

논문 2010-2-6

저작권 구현 소프트웨어의 개발비 산정

이규태*

Property cost valuation on the patent oriented program

Kyu-Tae Lee*

요 약

소프트웨어 분쟁시 프로그램 개발자와 발주자의 관심은 개발비의 적정성에 집중된다. 프로그램의 개발 비용을 산출하기 위해 필요한 방법은 완성품의 적절한 가치를 평가하는 것이다. 이때 개발된 프로그램이 일반적으로 수행되는 개념적 코딩에 특허에 의한 지적소유권이 포함될 때 개발비 산정시에 프로그램의 가치를 어느 정도 인정해야 하는지 논란이 된다. 본 논문에서는 지적소유권이 포함된 프로그램 개발비의 산정에 적정가치 산출방법을 도출한다

Abstract

On the conflict of the software development project, it is concentrated on the budget of the contract to both on the developer and the order. The proper method to estimate of the software development cost is to value the final software product. But if it has the patent contents on the software, it's not easy to have the conclusion on this calculation. In this paper, it is figured out the cost evaluation of the software services when it includes the property items.

한글키워드 : 프로그램 감정, 특허감정, 가치평가

1. 서 론

신제품 개발시 제품의 소프트웨어 및 하드웨어 개발을 자체 제작하지 않고, 외부 업체에 의뢰하여 개발하는 사례가 많아지면서, 납품과정에서 발주자와 개발자의 분쟁이 증가하고 있다.

개발 시작 시점에서 당사자간에 충분한 논의를 거쳐 계약서가 작성되는 경우에는 계약의 내용에 따라 분쟁이 쉽게 해소되지만, 계약사항이 불명확하거나, 계약서를 작성하지 않고, 구두로 합의한 경우, 개발비의 지불시점에서 발주자는 완성도에 대한 불만으로 개발비를 적게 지불하길 원하고, 개발자는 충분한 개발 보상비를 요구하는 분쟁이 발생한다.

이때 일반적인 프로그램 개발의 경우 정통부

* 공주대학교 정보통신공학부
(email: ktleee@kongju.ac.kr)
접수일자: 2010.9.4 수정완료: 2010.11.5

고시 “소프트웨어사업 대가의 기준”에 의거 객관적인 개발비를 산출할 수 있지만, 특허와 같은 지적저작권이 포함된 프로그램의 개발시에는 저작권자의 독창적인 아이디어를 구현하는 내용이 포함되어, 일반적 산출방법에 의한 방법은 개발자에게 충분한 개발비 보상이 어렵게 된다.[1]

본 연구에서는 개발된 프로그램의 개발비를 산정하고, 가치를 평가하는 방법에 특허가 포함되는 내용으로 소프트웨어가 개발되는 상황에 대해 다룬다.

II. 소프트웨어 개발 분쟁

소프트웨어 분쟁은 개발기술을 보유하고 있는 업체와 기술은 없으나 자본과 시장을 가지고 신제품을 출시하려는 업체, 당사자 간에 계약에 의한 용역수행 결과로 발생하는 사건이다.

개발업체는 최소의 시간과 인력을 투입하여 개발을 완성하려고 하고, 발주자는 최소의 비용을 투입하여 개발결과를 얻고자 하는 과정에서 개발결과물의 완성도가 부족하다고 판단하는 발주자가 개발비를 미지급하거나 제품 하자를 이유로 지급을 거부하는 경우가 발생하게 된다.

이때 당사자 간에 작성된 계약서가 세부적으로 잘 작성되어 있는 경우에는 상호간의 이견이 계약서의 내용으로 손쉽게 해결되지만, 계약사항이 모호한 부분에 대해서는 양측의 의견이 충돌하게 되고, 그림1과 같이 결국 소송이라는 분쟁으로 발전한다.

저작권위원회에서는 프로그램 분쟁시의 분쟁 당사자의 자료를 받아 감정전문가에게 감정을 의뢰하고, 그 결과를 법원에 송부하여 기술적 판결의 자료로 활용하고 있다. [4]

완성도 평가를 객관적으로 수행하기 위하여

평가과정을 다음과 같은 4단계에 걸친 프로세스로 진행한다.

- 1단계 : 주요 평가 항목 도출
- 2단계 : 평가 항목별 가중치 설정
- 3단계 : 평가 항목별 작업 진척도 평가
- 4단계 : 프로그램 개발 작업의 전체 진척도 계산

여기서 1단계 프로세스 결과는 프로그램 개발 작업의 주요 추진 항목이 평가 항목이 될 것이므로 어떠한 개발방법을 가정하느냐에 따라 달라질 수 있다. 2단계 프로세스의 결과는 무엇을 기준(예: 투입금액, 투입시간, 중요도 등)으로 하느냐에 따라 달라질 수 있다.

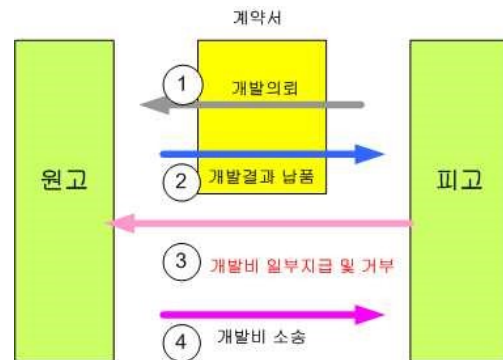


그림 1. 개발 분쟁 흐름도

그러나 프로그램의 감정시 단순 용역 소프트웨어가 아니라 특허와 같은 지적소유권을 갖는 내용을 포함하고, 당사자가 개발을 하는 경우에는 단순프로그램개발에 추가하여 보상하는 방법이 부가되어야 하는 특징을 갖는다.

III. 기술가치평가

일반 개발비 산정과 달리 기술의 가치평가 방

법은 시장상황과 기술의 가치를 비용으로 산출하여 개략적인 판단의 근거로 활용할 수 있는 측면에서 유용한 것으로, 이에는 수익접근법(income approach), 시장접근법(market approach), 비용접근법(cost approach)의 3가지가 사용되고 있다.[2]

3.1 시장접근법

최근까지 거래된 제품의 충분한 거래정보를 바탕으로 정상적으로 형성된 매매가격을 기술의 가치로 평가하는 방법으로 다음의 조건이 충족되었을 때 정확한 결과를 산출할 수 있다.

- 비교가능한 시장이 존재
- 비교가능한 과거의 거래실적이 충분히 확보
- 독립된 당사자 간의 거래

물리적인 제품이 존재하고, 이 제품의 실제적인 거래가 활발히 이루어지고 있는 기술에 적합한 방법으로 컴퓨터 프로그램, 하드웨어, 인터페이스보드 등이 해당된다.

거래 정보가 없는 경우는 시장접근법의 적용이 어려우며, 주로 비용접근법과 병행하여 평가하는 것이 객관적 결과를 얻는 방법이다.

3.2 비용접근법

비용접근법은 기술개발에 사용된 제반소요비용을 기초로 산출하는 기술을 평가하는 방법이다. 즉, 평가시점에서 개발품을 창출하는데 소요된 모든 비용을 합하고 감가수정하여 평가 대상 개발품이 가지는 현재가치를 산정하는 방법이다. 자산을 구입·개발하는 비용과 그 자산의 내용 연수 기간 중에 얻어지는 경제적 수익의 가치가 같다는 가정 하에서 개발품이 창출하는 미래의 모든 경제적 수익을 위하여 필요한 금액을

산정하는 것이다.

즉, 기술개발에 투입된 총비용에서 시간의 흐름에 따라 야기될 수 있는 가치하락의 정도를 가감하는 방식으로, 시장가치[(개발에 투입된 총비용) - (가치하락요소)]가 기술의 가치가 되는 것이다. 비용접근법은 주로 조직화된 인적자원, 경영정보, 유통망, 특수 목적의 부동산, 기업의 관행과 매뉴얼의 평가에 활용될 수 있다. 예를 들어 기술이라면 기술이 미래에 제공 가능한 서비스를 대체하기 위해 필요한 비용을 계량화함으로써 소유자가 향유하게 될 미래의 경제적 수익을 측정한다.

이 방법은 기술의 미래수익 창출능력이 고려되지 않기 때문에 주로 다른 평가방법의 보완수단으로 사용된다. 비용접근법은 동일한 비용으로 누구나 동일한정도의 기술자산가치를 산출할 수 없다는 점과, 장래 실시에 의하여 얻어질 이익, 투자에 따른 위험, 사업성장전망에 대한 고려가 없다는 단점이 있다.

3.3 수익접근법

수익접근법은 기술로부터 발생하는 미래현금흐름의 현재가치의 합계로서 기술가치를 평가하는 방법으로, 기술을 이용하여 발생하는 추가적인 현금흐름을 추정하여 기술의 가치를 평가하는 방법이다. 이는 기술의 수익창출능력을 자본화함으로써 그 기술의 공정시장가치를 구하는 것이다. 예를 들어 기술을 타인에게 대여하고 그 사용료를 받고 있다면 향후 예상되는 총사용료 수입(미래현금흐름)의 현재가치를 산정하여 그 기술의 가치를 평가할 수 있다.

공정시장가치는 어떤 투자대상을 소유함으로써 얻을 수 있는 미래현금흐름의 현재 가치와 같기 때문에, 이 방법의 가장 큰 유용성은 공정시장가치의 정의를 구체화한다는 점이다.

수익접근법은 기술의 경제적 수명, 여유현금흐름, 할인율, 기술기여도 등을 이용하여 다음과 같은 산식을 통해 기술의 가치 금액을 구한다.

IV. 개발비 산정

일반 개발비 산정과 달리 기술의 가치평가 방법은 시장상황을 고려한 항목을 포함해야 합리적 평가가 가능하다.

보통 프로그램개발에 대한 사업비 산정은 양측이 작성하는 계약서에 명시함으로써 정해진다. 그러나 양측의 계약이 모호할 경우에는 정보통신부고시 “소프트웨어사업 대가의 기준”에 의거하여, 개발비를 산정방법으로 제6조 “개발규모에 의한 소프트웨어 개발비 산정” 방법과 제7조 “투입인력의 수와 기간에 의한 소프트웨어 개발비 산정” 의 두 가지 방법을 사용하여 개략적인 개발비 산출이 가능하다. 개발규모에 의한 방법은 소프트웨어 개발 결과물의 코드라인 수에 의한 산정방법이고, 투입인력수와 기간에 의한 방법은 개발참여기간, 참여개발인력의 규모에 의한 산정방법으로 규정한다.

개발비 산정의 과정을 예로 들어 추정하는 방법으로 산출함으로써 비용 산출의 규모를 알아본다.

개발 투입기간 12개월과 개발자 3명(중급2, 초급1 연구원)의 개발인원이 참여한 프로그램개발 건의 경우를 예로 들어 위에서 기술한 두 가지 방법으로 개발비를 산출한다.

4.1 개발규모에 의한 산정

본 연구에서 예시하는 소프트웨어 개발의 개발 투입기간 12개월이고, 개발자 3명(중급2, 초급1 연구원)이 참여하여, 20,000만 라인의 코드를 개발한 것으로 가정하였다.

$$\begin{aligned}
 & \text{개발비} = \text{개발원가} + \text{직접경비} + \text{이윤} \\
 & = (\text{보정전개발원가} * \text{보정계수}) + \text{직접경비} + \text{이윤} \\
 & = ([\text{코드라인수} * \text{별표9 라인단가}] * \text{보정계수}) + \text{직접경비} + \text{이윤} \\
 & = ([20,000 * 12,293.6\text{원}] * 0.85) + \text{직접경비} + \text{개발원가} * 0.1 \\
 & = (208,981,000\text{원}) + 50,000,000\text{원} + 20,898,100\text{원} \\
 & = 279,879,100\text{원}
 \end{aligned}$$

그림 2. 개발규모에 의한 개발비

그림2와 같이 개발비는 개발원가에 직접경비와 이윤을 합산하여 산출한다. 여기서 통신비, 재료비, 정보활동비 등을 나타내는 직접경비는 12개월간 5천만원이 소요된 것으로 가정하였다. 2만 코드라인에 대한 보정계수는 0.85로 처리되고, 이윤은 개발원가의 10%를 지정하였다.

이상의 산출과정에 의한 추정 개발비는 27억 원의 규모로 계산되었다.

4.2 투입인력과 기간에 의한 산정

투입인력과 기간에 의한 개발비 산출은 투입인력에 대한 인건비를 기준으로 하는 산출방법으로, 투입된 인력의 기술적비용을 적용한 방법이다. 본 연구에서 예시한 개발 투입기간 12개월과 개발자 3명(중급2, 초급1 연구원)으로 수행된 소프트웨어개발의 경우, 정부에서 고시한 중급, 초급인력의 노임단가를 기준으로 한다.

그림3과 같이 개발비 총액은 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료 등의 합으로 산출된다. 한국소프트웨어산업협회 노임단가에 의한 직접경비는 한달 22.43일을 근무하는 것을 기준으로 산정한다. 직접경비는 앞의 개발규모산정법에 적용한 것과 같이 5천만원으로 정하였다.

제경비는 인건비의 110-120% 적용하도록 되어있고, 여기서는 120%를 적용하였다. 기술료는 인건비와 제경비를 합한 비용의 0.2-0.4의 비율로

인정하고 있고, 여기서는 0.3을 부여해 보았다.
 이상의 산출과정으로 4.2억원의 개발비가 추정
 산출된다.

$$\begin{aligned}
 & \text{개발비} = \text{직접인건비} + \text{직접경비} + \text{제경비} + \text{기술료} + \text{부가가치세} \\
 & 1) \text{ 직접인건비} \\
 & \quad = \text{인원수} * \text{노임단가} (\text{ 한국소프트웨어산업협회의} \\
 & \quad \quad \text{노임단가}) \\
 & \quad = (\text{중급 } 188,139\text{원/일} + \text{초급 } 146,620\text{원/일} * 2\text{인}) * \\
 & \quad \quad 22.43\text{일} * 12\text{월} \\
 & \quad = 129,567,971\text{원} \\
 & 2) \text{ 직접경비} = \text{업무수행관련 지출비} \\
 & \quad \quad \text{직접경비} = 50,000,000\text{원} \\
 & 3) \text{ 제경비} = \text{직접인건비의 } 110\text{--}120\% \\
 & \quad = 129,567,971 * 1.2 \\
 & \quad = 155,481,565\text{원} \\
 & 4) \text{ 기술료} = (\text{직접인건비} + \text{제경비}) * (0.2 - 0.4) \\
 & \quad = (129,567,971 + 155,481,565) * 0.3 \\
 & \quad = 85,514,861\text{원} \\
 \\
 & \text{개발비} = \text{직접인건비} + \text{직접경비} + \text{제경비} + \text{기술료} + \text{부가가치세} \\
 & \quad = 129,567,971 + 50,000,000 + 155,481,565 + 85,514,861 + 0 \\
 & \quad = 420,564,397\text{원}
 \end{aligned}$$

그림 3. 투입인력과 기간에 의한 개발비

두 가지 방법은 접근방법을 달리하고 있기 때
 문에 소프트웨어 개발내용을 참조하여 개발자와
 발주자가 상호 협의를 통해 절충함으로써 최적의
 개발비 추정이 가능할 것으로 판단된다.

이상의 방법은 개발된 소프트웨어의 가치는
 제외하고, 순수 코드개발에 투입되는 비용에 대
 한 산출방법이다. 즉, 개발된 소프트웨어의 가치
 는 시장에서 인정하는 경제적 가치에 의해 개발
 비 이상의 또는 이하의 가치로 인정되고 있다.

경제적 가치는 시장에서 인정하는 가치로, 이
 를 위해서는 개발된 소프트웨어가 출시되고 난
 후, 판매량과 기간별 판매추이들의 분석을 통해

가능하며, 이에 대한 가치평가 방법이 수익접근
 법, 시장접근법, 비용접근법 등의 기법이 활용되
 어야한다.

V. 결 론

소프트웨어개발을 외부 업체에 의뢰하면서 발
 생하는 개발자와 발주자의 분쟁의 발단은 개발비
 용에 대한 이견에서 시작하고 있으며, 이때 발주
 자는 단순개발품으로 판단하여 최소의 개발비용
 을 지불하려하고, 개발자는 독창적 기술이 적용
 된 제품임을 강조하여 추가 개발비를 요구하는
 과정에서 발생하고 있다. 실제적으로 개발자가
 자신의 특허와 같은 지적소유권이 포함된 개발품
 의 경우는 부가적인 개발비가 보상되어야 함에도
 이에 소홀한 경우가 많이 발생하고 있다.

본 연구에서는 단순개발비용에 특허비용을 부
 가하는 방법으로 소프트웨어 가치평가기술이 적
 용되어야 함을 강조하였다.

이를 위해 가치평가 기술에서 산출하는 평가
 비용의 적정액이 프로그램개발비에 추가 적용되
 어야 한다.

추후 이의 가중치를 적용하기 위한 객관적 연
 구가 병행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 지식경제부고시. 제 2009-102호, “소프트웨어
 사업 대가의 기준”, 2009.5.20
- [2] 차승환, 기술가치평가, NICE, 제27권 제4호,
 pp459-461, 2009
- [3] 진병태, “프로그램 복제도 감정기법 및 감정
 비 산출에 관한 연구” 프로그램심의조정위
 원회 결과보고서 2002.
- [4] 저작권위원회, www.copyright.or.kr

저 자 소 개



이규대(Kyu-Tae Lee)

1984 고려대 전자공학과 졸업
1986 고려대 전자공학과 석사
1991 고려대 전자공학과 박사
2001 미 조지아텍 교환 교수
'2007~2009: 한국전자통신연구원 이동통신
 연구소 초빙연구원
'92. 3~현재 : 공주대 정보통신공학부 교수

<관심분야> OFDM, 신호처리, VLC