

제품 및 서비스의 단계적 전개방안 및 운용 프로세스 표준화: 주소정보를 중심으로

Deployment Plan and Standardized Operation Process for the Products and Services

장태우¹, 정한일², 박찬권³, 김호연¹, 공재현⁴, 나홍범⁴

¹한국전자통신연구원 우정기술연구센터 ²대전대학교 인터넷정보공학과

³한양사이버대학교 e-비즈니스학과 ⁴서울대학교 산업공학과

Abstract

주소정보 데이터베이스가 구축되고 있는 현재의 우편환경에서 이를 기반으로 한 제품 및 서비스의 제공과 활용이 요구되고 있으며, 본 연구에서는 이에 대한 운용 체계를 제시하고자 한다. 제품/서비스의 국내외 현황 및 상호연관관계 등에 대한 분석을 수행하고, 이를 토대로 필요 제품/서비스의 단계적 전개 방안을 도출하고, 관리 및 제공을 위한 운용 프로세스를 표준화하였다. 특히 선진 사례와 주소정보 관련 업무 분석을 위해서 IDEFO 방법론을 확장하여 그 결과를 도식적으로 제시하였다. 본 연구의 결과는 향후 주소정보 제품 및 서비스의 도입 및 운용 시 활용될 것이다.

1. 서론

최근 급격한 정보통신기술의 발달에 힘입어 기업의 경영은 물론 국가적인 사업에도 정보화의 물결이 거세어지고 있다. 또한 제품 및 서비스의 특성은 제공자 위주의 관점에서 사용자 위주의 관점으로 급속하게 변화되고 있는 실정이며, 이러한 변화는 우정사업 부문에 있어서도 마찬가지로 나타나고 있다.

현재 국내에서는 주소정보의 체계화를 위한 주소 데이터베이스 구축을 추진하고 있으며, 이를 바탕으로 한 우편 업무의 자동화 방안, 자동화기기 개발, 주소정보시스템의 설계 등에 관하여 이미 연구가 수행되었고 또한 수행되고 있어 우정업무의 내부 지향적 효율화는 체계적으로 진행되고 있다(PTRC, 2002)(장태우, 2004).

그러나 현재 주소 데이터베이스의 구축이 추진되고 있어 주소정보 관련 제품 및 서비스 제공을 통한 우정업무의 외부 지향적 효율화는 그 준비단계에 있다고 할 수 있다. 따라서 우정업무의 외부 지향적 효율화를 위한 가장 핵심적인 사항으로 볼 수 있

는 주소정보 제품 및 서비스에 대한 운영 체계에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 주소 데이터베이스를 기반으로 한 주소정보 관련 제품 및 서비스의 제공 및 활용이 요구되고 있는 바, 주소정보 제품 및 서비스 운영 체계에 관한 방안을 제시하고자 한다.

주소정보 제품 및 서비스에 대하여 선진 사례 및 국내 우편 산업 현황 분석을 통하여, 우리나라 실정을 고려한 운용 필요성, 적합화 필요성, 상호연관 관계 등에 대한 분석을 수행하고, 이를 토대로 필요한 제품 및 서비스의 단계적 전개 방안의 도출, 주소정보 제품 및 서비스와 연계하여 이들 사업자의 주소 데이터베이스에 대한 인증을 위한 체계 도출, 그리고 주소정보의 관리 및 제품 및 서비스 제공을 위해 필요한 조직 체계 및 운용 프로세스에 대한 정의 도출 등에 관한 연구를 수행하고자 한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다.

먼저 2절에서 제품 및 서비스를 분석하기 위한 방법과 사례에 대해 설명하고, 3절에서 고객의 우편 업무 처리 프로세스를 분석한 후 제품 및 서비스의 관련 특성 분석을 통한 단계적 전개방안을 4절에서 제시한다. 5절에서 운용 프로세스 표준화에 대해 설명하고, 6절에서 기대효과와 추후연구과제에 대해 언급하면서 결론을 맺는다.

2. 제품 및 서비스 분석

단계적 전개방안을 제시하기 위해서는 선행연구(장태우, 2005)에서 제시한 중요도와 시급성을 고려한 분석만으로는 구체성이 미흡하여 다음과 같은 고려 요소에 대한 추가 분석을 수행하였다.

- 제품 분석: 제품 생산에 필요한 정보, 제품 생산을 위한 기준/규격/지침, 사용 조건 및 제약 사항, 제품 사용을 위한 보조 수단/도구, 제품 적

용 목적, 제품 용돈(사용자의 업무 프로세스), 제품 공급자 및 사용자 등의 제품 특성 및 관련 사항을 고려한 분석

- 서비스 분석: 서비스 활동 수행에 필요한 입력 요소, 서비스 실행을 위한 기준/규격/지침, 서비스 실행 조건 및 제약 사항, 서비스 실행을 위한 수단/도구, 서비스 결과로 산출되는 결과물, 서비스 결과로 서비스 요청자에게 제공되는 정보, 서비스 제공자에게 피드백 되는 정보, 서비스 제공자, 서비스 결과의 제공 대상자 등의 서비스 특성 및 관련 사항을 고려한 분석

국가별로 주소정보를 활용하여 제공되는 제품 및 서비스를 비교할 때, 미국이 가장 다양한 형태의 제품 및 서비스를 보편적으로 활용하고 있음을 알 수 있다(PTRC, 2003). 따라서 본 연구에서는 주소 데이터베이스의 구축을 통하여 제공될 수 있는 제품 및 서비스에 관한 운영 체계 제시를 위하여 미국우정(USPS)에서 제공하고 있는 주소정보 제품 및 서비스를 벤치마킹 대상으로 정하였다.

제품 및 서비스의 단계적인 도입을 위해서 고려해야 할 중요 요소 가운데 하나는 제품 및 서비스 사이의 선행 관계의 도출이다. 이러한 선행 관계를 결정하거나 영향을 미치는 경우는 특정 제품이나 서비스의 결과로 산출되는 출력이 또 다른 제품이나 서비스의 입력으로 제공되거나, 혹은 다른 제품이나 서비스를 제공하기 위한 수단으로 사용되는 때이다. 따라서 특정 제품 및 서비스를 중심으로 한 입력과

수단으로 요구되는 정보나 제품 및 서비스, 그리고 출력으로 산출되는 정보나 제품 및 서비스가 다이어그램을 통해서 표현되어야 한다. 이러한 입출력 정보나 제품 및 서비스, 그리고 수단으로 제공되는 정보나 제품 및 서비스의 표현에 일정한 변화를 병행해서 표현하는 경우 필수/선택적 사용 여부를 동시에 표현할 수 있다. 그리고 해당 제품 및 서비스를 제공하는 공급자와 그 결과로 산출되는 산출물을 공급받게 되는 수요자를 같은 다이어그램에서 표현할 수 있어야 한다. 이와 같은 기본적인 표현 요구사항에 맞는 표현 요소를 <그림 1>과 같이 정의하였다.

예를 들어, USPS의 주소변경서비스(ACS)에 대한 지침서(USPS, 1998)를 통해 서비스에 대해 분석하면 <그림 2>와 같이 표현할 수 있다.

3. 고객 우편업무 처리 프로세스 분석

복잡한 주소 정보 제품 및 서비스를 단계적으로 도입하기 위해서는 다음과 같은 요소들이 제품과 서비스 도입 순서를 결정짓는 중요 요소로 고려되어야 한다.

- 제품/서비스의 사용 여부: 우편 업무 자동화와 관련해서 필수적으로 요구되는 제품 및 서비스와 선택적으로 사용할 수 있는 제품 및 서비스의 구분
- 제품/서비스 간의 선행관계: 특정 제품 및 서비스를 도입하기 위해서는 사전에 제공되어야 할 제품 또는 서비스가 존재
- 제품/서비스 제공을 위한 기초 데이터 확보 용이성: 특정 제품 및 서비스를 제공하는 데 필요한 기초 데이터를 원시 자료 형태로 확보하고 있는지, 아니면 고객과의 상호작용을 통하여 일정기간 수집과 축적이 필요한지 여부
- 제품/서비스 사용 고객의 분류: 제품 및 서비스를 사용하는 고객이 실제 우편물을 발송하는 고객, 혹은 제품과 서비스 공급을 지원함으로써 최종 우편물 발송 고객의 편의를 제공하는 제3자 고객에 따른 대상 제품 및 서비스 분류

3.1 분석 방법

제품 및 서비스의 도입 우선순위를 파악하기 위해서는 먼저 2절에서 분석 방법을 제시하여 살펴본 제품과 서비스를 기반으로 위의 요소들을 고려하여 고객의 우편 업무를 분석해야 한다. 그리고 이를 토대로 관련 특성이 반영된 분석기준을 적용함으로써 도입 방안을 제시해야 한다.

본 연구에서는 시스템의 기능적인 모델링 방법

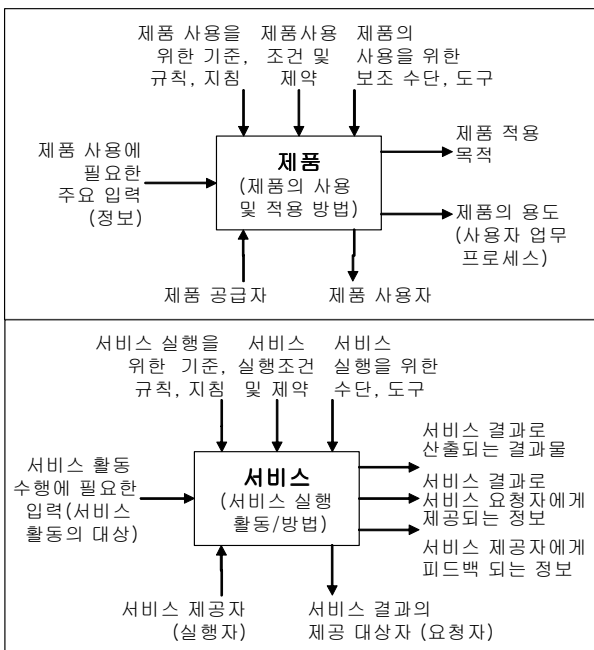


그림 1. 제품/서비스 분석을 위한 표현 방법

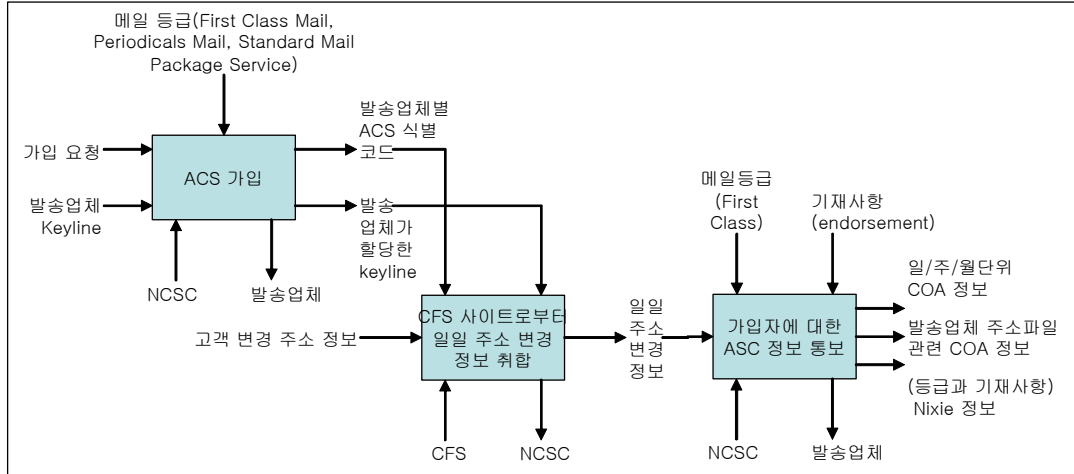


그림 2. 주소변경서비스의 분석에 따른 표현 예

론으로 알려져 있는 IDEF0 모델링 방법론을 기반으로 해서, 고객의 업무 분석 목적에 맞게 변형시켜 사용하였다. 즉, 업무 기능 혹은 프로세스를 의미하는 사각형 표현과 객체 흐름을 화살표로 이용하는 방법을 채택하고, 기능에 대한 계층적 분해 구조는 그대로 IDEF0 방법론을 따른다. 다만, 고객 업무 프로세스와 복잡하게 얽혀있는 주소 정보 제품 및 서비스를 연계해서 표현하기 위하여 <그림 3>과 같이 각 화살표의 위치와 의미는 새롭게 정의해서 사용한다.

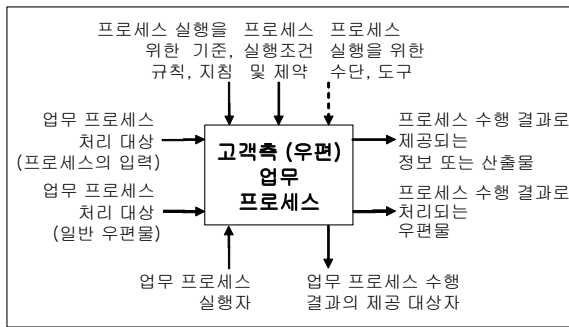


그림 3. 고객 업무 프로세스 표현 방법

한편, 고객 측의 업무 프로세스는 각 우편 업무 프로세스의 기능적 상관관계와 분석 프로세스 표현의 상세 수준에 따라 다양하게 표현될 수 있는데, 이를 위해 개략적 수준의 상위 업무 프로세스를 분해해서 상세한 수준의 하위 업무 프로세스로 나타낼 수 있는 IDEF0의 계층적 분해 구조를 사용하도록 한다.

3.2 업무 분석

우편업무 처리 고객 프로세스는 4개의 하위 프

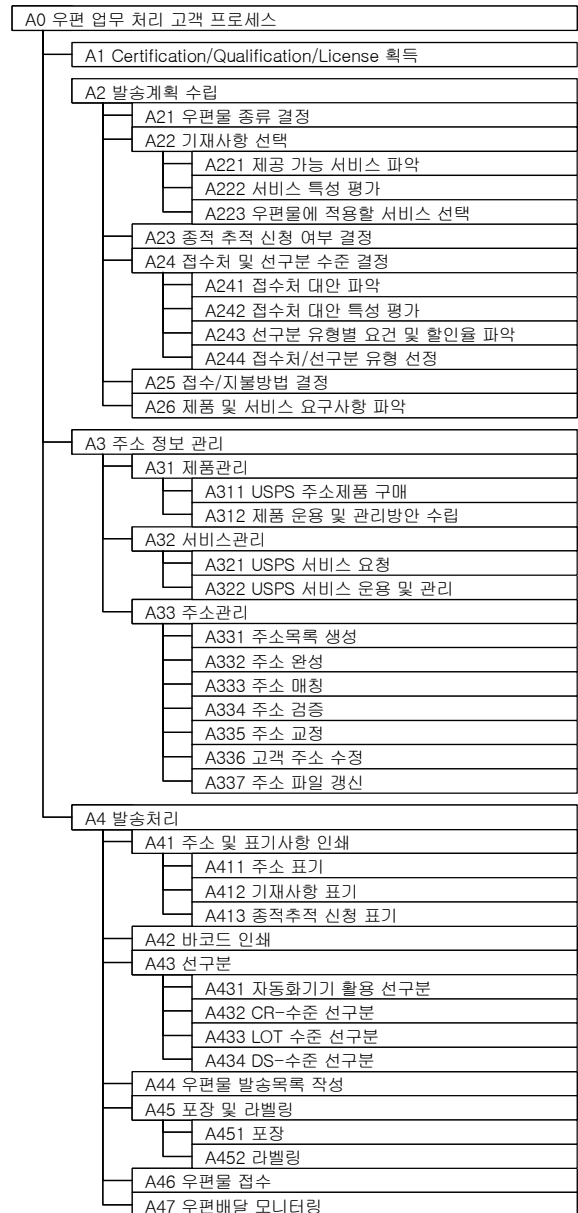


그림 5. 고객 업무 프로세스의 계층적 구조

로세스로 구성된다. A1의 Certification/Qualification/License 획득 프로세스는 DM 발송업체보다는 주로 하드웨어나 소프트웨어 개발 업체, 혹은 각종 우편 주소 관련 제품 및 서비스 인증을 요구하는 제3자 고객을 위해 분류된 프로세스이다. 실제 우편물을 발송하는 DM 발송 고객에 대한 업무 프로세스는 A2 발송계획 수립, A3 주소 정보 관리, A4 발송 처리 프로세스로 구분할 수 있다. <그림 4>에 본 연구에서 분석한 우편 업무 처리를 위한 고객 프로세스의 계층적 구조를 나타냈고, 전체 프로세스 간의 관계를 <그림 5>에 제시하였다. 각 프로세스를 분해하여 세부 프로세스를 표현하여 연계성을 분석하였다.

<그림 4>를 통해 알 수 있듯이, 'A2 발송계획 수립'은 우편물 발송을 위하여 선행되어야 할 의사 결정을 수행하는 단계이고, 'A3 주소정보 관리'는 주소정보를 수집하는 과정에서부터 주소를 갱신하는 과정까지 주소에 관련된 모든 관리 업무를 말하며 관련 제품 및 프로세스도 같이 표현하도록 했다. 'A4 발송 처리'는 발송 계획이 세워지고 난 이후, 보유하고 있는 주소 목록을 이용하여 우편물을 실제 발송하는 프로세스를 의미하며, 우편물이 접수되고 난 이후에 배달 도중이나 배달이 완료된 후에 배송 정보를 고객이 확인하는 과정도 포함한다.

4. 단계적 전개 방안

4.1 관련 특성을 고려한 분석

제품 및 서비스의 특성에 근거해서 우선적으로 도입이 필요한 제품/서비스와 기반 확보와 함께 점진적으로 도입을 추진할 제품/서비스를 분류할 필요가 있다. 본 연구에서는 이러한 분류를 위해 주소정보 제품 및 서비스의 특성에 따라 USPS의 포트폴리오를 분류함으로써 단계적 추진의 방향을 제시하고자 한다.

주소정보 제품 및 서비스 분류의 기준이 되는 특성은 크게 네 가지로 아래와 같다.

가. 주소 제품/서비스 간 의존/선행 관계

2절에서 분석된 특성을 토대로 5자리 우편번호(5D ZIP) - 우편번호 확장(ZIP+4) - 배달경로(eLOT)와 같이 의존/선행 관계를 갖는 경우들에 대해 분석할 수 있다.

나. 입력 데이터 특성 및 부대 요구사항

제품 및 서비스 구성을 위한 데이터의 가공 수준과 데이터 활용을 위한 인터페이스 소프트웨어의 필요성 유무를 고려하여 분석할 필요가 있는데, 1차

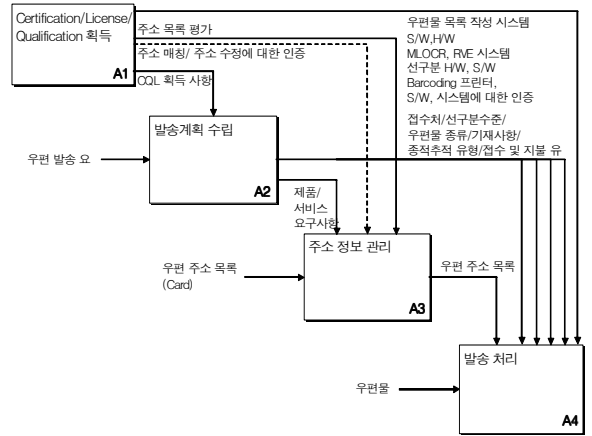


그림 4. 전체 프로세스

가공 수준의 데이터 가운데 특히 주소 DB 관련도가 직접적으로 존재하는 제품이나 서비스를 우선적으로 도입할 수 있는 것으로 간주할 수 있으며, 이러한 경우 추가적인 소프트웨어의 필요성이 적어 고려 대상이 된다.

다. 고객 업무 프로세스와의 상관관계

고객 측 우편업무 프로세스의 지원도가 높고, 우체국 측 우편물류 자동화에 대한 효과에 직접 영향을 주는 'A3 주소정보 관리'와 'A4 발송처리' 프로세스에 직접 사용되는 제품이나 서비스가 우선적으로 도입될 수 있다.

라. 제품/서비스 사용자 그룹 특성

주소 제품의 경우는 단일한 제품을 통해서 여러 사용자 그룹이 공통으로 이용할 수 있다면 우선적으로 도입 대상이 될 수 있고, 서비스의 경우는 여러 사용자 그룹이 복잡하게 연계되기보다 단일한 사용자 그룹, 특히 DM 업체가 대상이 되는 서비스가 우선적으로 도입될 수 있는 대상이다.

4.2 분석 결과에 따른 방안 제시

상기 제시한 네 가지 각 고려사항들과 USPS의 주소정보 관련 모든 제품 및 서비스들과의 관련성을 매트릭스를 통해 분석하여 단계적 전개 방안을 도출할 수 있었다. 분석 결과를 일부 요약하면 <표 1>과 같다.

제품의 경우 순로 및 집배구 파일(CR Product, e-LOT, CDS), 우편번호 파일(Zip Code Directories, Zip+4 Product), 그리고 포장단위별 행선지 표기용 파일(DMM Labeling List)과 같은 제품이 우선적으로 도입될 수 있는 것으로 나타났다. 서비스들 중에서는 주소교정(AEC), 주소정렬(EAS), 주소 매칭 소프트웨어 인증(CASS)과 같은 서비스들의 도입이 우선적으로 이루어질 수 있는 것으로 파악되었다. 특

표 1. 관련 특성을 고려한 제품/서비스 분석

구분	제품/서비스명	데이터 특성			적용 프로세스		사용자 특성
		데이터 가공 수준	주소 DB 관련도	SW 제공 필요성	A3	A4	DM 업체
제품	CR Product	1차	0		0		0
	Delivery Statistic	2차		Web			0
	Enhanced LOT	1차	0		0		0
	5D Zip Product	1차	0		0		0
	Zip Code Directories	1차	0		0		0
	Zip+ 4 Product	1차	0		0		0
	Z4 Change	2차			0		0
	ZIPMove	2차	0		0		0
	AMS API	1차		0	0	0	
	CDS	1차	0			0	0
	DMM Labeling List	1차	0			0	0
	DPV	1차	0	0	0		
	DSF2	1차	0	0	0		
	Tiger/Zip+ 4	1차					0
서비스	AEC	1차	0	0	0		0
	CASS	1차		0			△
	Delivery Confirm	2차		Web		0	0
	PAVE	1차		0	0	0	
	PAGE	1차		0			△
	POSTNET Barcode	1차		0	0		
	ACS	2차			0		0
	FAST Foward	2차		0	0		0
	NCOA	2차	0		0		0

히 CASS 서비스의 경우는 선행조건이 중요하게 반영된 결과라고 할 수 있다.

우선 도입 대상으로 분류되지 않은 제품이나 서비스의 경우는 우선 도입 대상 제품/서비스가 도입되고 나서, 중요도나 그 밖의 추가적인 조건에 따라 단계적인 도입 순서를 결정할 수 있다.

5. 운용 프로세스 정의

5.1 표현기법 및 템플릿

제품 및 서비스에 대한 분석을 마친 후에는 각 제품 혹은 서비스를 제공하거나 사용하기 위해서 거치게 되는 프로세스를 표현하여야 한다. 즉, 제품 혹은 서비스를 제공할 때에 관여하는 모든 액터(actor)를 분류하고, 행위자의 내부에서 발생하는 프로세스와 각 액터 간에 발생하는 기능 및 활동의 선후관계를 파악함으로써 전체적인 제품과 서비스의 흐름을 파악할 수 있다.

프로세스의 선후관계와 행위자 간의 정보 흐름을 파악하기 위해서 <그림 6>에 제시한 템플릿을 바탕으로 한 순서도를 사용한다. 가로에는 제품 혹은 서비스에 관여하는 모든 액터를 기입하고, 세로 방향으로 일관된 프로세스의 흐름을 표현함으로써 전체적인 흐름과 액터 간의 상호연관성을 표현할 수

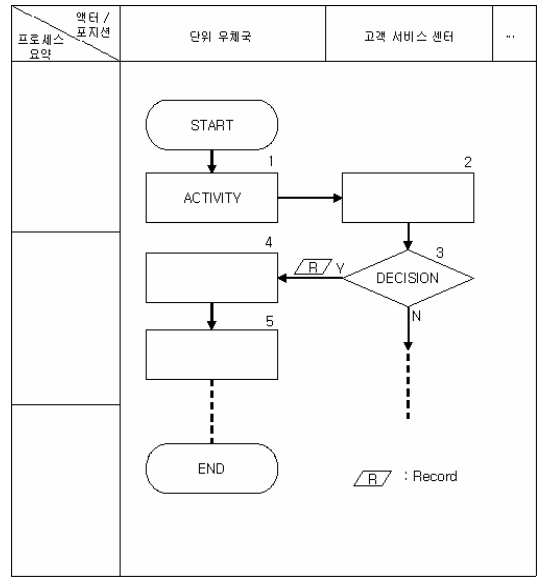


그림 6. 순서도 템플릿

있도록 하였다. 그리고 각각의 흐름 중에서 발생하는 데이터는 별도로 표시함으로써 특정 흐름이나 트랜잭션에서 발생하는 데이터의 흐름을 보다 알기 쉽게 표현하도록 하였다.

표 2. 순서도 기술서 형식 및 내용

[제품, 서비스 또는 관리 활동 이름]	
목적	해당 프로세스 수행 목적을 기술
범위	프로세스에 관여하거나 영향을 받는 참여자와 활동
이점	해당 제품/서비스를 통한 이점
선조건	해당 프로세스 발생 전의 상황, 배경 혹은 조건 또는 프로세스가 발생하기 위하여 필요한 요구사항(필요한 데이터, 문서 등)에 대한 기술
평가척도	평가가 필요한 경우 활동들을 평가할 수 있는 척도
프로세스 상세기술	제품/서비스에서 발생하는 프로세스에 대하여 상세하게 기술
데이터 상세기술	프로세스 내에서 발생/교환되는 데이터의 속성 또는 포괄하고 있는 내용을 기술.
예외사항	간혹 발생할 가능성이 있거나 특별한 처리를 포함하는 항목
참고자료	프로세스 양식, 문서 양식 등 기존의 자료에서 참고하는 경우
추가사항	위의 내용을 제외하고 발생할 수 있는 추가사항
정의	순서도에서 사용된 용어 중에서 따로 정의하여야 하는 경우

순서도는 기본적으로 각 액터들의 활동(activity)과 간단한 판단노드 사이에 화살표를 사용하여 이들의 흐름을 표현하는 것을 기본으로 하기

때문에 전체적인 프로세스의 흐름을 살펴보는 데에는 큰 도움이 되지만 많은 정보를 포함하지는 못한다. 이를 보완하기 위하여 <표 2>와 같이 각 순서도마다 필요한 추가사항과 그림으로는 나타내기 어려운 정보를 따로 기술하도록 하였다. 이때에 추가되는 정보는 실제로 제품 및 서비스를 구현하기 위해서 필요한 정보를 포함할 수 있는 항목으로 구성한다.

5.2 운용 프로세스

제품 및 서비스의 기반이 되는 DB 관리를 위한 조직 및 운용 프로세스를 먼저 정의한 후, 앞서 기능적 측면만을 바라본 USPS의 제품 및 서비스의 운용 프로세스를 정의하여 유사 형태의 제품 및 서비스를 제공하게 될 때 참조할 수 있도록 하였다.

주소정보 DB는 배달점 및 순로, 고객변경주소로 구분할 수 있으며, 이에 대해 각각 정의했다. <그림 7>은 배달점 주소가 변경되었을 때 집배원에 의해 변경사실이 인지되고 순로 DB가 분산 관리되는 경우의 운용 프로세스를 표현하고 있다.

서비스와 관련된 업무는 고객과의 상호작용이 중심이 되므로 운용 프로세스를 정의해야 한다. 주소 품질 서비스, 인증 프로그램, 주소 이전 갱신 서비스로 구분하여 각 서비스의 운용 프로세스를 정의

했으며, 예로 <그림 2>에서 그 기능을 살펴 본 주소변경서비스에 대한 운용 프로세스를 <그림 8>에 보인다.

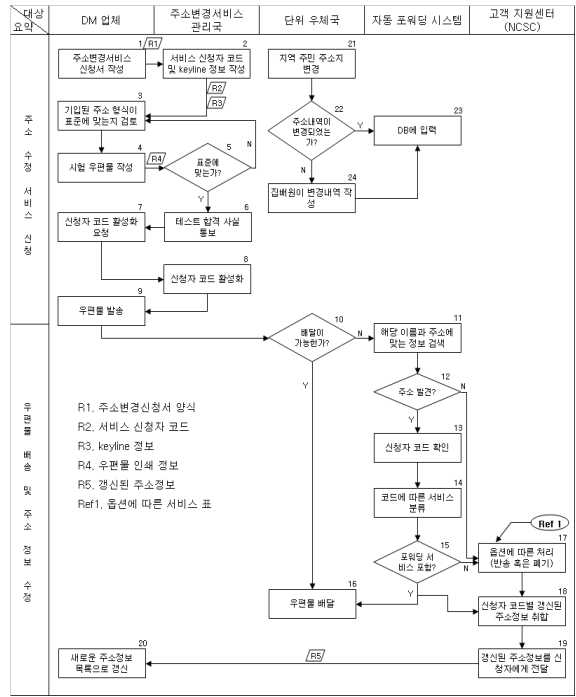


그림 8. 주소변경서비스 운용 프로세스 순서도의 예

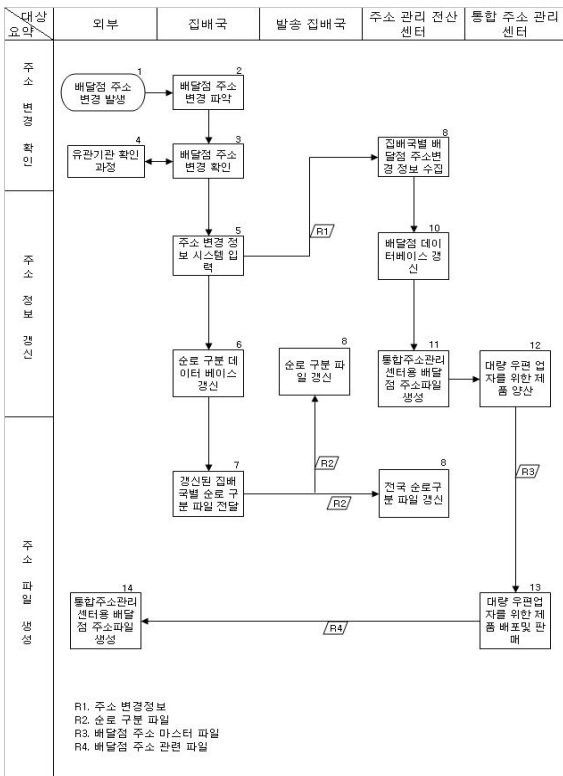


그림 7. 배달점 변경에 따른 DB 관리 운용 프로세스 순서도의 예

6. 결론 및 기대효과

우리나라의 현재 우정 업무는 주소정보 제품 및 서비스 운영 체계의 부재로 인해 다양한 고객 서비스를 제공하지 못하는 점, 그 도입 기준이 불명확할 뿐더러 운영 계획이 수립되지 못한 점 등의 문제점을 가지고 있다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 현재 구축 중인 우편주소 데이터베이스를 바탕으로 우편 업무의 효율화를 위하여 운영 또는 지원할 주소정보 제품 및 서비스의 운영 체계에 대하여 제품 및 서비스의 단계적 전개 방안과 주소정보 관리를 위한 운용 프로세스의 표준화 방안을 제시하고 몇 가지 예로 설명하였다.

본 연구의 결과를 통해 현재 진행 중인 주소 데이터베이스의 구축이 완료된 후, 구축된 데이터베이스 활용 및 우정 업무 효율화를 위해 수행할 주소정보를 활용한 제품 및 서비스의 도입을 위한 가이드라인을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 주소정보 관리를 위한 표준화된 운용 프로세스를 제시함으로써, 주소정보의 효율적 관리를 지원할 수 있을

것으로 기대된다.

추후 실제 국내 신규 도입 시 주소정보 제품 및 서비스에 대한 고객의 요구사항 수렴과 복합 제품 또는 서비스의 구성 등에 대한 연구가 필요할 것이다.

참고문헌

USPS (1998), Address Change Service (ACS) Technical Guide

우정기술연구센터 (2002), 우편 주소정보 체계 분석 및 설계 (PTRC 2002-AMSS-R3), 한국전자통신연구원(ETRI)

우정기술연구센터 (2003), 해외 주소정보 관리 및 활용 현황 (PTRC 2003-AMSS-R4), 한국전자통신연구원(ETRI)

장태우 외 (2004), GIS를 이용한 우편주소정보관리 시스템, 2004 대한산업공학회 춘계 학술대회
장태우, 정한일, 박찬권 (2005), 우편주소 정보화 방안 수립에 관한 연구, IE Interfaces, 18(1)