

국제적 공급사슬 관리를 위한 웹기반 에이전트모형 설계

이 호 창, 김 민 용
경희대학교 경영학부

Abstract

공급사슬(supply chain)은 원자재 조달에서부터 생산을 거쳐 유통에 이르는 제품공급 전 과정에 연관된 경영개체들로 구성된 네트워크를 말한다. 또한 국제적 공급사슬 관리(global supply chain management, GSCM)는 국제적으로 산재되어 형성된 공급사슬을 관리하는 일로서 원자재 조달, 생산시설, 수송 및 보관, 물류센터, 상품 수요지 등이 세계적으로 산재해 있는 다국적 생산기업에 있어서 물류의 흐름과 수요를 거시적으로 파악하고 이를 근거로 전략적인 경영계획과 미시적 생산물류계획을 동시에 수립하는 총체적 분석 행위이다.

이 연구는 종래 GSCM 연구에서 가정했던 중앙 집권적인 의견조화 과정과는 달리 독립성과 자율성을 갖는 단위사업조직을 에이전트로 간주하고 그들간의 통신을 통해 정보교환과 타협으로 물류 의사결정 문제를 접근하려는 새로운 시도이다. 공급사슬에 대해서 적용된 복수 에이전트(multi-agent) 접근법은 단일 시스템으로는 해결이 불가능한 복잡하고 동적인 문제를 다수의 지능형 시스템이 협동하여 해결할 수 있는 방법론이다. 또한, 최근 컴퓨터와 정보통신 기술의 발달로 공간적, 기능적으로 분산된 협업환경을 다수의 지능형 시스템이 상호 정보교환을 통해 협동하는 분산 지능형 에이전트들의 네트워크 구조로 파악함으로써 기존에 단일 시스템만으로는 해결이 불가능했던 문제들이 해결 가능하게 되었다.

한편 지역적으로 분산된 경영개체간의 협동과 타협을 위해서는 통신망을 통한 정보교환과 의사소통 과정이 필수적이다. 이때 정보교환 기반으로 웹(world wide web)을 이용한다면 의사결정 참여자의 폭을 무한히 넓힐 수 있을 뿐만 아니라 웹의 유연한 사용자 인터페이스를 통해 교환정보의 품질도 높일 수 있으므로 협동과 타협의 효율성이 배가된다. 또한 국제적 공급사슬망에 포함되는 모든 에이전트가 아무런 제약 없이 웹을 기반으로 각자가 소유하고 있는 데이터베이스, 분석도구, 모델베이스, 지식베이스 등의 의사결정 지원시스템을 공유한다면 경영의사결정의 질을 한층 더 높일 수 있다.

이 연구에서는 에이전트로 대표되는 단위 사업조직의 독립성과 자율성을 보장하고, 그들간의 정보 교환과 협동을 통해 GSCM 문제를 해결하기 위한 에이전트 모형을 웹기반으로 설계하였다. GSCM 에이전트 모형은 동일 지역에 속하는 에이전트들을 그룹화하고, 각 에이전트 그룹 내에서는 기능에이전트가 촉진자를 중심으로 연결됨으로써 모든 의사소통이 촉진자를 통해서만 허용되는 연방시스템을 가정하였다. 또한, 인간사용자가 에이전트로서 GSCM 에이전트 모형에 직접 참여할 수 있도록 웹을 이용한 사용자 프레젠테이션을 고안하였다. 에이전트간의 정보교환을 위한 메시지는 KQML을 확장하여 표현하였고, 촉진자는 에이전트들간에 연속된 메시지의 흐름인 대화를 관리하고 통제하는 기능을 갖도록 하였다. 고객주문에 대해서 공급사슬을 구성하고 납품여부를 결정하는 GSCM 시나리오를 예로 들어 에이전트간의 대화프로토콜을 구분하여 설명하였다.

발표희망분야: Supply Chain Management, 인터넷응용, 물류관리

주소: 경기도 용인시 경희대학교 경영학부

전화: 0331-201-2318

FAX: 0331-204-8113

E-mail: hochang@nms.kyunghee.ac.kr