

분산의사결정 환경하에서 생산-마케팅 의사결정조정을 위한 웹 의사결정지원시스템에 관한 연구

이건창* · 이원준* · 김진성**

A Web Decision Support System for Coordinating Production/Marketing Decisions under Distributed Decision Making Environment

Kun Chang Lee* · Won Jun Lee* · Jinsung Kim**

■ Abstract ■

This study proposes a Web Decision Support System (DSS) as a new approach to resolving conflicts arising at the interface of production and marketing which have traditionally been in conflict with each other. Many researchers studied on the types and resolution mechanisms of conflicts among various organizations and organizational units. However, as global and distributed operations of firms based on the Internet become a commonplace business landscape, these conflict resolution mechanisms are found very difficult to be directly applied. From this perspective, the Web DSS proposed in this study can be claimed to be appropriate for the Internet-based distributed business operations. The current related literature on the production-marketing interface shows that the possible use of the Web DSS approaches has little been studied in spite of the decent amount of research conducted on the coordination of decision making between the two functions. This paper develops the architecture of the Web DSS and demonstrates its effectiveness based on the implementation results.

1. 서 론

최근 경영환경이 세계화 추세로 인하여 급격하

게 변화하면서, 기업들도 점차 글로벌 기업 형태로 발전하게 되었다. 필요에 따라서는 이러한 글로벌 기업의 분산형태가 국지적으로 이루어지기도 하지

* 성균관대학교 경영학부 교수

** 성균관대학교 대학원 경영학부

만, 다국적인 분산형태로 이루어지기도 한다. 이렇게 기업의 각 부서들이 분산되어 있는 경우 각 부서간의 팀웍(teamwork)은 일반적인 부서 내의 팀웍보다 훨씬 더 중요한 비중을 차지하게 된다. 그 이유는 기업이 아무리 많은 자원과 자산을 보유하고 있다고 하더라도, 기업 전체의 성과는 결국 어느 한 부서에 의해서 결정되는 것이 아니라 이들 부서간의 원활한 팀웍을 통해서 최적의 성과를 달성할 수 있기 때문이다. 하지만 불행하게도 부서들의 지리적인 장벽은 필연적으로 부서간의 이해관계 상충이라는 결과를 가져오고, 결국에는 부서간의 갈등으로 발전하게 된다. 이러한 부서간의 갈등문제를 해결하기 위한 기존연구들을 살펴보면, 먼저 조직론적인 차원에서 이루어진 갈등해결에 관한 연구들(March & Simon 1958; Blake et al. 1964; Shepard 1964; Thompson 1967; Pondy 1967; Fink 1968; Litterer 1969; Walton & Dutton 1969; Schmidt & Kochan 1972; Litterer 1974; Thomas 1976; Harrison 1980; Pfeffer 1981; Luthans 1981; Robbins 1983; Nelson & Quick 1997; Robbins 1998; 장동운 1987; 신태현 1988; 이재규 등 1996)과 IOS(Inter-Organizational System)개념을 도입하여 조직간 이해관계를 조정하는 연구들(Thompson 1967; Kumar & Dissel 1996)을 볼 수 있다. 그러나, 이러한 연구들은 조직의 전체적인 입장에서 거시적인 갈등해결 전략이나 목표만을 제시하고 있으며, 직접적인 부서간의 문제해결 과정에서 사용되는 구체적인 갈등해결 메카니즘은 제시하지 못하고 있다.

조직론적인 차원에서 이루어진 연구들과는 달리 정보기술을 이용하여 부서간의 갈등 문제를 극복하고 각 부서간의 상충관계 및 이해관계를 조정하여 기업전체의 이익을 극대화하는 기존연구로서는 공동작업과 협력이라는 것이 있다(Shapiro 1977; Goold 1991; Eliashberg & Steinberg 1993; Sogomonian & Tang 1993; Desanctis & Jackson 1994; Groote 1994; Malone & Crowston 1994; Whang 1995; Erengüç et al. 1999). 초기 연구들에서는 부서간의 공동작업을 위해서 그룹웨어, 또

는 그룹의사결정지원시스템을 사용하여 대부분의 문제들을 해결하여 왔다(Damon & Schramm 1977; Sprague & Watson 1986; Desanctis & Jackson 1994; Kumar & Dissel 1996; 이진창 등 1997; Kambil & Ginsburg 1998; Lee & Lee 1999). 그러나, 최근에는 전세계적인 글로벌 통신망인 인터넷이 부서간의 지역적인 장벽을 제거하고 공동작업, 또는 협력작업을 위한 기본적인 인프라를 제공하고 있다(Rhee 1999). 인터넷은 기본적으로 관련 분야에 종사하는 사용자들이 전세계에 걸쳐서 지리적으로 분산되어 있는 경우 이들간의 비동기, 또는 동기적인 정보교환 및 커뮤니케이션 작업이 가능하도록 해 줌으로써 공동작업 또는 협력작업이 가능하도록 해 주고 있기 때문에 기업에서도 점차적으로 인터넷에 대한 사용의존도가 증가하고 있다. 뿐만 아니라, 인터넷 IP주소를 이용하는 경우, 기업의 입장에서는 이전의 소규모 지역에서 단일매체를 통해 정보를 전송하던 제한된 정보사용에서 벗어나, 보다 광범위한 지역의 원하는 곳에 멀티미디어 자료를 동적(dynamic)으로 전송할 수 있다는 장점을 갖게 된다. 특히, 인터넷에서 사용할 수 있는 멀티캐스트(multicast)기술은 다중 사용자와 여러 개의 자원을 이용한 분산환경 하에서의 공동설계 또는 시뮬레이션 작업들이 가능하게 한다(Hardwick & Bolton 1997; Dommel & Aceves 1999; Subramanian et al. 1999). 따라서 과거와는 다른 차원에서의 부서간 갈등해결에 관한 연구의 필요성이 대두되었으며, 이러한 필요성에 의해서 본 연구에서는 분산환경하에서의 의사결정에 적합한 갈등해결 방안을 제시하고자 하는 것이다.

이번에는 본 연구의 실험대상에 대해서 언급하고자 한다. 기존의 많은 연구들을 통하여 다루어진 부서간 갈등 중에서 특히, 본 연구에서 생산과 마케팅부서간의 문제를 연구대상으로 설정한 이유는 전통적으로 생산과 마케팅부서는 긴밀한 상호협력 관계에 있음에도 불구하고 여러가지 크고 작은 갈등상황을 겪고 있는 대표적인 경영활동이기 때

문이다(Shapiro 1977; Freeland 1980; Montgomery & Hausman 1986; Elashberg & Steinberg 1993; Sogomonian & Tang 1993; Erengüç et al. 1999). 대표적인 예로서, 생산부서는 비용최소화라는 목적을 가지고 있는 반면에 마케팅부서는 이익극대화라는 목적을 갖고 활동을 하기 때문에 외적으로는 두 부서가 협력을 하면서도 내부적으로는 서로에게 불만을 가지고 있다. 양측 부서의 담당자들이 주고받는 다음 대화는 이러한 갈등관계를 단적으로 묘사한 것이라고 할 수 있다.

“마케팅부서 담당자 : 왜 생산부서의 생산능력은 충분하지 못합니까? 우리는 물건을 더 팔고 싶어도 못 팝니다”

“생산부서 담당자 : 왜 마케팅부서에서는 정확한 판매예측을 하지 못합니까? 그러니까 우리 생산부서에서는 생산량을 맞출 수가 없습니다.”

생산과 마케팅간의 갈등을 해결하기 위해서 시도된 기존연구들 중에서 대표적인 것들을 살펴보면 주로 “결합방법(joint approach)”를 사용한 것을 알 수 있다(Damon & Schramm 1972; Welam 1977; Sogomonian & Tang 1993). 이러한 접근방법은 주로 OR 학자들이 사용한 연구 방법으로서, 두 부서간의 수리계획모형을 하나의 알고리즘 또는 식으로 통합하고 이를 통합적인 차원에서 해결함으로써 두 부서간의 갈등을 해결하고자 하는 방법이다. 그러나, 이러한 연구방법은 각 부서가 독립적으로 운영되는 현재의 경영현실을 감안한다면 실제로 적용이 어려운 이론적인 연구라는 지적을 피할 수 없다. 그 결과, 두 부서를 독립적으로 놓고 갈등을 해결하는 연구의 필요성이 대두되었다. 이러한 요구에 부합되는 연구로서, 결합방법과는 달리 두 부서를 독립적으로 놓고 갈등을 해결하는 방법에 대한 연구도 이루어 졌다. 특히, Malone & Crowston(1994)은 조정방법(coordination)을 이용한 갈등해결의 유용성을 강조하였다. 여기에서 조정이란 곧 두 부서가 서로 독립적으로 활동한다는 전제하에, 두 부서가 전략적으로 통합될 수 있도록

서로 필요한 정보를 주고받으면서 의사결정시에 상대방의 정보를 충분히 반영하도록 하는 것을 의미한다. 이러한 연구들 중에서 특히, 마케팅과 생산간 전략적 통합을 위한 조정에 관한 연구로는 Freeland(1980)와 Kim & Lee(1996)가 있다. 그러나, 이들 연구 역시 아직 이론적인 수준에만 머물러 있고, 인터넷에 의한 네트워킹과 이에 기초한 경영활동이 활성화되어 가고 있는 오늘날의 경영환경에는 적용되기 어렵다는 문제점이 있다. 예를 들어, 장소의 문제를 들 수 있다. 기존의 기업조직은 모두 근거리에서 위치해 있었기 때문에 문제가 발생하는 경우 기존의 DSS를 이용하여 대부분의 문제들을 해결할 수 있었다. 그러나, 인터넷 기반의 연결조직 또는 가상기업에서는 어떠한가? 기업의 각 구성원들이 지역적으로 분산되어 있을 뿐만 아니라 특수한 경우에는 실체가 없이 단지 서비스만을 제공하는 구성원도 있을 수 있다. 이 경우, 기업의 관리자는 각 구성원들을 공통의 통신수단을 이용하여 연결해 놓은 상태에서 각자가 가지고 있는 정보를 공유해야만 효율적인 의사결정을 내릴 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때, 마케팅과 생산간의 의사결정 과정을 조정하고 통합할 수 있는 웹 DSS의 개발은 현실적으로 의미가 크다고 할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 필요성에 기초하여 인터넷 기반의 분산의사결정 환경하에서 부서간의 갈등관계를 효율적으로 해결할 수 있는 갈등해결 통합모형을 제시하고, 이를 지원할 수 있는 구체적인 시스템으로서 부서간 상호의사결정 조정 메커니즘을 결합한 인터넷 기반의 웹 DSS를 제안하고자 한다. 특히, 실험과정에서는 기업 내에서 대표적인 상호협력 관계를 맺고 있으면서도 갈등 상황을 겪고 있는 생산과 마케팅부서를 실험대상으로 하였다. 따라서, 본 연구에서는 웹 DSS를 다음과 같이 정의하고자 한다.

“웹 DSS는 상호의사결정 조정 메커니즘을 기반으로 웹에서 구동 가능한 의사결정지원시스템이다.”

이와 유사한 연구로는 이견창 등(1997)이 제안한 인터넷 DSS와 Tenenbaum(1998)과 Kambil & Ginsburg(1998)등의 연구에서 제안한 웹 정보시스템(WIS : Web Information Systems)을 들 수 있다. 그러나, 이들 연구 역시 시스템 구성에 대한 전략적인 구축방법론만을 제시하고 있으며, 본 연구와 같이 구체적인 상호의사결정 조정 메카니즘을 제시하고 있지는 않다. 특히, 본 연구에서 제안하는 웹 DSS의 가장 큰 의의는 의사결정에 참여한 부서가 서로의 의사결정 과정이나 내용을 모르고 있는 상태에서도, 단지 양쪽 부서에서 전달해주는 정보만을 참고로 웹 DSS의 지원을 받으면서 서로의 의사결정의 차이를 공동의사결정과 같은 수준으로 성공적으로 좁혀갈 수 있다는 것이다. 이를 위해서 본 연구에서는 웹 DSS에 대한 이론적인 연구에만 그치지 않고, 웹 프로토타입을 이용한 부서간의 구체적인 의사결정 메카니즘의 제시와 함께 웹 DSS의 프로토타입을 구현하였으며, 사례를 통하여 실제 문제를 해결하는 과정을 보여 주었다. 이러한 본 연구의 목적을 다시 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기존연구를 통하여 분산환경하에서 부서간 갈등을 효율적으로 해결 할 수 있는 갈등해결 통합모형을 제시한다.

둘째, 최근에는 인터넷이라는 정보통신환경을 기반으로 대부분의 경영활동이 전개되고 있으므로, 갈등관리 통합모형을 현대 경영에 접목시킨 구체적인 시스템으로서 웹 DSS 프로토타입을 구현한다.

셋째, 웹 DSS를 이용한 부서간의 상호의사결정 과정에서 사용하는 구체적인 의사결정 조정 메카니즘을 제시한다.

넷째, 웹 DSS의 성과를 검증하기 위해서 기존 연구에서 Freeland(1980)가 제시한 공동의사결정 문제를 대상으로 본 연구에서 제안한 웹 DSS를 이용하여 상호의사결정 조정을 시도하고 그 결과를 비교·분석한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 갈등과 갈등해결유형에 관한 기존연구 조사를 통하여 부서간 갈등해결 통합모형을 도출한다. 3장에서는 갈등해결 통합모형을 지원하는 구체적인 부서간의사결정지원시스템인 웹 DSS의 정의와 발전과정에 대해서 살펴본다. 4장에서는 웹 DSS의 구성요소와 상호의사결정조정 메카니즘을 제시한다. 5장에서는 실험 및 결과를 제시하고, 6장에서는 결론 및 향후 연구방향을 제시한다.

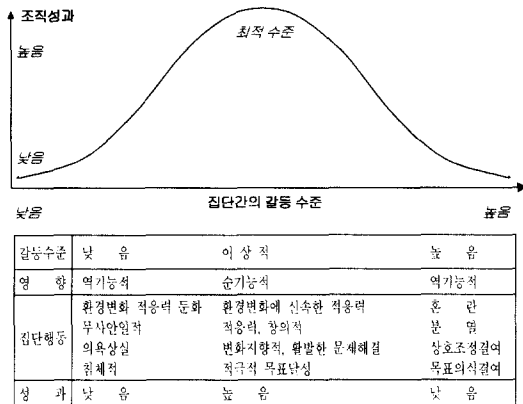
2. 갈등해결 통합 모형과 웹 DSS

이번 단원에서는 갈등과 관련된 기존문헌 조사를 통하여 부서간 갈등을 효율적으로 관리할 수 있는 갈등해결 통합모형을 제시하고, 이를 지원할 수 있는 구체적인 시스템인 웹 DSS의 정의와 발전과정에 대해서 살펴보고자 한다.

2.1 갈등유형

Robbins(1986)에 의하면, 갈등이란 모든 조직내부 또는 조직간에 발생할 수 있는 대립적 내지 적대적인 상호작용을 말한다. 이러한 갈등은 모든 조직에 있어서 어떠한 형태로든지 존재하기 마련이다. 문제는 이러한 갈등의 유형(원인)을 분류하고 그에 대한 갈등해결 모형을 가지고 있어야만 갈등을 효과적으로 해결할 수가 있다는 것이다. 이와 관련해서 Thomas(1976)는 대부분의 관리자들이 업무시간의 약 20% 정도를 조직내의 갈등과 관련된 문제를 해결하는데 사용하고 있다고 한다. 그러나, 모든 갈등이 조직에 대해서 부정적인 면만을 가지고 있는 것은 아니다. 조직내의 갈등의 정도가 너무 심한 경우에도 조직에 역기능적으로 작용할 수 있지만 반대로 갈등이 너무 없는 경우에도 조직에 역기능적인 작용을 한다(Nelson & Quick 1997 ; Robbins 1998). 따라서, 조직에는 갈등의 최적수준(optimal level of conflict)이라는 것이 존재하며 이를 그림으로 나타낸 것이 다음 <그림 1>

과 같다(Gibson et al. 1988 ; Robbins 1998).



<그림 1> 갈등의 수준과 조직 성과간의 관계

조직내에서의 갈등유형에는 개인간의 갈등과 부서간의 갈등으로 크게 양분할 수가 있는데 본 연구에서는 생산과 마케팅부서간 상충관계 해결을 목표로 하고 있으므로 부서간의 갈등에 중점을 두고 기존연구를 <표 1>과 같이 정리하였다. <표 1>에 정리된 기존연구들에서 공통적으로 언급하고 갈등 유형을 통합해서 세 가지 주요형태로 정리하면

- 첫째, “**상이한 목표**”로 인한 갈등
- 둘째, “**자원 획득**”으로 인한 갈등
- 셋째, “**상호의존성**”으로 인한 갈등

으로 분류 할 수 있다. 첫째, “상이한 목표”로 인한 갈등이란 부서간에 존재하는 지각의 차이와 가치관의 차이로 인해서 서로 다른 목표를 추구하는 과정에서 발생하는 갈등유형을 말한다. 둘째, “자원 획득”으로 인한 갈등은 제한된 특정자원에 대한 사용 또는 소유권 주장으로 인한 갈등유형을 의미한다. 셋째, “상호의존성”으로 인한 갈등은 부서간에 존재하는 기본적인 상호의존성 때문에 갈등이 발생한다는 것을 의미하는 것이다. 상호의존관계에 있지 않은 부서는 결국, 갈등이 일어날 가능성도 적다는 의미로 유추해서 해석할 수도 있으며, 기존연구들에서는 부서간의 상호의존성을 갈등과

관련된 별도의 연구로 진행하기도 하였다(Thompson 1967 ; Robey & Sales 1994 ; Kumar & Dissel 1996 ; Robbins 1998). 따라서, 다음 단원에서는 부서간의 상호의존성에 유형에 대해서 살펴보고자 한다.

<표 1> 부서간 갈등유형에 관한 기존연구

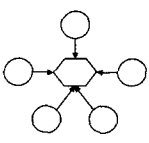
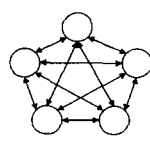
저 자	갈 등 의 유 형
March & Simon (1958)	공동의사결정의 필요성 지각/ 목표의 차이/ 지각의 차이
Thompson (1967)	상호의존성/ 권력과 능력간의 불균형/ 불합리한 종속관계/ 지각의 차이
Pondy (1967)	목표의 분립/ 회소자원의 획득을 위한 경쟁/ 자율성 추구
Fink (1968)	상충되는 목표/ 상호배반적 이해관계/ 적대감정/ 상이한 가치체계
Walton & Dutton (1969)	상호의존성/ 업무 부조화/ 업적 평가와 보상/ 조직의 차별성/ 역할불만/ 의사소통의 곤란/ 상호협력의 필요/ 불화의 가능성/ 타 부서에 대한 태도/ 관리의 제요인/ 리더의 관리능력/ 경영자의 특성
Schmidt & Kochan (1972)	목표의 비양립성/ 상호의존성/ 자원의 공유
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 회소성/ 목표의 차이/ 가치관의 차이/ 권한의 불균형/ 책임소재의 모호성
Luthans (1981)	목표의 비양립성/ 수단 또는 자원의 배분/ 지위의 부적절성/ 지각의 차이
장동운 (1987)	목표의 차이/ 한정된 자원 경쟁/ 상호의존성
신태현 (1988)	조직풍토/ 의사소통 왜곡/ 최고경영자간 불화/ 업적평가의 공정성
이재규 외 (1996)	역할 모호성/ 자원의 부족/ 지위불균형/ 작업흐름의 상호의존성

2.2 부서간의 상호의존성 유형

<표 1>에 대한 설명에서 언급한 바와 같이 부서간의 갈등유형을 설명하는데 있어서 부서간의 상호의존성은 대단히 중요한 의미를 갖는다. 그 이

유는 대부분의 갈등이 사실은 부서간의 상호의존성 때문에 발생한다고 볼 수도 있기 때문이다. 그리고, 기존연구들에서도 대부분의 부서간에는 엄연하게 상호의존 형태가 존재한다고 주장하고 있다 (Thompson 1967 ; Robey & Sales 1994 ; Kumar & Dissel 1996 ; Robbins 1998). 본 연구에서는 Thompson(1967), Robey & Sales(1994), Kumar & Dissel (1996), Robbins(1998)의 연구에서 나타난 조직간 상호의존성을 정리하여 갈등과 관련된 상호의존성 유형을 다음과 같이 두 가지 형태로 제시하고자 한다. 즉, 공유적 상호의존성(pooled interdependency)과 교호적 상호의존성(reciprocal interdependency)이 그것이다. 전자의 경우는 단순히 부서간의 정보와 자원을 공유하기 위한 상호의존성을 의미하지만, 후자의 경우는 해당 부서들간에 상호 호혜적으로 작업을 하는 교호적 상호의존성 형태를 의미한다. 이러한 상호의존성 관계를 유기적으로 조정할 수 있는 방법으로서 Kumar & Dissel(1996)은 공유적 상호의존성에 대해서는 규칙(rules)을 통한 조정방법을 제시하였고, 또한 교호적 상호의존성에 대해서는 상호조정(mutual adjustment)을 통한 조정방법을 제시하였다. 이를 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 부서간 상호의존성 유형과 조정 메카니즘

	공유적 상호의존성 (pooled interdependency)	교호적 상호의존성 (reciprocal interdependency)
의존형태		
조정 메카니즘	규칙 (rules)	상호조정 (mutual adjustment)

본 연구에서는 <표 2>에서 제시하는 부서간의 상호의존성 유형을 갈등해결 통합모형에 사용하고 자 한다.

2.3 갈등해결 유형과 갈등해결 통합모형

지금까지 기존연구들 통하여 갈등의 유형과 함께 갈등의 가장 큰 원인으로 작용하고 있는 부서간의 상호의존성에 대해서 살펴보았다. 이번에는 갈등을 해결할 수 있는 갈등해결 유형들에 대해서 살펴보기로 한다. 기존문헌에서 제시된 부서간 갈등해결 유형들을 요약 정리하면 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 부서간 갈등해결 유형

저 자	유 형
March & Simon (1968)	문제의 공동해결 / 정략 / 협상 / 설득
Shepard (1964)	문제의 공동해결 / 억압 / 협상 / 제한된 투쟁
Blake et al.(1964)	문제의 공동해결 / 강압 / 후퇴 / 완회 / 타협
Robbins (1983)	문제의 공동해결 / 상위목표의 제시 / 공동의 적 제시 / 자원의 증대 상호작용의 촉진 / 상관의 명령 / 구조적 요인의 개편 / 갈등 집단의 통합
Litterer (1969)	갈등 당사자들 사이에 버퍼지대 설치 / 갈등 당사자의 통찰력 증대 / 조직 재설계

<표 3>에는 여러 가지 부서간 갈등해결 유형들이 제시되어 있는데, 이들을 자세히 살펴보면 크게 두가지 공통점이 있다는 것을 알 수 있다. 첫째, 문제의 공동해결, 둘째, 규칙(목표, 명령)에 의한 강압적인 해결이다. 이들 두 가지 공통점은 앞의 Kumar & Dissel(1996)이 제시한 부서간의 상호의존성 조정 방법과도 일맥상통한다. 따라서, 본 연구에서는 <표 1>에서 정리한 갈등유형, <표 2>에서 제시한 상호의존성 유형 그리고 <표 3>에서 정리한 부서간 갈등해결 유형을 결합하여 다음과 <표 4>와 같은 부서간 갈등해결 통합모형을 제시 하고자 한다.

<표 4>에서 가로축(x축)은 부서간 상호의존성 유형이고(공유적 상호의존성, 교호적 상호의존성), 세로축(y축)은 갈등유형(상이한 목표, 자원획득)이

〈표 4〉 부서간 갈등해결 통합모형

갈등유형	
상 이 목 표	<갈등해결 유형-2> 규칙에 의한 협상 (Negotiation by Rules) <갈등해결 유형-4> 정보교환에 의한 상호조정 (Mutual Adjustment by Information Exchange)
자 원 투	<갈등해결 유형-1> 규칙에 의한 통제 (Controls by Rules) <갈등해결 유형-3> 조직재설계에 의한 상호조정 (Mutual Adjustment by Reorganization)
공유적 상호의존성 교호적 상호의존성 부서간 상호의존성 유형	

다. x, y축에 의해서 나누어진 4개의 셀은 해당 셀이 나타내는 갈등유형과 상호의존성 유형에 적합한 갈등해결 방안을 의미한다. 각각의 갈등해결 유형은 앞에서 언급한 두 가지 갈등해결의 공통유형(문제의 공동해결과 규칙에 의한 강압적 해결)을 기초로 다음과 같이 4가지 형태로 나누었다.

<규칙에 의한 강압적인 갈등해결 유형 2가지>

- 갈등해결 유형-1: 규칙에 의한 통제
(Control by Rules)

- 갈등해결 유형-2: 규칙에 의한 협상
(Negotiation by Rules)

<문제의 공동해결에 의한 갈등해결 유형 2가지>

- 갈등해결 유형-3: 조직재설계에 의한 상호조정
(mutual adjustment by Reorganization)
- 갈등해결 유형-4: 정보교환에 의한 상호조정
(mutual adjustment by information exchange)

갈등해결 <유형 - 1>은 공유적 상호의존 관계에 있는 부서간의 자원획득 과정에 나타나는 갈등을 해결할 수 있는 방안으로서, 주로 상부에서 규정해 놓은 규칙에 의해서 부서간의 갈등을 해결할 수 있음을 의미한다. 갈등해결 <유형 - 2>는 공유적 상호의존 관계에 있는 부서가 서로 다른 목표의 추구로 말미암아 야기되는 갈등을 해당 부서간 협상과정을 통해 마련된 규칙을 적용하여 갈등을 해

결할 수 있음을 의미한다. 갈등해결 <유형 - 3>은 교호적 상호의존 관계에 있는 부서간에 공통의 자원을 획득하는 과정에서 발생하는 갈등을 해결할 수 있는 방안으로서, 이는 조직의 재설계를 통한 상호조정과 제어를 통해서 갈등을 해결하는 것이다. 갈등해결 <유형 - 4>는 가장 복잡한 갈등해결 유형으로서, 분산환경하에서 교호적 상호의존 관계에 있는 부서간의 서로 다른 목표로 인한 갈등을 해결할 수 있는 방안이다. 따라서, 갈등해결 <유형 - 4>는 본 연구의 실험대상인 분산환경하에서의 생산/마케팅부서간의 갈등해결과정에 효율적으로 사용될 수 있다는 것을 알 수 있다. 그리고, 이를 위한 구체적인 시스템으로 웹 DSS를 제안하고자 한다.

웹 DSS는 근본적으로 <표 4>에서 제시하는 갈등유형을 모두 지원할 수 있다. 그러나, 인터넷을 기반으로 한 웹 DSS는 이들 중에서도 특히, “갈등해결 <유형 - 4>”를 중점적으로 지원하는 것을 목표로 한다. 그 이유는 <갈등유형1~3>은 대부분 기존의 DSS나 GDSS를 사용해서도 해결할 수 있는 부분이지만, <갈등유형4>와 같은 경우는 기본적으로 인터넷과 같은 분산환경하에서 분권화된 부서간의 정보교환을 의사결정의 기본 전제조건으로 가정하고 있기 때문이다. 따라서, 본 연구에서 제안하는 웹 DSS는 갈등해결 <유형 - 4>에 가장 적합하다고 할 수 있다. 다음에는 웹 DSS의 정의와 발전과정에 대해서 살펴보기로 한다.

2.4 웹 DSS

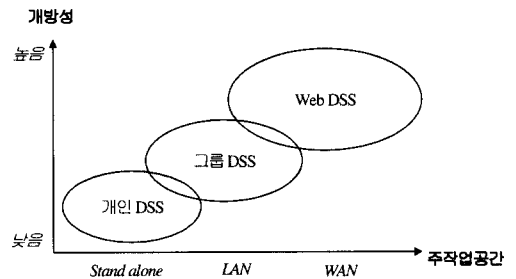
웹 DSS는 기존의 DSS와는 달리 웹을 기반으로 하기 때문에 구성요소와 주 작업공간이 매우 다르다. 즉, 인터넷을 기반으로 구동되는 기본 계산환경을 가지고 있기 때문에 복수 DSS와 복수 의사결정자를 모두 통제할 수 있다. 또한 지리적인 한계를 극복할 수 있는 소위 “텔레프레즌스(telepresence)” 개념을 전제(Shaw et al., 1997)로 하고 있기 때문에 글로벌화 되어 가고 있는 현대의 경영

환경하에서 분산된 다수의 의사결정자와 부서들간의 상호의사결정을 지원할 수 있는 훌륭한 대안으로 부상하고 있다(이건창 등 1997 ; 이진창 1998). 그러므로, 본 연구에서는 웹 DSS를 기존의 DSS나 그룹 DSS(GDSS)와는 달리 다음과 같은 정의를 내림으로써 본 연구에서 다루고 있는 연구주제와 이에 대한 의의를 명확히 하고자 한다.

“웹 DSS는 인터넷 DSS중에서도 웹 프로토콜을 기반으로 하여 웹 브라우저, 웹 DB, 웹 연동 모형 등을 구성요소로 갖는 보다 구체적인 인터넷 DSS를 의미한다.”

여기에서 인터넷 DSS는 기존의 개인 DSS, GDSS, 그리고 CSCW 등과 유사성을 가지면서도 인터넷이라는 개방형 통신망 하에서 지능형 에이전트에 기초한 발전된 형태의 DSS를 의미한다(이건창 등 1997). 이러한 특성은 웹 DSS가 기본적으로 개인 DSS, GDSS 뿐만 아니라, CSCW 등의 기능을 수행할 수 있음을 의미한다. 그러나, 기존의 GDSS와 CSCW는 한정된 영역 또는 공간 내에서 해당 의사결정자들의 의사결정문제를 조정과 타협의 과정을 거쳐서 지원하는 것에 초점을 둔 반면에, 웹 DSS는 영역 또는 공간의 제한을 뛰어넘어서 관련 의사결정자를 지원할 수 있다는 면에서 보다 광범위한 의사결정자들을 지원할 수 있는 DSS로 볼 수 있다. 물론 본 연구에서 제안하는 웹 DSS 개념이 기존의 DSS와 완전히 구별되는 시스템은 아니다. Ellis & Rein(1991)은 GDSS와 CSCW를 그룹웨어(groupware)의 한 형태로 설명하면서 이러한 그룹웨어를 설계할 때 유의하여야 할 요소를 제시하였다. 따라서, 웹 DSS도 Ellis & Rein(1991)의 연구체제를 따른다면 인터넷에서 구동되는 그룹웨어의 일종으로 볼 수도 있다. 그러나, 그들의 논문은 인터넷이라는 개방형 정보통신환경을 전제로 한 것이 아니기 때문에 이러한 측면에서 본 연구와 구별된다. 결국, 웹 DSS는 기존의 개인 DSS, GDSS, 그리고 CSCW등과 유사성을 가지면서도 인터넷이라고 하는 거대한 통신망하에서 지능형

에이전트에 기초한 보다 발전된 형태의 DSS라고 볼 수 있다. 지능형 에이전트에 기초한 DSS 개발의 학문적·실무적 의의는 이미 기존연구(이건창 1998)를 통하여 충분히 검증된 바 있으므로, 여기에 대한 자세한 언급은 생략하기로 한다. 한편, 웹 DSS는 기존의 DSS에 비해서 주작업공간이 훨씬 넓다. 즉, 인터넷 환경하에 개인 혹은 복수의 의사결정자가 직면한 문제를 해결하기 위한 목적으로 분산형 모형 및 자료베이스를 활용하며, 또한 의사결정과정의 효과성을 위해 지능형 에이전트를 활용한다. 따라서 주된 작업공간은 인터넷 또는 이에 버금가는 원거리통신망(WAN : Wide Area Network)이며 통신네트워크상의 의사결정지원 자원을 활용하기 위해 개방성이 크게 요구된다. 기존의 DSS들과 웹 DSS의 관계를 그림으로 표시하면 다음 <그림 2>와 같다. 이와 같은 웹 DSS는 현대경영활동이 인터넷에 기초하면 할수록 더욱 다양한 이해관계를 해결하는 조정 메카니즘으로서의 역할을 충분히 할 수 있으리라 예상된다.



개인 DSS	그룹 DSS	웹 DSS
자료베이스 모형베이스 사용자 인터페이스	자료베이스 모형베이스 사용자 인터페이스	(분산형)자료베이스 (분산형)모형베이스 인터넷 지원 사용자 인터페이스
개인 의사결정자	복수의 의사결정자 그룹 응용 소프트웨어	개인 혹은 복수의 의사결정자 지능형 에이전트 인터넷

<그림 2> 기존 DSS에서 웹 DSS로의 발전과정

다음 장에서는 웹 DSS의 구체적인 모형 및 구성요소와 함께 이를 이용한 부서간의 상호의사결

정 조정 메카니즘에 대해서 설명하기로 한다.

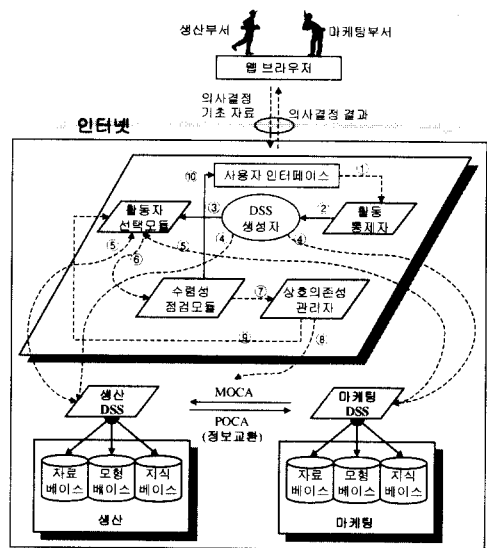
3. 부서간 갈등해결을 위한 웹 DSS의 상호의사결정 조정 메카니즘

본 연구에서는 생산과 마케팅부서간의 갈등을 해결하기 위하여 웹 DSS에 의한 갈등해결 방법을 제안하고 있는데, 여기에서 먼저 생산과 마케팅부서간의 갈등유형에 대해서 살펴볼 필요가 있다. 생산과 마케팅부서간의 갈등유형은 다른 원인으로 여러 가지 있을 수 있지만, 앞에서 간략하게 언급한 바와 같이 부서간의 서로 다른 목표추구로 인한 것이 갈등의 가장 큰 원인이라고 할 수 있을 것이다. 즉, 생산부서는 비용최소화를 추구하고, 마케팅부서는 수익극대화를 추구하기 때문에 이와 같은 상이한 목표추구로 인하여 두 부서는 조직내에서 가장 첨예한 갈등관계를 보여 왔다(Shapiro 1977 ; Montgomery & Hausman 1986 ; Elaisberg & Steinberg 1993). 또한, 두 부서는 <표 4>에 있는 교호적 상호의존유형을 갖고 있다. 그 이유는, 두 부서가 각각 경영활동을 추구할 때에 서로 도움이 되는 중요한 의사결정정보를 주고받기 때문이다. 생산부서에서 생산계획을 수립할 때에는 마케팅부서로부터 판매예측 정보가 들어와야 한다. 반대로 마케팅부서 역시 판매계획을 수립할 때에는 생산부서로부터 생산일정을 확인하여야 한다. 이와같이 상이한 목표추구로 인한 갈등유형과 교호적 상호의존관계를 보이고 있는 생산과 마케팅부서간의 갈등은 <표 4>에 제시된 갈등해결 유형-4에 의하여 효율적으로 해결될 수 있으며, 이번 단원에서는 구체적인 상호의사결정 조정 메카니즘에 대해서 살펴보기로 한다.

4.1 웹 DSS의 구조

본 연구에서는 <표 4>의 갈등해결 통합모형에서 제시하는 “정보교환에 의한 상호조정” 방법을 보다 구체적으로 제시하기 위하여 부서들이 지리

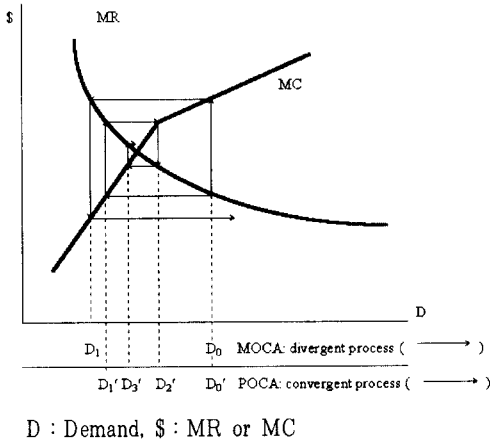
적으로 멀리 떨어져 있다고 가정하고, 이들 두 부서에 효과적인 정보교환 과정을 지원하여 최적의 갈등해결책을 제시할 수 있는 웹 DSS를 제안하고 있다. 본 연구에서 제안하는 생산/마케팅간 갈등해결을 위한 웹 DSS의 구조는 다음 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 생산과 마케팅부서간 갈등해결을 위한 웹 DSS 구조 및 상호의사결정 조정 과정

<그림 3>을 살펴보면 마케팅부서와 생산부서가 웹 DSS를 이용하여 정보를 공유하도록 되어 있다. 이때 각 부서간에 교환되는 정보교환 방법으로서 본 연구에서는 두 가지 방법을 제안한다. 첫번째는, 마케팅에서 생산에 판매량 정보를 전해주는 MOCA(Marketing Oriented Coordination Approach) 방식이고, 또 다른 하나는 생산에서 마케팅으로 생산량 정보를 전해주는 POCA(Production Oriented Coordination Approach)방식이다. MOCA와 POCA 두 가지 방법은 생산량(판매량)을 기초로 한계수익(MR : Marginal Revenue)과 한계비용(MC : Marginal Cost)이 일치되도록 정보를 교환하여 조직전체의 이익이 극대화되는 방향으로 상호조정 될 수 있도록 하므로써 두 부서간의 갈등을 해결하도록 지원

하는 방법이다. <그림 3>의 하단부분을 살펴보면 생산과 마케팅부서에 각각 개별 DSS가 있고 이들이 서로 MOCA와 POCA에 의해서 정보를 주고받는다라는 것을 알 수 있다. <그림 3>에서 이루어지는 상호조정 과정에 대한 보다 구체적인 설명은 뒷부분의 상호의사결정 조정 메카니즘에서 자세히 다루기로 한다. 다음 <그림 4>는 실제로 MOCA와 POCA를 이용한 생산/마케팅부서간 상호의사결정 조정 과정의 예이다.



<그림 4> MOCA와 POCA에 의한 생산/마케팅간 상호의사결정 조정

<그림 4>를 보면 생산과 마케팅부서간의 정보 교환에 의한 협동과정을 이해할 수 있다. 먼저, 마케팅부서에서는 생산부서에 판매량 예측결과를 통하여 얻은 MR이라는 정보를 제공하고, 다시 생산부서는 생산계획을 통하여 얻은 MC라는 정보를 마케팅부서에 제공한다. 이와 같은 생산과 마케팅부서간의 정보교환을 통해서 MR과 MC가 일치하는 점에서 생산을 한다면 기업은 전체이익을 극대화할 수 있는 것이다. 그러나, <그림 4>에서 볼 수 있는 바대로 MOCA 방법으로 정보교환을 하면 MR과 MC가 점점 더 일치하지 않는 방향으로 발산을 한다. 따라서, 다시 POCA로 바꾸어서 생산에서 MC정보를 마케팅에 주고 마케팅에서는 이를

기초로 수요를 결정하면 MR과 MC가 일치하는 방향으로 갈등이 조정됨을 알 수가 있다. 한편, 본 연구에서는 생산과 마케팅부서가 웹 DSS가 설치된 인터넷 서버에 함께 접근하는 것으로 가정하였다. 왜냐하면 생산과 마케팅부서간의 갈등해결을 위한 정보교환 과정에서 발생할 수 있는 정보의 중복성 방지 및 자료의 중복으로 인한 의사결정시간의 지연을 방지하기 위해서이다. 다음은 MOCA와 POCA를 이용한 구체적인 상호의사결정 조정 메카니즘에 대해서 살펴보기로 한다.

4.2 상호의사결정 조정 메카니즘(MOCA, POCA)

MOCA, POCA기반의 세부적인 상호의사결정 조정 메카니즘을 살펴보기 위해서 Freeland(1980)가 제안한 생산/마케팅간 전략적 결합문제를 생산과 마케팅부서의 의사결정 실험사례로 적용하여 보았다. 실험과정은 <그림 3>의 웹 DSS 구조 및 상호조정 과정에 나타난 번호 순서대로 따라가면서 설명하기로 한다. 참고로 Freeland(1980)가 기업의 전체적인 입장에서 제시한 생산과 마케팅부서의 상위목표 즉, 전체 목적함수를 소개하면 다음과 같다.

$$\text{maximize } pD(p,m) - m - c(D,x)$$

여기에서 이 목적함수를 소개하는 이유는 본 연구에서 제시하고 있는 웹 DSS의 정보교환에 의한 상호조정방식이 이러한 목표를 충분히 달성할 수 있음을 보이기 위한 것이다. 목적함수에서 p는 단위당 가격, m은 단위당 관측비용, D(p,m)은 p와 m의 함수로 표현된 수요함수, x는 사용된 생산기술, c(D,x)는 D와 x의 함수로 표현된 단위당 비용함수를 의미한다. 본 연구에서는 여기에서 사용된 수요함수 D(p,m)를 다음과 같이 사용하기로 하였다.

$$D = 10^3 \sqrt[3]{27} P^{-1.5} m^{0.5}$$

그리고, 단위당 비용함수를 생산기술의 유형(여기에서는 1과 2의 두 가지 형태로 가정한다)에 따라

다음과 같이 두 가지 형태로 표현된다고 하자.

$$c(D, x) = \begin{cases} D + D^2/24,000 & \text{if } x=1 \\ D + D^2/120,000 & \text{if } x=2 \end{cases}$$

위의 식에서 상수 24,000과 120,000은 각각 기술의 종류에 따른 비용산정 기준의 변화를 의미한다. 이와 같은 단위당 비용함수하에서는 수요량이 $D \leq 60,000$ 인 경우 $x=1$ 이 최적이고, $D > 60,000$ 인 경우 $x=2$ 가 최적이다. 결국, 앞에서 소개한 목적함수는 총수익에서 총비용을 뺀 순이익을 극대화하기 위한 가격, 판촉비용, 생산기술을 결정하는 모형이라고 할 수 있다.

위에서 언급한 수리모형의 적합성에 대한 검증은 Freeland(1980)에 자세히 설명되어 있으므로, 참고하기 바란다. 본 연구에서는 이러한 Freeland(1980)가 제시한 목적함수를 다음과 같은 단계별 웹 DSS의 정보교환에 의한 상호조정방식을 이용하여 해결하고자 한다.

단계 ① : 의사결정 기초자료 입력

생산과 마케팅부서의 관리자는 자신들의 의사결정 기초자료를 웹 상에서 사용자 인터페이스를 이용하여 입력한다. 입력된 의사결정기초자료는 활동통제자에게 전달되고, 이 때부터 실제적인 의사결정이 시작된다.

단계 ② : 활동통제자로부터 DSS 생성자에게 정보 전달

활동통제자는 입력받은 의사결정 기초자료를 다시, DSS 생성자에게 전달한다. DSS 생성자에게 이 자료를 전달하는 이유는 DSS 생성자가 생산과 마케팅 개별 DSS를 생성할 때 이 자료를 기본적으로 필요로 하기 때문이다.

단계 ③④ : 활동통제자에게 DSS 생성정보 전달 및 개별 DSS 생성

DSS 생성자는 생산과 마케팅 개별 DSS를 생성한다. 앞에서 언급한 바와 같이 이 때 개별 DSS를 생성하는 기초자료는 사용자가 단계 ①에서 입력한 자료를 참고로 한다.

이때, 가장 중요한 것은 MOCA와 POCA 조정 방법을 위하여 다음과 같이 별도의 부분문제(sub-problem)을 구성한다는 것이다. 여기에서 MSP는 마케팅 부분문제(marketing subproblem)를 의미하고, PSP(production subproblem)는 생산 부분문제를 의미한다.

MOCA :

(MSP) 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)이다.

(PSP) minimize_x $c(D, x)$

$c(D, x)$ 는 앞에서 언급한 바와 같이 D, x 로 이루어지는 비용함수로서, D 가 주어질 때 생산부서에서 생산비용을 최소화하는 생산기술 유형 x 를 찾는 것을 의미한다.

POCA :

(PSP) Maximize_{D,x} $MR \cdot D - c(D, x)$

이 문제를 해결하므로써 생산은 한계수익 MR의 추정치에 기초한 생산량 D 와 생산기술 유형 x 를 결정한다.

(MSP) Maximize_{p,m}

$$pD(p, m) - m = 1000\sqrt{27} p^{-0.5} m^{0.5} - m$$

subject to $1000\sqrt{27} p^{-0.5} m^{0.5} = D_0$

생산에서 결정된 수요량 D_0 정보를 가지고 수익을 최대화하는 p (price)와 m (promotion)을 결정하는 것이 마케팅의 부분문제이다. 이후에, 부서별 부분 문제는 생산 DSS와 마케팅 DSS를 이용하여 개별적으로 계산한다.

단계 ⑤ : 부서별 DSS 실행 및 정보교환

활동자 선택모듈은 DSS 생성자로부터 DSS 생

성정보를 받고, 생산과 마케팅부서별 DSS를 실행한다. 이때, 마케팅 DSS와 생산 DSS는 각각 자기의 부분문제인 MSP와 PSP를 해결하고 해결된 정보를 서로 교환한다. 이 때, MOCA, POCA를 이용한 정보교환 및 조정방법은 다음과 같이 적용한다.

MOCA :

마케팅부서에서는 대수학을 이용하여 $p = 3c_e$, $m = 10^6/c_e$, 그리고 $D = 10^6/c_e^2$ 임을 알아낸다. 이 때, D값이 생산으로 보내지고 생산에서는 다음 규칙에 의하여 적정한 생산기술 유형 x 를 정한다. 그러나, 이러한 값들 중에서 상수값들(3, 10^6)이 실제에 사용될 때는 시장 공급물량, 대체재의 등장, 또는 기타 경제적인 상황에 따라서 변할 수 있는 확률을 갖고 있다. 그러나, 실제로 판매가 어느 정도 안정된 상태라면 그리 큰 변화의 폭은 없고 안정된 형태(정규분포)의 변화를 가지고 있을 것이다. 따라서, 본 실험에서는 다음과 같이 상수값들이 정규분포를 따른다고 가정하고 다음과 같이 변형하여 사용하였다.

$$p = \sim N(3, 0.1)C_e, m = \sim N(10^6, 10)/C_e, \\ D = \sim N(10^6, 10)/C_e^2$$

$$x = 1 \text{ if } D \leq 60,000 \quad \text{and} \\ x = 2 \text{ if } D > 60,000.$$

한계비용을 사용할 때도 상수를 사용하고 있는데, 이들 역시 앞에서 언급한 상수들과 동일한 확률분포(정규분포)를 가지고 변화한다고 가정할 때 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$MC = \begin{cases} \sim N(1, 0.01) + D/12,000 & \text{if } x=1 \text{ and} \\ \sim N(5, 0.1) + D/60,000 & \text{if } x=2 \end{cases}$$

생산은 다시 이 MC정보를 마케팅으로 보낸다. 마케팅은 MC와 c_e 를 일치시키고 이를 통하여 수익을 극대화하는 수요량 D 를 구한다. 이러한 과정은 최적해로 수렴될 때까지 계속되거나 또는 발산을 탐지할 때까지 계속된다.

POCA :

생산 부분문제 PSP는 $MR = MC$ 가 되는 D 와 x 를 구하는 것이다. 구해진 D , 즉 수요량(또는 생산량)정보는 다시 마케팅으로 전달되어 다음과 같이 MR을 구할 때 사용된다.

$$MR = \partial(pD - m)/\partial D = D\partial p/\partial D + p - \partial m/\partial D$$

여기서 p/D 와 m/D 는 수요함수로부터 구한다. 이렇게 구한 MR정보는 다시 생산으로 전달되어 MR과 p 가 일치하도록 하는 D 와 x 를 구하는데 사용된다.

단계 ⑥⑦⑧⑨ : DSS 결과확인 및 조정방법 변화

생산과 마케팅간 정보교환에 의한 조정과정이 수렴되는지 여부를 수렴성 검증모델에서 확인하여 수렴(convergence)하면 MOCA 또는 POCA 둘 중에서 어느 하나의 방법을 최적해를 구할 때까지 계속 적용하고, 수렴이 되지 않고 발산(divergence)된다고 판단되면 MOCA에서 POCA, 또는 POCA에서 MOCA로 조정방법을 변환한다. 이 때, 발산여부(divergence check)란 MR과 MC가 일치하지 않는 방향으로 조정이 되는지 여부를 확인하는 것을 의미하는 것으로서 부서간의 의견상충 및 갈등과정을 의미한다. 따라서, ⑥~⑨과정은 반복해서 수행된다.

단계 ⑩ : 최종의사결정 정보 전달

수렴성 검증 모델에서 최종 결과를 확인한 후에 그 정보를 사용자인터페이스에 전달한다. 그 결과 생산과 마케팅부서의 의사결정자들은 의사결정 결과를 확인할 수 있다.

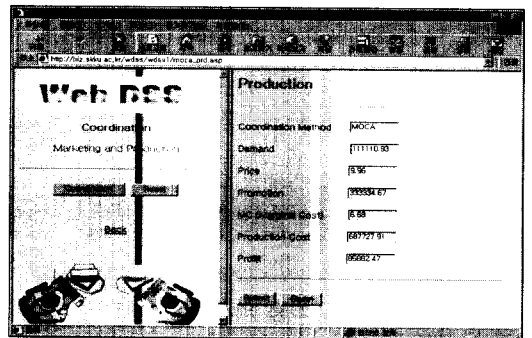
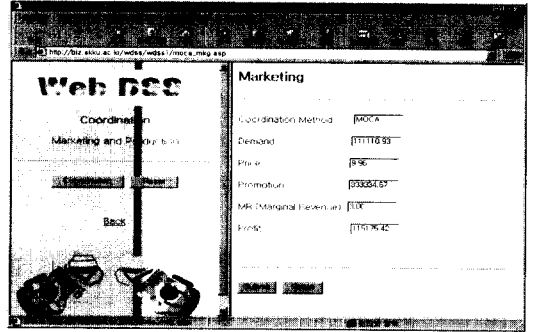
4. 실험 및 결과

이번 단원에서는 앞에서 제시한 MOCA, POCA 기반의 상호조정 메카니즘을 이용하여 실제로 생산과 마케팅부서간의 의사결정 과정을 웹 상에서

실험해 보기로 한다. 실험에 들어가기 전에 먼저, 다음과 같이 부서간의 상황을 가정하고자 한다.

(부서간의 현 상황에 대한 가정)

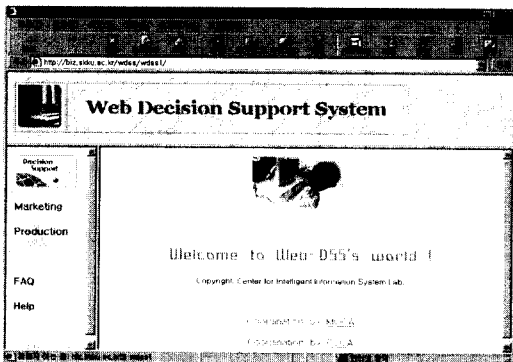
전자제품을 생산하는 A라는 다국적 기업에서 생산과 마케팅부서가 있는데 생산부서는 원가절감을 위해 비교적 노동력이 싼 중국에 현지공장을 갖고 있다. 반면에 마케팅부서는 거래가 가장 빈번하고 대량으로 이루어지는 미국에 위치해 있다. 중국에 있는 생산부서에서는 생산한 물량을 저장, 운송하는데 많은 비용이 들게되므로 될 수 있으면 원가를 절약하는 차원에서 적은 물량을 생산하려고 한다. 반면에 미국의 마케팅부서에서는 소비자들의 요구가 점차 증가하는 추세에 있으므로 될 수 있으면 많은 물량의 제품을 확보하고 싶어한다. 이러한 경우, 이들은 서로의 의견조정을 위해서 이메일, 국제전화나 팩스 등을 사용할 수도 있지만 장시간 서로 정보를 교환하면서 의견조정을 해야 할 뿐만 아니라, 제품의 영상 자료 및 서로의 의견조정에 의한 의사결정의 진행과정을 실시간으로 눈으로 확인하고 싶어한다. 따라서, 한국에 있는 본사에서는 이러한 부서들의 갈등을 해결하고 상호조정에 의한 의사결정을 지원하기 위해서 여러 가지 대안을 생각한 결과, 통신비용이 가장 저렴하게 드는 인터넷을 기반으로 한 웹 DSS를 개발하



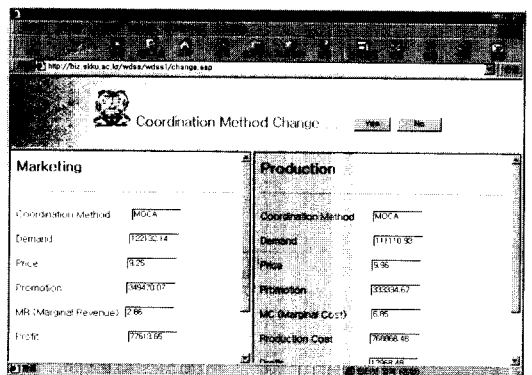
〈그림 6〉 MOCA 방식에 의한 마케팅과 생산의 상호의사결정 조정과정

였다. 다음 화면은 웹 DSS의 초기 실행화면이다.

생산과 마케팅 부서는 인터넷 상에서 각각 다른 인터페이스(개별 DSS)화면을 통하여 웹 DSS 시스템에 접근한 후에, MOCA, POCA 기반의 지속적인 정보교환을 통해서 서로의 의사결정 내용을 조정해 간다. 다음 〈그림 7〉은 웹 DSS의 의사결



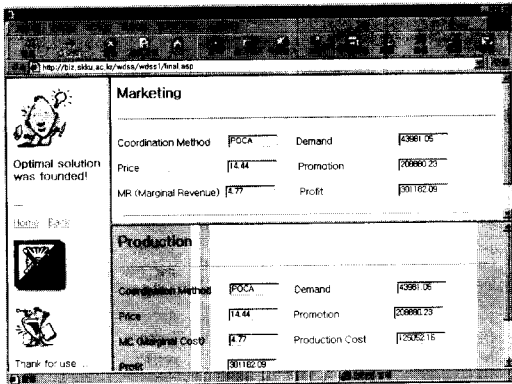
〈그림 5〉 웹 DSS 초기화면



〈그림 7〉 상호조정과정에서 발산에 따른 MOCA에서 POCA로의 조정방법 변환

정 조정과정에서 MOCA에서 POCA 방법으로 조정 방법을 변환하는 화면이다.

위와 같은 과정을 거쳐서 생산과 마케팅은 최종적으로 다음 화면에서 보는 바와 같이 MR과 MC가 일치하는 값을 얻을 수 있었다.



<그림 8> 최종 의사결정 화면

위의 실험 결과를 요약하면 다음 <표 5>와 같다.

위의 결과에서 보면 최종적으로 13번째 조정과정에서 $MR = MC$ 인 값으로 4.77을 찾았다. 그리고, 이때 기대되는 값으로 Profit = 301,182.09, Demand = 43,981.05, (단위당) Price = 14.44, Promotion = 208,880.23,

<표 5> 웹 DSS에 의한 실험결과 요약

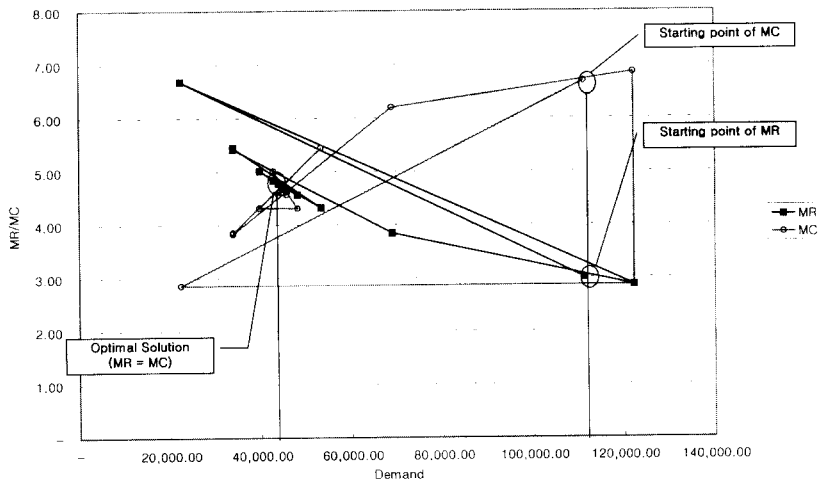
Simulation		MOCA:Marketing(Start)→Proc				POCA:Production(Start)→Marketing		
Iter	Method	Demand	Price	Promotion	MR	Prodcost	Profit	MC
1	MOCA	111,110.93	9.96	333,334.67	3.00	668,434.95	115,175.42	6.68
2	MOCA	22,394.69	22.01	149,470.07	6.68	43,291.45	300,061.89	2.86
3	MOCA	122,132.14	9.26	349,470.07	2.86	734,962.87	46,874.09	2.86
4	MOCA	122,132.14	9.26	349,470.07	2.86	734,962.87	77,613.65	6.85
5	POCA	68,911.14	11.45	254,687.07	3.84	267,524.01	266,742.20	5.98
6	POCA	33,930.95	16.40	180,788.81	5.42	81,710.81	294,033.25	3.83
7	POCA	33,952.14	16.39	179,472.05	5.45	82,296.95	294,802.57	3.85
8	POCA	53,294.55	13.10	228,220.98	4.32	172,294.62	297,878.08	5.44
9	POCA	39,789.92	15.15	195,878.23	5.01	105,700.21	301,361.57	4.31
10	POCA	48,121.21	13.77	214,638.52	4.57	145,596.31	302,300.21	4.31
11	POCA	42,809.36	14.58	203,360.90	4.84	119,680.01	301,078.88	5.01
12	POCA	45,727.97	14.05	208,136.53	4.68	119,970.61	314,414.38	4.57
13	POCA	43,981.05	14.44	208,880.23	4.77	125,052.16	301,182.09	4.56
14	POCA							4.77

Production cost = 125,052.16 이다. <그림 9>는 이 실험을 통하여 MR과 MC가 어떻게 변했는지를 보여주는 그래프이다.

이 결과는 Freeland(1980)의 연구에서 제시하는 결과와 거의 동일한 결과값으로서, 본 연구의 이론적인 타당성과 실무적 사용 가능성을 충분히 뒷받침해준다고 할 수 있다.

5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 분산화된 부서들간의 갈등해결에



<그림 9> MR과 MC의 수렴과정

대한 필요성을 서술하였고 이들의 갈등을 해결하기 위한 방안으로서 기존연구를 통하여 부서간 갈등해결 통합모형을 제안하였다. 그리고, 부서간 갈등해결 통합모형에서 제시하는 네 가지 갈등해결 유형 중에서도 특히, 교호적인 상호의존 형태를 갖고 있으면서도 상이한 목표추구로 인한 갈등이 심각한 분산된 생산과 마케팅 부서간의 갈등해결 유형에 적합한 “정보교환에 의한 상호조정”을 중점적으로 지원하기 위한 웹 DSS를 제안하고 프로토타입을 구축하였다. 그 이유는 웹이 지리적으로 분산된 부서들간의 정보교환 및 상호의사결정 조정 수단으로서 가장 경제적이면서 동시에 장소에 구애받지 않고 24시간 효율적으로 사용될 수 있기 때문이다. 웹 DSS를 이용한 “정보교환에 의한 상호조정”에서 사용하는 구체적인 정보교환 방법은 MOCA와 POCA 방법을 제안하였으며, 이를 웹 DSS에 적용하였다. 웹 DSS에 의한 상호의사결정 조정결과를 Freeland(1980)의 실험결과와 비교해본 결과 매우 성공적이었다. 따라서, 본 연구에 의해서 밝혀진 연구결과는 향후 이와 비슷한 유형의 갈등관계에 있는 부서들간의 갈등, 또는 의사결정 주체들간의 갈등유형을 진단하고 거기에 맞는 적절한 갈등해결 방안을 제시하는데 큰 도움이 될 수 있을 것이다. 그러나, 실무적으로 볼 때, 복잡한 형태의 실제 의사결정 자료를 이용한 추가적인 실험과 전사적자원관리(ERP : Enterprise Resource Planning), 또는 공급망관리(SCM : Supply Chain Management)차원에서의 연구가 미흡하다는 점이 이 연구의 한계점으로 지적할 수 있을 것이다. 따라서, 본 연구의 향후 연구로는 현재의 부서간 갈등해결 통합모형과 웹 DSS를 전사적자원관리와 공급망관리, 그리고 가상기업조직(virtual organization)차원에서의 갈등해결과 상호의사결정 조정 과정에 적용하므로써 이들 조직간에 발생할 수 있는 다양한 유형의 갈등관계를 진단하고 그에 따른 의사결정을 지원하는 보다 일반화된 갈등해결 방안을 제시하고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 신택현, 조직풍토 및 개인요인이 개인간 갈등과 부서간 갈등에 미치는 영향에 관한 연구, 박사학위논문, 연세대학교, 1987.
- [2] 오석홍, 조직이론, 박영사, pp.676-704, 1997.
- [3] 이견창, 권오병, 이원준, “지능형 에이전트를 이용한 인터넷 DSS 설계에 관한 연구 - 마케팅과 생산관리간의 전략적 통합문제를 예로 하여”, *경영정보학연구*, 제7권 3호, pp.1-21, 12월 1997.
- [4] 이견창, “마케팅과 생산관리 부서간의 전략적 갈등을 해결하기 위한 전사적 경영전략지원 시스템에 관한 연구”, *성공논총*, 제29편, 1998.
- [5] 이재규, 김성국, 권중생, *최신인적자원관리론*, 문영사, pp.384-392, 1996.
- [6] 장동운, *갈등관리의 모형에 관한 연구*, 박사학위 논문, 경희대학교, 1986.
- [7] Blake R.R., H. Shepard, and J. Mouton, *Managing Intergroup Conflict in Industry*, Gulf Pub. Co., 1964.
- [8] Damon, W.W. and R. Schramm, “A Simultaneous Decision Model for Production, Marketing and Finance,” *Management Science*, 19, pp.161-172, 1977.
- [9] Desanctis, G. and B.M. Jackson, “Coordination of Information Technology Management : Team-Based Structure and Computer-Based Communication Systems,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.4, pp.85-110, Spring 1994.
- [10] Dommel, H.P. and J.J. Garcia-Luna-Aceves, “Group Coordination Support for Synchronous Internet Collaboration,” *IEEE Internet Computing*, March-April, pp.74-80, 1999.
- [11] Ellis, C.A. and G. Rein, “Groupware : Some Issues and Experiences,” *Communications of the ACM*, Vol.34, No.1, pp.39-58, 1991.

- [12] 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, pp. 827-880, 1993.
- [13] Erengüç, Ş. S., N.C. Simpson, and A.J. Vakharia, "Integrated Production/Distribution Planning in Supply Chains : An Invited Review," *European Journal of Operational Research*, Vol.115, pp.219-236, 1999.
- [14] Fink, C.F., "Some Conceptual Difficulties in the Theory of Social Conflict," *Journal of Conflict Resolution*, December, pp.412-460, 1968.
- [15] Freeland, J.R., "Coordination Strategies for Production and Marketing in a Functionally Decentralized Firm," *AIIE Trans*, 12, pp.126-132, 1980.
- [16] Gibson, J., J. Ivancevich, and J. Donnelly, *Organizations : Behavior, Structure, Process (6th ed.)*, Plano, TX : Business Publications, 1988.
- [17] Goold, M., "Strategic Control in the Decentralized Firm," *Sloan Management Review*, pp.69-81, Winter 1991.
- [18] Gray, P. and H.J. Watson, "The New DSS : Data Warehouses, OLAP, MDD, and KDD," : (<http://hsb.baylor.edu/html/ramsower/ais.ac.96/papers/graywats.htm>), August 1996.
- [19] Gross, E. and A. Etzioni, *Organizations in Society*, Prentice Hall, 1985.
- [20] Groote, X., "Flexibility and Marketing/Manufacturing Coordination," *International Journal of Production Economics*, Vol.36, pp.153-167, 1994.
- [21] Hardwick, M. and R. Bolton, "The Industrial Virtual Enterprise," *Communications of the ACM*, Vol.40, No.9, pp.59-60, September 1997.
- [22] Harrison, F.A., "Conceptual Model of Organizational Conflict," *Business and Society*, pp.27-42, Winter, 1980.
- [23] Hicks, H. G. and C. R. Gullett, *The Management of Organizations(3rd ed.)*, McGraw-Hill, 1976.
- [24] Johansen, R., "Groupware : Future Directions and Wildcards," *Journal of Organizational Computing*, Vol.2, 1991.
- [25] Kambil, A. and M. Ginsburg, "Public Access Web Information Systems : Lessons from the Internet EDGAR Project," *Communications of the ACM*, Vol.41, No.7, pp.91-97, 1998.
- [26] Kim, D. and Lee, W.J., "Optimal Short-Term Production-Marketing Coordination Strategies," *Proceedings of Pan-Pacific Conference XIII*, Chiba, Japan, May 29-May 31, 1996.
- [27] Kumar, K. and H.G. van Dissel, "Sustainable Collaboration : Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems," *MIS Quarterly*, pp.279-300, September, 1996.
- [28] Lee, W.J. and K.C. Lee, "PROMISE : a Distributed DSS Approach to Coordinating Production and Marketing Decisions," *Computers and Operations Research* 26, pp.901-920, 1999.
- [29] Lee, W.J. and K.C. Lee, "A meta Decision Support System Approach to Coordinating Production/Marketing Decisions," *Decision Support Systems*, Vol.25, pp.239-250, 1999.
- [30] 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.
- [31] Luthans, F., *Organizational Behavior(4th ed.)*, N. Y. McGraw-Hill, Inc. 1985.

- [32] March, J.G. and H.A. Simon, *Organizations*, New York : John Wiley and Sons, 1958.
- [33] Malone, T. and Crowston, K.. The interdisciplinary study of coordination. *ACM Computing Surveys*, 26, pp.87-119, 1994.
- [34] Montgomery, D.B. & W.H. Hausman, "Managing the Marketing Manufacturing Interface", *Gestion 2000 : Management and Perspective* 5, pp.69-85, 1986.
- [35] Nelson, D.L. and J.C. Quick, *Organizational Behavior - Foundations, Realities, and Challenges*, West Publishing Company, 1997.
- [36] Pfeffer, J., *Power in Organizations*, Mansfield. M. A : Pitman, 1981.
- [37] Pondy, L.R., "Organizational Conflict : Concepts and Models," *Administrative Science Quarterly*, Vol.12, No.2, pp.296-320, September, 1967.
- [38] _____, "Varieties of Organizational Conflict," *Administrative Science Quarterly*, pp. 499-501, December, 1969.
- [39] Rahim, M., *Managing Conflict in Organizations*, New York : Praeger, 1986.
- [40] Robbins, S.P., *Organizations Behavior : Concepts, Controversies, and Applications(3rd ed.)*, Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1986.
- [41] Robey, D. and C.A. Sales, C.A. *Designing Organizations(4th ed.)*, Richard Irwin, Homewood, IL, 1994.
- [42] Rhee, I., "Support for Global Teams," *IEEE Internet Computing*, March-April, pp.30-32, 1999.
- [43] Schmidt, S.M. and T.A. Kochan, "Conflict : Toward Conceptual Clarity," *Administrative Science Quarterly*, Vol.17, No.3, pp.359-375, 1972.
- [44] Shapiro, B.P., "Can Marketing and Manufacturing Coexist?," *Harvard Business Review*, 55, pp.104-114, 1977.
- [45] Shaw, M.J., D.M. Gardner, and H. Thomas, "Research Opportunities in Electronic Commerce," *Decision Support Systems*, No.21, pp.149-156, 1997.
- [46] 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.
- [47] Smith, K.K., "The Movement of Conflict in Organizations : The Joint Dynamics of Splitting and Triangulation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.34, No.1, pp.1-20, 1989.
- [48] Sogomonian, A.G. & C.S. Tang, "A Modeling Framework for Coordinating Promotion and Production Decisions within a firm," *Management Science*, 39, pp.191-203, 1993.
- [49] Sprague, Jr. R.H. and H.J. Watson, *Decision Support Systems - Putting Theory into Practice(3rd ed.)*, Prentice-Hall International Inc., 1986.