

논문 2021-1-1 <http://dx.doi.org/10.29056/jsav.2021.06.01>

소프트웨어 도급계약 분쟁에서 완성도 산출 방식의 한계와 문제점

김시열*†

Improvement of Completeness Determination in Software Development Contract Disputes

Si Yeol Kim*†

요 약

도급의 대상이 된 일의 완성 여부는 도급계약에 관한 분쟁에서 어떠한 쟁점을 다루던지 가장 중요한 전제에 해당한다. 일반적으로 도급계약의 형태로 이루어지는 소프트웨어 개발 용역의 경우에도 이는 동일하게 나타난다. 일이 완성된 정도를 완성도라 한다. 소프트웨어 도급계약이 원인이 된 소송에서는 대상 소프트웨어의 완성도를 산출하기 위하여 감정을 주로 활용한다. 다만 그 과정에서 다양한 전문가들이 재량을 가지고 참여하다 보니 객관성 확보에 어려움을 겪는 문제가 있다. 이에 본 논문에서는 그간 소프트웨어 완성도 산출에 관한 여러 사례를 살펴보고 각기 어떠한 산출 방식을 적용하였는지 검토해보았다. 이를 통하여 현재 소송 과정에서 이루어지는 완성도 산출의 객관성을 확보하기 위하여 어떠한 개선점이 필요한지 생각해보았다. 그 결과 부족한 자료에 기반하여 이루어진다는 점, 하자과 미완성을 엄격히 구별하지 않고 감정이 이루어지고 있다는 점, 가중치 적용에 대한 재량이 지나치게 광범위하다는 점 등의 문제가 있어 개선이 필요할 것으로 판단하였다.

Abstract

In disputes involving contracts for work, most issues boil down a single, most crucial, underlying question: whether the agreed work was completed. The same applies to software development services, which are usually usually provided under contracts for work. In disputes arising from software development contracts, appraisal is commonly used to determine the completeness of the software in question. However, it is often difficult to ensure the objectivity of the appraisal. This study examines past cases involving the determination of software completeness to identify the method used in each case. Then, based on the findings, this study identifies issues requiring improvements to ensure objective determination of completeness.

한글키워드 : 소프트웨어, 완성도 산출, 도급계약, 객관성, 소프트웨어 분쟁

keywords : Software, Completeness determination, Contract for work, Objectivity, Software dispute

* 한국지식재산연구원

† 교신저자: 김시열(email: sykimlaw@hanmail.net)

접수일자: 2021.04.24. 심사완료: 2021.06.11.

게재확정: 2021.06.20.

1. 서론

도급의 대상이 된 일의 완성 여부는 도급계약

에 관한 분쟁에서 어떠한 쟁점을 다루던지 가장 중요한 전제에 해당한다. 일이 완성되지 않았다면 도급인의 보수 지급 의무가 발생하지 않기 때문이다(민법 제664조). 일반적으로 도급계약의 형태로 이루어지는 소프트웨어 개발 용역의 경우에도 이는 동일하게 나타난다. 일의 결과가 눈에 보이는 유체물을 대상으로 하는 경우와 달리 일을 수행한 결과가 눈에 보이지 않는 무체물에 대해서는 그 일이 완성된 것인지 판단하는 것에 큰 어려움이 있는 것이 사실이다.

일이 완성된 정도를 완성도라 한다. 그간 소프트웨어 완성도 산출은 실무적으로 각 소송에서 감정을 수행하는 전문가의 학식과 경험에 따라 여러 방법으로 이루어지고 있다. 그리고 그 방법들은 전문가의 영역으로 다루어지다 보니 법률적 판단 범위에서 제외되어 온 경향이 있다. 그러나 완성도 산출의 중요한 전제가 객관성이라는 것을 생각해보면 다양한 산출 주체에 따른 재량에 일임하는 태도는 적절하다고 하기 어렵다,

이에 소프트웨어 완성도 산출 방식의 구체적 사례를 분석해봄으로써 개선의 필요가 있는 부분을 살펴보는 것은 의미가 있다.

2. 도급계약과 소프트웨어의 완성

2.1 도급계약에서의 일의 완성

민법은 전형계약 중 하나로 도급계약을 규정한다(민법 제664조). 도급은 당사자 일방이 일정한 일을 완성할 것을 약정하고 상대방이 그 일의 결과에 대하여 보수를 지급할 것을 약정함으로써 성립하는 낙성·유상·쌍무계약이다. 이때의 일이란 노무에 의한 건축·건설·선박 건조 등의 유형적인 결과 뿐만 아니라 음악의 연주·강연 등과 같은 무형적인 결과를 모두 포함하는 것이다.

도급계약의 목적은 일의 완성에 의하여 달성된다. 일의 완성은 단순히 일의 결과만을 의미하는 것이 아니라 그 과정까지 포함하는 개념이다[1]. 일의 완성은 단순히 당초 예정된 과업 공정의 마지막까지 종료하였다는 점만으로는 부족하고, 목적물의 주요 부분이 약정된 대로 구현되어 사회 통념상 일반적으로 요구되는 성능을 갖추고 있어야 한다(대법원 1994. 9. 30. 선고 94다32986 판결)[2].

한편 “도급인이 완성된 부분을 바탕으로 하여 다른 제3자에게 공사를 속행시킬 수 없는 상황이라면 완성부분이 도급인에게 이익이 된다고 볼 수 없다.”고 판시한 대법원 1992. 12. 22. 선고 92다30160 판결에서는 완성이라는 용어를 도급계약의 목표를 달성한 것을 의미한 것이 아니라, 계약 목적물을 만들어가는 중간단계로서 기존의 상태에서 새롭게 만들어진 부분을 의미하였다. 이는 도급계약의 목적 달성을 위한 예정된 과업이 계획에 맞게 진행되는 과정에서 어떠한 이유로 인하여 해당 계약이 해지되는 경우에 그 시점까지 이루어진 과업의 결과들을 어떻게 다루어야 할 것인지에 대한 시점으로 생각할 수 있다. 이러한 개념을 앞서 언급한 일의 완성 개념과 다른 것으로 보기는 어려울 것으로 보며, 단순히 수급자의 의무가 과업 종료 시 까지인지 아니면 그 중간에 의무가 종료된 것인지에 따른 차이라고 생각한다.

완성 여부를 판단하는 기준은 도급인이 당해 도급계약을 체결한 의도까지 고려하는 것은 아니며, 계약의 목표를 달성하는지에 따른다. 이에 관하여 법원은 “수급인이 시공한 양수정호 발굴공사의 공법이 통상의 양수정호 발굴에 적법한 것이고, 그 공사의 결과 지하암반층을 흐르는 지하수가 양수되었고, 그 양수량이 매일 400입방미터를 넘었으니 그 양수된 지하수에 염분의 함유량이 많고 대장균이 기준량 이상 들어 있다 하여도

이로써 이건 양수정호 발굴공사의 수급인인 위 소외인의 피고회사와의 도급계약에 따른 일은 완성된 것이라고 보는 것이 이 건 도급계약의 내용과 신의성실의 원칙에 비추어 타당하고 합리적인 해석이라 한 바 있다(대구고등법원 1976. 3. 11. 선고 74나912 판결).

일의 완성 여부에 대한 주장·입증책임은 그 일에 대한 보수 지급을 청구할 수급인에게 있다. 도급계약의 대상(목적)은 사전적이고 확정적이어야 한다. 계약 체결 당시 급부대상이 확정된 것으로 볼 수 있으려면 어느 정도의 확정이 이루어져야 하는지에 대해 일정한 기준이 법률로 정해진 바는 없지만, 최소한 본질적 구성부분은 확정되어야 한다[3].

일의 완성에 따른 보수 지급은 목적물의 인도가 수반되는 때에는 목적물 인도와 동시에, 그렇지 않은 때에는 그 일을 완성한 후 지체없이 지급하여야 한다(민법 제665조). 그러나 예외적으로 일이 완성되기 전에 도급계약이 해제된 경우에는 해제 당시 완성된 부분이 상당하여 원상회복이 중대한 사회적·경제적 손실을 초래하게 되고 완성된 부분이 도급인에게 이익이 된다면, 미완성 부분에 대해서만 도급계약의 효력이 소멸하고 완성된 부분의 비율에 따라 보수를 지급하도록 하는 것이 판례의 태도이다[4].

2.2 미완성과 하자의 구별

계약이 목표한 적절한 완성에 이르지 못한 상태로 미완성과 하자가 구별된다. 이에 대해 법원은 공사가 도중에 중단되어 예정된 최후의 공정을 종료하지 못한 경우에는 공사가 미완성된 것으로 볼 것이지만, 그것이 당초 예정된 최후의 공정까지 일용 종료하고 그 주요구조부분이 약정된 대로 시공되어 사회통념상 건물로서 완성되고 다만 그것이 불완전하여 보수를 하여야 할 경우에는 공사가 완성되었으나 목적물에 하자가 있는

것에 지나지 않는 것으로 해석하여야 함을 판단 기준으로 제시한 바 있다. 이때 예정된 최후의 공정까지 종료한 것인지의 판단은 앞서 살펴본 완성 여부의 판단과 같이 계약의 구체적 내용과 신의성실의 원칙에 비추어 객관적으로 판단하여야 된다(대법원 1994.9.30. 선고 94다32986 판결, 대법원 1996.2.23. 선고 94다42822,42839 판결, 대법원 1997.12.23. 선고 97다44768 판결 등).

하자에 관하여 구체적으로 살펴보면, 법원은 계약체결 당시 당사자들에 의하여 전제된 성질이 판단 시점에 없는 경우 하자가 인정된다고 하며, 당사자들이 특별히 어떤 성질을 전제로 하고 있지 않은 때에는 그 종류의 물건이 일반적으로 가지고 있는 성질이 없는 경우에 하자를 인정한다고 한다(대법원 2010. 4. 29. 선고 2007다9139 판결 등).

한편, 미완성 및 하자 여부에 대한 판단을 위한 평가기준은 매우 중요한 요인인데, 실무에서 어떠한 것을 현재의 목적물 상태와 대비할 대상으로 할 것인지 다툼이 있는 경우가 많이 발견된다. 아파트 건축 하자과 관련하여서는 준공도면을 기준으로 한다는 판례(대법원 2014. 10. 15. 선고 2012다18762 판결)가 있다.

2.3 소프트웨어 완성도 감정과의 관계

현재 소프트웨어에 대한 완성도 감정의 영역은 크게 두 가지 유형으로 구분되어 이루어지고 있다[5].

첫째, 특정 소프트웨어의 완성 여부 및 완성된 정도에 관한 요구이다. 이 유형의 감정은 소프트웨어 개발이 진행된 상황에서 납품된 혹은 최종 공정이 종료되지 않은 목적물의 기성고(既成高)를 도출하는 형태로 이루어진다. 실제 감정이 요청된 요구사항을 보면, “기술적·기능적으로 어느 정도 완성도를 갖고 있는지 여부”, “개발이 완료되지 아니하였다면 전체적인 완성도의 비율이

어느 정도인지 여부”, “위 항목별 내역의 설계부분에서 차지하는 비율은 몇 %인지 여부”, “ERP 시스템 개발 영역의 계약 이행 정도” 등으로 나타난다.

둘째, 일단 최종 공정이 종료되어 납품된 혹은 납품된 상태로 볼 수 있는 경우에 대상 소프트웨어가 계약 목적에 적합한 이용이 가능한지 등의 분석에 관한 요구이다. 이 유형의 감정은 대상 소프트웨어의 하자 판단이 주요한 사항이 되며, 발견된 하자가 치료할 수 있는 것인지 여부와 하자 치료를 위한 소요 비용에 대한 점을 도출하는 형태로 이루어진다. 실제 감정이 요청된 요구사항을 보면, “납품한 ERP시스템의 하자 여부”, “피고가 최종 납품한 프로그램이 원고의 개발목적에 따라 원고가 구동을 할 수 있는 상태인지 여부”, “ERP시스템 개발 영역의 하자 유무 및 하자 보수 비용”, “원고의 개발목적에 따라 피고가 납품한 프로그램이 원고에게 구동이 되지 않는다면 그 원인과 구체적인 오류 사유” 등으로 나타난다.

이와 같은 소프트웨어 완성도 감정이 수행되기 위한 배경사실은 대부분 유사한 내용을 갖는다. 일련의 목적을 위해 체결된 컴퓨터프로그램 및 시스템 개발에 대한 도급계약을 이행하는데 있어서 수급자가 목적물을 납품하였으나 도급자 입장에서는 납품된 목적물에 상당한 오류 등 하자가 발생하여 이를 실제 운영하기 어려운 것으로 보아 지급된 대금의 반환 혹은 미지급된 잔금의 지급 의무를 면하려는 경우, 그리고 도급계약에 따른 목적물이 납품되지 않은 상태에서 어떠한 이유로 인하여 계약을 해제 혹은 해지한 때에 대금 문제를 처리하기 위해 개발이 진행 중인 목적물의 기성고(既成高)가 어느 정도인지를 도출하는 경우 등이 대표적이다[6].

전제되는 배경사실이 갖는 특성상 대부분의 소프트웨어 개발은 도급계약의 형태로 진행된다.

일반적으로 도급계약이 제조물 납품 및 건축 등의 유체물인 목적물을 대상으로 하는 경우가 많으나, 소프트웨어 개발은 이와 다른 모습을 갖는다.

주요한 차이를 구체적으로 살펴보면, 첫째, 유체물인 목적물의 경우와 달리 최종 공정이 종료되지 않은 계약목적물을 만들어가는 중간단계의 산출물, 즉 기성된 상태가 사실상 도급자에게 이익이 되기 어려우며, 기성된 부분을 해소하고 다시 개발을 하여야 하는 경우가 대부분이다. 이에 건설도급계약과 관련하여 대법원 1986. 9. 9. 선고 85다카1751 판결이 도급인은 그 건물의 완성도 등을 참작하여 인도 받은 건물에 상당한 보수를 지급하여야 할 의무가 있다고 한 이른바 기성고론[7]을 소프트웨어 분야에 동일하게 적용할 수 있는지 의문이 제기되기도 한다. 둘째, 목적물의 사용에 있어서 물건 자체가 중심이 되는 유체물의 경우와 달리 소프트웨어는 목적물 자체도 중요하지만 이를 사용하는 이용자의 주관성도 매우 중요한 요소로 작용한다는 점을 고려하여야 한다. 후술할 부산지방법원 2008. 7. 2. 선고 2006가합12636(본소) 2006가합17723(반소) 판결과 같이 대상 시스템의 완성도를 기능성 측면과 사용성 측면으로 구분하여 분석 결과를 모두 도출하였다더라도, 사용성 측면에서의 완성도 결과만을 판단의 근거로 직접 활용한 사례를 참고할 수 있다. 셋째, 본 글에서 논의의 대상으로 삼은 소프트웨어 완성도는 소송의 결과인 판결에서 판단의 직접적인 전제가 되는 대상 시스템의 확정된 완성 정도를 의미한다기 보다, 당해 사안에서 확정된 완성 정도 및 여부를 판단하기 위한 사실로서의 판단 근거로 가장 중요한 요소라 할 수 있다. 즉, 소프트웨어 완성도를 산출하더라도 그것만으로 바로 특정 판결에서의 확정된 완성도를 의미할 수는 없고 그 외의 여러 요인을 함께 고려하여 최종적인 완성 여부 등을 확정하게 된다.

3. 소프트웨어 완성도 감정 방식의 사례

3.1 대전지방법원 2010. 2. 11. 선고 2008가소73657 판결

본 판결은 출입통제 및 근태관리 시스템에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 세부기능구현 및 시스템통합 부분 구분하여 각 비중에 따라 가중치를 부여 및 각 부분의 완성도를 더하여 전체 완성도를 산출하였다. 이때 세부기능구현 부분의 완성도는 세부기능별로 작동여부를 정상, 미비(작동은 되지만 설계된 것과 동일하게 구현되지 않는 경우), 하자로 구분하여 각 세부기능별로 가중치를 부여하였다. 시스템통합 부분은 통합테스트의 완성도를 통하여 판단하였다.

세부기능구현 부분과 시스템통합 부분의 가중치는 각각 90%와 10%로 설정하였고, 세부기능구현 부분에서 DB연동 부분의 가중치는 60%, 통신 부분의 가중치는 40%로 설정하였다. 한편, 정상 작동 여부에 대해서도 가중치를 달리 부여하는데, 정상은 100%, 미비는 50%, 하자(오류)는 0%로 설정하였다.

즉, 전체완성도는 ‘[세부기능구현완성도(세부기능의 가중치와 작동여부에 대한 가중치를 곱한 값의 합을 세부기능들의 가중치의 합으로 나눈 값) × 0.9] + [시스템통합완성도 × 0.1]’로 계산하였다.

판결에서는 위의 산출 방식을 통하여 제시된 49.56%의 전체완성도를 사실의 전제로 확정하고, 피고가 개발한 제품은 계약의 이행이 이루어진 결과로 볼 수 없으므로, 지급받은 비용과 개발지연배상금을 원고에게 지급하도록 판단하였다.

3.2 서울중앙지방법원 2011. 3. 16. 선고 2008가합27771 판결

본 판결은 도시포털시스템에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 시스템 내의 구성 페이지의 정상 작동 여부를 확인하여 완성도를 산

출하였다. 시스템 제안요청서를 기준으로 제안된 사항이 실제 구현되었는지 여부를 분석하였고, 기능 구현의 정도에 따라 가중치를 부여하여 계산하였다. 각 페이지가 시스템 내에서 완전하게 구현 시 해당 페이지의 완성도 값을 1점으로 하고, 한곳의 시스템 부분 오류가 발생 시 0.5점, 두 곳의 시스템 부분 오류가 발생 시 0.2점, 세 곳의 시스템 부분 오류가 발생 시 0.1점을 부여하였고, 특정 페이지에서 오류가 4곳 이상의 오류 발생 시 완성도 값을 0점으로 설정하였다. 한편, 여러 페이지에서 반복적으로 발생하는 단순 오류인 경우에는 0.2점을 감점하였다.

즉, 전체완성도는 세부 섹션별로 부여될 최대의 완성도 점수에서, 분석 결과 부여된 섹션별 완성도 점수를 나눔으로써 완성도를 계산하도록 하였다.

판결에서는 위의 산출 방식을 통하여 제시된 45.38%의 전체완성도를 사실의 전제로 확정하고 받아들였다.

3.3 서울중앙지방법원 2008. 10. 23. 선고 2006가합85902(본소) 2007가합52244(반소) 판결

본 판결은 ERP프로그램에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 개발 용역의 계약서 및 수행계획서 등에 포함된 TO-BE 자료에 명시된 기능항목을 기준으로 오류 없이 정확하게 작동하는 기능이 어느 정도인지 여부를 통하여 완성도를 산출하였다. 이 사건에서는 완성도를 산출하는데 필요한 일반적인 기능요구사항 등이 유의미하게 존재하지 않아서 TO-BE 자료로 제출된 개략적인 기능요구사항과 대상 프로그램의 메뉴항목을 참고하여 완성도를 산출하였다.

각 기능 동작 구분에 대한 정의는 다음과 같다. 정상작동은 TO-BE 자료에 기술된 내용대로 기능항목이 구현되어 기능이 정상적으로 실행된

경우, 부분작동은 기능항목의 일부가 구현되어 있고 작동되었으나, 기능의 일부가 빠져있거나 일부는 정확하게 실행되지 않는 경우, 오작동은 기능항목이 존재하지만, 기능 실행 중 오류가 발생하여 기능을 수행할 수 없는 경우, 미구현은 TO-BE 자료에는 기술되어 있으나 실제 구현되어 있지 않은 경우를 의미하는 것으로 하였다.

가중치 부여는 각 기능에 대한 중요도가 파악될 수 있는 경우 가능하다, 본 판결에서의 경우는 가중치를 부여할 수 있기 위하여 필요한 정보가 제공되지 않아 가중치를 부여하지 않았다.

완성도 산출은 ISO/IEC 9126에 정의된 소프트웨어 제품 품질 평가 척도를 사용하였으며, '완성도(x) = 1 - A/B'로 계산하였다.

판결에서는 위의 산출 방식을 통하여 제시된 1차 계약 범위에서 74%, 2차 계약 범위에서 7.1%의 전체완성도를 사실의 전제로 확정하고 받아들였다. 따라서 피고는 계약에 다른 채무를 불이행한 것으로 판단하였다.

3.4 서울중앙지방법원 2009. 5. 7. 선고 2006가합90072 판결

본 판결은 ERP프로그램에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 발주자 관점의 통합시험 시나리오에 기초한 완성도와 수주자(개발자) 관점의 단위기능시험에 기초한 완성도를 함께 고려하여 양자를 50%씩 반영함으로써 전체완성도를 산출하였다. 완성도 산출은 계약서 및 제안서 상의 기능을 기준으로 산정하는 것이 원칙이라 할 수 있으나, 본 사안의 경우 이들 문서에 유의미한 세부적인 기능명세가 없어서 사용자 매뉴얼에 기초하여 기능을 명시하였다.

가중치 부여는 별도로 적용하지 않았는데, 이는 감정 대상의 기능 수 자체가 모듈의 상대적 규모를 나타내는 것이다 보니 별도의 가중치를 적용하지 않는 것이 보다 적절한 것으로 판단한

것이다.

전체완성도는 '[단위기능시험에 기초한 완성도 + 통합시험시나리오에 기초한 완성도] ÷ 2'로 계산하였다.

판결에서는 단위기능시험에 기초한 완성도 96.6%, 통합시험시나리오에 기초한 완성도 86.2%로서 종합완성도는 91.4%를 인정하고, 이에 기반하여 대상 프로그램의 현재 상태는 계약의 목적을 달성할 수 없는 경우가 아니라고 판단하였다.

3.5 서울중앙지방법원 2008. 10. 17. 선고 2006가합47450(본소) 2008가합6910(반소) 판결

본 판결은 EKP시스템에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 피고가 원고에 제출한 제안서 및 매뉴얼에 기재된 사항 가운데 정상적으로 구현된 기능의 비율을 확인함으로써 완성도(해당 감정서에서는 '기성율'이라 표현하였다)를 산출하였다.

제안서 및 매뉴얼에 따른 세부 기능은 총 181개로 나타났으나, 감정은 그 가운데 원고에 의하여 특정된 57개의 세부 기능만을 대상으로 정상작동 여부를 확인하였다. 이를 대상으로 최종적인 완성도를 산출은 매뉴얼 기재 여부, 동작 여부, 구현 여부의 세 가지 측면에서 이루어졌다. 즉, 원고가 감정을 요구한 세부 기능들이 매뉴얼에 기술되어 있는지 여부, 기술되어 있다면 그 구현 여부, 그리고 구현되어 있는 기능들의 오작동 여부를 판단하는 방식으로 수행하였다.

판결에서는 감정결과(57개 기능 기준 완성도 : 16%)를 전제로 하여 대상 시스템은 주요 기능 또는 부수적 기능이 제대로 수행되지 않거나 아예 구현되지 않는 등 정상적으로 작동하지 않음을 지적하고, 현재 상태로는 원고가 대상 시스템을 정상적으로 사용할 수 없을 뿐 아니라, 구현

된 일부 기능만으로 원고의 업무 전산화 목적을 달성할 수 없다고 판단하였다.

3.6 서울남부지방법원 2005. 11. 18. 선고 2003가합12947 판결

본 판결은 원격동보시스템에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 대상 시스템의 개발 목표 대비 실제 구현부분을 개발진척도로 산출하였다. 이를 위하여 추진일정표 및 요구사항 정의서에서 개발진척도 평가항목을 추출하였고, 프로젝트 계획서, 분석설계서, 소스코드 등을 분석함으로써 개발진척도(완성도)를 측정하였다. 특히 개발진척도 산정에 큰 영향을 줄 수 있는 항목에 대해서는 기능점수(function point) 산정방법을 사용하여 감정 결과의 정확성 및 객관성을 담보할 수 있도록 시도하였다.

개발진척도(DP)는 ‘ $\sum(\text{개발 단계별 진척도}(DP_i) \times \text{중합 가중치}(W_i))$ ’로 계산하였다.

판결에서는 감정결과(전체 개발완료시점에서의 개발진척도 68.72%, 개발중단 시점에서의 개발진척도 96.68%)를 전제하여 원고의 적법한 이행제공 자체를 부정하지는 않았다.

3.7 부산지방법원 2008. 7. 2. 선고 2006가합12636(본소) 2006가합17723(반소) 판결

본 판결은 ERP시스템에 관한 것이다. 재판 과정에서 활용된 감정은 대상 시스템이 계약 목적에 따라 사용가능한 상태인지 여부와 그 완성도를 산출하였다.

평가 항목은 계약서 및 설계보고서, 시스템 등을 기준으로 추출하였다. 이에 따라 시스템 전체를 16개의 프로세스로 구분, 이를 다시 78개의 모듈로 구분하고, 이를 다시 956개의 단위작업으로 세분화하여 감정을 수행하였다. 이를 항목으로 하여 기능성 측면과 사용성 측면으로 구분하

여 완성도를 산출하였는데, 전자는 세부 명령화면들의 구현여부를, 후자는 사용자의 작업 완성단위로 볼 수 있는 모듈 구현여부를 기준으로 하였다.

한편, 각 기능항목별 중요도가 가중치로 반영되었다. 기능성 측면에서는 각 감정 프로세스 영역 및 모듈 항목이 프로그램 전체에서 차지하는 세부 단위작업(명령화면)의 크기를 기준으로 설정하였고, 사용성 측면에서는 각 감정 프로세스 영역이 프로그램 전체에서 차지하는 작업 모듈의 크기를 기준으로 설정하였다.

완성도는 기능성 측면에서 ‘시스템 완성도= $\sum[\text{항목별 완성도}(\text{항목내의 완성된 단위작업 수}/\text{항목내의 전체 단위작업 수}) \times \text{항목별 가중치}]$ ’로 계산하였고, 사용성 측면에서 ‘시스템 완성도= $\sum[\text{영역별 완성도}(\text{영역내의 완성된 모듈 수}/\text{영역내의 전체 모듈 수}) \times \text{영역별 가중치}]$ ’로 계산하였다.

판결에서는 감정결과(기능성 기준: 계약기간까지 완성도 89.31%, 추가개발된 시스템 완성도 92.77%/ 사용성 기준: 계약기간까지 완성도 56.4%, 추가개발된 시스템 완성도 65.39%)를 전제로 이 정도의 완성도 만으로는 대상 시스템이 사용 불가능한 상태에 해당하므로 계약에 따른 시스템 개발을 완료한 것으로 볼 수 없다고 판단하였다. 특히 위의 판단과 관련하여 법원은 판단을 위한 기준으로 기능성 기준 완성도 보다는 사용성 기준의 완성도를 이용하였다는 특징이 있다.

4. 소프트웨어 완성도 산출의 한계 및 문제점 검토

4.1 부족한 자료에 기반한 객관성 확보 문제

소송 과정에서는 부족한 자료만을 기반으로 객관적으로 판단하여야 한다는 한계가 있다. 대

법원 1994. 9. 30. 선고 94다32986 판결은 예정된 최후의 공정이 일용 종료하였는지 여부는 계약내용과 신의성실의 원칙에 비추어 객관적으로 판단하여야 함을 판시하였다[8]. 소프트웨어 완성도 산정 역시 객관적인 결과 도출이 중요하나, 소송 실무에서는 이를 위한 적절하고 충분한 자료가 제공되지 않는 한계가 있어서 이러한 한계를 어떻게 극복할 것인지가 문제이다.

각각의 사례에서 완성도를 산출할 때 가장 주의를 기울이는 점은 완성도 산출이 객관성을 확보할 수 있어야 한다는 것으로 보인다. 다만 이 과정에서 완성도 산출을 위해 필요한 충분한 자료를 확보할 수 없어, 대체적 자료를 기반으로 평가 대상 설정 등을 할 수 밖에 없으므로 한계가 있다. 이러한 한계는 소송 과정에서 이루어지는 완성도 산출에 필연적으로 내재하는 한계로 받아들일 수 있다고 본다. 물론 완성도 산출 시 확보되어야 하는 객관성이 그 자체로 해당 사안의 판결에서 직접 확정적인 사실로 인정되는 것이 아니라 점에 산출 방법론적으로 다소간의 여유 공간은 존재한다고 생각한다.

활용 자료의 제한이 있기는 하지만, 여러 사례들을 보면 평가기준을 설정하는데 사용되는 자료는 어느 정도 유사한 범위에 있는 것으로 보인다. 시스템 도급계약 시의 제안요청서, 용역계약서, 기능명세서, 수행계획서 등이 이에 활용되고 있다. 사안에 따라 개별성이 고려될 수 밖에 없기는 하지만 평가기준 설정을 위해 활용되는 자료가 어느 정도 제한된 범위에서 나타나고 있다면, 완성도 산출을 위한 사안의 유형을 고려하여 표준화하는 것이 가능할 것으로 생각한다. 이는 활용 자료의 제한이라는 한계에 대응하여 산출된 완성도의 객관성을 강화할 수 있는 한 방안이 될 것으로 본다.

4.2 하자과 미완성의 엄격한 구분 문제

하자과 미완성을 엄격히 구분하지 않는 문제가 있다. 어떠한 기능의 하자를 판단하기 위해서는 일단 해당 기능 혹은 모듈이 완성에 이르렀다는 점을 확인하고 그 전제하에서 하자 여부를 판단하여야 한다. 그러나 살펴본 사례에서 드러난 실무에서는 이를 엄격하게 구분하지 않는 모습이 목격된다는 점에 주의가 필요하다. 대전지방법원 2010. 2. 11. 선고 2008가소73657 판결에서는 완성도를 산출하기 위한 세부기능의 작동 여부 판단 결과를 정상, 미비, 하자(오류)로 분류하는데, 단순히 공정의 경과만을 완성의 기준으로 보지 않는 판례의 태도를 고려하면 완성도를 산출할 때 하자(오류) 항목이 존재한다는 것은 적절하지 않다고 생각한다. 서울중앙지방법원 2008. 10. 23. 선고 2006가합85902(본소) 2007가합52244(반소) 판결에서는 세부기능의 작동 여부 판단 결과를 정상작동, 부분작동, 오작동, 미구현으로 분류하고, 완성도를 프로그램 메뉴항목에 존재하는 기능 개수의 합에서 정상작동이 아닌 항목(부분작동, 오작동, 미구현)의 비율을 다룬다. 여기서도 사실상 하자에 해당하는 것과 미완성에 해당하는 것을 포괄하여 계산한다는 점에 부적절한 측면이 있다고 보인다. 이와 같은 경향은 하자과 미완성을 엄격하게 구분하지 않는 태도에 기인한 것으로 보이는데, 방법론적인 개선이 필요할 것으로 생각한다.

4.3 가중치 적용 시 기준의 표준 문제

가중치 적용에 대한 기준이 확립되어 있지 않으므로, 이에 대한 합리적인 기준을 마련할 필요가 있다. 사례에서 볼 수 있는 것과 같이 소프트웨어 완성도 산출 시 적용되는 가중치는 다양한 기준과 방법에 의하여 설정되고 있다.

여러 소프트웨어 완성도 산출 사례를 살펴보면 기본적인 계산 체계는 세부기능의 작동여부 등을 기준으로 기성고를 산출하고, 여기에 다양

한 형태의 가중치를 반영하여 전체 완성도를 산출하는 모습으로 어느 정도 일반화되어 있는 것으로 나타난다. 다만, 문제는 완성도 계산의 두 축, 기능의 구현 부분과 가중치 부여 부분이 각각 합리적인 방식으로 적용되어야 하는데, 이점은 각각의 사례별로 일임되어 있다는 것이다.

가중치는 최종 완성도 산출에 상당한 영향을 미치는 요소로 작용한다는 점에 객관성 확보가 특히 요구되는 사항이다. 이에 각각의 사례별로 다양한 가중치 기준설정 및 적용이 이루어지도록 하는 것 보다는 기능점수 산정에서의 복잡도 및 가중치 적용 방식과 같이 어느 정도의 표준화된 기준과 계산 틀이 마련될 필요가 있다고 생각한다.

5. 결론

여러 사례를 살펴본 결과 소송 과정에서 활용되고 있는 감정을 통한 소프트웨어 완성도 산출은 나름의 일정한 방법론적 틀 내에서 이루어지고 있는 것으로 보이며, 그 점에 대해서는 문제가 있다고 볼 수 없다. 다만, 완성도 산출 시 확보되어야 하는 중요한 가치인 객관성을 충분히 담보하고 있는가에 관하여는 다소 생각해볼 사항들이 있는 것으로 판단하였다. 완성도 산출이 이루어지는 전제인 개별 사건의 소송 과정이라는 점 등을 고려할 때 객관성의 확보는 쉽지 않은 일임은 분명하다. 그럼에도 불구하고 주어진 환경 하에서 완성도 산출을 수행하는 각 전문가의 재량 및 사안의 개별성 등과 균형을 맞출 수 있는 객관적인 완성도 산출 모델의 도출이 필요할 것으로 생각한다.

참고 문헌

- [1] 성대규, “도급계약에서 ‘일의 완성’의 의미”, 법과 정책, 제26권 제2호, p.278, 2020, DOI: 10.36727/jilpr.26.2.202008.009.
- [2] 지원림, 「민법강의」 제9판, 홍문사, p.1538, 2010 ISBN 9788977702639.
- [3] 성대규, “도급계약에서 ‘일의 완성’의 의미”, 법과 정책, 제26권 제2호, p.288, 2020, DOI: 10.36727/jilpr.26.2.202008.009.
- [4] 지원림, 「민법강의」 제9판, 홍문사, p.1553, 2010 ISBN 9788977702639.
- [5] 김시열, 「저작물 감정제도의 효과 및 개선 방안 연구」, 한국저작권위원회, pp.17-18, 2013. ISBN : 978-89-6120-236-7.
- [6] 김시열, 「저작물 감정제도의 효과 및 개선 방안 연구」, 한국저작권위원회, pp.115-116, 2013. ISBN : 978-89-6120-236-7.
- [7] 노영보, “공사의 미완성과 하자의 구별기준”, 민사판례연구, 21권, p.367, 1999.
- [8] 노영보, “공사의 미완성과 하자의 구별기준”, 민사판례연구, 21권, p.370, 1999.

저자 소개



김시열(Si Yeol, Kim)

2012.8 숭실대학교 대학원, 법학박사
 2007.6-2012.6 한국저작권위원회
 2015.9-2019.8 숭실대학교 법학과 겸임교수
 2012.6-현재 한국지식재산연구원 부연구위원
 <주관심분야> 저작권 분쟁, 실질적 유사성