SaaS(Software as a Service) 방식의 로지스틱스 정보시스템 연구

(Case Study of Logistics Information System in SaaS)

장형욱* · 김기주** · 이상식*** · 이형목****
(Hyeong-Wook Jang · Kijoo Kim · Sang-Shik Lee · Hyungmok Lee)

요 약 본 연구는 국내 종합물류기업에 있어 SaaS(Software as a Service) 방식의 로지스틱스 정보시스템의 도입과 활용에 대한 시사점을 제공하는데 목적이 있다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 국내 대표적인 종합물류기업인 한진택배, 현대백배, 대한통운, CJ-GLS의 물류정보시스템 현황을 살펴보았으며, SaaS에 대한 개념 및 공급업체 현황, 국내 물류기업 활용 현황 등에 대하여 살펴보았다.

핵심주제어 : 서비스로서의 소프트웨어, 어플리케이션 서비스 공급, 웹 2.0, 로지스틱스 정보시스템

Key Words : SaaS, ASP, Web 2.0, Logistics Information System

1. 서 론

20세기 후반 컴퓨터, 반도체 및 정보통신 기술의 발달은 인터넷과 결합하여 디지털 혁명을 발생시켰다. 전 세계로 빠르게 보급된 디지털 혁명의 결과는 실로 놀라운 효과를 보여 주었다. 정보생산 및 가공, 처리방식의 변화는 물론 가상공간을 탄생시켰으며, 사회·경제의 패러다임에 큰 변화를 가져다 주었다.

이후 Web 2.0이라는 용어가 등장하였다. Web 2.0은 웹 사용자들이 단순 정보 이용의 수준을 뛰어넘어 적극적인 정보의 공유 및 공급자로 변화함을 의미한다. 네트워크 기반에서는 개방, 공유, 협력, 참여 등과 같은 사용자 중심의 능동적인 키워드들을 사용하여 이전 인터넷 환경과 구별하여 차별화하고 있다.

Web 2.0이 지향하고 있는 다양한 디바이스, 네트워크, 서비스, 데이터 등을 통합하여 보다 편리한 사용자 환경을 제공하기 위한 플랫폼으로서의 웹(the Web as Platform) 기술로 정의할 수 있다 [1]. SaaS(Software as a Service)는 솔루션 공급업체가 웹 플랫폼을 이용하여 솔루션을 고객에게 서비스하는 형식으로 '서비스로서의 소프트웨어'로 해석되어지며 Web 2.0의 특징을 잘 반영하고 있다.

본 연구는 SaaS에 대한 특징과 앞으로의 전망을 살펴보고, SaaS 공급업체 현황과 종합물류기업에서의 SaaS 방식의 로지스틱스 정보시스템 도입 및 활

* 한진물류연구원 선임연구원, cobi@hanafos.com
** 건양대학교 기업정보관리학과 교수, kjkim@konyang.ac.kr
*** 경성대학교 경영학부 교수, slee@ks.ac.k
*** 경성대학교 경영학부 박사과정, mok0308@ks.ac.kr

용에 관하여 살펴보고자 한다.

2. SaaS의 의의

2.1 ASP로부터 진화된 SaaS

SaaS는 "소프트웨어 회사가 고객에게 제공되는 소프트웨어 모형으로서, 시장의 구분이 아닌 소프트웨어 딜리버리 모형"이라고 정의 내려지고 있다 [2, 3].

SaaS는 어플리케이션 공급(Application Service Provider; ASP)으로부터 진화하였기 때문에 SaaS를 이해하기 위해서 ASP를 살펴 볼 필요가 있다. ASP는 IAO(Internet Application Outsourcing), WAH(Web Application Hosting) 등의 용어로 혼용되어 사용되며, 우리말로는 응용 어플리케이션 공급 등으로 사용하고 있다. 가트너그룹은 ASP를 네트워크 기반에서 어플리케이션 기능과 연관서비스를 고객 또는 기업에게 제공하고, 이에 대한 임대료 수익을 얻는 사업자로 정의하고 있다. 이러한 ASP의 초보적인 형태로는 E-mail과 인터넷을 통한 그룹웨어가 있으며, 소프트웨어와 어플리케이션의 영역까지 확대된 형태로 진화하였다 [4, 5, 25].

SaaS가 등장하기 전 IT 아웃소싱 형태의 혁신적인 비즈니스 모델인 ASP는 솔루션 공급업체들이 활성화시키기 위하여 많은 노력을 하였지만 최근 사양길에 접어들었는데, 그 이유로는 첫째, ASP에서 제공되는 여러 어플리케이션이 복잡하다는 점과 둘째, 대량 고객화(mass customization)가 필요하였다는 점 등이다 [6]. 다시 말해서, ASP에서 제공되는 어플리케이션이 복잡하여 고객들이 제대로 이해하지 못하였고, 또한 필요성을 별로 느끼지 못했다는 것이다 [7].

ASP의 이러한 단점을 보완하여 진화한 형태가 SaaS라고 할 수 있다. 최근 SaaS에 대한 관심이 증가하고 있으며 솔루션 공급업체들은 SaaS를 통해 기존 소프트웨어 공급의 패러다임에 큰 변화를 가져 올 것이라고 믿고 있다.

2.2. ASP와 SaaS의 비교

ASP에서 진화한 SaaS는 ASP와 많은 부분에서 차이를 보인다. ASP는 일부 어플리케이션 서비스만 가능하였으나 SaaS에서는 플랫폼을 이용하여 모든 소프트웨어 영역을 서비스 할 수 있게 되었으며, ASP가 다른 어플리케이션과 호환성이 떨어진데 반하여 SaaS는 온-디맨드 플랫폼으로 인하여 유연한 호환성을 지니게 되었다.

또한 SaaS는 네트워크 기반 액세스와 중앙집중식 관리가 가능하여 상업적으로 이용가능하다는 특징을 가지고 있다. 따라서 고객들은 웹을 통하여 제공되는 어플리케이션을 이용할 수 있으며, 하나의 어플리케이션을 여러 고객이 사용하는 1:N(어플리케이션수:고객수) 모델이라는 점이 ASP에 비하여 진화된 점이라 볼 수 있다 [8].

한편 ASP와 SaaS로의 진화에 있어 크나큰 변화는 ASP는 웹 1.0 기반이었으나 SaaS는 웹 2.0 기반의 솔루션이라는 점이다.

웹 2.0은 미국 IT업계 출판사인 O'Reilly Media, Inc.의 브레인스토밍 중 이 회사 CEO인 팀 오라일리가 닷컴 버블 붕괴 후 생존한 기업들을 분석, 공통점을 찾아내고 사라진 이전 기업들과의 차별화를

<표 1> ASP와 SaaS의 특징 비교

	ASP	SaaS
등장시기	90년대 후반	2006년
어플리케이션 제공	일부 어플리케이션 서비스만을 제공	플랫폼을 이용한 모든 SW영역을 서비스
어플리케이션 호환성	다른 어플리케이션과의 호환성이 떨어짐	On-Demand 플랫폼을 이용한 유연한 호환성을 제공
비용	1:1 개념의 높은 사용비용	1:N 개념의 낮은 사용비용
웹기반	웹1.0	웹2.0
IDC센터 운영	기업 자체적 운영 가능	SaaS 공급자가 제공
버전 서비스	고객에 따라 버전이 달리 제공되어 1:N 서비스가 힘듦	웹에서 다양한 플랫폼을 이용하여 동일한 버전의 SW 제공
구매 비용	정액제 또는 종량제	

위하여 제2세대의 웹, 즉 웹 2.0이라고 제창하였다.

웹 2.0은 인터넷에서 최근 몇 년간에 걸쳐 발생한 웹의 환경변화와 그 트랜드를 종합한 것이라 정의할 수 있다. 특정기술이나 서비스, 제품 등을 가리키는 것이 아니라 제2세대의 웹이라는 의미이다. 인터넷 기반 서비스인 웹 1.0을 초기버전이라고 한다면 다음 버전인 웹 2.0은 온라인상에서의 사용자들 간의 협업(collaborate)과 정보의 공유(share)를 기반으로 하고 있다 [9]. 웹 1.0과 웹 2.0의 차이에 대해서는 <표 2>에 나타나 있다.

<표 2> 웹 1.0과 웹 2.0의 속성 비교

기능	웹 1.0	웹 2.0
광고	더블 클릭	구글 애드센스
사진공유	오포토(Ofoto)	플리커(Flickr)
컨텐츠 배포	아카마이(Akamai)	비트토렌트(BitTorrent)
음악 공유	MP3.com	냅스터(Napster)
백과사전	브리태니커온라인(Britannica)	위키피디아(Wikipedia)
개인페이지	개인 홈페이지	블로그
이벤트 관리	이바이트(evite)	업커밍(upcoming.org)과 EVDB
비즈니스 전개	도메인 투기	검색엔진 최적화(SEO)
광고비 산출	페이지 뷰(page view)	cost per clic
컨텐츠 연계	검색엔진에 의한 수집, 해석	웹 서비스
컨텐츠 작성	퍼블리싱	참가
컨텐츠 관리	CMS	Wiki
컨텐츠 분류	디렉토리(택소노미)	태깅(포크소노미)
상호운영성	개별 사이트로 접속	신디케이션(Syndication)

자료 : [10]

2.3 SaaS 시장 전망과 기업들의 기대

IDC에 의하면 2009년 SaaS 시장은 107억 달러 규모에 이를 것으로 전망하고 있으며, SW업계에 따르면 국내 시장의 SaaS 시장규모는 2002년 1,01억 원에서 2006년 2,366억 원으로 성장하였으며, 2008년에는 2,916억원까지 성장할 것으로 보고 있다. 이는 ASP시장을 SaaS시장에 포함한 전망으로 SaaS만의 시장규모는 미지수인 것으로 판단된다 [11]. 한편, 가트너 그룹의 SaaS를 이용한 기업 솔루션 시장에서의 예상수익에 대한 전망은 <표 3>과 같다.

한편 Information Week Research의 SaaS에 대한 설문조사 결과를 살펴보면 다음과 같다. 우선 SaaS를 이용하고 있거나 도입 계획을 가진 159개 기업에 대하여 SaaS 도입 이유를 묻는 문항에 대하여 도입 및 관리의 용이성 69%, 진화하는 비즈니스 요구 사항을 지원하는 유연성 52%, 낮은 소프트웨어 비용43%, 사용자의 수를 변경하기 용이함 32%, 라이센스의 부담이 덜함 20%, 사용하기에 쉬움 19%, 훨씬 안정적임 8%로 조사되었다. 또한 이 조사에서는 SaaS를 사용하지 않을 계획인 85개 업체를 대상으로 도입하지 않는 이유에 대한 응답결과를 살펴보면, 보안문제가 48%로 가장 큰 이유였으며, 상용 소프트웨어 제품보다 나은 점이 없음 42%, 신뢰성·가동률 40%, 성능과 기능33%, 레거시 시스템과의 상호운용성 31%, 다른 소프트웨어와의 상호운용성 문제 31%, 비용 문제30%, 필요성 못느낌 27%, 현재 소프트웨어에 충분히 투자를 단행했기에 다른 분야로 확대할 계획이 없음 27%, 주요 소프트웨어 어플리케이션에 대한 개발 통제권 상실 우려 26%, 기존 소프트웨어 라이센스로 충분함 22%, 유연한 조직에 맞지 않음16%, ROI 측정의 어려움 15%순으로 나타났다 [12].

SaaS 사용과 관련해서는 GCN(Government Computer News)과 Government Futures에서도 정부와 기업 내부 직원을 상대로 설문조사를 실시한 적이 있다. 이에 대한 설문조사의 결과는 <표 4>에 정리되어 있다 [6].

2.4 SaaS 공급업체

SaaS 공급업체들 중 잘 알려져 있는 업체로

<표 3> SaaS를 이용한 기업 솔루션 시장에서의 예상 수익, 2005-2011

(단위 : 백만달러)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	CAGR(%) 2006-2011
Content, Communications and Collaboration	1,185.8	1,448.1	1,766.6	2,078.1	2,538.8	3,012.9	3,602.0	25.9
CRM	497.0	774.7	1,020.6	1,276.0	1,587.3	1,973.0	2,449.7	15.9
ERP	776.3	935.7	1,123.4	1,280.4	1,482.3	1,719.2	1,958.3	95.7
Office Suites and DCC	47.6	49.9	66.8	144.7	466.2	833.3	1,432.6	9.0
SCM	754.1	789.1	834.1	917.8	1,019.6	1,113.2	1,216.4	29.1
Others	187.0	233.8	309.4	386.7	483.4	637.8	839.2	22.1
Total Enterprise Application Software	3,447.8	4,231.3	5,120.9	6,083.7	7,577.6	9,289.5	11,498.3	

자료 : [13]

<표 4> GCN과 Goverment Futures의 서베이 결과

주요내용	사실과 다름	사실에 매우 가까움	사실에 다소 가까움
SaaS는 새로운 기능성을 전달하는데 시간을 단축시킨다.	17%	54%	29%
SaaS는 실행 비용을 절감한다.	36%	40%	24%
펀딩 모델만 주어진다면 정부가 더 일찍 구매할 것이다.	38%	51%	11%
SaaS를 이용하면 성과가 느려지거나 신뢰하지 못할 것이다.	73%	10%	17%
보안 위험을 증가시킬 것이다.	38%	31%	31%
프라이버시 정보의 노출이 늘어날 것이다.	42%	31%	27%
다수의 provider들간에 통합을 어렵게 할 것이다.	34%	36%	30%
기존 시스템과의 통합을 어렵게 할 것이다.	26%	48%	26%
정부 규모같은 시스템에서의 확장성은 쉽지 않을 것이다.	69%	17%	14%

자료 : [6]

SalesForce.com이 있다. SalesForce.com은 1999년 Marc Benioff에 설립된 SaaS 공급업체로 Apex라는 개발 플랫폼과 Appexchange라는 온라인 마켓플레이스를 등을 운영하고 있다.

SalesForce.com은 2006년 172,000명의 유료고객(Subscriber)과 6,600개의 기업고객을 유치하였으며, 영업이익률은 80%에 달하는 것으로 나타났다[14].

SalesForce.com 외에도 CRM, ERP, SCM 등 여러 가지 솔루션을 웹에서 제공하는 공급업체들이

있는데, SaaS를 제공하는 대표 공급업체 리스트는 <표 5>에 나타나 있다.

본 장에서는 SaaS에 대한 의의를 살펴보았으며, SaaS에 대한 도입, SaaS 대표 공급업체 등에 대하여 살펴보았다. 다음 장에서는 물류산업에서의 정보시스템에 대하여 알아보고, 물류산업에서의 정보시템은 어떻게 진화하고 있는지에 대하여 살펴보고자 한다.

3. 로지스틱스 정보시스템

3.1 로지스틱스 정보시스템 현황

물류산업에서의 정보시스템을 본 연구에서는 로지스틱스 정보시스템이라고 부르기로 한다. 로지스틱스 정보시스템은 육·해·공 물류산업을 모두 포함하고 있으나 본 연구에서는 국내 종합물류기업을 대상으로 연구범위를 좁혀 설명하고자 한다.

대부분의 종합물류기업은 택배산업을 시작으로 성장하였다. 2007년 이후 연간 택배 취급 물량이 1억 상자를 돌파한 네 개의 택배업체로는 현대택배, 한진택배, 대한통운, CJ-GLS가 있는데, 이들 네 업체는 물류산업에 있어서 국내 TPL의 선두주자로써 손색이 없다고 판단된다.

1992년 국내 최초로 택배서비스를 시작한 한진택

<표 5> SaaS 대표 공급업체

제공 솔루션	대표 공급업체 리스트
Content, Communications and Collaboration	· ECM : CrownPeak, EMC, Eskudos, Hyland Software, Mediasurface, PaperHost, SpringCM, Treeno Software, Xerox, Xythos · E-mail : Google, HP, IBM, Microsoft · E-learning : GeoLearning, Intellinex, KnowledgePlanet, Learn.com, NIIT, OutStart, Plateau Systems, Saba Software, SumTotal Systems · Instant messaging : FaceTime Communications, Google, Jabber, MessageLabs, Symantec · Search : SLI Systems, Visual Sciences · Team collaboration : Designlinks International, Grove Technologies, InrtaLinks, Jive Software, Teamspace · Web conferencing : Adobe, Cisco Systems (WebEx), Citrix, Genesys Conferencing, Interwise, Microsoft, Web Dialogs
CRM	· Sales : ATG, Centive, Entellium, Firepond, Involve Technology, NetSuite, Oracle, Sage, salesforce.com, SAP, Xactly · Marketing : Aprimo, ExactTarget, Lyris, NetSuite, Responsys, RightNow Technologies, SAP, SAS Institute, Silverpop, Unica · Customer service and support : ATG, Entellium, HardMetrics, InQurira, Kaidara Software, Merced Systems, NetSuite, Oracle, Parature, RightNow Technologies, salesforce.com, SAP
ERP	· HR : Employease, Infor (Workbrain), Kenexa, Peopleclick, SilkRoad, Softscape, SuccessFactors, Ultimate Software, VirtualEdge, Vurv, Workscape · Financials : NetSuite
Office Suites and DCC	· AdventNet, Corel, Google, PZT, Simple Groupware Solutions, Smartsheet.com, Team and Concepts, ThinkFree
SCM	· Sourcing and procurement : SAP (Frictionless), Ariba, Emptoris, I-many, Ketera Technologies, Prescient, Procuri, Quadrem, Verticalnet · Supply and demand chain planning : Agentrics, BetweenMarkets, E2open, Elemica · Warehouse management : Accellos (Radio Beacon) · Transportation management : BridgePoint, Descartes, GT Nexus, Log-Net, Management Dynamics/BridgePoint, TradeBeam · Service parts planning : Click Commerce (Xelus), MCA Solutions, Servigistics

자료 : [13]

배는 국내 택배산업 최초로 PDA와 PCS를 활용하여 실시간 고객화물의 정보 입력과 정보 조회가 가능하다. 또한 ULD(Unit Load Device)라는 수송체계를 갖추어 모든 고객의 화물이 안전한 전용장비에 보관 및 운송이 가능하도록 되어 있다. 게다가 컴비네이터 시스템을 도입하여 고객화물추적이 가능한 e-HANEX를 운영하고 있다. 즉 GIS, GPS, 라우팅 및 실시간 조회가 가능한 정보시스템을 구축하여 배송차량에 적용한 모바일 환경을 지원하는 것이다. 또한 한진은 CRM, SCM, ERP 등의 관리운영시스템을 통하여 물류정보가 필요한 고객에게 제공되고 있다 [15].

대한통운은 1993년 택배사업을 시작하여 일본통운과의 업무제휴로 일본통운을 벤치마킹 한 것으로 알려져 있으며, 2008년말 대한통운은 금호아시아나 컨소시엄에서 인수되었다. 현재 대한통운은 아시아나항공, 한국복합물류 등 금호아시아나 그룹 계열사와 연계를 통하여 육·해·공을 잇는 차별화된 서비스를 구상 중에 있다. 한편 2000년 대한통운은 자회사인 KE정보기술로부터 KE-GLOPS시스템을 구축하였다. KE-GLOPS는 SCM 솔루션의 하나이며, 대한통운은 WMS와 TMS도 구축을 하였다 [16].

현대택배는 현대상선의 계열사인 아세아상선에서 택배사업을 위한 TFT를 만들면서 사업의 태동을 알렸으며, 1994년에 본격적으로 택배사업에 진출하였다. 현대택배는 첨단물류서비스를 제공하는 종합물류회사로의 성장이라는 목표아래 HYDEX II라는 물류종합정보시스템을 구축, 화물추적, 택배예약, 예약확인, 통관관리, 영업점 및 요금안내, 해운과 항공을 연계가 가능하도록 하여 터미널, 점·소를 연결하는 데이터 네트워크를 형성함으로써 일원화된 택배서비스 정보를 제공하고 있다. 또한 배송에는 OLAP시스템을 도입하여 택배정보를 다차원적으로 접근 가능하도록 하였으며, 배송에 지연이 발생할 경우 웹을 통하여 실시간 모니터링이 가능하도록 하였다.

CJ-GLS는 제일제당 물류유통회사로 1998년 TPL 전문 기업으로 창립된 회사로 2006년 삼성HTH를 인수하여 국내영업망을 확보 하였으며, 2007년 물류 솔루션을 자체 개발하여 상용화한바 있다. CJ-GLS의 택배서비스 및 업무 프로세스는 타 택배업체와 유사하나 TPL 서비스를 제공할 수 있는 인프라를 선도적으로 구축하고 있다 [17]. 근년 미국 EXE사의 WMS를 도입하여 물류서비스 환경이 선진화하였으며, 다양한 범위-온도대별, 경로별, 포장형태별, 창고특성별, 취급 상품별 등-에 대한 물류운영 및 컨설팅 능력을 보유하고 있다 [18].

국내 택배산업에 대하여 간단히 살펴보았다. 살펴본 바와 같이 국내 택배산업은 TPL서비스를 제공할 수 있도록 진화하고 있는 과정인 것을 알 수 있다. 이를 위해서는 WMS, OMS, TMS 등 공급사슬(supply chain) 소프트웨어의 도입이 필수적일 것으로 판단된다.

3.2 공급사슬 소프트웨어와 SaaS

공급사슬 소프트웨어란 SCM 솔루션이라고 할 수 있다. 공급사슬 상의 물류의 흐름과 관련된 정보를 다루는 솔루션이다. 협의적으로는 <표 5>에서의 SCM부문만을 이야기 하나 광의적으로 공급사슬 소프트웨어란 SCM부문 이외의 모든 부문을 포함한 솔루션을 말한다.

근년까지 국내 물류기업들은 대부분 자체 솔루션을 개발하여 왔다. 그러나 최근 SaaS의 등장으로 국내 물류기업에서도 SaaS 방식을 이용한 솔루션을 아웃소싱하여 사용하기 시작하였다. 일례로 한진택배는 2008년 SaaS의 대표적인 기업인 Salesforce.com과 판매정보시스템 사용에 있어 아웃소싱 계약을 한 후 구축·활용하고 있다.

뿐만 아니라, 국외 SaaS 공급업체들도 다양한 서비스를 개발하고 있다. 예를 들어, SaaS 공급자인 Cargo Smart Ltd.는 새로운 공급사슬 소프트웨어 두 개를 선보였다. 두 개의 신소프트웨어는 Exception Management와 Milestone Assignments로 하주, 수탁자, 그리고 로지스틱스 공급자 등의 공급사슬상의 가시성(visibility)과 협업(collaboration)의 개선을 위하여 디자인되었다.

Exception Management는 사전 대책을 강구하기 위한 문제를 인식하는 프로그램으로 로지스틱스를 수행하는 과정에서 주요 이벤트를 고객에게 자동으로 알려주며, 미리 정의하거나 사전 선적 계획에 따라 이벤트를 제거할 수도 있다.

Milestone Assignments는 공급사슬상의 파트너

인 사용자와 관련된 과업을 할당하여주며, Cargo Smart 소프트웨어 환경내에서 과업의 상태를 업데이트 할 수 있다. 이 두 소프트웨어는 사전 선적 계획, 복합운송정보(multiple-carrier shipment information), 워크플로우관리(workflow management)의 변화를 가져올 것으로 보고 있다 [19].

한편 Logistics Management(2008)는 422개 기업을 대상으로 공급사슬 소프트웨어에 대한 사용(usage)과 구매의도(purchase intentions) 등에 대하여 조사한 바 있다. 여기서 공급사슬 소프트웨어란 WMS, TMS, YMS, GTM, ERP, SCP 등을 말하며, 이들 각 솔루션에 대한 사용 및 구매의도는 <표 6>에 나타나 있다 [20].

<표 6> 공급사슬 SW에 대한 사용 및 구매/업그레이드 계획

	Currently Use	Plan to Purchase/ Upgrade	Both (NET)
WMS	46%	28%	63%
TSM	34%	26%	50%
YMS	10%	11%	19%
GTM	11%	14%	23%
ERP	43%	16%	51%
SCP	29%	20%	43%

자료 : [20]

4. 로지스틱스 정보시스템 중장기 전망

4.1 정보시스템 중장기 전략계획의 필요성

공급사슬 소프트웨어로 물류기업들의 정보시스템은 더욱 복잡하게 되고 있다. 이로 인하여 해외와 국내, 조직간, 시스템간 커뮤니케이션 장애가 발생하기도 하며, 데이터와 어플리케이션들의 중복이 발생하기도 한다. 이러한 시행착오를 줄이고 유연하며 빠른 정보시스템을 구현하기 위해서는 글로벌하며 통합적인 관점에서의 물류정보시스템 중장기 전략계획이 필요하다.

물류기업의 로지스틱스 정보시스템의 경쟁요소로는 통합화, 유연성, 신속성, 표준화 등을 들 수 있다. 첫째, 통합화는 글로벌 통합을 지향하며, 데이터 및 인프라 플랫폼(H/W, S/W, N/W)의 통합을 말하며, 둘째, 유연성은 다양한 서비스 도메인의 유연한 추가와 다양한 고객업무의 유연한 지원을 일컫는다. 셋째, 신속성은 다양한 서비스, 고객의 신속한 지원, 예외 이벤트의 신속한 처리 지원을 들 수 있다. 마지막으로 표준화는 프로세스, 기준정보, 어플리케이션의 표준화를 의미한다 [21].

물류기업의 로지스틱스 정보시스템의 최적화란 단순히 정보시스템의 운영만을 이야기하는 것은 아니다. 이는 비즈니스의 최적화를 의미한다. 비즈니스 최적화를 위해서 어떻게 로지스틱스 정보시스템을 활용하여야 하는가가 목적이 되는 것이다. 이를 위해서 물류기업은 비즈니스를 위한 로지스틱스 정보시스템 중장기 전략을 가져야만 한다.

최근 정보시스템의 경쟁요소와 관련하여 빅 이슈로는 SOA를 들 수 있다. SOA는 서비스 지향 아키텍처라고 부르는데 정보시스템의 통합과 유연성을 향상시킨다는 점에서 매우 매력적이다.

4.2 물류정보시스템 통합과 SOA

물류 비즈니스의 복잡성 및 빠른 변화는 물류기업으로 하여금 빠른 프로세스 개선과 통합을 요구하고 있다. 각 부서, 비즈니스 단위, 그리고 비즈니스 파트너와의 네트워킹 구현이라는 점에서 통합은 매우 중요한 요소이다. 특히 최적화된 통합 비즈니스 프로세스를 개발한다는 것은 업무 컨버전스의 주요 목적이라 볼 수 있다 [26].

Lawrence and Lorsch(1985)는 부서의 효율성과 기업의 통합에 관련된 조직차원의 이슈에 대하여 언급하면서 통합을 '노력을 일체화하기 위해 필요한 부서 간 존재하는 협력 상태'라고 정의하였다 [22]. 이는 통합이 단순히 기술적인 상호운용성만을 뜻하지 않는다. 즉, 기술과 비즈니스의 일체화라는 점에서 접근하여야 한다는 것이다. 환언하면, 기술과 비즈니스 업무요건을 일체화시키는 새로운 기술이 SOA라는 것이다.

SOA는 기업의 소프트웨어 인프라를 구축하는

방법이다. 기업은 비즈니스 요구 및 필요사항에 따라 적합한 솔루션들을 도입하게 된다. 그러나 이러한 비즈니스 요구 및 필요사항은 하나의 솔루션으로 해결되지 않는다. 앞서 살펴본 공급사슬 소프트웨어는 특히 그러하다.

마치 레고(Lego)처럼 각기 다르게 도입된 솔루션들은 여러 개의 시나리오로 결합되고 재결합되어져야 하는데, 이러한 결합 및 재결합을 위해서는 비즈니스 프로세스의 요소가 되는 서비스들로 구성된 서비스 플랫폼이 필요하며, 이러한 비즈니스 최적의 서비스 플랫폼이 SOA이다 [28].

한편 SaaS는 웹에서 다양한 플랫폼을 이용하여 동일한 버전의 SW를 제공하고 있으며, 온-디맨드 플랫폼을 이용한 유연한 호환성을 제공하고 있다 [27]. 즉 SOA 아키텍처를 활용하고 있는 것이다. 예를 들면, Salesforce.com은 온라인 사이버 시장인 AppExchange와 개발 플랫폼인 Apex를 통합한 플랫폼을 제공하여 현재 200여 개의 파트너사들과 15,000명의 개발자들이 참여하는 자신만의 생태계로 발전시키고 있는 것이다 [23, 24].

SOA의 가장 중요한 가치는 핵심전략에 더욱 집중하고, 높은 효율성과 유연한 조직 구조를 창출할 수 있는 기회를 기업에게 제공한다는데 있다 [28]. 따라서 물류기업의 로지스틱스 정보시스템 중장기 전망은 SOA를 고려하여 구축되어져야 하며, 편의성과 유연성, 그리고 전문성 등을 고려해 볼 때 SaaS 방식을 선택하는 것도 하나의 방법이 될 것이다.

5. 결 론

본 연구에서는 SaaS에 대한 개념과 여러 가지 특징에 대하여 살펴보았으며, 물류기업의 SaaS방식의 로지스틱스 정보시스템 도입에 대하여 살펴보았다. 최근 로지스틱스 정보시스템은 TPL기반으로 확장되고 있으며, 여러 솔루션들의 통합이 필요하다. 따라서 SOA 아키텍처를 이용할 필요가 부각되었다.

웹을 기반으로 한 SaaS(ASP 포함)는 전통적 IT 투자과 비교하여 정보시스템의 도입시 구축시간이 짧고, 비즈니스에 빠르게 적용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 필요에 따라 업그레이드 및 유지·보수가 쉽고 용이하다. 이러한 점을 고려해 볼 때, 중소규모의 물류기업인 경우 SaaS방식의 로지스틱스 정보시스템 도입이 전통적 IT방식의 도입보다 유용한 측면이 있다고 판단된다 [25].

또한 로지스틱스 정보시스템은 글로벌 정보시스템이 되어야 하며, TPL과 같이 확장성과 통합화를 추진해야 된다는 점, 그리고 고객사들에게 정보의 제공이나 나아가서 소프트웨어의 제공이 필요하다는 점 때문에 SaaS의 이용이 더욱 적합하다는 생각이다.

그러나 SaaS 방식의 솔루션을 도입할 경우 공급자가 얼마나 신뢰 있는 기업인지를 확인하고, 꼼꼼히 계약 조건을 따져야 한다. 또한 SaaS라는 IT 아웃소싱 방식과 자체 솔루션 개발, 그리고 솔루션 구매 시의 비용 차이를 고려하여 현명한 선택을 하여야 할 것이다.

본 연구에서는 SaaS에 대한 전반적인 내용과 물류기업에 있어 로지스틱스 정보시스템의 도입과 활용에 대해서 다루었다. 그러나 물류기업의 SaaS 도입 사례에 대하여 심도 있게 다루지 못한 한계점을 지니고 있다. 따라서 앞으로의 연구에서는 물류기업의 SaaS의 도입 및 활용에 대한 구체적인 사례를 다룰 계획이다.

참 고 문 헌

[1] O'Reilly(2005), *What is SaaS?*

[2] 전병호, 이주형, 강병구(2008), "개인 사용자의 On-demand Software 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구," 한국IT서비스학회지, 7(2), pp.41-57.

[3] Gatner(2006), *Hype cycle for software as a service.*

[4] 장형욱, 이상식(2001), "Web을 이용한 IT 아웃소싱 : 어플리케이션 서비스 공급," 상경연구, 17(1), pp.203-215.

[5] 이상식, 장형욱(2003), "e-Business 기업으로의 변환을 위한 ASP-ERP 사례연구," 한국산업정보학회논문지, 8(2), pp.62-71.

[6] 최선희(2007), "SaaS에 대한 서베이 주요 결과와 이슈," 정보통신정책, 19(10), pp.44-47.

[7] 류한석(2007), "웹 2.0과 SaaS," 정보처리학회지, 14(4), pp.63-68.
[8] IDC(2005), *Software as a Service Adoption Study*.
[9] IBM Cor.(2007), *Web 2.0 소개*.
[10] tim.oreilly.com
[11] 소프트웨어 산업백서(2007), 한국소프트웨어진흥원.
[12] 컴퓨터월드(2007.6).
[13] Mertz, S. A., Eschinger, C., Eid, T. and Pring, B.(2007), "Dataquest Insight: SaaS Demand Set to Outpace Enterprise Application Software Market Growth," *Gartner RAS Core Research Note G00150222*, pp.1-7.
[14] SalesForce.com
[15] www.hanjin.co.kr
[16] www.korex.co.kr
[17] 한국전자통신연구원(2007), 택배정보시스템 발전방향 연구.
[18] 물류신문(2006.6), 전문 3PL업체 성공에는 뚜렷한 이유가 있다.
[19] American Shipper Magazine(2008.5.22).
[20] Logistics Management(2008.4), pp.45-47.
[21] 물류신문사(2008), 물류산업총람.
[22] Lawrence, Paul R. and Lorsch, Jay W.(1985), *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Harvard Business School Classics, revised edition. http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b01/en/cmmon/item_detail.jhtml?id=1925
[23] 허성진, 최완, 김영만(2007), "SaaS의 기술 및 표준화 동향," 정보통신연구진흥원 TTA저널, 113, pp.91-96.
[24] Bradshaw, D.(2006), *What is software as a service*, OVUM.
[25] Customer Relationship Management(2008.2), Are you ready for SaaS?
[26] Varadan, R., Channabasavaiah, K., Simpson, S., Holley, K. and Allam, a.(2008), "Increasing business flexibility and SOA adoption through effective SOA governance," *System Journal*, 47(3), pp.473-488.
[27] Rapoza, J.(2008.5), "SaaS access," *EWEEK*, pp.35-43.
[28] Merrifield, R., Calhoun, J. and Stevens, D.(2008), "The next revolution in productivity," *Harvard Business Review*, June, pp.73-80.

요 약 어

ASP : Application Service Provider
CRM : Customer Relationship Management
ERP : Enterprise Resource Planning
GIS : Geographical Information System
GPS : Global Positioning System
GTM : Global Trade Management Software
SaaS : Software as a Service
SCM : Supply Chain Management
SCP : Supply Chain Planning
SOA : Service Oriented Architecture
TPL : Third Party Logistics
TSM : Transportation Management Systems
WMS : Waerhouse Management Systems
YMS : Yard Management Systems