

소프트웨어 가치평가를 위한 평가 요소에 관한 연구

전병태*†

A Study on Evaluation Factors for Software Valuation

Byung Tae Chun*†

요 약

정보화 사회에서 소프트웨어 중요성은 증가하고 있으며, 상용 소프트웨어 가치는 과거의 어느때 보다 그 중요성이 대두되고 있다. 소프트웨어는 부가가치가 높은 지식산업이나 아직도 단순 용역 제품 취급하는 문제점이 있다. 소프트웨어의 가치가 수치화되면 기업이 기술을 담보로 대출을 받거나 주식 상장의 중요한 정보로 사용될 수 있다. 기술가치평가 방법에는 시장접근법, 원가접근법, 로열티접근법, 이익접근법이 있다. 기술가치평가는 기술가치평가 방법에 평가요소를 반영하여 가격을 산정한다.

본 논문에서는 가치평가에 사용되는 최적의 평가 요소를 제안하고자 한다. 소프트웨어 가치평가에 사용되는 평가요소는 시장성 분석 요소, 기술성 분석 요소, 권리성 분석 요소로 분류한다. 시장성 분석은 소프트웨어 시장의 환경분석, 경쟁분석 결과 근거하여 시장 경쟁력을 평가한다. 기술성 분석은 기술에 대한 경쟁 기술 대비 기술 수준, 기술개발 동향, 경쟁 기술 현황, 대상 기술의 모방 난이도 및 파급효과 등을 분석한다. 권리성 분석은 소프트웨어 지식재산권인 프로그램 등록, 소프트웨어 특허 등록 등을 파악하고, 권리정보 확인, 권리의 안정성, 권리의 적용범위 등을 분석한다.

Abstract

In the information society, the importance of software is increasing, and the value of commercial software is more important than ever. While software represents a high-value-added knowledge industry, it still faces the problem of being treated as a simple service product. If the value of software is quantified, it can be used as collateral for loans or as crucial information for stock listings. Technology valuation methods include the market approach, cost approach, royalty approach, and profit approach. Technology valuation involves incorporating valuation factors into the technology valuation method to determine the price.

This paper proposes optimal evaluation factors for valuation. The evaluation factors used in software valuation are categorized into market analysis factors, technology analysis factors, and rights analysis factors. Market analysis assesses market competitiveness based on environmental and competitive analysis of the software market. Technology analysis analyzes the technology's level compared to competing technologies, technology development trends, the current status of competing technologies, the difficulty of imitating the target technology, and its ripple effects. Rights analysis identifies software intellectual property rights, such as program registration and software patent registration, and analyzes rights information, rights stability, and the scope of rights application.

한글키워드 : 가치평가 요소, 지적재산, 소프트웨어, 소프트웨어 가치평가, 기술가치

keywords : technology valuation factors, intellectual property, software, software valuation, technology value

* 한경국립대학교 컴퓨터응용수학부

접수일자: 2026.03.05. 심사완료: 2026.03.13.

† 교신저자: 전병태(email: chunbt@hknu.ac.kr)

게재확정: 2026.03.20.

1. 서론

정보화 사회에서 소프트웨어 중요성은 날로 증가하고 있으며, 기술 가치는 과거의 어느때 보다 그 중요성이 인식되고 있다[1][2].

소프트웨어 가치는 소프트웨어 저작권으로 보호되어야 한다. 소프트웨어 저작권은 기계가 읽을 수 있는 소프트웨어에 저작권법을 적용한 것이다. 소프트웨어 저작권은 소프트웨어 개발자와 독점 소프트웨어 회사가 자사 소프트웨어의 무단 복제를 방지하기 위해 사용한다. 저작권법은 컴퓨터 프로그램 저작물을 “특정한 결과를 얻기 위하여 컴퓨터 등 정보처리 능력을 가진 장치 내에서 직접 또는 간접적으로 사용되는 일련의 지시 명령으로 표현된 창작물”로 규정함(저작권법 제2조 제16호). 기술특허와 달리 소프트웨어 저작권 만으로는 담보 등을 통한 투자 유치가 쉽지 않은 게 현실이다. 이에 따라 개발 예정이거나 기존에 개발된 소프트웨어의 객관적 가치평가 기준을 수립이 필요하다[3-6].

소프트웨어는 단순한 제품이 아닌, 부가가치가 높은 지식산업이나 아직도 단순 용역 제품 취급을 받고있는 현실을 부인할 수 없다. 따라서 소프트웨어 가치가 얼마나 되는지 평가 기준이 없이 단순한 용역에 따른 가격 경쟁만으로 평가되는 문제점이 있다고 볼 수 있다. 소프트웨어 기술 가치평가는 소프트웨어 시장 규모, 시장 성장성, 기술 동향, 기술 수명을, 경쟁 상황 등을 다각적으로 평가하고 분석하는 것을 말한다[7-9].

기술의 가치가 정량화되면 기업 자산으로 인식되어 기술을 담보로 대출을 및 기업공개 주식상장의 기반이 될 수 있다.

소프트웨어 저작권 보호를 위해 소프트웨어 가치 평가가 필요하며 SW에 대한 가치평가는 기술가치평가 방법을 활용한다. 기술가치 평가관 기술의 경제적 가치를 평가하는 것이다[10-14].

본 논문의 구성을 살펴보면 다음과 같다. 2장에서는 기존의 지식재산권 분석 방법들이 어떤 것들이 있는지 살펴본다. 3장에서는 기존의 소프트웨어 가치평가 평가 요소에 대하여 설명한다. 4장은 소프트웨어 가치평가를 위한 제안된 평가 요소에 대하여 설명한다.

2. 지식재산권 가치평가 방법

지식재산권 가치평가 방법에는 시장접근법, 원가접근법, 로열티접근법, 이익접근법이 있다. 각 방법은 적용 시점에 따라 표1과 같이 분류해 볼 수 있다. 가치평가 방법 적용은 평가 상황에서 요구되는 가치평가 투입 변수를 고려하여 가장 적절한 평가접근법이나 방법을 적용하여야 한다. 각 평가접근법의 평가구조가 서로 다르고 평가 요소 추정결과에 따라 결과가 달라질 수 있다. 기술의 완성도에 따라 적용될 수 있는 가치 평가 방법의 분류는 표2에서 보여주고 있다.

표 1. 평가 시점에 따른 가치평가 방법

Table 1. Valuation method according to valuation time

단계	시 점
원가 접근법	과거의 가치 중심
시장 접근법	현재의 가치 중심
로열티 접근법	현재의 가치 중심
이익 접근법	미래의 가치 중심

표 2. 기술 완성도에 따른 가치평가 방법

Table 2. Valuation method based on technological perfection

단계	가치평가 방법
생산/판매중	시장접근법/수익접근법/ 로열티접근법
개발완료	수익접근법/시장접근법/ 로열티접근법
개발 중	원가접근법/로열티접근법
연구단계	원가접근법

소프트웨어 가치평가 산정을 위해서는 소프트웨어의 기술적, 권리적(특허 및 저작권), 시장정 요소를 입력하여 산정한다. 그림1은 소프트웨어 가치평가 방법을 보여주고 있다.

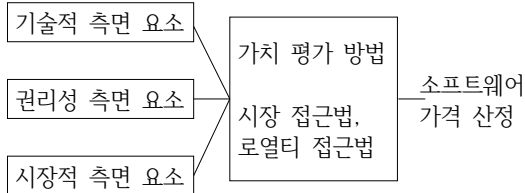


그림 1. 가치평가 요소 기반 소프트웨어 가치평가 구조

Fig. 1. Valuation using valuation factors

2.1 원가 접근법(Cost Approach)

원가 접근법은 동일한 기술이나 지식재산을 제작하는데 소요되는 비용을 계산하는 방식이다. 이는 기술개발비용, 재생산원가, 대체원가 등 상세한 원가 정보가 필요로 하다. 주요 원가접근법 계산 방식은 재생산원가법 (Reproduction Cost Method)과 대체원가법 (Replacement Cost Method) 방식이 있다. 재생산원가법은 평가 대상 소프트웨어를 현재 시점에서 동일하게 재현하는데 드는 비용을 직접비에 간접비를 더해서 계산하는 방식이다. 대체원가법은 동일한 기능이나 경제적 효익을 제공하는 다른 기술을 개발하거나 구입하는 비용을 계산하는 방식이다.

2.2 시장 접근법

시장접근법은 시장원리에 기초를 두고 최근 기술 시장에서 유사한 기술이나 지식재산권이 시장에서 거래된 실제 사례를 비교·분석하여 대상 소프트웨어의 가치를 산정하는 방식이다.

시장접근법은 최근에 매매된 또는 라이선스된 유사기술거래를 평가대상 기술과 비교 분석함으로써 평가대상기술의 시장가치를 추정하는 평가

방법이며 거래 가격시장 수요경쟁 상황을 기초로 하며 시장에 활발한 거래 데이터가 존재할 때 가장 직관적이고 효과적인 방법이다. 그림2는 시장 접근법 가치평가 절차를 보여주고 있다.

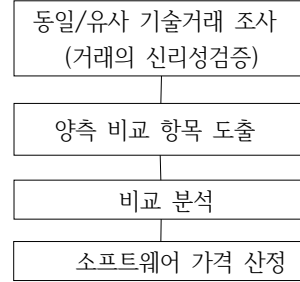


그림 2. 시장 접근법 가치평가 절차

Fig. 2. Valuation process based on market approach

2.3 로열티 접근방법

로열티 접근 방법은 소프트웨어의 지적재산권을 보유하지 않고 제3자에게 라이선스하여 사용한다고 가정할 때 로열티 비용의 현재 가치를 합산하여 가치를 평가하는 방식이다. 주로 시장에서 유사 기술의 로열티 데이터를 활용하며 기술의 미래 수익 창출 능력을 기반으로 하는 수익접근법 또는 시장 접근법의 일종으로 분류하기도 한다. 로열티 접근 방법은 평가무형 자산의 로열티 수입액을 근거로 가치를 추정한다. 로열티 수입은 공정한 거래로 기술이 라이선스 되었다면 발생할 금액을 의미한다. 로열티를 적용하는 근거 금액을 매출액이라 가정하면 로열티 접근법을 이용한 기술가치는 식(1)과 같이 산정할 수 있다.

$$\text{기술가치} = ((\text{매출액} \times (\text{기준 로열티율} \times \text{이용율} \times \text{증감율} \times \text{개척률}) \times (1 - \text{세율})) \text{의 현재가치} \dots (1)$$

. 기준 로열티율 : 유사사례 로열티율 또는 업종별 로열티 통계의 중앙값 (또는 평균)

- . 이용율 : 해당 기술이 제품에서 차지하는 비율 (0~100%)
- . 증감율 : 라이선스의 상황 등 특수요인을 고려한 것(기본은 100%)
- . 개척률 : 제품화에 거액의 비용이 필요한 경우의 고려 요인(0~100%)

2.4 이익 접근법

이익 접근법(수익접근법)은 분석대상 소프트웨어의 경제적 수명 동안 창출할 미래 현금흐름을 추정하고 이를 적절한 할인율로 할인하여 현재 가치로 환산하는 방식이다. 이익 접근법에는 현금흐름 할인법, 로열티 공제법, 증분수익법이 있다. 현금흐름 할인법(DCF)은 소프트웨어 사업화로 인한 순현금흐름을 직접 할인 방법이다. 로열티 공제법은 소프트웨어를 제3자에게 라이선스했을 때 받을 수 있는 로열티의 현재 가치를 산출하는 방법이다. 증분수익법은 소프트웨어를 해당 지적재산 사용 전후의 수익 차이를 계산하는 방법이다. 식(2)는 현금흐름 할인법을 사용한 기술 가치평가 산식을 보여주고 있다.

$$V_t = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \times \text{기술기여도} \dots (2)$$

- . t : 현금흐름 추정이 이루어지는 기간
- . n : 기술의 경제적 수명을 고려한 현금흐름 추정기간
- . CF_t : t 기간의 현금흐름
- . r : 할인율(discount rate)
- . 기술기여도 : 사업가치 중 기술이 기여하는 비율

3. 기존의 소프트웨어 가치평가를 위한 평가 요소

3.1 기술성 분석 요소

기술성 분석은 소프트웨어 기술적 관점에서 기술로 가치창출 가능성 여부를 분석하기 위한 것이다. 소프트웨어 기술성 분석은 대상기술에

대한 경쟁기술 대비 기술수준, 기술개발 동향 및 경쟁 기술 현황, 대상 기술의 모방 난이도 및 파급효과 등을 분석한다.

기술의 유용성 요소는 기술의 혁신성, 기술전망성, 회피비용, 기업기대치, 특별한 인정으로 도출해 볼 수 있다. 기술의 경쟁성 요소는 차별성, 모방난이도, 대체기술, 미래 대체 가능성, 진부화 가능성 등으로 도출한다.

3.2 권리성 분석 요소

권리성 분석은 소프트웨어 지식재산권인 프로그래밍 등록, 소프트웨어 특허 등록 등을 파악하고, 권리정보 확인, 권리의 안정성, 권리의 적용범위, 제품의 적용여부 및 비중 등 권리관점의 분석을 한다. 일반적인 기술가치 평가의 권리성 분석은 등록 특허를 대상으로 한다.

권리성 분석 요소는 기술사용 권리, 특허 학습 가치, 지재권 유지 비용, 회피가능성 법적인 강도, 보증 가치로 도출한다.

3.3 시장성 분석 요소

시장성 분석은 소프트웨어 목표시장의 산업환경 분석, 정의와 범위, 목표시장의 규모, 경쟁사 분석, 성장성 및 전망분석 등을 분석한다. 시장성 분석은 소프트웨어 시장의 환경분석, 경쟁분석 결과에 근거하여 적용 제품의 시장 경쟁력을 평가한다.

시장성 분석 요소는 기술의 완성도, 사업화의 장벽, 상용화 추가시간, 기술 구현에 필요한 자본, 예상 매출 추이, 예상 매출정도, 파생적 매출, 경제적 내용수명, 기술 사용자 활용성, 타 제품에 미치는 영향, 로열티 사용료로 도출한다.

4. 소프트웨어 가치평가를 위한 제안된 평가 요소

4.1 기술성 분석 요소

기술성 분석은 기술의 유용성과 경쟁성 관점에서 도출해 볼 수 있다. 기술의 유용성 측면에서는 혁신성, 회피 설계, 소프트웨어 완성도 등으로 도출할 수 있다. 유용성 측면에서는 기존과 차별성, 모방 난이도 등 요소를 도출 할 수 있다. 요약하면 표3과 같다.

표 3. 기술성 분석 요소
Table 3. Technical Analysis Elements

기술성 분석 요소
<ul style="list-style-type: none"> - 혁신성 - 기술발전망 - 회피설계 - 소프트웨어 완성도 - 소프트웨어 편의성
<ul style="list-style-type: none"> - 기존과 차별성 - 모방난이도 - 대체기술(기술경쟁강도) - 대체가능성 - 진부화가능성(기술관점수명) - 기존과의 우월성

4.2 권리성 분석 요소

기술의 권리성은 특허 및 저작권관련 내용이 며, 기술 사용권리, 특허 가치 등을 분석 요소로 도출할 수 있고 그 내용은 표4와 같다.

표 4. 권리성 분석 요소
Table 4. Rights Analysis Elements

권리성 분석 요소
<ul style="list-style-type: none"> - 기술사용권리 - 재권유지비용 - 특허가치 - 특허강도(청구범위, 회피가능성)

4.3 시장 분석 요소

시장 분석은 시장성과 사업성으로 요소를 도출한다. 시장성 요소는 고객의 지불 의지, 시장경

쟁의 변화, 시장의 성장 전망 등 요소를 도출한다. 사업성은 사업시장점유율, 사업화 단계, 사업화 장벽 등 요소를 도출한다. 이 내용을 요약하면 표5와 같다.

표 5. 시장성 분석 요소
Table 5. Market Analysis Factors

시장성 분석 요소
<ul style="list-style-type: none"> - 고객의 지불의지 - 시장경쟁의 변화 - 시장의 성장전망 - 경쟁자의 영향 - 타인의 활용성
<ul style="list-style-type: none"> - 사업시장점유율 - 사업화 단계 - 사업화 장벽 - 사업화 준비기간 - 사업화 소요자본 - 예상매출 추이 - 예상매출 정도 - 파생매출 - 경제적수명

5. 결론

소프트웨어 기술가치 평가는 소프트웨어 시장 규모, 시장 성장성, 기술 동향, 기술 수명, 경쟁 상황 등을 다각적으로 평가하고 분석하는 것을 말한다. 본 논문에서는 소프트웨어 가치평가 산정을 위해서는 필요하는 기술적, 권리적(특허 및 지재산), 시장성 요소를 도출하였다.

본 연구는 한경국립대학교 2025년도 학술연구구성비의 지원에 의한 것임(영문: This work was supported by a research grant from Hankyong National University in the year of 2025.)

참 고 문 헌

- [1] Meng Zhou. "A Study on the Methodology of Valuation of High-Technology", ISSN: 1520-0191, pp. 551-569, 2021
<http://forestchemicalsreview.com/index.php/JFCR/article/view/377>
- [2] Hyun Woo Park, "An Empirical Study of Determinants of Technology Value in Korea", Korea Institute of Science and Technology Information, Vol.8, No.2, pp. 623-649, 2005.
 UCI : G704-001043.2005.8.2.006
- [3] Won J.W , Jeon H.S, "A Study on Patent Value Evaluation Methodology", Electronics and Telecommunications Research Institute, Vol.10, No.2, pp. 165-181, 2002.
 UCI : G704-001004.2002.10.2.001
- [4] Kim Young-ki, Park Seong-taek, and Lee Seung-jun, "A Study on the Factors of Patent Valuation", Digital Policy Research, Vol. 7, No. 2. pp. 63-70. June, 2009.
<https://www.policy.or.kr/html/sub0301.html>
- [5] Park, Seon-young, "A Study on the Categorized Checklist for Valuation of Patent Technology", Journal of Intellectual Property, Vol. 2, No. 1, pp. 30 - 56, June, 2007. DOI:10.34122/jip.2007.06.2.1.30
- [6] Ministry of Trade, Industry and Energy (2021). Technology Assessment Practical Guide. https://blog.naver.com/david_1204/222455364555
- [7] Baek-Seo Kang, Min-Ji Shin, "A Comparative Study on the Legislation Related to Data Collection and Analysis", Korea Software Assessment and Valuation Society, Vol.18, No.2, pp.63-75, 2022. DOI:10.29056/jsav.2022.12.07
- [8] Kyu-Tae Le, "A detail item guideline for IT device evaluation", Korea Software Assessment and Valuation Society, Vol.12, No.1, 2016. [https://i3.or.kr/html/paper/2016-1/\(3\)2016-1.pdf](https://i3.or.kr/html/paper/2016-1/(3)2016-1.pdf)
- [9] Si-Yeol Kim, "A Review of the Improvement of the Expert Evidence System under the Criminal Procedure Act", Korea Software Assessment and Valuation Society, Vol.18, NO.2, Dec. 2022. DOI:10.29056/jsav.2022.12.09
- [10] National IT Industry Promotion Agency (NIPA), Guide to Applying Software Technology Evaluation Criteria, ISBN:978-89-6108-117-7
- [11] Ministry of Science and ICT, Software Technology Evaluation Criteria Guidelines, [Ministry of Science and ICT Notice] No. 2021-98, December 2021. <https://www.law.go.kr/LSW//admRulInfoP.do?admRulSeq=2100000207641&chrClsCd=010201>
- [12] Ministry of Science and ICT, Study on the Application and Improvement of Market Evaluation for the Technical and Corporate Value of Software Products. National R&D Research Report National IT Industry Promotion Agency, Registration Number : TRKO202100009038, December 2020.
- [13] NTT(2003), Intellectual property negotiation and valuation workshop participant manual, Wheeling Jesuit University, Inc. <https://wheeling.edu/>
- [14] Korea Technology Finance Corporation (March 2015). Software Valuation Model Manual Guide. <https://www.kibo.or.kr/index.do>

저 자 소 개



전병태(Byung-Tae Chun)

2001. 2. 20 고려대학교 박사
2004.2.~현재 한경국립대학교 교수

1989~1996년 한국과학기술연구원(KIST)
선임연구원

1996~2004년 한국전자통신연구원(ETRI)
책임연구원

2013.8~2025.1 한국저작권위원회(KCC)
SW감정전문위원

2019.1~2021.12 한국지식정보학회(KKITS)
논문지편집위원장

2014.1~현재 TTA/TC4/JTC1 로봇분과
부위원장

2011.2~현재 한국SW감정평가학회
회장 역임 및 이사

1992. 5.20. IR52 장영실 상 수상
(과학기술부 장관상)

2015.12.10. 제10회 대한민국 로봇 대상
(산업통상자원부 장관상)

<주관심분야> 영상처리, 로봇 HRI,
인공지능, SW감정 분야