

# B2B 시스템 운영 하에서 발생된 변경관리의 특성과 WBS 의 영향에 관한 연구

김상수\*, 이석주\*\*

\*고려대학교 컴퓨터정보통신대학원

\*\*고려대학교 컴퓨터정보통신대학원

e-mail : constant37@gmail.com, seouklee@korea.ac.kr

## Relationship between Change management and WBS in Evolution and maintenance management of B2B applications

SangSoo Kim\*, SeoukJoo Lee\*\*

\* Dept. of Computer Information & Communication, Korea University

\*\* Dept. of Computer Information & Communication, Korea University

### 요 약

기업, 개인에 있어 현재 많은 사람들이 인터넷을 통해 많은 행위를 하고 있다. 이중에 특히나 많은 Needs 와 수요가 일어나고 관심 받고 있는 것은 e-Marketplace 이며 이중 구매하는 비중이 상당히 큰 분야가 B2B 구매시스템이다. 이에 해당 관련 시스템을 변경요청의 특성과 WBS 에 미치는 영향을 분석하고 이를 개선해야 하는 방법에 대해 사례분석을 통해 연구하였다.

Keywords: B2B 시스템, PM,유지보수(Information System Maintenance), 요구사항(Requirement), WBS, 개발요구서(요구사항정의서), 운영(SM)

### 1. 연구목적 및 배경

많은 기업들이 최근 구매효율성 강화 및 구매 관련 프로세스 도입 등으로 B2B e-Marketplace 로 관심과 집중도가 높아지고 있다. 생산력 향상 및 프로세스 개선의 효과에 기여하고 있기에 이를 위한 가상시장을 활성화 시키려는 관심과 실행이 높아지고 있는 시점에서 실질적으로 B2B 시스템을 운영함에 있어 효율적으로 운영할 수 있는 방법은 무엇이고 문제점을 파악하기 위해 실제 시스템을 운영하는 시스템운영관리적인 측면에서 연구를 시행하려고 함이다. B2B 시스템 운영 하에서 변경요청의 특성과 WBS 의 영향에 대해 파악하고, 변경요청에 대한 일반적인 통제수행에 대해서 알아보고 유지보수의 기준을 Swanson 이 구분한 분류를 통해 나누어 사례로서 추출한 데이터를 근간으로 분류체계를 연구하여 유지보수의 개선방향을 연구하고 문제점을 제시한다.

### 2. 문헌조사

#### 1) B2B 시스템

정보시스템 또는 가상의 시장에서 online 상에서 판매자들과 구매자들 사이에 전자적으로 거래를 할 수 있도록 해주는 것을 e-Marketplace 라 하는데, 그 중에서 기업과 일반 사용자 사이에 형성된 B2C e-

Marketplace 가 있고 기업과 기업간 사이에 형성된 Marketplace 를 B2B e-Marketplace 또는 B2B 시스템이라고 말한다[9].

#### 2) Maintenance

Software Maintenance 는 완료된 개발에서 이후에 개발된 건에 대해 수정을 하거나 기능을 upgrade 하거나, 기타 요구사항에 적합하도록 수정하여 Software 를 개선하는 것이다[5].

소프트웨어 개발 수명주기인 분석-설계-구현-유지보수의 4 단계 중의 한 단계로써 변경된 환경에 Software 를 지속 시키는 Maintenance 를 위한 단계로 오류를 수정하고 기능을 upgrade 하며 이를 통한 확장 및 적용을 얘기한다. Software 생명주기 리소스의 75%를 차지하고 있는 이 단계는 전체 소프트웨어 리소스의 40 에서 70% 정도를 차지하고 있다[3,4].

Maintenance 를 Corrective maintenance/ Adaptive maintenance/ Perfective maintenance - 3 가지로 분류하고 있는 Swanson(1976) 논문의 표는 <표-1>과 같다.

<표-1> Swanson(1976)의 Maintenance 분류

수정유지보수- Corrective maintenance	Maintenance 초기 프로세스 오류, 퍼포먼스 오류, 결함, 성능의 오류
--------------------------------	---

		를 수정하는 유지보수
적응유지보수- maintenance	Adaptive	데이터의 변경, 프로세스 환경 변경
완전유지보수- maintenance	Perfective	효율성 개선, 퍼포먼스 개 선, 유지관리

수정유지보수는 Processing failure, Performance failure, Implementation failure 를 말하며, 적응유지보수는 Change in data environment, Change in processing environment 를, 완전유지보수는 Processing inefficiency, Performance enhancement, Maintainability 를 말한다[2].

**3) 요구사항 변경**

변경요청의 전반적인 검토 및 변경요청을 승인하고 인도물, 산출물, 프로젝트의 관리 및 조직, 프로세스 자산, 프로젝트 계획서의 변경을 관리하고 변경 사항 처리의 내용을 진행하는 프로세스인 PMBOK-프로젝트관리지식체계의 통합 변경통제수행에는 공인 위원회-CCB 가 포함된다.[1]

**4) WBS**

WBS 는 Work Breakdown Structure 로써 프로젝트 또는 조직에서 프로세스 단계 또는 작업 단계를 적절한 산출물을 통해 정의한다. 프로젝트 또는 작업에 있어 성공을 위해서 그리고 모든 작업, 단계, 책임, 비용을 측정하기 위한 기준이 된다[1].

**5) 요구사항 변경 선행 사례연구**

황경태(2004) 연구[6], 김상진(2014) 연구[7]에서는 국내 대형 제조업체의 Maintenance 를 사례로 분석하여 best practice 와 비교, 유지보수 업무 중 변경요청 처리 업무가 얼마나 비중을 차지하는 지 분석하였다. 결과는 <표-2> 와 같다.

<표-2> 사례 선행 연구

	황경태(2004) 연구	김상진(2014) 연구
Corrective maintenance	16.7%	14.29%
Adaptive maintenance	66.3%	51.56%
Perfective maintenance	17.0%	34.15%

<표-2>사례 선행 연구를 보면 황경태(2004)연구에는 수정유지보수는 best practice 와 유사하나 적응 유지보수 및 완전 유지보수의 비중은 너무 높고, 낮았으며, 김상진(2014)연구에는 수정 유지보수 비중이 조금 낮고, 적응 유지보수는 매우 높으며 완전 유지보수는 best practice 와 비교하면 매우 낮았다[6, 7].

**3. 접근방법**

현황과약을 위해서는 사례 연구보다는 Survey 가 좋은 방법일 수 있겠지만, 이 분야에서 미흡한 연구

및 데이터 선행 자료 취득이 좋지 않은 점과 현상 보다는 원인을 집중적으로 연구하기 위해서 사례를 통한 분석방법을 선택하였다[8].

사례를 위한 기업의 모델(기업의 정보 보호를 위해서 이하에서는 (A)기업으로 정한다)은 그룹 Business Procurement System 을 우선적으로 구축하여 이를 대내외로 인터넷 구매대행을 행하는 모델이다(해당 매출 약 5 천억 원). 해당 시스템은 자체 정보시스템 운영 및 유지보수를 진행하다가 ITO(IT Outsourcing)를 통해 한 SI 업체(기업 신원 보호 차원에서 이하에서는 (B)기업으로 칭한다)에 정보시스템 유지보수를 위탁하고 있는데, (B)기업은 연간 매출 약 3 천억 원으로서 국내 대형 SI 업체 중의 하나이다. (B)기업에서는 (A)기업에 약 10 여명의 인력을 파견하여 정보 서비스를 제공하고 있다.

본 연구에서는 (A)사와 (B)사의 협조 하에 2012 년 2 월부터 2015 년 2 월까지 3 년간의 정보시스템 요원을 대상으로 이들이 수행하는 업무와 업무 수행 시간을 기준으로 연구한다.

**1) 접근방법**

(1) 시스템운영사항 중 요구사항 개발요구 전체 요구사항의 비중이 어느 정도인 지 우선적으로 분석

(2) 요구사항 개발요구 중 변경요구 요구사항을 통한 개발 진행했던 사항 중 변경요구 사항의 비중

(3) 요구사항의 구분 개발된 요구사항들의 전체적인 구분

(4) 요구사항의 투입 공수 및 세부 내역 개발된 요구사항들의 투입 공수 및 카테고리로 구분된 것에 대한 요구사항의 세부 내역

위와 같은 사항은 일반적으로 PM 이나 PMS 에서 다루지는 큰 영역에서의 학술적인 연구는 다소 있으나 소규모 운영환경에서의 분석 및 연구 부분은 다소 낮은 바 해당 견을 가지고 직접적으로 연구로 통하여 직관이 아닌 실무적, 학문적 가치를 객관적이고 체계적으로 연구의 기반을 제공하는 데 의미가 있다.

이와 같은 연구를 다루기 위해 우선적으로 (A)사의 요구사항을 전체적으로 분석하고 (B)사의 개발사항과 맞추는 작업을 진행하였다.

**4. 분석**

**1) 분석현황**

Maintenance 업무별로 구분, 비중과 발생건수의 분석현황은 <표-3>과 같다.

<표-3>A 기업 Maintenance 분석 현황

	비중	요청건수	M/D
사용자지원	5.05%	28	147
단순프로그램 변경	6.31%	35	70

데이터관리	1.80%	10	38
정보보안적용	5.77%	32	301
기능변경	52.43%	291	2132
신규기능	19.46%	108	943
시스템오류수정	2.88%	16	63
자체개선	6.31%	35	236
합계	100%(소수점 3 자리 반올림)	555	3957

**2) 분석현황의 문제점**

위의 분석자료 중 사용자 지원, 단순프로그램 변경, 기능변경, 신규기능, 자체개선, 정보보안적용, 데이터관리, 시스템오류수정 사례를 Corrective maintenance(수정 유지보수), Adaptive maintenance(적응 유지보수), Perfective maintenance(완전 유지보수)의 형태로 <표-4>로 구분하였다.

<표-4> 분석현황 처리 건수, 비중

	비중	요청건수	M/D
Corrective maintenance	7.12%	79	280
Adaptive maintenance	54.25%	291	2132
Perfective maintenance	38.63%	185	1518

Perfective maintenance 는 많이 낮고, Adaptive maintenance 는 많이 높고, Corrective maintenance 는 낮은 편이었다. 이러한 원인은 다음과 같이 볼 수 있다. 현재 가장 차이가 많이 나는 부분은 Adaptive maintenance 부분으로 이러한 원인은 B2B 시스템 환경에서 새로운 고객사의 needs 를 충족시키기 위함은 물론이고 원천 시스템 구축이 각 고객사의 시스템을 고려하여 구축하기에는 광범위하기에 이러한 큰 차이를 낸 결과라고 볼 수 있다. Adaptive maintenance 가 상대적으로 큰 비중을 차지하기에 Corrective maintenance 와 Perfective maintenance 의 차이가 발생한 것을 볼 수 있다.

<표-5>은 모듈 별로 처리 건수 및 비중을 비교 하였다.

<표-5> 모듈 별 처리 건수, 비중

모듈	비중	처리건수	M/D
회원	4.8%	32	186
법인	0.98%	9	38
주문	16.74%	106	648
배송	9.95%	58	385
정산	3.8%	32	147
상품	10.88%	76	421
승인	0.36%	3	14
신규상품	14.08%	54	545

포털	7.49%	50	290
입고	2.58%	20	100
I/F	9.79%	38	379
예산	0.83%	5	32
공통	8.01%	23	310
전자계약	5.5%	21	213
SRM	0.62%	5	24
역경매	1.06%	3	41
아이베네	0.77%	4	30
공급사관리	1.08%	6	42
CTI	0.36%	3	14
기업소개사이트	0.29%	2	11
품질관리	0.03%	1	1
합계	100%	551	3871

<표-6>은 사용자 별 처리 건수 및 비중을 비교하였다.

<표-6> 사용자 별 처리 건수, 비중

사용자	비중	처리건수	M/D
고객사	50.61%	271	1959
공급사	11.01%	72	426
운영사	30.84%	181	1194
공통	7.54%	27	292
합계	100%	551	3871

<표-5>에서 가장 큰 비중을 차지하는 모듈은 주문(16.74%), 신규상품(14.08%), 상품(10.88%) 순으로 많았으며 <표-6>에서 가장 큰 비중을 차지하는 사용자 순은 고객사(50.61%), 운영사(30.84%), 공급사(11.01%) 순으로 고객사 단이 월등이 많은 것을 확인할 수 있다. 이와 같이 모듈과 고객사 단이 비중을 많이 차지하는 이유는 해당모듈은 고객사 페이지에서 비중을 많이 차지하는 모듈 들로써 고객사의 시스템과 연관하여 고객사의 Needs 가 달리 요청되는 것이 많은 것으로 파악이 된다. 시스템을 구축할 때 이러한 Needs 를 사전에 파악하여 시스템이 변경되는 것을 최소화 함을 고려하여 시스템 설계 및 개발요구 정의가 필요함을 보여주고 있다.

**5. 요약 및 결론**

본 연구에서는 maintenance 를 기준으로 A 기업의 소프트웨어 운영 현황을 연구하여, 변경요청에 분석사항을 Swanson' Corrective maintenance, Adaptive maintenance, Perfective maintenance 에 비교, 적정여부를 연구했다. 결론은 구축된 시스템의 유지보수도 중요하지만 B2B 시스템의 데이터 환경의 변화와 프로세스의 변화에 맞춰 예상되는 Needs 에 따라 주기적으로 시스템의 Upgrade 가 중요하다는 결론을 낼 수 있다.

이러한 현상은 소프트웨어 시스템을 기반으로 사업을 하는 데에 있어 빠른 환경의 변화에 따른 업무요

칭 프로세스가 변경되고 그에 따른 기술속도의 변화로 인한 환경 변화 속도를 유지하기 위한 maintenance의 결과이다. PMBOK 을 기준으로 통합 변경통제를 통해 변경요청의 전반적인 것을 승인을 통해 모두 통제하고 산출물, 조직, 계획서 등 변경사항과 관련된 모든 것을 관리하는 엄격한 변경통제 프로세스를 거쳐서 유지보수에 투입되는 노력을 감소시켜 최선의 노력을 기하여야 한다. ITSM 을 통하여 적정비중과 현황을 비교 분석하여 적정비중을 유지하여 효율적인 maintenance 를 유지하도록 많은 노력이 필요하다.

### 참고문헌

- [1]PMI(Project Management Institute) “A guide to the project management body of knowledge 5<sup>th</sup> edition”.
- [2]E. B. Swanson. The Dimensions of Maintenance. In ICSE '76: Proceedings of the 2<sup>nd</sup> international conference on Software engineering, pages 492{497, Los Alamitos, CA, USA, 1976. IEEE Computer Society Press.
- [3]Lientz, B. P. and Swanson, E. B., “Software Maintenance Management”. Addison-Wesley, Reading, MA, 1980.
- [4]Nosek, J. T. and Palvia, P., ”Software Maintenance Management: Changes in the Last Decade”, Journal of Software Maintenance(2), pp. 157-174, 1990.
- [5]ANSI/IEEE Standard 729, “American National Standard/IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology”, 1983.
- [6]황경태, 남기찬, 김화식, “정보시스템 운영 및 유지보수 업무에 관한 사례 연구”, 한국정보기술응용학회, Vol. 11, Issue 3, p. 77-87, 2004.
- [7]김상진, 이석주, “정보시스템 운영환경에서의 변경요청 사례 연구”, 한국정보처리학회, 2014.
- [8]Lee, A.S., “A Scientific Methodology for MIS Case Studies”, MIS Quarterly, Vol. 13, No. 1, March 1989, pp. 33-50.
- [9]V. Choudhury, K. S. Hartzel and B. R. Konsynski, “Uses and Consequences of Electronic Markets: An Empirical Investigation in the Aircraft Parts Industry”, MIS Quarterly, Vol. 22, No. 2, pp. 471-507, 1998