제각기 독특하지만, 일반적으로 다음과 같은 단계를 밟아간다[Quaddus et al., 1991] .

(1) 회의 주제에 관련된 이슈 및 관심사항에 관한 토론.

이것은 문제의 본질을 파악하고, 문제를 체계적으로 구성하고자 하는 시도의 첫 단계이다.

예) - 우리는 회사의 현재 전략을 재고려해야 할 필요를 느끼는가?

- 현재 회사의 나아가는 방향에 대한 근본적인 수정이 필요한가?

- 프로젝트 또는 예산항목간의 우선순위를 결정해야 하는가?

- Venture, 시스템, 프로젝트, 사업계획 간의 비교 평가가 필요한가?

(2) 문제의 본질파악이 끝난 후, 모델을 건설.

이때 계량자료 (Hard Data)는 물론이거니와 비계량 자료 (Soft Data), 즉 참가자들의 개인적 판단을 선호도 분석기법 (Preference Technology)을 이용하여 모델에 십분 반영한다.

(3) 컴퓨터 분석 결과를 큰 화면에 영사.

(4) 그러나, 대개의 경우 그룹은 이러한 최초의 컴퓨터 분석결과를 받아들이지 않는다.

(5) 그들은 모델의 구조를 변경하고, 처음 판단했던 바를 수정하기도 하며, 또 민감도 분석을 수행해가면서 점차적으로 문제에 대해 막연히 가졌던 생각들을 구체화해 나간다. 이때 그들의 문제에 대한 직관은 더욱 날카로워진다.

(6) (5)의 과정이 안정단계에 접어들면, 이제 모델은 그룹 구성원 모두의 충분한 의견이 반영된 것이라 볼 수 있다.

(7) 그룹은 주요 이슈들을 요약 정리하고 결론에 도달한다.

(8) 실행계획(Action Plan)을 구체적으로 수립한다.

4. DC의 성공적 운영을 위한 규칙 [Phillips, 1984]

(1) 의사결정자와 문제에 관련된 중요 당사자들은 모두 참석해야 한다.
(만약 현실적으로 어렵다면, 관련부서의 책임자와 문제에 대하여 색다른 견해를 가진 사람들로 구성)

모델링과정은 문제에 대한 참석자들의 서로 다른 가정이나 의견을 도출 결합함으로써 문제에 대한 그룹 전체의 관점(Corporate Perspective)이 나타날 수 있도록 도와준다.

(2) 문제를 구성하는 단계에는 어떠한 문서화된 자료를 보아서는 안된다. 문제를 체계적으로 구성할 때, 무엇보다도 참석자들의 창의력이 요구되는데, 문서화된 자료에만 의존할 경우, 이는 문제를 신선하게 볼 수 있는 능력을 저하시키는 결과를 초래한다. 문서화된 자료가 필요한 시점은 문제를 구성한 후, 여러 옵션(Option)들을 비교 분석, 평가 할 때이다.

(3) 문제는 현재 당면한, 살아있는 것이어야 한다.

이미 지나간 결정의 적정성 여부를 살펴보기 위해 DC를 사용하는 것은 아무런 의미가 없다. 왜냐하면, 사후인지편견(Hindsight Bias)으로 인하여 문제의 본질파악이 왜곡되기 때문이다.

또, 아직까지 "성숙하지 않은" 문제의 경우는 판단 근거자료가 부족해서 의미있는 결론을 도출하기가 곤란하다.

5. 효과

일반적으로 회의가 실패하는 이유로는 구성원들간 컨센서스의 부족, 문제의 복잡, 목표의 애매모호함 또는 목표간의 상충, 그리고 구성원들이 문제에 대해 창조적이고 신선하게 생각하지 못하기 때문등을 들 수 있다.

DC에서 개발되는 모델은 문제에 대한 그룹 전체 생각의 구조를 시각적으로 보여준다. 그럼으로써 구성원들이 지니고 있는 중요한 관점들이 체계적이고 구체적으로 보여지고 또 토의될 수 있다. 이렇게 함으로써 구성원들 간의 의견차이에서 발생될 수 있는 난상 토론적인 감정적 논쟁의 비생산성과 비효율성을 조절할 수가 있다. 이러한 문제 해결 과정은 구성원들 간의 의사소통이 원활히 될 수 있도록 "대화의 매뉴얼"을 제공해 주는 것과 같다. DC에 참석했던 많은 사람들은 이 과정이 "대화를 기존의 방법과

는 전혀 다른 식으로 할 수 있는 길을 제공해 주었다"라고 응답한다. 평소 회의와 비교하여 볼 때, 구성원들은 DC를 통하여 한층 더 수용가능한 해결책을 도출할 수 있었으며, 구성원들 간에 결론에 대한 합의를 더욱 신속하게 이룰 수 있었다고 답한다. 또 그룹이 만들어낸 모델은 그룹이 지금 어떤 상황에 처해있다는 것을 단순히 묘사하기 보다는, 그들이 무엇을 할 수 있는가를 보여주기 때문에, 참석자들의 창조적이고 수평적 사고가 촉진된다.

6. DC의 약사

DC는 1970년대말 미국에서 Peterson, Phillips 등 일련의 의사결정분석학 학자들에 의해 개발되었으며, 1981년에 LSE (London School of Economics)에 의사결정분석연구소 (Decision Analysis Unit : DAU)가 수립되면서 유럽에 소개되었다.

현재 미국 (국방성, NY주립정부, Westinghouse, 주요 정부기관등), 영국 (ICL, BP, ICI, 주요 정부기관) 및 유럽국가등에서 국책사업 해결과 기업의 매우 중요한 전략적 사업 수립 계획에 매우 활발히 도입되고 있으며, 최근 러시아에서는 체르노빌 참사이후 산적한 문제간의 해결 우선순위 결정을 위하여 DAU에 DC를 의뢰하기도 하였다.

1989년부터 호주에 이 시스템이 소개되었으며, 동양권에서는 최초로 1992년에 한국에 이 시스템이 도입되었다. 현재 전 세계에 걸쳐 DC 서비스를 제공하는 기관은 워싱턴의 DDI(Decisions & Designs Inc), 콜로라도의 DCI(Decision Conferences Inc), 뉴욕의 DTG(Decision Techtronics Group), 런던의 DAU(Decision Analysis Unit), 호주의 SPDU (Strategic Planning and Decisions Unit) 그리고, 한국의 (주)대우 기획실이 있다.

IV. 케이스 연구

갑회사는 최근 격변하는 기업환경에 대응하기 위해 사내 경영정보시스템을 구축하기로 하였다. 회사 경영진은 경영정보시스템의 주축이 될 컴퓨터의 기종을 선정하기 위해 IBM, DATA GENERAL, DEC, TANDEM 4개사의 컴퓨터 시스템을 최종적으로 검토하기로 결정했으나, 이 4개사 제품에 대한 회사내 의견이 각기 달라 최종 결정을 내리지 못하고 있었다. 예로, 시스템사업 본부장은 구매가격이 비싸지만 보수/유지가 수월한 IBM제품 구입을 주장하는 한편, 영업 본부장은 사용 편의성면에서 제일 우수한 DEC을, 반면 자금 본부장은 가격면에서 제일 유리한 DATA GENERAL을 선호하였다. 수차례 회의에도 불구하고 사업부간 의견 조화는 이루어지지 않았으며, 나중에는 몇몇 사업본부장끼리는 감정적 대립으로까지 치닫게 되었다. 갑회사 사장은 이 문제 해결을 위하여 각 사업본부장, 기획실장, 시스템사업본부장, 그리고 자신 및 외부 컴퓨터 전문가가 참석한 가운데 DC를 열기로 결정하였다.

이 컴퓨터시스템 사업자선정 케이스 연구에서 보여지는 모델은 DAU의 Barclay 박사가 개발한 HIVIEW[Barclay, 1988] 라는 대안간의 비교및 선택 문제 지원 소프트웨어를 사용하여 수립되었다.

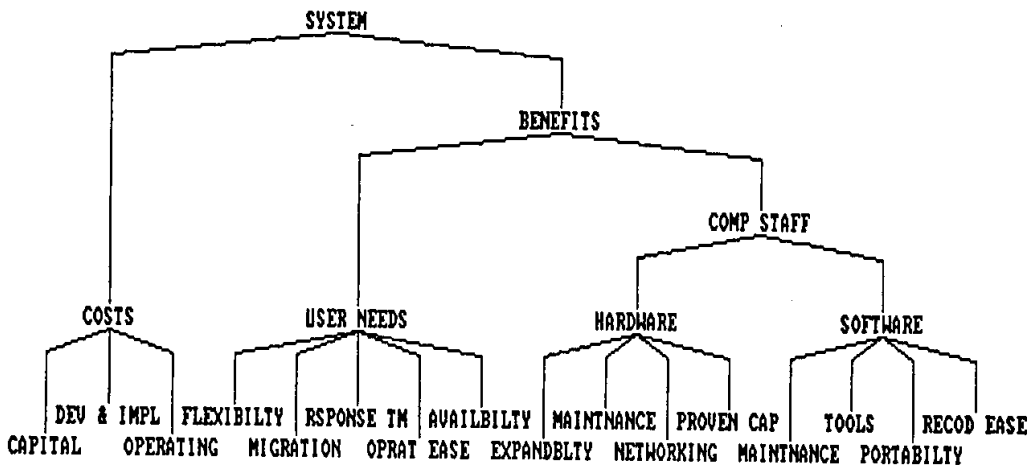
1. 가치 구성도 (Value Tree) 의 디자인

DC 초기 단계에서 회의운영자는 그룹에게 갑회사의 목표 및 그 목표를 달성하기 위한 필수 성공요소를 고안해 내도록 요구하였다. 그런 후 각 대안 (즉 IBM, DATA GENERAL, DEC, TANDEM)들이 어느 면에서 서로 차이가 나는지를 생각하도록 하였다. 이를 바탕으로 [그림 1]과 같은 4개의 대안을 비교하기 위한 가치 구조도 (Value Tree) 가 완성되었다.

이 그림의 가장 아랫부분의 각 항목 (예: CAPITAL, FLEXIBILITY, NETWORKING 등)은 대안들 간의 중요한 차이점이 무엇인지를 밝혀주며, 그 윗부분의 가지(Node)들은 갑회사가 컴퓨터 시스템을 도입하면서 중요하게 느끼는 부분, 즉 컴퓨터시스템 도입목표를 나타낸다. 갑회사의 컴퓨터 시

시스템은 사용자 (USER NEEDS) 뿐만 아니라 시스템 사업부 직원 (COMP STAFF)들의 요구사항을 가격대비 (COSTS) 효율적으로 만족시켜 주어야 한다.

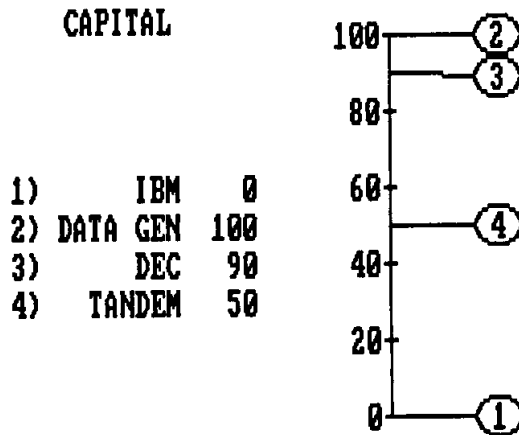
[그림 1] 4개의 컴퓨터 시스템을 비교하기 위한 가치 구성도



2. 평점 부여

일단 가치구성도를 완성한 후, 참석자들은 각 평가 항목별로 4개의 대안들을 비교하였다. 선호도 스케일링 (Preference Scales) 방법을 사용하여, 우선 가장 선호하는 대안에 100, 그리고 가장 선호하지 않는 대안에 0 점을 부여하였다. 예를 들면, 구입가격(CAPITAL COST) 면에서 DATA GENERAL이 제일 저렴하므로 100, 반면 IBM이 가장 비싸므로 0을 부여하였다. [그림 2 참고].

[그림 2] 4 컴퓨터시스템 간 구입가격 (CAPITAL COST) 대비 선호도 스케일링



다른 2대안 (DEC, TANDEM)에도 평점의 차이가 구입가격 면에서 차이의 중요성을 반영할 수 있도록 점수를 부여하였다. 예를 들면, TANDEM에 50점을 부여하였는데, 이는 TANDEM과 IBM의 가격차이 (50-0=50)는 DATA GENERAL과 TANDEM의 가격차이 (100-50=50)와 같다는 것을 의미한다. 그러나, 주의할 점은 IBM이 DATA GENERAL보다 두배 비싸다는 것을 나타내는 것은 아니다. 즉, 4개의 대안들 간의 구입가격면에 있어서 선호도의 차이는 숫자 간의 차이 (숫자 그 자체의 크기가 아님)도 표현되어야 하는 것이다. 이 차이들 간의 비율을 비교하여, 구입가격 면에 있어서 대안들 간의 선호도의 차이가 간격척도 (Interval Scale)로 반영되었다.

같은 이치로, DEC과 IBM의 가격차이 (90-0=90)는 DATA GENERAL과 DEC의 가격차이 (100-90=10)의 9배에 달한다는 것을 [그림 2]는 말해주고 있다. 회의운영자는 사람들이 어떤 일을 숫자로 표현하고자 할 때 절대적 척도 (Absolute Scale)에 의존하려는 경향을 보이므로 주의하여야 한다 [Goodwin & Wright, 1991]. 예를 들면, 온도는 상대적 척도이지 절대적 척

도 개념이 아니다. 즉, 80뱃C는 40뱃C의 두배가 될 수 없다. 단지, 40뱃C에서 80뱃C는 60뱃C에서 80뱃C의 두배가 되는 것이다.

이와같은 스케일링 과정이 16개의 전 평가항목에 대해서 행하여졌다. 이 때, 간격척도의 일관성 유지를 위해 대안들 간의 다양한 차이가 비교되었다. 이러한 토론과정을 거치면서, 참석자들은 자주 평점을 수정해 나가며, 최종적으로는 그룹 전체의 조화된 생각을 반영 할 수 있는 수치에 도달하게 된다. 이와같이 평가항목을 대안들을 비교가능하게 세분화 한 후, 세분화 된 평가항목별로 주어진 척도 (대개 0-100)내에서 대안들 간의 차이를 수치화하여 표현하는 이 과정은 참석자들의 토의를 매우 심도깊게 해준다. 대부분의 경우, 참석자들은 자신이 선호하는 바를 숫자로 표현하는 것에 대해 처음에는 일종의 거부감을 느끼나, 이 수치화 과정은 애매하고 주관적인 표현 (굉장히, 아주, .. 할 것 같다 등)에 기인한 토론의 문제점을 해결 해준다. 수치를 제시하기 위해서는 참석자들의 구체적이고 명확한 논리가 필요하므로, 토론이 더욱 진지하고 생산적이게 된다. 또한, 이 수치화 작업은 토론자 간 의사소통이 상호 이해부족으로 인하여 왜곡될 가능성도 배제하여 준다. 이때 회의진행자는 구성원들 간의 컨센서스를 향상시킬 수 있는 그룹 다이내믹스 기법을 이용한다. 중요한 점은 구성원들 간에 평점에 대하여 합의가 이루어지지 않더라도 투표나 평균 산출에 의한 결론을 내서는 안된다는 것이다. 심한 의견차이를 보이는 부분은 기록해 두었다가, 나중에 민감도 분석단계에서 다시 검토를 한다.

3. 가중치 부여

지금까지 우리는 상호 직접적 비교가 힘든 16개의 평가항목별로 4 컴퓨터 시스템들을 상대적으로 비교한 후, 각 평가항목별 시스템 간의 차이를 간격척도를 이용하여 상대적 평점으로 표현하였다. 이제, 다평가항목 효용이론(Multi Attribute Utility Theory)[Keeney & Raiffa, 1976]에 입각하여 각 평가항목이 시스템선정 문제에 끼치는 상대적 중요성을 심사하여야 한다. 이 평가 항목별 가중치는 가장 선호하는 시스템과 가장 선호하지 않는 시스템과의 차이의 중요도 정도를 반영한다. 예를 들면, [그림 3]에서

보듯이 유연성 (1.FLEXIBILTY)면에서 DATA GENERAL과 DEC의 차이는 용이성 (5.AVAILBILTY) 면에서 DATA GENERAL과 TANDEM간의 차이에 비하여 50% 정도의 중요성을 띄고 있음을 알 수 있다.

[그림 3] 사용자 요구를 구성하는 5가지의 평가항목별 4 시스템 간 평점 및 가중치

USER NEEDS

BRANCH	WT	IBM		DEC		CUMWT
		DATA	GEN	TANDEM		
1) FLEXIBILTY *(50)		60	0	100	20	6.75%
2) MIGRATION *(80)		70	100	25	0	10.80%
3) RSPONSE TM *(25)		0	100	90	40	3.37%
4) OPRAT EASE *(30)		0	100	100	100	4.05%
5) AVAILBILTY *(100)		20	0	10	100	13.50%
TOTAL		37	47	46	52	38.46%

여기서 주의할 점은 앞의 평점 부여시와 마찬가지로 숫자는 절대적 가치를 갖고 있는 것이 아니기 때문에, 가중치의 비율만이 의미가 있는 것이다. 즉, 가중치는 평가항목 그 자체의 중요성을 나타내는 것이 아니라, 그 항목에 의해 평가되는 대안들 간의 차이가 문제에 미치는 상대적 중요도를 반영해야 하는 것이다.

다른 각도에서 바라보면, 가중치는 스케일 사이의 상치관계 (Tradeoffs)를 나타낸다. 즉, 유연성 (FLEXIBILITY)면에서 0에서 100으로 옮겨가는 것은 용이성(AVAILBILTY)면에서 0에서 50으로 옮기는 것과 같다. 이와 같은 검색이 가중치의 내부일관성 유지를 위해 행하여졌다. 회의 진행자가 주로 사용하는 간단한 검색법중 하나가 짝비교 기법(Simple Paired-Comparison Technique)인데, 이는 한 평가항목에서 가장 선호하지

않는 대안에서 가장 선호하는 대안으로 옮겨갈 때 그룹이 느끼는 그 평가항목의 가치의 변화와 다른 평가항목에서 가장 선호하지 않는 대안에서 가장 선호하는 대안으로 옮겨갈 때 그룹이 느끼는 그 평가항목의 가치의 변화를 비교하는 것으로, 오직 비교되는 항목들 간의 가중치의 비율 (Ratio of Weight)이 의미가 있는 것이다.

4. 결과

이 작업이 끝나면, 컴퓨터는 가중치의 상대적 비중을 구한 후, 이것이 반영된 평균평점을 계산한다. 앞의 [그림 3]에서 TOTAL열이 바로 그것이다. 예를 들면, IBM의 가중치가 반영된 소비자 요구면의 전체적 평균 평점은 $37(50/285 \times 60 + 80/285 \times 70 + 25/285 \times 0 + 30/285 \times 0 + 100/285 \times 20)$ 점이다. [그림 3]의 오른쪽 끝 행(CUMWT)은 가치구성도의 제일 윗부분부터 최하 평가항목까지 각 가지(Node)별로 부여된 가중치를 모두 반영하여, 최하 평가항목 간의 상대적 비중을 나타내고 있다. 가중치가 반영된 평균 평점 도출 작업을 효과(Benefits)의 13개 항목과 비용(Costs)의 3개 항목에 대하여 실시함으로써, 우리는 각 후보 시스템 별로 효과(Benefits)와 비용(Costs)을 나타내는 하나씩의 점수를 구할 수 있다. 물론 앞에서 한 작업과 마찬가지로, 효과(Benefits)와 비용(Costs)에 상대적 가중치를 부여하면, 각 후보 시스템 별로 단일 평가점수를 구할 수 있지만, 아래 [그림 4]처럼 효과/비용면에서 4 후보 시스템을 비교함으로써 참석자들의 문제에 대한 이해를 증진시킬 수 있다.

[그림 4]에서, 2) DATA GENERAL과 3) DEC은 비용면에서 좋은 평가를 받았다. ([그림 4]의 비용의 점수는 선호도 스케일을 나타내므로, 높은 점수가 낮은 비용을 의미한다.) 반면 4) TANDEM은 효과면에서 제일 좋은 평가를 받았다. 비용과 효과를 함께 고려할 때, IBM은 다른 3 시스템에 비해 매우 열등함을 알 수 있다.

[그림 4]의 빗금친 부분의 바깥 테두리가 효율곡선 (Efficient Frontier)이며, 이 곡선 상에 위치한 대안들은 그림자 친 부분에 놓은 대안들보다 항상 비용과 효과 모든 면에서 우월하다.

DEC(3)) 시스템 역시 빗금친 부분에 놓여있으나, 그림에서 보듯이, 이것은 효용곡선에 아주 가깝게 위치하고 있다. 이것은 참석자들이 모델구성 시 부여했던 평점 및 가중치를 약간만 변경시켜도 DEC이 가장 바람직한 시스템으로 선정될 수 있음을 보여준다.

[그림 4] 4 후보 시스템 간 비용과 효과 비교



TANDEM(4)과 DATA GENERAL(2)은 효용곡선 상에 위치해 있다. 따라서 비용과 효과의 상대적 중요도 변화에 따라 둘 중 하나가 갑회사에 적절한 시스템으로 선정될 수 있다. 즉, 만약 갑회사 참석자들이 효과를 증대시키는 것 보다 비용을 절감하는 것이 더 중요하다고 생각하면 DATA GENERAL이 그들에게 가장 적절한 시스템일 것이고, 반대로 효과가 비용면보다 더 중요하다고 느끼면, TANDEM이 최선의 선택이 될 것이다.

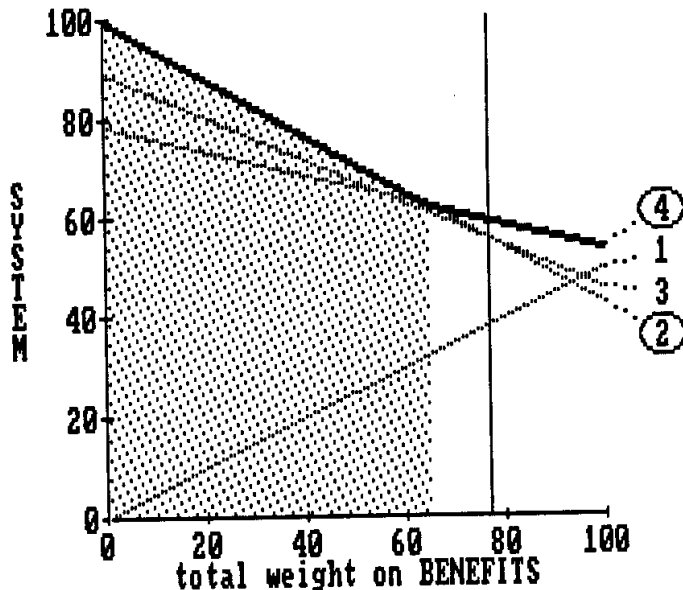
5. 민감도 분석

앞의 [그림 4]가 갑회사 시스템선정 전략회의의 최종적인 결론은 물론

아니다. [그림 4]는 단지 참석자들이 문제에 봉착하여 고안해 낸 최초의 결론일 뿐이다. 그러나, 이 최초의 결론은 참석자들 간의 토의를 더욱 심도있게 이끈다. 예를 들면, 어떤 조건하에서 DEC 시스템이 최선의 선택이 되는가, TANDEM과 DATA GENERAL의 중요한 차이점은 무엇인가 등에 관한 토의가 [그림 4]에서 부터 자연스럽게 유도된다.

이러한 토의를 거치면서 모델은 점차적으로 그룹이 공유하고 있는 현실을 반영할 수 있도록 다듬어져 간다. 즉 평점, 가중치, 또는 모델의 구조가 변경되기도 하는 것이다. 그런 후 그룹은 민감도 분석을 통하여 구성원들 각자가 지니고 있는 서로 다른 판단 또는 가치관의 차이가 문제에 끼치는 영향을 분석해 나가면서, 점차적으로 합의점에 도달하게 된다.

[그림 5] 효과면에 대한 민감도 분석 결과



[그림 5]는 효과에 부여된 가중치를 0에서 100으로 변경함(이는 동시에 비용의 가중치가 100에서 0으로 변경됨을 의미)에 따른 각 대안들 간의 점수 변화 상태를 보여주고 있다. 효과에 부여된 가중치가 매우 낮을 때,

최선의 시스템은 2) DATA GENERAL이며, 이것은 효과의 가중치가 65% 정도 될 때 까지 변함이 없다. 만약 그룹이 효과면이 비용면보다 훨씬 중요하다고 느끼면 (즉, 효과의 가중치가 65%이상이면), 4) TANDEM이 갑회사가 선택할 최선의 시스템임을 보여주고 있다. [그림 5] 에서 77% 정도에 위치하고 있는 수직선은 현재 그룹이 생각하고 있는 효과의 상대적 가중치이며, 따라서 DATA GENERAL을 선택하기 위해서는 효과의 상대적 가중치를 현재 수준 보다 12% 이상을 낮추어야 한다는 것을 알 수가 있다.

[그림 5] 를 놓고 참석자들 간에 회사의 현재 여건에 관한 많은 토의가 이루어졌다. 만약 회사가 매우 어려운 지경에 처해 있다면, 경영자들은 효과보다는 비용이 더 중요하다고 느낄 것이며, 반대로 현재 회사가 흑자 수준으로 운영되며, 효과를 달성하기 위해 비용을 지불할 수 있는 여력이 있다면, 그들은 비용보다는 효과를 더 중요하게 느낄 것이다. 갑회사의 경영자들은 현재 회사의 여건을 고려한 후, TANDEM 시스템을 구입하기로 합의를 하였다.

[그림 6] TANDEM 시스템의 상대적 약점

	CUMWT	ALL 100 VS TANDEM DIF	WTD	SUM
USER NEEDS - MIGRATION	10.80	100.00	10.80	10.80
SOFTWARE - RECOD EASE	8.10	80.00	6.48	17.27
HARDWARE - MAINTNANCE	6.07	100.00	6.07	23.35
USER NEEDS - FLEXIBILTY	6.75	80.00	5.40	28.74
COSTS - CAPITAL	8.39	50.00	4.20	32.94
SOFTWARE - MAINTNANCE	5.40	40.00	2.16	35.10
USER NEEDS - RSPONSE TM	3.37	60.00	2.02	37.12
SOFTWARE - PORTABILTY	1.35	100.00	1.35	38.47
SOFTWARE - TOOLS	4.05	30.00	1.21	39.69
COSTS - DEV & IMPL	4.20	20.00	0.84	40.53
HARDWARE - PROVEN CAP	10.80	0.00	0.00	40.53
HARDWARE - NETWORKING	1.35	0.00	0.00	40.53
HARDWARE - EXPANDEBLTY	1.35	0.00	0.00	40.53
USER NEEDS - AVAILBILTY	13.50	0.00	0.00	40.53
USER NEEDS - OPRTAT EASE	4.05	0.00	0.00	40.53
COSTS - OPERATING	10.49	0.00	0.00	40.53

그다음 참석자들은 TANDEM과 성공적인 협상을 위하여, TANDEM의 약점이 무엇인지를 조사하기로 하였다. 이것은 HIVIEW의 분류(Sort) 기능을 이용하여 간단히 수행할 수 있다.

[그림6]에서 보듯이 TANDEM 시스템은 이동성 (USER NEEDS-MIGRATION), 기록의 간편성(SOFTWARE-RECORD EASE), 시스템 유지성(HARDWARE-MAINTNANCE), 그리고 유연성(USER NEEDS-FLEXIBILITY)면에서 약점을 지니고 있는 것으로 판명되었다. 이 결과를 바탕으로 참석자들은 TANDEM에 대하여 아래와 같은 두가지 협상 전략을 세웠다.

첫째로는 TANDEM이 제시한 가격을 받아들이면서, 위에서 밝혀진 네가지 약점을 보완할 것을 요청하거나, 두번째로는 네가지 약점을 강조하여, TANDEM이 현재 제시한 가격의 인하를 요구하기로 하였다.

V. 결론

Volpato[1989] 는 고급 경영자들이 주로 취급해야 하는 전략적 문제들을 성격상 다음의 3가지로 구분하였다 : i) 자원 배분, ii)대안 간의 평가, ii)선택. 이러한 전략적 문제들은 위험성을 내포하고 있고, 현재의 의사결정이 조직의 미래에 지대한 영향을 끼치며, 서로 상충하는 여러가지 목표들을 동시에 지니고 있으며, 또한 서로 다른 의견 또는 이해관계를 가진 고급 경영자들이 함께 해결해야만 하는 특성을 지니고 있다.

본고에서는 GDSS의 일종인 DC를 이용하여 위의 특성을 내포하고 있는 컴퓨터 사업자 선정 문제를 어떻게 해결하였는지를 고찰하였다.

DC는 참석자들의 서로 다른 의견을 수렴, 조화하여 진정한 컨센서스에 근거한 전체적 수준 (Corporate Level)의 전략수립을 가능하게 해주며, 따라서 그들의 전략 수행의지를 고양시켜 준다. 그러나, DC는 아래의 4조건이 서로 조화를 이룰 때, 비로소 제기능을 발휘한다.

(1) 적절한 회의 환경

DC는 칠판, 컴퓨터, 그리고 컴퓨터 화면 프로젝터 등의 장비만 있으면 어디에서도 운영이 가능하지만, 보다 양질의 그룹 의사결정을 위해서는 참석자들이 편안한 분위기 가운데 외부로부터의 방해없이 회의를 진행할 수 있는 적절한 회의실이 요구된다 (예 : 원형탁자, 조명 조절 시설, 방음 장치, 휴게시설 등).

(2) 정보처리기술

이 기술은 모델이 의미하는 바를 즉시적으로 이해가능하게 도와준다. 즉, 구성원들 사이의 서로 다른 생각을 즉시적으로 비교하여 주고, 새로운 아이디어가 떠오를 때마다 모델 변경을 가능하게 하여 주어 참석자들 간의 컨센서스 형성에 일익을 담당한다.

(3) 의사결정이론

의사결정분석학은 생각의 틀, 그룹의 관심사가 무엇인지를 표현하는 언어, 그리고 서로 다른 관점들을 결합시켜 주는 방법을 제공한다.

(4) 그룹 다이내믹스

그룹 다이내믹스란 그룹의 특성, 그룹의 발달 과정, 그리고 각 구성원들과의 상호 연관성에 관한 연구 [Cartwright & Zander, 1970] 를 일컫으며, 그룹이 효과적이면서 효율적으로 문제를 풀 수 있는 관련 지식을 제공하여 준다.

이외에도 GDSS는 의사결정자들의 관점, 또는 문제 변화에 기민하게 대처할 수 있도록 유연하여야 하며, 그룹의 요구사항에 적응할 수 있어야 한다. 많은 학자[Anderson, 1983 ; Witte, 1972] 들은 의사결정의 4가지 중요 행위 (정보수집, 대안 개발, 대안 평가, 선택)는 선형적으로 순서대로 발생하지 않고, 의사결정 전과정에 걸쳐 무작위적으로 발생함을 관찰하였다. 따라서, 고정된 연속적 의사결정 순서를 부여하는 GDSS 소프트웨어의 사용이나, 회의운영자의 선형적 회의 진행은 의사결정의 질을 떨어뜨리게 된다.

앞의 케이스 연구에서 보았듯이, DC는 그룹이 양질의, 그러면서 수용가능한 해결책을 고안해 내도록 도와준다. DC의 과정은 참석자들 간의 의사소통을 원활히 해주며, 개인들이 지니고 있는 여러 관점들을 한 틀 안에서

"객관적"으로 비교하여 주며, 또 창조적 생각을 북돋우어준다. 또한, 참석자들 사이에 공동 목표감을 불러 일으키어 집단별로 상충되는 이해관계 조정 문제를 해결하여 준다.

參 考 文 獻

- Ackoff, R.L., Creating the Corporate Future, New York, John Wiley and Sons, 1981.
- Anderson, P.A., Decision-making by Objection and the Cuban Missile Crisis, Administrative Science Quarterly, 28, 1983, pp.201-222.
- Barclay, S., A User's Manual to HIVIEW, Decision Analysis Unit, London School of Economics, 1988.
- Bazerman, M.H., Giuliano, T., and Appelman, A., Escalation of commitment in individual and group decision making, Organizational Behavior and Human Performance, 33, 1984, pp.141-152.
- Blascovich, J., Ginsburg, G.P., and Howe, R.C., Blackjack choice shifts in the field, Sociometry, 39, 1976, pp.274-276.
- Bridges, E.M., Doyle, W.J., and Mahan, D.J., Effects of hierarchical differentiation on group productivity, efficiency, and risk-taking, Administrative Science Quarterly, Fall 1968, pp.305-339.
- Bui, T., and Jarke, M., A DSS for Cooperative Multiple Criteria Group Decision Making, Proceedings of the 5th International Conference on Information Systems, Tucson, AZ, 1984, pp.101-113.
- Burns, T., The Direction of Activity and Communication in a Departmental Executive Group, Human Relations, 7, 1, 1984, pp.73-87.
- Byrne, J.A., Making the most out of meetings, Business Week, July 13, 1987.
- Cartwright, D. and Zander, A. (ed.), Group Dynamics: Research and Theory(3rd ed.), Tavistock Publications, London, 1970.

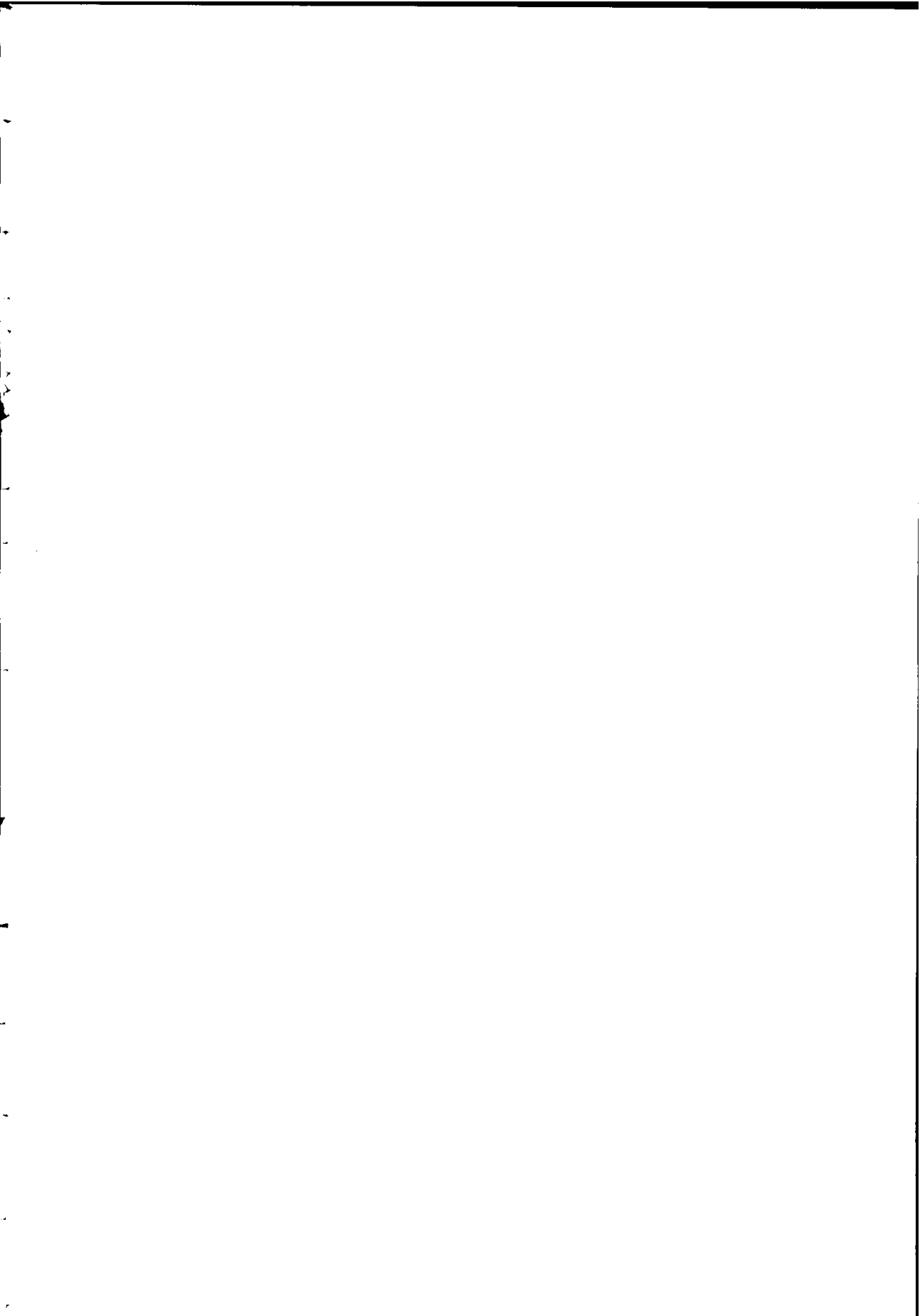
- Chun, K.J., The Effectiveness of a Facilitated Group Decision Support System(Decisionn Conferencing): A UK/US Field Study, Unpublished PhD Thesis, London School of Economics, 1992.
- Cook, R.L., and Hammond, K.R., Interpersonal Learning and Interpersonal Conflict Reduction in Decision-Making Groups, In R.A. Guzzo (eds.), Improving Group Decision Making in Organizations, Academic Press, 1982, pp.13-40.
- Dennis, A.R., George, J.F., Jessup, L.M., Nunamaker, J.F., and Vogel, D.R., Information Technology to Support Electronic Meetings, MIS Quarterly, 12:4, December 1988, pp.591-624.
- DeSanctis, G. and Gallupe, R.B., A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems, Management Science, 33, 5, May 1987, pp.589-609.
- Eden, C., and Radford, J., Introduction, In C. Eden & J. Radford (eds.), Tackling Strategic Problems: The role of group decision support, London: Sage, 1990, pp.1-6.
- Edwards, W., A View from a Barefoot Decision Analyst, In G.R. Ungson & D.N. Braunstein (eds.), Decision Making: An Interdisciplinary Inquiry, Kent Publishing Company, 1982, pp.317-320.
- Fisher, B.A., Small Group Decision Making: Communication and the Group Process(2nd ed.), McGraw-Hill, Inc., 1981.
- French, S., Strategic Decision Analysis and Group Decision Support, In P. DeWilde and J. Vandewalle (eds.), State-of-the-Art in Computer Systems, Kluwer Academic Publishers, Nethelands, 1992.
- George, J.F., A Comparison of Four Recent GDSS Experiments, Proceedings of the 22nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, January 3-6, 1989, pp.397-402.
- Goodwin, P. and Wright, G., Decision Analysis for Management Judgment, John Wiley & Sons, 1991.

- Gray, P., Group Decision Support Systems, In E.R. McLean and H.G. Sol (eds.), Decision Support Systems: A Decade in Perspective, Elsevier Science Publishers B.V.: North Holland, 1986.
- Gray, P., and Nunamaker, J.F., Group Decision Support Systems, In R.H. Sprague and H.J. Watson (eds.), Decision Support System (2nd ed.), Prentice-Hall International, Inc., 1989, pp.272-287.
- Greif, I. (eds.), Computer-Supported Cooperative Work, Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1988.
- Huber, G.P., The Nature and Design of Post-Industrial Organizations, Management Science, 30, 8, August 1984a, pp.928-951.
- Huber, G.P., Issues in the Design of Group Decision Support System, MIS Quarterly, 8, 1984b, pp.195-204.
- Janis, I.L., Victims of group think: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes, Boston: Houghton Mifflin, 1972.
- Janis, I.L. and Mann, L., Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment, New York: Free Press, 1977.
- Jarvenpaa, S.L., Rao, V.S. and Huber, G.P., Computer Support for Meetings of Groups Working on Unstructured Problems: A Field Experiment, MIS Quarterly, December 1988, pp.645-665.
- Keeney, R.L. and Raiffa, H., Decisions with multiple objectives, New York: Wiley, 1976.
- Kerr, A.L., Davis, J.H., Meek, D. and Rissman, A.K., Group position as a function of member attitudes: Choice shifts from the perspective of social decision scheme theory, Journal of Personality and Social Psychology, 31, 1975, pp.574-593.
- Kirkpatrick, D.L., How to Plan and Conduct Productive Business Meetings, Amacom, New York, 1987.
- Latane, B., Williams, K. and Harkins, S., Many Hands Make Light the

- Work: The Causes and Consequences of Social Loafing, Journal of Personality and Social Psychology, 37, 1978, pp.822-832.
- Maier, N.R.F., Assets and Liabilities in Group Problem Solving, Psychological Review, 74, 4, 1967, pp.239-249.
- Mintzberg, H., The Nature of Managerial Work, New York: Harper & Row, 1973.
- Nunamaker, J.F., Vogel, D., Heminger, A. and Martz, B., Experiences at IBM with Group Support Systems: A Field Study, Decision Support Systems, 5, 1989, pp.183-196.
- Nutt, P.C., Models for decision making in organizations: Some contextual variables which stipulate optimum use, Academy of Management Review, 1(2), 1976, pp.84-98.
- Nutt, P.C., Making Tough Decisions, Jossey-Bass Inc., 1989.
- Phillips, L.D., Requisite Decision Modelling: A Case Study, Journal of Operations Research Society, vol. 33, 1982, pp.303-311.
- Phillips, L.D., Decision Support for Managers, In H.J. Otway and M. Peltu, (eds.), The Managerial Challenge of New Office Technology, Butterworths, 1984, pp.80-98.
- Phillips, L.D., People-centred Group Decision Support, In G. Doukidis, F. Land, & G. Miller, (eds.), Knowledge Based Management Support Systems, Ellis Horwood, 1988, pp.208-224.

저자소개

저자 전기정은 (주)대우 기획실에 근무 중이다. 그는 연세대학교 경제학과를 졸업하고, 영국 Warwick 대학의 경영학 (Coventry 폴리테크닉과 Joint 코스) 디플로마, London School of Economics에서 경영정보학 석사 및 박사학위를 취득하였으며 동대학 의사결정분석연구소 (Decision Analysis Unit)에서 연구원으로 활동하면서 미 국방성 (U.S. Army)의 의사결정자의 행위연구 및 GDSS 효과 분석 프로젝트 (Contract Number DAJA 45-85-C-0073) 에 참여하였다. 그의 주요관심분야는 조직구조 및 문화, 그룹 다이내믹스, 고급 경영자들의 의사결정 행위, Preference Technology 등이 고려된 정보처리기술의 응용이다.



- Phillips, L. D., "Decision Conferences: Description, Analysis and implications for group decision support," Decision Analysis Unit Technical Report 89-2, Economics, 1989.
- Pinsonneault, A., and Kraemer, K. L., "The Impact of Technical Support on groups: An Assessment of the Empirical Research," Decision Support Systems, 5, 1989, pp.197-216.
- Quinn, R. E., Rohrbaugh, J., and McGrath, M. R., "Automated Decision Conferencing: How It Works," Personnel, November 1989, pp.49-55.
- Quaddus, M. C., Atkinson, D.J., and Levy, M., "An application of decision conferencing to strategic Planning in West Australia," Paper submitted to Interfaces, 1991.
- Richman, L. S., "Software Catches the Team Spirit," Fortune, June 8 1987, pp.128-136.
- Staw, B. M., "The escalation of commitment to a course of action," Academy of Management Review, 6, 1981, pp.577-587.
- Tjosvold, D., and Field, R. H. G., "Effects of social context on consensus and majority vote decision making," Academy of Management Journal, 17, 1974, pp.605-621.
- Van de Ven, A.H., and Delbecq, A. L., "The Effectiveness of Nominal, Delphi, and Interacting Group Decision Making Processes," Academy of Management Journal, 17, 1974, pp.605-621.
- VanGundy, A. B., Techniques of Structured Problem-Solving, VanNostrand Reinhold, New York, 1981.
- VanGundy, A. B., Managing Group Creativity, American Management Associations, 1984.
- Vogel, D., Nunamaker, J., Applegate, L., and Konsynski, B. "Group Decision Support Systems: Determinants of Success," Transactions of the 7th International Conference on Decision Support Systems, San Francisco, 1987, pp.118-128.
- Vogel, D., Nunamaker, J., George, J. F., and Dennis, A. R., "Group Decision Support Systems: Evolution and Status at the University of Arizona, In R. M. Lee et al(eds.)," Organizational Decision Support System, North-Holland, IFIP 1988.
- Volpato, M. C., "Decision Conferencing: An Organizational OTeamworking Tool," Transactions of the 9th International Conference on Decision Support Systems, June 12-15, 1989, pp.217-226.
- Wagner, G. R., and Nagasundarm, M., "Meeting Process Augmentation: the real substance of GDSS, In R. M. Lee, A.M. McCoch, and P. Migliarese(eds)," Organizational Decision Support Systems, Elsevier Science Publishers, IFIP, 1988, pp.305-316.
- Wallach, M. A., Kogan, N., and Bem, D. J., "Diffusion of responsibility and level of risk taking in groups," Journal of Abnormal and Social Psychology, 68, 1964, pp.263-274.
- Witte, E., "Field Research on Complex Decision making Process-the Phase Theorem," International Studies of Management and Organization, 1972, pp.156-182.