

인터넷 쇼핑몰 구축 및 운영을 위한 비즈니스 프로세스 모델

김형수*, 김종인*

Business Process Models for the Implementation and Operation of Internet Shopping Mall

Hyung-Su Kim, Joong-In Kim

Abstract

There have been many research papers and practical implementations on the various EC(Electronic Commerce) aspects such as merchant system, security, payment gateway, legal and policy issues. However, it is very hard to find the systematic approaches and business process models from the viewpoint of the company willing to start B2C(Business-To-Customer) EC. Therefore, we develop business process models for the planning, systems analysis and design, implementation, and operation of internet shopping mall to suggest a guideline and reference model for the realization of successful B2C EC.

Key Word : Internet Shopping Mall, Business Process Model

1. 연구의 배경

인터넷이 확산되고, 그 사용자가 늘어남에 따라 이를 이용한 혁신적인 거래 형태인 전자상거래(Electronic Commerce : EC)가 등장하게 되었다. 전자상거래란 일반적으로 “네트워크를 통한 정보와 제품, 서비스의 구매와 판매”를 의미하는 새로운 상거래 유형으로서 전세계로 연결된 네트워크와 사용하기 편한 WUI(Web User Interface)를 통해 급성장하고 있다[21][30][31][32]. 고도화된 정보통신 기술의 확산을 바탕으로 지역간의 거리와 제한된 시장의 한계를 극복하고자 하는 전자상거래는 많은 기업의 중요한 사업 전략의 일환이 되어가고 있으며, 특히 전자상거래의 여러 형태 중 인터넷 쇼핑물은 핵심적인 유통 전략 및 정보기술의 전략적 활용대상의 하나로써 주요 이슈로 부상되었다[11][16]. 전자상거래의 규모는 조사기관에 따라 상이하지만 급격하게 증가하는 추세이며 <표 1>과 같이 2000년에는 국내에서만 600억불 이상의

거래가 전자상거래를 통해 이루어지리라는 전망을 하고 있다[1][14].

실제로 국내의 인터넷 쇼핑물의 현황은 96년 6월 초 롯데백화점과 데이콤이 국내 최초의 인터넷 가상 쇼핑물을 동시에 개설한 이래 메타랜드, LG트윈피아, 유니플라자, 메가몰 등 유통전문업체와 통신 및 소프트웨어 업체들도 속속 전자상거래 서비스에 나서고 있으며 99년 6월 현재 국내에서 운영되고 있는 인터넷 쇼핑물의 숫자는 350여 개에 이르고 있다[8]. 이러한 인터넷 쇼핑물의 대거등장에도 불구하고 기업 대 소비자간(Business-To-Consumer: B2C) 전자상거래 시장이 아직 활발하지 못한 데에는 이용자의 마인드 부족, 국내 인프라(Infrastructure)의 미비, 보안문제, 상품선택의 어려움, 인터넷 이용자의 편중, 상품의 품질/성능 파악의 한계, 법적/제도적 지원 체제의 문제뿐만이 아니라 실제로 쇼핑물을 운영하는 업체에게도 인터넷 쇼핑물 사업에 대한 경험의 축적이 미흡하여,

<표 1> 전자상거래 시장규모 (단위: 백만 달러)

구분		1995	1997	1999	2000
전세계	IDC	1,000	-	-	117,000
	Killen & Associates	-	-	-	775,000
	EITO	363	-	-	200,000
	Active Media	436	-	46,000	-
	Forrester Research	518	-	6,579	-
한국		-	6,285	-	61,396

자료 : 한국전산원, Measuring Electronic Commerce, OECD 1998

인터넷 쇼핑물 사업을 추진하고자 하는 기업들을 위한 방향설정이나 전략수립을 위한 안내서(Guideline)가 명확히 제시되고 있지 못한 점 또한 커다란 걸림돌로 작용하고 있다 [15][16]. 따라서 가시적인 B2C EC 시장의 성공을 위하여는 기존의 많은 연구 대상이었던 전자상거래의 기술적, 법적, 제도적인 과제의 수행과 더불어 전자상거래를 도입하려는 기업의 입장에서 인터넷 쇼핑물의 구현과 운영방향을 설정하는데 있어 체계적이고 합리적인 기획, 분석, 설계, 구축, 운영 등에 관한 연구가 절실히 요구되고 있다[4].

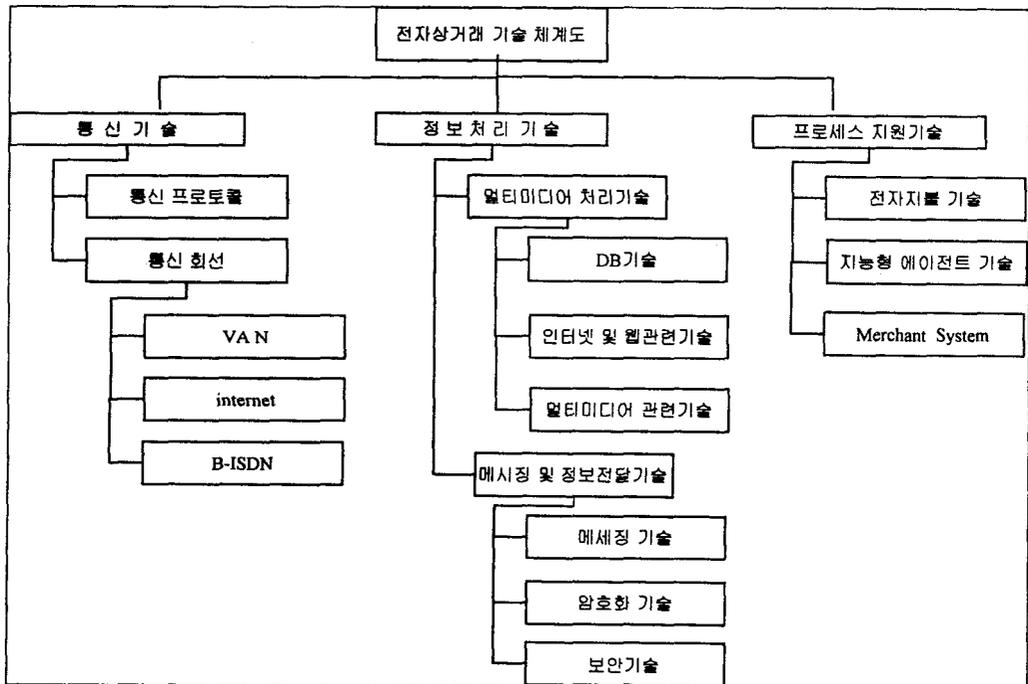
본 논문에서는 실질적으로 인터넷 쇼핑물을 구현하려는 기업의 관점에서 체계적인 인터넷 쇼핑물의 기획에서 운영까지의 절차를 제시하는 비즈니스 프로세스 모델링을

수행하여 성공적인 전자상거래를 위한 이론적, 실증적 토대를 마련하고자 한다.

2. 문제점 고찰 및 연구의 필요성

지금까지 전자상거래와 관련하여 국내외에서 많은 연구와 논문들이 발표되었다. 전자상거래가 처음 소개되면서 전자상거래의 명확한 이해와 토대마련을 위해 개념정립과 범위설정을 위한 연구들이 수행되었고, 전자상거래가 정착하기 위해 대두되었던 기술적인 문제들에 대한 연구 또한 활발히 진행 중에 있다[18][19][20][34].

전자상거래가 구현되기 위한 요소기술은 <그림 1>과 같이 크게 통신기술, 정보처리기술



<그림 1> 전자상거래 기술체계도

술, 프로세스 지원기술로 분류될 수 있으며, 그 중 전자상거래가 활성화되기 위해 우선시 되었던 기술적인 연구방향은 지불문제와 관련된 보안기술[23][27][28][29][33], 전자화폐 기술[13][22][24], 그리고 사용자 편리성의 측면에서 접근되었던 Agent기술[17]과 Meta Mall(Mall of Mall)기술 등을 들 수 있으며, 전자상거래가 실현되면서 One-to-One 마케팅의 중요성과 차별성이라는 부분이 부각됨에 따라 고객행위 분석을 위한 데이터마이닝 기법을 전자상거래에 접목시키려는 연구도 진행되었다[6]. 이러한 요소 기술적인 연구 외에도 전자상거래에 관련된 법적, 제도적인 문제점을 고찰하려는 시도와 더불어 전략적인 차원에서 몇 차례의 분석연구가 수행되었다[12].

하지만, 이렇게 전자상거래 자체를 둘러싼 많은 제반 문제에 관한 연구활동이 있었음에도 불구하고, 그것을 도입하는 업체의 관점에서의 도입 방법론에 대한 연구는 극히 미비하여 인터넷 쇼핑몰을 시작하는 업체는 상품확보나 배송방식 결정 등의 지엽적인 문제와 시스템 구축에만 중점을 두으로써 여러 가지 문제점을 노출시키고 있다.

전자상거래를 구현하는데 있어서 기획, 분석, 설계, 구축, 관리/운영 등의 체계적인 도입 방법론에 의거하지 않는 대부분의 쇼핑몰들의 문제점을 국내 몇 개의 유명 인터넷 쇼핑몰 업체 직원들과의 인터뷰를 통해 다음과 같은 문제점을 도출해 낼 수 있었다:

- 인터넷 쇼핑몰 Open 시기의 연장
- 비정형화된 업무로 인한 비효율화
- 불명확한 업무체제로 인한 중복업무

● 간접비용의 상승

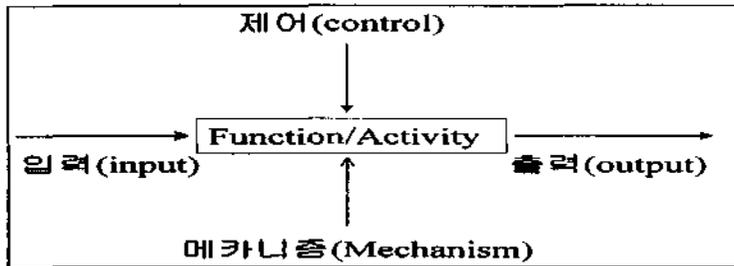
● 잦은 신규사업의 실패

따라서, 전자상거래를 하나의 산업으로 인식하여 시스템구축을 위한 참조 모델 적인 기획, 분석, 설계, 구현과정의 도출과 쇼핑몰 업체의 비즈니스 흐름을 구체화하여 표준화된 EC 기획/구축/운영 비즈니스 프로세스 모델 개발을 위한 연구가 절실히 요구되는 실정이다.

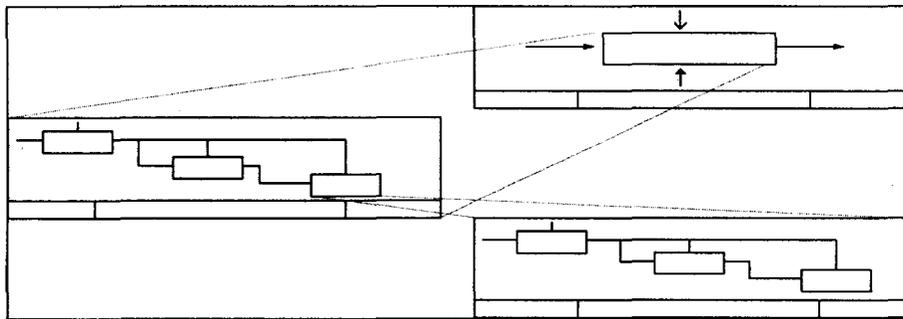
3. IDEF0 모델링 기법 및 연구범위

본 연구에서 비즈니스 프로세스 모델링을 수행할 모델링 기법은 IDEF0이다. IDEF(Integration DEFinition 또는 ICAM Definition language)는 1970년대 미 공군의 ICAM 프로젝트에 참여했던 사람들이나 기관들간의 원활한 의사소통을 위하여 개발되어 오늘날까지 사용되고 있는 방법론이다. 분석이나 설계하고자 하는 대상 시스템을 시스템의 수행에 요구되는 기능과 정보, 그리고 그들간의 순서 등에 의해서 정의하기 위하여 여러 가지 IDEF기법들이 개발되었거나 개발 중에 있는데 그 중에서 IDEF0, IDEF1, IDEF1X, IDEF3가 대표적으로 사용되고 있다[2][7].

IDEF0 모델의 기능들은 <그림 2>와 같이 ICOM(Input, Control, Output, Mechanism)의 흐름도에 의해서 상호 연결되며, 하위수준은 서브기능들로 더 자세하게 하향식으로 분해할 수 있으며, 이러한 분해작업은 어떤 특정업무에서 필요한 만큼의 기능들의 문제영역으로 계속 수행될 수 있다. 이 모델링의 목적은 사업의 모든 요구 사항과 범위를



<그림 2> IDEF0의 ICOM



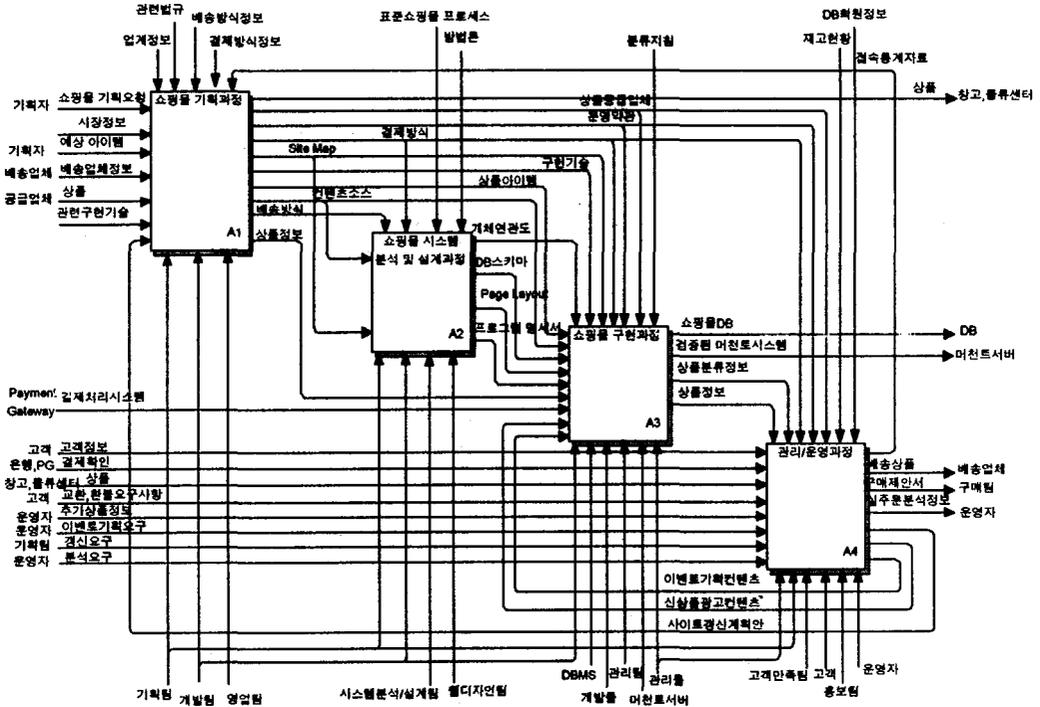
<그림 3> IDEF0 모형의 분해 계층도

정의하고 업무 규칙을 발견하고 현행 환경의 문서화, 개선된 대안책 개발, 그리고 다른 분석을 위한 프레임を提供한다. IDEF0에서 사용중인 모델링 방법론의 기본 프레임의 계층도는 <그림 3>과 같다.

본 연구에서 대상으로 하고있는 인터넷 쇼핑몰 기획/구축/운영 프로세스 모델을 도출하기 위해 현재 국내에서 수집 가능한 자료들을 기초로 하여 다수의 인터넷 쇼핑몰을 운영중인 전자상거래 업체의 Mall Master들과의 면담 및 토론을 거쳐 기초적인 프로세스 모델을 완성하였고, 이후 쇼핑몰 업체들의 기획자 및 웹 프로그래머 등의 검증을 통해 수정, 보완을 하였다.

인터넷 쇼핑몰 기획, 구축 및 운영 프로

세스 모델의 범위는 <그림 4>와 같이 크게 쇼핑몰 기획과정(A1), 쇼핑몰 시스템 분석 및 설계과정(A2), 쇼핑몰 구현과정(A3), 관리 및 운영과정(A4)등 4가지 모듈로 나뉘게 된다. 또한 각 모듈은 세부적인 내부 프로세스에 따라 최고 다섯 단계까지 분해(Breakdown)되며, 상호 유기적인 관계를 갖게 된다. 최상위 단계의 모델<그림 4>에서 보여지듯이 기획과정을 통해 생성된 쇼핑몰의 전체적인 아웃라인(Site Map)과 컨텐츠 소스(Contents Source)를 바탕으로 시스템 분석 및 설계를 수행함으로써 구체적인 Page Layout과 프로그램 명세서 등을 생성하게 된다. 구현과정에서는 기획단계에서 설정된 결재, 배송 및 운영방식 등을 참



<그림 4> 인터넷 쇼핑몰 구축/운영 프로세스 모델(A0)

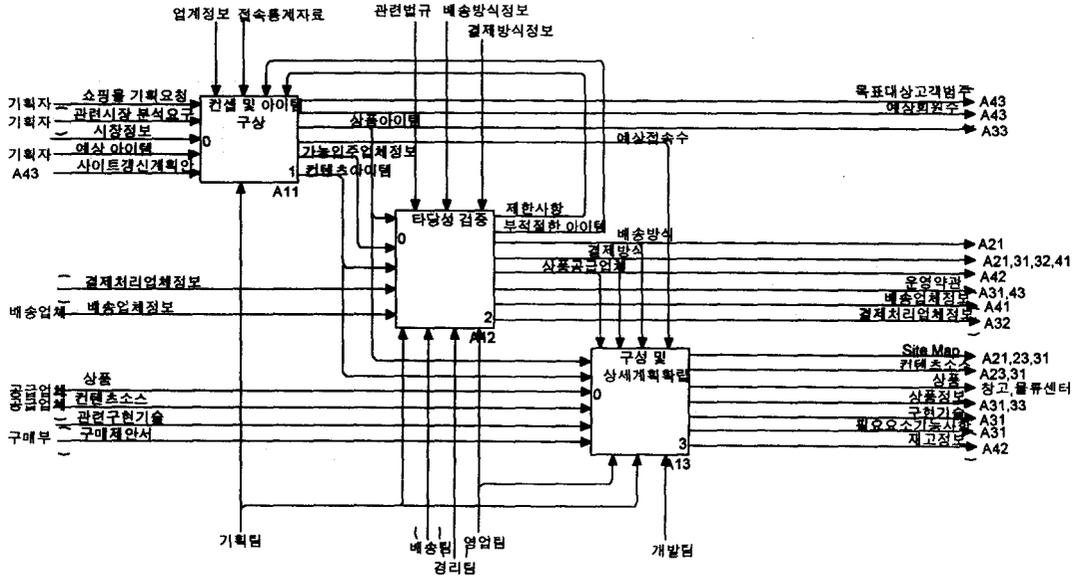
고하여 프로그램 명세서와 Page Layout에 따라 실질적인 마천트 시스템(Merchant System)을 개발하게 된다. 이 단계는 업체의 기술력이나 재반사항에 따라 상용 마천트 서버 패키지를 도입함으로써 간단히 해결될 수도 있지만, 기본적인 구축절차는 대동소이하기 때문에 모델링의 범주에 포함시켰다. 마지막으로 관리 및 운영과정에서는 전 단계를 통해 구체화된 마천트 시스템과 운영방식으로 실제로 쇼핑몰을 운영하고, Back Office 관점에서 취해야할 프로세스들을 나타내는 모듈로서 이 과정을 통해 생성되는 통계자료 및 사이트 갱신 계획안 등의

정보들은 다시 처음의 기획과정에 이용될 수 있다.

이후의 각 장들은 각 모듈의 구체적인 프로세스 흐름과 역할 그리고, 실제 적용시에 고려되어야하는 사항들에 대해 언급하도록 한다.

4. 쇼핑몰 기획과정

쇼핑몰 기획과정은 <그림 5>와 같이 인터넷 쇼핑몰을 구축하기 위한 컨셉(Concept) 및 아이템구상(A11), 타당성 검증(A12), 구성 및



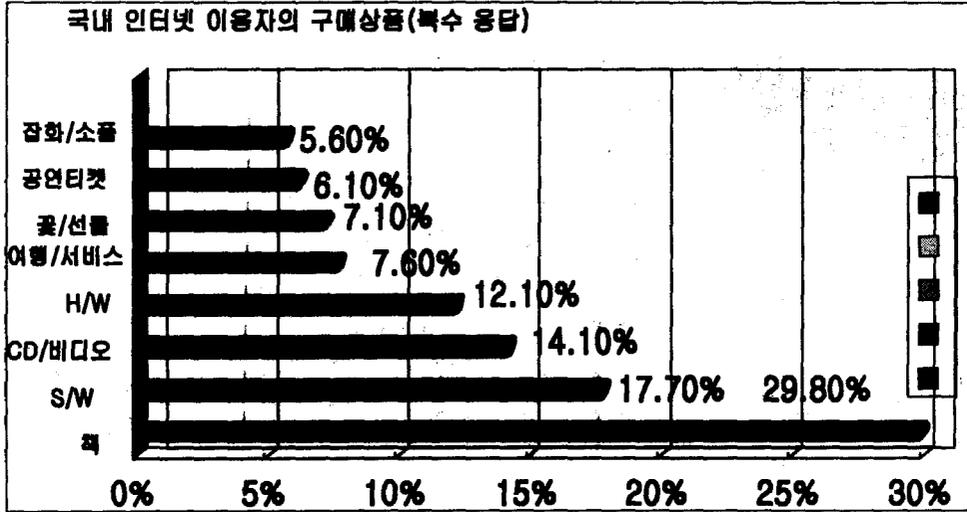
<그림 5> 쇼핑몰 기획과정(A1)

상세 계획 확립(A13)으로 구성된다. 컨셉 및 아이템 구상(A11)에서는 쇼핑몰 기획자의 최초 기획 요구를 바탕으로 관련시장을 조사 및 분석(A111)하여 경쟁사이트와 아이템별 트렌드(Trend) 정보를 파악하여 전반적인 컨셉을 설정하게 된다(A112)[9]. 쇼핑몰의 컨셉과 관련업체의 정보를 기초로 쇼핑몰에서 취급할 상품과 콘텐츠의 아이템을 확정하고(A113), 해당 아이템의 목표시장을 예측함으로써 컨셉 및 아이템 구상(A11)단계는 마무리된다. 인터넷 쇼핑몰의 성공여부는 이 단계에서 설정되는 상품과 콘텐츠에 따라 좌우된다고 해도 과언이 아닌데, 이는 실질적으로 전자상거래를 통해 판매되는 아이템의 특성 파악과 더불어 콘텐츠 개발의 신중함을 필요로 한다.

현재 국내 인터넷 쇼핑몰을 통해 구입되는 상품아이템의 현황은 <표 2>와 같으며, 현재의 거래상품과 앞으로 인터넷 쇼핑몰을 통해 거래될 수 있는 상품들의 특성을 <표 3>에서 제시하였다.

콘텐츠 개발에 있어 중요한 사항은 기획적 측면과 디자인 측면, 그리고 기술적 측면 등 다차원적인 관점에서 고려되어야 한다는 것이며, 이 3가지가 함께 맞물려 시너지(Synergy)효과를 창출할 때 그 사이트는 성공할 수 있는 것이다. 기획적인 측면에서는 사업내용, 즉 사업의 아이디어가, 디자인 측면에서는 홈페이지 디자인의 방향, 미적 완성도, 개성의 통일성 등이, 기술적인 측면에서는 JavaScript나 Java Applet, ActiveX, MIDI Plug-in, CGI 등 콘텐츠 작성 기술들

<표 2> 국내 인터넷 이용자의 구매상품(복수 응답)



<표 3> 전자상거래 상품 특성

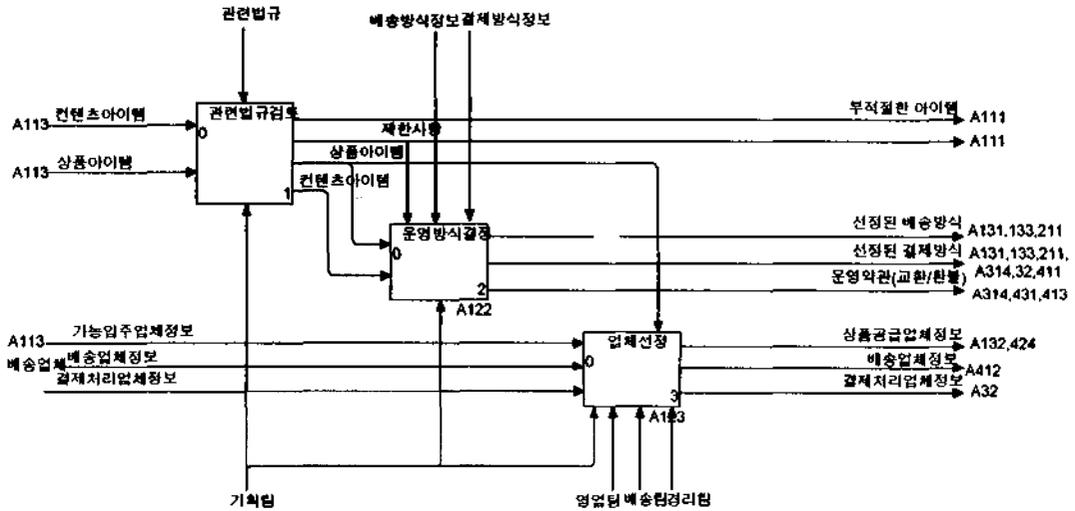
특성	상대적으로 고부가가치 · 내구재 · 정보집약적 상품 · 하이테크 상품	주문형 상품 · 개인 고객정보를 이용한 차별화가 가능한 상품 · 기능 및 사양에 비해 가격이 부차적 위치를 차지하는 상품	저부가가치 · 비차별화 상품 · 판매에 비하여 운송비가 큰 비중을 차지하는 상품
예	· 컴퓨터 관련 제품 · 서적 · CD · 소비자 가전	· 속하 카드나 영서 · 신발 · 의류	· 식료품
비고	· 인터넷이 주요 유통채널로 부각되고 있어 기존 유통채널이 큰 영향을 받을 전망	· 고객의 욕구에 부응한 일대일 마케팅으로 부가가치를 창출하고 소비자의 로열티를 유도	· 현재는 잠재력이 떨어지나 향후 물류유통방식의 변화에 따라 상거래가 대중화될 상품

자료 : Emst & young, 1997, Internet Shopping

이 고려된다[5].

<그림 6>에 나타난 타당성 검증(A12)은 이전 단계에서 설정된 정보들의 관련법규 검토를 통해(A121) 아이템 취급 여부를 확정하고, 이에 적절한 쇼핑물의 운영방식과

관련업체들을 선정하는(A122,A123) 단계이다. 타당성 검증 단계에서 관련법규 검토와 더불어 앞서 설정된 상품 및 콘텐츠 아이টে에 대한 선정기준으로 다음과 같은 검증 질의를 사용할 수도 있을 것이다.

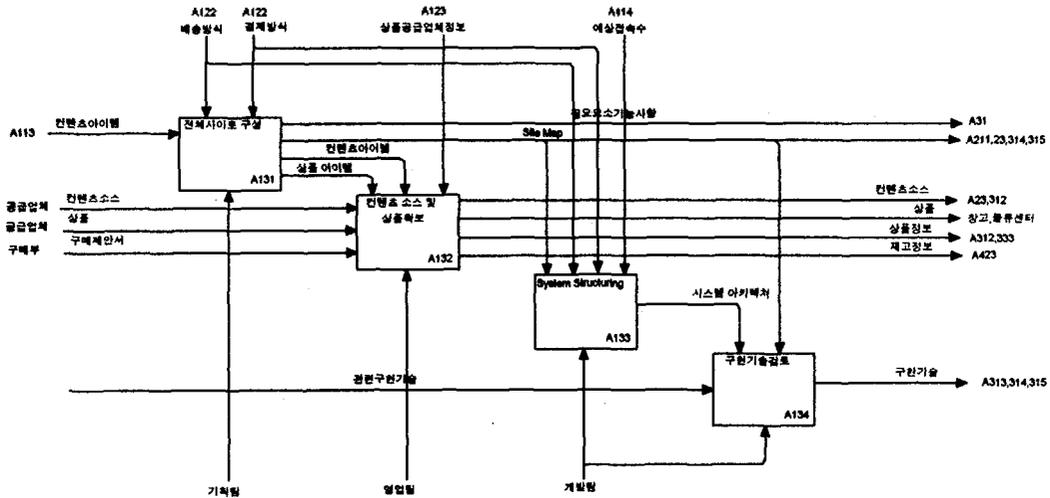


<그림 6> 타당성 검증(A12)

- ▶ 상품 또는 서비스에 대한 노하우를 가지고 있는가?
- ▶ 상품의 유통구조에 대해 확실히 알고 있는가?
- ▶ 만약 고객이 사용법이나 기능 등 상품에 대한 질문을 해올 경우, 확실한 정보를 제공할 수 있는가?
- ▶ 이 상품에 대해 얼마나 애정을 가지고 있는가? 또는 가질 수 있는가?
(이 질문은 단순히 이윤만을 목적으로 상품을 판매할 경우에 부딪칠 수 있는 어려움을 극복하는데 도움을 줄 수 있다.)
- ▶ 이 상품을 다른 지역, 즉 외국 등에 정확히 배달할 수 있는 배송체계를 확보할 수 있겠는가?
- ▶ 판매지역에서 타 상품보다 경쟁력을 가지고 있는가? 판매지역에서 이 상품에 대한 선호도는 어떻게 되는가?
- ▶ 이 상품이 판매 대상국의 제한 상품에 해당되지는 않는가?
- ▶ 판매 대상국의 관세 규정을 정확히 알고 있는가?
- ▶ 독창적인 상품인가?

운영방식결정이란 배송방식과 결제방식 그리고, 쇼핑물을 운영하는 지침으로 활용하게 될 운영약관을 확립하는 절차를 의미하는데, 특히 배송방식 선정에 있어서 취급 상품과 쇼핑물의 규모, 방식에 따라 각 품목공급업체가 배송을 하는 개별 배송방식, 모든 취급 품목을 쇼핑물에서 보유하여 일괄적으로 배송업체에 위탁하는 일괄 배송위탁방식, 배송업체가 각 공급업체로부터 물품을 인도 받아 배송하는 공급자재고유지 배송위탁방식, 그리고 일정분량의 재고를 항상 배송업자의 창고에 보유하는 배송업체 재고유지 배송위탁방식 등으로 분류될 수 있으므로 기획하는 아이템과 쇼핑물의 특성에 맞는 배송방식을 설정해야 한다[3].

그리고, 타당성 검증을 통해 마련된 상품 및 컨텐츠 아이템, 배송방식과 결제방식을 토대로 각각 적절한 상품공급업체 및 배송업체



<그림 7> 구성 및 상세 계획 확립(A13)

와 결제처리를 대행해주는 Payment Gateway 업체를 선정하여 계약을 체결하게 된다.

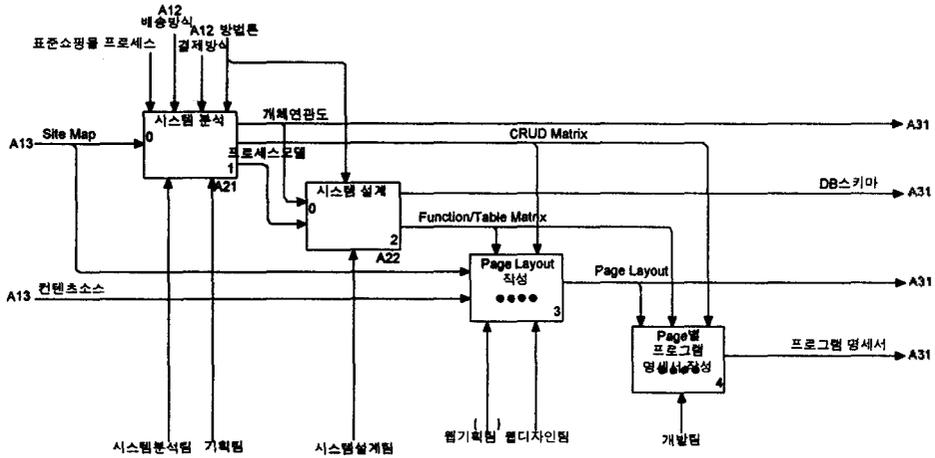
쇼핑몰 기획과정의 마지막 단계인 구성 및 상세계획확립(A13)에서는 앞으로 구축하게 될 쇼핑몰의 기초자료로서 각 웹 페이지의 배치를 나타내는 Site Map과 전체적인 시스템의 구성을 나타내는 System Architecture를 생성하고, 구현에 사용할 각종 개발 틀과 프로그래밍 언어 등의 구현기술을 검토하게 된다.

5. 쇼핑몰 시스템 분석 및 설계과정

대부분의 인터넷 쇼핑몰 업체에서는 시스템의 분석과 설계단계를 거치지 않고, 한 두 명의 프로그래머에 의해 개발되거나 상용 머천트 서버에서 제공되는 기능의 선택에 의해서 구현되는 경우가 많다. 물론 패키지화된 머천트 서버를 이용할 경우 표준적인 기능의

취함으로 구현단계가 단순해 질 수 있는 장점이 있지만, 요구사항의 분석을 통한 시스템 공학(System Engineering) 차원의 분석 및 설계를 수행하지 않을 경우 업체의 독특한 사양과 요구 사항을 제대로 반영하지 못함으로써 불필요한 기능이 있거나 반드시 필요하지만 실현할 수 없는 문제에 당면할 수도 있고, 차후 시스템의 확장과 유지보수에 많은 애로사항을 겪을 수 있는 위험이 있다. 따라서 본 논문에서는 쇼핑몰 구현과정에 앞서 일반적으로 지나치기 쉬운 쇼핑몰 시스템의 분석 및 설계 과정을 모델링 범위에 넣어 고찰해보고자 한다.

<그림 8>에서 보는 바와 같이 쇼핑몰 시스템의 분석 및 설계과정은 시스템 분석(A21), 시스템 설계(A22), Page Layout 작성(A23), Page별 프로그램 명세서 작성(A24)의 4단계 프로세스로 이루어진다. 시



<그림 8> 쇼핑몰 시스템 분석 및 설계과정(A2)

시스템 분석 및 설계(A21, A22) 단계는 J. Martin의 정보공학 방법론에 의거하여 분석 단계에서 논리적인 데이터 모델, 프로세스 모델, 상호작용 모델을 작성하고, 설계단계에서 DB설계, 프로시저 논리설계, 기능/테이블 연관 관계 모델을 작성한다[25][26].

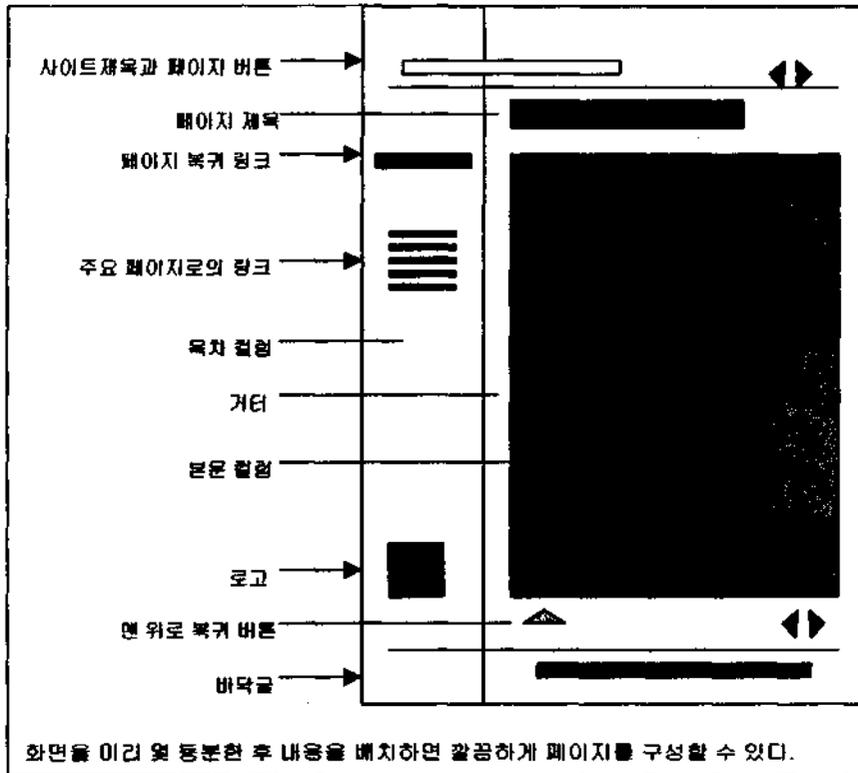
일반적으로 데이터 모델은 ERD (Entity-Relationship Diagram)로, 프로세스 모델은 IDEF0나 DFD(Data Flow Diagram)로, 상호작용 모델은 Activity/Entity간의 CRUD (Create, Read, Update, Delete) Matrix로 각각 표현하며, 설계단계에서 ERD는 데이터베이스 스키마(DB Schema)설계로, IDEF0나 DFD는 기능별 논리 체계를 나타내는 순서도(Flowchart)로 변환되며, 이는 다시 기능과 데이터베이스의 테이블간의 관계 도표에 의해 상호 연관성을 제시하게 됨으로써 이후 Page별 디자인과 DB구축, 프로그램 명세서 작성의 기초자료로 활용하게 된다.

<그림 9>와 같이 Page Layout 작성 시

에는 웹 기획팀과 함께 전문적인 웹 디자이너의 도움을 받아 디자인하는 것이 중요한데, 이는 산만한 레이아웃의 경우 가독성 (Readability)을 떨어뜨릴 수 있고, 고객을 혼란스럽게 함으로써 결과적으로 쇼핑몰의 성패에도 지대한 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 초기 페이지 기획 시에 자사의 기획 특성을 고려하여 페이지를 몇 등분으로 나누어 구획선을 기준으로 디자인 요소들을 배치하는 격자(Grid)를 설정하고 작업을 하면 혼란스러운 레이아웃이 나오는 것을 방지할 수 있다.

6. 쇼핑몰 구현과정

<그림 10>에서 보여지는 쇼핑몰 구현과정의 전반적인 흐름은 기획과정과 분석 및 설계과정을 통해 생성된 콘텐츠 소스 및 상품정보, 각종 분석 및 설계자료 등을 통해

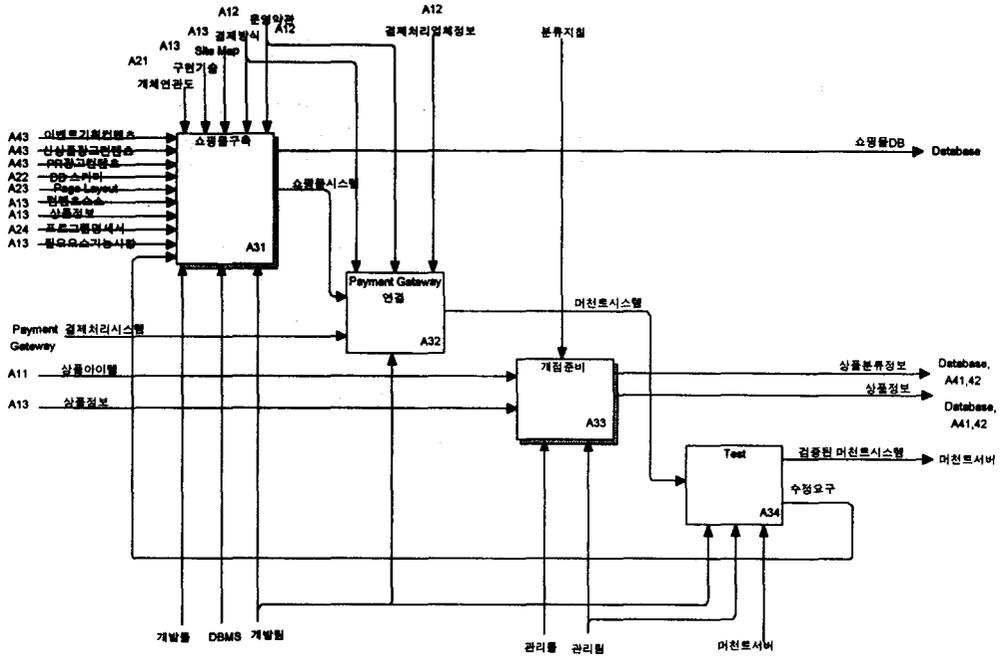


<그림 9> 페이지 기초 레이아웃의 예

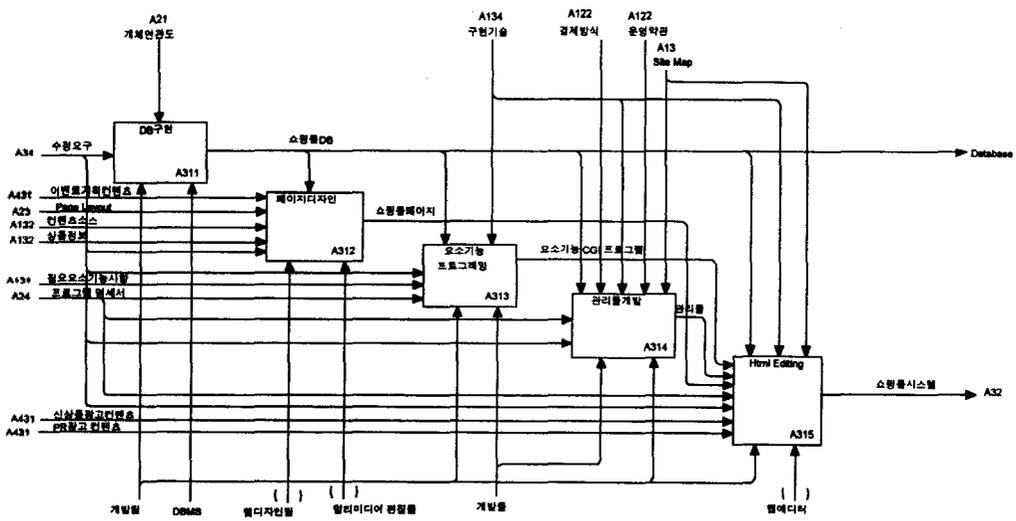
쇼핑몰 시스템을 완성하고(A31), 결제처리 시스템을 구축하여 선정된 Payment Gateway에 연결한 후(A32), 취급하는 아이템의 특성에 따라 분류코드 생성 및 상품등록을 하는 실질적인 개점준비(A33), 그리고 최종적으로 테스트 과정을 거침으로써 검증된 머천트 시스템을 개발하는 일련의 프로세스이다.

쇼핑몰 구축(A31)단계는 세부적으로 데이터베이스 구현과 페이지 디자인, 각 요소별 프로그래밍, 그리고 관리 툴 개발로 나누어져 실행하고, 이 후 각각의 요소들을 유기적으로 묶어주는 웹 페이지 편집작업으

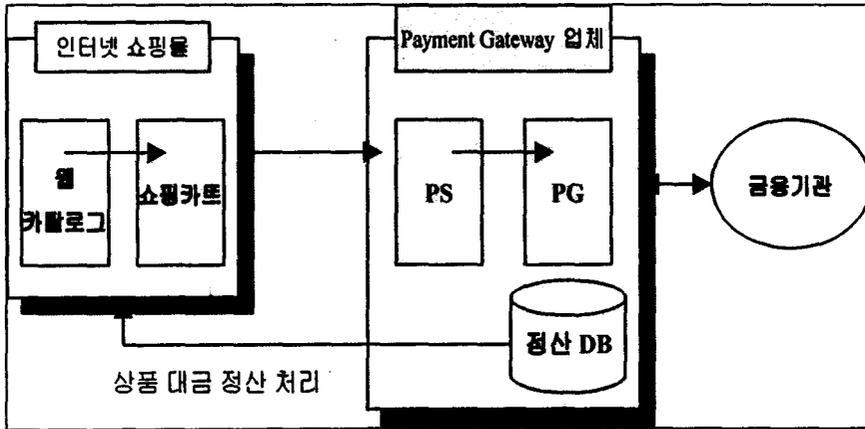
로 쇼핑몰 시스템이 완성된다[5]. 특히, 관리 툴 개발은 운영자 임무별로 사용권한을 설정하고 업무기능별로 관리권한을 부여함으로써 이 후 효율적이고, 안정적인 시스템이 되도록 구성하는 것이 중요하다. 기본적인 관리 툴의 기능으로서 방문횟수, 주문횟수, 주문금액, 총판매대금, 순익 등을 기간에 따라 자동적으로 도출해 낼 수 있는 통계관리 툴과 주문/지불내역, 배송, 반품, 재고, 구매 등의 현황을 파악할 수 있는 Back Office 기능의 상점관리 툴, 상품 및 분류의 등록, 수정을 관리하는 상품 카탈로그 관리 툴, 그리고 템플릿과 템플릿 관리 툴 등을



<그림 10> 쇼핑몰 구현과정(A3)



<그림 11> 쇼핑몰 구축(A31)



<그림 12> 상품 대금 정산 처리 흐름도

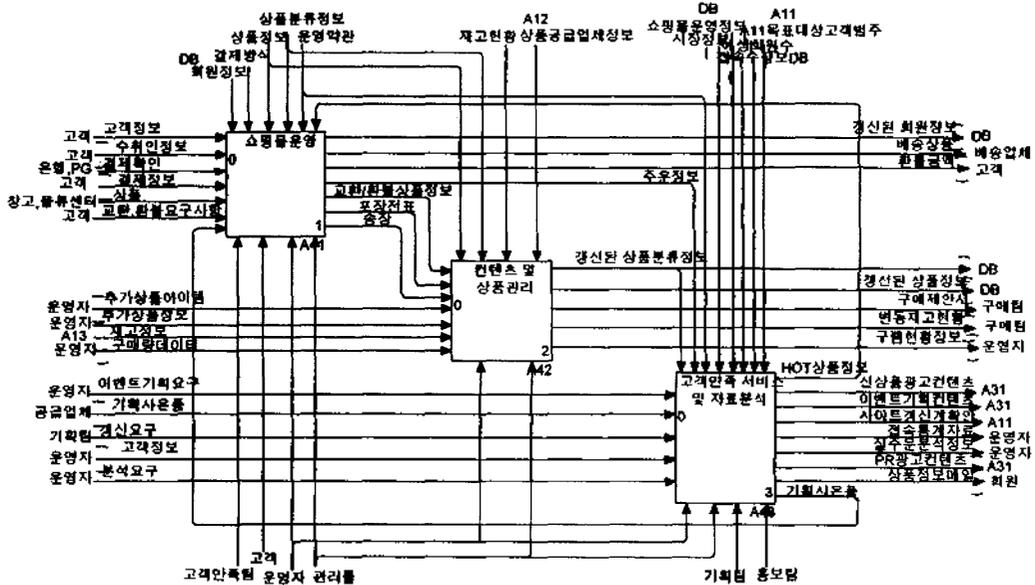
<표 4> 일반적인 테스트 일정

오픈 2주일-1주일 전	오픈 1주일-1일 전	오픈 1일 전
① 사이트 제작을 위해 준비했던 설계사항과 텍스트 문서들, 주요 편집사항 검토 ② URL, 텍스트, 기본적인 html 검토 ③ 각 페이지별 소스 출력 후 스토리 보드에 배치, 검토 ④ 링크, 메타태그, 디자인 구성 및 레이아웃 점검 ⑤ 기능별 프로그램 동작 확인	① 1차 수정사항 검토 ② 오류정보 입력 후 경고 메시지 확인 ③ 외도적인 비정상 동작 유도 후 반응 점검 ④ 각 브라우저 및 버전에 따른 디스플레이 확인	① 오류수정 목록 정리 ② 서버에 탑재 ③ 각 분야별 기술진들의 최종 검토

고려할 수 있으며, 쇼핑몰의 형태가 다중 물의 구조(Meta-Mall)를 형성할 때는 상점의 생성, 폐쇄, 잠금 등을 통제하는 상점별 관리 시스템이 부가적으로 요구된다. 또한 최근 데이터베이스 마케팅(DB Marketing)과 One-to-One 마케팅의 필요성이 증가하면서 규칙 관리기나 데이터마이닝(Data Mining Tool)들의 도입도 고려대상에 포함

될 수 있을 것이다.

결제시스템의 도입에서는 앞서 결정된 결제수단에 근거하여 필요한 시스템을 도입하거나 구축하게 되는데 다양한 결제수단 중에서 무통장 입금이나 배달시점에서의 현금수금 방법은 쇼핑몰 업체가 자체적으로 결제 처리하는 업무이기 때문에 별도로 금융기관과 연계하여 서비스하는 복잡한 과정



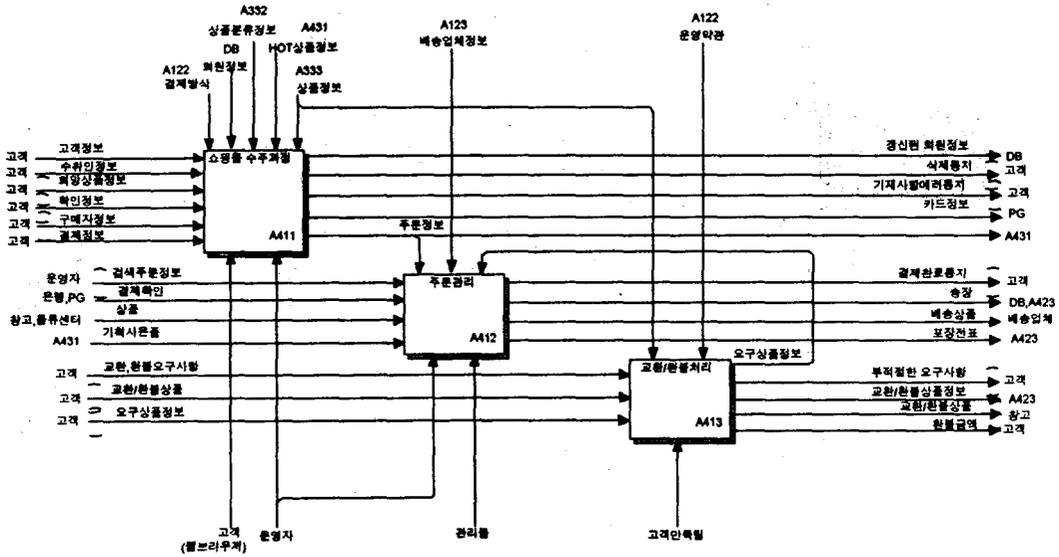
<그림 13> 쇼핑몰 관리 및 운영과정(A4)

이 필요하지 않다. 반면 고객은 금융기관에 입금해야 하는 불편함이 있으며 쇼핑몰의 담당자도 이를 확인하고 관리하는 데 많은 노력이 소모되는 단점이 있다. 따라서 일반적으로 전자상거래에서 결제수단은 신용카드를 중심으로 하고 무통장입금 등을 보조적인 수단으로 처리한다. 하지만 신용카드에 의한 지불 서비스를 쇼핑몰 업체가 직접 추진하려면 30여 개의 금융기관과 가맹점 계약을 체결하고, 통신회선을 연결해야 하기 때문에 소규모 상점의 경우에는 어려운 점이 많다. 따라서, 일반적으로 적절한 결제 대행서비스 업체와 연계하여 자사의 인터넷 쇼핑몰 시스템과 Payment Gateway 시스템을 연동하는 것이 가장 손쉬운 방법으로 고려되고 있다(<그림 12> 참조)[10]. 쇼핑몰

구현 과정의 마지막 절차인 테스트 단계에서는 테스트 일정을 명확히 하여 시기별로 테스트를 진행, 검토하는 주도면밀한 계획이 필요하다(<표 4> 참조).

7. 쇼핑몰 관리, 운영과정

쇼핑몰 구현과정까지의 단계를 거쳐 완성된 머천트 시스템은 개점 후에 일반적인 쇼핑몰 운영과정으로 들어가게 된다. 쇼핑몰 관리 및 운영과정(A4)은 크게 쇼핑몰 운영(A41), 컨텐츠 및 상품관리(A42), 고객만족 서비스 및 자료분석(A43)의 단계로 나누어 질 수 있는데, 이런 일련의 프로세스는 실질적인 쇼핑몰 업체의 Back Office 업무의 범위를 나타내는 것이므로 다른 모듈보

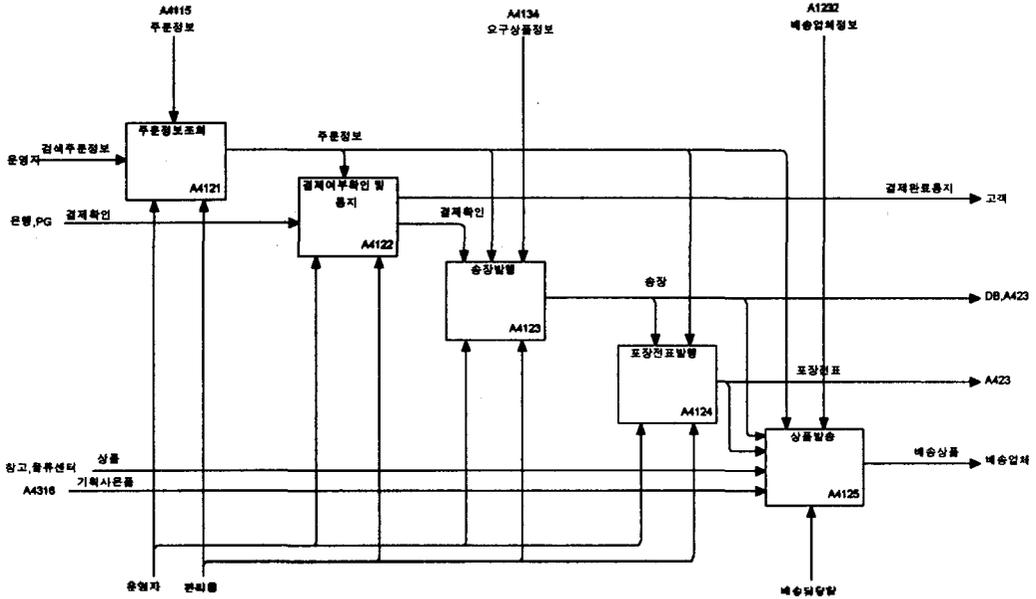


<그림 14> 쇼핑몰 운영(A41)

다 자세한 모델링을 수행하였다.

<그림 14>와 같이 쇼핑몰 운영(A41)과정은 상점을 오픈하여 고객이 상품을 구매하는 쇼핑몰 수주과정(A411)과 주문받은 수주정보를 근거로 해당 주문을 처리하는 주문관리(A412), 고객이 교환/환불을 의뢰했을 때 업체에서 행하게 되는 교환/환불 처리(A413)프로세스로 나누어진다. 쇼핑몰 수주과정은 Front Office 관점에서 일반적인 상품구매 시나리오인 ①쇼핑물 접속 ②상품검색 및 상품정보 열람 ③쇼핑백 확인 및 구매 ④결제처리의 절차를 나타낸다. 쇼핑몰의 구조나 운영방식에 따라 회원등록 및 확인의 단계는 결제처리의 바로 전 단계에서 실행될 수도 있고, 처음 쇼핑몰의 접속권한으로서 메인화면에서 실행될 수도 있다.

<그림 15>에 나타난 주문관리(A412) 프로세스는 쇼핑몰 운영자가 주문정보 조회를 함으로써 시작되는데, 구매자가 선택한 결제방식에 따라 은행(무통장 입금의 경우)이나 Payment Gateway업체(신용카드 및 기타 결제수단의 경우)로부터 해당 주문의 결제확인을 받으면 구매자에게 E-mail로 결제완료 통지를 보내어 상품배송착수 여부와 도착일정 등을 알리게 된다. 결제수단이 무통장 입금인 경우, 구매자가 직접 은행에서 송금을 처리해야 결제확인이 이루어지므로 결제완료 통지까지의 기간은 1~2일까지 소요될 수 있으나, 카드결제 등은 온라인 상으로 Payment Gateway의 연계에 의해 처리됨으로써 실시간으로 결제확인이 이루어질 수 있다. 결제확인이 이루어지면 송



<그림 15> 주문관리(A412)

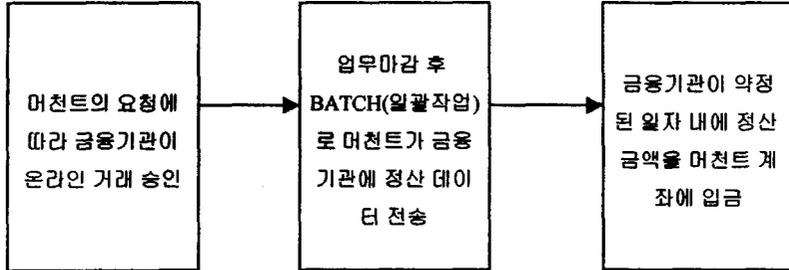
장과 포장전표를 발행하여 배송상품과 함께 배송업체에게 물품인도를 하게 됨으로써 쇼핑몰 업체의 주문관리 업무는 마무리되며, 이후 결제대행업체와의 대금정산 과정은 <그림 16>의 절차를 거쳐 이루어진다.

인터넷 쇼핑몰 운영에 있어서 가장 중요한 부분 중에 하나는 교환/환불에 대한 처리인데, 이것은 쇼핑몰 기획과정에서 설정한 운영약관에 반영된 교환/환불 정책에 따라 처리하게 된다. 반품처리를 적극적으로 하는 것이 당장은 손해를 보는 것처럼 보이지만 궁극적으로는 단골 고객을 확보하는 방법이 될 수 있으므로, 구매자에게 긍정적인 교환/환불 정책을 마련하는 것이 중요하다. 국내 주요 쇼핑몰의 교환/환불 정

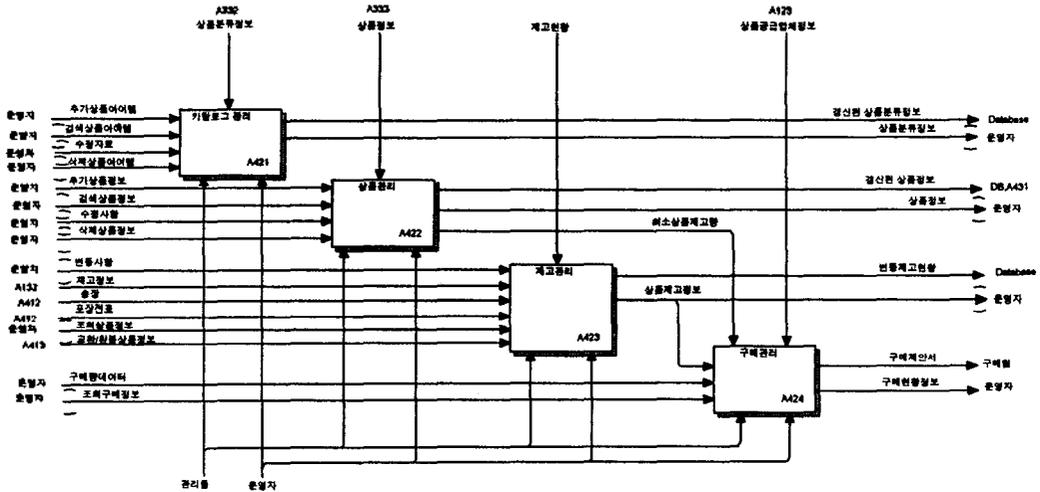
책은 업체마다 조금씩 차이가 있지만, 대부분 환불액을 수동으로 고객의 계좌에 입금하는 경우가 많기 때문에 개선의 여지가 많은 것으로 지적된다.

<그림 17>과 같이 콘텐츠 및 상품관리(A42)에서는 구매자가 원하는 상품을 보다 쉽게 검색하고 실제 구매로 이어지게 하기 위하여 취급하는 상품을 효율적으로 분류, 관리할 수 있도록 적절한 상품분류방식의 마련과 더불어 이를 자동적으로 지원할 수 있는 관리 툴의 개발이 선행되어야 한다. 이러한 상품의 분류, 등록, 수정과 적정재고 유지를 위한 재고관리, 구매관리는 각 업무를 지원하는 관리 툴을 통하여 이루어진다.

전자상거래에서 재고관리는 시스템에



<그림 16> 대금 정산 과정



<그림 17> 컨텐츠 및 상품관리(A42)

의한 자동화된 방법과 관리자가 수작업으로 관리하는 방법 두 가지가 있다. 자동화된 방법은 물품창고에 재고수발주 시스템이 설치되었을 경우 DB와 연결하여 고객에게 실시간으로 재고유무를 알려주어 주문 후의 취소, 환불 등의 복잡한 후처리를 미연에 방지하는 것이며, 재고가 없는 경우에는 백오더(Backorder)를 받는 경우도 있다. 그러나 일반적으로 소형점포의 경우 재고관리는

수작업으로 하는 경우가 대부분이며, 이 경우에는 재고수량을 머천트 시스템에 입력하여 기초재고를 표시하고 고객이 주문할 경우에 이 숫자를 줄여나가면서 설정해 놓은 최소재고량 이하로 될 경우 관리자에게 미리 알려 주도록 시스템을 구성하는 것이 바람직하다. 물론 실제 소매상점을 운영하면서 인터넷 쇼핑몰을 병행할 경우에는 재고가 일정하지 않으므로 일정시기마다 실사를

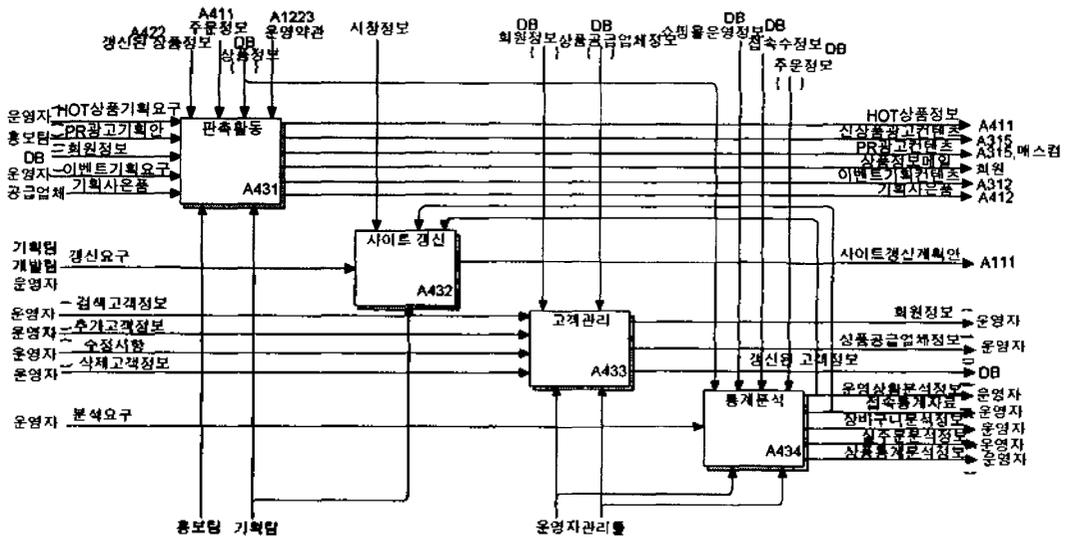
통해 재고량을 갱신시키는 수작업이 필요하다. 인터넷 쇼핑몰만을 운영할 경우에도 몇 달 간격으로 재고실사를 수행하여 상품손실을 방지하고 팔리지 않는 상품이나 파손품 등을 처리하는 것이 좋다. 아이템이 많은 다품종소량의 경우에는 매장 내에 바코드를 이용한 POS(Point of Sales)를 머천트 시스템과 연동시켜 이러한 문제를 해결할 수도 있다.

구매관리(A424)에서 주문량을 결정할 때 상품회전일수를 고려하는 것이 바람직한데 상품회전일수란 연간매출액을 연평균 재고액으로 나누어 상품회전율을 도출하고, 그 비율로 1년을 다시 나눈 값이다. 예를 들면, A라는 제품의 연간 매출이 500만원이고 연평균재고액이 15만원일 경우 $500/15=33.3$ 회의 상품회전율을 도출하게 되고, 상품회전일수는 $365/33.3=11$ 일이 됨으로써 현재의

재고량은 평균적으로 11일 이내에 판매된다고 볼 수 있는 것이다. 이렇듯 상품회전율과 상품회전일수를 계획적인 지표로 설정함으로써 효율적인 재고 및 구매관리를 할 수 있고, 재고과잉을 방지하기 위한 기준을 설정하는데 중요한 역할을 하게 된다.

<그림 18>과 같이 인터넷 쇼핑몰 기획/구축/운영 프로세스의 최종단계인 고객만족 서비스 및 자료분석(A43)프로세스는 판촉활동(A431), 사이트 갱신(A432), 고객관리(A433), 통계분석(A434) 등의 하위 프로세스들로 이루어져 있다.

쇼핑몰을 운영하면서 판촉활동의 일환으로 HOT상품을 기획하거나 신상품을 광고(A4311,4312)하는 것 외에도 적극적인 이벤트나 사은품 행사를 기획(A4315,4316)함으로써 고객에게 구매행위 이외의 주도적인 참여를 유도해내는 것은 향후 판매성장을



<그림 18> 고객만족 서비스 및 자료분석(A43)

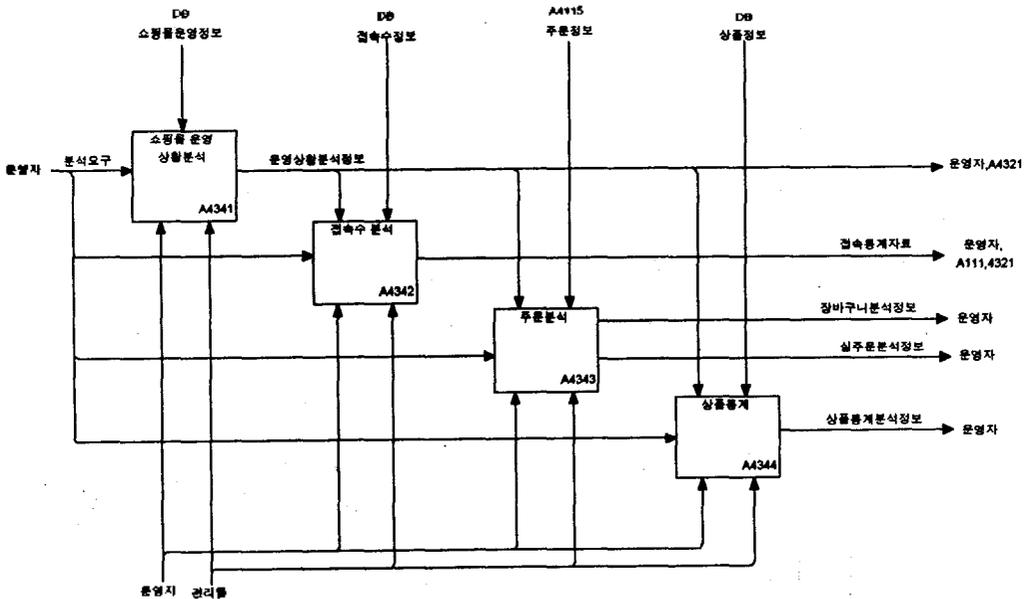
이끌 수 있는 중요한 요소라고 볼 수 있다. 실제로 대부분의 쇼핑몰들은 기본적인 할인 정책 외에도 사은품, 덤, Volume Discount, 고객 마일리지, Loss Leader, 개수 한정판매, 다양한 이벤트 등의 판촉정책을 추구하는 것으로 나타났다.

사이트 갱신(A432)단계에서는 페이지별로 갱신할 곳을 정하고, 그곳에 대한 갱신주제와 갱신주기, 자료수집 방안 등의 계획을 세우고 검증함으로써 사이트갱신 계획안을 도출하여 쇼핑몰의 기획과정(A11)으로 파드백(Feedback)되는 과정을 나타낸다. 갱신이라고 해서 모든 페이지를 무원칙적으로 바꾸는 것은 아니고 원칙과 일정한 전략을 가지고 바꾸어 주어야 하는데, 레이아웃이나 메뉴체계, 헤더 등의 변경은 고객을 혼

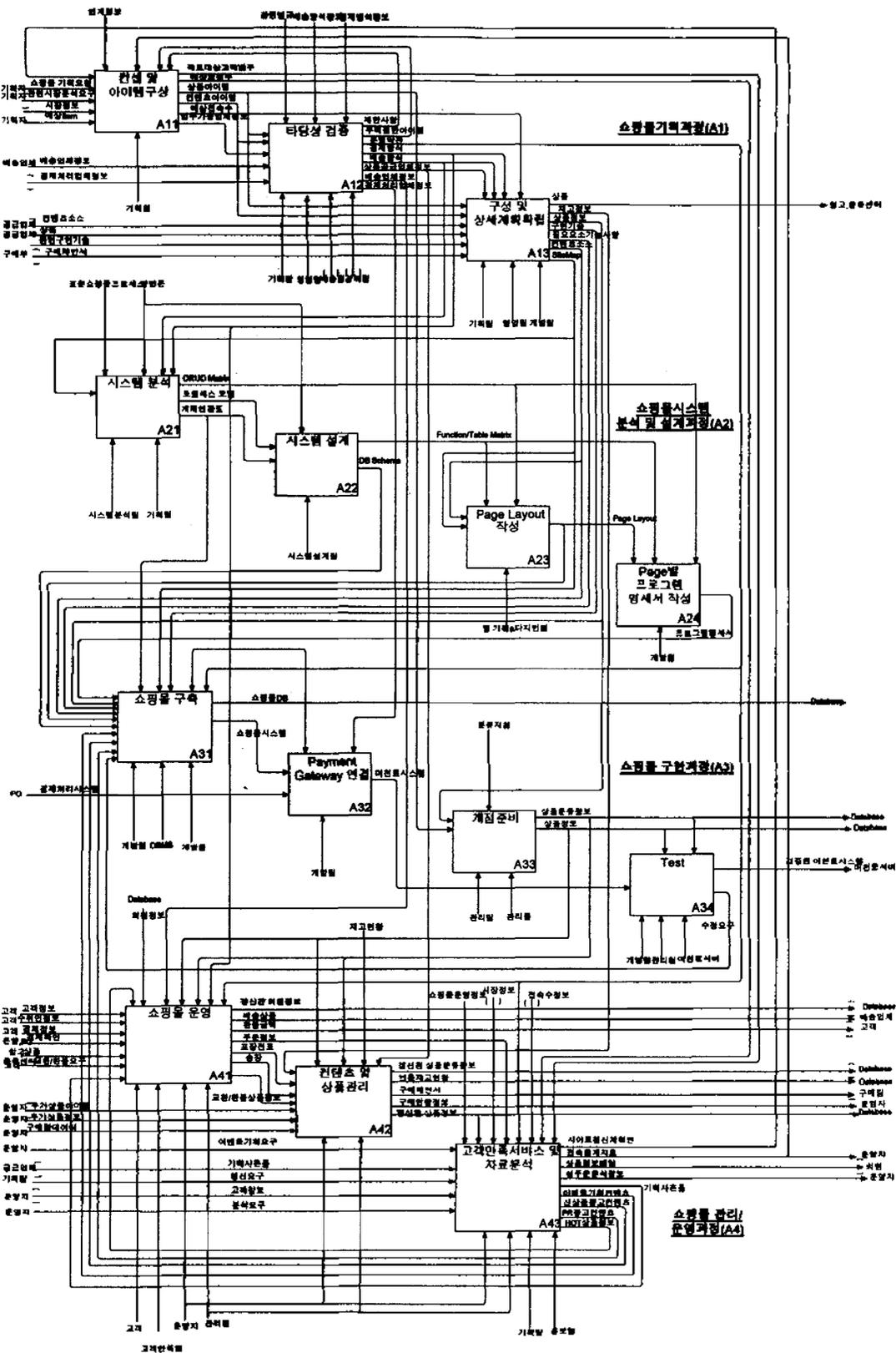
란스럽게 할 소지가 많으므로 특별한 이유나 사이트 전면 개보수 시기가 아닌 한 바꾸지 않고, 콘텐츠 위주의 갱신을 주 대상으로 삼아야 한다.

고객관리(A433)와 통계분석(A434)에서는 고객의 정보를 다양한 관점에서 관리, 운영하고 쇼핑몰 운영상황 및 각종 통계자료를 추출하여 구매패턴정보와 통계분석자료 등 유용한 정보를 도출하여 향후 판매전략의 기초자료로 이용할 수 있도록 해야한다.

추가로 통계분석(A434) 프로세스는 <그림 19>와 같이 한 단계 더 상세화시켜 모델링 하였으며, 기획부터 운영까지의 전체 프로세스를 한번에 파악할 수 있는 IDEF0의 확장 모델을 <그림 20>에 나타내었다.



<그림 19> 통계분석(A434)



<그림 20> 쇼핑몰 기획/구축/운영 전체 프로세스 모델

8. 결론

본 논문에서는 쇼핑몰 구축/운영 프로세스를 크게 쇼핑몰 기획, 시스템 분석/설계, 구현, 관리/운영 등 4가지 모듈로 나누어 프로세스 모델을 제시하였고, 실제로 각 단계의 업무를 수행 시에 고려해야 할 중요요소들을 고찰해 보았다. 현재의 EC 시장은 솔루션 구현에만 초점이 맞추어져 기획, 분석과 관리, 운영의 중요성 인식 부족으로 비효율적 업무 구조와 사업의 실패 등 덜 성숙된 EC 산업 문화의 양상을 보이고 있다. 또한 신규 EC 시장 진출을 위해 체계화된 산업 표준 참조모델이 아직 마련되지 못했던 점은 EC 활성화를 저해하는 또 하나의 요인으로 작용하고 있다. 이에 따라 본 논문에서는 인터넷 쇼핑몰을 도입하려는 업체의 관점에서 수행하여야 할 기획, 분석, 설계, 구축, 관리, 운영 등 전체적인 업무 절차를 IDEF0를 이용하여 프로세스 모델 개발을 수행하였다.

본 연구의 한계점은 많은 관련자료와 더불어 Mall Master들과의 일차적인 공동작업과 쇼핑몰 기획자와 웹 개발자의 이차적인 이론적 검증은 거쳐 완성되었지만 아직까지 실제 쇼핑몰 업체의 참조모델로서 활용되어 실증적 검증이 이루어지지 않았다는 것이다. 따라서 본 모델은 향후 실증적 검증단계를 통해 수정, 보완될 수 있을 것이다. 그러나, 초기 전자상거래가 정착하기 위한 선결과제로 수행되었던 보안, 전자화폐, Agent 기술 등의 기술적인 연구와 법적, 제도적인 개선 방향에 대한 연구가 활발히 진행되었음에 반해, 그것을 실질적으로 도입하려는 업체의 입장에서 EC도입 방법론에 대한 연구는 미비하였으므로 본 연구는 B2C 전자상거래 도입업체에서 활용할 수 있는 하나의 참조모델로 제시될 수 있으며, 전자상거래를 구현하려는 신규 진출 업체에게 안내서(Guideline) 역할을 할 수 있는 컨설팅 자료로서, 그리고 기존의 쇼핑몰 업체에서는 BPR(Business Process Reengineering) 수행을 통한 업무개선 효과와 체계적이고 정형화된 업무형태를 수립함으로써 안정적인 쇼핑몰 운영에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

참고 문헌

- [1] 구상희, 강병구, 인터넷기반 전자상거래, 고려대학교 출판부, 1999.
- [2] 김규수, "CALS 표준체제와 구현방법론", 월간 컴퓨터, 1996.1, pp.145-149.
- [3] 김기수, 이상우, 인터넷 전자상거래 쇼핑몰 구축에서 운영까지, 비앤씨, 1999.
- [4] 김도석, SOHO 활용 인터넷 비즈니스 바이블, 정보게이트, 1998, p277~289.
- [5] 김영길, ASP쇼핑몰 프로젝트 완전실무[1], PC어드벤처, 1999.
- [6] 김종우, 이병현, 이경미, 한재룡, 강태근, 유관종, "가상상점에서 고객행위 연관성 분석을 위한 데이터마이닝 기법", 1999.6.
- [7] 김종인 "Enterprise Integration 및 Virtual Enterprise 구현을 위한 U.S Air Force athfinder 프로젝트", 한국 CALS/EC 학회 '96 종합학술대회 발표논문집, 1996.12, pp. 269-277.
- [8] 김철환, 김규수 공저, 전자상거래, 문원출판, 1999, p355-405.
- [9] 남경두, 김대중 공저, 인터넷 창업 길라잡이, 정보문화사, 1998, p170~185.
- [10] 남영기, 김덕기, 전자상거래와 창업, 커뮤니케이션북스, 1999, p79-82.
- [11] 미국 상무성 지음, 현대경제연구소 편역, 전자상거래혁명, 21세기북스, 1998, p183~209.
- [12] 박영우 "전자거래법제", ECSG 보고서, 1998.
- [13] 이광재 외 3인 "전자상거래를 위한 전자지불시스템 분석" 한국과학재단, 1998.
- [14] 이상진, 이충배, 전자상거래 이해와 활용, 도서출판 두남, 1999.
- [15] 조남재, 송길영 "기업배경에 따른 사이버 쇼핑몰 경영전략: 비교사례연구", 1998.6.
- [16] 한국정보통신진흥협회, 국내전자상거래 추진 현황분석 보고서, 1997.11.
- [17] 한국 CALS/EC 학회 '97 종합학술대회, 한국 CALS/EC 학회, 1997.
- [18] 한국경영정보학회 '99 춘계학술대회 논문집, 한국경영정보학회, 1999, p97-116.
- [19] Beam, Carie and Arie Segev "The Rise of Electronic Commerce : Contributions from Three Factors" Working Paper 96-WP-1015 Fisher Center for Information Technology & Management, University of California in Berkely, 1996.
- [20] Crede, Andreas "Electronic Commerce and the Banking Industry : The Requirement and Opportunities for New Payment System" Journal of Computer-Mediated Communication, 1996.
- [21] D. L. Hoffman and T. P. Novak, "Marketing in HyperMedia Computer -Mediated Environments : Conceptual Foudations", Journal of Marketing, Vol. 60, Jul. 1996.
- [22] Digicash "How ecash Work Inside", <http://www.digicash.com/ecash/docs/index.html>, 1999.
- [23] Froomkin, A. M "The Essential Role of Trusted Third Parties in Electronic Commerce" Oregon Law Review, Vol.75, No 1, 1996.
- [24] Gennady Medvinsky and B. Clifford "Netcash : A Design for practical electronic

- currency on the internet", In processing of the First ACM conference and communication security, Nov. 1993.
- [25] J. Martin "Information Engineering, Book II Planning and Analysis", Prentice-Hall, Inc., 1989.
- [26] J. Martin "Information Engineering, Book III Design and Construction", Prentice-Hall, Inc., 1989.
- [27] Killen "Payments on the Internet : Opportunities in EC", 1996.
- [28] Masse, D. G. and A. D. Fernandes "Electronic Modeling and Risk Management in Public Key Infrastructures" *RSA Data Security Inc. Annual Symposium*, 1997.
- [29] Open Market Co. "Open Market's Products : A Technical Overview", <http://www.openmarket.com/wp/>, 1996.
- [30] R. Kalakota and A. B. Whinston, *Frontiers of Electronic Commerce*, Addison Wesley Publishing Company, 1996.
- [31] R. Kalakota and A. B. Whinston, *Readings in Electronic Commerce*, Addison Wesley Publishing Company, 1997, pp.340.
- [32] T. L. Ainscough and M. G. Lockett, "The Internet fir the rest of us : Marketing on the World Wide Web", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 12, No.2, 1996.
- [33] Visa & MasterCard Co. "Secure Electronic Transaction(SET) Specifica -tion Book 1 : Business Description, SET version 1.0, May 31, 1997.
- [34] Zwass, Vladimir "Electronic Commerce : Structures and Issues" *International Journal of Electronic Commerce*, Volume 1, Number 1, Fall, 1996, pp.3-23.

저자소개

김형수 (e-mail: hskim2@dreamwiz.com)

홍익대학교 경영정보학과 학사

홍익대학교 경영정보학과 석사

관심분야 : 전자상거래, 정보시스템개발

김중언 (e-mail: jokim@wow.hongik.ac.kr)

한양대학교 산업공학과 학사 및 석사

Arizona State University 산업 및 경영시스템공학과 박사

한국전자통신연구원 선임연구원

현재 홍익대학교 경영정보학과 조교수

관심분야 : 전자상거래, ERP, 시스템분석및설계