

항만 수출입물류 프로세스의 효율화 방안

- 컨테이너 화물을 중심으로 -

서용원* · 함주호* · 김민수** · 류광택**

* 서울대학교 산업공학과

** 한국전산원

Abstract

국부의 상당부분을 무역에 의존하고 있는 우리나라에 있어서 수출입물류는 중요한 의미를 가진다. 그런데, 수출입물류의 대부분은 항만을 통해 이루어지고 있어, 항만 수출입물류의 효율화는 국가경쟁력 강화에 직결된다고 할 수 있다. 이를 위해서는 항만시설에 대한 적극적인 투자가 필요하나, 항만 시설투자는 막대한 자본과 시간이 소요되는 일이므로, 기존 항만시설의 운영 효율을 극대화하여 항만물류체계를 합리화할 필요성이 절실하다. 그런데, 수출입물류업무는 여러 업체와 공공기관에 걸쳐 있어, 이들 각각의 물류 주체들에 대한 개별적 접근으로는 전체 수출입물류의 효율화를 기하기 어려우므로, 수출입물류활동을 일련의 프로세스(Process)로 파악하고 프로세스의 재설계를 통해 물류흐름의 원활화를 기하는 BPR(Business Process Reengineering) 관점의 접근이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 항만 수출입물류 프로세스의 현황과 장애요인을 분석하고, 프로세스의 재설계를 통해 이를 개선하기 위한 방안을 도출하는 한편, 재설계된 프로세스를 지원하기 위한 법령상, 정보시스템상의 지원 요구사항을 파악하였다. 연구의 대상은 항만 수입화물의 약 40%, 수출화물의 약 85%를 차지하며 그 비중이 점차 증가 추세에 있는 컨테이너화물을 중심으로 하였으며, 프로세스의 범위는 수입의 경우 입항에서 화주도착까지, 수출의 경우 수출업자로부터 출항에 이르는 전 과정으로 정하였다.

항만 수출입물류 프로세스의 분석을 위해 먼저 프로세스의 주요 관련주체를 선별하고 각 주체간의 서비스 수요/공급관계를 파악하였다. EPC(Event-Driven Process Chain) 관점의 프로세스 분석 방법을 취하여, 수출입 프로세스를 이벤트(Event)와 태스크(Task)로 나누어 분석하였다. 수입 프로세스의

경우 입항완료, 양하완료, 반입/장치, 반출, 화주도착의 이벤트를 정의하고 이로부터 입항, 양하, 보관, 운송, 통관의 태스크를 정의하였고, 수출 프로세스의 경우 화주출발, 운송, 반입/장치, 적하완료, 출항 완료의 이벤트와 운송, 적하, 통관, 출항의 태스크를 정의하였다. 이러한 최상위레벨에서의 각 태스크는 하위프로세스(subprocess)로 볼 수 있으며, 각 하위프로세스는 다시 상세한 절차도로 기술하였다. 프로세스의 수행 과정에서는 공공기관간, 민간업체간, 또는 공공기관과 민간업체 상호간에 직접 문서 전달 또는 전자문서(EDI, Electronic Data Interchange)를 통해 정보교환이 일어나며, 이러한 문서의 흐름을 From-to chart로 분석하였다.

다음으로, 항만 수출입물류에 관련된 민간업체, 공공기관 등의 각 물류주체에 대한 설문 및 면담 조사 및 프로세스의 분석을 통하여 물류 흐름을 저해하는 요인을 물류 흐름의 각 단계와 정보시스템부문별로 계층적으로 파악하였다. 파악된 각각의 문제점은 시간지연, 부가의 물류비용발생 및 수요자 불편을 초래하는 요인으로 분류하였다.

파악된 문제점에 대한 분석을 토대로 개선방안을 도출하고, 개선방안과 이로부터 해결 가능한 문제점들의 관련성을 계층적으로 파악하였다. 또한 이러한 개선방안을 반영한 개선 프로세스를 설계하고, 개선 프로세스상의 서류 흐름을 From-to chart로 나타내었다. 마지막으로, 개선 프로세스의 구현을 위해 필요한 법령상의 개정요구사항 및 정보시스템 지원사항을 명시하고 장·단기 정책과제를 수립하였다.