

로제타넷 표준의 국내 적용을 위한 물류 프로세스 참조 모델 개발

김선호[†] · 최혁승

명지대학교 산업시스템공학부

Development of the Logistics Process Reference Model for the Domestic Application of RosettaNet Standard

Sunho Kim, Hyukseung Choi

Department of Industrial & Systems Engineering, Myongji University, Yongin, 449-728

In this paper, we propose a reference model for logistics processes to improve the effect of RosettaNet standards application to domestic industry. First of all, implementation cases applied to logistics processes in the world are investigated. Second, logistics processes of domestic manufacturers are analyzed for the application of RosettaNet standards, and the processes are compared with PIP. Finally, a new logistics processes model and corresponding PIP documents which reflect domestic situations are proposed.

Keywords: RosettaNet, e-business, logistics, process, domestic application

1. 서론

전자업종의 기업들이 전자상거래를 위해 로제타넷을 도입하는 추세에 있다. 그러나 대부분 프로세스가 정형화된 구매 영역에 도입하고 있다. 전자상거래의 효과를 높이기 위해서는 더 많은 업무영역으로 확대해야 한다. 따라서 기업들이 구매나 수요예측 영역에 도입 후 물류영역으로 확장하고 있다. 삼성전자의 사례를 보면 먼저 일본계 회사와 구매영역에 로제타넷을 도입한 후 물류영역으로 확장하였다. 해외 사례로는 마일스톤 프로그램으로 진행한 Order Management In Japan-Extend에서도 먼저 구매 분야의 PIP을 적용한 후 물류 분야의 PIP으로 확대 적용하였다.

이러한 동향에 따라 본 연구에서는 참고문헌(Kim SH, 2003; Kim SH *et al.* 2003)에서 제시한 구매 프로세스 참조 모델의 후속으로 물류 프로세스 참조 모델을 제시한다. 국내 기업들의

물류 프로세스는 업체마다 그리고 대상 업무가 수출, 수입, 육상, 항공, 해상, 국내, 해외의 경우에 따라서 차이점이 많이 있다. 그래서 본 연구에서는 각 업체마다 사용하는 다양한 프로세스 중 공통적으로 사용되는 프로세스를 중심으로 분석하였다.

본 논문에서는 국내 업체들의 물류 프로세스와 로제타넷이 제시한 물류 프로세스와의 차이점, 업체 간 거래시 사용되는 문서와 문서 내에 들어가는 정보들의 차이점 등을 파악하여 국내 실정을 반영한 물류 프로세스와 문서를 제시하였다. 본 논문의 구성은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 관련 연구로서 로제타넷의 활동과 국내외 물류업무의 구현 사례를 기술하였고 3장에서는 제조업체의 물류영역의 프로세스를 분석하였으며, 분석한 프로세스에 PIP을 매핑하였다. 4장에서는 국내 실정을 반영한 한국형 PIP 문서를 제시하였고, 5장에서는 결론 및 추후연구과제에 대해서 기술하였다.

[†]연락처 : 김선호 교수, 449-728 경기도 용인시 남동 산 38-2 명지대학교 산업시스템공학부, Fax : 031-321-6598,

E-mail : shk@mju.ac.kr

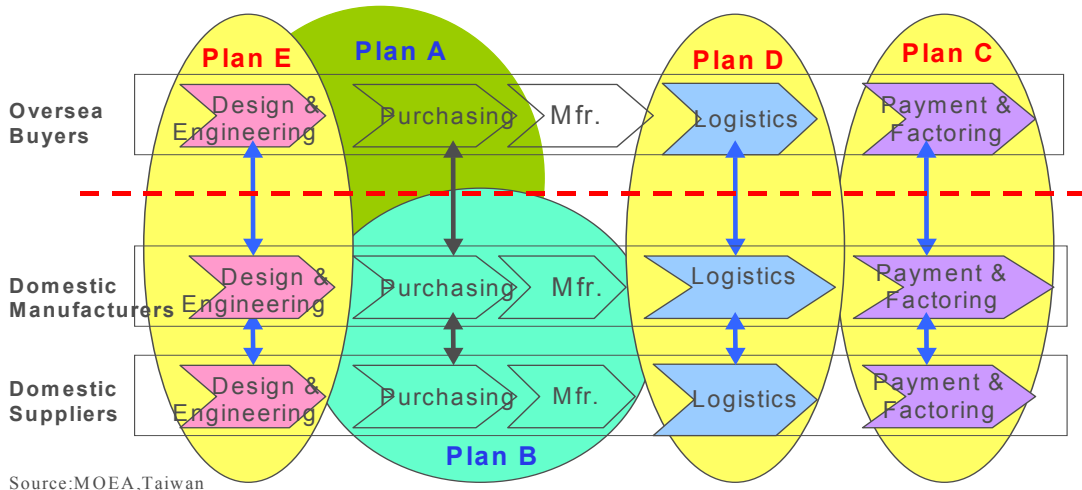
2004년 1월 26일 접수, 1회 수정 후 2004년 3월 21일 게재 확정.

2. 국내외 물류분야 로제타넷 구현 사례

타이완, 말레이시아, 싱가포르 등에서는 로제타넷 표준을 이용하여 물류 시스템을 구현하고 통관시스템과 연계하는 프로젝트를 진행하고 있다. 이 중에서 2003년 진행중인 마일스톤 프로그램 중 물류영역을 다루고 있는 타이완의 Direct Ship/3PL (3rd Party Logistics) 프로그램의 내용은 다음과 같다(Liang, 2003). 이 프로그램은 운송과 물류 PIP에 초점을 맞춘 새로운 비즈니스 프로세스 자동화를 위한 프로그램이다. 이 프로그램의 목적은 제조업체에서 고객한테 직접운송 또는 3PL 제공자를 통한 운송을 지원하는 것이다. <그림 1>은 대만 IT 산업의 e-비즈니스 계획을 나타낸 그림이다. Plan A는 국제적인 공급망 구축을 위한 계획이고 Plan B는 대만 내의 공급망 구축을 위한 계획, 그리고 Plan C는 지불방법에 대한 계획이다. Plan D는 물류영역을 위한 계획으로서 Direct Ship/3PL 마일스톤 프로그램으로 진행된 사례이다.

Plan D는 IT 생산자를 중심으로 고객, 3PL, 공급자를 포함한 물류 비즈니스 프로세스를 강화하기 위한 프로그램이다. <표 1>은 Plan D의 적용 내용을 나타내고 있다. Plan D는 Track & Trace와 Vendor Managed Inventory(VMI)의 두 개의 공통 비즈니스 프로세스가 있다. Track & Trace에는 Shipping Order Management와 Shipment Status 두 개의 시나리오가 있고 VMI에는 VMI/3PL의 시나리오가 있다. Shipping Order Management는 Shipper로부터 Carrier한테 보낼 때 사용되는 시나리오로서 사용된 PIP은 3B12(선적지시 요청/응답), 3B13(선적확정통지), 3B18(선적서류 통지)이다. Shipment Status는 Carrier로부터 Shipper한테 보낼 때 사용되는 시나리오로서 사용된 PIP은 3B2(실선적통지), 3B4(선적진행상황 조회/응답)이다. VMI/3PL는 공급자나 바이어가 사용하는 시나리오이며 사용된 PIP은 4A2(수요예측통지), 4A3(임계 수요예측통지), 4A5(수요예측응답), 3B2, 4C1(재고 리포트), 4B2(화물접수통지)이다.

로제타넷 표준을 물류에 도입한 국내 사례로는 아직까지는



Source:MOEA,Taiwan

그림 1. 대만 IT 산업의 e-비즈니스 계획(Liang, 2002).

표 1. Plan D 적용 내용(Liang, 2002)

Category	Plan D Common Practices	Business Scenario	Users Cases	PIPs	Implementation Guideline
Transaction & Distribution	Track and Trace(T/T)	Shipping Order Management	Shipper → .Freight Forwarder(FF) Shipper → Carrier	3B12 3B13 3B18	Shipping Order Management Guidance Document
		Shipment Status	Freight Forwarder/ Carrier → Shipper	3B3 3B4	Shipment Status Guidance Document
Inventory Management	Vendor Managed Inventory(VMI)	VMI/3PL	Mfr. play as supplier	4A2 4A3 4A5	VMI Guidance Document
			Mfr. play as buyer	3B2 4C1 4B2	

없으나 구매 프로세스의 한 절차로서 선적(shipment)을 다룬 사례는 <표 2>에 요약되어 있다. 이 중 대표적인 사례는 삼성전자와 인텔 간의 적용 사례이다.

삼성전자와 인텔간에 진행된 ASN (Advance Ship Notice) 관련 PIP 적용과정과 결과 및 이후의 진행상황을 살펴보면 다음과 같다(Kim SG *et al.*, 2002). 삼성전자의 업무흐름은 구매주문은 거래선의 미국 사무실에서 삼성전자의 미국 지점으로 송부되지만, 물건은 한국에서 곧바로 제3자 제조업체에 배송하는 형태를 가지고 있다. 두 기업은 로제타넷의 PIP 3B2(실선적 통지)를 통해 출하 관련 정보를 실시간으로 제공하였다. 그 결과 현재 삼성전자에서 고객사로 나가는 모든 물건을 영업사원이 SAP R3를 통해 출하작업을 하는 과정에서 자동적으로 해결할 수 있게 되었다.

위의 국내외 사례들을 통해 물류영역에서 어떤 PIP이 사용되고 있는지를 파악할 수 있다. 이러한 활용 사례를 바탕으로 본 연구에서는 제조업체의 물류 프로세스의 범위를 설정하여 시범 모델과 관련 PIP 문서를 제시할 수 있다.

3. 물류 프로세스 모델링

로제타넷에서는 비즈니스 프로세스를 마케팅, 수요예측, 설계, 제조, 구매, 지불, 물류의 7개 영역으로 구분하고 있으나 본 논문에서는 물류영역을 연구범위로 하였다. 물류영역의 프로세스를 분석하기 위해서 우선 국내 업체들의 물류 프로세스를 조사하였다. 국내 업체들의 물류 프로세스는 업체마다 그리고 대상 업무가 수출, 수입, 육상, 항공, 해상, 국내, 해외의 경우마다 다르게 진행되고 있었다. 한 예로 S사의 수출물류 프로세스의 단계는 수주, 생산, 출고, 통관, 내륙운송, 선적, NEGO, 환급으로 나누어져 있다. 그리고 각 단계에서 서로 연관되어 프로세스가 진행된다. S사의 수입물류 프로세스는 발주, L/C, 선적, 입항, 보세운송, 보험/매입, 보세창고, 통관, 입고/환급의 단계로 진행된다. 그리고 D사의 경우 항공 수입화물의 프로세스는 화주, 국내 포워더, 항공사, 하역회사, 보세운송업체, 통관지보세구역, 세관의 단계로 나누어져 진행된다. 이렇듯 회사마다 그리고 수입, 수출마다 프로세스가 다르게 진행되고 있다. 이런 프로세스들을 가지고 공통적으로 사용되는 프로세스를 도출하는 것은 매우 힘들다. 그래서 본 연구에서는 제조업무의 표준화된 프로세스를 제시한(KIM HT, 2002)의 프로세스를 기본으로 하여 로제타넷 프로세스와 비교 분석하여 프로세스를

보완하였다. 보완한 내용으로는 운송계획수립 액티비티에서 위탁운송 여부 결정부분으로 <그림 5>에 나타나 있다. 기존의 프로세스는 위탁운송 여부만을 결정하고 내부운송의 경우만 처리되도록 하였으나 본 논문에서는 3자물류를 선택하여 운송할 때의 액티비티들을 추가하였다. 그리고 앞에서 분석한 국내 업체들의 물류 프로세스 중 사용되는 문서들과 PIP을 비교하여 국내 실정에 맞는 엘리먼트들을 추가하고, PIP을 프로세스에 매핑하였다. 작성한 프로세스는 국내 기업(LG전자, 삼성전자, 대우 일렉트로닉스, 삼보컴퓨터)의 물류업무 담당자들로 구성된 워킹그룹에서 검토를 하였다. 업무 프로세스를 분석하고 물류 프로세스 참조 모델을 개발하기 위해 다음과 같은 절차를 밟았다.

- ① 프로세스 참조 모델 선정
- ② 국내 업체 물류업무 프로세스 비교분석
- ③ 로제타넷 물류업무 프로세스 비교분석
- ④ 물류 프로세스 참조 모델 작성
- ⑤ 워킹그룹 검토 및 확정

작성한 프로세스는 다음과 같은 형식으로 구성되어 있다. 각 영역별 프로세스는 서브프로세스들로 구성되고, 서브프로세스는 액티비티들로 구성된다. 또한 액티비티는 최소단위의 정보나 문서를 처리하는 태스크들로 구성된다. 또한 업무 프로세스의 연계절차를 표현하기 위하여 각각의 프로세스, 서브프로세스, 액티비티, 태스크에 대한 흐름도를 작성하였다. 그리고, 분석된 프로세스에 로제타넷 PIP을 매핑하였다. 또한 업무프로세스의 연계절차를 표현하기 위하여 각각의 프로세스, 서브프로세스, 액티비티, 태스크에 대한 흐름도를 제시하였다. 프로세스 분석에 이용된 기호들은 <그림 2>에 정의되어 있다. 본 논문에서는 각 프로세스와 외부 업체와의 연결된 태스크들을 중심으로 기술하였다.

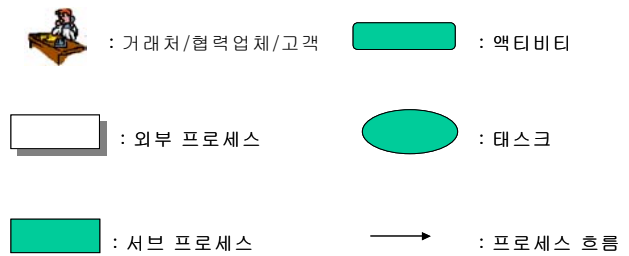


그림 2. 흐름도의 기호 정의.

표 2. 국내 물류적용 사례

과제명	참여자	업무범위	사용 PIP
삼성전자 ↔ 인텔 사례	삼성전자, 인텔	shipment	3B2
삼성전자 ↔ 시스코 사례	삼성전자, 시스코 시스템	제품정보, 구매, shipment	2A12, 3B2, 3A6
삼성전자 ↔ 노키아 사례	삼성전자, 노키아	수요예측, shipment	4A1, 4A4, 4A5,3B2, 4B2, 4C1

3.1 물류관리 프로세스

물류관리 프로세스는 공급망(Supply Chain)내에서 효율적이며 유연한 제품 및 자재의 흐름을 운영하는 프로세스로 물류 운영계획관리, 운송 및 보관, 유통가공관리 등 3개의 서브프로세스로 구성된다(Kim HT, 2002). 물류관리 프로세스의 업무흐름은 <그림 3>과 같다. 물류관리 프로세스는 서비스자재관리, 판매관리, 생산관리, 구매관리, 협력업체 등으로부터 서비스자재 운송요청정보, 고객정보, 제품운송요청정보, 생산계획, 납품/반품정보, 재고 배치/반출 처리정보, 협력 가용능력정보 등을 받아 물류운영 계획관리, 운송 및 보관, 그리고 유통가공관리 등의 서브프로세스를 수행하며, 그 결과로 얻어진 운송계획, 제품납품정보, 서비스 자재 납품정보, 재고현황, 자재납품정보, 자재 입고/출고/재고 현황 등의 정보를 협력업체, 고객, 서비스자재관리, 생산관리로 전달한다. 신속하고 효율적인 제품 및 자재의 흐름을 운영하기 위하여 유통과정 중에 부가가치를 부여하는 유통가공활동을 수행함으로써 유연한 제품의 흐름을 뒷받침한다. 또한 이 프로세스의 성과는 실시간으로 모니터링되어 예외사항이 발생하기 전에 문제를 규명함으로써 해결될 수 있도록 지원한다.

3.1.1 물류운영 계획관리 서브프로세스

물류운영 계획관리 서브프로세스는 최적의 운송 및 보관계획 수립, 운영효율 모니터 및 성과평가 등을 수행하는 서브프로세스로서 서비스자재관리, 판매관리, 생산관리, 구매관리, 협력업체 등으로부터 서비스자재 운송요청정보, 고객정보, 제

품운송 요청정보, 생산계획, 납품/반품정보, 재고 배치/반출 처리정보, 협력 가용능력정보 등의 정보를 받아 운송계획을 수립하고, 그 결과를 협력업체에 통지한다. 그리고 수립된 운송계획을 바탕으로 보관계획을 수립하며, 수립된 보관계획에 따라 보충이동요청 정보를 다시 운송계획에 반영하도록 한다. 또한 운송 및 보관, 유통가공관리 서브프로세스로부터 입고/출고/재고/반품현황, 유통가공계획/현황/결과 등의 정보를 받고, 기 수립된 운송계획과 보관계획을 근거로 물류운영상태를 모니터링하고 평가한다. 이 결과를 바탕으로 고객, 서비스자재관리, 생산관리, 그리고 운송 및 보관, 유통가공관리 서브프로세스에 제품납품정보, 서비스자재 납품정보, 재고현황, 자재납품정보, 자재 입고/출고/재고 현황 등의 정보를 전달한다. 물류운영 계획관리 서브프로세스의 흐름은 <그림 4>와 같다. 물류운영 계획관리 서브프로세스 중 외부 업체와 연결된 운송계획수립, 운영 모니터 및 평가 액티비티의 내용은 다음과 같다.

1) 운송계획수립 액티비티

운송계획수립 액티비티는 제품 및 자재의 효율적이고 신속한 운송실행이 가능하도록 필요한 운송계획을 수립하는 액티비티로서 서비스자재관리, 구매관리에서 실행 요청된 서비스자재 운송요청, 납품, 반품, 재고배치처리, 재고반출 처리정보와 보관계획수립 액티비티에서의 보충이동요청, 운영모니터 및 평가 액티비티에서의 유통가공결과와 반품운송요청에 대하여 운송업체의 가용운송능력과 협력업체의 납품정보현황을 파악하여 위탁운송업체에서 운송할 것인지, 당사에서 운송할

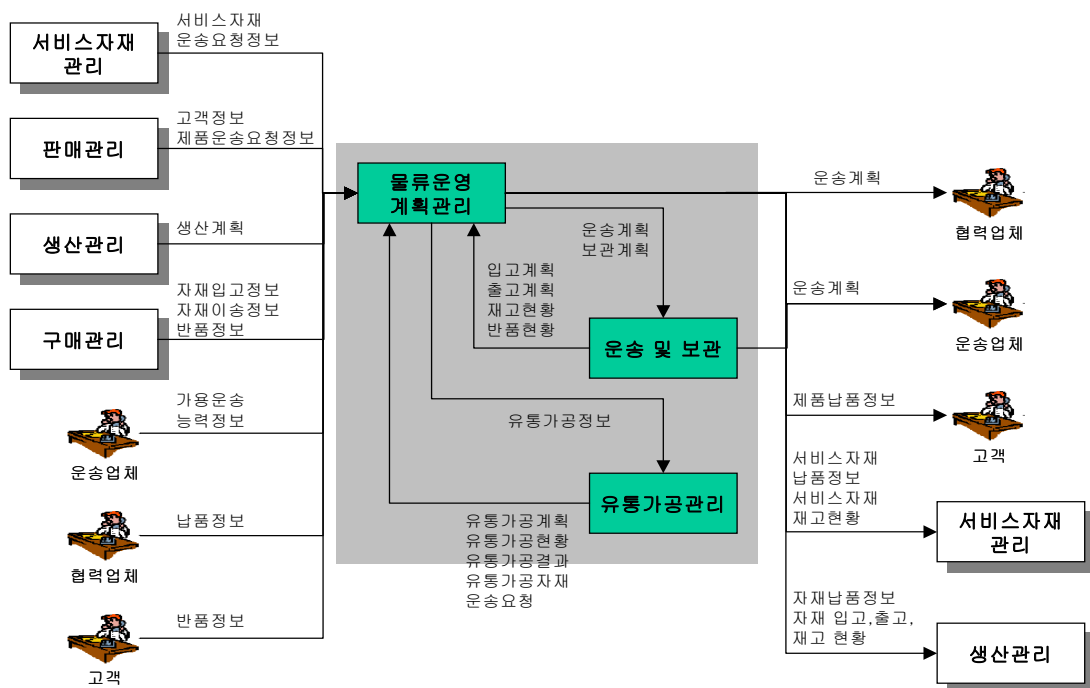


그림 3. 물류관리 프로세스(Kim HT, 2002).

것인지를 구분한다. 외부운송을 이용할 경우, 먼저 운송계획을 수립하여 3B12(선적지시요청), 3B1(예상수송전달)을 이용해서 예상수송과 선적지시요청을 운송업체에 보낸다. 그리고 운송업체로부터 3B12(선적지시응답)을 통해 응답을 받는다. 여기서 PIP 3B12는 선적지시 요청과 응답의 두 가지 문서를 가지고 있다. 수립된 선적정보는 3B11(선적지시통지)를 이용해

운송업체에 보낸다. 선적변경/취소를 할 경우에는 3B5(선적변경요청), 3B14(선적지시 취소요청)을 이용해서 통보를 하고 3B5(선적변경 요청응답)으로 응답을 받는다. 반송제품의 경우 고객으로부터 3C1(제품반송)을 통해 반송정보를 받아서 운송계획을 수립한다. <그림 5>는 운송계획수립 액티비티를 구성하고 있는 태스크들의 흐름을 나타낸 것이다.

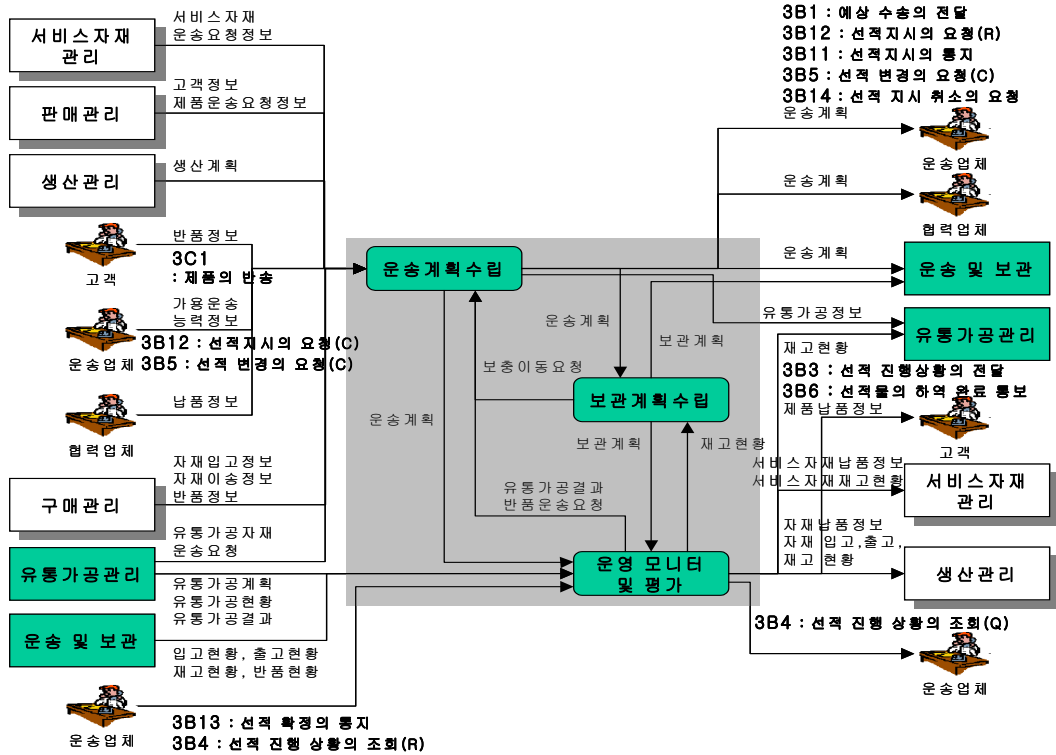


그림 4. 물류운영 계획관리 서비스프로세스.

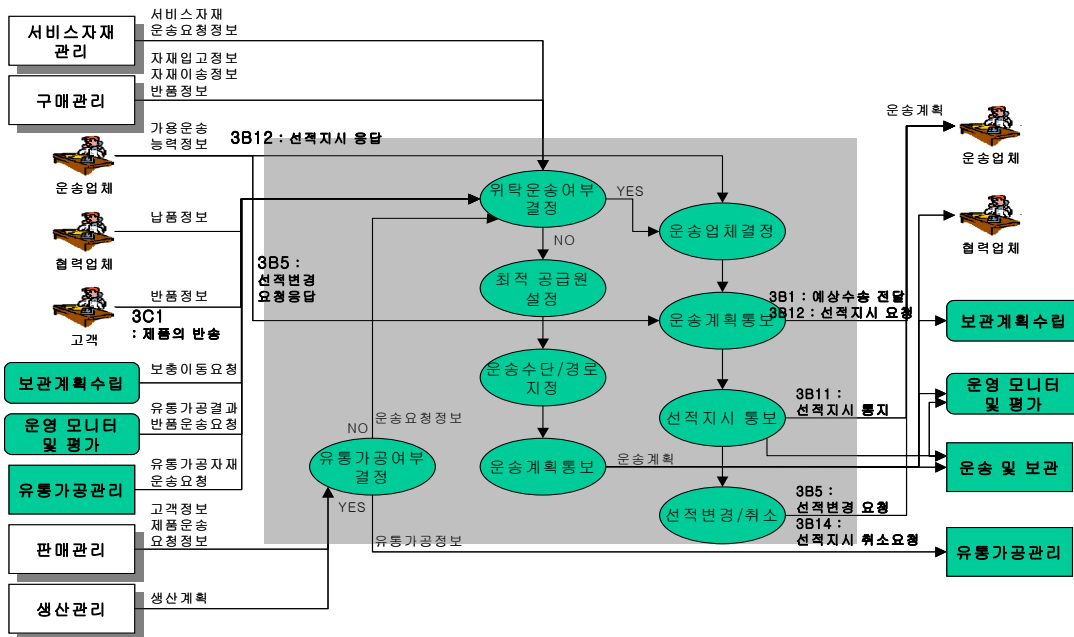


그림 5. 운송계획수립 액티비티.

2) 운영 모니터 및 평가 액티비티

운영 모니터 및 평가 액티비티는 운송 및 보관에 따른 물류 현장을 모니터하여, 물류관리 프로세스 내부의 성과를 측정, 평가하고 문제점 및 예외사항 발생 시, 이에 대한 문제파악과 해결을 위한 프로세스로서 물류관리 프로세스 전체를 모니터하여, 운송계획수립, 보관계획수립 액티비티, 유통가공관리 서브 프로세스로부터 통보받은 운송계획 및 보관계획, 유통가공계획 등의 계획과 운송 및 보관, 유통가공 서브프로세스로부터 통보받은 입고, 출고, 재고, 반품, 유통가공현황과 3B4(선적진행상황조회)를 이용해서 운송업체에 선적 진행상황을 조회하고 3B4(선적진행상황응답), 3B13(선적확정통지)로 받은 선적 진행상황에 대한 정보를 바탕으로 계획대비 실적의 운영현황을 분석하여 제품납품정보를 3B3(선적진행상황전달), 3B6(선적하역완료통보)를 이용해서 고객에게 통보하고, 자재 및 제품의 납품정보, 입고, 출고, 재고 현황 등을 서비스 자재관리, 생산관리, 유통관리, 유통가공관리, 보관계획수립에 통보한다. 그리고 4B3(소비량통지), 4D1(자재출하통지)를 이용해서 협력업체에 자재소비량을 통지하고 자재출하를 통지한다. 또한 문제점 발견 시, 이에 대한 현황정보를 바탕으로 문제점을 파악하여 해결하고, 예외사항처리를 통해, 문제점 해결정보 및 예외사항 처리정보를 운송계획수립 액티비티에 실행 요청한다. <그림 6>는 운영 모니터 및 평가 액티비티를 구성하고 있는 태스크들의 흐름을 나타낸 것이다.

3.1.2 운송 및 보관 서브프로세스

운송 및 보관 서브프로세스는 제품 및 자재의 효율적이며, 유연한 운송 및 보관을 위한 프로세스로서 물류운영 계획관리 서브프로세스로부터 실행 요청된 운송계획에 따라 운송정보는 출고 액티비티에, 반품정보는 반품처리 액티비티에 실행 요청한다. 입고 액티비티는 물류운영 계획관리 서브프로세스

에서 실행 요청된 입고계획에 따라 입고를 실시하여 입고현황을 재고관리 액티비티에 통보하고, 입고현황, 입고결과를 물류운영관리 서브 프로세스에 피드백한다. 출고 액티비티는 운송 관련 서류준비 액티비티로부터 운송요청과 물류운영 계획관리 서브 프로세스로부터 출고계획의 실행 요청에 따라 출고를 실행함으로써 출고현황을 재고관리 액티비티에 통보하고, 출고현황, 출고결과를 물류운영 계획관리 서브 프로세스에 피드백한다. 반품처리 액티비티는 운송 관련 서류준비 액티비티로부터 반품정보 실행 요청에 따라 반품현황을 재고관리 액티비티에 통보하고, 반품현황 및 반품결과를 물류운영 계획관리에 피드백한다. 재고관리 액티비티는 물류운영 계획관리 서브 프로세스로부터 재고관리 실행 요청 및 입고현황, 출고현황, 반품현황을 통보받아 재고관리를 실행함으로써 재고현황을 물류운영 계획관리 서브프로세스에 피드백한다.

물류운영 계획관리 서브프로세스의 흐름은 <그림 7>과 같다. 운송 및 보관 서브프로세스 중 외부 업체와 연결된 운송 관련 서류준비 액티비티의 내용은 다음과 같다.

1) 운송 관련 서류준비 액티비티

운송 관련 서류준비 액티비티는 자재, 서비스자재 및 제품의 효율적이고 유연한 운송이 가능하도록 필요한 모든 관련 서류를 준비하고 전달하는 액티비티로서 물류운영 계획관리 서브프로세스로부터 실행 요청된 운송계획을 바탕으로 운송에 필요한 송장 및 운송 관련을 준비하고, 적절한 운송차량을 할당하여, 송장 및 운송 관련 서류, 운송차량정보를 바탕으로 송장 및 관련 서류를 출고, 반품처리 액티비티에 실행 요청하고, 3C3(송장통지), 3B18(선적서류통지)를 이용해서 송장과 선적서류를 운송업체에 통보한다. <그림 8>은 운송 관련 서류준비 액티비티를 구성하고 있는 태스크들의 흐름을 나타낸 것이다.

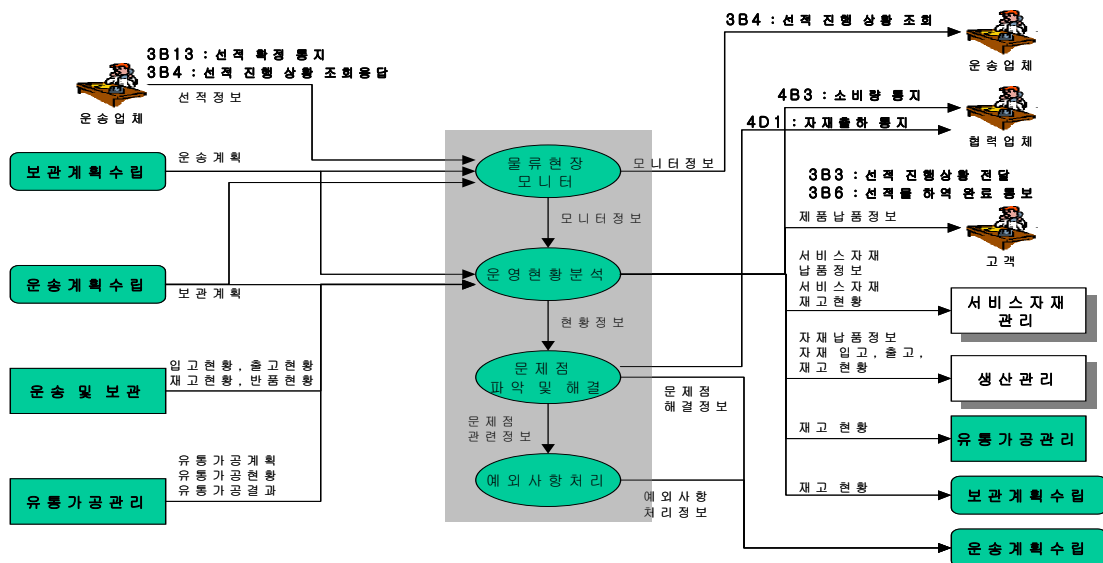


그림 6. 운영 모니터 및 평가 액티비티.

3.1.3 물류관리 프로세스와 PIP의 비교

물류관리 프로세스에 PIP의 매핑을 위해서 작성된 프로세스와 로제타넷에서 제시한 구매쪽 PIP들의 내용을 비교하여 다음과 같은 순서로 매핑하였다.

① 프로세스 매핑

작성한 프로세스의 TASK 내용과 로제타넷 PIP의 내용을 비교

② 문서 엘리먼트 매핑(업체의 물류관리문서 참조)

업체가 사용하는 물류관리문서를 로제타넷 PIP과 비교하여 차이를 분석

③ 워킹그룹을 통해 검토

<표 3>은 물류관리 프로세스에서 협력업체나 고객 등 업체 외부와 정보를 주고받는 TASK들을 따로 정리해서 PIP와 매

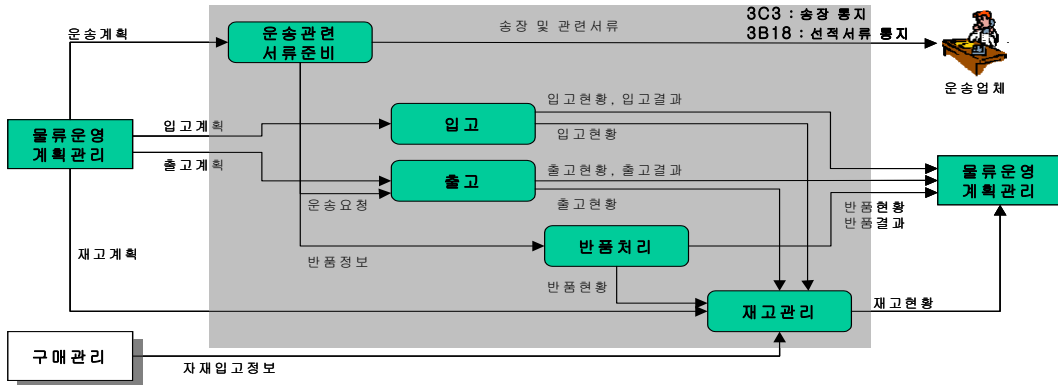


그림 7. 운송 및 보관 서비스프로세스.

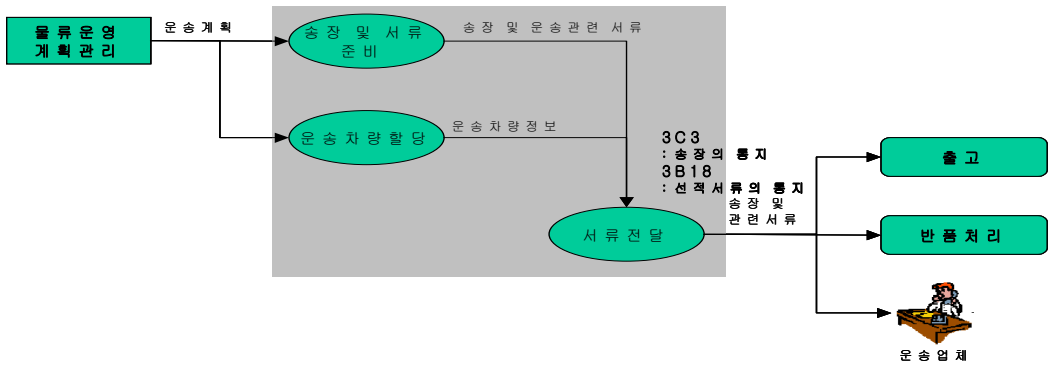


그림 8. 운송 관련 서류준비 액티비티.

표 3. 물류관리 프로세스와 PIP의 비교

서비스프로세스	액티비티	TASK	PIP	설명
물류운영 계획관리	운송계획수립	위탁운송 여부 결정	3C1	제품 반송
		운송업체 결정	3B12	선적지시 응답
		운송계획 통보	3B1	예상수송 전달
			3B12	선적지시 요청
			3B12	선적지시 응답
	선적지시 통보	3B11	선적지시 통지	
	선적 변경/취소	3B5	선적 변경의 요청 응답	
		3B14	선적지시 취소 요청	
	운영 모니터 및 평가	물류현장 모니터	3B13	선적확정 통지
			3B4	선적진행상황의 조회 응답
운영현황 분석		3B3	선적진행상황 전달	
		3B6	선적물 하역완료 통보	
		4B3	소비량 통지	
문제점 파악 및 해결	4D1	자재출하 통지		
운송 및 보관	운송 관련 서류준비	서류전달	3C3/3B18	송장 통지/선적서류 통지

평시켜놓은 표이다. PIP란에 표시된 것들은 태스크와 매핑되는 PIP을 나타낸 것이고, 설명란은 PIP 문서의 내용을 나타낸다. 지금까지 모델링한 구매, 물류 프로세스에 적용된 PIP 문서들은 클러스터 3, 4 중에서 물류분야에 관련된 PIP들을 적용하였다.

제점 중 PIP에는 고려되지 않았지만 국내 기업 간 거래 시에 필요한 엘리먼트들을 도출하여 국내 실정을 반영한 PIP 문서를 개발하였다.

PIP에는 고려되지 않았지만 국내 기업 간 거래할 때 필요한 엘리먼트들을 도출하기 위해서 업체 담당자들과의 워킹그룹을 통해 필요한 엘리먼트들을 도출하였다. 도출한 엘리먼트들을 앞에서 모델링한 물류 프로세스에 적용된 PIP에 추가하였다. 구체적으로, 문서를 주고받는 역할(Role)부분에 업체를 식별할 수 있도록 업체정보 (업체명, 대표자명, 사업자등록번호, 업태, 업종, 주소 정보)를 추가하였다. 그리고 제품정보에 제품

4. 국내 실정 반영한 PIP 문서 개발

본 연구에서는 로제타넷의 국내 업체 적용 시에 나타나는 문

표 4. 추가된 엘리먼트

상위 level	추가된 엘리먼트의 영어명	추가된 엘리먼트의 한글명
fromRole, toRole-> PartnerDescription-> BusinessDescription	businessName.FreeFormText	업체명
	CEO.FreeFormText	대표자명
	businessRegistrationNumber.FreeFormText	사업자등록번호
	industryCategory.FreeFormText	업태
	industryType.FreeFormText	업종
fromRole, toRole-> PartnerDescription	PhysicalAddress	주소
	addressLine1.FreeFormText	주소라인1
	addressLine2.FreeFormText	주소라인2
	addressLine3.FreeFormText	주소라인3
	cityName.FreeFormText	도시명
	regionName.FreeFormText	도명
	NationalPostalCode.FreeFormText	우편번호
	GlobalCountryCode.FreeFormText	국가명
Quote, PurchaseOrder, OrderStatus, PurchaseOrderUpdate->	postOfficeBoxIdentifier.FreeFormText	P.O.Box번호(사서함번호)
	CurrencyExchange	환전정보
	CurrencyExchangeRate.FreeFormText	환율
	currencySourceRate.ProprietaryReferenceIdentifier	통화기준율
	currencyExchangeDate.DateStamp	환율일
	fromCurrency.GlobalCurrencyCode	매도통화
Quote	toCurrency.GlobalCurrencyCode	매수통화
	PaymentInformation	결제정보
	PaymentTerms.FreeFormText	결제조건
	PaymentPeriod.DatePeriod	결제기간
	isPrePayment.AffirmationIndicator	선후불구분
	BankIdentifier.FreeFormText	결제은행
	BankAccountNumber.FreeFormText	결제은행계좌
ProductIdentification, PartnerProductIdentification	DiscountRate.FreeFormText	할인율
	ProductName.FreeFormText	제품명
	ProductSpecification.FreeFormText	제품사양
	TermOfGuarantee.DatePeriod	보증기간
	beginDate.DateStamp	시작일자
ProductLineItem, ProductSubLineItem	endDate.DateStamp	종료일자
	isPartialShipment.AffirmationIndicator	분할선적 여부

사양에 관련된 엘리먼트들(제품명, 제품사양, 보증기간, 선적 여부), 지불(결제조건, 결제기간, 선후불 구분, 결제은행, 결제은행계좌, 할인율)을 위한 엘리먼트들, 환전정보에 관련된 엘리먼트들도 추가하였다.

PIP 문서 내의 엘리먼트명의 한글화 원칙은 되도록 영문단어를 그대로 한글화하는 것을 원칙으로 하였다. 영문 엘리먼트명으로 의미를 알 수 있는 것은 단어를 그대로 한글화하였고, 엘리먼트명으로 내용 식별이 어려운 경우 엘리먼트의 설명과 국내 업체에서 사용되는 문서의 내용과 무역용어를 참조하여 엘리먼트명을 한글화하고 워킹그룹의 전문가들과 상의하여 한글명을 결정하였다.

<표 4>의 추가된 엘리먼트들 중에 fromRole, toRole에 해당

되는 엘리먼트들(업체명, 대표자명, 사업자등록번호, 업태, 업종, 주소 정보)은 모든 PIP 문서에 추가되었다. 나머지 문서별로 추가된 엘리먼트들은 <표 5>에 요약되어 있다.

<표 6>은 PIP 문서 중 제품식별을 위한 정보를 나타내는 일부분이다. 표에서 진한 색으로 표시된 부분이 국내 실정을 반영하기 위해서 추가된 부분이다. 제품식별을 위한 부분에서 추가한 내용은 제품명, 제품사양, 보증기간인데 로제타넷에서 제시한 PIP에는 제품식별을 위한 제품 코드 정보는 포함되어 있으나 제품명, 제품사양 등의 정보는 들어 있지 않다. 그러나 국내 업체들의 구매문서와 EDI 문서에는 위와 같은 정보들이 포함되어 있었으며 워킹그룹의 의견수렴 결과 필요성이 인정되어 제품명, 제품사양 정보를 문서에 추가하였다.

표 5. 물류영역 PIP 추가내용

물류 프로세스	PIP문서	공통 외 추가내용
물류운영 계획관리	3C1	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3A5	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3B12	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3B11	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3B13	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3B6	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	4B3	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	4D1	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
운송 및 보관	3C3	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)
	3B18	PartnerProductIdentification → 제품명, 제품사양, 보증기간(시작일자, 종료일자)

(공통: fromRole toRole → 주소정보 fromRole toRole → BusinessDescription → 업체명, 대표자명, 사업자등록번호, 업태, 업종)

표 6. 국내 실정을 반영한 일부 PIP 의 사례

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	필수 항목	한글명
ProductIdentification				O	제품식별
	GlobalProductIdentifier				제품번호
	PartnerProductIdentification				파트너 제품식별
		GlobalPartnerClassificationCode			파트너 분류코드
		ProprietaryProductIdentifier			자체 제품번호
		revisionIdentifier.FreeFormText			버전 식별번호
		ProductName.FreeFormText			제품명
		ProductSpecification.FreeFormText			제품사양
		TermOf Guarantee.DatePeriod			보증기간
			beginDate.DateStamp		시작일자
			endDate.DateStamp		종료일자

본 연구에서 추가한 엘리먼트들은 PIP 문서의 필수요소들이 아닌 선택사항으로 추가되었기 때문에 엘리먼트가 추가되지 않은 기존 PIP 문서를 거래에 사용해도 문제가 나타나지 않을 것이다.

5. 결론

본 논문에서는 국내 업체들의 물류 프로세스와 로제타넷이 제시한 물류 프로세스 간에 차이점, 업체 간 거래 시에 사용되는 문서와 문서 내에 포함되는 정보들의 차이점 등의 문제점들을 해결하기 위해서 국내 실정을 반영한 프로세스와 문서를 제시하였다. 본 연구에서 대상으로 한 국내 업체의 물류 프로세스는 업체마다, 그리고 대상업무가 수출, 수입, 육상, 항공, 해상, 국내, 해외의 경우에 따라서 차이점이 많이 나타났다. 그래서 본 연구에서 모델링한 물류 프로세스는 대상업무마다 공통적으로 이용되는 프로세스를 중심으로 작성하였다.

본 연구에서 제시한 PIP 문서는 로제타넷 PIP에 국내 실정을 반영한 요소들이 추가되었다. 그러므로 해외의 기업들과 거래할 경우, 이 문서의 엘리먼트 중에서 추가된 엘리먼트들은 제외하고 사용하면 된다. 그러나 궁극적으로는 추가한 요소들을 로제타넷 글로벌에 건의를 해서 표준에 반영되도록 할 필요가 있다.

본 연구의 결과인 물류영역의 표준화된 프로세스와 국내 업체 간 거래 시에 필요한 부분을 도출하여 추가한 한국형 PIP 문서 및 한글화된 PIP 문서들은 로제타넷 표준을 도입하려는 국

내 업체에 많은 도움을 줄 것이다. 그리고 로제타넷 표준 도입 시 더 많은 효과를 얻기 위해서는 참고문헌(Kim SH, 2003)에서 제시한 구매, 수요예측영역의 프로세스, 이번에 제시한 물류영역의 프로세스뿐만 아니라 더 많은 업무영역으로 확장할 필요가 있다. 또한 본 연구에서 모델링한 물류영역의 프로세스가 포함하지 못한 부분에 대한 추가 연구도 필요하다.

참고문헌

Hamilton, J. (2003), RosettaNet: Driving e-Business Processes on a Global Scale, *Proceedings of RosettaNet Partner Conference*, Malaysia.

Hashimoto, S. (2003), RosettaNet Milestone Programs, *Proceedings of the Seminar on Global e-Biz Standards*. RosettaNet Korea.

Kim, H.T. (2002), *A Study of the Standardization Methodology for Business Processes of Manufacturing Industry*, Technical Report of ECIF.

Kim, S.G., Kim, S.H., Shin, K.T., Lee, C.S., Chung, J.S. (2002), *RosettaNet the e-Business Standard is Rising*, RosettaNet Korea/ECIF.

Kim, S.H. (2003), *The Gap Analysis between RosettaNet and Domestic Practices, and a Study of Korean EC Process Standards*, Report of EIA Korea.

Kim, S.H., Choi, H.S., Kim, H.T. (2003), Development of the Purchase Process Reference Model for the Domestic Application of RosettaNet, *Journal of Korea Institute of Electronic Commerce*, 8(4), 89-111.

Liang, C.P. (2002), *RosettaNet Taiwan Activities and Challenge*. RosettaNet Taiwan.

Oh, S.K. (2002), B2B Implementation Model of RosettaNet and its Application Example, *Proceedings of the Seminar on RosettaNet Leading e-Biz Global Standards*, Rosettanet Korea.

www.rosettanet.org/standard/PIPs

www.rosettanet.org/programs/milestonprograms



김 선 호

서울대 산업공학과 학사
 Pennsylvania State University 산업공학과 석사
 Pennsylvania State University 산업공학과 박사
 국방과학연구소, 한국기계연구원 근무
 현재: 명지대학교 산업시스템공학부 교수,
 전자상거래 표준화 통합포럼 전자카탈로그
 기술위원회 부위원장
 관심분야: 워크플로우, BPEL, 전자카탈로그
 표준화



최 혁 승

명지대학교 산업공학과 학사
 명지대학교 산업시스템공학부 석사
 현재: 명지대학교 산업시스템공학부 박사과정
 관심분야: BPM, 워크플로우