

부서간 갈등을 해결하기 위한 웹 기반 협상지원시스템에 관한 연구

이 건 창*, 김 진 성**

Web-Based Negotiation Support Systems Approach to Inter-Departmental Conflicts Resolution

Lee, Kun-Chang, Kim, Jinsung

The objective of this paper is to propose a Web-based Negotiation Support System (NSS) to facilitate conflict resolution between departments in a firm. As the management environment is recently becoming more complex and competitive, the need for harmonizing department functions in a firm is increasing much more than ever. In literature, most of conflict resolution approaches have been based on a sort of behavioral concepts including regular meeting or conference. However, as the department functions are wired through the Internet, a new approach to conflict resolution using the web-based technique is deemed necessary. For this purpose, we developed a Web NSS and illustrated a typical case in which conflicts between production and marketing functions are resolved using the Web NSS.

* 성균관대학교 경영학부 교수

** 성균관대학교 경영학부 박사과정

1. 서 론

1.1 배경

기업내의 각 부서들간의 관계를 긍정적인 측면에서 바라보면, 각 부서들은 서로를 돕는 상호의존 관계에 있다. 반면에 부정적인 측면에서 바라보면, 부서들은 서로 다른 목표나 의견충돌 등으로 인하여 여러 가지 갈등관계에 처해 있다 (Crittenden 1992). 따라서, 부서들간의 상호의존성과 갈등관계는 동전의 양면처럼 공존하는 것이라는 것을 알 수 있다. 기존연구를 살펴보면 대개 갈등을 부정적인 것으로 보고 이를 해결하려는 시도를 다양한 분야에서 시도하였는바, 인사·조직차원에서 갈등을 관리하고 해결하려는 연구와 (March & Simon 1958; Thompson 1967; Pondy 1967; Fink 1968; Walton & Dutton 1969; Schmidt & Kochan 1972; Litterer 1974; Thomas 1976; Harrison 1980; Pfeffer 1981; Luthans 1981; 신태현 1988; 이재규 등 1996; 장동운과 이종춘 1997), 정보기술이나 정보시스템등을 이용하여 갈등을 해결하고자 하는 연구 (Bidgoli & Attaran 1988; Ashmore 1989; Mockler 1989, 1992; Cook & Sterling 1989; Conry 등 1991; Crittenden 1992; Delaney 1997; Ehtamo 등 1999)가 있다. 반면에, 갈등을 일종의 창조적인 과정이라고 보고 이를 적절하게 관리하려는 연구도 있다 (Irish 1975).

기존에 갈등관리와 관련된 많은 연구들이 이루어졌던 이유는 지나친 갈등으로 인하여 기업전체의 성과에 부정적인 영향을 미쳤기 때문이다 (Shapiro 1977; Montgomery & Hausman 1986; Crittenden 1992; Eliashberg & Steinberg 1993). 실제로 기업 내에서 갈등을 관리하는 관리자들도 전체 업무시간 중에서 20% 이상의 시간을 갈등 관리에 투자하고 있다(Thomas 1976; Shea 1983). 경영환경이 날로 복잡해지고 이에 따라서 해결해야할 문제들도 복잡해지게 되면 갈등관리에 소요되는 시간이 더욱 기하급수적으로 늘어날

것은 자연스러운 일일 것이다. 따라서, 기업은 이를 위한 여러 가지 갈등관리를 위한 대비책이 절실하게 필요했던 것이다. 이러한 필요에 의해서 이루어진 기존연구들 중에서 특히, 조직 행동론적인 측면에서 이루어진 연구에서는 구체적인 갈등관리 메커니즘으로서 “문제의 공동 해결, 정략, 협상, 설득, 강압, 제한된 경쟁, 상위 목표의 제시, 갈등집단의 통합” 등의 방법을 제시했다. 그러나, 이러한 연구들은 대부분 조직의 전체적인 차원에서의 운영방향과 이론적인 전략만을 제시하고 있으며, 실제 갈등상황 속에서의 갈등해결 메커니즘이나 컴퓨터와 정보기술을 이용한 시스템 차원에서의 방법론들을 제시하지 못했기 때문에, 갈등관리 결과에 대한 정량적인 성과측정이나 정보시스템을 이용한 갈등관리 등의 측면에서 많은 제한점들을 갖고 있었다.

한편, 수리적인 계량의사결정 모형을 가지고 부서간의 갈등을 해결하려고 하는 연구와 (Whitin 1955; Damon & Schramm 1977; Welam 1977ab; Freeland 1980; Hax & Candea 1984; Abad 1987; Kotler 1991; Porteus & Whang 1991; De Groot 1991; Eliashberg & Steinberg 1993; Sogomonian & Tang 1993; Kim & Lee 1998), 게임이론에 의한 방법론을 개발하여 부서간 갈등을 관리하려는 연구도 있다 (Davis 1977; Kraus & Wilkenfeld 1999; Okata 등 1999).

또한, 갈등해결을 위하여 정보시스템적인 접근 방법론도 제시된바, 전문가시스템 또는 의사결정 지원시스템 (Bidgoli & Attaran 1988; Ashmore 1989; Cook & Sterling 1989; Anson & Jelassi 1990; Crittenden 1992; Mockler 1989, 1992), 협상 지원시스템 (Foroughi & Jelassi 1990; Carmel 등 1993; Foroughi 등 1995; Conry 등 1991; Delaney 1997; Ehtamo 등 1999) 등을 이용한 방법이 제안되었다.

그러나, 기존의 계량의사결정모형에 의한 갈등 해결 방식과 정보시스템적인 방법론에 의한 갈

등해결 방법은 대부분의 부서간의 갈등문제를 특정 부서 하나의 문제를 해결하려고 하거나 (Hax & Canda 1984; Kotler 1991), 또는 각 부서간의 갈등문제를 하나의 통합문제, 즉 조인트 문제 (Joint Problem)로 놓고 해결하려고 한다 (Damon & Schramm 1972; Welam 1977; Sogomonian & Tang 1993; Kim & Lee 1998). 그러나, 이같은 갈등해결 방식은 다음과 같은 가정들 중에서 최소한 한가지 이상을 만족하여야 한다는 제약 조건을 갖고 있다.

첫째, 의사결정에 참여한 구성원들이 가진 개별적인 목표를 하나의 조인트 문제로 만들 수 있다.

둘째, 의사결정에 참여하는 구성원들을 하나의 의사결정 집합으로 만들 수 있다.

셋째, 의사결정에 참여한 구성원들이 모든 정보를 공평하게 공유한다.

따라서, 이러한 가정들이 제대로 만족되지 않은 상태라면 계량의사결정모형 방식이나 정보시스템적인 방법론은 최적의 방법으로 부서간의 갈등을 해결할 수가 없다.

이러한 기존 갈등해결 방식에 대한 새로운 대안으로서 상호조정, 즉 coordination에 의한 갈등해결 방식이 제안되기도 하였다 (Freeland 1980; Eliashberg & Steinberg 1993; 이건창 등 1997; Kim & Lee 1998; 이건창 1998). Freeland (1980)는 분산된 기업환경에 있어서 상호조정을 통한 마케팅 믹스와 생산계획 의사결정을 처음으로 제시하였으며, 여기에서 사용하는 상호조정은 생산과 마케팅 부서간의 간단한 정보교환에 의해서 이루어진다. Kim & Lee (1998)는 마케팅과 생산 부서에 관련된 최적가격과 로트 사이즈 (lot size)를 결정하기 위한 방안으로서 상호조정 에 의한 갈등해결 방식을 제안하였다. 그러나, 이러한 상호조정 에 의한 의사결정 방법 역시 기존의 조인트 문제 방식이 갖는 문제를 완전히 극복한 것은 아니다. 그 이유는, 첫째로 상호조정 과정에서는 반드시 상호조정 에 참여

<표 1> 갈등관리 방법론 및 연구자

갈등관리 방법론	분야별 연구자
인사·조직이론	March & Simon (1958), Thompson (1967) Pondy (1967), Fink (1968), Walton & Dutton (1969), Schmidt & Kochan (1972), Litterer (1974), Thomas (1976), Harrison (1980), Pfeffer (1981), Luthans (1981), 신택현 (1988), 이재규 등 (1996), 장동운과 이종춘 (1997)
정보기술과 정보시스템	Bidgoli & Attaran (1988), Ashmore (1989), Mockler (1989, 1992), Cook & Sterling (1989), Conry 등 (1991), Crittenden (1992), Delaney (1997), Ehtamo 등 (1999)
계량의사결정모형	Whitin (1955), Freeland (1980), Hax & Canda (1984), Abad (1987), Porteus & Whang (1991), De Groot (1991), Kotler (1991), Eliashberg & Steinberg (1993), Sogomonian & Tang (1993), Damon & Schramm (1977), Welam (1977ab), Kim & Lee (1998)
게임이론	Davis (1977), Kraus & Wilkenfeld (1999), Okata 등 (1999)
전문가 시스템과 의사결정 지원시스템	Bidgoli & Attaran (1988), Ashmore (1989), Cook & Sterling (1989), Anson & Jelassi (1990), Crittenden (1992), Mockler (1989, 1992)
협상지원 시스템	Foroughi & Jelassi (1990), Carmel 등 (1993), Foroughi 등 (1995), Conry 등 (1991), Delaney (1997), Ehtamo 등 (1999)

한 부서들이 공동의 목표를 서로 공유해야만 하는데, 실제로 부서들은 각각 서로 분산된 조직구조를 가지고 있을 뿐만 아니라, 각기 다른 규칙과 행동양식을 따라 자기의 목표를 달성하려고 하기 때문에 공동의 목표를 설정하는 것은 공동의사결정을 하는 것만큼이나 어려운 일이다. 둘째로, 부서들간에 서로 중요한 정보들은 공유하기 싫어한다는 것이다. 이로 인해 부서들은 부분적인 정보만을 서로에게 보여주고 상대방은 이를 가지고 상호조정을 하기 때문에 기업 전체적인 차원에서의 갈등해결이 어려워진다 (Shapiro 1977; Montgomery & Hausman 1986; Crittenden 1992; Eliashberg & Steinberg 1993). 더욱이 최근 기업의 환경은 놀라운 속도로 발전하는 컴퓨터 통신환경을 이용하여 분산화 되어가고 분권화 되어가는 추세에 있으므로 이같은 상호조

정에 의한 갈등해결 과정은 더욱 그 실제 적용 가능성이 희박해질 수 밖에 없다. 지금까지 설명 하였던 각 분야별 갈등관리 방법론 및 연구자를 요약 정리하면 <표 1>과 같다.

이와 같은 배경을 기초로 하여, 본 연구에서는 인터넷 환경에 의하여 부서가 통합되어가는 경영환경에 적합한 새로운 방식의 갈등해결관리 및 해결방법을 제안하고자 한다. 이 방법은 웹에 기반한 협상지원시스템의 형태를 갖고 있으며, 이는 인터넷에 의하여 더욱 분산화 및 분권화 되어가는 기업환경에 적합한 갈등관리 및 해결 메커니즘을 가지고 있다. 특히 본 연구에서 제안하는 웹 기반 협상지원시스템에 의한 갈등해결 방법은 각 부서가 가지는 기능적인 독립성을 그대로 인정하면서도 기업 전체적인 차원에서의 목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 각 부서간에 갖는 갈등을 효과적으로 해결할 수 있다는 장점이 있다. 그렇다면 본 연구에서 제안하는 웹 기반 협상지원시스템이 갖는 방법론적 특성을 살펴보자.

1.2 방법론적 특성

본 연구에서는 생산부서와 마케팅 부서간의 갈등을 해결하기 위하여 웹 기반 협상지원시스템을 제안한다. 웹 기반 협상지원시스템은 근본적으로 웹이라는 인터넷 환경에 기초하고 있고 또한 의사결정지원시스템(DSS)의 특성을 동시에 가지고 있다. 그러므로, 일반 DSS, 인터넷 DSS, 웹 DSS 등과 비교하여 어떠한 특성이 있는지를 알아볼 필요가 있다.

일반 DSS와의 차이를 보면, 일반 DSS는 기본적으로 독립적인 컴퓨팅 환경에서 운영된다. 그리고, 다수의 의사결정자가 함께 모여서 의사결정을 하는 경우는 그룹의사결정지원시스템(Group DSS)을 적용할 수가 있으나 이는 웹 환경에서 운용되기 보다는 별도의 컴퓨팅 환경에서 구동되는 것이 일반적이다.

한편, 이견창 등(1997)이 제시한 인터넷 DSS는 기존의 개인 DSS, 그룹 DSS, 그리고 컴퓨터 지원협동작업(CSCW: Computer-Supported Cooperative Work) 등과 유사성을 가지면서도 인터넷이라는 개방형 통신망하에서 지능형 에이전트에 기초한 발전된 형태의 DSS로 정의될 수 있다(이견창 등 1997). 즉, 인터넷 DSS는 기존의 DSS 구성요소인 데이터베이스, 모형베이스, 사용자인터페이스 등에 추가적으로 지능형 에이전트, 웹 브라우저, 인터넷 프로토콜 등을 적용하여 인터넷 환경에서 다양한 의사결정문제를 지원하는 보다 확장된 개념의 DSS이다. 그러나, 이견창 등(1997)의 연구에서는 인터넷 DSS에 의한 구체적인 구현이 없고, 단지 인터넷 DSS에 대한 이론적인 개념과 그 설계방안을 제안하고, 구축 메커니즘으로서 모델관리(model management)에서 사용하는 스키마이론을 예제를 통하여 제시하고 있다.

웹 DSS는 인터넷 DSS중에서도 웹 프로토콜, 웹 데이터베이스, 웹 연동모형 중심으로 재편성된 DSS를 의미한다. 그러므로, 인터넷 DSS중에서도 웹 환경으로 특화된 DSS를 웹 DSS로 볼 수 있다. 그렇다면 본 연구에서 제안하는 웹 기반 협상지원시스템, 즉 웹 NSS는 웹 DSS중에서도 협상지원기능이 특화된 웹 DSS임을 알 수 있다. 차제에 웹 NSS가 등장하게 된 배경을 살펴보자. 기본적으로 웹 NSS는 갈등을 해결하고자 하는 수단으로 등장하게된 웹 기반의 협상지원시스템이다. 그리고, 여기에서 다루는 갈등은 문제가 아니라 자연스런 경영활동의 결과이다(이재규 1998). 더욱이 경영환경이 인터넷등에 의하여 점차 분산화 되어가는 최근의 경영환경에서는 일정한 수준의 갈등의 존재와 이를 해결하기 위한 협상지원은 오히려 해당 기업의 경영이 정상적으로 움직이고 있다는 반증이기도 하다(Delaney 등 1997). 그러나, 이러한 연구들에서 사용한 의사결정 모형은 기본적으로 갈등관계에 처한 부서들에 대한 고려가 되어 있지 않고, 의사결정 방법에 있어서도 쟁점 문제

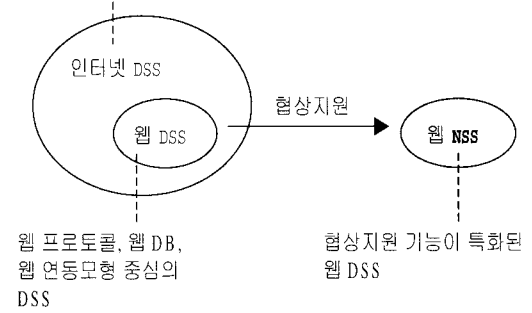
해결방식 내지는 상호조정과 유사한 접근방법을 사용하기 때문에 앞에서 언급한 기존연구들이 가진 단점을 여전히 갖고 있다. 이를 극복하기 위하여 등장한 연구과제가 협상지원시스템 (NSS)이다 (Conry 등 1991; Delaney 등 1997; Ehtamo 등 1999). 그러나, 이 연구들은 주로 공학적인 측면의 연구이며, 수리적 모형을 이용하여 협상문제를 해결한 경우에도 부서들간의 독립성이나 분산경영환경을 전혀 고려하지 않는 상태에서 이루어진 것이다. 따라서, 부서간의 독립성과 부분정보의 공유가 갖는 단점을 극복하면서도 최적의 성과를 얻을 수 있도록 의사결정을 지원하는 협상지원시스템이 필요한 것이다. 이 밖에도 협상지원시스템이 가져야 할 기본 기능중에 하나가 자유로운 정보교환 기술이다. 특히, 최근의 경영환경은 인터넷 환경, 즉 웹이라는 정보기술에 의하여 통합화되어 가는 추세에 있으므로 (Verity & Hof 1994), 이를 기반으로 한 웹 기반 협상지원시스템, 즉 웹 NSS가 필요한 것이다. 특히 협상지원시스템은 갈등해결을 지원하기 위한 특수한 형태의 DSS라는 측면에서 (Jarke 등 1987; Kersten 등 1990; Anson & Jelassi 1990; Conry 등 1991; Delaney 등 1997; Krovi 등 1999), 본 연구에서 제안하고자 하는 웹 기반 협상지원시스템, 즉 부서간 갈등해결을 위한 새로운 유형의 인터넷 DSS 프레임워크에 적합하다. 이 상에서 언급한 인터넷 DSS, 웹 DSS, 그리고 웹 NSS를 비교하여 도시하면 <그림 1>과 같다.

본 연구의 목적을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 갈등해결에 대한 기존연구를 기초로 하여 컴퓨터 통신네트워크를 기반으로 한 새로운 유형의 부서간 갈등관리 통합모형을 제시한다.

둘째, 인터넷 DSS라는 커다란 카테고리속에서 부서간 갈등해결을 위한 웹 DSS의 형태를 갖는 웹 기반 협상지원시스템 (Web NSS)을 설계하고 이를 구현한다. 특히 지역적으로 떨어져 있고 기능적으로 독립적인 생산 및 마케팅 부서간의 갈등을 해결하는 과정을 보여준다.

웹 브라우저와 지능형에이전트를 이용한 인터넷 기반의 DSS



<그림 1> 인터넷 DSS, 웹 DSS, 웹 NSS의 비교

셋째, 이러한 부서간 웹 기반 협상지원시스템의 구체적인 구현을 위해서는 효과적인 협상 메커니즘이 필요하다. 본 연구에서는 이같은 협상 메커니즘을 지능형 에이전트 환경에 적합화하여 제시하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 부서간 갈등, 상호의존성 및 협상지원시스템과 관련된 기존연구에 대해서 소개하고, 3장에서는 갈등관리 통합모형의 제시와 함께 통합모형에서 제시하는 갈등관리 메커니즘을 기반으로 작동하는 웹 기반 협상지원시스템의 시스템 모형과 구성요소에 대해서 설명한다. 4장에서는 웹 기반 협상메커니즘에 대해서 소개한다. 5장에서는 생산부서와 마케팅 부서간의 갈등해결을 예로 하여 본 연구에서 제안하는 웹 기반 협상지원시스템이 어떻게 주어진 갈등을 해결해 나가는지 그 과정을 자세하게 소개한다. 6장에서는 결론 및 향후 연구방향을 제시한다.

2. 기존연구

이번 단원에서는 네트워크형 기업내에서 부서들간의 갈등을 효율적으로 관리할 수 있는 갈등관리 통합모형을 제시하기 위하여 이와 관련된 기존문헌을 조사해 보기로 한다.

2.1 상호의존성

부서간의 갈등을 설명하려면 먼저, 앞의 서론에서 언급한 바와 같이 이들 부서들이 갖고 있는 상호의존성에 대해 살펴보아야 한다. 그 이유는 부서간의 상호의존성이 갈등과 밀접한 관계가 있으며, 이에 대해서 살펴보면 부서들이 현재 어떠한 갈등관계에 있는지 쉽게 파악할 수 있기 때문이다.

개인과 개인, 개인과 조직, 조직과 조직, 기업과 기업, 기업 내 부서들 간에는 여러 가지 형태의 상호의존성이라는 것이 존재한다. 그러나, 기존연구들을 살펴보면 대부분의 연구들이 주로 개인과 개인, 개인과 조직, 조직과 조직 사이의 세 가지 상호의존성에 대해서 언급하고 있다. 그 이유는 이 세 가지 유형의 상호의존성이 나머지 종류의 상호의존성들을 거시적인 차원에서 포함하고 있기 때문이다. 따라서 본 논문에서는 조직이라는 단어를 기업과 부서를 동시에 의미하는 것으로 간주한다. 본 연구에서는 이들 상호의존성 유형 중에서 특히, 연구대상으로 하고 있는 기업 내 부서들간의 상호의존성, 즉 조직들간의 상호의존성을 중점적으로 살펴보고자 한다. 조직들간의 상호의존성 유형은 다음과 같이 크게 세 가지로 구분할 수 있다 (Thompson 1967; Robey & Sales 1994; Kumar & Dissel 1996; Robbins 1998)

첫째, 공유적 상호의존성 (pooled interdependency): 공유적 상호의존성이란 단순히 조직들간에 정보와 자원을 공유한다는 차원에서 붙인 이름이다. 이 경우에는 자원 또는 정보를 어느 특정 장소에 저장시켜 놓고 조직들이 이를 공유한다.

둘째, 순차적 상호의존성 (sequential interdependency): 순차적 상호의존성이란 한 조직의 산출물이 다른 조직의 입력물로 사용되는 경우를 의미한다. 이 경우에는 한 조직에서 어떤 특정한

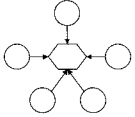
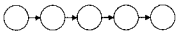
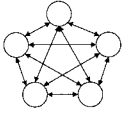
결과값이 나와야만 다른 조직에서 그 값을 사용해서 다른 작업을 진행할 수 있으므로, 조직들이 마치 먹이사슬처럼 순차적으로 묶여 있다. 따라서, 조직들간에 공유적 상호의존성 보다는 좀 더 밀접한 관계가 형성된다.

셋째, 교호적 상호의존성 (reciprocal interdependency): 교호적 상호의존성이란 이해관계에 있는 조직들이 상호 긴밀한 협조체제를 일정하게 유지하면서, 조직간의 입력물과 산출물을 서로 주고받을 수 있는 교호적인 상호의존 형태를 의미한다. 간단히 말해서 상부상조하는 상호의존성이다. 이 경우에는 이해관계에 따라서 조직들이 쉽게 이합집산하는 경향이 있으므로, 현대의 분권화된 실리경영을 잘 묘사하는 상호의존성이라고 볼 수 있다.

결국, 위에서 언급한 상호의존성의 내용을 종합적으로 요약해보면 조직간의 상호의존성은 공유적 상호의존성, 순차적 상호의존성, 교호적 상호의존성으로 가면서 점점 더 그 형태가 현대화될 뿐만 아니라, 점차 정교한 협조가 필요한 형태로 발전된다는 것을 알 수 있다. Kumar & Dissel(1996)은 이러한 조직간의 상호의존성을 효율적으로 관리하므로써 조직의 성과를 향상시킬 수 있다고 보고, 이를 관리 할 수 있는 메커니즘을 <표 2>와 같이 제시하고 있다. 여기에서 보면 먼저, 공유적 상호의존성의 경우에는 규칙(rules)을 통해서 관리하고, 순차적 상호의존성의 경우에는 계획(plans)을 통해서 관리하며, 교호적 상호의존성의 경우에는 상호조정(mutual adjustment)을 사용하여 관리하고 있다. 본 연구에서 제안하는 갈등관리 통합모형에는 이러한 조직간의 상호의존성이 충분히 반영되어 있다.

<표 2>에서 보는 바와 같이 Kumar & Dissel (1996)의 연구에서는 조직간의 상호의존성 정도에 따라서 상호의존성 관리 방안을 달리하고 있다. 그러나, 이러한 접근방법과는 다르게 Robbins

<표 2> 조직간 상호의존성 유형에 따른 관리 메커니즘

	단순함 ←----- 상호의존성 정도 -----> 정교함		
상호의존 유형	공유적 상호의존 pooled interdependency	순차적 상호의존 sequential interdependency	교호적 상호의존 reciprocal interdependency
조직구성 형태			
조정 메커니즘	규칙 (rules)	계획 (plans)	상호조정 (mutual adjustment)

<표 3> Robbins (1998)의 그룹간 상호의존성 관리 방법

	낮음 ←----- 상호의존성 관리 비용 -----> 높음						
상호의존성 관리 방법	규칙과 절차	계층구조	계 획	연락장교	전략팀	단일 팀	부서의 통합
	rules and procedures	hierarchy	planning	liaison roles	task forces	teams	integrating department

(1998)의 연구에서는 조직간의 상호의존성 관리비용의 높고 낮음에 따라서 상호의존성 관리방법을 달리하고 있다. Robbins(1998)의 연구에서 제시하는 상호의존성 관리 방법은 <표 3>과 같다.

그러나, <표 3>에 제시한 Robbins(1996)의 연구 결과를 자세히 살펴보면 규칙, 계획이라는 상호의존성 관리 방안이 Kumar & Dissel(1996)의 연구결과와 동일하다는 것을 알 수 있다. 이와 함께, 상호의존성 관리비용이 증가함에 따라 연락장교, 단일팀, 부서의 통합 등과 같이 점차적으로 정교한 협조관계가 필요하다는 것을 알 수 있다. 따라서, 상호의존성 관계가 정교해질수록 상호의존성 관리비용도 더불어 증가한다는 것을 알 수 있다. 이는 실제로 이후에 소개할 갈등유형과 갈등관리 방법에 직접적인 영향을 주게 되며, 본 연구에서 제시하는 웹 기반 협상지원시스템이 갖고 있는 경제성 측면의 장점과도 직접적인 관련이 있다. 그 이유는 본 연구에서 제시하는 웹 기반 협상지원시스템이 저렴한 비용으로 정보교환이 가능한 웹을 기반으로 한 시스템이기 때문이다. <표 2>와 <표 3>에서 제시하는 상호의존성 관리 방법을 다시 한번 요약하면 다음과 같이 세가지 유형으로 축약해서 정리할 수 있다.

- 첫째, 규칙
- 둘째, 계획
- 셋째, (정보교환이나 팀 구성을 통한) 상호조정

다음 단원에서는 상호의존성이 과연 부서간의 갈등에서 실제적으로 어떠한 비중을 차지하는지 기존연구를 통해서 살펴보기로 한다.

2.2 갈등

부서간 갈등유형에 대한 기존연구를 종합적으로 요약 정리하면 <표 4>와 같다. <표 4>를 자세히 살펴보면 앞에서 설명한 조직간의 상호의존성 문제는 실제로 갈등의 중요한 원인으로 등장한다는 것을 알 수 있다.

<표 4>에서 정리된 갈등유형에 관한 연구내용을 살펴보면, 조직이 추구하는 목표의 차이, 부서별 지각의 차이, 문화적 특성 및 유형, 통제방식, 자원획득 등의 요인에 의해서 여러 가지 갈등유형이 발생한다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 <표 4>의 기존연구에서 제시하는 부서간의 발생 가능한 갈등유형을 다음과 같이 세 가지 유형으로 축약해서 정리하고자 한다.

- 첫째, 상호의존성으로 인한 갈등: 상호의존성

<표 4> 부서간 갈등유형에 대한 기존연구

저 자	유 형
March & Simon (1958)	공동의사결정의 필요성 지각 / 목표의 차이 / 지각의 차이
Thompson (1967)	상호의존성 / 권력과 능력간의 불균형 / 불합리한 종속관계 / 지각의 차이
Pondy (1967)	목표의 분립 / 희소자원의 획득을 위한 경쟁 / 자율성 추구
Fink (1968)	상충되는 목표 / 상호배반적 이해관계 / 적대감정 / 상이한 가치체계
Walton & Dutton (1969)	상호의존성 / 업무 부조화 / 업적 평가와 보상 / 조직의 차별성 / 역할분담 / 의사소통의 곤란 / 상호협력의 필요 / 불화의 가능성 / 타 부서에 대한 태도 / 관리의 체요인 / 리더의 관리능력 / 경영자의 특성
Schmidt & Kochan (1972)	목표의 비양립성 / 상호의존성 / 자원의공유
Litterer (1974)	상충되는 목표 / 제한된 자원의 획득과 사용 / 지위의 불균형 / 지각의 차이
Thomas (1976)	집단의 행동 경향 / 사회적 압력 / 규칙과 절차 / 부서의 상호작용 / 공통관심의 욕구
Harrison (1980)	상호의존 정도 / 커뮤니케이션 / 성과기준 및 보상 / 역할불만족 / 개인특성 / 지각의 차이 / 목표의 차이
Pfeffer (1981)	과업의 상호의존성 / 자원의 희소성 / 목표의 차이 / 가치관의 차이 / 권한의 불균형 / 책임소재의 모호성
Luthans (1981)	목표의 비양립성 / 수단 또는 자원의 배분 / 지위의 부적절성 / 지각의 차이
신택현 (1988)	조직풍토 / 의사소통 왜곡 / 최고경영자간 불화 / 업적평가의 공정성
이재규 등 (1996)	역할 모호성 / 자원의 부족 / 지위불균형 / 작업흐름의 상호의존성
정인근 등 (1996)	조직의 구조적 특성 / 문화적 특성
장동운과 이종춘 (1997)	목표의 차이 / 한정된 자원 경쟁 / 상호의존성
Arogyaswamy & Byles (1987), Wilkins & Ouchi (1983)	조직문화의 상황적합성, 통제방식
Deal & Kennedy (1982), Denison(1990), O' Reilly et al.(1991), Gordon & Ditomaso(1992), Scheridan (1992)	문화의 강도와 가치합의성 (Value congruity)
Peters & Waterman (1982), Kilmann (1985), Akin & Hopelain (1986), Calori & Sarnin (1991)	조직문화의 특성과 유형

은 앞에서 언급한 바 있는 조직간의 상호의존성과 동일한 의미이다. 따라서, 상호의존성은

갈등에 심각한 원인이 된다는 것을 알 수 있다.

둘째, 상이한 목표로 인한 갈등: 상이한 목표로 인한 갈등이란 부서간에 존재하는 지각의 차이와 가치관의 차이로 인해서 서로 다른 목표를 추구하는 과정에서 발생한다.

셋째, 자원획득으로 인한 갈등: 자원획득으로 인한 갈등은 제한된 특정 자원에 대한 부서간의 독점적 사용, 또는 소유권 주장으로 인해서 발생한다.

결국, 위의 세 가지 갈등유형을 요약해서 한 문장으로 정리하면, 갈등을 다음과 같이 결론지을 수 있다. "부서간의 갈등이란 상호의존성을 가진 부서들이 서로 상이한 목표를 추구하는 과정, 또는 특정 자원을 획득하는 과정에서 발생한다". 그리고, <표 4>에서 정리한 기존연구들을 위에서 제시한 세 가지 갈등유형중에서 어디에 해당하는지를 중심으로 재정리하면 <표 5>와 같다.

다음 단원에서는 이러한 갈등유형과 효율적인 갈등관리를 바탕으로 조직의 성과를 높이기 위한 방법론을 연구한 기존연구에는 어떤 것들이 있는지 살펴보기로 한다.

<표 5> 세 가지 갈등유형에 해당하는 기존연구

갈등유형	해 당 연 구
상호의존성으로 인한 갈등	Thompson (1967), Fink (1968), Walton & Dutton (1969), Schmidt & Kochan (1972), Thomas (1976), Harrison (1980), Pfeffer (1981), 이재규 등 (1996), 정인근 등 (1996), Arogyaswamy & Byles (1987), Wilkins & Ouchi (1983), Peters & Waterman (1982), Kilmann (1985), Akin & Hopelain (1986), Calori & Sarnin (1991), 장동운과 이종춘 (1997)
상이한 목표로 인한 갈등	March & Simon (1958), Pondy (1967), Thompson (1967), Fink (1968), Walton & Dutton (1969), Schmidt & Kochan (1972), Litterer (1974), Harrison (1980), Pfeffer (1981), Luthans (1981), 신택현 (1988), Deal & Kennedy (1982), Denison (1990), O' Reilly et al. (1991), Gordon & Ditomaso (1992), Scheridan (1992), 장동운과 이종춘 (1997)
자원획득으로 인한 갈등	Pondy (1967), Schmidt & Kochan (1972), Litterer (1974), Pfeffer (1981), Luthans (1981), 이재규 등 (1996), 장동운과 이종춘 (1997)

2.3 갈등관리 유형

갈등관리를 위해서는 기존에 다양한 연구방법론들이 제시되었는데 이러한 기존 연구들을 정리하면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 부서간 갈등관리 유형

저 자	갈등관리 유형
March & Simon (1958)	문제의 공동해결 / 정략 / 설득 / 협상
Shepard (1964)	문제의 공동해결 / 억압 / 제한된 경쟁 / 협상
Blake 등 (1964)	문제의 공동해결 / 강압 / 후퇴 / 완화 / 타협 또는 협상
Litterer (1974)	갈등 당사자들 사이에 비퍼지대 설치 / 갈등 당사자의 통찰력 증대 / 조직 재설계
Robbins (1998)	문제의 공동해결 / 상위목표의 제시 / 공동의 적 제시 / 자원의 증대 / 상호작용의 촉진 / 상관의 명령 / 구조적 요인의 개편 / 갈등 집단의 통합

위의 <표 6>에 나타난 갈등관리 유형들을 살펴보면, <표 2>와 <표 3>에서 이미 언급한 바 있는 상호의존성 관리유형과 매우 유사하다는 것을 알 수 있다. 결국, 이것이 의미하는 바는 상호의존성이 갈등의 주요한 원인이 되고 있고, 상호의존성을 효율적으로 관리하는 것은 결국 갈등을 효율적으로 관리한다는 말과 동일한 의미를 담고 있고, 이로 인해 조직의 성과는 향상될 수 있다는 것을 의미한다. <표 6>에서 제시하는 갈등관리 유형을 네 가지 유형으로 축약해서 정리하면 다음과 같다.

- 첫째, 통제, 또는 강압 (유형1)
- 둘째, 경쟁 (유형2)
- 셋째, 공동해결 (유형3)
- 넷째, 협상 (유형4)

본 연구에서는 이러한 갈등유형을 토대로 보다 현대화된 기업내 부서간 갈등을 관리할 수 있는 통합모형을 제시하고자 하는 것이다. 이와 관련된 유사한 연구로서 이재규(1998)의 연구가

<표 7> 분배와 통합의 관계에서 바라본 갈등상황

득실상황 (win-lose situation) (높은 갈등 있음)	혼합상황 (mixed situation) (중간적이거나 높은 갈등 있음)	높다 ↑ ↓ 낮다	분배 관계
저상호작용상황 (low interaction situation) (갈등이 없거나 아주 낮음)	협조상황 (collaborative situation) (낮거나 중간적인 갈등이 있음)		
낮다 ←-----> 높다		통합 관계	

있는데 이 연구에서는 <표 5>에서 요약한 갈등 유형 중에서 특히, 부서간의 상이한 목표로 인한 갈등과 유사한 “부서목표”를 분배와 통합이라는 관점으로 바라보면서, 여기에 따른 갈등관리 방안을 <표 7>과 같이 제시하고 있다. <표 7>에 나타난 각 상황을 설명하면 다음과 같다.

첫째, 저상호작용상황: 부서간의 상호의존성이 거의 없는 경우이므로, 갈등이 없거나 아주 낮은 상태이다. 따라서 큰 문제가 되지 않는 갈등상황이다.

둘째, 득실상황: 한 부서의 이익이 다른 부서의 손실로 되는 갈등상황으로서, 부서간에 높은 갈등이 존재한다. 이 경우, 기업 전체의 성과를 저하시키므로 적극적으로 해소해야만 한다.

셋째, 협조상황: 부서간의 상호의존성이 높은 경우에 형성되는 갈등으로서, 중간정도의 갈등이 존재한다. 각 부서의 목표는 양립하며 서로 이를 보장해주는 특성을 가지고 있다.

넷째, 혼합상황: 부서간에 서로 다른 목표 등으로 인해서 갈등은 있으나 관련문제를 공동으로 해결할 수 있는 협조가 이루어지는 갈등상황이다.

그러나, 이 모형은 부서의 목표상황에 대한 갈등만을 언급하고 있고, 이를 해결하기 위한 구체적인 메커니즘이나 시스템은 제시하고 있지 않다. 뿐만 아니라, 앞의 <표 2>부터 <표 5> 까지에서 언급한 상호의존성과 갈등유형 등을 관리할 수 있는 통합모형으로서의 조건은 만족시킬 수

없다. 따라서, 본 연구에서는 기존의 상호의존성 유형과 갈등유형, 그리고 갈등관리 유형에 대한 기존연구들을 토대로 다음 장에서 네트워크형 부서에 적합한 갈등관리 통합모형과 구체적인 갈등관리 시스템을 제시하고자 한다. 이를 위해서 다시 한번 기존연구에서 제시하고 있는 갈등유형과 상호의존성 관리유형, 그리고 갈등관리 유형들을 정리해 보면 다음 <표 8>과 같다.

<표 8> 갈등유형 / 상호의존성 관리 유형 / 갈등관리 유형의 정리

갈등유형	상호의존성 관리 유형	갈등관리 유형
<ul style="list-style-type: none"> · 상호의존성으로 인한 갈등 · 상이한 목표로 인한 갈등 · 자원획득으로 인한 갈등 	<ul style="list-style-type: none"> · 규칙 · 계획 · 상호조정 	<ul style="list-style-type: none"> · 통제, 또는 강압 (유형1) · 경쟁 (유형2) · 공동해결 (유형3) · 협상 (유형4)

<표 8>을 살펴보면 기존연구들이 상호의존성 관리 유형과 갈등관리 유형을 별개의 것으로 다루고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나, 앞의 <표 4>에서 언급한 바와 같이 상호의존성은 궁극적으로 볼 때, 갈등의 한 원인이므로 본 연구에서는 상호의존성관리와 갈등관리를 같은 차원의 방법론으로 간주하기로 한다.

지금까지는 주로 조직행동론적인 차원에서 갈등관리에 대한 기존연구들을 살펴보았다. 그러나, 서론에서도 언급한 바와 같이 이러한 갈등관리 방법들은 조직 전체적인 차원에서의 이론적인 전략만을 제시하고 있으므로, 실제 갈등 상황을 해결할 수 있는 체계적인 메커니즘이나 시스템적인 방법론을 제시하지 못하고 있다. 다음 단원에서는 <표 8>에서 언급하고 있는 대표적인 갈등관리 유형중의 하나인 협상(유형 4)을 구체적인 시스템 형태로 지원하는 협상지원시스템과 관련된 기존연구들을 살펴보려고 한다.

2.4 협상지원시스템

협상이란 “둘 또는 그 이상의 구성원들간에 제품과 서비스를 교환하며 이들의 상호교환비

율에 대한 합의점을 찾는 것이다.”라고 Robbins (1998)는 정의하고 있다. 이러한 관점은 앞의 <표 8>에서 언급한 갈등관리의 수단으로서의 협상과 동일한 관점이라고 할 수 있다. 따라서, 협상이라는 방법이 갈등관리에 중요한 수단으로 사용된다는 것을 다시 한번 확인할 수 있다. 본 연구에서 협상을 중요한 갈등관리 방법으로 고려하는 이유는 협상을 지원하기 위한 구체적인 정보시스템 형태들이 기존연구들을 통해서 협상지원시스템이라는 형태로 제시되었기 때문이다. 특히, 이와 관련된 연구로는 의사결정지원시스템, 또는 그룹의사결정지원시스템을 협상에 사용하는 연구가 이루어졌다(Anson & Jelassi 1990; Foroughi & Jelassi 1990; Carmel 등 1993; Foroughi 등 1995). 이들 기존연구에서는 협상지원시스템을 의사결정지원시스템과 정보기술, 즉 커뮤니케이션이 결합된 통합시스템으로 보고 있으며, 협상지원시스템을 사용하는 경우에 정보사용의 효율성이 높아질 뿐만 아니라 실제 상황에서 효과적인 협상을 할 수 있다고 주장하고 있다. 따라서, 이러한 연구 결과들은 본 연구에서 제안하고자 하는 갈등관리 통합모형을 기반으로 한 협상지원시스템의 실무적 타당성을 입증하고 있다. 그러나, 앞서서도 언급한 바와 같이 기존의 협상지원시스템에 관한 연구들은 대부분 조인트 문제, 공동의사결정 등을 협상 대상으로 하고 있기 때문에 본 연구에서 실험대상으로 고려한 독립된 정보사용권을 가진 원거리 네트워크 부서간의 협상에 사용할 수 없다는 단점을 가지고 있다. 따라서, 본 논문에서는 이러한 기존연구들을 바탕으로 웹 기반의 의사결정지원시스템과 협상지원시스템을 결합한 인터넷 기반의 웹 기반 협상지원시스템을 제안하고 있는 것이다.

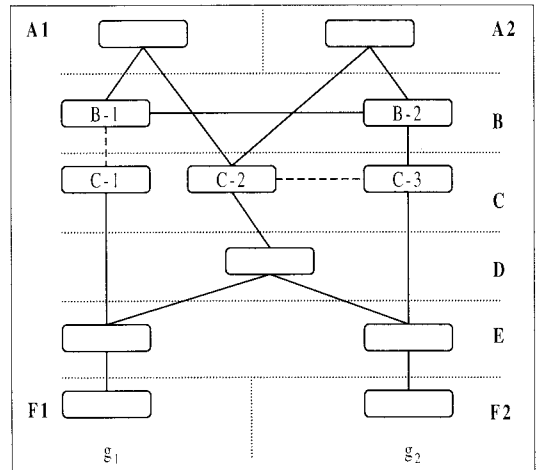
본 연구에서는 앞서서도 언급한 바와 같이 개인, 부서, 조직간의 협상 중에서, 특히 부서간의 갈등상황을 전제로 한 협상 메커니즘을 제시하고자 한다. 이를 위해서 먼저, 기존연구들

에서 제시하고 있는 협상전략을 정리해보면 다음과 같이 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다.

- 첫째, 분산협상 (distributive negotiation)
- 둘째, 통합협상 (integrative negotiation)

여기에서 분산협상이란 자원의 사용이 제한된 상태에서 양 부서간의 추구하는 목표가 다른 경우에 단기적인 관점에서 내리는 득실(win-lose) 협상방안이다. 즉, 한쪽 부서에만 유리한 협상전략이다. 그리고, 통합협상이란 자원 사용의 제한이 없는 상태에서 양측 부서의 목표를 하나로 수립시키는 협상방안을 의미한다. 그러나, 이러한 분산협상과 통합협상을 생각하기 전에 우리가 주목해야 할 점은 분산 기업 경영환경 하에서 사용되는 갈등해결 또는 문제 해결 시스템의 대표적인 특징은 문제를 해결하는 방법이 중앙집권적이지 아니라는 것이다. 따라서, 이를 중재할 수 있는 중재자 또는 협상지원 시스템이 반드시 필요하다는 것이다.

본 연구에서는 협상지원시스템을 활용한 기존연구 중에서 Conry 등 (1991)의 연구를 중점적으로 고찰하고자 한다. 그 이유는 이 연구에서 다중에이전트 (multi agent)를 이용한 실시간 네트워크 회선(전화선) 사용에 대한 협상문제를 다루고 있기 때문이다. 비록 이 연구가 네트워크 통신회선의 장애가 발생했을 때 이를 대체할 수 있는 통신회선을 찾는 것을 다루고 있는 공학적인 연구였지만, 에이전트를 활용한 협상이라는 차원에서 볼 때 본 연구의 대상인 부서간의 갈등상황에서도 이러한 식의 접근방법을 사용할 수 있다. 이러한 관점에서 Conry 등 (1991)의 연구를 더 구체적으로 살펴보면 그 내용은 다음과 같다. 먼저, 각각의 에이전트들은 통신 네트워크에서 장애가 발생한 곳을 발견하고, 고장난 곳을 실시간으로 대체할 수 있는 자원을 찾는다. 이 경우에 네트워크의 각 부분을 담당하고 있는 에이전트들이 자원사용을 위



<그림 2> 에이전트를 이용한 네트워크 자원 사용에 대한 협상

해서 협상을 시도한다. 다음 <그림 2>는 Conry 등 (1991)의 다중에이전트를 이용한 협상과정을 보여준다.

<그림 2>에 나타난 네트워크를 보면 통신장비 B-1과 C-1사이의 통신회선과, C-2와 C-3의 통신회선이 점선으로 표시된 것을 볼 수 있는데, 이것은 통신회선의 고장을 의미한다. 그리고, 알파벳 A1, A2, B, C, D, E, F1, F2는 각 해당 영역의 장비관리를 담당하는 에이전트들이며, g1, g2는 궁극적으로 네트워크에서 이루려는 최종 상위목표이다. 따라서, 각각의 에이전트들은 다음과 같이 3단계의 협상과정을 통해서 고장난 통신회선 대신 다른 에이전트들이 가지고 있는 통신회선을 사용하려고 시도한다. 보다 자세한 내용은 Conry 등 (1991)의 연구자료를 참고하기 바란다.

- 1단계: 비동기 탐색 과정 (asynchronous search phase)
- 2단계: 상호조정된 탐색과정 (coordinated search phase)
- 3단계: 강요된 문제해결 과정 (overconstrained resolution phase)

Conry 등 (1991)의 연구는 다중에이전트간의

협상에 의해서 문제를 해결하였다는데 매우 큰 의의가 있다. 그러나, Conry 등 (1991)의 연구에서 제시한 알고리즘은 단순 정보교환에 의해서 자원의 사용가능 여부만을 확인할 수 있다. 그리고, 에이전트들이 갖고 있는 자원이 부족하면 협상을 하고 싶어도 궁극적으로 협상이 이루어지지 않는다는 단점이 있다.

지금까지 협상지원시스템에 대한 기존연구를 살펴본 결과, 본 논문에서는 Conry 등 (1991)의 연구가 본 연구에서 제시하고자 하는 웹 기반 협상지원시스템과 가장 유사한 연구로 간주하고 이를 기반으로 해서 부서간 갈등을 해결하기 위한 웹 기반 협상지원시스템의 구체적인 협상 지원 메커니즘을 다음 장에서 제시하고자 한다.

3. 갈등관리 통합모형과 웹 기반 협상지원시스템

이번 장에서는 기존 연구결과를 기반으로 네트워크형 기업의 부서에 적합한 갈등관리 통합모형을 제시하고, 이를 지원할 수 있는 구체적인 시스템인 웹 기반 협상지원시스템의 구성요소들에 대해서 설명하고자 한다.

3.1 갈등관리 통합모형

본 연구에서는 <표 2>~<표 8>에서 정리한 갈등관리에 대한 기존연구 결과들을 기반으로 다음 <표 9>와 같은 갈등관리 통합모형을 제시하고자 한다. 여기에서 X축은 부서간 상호의존성의 정도(높음, 낮음)로 하였고, Y축은 분권화에 따른 갈등의 정도(높음, 낮음)로 하면 <표 9>와 같이 각각 4개의 셀이 나온다. 이 때, 각 셀에 나타난 갈등관리 유형은 해당 셀이 나타내는 갈등의 정도와 상호의존성 정도를 가지는 부서간의 갈등해결을 위한 적절한 상호의존성 및 갈등관리 방안을 의미한다.

<표 9> 갈등관리 통합모형

분권화에 따른 갈등의 정도	높음 ↑	<갈등관리 유형2> 통제에 의한 규칙 (rules by control)	<갈등관리 유형4> 정보교환에 의한 상호조정 (mutual adjustment by information exchange)
	↓ 낮음	<갈등관리 유형1> 일반규칙 (rules)	<갈등관리 유형3> 팀에 의한 상호조정 (mutual adjustment by team)
		낮음 ←	→ 높음
		상 호 의 존 성	

- 갈등관리유형1: 일반 규칙 (rules)
- 갈등관리유형2: 통제에 의한 규칙 (rules by control)
- 갈등관리 유형3: 팀에 의한 상호조정 (mutual adjustment by team)
- 갈등관리 유형4: 정보교환에 의한 상호조정 (mutual adjustment by information exchange)

각각의 갈등관리 유형들이 의미하는 바는 다음과 같다.

① 갈등관리 유형1 : 일반 규칙

분권화에 따른 갈등의 정도와 상호의존성 정도가 비교적 낮은 상태이므로, 부서간의 갈등이 가장 미미한 상태라고 볼 수 있다. 이 경우에는 일반규칙을 통해서도 부서간에 발생하는 대부분의 갈등문제를 충분히 해결할 수 있다. 일반 규칙의 대표적인 예로는 그룹웨어를 이용한 부서간의 정보교환을 들 수 있다. 그 이유는 그룹웨어는 부서들간의 정보교환에 대한 일정한 규칙, 또는 형태를 규정하고 있기 때문에, 부서들간에 미미한 갈등이 있다고 할 지라도 서로가 요구하는 정보를 일정한 형태와 규칙 및 요구조건에 맞추어서 교환할 때 대부분의 문제를 해결할 수 있기 때문이다.

② 갈등관리 유형2 : 통제에 의한 규칙

부서들간의 상호의존성은 비교적 낮은 상태

지만, 분권화된 부서들간에 발생했던 소규모 갈등들을 그대로 방치한 결과 갈등의 정도가 심화되어 부서들간에 자율적으로 갈등을 해결할 수 없는 경우이다. 이 경우에는 부서들간의 상호의존성이 낮은 상태이므로 서로 문제를 해결하려는 시도를 하지 않는다. 따라서, 막강한 권한을 가진 상부 중앙집단의 통제에 의해서 갈등을 해결 할 수 있는 규칙을 마련하고 이를 통해서 강제적으로 부서간의 갈등문제를 해결할 수 있다. 대표적인 예로는 본사에서 각 영업지점을 관리하는 방식을 들 수 있다. 영업지점들은 서로 상호의존성은 별로 없지만, 분권화된 형태로 운영되기 때문에 서로 많은 수의 고객을 유치하기 위한 경쟁으로 인해서 갈등의 정도도 높고, 서로 협조하려고 하지 않는다. 그렇지만 조직 전체로 볼 때는 이러한 관리방식이 자칫 대고객서비스 측면에서 좋지 않은 결과를 가져올 수도 있다. 따라서, 본사에서 적절한 통제규칙 등을 마련하여 지점간의 상호협조 체계를 만들어 줄 필요가 있다.

③ 갈등관리 유형3 : 팀에 의한 상호조정

분권화된 부서들간의 상호의존성이 매우 높기 때문에, 대부분의 작업을 공동의사결정을 통해서 진행되는 경우이다. 이 경우에는 이미 부서들간의 완전 정보교환을 기반으로 한 협조체계가 잘 갖추어져 있기 때문에 공동 팀을 구성하여 부서간의 의견을 상호조정하면 더욱 효율적인 작업을 진행 할 수 있다. 대표적인 예로는 TFT(Task Force Team)나 공동전략팀 구성을 들 수 있다. 실제로 많은 기업들이 이러한 공동팀 구성을 통하여 높은 성과를 거두고 있다.

④ 갈등관리 유형4 : 정보교환에 의한 상호조정

부서간에 상호의존성이 매우 높음에도 불구하고 네트워크의 발전으로 인해서 부서간의 분권화가 심화된 상태라서 기본적으로 갈등관리 유형3에서 제시하는 공동팀과 같은 상호조정 기구

의 결성이 매우 어려운 경우이다. 만약, 강제적으로 공동의 팀을 결성하려고 해도, 일차적으로는 공동팀을 강제적으로 결성할 수 있는 강력한 권한을 가진 상부조직이 없고, 이차적으로는 분권화가 심화된 부서들이므로 공동팀 결성에 대한 심한 반발을 예상 할 수 있어서 현실적으로 구현이 불가능하다. 결국, 최소한의 희망은 부서들간의 상호의존성이 매우 높으므로 자발적인 의견조정의 여지가 남아있다는 것과, 조직에서 선택할 수 있는 방법으로는 부서들이 네트워크를 기반으로 구성되어 있으므로, 네트워크 정보기술을 최대한 활용하는 방법이 갈등해결의 유일한 대안이라고 할 수 있다. 따라서, 구체적으로는 네트워크와 관련 정보시스템의 기능을 극대화하여 부서간의 공동의사결정을 지원함으로써 부서들간의 자발적인 정보교환에 의한 의견 조정을 유도해야만 한다. 대표적인 예로는 글로벌 기업의 해외지사 운영이 여기에 속한다고 볼 수 있다. 특히, 글로벌 기업의 각 부서들 중에서 인적자원관리, 생산, 판매 등을 관장하는 부서들이 부서의 특수 목적상 인적자원 교육장과 생산시스템, 판매시스템이 긴밀한 상호의존성(각 부서에 대한 인적자원 투입, 생산물의 공유, 판매정보의 공유)을 가짐에도 불구하고 상호의견조정이 되지 않는다면 이는 조직 전체로 볼 때, 매우 비효율적이다.

본 연구의 목적은 이미 서론에서 언급한 바와 같이 현대의 글로벌화된 네트워크형 기업의 부서간의 갈등관리 통합모형과 이를 뒷받침 할 수 있는 구체적인 시스템의 제안이다. 따라서, 여기에 가장 적절한 갈등관리 메커니즘으로서 <갈등관리 유형 4>의 “정보교환에 의한 상호조정”을 선택하였다. 여기에서 이를 뒷받침 할 수 있는 구체적인 시스템을 생각해 보기 위해서는 다시 한번 네트워크의 의미를 상기해 볼 필요가 있다. 현대 기업에서 가장 저렴하고 효율적으로 사용할 수 있는 정보교환 네트워크는 웹이다. 그리고, 웹을 이용한 부서간의 상호조정

을 지원하기 위해서는 기본적으로 정보시스템 활용을 통한 의사결정 지원기능이 필수적인 요건이므로, 다음 단원에서는 이를 위한 구체적인 시스템으로서 웹 기반 협상지원시스템의 구성요소들을 제안하고자 한다.

3.2 웹 기반 협상지원시스템 구성요소

Verity 등 (1994)의 연구결과와 <표 9>의 갈등관리 통합모형에서 제시하는 갈등관리 유형에 대한 설명을 통해서 언급한 바와 같이 최근 글로벌 네트워크 기업에서는 가장 적절한 정보교환 수단으로서 웹을 적극적으로 활용하고 있다. 이러한 상황을 고려하여 본 연구에서는 다음과 같은 기능과 특징을 갖는 웹 기반 협상지원시스템을 제안한다.

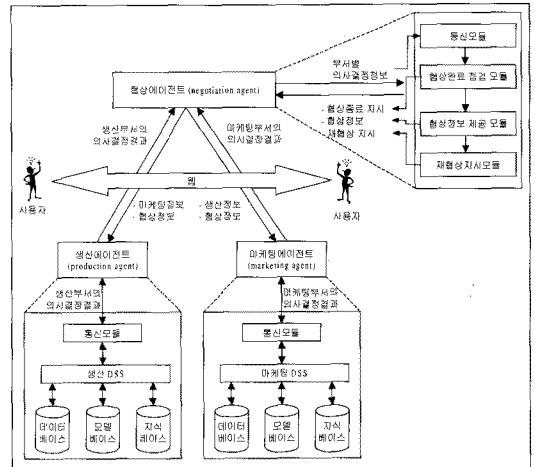
첫째, 개인, 또는 복수의 의사결정 참여자들을 웹이라는 개방형 정보통신 환경 하에서 서로 연결시켜준다.

둘째, 기존의 의사결정지원시스템, 그룹의사결정지원시스템, 협상지원시스템이 갖고 있는 기능들을 포함하고 있으면서, 동시에 이러한 기능을 웹 상에서도 지원한다.

셋째, 자체 협상 메커니즘을 이용하여 웹 상에 모인 부서의 의사결정자들간의 협상과정을 지원한다.

웹 기반 협상지원시스템은 다음 <그림 3>과 같은 구조로 이루어져 있다.

<그림 3>의 웹 기반 협상지원시스템 구조도에서 제시하고 있는 지능형에이전트를 이용한 시스템에 대한 학문적 의의와 실무적 타당성은 이진창 등(1997)의 기존연구를 통하여 이미 입증된 바 있다. <그림 3>에서 보면 생산과 마케팅 부서간의 상호조정을 위해서 크게 세 개의 에이전트가 있는데 각각, 생산에이전트, 마케팅에이전트, 협상에이전트이다. 그리고, 생산에이전트와 마케팅에이전트의 하부에는 생산DSS와 마케팅DSS가 있어서 부서별로 개별적인 의사결정



<그림 3> 웹 기반 협상지원시스템 시스템 구조도

이 가능하다. 협상에이전트는 두 부서간의 의사결정시 정보교환을 도와주면서 동시에 두 부서의 의사결정이 올바른 방향(수렴)으로 진행될 수 있도록 조절하는 중개자 역할을 한다. 결국, 협상에이전트는 생산에이전트와 마케팅 에이전트에게 재협상 또는 협상종료를 지시한다는 것을 알 수 있다. 웹 기반 협상지원시스템 구축과정에서는 ASP (Active Server Page)와 Visual Basic Script, 그리고 html을 사용하였다. 에이전트들간의 협상을 위한 구체적인 협상지원 메커니즘은 다음 장에서 살펴보기로 한다.

4. 협상지원 메커니즘

기업 전체의 성과측면에서 볼 때, 분산되고 분권화된 생산과 마케팅부서간의 협상은 반드시 필요하다. 이 경우, 두 부서간의 갈등상황을 고려한 상태에서 가장 적절한 협상방법으로는 <표 9>에서 제시한 <갈등관리 유형4> 정보교환에 의한 상호조정을 들 수 있다. 따라서, 두 부서의 협상은 의사결정과정에서 발생하는 상호 정보교환에 의해서 이루어진다. 협상전략에서 가장 중요한 핵심요소는 양측 부서의 합의하에 최적의 기업성과를 최종 상위목표로 한다는 것이다.

<표 10> 생산과 마케팅 부서간의 갈등현상을 위한 시나리오

(a) 전체 목표달성 시나리오

에이전트 (agent)	목 표 (goal)	대 안 (alternative)	필요자원 (resource required)
협상에이전트	$g_1 = (g_2 \wedge g_3)$	a_1, a_2, a_3, a_4	-
생산에이전트	g_2	a_1, a_2	r_1, r_2, r_3, r_4, r_5
마케팅에이전트	g_3	a_3, a_4	r_1, r_5, r_6, r_7

(b) 에이전트별 자원의 통제상황

에이전트 (agent)	자 원 (resource)
생산에이전트	r_1, r_2, r_3, r_6
마케팅에이전트	r_4, r_5, r_7

(c) 전체 목표달성 계획

목표 (goal)	전체계획 (global plan)	부목표 (subgoals)	필요자원 (resource required)
g_2	$P_{2,1}$	$S_{2,1,1}$	r_1, r_2, r_3, r_4, r_5
g_3	$P_{3,1}$	$S_{3,1,1}$	r_1, r_5, r_6, r_7

- g_1 : 총이익의 최대화 (Maximize Total Profit)
- g_2 : 최적 생산량 (optimal production quantity)
- Maximize TR - TC(최종 상위목표)
- g_3 : 최적 수요량 (optimal demand)
- TR (총수익: Total Revenue),
- TC (총비용: Total Cost)
- $S_{2,1}$: 총비용의 최소화 (Minimize Marginal Cost(MC))
- $S_{3,1}$: 총수익의 최대화(Maximize Marginal Revenue (MR))
- a_1 : Maximize (MR * quantity) - TC
- a_2 : 한계비용(MC) = 한계수익(MR)
- a_3 : Maximize TR - (MC * demand)
- a_4 : 한계비용(MC) = 한계수익(MR)
- r_1 : 생산량 (quantity)
- r_2 : 생산기술 유형 (technique)
- r_3 : 생산스케줄(production schedule)
- r_4 : 한계수익(Marginal Revenue : MR)
- r_5 : 수요량 (demand)
- r_6 : 계비용 (Marginal Cost: MC)
- r_7 : 마케팅믹스 (marketing mix)

본 연구에서는 <표 9>에서 제시한 갈등관리 통합모형과 Conry 등 (1991)이 제안한 다중 에이전트간 협상을 기초로 다음과 같은 웹 기반 협상지원시스템의 협상메커니즘을 제안하고자 한다. 협상메커니즘을 설명하기 위해서 먼저, <표 10>(a)과 같이 기업전체 측면에서 바라본 최종 상위목표와 생산부서와 마케팅부서의 부목표, 그리고 생산에이전트와 마케팅에이전트가 가지고 있는 자원들을 <표 10>(b)와 같이 정리할 수 있다.

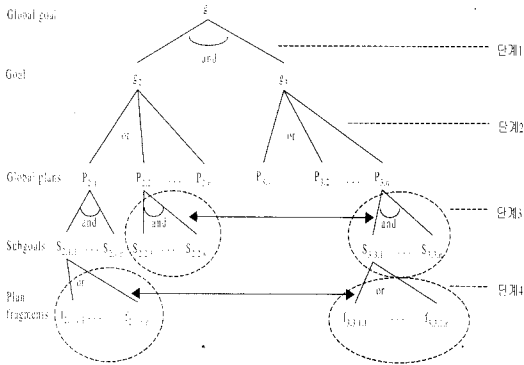
협상에이전트가 가진 목표가 기업전체 최상위목표이고 생산에이전트와 마케팅에이전트는 각각의 개별목표를 가지고 있다. 목표를 달성하기 위한 대안으로는 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ 이 있고, 이들을 달성하기 위해서 필요한 자원으로는 $\{r_1, r_2, \dots, r_n\}$ 이 있다.

생산에이전트는 생산부서의 목표달성을 위해서 자원 $\{r_1, r_2, r_3, r_6\}$ 를 갖고 있으며, 마케팅에이전트는 자원 $\{r_4, r_5, r_7\}$ 을 갖고 있다.

전체 상위목표는 $g_1 = (g_2 \wedge g_3)$ 이므로 이를 달성하기 위해서는 먼저, g_2 와 g_3 를 달성해야만 한다. g_2 와 g_3 를 달성하기 위해서 생산에이전트는 전체계획 $p_{2,1}$ 를, 마케팅에이전트는 전체계획 $p_{3,1}$ 를 실행하려고 한다. 이 때, 전체계획을 달성하기 위한 부목표로는 각각 $s_{2,1,1}$ 과 $s_{3,1,1}$ 이 있다. 그리고 부목표 달성을 위해서 필요한 자원들은 다음과 같다.

<표 10>에서 보면 협상에이전트는 최종 상위목표 g_1 를 갖고 있으며, 생산과 마케팅에이전트는 각각 서로 다른 목표 (g_2, g_3)를 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고, 목표를 달성하기 위한 대안들(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5)이 마련되어 있고, 각 에이전트들은 필요자원들(r_1, \dots, r_7)을 이용해서 목표 또는 대안을 달성하려고 한다. 기존연구 Conry 등 (1991)은 이러한 자원을 단순한 네트워크 장비의 사용가능 상태를 나타내는데 사용했다. 그러나, 본 논문에서는 이러한 자원이 각 부서의 개별 의사결정지원시스템의 의사결정 결과라는 점이 다르다. 이와 같이 최종 상위목표를 달성하기 위한 에이전트간의 협상 과정을 그림으로 나타내면 다음과 같다.

협상을 위한 전 과정으로서 최종 상위목표를 다음과 같이 Conry 등 (1991)의 연구에서 제시한 방법을 이용하여 세분화한다. 그러나, Conry 등 (1991)에서 제안한 협상방식은 비동기탐색, 상호조정된 탐색, 강요된 문제해결로 요약할 수 있는 반면에, 본 논문에서는 이와는 다르게



(○ 에이전트 담당영역, ↔ 정보의 공유)

<그림 4> 에이전트간의 협상을 통한 목표 세분화 과정

<그림 4>와 같은 4단계의 목표 세분화 과정을 제시하였다.

- 단계1: 최상위 목표 (global goal)를 하위 목표 (goal)로 나누어서 이들의 and 결합에 의하여 목표를 달성한다.
- 단계2: 하위 목표들은 다시 전체계획 (global plan)으로 나누고, 이들의 or 결합에 의해서 상위 목표중의 하나를 달성한다.
- 단계3: 전체계획을 부목표 (subgoals)로 세분화하고 이들의 and 결합에 의해서 전체 계획중의 하나를 달성한다.
- 단계4: 부목표를 실현하기 위한 계획단편 (plan fragment)을 나누고, 이들의 or 결합에 의해서 부목표중의 하나를 달성한다. 그리고, 세분화된 목표들은 최하위 계층인 계획단편에서부터 시작하여 부목표->전체계획->목표->최상위목표 순으로 차례대로 달성해 나간다.

특히, Conry 등 (1991)이 제안한 협상과정에서는 에이전트들의 협상에 사용된 문제가 단순한 네트워크 자원을 사용할 수 있느냐, 없느냐 하는 것이었다. 그러나, 본 논문에서는 실제기업내에서 생산과 마케팅부서가 의사결정지원시

스템에 의해서 각각의 개별적인 목표를 달성하는 것을 하위목표의 입장에서 바라보았으며, 기업 전체의 입장에서 협상지원시스템을 이용하여 이들의 목표를 상호조정 하는 것을 최종목표로 놓았다. 따라서, 본 논문에서 제시하는 실험대상과 협상 메커니즘은 실제기업경영의 상황에 적합하다. 한편, 각 목표들을 충족시키기 위해서는 다음과 같은 집합을 갖추어 놓아야 한다.

4.1 부목표에 대한 충돌집합(conflict set) 생성

부목표 s에 대한 충돌집합이란, 부목표 s_i 가 있을 때 이와 동시에 달성할 수 없는 부목표들의 집합을 의미한다. 예를 들어, <표 10>(a)에서 보면 생산에이전트는 $\{s_{2,1,1}\}$ 마케팅에이전트는 $\{s_{3,1,1}\}$ 의 부목표를 가지고 있다. 그런데, 이들 부목표 중에서 생산에이전트가 $s_{2,1,1}$ 을 달성하려고 하는 경우, $s_{3,1,1}$ 를 동시에 달성할 수 없다는 것을 생산에이전트는 마케팅에이전트와의 정보교환을 통해 알게 된다. 이 때, $s_{2,1,1}$ 과 충돌하는 충돌집합을 표현하는 방법을 살펴보자.

먼저, 상위목표를 이루기 위한 하나의 부목표들의 집합 D_k 가 다음과 같이 있다고 하자.

$$D_k = \{ s_1, s_2, \dots, s_n \}$$

여기에서 s_i 는 각각의 부목표를 의미한다. 이 때, D_k 가 양립할 수 없는 부목표들의 집합이라고 하면, 이를 다음과 같은 수식으로 표현한다.

$$\neg \left(\bigwedge_{s_i \in D_k} s_i \right)$$

다시 D_k 들의 집합 $\{ D_1, D_2, \dots, D_n \}$ 은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$N_{s_i} = \{ D_k \mid s_i \in D_k \wedge D_k \text{ is not compatible} \}$$

이를 논리적으로 다시 표현하면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\bigwedge_{D_k \in N_{s_i}} \neg \left(s_i \wedge \left(\bigwedge_{s_j \in d_k} s_j \right) \right)$$

위 식은 다음 식과 동일한 의미를 갖는다.

$$\neg s_k \vee \left(\bigwedge_{D_k \in N_{s_i}} \bigvee_{s_j \in D_k, j \neq i} (\neg s_j) \right)$$

따라서, s_i 에 대한 충돌집합 C_{s_i} 는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$C_{s_i} = \left(\bigwedge_{D_k \in N_{s_i}} \bigvee_{s_j \in D_k, j \neq i} (\neg s_j) \right)$$

이제 다시 위로 올라가서 $s_{2,1,1}$ 에 대한 충돌집합은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$N_{s_{2,1,1}} = \{ s_{2,1,1}, s_{3,1,1} \}$$

$$N_{s_{2,1,1}} = \neg s_{2,1,1} \vee \neg s_{3,1,1}$$

$$C_{s_{2,1,1}} = \neg s_{3,1,1}$$

4.2 부목표에 대한 배타집합(exclusion set) 생성

배타집합은 부목표 s_i 를 달성할 경우, 이와 양립할 수 없는 부목표들의 집합과 대안들의 집합을 의미한다. 즉, 앞에서 설명한 충돌집합에 추가로 s_i 와 함께 양립할 수 없는(달성할 수 없는) 대안들을 함께 묶어놓은 것이 배타집합이다. 배타집합을 생성하는 방법을 살펴보자. 가장 먼저, s_i 를 실행할 에이전트와 협상할 에이전트간에 양립할 수 없는 부목표들의 선택리스트(choice-list)와 부분의사결정영역(local-id)을 탐색한다. 그리고, 다음과 같이 표시한다.

$$\text{선택리스트(choice-list)} = \vee \wedge \text{부분의사결정영역(local-id)}$$

이 때, 부분의사결정영역은 에이전트의 대안 선택을 의미한다. 따라서, 다음과 같이 표현 가능하다.

$$\text{부분의사결정영역} = (\text{에이전트 인덱스 전체 대안의 개수})$$

여기에서 전체대안의 개수란, 협상할 상대방 에이전트가 가지고 있는 대안의 전체 개수를 나타내고, 인덱스는 이 전체 대안중에서 몇 번째 대안을 상대방 에이전트가 선택할 때, s_i 와 양립할 수 없는지를 나타내는 것이다. 따라서, <표 10>을 참고로 할 때, 앞에서 설명한 바 있는 부목표 $s_{2,1,1}$ 에 대한 선택리스트는 다음과 같이 정리할 수 있을 것이다.

$$cl(s_{2,1,1}) = (\text{마케팅에이전트 } 3 \ 3)$$

위의 식은 부목표 $s_{2,1,1}$ 을 달성할 경우 마케팅 에이전트가 가진 대안 3개중에 3번째 대안이 양립할 수 없다는 것을 나타낸다. 이를 바탕으로 부목표 s_i 에 대한 배타집합은 다음과 같이 표기한다.

$$E_{s_i} = \vee \wedge \neg \langle \text{goal}(s_i), cl(s_i) \rangle$$

여기에서 $\text{goal}(s_i)$ 은 s_i 와 배타적 관계에 있는 에이전트의 최상위 목표를 의미한다. 그리고, $cl(s_i)$ 는 앞에서 구한 배타집합을 나타낸다. $s_{2,1,1}$ 에 대한 배타집합은 다음과 같다.

$$E_{s_{2,1,1}} = \neg \langle g3, (\text{마케팅에이전트 } 3 \ 3) \rangle$$

4.3 목표배타집합(goal exclusion set) 생성

앞에서는 부목표를 달성하는데 대한 배타집합에 대해서 살펴보았다. 이제 더 확장하여 목표 g_2, g_3 에 대한 배타집합을 살펴보자. 목표에 대한 배타집합을 목표배타집합이라 부르기로 한다. 예를 들어, 해당에이전트가 목표 g 를 달성하려고 할 때, 이와 배타적인 관계에 있는 목표를 찾는 경우, 목표배타집합은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$GX_g = \bigvee_i E_{s_i}$$

생산에이전트가 g_2 를 달성하려고 할 때의 g_2 에 대한 목표배타집합은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$GX_{g_2} = E_{s_{3,1,1}}$$

이 결과, 생산에이전트는 마케팅에이전트와 충돌관계에 있다는 것을 알게 된다.

4.4 협상에이전트와 에이전트간 정보교환에 의한 문제해결

각 에이전트들은 이제 자신들이 가진 의사결정지원시스템에 의해서 일차적으로 개별목표를 달성한다. 그리고, 난 후에 자신의 의사결정 정보, 목표배타집합, 배타집합에 관한 정보를 통신모듈을 이용해서 협상에이전트에게 전달한다. 협상에이전트는 전달받은 정보를 기초로 다음과 같은 협상완료조건, 즉 전체 상위목표의 달성여부를 검사한다.

$$g_1 = (g_2 \wedge g_3)$$

협상이 완료되지 않은 경우에는 양측 에이전트들이 의사결정값을 조정하도록 지시한다. 정보교환에 대한 내용은 웹 기반 협상지원시스템의 특징 및 구조에서 다시 설명하기로 한다.

<표 11> 협상지원메커니즘 의사코드 예

```

var
  AT[ ] = alternative of goal(i);
  CS[ ] = conflict set of sub-goal(i);
  ES[ ] = exclusion set of sub-goal(i);
  GX[ ] = goal exclusion of goal(i);

when a goal exclusion set for  $g_1$  becomes complete do
  if not ( $g_2 \wedge g_3$ ) Then
    for each  $g_i \in GX$  do
      if not reach  $g_i$  Then
        update alternative  $a_i \in AT$ 
      end if;
    end do;
  end if;
end do;
    
```

협상메커니즘의 진행과정 중에서 핵심적인 부분을 의사코드(pseudo code)로 표현하면 <표 11>과 같다. 이와 같이 목표들이 세분화된 후에는 실제적인 협상에 들어가야 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 Conry 등 (1991)이 제시한 협상알고리즘에 기반하여 다음과 같은 협상과정을 제안한다.

4.5 전체 협상과정

- ① 단계1: 비동기 탐색 (Asynchronous search)
최종 상위목표를 여러 개의 하위 목표들과 실행계획으로 나눈 후에, 목표를 달성하기 위해 개별적으로 즉, 비동기적으로 문제를 해결한다.
- ② 단계2: 동기 탐색 (Synchronous search)
개별적인 문제해결 과정이 끝난 후에는 자신들이 해결한 결과에 대한 정보를 교환한다. 정보를 교환하는 과정에서 공동의 목표가 충돌하는지 검사한다.
- ③ 단계3: 상호조정 (Mutual coordination)
정보교환에 의한 동기탐색 결과 목표가 상충하는 경우에는 상충하는 목표를 해결하기 위한 상호조정에 들어간다.
- ④ 단계4: 피드백 (Feedback)
상호조정된 결과 정보는 다시 양 부서에 전달되고, 다시 개별적으로 세부 목표를 해결하는 과정에서 사용된다.

①~④의 과정을 전체 목표가 수립될 때까지 반복한다. 이점이 앞에서 소개한 Conry 등 (1991)이 제안한 협상과 가장 구별되는 특징이다. 왜냐하면 Conry 등 (1991)은 네트워크 자원의 공동사용으로 인해 목표가 상충하는 경우, 네트워크 자원의 사용을 반복 요청하고 이 요청이 받아들여지지 않는 경우에는 최종 목표를

달성할 수 없다. 뿐만 아니라, 최종목표가 달성되지 않은 상태에서 시스템이 종료하지만, 본 논문에서는 피드백 과정에서 수리적인 모형을 이용하여 새로운 의사결정 결과를 시스템이 유도하도록 하여, 결국 최적의사결정에 도달할 수 있도록 한다. 본 논문에서 제시하는 수리적인 모형은 크게 다음과 같이 두 가지 경우로 나누어진다.

첫째, 마케팅부서가 제시하는 정보를 중심으로 양 부서간에 협상을 진행하는 경우

둘째, 생산부서에서 제시하는 정보를 중심으로 양 부서간에 협상을 진행하는 경우

각각의 경우에 이루어지는 구체적인 협상진행 과정은 다음과 같다.

㉠ 마케팅부서에서 제시하는 정보를 중심으로 협상을 진행하는 경우

이 경우 마케팅 부서에서는 다음과 같은 수리적 모형을 사용해서 다음번 협상에 사용할 정보를 계산한 후, 협상과정에서 대안으로서 제시한다.

• maximize_{p,m,D}

$$pD - m - c_e D = 1000\sqrt{27} p^{-0.5} m^{0.5} - m - 1000\sqrt{27} c_e^{-1.5} m^{0.5}$$

여기에서 c_e 는 생산 한계비용 MC의 추정치 (Cost estimated)이고, p 는 단위당 가격, m 은 단위당 판촉비용, $D(p,m)$ 은 p 와 m 의 함수로 표현된 수요함수이다. 반대로 생산부서에서는 마케팅 부서에서 제시한 정보를 바탕으로 다음과 같은 수리적 모형을 사용해서 협상에서 제시할 정보를 계산하고, 이를 협상과정에서 대안으로서 제시한다.

• minimize_x $c(D,x)$

$$\begin{cases} 1 + D/12,000 & , \text{ if } x = 1 \text{ and} \\ 5 + D/60,000 & , \text{ if } x = 2 \end{cases}$$

여기에서 x 는 사용된 생산기술, $c(D,x)$ 는 D 와 x 의 함수로 표현된 단위당 비용함수를 의미한다. 이 식이 의미하는 바는 생산량 D 가 주어질 때 생산부서에서 생산비용을 최소화하는 생산기술 유형 x 를 찾는 것이다.

㉡ 생산부서에서 제시하는 정보를 중심으로 협상을 진행하는 경우

먼저, 생산부서에서는 다음과 같은 수리적 모형을 사용하여, 협상에 사용할 정보를 계산하고 이를 협상과정에서 대안으로서 제시한다.

• Maximize_{D,x} $MR D - c(D,x)$

이 식이 의미하는 바는 한계수익 MR의 추정치에 기초한 수요량 (즉, 생산량) D 와 생산기술 유형 x 를 결정하는 것이다. 마케팅 부서에서는 생산부서에서 제시한 정보, 즉 새로운 대안을 가지고 다음과 같은 수리적 모형을 사용하여 새로운 대안을 계산한다.

• Maximize_{p,m}

$$\begin{aligned} pD(p, m) - m &= 1000\sqrt{27} p^{-0.5} m^{0.5} - m \\ 1000\sqrt{27} p^{-0.5} m^{0.5} &= D_0 \end{aligned}$$

위의 식은 생산부서에서 대안으로서 제시한 수요량 D_0 정보를 가지고 수익을 최대화하는 p (price)와 m (promotion)을 결정하는 것이다.

위와 같은 수리적 모형을 사용하여 생산과 마케팅부서는 협상과정에서 각자의 대안을 제시하고, 협상이전트는 이들이 제시한 대안을 바탕으로 협상의 종료 및 진행여부를 결정한다. 다음 장에서는 실험을 통하여 생산과 마케팅 부서간의 실제적인 협상과정을 살펴보자.

5. 실험 및 결과

앞에서 언급한 바와 같이 웹 기반 협상지원 시스템에 의한 협상과정은 다음과 같이 크게 4 단계로 이루어진다.

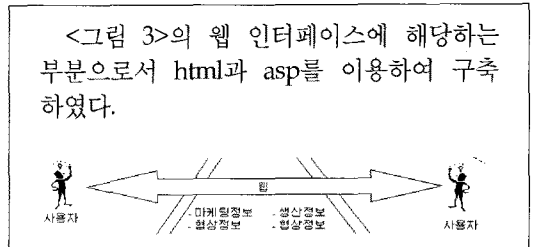
5.1 단계1: 비동기 탐색

마케팅 담당자와 생산 담당자는 자신들이 가진 문제를 해결하기 위해서 웹을 통해서 웹의 사결정지원시스템에 접근한다. 그리고, 일차적으로 각각의 문제를 생산에이전트와 마케팅에이전트를 통해 개별적으로 해결해본다. 해결한 결과는 협상에이전트에게 전달해서 서로의 결과가 동일한지를 확인해주도록 협상에이전트에게 요청한다.



5.2 단계2: 동기탐색

협상에이전트는 마케팅에이전트와 생산에이전트로부터 받은 의사결정정보를 참고로 최종들의 결과가 일치하는지를 비교하고, 상위목표의 달성여부를 검사한다. 만일 생산과 마케팅 두 에이전트가 전해준 결과가 동일하고 최종 상위목표가 달성된 경우에는 협상에이전트에 의한 협상을 종료하고 단계4로 간다. 그렇지 않은 경우에는 단계3으로 간다.



<그림 5> 웹 기반 협상지원시스템 초기실행화면

이제 웹 기반 협상지원시스템의 실험을 통하여 이러한 단계별 협상과정을 살펴보기로 하자. 다음 <그림 5>는 웹 기반 협상지원시스템의 처음 실행화면이다.

5.3 단계3: 상호조정

협상에이전트가 제협상 지시를 생산과 마케팅 에이전트에게 전달한다. 이 때, 생산에이전트의 정보는 마케팅에이전트에게 전달하고, 반대로 마케팅에이전트의 정보는 생산에이전트에게 전달한다. 각 에이전트는 전달받은 정보를 참고로 해서 의사결정내용을 수정한 후에 새로운 대안을 제시한다.

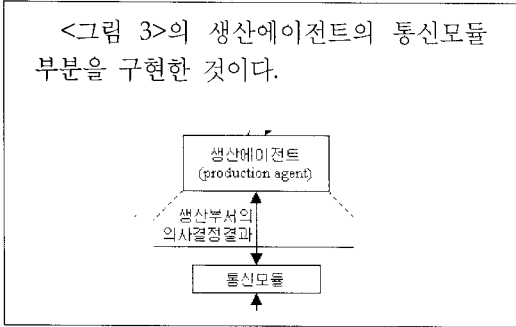
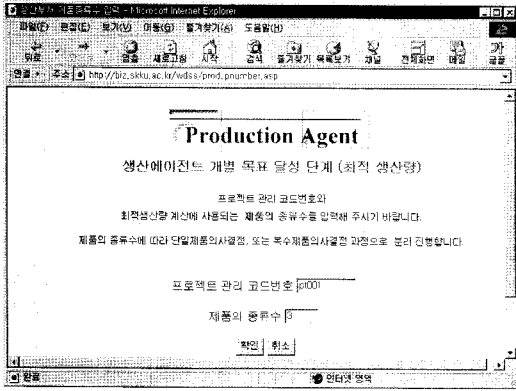
처음 실행화면에서 웹 기반 협상지원시스템은 사용자가 입력한 ID와 암호를 통해 사용자가 생산관리자인지 마케팅 관리자인지를 판별한다. 그리고 난 후에, 생산관리자는 생산에이전트를 이용해서, 마케팅관리자는 마케팅에이전트를 이용해서 각자의 문제를 해결해 나간다. 주어진 문제를 생산과 마케팅에이전트가 각자 나름대로 해결했다고 가정하면 다음과 같이 개별에이전트 의사결정 결과화면을 볼 수 있다. 이 때, 협상에이전트는 전체 상위목표 g_1 을 알고 있으며, 생산에이전트와 마케팅에이전트는 각각의 목표인 g_2 g_3 을 알고 있다. 각각의 목표 g_1 , g_2 g_3 에 대해서는 앞의 <표 10>에서 설명한 바 있다.

5.4 단계4: 피드백

단계3에서 상호조정을 거친 후 각 에이전트들이 제시한 대안은 협상에이전트에게 피드백한다. 즉, 다시 단계2로 돌아간다.

- 단계1: 비동기 탐색 (개별에이전트에 의한 목표달성)

다음 <그림 6>은 생산에이전트의 의사결정 결과를 나타내는 화면이다.

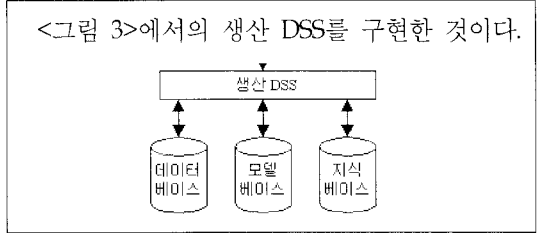
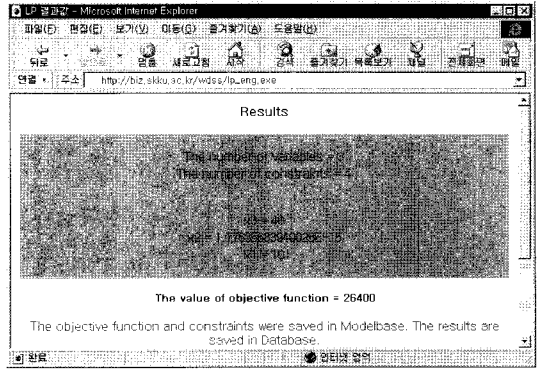


<그림 6> (a) 생산에이전트에 의한 의사결정 진행화면

<그림 6>(a)는 <그림 3>에서의 생산에이전트를 구현한 화면으로서, 프로젝트에 대한 코드번호와 함께 첫 번째 제약조건이 제품의 종류수를 입력하고 있다.

<그림 6>(b)에서 보면 생산에이전트가 생산 DSS를 실행하여 모델베이스(LP모형 포함)와 데이터베이스, 지식베이스를 이용하여 단독으로 의사결정을 했을 때, 26400이라는 총수익을 얻은 것을 알 수 있다. <표 10>의 내용과 비교해 볼 때, 생산에이전트의 목표인 g_2 를 달성하기 위한 부목표 $s_{2,1,1}$ 이 달성된 것이다. 반대로, 마케팅에이전트에서도 이와 유사한 방법으로 의사결정을 진행한다.

- 단계2: 동기탐색 (의사결정 결과 확인 후



<그림 6> (b) 생산에이전트에 의한 개별 의사결정 결과

충돌집합 생성)

이제 다음 최종 상위목표를 달성하기 위해서 협상단계로 넘어간다. 최종 상위목표를 달성하기 위해 협상에이전트에게 최종상위목표가 달성되었는지를 물어본다. 협상에이전트는 마케팅에이전트의 의사결정 결과와 비교해서 최종 상위목표가 달성되었는지를 결정한다. 확인 과정에서 충돌집합 $C_{s_{2,1,1}}$ 과 배타집합을 찾는다. 그 결과, 마케팅 에이전트의 $s_{3,1,1}$ 이 충돌집합에 해당하는 것을 알 수 있다.

$$C_{s_{2,1,1}} = \neg s_{3,1,1}$$

배타집합은 다음과 같이 결정된다.

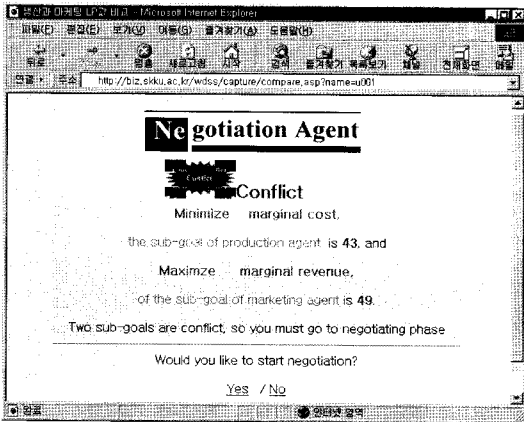
$$E_{s_{2,1,1}} = \neg \langle g_3, (\text{마케팅에이전트 } 3 \ 3) \rangle$$

다음 생성되는 목표배타집합은 다음과 같다.

$$GX_g = \bigvee_i E_{s_i}$$

$$GX_{g_2} = E_{S_{3,1,1}}$$

결과적으로, 생산에이전트의 의사결정 결과와 마케팅 에이전트의 의사결정 결과가 서로 충돌하고 있다는 것을 협상에이전트가 알아낸다. 다음 <그림 7>은 이러한 충돌상황을 협상에이전트에서 사용자에게 경고해 주는 화면이다.



<그림 3>에서의 협상에이전트의 협상완료점검모듈과 통신모듈을 구현한 것이다.



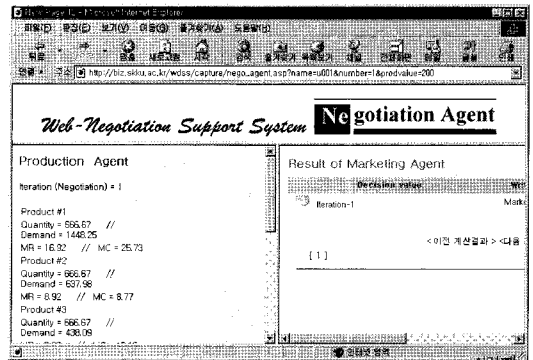
<그림 7> 협상에이전트에 의한 에이전트간 충돌상황의 경고

여기에서 협상에이전트는 양측 부서의 의사결정 결과가 일치하지 않는다는 것을 확인하고, 결론적으로 최종 상위목표를 달성하지 못했다고 간주하고, 상호조정 단계로 넘어가도록 통신모듈을 통해서 양측 부서에게 협상메시지를 전달한다.

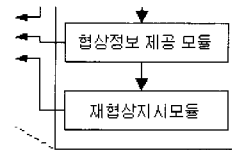
- 단계3: 상호조정(협상에이전트에 의한 상호조정)

다음 화면은 생산에이전트가 협상에이전트로부터 전달받은 내용을 참고로 상호조정하는 화

면이다. 화면 왼쪽에는 생산에이전트의 화면이 나타나고 반대편에는 마케팅에이전트의 최근 의사결정 정보가 나타난다. 마케팅에이전트인 경우에는 화면의 위치가 반대로 바뀐다. 그리고, 화면 상단에는 협상에이전트가 마케팅 의사결정자료를 참고로 협상할 것을 권유하는 문장이 나타난다.



<그림 3>에서의 협상에이전트의 협상정보제공모듈과 재협상지시모듈을 구현한 것이다.

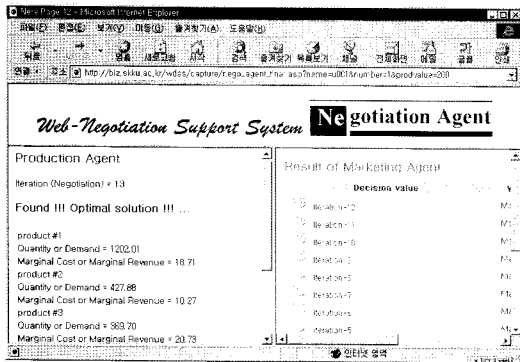


<그림 8> 협상에이전트의 중재에 의한 에이전트간 상호조정

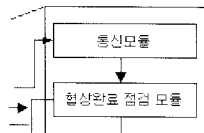
<그림 8>을 자세히 보면 왼쪽 화면은 생산에이전트의 첫 번째 협상결과 화면이다. 그리고, 오른쪽 화면은 마케팅 에이전트의 최근 의사결정 결과가 협상에이전트에게 전달된 결과를 나타내는 화면이다. 협상에이전트는 양측부서로부터 전달된 정보를 가지고, 새로운 의사결정을 내리도록 양측부서에게 재협상지시를 내림과 동시에 양측 부서의 의사결정 정보도 같이 전달한다.

- 단계4: 피드백

새로운 의사결정정보는 다시 협상 에이전트에게 전달되고 제협상에 들어간다. 이와 같이 계속해서 협상을 할 경우, 최종적으로 <표 10>에서 설명한 바 있는 대안 a_2 (MR=MC) a_4 가 달성되면서 다음 화면과 같이 최종 최적해를 갖는다.



<그림 3>에서의 협상 에이전트의 협상 완료점검모듈의 기능에 해당한다.



<그림 9> 웹 기반 협상지원시스템의 최종 협상결과

협상 에이전트의 협상완료점검 모듈은 최종적인 협상완료를 확인하고 양측 부서에 협상종료 메시지와 함께 최종 협상결과를 전달하면서 협상을 종료한다.

6. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 네트워크형 부서간의 효율적인 갈등관리 통합모형을 제시하였고, 이를 실제적으로 관리할 수 있는 웹 기반 협상지원시스템을 구축함으로써 생산과 마케팅부서간의 갈등을 효율적으로 관리하고 전체적인 성과를 향상시킬 수 있었다. 웹 기반 협상지원시스템은 특히 지리적으로 멀리 떨어져 있는 경영기능을

전략적으로 통합하는데 매우 유용하다. 따라서, 본 연구에서 제안한 웹 기반 협상지원시스템은 최근의 인터넷과 같은 원거리 분산환경하에서 경영기능간의 의사결정지원을 보다 효과적으로 제공하기 위한 새로운 형태의 경영전략지원시스템이라고 할 수 있을 것이다. 본 연구에서 제안한 웹 기반 협상지원시스템의 주요 공헌도를 정리하며 다음과 같다.

첫째, 기존연구를 통해서 기능적으로 독립된 부서들간의 갈등을 효율적으로 관리할 수 있는 갈등관리 통합모형을 제시하였다.

둘째, 갈등관리 통합모형에서 제시하는 갈등관리 유형들 중에서 분산화된 부서간의 갈등관리 유형에 적합한 “정보교환에 의한 상호조정”을 기반으로 이를 지원하는 구체적인 시스템인 웹 기반 협상지원시스템의 프로토타입을 구축하고 실험하였다.

셋째, 생산 및 마케팅 부서와 같이 서로 다른 전략목표를 가진 두 부서들간의 의사결정을 웹 기반 협상지원시스템 하에서 보다 현실적으로 상호조정 될 수 있도록, Conry 등 (1991)이 제안한 다중 에이전트간의 협상 알고리즘을 개선한 지능형 에이전트간의 구체적인 협상메커니즘을 제안하였다.

그러나, 본 연구의 실험과정에서 제안한 웹 기반 협상지원시스템은 <표 9>의 갈등관리 통합모형에서 제시하고 있는 갈등관리 유형4를 중점적으로 지원하는 프로토타입으로서 경영실무에 널리 활용되기 위해서는 시스템적인 측면과 협상메커니즘 측면이 더욱 정교하게 개선될 필요성이 있다. 따라서, 본 연구와 관련된 향후 연구 주제는 다음과 같다.

첫째, <표 9>에서 제시하는 나머지 갈등관리 유형들도 지원할 수 있는 협상지원 메커니즘 및 그에 따른 시스템 개발이 요구되며, 앞으로 경영의 많은 분야에서 보다 구체적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

둘째, 웹 기반 협상지원시스템을 이용하여 생

산·마케팅 부서간의 협상을 실험하였으나, 실무적인 차원에서 보다 구체적이고 복잡한 내용의 실제 자료를 이용한 기존의 의사결정 모형과 성과를 비교 실험하는 연구가 필요하다.

셋째, 최근 웹 상에서 이루어지는 기업간 전자상거래, 또는 기업과 공동체간의 전자상거래 과정에서 협상이 중요한 문제로 부각되고 있다. 따라서, 이러한 전자상거래 관련 갈등해결 과정에 적용할 수 있는 협상지원시스템에 관한 연

구가 필요하다.

넷째, 부서간 갈등해결 통합모형과 웹 기반 협상지원시스템을 기업의 전자적자원관리 (ERP: Enterprise Resource Planning)와 공급망관리 (SCM: Supply Chain Management), 그리고 가상기업조직(virtual organization) 차원에서의 갈등해결과 상호의사결정 조정 과정에 적용함으로써 다양한 유형의 갈등관계를 진단하고 그에 따른 의사결정을 지원하는 보다 일반화된 갈등해결 방안을 제시할 수 있다.

〈참 고 문 헌〉

- [1] 신태현, "조직풍토 및 개인요인이 개인간 갈등과 부서간 갈등에 미치는 영향에 관한 연구," 박사학위논문, 연세대학교, 1987.
- [2] 이건창, 권오병, 이원준, "지능형 에이전트를 이용한 인터넷 DSS 설계에 관한 연구 - 마케팅과 생산관리간의 전략적 통합문제를 예로 하여," 경영정보학연구, 제7권 3호, 12월 1997.
- [3] 이건창, "마케팅과 생산관리 부서간의 전략적 갈등을 해결하기 위한 전자적 경영전략 지원시스템에 관한 연구," 성곡논총, 제29편, 1998.
- [4] 이재규, 조직갈등관리론, 박영사, 1998.
- [5] 이재규, 김성국, 권중생, 최신인적자원관리론, 문영사, 1996.
- [6] 정인근, 김기문, 윤종수, "조직문화유형별 GDSS 선택요인에 관한 탐색적 연구," 경영학연구, 제25권, 4호, 1996년 11월, pp.35-72.
- [7] 장동운, 이종춘, "갈등관점과 갈등관리 스타일간의 관계에 관한 연구," 산업관계연구, 제7권, 1997, pp.295-317.
- [8] Abad, P.A., "A Hierarchical Optimal Control Model for Coordination of Functional Decision in a Firm," European Journal of Operations Research, 32, pp.62-75.
- [9] Akin, G. and D. Hopelain, "Finding the Culture of Productivity," *Organizational Dynamics*, Winter 1986, pp.19-32.
- [10] Anson, R. and M.T. Jelassi, "A Developmental Framework for Computer-Supported Conflict Resolution," *European Journal of Operations Research* 46, No. 2, 1990, pp.181-199.
- [11] Arogyaswamy, B. and C.M. Byles, "Organizational Culture: Internal and External Fits," *Journal of Management*, Vol.13, No.4, 1987, pp.647-659.
- [12] Ashmore, M., "Applying Expert Systems to Business Strategy," *Journal of Business Strategy*, Sep/Oct, 1989, pp.46-49.
- [13] Bidgoli, H. and M. Attaran, "Improving the Effectiveness of Strategic Decision Making Using an Integrated Decision Support System," *Information and Software Technology*, 1988, pp.278-284.
- [14] Blake R.R., H. Shepard, and J. Mouton, *Managing Intergroup Conflict in Industry*, Gulf Pub. Co., 1964.
- [15] Calori, R. and P. Sarnin, "Corporate Culture & Economic Performance: A French Study," *Organizational Studies*, Vol.12, 1991, pp.49-74.

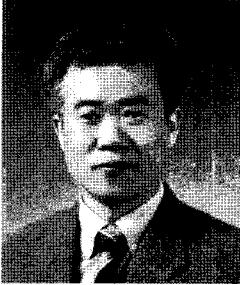
- [16] Carmel, E., B. Hermiter and J.F. Nunamaker, Jr., "Labor-Management Contract Negotiations in an Electronic Meeting Room: A Case Study," *Group Decision and Negotiation* 2, No. 1, 1993, pp.27-60.
- [17] Conry, S.E., K. Kuwabara, V.R. Lesser, and R.A. Meyer, "Multistage Negotiation for Distributed Constraint Satisfaction," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, Vol. 21, No. 6, November/December 1991, pp.1462-1477.
- [18] Cook, D. and J.H. Sterling, "Alacrity: Software that Asks Shrewd Questions", *Planning Review*, 1989, pp.22-29.
- [19] Crittenden, V.L., "Close the Marketing Production Gap," *Sloan Management Review* 33, 1992, pp.41-52.
- [20] Damon, W.W., and R. Schramm, "A Simultaneous Decision Model for Production, Marketing and Finance", *Management Sci.*, 19, 1977, pp.161-172.
- [21] Davis, K.R., "The Process of Problem Finding: A Production-Marketing Example," *Interfaces*, Vol.8, No.1, 1977, pp.82-86.
- [22] De Groot, X., *Flexibility and Marketing/Manufacturing Coordination*, 91/60/TM, INSEAD, November, 1991.
- [23] Deal, T.E. and A.A. Kennedy, *Corporate Cultures*, Addison-Wesley Publishing, 1982.
- [24] Delaney, M.M., A. Foroughi, W.C. Perkins, "An Empirical Study of the Efficacy of a Computerized Negotiation Support System," *Decision Support Systems*, 20, 1997, pp.185-197.
- [25] Denison, D.R., *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*, N.Y. John Wiley & Sons, 1990.
- [26] Eliashberg, J., and R. Steinberg, "Marketing-Production Joint Decision Making", *Management Science in Marketing* (Eliashberg and Lilien, eds.), *Handbooks in Operations Research and Management Science*, North-Holland, 1993, pp.827-880.
- [27] Ehtamo, H., M. Verkama, and R.P. Hämmäläinen, "How to Select Fair Improving Directions in a Negotiation Model over Continuous Issues," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, Part C: Applications and Reviews, Vol. 29, No. 1, February 1999, pp 26-33.
- [28] Fink, C.F., "Some Conceptual Difficulties in the Theory of Social Conflict," *Journal of Conflict Resolution*, December 1968, pp.412-460.
- [29] Foroughi, A. and M.T. Jelassi, "NSS Solutions to Major Negotiation Stumbling Blocks," *Proceedings of the 23rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 4, Kailua-Kona, Hawaii, 1990, pp.2-11.
- [30] Foroughi, A., W.C. Perkins and M.T. Jelassi, "An Empirical Study of an Interactive, Session-Oriented Computerized Negotiation Support System(NSS), *Group Decision and Negotiation* 4, No. 6, November 1995, pp.485-512.
- [31] Freeland, J.R., "Coordination Strategies for Production and Marketing in a Functionally Decentralized Firm," *AIEE Trans*, 12, 1980, pp.126-132.
- [32] Gibson, J., J. Ivancevich, and J. Donnelly, *Organizations: Behavior, Structure, Process (6th ed.)*, Plano, TX: Business Publications, 1988.
- [33] Gordon, G.G. and N. DiTomaso, "Predicting Corporate Performance from Organizational Culture," *Journal of Management Studies*, Vol.29, 1992, pp.783-798.

- [34] Harrison, F.A., "Conceptual Model of Organizational Conflict," *Business and Society*, Winter 1980, pp.27-42.
- [35] Hax, A.C. and D. Candea, *Production and Inventory Management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1984.
- [36] Irish, R.K., "If things don't improve soon, I may ask you to fire me," Anchor Press, 1975.
- [37] Jarke, M., M.T. Jelassi, and M.F. Shakun, "Mediator: Towards a Negotiation Support System," *European Journal of Operational Research*, 31, 1987, pp.314-334.
- [38] Kersten, G.E., W. Michalowski, S. Szpakowicz, and Z. Koperczak, "Restructurable Representations of Negotiation," *Management Science*, Vol.27, No.10, October 1990, pp.1269-1290.
- [39] Kilmann, R.H., "Five Steps for Closing Culture-Gaps," in R.H. Kilmann et al. (eds.), *Gaining Control of the Corporate Culture*, San Francisco: Jossey-Bass, 1985, pp.351-369.
- [40] Kim, D. and W.J. Lee, "Optimal Coordination Strategies for Production and Marketing Decisions," *OR Letters* 22, no. 1, 1998, pp.41-47.
- [41] Kim, K.S., J.G. Jeong, and I.S. Kim, "An Investigation of Person-Organization Fit at Multiple Levels," Proceedings of '93 KASBA (Korean Academic Society of Business Administration) Conference, Fall. 1993, pp.577-594.
- [42] Kotler, P., *Marketing Management*, (7th ed.), Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, N.J., 1991.
- [43] Kraus, S., and J. Wilkenfeld, "A Strategic Negotiations Model with Applications to an International Crisis," *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, Vol.23, Issue:1, Jan.-Feb. 1993, pp.313-323.
- [44] Krovi, R., A.C. Graesser, and W.E. Pracht, "Agent Behaviors in Virtual Negotiation Environments," *IEEE Transactions on Systems Man, and Cybernetics*, Vol.29, No.1, February 1999, pp.15-25.
- [45] Kumar, K. and H.G. van Dissel, "Sustainable Collaboration: Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems", *MIS Quarterly*, pp.279-300, September, 1996.
- [46] Litterer, J.A., "Conflict in Organization: A Re-examination," in H. L. Tosi and W. C. Hamner, eds., *Organizational Behavior and Management: A Contingency Approach*, St. Clair Press, 1974.
- [47] Luthans, F., *Organizational Behavior (4th ed.)*, N. Y. McGraw-Hill, Inc. 1985.
- [48] March, J.G. and H.A. Simon, *Organizations*, New York: John Wiley and Sons, 1958.
- [49] Mockler, R.J., *Knowledge-Based Systems for Strategic Planning*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.
- [50] Mockler, R.J., *Developing Knowledge-Based Systems: A Management Decision Making Approach*, Columbus, OH:Merrill, 1992.
- [51] Montgomery, D.B. and W.H. Hausman, "Managing the Marketing Manufacturing Interface", *Gestion 2000: Management and Perspective* 5, 1986, pp.69-85.
- [52] Okada, N., D. Nakase, and H. Sakakibara, "Effectiveness of the Presentation of Alternatives by Coordinator in Multi-Purpose Water Resources Development Projects," *Proceedings of IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, Vol.5, 1999 pp.949-954
- [53] Pfeffer, J., *Power in Organizations*, Marshfield. M. A: Pitman, 1981.

- [54] Pondy, L.R., "Organizational Conflict: Concepts and Models," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 12, No. 2, September, 1967, pp.296-320.
- [55] _____, "Varieties of Organizational Conflict," *Administrative Science Quarterly*, December, 1969, pp.499-501.
- [56] Porteus, E.L. & S. Whang, "On Manufacturing Marketing Incentives", *Management Science*, 37, 1991, pp.1166-1181.
- [57] Robbins, S.P., *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications* (8th ed), Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1998.
- [58] Robey, D. and C.A. Sales, C.A. Designing Organizations (4th ed.), Richard Irwin, Homewood, IL, 1994.
- [59] Schmidt, S.M. and T.A. Kochan, "Conflict: Toward Conceptual Clarity," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 3, 1972, pp.359-375.
- [60] Shapiro, B.P., "Can Marketing and Manufacturing Coexist? ", *Harvard Business Review*, 55, 1997, pp.104-114.
- [61] Shea, G.F., *Creative Negotiating*, CNI Publishing, Boston, 1983.
- [62] Shepard, H.A., "Responses to Situations of Competition and Conflict," in Kahn and K. E. Boulding, eds., *Power and Conflict in Organizations*, Basic Books, 1964.
- [65] Sogomonian, A.G. & C.S. Tang, "A Modeling Framework for Coordinating Promotion and Production Decisions within a firm", *Management Science*, 39, 1993, pp.191-203.
- [63] Thomas, K.W., *Conflict and Conflict Management in M. D. Dummette (ed.)*, Handbook of Industrial Organizational Psychology, Chicago: Rand McNally, 1976.
- [64] Thompson, J., *Organizations in Action*, McGraw Hill, New York, NY, 1967.
- [65] Thompson, G.L., S.P. Sethi and J.T. Teng, "Strong Planning and Forecast Horizon for a Model with Simultaneous Price and Production Decisions", *European Journal of Operations Research*, 16, 1984, pp.378-388.
- [66] Verity, J.W., R.D. Hof, E.C. Baig, and J. Carey, "The Internet: How It Will Change the Way You Do Business," *Business Week*, Nov. 14, 1994, pp.80-88.
- [67] Walton, R.E. and J.M. Dutton, "The Management of Interdepartmental Conflict: A Model and Review," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 14, No. 1, 1969, pp.73-84.
- [68] Welam, U.P., "Synthesizing Short Run Production and Marketing Decisions," *AIIE Transactions* 9, 1977a, pp.53-62.
- [69] _____, "On a Simultaneous Decision Model for Marketing, Production and Finance", *Management Science*. 23, 1977b, pp.1005-1009.
- [70] Whitin, T.M., "Inventory control and Price Theory", *Management Science*, 2, 1955, pp.61-68.

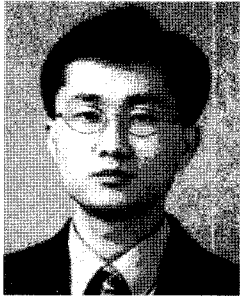
◆ 이 논문은 1999년 8월 6일 접수하여 2차 수정을 거쳐 2000년 12월 12일 게재 확정 되었습니다.

◆ 저자소개 ◆



이건창 (Lee, Kun-Chang)

현재 성균관대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 성균관대학교 경영학과를 졸업하고, 한국과학기술원 (KAIST) 경영과학과에서 경영정보시스템 전공으로 석사 및 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 전자상거래, 퍼지인식도, 협상지원시스템, 지식경영, 인터넷 마케팅 등이다.



김진성 (Kim, Jinsung)

현재 성균관대학교 경영학부 대학원 박사과정에 재학중이다. 주요 관심분야는 인공지능 기법을 이용한 의사결정지원, 인공지능경망, 인터넷비즈니스, 웹협상지원시스템 등이다.