

# 정보화 사업 가격책정 방식 혁신에 대한 고찰

유제훈, 황인수 / 삼성SDS(주) 생산성혁신본부

## Innovating Software Acquisition and Pricing: Improved Process and Technique

David Jaehoon Yu, Insoo Hwang / Samsung SDS Co.

E-mail : [jaehoon.yu@samsung.com](mailto:jaehoon.yu@samsung.com), [insoo.hwang@samsung.com](mailto:insoo.hwang@samsung.com)

### 요 약

정보화 사업에서 발생할 수 있는 위험(Risk)은 다양하다. 정보화 사업 관련 위험 요인 중 가장 대표적이고 보편적인 것은 발주 및 제안단계에서 발주자가 가진 요구사항의 불명확을 꼽을 수 있는데, 이로 인해 정보화 사업 수행 도중 요구범위 증가와 변경, 그리고 사업원가 구조의 악성화가 발생하게 됨은 자명하다. 그러나 안타까운 현실은 그 동안 우리나라 정보화 사업의 관행이 요구사항 불명확이라는 잠재적 위험 아래에서도 발주자와 사업자 간의 계약이 보호장치가 미흡한 확정가(firm fixed price) 방식으로 수립되어 왔다는 것이다. 확정가로 계약이 수립될 경우 사업자는 발주자의 요구사항 불명확으로 인해 파생된 원가 위험까지 불합리하게 책임져야 하는 고리에 묶이게 된다. 이러한 문제를 본질적으로 해결하는 한가지 방법은 발주자와 사업자간의 정보화 사업 획득 절차를 혁신하는 것인데, 본 논문은 이를 위해 가칭, 한국형 정보화 산업 활성화 획득 절차(KIPAP: Korea IT Proliferation Acquisition Process)의 기본 개념을 고안하여 소개한다. 이 획득 절차는 정보화 사업이 내재하고 있는 요구사항의 불확실성을 계량화, 가시화하여, 그 정도에 따라 차등화된 계약방식의 선정 방법을 제시한다.

### 1. 배경

소프트웨어 개발사업은 초기시점에 소요원가에 대한 불확실성(Uncertainty)을 가지고 있다. 발주 시점에는 일반적으로 사업내역에 대한 정보와 요구범위가 충분히 명확하지 않기 때문에 소요공수와 원가를 정확하게 예측하는 것이 쉽지 않으며, 비록 예측 할지라도 그 신뢰도는 항상 위험(Risk)을 내포하게 된다. 더욱이, 우리나라의 환경에서는 발주시점에 요구범위가 불명확한 경우가 많아서, 사업 수행 도중에 범위변경 및 증감이 빈번하게 발생하며, 이로 인해 사업원가의 불확실성이 가중되는 것이 현실이다. 그러나, 이러한 현실에

도 불구하고, 우리나라 정보화 사업환경에서는 원가의 불확실성을 제도적으로 제어하는 장치가 부족한 것 같다. 특히, 정보화 사업 획득 전반에 걸쳐 가격책정 과정에 주요한 영향을 미치는 획득 절차, 계약방식, 그리고 사업대가 산정방식 모두에서 이점에 대한 충분한 고려가 없는 것 같다. 미흡한 제도적 장치와 IT서비스 사업자 간의 과당 경쟁은 결과적으로 사업원가의 불확실성 때문에 발생하는 모든 위험을 사업자가 전적으로 부담하는 불합리한 시장 상황을 조성했으며, 점차 관행으로 굳어지는 것 같다. 본 논문은 하나의 개선안으로 불확실성을 계량화하고 이를 기준으로 차

등화된 계약방식을 적용하는 일련의 획득 절차 개념을 소개한다. 아직 초보적인 개념 상태인 이 획득 절차는 사업원가의 불확실성을 보다 체계적으로 제어하기 위해서 고안되었으며, 가칭, 한국 정보화 산업 활성화 획득 절차(KIPAP: Korea IT Proliferation Acquisition Process)라 명명되었다. 개선안에 대한 상세한 논의에 앞서 현행 정보화 사업 획득에 대한 전반적인 이해를 돕고자 불확실성, 계약방식, 획득 절차, 사업대가 산정방식의 현 주소에 대해 알아보자.

### 정보화 사업의 불확실성

용역 중심의 정보화 사업은 그 원가의 주요부분이 소요공수에 의해 결정된다. 그러나, 발주시점에는 요구범위가 불명확한 경우가 흔하여서 소요공수를 정확하게 예측하는 것이 쉽지 않다. 소요공수를 수학적으로 모형화한 일반적인 수식은 [식 1]과 같다.

$$\text{소요공수} = \text{개발규모} \times \text{기준생산성} \times \text{생산성 영향인자}$$

[식 1] 일반적인 공수모형

요구범위가 불명확할 경우 [식 1]에서 소요공수에 영향을 주는 기본 입력인자부터 그 값이 불확실해진다. 우선, 가장 중요한 요인이 되는 개발규모를 신뢰도 있게 예측하는 것이 어렵다. 다만, 어느 정도의 규모가 적정한지 과거 유사사례를 참조하거나, 대략적인 업무정의서(Statement of Work)를 참조하여 추정하는 것이 가능할 뿐이다. 개발규모 이외에도 다수의 인자들이 소요공수에 영향을 주는데, 사업초기에는 이러한 인자들조차 불확실성을 내포하고 있다. 예를 들면, 분석/설계자의 경험과 역량, 개발자의 경험과 역량, 어플리케이션유형, 제품특성, 적용기술, 재사용률 등 다수의 인자가 개발생산성에 영향을 준다고 알려져 있는데, 발주시점에 이러한 인자의 영향도를 정확히 추론하는 것은 쉽지 않다. 그러므로, 소요공수

는 다수의 확률적 인자가 복합적으로 상호 작용하여 도출되는 종속적인 확률적 결과임을 알 수 있다. 통계학에서는 정확한 값을 알 수 없는 어떤 값을 확률변수(Random Variable)로 취급하는데, 같은 맥락에서, 소요공수는 종속적 확률변수임을, 개발규모, 재사용률 등 기타 생산성 인자는 독립적 확률변수임을 알 수 있다. 그러기에, 바람직한 접근방법은 이 문제를 확률적으로 다루는 것이다. 확률적인 접근을 통해, 사업에 상존하는 원가의 불확실성을 가시화하고, 이를 기준으로 차등화된 계약방식을 적용하는 것이 가능해진다.

### 계약방식의 문제점

발주시점에 원가의 불확실성이 존재하여도 우리나라에서는 이를 간과하고 확정가(FFP: Firm Fixed Price) 방식으로 사업을 발주 및 수주하는 것이 관행화 되어있다. 특히, 발주자로부터 유발된 요구범위 변경이나 증가 때문에 소요공수 및 기간이 계획대비 초과된 경우에도, 이에 대한 모든 결과를 사업자가 책임지는 경우가 빈번하다. 확정가 방식은 사업범위나 성격이 명확히 확정되었을 때 합당한 계약방식이다. 사업환경이 그렇지 않을 경우에는 보호장치가 강화된 다른 계약방식을 적용하는 것이 바람직하다.

### 획득 절차와 소프트웨어 사업대가의 문제점

현재 우리나라의 소프트웨어 사업의 획득 절차는 일반적으로 [그림 1]과 같은 단계를 걸쳐 진행되고 있다. 제안참여 대상업체가 제안요청서를 기준으로 제안서를 작성하여 제출하면 발주자는 확보된 다수의 제안서를 평가하여 최적의 사업자를 선택하게 된다. 이 과정에서 제안참여 대상업체는 제안가격을 산정하기 위해서 제안서에 기재된 업무내역을 참조하여 개발범위를 추정하고 자신의 개발생산성을 고려하여 적정한 소요원가를 산정하게 된다. 아울러, 공공 정보화 사업의 획득일 경우에는, 제안가격의 근거로서 정통부 고시 소프트

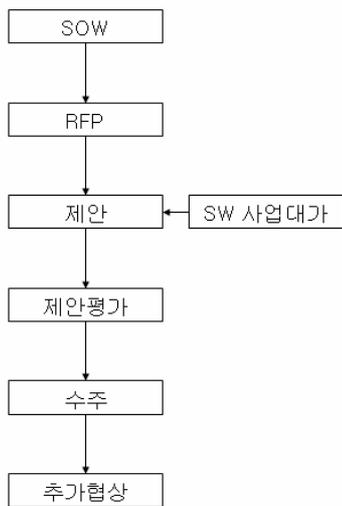
웨어 사업대가내역을 제안서에 첨부하여 동반 제출하도록 되어 있다. 그러나, 위 절차는 원가에 대한 불확실성을 충분히 고려하지 않고 있다. 첫째로, 많은 경우에 제안서에 기재된 업무내역이 충분히 상세 및 명확하지 않아서 제안참여 대상업체는 신뢰 있는 소요원가 산정에 어려움을 겪는다. 이는 개발범위 자체의 불확실성이 크다는 의미이다. 둘째로, 많은 경우에 발주자는 개발범위를 충분히 고려하지 않은 채 사업예산을 이미 확정해놓은 상태여서, 계약방식은 예산에 맞춘 확정가로 진행되는 경우가 일반적이다. 공공 사업도 예외가 아니기 때문에, 사업자가 제출하는 정통부 고시 소프트웨어 사업대가내역 역시 이미 정해진 고객 예산에 형식적으로 맞추기 위한 방식으로 작성되는 경우가 빈번하다. 즉, 제안참여 대상업체는 실제 정확한 개발규모를 산정하기 보다는, 고객예산에 맞춘 규모를 산정하고 있으며, 이는 오히려 정확한 개발규모 산정을 왜곡하는 결과를 낳고 있다. 이러한 현상을 근본적으로 개선하기 위해서는 발주시점 이전에 사업예산을 추정하는 단계를 추가하여 발주자 예산의 현실화를 도와야 함을 알 수 있다. 그뿐 아니라, 발주시점의 요구범위 불확실성을 제어하기 위해서 상존하는 불확실성을 계량

화하여 이를 기준으로 차등화된 계약방식을 적용하는 것이 필요하다.

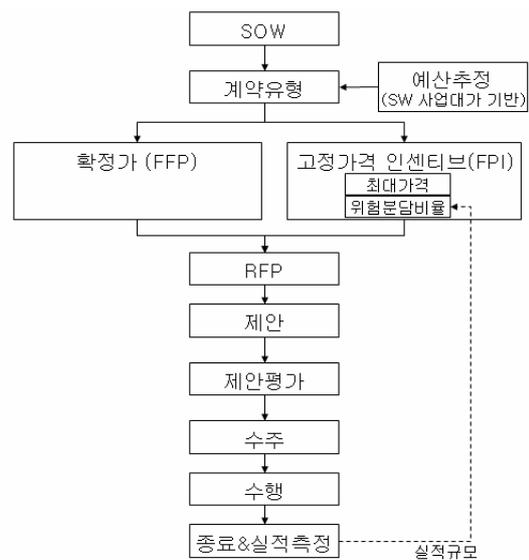
## 2. 개선안

### 획득 절차의 개선

여러 가지 방안을 고려해 볼 수 있으나, 본 논문은 요구범위의 불확실성 정도에 따라 상이한 계약방식을 적용하는 일련의 획득 절차(한국형 정보화 사업 획득 절차, KIPAP: Korea IT Proliferation Acquisition Process)를 검토해 보았다. 이 획득 절차의 특징은 사업예산을 추정하고 계약유형을 결정하는 단계가 삽입된 점이다. 이 단계를 통해 발주시점에 사업에 상존하는 요구범위 관련 위험을 수치화하고 이를 기준으로 적정한 계약유형을 연결하는 제도적 장치를 마련하자는 것이다. 기존의 절차는 업무정의서(SOW)가 정해진 후 바로 제안요청서(RFP)가 작성되어 확정가로 사업이 발주되는 방식이나, 새로운 획득 절차는 [그림 2]에 표시된 것처럼 업무정의서(SOW)단계와 제안요청서(RFP) 배포 단계 사이에 사업예산 추정과 계약유형을 결정 단계를 추가하였다. 또한, 사업종료시 반드시 실적규모를 측정하여 규모증감비율을 기준으로 위험분담비율을 도출하도록 하였다.



[그림 1] 현행 소프트웨어 사업 획득 절차

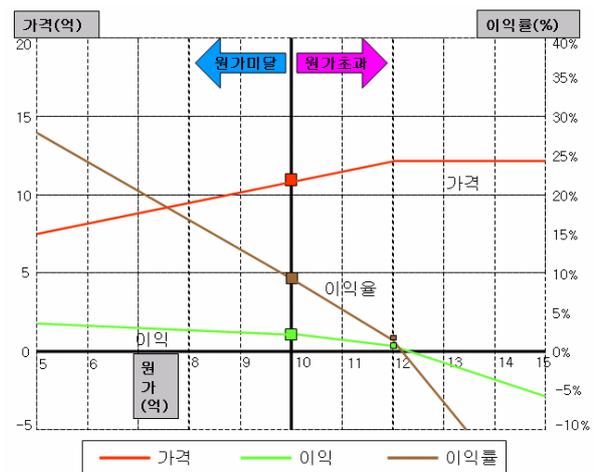


[그림 2] 한국형 정보화 산업 활성화 획득 절차

이 획득 절차에서 예산추정은 기존의 정통부 고시 소프트웨어 사업대가 양식을 적용하였다. 제안참여 대상업체가 발주시점에 작성된 업무정의서(SOW)를 기준으로 불확실성을 감안한 예산내역을 작성하여 발주자에게 제출하면, 발주자는 확보된 복수의 예산추정내역을 토대로 사업에 상존하는 위험 정도를 계량화해야 한다. 계약유형은 수치화된 위험의 정도에 따라 확정가(FFP) 방식과 고정가격 인센티브 방식(FPI)에서 선택한다. 계약유형이 고정가격 인센티브 방식(FPI)으로 결정될 경우, 동반되는 계약 파라미터인 최대가격(Maximum Price)과 위험분담비율(Share Ratio)도 같이 설정해야 한다. 중도 성격의 계약방식인 고정가격 인센티브(FPI: Fixed Price Incentive) 방식은 계약체결 시점에 발주자와 사업자가 최종가격(Final Price)을 확정하지 않는다. 대신에 목표원가(Target Cost), 목표이익(Target Profit), 위험분담율(Share Ratio)을 설정하게 된다. 최종가격은 사업 종료 후 실적원가(Final Cost)에 보정이익(Adjusted Profit)을 합하여 정하는데, 이때 최종가격은 합의된 최대가격(Maximum Price)의 한도를 넘어서지 않는다.

[식 2], [식 3]에서 알 수 있듯이, 보정이익은 불확실성 때문에 발생한 목표원가와 실적원가의 차이, 즉 위험발생으로 현실화된 비용초과 또는 미달 분에 발주자와 사업자간의 위험분담비율을 곱하여 도출됨을 알 수 있다. 최종가격은 이렇게 도출된 보정이익을 실적원가에 합하여 확정하게 된다. 위험분담비율은 발주자 대 사업자의 비율로 표현되며, 그 값의 구간이 100/0에서 0/100까지 가능하다. 확정가 계약방식은 위험분담비율이 0/100이기 때문에 발생한 목표원가와 실적원가의

차이를 사업자가 모두 책임지나, 고정가격 인센티브 방식은 사업종료 후 개발규모 증감비율을 측정하여 다른 비율, 예를 들면 80/20, 70/30 등의 비율로 설정하게 된다. 이 계약방식이 적용되면, 발주자는 실적원가가 목표원가를 미달할 경우, 최종가격을 절감할 수 있는 기회를 가진다. 반면에, 사업자는 실적원가가 목표원가를 초과할 경우 발주자로부터 추가대가를 확보하여, 이익률의 악성화를 완화시킬 기회를 가진다.



[그림 3] 고정가격 인센티브 계약의 예

[그림 3]는 고정가격 인센티브 계약의 예이다. 이 예제는 목표원가 10억, 목표이익 1억, 최대가격이 12억, 위험분담비율 80/20으로 설정된 계약이다. 앞에서 언급되었듯이 불확실성에 따라 실적원가가 목표대비 미달되었을 경우, 발주자는 지불하는 최종가격을 절감할 수 있다. 그 반대인 경우에는, 사업자가 추가대가를 확보하여 이익률의 악성화를 완화시킬 수 있다. 이 사례에서 위험분담비율은 80/20으로 설정되었기 때문에, 실적원가가 목표 대비 100만원이 감소하였을 경우, 발주자는 80만원의 비용절감을, 사업자는 20만원의 추가이익을

$$\text{보정이익} = \text{목표이익} + \{ \text{위험분담율} \times (\text{목표원가} - \text{실적원가}) \}$$

[식 2] 보정이익 공식

$$\text{최종가격} = \text{실적원가} + \text{보정이익}$$

[식 3] 최종가격 공식

확보하게 된다. 마찬가지로, 실적원가가 목표대비 100만원 증가된 경우, 발주자는 80만원의 추가비용을, 사업자는 20만원의 이익감소를 보게 된다.

예산추정과 계약유형 도출

예산을 추정하고 계약유형을 결정하기 위해서는 요구범위 관련 위험을 계량화하는 모형이 필요한데, 개선된 획득 절차는 여기에 현존하는 정통부 고시 소프트웨어 사업대가를 적용하였다. 정통부 고시 소프트웨어 사업대가는 [식 4]로 표현될 수 있는데, 기능점수로 산정된 개발규모에 기능점수당 단가를 곱한 후, 다중의 생산성 보정계수를 곱하여 최종 개발원가를 도출하는 방식이다. [식 4]의 수식에서 단가의 곱을 제거하면 변형된 모형인 [식 5]의 수식이 도출된다. 요구범위의 불확실성에 의해 가장 직접적인 영향을 받는 것은 개발규모이기 때문에 개선된 획득 절차에서는 [식 5]를 요구범위 불확실성 계량화의 기준 모형으로 선정하였다.

[식 5]의 모형을 기준으로 개발규모의 불확실성을 산정하기 위해서는 몬테칼로 실험을 수행해야 한다. 개선된 획득 절차는 이를 위해 [식 5]의 모형에서 입력인자 중 일부를 확률변수로 선택하고 적절한 확률분포를 설정하여 몬테칼로 실험을 수행하도록 하였다. 확률변수는 입력인자 중 기능점수, 규모보정계수, 재개발율로 선택하였다. 그 이

외의 입력인자인 어플리케이션유형, 언어, 품질 및 특성 등은 사업초기에도 그 영향도를 비교적 안정적으로 설정할 수 있다고 판단하여 확률변수에서 제외하였다. 그 다음으로, 각 확률변수에 대해서 평균, 최대, 최소값을 입력하여 불확실 구간을 정의하도록 하였다. 확률변수가 따르는 분포는 예외적 상황이 아니라면 삼각분포를 적용하도록 하였다. [그림 4]은 몬테칼로 실험 도구인 Crystal Ball™을 활용하여 확률변수의 불확실성 구간을 정의한 예제이다. 이 예제에서는 개발규모의 불확실성 구간을 평균 7500 FP, 최대 10000 FP, 최소 6500 FP로 입력하였고 확률분포를 삼각분포로 설정하였다. 개발규모의 불확실성을 정밀하게 모형화하기 위해서는 개발될 시스템을 서브시스템으로 세분화하여 소프트웨어 사업대가 방식과 몬테칼로 실험을 적용해야 한다. 개선된 획득 절차는 [표 1]과 같은 형식으로 소프트웨어 사업대가와 몬테칼로 실험을 수행하도록 하였다. 이 양식은 개발범위를 최대한도로 세분시킨 서브시스템으로 구분하도록 하였고, 각 서브시스템을 기준으로 확률변수인 규모, 규모보정계수, 재개발율에는 평균, 최소, 최대값을, 그 이외의 입력인자에는 평균값을 입력하도록 하였다. 하지만 단계로 지금까지 논의된 방식으로 설정된 사업대가 양식에 몬테칼로 실험을 1000회 정도 실시하여 불확실성 분포를 [그림 5]처럼 도출하도록 하였다.

$$\text{개발원가} = \underbrace{\{\text{기능점수} \times \text{단가}\}}_{\text{개발규모}} \times \underbrace{\{\text{규모보정} \times \text{어플리케이션유형} \times \text{언어} \times \text{품질 및 특성}\}}_{\text{생산성 영향인자}} \times \text{재개발율}$$

[식 4] 정통부 고시 소프트웨어 사업대가 모형

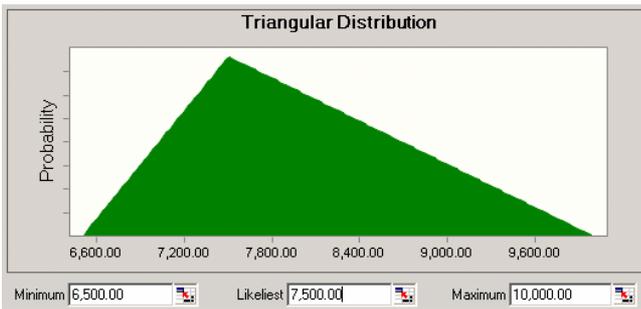
$$\text{규모분포} = \underbrace{\{\text{기능점수}\}}_{\text{확률변수}} \times \underbrace{\{\text{규모보정} \times \text{어플리케이션유형} \times \text{언어} \times \text{품질 및 특성}\}}_{\text{확률변수}} \times \underbrace{\text{재개발율}}_{\text{확률변수}}$$

[식 5] 개발규모 불확실성 산출 모형

구분	규모			규모보정			재개발율			언어	품질및특성	어플리케이션유형
	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소			
서비스시스템 A	1500	2500	1000	1,3712	1,42104	1,364804	0.3	0.5	0.2	0.88	1.13	1
서비스시스템 B	1529	3054	1263				0.2	0.4	0.1	0.88	1.13	
서비스시스템 C	2401	4290	2313				0.2	0.4	0.1	0.88	1.13	
서비스시스템 D	4394	6023	4191				0.1	0.3	0	0.88	1.13	
서비스시스템 E	5168	6224	4757				0.1	0.3	0	0.88	1.13	
서비스시스템 F	6299	6462	5812				0.1	0.3	0	0.88	1.13	
서비스시스템 G	7173	11466	6967				0.1	0.3	0	0.88	1.13	
서비스시스템 H	12992	25750	12770				0.1	0.3	0	0.88	1.13	
합계	41456	65769	39073									

보정규모 49928.53

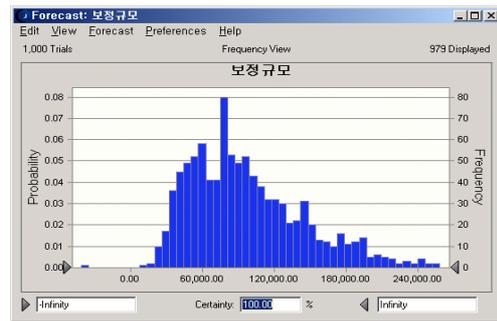
[표 1] 개선된 정통부 소프트웨어 사업대가 양식



[그림 4] Crystal Ball™을 활용한 불확실성 구간

몬테칼로 실험을 실시하면, [식 5]의 모형에 속한 모든 입력 확률변수가 각자 설정된 불확실구간, 확률분포, 상관관계를 기준으로 1000회 이상 난수를 발생시켜 결과변수인 개발규모가 취할 수 있는 값의 대부분을 계산하게 된다. 이렇게 1000회 이상 계산된 각 개발규모 결과값은 불확실성 분포를 구성하게 되며, 이 분포의 평균, 표준편차가 바로 불확실성 계량화의 결과가 되는 것이다.

사업제안에 참여하는 모든 제안참여 대상업체는 위에 설명된 기법을 적용하여 개발규모에 대해 자신이 가진 불확실성을 도출하여 발주자에게 제출해야 한다. 규모에 대한 불확실성은 몬테칼로 실험을 적용하여 산출된 분포가 대변한다. 발주자는



[그림 5] 몬테칼로 실험 결과의 예

확보된 불확실성 분포의 평균과 관련하여 다시 최소, 최대, 평균을 도출하도록 한다. 그리고 발주자는 전체 분포의 평균값에 최소값 또는 최대값을 뺀 절대차이를 구하여 이를 전체 평균으로 나누어야 한다. 이 비율이 10% 이상일 경우 요구범위의 불확실성이 크다고 간주하여 사업계약방식에 고정가격 인센티브(FPI) 방식을 적용하도록 한다. 만약 차이가 10% 내외라면 요구범위가 안정적이라고 간주하여 확정가(FFP) 방식을 적용하도록 한다. 이와 별도로, 각 분포의 표준편차를 평균과 나눠서, 이 비율의 평균이 10% 이상이면 사업계약방식에 고정가격 인센티브(FPI) 방식을 적용하고, 반대의 경우에는 확정가(FFP) 방식을 적용하도록 한다.

전체평균과 전체최소/최대간 비율(A) OR 평균 표준편차 비율(B)	계약유형
$A < 10\%$ OR $B < 10\%$	확정적 고정계약(FFP)
$A > 10\%$ OR $B > 10\%$	고정가격 인센티브(FPI)

[표 2] 계약유형 결정 방식

$$\text{원가분포} = \{ \text{규모분포} \} \times \{ \text{단가} \}$$

$$\text{최대가격} = \{ \sum (\text{원가분포 평균} + \text{제1표준편차}) \} / \text{분포개수}$$

[식 6] 원가분포 모형

최대가격(Maximum Price) 도출

계약방식이 고정가격 인센티브(FPI) 방식으로 결정되었을 경우 최대가격의 설정이 필요하다. 이를 위해서 먼저 앞서 도출된 개발규모의 불확실성 분포에 단가를 곱하여 원가 불확실성 분포를 도출해야 한다[식 6]. 발주자는 확보된 개발규모 분포에 단가를 곱하여 원가 분포를 도출하고, 각 원가 분포의 평균에 양의 방향으로 제1 표준편차를 더하여, 이 값의 전체 평균을 구하도록 한다. 구해진 평균이 바로 최대가격이다 [식 7]. 최대가격은 발주자가 추가대가를 지불하는 인센티브 구간의 끝이며, 그 이상 실적원가가 초과할 경우 최종가격은 더 이상 오르지 않는다.

위험분담비율(Share Ratio) 도출

계약방식이 고정가격 인센티브(FPI) 방식으로 결정되었을 경우 위험분담비율(Share Ratio)의 설정이 필요하다. 위험분담비율은 [식 8]처럼 개발규모의 계획 대비 실적 값의 증감비율을 기준으로 설정하도록 한다. 따라서, 위험분담비율은 사업이 종료된 후에 실적규모를 측정해야만 도출이 가능하다. 계획 개발규모는 사업자가 제안시점에 설정한 평균 개발규모를 의미한다. 초기값으로 발주자와 사업자는 각각 20%씩의 위험분담비율을 기본적으로 가져가 전체 분담비율 100% 중 40%를 공동 책임진다. 분담비율의 나머지 60%의 할당은

[식 7] 최대가격 공식

규모증감비율을 기준으로 [표 3]를 참조하여 결정한다. 규모증감비율이 0%~50% 구간일 경우는 요구변경으로 인해 개발범위가 증가한 상황임으로 발주자가 상대적으로 더 큰 분담비율을 책임지도록 한다. 반면에, 규모증감비율이 -50%~0% 구간일 경우에는 실제 개발규모가 계획대비 축소된 경우임으로 사업자가 상대적으로 더 큰 분담비율을 할당 받도록 한다. 규모증감비율이 +50% 이상일 경우에는 계획대비 변경규모가 50%이상 증가한 경우임으로 과도한 요구변경이 발생한 것으로 볼 수 있다. 이 경우에는 고객이 전체 분담비율 60% 전체를 가져가서 발주자는 80%, 사업자는 20%의 분담비율을 책임지도록 한다. 반대로, 규모증감비율이 -50% 이하일 경우에는 계획 대비 개발규모가 현저하게 줄은 것으로 판단할 수 있다. 따라서, 이 경우에는 분담비율 60% 전체를 사업자에게 배정하여 사업자는 80%, 발주자는 20%의 분담비율을 책임지도록 한다. 여기서 매우 중요하고 유념해야 할 사항은 실적규모 측정 시, 계획대비 추가된 규모뿐만 아니라, 재작업/변경한 규모도 포함해야 한다는 사실이다. 위험분담비율이 확정되면 보정이익을 구할 수 있으며, 실적원가에 합하여 최종 가격을 확정할 수 있다 [식 3].

$$\text{규모증감비율} = (\text{실적규모} - \text{계획규모}) / \text{계획규모}$$

[식 8] 규모증감비율 공식

규모증감비율(A)	위험분담비율
-0.5 < A < 0.5	발주자 위험분담비율: = 20% + ((규모증감비율+ 0.5) × 60%) 사업자 위험분담비율: = 20% + (60% - 발주자의 위험분담비율)
A > 0.5	발주자 위험분담비율: 80%, 사업자 위험분담비율: 20%
A < -0.5	사업자 위험분담비율: 80%, 발주자 위험분담비율: 20%

[표 3] 위험분담비율 결정 규칙

### 3. 결론

본 논문은 발주시점에 정보화 사업에 상존하는 요구범위 불확실성과 이로 인해 발생하는 발주자와 사업자간의 불합리한 위험분담 정도를 개선하고자 아직 연구단계의 획득 절차인 가칭, 한국형 정보화 산업 활성화 획득 절차(KIPAP: Korea IT Proliferation Acquisition Process)를 소개하였다. 이 획득 절차는 지속적인 연구가 필요하며, 절차 내 조건 값과 규칙에 대한 추가적인 고민과 보완이 필요하다. 아울러, 보완되어야 할 것은 이 획득 절차의 실 사례 적용을 통해 장점과 단점을 면밀히 검토하여 그 유효성을 충분히 검증해봐야 한다는 점이다. 그러나 모든 것을 떠나 본 연구가 시사하는 바는 우리 모두가 인정해야 할, 그리고 분명히 존재하는 사업원가의 불확실성을 확률적으로, 보다 합리적으로 대처할 수 있는 가능성을 보여주었다는 데서 그 의미를 찾을 수 있다. 향후, 본 연구가 현재 비대칭적인 우리나라 소프트웨어 사업 획득 방식의 개선에 참고가 될 수 있기를 기대한다.

#### [참고문헌]

- [1] Leach, P. "Late and Over Budget: Why Projects Always Seem to Take Longer and Cost More Than Planned".
- [2] ISPA/SCEA Course Material, "Contract Pricing".