

금융환경 변동 하에서 실적가치 기법에 의한 함정건조사업 관리 방안 연구

김형만^{†*}, 서관희^{**}, 김수영^{**}

해군사관학교 기계조선공학과^{*}, 한진중공업 특수선 설계팀^{**}
부산대학교 조선해양공학과^{***}

Study on Project Management Method of Naval Ship Building in Monetary Fluctuations

Hyung Man Kim^{†*}, Guan Hee Seo^{**} and Soo Young Kim^{***}

Department of Mech. Engineering & Naval Architecture, Naval Academy^{*}

Department of ship design, Hangin Heavy Industry^{**}

Department of Naval Architecture & Ocean Engineering, Pusan National University^{***}

Abstract

Naval ships are complex weapon systems which play the integrated performance by system integration of many kinds of weapon systems and their leading ships are usually not disposed after test and evaluation but militarised. Then, strict project management is required for naval ship building projects by identifying problems early and by taking proper measures in time against unexpected situations encountered in the process of the projects. EVMS is a project management system which can manage the schedule and the budget of a project concurrently and estimate the project's time duration and the cost at project completion. In this paper, the applicability and usefulness of EVMS is studied for a assumed naval ship building project, in the environment of monetary fluctuations such as price index, wage increase rate and exchange rate.

※ Keywords: EVMS: Earned value measurement system(실적가치 기법), Budgeted cost for work scheduled(계획업무예산), Control account(관리계정), budgeted cost for work performed or earned value(실적업무비용 또는 실적가치), Actual cost for work performed(실투입비용)

접수일: 2005년 6월 29일, 승인일 : 2005년 7월 14일

† 주저자, E-mail: kimhmmhmm@hanmail.net

Tel: 055-549-1264

1. 서론

함정은 다른 무기체계와 달리 그 자체가 지휘 통제체계, 무장체계, 탐지체계, 항해체계, 추진체

계 등을 보유한 무기체계이면서 수백 명이 장기간 거주해야 하는 거주설비인 동시에 일상 업무를 수행하는 행정설비의 기능을 가지는 단위 부대개념으로서 함정건조 과정은 부대창설 과정이다. 함정은 다수의 무기체계·장비를 탑재하여 Hardware 연동 및 Soft-ware 연동 등 종합적인 체계통합(Total Ship System Integration)을 통하여 통합성을 발휘해야 하는 복합 무기체계로서 고가이며 시제함도 전력화하여 실전 배치되므로 철저한 사업관리가 요구되고 사업진행 과정에서 발생할 수 있는 여러 가지 예측하지 못한 상황에 대하여 시기적절한 조치가 이뤄져야만 사업목표를 무리 없이 성공적으로 달성할 수 있을 것이다. 함정에 탑재되는 각종 무기체계에 대한 사업은 육·공군의 무기체계 사업의 수행체계와 동일하나 함정 탑재 무기체계를 제외한 함정 자체의 설계 및 건조 업무는 연구개발이 아니라 실전배치 운용을 전제로 하는 공사의 성격을 가진다. 또한 함정건조사업기간이 10 년 이상의 장기간이므로 사업진행 과정에서 여러 가지 사업 환경의 변화를 접하게 되고 기술발전예 따른 신기술의 반영과 운용자의 요구를 설계 및 건조 기간 중 계속 반영해 나가야 하므로 수시로 사업진행 상황에 대한 일관성 있는 측정 및 분석을 실시하고 시기적절한 대책을 수립해 나가야 한다.

따라서 함정의 그러한 특성을 고려하여 비용과 공정을 동시에 관리하여 사업진행상의 문제점을 조기에 식별하고 시기적절한 조치를 취함으로써 사업 예산이나 소요기간을 예측할 수 있는 실적가치 기법(Fleming and Koppelman 2000)을 함정건조사업 관리에 적용하는 방안을 연구하고자 한다. 또한 함정건조사업 기간은 매우 장기간이므로 소비자 물가지수, 임금 인상을 및 환율 등의 금융환경 변동(White 1998)을 고려하여 사업 관리하는 기법과 가상의 함정건조사업에 실적가치 기법을 적용하여 봄으로써 그 효용성과 적용 가능성을 연구하고자 한다.

2. 실적가치 기법의 고찰

2.1 실적가치 기법의 개념 및 정의

사업관리에 있어서 투입된 비용의 성과를 측정 분석하는 기법에는, 단순히 계획 대비 투입 비용만을 비교하는 전통적 사업관리기법인 편차분석(Variance Analysis)기법과 실적가치(EV : Earned Value)에 기반을 둔 실적가치 기법으로 나눌 수 있다(김철환 2002).

편차분석 기법은 사업 실적을 측정방법으로서 편차를 얻기 위하여 계획예산 요소와 투입비용 요소의 차이를 측정 활용하는 2차원적 방법이다.

편차분석 기법은 최초에 배정된 예산범위 내에서 사업 완료가능 여부, 최종사업비의 변동 여부, 사업 지연 여부 및 사업완료 예정일자 등과 같은 질문에 해답을 줄 수 없다.

실적가치 기법은 Fig. 1 과 같이 사업 업무실적 측정에 실적가치 인정 방법을 이용하며 사업비용과 공정의 계획 대비 실적에 대한 통합된 기준과 관리체계를 구축 적용하며 현재 문제의 분석, 대책 수립, 그리고 사업비용과 공정에 관한 향후 예측을 가능하게 하는 3차원적인 비용 및 공정 통합 관리체계라고 할 수 있다.

실적가치 기법의 핵심 개념인 실적가치는 수행된 업무의 가치를 해당 업무에 배분된 예산으로 환산한 값 또는 투입된 비용이 창출한 가치를 의미하며 배분된 예산이나 실제로 투입된 비용과 비교함으로써 다양한 사업관리 정보를 제공하게 된다.

2.2 실적가치 기법 관련 용어

(1) 계획요소

(가) 업무분류체계(WBS: Work Breakdown Structure): 사업의 모든 업무내용을 계층적으로 분류하여 공정 및 비용에 대한 실적을 측정하기 위한 업무구성체계이다.

(나) 조직분류체계(OBS: Organization Breakdown Structure): 조직분류체계를 정의함으로써 업무분류체계에 따라 정의된 업무를 책임지고 수행할 조직을 지정한다.

(다) 관리계정(CA: Control Account): 업무분류체계 상의 특정 단계의 업무단위로서 공정·비용

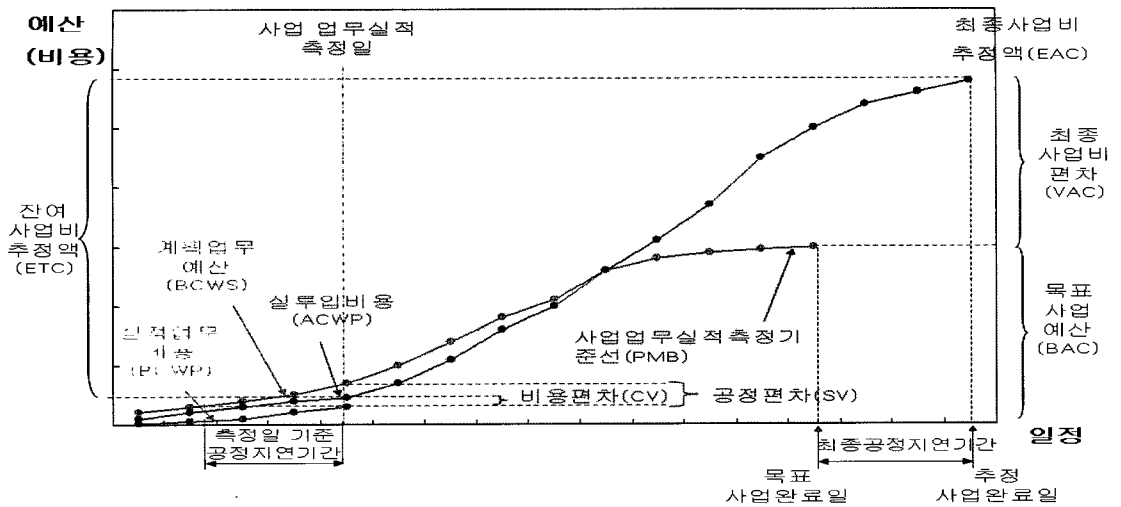


Fig. 1 Concept of EVMS

통합 및 사업 업무실적 측정의 기본단위가 되고 사업의 규모와 난이도 등 특성에 따라 관리계정별 상세도의 수준이 결정된다.

(라) 공정계획: 관리계정 간의 선후관계와 소요 기간을 수립하는 것이다.

(마) 예산 배분: 각 관리계정에 소요되는 예산을 산정하여 배분하는 것이다.

(바) 계획업무예산(BCWS: Budgeted Co-st for Work Scheduled): 관리계정별로 배분된 예산을 공정에 따라 배분한 예산으로서 계획업무예산은 공정계획에 의해 특정 시점까지 완료해야 할 업무에 배분된 예산을 말한다.

(사) 사업업무실적측정기준선(PMB: Performance Measurement Baseline): 계획업무 예산의 누계곡선으로서 사업 업무의 계획과 실적을 비교 관리하는 기준선이 된다.

(아) 목표 사업예산(BAC: Budget At Co-mpletion) : 계획업무예산을 누계한 금액으로 사업 예산 총액을 말한다.

(2) 측정요소

(가) 실적업무비용(BCWP: Budgeted Co-st for Work Performed): 투입된 비용이 획득한 가치 즉 실적가치(EV)를 의미하며 특정 시점까지 실제 완

료된 업무의 가치를 비용으로 환산한 것으로서 실제 달성된 업무에 배분된 예산으로 구성된다.

(나) 실적투입비용(ACWP: Actual Cost for Work Performed): 수행된 업무를 달성하는데 실제로 투입된 비용으로서 비용의 효율성 분석 및 향후 소요되는 비용 추정의 근간이 된다.

(3) 분석요소

(가) 공정편차(SV: Schedule Variance): 사업 업무실적 측정 시점에서 계획된 업무(BCWS)와 실제 완료된 업무(BCWP) 간의 차이를 예산을 기준으로 나타내는 계량적인 지표로서 공정편차가 음수(-)인 경우는 사업이 계획된 공정보다 지연되고 있음을 나타낸다.

(나) 공정실적지수(SPI: Schedule Performance Index): 실적업무비용을 계획업무 예산으로 나눈 값으로서 SPI < 1이면 계획 대비 공정이 지연되고 있음을 의미하며 계획된 업무가 완료된 시점에서의 공정효율 즉 계획된 업무에 대한 성취된 업무의 비율을 나타낸다.

(다) 비용편차(CV: Cost Variance): 사업 업무 실적 측정 시점에서 실적가치와 실적투입비용 간의 차이를 나타내는 계량적인 지표로서 실적업무비용과 실적투입비용의 비교는 완료된 업무의 계획예산

초과 여부를 나타낸다.

(라) 비용실적지수(CPI: Cost Performance Index): 실적가치를 실투입비용으로 나눈 값으로서 $CPI < 1$ 인 경우는 계획 대비 비용을 초과 지출한 것을 의미하며 업무가 완료된 시점에서의 비용효율 즉 완료된 업무에 대한 비용가치를 나타낸다.

(마) 잔여사업비 추정액(ETC: Estimation To Completion): 사업 업무실적 측정 시점 이후 사업 종료 시까지 소요될 실투입비용에 대한 추정 액이다.

$$ETC = (BAC - BCWP)/CPI$$

(바) 최종사업비 추정액(EAC: Estimation At Completion): 사업 착수부터 종료 시까지 소요될 실투입비용을 추정한 금액이다.

$$EAC = \text{누적ACWP} + (BAC - \text{누적BCWP})/CPI$$

(사) 총 사업비 편차(VAC: Variance At Completion): 목표 사업예산과 최종사업비 추정액 간의 차이를 말한다.

(아) 잔여업무 수행지수(TCPI: To Complete Performance Index): 잔여비용 범위 내에서 잔여 업무를 완료하기 위하여 향후 사업 진행시 유지되어야 하는 비용실적지수이다.

$$TCPI = \frac{BAC - \text{누적BCWP}}{BAC \text{ 또는 } EAC - \text{누적ACWP}}$$

(자) 사업 소요기간 (PTD: Project's Time Duration): 목표 사업기간에 공정지연기간 또는 공정초과 달성기간을 합한 기간으로서 Fig. 2 와 같이 구한다.

2.2.3 실적가치 기법의 적용 절차

실적가치 기법에 의한 사업관리 절차는 일반적으로 사업업무 범위 정의, 사업일정 계획, 사업예산 배분, 사업업무실적측정기준선 설정, 사업 업무 실적 측정 분석 및 사업 통제로 구분할 수 있으며 사업 진행 과정 중 발생하는 변경사항이 반영되는 순환과정도 포함된다.

3. 함정건조사업 관리에 실적가치 기법 적용 방안

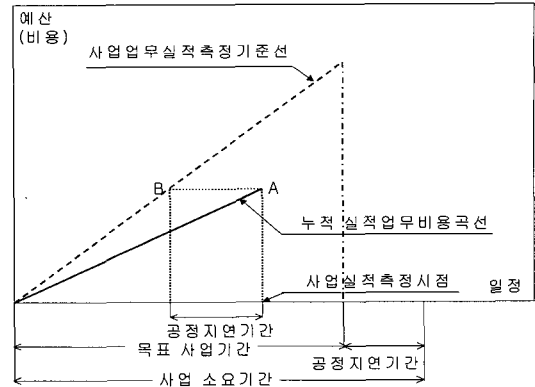


Fig. 2 Estimating method of PTD

가상의 함정건조사업 관리에 실적가치 기법을 적용하는 절차 및 방법은 다음과 같다.

3.1 업무범위 설정

함정획득사업 업무의 단계는 가능성 검토, 개념 설계, 기본설계, 상세설계/함건조 및 전력화 평가 등으로 구성되며, 본 논문에서의 '함정건조사업'이라 함은 철저한 사업관리가 요구되는 선도함 사업에만 해당되는 '상세설계/함건조 사업'을 지칭한다.

함정건조사업에 대한 업무범위는 미 해군의 함정업무분류체계(US Navy 1973)를 준용하고 공정과 비용의 통합관리를 위하여 함정건조사업의 원가분류체계를 고려하여 상세설계 업무, 함건조 업무인 장비/자재 확보업무 및 시공업무 등에 대하여 각각 설정하였다.

업무범위는 직접비에 해당하는 업무에 대하여 설정하고 간접비는 직접비에 효율을 적용하여 산출하였다.

따라서 상세설계 업무에 대해서는, 직접노무비 관련 업무인 설계업무와 직접경비 업무 등으로 구성되고, 함건조 업무에 대해서는, 직접재료비 관련 업무인 장비/자재 확보업무, 직접노무비 관련 업무인 시공업무 및 직접경비 업무 등으로 구성하였다.

3.2 관리계정별 가중치 산정

관리 계정들의 공정 및 비용 관리상의 중요도 즉 해당 관리계정이 공정을 지연시킬 가능성과 예

산을 초과시킬 가능성이 얼마나 있는가를 나타내는 가중치를 고려하여 실적가치인 실적업무비용을 보정하였다. 즉 관리계정별로 관리계정의 업무일도 기준 가중치와 소요예산 기준 가중치를 고려한 종합가중치(원동수 2002)를 적용하였다.

3.3 관리계정별 비용 추정

상세설계 업무, 상세설계 직접경비 업무, 장비/자재 확보 업무 및 시공업무 등 각각에 대하여 함정업무분류체계에 의한 관리계정을 설정하고 관리계정별로 비용을 추정하였다. 상세설계 직접경비와 함건조 직접재료비는 금융환경 변동에 대한 고려를 위하여 내자와 외자로 구분하여 비용을 추정하였다.

(1) 상세설계 업무: 설계보고서 업무와 설계도면 업무로 구분하여 관리계정별로 소요되는 설계노무공수를 배분한 후 평균 설계노무단가를 곱하여 소요비용을 추정하였다.

(2) 상세설계 직접경비 업무: 상세설계시 실시 또는 소요되는 기술용역비, 함모형제작비, 앵카 Mock-up 및 동영상 전자앨범 제작 등에 대한 비용이다.

(3) 장비/자재 확보 업무: 상세설계 결과에 따라 식별된 함건조에 소요되는 장비/자재를 구매 확보하는 비용이다.

(4) 시공업무: 상세설계 결과에 따라 함정을 건조하는 업무로서 시공업무의 관리계정별 비용은 관리계정(공사항목)별로 소요되는 노무공수를 추정한 후 평균 노무단가를 곱하여 산정되는 직접노무비에 해당된다.

(5) 상세설계/함건조: 상세설계 직접노무비, 상세설계 직접경비, 장비/자재비 및 함건조 직접노무비 등과 같은 직접비에 간접비용, 일반관리비용 및 이윤을 등을 곱하여 간접비를 산출하여 상세설계/함건조 비용을 추정하였다.

3.4 관리계정별 일정계획 작성

(1) 시공업무: 함건조 계약서에 명시된 주요공정을 기준으로 CPM이나 PERT을 이용하여 시공업무 계획을 수립한다. 천재지변, 자재 입고 지연, 장비 결함 등에 의한 공정지연에 대비하여 여유

공정, 시기별 인력 부하의 적정 배분 및 관급장비의 입고시기도 고려하였다.

(2) 자재 확보 업무: 시공업무 일정에 따라 각 자재의 입고 소요시기를 설정하고 납기를 고려하여 자재납품 계약일을 결정하였다.

(3) 설계도면 작성 업무: 현장 시공에만 관련되는 도면은 시공전 14 일전에 출도 되도록 하고 각 설계도면 작성 소요기간을 고려하여 설계도면 작성 착수일과 출도일을 결정한다. 자재납품 계약과 관련되는 설계도면은 자재납품 계약업무 소요시기를 고려하여 설계도면 작성 일정을 결정하였다.

(4) 설계보고서 작성 업무: 설계도면은 설계보고서에서 검토된 결과에 따라 작성되므로 설계도면 작성 착수일 전에 설계도면별 관련 설계보고서가 출도되고 작성 소요일을 고려하여 설계보고서별 작성 착수일과 출도일을 결정하였다.

(5) 상세설계 직접경비 업무: 상세설계 직접경비는 주로 기술용역 업무로서 기술용역 결과가 상세설계에 반영될 수 있도록 하고 기술용역 소요기간을 고려하여 기술용역 추진 일정을 결정하였다.

3.5 사업예산 배분

식별된 상세설계의 직접노무비 및 직접경비 관련 업무, 함건조의 직접재료비 및 직접노무비 관련 업무 등 각 업무는 그 특성에 따라 사업기간별로 업무부하가 상이하여 계획업무예산의 배분율이 변화할 수 있으므로 각 업무별 특성을 고려하여 계획업무예산 배분을 곡선을 적용하였다.

3.6 사업업무실적측정기준선 설정

각 관리계정은 자체의 업무실적측정기준선을 가지며 관리계정별 업무실적측정기준선을 합하면 사업 전체의 업무실적기준선이 도출된다.

상세설계 업무에 대한 업무실적기준선은 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤의 업무실적측정기준선을 합한 것이고 함건조에 대한 업무실적측정기준선은 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비, 이윤 및 수입제세(관세)의 업무실적측정기준선을 합한 것이며 사업 전체에 대한 업무실적측정기준선은 상세설계 및 함건조의 업무실적측정기준선을 합한 것이 된다.

Table 1 Measured and analyzed Results on a assumed naval ship building project's earned value in case of considering the weight and the monetary fluctuations according to budget breakdown structure

구분				누적 BCWS	측정요소				분석요소							TCPI		
					누적 BCWP	누적 ACWP	누적 SV	누적 CV	누적 SPI	누적 CPI	ETC			EAC				
											ETC1	ETC2	ETC3	EAC1	EAC2		EAC3	
상세설계비	노무비	직접	보고서	4.0	3.9	4.2	-0.1	-0.3	1.0	0.9	19.3	20.7	21.4	23.5	24.9	25.5	1.015	
			도면	12.3	11.9	12.0	-0.4	-0.1	1.0	1.0	81.1	81.9	84.7	93.1	93.9	96.7	1.001	
		간접	10.6	10.3	10.5	-0.3	-0.3	1.0	1.0	65.3	66.9	69.2	75.8	77.5	79.7	1.004		
	경비	직접	내자	4.2	4.1	4.1	-0.1	0.0	1.0	1.0	6.2	6.2	6.4	10.3	10.3	10.5	1.004	
			외자	13.3	13.4	13.5	0.1	0.0	1.0	1.0	13.2	13.2	13.1	26.6	26.7	26.6	1.003	
		간접	7.9	7.9	7.9	0.0	0.0	1.0	1.0	8.7	8.7	8.7	16.6	16.6	16.6	1.003		
	일반관리비			2.6	2.6	2.6	0.0	0.0	1.0	1.0	9.7	9.8	10.0	12.3	12.4	12.6	1.004	
	미윤			8.8	8.6	8.8	-0.1	-0.1	1.0	1.0	32.5	33.0	33.6	41.3	41.8	42.3	1.004	
	상세설계비 합계				63.7	62.7	63.6	-1.0	-0.9	1.0	1.0	235.9	239.4	243.3	299.6	303.0	306.9	1.004
	합건조비	재료비	직접장비	내자	7.5	7.2	7.2	-0.2	0.0	1.0	1.0	372.8	372.9	385.5	380.0	380.1	392.7	1.000
외자				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.9	0.0	0.0	91.9	0.0	0.0	1.000	
직접설비			내자	45.0	43.6	43.6	-1.4	0.0	1.0	1.0	848.8	849.2	875.6	892.4	892.9	919.3	1.000	
			외자	7.2	4.4	7.0	-2.8	-2.7	0.6	0.6	449.8	727.8	1196.4	456.9	734.8	1203.4	1.006	
간접			2.1	1.9	2.0	-0.2	-0.1	0.9	1.0	61.7	64.7	69.9	63.7	66.8	71.9	1.002		
노무비		직접	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	616.0	0.0	0.0	616.0	0.0	0.0	1.000	
		간접	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	400.4	0.0	0.0	400.4	0.0	0.0	1.000	
경비		직간접	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	
		일반관리비			3.0	2.9	3.0	-0.1	-0.1	1.0	1.0	138.9	145.7	152.0	141.9	148.7	155.0	1.001
		미윤			10.0	9.6	10.1	-0.4	-0.5	1.0	1.0	466.7	489.6	510.8	476.7	499.7	520.9	1.001
합건조비 합계				72.6	69.6	73.0	-3.0	-3.4	1.0	1.0	3383.4	3549.6	3703.2	3456.4	3622.6	3776.2	1.001	
총계				136.3	132.3	136.6	-4.0	-4.3	1.0	1.0	3619.3	3737.9	3852.0	3756.0	3874.6	3988.6	1.001	

3.7 사업 업무실적 측정 및 분석

가상 합건조사업의 착수후 10개월 시점(총 사업기간 48개월의 약 20% 시점)을 사업 업무실적 측정시점으로 하여 업무실적 측정시 업무항목 별 특성에 따라 업무실적 측정 방법을 각각 적용 하였다. 사업 업무실적 측정 및 분석의 기본요소 들은, 각 관리계정의 상대적인 중요도를 나타내는 종합가중치와, 사업진행 도중 내자인 경우는 소비자 물가지수나 임금 인상률, 외자인 경우는 환율 과 같은 금융환경의 변동(White 1998)에 따라 가 치가 변하므로 실질적인 사업 업무실적 측정 및 분석을 위하여 종합가중치와 금융환경 변동의 영 향을 고려하여 측정요소와 분석요소를 산정하였 다.

종합가중치의 영향을 직접 받는 사업 업무실적 측정요소는 실적업무비용이며 실적업무비용의 영 향을 받는 공정편차, 비용편차, 공정실적지수, 비 용실적지수, 잔여사업비 추정액, 최종사업비 추정 액, 잔여업무 수행지수 및 사업 소요기간 등의 분 석요소 들도 종합가중치의 영향을 받는다.

계획업무예산은 종합가중치의 영향을 받지 않으

나 실적업무비용과 함께 금융환경 변동의 영향을 받는다. 즉, 사업 착수 이후의 금융환경 변동은 계획업무예산의 누계에 해당하는 사업업무실적측 정기준선의 변화를 초래하게 된다.

사업 착수 이후 소비자 물가지수나 임금인상률 또는 환율 등의 금융환경이 변동하면 실적업무비 용의 가치는 사업 착수시점에서 설정한 실적업무 비용의 가치와 달라진다. 실적가치 기법의 측정요 소 중 금융환경 변동의 영향을 받아 값이 변하는 요소는 계획업무예산과 실적업무비용이며 내자인 경우는 소비자 물가지수와 임금 인상률의 영향을 받고, 외자인 경우는 환율의 영향을 받는다. 종합 가중치와 금융환경 변동의 영향을 모두 받지 않 는 경우, 종합가중치를 고려한 경우 및 종합가중 치와 금융환경 변동의 영향을 모두 받는 경우 등 각각에 대하여 사업 업무실적 측정 및 분석 결과 는 Table 1 및 Table 2 와 같다.

잔여사업비 및 최종사업비 추정시 사업 업무실 적 측정시점 이후에 계획업무예산과 동일한 비용 으로 계획된 업무를 완료하는 경우(A), 누적 비용 실적지수를 적용하는 경우(B) 및 비용실적지수와

Table 2 Measured and analyzed results on a assumed naval ship building project's earned value in 3 cases such as considering the weight(case.2), the weight and the monetary fluctuations(case.3) and non of them(case.1)

사업 업무실적 측정 및 분석 요소		계산식	계산 결과			단위	
			case.1	case.2	case.3		
측정 요소	계획업무예산	계획	133	133	136	억원	
	목표 사업예산	계획업무예산의 총합	3451	3451	3751	억원	
분석 요소	실적업무비용	측정	129	132	132	억원	
	실투입비용	측정	136	136	136	억원	
	공정편차	실적업무비용 - 계획업무예산	-4.1	-1.1	-4.0	억원	
	비용편차	실적업무비용 - 실투입비용	-7.3	-4.3	-4.3	억원	
	공정실적지수	실적업무비용/계획업무예산	0.96	0.99	0.97		
	비용실적지수	실적업무비용/실투입비용	0.94	0.96	0.96		
	잔여사업비 추정액	ETC _A	(목표 사업예산-실적업무비용)	3322	3426	3619	억원
		ETC _B	(목표 사업예산-실적업무비용)/비용실적지수	3428	3538	3737	억원
		ETC _C	(목표 사업예산-실적업무비용)/(비용실적지수*공정실적지수)	3624	3568	3851	억원
	최종사업비 추정액	EAC _A	실투입비용+(목표 사업예산-실적업무비용)	3458	3564	3755	억원
		EAC _B	실투입비용+(목표 사업예산-실적업무비용)/비용실적지수	3648	3564	3874	억원
		EAC _C	실투입비용+(목표 사업예산-실적업무비용)/(비용실적지수*공정실적지수)	3761	3593	3988	억원
잔여업무 수행지수	(목표 사업예산-실적업무비용) / (목표 사업예산(또는 최종사업비 추정액)-실투입비용)	0.96	0.96	1.00			
공정 지연기간	Fig. 2 참조	5.5	1.5	5.4	일		

공정실적지수를 모두 고려하는 경우(C)로 구분 적용하였다.

5. 결론

종합가중치와 금융환경 변동의 영향을 모두 받는 경우에 대하여 가상의 함정건조사업에 실적가치 기법을 적용하여 사업 업무실적 측정시점 이후의 사업 진행을 예측한 결과 목표 사업예산 대비 초과 비용 537억원(16%), 공정 지연 5.5일 정도 예측되는 등 효용성이 입증되었으며, 한편 함정 건조사업에 대한 실적가치 기법의 효용성을 제고 하기 위한 방안은 다음과 같이 도출되었다.

5.1 실적가치 기법 적용의 효과

- (1) 정확성, 일관성, 신뢰성 및 시기적절성을 가진 사업 자료를 제공하여 사업의 진행상황을 파악할 수 있는 단일 사업관리체계 부여
- (2) 일관성 있게 미래상황의 예측이 가능한 사업관리 가능

(3) 투입된 비용 대비 업무실적 간의 관계를 나타내는 비용실적지수의 경향으로부터 사업비의 경향 파악 가능

(4) 계획된 업무 대비 업무실적 간의 관계를 나타내는 공정실적지수의 경향으로부터 사업소요기간에 대한 파악 가능

(5) 공정실적지수와 비용실적지수를 활용함으로써 최종사업비 예측 가능

(6) 잔여업무 수행지수로부터 잔여 사업관리 목표 파악 가능

5.2 실적가치 기법의 효용성 제고 방안

- (1) 함정업무분류체계를 이용하여 사업업무 범위를 완벽한 수준으로 식별
- (2) 사업업무 범위, 공정 및 예산을 상호 통합하는 사업통제점인 관리계정을 설정
- (3) 사업 주요공정과 연계하여 관리계정별 순서와 소요기간을 고려한 일정계획 수립
- (4) 식별된 사업업무 범위를 기반으로 하여 사업을 완료하는데 소요되는 관리계정별 비용의 합

리적인 추정

(5) 각 관리계정을 사업추진 조직에 연계하여 관리계정별 책임자 지정

(6) 실적가치를 주기적으로 측정하고 완료된 업무에 투입된 실제비용 대비 실적가치를 주기적으로 분석

(7) 최선 및 최악의 상황에 대하여 통계적으로 가치가 있는 수준의 최종사업비를 주기적으로 예측

(8) 사업 업무실적이 사업 참여자 모두에게 알려지게 함으로써 정상적인 사업 추진을 위한 적절한 조치

(9) 모든 변경요구사항들에 대하여 승인 또는 거부 여부를 결정하고 승인된 변경사항은 사업업무실적측정기준선에 반영 관리

참 고 문 헌

• 김철환, 2002 국방 투자사업 관리업무 개선방안, 국방대학교.

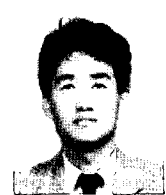
- 원동수, 2002, EVMS 적용을 위한 최적 성과측정 기준선 설정 및 공정편차 산정 방법, 서울대학교 석사학위 논문
- White, J.A., 1998, Principles of Engineering Economic Analysis, John Wiley & Sons, Inc.
- US Navy, 1973, "Ship Work Breakdown Structure(NAVSHIP 09-00-039-9010)", Department of the US Navy,
- Fleming, Q.W. and Koppelman J.M., 2000, Earned Value Project Management.



< 김 형 만 >



< 서 관 희 >



< 김 수 영 >